

**高等教育機関の情報セキュリティ対策のためのサンプル規程集**  
**(2019年度版)**

2020年2月12日

国立情報学研究所 学術情報ネットワーク運営・連携本部  
高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会

## 本文書について

### 1. 背景

大学の教育、研究、運営などの活動における情報化の進展とともに、情報セキュリティが重要になっている。情報セキュリティレベルを確保し向上させていくために、各大学においてその必要性を十分に認識し、情報セキュリティの基本方針と組織・体制、対象を決定して、情報セキュリティポリシー、実施規程、啓発用テキストなどを作成することが必要である。しかし、情報セキュリティポリシー等の策定は、大学における教学との関係、大学の組織および運営における意思決定や運用・利用の扱い方などを考慮しなければならず、あるいは法律・制度や組織運営、情報・通信・セキュリティ技術等に関する専門知識が求められるために、取り組みが難しい課題である。

この取り組みを支援するために、例えば、全国共同利用大型計算機センター群による「大学のセキュリティポリシーに関する研究会」は「大学における情報セキュリティポリシーの考え方」（平成14年5月）を作成して、大学における問題点と具体例の分析などを示した。あるいは、電子情報通信学会は「ネットワーク運用ガイドライン検討ワーキンググループ」を設置し、ネットワークの健全な運用・利用の実現に資することを願って「高等教育機関におけるネットワーク運用ガイドライン」（平成15年4月）を作成し各高等教育機関が独自の規程類を整備するためのキャンパスネットワークの運用管理ポリシーと実施要領策定に関する指針を提言した。

これらの資料によって、考え方や指針、解説が提供されたが、これらを参照するだけで上述の難しい課題を解決することは困難であり、さらに参考となる具体的なサンプル規程集や詳細な運用マニュアルを必要とする意見も少なくない。また、情報セキュリティに関する最近の状況として、個人情報の保護に関する法律の施行や「政府機関（等）の情報セキュリティ対策のための統一基準」（以下、「政府機関統一基準」）の制定があり、セキュリティ水準の向上も求められている。国立大学においては、平成16年度の法人化後に情報システムの運用や情報セキュリティの確保を実施する組織と予算について、全学の方針と新しい制度の構築が新しい課題として加わった。

このような高等教育機関を取り巻く社会情勢の変化をガイドラインに反映させる必要があり、高等教育機関における情報セキュリティポリシーのサンプル規程集として、本文書の作成を検討することとなった。

### 2. 経緯

本文書の検討は、国立情報学研究所 学術情報ネットワーク運営・連携本部が設置した「国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会」（以下、「策定作業部会」）と、社団法人電子情報通信学会が企画室のもとに設置した「ネットワーク運用ガイドライン検討ワーキンググループ」（以下、「検討WG」）との合同で実施された。

国立情報学研究所の策定作業部会は、「大学における情報セキュリティポリシーの考え方」から政府機関統一基準を踏まえた見直しを行い、国立大学法人等に適した標準的かつ活用可能な情報セキュリティポリシーの策定を行って各大学へ提供するために設置された。ネットワーク、認証、事務及びこれらの運用が密接に関係することから、策定作業部会には国立情報学研究所のネットワーク作業部会、認証作業部会、学術ネットワーク研究開発センター、ならびに全国共同利用情報基盤センター群のコンピュータ・ネットワーク研究会と認証研究会、および国立大学法人等情

## 本文書について

報化推進協議会とも連携して対応し、文部科学省の大臣官房政策課情報化推進室と研究振興局情報課、および内閣官房情報セキュリティセンターの協力も得た。

電子情報通信学会の検討 WG は、平成 15 年度からの第二期で策定してきた「高等教育機関におけるネットワーク運用ガイドライン（第二版）」を完成させて成果を公開するために活動を延長して利用者、教育・倫理の領域を中心に引き続き検討することとして、電子情報通信学会の技術と社会・倫理研究専門委員会とインターネットアーキテクチャ研究専門委員会から協力を得た。

策定作業部会と検討 WG は、平成 18 年 8 月に合同で検討と策定を開始した。総論・体制、ネットワーク運用、認証運用、事務利用、利用者、教育・倫理の 6 つの領域分科会を設定し、領域ごとに電子メールを中心とした検討と会合を行った。各領域に幹事及び幹事補佐において、検討をとりまとめ、あるいは関連する領域分科会と連絡し、必要に応じて他の分科会に参加した。また各領域の幹事と策定作業部会の主査・副主査、検討 WG の主査・幹事により幹事会を構成し、全体の調整にあたった。また、国立情報学研究所の研究部門の共同研究課題（国立情報学研究所・岡田仁志、代表・神戸学院大学・小川賢）による研究とも連携した。策定作業部会の運営と取りまとめの支援は、外部（みずほ情報総研株式会社）に担当を委託した。策定作業部会と検討 WG はいずれも年度末までの期限で設置された。その成果を「高等教育機関の情報セキュリティ対策のためのサンプル規程集」としてとりまとめて、平成 19 年 2 月にインターネットで配布を始めた。これには、想定される規程体系のうち基本方針、規程類から手順書、教育テキストまで 17 本のサンプル規程を収めて、本文 298 ページ（ほかに前文 7 ページ）であった。また、成果の普及のため「大学における情報セキュリティおよび電子認証基盤に関するワークショップ」および電子情報通信学会総合大会において説明を実施した。

平成 18 年度の活動では時間的制約などで公開レベルまで精査できずサンプル規程集の公開対象外とした部分があり、情報セキュリティポリシーの規則体系としての完成度を高める要請に応じてサンプル規程集を完成させるため、また公開済みのサンプル規程集に対するコメントに対応するために、策定作業部会と検討 WG のいずれも平成 19 年 10 月まで活動を延長し、前年度と同様の連携体制により合同で検討と策定を継続した。平成 19 年度の活動は、課題が多く残っている領域の検討を推進して完成させるために、領域を再構成して 5 の大領域と 10 の小領域として、運用（運用総論領域、システム運用領域、情報管理領域）、認証（認証運用領域）、事務（事務領域）、利用（利用領域、自己点検領域）、教育（利用者教育領域、管理者教育領域、役職者教育領域）の分科会を設定した。その成果が本書であり、平成 19 年 8 月の「情報セキュリティセミナー」等で成果普及のための説明を実施した。

なお、策定作業部会は平成 19 年 10 月末で解散し、公開したサンプル規程集に対する対応や次回改訂に向けた準備等に対応するための組織として、国立情報学研究所 学術情報ネットワーク運営・連携本部に「高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会」が平成 19 年 12 月に設置され、以後サンプル規程集についての継続的な更新を行っている。

本書と関連資料は国立情報学研究所の以下の Web サイトにて配布している。

（参考）<http://www.nii.ac.jp/service/sp/>

### 3. 策定

本文書でとりまとめたサンプル規程集は、政府機関統一基準を踏まえ、各機関の事情に合わせて作成する際の具体的な参考として役立つよう、大学に適した標準的かつ活用可能な情報セキュリティ規程群を策定したものである。情報セキュリティに関する規程のほかに、情報セキュリティポリシーも含み、一部のマニュアルも対象に含めたが、いずれも期間内に検討可能であった範囲で成果を収録した。必ずしも必要性や重要度に沿って優先順位をつけて策定したとは限らない。政府機関統一基準は大学が準拠するよう要求しているものではないが、政府機関以外でも情報セキュリティ対策の体系の例として参照し利用する価値があるので、大学の事情に合わせて可能な範囲で政府機関統一基準の考え方にあわせる形で策定した。ほかにも情報セキュリティに係わる基準として ISO のものやプライバシーマーク制度などがそれぞれの目的により定められているが、それらも含めて検討して、大学における実施にもっとも適する規程とすることを意図した。

サンプル規程集は電子情報通信学会の検討 WG において策定された「高等教育機関におけるネットワーク運用ガイドライン」をベースとして含む形となっている。ただし、同ガイドラインがネットワーク運用に関するセキュリティに重点を置いたものであるのに対し、本文書では「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準」が情報資産のセキュリティを確保することを目的としていることを考慮し、対象を情報システムにおけるネットワーク運用以外の要素まで広げている。

サンプル規程集のスタイルとして、規程の条文サンプルと解説から構成した。規程のスタイルや文章は大学の慣習に沿ったものとしたが、基準など一部では情報セキュリティポリシーの分野の標準的なスタイルを採った。それぞれの条文について、規定している内容が理解しにくい項目や、各大学の状況に応じて修正することが望ましい項目、他の選択（政府機関統一基準や ISO のものとの相違など）や議論の余地があるものは解説を付記して、各大学における策定の参考として供した。各大学等で本文書を参考として自組織向けの規程等を作成する際には、これらの内容を参照した上で必要な修正や加除を検討していただきたい。例えば、仮想 A 大学と比べて学部数が多い大学や複数キャンパスにまたがる大学等では導入に際してセキュリティの管理体制を含め、各規程の前提条件の適合性に関する検討を行うことが望ましい。なお、定め方に判断の幅がある部分については、必ずしも一貫した規程になっていない部分もありえる。

情報システムの利用者認証(主体認証)については、ID とパスワードによる認証から生体認証、さらには PKI(Public Key Infrastructure)を使用した認証などさまざまなものがあるが、ID とパスワードによる利用者認証を対象とした。PKI による利用者認証については、国立情報学研究所による UPKI 電子証明書発行サービスにおいて各種の参考ドキュメントが公開されているので、次のサイトを参考にされたい。

(参考) <https://certs.nii.ac.jp/document/>

#### 4. サンプル規程

サンプル規程集は、仮想の国立大学法人A大学における体制と規則を想定して検討した。A大学の概要は次の通りである。

- 文学部と理学部の2学部で構成され、両学部とも在学生在が1,000人（1学年250名）ずつである。さらに、学内共同利用施設として情報メディアセンターや図書館がある。
- 全学ネットワークと主要な情報システムに関して、図1のような構成を有する。
- 学内ネットワークや学内共同利用の情報システムは情報メディアセンターの担当であり、A大学の管理運営部局は情報メディアセンターである。なお、事務情報システムは事務局が担当する。
- 副学長の一人がいわゆる最高情報責任者(CIO)であり、最高情報セキュリティ責任者(CISO)の役も兼ねており、本サンプルでは全学総括責任者となっている。

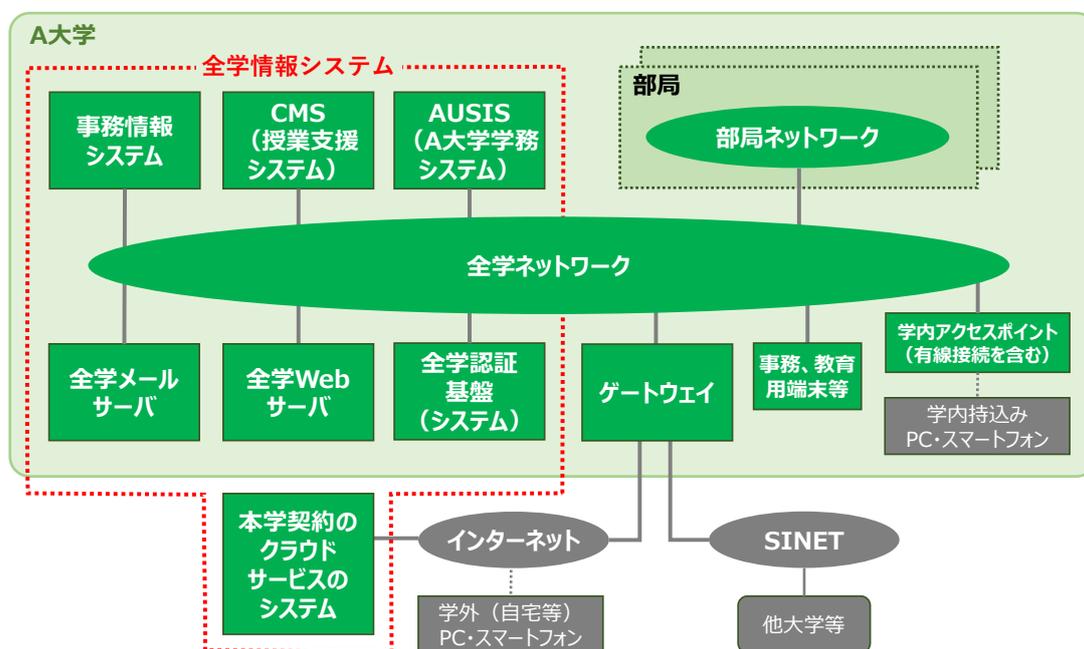


図1 A大学のネットワーク構成図

サンプル規程集は、図2に示すような階層構造を有する。情報セキュリティ対策に関する基本的な考え方を定めた基本方針と情報セキュリティ対策に関する基本的事項を定めた基本規程をポリシー、ポリシーに基づいて、運用・管理や利用、教育等に関する事項を定めた規則を実施規程、実施規程に基づいて策定される手順やマニュアルなどを手順等としている。最上位のポリシーは全学規程として制定すべきものであるが、実施規程には全学情報セキュリティ委員会で決定すべき規程の他に各大学の運営体制によって情報メディアセンターあるいは事務局の内規とすべきものがあり、手順については、内規あるいは手引書とすべきものなどがある。手順等のうち、各大学における情報セキュリティ対策のために遵守すべき規則として策定されることが望ましい標準的な内容を手順とし、各大学での実情に即した内容で策定されることが望ましい事項はガイドラインとした。各階層において必要となるポリシー、実施規程、手順等の体系を図3に示す。

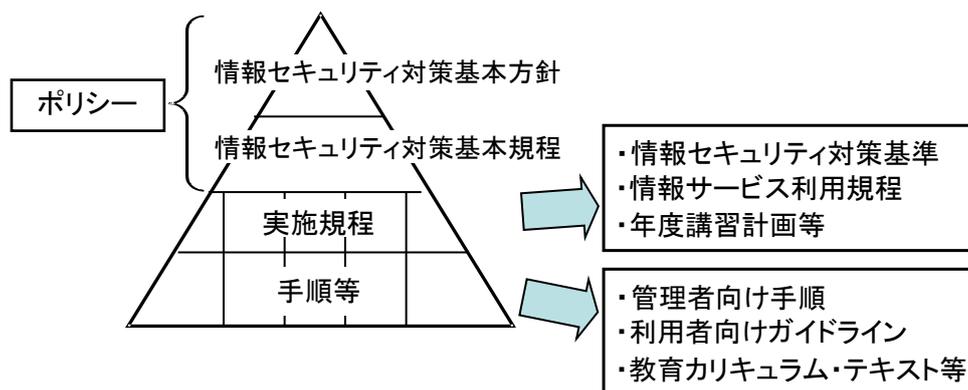


図2 ポリシー・実施規程・手順等の位置付け

ポリシー	実施規程	手順・ガイドライン等
D1000 情報セキュリティ 対策基本方針	D2101 <u>情報セキュリティ対策基準</u>	C3100 情報セキュリティ対策手順の策定に関する解説書
	D2102 <u>情報格付け基準</u>	C3101 例外措置手順書
	D2103 情報セキュリティインシ デント対応チーム (CSIRT)運用規程	C3102 インシデント対応手順
		C3103 情報格付け取扱手順
		C3104 情報システム運用リスク評価手順
		C3106 情報セキュリティ非常時行動計画に関する解説書
D1001 情報セキュリティ 対策基本規程	D2201 情報サービス利用規程	C3200 情報システム利用者向け文書の策定に関する解説書
		<u>D3251 情報機器取扱ガイドライン</u>
		<u>D3252 電子メール、メッセージング利用ガイドライン</u>
	C3253 ウェブブラウザ利用ガイドライン	
	C3254 情報発信ガイドライン	
	<u>D3255 認証情報管理ガイドライン</u>	
	D2301 <u>年度講習計画</u>	C3300 教育テキストの策定に関する解説書
		<u>D3301 教育テキスト作成ガイドライン(一般利用者向け)</u>
		C3302 教育テキスト作成ガイドライン(システム管理者向け)
		C3303 教育テキスト作成ガイドライン(CIO/役職者向け)
	C2401 情報セキュリティ 監査規程	C3401 情報セキュリティ監査実施手順
	C2601 全学認証基盤運用管 理規程	C3600 認証手順の策定に関する解説書
	C2602 全学認証基盤接続規 程	C3601 情報システムアカウント取得手順
	C2603 全学認証基盤アカウ ント利用規程	
	C2651 証明書ポリシー(*)	
	C2652 認証実施規程(**)	

赤字下線が 2019 年度版のうち、公表済みの文書（文書番号の冒頭が D のその他の文書は策定中）  
網掛け部分は、技術系の規程・手順書（より現場に近いレベルでの策定・運用を可能とするもの）

(\*) 外部文書の参照のみ

(\*\*) 各大学にて策定することを想定

図3 ポリシー・実施規程・手順等の体系

なお、各大学における情報セキュリティの確立のためには、これらのポリシーや実施規程、手順の整備だけでなく、図4に示すとおり、ポリシーに沿った教育活動や組織の運用、さらにはその状況の監査と評価・見直しが重要で、いわゆる Plan・Do・Check・Action のサイクルを回す必要がある。本ポリシーで規定している組織を図示すると、図5のとおりとなるので、参考にしていきたい。

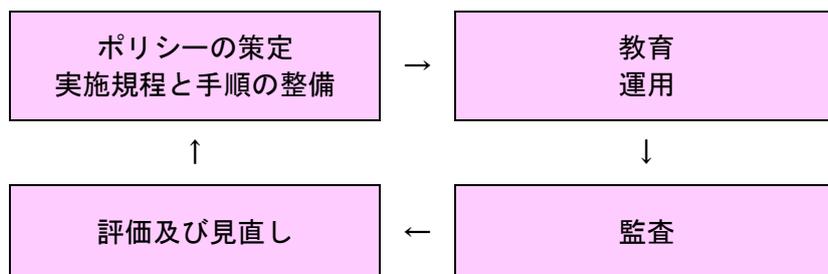


図4 ポリシーの評価及び見直し

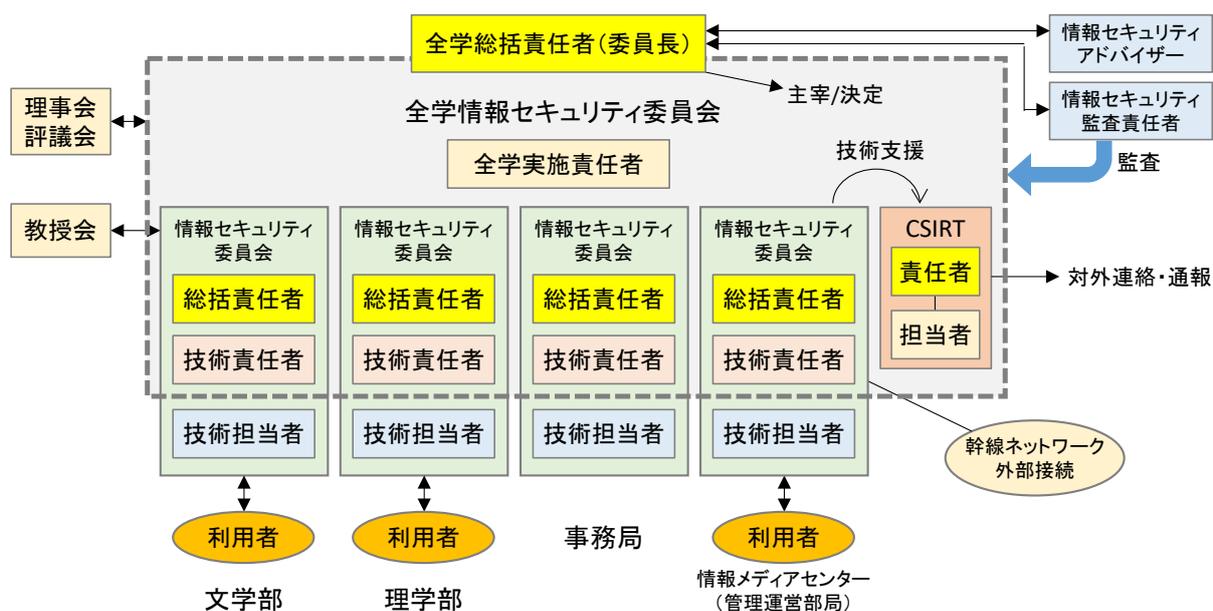


図5 情報セキュリティ管理体制

本ポリシー及び、実施規程、手順における管理体制は、2018年7月に内閣サイバーセキュリティセンターから発行された「政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群」(平成30年度版)の体制と表1のとおりに対応づけられるので参考にされたい。

表1 情報システム運用管理体制の対応

	政府機関統一基準	本サンプル規程集
1	最高情報セキュリティ責任者	全学総括責任者
2	情報セキュリティ監査責任者	情報セキュリティ監査責任者
3	最高情報セキュリティアドバイザー	情報セキュリティアドバイザー
4	統括情報セキュリティ責任者	全学実施責任者
5	情報セキュリティ責任者	部局総括責任者
6	情報システムセキュリティ責任者	部局技術責任者
7	情報システムセキュリティ管理者	部局技術担当者
8	課室情報セキュリティ責任者	職場情報セキュリティ責任者
9	区域情報セキュリティ責任者	区域情報セキュリティ責任者
10	上司	上司(注)
11	情報セキュリティ委員会	全学情報セキュリティ委員会
12		部局情報セキュリティ委員会

(注) 研究室においては教授、学生にとっては担当教員を指す一般用語として上司を使用している。

A 大学における情報取扱区域に関するクラス分類を下表に示す。A 大学では政府機関統一基準においてクラス1の要件として定義されている「セキュリティゲート」または「警備員等による立ち番」を満たす施設は事務棟、情報メディアセンター、図書館の3箇所のみであるため、これ以外の施設は原則としてすべてクラス0の区域として扱う。クラス1の区域のうち、個別に施錠可能な区域(事務室、機器室、学長室等)をクラス2とする。さらに重要情報や設備を設置し、担当外の事務従事者の立入を制限する必要がある区域(サーバ室、資料保管室(=バックアップメディアの保管場所として想定))をクラス3としている。

表2 情報取扱区域のクラスの決定

	政府機関統一基準における定義	A 大学における設定
クラス0	クラス3、クラス2及びクラス1以外の区域であり、情報セキュリティを確保するため、利用制限対策を実施する必要がある区域	学内における下記以外のすべての区域
クラス1	最低限必要な情報セキュリティを確保するための管理対策及び利用制限対策を実施する必要がある区域	事務棟内立入制限区域 情報メディアセンター内立入制限区域 図書館内立入制限区域
クラス2	クラス1より強固な情報セキュリティを確保するための管理対策及び利用制限対策を実施する必要がある区域	事務室、学長室及びこれに準ずる個別施錠が可能な区域
クラス3	クラス2より強固な情報セキュリティを確保するための厳重な管理対策及び利用制限対策を実施する必要がある区域	(本欄の内容は本来非公開とすべきものであるが、サンプル用に掲載) 情報メディアセンター内サーバ室 事務棟内資料保管室
クラス4以上	(政府機関統一基準外)	区域設定無し。

## 5. 2019 年度版について

2019 年度版のサンプル規程集の作成にあたっては、規定内容を政府機関統一基準の平成 30 年度版が定める遵守事項に準じたものに改訂するとともに、これまで学内の事務職員向けと、教育・研究業務に従事する教職員向けに 2 種類の体系を用意していたのを改め、単一の体系で全学を対象とすることとした。これは、サンプル規程集の初版策定時、大学等の教育及び研究の現場に対して中央省庁等政府機関と同レベルの情報セキュリティ対策を直ちに導入することが現実的ではなかったことによる。その後、教育及び研究の環境における情報セキュリティ対策が進展するとともに、平成 30 年以降に国立研究開発法人等、研究業務を行う機関が政府機関統一基準の適用対象となったことを踏まえ、推進部会における検討の結果、大学等においても政府機関統一基準と同水準の情報セキュリティ対策の実施を機関全体に求めることが適切との判断に至り、上述のような見直しを行った。このほか、これまでのサンプル規程集には、策定の母体となった「高等教育機関におけるネットワーク運用ガイドライン」からの継承により、規程の目的においてネットワークの運用管理を挙げているものが含まれていたが、2019 年度版では政府機関統一基準と同様に情報及びそれを扱う情報システムにおける情報セキュリティ対策を対象とすることで統一した。さらに、大学等における情報の利用環境に関する近年の変化を踏まえ、利用者向けの教育や利用ガイドラインに関する文書の内容を実態に合わせたものに更新した。

これらの変更によるサンプル規程集における体系の変化を、図 6 と図 7 に示す。今回策定した文書については、文書番号冒頭の記号を **D** としている。これまでサンプル規程集として公開している **A**～**C** で始まる文書番号の文書とは、同じ番号であっても内容が整合しないものが含まれることに留意されたい。

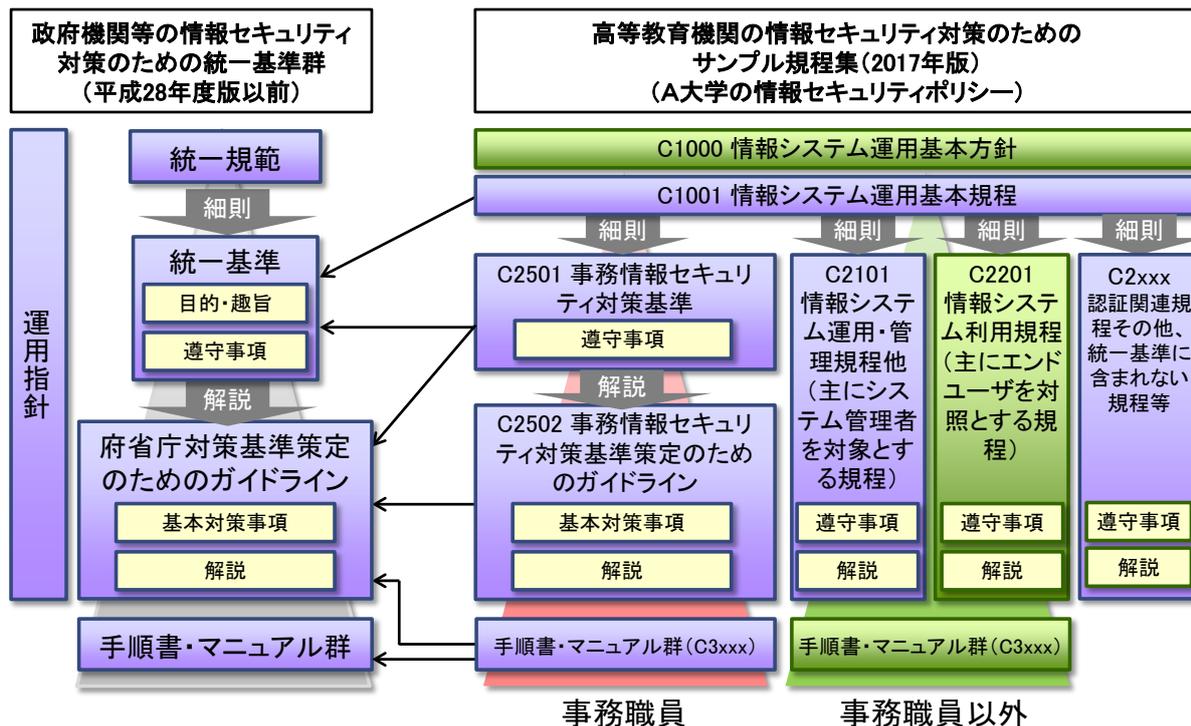


図6 サンプル規程集の規程体系 (2017年版まで)

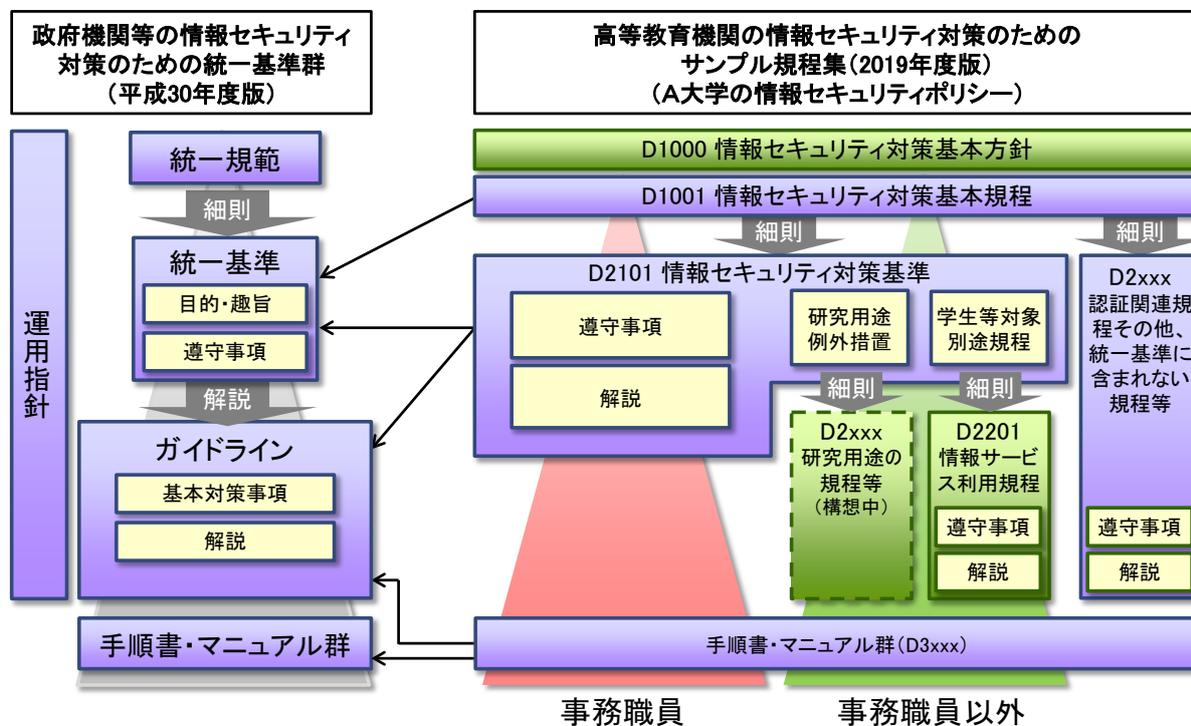


図7 サンプル規程集の規程体系 (2019年度版)

以下、2019年度版のサンプル規程集を大学等で利用するにあたり、留意すべき事項を示す。

### (1) 政府機関統一基準との相違

2019年度版のサンプル規程集においては、大学等の特徴をもとに、政府機関統一基準に対応する規程及び基準において、次表に示すような変更を加えている。

表3 遵守事項に関する政府機関統一基準との相違箇所の一覧

変更事項	該当箇所	政府機関統一基準との相違とその背景
学生等の扱い	全体	大学等高等教育機関においては、雇用に基づく就業規則に縛られない学生等が学内の教育及び研究活動に関わる点で政府機関統一基準が想定する前提条件と異なることから、学生を含むユーザとして「利用者等」を定義し、全体的な調整を行っている。
	D2101(情報セキュリティ対策基準)第九条	学生等に対する行為中止命令や懲罰委員会への報告等、政府機関統一基準で扱わない措置を規定している。
情報システムの範囲	D1001(情報セキュリティ対策基本規程)第三条第10号	大学等が調達又は開発するものだけでなく、共同研究における連携機関が有する情報システム等、大学等の情報ネットワークに接続されるものを含めている。
「全学情報システム」の定義	D1001(情報セキュリティ対策基本規程)第四条第4項	全学の情報基盤として供される本学情報システムのうち情報セキュリティが侵害された場合の影響が特に大きいと評価される情報システムを「全学情報システム」として定義し、これらに限定した対策を講じることを容易にしている。
管理運営部局の決定	D1001(情報セキュリティ対策基本規程)第七条、第八条	情報セキュリティ委員会が学内で利用する情報システムの管理運営部局を定めることと、同部局が担当する業務内容を規定している。管理運営部局をトップダウンで決定することが難しい大学等においては、このように情報セキュリティ委員会で決定することと定めることが考えられる。
部局情報セキュリティ委員会の設置	D1001(情報セキュリティ対策基本規程)第十二条、第十三条、第十四条	情報セキュリティ対策に関して部局毎に一定の独立性を確保する必要がある場合には、部局単位の情報セキュリティ委員会の設置が考えられる。
全学BCPとの整合	D1001(情報セキュリティ対策基本規程)第十九条	政府機関統一基準ではBCPとの整合は前提として明記されていないが、大学等においては個別に検討されている可能性があることから、整合性を確保すべきことを規定中に明記した。
情報の目的外利用等の制限	D2101(情報セキュリティ対策基準)第四十条	教育研究事務の遂行以外の目的で情報を利用等しないことを努力義務とした。
通信の監視及び情報の保護	D2101(情報セキュリティ対策基準)第二百一十一条、第二百二十二条、第二百二十三条、第二百二十四条	大学等で管理・運用する情報システムにおいて扱う情報には、政府機関統一基準が前提とする環境とは異なり、雇用関係にない利用者等の情報を保護する必要がある場合の扱い等についての規定を追加した。
電子証明書	D2101(情報セキュリティ対策基準)第二百五条第3項	政府認証基盤(GPKI)の代わりにUPKI電子証明書発行サービスの利用を推奨した。
電子署名	D2101(情報セキュリティ対策基準)第二百四十四条第5項	
脆弱性対策	D2101(情報セキュリティ対策基準)第二百二十九条第3項	学内で開発されたソフトウェアについても、脆弱性対策の対象となることを解説に追記した。
学内設備管理	D2101(情報セキュリティ対策基準)第二百六条、第二百七条、第二百八条	学内の「情報コンセント」や学外から持ち込まれた機器の学内ネットワークへの接続、その他情報関連の資源管理に関する規定を追加した。
学内ネットワーク管理	D2101(情報セキュリティ対策基準)第二百九条	部局単位でネットワーク管理を行う場合の対応に関する規定を追加した。
学外ネットワーク対応	D2101(情報セキュリティ対策基準)第二百十条	上流ネットワークの利用規程(AUP)への対応に関する規定を追加した。

## (2) 注意事項について

サンプル規程集を構成する文書のうち、その内容が統一基準に準拠している規程及び基準については、(1)に示した変更点を除き、統一基準の内容をそのまま適用している、この結果、統一基準において個別機関の事情を反映可能とすることを目的に導入されている以下の表現についてもそれらの文書中に含まれている。

①メタ規定：関連する規定を整備することが遵守事項となっているもの

②例示：「以下を例とする」等の表現により規定内容が曖昧なもの

これらの表現に修正を加えることなくそのまま大学等の規程等として運用すると、策定した規程や基準が統制としての効力を十分に発揮しない恐れがある。そこで、2019年度版より新たにサンプル規程集における該当箇所「注意：」の見出しによる注意書きを赤字で挿入し、規程等の整備担当者に対して注意を促すこととした。

## (3) 解説について

「政府機関等の対策基準策定のためのガイドライン」（平成30年度版）に記載されている解説事項は、政府機関固有の内容を除き、「D1001（情報セキュリティ対策基本規程）」及び「D2101（情報セキュリティ対策基準）」のいずれかの解説として図表を含めて掲載している。また、大学等において規程・基準等の文書を規定する上で考慮すべき事項について、これまでと同様サンプル規程集独自の解説として記載しているので参考にされたい。

## 6. 検討メンバー（所属は参加時点のもの）

### ○大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 国立情報学研究所 学術情報ネットワーク運営・連携本部「高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会」

稲葉宏幸（京都工芸繊維大学）、上田浩（法政大学）、上原哲太郎（京都大学）、  
岡田仁志（副主査、国立情報学研究所）、小川賢（幹事、神戸学院大学）、  
岡部寿男（京都大学）、折田彰（京都大学）、金谷吉成（東北大学）、木下宏揚（神奈川大学）、  
佐藤周行（東京大学）、佐藤慶浩（オフィス四四十六）、庄司勇木（日本開発研究所三重）、  
須川賢洋（新潟大学）、曾根秀昭（主査、東北大学）、高倉弘喜（国立情報学研究所）、  
中村素典（京都大学）、中山雅哉（東京大学）、西村浩二（広島大学）、  
長谷川明生（中京大学）、富士原裕文（富士通）、丸橋透（明治大学）

### ○大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 国立情報学研究所 学術情報ネットワーク運営・連携本部「国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会」

飯田勝吉（東京工業大学）、板垣毅（東北大学）、上原哲太郎（京都大学）、  
岡田仁志（副主査、国立情報学研究所）、岡部寿男（京都大学）、岡村耕二（九州大学）、  
折田彰（京都大学）、垣内正年（奈良先端科学技術大学院大学）、笠原義晃（九州大学）、  
金谷吉成（東北大学）、上岡英史（芝浦工業大学）、貴志武一（東京工業大学）、  
鈴木孝彦（九州大学）、曾根秀昭（主査、東北大学）、高井昌彰（北海道大学）、  
高倉弘喜（京都大学）、竹内義則（名古屋大学）、谷本茂明（国立情報学研究所）、  
中野博隆（大阪大学）、中山雅哉（東京大学）、西村浩二（広島大学）、林田宏三（熊本大学）、  
平塚昭仁（徳島大学）、布施勇（徳島大学）、松下彰良（東京大学）、南弘征（北海道大学）、  
湯浅富久子（高エネルギー加速器研究機構）  
協力：文部科学省大臣官房政策課情報化推進室、文部科学省研究振興局情報課、  
内閣官房情報セキュリティセンター

### ○社団法人電子情報通信学会「ネットワーク運用ガイドライン検討ワーキンググループ」

稲葉宏幸（京都工芸繊維大学）、岡田仁志（国立情報学研究所）、  
小川賢（幹事、神戸学院大学）、垣内正年（奈良先端科学技術大学院大学）、  
金谷吉成（東北大学）、木下宏揚（神奈川大学）、楠元範明（早稲田大学）、  
佐藤慶浩（日本 HP）、下川俊彦（九州産業大学）、須川賢洋（新潟大学）、  
曾根秀昭（主査、東北大学）、高倉弘喜（京都大学）、高橋郁夫（弁護士）、  
辰己丈夫（東京農工大学）、中西通雄（大阪工業大学）、中野博隆（大阪大学）、  
西村浩二（広島大学）、野川裕記（東京医科歯科大学）、長谷川明生（中京大学）、  
富士原裕文（富士通）、前野譲二（早稲田大学）、丸橋透（ニフティ）、三島健稔（埼玉大学）

## 7. 参考資料等

### ア. 情報セキュリティポリシーに関連するもの

- (1) 政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群（サイバーセキュリティ戦略本部）  
<https://www.nisc.go.jp/active/general/index.html>  
国の行政機関及び独立行政法人等を対象とする情報セキュリティ対策のための統一的な枠組みとして公表されている。
- (2) 教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン（文部科学省）  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/detail/1397369.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1397369.htm)  
今後の学校（小学校、中学校、義務教育学校、高等学校、中等教育学校及び特別支援学校）における情報セキュリティポリシーの考え方及び内容について解説したものである。
- (3) 学術認証フェデレーション“学認”（国立情報学研究所）  
<https://www.gakunin.jp/>  
国内大学等と学術サービスを提供する企業を対象に、国立情報学研究所が運営している認証連携基盤である。

### イ. 情報セキュリティや著作権保護に関するもの

- (1) 内閣サイバーセキュリティセンター  
<http://www.nisc.go.jp/>  
政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準に関する関連資料がある。
- (2) 警察庁 サイバー犯罪対策プロジェクト  
<http://www.npa.go.jp/cyber/>  
サイバー犯罪に関する啓発資料等。
- (3) 総務省 国民のための情報セキュリティサイト  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/joho\\_tsusin/security/](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/security/)  
情報セキュリティ対策に関する啓発資料等。
- (4) 経済産業省 情報セキュリティ政策  
<http://www.meti.go.jp/policy/netsecurity/>  
情報セキュリティ監査制度に関する基準類等がある。
- (5) 独立行政法人情報処理推進機構（IPA） 情報セキュリティ  
<http://www.ipa.go.jp/security/>  
コンピュータウイルスや不正アクセスの届出状況や、各種啓発資料を参照できる。

## 本文書について

- (6) 一般社団法人 JPCERT コーディネーションセンター (JPCERT/CC)  
<http://www.jpccert.or.jp/>  
最新の脅威に関する注意喚起や緊急報告等。
- (7) 特定非営利活動法人日本ネットワークセキュリティ協会 (JNSA)  
<http://www.jnsa.org/>  
情報セキュリティ対策製品・サービス提供企業の会員による各種活動成果を公開。
- (8) 特定非営利活動法人情報セキュリティ研究所 (RIIS)  
<http://www.riis.or.jp/>  
情報セキュリティ関連のシンポジウムや研修を実施。
- (9) 公益社団法人著作権情報センター (CRIC)  
<http://www.cric.or.jp/>  
著作権に関する関係法令や Q&A 集などを参照することができる。
- (10) プロバイダ責任制限法ガイドライン等協議会 (一般社団法人テレコムサービス協会内)  
<http://www.telesa.or.jp/consortium/provider/>  
著作権関係ガイドライン等が参照できる。
- (11) インターネットホットラインセンター  
<http://www.internethotline.jp/>  
有害情報や違法情報に関する具体例などがある。

## **D1000 情報セキュリティ対策基本方針**

国立情報学研究所 学術情報ネットワーク運営・連携本部  
高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会

**改定履歴**

日付・文書番号	改定内容	担当
2007年2月15日 A1000	新規作成	国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会
2013年7月5日 B1000	文書番号の変更のみ	—
2015年10月9日 C1000	文書番号の変更のみ	—
2019年12月27日 D1000	サンプル規程集の全面改訂に合わせて更新	高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会事務局

本文書の内容についてのご質問、ご意見は以下まで電子メールにてお寄せください。

sp-comment[at]nii.ac.jp （[at]を@に置き換えてください）

担当者の所属は改定当時のものです。担当者への直接のご質問はご遠慮ください。

## D1000-01 (目的)

第一条 A大学(以下「本学」という。)は、本学の理念である「研究と教育を通じて、社会の発展に資する」ことを実現するため、本学で扱う情報及び情報システムを対象に情報セキュリティ対策を実施する。

解説：組織の基本方針(ポリシー)であるので、この条で「本学」は大学ではなく法人とする考え方もある。規程の名称(位置づけ)に法人名を冠することもある。本学の基本理念であるかぎ括弧部分は、各大学のものに差し替えるか、あるいは「本学の理念と使命を実現するため」などとする。

規程の第一条は規程の目的を述べる例が多いので、情報セキュリティ対策基本方針を制定する目的を述べるよう書き改めても良い。この基本方針を情報セキュリティポリシーとして、以下の条で情報等の保護の実施を定めるやり方もある。

本基本方針を実施するために、各種規程や手順など(情報セキュリティポリシーの体系を構成するもの)を規定することをこの条か別の条で述べることが望ましい(本方針では第二条において規定)。

## D1000-02 (方針)

第二条 前条の目的を達するため、本学は情報セキュリティ対策基本規程(以下、「対策基本規程」という。)及びその他の規程等の定めるところにより、以下の対策を行う。

- (1) 情報セキュリティ対策の実施体制の整備
- (2) 情報及び情報システムの保護
- (3) 情報システムや情報サービスの管理・運用
- (4) インシデントへの対処
- (5) 利用者への啓発・教育
- (6) (1)～(5)を含む情報セキュリティマネジメントの実施

解説：本条にて示す方針は、下位規程で規定される情報セキュリティ対策の概要を網羅的に示すものであることが望ましい。上述の内容のほか、次に例示する事項を示すことも考えられる。

- (a) 規程・実施手順等の整備
- (b) 関連する法令の遵守  
不正アクセス禁止法、プロバイダ責任制限法、著作権、個人情報保護法等
- (c) 学問の自由・言論の自由・通信の秘密の確保、プライバシーの保護等

## D1000-03 (義務)

第三条 本学の情報及び本学で扱う情報システムを利用する者、管理・運用の業務に携わる者は、本方針、対策基本規程及びその他の規程等を遵守しなければならない。

解説：本条に対策基本規程の下位規程への遵守義務を記載してもよいが、対策基本規程において、役割に応じた個別の規程への遵守義務を定めれば、本条での記載

は無くても効力は確保される。

D1000-04 (罰則)

第四条 本方針に基づき定められる規程等に違反した場合の利用の制限および罰則は、A 大学学則及び本学が定める就業規則に則って行うほか、それぞれの規程に定めるところによる。

解説：本条は本方針及び対策基本規程ほか下位規程等に違反した場合の罰則の行使に関する根拠として設定している。具体的な罰則の適用方法についてはD2101(情報セキュリティ対策基準)の第9条(違反に対する措置)にて定める。

## **D1001 情報セキュリティ対策基本規程**

国立情報学研究所 学術情報ネットワーク運営・連携本部  
高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会

## 改定履歴

日付・文書番号	改定内容	担当
2007年2月15日 A1001	新規作成	国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会
2007年10月31日 A1001	一部語句の調整と解説の追記	国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会
2011年3月31日 A1001	定義の見直し及び担当者の役割に関して不明確であった一部の条文を修正	富士原裕文(富士通)
2013年7月5日 B1001	文書番号の変更のみ	—
2015年10月9日 C1001	C2101の改定内容と整合をとるための用語定義等の見直し	金谷吉成(東北大学)
2017年10月17日 C1001	統一基準(平成28年度版)の改訂への対応とC1101との整合性確保	高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会事務局
2019年12月27日 D1001	統一基準(平成30年度版)の改訂への対応と全体的な方針の見直し	高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会事務局

本文書の内容についてのご質問、ご意見は以下まで電子メールにてお寄せください。

sp-comment[at]nii.ac.jp ([at]を@に置き換えてください)

担当者の所属は改定当時のものです。担当者への直接のご質問はご遠慮ください。

## D1001-01 (目的)

第一条 本規程は、A大学（以下「本学」という。）における情報及び情報システムの情報セキュリティ対策について基本的な事項を定め、もって本学の保有する情報の保護と活用及び情報セキュリティ水準の適切な維持向上を図ることを目的とする。

## D1001-02 (適用範囲) (政府機関統一基準の対応項番 1.1(2))

第二条 本規程において適用対象とする者は、本学情報システムを運用・管理するすべての者、並びに利用者及び臨時利用者とする。

解説：情報システムを運用・管理するすべての者とは、主としてポリシーに規定される全学総括責任者、全学実施責任者、情報セキュリティ監査責任者、部局総括責任者、部局技術責任者、部局技術担当者、区域情報セキュリティ責任者、職場情報セキュリティ責任者、全学情報セキュリティアドバイザー、及び全学／部局情報セキュリティ委員会を指すが、教職員や学生等のいわゆる一般利用者にあっても、本学の情報システムの運用・管理を行う場合はこれに該当する。

解説：臨時利用者には、来学中に利用する訪問者や受託業務従事者等を含む。

2 本規程において適用対象とする情報は、以下とする。

- 一 教職員等が職務上使用することを目的として本学が調達し、又は開発した情報処理若しくは通信の用に供するシステム又は外部電磁的記録媒体に記録された情報（当該情報システムから出力された書面に記載された情報及び書面から情報システムに入力された情報を含む。）
- 二 その他の情報システム又は外部電磁的記録媒体に記録された情報（当該情報システムから出力された書面に記載された情報及び書面から情報システムに入力された情報を含む。）であって、教職員等が職務上取り扱う情報
- 三 第一号及び及び第二号のほか、本学が調達し、又は開発した情報システムの設計又は運用管理に関する情報

3 本規程において適用対象とする情報システムは、本規程の適用対象となる情報を取り扱う全ての情報システムとする。

解説：情報システムには、学外に設置されているが本学の業務に利用されるクラウドサービスも含まれる。

## D1001-03 (用語定義) (政府機関統一基準の対応項番 1.3)

第三条 本規程において、次の各号に掲げる用語の定義は、当該各号に定めるところによる。

解説：(1) 用語の取り扱い

用語は、ポリシー、実施規程、手順・ガイドライン等を通して統一しておくこと。ただし、それぞれの規程の適用範囲に応じて特に定義しておくべき事柄については、それぞれの規程に定義を定めることができる。例えば、学生は「D2201 情報サービス利用規程」を閲読してこれを遵守しなければならないが、「D2101 情報セキュリティ対策基準」には必ずしも目を通さなくてよい。もちろん、アカウントビリティの観点から、必要な場合に閲読できるように準備しておくことは必要である。

サンプル規程集は、上位からポリシー(D1000 及び D1001)、実施規程(D2\*\*\*)、手順(D3\*\*\*)のような階層構造を有する。複数の下位規程において共通の用

語を上位規程に定めることで、用語の不統一や同じ定義が複数の規程に現れる煩雑さをなくすことができる。しかし、ポリシーに詳細な用語定義を盛り込むことが規程体系の形式上難しかったり、用語定義を追加・変更するたびにポリシーを改訂することが手続き上複雑だったりするため、必要な用語定義を規程毎に置くことも多い。上位規程では参照しないが下位規程で参照する用語について、上位規程には置かず下位規程でその都度定める方法である。

(2) 利用者等

「利用者等」に外部委託の第三者を含むよう明記することも考えられる。なお、「本学情報システムを取り扱う」とは、情報システムを運用・管理するだけでなく、情報システムに係る情報を作成・利用することも含まれる。

本規程では、利用者、臨時利用者を含む広い概念として「利用者等」という用語を用いている。なお、主体認証の場面では、情報システムにアクセスする主体として利用者等に加え他の情報システムや装置も含めた「主体」という用語が用いられる。

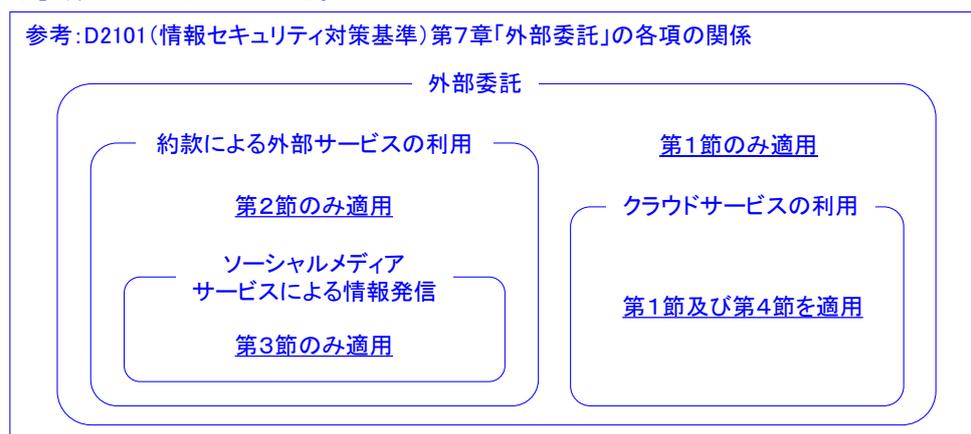
(3) 情報の格付け及び取扱制限

情報の格付け及び取扱制限は、機密性、完全性、可用性の3つの観点を区別して行われなければならない。本規程では、機密性、完全性、可用性のそれぞれについて3ないし2段階の区分を定めている。これらの定義は「D2104 情報格付け基準」においても参照されるため、上位規程である「D1001 情報セキュリティ基本規程」に置くことも考えられる。

一 外部委託

本学の情報処理業務の一部又は全部について、契約をもって外部の者に実施させることをいう。「委任」「準委任」「請負」といった契約形態を問わず、全て含むものとする。

解説：外部委託に関する具体的な規定については、D2101（情報セキュリティ対策基準）第七章を参照のこと。



二 学生等

本学通則に定める学部学生、大学院学生、研究生、研究員、研修員並びに研究者等、その他、部局総括責任者が認めた者をいう。

三 機器等

情報システムの構成要素（サーバ装置、端末、通信回線装置、複合機、特定用途機器等、ソフトウェア等）、外部電磁的記録媒体等の総称をいう。

解説：「情報システム」、「機器等」及びその関係については、巻末（参考図2）参照。

#### 四 教職員等

本学を設置する法人の役員及び、本学に勤務する常勤又は非常勤の教職員（派遣職員を含む）その他、部局総括責任者が認めた者をいう。教職員等には、個々の勤務条件にもよるが、例えば、派遣労働者、一時的に受け入れる研修生等も含まれている。

解説：同窓会、生協、TLO、インキュベーションセンター、地域交流センター、財団などの職員を含む考え方もある。また、受託業務従事者についても委託業務の内容に応じて教職員として扱う考え方もある。学内規定の体系の中で「教職員」「学生」が定義されているならば、第二号と第四号は省略可能であるが、定義に含む範囲に注意が必要である。

#### 五 記録媒体

情報が記録され、又は記載される有体物をいう。記録媒体には、文字、図形等人の知覚によって認識することができる情報が記載された紙その他の有体物（以下「書面」という。）と、電子的方式、磁氣的方式その他の知覚によっては認識することができない方式で作られる記録であって、情報システムによる情報処理の用に供されるもの（以下「電磁的記録」という。）に係る記録媒体（以下「電磁的記録媒体」という。）がある。また、電磁的記録媒体には、サーバ装置、端末、通信回線装置等に内蔵される内蔵電磁的記録媒体と、USBメモリ、外付けハードディスクドライブ、DVD-R等の外部電磁的記録媒体がある。

#### 六 サーバ装置

情報システムの構成要素である機器のうち、通信回線等を経由して接続してきた端末等に対して、自らが保持しているサービスを提供するもの（搭載されるソフトウェア及び直接接続され一体として扱われるキーボードやマウス等の周辺機器を含む。）をいい、特に断りがない限り、本学が調達又は開発するものをいう。

#### 七 CSIRT（シーサート）

本学において発生した情報セキュリティインシデントに対処するため、本学に設置された体制をいう。Computer Security Incident Response Team の略。

#### 八 実施手順

対策基準に定められた対策内容を個別の情報システムや業務において実施するため、あらかじめ定める必要のある具体的な手順をいう。

#### 九 情報

本規程第二条第2項に定めるものをいう。

解説：本規程の適用を受ける「情報」の範囲については巻末の（参考図1）参照。

情報には、ネットワークに接続している、いないに関わらず情報処理システムの内部に記録されている情報、及び情報システム外部の電磁的記録媒体に記録された情報、その情報を印刷した紙も含まれる。情報システムの運用管理に関する資料（仕様、設計、運用、管理、操作方法などの資料）を含む考え方もありうる。

参考：第二条第2項（抄）

2 本規程において適用対象とする情報は、以下とする。

一 教職員等が職務上使用することを目的として本学が調達し、又は開発した

情報処理若しくは通信の用に供するシステム又は外部電磁的記録媒体に記録された情報（当該情報システムから出力された書面に記載された情報及び書面から情報システムに入力された情報を含む。）

二 その他の情報システム又は外部電磁的記録媒体に記録された情報（当該情報システムから出力された書面に記載された情報及び書面から情報システムに入力された情報を含む。）であって、教職員等が職務上取り扱う情報

三 第一号及び及び第二号のほか、本学が調達し、又は開発した情報システムの設計又は運用管理に関する情報

## 十 情報システム

ハードウェア及びソフトウェアから成るシステムであって、情報処理又は通信の用に供するものをいい、特に断りのない限り、本学が調達又は開発するもの（管理を外部委託しているシステムを含む。）若しくは本学情報ネットワークに接続されるものをいう。

解説：「情報システム」、「機器等」及びその関係については、巻末（参考図2）参照。情報ネットワークに接続されている情報処理システムだけではなく、スタンドアロンの情報処理システムも含まれる。また、上記の二つの項目に該当しない機器、例えば私物 PC であっても本学の情報ネットワークに接続する時は本規程の対象となる。

参考：第二条第3項（抄）

3 本規程において適用対象とする情報システムは、本規程の適用対象となる情報を取り扱う全ての情報システムとする。

## 十一 情報セキュリティインシデント

JIS Q 27000:2014 における情報セキュリティインシデントをいう。

解説：JIS Q 27000:2014 において、情報セキュリティインシデントは「望まない単独若しくは一連の情報セキュリティ事象、又は予期しない単独若しくは一連の情報セキュリティ事象であって、事業運営を危うくする確率及び情報セキュリティを脅かす確率が高いもの」と定義されている。情報セキュリティインシデントの例としては、地震等の天災、火災、事故等によるネットワークを構成する機器や回線の物理的損壊や滅失によるネットワークの機能不全や障害、リソースの不正使用、サービス妨害行為、データの破壊、意図しない情報の開示等がある。その疑いがある場合及びそれに至る行為もこれに準じて扱うことが適当であろう。

解説：「情報セキュリティインシデント」は日本産業規格（JIS）にて次の通り定義されている。

参考：JIS Q 27000:2014（抄）

- ・ 情報セキュリティインシデント  
望まない単独若しくは一連の情報セキュリティ事象、又は予期しない単独若しくは一連の情報セキュリティ事象であって、事業運営を危うくする確率及び情報セキュリティを脅かす確率が高いもの。

・ 情報セキュリティ事象

情報セキュリティ方針への違反若しくは管理策の不具合の可能性、又はセキュリティに関係し得る未知の状況を示す、システム、サービス又はネットワークの状態に関連する事象。

## 十二 情報セキュリティ関連規程

ポリシーに基づいて策定される規程、基準及び計画を総称したものをいう。

## 十三 情報セキュリティ対策推進体制

本学の情報セキュリティ対策の推進に係る事務を遂行するため、学内に設置された体制をいう。

## 十四 対策基準

本学が定める「D2101 情報セキュリティ対策基準」及び同基準から参照される関連基準をいう。

## 十五 端末

情報システムの構成要素である機器のうち、利用者が情報処理を行うために直接操作するもの（搭載されるソフトウェア及び直接接続され一体として扱われるキーボードやマウス等の周辺機器を含む。）をいい、特に断りがない限り、本学が調達又は開発するものをいう。端末には、モバイル端末も含まれる。特に断りを入れた例としては、本学が調達又は開発するもの以外を指す「本学支給以外の端末」がある。また、本学が調達又は開発した端末と本学支給以外の端末の双方を合わせて「端末（支給外端末を含む）」という。

解説：「本学至急以外の端末」には、学外関係者が学内に持ち込む端末（モバイル端末に限らず、共同研究機関が学内に設置する端末等を含む）のほか、教職員等や学生等の私物端末を含む。

## 十六 通信回線

複数の情報システム又は機器等（本学が調達等を行うもの以外のものを含む。）の間で所定の方式に従って情報を送受信するための仕組みをいい、特に断りのない限り、本学の情報システムにおいて利用される通信回線を総称したものをいう。通信回線には、本学が直接管理していないものも含まれ、その種類（有線又は無線、物理回線又は仮想回線等）は問わない。

## 十七 通信回線装置

通信回線間又は通信回線と情報システムの接続のために設置され、回線上を送受信される情報の制御等を行うための装置をいう。通信回線装置には、いわゆるハブやスイッチ、ルータ等のほか、ファイアウォール等も含まれる。

## 十八 ポリシー

本学が定める「D1000 情報セキュリティ対策基本方針」及び本規程をいう。

## 十九 モバイル端末

端末のうち、必要に応じて移動させて使用することを目的としたものをいい、端末の形態は問わない。

解説：大学の場合、大学資産に限定せず、教職員や学生の私物端末も含めることが望ましい。

## 二十 要管理対策区域

本学の管理下にある区域(学外組織から借用している施設等における区域を含む。)であって、取り扱う情報を保護するために、施設及び執務環境に係る対策が必要な区域をいう。

#### 二十一 利用者

教職員等及び学生等で、本学情報システムを利用する許可を受けて利用するものをいう。

解説：利用者とは本学情報システムを単に使用するだけでなく、パソコンをはじめとした機器を情報ネットワークに接続して使用する者を含む。教職員等及び学生等に限定しない考え方もありうる。第十八号の臨時利用者は関連するので、ここで定義しても良い。

#### 二十二 臨時利用者

教職員等及び学生等以外の者で、本学情報システムを臨時に利用する許可を受けて利用するものをいう。

解説：訪問者や受託業務従事者などの本学構成員以外の者が本学情報システムを臨時に利用する場合は、所定の手続きで身元を確認した上で、ポリシー及び関連規程を遵守することを条件に利用を許可するものとする。

### D1001-04 (全学総括責任者)(政府機関統一基準の対応項番 2.1.1(1))

第四条 本学における情報セキュリティに関する事務を統括する全学総括責任者を置く。学長がこれを任命する。

- 2 全学総括責任者を助けて本学における情報セキュリティに関する事務を整理し、全学総括責任者の命を受けて本学の情報セキュリティに関する事務を統括する全学総括副責任者 1 人を必要に応じて置くこと。

解説：その業務に関する予算と人事の権限および責任を有する副学長あるいは理事に相当する者が望ましい。全学総括責任者は、いわゆる最高情報責任者(CIO)の役を務める。

いわゆる最高情報セキュリティ責任者(CISO)と同じ者を充てる考え方と、相互チェックのために異なる者を充てる考え方とがありうる。

解説：「全学総括責任者」について

全学総括責任者は、本学における情報セキュリティ対策の推進の責任者であり、全学の情報セキュリティ対策を推進するため、組織を俯瞰し、資源配分の方針決定を適切に行うなどリーダーシップを発揮することが求められる。その際には、国内外の情報セキュリティに関連する動向を注視するとともに、有益な最新の技術の活用を検討するなど、先手を打って必要な対策をとることが重要である。

全学総括責任者は、情報セキュリティに関する全学の方向付けを行う事務について自ら直接関与すべきであることから、情報セキュリティ関連規程及び対策推進計画を決定するとともに、重大な情報セキュリティインシデントが発生した場合には、それに対処するための必要な指示その他の措置を行うこととしている。

- 3 全学総括責任者は、次に掲げる事務を統括すること。
  - 一 情報セキュリティ対策推進のための組織・体制の整備
  - 二 情報セキュリティ対策基準の決定、見直し

- 三 対策推進計画の決定、見直し
- 四 情報セキュリティインシデントに対処するために必要な指示その他の措置
- 五 前各号に掲げるもののほか、情報セキュリティに関する重要事項

解説：情報セキュリティインシデントについては、第三条（用語定義）に示すとおりであるが、事業運営を危うくする確率及び情報セキュリティを脅かす確率が高いものとして、実際に業務等への影響は顕在化していないものの、そのおそれがある場合を含むことに留意する必要がある。情報システムに関する情報セキュリティインシデントとしては、例えば、以下が考えられる。

- ・ 要機密情報が含まれる電子メールの外部への誤送信
- ・ 要機密情報が保存された USB メモリの紛失
- ・ 不正プログラムへの感染
- ・ 外部からのサーバ装置、端末への不正侵入
- ・ サービス不能攻撃等による情報システムの停止

- 4 全学総括責任者は、全学の情報基盤として供される本学情報システムのうち情報セキュリティが侵害された場合の影響が特に大きいと評価される情報システムを指定することができる。この指定された情報システムを「全学情報システム」という。

D1001-05 （全学情報セキュリティ委員会の設置）（政府機関統一基準の対応項番 2.1.1(2)）

第五条 全学総括責任者は、対策基準等の審議を行う機能を持つ組織として、情報セキュリティ対策推進体制及びその他業務を実施する部局の代表者を構成員とする全学情報セキュリティ委員会を置くこと。

解説：「全学情報セキュリティ委員会」について

全学総括責任者は、横断的な事項を審議するため、情報セキュリティを推進する情報セキュリティ対策推進体制及び各部局（部門）の代表者から構成される委員会を設置する。

委員長及び委員は、全学総括責任者の指名によるが、全学総括責任者自らが委員長を兼ねてもよい。

委員会は、各部門間の意見調整を図り情報セキュリティ対策と組織の方針を整合的なものとする機能を持つことから、組織全体としての方向付けを要する対策基準及び対策推進計画を審議事項とする必要がある。その他の審議事項については、本学の実態に応じて柔軟に運用すればよいが、例えば、遵守事項 2.1.1(6)に規定する情報セキュリティ対策推進体制に担わせる具体的な役割や、その役割に基づく情報セキュリティ対策の推進状況の確認・評価に係る事項を審議することが考えられる。

また、委員会の配下に実務を担当する下位委員会を設置し、実務レベルの詳細な事項を調整することで、委員会の運営を効率化することも考えられる。

- 2 全学情報セキュリティ委員会の委員長及び委員は、全学総括責任者が情報セキュリティ対策推進体制及びその他の業務を実施する部局の代表者から指名すること。
- 3 全学情報セキュリティ委員会は、次に掲げる事項を審議すること。
  - 一 情報セキュリティ対策基準
  - 二 対策推進計画

三 前各号に掲げるもののほか、情報セキュリティに関し必要な事項

D1001-06 (情報セキュリティ監査責任者) (政府機関統一基準の対応項番 2.1.1(3))

第六条 全学総括責任者は、その指示に基づき実施する監査に関する事務を統括する者として、情報セキュリティ監査責任者 1 人を置くこと。

解説：「情報セキュリティ監査責任者」について

本学における情報セキュリティ対策は、全学総括責任者の指揮の下で推進することとなるが、全学総括責任者は、自らが決定した情報セキュリティ対策が適切に実施されているか否かを正しく把握する必要がある。そのため、全学総括責任者は、情報セキュリティ監査責任者にその実施状況等の確認を行わせることにより、情報セキュリティ対策の実効性を確保しようとするものである。

なお、情報セキュリティ監査責任者は、組織のまとまりごとの情報セキュリティに関する事務を担う部局総括責任者よりも職務上の上位の者を置くことが望ましい。

情報セキュリティ監査責任者は、情報セキュリティ対策が適切に実施されているか否かを監査し、その結果について全学総括責任者に的確に報告しなければならない。

情報セキュリティ監査責任者は、これら監査事務を効率的に実施するため、担当者（監査実施者）を置き、必要に応じて外部組織を活用するなど、監査実施体制の整備を行う。

なお、本学の実情に応じて、監査責任者を補佐する立場として監査副責任者を独自に設置してよい。

D1001-07 (管理運営部局)

第七条 全学情報セキュリティ委員会は、本学情報システムの管理運営部局を定める。

解説：規程の中で管理運営部局を定めても良い。

例えば、事務局総務部である。ただし、幹線ネットワークと外部ネットワーク接続の運用は情報メディアセンターの業務であるし、情報メディアセンターを管理運営部局とする考えもある。

D1001-08 (管理運営部局が行う事務)

第八条 管理運営部局は、全学実施責任者の指示により、以下の各号に定める事務を行う。

- 一 全学情報セキュリティ委員会の運営に関する事務
- 二 本学情報システムの運用と利用におけるポリシーの実施状況の取りまとめ
- 三 講習計画、リスク管理及び非常時行動計画等の実施状況の取りまとめ
- 四 本学の情報システムのセキュリティに関する連絡と通報

D1001-09 (全学実施責任者・部局総括責任者の設置) (政府機関統一基準の対応項番 2.1.1(4)(a) 及び 2.1.1(4)-1,2)

第九条 全学総括責任者は、業務の特性等から同質の情報セキュリティ対策の運用が可能な組織のまとまりごとに、情報セキュリティ対策に関する事務を統括する者として、部局総括責任者

1人を置くこと。そのうち、部局総括責任者を統括し、全学総括責任者及び全学総括副責任者を補佐する者として、全学実施責任者1人を選任すること。

解説：「部局総括責任者」について

全学総括責任者は、業務の特性等から同質の情報セキュリティ対策の運用が可能となる組織のまとまりごとに、その対策を委ねた方が効率的であることから、取りまとめの責任者として、部局総括責任者を設置する。部局内情報システムの運用に責任を持つ者である。VPNなどによる拡張ネットワークの部分を含む。学部長が兼ねても良いし、あるいは学部長をもって充てることを規定しても良い。

部局総括責任者は、全学総括責任者の委任に基づき、所管する組織の情報セキュリティ対策を推進及び運用するため、組織内の体制整備及び事務を行う。

本学における情報セキュリティ確保のための体制の整備にあたっては、本学の業務形態やその組織の有する実情を踏まえ、組織全体として情報セキュリティマネジメントが機能する体制整備を行うことが重要であり、以下のような場合には、特に部局総括責任者の役割が重要となる。

例えば、大学等の研究教育機関においては、業務形態や組織の態様が比較的一様な事務的業務を行う一般の行政機関とは異なり、管理部門と研究部門という異なる形態の部門が存在する。さらに、研究教育機関の中には、多様で異なる研究分野を一機関内に包含するものがある。このような場合には、それぞれの研究分野が異なることから、各研究部門の研究活動に一定の独立性が認められるケースがある。効果的な研究開発の実施の観点から研究部門の自主性が重んじられる場合がある一方、情報セキュリティの観点からは、組織全体としての統一的なセキュリティの確保が求められ、両者をどのように両立していくかが課題となる。

また、個々の教員に関しても、行政事務のようなオフィスワークとは異なり、学外での精力的な活動等、業務遂行において、より画一的でない情報機器の利用形態をとる場合がある。

従って、これらの機関における情報セキュリティの確保は、その業務形態や組織の実情を踏まえて講じられることが求められる。一般に、研究開発機関における各研究部門の長は、部局総括責任者として役割を担うことが想定されるが、その際は、次のような事項に留意するとよい。

教員にとっては、研究開発成果を創造するという重要な役割があり、学部等の長はその指導的立場にある。そこで、各学部等の長が、その研究内容に関する立場と同様に、情報セキュリティ対策についても部局総括責任者として各研究者に対してリーダーシップを発揮することが効果的と考えられる。

さらに、各学部等において主体的に情報システムを導入し、その情報セキュリティ対策をそれぞれの部門が担っている場合には、情報セキュリティ対策推進体制とは別に、これら部門において情報セキュリティ対策を講じる実務的機能を確保するとともに、その機能を担う者の能力の維持・向上に取り組むことが求められる。この場合、情報セキュリティ対策推進体制においては、各学部等を含む組織全体の情報セキュリティの対策状況をタイムリーに把握し、必要に

応じて課題への機敏な対応が可能となるように、これら各研究部門との連携体制を構築することが必要となる。情報セキュリティ対策推進体制と各学部等を相互に連携させるとともに、各学部等内の情報セキュリティ対策を指揮する立場にあるのが部局総括責任者であり、その点において各学部等の長の役割に期待されるところは大きいといえる。

解説：「全学実施責任者」について

全学総括責任者は、自らの事務及び全学総括副責任者の事務を補佐させるため、組織のまとまりごとに設置する部局総括責任者のうちから1人を全学実施責任者として選任する。

全学実施責任者は、全学総括責任者からの委任（全学総括責任者が自ら行うべき重要事項を除き、事務を任せること。任命及び監督の責任は、全学総括責任者に残る。）に基づき本学の情報セキュリティ対策について総合調整する事務を担うとともに、全学総括責任者及び全学総括副責任者を補佐する役割を担う。

例えば、対策基準や対策推進計画の案の作成を担うことが想定される。

- 2 全学実施責任者は、命を受け、次の事務を統括すること。
  - 一 要管理対策区域の決定並びに当該区域における施設及び環境に係る対策の決定
  - 二 情報セキュリティ対策に関する実施手順の整備及び見直し並びに実施手順に関する事務の取りまとめ
  - 三 情報セキュリティ対策に係る教育実施計画の策定及び当該実施体制の整備
  - 四 例外措置の適用審査記録の台帳整備等
  - 五 情報セキュリティインシデントに対処するための緊急連絡窓口の整備等
  - 六 前各号に掲げるもののほか、情報セキュリティ対策に係る事務

解説：「D2101 第 x 条「実施手順を整備」について」を参照のこと。

- 3 部局総括責任者は、命を受け、管理を行う組織のまとまりにおける情報セキュリティ対策を推進するため、次の事務を統括すること。
  - 一 定められた区域ごとの区域部局総括責任者の設置
  - 二 部局の職場情報セキュリティ責任者の設置
  - 三 情報システムごとの部局技術責任者の設置
  - 四 情報セキュリティインシデントの原因調査、再発防止策等の実施
  - 五 情報セキュリティに係る自己点検計画の策定及び実施手順の整備
  - 六 前各号に掲げるもののほか、管理を行う組織のまとまりの情報セキュリティ対策に関する事務

D1001-10 （区域情報セキュリティ責任者の設置）（政府機関統一基準の対応項番 2.1.1(4)(b)及び2.1.1(4)-3)

第十条 部局総括責任者は、「D2101 情報セキュリティ対策基準」第五十四条で定める区域ごとに、当該区域における情報セキュリティ対策の事務を統括する区域情報セキュリティ責任者 1人を置くこと。

解説：「区域情報セキュリティ責任者」について

部局総括責任者は、所管する組織のまとまりの情報セキュリティ対策のうち施設及び環境に係る対策について、定められた区域ごとにその対策を推進する責

任者として区域情報セキュリティ責任者を指名する。

区域情報セキュリティ責任者は、所管する区域について規定された対策の基準に従い、自ら対策を定めそれを実施する。また、区域情報セキュリティ責任者は、その役割の性質上、施設の管理者が兼任することが想定される。定める単位としては、例えば以下が考えられる。

- ・ 単一の教室、研究室、事務室等の管理組織が利用する執務室及び会議室を管理する場合は、職場情報セキュリティ責任者
- ・ 情報システムが設置された部屋（サーバ室等）を管理する場合は、部局技術責任者

・ ロビー、廊下等を管理する場合は、施設等の管理に関する部門の責任者  
 なお、「D2101 情報セキュリティ対策基準」第五十五条で後述するクラス1は、施設管理の観点から行う措置が、情報セキュリティ上の対策と同等であれば、施設の管理者が指定されていることをもって、区域情報セキュリティ責任者を設置しているとみなしてよい。

D1001-11 （職場情報セキュリティ責任者の設置）（政府機関統一基準の対応項番 2.1.1(4)(c)及び 2.1.1(4)-4）

第十一条 部局総括責任者は、教室、研究室、事務室等の管理組織単位ごとに情報セキュリティ対策に関する事務を統括する職場情報セキュリティ責任者1人を置くこと。

解説：「職場情報セキュリティ責任者」について

部局総括責任者は、教室、研究室、事務室等の管理組織単位内の情報の取扱い及び情報セキュリティ対策の責任者として、職場情報セキュリティ責任者を設置する。職場情報セキュリティ責任者は、情報の取扱い等に関して、その是非を判断する役割を担うため、例えば、部局においては部局長（部局総括責任者）、研究室においては教授、委員会等においては当該委員会等の委員長、医局においては医局長、事務組織内の課室においては課室長などが又はそれに相当する者であることが望ましい。

2 職場情報セキュリティ責任者は、命を受け、教室、研究室、事務室等の管理組織単位における情報の取扱いその他の情報セキュリティ対策に関する事務を統括すること。

D1001-12 （部局情報セキュリティ委員会）

第十二条 各部局に部局情報セキュリティ委員会を置く。

2 部局情報セキュリティ委員会は以下の各号に掲げる事項を実施する。

- 一 部局におけるポリシーの遵守状況の調査と周知徹底
- 二 部局におけるリスク管理及び非常時行動計画の策定及び実施
- 三 部局における情報セキュリティインシデントの再発防止策の策定及び実施
- 四 部局における部局技術担当者向け教育の計画と企画

D1001-13 （部局情報セキュリティ委員会の構成員）

第十三条 部局情報セキュリティ委員会は、委員長及び次の各号に掲げる者を委員として組織する。

- 一 部局技術責任者
- 二 部局技術担当者
- 三 その他部局総括責任者が必要と認める者

D1001-14 (部局情報セキュリティ委員会の委員長)

第十四条 部局情報セキュリティ委員会の委員長は、部局総括責任者をもって充てる。

D1001-15 (部局技術責任者の設置)(政府機関統一基準の対応項番 2.1.1(4)(d) 及び 2.1.1(4)-5,6)

第十五条 部局総括責任者は、所管する情報システムに対する情報セキュリティ対策に関する事務の責任者として、部局技術責任者を、当該情報システムの企画に着手するまでに選任すること。

解説：「部局技術責任者」について

部局総括責任者は、情報システムごとの情報セキュリティ対策及び運用の責任者として、部局技術責任者を指名する。部局総括責任者は部局技術責任者を兼務することができる。

部局技術責任者は、所管する情報システムのライフサイクル全般にわたって適切に情報セキュリティ対策を実施することが求められる。このため、部局総括責任者は、新規の情報システムについて企画に着手するまでに部局技術責任者を選任しなければならない。本学 LAN システムのような本学内で共通的に利用されるシステム、特定部門における個別業務システム等、本学の全ての情報システムについて、情報システムごとにセキュリティ対策の運用の責任の所在を明確にすることが重要である。また、アプリケーションのみ別組織が管理するといったように、情報システムを共同で管理する場合は、あらかじめ責任分担を明確にする必要がある。

部局技術責任者は、情報セキュリティ対策の技術的事項について補佐する者(本条第項で定める部局技術担当者)をデータベース、アプリケーション等の装置・機能ごとに、必要に応じて置き、技術的対策の実効性を確保することが望ましい。

2 部局技術責任者は、命を受け、情報システムにおける情報セキュリティ対策に関する事務を担うこと。

3 部局技術責任者は、所管する情報システムの管理業務において必要な単位ごとに部局技術担当者を置くこと。

解説：「部局技術担当者」について

部局技術担当者は、部局技術責任者が定めた手順や判断された事項に従い、所管する情報システムのセキュリティ対策を実施する。

必要な単位ごととは、例えば部屋ごとに1名を任命することが考えられる。情報コンセントや無線アクセスポイントの場合には、接続する者ではなく設置者側から任命する。VPNなどによる外部への拡張ネットワークの接続サーバには必ず置く必要がある。

部局の規模が大きいケースでは、部局技術担当者が多数になるので、学科や建物など適切な単位で中間的なグループ化を設けたほうが良いこともある。部局技術担当者として任命される者の要件については、大学職員であることが考え

られるが、運用の実態と齟齬が生じないように定める。

D1001-16 (全学情報セキュリティアドバイザーの設置) (政府機関統一基準の対応項番 2.1.1(5)及び 2.1.1(5)-1)

第十六条 全学総括責任者は、情報セキュリティについて専門的な知識及び経験を有する者を全学情報セキュリティアドバイザーとして置くこと。

解説：「全学情報セキュリティアドバイザー」について

全学総括責任者は、情報セキュリティに関する技術的事項等について自ら及び全学総括副責任者への助言等を含む本学の情報セキュリティ対策への助言、支援等を行う者として全学情報セキュリティアドバイザーを置く。

全学情報セキュリティアドバイザーは、本学における情報システムに関する技術的事項、情報セキュリティインシデントへの対処その他の情報セキュリティ対策に対する助言・支援を担うため専門的な知識及び経験を有した者、すなわち情報セキュリティに関する資格及び実務経験を有する者である必要がある。

なお、外部人材のみならず本学内の教職員等を充ててもよい。この場合、当該教職員等が部局総括責任者やその他の責任者を兼務してもよい。

2 全学総括責任者は、以下を例とする全学情報セキュリティアドバイザーの業務内容を定めること。

- 一 全学の情報セキュリティ対策の推進に係る全学総括責任者及び全学総括副責任者への助言
- 二 情報セキュリティ関係規程の整備に係る助言
- 三 対策推進計画の策定に係る助言
- 四 教育実施計画の立案に係る助言並びに教材開発及び教育実施の支援
- 五 情報システムに係る技術的事項に係る助言
- 六 情報システムの設計・開発を外部委託により行う場合に調達仕様に含めて提示する情報セキュリティに係る要求仕様の策定に係る助言
- 七 利用者に対する日常的な相談対応
- 八 情報セキュリティインシデントへの対処の支援
- 九 前各号に掲げるもののほか、情報セキュリティ対策への助言又は支援

D1001-17 (情報セキュリティ対策推進体制の整備) (政府機関統一基準の対応項番 2.1.1(6)及び 2.1.1(6)-1)

第十七条 全学総括責任者は、本学の情報セキュリティ対策推進体制を整備し、その役割を規定すること。

- 2 全学総括責任者は、情報セキュリティ対策推進体制の責任者を定めること。
- 3 全学総括責任者は、以下を含む情報セキュリティ対策推進体制の役割を規定すること。
  - 一 情報セキュリティ関係規程及び対策推進計画の策定に係る事務
  - 二 情報セキュリティ関係規程の運用に係る事務
  - 三 例外措置に係る事務
  - 四 情報セキュリティ対策の教育の実施に係る事務
  - 五 情報セキュリティ対策の自己点検に係る事務
  - 六 情報セキュリティ関係規程及び対策推進計画の見直しに係る事務

解説：「本学の情報セキュリティ対策推進体制を整備」・「情報セキュリティ対策推進体制の役割を規定する」について

本学の情報セキュリティ対策を推進するためには、組織横断的に施策を取りまとめて推進する情報セキュリティ対策推進体制が必要であり、本項では、そのような体制とその役割を組織として明確化することを求めている。

情報セキュリティ対策推進体制の基本的な役割は、本基本対策事項各号に定める事項を基本とし、組織の特性等に応じ、その他必要な事項を追加するなどして規定する必要がある。その他にも、例えば以下の事項を役割として担うことが考えられる。

- ・情報セキュリティ委員会の運営に係る事務
- ・サイバーセキュリティ基本法第25条第1項第2号に基づきサイバーセキュリティ戦略本部が実施する監査（以下「本部監査」という。）への対応に係る事務  
内閣官房内閣サイバーセキュリティセンターから発出される事務連絡や調査依頼事項等への対応に係る事務

また、「本規程第9条解説「全学実施責任者」について」に記載のとおり、全学実施責任者が本学の情報セキュリティ対策について総合調整する事務を担っていることから、情報セキュリティ対策推進体制は、統一基準において全学実施責任者の役割として規定されている事項に係る実務を含む事務を担う体制として位置付けるとよい。

さらに、「D2101 情報セキュリティ対策基準」第七十一条において部局技術責任者に求めている脆弱性対策の状況の定期的な確認を支援するために、ソフトウェアに関する脆弱性情報の公開状況を確認し、部局技術責任者と情報共有を行うなど、情報システムの情報セキュリティ対策を推進するための事務を担うことなども考えられる。

解説：「情報セキュリティ対策推進体制の責任者」について

前述の通り、情報セキュリティ対策推進体制は、全学実施責任者が担う実務を中心とした事務を遂行するための体制として機能させることを想定している。そのため、本項で定める責任者として、全学実施責任者を充てることが考えられる。ただし、実際の組織構成等に応じて全学実施責任者以外の者を充てることが妨げるものではない。

#### D1001-18 （情報セキュリティインシデントに備えた体制の整備）（政府機関統一基準の対応項番 2.1.1(7)及び 2.1.1(7)-1,2,3,4)

第十八条 全学総括責任者は、CSIRTを整備し、その役割を明確化する。

- 2 全学総括責任者は、教職員等のうちから CSIRT に属する職員として専門的な知識又は適性を有すると認められる者を選任する。そのうち、本学における情報セキュリティインシデントに対処するための責任者として CSIRT 責任者を置くこと。また、CSIRT 内の業務統括及び外部との連携等を行う教職員等を定めること
- 3 全学総括責任者は、情報セキュリティインシデントが発生した際、直ちに自らへの報告が行われる体制を整備すること。

解説：「CSIRT」について

本学の情報システムに対するサイバー攻撃等の情報セキュリティインシデントが発生した際に、本学が、発生した事案を正確に把握し、被害拡大防止、復旧、再発防止等を迅速かつ的確に行うことを可能とするための機能を有する体制を整備することが必要である。

一般的に、情報セキュリティインシデントの認知時の対処においては、不完全で断片的な情報しかない状況で判断を下し、指示を出して、調査等により状況の解明を進めることとなる。CSIRT は、時々刻々と明らかになる情報を基に、状況を整理し、事態の収束に向けてさらに必要な対応を行い、適切な頻度で幹部に状況を報告する。

解説：「CSIRT に属する教職員等」について

CSIRT に属する教職員等は、本学における情報セキュリティインシデントを認知した際、全学総括責任者の指揮の下、これに対処する職員であることから、全学総括責任者に対して適切に状況を報告し、全学総括責任者の指示を受け適切に対処できることが必要である。

現場の対処においては、情報セキュリティ、情報システム等に関する知識及び技能を持つ者で、本学のネットワーク構成や個別システムの部局技術責任者及び管理者を把握している者を含めることが考えられる。CSIRT が設置された部門において、求められる知識や技能等を有する者が不足している場合には、CSIRT が設置された部門以外の教職員等を CSIRT に属する教職員等として充てることも考えられる。

また、CSIRT に属する教職員等には、上述した技術的な対処のほか、発生した情報セキュリティインシデントの影響の大きさによっては、対外的な対応も必要となることから、広報を担当する職員を CSIRT に含めておくことも考えられる。

なお、他の部門の教職員等を CSIRT に属する教職員等として充てる場合には、職務命令として CSIRT に係る職務を兼任させるなど、当該教職員等が支障なく活動できるよう留意する必要がある。

解説：「CSIRT 責任者」について

CSIRT 責任者とは、情報セキュリティインシデントの対処に係る責任者であり、情報セキュリティインシデントに関する全般的な対応が求められる。ただし、重大な情報セキュリティインシデントが生じ、全学総括責任者自らが、情報セキュリティインシデントへ対処する必要があるときには、その指揮監督の下で必要な対応を行うこととなる。

解説：「CSIRT 内の業務統括及び外部との連携等を行う教職員等」について

CSIRT 内の業務統括及び外部との連携等を行う教職員等は、CSIRT 責任者の指揮の下、CSIRT の業務や連絡を一元的に管理し統括する機能を担う。ここでいう教職員等は、一人の教職員等に制限するものではなく、いわゆる総括班のような位置付けで複数名置くことが望ましい。

解説：「情報セキュリティインシデントが発生した際、直ちに自らへの報告が行われる体制」について

CSIRT 責任者が情報システムを所管している場合、当該情報システムの情報セ

セキュリティインシデントを認知した際、二つの役職が利害相反関係にあることから、全学総括責任者等の幹部に報告を上げない、事実関係の一部しか報告しない、報告を遅らせるなど、管理責任に影響を及ぼすおそれがある。

これを避けるため、例えば、CSIRT 責任者には部局総括責任者以外の者を充てる、全学総括責任者等の幹部に情報セキュリティインシデントについて報告する役割を別途 CSIRT 責任者以外の者に与えるなどにより、迅速かつ適切な報告経路を確保することが必要である。

#### 4 全学総括責任者は、以下を含む CSIRT の役割を規定すること。

##### 一 本学に関わる情報セキュリティインシデント発生時の対処の一元管理

- ・全学における情報セキュリティインシデント対処の管理
- ・情報セキュリティインシデントの可能性の報告受付
- ・本学における情報セキュリティインシデントに関する情報の集約
- ・情報セキュリティインシデントの全学総括責任者等への報告
- ・情報セキュリティインシデントへの対処に関する指示系統の一本化

##### 二 情報セキュリティインシデントへの迅速かつ的確な対処

- ・情報セキュリティインシデントであるかの評価
- ・被害の拡大防止を図るための応急措置の指示又は勧告を含む情報セキュリティインシデントへの対処全般に関する指示、勧告又は助言
- ・文部科学省への連絡
- ・外部専門機関等からの情報セキュリティインシデントに係る情報の収集
- ・他の機関等への情報セキュリティインシデントに係る情報の共有
- ・情報セキュリティインシデントへの対処に係る専門的知見の提供、対処作業の実施

解説：「全学における情報セキュリティインシデント対処の管理」について

情報セキュリティインシデントへの対処に当たっては、「検知／連絡受付」「トリアージ（情報セキュリティインシデントであるか否かの評価、優先度付け等）」「インシデントレスポンス（応急措置の実施、原因調査、復旧、再発防止等）」「報告／情報公開（報道発表等の対外対応）」といったプロセスが必要となる。

CSIRT には、上記のプロセス全体について、本学内外の関係組織と連携・調整を図り、状況を把握し、適宜幹部等への報告を行うとともに、迅速かつ的確な対処が行われるように当事者部局への指示・勧告・助言を行うことが求められる。

解説：「専門的知見の提供、対処作業の実施」について

本学において、サイバーセキュリティや情報セキュリティインシデントへの対処に係る専門組織や専門知識を持った教職員等を有する場合は、それらの組織・教職員等の CSIRT への組み込み、又は情報セキュリティインシデント発生時に連携できる体制の構築を行うことが望ましい。

#### 5 全学総括責任者は、実務担当者を含めた実効性のある CSIRT 体制を構築すること。

解説：「実務担当者を含めた実効性のある CSIRT 体制」について

CSIRT 体制には、情報セキュリティインシデント対処における全学総括責任者への早急な状況報告、被害拡大防止及び復旧のための対策の実施を果たし得る

よう、実務担当の教職員等を複数含むことが必要である。

また、CSIRTは、全学情報セキュリティアドバイザー等から情報セキュリティインシデントへの対処の支援が円滑に受けられるような体制とすることが望ましい。

- 6 全学総括責任者は、情報セキュリティインシデントが発生した際に、情報セキュリティインシデント対処に関する知見を有する外部の専門家等による必要な支援を速やかに得られる体制を構築しておくこと。

解説：「外部の専門家等による必要な支援を速やかに得られる体制」について

外部の専門家等による必要な支援を迅速に得られる体制の構築の例としては、情報セキュリティインシデント発生時にそうした事案への対処に精通した専門家を速やかに派遣してもらうための契約を事業者と結ぶこと等が挙げられる。

- 7 全学総括責任者は、全学における情報セキュリティインシデント対処について、CSIRT、情報セキュリティインシデントの当事者部局及びその他関連部局の役割分担を規定すること。

解説：「役割分担を規定」について

情報セキュリティインシデント発生時に、関係者が速やかに必要な対処を行えるように、CSIRT、情報セキュリティインシデントの当事者部局、その他関連部局（広報担当部局、調達担当部局、サイバーセキュリティ専門部局等）の役割分担をあらかじめ定めておくことが望ましい。ただし、役割分担は、情報セキュリティインシデントの種類や規模、影響度合い等によって変更されることも考えられるため、発生頻度が比較的高いと考えられる情報セキュリティインシデントを想定した役割分担をあらかじめ定めておき、必要に応じて役割分担を再設定することも考えられる。

#### D1001-19 （全学BCPとの整合）

第十九条 全学実施責任者は、情報セキュリティ関連規程の整備又は見直しを指示するに際し、当該規程が満たすべき要件としてA大学事業継続計画（全学BCP）との整合性の確保を含めること。

#### D1001-20 （兼務を禁止する役割）（政府機関統一基準の対応項番2.1.1(8)）

第二十条 教職員等は、情報セキュリティ対策の運用において、以下の役割を兼務しないこと。

- 一 承認又は許可（以下本条において「承認等」という。）の申請者と当該承認を行う者（以下、本条において「承認権限者等」という。）
- 二 監査を受ける者とその監査を実施する者

解説：「承認権限者等の上司又は適切な者」について

承認等の申請において、申請する者と承認する者が同一の場合又は申請する者が承認する者の上司である場合は、手続規定において定められた承認権限者等をもって承認等の可否の判断を行うことは適切とは言えない。

このような場合に対応するために、承認権限者等の上司等をもって承認するなどの手続をあらかじめ定めておく必要がある。

部局総括責任者等よりも高位の教職員等が承認等を申請する場合においては、例えば、全学総括責任者が当該承認等の判断を行うことが想定される。他方、

技術的な事項は、承認権限者等の上司よりも内容を理解している者が可否の判断を行う方が適切な場合もあり、この場合には、本来の承認権限者等が判断してよい。

また、全学総括責任者と同等以上の職位の者が、承認等を申請する場合も想定される。このような場合においても、全学総括責任者が、適切に判断することが考えられる。

#### D1001-21 (対策基準の策定) (政府機関統一基準の対応項番 2.1.2(1))

**第二十一条** 全学総括責任者は、全学情報セキュリティ委員会における審議を経て、サイバーセキュリティ戦略本部決定「政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準」に準拠した対策基準を定めること。また、対策基準は、本学の業務、取り扱う情報及び保有する情報システムに関するリスク評価の結果を踏まえた上で定めること。

解説：「全学情報セキュリティ委員会における審議を経て、サイバーセキュリティ戦略本部が決定した最新の「政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準」に準拠した対策基準を定める」について

対策基準の策定に当たっては、あらかじめ、全学情報セキュリティ委員会において審議を行うとともに、情報セキュリティの知見を持つ者に意見を求めるなどして、規定内容の網羅性や妥当性について確認した上で決定することが望ましい。なお、最新の「高等教育機関の情報セキュリティ対策のためのサンプル規程集」の内容に準拠させることで、「政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準」に準拠した対策基準を定めることが可能である。

また、対策基準は、「高等教育機関の情報セキュリティ対策のためのサンプル規程集」に記載されている内容に基づき、リスク評価の結果を踏まえ、定期的に見直しの必要性を確認するなど常に最新の状況に適合させることが重要である。

解説：「リスク評価の結果を踏まえた上で定める」について

対策基準の策定に当たっては、情報セキュリティを取り巻く様々な脅威や、本学の業務、取り扱う情報の特性及び保有する情報システムの特性等を踏まえた上で、リスク評価を行うことが重要である。リスク評価は、リスク分析の成果に基づき、如何なるリスクへの対策が必要か、講ずべき対策の優先順位はどうするかなどについて意思決定を支援することを目的に実施するものである（図参照）。本学の業務、取り扱う情報及び保有する情報システムの特性に応じてリスクは異なることから、本学における情報セキュリティを確保するためには、リスク評価を実施し、対策基準に定めるべき対策事項等を決定することが重要である。

リスク評価手法については、本学の情報セキュリティに係るマネジメント能力の成熟度や機関等の置かれた環境に応じたふさわしい手法を選ぶとよい。リスク評価に係る規格には、ISO31000:2009, Risk management—Principles and guidelines (国内標準としては、JIS Q 31000:2010 リスクマネジメント—原則及び指針 (以下「JIS Q 31000:2010」という。)) 等がある。これらを活用するなどし、適切な評価を実施するとよい。また、重点的に守るべき業務及び情報を取り扱う情報システムについては、高度サイバー攻撃対処のためのリスク評

価等のガイドライン（平成 28 年 10 月 7 日情報セキュリティ対策推進会議）に従って、対策を講ずることが必要である。

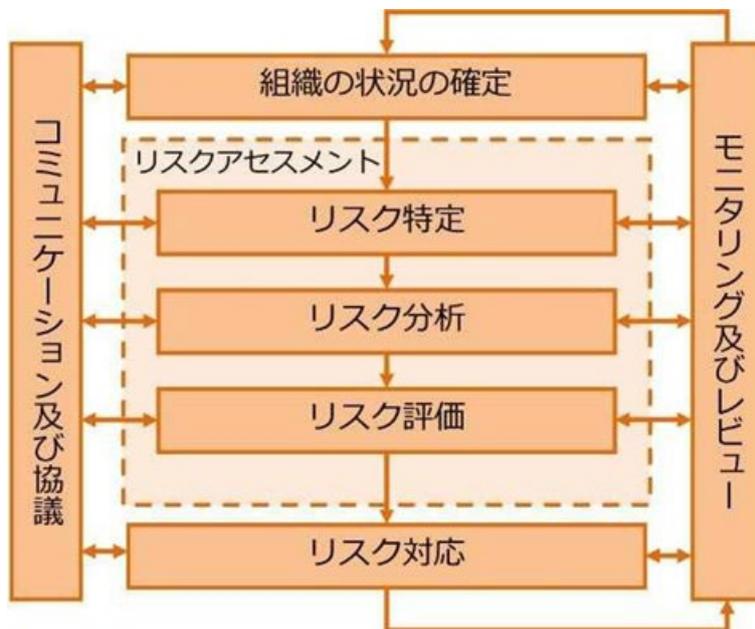


図 リスクマネジメントプロセスのイメージ図（JIS Q 31000:2010 による）

以下では、国際標準に基づいたリスク評価の手法を解説する。

リスク評価は、リスクの大きさが受容可能か否かを決定するために、リスク分析の結果をリスク基準と比較するプロセスのことを言う。これは、リスク対応に関する意思決定を手助けするものである。

まず、リスク水準を把握する手法の例として、以下に 4 種類の手法を示す。

① ベースラインアプローチ

既存の基準をもとにセキュリティ対策のベースラインをリスク基準として作成し、実際の運用がベースラインの求める基準を満たしているかという観点で評価していく方法。簡単な方法であるが、選択する基準によっては、求める対策のレベルが高すぎたり低すぎたりする場合がある。

② 非形式的アプローチ

コンサルタント、組織又は担当者が、自身の知見や経験に基づき評価を行う方法。短時間に実施することが可能であるが、属人的な判断に偏るおそれがある。

③ 詳細リスク分析

システムについて情報資産ごとに「資産価値」、「脅威」、「脆弱性」及び「セキュリティ要件」を識別し、これらをリスク基準に照らして評価する方法。厳密なリスク評価が行える一方、多くの工数や費用がかかる。

④ 組み合わせアプローチ

複数のアプローチの併用。よく用いられるのは、「① ベースラインアプローチ」と「③ 詳細リスク分析」の組み合わせ。ベースラインアプローチと詳細リスク分析の両方のデメリットを相互に補完し、作業の効率化や分析制度の向上を図ることができる。

※枠内、情報処理推進機構、

[https://www.ipa.go.jp/security/manager/protect/pdca/risk\\_ass.html](https://www.ipa.go.jp/security/manager/protect/pdca/risk_ass.html) を基に作成また、「ISMS ユーザーズガイド(JIP-ISMS111-3.0)」から文書を引用(④ 組み合わせアプローチの説明に係る「相互に～向上を図ること」の記述

組織の情報セキュリティに係るマネジメント能力の成熟度が比較的十分でない組織においては、簡易な方法である「ベースラインアプローチ」を適用することが考えられる。

簡易なリスク評価の進め方として、例えば、前述した「ベースラインアプローチ」に着目し、機関等のポリシーをリスク基準として用いることが考えられる。その際は、自己点検や情報セキュリティ監査をリスク評価プロセスの一部として活用すれば、リスク評価をより効率的に実施できる。

リスク評価に当たっては、特に、以下の5点に留意し検討すると、リスク評価が必要になることや、それをを行う目的が分かるようになる。リスク評価においては、その目的意識を明確に持つことが重要である。

① 守るべき資産は何か。

② その資産にはどのようなリスクがあるか。

③ セキュリティ対策により、リスクはどれだけ低減するか。

④ 実施しようとしたセキュリティ対策の失敗により、どのようなリスクがもたらされるか。

⑤ 対策にはどれ程のコストとどのような二律背反の要素が付随するか。

また、リスク評価に際しては、リスクマネジメントプロセス全体に留意し、リスク対応を行った後、モニタリング及びレビューを行い、更なる改善を図ることが望ましい。

次に、リスク分析の結果をリスク基準と比較するプロセスについて解説する。リスク基準決定の際は、JIS Q 31000 の支援規格でもある JIS Q31010:2012 リスクマネジメントーリスクアセスメント技法 (IEC/ISO31010:2009,Risk management- Risk assessment techniques) において、リスクの発生確率、リスクレベル等を決定する旨が記載されている。これを踏まえ、脅威事象が発生する可能性を"非常に高い/高い/中間/低い/非常に低い"、脅威事象が負の影響をもたらす可能性を"非常に高い/ 高い/中間/低い/非常に低い"などと各々分類し、両者のマトリクスで結果を整理しリスク基準を決定する方法等

がある（次表参照）。

表 リスク基準例（発生した脅威事象が組織の業務、資産又は個人に被害をもたらす総合的な可能性:NIST SP800-30 rev1(情報処理推進機構訳)による）

脅威事象が負の影響をもたらす可能性 脅威事象が発生する可能性	非常に低い	低い	中間	高い	非常に高い
非常に高い	低い	中間	高い	非常に高い	非常に高い
高い	低い	中間	中間	高い	非常に高い
中間	低い	低い	中間	中間	高い
低い	非常に低い	低い	低い	中間	中間
非常に低い	非常に低い	非常に低い	低い	低い	低い

決定したリスク基準とリスク分析の結果を比較し、その結果、発生した脅威事象が組織の業務、資産又は個人に被害をもたらす総合的な可能性（以下「発生した脅威事象の総合的な可能性」という。）が「非常に高い」となった場合は、そのリスクを回避する（JIS Q 31000:2010,5.5.1 a 参照）ことが考えられる。発生した脅威事象の総合的な可能性が「高い」、「中間」又は「低い」となった場合は、リスク源を除去する（JIS Q 31000:2010,5.5.1 c 参照）などリスクの低減、「非常に低い」となった場合は、リスクの保有（JIS Q 31000:2010,5.5.1 g 参照）による対応が考えられる。

ただし、例えば、脅威事象が発生する可能性が「非常に低い」、脅威事象が負の影響をもたらす可能性が「非常に高い」場合で、発生した脅威事象の総合的な可能性が「低い」となっていた場合は、低減でなく、他者とそのリスクを共有する（JIS Q 31000:2010,5.5.1 f 参照）リスク移転による対応を行うことが考えられる。

リスクに対し、どのような対応を行うかは、一意に決まるものではない。目的、リスク対応が新たに生み出すリスクの有無、費用対効果等を踏まえ、対応を決める時点において最善の対応を選択することが望ましい。

JIS Q 31010:2012 リスクマネジメントーアセスメント技法には、脅威事象が発生する可能性、脅威事象が負の影響をもたらす可能性を組み合わせ活用するための数値等は例示されていないが、National Institute of Standards and Technology（米国国立標準技術研究所）Special Publication 800-30 revision1（以下「NIST SP800-30 rev1」という。）に参考となる表（既出表参照）、解説があるので記載する。

< 脅威事象が発生する可能性について（NIST SP800-30 rev1(情報処理推進機構訳)による） >

- 脅威事象が発生する可能性 定性的な値：非常に高い、半定量的な値：96-100  
エラー、アクシデント又は天災が発生するのはほぼ確実である、あるいは1年間に100回以上発生する。
- 脅威事象が発生する可能性 定性的な値：高い、半定量的な値：80-95  
エラー、アクシデント又は天災が発生する可能性は高い、あるいは1年間に10回ないし100回発生する。
- 脅威事象が発生する可能性 定性的な値：中間、半定量的な値：21-79  
エラー、アクシデント又は天災が発生する可能性はある程度ある、あるいは1年間に1回ないし10回発生する。
- 脅威事象が発生する可能性 定性的な値：低い、半定量的な値：5-20  
エラー、アクシデント又は天災が発生する可能性は低い、あるいは1年間に1回未満発生するが、10年おきに2回以上発生する。
- 脅威事象が発生する可能性 定性的な値：非常に低い、半定量的な値：0-4  
エラー、アクシデント又は天災が発生する可能性はほとんどない、あるいは10年おきに1回未満発生する。

<脅威事象が負の影響をもたらす可能性について (NIST SP800-30 rev1(情報処理推進機構訳)による) >

- 脅威事象が負の影響をもたらす可能性 定性的な値：非常に高い、半定量的な値：96-100  
脅威事象が開始された／発生した場合、負の影響がもたらされるのはほぼ確実である。
- 脅威事象が負の影響をもたらす可能性 定性的な値：高い、半定量的な値：80-95  
脅威事象が開始された／発生した場合、負の影響がもたらされる可能性は高い。
- 脅威事象が負の影響をもたらす可能性 定性的な値：中間、半定量的な値：21-79  
脅威事象が開始された／発生した場合、負の影響がもたらされる可能性はある程度ある。
- 脅威事象が負の影響をもたらす可能性 定性的な値：低い、半定量的な値：5-20  
脅威事象が開始された／発生した場合、負の影響がもたらされる可能性は低い。

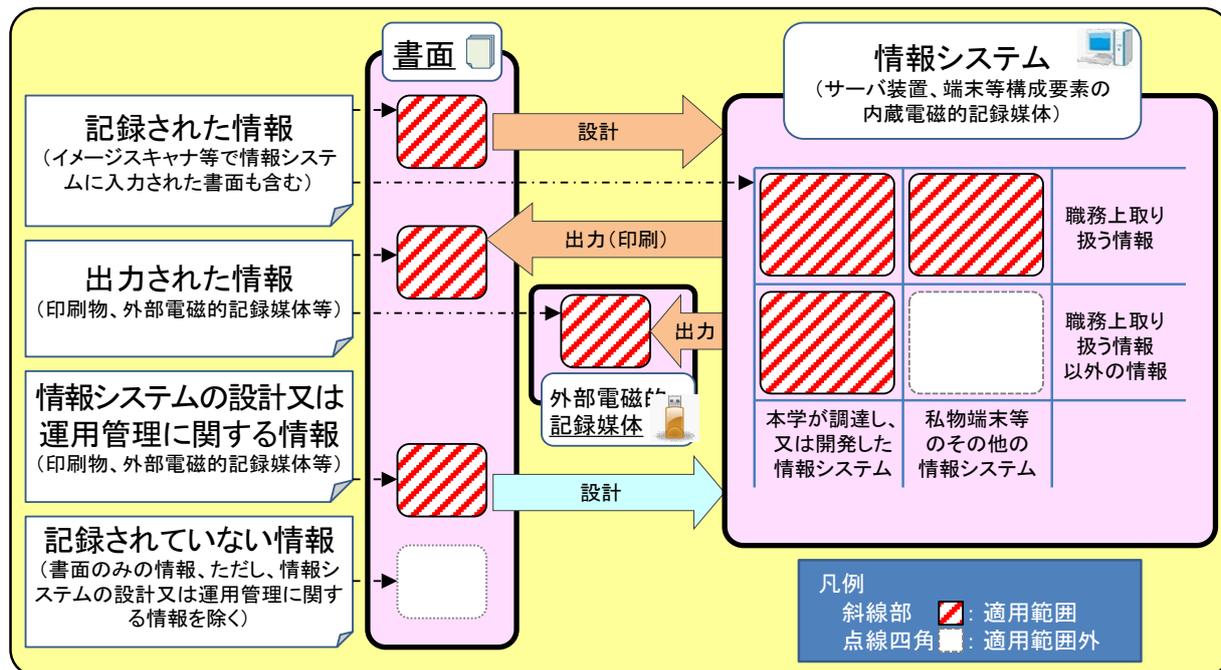
- 脅威事象が負の影響をもたらす可能性 定性的な値：非常に低い、半定量的な値：0-4  
脅威事象が開始された／発生した場合、負の影響がもたらされる可能性はほとんどない。

