

# 消防業務システムの標準化・クラウド活用に関する検討状況

---

令和5年10月18日  
消防庁防災情報室

# 本資料の内容

## 本資料の説明範囲

検討のベースとしている消防本部の課題・ニーズ※

高度化検討における検討事項

### 標準インターフェイス検討

代理通報事業者から位置情報等がデータ接続されるとよい

通報者から現場の画像や映像を取得できるとよい

一定の要件を満たすことを前提に、データ通信による緊急通報をうけられるようにすべき

- 消防機関への緊急通報に係る標準インターフェイスの整備

携帯電話網活用のため、指令システムとのインターフェイスを共通化できるとよい

AVMのコストを削減したい

位置情報を転送したい

- IP無線やAVMに関する標準インターフェイスの整備等

### 消防本部向け資料の作成

調達機会が少なく本部にノウハウが蓄積されない

標準的な機能や定義がなく仕様検討・予算確保が大変

外部接続時に必要なセキュリティ対策についてガイドライン等の基準があるとよい

- 指令システムの基本的な機能、標準的な業務フローの整理
- 指令システム更改の調達仕様書ひな形の作成
- 非機能要件定義に係るガイドラインの作成
- 消防本部のセキュリティ対策に係るガイドラインの作成

### データベースに係る検討

異ベンダー製品や新機能へのデータ移行が円滑かつ低コストで行えるとよい

- データ移行時の中間ファイルの標準化(指令システム・業務システム)

### 標準化・クラウド活用・ネットワーク検討

システム構築の財政負担が大きい

機能や規模の拡張性が高い柔軟なシステム設計にできるとよい

- 業務システムの標準化・クラウド活用のための標準仕様の策定

消防全体としてネットワークの在り方について検討が必要

他消防本部や応援部隊、他機関とデータ連携できるとよい

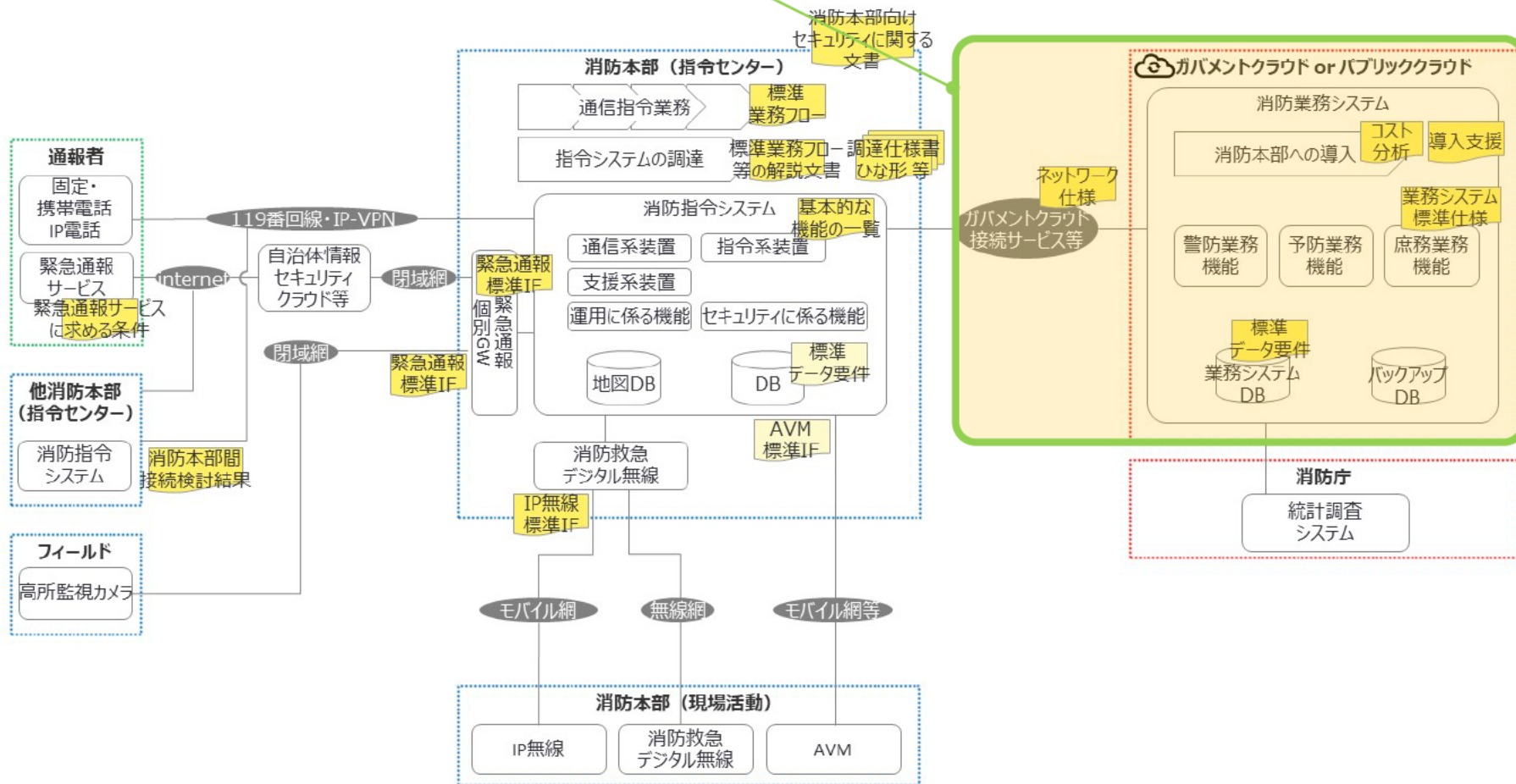
- ネットワークの在り方検討
  - 消防本部-クラウド間
  - 消防本部-消防庁間
  - 消防本部-他消防本部間

