

デジタル庁における セキュリティに関する取組

2022年3月9日

デジタル庁

満塩 尚史（みつしお ひさふみ）

- 戦略・組織グループ セキュリティ危機管理チーム
- セキュリティアーキテクト
- 公認情報システム監査人（CISA）、理学博士

略歴

- KPMGコンサルティングで、システム監査、情報セキュリティマネジメント・電子署名法対応・電子認証局等のコンサルティングを経験。
- 環境省CIO補佐官、経済産業省CIO補佐官、IT総合戦略室政府CIO補佐官、経済産業省最高情報セキュリティアドバイザー等を歴任。
- CRYPTOREC暗号技術活用委員会、クラウドサービスの安全性評価に関する検討会、デジタルガバメント技術検討会議等のメンバー。

デジタル庁の組織体制



サイバーセキュリティ戦略

<https://www.nisc.go.jp/active/kihon/pdf/cs-senryaku2021.pdf>

サイバーセキュリティ戦略の課題と方向性

2020年代を迎えた日本を取り巻く時代認識：「ニューノーマル」とデジタル社会の到来

デジタル経済の浸透、
デジタル改革の推進

新型コロナウイルスの影響・経験
テレワーク、オンライン教育等の進展

厳しさを増す
安全保障環境

SDGsへの
デジタル技術の貢献期待

東京オリンピック・パラリンピック
に向けて行ってきた取組

サイバー空間をとりまく課題認識：国民全体のサイバー空間への参画

サイバー空間は、国民全体等あらゆる主体が参画し公共空間化
サイバー・フィジカルの垣根を超えた各主体の相互連関・連鎖の深化
攻撃者に狙われ得る弱点にも

地政学的緊張を反映
国家間競争の場に
安全保障上の課題にも

不適切な利用は
国家分断、人権の阻害へ

官民の取組の
活用

あらゆる主体にとってサイバーセキュリティの確保は自らの問題に
5つの基本原則※は堅持

「Cybersecurity for All」

～誰も取り残さないサイバーセキュリティ～

デジタルトランスフォーメーション（DX）
とサイバーセキュリティの同時推進

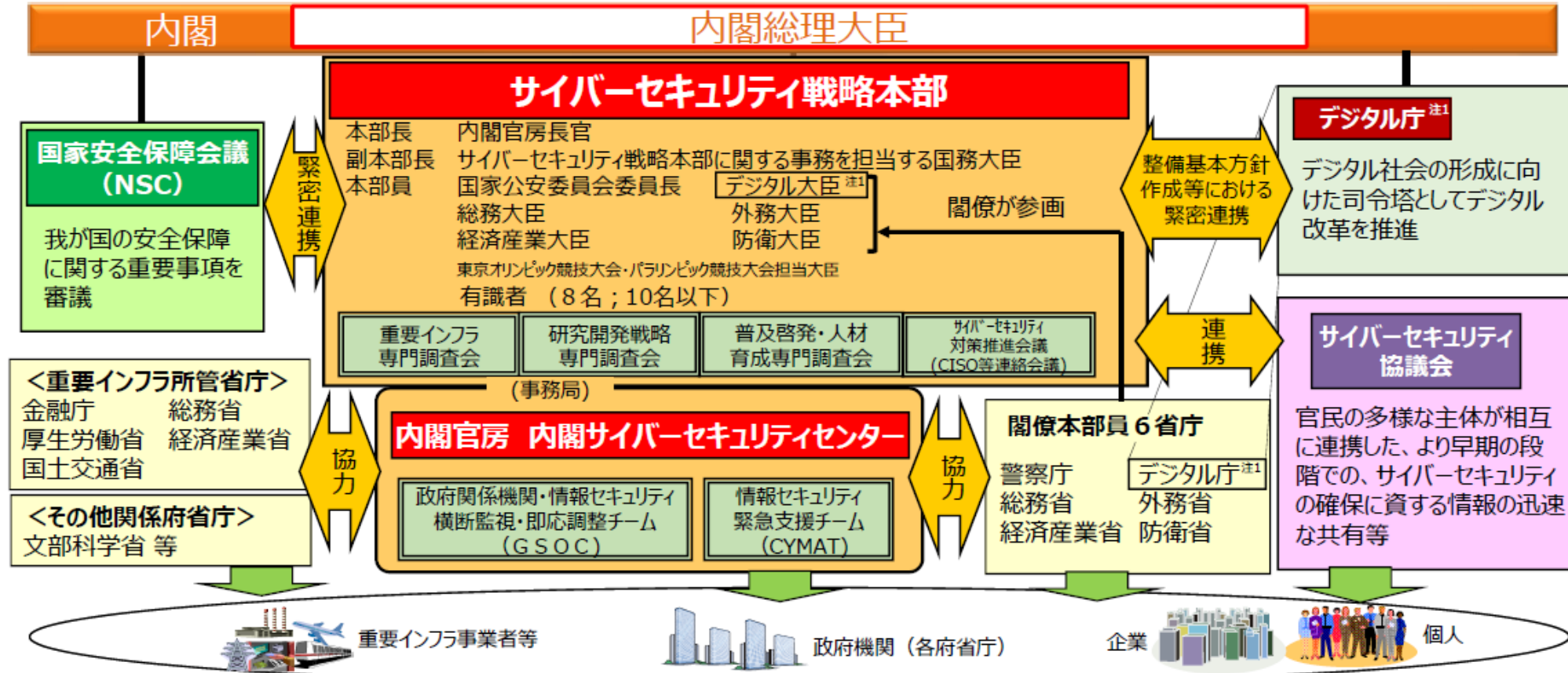
安全保障の観点からの取組強化

公共空間化と相互連関・連鎖が進展する
サイバー空間全体を俯瞰した
安全・安心の確保

「自由、公正かつ安全なサイバー空間」の確保

推進体制

- 我が国のサイバーセキュリティ政策により、自由、公正かつ安全なサイバー空間を確保するためには、政府一体となった推進体制が必要。デジタル庁が司令塔として推進するデジタル改革に寄与するとともに、公的機関に限られたリソースを活用しその役割を果たせるよう、関係機関の一層の対応能力強化・連携強化を図る。
- 各主体に期待される具体的な対策につながるよう、また、国際協調の重要性を認識し、攻撃者に対する抑止の効果や各国政府に対する我が国の立場への理解を訴求するよう、NISCと関係府省庁が連携して、本戦略を国内外の関係者に積極的に発信。
- 本部は、サイバー攻撃等に対して国全体として網羅的な対処が可能となるよう、ナショナルサート（CSIRT/CERT）の枠組み整備を行う。
- 年次報告・年次計画は、一体的に検討を行い、前年度の取組実績、評価及び次年度の取組を、戦略の事項に沿って、一連の流れを示すように整理。



(注1) デジタル社会形成基本法（令和3年法律第35号）、デジタル庁設置法（令和3年法律第36号）。（令和3年9月1日施行）

サイバーセキュリティ戦略①

4. 2 国民が安全で安心して暮らせるデジタル社会の実現

...

