

# 学認クラウド 導入支援サービス

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

# NIIのクラウド導入・利用支援



# クラウドトラック

	特別会議室(1F)	小会議室 (2F)
Day1   6月7日(水) 13:00-15:00	NIIのクラウド導入利用支援 チェックリスト スタートアップガイド クラウド導入事例 クラウドゲートウェイ	
Day2   6月8日(木) 10:00-12:00		学認クラウド 導入支援サービス参加機関向けワークショップ「関係者限定」 ソフトウェアライセンス
Day2   6月8日(木) 13:00-14:30		オンデマンドクラウド構築サービスとその活用事例 インタークラウド Jupyter Notebook Galaxy    VDI    Moodle

# 学認クラウド 導入支援サービス

大学等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・共有するためのサービス

H27/9~H28/3	実証実験
H28/4~H28/8	サービス準備
H28/9~	正式サービス開始

- ・仕様策定
- ・クラウドの調達

## 学認クラウド 導入支援サービス

- ・大学・研究機関向け商品の提案



✓は参加機関・事業者向けサービス

# クラウド利活用セミナーの実施

研究・教育のクラウド利用シーンを想定した  
セミナーをシリーズ化。

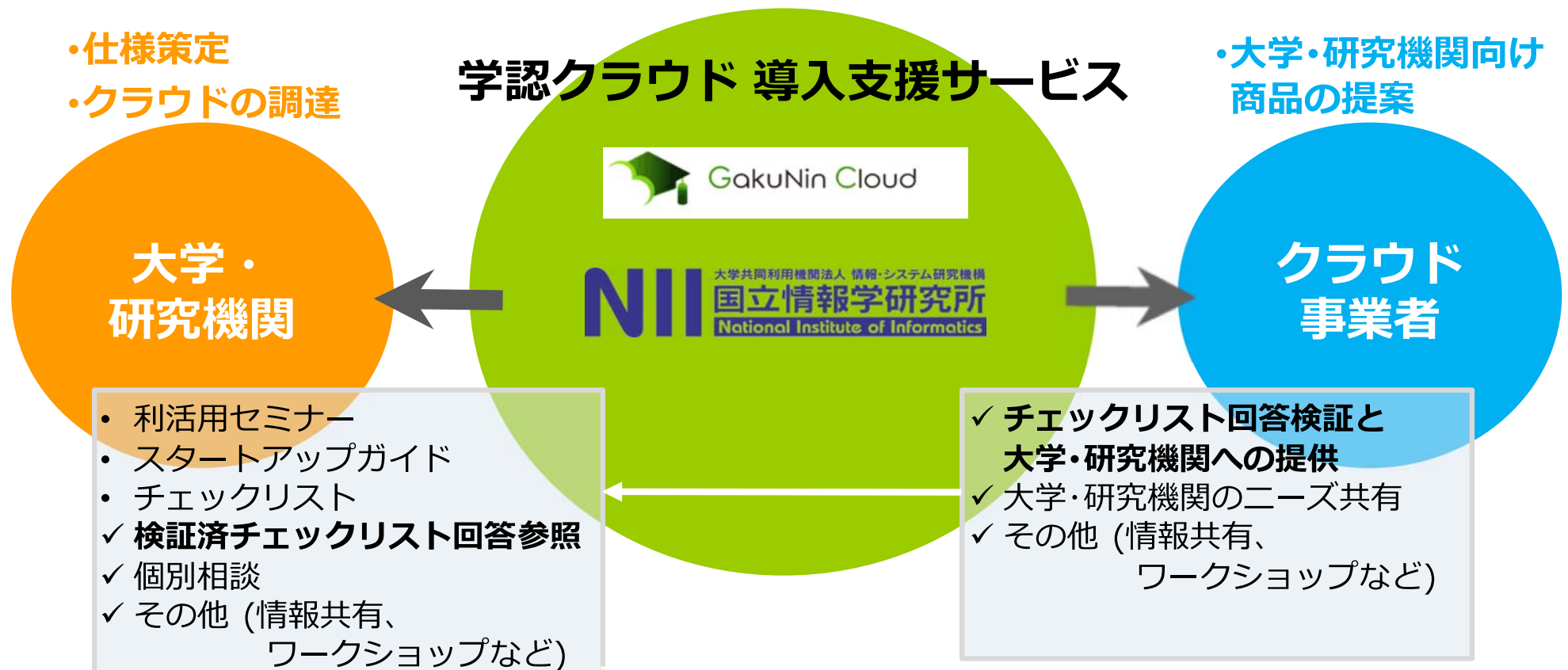
- デモ・ハンズオン
- クラウド事業者の協力



回	日時	テーマ	協力
第1回	1/29(金)	クラウドを活用したモバイル アプリケーション開発実習の実践	ニフティ
第2回	3/23(水)	Microsoft Azure ではじめる大規模計算へのMATLAB活用	マイクロソフト
第3回	3/24(木)	クラウドを活用したビッグデータ解析	アマゾン ウェブサービス
第4回	5/12(木)	Google のビッグデータテクノロジーを使ってデータを有効 活用する	グーグル
第5回	7/22(金)	大学・研究機関におけるクラウド型ファイル共有サービス 「Box」活用のポイント	Box, 三井情報
第6回	9/26(月)	研究・教育分野における「Microsoft Azure」の活用と実践 (機械学習/ディープラーニング編)	マイクロソフト
第7回	12/21(水)	クラウドの導入・利用に伴う法的課題と対応策 ~クラウドの 導入・利用についてのリーガル リスク低減の観点から	渥美坂井法律事務所
第8回	1/17(火)	SINET クラウド接続サービスを利用した Amazon Web Services の活用方法	アマゾン ウェブサービス

