

クラウド導入・活用支援サービス (学認クラウド)

2021年1月19日

国立情報学研究所
クラウド基盤研究開発センター／クラウド支援室

「学認クラウド」は、クラウドの導入・利活用を支援する国立情報学研究所のサービス群の総称です。



<https://cloud.gakunin.jp/>

導入検討 調達

活用

学認クラウド
オンデマンド構築サービス

学認クラウド
導入支援サービス

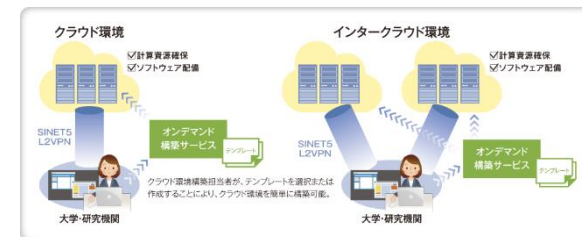
- クラウド導入の検討
- 仕様策定・調達
- チェックリスト回答の検証
- 個別相談の実施 など
- チェックリスト回答の提供
- 大学・研究機関向け商品の提案



学認クラウド
ゲートウェイサービス



クラウドサービスにワンストップでアクセスするためのポータル機能



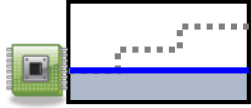
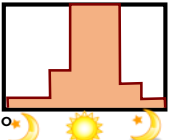
研究教育のためのクラウド環境構築を技術的に支援

選択の基準や、導入・活用に関わる情報を整備し、お伝えするサービス

クラウドの利点

クラウド導入の効果

情報システムの整備・運用が抱える課題に対し、クラウドによって得られる効果は、以下のとおりである。

課題	クラウド	オンプレミス（従来）
迅速性・柔軟性の実現 ¹⁾	すぐに利用（構成変更も）できる。 ✓ ハードウェア（やソフトウェア）の購入・設置（設定）が不要。 ✓ 数分でサーバの導入や構成変更が可能。 	サーバ購入・設置に数日～数ヶ月必要。 →利用開始の遅れ 機会損失 
最新技術への追随 ¹⁾	常に最新のサーバやサービスを利用できる。 ✓ 契約期間中でも新型サーバに移行可能。 ✓ 最新機能（例:GPU）の追加も可能。 ✓ 最新サービス（例: 機械学習、IoT）との連携も容易。 	契約期間（耐用年数）は同じサーバを利用。 →技術の陳腐化 
運用負担の軽減 ²⁾	サーバ（ハード）の保守・障害対応不要 ✓ 障害時はクラウド事業者が（自動的に）復旧し、ユーザへの影響が最小化。 ✓ 電気設備点検の停電対応不要。 ✓ セキュリティ対策負担軽減・徹底。 	ハードウェア保守・障害対応のための業務負担大。 →教職員業務圧迫 
経費負担の削減 ²⁾	使った分だけ支払う ✓ 従量課金（1秒単位～）。 ✓ 光熱費負担軽減、サーバ室設備整備不要。 	繁忙期に合わせたサーバの必要。 →費用増大 

1) システムの配備・拡張のスピードを上げ、変化に即時に対応し機会損失をなくすることが必要となっている。研究のためのIT基盤としては、たとえば、生まれたアイデアをいかに速く計算機を使って検証できるかが求められる。

2) IT費用の76.7%はインフラストラクチャの維持・運用費に使われているとの2019年度の調査結果がある。
https://juas.or.jp/cms/media/2020/04/it20_ppt.pdf

- COVID-19対応のためオンライン会議等クラウドサービスの利用が増加
 - [2020年4月初旬で1月の2倍](#)
- クラウドの利用でCOVID-19の影響を最小限に
 - オンライン開催例
 - 2020年 6月：[NII学術情報基盤オープンフォーラム2020](#)
 - 2020年12月：[AXIES年次大会2020](#)
 - 学認クラウド導入支援サービス
 - 2020年7月：第22回クラウド利活用セミナー
 - 2020年9月：第23回クラウド利活用セミナー

学認クラウド 導入支援サービス

学認クラウド導入支援サービス

- 大学・研究機関がクラウドを選択する際の基準や、その導入・活用に関わる**情報を整備・流通・共有するサービス**

- クラウド導入の検討
- 仕様策定・調達

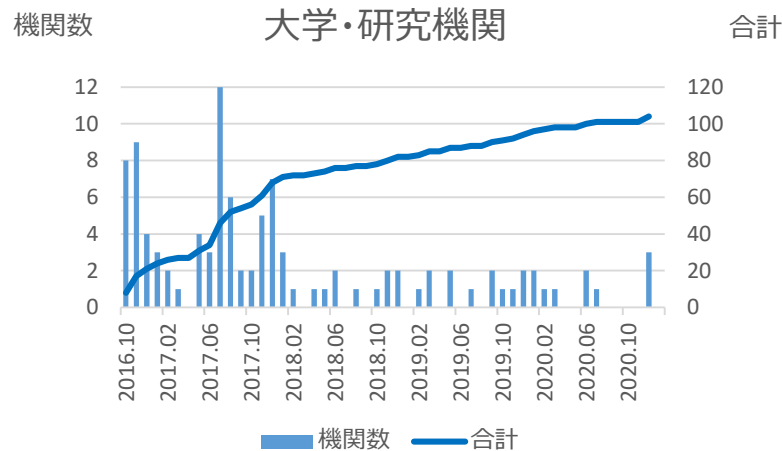
- チェックリスト回答の検証
- 個別相談の実施 など

- チェックリスト回答の提供
- 大学・研究機関向け商品の提案



参加機関・クラウド事業者

■ 大学・研究機関 … 104機関



■ クラウド事業者 … 35事業者(著名IaaSはほぼ参加)