これらの取組を通じて、サイバー空間に係るあらゆる主体の自助・共助・公助からなる多層的なサイバー防御体制を構築し、もって、**国全体のリスクの低減とレジリエンスの向上**を図る。

4. 2. 2 デジタル庁を司令塔とするデジタル改革と一体となったサイバーセキュリティの確保

「誰一人取り残さない、人に優しいデジタル化」の実現のためには、国民目線に立った**利便性向上の徹底とサイバーセキュリティの確保の両立**が必要である。このため、デジタル庁が策定する国、地方公共団体、準公共部門等の情報システムの整備及び管理の基本的な方針（以下「整備方針」という。）において、サイバーセキュリティについても基本的な方針を示し、その実装を推進する。

.....

更に、国は**クラウド・バイ・デフォルトの実現を支える ISMAP 制度**を運用し、運用状況等を踏まえて制度の継続的な見直しを行うとともに、民間における利用も推奨する。

サイバーセキュリティ戦略②

4. 2. 3 経済社会基盤を支える各主体における取組①（政府機関等）

.....

特に、各府省庁が共通で利用する重要なシステムについては、デジタル庁が自ら又は各府省と共同で整備・運用し、**セキュリティも含めて安定的・継続的な稼働を確保**する。

.....

また、国は第4期 GSOC（2021年度～2024年度）を着実に運用するとともに、**従来の「境界型セキュリティ」にとどまらない、常時診断・対応型のセキュリティアーキテクチャの実装に向けた技術検討**と政府統一基準群の改定を行い、可能なところから率先して導入を進め、政府機関等における実装の拡大を進めていく。併せて、GSOC等の在り方も検討する。国は行政分野における**サプライチェーン・リスクやIoT機器・サービス**（制御システムのIoT化も含む）への対応を強化する。

国は**情報システムの設計・開発段階から講じておくべきセキュリティ対策**（認証機能、クラウドサービス等における初期設定、脆弱性対応等）を実施する。国は**セキュリティ監査やCSIRT訓練・研修等を通じて政府機関等におけるサイバーセキュリティ対応水準を維持・向上**する。

デジタル社会の実現に向けた重点計画

<https://www.digital.go.jp/policies/priority-policy-program>

デジタル社会の実現に向けた重点計画の概要

- デジタル社会の形成のために政府が迅速かつ重点的に実施すべき施策等を定めるもの。（デジタル社会形成基本法37②等）
- デジタル社会の実現の司令塔であるデジタル庁のみならず各省庁の取組も含め工程表などスケジュールとあわせて明らかにするもの。

我が国が目指すデジタル社会「デジタルの活用により、一人ひとりのニーズに合ったサービスを選ぶことができ、多様な幸せが実現できる社会」

実現のための6つの方針	実現に向けての理念・原則	デジタル化の基本戦略
① デジタル化による成長戦略	誰一人取り残されないデジタル社会の実現 →誰もが、いつでも、どこでもデジタルの恩恵を享受	デジタル臨時行政調査会 デジタル・規制・行政改革に通底する構造改革のためのデジタル原則を定め、全ての法令の適合性を確認
② 医療・教育・防災・こども等の準公共分野のデジタル化	デジタル社会形成のための基本原則 →10原則（デジタル改革基本方針） ①オープン・透明 ②公平・倫理 ③安全・安心 ④継続・安定・強靱 ⑤社会課題の解決 ⑥迅速・柔軟 ⑦包摂・多様性 ⑧浸透 ⑨新たな価値の創造 ⑩飛躍・国際貢献	デジタル田園都市国家構想実現会議 デジタル原則の遵守やデータ基盤の活用等を前提に、各地域の社会的課題の解決などに向けた取組を支援
③ デジタル化による地域の活性化	→デジタル3原則（国の行政手続オンライン化原則） デジタルファースト/ワンスオンリー/コネクテッド・ワンストップ	国際戦略の推進 包括的データ戦略の推進 DFFT/諸外国デジタル政策 トラスト/ベース・ 関連機関との連携強化 レジストリ/オープンデータ
④ 誰一人取り残されないデジタル社会	BPRと規制改革の必要性 ※Business Process Reengineering クラウド・バイ・デフォルト原則	デジタル産業の育成 ベンチャー・中小企業等の育成
⑤ デジタル人材の育成・確保		安全・安心の確保 サイバーセキュリティ/ 個人情報保護/サイバー犯罪
⑥ DFFTの推進を始めとする国際戦略 ※Data Free Flow with Trust		

デジタル社会の実現に向けた基本的な施策

国民に対する行政サービスのデジタル化

- ・ 国・地方公共団体・民間を通じたトータルデザイン（アーキテクチャの将来像整理）
- ・ 新型コロナウイルス感染症対策など緊急時の行政サービスのデジタル化
（ワクチン接種証明書のスマホ搭載の推進/公金受取口座登録開始及び行政機関による利用）
- ・ マイナンバー制度の利活用の推進
（情報連携の拡大/各種免許等のデジタル化）
- ・ マイナンバーカードの普及及び利用の推進
（健康保険証利用のための環境整備/R6年度末に運転免許証との一体化/ユースケース拡充）
- ・ 公共フロントサービスの提供等
（ワンスストップサービスの推進）

暮らしのデジタル化

- ・ 準公共分野のデジタル化の推進等
（健康・医療・介護（PHR/オンライン診療）/
教育（校務のデジタル化/教育データ利活用）/
防災/こども/モビリティ/取引）

産業のデジタル化

- ・ 事業者向け行政サービスの質の向上に向けた取組
（電子署名/電子委任状/商業登記電子証明書/
GビズID/e-Gov）
- ・ 中小企業のデジタル化の支援（IT専門家派遣/IT導入補助金/サイバーセキュリティ対策支援）
- ・ 産業全体のデジタルトランスフォーメーション
（DX認定制度/DX銘柄選定/DX投資促進税制/
サイバーセキュリティ強化）

デジタル社会を支えるシステム・技術

- ・ 国の情報システムの刷新
（重要システム開発体制整備/ガバメントクラウドの整備/ネットワークの整備）
- ・ 地方の情報システムの刷新
（標準化基本方針の策定等）
- ・ デジタル化を支えるインフラの整備
（5G/光ファイバ/データセンター/海底ケーブル/半導体）
- ・ デジタル社会に必要な技術の研究開発・実証の推進（情報通信・コンピューティング・セキュリティ技術高度化/スーパーコンピュータ整備）

