

# 大学におけるクラウド導入

## 広島大学電子計算機システム（HUC12）を例として

---

西村 浩二  
情報メディア教育研究センター

NII学術情報基盤オープンフォーラム2015

2015年6月12日





- 西村 浩二（にしむら こうじ）
- 経歴
  - 1991年 広島大学大学院工学研究科博士課程前期修了
  - 1991年 全日空システム企画（株）
  - 1994年 広島大学総合情報処理センター助手
  - 2002年 博士（工学）（広島大学大学院工学研究科）
  - 2007年 同情報メディア教育研究センター准教授
    - ユーザーサービス部門長（サービス運用責任者）
  - 2011年 同教授
    - 情報セキュリティ研究部門長（セキュリティ教育・啓蒙、ガイドライン等の検討・策定）
- 広島大学クラウドサービス利用ガイドライン
  - <http://www.media.hiroshima-u.ac.jp/news/cloudguide>  
→ 広島大学におけるクラウドサービス利用のためのガイドライン
- 平成25年度国家課題対応型研究開発推進事業「アカデミッククラウド環境構築に係るシステム研究」提案
  - 「コミュニティで紡ぐ次世代大学ICT環境としてのアカデミッククラウド」セキュリティ分野担当
  - <http://www.icer.kyushu-u.ac.jp/ac>  
→ アカデミックな組織がクラウドサービスを利用する際のガイドライン
- 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
  - 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  
→ クラウドサービス利用に関するガイドラインのテンプレート（策定予定）

## 国立大学法人等におけるクラウドコンピューティングの導入について

情報・システム研究機構国立情報学研究所が整備・運営している学術情報ネットワーク（SINET）は、平成28年度に SINET 4 から SINET 5 に移行することを計画しています。SINET 5 においては回線の強化に加え、ネットワークやクラウド基盤等の機能強化を行い、研究教育成果の共有・利活用の一層の促進や大学改革の推進に資することを目的としています。

SINET を活用したクラウドコンピューティング（以下、クラウドという。）の導入により、情報システムの整備や維持に必要な設備投資が抑制できることに加え、拡張性の高い情報システムやデータバックアップによる安全性の確保も可能となり、極めて効率的な運用が可能となります（SINET 4 の活用事例については別紙参照）。

また、研究者等がシステム調達や設定などに要する多大な作業や時間から解放され、本来の教育研究業務に専念できるなど、クラウドの導入については、大きなメリットが得られると考えられます。

既に、情報システムのクラウド化を進めている大学等におかれては、その効果を高めるためにも、更なる導入範囲の拡大等を進めていただき、また、クラウドを導入されていない大学等におかれては、早期の導入をお願いいたします。SINET を活用したクラウド導入に当たっては、国立情報学研究所と十分な連携を図りつつ、適切に対応下さい。

なお、クラウドの導入状況については、各法人における運用状況や今後の導入計画等についての計画等調書を本年3月までに作成いただき、平成27年度内にフォローアップを予定していることを申し添えます。詳細については、別途2月上旬に通知する予定です。

事 務 連 絡  
平成27年2月20日

クラウドコンピューティングの運用状況及び導入計画等について(依頼)

平成27年1月14日付け事務連絡「国立大学法人等におけるクラウドコンピューティングの導入について」で連絡しておりました標記の件について、別紙のとおり調書を送付いたしますので、別添の記入要領を参照し、平成27年3月27日（金）までに以下の宛先までメールにて提出ください。

なお、本調査の調査結果及び効果的な導入事例等を公表するとともに、今後フォローアップしていくことを予定しています。

また、本調書の記載事項について、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に情報を提供することを申し添えます。

電話：03-5253-1111  
（内線4281、4080）  
E-mail：jyogaku@mext.go.jp

# 広島大学のクラウド化手順

- クラウドサービス利用ガイドラインの整備
  - 全学的な統一基準としてガイドラインを策定
    - 情報セキュリティ委員会（全学委員会）にWGを設置して検討
  - 現時点で絶対的な基準を定めることは困難
    - 確認すべき要素の定義とチェックリストの提供
      - 運用上注意すべき項目の明確化
      - オンプレミスの場合でも同様の手順が必要

→ **担当者レベルでの確認・判断が可能となった**
- 財務会計・人事システム等をクラウド化
  - アプリケーションを（原則）そのまま移行

→ **事務系システムの心臓部のクラウド化がほぼ完了**
- 認証連携は後回しに...
  - ガイドラインで認証システムのクラウド上設置が判断可能に
    - センター等にいちいち相談する必要がなくなった
  - 事務系と教育研究系の情報担当部署が異なる
    - 認証連携は教育研究系が主導



