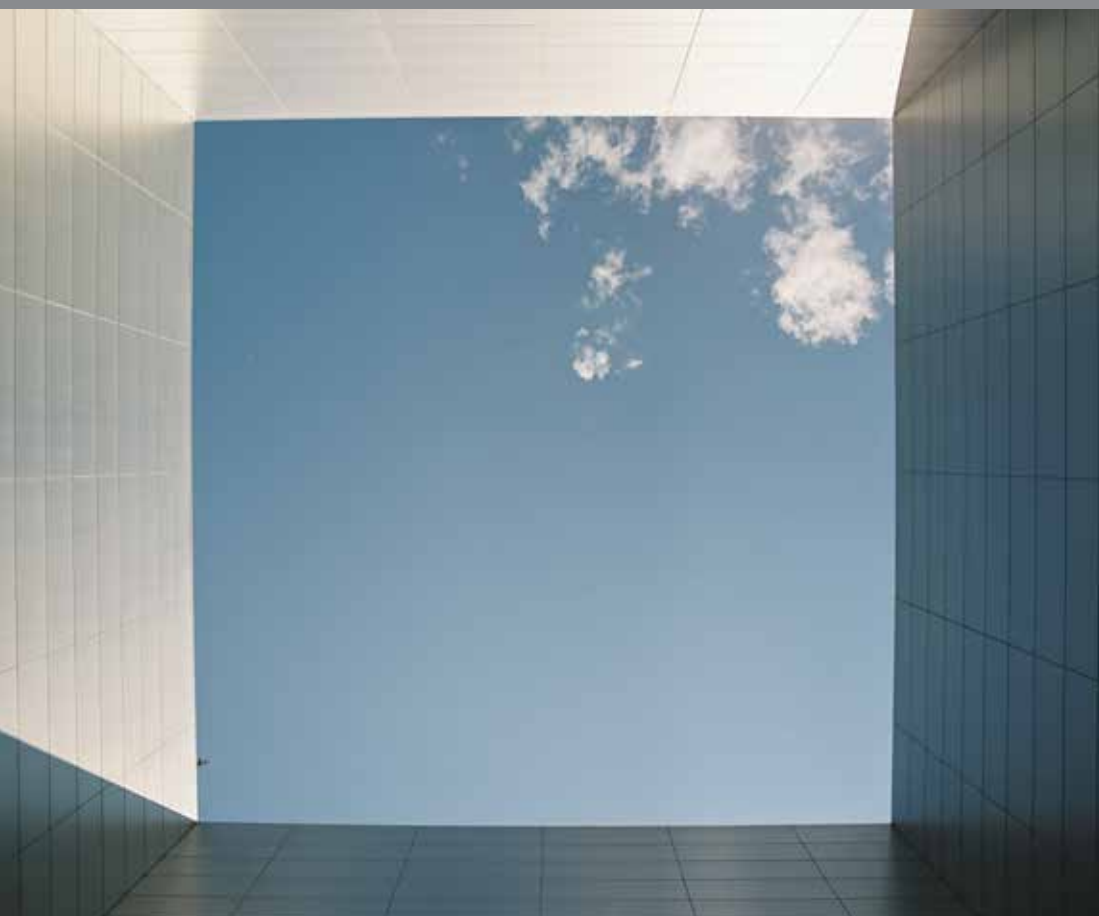



# 公的機関における パブリッククラウド調達 の新たな方向性

メリットを最大限に享受するための3つの提言

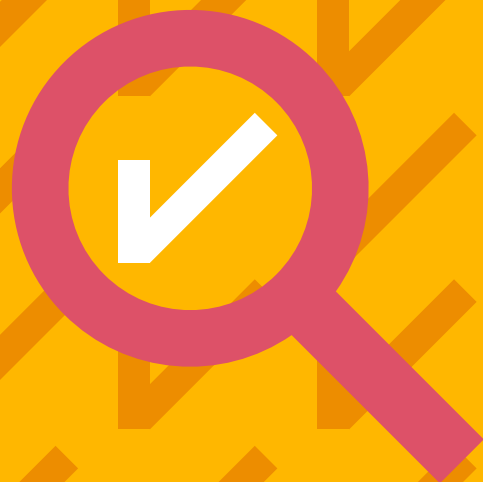


A high-angle photograph of a modern office building's interior. The space is characterized by white walls and glass railings. In the foreground, a wide staircase with a metal handrail leads down. Several people are seen walking on the stairs. The upper levels are filled with office desks, computers, and people working. The lighting is bright and even, creating a clean and professional atmosphere.

公的機関の情報システムにおいて、  
パブリッククラウドのメリットを  
最大限に享受するための  
新たな仕組みの方向性。

# 目次

1. はじめに	4
2. 各国の概況	7
調達単位・契約形態	8
審査・認証プログラム	9
政府横断の支援機能 (CoE)	12
3. 対応の方向性	13
短期的な対応	14
中期的な対応	16
4. 今後に向けて	18



# 1. はじめに

今日、世界各国の公的機関は、複雑なミッションを限られたリソースで迅速に達成することが求められている。これは日本における行政機関・地方公共団体においても同様である。この課題に取り組むにあたり、主要なミッションにより多くの時間やリソースを充てるためのテクノロジー、変化する状況に迅速に対応するための多様化・高度化されたテクノロジーとして、パブリッククラウド<sup>\*1</sup>が注目されている。各国では中央政府の情報システムを筆頭に、これらのパブリッククラウドの真のメリットを生かす形で導入が進んでいる。

2018年、米国政府では65億米ドルがクラウドに支出される見込み<sup>\*2</sup>である。日本政府においても「クラウド・バイ・デフォルト」という基本方針が掲げられ<sup>\*3</sup>、情報システムの調達に際しては、クラウドの利用を第一候補として検討を行うこととしている。しかしながら、調達事例はいまだ少なく局所的なものに限定されている。

民間企業における幅広い浸透・豊富な活用事例に比べると圧倒的に少ないのが日本の現状である。日本政府のクラウド利用について「明らかな障壁」はないものの、クラウド調達時の「見えざる障壁」が存在する。