<リスク評価に係る用語>

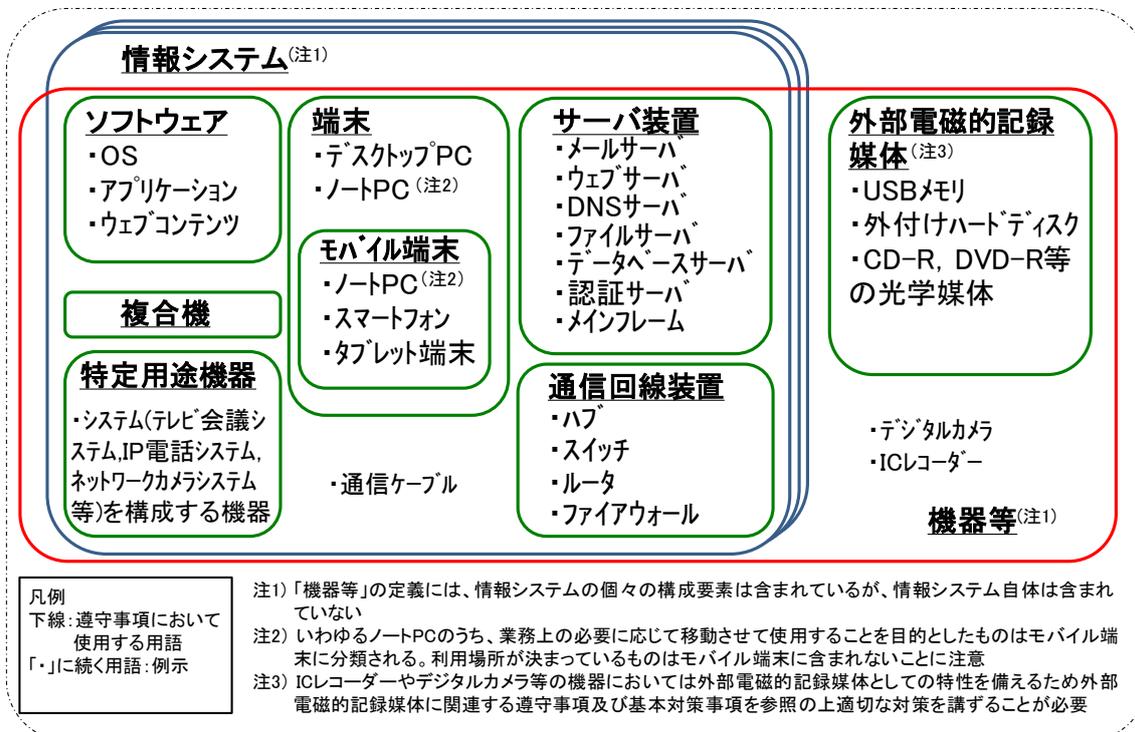
参考：JIS Q 31000:2010 リスクマネジメントー原則及び指針（抄）

- リスク基準（JIS Q 31000:2010, 2.22 のとおり）  
リスクの重大性を評価するための目安とする条件。
- コミュニケーション及び協議（JIS Q 31000:2010, 5.2 のとおり）  
リスクの運用管理において、情報の提供、共有、取得及び意思決定に影響を与えるなどの人々又は組織との対話を行うために、組織が継続的に及び繰り返し行うプロセス。
- リスクアセスメント（JIS Q 31000:2010, 5.4 のとおり）  
リスク特定、リスク分析及びリスク評価を網羅するプロセス全体を指す。
- モニタリング及びレビュー（JIS Q 31000:2010, 5.6 のとおり）  
リスクアセスメントを改善するため、更なる情報の入手や傾向等の分析を行うこと。

(参考図1) 本規程の適用を受ける「情報」の範囲



(参考図2) 「情報システム」、「機器等」及びその関係



## **D2101 情報セキュリティ対策基準**

国立情報学研究所 学術情報ネットワーク運営・連携本部  
高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会

## 改定履歴

日付・文書番号	改定内容	担当
2007年2月15日 A2101	新規作成	国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会
2007年10月31日 A2101	統一基準(第2版)への対応と補足	国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会
2008年7月22日 A2101	誤記訂正	高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会事務局
2011年3月31日 A2101	統一基準(第4版)対応と、A2101をもとに運用管理規程を策定した大学において修正された事項の取り込み	金谷吉成(東北大学)
2013年7月5日 B2101	統一基準(平成24年度版)をもとに全面改定	金谷吉成(東北大学)
2015年10月9日 C2101	統一基準(平成26年度版)をもとに全面改定	金谷吉成(東北大学)
2017年10月17日 C2101	統一基準(平成28年度版)をもとに改定	金谷吉成(東北大学)
2019年12月27日 D2101	統一基準(平成30年度版)への対応及びC2501、C502との統合のための全面改定	金谷吉成(東北大学) 高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会事務局

本文書の内容についてのご質問、ご意見は以下まで電子メールにてお寄せください。

sp-comment[at]nii.ac.jp ([at]を@に置き換えてください)

担当者の所属は改定当時のものです。担当者への直接のご質問はご遠慮ください。

## 第一章 総則

### 解説：(1) 本基準について

本基準は、「D1000 情報セキュリティ対策基本方針」及び「D1001 情報セキュリティ対策基本規程」（以下「ポリシー」という。）に基づき、A大学が最低限行うべき情報セキュリティ対策を定めるものである。

### (2) 前版からの変更点

本基準は、サンプル規程集（2017年版）において「C2101 情報システム運用・管理規程」として掲載していた内容を継承するとともに、「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準（平成30年度版）」及び「府省庁対策基準策定のためのガイドライン（平成30年度版）」（以下「政府機関統一基準」という。）における改定内容に対応させたものである。サンプル規程集（2017年版）では、事務従事者向けの情報セキュリティ対策に関する基準として、「C2501 事務情報セキュリティ対策基準」及び「C2502 事務情報セキュリティ対策基準策定のためのガイドライン」を別に提供していたが、本基準はこれらを統合するものとなっている。

### (3) 政府機関統一基準との対応

本基準において、政府機関統一基準に対応する規定には、条文番号の後ろに政府機関統一基準の対応項番を付した。ただし、政府機関と大学とでは、その取り巻く環境、情報セキュリティ対策に取り組むべき主体等が異なることから、大学の実情に合わせて書き換えている箇所も多い。

### (4) 規程の表現

本基準で定める多くの遵守事項は、政府機関統一基準に倣い、「……すること」の述語を用いている。サンプル規程集の学内規程化にあたっては、学内の他の規程に様式を合わせる必要がある。その場合、条文の内容を精査して、「……しなければならない」「……してはならない」（一定の作為又は不作為の義務を表す）や「……することができる」「……することができない」（一定の権利・権限等を与え又はこれを否認することを表す）などの述語に適宜あらためるとよい。「……しなければならない」ではニュアンスがきつすぎる場合は、「……するものとする」として表現を緩和する方法もある。

## D2101-01 （趣旨）

**第一条** この基準は、「D1001 情報セキュリティ対策基本規程」第二十一条に基づき、A大学（以下「本学」という。）における適切な情報セキュリティ対策に関する基準について必要な事項を定めるものとする。

解説：本学の情報システムを適切に運用・管理するためには、「D1000 情報セキュリティ対策基本方針」及び「D1001 情報セキュリティ対策基本規程」（以下「ポリシー」という。）に基づき、情報セキュリティ対策の枠組みを構築し、情報セキュリティ水準の引上げを図ることが必要である。そこで本基準は、情報セキュリティ対策を適切に実践するにあたって、いわゆる情報セキュリティ対策の担当者が情報セキュリティの確保のために採るべき対策、及びその水準を高め

るための対策の基準を定めたものである。

情報及び情報システムの取扱いに関しては、大学の規程以外に法令や関連するガイドライン等（以下「関係法令等」という。）においても規定されているが、これらの関係法令等は当然に遵守すべきものであるため、本基準では、あえて関係法令等の遵守について明記していない。

個人情報の取扱いについては、個人情報の保護に関する総合的な規程やガイドラインを別途定める方法の他、学内の各種規程の中に個人情報保護に関する規程を組込む方法などが考えられる。

#### D2101-02 （適用範囲）

第二条 本規程において適用対象とする者は、本学情報システムを運用・管理するすべての者、並びに利用者及び臨時利用者とする。

解説：「D1001 情報セキュリティ対策基本規程」第二条と同文としている。

#### D2101-03 （定義）

第三条 この基準において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

- 一 IPv6 移行機構 物理的に一つのネットワークにおいて、IPv4 技術を利用する通信と IPv6 を利用する通信の両方を共存させることを可能とする技術の総称である。例えば、サーバ装置及び端末並びに通信回線装置が2つの通信プロトコルを併用するデュアルスタック機構や、相互接続性の無い2つの IPv6 ネットワークを既設の IPv4 ネットワークを使って通信可能とする IPv6-IPv4 トンネル機構等がある。
- 二 アクセス制御 情報又は情報システムへのアクセスを許可する主体を制限することをいう。
- 三 アプリケーション OS 上で動作し、サービスの提供、文書作成又は電子メールの送受信等の特定の目的のために動作するソフトウェアをいう。
- 四 アプリケーション・コンテンツ アプリケーションプログラム、ウェブコンテンツ等の総称をいう。
- 五 アルゴリズム ある特定の目的を達成するための演算手順をいう。
- 六 暗号化 第三者が容易に復元することができないよう、定められた演算を施しデータを変換することをいう。
- 七 暗号モジュール 暗号化及び電子署名の付与に使用するアルゴリズムを実装したソフトウェアの集合体又はハードウェアをいう。
- 八 委託先 外部委託により本学の情報処理業務の一部又は全部を実施する者をいう。
- 九 ウェブクライアント ウェブページを閲覧するためのアプリケーション（いわゆるブラウザ）及び付加的な機能を追加するためのアプリケーションをいう。
- 十 S/MIME（Secure Multipurpose Internet Mail Extensions） 公開鍵暗号を用いた、電子メールの暗号化と電子署名付与の一方式をいう。
- 十一 学外通信回線 通信回線のうち、学内通信回線以外のものをいう。
- 十二 学内通信回線 本学が管理するサーバ装置又は端末の間の通信の用に供する通信回線であって、本学の管理下でないサーバ装置又は端末が論理的に接続されていないものをいう。学内通信回線には、専用線や VPN 等物理的な回線を本学が管理していないものも含まれる。

十三 可用性 情報へのアクセスを認められた者が、必要時に中断することなく、情報にアクセスできる特性をいう。可用性についての格付の区分は、以下のとおりとする。

格付の区分	分類の基準
可用性 2 情報	本学で取り扱う情報（書面を除く。）のうち、その滅失、紛失又は当該情報が利用不可能であることにより、利用者等の権利が侵害され又は本学の教育研究事務の安定的な遂行に支障（軽微なものを除く。）を及ぼすおそれがある情報
可用性 1 情報	可用性 2 情報以外の情報（書面を除く。）

十四 完全性 情報が破壊、改ざん又は消去されていない特性をいう。完全性についての格付の区分は、以下のとおりとする。

格付の区分	分類の基準
完全性 2 情報	本学で取り扱う情報（書面を除く。）のうち、改ざん、誤びゅう又は破損により、利用者等の権利が侵害され又は本学の教育研究事務の適切な遂行に支障（軽微なものを除く。）を及ぼすおそれがある情報
完全性 1 情報	完全性 2 情報以外の情報（書面を除く。）

十五 基盤となる情報システム 学外の機関等と共通的に使用する情報システム（一つの機関でハードウェアからアプリケーションまで管理・運用している情報システムを除く。）をいう。

十六 基本規程 本学が定める「D1001 情報セキュリティ対策基本規程」をいう。

十七 基本方針 本学が定める「D1000 情報セキュリティ対策基本方針」をいう。

十八 機密性 情報に関して、アクセスを認められた者だけがこれにアクセスできる特性をいう。機密性についての格付の区分は、以下のとおりとする。

格付の区分	分類の基準
機密性 3 情報	本学で取り扱う情報のうち、行政文書の管理に関するガイドライン（平成 23 年 4 月 1 日内閣総理大臣決定）に定める秘密文書に相当する機密性を要する情報を含む情報
機密性 2 情報	本学で取り扱う情報のうち、独立行政法人の保有する情報の公開に関する法律（平成 13 年 12 月 5 日法律第 140 号。以下、「独立行政法人等情報公開法」という。）第 5 条各号における不開示情報に該当すると判断される蓋然性の高い情報を含む情報であって、「機密性 3 情報」以外の情報
機密性 1 情報	独立行政法人等情報公開法第 5 条各号における不開示情報に該当すると判断される蓋然性の高い情報を含まない情報

十九 業務継続計画 本学において策定される、発災時に非常時優先業務を実施するための計画をいう。広義には、平常時からの取組等や復旧に関する計画も含まれる。

二十 共用識別コード 複数の主体が共用するために付与された識別コードをいう。原則として、一つの識別コードは一つの主体のみに対して付与されるものであるが、情報システム上の制約や利用状況等に応じて、識別コードを組織で共用する場合もある。このように共用される識別コードを共用識別コードという。

二十一 クラウドサービス 事業者によって定義されたインタフェースを用いた、拡張性、柔軟性を持つ共用可能な物理的又は仮想的なリソースにネットワーク経由でアクセスするモデルを通じて提供され、利用者によって自由にリソースの設定・管理が可能なサービスであって、情報セキュリティに関する十分な条件設定の余地があるものをいう。

解説：「クラウドサービス」は日本産業規格（JIS）にて次の通り定義されている。

参考：JIS X 9401:2016（抄）

- ・ クラウドサービス（cloud service）  
定義されたインタフェースを使って呼び出されるクラウドコンピューティング経由で提供される一つ以上の能力。
- ・ クラウドコンピューティング（cloud computing）  
セルフサービスのプロビジョニング（provisioning）及びオンデマンド管理を備える、スケーラブルで伸縮自在な共有できる物理的又は仮想的なリソース共用へのネットワークアクセスを可能にするパラダイム。  
注記：リソースの例には、サーバ、OS、ネットワーク、ソフトウェア、アプリケーション及びストレージが含まれる。

二十二 クラウドサービス事業者 クラウドサービスを提供する事業者又はクラウドサービスを用いて情報システムを開発・運用する事業者をいう。

二十三 CRYPTREC（Cryptography Research and Evaluation Committees） 電子政府推奨暗号の安全性を評価・監視し、暗号モジュール評価基準等の策定を検討するプロジェクトである。

二十四 権限管理 主体認証に係る情報（識別コード及び主体認証情報を含む。）及びアクセス制御における許可情報を管理することをいう。

二十五 サービス不能攻撃 悪意ある第三者等が、ソフトウェアの脆弱性を悪用しサーバ装置又は通信回線装置のソフトウェアを動作不能にさせることや、サーバ装置、通信回線装置又は通信回線の容量を上回る大量のアクセスを行い通常の利用者のサービス利用を妨害する攻撃をいう。

二十六 最小限の特権機能 管理者権限を実行できる範囲を必要最小限に制限する機能をいう。

二十七 CYMAT（サイマツト） サイバー攻撃等により機関等の情報システム障害が発生した場合又はその発生のおそれがある場合であって、政府として一体となった対応が必要となる情報セキュリティに係る事象に対して機動的な支援を行うため、内閣官房内閣サイバーセキュリティセンターに設置される体制をいう。Cyber Incident Mobile Assistance Team（情報セキュリティ緊急支援チーム）の略。

二十八 識別 情報システムにアクセスする主体を、当該情報システムにおいて特定することをいう。

二十九 識別コード 主体を識別するために、情報システムが認識するコード（符号）をいう。代表的な識別コードとして、ユーザ ID が挙げられる。

三十 主体 情報システムにアクセスする者又は他の情報システムにアクセスするサーバ装置、端末等をいう。

三十一 主体認証 識別コードを提示した主体が、その識別コードを付与された主体、すなわ

ち正当な主体であるか否かを検証することをいう。識別コードとともに正しい方法で主体認証情報が提示された場合に主体認証ができたものとして、情報システムはそれらを提示した主体を正当な主体として認識する。

- 三十二 主体認証情報 主体認証をするために、主体が情報システムに提示する情報をいう。代表的な主体認証情報として、パスワード等がある。
- 三十三 主体認証情報格納装置 主体認証情報を格納した装置であり、正当な主体に所有又は保持させる装置をいう。所有による主体認証では、これを所有していることで、情報システムはその主体を正当な主体として認識する。代表的な主体認証情報格納装置として、ICカード等がある。
- 三十四 情報の抹消 電磁的記録媒体に記録された全ての情報を利用不能かつ復元が困難な状態にすることをいう。情報の抹消には、情報自体を消去することのほか、情報を記録している記録媒体を物理的に破壊すること等も含まれる。削除の取消しや復元ツールで復元できる状態は、復元が困難な状態とはいえず、情報の抹消には該当しない。
- 三十五 セキュリティパッチ 発見された情報セキュリティ上の問題を解決するために提供される修正用のファイルをいう。提供元によって、更新プログラム、パッチ、ホットフィクス、サービスパック等名称が異なる。
- 三十六 ソフトウェア サーバ装置、端末、通信回線装置等を動作させる手順及び命令を、当該サーバ装置等が理解できる形式で記述したものをいう。OS や OS 上で動作するアプリケーションを含む広義の意味である。
- 三十七 耐タンパ性 暗号処理や署名処理を行うソフトウェアやハードウェアに対する外部からの解読攻撃に対する耐性をいう。
- 三十八 DNS サーバ 名前解決のサービスを提供するアプリケーション及びそのアプリケーションを動作させるサーバ装置をいう。DNS サーバは、その機能によって、自らが管理するドメイン名等についての名前解決を提供する「コンテンツサーバ」とクライアントからの要求に応じて名前解決を代行する「キャッシュサーバ」の2種類に分けることができる。
- 三十九 電子署名 情報の正当性を保証するための電子的な署名情報をいう。
- 四十 電子メールクライアント 電子メールサーバにアクセスし、電子メールの送受信を行うアプリケーションをいう。
- 四十一 電子メールサーバ 電子メールの送受信、振り分け、配送等を行うアプリケーション及び当該アプリケーションを動作させるサーバ装置をいう。
- 四十二 特定用途機器 テレビ会議システム、IP 電話システム、ネットワークカメラシステム、入退管理システム、施設管理システム、環境モニタリングシステム等の特定の用途に使用される情報システム特有の構成要素であって、通信回線に接続されている又は内蔵電磁的記録媒体を備えているものをいう。
- 四十三 ドメインネームシステム (DNS) クライアント等からの問合せを受けて、ドメイン名やホスト名と IP アドレスとの対応関係について回答を行うシステムである。
- 四十四 ドメイン名 国、組織、サービス等の単位で割り当てられたネットワーク上の名前であり、英数字及び一部の記号を用いて表したものをいう。例えば、www.example.ac.jp というウェブサイトの場合は、example.ac.jp の部分がこれに該当する。
- 四十五 取扱制限 情報の取扱いに関する制限であって、複製禁止、持出禁止、配付禁止、暗

号化必須、読後廃棄その他の情報の適正な取扱いを利用者等に確実に行わせるための手段をいう。

四十六 名前解決 ドメイン名やホスト名と IP アドレスを変換することをいう。

四十七 VPN (Virtual Private Network) 暗号技術等を利用し、インターネット等の公衆回線を仮想的な専用回線として利用するための技術をいう。

四十八 複合機 プリンタ、ファクシミリ、イメージスキャナ、コピー機等の機能が一つにまとめられている機器をいう。

四十九 不正プログラム コンピュータウイルス、ワーム (他のプログラムに寄生せず単体で自己増殖するプログラム)、スパイウェア (プログラムの使用者の意図に反して様々な情報を収集するプログラム) 等の、情報システムを利用する者が意図しない結果を当該情報システムにもたらすプログラムの総称をいう。

五十 不正プログラム定義ファイル 不正プログラム対策ソフトウェアが不正プログラムを判別するために利用するデータをいう。

五十一 踏み台 悪意ある第三者等によって不正アクセスや迷惑メール配信の中継地点に利用されている情報システムのことをいう。

五十二 MAC アドレス (Media Access Control address) 機器等が備える有線 LAN や無線 LAN のネットワークインタフェースに割り当てられる固有の認識番号である。識別番号は、各ハードウェアベンダを示す番号と、ハードウェアベンダが独自に割り当てる番号の組合せによって表される。

五十三 抹消 本条第三十四号「情報の抹消」参照。

五十四 無線 LAN IEEE802.11a、802.11b、802.11g、802.11n、802.11ac、802.11ad 等の規格により、無線通信で情報を送受信する通信回線をいう。

五十五 明示等 情報を取り扱う全ての者が当該情報の格付について共通の認識となるようにする措置をいう。明示等には、情報ごとに格付を記載することによる明示のほか、当該情報の格付に係る認識が共通となるその他の措置も含まれる。その他の措置の例としては、特定の情報システムに記録される情報について、その格付を情報システムの規程等に明記するとともに、当該情報システムを利用する全ての者に周知すること等が挙げられる。

五十六 約款による外部サービス 民間事業者等の学外の組織が約款に基づきインターネット上で提供する情報処理サービスであって、当該サービスを提供するサーバ装置において利用者が情報の作成、保存、送信等を行うものをいう。ただし、利用者が必要とする情報セキュリティに関する十分な条件設定の余地があるものを除く。

五十七 要安定情報 可用性 2 情報をいう。

五十八 要管理対策区域 機関等の管理下にある区域 (機関等が外部の組織から借用している施設等における区域を含む。) であって、取り扱う情報を保護するために、施設及び執務環境に係る対策が必要な区域をいう。

五十九 要機密情報 機密性 2 情報及び機密性 3 情報をいう。

六十 要保護情報 要機密情報、要保全情報及び要安定情報に一つでも該当する情報をいう。

六十一 要保全情報 完全性 2 情報をいう。

六十二 リスク 目的に対する不確かさの影響をいう。ある事象 (周辺状況の変化を含む。) の結果とその発生の起こりやすさとの組合せとして表現されることが多い。

- 六十三 利用者等 利用者及び臨時利用者のほか、本学情報システムを取り扱う者をいう。
- 六十四 ルートヒントファイル 最初に名前解決を問い合わせる DNS コンテンツサーバ(以下「ルート DNS」という。)の情報をいう。ルートヒントファイルには、ルート DNS のサーバ名と IP アドレスの組が記載されており、ルート DNS の IP アドレスが変更された場合はルートヒントファイルも変更される。ルートヒントファイルは InterNIC (Internet Network Information Center) のサイトから入手可能である。
- 六十五 例外措置 利用者等がポリシー並びにそれに基づく規程及び手順等を遵守することが困難な状況で、教育研究事務の適正な遂行を継続するため、遵守事項とは異なる代替の方法を採用し、又は遵守事項を実施しないことについて合理的理由がある場合に、そのことについて申請し許可を得た上で適用する行為をいう。

## 第二章 導入・計画

### 第一節 組織・体制

解説：情報セキュリティ対策は、それに係る全ての利用者等が、その身分並びに職制及び職務に応じて与えられている権限と責務を理解した上で、負うべき責務を全うすることで実現される。そのため、それらの権限と責務を明確にし、必要となる組織・体制を整備する必要がある。

なおサンプル規程集では、政府機関統一基準で定められている事項のうち、情報セキュリティ対策に関する役割については「D1001 情報セキュリティ対策基本規程」において規定されている。

#### D2101-04 (組織・体制)

- 第四条 全学情報システムの運用・管理は、基本方針及び基本規程に従い、全学総括責任者の下、全学実施責任者、部局総括責任者及び部局技術責任者等からなる全学情報セキュリティ委員会が執り行うものとする。
- 2 部局情報システムの運用・管理は、運用基本方針並びに運用基本規程及び部局の運用方針に従い、部局総括責任者の下、部局技術責任者、部局技術担当者等からなる部局情報セキュリティ委員会が執り行うものとする。
- 3 全学の通信回線と部局の通信回線との調整及び学内通信回線と学外通信回線との接続に関する事項は、管理運営部局が執り行うものとする。

解説：組織・体制については、「D1001 情報セキュリティ対策基本規程」を参照のこと。全学情報セキュリティ委員会及び部局情報セキュリティ委員会の所掌事務については、例えば次のような事項がある。規程において、これらの所掌事務をさらに具体的に明記する方法もある。

全学情報セキュリティ委員会の所掌事務：

- 一 ポリシー及び全学向け教育の実施ガイドラインの改廃に関する事項
- 二 情報システムの運用と利用及び教育に係る規程及び手順の制定及び改廃に関する事項
- 三 情報システムの運用と利用に関する教育の年度講習計画の制定及び改廃、

並びにその計画の実施状況の把握に関する事項

四 情報システム運用リスク管理規程の制定及び改廃に関する事項

五 情報セキュリティ監査規程の制定及び改廃に関する事項

六 情報システム非常時行動計画の制定及び改廃、並びにその計画の実施状況の把握に関する事項

七 情報セキュリティインシデントの再発防止策の検討及び実施に関する事項

部局情報セキュリティ委員会の所掌事務：

一 部局におけるポリシーの遵守状況の調査と周知徹底に関する事項

二 情報システムの運用と利用及び教育に係る規程及び手順に関して、部局において必要な規則の制定及び改廃に関する事項

三 情報システム運用リスク管理規程に関して、部局において必要な規則の制定及び改廃に関する事項

四 情報システム非常時行動計画に関して、部局において必要な規則の制定及び改廃に関する事項

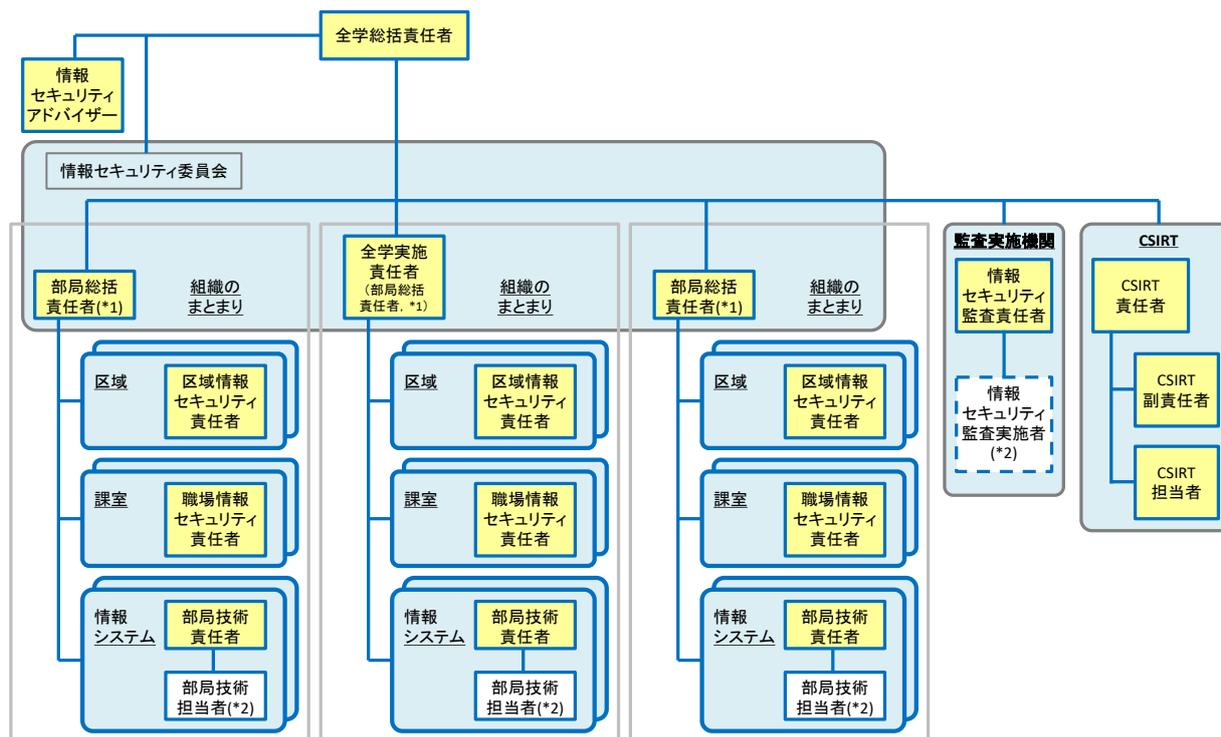
五 部局における情報セキュリティインシデントの再発防止策の検討及び実施に関する事項

六 部局情報システムを運用・管理する者及び利用者等に対する教育研修の計画と企画及び実施に関する事項

なお、大学によっては、所掌事務に応じて複数の委員会を設置することもあり得る。例えば、情報システムにおける危機管理に関する事項について情報システム危機管理委員会を、情報システムにおける人権侵害及び著作権侵害情報等の発信防止等に関する事項について情報システム倫理委員会を設置するなどが考えられる。既存の他の学内委員会と所掌事務が重複するような場合は、その旨を規定において示す。

【参考】本学の情報セキュリティ体制のイメージ例

本学の情報セキュリティ体制のイメージを図3に示す。



※1 約款による外部サービス(ソーシャルメディアサービスを含む)を利用する場合に責任者を定める権限あり

図3 本学の情報セキュリティ体制のイメージ

#### D2101-05 (禁止事項)

第五条 部局技術責任者及び部局技術担当者は、次に掲げる事項を行ってはならない。

- 一 情報資産の目的外利用
- 二 守秘義務に違反する情報の開示
- 三 部局総括責任者の許可なく通信回線を送受信される通信内容を監視し、又は通信回線装置及びサーバ装置の利用記録を採取する行為
- 四 部局総括責任者の要請に基づかずにセキュリティ上の脆弱性を検知する行為
- 五 法令又は学内規則に違反する情報の発信
- 六 管理者権限を濫用する行為
- 七 上記の行為を助長する行為

解説：管理者権限の濫用とは、管理者権限を用いて一般利用者の個人情報などを不正に取得したり、ネットワークを通じて行われる通信を規程によらず不正に傍受したりすること(積極的な濫用)の他、管理者用の端末装置で管理者アクセスの状態のまま席を離れたり、学外のインターネットカフェで管理者アクセスを行ったりすること(消極的な濫用)を含む。特に不特定多数の者が利用する共用端末では、キーロガー(キーボードからの入力を監視して記録するソフト等)が設置されていたりネットワーク上の通信が傍受されていたりする可能性があるため注意する。

## 第二節 対策推進計画の策定

解説：本学の情報セキュリティ水準を適切に維持し、情報セキュリティリスクを総合的に低減させるためには、本学として遵守すべき対策の基準を定めるとともに、情報セキュリティに係るリスク評価の結果を踏まえ、計画的に対策を実施することが重要である。

### D2101-06 （対策推進計画の策定）（政府機関統一基準の対応項番 2.1.2(2)）

第六条 全学総括責任者は、全学情報システム委員会における審議を経て、情報セキュリティ対策を総合的に推進するための計画（以下「対策推進計画」という。）を定めること。また、対策推進計画には、本学の業務、取り扱う情報及び保有する情報システムに関するリスク評価の結果を踏まえた全体方針並びに以下に掲げる取組の方針・重点及びその実施時期を含めること。

- 一 情報セキュリティに関する教育
- 二 情報セキュリティ対策の自己点検
- 三 情報セキュリティ監査
- 四 情報システムに関する技術的な対策を推進するための取組
- 五 前各号に掲げるもののほか、情報セキュリティ対策に関する重要な取組

解説：「対策推進計画」について

対策推進計画は、情報セキュリティ対策に関する一連の取組を対象とした全体計画であり、情報セキュリティ対策に関する取組の全体方針のほか、本条の各号に掲げる情報セキュリティ対策に関する個々の取組について、全体方針に応じた個々の方針や重点、大まかな実施（予定）時期を設定するものである。対策推進計画は、本学が組織として、種々の情報セキュリティ対策を如何なる考え方や方向性に基づいて進めていくのかといった一連の取組全体の大枠について、全学総括責任者があらかじめ総合的に定めるものであり、個々の取組の実施に当たって詳細計画が必要となる場合は、対策推進計画に則して、それぞれの取組の責任者がその権限の下に詳細計画を策定する。

「リスク評価の結果を踏まえた全体方針」について

情報セキュリティ対策は、情報セキュリティを取り巻く様々な脅威、本学の業務、取り扱う情報及び保有する情報システムの特徴等を踏まえ、目的達成の成否等に影響を与える情報セキュリティに係るリスクの分析・評価を行った上で、対策の方針や優先度を判断し、計画的に推進することが重要である。また、情報セキュリティ対策については、限られた予算や人的資源を最大限に活用して、対策全体としての方向付けを行った上で対策基準に策定した個々の対策を実施していくことが考えられる。

全体方針としては、例えば、優先的に対応すべき脅威や優先的に対策を講ずるべき対象を設定し、それらへの対応を重点として掲げることが考えられる。また、自組織の目的等を踏まえ、情報セキュリティ対策の自己点検の結果等を考慮した上で、保有する情報及び利用する情報システムに係る脅威の発生の可

能性及び顕在時の損失等を分析し、リスクを評価し、必要となる情報セキュリティ対策を講ずることが求められる。

「取組の方針・重点」について

本条の各号に掲げる情報セキュリティ対策に関する個々の取組の方針・重点は、全体方針を踏まえ、例えば、情報セキュリティ対策の教育において、特定の脅威（例：標的型攻撃、サプライチェーン・リスク）、特定の対象（例：業務の内容や役職に応じた者）、特定の内容（例：情報セキュリティ関係規程の改正点）を掲げることが考えられる。

「情報システムに関する技術的な対策を推進するための取組」について

情報システムに関する技術的な対策を推進するための取組については、情報セキュリティ対策推進会議による「高度サイバー攻撃対処のためのリスク評価等のガイドライン」が参考になる。取組には、本学において独自に推進している技術的な対策を含めることが望ましい。技術的対策には、情報システムを構成する機器等の更新等の投資による対策も含まれる。

### 第三章 運用

#### 第一節 情報セキュリティ関係規程の運用

解説：情報セキュリティ関係規程に定められた対策を実施するため、具体的な実施手順を定める必要がある。

実施手順が整備されていない、又はそれらの内容に漏れがあると、対策が実施されないおそれがあることから、全学総括責任者は、全学実施責任者に実施手順の整備を指示し、その結果について定期的に報告を受け、状況を適確に把握することが重要である。

D2101-07 （情報セキュリティ対策に関する実施手順の整備・運用）（政府機関統一基準の対応項番 2.2.1(1)）

第七条 全学実施責任者は、本学における情報セキュリティ対策に関する実施手順を整備（本規程で整備すべき者を別に定める場合を除く。）し、実施手順に関する事務を統括し、整備状況について全学総括責任者に報告すること。

- 2 全学実施責任者は、情報セキュリティ対策における雇用の開始、終了及び人事異動時等（入学、卒業を含む。）に関する管理の規定を整備すること。
- 3 情報セキュリティ対策推進体制は、全学総括責任者が規定した当該体制の役割に応じて必要な事務を遂行すること。
- 4 部局総括責任者又は職場情報セキュリティ責任者は、利用者等より情報セキュリティ関係規程に係る課題及び問題点の報告を受けた場合は、全学実施責任者に報告すること。
- 5 全学実施責任者は、情報セキュリティ関係規程に係る課題及び問題点を含む運用状況を適時に把握し、必要に応じて全学総括責任者にその内容を報告すること。

解説：第1項「実施手順を整備（本規程で整備すべき者を別に定める場合を除く。）」について

本規程で整備を求めている実施手順は、以下のとおり。

(1) 全学実施責任者

- ・情報セキュリティ対策における雇用の開始、終了及び人事異動時等（入学、卒業を含む。）の管理に関する規程（第七条第2項）
- ・情報セキュリティインシデントの可能性を認知した際の報告窓口を含む本学関係者への報告手順（第十九条第1項）
- ・情報セキュリティインシデントの可能性を認知した際の学外との情報共有を含む対処手順（第十九条第2項）
- ・情報の取扱いに関する規定（第三十六条）
- ・要管理対策区域の対策の基準（第五十四条第2項）
- ・外部委託に係る規定（第六十条）
- ・約款による外部サービスの利用に関する規定（第六十五条第1項）
- ・ソーシャルメディアサービスによる情報発信時における情報セキュリティ対策に関する運用手順等（第六十八条第1項）
- ・機器等の調達に係る選定基準（第七十六条第1項）
- ・機器等の納入時の確認・検査手続（第七十六条第2項）
- ・アプリケーション・コンテンツの提供時に学外の情報セキュリティ水準の低下を招く行為を防止するための規定（第一百四十二条）
- ・本学の情報システムの利用のうち、情報セキュリティに関する規定（第二百十三條第1項）
- ・要管理対策区域外で情報処理を行う際の安全管理措置に関する規定及び許可手続（第二百十三條第2項）
- ・USBメモリ等の外部電磁的記録媒体を用いた情報の取扱いに関する利用手順（第二百十三條第4項）
- ・本学支給以外の端末により情報処理を行う場合の許可等の手続（第二百二十九條第1項）

その他の者が定めるもの

a) 全学総括責任者

- ・例外措置の適用の申請を審査する者及び審査手続（第十条第1項）

b) 部局総括責任者

- ・利用者等ごとの自己点検票及び自己点検の実施手順（第二十四条第2項）

c) 部局技術責任者

- ・情報セキュリティ対策を実施するために必要な文書（第七十四条）
- ・情報システムで使用する暗号及び電子署名のアルゴリズム並びにそれを利用した安全なプロトコル及びその運用方法（第二百五条第2項）
- ・通信回線装置が動作するために必要なソフトウェアを定め、ソフトウェアを変更する際の許可申請手順（第九十条第9項）

### 第1項「実施手順に関する事務を統括」について

全学実施責任者は、本学における情報セキュリティ対策に関する実施手順について、監査結果を通じて、ポリシー及びそれに基づく規程等に従って整備されていないことを把握した場合には、整備すべき者に対して指導することが想定される。

また、全学実施責任者は、情報セキュリティ関係規程について自己点検や監査の結果、例外措置の申請状況等を通じ、課題又は問題点について把握し得ることから、実施手順の整備主体が、特定の部局の部局総括責任者に係るものであったとしても、同種の課題又は問題点の有無を他の部局等に確認することも想定される。

### 第3項「全学総括責任者が規定した当該体制の役割に応じて必要な事務を遂行」について

情報セキュリティ対策推進体制の役割については、第x条及び第x条において規定しているが、本項では、情報セキュリティ対策推進体制が規定された役割に従って事務を遂行すべきことを示している。

当該事務の内容としては、例えば、情報セキュリティ関係規程の運用状況の適時の把握、情報セキュリティ関係規程に関する教育や訓練の実施、自己点検による情報セキュリティ関係規程に関する教育や訓練の実施、自己点検による情報セキュリティ関係規程の遵守状況の調査及び問題点の改善が考えられる。また、情報システムの脆弱性に係る情報や外部のインシデント情報等の情報セキュリティ対策に有用となる情報を入手するとともに、それらに関係機関と共有することも、対策の運用において重要な対応である。

## D2101-08 (違反への対処) (政府機関統一基準の対応項番 2.2.1(2))

第八条 利用者等は、情報セキュリティ関係規程への重大な違反を知った場合は、部局総括責任者にその旨を報告すること。

- 2 部局総括責任者は、情報セキュリティ関係規程への重大な違反の報告を受けた場合及び自らが重大な違反を知った場合には、違反者及び必要な者に情報セキュリティの維持に必要な措置を講じさせるとともに、全学実施責任者を通じて、全学総括責任者に報告すること。

解説：第1項「部局総括責任者にその旨を報告する」について

本学において情報セキュリティを継続的に維持するために、重大な違反を確実に捕捉するための事項である。一般的に、本学においては、違反を知った者はこれを報告する義務が課されており、情報セキュリティ関係規程への違反においては、各規定の実施に責任を持つ部局総括責任者に報告することとなる。本規程は、利用者等から部局総括責任者への直接の報告を必須とするものではなく、重大な違反等の有無を部局総括責任者が確実に認識できるようにすること求めている。

なお、利用者等は、自ら違反した場合に限らず、他の利用者等が違反している

場合においても、迅速な是正措置を促す理由から、当該利用者等への助言に加えて部局総括責任者に報告するなど適切に対応することが求められる。また、情報セキュリティ関係規程に係る課題及び問題点を認識した場合についても、部局総括責任者に報告することが望ましい。

#### 第2項「情報セキュリティ関係規程への重大な違反」について

情報セキュリティ関係規程への重大な違反とは、当該違反により本学の業務に重大な支障をきたすもの又はその可能性のあるものをいう。例えば、機密性の極めて高い情報を保存した端末を、許可無く要管理対策区域外に持ち出し、それを紛失し、情報の漏えいが発生し、教育研究事務の遂行に著しく支障を来してしまった場合等が考えられる。

部局総括責任者は、本学において情報セキュリティを継続的に維持するために、重大な違反を確実に捕捉し、被害の未然防止又は拡大防止のための措置を適切に講じさせるとともに、再発防止に関する取組を進めることが求められる。

#### 第2項「違反者及び必要な者」について

情報セキュリティ関係規程への重大な違反があった場合には、違反者自身が対策を講ずることは当然であるが、それ以外の「必要な者」として措置を義務付けられるのは、部局技術責任者、職場情報セキュリティ責任者及び区域情報セキュリティ責任者等の当該規程の実施に責任を有する者が挙げられる。情報システムの運用者や担当者、委託先等とも協力し、情報セキュリティを維持するために必要な措置を講ずる必要がある。

#### 第2項「情報セキュリティの維持に必要な措置」について

重大な違反により、情報が漏えい、滅失、き損し又は情報システムの利用に支障を来した場合、早期解決、拡大防止等の対処を行う。拡大防止としては、情報セキュリティ関係規程について再周知の徹底が考えられる。

#### 第2項「全学総括責任者に報告する」について

報告を受けた全学総括責任者は、その内容、結果、業務への影響、社会的評価等を確認し、本学全体として再発防止を徹底するなど、適切に対応する必要がある。

また、全学実施責任者は、同様の違反が多発している可能性の有無を考慮し、違反の原因について分析し、必要に応じて情報セキュリティ関係規程の見直しを含めた対策を検討する必要がある。

### D2101-09 (違反に対する措置)

第九条 部局総括責任者は、情報セキュリティ関係規程への重大な違反の報告を受けた場合及び自らが重大な違反を知った場合には、速やかに調査を行い、事実を確認すること。事実の確認にあたっては、可能な限り当該行為を行った者の意見を聴取すること。

- 2 部局総括責任者は、調査によって違反行為が判明したときには、次号に掲げる措置を講ずることができる。
  - 一 当該行為者に対する当該行為の中止命令
  - 二 部局技術責任者に対する当該行為に係る情報発信の遮断命令
  - 三 部局技術責任者に対する当該行為者のアカウント停止命令、または削除命令
  - 四 本学の懲罰委員会への報告
  - 五 その他法令に基づく措置
- 3 部局総括責任者は、前項第二号及び第三号については、他部局の部局総括責任者を通じて同等の措置を依頼することができる。
- 4 部局総括責任者は、第二項の措置を講じた場合には、全学総括責任者にその旨を報告すること。

解説：違反行為によって引き起こされる影響が甚大である場合など、部局総括責任者による調査の前又は調査中であっても、緊急に必要な最小限の措置を取らなければならない場合もあり得る。そのような場合を想定して、例えば次のような規定をここに置くことも考えられる。

「第二項に定めるほか、部局総括責任者は、第一項の調査の前又は調査中であっても、緊急の必要があると認める場合は、必要最小限の範囲で第二項第一号乃至第三号に掲げる措置を講ずることができる。」

また、全学総括責任者が必要に応じ、部局総括責任者に代わって措置する場合も考えられる。例えば、次のような規定になるだろう。

「全学総括責任者は、必要があると認める場合は、第一項から第三項までに定める行為を部局総括責任者に代わって行うことができる。全学総括責任者は、第一項から第三項までに定める行為を部局総括責任者に代わって行ったときは、その旨を部局総括責任者へ通知するとともに、当該措置の適切性について再検証することとする。」

なお、本条の規定は政府機関統一基準に厳密に対応するものではない。政府機関統一基準では、情報セキュリティ関係規程への重大な違反により機密性、完全性、可用性が損なわれる等した情報及び情報システムの回復並びに情報セキュリティ対策の適切な実施の再徹底に主眼が置かれているが、本条では違反行為者への対処を中心に規定している。この部分は、各大学の特質や事情に応じて慎重に検討する必要がある。

## 第二節 例外措置

解説：例外措置はあくまで例外であって、濫用があってはならない。しかしながら、情報セキュリティ関係規程の適用が教育研究事務の適正な遂行を著しく妨げるなどの理由により、規定された対策の内容と異なる代替の方法を採用すること又は規定された対策を実施しないことを認めざるを得ない場合がある。このような場合に対処するために、例外措置の手続を定めておく必要がある。

D2101-10 (例外措置手続の整備) (政府機関統一基準の対応項番 2.2.2(1))

第十条 全学総括責任者は、例外措置の適用の申請を審査する者（以下「許可権限者」という。）及び、審査手続を定めること。

2 全学実施責任者は、例外措置の適用審査記録の台帳を整備し、許可権限者に対して、定期的に申請状況の報告を求めること。

解説：第1項「例外措置の適用の申請を審査する者」について

例外措置の適用の申請を受けた際に審査を遅滞なく実施できるように、許可権限者を定め、審査手続を整備しておく必要がある。情報セキュリティ関係規程の誤った解釈や恣意的な例外運用を防止するために、例えば、情報セキュリティ関係規程を策定した者を許可権限者に充てることが考えられる。申請の内容に応じて、適切な許可を与える者を許可権限者として定めておくことが重要である。

D2101-11 （例外措置の審査手続）（政府機関統一基準の対応項番 2.2.2(1)(a)）

第十一条 全学総括責任者は、例外措置について以下を含む手順を定めること。

- 一 例外措置の許可権限者
- 二 事前申請の原則その他の申請方法
- 三 審査項目その他の審査方法
  - ・ 申請者の情報（氏名、所属、連絡先）
  - ・ 例外措置の適用を申請する情報セキュリティ関係規程の該当箇所（規程名と条項等）
  - ・ 例外措置の適用を申請する期間
  - ・ 例外措置の適用を申請する措置内容（講ずる代替手段等）
  - ・ 例外措置により生じる情報セキュリティ上の影響と対処方法
  - ・ 例外措置の適用を終了した旨の報告方法
  - ・ 例外措置の適用を申請する理由

D2101-12 （例外措置の適用審査記録の台帳）（政府機関統一基準の対応項番 2.2.2(1)(b)）

第十二条 許可権限者は、例外措置の適用審査記録に以下の内容を記載し、適用審査記録の台帳として保管するとともに、全学実施責任者へ定期的に報告すること。

- 一 審査した者の情報（氏名、役割名、所属、連絡先）
- 二 申請内容
  - ・ 申請者の情報（氏名、所属、連絡先）
  - ・ 例外措置の適用を申請する情報セキュリティ関係規程の該当箇所（規程名と条項等）
  - ・ 例外措置の適用を申請する期間
  - ・ 例外措置の適用を申請する措置内容（講ずる代替手段等）
  - ・ 例外措置の適用を終了した旨の報告方法
  - ・ 例外措置の適用を申請する理由
- 三 審査結果の内容
  - ・ 許可又は不許可の別
  - ・ 許可又は不許可の理由
  - ・ 例外措置の適用を許可した情報セキュリティ関係規程の該当箇所（規程名と条項等）

- ・ 例外措置の適用を許可した期間
- ・ 許可した措置内容（講ずるべき代替手段等）
- ・ 例外措置を終了した旨の報告方法

#### D2101-13 （例外措置の運用）（政府機関統一基準の対応項番 2.2.2(2)）

第十三条 利用者等は、定められた審査手続に従い、許可権限者に規定の例外措置の適用を申請すること。ただし、教育研究事務の遂行に緊急を要し、当該規定の趣旨を充分尊重した扱いを取ることができる場合であって、情報セキュリティ関係規程の規定とは異なる代替の方法を直ちに採用すること又は規定されている方法を実施しないことが不可避のときは、事後速やかに届け出ること。

- 2 許可権限者は、利用者等による例外措置の適用の申請を、定められた審査手続に従って審査し、許可の可否を決定すること。
- 3 許可権限者は、例外措置の申請状況を台帳に記録し、全学実施責任者に報告すること。
- 4 全学実施責任者は、例外措置の申請状況を踏まえた情報セキュリティ関係規程の追加又は見直しの検討を行い、全学総括責任者に報告すること。

解説：第1項「例外措置の適用を申請」について

利用者等は、定められた審査手続に従い例外措置の適用を申請し、許可を得てから例外措置を講ずることが原則であるが、教育研究事務の遂行に緊急を要するなどの場合であって、情報セキュリティ関係規程の規定内容とは異なる代替の方法を直ちに採用すること又は規定された対策を実施しないことが不可避のときは、事後速やかに届け出ることが必要である。

利用者等は、例外措置の適用を希望する場合には、当該例外措置を適用したときの情報セキュリティ上の影響を検討、分析する必要がある。その上で、例外措置の適用が必要であると判断した場合は、その影響を低減させるための補完措置を提案し、適用の申請を行う必要がある。

第2項「例外措置の適用の申請」・「審査」について

許可権限者は、例外措置の適用の申請を適切に審査しなければならない。審査に当たっては、例外措置の適用を許可した場合の情報セキュリティ上の影響と、不許可とした場合の教育研究事務遂行等への影響を評価した上で、その判断を行う必要がある。

例外措置の適用期間が長期にわたる場合等においては、例外措置の実施によるリスクが変化する可能性を踏まえ、定期的に当該措置の適用状況等を許可権限者において把握することも重要である。

第3項「全学実施責任者に報告」について

全学実施責任者は、許可権限者から例外措置の適用状況の報告を受ける。これは、第十三条第4項で情報セキュリティ関係規程の追加又は見直しの検討を行うためである。

第4項「情報セキュリティ関係規程の追加又は見直しの検討」について  
例外措置の適用が多い状況は、例外とはみなせないと考えるべきである。その場合には、代替手段の導入を含め、情報セキュリティ関係規程の見直しを検討する必要がある。

### 第三節 教育

解説：情報セキュリティ関係規程が適切に整備されているとしても、その内容が利用者等に認知されていなければ、当該規定が遵守されないことになり、情報セキュリティ水準の向上を望むことはできない。このため、全ての利用者等が、情報セキュリティ関係規程への理解を深められるよう、適切に教育を実施することが必要である。

また、高等教育機関等における近年の情報セキュリティインシデントの増加等に鑑み、情報セキュリティの専門性を有する人材を育成することも求められる。

#### D2101-14 （教育体制等の整備）（政府機関統一基準の対応項番 2.2.3(1)）

第十四条 全学実施責任者は、情報セキュリティ対策に係る教育について、対策推進計画に基づき教育実施計画を策定し、その実施体制を整備すること。

2 全学実施責任者は、情報セキュリティの状況の変化に応じ利用者等に対して新たに教育すべき事項が明らかになった場合には、教育実施計画を見直すこと。

#### D2101-15 （教育のための資料の整備）（政府機関統一基準の対応項番 2.2.3(1)-1）

第十五条 全学実施責任者は、利用者等の役割に応じて教育すべき内容を検討し、教育のための資料を整備すること。

解説：「教育すべき内容を検討」について

教育の内容については、最新の脅威動向、本学の実状や情報セキュリティインシデントの発生状況等、情報セキュリティ環境の変化等を踏まえ、幅広い角度から検討し、受講者の役割、責任及び技術に適したものにすることが必要である。

さらに、教育の内容は、利用者等が対策内容を十分に理解できるものとする必要があり、そのためには、網羅的な資料ではなく、理解しておくべき事項に制限した資料を教育に用いるべきである。例えば、情報セキュリティ関係規程の教育資料の作成においては、遵守事項を遵守すべき者ごとに整理し、利用者等が遵守する必要のない事項は、含まないように配慮すべきである。

また、違反の抑止効果を期待することを目的、ウェブサイトの閲覧に係るログを取得していることや、必要に応じて当該ログを調査することがあること等の情報システムの運用ルールを利用者等の教育内容に含めることも考えられる。

このような教育内容の検討に加えて、教育実施後に簡単なテストを実施することにより受講者の理解度を把握したり、受講者にアンケートを記入してもらったりすることで、次回開催のテーマや現在の教育方法等についての改善を検討することも考えられる。

なお、情報セキュリティ関係部署の者や CSIRT に属する職員に対して、情報

セキュリティに関する知識及び技能を向上させるため、研修及び実務を模擬した訓練を実施することも有効である。訓練内容や実施結果の評価等について、全学情報セキュリティアドバイザーの助言を受けることも有用である。より高度な技能の習得や将来的な脅威への対応等を求めた訓練を実施する場所等においては、外部の専門事業者に委託することにより訓練を実施してもよい。

D2101-16 (教育実施計画の策定) (政府機関統一基準の対応項番 2.2.3(1)-2)

第十六条 全学実施責任者は、利用者等が毎年度最低 1 回は教育を受講できるように、教育実施計画を立案するとともに、その実施体制を整備すること。

解説：「利用者等が毎年度最低 1 回は教育を受講」について

対策推進計画に基づき、対象者、手段及び実施時期等の教育実施計画を定める。教育実施計画の策定に当たっては、学内外の研修プログラムや e-learning 等の活用を含め、効率性や受講のしやすさにも配慮する必要がある。

また、教育実施計画には、情報セキュリティ担当者及び CSIRT に属する職員の人材育成について、キャリアパスにも配慮し、策定する必要がある。

D2101-17 (教育実施体制の整備) (政府機関統一基準の対応項番 2.2.3(1)-3)

第十七条 全学実施責任者は、利用者等の入学、着任又は異動後に、3 か月以内に受講できるように、その実施体制を整備すること。

解説：「3 か月以内に受講」について

入学、着任、異動した利用者等に対しては、早期に情報セキュリティ対策の教育を受講させることも有益であり、入学、着任後 3 か月以内には受講させるべきである。ただし、異動した後に使用する情報システムが、異動前と変わらないなど、教育をしないことについて合理的な理由がある場合は、対象から除外しても差し支えない。

D2101-18 (教育の実施) (政府機関統一基準の対応項番 2.2.3(2))

第十八条 職場情報セキュリティ責任者は、利用者等に対して、情報セキュリティ関係規程に係る教育を適切に受講させること。

- 2 利用者等は、教育実施計画に従って、適切な時期に教育を受講すること。
- 3 職場情報セキュリティ責任者は、CSIRT に属する職員に教育を適切に受講させること。
- 4 職場情報セキュリティ責任者は、教育の実施状況を記録し、部局総括責任者及び全学実施責任者に報告すること。
- 5 全学実施責任者は、教育の実施状況を分析、評価し、全学総括責任者に情報セキュリティ対策に関する教育の実施状況について報告すること。

解説：第 1 項「適切に受講」について

職場情報セキュリティ責任者は、利用者等に情報セキュリティ対策の教育を受講させる責務があり、利用者等に対して教育の実施を周知するとともに、教育を受講しない者に対して受講を勧告するほか、受講状況を把握するなどして、積極的に受講を促すこと等が求められる。また、受講時間を確保するなどの利

用者等が受講できるための環境を整備するなどの配慮も必要である。

第2項「適切な時期に教育を受講」について

利用者等は、教育実施計画に従って、毎年度最低1回は教育を受講することを求められる。

入学時、着任時又は異動時の場合には、新しい職場等で、情報セキュリティ対策の教育の受講方法について職場情報セキュリティ責任者に確認することも求められる。

第3項「CSIRTに属する職員に教育を適切に受講」について

情報セキュリティインシデントに迅速かつ適切に対処するための組織として本学にCSIRTが整備されている。これらに属する職員への教育も、その責務に照らすと極めて重要である。

第5項「教育の実施状況を分析、評価」について

より効果的な情報セキュリティに係る教育を実施するためには、終了した教育の実施状況を組織全体として分析、評価し、教育の実施内容や方法、対象者等を継続的に見直していくことが重要である。

分析、評価の方法としては、例えば、受講者に演習問題を実施させることで理解度を定量的に把握する方法や、受講者のアンケート回答により改善点等の指摘を受ける方法が考えられる。受講者へアンケートを行う際は、改善すべき点等の有用な情報が得られるよう、具体的な質問をアンケート項目に加えるなどの工夫を考えるとよい。また、自組織において特定の実施手順が守られていないと考えられる場合は、当該実施手順に係る内容を教育に含め、教育実施前後での実施手順の遵守度合いを確認するといった手法で評価を行うことも考えられる。

#### 第四節 情報セキュリティインシデントへの対処

解説：情報セキュリティインシデントを認知した場合には、全学総括責任者に早急にその状況を報告するとともに、被害の拡大を防ぎ、回復のための対策を講ずる必要がある。また、情報セキュリティインシデントの対処が完了した段階においては、原因について調査するなどにより、情報セキュリティインシデントの経験から今後に生かすべき教訓を導き出し、再発防止や対処手順、体制等の見直しにつなげることが重要である。

D2101-19 (情報セキュリティインシデントに備えた事前準備) (政府機関統一基準の対応項番 2.2.4(1))

第十九条 全学実施責任者は、情報セキュリティインシデントの可能性を認知した際の報告窓口を含む本学関係者への報告手順を整備し、報告が必要な具体例を含め、利用者等に周知すること。

- 2 全学実施責任者は、情報セキュリティインシデントを認知した際の学外との情報共有を含む対処手順を整備すること。
- 3 全学実施責任者は、情報セキュリティインシデントの可能性に備え、教育研究事務の遂行のため特に重要と認めた情報システムについて、緊急連絡先、連絡手段、連絡内容を含む緊急連絡網を整備すること。
- 4 全学実施責任者は、情報セキュリティインシデントへの対処の訓練の必要性を検討し、教育研究事務の遂行のため特に重要と認めた情報システムについて、その訓練の内容及び体制を整備すること。
- 5 全学実施責任者は、情報セキュリティインシデントについて学外の者から報告を受けるための窓口を整備し、その窓口への連絡手段を学外の者に明示すること。
- 6 全学実施責任者は、対処手順が適切に機能することを訓練等により確認すること。

解説：第1項「報告手順」について

報告手順として明記すべき事項としては、情報セキュリティインシデントの可能性が認知さされてから全学総括責任者に報告するまでの具体的な手順等が考えられる。

また、情報セキュリティインシデントの可能性の報告窓口については、報告手順の中で明らかにしておくほか、情報セキュリティ対策の教育の中で周知する、報告窓口の連絡先を教室、研究室、事務室内に掲示するなどして、緊急時に利用者等が速やかに報告できるようにする必要がある。

報告窓口を CSIRT とは異なる部門に設ける場合は、当該部門から CSIRT への報告が速やかに実施される体制にすることが求められる。

第1項「報告が必要な具体例」について

第二十一条の解説「情報セキュリティインシデントの可能性を認知した場合は、本学の報告窓口に報告」を参照のこと。

第2項「対処手順」について

対処手順として情報セキュリティインシデントの認知時において緊急を要する対処等の必要性に備えて、通常とは異なる例外的な承認手続を定めておくことも併せて検討する必要がある。対処する者に、ある程度の権限の委任がされないと、適切な措置に遅延等が発生することが予想されるため、そのようなことがないよう検討すること。

第3項「緊急連絡網」について

全学実施責任者は、通常時の全ての情報セキュリティ関連の責任者及び管理者の連絡網の整備に加えて、情報セキュリティインシデントを認知した場合に速やかに対処するための「緊急連絡網」を整備する必要がある。

緊急連絡網には、該当する利用者等の自宅や携帯電話の番号等が含まれることも想定される。また、緊急連絡網には当該システムに係る責任者及び管理者のほか、重大な情報セキュリティインシデントに備えて全学総括責任者も含める

必要がある。

#### 第4項「訓練の内容及び体制を整備」について

実際に情報セキュリティインシデントへの対処を模擬的に行うことにより、対処能力を向上させるために実施する訓練の内容及び体制の整備を求める事項である。

実効的な訓練を実施するためには、情報システム部門だけでなく、情報セキュリティインシデントに関する報告窓口となる部門、情報セキュリティ対策に関する事務を総括する部門やCSIRTも参加することが望ましい。

なお、あらかじめ全学実施責任者が認めた場合には、全学実施責任者が指定した者に当該訓練の内容及び体制を整備させることも考えられる。その際には、全学実施責任者は、指定した者より適宜報告を受けることが望ましい。

#### 第5項「学外の者から報告を受けるための窓口を設置」について

例として、外部の者が本学の情報セキュリティ対策の不備を発見した場合、本学への攻撃のおそれ等を認知した場合、本学の利用者等に情報セキュリティ上の脅威を与えていることを認知した場合（与えるおそれがある場合を含む。）等に、学外の者から連絡を受ける体制を整備することを求めている。

#### 第6項「対処手順が適切に機能することを訓練等により確認」について

情報セキュリティインシデントは定常的に発生するものではないが、実際に発生した場合には、本学の事務に大きな影響をもたらすおそれがあるため、迅速かつ的確に対処を行うことが求められる。そのため、定めた対処手順が適切に機能することを訓練等によって確認しておくことが重要である。

訓練等には、実際に使用する機器を利用した「実機訓練」や、逐次の状況付与を受けて判断等を行う「ロールプレイング」、状況設定の上で手順の検証を行う「シミュレーション」といった大掛かりなものほか、より簡易な「ウォークスルー」や「机上チェック」といった手法も存在する。CSIRTの取組状況や職員員の習熟度等に応じて、必要な訓練等を検討し実施することが望まれる。

### D2101-20 （情報セキュリティインシデント発生時の対処と報告に係る対策）（政府機関統一基準の対応項番 2.2.4(1)-1,2,3）

第二十条 全学実施責任者は、本学の附属機関等における情報セキュリティインシデント発生が報告された際にも、本学における情報セキュリティインシデントの場合と同様に、全学総括責任者や文部科学省に速やかに報告されるよう手順を定めること。

- 2 全学実施責任者は、情報セキュリティインシデント発生時の対処手順のうち、意思決定の判断基準、判断に応じた対応内容、緊急時の意思決定方法等をあらかじめ定めておくこと。
- 3 全学実施責任者は、本学の附属機関等において発生した情報セキュリティインシデントについて、当該機関から報告・連絡を受ける窓口について定めるとともに、各機関にその窓口の連絡先を周知すること。

解説：第2項「意思決定の判断基準、判断に応じた対応内容、緊急時の意思決定方法等」について

例えば、本学 LAN 内での不正プログラム感染拡大やそれに伴う情報流出等が疑われる場合には、被害の拡大を阻止する措置を直ちに講ずることが重要である。そのような場合において、情報の重要度、情報が失われた場合のリスク、業務継続方法等を勘案した上で、調整等に時間をかけず直ちにネットワークを遮断するなどの措置を講ずるため、その手続や対象範囲等を事前に定めておくことが考えられる。これらの基準や手続は、政府機関を取り巻くサイバー攻撃事例や情報セキュリティインシデント事例を基に、適時見直すことが求められる。

D2101-22 (情報セキュリティインシデントへの対処) (政府機関統一基準の対応項番 2.2.4(2))

第二十一条 利用者等は、情報セキュリティインシデントの可能性を認知した場合には、本学の報告窓口に報告し、指示に従うこと。

- 2 CSIRT は、報告された情報セキュリティインシデントの可能性について状況を確認し、情報セキュリティインシデントであるかの評価を行うこと。
- 3 CSIRT 責任者は、情報セキュリティインシデントであると評価した場合、全学総括責任者に速やかに報告すること。
- 4 CSIRT は、情報セキュリティインシデントに関係する部局総括責任者に対し、被害の拡大防止等を図るための応急措置の実施及び復旧に係る指示又は勧告を行うこと。
- 5 部局技術責任者は、所管する情報システムについて情報セキュリティインシデントを認知した場合には、本学で定められた対処手順又は CSIRT の指示若しくは勧告に従って、適切に対処すること。
- 6 部局技術責任者は、認知した情報セキュリティインシデントが基盤となる情報システムに関するものであり、当該基盤となる情報システムの情報セキュリティ対策に係る運用管理規程等が定められている場合には、当該運用管理規程等に従い、適切に対処すること。
- 7 CSIRT は、本学の情報システムについて、情報セキュリティインシデントを認知した場合において、認知した情報セキュリティインシデントがサイバー攻撃又はそのおそれのあるものである場合には、当該情報セキュリティインシデントの内容に応じ、警察への通報・連絡等を行うこと。
- 8 CSIRT は、情報セキュリティインシデントに関する対処状況を把握し、必要に応じて対処全般に関する指示、勧告又は助言を行うこと。
- 9 CSIRT は、情報セキュリティインシデントに関する対処の内容を記録すること。
- 10 CSIRT は、情報セキュリティインシデントに関して、本学を含む関係機関と情報共有を行うこと。

解説：第1項「情報セキュリティインシデントの可能性を認知した場合には、本学の報告窓口に報告」について

利用者等に、情報セキュリティインシデントであることを判断した上で報告させることは、判断誤りによる報告漏れ等につながるため、その可能性を認知した段階で報告を求める必要がある。また報告窓口は CSIRT が担うことが望ま

しいが、別途の窓口を設ける場合には、CSIRT との連携が円滑に行われるよう連絡体制を整備する必要がある。報告窓口で報告する内容には、情報セキュリティインシデントの防止策を無効化したり、すり抜けられたりすることにより、被害に至らないまでも蓋然性が高まった状態も含まれる。例えば、不審な電子メールの添付ファイルを開いたり、URL リンクをクリックしたりしてしまった場合や、機密性の高い情報を保存したモバイル端末の所在が不明であるが、紛失したことや盗難されたことが確定的でない場合、平時の情報システムの利用において確認されないはずのエラーメッセージが端末に表示される場合等が想定される。

### 第3項「全学総括責任者に速やかに報告」について

情報セキュリティインシデントの性質上、全ての状況が判然とするまでに時間がかかるものであるため、一度の報告で完了することはまれである。例えば、未確定情報を含んだ状態で第一報として報告し、その後に第二報、第三報と続けるような、適切な頻度で報告内容を更新する報告運用が望ましい。その場合、何が確定し、何が未確定であるのかを明らかにすることが望ましい。全ての情報が確定するまで待つて報告を遅らせるようなことは、あってはならない。

### 第4項「応急措置の実施及び復旧に係る指示又は勧告」について

応急措置や復旧に当たっては、情報セキュリティインシデントが発生した情報システムの停止、ネットワークの遮断等について、被害の拡大可能性、証拠保全、業務継続等を勘案し、CSIRT 責任者の判断で指示又は勧告をする。この場合には、情報セキュリティを推進する部局が CSIRT 責任者の指示又は勧告を支援することが望ましい。

なお、応急措置や復旧に関して、事前に決められた手順がある場合はその手順に従うことが求められる（第二十条解説「意思決定の判断基準、判断に応じた対応内容、緊急時の意思決定方法等」についてを参照のこと。）。

### 第7項「サイバー攻撃又はそのおそれのあるもの」について

サイバー攻撃の例としては、不正侵入、改ざん、不正コマンド実行、情報かく乱、ウイルス攻撃、サービス不能攻撃等が挙げられる。また、「そのおそれのあるもの」とは、明らかなサイバー攻撃の痕跡が発見されていなくても、単なる機器の故障や操作上の誤りではなく、サイバー攻撃により発生した情報セキュリティインシデントであることが疑われる場合のことである。

### 第7項「情報セキュリティインシデントの内容に応じ」について

サイバー攻撃又はそのおそれがある情報セキュリティインシデントを認知した場合で、当該情報セキュリティインシデントが犯罪に該当するときには、警察への通報・連絡等を求めるものである。明らかなサイバー攻撃に限らず、そのおそれがある場合についても、被害拡大の防止の観点から、可能な限り速やか

な通報等を行うことが望ましい。

#### 第7項「警察への通報・連絡等」について

「通報・連絡等」の内容としては、相談、届出、告訴又は告発を想定している。サイバー攻撃又はそのおそれがある情報セキュリティインシデントが発生した場合、当該サイバー攻撃等による被害の拡大を防止するとともに、攻撃者を追跡するため、警察が的確に初動措置を講ずる必要があることから、可能な限り速やかな通報・連絡等を求めている。

なお、その通報先は、各都道府県警察のサイバー攻撃対策部門であり、具体的には、警視庁では公安部公安総務課、道府県警察では警備部のサイバー攻撃対策担当課である。また、警察への通報に関する質問等については、警察庁警備局警備企画課において受け付けている。

#### 第10項「情報共有を行う」について

政府機関における情報共有の枠組みとしては、「政府におけるサイバー攻撃等への対処態勢の強化について」（平成22年12月27日情報セキュリティ対策推進会議・危機管理関係省庁連絡会議合同会議申合せ）において、「各府省庁は、その業務において得たサイバー攻撃に係る情報を、可能な限り速やかに内閣官房情報セキュリティセンターに連絡する。また、内閣官房情報セキュリティセンターは、収集・集約された情報をサイバー攻撃に対する初動対処、被害の拡大防止及び再発防止に活用するため、情報連絡を行った府省庁の同意を得た上で、各府省庁に対して積極的な情報提供を行う」と記載されている。

### D2101-22 （CSIRT における情報共有と役割分担に係る対策）（政府機関統一基準の対応項番 2.2.4(2)-1,2)

第二十二条 CSIRT は、情報セキュリティインシデントではないと評価した場合であっても、注意喚起が必要と考えられるものについては、関係する者に情報共有を行うこと。

- 2 CSIRT 責任者は、認知した情報セキュリティインシデントの種類や規模、影響度合い等を勘案し、必要に応じて、CSIRT、情報セキュリティインシデントの当事者部局、その他関連部局の役割分担を見直すこと。

### D2101-23 （情報セキュリティインシデントの再発防止・教訓の共有）（政府機関統一基準の対応項番 2.2.4(3)）

第二十三条 部局総括責任者は、CSIRT から応急措置の実施及び復旧に係る指示又は勧告を受けた場合は、当該指示又は勧告を踏まえ、情報セキュリティインシデントの原因を調査するとともに再発防止策を検討し、それを報告書として全学総括責任者に報告すること。

- 2 全学総括責任者は、部局総括責任者から情報セキュリティインシデントについての報告を受けた場合には、その内容を確認し、再発防止策を実施するために必要な措置を指示すること。
- 3 CSIRT 責任者は、情報セキュリティインシデント対処の結果から得られた教訓を、全学実施責任者、関係する部局総括責任者等に共有すること。

解説：第1項「再発防止策を検討」について

一般に、再発防止策を定めるには、十分な原因調査を行い、どのような要素が絡んで情報セキュリティインシデントに至ったのか、因果関係を明らかにした上で、原因から情報セキュリティインシデントの発生段階の間で、因果関係の進行を断ち切るための防護策を複数検討し、講ずることが有効である。また、対策については、情報セキュリティインシデントが発生したシステム単独で講ずるよりも、他のシステムにも同様に展開することにより（水平展開）、類似事案の発生を組織全体にわたって食い止めることが可能となる。

なお、水平展開については、自らの組織の再発防止策に限らず、他組織の事案を参照することにより、事後対処よりも先んじた未然防止が可能となり、対応コストの低減も期待される。

さらに、再発防止策は、情報システムの利用手順で対策する方法及び情報システムへの情報セキュリティ機能の実装による対策を部局技術責任者へ求める方法の両面から検討し、必要な対策を定めて実施する必要がある。情報システムへの情報セキュリティ機能の実装には一定の時間を要することも考えられることから、利用手順による対策を暫定的に実施し、その後、機能追加により本格的な対策を行うなど段階的な実施も考慮する必要がある。

第2項「再発防止策を実施するために必要な措置」について

全学総括責任者は、情報セキュリティインシデントの再発防止策の報告を受けた場合は、その内容を確認する必要がある。

情報システムへの情報セキュリティ機能の実装等計画的に実施する必要がある再発防止策については、対策推進計画に反映させるなどして、適切に実施させるよう取組を推進することが求められる。また、他大学と連携して再発防止策を講ずることが有効と想定される場合は、他大学と協力して取組を進めることも求められる。

第3項「得られた教訓を、全学実施責任者、関係する部局総括責任者等に共有」について

CSIRT 責任者には、全学実施責任者、関係する部局総括責任者等に対し、単に情報セキュリティインシデントの情報を共有するだけでなく、情報セキュリティインシデントの対処を踏まえ、全学実施責任者が定める対処手順等の改善や、個別の情報システムの情報セキュリティ水準の改善につながるような事項を含めて共有することが求められる。

#### 第四章 点検

解説：情報セキュリティ監査に関する規定内容については、「D2401 情報セキュリティ監査規程」を参照のこと。

## 第一節 情報セキュリティ対策の自己点検

解説：情報セキュリティ対策の実効性を担保するためには、情報セキュリティ関係規程の遵守状況等を点検し、その結果を把握・分析することが必要である。

自己点検は、利用者等が自らの役割に応じて実施すべき対策事項を実際に実施しているかどうかを確認するだけでなく、組織全体の情報セキュリティ水準を確認する目的もあることから、適切に実施することが重要である。

また、自己点検の結果を踏まえ、各当事者は、それぞれの役割の責任範囲において、必要となる改善策を実施する必要がある。

### D2101-24 （自己点検計画の策定・手順の準備）（政府機関統一基準の対応項番 2.3.1(1)）

第二十四条 全学実施責任者は、対策推進計画に基づき年度自己点検計画を策定すること。

2 部局総括責任者は、利用者等ごとの自己点検票及び自己点検の実施手順を整備すること。

3 全学実施責任者は、情報セキュリティの状況の変化に応じ、利用者等に対して新たに点検すべき事項が明らかになった場合は、年度自己点検計画を見直すこと。

解説：第1項「年度自己点検計画を策定」について

点検を実施するに当たり、対策推進計画に基づき適切に実施するため、実施頻度、実施時期、確認及び評価の方法や自己点検項目等を定めた年度自己点検計画を策定することが求められる。

自己点検項目の選定に当たっては、情報セキュリティインシデントの発生状況に鑑みた項目や、前年度の自己点検実施率が低かった遵守事項等、様々な選択肢が考えられる。

第2項「利用者等」について

本規定における「利用者等」は、教職員等及び学生等の利用者並びに臨時利用者以外に部局総括責任者、職場情報セキュリティ責任者及び部局技術責任者等、情報セキュリティ対策の体制ごとの責任者を含む。具体的にどの責任者を対象に自己点検を実施するかについては、年度自己点検計画で策定する。

部局総括責任者や職場情報セキュリティ責任者は、所管する組織の情報セキュリティ対策について、部局技術責任者（管理者）は、所管する情報システムについて、区域情報セキュリティ責任者は、所管する区域における情報セキュリティ対策について実施するなど、役割に応じて異なることに留意が必要である。なお、部局技術責任者の点検は、情報システムに係る各種セキュリティ対策の実施状況等を様々な観点で実施することが必要である。例えば、ソフトウェアの脆弱性への対処状況の点検であれば、セキュリティパッチや不正プログラム定義ファイルの更新状況を把握したり、実際の文書を確認したりすることで実施状況を把握するなど、代替の確認方法を含めた点検が考えられる。

第2項「自己点検票」について

各利用者等が自己点検を実施するに当たっては、各自の業務における情報の取扱方法や、実施すべき情報セキュリティ対策上の役割が異なるため、それぞれ

の職務内容に即した自己点検票が必要となる。そのため、部局総括責任者は、利用者等ごとの自己点検票を作成するとともに、自己点検の正確性を高めるために詳細な実施手順を準備することが重要である。

D2101-25 (自己点検の実施) (政府機関統一基準の対応項番 2.3.1(2))

第二十五条 部局総括責任者は、年度自己点検計画に基づき、利用者等に自己点検の実施を指示すること。

2 利用者等は、部局総括責任者から指示された自己点検票及び自己点検の手順を用いて自己点検を実施すること。

解説：第1項「自己点検の実施」について

自己点検は、年に2度以上の頻度で実施することが望ましい。例えば、情報システム部門に対しては、毎月実施し、それ以外の部門に対しては、半年に一度の頻度で実施するなどが考えられる。

D2101-26 (自己点検結果の評価・改善) (政府機関統一基準の対応項番 2.3.1(3))

第二十六条 全学実施責任者及び部局総括責任者は、利用者等による自己点検結果を分析し、評価すること。全学実施責任者は評価結果を全学総括責任者に報告すること。

2 全学総括責任者は、自己点検結果を全体として評価し、自己点検の結果により明らかになった問題点について、全学実施責任者及び部局総括責任者に改善を指示し、改善結果の報告を受けすること。

解説：第2項「自己点検結果を全体として評価」について

利用者等による自己点検の結果については、部局総括責任者が評価し、さらに、部局総括責任者の自己点検の結果を全学実施責任者が評価する。評価においては、自己点検が正しく行われていること、情報セキュリティ関係規程に準拠していること、改善すべき事項が改善されていること、対策が有効であること等を評価する。この自己点検の評価においても、数値評価を中心とし、客観性を持った評価とすることが望ましい。例えば、自己点検実施率(対策実施数/自己点検回答数)等の把握が挙げられる。

(第二十七条～第三十三条：欠番)

## 第五章 見直し

### 第一節 情報セキュリティ対策の見直し

解説：情報セキュリティを取り巻く環境は常時変化しており、こうした変化に的確に対応しないと、情報セキュリティ水準を維持できなくなる。このため、本学の情報セキュリティ対策の根幹をなす情報セキュリティ関係規程は、実際の運用において生じた課題、自己点検、監査の結果や情報セキュリティに係る重大な変化等を踏まえ、保有する情報及び利用する情報システムに係る脅威の発生の

可能性及び顕在時の損失等を分析し、リスクを評価し、適時見直しを行う必要がある。

また、情報セキュリティに係る取組をより一層推進するためには、上記のリスク評価の結果を対策推進計画に反映することも重要である。

#### D2101-34 (情報セキュリティ関係規程の見直し) (政府機関統一基準の対応項番 2.4.1(1))

第三十四条 全学総括責任者は、情報セキュリティの運用及び自己点検・監査等の結果等を総合的に評価するとともに、情報セキュリティに係る重大な変化等を踏まえ、全学情報セキュリティ委員会の審議を経て、ポリシー及びそれに基づく規程等について必要な見直しを行うこと。

2 全学実施責任者は、情報セキュリティの運用及び自己点検・監査等の結果等を踏まえて情報セキュリティ対策に関する実施手順を見直し、又は整備した者に対して規定の見直しを指示し、見直し結果について全学総括責任者に報告すること。

解説：第1項「情報セキュリティの運用及び自己点検・監査等の結果等を総合的に評価」について

学内における情報セキュリティインシデントの発生状況、例外措置の申請状況、自己点検や情報セキュリティ監査の結果、利用者等からの相談等を踏まえ、ポリシー及びそれに基づく規程等に課題及び問題点が認められるかどうかなどの観点から、総合的な評価を行い、所要の見直しを行うことについて、全学総括責任者に求めている。

また、本部監査において助言された事項に関し、規程等を見直す必要があるかどうかを確認し、必要とされる場合には規程等の見直しを行う。

第2項「整備した者に対して規定の見直しを指示」について

学内における情報セキュリティインシデントの発生状況、自己点検や情報セキュリティ監査の結果、本部監査の結果、利用者等からの相談、全学総括責任者からの指示等を踏まえ、情報セキュリティ対策に関する実施手順を見直すことの必要性を検討し、部局技術責任者等の実施手順を整備した者に、その見直しを指示することを全学実施責任者に求めている。

なお、策定済みの実施手順を見直すだけでなく、例えば、学内における共通のルールが存在しないため、各所属等において個別にルールを定めて運用しているなどの場合について、学内における共通のルールを整備するか否かを検討することも考えられる。

#### D2101-35 (対策推進計画の見直し) (政府機関統一基準の対応項番 2.4.1(2))

第三十五条 全学総括責任者は、情報セキュリティ対策の運用及び点検・監査等を総合的に評価するとともに、情報セキュリティに係る重大な変化等を踏まえ、全学情報セキュリティ委員会の審議を経て、対策推進計画について定期的な見直しを行うこと。

解説：「情報セキュリティ対策の運用及び点検・監査等を総合的に評価」について

学内における情報セキュリティインシデントの発生状況、自己点検、情報セキュリティ監査の結果、利用者等からの相談等を踏まえ、対策推進計画に加える

べき事項の有無、策定済みの計画の変更が必要であるか等の観点から、評価を行う。

また、本部監査において助言された事項において、対策推進計画に盛り込むべき事項がある場合は、当該事項の実施優先順位を検討した上で、適切に計画に盛り込むこととする。

「情報セキュリティに係る重大な変化等」について

サイバー攻撃の量的な拡大や攻撃手法の高度化等による質的な変化等、計画策定時に前提としていた条件から大きく異なり、情報セキュリティに係るリスクが高まった場合や、年度途中における種々の要因により、当初の対策推進計画では課題解決が図られていない場合等を想定している。

## 第六章 情報の取扱い

### 第一節 情報の取扱い

解説：教育研究事務の遂行に当たっては、情報の作成、入手、利用、保存、提供、運搬、送信、消去等（以下、本項において「利用等」という。）を行う必要があり、ある情報のセキュリティの確保のためには、当該情報を利用等する全ての教職員等が情報のライフサイクルの各段階において、当該情報の特性に応じた適切な対策を講ずる必要がある。このため、教職員等は、情報を作成又は入手した段階で当該情報の取扱いについて認識を合わせるための措置として格付及び取扱制限の明示等を行うとともに、情報の格付や取扱制限に応じた対策を講ずる必要がある。

なお、秘密文書の管理に関しては、文書管理ガイドラインの規定を優先的に適用した上で、当該ガイドラインに定めが無い情報セキュリティ対策に係る事項については、本規程の規定に基づき、適切に情報が取り扱われるよう留意すること。

D2101-36 （情報の取扱いに係る規定の整備）（政府機関統一基準の対応項番 3.1.1(1)）

第三十六条 全学実施責任者は、以下を含む情報の取扱いに関する規定を整備し、教職員等へ周知すること。

- 一 情報の格付及び取扱制限についての定義
- 二 情報の格付及び取扱制限の明示等についての手続
- 二 情報の格付及び取扱制限の継承、見直しに関する手続

注意：本条は本基準の対象機関に対し、情報の格付と取扱制限に関する規定の整備を求める規定（メタ規定）である。サンプル規程集では、当該規定に相当する文書として「D2102 情報格付け基準」を作成している。このような規定の整備を前提とした本条の取扱方法として、次の2つが考えられる。

① 規定整備担当者に対する統制事項として、メタ規定を残す方法

次に例示するように、対応する規定文書名を明示する形に修正することが考え

られる。

『全学実施責任者は、以下を含む情報の取扱いに関する規定として、「D2102 情報格付け基準」を整備し、教職員等へ周知すること。』

② 規定は予め整備されることを前提に、メタ規定を省く方法

本条を削除するか、次に例示するような内容に置換することが考えられる。

『教職員等は、本学の教育研究事務の遂行に係る情報を取り扱う際、「D2102 情報格付け基準」の規定内容を遵守すること。(第1号以下は削除)』

解説：第1号「格付及び取扱制限についての定義」について

「C1001 情報システム運用基本規程」第二十四条及び第二条第三十号から第三十二号までに掲げる情報の格付の区分（機密性・完全性・可用性についての格付の定義）並びに第二条第三十七号に掲げる取扱制限の定義に基づき、機密性、完全性、可用性に係る情報の格付と取扱制限について、本学の基準を整備する必要がある。

なお、文書ガイドラインにおいて、「文書の作成者は、当該文書が極秘文書又は秘文書に該当すると考えられる場合には、それぞれに準じた管理を開始する」とされており、指定前の秘密文書も、機密性3情報として管理することが求められる。

第2号「格付け及び取扱制限の明示等」について

秘密文書においては、文書管理ガイドラインにおける「秘密文書表示」を行った場合には、別途「機密3情報」に係る明示等を行う必要はない。

D2101-37 （情報の取扱いに係る手順の整備）（政府機関統一基準の対応項番 3.1.1(1)-1）

第三十七条 全学実施責任者は、情報の取扱いに関する規定として、以下を例とする手順を整備すること。

- 一 情報のライフサイクル全般にわたり必要な手順（教育研究事務の遂行以外の目的で情報を利用等しないよう努めること等）
- 二 情報の入手・作成時の手順
- 三 情報の利用・保存時の手順
- 四 情報の提供・公表時の手順
- 五 情報の運搬・送信時の手順
- 六 情報の消去時の手順
- 七 情報のバックアップ時の手順

注意：本条は本基準の対象機関に対し、情報の取扱いに関する手順の整備を求める規定である。ただし、手順の要件は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。サンプル規程集では、当該規定に相当する文書として「D3103 情報格付け取扱手順」を作成している。このような手順の整備を前提とした本条の取扱方法として、次の2つが考えられる。

① 手順整備担当者に対する統制事項として、本規定を利用する方法

次に例示するように、対応する手順文書名を明示する形に修正することが考えられる。このとき、第1号以下の内容は大学等の事情に応じて適宜調整して差し支えない。

『全学実施責任者は、情報の取扱いに関する規定として、以下の内容を含む手順として「D3103 情報格付け取扱手順」を整備すること。』

② 手順は予め整備されることを前提に、本規定を省く方法

本条を削除するか、次に例示するような内容に置換することが考えられる。

『教職員等は、本学の教育研究事務の遂行に係る情報を取り扱う際、「D3103 情報格付け取扱手順」において規定されている以下の手順を遵守すること。』

解説：「手順を整備」について

第1号～第7号は、第四十条～第五十三条における教職員等を名宛人とした対策事項とそれぞれ対応している。本事項では、これらの内容を包含する形で手順を定めることを求めている。

D2101-38 （格付と取扱制限の明示に係る規定の整備）（政府機関統一基準の対応項番 3.1.1(1)-2,3)

第三十八条 全学実施責任者は、情報の格付及び取扱制限の明示の方法について、以下を例に、規定を整備すること。

- 一 電磁的記録として取り扱われる情報に明示する場合
  - ・電磁的記録の本体である文書ごとにヘッダ部分又は情報の内容へ直接記載
  - ・電磁的ファイル等の取扱単位ごとにファイル名自体へ記載
  - ・フォルダ単位等で取り扱う情報は、フォルダ名に記載
  - ・電子メールで取り扱う情報は、メール本文又はメール件名に記載
- 二 外部電磁的記録媒体に保存して取り扱う情報に明示する場合
  - ・保存する電磁的ファイル又は文書等の単位ごとに記載
  - ・外部電磁的記録媒体本体に記載
- 三 書面に印刷されることが想定される場合
  - ・書面のヘッダ部分等に記載
  - ・冊子等の単位で取り扱う場合は、冊子の表紙、裏表紙等に記載
- 四 既に書面として存在している情報に対して格付や取扱制限を明示する場合
  - ・手書きによる記入
  - ・スタンプ等による押印

注意：本条は本基準の対象機関に対し、情報の格付と取扱制限に係る規定の整備を求める規定（メタ規定）であり、規定の要件についても例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。サンプル規程集では、当該規定に相当する文書として「D2102 情報格付け基準」を作成している。このような規定を整備することを前提とした本条の取扱方法については、第三十八条の注意を参照のこと。メタ規定を省く場合は、本条に対応する遵守事項は第三十八条で包含可能であることから、本条は第2項を含めて削除して差し支えない。

解説：第1項「明示の方法」について

当該情報を参照する者が、情報の格付及び取扱制限を確実に視認することができるよう、当該情報に記載することによる明示を原則とする。また、情報の格付及び取扱制限の明示については、以下の事項についても留意すること。

- ・本文において格付を明示することに加え、ファイル名の先頭に格付を付す。  
(例：「【機2】〇〇整備計画」)
- ・格付及び取扱制限の明示と併せて、情報の作成者又は入手者の氏名、所属、連絡先等も記載する。
- ・文書の一部の情報に取扱制限を追加するときは、追加する取扱制限を当該情報に近接した場所に明記する。
- ・電磁的記録の参照、編集等に利用するソフトウェアの制限等により、各ページに明記できない場合には、文章の先頭ページに明記する。
- ・文書の作成者名、組織名その他の記録に使用できる「プロパティ」に格付の区分を記載することは明示に当たらない。

- 2 全学実施責任者は、情報の格付及び取扱制限の明示を省略する必要がある場合には、これらに係る認識が共通となるその他の措置の実施条件や実施方法について、規定を整備すること。

解説：第2項「明示を省略」について

情報の格付及び取扱制限を確実に視認することができるよう、当該情報に明示しておくことが原則ではあるが、必要な場合には、以下を例に明示が省略可能な条件について定めておくとよい。

- ・情報システムに記録される情報の格付及び取扱制限を当該情報システムの手順書等により明記し、当該情報システムの利用者にあらかじめ周知している場合。
- ・情報の格付及び取扱制限の省略時における当該情報の格付及び取扱制限の取扱について、取扱手順に規定し、教職員等にあらかじめ周知している場合。ただし、格付及び取扱制限の明示を省略した場合には、以下の事項に注意する必要がある。

－格付及び取扱制限の省略を認識できない者への情報の提供

格付の区分及び取扱制限が明示されていない要保護情報を、格付及び取扱制限の決定内容を認識できない教職員等に提供する必要が生じた場合(例えば、他大学に情報を提供等する場合は、当該情報に格付の区分及び取扱制限を明示した上で提供するなどしなければならない。

－取扱制限の明示を省略した場合における取扱制限の追加・変更

例えば、ある文書の取扱制限の明示を省略している場合であって、当該文書の一部に取扱制限を追加するときは、追加する取扱制限を明示すること。

D2101-39 (格付と取扱制限の継承、見直しに係る規定の整備) (政府機関統一基準の対応項番 3.1.1(1)-4)

第三十九条 全学実施責任者は、情報の加工時、複製時等における格付及び取扱制限の継承、見直しについて、以下を例に、規定を整備すること。

- 一 情報を作成する際に、参照した情報又は入手した情報の機密性に係る格付及び取扱制限を継承する。
- 二 既存の情報に、より機密性の高い情報を追加するときは、格付及び取扱制限を見直す。
- 三 機密性の高い情報から機密に該当する部分を削除したときは、残りの情報の機密性に応じて格付及び取扱制限を見直す。
- 四 情報を複製する場合には、元となる情報の機密性に係る格付及び取扱制限を継承する。
- 五 完全性及び可用性については、作成時又は複製時に適切な格付を決定する。
- 六 他者が決定した情報の格付及び取扱制限を見直す必要がある場合には、その決定者（決定について引き継いだ者を含む。）又はその上司（以下この条において「決定者等」という。）に確認を求める。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、情報の格付と取扱制限に係る規定の整備を求める規定（メタ規定）であり、規定の要件についても例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。サンプル規程集では、当該規定に相当する文書として「D2102 情報格付け基準」を作成している。このような規定を整備することを前提とした本条の取扱方法については、第三十八条の注意を参照のこと。メタ規定を省く場合は、本条に対応する遵守事項は第三十八条で包含可能であることから、本条は削除して差し支えない。

解説：第5号「複製時に適切な格付を決定」について

複製された情報は、一般的には完全性1情報及び可用性1情報と考えられるが、原本を複製し、それをバックアップファイルとして保存する場合も考えられるため、完全性及び可用性については、適宜、複製の目的に応じて格付を決定する必要がある。

第6号「見直す必要がある場合」について

利用する元の情報への修正、追加又は削除のいずれでもないが、元の格付又は取扱制限そのものがその時点で不適当と考える場合には、格付又は取扱制限の見直しについてその決定者に確認を求める必要がある。また、異動等の事由により、当該決定者と相談することが困難である場合等においては、決定について引き継いだ者又は当該決定者の上司に相談し、その是非を検討することになる。決定者等による見直しが無い限り、当該情報の利用者がこれらの者に無断で、格付又は取扱制限を変更することは許されない。

なお、見直しを行わなければならない場合については、以下を参考に規定すること。

- ・作成時には要機密情報だった情報の機密性が失われた場合（時間の経過により変化した場合）
- ・機密性3情報として格付けされている資料等から機密性3情報に係る部分を全て削除した場合
- ・取扱制限で参照先を限定していた情報について、その後参照先を変更する必要がある場合

- ・取扱制限で保存期間を指定していた情報について、その後期間の延長をする場合
- ・格付及び取扱制限を決定した時の判断が不適切であったと考えられる場合
- ・文書管理規則等が、情報の作成又は入手時以降に改定されており、当該文書管理規則等における情報の取扱いに変更がある場合

解説：【参考】 取扱制限の例

取扱制限は、情報の機密性、完全性、可用性等の内容に応じた情報の取扱い方を具体的に指定するものであるから、「情報の作成者又は入手者が、当該情報をどのように取り扱うべきと考えているのかを他の者に認知させる」という目的を果たすために適切に明示等する必要がある。以下の例のように、代表的な取扱制限を指定してもよい。例えば「複製禁止」の代わりに「複写禁止」や「複製厳禁」、「複製を禁ず」等と記載しても目的を果たせると考えられる。

○ 機密性についての取扱制限の定義の例

表 機密性についての取扱制限の定義の例

取扱制限の種類	指定方法
複製について	複製禁止、複製要許可
配布について	配布禁止、配布要許可
暗号化について	暗号化必須、保存時暗号化必須、通信時暗号化必須
印刷について	印刷禁止、印刷要許可
転送について	転送禁止、転送要許可
転記について	転記禁止、転記要許可
再利用について	再利用禁止、再利用要許可
送信について	送信禁止、送信要許可
参照者の制限について	〇〇限り
期限について	〇月〇日まで〇〇禁止

上記の指定方法の意味は以下のとおり。

- ・「〇〇禁止」  
当該情報について、〇〇で指定した行為を禁止する必要がある場合に指定する。
- ・「〇〇要許可」  
当該情報について、〇〇で指定した行為をするに際して、許可を得る必要がある場合に指定する。
- ・「暗号化必須」  
当該情報について、暗号化を必須とする必要がある場合に指定する。また、保存時と通信時の要件を区別するのが適当な場合には、例えば、「保存時暗号

化」「通信時暗号化」等、情報を取り扱う者が分かるように指定する。

・「〇〇限り」

当該情報について、参照先を〇〇に記載した者のみに制限する必要がある場合に指定する。例えば、「セキュリティセンター限り」「〇〇委員会出席者限り」等、参照を許可する者が分かるように指定する。

・「〇月〇日まで〇〇禁止」

例えば、〇月〇日まで複製を禁止したい場合、「〇月〇日まで複製禁止」として期限を指定することで、その日に取扱制限を変更しないような指定でも構わない。

例えば、上記の「〇〇要許可」は、「〇〇する行為を禁止するが、許可を得ることにより〇〇することができる」という意味を持たせている。取扱制限は、このように、教職員等にとって簡便かつ分かりやすい表現を採用することが望ましい。

○ 完全性についての取扱制限の定義の例

表 完全性についての取扱制限の定義の例

取扱制限の種類	指定方法
保存期間について	〇〇まで保存
保存場所について	〇〇において保存
書換えについて	書換禁止、書換要許可
削除について	削除禁止、削除要許可
保存期間満了後の措置について	保存期間満了後要廃棄

情報の保存期間の指定の方法は、以下のとおり。

- ・保存の期日である「年月日」又は期日に「まで保存」を付して指定する。

例) 平成〇〇年 7 月 31 日まで保存

例) 平成〇〇年度末まで保存

- ・完全性の要件としては保存期日や保存方法等を明確にすることであるが、実際の運用においては、保存先とすべき情報システムを指定することで、結果的に完全性を確実にすることができる。例えば、以下のように指定する。

例) 年度内保存文書用共有ファイルサーバに保存

例) 3 年保存文書用共有ファイルサーバに保存

○ 可用性についての取扱制限の定義の例

表 可用性についての取扱制限の定義の例

取扱制限の種類	指定方法
復旧までに許容できる時間について	〇〇以内復旧
保存場所について	〇〇において保存

復旧許容時間の指定の方法は以下のとおり。

- ・復旧に要するまでの時間として許容できる時間を記載し、その後に「以内復旧」を付して指定する。

例) 1時間以内復旧

例) 3日以内復旧

- ・可用性の要件としては復旧許容期間等を明確にすることであるが、実際の運用においては、必要となる可用性対策を講じてある情報システムを指定することで、結果的に可用性を確実にすることができる。例えば、端末のファイルについては定期的にバックアップが実施されておらず、研究室共有ファイルサーバについては毎日バックアップが実施されている場合には、以下のような指定が考えられる。

例) 研究室共有ファイルサーバ保存必須

例) 各自 PC 保存可

#### D2101-40 (情報の目的外での利用等の制限) (政府機関統一基準の対応項番 3.1.1(2))

第四十条 教職員等は、自らが担当している教育研究事務の遂行以外の目的で、情報を利用等しないよう努めること。

解説：「情報を利用等」について

教育研究事務の遂行以外の目的で、情報を利用しないよう努めることを求める事項である。

政府機関統一基準においては、行政事務の遂行以外の目的での情報の利用を一切禁止しているが、大学の特性又は実情を鑑みるに、実効的な運用を図るためには、教育研究事務の遂行の目的以外の情報の利用を一切禁止することは困難と思われる。もちろん、本サンプル規程集を利用する大学においては、本条以上の情報セキュリティの確保を目的として、政府機関統一基準同様の規定とすることは構わない。

情報の目的外利用に当たる場合としては、例えば、業務上知り得た情報をソーシャルメディアサービスの個人アカウントの掲示板等に掲示するなどの行為が考えられる。その他にも、情報の利用形態は様々であり、注意が必要である。なお、本規定で対象としている情報は、教職員等が従事する業務において利用する本学の情報システムから入手可能な業務に係る情報(業務上知り得る情報)や、情報システムにおいて利用される主体認証情報(パスワード等)であり、情報システムの仕様やデータ設定等に係る情報(メールアドレス等)も含まれている。一方、業務時間外に自宅等の私物端末から本学のウェブサイトアクセスして、公表されている情報を入手するなどの行為については、本規定の対象とはしていない。

#### D2101-41 (情報の格付及び取扱制限の決定・明示等) (政府機関統一基準の対応項番 3.1.1(3))

第四十一条 教職員等は、情報の作成時及び学外の者が作成した情報を入手したことに伴う管理

- の開始時に、格付及び取扱制限の定義に基づき格付及び取扱制限を決定し、明示等すること。
- 2 教職員等は、情報を作成又は複製する際に、参照した情報又は入手した情報に既に格付及び取扱制限の決定がなされている場合には、元となる情報の機密性に係る格付及び取扱制限を継承すること。
  - 3 教職員等は、修正、追加、削除その他の理由により、情報の格付及び取扱制限を見直す必要があると考える場合には、情報の格付及び取扱制限の決定者（決定を引き継いだ者を含む。）又は決定者の上司（以下この条において決定者等という。）に確認し、その結果に基づき見直すこと。

解説：第1項「格付及び取扱制限を決定」について

格付及び取扱制限が不十分な場合、情報漏えい等のリスクが高まるが、一方で、情報の利用を円滑に行うためには、格付及び取扱制限を必要以上に高くしないことが必要である。そのため、格付及び取扱制限を決定する際には、本学の基準に照らして、要件に過不足が生じないようにすること。例えば、機密性1情報に相当する公開しても差し支えない情報をむやみに要保護情報に決定すると、過度な保護対策を求めることになり、教育研究事務の効率的な運営に支障をきたすおそれがある。

また、他大学との情報の受け渡しを行う際には、本学のポリシー及びそれに基づく規程等との格付定義の差分に関する情報を当該大学から得るなどして、本学の基準との差分について考慮の上、格付及び取扱制限を決定する必要がある。

第2項「継承」について

業務資料等を参考に新たに別の資料を作成する場合等において、元となった資料等に記載されていた情報の機密性に関する格付及び取扱制限について、新たに作成した資料等に適切に引き継ぐことを求めている。例えば機密性3情報を他の資料等に転用する場合においては、当該資料に記載されている転用部分については機密性3情報として取り扱われるべきである。また、要保全情報又は要安定情報を複製する場合については、複製された情報に対して過度な保護対策を求めないように、完全性1情報又は可用性1情報として格付を見直し再決定することが望ましい。ただし、バックアップを原本として情報を保管する目的で複写する場合は、要保全情報とすべきであるなど、状況に応じた適切な判断が求められる。

第3項「決定者等に確認し、その結果に基づき見直す」について

第三十九条「(解説) 第6号「見直す必要がある場合」について」を参照のこと。

D2101-42 (情報の利用・保存) (政府機関統一基準の対応項番 3.1.1(4))

第四十二条 教職員等は、利用する情報に明示等された格付及び取扱制限に従い、当該情報を適切に取り扱うこと。

- 2 教職員等は、機密性3情報について要管理対策区域外で情報処理を行う場合は、部局技術責任者及び職場情報セキュリティ責任者の許可を得ること。

- 3 教職員等は、要保護情報について要管理対策区域外で情報処理を行う場合は、必要な安全管理措置を講ずること。
- 4 教職員等は、保存する情報にアクセス制限を設定するなど、情報の格付及び取扱制限に従って情報を適切に管理すること。
- 5 教職員等は、USB メモリ等の外部電磁的記録媒体を用いて情報を取り扱う際、定められた利用手順に従うこと。

解説：第3項「要管理対策区域外で情報処理」について

学外で開催される会議への出席時等に要保護情報を用いて情報処理を行う際には、のぞき見の防止や不要となった情報の削除等の安全管理措置を講ずる必要がある。

第4項「保存する情報にアクセス制限を設定するなど、情報の格付及び取扱制限に従って情報を適切に管理すること」について

情報システムに、ファイルに対する書込権限者の制限や、ファイルのセキュリティ設定でパスワード設定等のアクセス制御機能が装備されている場合、当該情報の格付及び取扱制限に従って、必要なアクセス制御の設定を行うことが求められる。例えば、取扱制限として閲覧範囲の制限が指定されている場合は、第三者等から参照されないよう、読取制限の属性を付与することや、要保全情報であれば、第三者等から変更されないよう、上書き禁止の属性を付与することがこれに当たる。

アクセス制御は、サーバ装置、端末、OS、アプリケーション、ファイル等を単位に行うことができるため、これらを選択し組み合わせて、適切なアクセス制御を実現するとよい。

なお、文書管理ガイドラインの秘密文書の管理に関するモデル要領において、「秘密文書については、インターネットに接続していない電子計算機又は媒体等に保存し、暗号化等による保護を行うとともに、当該秘密文書を記録する電子計算機、媒体等について、保存を金庫等で行うなどにより物理的な盗難防止措置を施すこと。秘文書については、インターネットからの侵入に対する多重防御による情報セキュリティ対策が施された電子計算機でも保存することができる。」とされている。

第5項「外部電磁的記録媒体」について

外部電磁的記録媒体には、USB メモリ等の、繰り返し情報を書き換えできる媒体と、CD-R 等の書き換えできない媒体が存在する。特に前者の媒体を利用する場合は、不正プログラムに感染するおそれが大きいいため、その取扱いには細心の注意を払う必要がある。(具体的な対策等については、第二百十三条解説の【参考】を参照のこと。)

第5項「定められた利用手順」について

第二百十三条第3項において定められた利用手順を指す。

D2101-43 (格付と取扱制限に応じた情報の取り扱い) (政府機関統一基準の対応項番 3.1.1(4)-1)

第四十三条 教職員等は、情報の格付及び取扱制限に応じて、情報を以下のとおり取り扱うこと。

- 一 要保護情報を放置しない。
  - 二 要機密情報を必要以上に複製しない。
  - 三 電磁的記録媒体に要機密情報を保存する場合には、主体認証情報を用いて保護するか又は情報を暗号化したり、施錠のできる書庫・保管庫に媒体を保存したりするなどの措置を講ずる。
  - 四 電磁的記録媒体に要保全情報を保存する場合には、電子署名の付与を行うなど、改ざん防止のための措置を講ずる。
  - 五 情報の保存方法を変更する場合には、格付、取扱制限及び記録媒体の特性に応じて必要な措置を講ずる。
- 2 教職員等は、入手した情報の格付及び取扱制限が不明な場合には、情報の作成元又は入手元への確認を行うこと。

解説：第1号「放置しない」について

悪意ある第三者等による不正な操作や盗み見等を防止することを求める事項である。例えば、離席する際には、ロック付きスクリーンセーバを起動する又はログアウトして画面に情報を表示しない、机の上に書類を放置して長時間離席しない、印刷した書面を速やかに回収し出力トレイに放置しないこと等を徹底する必要がある。

第2号「必要以上に複製しない」について

電磁的記録は比較的容易に複製することができるという特性があり、可用性の観点から複製された情報が多数の端末に散在する傾向になることが想定されるため、機密性3情報に該当しない情報であっても、複製は必要最小限にとどめるよう留意する必要がある。

なお、秘密文書に関しては、文書管理ガイドラインにおいて、「秘密文書の複製等は必要最小限にとどめること。」と定められていることに留意すること。

第5号「保存方法を変更」について

当該情報が記載されている文書が歴史公文書等に該当する場合は、情報の取扱制限を解除するか、利用の制限についての意見を付すなどして移管する必要がある。その際、パスワードを設定していた場合は解除するなどして、移管先がその内容を参照できるように配慮する必要がある。

D2101-44 (情報の提供・公表) (政府機関統一基準の対応項番 3.1.1(5))

第四十四条 教職員等は、情報を公表する場合には、当該情報が機密性1情報に格付されるものであることを確認すること。

- 2 教職員等は、閲覧制限の範囲外の者に情報を提供する必要が生じた場合は、当該格付及び取扱制限の決定者等に相談し、その決定に従うこと。また、提供先において、当該情報に付され

