

消防業務システムの導入手順書_別紙1 事業者向けクラウド実装ガイド

消防庁 防災情報室
令和6年10月

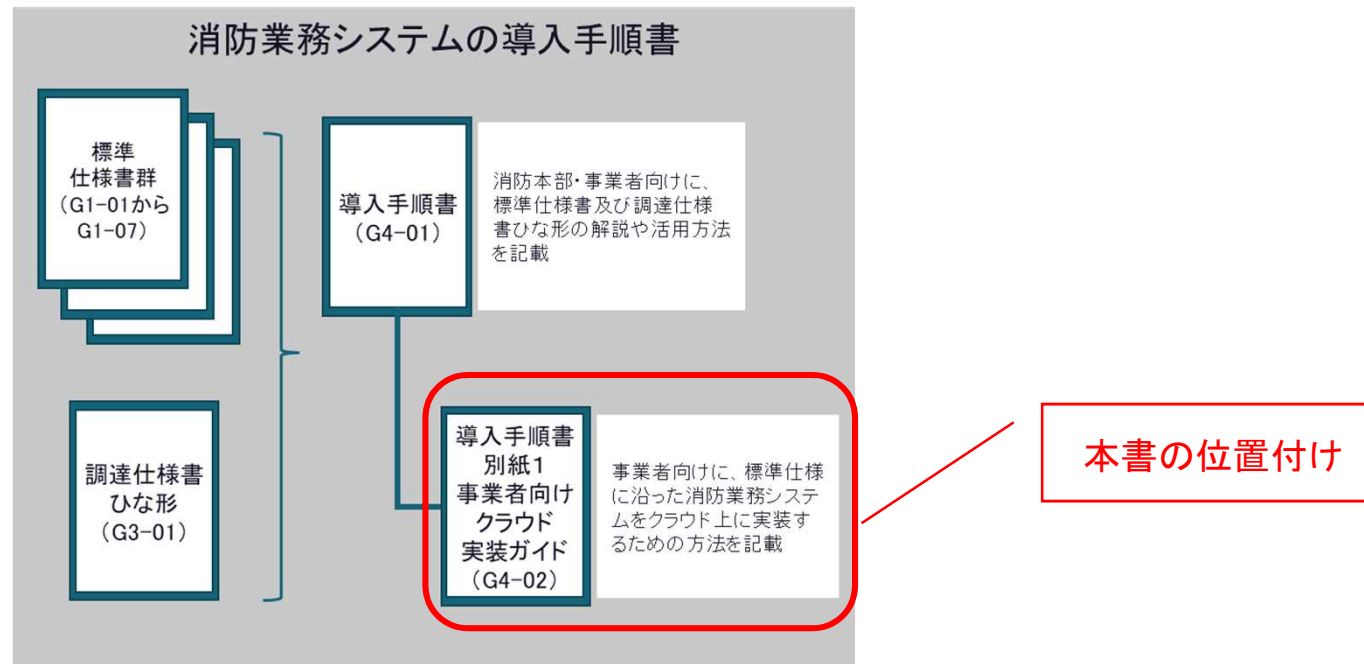
本書について

1 本書について

本書は、クラウド環境上に標準準拠した消防業務システムを実装するうえで考慮すべき事項をとりまとめたものである。今後、各事業者が新たに消防業務システムを実装するうえでの一助としていただきたい。なお、本書の記載内容については、令和6年10月時点での情報に基づいているため、本書で説明する各種ガイドラインやポリシー等は参考情報とし、最新の情報をご確認いただきたい。

2 本書の目的

本書は、消防本部や事業者による消防業務システムの導入を円滑にすることを目的とした導入手順書に対して、**事業者がクラウド上で標準仕様に準拠した消防業務システムを実装するうえで考慮すべき事項を整理した資料**として、別紙で補うことを目的としている。



目次

#	章	内容	ページ
1	SaaS型消防業務システムに求める条件	事業者が提供する SaaS型消防業務システムに対し、 消防庁が求める条件 を説明する	P3 - 10
2	システム構築 に関するガイド	SaaS型消防業務システムの アーキテクチャ例や構成する際の ポイントについて 説明する	P11 - 14
3	運用・保守効率化 について	運用・保守の効率化に向けて、 クラウドを利用することのメリットや 技術的な要素(IaCの活用、CI/CD等)を 説明する	P15 - 18

1. SaaS型消防業務システムに求める条件

目指す消防業務システムの姿 概要

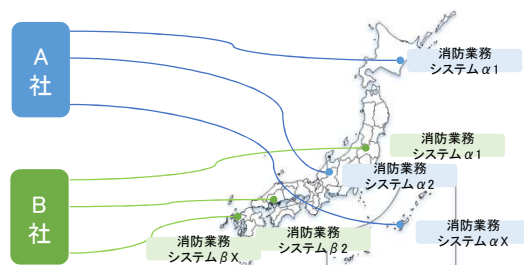
○今後、消防機関を支える人員数の減少およびシステムを提供する事業者の管理・運用人員の減少が想定される。そのため、短期間・少人数で対応可能となるよう業務やシステムの標準化が求められている。標準仕様を普及するため、クラウド上に構築されたシステムを共同利用するSaaS型消防業務システムを推進していく

○消防庁として、SaaS型消防業務システムに求める条件を次スライドより説明する

現在

個別提供型(1消防本部1消防業務システム)

各消防本部に対して、個別にカスタマイズした消防業務システムを構築し提供(1対1の関係性)



消防本部

- 新機能の利用が簡単にできない
- カスタマイズ部分に大きなコストを要している
- ハードウェアの調達を含め、導入までに要す期間が長い

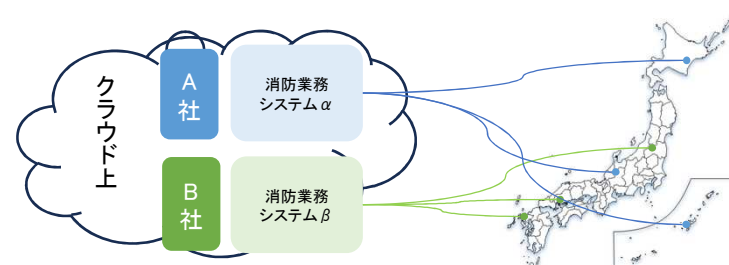
事業者

- 新機能の提供が簡単に行えない
- 運用・保守を個別に実施する必要があり、運用負荷・工数が高い
- ハードウェアの調達からシステム構築まで、導入サポート期間が長い