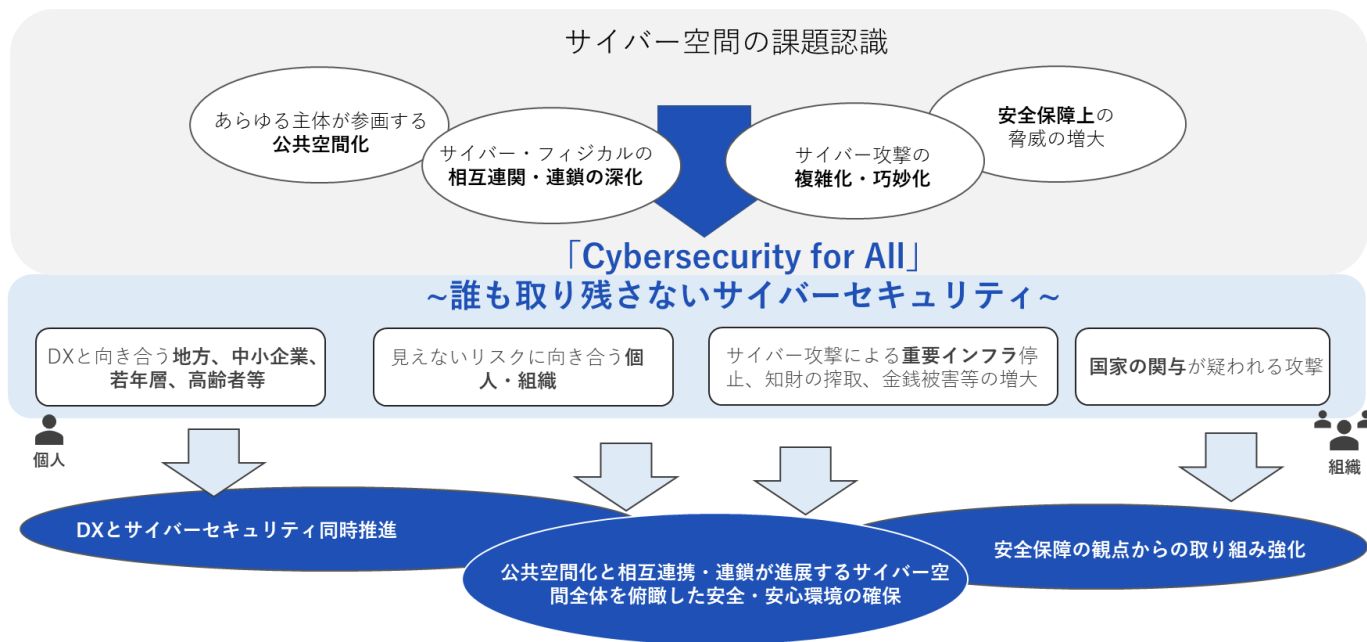
デジタル社会のライフスタイル・人材

- ・ ポストコロナも見据えた新たなライフスタイルへの転換
（テレワーク/シェアリングエコノミー）
- ・ デジタル人材の育成・確保
（プログラミング必修化/リカレント教育）

デジタル社会の実現に向けたサイバーセキュリティの重点計画

「利便性とサイバーセキュリティの確保」を目指す姿とする。

目指す姿の実現に向けて基本方針を示し、この方針に基づいたサイバーセキュリティ対策の評価を図る。



基本方針の提示

- 政府情報システムの整備・運用

セキュリティ・バイ・デザイン、DevSecOpsを含めたセキュリティ対策の実施

安定的・継続的な稼働の確保等の観点から検証・監査の実施体制の構築

- デジタル庁システム
- デジタル庁・各府省共同のシステム

レジリエンスの向上を目的としたリアルタイムな監視と順守状況の確認

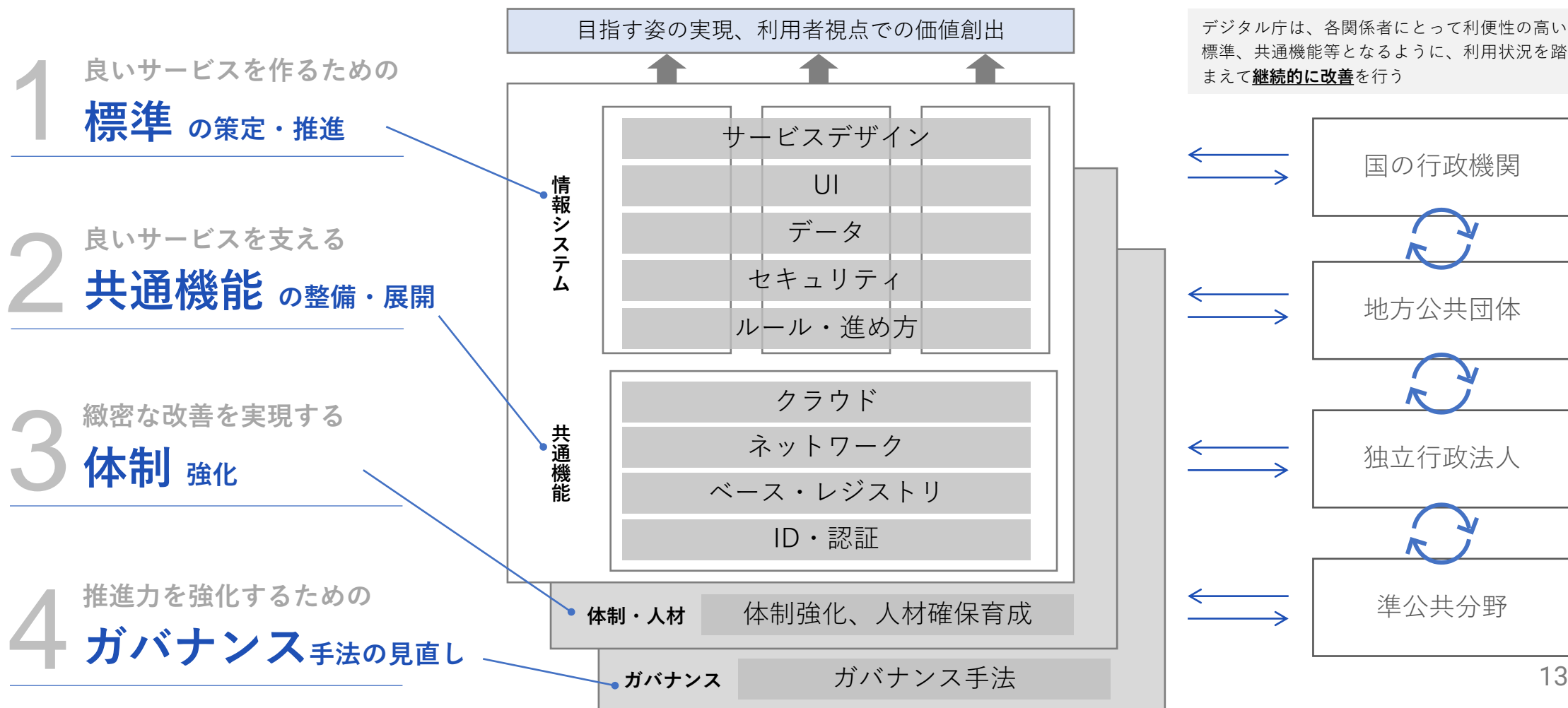
- インシデントの早期発見
- 被害の最小化
- 回復の迅速化
- リソース確保
- ルール・体制の構築

