

三重県情報システムにおける  
クラウドサービスの利用検討手順

## 目次

目次 .....	i
1 はじめに .....	1
1.1 背景と目的 .....	1
1.2 位置づけ .....	1
1.3 用語 .....	1
1.4 クラウドサービスの利用メリット .....	2
1) 効率性の向上 .....	2
2) セキュリティ水準の向上 .....	2
3) 技術革新対応力の向上 .....	3
4) 柔軟性の向上 .....	3
5) 可用性の向上 .....	3
2 利用検討手順 .....	4
2.1 クラウドサービスの利用検討プロセス .....	4
2.2 Step0:検討準備 .....	4
1) 業務の基本属性 .....	4
2) 必要なサービスレベル .....	5
3) サービス・業務の定常性 .....	5
4) 業務量 .....	5
5) 取り扱う情報資産 .....	5
2.3 Step1:SaaS（パブリック・クラウド）の利用検討と利用方針 .....	5
1) クラウドサービスの選定 .....	5
2) 情報セキュリティ .....	5
3) クラウドサービスの利用 .....	6
2.4 Step2:SaaS（プライベート・クラウド）の利用検討 .....	6
2.5 Step3:IaaS/PaaS（パブリック・クラウド）の利用検討と利用方針 .....	6
1) クラウドサービスの選定 .....	6
2) 情報セキュリティ .....	7
3) クラウドサービスの利用 .....	7
4) システム移行 .....	7
5) オンプレミス等と連携するシステム形態について .....	7
2.6 Step4:IaaS/PaaS（プライベート・クラウド）の利用検討 .....	7

## 1 はじめに

### 1.1 背景と目的

近年、急速に進化し発展したクラウドサービスは、正しい選択を行えば、コスト削減に加えて、情報システムの迅速な整備、柔軟なリソースの増減、自動化された運用による高度な信頼性、災害対策、テレワーク環境の実現等に寄与する可能性が大きいと考えられている。クラウドサービスを利用することで様々な課題が解決されることが期待されることから、新たなクラウドサービスが、日々リリースされている。

このような状況を考慮して、システム更新時等にクラウドサービスの利用の検討が適切に行われるように、基本的な考え方を示すものである。

### 1.2 位置づけ

本ガイドラインは、「三重県情報システムの整備及び管理に関する標準ガイドライン」（以下「標準ガイドライン」という。）の別紙として位置づけられる。

### 1.3 用語

本ガイドラインにおいて使用する用語は、表 1-1 及び標準ガイドラインの【別紙 I-1】用語一覧」を参照とする。

表 1-1 用語の定義

用語	意味
クラウドサービス	事業者等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。
パブリック・クラウド	任意の組織で利用可能なクラウドサービスであり、リソースは事業者（クラウドサービス提供者）によって、制御される。
プライベート・クラウド	サービスを利用する組織でのみ利用可能なクラウドサービスであり、リソースも自らによって制御する。なお、組織でリソースを確保し、運用を民間に委託する形態等も含まれる。

用語	意味
オンプレミス	従来型の構築手法で、アプリケーションごとに個別の動作環境（データセンター、ハードウェア、サーバ等）を準備し、自らコントロールするもの。
IaaS (Infrastructure as a Service)	利用者に、CPU 機能、ストレージ、ネットワークその他の基礎的な情報システムの構築に係るリソースが提供されるもの。利用者は、そのリソース上にOSや任意機能（情報セキュリティ機能を含む。）を構築することが可能である。
PaaS (Platform as a Service)	IaaS のサービスに加えて、OS、基本的機能、開発環境や運用管理環境等もサービスとして提供されるもの。利用者は、基本機能等を組み合わせることにより情報システムを構築する。
SaaS (Software as a Service)	利用者に、特定の業務系のアプリケーション、コミュニケーション等の機能がサービスとして提供されるもの。具体的には、安否確認、ストレスチェック等の業務系のサービス、メールサービスやファイル保管等のコミュニケーション系のサービス等がある。