The screenshot shows the Benic website's press release page. At the top left is the Benic logo and company name. A navigation menu includes 'サイトマップ', 'お問い合わせ', and 'ホーム'. A search bar is located on the right. The main content area features a blue header for 'プレスリリース' (press release) and a breadcrumb trail: 'ホーム > プレスリリース > 広島大学向けSAP ERPをAWS上に構築〜クラウドを活用したSAP ERPビジネス展開の第一歩に〜'. The article title is '広島大学向けSAP ERPをAWS上に構築〜クラウドを活用したSAP ERPビジネス展開の第一歩に〜', dated '2014年2月3日' by 'ベニックソリューション株式会社'. The text describes the migration of SAP ERP to AWS for Hiroshima University. A sidebar on the right contains a menu with items like '会社情報', '事業紹介', '採用情報', 'トピックス', and 'プレスリリース'.

<http://www.benic.co.jp/release/20140203.html>

# プレスリリース (人事労務システム)



The screenshot shows the 'WORKS APPLICATIONS' website. The main navigation bar includes 'お問い合わせ' (Contact Us), 'サイトマップ' (Site Map), '会社情報' (Company Information), 'IR情報' (IR Information), and '採用情報' (Recruitment Information). The current page is 'ニュース&トピックス' (News & Topics), with a breadcrumb trail: 'ERPパッケージのワークスアプリケーションズ > ニュース&トピックス > ニュース一覧 > ニュース詳細'.

The left sidebar contains navigation links for 'ホーム' (Home), 'ニュース&トピックス' (News & Topics), 'プロダクト&サービス' (Products & Services), 'イベント' (Events), and 'ワークスアプリケーションズについて' (About Works Applications).

The main content area displays a news article titled '国立大学法人で初、人事労務システムの基盤をクラウドへ ~広島大学の先進的取組みをワークスがサポート~'. The article is dated 14.2.21 and includes a PDF download link. The text describes the implementation of 'COMPANY on Cloud Managed Service' (CCMS) at Hiroshima University, a national university. The article also mentions the company's commitment to providing a high-performance IT environment for its employees.

On the right side, there are buttons for 'お問い合わせ' (Contact Us), '資料請求' (Request for Materials), and a '過去のニュース' (Past News) section with a list of years from 2014 to 2005.

<http://www.worksap.co.jp/topics/news/2014/0221.html>

# 主なシステムのパブリッククラウド化予定

- 事務用メールシステム  Office 365
  - 2014年8月移行済み
- 広島大学公式Webサイト 
  - 2014年度中に順次移行
- 研究者総覧・研究力分析システム 
  - 2014年度内に新システム運用開始
- 全構成員（教職員・学生）用メールシステム
  - 2014年度内に運用開始、2015年9月より全面運用
- インターネット出願システム
  - 2015年度学部一般入試から導入
- 電子計算機システム（HUC12）
  - 2015年9月稼働予定
  - ハイブリッドクラウドシステムの仕様書作成・導入手順を模索中
    - オンプレミス（プライベートクラウド）
    - ユーザ占有型パブリッククラウド（ハードウェアを1ユーザで占有使用）
    - ユーザ共有型パブリッククラウド（ハードウェアを複数ユーザで共有使用）