情報システムの整備及び管理の 基本的な方針

https://www.digital.go.jp/policies/posts/development_management

4つの重点注力分野

関係者が個々に努力するだけでは、目指す姿を実現できない。デジタル庁自身が特に4つの領域に注力し、旧来の課題を解消するとともに、**国・地方公共団体・独立行政法人・準公共分野等の関係者が効果的に協働**できるようにする。



1 良いサービスを作るための「標準」の策定・推進

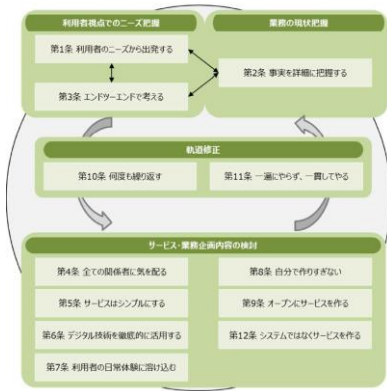
利用者視点で良いサービスを作るために、各情報システムを横断して統一すべき技術標準や進め方等について、デジタル庁自身が各プロジェクトで実践を行いながら、技術検討会議を中心に成果をまとめ、継続的改善を行う。

技術検討会議を中心とする検討

サービスデザイン

利用者が実感できる効果を創出するためには、利用者の立場で実際に発生している事実を正しく把握し、利用者として協働で改善を行うサービスデザイン思考が重要。

サービス設計12箇条の導入促進



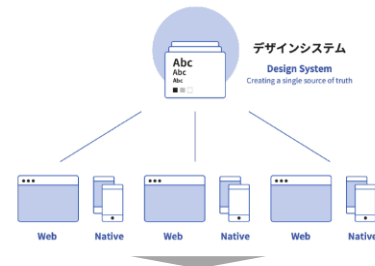
今までも標準ガイドライン等で周知展開を図っていた。デジタル庁自身が各プロジェクトで率先して推進を徹底する。

UIの改善

「誰一人取り残されない」デジタル化を進めるため、ユニバーサルデザインを考慮したUIの設計等、利用者目線で、利用者に優しい行政サービスを実現。

デザインシステムの整備

(ツールだけでなく、ガイド等を含む仕組み)



統一ウェブの推進

デジタル庁ウェブサイトで先行実証し、各省ウェブサイト等へ段階展開



データ整備

「包括的データ戦略」に基づき、データ活用、データ連携を推進する。

データの利活用や管理が効率的に行われるようにするために、データ品質管理フレームワークと評価モデルを整備する。

データの相互運用性を確保するために、データの記述形式、共通に解釈できる語彙、使用する文字の統一といった標準化を図る。

セキュリティ

複雑化・巧妙化したサイバー攻撃のリスクを踏まえ、サイバーセキュリティについての基本方針を定める。

常時診断・対応型セキュリティアーキテクチャの推進
従来の「境界型セキュリティ」の考え方ではなく、ゼロトラストアーキテクチャに基づいてセキュリティを確保する考え方へ。

サイバーレジリエンスの向上

セキュリティフレームワークとして識別、防御、検知、対応、復旧を認識し対応することにより、セキュリティ対策による機密性の確保に加え、情報システムの完全性、可用性の強化も目指す。

ポリシーと対策の関係性構造化及び追跡性確保

リアルタイムでのデータによるモニタリングを推進し、セキュリティポリシー及びセキュリティ対策の関係性等を構造化して追跡可能とする。

ルール・進め方

業務改革 (BPR) を徹底し、利用者から見たエンドツーエンドで事実を詳細に把握した上で、行政サービスの利用者と行政機関間のフロント部分だけでなく、行政機関内のバックオフィスも含めたプロセスの再設計を行う。また、投資対効果を精査を十分に行う。

情報システムの企画、予算、調達、設計開発、運用等の実務について規定する標準ガイドライン等について、現場のプロジェクトを円滑に推進する観点から継続的改定を行う。

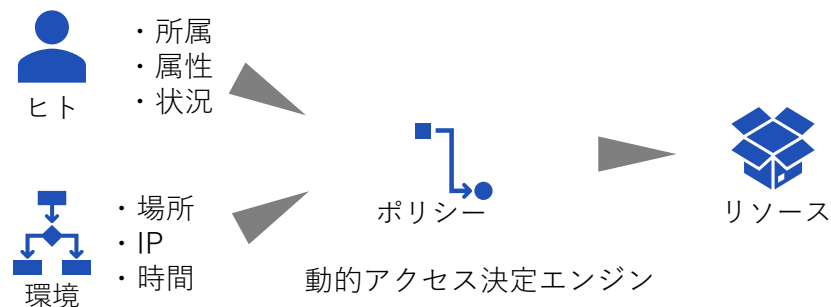


※ 技術検討会議：整備方針の策定や各省が遵守すべき標準ガイドライン群の策定・改訂等を行うためにデジタル庁が設置した会議

情報システムの整備・管理に対する基本方針

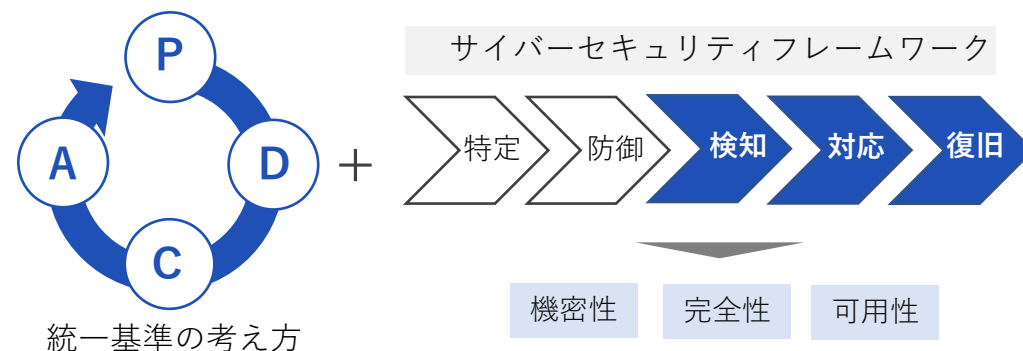
共通機能を前提とした 常時診断・対応型のセキュリティアーキテクチャ実装推進

- 「境界型のセキュリティ対策」から**ゼロトラストアーキテクチャ**の考え方に基づいたセキュリティ対策により、**属性情報ベース**のアクセス制御を実現する。
- その上で**業務のリスク分析に基づく**企画・設計と運用をとおした継続的なセキュリティ対策を実施する。