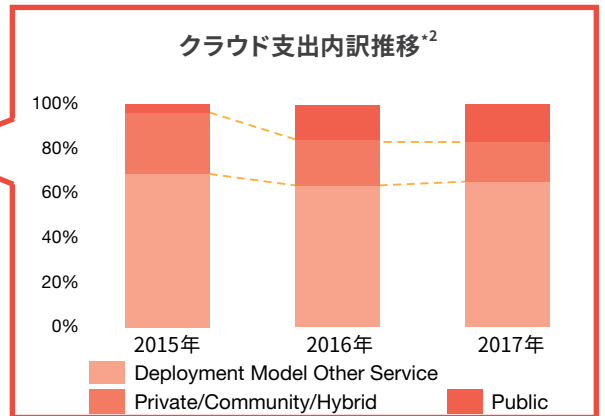
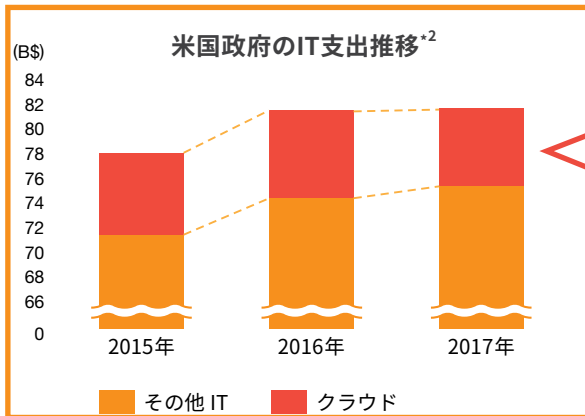
本書では、それらの見えざる障壁をポイントに各国政府のパブリッククラウド調達に係る仕組みを整理・比較し、日本の公的機関における調達促進と利用拡大に向けた新たな方向性を明らかにする。



\*1 Peter Mell, Timothy Grance. NISTによるクラウドコンピューティングの定義 (NIST Special Publication 800-145)。2011年9月。本書での「パブリッククラウド」の定義はSP 800-145に示されている「クラウドのインフラストラクチャは広く一般の自由な利用に向けて提供される。その所有、管理、および運用は、企業組織、学術機関、または政府機関、もしくはそれらの組み合わせにより行われ、存在場所としてはそのクラウドプロバイダの施設内となる。」

\*2 IT Dashboard. Executive Office of the President, Office of Management and Budget. <https://itdashboard.gov/drupal/archived-data-2014~2016>はCY. 2017はBYのデータを使用。

\*3 政府情報システムにおけるクラウドサービスの利用に係る基本方針。各府省情報化統括責任者 (CIO) 連絡会議決定。2018年6月7日



## クラウド調達時の見えざる障壁

## 本書の主な3つの提言

オンプレミス環境を前提とした慣用的な調達単位・契約形態

# 1

## プロセス

### 調達単位・契約形態の最適化

オンプレミスを前提とした在来の在り方から、パブリッククラウド調達に最適化された調達単位・契約形態への転換が図られるべきである。

---

個別案件ごとに課される統一基準等ガイドラインの確認

# 2

## 制度

### 審査・認証プログラムの確立

審査・認証プログラムはパブリッククラウドの安心・安全かつ迅速な調達に有用であり、それに資する形で導入されるべきである。

---

公的機関のセキュリティ・IT人材不足

# 3

## 組織

### 政府横断の支援機能 (CoE) の具備

パブリッククラウド導入を一つの有力な手段とし、公的機関がデジタル化するためには、包括的な支援を政府横断で行える能力・権限を備えたセンターオブエクセレンス (CoE) が具備されるべきである。

上記3つの提言はいずれも政府横断での取り組みであり、利害関係者も多く影響が大きいため、中期的な取り組みとなる。一層広範な公的機関におけるパブリッククラウド調達に向けて着実に前進するには、明日にでも着手可能な短期的な対応も必要である。

- 管理策の実装手引きの充実
- 職員へのトレーニングの実施
- 調達事例の横展開
- 情報交換段階での声掛け

## パブリッククラウドの真のメリット

経済性	俊敏性
<p><b>必要な時に必要な分だけ</b></p> <p>パブリッククラウドの多くは「従量制」の料金形態である。従量制では「必要な時に必要な分だけ」リソースを購入<sup>*4</sup>でき、繁忙期や一時的なピークに合わせた余剰リソースを常時保持・メンテナンスする必要がなくなる。「必要な時のみ」予算と人員を使うことで、効率的な運営をもたらすことができる。また、初期構築時のデータセンターやハードウェアなどの多額の初期投資が不要となる。</p>	<p><b>最新テクノロジーの随時取り込み</b></p> <p>パブリッククラウドで提供されているサービスは常に進化している。代表的なパブリッククラウドでは、過去1年間だけをとっても1,800を超える新機能の追加、新サービスの追加、新オプションの追加、価格改定などのイノベーションが行われている<sup>*5</sup>。この、最新テクノロジーへもリーチしやすい環境が常に提供されている点は、行政サービスの改革、新たなミッションの達成に大きな推進力を与える。</p>

世界各国の公的機関では、パブリッククラウドを活用することで、行政サービスを変革している。

なお、「安全性」もパブリッククラウド活用の主要な論点ではある。ただし、パブリッククラウドサービスの責任分界モデルを正しく理解し、利用側が適切な管理策を講じることで十分な安全性を確保できる。

## パブリッククラウドのメリットを活かした海外政府のデジタル行政サービス

### FENZ: 統合火災・緊急サービス<sup>\*6</sup>

Fire and Emergency New Zealand (FENZ) の従来のシステムは信頼性やデータ鮮度が低く、情報があちこちに散乱しているなど、必要な情報を必要なタイミングで取得できない状態だった。

市民に安全な統合火災・緊急サービスを提供するため、「適時に適切な情報にアクセスして、職場で最良の意思決定を行うことができる」システムの構築を目指した。

パブリッククラウドを導入し、運用の最適化とコストの効率化を図り、加えて、IoT、機械学習、予測分析など最新のテクノロジーを採用した。

以前は「ホースから水さえ出れば、あとはなんでもいい」と消防士に言われたシステムであったが、現在は、現場への行き方、現場・建物の詳細データが適切なタイミングで現場へ向かう消防士へ提供され、必要な全ての情報を視覚的に読み取り、効率的な消火活動の意思決定を行うことが可能となっている。

また、インシデントデータの予測分析による人員最適化や、API を使った緊急サービスによる対応者協力促進など市民にさまざまなサービスを提供するための取り組みが継続的に行われている。FENZ は、ニュージーランドでデジタル対応のファースト・レスポnder・プロトコルと公衆安全サービスを変革するというビジョンを実現している。

### FDA: レギュラトリーサイエンス・プラットフォーム<sup>\*7</sup>

米国食品医薬品局 (FDA) の Office of Health Informatics (OHI) により開設された PrecisionFDA は、次世代シーケンシング (NGS) 分析評価とレギュラトリーサイエンス研究のためのゲノミクスコミュニティ用クラウド・ベース・プラットフォームである。

2016年2月までに、国立衛生研究所、疾病予防管理センターなど430を超えるの公的および民間組織を代表する900のメンバーが参加している。このプラットフォーム上で参加者はデータセット、分析パイプライン、バイオ・インフォマティクス・ツールにアクセスし、プライベートなエリアで分析・比較を実施し、結果やリファレンス材料、ツールをパブリックに共有することが可能になっている。