※：チェックリスト回答を検証中の事業者

- AZPower株式会社※
- Dropbox Japan株式会社
- 株式会社Fusic
- GMOインターネット株式会社
- 株式会社GRCS
- 株式会社Imperva Japan
- Kaltura
- 株式会社KDDIウェブコミュニケーションズ※
- NTTコミュニケーションズ株式会社
- ServiceNow Japan株式会社
- アシストマイクロ株式会社※
- アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社
- 株式会社イーストゲート
- (株)サイマル・テクニカルコミュニケーションズ※
- 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社※
- エクスジェン・ネットワークス株式会社※
- クラウドエース株式会社
- クラスメソッド株式会社

- 国立情報学研究所※
- さくらインターネット株式会社
- 株式会社セールスフォース・ドットコム
- 株式会社セシオス
- 株式会社ダイレクトクラウド
- 株式会社トップゲート※
- 日本アイ・ビー・エム株式会社
- 日本オラクル株式会社
- 日本マイクロソフト株式会社
- 株式会社ねこじゃらし
- 富士ゼロックス株式会社
- 富士通株式会社
- 富士通クラウドテクノロジーズ株式会社
- 北海道総合通信網株式会社
- 北海道大学情報基盤センター
- マカフィー株式会社
- 株式会社ミライコミュニケーションネットワーク

(2021年1月現在)

■ Ver.5.0改訂

- 大学等からの意見を取り入れ、新しい技術要件やサービス動向に対応
- 目的別チェックリストからのフィードバック
- 項目の統廃合でわかりやすさを改善
- 追加項目

F4:システム構築・F5:運用支援サービス, L10:ログ分析・脅威検出, O2:プライバシーポリシ

項番	チェック項目	詳細チェック項目数	概要
A	商品 / サービスの概要	4	タイトル、製品概要など
B	運用実績	2	契約法人数、サービス開始日など
C	契約申込み	8	支払方法、ライセンス体系など
D	認証関連	3	Shibboleth利用可否、学認対応状況、多要素認証など
E	信頼性	4	サービス稼働率の実績、計画停止の頻度など
F	サポート関連	5	サポート窓口、サポート回答時間など
G	ネットワーク・通信機能	9	SINET接続状況、通信の暗号化可否など
H	管理機能	12	稼働状況の一覧表示機能、利用統計など
I	ソフトウェア環境	4	利用可能OS、動作事例、動作プラットフォームなど
J	スケーラビリティ	5	リソースの上限、作成可能なサーバ上限数など
K	データセンター	7	防犯設備、データセンターの設置地域など
L	セキュリティ	11	セキュリティ対策、インシデント対応など
M	データ管理	9	データの多重化、ログなど
N	バックアップ	6	バックアップサービスの有無、リストアなど
O	クラウド事業者の信頼性	6	第三者委託の有無、委託先の個人情報保護など
P	契約条件	6	責任範囲の明確化、損害賠償責任など
Q	データの取り扱い	3	データの所有権 / 利用権、削除の方法など
R	データの引継ぎ	4	契約終了時の移行支援、イメージの移行性など
S	第三者認証	4	事業継続性、セキュリティなど

■ オンライン会議サービス用チェックリスト（2020年5月策定）

- チェックリストVer.4.1をもとに、大学におけるオンライン会議の利用シーンを想定し、以下の情報も参考にして策定。
 - NSAの評価レポート（National Security Agency, "[Selecting and Safely Using Collaboration Services for Telework](#)")
 - 有識者（大学教員）からのご意見
- 項目数：34
 - 学認クラウド導入支援サービスチェックリストVer.4.1から抽出：25
 - 大学でのオンライン会議利用を想定した追加項目：9

■ チェックリストと回答

- 学認クラウド公式サイトで[公開中](#)
- 調査対象サービス（レビュー終了日）
 - Amazon Chime（2020年7月29日）
 - Cisco Webex Meetings（2020年7月6日）
 - Google Meet（2020年7月22日）
 - Microsoft Teams（2020年7月8日）
 - SMART Communication & Collaboration Cloud（2020年5月27日）
 - Zoom（2020年8月4日）



ご協力いただいた事業者の皆様に感謝します。

■ チェック項目例

■ 大学でのオンライン会議利用を想定した追加項目

チェック項目	項番	詳細チェック項目	回答方法
ネットワーク・通信機能	G10	エンドツーエンド暗号化（E2EE）	Yes / No（記述あり）
連携機能	OA1	LTI対応	Yes / No
	OA2	LMS連携機能・実績事例	Yes / No（記述あり）
	OA3	異なるライセンス連携	Yes / No
オンライン会議	OB1	同時参加可能人数	記述
	OB2	通信利用帯域の提示	記述
	OB3	録画	Yes / No（記述あり）
	OB4	出席確認	Yes / No（記述あり）
	OB5	出席制限	Yes / No（記述あり）

目的別チェックリスト：サンプル規程集対応(1)

■ セキュリティポリシー策定への活用

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)

D2101 情報セキュリティ対策基準

学認クラウド導入支援サービスクラウドチェックリスト
Ver.5.0



サンプル規程集対応チェックリスト

大学・研究機関でパブリッククラウドサービスを利用する場合の
情報セキュリティに関するチェックポイントをまとめた

クラウドサービス上で
要機密情報を扱う場合の
解説追加

■ 本チェックリストの目的

- 大学等のクラウド運用で情報セキュリティ上注意すべき項目のチェック
- 学内クラウド利用ガイドライン策定の負担軽減

目的別チェックリスト：サンプル規程集対応(2)

■ サンプル規程集対応チェックリスト

■ 具体的な内容

- サンプル規程集の条文のうち、パブリッククラウド利用に関係する記述に関して、対応する学認クラウドチェックリストの項目を抽出
- 抽出したクラウドチェックリストの各項目に対して、サンプル規程集で規定した要件を満たすために有効であると考えられるベストプラクティスを記載