コンセプト, 仕様書作成から開札まで

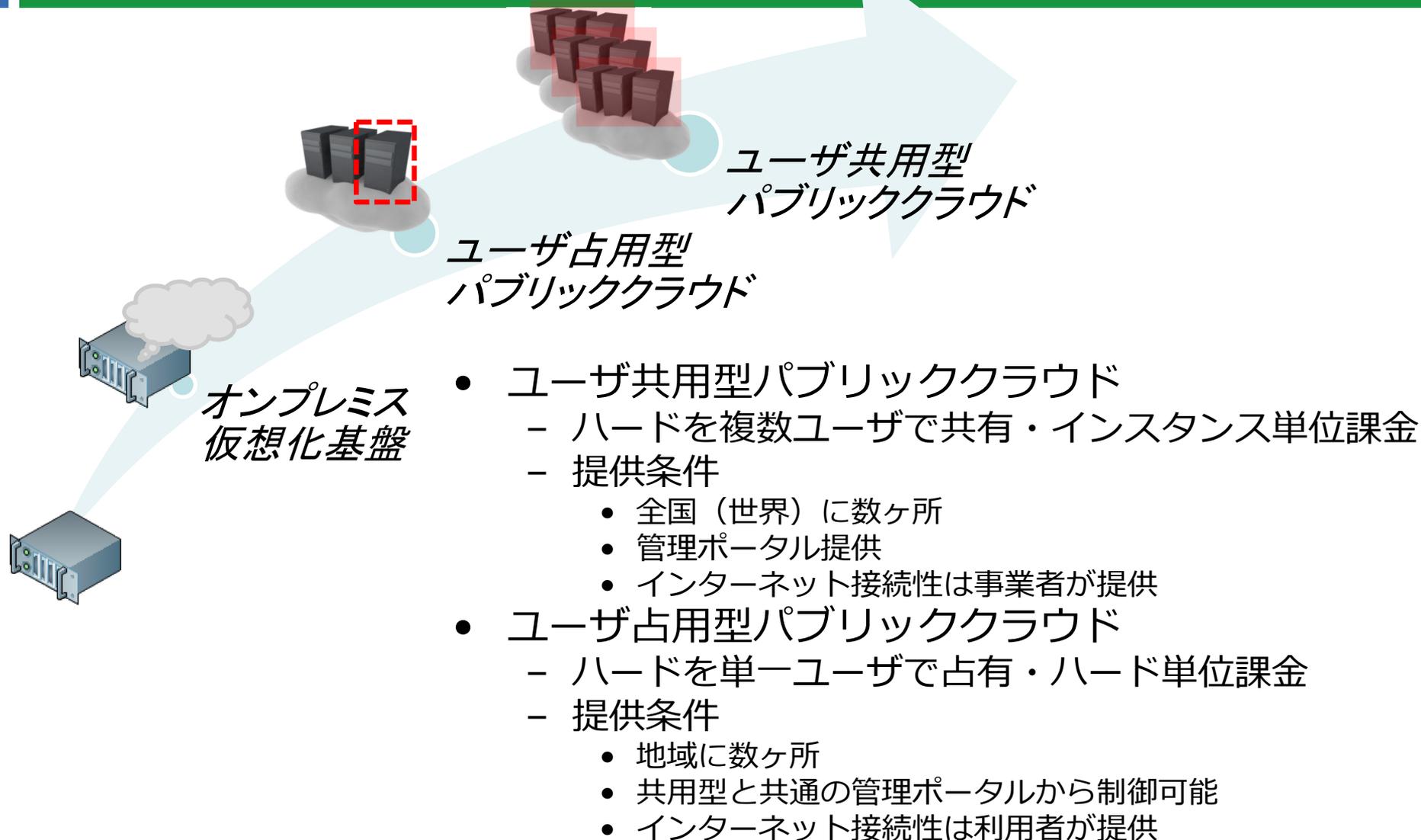
# 電子計算機システムの調達について

# HUC12導入の経緯

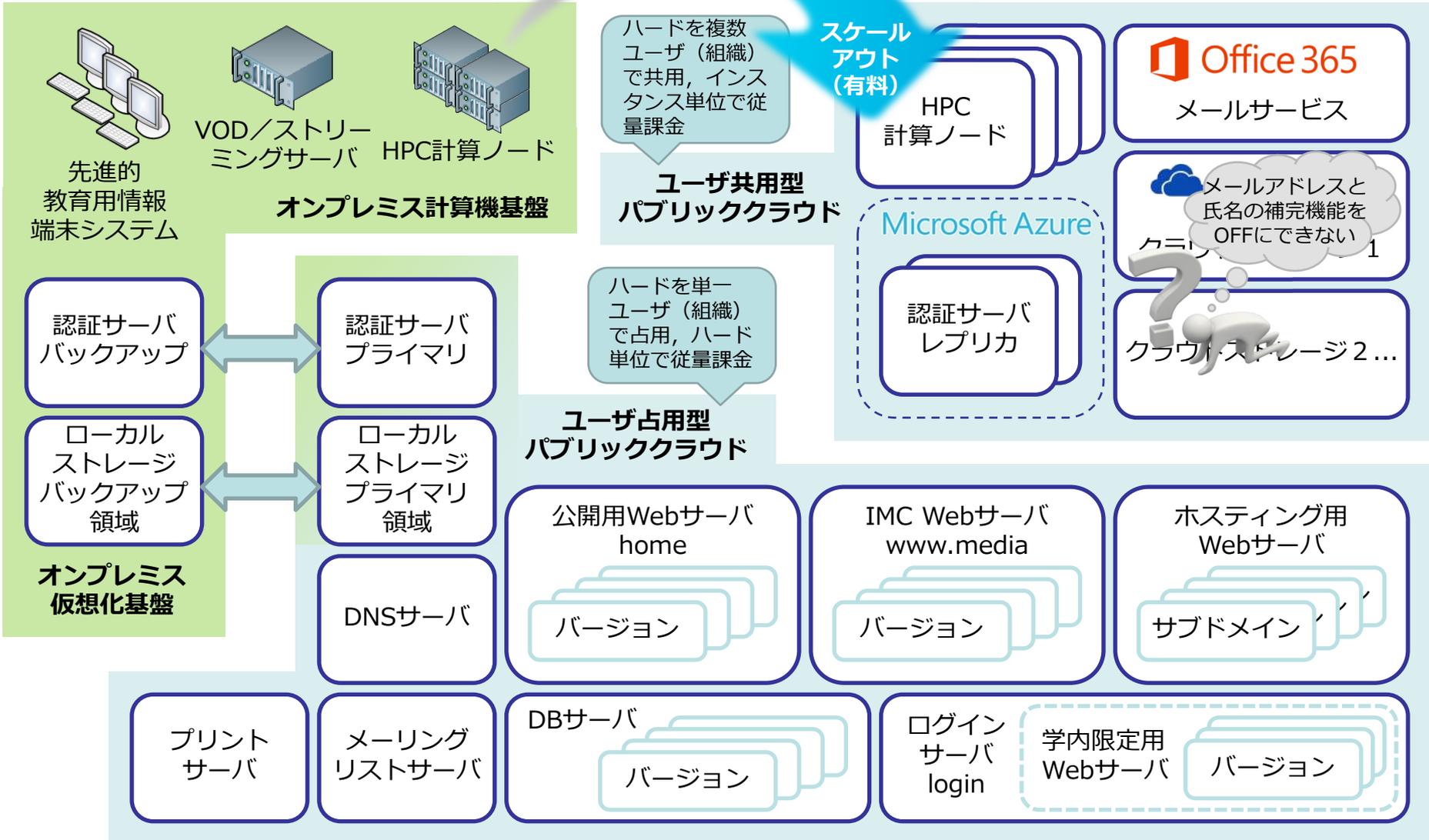
- HUC11（平成22年9月～）
    - 電子計算機システム（4年リース）
    - 教育用情報端末システム（買い取り）
  - HUC11リース延長（1年間）
    - 平成27年8月まで
  - HUC12システム検討WG（平成26年1月～3月）
    - 基本方針
  - HUC12仕様策定（平成26年4月～）
    - 仕様策定委員会（平成26年4月）
    - 資料提供招請（平成26年5月～6月）
    - 意見招請（平成26年9月～10月）
  - HUC12入札公告（平成26年12月～）
    - 入札期限（平成27年2月上旬）
  - HUC12技術審査（平成27年2月中旬）
  - HUC12開札（平成27年2月下旬）
  - HUC12稼働（平成27年9月予定）
- 

- キーワードは「トランジション」(スムーズな移行)
  - ハードウェア指向からサービス指向へ
    - オンプレミスからクラウド利用へ
    - 端末システムの大学による整備からBYODへ
- 基本方針
  - 更新時期と運用期間
    - 平成27年9月から5年間
  - 利便性の向上と運用効率化のためのサービスの再配置