目指す姿

共同利用型(N消防本部1消防業務システム)

各消防本部に対して、標準に準拠した1つの消防業務システムを構築し提供(N対1の関係性)

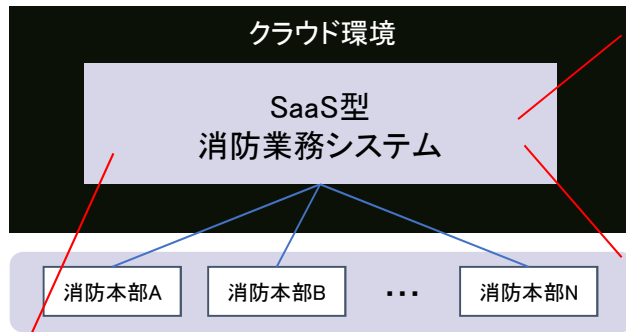


- SaaS型サービスの利用とすることで、**使いたい機能を使いたいときに使えるようにする**
- **事業者が提示する業務・機能から選択することで、カスタマイズを減らすことによるコストダウンを図る**
- SaaS型サービスの利用とすることで、**ハードウェアの調達自体を不要とする**

- SaaS型サービスとすることで、**新機能を開発したらすぐ利用してもらえる**
- 消防本部ごとに実施していた作業をまとめて実施可能となり、運用負荷・工数を下げる
- クラウド上でのサービス開発により、**ハードウェア調達が不要となり、導入期間を短縮することが可能となる**

求める条件(1/4):前提条件

- SaaS型消防業務システムの前提条件について説明する
- SaaS型消防業務システムは消防業務システム事業者がクラウド上に構築し、SaaS型サービスとして消防本部が利用すること
- 標準化の観点から、消防本部毎に個別のサービスを提供するのではなく、同じサービスを提供すること



前提条件1:クラウド上に構築

消防業務システムを稼働させる環境は、利用者が地方公共団体であることからガバメントクラウドを第一に検討すること。ただし、ガバメントクラウドと比較してガバメントクラウド以外の他のクラウド環境の方が、性能面や経済合理性等を比較衡量して総合的に優れていると判断する場合には、ガバメントクラウド以外のクラウド環境を利用することを妨げない。※具体的な内容について後述する(スライド#9~10)。

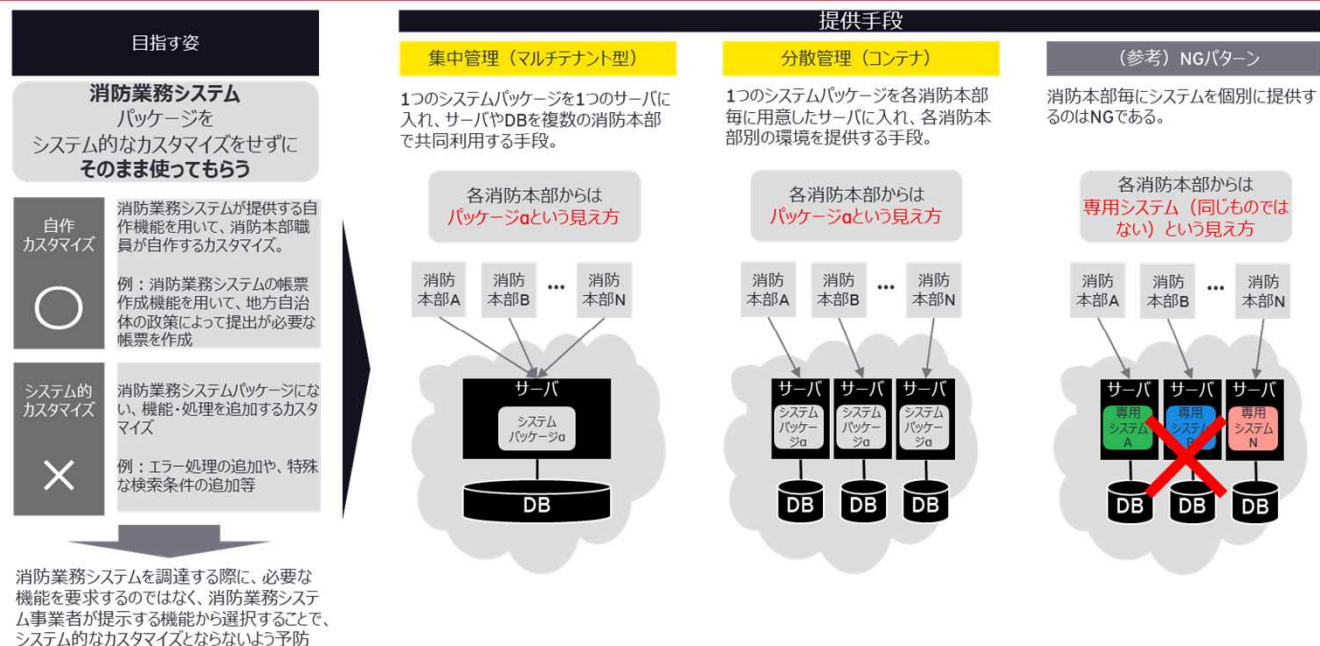
前提条件2:SaaS型で消防本部へ提供すること

消防業務システムは事業者が構築・運用するものとし、消防本部はSaaSサービスとして利用する

前提条件3:標準化の観点から同サービスを提供すること

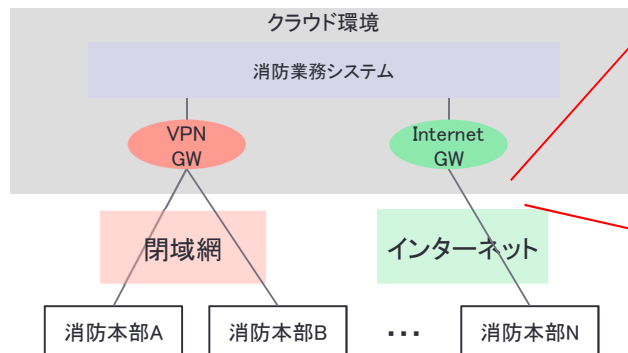
SaaS型消防業務システムを構築し、同じ消防業務システムを複数の消防本部が利用すること
(消防本部毎に個別に消防業務システムを構築し提供することは目指す姿と異なる)。