「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）」対応条文	チェック項目	項番	詳細チェック項目	記入要領	サンプル規程集の規定を満たすための施策案（ベストプラクティス）
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）（p.44） 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。	ネットワーク・通信機能	G2	通信のセキュリティ確保	端末からサーバまでの通信のセキュリティ確保がサービスとして提供されているか 「Yes/No」欄を選択してください。 「Yes」の場合、どのようにセキュリティを確保しているか、方式（SSHやSSL/TLSによる暗号化、ファイル共有におけるAES、SINET L2VPN、IPsec、SSL-VPN等）を記述回答欄に記入してください。	端末からサーバまでの通信に関して、「電子政府推奨暗号リスト」に記載された複数の暗号化アルゴリズムおよ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クラウドを利用する。 [追加策] VPN回線でクラウドを利用する場合、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）などを考慮する。

■ 項目数：72

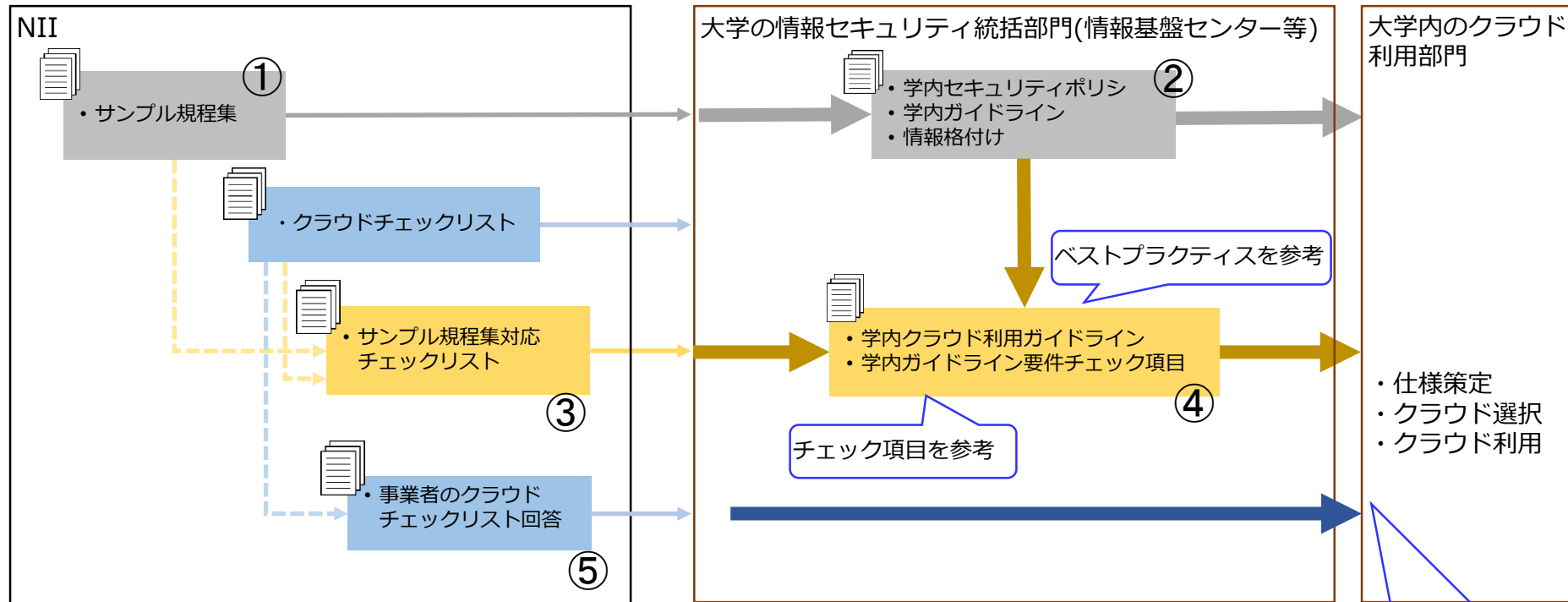
- 学認クラウド導入支援サービスチェックリストVer.5.0から抽出：71
- セキュリティポリシー固有の追加項目：1

■ 学認クラウド公式サイトで2021年1月に公開予定

- <https://cloud.gakunin.jp/foracademy/>

目的別チェックリスト：サンプル規程集対応(3)

■ 利用イメージ



① サンプル規程集

② ①を参考に学内のセキュリティポリシー等を策定

③ サンプル規程集対応チェックリスト

④ ③を参考にして、②に基づいて学内のクラウド利用ガイドライン等を策定

⑤ 事業者のチェックリスト回答

(学認クラウド導入支援サービス参加機関の場合、参照可能)

学内ガイドライン要件チェック項目を
満たしているかチェック

学認クラウドチェックリスト回答の参照

- クラウド事業者は、自社のクラウドサービスにおいて、これらの項目に関して何がどのように提供されているかを回答
- NIIは、回答に対して以下の検証を行った上で、大学・研究機関に提供
 - 記述内容の根拠（エビデンス）を確認
 - 事業者間・サービス間で用語を統一
 - 記述すべき内容や記述の深さを事業者間・サービス間で合わせる

[CSVファイルダウンロード](#)

Show/Hide: ☒ サービス種別 ☒ 項番 ☒ チェック項目 ☒ 詳細チェック項目 ☐ 記入要領 ☒ 回答方法 ☒ SaaS ☒ IaaS ☒ IDaaS ☒ 事業者ID ☒ 事業者名 ☒ サービスID ☒ サービス名 ☒ Yes / No ☒ 記述回答 ☒ 備考 ☒ 登録日 ☒ 更新日 ☒ 備考 ☒ 登録日