パブリッククラウド導入により参加者は、膨大な量のデータを必要な速さで分析・比較するために必要なスペックを選択することができ、また、選択したバイオ・インフォマティクス・ツールが自動デプロイされた環境をほぼ即時で準備することが可能になった。

PrecisionFDA では、感染症の病原体となる微生物の構成の迅速かつ正確な識別を目標としたアルゴリズムのテストチャレンジ (FDA が提供する微生物シーケンスの規準等級データベースを参照し、模擬臨床サンプルを用いたアルゴリズムのテスト) など診断法の提供と患者ケアの改善につながる課題をテーマにチャレンジコンテストを頻繁に開催し、レギュラトリーサイエンスのイノベーションを促進している。

<sup>\*4</sup> なお、「従量制」は、利用者側としては「予想を超えた多額の請求」という不安が頭をよぎりやすいが、事前計画を経て、利用状況を把握し予測することで、「予想を超えた多額の請求」の可能性を限りなく低くすることは十分に可能である。

<sup>\*5</sup> “Leadership Session: AWS Security”, AWS re:Invent 2018

<sup>\*6</sup> <https://customers.microsoft.com/en-us/story/fire-emergency-new-zealand-public-safety-azure>

<sup>\*7</sup> <https://precision.fda.gov/>

<https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/how-the-healthcare-of-tomorrow-is-being-delivered-today/>

## 2. 各国の概況

政府情報システムへのパブリッククラウド導入が進んでいる国は、調達単位・契約形態の最適化、審査・認証プログラムの確立、および政府横断の支援機能 (CoE) の具備に大きな特徴がある。ここでは、日本の現状および各国の特徴的な事例を紹介する。

## 調達単位・契約形態

### ・ 日本

政府情報システムは、多くの場合、アプリケーション開発、インフラ構築、ハードウェア、ソフトウェア、アプリケーション保守、インフラ保守、ハードウェア保守、ソフトウェア保守といった単位で調達される。この調達単位はオンプレミス環境を前提とした慣習的なもので、ルール上は「合理的な調達単位」であれば調達可能<sup>\*8</sup>とされている。よって、パブリッククラウド上にシステムを構築・運用するにあたっては、サービスごとの異なる機能提供範囲、責任分界点、料金体系を検討し、「合理的な調達単位」をいかに設定するかがポイントとなる。例えばインフラ構築・アプリケーション保守・インフラ保守の各「役務」と、それぞれの範囲をまたがってカバーするパブリッククラウドサービスの横断的な役務調達とを、分離することが考えられる。

また、契約形態は、現状はほとんどが請負・固定価格契約形態である。一方で、パブリッククラウドは従量課金形態である。クラウドサービス事業者とは、直接契約、システム開発・運用事業者を介した間接契約の双方が考え

られるが、パブリッククラウドの日々新サービスや機能が提供・更新され続けるという特徴を考慮した契約が望まれる。特にシステム運用については、システム開発当初の運用設計・手順の継続が重要なのではない。工数削減・運用品質向上・サービスレベル向上といった継続的改善こそが重要である。そして、これらの継続的改善によりパブリッククラウドの利点を最大限に享受できる。事業者との長期間にわたる固定されたスコープ、固定価格での契約は、これらの改善可能性の阻害要因となり得ることに留意すべきである。なお、パブリッククラウドによっては、民間事業者が間に入った請求代行サービスが存在し、経理処理都合により日本円による請求書払いを希望する企業を中心に利用されている。

**オンプレミス環境を前提とした  
調達単位・契約形態は、  
パブリッククラウドには適さない。**

### ・ 米国

パブリッククラウドを導入する政府情報システムにおいては、アプリケーション開発／保守やインフラ構築／運用とクラウドサービス利用部分について、システムインテグレーター、クラウドサービス事業者、政府機関の3者の役割と責任範囲を慎重に定義したうえで契約することが推奨されている<sup>\*9</sup>。契約形態は、クラウドサービス事業者との直接契約、またはシステム開発・運用事業者を通じた間接契約の双方が存在するが、クラウド事業者と政府の間で基本合意事項が締結されており、その中に政府向けの料金体系が記載されている。よって、間接契約においてもシステムインテグレーターへ支払う金額の内訳としてクラウドサービス事業者を支払われる金額が明確に分かる仕組みになっている。

また、GSA<sup>\*10</sup>を通し複数の政府機関または組織をまたがって共同調達することで、費用と手続コストの削減を図っている。GSAを通じた調達のみではなく、場合によっては各政府機関の独自の調達ルートも利用可能となっている。

### ・ シンガポール

過去、シンガポールはパブリック・クラウド・サービス利用料をシステム開発／構築に含めて調達していたため、クラウドにより削減されたコストがシステム開発・構築事業者のマージンとなっていた。現在はシステム開発・保守・運用サービスをパブリック・クラウド・サービスと分離して調達している<sup>\*11</sup>。また、政府横断の技術支援組織であるGovTechがCloudStoreを運営し、認定されたパブリッククラウドのサービスレベルや料金が明確に公開されている。各機関は、当該情報を用いて調達することが可能である。

**先進的な国では、  
クラウドサービス部分を、  
システム構築や運用から分離して  
調達することが主流である。**

\*8 デジタル・ガバメント推進標準ガイドライン。2018年(平成30年)3月30日最終改定。各府省情報化統括責任者(CIO)連絡会議決定

\*9 Creating Effective Cloud Computing Contracts for the Federal Government. CIO Council, Chief Acquisition Officers Council. 2012年2月24日

\*10 一般調達局。連邦政府の資産管理や調達業務を行う機関。GSA Advantage、GSA e-Libraryなどを通して、クラウド事業者へ支払われる金額を確認することができる。

\*11 “Cloud Procurement in Public Sector - Making It Work”, AWS Public Sector Summit Singapore 2017



## 審査・認証プログラム

### ・日本

政府としてパブリッククラウドを審査・認証するプログラムは、現時点で存在しない。一方で、パブリッククラウドの調達にあたっては、「統一基準を満たすことを各種認証制度や監査フレームワークを利用して確認すること」が定められている<sup>\*12</sup>。よって現時点では、調達担当者がサービス内容やセキュリティレベル、コストなどを都度確認する必要がある。パブリック・クラウド・サービスという、標準化された各サービスに対して、以下ガイドライン類への準拠性を中心とした類似の確認・問い合わせが集約されず、各府省庁の調達担当者から重複してなされてしまうという課題がある。