補足:システム構成手段としては、集中管理型や分散管理等がある。クラウド上での同サービスの提供であれば、特に手段は限定しない。



求める条件(2/4) : 消防本部建屋⇄クラウド間のネットワーク

- SaaS型消防業務システムのネットワークに関する条件について説明する
- 各消防本部が消防業務システムへアクセスする際のネットワークについては、消防業務システムの調達スコープ外とするが、消防本部の要件をヒアリングし、消防本部が適切なネットワークを調達できるよう支援すること
- 消防業務システムとして、どの接続方法を用意するかは、事業者が判断すること



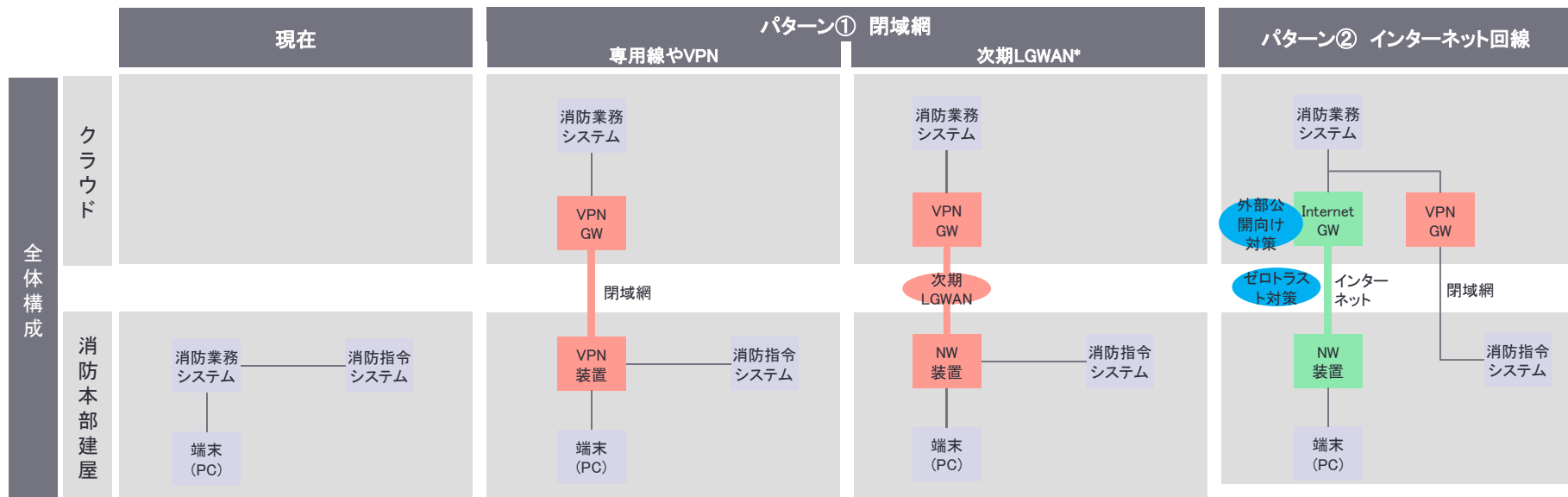
ネットワークの条件1: 消防業務システムの調達スコープ外とすること

回線は他案件での利用であったり、消防業務システムと利用期間が異なる可能性があることから、消防業務の調達スコープ外とする。なお、取り巻く環境が消防本部毎に異なることが予想されるため、消防本部の要件をヒアリングし、消防本部が適切なネットワークを調達できるよう支援すること
※消防業務システムと同事業者がネットワークの調達することを妨げるものではないが、その場合は消防本部からの要望(消防業務システムとの契約分離等)に対応いただきたい。

ネットワークの条件2: どの接続方法を用意するかは事業者が判断すること

消防業務システムとの接続として、閉域網とインターネットのいずれかあるいは両方を用意するかについては、消防庁として求める条件とはしない。事業者が適宜判断すること。インターネット回線は、追加のセキュリティ対策が必要となり、コスト増の要因となるため注意すること。

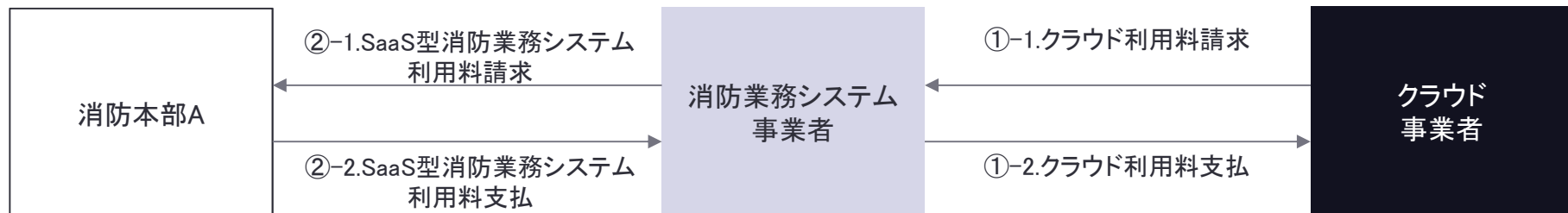
参考: 消防本部建屋内のPC端末からクラウドへの接続パターン



*: 次期LGWANはガバメントクラウドのみ接続可

求める条件(3/4): 請求・支払スキーム

- クラウドおよびSaaS型消防業務システムの費用の請求・支払に関する条件について説明する
- クラウドの利用料は消防業務システム事業者が支払うこと
- SaaS型消防業務システムの利用料は消防業務システム事業者が消防本部に請求し、消防本部が消防業務システム事業者に対して支払うこと



請求・支払条件2: SaaS型消防業務システム利用料
SaaS型消防業務システムの利用料は、消防業務システム事業者から消防本部に対し請求し、消防本部が消防業務システム事業者に対しSaaS型消防業務システム利用料を支払うこと

請求・支払条件1: クラウド利用料
クラウド環境の利用料は、クラウド事業者から消防業務システム事業者へ請求され、消防業務システム事業者がクラウド事業者に対しクラウド利用料を支払うこと