サービス種別	項番	チェック項目	詳細チェック項目	回答方法	SaaS	IaaS	IDaaS	事業者ID	事業者名	サービスID	サービス名	Yes / No	記述回答	備考
SaaS	A 1	商品 / サービスの概要	タイトル(提案サービス名)	記述	○	○	○	500	NII	500-01	GC	N/A	学認クラウドサービス	https://cloud.gakunin.jp/
SaaS	A 2	商品 / サービスの概要	提案者(ベンダー名あるいは代理店名)	記述	○	○	○	500	NII	500-01	GC	N/A	国立情報学研究所	https://www.nii.ac.jp/
SaaS	A 3	商品 / サービスの概要	製品概要	記述	○	○	○	500	NII	500-01	GC	N/A	日本の大学・研究機関のクラウド化を推進します。	https://cloud.gakunin.jp/
SaaS	A 4	商品 / サービスの概要	対象大学	記述	○	○	○	500	NII	500-01	GC	N/A	特にありません。学術認証フェデレーションの「学認」に加入し	
SaaS	B 1	運用実績	契約法人数	記述	○	○	○	500	NII	500-01	GC	N/A	0件(100件を目標)	
SaaS	B 2	運用実績	運用年数	記述	○	○	○	500	NII	500-01	GC	N/A	0年(2016年9月サービス開始)	
SaaS	C 1	契約申込み	契約書等の使用言語	Yes / No	○	○	○	500	NII	500-01	GC	Yes	-	
SaaS	C 2	契約申込み	契約書の有無・その他の交付書面の種類	Yes / No (記述あり)	○	○	○	500	NII	500-01	GC	Yes	利用規程	https://cloud.gakunin.jp/cas/ の【利用規程】参照
SaaS	C 3	契約申込み	トライアルの有無	Yes / No (記述あり)	○	○	○	500	NII	500-01	GC	No	なし	
SaaS	C 4	契約申込み	契約期間	記述	○	○	○	500	NII	500-01	GC	N/A	なし	
SaaS	C 5	契約申込み	問合せ・申し込み先	記述	○	○	○	500	NII	500-01	GC	N/A	Tel:03-4212-2212 クラウド推進チーム E-mail: cld-office-support@nii.ac.jp	https://cloud.gakunin.jp/cas/#morelink
SaaS	C 6	契約申込み	支払通貨	記述	○	○	○	500	NII	500-01	GC	N/A	無料でのご提供となります。	
SaaS	C 7	契約申込み	支払時期	記述	○	○	○	500	NII	500-01	GC	N/A	無料でのご提供となります。	
SaaS	C 8	契約申込み	支払方法	記述	○	○	○	500	NII	500-01	GC	N/A	無料でのご提供となります。	
SaaS	C 9	契約申込み	課金体系	記述	○	○	○	500	NII	500-01	GC	N/A	無料でのご提供となります。	
SaaS	C 10	契約申込み	従量制課金の上限設定	Yes / No (記述あり)	○	○	○	500	NII	500-01	GC	(Blank)	-	無料でのご提供となります。

■ 相談テーマ例

- クラウドについての一般的な知識や市場の動向を知りたい。
 - 大学・研究機関でのクラウド適用事例を知りたい。
 - 既存システムをクラウドに移行したいが何をすればよいかわからない。
 - どのような点に注意してクラウド事業者を選べばよいかわからない。
 - 具体的な業務やワークロードのクラウド導入・移行方法を知りたい。
 - チェックリストの内容を仕様書へ反映させる方法を知りたい。
 - クラウド特有の要件をどう仕様書に書けばよいかわからない。
- もちろん、上記以外のテーマのご相談もお受けいたします。

- 大学・研究機関におけるクラウド利活用上の課題に関して、大学・研究機関相互の情報交換および課題の共有を進める。

■ ワークショップ

開催日程	テーマ
2017年6月	クラウド上のソフトウェアライセンス
2018年6月	クラウド調達
2019年5月	クラウド導入の実際

■ ユーザーズミーティング(オンライン開催)

開催日程	テーマ
2020年3月	学認クラウド導入支援サービス
2021年3月予定	サンプル規程集対応チェックリスト

- 自組織のクラウド活用度把握の支援、および活用度指標の有効性評価のために、2016年度から4年間に渡り毎年実施
- 2つのWebアンケートを実施
 - 一般企業の調査を実施している著名調査会社視点
 - 大学視点(NIIと共同研究を行っている広島大学策定)
 - 2019年度学術機関向け情報セキュリティガバナンス実態調査報告
 - 4年間の評価結果から見る学術機関のガバナンスの変化 –
- 今年度の調査会社視点調査では、結果の全体傾向についてアナリストによるオンラインプレゼンテーションを実施

■ スタートアップガイド

- クラウドの導入を検討・計画している大学・研究機関の教職員を対象として、クラウドの導入・活用に関わる情報をまとめたガイドライン
 - ・ クラウドとは
 - ・ クラウドの導入 ← チェックリストの解説 (読み方・使い方)
 - ・ 大学・研究機関におけるクラウド利用料の支払い方法
 - ・ ケーススタディ: オンプレミスからクラウドへの移行
 - ・ 付録: 用語集、大学・研究機関におけるクラウド導入・利用の課題、目的別チェックリスト活用等

■ スタートアップガイド (クラウド調達実務担当者向け ダイジェスト版)

- スタートアップガイドの要約版
 - ・ クラウドの導入支援
 - ・ クラウド調達の作業フェーズ
 - ・ 大学・研究機関におけるクラウド利用料の支払い方法
 - ・ 付録: クラウド調達作業フェーズとチェックリスト項目対照表等

一般公開中 <https://cloud.gakunin.jp/cas/>

クラウド利活用セミナー

- 研究・教育のクラウド利用シーンや現実の課題を想定した連続セミナー
- 今年度はオンライン開催(第24回以降はオンデマンド配信)

回	日程	テーマ	参加人数
22	2020/7/30	オンライン会議サービス [Zoom、Amazon Web Services、クラウドエース、Microsoft、NTTビズリンク、シスコシステムズ]	388 (YouTube)
23	2020/9/2	クラウド利用に関する法的な留意点 [虎ノ門南法律事務所]	171 (Webex155、 YouTube16)
24	2020/12/21- 2021/1/15	オンライン会議サービス(活用編) [Microsoft、シスコシステムズ]	162 (YouTube) * 1/14現在
25	2021/2月下旬- 3月上旬予定	SINETクラウド接続サービス	



- 過去のテーマ： モバイルアプリケーション開発実習、MATLAB活用、ビッグデータ解析、ファイル共有サービス活用、機械学習/ディープラーニング、Database Cloudハンズオン、クラウド上のソフトウェアライセンス、クラウドセキュリティ、 など