それぞれの調達担当者が、クラウドサービス事業者のセキュリティ認証や保証報告書を用いて、統一基準などのガイドラインを満たしていることを確認する必要がある。

### パブリッククラウド導入検討時に参照され得る主なガイドライン

- ・政府情報システムにおけるクラウドサービスの利用に係る基本方針
- ・デジタル・ガバメント推進標準ガイドライン
- ・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
- ・特定個人情報の適正な取り扱いに関するガイドライン（行政機関等・地方公共団体等編）
- ・行政文書の管理に関するガイドライン
- ・特定歴史公文書等の保存、利用および廃棄に関するガイドライン
- ・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
- ・ASP・SaaS事業者が医療情報を取り扱う際の安全管理に関するガイドライン
- ・医療情報システムの安全管理に関するガイドライン
- ・医療情報を受託管理する情報処理事業者向けガイドライン
- ・地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン
- ・地方公共団体におけるASP・SaaS導入活用ガイドライン



<sup>\*12</sup> 政府情報システムにおけるクラウドサービスの利用に係る基本方針。各府省情報化統括責任者（CIO）連絡会議決定。2018年6月7日

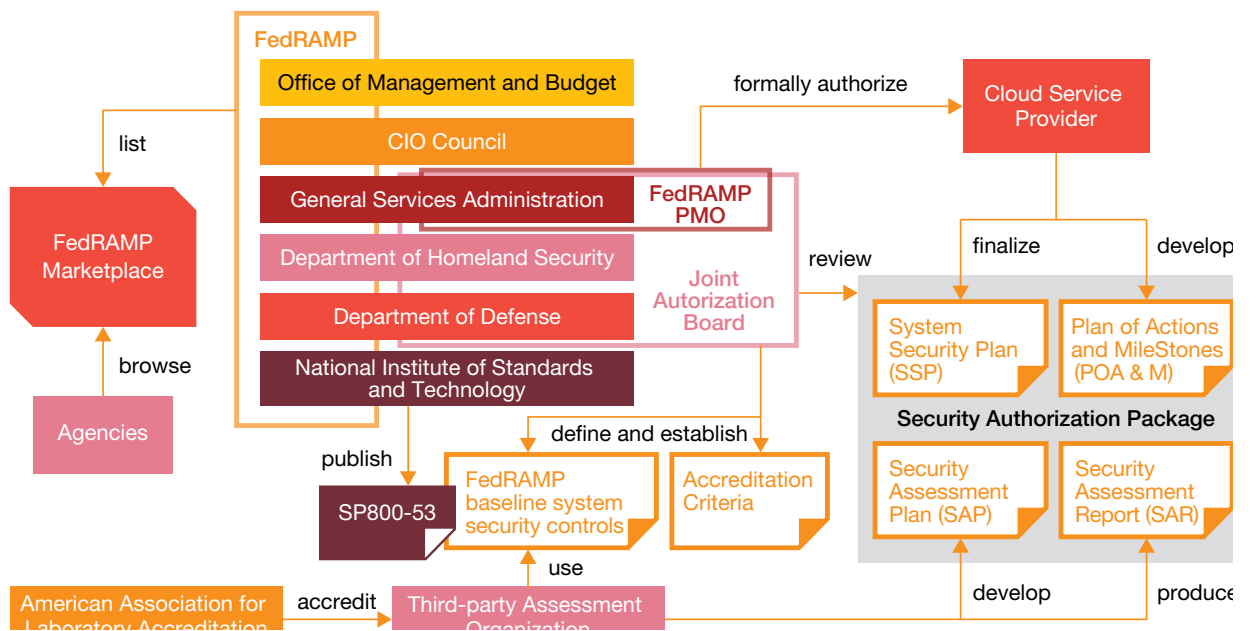
・ 米国

Federal Risk and Authorization Management Program (FedRAMP) は、NIST SP 800-53<sup>\*13</sup>に定められた基準を満たしていることを証明するプログラムである。認証には、Joint Authorization Board<sup>\*14</sup>から取得するP-ATO (暫定的な運用権限)と、政府機関のATO (運用権限)の2種類がある。パブリック・クラウド・サービスが一度認証を受けると、他の省庁はその認証を引き継ぐことができる。独自もしくは追加の要求仕様がある場合は、引き継いだ認証との要求仕様間のギャップを確認すればよい。そのため、省庁側とクラウドサービス事業者側双方が、同様の認証手続きを調達ごとに何度も実施する必要がなくなり、時間とコストの削減が可能になっている。

同プログラムを経て、連邦セキュリティ要件を満たすことを認定されたサービスはFedRAMPが運営するMarket Place上に掲載される<sup>\*15</sup>。

FedRAMPでは、米国が定める影響レベル「高」の情報システムに対応できる、高位ベースラインのセキュリティ管理策を実装したパブリック・クラウド・サービスも認証し、Market Placeに登録している。これにより調達プロセスの簡素化と加速化が図られている。

FedRAMP 概要<sup>\*16</sup>



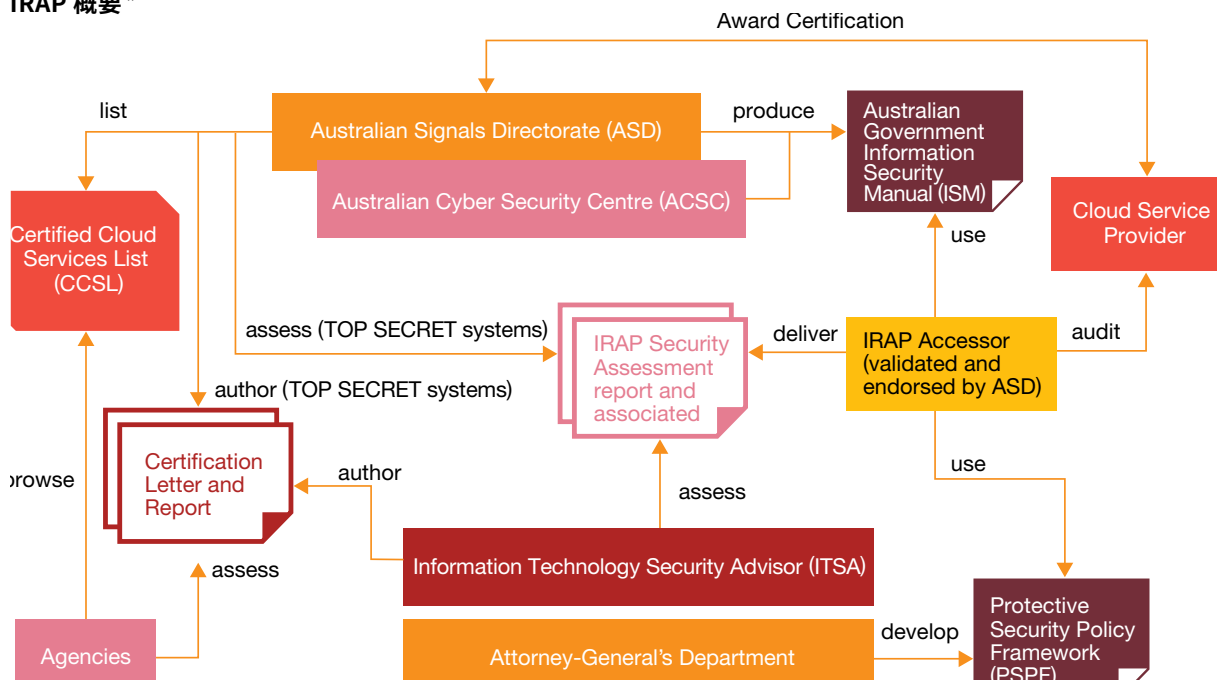
\*13 連邦政府組織 (および連邦政府の情報システム) に対するセキュリティ管理策とプライバシー管理策提示している文書。自然災害やサイバー攻撃、欠陥を含むさまざまな脅威から国家、組織、個人およびその資産などを保護するための管理策を選択するプロセスを記載している。  
 \*14 米国国土安全保障省、一般調達局、国防総省のCIOのメンバーで構成される。FedRAMP ベースラインシステムのセキュリティ管理策および第三者評価機関 (3PAO) の認定基準の定義と確立を行う。また、JAB は CSP に対して暫定運用権限 (P-ATO) を発行する。発効後も継続的に監視し、許容可能なリスク姿勢が維持されていることを保証する。(FedRAMP SECURITY ASSESSMENT FRAMEWORK, FedRAMP, Version 2.4, 2017年11月15日)  
 \*15 2018年11月時点、Market Placeに登録されている認定済みサービス数は126、法人数は101に及ぶ。  
 \*16 FedRAMP SECURITY ASSESSMENT FRAMEWORK, FedRAMP, Version 2.4, 2017年11月15日