# チェックリストによるクラウドサービス検証

- 大学がクラウドを導入する際に確認すべきチェックリスト（信頼性, セキュリティ, 契約条件等）を策定。
- チェックリストに基づくクラウド（事業者・サービス）の検証結果を大学に提供。



# チェックリスト Ver.2.0

チェック項目（大項目）	詳細チェック項目数	主な詳細チェック項目
商品 / サービスの概要	4	タイトル、製品概要など
運用実績	2	契約法人数、運用年数
契約申込み	12	支払方法、ライセンス体系など
学認対応状況	2	Shibboleth利用可否、学認対応状況
信頼性	7	サービス稼働率の実績、計画停止の頻度など
サポート関連	5	サポート窓口、サポート回答時間など
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
管理機能	11	稼働状況の一覧表示ツール、利用統計など
動作保証	3	利用可能OS、動作事例など
スケーラビリティ	6	資源の上限、作成可能なサーバ上限数など
データセンター	8	防犯設備、データの保存場所など
セキュリティ	10	セキュリティ対策、インシデント対応など
データ管理	10	データの多重化、ログなど
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
クラウド事業者の信頼性	6	第三者認証、委託先での個人情報保護など
契約条件	6	責任範囲の明確化、損害賠償責任など
データの取り扱い	5	データの所有権 / 利用権、削除の方法など
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

# 参加クラウド事業者

2017年5月29日現在

- ✓ 北海道大学情報基盤センター
- ✓ 株式会社セールスフォース・ドットコム
- ✓ 富士フイルムイメージングシステムズ株式会社
- ✓ 株式会社セシオス
- ✓ 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
- ✓ 株式会社ミライコミュニケーションネットワーク
- ✓ さくらインターネット株式会社
- ✓ NTTコミュニケーションズ株式会社
- ✓ クラウドエース株式会社
- ✓ 日本マイクロソフト株式会社
- ✓ 日本オラクル株式会社
- ✓ GMOインターネット株式会社
- ✓ 日本アイ・ビー・エム株式会社
- ✓ 富士通クラウドテクノロジーズ株式会社
- ✓ 富士ゼロックス株式会社
- ✓ アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社
- ✓ 株式会社ねこじゃらし
- ✓ NANAROQ株式会社
- ✓ 北海道総合通信網株式会社
- ✓ Kaltura (検証中)
- ✓ 株式会社Fusic (検証中)