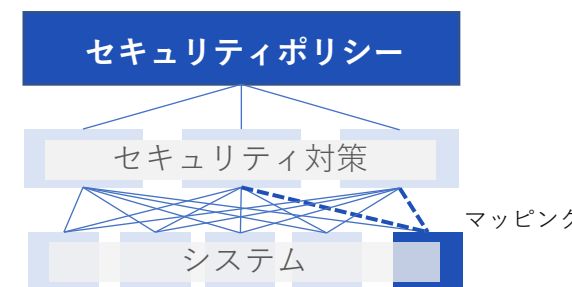
サイバーレジリエンスの強化

- 脅威の侵入を前提とし、検知・対応・復旧を行う**レジリエンスを実現**するため、サイバーセキュリティフレームワークの導入し、被害の最小化及び回復の迅速化を図る。
- 脆弱性診断、安定的・継続的な稼働確保等**の観点の検証、**バックドアの有無**の検証等を実施する。



セキュリティポリシーセキュリティ対策の構造化追跡性の確保

- セキュリティポリシーとセキュリティ対策の**構成要素化とその関係性の構造化**を行うことで、**追跡可能性を高め**、必要なセキュリティ対策の実施状況を**リアルタイムかつ容易に把握**する。



技術検討会議

ホーム > 政策 > 国等の情報システムの統括・監理 > 技術検討会議（第1回）

<https://www.digital.go.jp/policies/posts/5cGyrcg->

技術検討会議について

情報システム（政府情報システム、自治体システム、独法システム、準公共システム）について、整備方針原案の策定、標準ガイドライン群等の技術標準の策定改訂等を行う。

デジタル社会
推進会議

デジタル社会
推進会議
幹事会

政府全体の方針・ルールについて、デジタル庁が発案し、全府省で承認。

技術検討会議（デジタル監が設置）

（整備方針の検討、標準ガイドライン等の技術標準の策定改訂等）

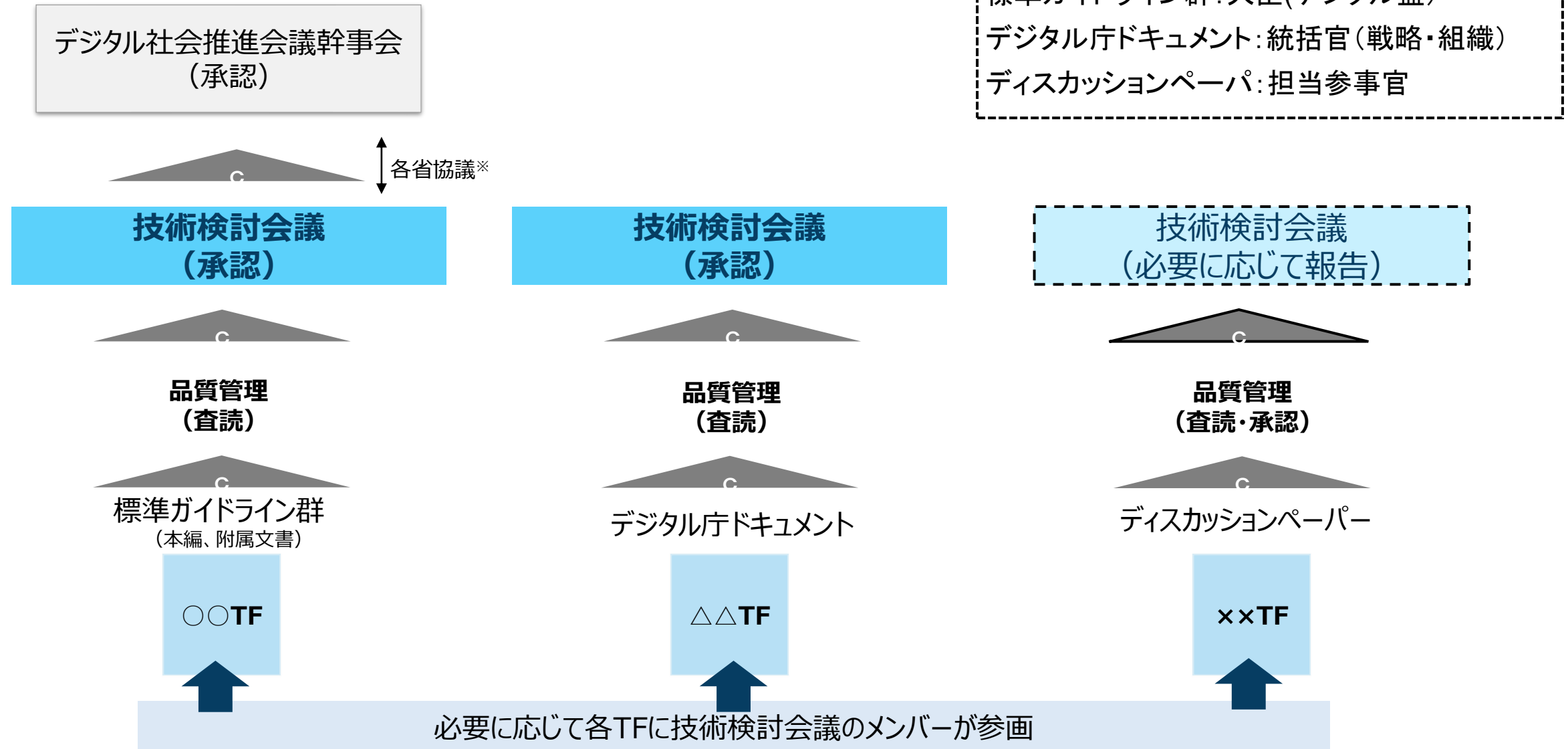
- （役割）
1. 整備方針原案の策定
 2. 基準・標準策定
（デジタル庁スタンダード）

設置が想定されるTF ※技術検討会議で議論し設置



- ・デジタル庁設置法に基づき情報システムの整備方針の策定や各省が遵守すべき標準ガイドライン群の策定・改訂（デジタル社会推進会議幹事会承認、デジタル大臣決定）
- ・各省に推奨するデジタル庁ドキュメント（各種ガイドライン）の策定・改訂