参加のメリット（大学・研究機関）

■ 申請方法はこちら

<https://cloud.gakunin.jp/cas/>

学認クラウド

検索

■ 参加費は無料です

サービス	一般公開	参加機関
スタートアップガイド参照	○	○
チェックリスト参照 (項目のみ)	○	○
チェックリスト参照 (検証済事業者回答)		○
クラウド利活用セミナー参加	○	○
個別相談の依頼		○
ワークショップ等ミーティング参加		○
クラウド活用度調査参加		○

STEP1 申請手続き



STEP2 利用承認



STEP3 利用希望者の取りまとめ



連絡担当者の方は、学認クラウド導入支援サービス利用者限定サイトにアクセスを希望する人のお名前とメールアドレスをお知らせください。(随時)

クラウド事業者・SI事業者の方向けのご案内

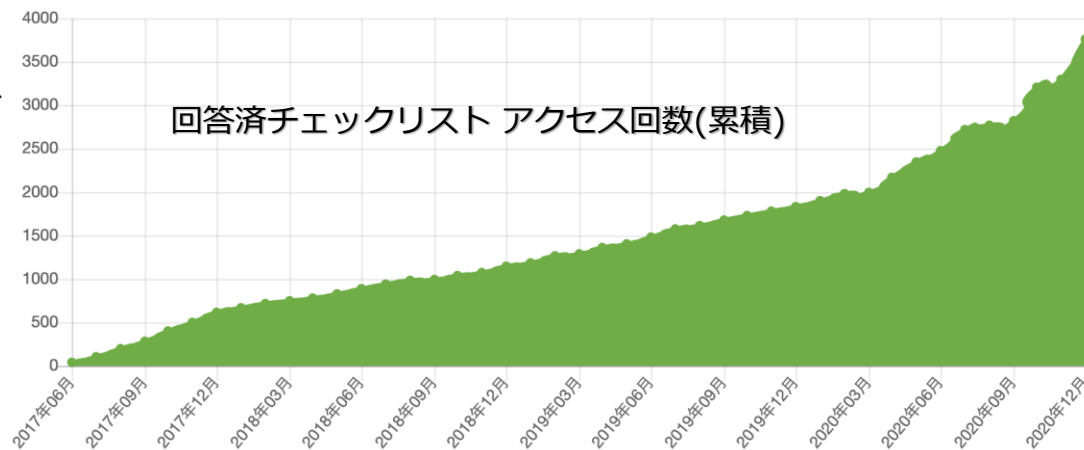
■ 常々から、学認クラウド導入支援サービスに対して、多大なご協力をいただき、大変ありがとうございます。

■ いただいた情報の活用状況

■ チェックリスト回答ダウンロード数 (2021/1現在)

3,762

- ・ 単純計算すると、
各参加機関は月に1回程度、
回答をダウンロード



■ 新型コロナウイルス感染症対応関連

- ・ 大学・研究機関対象のクラウド関連支援プログラム一覧 (2020/4～)

Dropbox、アシストマイクロ、アマゾンウェブサービス、さくらインターネット、セールスフォース・ドットコム、ダイレクトクラウド、アイ・ビー・エム、オラクル、富士通

■ 今後とも、大学・研究機関にとって有益な情報共有を進めたく、ぜひご協力をお願いいたします。

■ ご参考: 「大学・研究機関に向けたクラウド導入支援活動

- 特にプロバイダ、リセラー、インテグレータの方々に -」

https://www.youtube.com/watch?v=cMzsrRjp_mg&list=PLKzfdUM-RtgxBjdQ7B56_XpT7hDI54U1&index=4&t=80s



学認クラウド ゲートウェイサービス

学認クラウドゲートウェイサービス ～ 大学・研究機関の認証基盤とクラウドの橋渡し ～



(以下、「ゲートウェイサービス」と呼びます)

- 自身の所属機関で利用可能なサービスが一覧できる
 - 機関毎のカスタマイズ（契約・連携しているサービスの指定/入力）
 - 個人毎のカスタマイズ（並び順の変更や個人利用サービスの追加）