# チェックリスト回答

検証を終えたチェックリスト回答は、専用ウェブサイトにて公開

## クラウドサービスの検索・比較が可能

チェックリスト一覧

サービス種別:  SaaS  IaaS  IDaaS 事業者:  検索:

[CSVファイルダウンロード](#)

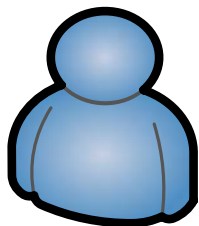
Show/Hide:  サービス種別  項  番  チェック項目  詳細チェック項目  記入要領  回答方法  SaaS  IaaS  IDaaS  事業者ID  事業者名  サービスID  サービス名  Yes / No  記述回答  備考  登録日

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
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
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
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。
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」に加入して
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
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
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。

# 参加大学・研究機関の声

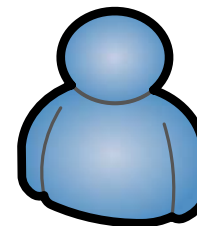
## 調達に役立った。

- ✓ サービスを選ぶ際に検討すべき情報が広く記載されている。
- ✓ 大学に特化したチェック項目（支払方法やShibboleth）も含まれている。
- ✓ 仕様策定時の検討忘れを防ぐことができる。
- ✓ チェックリストの項目から必要事項を抜き出して仕様書を作成した。



## 啓蒙に役立った。

- ✓ 学内でクラウドサービスを利用する際のガイドライン作成に役立った。
- ✓ クラウド化の検討という概念の中に機能や契約など様々な考えが含まれていることを関係者に知らしめる効果があった。



## 3.3.1 チェックリストの読み方(1)

### 商品／サービスの概要・運用実績

クラウドサービスの導入検討時には、サービス内容だけでなく、（大学等における）利用実績も導入検討の参考になる。

### 契約申し込み

クラウドサービスの支払い方法や課金体系は多様であり、組織の会計手続きで対応可能かを検討しておくことが必要である。無料の試用（トライアル）サービスを設けているクラウド事業者もあり、これらのサービスの利用は導入検討の参考になる。

#### 参考：課金の留意点

##### 【課金の期間】

同じクラウド内でも、サービスや利用する機能によって異なることがあるので、注意を要する。

- 課金の単位期間  
年単位、月単位、日単位、時間単位、分単位
- 課金単位の期間に満たない利用期間の取扱い  
課金単位期間の中途からの利用開始・利用終了の取扱い  
(切上げ/切捨て/月単位の場合の日割計算など)

##### 【実際の請求期間】

- 月払い、年払い
- 一括払い、分割払い
- 先払い、後払い

#### 参考：各種のディスカウント

- ボリュームディスカウント  
一定量以上の資源を利用する場合は、利用量に応じたディスカウントが得られることがある(単価の低減、総額の一定パーセンテージの割引、など)
- 資源の予約利用  
クラウドサービスによっては、同一資源を一定期間に渡って使い続けるサービスを利用し、その課金を一括で先払いするとディスカウントが得られることがある。クラウドの特徴であるオンデマンド性には反するが、既存システムの移行などで資源の利用量があらかじめわかっている場合などには活用できる。

## 3.3.1 チェックリストの読み方(2)

### 学認対応状況

学術認証フェデレーション（学認）に参加している大学等では、クラウドサービスの学認への対応状況（今後の対応予定も含む）は導入検討の参考になる。

### 信頼性

クラウドサービスでは、システム保守のための計画停止や障害等による計画外停止に関する情報をクラウド事業者が持つため、これらの情報の利用者への通知方法を確認することが必要である。