た格付及び取扱制限に応じて適切に取り扱われるよう、取扱い上の留意事項を確実に伝達するなどの措置を講ずること。

- 3 教職員等は、機密性3情報を閲覧制限の範囲外の者に提供する場合には、職場情報セキュリティ責任者の許可を得ること。
- 4 教職員等は、電磁的記録を提供又は公表する場合には、当該電磁的記録等からの不用意な情報漏えいを防止するための措置を講ずること。

解説：第1項「機密性1情報に格付されるもの」について

保有する情報をウェブサイト等により広く一般に提供する場合、公表しようとする情報の格付の適正さを再度検討し、格付及び取扱制限の明示を削除するなどを行う必要がある。

なお、情報の公表ではないものの、電子調達システム等において調達情報を委託先候補事業者に閲覧を許可する場合は考えられる。情報システムの構成図等サイバー攻撃を企図する者が有利になるような情報については、開示対象者と機密保持契約を締結するなどして厳重な管理のもと閲覧を許可するなどして、細心の注意を払う必要がある。

第2項「決定者等に相談」について

第三十九条「(解説) 第6号「見直す必要がある場合」について」を参照のこと。

第2項「提供先において」・「適切に取り扱われるよう」について

要保護情報を学外の者に提供する場合には、提供先において当該情報が適切に取り扱われるように、情報の取扱い上の留意事項を提供先へ確実に伝達する必要がある。

伝達方法としては、他大学や委託先等の情報の提供先に、ポリシー及びそれに基づく規程等や情報の取扱いに関する手順書、本学における格付定義に関する説明等を提示し、格付や取扱制限に応じた取扱方法を示す方法が考えられる。この場合、格付の区分だけを示しても、提供先においては当該格付区分がどのように取り扱われるべきものであるか認識できない可能性があるため、当該格付の区分の定義について提供先にあらかじめ周知しておく必要がある。また、提供する情報を適切に管理するために必要な措置が具体的に分かるようにする（例えば、「委員以外への再配布を禁止する」と明示する。）など、格付以外の方法で取扱方法を示すことも考慮する必要がある。

第4項「不用意な情報漏えい」について

情報の提供や公表に当たっては、情報漏えいを防ぐため、文書の作成者名、組織名その他の記録に使用できる「プロパティ」や、文書の作成履歴、PDFファイルの「しおり」等に残留した不要な情報を除去する必要がある。

また、ソフトウェアを用いて文書の特定の部分（提供・公表不可の情報が記載された部分）の情報を黒塗りして提供・公表する場合はあるが、当該文書を入力した者が編集ソフト等を用いて黒塗り部分の情報の閲覧を試みる場合がある

ため、黒塗りされた部分の情報の削除や置換を行うなど、適切に措置する必要がある。

D2101-45 (電磁的記録媒体の第三者提供) (政府機関統一基準の対応項番 3.1.1(5)-1)

第四十五条 教職員等は、電磁的記録媒体を他の者へ提供する場合は、当該電磁的記録媒体に保存された不要な要機密情報を抹消すること。

D2101-46 (情報の運搬・送信) (政府機関統一基準の対応項番 3.1.1(6))

第四十六条 教職員等は、要保護情報が記録又は記載された記録媒体を要管理対策区域外に持ち出す場合には、安全確保のための適切な措置を講ずること。

- 2 教職員等は、要保護情報である電磁的記録を電子メール等で送信する場合には、安全確保に留意して送信の手段を決定し、情報の格付及び取扱制限に応じて、安全確保のための適切な措置を講ずること。

D2101-47 (情報の運搬を第三者に依頼する場合の対策) (政府機関統一基準の対応項番 3.1.1(6)-1)

第四十七条 教職員等は、要保護情報が記録又は記載された記録媒体の要管理対策区域外への運搬を第三者へ依頼する場合は、セキュアな運送サービスを提供する運送事業者により運搬すること。

解説:「セキュアな運送サービス」について

セキュアな運送サービスとしては、受領印が必要となる書留郵便や、専用車両による配達サービス、配達状況の追跡が可能なサービス等が存在する。

D2101-48 (情報漏えいの防止、情報の改ざんの防止) (政府機関統一基準の対応項番 3.1.1(6)-1,2)

第四十八条 教職員等は、要機密情報である電磁的記録を要管理対策区域外に運搬又は学外通信回線を使用して送信する場合には、情報漏えいを防止するため、以下を例とする対策を講ずること。

- 一 運搬又は送信する情報を暗号化する。
- 二 運搬又は送信を複数の情報に分割し、それぞれ異なる経路及び手段を用いて運搬または送信する。
- 三 主体認証機能や暗号化機能を備えるセキュアな外部電磁的記録媒体が存在する場合、これに備わる機能を利用する。

注意: 本条で求めている対策は例示にとどまっており、統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所を『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説: 第1号「運搬又は送信する情報を暗号化する」について

暗号化された情報の復号に用いる鍵は、十分な長さや複雑さを有することが求められる。また、暗号化された情報の復号に用いる鍵を、暗号化された情報と

同じ経路で送信等したり、第三者が容易に知り得る方法で送信等したりしてしまうと、第三者によって情報が復号されるおそれが高くなると考えられることから、暗号化された情報の復号に用いる鍵は、暗号化された情報とは別の方法で送信するなどして秘匿性を確保することが考えられる。

#### 第2号「複数の情報に分割し」について

この考え方は、秘密分散技術といわれ、例えば、1個の電子情報について、分割された一方のデータからは情報が復元できない方法でファイルを2個に分割し、それぞれ暗号化を施した上で一方を電子メール、他方をDVD、USBメモリ等の外部電磁的記録媒体で郵送する方法が考えられる。

#### 第1項第3号「セキュアな外部電磁的記録媒体」について

セキュアな外部電磁的記録媒体が備える機能としては、主体認証機能、暗号化機能の他、不正プログラムの検閲・駆除機能、遠隔データ消去機能及び接続管理機能等がある。USBメモリ等の外部電磁的記録媒体の運搬に当たっては、必要最小限の情報のみを保存するよう留意するとともに、盗難・紛失等による情報漏えいに備え、当該機能を適切に利用することが必要である。

### D2101-49 (情報の送信に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 3.1.1(6)-4)

第四十九条 教職員等は、要保護情報である電磁的記録を送信する場合は、安全確保に留意して、以下を例に当該情報の送信の手段を決定すること。

- 一 本学管理の通信回線を用いて送信する。
- 二 信頼できる通信回線を使用して送信する。
- 三 VPNを用いて送信する。
- 四 S/MIME等の暗号化された電子メールを使用して送信する。
- 五 本学独自で運用するなどセキュリティが十分確保されたウェブメールサービス又はオンラインストレージ環境を利用する。

注意：本条の各号で示されている送信手段は例示にとどまり、安全が確保された送信手段の選定は教職員の判断に委ねられている。教職員のリテラシーやこれまでの運用実態等から教職員の判断に委ねることが危険と判断される場合は、利用可能な送信手段を明示する（ホワイトリスト方式）か、利用不可とする送信手段を明示する（ブラックリスト方式）のいずれかで指定するように内容を修正すべきである。

#### 解説：第2号「信頼できる通信回線」について

空港や商業施設等が提供する無線LAN等の通信回線は、十分なセキュリティ対策が採られていない場合もあるため、要保護情報を送信する場合にこれを用いるべきではない。

### D2101-50 (情報の消去) (政府機関統一基準の対応項番 3.1.1(7))

第五十条 教職員等は、電磁的記録媒体に保存された情報が職務上不要となった場合は、速やか

に情報を消去すること。

- 2 教職員等は、電磁的記録媒体を廃棄する場合には、当該記録媒体内に情報が残留した状態とならないよう、全ての情報を復元できないように抹消すること。
- 3 教職員等は、要機密情報である書面を廃棄する場合には、復元が困難な状態にすること。

解説：第1項「速やかに情報を消去」について

情報セキュリティの観点からは、不正プログラム感染による情報窃取や操作ミスによる情報漏えい等を防ぐ観点から、職務上不要となった情報を速やかに消去する必要がある。

第2項「抹消する」について

「ファイル削除」の操作ではファイル管理のリンクが切断されるだけであり、ファイルの情報自体は抹消されずに電磁的記録媒体に残留した状態となっているおそれがある。電磁的記録媒体に記録されている情報を抹消するための方法としては、例えば、次の方法が挙げられる。

- ・データ抹消ソフトウェア（もとのデータに異なるランダムなデータを複数回上書きすることでデータを抹消するソフトウェア）によりファイルを抹消する方法

- ・ハードディスクを消磁装置に入れてディスク内の全てのデータを抹消する方法

- ・媒体を物理的に破壊する方法

また、媒体を物理的に破壊する方法としては、例えば、次の方法が挙げられる。

- ・（フロッピーディスク等の磁気媒体の場合）当該媒体を切断するなどして情報を記録している内部の円盤を破壊する方法

- ・（CD-R/RW、DVD-R/RW等の光学媒体の場合）カッター等を利用してラベル面側から同心円状に多数の傷を付け、情報を記録している記録層を破壊する方法

- ・（媒体全般）メディアシュレッダーやメディアクラッシャー等の専用の機器を用いて破壊する方法

また、ファイルの情報に別の情報を上書きした場合であっても、特殊な手段を用いることにより残留磁気から当該情報を復元される可能性があるため、特に機密性の高い情報の抹消に当たっては、留意する必要がある。

なお、教職員等自らが情報を抹消することが不可能な場合は、あらかじめ抹消の手段と抹消の措置を行う者を情報システム又は課室等の組織の単位で定めて実施してもよい。

第3項「復元が困難な状態にする」について

電磁的記録の抹消と同様に、書面が不要となった場合には、シュレッダーによる細断処理、焼却、溶解等により、復元が困難な状態にする必要がある。

なお、廃棄すべき書類が大量にあるなどの理由により、外部の廃棄処理業者へ業務委託する場合には、廃棄現場への立会いや廃棄処理証明書の取得等により、

書面が確実に廃棄されていることを確認するとよい。また、無人の教室、研究室、事務室に設置されている又は設置場所及び利用場所が確定していないなどの環境で利用される情報システム、外部電磁的記録媒体等については、不要な情報を可能な限り抹消しておくことが望ましい。

D2101-51 (情報のバックアップ) (政府機関統一基準の対応項番 3.1.1(8))

第五十一条 教職員等は、情報の格付に応じて、適切な方法で情報のバックアップを実施すること。

- 2 教職員等は、取得した情報のバックアップについて、格付及び取扱制限に従って保存場所、保存方法、保存期間等を定め、適切に管理すること。
- 3 教職員等は、保存期間を過ぎた情報のバックアップについては、前条の規定に従い、適切な方法で消去、抹消又は廃棄すること。

解説：第1項「適切な方法で情報のバックアップを実施する」について

災害や情報セキュリティインシデントが発生し、サーバ装置等の電磁的記録が使用不可能になった際の復旧に備えて、要保全情報や要安定情報に格付される情報等の重要な情報を外部の記録媒体へバックアップすることを求めている。以下の例を参考に、情報のバックアップ方法について考慮するとよい。

- ・バックアップの対象 (対象とするシステム、データ、ソフトウェアその他)
- ・バックアップの範囲 (フルバックアップ、差分バックアップ等)
- ・バックアップを保存する電磁的記録媒体等の種類
- ・バックアップの周期、世代管理の方法
- ・使用するバックアップツール
- ・バックアップデータの秘匿性確保、改ざん防止の方法

第2項「格付及び取扱制限に従って保存場所、保存方法、保存期間等を定め」について

バックアップデータに要機密情報が含まれる場合は、バックアップデータの盗難・紛失による情報漏えい等を回避するために、バックアップデータを要管理対策区域に保管することが望ましい。また、バックアップデータを保存する媒体の耐久性にも留意し、定期的に媒体を新しいものに入れ替えるなども考慮するとよい。

D2101-52 (要保全情報又は要安定情報のバックアップ) (政府機関統一基準の対応項番 3.1.1(8)-1)

第五十二条 教職員等は、要保全情報又は要安定情報である電磁的記録又は重要な設計書について、バックアップを取得すること。

D2101-53 (要保全情報又は要安定情報のバックアップ) (政府機関統一基準の対応項番 3.1.1(8)-2)

第五十三条 教職員等は、要保全情報、要安定情報である電磁的記録のバックアップ又は重要な

設計書のバックアップの保管について、災害等により生ずる業務上の支障を考慮し、適切な保管場所を選定すること。

解説：「重要な設計書」について

情報システムの委託先から書面のみで提示された設計書類等、情報システムに記録されていない書面のみ情報であって、紛失、改ざん等により情報システムの運用に支障を及ぼす可能性のあるものを指している。バックアップが外部に流出することにより、攻撃者に有利になるものについては、保管の際に機密性を確保することにも留意する必要がある。

「災害等により生ずる業務上の支障を考慮し、適切な保管場所を選定する」について

災害等を想定してバックアップを取得する場合は、バックアップを耐火性のある保管庫や耐震性の高い施設、同時被災しない遠隔地に保管すること等も考えられる。また、遠隔地に保管するに当たっては、実際にバックアップを用いた復旧に要する時間が、情報システム運用継続計画における復旧目標時間内に納まるよう、緊急時のバックアップデータの配送手段、配送時間等を考慮し、保管場所を決定する必要がある。

## 第二節 情報を取り扱う区域の管理

解説：サーバ装置、端末等が、不特定多数の者により物理的に接触できる設置環境にある場合においては、悪意ある者によるなりすまし、物理的な装置の破壊のほか、サーバ装置や端末の不正な持ち出しによる情報の漏えい等のおそれがある。その他、設置環境に関する脅威として、災害の発生による情報システムの損傷等もある。

したがって、教室、研究室、事務室、会議室、サーバ室等の情報を取り扱う区域に対して、物理的な対策や入退管理の対策を講ずることで区域の安全性を確保し、当該区域で取り扱う情報や情報システムのセキュリティを確保する必要がある。

D2101-54 (要管理対策区域における対策の基準の決定)(政府機関統一基準の対応項番 3.2.1(1))

第五十四条 全学実施責任者は、要管理対策区域の範囲を定めること。

2 全学実施責任者は、要管理対策区域の特性に応じて、以下の観点を含む対策の基準を定めること。

- 一 許可されていない者が容易に立ち入ることができないようにするための、施錠可能な扉、間仕切り等の施設の整備、設備の設置等の物理的な対策。
- 二 許可されていない者の立入りを制限するため及び立入りを許可された者による立入り時の不正な行為を防止するための入退管理対策。

解説：第1項「要管理対策区域の範囲を定める」について

教室、研究室、事務室やサーバ室のほか、学外の組織と共用する施設や、教職員等が書面やモバイル端末等を運搬するときの安全性を高めるために、教室、

研究室、事務室間に接続されている廊下等も要管理対策区域に含めることを考慮してもよい。

なお、要管理対策区域外で教育研究事務を行う必要がある場合には、施設及び環境に係る対策が講じられないことから情報の漏えい等の可能性が高くなる。情報の漏えい等の可能性を低減するためには、要管理対策区域外でのモバイル端末の利用に関する遵守事項（「端末」の遵守事項に係る第百四十六条第1項・第2項、「情報システムの利用」の遵守事項に係る第二百十三条第2項等）を参照し、適切な対策を行うことが必要である。

#### 第2項第2号「入退管理対策」について

次条第2項～第4項に示した対策の基準のほか、以下を対策の基準に含めてもよい。

- ・共連れ（立入りを許可された者が立ち入る際に、立入りを許可されていない者を同時に立ち入らせるような行為）を防止する措置を講ずること。具体的な対策として、1人ずつでない立入り及び退出が不可能な設備の利用、警備員の配置による目視確認等が挙げられる。

- ・立入りを許可されていない者の侵入等、区域の安全性が侵害された場合に追跡することができるように、立入り及び当該区域からの退出を記録及び監視する措置を講ずること。「記録及び監視する」具体的な対策として、警備員、監視カメラ等による記録及び監視のほか、要管理対策区域への立入り及び当該区域からの退出を管理する装置における立入り及び退出の記録を取得し、当該立入り及び退出の記録を定期的に確認することが挙げられる。継続的に立入りが許可されている者以外の者の立入りがあった場合には、立入りの記録として立ち入った者の氏名及び所属、訪問目的、訪問相手の氏名及び所属、訪問日、立入り及び退出の時刻を記録することが挙げられる。

- ・受渡業者と物品の受渡しを行う場所を制限すること。

なお、「受渡業者」とは、教職員等との物品の受渡しを行う者をいう。物品の受渡しとしては、宅配便の集配、事務用品の納入等が考えられる。

D2101-55 （要管理対策区域における対策）（政府機関統一基準の対応項番 3.2.1(1)-1,2,3,4,5）

第五十五条 全学実施責任者は、以下を例とする、要管理対策区域の安全性を確保するための段階的な対策の水準（以下「クラス」という。）を定めること。

一 下表のとおり、3段階のクラスを定める。

クラス	説明
クラス3	一部の限られた者以外の者の立入りを制限する必要があるなど、クラス2より強固な情報セキュリティを確保するための厳重な対策を実施する必要がある区域
クラス2	教職員等以外の者の立入りを制限する必要があるなど、情報セキュリティを確保するための対策を実施する必要がある区域
クラス1	クラス3、クラス2以外の要管理対策区域

※便宜上、要管理対策区域外の区域はクラス0と呼び、クラス0<クラス1<クラス2<クラ

- ス3の順位を設ける。すなわち、クラス0が最も下位のクラス、クラス3が最も上位のクラスとなる。
- 2 全学実施責任者は、クラス1の区域について、以下を含む施設の整備、設備の設置等の物理的な対策及び入退管理対策の基準を定めること。
    - 一 不特定の者が容易に立ち入らないように、壁、施錠可能な扉、パーティション等で囲むことで、下位のクラスの区域と明確に区分すること。
    - 二 不特定の者が容易に立ち入らないように、立ち入る者の身元、訪問目的等の確認を行うための措置を講ずること。また、出入口が無人になるなどにより立入りの確認ができない時間帯がある場合には、確認ができない時間帯に施錠するための措置を講ずること。
    - 三 クラス2以上の区域に不正に立ち入った者を容易に判別することができるように、以下を含む措置を講ずること。
      - ・教職員等は、身分証明書等を着用、明示する。クラス2及びクラス3の区域においても同様とする。
      - ・一時的に立ち入った者に入館カード等を貸与し、着用、明示させる。クラス2及びクラス3の区域においても同様とする。この際、一時的に立ち入った者と継続的に立入りを許可された者に貸与する入館カード等やそれと併せて貸与するストラップ等の色分けを行う。また、悪用防止のために一時的に立ち入った者に貸与したものは、退出時に回収する。
  - 3 全学実施責任者は、クラス2の区域について、以下を含む施設の整備、設備の設置等の物理的な対策及び入退管理対策の基準を定めること。
    - 一 クラス2の区域への立入りを許可されていない者が容易に立ち入らないように、壁、施錠可能な扉、パーティション等で囲むことで、下位のクラスの区域と明確に区分すること。ただし、窓口のある教室、研究室、事務室等の明確に区分できない区域については、不特定の者が出入りできる時間帯は教職員等が窓口を常に目視できるような措置を講ずること。
    - 二 クラス2の区域への立入りを許可されていない者が容易に立ち入らないように、施錠可能な扉を設置し全員不在時に施錠すること。
    - 三 クラス2の区域へ許可されていない者が容易に立ち入らないように、立ち入る者が許可された者であることの確認を行うための措置を講ずること。
  - 4 全学実施責任者は、クラス3の区域について、以下を含む施設の整備、設備の設置等の物理的な対策及び入退管理対策の基準を定めること。
    - 一 クラス3の区域への立入りを許可されていない者の立入り等を防止するために、壁、常時施錠された扉、固定式のパーティション等強固な境界で下位のクラスの区域と明確に区分すること。
    - 二 クラス3の区域へ許可されていない者が立ち入らないように、立ち入る者が許可された者であることの確認を行うための措置を講ずること。
    - 三 クラス3の区域への立入りを許可されていない者に、不必要に情報を与えないために、区域の外側から内部の重要な情報や情報システムが見えないようにすること。
    - 四 一時的に立ち入った者が不正な行為を行うことを防止するために、一時的に立ち入った者を放置しないなどの措置を講ずること。業者が作業を行う場合は立会いや監視カメラ等により監視するための措置を講ずること。
  - 5 全学実施責任者は、以下を例とする、区域へのクラスの割当ての基準を定めること。

一 クラスの割当ての基準を以下のように定める。

- ・サーバ室や日常的に機密性が高い情報を取り扱う研究室、事務室には、一部の限られた者以外の者が立ち入り盗難又は破壊をすること、情報システムを直接操作して情報窃取すること等を防止するために、クラス3を割り当てる。
- ・一般的な研究室、事務室や会議室には、教職員等及び関係の学生等以外の者が立ち入り、情報システムを盗難又は破壊すること、情報システムを直接操作して情報窃取すること等を防止するために、クラス2を割り当てる。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、管理区域に関する基準の整備を求める規定である。ただし、基準の要件は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。基準の整備方法としては、大学等の事情に応じて次の3種類が考えられる。

ア) 本条で求められている内容を「D2102 情報格付け基準」に追記する方法

イ) 本条で求められている内容をもとに新規の基準文書を作成する方法

ウ) 本条で求められている内容を設備管理の規程に含め、情報セキュリティ関連規程では扱わないこととする方法

いずれも本条の内容をア)～ウ)のそれぞれの方法に応じて基準として整備した上で、本条は削除するか、次に例示するように修正することが考えられる。

『全学実施責任者は、要管理対策区域の安全性を確保するための段階的な対策の水準（以下「クラス」という。）及びクラス毎の具体的な対策を定め、「ア）～ウ）のいずれかで整備した基準文書」として整備すること。』

なお、基準には直下の解説において説明されている内容も含めることが望ましい。このとき、図示の内容は大学等の実情に合わせて調整する必要がある。

解説：第2項第2号「立ち入る者の身元、訪問目的等の確認を行うための措置」について

クラス1の区域に「立ち入る者」について、継続的に立入りを許可された者のほか、一時的に立ち入る者（訪問者）がある。継続的に立入りを許可された者として、教職員等及び学生等並びに一定期間立入りを認められ、認められたことを示す許可証（入館カード等）が貸与されている業者等を想定している。また、一時的に立ち入る者として、不定期に訪れる来客や受渡業者等を想定している。

「身元、訪問目的等の確認を行うための措置」の具体的な対策として、以下が挙げられる。

- ・セキュリティゲートの設置、警備員や受付係等の配置をして立ち入る者に身分証明書等の提示を求める。
- ・一時的に立ち入る者の氏名及び所属、訪問目的等を記録する。

第3項第3号「クラス2の区域へ許可されていない者が容易に立ち入らないように、立ち入る者が許可された者であることの確認を行うための措置」について

具体的な対策として、以下が挙げられる。

- ・継続的に立入りが許可されている者に IC カードを貸与して IC カードによる主体認証を行う。

なお、IC カード等による主体認証を行う機能を設けた場合は、立ち入る者の主体認証情報の管理に関する規定の整備、当該主体認証情報の読取防止のための措置を講ずることが望ましい。

- ・継続的に立入りが許可されている者以外の者が立ち入る場合は、立入りを許可する者が自ら区域の境界まで迎えに行く。

- ・立入りを監視する警備員、受付係等を配置している場合は、許可する者が警備員等にあらかじめ一時的に立ち入る者の氏名及び所属、訪問目的、訪問相手の氏名及び所属、訪問日時等を伝えておき、一時的に立ち入る者が来訪した際に警備員、受付係等が照合する。

クラス 2 の区域への立入り時の「許可された者であることの確認」について、クラス 1 の区域への立入り時に「身元、訪問目的等の確認」ではなく「許可された者であることの確認」を行っている場合においては、それをもって代替してもよい。

第 4 項第 3 号「クラス 3 の区域へ許可されていない者が立ち入らないように、立ち入る者が許可された者であることの確認を行うための措置」について具体的な対策として、以下が挙げられる。

- ・継続的に立入りが許可されている者に IC カードを貸与して IC カードによる主体認証を行う。

- ・継続的に立入りが許可されている者以外の者が立ち入る場合は、立入りを許可する者が自ら区域の境界まで迎えに行く。

- ・継続的に立入りが許可されている者のみに、常時施錠される扉の鍵を貸与したり、解錠するための暗証番号を通知したりしておき、鍵の所持や入力した暗証番号の一致により、確認する。

第 5 項「クラスの割当ての基準」について

本規程においては、例としてサーバ室や日常的に機密性が高い情報を取り扱う研究室、事務室にはクラス 3、一般の研究室、事務室や会議室にはクラス 2 を割り当てるという基準を示している。

全学実施責任者は、区域情報セキュリティ責任者に、管理する区域で取り扱う情報、設置される情報システムの特性から、外部からの侵入があった場合の被害の大きさを考慮してクラスを決定させる必要があることを踏まえ、本規程で示す基準を参考とし、クラスの割当ての基準を定める必要がある。

また、教育研究事務の単位でクラスの割当ての基準（例：○○、××に関する教育研究事務を行う研究室、事務室はクラス 3、これら以外の教育研究事務を行う研究室、事務室はクラス 2）を定めておくことも考えられる。

なお、区域へのクラスの割当ての基準は、大学の特性や実情に合わせて、現実

に運用が可能かどうかを考える必要がある。

【参考】 要管理対策区域へのクラスの割当ての例  
 要管理対策区域へのクラスの割当ての例を図 4～6 に示す。

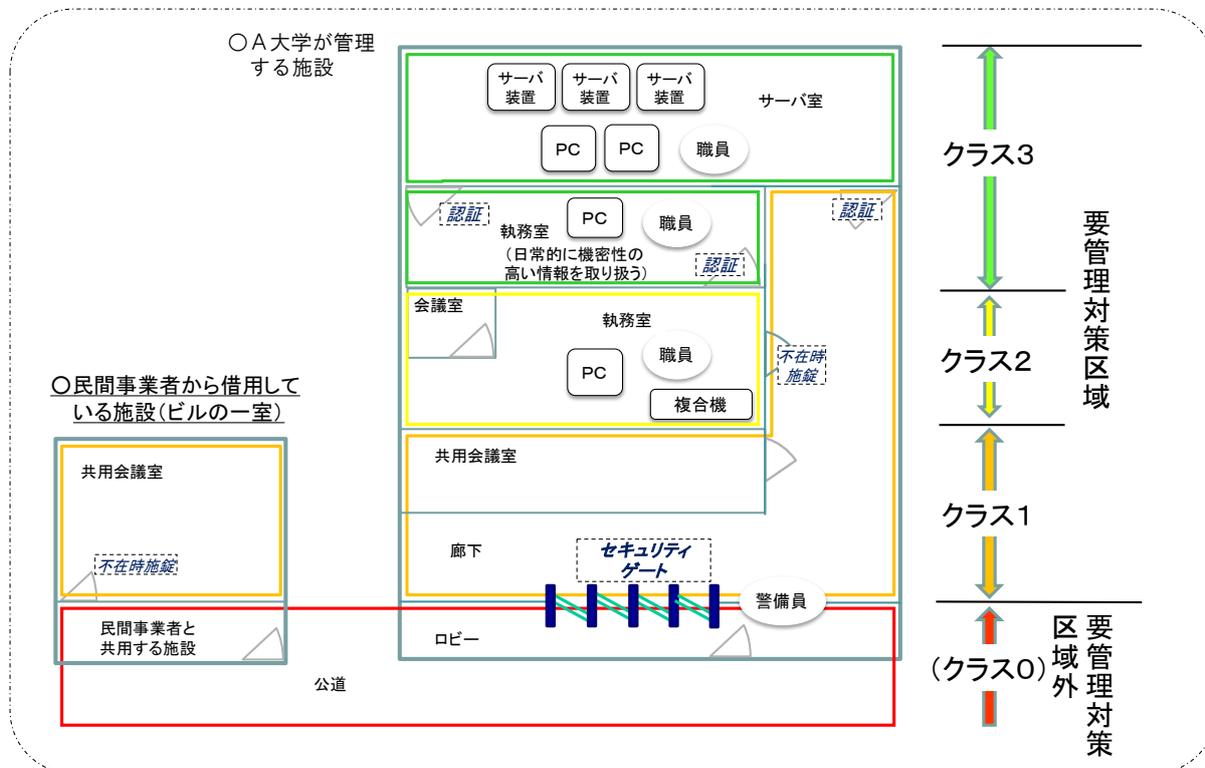


図 4 要管理対策区域へのクラスの割当ての例 1  
 (建物及び民間事業者から借用する施設の例)

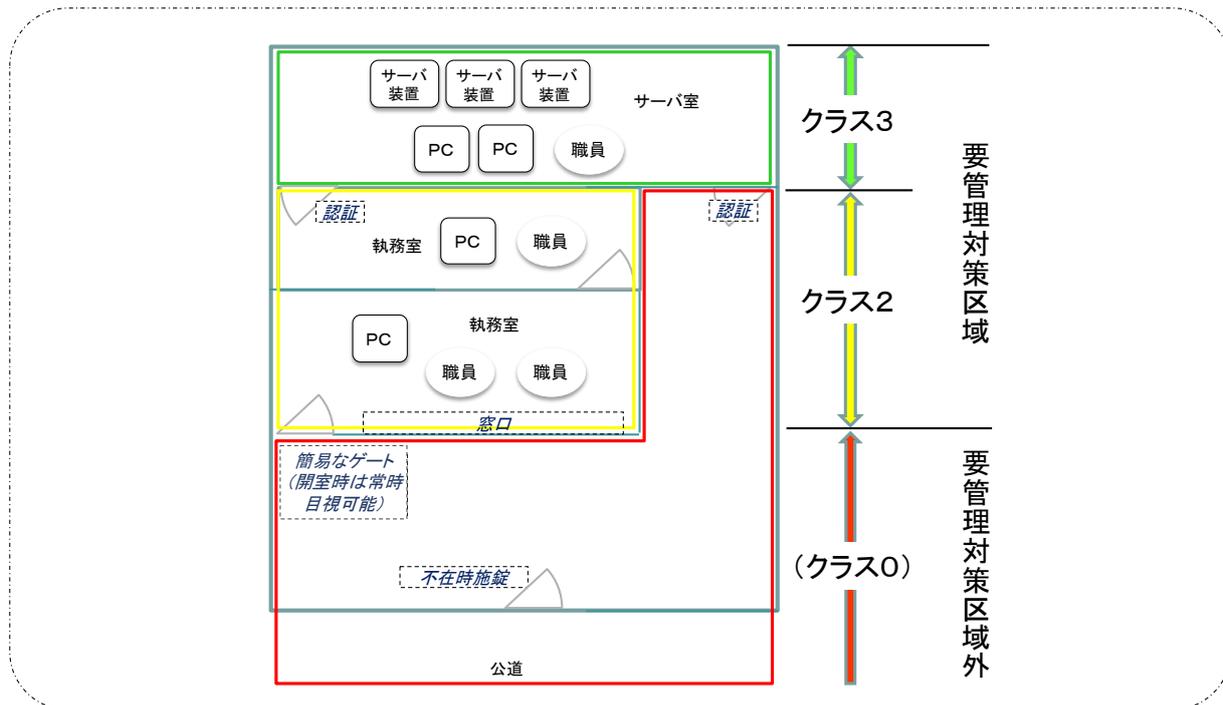


図5 要管理対策区域へのクラスの割当ての例2  
(窓口のある教室、研究室、事務室等の例)

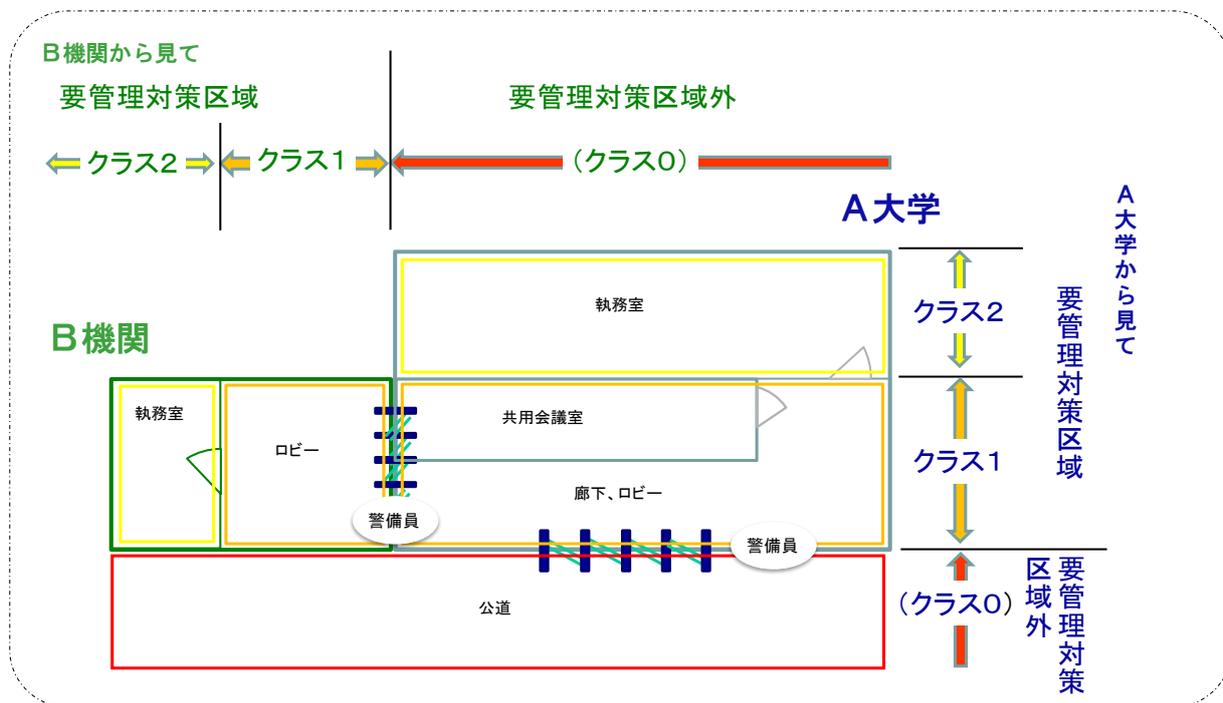


図6 要管理対策区域へのクラスの割当ての例3 (複数の組織で共用する施設の例)

D2101-56 (区域ごとの対策の決定) (政府機関統一基準の対応項番 3.2.1(2))

第五十六条 部局総括責任者は、全学実施責任者が定めた対策の基準を踏まえ、施設及び環境に係る対策を行う単位ごとの区域を定めること。

2 区域情報セキュリティ責任者は、管理する区域について、全学実施責任者が定めた対策の基準と、周辺環境や当該区域で行う教育研究事務の内容、取り扱う情報等を勘案し、当該区域において実施する対策を決定すること。

解説：第1項「施設及び環境に係る対策を行う単位ごとの区域を定める」について  
複数の部局で共用する廊下等の施設については、施設管理の観点での各部門の管理範囲を確認した上で「施設及び環境に係る対策を行う単位ごとの区域」を定めるとよい。共用する施設の区域情報セキュリティ責任者の定め方については、「C1001 情報システム運用基本規程」第十八条の解説を参照のこと。

D2101-57 (区域ごとの対策) (政府機関統一基準の対応項番 3.2.1(2)-1)

第五十七条 区域情報セキュリティ責任者は、管理する区域において、クラスの割当ての基準を参考にして当該区域に割り当てるクラスを決定するとともに、決定したクラスに対して定められた対策の基準と、周辺環境や当該区域で行う教育研究事務の内容、取り扱う情報等を勘案し、当該区域において実施する対策を決定すること。この際、決定したクラスで求められる対策のみでは安全性が確保できない場合は、当該区域で実施する個別の対策を含め決定すること。

解説：「割り当てるクラスを決定する」について

クラス3、クラス2以外の要管理対策区域はクラス1となることにも留意して決定する必要がある。クラス1の区域は、不特定の者が容易に立ち入れない程度の安全性が確保された区域である。したがって、原則として、盗難や盗み見等への対策が講じられていない端末や書面が置かれる区域にクラス1を割り当ててはならない。クラス1の区域に端末を置く必要がある（例：来訪者受付に来訪者の個人情報が入力されている端末を置く）場合には、セキュリティワイヤ等で固定することや、常時目視により監視するなどの措置を講ずる必要がある。

「当該区域において実施する対策を決定する」について

周辺の区域のクラスや管理状況も確認して具体的な対策を決定するとよい。例えば、クラス3の区域がクラス0の区域と接続している場合は、クラス3の区域の扉の施錠管理をより厳重にすることが考えられる。

なお、必要な対策が庁舎管理等の別の仕組みにより実施されている場合については、その対策をもって代替しても構わない。

「個別の対策」について

個別の対策については、第五十四条「(解説) 第2項第2号「入退管理対策」について」に示した例（対策の基準となっていない場合）のほか、以下に示す例を参考に決定するとよい。

- ・施設内の案内板等において、サーバ室等の所在の表示を禁止する。
- ・外部から室内が見えるような場所にある会議室において、要機密情報の取扱い時はブラインドを閉じる。
- ・外部の者が周辺の会議室等へ出入りする時間帯には、教室、研究室、事務室

の扉を施錠する又は開放しない。

- ・低階層の窓際等における無線 LAN の傍受対策を行う。
- ・ワイヤレスマイクの電波が室外にも到達するような会議室において、要機密情報の取扱い時はワイヤレスマイクの使用を禁止する。
- ・ディスプレイケーブル等から生ずる電磁波から情報が漏えいするおそれがある場合には電磁波軽減フィルタを取り付ける。
- ・飲食物をこぼした際に情報システムの運用上の障害が発生するような場所での飲食を禁止する。
- ・情報システムに関係する機器の不正な持ち出しが行われていないかを確認するために定期的又は不定期に施設からの退出時に持ち物検査を行う。
- ・クラス 3 の区域の中でもより厳重な管理が必要な区域において、機器の持込み、利用、持ち出しについて制限を設ける。
- ・会議室において、重要な情報を取り扱う会議が開催される時間帯には機器の持込み、利用について制限を設ける。

機器の持込み、利用、持ち出しの制限について詳細を以下に示す。

・「機器の持込み」とは、利用者等が、教室、研究室、事務室に教育研究事務に関係しない機器を持ち込むことや情報システムが設置される区域に当該情報システムに関係しない機器を持ち込むことを指す。「機器」には、モバイル端末、デジタルカメラ等の撮影機器、IC レコーダー等の録音機器、USB メモリ等の外部電磁的記録媒体等が含まれる。また、私物のスマートフォン等の本学支給以外の機器も含まれる。以下に示すように、利用のみを禁止する対策もあるが、例えば、持ち込まれたスマートフォンが不正プログラムに感染していて、持ち込んだ者の意図に反して撮影や録音をされるという脅威も存在するため、持ち込ませないという対策も考えられる。

・「機器の利用」とは、利用者等が、持ち込んだ機器を利用することを指す。「利用」には、モバイル端末の起動や、デジタルカメラ等による撮影、IC レコーダー等による録音等が含まれる。管理する区域で取り扱う情報の機密性の高さに応じて、利用の制限を設けるか決めるとよい。スマートフォン等の通常電源をオンにしている機器であれば、立ち入る際に電源をオフにさせるという対策も有効である。

・「機器の持ち出し」とは、情報システムが設置される区域から当該情報システムに関係する者が、当該情報システムに関係するサーバ装置、端末、外部電磁的記録媒体等を持ち出すことを指す。情報セキュリティインシデント発生時に追跡等できるように、機器の持ち出し時には、持ち出しの記録を取ることが考えられる。記録の内容としては、持ち出しを行う者の氏名及び所属、日時、機器名、事由等が挙げられる。

D2101-58 (要管理対策区域における対策の実施) (政府機関統一基準の対応項番 3.2.1(3))

第五十八条 区域情報セキュリティ責任者は、管理する区域に対して定めた対策を実施すること。  
利用者等が実施すべき対策については、利用者等が認識できる措置を講ずること。

- 2 区域情報セキュリティ責任者は、災害から要安定情報を取り扱う情報システムを保護するために物理的な対策を講ずること。
- 3 利用者等は、利用する区域について区域情報セキュリティ責任者が定めた対策に従って利用すること。また、利用者等が学外の者を立ち入らせる際には、当該学外の者にも当該区域で定められた対策に従って利用させること。

解説：第1項「利用者等が認識できる措置を講ずる」について

当該区域のクラスや当該クラスにおいて利用者等が実施すべき対策を周知することが考えられる。扉の施錠や一時的に立ち入る者が許可された者であることの確認等の利用者等を実施させる事項については、利用手順を定めて周知するとよい。

なお、関係者限りで利用する区域については、関係者のみに周知することでも構わない。

第2項「物理的な対策」について

地震、火災、停電等の災害から情報システムを保護するための対策を指す。具体的な対策として、例えば、サーバラックの利用のほか、以下の設備等の設置が挙げられる。

- ・ハロゲン化物消火設備
- ・無停電電源装置
- ・自家発電装置
- ・空調設備
- ・耐震又は免震設備

これらの対策については、必ずしも区域情報セキュリティ責任者単独で実施できるものではないが、例えば、情報システムに関係する対策であれば部局技術責任者、施設管理に関係する対策であれば施設管理を行う部門の関係者と調整することが求められる。

また、情報システムへの対策として、作業する者が災害によりサーバ装置等に近づくことができない場合に、作業する者の安全性を確保した上で遠隔地からサーバ装置等の電源を遮断できるようにする機能を設けておくことも考えられる。

第3項「利用する区域について区域情報セキュリティ責任者が定めた対策に従って利用する」について

利用者等は、自身が所属する大学が管理する区域を利用する場合は、当該大学が定めた対策に従って利用することが求められる。一方、他の大学が管理する区域を利用する場合には、他の大学が定めた対策に従って利用する必要がある。

D2101-59 (要管理対策区域における利用手順等の整備) (政府機関統一基準の対応項番 3.2.1(3)-1)

第五十九条 区域情報セキュリティ責任者は、管理する区域について、以下を例とする利用手順

等を整備し、当該区域を利用する利用者等に周知すること。

- 一 扉の施錠及び開閉に関する利用手順
- 二 一時的に立ち入る者が許可された者であることを確認するための手順
- 三 一時的に立ち入る者を監視するための手順

注意：本条は本基準の対象機関に対し、管理する区域についての利用手順の整備を求める規定である。ただし、利用手順の要件は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。利用手順の整備方法としては、大学等で既に規定されている管理対象区域に関する施設等の利用マニュアル等に追加することが考えられるが、大学等の事情に応じて他の方法を用いても良い。利用手順を整備した上で、本条は削除するか、次に例示するように修正することが考えられる。

『区域情報セキュリティ責任者は、管理する区域についての利用手順を「*利用手順を反映した文書*」において整備し、当該区域を利用する利用者等に周知すること。』

## 第七章 外部委託

### 第一節 外部委託

解説：学外の者に、情報システムの開発、アプリケーションプログラムの開発等を委託する際に、教職員等が当該委託先における情報セキュリティ対策を直接管理することが困難な場合は、委託先においてポリシー及びそれに基づく規程等に適合した情報セキュリティ対策が確実に実施されるよう、委託先への要求事項を調達仕様書等に定め、委託の際の契約条件とする必要がある。

外部委託には以下の例のように様々な種類があり、また、契約形態も、請負契約や委任、準委任等様々であるが、いずれの場合においても外部委託の契約時には、委託する業務の範囲や委託先の責任範囲等を明確化し、契約者双方で情報セキュリティ対策の詳細について合意形成することが重要である。

なお、クラウドサービスの利用に係る外部委託については、クラウドサービス特有のリスクがあることを理解した上で、第四節（クラウドサービスの利用）についても本条に加えて遵守する必要がある。

また、民間事業者が約款に基づきインターネット上で無料で提供する情報処理サービス等、第二条第四十一号において「約款による外部サービス」として定義するものを利用し、研究教育事務を遂行する場合も外部委託の一つの形態と考えられるが、要機密情報を取り扱わず、委託先における高いレベルの情報管理を要求する需要が無い場合に限るものとし、その際は本項に代えて第七章第二節「約款による外部サービスの利用」を適用すること。

<外部委託の例>

- ・情報システムの開発及び構築業務
- ・アプリケーション・コンテンツの開発業務

- ・情報システムの運用業務
- ・業務運用支援業務（統計、集計、データ入力、媒体変換等）
- ・プロジェクト管理支援業務等
- ・調査・研究業務（調査、研究、検査等）
- ・情報システム、データセンター、通信回線等の賃貸借

D2101-60 （外部委託に係る規定の整備）（政府機関統一基準の対応項番 4.1.1(1)）

第六十条 全学実施責任者は、外部委託に係る以下の内容を含む規定を整備すること。

- 一 委託先によるアクセスを認める情報及び情報システムの範囲を判断する基準
- 二 委託先の選定基準

注意：本条は本基準の対象機関に対し、外部委託に係る規定の整備を求める規定（メタ規定）である。本条の取扱方法として、次の2つが考えられる。

① 規定整備担当者に対する統制事項として、メタ規定を残す方法  
次に例示するように、対応する規定文書名を明示する形に修正することが考えられる。

『全学実施責任者は、以下を含む外部委託に係る規定として、「規定文書名」を整備し、教職員等へ周知すること。』

② 規定は予め整備されることを前提に、メタ規定を省く方法  
本条を削除するか、次に例示するような内容に置換することが考えられる。

『教職員等は、本学の教育研究事務の遂行に係る外部委託を行う際、「規定文書名」の規定内容を遵守すること。（第1号以下は削除）』

解説：第1号「委託先によるアクセスを認める情報及び情報システムの範囲」について

委託先や第三者による許可されていない情報及び情報システムへのアクセス等が行われないように、委託先におけるそれらの取扱いに関する本学の基準を規定することを求めている。規定すべき内容としては、例えば以下の事項が考えられる。

- ・外部委託を許可（又は禁止）する業務又は情報システムの範囲
- ・外部委託を許可（又は禁止）する業務又は情報システムの具体的例示（公開ウェブサーバは外部委託可等）
- ・格付及び取扱制限その他取り扱う情報の特性に応じた、情報の取扱いを許可（又は禁止）する場所（機密性3情報は庁舎外での取扱いを禁止するなど）

特に、委託業務において使用される情報システムが海外のデータセンターに設置されている場合等においては、保存している情報に対して現地の法令等が適用されるため、国内であれば不適切と判断されるアクセスをされる可能性があることに注意が必要である。「個人情報の保護に関する法律」（平成15年法律第57号）、「行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律」（平成15年法律第58号）及び「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」（平成15年法律第59号）で定義する個人情報については、国内法が適用される場所に制限する必要があると考えるため、個人情報を取り扱う委託業務において

は、保存された情報等において国内法令が適用されること等を外部委託の際の判断条件としておくべきである。

#### 第2号「委託先の選定基準」について

全学実施責任者は、委託先の選定基準の整備に当たって、当該委託先が、事業の継続性を有し存続する可能性が高く、ポリシー及びそれに基づく規程等の要件を満たしていると判断できる場合に限ること等を前提とすることが重要である。

選定基準としては、委託先がポリシー及びそれに基づく規程等の該当項目を遵守し得る者であること、ポリシー及びそれに基づく規程等と同等の情報セキュリティ管理体制を整備していること、ポリシー及びそれに基づく規程等と同等の情報セキュリティ対策の教育を委託先の事業従事者に対して実施していること等が挙げられる。

また、本学の情報セキュリティ水準を一定以上に保つために、委託先に対して要求すべき情報セキュリティ要件を学内で統一的に整備することが重要である。委託先の選定基準策定に当たって、委託先の情報セキュリティ水準の評価方法を整備する際、例えば、ISO/IEC 27001等の国際規格とそれに基づく認証制度の活用、情報セキュリティガバナンスの確立促進のために開発された自己評価によるツール等の応用も考えられる。その場合、委託先の情報セキュリティ水準の認証に関わる認定・認証機関について、これら機関がマネジメントシステム認証の信頼性向上を目的とした取組である「MS 認証信頼性向上イニシアティブ」に参画し、不祥事への対応や透明性確保に係る取組を実施していることを確認することも考えられる。

なお、委託先の選定基準は、法令等の制定や改正等の外的要因の変化に対応して適時見直し、外部委託の実施時に反映することが必要である。

#### D2101-61 (外部委託に係る契約)(政府機関統一基準の対応項番 4.1.1(2))

第六十一条 部局技術責任者又は職場情報セキュリティ責任者は、外部委託を実施する際には、選定基準及び選定手続に従って委託先を選定すること。また、以下の内容を含む情報セキュリティ対策を実施することを委託先の選定条件とし、仕様内容にも含めること。

- 一 委託先に提供する情報の委託先における目的外利用の禁止
- 二 委託先における情報セキュリティ対策の実施内容及び管理体制
- 三 委託事業の実施に当たり、委託先企業又はその従業員、再委託先、若しくはその他の者による意図せざる変更が加えられないための管理体制
- 四 委託先の資本関係・役員等の情報、委託事業の実施場所、委託事業従事者の所属・専門性(情報セキュリティに係る資格・研修実績等)・実績及び国籍に関する情報提供
- 五 情報セキュリティインシデントへの対処方法
- 六 情報セキュリティ対策その他の契約の履行状況の確認方法
- 七 情報セキュリティ対策の履行が不十分な場合の対処方法

2 部局技術責任者又は職場情報セキュリティ責任者は、委託する業務において取り扱う情報の

格付等を勘案し、必要に応じて以下の内容を仕様に含めること。

- 一 情報セキュリティ監査の受入れ
- 二 サービスレベルの保証

- 3 部局技術責任者又は職場情報セキュリティ責任者は、委託先がその役務内容を一部再委託する場合は、再委託されることにより生ずる脅威に対して情報セキュリティが十分に確保されるよう、第一項及び前項の措置の実施を委託先に担保させるとともに、再委託先の情報セキュリティ対策の実施状況を確認するために必要な情報を本学に提供し、本学の承認を受けるよう、仕様内容に含めること。

解説：第1項「委託先の選定条件とし、仕様内容にも含める」について

一般競争入札の中でも総合評価落札方式で行う場合は、第1項の第1号～第7号について、評価の際に入札者に対し提出を求めるなど、選定条件を満たしているかの確認をすること。また、事前に評価を行えない最低価格落札方式等で行う場合であっても、仕様書に対する履行能力証明書等を提出させるなどにより、第1項の第1号～第7号について契約時まで提出することを確約させること。

なお、委託事業の内容によっては、一部の条件が設定不可能な場合や意味をなさない場合も考えられるため、そのような場合には、除外することもやむを得ない。

第1項第3号「意図せざる変更が加えられないための管理体制」について  
情報システムの開発等の外部委託において、「意図せざる変更が加えられないための管理体制」が確保されることを求めている。

具体的に仕様書等に記載する事項としては、例えば以下が考えられる。

- ・情報システムの開発工程において、本学の意図しない変更が行われないことを保証する管理が、一貫した品質保証体制の下でなされていること。また、当該品質保証体制が書類等で確認できること。

- ・情報システムに本学の意図しない変更が行われるなどの不正が見付かったときに、追跡調査や立入検査等、本学と委託先が連携して原因を調査・排除できる体制を整備していること。また、当該体制が書類等で確認できること。

第1項第4号「委託先の資本関係・役員等の情報、委託事業の実施場所、委託事業従事者の所属・専門性（情報セキュリティに係る資格・研修実績等）・実績及び国籍に関する情報提供」について

第1項第3号「意図せざる変更が加えられないための管理体制」における管理体制等を確認する際の参照情報として用いるため、提供を求める規定である。

第1項第4号「委託事業の実施場所」について

データセンター等のスペースを借用して情報システムを設置する場合等では、要安定情報を取り扱う情報システムにおいて、自然災害による影響を考慮し、データセンターの立地条件をあらかじめ考慮しておく必要がある。

また、委託業務において使用する情報システムが民間事業者等の学外のデータセンターに設置される場合においては、第六十条「(解説) 第1号「委託先によるアクセスを認める情報及び情報システムの範囲」について」を参照のこと。

第1項第5号「情報セキュリティインシデントへの対処方法」について  
委託先において発生した情報セキュリティインシデントによる被害を最小限に食い止めるための対処方法（対処手順、責任分界、対処体制等）について、契約時にあらかじめ委託先と合意しておくことよ。対処方法について合意していないと、インシデントが発生しているにもかかわらず委託先と連絡がつかない、営業時間外の対応を断られるなどのトラブルになるおそれがあるため、可能な範囲で事前に合意しておくことが重要である。

対処方法には、例えば、復旧を優先する場合は委託業務を一時的に停止するための手順を規定し、業務継続を優先する場合は、委託事業を継続した上で情報セキュリティインシデントに対処する手順について、対処の主体とともに規定することが考えられる。また、情報セキュリティインシデントに係る委託先と本学間の情報エスカレーション方法やそのタイミングについて規定することも考えられる。

第1項第6号「情報セキュリティ対策その他の契約の履行状況の確認方法」について

委託先における情報セキュリティ対策の水準を維持するためには、その履行状況を委託元が継続的に確認すべきであり、また、履行が不十分である場合に速やかに適切な対処をすべきである。

情報セキュリティ対策の履行状況を確認するための方法としては、例えば、委託先における情報セキュリティ対策の実施状況について定期的に報告させることや情報セキュリティ監査等が考えられる。情報セキュリティ監査の内容には、請け負わせる業務のうち監査の対象とする範囲、実施者（本学が指定する第三者、委託先が選定する第三者、本学又は委託先において当該業務を行う部門とは独立した部門）、実施方法（情報セキュリティ監査基準の概要、実施場所等）等、当該情報セキュリティ監査を受け入れる場合の委託先の負担及び委託先候補の情報セキュリティポリシーとの整合性等を委託先候補が判断するために必要と考えられる事項を含める。

情報セキュリティ監査により履行状況を確認する場合は、第六十一条第2項第1号に示す情報セキュリティ監査の受入れを仕様書に明記するとよい。

第1項第7号「情報セキュリティ対策の履行が不十分な場合の対処方法」について

情報セキュリティ対策の履行が不十分である場合の対処方法としては、例えば、委託先と改善について協議を行い、合意した改善策を実施させること等が考えられる。また、部局技術責任者又は職場情報セキュリティ責任者自身が契約を

行わない場合には、本遵守事項に係る取決めについて、契約する者に対して依頼する必要がある。

第2項「取り扱う情報の格付等を勘案し、必要に応じて以下の内容を仕様に含めること」について

要保護情報を委託先にて取り扱う場合には、必要時に情報セキュリティ対策の履行状況の報告を求めるものである。また、委託先への立入検査又は情報セキュリティに関する監査を実施する場合には、監査の対象とする範囲、実施者及び実施方法等を含む委託先と合意した事項について、契約に含めるなどにより明らかとしておくことが必要である。

また、要安定情報を取り扱う場合には、サービスレベルの保証について委託先と契約を取り交わすことを検討する必要がある。サービスレベルに関しては、セキュリティ確保の観点からも、可用性、通信の速度及び安定性、データの保存期間及び方法、データ交換の安全性及び信頼性確保のための方法、情報セキュリティインシデントの対処方法等を決定し、委託先に保証させることが重要である。

第3項「再委託先」について

「再委託先」には、再委託先の事業者が受託した事業の一部を別の事業者に委託する再々委託等、多段階の委託が行われる場合の委託先を含む。

#### D2101-62 (外部委託に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 4.1.1(2)-1,2)

第六十二条 部局技術責任者又は職場情報セキュリティ責任者は、以下の内容を含む委託先における情報セキュリティ対策の遵守方法、情報セキュリティ管理体制等に関する確認書を提出させること。また、変更があった場合は、速やかに再提出させること。

一 当該委託業務に携わる者の特定

二 当該委託業務に携わる者が実施する具体的な情報セキュリティ対策の内容

2 部局技術責任者又は職場情報セキュリティ責任者は、委託先との情報の受渡し方法や委託業務終了時の情報の廃棄方法等を含む情報の取扱手順について委託先と合意し、定められた手順により情報を取り扱うこと。

解説：第2項「情報の取扱手順」について

格付及び取扱制限の明示等、運搬又は送信、消去等の情報の取扱いに関して、委託先においてもポリシー及びそれに基づく規程等に定める内容と同等の取扱いが行われるよう、あらかじめ委託先と合意しておくことが重要である。また、委託先に提供する情報は必要最小限にとどめる必要があるが、情報システムの利用等において目的外の不必要なアクセスが行われる可能性も考慮し、委託先における情報の取扱状況を適宜把握することも重要である。

なお、委託先において、約款による外部サービス、ソーシャルメディアサービス、クラウドサービス等を用いて委託業務を遂行することが考えられる場合は、本規程第六十五条、第六十六条、第六十七条、第六十八条、第六十九条、第七

十条、第七十一条の規定を委託先においても遵守させるよう仕様書等に規定し、委託先とあらかじめ合意しておくことが望ましい。

D2101-63 (外部委託における対策の実施) (政府機関統一基準の対応項番 4.1.1(3))

第六十三条 部局技術責任者又は職場情報セキュリティ責任者は、契約に基づき、委託先における情報セキュリティ対策の履行状況を確認すること。

2 部局技術責任者又は職場情報セキュリティ責任者は、委託した業務において、情報セキュリティインシデントの発生若しくは情報の目的外利用等を認知した場合又はその旨の報告を利用者等より受けた場合は、委託事業を一時中断するなどの必要な措置を講じた上で、契約に基づく必要な措置を講じさせること。

3 部局技術責任者又は職場情報セキュリティ責任者は、委託した業務の終了時に、委託先において取り扱われた情報が確実に返却、又は抹消されたことを確認すること。

解説：第1項「情報セキュリティ対策の履行状況を確認する」について

委託先における情報セキュリティ対策の履行状況の確認に際し、情報セキュリティ監査を利用することとした場合には、契約に基づいた監査の範囲及び実施方法に従い、本学自らが情報セキュリティ監査を行う以外に、第三者又は委託先に情報セキュリティ監査を行わせることが考えられる。

第3項「情報が確実に返却、又は抹消されたことを確認する」について

当該遵守事項を部局技術責任者又は職場情報セキュリティ責任者に求めるに当たり、委託先ともあらかじめ具体的な確認手段を定め、合意しておくことが望ましい。情報が完全に抹消されたことを確認することが困難な場合は、確認書を委託先に提出させるなどの方法も考慮する必要がある。

情報の抹消については、第五十条「(解説) 第2項「抹消する」について」及び第九十条「(解説) 第2号「情報の抹消」について」を参照し、確認手段を定めるとよい。

D2101-64 (外部委託における情報の取扱い) (政府機関統一基準の対応項番 4.1.1(4))

第六十四条 利用者等は、委託先への情報の提供等において、以下の事項を遵守すること。

一 委託先に要保護情報を提供する場合、提供する情報を必要最小限とし、あらかじめ定められた安全な受渡し方法により提供すること。

二 提供した要保護情報が委託先において不要になった場合は、これを確実に返却又は抹消させること。

三 委託業務において、情報セキュリティインシデントの発生又は情報の目的外利用等を認知した場合は、速やかに部局技術責任者又は職場情報セキュリティ責任者に報告すること。

解説：「委託先への情報の提供」について

委託契約開始から終了に至るまでに行う委託先への情報の提供に伴う要機密情報の漏えい等を防止するためには、委託業務に係る利用者等それぞれが委託先との情報の授受時に情報セキュリティを確保することが重要である。

委託先への情報の提供に関する解説については、第四十四条「(解説) 第2項「提

供先において」・「適切に取り扱われるよう」について」を参照のこと。

## 第二節 約款による外部サービスの利用

解説：外部委託により研究教育事務を遂行する場合は、原則として第七章第一節「外部委託」にて規定する事項について、委託先と特約を締結するなどし、情報セキュリティ対策を適切に講ずる必要がある。しかしながら、要機密情報を取り扱わない場合であって、委託先における高いレベルの情報管理を要求する需要が無い場合には、民間事業者が不特定多数の利用者向けに約款に基づきインターネット上で提供する情報処理サービス等、第二条第四十一号において「約款による外部サービス」として定義するものを利用することも考えられる。

このような「約款による外部サービス」をやむを得ず利用する場合には、種々の情報を本学からサービス提供事業者等に送信していることを十分認識し、リスクを十分踏まえた上で利用の可否を判断し、本項に定める遵守事項に従って情報セキュリティ対策を適切に講ずることが求められる。

D2101-65 （約款による外部サービスの利用に係る規定の整備）（政府機関統一基準の対応項番 4.1.2(1)）

第六十五条 全学実施責任者は、以下を含む約款による外部サービスの利用に関する規定を整備すること。また、当該サービスの利用において要機密情報が取り扱われないよう規定すること。

- 一 約款による外部サービスを利用してよい業務の範囲
- 二 業務に利用する約款による外部サービス
- 三 利用手続及び運用手順

2 部局総括責任者は、約款による外部サービスを利用する場合は、利用するサービスごとの責任者を定めること。

注意：本条第1項は本基準の対象機関に対し、約款による外部サービスの利用に関する規定の整備を求める規定（メタ規定）である。本条第1項の取扱方法として、次の2つが考えられる。

① 規定整備担当者に対する統制事項として、メタ規定を残す方法

次に例示するように、対応する規定文書名を明示する形に修正することが考えられる。

『全学実施責任者は、以下を含む約款による外部サービスの利用に関する規定として、「規定文書名」を整備し、教職員等へ周知すること。』

② 規定は予め整備されることを前提に、メタ規定を省く方法

次に例示するような内容に置換することが考えられる。

『教職員等は、本学の教育研究事務の遂行に係る約款による外部サービスを利用する際、「規定文書名」の規定内容を遵守すること。（第1号以下は削除）』

解説：第1項「約款による外部サービス」について

「約款による外部サービス」としては、民間事業者等がインターネット上で不特定多数の利用者（主に一般消費者）に対して提供する電子メール、ファイルストレージ、グループウェア等のクラウドサービスが代表的であり、有料、無

料に関わらず、画一的な約款や利用規約等への同意、簡易なアカウントの登録（登録が不要な場合もある）等により利用可能なサービスは、約款による外部サービスとなる。その他にインターネットの検索サービスや辞書サービス等も約款による外部サービスに該当する。

また、利用者等自身が個人で取得した電子メールアカウント等を業務で利用する場合についても約款による外部サービスの利用に当たる。

このようなサービスは、利用の際の情報管理について保証がないことが一般的であり、不用意な利用によって学内の情報が意図せず漏えいすることが懸念されることから、要機密情報が取り扱われないよう、適切に管理することが重要である。

その他に民間事業者が約款により提供する情報処理に関わるサービスとしては、電気通信サービスや郵便、運送サービス等があるが、これらは「約款による外部サービス」の適用範囲外である。

第1項第1号「約款による外部サービスを利用してよい業務の範囲」について取り扱う情報の格付及び取扱制限に応じて、情報セキュリティの確保の観点から、約款による外部サービスを利用してよい業務の範囲を定めることを求めている。

約款による外部サービス利用に当たってのリスクには、以下のようなものがある。全学実施責任者は、これらのリスクを受容するか又は低減するための措置を講ずることが可能であるかを十分検討した上で、許可する業務の範囲を決定する必要がある。

- ・サービス提供者は、保存された情報を自由に利用することが可能である。また、約款、利用規約等でその旨を条件として明示していない場合がある。加えて、サービス提供者は、利用者から収集した種々の情報を分析し、利用者の関心事項を把握し得る立場にある。
- ・情報が意に反して公開されてしまった場合や、情報が改ざんされた場合でも、サービス提供者は一切の責任を負わない。
- ・サービス提供者が海外のデータセンター等に情報を保存している場合は、保存している情報に対し、現地の法令等が適用され、現地政府機関等から情報にアクセスされる可能性がある。
- ・突然サービス停止に陥ることがある。また、その際に預けた情報の取扱いは保証されず、損害賠償も行われなかった場合がある。約款の条項は一般的にサービス提供者に不利益が生じないようにしており、このような利用条件に合意せざるを得ない。また、サービスの復旧についても保証されない場合が多い。
- ・保存された情報が誤って消去又は破壊されてしまった場合に、復元に応じない可能性がある。また、復元に応じる場合でも復旧に時間がかかることがある。
- ・約款及び利用規約の内容が、サービス提供者側の都合で利用開始後事前通知等無しで一方的に変更されることがある。
- ・情報の取扱いが保証されず、一旦記録された情報の確実な消去は困難である。

・利用上の不都合、不利益等が発生しても、サービス提供者が個別の対応には応じない場合が多く、万が一対応を承諾された場合でも、その対応には時間を要することが多い。

なお、本項において、約款による外部サービスで要機密情報を取り扱うことを禁止しているが、例外措置としてやむを得ず要機密情報を約款による外部サービスにおいて取り扱う場合においても、上記リスクを踏まえ、適切な対策を講じた上で利用することが求められる。例えば、海外のデータセンター等に情報を保存し、現地の法令等が適用されることで情報の漏えいにつながるリスクについては、国内にサーバが設置される事業者に委託し、国内法令が適用されることを事前に確認できれば当該リスクを低減することが可能と判断できる。このように、サービス提供者のサービス提供形態により回避可能なリスクもあることから、約款、利用規約等の詳細を確認するなどして例外措置の可否を判断することが重要である。

#### 第1項第2号「業務に利用する約款による外部サービス」について

約款による外部サービスのうち利用可能なサービスについて、以下を例にサービスを特定し、本学の基準として定めることが考えられる。

なお、以下の例は要機密情報を取り扱わないことが前提であることに注意すること。

- ・サービス約款や利用規約の内容
- ・サービス事業者の情報セキュリティポリシー及びプライバシーポリシー
- ・提供サービスにおけるセキュリティ設定及びプライバシー設定の方法（初期設定を含む。）
- ・情報セキュリティインシデント発生時における個別対応の可否（運用実績等を勘案するとよい。）

また、要機密情報を取り扱わない場合であっても、例えば検索サービスの利用においては、インターネット上に政府職員の身分を明らかにして検索ワード等の情報を提供する行為に等しく、膨大な検索ワード等の情報から、政府機関の関心事項等が分析されるおそれがあることに留意しなければならない。検索サービスを業務に利用する組織において特にそのようなリスクが懸念される場合は、上記のサービス提供条件の確認に加えて、インターネット上で利用端末や通信元を匿名化する対策を導入し、システム部門による適切な管理の下で利用すること等を考慮するとよい。

#### 第2項「責任者」・次条第1号「許可権限者」について

第2項に定める「責任者」と次条第1号に定める「許可権限者」は同一であり、約款による外部サービスを利用する場合において、利用可否を判断する責任者となる。当該責任者は、利用可能なサービスごとに設置され、利用部門からの申請を受け付けて、申請内容に従い利用を許可することになる。一人の責任者が複数のサービスを所管してもよい。また、当該責任者は、所管する約款によ

る外部サービスについて、約款及び利用規約の変更の有無等について定期的に状況把握することが求められる。

なお、当該責任者には、所管する約款による外部サービスに関する技術的な知見を有し、約款による外部サービスを利用する際に考慮すべきリスクを十分理解し、個々の利用申請に対して適切に判断することが可能な者を充てる必要がある。

D2101-66 (約款による外部サービスの利用に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 4.1.2(1)-1)

第六十六条 全学実施責任者は、本学において約款による外部サービスを業務に利用する場合は、以下を例に利用手続及び運用手順を定めること。

一 利用申請の許可権限者

二 利用申請時の申請内容

- ・ 利用する組織名
- ・ 利用するサービス
- ・ 利用目的(業務内容)
- ・ 利用期間
- ・ 利用責任者(利用アカウントの責任者)

三 サービス利用中の安全管理に係る運用手順

- ・ サービス機能の設定(例えば情報の公開範囲)に関する定期的な内容確認
- ・ 情報の滅失、破壊等に備えたバックアップの取得
- ・ 利用者への定期的な注意喚起(禁止されている要機密情報の取扱いの有無の確認等)

四 情報セキュリティインシデント発生時の連絡体制

注意：本条は本基準の対象機関に対し、約款による外部サービスを業務に利用する場合の利用手続及び運用手順の整備を求める規定である。ただし、利用手続及び運用手順の要件は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。本条の取扱方法として、次の2つが考えられる。

① 手続等の整備担当者に対する統制事項として、本規定を利用する方法次に例示するように、対応する文書名を明示する形に修正することが考えられる。このとき、第1号以下の内容は大学等の事情に応じて適宜調整して差し支えない。

『全学実施責任者は、約款による外部サービスを業務に利用する場合の利用手続及び運用手順として、以下の内容を「規定文書名」として整備すること。』

② 手続等は予め整備されることを前提に、本規定を省く方法

本条を削除するか、次に例示するような内容に置換することが考えられる。

『教職員等は、本学の教育研究事務の遂行に約款による外部サービスを利用する場合、「規定文書名」において規定されている利用手続及び運用手順を遵守すること。(第1号以下は削除)』

解説：前条第2項「責任者」・第1号「許可権限者」について

第六十五条「(解説) 第2項「責任者」・次条第1号「許可権限者」について」を参照のこと。

第2号「利用責任者(利用アカウントの責任者)」について

前条第2項及び第1号において定めている責任者(許可権限者)とは別に、約款による外部サービスを利用する際に利用アカウントごとの責任者を利用責任者として定めることを求めている。利用部門において利用責任者を定めることになるが、職場情報セキュリティ責任者、部局技術責任者、又は約款による外部サービスの許可権限者が利用責任者を兼ねるなど、組織の規模や特性に応じて柔軟に定めてよい。

【参考】約款による外部サービスの利用申請フローの例

約款による外部サービスの申請手続及び申請許可権限者、運用管理者等の配置例を図7に示す。

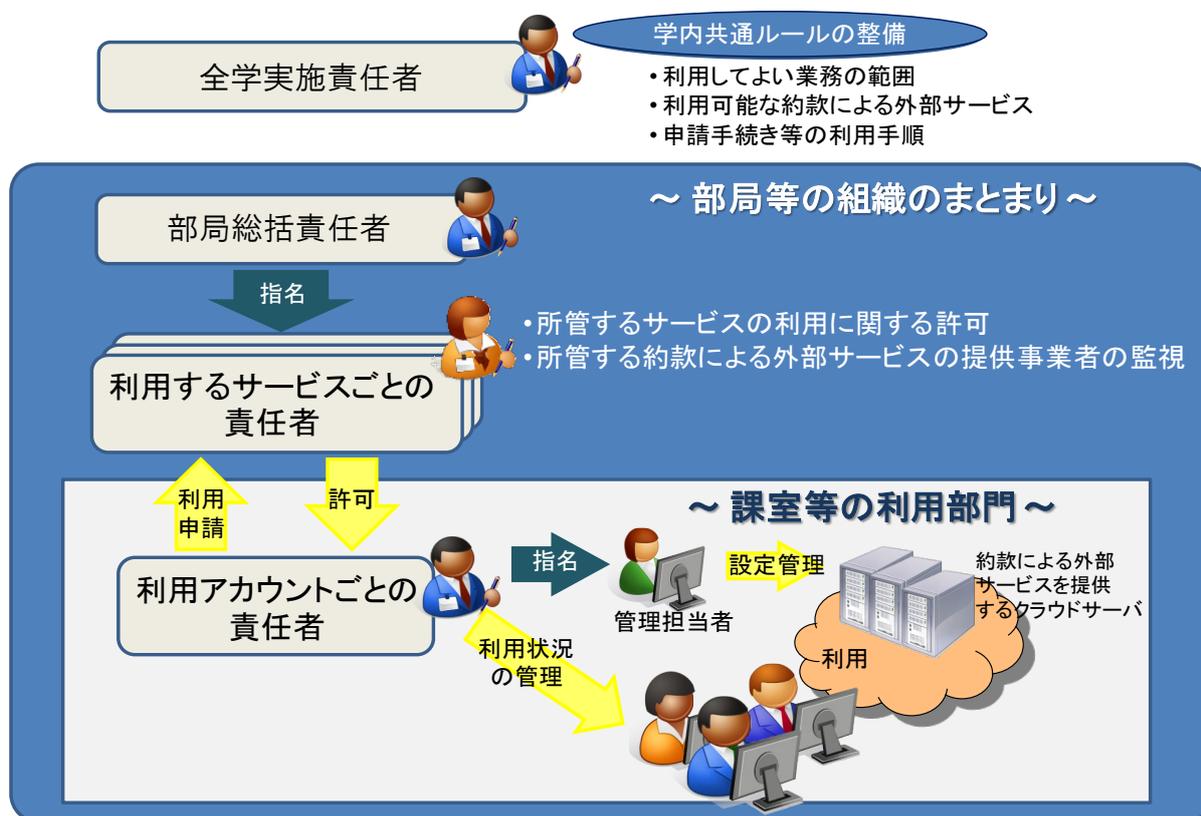


図7 約款による外部サービスの申請手続及び責任者の役割例

D2101-67 (約款による外部サービスの利用における対策の実施)(政府機関統一基準の対応項番 4.1.2(2))

第六十七条 利用者等は、利用するサービスの約款、その他の提供条件等から、利用に当たってのリスクが許容できることを確認した上で約款による外部サービスの利用を申請し、適切な措置を講じた上で利用すること。

解説：「利用に当たってのリスク」について

個々の研究教育事務の遂行において、約款による外部サービスの利用を検討する際は、当該サービスの約款、利用規約、その他の利用条件を確認し、以下のリスクや課題への対策を明確化した上で、適切に利用の必要性を判断することが必要である。

なお、以下に掲げるリスクの例は、要機密情報を約款による外部サービスにて取り扱わないことを前提としたものであることに注意すること。

- ・サーバ装置の故障や運用手順誤り等により、サーバ装置上の情報が滅失して復元不可能となるおそれがある。
- ・サーバ装置上の要保全情報が第三者等により改ざんされ、復元が困難となるおそれがある。
- ・サービスが突然停止されるおそれがある。
- ・約款や利用規約等が予告なく一方的に変更され、セキュリティ設定が変更されるおそれがある。
- ・情報の取扱いが保証されず、一旦記録された情報を確実に消去することができないおそれがある。

### 第三節 ソーシャルメディアサービスによる情報発信

解説：インターネット上において、ブログ、ソーシャルネットワーキングサービス、動画共有サイト等の、利用者が情報を発信し、形成していく様々なソーシャルメディアサービスが普及している。大学等の教育機関においても、積極的な広報活動等を目的に、こうしたサービスが利用されるようになっている。しかし、ソーシャルメディアサービスを使うには、民間事業者等により提供されているソーシャルメディアサービスは、本学のドメイン名を使用することができないため、真正なアカウントであることを一般利用者等が確認できるようにする必要がある。また、本学のアカウントを乗っ取られた場合や、利用しているソーシャルメディアサービスが予告なく停止した際に必要な情報を発信できない事態が生ずる場合も想定される。そのため、要安定情報を広く提供する際には、当該情報を必要とする利用者等が一次情報源を確認できるよう、情報発信方法を考慮する必要がある。加えて、虚偽情報により一般利用者の混乱が生じることのないよう、発信元は、なりすまし対策等について措置を講じておく必要がある。

このようなソーシャルメディアサービスは機能拡張やサービス追加等の技術進展が激しいことから、常に当該サービスの運用事業者等の動向等外部環境の変化に機敏に対応することが求められる。

なお、ソーシャルメディアサービスの利用は、約款による外部サービスの利用に相当することから、第六十五条、第六十六条及び第六十七条の規定と同様に、要機密情報を取り扱わず、委託先における高いレベルの情報管理を要求する必要性が無い場合に限るものとし、本項に定める遵守事項に従って情報セキュリティ対策を適切に講ずることが求められる。

D2101-68 (ソーシャルメディアサービスによる情報発信時の対策) (政府機関統一基準の対応  
項番 4.1.3(1))

第六十八条 全学実施責任者は、本学が管理するアカウントでソーシャルメディアサービスを利用することを前提として、以下を含む情報セキュリティ対策に関する運用手順等を定めること。  
また、当該サービスの利用において要機密情報が取り扱われないよう規定すること。

- 一 本学のアカウントによる情報発信が実際の本学のものであると明らかとするために、アカウントの運用組織を明示するなどの方法でなりすましへの対策を講ずること。
  - 二 パスワード等の主体認証情報を適切に管理するなどの方法で不正アクセスへの対策を講ずること。
- 2 部局総括責任者は、本学において情報発信のためにソーシャルメディアサービスを利用する場合は、利用するソーシャルメディアサービスごとの責任者を定めること。
- 3 利用者等は、要安定情報の一般利用者への提供にソーシャルメディアサービスを用いる場合は、本学の自己管理ウェブサイト当該情報を掲載して参照可能とすること。

注意：本条第1項は本基準の対象機関に対し、ソーシャルメディアサービスを利用する場合の運用手順の整備を求める規定である。サンプル規程集では、当該運用手順に相当する文書として「D3254 情報発信ガイドライン」を作成している。このような文書の整備を前提とした本条第1項の取扱方法として、次の2つが考えられる。

① 運用手順の整備担当者に対する統制事項として、本規定を利用する方法次に例示するように、対応する文書名を明示する形に修正することが考えられる。このとき、第1号以下の内容は大学等の事情に応じて適宜調整して差し支えない。

『全学実施責任者は、ソーシャルメディアサービスを利用する場合の運用手順として、以下の内容を「D3254 情報発信ガイドライン」に反映させること。』

② 運用手順は予め整備されることを前提に、本規定を省く方法

本条第1項を削除して以降の各号を繰り上げるか、次に例示するような内容に置換することが考えられる。

『教職員等は、本学の教育研究事務の遂行にソーシャルメディアサービスを利用する場合、「D3254 情報発信ガイドライン」において規定されている運用手順を遵守すること。(第1号以下は削除)』

上記の内容を有効にするためには D3254 に第1項各号を反映させる必要あり。

解説：第1項「運用手順等を定める」について

運用手順等を定めるに当たっては、ソーシャルメディアの閲覧者の信頼を確保し、その情報セキュリティ水準を低下させることがないよう留意する必要がある。本学のアカウントにおいて、第三者アカウントの投稿の引用や、第三者が管理又は運用するウェブサイト等へのリンクを掲載することは、当該の投稿やウェブサイト等の内容を信頼性のあるものとして認めていると受け取られることや、リンク掲載後に当該の投稿やウェブサイト等の内容が変更される可能性があることを考慮した上で、慎重に行う必要がある。

第2項「情報発信」について

一旦発信した情報は、ソーシャルメディアを通じて瞬時に拡散してしまうため、完全に削除することは不可能となる。このため、当該情報が公開可能な情報であるか否かについて、情報発信する前に十分に確認する必要がある。

第2項「責任者」について

第六十五条第2項にて定めている責任者と同等であり、ソーシャルメディアサービスの利用申請を受け付けて、利用を許可する許可権限者となる。申請手順や利用責任者の設置等の運用方法については、第7章第2節「約款による外部サービスの利用」を参照すること。

D2101-69 (ソーシャルメディアサービスによる情報発信時の対策の手順)(政府機関統一基準の対応項番 4.1.3(1)-1,2,3,4)

第六十九条 全学実施責任者は、ソーシャルメディアの閲覧者の信頼を確保し、その情報セキュリティ水準の低下を招かないよう、以下を含む対策を手順として定めること。

- 一 アカウント運用ポリシー(ソーシャルメディアポリシー)を策定し、ソーシャルメディアのアカウント設定における自由記述欄又はソーシャルメディアアカウントの運用を行っている旨の表示をしている本学ウェブサイト上のページに、アカウント運用ポリシーを掲載する。特に、専ら情報発信に用いる場合には、その旨をアカウント運用ポリシーに明示する。
  - 二 URL短縮サービスは、利用するソーシャルメディアサービスが自動的にURLを短縮する機能を持つ場合等、その使用が避けられない場合を除き、原則使用しない。
- 2 全学実施責任者は、本学のアカウントによる情報発信が実際の本学のものであると認識できるようにするためのなりすまし対策として、以下を含む対策を手順として定めること。
- 一 本学からの情報発信であることを明らかにするために、アカウント名やアカウント設定の自由記述欄等を利用し、本学が運用していることを利用者に明示すること。
  - 二 本学からの情報発信であることを明らかにするために、本学がA大学ドメイン名を用いて管理しているウェブサイト内において、利用するソーシャルメディアのサービス名と、そのサービスにおけるアカウント名又は当該アカウントページへのハイパーリンクを明記するページを設けること。
  - 三 運用しているソーシャルメディアのアカウント設定の自由記述欄において、当該アカウントの運用を行っている旨の表示をしている本学ウェブサイト上のページのURLを記載すること。
  - 四 ソーシャルメディアの提供事業者が、アカウント管理者を確認しそれを表示等する、いわゆる「認証アカウント(公式アカウント)」と呼ばれるアカウントの発行を行っている場合には、可能な限りこれを取得すること。
- 3 全学実施責任者は、第三者が何らかの方法で不正にログインを行い、偽の情報を発信するなどの不正行為を行う、いわゆる「アカウント乗っ取り」を防止するために、ソーシャルメディアのログインパスワードや認証方法について、以下を含む管理手順を定めること。
- 一 パスワードを適切に管理すること。具体的には、ログインパスワードは十分な長さで複雑

- さを持たせ、パスワードを知る担当者を限定し、パスワードの使い回しをしないこと。
- 二 二段階認証やワンタイムパスワード等、アカウント認証の強化策が提供されている場合は、可能な限り利用すること。
- 三 ソーシャルメディアへのログインに利用する端末を紛失したり盗難に遭ったりした場合は、その端末を悪用されてアカウントを乗っ取られる可能性があるため、当該端末の管理を厳重に行うこと。
- 四 ソーシャルメディアへのログインに利用する端末が不正アクセスされると、その端末が不正に遠隔操作されたり、端末に保存されたパスワードが窃取されたりする可能性がある。これらを防止するため、少なくとも端末には最新のセキュリティパッチの適用や不正プログラム対策ソフトウェアを導入するなど、適切なセキュリティ対策を実施すること。
- 4 全学実施責任者は、なりすましや不正アクセスを確認した場合の対処として、以下を含む対処手順を定めること。
- 一 自己管理ウェブサイト、なりすましアカウントが存在することや当該ソーシャルメディアを利用していないこと等の周知を行い、また、信用できる機関やメディアを通じて注意喚起を行うこと。
- 二 アカウント乗っ取りを確認した場合には、被害を最小限にするため、ログインパスワードの変更やアカウントの停止を速やかに実施し、自己管理ウェブサイト等で周知を行うとともに、自組織の CSIRT に報告するなど、適切な対処を行うこと。

注意：本条各項は本基準の対象機関に対し、次の各項に関する手順の整備を求める規定である。

第1項：ソーシャルメディアの閲覧者の信頼を確保し、その情報セキュリティ水準の低下を招かないようにするための対策に関する手順

第2項：本学のアカウントによる情報発信が実際の本学のものであると認識できるようにするためのなりすまし対策に関する手順

第3項：第三者が何らかの方法で不正にログインを行い、偽の情報を発信するなどの不正行為を行う、いわゆる「アカウント乗っ取り」を防止するための、ソーシャルメディアのログインパスワードや認証方法に関する管理手順

第4項：なりすましや不正アクセスを確認した場合の対処手順

サンプル規程集では、これらの手順に相当する文書として「D3254 情報発信ガイドライン」を作成している。このような文書の整備を前提とした本条各項の取扱方法として、次の2つが考えられる。

① 手順の整備担当者に対する統制事項として、本規定を利用する方法

次に示す第1項の例のように、対応する文書名を明示する形に修正することが考えられる（第2項以降も同様に修正のこと）。このとき、第1号以下の内容は大学等の事情に応じて適宜調整して差し支えない。

『全学実施責任者は、ソーシャルメディアの閲覧者の信頼を確保し、その情報セキュリティ水準の低下を招かないようにするための対策に関する手順として、以下の内容を「D3254 情報発信ガイドライン」に反映させること。』

② 運用手順は予め整備されることを前提に、本規定を省く方法

本条を削除するか、次に示す第1項の例のような内容に置換することが考えら

れる（第2項以降も同様に修正のこと）。

『教職員等は、本学の教育研究事務の遂行にソーシャルメディアを利用する場合、その閲覧者の信頼を確保し、情報セキュリティ水準の低下を招かないようにするため、「D3254 情報発信ガイドライン」において規定されている手順を遵守すること。（第1号以下は削除）』

上記の内容を有効にするためには D3254 に各項に対応する手順を反映させる必要あり。

#### 第四節 クラウドサービスの利用

解説：業務及び情報システムの高度化・効率化等の理由から、政府機関において今後クラウドサービスの利用の拡大が見込まれている。クラウドサービスの利用に当たっては、クラウド基盤部分を含む情報の流通経路全般を俯瞰し、総合的に対策を設計（構成）した上で、セキュリティを確保する必要がある。

クラウドサービスを利用する際、政府機関がクラウドサービスの委託先に取扱いを委ねる情報は、当該委託先において適正に取り扱われなければならないが、クラウドサービスの利用においては、適正な取扱いが行われていることを直接確認することが一般に容易ではない。また、クラウドサービスでは、複数利用者が共通のクラウド基盤を利用することから、自身を含む他の利用者にも関係する情報の開示を受けることが困難である。クラウドサービスの委託先を適正に選択するためには、このようなクラウドサービスの特性を理解し、政府機関による委託先へのガバナンスの有効性や利用の際のセキュリティ確保のために必要な事項を十分考慮することが求められる。

#### D2101-70 （クラウドサービスの利用における対策）（政府機関統一基準の対応項番 4.1.4(1)）

第七十条 部局技術責任者は、クラウドサービス（民間事業者が提供するものに限らず、政府等が提供するものを含む。以下同じ。）を利用するに当たり、取り扱う情報の格付及び取扱制限を踏まえ、情報の取扱いを委ねることの可否を判断すること。

2 部局技術責任者は、クラウドサービスで取り扱われる情報に対して国内法以外の法令が適用されるリスクを評価して委託先を選定し、必要に応じて委託事業の実施場所及び契約に定める準拠法・裁判管轄を指定すること。

3 部局技術責任者は、クラウドサービスの中断や終了時に円滑に業務を移行するための対策を検討し、委託先を選定する際の要件とすること。

4 部局技術責任者は、クラウドサービスの特性を考慮した上で、クラウドサービス部分を含む情報の流通経路全般にわたるセキュリティが適切に確保されるよう、情報の流通経路全般を見渡した形でセキュリティ設計を行った上でセキュリティ要件を定めること。

5 部局技術責任者は、クラウドサービスに対する情報セキュリティ監査による報告書の内容、各種の認定・認証制度の適用状況等から、クラウドサービス及び当該サービスの委託先の信頼性が十分であることを総合的・客観的に評価し判断すること。

解説：第1項「情報の取扱いを委ねることの可否」について

クラウドサービスの利用に当たっては、情報の管理や処理をクラウドサービス

事業者に委ねるため、その情報の適正な取扱いの確認が容易ではなくなる。そこで、適切なクラウドサービス事業者を選定することにより以下のようなリスクを低減することが考えられる。

クラウドサービスは、そのサービス提供の仕組みの詳細を利用者が知ることがなくても手軽に利用できる半面、クラウドサービス事業者の運用詳細は公開されないために利用者にブラックボックスとなっている部分があり、利用者の情報セキュリティ対策の運用において必要な情報の入手が困難である。

オンプレミスとクラウドサービスの併用やクラウドサービスと他のクラウドサービスの併用等、多様な利用形態があるため、利用者クラウドサービス事業者との間の責任分界点やサービスレベルの合意が容易ではない。

クラウドサービス事業者が所有する資源の一部を利用者が共有し、その上に個々の利用者が管理する情報システムが構築されるなど、不特定多数の利用者の情報やプログラムを一つのクラウド基盤で共用することとなるため、情報が漏えいするリスクが存在する。

クラウドサービスで提供される情報が国外で分散して保存・処理されている場合、裁判管轄の問題や国外の法制度が適用されることによるカントリーリスクが存在する。

サーバ装置等機器の整備環境がクラウドサービス事業者の都合で急変する場合、サプライチェーン・リスクへの対策の確認が容易ではない。

なお、情報セキュリティ確保のためにクラウド利用者自らが行うべきことと、クラウドサービス事業者に対して求めるべきこと等をまとめたガイドラインについては、以下の取組を参考にするとよい。

参考：総務省

「クラウドサービス提供における情報セキュリティ対策ガイドライン」  
(平成 26 年 4 月)

([http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/01ryutsu03\\_02000073.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu03_02000073.html))

参考：経済産業省

「クラウドサービス利用のための情報セキュリティマネジメントガイドライン」、「クラウドセキュリティガイドライン活用ガイドブック」(平成 26 年 3 月 14 日)

(<http://www.meti.go.jp/press/2013/03/20140314004/20140314004.html>)

参考：公益財団法人 金融情報システムセンター

「金融機関におけるクラウド利用に関する有識者検討会報告書」(平成 26 年 11 月 4 日)

(<https://www.fisc.or.jp/isolate/?id=759&c=topics&sid=190>)

上記のウェブサイトのアドレスは、平成 30 年 6 月 1 日時点のものであり、今後、廃止又は変更される可能性があるため、最新のアドレスを確認した上で利用すること。

第2項「国内法以外の法令が適用されるリスク」について

国内法以外の法令が適用されるリスクとして、データセンターが設置されている国が、法制度や実施体制が十分でない、法の執行が不透明である、権力が独裁的である、国際的な取り決めに遵守しないなどのリスクの高い国である場合、データセンター内のデータが外国の法執行機関の命令により強制的に開示される、データセンターの他の利用者等が原因でサーバ装置等の機器が政府機関のデータを含んだまま没収されるなどが考えられる。

第2項「委託事業の実施場所」について

バックアップデータ、サーバ装置内のデータ等、政府機関の情報が存在し得る場所全てを委託事業の実施場所として考慮することが必要である。

第4項「クラウドサービスの特性」について

クラウドサービスを利用した情報システムは、従来のオンプレミスによる情報システムと比べ、主に以下の特性がある。

クラウドサービス事業者の用意するコンピューティング資源を多くのクラウド利用者で共有し、その上に各クラウド利用者が利用する情報システムが構築される。そのため、本学が情報システムを構築する際のセキュリティ対策のみでなく、クラウドサービス事業者やコンピューティング資源を共有している他のクラウド利用者の情報システムにおいて情報セキュリティインシデントが発生し、その影響を受ける可能性がある。

クラウド利用者は処理能力やストレージ等のコンピューティング資源を、利用者の操作で追加又は削減することができる。しかし、クラウドサービス事業者の用意する資源の不足等が発生した場合に即座に資源の追加ができず、可用性を損なう可能性がある。

クラウドサービス事業者はコンピューティング資源を分散して配置することが可能であり、海外に配置されている可能性がある。

第5項「クラウドサービスに対する情報セキュリティ監査による報告書の内容、各種の認定・認証制度の適用状況等から、クラウドサービス及び当該サービスの委託先の信頼性が十分であることを総合的・客観的に評価し判断すること」について

クラウドサービス事業者及び当該サービスの信頼性が十分であることを総合的に判断するためには、クラウドサービスで取り扱う情報の機密性・完全性・可用性が確保されるように、クラウドサービス事業者のセキュリティ対策を含めた経営が安定していること、クラウドやアプリケーションに係るセキュリティ対策が適切に整備され、運用されていること等を評価する必要がある。

このような評価に当たって、クラウドサービス事業者が利用者に提供可能な第三者による監査報告書や認証等を取得している場合には、その監査報告書や認証等を利用することが考えられる。その場合、監査や認証等によって保証され

る対象範囲がクラウドサービス事業者の全部又は一部の場合があるので、政府機関が委託するクラウドサービスが当該対象範囲に含まれていることを確認する必要がある。また、監査の場合には、監査項目の網羅性に留意して、重要な監査項目が除かれていないか、監査意見に除外事項（内部統制の不備）が含まれていないかなどを確認する必要がある。さらに、その監査や認証等によっては、クラウドサービス事業者の経営の安定性やサプライチェーン・リスク等は上記の評価に含まれていないことが考えられるため、これらのリスクについては本学において評価する必要がある。

なお、参考となる認証には、ISO/IEC 27017 によるクラウドサービス分野における ISMS 認証の国際規格があり、そこでは「クラウドサービス事業者が選択する監査は、一般的には、十分な透明性をもった当該事業者の運用をレビューしたいとする利用者の関心を満たすに足りる手段とする」ことが要求されており、これらの国際規格をクラウドサービス事業者選定の際の要件として活用することも考えられる。その他、日本セキュリティ監査協会のクラウド情報セキュリティ監査やクラウドサービス事業者等のセキュリティに係る内部統制の保証報告書である SOC 報告書 (Service Organization Control Report) を活用することも考えられる。特に、SOC2・SOC3 は、米国公認会計士協会が開発した「Trust サービス原則と基準」で定義された「セキュリティ、可用性、処理のインテグリティ、機密保持、プライバシー」の5つの原則を適用したものであるため、クラウドサービス事業者及びサービスに対する評価の際の参考となり得る。また、SOC2・SOC3 については、日本公認会計士協会の IT 委員会の実務指針により国内でも同様の保証報告書が制度化されている。ただし、SOC2・SOC3 及び実務指針第7号においては、この5つの原則の一部のみを選択して実施することができるため、当該監査で選択した原則に「セキュリティ」が含まれていることを保証報告書により確かめる必要がある。

参考：国際規格

「ISO/IEC 27017 (安全なクラウドサービス利用のための分野別 ISMS 規格)」

参考：日本セキュリティ監査協会

「クラウド情報セキュリティ管理基準」

(<http://jcispa.jasa.jp/documents/>)

「クラウド情報セキュリティ監査制度規程」

([http://jcispa.jasa.jp/cloud\\_security/jcispa\\_regulation/](http://jcispa.jasa.jp/cloud_security/jcispa_regulation/))

参考：日本公認会計士協会

「受託業務のセキュリティ・可用性・処理のインテグリティ・機密保持に係る内部統制の保証報告書 (日本公認会計士協会 IT 委員会実務指針第7号)」

([http://www.hp.jicpa.or.jp/specialized\\_field/45\\_8.html](http://www.hp.jicpa.or.jp/specialized_field/45_8.html))

参考：米国公認会計士協会

「Service Organization Control (SOC) Reports」

(<http://www.aicpa.org/interestareas/frc/assuranceadvisoryservices/pages/orhome.aspx>)

上記のウェブサイトのアドレスは、平成 30 年 6 月 1 日時点のものであり、今後、廃止又は変更される可能性があるため、最新のアドレスを確認した上で利用すること。

D2101-71 (クラウドサービスの中断や終了時の業務移行に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 4.1.4(1)-1,2)

第七十一条 部局技術責任者は、クラウドサービスを利用するに当たり、サービスの中断や終了時に際し、円滑に業務を移行するための対策として、以下を例とするセキュリティ対策を実施することをクラウドサービスの選定条件とし、仕様内容にも含めること。

- 一 取り扱う情報の可用性区分の格付に応じた、サービス中断時の復旧要件
- 二 取り扱う情報の可用性区分の格付に応じた、サービス終了又は変更の際の事前告知の方法・期限及びデータ移行方法

2 部局技術責任者は、クラウドサービス部分を含む情報の流通経路全般にわたるセキュリティ対策を構築すること。また、対策を実現するために、以下を例とするセキュリティ要件をクラウドサービスに求め、契約内容にも含めること。特に、運用段階で委託先が変更となる場合、開発段階等で設計したクラウドサービスのセキュリティ要件のうち継承が必須なセキュリティ要件について、変更後の委託先における維持・向上の確実性を事前に確認すること。

- 一 クラウドサービスに係るアクセスログ等の証跡の保存及び提供
- 二 インターネット回線とクラウド基盤の接続点の通信の監視
- 三 クラウドサービスの委託先による情報の管理・保管の実施内容の確認
- 四 クラウドサービス上の脆弱性対策の実施内容の確認
- 五 クラウドサービス上の情報に係る復旧時点目標 (RPO) 等の指標
- 六 クラウドサービス上で取り扱う情報の暗号化
- 七 利用者の意思によるクラウドサービス上で取り扱う情報の確実な削除・廃棄
- 八 利用者が求める情報開示請求に対する開示項目や範囲の明記

注意：本条は本基準の対象機関に対し、クラウドサービスの中断や終了時の業務移行に係る次の各項に関する対策の実施を求める規定である。

第1項：クラウドサービスを利用するに当たり、サービスの中断や終了時に際し、円滑に業務を移行するための対策

第2項：クラウドサービス部分を含む情報の流通経路全般にわたるセキュリティ対策及びこれを実現するためのセキュリティ要件

ただし、これらの内容は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。本条の取扱方法として、次の2つが考えられる。

① 対策等の整備担当者に対する統制事項として、本規定を利用する方法次に示す第1項の例のように、対応する文書名を明示する形に修正することが考えられる (第2項も同様に修正のこと)。このとき、第1号以下の内容は大学等の事情に応じて適宜調整して差し支えない。

『部局技術責任者は、クラウドサービスを利用するに当たり、サービスの中断や終了時に際し、円滑に業務を移行するための対策として、以下のセキュリテ

ィ対策を実施することをクラウドサービスの選定条件とし、仕様内容にも含めることを「規定文書名」において規定すること。』

② 対策等は予め整備されることを前提に、本規定を省く方法

本条を削除するか、次に示す第1項の例のような内容に置換することが考えられる（第2項も同様に修正のこと）。

『部局技術責任者は、本学の教育研究事務の遂行にクラウドサービスを利用する場合、「規定文書名」において規定されている対策の実施を遵守すること。（第1号以下は削除）』

解説：第1項「サービスの中断や終了時に際し、円滑に業務を移行するための対策」について

クラウドサービス事業者が何らかの理由で、クラウドサービスの継続的な提供ができなくなった場合に、他のクラウドサービス事業者に対し、情報の移行を円滑に実施することにより、利用者側での業務を継続できるようにすることが求められる。

そのため、移植性又は相互運用性を確保する観点から、可能な限り、標準化されたデータ形式やインタフェースを使用することが望ましい。

第2項第1号「アクセスログ等の証跡の保存」について

クラウドサービス上におけるアクセスログ等の証跡に係る保存期間については、オンプレミスと同様に情報システム又は当該システムに保存される情報の特性に基づき、設定される。ただし、標的型攻撃に関し、攻撃の初期段階から経緯を確認する観点からは、過去の事例を踏まえ、ログは1年間以上保存することが望ましい。

なお、記憶媒体に保存する期間については、過去に遡って調査する期間や頻度、どの程度のコストをログの保存にかけられるかを考慮して決定する（第百七十七条「(解説) 第2項「保存期間」について」を参照のこと）。

第2項第3号「クラウドサービスの委託先による情報の管理・保管」について  
情報管理上の問題として、仮に情報がクラウド上にあつたとしても、当該情報の責任は利用者である情報オーナーが負うことになるため、利用者はクラウドサービス事業者による情報の管理・保管方法について事前に把握する必要がある。

また、クラウドサービス事業者が外部委託先に情報の管理・保管を委託した場合、当該情報が利用者の意図しない場面で二次利用されることも懸念されるため、外部委託先における情報セキュリティ水準や情報の取扱方法に関してクラウドサービス事業者を確認の上、合意しておく必要がある。

第2項第4号「脆弱性対策」について

例えば、仮想化技術を用いたマルチテナントの環境において、OS等の脆弱性に加えてハイパーバイザーを経由して他の利用者が享受するサービスを阻害す

る脆弱性はクラウドに対するリスクであり、対策を講ずる必要がある。このような脆弱性を発見する方法として、脆弱性検査ツールを用いた手法やペネトレーションテスト等が挙げられる。

第2項第8号「情報開示請求に対する開示項目や範囲」についてクラウドサービスに関し、クラウドサービス事業者が一般に公開している内容以上の情報提供について、情報セキュリティ対策や監査の観点から、事前に本学とクラウドサービス事業者が協議の上、クラウドサービス事業者が提供する内容の項目や範囲を契約において明記することが必要である。また対象情報の機密性が高い場合、両者間で秘密保持契約（NDA: Non-Disclosure Agreement）を締結するなど必要な措置を講じた上で取得することが求められる。

## 第八章 情報システムに係る文書等の整備

### 第一節 情報システムに係る台帳等の整備

解説：本学が所管する情報システムの情報セキュリティ水準を維持するとともに、情報セキュリティインシデントに適切かつ迅速に対処するためには、本学が所管する情報システムの情報セキュリティ対策に係る情報を情報システム台帳で一元的に把握するとともに、情報システムの構成要素に関する調達仕様書や設定情報等が速やかに確認できるように、日頃から文書として整備しておき、その所在を把握しておくことが重要である。

D2101-72 （情報システム台帳の整備）（政府機関統一基準の対応項番 5.1.1(1)）

第七十二条 全学実施責任者は、全ての情報システムに対して、当該情報システムのセキュリティ要件に係る事項について、情報システム台帳に整備すること。

2 部局技術責任者は、情報システムを新規に構築し、又は更改する際には、当該情報システム台帳のセキュリティ要件に係る内容を記録又は記載し、当該内容について全学実施責任者に報告すること。

解説：第1項「情報システム台帳に整備する」について

あらかじめ全学実施責任者が認めた場合には、全学実施責任者が指定した者に当該台帳を整備させることが考えられる。その際には、全学実施責任者は、指定した者より適宜情報システム台帳の整備状況について報告を受けることが望ましい。全学実施責任者は、台帳の整備状況について把握しておくことが重要である。

情報システムに関する資産管理を行っている組織であれば、資産管理台帳を本項で作成を求めている台帳に代えることが可能である。その場合、本項を削除して関連項目を読み替えても良い。

第2項「情報システムを新規に構築し、又は更改する際には」について台帳の整備内容の網羅性維持のため、部局技術責任者は、情報システムを新規

に構築した際又は更改した際には、速やかに台帳に記載の事項を報告する必要がある。

なお、台帳を最新に保つため、台帳に記載の事項に変更が生じた場合には、当該変更事項を報告し、台帳を更新する必要があるが、その報告の方法や時期については、本学において別途定めることが望ましい。

#### D2101-73 (情報システム台帳の記載事項) (政府機関統一基準の対応項番 5.1.1(1)-1)

第七十三条 全学実施責任者は、以下の内容を含む台帳を整備すること。

- 一 情報システム名
  - 二 管理する職場
  - 三 当該部局技術責任者の氏名及び連絡先
  - 四 システム構成
  - 五 接続する学外通信回線の種別
  - 六 取り扱う情報の格付及び取扱制限に関する事項
  - 七 当該情報システムの設計・開発、運用・保守に関する事項
- 2 全学実施責任者は、民間事業者等が提供する情報処理サービスにより情報システムを構築する場合は、以下を含む内容についても台帳として整備すること。
- 一 情報処理サービス名
  - 二 契約事業者
  - 三 契約期間
  - 四 情報処理サービスの概要
  - 五 ドメイン名 (インターネット上で提供される情報処理サービスを利用する場合)
  - 六 取り扱う情報の格付及び取扱制限に関する事項

解説：第1項第4号「システム構成」について

当該事項については、各情報システムの運用管理に際して整備した文書に記載する事項のうち、本学としての情報セキュリティ対策を行うために一元的に把握する必要があると判断する事項を含める必要がある。

第1項第7号「設計・開発、運用・保守に関する事項」について

当該情報システムの設計・開発、運用・保守に関する事項の記載は、実施責任者又は実施担当組織、外部委託した場合には委託先及び委託契約形態に関する情報が考えられるが、当該情報システムのライフサイクルに関する経緯や現状を把握し、情報セキュリティ上の問題等が発生した場合に適切な対策を指示するために必要な事項である。

第2項「民間事業者等が提供する情報処理サービスにより情報システムを構築する場合」について

本学として独自の情報システムを構築せずに、民間事業者等が提供するクラウドサービス等の情報処理サービスを利用して情報システムを構築し運用する場合や通信事業者が提供する回線サービスを利用して情報処理業務を行う場合は、

利用する情報処理サービス名や契約事業者等の事項を記載したサービス契約に係る書類を適切に管理しておくことが重要である。これらの書類を集約し、容易に参照できるようにすることをもって台帳整備に代えることができる。

なお、約款による外部サービスを利用する際は、事業者から提供される情報が十分でない場合が想定されるため、その場合は、利用する外部サービスに応じた内容の台帳を整備することも考えられる。

D2101-74 (情報システム関連文書の整備) (政府機関統一基準の対応項番 5.1.1(2))

第七十四条 部局技術責任者は、所管する情報システムの情報セキュリティ対策を実施するために必要となる文書として、以下を網羅した情報システム関連文書を整備すること。

- 一 情報システムを構成するサーバ装置及び端末関連情報
- 二 情報システムを構成する通信回線及び通信回線装置関連情報
- 三 情報システム構成要素ごとの情報セキュリティ水準の維持に関する手順
- 四 情報セキュリティインシデントを認知した際の対処手順

解説：「情報システム関連文書を整備する」について

当該事項については、各情報システムの運用管理に際して整備した文書に記載する事項のうち、本学としての情報セキュリティ対策を行うために一元的に把握する必要があると判断するものを含める必要がある。

文書の整備に当たっては、維持管理が容易となるように適切な単位で整備することが望ましい。また、文書は電磁的記録として整備してもよい。

また、所管する情報システムに変更があった場合、また、想定しているリスクが時間の経過により変化した場合等、整備した文書の見直しが必要になるため、文書の見直しを定期的に行うことをあらかじめ定めておくことよい。

なお、約款による外部サービスを利用する際は、事業者から提供される情報が十分でない場合が想定されるため、その場合は、利用する外部サービスに応じた内容の情報システム関連文書を整備することも考えられる。

第4号「情報セキュリティインシデントを認知した際の対処手順」について  
情報セキュリティインシデントが発生した際の対処手順は、当該情報システムの個別の事情に合わせて整備される対処手順である。本対処手順は、以下に示すような情報システムの事情に応じて整備されることが望ましい。