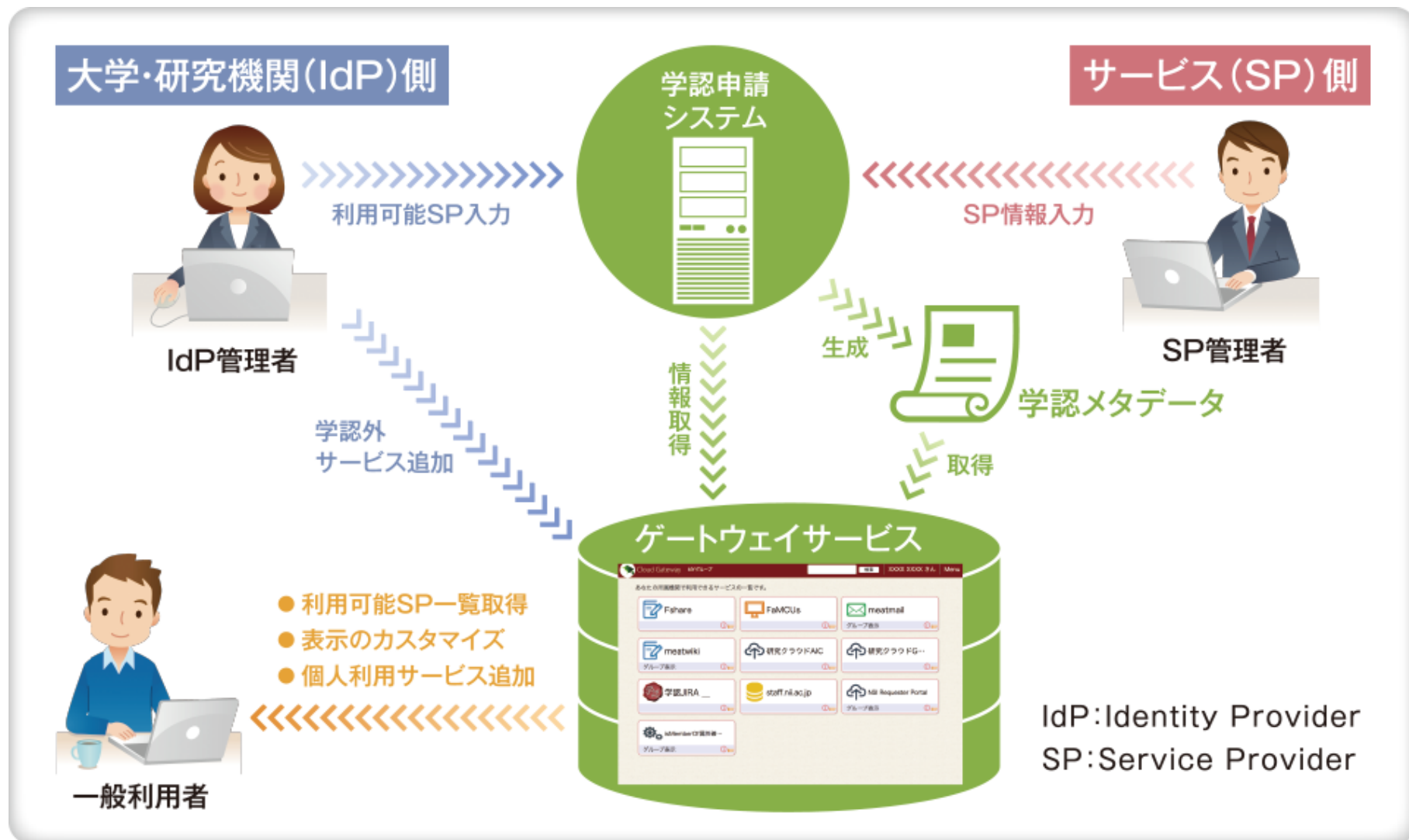
利用者のアクセス例

- 利用者はゲートウェイサービスを経由してe-Learningサイトやe-Journalサイトにアクセスする



- ゲートウェイサービスに表示されているサービスは利用可能である
= 安心してアクセスできる
- ふらっとあるサービス(e-Learning B)にアクセスして利用できなくて困る、ということが無くなる

ゲートウェイサービスの登場人物と役割



大学・研究機関側ができること

- 機関が契約・連携しているサービスを登録できる
 - IdP管理者が登録したサービスは全構成員に提示される
 - 機関で契約しているクラウドサービスや、学内サービスなど
- 学認参加サービス(SP)であれば一覧から選択するだけ
 - IdPがSPへ属性送信設定しているものに合わせて選択する
 - 学認申請システムでの設定 or ゲートウェイサービスに直接入力
 - ここで「利用可能」と指定されたものが、構成員に提示される

制限

- 学認に参加済みの機関でなければご利用いただけません
 - ゲートウェイサービス自体がSPとして構成員であることを認証するため

例：所属機関が契約しているサービス



- Elsevier Science Direct
- Clarivate Analytics: Web of Science
- Wiley Online Library
- など

...と共同研究で利用しているサービス



■ 共同利用Wiki (meatwiki)

グループ機能を利用したより細かな単位で利用サービスを登録可能。グループメンバーだけにそのサービスが表示されます。

...と個人的に利用しているサービス



■GoogleのサービスとかMicrosoftのサービスとか

学認(所属機関IdP)でログインするものに限らず、自分がよく使うサービスを追加できます

...を一覧で表示する



あなたの所属機関(国立情報学研究所)で利用できるサービスの一覧です。



Elsevier: ScienceDir...



Web of Science



meatwiki



グループ表示



John Wiley & Sons ...



Gmail



次世代mAP



学認クラウド参加大学・研究機関



NII クラウド支援室



uApprove Jet Pack開発

機関契約

個人利用

グループ利用

よく使うサービスを上部に配置することが可能。
この画面を起点として各種サービスにアクセスできます。
他の利用者への案内（「ゲートウェイサービスから〇〇
をクリックしてください」）も楽です！

パブリッククラウドSSO

学認外のクラウドサービスへのSSOを促進する取り組み

1. 第一弾AWSマネジメントコンソールSSO
 - ゲートウェイサービスに統合された仕組みのベータ版を提供中
 - <https://meatwiki.nii.ac.jp/confluence/x/9Yp6Ag>
2. 第二弾Dropbox SSO
 - Dropboxと協力の上学認参加IdP特有のSSO手順を提供
 - <https://help.dropbox.com/ja-jp/teams-admins/admin/gakunin-sso>
 - ゲートウェイサービスへの統合方法を検討中
3. (第三弾Slack SSO)
 - SSOの仕組みを調査中

- **学生**は利用するが、**教員**は利用しないサービス（例:履修登録）、およびその逆のサービスの表示が可能となります！
 - 「〇〇向けポータル」のイメージ
- 利用者の分類（サブグループ）は、所属機関からの情報を元に自動分類
- 同じ仕組みで、特定**部局**特有のサービスなどもカバーできる

その他・お問い合わせ先

- 学認クラウドゲートウェイサービスは利用申請をいただいた機関に対してのみ提供しています
 - 機関の担当者（=IdP管理者）が初期設定することが大前提のため
 - ただしグループ管理機能は性格が異なるため未申請機関にも提供

- 「学認クラウドゲートウェイサービス」利用機関募集中！
 - 無料でご利用いただけます
 - <https://cloud.gakunin.jp/cgw/>

- 学認クラウドゲートウェイサービスに関するお問い合わせ・ご相談は
 - cld-gateway-entry@nii.ac.jp

学認クラウド オンデマンド構築サービス

オンデマンド構築サービスとは

■ 概要

- テンプレート※を使って、クラウド上にアプリケーション実行環境を作ることができる機能を中心としたサービス

■ どんな利点

- クラウド上のアプリ環境の構築・再構築の運用をシンプルにできる
- 近年求められている研究環境の再現がしやすい
- オンデマンドに最適な構成に変更できるためコスト低減を図れる
- 機関とクラウドの接続方法などの相談ができる
- 他の利用者が作ったテンプレートも利用できる