#### 1.4 クラウドサービスの利用メリット

情報システムの整備に際し、クラウドサービスを利用する主たるメリットとしては、以下が想定される。

##### 1) 効率性の向上

クラウドサービスでは、多くの利用者間でリソースを共有するため、一利用者当たりの費用負担は軽減される。また、クラウドサービスは、多くの場合、多様な基本機能があらかじめ提供されているため、導入時間を短縮することが可能となる。

##### 2) セキュリティ水準の向上

多くのクラウドサービスは、一定水準の情報セキュリティ機能を基本機能として提供しつつ、より高度な情報セキュリティ機能の追加も可能となっている。また、世界的に認知されたクラウドセキュリティ認証等を有するクラウドサービスについては、強固な情報セキュリティ機能を基本機能として提供している。多くの情報システムにおいては、オンプレミス環境で情報セキュリティ機能を個々に構築するよりも、クラウドサービスを利用する方が、

その激しい競争環境下での新しい技術の積極的な採用と規模の経済から、効率的に情報セキュリティレベルを向上させることが期待される。

### 3) 技術革新対応力の向上

クラウドサービスにおいては、技術革新による新しい機能（例えば、ソーシャルメディア、モバイルデバイス、分析ツール等への対応）が随時追加される。そのため、クラウドサービスを利用することで、最新技術を活用し、試行することが容易となる。

### 4) 柔軟性の向上

クラウドサービスは、リソースの追加、変更等が容易となっており、数ヶ月の試行運用といった短期間のサービス利用にも適している。また、一般に汎用サービス化した機能の組み合わせを変更する等の対応によって、新たな機能の追加のみならず、業務の見直し等の対応が比較的簡易に可能となるほか、従量制に基づく価格が公表されていることから、値下げ競争が起きている状況にある。

### 5) 可用性の向上

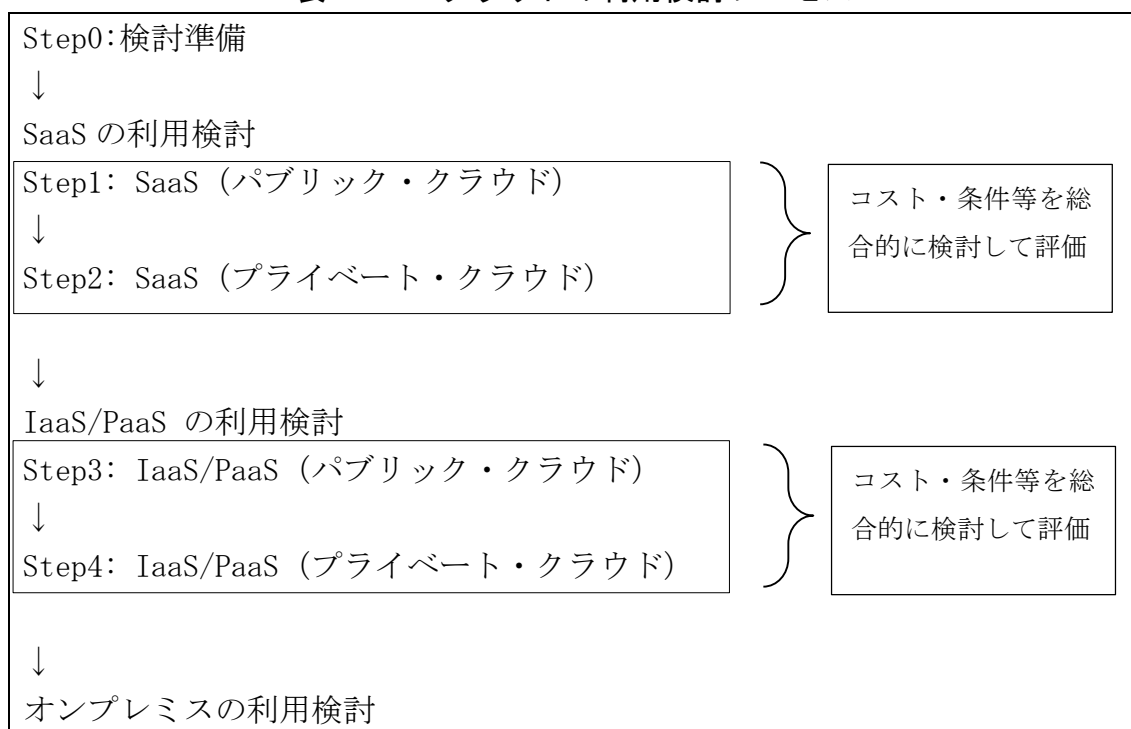
クラウドサービスにおいては、仮想化等の技術利活用により、複数のサーバ等のリソースを統合されたリソースとして利用でき、さらに、個別のシステムに必要なリソースは、統合されたリソースの中で柔軟に構成を変更することができる。その結果、24 時間 365 日の稼働を目的とした場合でも過剰な投資を行うことなく、個々の物理的なリソースの障害等がもたらす情報システム全体への悪影響を極小化しつつ、大規模災害の発生時にも継続運用が可能となるなど、情報システム全体の可用性を向上させることができる。