- ・業務継続計画で定める当該情報システムを利用する業務の重要性
- ・情報システムの運用等の外部委託の内容

また、手順に記載される内容として、例えば以下が想定される。

- ・情報セキュリティインシデントの内容・影響度の大きさに応じた情報連絡先のリスト
- ・情報システムを障害等から復旧させるために当該情報システムの停止が必要な場合の、停止の可否の判断基準
- ・情報セキュリティインシデントに対する情報システムの構成要素ごとの対処に関する事項

・不正プログラム対策ソフトウェアでは検知されない新種の不正プログラムに感染した場合等に支援を受けるための外部の専門家の連絡先  
 なお、全学実施責任者が整備する対処手順（第十九条「(解説) 第2項「対処手順」について」を参照のこと。）が、情報システムの事情に応じた内容で整備されているならば、情報システム別に整備しなくても構わない。

- D2101-75 （情報システム関連文書の記載事項）（政府機関統一基準の対応項番 5.1.1(2)-1,2,3）
- 第七十五条 部局技術責任者は、所管する情報システムを構成するサーバ装置及び端末に関連する情報として、以下を含む文書を整備すること。
- 一 サーバ装置及び端末を管理する教職員等及び利用者を特定する情報
  - 二 サーバ装置及び端末の機種並びに利用しているソフトウェアの種類及びバージョン
  - 三 サーバ装置及び端末で利用するソフトウェアを動作させるために用いられる他のソフトウェアであって、以下を含むものの種類及びバージョン
    - ・動的リンクライブラリ等、ソフトウェア実行時に読み込まれて使用されるもの
    - ・フレームワーク等、ソフトウェアを実行するための実行環境となるもの
    - ・プラグイン等、ソフトウェアの機能を拡張するもの
    - ・静的リンクライブラリ等、本学がソフトウェアを開発する際に当該ソフトウェアに組み込まれるもの
    - ・インストーラー作成ソフトウェア等、本学がソフトウェアを開発する際に開発を支援するために使用するもの
  - 四 サーバ装置及び端末の仕様書又は設計書
- 2 部局技術責任者は、前項第二号及び第三号の情報を収集するため、自動でソフトウェアの種類やバージョン等を管理する機能を有するIT資産管理ソフトウェアを導入するなどにより、これら情報を効率的に収集する手法を決定すること。
- 3 部局技術責任者は、所管する情報システムを構成する通信回線及び通信回線装置関連情報として、以下を含む文書を整備すること。
- 一 通信回線及び通信回線装置を管理する教職員等を特定する情報
  - 二 通信回線装置の機種並びに利用しているソフトウェアの種類及びバージョン
  - 三 通信回線及び通信回線装置の仕様書又は設計書
  - 四 通信回線の構成
  - 五 通信回線装置におけるアクセス制御の設定
  - 六 通信回線を利用する機器等の識別コード、サーバ装置及び端末の利用者と当該利用者の識別コードとの対応
  - 七 通信回線の利用部門
- 4 部局技術責任者は、所管する情報システムについて、情報システム構成要素ごとのセキュリティ維持に関する以下を含む手順を定めること。
- 一 サーバ装置及び端末のセキュリティの維持に関する手順
  - 二 通信回線を介して提供するサービスのセキュリティの維持に関する手順
  - 三 通信回線及び通信回線装置のセキュリティの維持に関する手順

注意：本条第4項は本基準の対象機関に対し、情報システム構成要素ごとのセキュリ

ティ維持に関する手順を定めることを求める規定である。本条第4項の取扱方法として、次の2つが考えられる。

① 手順の整備担当者に対する統制事項として、本規定を利用する方法

次に例示するように、対応する文書名を明示する形に修正することが考えられる。このとき、第1号以下の内容は大学等の事情に応じて適宜調整して差し支えない。

『部局技術責任者は、情報システム構成要素ごとのセキュリティ維持に関する手順として、以下の内容を「規定文書名」に反映させること。』

② 手順は予め整備されることを前提に、本規定を省く方法

本条第4項を削除するか、次に例示するような内容に置換することが考えられる。

『サーバ装置及び端末を管理する教職員等は、「規定文書名」において規定されている情報システム構成要素ごとのセキュリティ維持に関する手順を遵守すること。(第1号以下は削除)』

解説：第1項第1号・第3項第1号「管理する教職員等」について

サーバ装置及び端末の管理者及び利用者、通信回線及び通信回線装置の管理者の記載は、情報システムの構成要素の管理状況を確実に把握できるようにするとともに、障害等を防止する責任の所在を明確化するために必要な事項である。

第1項第2号・第2項第2号「機種並びに利用しているソフトウェアの種類及びバージョン」について

サーバ装置及び端末、通信回線装置の機種並びに利用ソフトウェアの種類及びバージョンの記載は、当該機種又は当該ソフトウェアに脆弱性が存在することにより使用上のリスクが高まった場合に、速やかに脆弱性対策を行うなど、適切に対処するために必要な事項である。

第1項第3号「ソフトウェアを動作させるために用いられる他のソフトウェア」について

一般に外部から入手するソフトウェアは、ソフトウェア開発元が脆弱性情報を提供する。一方、本学が開発するソフトウェアについては、本学自身が開発元として当該ソフトウェアの脆弱性情報を提供する立場となる。本学は、当該ソフトウェアを国民等に提供する場合のみでなく、本学自身が利用する場合においても情報セキュリティ対策を実施する必要があることから、いずれの場合においても当該ソフトウェアに組み込まれて使用されるライブラリ等のソフトウェアについても脆弱性情報を把握することが求められる。そのため、組み込まれているライブラリ等についても種類及びバージョンを本学自身が把握する必要がある。なお、本学がソフトウェアの開発を委託する場合には、委託事業者から当該情報を漏れなく入手することが必要である。

また、システムで使用するソフトウェアには、プラグイン等の機能拡張用のソフトウェアにより機能を追加できるものがある。ただし、機能拡張用のソフト

ウェアは、元となるソフトウェアと開発元が異なる場合があり、機能拡張用のソフトウェアの脆弱性情報が、元となるソフトウェアの開発元から提供されない可能性がある。そのため、機能拡張用のソフトウェアについても個別に種類及びバージョンを把握しておく必要がある。

第1項第4号・第3項第3号「仕様書又は設計書」について

情報システムに係る仕様書又は設計書は、情報セキュリティ対策の実施状況の確認や見直しにおいて、当該情報システムの仕様や機能の確認を行うために必要な事項である。

第2項「自動でソフトウェアの種類やバージョン等を管理する機能を有する IT 資産管理ソフトウェア」について

近年の IT 利活用拡大により、システムで使用しているソフトウェア等の種類も増加していることから、IT 資産を手作業で漏れなく正確に把握するには多大な労力が必要となる。そのため、自動でソフトウェアの種類及びバージョンを管理する機能を有する IT 資産管理ソフトウェアを導入することが有用である。

第4項「セキュリティ維持に関する以下を含む手順」について

情報システムの構成要素のセキュリティ維持に関する手順は、当該構成要素のセキュリティを維持する目的で管理者が実施すべき手順であり、例えば、当該構成要素が具備する情報セキュリティ機能である主体認証、アクセス制御、権限管理及びログ管理の設定・変更等の手順が挙げられる。

## 第二節 機器等の調達に係る規定の整備

解説：調達する機器等において、必要なセキュリティ機能が装備されていない、当該機器等の製造過程で不正な変更が加えられている、調達後に情報セキュリティ対策が継続的に行えないといった場合は、情報システムで取り扱う情報の機密性、完全性及び可用性が損なわれるおそれがある。

これらの課題に対応するため、ポリシー及びそれに基づく規程等に基づいた機器等の調達を行うべく、機器等の選定基準及び納入時の確認・検査手続を整備する必要がある。

D2101-76 （機器等の調達に係る規定の整備）（政府機関統一基準の対応項番 5.1.2(1)）

第七十六条 全学実施責任者は、機器等の選定基準を整備すること。必要に応じて、選定基準の一つとして、機器等の開発等のライフサイクルで不正な変更が加えられない管理がなされ、その管理を本学が確認できることを加えること。

2 全学実施責任者は、情報セキュリティ対策の視点を加味して、機器等の納入時の確認・検査手続を整備すること。

注意：本条第2項は本基準の対象機関に対し、情報セキュリティ対策の視点を加味し

て、機器等の納入時の確認・検査手続を整備することを求める規定である。本条第2項の取扱方法として、次の2つが考えられる。

① 手続の整備担当者に対する統制事項として、本規定を利用する方法次に例示するように、対応する文書名を明示する形に修正することが考えられる。

『全学実施責任者は、情報セキュリティ対策の視点を加味した機器等の納入時の確認・検査手続を、「規定文書名」として整備すること。』

② 手順は予め整備されることを前提に、本規定を省く方法本条第2項を削除するか、次に例示するような内容に置換することが考えられる。

『教職員等は、機器等の調達時に「規定文書名」において規定されている情報セキュリティ対策の視点を加味した機器等の納入時の確認・検査手続に従って確認・検査を行うこと。』

解説：第1項「機器等の選定基準」について

調達する機器等が、ポリシー及びそれに基づく規程等の該当項目を満たし、本学のセキュリティ水準を一定以上に保つために、機器等に対して要求すべきセキュリティ要件を学内で統一的に整備することが重要である。また、選定基準は、法令の制定や改正等の外的要因の変化に対応して適時見直し、機器等の調達に反映することが必要である。

整備する選定基準としては、例えば、開発工程において信頼できる品質保証体制が確立されていること、設置時や保守時のサポート体制が確立されていること、利用マニュアル・ガイダンスが適切に整備されていること、脆弱性検査等のテストの実施が確認できること、ISO等の国際標準に基づく第三者認証が活用可能な場合は活用すること等が考えられる。

第1項「必要に応じて」について

機器等は、取り扱う情報の格付及び取扱制限、利用する組織の特性や利用環境等に応じて想定されるリスクを考慮して選定する必要があることから、選定基準については、当該事項の適用可否を判断した上で整備することを求めている。

第1項「不正な変更」について

ここでいう「不正な変更」とは、機器等の製造工程で不正プログラムを含む予期しない又は好ましくない特性を組み込むことを意味している。

不正な変更が行われない管理がなされていることとは、例えば、機器等の製造工程における不正行為の有無について、定期的な監査を行っていること、機器等の製造環境にアクセス可能な従業員が適切に制限され、定期点検が行われていること等が考えられる。その他、特に高い信頼性が求められる製品を調達する場合は、各製造工程の履歴が記録されているなどの厳格な管理されていることが考えられる。

## D2101-77 (機器等の選定基準) (政府機関統一基準の対応項番 5.1.2(1)-1,2)

第七十七条 全学実施責任者は、機器等の選定基準に、サプライチェーン・リスクを低減するための要件として、以下を例に規定すること。

- 一 調達した機器等に不正な変更が見付かったときに、追跡調査や立入検査等、本学と調達先が連携して原因を調査・排除できる体制を整備していること。
- 2 全学実施責任者は、調達する機器等において、設計書の検査によるセキュリティ機能の適切な実装の確認、開発環境の管理体制の検査、脆弱性テスト等、第三者による情報セキュリティ機能の客観的な評価を必要とする場合には、ISO/IEC 15408 に基づく認証を取得しているか否かを、調達時の評価項目とすることを機器等の選定基準として定めること。

注意：本条第1項は本基準の対象機関に対し、機器等の選定基準においてサプライチェーン・リスクを低減するための要件を規定することを求める規定である。ただし、要件は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。本条の取扱方法として、次の2つが考えられる。

① 選定基準の整備担当者に対する統制事項として、本規定を利用する方法次に例示するように、対応する文書名を明示する形に修正することが考えられる。このとき、第1号の内容は大学等の事情に応じて適宜調整して差し支えない。

『全学実施責任者は、機器等の選定基準におけるサプライチェーン・リスクを低減するための要件として、以下の内容を「規定文書名」に反映させること。』

② 手続等は予め整備されることを前提に、本規定を省く方法本条を削除するか、次に例示するような内容に置換することが考えられる。

『教職員等は、機器等を選定する場合、「規定文書名」において規定されている機器等の選定基準に、サプライチェーン・リスクを低減するための要件を満足する製品を選定すること。(第1号は削除)』

解説：第1項第1号「原因を調査・排除できる体制」について

OEM (Original Equipment Manufacturer) によって提供される機器等についても、OEM 製品の製造者においても不正な変更が加えられないよう、OEM 製品の販売者が機器等のサプライチェーン全体について適切に管理していることも含めて、要件を定めることが考えられる。

第2項「ISO/IEC 15408 に基づく認証」について

機器等の調達においては、ISO/IEC 15408 に基づく認証を取得している製品の優遇を選定基準の一つとすることで、第三者による情報セキュリティ機能の客観的な評価を受けた製品を活用でき、信頼度の高い情報システムが構築できる。ISO/IEC 15408 に基づく認証では、第三者によって、対抗する脅威に必要な機能が設計書に反映されていること、その機能が設計どおり実装されていること、開発現場や製造過程においてセキュリティが侵害される可能性が無いこと、利用マニュアル・ガイダンス等にセキュリティを保つための必要事項が明確に示されていること等が客観的に評価され、評価結果及び既知の情報から懸念され

る脆弱性についての評定及びテストが実施される。ただし、第三者によって評価・保証される範囲は、適合する Protection Profile（国際標準に基づくセキュリティ要件）や、評価保証レベル（EAL：Evaluation Assurance Level）によって異なるため、どの程度の保証を得ている認証製品であるかを、調達時に確認することが必要となる。

D2101-78 （納品時の確認・検査手続）（政府機関統一基準の対応項番 5.1.2(1)-3）

第七十八条 全学実施責任者は、機器等の納入時の確認・検査手続には以下を含む事項を確認できる手続を定めること。

- 一 調達時に指定したセキュリティ要件の実装状況
- 二 機器等に不正プログラムが混入していないこと

注意：本条は本基準の対象機関に対し、機器等の納入時の確認・検査手続における確認のための手続の規定を求める規定である。本条の取扱方法として、次の2つが考えられる。

① 手続の整備担当者に対する統制事項として、本規定を利用する方法  
次に例示するように、対応する文書名を明示する形に修正することが考えられる。

『全学実施責任者は、機器等の納入時の確認・検査手続として、以下の確認ができるような手続を「規定文書名」において整備すること。』

② 手順は予め整備されることを前提に、本規定を省く方法  
本条を削除するか、次に例示するような内容に置換することが考えられる。

『教職員等は、機器等の納入時に「規定文書名」において規定されている手続に従って確認・検査を行うこと。（第1号以下は削除）』

解説：「以下を含む事項を確認できる手続」について

機器等の納入時の確認・検査手続の具体例として、以下の内容が考えられる。

・調達時に指定したセキュリティ要件（機器等に最新のセキュリティパッチが適用されているかどうか、不正プログラム対策ソフトウェア等が最新の脆弱性に対応しているかどうか等にも留意）に関する試験実施手順及び試験結果を納品時に報告させて確認

・セキュリティ要件として調達時に指定した機能が正しく動作することを受入れテストにより確認

・内部監査等により不正な変更が加えられていないことを確認した結果を納品時に報告させて確認

## 第九章 情報システムのライフサイクルの各段階における対策

### 第一節 情報システムの企画・要件定義

解説：情報システムのライフサイクル全般を通じて、情報セキュリティを適切に維持するためには、情報システムの企画段階において、適切に情報セキュリティ要件を定義する必要がある。

セキュリティ要件の曖昧さや過不足は、過剰な情報セキュリティ対策に伴うコスト増加のおそれ、要件解釈のばらつきによる提案内容の差異からの不公平な競争入札、設計・開発工程での手戻り、運用開始後の情報セキュリティインシデントの発生といった不利益が生じる可能性に繋がる。

そのため、情報システムが対象とする業務、業務において取り扱う情報、情報を取り扱う者、情報を処理するために用いる環境・手段等を考慮した上で、当該情報システムにおいて想定される脅威への対策を検討し、必要十分なセキュリティ要件を仕様に適切に組み込むことが重要となる。

加えて、構築する情報システムへの脆弱性の混入を防止するための対策も、構築前の企画段階で考慮することが重要となる。

また、情報システムの構築、運用・保守を外部委託する場合には、第7章第1節「外部委託」についても併せて遵守する必要がある。

#### D2101-79 （実施体制の確保）（政府機関統一基準の対応項番 5.2.1(1)）

第七十九条 部局技術責任者は、情報システムのライフサイクル全般にわたって情報セキュリティの維持が可能な体制の確保を、情報システムを統括する責任者に求めること。

2 部局技術責任者は、基盤となる情報システムを利用して情報システムを構築する場合は、基盤となる情報システムを整備し運用管理する本学が定める運用管理規程等に応じた体制の確保を、全学総括責任者に求めること。

3 全学総括責任者は、前二項で求められる体制の確保に際し、情報システムを統括する責任者（情報化統括責任者（CIO））の協力を得ることが必要な場合には、当該情報システムを統括する責任者に当該体制の全部又は一部の整備を求めること。

解説：第1項「全学総括責任者に求める」について

全学総括責任者に、セキュリティの維持が実施可能な体制（人員、機器、予算等）の確保を求める事項である。

#### D2101-80 （情報システムのセキュリティ要件の策定）（政府機関統一基準の対応項番 5.2.1(2)）

第八十条 部局技術責任者は、情報システムを構築する目的、対象とする業務等の業務要件及び当該情報システムで取り扱われる情報の格付等に基づき、構築する情報システムをインターネットや、インターネットに接点を有する情報システム（クラウドサービスを含む。）から分離することの要否を判断した上で、以下の事項を含む情報システムのセキュリティ要件を策定すること。

一 情報システムに組み込む主体認証、アクセス制御、権限管理、ログ管理、暗号化機能等のセキュリティ機能要件

二 情報システム運用時の監視等の運用管理機能要件（監視するデータが暗号化されている場合は、必要に応じて復号すること）

三 情報システムに関連する脆弱性についての対策要件

2 部局技術責任者は、インターネット回線と接続する情報システムを構築する場合は、接続するインターネット回線を定めた上で、標的型攻撃を始めとするインターネットからの様々なサイバー攻撃による情報の漏えい、改ざん等のリスクを低減するための多重防御のためのセキュ

リティ要件を策定すること。

- 3 部局技術責任者は、機器等を調達する場合には、「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」を参照し、利用環境における脅威を分析した上で、当該機器等に存在する情報セキュリティ上の脅威に対抗するためのセキュリティ要件を策定すること。
- 4 部局技術責任者は、基盤となる情報システムを利用して情報システムを構築する場合は、基盤となる情報システム全体の情報セキュリティ水準を低下させることのないように、基盤となる情報システムの情報セキュリティ対策に関する運用管理規程等に基づいたセキュリティ要件を適切に策定すること。

解説：第1項「インターネットや、インターネットに接点を有する情報システム（クラウドサービスを含む。）から分離する」について

標的型攻撃による不正プログラム感染の脅威は避けられないものになっており、外部のネットワークと接続する情報システムは、不正プログラムの感染を前提とした対策を講ずることの重要度が、年々増加している。

外部ネットワークとの接続形態を含む情報システムの全体構成は、情報システムにおいて取り扱われる情報の格付や取扱制限、情報システムを利用する業務の形態等によって決定する必要があるが、特に重要な情報を取り扱う情報システムについては、インターネットからの直接的なサイバー攻撃を受けないよう、インターネット回線や、インターネットに接点を有する情報システム（クラウドサービスを含む。）から分離することが求められる。また、分離した情報システムの USB ポート等の外部ネットワーク・システムとの接点についても適切に運用することが望ましい。

第1項「情報システムのセキュリティ要件」・次条第1項「情報システムに係る政府調達におけるセキュリティ要件策定マニュアル」について

「情報システムのセキュリティ要件」には、ハードウェア、ソフトウェア及び通信回線を含む情報システムの構成要素のセキュリティ要件並びに構築された情報システムの運用のセキュリティ要件がある。

なお、前者のセキュリティ要件については、構築環境や構築手法等のセキュリティに関する手順も含まれる。

セキュリティ要件の策定には、「情報システムに係る政府調達におけるセキュリティ要件策定マニュアル」を活用するか又はそれと同等以上のセキュリティ水準となるよう検討を行い、その結果をシステム要件定義書や仕様書等の形式で明確化した上で、実装していくことが望ましい。

情報システムのセキュリティ要件を検討する際には、仮想化技術の活用の有無を確認し、物理的に分割されたシステムに限らず、論理的に分割されたシステムであるかを考慮したセキュリティ要件を検討することも重要である。「論理的に分割されたシステム」とは、一つの情報システムの筐体上に複数のシステムを共存させることを目的として、論理的に分割させた状態の情報システムをいう。

また、外部の情報システムを利用する場合は、第7章第1節「外部委託」も参

照の上、委託先との管理責任範囲の分担を明確化し、セキュリティ対策の実施に漏れが生じないようにすることも重要である。

このように、情報システムの構築形態及び調達形態に応じてセキュリティ要件を定めることが求められる。

第1項「監視するデータが暗号化されている場合は、必要に応じて復号」について

ウェブの常時暗号化(TLS(SSL)化)や電子メールサーバ間通信の暗号化(TLS(SSL)化)等といった通信の暗号化が社会的に進められ、その利用割合が上昇する中で、不正なプログラム等の脅威が暗号化された通信の中に含まれていると、当該通信の監視による脅威の検知が困難になる。また、本学自身においても上記の暗号化を進めていけば、その傾向は更に大きくなる。このため、監視に際しては、監視対象のデータが暗号化されているかどうかを把握し、対象とする脅威の監視可否に与える影響を考慮した上で復号の可否を判断し、必要と判断した場合にはその対策を講じなければならない。

第2項「接続するインターネット回線を定めた上で」について

構築する情報システムごとに、個々にインターネット回線を構築すると、当該インターネット回線の監視等に係る体制や運用コストが分散し、効率的かつ集中的なセキュリティ監視が行われず、セキュリティ水準が低下するおそれがある。このような観点から、機関としてインターネット接続口を統合・集約し、集中的なセキュリティ監視を行うなどの取組を行っている場合は、当該取組の範疇とするか否か検討した上で、構築する情報システムに接続するインターネット回線を仕様書等において明確化しておくことを求めている。

なお、既設のインターネット回線を利用せずに、独立したインターネット回線を調達してセキュリティ監視等の運用を個別に行う場合も想定される。情報システムが取り扱う情報の格付や取扱制限等の特性に従って、既設のインターネット回線の利用可否を判断することが望ましい。

第2項「IT製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」について

「IT製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」には、デジタル複合機、OS、ファイアウォール等の製品分野ごとに一般的に想定されるセキュリティ上の脅威が記載されており、それらが自身の運用環境において該当する場合には対抗する必要がある。

対抗手段の一つとして、「IT製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」には、ITセキュリティに関わる「国際標準に基づくセキュリティ要件」が記載されており、それを調達時に活用することで脅威に対抗するための機能を有した製品を調達することが可能となる。

「IT製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」に記載されている「セキュリティ上の脅威」のうち、製品の利用環境や製品に実装されている機能によっ

ては、一部の脅威だけに対抗すればよい場合もあり得る。そのような場合には、「国際標準に基づくセキュリティ要件」では過剰な要件（要求仕様）となる可能性もあるので、個別にセキュリティ要件を策定して脅威に対抗してもよい。

参考：経済産業省「IT製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」

(<http://www.meti.go.jp/policy/netsecurity/cclistmetisec.pdf>)

上記のウェブサイトのアドレスは、平成30年6月1日時点のものであり、今後、廃止又は変更される可能性があるため、最新のアドレスを確認した上で利用すること。

D2101-81 （情報システムのセキュリティ要件に係る対策）（政府機関統一基準の対応項番5.2.1(2)-1,2,3,4,5)

第八十一条 部局技術責任者は、「情報システムに係る政府調達におけるセキュリティ要件策定マニュアル」を活用し、情報システムが提供する業務及び取り扱う情報、利用環境等を考慮した上で、脅威に対抗するために必要となるセキュリティ要件を適切に決定すること。

2 部局技術責任者は、開発する情報システムが運用される際に想定される脅威の分析結果並びに当該情報システムにおいて取り扱う情報の格付及び取扱制限に応じて、セキュリティ要件を適切に策定し、仕様書等に明記すること。

3 部局技術責任者は、開発する情報システムが対抗すべき脅威について、適切なセキュリティ要件が策定されていることを第三者が客観的に確認する必要がある場合には、セキュリティ設計仕様書（ST：Security Target）を作成し、ST確認を受けること。

4 部局技術責任者は、情報システム運用時のセキュリティ監視等の運用管理機能要件を明確化し、仕様書等へ適切に反映するために、以下を含む措置を実施すること。

一 情報システム運用時に情報セキュリティ確保のために必要となる管理機能を仕様書等に明記すること。

二 情報セキュリティインシデントの発生を監視する必要があると認めた場合には、監視のために必要な機能について、以下を例とする機能を仕様書等に明記すること。

- ・学外と通信回線で接続している箇所における外部からの不正アクセスを監視する機能
- ・不正プログラム感染や踏み台に利用されること等による学外への不正な通信を監視する機能
- ・学内通信回線への端末の接続を監視する機能
- ・端末への外部電磁的記録媒体の挿入を監視する機能
- ・サーバ装置等の機器の動作を監視する機能

5 部局技術責任者は、開発する情報システムに関連する脆弱性への対策が実施されるよう、以下を含む対策を仕様書等に明記すること。

一 既知の脆弱性が存在するソフトウェアや機能モジュールを情報システムの構成要素としないこと。

二 開発時に情報システムに脆弱性が混入されることを防ぐためのセキュリティ実装方針。

三 セキュリティ侵害につながる脆弱性が情報システムに存在することが発覚した場合に修正が施されること。

四 ソフトウェアのサポート期間又はサポート打ち切り計画に関する本学への情報提供。

解説：前条第1項「情報システムのセキュリティ要件」・第1項「情報システムに係る政府調達におけるセキュリティ要件策定マニュアル」について

第八十条「(解説) 第1項「情報システムのセキュリティ要件」・次条第1項「情報システムに係る政府調達におけるセキュリティ要件策定マニュアル」について」を参照のこと。

第2項「開発する情報システムが運用される際に想定される脅威」について  
汎用ソフトウェアをコンポーネントとして情報システムを構築する場合はもとより、全てを独自開発する場合であっても、外部から脆弱性をつかれる可能性があるため、開発する情報システムの機能、ネットワークの接続状況等から、想定される脅威を分析する必要がある。

また、情報システムを構成する端末、サーバ装置、それらに搭載されているソフトウェア等に関して想定される脅威に対しては、第14章～第16章で規定された対策が適切に実施されるようにセキュリティ要件を策定することが必要となる。策定に当たっては、運用開始後に適切に対策が講じられるようにシステムの企画段階から留意する必要がある。例えば、サーバ装置の運用時に必要になる不正アクセス等の監視機能を実装すること、端末やサーバ装置等に利用を認めるソフトウェア以外のソフトウェアが意図せず混入されないこと等について留意が必要となる。

第3項「ST 確認」について

セキュリティ要件の策定に当たっては、脅威に対抗するために妥当なセキュリティ要件となっていることの確認を求める事項である。

セキュリティ要件の妥当性確認には、学内でのレビューの実施等の他に、対象とする情報システムが扱う業務及び情報の重要度によっては、セキュリティ要件の策定に関っていない客観的な立場の者による検証を実施することが望ましい。

「ST 確認」とは、情報システムが対抗すべき脅威について適切なセキュリティ要件が策定されていることを確認するために、セキュリティ設計仕様書(ST:Security Target)をITセキュリティ評価基準(ISO/IEC 15408)に基づき、第三者である評価機関が評価し、その評価結果が妥当であることを認証機関(独立行政法人情報処理推進機構)が検証し、確認することをいう。

第4項第1号「管理機能」について

「管理機能」とは、真正確認、権限管理等のセキュリティ機能を管理するための機能のほか、情報セキュリティインシデントの発生時に行う対処及び復旧に係る機能、証拠保全の機能等を指し、これらの必要性を情報システムの設計時から検討することにより、必要がある場合には情報システムに組み込む必要がある。

第4項第2号「監視のために必要な機能」について

情報システム及び取り扱う情報の格付や取扱制限等を考慮して、情報システムの各所において様々なイベントを監視する必要性を見極める必要がある。監視するイベントとしては、通信回線を通してなされる不正アクセス又は不正侵入、情報システムの管理者・運用者又は利用者の誤操作若しくは不正操作、サーバ装置等機器の動作、許可されていない者の要管理対策区域への立入り等があり得る。

なお、監視によりプライバシーを侵害する可能性がある場合は、関係者への説明について定めること。

第5項「脆弱性への対策」について

脆弱性対策を怠った場合には、セキュリティ侵害の機会を増大することにつながるため、情報システムの企画段階から対策を講じておく必要がある。

脆弱性が存在することが公表されているソフトウェア等については対策が施されているバージョンのものを利用することや、開発後の情報システムに脆弱性が存在することが発覚した場合に備えて、調達時の仕様書に対策のための要件を明記しておくことが重要となる。

第5項第2号「脆弱性が混入されることを防ぐためのセキュリティ実装方針」について

「脆弱性が混入されることを防ぐためのセキュリティ実装方針」とは、情報システム開発者が情報システムに脆弱性を混入することを防ぐために、開発時における脆弱性への具体的な対策方法を定めたものである。脆弱性は種類ごとに対策が異なり、懸念される脆弱性の種類ごとに方針を定める必要がある。具体的に定めるものとして例えば以下の内容が考えられる。

- ・バッファオーバーフローによる不正なプログラムの挿入及び実行を防ぐために、データを転記する場面においてメモリ領域長とデータ長を検査する処理を付加する。

- ・SQLインジェクションによるデータベース内の情報の漏えい・改ざんを防ぐために、プレースホルダによりSQL文を組み立てる。

- ・OSコマンドインジェクションによる不正なシステム操作を防ぐために、シェルを起動できる言語機能を利用しない。

本規程第百二十九条「ソフトウェアに関する脆弱性対策」及び第十五章第二節「ウェブ」の規定内容も参考にして、懸念される全ての脆弱性の種類に対して、実装方針を定め、仕様書に明記する必要がある。

D2101-82 (政府機関統一基準の対応項番 5.2.1(2)-6)

第八十二条 部局技術責任者は、構築する情報システムの構成要素のうち製品として調達する機器等について、当該機器等に存在するセキュリティ上の脅威へ対抗するためのセキュリティ要件を策定するために、以下を含む事項を実施すること。

- 一 「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」を参照し、リストに掲載されている製品分野の「セキュリティ上の脅威」が自身の運用環境において該当する場合には、「国際標準に基づくセキュリティ要件」と同等以上のセキュリティ要件を調達時のセキュリティ要件とすること。ただし、「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」の「セキュリティ上の脅威」に挙げられていない脅威にも対抗する必要がある場合には、必要なセキュリティ要件を策定すること。
- 二 「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」に掲載されていない製品分野においては、調達する機器等の利用環境において対抗すべき脅威を分析し、必要なセキュリティ要件を策定すること。

解説：第2号「機器等の利用環境において対抗すべき脅威」について

機器等に関連したセキュリティ上の脅威は利用環境によって変わるため、調達時にどのような環境で運用するのかを把握し、その環境において存在する脅威を分析した上で、必要となるセキュリティ要件を策定する必要がある。

例えば、ネットワークに接続し、通信データとして要保護情報を送受信する場合に盗聴による情報漏えいが想定される場合には、通信データの保護に係るセキュリティ要件が必要となるが、スタンドアロンで利用する場合で、盗聴による情報漏えいが想定されない場合には、通信データの保護に係るセキュリティ要件は不必要なセキュリティ要件となる可能性がある。

また、特定の人物しか物理的にアクセスできないように隔離された場所へ機器等を設置すること等で、誰もが物理的にアクセスできる環境で想定される脅威を軽減することも考えられる。

調達する機器ごとの利用環境において想定される脅威を漏れなく分析した上で、脅威に対抗するために必要十分なセキュリティ要件を策定することが重要である。

D2101-83 （情報システムの構築を外部委託する場合の対策）（政府機関統一基準の対応項番 5.2.1(3)）

第八十三条 部局技術責任者は、情報システムの構築を外部委託する場合は、以下の事項を含む委託先に実施させる事項を、調達仕様書に記載するなどして、適切に実施させること。

- 一 情報システムのセキュリティ要件の適切な実装
- 二 情報セキュリティの観点に基づく試験の実施
- 三 情報システムの開発環境及び開発工程における情報セキュリティ対策

D2101-84 （情報セキュリティの観点に基づく試験の実施）（政府機関統一基準の対応項番 5.2.1(3)-1）

第八十四条 部局技術責任者は、情報セキュリティの観点に基づく試験の実施について、以下を含む事項を実施させること。

- 一 ソフトウェアの作成及び試験を行う情報システムについては、情報セキュリティの観点から運用中の情報システムに悪影響が及ばないように、運用中の情報システムと分離すること。
- 二 情報セキュリティの観点から必要な試験がある場合には、試験項目及び試験方法を定め、

これに基づいて試験を実施すること。

三 情報セキュリティの観点から実施した試験の実施記録を保存すること。

解説：第1号「運用中の情報システムに悪影響」について

運用中の情報システムを利用してソフトウェアの作成及び試験を行う場合は、運用中の情報システムに悪影響が及ぶことを回避することが大前提となる。  
また、開発中のソフトウェアの動作確認のために、運用中の情報システムの要機密情報をテストデータとして、試験を行う情報システムにおいて使用しないようにする必要がある。

第2号「情報セキュリティの観点から必要な試験」について

攻撃が行われた際に情報システムがどのような動作をするかを試験する項目として想定しており、具体的には、想定範囲外のデータの入力を拒否できるか、サービス不能攻撃等により情報システムが過負荷状態に陥った場合に処理中のデータは保証されるか、レースコンディションが発生しないか第百七十七条（「(解説) 第12号「レースコンディション脆弱性」について」を参照のこと。）といった項目が挙げられる。

なお、セキュリティ機能の試験だけにとどまらず、情報システムの脆弱性の有無、必要なチェック機能の欠如等について、必要な試験が網羅されるよう留意することが望ましい。

第3号「実施記録」について

「実施記録」とは、試験の項目、実施結果、実施時に判明した不具合及び当該不具合の修正の記録等を指し、これらを保存することにより、脆弱性を発見した場合の対処に利用できるようにすることが求められる。

D2101-85 (情報システムの開発環境及び開発工程における情報セキュリティ対策) (政府機関統一基準の対応項番 5.2.1(3)-2)

第八十五条 部局技術責任者は、開発工程における情報セキュリティ対策として、以下を含む事項を実施させること。

- 一 ソースコードが不正に変更されることを防ぐために、以下の事項を含むソースコードの管理を適切に行うこと。
  - ・ ソースコードの変更管理
  - ・ ソースコードの閲覧制限のためのアクセス制御
  - ・ ソースコードの滅失、き損等に備えたバックアップの取得
- 二 情報システムに関連する脆弱性についての対策要件として定めたセキュリティ実装方針に従うこと。
- 三 セキュリティ機能が適切に実装されていること及びセキュリティ実装方針に従った実装が行われていることを確認するために、設計レビュー及びソースコードレビューの範囲及び方法を定め、これに基づいてレビューを実施すること。

解説：「開発工程における情報セキュリティ対策」について

情報システム開発に係る情報資産についてセキュリティを維持するための手順及び環境を定めることを求めている。

具体的な手順としては、例えば、仕様書、ソースコード等の成果物に対して情報システムのライフサイクル全般にわたって一貫性を確保及び維持するための構成管理の手順及び利用するツール等が考えられる。

開発環境については、例えば、ドキュメント及びソースコードに対するアクセス権、開発に利用するサーバ装置及び端末の設置場所及びアクセス制御の方法等がある。

なお、情報システム開発を外部委託する場合は、委託先に対するセキュリティ要件定義の策定手順や導入時のセキュリティ評価試験手順等を整備しておく必要がある。

### 第3号「設計レビュー」について

情報システムの設計について、脆弱性の原因となる設計の不具合をなくすために、設計レビューの実施が求められる。

一般に設計レビューには、①レビュー対象内にあるエラーの発見を第一目的とし、開発責任者等が実施する確認手法（インスペクション）、②開発担当者自身が開発関係者を集め、レビュー対象プログラムを実行の流れに従って追跡し確認する手法（ウォークスルー）等があり、これらを、いつ、誰が、何に対して実施するのか、といったことを定める必要がある。

### 第3号「ソースコードレビュー」について

ソースコードに脆弱性が混入しないように、ソースコードレビューの範囲及び方法について、あらかじめ定めておくことが求められる。例えば、脆弱性の原因となるソースコードについては、開発言語ごとに典型的なパターンが知られていることから、ソースコードレビューによる検証が有効な場合がある。ソースコードレビューについては、開発する情報システムだけを対象として想定しており、市販製品を組み込む場合等、ソースコードの入手が困難な場合に実施することは想定していない。

D2101-86 （情報システムの運用・保守を外部委託する場合の対策）（政府機関統一基準の対応項番 5.2.1(4)）

第八十六条 部局技術責任者は、情報システムの運用・保守を外部委託する場合は、情報システムに実装されたセキュリティ機能が適切に運用されるための要件について、調達仕様書に記載するなどして、適切に実施させること。

2 部局技術責任者は、情報システムの運用・保守を外部委託する場合は、委託先が実施する情報システムに対する情報セキュリティ対策を適切に把握するため、当該対策による情報システムの変更内容について、速やかに報告させること。

解説：第2項「当該対策による情報システムの変更内容」について

情報セキュリティ対策を実施することにより、ソフトウェアのバージョン等、

第 74 条で整備することとされている情報システム関連文書の内容に変更が生じる可能性がある。情報セキュリティ対策を実施するためには情報システムの状態を正確に把握する必要があることから、情報セキュリティ関連文書の内容を最新に保つために、当該文書で管理している項目について報告を求めることが重要である。

D2101-87 (情報システムの運用・保守を外部委託する場合の対策) (政府機関統一基準の対応項番 5.2.1(4)-1)

第八十七条 部局技術責任者は、情報システムの運用・保守を外部委託する場合は、情報システムに実装されたセキュリティ機能が適切に運用されるために、以下を含む要件を調達仕様書に記載するなどして、適切に実施させること。

- 一 情報システムの運用環境に課せられるべき条件の整備
- 二 情報システムのセキュリティ監視を行う場合の監視手順や連絡方法
- 三 情報システムの保守における情報セキュリティ対策
- 四 運用中の情報システムに脆弱性が存在することが判明した場合の情報セキュリティ対策

解説：第 1 号「運用環境に課せられるべき条件」について

情報システムの運用環境に課せられるべき条件としては、物理的、接続的（ネットワーク環境）及び人的側面を考慮する必要がある。どのような条件を設定するかによって想定される脅威が異なってくるため、脅威を想定する上で必要となる条件は全て調達仕様書、契約書等に記載する必要がある。

物理的な設置環境に関する条件とは、サーバ装置を設置する場所の特定、耐震・防火に関する基準、電源供給に関する基準等に関する条件を示すものである。接続面（ネットワーク環境等）に関する条件とは、情報システムが接続されるネットワーク環境や通信回線の基準、情報セキュリティ上の何らかのリスクを伴う外部サービスをネットワーク経由で利用する場合の条件等を示すものである。

人的環境とは、対象とするシステムの管理者や業務担当職員の信頼性に関する条件、当該システムに関わる組織・体制として実現すべきことに関する条件、当該システムの使用方法として当然実現されるべきことに関する条件等を示すものである。

第 2 号「監視手順」について

情報システムのセキュリティ監視を行う体制を特別に設けずに情報システムの運用を行う体制においてセキュリティ監視も行うことも考えられる。

監視によりプライバシーを侵害する可能性がある場合は、対象となる関係者への説明等の手順についても本学として定めておくこと。

第 3 号「保守における情報セキュリティ対策」について

情報システムの保守においては、保守担当者が作業中に権限外の情報にアクセスできないよう、アクセス制御や権限管理を考慮する必要がある。また、保守

担当者へのなりすましが脅威として想定される場合には、保守担当者に対する主体認証も開発する情報システムのセキュリティ要件策定時に考慮する必要もある。

第4号「脆弱性が存在することが判明」について

ソフトウェアやウェブアプリケーション等の情報システムに関連する脆弱性は日々新たなものが報告されており、調達時に策定した脆弱性についての対策要件だけでは十分に対処できない可能性もあり得る。

また、運用・保守を行う委託先が、情報システムの構築を行った委託先と異なる場合、情報システム運用開始後に発見された脆弱性に対して、情報システムの構築を行った委託先のみでは対処することが困難な場合もあり得る。そのため、運用・保守を行う委託先に対して、運用開始後に発見された脆弱性への対処を求めることも、契約又は仕様書において考慮する必要がある。

## 第二節 情報システムの調達・構築

解説：情報システムを調達・構築する際には、策定したセキュリティ要件に基づく情報セキュリティ対策を適切に実施するために、選定基準に適合した機器等の調達や、情報システムの開発工程での情報セキュリティ対策の実施が求められる。また、機器等の納入時又は情報システムの受入れ時には、整備された検査手続に従い、当該情報システムが運用される際に取り扱う情報を保護するためのセキュリティ機能及びその管理機能が、適切に情報システムに組み込まれていることを検査することが必要となる。

D2101-88 （機器等の選定時の対策）（政府機関統一基準の対応項番 5.2.2(1)）

第八十八条 部局技術責任者は、機器等の選定時において、選定基準に対する機器等の適合性を確認し、その結果を機器等の選定における判断の一要素として活用すること。

解説：「選定基準に対する機器等の適合性を確認」について

第七十六条第1項において整備された機器等の選定基準に従って、機器等の開発等のライフサイクルにおいて不正な変更が加えられない管理体制が確認できることや、第三者による情報セキュリティ機能の客観的な評価が行われていることを確認すること等を求めている。

なお、ISO/IEC 15408 に基づく認証を取得していることを選定基準として活用した場合には、調達先から認証取得を証明するための認定書等を調達先に提示させることも考えられる。

D2101-89 （情報システムの構築時の対策）（政府機関統一基準の対応項番 5.2.2 (2)）

第八十九条 部局技術責任者は、情報システムの構築において、情報セキュリティの観点から必要な措置を講ずること。

2 部局技術責任者は、構築した情報システムを運用保守段階へ移行するに当たり、移行手順及び移行環境に関して、情報セキュリティの観点から必要な措置を講ずること。

解説：第2項「移行手順及び移行環境」について

情報システムの開発環境、テスト環境から本番運用の環境への移行時において、情報システムに保存されている情報の取扱い手順の整備、人為的な操作ミスを防止するための手順・環境の整備、移行の際に関連システム停止が伴う場合には可用性確保のための環境整備等が必要となる。

D2101-90 (情報システムの構築時の対策事項) (政府機関統一基準の対応項番 5.2.2 (2)-1,2)

第九十条 部局技術責任者は、情報システムの構築において以下を含む情報セキュリティ対策を行うこと。

- 一 情報システム構築の工程で扱う要保護情報への不正アクセス、滅失、き損等に対処するために開発環境を整備すること。
- 二 セキュリティ要件が適切に実装されるようにセキュリティ機能を設計すること。
- 三 情報システムへの脆弱性の混入を防ぐために定めたセキュリティ実装方針に従うこと。
- 四 セキュリティ機能が適切に実装されていること及びセキュリティ実装方針に従った実装が行われていることを確認するために、設計レビューやソースコードレビュー等を実施すること。
- 五 脆弱性検査を含む情報セキュリティの観点での試験を実施すること。

2 部局技術責任者は、情報システムの運用保守段階へ移行するに当たり、以下を含む情報セキュリティ対策を行うこと。

- 一 情報セキュリティに関わる運用保守体制の整備
- 二 運用保守要員へのセキュリティ機能の利用方法等に関わる教育の実施
- 三 情報セキュリティインシデントを認知した際の対処方法の確立

解説：第1項「情報セキュリティ対策」について

情報システムの構築を外部委託する場合には、第9章第1節「情報システムの企画・要件定義」の第八十三条（情報システムの構築を外部委託する場合の対策）の内容を委託先に適切に実施させることが求められる。

また、情報システムの構築を外部委託せず、本学自らが構築する場合であっても、同項の内容を参照し、必要な対策を実施することが求められる。

D2101-91 (納品検査時の対策) (政府機関統一基準の対応項番 5.2.2 (3))

第九十一条 部局技術責任者は、機器等の納入時又は情報システムの受入れ時の確認・検査において、仕様書等定められた検査手続に従い、情報セキュリティ対策に係る要件が満たされていることを確認すること。

2 部局技術責任者は、情報システムが構築段階から運用保守段階へ移行する際に、当該情報システムの開発事業者から運用保守事業者へ引き継がれる項目に、情報セキュリティ対策に必要な内容が含まれていることを確認すること。

解説：第1項「情報セキュリティ対策に係る要件が満たされていることを確認する」について

情報セキュリティ対策の視点を加味して整備された納入時の確認・検査手続に従い、納入された情報システム及び機器等が要求仕様どおりに正しく動作する

この検査を行うことが求められる。

本学における受入れテストの実施、納入元が実施したテストに関する資料の提出要求及びその検査内容の確認、第三者への受入れテストの委託、ISO/IEC 15408 に基づく第三者認証取得の確認等、検査対象の情報システム及び機器等の特性に応じて適切な検査を実施する必要がある。

第2項「情報セキュリティ対策に必要な内容が含まれている」について情報セキュリティ対策に必要な内容とは、第74条第1項第1, 2及び3項に記載の情報を意味する。

なお、情報システムの運用保守事業者が交代する場合には、現在の事業者から次期事業者への引継事項の確認も同様に行うことが必要である。

### 第三節 情報システムの運用・保守

解説：情報システムの運用段階に移るに当たり、企画又は調達・構築時に決定したセキュリティ要件が適切に運用されるように、人的な運用体制を整備し、機器等のパラメータが正しく設定されていることの定期的な確認、運用・保守に係る作業記録の管理等を実施する必要がある。

情報システムにおける情報セキュリティインシデントは一般的に運用時に発生することが大半であることから、適宜情報システムの情報セキュリティ対策の実効性を確認するために、情報システムの運用状況を監視することも重要である。

また、情報システムの保守作業においても運用作業と同様に情報セキュリティ対策が適切に実施される必要がある。保守作業を個別に委託する場合等においても、ポリシー及びそれに基づく規程等に基づく情報セキュリティ対策について適切に措置を講ずることが求められる。

D2101-92 (情報システムの運用・保守時の対策) (政府機関統一基準の対応項番 5.2.3(1))

第九十二条 部局技術責任者は、情報システムの運用・保守において、情報システムに実装されたセキュリティ機能を適切に運用すること。

2 部局技術責任者は、基盤となる情報システムを利用して構築された情報システムを運用する場合は、基盤となる情報システムを整備し、運用管理する本学との責任分界に応じた運用管理体制の下、基盤となる情報システムの運用管理規程等に従い、基盤全体の情報セキュリティ水準を低下させることのないよう、適切に情報システムを運用すること。

3 部局技術責任者は、不正な行為及び意図しない情報システムへのアクセス等の事象が発生した際に追跡できるように、運用・保守に係る作業についての記録を管理すること。

D2101-93 (情報システムの運用・保守時の対策事項) (政府機関統一基準の対応項番 5.2.3(1)-1,2,3,4)

第九十三条 部局技術責任者は、情報システムのセキュリティ監視を行う場合は、以下の内容を含む監視手順を定め、適切に監視運用すること。

- 一 監視するイベントの種類
  - 二 監視体制
  - 三 監視状況の報告手順
  - 四 情報セキュリティインシデントを認知した場合の報告手順
  - 五 監視運用における情報の取扱い（機密性の確保）
- 2 部局技術責任者は、情報システムに実装されたセキュリティ機能が適切に運用されていることを確認すること。
  - 3 部局技術責任者は、情報システムにおいて取り扱う情報について、当該情報の格付及び取扱制限が適切に守られていることを確認すること。
  - 4 部局技術責任者は、運用中の情報システムの脆弱性の存在が明らかになった場合には、情報セキュリティを確保するための措置を講ずること。

解説：第2項「セキュリティ機能が適切に運用されていること」について

運用する情報システムについて、外部環境が大きく変化した場合等には、セキュリティ機能が適切に運用されるために、機器等のパラメータ設定、物理的な設置環境、ネットワーク環境、人的な運用体制等について問題が無いことを適宜確認する必要がある。

第3項「当該情報の格付及び取扱制限が適切に守られていること」について  
情報の格付けの見直し及び再決定が行われた際や、当該情報システムに係る教職員等の異動や職制変更等が生じた際には、情報に対するアクセス制御の設定や職務に応じて与えられている情報システム上の権限が適切に変更される必要がある。

第4項「脆弱性の存在が明らかになった場合」について

本学が運用する情報システムに関連する脆弱性が存在することが発覚した場合、セキュリティパッチの適用等の情報セキュリティ対策が必要となる。  
また、情報セキュリティ対策が適用されるまでの間にセキュリティ侵害が懸念される場合には、当該情報システムの停止やネットワーク環境の見直し等情報セキュリティを確保するための運用面での対策を講ずる必要もある。

#### 第四節 情報システムの更改・廃棄

解説：情報システムの更改・廃棄において、情報システムに記録されている機密性の高い情報が廃棄又は再利用の過程において外部に漏えいすることを回避する必要がある。

情報システムに機密性の高い情報が記録されている場合や、格付や取扱制限を完全に把握できていない場合等においては、記録されている情報の完全な抹消等の措置を講ずることが必要となる。

D2101-94 （情報システムの更改・廃棄時の対策）（政府機関統一基準の対応項番 5.2.4(1)）

第九十四条 部局技術責任者は、情報システムの更改又は廃棄を行う場合は、当該情報システム

に保存されている情報について、当該情報の格付及び取扱制限を考慮した上で、以下の措置を適切に講ずること。

- 一 情報システム更改時の情報の移行作業における情報セキュリティ対策
- 二 情報システム廃棄時の不要な情報の抹消

解説：第1号「情報の移行」について

情報システムを更改する際は、更改元の情報システムから更改先の情報システムに情報（本番データ）を移行する作業が発生する機会が多いが、移行作業の過程で情報が外部に漏えいすることのないよう、移行用の本番データを適切に管理することが必要である。移行用の本番データの管理手順や外部電磁的記録媒体を使用する場合の安全管理措置等をあらかじめ定めておくことよ。

移行作業を外部委託する場合には、委託先とあらかじめ手順について合意し、仕様書に明記しておく必要がある。

第2号「情報の抹消」について

情報システムの廃棄を行う場合には、情報システムを構成する機器等並びに内部に保存されている情報の格付及び取扱制限を考慮して、適切に抹消する必要がある。要機密情報を保存している情報システムにおいては、情報の抹消が求められる。廃棄の際に本規定を考慮すべき機器等としては、サーバ装置や端末以外にも、複合機等の内蔵電磁的記録媒体を備えた機器については同様に考慮する必要がある。第14章・第16章において機器ごとの廃棄時の対応を規定しているので、併せて考慮されたい。

なお、情報システムの廃棄を外部委託する際は、委託先において情報の抹消が適切に実施されるよう、第五十条「情報の消去」の規定も参考に、抹消方法等についてあらかじめ合意し仕様書等に明記しておく必要がある。委託先の抹消作業に関する作業完了届（廃棄したことが証明されるもの）等を書面で受け取るなどするとよい。

#### 第五節 情報システムについての対策の見直し

解説：情報セキュリティを取り巻く環境は常時変化しており、新たに発生した脅威等に的確に対応しない場合には、情報セキュリティ水準を維持できなくなる。このため、情報システムの情報セキュリティ対策を定期的に見直し、さらに外部環境の急激な変化等が発生した場合は、適時見直しを行うことが必要となる。

D2101-95 （情報システムについての対策の見直し）（政府機関統一基準の対応項番 5.2.5(1)）

第九十五条 部局技術責任者は、情報システムの情報セキュリティ対策について新たな脅威の出現、運用、監視等の状況により見直しを適時検討し、必要な措置を講ずること。

解説：「見直し」について

情報システムの情報セキュリティ対策について、新たな情報セキュリティ上の脅威、情報セキュリティインシデント発生事案例及び情報セキュリティインシデント発生時の影響等を検討した上で、情報システムの情報セキュリティ対策

について定期的に見直しを行い、セキュリティ要件の追加、修正等の必要な措置を求める事項である。

所管する情報システムに変更があった場合、また、情報システムの外部環境に変化が生じた場合には、定期的な情報セキュリティ対策の見直しに加えて、適時見直すことも必要となる。

## 第十章 情報システムの運用継続計画

### 第一節 情報システムの運用継続計画の整備・統合的運用の確保

解説：業務の停止が一般利用者の安全や利益に重大な脅威をもたらす可能性のある業務は、非常時でも継続させる必要があり、本学においては業務継続計画を策定し運用している。

一方、非常時に情報システムの運用を継続させる場合には、非常時における情報セキュリティに係る対策事項を検討し、定めることが重要となる。

なお、業務継続計画や情報システムの運用継続計画が定める要求事項と、情報セキュリティ関係規程が定める要求事項とで矛盾がないよう、それぞれの間で整合性を確保する必要がある。

D2101-96 (情報システムの運用継続計画の整備・統合的運用の確保) (政府機関統一基準の対応項番 5.3.1(1))

第九十六条 全学実施責任者は、本学において非常時優先業務を支える情報システムの運用継続計画を整備するに当たり、非常時における情報セキュリティに係る対策事項を検討すること。

2 全学実施責任者は、情報システムの運用継続計画の教育訓練や維持改善を行う際に、非常時における情報セキュリティに係る対策事項が運用可能であるかを確認すること。

解説：第1項「非常時優先業務」について

応急業務（災害応急対策業務及び被災状況に応じて速やかな実施が必要となる他の緊急業務）及び継続の必要性の高い通常業務を合わせたものを「非常時優先業務」という。

第1項「情報システムの運用継続計画を整備」について

非常時優先業務を支える情報システムの運用継続計画を整備するに当たっては、情報システムの運用継続計画の作成に資する資料として、内閣官房情報セキュリティセンターが取りまとめた以下の資料を参照することが考えられる。

参考：内閣官房情報セキュリティセンター「中央省庁における情報システム運用継続計画ガイドライン」及び関連資料（平成25年6月）

(<http://www.nisc.go.jp/active/general/itbcp-guideline.html>)

第1項「非常時における情報セキュリティに係る対策事項」について

情報システムの運用継続を脅かす危機的事象の例として、地震、風水害等の自然災害、火災等の人的災害・事故、停電等の社会インフラの不全、不正アクセ

ス等の運用妨害、機器等の故障等が想定される。これらの非常時に対して、業務継続計画、情報システムの運用継続計画、ポリシー及びそれに基づく規程等のそれぞれで定める対策に矛盾があると、非常時に利用者等は一貫性のある行動をとることができない。このため、非常時における情報セキュリティに係る対策事項を検討する際は、業務継続計画及び情報システムの運用継続計画とポリシー及びそれに基づく規程等との間で整合性を確保するよう検討することが必要である。

例えば、非常時に、情報システムの主体認証情報として設定したパスワードを設定した者以外の者が当該情報システムを使用しなければならない場合が想定される。このような場合の実施手順について、業務継続計画及び情報システムの運用継続計画で安易に定めるのではなく、ポリシー及びそれに基づく規程等において、非常時でも情報セキュリティ水準を確保した実施手順を整備する必要がある。手順の一例としては、通常時に利用する識別コードとパスワードとは別に、非常時用の識別コードとパスワードをあらかじめ設定しておく方法が考えられる。この場合、非常時用のパスワードは人が記憶困難な文字列で設定し、そのパスワードを記載した紙面を施錠された安全な保管場所に保管することで、通常時のパスワードを非常時に聞き出したり、通常時にパスワードを共用したりすることなく、非常時においても情報システムの利用が可能となる。また、パスワードを記載した紙面を保管する際に、開封すると開封事実が明らかとなる特殊な封書（tamper evidence envelope）を併用すれば、通常時における不正使用の有無を確認できる。

また、非常時には、本学の施設の一部に帰宅困難者等を受け入れる場合等、通常時の情報セキュリティ水準の確保に支障をきたす状況が考えられる。このような場合を想定し、あらかじめ情報セキュリティ水準の確保を要する施設や業務への影響を分析し、必要な対策を十分検討した上で、通常時及び非常時の対応を定める必要がある。例えば、各執務室や各教職員等の卓上の情報セキュリティ対策を含め、通常時から不特定の者の出入りを想定した対策を講ずること等が考えられる。

なお、停電や交通機関の麻痺等の社会インフラの不全等により、通常時に利用している情報システムが利用できなくなる場合や、通常時に利用している場所で情報システムを利用することができない場合等、情報システムを利用する環境が制限される状況が考えられる。このような場合を想定し、約款による外部サービス、本学支給以外の端末等の利用が非常時優先業務の継続に有効であると判断される場合には、それらを利用して業務を継続することについても、そのリスクや情報セキュリティ水準の確保等を十分に検討した上で、あらかじめ定めておく必要がある。

## 第2項「運用可能であるかを確認」について

情報システムの運用継続を脅かす非常時においては、非常時の情報セキュリティに係る対策事項を整備した際には想定していなかった様々な不整合が発生し、

整備した対策事項が有効に機能しないことも考えられる。このため、非常時の対策事項を定期的に見直し、課題を発見した場合は改善することが重要である。なお、情報システムの運用継続計画の教育訓練を行う際は、非常時の対策事項の理解と対応能力の向上の他、対策事項の有効性の確認も目的とすることが望ましい。

## 第十一章 情報システムのセキュリティ機能

### 第一節 主体認証機能

解説：情報又は情報システムへのアクセス可能な主体を制限するためには、主体認証機能の導入が必要である。その際、アクセス権限のある主体へのなりすましや脆弱性を悪用した攻撃による不正アクセス行為を防止するための対策を講ずることが重要となる。

また、本学の情報システムにおいて、一般利用者向けのサービスを提供する場合は、国民が情報システムへのアクセスの主体となることにも留意して、主体認証情報を適切に保護しなければならない。

#### D2101-97 (主体認証機能の導入) (政府機関統一基準の対応項番 6.1.1(1))

第九十七条 部局技術責任者は、情報システムや情報へのアクセスを管理するため、主体を特定し、それが正当な主体であることを検証する必要がある場合、主体の識別及び主体認証を行う機能を設けること。

2 部局技術責任者は、外部機関との間の申請、届出等のオンライン手続を提供する情報システムを構築する場合は、オンライン手続におけるリスクを評価した上で、主体認証に係る要件を策定すること。

3 部局技術責任者は、主体認証を行う情報システムにおいて、主体認証情報の漏えい等による不正行為を防止するための措置及び不正な主体認証の試行に対抗するための措置を講ずること。

解説：第1項「識別」について

識別のための機能が実装されていない情報システムにおいて主体認証を行う場合（例えば、識別コード自体が存在せず、主体認証情報の検証のみで主体認証を行う場合）は、例外措置として判断し、主体を識別しないことによる影響について勘案し、必要に応じて代替又は追加の措置を講ずる必要がある。

第1項「主体認証」について

情報セキュリティ水準と情報システムの利便性等を考慮し、主体認証機能の運用に係る以下の要件の実装要否を情報システムの導入時に考慮するとよい。

- ・正当な主体以外の主体認証を受諾しないこと。(誤認の防止)
- ・正当な主体が本人の責任ではない理由で主体認証を拒否されないこと。(誤否の防止)
- ・正当な主体が容易に他の主体に主体認証情報の付与（発行、更新及び変更を含む。以下この項において同じ。）及び貸与ができないこと。(代理の防止)

- ・主体認証情報が容易に複製できないこと。(複製の防止)
- ・部局技術責任者の判断により、ログインを個々に無効化できる手段があること。(無効化の確保)
- ・必要時に中断することなく主体認証が可能であること。(可用性の確保)
- ・新たな主体を追加するために、外部からの情報や装置の供給を必要とする場合には、それらの供給が情報システムの耐用期間の間、十分受けられること。(継続性の確保)
- ・主体に付与した主体認証情報を利用することが不可能になった際に、正当な主体に対して主体認証情報を安全に再発行できること。(再発行の確保)

第2項「オンライン手続におけるリスクを評価した上で、主体認証に係る要件を策定すること」について

本項は、外部機関等との間の申請、届出等のオンライン手続を提供する際に、利用者本人であることを確認するための認証機能を適切に実装することを求めるものである。

オンライン手続におけるリスク評価に当たっては、サイバー攻撃等の脅威から生じ得る正当な認証の失敗や不正な認証の成功等による影響についてリスクの評価を行い、オンライン手続に必要な認証方式を適切に選択することが重要である。リスク評価を行う際は、以下の認証プロセスに係る6つの評価軸に対応する脅威を踏まえるとよい。

- ① 認証情報の登録(身元証明等、登録申請の正当性の確認)
- ② 認証情報の発行や失効等の処理
- ③ 認証情報の失効時の処理等の運営管理ルール
- ④ 発行元における認証情報の技術的な管理手法
- ⑤ 利用者における認証情報の管理
- ⑥ 認証情報を使用した認証機能の実行

次に、上記に示す認証プロセス①～⑥ごとに、リスクを生じさせる脅威を特定し、リスクの影響度とそれが生じる可能性の高さを判定した上で、必要な認証方式を決定するとよい。オンライン手続において想定されるリスクとしては、主に以下の6種類に分類することができる。

- ① オンライン手続サービスの利用において利用者に不便、苦痛を与える、又はオンライン手続サービスを所管する本学が信頼を失う
- ② 利用者に金銭的被害を与える、本学に賠償責任が生じるなど、財務上の影響を与える
- ③ 本学の活動計画や公共の利益に対して影響を与える
- ④ 利用者の個人情報等の機微な情報が漏えいする
- ⑤ 利用者の身の安全に影響を与える
- ⑥ 法律に違反する

なお、認証方式の選択に当たっては、上記①～⑥のリスクを検討し、適切なセキュリティ確保と普及を妨げない利便性とを両立させることが重要である。そ

の際は、特定のリスクのみに着目せず、様々な観点でリスクを評価した上で認証方式を決定する必要がある。

第3項「不正な主体認証の試行に対抗するための措置」について  
主体認証機能に対する不正を防止するための機能として、以下を例とする機能を設けることを検討することが重要である。

	機能	解説
①	前回のログインに関する情報を通知する機能	主体ごとに割り当てられた識別コードに対して、前回のログインに関する情報（日時や装置名等）を、次回のログイン時等のタイミングで主体に通知する機能を指す。 正当な主体以外の者が主体に割り当てられた識別コードを使用して不正にログインした場合に、正当な主体がそれを検知することができるようになると考えられる。
②	不正にログインしようとする行為を検知又は防止する機能	特定の識別コードによるログインにおいて、指定回数以上の主体認証情報の誤入力が発見された場合に、その旨を正当な主体や情報システムの運用担当者等に通知し、一定期間当該端末（又は識別コード）からのログイン操作受付を停止する機能を指す。 当該識別コードによる情報システムへの以後のログインを無効にすることも考えられる。 この機能により、不正なログインの試行の有無等について、正当な主体や情報システムの運用担当者等がその状況を確認するとともに、一定程度不正ログイン等を防止することができる。
③	情報システムへのログイン時にメッセージを表示する機能	情報システムへのログインの際に、軽率に不正アクセスに及ぶ行為を抑止する効果が期待されるメッセージを画面に表示する機能を指す。 通知メッセージとして、以下の例が考えられる。 ・アクセス履歴が管理者に通知されること ・利用状況を監視、記録しており、監査対象となること ・情報の目的外利用は禁止されていること ・情報システムへの不正アクセス行為は禁止されており、不正アクセス禁止法の罰則対象となること
④	管理者権限によるログインの際に個別の識別コードによりログインすることを併せて求める機能	管理者権限を有する共有識別コードの利用において、実際の作業となる個別の識別コードによるログインを併せて行うことを求める機能を指す。 管理者権限を有する共有識別コードのログイン記録だけでは、実際に作業をした管理者を個人単位で特定することが困難となるため、作業員個別の識別コードによるログインを行った後に管理者権限を有する共有識別コードによるログインを許可するものである。 例えば、当該情報システムの OS が Unix 系の場合には、一般利用者がログインした後に su コマンドで root に切り替えるという手順により、これを達成できる。また、その場合には、root によるログインを禁止する設定により、その手順を強制することができる。

#### D2101-98 （主体認証に係る対策）（政府機関統一基準の対応項番 6.1.1(1)-1,2)

第九十八条 部局技術責任者は、利用者が正当であることを検証するための主体認証機能を設けるに当たっては、以下を例とする主体認証方式を決定し、導入すること。この際、認証の強度として2つ以上の方式を組み合わせる主体認証方式（多要素主体認証方式）が求められる場合には、これを用いること。

- 一 知識（パスワード等、利用者本人のみが知り得る情報）による認証

- 二 所有（電子証明書を格納する IC カード又はワンタイムパスワード生成器、利用者本人のみが所有する機器等）による認証
  - 三 生体（指紋や静脈等、本人の生体的な特徴）による認証
- 2 部局技術責任者は、主体認証情報としてパスワードを使用し、利用者自らがパスワードを設定することを可能とする場合には、辞書攻撃等によるパスワード解析への耐性を考慮し、文字の種類や組合せ、桁数等のパスワード設定条件を利用者に守らせる機能を設けること。

解説：第1項「多要素主体認証方式」について

主体認証を行う情報システムにおいて、1つの主体認証方式のみで行う認証の強度におけるリスクが許容できない場合には、2つ以上の主体認証方式を用いて認証を行う多要素主体認証方式を導入することが望ましい。

主体認証方式は、一般に、異なる認証方式を組み合わせた方が、強度が高くなる。異なる認証方式を組み合わせた多要素主体認証方式であれば、例えば仮にパスワード（知識）が露呈してしまっても、ICカード（所有）もしくは指紋（生体）等の残りの主体認証情報が他者の手に渡らない限り、不正なログインを防ぐことができる。

通常の運用時は単一の主体認証を実施するケースであっても、認証の要求時に、アクセス元の IP アドレス、アクセスする時間帯、位置情報等が通常のアクセスとは異なる特徴が確認された場合は、不正ログインのリスクが高まったと判断して多要素主体認証を行う方法も考えられる。

第1項第1号「知識」について

端末によっては、例えばパスワード以外にも、自分のみが知る「パターン」を主体認証情報として扱うケースがあるが、これも「知識」に分類される。

第1項第2号「所有」について

「所有」による認証の例として、本学が提供する利用者認証基盤における電子証明書を用いた認証、職員証や学生証といった IC カードを用いた認証等が挙げられる。

第1項第3号「生体」について

生体情報による主体認証を用いる場合には、その導入前に、この方式特有の他人受入率（本人を他人と誤って認証してしまう確率）と本人拒否率（本人の認証が受け入れられない確率）の課題があることを考慮して情報システムを設計する必要がある。

D2101-99 （不正行為を防止するための措置）（政府機関統一基準の対応項番 6.1.1(1)-3,4,5）

第九十九条 部局技術責任者は、主体認証を行う情報システムにおいて、利用者主体認証情報の定期的な変更を求める場合には、利用者に対して定期的な変更を促す機能のほか、以下を例とする機能を設けること。

- 一 利用者が定期的に変更しているか否かを確認する機能

- 二 利用者が定期的に変更しなければ、情報システムの利用を継続させない機能
  - 三 利用者が主体認証情報を変更する際に、以前に設定した主体認証情報の再設定を防止する機能
- 2 部局技術責任者は、主体認証を行う情報システムにおいて、主体認証情報が第三者に対して明らかにならないよう、以下を含む方法を用いて適切に管理すること。
- 一 主体認証情報を送信又は保存する場合には、その内容を暗号化する。
  - 二 主体認証情報に対するアクセス制限を設ける。
- 3 部局技術責任者は、主体認証を行う情報システムにおいて、主体認証情報を他の主体に利用され、又は利用されるおそれを認識した場合の対策として、以下を例とする機能を設けること。
- 一 当該主体認証情報及び対応する識別コードの利用を停止する機能
  - 二 主体認証情報の再設定を利用者に要求する機能

注意:本条第1項は本基準の対象機関に対し、主体認証を行う情報システムにおいて、利用者に主体認証情報の定期的な変更を求める場合、利用者に対して定期的な変更を促す機能のほかに備えるべき機能を設けることを求める規定である。ただし、機能は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所を『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

注意:本条第3項は本基準の対象機関に対し、主体認証を行う情報システムにおいて、主体認証情報を他の主体に利用され、又は利用されるおそれを認識した場合の対策に相当する機能を設けることを求める規定である。ただし、機能は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。第1項と同様、大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所を『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説:第1項「利用者に主体認証情報の定期的な変更を求める場合」について  
定期的な変更を促すことについて、「利用者に主体認証情報の定期的な変更を求める場合には」と改めて適用する場面を限定しているのは、生体情報のように利用者本人でも変更が不可能なものも主体認証情報に含まれていることが理由の一つであるが、これに限られず、主体認証情報がパスワードである場合に、その変更を強制することが利用者の利便性を低下させ、利用者が強度の低い安易なパスワードを設定しやすくなるなど、結果的に主体認証機能の安全性を低下させる懸念が想定されることを踏まえて、定期的な変更が真に必要な場合に限り適用すべき基本対策事項であることを示す趣旨である。  
パスワードを定期的に変更することの情報セキュリティ上の効果は、情報システムの運用方法や認証技術の方式により異なるものであり、必ずしも明らかでない。  
利用者にパスワードの定期的な変更を求めるか否かは、その効果と逆効果を勘

案して判断する必要がある。

パスワードを変更する目的は、パスワードを他の主体に不正に利用されることを未然に防止することにあるが、どの程度の頻度で定期的に変更すればこれを防止するだけの意義を果たすと言えるのかは一概に言うことはできない。

例えば、利用者がパスワードを入力する様子を背後から盗み見られる事態を想定して、その不正利用を確実に防止するためにパスワードの定期的な変更を求めるのであれば、変更は毎日必要となり、現実的でない。一定の不正利用はやむを得ないとしつつ、長期間にわたって不正利用され続けることを防止することを目的とするのであれば、例えば、半年に1度の定期的な変更を求めている場合は、平均して3か月間の不正利用を許すことになる。許容できる不正利用の平均継続期間を1週間と想定した場合には、2週間に1度の変更が必要となり、これも現実的でない場合が多いと考えられる。このような目的では他の対策を講じることの方が効果的である場合があり、そのような場合にはその対策の採用を検討すべきである。

また、技術的な誤解に基づく判断の下で定期的な変更を求めることは避けられるべきである。技術的な誤解の例としては、以下が考えられる（後掲の「参考」を参照）。

- ① パスワードは当てられる前に変更すれば当てられるのを避けられるとの誤解
  - ② 共通鍵暗号の鍵を定期的に変更する必要があることと混同した誤解
  - ③ 使用によりパスワードが劣化する通信プロトコルを用いているとの誤解
- これらの点を踏まえ、パスワードの定期的な変更が必要であるとすれば、次の場合などが考えられる。

・旧式の認証プロトコルが用いられている場合

LAN 内で用いられている認証プロトコルには、TLS が用いられていない場合があり、認証プロトコルによってはオフライン攻撃が可能なものもあり得る。LAN 内での盗聴を脅威として想定する必要があるが、かつ、そのような旧式の認証プロトコルが用いられている場合には、パスワードの定期的な変更にも意義があると言えなくもない。この場合、パスワード変更の頻度は、オフライン攻撃が完了しないうちに変更するようにする必要があることから、設定されているパスワードの複雑さに応じて高頻度で変更する必要がある。

なお、十分に長いパスワードを設定可能であれば、オフライン攻撃による総当たりを現実的に不可能にすることができる（過去に脆弱性が指摘された実装を利用している場合を除く。）。例えば、13文字のランダムな英数字（62文字種）の場合、300万回/秒で試行した場合、総当たりで21億年を要し、100年以内に当てられる確率を十分に小さくできる。そのような強度のパスワードを設定させる運用が可能ならば、この目的での定期的な変更は必要でない。

・短いパスワードしか設定できない情報システムを用いている場合

上記のようなオフライン攻撃を許す旧式の認証プロトコルが用いられている場合であって、13文字といった十分に長いパスワードを設定できない旧式の情報

システムを用いている場合には、パスワードの定期的な変更は必要である。この場合には、オフライン攻撃によってパスワードを復元されるまでにかかる時間を踏まえて、必要な周期での定期的な変更を求める必要がある。

・複数の者で1つのパスワードを共用する場合

同一の部署に属する複数の主体に利用を認める場合など、主体認証情報を複数の主体で共用する必要がある場合（本来はこのような利用は避けるべきであるが、利用せざるを得ない場合（複合機などの機器やソーシャルメディア（「解説）基本対策事項 4.1.3(1)-3a)「パスワードを知る担当者を限定」を参照）のアカウント等が想定される。)) においては、人事異動等によりグループを出入りする者がいる場合、一定の期間が経過すると、権限のない者がパスワードを知っている状態が生ずる。そこで、定期的にパスワードを変更することにより、権限のなくなった者が知るパスワードを無効化し、不正利用を防止することができる。しかし、本来ならばグループから出る者が生じる都度すぐにパスワードを変更することがより適切な運用であって、定期的に変更する運用は結果的に防止する効果はあるものの迂遠的な対策にすぎない。そもそもパスワードを共用すること自体が適切でない面もある。とはいえ、その程度リスクは許容できるとする場合に限ってグループパスワードを使っている場合には、一年や半年程度の期間で定期的にパスワードを変更することは、有意義であるとも言える。

・何十年にも渡り全くパスワードを見直さないのはよろしくないとの趣旨から昨今、パスワードをどう運用すべきかが改めて論点となっているように、1990年代と今日とでは、パスワードに関するリスクも異なり、また、情報システムで利用可能なパスワードの最大長も変化してきている。かつては、8文字までといった制限がしばしば見られたが、今日では、64文字まで設定可能とした情報システムも増えてきている。したがって、十数年前に設定した8文字のパスワードをこの際見直して、20文字ほどの覚えやすいパスワードに変更したり、ランダムなパスワードに変更することには意義がある。パスワードの定期的な変更を義務付けていれば、結果的にこうした見直しを促すことにはなるが、その目的であれば、一度見直せばよいのであって、短期間に定期的に見直す必要性はない。

参考：パスワードの定期的な変更の必要性に関する技術的な誤解の例

① パスワードは当てられる前に変更すれば当てられるのを避けられるとの誤解

パスワードの長さが短い場合に、「一つひとつ試していけばいずれ当てられてしまうのだから、当てられる前に変更すればそれを避けられる。」という素朴な感覚による誤解である。

しかし、どのパスワードが攻撃者によって既に試行済みであるかは、利用者には分からないので、利用者が変更した後のパスワードが攻撃者の残りの試行対象から外れることになるとは限らない。

結局のところ、パスワードは当てられない程度に十分に長くするほかないので

あり、その尺度には、例えば、「100年以内に1回以上当てられる確率が0.0001%以下」といった基準が考えられ、これを満たす長さのパスワードを設定していれば、定期的に変更してもしなくても、当てられる確率はこれ以下に抑えられる。

② 共通鍵暗号の鍵を定期的に変更する必要があることと混同した誤解

共通鍵暗号において鍵の定期的な変更が求められていることから、パスワードについても同様の変更が必要であると考えてしまう誤解である。

共通鍵暗号では、一般に、同じ鍵を繰り返し用いていると、その鍵で暗号化された暗号文を大量に得ることができれば、それを用いて鍵を推定できる確率が高まっていく性質があることから、鍵の定期的な変更が求められている。このことからの類推で、パスワードについても使用回数が増えるとパスワードの秘匿性が劣化すると考えてしまうとすれば、それは誤解である。

なぜなら、もしパスワードそのものを暗号鍵として暗号化した暗号文をそのまま通信する認証プロトコルが存在するならば、たしかに、共通鍵暗号で定期的鍵変更が求められるのと同様に定期的パスワード変更が必要となるが、そのようなプロトコルは使われていないので、共通鍵と同じ理由で変更が必要になるわけではない。

③ 使用によりパスワードが劣化する通信プロトコルを用いているとの誤解

旧式の通信プロトコルが用いられていた時代に必要とされていた対策を今現在も必要とされていると考えてしまう誤解である。1990年代に設計された通信プロトコルには、パスワードの送信に当たって一方向性関数（暗号論的ハッシュ関数）を用いるチャレンジ・レスポンス方式を用いたものが多い。例として、電子メールの受信に用いられる「APOP」、電子メールの送信に用いられる「CRAM-MD5」などがある。これらの方式では、盗聴者は、「チャレンジ」と「レスポンス」（レスポンスは、チャレンジにパスワードを連結させた文字列にハッシュ関数を通したもの）を傍受し、これをもとに「総当たり攻撃」することにより、パスワードを復元できる可能性がある。このような攻撃は「オフライン攻撃」と呼ばれる。

ハッシュ関数は高速に計算することができるため、1秒に数百万回といった高速な試行が可能であり、例えば、8文字のランダムな英数字（62文字種）の場合、300万回/秒で試行した場合、2年4か月で全部を総当たりすることができる計算になる。したがって、この期間より十分に早く定期的に変更することで、不正利用を防止できる。この意味においてはパスワードの定期的な変更は有効と言える。

しかし、TLS(SSL)が普及した今日では、チャレンジ・レスポンス方式は使われなくなった（POP over TLS や、SMTP over TLS に取って代わられた）か、または、使われているとしてもその外側で TLS(SSL)による暗号化が行われている（APOP over TLS など）、チャレンジとレスポンスを傍受できなくなっている。TLS(SSL)による暗号化通信では、公開鍵暗号方式を用いた鍵交換により共通鍵暗号の鍵が接続ごとに毎回変更されており、同じパスワードを繰り返し送

信しても、パスワードの手がかりになる情報は1ビットも漏れない。このため、TLS(SSL)が普及した今日では、このような意味でのパスワードの定期的変更の必要性は消滅し、過去のものとなっている。

第1項「利用者に対して定期的な変更を促す機能」について

定期的な変更の要求を行う場合は、システムで自動化できることが望ましいが、技術的に困難な場合には、定期的に変更依頼を調達するなどの運用によって対処してもよい。

D2101-100 (識別コード及び主体認証情報の管理) (政府機関統一基準の対応項番 6.1.1(2))

第百条 部局技術責任者は、情報システムにアクセスする全ての主体に対して、識別コード及び主体認証情報を適切に付与し、管理するための措置を講ずること。

2 部局技術責任者は、主体が情報システムを利用する必要がなくなった場合は、当該主体の識別コード及び主体認証情報の不正な利用を防止するための措置を速やかに講ずること。

解説：第1項「主体認証情報を適切に付与」について

情報システムにおいて認証機能を統合している場合、各機器等の管理者権限を持つローカルアカウントは通常の運用では未使用となるが、その場合においてもデフォルトパスワードのままにせず、設定するパスワードについても同一の値にしないといった措置を講ずる必要がある。

なお、主体認証が必要となる場面が多岐にわたるような情報システムの場合、認証連携を適切に用いることにより、業務の効率化を図ることも考えられる。

D2101-101 (識別コード及び主体認証情報の管理に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 6.1.1(2))

第百一条 部局技術責任者は、情報システムを利用する許可を得た主体に対してのみ、識別コード及び主体認証情報を付与(発行、更新及び変更を含む。以下この項において同じ。)すること。

2 部局技術責任者は、識別コードの付与に当たっては、以下を例とする措置を講ずること。

一 単一の情報システムにおいて、ある主体に付与した識別コード(共用識別コードを除く。)を別の主体に対して付与することの禁止

二 主体への識別コードの付与に関する記録を消去する場合の部局総括責任者からの事前の許可

3 部局技術責任者は、主体以外の者が識別コード又は主体認証情報を設定する場合に、主体へ安全な方法で主体認証情報を配布するよう、措置を講ずること。

4 部局技術責任者は、識別コード及び知識による主体認証情報を付与された主体に対し、初期設定の主体認証情報(必要に応じて、初期設定の識別コードも)を速やかに変更するよう、促すこと。

5 部局技術責任者は、知識による主体認証方式を用いる場合には、他の情報システムで利用している主体認証情報を設定しないよう主体に注意を促すこと。

6 部局技術責任者は、情報システムを利用する主体ごとに識別コードを個別に付与すること。ただし、部局技術責任者の判断の下、やむを得ず共用識別コードを付与する必要がある場合に

は、利用者を特定できる仕組みを設けた上で、共用識別コードの取扱いに関する規定を整備し、その規定に従って利用者に付与すること。

7 部局技術責任者は、主体認証情報の不正な利用を防止するために、主体が情報システムを利用する必要がなくなった場合には、以下を例とする措置を講ずること。

- 一 当該主体の識別コードを無効にする。
- 二 当該主体に交付した主体認証情報格納装置を返還させる。
- 三 無効化した識別コードを他の主体に新たに発行することを禁止する。

注意：本条第7項は本基準の対象機関に対し、主体認証情報の不正な利用を防止するために、主体が情報システムを利用する必要がなくなった場合の措置を求める規定である。ただし、措置は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所を『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第3項「安全な方法で主体認証情報を配布する」について

利用者以外の者（情報システムの管理者等）が主体認証情報を設定する場合には、以下を例とする方法で、当該主体認証情報を安全な方法で利用者に配布する必要がある。

- ・本人の電子メールアドレスに対し、必要に応じて、暗号化を施すことにより、主体認証情報を送付する。この際、暗号化された主体認証情報が添付された電子メールに復号するための鍵を同時に付すのは情報セキュリティ上、好ましくない。
- ・本人の電子メールアドレスに対して主体認証情報を入手するためのウェブサイト及びパスワードを送付し、当該パスワードによる認証の上で当該ウェブサイトから主体認証情報をダウンロードする。
- ・本人の住所に対して主体認証情報を運搬する。

第5項「他の情報システムで利用している主体認証情報を設定しない」について

複数の情報システムにおいて共通の主体認証情報を設定していた場合、ある情報システムから漏えいした主体認証情報が他の情報システムで不正に利用されるというリスクが発生する。本学の管理下でない情報システムからの漏えいを防止することは不可能であるため、このような情報システムから主体認証情報が漏えいした場合の本学の情報システムへの影響について考慮しておく必要がある。対策の例としては、他の情報システムで利用している主体認証情報を本学の情報システムに設定しないよう注意喚起を表示する、識別コードを情報システム側で割り当てることで識別コードの共通利用を防止する、といった方法が考えられる。

第6項「共用識別コードを付与する必要がある場合」について

共用識別コードは、その利用履歴だけでは利用者を特定できないため、情報セキュリティインシデントが発生した場合に、真相究明の支障となる可能性がある。この点を踏まえ、やむを得ず、共用識別コードを利用する場合には、利用者を特定するための以下を例とする仕組みを講ずる必要がある。

- ・当該情報システムにおける別途の認証手段を併用する
- ・入退室管理装置等の物理的認証手段を併用する

第7項第1号「識別コードを無効にする」について

識別コードの付与を最小限に維持するため、退職等により不必要となった識別コードについては、これを無効にする必要がある。また、本人からの届出による場合のほか、人事異動等の時期を考慮の上、定期的及び必要に応じて不要な識別コードが存在しないことを確認することにより、無効化漏れを防止することが期待できる。

(第百二条～第百十二条：削除)

## 第二節 アクセス制御機能

解説：アクセス制御とは、情報システム及び情報へのアクセスを許可する主体を制限することである。複数の主体が情報システムを利用する場合、当該情報システムにおいて取り扱う情報へのアクセスを業務上必要な主体のみに限定することによって、情報漏えい等のリスクを軽減することができると考えられる。

D2101-113 (アクセス制御機能の導入) (政府機関統一基準の対応項番 6.1.2(1))

第百十三条 部局技術責任者は、情報システムの特長、情報システムが取り扱う情報の格付及び取扱制限等に従い、権限を有する者のみがアクセス制御の設定等を行うことができる機能を設けること。

- 2 部局技術責任者は、情報システム及び情報へのアクセスを許可する主体が確実に制限されるように、アクセス制御機能を適切に運用すること。

D2101-114 (アクセス制御に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 6.1.2(1)-1)

第百十四条 部局技術責任者は、主体の属性、アクセス対象の属性に基づくアクセス制御の要件を定めること。また、必要に応じて、以下を例とするアクセス制御機能の要件を定めること。

- 一 利用時間や利用時間帯によるアクセス制御
- 二 同一主体による複数アクセスの制限
- 三 IPアドレスによる端末の制限
- 四 ネットワークセグメントの分割によるアクセス制御

注意：本条は本基準の対象機関に対し、アクセス制御の要件に加えて、必要に応じてアクセス制御機能の要件を定めることを求める規定である。ただし、要件は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追

加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所を『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。なお、本条の『また』以降は『必要に応じて』の対策であることから、必要がないと判断できるようであれば『また』以降を削除しても差し支えない。

解説：第1号「主体の属性、アクセス対象の属性に基づくアクセス制御」について具体的な手法としては、端末や共有フォルダ上のファイルやフォルダ（ディレクトリ）に対する許可属性のリストであるアクセス制御リスト（ACL：Access Control List）が挙げられる。ACLでは例えば、アクセス対象の所有者／所有者の属するグループ／全利用者といったアクセス主体に対して、読み取り／書き込み／実行の権限を設定する。

ただし、一般的な情報システムでは、利用者が適切なアクセス制御の設定を行っても、システムの管理者は全てのファイルやフォルダへアクセス可能である。実際に、運用保守の担当者が、管理者権限相当のアクセス権限を行使して、機密性の高い情報を不正に閲覧するといった事案も確認されている。そのため、アクセス対象が要機密情報等の場合は、アクセス制御機能のみに頼らず、アクセス権限の無い者に閲覧等されないよう、アクセス制限の対象に対して暗号化等の措置を考慮することが求められる。

第4項「ネットワークセグメントの分割によるアクセス制御」について業務や取り扱う情報の性質・量に応じて、重要な情報に攻撃が到達しないよう、情報システムの重要な情報を取り扱う部分を他の情報システムやインターネットから分離するといった対策をとる必要がある。特に、情報システムの管理を行う部分を独立したセグメントとし、これをインターネットから切り離しておくことは、攻撃の拡大阻止の観点から有効である。同時に、セグメント分割の意義を損なうことのないよう、各システムで取り扱うことができる情報についてルール化し、職員に徹底することも重要である。

なお、第七十六条において、構築する情報システムをインターネットや、インターネットに接点を有する情報システム（クラウドサービスを含む。）から分離することの要否について判断を求めているが、本条は、その際に併せて検討し、情報システムのネットワーク構成の要件を決定するとよい。

### 第三節 権限の管理

解説：重要システムのアクセス制御機能を適切に運用するためには、主体から対象に対するアクセスの権限を適切に設定することが必要である。権限の管理が不適切になると、情報又は情報システムへ不正アクセスされるおそれが生じる。また、情報システムの管理機能として、一般的に管理者権限にはあらゆる操作が許可される特権が付与されている。当該特権が悪意ある第三者等に入手された場合、主体認証情報等の漏えい、改ざん又は情報システムに係る設定情報等

が不正に変更されることによる情報セキュリティ機能の無効化等が懸念されることから、限られた主体のみに管理者権限が付与されることが重要である。

D2101-115 (権限の管理) (政府機関統一基準の対応項番 6.1.3(1))

第百十五条 部局技術責任者は、主体から対象に対するアクセスの権限を適切に設定するよう、措置を講ずること。

- 2 部局技術責任者は、管理者権限の特権を持つ主体の識別コード及び主体認証情報が、悪意ある第三者等によって窃取された際の被害を最小化するための措置及び、内部からの不正操作や誤操作を防止するための措置を講ずること。

解説：第2号「内部からの不正操作や誤操作を防止するための措置」について

権限管理を行う情報システムのうち、内部からの不正操作や誤操作を防ぐための特に強固な権限管理が必要な情報システムについては、ある処理に対し、複数名による主体認証操作がなければ、その処理自体を完遂できない「デュアルロック機能」を導入することが考えられる。

その他の情報システムについては、操作ログを取得したり、確認画面を表示したりするなどの措置が考えられる。

D2101-116 (権限管理に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 6.1.3(1)-1)

第百十六条 部局技術責任者は、権限管理を行う情報システムにおいて、以下を含めた機能を導入すること。

- 一 業務上必要な場合に限定する
- 一 必要最小限の権限のみ付与
- 二 管理者権限を行使できる端末をシステム管理者等の専用の端末とする

解説：第1号「必要最小限の権限のみ付与」について

管理者権限等の特権は、システム全体へのアクセス権を持ち、あらゆる操作が可能であることが多く、仮に不正な目的を有する悪意ある第三者等が当該権限を入手すれば、当該システムに対して不正な操作が可能となってしまう。必要最小限の権限のみ付与とは、特権が利用できる時間的な機会を限定すること又はあらかじめ限られた操作が可能な特権を付与することにより、当該特権を使った不正な操作が発生する機会を減らし、結果的に安全性を強化するものである。

例えば、管理作業をするときに限定してその識別コードを利用することを可能とする方式(例 Unix系システムにおける sudo 等)や、あらかじめ実行できるプログラムやアクセス可能な領域を限定し、特権を付与する方式がある。

#### 第四節 ログの取得・管理

解説：情報システムにおけるログとは、システムの動作履歴、利用者のアクセス履歴、通信履歴その他運用管理等に必要な情報が記録されたものであり、悪意ある第三者等による不正侵入や不正操作等の情報セキュリティインシデント及びその

予兆を検知するための重要な材料となるものである。また、情報システムに係る情報セキュリティ上の問題が発生した場合には、当該ログは、事後の調査の過程で、問題を解明するための重要な材料となる。したがって、情報システムにおいては、仕様どおりにログが取得され、また、改ざんや消失等が起こらないよう、ログが適切に保全されなければならない。

#### D2101-117 (ログの取得・管理) (政府機関統一基準の対応項番 6.1.4(1))

第百十七条 部局技術責任者は、情報システムにおいて、情報システムが正しく利用されていることの検証及び不正侵入、不正操作等がなされていないことの検証を行うために必要なログを取得すること。

- 2 部局技術責任者は、情報システムにおいて、その特性に応じてログを取得する目的を設定した上で、ログを取得する対象の機器等、ログとして取得する情報項目、ログの保存期間、要保護情報の観点でのログ情報の取扱方法、及びログが取得できなくなった場合の対処方法等について定め、適切にログを管理すること。
- 3 部局技術責任者は、情報システムにおいて、取得したログを定期的に点検又は分析する機能を設け、悪意ある第三者等からの不正侵入、不正操作等の有無について点検又は分析を実施すること。

解説：第2項「ログを取得する目的」について

情報システムにおいて出力できる様々なログは、その全てを無期限に保存し、定期的にその点検や分析を行うことができれば理想的であるが、そのためには莫大なストレージ容量が必要になり、解析にかかる時間も長くなるなど、現実的ではない。

そのため、情報システムの特長(取り扱われる情報、接続されるネットワーク、設置環境、利用者等)に応じ、当該情報システムでどのような事象を検知すべきかを目的として設定した上で、取得すべきログ情報やその保存期間等を検討することが望ましい。

例えば、標的型攻撃の早期発見・初期調査を目的とした場合には、以下のようなログを取得することが考えられる。

- ・電子メールサーバ：電子メールクライアントで表示される表記名\*、送信者アドレス\*、実際の電子メール送信者アドレス\*、添付ファイル名\*
- ・ファイアウォール：ファイアウォールポリシーのアクション、送信先のゾーン設定\*、送信元アドレス、送信元ポート、送信先アドレス、送信先ポート
- ・Web プロキシサーバ：URL アドレス、送信先サイトのポート、メソッド、UserAgent\*、アクセス時間
- ・DNS キャッシュサーバ：名前解決を行おうとしている PC 等の IP アドレス\*、要求及び応答したホストや IP アドレスの情報\*
- ・認証サーバ (Active Directory)：資格認証の確認の監査\*、Kerberos 認証サービスの監査\*、ログオンの監査\*、その他ログオン/ログオフイベントの監査\*、特殊なログオンの監査\*

なお、上記のログの例において、項目名の終わりに\*を付与しているログ項目は

各機器の標準設定では出力されない場合があるため、注意が必要である。

#### 第2項「保存期間」について

保存期間については、情報システム又は当該システムに保存される情報の特性に基づき、設定される。ただし、標的型攻撃に関し、攻撃の初期段階から経緯を確認する観点からは、過去の事例を踏まえ、ログは1年間以上保存することが望ましい。

なお、ログの長期保存にはコストがかかるため、費用を抑える観点から、直近のログはすぐに調査可能なハードディスク等のオンラインの電磁的記録媒体に保存し、それ以降はテープや光ディスク等の長期保存に適した外部電磁的記録媒体に保存する方法も考えられる。オンラインの電磁的記録媒体に保存する期間については、過去に遡って調査する期間や頻度、どの程度のコストをログの保存にかけられるかを考慮して決定する。

#### 第2項「ログが取得できなくなった場合の対処方法」について

以下を例とする対処方法が考えられる。

- ・古いログに上書きする設定を施し、ログの取得を継続する。
  - ・ログが取得できなくなった際に出力されているメッセージ、エラーコード等を確認し、障害の原因を特定すると同時に当該障害の原因の対処を実施する。
- なお、情報システムにおいて、事前に収集したログのバックアップ設定を行っている場合は、復旧手順に従い、速やかにログを復旧させる。このとき、復旧するバックアップの古さの目標値を示す RPO (Recovery Point Objective) は情報システムの特性及び取り扱う情報によって、適切に設定する必要がある。
- ・あらかじめ用意したファイル容量を使い切った場合、情報システムに対する挙動がログに保存されないため、一旦情報システムを停止し、ファイル容量を新たに用意するなどした後に、ログの取得を再開する。

#### 第3項「点検又は分析」について

情報システムの特性等に応じて、点検・分析の頻度や分析の精度を高める必要がある場合には、専任の分析担当者の設置や監視事業者への委託を検討することが考えられる。

### D2101-118 (ログの取得に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 6.1.4(1)-1)

第百十八条 部局技術責任者は、情報システムに含まれる構成要素(サーバ装置・端末等)のうち、時刻設定が可能なものについては、情報システムにおいて基準となる時刻に、当該構成要素の時刻を同期させ、ログに時刻情報も記録されるよう、設定すること。

解説:「時刻を同期」について

具体的な実装例としては、ログを取得する機器のシステム時刻を、タイムサーバを用いて同期する方法がある。タイムサーバは、NTP (Network Time Protocol) や SNTP (Simple Network Time Protocol) 等の方式により、ネッ

トワーク上のクライアント機器に対して、時刻を提供する。例えば、公開 NTP サービスを用いる方式や組織内にタイムサーバを設置し、サーバ装置・端末・通信回線装置をタイムサーバに時刻同期するよう設定する方式が挙げられる。なお、後者については、タイムサーバを複数利用することにより、時刻の精度や冗長性を高めることができる。

また、機器によっては明示的に設定を行わないとログに出力する時刻が現地時間とならない場合があるため注意が必要である。

#### D2101-119 (ログの管理に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 6.1.4(1)-2,3,4)

第一百九条 部局技術責任者は、所管する情報システムの特性に応じてログを取得する目的を設定し、以下を例とする、ログとして取得する情報項目を定め、管理すること。

- 一 事象の主体（人物又は機器等）を示す識別コード
- 二 識別コードの発行等の管理記録
- 三 情報システムの操作記録
- 四 事象の種類
- 五 事象の対象
- 六 正確な日付及び時刻
- 七 試みられたアクセスに関わる情報
- 八 電子メールのヘッダ情報及び送信内容
- 九 通信パケットの内容
- 十 操作する者、監視する者、保守する者等への通知の内容

2 部局技術責任者は、取得したログに対する、不正な消去、改ざん及びアクセスを防止するため、適切なアクセス制御を含む、ログ情報の保全方法を定めること。

3 部局技術責任者は、ログが取得できなくなった場合の対処方法を定めること。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、所管する情報システムの特性に応じてログを取得する目的を設定した上で、ログとして取得する情報項目を定め、管理することを求める規定である。ただし、情報項目は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、第一号から第十号の内容を取捨選択した上で、『以下を例とする、ログとして取得する情報項目を定め』の箇所を『以下の情報項目をログとして取得し』などに修正することが望ましい。

解説：第1項第4号「事象の種類」について

事象の種類の例を以下に示す。

- ・ウェブサイトへのアクセス
- ・ログイン及びログアウト
- ・サーバ、ファイルへのアクセス
- ・要保護情報の書き出し
- ・アプリケーションの起動及び終了
- ・特定の操作指令

第1項第5号「事象の対象」について

事象の対象の例を以下に示す。

- ・アクセスした URL
- ・ログインしたアプリケーション名
- ・アクセスしたファイル名及びファイル内容
- ・起動及び終了したアプリケーション名
- ・特定の操作指令の対象

第2項「ログ情報の保全方法」について

取得したログ情報に対する不正な消去、改ざん及びアクセスを防止するためのログ情報の保全方法として、以下の例が考えられる。

- ・ログ収集サーバにログを転送し保存する。ログ収集サーバの管理者を他のサーバ等の管理者と異なる者とし、他の管理者によるログ情報の消去や改ざんが行われないようにする。
- ・ログをテープ等の外部電磁的記録媒体に書き出し、情報システムから切り離して保管する。
- ・ログを書き換え不能な外部電磁的記録媒体（DVD-R 等）に書き出して保管する。

D2101-120 （ログの分析・点検に係る対策）（政府機関統一基準の対応項番 6.1.4(1)-5）

第一百二十条 部局技術責任者は、取得したログを効率的かつ確実に点検及び分析し、その結果を報告するために、以下を例とする、当該作業を支援する機能を導入すること。

一 ログ情報をソフトウェア等により集計し、時系列で表示し、報告書を生成するなどの作業の自動化

注意：本条は本基準の対象機関に対し、取得したログを効率的かつ確実に点検及び分析し、その結果を報告する作業を支援する機能を導入することを求める規定である。ただし、当該機能は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。本条の例示は1項目のみであることから、例示の内容をそのまま採用するのであれば、『以下を例とする、当該作業を支援する』の箇所を『ログ情報をソフトウェア等により集計し、時系列で表示し、報告書を生成するなどの作業を自動化する』に修正することが考えられる。

解説：第1号「自動化」について

ログとして取得する項目数、利用者数等が多くなるにつれて、ログの量は膨大になり、システム担当者等がログを目視することによって問題（又はその予兆）を検出するのは、困難を極める。システム自体に実装される機能や各種運用管理ツールを組み合わせ、ログの点検・分析・通知が自動的に実行されるなど、ログ管理作業を支援する仕組みを構築することが望ましい。

## 第四節の二 通信の監視

解説：ログは、情報システムにおいて情報セキュリティインシデントが発生した場合に、誰がいつ何をしたかを特定し原因を明らかにするためのものであり、以下を主たる対象とする。

- ・ ID の発行等の管理履歴
- ・ 各 ID へのアクセス許可設定の管理履歴
- ・ それらの権限管理者の許認可そのものの管理履歴

これらは、ログ管理のための最低必要条件となる。なお、ログ管理の強度を上げるために、サンプル規程集では「通信の監視記録」や「利用記録」を採取する手続きを本節において定めている。

「通信の監視記録」には、通信の主体及び客体の情報、通信の種類、日付及び時刻、通信内容、通信パケット内容をも含む。「利用記録」は、利用者が情報システムにおいてどのような振る舞いをしたかを記録するものである。

### D2101-121 (通信の監視)

第二百一十一条 情報システムを運用・管理する者及び利用者等は、ネットワークを通じて行われる通信を傍受してはならない。ただし、全学総括責任者又は当該ネットワークを管理する部局総括責任者は、セキュリティ確保のため、あらかじめ指定した者に、ネットワークを通じて行われる通信の監視（以下「監視」という。）を行わせることができる。

- 2 全学総括責任者又は部局総括責任者は、監視の範囲をあらかじめ具体的に定めておかなければならない。ただし、不正アクセス行為又はこれに類する重大なセキュリティ侵害に対処するために特に必要と認められる場合、全学総括責任者又は部局総括責任者は、セキュリティ侵害の緊急性、内容及び程度に応じて、対処のために不可欠と認められる情報について、監視を行うよう命ずることができる。
- 3 監視を行う者は、監視によって知った通信の内容又は個人情報を、他の者に伝達してはならない。ただし、前項ただし書きに定める情報については、全学総括責任者並びに部局総括責任者、及び、全学情報セキュリティ委員会並びに部局情報セキュリティ委員会に伝達することができる。
- 4 監視によって採取された記録（以下「監視記録」という。）は要機密情報、要保全情報、要安定情報とし、監視を行わせる者を情報の作成者とする。
- 5 監視を行わせる者は、監視を行う者に対して、監視記録を保存する期間をあらかじめ指示するものとする。監視を行う者は、指示された期間を経過した監視記録を直ちに破棄しなければならない。ただし、監視記録から個人情報に係る部分を削除して、ネットワーク運用・管理のための資料とすることができる。資料は、体系的に整理し、常に活用できるよう保存することが望ましい。
- 6 監視を行う者及び監視記録の伝達を受けた者は、ネットワーク運用・管理のために必要な限りで、これを閲覧し、かつ、保存することができる。監視記録を不必要に閲覧してはならない。不必要となった監視記録は、直ちに破棄しなければならない。監視記録の内容を、法令に基づく場合等を除き、他の者に伝達してはならない。

解説：ネットワーク上の通信は傍受してはならないというのが原則であるが、運用上

の理由により、限定的に通信の監視を行う場合があるということを明記しておく。「D2101 情報システム運用・管理規程」において、どのような場合に誰に何をさせ何をさせないかを定めるとともに、「D2201 情報システム利用規程」においても、禁止事項の中に通信の傍受を組み込むべきである。

なお、本条文においては、犯罪捜査のための通信傍受に関する法律（いわゆる通信傍受法）を過度に連想しないよう、規程に基づいて行われる行為を「通信の監視」として記述を工夫している。通信の監視には、トラフィックの監視・ネットワーク状況の把握・データ流通に異常がないかの監視、のみならず、ここではパケットの中身を見ることまでを想定している。

本学情報ネットワークにおける利用者等の通信の秘密は尊重されるべきであるが、ネットワークの円滑な運用のため、必要最小限の範囲において通信ログを保存・調査する場合がある。また、本学情報ネットワークの運用においては、表現の自由とプライバシーに最大限配慮するが、第三者に対する誹謗中傷や名誉毀損、著作権侵害等と判断されるコンテンツを制限する場合がある。「D2101 情報システム運用・管理規程」の策定にあたっては、これらのことに十分配慮するとともに、「D2201 情報システム利用規程」を通じて、利用者等に対して一定の制約を課す。

部局技術責任者及び部局技術担当者並びに利用者等は、本学情報ネットワーク全体の円滑な運用のため、協力する義務がある。

利用者等は、契約等により本学情報ネットワークを利用する権利を有するが、その利用に伴うすべての行動について責任を自覚しなければならない。本学情報ネットワークを利用した情報発信は本学内にとどまらず、社会へひろく伝達される可能性があることを自覚し法令遵守等、責任をもった行動が望まれる。また、目的に示す基本理念を大きく逸脱するような私的利用や商業利用は制限される。「D2101 情報システム運用・管理規程」及び「D2201 情報システム利用規程」を策定する際は、これらのことを配慮して策定する。

情報セキュリティ委員会が実施する教育を受講し内容を十分理解の上、所定の手続きをとり本方針等の遵守を承諾した者に本学情報ネットワークを利用する許可（アカウント等）が与えられる。

利用者等が、本学情報ネットワークに接続する機器を持ち込み使用する場合は、別途定める基準に従うものとする。

#### D2101-122 （利用記録）

第二百二十二条 複数の者が利用する情報機器を管理する部局技術担当者（以下「当該情報機器の管理者」という。）は、当該機器に係る利用記録（以下「利用記録」という。）をあらかじめ定めた目的の範囲でのみ取得することができる。当該目的との関連で必要性の認められない利用記録を取得することはできない。

- 2 前項に規定する目的は、法令の遵守、情報セキュリティの確保、課金その他当該情報機器の利用に必要なものに限られる。個人情報の取得を目的とすることはできない。
- 3 利用記録は要機密情報、要保全情報とし、当該情報機器の管理者を情報の作成者とする。

- 4 当該情報機器の管理者は、第一項の目的のために必要な限りで、利用記録を閲覧することができる。他人の個人情報及び通信内容を不必要に閲覧してはならない。
- 5 当該情報機器の管理者は、第二項に規定する目的のために必要な限りで、利用記録を他の者に伝達することができる。
- 6 当該情報機器の管理者は、第二項の目的、これによって取得しようとする利用記録の範囲及び前項により利用記録を伝達する者を、あらかじめ部局総括責任者に申告し、かつ、当該機器の利用者等に開示しなければならない。部局総括責任者は、申告の内容を不適切と認めるときは、これを修正させるものとする。
- 7 当該情報機器の管理者又は利用記録の伝達を受けた者は、第一項の目的のために必要な限りで、これを保有することができる。不要となった利用記録は、直ちに破棄しなければならない。ただし、当該情報機器の管理者は、利用記録から個人情報に係る部分を削除して、ネットワーク運用・管理のための資料とすることができる。資料は、体系的に整理し、常に活用できるよう保存することが望ましい。

#### D2101-123 (個人情報の取得と管理)

第二百二十三条 電子的に個人情報の提供を求めようとする者は、提供を求める情報の範囲、利用の目的、その情報が伝達される範囲を、あらかじめ相手方に示さなければならない。

- 2 前項の個人情報は、当人の請求により開示、訂正又は削除をしなければならない。また、そのための手続を示さなければならない。

解説：個人情報保護は、情報システムに限られるものではない。学内に既に個人情報保護規程が存在する場合は、そちらを参照することとして、本条を削除する考え方もある。

#### D2101-124 (利用者等が保有する情報の保護)

第二百二十四条 複数の者が利用する情報機器を管理する部局技術担当者は、利用者等が保有する情報をネットワーク運用に不可欠な範囲又は情報セキュリティインシデントへの対処に不可欠な範囲において、閲覧、複製又は提供することができる。