※テンプレートとは

- アプリケーション実行環境を構築するためのワークフローを記述したファイル
 - ドキュメントと構築スクリプトを一体化できる
 - 一体化できるため、ドキュメントとスクリプトの乖離が起こりにくい
 - 図表、グラフ、画像なども利用可能
 - スクリプトの実行結果もテンプレート内に残しておくことが可能

オンデマンド構築機能ユースケース

■ 共有計算機の資源補完

近日
公開予定

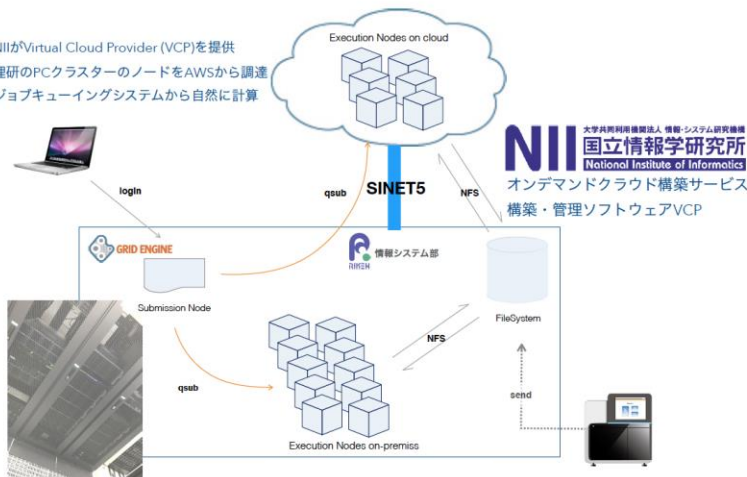
- 論文執筆時期は非常に混雑
 - 異なるタイプの計算資源の要望
 - でもシステム更新まで数年ある
- 不足資源をクラウドで補完

利用例：理化学研究所 二階堂研究室のスパコンの資源補完

オンデマンドハイブリッドクラウド

計算ノードを欲しいときに欲しい量だけパブリッククラウドから調達

- ・ NIIがVirtual Cloud Provider (VCP)を提供
- ・ 理研のPCクラスターのノードをAWSから調達
- ・ ジョブキューイングシステムから自然に計算



30

■ Moodle

テンプレート
公開中

- 必要資源量の変動
 - 運用に影響を与えないシステムの変更・更新
- 運用と同じ環境を再現し、変更・更新を確認して本番適用

群馬大学 浜元先生資料より

Moodleの環境構築・運用

- ・ IaaS環境でMoodle構築・運用を行うための手順を記載したNotebook群を作成
- ・ IaaS環境でMoodle構築・運用を行うための手順を記載したNotebook群を作成
- ・ VCP基盤を利用し、仮想マシン作成、暗号化を実現
- ・ 一つの仮想マシンで、コンテナ環境を利用し、運用環境、検証環境を並行稼働



Moodle Moot 2018で発表しmoodleコミュニティと連携

「Moodle運用におけるJupyter Notebookの活用」
<https://moodlejapan.org/mod/data/view.php?id=27&rid=1505>

必要な時に、必要な物を、必要な数だけ、使用時間分のみの費用で使う

30

クラウド導入でよくある悩み

■ クラウドの導入方法について

- 機関とクラウドの計算資源を安全に連携する方法がわからない
- 設定方法や用語がプロバイダ毎に異なるので分かりにくい

→ 1. 初期導入支援

■ クラウド上のアプリ環境構築について

- オンデマンドに構築・再構築できるようにしたい
- 構築・再構築の運用を簡単にしたい
- 構成変更に対し柔軟に対応できるようにしたい

→ 2. オンデマンド構築機能

■ クラウド上のアプリ環境構築のノウハウについて

- 教育・研究用のアプリ環境構築のノウハウが広く流通していない

→ 3. 情報共有

オンデマンド構築サービスは、こんなお悩みに対応します

オンデマンド構築サービス概要

■ 初期導入支援

- 機関・クラウド間の安全なネットワーク接続設定の技術相談の受付

■ オンデマンド構築機能

- テンプレートベースのクラウド環境構築ソフトウェアサービスの提供



目的のテンプレートを用意すれば構築・再構築が容易に

1. ログイン
2. テンプレート選択
3. 構築実行

■ 情報共有

- いくつかの著名アプリのテンプレートや利用方法など有用な情報を github などで共有

なにが容易になるか

■ 初期導入支援では

- 機関とクラウド間を安全に連携するためのネットワーク設定、クラウド設定の支援や技術相談を受けられます

■ オンデマンド構築機能を使えば

- アプリ環境の構築・再構築が容易にできます
 - テンプレートを使ってソフトウェアのインストールや設定を自動化できます
 - 同じ環境を再現性を持って構築することも可能です
- VCP SDK (Virtual Cloud Provider SDK)により、容易かつ柔軟な計算資源の確保、変更が可能になります
 - 資源指定パラメタ変更で、計算資源の数やタイプ、さらにはプロバイダの変更までも可能です

■ 情報共有で

- NIIやアプリコミュニティが作った、いくつかの著名アプリの構築テンプレートを再利用でき、環境構築が容易になります
 - ゲノム解析、講義・演習システム、HPC環境 ...