・ オーストラリア

Information Security Registered Assessors Program (IRAP) は、Australian Signals Directorate (ASD) の Information Security Manual (ISM) <sup>\*17</sup> に対応していることを証明するプログラムである。認証されたパブリック・クラウド・サービスは Certified Cloud Services List (CCSL) <sup>\*18</sup> へ登録される。CCSL は政府機関での手続き重複の削減、調達合理化のため設立された。しかしながら、最終承認を行う ASD の負担が大きく、リスト登録数が増えていない状況 <sup>\*19</sup> であり、パブリッククラウド導入の阻害要因となり得る。この課題を解消するため、政府機関側（個々の Agency）でも IRAP アセスメントを行えるようにし、その結果を ASD がベースラインとして再使用することで ASD の負担軽減を計画 <sup>\*20</sup> している。

先進的な国々では、  
審査・認証プログラムに  
政府側の各種確認事項を  
集約することで、パブリック  
クラウド導入を推進している。

IRAP 概要 <sup>\*21</sup>



<sup>\*17</sup> オーストラリアサイバーセキュリティセンター（ACSC）とオーストラリア通信電子局（ASD）の経験に基づいたサイバーセキュリティガイドライン。オーストラリア政府組織の情報とシステムの保護を目的とし、ガバナンスおよび技術的概念を記載している。

<sup>\*18</sup> [https://acsc.gov.au/infosec/irap/certified\\_clouds.htm](https://acsc.gov.au/infosec/irap/certified_clouds.htm)

<sup>\*19</sup> 2018年11月時点、CCSLには23サービスが登録されている。

<sup>\*20</sup> Secure Cloud Strategy, Version 1704. Australian Government Digital Transformation Agency. 2017年

<sup>\*21</sup> Anatomy of a Cloud Certification. Australian Government Department of Defence. 2018年3月

## 政府横断の支援機能 (CoE)

### ・ 日本

「クラウド・バイ・デフォルト」が掲げられる以前より、政府機関のセキュリティ・IT人材不足は課題<sup>\*22</sup>となっている。政府CIO 補佐官・民間からの出向をはじめとした外部人材の登用や、担当者向けトレーニングなど、各種施策を実行しているが、現時点では、量的・質的にIT人材が不足していることは否めない。

パブリッククラウドのメリットを最大限に享受し、かつ政府情報システムを安心・安全に調達・運用するためには、システム開発・運用事業者がサービス特性を理解することが必要である。加えて、調達担当者をはじめとした

政府機関側もサービスの内容を理解する必要がある。特に喫緊の課題として、各ポリシーで指定されたセキュリティ管理策を中心として、各パブリッククラウド上に当該要件をどう実装・運用するかについて具体的な知識を蓄積し、共有・支援するCCOE (Cloud Center of Excellence) 機能が必要である

後述するように、米国を始めとした他国では行政サービスの継続的な進化を実現させるため、政府横断組織を設置し、設計・構築プロジェクトの技術支援やトレーニング、およびプロダクトを政府機関向けに提供している。

### ・ シンガポール

政府横断型組織 GovTech を設置し、各機関に新技術の導入を支援している。支援は、テクノロジー導入に関する助言・協働サービスや、省庁横断的な基盤構築、プロジェクト管理、ベストプラクティスの蓄積、全体のセキュリティ構築などを通じて行われている。GovTech は、政府プライベートクラウドであるG-Cloudおよびパブリッククラウド調達プラットフォームであるCloud Store の運営も行っている。なお、GovTech が主催するデベロッパーカンファレンスにて、首相が「多くの政府システムが原則として商用クラウドサービスでホストされていく」と述べ、クラウド移行を推進する姿勢を鮮明にしている。

GovTech のプロダクト例として、Singapore Government Technology Stack (SGTS) がある。SGTS はマイクロサービスのライブラリ、開発用ソフトウェア、データセンター／セキュア・コネクト・サービス、ガバメントデータソースの4つのコンポーネントから構成され、今まで、各機関がそれぞれ独立したサービスとインフラストラクチャを開発していたところを置き換えている。高品質かつ利用者中心のデジタルサービス、迅速な開発、リソースの最適化に不可欠なものとして述べられている<sup>\*23</sup>。

### ・ 米国

GSA に設置された組織18F は、各機関向けにプラットフォームやツールを提供している<sup>\*24</sup>。政府機関向けWebホスティングプラットフォームであるcloud.govも同18Fが提供している。18Fは、才能と技術を有する米国全土のスペシャリストのために環境を整えている。新技術の開発やテクノロジーを用いた重大な課題への挑戦、そしてスペシャリスト同士の協働による新しいサービスの開発のための環境である。

また、GSAにはIT Modernization Centers of Excellenceも設置されている。このCoE組織はクラウド導入<sup>\*25</sup>も含めたITモダナイゼーションを横断的に支援している。

従前からの課題である  
セキュリティ・IT人材不足は、  
パブリッククラウド活用に向けても  
スローダウン要因となる。  
COE機能の具備等により、  
各省庁に向けた技術支援を  
いかに行えるかが課題である