多くのクラウド事業者では、Service Level Agreement (SLA) を示しており、サービスの信頼性に関する指標として導入検討の参考になる。

大学等が利用するクラウドサービスが事業者の事情（事業撤退等）で終了してしまうと、非常に影響が大きい。事業継続性に関する第三者認証を取得しているクラウド事業者もあり、事業継続に関する指標として導入検討の参考になる。

### 参考：SLA

SLA とは、クラウドサービスを提供するプロバイダと顧客の間に締結される合意書であり、サービスの定義、範囲、内容、品質、達成目標などを規定する。一般に、SLAは以下のような内容を含む。

- SLAの目的
- SLAの範囲及び責任
- SLAの改訂方法
- SLA対象となるサービス
- サービスレベルの項目
- サービスレベルの測定手段・報告方法
- サービスレベルの目標  
(Service Level Objective : SLO)
- SLO未達時の賠償、賠償要求プロセス
- SLOや賠償が適用されない例外事項

クラウドサービスのSLO未達時の賠償は、利用料金の一部返還(無料化)に留まることが多い。

SLAの項目は多岐に渡るが、代表的なものとして、以下のようなものがある。

- 可用性、信頼性
- 性能
- 資源の追加
- セキュリティ
- サポート
- データの保護(バックアップ、リプリケーション、災害対策、格納地域) など

## 3.3.1 チェックリストの読み方(3)

### サポート関連

クラウドサービスでは、システムの状態やサービスに関する情報をクラウド事業者を介して取得する必要があるため、クラウド事業者のサポート体制について確認することが必要である。

### ネットワーク・通信機能

クラウドサービスでは、学外のデータセンターのサーバを利用するため、大学等とデータセンター間の通信の安全性および性能を確認することが必要である。また、サーバへのグローバルIPアドレス割当ては、クラウド事業者によって異なるため、大学等の運用との整合性を確認することが必要である。

### 管理機能

クラウドサービスのユーザやサーバ管理を利用者が実施する場合は、これらの管理ツールを確認することが必要である。ロードバランサやフェイルオーバ等の機能を提供するクラウド事業者もあり、サーバの安定運用を実現する手段として導入検討の参考になる。

#### 参考：インシデント発生時の対応

インシデントが発生した場合、原則として、大学等で定められているインシデント対応に関するポリシーに従った対応を取る必要がある。その実施において、クラウド事業者との連絡窓口や情報共有の方法確認しておくことが必要である。

#### 参考：SINETクラウド接続サービス

NIIでは、SINETに商用クラウドを直結する接続環境を提供しており、大学等から商用クラウドサービスを高速・安全・低価格で活用することが可能となる。

詳細は <https://www.sinet.ad.jp/> を参照。

## 3.3.1 チェックリストの読み方(4)

### 動作保証

オンプレミス型のサーバ上で利用しているソフトウェアをクラウドサービス上で利用する場合は、ソフトウェアの動作保証や実績について確認することが必要である。

### スケーラビリティ

クラウドサービスのメリットの一つは、サーバの仕様や数を動的に変更できる（スケーラビリティ）ことである。これらの機能を確認することは、スケーラビリティを必要とする運用では、これらの機能を確認することが必要である。

### データセンター

クラウドサービスの信頼性や安全性を判断するために、サーバが設置されるデータセンターの仕様（安全対策等）を確認することが必要である。データセンターに関する第三者認証を取得しているクラウド事業者もあり、導入検討の参考になる。

また、データの保存については、保存場所（国や地域）の確認や保存場所指定の可否を確認することが必要である。

## 3.3.1 チェックリストの読み方(5)

### セキュリティ

クラウドサービスでは、提供されるサービスに関わるセキュリティ管理はクラウド事業者が責任を持つため、クラウド事業者のセキュリティポリシーや対策を確認することが必要である。セキュリティに関する第三者認証を取得しているクラウド事業者もあり、導入検討の参考になる。