    - パブリッククラウドの活用 → 電子メールはOffice365へ移行
  - 全学情報基盤の整備・充実
    - プライベートクラウドの構築・活用
  - HINET2014およびSINET5 (平成28年4月～) の活用
    - 安全かつシームレスなネットワーク環境
  - 学内外の各種情報システムとの連携
    - ID/認証連携
  - 構成員が所有する計算機資源の有効活用
    - パソコン必携化 → 平成27年4月入学生から
    - 教育用端末の運用 → 平成29年度末で終了

- クラウド選択の際の2つの軸
  - 占有？ 共用？
    - ハードを単一ユーザ（組織）で占有するか、複数ユーザ（組織）で共用するか
  - 近い？ 遠い？（速い？ 遅い？）
    - 応答時間に厳しいサービスとそうでないサービス
- ⇒ 地域のDCと全国（世界）規模のDCを使い分ける
  - これらの組み合わせが一括して（横断的に）管理できること
- （大学のシステムとして）クラウドを利用しにくいサービス
  - HPC
    - 大量・高性能な計算リソースを使用
    - 稼働率が高い
  - ⇒ 必要最小限をオンプレミスで構築し、クラウドにスケールアウト可能に（有料）
  - 利用者／認証情報・データ
    - データ管理上は…オンプレがオリジナル、クラウドはキャッシュ
    - データ利用上は…クラウドをプライマリ、オンプレはバックアップ