<sup>\*22</sup> 「内閣官房セキュリティ・IT人材確保・育成計画」(概要)。改正 平成29年8月31日。内閣法制局

<sup>\*23</sup> <https://www.smartnation.sg/docs/default-source/cos2018/singapore-government-technology-stack-factsheet.pdf>

<sup>\*24</sup> <https://18f.gsa.gov/>

<sup>\*25</sup> <https://coe.gsa.gov/coe/cloud-adoption.html>

# 3. 対応の方向性

「クラウド・バイ・デフォルト」という政府としての基本方針、および、具体的なメリットが明確な今日の状況において、実際にパブリッククラウドが日本の政府情報システムにおいて導入・拡大されるためには、主に調達担当者向けの短期的な対応と、政府横断の取り組みとなる中期的な対応がある。

## 短期的な対応

### 短期的

- ・ 管理策の実装手引きの充実
- ・ 職員へのトレーニングの実施
- ・ 調達事例の横展開
- ・ 情報交換段階での声掛け



#### 管理策の実装手引きの充実

クラウドサービスはサービスタイプ (IaaS、PaaS、SaaS など) ごとに特徴、機能、設計範囲、責任範囲が異なる。統一基準などで求められている管理策について、サービスタイプ別に、クラウドサービス事業者やシステム運用事業者との役割分担やクラウドサービス事業者への確認事項 (対応箇所) を整理する必要がある。なお、主要なパブリッククラウドにおいて、各クラウドサービス事業者は各国レギュレーションへの対応リファレンスをホワイトペーパーとして公表している。

また、各府省庁で広範な調達が想定される、代表的なクラウドサービス事業者の主要サービスについては、より

踏み込んだ形で、事業者が提供するリファレンスアーキテクチャなどをベースに、それに対してどう具体的に府省庁側で管理策を実装するかをガイドすることが望まれる。また、効果的なクラウド導入を進めるにあたっては、室長などの決定権を持つ方を含めたさまざまなロールな方が参加し、現状課題の整理や優先度の確認を行い、どのような変革が必要かを明らかにしたうえでクラウド導入ロードマップを決定していく必要がある。

管理策の他、移行パターンの検討や具体例も必要である。フルマネージドサービス<sup>\*26</sup>のフル活用やサーバーレス<sup>\*27</sup>は、コストやインフラ周りの煩雑さを大きく軽減する反面、仕様や制限 (ソフトリミット、ハードリミット) を認識したうえで対応する必要がある。また、従来のオンプレミス構成とは異なる点が多く、アーキテクチャ特性や構成する各フルマネージドサービスの十分な理解が必要である。一方、コンピューティングのリホスト<sup>\*28</sup>は、リスクが低く、また一定のコスト効果も出やすい。リホスト後、優先度の高い対策や改善計画を元に、取り込みやすいものからフルマネージドサービスに切り替え、よりクラウドに最適化していくことなど、どう具体的にパブリッククラウドに最適化するかがガイドされることが望まれる。

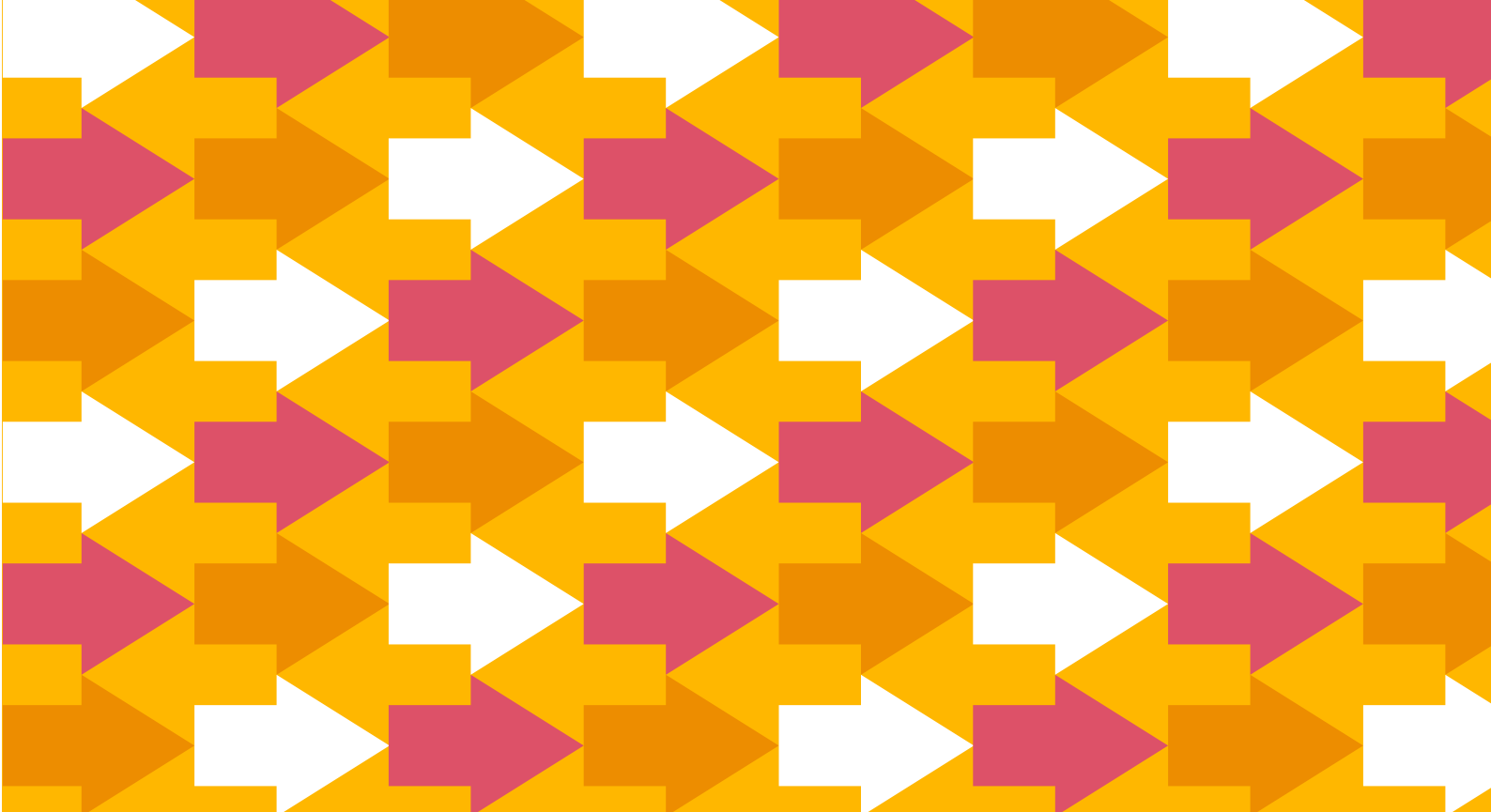


調達担当者向け  
トレーニングとして、  
主要クラウドサービスの特徴や  
ガイドラインとの対応、調達上の  
留意事項を教示する場を、  
複数パブリッククラウド事業者の  
支援を得て共催することが  
考えられる。