また、クラウドサービスでは、複数の利用者（組織）がサーバ等の資源を共有する場合があるため、資源分離のレベル（複数ユーザの仮想マシンが同一の物理サーバを共有等）を確認することが必要である。

### データ管理・バックアップ

クラウドサービスでは、データはクラウド事業者が管理するサーバに保存されるため、データの多重化やアクセス制限、バックアップ等について確認することが必要である。

また、クラウドサービスに関するログはクラウド事業者が管理するため、利用者によるログの利用方法について確認することが必要である。

### 参考：情報の格付けとクラウドサービス

大学等で下の例のような情報の格付けやその取り扱いに関するルールが定められている場合、区分に応じてクラウドサービスを選定する必要がある。

#### 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、秘密文書に相当する機密性を要する情報
機密性2情報	本学で取り扱う情報のうち、秘密文書に相当する機密性は要しないが、その漏えいにより利用者の権利が侵害され又は本学活動の遂行に支障を及ぼすおそれがある情報
機密性1情報	機密性2情報又は機密性3情報以外の情報

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 C2103 情報格付け基準, 国立情報学研究所, 2016年

# 3.3.1 チェックリストの読み方(6)

## クラウド事業者の信頼性・契約条件

クラウド事業者の信頼性を確認するため、経営状況や監査等の情報は、導入検討の参考になる。

クラウドサービスの利用は、利用契約に基づいて提供されるため、準拠法や管轄裁判所等の契約条件を確認することが必要である。特に、クラウドサービスでは、クラウド事業者が責任を持つ部分と利用者が責任を持つ部分があるため、両者の責任範囲を確認することが必要である。

### 参考：契約の構成要素

クラウドサービスの契約には、一般的には、以下のような構成要素が含まれる。

- ・サービス内容説明
- ・利用規約
- ・SLA
- ・セキュリティポリシー/個人情報保護ポリシー/知的財産権ポリシー
- ・価格、料金支払条件、料金支払方法
- ・免責事項
- ・契約解除・更改・契約内容変更・サービス終了手続

これらがどこまで文書化されているか、どのような文書体系となっているか、どの文書に何が書かれているかはプロバイダによって異なる (例、セキュリティポリシーは単独文書またはSLAの一部に記述)。

### 参考：クラウド事業者と利用者の責任範囲

クラウド事業者と利用者の責任範囲は、例えば右図のように、サービスカテゴリによって異なることが一般的である。

例えば、右図のIaaSの例では、仮想化基盤を含むハードウェアおよびVM作成時のOSのセキュリティ対策はクラウド事業者が責任をもち、それら以外は利用者が責任を持つことを示している。従って、VM作成後のOSへのセキュリティパッチ適用等は利用者の責任となる。

**【注意】** 右図に書かれた責任範囲はその一例であり、実際の責任範囲はクラウドサービスによって異なるため、導入時によく確認すること。

クラウド事業者と利用者の責任範囲 (一例)

	IaaS	PaaS	SaaS
データ	↑利用者	↑利用者	↑利用者
アプリケーション	↑利用者	↑利用者	↑利用者
ミドルウェア	↑利用者	↑利用者	↑利用者
OS	↑事業者	↑事業者	↑事業者
ハードウェア	↑事業者	↑事業者	↑事業者



## 3.3.1 チェックリストの読み方(7)

### クラウド事業者の信頼性・契約条件(続)

#### 参考：約款や利用規約への同意

約款ベースのパブリッククラウドの場合、サービスの利用開始やダイアログボックスへのチェックなどの簡単な手続きをもって、契約条項に同意したとみなされる場合が多い。しかし、約款や関連文書の中には、たとえば知的財産権などに関する重要な条項が記述されていることもあり、場合によっては、利用開始前に法務の専門家を含めた確認が必要となる場合もある。上記の契約の構成要素の多くはWeb等で公開されているので、事前のチェックが可能である。