# HUC12サービス/サーバ等の配置原案



# 仕様書の書き方の変更

- ハードウェア指向からサービス指向へ
  - － サービス仕様のみ記述（例）
    - アカウント登録
      - － 5,000アカウントが2時間以内に登録可能であること
    - 認証サービス
      - － 10秒間に40,000クエリの検索処理ができること
    - クラウドサービス
      - － RTTが10ms以内（1ヶ月の平均値）となるようネットワークを構成すること
      - － RTTが50ms以内（1ヶ月の平均値）となるようネットワークを構築すること
    - メールサービス
      - － 1分間に2,000通以上の送信ができること
    - アプリケーション
      - － 100名以上が同時利用できること
- クラウドサービス利用ガイドラインチェックリストの実施と提出を義務付け
  - － クラウドサービスの提供および利用については、本学が定める「クラウドサービス利用ガイドラインチェックリスト」をあらかじめ受注者で実施し、対応を要する項目について本学担当者と事前に協議を行った上で、チェック済みリストと対応策を本学に提出すること。

# 入札公告から開札まで

- 実装方法は応札業者が提案
  - 本学ではクラウドサービスを積極的に利用する目的から、要求要件の多くにおいてあえて具体的な実装方法を示していない。要求要件の解釈に齟齬が生じることを防ぐため、入札までに本学担当者と十分なヒアリング・協議等を行うこと。なお、ヒアリング・協議等の内容は、技術審査を行う際の参考とすることがある。
- すべての入札予定業者と打合せ
  - 具体的な実装方法を元に意識合わせ
    - 仕様書はサービス仕様のみのため、大学側はここで具体的な実装を確認する
    - クラウド事業者はクラウド部分しか提案しない
    - 入札予定業者のSI (System Integration) 力が試される
  - 実現可能性（技術面）、実行可能性（スケジュール面）をしっかりと確認・意見する
    - ここにできるだけ長く時間を取りたい
    - ⇒ 技術審査の期間を短くして対応
- 技術審査
  - 旧態依然とした技術審査では、「おうむ返し」や「機能証明」による入札書に対応できない
    - 単なる仕様書確認から脱却する必要あり
    - 大学側の受け入れ能力（実現可能性や実行可能性の見極め力）が試される

クラウドを利用するための環境整備

**クラウド利用を推進するために**  
**「NIIに愛ある喝を」をこちらで...**

# 企業（とNII）に期待すること

- SI (System Integration) 力
  - クラウドサービスは「部品」である
    - サービスの種類や数、個々の魅力だけを紹介・強調している（ように感じる）
  - 部品ごとに異なる事業者に出ていく可能性
    - 今後、大学は利用者を管理するシステムのみを持ち、異なる事業者のクラウドサービスを組み合わせる
    - 「何をどのように組み合わせると大学が希望するサービスを構築できるか？」を提案する力
- 部品間を横断的に利用できる枠組み
  - 企業（部品提供者）単独ではできない
    - NIIの強力なサポート（事業化に向けた先導）が必要
  - サービス連携
    - ⇒ 学認クラウド
  - 認証連携
    - ⇒ 学認

# 学認クラウドの役割の明確化

- 学認クラウド
  - － 「利用支援」「仲介サービス」
    - 仕様書案（評価）を提供→調達は各大学で
    - 「評価」の鮮度や“特別サービス”はどう扱うか？
- Internet2 NET+
  - － NET+で契約するための評価では？
    - 「評価したものを並べて各機関が契約する」のではなく、「NET+が評価して契約したものを並べている」のでは？
- チェックリストの使われ方を明確にしたい
  - － 広島大学版チェックリスト
    - クラウドサービスを選択する際に「利用者が」チェックすべき項目
  - － 学認クラウドチェックリスト
    - 利用者がチェックするために必要な情報を提供しているかどうかを「事業者が」チェックすべき項目
  - － (参考) 独立行政法人 情報処理推進機構
    - 中小企業のためのクラウドサービス安全利用の手引き
    - クラウド事業者による情報開示の参照ガイド
    - [http://www.ipa.go.jp/security/cloud/tebiki\\_guide.html](http://www.ipa.go.jp/security/cloud/tebiki_guide.html)

# 学認に参加できる組織は限られている

区分	規模	機関数	学認IdP	運用率
4年制国立大学		<b>86</b>	<b>55</b>	<b>64.0</b>
	A : 8学部以上	19	15	78.9
	B : 5~7学部	16	9	56.3
	C : 2~4学部	26	15	57.7
	D : 単科大学	25	16	64.0
4年制公立大学		<b>83</b>	<b>8</b>	<b>9.6</b>
	A : 8学部以上	1	1	100.0
	B : 5~7学部	6	0	0.0
	C : 2~4学部	36	4	11.1
	D : 単科大学	40	3	7.5
4年制私立大学		<b>608</b>	<b>41</b>	<b>6.7</b>
	A : 8学部以上	30	11	36.7
	B : 5~7学部	70	8	11.4
	C : 2~4学部	268	17	2.6
	D : 単科大学	240	5	2.1
高等専門学校		58	52	89.7
研究所		(44)	4	(9.1)
その他		-	3	-