\*26 フルマネージドサービス：インフラストラクチャの管理の他、バックアップ、OSやソフトウェアのバージョンアップなどの運用管理をクラウドサービス事業者側で行うサービス。

\*27 サーバーレス：サーバーを用意せず、クラウドサービス事業者が提供するフルマネージドサービスを活用したシステム構成。

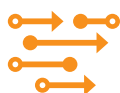
\*28 リホスト：従来システムを大幅に変えずに、乗せられる部分はそのままクラウドへ乗せ替えること。



### 職員へのトレーニングの実施

パブリック・クラウド・サービスの責任分界点、可用性、信頼性や統制などの考え方に加えて、コスト最適化や利用料試算など調達時に必要な知識のトレーニングが望まれる。なお、パブリック・クラウド・サービスは従量課金のものが多く、事前に利用料を試算してプロ

ビジョニングする習慣や利用料の監視など予期せぬ利用料を防ぐ手だてが必要となるため、コスト関連については、クラウド事業者が提供する定期レポートからサービス利用分量やサービス利用金額を読み解く方法などオペレーションレベルの事前トレーニングが望まれる。



### 調達事例の横展開

パブリッククラウドを活用した新しい構成での政府情報システムの調達について前例が乏しい状態は、調達担当にとっては手探りの状況である。上述した手引書の充実やトレーニング、関連事業者との情報交換は、いずれも有効な対応であるが、さらに調達担当者の心理的な不安を取り除くためには、何より、同じ立場の他職員から対応

事例やそのポイントが成功・失敗の両タイプの事例に関して語られることが重要である。例えば、複数クラウドサービス事業者による各省庁調達担当者向けクラウドトレーニングの場において、一つのアジェンダとして、実事例紹介を政府職員が行うなどが考えられる。



### 情報交換段階での声掛け

調達仕様書の作成段階では、既存のシステム開発・運用事業者を中心に情報交換を行うことが多い。必ずしも上記の事業者が、パブリッククラウド上へのシステム構築や運用を得意とする事業者とは限らないことが

ら、代表的なクラウドサービス事業者が提携するシステム構築・運用事業者を中心に新規事業者にも声掛けを行い、パブリッククラウドの活用可能性や、そのために仕様書に盛り込むべき要素を検討することが重要である。

## 中期的な対応

### 中期的

- ・ 調達単位・契約形態の最適化
- ・ 審査・認証プログラムの確立
- ・ 政府横断の技術支援機能の組成

経済的メリットを最大限に享受するにはクラウドサービス事業者との直接契約が理想的だが、従量課金方式に対するコスト管理上の工夫に留意する必要がある。

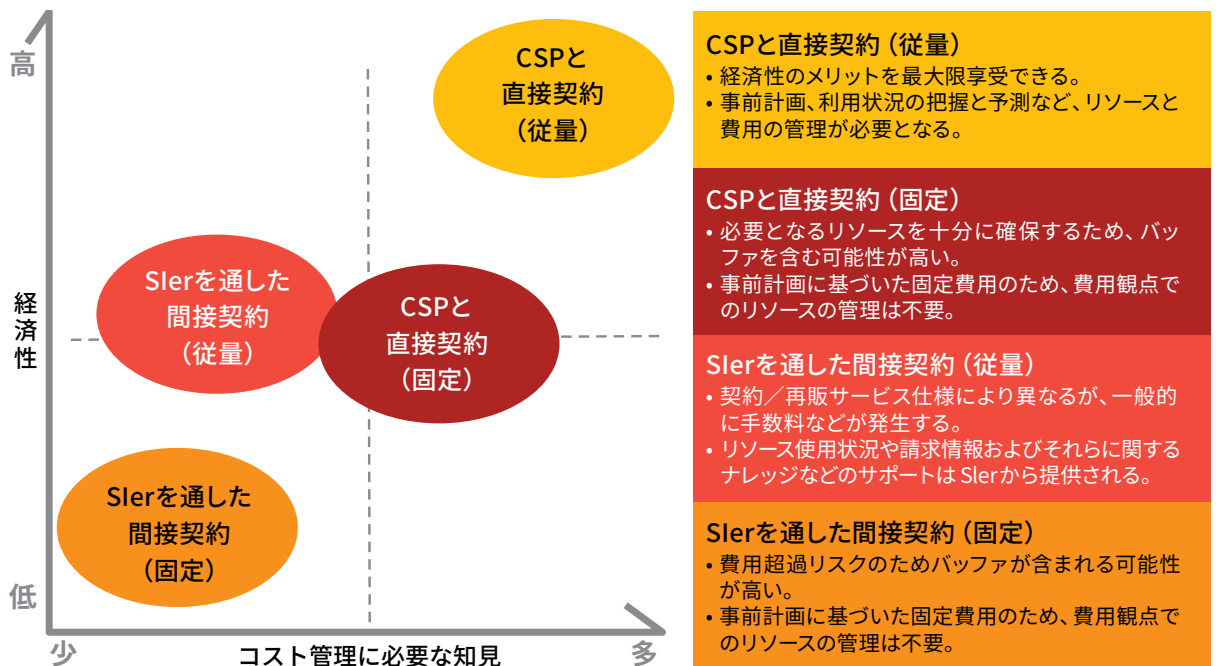


### 調達単位・契約形態の最適化

他国の例にあるように、パブリッククラウドによるコストメリットの政府への還元を考慮すると、システム開発・構築とパブリッククラウド調達の契約の分離が望まれる。ただし、概念検証(PoC)やモック、アーキテクチャを選定する短期フェーズのパブリック・クラウド・サービス利用料については、利便性と作業スピードの観点から契約を包括した方がメリットが大きくなるケースも、可能性としては考えられる。

また、調達自体のコスト、スピード、透明性、簡潔さを考慮すると、集中購買機能もしくはクラウドサービス事業

者との契約窓口となる機能を確認し、クラウドサービス事業者と政府間の手続きの軽減を図ることが一案である。事前にクラウドサービス事業者と政府との間で価格体系などの合意事項が締結されたクラウド・サービス・リストやパネル<sup>\*29</sup>から必要なサービスを選択可能とすることで、大幅な改善が期待できる。なお、クラウド・サービス・リスト／パネルについては、競争性の観点から、既存サービスを見直し新規サービス事業者に参入機会を与える、リフレッシュ頻度に注意が必要である。