#### 参考：約款による契約

クラウドサービスによっては顧客と個別契約を締結する場合もあるが、多くのパブリッククラウドサービスでは、特定多数の利用者を想定して、定型的に処理できるあらかじめ作成した契約条項、すなわち約款による契約であることが多い。

### データの取り扱い・引き継ぎ

クラウドサービスでは、データはクラウド事業者のサーバ上に保存されるが、データの所有権は利用者にあるべきである。そのため、データ所有権、および契約終了時のデータやアカウント情報の取り扱いについて確認することが必要である。

また、他の事業者のクラウドサービスへ利用を移行する場合は、データ等の移行支援に関する情報が、導入検討時の参考になる。

#### 参考：ベンダロックイン

サービスを継続的に利用することに伴い、そのサービス特有の機能への依存が大きくなり、他のクラウドサービスに乗り換えることが難しくなる状況（ベンダロックイン）が起こりえる。ベンダロックインが起こりにくいクラウドサービスを導入することは、より良いクラウドサービスを効率よくに利用することにつながる。

# スタートアップガイド

組織の情報基盤としてクラウドの導入を検討または計画している大学・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

## 目次

1. はじめに
  2. クラウドとは
  3. クラウドの導入
  4. 大学・研究機関におけるクラウド利用料の支払い方法
  5. 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1 用語集
- 付録2 大学・研究機関におけるクラウド導入・利用の課題
- 付録3 NIIのクラウド関連サービス

# スタートアップガイド：サンプル（1）

## 2.4 クラウドの利点(2)

### クラウド導入の効果

前ページで述べた情報システムの課題に対して、クラウド導入によって得られる効果は、以下のとおりである。

	クラウド	オンプレミス（従来）
迅速性・柔軟性の実現	<p><b>すぐに利用(構成変更も)できる。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ハードウェア（やソフトウェア）の購入・設置（設定）が不要。</li> <li>✓ 数分でサーバの導入や構成変更が可能。</li> </ul> 	<p>サーバ購入・設置に数日～数ヶ月必要。</p> <p>→<b>利用開始の遅れ</b> <b>機会損失</b></p> 
最新技術への追随	<p><b>常に最新のサーバを利用できる。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 契約期間中でも新型サーバに移行可能。</li> <li>✓ 最新機能（例：GPU, SSD）の追加も可能。</li> </ul> 	<p>契約期間（耐用年数）は同じサーバを利用。</p> <p>→<b>技術の陳腐化</b></p> 
運用負担の軽減	<p><b>サーバ(ハード)の保守・障害対応不要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 障害時はクラウド事業者が（自動的）に復旧。ユーザへの影響最小。</li> <li>✓ 電気設備点検の停電対応不要。</li> <li>✓ セキュリティ対策負担軽減・徹底</li> </ul> 	<p>ハードウェア保守・障害対応のための業務負担大。</p> <p>→<b>教職員業務圧迫</b></p> 
経費負担の削減	<p><b>使った分だけ支払う</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 従量課金（10分単位～）</li> <li>✓ 光熱費負担軽減、サーバ室設備整備不要</li> </ul> 	<p>繁忙期に合わせたサーバの購入が必要。</p> <p>→<b>費用増大</b></p> 

# スタートアップガイド：サンプル（2）

## 3.3.1 チェックリストの読み方(6)

### クラウド事業者の信頼性・契約条件

クラウド事業者の信頼性を確認するため、経営状況や監査等の情報は、導入検討の参考になる。

クラウドサービスの利用は、利用契約に基づいて提供されるため、準拠法や管轄裁判所等の契約条件を確認することが必要である。特に、クラウドサービスでは、クラウド事業者が責任を持つ部分と利用者が責任を持つ部分があるため、両者の責任範囲を確認することが必要である。