- 学認運用フェデレーションに参加しているIdP (163機関 / 165システム)
  - <https://www.gakunin.jp/participants/>
- 平成25年度に実施された文科省試験研究での組織分類に基づいて集計
  - <http://www.icer.kyushu-u.ac.jp/ac>

規模	機関数	学認IdP	運用率
A : 8学部以上	50	27	<b>54.0</b>
B : 5~7学部	92	17	<b>18.5</b>
C : 2~4学部	330	36	<b>10.9</b>
D : 単科大学	305	24	<b>7.9</b>

- 区分と規模で明らかな差が見られた
  - 国立 » 公立 > 私立
  - A » B > C > D

# NIIでIdPホスティングサービスを

- サポートを必要としているのは中小規模の公立／私立大学（研究機関）
  - － 認証システムの維持管理コスト（人材不足）
  - － （大学固有の）属性に対する定義のブレ⇒属性情報の信頼性↓
- NIIがIdPをホスティングすることで...
  - － 学認への参加を促進
    - クラウドサービス利用のためのアカデミック認証プラットフォームが完成
  - － 学認が提供する属性をNIIが保証
    - アカデミック向けSPの開発を促進
    - 共同調達など交渉面での武器となる
  - － 学認クラウドへの参加・利用も促進
- NII（クラウド）に認証情報を預けるのは不安？
  - － ガイドライン／チェックリストを利用
    - クラウド利用ガイドライン（広島大）
    - 学認クラウドチェックリスト（NII）
    - クラウドソリューションカタログ（AXIESクラウド部会）

# クラウドサービス利用ガイドライン

## 広島大学クラウドサービス利用ガイドライン チェックリスト

記入年月日: 年 月 日

記入者所属・氏名: .

### チェックリストの使い方

1. チェック欄は、空欄:未確認、○:確認した、基準をクリアしている ×:基準をクリアしていない のどれかを選択してください。
2. チェック内容メモ欄は、確認した内容の備忘録として利用してください。(項目名が入っている欄は必ず記入してください。)
3. 文書管理者(グループリーダー、支援室長等)への報告の際にご利用ください。
4. インシデントが発生した場合、利用状況等の確認のため提出を求められることがありますので、チェック後も大切に保管してください。あらかじめ情報化推進グループに提出し、保管を依頼することもできます。

ガイドライン見出し	ガイドライン小見出し	ガイドライン	No.	○は必須項目	チェック欄	チェック内容メモ欄	ガイ
4. クラウドサービス利用範囲の明確化 4.1.利用前の確認	(1)クラウドサービス利用基準	・クラウドサービス導入前に、どの業務をクラウドサービスに移行するのか事前によく検討しましょう。 ・情報セキュリティインシデント発生時の影響の大きさなどを踏まえて、提供されているクラウドの情報セキュリティの水準を勘案し、クラウドサービスを使い分けることが必要です。	1	×	×	クラウド事業者名: クラウドサービス名: 保存する法人文書:	・広島大学ク アしています
	(2)業務の継続性の保証	・クラウド業者固有のサービスを使用する場合は、そのサービスの継続性とサービス契約終了時の代替手段の検討が必要です。	2				・クラウドサー を検討しまし か?
4.2.信頼性	(1)SLA	・利用する業務の重要性に応じたサービスの停止や性能低下によるサービス低下などの許容範囲の検討が必要です。 ・クラウドサービスが安定して提供されない と利用者の業務遂行に支障をきたす恐れがあるので、障害による停止時間や復旧時間の目安の確認が必要です。	3				・サービス停止 た、その内容

広島大学

## クラウドサービス 利用ガイドライン

2013年3月15日策定

情報セキュリティ推進機構

- 第一版（2013（平成25）年3月15日策定）
- 45項目のチェックリスト
  - 利用開始前のチェックリストによる確認を推奨
  - インシデント発生時には、確認結果の提出が求められる場合がある