各ドキュメントの承認プロセス（案）



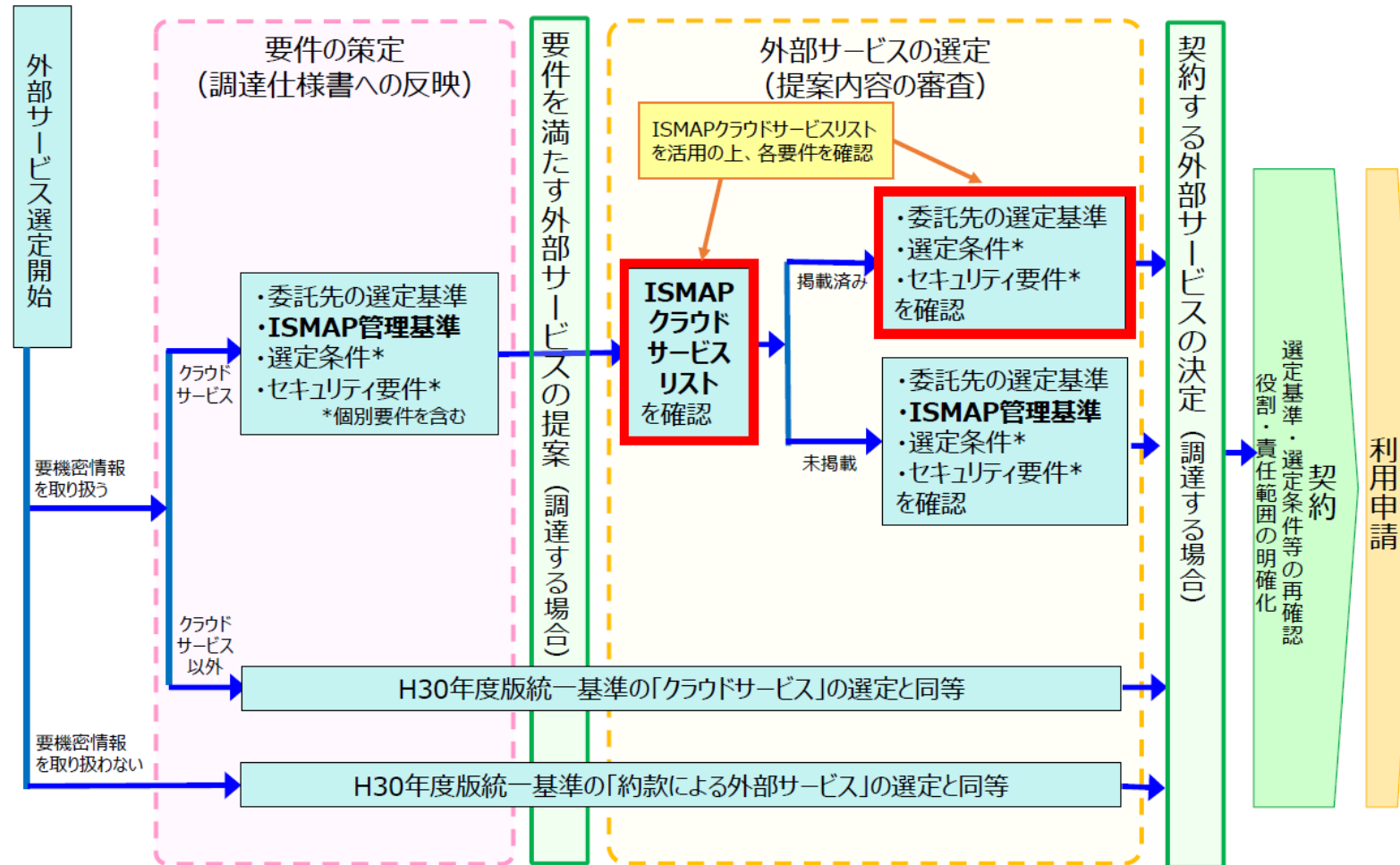
※ 実務的には、品質管理の査読後に、技術検討会議への付議と各省協議を同時並行で行う。
 技術検討会議承認後に、各省協議を踏まえて修正した事項については、技術検討会議の構成員に書面報告を行う。
 ただし、方針レベルでの重要な変更を行う場合は、技術検討会議に再度付議することとする。

セキュリティTF検討テーマ案

- ゼロトラスト関連
 - ✓ゼロトラストアーキテクチャ適用方針
 - ✓常時診断・対応型セキュリティアーキテクチャに関するガイドライン
 - ✓属性ベースアクセス制御に関する技術レポート
- セキュリティ・バイ・デザイン関連
 - ✓政府情報システム管理のための業務のリスク分析ガイドライン
 - ✓政府情報システムの企画・設計・運用における標準セキュリティ対策ガイドライン
 - ✓セキュリティ対策等のモデル化及びプロファイルに関する技術レポート
- サイバーレジリエンス関連
 - ✓政府情報システムにおけるサイバーセキュリティフレームワーク導入ガイドライン
 - ✓政府情報システムにおける脆弱性診断導入ガイドライン
 - ✓政府情報システムにおけるシステム検証ガイドライン

(参考) ISMAPを活用した調達の流れ

令和3年度版統一基準群に基づくクラウドサービス等の選定の流れ



(参考) ゼロトラストアーキテクチャへの取組

2. ゼロトラストアーキテクチャについて



ネットワーク上には、外部/内部を問わず脅威が存在するといった前提に立ち、ユーザー、デバイスなど個々のID (Digital Identity) に焦点を当て、「**都度必要なアクションに対して必要なレベルの認証を行い、問題なければ適切なアクセス権を認可する**」といった検証を厳密に行うことで、セキュリティを担保し、且つ柔軟なUser Experienceを実現するといった概念

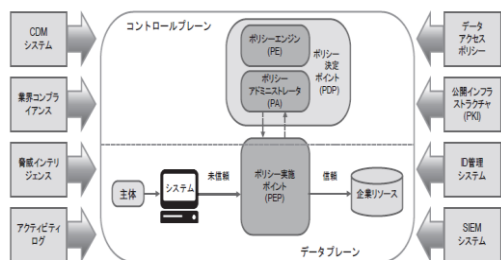


図 2: ゼロトラストの中核となる論理コンポーネント

出所;
 米国National Institute of Standards and Technology
[Zero Trust Architecture \(nist.gov\)](https://www.nist.gov/zero-trust-architecture)

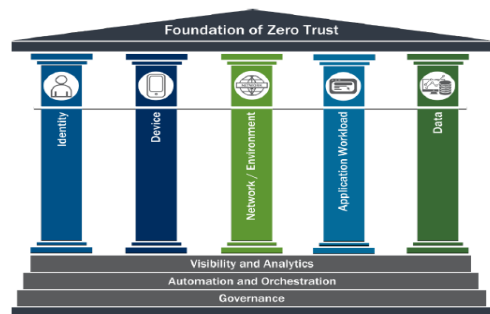
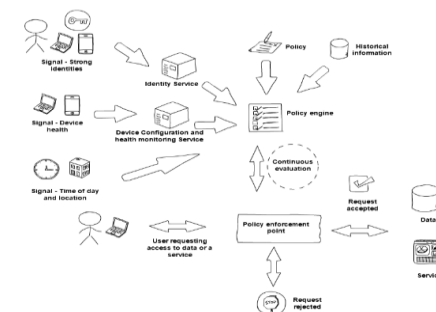


Figure 1: Foundation of Zero Trust⁷

出所;
 米国CyberSecurity & Infrastructure Security Agency
[CISA Zero Trust Maturity Model](https://www.cisa.gov/zero-trust-maturity-model)