### 参考：契約の構成要素

クラウドサービスの契約には、一般的には、以下のような構成要素が含まれる。

- ・サービス内容説明      ・利用規約      ・SLA
- ・セキュリティポリシー/個人情報保護ポリシー/  
知的財産権ポリシー
- ・価格、料金支払条件、料金支払方法      ・免責事項
- ・契約解除・更改・契約内容変更・サービス終了手続

これらがどこまで文書化されているか、どのような文書体系となっているか、どの文書に何が書かれているかはプロバイダによって異なる（例、セキュリティポリシーは単独文書またはSLAの一部に記述）。

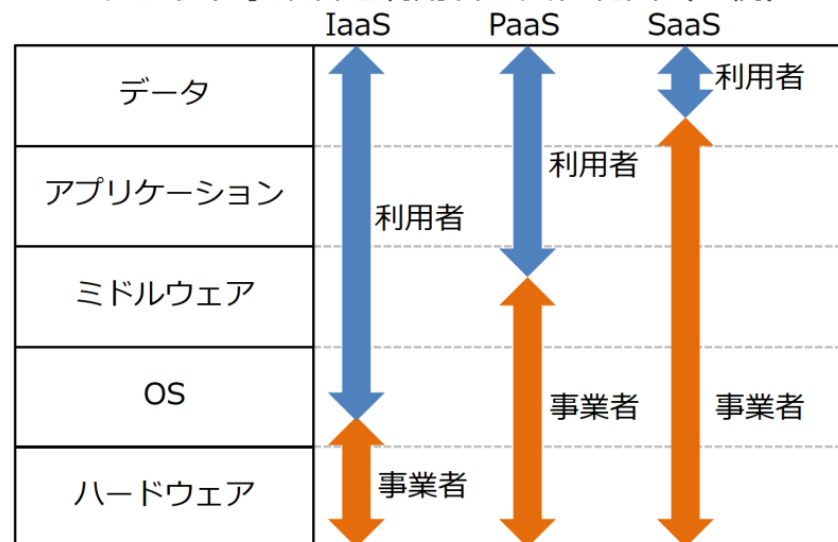
### 参考：クラウド事業者と利用者の責任範囲

クラウド事業者と利用者の責任範囲は、例えば右図のように、サービスカテゴリによって異なることが一般的である。

例えば、右図のIaaSの例では、仮想化基盤を含むハードウェアおよびVM作成時のOSのセキュリティ対策はクラウド事業者が責任をもち、それら以外は利用者が責任を持つことを示している。従って、VM作成後のOSへのセキュリティパッチ適用等は利用者の責任となる。

【注意】右図に書かれた責任範囲はその一例であり、実際の責任範囲はクラウドサービスによって異なるため、導入時によく確認すること。

クラウド事業者と利用者の責任範囲（一例）



# スタートアップガイド：サンプル（3）

## 4.2 入札

### 総価契約と単価契約

クラウドサービスの調達において、入札を行う場合の契約方法には、以下の2種類がある。

#### 1. 総価契約

- 利用期間中の総額（総価）により入札。利用者は落札額を支払う。
- 利用期間中の資源利用量と金額を見積もる必要がある。
  - 合計金額により政府調達になる場合がある。
- 原則として、契約時に決めた利用量を超えて利用することはできない、また、利用実績が契約時の利用量を下回っても返金されない。

#### 2. 単価契約

- 一定の資源等の利用金額（単価）により入札。利用者は資源利用量の実績に応じて利用料を支払う（従量課金）。
- この場合でも、利用期間中の資源利用量と金額を見積もる必要がある。
  - 合計金額により政府調達となり、プロセスに時間を要する場合がある。