求める条件(4/4):機能一覧表の提示

- 消防業務システム事業者は、SaaS型消防業務システムの機能一覧表([G1-02]消防業務システム標準仕様書_機能一覧.xlsx)を更新し、消防本部へ提示すること
- 機能の「提供可否」欄に対して、提供可能な機能に「○」を記入すること
- 機能一覧表にない独自の機能を提供されたい場合は、機能区分「オプション」として行ごと追記すること

[G1-02]消防業務システム標準仕様書_機能一覧.xlsx

#	業務	機能					
	業務分類	業務N	業務名	機能ID	機能名	主な機能概要 ¹	機能区分 ² (事業者記載)
1	警防業務	1	災害(火災)事業管理	ST-0001	災害(火災) 事案情報の入力	事案情報の入力ができること	標準
2	警防業務	1	災害(火災) 事業管理	ST-0002	災害(火災) 活動報告	災害(火災) 活動報告の入力/印刷/検索/照会 部隊活動情報の入力 災害(火災) 活動報告書などの作成/印刷/検索/照会 日次の災害(火災) 報告の作成/印刷	標準
3	警防業務	1	災害(火災) 事業管理	ST-0003	災害(火災) 調査報告	災害(火災) 調査報告書基本情報の入力 災害(火災) 調査報告書死者情報の入力 災害(火災) 調査報告書関係者情報の入力 災害(火災) 番号及び死者番号の自動採番/採番リストの印刷 災害(火災) 調査報告などの印刷/検索/照会	標準
4	警防業務	1	災害(火災) 事業管理	ST-0004	災害(火災) 調査票処理	出火原因分析調査に係る票などの印刷	標準
5	警防業務	1	災害(火災) 事業管理	ST-0005	その他ベース機能 ³	統計処理 Excel又はCSV出力 環境設定 任意検索 統計表作成 帳票作成 データ検証	標準
6	警防業務	1	災害(火災) 事業管理	OP-0001	外部のシステムからのデータ取込 ⁴	消防指令システムから事案情報を取り込む場合は、デジタル庁の「ファイル連携」に関する詳細検索(※仕様)を定められた連携方式に準拠	オプション
7	警防業務	1	災害(火災) 事業管理	OP-0002	罹災証明書発行	罹災証明に係る受付/入力 罹災証明書の発行 罹災証明書の発行状況を検索/照会/再発行	オプション

条件1: 提供可否を記載
提供が可能な機能は、提供可否欄に「○」を記入すること

条件2: 独自機能を追記
機能一覧表に記載のない独自の機能を提供されたい場合は、機能一覧表に機能区分「オプション」として行ごと追記すること^{*1}

※現在オプション機能として記載している機能は、消防本部・事業者へのヒアリングを含め整理したもの

参考: 機能区分の定義

区分	区分説明	消防業務システム事業者のアクション
標準機能	警防・予防・庶務業務にて一般的に利用される機能	提供可能な機能に対し、「○」を記入 ^{*1}
オプション機能	警防・予防・庶務業務にて標準機能以外に事業者が提供する機能	提供可能な機能に対し、「○」を記入 ^{*2}

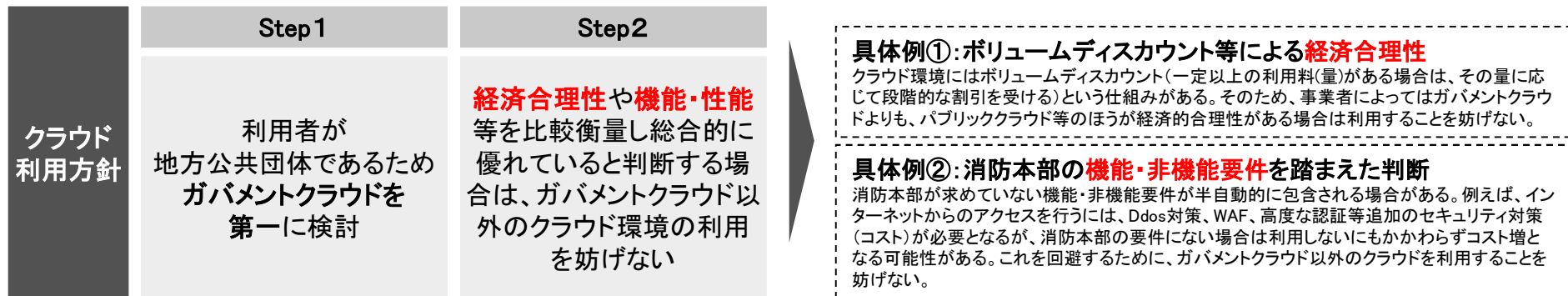
^{*1}: 標準機能は、消防本部が機能を選択する際の目安とするものである。また、特定の業務のみサービスを提供する消防業務システム事業者の参入を妨げないよう、消防業務システム事業者に対して全ての標準機能の提供を義務づけるものではない

^{*2}: 消防業務システム事業者が機能一覧表に記載のない独自の機能を提供されたい場合は、機能一覧表に機能を追記し消防本部へ提示すること

^{*1}: 追記可能な機能は、警防業務、予防業務、庶務業務に関連するものとし、それぞれの業務で使うものが整理して記載いただきたい。

補足:クラウド利用方針(1/2)

- 利用者が地方公共団体であるため、ガバメントクラウド*1を第一に検討すること
- 経済合理性や機能・性能等を比較衡量し総合的に優れていると判断する場合は、ガバメントクラウド以外のクラウド環境の利用を妨げない
- ガバメントクラウド以外を利用する場合は、ISMAPの確認や比較表の作成を行うこと