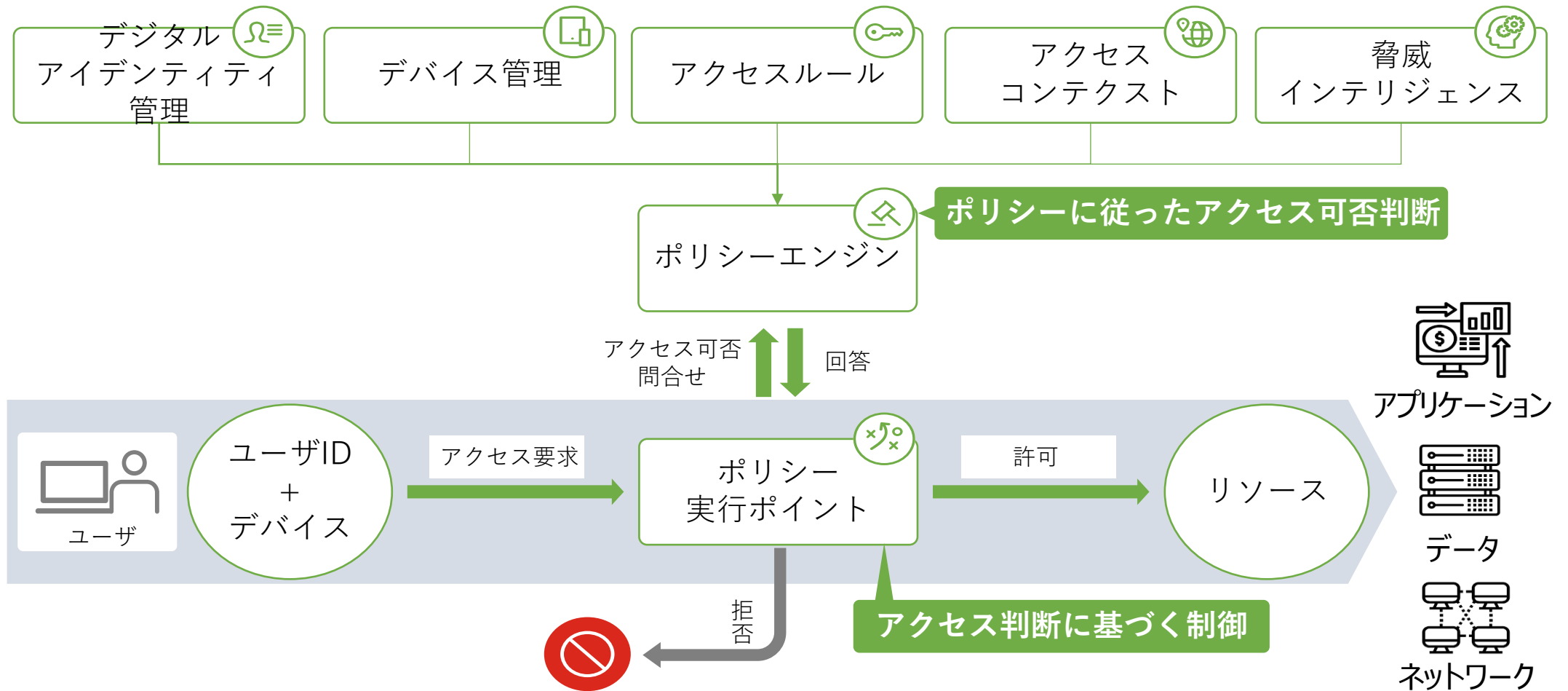


出所;
 英国National Cyber Security Centre
[Zero trust architecture design principles - NCSC.GOV.UK](https://www.ncsc.gov.uk/zero-trust-architecture-design-principles)

- ゼロトラストアーキテクチャはセキュリティの概念モデルであり、ソリューションではない
- 上記概念モデルを実現するためには様々なコンポーネントを構成する必要がある
- これまでのネットワークセグメンテーションを単一の信頼源とせず、デジタルアイデンティティを基にした信頼付与へのシフト

2. ゼロトラストアーキテクチャについて

各リソースへのアクセスはデジタルアイデンティティを元にそのアクセス可否を決定する



4. ゼロトラスト適用原則（素案）について

NIST、NCSCにCISAを加えた各ゼロトラストの原則を要約し、適用原則を策定

	要約		
NIST	All data sources and computing services are considered resources (資産管理) ①	Access to individual enterprise resources is granted on a per-session basis (アクセス制御) ④	The enterprise monitors and measures the integrity and security posture of all owned and associated assets (監視、ログ、モニタリング) ⑥
	All communication is secured regardless of network location (ネットワーク保護) ⑤	Access to resources is determined by dynamic policy (認証) ③	All resource authentication and authorization are dynamic and strictly enforced before access is allowed. (ID管理) ②
NCSC	Know your architecture including users, devices, services and data (資産管理) ①	Use policies to authorise requests (認証) ③	Don't trust any network, including your own (ネットワーク保護) ⑤
	Know your user, service and device identities (ID管理) ②	Authenticate and authorise everywhere (認証、ID管理) ④	Choose services which have been designed for zero trust (製品選定) ⑦
	Assess user behaviour, service and device health (アクセス制御) ④	Focus your monitoring on users, devices and services (監視、ログ、モニタリング) ⑥	
CISA or US Gov (M-22-9)	Identity: Agency staff use enterprise-managed identities to access the applications they use in their work. Phishing-resistant MFA protects those personnel from sophisticated online attacks. ① ② ③ ④	Networks: Agencies encrypt all DNS requests and HTTP traffic within their environment, and begin executing a plan to break down their perimeters into isolated environments. ⑤	Data: Agencies are on a clear, shared path to deploy protections that make use of thorough data categorization. Agencies are taking advantage of cloud security services to monitor access to their sensitive data, and have implemented enterprise-wide logging and information sharing. ① ② ③ ④
	Devices: The Federal Government has a complete inventory of every device it operates and authorizes for Government use, and can prevent, detect, and respond to incidents on those devices. ① ② ③ ④	Applications and Workloads: Agencies treat all applications as internet-connected, routinely subject their applications to rigorous empirical testing, and welcome external vulnerability reports. ① ② ③ ④	
	資産の把握 ①	デジタルアイデンティティの管理 ②	準拠すべきポリシー ③
	資産の状態確認 ④	ネットワーク保護 ⑤	監視強化と可視化 ⑥
	ゼロトラスト向けに作られたサービス選定 ⑦		

米国CDMプログラムの概要

● CDM (Continuous Diagnostics and Mitigation)

- **Diagnostics**
理想状態と現状状態のギャップやリスクを可視化
- **Mitigation**
可視化されたギャップやリスクへ対応
- **Continuous**
ギャップやリスクを可視化し、対応を継続的に実施