- 各種活動からのフィードバックを反映
  - － サイエнтиフィック・システム研究会
    - 移行期にあるネットワークサービスのセキュリティWG
    - 成果報告書「高等教育機関・研究機関のためのパブリッククラウド利用ガイド」〔2014-10-30発行〕
      - － [http://www.sskn.gr.jp/MAINSITE/download/wg\\_report/net-sec/index.html](http://www.sskn.gr.jp/MAINSITE/download/wg_report/net-sec/index.html)
  - － 平成25年度科学技術試験研究委託事業
    - 次世代IT基盤構築のための研究開発（ビッグデータ利活用のためのシステム研究等）『アカデミッククラウド環境構築に係るシステム研究』
    - 成果報告書「コミュニティで紡ぐ次世代大学ICT環境としてのアカデミッククラウド」
      - － <http://www.icer.kyushu-u.ac.jp/ac>
- 改定作業中（平成27年7月頃には公開したい）
  - － 改定のポイント
    - 定期的な確認の必須化（文科省によるフォローアップへの対応）
    - チェック項目の整理（グループ化，サービス類型別）

- パーソナルデータに関する検討会
  - <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/pd/index.html>
  - パーソナルデータの利活用に関する制度改正大綱  
(平成26年6月24日 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 (IT総合戦略本部) 決定)
  - 個人情報の保護に関する法律及び行政手続における特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律の一部を改正する法律案 (平成27年3月10日閣議決定)
- 個人情報の管理に関わる事件・事故
  - 大学等が保有する個人情報についても適切な管理が求められるように
    - ⇒個人情報の取扱いに関する規則の改正

# 独立行政法人等の保有する個人情報の適切な管理のための措置に関する指針について(通知)



総務省  
MIC  
Ministry of Internal Affairs and Communications

総務省トップ > 政策 > 国民生活と安心・安全 > 行政機関・独立行政法人等における個人情報の保護 > 独立行政法人等の保有する個人情報の適切な管理のための措置に関する指針について(通知)

## 行政機関・独立行政法人等における個人情報の保護

- 行政機関・独立行政法人等の個人情報の保護(トップページ)
- 法制度の紹介
- 法の立案の経緯等
- 施行状況調査
- 情報公開・個人情報保護総合案内所
- 関連情報

### 独立行政法人等の保有する個人情報の適切な管理のための措置に関する指針について(通知)

総管情第65号  
平成16年9月14日

[一部改正]平成26年12月26日 総管管第101号

各府省等官房長等 あて

総務省行政管理局長

独立行政法人等の保有する個人情報の適切な管理のための措置に関する指針について(通知)

「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。以下「法」という。)第7条の規定において、独立行政法人等は、その保有する個人情報の適切な管理のために必要な措置を講ずることとされている。これに関し、「個人情報の保護に関する法律」(平成15年法律第57号)第7条に基づく「個人情報の保護に関する基本方針」(平成16年4月2日閣議決定)では、法の適切な運用のため、独立行政法人等が保有する個人情報の適切な管理に関する指針等を総務省が策定するとともに、各独立行政法人等は、その指針等を参考に、その保有する個人情報の取扱いの実情に即した個人情報の適切な管理に関する定め(以下「規程」という。)等を整備することとされている。

別紙の指針は、以上を踏まえ、独立行政法人等の保有する個人情報の適切な管理のために講ずべき措置として最小限のものを示すものである。貴府省庁においては、所管する独立行政法人等に対してこの指針を通知し、各独立行政法人等が規程の整備等の措置を講ずるよう、必要な指導、助言等を行っていただきたい。

# 独立行政法人等の保有する個人情報の適切な管理 のための措置に関する指針

## 第1 定義

## 第2 管理体制

- 総括保護管理者
- 保護管理者
- 保護担当者
- 監査責任者
- 保有個人情報の適切な管理のための委員会

## 第3 教育研修

## 第4 職員の責務

## 第5 保有個人情報の取扱い

- アクセス制限
- 複製等の制限
- 誤りの訂正等
- 媒体の管理等
- 廃棄等
- 保有個人情報の取扱状況の記録

## 第6 情報システムにおける安全の確保等

- アクセス制御
- アクセス記録
- アクセス状況の監視
- 管理者権限の設定

- 外部からの不正アクセスの防止不正プログラムによる漏えい等の防止
- 暗号化
- 入力情報の照合等
- バックアップ
- 情報システム設計書等の管理
- 端末の限定
- 端末の盗難防止等
- 第三者の閲覧防止
- 記録機能を有する機器・媒体の接続制限