解説：ネットワークの監視や利用記録の取得が、あらかじめそれぞれの条文に定められた目的や範囲に限定されるのと同様に、利用者等が保有する情報の閲覧等についても範囲を限定しておく必要がある。ここでは、例えば、不正アクセス行為又は重大なセキュリティ侵害があった場合に利用者等のメール本文を閲覧する行為、利用者等の実行したプログラムにより重大なシステム障害が発生した場合に当該プログラムやプログラムデータを閲覧する行為等が考えられる。事件があったときはメール本文を閲覧する必要もあるだろうが、手続きや範囲については「C3102 インシデント対応手順」に明確に定めておく必要がある。個人情報の取り扱いに関しては前条に定めがあるが、個人情報が含まれているかどうかはメール本文を閲覧してみないとわからない場合も多い。閲覧等によって得られた情報の削除の手続きについても、あらかじめ定めておくべきである。

## 第五節 暗号・電子署名

解説：情報システムで取り扱う情報の漏えい、改ざん等を防ぐための手段として、暗号と電子署名は有効であり、情報システムにおける機能として適切に実装することが求められる。

暗号化機能及び電子署名機能を導入する際は、使用するアルゴリズムに加え、それを用いた暗号プロトコルが適切であること、運用時に当該アルゴリズムが危殆化した場合や当該プロトコルに脆弱性が確認された場合等の対処方法及び関連する鍵情報の適切な管理等を併せて考慮することが必要となる。

D2101-125 （暗号化機能・電子署名機能の導入）（政府機関統一基準の対応項番 6.1.5(1)）

第二十五条 部局技術責任者は、情報システムで取り扱う情報の漏えいや改ざん等を防ぐため、以下の措置を講ずること。

- 一 要機密情報を取り扱う情報システムについては、暗号化を行う機能の必要性の有無を検討し、必要があると認めるときは、当該機能を設けること。
- 二 要保全情報を取り扱う情報システムについては、電子署名の付与及び検証を行う機能を設ける必要性の有無を検討し、必要があると認めるときは、当該機能を設けること。
- 2 部局技術責任者は、暗号技術検討会及び関連委員会（CRYPTREC）により安全性及び実装性能が確認された「電子政府推奨暗号リスト」を参照した上で、情報システムで使用する暗号及び電子署名のアルゴリズム並びにそれを利用した安全なプロトコル及びその運用方法について、以下の事項を含めて定めること。
  - 一 利用者等が暗号化及び電子署名に対して使用するアルゴリズム及びそれを利用した安全なプロトコルについて、「電子政府推奨暗号リスト」に記載された暗号化及び電子署名のアルゴリズムが使用可能な場合には、それを使用させること。
  - 二 情報システムの新規構築又は更新に伴い、暗号化又は電子署名を導入する場合には、やむを得ない場合を除き、「電子政府推奨暗号リスト」に記載されたアルゴリズム及びそれを利用した安全なプロトコルを採用すること。
  - 三 暗号化及び電子署名に使用するアルゴリズムが危殆化した場合又はそれを利用した安全なプロトコルに脆弱性が確認された場合を想定した緊急対応手順を定めること。
  - 四 暗号化された情報の復号又は電子署名の付与に用いる鍵について、管理手順を定めること。
- 3 部局技術責任者は、本学における暗号化及び電子署名のアルゴリズム及び運用方法に、電子署名を行うに当たり、電子署名の目的に合致し、かつ適用可能な電子証明書を UPKI 電子証明書発行サービスが発行している場合は、それを使用するように定めること。

解説：第2項第2号「やむを得ない場合」について

情報システムの新規構築又は更新に伴い、暗号化又は電子署名を導入する場合には、「電子政府推奨暗号リスト」に記載されたアルゴリズムを採用することが原則であるが、連携する他の情報システム側で対応していないなどの場合も想定される。このような場合においては、「電子政府推奨暗号リスト」に記載されたアルゴリズム以外のものを採用することもやむを得ないと考えられるが、「推奨候補暗号リスト」や「運用監視暗号リスト」を参照の上、安全性が高いアルゴリズムを採用することが必要である。

### 第2項第3号「アルゴリズムが危殆化」について

暗号化や電子署名に用いられる暗号アルゴリズムは、年月が経つにつれ、情報システムの処理能力の向上や新たな暗号解読技法の考案等によって、アルゴリズム設計当初の強度を失い、結果として、安全性を保てなくなる。このことを一般に「アルゴリズムが危殆化する」という。

暗号アルゴリズムの強度には理論上の強度及び実装上の強度が存在する。理論上の強度の低下は情報システムの処理能力の向上や暗号解読法の考案によるところが大きく、実装上の強度の低下はサイドチャネル攻撃等の攻撃技術によるところが大きい。サイドチャネル攻撃の例として、実装時に暗号アルゴリズムの動作に伴う消費電力や暗号モジュールから漏えいする電磁波等の付加的な情報を悪意ある第三者等が知り得る場合には、実装上の強度は極端に低下する可能性がある。

### 第2項第3号「管理手順を定めること」について

暗号化された情報の復号又は電子署名の付与に用いる鍵（以降本項において「鍵」という。）の管理手順として、以下の視点を含む鍵のライフサイクルを考慮した管理手順を策定するとよい。また、暗号化された情報の復号や電子署名の付与の際には、本人及び管理上必要のある者のみが知り得る秘密の情報を用いる必要があることから、適切に管理する必要がある。

#### ●鍵の生成

適切な暗号モジュールの内部において、その値を推定することが困難である乱数又は擬似乱数に係る処理を通じて生成し、かつ利用者以外の者が入手できないことを保証する仕組みが必要である。

#### ●鍵の配送

鍵の受取先と事前に対面等で確認し合うなどにより、受取先の正当性に係る十分な確証が得られない限り、オンライン上での鍵の配送を行うべきではない。鍵を配送する際は、受取先のなりすまし対策等、配送先が確実であることを保証するとともに当該鍵に係る情報が適切に保護される仕組みが必要である。

#### ●鍵の保管

鍵は、例えば HSM 等の保存装置又は記録媒体等に適切に保護された環境で保管され、第三者等による窃取の防止に加え、改ざんからの保護、検知及び回復を実現する仕組みを備えることが必要である。

#### ●鍵の利用

鍵はその運用期限が有効な限り、当該鍵へのアクセスが取扱いの許可されたものだけに限定されるよう可用性が確保され、かつ適切に実装された上で利用することが必要である。

#### ●鍵の期限切れ

有効期限を過ぎた鍵は使用を停止し、適切な手段で取り除かれることが必要である。

●鍵の更新

鍵の有効期限が終了した後も運用を継続する場合、鍵としての継続性を維持するため、基本的に有効期限の終了前に古い鍵のパラメータを基に、新たな鍵を生成することが望ましい。

なお、古い鍵は適切に廃棄されることが必要である。

●鍵の失効

鍵の漏えいによる危殆化や、鍵を利用していた利用者等が組織から離れることに伴う鍵の登録抹消等により、そのコピーやバックアップが存在する場合も含め、有効期限前の鍵の利用を適切に停止することが必要である。

●鍵の廃棄

特別な理由を除き、不要となった鍵の情報はそのコピーやバックアップが存在する場合も含め、有効期限後に適切な物理的又は電磁気学的な消去方法を用いて確実に消去される仕組みが必要である。

第3項「電子証明書を UPKI 電子証明書発行サービスが発行している」について

UPKI 電子証明書発行サービス以外が発行するサーバ証明書、コード署名証明書等の電子証明書が有効期限内の場合、次期更新時には、UPKI 電子証明書発行サービスが発行している電子証明書を利用することが求められる。

D2101-126 (暗号化・電子署名に係る対策)(政府機関統一基準の対応項番 6.1.5(1)-1)

第二百二十六条 部局技術責任者は、暗号化又は電子署名を行う情報システムにおいて、以下を例とする措置を講ずること。

- 一 情報システムのコンポーネント(部品)として、暗号モジュールを交換することが可能な構成とする。
- 二 複数のアルゴリズム及びそれに基づいた安全なプロトコルを選択することが可能な構成とする。
- 三 選択したアルゴリズムがソフトウェア及びハードウェアへ適切に実装されており、かつ、暗号化された情報の復号又は電子署名の付与に用いる鍵及びそれに対応する主体認証情報等が安全に保護される製品を利用することを確実にするため、「暗号モジュール試験及び認証制度」に基づく認証を取得している製品を選択する。
- 四 暗号化された情報の復号又は電子署名の付与に用いる鍵については、耐タンパ性を有する暗号モジュールへ格納する。
- 五 機微な情報のやり取りを行う情報システムを新規に構築する場合は、安全性に実績のある暗号プロトコルを選択し、長期的な秘匿性を保証する観点を考慮する。

解説：第1号「暗号モジュールを交換」について

暗号モジュールは、暗号化、電子署名、ハッシュ関数等の暗号に関連した機能を提供するソフトウェアの集合体又はハードウェアとして定義される。選択した暗号化アルゴリズムが将来危殆化することを想定し、暗号モジュールの交換が可能な構成とすることを、情報システムの設計段階から考慮する必要がある。

また、あらかじめ暗号モジュールのアプリケーションインタフェースを統一しておくなどを考慮する必要がある。

第2号「複数のアルゴリズム及びそれに基づいた安全なプロトコルを選択」について

選択したアルゴリズムが将来危殆化することを想定し、危殆化していない他のアルゴリズムへ直ちに變更できる機能と併せて、暗号利用モード等との組合せ等により脆弱性の顕在化が認められない安全なプロトコルを選択できる機能も、あらかじめ情報システムに設けておく必要がある。

第3号「暗号モジュール試験及び認証制度」に基づく認証について

アルゴリズム自体が安全であっても、それをソフトウェアやハードウェアへ実装する際、生成する疑似乱数に偏りが生じるなどの理由で疑似乱数が推測可能であったり、鍵によって処理時間に統計的な偏りが生じるなどの理由で鍵情報の一部が露呈したりすると、情報システムの安全性が損なわれるおそれがあることから、これらを確認するには、ISO/IEC19790に基づく「暗号モジュール試験及び認証制度」が利用可能である。

第4号「耐タンパ性」について

JIS X 19790 (ISO/IEC 19790)の規定によると、耐タンパ性は以下の3つの機能から構成される。

- ・タンパ検出

暗号モジュールのセキュリティを危殆化する試みがなされたことの、暗号モジュールによる自動的な判定

- ・タンパ証跡

暗号モジュールのセキュリティを危殆化する試みがなされたことを示す、外観上の表示

- ・タンパ応答

暗号モジュールがタンパを検出したときに採る自動的な動作

また、暗号モジュールを利用する環境等に応じ、セキュリティレベルが1から4まで設定されている。セキュリティレベル1は、最小限の物理的保護を要求している。セキュリティレベル2では、タンパ証跡メカニズムの追加を要求している。セキュリティレベル3では、除去可能なカバー及びドアに対して、タンパ検出及びタンパ応答メカニズム付きの強固な囲いの利用の要求事項を追加している。セキュリティレベル4では、囲い全体に対して、タンパ検出及びタンパ応答メカニズム付きの強固な囲いの利用の要求事項を追加している。

なお、タンパ検出及びタンパ応答は、タンパ証跡の代わりにはならない。

暗号モジュールの耐タンパ性に関わるセキュリティレベルは、情報システムが取り扱う以下の特性を踏まえて選択することが望ましい。

- ・暗号化及び／又は復号する情報の特性

・電子署名が付与される情報の特性

第5号「安全性に実績のある暗号プロトコル」について

情報システムで暗号を用いるとき、暗号アルゴリズムの適切な選択に加え、暗号プロトコル（暗号アルゴリズムをどのように用いるかの手順）が適切なものとなっている必要がある。一般に、情報システムを新規に構築するとき、独自の暗号プロトコルを設計することは、その安全性について十分に検証されないときは、期待される安全性が確保されていない可能性がある。安全な暗号プロトコルの設計は高度な専門性を有する者以外には容易なことではないため、可能な限り、独自の設計を避け、既に広く利用実績のある著名な暗号プロトコルを用いることが求められる。

なお、必要とする機能を実現する暗号プロトコルとして既存のものが存在しない場合はこの限りでないが、独自に暗号プロトコルを設計するときは、その安全性に関して十分に検証する必要がある。

第5号「長期的な秘匿性」について

情報システム上で機微な情報のやり取りを行う場合、情報を暗号化して通信しても、その暗号文が悪意ある第三者等に傍受され、将来の解読に備えて長期間にわたり保管されるという脅威が想定される。この場合に、「前方秘匿性（Forward Secrecy）」を有しない暗号プロトコルを用いた結果、公開鍵暗号の鍵が将来破られることになれば、過去に遡って全ての暗号文が解読されてしまうことになる。そのため、長期の機密性を確保する必要がある機微な情報のやり取りを行う情報システムを構築するときは、「前方秘匿性」を実現する暗号プロトコルの採用を検討し、必要かつ可能であれば、採用することが求められる。

D2101-127 （暗号化・電子署名に係る管理）（政府機関統一基準の対応項番 6.1.5(2)）

第二百二十七条 部局技術責任者は、暗号及び電子署名を適切な状況で利用するため、以下の措置を講ずること。

- 一 電子署名の付与を行う情報システムにおいて、電子署名の正当性を検証するための情報又は手段を、署名検証者へ安全な方法で提供すること。
- 二 暗号化を行う情報システム又は電子署名の付与若しくは検証を行う情報システムにおいて、暗号化又は電子署名のために選択されたアルゴリズムの危殆化及びプロトコルの脆弱性に関する情報を定期的に入手し、必要に応じて、利用者等と共有を図ること。

D2101-128 （政府機関統一基準の対応項番 6.1.5(2)-1）

第二百二十八条 部局技術責任者は、署名検証者が、電子署名の正当性を容易に検証するための情報を入手できるよう、以下を例とする方法により、当該情報の提供を可能とすること。

- 一 信頼できる機関による電子証明書の提供
- 二 本学の窓口での電子証明書の提供

注意：本条は本基準の対象機関に対し、署名検証者に対し、電子署名の正当性を容易

に検証するための情報を提供可能とすることことを求める規定である。ただし、要件は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所を『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第1号「信頼できる機関による電子証明書の提供」について

例えば、信頼できる機関のサイトから、利用者が電子署名を検証するための電子証明書をダウンロードできるように環境を整備する方法である。利用者はダウンロードした電子証明書を端末に取り込み、それを基に署名検証を行う。

第2号「本学の窓口での電子証明書の提供」について

本学において、利用者に電子署名を検証するための電子証明書を記録媒体で配布する方法である。利用者は記録媒体経由で電子証明書を端末に取り込み、それを基に署名検証を行う。

## 第十二章 情報システムの脅威への対策

### 第一節 ソフトウェアに関する脆弱性対策

解説：本学の情報システムに対する脅威としては、第三者が情報システムに侵入し本学の重要な情報を窃取・破壊する、第三者が過剰な負荷をかけ情報システムを停止させるなどの攻撃を受けることが想定される。特に、一般利用者向けに提供するサービスが第三者に侵入され、個人情報の漏えい等が発生した場合、本学に対する社会的な信用が失われる。

一般的に、このような攻撃では、情報システムを構成するサーバ装置、端末及び通信回線装置のソフトウェアの脆弱性を悪用されることが想定される。したがって、本学の情報システムにおいては、ソフトウェアに関する脆弱性について、迅速かつ適切に対処することが求められる。

なお、情報システムを構成するハードウェアに関しても、同様に脆弱性が存在する場合があるので、第9章第2節「情報システムの調達・構築」の規定も参照し、必要な対策を講ずる必要がある。

D2101-129 (ソフトウェアに関する脆弱性対策の実施) (政府機関統一基準の対応項番 6.2.1(1))

第二百二十九条 部局技術責任者は、サーバ装置、端末及び通信回線装置の設置又は運用開始時に、当該機器上で利用するソフトウェアに関連する公開された脆弱性についての対策を実施すること。

- 2 部局技術責任者は、公開された脆弱性の情報がない段階において、サーバ装置、端末及び通信回線装置上でとり得る対策がある場合は、当該対策を実施すること。
- 3 部局技術責任者は、サーバ装置、端末及び通信回線装置上で利用するソフトウェアにおける脆弱性対策の状況を定期的に確認すること。

- 4 部局技術責任者は、脆弱性対策の状況の定期的な確認により、脆弱性対策が講じられていない状態が確認された場合並びにサーバ装置、端末及び通信回線装置上で利用するソフトウェアに関連する脆弱性情報を入手した場合には、セキュリティパッチの適用又はソフトウェアのバージョンアップ等による情報システムへの影響を考慮した上で、ソフトウェアに関する脆弱性対策計画を策定し、措置を講ずること。

解説：第2項「公開された脆弱性の情報がない段階において、サーバ装置、端末及び通信回線装置上でとり得る対策」について

脆弱性が明らかになっていない段階においても、サーバ装置、端末及び通信回線装置上で採り得る対策がある場合は、当該対策を実施する。対策としては、特定のメモリ上の実行権限の削除又はバッファオーバーフローの検知によるアプリケーションの実行停止等の対策を実施すること等が挙げられる。

第3項「サーバ装置、端末及び通信回線装置上で利用するソフトウェア」について

情報システムの構築時に、ソフトウェアを効率的に開発するためにソフトウェアフレームワーク開発用のフレームワークとして情報システムに組み込まれたまま納入されるソフトウェア等、情報システムの運用中に動作しないものについても考慮する必要がある。当該ソフトウェアの脆弱性による影響についても考慮し、脆弱性対策の対象とするソフトウェアを定めておくことが望ましい。このほか、学内で開発され、サーバ装置や端末で利用されるソフトウェアも脆弱性対策の対象であることを認識する必要がある。

D2101-130 (ソフトウェアに関する脆弱性対策) (政府機関統一基準の対応項番 6.2.1(1)-1,2,3,4,5,6,7,8)

第三十条 部局技術責任者は、対象となるソフトウェアの脆弱性に関して、以下を含む情報を適宜入手すること。

- 一 脆弱性の原因
- 二 影響範囲
- 三 対策方法
- 四 脆弱性を悪用する不正プログラムの流通状況

2 部局技術責任者は、利用するソフトウェアはサポート期間を考慮して選定し、サポートが受けられないソフトウェアは利用しないこと。

3 部局技術責任者は、以下を例とする手段で脆弱性対策の状況を確認すること。

- 一 構成要素ごとにソフトウェアのバージョン等を把握し、当該ソフトウェアの脆弱性の有無を確認する。
- 二 脆弱性診断を実施する。

4 部局技術責任者は、脆弱性対策の状況を確認する間隔を、可能な範囲で短くすること。

5 部局技術責任者は、ソフトウェアに関する脆弱性対策計画を策定する場合には、以下の事項について判断すること。

- 一 対策の必要性

- 二 対策方法。この際、自動でソフトウェアを更新する機能を有する IT 資産管理ソフトウェアを導入するなどにより、効率的に脆弱性対策を実施する手法を予め決定すること
  - 三 対策方法が存在しないゼロデイと呼ばれる状態の場合又は対策が完了するまでの期間に対する一時的な回避方法
  - 四 対策方法又は回避方法が情報システムに与える影響
  - 五 対策の実施予定時期
  - 六 対策試験の必要性
  - 七 対策試験の方法
  - 八 対策試験の実施予定時期
- 6 部局技術責任者は、脆弱性対策が計画どおり実施されていることについて、実施予定時期の経過後、遅滞なく確認すること。
- 7 部局技術責任者は、脆弱性対策を実施する場合には、少なくとも以下の事項を記録し、これらの事項のほか必要事項があれば適宜記録すること。
- 一 実施日
  - 二 実施内容
  - 三 実施者
- 8 部局技術責任者は、セキュリティパッチ、バージョンアップソフトウェア等の脆弱性を解決するために利用されるファイル（以下「対策用ファイル」という。）は、信頼できる方法で入手すること。

注意：本条第3項は本基準の対象機関に対し、脆弱性対策の状況を確認するための手段を提供することことを求める規定である。ただし、手段は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所を『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第1項「情報を適宜入手」について

情報システムを構成するサーバ装置、端末及び通信回線装置上で利用するソフトウェアの脆弱性に関する情報は、製品ベンダや脆弱性情報提供サイト等を通じて適時調査を行う必要がある。自動アップデート機能を持つソフトウェアの場合には、当該機能を利用して、定期的に脆弱性に関連する情報が報告されているかを確認する方法で差し支えないが、自動アップデート機能の対象範囲を把握し、対象範囲外のソフトウェアについては適時調査を行う必要がある。例えば、ウェブアプリケーション等のソフトウェアを効率的に開発するためにソフトウェアフレームワークを利用する場合があるが、ソフトウェアフレームワークを利用して開発したアプリケーションは自動アップデートが行えないため、脆弱性の有無については適宜調査を行う必要がある。入手した脆弱性に関連する情報及び対策方法に関しては、脆弱性対策を効果的に実施するために、他の部局技術責任者と共有することが望ましい。

第1項第4号「脆弱性を悪用する不正プログラムの流通状況」について脆弱性が既知になると、インターネット上の情報交換コミュニティ等を通じて、その脆弱性を悪用する方法が考案され、その悪用方法を機械的に実行するための不正プログラム（exploit コードとも呼ばれる）が作られ、次第に広まっていく。この「脆弱性を悪用する不正プログラム」が流通している段階に入ると、脆弱性が攻撃されるリスクが格段に高まると考えられる。脆弱性を悪用する不正プログラムが世の中に流通していることが確認された場合には、速やかに当該の脆弱性について対処することが望ましい。

第2項「サポート期間を考慮」について

利用するソフトウェアのサポート期間が過ぎた場合、それ以降はセキュリティ関連の脆弱性を修正するためのセキュリティパッチは、原則としてソフトウェアベンダから提供されなくなる。したがって、情報システムのライフサイクルを考慮し、少なくとも情報システムの次期改修までは対策用ファイルの提供が継続されるソフトウェアを選定する必要がある。

また、情報システムは特定のソフトウェアバージョンに依存しないよう設計することが望ましいが、情報システムの中には、特定のソフトウェアバージョンに強く依存する場合がある。この場合には、ソフトウェアをバージョンアップすることが困難となるが、新しいバージョンのソフトウェアでしか対処できない脆弱性が発生したときに、情報システムの停止という最悪の事態も想定される。したがって、情報システムが特定のソフトウェアバージョンに依存せざるを得ない場合には、当該ソフトウェアのサポート期間を考慮して情報システムの更改について検討しておく必要がある。

第2項「サポートが受けられないソフトウェア」について

ソフトウェアベンダによるサポートや他の事業者によるサポートサービスが一切受けられないものを対象としている。ソフトウェアベンダの製品ロードマップの見直し等により、サポートの打ち切りが突然予告されることもあり得るため、利用するソフトウェアのサポート期間に関する情報を適時入手し、ソフトウェア更改やサポート事業者の切替え等の対策が適切に講じられるよう考慮することが望ましい。

第3項第1号「ソフトウェアのバージョン等を把握」について

ソフトウェアのバージョン等の把握については、「(解説) 第七十五条第1項第2号・第3項第2号「機種並びに利用しているソフトウェアの種類及びバージョン」について」及び「(解説) 第七十五条第1項第3号「ソフトウェアを動作させるために用いられる他のソフトウェア」について」を参照のこと。

例えば、外部から入手した脆弱性情報が世の中で大きな被害をもたらしているような緊急性の高い場合には、情報システムにおける該当する脆弱性の有無の確認を運用保守業者に作業を委託するのみでなく、情報システムセキュリティ

責任者自らも情報セキュリティ関連文書を参照し確認することが望まれる。

#### 第3項第2号「脆弱性診断」について

OS や各種サーバ、ファイアウォール等の通信回線装置等における脆弱性対策の状況を効率的に確認する方法として、専用ツールを用いて本学で自ら脆弱性診断を行ったり、事業者が提供するサービス等を利用して脆弱性診断を行うことが挙げられる。脆弱性診断には、ソースコード診断、プラットフォーム診断、ウェブアプリケーション診断等の種類があり、ソフトウェアの種類によって利用する脆弱性診断を使い分ける必要がある。

ソースコード診断では、独自に開発したソフトウェアのソースコードを対象に、静的解析ツール等を用いて脆弱性の有無を検証する。したがって、運用開始までにソースコード診断を実施し、運用開始後にソースコードへ修正を加えた場合は、再度診断を実施することが望ましい。

プラットフォーム診断では、OS や各種サーバ、ファイアウォール等を対象に、テスト用の通信パケットを送信するなどの方法によって、最新のセキュリティパッチが適用されているか、設定が適切に行われているか、不要な通信ポートが開いていないかなどを検証する。したがって、運用開始までにプラットフォーム診断を実施し、その後も例えば年に1回診断を実施するなど、定期的に実施することが望ましい。

ウェブアプリケーション診断では、独自に開発したウェブアプリケーションを対象に、実際に不正なデータをウェブアプリケーションに送信するなどの方法によって、SQL インジェクションやクロスサイトスクリプティング等の脆弱性が存在しないかを検証する。したがって、運用開始までにウェブアプリケーション診断を実施し、運用開始後においても、ウェブアプリケーションへ修正を加えた場合や新たな脅威が確認された場合は、再度診断を実施することが望ましい。

#### 第5項第3号「ゼロデイ」について

発見されたソフトウェアの脆弱性を解消する手段が公開されておらず、脅威にさらされている状態を「ゼロデイ」という。

#### 第4項第3号「一時的な回避方法」について

ソフトウェアにおいて脆弱性が顕在化した際に、ソフトウェアベンダが対応するまでの間は、当該ソフトウェアの利用を禁止する、脆弱性が関係する機能を無効化する、ファイアウォール、WAF (Web Application Firewall) 等により当該ソフトウェアへの通信を制限するなどの対応が必要となる。

しかし、これらの対応によって業務に著しく悪影響を与えることが想定される場合は、事前に必要な措置を講じておくことが求められる。例えば、ブラウザは業務上利用せざるを得ないケースが多いが、異なるソフトウェアベンダが提供する複数のブラウザを端末に導入しておくことで、業務継続性を維持しつつ、

脆弱性を悪用した攻撃を受けるリスクを低減することができる。複数のブラウザを導入することは、情報システムのコスト増加を招く可能性があるが、一方のブラウザを常時利用するとともに、他方を緊急時のインターネットへのアクセス手段として利用するなど、用途を分ける方法も考えられる。また、ログ出力の設定を確認し、対応が完了するまでの期間、出力されたログの監視を強化するなどの対応も考えられる。

#### 第4項第6号「対策試験」について

「対策試験」とは、脆弱性対策の実施による情報システムへの影響の有無を確認するために、事前に試験用の情報システムを用いて試験することが想定される。

#### 第6項「対策用ファイル」について

入手した対策用ファイルに悪意のあるコードが含まれている可能性を考慮し、対策用ファイルは信頼できる方法で入手する必要がある。

信頼できる方法としては、ソフトウェアの開発元等が公開するウェブサイトからダウンロードする方法、又は郵送により対策用ファイルが記録された外部電磁的記録媒体を入手する方法が挙げられる。また、対策用ファイルが改ざんされていないこと等の完全性を検証できる手段があれば、併せてこれを実行する必要がある。

## 第二節 不正プログラム対策

解説：情報システムが不正プログラムに感染した場合、情報システムが破壊される脅威や、当該情報システムに保存される重要な情報が外部に漏えいする脅威が想定される。さらには、不正プログラムに感染した情報システムは、他の情報システムに感染を拡大させる、迷惑メールの送信やサービス不能攻撃等の踏み台として利用される、標的型攻撃における拠点として利用されるなどが考えられ、当該情報システム以外にも被害を及ぼすおそれがある。このような事態を未然に防止するため、不正プログラムへの対策を適切に実施することが必要である。

### D2101-131 (不正プログラム対策の実施) (政府機関統一基準の対応項番 6.2.2(1))

第百三十一条 部局技術責任者は、サーバ装置及び端末に不正プログラム対策ソフトウェア等を導入すること。ただし、当該サーバ装置及び端末で動作可能な不正プログラム対策ソフトウェア等が存在しない場合を除く。

- 2 部局技術責任者は、想定される不正プログラムの感染経路の全てにおいて、不正プログラム対策ソフトウェア等により対策を講ずること。
- 3 部局技術責任者は、不正プログラム対策の状況を適宜把握し、必要な対応を行うこと。

解説：第1項「動作可能な不正プログラム対策ソフトウェア等」について

不正プログラム対策ソフトウェアの例としては、コンピュータウイルスを検知対応する「ウイルス対策ソフトウェア」や、キーロガーやアドウェア等のいわ

ゆるスパイウェアを検知対処する「スパイウェア対策ソフトウェア」等がある。多くのメインフレームシステム並びに OS 及びアプリケーションを搭載していないサーバ装置及び端末については、動作可能な不正プログラム対策ソフトウェア等が存在しないため、本対策事項の対象外である。ただし、新たに動作可能な不正プログラム対策ソフトウェア等が出現した場合には、速やかな導入が求められることから、部局技術責任者は、該当するサーバ装置及び端末の把握を行っておくとともに、不正プログラム対策ソフトウェア等に関してベンダが提供するサポート情報に常に注意を払っておくことが望ましい。

また、新たな不正プログラムの存在が明らかになった後でも、利用中の不正プログラム対策ソフトウェア等に用いる定義ファイルがベンダから配布されないなど、日常から行われている不正プログラム対策では対処が困難と判断される場合、部局技術責任者は利用者等に回避策の実施を指示する必要がある。

なお、回避策は一律ではなく、個々の状況によって様々な内容があり得る。例えば、インターネット上の一部のウェブサイトを開覧すると不正プログラムに感染することが判明している場合に、不正プログラム対策ソフトの定義ファイルが対応するまでの間、一時的にインターネット閲覧を制限する、という回避策が想定される。

D2101-132 (不正プログラム対策ソフトウェア等に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 6.2.2(1)-1,2,3)

第百三十二条 部局技術責任者は、不正プログラム対策ソフトウェア等及びその定義ファイルは、常に最新のものが利用可能となるよう構成すること。

- 2 部局技術責任者は、不正プログラム対策ソフトウェア等の設定変更権限については、システム管理者が一括管理し、システム利用者に当該権限を付与しないこと。
- 3 部局技術責任者は、不正プログラム対策ソフトウェア等は、定期的に全てのファイルを対象としたスキャンを実施するよう構成すること。

D2101-133 (想定される不正プログラムの感染経路の全てにおける対策) (政府機関統一基準の対応項番 6.2.2(1)-4)

第百三十三条 部局技術責任者は、想定される全ての感染経路を特定し、不正プログラム対策ソフトウェア等の導入による感染の防止、端末の接続制限及び機能の無効化等による感染拡大の防止等の必要な対策を行うこと。

解説：「感染経路を特定」について

不正プログラムの感染経路には、電子メール、ウェブ等のネットワーク経由のほか、不正プログラムに感染した外部電磁的記録媒体経由も考えられる。

不正プログラム対策ソフトウェア等は、製品ごとに不正プログラム定義ファイルの提供時期及び種類が異なる。また、これらは現存する全ての不正プログラムを検知及び除去できるとは限らず、不正プログラム対策ソフトウェア等の不具合により不正プログラムの検知又は除去に失敗する危険性もある。このことから、不正プログラムによる被害を低減させるため、感染経路において、異な

る定義ファイルを用いる不正プログラム対策製品を組み合わせる、又は、定義ファイルパターンマッチングやふるまい検知等の異なる技術を用いる製品を組み合わせることにより、どれか一つの不具合で、その環境の全てが不正プログラムの被害を受けることのないようにすることが望ましい。例えば、電子メールサーバに導入するウイルス対策ソフトウェアと端末に導入するウイルス対策ソフトウェアについて、それぞれ異なるウイルス定義ファイルを用いる製品を導入すること等が考えられる。

「感染拡大の防止」について

ネットワークを経由した感染拡大の防止策としては、例えば以下が挙げられる。

- ・ OS やアプリケーションに関するセキュリティパッチ及び不正プログラム定義ファイルについて最新化されていない端末をネットワークに接続させない仕組みの導入

- ・ 通信に不正プログラムが含まれていることを検知したときに、その通信をネットワークから遮断する仕組みの導入

#### D2101-134 (不正プログラム対策の状況の把握) (政府機関統一基準の対応項番 6.2.2(1)-5)

第百三十四条 部局技術責任者は、不正プログラム対策の実施を徹底するため、以下を例とする不正プログラム対策に関する状況を把握し、必要な対応を行うこと。

- 一 不正プログラム対策ソフトウェア等の導入状況
- 二 不正プログラム対策ソフトウェア等の定義ファイルの更新状況

注意：本条は本基準の対象機関に対し、不正プログラム対策の実施を徹底するため、不正プログラム対策に関する実施状況を把握し、必要な対応を行うことを求める規定である。ただし、把握対象とすべき状況は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所を『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

#### 第三節 サービス不能攻撃対策

解説：インターネットからアクセスを受ける情報システムに対する脅威としては、第三者からサービス不能攻撃を受け、利用者がサービスを利用できなくなることが想定される。このため、本学の情報システムのうち、インターネットからアクセスを受けるものについては、サービス不能攻撃を想定し、システムの可用性を維持するための対策を実施する必要がある。

#### D2101-135 (サービス不能攻撃対策の実施) (政府機関統一基準の対応項番 6.2.3(1))

第百三十五条 部局技術責任者は、要安定情報を取り扱う情報システム（インターネットからアクセスを受ける情報システムに限る。以下この条において同じ。）については、サービス提供に必要なサーバ装置、端末及び通信回線装置が装備している機能又は民間事業者等が提供する手

段を用いてサービス不能攻撃への対策を行うこと。

- 2 部局技術責任者は、要安定情報を取り扱う情報システムについては、サービス不能攻撃を受けた場合の影響を最小とする手段を備えた情報システムを構築すること。
- 3 部局技術責任者は、要安定情報を取り扱う情報システムについては、サービス不能攻撃を受けるサーバ装置、端末、通信回線装置又は通信回線から監視対象を特定し、監視すること。

解説：第1項「サービス不能攻撃」について

サービス不能攻撃は、DoS 攻撃(Denial of Service)とも呼ばれる。また、このDoS 攻撃を複数の拠点から一か所に対して行う攻撃は、DDoS 攻撃(Distributed Denial of Service)と呼ばれ、攻撃元が複数に分散しているために防御側の対処が困難な攻撃として知られている。

#### D2101-136 (サービス不能攻撃への対策) (政府機関統一基準の対応項番 6.2.3(1)-1)

第百三十六条 部局技術責任者は、サーバ装置、端末及び通信回線装置について、以下を例とするサービス不能攻撃に対抗するための機能を設けている場合は、これらを有効にしてサービス不能攻撃に対処すること。

- 一 パケットフィルタリング機能
- 二 3-way handshake 時のタイムアウトの短縮
- 三 各種 Flood 攻撃への防御
- 四 アプリケーションゲートウェイ機能

注意：本条は本基準の対象機関に対し、サーバ装置、端末及び通信回線装置がサービス不能攻撃に対抗するための機能を設けている場合は、これらを有効にすることを求める規定である。ただし、機能は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所を『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

#### D2101-137 (サービス不能攻撃を受けた場合を想定した対策) (政府機関統一基準の対応項番 6.2.3(1)-2,3,4)

第百三十七条 部局技術責任者は、サービス不能攻撃を受けた場合を想定し、直ちに情報システムを外部ネットワークから遮断する、又は通信回線の通信量を制限するなどの手段を有する情報システムを構築すること。

- 2 部局技術責任者は、サーバ装置、端末及び通信回線装置に設けられている機能を有効にするだけではサービス不能攻撃の影響を排除又は低減できない場合には、以下を例とする対策を検討すること。
  - 一 インターネットに接続している通信回線の提供元となる事業者が別途提供する、サービス不能攻撃に係る通信の遮断等の対策
  - 二 サービス不能攻撃の影響を排除又は低減するための専用の対策装置の導入
  - 三 サーバ装置、端末及び通信回線装置及び通信回線の冗長化
- 3 部局技術責任者は、サービス不能攻撃を受け、サーバ装置、通信回線装置又は通信回線が過

負荷状態に陥り利用できない場合を想定し、攻撃への対処を効率的に実施できる手段の確保について検討すること。

注意：本条第2項は本基準の対象機関に対し、サーバ装置、端末及び通信回線装置がサービス不能攻撃に対抗するための機能を設けている場合は、これらを有効にすることを求める規定である。ただし、機能は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条第2項の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所を『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第2項第1号「インターネットに接続している通信回線」について

情報システムに対してサーバ装置、端末及び通信回線装置に係るサービス不能攻撃の対策を実施しても、学外へ接続する通信回線及び通信回線装置への過負荷の影響を完全に排除することは不可能である。このため、インターネットに接続している通信回線の提供元となる事業者を確認した上で、サービス不能攻撃発生時の対処手順や連絡体制を整備する必要がある。

第2項第3号「冗長化」について

冗長化の例としては、サービス不能攻撃が発生した場合に備え、サービスを提供するサーバ装置、端末、通信回線装置又は通信回線について、負荷を分散させる、又はそれぞれ代替のものに切替えるなどにより、サービスを継続することができるように情報システムを構成することが考えられる。

なお、代替のものへの切替えについては、サービス不能攻撃の検知及び代替サーバ装置等への切替えが許容される時間内に行えるようにする必要がある。

第3項「攻撃への対処を効率的に実施できる手段」について

対処例としては、サービス提供に利用している通信回線がサービス不能攻撃により過負荷状態に陥った場合においても、サービス不能攻撃を受けているサーバ装置、通信回線装置及びそれらを保護するための装置を操作できる手段を確保することが挙げられる。具体的には、管理者が当該装置を操作するためのサーバ装置、端末及び通信回線を、サービス提供に利用しているものとは別に用意することが挙げられる。

また、サービス不能攻撃に伴い、本学の自己管理ウェブサイトの閲覧障害が発生した場合においても、緊急性・重要度が高い情報が長時間閲覧できなくなることは極力回避すべきである。これに鑑み、災害情報等の緊急性が高く、国民の生命や財産に著しく影響を及ぼしうるような重要情報については、広報担当とも協力するなどして、サービス不能攻撃を受けた際にも発信を可能とするよう、閲覧障害時の告知ページに最低限のテキストデータを掲載するなどの必要な措置を考慮するとよい。

## 6.2.3(1)-5,6)

第百三十八条 部局技術責任者は、特定した監視対象について、監視方法及び監視記録の保存期間を定めること。

## 2 部局技術責任者は、監視対象の監視記録を保存すること。

解説：「監視方法及び監視記録の保存期間」について

インターネットからアクセスされるサーバ装置や、そのアクセスに利用される通信回線装置及び通信回線の中から、特に高い可用性が求められるものを優先的に監視する必要がある。

「監視方法」については、サービス不能攻撃を受けることに関する監視には、稼動中か否かの状態把握や、システムの構成要素に対する負荷の定量的な把握（CPU 使用率、プロセス数、ディスク I/O 量、ネットワークトラフィック量等）がある。監視方法は多種多様であるため、当該情報システムの構成等の特性に応じて適切な方法を選択する必要がある。

「監視記録の保存期間」については、監視対象の状態の変動を把握するという目的に照らして、保存期間を定める必要がある。

第2項「監視記録を保存」について

サーバ装置、端末、通信回線装置及び通信回線を監視している場合、監視対象の状態は一定ではなく変動することが一般的である。時間変動、曜日変動、週変動、月変動、季節変動等を検討した上で記録を一定期間保存する。

## 第四節 標的型攻撃対策

解説：標的型攻撃とは、特定の組織に狙いを絞り、その組織の業務習慣等内部情報について事前に入念な調査を行った上で、様々な攻撃手法を組み合わせ、その組織に最適化した方法を用いて、執拗に行われる攻撃である。典型的なものとしては、組織内部に潜入し、侵入範囲を拡大し、重要な情報を窃取又は破壊する攻撃活動が考えられる。これら一連の攻撃活動は、未知の手段も用いて実行されるため、完全に検知及び防御することは困難である。

したがって、標的型攻撃による組織内部への侵入を低減する対策（入口対策）、並びに内部に侵入した攻撃を早期検知して対処する、侵入範囲の拡大の困難度を上げる、及び外部との不正通信を検知して対処する対策（内部対策）からなる、多重防御の情報セキュリティ対策体系によって、標的型攻撃に備える必要がある。

## D2101-139 （標的型攻撃対策の実施）（政府機関統一基準の対応項番 6.2.4(1)）

第百三十九条 部局技術責任者は、情報システムにおいて、標的型攻撃による組織内部への侵入を低減する対策（入口対策）を講ずること。

## 2 部局技術責任者は、情報システムにおいて、内部に侵入した攻撃を早期検知して対処する、侵入範囲の拡大の困難度を上げる、及び外部との不正通信を検知して対処する対策（内部対策）を講ずること。

解説：第1項「標的型攻撃」について

以下の各項における規定内容は、標的型攻撃への対策としても有効であるため、それぞれに示される対策を行う必要がある。

- ・第11章第1節「主体認証機能」
- ・第11章第2節「アクセス制御機能」
- ・第11章第3節「権限の管理」
- ・第11章第4節「ログの取得・管理」
- ・第11章第5節「暗号・電子署名」
- ・第12章第1節「ソフトウェアに関する脆弱性対策」
- ・第12章第2節「不正プログラム対策」
- ・第14章第1節「端末」
- ・第14章第2節「サーバ装置」
- ・第15章第1節「電子メール」
- ・第16章第1節「通信回線」
- ・第17章「情報システムの利用」

D2101-140 （標的型攻撃に係る入口対策）（政府機関統一基準の対応項番 6.2.4(1)-1,2）

第百四十条 部局技術責任者は、サーバ装置及び端末について、組織内部への侵入を低減するため、以下を例とする対策を行うこと。

- 一 不要なサービスについて機能を削除又は停止する。
- 二 不審なプログラムが実行されないよう設定する。
- 三 パーソナルファイアウォール等を用いて、サーバ装置及び端末に入力される通信及び出力される通信を必要最小限に制限する。

2 部局技術責任者は、USBメモリ等の外部電磁的記録媒体を利用した、組織内部への侵入を低減するため、以下を例とする対策を行うこと。

- 一 出所不明の外部電磁的記録媒体を組織内ネットワーク上の端末に接続させない。接続する外部電磁的記録媒体を事前に特定しておく。
- 二 外部電磁的記録媒体をサーバ装置及び端末に接続する際、不正プログラム対策ソフトウェアを用いて検査する。
- 三 サーバ装置及び端末について、自動再生（オートラン）機能を無効化する。
- 四 サーバ装置及び端末について、外部電磁的記録媒体内にあるプログラムを一律に実行拒否する設定とする。
- 五 サーバ装置及び端末について、使用を想定しないUSBポートを無効化する。
- 六 組織内ネットワーク上の端末に対する外部電磁的記録媒体の接続を制御及び管理するための製品やサービスを導入する。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、組織内部への侵入を低減するための対策を行うことを求める規定である。ただし、各項とも対策は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各項各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所を『以下の』、『以下を含む』、『以下のい

ずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第1項第2号「不審なプログラムが実行されないよう設定する」について  
具体的な設定手段としては、あらかじめ利用するアプリケーションを登録してそれ以外のアプリケーションの実行を拒否するよう設定する、通常アプリケーションでは利用しないメモリ空間を利用しようとしたアプリケーションを不審と判定して実行を拒否するソフトウェアを利用する、情報システムにおいては不正プログラムの起動又は動作を拒否する手法を導入するなど挙げられる。なお、これらを導入する場合には、業務で利用するアプリケーションに影響が及ぶ可能性があるため、事前に検証する必要がある。

第2項第3号「自動再生（オートラン）機能を無効化」について  
自動再生（オートラン）機能とは、OSがその機能を備えている場合において、サーバ装置や端末にUSBメモリ等の外部電磁的記録媒体を接続した際に、その媒体に格納されている特定のプログラムを自動的に実行する機能を指す。標的型攻撃に用いられる手段として、この機能を悪用するものがあり、例えば、不正プログラムを格納したUSBメモリを端末に接続させることにより、不正プログラムを実行させるという手法が想定される。自動再生（オートラン）機能を無効化しておくことにより、この機能を悪用する手段による被害に遭うリスクを低減することができる。

第2項第4号「外部電磁的記録媒体内にあるプログラムを一律に実行拒否」について  
OSによっては、あらかじめ設定することにより、USBメモリ等の外部電磁的記録媒体を端末に接続した場合において、その媒体にあるプログラムを、その媒体にある状態のまま実行することを一律に拒否することができる。プログラムを実行したい場合には、端末の内蔵電磁的記録媒体（PC内蔵HDD等）にいったんコピーしてから実行する運用となる。この設定により、接続した途端に外部電磁的記録媒体上の不正プログラムが実行されるリスクを低減することができる。

第2項第5号「USBポートを無効化」について  
物理的に又はシステムのUSBポートを利用できない状態にすることで、USBメモリ等の外部電磁的記録媒体を接続することによって生じる情報セキュリティインシデントの発生を抑止できる。

第2項第6号「組織内ネットワーク上の端末に対する外部電磁的記録媒体の接続を制御及び管理するための製品やサービス」について  
外部電磁的記録媒体のポートへの接続や利用を制御及び管理するため、以下のような機能を持つ製品やサービスが市場に提供されている。

- ・端末の USB ポートのインタフェースを無効化し、外部電磁的記録媒体を含む全ての機器を利用不可とする。
- ・USB ポートに接続された機器のうち、全ての外部電磁的記録媒体を利用不可とする。
- ・利用を認める外部電磁的記録媒体を一元管理するサーバに事前に登録しておき、登録されていない外部電磁的記録媒体の利用不可とする。
- ・利用を認める外部電磁的記録媒体の個体識別情報（製品番号等）と利用者の組合せを一元管理するサーバに事前に登録しておき、組合せ以外での利用を不可とする。
- ・外部電磁的記録媒体の接続の際における、利用者、出力日時、出力ファイル名等のログを自動的に取得する。

D2101-141 （標的型攻撃に係る内部対策）（政府機関統一基準の対応項番 6.2.4(1)-3,4,5）

第一百四十一条 部局技術責任者は、情報窃取や破壊等の攻撃対象となる蓋然性が高いと想定される、認証サーバやファイルサーバ等の重要なサーバについて、以下を例とする対策を行うこと。

- 一 重要サーバについては、組織内ネットワークを複数セグメントに区切った上で、重要サーバ類専用のセグメントに設置し、他のセグメントからのアクセスを必要最小限に限定する。また、インターネットに直接接続しない。
  - 二 認証サーバについては、利用者端末から管理者権限を狙う攻撃（辞書攻撃、ブルートフォース攻撃等）を受けることを想定した対策を講ずる。
- 2 部局技術責任者は、端末の管理者権限アカウントについて、以下を例とする対策を行うこと。
- 一 不要な管理者権限アカウントを削除する。
  - 二 管理者権限アカウントのパスワードは、容易に推測できないものに設定する。
- 3 部局技術責任者は、重点的に守るべき業務・情報を取り扱う情報システムについては、高度サイバー攻撃対処のためのリスク評価等のガイドラインに従って、対策を講ずること。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、標的型攻撃に係る内部対策を行うことを求める規定である。ただし、第1項及び第2項については対策が例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各項各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第1項「情報窃取や破壊等の攻撃対象となる蓋然性が高いと想定される、認証サーバやファイルサーバ等の重要なサーバ」について

悪意ある第三者等は、入口対策を突破して内部への侵入に成功すると、外部から遠隔指令を出して内部侵入の範囲を拡大しつつ、目的の達成を目指すとして想定される。その目的としては、重要情報の窃取や破壊が想定され、したがって、識別コード及びアクセス権限を集中管理する認証サーバ、又は、情報が集中的に保存されるファイルサーバは、攻撃対象となる蓋然性が高いと考えられる。これら重要サーバには、特に注意を払って情報セキュリティ対策を講ずる必要

がある。

第1項第2号「管理者権限を狙う攻撃（辞書攻撃、ブルートフォース攻撃等）を受けることを想定した対策」について

管理者権限を狙う攻撃としては、機械的にパスワードを変えながら連続してログイン試行する攻撃が考えられる。このような攻撃を受けることを想定した対策としては、以下に挙げるものが考えられる。

- ・連続でのログイン失敗回数に上限値を設け、この上限値を超えた場合は、次回ログイン試行までに一定の期間（例：15分）ログイン試行を受け付けないようにシステム等で設定する。
- ・ログイン失敗ログを取得し、その取得内容を継続的に監視することにより、大量のログイン失敗を検知する仕組みを導入する。

なお、辞書攻撃とは、パスワードに単語の組み合わせや人名を用いている場合に有効なパスワード解析方法をいう。英語の辞書に限らず各国語の単語を用いる場合もあるため、日本語の単語、日本人の人名も安全ではない。また、単語と数桁の数字のような単純な組み合わせも解析の対象となる。また、ブルートフォース攻撃とは、無意味な英数記号の組み合わせも含めた、総当たりでのパスワード解析方法をいう。辞書攻撃より効率は劣るが、原理的には必ず正しいパスワードに到達する。

## 第十三章 アプリケーション・コンテンツの作成・提供

### 第一節 アプリケーション・コンテンツ作成時の対策

解説：本学では、教育研究事務に係る情報の提供、事務手続等のためにアプリケーション・コンテンツを用意し、広く利用に供している。利用者がこれらのアプリケーション・コンテンツを利用する際に、利用者端末の情報セキュリティ水準の低下を招いてしまうことは避けなければならない。本学は、アプリケーション・コンテンツの提供に際しても、情報セキュリティ対策を講じておく必要がある。

また、アプリケーション・コンテンツの開発・提供を外部委託する場合には、第7章第1節「外部委託」についても併せて遵守する必要がある。

D2101-142 （アプリケーション・コンテンツの作成に係る規定の整備）（政府機関統一基準の対応項番 6.3.1(1)）

第百四十二条 全学実施責任者は、アプリケーション・コンテンツの提供時に学外の情報セキュリティ水準の低下を招く行為を防止するための規定を整備すること。

解説：「アプリケーション・コンテンツ」について

教育研究事務に係る情報の提供、事務手続等の各種サービスは、アプリケーションプログラムやウェブコンテンツ等を用いて一般利用者等に提供されている。

特にウェブコンテンツでは、本学以外が提供するコンテンツ（以下「外部コンテンツ」という。）を組み込むことによって、容易に様々な機能を提供することが可能となるが、本学において外部コンテンツの信頼性を担保することは不可能であることから、このような利用方法には注意を要する。例えば、外部コンテンツが事前に通知されることなく変更されてしまい、各種サービスの利用者の意図に反して利用者の個人に関する情報が取得される可能性がある。また、外部コンテンツに不正プログラムが組み込まれ、各種サービスの利用者がそれに感染する被害が生じることも考えられる。そのため、ウェブコンテンツでは外部コンテンツを利用しないことが望ましいが、必要があつて利用する場合には、これらの脅威に対して適切なセキュリティ対策を実施することが求められる。

「学外の情報セキュリティ水準の低下を招く行為を防止する」について  
一般利用者等が本学によって提供される各種サービスを利用する場合、各種サービスの利用によって、利用者の端末が不正プログラムに感染しやすい状況を強制したり、利用者個人の情報が利用者の意図に反して第三者に提供させられるといった状況を作り出したりすることは避けなければならない。本学は、一般利用者等の学外の情報セキュリティ水準を低下させないように留意して、各種サービスのためのアプリケーション・コンテンツを提供する必要がある。

「規定を整備」について  
全学実施責任者は、アプリケーション・コンテンツの提供に関する規定の整備に当たり、次条において規定した事項を含める必要がある。

D2101-143 （アプリケーション・コンテンツのセキュリティ要件の策定）（政府機関統一基準の対応項番 6.3.1(2)）

第百四十三条 部局技術責任者は、学外の情報システム利用者の情報セキュリティ水準の低下を招かぬよう、アプリケーション・コンテンツについて以下の内容を仕様を含めること。

- 一 提供するアプリケーション・コンテンツが不正プログラムを含まないこと。
- 二 提供するアプリケーションが脆弱性を含まないこと。
- 三 実行プログラムの形式以外にコンテンツを提供する手段がない限り、実行プログラムの形式でコンテンツを提供しないこと。
- 四 電子証明書を利用するなど、提供するアプリケーション・コンテンツの改ざん等がなく真正なものであることを確認できる手段がある場合には、それをアプリケーション・コンテンツの提供先に与えること。
- 五 提供するアプリケーション・コンテンツの利用時に、脆弱性が存在するバージョンの OS やソフトウェア等の利用を強制するなどの情報セキュリティ水準を低下させる設定変更を、OS やソフトウェア等の利用者に要求することがないように、アプリケーション・コンテンツの提供方式を定めて開発すること。
- 六 サービス利用に当たって必須ではない、サービス利用者その他の者に関する情報が本人の

意思に反して第三者に提供されるなどの機能がアプリケーション・コンテンツに組み込まれることがないよう開発すること。

- 2 教職員等は、アプリケーション・コンテンツの開発・作成を外部委託する場合において、前号に掲げる内容を調達仕様に含めること。

解説：第1項第1号「不正プログラムを含まない」について

不正プログラムとは、一般的なコンピュータウイルスの他、ワームやスパイウェア等が該当する。不正プログラムを含まないようにすべきものは、学外の利用者の端末にインストールさせるプログラムの他、利用者に関連させるウェブサイトのウェブページも含む。

第1項第2号「脆弱性を含まない」について

脆弱性は、アプリケーションプログラムが動作する OS や利用する開発言語によって様々な種類のものが存在する。例えば、C 言語によって開発されたアプリケーションプログラムにバッファオーバーフローの脆弱性が存在した場合は、利用者の端末上で任意のプログラムを実行される可能性がある。したがって、OS や開発言語の特性に応じて適切な脆弱性対策を実施する必要がある。

第1項第3号「実行プログラムの形式でコンテンツを提供しない」について

実行プログラムの形式とは、利用者がダブルクリックするなどしてファイルを開いたときに自動的にプログラムコード（当該ファイルの作成者が意図した任意のコード）が実行される形式のファイルのことであり、拡張子が「.exe」の形式のものがこれに該当するほか、「.pif」、「.scr」、「.bat」等のものも該当する。本号に違反する例としては、会議資料等のプログラムではない文書を提供する際に、自己展開式圧縮ファイル作成ソフトウェアを用いて拡張子が「.exe」の圧縮ファイルを作成してこれを配布する行為が典型例として挙げられる。この場合は、拡張子「.zip」等の形式の圧縮ファイルを作成して配布すればよい。なお、電子メールの添付により文書等を配布する場合については、第十七章の第二百十八条第2項第4号「(解説)「実行プログラム形式のファイルを削除等する」について」を参照のこと。

実行プログラムの形式は、不正プログラムがその感染手段として利用することが多く、特に電子メールに添付された実行形式のファイルは、不正プログラム感染防止のため、基本的に開かないようにしなければならない。これは、拡張子「.zip」等の圧縮ファイル中に含まれる実行プログラムの形式のファイルについても同様である（第二百二十七条第3項第4号にも規定しているため、参照のこと）。それにもかかわらず、本学が日ごろから実行プログラムの形式でのコンテンツ提供を行う場合、本学の利用者等だけでなく、一般の各種サービスの利用者に対しても、実行プログラムの形式のファイルを開くことに慣れさせてしまうことになり、利用者の情報セキュリティ水準を低下させてしまうことになる。そのため、本号は、そもそも実行プログラムの形式や実行プログラムの形式を含む圧縮ファイルの形式でのコンテンツ提供をしないよう求めている。

る。

なお、本学が各種サービスのためにアプリケーションプログラムを提供する必要がある場合等、「実行プログラムの形式以外にコンテンツを提供する手段がない」場合は、実行プログラムの形式で提供してもよいが、第四百四十三条及び第四百四十四条第4項に従った措置を行う必要がある。

第1項第4号「改ざん等がなく真正なものであることを確認できる手段がある場合には、それをアプリケーション・コンテンツの提供先に与える」について改ざん等がなく真正なものであることを確認できる手段には、利用者に提供するものがアプリケーションプログラムである場合は、「コードサイン証明書」等と呼ばれる電子証明書を用いてアプリケーションプログラムに署名を施すことがこれに該当する。利用者はアプリケーションプログラムに施された署名を確認することで、改ざんがないことを確認でき、さらに、そのアプリケーションプログラムの提供者が本学であることを確認できる。提供するコンテンツがウェブサイト上にある場合には、TLS (SSL) を用いた「https://」で始まる URL のウェブページとすることにより、利用者は当該ウェブページが改ざんなく受信できていることを確認できる。TLS (SSL) を用いる際に、本学のサーバ証明書を用いれば、当該サイトが本学のものであることを確認できる。コンテンツを電子メールで提供する場合には、S/MIME 等の電子署名の技術を用いることで、電子メールが配送途中で改ざんされていないこと及び発信者が本学であることを確認できる。

本学によりその手段を提供する準備が整っている場合は、アプリケーション・コンテンツの提供先に必ず与える必要がある。技術的にそのような手段が存在するものの本学がまだその手段を提供する準備を整えていない場合については、可能な限りその準備を整えることが望ましい。技術的にそのような手段が存在しない場合としては、文書ファイルを提供するときに、文書ファイルの形式によっては署名を施す手段がない場合があり、この場合にはその手段を与えなくてもよい。

第1項第5号「脆弱性が存在するバージョンの OS やソフトウェア等の利用を強制する」について

各種サービスを提供する情報システムの提供において、当該情報システムを利用するために、学外の事業者等が作成した汎用のソフトウェアやミドルウェアのインストールが利用者の端末で必要となる場合がある。この場合、利用者は本学から指示されたソフトウェアを自身の端末にインストールせざるを得ないが、指定されるソフトウェア（又はソフトウェアバージョン）のサポート期間が過ぎているなどの理由により脆弱性が存在するものであると、利用者の情報セキュリティ水準を本学が低下させることになる。したがって、脆弱性が存在するバージョンの OS の利用やソフトウェアのインストールを本学が暗黙又は明示的に要求することにならないよう、アプリケーション・コンテンツの提供

方式を定めて開発しなければならない。

具体的には、当該サービスを提供するシステムが準備された時点では脆弱性が発見されていなくても、運用開始後に発見されることがある。そのとき、利用者が迅速に当該脆弱性を回避できるようになっている必要がある。例えば、当該サービスを利用するために、第三者が提供している汎用のソフトウェアのインストールを必要としていたとする。このとき、当該ソフトウェアに脆弱性が発見され、それを修正した新バージョンのソフトウェアが公開された場合に、当該新バージョンのソフトウェアをインストールすることで当該サービスに不具合等が生じて利用が不可能になるような事態が発生すると、利用者は、当該ソフトウェアを新バージョンに更新することができなくなる。結果として、本学の各種サービスが利用者の脆弱性回避を妨げることになってしまう。こうしたことが起きないように、各種サービスを提供するシステムは、第三者の汎用ソフトウェアの併用を前提とする場合は、当該汎用ソフトウェアが新バージョンに置き換わっても、正常に動作するように設計する必要がある。予期せず不具合が発生する事態が発生した場合にも、各種サービスを提供するシステムを修正することができるよう、迅速に新バージョンのソフトウェアに対応することを保守契約に盛り込んでおくことが望ましい。

また、特定の種類のウェブブラウザに脆弱性が発見され、利用する危険性が高くなった場合においても、他の種類のウェブブラウザも利用可能とすることで、提供するサービスを継続可能にする必要がある。そのためには、例えば、2種類以上のウェブブラウザ又は同一製品の異なるバージョンが動作するように、情報システムの構築時に配慮し、その動作確認をおこなうことが考えられる。なお、開発時に公開されているバージョンだけでなく、例えば、利用を想定しているブラウザの次期バージョンについて、ソフトウェアの配布前に情報が公開された状態又は試用版ソフトウェアが配布され動作検証可能な状態であれば、前もって利用可能かどうかを検証するなど、その後に公開が想定されるバージョンにも対応できるよう、構築時に配慮することが望ましい。

第1項第5号「情報セキュリティ水準を低下させる設定変更を、OS やソフトウェア等の利用者に要求する」について

各種サービスを提供する情報システムを利用するために、利用者の端末にインストールされているソフトウェア(本学が直接提供していないソフトウェア(例えば、端末のOS やウェブブラウザ等))の設定変更を必要とするとき、その設定変更が情報セキュリティ水準の低下を招くものである場合、そのような設定変更を要求してはならない。必要があって利用者に設定変更を求めるときは、そのOS やブラウザの標準設定(初期設定)に変更することのみを求めるとすることである。

第1項第6号「サービス利用に当たって必須ではない、サービス利用者その他の者に関する情報が本人の意思に反して第三者に提供されるなどの機能」につ

いて

これに該当する典型的な例は、本学のウェブサイトを作成する各 HTML ファイルの中に、学外のサイト（例として広告事業者の広告提供サーバ）のコンテンツを見えない形又は見える形で組み込むことで、本学のウェブサイトの閲覧者のアクセス履歴を当該広告サーバへ自動的に送信する、いわゆる「トラッキング処理」を行う機能である。このとき、当該広告提供サーバが HTTP の cookie 機能を用いて閲覧する利用者に識別番号を付番している場合は、アクセス履歴等の、サービス利用に当たって必須ではない、サービス利用者その他の者に関する情報が、本人の意思に反して当該広告提供サーバを運営する第三者に提供されることになるので、本号はこのような機能がアプリケーション・コンテンツに組み込まれることがないようにすることを求めている。

また、トラッキング処理ではなくとも、例えば、利用者のキー入力の全てを当該利用者が意図しない形で送信するなどの機能も、「サービス利用に当たって必須ではない、サービス利用者その他の者に関する情報が本人の意思に反して第三者に提供されるなどの機能」に該当し得る。

なお、対象はウェブサイトの HTML ファイルに限られず、アプリケーションプログラムを提供する場合に、そのプログラムに含まれ得る機能についても同様である。

#### 第2項「調達仕様に含める」について

例えば、本学が何らかのキャンペーンとして啓発コンテンツを提供する際に、その作成を広告会社等に外部委託する場合は、情報システム部門以外の教職員等がその外部委託の調達仕様を定めることになると考えられる。このような場合でも、学外の情報セキュリティ水準を低下させないように、第1項のセキュリティ要件を調達仕様を含めることが求められる。

#### D2101-144 （アプリケーション・コンテンツのセキュリティ要件に係る対策）（政府機関統一基準の対応項番 6.3.1(2)-1,2,3,4,5）

第百四十四条 部局技術責任者は、提供するアプリケーション・コンテンツが不正プログラムを含まないことを確認するために、以下を含む対策を行うこと。

- 一 アプリケーション・コンテンツを提供する前に、不正プログラム対策ソフトウェアを用いてスキャンを行い、不正プログラムが含まれていないことを確認すること。
- 二 外部委託により作成したアプリケーションプログラムを提供する場合には、委託先事業者は、当該アプリケーションの仕様に反するプログラムコードが含まれていないことを確認させること。

2 部局技術責任者は、提供するアプリケーション・コンテンツにおいて、学外のウェブサイト等のサーバへ自動的にアクセスが発生する機能が仕様に反して組み込まれていないことを、HTML ソースを表示させるなどして確認すること。必要があつて当該機能を含める場合は、当該学外へのアクセスが情報セキュリティ上安全なものであることを確認すること。

3 部局技術責任者は、提供するアプリケーション・コンテンツに、本来のサービス提供に必要な

のない学外へのアクセスを自動的に発生させる機能を含めないこと。

- 4 部局技術責任者は、文書ファイル等のコンテンツの提供において、当該コンテンツが改ざん等なく真正なものであることを確認できる手段がない場合は、「https://」で始まる URL のウェブページから当該コンテンツをダウンロードできるように提供すること。
- 5 部局技術責任者は、改ざん等がなく真正なものであることを確認できる手段の提供として電子証明書を用いた署名を用いるとき、国立情報学研究所 UPKI 電子証明書発行サービス (UPKI) の利用が可能である場合は、国立情報学研究所 UPKI 電子証明書発行サービスにより発行された電子証明書を用いて署名を施すこと。

解説：第2項「必要があつて当該機能を含める場合」について

学外へのアクセスを自動的に発生させる機能を含める必要がある場合の例としては、ソーシャルメディアサービスとの連携機能を提供するためのボタン（ボタン画像の他、ボタン押下時の機能等を提供するプログラムを含む。）等を本学のウェブページ上に設置する場合が挙げられる。万が一、学外のウェブサイトが提供するプログラムに不正なコードが含まれていると、当該プログラムを使用した本学のウェブサイトが利用者に危険をもたらすことになるため、その安全性が確認できているボタン等のみを使用することが求められる。これはウェブページ等のコンテンツに限られず、本学が提供するアプリケーションプログラム内においても同様である。

第3項「学外へのアクセスを自動的に発生させる機能」について

学外へのアクセスを自動的に発生させる機能とは、例えば、本学が提供するウェブページの HTML ファイルに、`<script src="http://学外のサイト/foo.js">`等の記述があり、学外のウェブサイトからプログラムを読み込んで実行する機能が該当する。もし、学外のウェブサイトが提供するプログラムに不正なコードが含まれる場合、当該プログラムを使用した本学のウェブサイトが利用者に危険をもたらすことになるため、そのような機能をウェブページに含めることは可能な限り避けるべきである。具体的には、当該ファイルを本学ウェブサイトのサーバ上に置いて提供することで解決できる。これはウェブページ等のコンテンツに限られず、本学が提供するアプリケーションプログラム内においても同様である。

第4項「「https://」で始まる URL のウェブページから当該コンテンツをダウンロードできるように提供」について

情報システムの利用者が、現在閲覧しているウェブページが「https://」で始まる URL のウェブページであることを目視確認の上で、そこからリンクをクリックするなどしてファイルをダウンロードする手順を踏むことにより、当該ファイルは、暗号化された通信によって改ざんなくダウンロードされることになる。本項は、このような機能を利用者に提供することを求めたものである。具体的には、本学が提供するウェブサイトのサーバで TLS (SSL) 通信を利用可能とし、「https://」で始まる URL での閲覧を可能とすればよい。

なお、そのときにダウンロードさせるファイル自身も TLS (SSL) 通信を通じてダウンロードされるよう、当該ファイルへのリンクも「https://」で始まる URL としておく必要がある。

## 第二節 アプリケーション・コンテンツ提供時の対策

解説：本学では、教育研究事務に係る情報の提供、事務手続等のためにウェブサイト等を用意し、一般利用者等の利用に供している。これらのサービスは通常インターネットを介して利用するものであるため、一般利用者等にとっては、そのサービスが実際の本学のものであると確認できることが重要である。また、本学になりすましたウェブサイトを放置しておく、本学の信用を損なうだけでなく、一般利用者等が不正サイトに誘導され、不正プログラムに感染するおそれがあるため、このような事態への対策を講ずる必要がある。

### D2101-145 (A 大学ドメイン名の使用) (政府機関統一基準の対応項番 6.3.2(1))

第百四十五条 部局技術責任者は、学外向けに提供するウェブサイト等が実際の本学提供のものであることを利用者が確認できるように、example.ac.jp で終わるドメイン名（以下「A 大学ドメイン名」という。）を情報システムにおいて使用するよう仕様に含めること。ただし、第七章第三節に掲げる場合を除く。

2 教職員等は、学外向けに提供するウェブサイト等の作成を外部委託する場合には、前号と同様、A 大学ドメイン名を使用するよう調達仕様に含めること。

解説：第 1 項「example.ac.jp で終わるドメイン名（以下「A 大学ドメイン名」という。）を情報システムにおいて使用する」について

「.ac.jp で終わるドメイン名」は、株式会社日本レジストリサービスが定める「属性型（組織種別型）・地域型 JP ドメイン名登録等に関する規則」に基づき登録等を行うこととなっている。また、登録資格は、

(a) 学校教育法および他の法律の規定による次の組織

- ・学校（ED.JP ドメイン名の登録資格の(a)に該当するものを除く）
- ・大学共同利用機関
- ・大学校
- ・職業訓練校

(b) 学校法人、職業訓練法人、国立大学法人、大学共同利用機関法人、公立大学法人

とされている。

学外向けに提供するウェブサイト等が実際に本学が提供しているものであることを利用者が確認できるように、日頃から A 大学ドメイン名を用いることを徹底しておくことにより、なりすましが発生しても、学外の者がウェブサイト等の真偽を見分けることが容易なものとする事ができる。

現在、外部で独自ドメイン名を低廉な費用で取得することが可能であるが、いったん実用に処したドメイン名は、実質的に半永久的にその利用者が利用権を維持する必要がある。いったんドメイン名の利用権を放棄すると、そのドメイ

ン名は他の事業者による用途（風俗的、反社会的な用途もあり得る）に転用（ドロップキャッチ）され、当初の用途を参照する目的でアクセスしてきた第三者の利用者に対して誤解等を生じさせる恐れがある。よって、目的に関わらず安易に外部のドメイン名を取得・利用することのないよう、教職員等への啓発を行うことも重要である。

A 大学ドメイン名を用いるべき場合の例を以下に示す。

- ・本学の出先機関等が組織の紹介サイトを提供する場合：A 大学ドメイン名は、本学が提供していることを示すものとして、閲覧者に理解される。サーバを外国に設置している場合であっても、当該サーバのホスト名として A 大学ドメイン名を設定することは可能である。

- ・本学が主催する講演会等に係るウェブサイトの提供において、参加者の登録をオンラインで行うために、ウェブサイト上で閲覧者に個人情報を入力させる場合：閲覧する者にとって、当該ウェブサイトが本学によって運営されているものであることの確認は、個人情報の入力を要する場合には特に重要となる。

- ・本学の広報活動として期間限定でキャンペーンサイトを広告会社に制作させ提供する場合：一時的に提供するウェブサイトを構築する場合や、広告会社に制作からサーバ管理までを委託する場合であっても、本学の公式な告知であると閲覧者が認識すべき内容である限りは、A 大学ドメイン名を用いるべきである。サーバが広告会社管理のもので、サーバに割り当てられた IP アドレスが学外のものであっても、そのホスト名として A 大学ドメイン名を用いることはできる。

第2項「調達仕様に含める」について

学外向けのウェブサイトを構築する場合に、情報システム部門以外の教職員等がウェブサイトの構築業務を外部委託することが考えられる。このような場合でも、学外の情報セキュリティ水準の低下を招かないよう、A 大学ドメイン名の使用を調達仕様に含めることが求められる。

D2101-146 （不正なウェブサイトへの誘導防止）（政府機関統一基準の対応項番 6.3.2(2)）

第百四十六条 部局技術責任者は、利用者が検索サイト等を経由して本学のウェブサイトになりすました不正なウェブサイトへ誘導されないよう対策を講ずること。

解説：「本学のウェブサイトになりすました不正なウェブサイト」について

学外の者が、本学の名前をタイトルに掲げるなどして、本学のウェブサイトと誤認されかねないウェブサイトを作成することがあり、これを完全に防ぐことはできない。本来ならば、利用者は当該サイトの URL 中のドメイン名が A 大学ドメイン名であるかを確認することで、本学のウェブサイトかを確認できるところであるが、検索サイト等を利用して本学名で検索して訪れる利用者も多いことから、検索サイトで検索したときに、正規の本学サイトが検索結果の上位に現れるようになっていくことが望ましい。通常は、特別な対策をすることなく、そのような結果になることがほとんどであるが、正規の本学サイトの側

で、不適切な設定になっていたり、コンテンツが適切に構成されていない場合に、検索サイトで、正規の本学サイトが最上位に現れなかったり、適切な表示がなされないことがある。本条はそのような事態を防止するための措置を講ずることを求めている。

D2101-147 (検索サイトに係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 6.3.2(2)-1,2)

第一百四十七条 部局技術責任者は、学外向けに提供するウェブサイトに対して、以下を例とする検索エンジン最適化措置 (SEO 対策) を講ずること。

- 一 クローラからのアクセスを排除しない。
- 二 cookie 機能を無効に設定したブラウザでも正常に閲覧可能とする。
- 三 適切なタイトルを設定する。
- 四 不適切な誘導を行わない。

2 部局技術責任者は、学外向けに提供するウェブサイトに関連するキーワードで定期的にウェブサイトを検索し、検索結果に不審なサイトが存在した場合は、速やかにその検索サイト業者へ報告するとともに、不審なサイトへのアクセスを防止するための対策を講ずること。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、学外向けに提供するウェブサイトに対して、検索エンジン最適化措置 (SEO 対策) を講ずることを求める規定である。ただし、対策は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第1項「検索エンジン最適化措置 (SEO 対策)」について

正規のウェブサイトが検索サイトで上位に現れるように正規のウェブサイト側で工夫を施すことを、一般に「検索エンジン最適化」又は「SEO 対策」と呼ぶ。本項は、本学サイトにおいても一般的な検索エンジン最適化の措置を講ずることを求めている。

第1項第1号「クローラからのアクセスを排除しない」について

一般に、検索サイトは、ウェブクローラと呼ばれる自動的にウェブサイトのリンクをたどって全てのページを巡回するプログラムを、自ら稼働させることによって収集した HTML データを用いて検索機能を実現している。そのため、検索サイトのクローラからのアクセスを拒否する設定をしている場合、当該サイトは検索サイトの検索結果に現れなくなることがある。そのような設定は、ウェブサイトの「robots.txt」のファイルの記述で簡単にできるものであるため、誤ってクローラからのアクセスを拒否する設定にしてしまう状況が想定される。通常、このファイルを設定する必要はないため、何ら記述しないでおくことが望ましい。

第1項第2号「cookie 機能を無効に設定したブラウザでも正常に閲覧可能とす

る」について

一般に、検索サイトが自ら稼働させるウェブクローラは、HTTPのcookie機能に対応していない。そのため、cookie機能を無効に設定したブラウザで閲覧したときに、正常に表示されないウェブページは、検索サイトの検索結果に正常に表示されない事態が起きる。通常のウェブサイトの構成では、cookie機能を無効にしても正常に表示されるものであるが、一部のCMS（Content Management System）には、cookieを無効にして閲覧すると「cookieを有効にしてください」とだけ記述したエラー画面を表示するものがあり、そのようなCMSを用いてウェブサイトを構成すると、前述の事態が生じる。実際に、過去にそのような事態が発生した事例があるため、ウェブサイトの構築を外部委託する場合を含め、注意する必要がある。

第1項第3号「適切なタイトルを設定する」について

一般に、検索サイトの検索結果には、当該ページのタイトル（HTML中のTITLE要素で設定される文字列）が見出しとして表示され、利用者はこれを頼りにサイトを訪れることから、本学サイトにおいても、ページのタイトルに本学名を含めるなど、適切なタイトルを設定することが重要である。

その他の対策として、HTML中のH1要素やH2要素を適切に記述することで、そこに含まれる単語や文で検索したときに、検索サイトの上位に当該ページが現れやすくなる。本学サイトにおいても、H1要素やH2要素を適切に記述することで、検索結果の上位に現れやすくなる。また、HTML中のメタタグ（「description」や「keywords」等）に概要やキーワード等を記述することで、そこに含まれる単語や文で検索したときに、検索サイトの上位に当該ページが現れやすくなる。本学サイトにおいても、メタタグを適切に記述することで、検索結果の上位に現れやすくなる。

第1項第4号「不適切な誘導を行わない」について

一般に、HTML中に見えない文字等でページ内容に関係のないキーワードを過剰に記述するなどして、当該ページへのアクセスを無用に誘う行為（「SEOスパム」等と呼ばれる。）は、不適切な行為として検索サイトからペナルティを科され、検索結果の上位に表示されなくなることがある。本学のウェブサイトにおいて、故意にそのような行為が行われることは考えにくい。コンテンツの作成を外部委託した場合に、委託先が独自判断で行うことも想定されるため、そのようなコンテンツを作成しないよう注意が必要である。

第2項「不審なサイトへのアクセスを防止するための対策」について

不審なサイトを確認した場合は、本学のウェブサイト等において注意喚起を行うなどの対応を図るとともに、必要に応じて自組織や管理運営部局（情報メディアセンター）等の関係部門に状況を報告する。特に悪質な場合は、誤って当該サイトにアクセスすることを防止するため、検索サイト業者に対して検索結

果に表示されないよう依頼する、本学 LAN からアクセスできないよう当該サイトに対してフィルタを設定する、といった対策が考えられる。

D2101-148 (学外のアプリケーション・コンテンツの告知) (政府機関統一基準の対応項番 6.3.2(3))

第百四十八条 アプリケーション・コンテンツを告知する場合は、告知する対象となるアプリケーション・コンテンツに利用者が確実に誘導されるよう、必要な措置を講ずること。

- 2 利用者等は、学外の者が提供するアプリケーション・コンテンツを告知する場合は、告知する URL 等の有効性を保つこと。

解説：「学外の者が提供するアプリケーション・コンテンツを告知する」について

学外の者が提供するアプリケーション・コンテンツを告知する場合、告知を開始した時点では、当該アプリケーション・コンテンツが、告知した URL 等の誘導先に確かに存在していても、将来にわたりその誘導先に意図したアプリケーション・コンテンツが存在し続けるとは限らない。誘導先のドメイン名等が放棄された場合には、悪意ある者に当該ドメイン名が取得され、偽のアプリケーション・コンテンツに差し替えられる攻撃が想定される。したがって、学外の者が提供するアプリケーション・コンテンツを本学が告知する場合には、誘導先の有効性を保つことが求められる。

D2101-149 (アプリケーション・コンテンツの告知に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 6.3.2(3)-1,2,3)

第百四十九条 利用者等は、アプリケーション・コンテンツを告知するに当たって、誘導を確実なものとするため、URL 等を用いて直接誘導することを原則とし、検索サイトで指定の検索語を用いて検索することを促す方法その他の間接的な誘導方法を用いる場合であっても、URL 等と一体的に表示すること。また、短縮 URL を用いないこと。

- 2 利用者等は、アプリケーション・コンテンツを告知するに当たって、URL を二次元コード等に変換して印刷物等に表示して誘導する場合には、当該コードによる誘導先を明らかにするため、アプリケーション・コンテンツの内容に係る記述を当該コードと一体的に表示すること。
- 3 利用者等は、学外の者が提供するアプリケーション・コンテンツを告知する場合は、告知する URL 等の有効性を保つために以下の措置を講ずること。
  - 一 告知するアプリケーション・コンテンツを管理する組織名を明記する。
  - 二 告知するアプリケーション・コンテンツの所在場所の有効性(リンク先の URL のドメイン名の有効期限等)を確認した時期又は有効性を保証する期間について明記する。

解説：第1項「URL 等を用いて直接誘導」について

URL を用いた直接誘導に該当する例としては、ウェブサイトにはハイパーリンクを設ける場合のほか、電子メールに URL を記載して告知する場合、印刷物に URL を表示して誘導する場合等が挙げられる。URL 「等」としているのは、例えば、ホスト名 (FQDN 形式での表記) もこれに該当するものとする趣旨である。

第1項「検索サイトで指定の検索語を用いて検索することを促す方法」につい

て

印刷物やテレビ CM により告知する際に、URL 等の文字列が長すぎると、利用者にその全部を入力させることが困難であることから、検索サイトで検索するよう検索語を指定して促す方法が広く普及している。

しかし、この誘導方法では、偽サイトや別のサイトに誘導されてしまうリスクを否定できない。検索結果の上位に目的の誘導先が現れない可能性があるだけでなく、検索サイトの広告部分に悪意あるサイトを出現させる攻撃手法も想定され、利用者が検索サイトの広告部分を誘導先として解釈してしまうおそれがある。

また、アプリケーション・コンテンツの告知を広告代理店に委託している場合、広告代理店が検索サイトの広告枠を購入し、広告部分を用いて目的の誘導先に誘導する方法が用いられることがある。この誘導方法が広告代理店によって頻繁に用いられると、広告部分を正規の誘導先として利用者が解釈するようになると考えられ、広告部分に攻撃者による偽サイトが現れることのリスクを無視することはできなくなる。したがって、政府機関がアプリケーション・コンテンツを告知する場合には、検索サイトの広告枠を購入して誘導する方法は用いないようにすることが望ましい。

#### 第1項「間接的な誘導方法を用いる場合」について

間接的な誘導方法を用いて本学の提供するアプリケーション・コンテンツを告知する場合は、当該誘導方法による誘導の状況を適時確認するなどして、不正な又は不適切なウェブサイトところへ誘導されてしまう可能性が高い状況になっているか否かを確認することが望ましい。

#### 第1項「URL等と一体的に表示する」について

アプリケーション・コンテンツの告知は URL 等を用いて直接誘導することを原則とするが、間接的な誘導方法を用いたい場合があることも想定されることから、その場合に実施すべき措置として、間接的な誘導方法と一体的に URL 等を表示することを求めている。

#### 第1項「短縮 URL を用いない」について

短縮 URL を提供する民間事業者のサービスは、将来にわたり永続的に運営が保証されるものではなく、いずれサービスが消滅し、ドメイン名が放棄されれば、悪意ある者に当該ドメイン名が取得され、偽のアプリケーション・コンテンツに差し替えられる攻撃が想定される。したがって、やむを得ない場合を除き、短縮 URL を用いるべきでない。やむを得ない場合の例としては、ソーシャルメディアサービスにおいて URL を告知する場合に、当該ソーシャルメディアサービスが強制的に所定の短縮 URL を用いてしまう場合が挙げられる。

#### 第2項「アプリケーション・コンテンツの内容に係る記述を当該バーコードと

一体的に表示」について

印刷物等でアプリケーション・コンテンツを告知する際に、URL 等の表示に代わるもの又は URL 等と一体的に表示するものとして、二次元コード等を用いて誘導する方法がある。この方法は、特にスマートフォンや携帯電話の利用者にとって利便性が高く、政府機関や教育機関においても用いられるようになってきている。

しかしながら、二次元コード等のみを単体で表示した場合、それがどこへ誘導するものであるかが、利用者にとって必ずしも明確でない場合がある。そこで、本項では、当該二次元コード等がどこへ誘導するものであるかを、当該二次元コード等と一体的に表示することにより利用者に明示することを求めている。

「アプリケーション・コンテンツの内容に係る記述」の例としては、誘導先の URL 等や、誘導先のアプリケーション・コンテンツの内容を示す記述が考えられる。

第3項「告知する URL 等の有効性を保つために以下の措置を講ずる」について

この措置を講ずるための対策事項第一号及び第二号について、具体的な記載例を以下に示す。

- ・本件についての問い合わせは、〇〇@example.ac.jp までご連絡ください。
- ・このウェブサイトは〇〇学会が運営しており、A 大学が運営しているものではありません。
- ・このウェブサイトのアドレスについては、20〇〇年〇〇月時点のものです。ウェブサイトのアドレスについては廃止や変更されることがあります。最新のアドレスについては、ご自身でご確認ください。

## 第十四章 端末・サーバ装置等

### 第一節 端末

解説：端末の利用に当たっては、不正プログラム感染や不正侵入を受けるなどの外的要因により、保存されている情報の漏えい等のおそれがある。また、利用者等の不適切な利用や過失等の内的要因による不正プログラム感染等の情報セキュリティインシデントが発生するおそれもある。モバイル端末の利用に当たっては、盗難・紛失等による情報漏えいの可能性も高くなる。これらのことを考慮して、対策を講ずる必要がある。

なお、本節の遵守事項のほか、第11章「情報システムのセキュリティ機能」において定める主体認証・アクセス制御・権限管理・ログ管理等の機能面での対策、第12章第1節「ソフトウェアに関する脆弱性対策」、第12章第2節「不正プログラム対策」、第16章第2節「IPv6 通信回線」において定める遵守事項のうち端末に関係するものについても併せて遵守する必要がある。

## D2101-150 (端末の導入時の対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.1.1(1))

第百五十条 部局技術責任者は、要保護情報を取り扱う端末について、端末の盗難、不正な持ち出し、第三者による不正操作、表示用デバイスの盗み見等の物理的な脅威から保護するための対策を講ずること。

- 2 部局技術責任者は、多様なソフトウェアを利用することにより脆弱性が存在する可能性が増大することを防止するため、端末で利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアを定めること。

解説：第3項「利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアを定める」について

利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアそれぞれのリストに登録する単位について、ソフトウェアの個別の製品名やバージョン単位で列挙すると分かりやすいが、利用を禁止する全てのソフトウェアについて製品名等を個別に列挙するのが難しい場合は、例えば、個別に把握できるソフトウェアの製品名に加えてカテゴリ単位で登録することも考えられる。カテゴリ単位で登録する例としては、いわゆるピアツーピアで通信を行うソフトウェア、ファイル交換ソフトウェア、端末内の情報又は端末に入力した情報が自動で学外のサーバ装置等に送信されるソフトウェア、というような単位で定めておき、利用者に周知しておくことと不要な手続が減らせるほか、利用者の意識向上にも寄与すると考えられる。また、情報セキュリティリスクを低減する観点からは、利用を認めるソフトウェアを極力限定することが望ましい。

利用者が端末にソフトウェアをインストールすることができるような環境においては、利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアについて、利用者に周知徹底を図ることが重要である。

## D2101-151 (物理的な脅威から保護するための対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.1.1(1)-1,2,3)

第百五十一条 部局技術責任者は、モバイル端末を除く端末について、原則としてクラス2以上の要管理対策区域に設置すること。

- 2 部局技術責任者は、端末の盗難及び不正な持ち出しを防止するために、以下を例とする対策を講ずること。
  - 一 モバイル端末を除く端末を、容易に切断できないセキュリティワイヤを用いて固定物又は搬出が困難な物体に固定する。
  - 二 モバイル端末を保管するための設備（利用者が施錠できる袖机やキャビネット等）を用意する。
- 3 部局技術責任者は、第三者による不正操作及び表示用デバイスの盗み見を防止するために、以下を例とする対策を講ずること。
  - 一 一定時間操作が無いと自動的にスクリーンロックするよう設定する。
  - 二 要管理対策区域外で使用するモバイル端末に対して、盗み見されるおそれがある場合にのぞき見防止フィルタを取り付ける。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、物理的な脅威から保護するための対策を講ず

ることを求める規定である。ただし、第2項及び第3項については対策が例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、第2項及び第3項の各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第1項「原則としてクラス2以上の要管理対策区域に設置する」について  
要保護情報を取り扱う端末はクラス2以上の区域に設置することが望ましい。クラス2より低位の区域に設置する必要がある場合は、利用者が常時目視できる場所への設置を義務付けるなど、クラス2の区域に設置する場合と同程度の安全性を確保するための代替の対策を講ずること。

第3項「第三者による不正操作及び表示用デバイスの盗み見を防止するために、以下を例とする対策を講ずる」について

第三者による不正操作等の防止のための対策事項であるが、その他、端末の操作のロックの解除にICカード等の主体認証情報格納装置を使用し、主体認証情報格納装置が無い状態で又は操作の無い状態が一定時間続くことで端末の操作がロックされるようにし、かつ、当該主体認証情報格納装置を教室、研究室、事務室への立入りの確認にも利用するという方法が考えられる（これにより、利用者が教室、研究室、事務室の外にいる際には端末の操作が確実にロックできる）。

また、正規の利用者による不正操作や誤操作の防止策として、端末が備える機能のうち、利用しない機能を停止することが考えられる。停止する機能の例としては、無線LAN等の通信用のインタフェース、USBポート等の外部電磁的記録媒体を接続するためのインタフェース、マイク、ウェブカメラ等が考えられる。

D2101-152 （端末で利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアに係る対策）  
（政府機関統一基準の対応項番 7.1.1(1)-4）

第百五十二条 部局技術責任者は、以下を考慮した上で、端末で利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアをバージョンも含め定めること。

- 一 ソフトウェアベンダ等のサポート状況
- 二 ソフトウェアと外部との通信の有無及び通信する場合はその通信内容
- 三 インストール時に同時にインストールされる他のソフトウェア
- 四 その他、ソフトウェアの利用に伴う情報セキュリティリスク

解説：「利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアをバージョンも含め定める」について

利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアを定める際には、以下を行うことが考えられる。

- ・ソフトウェアベンダによるセキュリティパッチ等のサポートが提供されてい

ることや、セキュリティベンダ等の第三者が提供するソフトウェアの脆弱性等に関する情報を確認する。

- ・外部と通信を行う機能を有することが明確なもの又は外部との通信の有無について利用規約により確認できるものについては、当該機能による通信内容を事前に確認する。

- ・インストール時に、他のソフトウェアのインストールの同意を求めるものについては、当該ソフトウェアの利用の可否についても併せて定める。

- ・ブラウザ等のソフトウェアで利用される機能拡張用のソフトウェア（いわゆる、プラグインやアドオン）の利用の可否についても併せて定める。

また、一度利用を認めたソフトウェアであっても、バージョンが上がった際に、旧バージョンと比べ、機能が変わったり、同時にインストールされる他のソフトウェアが追加されたりする場合がありますので、利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアを定める際には、バージョンも含めて定めることが重要である。なお、ソフトウェアによっては、バージョンによらず一律で利用を禁止するソフトウェアに指定できる場合もある。

#### D2101-153 （端末の運用時の対策）（政府機関統一基準の対応項番 7.1.1(2)）

**第一百五十三条 部局技術責任者は、利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアについて定期的に見直しを行うこと。**

**2 部局技術責任者は、所管する範囲の端末で利用されている全てのソフトウェアの状態を定期的に調査し、不適切な状態にある端末を検出等した場合には、改善を図ること。**

解説：第1項「見直しを行う」について

ソフトウェアのバージョン更新、サポート期限切れ、新しいソフトウェアの出現等に適切に対応するため、また、利用者の要求に柔軟に対応するため、利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアの見直しを行うことが必要である。

「定期的」以外の見直しの契機として、端末の利用者から利用を認めるソフトウェア以外のソフトウェアの利用承認の申請（第17章「情報システムの利用」を参照のこと。）を受け付けたときが考えられる。申請のあったソフトウェアについて、引き続き利用を認める場合には、利用を認めるソフトウェアのリストに追加し、引き続き利用を禁止する場合には、利用を禁止するソフトウェアのリストに追加することで、一つのソフトウェアにつき1回の手続で済ませることができる。

第2項「不適切な状態にある端末を検出等した場合には、改善を図る」について

「不適切な状態」とは、利用を認めるソフトウェア以外のソフトウェアがインストールされている、ソフトウェアが動作するための適切な設定がなされていない、最新のセキュリティパッチが適用されていないなどの状態のことをいう。利用を認めるソフトウェア以外のソフトウェアが稼働している場合には、当該

ソフトウェアを停止する、又は削除する必要がある。セキュリティパッチについては、第12章第1節「ソフトウェアに関する脆弱性対策」を参照のこと。

D2101-154 (端末の運用終了時の対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.1.1(3))

第百五十四条 部局技術責任者は、端末の運用を終了する際に、端末の電磁的記録媒体の全ての情報を抹消すること。

解説：「端末の運用を終了する際」について

端末を廃棄処分する場合やリース契約が終了し端末を返却する場合が考えられる。

「抹消する」について

抹消の方法については、第五十条「(解説) 第2項「抹消する」について」を参照のこと。

なお、運用を外部委託しているなど、本学において抹消できない場合においては、保存されている情報の漏えいが生じないための対策を講じさせることを、契約内容に含むようにするなどの別の手段で対策を講ずることが必要である。

D2101-155 (要機密情報を取り扱う本学が支給する端末(要管理対策区域外で使用する場合に限る)及び本学支給以外の端末の導入及び利用時の対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.1.1(4))

第百五十五条 部局技術責任者は、要機密情報を取り扱う本学が支給する端末(要管理対策区域外で使用する場合に限る)及び本学支給以外の端末について、以下の安全管理措置に関する規定を整備すること。

- 一 盗難、紛失、不正プログラムの感染等により情報窃取されることを防止するための技術的な措置
  - 二 本学支給以外の端末において不正プログラムの感染等により情報窃取されることを防止するための利用時の措置
- 2 部局総括責任者は、本学支給以外の端末を用いた本学の業務に係る情報処理に関する安全管理措置の実施状況を管理する責任者(以下「端末管理責任者」という。)を定めること。
- 3 次の各号に掲げる責任者は、利用者等が当該各号に定める端末を用いて要機密情報を取り扱う場合は、当該端末について第1項第1号の安全管理措置を講ずること。
- 一 部局技術責任者 本学が支給する端末(要管理対策区域外で使用する場合に限る)
  - 二 端末管理責任者 本学支給以外の端末
- 4 端末管理責任者は、要機密情報を取り扱う本学支給以外の端末について、前項の規定にかかわらず第1項第1号に定める安全管理措置のうち自ら講ずることができないもの、及び第1項第2号に定める安全管理措置を利用者等に講じさせること。
- 5 利用者等は、要機密情報を取り扱う本学支給以外の端末について、前項において第1項第1号に定める安全管理措置のうち端末管理責任者が講ずることができないもの、及び第1項第2号に定める安全管理措置を講ずること。

注意：本条第1項は本基準の対象機関に対し、本学が支給する端末(要管理対策区域外で要機密情報を取り扱う場合に限る)及び本学支給以外の端末(本学の教育

研究事務に用いるものに限る) についての安全管理措置に関する規定の整備を求める規定(メタ規定)である。サンプル規程集では、当該規定に相当する文書として「D3251 情報機器取扱ガイドライン」を作成している。このような規定の整備を前提とした本条の取扱方法として、次の2つが考えられる。

① 規定整備担当者に対する統制事項として、メタ規定を残す方法  
次に例示するように、対応する規定文書名を明示する形に修正することが考えられる。

『部局技術責任者は、本学が支給する端末(要管理対策区域外で要機密情報を取り扱う場合に限る)及び本学支給以外の端末(本学の教育研究事務に用いるものに限る)について、以下の安全管理措置に関する規定として、「D3251 情報機器取扱ガイドライン」を整備し、部局内の教職員等へ周知すること。』

② 規定は予め整備されることを前提に、メタ規定を省く方法  
本条を削除するか、次に例示するような内容に置換することが考えられる。

『教職員等は、本学が支給する端末(要管理対策区域外で要機密情報を取り扱う場合に限る)及び本学支給以外の端末(本学の教育研究事務に用いるものに限る)について、自部局を対象とする「D3251 情報機器取扱ガイドライン」における安全管理措置の規定内容を遵守すること。(第1号以下は削除)』

解説：第1項「要機密情報を取り扱う本学が支給する端末(要管理対策区域外で使用する場合に限る)及び本学支給以外の端末」について

要機密情報を取り扱う本学が支給する端末(要管理対策区域外で使用する場合に限る)及び本学支給以外の端末とは、モバイル端末(本学が支給するもの及び本学支給以外のものの双方)と利用者等が自宅で業務を行う際に用いる本学支給以外の据え置き型端末が該当する。

第2項「安全管理措置の実施状況を管理」について

本学支給以外の端末を利用者等が利用するに当たって、申請時に安全管理措置の実施状況について端末を目視確認する方法や、定期的な実施状況の確認を管理者にて行うことをあらかじめ定めておく方法が考えられる。管理工数の増加が懸念される場合は、サンプリングによる確認や定期的な注意喚起を利用者に行うなどの方法で管理作業の効率化を図ることも考えられる。

第2項「責任者」について

本学支給以外の端末の安全管理措置の実施状況を管理する責任者であり、PCやスマートフォン等に対して一定以上の知見を有している者がその任に当たることが望ましい。例えば、本学 LAN システムの部局技術責任者等が考えられる。ただし、利用者等の安全管理措置の実施状況について適時状況を把握することが求められるため、職場情報セキュリティ責任者が兼ねることも考えられる。

第4項「自ら講ずることができないもの」について

第百五十六条の安全管理措置のうち、利用者等が講ずることが適当な項目としては、例えば OS の機能を利用する第 4 項の「ハードディスク等の電磁的記録媒体全体を自動的に暗号化する機能」や、第 5 項の「ファイルを暗号化する機能」が考えられる。

第 5 項「安全管理措置を講ずる」について

利用者等は、本学支給以外の端末の利用に係る本学全体のポリシーをよく理解し、安全管理措置を徹底し、情報セキュリティインシデントの回避に努めなければならない。特にスマートフォン等の利用については、その特性に応じたリスクを利用者等自身もよく理解した上で利用することが求められる。

D2101-156 (要機密情報を取り扱う本学が支給する端末(要管理対策区域外で使用する場合に限る)及び本学支給以外の端末の導入及び利用時の対策)(政府機関統一基準の対応項番 7.1.1(4)-1,2)

第百五十六条 全学実施責任者は、要機密情報を取り扱う本学が支給する端末(要管理対策区域外で使用する場合に限る)及び本学支給以外の端末について、以下を例に、利用者が端末に情報を保存できないようにするための機能又は端末に保存される情報を暗号化するための機能を設けること。

一 シンクライアント等の仮想デスクトップ技術を活用した、端末に情報を保存させないリモートアクセス環境を構築する。利用者は専用のシンクライアントアプリケーションを利用端末にインストールし、業務用システムへリモートアクセスする。

二 セキュアブラウザ等を活用した、端末に情報を保存させないリモートアクセス環境を構築する。利用者はセキュアブラウザを利用端末にインストールし、業務用システムへリモートアクセスする。

三 ファイル暗号化等のセキュリティ機能を持つアプリケーションを導入する。

四 端末に、ハードディスク等の電磁的記録媒体全体を自動的に暗号化する機能を設ける。

五 上記の各号のいずれの機能も使用できない場合は、端末にファイルを暗号化する機能を設ける。

六 ハードディスク等電磁的記録媒体に保存されている情報を遠隔からの命令等により消去する機能を設ける。ただし、この場合は第 3 項から第 5 項を例とする暗号化の機能を組み合わせること。

2 全学実施責任者は、要機密情報を取り扱う本学支給以外の端末について、以下を例に、利用者等が講ずるべき利用時の実施手順に係る安全管理措置を設けること。

一 パスワード等による端末ロックの常時設定

二 OS やアプリケーションの最新化

三 不正プログラム対策ソフトウェアの導入及び定期的な不正プログラム検査の実施(本学として不正プログラム対策ソフトウェアを指定する場合は当該ソフトウェアの導入も含める)

四 端末内の要機密情報の外部サーバ等へのバックアップの禁止(安全管理措置として定める場合は職務上取り扱う情報のバックアップ手順を別途考慮する必要がある)

五 本学提供の業務専用アプリケーションの利用(専用アプリケーションを提供する場合のみ)

## 六 以下を例とする禁止事項の遵守

- 端末、OS、アプリケーション等の改造行為
- 安全性が確認できていないアプリケーションのインストール及び利用
- 利用が禁止されているソフトウェアのインストール及び利用
- 許可されていない通信回線サービスの利用（利用する回線を限定する場合）
- 第三者への端末の貸与

注意：本条第1項は本基準の対象機関に対し、要機密情報を取り扱う本学が支給する端末（要管理対策区域外で使用する場合に限る）及び本学支給以外の端末について、利用者が端末に情報を保存できないようにするための機能又は端末に保存される情報を暗号化するための機能を設けることを求める規定である。ただし、当該機能は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所を『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

注意：本条第2項は本基準の対象機関に対し、要機密情報を取り扱う本学支給以外の端末について、利用者等が講ずるべき利用時の実施手順に係る安全管理措置を設けることを求める規定である。ただし、当該機能は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。サンプル規程集では、当該選定基準に相当する文書として「D2201 情報サービス利用規程」及び「D3251 情報機器取扱ガイドライン」を作成している。このような文書の整備を前提とした本条の取扱方法として、次の2つが考えられる。

① 選定基準の整備担当者に対する統制事項として、本規定を利用する方法次に例示するように、対応する文書名を明示する形に修正することが考えられる。このとき、第1号以下の内容は大学等の事情に応じて適宜調整して差し支えない。

『全学実施責任者は、要機密情報を取り扱う本学支給以外の端末について、利用者等が講ずるべき利用時の実施手順に係る安全管理措置として、以下の内容を「D2201 情報サービス利用規程」又は「D3251 情報機器取扱ガイドライン」に反映させること。』

② 手続等は予め整備されることを前提に、本規定を省く方法本条を削除するか、次に例示するような内容に置換することが考えられる。

『教職員等は、本学支給以外の端末において要機密情報を取り扱う場合、「D2201 情報サービス利用規程」及び「D3251 情報機器取扱ガイドライン」において規定されている利用者等が講ずるべき利用時の実施手順に係る安全管理措置を遵守すること。（第1号以下は削除）』

解説：第1項「暗号化」について

本学支給以外の端末に要機密情報を保存して業務を行う場合は、端末に保存する情報を保存して、盗難・紛失時の情報漏えいのリスクを低減する必要がある。

情報へのアクセス権を間ルする方法もあるが、モバイル端末が第三者の者の手に渡った場合には、モバイル端末から取り外された内蔵電磁的記録媒体や、モバイル端末で利用していた外部電磁的記録媒体に保存されている情報を他の端末を利用して解読するなどの手段によってアクセス権管理機構を回避され要機密情報が窃取される危険性がある。このような情報の窃取への対策として、端末に暗号化機能を搭載することが有効である。

暗号化する方法としては、ハードディスク全体又はファイル単体を暗号化するソフトウェアの導入や OS が備えている暗号化機能を使用することが挙げられる。遠隔データ消去機能を補助的な機能として組み合わせると効果的である。ハードディスク全体を暗号化している場合でも、端末の起動中等の復号可能な状態で盗難等に遭った場合には情報窃取されるおそれがあるため、遠隔データ消去機能と組み合わせると情報窃取される可能性をより低減できる。また、安全性を確保するためには暗号化に用いる鍵の管理が重要になる。端末紛失時に鍵や、鍵を生成するために必要な全ての情報を保持していると暗号化したデータを復号されるリスクがある。

したがって、業務利用していないときはこれらを保持しないなど、鍵の漏えいリスクが提言されるような管理の仕組みを持つ以下を例とする方式を導入するとよい。

<例>

- ・ 端末内の耐タンパ性を備えた TPM (Trusted Platform Module) を利用する方法
- ・ 鍵を USB セキュリティトークンに格納して、利用時以外は端末とは別に管理するという方法
- ・ 暗号化する範囲を業務領域に限定しパスワードを入力するタイミングを業務システムへのログイン時、パスワードを基に生成した鍵を消去するタイミングをログアウト時 (又はタイムアウト時) とする方法

第1項第1号「シンククライアント等」について

端末に情報を保存させない仕組みとして、シンククライアントやリモートデスクトップと呼ばれる技術の活用が有効である。既に市場において提供されているが、外部の情報処理サービスを組み合わせるとシンククライアントやリモートデスクトップ関連の製品やソリューションサービスを利用する場合は、第7章第1節「外部委託」又は第7章第2節「約款による外部サービスの利用」についても参照する必要がある。

<シンククライアントの主な機能及び特徴>

- ・ 業務ネットワーク内の仮想デスクトップ画面を転送
- ・ ユーザデータを端末に残さない
- ・ ウェブキャッシュ、接続情報、作業履歴等全てサーバ内に保管
- ・ 外部情報出力 (クリップボードへのコピー、スクリーンショット、印刷、他アプリケーション連携) を抑制可能

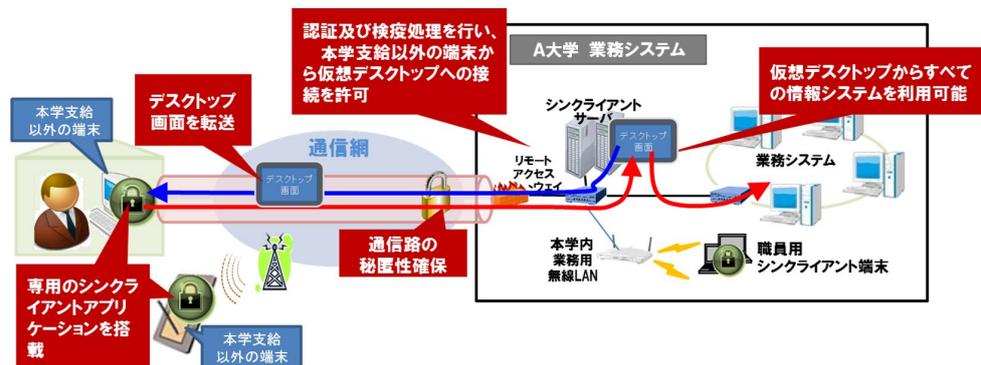


図8 シンククライアントのシステム構成例

また、シンククライアントの発展形として、仮想デスクトップ環境の利用機能（ネットワーク接続や画面描画・ディスプレイ出力、キーボード・マウス入力等）のみに機能が絞り込まれたゼロクライアントやシンククライアント専用端末の利用も有効である。特にゼロクライアントは、汎用 OS や汎用ブラウザ等を搭載していないことから、不正プログラム対策やソフトウェア更新等のセキュリティ管理の負荷が軽減でき、万一端末が故障しても、端末を交換するだけですぐに利用可能になるなど、セキュリティ管理面の負荷の軽減も期待される。処理能力やコスト負担等の課題も考えられるので、それらも勘案した上で利用を検討するとよい。

#### 第1項第2号「セキュアブラウザ等」について

モバイル端末に情報を保存させない別の仕組みとして、セキュアブラウザを選択することも有効である。セキュアブラウザ製品についても、各種クラウドサービスと組み合わせたソリューションとして提供される場合があることから、外部の情報処理サービスを組み合わせる場合は、第7章第1節「外部委託」又は第7章第2節「約款による外部サービスの利用」についても参照する必要がある。

#### <セキュアブラウザの主な機能及び特徴>

- ・ 端末に電子メール、ファイル閲覧等を画面転送等で行い、端末内のブラウザ等で閲覧することが可能。閲覧終了時に当該データを端末に残さない
- ・ ブラウザ終了時に閲覧に関連する情報（ウェブキャッシュ、URL、cookie等）を消去可能
- ・ 外部出力（クリップボードへのコピー、スクリーンショット、印刷、他アプリケーション連携）を抑制可能