ガバメントクラウド以外を利用する場合は、以下の対応を行うこと

対応① ISMAPの確認	対応② 比較表の作成						
ガバメントクラウド以外(パブリッククラウド、プライベートクラウド等)を利用する際は、そのクラウド環境がISMAPクラウドサービスリストに登録されているか確認すること*2	ガバメントクラウドと利用予定のクラウド環境の比較表を作成し、ガバメントクラウドよりも総合的に優れていることを消防本部へ示すこと						
比較表は最低限、以下の内容を含むこと。次ページに比較表のイメージを提示する。							
<table><tr><td>機能要件</td><td>インフラ周りの機能要件を比較すること(例:提案環境は閉域網のみ等)</td></tr><tr><td>非機能要件</td><td>標準仕様の非機能要件*3と、消防本部の現行の非機能要件*4と比較すること</td></tr><tr><td>コスト</td><td>ガバメントクラウドの利用料はクラウドソリューションプロバイダーのカリキュレーターにて計算し、提案環境の概算金額と比較すること*5</td></tr></table>		機能要件	インフラ周りの機能要件を比較すること(例:提案環境は閉域網のみ等)	非機能要件	標準仕様の非機能要件*3と、消防本部の現行の非機能要件*4と比較すること	コスト	ガバメントクラウドの利用料はクラウドソリューションプロバイダーのカリキュレーターにて計算し、提案環境の概算金額と比較すること*5
機能要件	インフラ周りの機能要件を比較すること(例:提案環境は閉域網のみ等)						
非機能要件	標準仕様の非機能要件*3と、消防本部の現行の非機能要件*4と比較すること						
コスト	ガバメントクラウドの利用料はクラウドソリューションプロバイダーのカリキュレーターにて計算し、提案環境の概算金額と比較すること*5						

*1: ガバメントクラウドのガイドについては、デジタル庁のGCASガイドを参照すること。また、今後の法改正等に伴い、ガバメントクラウドに対し補足すべき事項が発生した場合には、適宜共有する

*2: 政府のクラウドサービス調達におけるセキュリティ水準の確保を図り、クラウドサービスの円滑な導入に資することを目的としたセキュリティ評価制度としてISMAPが存在する。ISMAPの評価を受けたリストにて、利用予定のクラウド環境が登録されているか確認すること(ISMAPに登録されている環境の利用を推奨する)

*3: 標準仕様の非機能要件をどの程度満たしているか示し、自治体の法令やルールを含め、消防本部の要件を満たす内容が協議すること

*4: 消防本部の現行の非機能要件を全て満たしていることを示すこと(現行の非機能要件は最低限クリアすること)

*5: ガバメントクラウドにおいて、ボリュームディスカウントにより定価からのディスカウントが得られるが、双方不確定要素が含まれるため、CSPのカリキュレーターによる定価金額での概算比較でも可

補足：クラウド利用方針（2/2）

- ガバメントクラウド以外のクラウド環境を利用する場合は、消防本部へ比較表（ガバメントクラウドと利用するクラウド環境の比較）を提示すること
- 下記は比較表のイメージである。事業者にて、最低限、**下記黄色背景部分**を確認・整理すること

ガバメントクラウド環境以外のクラウド環境を利用する場合は、最低限下記点を整理した比較表を用意し、消防本部と協議すること

分類	比較項目	内容	ガバメントクラウド	XXX（利用予定のクラウド環境を記載）	備考
前提	ISMAPリストの確認	利用するクラウド環境がISMAPリストに登録されているか	登録されている （ガバメントクラウドで利用するサービスは登録されている）	登録されている もしくは 登録されていない	ISMAPに登録されている環境の利用を推奨 する
機能要件	ネットワーク機能	消防本部建屋からクラウド環境への接続方法として、接続可能な手段は何か	以下、手段での接続が可能である ・インターネット ・閉域網	以下、手段での接続が可能である ・インターネットもしくは閉域網	セキュリティ対策（コスト増）と兼ね合いがあるため、両手段の提供を強制するものではない
非機能要件	標準仕様との比較	消防庁公表の標準仕様（[G1-07]消防業務システム標準仕様書_非機能要件.xlsx）に対し、満たせない項目について可視化する	全て満たす（ように構築する）	満たせない項目は下記のとおり	本非機能要件については、消防本部の要件や、自治体のルール等を踏まえ、協議が必要な場合がある。満たせない項目を含め、消防本部と事業者にて協議・検討をすること
	現行要件との比較	消防本部の現行の非機能要件（前回調達時資料等）を参照し、全て満たしているか確認する	全て満たす（ように構築する）	全て満たしているor満たしていない項目あり	満たしていない項目がある場合は不可 である
コスト	コスト比較	概算コストを算出し比較する	概算コストを算出。クラウド利用料は、CSPのカリキュレーターを使用し算出 ・初期費：XXX ・ランニング費（月額）：XXX	概算コストを算出 ・初期費：XXX ・ランニング費（月額）：XXX	消防本部職員が、比較しやすいよう、ガバクラ先行事業と同じ経費科目で内訳を記載すること ^{*1}