## 第7 情報システム室等の安全管理

- 入退管理
- 情報システム室等の管理

## 第8 保有個人情報の提供及び業務の委託等

- 保有個人情報の提供
- 業務の委託等

## 第9 安全確保上の問題への対応

- 事案の報告及び再発防止措置
- 公表等

## 第10 監査及び点検の実施

- 監査
- 点検
- 評価及び見直し

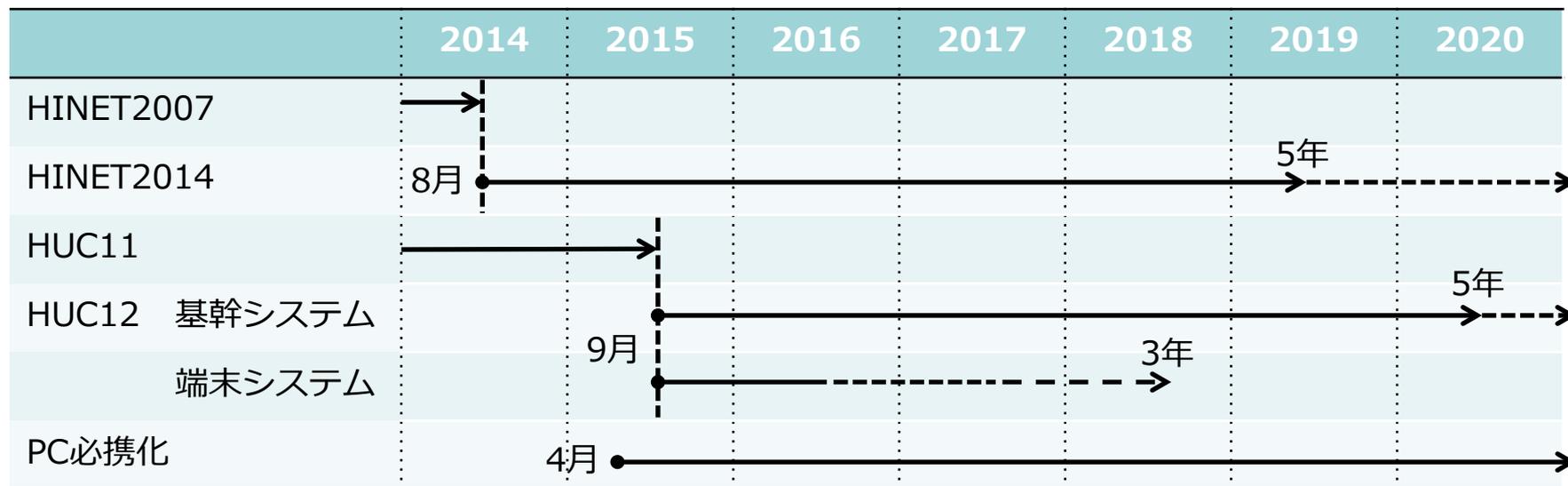
- 情報メディア教育研究センターでISMS認証を取得
  - 基本方針 (一部)
    - センターは情報セキュリティの主要3要素である機密性・完全性・可用性の確保に努める
    - 特に、本学構成員に提供している情報サービスの可用性、またセンターで管理している個人情報および認証情報の機密性をより確実なものとする
  - 登録範囲
    - 情報メディア教育研究センターにおける情報サービスのための利用者／認証情報の管理・運用
  - 適用規格
    - ISO/IEC 27001:2013 (JIS Q 27001:2014)

⇒平成26年度末認証取得

- 登録日 (2015年3月27日)



# ISMSの適用範囲をどう決定するか？



- メディアセンターシステムの管理・運用を取り巻く状況
  - HINET2014は2014年8月運用開始（1年目）
  - PC必携化は2015年度新入生（2015年4月）より開始
  - HUC12は2015年9月運用開始（HUC11は2015年8月末運用終了）
    - 基幹システムの運用期間は5年間
    - 端末システムは3年後に終息予定（PC必携化の進捗状況により判断）
- 今後、大学は利用者を管理するシステムのみを持ち、異なる事業者のクラウドサービスを組み合わせるようになる
  - 当初の適用対象を「利用者管理（認証）システム」に限定
  - 学内ネットワークと基幹システムは**適用対象（予定）**とし、順次拡大を検討
  - 端末システムは終息方向のため**適用対象外**とした

# まとめ

- 広島大学電子計算機システム（HUC12）
  - クラウドサービス利用の考え方
    - トランジション期での導入方法
  - 仕様策定から入札までの問題点と対策
    - 仕様書の書き方
    - 技術審査
- クラウド利用を推進するために
  - SI力の強化
  - サービス連携と認証連携
    - 学認クラウドの役割の明確化
    - 学認IdPのホスティングサービス
    - クラウドサービス利用ガイドライン
      - 平成27年7月改訂版公開予定
    - ISMS認証
      - 利用者／認証情報の管理責任は残る（リソースを集中）