## 2 利用検討手順

### 2.1 クラウドサービスの利用検討プロセス

クラウドサービスの利用に係る検討は、その対象となるサービス・業務及び取り扱う情報を明確化した上で、クラウドサービスの利用メリットを最大化並びに開発の規模及び経費の最小化の観点により、表 2-1 のプロセスで評価検討するものとする。

表 2-1 クラウドの利用検討プロセス



### 2.2 Step0: 検討準備

クラウドサービスの利用検討に先立ち、対象となるサービス・業務及び情報といった以下の事項を可能な限り明確化するものとする。

#### 1) 業務の基本属性

- (1) 主なサービス利用者（県民向けサービスか、職員向けサービスか）及びその利用者の詳細
- (2) インターネット利用を前提とした業務か否か
- (3) サービスの種別（特定の業務か、コミュニケーション系か）等
- (4) 他のサービスやシステムとの連携

## 2) 必要なサービスレベル

- (1) サービス提供時間
- (2) 障害発生時の復旧許容時間
- (3) 災害対策の要否等

## 3) サービス・業務の定常性

定常的なサービス・業務か、試行的又は一時的なサービス・業務か

## 4) 業務量

- (1) 業務処理量の総量、単位時間当たりの処理量の予測
- (2) 業務処理量の変動（増加・減少、ピーク特性等）予測

## 5) 取り扱う情報資産

三重県電子情報安全対策基準に従った分類、取扱い

### 2.3 Step1:SaaS（パブリック・クラウド）の利用検討と利用方針

検討準備の結果を踏まえ、その一部又は全部が SaaS（パブリック・クラウド）により提供されている場合には、クラウドサービス提供者が提供する SaaS（パブリック・クラウド）が利用検討の対象となる。

また、利便性及び性能に秀で、事業リスクを最小化する SaaS（パブリック・クラウド）を選定するため、次の事項を満たすものを利用するものとする。

#### 1) クラウドサービスの選定

SaaS（パブリック・クラウド）においては、グループウェアなどのコミュニケーション系のクラウドサービスでは、十分な稼働実績を有し、運用の自動化、サービスの高度化、情報セキュリティの強化、新機能の追加等に積極的かつ継続的な投資が行われ、サービス終了のリスクが低い、クラウドサービスを選定するものとする。IaaS/PaaS をインフラ部分として構築された業務系の SaaS については、少なくとも、そのインフラ部分において、コミュニケーション系のクラウドサービスと同等の投資が行われていることが望ましい。