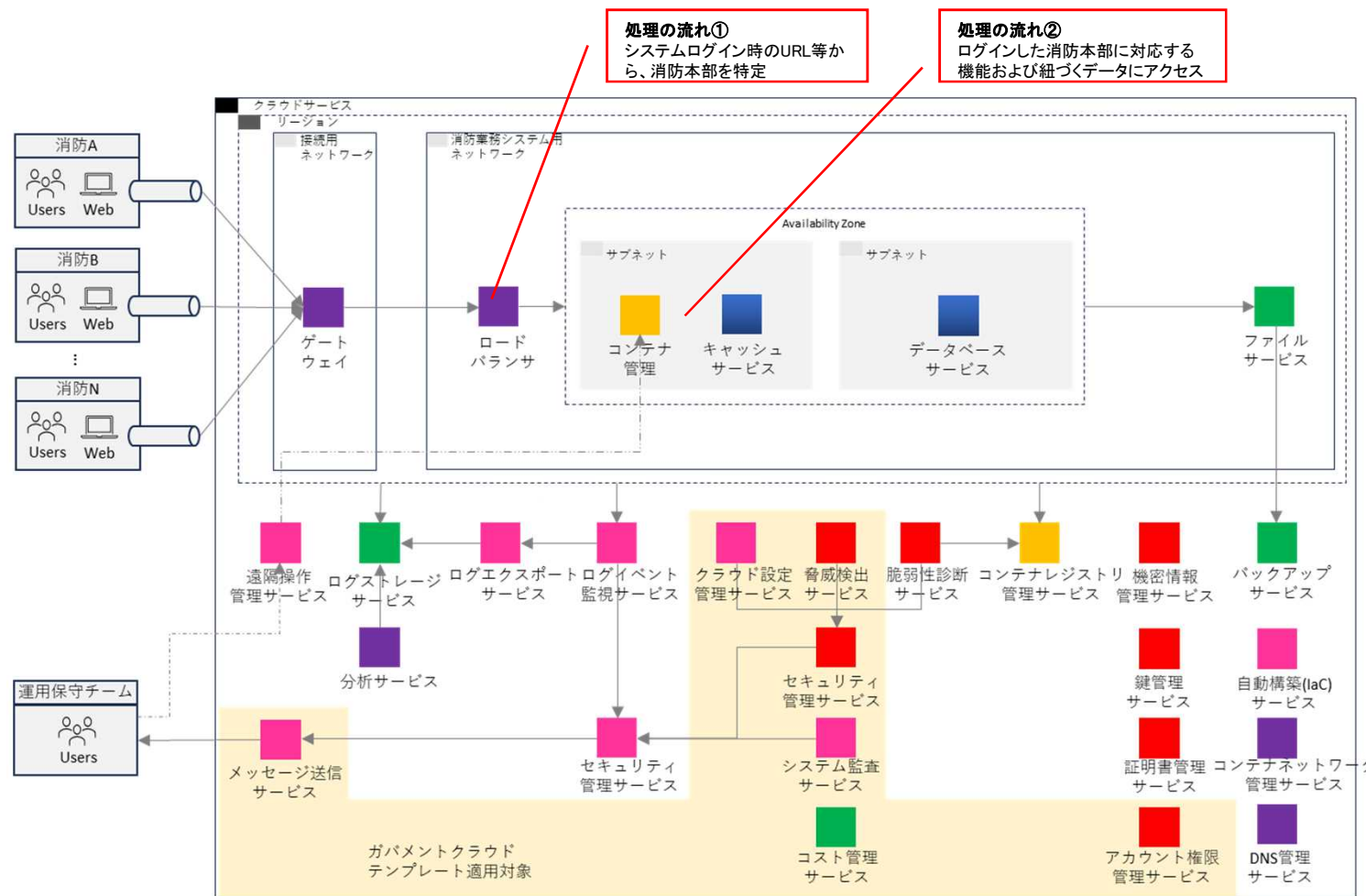
*1：概算コストの内訳は、下記リンクP3の経費項目と同じ項目で記載すること

[ガバメントクラウド先行事業（基幹業務システム）における投資対効果の机上検証について（digital.go.jp）](https://digital.go.jp)

2. システム構築に関するガイド

システム構成例(抽象版)

- マルチテナント(複数の消防本部で共同利用)の「SaaS型消防業務システム」のアーキテクチャの一例を紹介する
- 上部の主管部分(アプリケーション用インフラ、データベース等)と、下部の補助部分(ログ監視やセキュリティチェック等)の大きく2部で構成され、複数の消防本部で共同で利用する
- 処理の流れは、ログイン時のURL等から消防本部を特定し、該当の消防本部に対応する機能・データを提供する



ポイント1

マルチテナントのシステムでは、クラウドサービスの利用方法に合わせ消防本部毎に適切にデータを管理

個別に利用するサービス	消防本部毎にスキーマやファイルを分離
共同で利用するサービス	消防本部毎にキーを割り当て、キーに紐づけてデータを管理

ポイント2

マネージドサービスを適宜活用することにより、クラウド事業者の責任範囲となり、その分消防業務システム事業者の負担を軽減

凡例

ネットワーク・分析関連
コンテナ関連
データベース関連
ストレージ関連
セキュリティ関連
マネジメント関連

システム構成上のポイント: マネージドサービス(1/2)

- クラウド環境ではマネージドサービス(クラウド・サービス・プロバイダがインフラやソフトウェアの管理・運用を代行)を活用することにより、事業者の業務負荷軽減が期待できるため、積極的な利用を検討いただきたい
- 利用が想定されるマネージドサービスを紹介する

オンプレミス環境	クラウド環境		
	IaaS	PaaS	SaaS
データ	データ	データ	データ
アプリ	アプリ	アプリ	アプリ
ミドルウェア	ミドルウェア	ミドルウェア	ミドルウェア
OS	OS	OS	OS
仮想化	仮想化	仮想化	仮想化
サーバー	サーバー	サーバー	サーバー
ストレージ	ストレージ	ストレージ	ストレージ
ネットワーク	ネットワーク	ネットワーク	ネットワーク

凡例: 消防業務システム事業者の責任範囲
クラウド事業者の責任範囲

オンプレミス環境ではすべてが消防業務システム事業者の責任範囲

クラウド環境ではクラウド事業者が一部作業を代行することにより、消防業務システム事業者の負荷を軽減することが可能

マネージドサービス活用 に期待される効果 その他	負荷軽減	セキュリティ	可用性
	運用管理系(監視、ログ管理、リリース管理等)のマネージドサービスの活用により、高コストなサーバやライセンス購入が不要となり、設計・構築の工数も軽減	事業者側にセキュリティの専門家が不在でも、24時間365日の監視、ベストプラクティス、サイバー攻撃に対する高度な分析・対策により、リスクを継続的に軽減	プロアクティブなアラーム、検出、対応から解決までの完全なインシデント管理ライフサイクルにより、高い可用性を維持

次ページにて、利用が想定されるマネージドサービスの一覧を示す

システム構成上のポイント: マネージドサービス(2/2)