図9 セキュアブラウザ活用型ソリューションのシステム構成例

第1項第3号「ファイル暗号化等のセキュリティ機能を持つアプリケーション」について

通信回線との接続環境が無い場所で業務を行うなど、やむを得ず情報を端末に保存させる必要がある場合は、セキュアブラウザやシンクライアントは利用できないことから、他の方法で安全な利用環境の提供を考える必要がある。この場合は、モバイル端末にファイル暗号化等のセキュリティ機能を持つ業務専用のアプリケーションを搭載し、アプリケーション単位で情報を暗号化するなどの方法が考えられる。当該機能を有するセキュリティソリューションが製品として民間事業者より提供されていることから、それらの活用を検討するとよい。

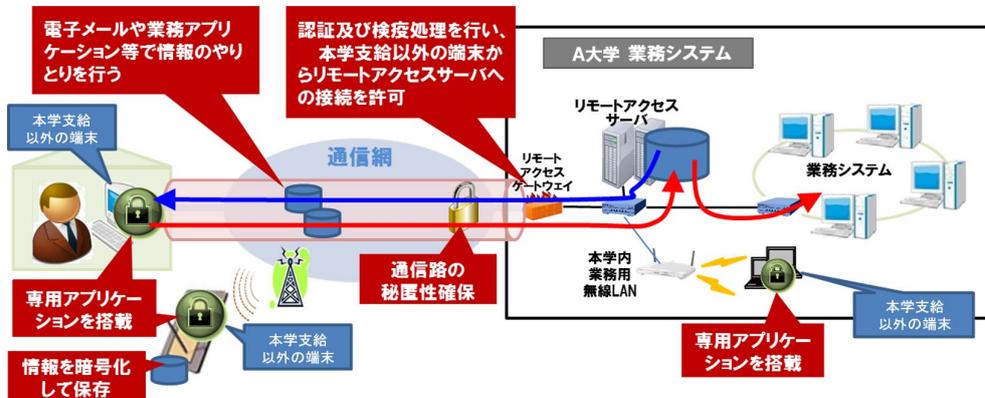


図10 ファイル暗号化等セキュリティ機能を持つアプリケーションを活用したシステム構成例

第1項第5号「ファイルを暗号化する機能を設ける」について

本学支給以外の端末のセキュリティ対策については、利用者等の人的作業負担とならないようにすべきであり、利用者等が講じた安全管理措置が不十分であることも考えられるため、第1号から第4項に示すシステム面で対応が取られることが望ましい。要管理対策区域外で要機密情報を取り扱う際の対策として、個々のファイルを手作業により暗号化する場合は、利用者等に確実にこれを実施させることが必要となる。

#### 第1項第6号「遠隔からの命令等により消去する機能」について

端末の通信機能を利用して、遠隔から端末内のデータを消去する機能であるが、通信が確立できないために遠隔からデータ消去できない場合に備え、主体認証の失敗した回数をカウントして一定数を越えた際に消去するなど特定の条件で自律的に消去する機能についても考慮するとよい。また、データ消去ではなく、端末の操作をロックするという対策も考えられる。

#### 第1項第6号「機能を組み合わせること」について

第三者により情報窃取されることを防止する対策として、遠隔からの命令等により情報を消去する機能のみを導入した場合、データ消去の処理が実行される前に端末のハードディスクの内容を直接解読されるおそれがある。したがって、当該機能を導入する際は、ハードディスク暗号化機能等と組み合わせることが必要である。

#### 第2項第3号「不正プログラム対策ソフトウェアの導入」について

OS の構造等により、不正プログラム対策ソフトウェアが提供されていない、又は部分的にしか対策機能が有効でないスマートフォンや携帯電話等の利用については、通信事業者によって事前に安全性が確認されたアプリケーションのみ当該端末へダウンロード可能とされているなどの別の方法で安全性を確保する必要がある。

#### 第2項第6号「端末、OS、アプリケーション等の改造行為」について

iOS における Jailbreak や Android における root 化のように、ソフトウェア等の改造が行われた端末は外部からの攻撃の的となりやすく、不正パケットの受信によって不正プログラムに感染したり、端末が乗っ取られたりする危険性が高くなる。

このような改造された端末が業務に使用されると、端末に保存された情報が漏えいするなどの情報セキュリティインシデントが発生する可能性があるため、本学支給以外の端末を利用する際は、事前に端末、OS、アプリケーション等の改造行為を行わないことについて、利用者等と同意しておくことが重要である。モバイル端末を業務利用することを目的とした、MDM (Mobile Device Management) ツール等を本学のリモートアクセス環境と組み合わせ、改造された端末を検知するなどして、システム的に改造端末の使用を回避する方法も考えられる。

#### 第2項第6号「安全性が確認できないアプリケーション」について

スマートフォンにおいては、専用のアプリケーション提供サイト等からオンデマンドでアプリケーションをダウンロードする利用形態が一般的であるが、不正プログラム等が混在する提供サイトの存在が懸念されるため、業務に利用す

る本学支給以外のスマートフォン等においては安全性が不明なアプリケーションがインストールされた状態で利用されることがないように、例えば OS 提供事業者や通信事業者等がアプリケーションの安全性の審査を行っている信頼性の高いアプリケーション提供サイトにて提供されるアプリケーションのみに利用を限定すること等を対策にするとよい。ただし、大手の事業者であっても安全なアプリケーションを提供しているとは限らないので、提供サイトを運営する事業者のセキュリティ対策水準を十分見極めた上で判断することが求められる。

スマートフォンを安全に利用するための留意事項として、OS の最新化及び不正プログラム対策とともに注意喚起されているので、参考にすること。

参考：総務省「スマートフォン情報セキュリティ 3 カ条」(スマートフォン・クラウドセキュリティ研究会最終報告) (平成 24 年 6 月 29 日公表)  
([http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000166095.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000166095.pdf))

上記のウェブサイトのアドレスは、平成 30 年 6 月 1 日時点のものであり、今後、廃止又は変更される可能性があるため、最新のアドレスを確認した上で利用すること。

第 2 項第 6 号「利用が禁止されているソフトウェア」について

第百五十条第 2 項の対策として、本学支給の端末において規定される利用を禁止するソフトウェアと同等であることが考えられるが、例えば私的な利用の範囲を必要以上に制限しないよう考慮する必要がある。

第 2 項第 6 号「許可されない通信回線サービスの利用」について

公衆無線 LAN サービスのうち無線経路の秘匿性や安全性が不明なものや接続経路の管理状況が不明な無料のインターネット接続サービス等は、通信内容の盗聴やなりすましによる情報の窃取等のおそれがあり、このような情報セキュリティ水準が不明な通信回線は業務に利用すべきではない。ただし、海外等で、情報セキュリティ水準が不明な通信回線サービスを利用せざるを得ない場合が想定されることから、例えば、情報システムへのリモートアクセス経路において VPN 回線を設定し end-end の秘匿性を確保するなどの方法を用いるとよい。なお、無線 LAN の利用に関する対策については、第二百五条「無線 LAN 環境導入時の対策」の内容を併せて考慮する必要がある。

第 2 項第 6 号「第三者への端末の貸与」について

家族や知人に私物の端末等を貸与することがあるが、その際に意図的に機密性の高い情報を閲覧したり又は誤操作により機密性の高い情報を外部に転送してしまったりすることが懸念される。

私物端末であっても業務に利用するのであれば、第三者への貸与は禁止すべき

であり、それに同意できない利用者等には私物端末を利用させるべきではない。

## 第二節 サーバ装置

解説：電子メールサーバやウェブサーバ、ファイルサーバ等の各種サーバ装置には、大量の情報が保存されている場合が多く、当該情報の漏えいや改ざんによる影響も端末と比較して大きなものとなる。また、サーバ装置は、通信回線等を介してその機能が利用される場合が多く、不正プログラム感染や不正侵入を受けるなどの可能性が高い。仮に本学が有するサーバ装置が不正アクセスや迷惑メールの送信の中継地点に利用されるようなことになれば、社会からの信頼を大きく損なう。加えて、サーバ装置は、同時に多くの者が利用するため、その機能が停止した場合に与える影響が大きい。これらのことを考慮して、対策を講ずる必要がある。

なお、本節の遵守事項のほか、第1 1章「情報システムのセキュリティ機能」において定める主体認証・アクセス制御・権限管理・ログ管理等の機能面での対策、第1 2章第1節「ソフトウェアに関する脆弱性対策」、第1 2章第2節「不正プログラム対策」、第1 2章第3節「サービス不能攻撃対策」、第1 6章第2節「IPv6 通信回線」において定める遵守事項のうちサーバ装置に関係するものについても遵守する必要がある。また、特に電子メールサーバ、ウェブサーバ、DNS サーバ及びデータベースについては、本節での共通的な対策に加え、それぞれ第1 5章「電子メール・ウェブ等」において定める遵守事項についても併せて遵守する必要がある。

### D2101-157 (サーバ装置の導入時の対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.1.2(1))

第一百五十七条 部局技術責任者は、要保護情報を取り扱うサーバ装置について、サーバ装置の盗難、不正な持ち出し、不正な操作、表示用デバイスの盗み見等の物理的な脅威から保護するための対策を講ずること。

- 2 部局技術責任者は、障害や過度のアクセス等によりサービスが提供できない事態となることを防ぐため、要安定情報を取り扱う情報システムについて、サービス提供に必要なサーバ装置を冗長構成にするなどにより可用性を確保すること。
- 3 部局技術責任者は、多様なソフトウェアを利用することにより脆弱性が存在する可能性が増大することを防止するため、サーバ装置で利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアを定めること。
- 4 部局技術責任者は、通信回線を経由してサーバ装置の保守作業を行う際に送受信される情報が漏えいすることを防止するための対策を講ずること。

解説：第3項「利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアを定める」について

第五十条「(解説) 第3項「利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアを定める」について」を参照のこと。

第4項「保守作業を行う際に送受信される情報が漏えいすることを防止するた

めの対策」について

部局技術責任者から保守作業を許可されている者がサーバ装置へログインして作業する場合を想定し、例えばインターネットを介してサーバ装置の保守作業を行う場合等、通信内容を秘匿する必要がある場合には、サーバ装置の設置時に暗号化するための機能を設け、運用時に情報の暗号化を実施できるようにしておくこと等が考えられる。

D2101-158 (物理的な脅威から保護するための対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.1.2(1)-1,2,3)

第百五十八条 部局技術責任者は、要保護情報を取り扱うサーバ装置については、クラス2以上の要管理対策区域に設置すること。

2 部局技術責任者は、サーバ装置の盗難及び不正な持ち出しを防止するために、以下を例とする対策を講ずること。

- 一 施錠可能なサーバラックに設置して施錠する。
- 二 容易に切断できないセキュリティワイヤを用いて、固定物又は搬出が困難な物体に固定する。

3 部局技術責任者は、第三者による不正操作及び表示用デバイスの盗み見を防止するために、以下を例とする対策を講ずること。

- 一 一定時間操作が無いと自動的にスクリーンロックするよう設定する。

注意：本条第2項及び第3項は本基準の対象機関に対し、それぞれサーバ装置の盗難及び不正な持ち出しの防止及びサーバ装置の盗難及び不正な持ち出しの防止のための対策を行うことを求める規定である。ただし、各項とも対策は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条各項の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各項各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所を『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第1項「クラス2以上の要管理対策区域に設置する」について

サーバ装置に関しては、取り扱う情報の重要性に応じてクラス3の区域に設置することも考慮するとよい。また、クラス2の区域(教室、研究室、事務室等)に設置する場合においても常時施錠されたサーバラックに置くことも考慮するとよい。

D2101-159 (可用性を確保するための対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.1.2(1)-4)

第百五十九条 部局技術責任者は、障害や過度のアクセス等によりサービスが提供できない事態となることを防ぐため要安定情報を取り扱う情報システムについては、将来の見通しも考慮し、以下を例とする対策を講ずること。

- 一 負荷分散装置、DNS ラウンドロビン方式等による負荷分散
- 二 同一システムを2系統で構成することによる冗長化

注意：本条は本基準の対象機関に対し、要安定情報を取り扱う情報システムについて

可用性を確保するための対策を講ずることを求める規定である。ただし、対策は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：「冗長化」について

「冗長化」とは、障害や過度のアクセスが発生した場合を想定し、サービスを提供するサーバ装置を代替サーバ装置に切り替えること等により、サービスが中断しないように、情報システムを構成することである。可用性を高めるためには、サーバ装置本体だけでなく、ハードディスク等のコンポーネント単位で冗長化することも考えられる。

なお、災害等を想定して冗長化する場合には、代替のサーバ装置を遠隔地に設置することが望ましい。

D2101-160 （サーバ装置で利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアに係る対策）（政府機関統一基準の対応項番 7.1.2(1)-5)

第一百六十条 部局技術責任者は、以下を考慮した上で、利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアをバージョンも含め定めること。

- 一 ソフトウェアベンダのサポート状況
- 二 ソフトウェアが行う外部との通信の有無及び通信する場合はその通信内容
- 三 インストール時に同時にインストールされる他のソフトウェア
- 四 その他、ソフトウェアの利用に伴う情報セキュリティリスク

解説：「利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアをバージョンも含め定める」について

第五十二条「(解説)「利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアをバージョンも含め定める」について」を参照のこと。

D2101-161 （サーバ装置の運用時の対策）（政府機関統一基準の対応項番 7.1.2(2)）

第一百六十一条 部局技術責任者は、利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアについて定期的に見直しを行うこと。

- 2 部局技術責任者は、所管する範囲のサーバ装置の構成やソフトウェアの状態を定期的に確認し、不適切な状態にあるサーバ装置を検出等した場合には改善を図ること。
- 3 部局技術責任者は、サーバ装置上での不正な行為、無許可のアクセス等の意図しない事象の発生を検知する必要がある場合は、当該サーバ装置を監視するための措置を講ずること。ただし、サーバ装置の利用環境等から不要と判断できる場合はこの限りではない。
- 4 部局技術責任者は、要安定情報を取り扱うサーバ装置について、サーバ装置が運用できなくなった場合に正常な運用状態に復元することが可能になるよう、必要な措置を講ずること。

解説：第1項「見直しを行う」について

ソフトウェアのバージョン更新、サポート期限切れ、新しいソフトウェアの出

現等に適切に対応するため、定期的に利用を認めるソフトウェア及び利用を禁止するソフトウェアの見直しを行うことが必要である。

第2項「不適切な状態にあるサーバ装置を検出等した場合には改善を図る」について

「不適切な状態」とは、サーバ装置のハードウェアの構成が不正に変更されている、又はセキュリティ水準の低下を招くような変更がされている、利用を認めるソフトウェア以外のソフトウェアがインストールされている、ソフトウェアが動作するための適切な設定がなされていない、最新のセキュリティパッチが適用されていないなどの状態のことをいう。

利用を認めるソフトウェア以外のソフトウェアがインストールされているか否かについては、構成管理ツールを使用するほか、プロセスやその他挙動等を監視する方法もある。また、利用を認めるソフトウェアであっても、利用しない機能については無効化するなどの措置が考えられる。セキュリティパッチについては、第12章第1節「ソフトウェアに関する脆弱性対策」を参照のこと。

D2101-162 (サーバ装置の運用管理作業の記録に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.1.2(2)-1)

第一百六十二条 部局技術責任者は、所管する範囲内のサーバ装置の構成やソフトウェアの状態を定期的に確認する場合は、作業日、作業を行ったサーバ装置、作業内容及び作業者を含む事項を記録すること。

D2101-163 (サーバ装置の監視に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.1.2(2)-2)

第一百六十三条 部局技術責任者は、サーバ装置への無許可のアクセス等の不正な行為を監視するために、以下を例とする対策を講ずること。

- 一 アクセスログ等を定期的に確認する。
- 二 IDS/IPS、WAF等を設置する。
- 三 不正プログラム対策ソフトウェアを利用する。
- 四 ファイル完全性チェックツールを利用する。
- 五 CPU、メモリ、ディスク I/O 等のシステム状態を確認する。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、サーバ装置への無許可のアクセス等の不正な行為を監視するための対策を講ずることを求める規定である。ただし、対策は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第1号「アクセスログ等を定期的に確認する」について

不正アクセスを検知するために、サーバ装置へのアクセスに関するログのほか、サーバ装置が異常等を検出した際に出力するログ（エラーログ）を確認するこ

とも有効である。

アクセスログを確認する際は、運用管理作業の記録、管理者権限を持つ識別コードを付与された者の出退勤記録又は入退室記録等との相関分析を併せて行うことにより、不正なアクセスが行われた可能性を確認することも考えられる。

#### D2101-164 (サーバ装置の復元に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.1.2(2)-3)

第百六十四条 部局技術責任者は、要安定情報を取り扱うサーバ装置については、運用状態を復元するために以下を例とする対策を講ずること。

- 一 サーバ装置の運用に必要なソフトウェアの原本を別に用意しておく。
- 二 定期的なバックアップを実施する。
- 三 サーバ装置を冗長構成にしている場合には、サービスを提供するサーバ装置を代替サーバ装置に切り替える訓練を実施する。
- 四 バックアップとして取得した情報からサーバ装置の運用状態を復元するための訓練を実施する。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、要安定情報を取り扱うサーバ装置の運用状態を復元するための対策を講ずることを求める規定である。ただし、対策は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第2号「バックアップ」について

バックアップには、サービスの提供に当たって必要なデータやサービスの利用者が入力したデータのバックアップのほか、運用に必要となるシステム設定のバックアップも含まれる。バックアップの取得方法として、前回内容からの変更部分のみバックアップを実施する方法でもよい。

なお、バックアップの手段や保管場所については、第五十三条「(解説)「災害等により生ずる業務上の支障を考慮し、適切な保管場所を選定する」についても参照のこと。

#### D2101-165 (サーバ装置の運用終了時の対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.1.2(3))

第百六十五条 部局技術責任者は、サーバ装置の運用を終了する際に、サーバ装置の電磁的記録媒体の全ての情報を抹消すること。

解説：「サーバ装置の運用を終了する際」について

サーバ装置を廃棄処分する場合やリース契約が終了し返却する場合のほか、当該サーバ装置のサービス又は機能の提供を終了する場合も考えられる。

「抹消する」について

第百五十四条「(解説)「抹消する」について」を参照のこと。

### 第三節 複合機・特定用途機器

解説：本学においては、プリンタ、ファクシミリ、イメージスキャナ、コピー機等の機能が一つにまとめられている複合機が利用されている。複合機は、学内通信回線や公衆電話網等の通信回線に接続して利用されることが多く、その場合には、ウェブによる管理画面を始め、ファイル転送、ファイル共有、リモートメンテナンス等多くのサービスが動作するため、様々な脅威が想定される。

また、本学においては、テレビ会議システム、IP 電話システム、ネットワークカメラシステム等の特定の用途に使用される情報システムが利用されている。これらの情報システムにおいては、汎用的な機器のほか、システム特有の目的を達成するために必要な機能を有した特定用途機器が利用されている。さらに、特定用途機器の中には、インターネットに接続されるいわゆる IoT 機器があるが、近年 IoT 機器の脆弱性をついた攻撃が数多く発生しており、IoT 機器が踏み台となって他の情報システムへの攻撃に利用されるなど、社会的問題となってきた。このため、これらの機器に対する情報セキュリティ対策が必要となる。

したがって、複合機や IoT 機器を含む特定用途機器に関しても情報システムの構成要素と捉え、責任者を明確にして対策を講ずることが重要である。

#### D2101-166 （複合機）（政府機関統一基準の対応項番 7.1.3(1)）

第百六十六条 部局技術責任者は、複合機を調達する際には、当該複合機が備える機能、設置環境並びに取り扱う情報の格付及び取扱制限に応じ、適切なセキュリティ要件を策定すること。

2 部局技術責任者は、複合機が備える機能について適切な設定等を行うことにより運用中の複合機に対する情報セキュリティインシデントへの対策を講ずること。

3 部局技術責任者は、複合機の運用を終了する際に、複合機の電磁的記録媒体の全ての情報を抹消すること。

#### D2101-167 （複合機の導入時の対策）（政府機関統一基準の対応項番 7.1.3(1)-1）

第百六十七条 部局技術責任者は、「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」を参照するなどし、複合機が備える機能、設置環境及び取り扱う情報の格付及び取扱制限に応じ、当該複合機に対して想定される脅威を分析した上で、脅威へ対抗するためのセキュリティ要件を調達仕様書に明記すること。

解説：「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」を参照について

第9章第1節「情報システムの企画・要件定義」の第八十条第3項及び第八十二条に記載されている「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」には、複合機について一般的に想定される「セキュリティ上の脅威」が記載されているため、それらが自身の運用環境において該当する場合には対抗する必要がある。当該リストには、「国際標準に基づくセキュリティ要件」が記載されており、それを調達時に活用することで脅威に対抗するための機能を有した製品を調達することが可能となる。

なお、「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」に記載されている「セ

セキュリティ上の脅威」のうち、利用環境や複合機に実装されている機能によっては、一部の脅威だけに対抗すればよい場合もあり得る。そのような場合には、「国際標準に基づくセキュリティ要件」では過剰な要件（要求仕様）となる可能性もあるので、個別にセキュリティ要件を策定して脅威に対抗してもよい。

#### D2101-168 （複合機の運用時の対策）（政府機関統一基準の対応項番 7.1.3(1)-2）

第百六十八条 部局技術責任者は、以下を例とする運用中の複合機に対する、情報セキュリティインシデントへの対策を講ずること。

- 一 複合機について、利用環境に応じた適切なセキュリティ設定を実施する。
- 二 複合機が備える機能のうち利用しない機能を停止する。
- 三 印刷された書面からの情報の漏えいが想定される場合には、複合機が備える操作パネルで利用者認証が成功した者のみ印刷が許可される機能等を活用する。
- 四 学内通信回線とファクシミリ等に使用する公衆通信回線が、複合機の内部において接続されないようにする。
- 五 複合機をインターネットに直接接続しない。
- 六 リモートメンテナンス等の目的で複合機がインターネットを介して外部と通信する場合は、ファイアウォール等の利用により適切に通信制御を行う。
- 七 利用者ごとに許可される操作を適切に設定する。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、運用中の複合機に対する情報セキュリティインシデントへの対策を講ずることを求める規定である。ただし、対策は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第1号「適切なセキュリティ設定」について

自身の利用環境における脅威に対抗するために、運用前に複合機のセキュリティ機能の設定値が適切な値となっていることを確認する必要がある。例えば、管理者パスワードが初期設定のままでないか、イメージスキャナで複合機内部に保存したデータへのアクセス制御設定が適切であるかなどを確認する必要がある。

第2号「利用しない機能を停止」について

運用において必要としていない機能が利用者の意図に反して動作していた場合、セキュリティ対策が不十分になっていることが考えられる。対策が不十分である場合は、情報セキュリティインシデントが発生するおそれがあるため、運用上不必要な機能については、運用前に停止した状態にする必要がある。

第3号「操作パネルで利用者認証が成功した者のみ印刷が許可される機能」について

複合機の設置環境によっては、印刷された文書が第三者に閲覧される可能性がある。そのような場合には、印刷の際に複合機内部に一旦データを保存し、複合機本体の操作パネルで主体認証に成功した者だけが印刷できるように設定しておくなどの対策を講ずる必要がある。

第4号「複合機の内部において接続されないようにする」について

複合機にモデム機能が搭載されている場合、公衆通信回線から複合機に接続された後に、複合機を経由して本学 LAN にアクセスされる可能性がある。そのため、モデム機能の無効化等の対策が必要となる。

第6号「ファイアウォール等の利用により適切に通信制御を行う」について

トナー残量の通知や遠隔地からの状態監視等の遠隔保守サービス等を利用する場合には、インターネットを介して外部と通信する必要が生じる。その際には必要最小限の通信のみを許可するようにする必要がある。また、ファイアウォール等の通信制御を行うための機器に例外的な設定を行う場合には、その設定によって脆弱性が生じないようにする必要がある。

第7号「利用者ごとに許可される操作を適切に設定する」について

様々な機能を備えている複合機では、利用者ごとに許可される操作権限の管理が重要となる。例えば、ファクシミリで受信したデータを複合機内部に保存する場合のデータの読み出し権限等を適切に設定していない場合には、情報の漏えいにつながる可能性がある。

#### D2101-169 （複合機の運用終了時の対策）（政府機関統一基準の対応項番 7.1.3(1)-3）

第百六十九条 部局技術責任者は、内蔵電磁的記録媒体の全領域完全消去機能（上書き消去機能）を備える複合機については、当該機能を活用することにより複合機内部の情報を抹消すること。当該機能を備えていない複合機については、外部委託先との契約時に外部委託先に複合機内部に保存されている情報の漏えいが生じないための対策を講じさせることを、契約内容に含むようにするなどの別の手段で対策を講ずること。

解説：「別の手段で対策を講ずる」について

内蔵電磁的記録媒体の全領域完全消去機能を備えていない複合機については、本学において内蔵電磁的記録媒体の全ての情報を抹消することが困難であるため、外部委託先と情報の抹消サービスを契約するなどの情報の漏えいへの対策を講ずることが必要となる。

#### D2101-170 （IoT 機器を含む特定用途機器）（政府機関統一基準の対応項番 7.1.3(2)）

第百七十条 部局技術責任者は、特定用途機器について、取り扱う情報、利用方法、通信回線への接続形態等により脅威が存在する場合には、当該機器の特性に応じた対策を講ずること。

解説：「当該機器の特性に応じた対策を講ずる」について

例えば、テレビ会議システム、IP 電話システム等は本学 LAN を経由してイン

ターネットに接続されて利用されることが想定され、その場合外部からの攻撃対象となり得る。近年、あらゆるものがインターネットにつながる IoT が注目されてきているが、これらの IoT 機器等の脆弱性がサイバー攻撃の標的となることが懸念される。また、これら情報システムを構成する機器が内蔵電磁的記録媒体を備える場合は、運用終了時に内蔵電磁的記録媒体に残された情報が漏えいするおそれがある。このような脅威に対抗するために、情報システムや端末、サーバ装置に対して定められた遵守事項を参考にして、IoT 機器を含む特定用途機器の対策を講じる必要がある。

特定用途機器の導入時に注意すべき点として、特定用途機器の導入後にサポートが適切に行われるかどうかという点や、特定用途機器の設定を適切に変更できるかどうかという点が挙げられる。

サポートが適切に行われなかったり、設定を適切に変更できなかったりする場合、必要なセキュリティ対策を講じることが困難になる可能性がある。そのため、導入時にサポートの提供や設定変更が可能な範囲について仕様に盛り込むなどして、必要なセキュリティ対策を講じることができる特定用途機器を調達することが必要である。

なお、IoT 機器等については、セキュリティ対策に係るガイドラインや手引書が公表されていることから、必要に応じて参考にとよい。

参考：IoT 推進コンソーシアム、総務省、経済産業省「IoT セキュリティガイドライン」（平成 28 年 7 月公表）

(<http://www.iotac.jp/wg/security>)

([http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/01ryutsu03\\_02000108.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu03_02000108.html))

(<http://www.meti.go.jp/press/2016/07/20160705002/20160705002.html>)

参考：IPA「IoT 開発におけるセキュリティ設計の手引き」（平成 28 年 12 月公表）

(<https://www.ipa.go.jp/security/iot/iotguide.html>)

参考：IPA「ネットワークカメラシステムにおける情報セキュリティ対策要件に関するチェックリスト 第 2 版」（平成 30 年 3 月公表）

(<https://www.ipa.go.jp/security/jisec/choutatsu/nwcs/index.html>)

上記のウェブサイトのアドレスは、平成 30 年 6 月 1 日時点のものであり、今後、廃止又は変更される可能性があるため、最新のアドレスを確認した上で利用すること。

D2101-171 （特定用途機器の運用時の対策）（政府機関統一基準の対応項番 7.1.3(2)-1）

第一百七十一条 部局技術責任者は、特定用途機器の特性に応じて、以下を含む対策を講ずること。

ただし、使用している特定用途機器の機能上の制約により講ずることができない対策を除く。

- 一 特定用途機器について、主体認証情報を初期設定から変更した上で、適切に管理する。
- 二 特定用途機器にアクセスする主体に応じて必要な権限を割り当て、管理する。
- 三 特定用途機器が備える機能のうち利用しない機能を停止する。
- 四 インターネットと通信を行う必要のない特定用途機器については、当該特定用途機器をインターネットやインターネットに接点を有する情報システムに接続しない。
- 五 特定用途機器がインターネットを介して外部と通信する場合は、ファイアウォール等の利用により適切に通信制御を行う。
- 六 特定用途機器のソフトウェアに関する脆弱性の有無を確認し、脆弱性が存在する場合は、バージョンアップやセキュリティパッチの適用、アクセス制御等の対策を講ずる。
- 七 特定用途機器に対する不正な行為、無許可のアクセス等の意図しない事象の発生を監視する。
- 八 特定用途機器を廃棄する場合は、特定用途機器の内蔵電磁的記録媒体に保存されている全ての情報を抹消する。

解説：第1号「主体認証情報を初期設定から変更」について

特定用途機器の一部の機種は、遠隔保守や外部ネットワークからの機能利用を目的として、インターネット回線等の通信回線を経由して、特定用途機器へログインする機能を有しているものがあるが、この機能を悪用したサイバー攻撃の手法が存在する。具体的には、工場出荷時に設定される初期のパスワードを変更せずに運用している特定用途機器を標的とし、一般によく使われる初期の識別コードとパスワードの組合せを用いて辞書攻撃を行い、不正なログインを試行するものである。特定用途機器の運用保守等のために、インターネット回線等の通信回線を介してログインを行う必要がある場合は、このような攻撃を受けることを想定して、特定用途機器の運用開始前に初期設定されているパスワード等の主体認証情報を変更することが重要である。

第2号「主体に応じて必要な権限を割り当て、管理」について

特定用途機器の運用においては、設定変更などを行う管理者権限と、状態の確認や閲覧等を行うだけの一般権限のアカウントを別にして使い分けることで、内部不正や誤操作の防止につながる。さらに管理者権限の利用を許可するアクセス元を制限するといった他の対策と複合的に組み合わせることによって、悪意のある第三者によって設定変更されたり攻撃に利用されたりする可能性を低減することが可能である。

第3号「利用しない機能を停止」について

第1号「(解説)「主体認証情報を初期設定から変更」について」にも示すとおり、インターネット回線等の通信回線を経由して特定用途機器へ不正なログインを試行する攻撃手法においては、Telnetのような汎用のプロトコルを利用したサービスが標的とされることがある。インターネット上には、グローバルアドレスに対してポートスキャンを行いレスポンスを返すサービスや、特定用途機器の情報を公表しているサイトが存在しており、そのようなサイトにセキュ

リティの弱いサービスや特定用途機器が登録されてしまうと、サイバー攻撃を企図する者の標的となる恐れがある。

このような攻撃手法への対抗策として、Telnet サービスや FTP サービス等のうち利用していないものは全て停止し、不正なログイン試行を無効化することが重要である。なお、特定用途機器の中にはサービスの停止などの設定を変更することができないものも存在するため、導入に当たっては、係る設定を変更できることを仕様に盛り込むといったことを検討するとよい。一方で、代替の特定用途機器がなかったり、既に導入済みで更改まで使用を継続しなければならない場合も考えられる。そういった場合には適切に通信制御を行う等の対策を講ずることが重要である。

#### 第5号「適切に通信制御を行う」について

特定用途機器への不正アクセスが生じると、不正プログラムへの感染、不正操作、情報窃取等の不正行為が行われるおそれがある。そのため、特定用途機器への通信制御を適切に実施し、不正アクセスを防止するとともに、不正行為が行われた場合の被害範囲を限定するなどの対策を行うことが重要である。

特定用途機器への通信制御は、例えば以下の方法により実施することが考えられる。

- ・ 特定用途機器に実装されている通信制御機能を有効にする。
- ・ 接続しているファイアウォール等で通信制御を行う。
- ・ ルータ等を利用して、特定用途機器に直接グローバル IP アドレスを割り当てない。

#### 第4号「バージョンアップやセキュリティパッチの適用」について

特定用途機器のソフトウェアの脆弱性を放置すると、脆弱性を悪用されるおそれがあることから、脆弱性が公表された場合は、ソフトウェアのバージョンアップやセキュリティパッチの適用により脆弱性対策を速やかに講ずることが重要である。特定用途機器の機種によっては、脆弱性対策が困難なものがあることに留意する必要がある。そのような特定用途機器がサイバー攻撃の踏み台にされるなどし、意図せず攻撃に加担してしまう可能性も考えられる。このような問題を回避するためには、特定用途機器の導入に当たって、脆弱性対策を実施することを仕様に盛り込むことを検討するとよい。具体的には、ベンダがセキュリティパッチを提供していること、ベンダが外部から報告を受けた脆弱性に対応するだけでなく開発時に利用したライブラリ等の脆弱性についても対応可能な体制となっていること等を確認することが考えられる。

また、運用保守の委託先に対して、運用している特定用途機器の脆弱性に対応する必要があることを認識させることも重要である。さらに、委託先に対して、特定用途機器のバージョンアップやセキュリティパッチの適用手順、実施に当たってのサービスへの影響を把握させることも重要である。

調達元の本学で対処できないような機器の場合には、特定用途機器の調達に当

たって保守契約締結の必要性等について検討することも重要である。

## 第十五章 電子メール・ウェブ等

### 第一節 電子メール

解説：電子メールの送受信とは情報のやり取りにほかならないため、不適切な利用により情報が漏えいするなどの機密性に対するリスクの他、悪意ある第三者等によるなりすまし等、電子メールが悪用される不正な行為の被害に電子メールを利用する利用者等が巻き込まれるリスクもある。これらの問題を回避するためには、適切な電子メールサーバの管理が必要である。

なお、本章の遵守事項のほか、第14章第2節「サーバ装置」において定めるサーバ装置に係る遵守事項についても併せて遵守する必要がある。

#### D2101-172 （電子メールの導入時の対策）（政府機関統一基準の対応項番 7.2.1(1)）

第百七十二条 部局技術責任者は、電子メールサーバが電子メールの不正な中継を行わないように設定すること。

- 2 部局技術責任者は、電子メールクライアントから電子メールサーバへの電子メールの受信時及び送信時に主体認証を行う機能を備えること。
- 3 部局技術責任者は、電子メールのなりすましの防止策を講ずること。
- 4 部局技術責任者は、インターネットを介して通信する電子メールの盗聴及び改ざんの防止のため、電子メールのサーバ間通信の暗号化の対策を講ずること。

解説：第1項「不正な中継」について

不正な中継が行われると、迷惑メールの送信等に悪用される問題がある。これにより、電子メールサーバや通信回線のリソースが消費されて運用に支障をきたす、不正な中継を行う電子メールサーバとして他の電子メールサーバ等から接続や電子メールの転送を拒否される、又は迷惑メールの受信者からの苦情や問合せへの対応が必要になるなどの問題が生じるおそれがある。これらを回避するため、電子メールの不正な中継を行わないように電子メールサーバを設定することが必要である。

第4項「サーバ間通信の暗号化」について

相手先サーバが暗号化に対応していない状況も考慮しなければならない。自らが送信側となる際には、相手先が暗号化に対応可能であることを確認し、確認が取れた場合には以降の通信を暗号化することが求められる。また、自らが受信側となる際には、相手先から暗号化の要求に応じることが求められる。暗号化された通信の監視については、第八十条「(解説) 第1項「監視するデータが暗号化されている場合は、必要に応じて復号」について」を参照のこと。

第4項「対策を講ずること」について

技術的な事情等により対策に時間を要する場合は、「インターネット通信のセキ

「セキュリティ強化と利用者に対する配慮について」（平成 29 年 7 月 10 日内閣官房 内閣サイバーセキュリティセンター事務連絡）に基づいて、計画的に対策を推進することが求められる。

D2101-173 （電子メールの受信時及び送信時の主体認証）（政府機関統一基準の対応項番 7.2.1(1)-1）

第一百七十三条 部局技術責任者は、電子メールクライアントから電子メールサーバへの電子メールの受信時及び送信時に、以下を例とする利用者等の主体認証を行う機能を備えること。

- 一 電子メールの受信時に限らず、送信時においても不正な利用を排除するために SMTP 認証等の主体認証機能を導入する。

D2101-174 （電子メールのなりすましの防止）（政府機関統一基準の対応項番 7.2.1(1)-2）

第一百七十四条 部局技術責任者は、以下を例とする電子メールのなりすましの防止策を講ずること。

- 一 SPF (Sender Policy Framework)、DKIM (DomainKeys Identified Mail)、DMARC (Domain-based Message Authentication, Reporting & Conformance) 等の送信ドメイン認証技術による送信側の対策を行う。
- 二 SPF、DKIM、DMARC 等の送信ドメイン認証技術による受信側の対策を行う。
- 三 S/MIME (Secure/Multipurpose Internet Mail Extensions) 等の電子メールにおける電子署名の技術を利用する。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、電子メールのなりすましの防止策を講ずることを求める規定である。ただし、防止策は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用すること是不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも 1 種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第 1 号「送信ドメイン認証技術」について

送信ドメイン認証技術には、SPF、DKIM 等が挙げられる。これらは、送信する電子メールのドメインを管理する DNS サーバに登録・公開された送信側の電子メールサーバの情報や電子署名で使用する公開鍵を利用することで実現する。

また、送信ドメイン認証技術によって電子メールのなりすましを防止するためには、送信した電子メールの正当性を受信者が確認できるようにするための送信側の対策と、受信した電子メールの正当性を判定して、なりすまされた電子メールから受信者を保護するための受信側の対策があり、両方の実施が求められる。

DMARC は、電子メールの送信者が自身のドメインをなりすまされたメールを受信者に届けなくするための仕組みで、電子メールの受信側による SPF、DKIM 等に係る送信ドメイン認証が失敗したときの処理を送信側が指定でき、認証結果を電子メールの送信側にフィードバックする機能を備えている。

これら送信ドメイン認証技術の導入に当たっては、技術的な解説や導入の手順などを詳細に解説した、迷惑メール対策推進協議会による「送信ドメイン認証技術導入マニュアル」を参考にするるとよい。

参考：迷惑メール対策推進協議会「送信ドメイン認証技術導入マニュアル 第2版」

([https://www.dekyo.or.jp/soudan/contents/anti\\_spam/report.html#dam](https://www.dekyo.or.jp/soudan/contents/anti_spam/report.html#dam))

上記のウェブサイトのアドレスは、平成30年6月1日時点のものであり、今後、廃止又は変更される可能性があるため、最新のアドレスを確認した上で利用すること。

第1号「送信側の対策」について

送信ドメイン認証技術による送信側の対策として、電子メールで使用するドメインを管理する DNS サーバに、受信者が電子メールの正当性を確認するための情報を登録し公開する必要がある。例えば、SPF の場合は送信側の電子メールサーバの情報を DNS サーバに登録する。また、DKIM の場合は電子メールに付与する電子署名の検証に使用する公開鍵を DNS サーバに登録する。DMARC については、DNS サーバに、受信側でなりすましと判定した電子メールの取扱いについてのポリシーを記載する。

なお、SPF については、以下の事項に留意すること。

- ・電子メールを利用していないドメインについても、その情報を SPF レコードに登録する。（「SPF レコード」とは、SPF において、DNS サーバの TXT レコードに記述される送信側の電子メールサーバ等の情報をいう。）

- ・ SPF レコードの末尾は、” ~all” ではなく” -all” を記述する。

- ・ SPF レコードは、チェックツール等で、文法的に記述間違いのないことを確認する。

- ・なりすましの防止策のため、ウェブによるサービス等も含め全く利用していない、又は将来にわたって利用の予定の無いドメインについては、なりすましの防止策を講ずるか、ドメイン名の登録を廃止する。

- ・民間事業者等において提供されている、他の利用者と共用する電子メールサービスを利用する場合は、本学をなりすました電子メールが、当該電子メールサービスを利用する他の利用者から送信されないような仕組みを備えていることを確認する。他の利用者と共用しない専用の IP アドレスを割り振ることが可能なサービスが提供されている場合は、当該サービスの利用を検討する。

また、DMARC については、以下の事項に留意すること。

- ・電子メールを利用していないドメインについても、DMARC のポリシーを "p=reject" と設定することで、なりすましメールが受信者に届かない設定にできる。

- ・DMARC の設定を広く適用させるために、組織ドメインに対する DMARC レ

コードの設定を検討する。

・DMARC レコードには、導入当初は"p=none"と設定し、DMARC レポートを受け取り参照することで認証状況を把握し、段階的に DMARC ポリシーの強化を実施するとよい。

#### 第2号「受信側の対策」について

送信ドメイン認証技術による受信側の対策としては、受信した電子メールに対し送信ドメイン認証に基づくなりすまし判定（例えば SPF の場合、受信時に通信を行った送信側の電子メールサーバと、受信した電子メールに記載されている送信側ドメインを管理する DNS サーバに登録されている送信側の電子メールサーバの情報との比較による判定）を行い、なりすましと判定した場合には、以下に例示するような電子メールの受信者への注意喚起等を行うことが挙げられる。

- ・電子メールの件名（Subject）や本文への注意喚起文の挿入
- ・電子メールクライアントの機能によるラベリングやメッセージの表示
- ・電子メールクライアント又は電子メールサーバにおける電子メールの隔離や削除等のフィルタリング

また、送信者が DMARC に対応している場合は、送信者のポリシーに従って隔離や受信自体の拒否を行うことが可能となる。

#### 第3号「S/MIME（Secure/Multipurpose Internet Mail Extensions）等の電子メールにおける電子署名」について

外部に一斉送信する電子メールに、組織の電子証明書で電子署名をすることは、電子メールのなりすまし防止の観点から効果的である。

また、通常のメールについては、職員に電子証明書を配布し、電子署名を付与することにより、電子メールクライアントによっては、同時に電子メールを自動的に暗号化することが可能となるというメリットもある。

## 第二節 ウェブ

解説：インターネット上に公開するウェブサーバは、常に攻撃を受けるリスクを抱えている。様々な攻撃により、ウェブコンテンツ（ウェブページとして公開している情報）の改ざん、ウェブサーバの利用停止、偽サイトへの誘導等の被害が想定されるため、適切な対策を組み合わせる実施することが求められる。

なお、本章の遵守事項のほか、第14章第2節「サーバ装置」において定めるサーバ装置に係る遵守事項についても併せて遵守する必要がある。

D2101-175 （ウェブサーバの導入・運用時の対策）（政府機関統一基準の対応項番 7.2.2(1)）

第一百七十五条 部局技術責任者は、ウェブサーバの管理や設定において、以下の事項を含む情報セキュリティ確保のための対策を講ずること。

- 一 ウェブサーバが備える機能のうち、不要な機能を停止又は制限すること。

- 二 ウェブコンテンツの編集作業を担当する主体を限定すること。
  - 三 公開してはならない又は無意味なウェブコンテンツが公開されないように管理すること。
  - 四 ウェブコンテンツの編集作業に用いる端末を限定し、識別コード及び主体認証情報を適切に管理すること。
  - 五 インターネットを介して転送される情報の盗聴及び改ざんの防止のため、全ての情報に対する暗号化及び電子証明書による認証の対策を講じること。
- 2 部局技術責任者は、ウェブサーバに保存する情報を特定し、サービスの提供に必要な情報がない情報がウェブサーバに保存されないことを確認すること。

解説：第1項第5号「対策を講じること」について

技術的な事情等により対策に時間を要する場合は、「インターネット通信のセキュリティ強化と利用者に対する配慮について」（平成29年7月10日内閣官房内閣サイバーセキュリティセンター事務連絡）に基づいて、計画的に対策を推進することが求められる。

- D2101-176 （ウェブサーバの管理や設定）（政府機関統一基準の対応項番 7.2.2(1)-1,2,3,4,5）
- 第七十六条 部局技術責任者は、不要な機能の停止又は制限として、以下を例とするウェブサーバの管理や設定を行うこと。
- 一 CGI 機能を用いるスクリプト等は必要最低限のものに限定し、CGI 機能を必要としない場合は設定で CGI 機能を使用不可とする。
  - 二 ディレクトリインデックスの表示を禁止する。
  - 三 ウェブコンテンツ作成ツールやコンテンツ・マネジメント・システム（CMS）等における不要な機能を制限する。
  - 四 ウェブサーバ上で動作するソフトウェアは、最新のものを利用するなど、既知の脆弱性が解消された状態を維持する。
- 2 部局技術責任者は、ウェブコンテンツの編集作業を担当する主体の限定として、以下を例とするウェブサーバの管理や設定を行うこと。
- 一 ウェブサーバ上のウェブコンテンツへのアクセス権限は、ウェブコンテンツの作成や更新に必要な者以外に更新権を与えない。
  - 二 OS やアプリケーションのインストール時に標準で作成される識別コードやテスト用に作成した識別コード等、不要なものは削除する。
- 3 部局技術責任者は、公開してはならない又は無意味なウェブコンテンツが公開されないよう管理することとして、以下を例とするウェブサーバの管理や設定を行うこと。
- 一 公開を想定していないファイルをウェブ公開用ディレクトリに置かない。
  - 二 初期状態で用意されるサンプルのページ、プログラム等、不要なものは削除する。
- 4 部局技術責任者は、ウェブコンテンツの編集作業に用いる端末の限定、識別コード及び主体認証情報の適切な管理として、以下を例とするウェブサーバの管理や設定を行うこと。
- 一 ウェブコンテンツの更新の際は、専用の端末を使用して行う。
  - 二 ウェブコンテンツの更新の際は、ウェブサーバに接続する接続元の IP アドレスを必要最小限に制限する。
  - 三 ウェブコンテンツの更新に利用する識別コードや主体認証情報は、情報セキュリティを確

保した管理を行う。

- 5 部局技術責任者は、通信時の盗聴による第三者への情報の漏えいの防止及び改ざんの防止並びに正当なウェブサーバであることを利用者が確認できるようにするための措置として、以下を含むウェブサーバの実装を行うこと。
  - 一 TLS (SSL) 機能を適切に用いる。
  - 二 TLS (SSL) 機能のために必要となるサーバ証明書には、利用者が事前のルート証明書のインストールを必要とすることなく、その正当性を検証できる認証局（証明書発行機関）により発行された電子証明書を用いる。
  - 三 暗号技術検討会及び関連委員会（CRYPTREC）により作成された「SSL/TLS 暗号設定ガイドライン」に従って、TLS (SSL) サーバを適切に設定する。

注意：本条の第5項を除く各項は本基準の対象機関に対し、ウェブサーバにおける適切な管理や設定を求める規定である。ただし、各項とも内容は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条各項の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各項各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所を『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第1項第1号「CGI 機能」について

CGI (Common Gateway Interface) とは、ウェブブラウザから送信された文字列を、スクリプト等のプログラムへの入力パラメータとして受け取り、当該スクリプト等をウェブサーバ上で実行するための仕組みである。外部からの文字列に基づいて実行されるスクリプト等は脆弱性の原因となり易い部分であり、細心の注意を払って脆弱性の無いスクリプト等のみを設置しなければならない。そのため、本号は、サーバに設置するスクリプト等は必要最低限のものに限定することを求めている。

第1項第2号「ディレクトリインデックスの表示を禁止する」について

ウェブサーバの機能であるディレクトリインデックスの表示機能とは、ウェブサイトの公開対象となるディレクトリが、ファイル名を指定しない形式の URL (すなわち、例えば

「[http://exmaple.ac.jp/directory\\_name/](http://exmaple.ac.jp/directory_name/)」の形式) 又は「[index.html](http://exmaple.ac.jp/index.html)」等の所定のファイル名を指定した形式の URL によってアクセスされたときに、当該ディレクトリに存在するファイル名の一覧を自動的に生成して表示する機能である。万が一、公開するつもりのないファイルがディレクトリに混入していた場合、ディレクトリインデックス機能が有効であると、外部から容易にそのファイル名を見つけられてしまい、アクセスされてしまう。本来、公開対象のディレクトリには、非公開にすべきファイルが混入してはならないところであるが、念のため、本号は、ディレクトリインデックスの表示機能を無効にすることを求めている。

第1項第3号「不要な機能を制限する」について

不要な機能の典型的な例としては、管理者画面の機能が挙げられる。ウェブコンテンツ作成ツールや CMS には、コンテンツを編集する管理者向けのログイン画面を有するものがある。このログイン画面がインターネットから閲覧可能であると、管理者のパスワードを破って不正にログインされ、ウェブサイトのコンテンツを改ざんされるリスクを生じさせる。管理者画面は、学内からのアクセスのみを許可し、インターネットからの利用を制限することを求めている。その他の不要な機能として制限すべき例として、アクセス解析の機能がインターネットから閲覧できるようになっている場合等が挙げられる。

第4項第1号「専用の端末」について

ウェブコンテンツを管理する端末では、ウェブコンテンツの管理に関する作業のみを行い、その作業に関係の無いウェブサイトを開覧しない、セキュリティ対策が不十分な USB メモリを利用しないなど、情報セキュリティを確保した運用が必要である。また、ウェブサーバのみでなく、ウェブコンテンツを管理する専用の端末においても、不正プログラム対策やソフトウェアに関する脆弱性対策を行うことが重要である。

第4項第3号「情報セキュリティを確保した管理」について

ウェブコンテンツを更新する際の主体認証情報について、パスワードを設定する場合は十分な長さや複雑さを持ったものとする、多要素主体認証方式で主体認証を行う機能を設けるなどにより、情報セキュリティを確保することが求められる。また、ウェブコンテンツの更新に利用する識別コードや主体認証情報は、他の情報システムの認証で使用しているものを使い回さない、ウェブコンテンツを更新する者以外に知らせない、複数の更新を実施する者で共有しないなどの情報セキュリティを確保した管理が求められる。

第5項第1号「TLS (SSL) 機能を適切に用いる」について

ウェブサーバに TLS (SSL) 機能を搭載することにより、利用者が当該ウェブサーバのサイトを「https://」で始まる URL でアクセスできるようになる。「https://」で始まる URL のページ（以下「セキュアページ」という。）へのアクセスは、ブラウザからウェブサーバへの入力及びウェブサーバからブラウザへの出力が自動的に暗号化されて送受信される。

盗聴による情報の漏えいを防止するには、盗聴を防ぐべき情報を出力するウェブページがセキュアページとなっていることが必要である。また、盗聴を防ぐべき情報を利用者に入力させるウェブページを設ける場合には、入力された情報の送信先となる URL がセキュアページとなっていることが必要であり、かつ、利用者に情報を入力させるウェブページ（入力欄が設置されている画面）自体もセキュアページとなっていることが必要である。

ウェブサーバに TLS (SSL) 機能を搭載することは、当該ウェブサーバが正当

なサーバである（偽のサーバでない）ことを確認できる手段を利用者に提供することにもなる。利用者は、当該サイトを「https://」で始まる URL でアクセスし、エラーなく正常に表示されたことで、当該サーバが当該ドメイン名の正当なサイトのものであると確認することができる。

なお、TLS (SSL) で配信されるページにおいて、TLS (SSL) を使わないコンテンツが含まれていると、警告が表示されたりブロックされたりすることがあるので留意が必要である。また、TLS (SSL) 機能を用いるに当たっては、使用するバージョンの脆弱性に関する最新の情報も踏まえ、適切に使用することが必要である。

従来、サービス利用者の個人に関する情報を保護することが特に求められていたが、さらに今日では、全ての情報について、インターネット上の通信経路において第三者による盗聴や改ざんから守り、国民や外部組織が不利益を被らず安心して利用できるようにすることが求められている。このための対策として、ウェブサイト全体に対する TLS (SSL) 適用が有効であり、本対策は、海外の政府機関や民間企業のウェブサイトにおいても取組が進められている。

利用者が「http://」から始まる URL を入力した場合であっても常に TLS (SSL) でアクセスさせるためには、次の対策が存在する。

- ・ブラウザからの TLS (SSL) を使わないアクセス要求に対しては、TLS (SSL) によるサービスへ自動的にリダイレクトする。

- ・HSTS(HTTP Strict Transport Security : RFC6797)を用いて、上記以降の要求は全て TLS (SSL) にすることをブラウザに伝達する。

携帯電話の一部機種等では TLS (SSL) を使ったサイトを表示できない可能性がある（SHA-2 サーバ証明書に対応していないなどの理由による）。このようなサービス提供を継続する場合は、ウェブサイト全体に TLS (SSL) を適用するサイトとは独立して、TLS (SSL) 非対応の携帯電話向け専用サイトとすることが考えられる。

第5項第2号「利用者が事前のルート証明書のインストールを必要とすることなく、その正当性を検証できる認証局」について

TLS (SSL) 機能を用いるには、ウェブサーバ側に「サーバ証明書」と呼ばれる電子証明書の設置が必要であり、サーバ証明書はそれを発行する「認証局」から取得する必要がある。サーバ証明書の取得は、国立情報学研究所 UPKI 電子証明書発行サービス (UPKI) の「利用申請」から取得することもできるほか、民間事業者から取得することもできる。

本号は、サーバ証明書をどの認証局から取得するかを選択において、「利用者が事前のルート証明書のインストールを必要とすることなくその正当性を検証できる認証局」を選択することを求めている。それ以外の認証局を選択した場合、利用者のウェブブラウザには、サーバ証明書の正当性検証ができないことを示す警告やエラー画面が表示されることになる。この警告やエラー画面は、事前に当該認証局の自己署名証明書をブラウザにルート証明書としてインストール

することによって解消することができる。しかし、一般に、利用者によるルート証明書のインストールは安全に行うことが容易でないものであり、利用者には危険を伴うルート証明書のインストールを強いるのはそもそも避けるべきことである。そのため、本号は、利用者にルート証明書のインストールを求めなくても、警告やエラー画面が現れることなく、正常に TLS (SSL) 通信ができるよう、適切に認証局を選択してサーバ証明書を取得することを求めている。なお、ウェブサーバの利用が学内の管理された端末からのアクセスに限定されている場合には、対象となる全ての端末に対して事前に安全な方法でルート証明書をインストールすることも可能であるから、そのような管理がなされている場合には、当該ウェブサーバで使用するサーバ証明書として、本学で独自に用意した認証局から発行されたものを用いることができる。

第5項第3号「**SSL/TLS 暗号設定ガイドライン**」に従って、TLS (SSL) サーバを適切に設定する」について

**CRYPTREC** が発行している「**SSL/TLS 暗号設定ガイドライン**」は、TLS (SSL) 通信での安全性と可用性（相互接続性）のバランスを踏まえた TLS (SSL) サーバの設定方法のガイドラインを示すものである。

このガイドラインでは、「高セキュリティ型」、「推奨セキュリティ型」、「セキュリティ例外型」の3段階の設定基準に分けて、各々の要求設定が示されており、どの設定基準を採用するかは、安全性の確保と相互接続の必要性の両面を鑑みてサーバ管理者が選択するものとされている。

「高セキュリティ型」は、利用例として「政府内利用（G2G 型）のなかでも、限定された接続先に対して、とりわけ高い安全性が要求される通信を行う場合」が示されているように、一般の利用者がウェブブラウザ等で接続することのないサーバの場合を対象とし、専用システム内又は専用システム間で閉じたネットワークを構成して暗号化通信に TLS (SSL) を用いる際に選択すべき設定基準である。

他方、「推奨セキュリティ型」は、利用例に「電子申請等、企業・国民と役所等の電子行政サービスを提供する場合」とあるように、一般の利用者がウェブブラウザで接続することを前提としたサーバを構成する場合に選択する設定基準であり、普及している PC、スマートフォン等で問題なく相互接続性を確保できる要求設定が示されたものである。

ガイドラインは、巻末に付録として「チェックリスト」を提供しており、ここに、設定基準ごとに満たすべき要求設定として「プロトコルバージョン設定」、「サーバ証明書設定」、「暗号スイート設定」の具体的な基準が示されているので、これに従うことで、容易に適切な TLS (SSL) 設定を行うことができる。部局技術責任者は、TLS (SSL) を導入するシステムの特성에応じて、どの設定基準が相応しいかを決定し、その設定基準に対応する要求設定に従ったサーバ設定を、「チェックリスト」を活用して確認するなどして、適切に行うことが求められる。

また、ガイドラインは、「サーバ証明書の作成・管理について注意すべきこと」として、鍵ペアの適切な生成方法や鍵の適切な管理方法を示し、また、「さらに安全性を高めるために」として、HTTP Strict Transport Security (HSTS) の設定有効化その他を推奨している。これらについても併せて検討することが望ましい。

参考：CRYPTREC「SSL/TLS 暗号設定ガイドライン」（平成 27 年 8 月 3 日）  
([http://www.cryptrec.go.jp/report/c14\\_oper\\_guideline\\_SSL/TLS\\_web\\_1\\_1.pdf](http://www.cryptrec.go.jp/report/c14_oper_guideline_SSL/TLS_web_1_1.pdf))

上記のウェブサイトのアドレスは、平成 30 年 6 月 1 日時点のものであり、今後、廃止又は変更される可能性があるため、最新のアドレスを確認した上で利用すること。

D2101-177 （ウェブアプリケーションの開発時・運用時の対策）（政府機関統一基準の対応項番 7.2.2(2)）

第百七十七条 部局技術責任者は、ウェブアプリケーションの開発において、既知の種類のウェブアプリケーションの脆弱性を排除するための対策を講ずること。また、運用時においても、これらの対策に漏れが無いか定期的に確認し、対策に漏れがある状態が確認された場合は対処を行うこと。

解説：「ウェブアプリケーションの脆弱性を排除するための対策」について  
ウェブアプリケーションの開発時には、既知の種類のウェブアプリケーションの脆弱性を排除するための対策が求められる。脆弱性を排除したウェブアプリケーションを実装する方法の詳細については、独立行政法人情報処理推進機構（IPA）による「安全なウェブサイトの作り方」を参照することも考えられる。

参考：独立行政法人情報処理推進機構  
「安全なウェブサイトの作り方 改訂第 7 版」  
(<https://www.ipa.go.jp/security/vuln/websecurity.html>)

このウェブサイトのアドレスについては、平成 30 年 6 月 1 日時点のものである。ウェブサイトのアドレスについては廃止や変更されることがあるため、最新のアドレスを確認した上で利用すること。

D2101-178 （ウェブアプリケーションの脆弱性の排除）（政府機関統一基準の対応項番 7.2.2(2)-1）

第百七十八条 部局技術責任者は、以下を含むウェブアプリケーションの脆弱性を排除すること。

- 一 SQL インジェクション脆弱性
- 二 OS コマンドインジェクション脆弱性
- 三 ディレクトリトラバーサル脆弱性
- 四 セッション管理の脆弱性

- 五 アクセス制御欠如と認可処理欠如の脆弱性
- 六 クロスサイトスクリプティング脆弱性
- 七 クロスサイトリクエストフォージェリ脆弱性
- 八 クリックジャッキング脆弱性
- 九 メールヘッダインジェクション脆弱性
- 十 HTTP ヘッダインジェクション脆弱性
- 十一 eval インジェクション脆弱性
- 十二 レースコンディション脆弱性
- 十三 バッファオーバーフロー及び整数オーバーフロー脆弱性

解説：第1号「SQL インジェクション脆弱性」について

ウェブアプリケーションのプログラムがデータベースを操作する手段として SQL 言語を用いている場合に、プログラムが SQL 文を文字列の連結によって動的に生成する構造になっていると、外部から悪意ある者によって与えられた攻撃用の文字列が SQL 文に不正に混入し得る欠陥となることがある。この欠陥を攻撃されると、データベースを破壊されたり、データベース内の情報を盗まれたりするなどの被害が生じ得る。このような欠陥は一般に「SQL インジェクション脆弱性」と呼ばれている。SQL インジェクション脆弱性を排除するには、SQL 文の組み立てにプレースホルダを用いる実装方法を採用することを徹底するなどの対策が考えられる。

第2号「OS コマンドインジェクション脆弱性」について

ウェブアプリケーションのプログラムが OS のコマンドを操作する必要がある場合に、プログラムが OS のシェルのコマンドラインを用いてコマンド呼出しをする構造になっていると、外部から悪意ある者によって与えられた攻撃用の文字列がコマンドラインに不正に混入し得る欠陥となることがある。この欠陥を攻撃されると、サーバに侵入される被害が生じ得る。このような欠陥は一般に「OS コマンドインジェクション脆弱性」と呼ばれている。OS コマンドインジェクション脆弱性を排除するには、OS コマンドの操作にシェルのコマンドラインを用いない実装方法を採用することを徹底するなどの対策が考えられる。

第3号「ディレクトリトラバーサル脆弱性」について

ウェブアプリケーションが使用するファイルのパス名を外部のパラメータから指定する仕様になっている場合に、指定されたパス名をプログラムがそのまま使用する構造になっていると、公開を想定しないファイルが参照されて、その内容が外部から閲覧され得る欠陥となる場合がある。このような欠陥は一般に「ディレクトリトラバーサル脆弱性」と呼ばれている。ディレクトリトラバーサル脆弱性を排除するには、外部のパラメータからパス名を指定する仕様を排除する対策、それができない場合には、ファイルにアクセスする直前に、使用するパス名の妥当性検査を行う方法、又は、ファイルのディレクトリと識別子を固定にしてアクセスするなどの対策が考えられる。

#### 第4号「セッション管理の脆弱性」について

ウェブアプリケーションのプログラムがログイン機能を有するなど、セッション管理の仕組みを持つ場合に、そのセッション管理の実装方法に欠陥がある場合がある。例えば、セッション管理に用いられるセッション ID が推測可能な値となっている場合、セッション ID を URL パラメータに格納している場合、TLS (SSL) を使用しているセッションの管理に用いる cookie に secure 属性がセットされていない場合等が、この脆弱性に該当する。この欠陥を攻撃されると、正規の利用者がログイン中に、その利用者になりすまして不正にアクセスする「セッションハイジャック」の被害が生じ得る。この脆弱性を排除するには、暗号論的疑似乱数生成器 (CSPRNG) で生成する十分な長さの文字列をセッション ID として推測困難なものとし、secure 属性のセットされた cookie にこれを格納することでセッション ID の漏えいを防ぐ対策方法が考えられる。

#### 第5号「アクセス制御欠如と認可処理欠如の脆弱性」について

ウェブアプリケーションがログイン機能を有し、ログイン中の利用者にもみ利用を許可すべき機能がある場合に、ログインしていない利用者にもその機能が利用できてしまう欠陥がある場合がある。このような欠陥は一般に「アクセス制御欠如の脆弱性」と呼ばれる。また、ログイン中の利用者のうち、一部の利用者にもみ利用を許可すべき機能がある場合に、それ以外の利用者にもその機能が利用できてしまう欠陥がある場合がある。このような欠陥は一般に「認可処理欠如の脆弱性」と呼ばれる。これらの欠陥を攻撃されると、秘密情報の漏えい、なりしまし操作等の被害が生じ得る。これらの脆弱性を排除するには、アクセス制御と認可処理が必要な画面の仕様を明確にし、仕様に沿った実装を徹底するなどの対策が考えられる。

#### 第6号「クロスサイトスクリプティング脆弱性」について

ウェブアプリケーションのプログラムが HTML ページを出力する場合に、プログラムが HTML を文字列の連結によって動的に生成する構造になっていると、外部から悪意ある者によって与えられた攻撃用の文字列が HTML に不正に混入し得る欠陥となることがある。この欠陥を攻撃されると、cookie の値を盗まれてセッションハイジャックされるほか、画面の内容を改ざんされるなどの被害が生じ得る。このような欠陥は一般に「クロスサイトスクリプティング脆弱性」と呼ばれている。クロスサイトスクリプティング脆弱性を排除するには、以下を含む対策が考えられる

- ・ HTML の出力に際して HTML タグの出力以外の全ての出力において文字列を HTML エスケープ処理することを徹底する。
- ・ URL を出力するときは「http://」又は「https://」で始まる URL のみを許可する。
- ・ SCRIPT 要素の内容を動的に生成しないようにする。

- ・スタイルシートを任意のサイトから取り込める仕様を排除する。
  - ・全てのページについて HTTP レスポンスヘッダの「Content-Type」フィールドの「charset」に文字コードの指定を行う。
- ただし、当該ウェブアプリケーションの仕様の都合で、これらだけでは解決できない場合もあり、その場合には追加的な対策が必要となる。

#### 第7号「クロスサイトリクエストフォージェリ脆弱性」について

ウェブアプリケーションが、ログイン中の利用者によりのみ利用を許可する機能を有している場合に、その機能のウェブページに前記第5号の対策が施されている場合であっても、外部のサイトから当該ウェブページにリンクを張る方法により、利用者本人にそのリンクをたどらせることで、当該利用者の意図に反して当該機能が利用されてしまうという構造になっている場合がある。このような欠陥は一般に「クロスサイトリクエストフォージェリ脆弱性」と呼ばれている。この欠陥を攻撃されると、悪意ある者が仕掛けたリンクによって、不正に当該機能を操作される被害（具体的には、ウェブアプリケーションに設定された個人設定の内容を変更されるなどの被害）が生じ得る。この脆弱性を排除するには、外部からのリンクによって機能が作動してはならないウェブページは、処理を実行するページを POST メソッドでアクセスするようにし、その「hidden パラメータ」に秘密情報が挿入されるよう、前のページを自動生成して、実行ページではその値が正しい場合のみ処理を実行するように実装するなどの対策方法が考えられる。

#### 第8号「クリックジャッキング脆弱性」について

ウェブアプリケーションが、サイト内のボタンやリンクをクリックするだけで作動する機能を有している場合に、悪意ある者が、当該サイトを透明化した（透明色で表示して利用者の目に見えないように設定された）フレームとして外部のサイト上に表示するようにし、利用者を当該外部サイトへ誘導して、当該ボタンやリンクの表示された画面上の位置をクリックさせるよう誘導することで、利用者の意図に反して当該機能を作動させることができってしまう場合がある。このような欠陥は一般に「クリックジャッキング脆弱性」と呼ばれている。この欠陥を攻撃されると、ウェブアプリケーションに設定された個人設定の内容を変更されるなどの被害が生じ得る。この脆弱性を排除するには、ウェブサーバの設定で、HTTP レスポンスに「X-Frame-Options」ヘッダを出力するようにし、そのフィールド値に「deny」又は「sameorigin」の値をセットすることで、当該ウェブページが外部のサイトにフレームとして表示されることを拒否するよう利用者のブラウザに指示する機能を用いるといった対策方法が考えられる。

#### 第9号「メールヘッダインジェクション脆弱性」について

ウェブアプリケーションが電子メールを送信する機能を有し、その宛先となる

電子メールアドレスをウェブアプリケーションのパラメータから指定する構造になっている場合に、悪意ある者により任意の電子メールアドレスが当該パラメータに与えられ、迷惑メールの送信のために当該ウェブアプリケーションが悪用されてしまうという被害が生じ得る。この欠陥を排除するには、電子メールの送信先電子メールアドレスはプログラム中に固定的に記述する実装方法（又は設定ファイルから読み込む実装方法）を採用して、ウェブアプリケーションのパラメータを用いるのを避けるなどの対策方法が考えられる。

#### 第10号「HTTP ヘッダインジェクション脆弱性」について

ウェブアプリケーションが HTTP レスポンスヘッダの「Location」や「Set-Cookie」のフィールド値を動的に出力する構造になっている場合、外部から悪意ある者によって与えられた改行文字を含む攻撃用の文字列が HTTP レスポンスヘッダに不正に混入し得る欠陥となることがある。この欠陥を攻撃されると、クロスサイトスクリプティング脆弱性の場合と同じ被害が生じ得る。このような欠陥は一般に「HTTP ヘッダインジェクション脆弱性」と呼ばれている。HTTP ヘッダインジェクション脆弱性を排除するには、HTTP レスポンスヘッダを出力する際に、直接ヘッダ文字列を出力するのではなく、ウェブアプリケーションの実行環境や言語に用意されているヘッダ出力用APIを使用する実装方法を採用するなどの対策が考えられる。

#### 第11号「eval インジェクション脆弱性」について

ウェブアプリケーションのプログラムを作成する言語が、「eval」等、文字列をプログラムとして実行する機能を持つ言語である場合に、プログラムがこの機能を使用していると、外部から悪意ある者によって与えられた攻撃用の文字列が、その eval に与える文字列に混入し得る欠陥となることがある。この欠陥を攻撃されると、任意のプログラムがサーバで実行されることとなり、様々な被害が生じ得る。このような欠陥は一般に「eval インジェクション脆弱性」と呼ばれる。この脆弱性を排除するには、eval 機能を一切使用しない実装方法を採用するなどの対策が考えられる。

#### 第12号「レースコンディション脆弱性」について

ウェブアプリケーションの機能を複数の利用者が全く同時に利用したときに、一方の利用者向けの処理ともう一方の利用者向けの処理を途中で取り違えてしまう事態が一定の確率で発生する場合がある。このような欠陥は一般に「レースコンディション脆弱性」と呼ばれる。この欠陥により、利用者の秘密にすべき情報が第三者に閲覧される被害が生じる。この被害は、攻撃者がいなくても偶然に発生する場合もあれば、攻撃者が大量のアクセスをすることで意図的に引き起こされる場合もある。この脆弱性を排除するには、ソースコードレビューによってレースコンディションが起きえない構造にプログラムが記述されていることを確認する方法や、大量のアクセスを同時に発生させて異常が発生し

ないことを十分に確認するテストを行うなどの対策方法が考えられる。

第13号「バッファオーバーフロー及び整数オーバーフロー脆弱性」についてウェブアプリケーションのプログラムを作成する言語として、バッファオーバーフロー脆弱性等が生じない言語を採用することが望ましいが、その場合であっても、ウェブアプリケーションが、内部でC言語等を用いて独自に作成されたプログラムを呼び出す構造になっている場合がある。その呼び出されるプログラムにバッファオーバーフロー脆弱性や整数オーバーフロー脆弱性が存在し、ウェブアプリケーションに外部から与えた文字列が当該プログラムに引き渡される構造になっていると、それらの欠陥を攻撃されて、サーバに侵入される被害が生じ得る。このような脆弱性を排除するためには、C言語等のバッファオーバーフロー脆弱性等が生じ得る言語により作成されたプログラムが内部で呼び出されることを避けるなどの対策が考えられる。

### 第三節 ドメインネームシステム (DNS)

解説：ドメインネームシステム (DNS : Domain Name System) は、インターネットを使った階層的な分散型システムで、主としてインターネット上のホスト名や電子メールに使われるドメイン名と、IP アドレスとの対応づけ (正引き、逆引き) を管理するために使用されている。DNS では、端末等のクライアント (DNS クライアント) からの問合せを受けて、ドメイン名やホスト名と IP アドレスとの対応関係等について回答を行う。DNS には、本学が管理するドメインに関する問合せについて回答を行うコンテンツサーバと、DNS クライアントからの要求に応じてコンテンツサーバに対して問合せを行うキャッシュサーバが存在する。キャッシュサーバの可用性が損なわれた場合は、ホスト名やドメイン名を使ったウェブや電子メール等の利用が不可能となる。また、コンテンツサーバが提供する情報の完全性が損なわれ、誤った情報を提供した場合は、端末等の DNS クライアントが悪意あるサーバに接続させられるなどの被害に遭う可能性がある。さらに、電子メールのなりすまし対策の一部は DNS で行うため、これに不備があった場合には、なりすまされた電子メールの検知が不可能となる。これらの問題を回避するためには、DNS サーバの適切な管理が必要である。

なお、本章の遵守事項のほか、第14章第2節「サーバ装置」において定めるサーバ装置に係る遵守事項についても併せて遵守する必要がある。

#### D2101-179 (DNS の導入時の対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.2.3(1))

第七十九条 部局技術責任者は、要安定情報を取り扱う情報システムの名前解決を提供するコンテンツサーバにおいて、名前解決を停止させないための措置を講ずること。

- 2 部局技術責任者は、キャッシュサーバにおいて、名前解決の要求への適切な応答をするための措置を講ずること。
- 3 部局技術責任者は、コンテンツサーバにおいて、本学のみで使用する名前の解決を提供する

場合、当該コンテンツサーバで管理する情報が外部に漏えいしないための措置を講ずること。

#### D2101-180 (コンテンツサーバに係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.2.3(1)-1)

第一百八十条 部局技術責任者は、要安定情報を取り扱う情報システムの名前解決を提供するコンテンツサーバにおいて、以下を例とする名前解決を停止させないための措置を講ずること。

- 一 コンテンツサーバを冗長化する。
- 二 通信回線装置等で、コンテンツサーバへのサービス不能攻撃に備えたアクセス制御を行う。

**注意：**本条は本基準の対象機関に対し、要安定情報を取り扱う情報システムの名前解決を提供するコンテンツサーバにおいて、名前解決を停止させないための措置を講ずることを求める規定である。ただし、措置は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

**解説：**第1号「冗長化」について

コンテンツサーバは、冗長化しておくことが一般的である。その際には、ネットワーク障害等を考慮して各々の DNS のコンテンツサーバをそれぞれ異なるネットワークに配置しておく、災害等を考慮して物理的に離れた建物や遠隔地に設置しておくなど、情報と情報システムに要求される可用性に応じて、最適な構成を検討する必要がある。ISP 等が提供するセカンダリ DNS の利用も、遠隔地への設置による冗長化の措置の例である。

また、要求される可用性の度合いに応じて、保守作業による復旧等、冗長化以外の措置を探ることも考えられる。

#### D2101-181 (キャッシュサーバに係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.2.3(1)-2)

第一百八十一条 部局技術責任者は、学外からの名前解決の要求に応じる必要性があるかについて検討し、必要性がないと判断される場合は必要であれば学内からの名前解決の要求のみに応答をするよう、以下を例とする措置を講ずること。

- 一 キャッシュサーバの設定でアクセス制御を行う。
- 二 ファイアウォール等でアクセス制御を行う。

**注意：**本条は本基準の対象機関に対し、キャッシュサーバにおいてに必要に応じて学内からの名前解決の要求のみに応答をするようにするための措置を講ずることを求める規定である。ただし、措置は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

**解説：**「学外からの名前解決の要求に応じる必要性」について

不特定の DNS クライアントからの名前解決の要求に応じるキャッシュサーバ

はオープンリゾルバと呼ばれる。オープンリゾルバは、存在しないホスト名の名前解決の問合せを大量に送信することで上位の DNS サーバの過負荷を狙う DNS 水責め攻撃や、DNS リフレクター攻撃といったサービス不能攻撃等の踏み台として悪用される危険性がある。そのため本学で利用するキャッシュサーバが学外からの名前解決の要求に応じる必要があるか検討することが必要である。

D2101-182 (DNS キャッシュポイズニング攻撃に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.2.3(1)-3)

第百八十二条 部局技術責任者は、DNS キャッシュポイズニング攻撃から保護するため、以下を例とする措置を講ずること。

- 一 ソースポートランダムマイゼーション機能を導入する。
- 二 DNSSEC を利用する。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、DNS キャッシュポイズニング攻撃から保護するための措置を講ずることを求める規定である。ただし、措置は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：「DNS キャッシュポイズニング攻撃」について

DNS キャッシュポイズニング攻撃とは、DNS のキャッシュサーバにキャッシュされている情報を偽の情報に書き換える攻撃である。この攻撃により、例えば、利用者は正しい URL のウェブサイトへ接続しているつもりでも、書き換えられた偽の情報により不正なウェブサイトへ誘導されるといった被害を受ける可能性がある。

第1号「ソースポートランダムマイゼーション」について

ソースポートランダムマイゼーションとは、キャッシュサーバからコンテンツサーバへの問合せに使用される UDP ポート番号をランダム化する技術である。UDP ポート番号をランダム化することにより、攻撃者がキャッシュポイズニング攻撃を行う際に UDP ポート番号の推測を困難にすることができ、攻撃の成功確率を低下させることが可能となる。

第2号「DNSSEC」について

DNSSEC では、コンテンツサーバによって応答に電子署名が行われ、キャッシュサーバがその署名を検証することで、応答が改ざん等されているか確認することができる。DNSSEC は、公開鍵暗号技術を用いるため、その導入には情報の提供側であるコンテンツサーバと情報の問合せ側であるキャッシュサーバの双方に対応が必要となる。学外への信頼できるサービスの提供と、本学の情報

セキュリティ向上の観点から、A 大学ドメインを管理するコンテンツサーバ及び学内のキャッシュサーバに対する円滑な DNSSEC の導入が望ましい。

D2101-183 (学内のみで使用する名前の解決を提供するコンテンツサーバに係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.2.3(1)-4)

第一百八十三条 部局技術責任者は、学内のみで使用する名前の解決を提供するコンテンツサーバにおいて、以下を例とする当該コンテンツサーバで管理する情報の漏えいを防止するための措置を講ずること。

- 一 外部向けのコンテンツサーバと別々に設置する。
- 二 ファイアウォール等でアクセス制御を行う。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、学内のみで使用する名前の解決を提供するコンテンツサーバで管理する情報の漏えいを防止するための措置を講ずることを求める規定である。ただし、措置は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：「当該コンテンツサーバで管理する情報の漏えいを防止するための措置」について  
コンテンツサーバにおいて、学内のみで使用する名前の解決を提供する場合、内部のみで使用している名前情報を学外の者が取得できないようにすることを求めている。

D2101-184 (DNS の運用時の対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.2.3(2))

第一百八十四条 部局技術責任者は、コンテンツサーバを複数台設置する場合は、管理するドメインに関する情報についてサーバ間で整合性を維持すること。

- 2 部局技術責任者は、コンテンツサーバにおいて管理するドメインに関する情報が正確であることを定期的に確認すること。
- 3 部局技術責任者は、キャッシュサーバにおいて、名前解決の要求への適切な応答を維持するための措置を講ずること。

解説：第1項「サーバ間で整合性を維持」について

複数台の DNS のコンテンツサーバでドメインに関する情報を保有し管理する場合に、各コンテンツサーバ間でドメインに関する情報の整合性を維持することを求める事項である。例えば、主システムのコンテンツサーバで管理するドメインに関する情報が変更された場合に、ゾーン転送等によって、情報システムの可用性に影響を及ぼさない適切なタイミングで副システムのコンテンツサーバが管理するドメインに関する情報も更新するといった方法が考えられる。  
なお、主システムのコンテンツサーバから副システムのコンテンツサーバへ安全にゾーン転送を行う対策として、例えば、TSIG (Transaction Signature) の利用等が考えられる。

第2項「ドメインに関する情報が正確であることを定期的に確認」について近年、国内で使用されているドメイン名の登録情報が不正に書き換えられ、攻撃者が用意したネームサーバの情報が追加される“ドメイン名ハイジャック”と呼ばれる攻撃が複数報告されている。このような攻撃への対策として、コンテンツサーバで管理するドメインに関する情報について、設定誤りや不正な改ざん等が発生していないかを定期的に確認することで、情報の正確性を維持することを求めている。管理するドメインに関する情報の具体例として、以下に挙げる登録内容等を確認することが考えられる。

- ・ホストの IP アドレス情報を登録する A (AAAA) レコード
  - ・ドメインの電子メールサーバ名を登録する MX レコード
  - ・なりすましメールを防ぐための SPF レコード等を登録する TXT レコード
- なりすまし防止の観点からは、管理するドメインについての SPF レコードが正確であるかどうかを確認したり、ドメインを廃止する場合には、ドメインの廃止申請を行い、当該ドメインが確実に廃止されていることを確認したりすることが重要である。

D2101-185 (キャッシュサーバに係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.2.3(2)-1)

第百八十五条 部局技術責任者は、キャッシュサーバにおいて、ルートヒントファイル (DNS ルートサーバの情報が登録されたファイル) の更新の有無を定期的 (3 か月に一度程度) に確認し、最新の DNS ルートサーバの情報を維持すること。

#### 第四節 データベース

解説：本項における「データベース」とは、データベース管理システムとそれによりアクセスされるデータファイルから構成され、体系的に構成されたデータを管理し、容易に検索・抽出等が可能な機能を持つものであって、要保護情報を保管するサーバ装置とする。

要保護情報を保管するデータベースでは、不正プログラム感染や不正アクセス等の外的要因によるリスク及び利用者等の不適切な利用や過失等の内的要因によるリスクに対して、管理者権限の悪用を防止するための技術的対策等を講ずる必要がある。

特に大量のデータを保管するデータベースの場合、そのデータが漏えい等した際の影響が大きく、また、そのようなデータは攻撃者の標的となりやすい。

なお、本項の遵守事項のほか、第11章「情報システムのセキュリティ機能」において定める主体認証・アクセス制御・権限管理・ログ管理・暗号・電子署名等の機能面での対策、第12章第1節「ソフトウェアに関する脆弱性対策」、第2節「不正プログラム対策」、第16章第2節「IPv6 通信回線」において定める遵守事項のうち、データベースに関係するものについても併せて遵守する必要がある。

## D2101-186 (データベースの導入・運用時の対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.2.4(1))

第百八十六条 部局技術責任者は、データベースに対する内部不正を防止するため、管理者アカウントの適正な権限管理を行うこと。

- 2 部局技術責任者は、データベースに格納されているデータにアクセスした利用者を特定できるよう、措置を講ずること。
- 3 部局技術責任者は、データベースに格納されているデータに対するアクセス権を有する利用者によるデータの不正な操作を検知できるよう、対策を講ずること。
- 4 部局技術責任者は、データベース及びデータベースへアクセスする機器等の脆弱性を悪用した、データの不正な操作を防止するための対策を講ずること。
- 5 部局技術責任者は、データの窃取、電磁的記録媒体の盗難等による情報の漏えいを防止する必要がある場合は、適切に暗号化をすること。

解説：第2号「データベースに格納されているデータにアクセスした利用者を特定」について

一般的に、データベースの使用形態は図 11 のように、データベースから見たアクセス主体が「人間の利用者」となる場合と、「中間アプリケーションサーバ」となる場合の2つのモデルに分けられる。中間アプリケーションサーバを利用するモデルでは、中間アプリケーションサーバ用にデータベースアクセス用のアカウントを作成して運用する構成となるのが通常である。この構成では、データベースのログにはアクセス主体が中間アプリケーションサーバとして記録されることになるため、不正な操作が行われた場合に実際には誰が操作をしたものをデータベースのログのみからでは特定できない可能性がある。そのため中間アプリケーションサーバにおいて、データベースの利用者とデータベースへの操作要求とを紐づけてログを取得し、利用者を特定できるようにしておく必要がある。



図 11 データベース利用形態モデル

#### 第5項「適切に暗号化」について

データベースに格納されるデータを暗号化する方法には、電磁的記録媒体の暗号化、データベースのテーブルの暗号化、カラムの暗号化等がある。想定される脅威や利用環境等によってメリット・デメリットがあるため、適切な方式を選択することが望ましい。

D2101-187 (データベースの管理者権限に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.2.4(1)-1,2,3)

第百八十七条 部局技術責任者は、必要に応じて情報システムの管理者とデータベースの管理者を別にする。

- 2 部局技術責任者は、データベースに格納されているデータにアクセスする必要のない管理者に対して、データへのアクセス権を付与しないこと。
- 3 部局技術責任者は、データベースの管理に関する権限の不適切な付与を検知できるよう、措置を講ずること。

解説：第1項「データベースの管理者」について

データベースの管理者は、データベースに格納されるデータの管理、アカウント・権限の管理、ネットワーク環境の構成等の管理を行う。多数の管理者特権を保持するアカウントを奪取された場合、甚大な被害を受けるおそれがあるため、重要な情報を管理するデータベースの管理者の特権を他の管理者と分掌することが望ましい。

第3項「権限の不適切な付与」について

行政事務の遂行、データベースの運用・管理等をするに当たって不必要なデータに対するアクセス権の付与のほか、他のアカウントに対して権限を付与する権限の付与等がある。

D2101-188 (データベースの操作ログに係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.2.4(1)-4)

第百八十八条 部局技術責任者は、業務を遂行するに当たって不必要なデータの操作を検知できるよう、以下を例とする措置を講ずること。

- 一 一定数以上のデータの取得に関するログを記録し、警告を発する。
- 二 データを取得した時刻が不自然であるなど、通常の業務によるデータベースの操作から逸脱した操作に関するログを記録し、警告を発する。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、業務を遂行するに当たって不必要なデータの操作を検知できるようにするための措置を講ずることを求める規定である。ただし、措置は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

D2101-189 (データベースにおける脆弱性に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.2.4(1)-5,6)

第百八十九条 部局技術責任者は、データベースにアクセスする機器上で動作するプログラムに対して、SQL インジェクションの脆弱性を排除すること。

- 2 部局技術責任者は、データベースにアクセスする機器上で動作するプログラムに対して SQL インジェクションの脆弱性の排除が不十分であると判断した場合、以下を例とする対策の実施

を検討すること。

- 一 ウェブアプリケーションファイアウォールの導入
- 二 データベースファイアウォールの導入

注意：本条第2項は本基準の対象機関に対し、データベースにアクセスする機器上で動作するプログラムに係る対策を講ずることを求める規定である。ただし、対策は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

D2101-190 （データベースにおける暗号化に係る対策）（政府機関統一基準の対応項番 7.2.4(1)-7)

第百九十条 部局技術責任者は、格納されているデータに対して暗号化を実施する場合には、バックアップデータやトランザクションデータ等についても暗号化を実施すること。

## 第十六章 通信回線

### 第一節 通信回線

解説：サーバ装置や端末への不正アクセスやサービス不能攻撃等は、当該サーバ装置や端末に接続された通信回線及び通信回線装置を介して行われる場合がほとんどであることから、通信回線及び通信回線装置に対する情報セキュリティ対策については、情報システムの構築時からリスクを十分検討し、必要な対策を実施しておく必要がある。通信回線の運用主体又は物理的な回線の種類によって情報セキュリティリスクが異なることを十分考慮し、対策を講ずる必要がある。また、情報システムの運用開始時と一定期間運用された後とでは、通信回線の構成や接続される情報システムの条件等が異なる場合があり、攻撃手法の変化も想定されることから、情報システムの構築時に想定した対策では十分でなくなる可能性がある。そのため、通信回線の運用時においても、継続的な対策を実施することが重要である。

D2101-191 （通信回線の導入時の対策）（政府機関統一基準の対応項番 7.3.1(1)）

第百九十一条 部局技術責任者は、通信回線構築時に、当該通信回線に接続する情報システムにて取り扱う情報の格付及び取扱制限に応じた適切な回線種別を選択し、情報セキュリティインシデントによる影響を回避するために、通信回線に対して必要な対策を講ずること。

- 2 部局技術責任者は、通信回線において、サーバ装置及び端末のアクセス制御及び経路制御を行う機能を設けること。
- 3 部局技術責任者は、要機密情報を取り扱う情報システムを通信回線に接続する際に、通信内容の秘匿性の確保が必要と考える場合は、通信内容の秘匿性を確保するための措置を講ずること。

- 4 部局技術責任者は、利用者等が通信回線へ情報システムを接続する際に、当該情報システムが接続を許可されたものであることを確認するための措置を講ずること。
- 5 部局技術責任者は、通信回線装置を要管理対策区域に設置すること。ただし、要管理対策区域への設置が困難な場合は、物理的な保護措置を講ずるなどして、第三者による破壊や不正な操作等が行われないようにすること。
- 6 部局技術責任者は、要安定情報を取り扱う情報システムが接続される通信回線について、当該通信回線の継続的な運用を可能とするための措置を講ずること。
- 7 部局技術責任者は、学内通信回線にインターネット回線、公衆通信回線等の学外通信回線を接続する場合には、学内通信回線及び当該学内通信回線に接続されている情報システムの情報セキュリティを確保するための措置を講ずること。
- 8 部局技術責任者は、学内通信回線と学外通信回線との間で送受信される通信内容を監視するための措置を講ずること。
- 9 部局技術責任者は、通信回線装置が動作するために必要なソフトウェアを定め、ソフトウェアを変更する際の許可申請手順を整備すること。ただし、ソフトウェアを変更することが困難な通信回線装置の場合は、この限りでない。
- 10 部局技術責任者は、保守又は診断のために、遠隔地から通信回線装置に対して行われるリモートアクセスに係る情報セキュリティを確保すること。
- 11 部局技術責任者は、電気通信事業者の通信回線サービスを利用する場合には、当該通信回線サービスの情報セキュリティ水準及びサービスレベルを確保するための措置について、情報システムの構築を委託する事業者と契約時に取り決めておくこと。

解説：第1項「適切な回線種別を選択」について

通信回線に利用する物理的な回線（通信事業者の回線・公衆無線 LAN 回線 等）の種別によって、盗聴、改ざん等の脅威及びそれらに対する有効なセキュリティ対策が異なることから、適切な回線を選択することが求められる。

例えば、要安定情報を取り扱う情報システムにおいて、通信経路の破壊等による可用性への影響を回避することを目的として仮想的な通信回線を複数の通信経路により構築する場合、物理的にも分離された通信経路上にそれぞれ仮想的な通信回線を構築しなければ、本来求められる可用性の維持に関する要件を満たすことにはならない。

第9項「ソフトウェアを定め」について

通信回線装置としての機能や動作の明確化を行うとともに、ソフトウェアの脆弱性に関する対策を確実なものとするために、通信回線装置で使用するソフトウェアについて、バージョンを含めて定めておくことが望ましい。通信回線装置の更新ソフトウェアの提供を受けた際に、それを無条件に適用せずに、更新内容等をあらかじめ確認し、適用する必要性を判断することが重要である。

第11項「契約時に取り決めておく」について

公衆通信回線サービスを使用する場合には、回線の利用規約等に記載されているセキュリティレベルやサービスレベルを合意した上で当該回線を選択

する必要がある。役務提供契約で通信回線を利用するなど、本学において直接回線を調達しない場合については、通信回線に求めるセキュリティレベル及びサービスレベルについて、役務提供事業者と合意形成する必要がある。

D2101-192 (通信経路の分離に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.3.1(1)-1)

第百九十二条 部局技術責任者は、通信回線を經由した情報セキュリティインシデントの影響範囲を限定的にするため、通信回線の構成、当該通信回線に接続する情報システムにて取り扱う情報の格付及び取扱制限に応じて、以下を例とする通信経路の分離を行うこと。

- 一 外部との通信を行うサーバ装置及び通信回線装置のセグメントを DMZ として構築し、内部のセグメントと通信経路を分離する。
- 二 業務目的や取り扱う情報の格付及び取扱制限に応じて情報システムごとに VLAN により通信経路を分離し、それぞれの通信制御を適切に行う。
- 三 他の情報システムから独立した専用の通信回線を構築する。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、通信回線の構成、当該通信回線に接続する情報システムにて取り扱う情報の格付及び取扱制限に応じた通信経路の分離を行うことを求める規定である。ただし、分離の方法は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第3号「専用の通信回線を構築」について

リスクを検討した結果、他の情報システムと共通的な通信回線を利用すると情報システムのセキュリティが確保できないと判断した場合には、他の通信回線から独立させて閉鎖的な通信回線とするなどの構成を採用することが考えられるが、過剰なセキュリティ要件とならないように、閉鎖的な通信回線とする必要性を見極めることが重要である。例えば、通信回線を VLAN 等で論理的に分割し、分割された論理的な通信回線ごとに情報セキュリティを確保することで十分要件を満たすのであれば、費用や維持管理の面でメリットがある。このように情報セキュリティ以外の観点とのバランスをとって要件を定めることが重要である。

D2101-193 (通信回線の秘匿性確保に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.3.1(1)-2)

第百九十三条 部局技術責任者は、通信経路における盗聴及び情報の改ざん等の脅威への対策として、通信内容の秘匿性を確保するための機能を設けること。通信回線の秘匿性確保の方法として、TLS (SSL)、IPsec 等による暗号化を行うこと。また、その際に使用する暗号アルゴリズムについては、「電子政府推奨暗号リスト」を参照し決定すること。

D2101-194 (通信回線への情報システムの接続に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.3.1(1)-3)

第百九十四条 部局技術責任者は、学内通信回線への接続を許可された情報システムであることを確認し、無許可の情報システムの接続を拒否するための機能として、以下を例とする対策を講ずること。

- 一 情報システムの機器番号等により接続機器を識別する。
- 二 クライアント証明書により接続機器の認証を行う。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、学内通信回線への接続を許可された情報システムであることを確認し、無許可の情報システムの接続を拒否するための機能としての対策を講じることを求める規定である。ただし、対策は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

D2101-195 (通信回線及び通信回線装置の保護に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.3.1(1)-4)

第百九十五条 部局技術責任者は、第三者による通信回線及び通信回線装置の破壊、不正操作等への対策として、以下を例とする措置を講ずること。

- 一 通信回線装置を施錠可能なラック等に設置する。
- 二 施設内に敷設した通信ケーブルを物理的に保護する。
- 三 通信回線装置の操作ログを取得する。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、第三者による通信回線及び通信回線装置の破壊、不正操作等への対策としての措置を講じることを求める規定である。ただし、措置は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

D2101-196 (要安定情報を取り扱う情報システムが接続される通信回線に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.3.1(1)-5)

第百九十六条 部局技術責任者は、要安定情報を取り扱う情報システムが接続される通信回線を構築する場合は、以下を例とする対策を講ずること。

- 一 通信回線の性能低下や異常の有無を確認するため、通信回線の利用率、接続率等の運用状態を定常的に確認、分析する機能を設ける。
- 二 通信回線及び通信回線装置を冗長構成にする。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、要安定情報を取り扱う情報システムが接続される通信回線を構築する場合は係る対策を講じることを求める規定である。ただし、対策は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、

各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第2号「通信回線及び通信回線装置を冗長構成にする」について

高い可用性が求められる情報システムを構築する場合は、大規模災害の発生を想定し、通信回線を冗長構成にしておくことが望ましい。また、本学の建物から外部に敷設する通信回線の管路についても、例えば、異なる通信事業者による複数の経路で構築しておくことで、災害を受けた際に復旧にかかる時間が短縮されるなどの効果が期待される。

#### D2101-197 （学内通信回線と学外通信回線との接続に係る対策）（政府機関統一基準の対応項番 7.3.1(1)-6）

第百九十七条 部局技術責任者は、学内通信回線に、インターネット回線や公衆通信回線等の学外通信回線を接続する場合には、外部からの不正アクセスによる被害を防止するため、以下を例とする対策を講ずること。

- 一 ファイアウォール、WAF（Web Application Firewall）、リバースプロキシ等により通信制御を行う。
- 二 通信回線装置による特定の通信プロトコルの利用を制限する。
- 三 IDS/IPSにより不正アクセスを検知及び遮断する。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、学内通信回線にインターネット回線や公衆通信回線等の学外通信回線を接続する場合に、外部からの不正アクセスによる被害を防止するための対策を講ずることを求める規定である。ただし、対策は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

#### D2101-198 （遠隔地から通信回線装置に対して行われるリモートアクセスに係る対策）（政府機関統一基準の対応項番 7.3.1(1)-7）

第百九十八条 部局技術責任者は、遠隔地から保守又は診断のためのリモートメンテナンスのセキュリティ確保のために、以下を例とする対策を講ずること。

- 一 リモートメンテナンス端末の機器番号等の識別コードによりアクセス制御を行う。
- 二 主体認証によりアクセス制御する。
- 三 通信内容の暗号化により秘匿性を確保する。
- 四 ファイアウォール等の通信制御のための機器に例外的な設定を行う場合は、その設定により脆弱性が生じないようにする。

注意：本条は本基準の対象機関に対し、遠隔地から保守又は診断のためのリモートメンテナンスのセキュリティ確保のための対策を講ずることを求める規定である。ただし、対策は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の

内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

D2101-199 (通信回線の運用時の対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.3.1(2))

第百九十九条 部局技術責任者は、情報セキュリティインシデントによる影響を防止するために、通信回線装置の運用時に必要な措置を講ずること。

- 2 部局技術責任者は、経路制御及びアクセス制御を適切に運用し、通信回線や通信要件の変更の際及び定期的に、経路制御及びアクセス制御の設定の見直しを行うこと。
- 3 部局技術責任者は、通信回線装置が動作するために必要なソフトウェアの状態を定期的に調査し、許可されていないソフトウェアがインストールされているなど、不適切な状態にある通信回線装置を認識した場合には、改善を図ること。
- 4 部局技術責任者は、情報システムの情報セキュリティの確保が困難な事由が発生した場合には、当該情報システムが他の情報システムと共有している通信回線について、共有先の他の情報システムを保護するため、当該通信回線とは別に独立した閉鎖的な通信回線に構成を変更すること。

解説：第2項「アクセス制御の設定の見直しを行う」について

アクセス制御の設定の見直しにより、設定条件を変更したり又は設定の不備を修正したりする場合は、当該通信回線に接続されている情報システムの部局技術責任者にも事前の連絡及び結果の通知が必要である。

第3項「ソフトウェアの状態を定期的に調査」について

通信回線の重要性、想定される脅威及び機器の特性等から調査の必要性及び調査の間隔を検討する必要がある。例えば、基幹回線等の重要な通信回線を構成する機器、ファイアウォールのようにインターネット等と直接接続されている機器、頻繁にソフトウェアがアップデートされるような機器等は調査の必要性が高く、より短期間に繰り返し調査を実施することが考えられる。また、必要性が低いと判断された機器についても、ソフトウェア等に脆弱性が報告されたり、通信回線の構成変更が発生したりする場合に随時調査することが望ましい。

第3項「不適切な状態」について

許可されていないソフトウェアがインストールされている場合や、定められたソフトウェアが動作するための設定が適切でないなどの状態のことを指す。

D2101-200 (作業記録・設定情報等のバックアップの取得と保管) (政府機関統一基準の対応項番 7.3.1(2)-1,2)

第二百条 部局技術責任者は、通信回線及び通信回線装置の運用・保守に関わる作業を実施する場合は、情報セキュリティインシデント発生時の調査対応のための作業記録を取得し保管すること。

- 2 部局技術責任者は、要安定情報を取り扱う情報システムを構成する通信回線装置については、運用状態を復元するために必要な設定情報等のバックアップを取得し保管すること。

D2101-201 (通信回線の運用終了時の対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.3.1(3))

第二百一条 部局技術責任者は、通信回線装置の運用を終了する場合には、当該通信回線を構成する通信回線装置が運用終了後に再利用された時又は廃棄された後に、運用中に保存していた情報が漏えいすることを防止するため、当該通信回線装置の電磁的記録媒体に記録されている全ての情報を抹消するなど適切な措置を講ずること。

解説：「情報を抹消するなど適切な措置」について

運用を終了した通信回線装置が再利用されたとき又は廃棄された後に、保存されていた情報が漏えいすることを防ぐための抹消の方法としては、通信回線装置の初期化、内蔵電磁的記録媒体の物理的な破壊等の方法がある。通信回線装置内にも、設定情報や通信ログ等の情報が保存されていることから、サーバ装置及び端末と同様に運用終了時に留意しておくことが必要である。

通信回線装置は通信事業者からリース提供されることがあり、その場合は通信回線の運用終了に伴い通信事業者に装置を返却することになるため、通信回線装置の初期化の手順等本条を遵守するための方法について、通信事業者に確認する必要がある。

D2101-202 (リモートアクセス環境導入時の対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.3.1(4))

第二百二条 部局技術責任者は、VPN 回線を整備する場合は、利用者の主体認証及び通信内容の暗号化等、情報セキュリティ確保のために必要な措置を講ずること。

- 2 部局技術責任者は、利用者等の業務遂行を目的としたリモートアクセス環境を、学外通信回線を経由して本学の情報システムへリモートアクセスする形態により構築する場合は、利用者の主体認証及び通信内容の暗号化等、情報セキュリティ確保のために必要な措置を講ずること。

解説：第1項「VPN 回線を整備」について

VPN 回線には、IP-VPN 等の閉域網をベースとした回線とインターネット VPN 等の公衆回線網をベースとした回線があるが、どちらを整備する場合であっても通信内容の暗号化及びリモートアクセス端末（又は利用者）の認証は、必ず講じておくべき措置となる。さらに、特に機密性の高い情報を取り扱う場合においては二重の暗号化を行う（例えば、インターネット VPN 回線において IPsec で通信経路の暗号化を行った上で HTTPS 通信によりコンテンツの暗号化を行う）などを考慮してもよい。

D2101-203 (VPN 回線によるリモートアクセス環境に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.3.1(4)-1)

第二百三条 部局技術責任者は、VPN 回線を整備してリモートアクセス環境を構築する場合は、以下を例とする対策を講ずること。

- 一 利用開始及び利用停止時の申請手続の整備
- 二 通信を行う端末の識別又は認証

- 三 利用者の認証
- 四 通信内容の暗号化
- 五 主体認証ログの取得及び管理
- 六 リモートアクセスにおいて利用可能な公衆通信網の制限
- 七 アクセス可能な情報システムの制限
- 八 リモートアクセス中の他の通信回線との接続禁止

注意：本条は本基準の対象機関に対し、VPN 回線を整備してリモートアクセス環境を構築する場合に係る対策を講じることを求める規定である。ただし、対策は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第5号「主体認証ログ」について

例えば MS-CHAPv2 のような、認証情報を第三者に窃取されるなどの脆弱性が認められる認証プロトコル（リモートアクセスによる利用者認証の際に汎用的に用いられるプロトコル）については、暗号化されている通信路上で認証処理を行い、認証ログを厳重に管理するなどの対策を講ずる必要がある。運用中のサーバ装置や通信回線装置の認証ログを定期的に確認するなどして、不正アクセスが行われていないことに留意することも重要である。

第6号「利用可能な公衆通信網の制限」について

リモートアクセスの際に足回りの回線として使用する通信回線については、安全な通信回線サービスに限定することが望ましいが、海外で利用する場合等においては、利用可能な通信回線サービスが限られており、通信回線サービスを制限できない。このような場合は、「通信回線サービスを限定しない」という前提条件のもと、通信回線サービスの安全性や信頼性に関わらず、取り扱われる情報のセキュリティが確保されるよう、VPN 接続時の認証処理及び通信内容の暗号化等の対策を考慮する必要がある。

D2101-204 （無線 LAN 環境導入時の対策）（政府機関統一基準の対応項番 7.3.1(5)）

第二百四条 部局技術責任者は、無線 LAN 技術を利用して学内通信回線を構築する場合は、通信回線の構築時共通の対策に加えて、通信内容の秘匿性を確保するために通信路の暗号化を行った上で、その他の情報セキュリティ確保のために必要な措置を講ずること。

D2101-205 （無線 LAN 環境導入時の対策）（政府機関統一基準の対応項番 7.3.1(5)-1）

第二百五条 部局技術責任者は、無線 LAN 技術を利用して学内通信回線を構築する場合は、通信回線の構築時共通の対策に加えて、以下を例とする対策を講ずること。

- 一 SSID の隠蔽
- 二 無線 LAN 通信の暗号化

- 三 MAC アドレスフィルタリングによる端末の識別
- 四 802.1X による無線 LAN へのアクセス主体の認証
- 五 無線 LAN 回線利用申請手続の整備
- 六 無線 LAN 機器の管理手順の整備
- 七 無線 LAN と接続する情報システムにおいて不正プログラム感染を認知した場合の対処手順の整備

注意：本条は本基準の対象機関に対し、無線 LAN 技術を利用して学内通信回線を構築する場合に係る対策（通信回線の構築時共通の対策に加えるもの）を講じることを求める規定である。ただし、対策は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第2号「無線 LAN 通信の暗号化」について

暗号化方式として、例えば WPA2 Enterprise (Wi-Fi Protected Access 2 Enterprise) 方式を選択することが考えられる。WEP (Wired Equivalent Privacy)、TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) 等は、比較的容易に解読できたり、通信を妨害できたりするという脆弱性が報告されており、利用すべきではない。他の暗号化方式においても同様の問題が起こる可能性があるため、最新の情報に従い適切な方式や設定値を選択することが求められる。

第6号「無線 LAN 機器の管理」について

無線 LAN 機器の管理については、例えば、以下が考えられる。

- ・無線 LAN 機器の電波出力・周波数チャンネル等の管理
- ・管理外の無線 LAN アクセスポイント、端末の検出及び除去

なお、無線 LAN 回線を構築する場合は、政府機関から公表している以下の研究会報告書等を参考にするとよい。

参考：総務省「国民のための情報セキュリティサイト」の「情報管理担当者のための情報セキュリティ対策」

([http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/joho\\_tsusin/security/business/admin/index.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/security/business/admin/index.html)) にある、「安全な無線 LAN 利用の管理」のページの解説

参考：各府省情報化統括責任者 (CIO) 補佐官等連絡会議ワーキンググループ報告「無線 LAN セキュリティ要件の検討」(平成 23 年 3 月)

([http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/cio/hosakan/dai65/65lan\\_kentou.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/cio/hosakan/dai65/65lan_kentou.pdf))

参考：総務省「無線 LAN ビジネス研究会」報告書 (平成 24 年 7 月 20 日)

([http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/02kiban04\\_03000093.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/02kiban04_03000093.html))

参考：総務省「無線 LAN ビジネスガイドライン」(平成 28 年 9 月 23 日)

([http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/01kiban04\\_02000112.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000112.html))

第7号「不正プログラム感染を認知した場合の対処手順」について

本学 LAN 端末が不正プログラムに感染した場合は、通常は通信ケーブルを抜去するといった手順が設けられていることが多いが、無線 LAN 回線を使用している場合においては、不正プログラムに感染した端末が無線 LAN 回線を介して他の端末に感染を拡大しないように、無線 LAN 通信を遮断するための手順をあらかじめ定め、利用者等へ周知しておく必要がある。例えば、以下の手順が考えられる。

- ・感染を認知した際に電磁波を遮断するシールドボックスに感染端末を隔離する。
- ・無線 LAN の通信圏外へ端末を移動し、保管する。
- ・端末の無線 LAN 通信機能を停止する。

#### D2101-206 (情報コンセント設置時の対策)

第二百六条 部局技術責任者は、情報コンセントを設置する場合は、以下を例とする対策を講ずること。

- 一 利用開始及び利用停止時の申請手続の整備
- 二 通信を行う端末の識別又は認証
- 三 利用者の認証
- 四 主体認証ログの取得及び管理
- 五 情報コンセント経由でアクセス可能な情報システムの明確化
- 七 情報コンセント接続中の他の通信回線との接続禁止
- 八 情報コンセント接続方法の機密性の確保
- 九 情報コンセントに接続する端末及び通信回線装置の管理