● 米国におけるCDMプログラムの位置づけ

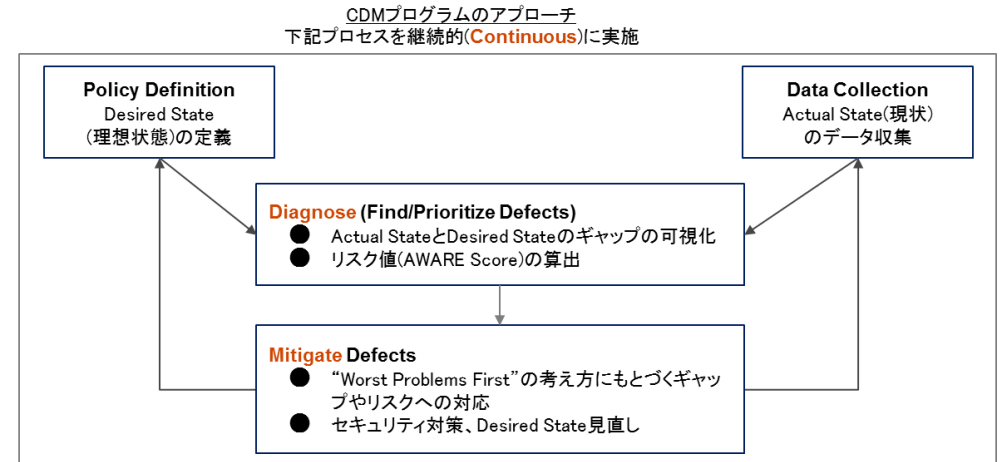
- 連邦政府機関の情報システムに関する管理状況をほぼリアルタイムに報告する仕組み
- 従来から各機関は、FISMA (連邦情報セキュリティ管理法) に基づき定期的に報告書を提出している
- DHS (Department of Homeland Security) 及び OMB (Office of Management and Budget) がプログラムを推進。なお、小規模組織向けのCDMのシェアサービスは、GSA (General Services Administration) で提供
- ゼロトラストの導入を促進するプロジェクトと位置付けられており、2022年1月26日にOMBから発出された覚書においても、各機関に対してCDMプログラムに参加するための計画を立てることが指示されている

● CDMの管理対象

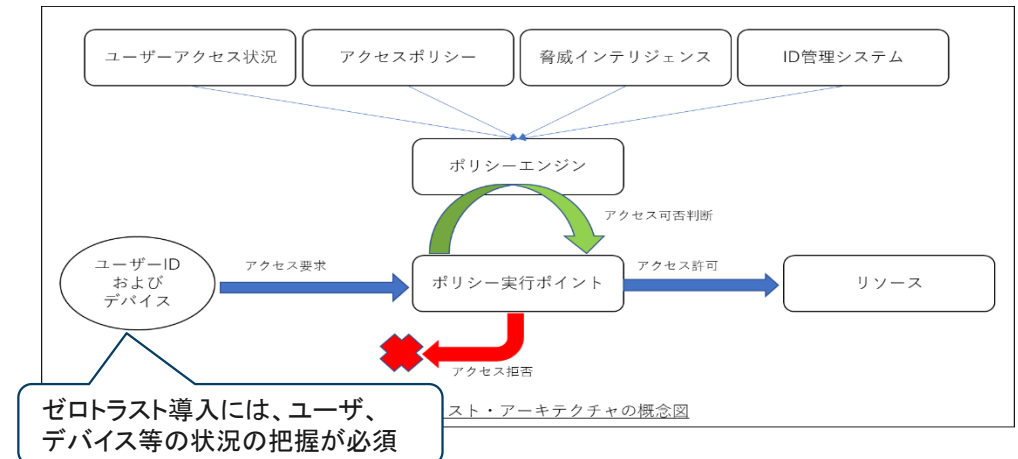
- IT資産 (デバイス、ソフトウェア等)、ユーザ、ネットワークセキュリティ、データ保護を管理対象としている

※2020年時点では、主に資産管理、ユーザ管理が行われている。ネットワークセキュリティ、データ保護管理は順次構築中

CDMの基本概念

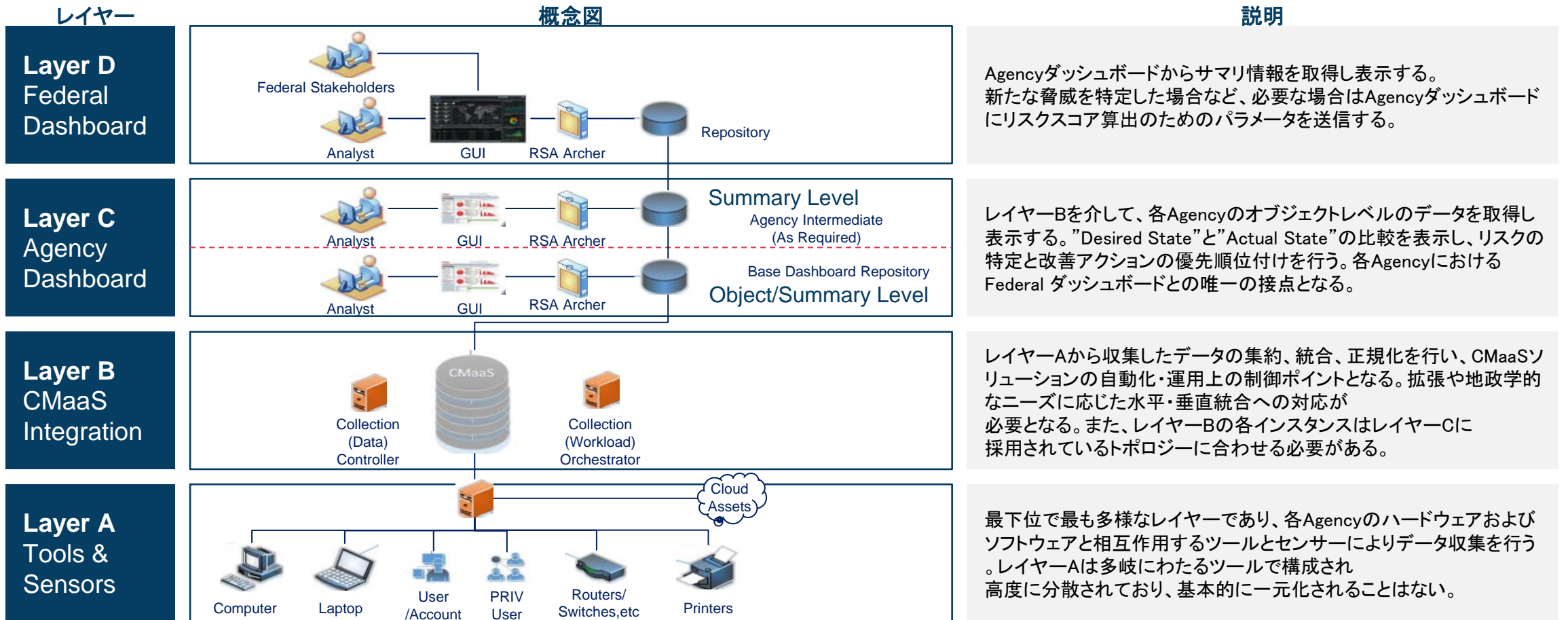


(参考)ゼロトラスト・アーキテクチャーの概念図



米国CDMの全体アーキテクチャ

米国CDMのアーキテクチャは、下図のLayer A-Dの4つのレイヤーから構成される。



※CMaaS : Continuous Monitoring as a Service

まとめ

- サイバーセキュリティ戦略
- デジタル社会の実現に向けた重点計画
- 情報システムの整備及び管理の基本的な方針
- 技術検討会議
- ゼロトラストアーキテクチャへの取組

デジタル庁