利用が想定されるマネージドサービスの一覧

#	マネージドサービス	説明
1	コンテナ管理サービス	消防業務システムのサーバアプリケーションの実行
2	キャッシュサービス	消防業務システムのログインユーザ情報、帳票印刷用データの格納
3	データベースサービス	消防業務システムの業務データ(DB データ)の格納
4	ファイル管理サービス	消防業務システムの業務ファイル(帳票/メモ/画像)の格納
5	仮想サーバーサービス	消防業務システムの運用保守を実施
6	遠隔操作管理サービス	仮想サーバーサービスへの接続管理
7	ログイベント監視サービス	消防業務システムの各マネージドサービスの監視
8	ログエクスポートサービス	ログイベント監視サービスに格納されたログをログストレージサービスへ定期的に移動
9	ログストレージサービス	消防業務システムログ(アプリケーションログ、CSP のインフラログ)の格納
10	バックアップサービス	消防業務システムの業務データ(DB データ)の定期的な保護
11	分析サービス	消防業務システムのアプリログの分析
12	機密情報管理サービス	消防業務システムのデータベースサービスの認証情報管理
13	鍵管理サービス	消防業務システムのリソース暗号化キーの管理
14	証明書管理サービス	消防業務システムの SSL/TLS 証明書を使った暗号化通信(Https)
15	アカウント権限管理サービス	消防業務システムの開発・運用アカウントの管理
16	コンテナレジストリ管理サービス	消防業務システムのコンテナイメージを格納
17	クラウド設定管理サービス	消防業務システムのサービスリソース構成管理と記録
18	脅威検出サービス	消防業務システムへの不審な挙動や攻撃の検知と防御
19	脆弱性診断サービス	消防業務システムコンテナイメージの脆弱性診断
20	セキュリティ管理サービス	セキュリティデータを収集して分析を行い、セキュリティ上の問題を特定
21	システム監査サービス	データ漏洩の検知(個人情報流出対策)
22	コスト管理サービス	クラウドサービスのコスト監視
23	イベント管理サービス	セキュリティや障害が発生した際にメッセージ送信サービスを実行
24	メッセージ送信サービス	セキュリティや障害が発生した際の運用保守チームへ通知
25	ロードバランササービス	消防業務システムへのアクセス負荷分散
26	コンテナネットワーク管理サービス	消防業務システムのコンテナリソースの定義
27	DNS 管理サービス	消防業務システムへアクセスした際の名前解決
28	自動構築(IaC)サービス	自動適用テンプレート、必須適用テンプレートの実行

3. 運用・保守効率化について

クラウドがもたらす変化

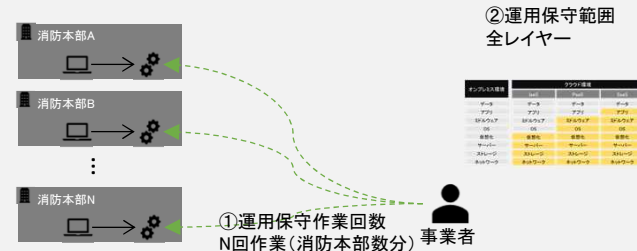
- オンプレミス環境とクラウド環境では、運用・保守の回数や対応範囲が異なる
- クラウド環境の利用により、運用保守回数および運用保守作業範囲の減少が期待できるが、一方で監視作業やセキュリティ対応等強化すべき作業がある*1

クラウドがもたらす変化

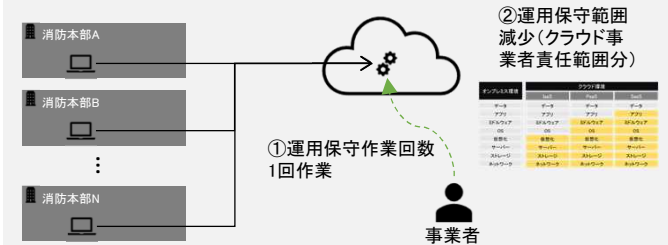
クラウド環境を活用することにより、運用保守回数および運用保守作業範囲ともに減少する

$$\begin{array}{c} \text{運用保守回数(減少)} \\ \times \\ \text{運用保守作業範囲(減少)} \end{array}$$

現状(オンプレミス環境)



今後(クラウド環境)



クラウド環境における保守・運用業務例

#	分類	作業項目*2	作業内容	作業回数	作業範囲	補足
1	保守	障害対応	アプリやインフラ障害への対応	1回	減少	ハードウェアやソフトウェアに関する障害対応はクラウド事業者
2	運用	問合せ・サポート	消防本部からの問合せ対応やサポート	消防本部数	±0	
3		法令改正対応	法令改正に伴うアプリ改修	1回	±0	
4		メンテナンス	アプリ・インフラのメンテナンス対応	1回	減少	ハードウェアやソフトウェアのメンテナンスはクラウド事業者
5		利用者管理	利用者のアカウント管理等	消防本部数	±0	
6		定型報告業務	月次の稼働状況等の定型報告	消防本部数	±0	
7		監視作業	システムの稼働やユーザの挙動を監視	1回	増加	発見的統制に伴う作業が増加*1
8		セキュリティ対応	セキュリティに関する対応	1回	増加	予防的・発見的統制に伴う作業が増加*1
9		構成管理	アプリやインフラの構成を管理	1回	±0	

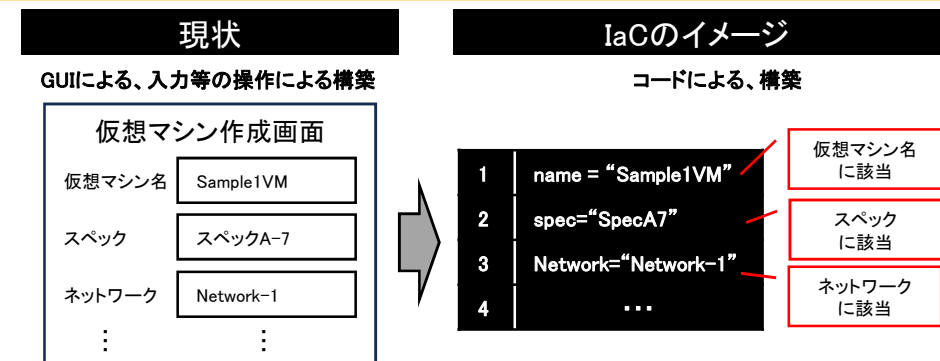
*1: 現状のオンプレミス環境では予防的・発見的統制を実施していないが、その分外部連携がしづらい等の機能制限や作業範囲が減らない等のデメリットがある