注意：本条は本基準の対象機関に対し、情報コンセントを設置する場合に係る対策を講ずることを求める規定である。ただし、対策は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：情報コンセントを設置する場合に、セキュリティを確保することを求める事項である。

#### D2101-207 (端末の学内通信回線への接続の管理)

第二百七条 部局総括責任者は、端末の学内通信回線への接続の申請を受けた場合は、別途定める接続手順に従い、申請者に対して接続の諾否を通知し必要な指示を行うこと。

解説：要点は、部局総括責任者が、「誰が」「いつ」「どこで」「何を」しているか把握できるような仕組みを端末の学内通信回線への接続の段階で作り上げることである。なお、全学ネットワーク、部局サブネット、学科サブネット、研究室サブネットのように、ネットワークの論理的な構成に合わせて権限委譲を行った

り、特定の利用に関して包括的な許可を与えたりする場合もあり得る。例えば、大学を会場とする学会や研究会において、学外からのゲスト利用者に接続を許可することもあるだろう。

なお、学内通信回線と通信を行わないスタンドアローン PC については、接続申請は不要である。

また、学外通信回線に接続した PC からの通信が、VPN 接続により学内通信回線に論理的に接続されることも考えられる。それらをどのように取り扱うかについては、各大学のポリシーによるものとする。このような技術的な問題もあるため、接続にあたっての技術的要件をあらかじめ接続手順等に定めておくことが求められる。

#### D2101-208 (サーバ装置及び情報ネットワーク資源の管理)

第二百八条 部局技術責任者は、サーバ装置及び情報ネットワークの利用を総合的かつ計画的に推進するため、サーバ装置の CPU 資源及びディスク資源並びにネットワーク帯域資源を利用者等の利用形態に応じて適切に分配し管理すること。

#### D2101-209 (ネットワーク情報の管理)

第二百九条 部局技術責任者は、部局情報ネットワークで使用するドメイン名や IP アドレス等のネットワーク情報について、全学情報セキュリティ委員会から割り当てを受け、利用者等からの利用形態に応じて適切に分配し管理すること。

#### D2101-210 (上流ネットワークとの関係)

第二百十条 全学実施責任者は、学内通信回線を構築し運用するにあたっては、学内通信回線の上流ネットワークとなる学外通信回線との整合性に留意すること。

解説：大学によっては、複数の対外接続を持つこともあり得る。その場合、そのすべてについて本規程が適用されるが、上流ネットワークの利用規程（上位 AUP (Acceptable Use Policy) という。）によって利用が制限されることもあるため注意が必要である。

なお、大学としての上流接続とは別に、例えば研究室等で学外の ISP と契約を行い対外接続することも考えられるが、その場合本規程は適用されない。そのような接続方法を認めるか否か、また認めるとしてどのような手続や規程に基づくべきかは、本規程とは別に定めることになるだろう。

利用者との関係では、利用者が上位 AUP に抵触しないよう「C2201 情報システム利用規程」等で定めるとともに、学内通信回線の構築及び運用に携わる者は、学内通信回線の上流ネットワークとなる学外通信回線との整合性を常に注意しなければならない。

### 第二節 IPv6 通信回線

解説：本学において、インターネットの規格である IPv6 通信プロトコルに対応するための取組が進められているが、IPv6 通信プロトコルを採用するに当たっては、

グローバル IP アドレスによるパケットの直接到達性や IPv4 通信プロトコルから IPv6 通信プロトコルへの移行過程における共存状態等、考慮すべき事項が多数ある。

近年では、サーバ装置、端末及び通信回線装置等に IPv6 技術を利用する通信（以下「IPv6 通信」という。）を行う機能が標準で備わっているものが多く出荷され、運用者が意図しない IPv6 通信が通信ネットワーク上で動作している可能性があり、結果として、不正アクセスの手口として悪用されるおそれもあることから、必要な対策を講じていく必要がある。

なお、IPv6 技術は今後も技術動向の変化が予想されるが、一方で、IPv6 技術の普及に伴い情報セキュリティ対策技術の進展も期待されることから、本学においても、IPv6 の情報セキュリティ対策に関する技術動向を十分に注視し、適切に対応していくことが重要である。

#### D2101-211 (IPv6 通信を行う情報システムに係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 7.3.2(1))

第二百十一条 部局技術責任者は、IPv6 技術を利用する通信を行う情報システムを構築する場合は、製品として調達する機器等について、IPv6 Ready Logo Program に基づく Phase-2 準拠製品を、可能な場合には選択すること。

2 部局技術責任者は、IPv6 通信の特性等を踏まえ、IPv6 通信を想定して構築する情報システムにおいて、以下の事項を含む脅威又は脆弱性に対する検討を行い、必要な措置を講ずること。

- 一 グローバル IP アドレスによる直接の到達性における脅威
- 二 IPv6 通信環境の設定不備等に起因する不正アクセスの脅威
- 三 IPv4 通信と IPv6 通信を情報システムにおいて共存させる際の処理考慮漏れに起因する脆弱性の発生
- 四 アプリケーションにおける IPv6 アドレスの取扱い考慮漏れに起因する脆弱性の発生

解説：第 2 項第 1 号「グローバル IP アドレスによる直接の到達性における脅威」について

IPv6 通信を想定して構築する情報システムにおいて、グローバル IP アドレスによる通信パケットの直接到達性における脅威に対抗するために、以下を例に対策を講ずることが考えられる。

- ・不正な機器からの経路調査コマンド (traceroute 等) への応答の禁止
- ・ICMP エコー要求への応答の禁止
- ・許可した宛先からのみアクセス可能とするなどの経路制御の設定
- ・サービス不能攻撃の検知及びフィルタ

第 2 項第 2 号「不正アクセスの脅威」について

IPv6 の特徴として、アドレスが長いこと、アドレスの省略形が複数パターン存在して一意に定まらない可能性があること、端末が複数の IP アドレスを持つこと等が挙げられる。このため、複雑なアクセス制御の設定が必要になり、設定不備等による不正アクセスにつながるリスクが想定される。

対策としては、外部ネットワークとの通信において、OSI 基本参照モデルのネ

ットワーク層（第3層）及びトランスポート層（第4層）を中心にフィルタリングを行う機能及び断片化された通信の再構築を行う機能を適切に設定すること等、通信機器を流れる通信そのものを制御することが挙げられる。

なお、IPv6 通信を想定して構築する情報システムにおいて、IPv6 のログを取得し、分析する場合は、IPv6 アドレスでは桁数が大幅に増えること等から、IPv6 対応のログの解析ツールを利用することで、IPv6 アドレスの読み間違い等の運用上の作業ミスを軽減するための対策を検討することが望ましい。

第2項第3号「共存させる際の処理考慮漏れに起因する脆弱性」について IPv6 通信プロトコルに対応している端末やサーバ装置には、多様な IPv6 移行機構（デュアルスタック機構、IPv6-IPv4 トンネル機構等）が実装されている。それらの IPv6 移行機構は、それぞれが想定する使用方法と要件に基づき設計されていることから、その選定と利用に当たっては、セキュリティホールの原因をつくらぬよう十分な検討と措置が必要である。

例えば、デュアルスタック機構を運用する場合には、IPv4 のプライベートアドレスを利用したイントラネットの情報システムであっても外部ネットワークとの IPv6 通信が可能となるため、デュアルスタック機構を導入したサーバ装置及び端末を経由した当該外部ネットワークからの攻撃について対策を講ずる必要がある。また、IPv6-IPv4 トンネル機構を運用する場合、トンネルの終端が適切に管理されないと本来通信を想定しないネットワーク間の IPv6 通信が既設の IPv4 ネットワークを使って可能となるため、本学のネットワークが外部から攻撃される危険性がある。管理されたサーバ装置及び端末以外のトンネル通信を当該 IPv4 ネットワークに設置されたファイアウォールにて遮断するなど、不適切な IPv6 通信を制御する対策が必要である。

第2項第4号「IPv6 アドレスの取扱い考慮漏れに起因する脆弱性」について IPv4 のみに対応する機器及びソフトウェアが IPv6 ネットワーク上で動作する際、システム内部での IP アドレスの取扱いが IPv4 に依存している場合、IPv6 アドレスが取り扱えない、若しくはバッファオーバーラン等を引き起こす可能性があるというリスクを認識し、これが無いことを確認するなどが挙げられる。統合認証システムや、システム間連動を行うようなアプリケーションでは、IPv4/IPv6 が混在した状況でも適切なシステム連携を行う必要がある。

また、「IPv4 対応システムが IPv6 アドレスに対応するため、IPv6/IPv4 コンバータ等が使用される場合がある。このような場合、内部からは個別の IPv6 アドレスを特定できないため、通信ログの取得やパケットフィルタリング等の機能を実装し運用する際等において留意する必要がある。

D2101-212 （意図しない IPv6 通信の抑止・監視）（政府機関統一基準の対応項番 7.3.2(2)）

第二百十二条 部局技術責任者は、サーバ装置、端末及び通信回線装置を、IPv6 通信を想定していない通信回線に接続する場合には、自動トンネリング機能で想定外の IPv6 通信パケットが到

達する脅威等、当該通信回線から受ける不正な IPv6 通信による情報セキュリティ上の脅威を防止するため、IPv6 通信を抑止するなどの措置を講ずること。

解説：「IPv6 通信を抑止するなどの措置」について

複数の本学キャンパスの間及び学内のみで利用する情報システムについて、通信回線が IPv6 通信を想定していない場合には、当該通信回線に接続される端末等の IPv6 通信の機能を停止する必要がある。

IPv6 通信を想定していない通信回線においては、ファイアウォールや IDS/IPS 等のセキュリティ機能に不正な IPv6 通信を制御する措置が講じられず、悪意ある者による IPv6 通信を使った攻撃に対して無防備となるおそれがある。さらに、IPv6 通信が可能なサーバ装置及び端末においては、IPv4 ネットワークに接続している時でも IPv6 通信による当該サーバ装置及び端末への接続を可能とする自動トンネリング機能を提供するものがある。この機能を利用すると、サーバ装置及び端末と外部のネットワークとの間に情報システムの利用者や情報システムの運用管理者が気付かないうちに意図しない経路が自動生成され、これがセキュリティを損なうバックドアとなりかねないことから、自動トンネリング機能を動作させないようサーバ装置及び端末を設定する必要がある。また、ルータ等の通信回線装置についても IPv6 通信をしないよう設定し、意図しない IPv6 通信を制限することが求められる。

なお、外部と直接通信を行う情報システム等についても、現時点において IPv6 対応がされていない場合には、意図しない IPv6 通信を抑止又は遮断するための措置を講ずることが必要である。

## 第十七章 情報システムの利用

解説：利用者等は、研究教育事務の遂行のため、端末での事務処理のほか電子メール、ウェブ等様々な情報システムを利用している。これらを適切に利用しない場合、情報セキュリティインシデントを引き起こすおそれがある。

このため、情報システムの利用に関する規定を整備し、利用者等は規定に従って利用することが求められる。

なお、本項には第十四章第一節「端末」と同様に、本学が支給する端末と本学支給以外の端末の両者を対象にしている箇所がある。また、両者を包含する場合は、「端末（支給外端末を含む）」と表現している。

D2101-213 （情報システムの利用に係る規定の整備）（政府機関統一基準の対応項番 8.1.1(1)）

第二百十三条 全学実施責任者は、本学の情報システムの利用のうち、情報セキュリティに関する規定を整備すること。

- 2 全学実施責任者は、利用者等が本学が支給する端末（要管理対策区域外で使用する場合に限る）及び本学支給以外の端末を用いて要保護情報を取り扱う場合について、これらの端末や利用した通信回線から情報が漏えいするなどのリスクを踏まえた利用手順及び許可手続を定めること。
- 3 全学実施責任者は、要管理対策区域外において学外通信回線に接続した端末（支給外端末を

含む) を要管理対策区域で学内通信回線に接続することについての可否を判断した上で、可と判断する場合は、当該端末(支給外端末を含む) から学内通信回線を経由して情報システムが不正プログラムに感染するリスクを踏まえた安全管理措置に関する規定及び許可手続を定めること。

- 4 全学実施責任者は、USB メモリ等の外部電磁的記録媒体を用いた情報の取扱いに関する利用手続を定めること。当該手続には、以下の事項を含めること。
  - 一 利用者等は、国の行政機関、独立行政法人若しくは指定法人が支給する外部電磁的記録媒体、又は本項に規定する利用手続において定められた外部電磁的記録媒体を用いた情報の取扱いの遵守を契約により本学との間で取り決めた学外の組織から受け取った外部電磁的記録媒体を使用すること。
  - 二 自組織以外の組織から受け取った外部電磁的記録媒体は、自組織と当該組織との間で情報を運搬する目的に限って使用することとし、当該外部電磁的記録媒体から情報を運搬する目的に限って使用することとし、当該外部電磁的記録媒体から情報を読み込む場合及びこれに情報を書き出す場合の安全確保のために必要な措置を講ずること。
- 5 全学実施責任者は、機密性3情報、要保全情報又は要安定情報が記録された USB メモリ等の外部電磁的記録媒体を要管理対策区域外に持ち出す際の許可手続を定めること。

解説：第3項「学内通信回線に接続することについての可否を判断」について

要管理対策区域外においてインターネットに接続した端末(支給外端末を含む)を要管理対策区域において学内 LAN に直接接続する場合、境界監視やファイアウォール等の多重防御を回避して不正プログラムが直接に学内 LAN 内に持ち込まれることにより、情報窃取、情報の破壊、サービス不能攻撃の踏み台になること等のリスクが高まる。このため、要管理対策区域外において学外通信回線に接続した端末(支給外端末を含む)の接続は好ましくない。現時点における業務の都合上、やむを得ずこのような端末(支給外端末を含む)の接続の必要性がある場合には、取り得る情報セキュリティ対策、接続先となる情報システムにおいて取り扱う情報、情報セキュリティインシデント発生時の影響等を適切に評価した上で、総合的な見地から可否の判断を行う必要がある。例えば、要管理対策区域外での端末(支給外端末を含む)の利用時に、学外通信回線を通じて本学の情報システムのみにアクセスできる設定とし、シンククライアントや VPN とセキュアブラウザの組み合わせを用いて当該情報システムへリモートアクセスさせるような場合は、上記のリスクを懸念する必要性は低下する。このように取り得る情報セキュリティ対策等を考慮して上記の判断を行うことが求められる。

第3項「安全管理措置に関する規定」について

やむを得ずこのような端末(支給外端末を含む)の接続を行う場合には、利用可能な情報セキュリティ対策技術等を総合的に勘案の上、適切に対策を講じることが必要である。

第4項「USB メモリ等の外部電磁的記録媒体を用いた情報の取扱いに関する利

用手順」について

USB メモリ等の外部電磁的記録媒体に関する対策は、情報システムの構成等によって様々であると考えられるが、第二百十六条及び「【参考】USB メモリ等の外部電磁的記録媒体について」を参照しつつ、①端末等の不正プログラム感染、②盗難・紛失等による情報漏えい、③バックドアの埋め込み等のサプライチェーン・リスク、といった脅威に対抗するための利用手順を定める必要がある。また、利用者等は当該手順に従う必要がある（第四十二条第5項を参照のこと。）。

なお、USB メモリ等の外部電磁的記録媒体の管理に際しては、利用手順の整備のほか、組織内ネットワーク上の端末に対する外部電磁的記録媒体の接続を制御及び管理するための製品やサービスを導入も有効である（第四百十条第2項第6号を参照のこと。）。

第4項「国の行政機関、独立行政法人若しくは指定法人が支給する外部電磁的記録媒体」・「契約により本学との間で取り決めた学外の組織から受け取った外部電磁的記録媒体」について

USB デバイスの設計上の脆弱性を悪用するなどして、USB デバイスのファームウェアを不正に書き換えることによる攻撃手法が確認されている。例えば、悪意のある者が、端末を不正プログラムに感染させることを目的に USB メモリのファームウェアを書き換え、当該 USB メモリを攻撃対象者や不特定多数の者等に配ることが考えられる。当該 USB メモリは、USB ポートに挿入されると不正プログラムを自動的に実行し、端末が不正プログラムに感染してしまう。このようなファームウェアを書き換えられた USB デバイスは、不正プログラム対策ソフトウェア等では検出できない場合もあることから、出所が明らかでありかつ適切な取扱いがなされている外部電磁的記録媒体以外のものの使用については禁止する必要がある、本項で規定する利用手順に基づく管理がなされた外部電磁的記録媒体を使用すべきである。

本学で使用される外部電磁的記録媒体について、本学が自組織以外の組織（以下、本解説において「他組織」という。）と、当該他組織が支給する外部電磁的記録媒体を用いて情報の受け渡しをする必要がある場合は、本項に規定する利用手順に定めることとしている対策が、当該他組織において講じられることを担保する必要がある。他組織が統一基準群の適用対象組織である場合は、上記は担保されるが、他組織がそれ以外の組織の場合は、これを契約により遵守させることが必要である。「契約により本学との間で取り決めた学外の組織から受け取った外部電磁的記録媒体」の例としては、委託事業の成果物を外部電磁的記録媒体に記録した形で受け取るケースが想定される。

なお、業務の都合上、やむを得ず本号で定める媒体以外の外部電磁的記録媒体から情報を受け取らざるを得ない場合は、例外措置として判断し、不正プログラム感染のリスク等を勘案の上、安全確保のために必要な措置を講ずる必要がある。

## 【参考】USBメモリ等の外部電磁的記録媒体について

USBメモリ等の外部電磁的記録媒体に関連する脅威（①②③）及び脆弱性（簡条書き）としては、以下が想定される。

## ① 端末等の不正プログラム感染

- ・利用者、用法等が不明な物が使用されている。
- ・外部電磁的記録媒体を接続した際に自動的にプログラムが実行される。
- ・不正プログラム対策ソフトウェアによる検疫・駆除を行っていない。

## ② 盗難・紛失等による情報漏えい

- ・利用者、用法等が不明な物が使用されている。
- ・運搬の際等に暗号化等の安全管理措置がなされていない。
- ・不要な要機密情報が保存されている。

## ③ バックドアの埋め込み等のサプライチェーン・リスク

- ・製造元、製造過程が不明な物が使われる。

上記の脅威及び脆弱性に対しては、次に掲げる対策が想定される。

## USBメモリ等の外部電磁的記録媒体に関する対策の例

脅威	対策	対策の種類	関連する規定
① 不正プログラム感染	主体認証機能や暗号化機能を備える外部電磁的記録媒体を導入する	調達時の対策	第八十条関連
	不正プログラムの検疫・駆除機能を備える外部電磁的記録媒体を導入する	調達時の対策	第八十条関連
	情報を暗号化するための機能を備えたソフトウェアを導入する	調達時の対策	第八十条関連 第11章第5節関連
	外部電磁的記録媒体の検疫・駆除機能を備える不正プログラム対策ソフトウェアを導入する	調達時の対策	第二百二十九条関連
	サーバ装置及び端末の自動再生（オートラン）機能を無効にする	技術的な設定	第四百四十条第2項 第3号
	サーバ装置及び端末について、外部電磁的記録媒体内にあるプログラムを一律に実行拒否する設定とする	技術的な設定	第四百四十条第2項 第4号
	サーバ装置及び端末において使用を想定しないUSBポート等を無効にする	技術的な設定	第四百四十条第2項 第5号

脅威	対策	対策の種類	関連する規定
	外部電磁的記録媒体の使用前に、不正プログラム対策ソフトウェアや外部電磁的記録媒体に備わる機能による不正プログラムの検疫・駆除を行う	利用時の対策	第二百十六条第1項第3号 第二百二十六条関連
② 情報漏えい	運搬の際等に主体認証機能や暗号化機能の利用等の安全管理措置を講ずる	利用時の対策	第四十八条第1項第3号 第二百十六条第1項第1号
	要機密情報は保存される必要がなくなった時点で速やかに削除する	利用時の対策	第二百十六条第1項第2号
③ サプライチェーン・リスク	安全と考えられる製造元、製造過程の製品を調達する	調達時の対策	第8章第2節関連
① ② ③ 共通	使用可能な媒体の制限や利用方法等に関する手順を定める	管理対策	第二百十六条
	組織内ネットワーク上の端末に対する外部電磁的記録媒体の接続を制御及び管理するための製品やサービスを導入する	管理対策 調達時の対策	第四百十条第2項第6号 第二百十六条

D2101-214 (情報システムの利用に係る実施手順の整備) (政府機関統一基準の対応項番 8.1.1(1)-1)

第二百十四条 全学実施責任者は、本学の情報システムの利用のうち、情報セキュリティに関する規定として、以下を例とする実施手順を定めること。

- 一 情報システムの基本的な利用のうち、情報セキュリティに関する手順
- 二 電子メール及びウェブの利用のうち、情報セキュリティに関する手順
- 三 識別コードと主体認証情報の取扱手順
- 四 暗号と電子署名の利用に関する手順
- 五 不正プログラム感染防止の手順
- 六 アプリケーション・コンテンツの提供時に学外の情報セキュリティ水準の低下を招く行為の防止に関する手順
- 七 ドメイン名の使用に関する手順

注意：本条は本基準の対象機関に対し、本学の情報システムの利用における、情報セキュリティに関する実施手順の整備を求める規定である。ただし、手順の種類は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。次に示す解説において示されている

ように、本条で例示されている各号についてはいずれも本基準において対応する対策事項が規定されていることから、手順の整備担当者に対し、例示されているもの以外の対策の必要性についての検討を求めることを意図しないのであれば、本条は削除しても差し支えない。

解説：「以下を例とする実施手順を定める」について

第1号～第5号は、それぞれ第二百十九条～第二百二十七条において、利用者等を名宛人とした対策事項が規定されている。同様に、第6号は第四百四十二条において、また、第7号は第四百四十二条において対策事項が規定されている。本条では、これら規定内容を包含する形で、本学の実施手順等を定めることを求めている。

なお、本項の規定内容を、対策基準に含めて定めることで代替しても差し支えない。

#### D2101-215 （要管理対策区域外で情報を取り扱う場合の対策）（政府機関統一基準の対応項番 8.1.1(1)-2,3,4）

第二百十五条 全学実施責任者は、利用者等が本学が支給する端末（要管理対策区域外で使用する場合に限る）及び本学支給以外の端末を用いて要保護情報を取り扱う場合の利用手順を、以下を例として定めること。

- 一 端末で利用する電磁的記録媒体に保存されている要機密情報の暗号化
  - 二 盗み見に対する対策（のぞき見防止フィルタの利用等）
  - 三 盗難・紛失に対する対策（不要な情報を端末に保存しない、端末の放置の禁止、利用時以外のシャットダウン及びネットワークの切断、モバイル端末を常時携帯する、常に身近に置き目を離さないなど）
  - 四 利用する場所や時間の限定
  - 五 端末の盗難・紛失が発生した際の緊急対応手順
- 2 全学実施責任者は、利用者等が本学が支給する端末（要管理対策区域外で使用する場合に限る）及び本学支給以外の端末を用いて要保護情報を取り扱う場合について、以下を含む許可手続を定めること。
- 一 利用時の許可申請手続
  - 二 手続内容（利用者、利用期間、主たる利用場所、目的、利用する情報、端末、通信回線の接続形態等）
  - 三 利用期間満了時の手続
  - 四 許可権限者（職場情報セキュリティ責任者）による手続内容の記録
- 3 全学実施責任者は、要管理対策区域外にて学外通信回線に接続した端末（支給外端末を含む）を要管理対策区域で学内通信回線に接続することの許可手続として、以下を含む手続を規定し、利用者等に遵守させること。
- 一 利用時の許可申請手続
  - 二 手続内容（利用者、目的、利用する情報、端末等）
  - 三 利用期間満了時の手続
  - 四 許可権限者（職場情報セキュリティ責任者）による手続内容の記録

注意：本条の第1項は本基準の対象機関に対し、利用者等が本学が支給する端末（要管理対策区域外で使用する場合には限る）及び本学支給以外の端末を用いて要保護情報を取り扱う場合の利用手順を定めることを求める規定である。ただし、対策に関する内容は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条各項の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各項各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所を『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第1項第3号「盗難・紛失に対する対策」について

一般的に、以下に例を挙げる状況では、盗難・紛失が発生しやすいため、要機密情報を含むモバイル端末を携行する場合には十分注意させること。

- ・電車等での移動中に、モバイル端末の入ったかばん等を網棚に置き、そのまま下車する。
- ・飲酒が想定されるいわゆる宴会等でモバイル端末の入ったかばん等を置いたまま帰宅する。

第2項第3号「利用期間満了時の手続」について

利用期間満了時の際は、利用者等に報告を求めるよう手続に定める必要がある。特に機密性3情報等の取扱いに注意すべき情報を要管理対策区域外に持ち出す場合においては、以下を例とする管理手順を設けるとよい。

- ・利用期間満了時の連絡が無い場合は、当該利用者を確認する。
- ・利用期間の延長が必要であれば、再手続を要請する。
- ・利用期間満了前に利用が終了した際には、利用終了時に報告を求める。

D2101-216 （USB メモリ等の外部電磁的記録媒体を用いる場合の対策）（政府機関統一基準の対応項番 8.1.1(1)-5,6）

第二百六条 全学実施責任者は、USB メモリ等の外部電磁的記録媒体を用いた情報の取扱いに関する利用手順として以下の事項を含めて定めること。

- 一 主体認証機能や暗号化機能を備えるセキュアな外部電磁的記録媒体が存在する場合、これに備わる機能を利用する。
  - 二 要機密情報は保存される必要がなくなった時点で速やかに削除する。
  - 三 外部電磁的記録媒体を使用する際には、事前に不正プログラム対策ソフトウェアによる検疫・駆除を行う。
  - 四 外部電磁的記録媒体の利用者が利用内容を貸出簿等に記録する。
- 2 全学実施責任者は、機密性3情報、要保全情報又は要安定情報が記録された USB メモリ等の外部電磁的記録媒体を要管理対策区域外に持ち出す際の許可手続として、以下を含む手続を規定し、利用者等に遵守させること。
- 一 利用時の許可申請手続
  - 二 手続内容（利用者、利用期間、主たる利用場所、目的、記録する情報、機器名）
  - 三 利用期間満了時の手続

#### 四 許可権限者（職場情報セキュリティ責任者）による手続内容の記録

解説：第1項第1号「セキュアな外部電磁的記録媒体」について

第四十八条「(解説) 第1項第3号「セキュアな外部電磁的記録媒体」について」を参照のこと。

また、外部電磁的記録媒体に要機密情報を記録する際には、盗難・紛失時の情報漏えいのリスクを低減するために、情報を暗号化することが求められる（第四十八条第1項第1号を参照のこと。）。

第1項第3号「不正プログラム対策ソフトウェアによる検疫・駆除について」外部電磁的記録媒体に対する不正プログラム対策としては、端末等に導入した不正プログラム対策ソフトウェア等を利用し、USBメモリ等に対して直接スキャンを実施することが考えられる。学内通信回線への感染のリスクを低減させるための更なる対策として、いわゆるサンドボックスとなる緩衝環境や機器等を導入し、端末等に接続する前に検疫・駆除を行うといった方法も考えられる。

第1項第4号「貸出簿等に記録する」について

外部電磁的記録媒体の盗難・紛失が発生した場合に原因を追跡するために、保管場所から外部電磁的記録媒体を取り出す際や保管場所に返却する等の際に貸出簿等に利用状況を記載することが重要である。また、盗難・紛失が発生したことを速やかに把握するために、適宜貸出簿等の内容を確認するとよい。

貸出簿等の記載事項としては、利用者及び所属、利用開始日時、利用終了日時、機器名、利用する場所、利用目的といったものが考えられる。

第2項第2号「手続内容」について

USBメモリ等の外部電磁的記録媒体を利用する際、利用手順に従い貸出簿等に記録することが求められており（第1項第4号を参照のこと。）、また利用時に許可が必要な場合は、許可手続に従い手続内容の記載が求められている（本号を参照のこと。）。手続内容が貸出簿等に記録する内容と重複する場合は、業務の効率化の観点から、例えば、貸出簿に一意に識別できる貸出番号の項目を追加し、参照することで手続内容の記載を省略するといった運用が考えられる。

#### D2101-217 （情報システム利用者の規定の遵守を支援するための対策）（政府機関統一基準の対応項番 8.1.1(2)）

第二百七十七条 部局技術責任者は、利用者等による規定の遵守を支援する機能について情報セキュリティリスクと業務効率化の観点から支援する範囲を検討し、当該機能を持つ情報システムを構築すること。

解説：「利用者等による規定の遵守を支援する機能」について

利用者等がポリシー及びそれに基づく規程等を守ることを前提としつつ、情報システムの仕組みとして、情報セキュリティインシデントが発生しにくい利用環境を利用者等に提供することにより、組織全体のセキュリティ水準を確保す

ることを求める事項である。例えば、次条に示したとおり、閲覧するとウイルス感染被害に遭うことが判明しているサイトや受信した電子メールをフィルタリングして閲覧不可にすることで被害を回避するなどが考えられる。

これ以外にも、例えば、利用者等が意図しない相手に電子メールを送信することを系統的に抑止する対策として以下のような機能を情報システムに導入すること等も考えられる。

- ・送信者のメールアドレスのドメイン名以外のドメインのアドレスが宛先アドレスに含まれる場合に警告を表示するなど、入力された宛先アドレスをチェックして警告する機能
- ・To、Cc、Bcc に入力された宛先アドレスの数が設定数以上になっているときに警告する機能
- ・添付ファイルがある場合に警告する機能
- ・送信メールの件名、本文、添付ファイルにあらかじめ設定した文字列が含まれる場合に警告する機能
- ・送信者が送信指示を行った後、あらかじめ設定された時間だけ送信を保留することにより、送信者が誤送信に気が付いた場合に、送信を取り消すことができる機能

D2101-218 （情報システム利用者の規定の遵守を支援するためのウェブサイト、電子メールに係る対策）（政府機関統一基準の対応項番 8.1.1(2)-1,2)

第二百十八条 部局技術責任者は、学外のウェブサイトについて、利用者等が閲覧できる範囲を制限する機能を情報システムに導入すること。具体的には、以下を例とする機能を導入すること。また、当該機能に係る設定や条件について定期的に見直すこと。

- 一 ウェブサイトフィルタリング機能
  - 二 事業者が提供するウェブサイトフィルタリングサービスの利用
- 2 部局技術責任者は、利用者等が不審なメールを受信することによる被害を系統的に抑止する機能を情報システムに導入すること。具体的には、以下を例とする機能を導入すること。また、当該機能に係る設定や条件について定期的に見直すこと。
- 一 受信メールに対するフィルタリング機能
  - 二 受信メールをテキスト形式で表示する機能
  - 三 スクリプトを含む電子メールを受信した場合において、当該スクリプトが自動的に実行されることがないメールクライアントの導入
  - 四 受信メールに添付されている実行プログラム形式のファイルを削除することで実行させない機能

注意：本条第1項及び第2項は本基準の適用機関に対し、それぞれ学外のウェブサイトについて利用者等が閲覧できる範囲を制限する機能及び利用者が不審な電子メールを受信することによる被害を系統的に抑止する機能を導入することを求める規定である。ただし、各機能は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条各項の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各項各号の内容の追加、削除、修正を行った上

で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

解説：第2項第2号「テキスト形式で表示する機能」について

いわゆるフィッシング等の脅威が想定される外部からの電子メールを受信する情報システムを対象とした規定である。HTML形式の電子メールは、その形式の特徴が悪用され、本文中のURLを偽装した電子メールを送ることにより、フィッシング行為や不正プログラムを埋め込んだウェブサイトへの誘引行為に利用されている。フィッシング等の被害に遭うリスクが想定される場合には、テキスト形式やRTF(Rich Text Format)形式等のURL偽装のリスクの無い形式で表示することが望ましい。

第2項第4号「実行プログラム形式のファイルを削除する」について

実行プログラム形式のファイルとは、利用者がダブルクリックするなどしてファイルを開いたときに自動的にプログラムコード（当該ファイルの作成者が意図した任意のコード）が実行される形式のファイルのことであり、拡張子が「.exe」の形式のものがこれに該当するほか、「.pif」、「.scr」、「.bat」等のものも該当する。実行プログラム形式のファイルは、不正プログラムを感染させる手段として標的型攻撃等に悪用されることが多いことから、特に電子メールに添付された実行プログラム形式のファイルについては、利用者等がこれを開くことができないよう、システム的に抑止する機能を導入することを基本対策事項としている。ファイルを削除等する機能の例としては、電子メールの中継サーバにおいて、中継する電子メールの全てを検査して、実行プログラム形式のファイルが添付ファイルとして含まれている場合にはその添付ファイルを削除する機能が挙げられるほか、中継サーバでの削除に代えて、電子メールを受信した端末側で該当する添付ファイルを開けないようにする機能等が想定される。また、実行プログラム形式のファイルは、「.zip」、「.lzh」等の圧縮形式のファイルの内部に含められることがあり、利用者等が圧縮形式のファイルを展開し、展開後に現れる実行プログラム形式のファイルを開いてしまうことにより、不正プログラムに感染する事態も想定されることから、圧縮形式のファイルの内部に含められた実行プログラム形式のファイルも削除等の対象とする必要がある。

なお、パスワードを用いて暗号化された圧縮形式のファイルについては、当該ファイル中に実行プログラム形式のファイルが含まれるか否かを技術的に検査できないことから、そのような場合は、暗号化された圧縮形式のファイル自体を添付ファイルから削除等する機能の導入を考慮する必要がある。圧縮形式のファイル中のファイルの検査をする機能を導入する代わりに、暗号化の有無にかかわらず圧縮形式のファイルのすべてを削除等する措置を用いてもよい。

これらファイル削除等の機能の導入は、利用者等に一定の不便をもたらすことになり得るが、これを実施せず、開いてよいファイルか否かを利用者等に添付

ファイルの拡張子を個々に確認させる方法を代用策とした状態では、標的型攻撃等を企図した電子メールの添付ファイルを誤って開いてしまう危険性を十分に抑制することは困難であることから、これを系統的に抑止する機能の導入が推奨される。

D2101-219 (情報システムの利用時の基本的対策) (政府機関統一基準の対応項番 8.1.1(3))

第二百十九条 利用者等は、研究教育事務の遂行以外の目的で情報システムを利用しないよう努めること。

- 2 利用者等は、部局技術責任者が接続許可を与えた通信回線以外に本学の情報システムを接続しないこと。
- 3 利用者等は、学内通信回線に、部局技術責任者の接続許可を受けていない情報システムを接続しないこと。
- 4 利用者等は、情報システムで利用を禁止するソフトウェアを利用しないこと。また、情報システムで利用を認めるソフトウェア以外のソフトウェアを研究教育事務上の必要により利用する場合は、部局技術責任者の承認を得ること。
- 5 利用者等は、接続が許可されていない機器等を情報システムに接続しないこと。
- 6 利用者等は、情報システムの設置場所から離れる場合等、第三者による不正操作のおそれがある場合は、情報システムを不正操作から保護するための措置を講ずること。
- 7 利用者等は、本学が支給する端末（要管理対策区域外で使用する場合に限り）及び本学支給以外の端末を用いて要保護情報を取り扱う場合は、定められた利用手順に従うこと。
- 8 利用者等は、次の各号に掲げる端末を用いて当該各号に定める情報を取り扱う場合は、職場情報セキュリティ責任者の許可を得ること。
  - 一 本学が支給する端末（要管理対策区域外で使用する場合に限り） 機密性3情報、要保全情報又は要安定情報
  - 二 本学支給以外の端末 要保護情報
- 9 利用者等は、要管理対策区域外において学外通信回線に接続した端末（支給外端末を含む）を要管理対策区域外において学内通信回線に接続する場合は、定められた安全管理措置を講ずること。
- 10 利用者等は、要管理対策区域外において学外通信回線に接続した端末（支給外端末を含む）を要管理対策区域外において学内通信回線に接続する場合は、職場情報セキュリティ責任者の許可を得ること。
- 11 利用者等は、機密性3情報、要保全情報又は要安定情報が記録されたUSBメモリ等の外部電磁的記録媒体を要管理対策区域外に持ち出す場合には、職場情報セキュリティ責任者の許可を得ること。

解説：第1項「研究教育事務の遂行以外の目的で情報システムを利用しないよう努める」について

研究教育事務の遂行以外の目的で情報システムを利用した場合の脅威を回避するための規定である。脅威の例としては、意図せず悪意のあるウェブサイトを閲覧することによって、不正プログラムに感染することが想定される。

#### 第2項「接続許可を与えた通信回線以外」について

適切な管理がなされていない通信回線に端末を接続することにより、通信傍受等の脅威にさらされることを回避するための規定である。

学内通信回線であっても学外通信回線であっても、許可を得ていない通信回線に接続してはならない。モバイル端末を持ち出した際に接続する通信回線については、学内通信回線以外の利用となり、盗聴等の脅威が増大することから、許可されていない通信回線への接続は回避すべきである。ただし、出張先等で利用する通信回線が未定の場合は、事前の許可が難しいことから、回線の種別（通信事業者の回線・公衆無線 LAN 回線等）で管理すること等も考えられる。なお、本学支給以外の端末についても、本項と同様の対策を講じることが望ましい。

#### 第3項「接続許可を受けていない情報システム」について

学内通信回線を保護するための対策である。利用を許可されていないサーバ装置、端末（支給外端末を含む）等を学内通信回線に接続することを禁止している。

特に、要管理対策区域外において学外通信回線に接続した端末（支給外端末を含む）を学内通信回線に直接接続することについては、それぞれの情報システムについての接続許可を決定する前に、そもそもこのような接続を研究教育事務の遂行上認める必要があるのかどうかについて、その是非を判断することを第二百十四条第3項で求めている。

#### 第4項「部局技術責任者の承認を得る」について

利用者等が、利用を認めるソフトウェア以外のソフトウェアを利用する必要がある場合に、部局技術責任者に利用を申請し承認を得ることを求める規定である。

なお、承認を得る際には、製品名、バージョン、入手方法（ソフトウェアの入手元となる URL、事業者名等）、入手可能な場合には利用規約等を添付して、部局技術責任者に申請することが望ましい。

#### 第5項「接続が許可されていない機器等」について

出所不明の USB デバイスやセキュリティ管理が不十分な私物のスマートフォン等が情報システムに接続されることが許容されていると、不正プログラム感染等のリスクが高まることから、情報システムへ接続可能な機器等（又は接続を禁止する機器等）をあらかじめ定めておくとよい。

第二百十三条第4項「(解説)「国の行政機関、独立行政法人若しくは指定法人が支給する外部電磁的記録媒体」・「契約により本学との間で取り決めた学外の組織から受け取った外部電磁的記録媒体」について」も参照のこと。

#### 第7項「定められた安全管理措置」について

利用者等に対して、第二百十三条第2項において全学実施責任者が定めた利用手順の遵守を求めている。取り扱う情報の格付や取扱制限に応じて、適切に情報処理を行うことが求められる。

第8項「許可を得る」について

利用者等に対して、第二百十三条第2項において全学実施責任者が定めた許可手続の実施を求めている。利用開始時の許可申請だけではなく、利用期間満了時又は利用終了時の手続等を定めている場合があるので、これらについても定められた手順に従うことが必要である。

第11項「許可を得る」について

第二百十三条第5項において、USBメモリ等の外部電磁的記録媒体を要管理対策区域外に持ち出す場合についての全学実施責任者が定めた許可手続の実施を求めている。外部電磁的記録媒体の利用開始時の許可申請だけではなく、利用期間満了時又は利用終了時の手続等を定めている場合があるので、これらについても定められた手順に従って、適切に措置する必要がある。

D2101-220 (情報システムを不正操作から保護するための対策) (政府機関統一基準の対応項番 8.1.1(3)-1)

第二百二十条 利用者等は、第三者による不正操作のおそれがある場合は、情報システムを不正操作から保護するために、以下を例とする措置を講ずること。

- 一 スクリーンロックの設定
- 二 利用後のログアウト徹底
- 三 利用後に情報システムを鍵付き保管庫等に格納し施錠

注意：本条は本基準の適用対象者に対し、情報システムを不正操作から保護するための措置を講ずることを求める規定である。ただし、措置は例示にとどまり統制としての効力を有さないことから、本条の内容のまま規程等として運用することは不適切である。大学等の事情に応じて、各号の内容の追加、削除、修正を行った上で、『以下を例とする』の箇所をそれぞれ『以下の』、『以下を含む』、『以下のいずれかの』、『以下のうち少なくとも1種類以上の』などに修正することが望ましい。

D2101-221 (電子メール・ウェブの利用時の対策) (政府機関統一基準の対応項番 8.1.1(4))

第二百二十一条 利用者等は、要機密情報を含む電子メールを送受信する場合には、本学が運営し、又は外部委託した電子メールサーバにより提供される電子メールサービスを利用すること。

- 2 利用者等は、学外の者へ電子メールにより情報を送信する場合は、当該電子メールのドメイン名にA大学ドメイン名を使用すること。ただし、電子メールを受信する学外の者が、本学の利用者等から送信された電子メールであることを認知できる場合(A大学ドメイン名が使用できない場合に限る。)
- 3 利用者等は、不審な電子メールを受信した場合には、あらかじめ定められた手順に従い、対

処すること。

- 4 利用者等は、ウェブクライアントの設定を見直す必要がある場合は、情報セキュリティに影響を及ぼすおそれのある設定変更を行わないこと。
- 5 利用者等は、ウェブクライアントが動作するサーバ装置又は端末にソフトウェアをダウンロードする場合には、電子署名により当該ソフトウェアの配布元を確認すること。
- 6 利用者等は、閲覧しているウェブサイトに表示されるフォームに要機密情報を入力して送信する場合には、以下の事項を確認すること。
  - 一 送信内容が暗号化されること
  - 二 当該ウェブサイトが送信先として想定している組織のものであること

解説：第1項「送受信」について

「送受信」には電子メールの「転送」が含まれる。したがって、本学支給以外の電子メールサービスの電子メールアドレスに要機密情報を含む電子メールを転送することは、許可を得ている場合を除き、認められない。特に、自動転送については、許可を受けている場合であっても、当該電子メールに含まれる情報の格付及び取扱制限にかかわらず行われるため、第四十六条「情報の運搬又は送信」に規定されている要機密情報の送信についての遵守事項に違反しないように留意する必要がある。

第3項「不審な電子メール」について

「不審な電子メール」とは、受信する覚えのない電子メールであって、電子メール本文中に URL が記載されているもの、実行形式や文書形式のファイルが添付されているもの等が該当する。こういった電子メールについて、むやみに URL のリンク先や添付ファイルを開かないことも重要であるが、開かなかった場合でも他の者が同種の電子メールを受信することも考えられるため、情報提供を行うことも重要である。定められた連絡先としては、CSIRT や当該電子メールを扱う情報システムの部局技術責任者等が考えられる。

第4項「情報セキュリティに影響を及ぼすおそれのある設定変更を行わない」について

例えば、以下のようなブラウザのセキュリティ設定項目について、変更すると悪意のあるソフトウェアが端末において実行されること等により、情報の漏えいや、他のサーバ装置及び端末を攻撃することを引き起こすことも考えられるため、変更が可能であったとしても勝手に変更しないようにする必要がある。

<ブラウザのセキュリティ設定項目の例>

- ・ ActiveX コントロールの実行
- ・ Java の実行

第6項第1号「送信内容が暗号化されること」について

主体認証情報等を入力して送信する場合には、ブラウザの鍵アイコンの表示を確認するなどにより、TLS（SSL）等の暗号化通信が使用され、要機密情報が

適切に保護されることを確認することを求める事項である。

なお、「閲覧しているウェブサイトに表示されるフォームに要機密情報を入力して送信する場合」とは、例えばウェブメール本文の入力欄に要機密情報を入力すること等を指す。

第6項第2号「当該ウェブサイトが送信先として想定している組織のものであること」について

ブラウザで主体認証情報等を入力して送信する場合には、ウェブサーバの電子証明書の内容から当該ウェブサイトが想定している組織のものであることを確認するなどの方法により、適切でない送信先に当該情報を誤って送信することを回避する必要がある。

なお、ウェブサイトの閲覧時にウェブサーバの電子証明書が適切でない旨の警告ダイアログが表示された場合には、当該ウェブサイトがなりすましに利用されている可能性があるため、利用を中止する必要がある。

近年において被害が広がっている「フィッシング(Phishing)」と呼ばれる悪質な行為に対しても十分警戒する必要がある。フィッシングは、悪意ある第三者等が、実在する本学からのお知らせであるかのように偽装した電子メールを送りつけ、受け取った者にその電子メールに記載された URL をクリックさせ、あらかじめ用意された偽のウェブサイトに誘導し、ID、パスワード、その他重要な情報を記入させて、情報を窃取するという行為である。このようなフィッシングの被害を避けるためにも、本項で示す対策を実施することが重要である。

#### D2101-222 (識別コード・主体認証情報の取扱い) (政府機関統一基準の対応項番 8.1.1(5))

第二百二十二条 利用者等は、主体認証の際に自己に付与された識別コード以外の識別コードを用いて情報システムを利用しないこと。

- 2 利用者等は、自己に付与された識別コードを適切に管理すること。
- 3 利用者等は、管理者権限を持つ識別コードを付与された場合には、管理者としての業務遂行時に限定して、当該識別コードを利用すること。
- 4 利用者等は、自己の主体認証情報の管理を徹底すること。

解説：第1項「自己に付与された識別コード以外の識別コード」について

自己に付与された識別コード以外の識別コードを使って、情報システムを利用することは、合理的な理由が無い限り「なりすまし行為」である。仮に、悪意がなくても、他者の識別コードを使って情報システムを利用することは、許容されてはならない。例えば、何らかの障害により自己の識別コードの使用が一時的に不可能になった場合には、まず、当該情報システムを利用して行おうとしている業務について、他者へ代行処理を依頼することを検討すべきであり、仮に他者の許可を得たとしても、他者の識別コードを使用することはあってはならない。要するに、行為が正当であるか否かにかかわらず、他者の識別コードを使って、情報システムを利用するということは制限されなければならない。業務の継続のために、他者の識別コードを使うことが不可避の場合には、例外

措置の手続を行う際に本人の事前の了解に加えて、部局技術責任者の承認を得ることが最低限必要である。また、他者の識別コードを使用していた期間とアクセスの内容を、事後速やかに、部局技術責任者に報告しなければならない。部局技術責任者は、その理由と使用期間を記録に残すことによって、事後に当該識別コードを実際に使用していた者を特定できるように備えることが望ましい。

いずれの場合も、使用する識別コードの本人からの事前の許可を得ずに、その者の識別コードを使って、情報システムを利用することは禁止されるべきである。

第3項「管理者としての業務遂行時に限定して」について

例えば、情報システムの OS が Windows であれば、管理者権限なしの識別コードと管理者権限ありの識別コードの両方を付与された場合において、端末の設定変更等の管理者権限が必要な操作をしないときには、管理者権限なしの識別コードを使用し、その一方、管理者権限が必要な操作をするときに限って管理者権限を使用するなどの運用が考えられる。

D2101-223 (識別コードの適切な管理に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 8.1.1(5)-1)

第二百二十三条 利用者等は、自己に付与された識別コードを適切に管理するため、以下を含む措置を講ずること。

- 一 知る必要のない者に知られるような状態で放置しない。
- 二 他者が主体認証に用いるために付与及び貸与しない。
- 三 識別コードを利用する必要がなくなった場合は、定められた手続に従い、識別コードの利用を停止する。

解説：第1号「知る必要のない者に知られるような状態で放置しない」について  
 多くの場合、識別コード単体は必ずしも秘密ではないが、必要以上の範囲に開示する、又は公然となるような状態で放置しないように求めている。  
 主体認証には、識別コードと主体認証情報の組合せが用いられる。識別コードの開示範囲を必要最小限に止めることによって、第三者が不正に主体認証を行う可能性をより低くすることができる。そのため、識別コードを適切に管理することが必要である。

第2号「他者が主体認証に用いるために付与及び貸与しない」について  
 部局技術責任者が明示的に共用識別コードとしているもの以外の識別コードを、他の主体と共用してはならない。

第3号「定められた手続に従い、識別コードの利用を停止する」について  
 識別コードを使用する必要がなくなった場合に、利用者等自らが部局技術責任者へ届け出ること等、定められた手続に従い、識別コードを使用できない状態に変更することを求めている。ただし、例えば、卒業、人事異動等によって、

利用者等の識別コードが大規模に変更となる場合や、その変更を部局技術責任者が利用者等自らの届出によらず把握できる場合等、利用者等自らの届出が不要となる条件を部局技術責任者が定めてもよい。

D2101-224 (主体認証情報の適切な管理に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 8.1.1(5)-2,3)

第二百二十四条 利用者等は、知識による主体認証情報を用いる場合には、以下の管理を徹底すること。

- 一 自己の主体認証情報を他者に知られないように管理する。
  - 二 自己の主体認証情報を他者に教えない。
  - 三 主体認証情報を忘却しないように努める。
  - 四 主体認証情報を設定するに際しては、容易に推測されないものにする。
  - 五 異なる識別コードに対して、共通の主体認証情報を用いない。
  - 六 異なる情報システムにおいて、識別コード及び主体認証情報についての共通の組合せを用いない。(シングルサインオンの場合を除く。)
  - 七 部局技術責任者から主体認証情報を定期的に変更するように指示されている場合は、その指示に従って定期的に変更する。
- 2 利用者等は、所有による主体認証情報を用いる場合には、以下の管理を徹底すること。
- 一 主体認証情報格納装置を本人が意図せずに使われることのないように安全措置を講じて管理する。
  - 二 主体認証情報格納装置を他者に付与及び貸与しない。
  - 三 主体認証情報格納装置を紛失しないように管理する。紛失した場合には、定められた報告手続に従い、直ちにその旨を報告する。
  - 四 主体認証情報格納装置を利用する必要がなくなった場合には、これを部局技術責任者に返還する。

解説：第1項第1号「自己の主体認証情報を他者に知られないように管理する」について

例えば、以下に挙げる他者からのパスワード窃取行為に注意する必要がある。

- ・パスワードを入力する際に他者が周囲から盗み見する。
- ・他者が管理者を名乗ってパスワードを聞き出す。

また、以下に挙げる行為は行うべきではない。

- ・自己のパスワードを、内容が分かる状態で付箋等に記入してモニタ、端末本体、及びその周辺に貼付する。
- ・自己のパスワードを、特段の保護をせずに平文のままテキスト形式で保存する。など、容易に他者に知られてしまう状態で、情報システム上に記録する。

第1項第2号「自己の主体認証情報を他者に教えない」について

たとえ、他者に処理を代行させる目的であっても、利用者等は自己の主体認証情報を他者に教示してはならない。主体認証情報を他者に教示することによって、情報システムの識別コードと実際の操作者との関係が曖昧になり、アクセ

ス制御、権限管理、ログ管理その他のセキュリティ対策が効果を失う可能性がある。また、教示された者にとっても、例えば、当該識別コードによって不正行為が発生した場合は、その実行者として疑義を受ける可能性がある。そのため、自己の主体認証情報は他者に「教えない」ことを徹底すべきである。

#### 第1項第3号「主体認証情報を忘却しないように努める」について

他者が容易に見ることができないような措置（施錠して保存するなど）や、他者が見ても分からないような措置（独自の暗号記述方式等）をしていれば、必ずしも、メモを取る行為を禁ずるものではない。むしろ、忘れることのないように努めなければならない。

なお、本人の忘却によって主体認証情報を初期化（リセット）する場合には、初期化が不正に行われたり、初期化された情報が本人以外に知られたりすることのないように情報システムを構築・運用することが望ましい。例えば、情報システムによる自動化により無人で初期化できるようにすることが、初期化情報の保護のみならず、運用の手間を低減することに役立つことについても勘案して検討すること等が考えられる。

#### 第1項第4号「推測されないもの」について

主体認証情報がパスワードである場合、パスワードに利用者の名前や利用者個人に関連する情報から簡単に派生させたもの等、容易に推測されるものを用いてはならない。

パスワードとして設定できる文字列の長さにシステム上の上限があるなどの理由により、8文字程度の短い文字列しか使用できない場合には、辞書に載っているような単語をそのまま用いてはならず、使用する文字種として、アルファベットの大文字及び小文字の両方を用い、数字や記号を織り交ぜるなどして、可能な限りランダム生成に近い文字列（※）を選び、推測されないパスワードを設定することが望ましい。

一方、設定できる文字列の長さに上限がなく、十分に長い文字列をパスワードとして設定する場合には、辞書に載っている単語を用いてよい場合もある。例えば、5万語の辞書から3つの語をランダムに選び（日常の使用頻度が低めの語を選ぶ方が望ましい。）それらを繋げた文字列（その長さは、30文字を超えることになる。）をパスワードとするならば、上記※の文字列と同程度に「推測されないもの」となるので、この場合は辞書に載っている単語をそのまま用いてよい。また、この場合、数字や記号を織り交ぜることも必要でない。

何文字以上の文字列ならば数字や記号を織り交ぜる必要がなくなるのかは、選択した文字列のランダム性との関係で決まるので一律の基準はないが、数字や記号を織り交ぜたくないならば長めの文字列を選び、長い文字列を選びたくないならば数字や記号を織り交ぜることになる。

使用する文字種として、数字だけでなく、アルファベットの大文字及び小文字、さらに特殊記号等も織り交ぜて主体認証情報を構成することが望ましい。

第1項第5号「共通の主体認証情報を用いない」について

複数の識別コードを付与されている場合に、それら識別コードに対して共通の主体認証情報を用いると、一つの識別コードに対応する主体認証情報が漏えいした場合に、他方の識別コードを用いた不正アクセスを受ける危険性が高くなる。したがって、共通の主体認証情報を用いてはならない。

第1項第6号「識別コード及び主体認証情報についての共通の組合せ」について

複数の情報システムにおいて、共通の識別コードを使用し、かつ、共通の主体認証情報を設定していた場合、ある情報システムから漏えいした主体認証情報が他の情報システムで不正に使用されるという情報セキュリティインシデントが発生することが考えられる。したがって、複数の情報システムにおいて、識別コード及び主体認証情報についての共通の組合せを使用しないようにしなければならない。特に、本学支給の情報システムと本学支給以外の情報システムとの間では、共通の識別コード及び主体認証情報を使用しないよう注意する必要がある。

第2項第1号「主体認証情報格納装置を本人が意図せずに使われることのないように」について

主体認証格納装置の例としては、建物への入退や端末ログインに必要となるICカード等が挙げられる。所有による主体認証方式では、本人でなくとも主体認証情報格納装置を保持する者が正当な主体として主体認証されるため、他者に当該装置を使用されることがないように適切に管理する必要がある。

#### D2101-225 (暗号・電子署名の利用時の対策) (政府機関統一基準の対応項番 8.1.1(6))

第二百二十五条 利用者等は、情報を暗号化する場合及び情報に電子署名を付与する場合には、定められたアルゴリズム及び方法に従うこと。

- 2 利用者等は、暗号化された情報の復号又は電子署名の付与に用いる鍵について、定められた鍵の管理手順等に従い、これを適切に管理すること。
- 3 利用者等は、暗号化された情報の復号に用いる鍵について、鍵のバックアップ手順に従い、そのバックアップを行うこと。

解説：第1項「定められたアルゴリズム及び方法に従う」について

情報システムにおいて、認められていないアルゴリズムを利用することを禁止しているものである。暗号アルゴリズムは、ファイル単体の暗号化やハードディスク全体の暗号化、ブラウザを使う通信の暗号化等、様々な場面で利用されていることから、利用する場面ごとに適切なアルゴリズムを適切な方法で利用する必要がある。

部局技術責任者は、利用者等の暗号機能の利用において、認められていないアルゴリズムが利用されないよう、あらかじめ情報システムにおいて対処してお

くことが望ましい。

第2項「定められた鍵の管理手順等に従い、これを適切に管理する」について暗号化された情報の復号や電子署名の付与に用いる鍵の管理手順として、情報システム共通として鍵の保存手順を定めている場合と、情報システムごとに鍵の保存手順を個別に定めている場合があるので、各情報システムに対応した手順に従うことが求められる。

第3項「鍵のバックアップ手順に従い、そのバックアップを行う」について暗号化された情報の復号に用いる鍵の滅失により、情報の可用性が損なわれるおそれがあることから、適切に鍵をバックアップすることを求めている。バックアップが必要な鍵については、バックアップの取得又は第三者への鍵情報の預託に関する手順等の規定に従う必要がある。

また、バックアップしてはならない鍵や、鍵情報の複製が、その漏えいに係るリスクを高める可能性があるなどについても留意し、バックアップは必要最小限にとどめることも大切である。

#### D2101-226 (不正プログラム感染防止) (政府機関統一基準の対応項番 8.1.1(7))

第二百二十六条 利用者等は、不正プログラム感染防止に関する措置に努めること。

- 2 利用者等は、情報システム（支給外端末を含む）が不正プログラムに感染したおそれがあることを認識した場合は、感染した情報システムの通信回線への接続を速やかに切断するなど、必要な措置を講ずること。

解説：第1項「不正プログラム感染防止に関する措置に努める」について

情報システムの利用に当たっては、利用者等自らが不正プログラム感染の予防に努めなければならない。また、不正プログラム対策ソフトウェアが全ての不正プログラムを検知できるとは限らないことを念頭に入れ、不正プログラムに感染するリスクを低減するために、可能な措置の実施に努める必要がある。

第2項「通信回線への接続を速やかに切断するなど、必要な措置を講ずる」について

不正プログラムに感染したおそれがある情報システムについては、他の情報システムへの感染等の被害の拡大を防ぐ必要がある。当該情報システムを構成するサーバ装置又は端末が通信回線に接続している場合には、それを切断するなど感染拡大を防止する措置を行い、第3章第4節「情報セキュリティインシデントの対処」に定められた報告や連絡等の対処を行うことが求められる。

不正プログラムに感染したおそれのある場合の対処について、手順が規定されている場合、その内容に従う必要がある。

#### D2101-227 (不正プログラム感染防止に係る対策) (政府機関統一基準の対応項番 8.1.1(7)-1,2,3)

第二百二十七条 利用者等は、不正プログラム対策ソフトウェアを活用し、不正プログラム感染

を回避するための以下措置に努めること。

- 一 不正プログラム対策ソフトウェア等により不正プログラムとして検知された実行プログラム形式のファイルを実行しない。また、検知されたデータファイルをアプリケーション等で読み込まない。
  - 二 不正プログラム対策ソフトウェア等に係るアプリケーション及び不正プログラム定義ファイル等について、これを常に最新の状態に維持する。
  - 三 不正プログラム対策ソフトウェア等による不正プログラムの自動検査機能を有効にする。
  - 四 不正プログラム対策ソフトウェア等により定期的に全てのファイルに対して、不正プログラムの検査を実施する。
- 2 利用者等は、外部からデータやソフトウェアをサーバ装置及び端末等に取り込む場合又は外部にデータやソフトウェアを提供する場合には、不正プログラム感染の有無を確認すること。
- 3 利用者等は、不正プログラムに感染するリスクを低減する情報システムの利用方法として、以下のうち実施可能な措置を講ずること。
- 一 不審なウェブサイトを開覧しない。
  - 二 アプリケーションの利用において、マクロ等の自動実行機能を無効にする。
  - 三 プログラム及びスクリプトの実行機能を無効にする。
  - 四 安全性が確実でないプログラムをダウンロードしたり実行したりしない。

解説：第1項第1号「実行ファイルを実行しない」について

不正プログラムとして検知された実行プログラム形式のファイルを実行した場合には、たとえ他の情報システムへ感染を拡大させることがなくても、復旧に相当な労力を要することとなるため、このような実行プログラム形式のファイルを実行しないよう努めなければならない。

第1項第2号「最新の状態に維持する」について

一般的に不正プログラムはほぼ毎日のように新種や亜種が出現しているため、不正プログラム対策ソフトウェア等のアプリケーション及び不正プログラム定義ファイル等を更新機能や更新プログラムにより最新の状態に維持することで、不正プログラム等に感染することを回避する必要がある。自動的に最新化する機能を持つ製品については、当該機能を利用することにより最新状態の維持が可能になる。

また、最新の状態に維持する方法としては、端末（支給外端末を含む）ごとに利用者が自動化の設定をする方法のほか、部局技術責任者等が管理する端末を一括して自動化する方法もあるため、情報システムごとに定められた方法に従うこと。

第1項第3号「自動検査機能を有効にする」について

手動による対策実施は、実施漏れや遅れが発生する可能性があるため、不正プログラム対策の中で自動化が可能なところは自動化することが望ましい。

自動検査機能の例としては、ファイルの作成や参照のたびに検査を自動的に行う機能等がある。

第1項第4号「不正プログラムの検査を実施する」について

第1項第3号の自動検査機能が有効になっていたとしても、検査した時点における不正プログラム定義ファイルでは検知されない不正プログラムに感染している危険性が残る。このような危険性への対策として、定期的に全てのファイルについて検査する必要がある。

第2項「外部からデータやソフトウェアをサーバ装置及び端末等に取り込む場合又は外部にデータやソフトウェアを提供する場合」について

「外部からデータやソフトウェアをサーバ装置及び端末等に取り込む場合」には、ウェブの閲覧や電子メールの送受信等のネットワークを経由する場合だけでなく、USBメモリやCD-ROM等の外部電磁的記録媒体を経由するものも含む。

## 第十八章 本学支給以外の端末の利用

解説：研究教育事務の遂行においては、本学から支給された端末を用いて研究教育事務を遂行すべきである。しかしながら、出張や外出等の際に、やむを得ず本学支給以外の端末を利用して情報処理を行う必要が生じる場合がある。この際、当該端末は本学が支給したものではないという理由で、利用者等へ情報セキュリティ対策の実施を求めなかった場合、当該端末で取り扱われる情報セキュリティ水準が、ポリシー及びそれに基づく規程等を満たさないおそれがある。このため、本学支給以外の端末を研究教育事務の遂行において利用する可能性がある場合は、利用に当たって求められる情報セキュリティの水準が確保されるかどうかを適切に評価し、その利用の可否を判断した上で、利用者等に対して本学における厳格な管理の下で利用させることが必要である。

なお、本学支給以外の端末の利用に係る情報セキュリティ対策については、第十四章第1節「端末」及び第十七章「情報システムの利用」を参照のこと。

D2101-228 (本学支給以外の端末の利用可否の判断) (政府機関統一基準の対応項番 8.2.1(1))

第二百二十八条 全学総括責任者は、本学支給以外の端末の利用について、取り扱うことになる情報の格付及び取扱制限、本学が講じる安全管理措置、当該端末の管理は本学ではなくその所有者が行うこと等を踏まえ、求められる情報セキュリティの水準の達成の見込みを勘案し、本学における本学支給以外の端末の利用の可否を判断すること。

解説：「求められる情報セキュリティ対策の水準の達成の見込み」について

本学支給以外の端末の導入に当たっては、以下のようなリスクが想定される。

- ・不正プログラムに感染し、要機密情報が外部に漏えいする。 端末の盗難・紛失等により、要機密情報が外部に漏えいする。
- ・利用者の知識不足により、利用者の意図に反して要機密情報が海外のサーバ装置等に保存され、第三者に閲覧される。
- ・家族や知人の端末操作により端末内の要機密情報が外部に漏えいする。

「可否を判断すること」について

個別判断により本学支給以外の端末の利用を認めてしまうと、前述したリスクが顕在化する可能性が高いことから、本学支給以外の端末を利用するのであれば、全学総括責任者が予め統一的に判断することを求めている。本学支給以外の端末の利用に当たっては、厳格な管理を行うことが不可欠であるため、本学支給以外の端末の利用を許可するに当たり、本学としての利用方針を定めて、その利用方針の下、厳格な管理を行うことが求められる。

本学支給以外の端末の利用方針として、例えば以下の事項の明確化が考えられる。

- ・利用を許可する部局・課室等の組織の単位
- ・利用を許可する利用者等の条件
- ・利用を許可する端末の種類（スマートフォン、携帯電話、PC等）利用する機能（電子メール及びウェブ閲覧に限定等）

また、本学支給以外の端末の利用に際して、利用する通信回線やサーバ装置等、情報システム全体として情報セキュリティを確保することが重要であることから、リモートアクセス環境や端末の安全管理措置について、システム機能として提供することも考慮すべきである。

併せて、全学総括責任者による本学支給以外の端末の利用可否及びその利用方針について、当該事項を対策基準に記載するとともに、職員等へ周知することで本学支給以外の端末の適切な利用が行われるようにすることも重要である。

D2101-229 （本学支給以外の端末の利用規定の整備・管理）（政府機関統一基準の対応項番 8.2.1(2)）

第二百二十九条 全学実施責任者は、利用者等が本学支給以外の端末を用いて研究教育事務に係る情報処理を行う場合の許可等の手続を定めること。

解説：第1項「許可等の手続」について

許可等の手続きを定める際には、以下を参考にするとよい。

参考：各府省情報化統括責任者（CIO）補佐官等連絡会議ワーキンググループ報告

「私物端末の業務利用におけるセキュリティ要件の考え方」（平成25年3月）  
([http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/cio/hosakan/wg\\_report/index.html](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/cio/hosakan/wg_report/index.html))

参考：総務省スマートフォン・クラウドセキュリティ研究会最終報告

「スマートフォンを安心して利用するために実施されるべき方策」（平成24年6月26日）

([http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/01ryutsu03\\_02000020.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu03_02000020.html))

上記のウェブサイトのアドレスは、平成30年6月1日時点のものであり、今後、廃止又は変更される可能性があるため、最新のアドレスを確認した上で利用すること。

D2101-230 (本学支給以外の端末を利用する際の許可等の手続に関する手順の整備)(政府機関統一基準の対応項番 8.2.1(1)-1)

第二百三十条 全学実施責任者は、本学支給以外の端末を利用する際に、以下を含む許可等の手続を整備し、利用者等に周知すること。

- 一 以下を含む本学支給以外の端末利用時の申請内容
  - ・申請者の氏名、所属、連絡先
  - ・利用する端末の契約者の名義(スマートフォン等の通信事業者と契約を行う端末の場合)
  - ・利用する端末の機種名
  - ・利用目的、取り扱う情報の概要、要機密情報の利用の有無等
  - ・主要な利用場所
  - ・利用する主要な通信回線サービス
  - ・利用する期間
- 二 利用許諾条件
- 三 申請手順
- 四 利用期間中の不具合、盗難・紛失、修理、機種変更等の際の届出の手順
- 五 利用期間満了時の利用終了又は利用期間更新の手続方法
- 六 許可権限者(端末管理責任者)

解説：第1号「利用する端末の契約者の名義」について

契約者の名義の提示を求めるのは、業務に使用する端末の名義人と使用人の一致を確認するためである。端末の名義人が端末の利用に係る契約者であり、業務への使用や通信費用に係る訴訟リスクを回避するためには、利用申請時に使用人と名義人が一致していることの確認が必要である。

なお、名義人と使用人である申請者が同一であることを利用条件とする場合は、名義人の確認を求める必要はない。

第1号「利用する期間」について

本学支給以外の端末を利用する際に、利用の都度申請手続を行うと事務処理が煩雑化する可能性があるため、例えば1年間の利用期間を定め、包括的な許可を与えるなどして事務処理を効率化する方法も考えられる。この場合は、安全管理措置の実施状況について定期的なチェックを行うなどの対応が求められる。

第2号「利用許諾条件」について

利用者等に本学支給以外の端末の利用を許可するに当たり、以下の内容を例とした利用許諾条件を示し、許諾書にサインするなどして利用者の同意を証拠として残しておく必要がある。

- ・情報の格付及び取扱制限に応じた取扱いの遵守
- ・定められた安全管理措置の遵守
- ・組織による利用状況の情報収集の承諾
- ・組織による利用端末の制御及び端末の設定変更の承諾

- ・盗難・紛失時に個人の情報を含めた遠隔データ消去を行うことの承諾（職務上取り扱う情報のみ遠隔消去可能なツールを導入する場合は不要）
- ・情報セキュリティインシデントの可能性を認知した際の迅速な届出
- ・機種変更や端末交換の際の再届出の遵守
- ・その他、部局技術責任者等の管理責任者の指示の遵守

第6号「許可権限者」について

本学支給以外の端末の利用の許可申請においては、許可権限者である端末管理責任者の許可を得ることになるが、必要に応じて取り扱う情報の管理責任を持つ職場情報セキュリティ責任者の許可（第二百十九条第8項）を同時に得る手続を定めるとよい。

D2101-231 （本学支給以外の端末の利用時の対策）（政府機関統一基準の対応項番 8.2.1(3)）

第二百三十一条 利用者等は、本学支給以外の端末を用いて研究教育事務に係る情報処理を行う場合には、端末管理責任者の許可を得ること。

2 利用者等は、情報処理の目的を完了した場合は、要機密情報を本学支給以外の端末から消去すること。

解説：第2項「要機密情報を本学支給以外の端末から消去する」について

要機密情報を消去することは必須であるが、不必要な情報及び業務用のアプリケーション等についても併せて消去しておくことが望ましい。

## **D2102 情報格付け基準**

国立情報学研究所 学術情報ネットワーク運営・連携本部  
高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会

## 改定履歴

日付・文書番号	改定内容	担当
2007年2月15日 A2104	新規作成(情報格付け規程)	国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会
2007年10月31日 A2104	「情報格付け基準」として様式等を修正	国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会
2013年7月5日 B2104	文書番号の変更のみ	—
2015年10月9日 C2103	文書番号の変更のみ	—
2017年10月17日 C2103	要機密情報の定義を修正 (C2501の定めるものと一致させた)	高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会事務局
2019年12月26日 D2102	統一基準(平成30年度版)の改訂への対応	高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会事務局

本文書の内容についてのご質問、ご意見は以下まで電子メールにてお寄せください。

sp-comment[at]nii.ac.jp ([at]を@に置き換えてください)

担当者の所属は改定当時のものです。担当者への直接のご質問はご遠慮ください。

## 1. 目的

情報の格付けは、本学におけるポリシー及び実施規程に沿った対策を適正に実施するための基礎となる重要な事項である。

情報の格付け及び取扱制限は、その作成者又は入手者が、当該情報をどのように取り扱うべきと考えているのかを他の者に認知させ、当該情報の重要性や講ずべき情報セキュリティ対策を明確にするための手段である。このため、情報の格付け及び取扱制限が適切に行われないと、当該情報の取扱いの重要性が認知されず、必要な対策が講じられないことになってしまう。

また、情報の格付け及び取扱制限を実施することで、情報の利用者に対し、日々の情報セキュリティ対策の意識を向上させることができる。具体的には、情報を作成又は入手するたびに格付け及び取扱制限の判断を行い、情報を取り扱うたびに格付け及び取扱制限に従った対策を講ずることで、情報と情報セキュリティ対策が不可分であることについての認識を継続的に維持する効果も生ずる。

本規程は、情報の格付け及び取扱制限の意味とその運用について教職員等が正しく理解することを目的とする。

## 2. 本規程の対象者

本規程は、情報を取り扱うすべての教職員等を対象とする。

## 3. 格付けの区分及び取扱制限の種類定義

### 3.1 格付けの区分

- (1) 情報の格付けの区分は、機密性、完全性、可用性について、それぞれ以下のとおりとする。

**【基準利用者への補足説明】**

情報について、機密性（情報に関して、アクセスを認可された者だけがこれにアクセスできる状態を確保すること）、完全性（情報が破壊、改ざん又は消去されていない状態を確保すること）、可用性（情報へのアクセスを認可された者が、必要時に中断することなく、情報及び関連資産にアクセスできる状態を確保すること）の3つの観点を区別し、それぞれにつき格付けの区分の定義を示す。

- (2) 機密性についての格付けの定義

格付けの区分	分類の基準
機密性3情報	本学で取り扱う情報のうち、行政文書の管理に関するガイドライン（平成23年4月1日内閣総理大臣決定）に定める秘密文書に相当する機密性を要する情報を含む情報
機密性2情報	本学で取り扱う情報のうち、独立行政法人の保有する情報の公開に関する法律（平成13年12月5日法律第140号。以下、「独立行政法人等情報公開法」という。）第5条各号における不開示情報に該当すると判断される蓋然性の高い情報を含む情報であって、「機密性3情報」以外の情報
機密性1情報	独立行政法人等情報公開法第5条各号における不開示情

	報に該当すると判断される蓋然性の高い情報を含まない情報
--	-----------------------------

なお、機密性2情報及び機密性3情報を「要機密情報」という。

(3) 完全性についての格付けの定義

格付けの区分	分類の基準
完全性2情報	本学で取り扱う情報（書面を除く。）のうち、改ざん、誤びゅう又は破損により、利用者の権利が侵害され又は本学活動の適確な遂行に支障（軽微なものを除く。）を及ぼすおそれがある情報
完全性1情報	完全性2情報以外の情報（書面を除く。）

なお、完全性2情報を「要保全情報」という。

(4) 可用性についての格付けの定義

格付けの区分	分類の基準
可用性2情報	本学で取り扱う情報（書面を除く。）のうち、その滅失、紛失又は当該情報が利用不可能であることにより、利用者の権利が侵害され又は本学活動の安定的な遂行に支障（軽微なものを除く。）を及ぼすおそれがある情報をいう。
可用性1情報	可用性2情報以外の情報（書面を除く。）

なお、可用性2情報を「要安定情報」という。また、要機密情報、要保全情報及び要安定情報を「要保護情報」という。

### 3.2 取扱制限の種類

情報の取扱制限の種類は、機密性、完全性、可用性について、それぞれ以下のとおりとする。

**【基準利用者への補足説明】**

情報について、機密性、完全性、可用性の3つの観点を区別し、それぞれにつき取扱制限の種類  
の定義を行う。「取扱制限」とは、情報の取扱いに関する制限であって、複製禁止、持出禁止、  
配付禁止、暗号化必須、読後廃棄その他の情報の適正な取扱いを利用者等に確実に  
行わせるための手段をいう。

#### 3.2.1 機密性についての取扱制限

##### 機密性についての取扱制限の定義

取扱制限の種類	指定方法
複製について	複製禁止、複製要許可
配付について	配付禁止、配付要許可
暗号化について	暗号化必須、保存時暗号化必須、通信時暗号化必須
印刷について	印刷禁止、印刷要許可
転送について	転送禁止、転送要許可
転記について	転記禁止、転記要許可
再利用について	再利用禁止、再利用要許可
送信について	送信禁止、送信要許可
参照者の制限について	〇〇限り
期限について	〇月〇日まで〇〇禁止

**【基準利用者への補足説明】**

上記の指定方法の意味は以下のとおり。

- ・「〇〇禁止」当該情報について、〇〇で指定した行為を禁止する必要がある場合に指定する。
- ・「〇〇要許可」当該情報について、〇〇で指定した行為をするに際して、許可を得る必要がある場合に指定する。
- ・「暗号化必須」当該情報について、暗号化を必須とする必要がある場合に指定する。また、保存時と通信時の要件を区別するのが適当な場合には、例えば、「保存時暗号化」「通信時暗号化」など、情報を取り扱う者が分かるように指定する。
- ・「〇〇限り」当該情報について、参照先を〇〇に記載した者のみに制限する必要がある場合に指定する。例えば、「部局内限り」「委員会出席者限り」など、参照を許可する者が分かるように指定する。
- ・「〇月〇日まで〇〇禁止」〇月〇日まで複製を禁止したい場合、「〇月〇日まで複製禁止」として期限を指定することで、その日に取扱制限を変更しないような指定でも構わない。

例えば、上記の「〇〇要許可」は、「〇〇する行為を禁止するが、許可を得ることにより〇〇することができる」という意味を持たせている。取扱制限は、このように、職員等にとって簡便かつ分かりやすい表現を採用することが望ましい。

## 3.2.2 完全性についての取扱制限

## 完全性についての取扱制限の定義

取扱制限の種類	指定方法
保存期間について	〇〇まで保存
保存場所について	〇〇において保存
書換えについて	書換禁止、書換要許可
削除について	削除禁止、削除要許可
保存期間満了後の措置について	保存期間満了後要廃棄

## 【基準利用者への補足説明】

保存期間の指定の方法は、以下のとおり。

保存を要する期日である「年月日」又は期日を特定できる用語に「まで保存」を付して指定する。

例) 令和〇〇年7月31日まで保存

例) 令和〇〇年度末まで保存

完全性の要件としては保存期日や保存方法等を明確にすることであるが、実際の運用においては、保存先とすべき情報システムを指定することで、結果的に完全性を確実にすることができる。例えば、以下のように指定する。

例) 年度内保存文書用共有ファイルサーバに保管

例) 3カ年保存文書用共有ファイルサーバに保管

## 3.2.3 可用性についての取扱制限

## 可用性についての取扱制限の定義

取扱制限の種類	指定方法
復旧までに許容できる時間について	〇〇以内復旧
保存場所について	〇〇において保存

## 【基準利用者への補足説明】

復旧許容時間の指定の方法は以下のとおり。

復旧に要するまでの時間として許容できる時間を記載し、その後に「以内復旧」を付して指定する。

例) 1時間以内復旧

例) 3日以内復旧

可用性の要件としては復旧許容期間等を明確にすることであるが、実際の運用においては、必要となる可用性対策を講じてある情報システムを指定することで、結果的に可用性を確実にすることができる。例えば、各自PCのファイルについては定期的にバックアップが実施されておらず、部局共有ファイルサーバについては毎日バックアップが実施されている場合には、以下のような指定が考えられる。

例) 部局共有ファイル保存必須

例) 各自PC保存可

## 4. 格付け及び取扱制限の手順

### 4.1 格付け及び取扱制限の決定

#### 4.1.1 決定

部局総括責任者が決定を行う場合：

- (1) 部局総括責任者は、教職員等による格付けの適正性を確保するため、格付け及び取扱制限の定義に基づき、当該部局総括責任者が所掌する事務で取り扱う情報について、電磁的記録については機密性、完全性、可用性の観点から、書面については機密性の観点から、これが格付け及び取扱制限の定義のいずれに分類されるものであるのかを例示した表（以下「格付け及び取扱制限の判断例」という。）を作成し、当該情報の格付け及び取扱制限を決定する（取扱制限の必要性の有無を含む。）こと。

教職員等が個々に決定を行う場合：

- (2) 教職員等は、情報の作成時又は情報を入手しその管理を開始する時に、当該情報について、電磁的記録については機密性、完全性、可用性の観点から、書面については機密性の観点から、格付け及び取扱制限の定義に基づき、その決定を行う（取扱制限の必要性の有無を含む。）こと。

#### 【基準利用者への補足説明】

情報の格付け及び取扱制限を行うとは、情報の格付け及び取扱制限を決定し、指定することである。すなわち、情報システムで取り扱う情報について、電磁的記録については機密性、完全性、可用性の観点から、書面については機密性の観点から、格付け及び取扱制限の定義に基づき、当該情報が、どのように取り扱われるべきか、どのような対策が講じられるべきかを検討して、それぞれの定義のいずれに分類されるものであるのかを決定し、決定された格付け及び取扱制限を指定することが、格付け及び取扱制限の本質である。

決定に当たっての考え方を以下に例示する。

- ・ 機密性の格付けについては、秘密文書に相当する機密性を要する情報であり、[教職員等のうち、特定の者だけがアクセスできる状態を確保されるべき]情報は機密性3情報に、[教職員等以外がアクセスできない状態を確保されるべきであるが、特定の者に限定する必要がない]情報は機密性2情報に、それ以外の情報には、機密性1情報に決定する。
- ・ 完全性の格付けについては、情報が破壊、改ざん又は消去されていない状態を確保されるべき情報は完全性2情報に、それ以外の情報は、完全性1情報に決定する。
- ・ 可用性の格付けについては、情報へのアクセスを認可された者が、必要時に中断することなく、情報及び関連資産にアクセスできる状態を確保されるべき情報は可用性2情報に、それ以外の情報は可用性1情報に決定する。

#### 4.1.2 決定に当たっての注意事項

部局総括責任者が決定を行う場合：

- (1) 部局総括責任者は、格付け及び取扱制限の決定に当たっては、要件に過不足が生じないように注意すること。

教職員等が個々に決定を行う場合：

- (2) 教職員等は、格付け及び取扱制限の決定に当たっては、要件に過不足が生じない

ように注意すること。

【基準利用者への補足説明】

格付け及び取扱制限として決定する要件が不十分であると、そのための情報セキュリティ対策が不十分となり、情報が適切に保護されなくなる。逆に、過度の要件を求めると、情報の保護が必要以上に厳しくなり、情報の利便性や有用性が損なわれる。そのため、格付け及び取扱制限の決定をする際は、要件に過不足が生じないように注意しなければならない。

機密の情報（例えば、本来要機密情報とする情報）を要機密情報に格付けないことは不適切であるが、逆に、機密ではない情報（例えば、公開しても差し支えない情報）をむやみに要機密情報に格付けることも不適切であることに注意すること。

#### 4.2 格付け及び取扱制限の指定

部局総括責任者が決定を行う場合：

- (1) 教職員等は、情報の作成時又は情報を入手しその管理を開始する時に、部局総括責任者が策定した格付け及び取扱制限の判断例に基づき、格付け及び取扱制限の指定を行うこと。ただし、格付け及び取扱制限の判断例で規定されていない情報については、当該情報の作成時又は当該情報を入手しその管理を開始する時に、電磁的記録については機密性、完全性、可用性の観点から、書面については機密性の観点から、格付け及び取扱制限の定義に基づき、要件に過不足が生じないように注意した上でその決定をし、決定した格付け及び取扱制限に基づき、その指定を行うこと。

教職員等が個々に決定を行う場合：

- (2) 教職員等は、決定した格付け及び取扱制限に基づき、その指定を行うこと。

#### 4.3 格付け及び取扱制限の明示等

教職員等は、情報の格付け及び取扱制限を指定した場合には、それを認識できる方法を用いて明示等すること。

【基準利用者への補足説明】

情報の格付け及び取扱制限を指定した者が、当該情報に対して行う格付け及び取扱制限の明示等についての考え方は以下のとおり。

① 格付け及び取扱制限の明示の簡便化

「明示等」とは、情報を取り扱うすべての者が当該情報の格付けについて共通の認識となるように措置することをいう。なお、情報ごとの格付けの記載を原則とするが、特定の情報システムについて、当該情報システムに記録される情報の格付けを規定等により明記し、当該情報システムを利用するすべての者に当該規定を周知することなどについても明示等を含むものとする。

② 取扱制限の明示を簡便化した場合における取扱制限の追加・変更

例えば、機密性3情報の取扱制限について事前に規定しておくことで、取扱制限の明記を省いて運用する方法を用いる場合、特定の機密性3情報について取扱制限を追加するときは、当該追加する取扱制限のみを明記し、逆に取扱制限を解除するときは、当該解除する取扱制限を「送信可」「印刷可」と明記することが想定される。

したがって、当該情報システムに記録される情報の格付け及び取扱制限を規定等により明記し、当該情報システムを利用するすべての者に当該規定が周知されていない場合（特に他大学に情報を提供等する場合）は、格付け及び取扱制限について記載しなければならない。

なお、記載が必須でない場合も、記載することによる問題がない限り、記載することが望ましい。

#### 4.4 格付け及び取扱制限の継承

教職員等は、情報を作成する際に、参照した情報又は入手した情報が既に格付け又は取扱制限の指定がなされている場合には、元となる格付け及び取扱制限を継承すること。

##### 【基準利用者への補足説明】

作成の際に参照した情報又は入手した情報が既に格付け又は取扱制限の指定がされている場合には、元となる格付け及び取扱制限を継承し、同一情報について一貫した対策を実施する必要がある。

#### 4.5 格付け及び取扱制限の変更

##### 【基準利用者への補足説明】

情報の格付け及び取扱制限は、情報システム運用基本規程に沿った対策を適正に実施するための基礎となる重要な事項であることについては、前記のとおりである。このため、これらを変更するに当たっても適正な手続により実施する必要がある。情報の格付け及び取扱制限の変更には、大別して再指定と見直しがあり、以下において、それぞれにつきその手順を示す。

##### 4.5.1 格付け及び取扱制限の再指定

教職員等は、元の情報の修正、追加、削除のいずれかにより、他者が指定した情報の格付け及び取扱制限を再指定する必要があると思料する場合には、決定と指定の手順に従って処理すること。

##### 【基準利用者への補足説明】

元の情報の修正、追加、削除のいずれかにより、格付け又は取扱制限を変更する必要がある場合には、格付け及び取扱制限の変更を行う必要がある。

例えば、以下のような場合が考えられる。

- ・機密性の低い情報に機密性の高い情報を追加したことによって、情報の機密性が上がる場合
- ・機密性の高い情報から機密に該当する部分を削除したことによって、情報の機密性が下がる場合

##### 4.5.2 格付け及び取扱制限の見直し

- (1) 教職員等は、元の情報への修正、追加、削除のいずれもないが、元の格付け又は取扱制限がその時点で不適当と考えるため、他者が指定した情報の格付け及び取扱制限を見直す必要があると思料する場合には、その指定者若しくは決定者又は同人らが所属する上司に相談すること。

##### 【基準利用者への補足説明】

元の情報への修正、追加、削除のいずれもないが、元の格付け又は取扱制限がその時点で不適当と考える場合には、格付け及び取扱制限の変更を行う必要がある。

例えば、以下のような場合が考えられる。

- ・作成時には非公開だった情報が正規の手続によって公開されることで機密性が失われた場合（時間の経過により変化した場合）
- ・格付け及び取扱制限を決定したときの判断が不適切であったと考えられる場合
- ・取扱制限で参照先を限定していた情報について、その後参照先を変更する必要がある場合
- ・取扱制限で保存期間を指定していた情報について、その後期間の延長をする場合

- (2) 相談者又は被相談者は、情報の格付け及び取扱制限について見直しを行う必要性の有無を検討し、必要があると認めた場合には、当該情報に対して新たな格付け及び取扱制限を決定又は指定すること。

- (3) 相談者又は被相談者は、情報の格付け及び取扱制限を見直した場合には、それ以前に当該情報を参照した者に対して、その旨を可能な限り周知し、同一の情報が異なる格付け及び取扱制限とならないように努めること。
- (4) 教職員等は、自らが指定した格付け及び取扱制限を変更する場合には、その以前に当該情報を参照した者に対して、その旨を可能な限り周知し、同一の情報が異なる格付け及び取扱制限とならないように努めること。

【基準利用者への補足説明】

いずれの理由であっても、適正な格付け及び取扱制限がなされていない場合は、情報セキュリティ対策が適正に実施されないおそれが生ずるため、情報を利用する教職員等が、当該情報の格付けを変更する場合に、その指定者等に相談した上、妥当な格付けに変更する必要がある。なお、当初の格付けが指定者等によって不適正に設定されていれば、当該格付けを修正し、その旨を通知することによって、指定者等への教育的効果も期待できる。また、同一の情報が異なる格付け及び取扱制限とならないように、変更以前に当該情報を参照した者に対しても、格付け及び取扱制限が変更された旨を周知させることに努める必要がある。なお、異動等の事由により、当該情報の指定者等と相談することが困難である場合においては、引継ぎを受けた者又は職場情報セキュリティ責任者に相談し、その是非を検討することになる。

#### 4.5.3 変更後の指定者

情報の格付け及び取扱制限を変更する者は、変更後の格付け及び取扱制限の指定者について、変更前の指定者が継続するのか、変更者が新たに指定者となるのかについて明確にすること。

【基準利用者への補足説明】

変更後の格付け及び取扱制限の指定者は、再指定の場合には再指定をした者、見直しの場合には元の指定者が継続することを原則とするが、それ以外の場合には変更時点で明確にしておく必要がある。

## 5 既存の情報についての措置

### 5.1 既存の情報について

【基準利用者への補足説明】

本学における情報システム運用基本規程の施行日より以前の情報については、格付けと取扱制限は適宜実施することとしており、それらをすべて処理することは求めている。

- (1) 教職員等は、本規程の施行日以前に作成又は入手した情報を取り扱う場合には、当該情報の格付けを行うこと。
- (2) 教職員等は、本規程の施行日以前に作成又は入手した情報を取り扱う場合には、取扱制限の必要性の有無を検討し、必要と認めるときは、それを行うこと。

【基準利用者への補足説明】

情報の格付け及び取扱制限の指定については、本学におけるポリシー及び実施規程の施行日以後に作成又は入手したすべての情報について適用するものであるが、施行日以前に作成又は入手した情報についても、適宜その指定を行うことが望ましい。なお、施行日以前に作成又は入手した情報にあっては、これを取り扱う場合には、格付け及び取扱制限の指定を行う必要がある。

## 【付表】

## 文書の種類に基づく分類例

情報類型	格付け	取扱制限
公開前会議資料	機密性2情報 完全性2情報 可用性2情報	複製禁止、配付禁止
各部局協議	機密性2情報 完全性2情報 可用性2情報	暗号化必須
勉強会・研修会資料	機密性2情報 完全性2情報 可用性2情報	教職員等限り
HP掲載資料	機密性1情報 完全性2情報 可用性2情報	3日以内復旧、バックアップ必須
情報セキュリティ検査 結果とりまとめ報告書	機密性2情報 完全性2情報 可用性2情報	5年間保存
個人等の秘密を侵害し、 又は名誉、信用を損なう おそれのある情報	機密性3情報 完全性2情報 可用性2情報	複製禁止、配付禁止、暗号化必須、転送 禁止、再利用禁止、送信禁止、関係者限 り、Aシステムにおいて保存、書換禁止、 保存期間満了後要廃棄

## 特定文書に対応させた分類例

文書類型	格付け	取扱制限
個人情報を含むパブリ ックコメント受領文書	機密性2情報 完全性2情報 可用性2情報	パブリックコメント終了後3年間保 存
ポリシー及び実施規程	機密性1情報 完全性2情報 可用性2情報	作成後5年
未実施の各種試験問題 案	機密性3情報 完全性2情報 可用性2情報	複製禁止、配付禁止、暗号化必須、転 送禁止、再利用禁止、送信禁止、関係 者限り、Bシステムにおいて保存、書 換禁止、削除禁止

## 大学活動の内容に基づく分類例

事務類型	格付け	取扱制限
〇〇〇に関する事務において知り得た〇〇〇の情報	機密性2情報 完全性2情報 可用性2情報	
非公開の会議において知り得た非公知の情報	機密性2情報 完全性2情報 可用性2情報	配付禁止、暗号化必須、書換禁止、削除禁止、関係者限り
未実施の各種試験問題作成に関する事務において知り得た情報	機密性3情報 完全性2情報 可用性2情報	複製禁止、配付禁止、暗号化必須、転送禁止、再利用禁止、送信禁止、関係者限り、Bシステムにおいて保存、書換禁止、削除禁止

## **D2301 年度講習計画**

国立情報学研究所 学術情報ネットワーク運営・連携本部  
高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会

## 改定履歴

日付・文書番号	改定内容	担当
2007年2月15日 A2301	新規作成	国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会
2007年10月31日 A2301	教育テキスト作成ガイドラインの拡充に対応した修正及び追記	国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会
2013年7月5日 B2301	文書番号の変更のみ	—
2015年10月9日 C2301	文書番号の変更のみ	—
2018年2月7日	全面改訂	上田浩(京都大学) 須川賢洋(新潟大学) 中西通雄(大阪工業大学)
2019年12月27日 D2301	全面改訂	上田浩(法政大学) 須川賢洋(新潟大学) 中西通雄(大阪工業大学) 長谷川明生(中京大学)

本文書の内容についてのご質問、ご意見は以下まで電子メールにてお寄せください。

sp-comment[at]nii.ac.jp ([at]を@に置き換えてください)

担当者の所属は改定当時のものです。担当者への直接のご質問はご遠慮ください。

解説：「C2101 情報システム運用・管理規程」において、利用者等に対する講習について「講習計画の定める講習」との定めがあるので、利用者向け年度講習計画を定めることになる。部局総括責任者、部局技術責任者及び部局技術担当者に対して「情報セキュリティ対策の教育」との定めがあり、これについてはその実施概要を部局で情報システムの運用管理に携わる者向けの講習計画の形で定めるのが良いと考えられる。また、役職者に対する教育についても講習計画の形で明確化することが望ましい。よって、ここでは利用者向け年度講習計画に加えて、システム管理者向けと役職者向けの講習計画も定めている。

## 1. 適用範囲

本文書は、以下の目的で実施される講習の年度計画について規定するものである。なお、いずれの講習とも、情報セキュリティ対策教育を単独で行う必要はなく、関連分野と合わせた講習の中で実施する形で差し支えない。

- (1) 新たに大学の情報システムを利用することとなった学生、教職員等を対象とした、情報セキュリティ対策の基礎知識習得のための講習（以下、「基礎講習」と表記）
- (2) (1)以外の利用者（教職員、学生等）を対象とした、最新状況への対応法等からなる情報セキュリティ対策の基礎知識習得のための講習（以下、「定期講習」と表記）
- (3) 情報システム管理者を対象とした、運用に必要な情報セキュリティ対策の応用知識習得のための講習（以下、「システム管理者講習」と表記）
- (4) 学長、事務局長、全学総括責任者（CIO）、部局総括責任者（部局長）を対象とした、大学運営における情報セキュリティ対策の基本的知識を理解するための講習（以下、「役職者講習」と表記）

解説：関連規程：「C1001 情報システム運用基本規程」C1001-5（第五条）、C1001-08（第八条）、「C2201 情報システム利用規程」C2201-07（第七条）

なお、臨時職員、臨時利用者等、一時的に大学の設備を利用する利用者への教育については、本文書によらず、各利用者の利用条件に応じて必要かつ簡潔な教育を実施するものとし、本文書の適用範囲としない。

## 2. 年度講習計画

年度講習計画を策定する場合には、対象者と実施時期に応じて以下の4種類を区別し、それぞれの区分について実施時期と教育する内容を定めること。

- (1) 基礎講習：学生の場合は入学・編入学後の関連講義の初回、もしくは利用者講習会において、また教職員については着任後の講習会において、情報システムを利用する際の事故やトラブルの発生を予防するために、事前に理解しておくべき知識を集中的に教育するもの
- (2) 定期講習：すでに(1)を習得済みの利用者に対し、習得状況の維持・確認や最新動向の教育などを目的として実施するもの
- (3) システム管理者講習：情報システムの管理者に対して、技術面を中心として、法令なども含めて実施するもの
- (4) 役職者講習：着任時および年1回（部局総括責任者については全学情報システム運用委員会等の席上で年1回）、本学における情報セキュリティの状況と、大学運営における情報セキュ

## リティのあり方について実施するもの

## 3. 計画例

## (1) 基礎講習

情報セキュリティ対策の基礎知識だけでなく、法令、マナー、学内関連諸規程について併せて教育を実施する。

講習時期	講習内容	備考
4月～5月、 および10月	<p>A. 導入事項：なぜ情報セキュリティを考える必要があるか？</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 情報セキュリティの定義</li> <li>2. 大学におけるインシデント事例の紹介</li> <li>3. 学内関連規程と情報セキュリティポリシーの遵守</li> </ol> <p>B. 情報セキュリティに関連する技術</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全学情報システムの使い方</li> <li>2. ネットワーク基礎(TCP/IP, Wi-Fi, Web, 電子メール)</li> <li>3. 技術的脅威と対策 <ul style="list-style-type: none"> <li>● マルウェア</li> <li>● Webに関連する脅威</li> <li>● 電子メールに関連する脅威</li> <li>●</li> </ul> </li> </ol> <p>C. 情報セキュリティに関連する法律</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. サイバーセキュリティ基本法</li> <li>2. 個人情報、プライバシー、肖像権への配慮</li> <li>3. コンピュータ犯罪の禁止 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 不正アクセス</li> <li>● データ破壊とウイルス作成</li> <li>●</li> </ul> </li> <li>4. 知的財産や機密情報の保護 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 著作権</li> <li>● 不正競争防止法</li> </ul> </li> </ol> <p>D. 情報セキュリティに関連する倫理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 全学情報システムの利用にあたって</li> <li>● 情報発信</li> <li>● アクセシビリティ</li> <li>● ネット依存症</li> </ul>	<p>講義「情報リテラシー」が必修の学科については、その講義の中で実施する。それ以外の学科では、情報メディアセンター主催の講習会を受講するものとする。教職員については、情報メディアセンター主催の教職員向け講習会を受講するものとする。毎回の講義の中で、関連学習内容に関連した情報セキュリティに関する知識を習得させる</p>

## (2) 定期講習

最新の情報セキュリティ動向を教育するためのテキストを配布する。

講習時期	講習内容	備考
6月～7月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最近の脅威の動向</li> <li>・主要な情報セキュリティ対策の確認</li> </ul>	eラーニング形式による実施も検討

## (3) システム管理者講習

講義および、必要に応じて実習形式にて実施する。

講習時期	講習内容	備考
4月～5月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・システム管理の重要性</li> <li>・最低限知っておくべきセキュリティ対策</li> </ul> <p>(各回カリキュラムによる)</p>	<p>講義初回時に、サーバ運用等に際して最低限必要なセキュリティ知識を初回に集中的に習得させる</p> <p>2回目以降の講義で、カリキュラムに応じた知識の習得を図る(「C3302 教育テキスト作成ガイドライン(システム管理者向け)」参照)</p>

## (4) 役職者講習

簡単な資料を用いて短時間の報告により実施する。以下の計画のほか、重大インシデント発生の際には臨時で実施する。

役職	講習時期	講習内容	備考
学長、事務局長	着任時および年1回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CIOによる本学の情報セキュリティ状況報告(体制・対策、事例)</li> <li>・テキスト： 状況報告資料</li> </ul>	学長への状況報告は、詳細情報よりも、統計および重大インシデント(学外に対して重大な被害を与えたもの)の発生事例に重点をおく
全学総括責任者(CIO)	着任時および1年に1回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大学運営における情報セキュリティのあり方</li> </ul> <p>(1) 本学における情報セキュリティ状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・インシデント発生状況の詳細情報(扱い件数の統計)</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 重大インシデントの詳細な分析</li> </ul> <p>(2) 情報セキュリティ対策に必要な措置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報セキュリティ対策の必要性</li> <li>・ 情報セキュリティの責任体制</li> </ul> <p>(3) 情報システムの構築・運用・インシデント対応</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 体制の整備に関する課題</li> <li>・ 体制の整備の方法</li> </ul> <p>・ テキスト： メディア教育センター教員が進講。「C3303 教育テキスト作成ガイドライン（CIO/役職者向け）」を参照。</p>	
部局総括責任者（各部署長）	1年に1回（全学情報システム運用委員会（または役員会、部局長会議など）の席上）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ CIOが学内ケーススタディを出す。メディア教育センター教員が状況報告を補佐するのも可。</li> <li>・ テキスト： 状況報告資料</li> </ul>	<p>状況報告には、ケーススタディと、統計がある。</p> <p>状況報告は、ケーススタディが効果的。必要に応じて秘密扱い。</p> <p>また、状況の分析を外部講師に依頼することも効果的。</p>

## **D3251 情報機器取扱ガイドライン**

国立情報学研究所 学術情報ネットワーク運営・連携本部  
高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会

## 改定履歴

日付・文書番号	改定内容	担当
2007年2月15日 A3201	新規作成(PC取扱手順)	国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会
2007年10月31日 A3201	「PC取扱ガイドライン」として、書式や表現を見直し	国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会
2011年3月31日 A3201	「情報機器ガイドライン」として、対象をPCに限定しないように記述を見直し	長谷川明生(中京大学)
2015年10月9日 C3251	情報機器の利用実態に合わなくなった箇所の修正	高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会事務局
2017年10月17日 C3251	用語をC2103(情報格付け基準)で用いているものに統一	高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会事務局
2019年12月27日 D3251	全面的に見直しして改定	長谷川明生(中京大学)

本文書の内容についてのご質問、ご意見は以下まで電子メールにてお寄せください。

sp-comment[at]nii.ac.jp ([at]を@に置き換えてください)

担当者の所属は改定当時のものです。担当者への直接のご質問はご遠慮ください。

解説：D2201（情報システム利用規程）で指定した情報機器の利用手順に関して述べている。ここでいう情報機器とは、利用者が相対して操作する端末等を想定している。学内ネットワークに接続して利用する BYOD 機器を含む。

## 1. 一般利用者向け利用手順

解説：ここでいう一般利用者とは、情報機器を学内ネットワークに接続して利用する者のことである。大学が利用に供している端末を使う利用者も含む。

### 1.1 利用者は本学のネットワーク機器や端末等の設備を損傷する可能性のある行為および電源等の本学資源の無断使用をしてはならない。

解説：主として大学内の共用スペースに設置する共同利用端末に関して、端末設備を物理的に破損する行為等を禁止する。これら端末を損傷する行為に対する対策は、規定等による対策の他に、管理者による適切な監視体制の整備等も重要である。

学内には利用者による電源の利用が許可された場所がある。それ以外の場所では無断で電源を使用すべきではない。学外での電源の利用について、許可されていない場所での管理者に無断での機器の充電等は盗電として犯罪になることがある。

### 1.2 利用者は以下に掲げる行為をはじめとする、他の利用者の利用を妨げる行為をしてはならない。

(a) 共用端末の占有行為。端末をロックして長時間離席する行為も含む。

ただし、講義等で特に許可された場合を除く。

(b) プリンタ出力の放置、プリンタの紙詰まりや紙切れ、トナー切れを放置する行為。

解説：ここに掲げられている事項の他に、ディスク記憶領域や、計算能力、メモリ等の占有行為の禁止が必要になる場合があるかもしれない。しかし、これらの計算機資源の占有が危惧される場合には、クォータ等、システム側で対応を考えた方がよい。

また、ライセンス上、同時起動数が制限されているようなアプリケーションを導入している場合は、同様の規定が必要であろう。

さらに、前項と同様、管理者による監視体制の整備や、プリンタのトラブル等に迅速に対応できる体制作りも重要である。

### 1.3 利用者は以下に掲げる行為をはじめとするネットワーク帯域を占有する行為をしてはならない。

- (a) 教育研究上必然性のないストリーミングサービス等の利用によりネットワーク帯域を占有すること
- (b) 大きなデータのやり取り
- (c) 高い頻度で問い合わせパケット等を送出するアプリケーションの使用

解説：基本的には、1.2 項の規定に含まれるとも考えられるが、場合によっては、広範囲に影響が及ぶため独立した項目としている。「大きなデータ」等の具体値をネットワーク性能等に応じて示す方がよい。

1.4 利用者は、情報格付け規定において規定されている要保護情報や、その他重要なデータの取り扱いに関して以下の各号を遵守しなければならない。

- (a) 要保護情報を情報機器内部、あるいは外部記憶メディアに保管する場合は、暗号化するものとし、その暗号化鍵を適切に管理すること。  
ただし、暗号化以外に十分な保護対策が採られていると管理者が認める場合はこの限りでない。
- (b) 要保護情報を電子メール等を用いて送信する場合は暗号化するものとし、その暗号化鍵は別途安全な手段を用いて送信すること。

解説：個人情報等、重要な情報の保管、送信時の暗号化の必要性について述べている。  
(a)の但し書きは、バックアップ用メディア等で、暗号化すると著しく利便性が損なわれるような場合に、メディアを厳重に管理することで暗号化に代えられ  
るとしたものの。

1.5 利用者は、USB メモリ、各種メモリカード等の外部記憶メディアを利用する場合には、以下の各号を遵守しなければならない。

- (a) ファイルを保存した外部記憶メディアを放置しないこと。
- (b) 放置してある、または出所が定かでない外部記憶メディアを端末に挿入しアクセスしてはならない。そのような媒体を発見した場合は、管理者に届け出ること。
- (c) 使用済みの外部記憶メディアを譲渡、または廃棄する場合には、記録されていたデータが復元されることのないように、専用ツールを用いて消去するか、メディアを物理的に破壊すること。ボリューム（外部記憶メディアにおけるデータの格納場所）を暗号化し、暗号化キーを破棄することでも可とする。

解説：外部記憶メディアの内容を自動実行する設定にしている場合には、メディアを挿入するだけでソフトウェアが実行され、悪意のあるソフトウェアがインストールされる可能性に留意すること。  
メディアを廃棄、譲渡する場合は、OS 上でファイルを消去しただけでは、記

録情報が復元される可能性に注意すること<sup>1</sup>。なお、データ破壊に関しては、「要保護情報等の重要な情報」を記録した外部記憶メディアを対象を限定するという考え方もある。

- 1.6 利用者は、演習室等、共用スペースに設置してある PC 端末を利用する場合は、設置者の指示に従って利用すること。
- 1.7 利用者は、以下に掲げる各事項を発見したときは、すみやかに管理者に連絡をするとともに、「インシデント対応手順」に従って行動すること。
- (a) 共用端末の OS やアプリケーション、あるいは、大学内に設置されているホストコンピュータやネットワーク機器等について、セキュリティ上の脆弱性など不具合を見つけた場合。
  - (b) 大学内の情報機器上で、著作権を侵害しているおそれのあるコンテンツや、機密情報、個人情報等にアクセス可能となっていることを発見した場合。
  - (c) 大学外のサービス上で、大学の機密情報や、構成員の個人情報等が公開されている、または、大学が権利を有するコンテンツが無断で使用されていることを発見した場合。

解説：ネットワークや PC 端末の管理業務をしていない一般利用者であっても本項目に掲げるような脆弱性等を発見した場合に報告させることで、構成員のセキュリティや知的財産に関する意識を向上させるとともに、管理業務の効率化をはかることができる。もちろん、管理側では、これら報告に対処する体制作りが必要である。

- 1.8 利用者は、大学外のネットワークから大学内の情報システム（不特定多数に公開されているもの（Web サービスなど）を除く）にアクセスする場合は以下の各号を遵守しなければならない。
- (a) アクセスの際に必要な認証情報（パスワードや秘密鍵）が漏洩しないように細心の注意を払うこと。万一、認証情報が漏洩した場合、またはその可能性がある場合は、迅速に管理者に報告し、その指示を仰ぐこと。
  - (b) 信頼性が保障できない端末（ネットカフェの端末等）からの、本学のサービスのうち認証を要求するものへのアクセスは禁止する。