クラウドの調達については確立した方法がまだないので、所属機関の会計担当部署との相談が必要です。

# スタートアップガイド：サンプル（4）

## 5.1 クラウド移行効果の評価

移行前後のコスト比較を行って、クラウド導入によるコスト低減効果を評価する。評価は、以下の観点で行う。

### 比較対象は購入価格だけではない

- 単純にハードウェアの価格あるいは減価償却額とクラウド利用料を比較するのではなく、ある一定期間(ハードウェアの償却期間である5年間など)のTCO(Total Cost of Ownership)を比較すべきである。TCOの要素としては、以下のようなものがある。
  - ハードウェア(サーバ、ストレージ、ネットワーク機器、筐体、その他の周辺機器、記憶媒体)
  - ソフトウェア(OS、ミドルウェア、アプリケーション、ツール等のソフトウェアライセンス)
  - 保守費用 (ハードウェア保守契約、ソフトウェアサポート契約)
  - ファシリティ費用(ラック費、賃貸費、電力費(ハードウェア、空調、照明、その他))
  - 運用管理費用
    - 構成管理・資産管理作業費用 (棚卸等)
    - 資源配備作業費用 (要求ヒアリング、要件定義、設計、キャパシティ分析・計画、移行設計、構築、構成チェック、テスト・検証、デプロビジョニング)
    - 障害対応作業費用 (監視、一次対応・切分け、障害復旧)
    - セキュリティ関連作業費用(脆弱性調査、パッチ適用、セキュリティインシデント対応)
  - 機会損失 (運用作業による本来の業務の阻害損失、ITインフラ展開の遅延による損失)
- クラウドのほうがTCOが高くなる場合においても、エンドユーザに対するサービス性の向上、新規サービスの提供などの要素を加味して、クラウド移行の評価を総合的に判断する。

# 個別相談

## ■ 相談テーマの例

### ➤ クラウドサービス導入前

- ✓ 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。
- ✓ クラウドを導入した場合のコストメリットがどのくらいか知りたい。
- ✓ 大学・研究機関でのクラウド適用事例を知りたい。

### ➤ クラウドサービス調査時



- ✓ 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・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および利用方法を知りたい。

### ➤ 仕様検討時

- ✓ 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仕様書に書く必要があるが、どう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。

# 参加機関のメリット

	一般 		参加機関 	
	大学・研究機関	クラウド事業者	大学・研究機関	クラウド事業者
スタートアップガイド閲覧	✓	✓	✓	✓
チェックリスト閲覧	✓	✓	✓	✓
利活用セミナー参加	✓		✓	
利活用セミナー オンデマンド 視聴			✓	
検証済チェックリスト回答参照			✓	
個別相談			✓	
参加機関限定ミーティング・ 実験等参加			✓	✓
チェックリスト回答検証、 大学・研究機関への提供				✓
大学・研究機関二ーズ共有				✓



# 参加機関募集中

申請方法はこちら



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

学認クラウド

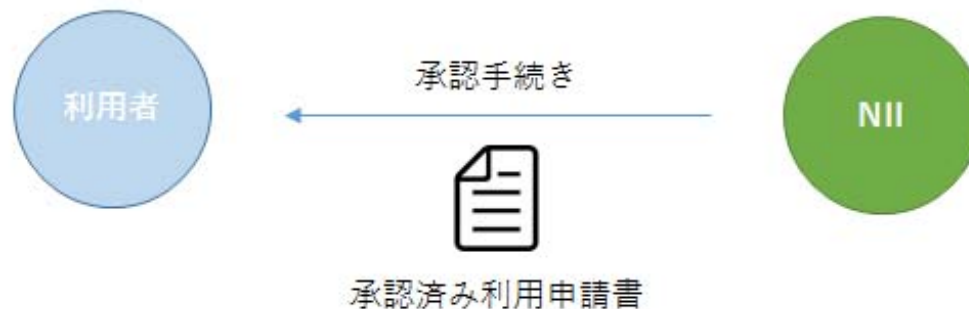
検索

参加費は無料です

1 申請手続き



2 利用承認



3 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のページにアクセスを希望する人のメールアドレスをお知らせください（随時）。

# 問い合わせ・ご意見・参加申し込みは



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