*2: 作業内容によっては、消防本部が実施、あるいは消防本部の作業を代行して事業者が実施している場合あり

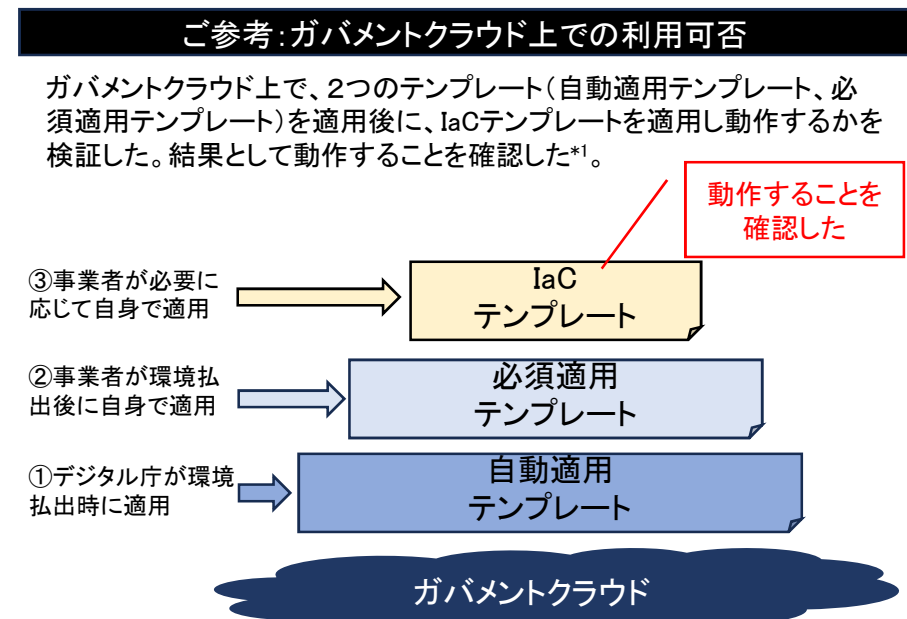
運用・保守の効率化 IaCの活用

- IaCの考え・サービスを導入することにより、作業の効率化・自動化・リスク軽減が期待できる
- R5年度実証事業にて、ガバメントクラウド上でも動作することを確認した
- また、IaCが適用できない作業について整理を行った

IaCがもたらす変化	
IaCとは	IaCとは、Infrastructure as Codeの略で、インフラをコード管理するもの。クラウド環境やOSなどのインフラを構成内容や設定をコード化し、構築や管理を自動化する手法。
効果	- 作業の効率化や自動化(複数の環境に対するアップデート等) - インフラ環境の容易な複製 - リスク軽減(設定漏れ、順序の誤り、設定ミス等)



IaCが適用できない作業の整理		
IaCの適用ができないパターンは、「通信が届かないサービスの設定」「運用上手動で行う必要があるもの」「利用サービスが対応していない」がある。以下に、その例を示す。		
#	IaC対象外	対象外の理由
1	VPN構築	設定するためには通信が取れる必要があるため。 補足:VPN構築には、消防本部側とクラウド環境の両方で設定が必要であるが、クラウド上のIaCからVPN確立前に消防本部側の設定はできない
2	ドメイン、証明書作成	ドメイン名の取得は手動で行う必要があるため。 また、証明書作成時にドメイン情報が必要なため、合わせて対象外。
3	セキュリティ管理サービス	現状、マネジメントコンソールからのみ操作可能なため。
4	脆弱性診断サービス設定	現状、マネジメントコンソールからのみ操作可能なため。



*1:実証では任意のクラウドサービス提供のIaCサービスを利用して実施したが、他のCSPIにおいても同様のサービスを用いて自動構築ができるものと推測される。

運用・保守の効率化 CI/CDの導入

○CI/CDの考え・サービスを導入することで、安定的な品質と運用・管理負荷軽減が期待される

○R5年度実証事業にて、現在実施しているアップデート作業（法令対応、システムのバグ改修等）を例に、CI/CDの具体的な効果について検討した結果および見解を説明する

CICDがもたらす変化

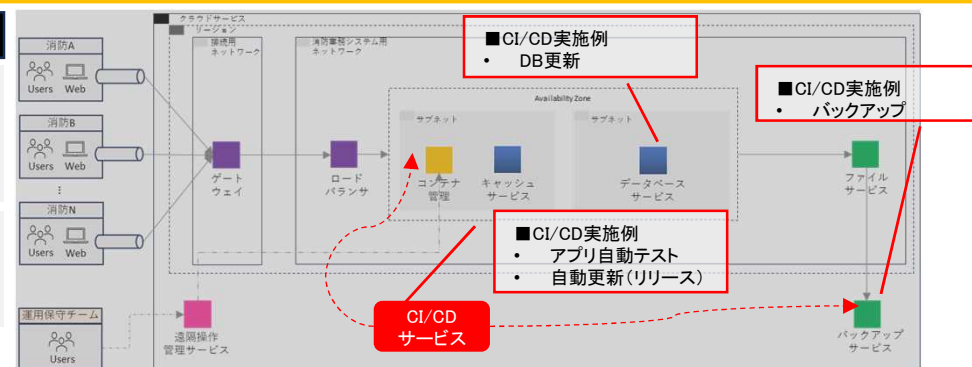
CICD
とは

CI/CDは、Continuous Integration/Continuous Delivery & Deploymentの略で、継続的インテグレーション／継続的デリバリー＆デプロイを行うもの。一定の品質を保証しながら、素早くアプリケーションをデプロイする自動化手法。

効果

- ・ 自動化による運用・管理負荷軽減
- ・ 品質向上（テスト回数増によるバグ検出性向上、テスト忘れの防止、強制的なセキュリティテストの実施等）

実証事業にて、アップデート作業を例にCI/CDの具体的な効果について検討した結果



#	区分	作業項目	CI/CDの効果	見解
1	事前作業	アップデート機能の作成	なし	
2		アップデートテスト	あり	アプリケーションの配置／システム再起動の自動実施等により、オペミスの回避や適用時間の短縮が可能*2
3		動作テスト	あり	本番環境での手動テストを自動化することにより、動作テストの負荷軽減およびテスト品質の向上*3
4		消防本部とのスケジュール調整*1	なし	
5	本番作業	消防本部を訪問*1	なし	
6		準備作業	あり	アップデート前のバックアップ取得や、事前エビデンス取得等の自動化
7		アップデート	あり	アプリケーションの配置／システム再起動の自動実施等により、オペミスの回避や適用時間の短縮が可能
8		動作テスト	あり	本番環境での手動テストを自動化することにより、動作テストの負荷軽減およびテスト品質の向上
9		現場待機*1	なし	
10		自社へ帰社*1	なし	

*1: SaaS型消防業務システムでは発生しない作業項目

*2: SaaS型消防業務システムでは、システム構成によって、1度の作業で全消防本部の個別のデータベースを同時に更新する必要があるため、テスト環境の整備／反映チェック／更新時間の確認・解析・チューニング等の作業が想定される

*3: 開発時は本番作業時より詳細なテストを行うため、削減効果は本番よりも小さい