解説：本項は、利用者が、大学内の PC 端末やゲートウェイサーバ等にリモートアクセス可能な場合に必要な規定である。リモートアクセスのための認証情報が漏洩した場合には、深刻な被害をもたらす可能性が高いことを利用者が十分に理解していることが大切である。

---

<sup>1</sup> メモリカードの廃棄・譲渡時における内部のデータ消去に関するユーザ向けガイドライン  
[http://home.jeita.or.jp/page\\_file/20120906151218\\_mfFqh0cvox.pdf](http://home.jeita.or.jp/page_file/20120906151218_mfFqh0cvox.pdf)

## 2. 特権利用者向け利用手順

解説：特権利用者は、PC 端末を管理する権限を持つ特権利用者（Windows®であれば Administrator、UNIX®であれば root に代表される管理者アカウントの利用者）を指している。具体的には、演習室や図書館等に設置されている PC 端末を管理するセンター職員や、個人で PC 端末を管理する教員や事務職員、研究室に導入されている PC 端末を管理する大学院生等が含まれる。学生等の私物 PC を学内ネットワークに接続することを許可している場合は、その私物 PC の所有者も含まれる。

2.1 特権利用者は、自らが管理する端末が、ウイルス、ワーム等に感染しないように、以下に掲げる規定を遵守しなければならない。

- (a) 利用している OS、アプリケーションの脆弱性情報をはじめとする情報に留意し、ソフトウェアの不具合を迅速に修正すること。
- (b) ウイルス対策ソフトウェアをインストールするとともに、ウイルス情報データベースを常に最新に保っておくこと。

解説：主として利用される OS、アプリケーションに関しては、具体的なチェック方法、修正方法を示しておくことが望ましい。

また、ウイルス対策ソフトウェアをサイトライセンスにより導入している場合、学内からのみデータベースの更新が可能な場合がある。この場合、休暇中等に自宅で感染してしまう可能性があるため注意が必要。場合によっては検疫ネットワークの導入等も検討する。

2.2 特権利用者は、自らが管理する端末に、アプリケーションをインストールし、利用する際には、以下に掲げる規定を遵守しなければならない。ただし、研究・教育目的およびそれらを支援する目的であって、対象となるネットワークの管理者が許可する場合にはこの限りでない。

- (a) ネットワーク帯域を極度に圧迫するアプリケーションをインストール、利用してはならない。
- (b) 自端末宛以外のパケットを傍受するアプリケーション（パケットスニファ）をインストール、利用してはならない。
- (c) P2P ファイル交換ソフトウェアをインストール、利用してはならない。
- (d) その他、情報システム利用規程、その他の本学ネットワークの利用に係わる規定等に反するネットワークアプリケーションをインストール、利用してはならない。

解説：主にネットワークに関連するアプリケーションのインストールについて規定し

ている。(a)ではネットワーク資源の浪費、(b)では通信の秘密、(c)では著作権侵害等に関して問題が生じそうなアプリケーションを原則禁止している。大学の実態に応じて、これらの問題に関する教育を十分に行った上で、届出制等の形で利用を認めることも考えられる。

なお、情報システム利用規程の関連規定についても参照のこと。

### 2.3.特権利用者は、自らが管理する端末に関して、以下の各規定を遵守すること。

- (a) 利用者が当該端末を認証なしで利用できるようにしてはならない。  
端末が認証機能を有さない場合には、あらかじめ許可された者のみが利用できるように別途手段を講じること。  
アカウントの発行状況や利用状況（利用者識別の設定できないシステムにあっては、利用状況が把握できるもの）について部局責任者に定期的に報告すること。
- (b) ネットワークを経由して、不特定多数の第三者が端末にアクセスできないようにすること。
- (c) 当該端末にアカウントを有さない者に端末を使用させないこと。  
ただし、教育・研究上必要な場合など、管理者が特に認める場合を除く。
- (d) サーバの管理端末においては、アカウントを有さない者が端末に物理的にアクセスできないように設置場所に施錠等の措置をとること。共用端末にあっては、必要に応じて、端末機器にワイヤロック等の盗難防止措置をとること。
- (e) 移動可能な端末においては、短時間であっても端末を放置しないこと。  
保管時は施錠可能な場所に保管すること。
- (f) 管理権限をもたない者によって共用端末を、DVD等、外部記憶メディアから起動されないようにBIOSを設定し、BIOSパスワードを設定すること。
- (g) 端末を廃棄、あるいは譲渡する場合は、内部ハードディスクや不揮発性メモリに、要保護情報やその他重要な情報が残留することのないように、専用ツールを用いて完全に消去するか、物理的に破壊すること。

解説：PC 端末への許可されていない者のアクセスや端末機器自体の盗難等を防止するための規定である。(f)は、管理者権限を有さない利用者が管理者権限を得る危険性を排除するためである。(g)は、1.5 項(c)と同様に、PC 端末から重要情報や認証情報が漏洩する危険性を排除するためである。リースおよびレンタルの機器に関してはデータの完全削除をソフトウェア的に実施すること。なお、データ破壊に関しては、「要保護情報等の重要な情報」を記録した端末を対象を限定するという考え方もある。

### 2.4 特権利用者は、自らが管理する情報機器に関して、利用者が大学外のネットワークから当該端末にアクセスできるようにする場合は、以下の各規定を遵守すること。

- (a) アクセスに使用するポート番号、VPN ソフトウェア名等をセンターに届け出ること。

- (b) 通信内容は全て暗号化されるようにすること。
- (c) パスワードのみ（ワンタイムパスワードを除く）による認証方式は原則として避けること。
- (d) 特権アカウント（root など）によるリモートアクセスは原則として行えないように設定すること。
- (e) 大学が提供するネットワーク以外（電話回線など）の方法でアクセスできるようにしてはならない。教育・研究目的等で、特に必要な場合には、センターの許可を得ること。

解説：1.8 項の規定に加えて、特権利用者が、VPN サーバソフトウェア等をインストール、運用する場合の注意点を述べている。

(c)は、通信が暗号化されていても、認証パスワードが脆弱であれば不正侵入を許してしまう可能性を考慮したもの。

- 2.5 特権利用者は、自らが管理する情報機器を対象として実施される情報セキュリティ監査に対して、必要な協力を行うこと。

## **D3252 電子メール、メッセージング利用ガイドライン**

国立情報学研究所 学術情報ネットワーク運営・連携本部  
高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会

**改定履歴**

日付・文書番号	改定内容	担当
2007年2月15日 A3202	新規作成(電子メール手順)	国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会
2007年10月31日 A3202	「電子メール利用ガイドライン」として、書式や表現を見直し	国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会
2015年10月9日 C3252	電子メールの利用実態に合わなくなった箇所の修正	高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会事務局
2019年12月27日 D3252	大幅改定及び文書名の変更	長谷川明生(中京大学)

本文書の内容についてのご質問、ご意見は以下まで電子メールにてお寄せください。

sp-comment[at]nii.ac.jp ([at]を@に置き換えてください)

担当者の所属は改定当時のものです。担当者への直接のご質問はご遠慮ください。

## 1. 本書の目的

電子メールやメッセージング・サービスは日常生活において必要不可欠なものになっている。そのため、安全な方法で使用しなければ、ウイルス感染や情報漏洩等の原因となり得る。誤った方法による使用は学習・教育・研究活動の停止や社会的信用を失わせる要因となる可能性もある。

本書は、このようなリスクを軽減し、情報資産を保護し、電子メール等を安全に利用するための手引きである。

## 2. 本書の対象者

本書は、学内のすべての利用者を対象とする。

## 3. 電子メールとメッセージング・サービス

電子メールと各種メッセージング・サービスの大きな違いは、電子メールがインターネットでの汎用サービスなのに対して各種のメッセージング・サービスはサービス提供企業や企業団体の提供するサービスだという点である。メッセージング・サービスの多くでは、アカウントは専用ソフトウェアや機器の電話番号に結びついている。また、サービス提供者をまたがったメッセージのやり取りは保障されていない。それに対して、電子メールでは、インターネット接続提供者のアカウントを利用するが、ソフトウェアも好きなものが選べ、相手に到達可能であれば世界中のインターネット利用者とメールをやり取りすることが可能である。

### 3.1 電子メールの仕組み

インターネットで使われている電子メールシステムでは、利用者の使っているアプリやソフトウェアから送り出されたメールは複数の電子メールサーバを経由して、バケツリレー式に相手に届けられる。図1<sup>1</sup>に、電子メールの送受信に関わるソフトウェアの関係を示す。

---

<sup>1</sup> 図1におけるMUA等はソフトウェアの略称である。表1にそれらについて簡単にまとめた。詳細は次のページ等を参照されたい。

<http://www.denet.ad.jp/technology/2018/07/mailserverwords.html>

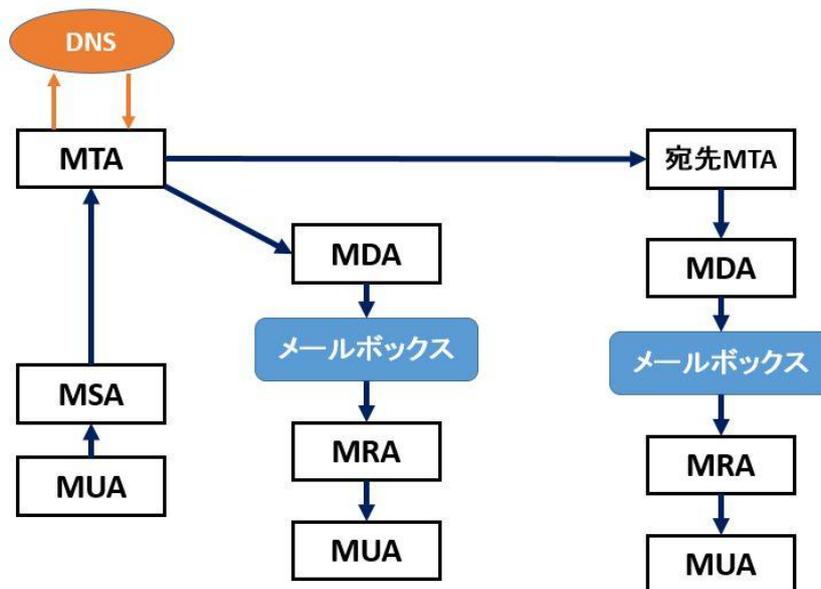


図1 電子メールの伝送の概略

表1 メール配送にかかわるサーバ

略称	名称	機能
DNS	Domain Name System	名前から IP アドレスを検索する。
MTA	Mail Transfer Agent	メールを相手の MTA に転送する。
MDA	Mail Delivery Agent	MTA から利用者の郵便受けにメールを配送する。
MRA	Mail Retrieval Agent	郵便受けから MUA にメールを渡す。認証機能も持つ。
MUA	Mail User Agent	メールを読み書きするソフトウェアやアプリケーションのこと
MSA	Message Submission Agent	MUA で作成されたメールを受け取り MTA に送り出す。

大学で電子メールを利用する場合には、メールの送信者や宛先としてのメールアドレスは、たとえば、user-id@example.ac.jpかuser-id@example.jpのような形式のことが多い。user-idの部分には職員番号や学籍番号が使われたりする。@マーク以降はメールを受け取るMTAの名前と思ってよい。

A大学の学生がB大学の友だちにメールを送ろうとしたとする。友だちのメールアドレスがt403212@example.ac.jpの場合、電子メール・アプリケーション(MUA、メーラー)でt403212@example.ac.jpを宛先としたメールを作成し「送信ボタン」を押すと友だちのアドレスの@以降のexample.ac.jpをキーにしてDNSでB大学のMTAのネットワーク上のアドレス(IPアドレス)を得る。MSAが宛先の最も近いMTAを選んで、そのMTAに中継を依頼する。友だちの大学のMTAはアドレスからt403212用のメールボックスにMDAを用いて受け取っ

たメールを書き込む。

メールを読む場合は、メーラーを起動すると、MRAを介して利用者を認証した上でサーバのメールボックスのメールを読む。

メールをウェブサービスとして扱える場合には、間にウェブサーバが必要となる。現在ではMTA-MRA-MSA-MUAの間の通信は暗号化されていることが普通であるが、MTAとMTAの間の通信の暗号化については期待できない。この場合、どこかで盗み見られる可能性があるため、重要なメールについてはメール本文を暗号化するといった必要がある。そのような手段としてS/MIME、PGPやGPGがあるが広く使われているとは言えない。

### 3.2 電子メール・ソフトウェアの設定

メーラーの設定については以下の手順で実施する。

- (1) 大学のサービスでは情報センターの指示にしたがって実施すること。ISPのサービスにおいては、ISPの指示に従うこと。
- (2) メーラーの設定時に、必ず署名がメールに添付されるようにすること。また、表示名が付けられる場合には表示名を設定すること。
- (3) 可能な場合には、ウイルス感染防止対策ソフトウェアを端末に導入し適切に設定しておくこと。
- (4) 電子メールの自動転送設定を不用意に行わないこと。誤転送は情報漏洩につながる。また、転送先でメールの容量が大きすぎるといった問題で受け取れないといった問題がある。

### 3.3 電子メール利用上の注意点

電子メールの利用にあたっては以下の事項に注意すること。

- (1) メーラーには通常メールを送受信するためのidとパスワードを設定するが、その情報を漏洩しないこと。漏洩した場合、迷惑メールのばらまきに使われる可能性が高い。
- (2) 差出時に宛先を間違えないように注意すること。アプリケーションの補完機能による宛先間違いが多く発生している。宛先間違いは情報の漏洩につながる。
- (3) 心当たりのない差出人からのメールや、宛先が不審なメールは原則無視するか、注意して開封すること。
- (4) 添付ファイルやURLは、ウイルス対策ソフト等で安全性が確認できなければクリックしたり開いたりしないこと。
- (5) 大容量のファイルをメールに添付しないこと。
- (6) 不用意にメールの転送をしないこと。情報漏洩につながる可能性がある。安易にメールの自動転送を設定しないこと。
- (7) 同報メールについてはメールアドレスの漏洩をしないように注意すること。送信者のア

ドレスを宛先にし、BCCを利用するのが望ましい。CCの利用には細心の注意が必要である。必要に応じてIn-Reply-Toヘッダを活用すること。

- (8) ファイルを添付する必要がある場合には、そのファイルが正しいものか、繰り返し確認すること。また、大きなファイルはクラウドストレージに置き、そのURLを送るといった配慮が必要である。
- (9) 機密を要する情報のやり取りには電子メールは不向きな手段であるが、必要な場合には、機密を要する内容が含まれる添付ファイルに適切な暗号化処理を行うこと。暗号化せずに機密を要するファイルをメールやメッセージング・サービスで扱うことは不適切である。このとき、添付ファイルを暗号化するのに用いた暗号キーやパスワードを別のメールで送る方法は、両方のメールを盗聴された場合に情報漏洩につながるので推奨しない。対案として、あらかじめ送受信者で暗号化キーを決めておき、暗号化したファイルのみをクラウドストレージにおいて、メールでURLを伝える方法がある。

解説：メールアカウントの漏洩は、なりすまし、迷惑メール送信やパスワードリスト攻撃に利用される恐れがある。また、漏洩していなくても、迷惑メールの差出アドレスに利用されることもある。

ウイルス感染防止と情報漏洩防止は強調しすぎることはない。電子メールでは、差出人等はソフトウェアで設定できるので、なりすましが可能である。受信者のアドレスを差出人と偽装した迷惑メールを送って金銭を要求するとか、受信者の電子メールのアカウント情報を詐取しようとする迷惑メールが後をたたない。

### 3.4 電子メールの監視

電子メールシステムの適正な利用のため、その利用状況（あて先、内容、添付ファイル等）について、証拠の取得、保存、点検及び分析が行われる可能性がある。利用者は、その趣旨を理解の上、電子メールの内容に関するモニタリング及び監査を実施していることを認識すること。

### 3.4 電子メールのデータの読み方

現在では、電子メールをブラウザで読み書きすることが多くなっている。スマートフォンやタブレットでメールを読む場合には、差出人情報（From:）、宛先（To:）とメールの表題（Subject:）およびメール本文を見られる。これらの情報は、メーラーの設定で変更可能なもので、しばしば詐称されるので注意が必要である。

メールの送受信に関する詳細な情報は、パソコンのメーラーを使うと得られる場合がある。以下の図に、あるメールのソースを示す。

スマートフォンやメーラーで表示される情報は以下の図の15行目から17行目と19行目のみのことが多い。本文は最初の空行（23行目）の後ろにある。

```

1  Delivered-To: taro@b-u.ac.jp
2  Received: by 2002:ac8:1b15:0:0:0:0:0 with SMTP id y21csp2529704qtj;
3      Thu, 26 Sep 2019 10:38:26 -0700 (PDT)
4  Return-Path: <owner-nolist-ACMLPX2-190925BA-ov8ia944*taaro**B-U*-AC*-JP@listserv.acm.org>
5  Received: from acm-x.mta.lsoft.us (acm-x.mta.lsoft.us. [255.119.5.133])
6      by mx.google.com with ESMTPS id z197si2147739qka.373.2019.09.26.10.38.26
7      for <taro@b-u.ac.jp>
8      (version=TLS1_2 cipher=ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 bits=128/128);
9      Thu, 26 Sep 2019 10:38:26 -0700 (PDT)
10 Return-Path: <owner-nolist-ACMLPX2-190925BA-ov8ia944*taro**B-U*-AC*-JP@listserv.acm.org>
11 Received: from [255.119.0.3] ([255.119.0.3:63866] helo=LOIRE)
12 by tesla.dc.lsoft.com (envelope-from <owner-nolist-ACMLPX2-190925BA-ov8ia944*taro**B-U*-AC*-JP@listserv.acm.org>)
13 (ecelerity 4.2.38.62370 r(:)) with ESMTMP
14 id 75/13-22886-297FC8D5; Thu, 26 Sep 2019 13:38:26 -0400
15 To: Taro Nagoya <taro@b-u.AC.JP>
16 Date: Thu, 26 Sep 2019 12:35:13 -0400 (EDT)
17 From: ACM MemberNet <membernet@acm.org>
18 Message-ID: <4407-90114141.2847.1569515748936@ORANGE.hosting.lsoft.com>
19 Subject: ACM MemberNet - September 26, 2019
20 MIME-Version: 1.0
21 Content-Type: multipart/alternative;
22   boundary="-----_Part_2846_1276556604.1569515713152"
23
24 This is a multi-part message in MIME format.
25
26 -----_Part_2846_1276556604.1569515713152
27 Content-Type: text/plain; charset=ISO-8859-1
28 Content-Transfer-Encoding: quoted-printable
29

```

図2 電子メールの例（冒頭部分の抜粋）<sup>2</sup>

#### 4. 電子メールおよびメッセージング・サービスの脅威

最近では電子メールやメッセージング・サービスを利用して詐欺や問題のあるホームページへの誘導しようとする案件が増えている。また、裁判所からの簡易裁判を装ったメールでの詐欺もある。電子メールを用いたものをフィッシング（phishing）、メッセージング・サービスのショート・メッセージを使う詐欺をスミッシング(smishing)と呼ぶ。以下によくあるものを紹介する。

1. 宅配業者の再配達通知を装い詐欺サイトやマルウェアのサイトに誘導するもの。出会い系サービスへの誘導もある。
2. 利用しているネットワーク・サービスを装い、不正侵入されたとあって脅して、ID、パスワードや課金に関する登録情報の変更を促すもの。
3. 裁判所や架空の役所を名乗り、金銭を詐取しようとするもの。
4. 2段階認証用のキーコードをメッセージング・サービスで送り付け、偽のサイトに誘導し認証情報を窃取しようとするもの。
5. 宛先間違いメールをよそおったメールを多数回おくりつけて、間違い指摘メールを待って出会い系サイト等に誘導するもの。

<sup>2</sup> メールデータの詳細な読み方については、迷惑メール相談センターのホームページに解説記事がある。URL は次の通り。

<https://www.dekyo.or.jp/soudan/contents/ihan/header.html>

このようなメールやメッセージは無視し、絶対に本文中のリンクをクリックしないことが肝心である。

## **D3255 認証情報管理ガイドライン**

国立情報学研究所 学術情報ネットワーク運営・連携本部  
高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会

**改定履歴**

日付・文書番号	改定内容	担当
2007年2月15日 A3205	新規作成	国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会
2015年10月9日 C3255	パスワードの最短文字数を修正(6文字→8文字)	高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会事務局
2017年10月17日 C3255	パスワードの安全性に関する最近の考え方を反映	高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会事務局
2019年12月27日 D3251	全面改定	長谷川明生(中京大学)

本文書の内容についてのご質問、ご意見は以下まで電子メールにてお寄せください。

sp-comment[at]nii.ac.jp ([at]を@に置き換えてください)

担当者の所属は改定当時のものです。担当者への直接のご質問はご遠慮ください。

## 1. 本ガイドラインの目的

本ガイドラインは、本学情報システムのアカウントを利用する際の認証情報の扱いに関し、利用者が予め理解しておくべき事項を示すことを目的とする。

解説：認証情報として用いられることが多いパスワードの望ましい管理方法として、かつては「定期的な変更」や「記号を含む多様な文字列の利用」が推奨されていたが、現在は総当たり攻撃への対策の観点から、それらの方策よりもむしろ長い（少なくとも9文字以上）文字列（パスワードでなく、パスフレーズと呼ばれることもある）を設定することが推奨される傾向にある。ただし、パスワードとして長い文字列の設定や識別が不可能な情報システムやサービスも存在し、こうした情報システムやサービスでは多様な文字列の利用が引き続き有用である。

パスワードの管理を含めた最適な情報セキュリティ対策は情報システムの仕様や脅威の動向などとともに変化することから、本ガイドラインの規定内容については、定期的に見直しを行うことが望ましい。

## 2. 認証の方法について

一般に用いられている認証の方法は、次のように分類される。

1. 利用者が知っていることを用いた認証  
（例）ID とパスワード
2. 利用者が保有しているものを用いた認証  
（例）IC カード等
3. 利用者の生体的特徴を用いた認証  
（例）指紋等

さらに、これらの組み合わせによる認証方法として2要素認証がある。2要素認証とは、上記の認証方式のうち2つを組み合わせる方法である。2要素認証の例として、ICカードとPINコード、ICカードとパスワードを組み合わせるという例があげられる。このうち、IDとパスワードに加えて、SMSで送られてきたコードを入力する方法や、認証用のコードジェネレータが生成したコードを入力するという方法のことを2段階認証と呼ぶことがある。IDとパスワードのみを用いる方法に対し、2要素認証を用いることで安全度を高めることができるが、完全とはいえない。IDとパスワードによる認証法は、もっとも古くから使われていて広く普及している方法であるが、もっとも破られる危険度の高い方式である。

## 3. パスワードに係る全般的な注意事項

### 3.1 初期パスワードの変更

利用者は、アカウントが発行されたら速やかに初期パスワードを自己のものに変更すること。

初期パスワードのまま情報システムの利用を継続してはならない。

### 3.2 パスワードに使用する文字列

利用者が設定するパスワード文字列は、以下の条件を全て満足するものでなければならない。

- ・パスワードの長さは 8 文字以上で、なるべく長い文字列とし、英字、数字および記号を含むこと。
- ・以下の文字列は容易に推察可能であるため、パスワードとして設定してはならない。
  - ・利用者のアカウント情報から容易に推測できる文字列（名前、ユーザ ID 等）
  - ・上記を並べ替えたもの、上記に数字や記号を追加したもの
  - ・"123456"や"abcd"といった単純なもの
  - ・辞書の見出し語、それを並べ替えたもの
  - ・著名人の名前等、周知の固有名詞

解説：パスワードとして設定可能な文字列の長さや使用可能な記号の種類は情報システムによって異なるので、ガイドライン策定に先立ち当該情報システムやサービスの仕様を確認する必要がある。

### 3.3 パスワードの変更

利用者は、アカウント発行者（全学アカウントに関しては情報メディアセンター、個別システムについてはシステム管理者）からパスワードの変更の指示を受けた場合、およびアカウント情報の漏洩が疑われる場合には、遅滞なくパスワードを変更しなければならない。変更後のパスワードは変更前のパスワードと類似のものであってはならない。

解説：パスワード漏えいによる不正利用やパスワード破りによるリスクを減らす手段として、パスワードの定期的な変更には一定の効果があるという考えもある。パスワードの有効期間やパスワード文字列構成検査および世代管理が可能なシステムでは、パスワードポリシーを強制することも可能である。一方で、強固なパスワードを設定し、変更しない方がよいという考え方もある。ここでは、後者の考えを基本に、パスワード漏えいによる不正利用の可能性をシステム管理者が検知したり、一般的なパスワード検査ツールで容易に解読されるようなパスワードの利用者を発見したりした場合に、システム管理者がパスワードの変更を要求するというモデルを想定している。

### 3.4 アカウント情報の管理

利用者は、自己のアカウントについて、以下の管理を徹底しなければならない。

- ・自己のアカウントを他者に知られないように最大限の注意を払うこと。
- ・他人にアカウント情報について尋ねられても絶対に教えないこと。
- ・アカウント情報は必要な場面で思い出せるように管理すること。アカウント情報の管理に専用のアプリケーションを使ってもよい。

- ・他の情報システムやサービス等で用いているアカウント情報と同じものを用いない（情報システムの仕様で同一のアカウント情報の利用を強制される場合を除く）。

解説：他の情報システムやサービス等で用いているパスワードと同じパスワードを用いることは、それらのシステムでパスワードの漏えい事故が発生した場合の影響が懸念されることから避けるべきである。この結果、利用者が管理すべきパスワードが増えることになるため、失念を避ける観点からパスワードをメモすることを禁止する必要はないが、パスワードをメモする場合は他者への漏えいを防止するために以下のいずれかの方法を用いることが望ましい。

- ・パスワードを構成する文字列の一部を伏せる。
- ・鍵などの物理的手段で保護可能な場所に保存する。
- ・パスワード管理用アプリケーションを利用し、そのアプリケーションへのアクセスを何らかの方法で保護する。

## 4. アカウントに関する各種手続き

解説：本項で扱う事項は実施手順等で別途定めておくべき内容であるが、利用者の便宜を図るためにガイドラインにおいて手続きを説明している。

### 4.1 パスワードを失念した場合

利用者がパスワードを忘れた場合には、発行者に対して、所定の手続きでパスワードのリセットを申請すること。リセットを受けた場合には、速やかに新しいパスワードに変更すること。

### 4.2 パスワードの漏洩時の対応

利用者は、アカウントを他者に使用され又はその危険が発生した場合には、直ちにアカウント情報を変更しなければならない。また、発行者が要求する場合には、アカウント発行者にその旨を報告しなければならない。

（参考情報）

パスワードに対する攻撃法として、文字列を総当りする方法（ブルートフォース・アタック）やパスワード・リスト攻撃（漏洩したパスワードやよく使われるパスワードのリストを使う）が知られている。もっとも効率的な方法は、本人から直接聞き出すとか、盗み見るといった攻撃である。

2要素認証は、ID とパスワードによる方法に比べると安全だが、SMS に2段階認証に使われる認証コード類似の数値を送りつけて、phishing サイトに誘導し、認証情報を詐取しようとする攻撃が観測されている。この場合、正規サイトのパスワードが破られたかどうかはわからないので、冷静に対処することが必要である。

## **D3301 教育テキスト作成ガイドライン（一般利用者向け）**

国立情報学研究所 学術情報ネットワーク運営・連携本部  
高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会

**改定履歴**

日付・文書番号	改定内容	担当
2007年2月15日 A3301	新規作成(教育テキスト)	国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会
2007年10月31日 A3301	「教育テキスト作成ガイドライン(一般利用者向け)」として、内容を一般利用者向けに見直し	国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会
2015年10月9日 C3301	高等教育機関の実態に合わせた内容の見直し	上田浩(京都大学) 須川賢洋(新潟大学) 中西通雄(大阪工業大学)
2019年12月27日 D3301	D2301と合わせて全面的に見直し	上田浩(京都大学) 須川賢洋(新潟大学) 中西通雄(大阪工業大学) 長谷川明生(中京大学)

本文書の内容についてのご質問、ご意見は以下まで電子メールにてお寄せください。

sp-comment[at]nii.ac.jp （[at]を@に置き換えてください）

担当者の所属は改定当時のものです。担当者への直接のご質問はご遠慮ください。

解説：本文書は独立した形で利用可能な、一般利用者向けの教育テキストです。内容はできるかぎり正確な記述とするよう心がけましたが、記述の簡潔さを優先したために一部不十分な表現になっていたり、逆に記述が重複したりしているところもあります。また、自習用のテキストではなく、講師が一般利用者の立場やスキルに応じて適切な助言を行いつつ講義を行うことを前提として、その講習用テキストとして作成してあることにご留意ください。

このテキストは、「D2301 年度講習計画」に従って、60 分ないし 90 分の基礎講習用として作成したものです。受講対象は、本学情報システムを新たに利用することとなった学生・教職員です。テキストの内容は、本学情報セキュリティポリシー（の各規程）に基づいて、できるだけ具体的にわかりやすい形で説明しています<sup>1</sup>。

## 1. 導入事項：なぜ情報セキュリティを考える必要があるか？

### 1.1 情報セキュリティの定義

情報セキュリティとは、情報資産の機密性（情報に関して、アクセスを認められた者だけがこれにアクセスできる特性。D2502 参照）、完全性（情報が破壊、改ざん又は消去されていない特性）、可用性（情報へのアクセスを認められた者が、必要時に中断することなく、情報にアクセスできる特性）を維持すること、Confidentiality、Integrity、Availability の頭文字を取って、いわゆる CIA の維持と定義されています（JIS Q27002（すなわち ISO/IEC 27002））。もしこれらが欠けると、大学ではどうなるでしょうか？たとえば成績データが学内ネットワーク上のサーバに保存されている時、

- 権限がない人が成績データにアクセスでき学外に漏洩することは機密性の喪失となります。
- 成績データが書き変わっていて正確でなくなると完全性が喪失したことになります。
- サーバや学内ネットワークに障害があり成績データにアクセスできないことは、可用性の喪失であるといえます。

このようなことを防ぐため、情報セキュリティの確保は必須のこととなっています。近年ではこれらに加え、真正性（authenticity、ある主体又は資源が、主張どおりであること）、責任追跡性（accountability、あるエンティティの動作が、その動作から動作主のエンティティまで一意に追跡できる事を確実にすること）、否認防止（non-repudiation、ある活動又は事象が起きたことを、後になって否認されないように証明する能力）、信頼性（reliability、意図した動作及び結果に一致すること）の維持を情報セキュリティに含めるという考え方もあります。

### 1.2 大学におけるインシデント事例の紹介

大学では様々な情報セキュリティインシデントが報告されており、本学も例外ではありません。

<sup>1</sup> 教育を担当される教員の方へ：学生に対して「情報リテラシー」などの講義の中で実施する場合には、一回ですべてを教えてしまうのではなく、毎回の講義の中で関連する部分を取りあげていくのがよいでしょう（マイクロインサーション）。例えば、個人のウェブサイト作成の授業ときに著作権に関することを教えるなどして、工夫してください。

たとえば、ソフトウェアの不正使用による著作権侵害、情報漏洩、不正アクセスなどを挙げることができるでしょう。より詳細には、定期講習資料ならびに独立行政法人情報処理推進機構発行の『情報セキュリティ白書』を参照してください。本稿を執筆している 2019 年 8 月時点では以下を挙げることができるでしょう。

- 大阪大学への標的型攻撃と情報漏えい  
[http://www.osaka-u.ac.jp/ja/news/topics/2017/12/13\\_01](http://www.osaka-u.ac.jp/ja/news/topics/2017/12/13_01)  
<https://tech.nikkeibp.co.jp/it/atcl/news/17/121302846/>
- 富山大学 水素同位体科学研究センターへの標的型攻撃と情報漏えい  
<https://www.u-toyama.ac.jp/news/2016/1011.html>
- 東京外大学生によるフィッシングサイトの作成と他学生の ID 窃取  
<https://www.itmedia.co.jp/news/articles/1311/07/news076.html>
- 大阪医科大学学生による不正アクセス  
<https://www.sankei.com/west/news/180614/wst1806140073-n1.html>
- 新潟大学における不審メール被害の報告及び迷惑メール送信  
<https://www.niigata-u.ac.jp/news/2018/50449/>

### 1.3 学内関連規程と情報セキュリティポリシーの遵守

本学の情報システム、情報資産は本学の理念である「研究と教育を通じて、社会の発展に資する」ことを実現するための教育研究および運営の基盤として本学が設置し、運用しているものです。したがって、本学情報システムの利用者は本学情報セキュリティポリシーと学内の関連規程とを遵守し、学内の情報セキュリティの維持に参画しなければなりません。本テキストはそのための教育の一環として準備されたものです。

## 2. 情報セキュリティに関する技術

### 2.1 全学情報システムの使い方<sup>2</sup>

#### 2.1.1 ID とパスワードについて

皆さんに配布した ID（または IC カード）は本学在籍中、皆さんが本当にご自身であるという身分を証明するものです。ID（または IC カード）の取り扱いについて次の点を注意してください。

##### (1) ID の貸し借りをしないでください

他者の ID を用いて本学情報システムを利用してはいけません。この行為は不正アクセス禁止法で犯罪とされています。また、自分の ID を他人に使わせてはなりません。本人の ID で他者に本学情報ネットワークを使用させたり、ファイル格納領域などの資源を他者に使わせたりすることもこれに含まれます。仮にあなたの ID が他者に盗用されても、直接的な経済的不利益は被らないかもしれませんが、しかし、パスワードを知られたために、自分の ID から他人を侮辱する内容のメールが発信された場合、あなたがその行為者として扱われます。また、あなたの ID を盗用して他の計算機への侵入行為が行われた場合（これを踏み台アタックと呼びます）、ID を盗用された被害者が、最初に犯人として疑われるのです。

##### (2) パスワードの変更

現時点では ID 通知書に記載されている仮パスワードが設定されています。できるだけ早く自分の決めたパスワードに変更してください。本学のパスワードポリシーは半角英数字、「,」以外の記号を含む 16 文字以上となっています<sup>3</sup>。ご自分で設定するパスワードは他のサービスと同じにしないのが得策です。大学の ID のパスワードは Google、LINE などとは違うものにして下さい。パスワードを共通のものにしていると、万が一パスワードが漏えいした場合、それらのサービスが不正に利用されるだけでなく、あなたの学務情報などへの不正アクセスが行われるかもしれません。

##### (3) パスワードの管理

パスワードのメモを人の目につきやすい所に置くことは避けてください。パスワードを忘れてしまった場合は学生証をお持ちになり情報センター窓口にお越しください<sup>4</sup>。

### 2.1.2 全学情報ネットワークへの接続の仕方

#### (1) ネットワーク通信の基礎

皆さんのスマートフォンや PC がインターネットに接続されている時にはそれぞれに「IP アドレス」と呼ばれる数列が割り当てられています。たとえば本学のネットワークに無線接続した場合は「10.1.30.41」などの IP アドレスとなります。ネットワーク上のサービスはこの IP アドレス

<sup>2</sup> 一般利用者に対してのセキュリティ講習に以下の内容を含めることを想定しています。

<sup>3</sup> 各大学のポリシーに合わせて書き換えてください

<sup>4</sup> 各大学の事情に合わせて書き換えてください。

と「ポート」と呼ばれる番号（たとえば Web サーバには 80 番を使用することが決まっています）によってサービスを提供しています。1 つの IP アドレスには複数のポートがあります。たとえば UNIX 系 OS の/etc/services には一覧があり、メール受信サービスには 143 番、メール送信には 25 番を使うことが記述されています。自分の PC やスマートフォンの IP アドレスはネットワークに接続する度に変わる場合がある、また自分で変更可能であることから、IP アドレスを覚える必要はありません。IP アドレスはあくまでネットワークにおける管理のためのものですから、それのみでは個人を特定することはできないと考えてください。

## (2) 機器を学内ネットワークに接続するには

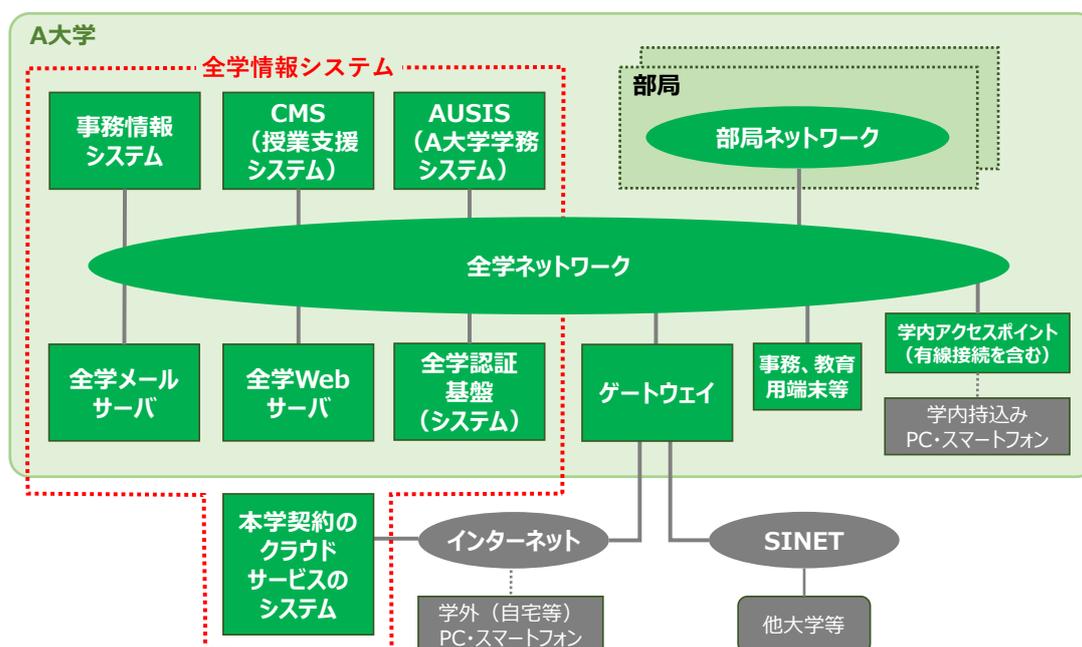


図 1 A 大学情報システム

本学のネットワークは図 1 のように、全学情報システムと部局情報システムに分かれており、両方をつないでいるのが全学ネットワークです。ここでは全学ネットワークに接続するための手順を紹介します<sup>5</sup>。研究室では情報コンセントに物理的に LAN ケーブルを接続すれば、IP アドレスは自動設定されるため何もする必要はありません。ファイルサーバやネットワークプリンタ等、IP アドレスを固定する方が便利な場合、IP アドレス、ネットマスク、デフォルトゲートウェイなどを管理者に問い合わせ設定してください。講義室など一部の公共性の高い場所では学内アクセスポイント経由の接続となり、全学アカウントによるログインの後接続される場合があります。

## (3) 無線接続について

本学のネットワークに無線接続する際には、全学アカウントによるログインの後学内アクセス

<sup>5</sup> 各大学のポリシーに合わせて書き換えてください。

ポイント経由で接続されます<sup>6</sup>。講義室などで多くの端末が一斉に無線接続すると、限られたネットワーク帯域をそれだけの端末で分けあうこととなりますので、大容量ファイルのやり取りや長時間の動画閲覧は他の利用者への配慮をお願いします。

### 2.1.3 全学 CMS やツールおよび電子メール等の使い方

#### (1) 学務システムと授業支援システム

本学の学務関係の連絡は履修登録を含め、全て AUSIS（A 大学学務システム<sup>7</sup>）を通じて行います。AUSIS へのアクセスには Microsoft Edge、Google Chrome または Safari を推奨します。AUSIS からの通知は大学のメールアドレスに送付されることになっていますので、必ず毎日確認するようにしてください。また、授業資料の配布やオンラインテストのための CMS（授業支援システム）があります。CMS を利用するかどうかは授業担当教員の判断ですが、学生の皆さんからも、教員に CMS を使ってもらえるようお願いしてみてください。

AUSIS、CMS はいずれもスマートフォンからのアクセスに対応しています。また、全学アカウントをスマートフォンに追加すると本学のスケジュールやメールをスマートフォンで読むことができます<sup>8</sup>。

#### (2) 電子メールを使おう

教員へのお願いごとをする時やレポート提出のために電子メールを使用することがあります。電子メールを初めて使うかもしれない皆さんのために、利用にあたり知っておくと役立つことを説明します。より詳しくは「D3252 電子メール、メッセージング利用ガイドライン」を参照してください。

- サブジェクト（件名）をつけよう：内容を簡潔に表すサブジェクト（件名）を付けるようにしましょう。受信者がそのメールが重要かどうか判断するのに役立ちます。
- あいさつ、自己紹介などを忘れないようにしましょう：「〇〇学部 〇〇学科の〇〇です」などと、メールでは本文でも名乗る習慣をつけておきましょう。LINE などと違い、あなたのアドレスと氏名が先方のアドレス帳に登録されているとは限らず、表示されている差出人の電子メールアドレスだけでは誰からのメールか分からない場合があるからです。本文の最後に連絡先を含めた署名(シグネチャ)を付けることも親切です。
- Cc、Bcc を使いこなそう：宛て先(To)以外の人にメールのコピーを送っておきたいときには Cc (Carbon Copy)や Bcc (Blind Carbon Copy) を使います。メールの返事を書くときは、Cc に書いてある人にも返事を出す必要があるかどうかを考えましょう。メールの宛て先(To)や Cc に書いたアドレスは、メールを受信した人全員が見ることができます。他に誰に出したメールか知られたくない場合は、Bcc に宛て先を書きましょう。
- 文字化けした時はどうする？：メール全体が文字化けする時には冷静に再送をお願いして

<sup>6</sup> たとえば eduroam など。各大学の事情に合わせて書き換えてください。

<sup>7</sup> <https://ausis.sample.ac.jp/>

<sup>8</sup> 各大学の事情に合わせて書き換えてください。

みましょう。一部の文字化けであれば、おそらく絵文字や特定の環境に依存する文字<sup>9</sup>が化けたのかもしれませんが。おおらかな対応を心掛けましょう。

- メールを過信しない：メールは複数のコンピュータを中継して配送されますので、遅れて届いたり、相手に届かなかったりすることもまれですがあり得ます。また、宛先アドレスが変更になっていたり、迷惑メールと間違われて配送されなかったりすることもあります。重要な用件を電子メールのみに頼るのは避けて、状況に応じて他の手段を併用しましょう。
- ファイルを添付するとき：メールにファイルを添付する場合は、どのようなファイルを添付するのか、必ず本文中で説明をするようにしましょう。また、特にサイズの大きな添付ファイルは、メール配送システムに大きな負担をかけます。他の方法がないか検討し、相手先に確認をしてから送らしましょう。
- 本学の電子メールを送受信するためには、次のように送信（SMTP）サーバと受信（POP または IMAP）サーバの設定を行います。
  - 送信（SMTP）サーバ smtp.sample.ac.jp ポート 465
  - 受信（POP）サーバ pop3.sample.ac.jp ポート 995
  - 受信（IMAP）サーバ imap.sample.ac.jp ポート 993
  - ユーザ ID 全学アカウントの ID@sample.ac.jp
  - パスワード 全学アカウントのパスワード

## 2.1.4 大学の PC や研究室のサーバの管理

### (1) 機器の物理的管理

大学が購入し、あなたに貸与している PC、タブレット等には機密情報が保存されていることを忘れないようにしてください。これらのデバイスへのログインには必ずパスワード等を設定してください。また、不要な ID は速やかに削除するようにしてください。データの入った PC、タブレットが盗難されないよう細心の注意を払ってください。個人で購入した PC やタブレット、スマートフォンを本学ネットワークに接続する場合、それらは本学情報システムの一部となり、本学の運用管理方針が適用されます。より詳しくは「D3251 情報機器取扱ガイドライン」を参照してください。個人で購入した USB メモリを含め、本学情報システムに接続される外部記憶装置の管理についても同様です。必ずパスワードや暗号化によるデータの保護を行うようにしてください。

クラウド利用を含め、研究室のサーバ管理の補助を行う場合はさらに慎重さが求められます。ID の使い回しをしていないか、管理のための通信経路は暗号化されているか、コンテンツやシステム、データベースは冗長化され、完全性と可用性が確保されているかなど考慮すべき点が多くあります。より詳しくは、「D3251 情報機器取扱ガイドライン」「D3105 クラウドサービスの利用に関する解説書」を参照してください。

---

<sup>9</sup> ローマ数字（時計文字）や、丸数字（マルの中に数字）、いわゆる半角カナが文字化けすることもあります。

## (2) データの管理

A 大学では教育研究にかかるデータを学外に持ち出す場合には事前に申請が必要です。「A 大学 データ持ち出し手続」を参照してください。

データの受け渡しを行う際には、その経路が安全なものかどうか留意しましょう。電子メールは盗聴可能な経路ですので機密情報の受け渡しには適切ではありません。A 大学では Web ベースのファイル送信ツールを運用していますのでご利用ください。

## (3) 安全な機器の廃棄の仕方

PC やタブレット、USB メモリなどの外部記憶装置を廃棄しなければならない場合、保存されているデータが漏洩しないように記憶装置を消去するか、そのような措置が確実に行われるかどうか確認するようにしてください。USB メモリはフォーマットしただけでは容易にデータを復元できてしまいます。より詳しくは、「D3251 情報機器取扱ガイドライン」も参照してください。

## 2.2 ネットワーク基礎（TCP/IP、Wi-Fi、Web、電子メール）

### 2.2.1 TCP/IP

情報セキュリティの維持のためには、ネットワークに接続された PC などのデバイスの情報セキュリティの維持が欠かせないため、ここではそれらが接続されたコンピュータネットワークのしくみについて説明します。コンピュータネットワークとそれを相互に接続した Internet では TCP/IP と呼ばれるプロトコルが用いられています。プロトコルとは、（このコンテキストでは）通信にあたってのルールのこと、ネットワーク接続するデバイスやアプリケーションを開発する場合には、TCP/IP に準じればよいということになります。

TCP/IP では送受信するデータを小分けに分割するパケット交換方式を採用しています。小分けにすることで、物理的に一本の通信回線を複数の通信で共有しています。パケット交換では通信回線を共有するため通信したい時にだれでも通信を開始できるという利点がありますが、送信側でデータをパケットに分割し、受信側では受信したパケットをつなぎ合わせてデータに復元する必要があります。一方、電話のネットワークは回線交換と呼ばれ<sup>10</sup>、通信品質は高いかわりに通信している二者が回線を占有するため、複数の通信を行うためには順番待ちが必要となります。

パケットは、元々送信しようとしていたデータ（例えばメールのデータ）にヘッダ（小包の表書きのようなもの）等を加えたものです。すべてのパケットについて、ヘッダに発信元および宛先の IP アドレスが書き込まれます。従って、基本的にインターネットにおける通信は匿名ではないと考えるべきです。また、たとえどのような暗号化を行ったとしても、「どのコンピュータから情報が発信されたか」「どのコンピュータ宛てに情報が送信されたか」という記録は残ります。暗号化しなければ基本的に万人が観察可能な状態で通信が行われますので、インターネットは安全であることを仮定することができない通信手段ということが出来ます。電子メールにしても Web にしても、せいぜいはがき程度の秘匿性しか持ち合わせていません。機密性の高い情報は必ず暗号を利用すべきです。

<sup>10</sup> 電話のネットワークには共通線信号 No.7 と呼ばれるプロトコルがありますがここでは説明しません。

TCP/IP の特徴は 4 つに階層化されたプロトコルであることです（プロトコル階層化の標準として OSI 参照モデルがありますがここでは触れません）。

- (1) ネットワークインターフェイス層：物理的な接続と同一ネットワーク上での通信
- (2) インターネット層：複数のネットワークを接続した環境における機器間のデータ伝送
- (3) トランスポート層：通信を行うプログラム間でのデータ伝送。パケットの到達性やエラー検出と回復、双方向通信路の確立を行う
- (4) アプリケーション層：プログラム間でどのような形式や手順でデータをやり取りするかを定める。

たとえば、(1) 大学の研究室の LAN での通信 (2) 別の研究室や学部のネットワーク、学外のネットワークへの通信 (3) Web サーバと Web ブラウザ間の通信の確立 (4) Web サーバと Web ブラウザ間でどのようなデータを送受信するかが決められています。このように階層化されていることで、それぞれの階層における通信を実現するソフトウェアは他の階層のことを考える必要がなく、たとえば(1)ネットワークインターフェイス層はデバイスドライバが、(2)インターネット層(3)トランスポート層はオペレーティングシステムに役割を分担させることができるのです。この階層における、(1)ネットワークインターフェイス層の実例として Wi-Fi を、(2)インターネット層の実例として IP アドレスの固定について、(3)トランスポート層の実例として Web と Email について説明します。

### 2.2.2 Wi-Fi

無線によりネットワーク接続を行う技術(TCP/IP のプロトコル階層としては(1)となる)は IEEE 802.11 として標準化され、Wi-Fi アライアンスにより相互接続が可能であることの認証を受けたものが事実上の標準となっています(これが Wi-Fi の由来です)。Wi-Fi を利用する側としては、ネットワーク接続に必要な暗号化方式などのセキュリティ設定について知っておきましょう。

- WEP：暗号化キーを短時間で解読可能な手法が知られているため、接続する場合には盗聴されるリスクを承知してください。
- WPA2：IEEE 802.11i に準拠したセキュリティプロトコルで、AES(CCMP)による強力な暗号化を採用しています。接続しようとしているネットワークの暗号化方式が WPA2 かどうか確認してください。
- 802.1X：ユーザ、アクセスポイントの相互認証を行える EAP を採用しており、ネットワークにおける認証の標準です。国際無線 LAN ローミング基盤 eduroam<sup>11</sup> は 802.1X に準拠しています。
- Wi-Fi 4/5/6：現在主流の無線ネットワークは 802.11ac と呼ばれており理論上最大 6.9Gbps の通信が可能となっています。また、対応機器が 2019 年第一四半期に発売された次世代規格 802.11ax は、理論上 9.6Gbps の高速通信を行うものです。この、「802.11ac」「802.11ax」という言い方は分かりにくいいため、Wi-Fi アライアンスは「11ac」を Wi-Fi 5、「11ax」を Wi-Fi 6 と呼ぶようになり、今後普及してくると思われます。同様に一世代前の「802.11n」

---

<sup>11</sup> <https://www.eduroam.jp/>

のことは Wi-Fi 4 と呼ばれることになります。

### 2.2.3 IP アドレスを固定するには？

PC やスマートフォンを無線接続すると、デバイスには、インターネット上のサービスとの通信のための IP アドレスと呼ばれる(一意の)数列が割り当てられています。IP アドレスは、32 桁の 2 進数で表現されますが、それでは分かりづらいのでこれを 8 ビット毎に切って 10 進数で表現します。つまり、「192.168.0.1」のように 0~255 までの数字を 4 つ、ピリオドで区切って並べたものになります（図 2 参照）。

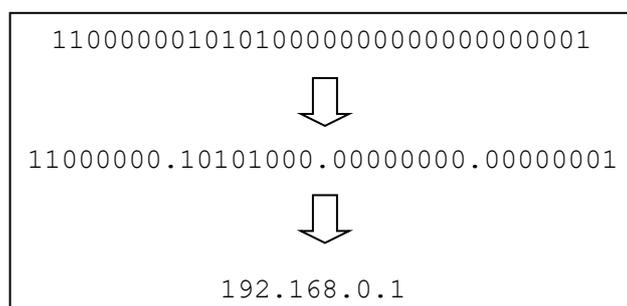


図 2 IP アドレスの例

このような IP アドレスは基本的にインターネット上で固有のものでなければなりませんが、様々な理由から「プライベート IP アドレス」と呼ばれるものも利用されています。図 2 に挙げた IP アドレスもプライベート IP アドレスです。通常の利用、つまり PC やスマートフォンがインターネット上のサービスを利用するだけであれば IP アドレスが何かを特に意識する必要はありませんが、たとえば研究室や自室にある PC にリモートログインしたり、プリンタにアクセスして印刷をしたりする場合など、デバイスの IP アドレスが変わらない方が便利な場合があります。これを固定するには、固定する IP アドレスの値、ネットマスク、デフォルトゲートウェイの IP アドレスを適切に設定する必要があります。設定値について詳しくは研究室などの管理者にお尋ねください。

### 2.2.4 Web の技術的解説：HTTP と HTTPS

PC やスマートフォンで皆さんがいちばん使うソフトウェア、またはアプリが「Web ブラウザ」です。たとえば Windows PC を使っている場合は Edge という Web ブラウザが、Mac であれば Safari が標準の Web ブラウザです。たとえば皆さんは本学のホームページにアクセスされたことがあるでしょう。ホームページを表示しているのが「Web ブラウザ」で、表示されているコンテンツは基本的には本学の「Web サーバ」に存在しています。つまり、Web サーバは皆さんの PC やスマートフォンからのアクセスに应答し、その結果が Web ブラウザに配信されています。このような一連の通信は HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) で規定されています。HTTP はテレビ放送のように一方的な放送局からの配信ではなく、Web ブラウザがリクエストしたものをダウン

ロードしています。リクエストしたものをダウンロードしているということは、HTTP が双方向であり、ダウンロードだけでなく情報を送信することもできることを意味します。したがって、Web を通じた望まないダウンロードや情報漏えいが技術的には起こりえます。もちろん、いつどのようなリクエストやダウンロードがあったか、Web ブラウザが動作している PC またはスマートフォンの IP アドレスなどは Web サーバ側に記録されています。

Web ブラウザ側だけでなく、Web サーバ側、つまりインターネット上のサービスを提供している側にも IP アドレスがあり、たとえば A 大学の Web サーバは 10.10.233.1 となっています。しかし、このような IP アドレスを日常的に意識することはありません。IP アドレスは DNS (Domain Name System) と呼ばれるサービスによって「ドメイン名」に変換したものをを使う方が簡単だからです。たとえば、本学のホームページを表示している時、Web ブラウザの「アドレスバー」には「http://www.sample.ac.jp/」と表示されていることでしょう<sup>12</sup>。このうち「www.sample.ac.jp」がドメイン名で、DNS によって 10.10.233.1 から変換されます。さらに他の部分を含めると、「www.sample.ac.jp のトップディレクトリ (/) にあるコンテンツを HTTP プロトコルで取得する」ことを Web ブラウザに指示していることになります。

ドメイン名は階層的な構造を持っており、この例では「日本 (jp) の高等教育機関及び学校法人 (ac) の A 大学(sample)の Web サーバ(www)」のようにある程度どの組織に属するものか類推することもできます。どのドメイン名がどの企業や大学等の組織 (のサービス) のものであるか、重要なものについては覚えておく安全な Web の利用に役立ちます。現在のページが意図している組織のものかどうか、そのドメイン名を確認する習慣をつけるようにしてください。

加えて、オンラインバンキングやショッピングサイトでは HTTPS (HTTP over SSL/TLS) による接続が有効になっているかどうか必ず確認するようにしてください。HTTPS サービスを提供している Web サーバには、そのサーバが名乗っているドメイン名に正しく対応づけられていることを証明する電子証明書 (サーバ証明書) が置かれており、Web ブラウザは電子証明書を確認した後、暗号化通信を開始します。つまり、サーバ証明書は暗号化通信する相手として正しいサーバであるかどうかを証明するものと考えてください。もしも Web ブラウザに「安全な接続ではありません」などの表示がなされた場合には Web の利用を中止することをお勧めします。また、ドメイン名とサーバとの対応の正しさを証明しているだけであり、紛らわしい偽のドメイン名でアクセスしようとしたときに、偽のドメイン名であることを教えてくれるものではないことにも注意が必要です。なお、電子証明書にはいくつかの種類があり、ドメインの管理者による発行申請であることのみを確認する最も広く利用されている DV SSL 証明書の他に、電子証明書の発行時に組織の実在性の確認と電話等による申請者の実在および申請意思の確認を行う OV SSL 証明書、さらに法的実在性も含めた厳密な確認を行う EV SSL 証明書が知られています。EV SSL 証明書が用いられている場合、多くのブラウザでは表示でそのことを確認することができます。

---

<sup>12</sup> ブラウザの設定によってはアドレスバーが表示されていない場合があります。表示されているとしても、皆さんはアドレスバーに検索以外で文字を入力することはないかもしれませんが、本来はこのような形式 (URL; Uniform Resource Locator) で情報源を表示するためのものです。

### 2.2.5 電子メールの仕組み

電子メールは LINE などのメッセージングサービスよりも古くからあるサービスです。メールアドレス「user1@sample.ac.jp」という「ユーザ ID@ドメイン」は元々、「ユーザ ID@メールを読み出すためのサーバのホスト名」を意味しています。電子メールでは送信と受信に異なる仕組みを採用しています。送信には SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)、受信には POP (Post Office Protocol) または IMAP (Internet Message Access Protocol) と呼ばれるプロトコルが使われています。より詳しい解説が「D3252 電子メール、メッセージング利用ガイドライン」にありますので参照してください。

### 2.2.6 SMTP

電子メールの送信に使われている SMTP はメールを複数のホストをリレーして送る仕組みです。送信経路全体ではメールは暗号化されておらず盗聴可能のため、機密性に応じた適切な対策を実施しない限り、機微情報のやり取りをすることは控えるようにしてください。

### 2.2.7 POP、IMAP

電子メールの受信プロトコルである POP はサーバにあるメールをパソコン等の端末にダウンロードして、端末上でメールを管理する仕組みです。端末がインターネットに接続されていない場合でもメールを読むことができますが、保存できるメール数は端末の記憶容量に依存します。また、同時に複数の端末でメールを読むことができません。IMAP はサーバ上でメールを管理しますので、スマートフォンと PC など複数の端末でメールを読みたい場合は便利です。

## 2.3 技術的脅威と対策

### 2.3.1 マルウェア

#### (1) マルウェアとは

Malicious Software、すなわち悪意あるソフトウェアのことで、ウイルス（感染する宿主となるプログラムやファイルが必要）、ワーム（ネットワーク上で自己増殖する）、スパイウェア（情報をユーザが意図しない形で窃取する目的）、トロイの木馬（一見無害なファイルに偽装されるがコンピュータ内部に侵入後に外部との通信を行うなど悪意ある振る舞いをする）、ランサムウェア（ファイルを暗号化したとし、身代金を支払えば元に戻すと脅迫する）等が含まれます。

#### (2) マルウェアの感染経路

マルウェアの感染経路は単一ではありません。マルウェアそのもの、またはマルウェアをダウンロードするコードや URL が添付されているメールによる感染、前項 Web に関連する脅威でも扱った、特定の Web サイトを閲覧するとマルウェアに感染する事例が報告されています。（漫画喫茶に設置されているものなどのように）あなたが責任を持って管理していない、不特定多数が利用する PC はマルウェア感染やデータ盗難のリスクがあるかもしれません。そのような環境で、たとえば Web ブラウザなどにユーザ ID とパスワードを入力するかどうかは慎重に判断してくだ

さい。また、サーバに限らずインターネットに直接接続されている機器に対して侵入経路を探すポートスキャンと呼ばれる事象が日常的に観測されています。

### (3) マルウェアの感染先

マルウェアは PC に感染するだけではありません。近年ではスマートフォンがその標的になっていることに加え、ネットワークカメラやブロードバンドルータなどの IoT 機器へ感染するマルウェアの存在が報告されています。マルウェアに感染すると情報の窃取を行うだけでなく、PC やスマートフォン、IoT 機器を踏み台にして別の攻撃が行われる場合があります。また、仮想通貨のマイニングに使用される事例も報告されています。

### (4) 不正アプリ

あなたの連絡先、位置情報をはじめとするスマートフォンの情報を窃取、カメラ機能を不正利用したり、攻撃の踏み台(SMS 送信、DDoS 攻撃)として使用しようとしたりする不正なアプリの存在が報告されています。正規アプリストアではないサイトからインストールするものに加え、正規のアプリストアにゲームや教育アプリに偽装しインストールさせるものの存在も確認されています。情報の窃取の被害を防ぐことはもちろんですが、不正アプリにより他への攻撃の踏み台となると、あなた（のスマートフォン）が加害側となってしまいます。アプリをインストールする時には、正規のアプリストア（Google Play、App Store）であったとしてもレビュー、権限の確認の上でインストール可否を判断するようにしてください。「D3252 電子メール、メッセージング利用ガイドライン」にも同様の事例を解説していますので参照してください。

### (5) ウイルス対策ソフトウェアの導入

マルウェアの被害を防ぐため、ウイルス対策ソフトウェアを導入するようにしてください。A 大学ではウイルス対策ソフトウェアを包括契約していますのでインストールしてください。ウイルス対策ソフトは既知の脆弱性や発見されたマルウェアのデータベースを参照し、機能を有効にするものですので、インストールするだけでなく、パターンファイルと呼ばれるデータベースを常に最新の状態に保つようにしてください。

## 2.3.2 Web に関連する脅威

### (1) 偽警告、偽セキュリティソフト、虚偽の料金請求

PC やスマートフォンの画面に「ウイルスに感染しています」「システムが破損しています」「性能が低下しています」などの偽の警告を表示し、その警告をクリックすると (a) アフェリエイト目的の不要なアプリやマルウェアをダウンロードさせる (b) 偽セキュリティソフトをダウンロードさせ購入させる (c) 架空請求や偽サポートの電話番号が表示され契約させられるといった被害が報告されています。このような偽警告は決してクリックしないようにしてください。偽警告は巧妙なもので見分けるのが難しいため、仮にクリックしてしまったとしても、表示されている電話番号に電話したり、氏名やクレジットカード情報などを入力したりしないでください。

## (2) 不正ログイン

サービスに不正ログインされ、なりすまし購入やポイント窃取といった金銭的な被害や個人情報の流出事例、また、SNS に不正ログインされ、スパム投稿が行われる被害が報告されています。もしあなたが ID とパスワードを使い回していると、一旦それらが流出すると他のサービスへの不正ログインが行われることとなります（パスワードリスト攻撃）。また、Web サービスの ID がメールアドレスであれば、パスワードが流出した場合、あるいは容易に推測可能なパスワードを使用している場合（パスワード推測攻撃）には不正ログインがさらに容易であることとなります。ID とパスワードの窃取を防ぐため、Web 認証画面で安易に ID とパスワードを入力しないようにしてください。特に Free Wi-Fi の環境で認証システムになりすましたサイトを設置する手法が知られています。たとえば、

- login-microsoftonline[.]take-token[.]pw
- login-yahoo-jp[.]take-token[.]pw

など、正規のサイトに見た目はそっくりで、URL もそれらしい窃取サイトの存在が報告されています。パスワードの使い回しをしないことはもちろん、ワンタイムパスワードなどの多要素認証、多段階認証を有効にするなど ID とパスワードだけに頼らないことをお勧めします。

## (3) マルウェアをダウンロードさせる Web サイト

Web サイトにアクセスすると同時にマルウェアをダウンロードさせるよう Web サイトを改竄する、水飲み場攻撃と呼ばれる手法が知られています。これは、マルウェアをダウンロードする URL を掲示板などに書き込みクリックさせるのと違い、Web サイトにアクセスするだけでマルウェアをダウンロードさせることから脅威となっています。ソフトウェアをダウンロードする際には信頼できるサイトを決めておいて、ダウンロードしたことのないサイトは利用しない、ソフトウェアの実行の際にはいつでも確認を行う（Windows のユーザーアカウント制御を有効にする）などの自衛策が最低ラインとして必要です。

### 2.3.3 電子メールに関連する脅威

#### (1) 脅迫・詐欺メール

「アダルトサイト閲覧の証拠を撮影した」「料金未納」「アカウントをハッキングした」などのメールを送信し金銭を搾取される被害が発生しています。不安になった受信者に電話をかけさせて「未納のままだと裁判沙汰になる」と脅迫する手口も報告されています。このようなメールは無視してください。万一脅迫メールに記載されているパスワードが自分のパスワードと一致している場合は、パスワードが漏洩している恐れがあるため、至急パスワードの変更を行ってください。

#### (2) Phising、Smishing（SMS Phishing）

実在する銀行等のサイトを模したフィッシングサイトを作成し、そのサイトのリンクを電子メ

ールなどで不特定多数に送信し、ID とパスワード等を不正に取得する犯罪グループが存在します。受信メールにリンクが含まれている場合には、それを安易にクリックしないようにすることはもちろん、クリックする必要がある場合であっても、そのリンク先 URL をいつでも確認し、正規の Web サイトかどうか確認するようにしましょう。同様の手口は SMS でも行われるようになっており、宅配便の不在通知を偽ったメール内の「再配達はこちら」のリンクからスマートフォンに不正アプリをインストールさせ、多数の Smishig SMS を送信する事例が報告されています。

### **(3) ビジネスメール詐欺**

取引先の会社を装い「振込先が変更された」などのメールを送信し、金銭を騙し取る詐欺手口が報告されています。偽装されたメール送信元だけでなく、実在する取引先の会社の電子メールアドレスが不正に使用される事例も報告されています。重要なビジネス上の案件には電子メール以外の連絡手段を併用すること、メールに電子署名を行うなどの対策が有効です。

### **(4) 標的型攻撃**

大学を含む特定組織から重要情報を窃取するため、組織内部に侵入する中長期的な一連の攻撃が発生しています。攻撃のはじまりは添付ファイルやリンクを含んだメールによるマルウェア感染、特定の組織が閲覧するウェブサイトを改竄しマルウェアをダウンロードさせる(水飲み場攻撃)、組織が使用しているウェブサーバ、メールサーバなどの情報システムに不正アクセスし組織内部に侵入することが挙げられます。標的型攻撃に用いられているメールには多くの場合 Office 系ファイルが用いられていることが報告されているため、標的型攻撃には組織として対策を確立する必要があることは言うまでもありませんが、組織の一員として、このような攻撃が存在することを認識した上で、添付ファイルやリンクを含んだメールを扱う必要があります。

### **(5) 不注意による情報漏えい**

メールの誤送信、添付ファイル間違による情報漏洩、たとえば To: Cc: Bcc: の間違いや、メールで送信するのが適切でないデータの送信、不適切な墨消しの PDF の添付などは注意していなければいつでも起こり得る問題です。

### 3. 情報セキュリティに関連する法律

#### 3.1 サイバーセキュリティ基本法

平成 28 年 4 月 1 日から施行されたサイバーセキュリティ基本法では、教育研究機関の責務として以下の第八条があります。大学が行うセキュリティ教育は同法で定められたものでもありません。

第八条 大学その他の教育研究機関は、基本理念にのっとり、自主的かつ積極的にサイバーセキュリティの確保、サイバーセキュリティに係る人材の育成並びにサイバーセキュリティに関する研究及びその成果の普及に努めるとともに、国又は地方公共団体が実施するサイバーセキュリティに関する施策に協力するよう努めるものとする。

#### 3.2 個人情報保護、プライバシー、肖像権への配慮

本学情報システム利用者は、個人情報を正しく扱い、プライバシーを保護しなければなりません。これらは最大限に尊重されなければならないことを周知する必要があることはもちろんですが、誤解の多い分野でもあるので、次のようなことに留意しながら教育する必要があります。

- 「個人情報保護法」は組織としての個人情報の取扱を規定したもので、一般利用者に対しては法律そのものを解説するよりは、個々人として自身や相手の個人情報を慎重に取り扱うべきであることを教示することに重きをおくべきです。
- 具体的注意事例として、Web などに Word ファイルや PDF ファイルの状態では情報を公開する時は、文書プロパティのメタデータ部分にある作成者や更新者などの個人情報を消すことなどが挙げられます。
- 個人情報保護法は一つではなく、国立大学は「独立行政法人個人情報保護法」、私立大学は「個人情報保護法（「一般法」とか「個情法」と呼ばれる事もある）、公立大学は設置団体の都道府県や市などの「個人情報保護条例」がそれぞれの準拠法となります。
- 独立行政法人個人情報保護法は総務省が、一般法は個人情報保護委員会がそれぞれ所管するので、各法律に関する情報はそれぞれの Web ページを参照すべきです（ただし独立行政法人個人情報保護法中の非識別加工情報部分のみ個人情報保護委員会が所管する）。

## 個人情報保護に関する法律・ガイドラインの体系イメージ

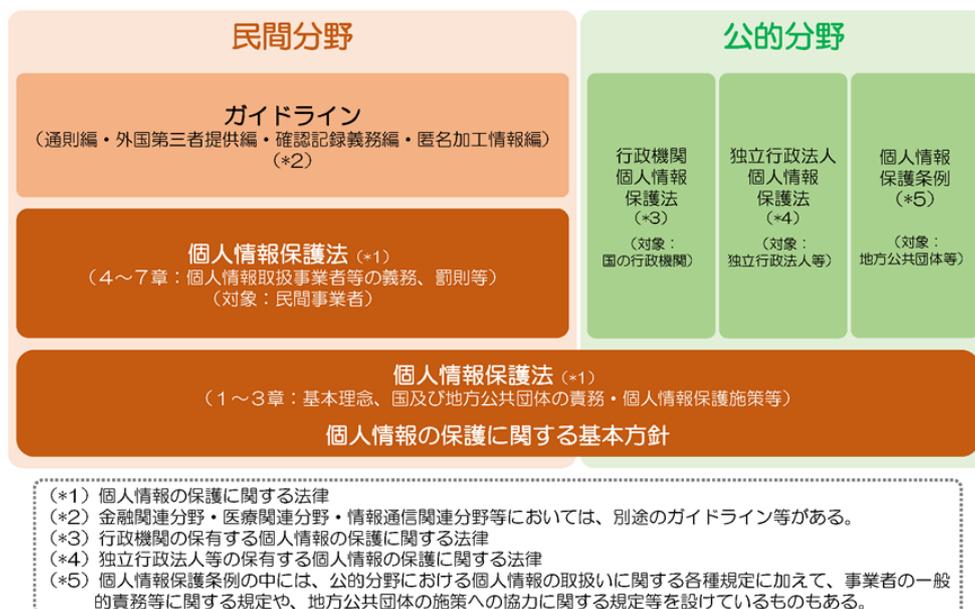


図 3 個人情報保護に関する法律・ガイドライン<sup>13</sup>

- 個人情報とプライバシーは、厳密には違う概念です。個人情報とは上記の法律等に定義されている個人を識別できる情報であり、プライバシーは憲法や民事上の権利から派生する機微情報（センシティブ情報）です。個人が識別できる情報が個人情報なので、文字情報だけでなく音声やビデオ映像も個人情報になり得ます。また、人種、信条、社会的身分、病歴、犯罪歴などは「要配慮個人情報」となり、本人同意のない取得が原則禁止されているので注意が必要です。
- 肖像権は基本的人権に基づく人格的権利であり、これにより人の肖像（顔写真など）を Web などに勝手に使うことはできません。さらに、芸能人やスポーツ選手などの著名人には顧客吸引力に基づく財産的権利として「パブリシティ権」があるとされています。したがって肖像権は、著作権とはまったく別な権利であり混同しないように注意が必要です。すなわち、肖像権はその顔が写っている人に帰属し、著作権は撮影したカメラマンに帰属するものです。

### 3.3 コンピュータ犯罪の禁止

サイバー犯罪が多発していることを、警察庁などが公開している資料<sup>14</sup>などをもとに示すことによって読者がより関心を持つ資料にすることができます。

例えば、平成 30 年度（2018 年度）のサイバー犯罪の全検挙数は 9040 件であり、これは 1 日あたり約 25 件となります。電磁的記録に関する罪や不正アクセス禁止法違反といった、いわゆる

<sup>13</sup> 個人情報保護委員会 Web サイト <https://www.ppc.go.jp/personalinfo/legal/> より引用

<sup>14</sup> 平成 30 年におけるサイバー空間をめぐる脅威の情勢等について - 警察庁 [https://www.npa.go.jp/publications/statistics/cybersecurity/data/H30\\_cyber\\_jousei.pdf](https://www.npa.go.jp/publications/statistics/cybersecurity/data/H30_cyber_jousei.pdf)

ハッカーと呼ばれるような犯罪だけでも、903 件あり、1 日あたり 2.5 人、著作権法違反は 4,407 件で 1 日あたり 12 人程であることが同資料から分かります。同様に、サイバー犯罪を解説する際には、具体的な量刑（最大で懲役○年、罰金△円）を併記すると説得力や抑止力が増すでしょう。

### 3.3.1 不正アクセス

不正アクセス禁止法は、不正アクセス行為だけでなく、不正アクセスに関連する行為を含めて禁止するもので、具体的には次の通りです。

- 不正アクセス行為：これには、他人の識別符号（ID とパスワードなど）を勝手に使うこと、脆弱性（セキュリティホール）を突いて侵入することが含まれ、三年以下の懲役又は百万円以下の罰金が課せられます。不正アクセス行為の禁止はリアルワールドでの「住居侵入罪」（いわゆる不法侵入）に相当する行為と考えられます。何も盗まなくても他人の家に勝手に入れば犯罪になるのと同様、たとえデータの消去や破壊を伴わなくとも、アクセス権限のないネットワークに侵入すると犯罪になります。
- 不正アクセスに関連する行為の禁止：識別符号の不正な取得、提供、保管は禁止されています。従ってフィッシングもこの禁止対象です。不正アクセスに関連する行為を行った場合には、罪状に応じて「一年以下の懲役又は五十万円以下の罰金」や「三十万円以下の罰金」が課せられます。
  - 知人の ID とパスワードを本人の同意なく使用することも不正アクセス行為であり処罰対象となります。つまり、いわゆる元カレ・元カノのパスワードでメールを読んだだけでも不正アクセスになるということです。
  - 2013 年 11 月に大学生がフィッシングサイトを開設し他の学生の ID とパスワードを不正に取得し、それを使ってシステムにアクセスした事例は言うまでもなく不正アクセス行為です。

### 3.3.2 データ破壊とウイルス作成

データ破壊とウイルス作成をはじめとするサイバー犯罪は刑法で禁止されています。詳しくは次の通りです。

#### (1) 電磁的記録不正作出及び供用罪（刑法第 161 条の 2）

不正なデータを作り出したり使ったりする犯罪のこと（供用罪とは実行罪または利用罪という意味だと捕えてください）で、五年以下の懲役又は五十万円以下の罰金（公務所又は公務員により作られるべきデータのときは、十年以下の懲役又は百万円以下）が課せられます。（オンライン）ゲームでチート行為を行うことは本条違反となる場合があります。

- 2016 年にオンラインゲームでチート行為を行った通信制大学生が逮捕されました。
- 2019 年に漫画アプリの無料閲覧時間制限をデータを改変してタダ見した当時大学院生だった男性が書類送検されました。

## (2) 不正指令電磁的記録作成／提供／供用／取得／保管（刑法第 168 条の 2、第 168 条の 3）

コンピュータウイルスに関連する犯罪で、その作成／提供／供用には三年以下の懲役又は五十万円以下の罰金が課せられます。また、その取得／保管は二年以下の懲役又は三十万円以下の罰金となります。コンピュータウイルスと明示的に理解されるもの以外であっても、悪意を持った動作をするソフトウェア、たとえば他人のスマートフォンに追跡アプリなどを勝手にインストールすることに対しても適用される可能性があります。

## (3) 電子計算機損壊等業務妨害（刑法第 234 条の 2）

データ破壊や消去などの典型的なハッキング行為を行う犯罪に対し、五年以下の懲役又は百万円以下の罰金を課すもので、未遂でも処罰されます。

## (4) 電子計算機使用詐欺（刑法第 246 条の 2）

コンピュータを使った詐欺で、たとえば銀行のシステムを不正に操作して自分の口座に入金するなど、騙す相手が人ではなく機械だと本条が適用され、十年以下の懲役となります。

## 3.4 知的財産や機密情報の保護

### 3.4.1 著作権

著作権とは次のような複数の権利の集合です。2018 年末に、著作権の保護期間が作者の死後 70 年(法人の場合は公表後 70 年)に伸びたことが最近のトピックとなります。著作権は、著作物を創作したすべての人が有する権利で、著名なアーティストに限定されるわけではありません。ですので、一人一人がスマホで撮影した個々の写真やメモ帳に書いたイラストにもそれぞれ著作権があります。つまり身の回りにある絵・写真や文章、動画にはほぼすべてに著作権があることになり、取り扱う際は注意が必要であることを教育する必要があります。

- (狭義の)著作権
  - 複製権、上演権及び演奏権、上映権、公衆送信権等、口述権、展示権、頒布権、譲渡権、貸与権、翻訳権・翻案権等
- 著作者人格権
  - 公表権、氏名表示権、同一性保持権
- 著作隣接権

このうち、「(狭義の)著作権」と「著作隣接権」が財産権として売買・譲渡の対象となり、「著作者人格権」は著作者の人格的権利として売買・譲渡ができない一身専属権となります。狭義の著作権は著作者（作者）や著作権者（作者から権利を継承した人）を保護する権利で、著作隣接権は実演家、レコード製作者、放送事業者、有線放送事業者といった著作物のディストリビュータを保護する権利です。

具体的な注意事例として、以下を挙げる事ができるでしょう。

- ネット上に無断でアップロードすることが「公衆送信権」の侵害になります。
- 海賊版のダウンロードは刑事罰を伴う違法行為です。（2 年以下の懲役若しくは 200 万円以

下の罰金又はこれを併科)<sup>15</sup>

- コピープロテクションを外す行為あるいはコピープロテクションを外したものを複製する行為は著作権侵害となる場合がある。
- コンピュータソフトウェアも著作物であり、契約に違反したインストールはできません。大学ではソフトウェア・ライセンスの厳密な管理が必要です。

著作権侵害の刑罰はかなり重く、刑事告訴された場合にはその量刑は最大で10年以下の懲役若しくは1000万円以下の罰金又はこれの併科となります。

### 3.4.2 不正競争防止法

不正競争防止法は元来、企業間の競争を前提とし産業スパイなどを規制するためのものですが、企業との共同研究など盛んに行う現在の大学においては、大学も同法が適用される可能性が十分にあります。以下、大学における活動の成果が「営業秘密」「限定提供データ」となる場合について述べます。

#### (1) 営業秘密など

いわゆる「ノウ・ハウ」を保護するための概念で、営業秘密として成立するためには、(1) 秘密管理性、(2) 有用性、(3) 非公知性の三要件を満たす必要があります。実務においては「秘密管理性」が特に重要です。営業秘密の侵害や漏洩に対しては十年以下の懲役若しくは二千万円以下の罰金に処し、又はこれを併科（海外流出の場合は罰金額は最高で三千万円に重科される。法人の場合の罰則は最高で十億円の罰金）という非常に重い刑事罰があります。したがって、企業との共同研究、学生の卒研のデータの持ち出しなどの際に侵害とならないように注意が必要となります。経済産業省「大学における秘密情報の保護ハンドブック」<sup>16</sup>が参考になりますので参照すると良いでしょう。

#### (2) 限定提供データ

ビッグデータを保護するため2018年改正で追加された概念です。ビッグデータのうち、ロボットの自動走行の為に3D地図データ、携帯端末から得られた膨大な位置情報データから特定エリアの移動履歴を抽出したもの、過去の気象データの中から台風情報を解析したものなどを保護することを想定しています。限定提供データとして成立するためには(1)限定提供性、(2)相当蓄積性、(3)電磁的管理性があることが要件となります。限定提供データをアンフェアな使い方をしたり、不正な利益を得たり、相手方に害をなした場合には、民事上の差止請求や損害賠償請求を受ける可能性があります。

<sup>15</sup> 2019年末時点では、違法に録音・録画された有償著作物に限定。ただし今後、法改正の可能性あり。

<sup>16</sup> [https://www.meti.go.jp/policy/innovation\\_corp/himitsujoho.html](https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/himitsujoho.html)

## 4. 情報セキュリティに関連する倫理

### 4.1 全学情報システムの利用にあたって

日本国の法令を遵守してください。もちろん、海外においては国際法および諸外国の法令を遵守する必要があります。法令や公序良俗に反せず、教育研究目的に合致した利用であっても、全学情報システムの利用にあたり注意すべきことがいくつかあります。ここでは簡単に触れておきます。

#### 4.1.1 品位をもって利用する

本学の構成員としての品位を保って利用すべきことは言うまでもありません。

#### 4.1.2 自己の情報を守る

共用のサーバに置かれたファイルには、他の利用者から読まれないようにアクセス権限を適切に設定しましょう。誰からも読める、または誰からも書き込めるという状態は非常に危険です。また、他人のファイルが読めるようになっていたとしても、無断でその内容を見ることはやめましょう。Web サイトや SNS などに、自分の個人情報やプライバシー情報、位置情報を提供することにはリスクがあることを理解した上で行ってください。ネット上に公開すること以外に、パソコンやスマートフォン、メモリカードなどを放置したり紛失したりすることで、意図せずに情報が流出することがあります。同様に、ファイル共有ソフトウェアを使用している場合に、これらの重要な情報が外部に対して公開されてしまっていることもあります。いったん流出した情報は、たとえ後で公開を取りやめたとしても、既に第三者にコピーされていることが多く回収することは困難です。自分自身の個人情報や秘密情報を流出させてしまった場合には、自分自身に、肉体的、精神的、金銭的な被害が生じますし、他人の個人情報や機微（センシティブ）情報を流出させてしまった場合には、法的に訴えられる可能性が生じますので、十分な注意が必要です。

#### 4.1.3 全学情報システムのセキュリティ保持に協力する

本学の情報セキュリティを維持するために、コンピュータウイルスを持ち込まない、不審な発信元からのメールを開かない、自分の管理しているコンピュータにウイルス対策ソフトを導入しウイルス検知ソフトのパターンファイルを常に最新状態に保つ、本学情報システムの故障や異常を見つけたら速やかに管理者に通報することに協力してください。本学のネットワークは、多くの管理者によって支えられています。ネットワークでは、一部の利用者の自分勝手な行為や心無い行為によって、ネットワークの利用が著しく制限されたり、大学全体の信用が失われたりすることがあります。ひとりひとりのネットワーク運用への協力が、よりよい教育・研究環境の構築につながることを自覚しましょう。ネットワークの利用中に、ネットワークの安定運用に関わる問題点に気づいたら定められた窓口に報告してください。

## 4.2 情報発信

一般に情報発信の際には、発信する内容に関して次の点に留意する必要があります。より理解

を深めるため、これらの各項目の具体的な事例を提示するのが良いでしょう<sup>17</sup>。

#### 4.2.1 人権の尊重

個性・多様性を尊重しましょう。いわゆるヘイトスピーチのような情報発信を行わないようにしてください。掲示板やSNSにおいては、実名の場合はもちろん、匿名であるからといって、誹謗・中傷をしてはいけません。名誉毀損などで訴えられることがあります。相手が特定できなくても、人種差別など許されない発言があります。一般社会で許されないことはネットワークでも許されません。

#### 4.2.2 フレーミング（炎上）には冷静な対応を

ネットワークでは、些細なことから議論が白熱し、誹謗中傷の応酬や水掛け論になってしまうことがよくあります。冷静かつ誠実な対応を心掛けましょう。

#### 4.2.3 正確な情報発信

不確かな情報や虚偽の情報を発信しないようにしましょう。出所のはっきりしない伝聞情報の発信には慎重になってください。それは、いわゆるフェイクニュースかもしれません。情報発信は意図的に行うもの以外に、アプリ連携によるプロフィール情報や書き込みが自動的に公開されるものも含まれます。定期的に公開設定を確認するようにしましょう。

#### 4.2.4 自分自身のプライバシー保護

SNS 等における自分の電話番号や住所、書き込みは匿名であっても「名寄せ」されることがあります。そのような書き込みは、「デジタルタトゥー」と呼ばれることがあります。書き込む前に、一旦公開されたら消去が困難になることを認識した上で行うようにしてください。また、Bluetooth や位置情報(GPS)などのスマートフォンのプライバシー設定を定期的を確認する習慣をつけてください。確認を怠ると、知らず知らずのうちに自身の位置情報や氏名などを公開することになるばかりか、スマートフォンの共有機能で不快な画像を送信される「デジタル痴漢」と呼ばれる被害に遭う事例が多数報告されています。

#### 4.2.5 守秘義務

本学教職員、学生として、知りえた秘密の発信に際して、十分留意する必要があります。「学内限り」と書かれた情報は、学外の知人などには知らせないようにしてください。

### 4.3 アクセシビリティ

#### 4.3.1 アクセシビリティへの配慮

基本的な考え方として、皆自分と同じ環境と考えず、様々な環境があることを認識することが

---

<sup>17</sup> 関西学院の構成員が行うソーシャルメディアでのコミュニケーション活動について、  
[https://www.kwansei.ac.jp/pr/pr\\_004418.html](https://www.kwansei.ac.jp/pr/pr_004418.html)

アクセシビリティへの配慮となります<sup>18</sup>

皆が最新の PC を使用しているとは限りません。また、文字の大きさをユーザ側で自由に変更できるよう、マウスがなくてもアクセスできるようにすることも必要です。色の識別が困難なユーザや視覚が不十分でテキスト読み上げへの対応も行うようにしましょう。

2016 年 4 月に障害者差別解消法が施行されています。つまり、これまで善意で行われてきたアクセシビリティへの配慮が「合理的配慮」として義務化されています。アクセシビリティの基準を以下に示します。大学の Web サービスなどの構築の際に参照してください。

- W3C のウェブ・コンテンツ・アクセシビリティ・ガイドライン バージョン 2.0
- JIS X8341-3:2016「高齢者・障害者等配慮設計指針-情報通信における機器、ソフトウェア及びサービス-第 3 部：ウェブコンテンツ」
- みんなの公共サイト運用モデル（2016 年度改定版、総務省）
- 情報通信アクセス協議会が定めた JIS X 8341-3:2016 試験実施ガイドライン

#### 4.4 ネット依存症

ゲームや SNS など常にインターネットに触れていないと不安に感じる症状のことを「ネット依存」と呼びます。ネットが社会のインフラとなったとはいえ、私達は過剰にスマートフォンやインターネットを利用するのではなく、適度な距離感を持って、使いこなしていきましょう。どのような症状のことをネット依存と言うのかについては、ヤング博士による 20 項目のインターネット依存尺度<sup>19</sup> が用いられていますが、絶対的なものではありません。

---

<sup>18</sup> ここでのアクセシビリティの定義は Web サイトなど PC、スマートフォンで受け取る情報のアクセシビリティを指すものとします。

<sup>19</sup> Kimberly S. Young、Caught in the Net: How to Recognize the Signs of Internet Addiction—and a Winning Strategy for Recovery、ISBN: 978-0-471-19159-9 February 1998

## 用語集

	用語	説明	定義文書
C	CRYPTREC	Cryptography Research and Evaluation Committees の略称であって、電子政府推奨暗号の安全性を評価・監視し、暗号モジュール評価基準等の策定を検討するプロジェクトである。	D2101
	CSIRT	本学において発生するインシデントに対処するため、本学に設置された体制をいう。Computer Security Incident Response Team の略。	D1001
	CYMAT	サイバー攻撃等により機関等の情報システム障害が発生した場合又はその発生のおそれがある場合であって、政府として一体となった対応が必要となる情報セキュリティに係る事象に対して機動的な支援を行うため、内閣官房内閣サイバーセキュリティセンターに設置される体制をいう。Cyber Incident Mobile Assistance Team(情報セキュリティ緊急支援チーム)の略。	D2101
D	DNS サーバ	名前解決のサービスを提供するアプリケーション及びそのアプリケーションを動作させるサーバ装置をいう。DNS サーバは、その機能によって、自らが管理するドメイン名等についての名前解決を提供する「コンテンツサーバ」とクライアントからの要求に応じて名前解決を代行する「キャッシュサーバ」の2種類に分けることができる。	D2101
I	IPv6 移行機構	物理的にひとつのネットワークにおいて、IPv4 技術を利用する通信と IPv6 を利用する通信の両方を共存させることを可能とする技術の総称である。例えば、サーバ装置及び端末並びに通信回線装置が2つの通信プロトコルを併用するデュアルスタック機構や、相互接続性のない2つの IPv6 ネットワークを既設の IPv4 ネットワークを使って通信可能とする IPv6-IPv4 トンネル機構等がある。	D2101
M	MAC アドレス	機器等が備える有線 LAN や無線 LAN のネットワークインタフェースに割り当てられる固有の認識番号である。識別番号は、各ハードウェアベンダを示す番号と、ハードウェアベンダが独自に割り当てる番号の組み合わせによって表される。	D2101
S	S/MIME	公開鍵暗号を用いた、電子メールの暗号化と電子署名付与の一方式をいう。	D2101
U	UPKI 電子証明書発行サービス	大学共同利用機関法人情報・システム研究機構国立情報学研究所(NII)の事業として実施されている、高等教育機関等を対象とした電子証明書発行サービスをいう。	C2501
V	VPN	暗号技術等を利用し、インターネット等の公衆回線を仮想的な専用回線として利用するための技術をいう。Virtual Private Network の略。	D2101
あ	アクセス制御	情報又は情報システムへのアクセスを許可する主体を制限することをいう。	CD101
	アプリケーション	OS 上で動作し、サービスの提供、文書作成又は電子メールの送受信等の特定の目的のために動作するソフトウェアをいう。	D2101
	アプリケーション・コンテンツ	アプリケーションプログラム、ウェブコンテンツ等の総称をいう。	D2101
	アルゴリズム	ある特定の目的を達成するための演算手順をいう。	D2101
	暗号化	第三者が容易に復元することができないよう、定められた演算を施しデータを変換することをいう。	D2101
	暗号モジュール	暗号化及び電子署名の付与に使用するアルゴリズムを実装したソフトウェアの集合体又はハードウェアをいう。	D2101
	い	委託先	外部委託により本学の情報処理業務の一部又は全部を実施する者をいう。
う	ウェブクライアント	ウェブページを閲覧するためのアプリケーション(いわゆるブラウザ)及び付加的な機能を追加するためのアプリケーションをいう。	D2101

	用語	説明	定義文書
	受渡業者	教職員等との物品の受渡しを行う者をいう。物品の受渡しとしては、宅配便の集配、事務用品の納入等が考えられる。	D2101
か	外部委託	本学の情報処理業務の一部又は全部について、契約をもって学外の者に実施させることをいう。「委任」「準委任」「請負」といった契約形態を問わず、全て含むものとする。	D1101
	学外通信回線	通信回線のうち、学内通信回線以外のものをいう。	D2101
	学生等	本学通則に定める学部学生、大学院学生、研究生、研究員、研修員並びに研究者等、その他、部局総括責任者が認めた者をいう。	D1001
	学内通信回線	本学が管理するサーバ装置又は端末の間の通信の用に供する通信回線であって、本学の管理下でないサーバ装置又は端末が論理的に接続されていないものをいう。学内通信回線には、専用線やVPN等物理的な回線を本学が管理していないものも含まれる。	D2101
	可用性	情報へのアクセスを認められた者が、必要時に中断することなく、情報にアクセスできる特性をいう。	D2101
	可用性1情報	可用性2情報以外の情報(書面を除く。)をいう。	D2102
	可用性2情報	本学で取り扱う情報(書面を除く。)のうち、その滅失、紛失又は当該情報が利用不可能であることにより、利用者等の権利が侵害され又は本学の活動の安定的な遂行に支障(軽微なものを除く。)を及ぼすおそれがある情報をいう。	D2102
	完全性	情報が破壊、改ざん又は消去されていない特性をいう。	D2101
	完全性1情報	完全性2情報以外の情報(書面を除く。)をいう。	D2102
	完全性2情報	本学で取り扱う情報(書面を除く。)のうち、改ざん、誤びゅう又は破損により、利用者等の権利が侵害され又は本学の活動の適確な遂行に支障(軽微なものを除く。)を及ぼすおそれがある情報をいう。	D2102
き	機器等	情報システムの構成要素(サーバ装置、端末、通信回線装置、複合機、特定用途機器等、ソフトウェア等)、外部電磁的記録媒体等の総称をいう。	D1001
	基盤となる情報システム	学外の機関等と共通的に使用する情報システム(一つの機関でハードウェアからアプリケーションまで管理・運用している情報システムを除く。)をいう。	D2101
	基本規程	本学が定める「D1001 情報セキュリティ対策基本規程」をいう。	D2101
	基本方針	本学が定める「D1000 情報セキュリティ対策基本方針」をいう。	D2101
	機密性	情報に関して、アクセスを認められた者だけがこれにアクセスできる特性をいう。	D2101
	機密性1情報	独立行政法人の保有する情報の公開に関する法律(平成13年12月5日法律第140号。以下、「独立行政法人等情報公開法」という。)第5条各号における不開示情報に該当すると判断される蓋然性の高い情報を含まない情報をいう。	D2102
	機密性3情報	本学で取り扱う情報のうち、行政文書の管理に関するガイドライン(平成23年4月1日内閣総理大臣決定)に定める秘密文書に相当する機密性を要する情報を含む情報をいう。	D2102
	機密性2情報	本学で取り扱う情報のうち、独立行政法人等情報公開法第5条各号における不開示情報に該当すると判断される蓋然性の高い情報を含む情報であって、「機密性3情報」以外の情報をいう。	D2102
	教職員等	本学を設置する法人の役員及び、本学に勤務する常勤又は非常勤の教職員(派遣職員を含む)その他、部局総括責任者が認めた者をいう。教職員等には、個々の勤務条件にもよるが、派遣労働者、一時的に受け入れる研修生等も含まれている。	D1001

	用語	説明	定義文書
	業務継続計画	本学において策定される、発災時に非常時優先業務を実施するための計画をいう。広義には、平常時からの取組等や復旧に関する計画も含まれる。	D2101
	共用識別コード	複数の主体が共用することを想定した識別コードをいう。原則として、一つの識別コードは一つの主体のみに対して付与されるものであるが、情報システム上の制約や利用状況等に応じて、識別コードを組織で共用する場合もある。このように共用される識別コードを共用識別コードという。	D2101
	記録媒体	情報が記録され、又は記載される有体物をいう。記録媒体には、文字、図形等人の知覚によって認識することができる情報が記載された紙その他の有体物(以下「書面」という。)と、電子的方式、磁気的方式その他の知覚によっては認識することができない方式で作られる記録であって、情報システムによる情報処理の用に供されるもの(以下「電磁的記録」という。)に係る記録媒体(以下「電磁的記録媒体」という。)がある。また、電磁的記録媒体には、サーバ装置、端末、通信回線装置等に内蔵される内蔵電磁的記録媒体と、USBメモリ、外付けハードディスクドライブ、DVD-R等の外部電磁的記録媒体がある。	D1001
く	クラウドサービス	事業者によって定義されたインターフェースを用いた、拡張性、柔軟性を持つ共用可能な物理的又は仮想的なリソースにネットワーク経由でアクセスするモデルを通じて提供され、利用者によって自由にリソースの設定・管理が可能なサービスであって、情報セキュリティに関する十分な条件設定の余地があるものをいう。	D2101
	クラウドサービス事業者	クラウドサービスを提供する事業者又はクラウドサービスを用いて情報システムを開発・運用する事業者をいう。	D2101
け	権限管理	主体認証に係る情報(識別コード及び主体認証情報を含む。)及びアクセス制御における許可情報を管理することをいう。	D2101
さ	サーバ装置	情報システムの構成要素である機器のうち、通信回線等を經由して接続してきた端末等に対して、自らが保持しているサービスを提供するもの(搭載されるソフトウェア及び直接接続され一体として扱われるキーボードやマウス等の周辺機器を含む。)をいい、特に断りがない限り、本学が調達又は開発するものをいう。	D1101
	サービス不能攻撃	悪意ある第三者等が、ソフトウェアの脆弱性を悪用しサーバ装置又は通信回線装置のソフトウェアを動作不能にさせることや、サーバ装置、通信回線装置又は通信回線の容量を上回る大量のアクセスを行い通常の利用者のサービス利用を妨害する攻撃をいう。	D2101
	最小限の特権機能	管理者権限を実行できる範囲を必要最小限に制限する機能をいう。	D2101
し	識別	情報システムにアクセスする主体を、当該情報システムにおいて特定することをいう。	D2101
	識別コード	主体を識別するために、情報システムが認識するコード(符号)をいう。代表的な識別コードとして、ユーザIDが挙げられる。	D2101
	実施規程	ポリシーに基づいて策定される規程及び、基準、計画をいう。	—
	実施手順	情報セキュリティ対策基準に定められた対策内容を個別の情報システムや業務において実施するため、あらかじめ定める必要のある具体的な手順をいう。	D1101
	主体	情報システムにアクセスする者又は他の情報システムにアクセスするサーバ装置、端末等をいう。	D2101
	主体認証	識別コードを提示した主体が、その識別コードを付与された主体、すなわち正当な主体であるか否かを検証することをいう。識別コードとともに正しい方法で主体認証情報が提示された場合に主体認証ができたものとして、情報システムはそれらを提示した主体を正当な主体として認識する。	D2101
	主体認証情報	主体認証をするために、主体が情報システムに提示する情報をいう。代表的な主体認証情報として、パスワード等がある。	D2101

	用語	説明	定義文書
	主体認証情報格納装置	主体認証情報を格納した装置であり、正当な主体に所有又は保持させる装置をいう。所有による主体認証では、これを所有していることで、情報システムはその主体を正当な主体として認識する。代表的な主体認証情報格納装置として、ICカード等がある。	D2101
	情報	「高等教育機関の情報セキュリティ対策のためのサンプル規程集」において適用対象とする情報は、以下とする。 (1) 教職員等が職務上使用することを目的として本学が調達し、又は開発した情報処理若しくは通信の用に供するシステム又は外部電磁的記録媒体に記録された情報(当該情報システムから出力された書面に記載された情報及び書面から情報システムに入力された情報を含む。) (2) その他の情報システム又は外部電磁的記録媒体に記録された情報(当該情報システムから出力された書面に記載された情報及び書面から情報システムに入力された情報を含む。)であって、教職員等が職務上取り扱う情報 (3) (1)及び(2)のほか、本学が調達し、又は開発した情報システムの設計又は運用管理に関する情報	D1001
	情報システム	ハードウェア及びソフトウェアから成るシステムであって、情報処理又は通信の用に供するものをいい、特に断りのない限り、本学が調達又は開発するもの(管理を外部委託しているシステムを含む)若しくは本学情報ネットワークに接続されるものをいう。	D1001
	情報セキュリティ	情報資産の機密性、完全性及び可用性を維持することをいう。	C1001
	情報セキュリティインシデント	JIS Q 27001:2014 における情報セキュリティインシデントをいう。	D1001
	情報セキュリティ関係規程	ポリシーに基づいて策定される規程、基準及び計画を総称したものをいう。	D1001
	情報の抹消	電磁的記録媒体に記録された全ての情報を利用不能かつ復元が困難な状態にすることをいう。情報の抹消には、情報自体を消去することのほか、情報を記録している記録媒体を物理的に破壊すること等も含まれる。削除の取消しや復元ツールで復元できる状態は、復元が困難な状態とはいえず、情報の抹消には該当しない。	D2101
せ	セキュリティパッチ	発見された情報セキュリティ上の問題を解決するために提供される修正用のファイルをいう。提供元によって、更新プログラム、パッチ、ホットフィクス、サービスパック等名称が異なる。	D2101
	全学情報システム	全学の情報基盤として供される本学情報システムのうち、全学認証基盤を利用可能なものをいう。	C1000
そ	ソフトウェア	サーバ装置、端末、通信回線装置を動作させる手順及び命令を、当該サーバ装置等が理解できる形式で記述したものをいう。OS や OS 上で動作するアプリケーションを含む広義の意味である。	D2101
た	対策基準	本学が定める「D2101 情報セキュリティ対策基準」をいう。	D1001
	耐タンパ性	暗号処理や署名処理を行うソフトウェアやハードウェアに対する外部からの解読攻撃に対する耐性をいう。	D2101
	端末	情報システムの構成要素である機器のうち、利用者が情報処理を行うために直接操作するもの(搭載されるソフトウェア及び直接接続され一体として扱われるキーボードやマウス等の周辺機器を含む。)をいい、特に断りが無い限り、本学が調達又は開発するものをいう。端末には、モバイル端末も含まれる。特に断りを入れた例としては、本学が調達又は開発するもの以外を指す「本学支給以外の端末」がある。また、本学が調達又は開発した端末と本学支給以外の端末の双方を合わせて「端末(支給外端末を含む)」という。	D1001

	用語	説明	定義文書
つ	通信回線	複数の情報システム又は機器等(本学が調達等を行うもの以外のものを含む。)の間で所定の方式に従って情報を送受信するための仕組みをいい、特に断りのない限り、本学の情報システムにおいて利用される通信回線を総称したものをいう。通信回線には、本学が直接管理していないものも含まれ、その種類(有線又は無線、物理回線又は仮想回線等)は問わない。	D1001
	通信回線装置	通信回線間又は通信回線と情報システムの接続のために設置され、回線上を送受信される情報の制御等を行うための装置をいう。通信回線装置には、いわゆるハブやスイッチ、ルータ等のほか、ファイアウォール等も含まれる。	D1001
て	手順等	実施規程に基づいて策定される具体的な手順やマニュアルなどをいう。	—
	電子署名	情報の正当性を保証するための電子的な署名情報をいう。	D2101
	電子メールクライアント	電子メールサーバにアクセスし、電子メールの送受信を行うアプリケーションをいう。	D2101
	電子メールサーバ	電子メールの送受信、振り分け、配送等を行うアプリケーション及び当該アプリケーションを動作させるサーバ装置をいう。	D2101
と	特定用途機器	テレビ会議システム、IP 電話システム、ネットワークカメラシステム、入退管理システム、施設管理システム、環境モニタリングシステム等の特定の用途に使用される情報システム特有の構成要素であって、通信回線に接続されている又は内蔵電磁的記録媒体を備えているものをいう。	D2101
	ドメインネームシステム(DNS)	クライアント等からの問い合わせを受けて、ドメイン名やホスト名と IP アドレスとの対応関係について回答を行うシステムである。	D2101
	ドメイン名	国、組織、サービス等の単位で割り当てられたネットワーク上の名前であり、英数字及び一部の記号を用いて表したものをいう。例えば、www.sample.ac.jp というウェブサイトの場合は、sample.ac.jp の部分がこれに該当する。	D2101
	取扱制限	情報の取扱いに関する制限であって、複製禁止、持出禁止、再配付禁止、暗号化必須、読後廃棄その他の情報の適正な取扱いを利用者等に確実に行わせるための手段をいう。	D2101
な	名前解決	ドメイン名やホスト名と IP アドレスを変換することをいう。	D2101
ふ	複合機	プリンタ、ファクシミリ、イメージスキャナ、コピー機等の機能が一つにまとめられている機器をいう。	D2101
	不正プログラム	コンピュータウイルス、ワーム(他のプログラムに寄生せず単体で自己増殖するプログラム)、スパイウェア(プログラムの使用者の意図に反して様々な情報を収集するプログラム)等の、情報システムを利用する者が意図しない結果を当該情報システムにもたらすプログラムの総称をいう。	D2101
	不正プログラム定義ファイル	不正プログラム対策ソフトウェアが不正プログラムを判別するために利用するデータをいう。	D2101
	踏み台	悪意ある第三者によって不正アクセスや迷惑メール配信の中継地点に利用されている情報システムのことをいう。	D2101
ほ	ポリシー	本学が定める「D1000 情報セキュリティ対策基本方針」及び「D1001 情報セキュリティ対策基本規程」をいう。	D1001
む	無線 LAN	IEEE802.11a、802.11b、802.11g、802.11n、802.11ac、802.11ad 等の規格により、無線通信で情報を送受信する通信回線をいう。	D2101

	用語	説明	定義文書
め	明示等	情報を取り扱う全ての者が当該情報の格付について共通の認識となるようにする措置をいう。明示等には、情報ごとに格付を記載することによる明示のほか、当該情報の格付に係る認識が共通となるその他の措置も含まれる。その他の措置の例としては、特定の情報システムに記録される情報について、その格付を情報システムの規程等に明記するとともに、当該情報システムを利用する全ての者に周知すること等が挙げられる。	D2101
も	モバイル端末	端末のうち、必要に応じて移動させて使用することを目的としたものをいい、端末の形態は問わない。	D1001
や	約款による外部サービス	民間事業者等の学外の組織が約款に基づきインターネット上で提供する情報処理サービスであって、当該サービスを提供するサーバ装置において利用者が情報の作成、保存、送信等を行うものをいう。ただし、利用者が必要とする情報セキュリティに関する十分な条件設定の余地があるものを除く。	D2101
よ	要安定情報	可用性2情報をいう。	D2101
	要管理対策区域	本学が管理する施設等(外部の組織から借用している施設等を含む。)本学の管理下にある区域であって、取り扱う情報を保護するために、施設及び環境に係る対策が必要な区域をいう。	D2101
	要機密情報	機密性2情報及び機密性3情報をいう。	D2101
	要保護情報	要機密情報、要保全情報及び要安定情報をいう。	D2101
	要保全情報	完全性2情報をいう。	D2101
り	リスク	目的に対する不確かさの影響をいう。ある事象(周辺状況の変化を含む。)の結果とその発生の起こりやすさとの組合せとして表現されることが多い。	D2101
	利用者	教職員等及び学生等で、本学情報システムを利用する許可を受けて利用するものをいう。	D1001
	利用者等	利用者及び臨時利用者のほか、本学情報システムを取り扱う者をいう。	D2101
	臨時利用者	教職員等及び学生等以外の者で、本学情報システムを臨時に利用する許可を受けて利用するものをいう。	D1001
れ	例外措置	利用者等がポリシー並びにそれに基づく規程等を遵守することが困難な状況で、教育研究事務の適正な遂行を継続するため、遵守事項とは異なる代替の方法を採用し、又は遵守事項を実施しないことについて合理的理由がある場合に、そのことについて申請し許可を得た上で適用する行為をいう。	D2101