オンデマンド構築機能使用例

- テンプレートを使用したクラウド上のアプリ環境構築
- ゲノム解析環境（Galaxy）の構築

Help | jupyter SC17_Galaxy_infra Last Checkpoint: 14 minutes ago (autosaved) | Trusted | Python 3

File Edit View Insert Cell Kernel Navigate Help

Contents [-] v n t

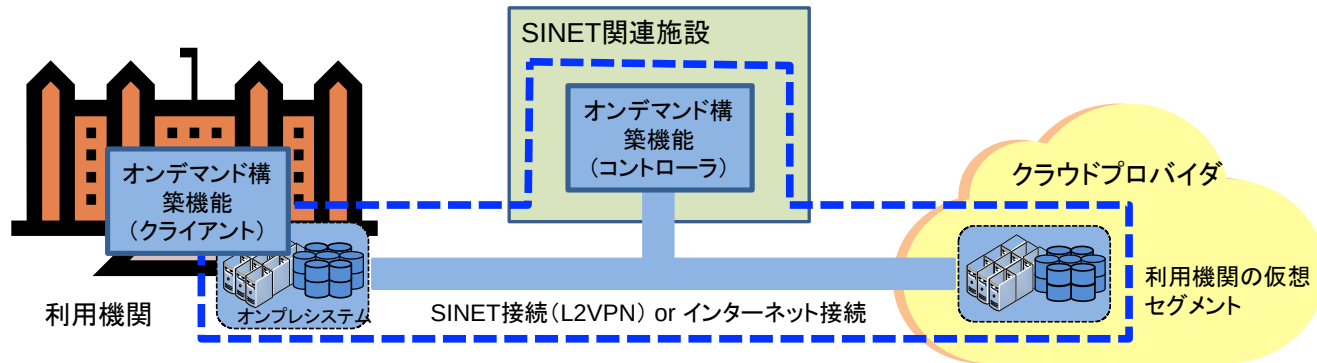
- 1 Construct a virtual cloud for Galaxy + SLURM cluster
- 2 Create a new VC
 - 2.1 Configure VCC parameters
 - 2.2 Initialize VCP SDK
 - 2.3 Create a node for Galaxy
 - 2.4 Create a node for a SLURM cluster
- 2.5 Confirm the created VC information
 - 2.5.1 Show a list of launched nodes
- 2.6 Add a SLURM compute node
- 2.7 Confirm VC information
 - 2.7.1 Show a list of launched nodes
- 3 Prepare SSH setting for VC nodes
- 4 Setup Base containers
 - 4.1 Setup a Consul server for a DNS service
 - 4.1.1 Boot the Consul server on the Galaxy node
 - 4.1.2 Check status of the Consul server
 - 4.1.3 Register SLURM node IPs to Consul DNS
 - 4.2 Mount the NFS volume
- 5 Setup Application containers
 - 5.1 Start the Galaxy container
 - 5.2 Start SLURM containers
 - 5.3 Configure Galaxy job runner
 - 5.4 Restart Galaxy server
 - 5.5 Setup a reverse proxy for Galaxy Web
- 6 Demo
- 7 Check status of the SLURM cluster
- 8 Next step, Scale-out cluster

1 Construct a virtual cloud for Galaxy + SLURM cluster

- NIIクラウドでGalaxyクラスタ環境のVC (Virtual Cloud) を作成する。
- Galaxyサーバと、そのジョブ実行先となる計算ノード群をSLURMクラスタとして構成する。

接続形態と特徴

利用機関とクラウドプロバイダとの接続には、SINET接続とインターネット接続があります



■ SINET接続

- SINETクラウド接続 (L2VPN) を利用した接続
- SINETとクラウドプロバイダが直結しているので**高速**、**安全** (インターネット接続比)
- 場合によっては、クラウドプロバイダの**通信料が安い** (インターネット接続比)

■ インターネット接続

- SINETに接続しなくても／接続していない機関でも使える
- 機関・クラウドプロバイダ間接続が商用インターネットを経由するため**安全性が低い** (SINET接続比)
- データ転送量が多い場合はクラウドプロバイダの**通信料が高い** (SINET接続比)

利用について

■ サポートプロバイダ

- 商用クラウドプロバイダ
 - Amazon Web Services、Microsoft Azure、さくらのクラウド、Oracle Cloud Infrastructure
- 学術クラウドプロバイダ
 - 北海道大学ハイパフォーマンスインタークラウド サーバサービス
- オンプレミスシステム
 - VMware

■ 利用対象

- 大学・研究機関などの**研究室、学部、機関全体**などの組織
 - 教職員個人では申込みません

■ 利用要件

- 学術認証フェデレーション（学認）への参加が望ましい
 - NII OpenIdP でも利用可能（制限あり）

■ 利用料金

- 本サービスは**無料**です
- クラウドプロバイダなどの**有料サービスは利用者負担**です

利用について（続）

■ 利用体験できます

- ハンズオンセミナー
 - 6回／年程度実施（<https://cloud.gakunin.jp> 等で告知）
 - 次回は3月にリモート開催を予定しています
- 試用環境（簡単な申込みでお試しいただけます）
 - <https://cloud.gakunin.jp/ocs/trial.php>

■ 公開情報

- Webページ（利用詳細はこちらまで）
 - <https://cloud.gakunin.jp/ocs/>
- チュートリアル（ハンズオンの教材）
 - <https://github.com/nii-gakunin-cloud/handson/>
- 公開テンプレート（Moodle, OpenHPC, CoursewareHub, ...）
 - <https://github.com/nii-gakunin-cloud/ocs-templates/>

■ 各種お問合せ

- NIIクラウド支援室 cld-office-support@nii.ac.jp

まとめ

■ 導入支援サービス

選択の基準や、導入・活用に関わる情報を整備し、お伝えするサービス

■ ゲートウェイサービス

クラウドサービスにワンストップでアクセスするためのポータル機能

■ オンデマンド構築サービス

研究教育のためのクラウド環境構築を技術的に支援

参加機関募集中！

本サービスは無料でご利用いただけます
(商用サービス利用料は利用者負担です)

連絡担当者の方は、異動の際、変更届の提出・引継ぎをお願いします

紹介ページ・お問合せ

■学認クラウド

<https://cloud.gakunin.jp>

■SINETクラウド接続サービス

https://www.sinet.ad.jp/connect_service/service/cloud_connection

■各種お問合せ

NIIクラウド支援室: cld-office-support@nii.ac.jp



<https://cloud.gakunin.jp/>

学認クラウド

検索