<sup>\*29</sup> 調達プロセスを通じて選択された特定のサービス提供者が、政府機関に対して定められた期間中に継続的にサービスを提供できるようにするための取り決め。取り決めにはサービスの種類、設定価格または表示価格が含まれる。政府機関がサービスを購入する際には事前の取り決めに従って契約することができる。調達業務の効率性を図るために使用されるアプローチの一つ。  
<https://www.finance.gov.au/procurement/procurement-policy-and-guidance/buying/procurement-practice/panel-and-mul/practice.html>





## 審査・認証プログラムの確立

各府省庁がパブリッククラウド調達の際に、セキュリティやサービスレベル、統制の準拠性について、類似性の高い評価を行うことは、政府側、クラウドサービス事業者側双方にとって非効率的である。また、評価行為自体の適切性を保つためにも、政府横断での統一的な審査・認証プログラムの確立が望まれる。2018年12月現在、本件については、経済産業省および総務省が主導する「クラウドサービスの安全性評価に関する検討会」にて検討が進むものと推測<sup>\*30</sup>される。

なお、審査・認証プログラムで用いる管理基準やその水準を日本独自にするほど、他国・民間との乖離や新しいサービス導入の遅延につながる懸念されるため、必要な管理策を国際的な潮流に留意しながら見極めることが重要である。また、審査・認証のスキームについては、スキーム設計に加えて、審査・認証の実務を担える人材をいかに確保・トレーニングするかが課題である。



## 政府横断の支援機能 (CoE) の具備

パブリック・クラウド・サービスの特徴・前提を十分に理解し、さまざまな領域でのパブリッククラウド調達を政府横断で強く推進するクラウドセンターオブエクセレンス (Cloud CoE) 機能の具備が望まれる。デジタル戦略やガバナンスといったビジネス面とアーキテクチャやセキュリティといった技術面の両方から、府省庁およびプロジェクトをサポートできる機能の確立が

望まれる。調達モデルケースや利用技術の事例など、政府を横断したナレッジの横展開や人材育成・意識改革の他、パブリッククラウド利用に係る共通的な業務、例えば請求チェックや府省庁内部のコスト配賦を含めた収納代行サービスなど、政府内部でのアウトソース先としての機能を設けることも一案である。



公的機関における広範なパブリッククラウド調達を加速するためには、調達単位・契約形態の最適化など中期的に3つの施策が有効

\*30 クラウドサービスに係る既存ガイドライン、国内外の認証制度、監査制度などの整理の他、適切なセキュリティを満たすクラウドサービスを導入するために必要な評価方法等の検討が進められている。[https://www.meti.go.jp/shingikai/mono\\_info\\_service/cloud\\_services/index.html](https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/cloud_services/index.html)

## 4. 今後に向けて

以上、本書では日本の公的機関における調達促進と利用拡大に向けた新たな方向性を示した。そして、3つの提言を行った。

1. 調達単位・契約形態の最適化
2. 審査・認証プログラムの確立
3. 政府横断の支援機能 (CoE) の具備

行政サービスのコスト削減や高可用性・信頼性の確立にパブリッククラウドが寄与することは明らかである。一方で、より将来を見据えると、グローバルに標準化されたITプラットフォームすなわちクラウド調達が、多種多様なデータや機能の連携を容易にし、ひいては各国において、より豊かな社会システムの形成に寄与するものと考えられる。各国間での行政サービスデータ連携を見据えると、つなぎやすく、かつ他国が認める水準の安全性・堅牢性が確保されたプラットフォームを既に対象国が利用していれば、より高度な連携が容易になる。

なお、調達されるシステムひいては行政サービスの各国をまたいだ連携にあたっては、守るべきものは守る必要がある。例えば、定められた機微情報の種類は各国で異なる。日本にも独自で定めている機微情報が存在する。わが国ひいては国民の権利が侵害されないよう、それら日本独自の要素について十分に配慮する必要がある。

## お問い合わせ先

### PwC あらた有限責任監査法人

〒100-0004 東京都千代田区大手町 1-1-1 大手町パークビルディング

TEL: 03-6212-6800 (代表)

### PwC コンサルティング合同会社

〒100-6921 東京都千代田区丸の内 2-6-1 丸の内パークビルディング

TEL: 03-6250-1200 (代表)

[監修]	宮村 和谷	パートナー PwC あらた有限責任監査法人	<a href="mailto:kazu.miyamura@pwc.com">kazu.miyamura@pwc.com</a>
	林 泰弘	パートナー PwC コンサルティング合同会社	<a href="mailto:Yasuhiro.Hayashi@pwc.com">Yasuhiro.Hayashi@pwc.com</a>
[執筆]	佐藤 要太郎	シニアマネージャー PwC あらた有限責任監査法人	<a href="mailto:yotaro.sato@pwc.com">yotaro.sato@pwc.com</a>
	野口 美佳	シニアアソシエイト PwC あらた有限責任監査法人	<a href="mailto:mika.noguchi@pwc.com">mika.noguchi@pwc.com</a>
[執筆協力者]	饒村 吉晴	シニアマネージャー PwC あらた有限責任監査法人	<a href="mailto:yoshiharu.jomura@pwc.com">yoshiharu.jomura@pwc.com</a>
	丹羽 一晃	シニアマネージャー PwC あらた有限責任監査法人	<a href="mailto:kazuaki.niwa@pwc.com">kazuaki.niwa@pwc.com</a>
	清宮 恭一	シニアマネージャー PwC コンサルティング合同会社	<a href="mailto:kyoichi.kiyomiya@pwc.com">kyoichi.kiyomiya@pwc.com</a>

## [www.pwc.com/jp](http://www.pwc.com/jp)

PwC Japanグループは、日本におけるPwCグローバルネットワークのメンバーファームおよびそれらの関連会社（PwCあらた有限責任監査法人、PwC京都監査法人、PwCコンサルティング合同会社、PwCアドバイザリー合同会社、PwC税理士法人、PwC弁護士法人を含む）の総称です。各法人は独立して事業を行い、相互に連携をとりながら、監査およびアシュアランス、コンサルティング、ディールアドバイザリー、税務、法務のサービスをクライアントに提供しています。PwCは、社会における信頼を築き、重要な課題を解決することをPurpose（存在意義）としています。私たちは、世界158カ国に及ぶグローバルネットワークに250,000人以上のスタッフを有し、高品質な監査、税務、アドバイザリーサービスを提供しています。詳細は[www.pwc.com](http://www.pwc.com)をご覧ください。

電子版はこちらからダウンロードできます。 [www.pwc.com/jp/ja/knowledge/thoughtleadership.html](http://www.pwc.com/jp/ja/knowledge/thoughtleadership.html)  
発刊年月：2019年3月 管理番号：I201812-5 Rev.1\_202006

©2019 PwC. All rights reserved.

PwC refers to the PwC network and/or one or more of its member firms, each of which is a separate legal entity. Please see [www.pwc.com/structure](http://www.pwc.com/structure) for further details.

This content is for general information purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.