#### 2) 情報セキュリティ

情報セキュリティは、三重県電子情報安全対策基準を満たすクラウドサービスを選定するものとする。

### 3) クラウドサービスの利用

- (1) データバックアップは、クラウドサービスの全体的な災害や障害に備え、可能な限り、クラウドサービスの外部でも保管するものとする。
- (2) 将来、他のクラウドサービスに移行可能となるように、データ移行の手段を情報システムの要件定義当初から考慮しておくものとする。
- (3) 情報システムの運用において管理に必要なログの種類とクラウドサービス上取得できるか否か、その際の利用料金等をあらかじめ確認しておくものとする。

## 2.4 Step2:SaaS（プライベート・クラウド）の利用検討

Step1 までの検討において、SaaS（パブリック・クラウド）により提供されているが、三重県電子情報安全対策基準に従った運用が困難な場合、SaaS（プライベート・クラウド）が利用検討の対象となる。

## 2.5 Step3:IaaS/PaaS（パブリック・クラウド）の利用検討と利用方針

Step2 までの検討結果を踏まえ、SaaS の利用が著しく困難である場合、又は経費面の優位性その他利用メリットがない場合については、民間事業者が提供する IaaS/PaaS（パブリック・クラウド）が利用検討の対象となる。

IaaS/PaaS の主な利用例は、24 時間 365 日のサービス提供や災害対策が特に必要な情報システム、インターネットを介して県民や法人に直接サービス（API を含む。）を提供する情報システム、もしくは、三重県にてネットワークやハードウェア等の管理を行うよりも外部サービスを利用の方が情報システムの管理が効率的と判断される場合などが想定される。

また、利便性及び性能に秀で、事業リスクを最小化する IaaS/PaaS（パブリック・クラウド）を選定するため、次の事項を満たすものを利用するものとする。

### 1) クラウドサービスの選定

- (1) IaaS/PaaS（パブリック・クラウド）の利用においては、「2.31) クラウドサービスの選定」に掲げる事項と同様の取扱いとする。
- (2) バックアップ環境や災害対策環境が、データの同期やバックアップへの切換の仕組みも含め、標準サービスとして提供されているクラウドサービスのみを選定するものとする。



## 2) 情報セキュリティ

- (1) 情報セキュリティは、三重県電子情報安全対策基準を満たすクラウドサービスを選定するものとする。
- (2) 三重県電子情報安全対策基準を満たすことを容易に確認できない場合には、任意機能の構築として、三重県電子情報安全対策基準を満たす情報セキュリティ機能を利用者側で設計・実装する。

## 3) クラウドサービスの利用

- (1) IaaS/PaaS（パブリック・クラウド）の利用においては、「2.33) クラウドサービスの利用」の(2)に掲げる事項と同様の取扱いとするものとする。
- (2) データバックアップは、データの完全性やデータリカバリのコストのバランスを踏まえ、同一クラウドサービスの内部で複数作成するものとする。また、クラウドサービスの全体的な災害や障害に備え、可能な限り、クラウドサービスとは別に外部でも保管するものとする。
- (3) 24 時間 365 日のサービス提供が必要不可欠である情報システムについてはサービスの冗長化を行う。フェイルオーバー時の運用についてもあらかじめ準備を行っておくものとする。

## 4) システム移行

既存システムをクラウドサービスに移行させる際には、クラウドに最適化されたアプリケーションとして改修した上で移行することが望ましい。

## 5) オンプレミス等と連携するシステム形態について

パブリック・クラウドを利用する際に、オンプレミスやプライベート・クラウド上で運用する情報システムとパブリック・クラウド上で運用する情報システムとを連携させるシステム形態については、情報システムの複雑性が増し、結果として高コストとなること及び複雑性に起因する情報セキュリティ対策の困難さが増すことに留意するものとする。

## 2.6 Step4:IaaS/PaaS（プライベート・クラウド）の利用検討

Step3 までの検討結果を踏まえ、IaaS/PaaS（パブリック・クラウド）の利用が著しく困難である場合、又は経費面の優位性その他利用メリットがない場合については、任意の組織との共同利用ではなく、三重県のみが利用できるプラットフォーム等を IaaS/PaaS（プライベート・クラウド）として、検討する。