※令和2年度に実施した全国消防本部へのアンケート結果から、現在の検討における目的としている課題・ニーズを抜粋

# 全体像における本資料の内容

## 本資料の説明範囲

- :システム・機器
- :業務
- :検討成果 (R5 未までの公開)
- :検討成果 (R6 未までの公開)



# 消防業務システムの標準化・クラウド活用に関する検討状況

- 消防本部やベンダー各社等の意見を踏まえ、消防業務システムの標準仕様書等を作成した。  
 今後は、帳票要件等の標準仕様検討を継続するとともに、消防本部における調達時等の支援文書を作成する。
- 消防業務システムの標準化・クラウド活用によるコスト削減効果を作成し、8月末に消防本部に向けて公開した。
- 消防業務システムをクラウド環境に構築するに当たっての課題等を検証するため、9月より実証事業を開始した。

検討事項	現在の検討内容	第9回会合での協議内容(一部抜粋)	本資料記載頁
1 消防業務システムの標準仕様書作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>関係者意見等を踏まえた標準仕様書素案の更新</li> <li>調達仕様書ひな形の作成準備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>消防業務システム標準仕様書群の概要及び利用イメージを説明</li> <li>機能要件の精緻化の方針・手段(消防本部向けアンケート調査)を説明</li> </ul>	P.4-P.9
2 コスト分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>ベンダー各社の試算を踏まえたコスト削減効果を分析</li> <li>参考資料10-3のとおり、コスト分析結果を消防本部に公開</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>標準化・クラウド活用によるコスト削減のための前提・条件を説明</li> </ul>	(参考資料10-3)
3 ネットワーク検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>消防本部-クラウド間のネットワーク要件および回線候補を整理</li> </ul>	—	P.10-P.12
4 実証事業の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>クラウド実証の実施計画を作成</li> <li>実証環境の整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実証事業の方針・検証観点・スコープ等を説明</li> </ul>	P.13-P.14

# 消防業務システム標準仕様書群の概要①

資料名称	資料概要	形式・構成(想定)	公開予定時期
① 標準仕様書 【第1版】	<p>標準化対象範囲を規定 各要件の実装方針等を規定</p> <ul style="list-style-type: none"><li>機能要件 各業務を行うために必要な機能及び機能毎の実装区分を規定</li><li>帳票要件 業務を行う上で必要となる帳票の範囲及びレイアウト等を規定</li><li>データ要件・連携要件 他システムと連携する際のデータ項目及び連携方式等を規定</li><li>非機能要件 業務特性等を踏まえ、準拠すべき非機能要件を規定</li></ul>	PDF資料/ Excel資料等 (別紙あり)	令和5年10月
② 解説文書(消防本部向け) 【第1版】	上記資料①に関する読み方や、 クラウド活用方針を解説したもの		
③ 解説文書(事業者向け)	上記資料①に関して、 構築時の準拠事項を解説したもの		

## 消防業務システム標準仕様書群の概要②

資料名称	資料概要	形式・構成(想定)	公開予定時期
④ 解説文書(消防本部向け) 【第2版】	標準仕様書【第1版】に関して、 利用方法や利用時の留意事項を追加	PDF資料/ Excel資料 等 (別紙あり)	令和6年4月
⑤ 標準仕様書 【第2版】	実証事業の結果及び関係者の意見を 踏まえ、技術的な要素等を追加		令和6年10月
⑥ 解説文書(消防本部向け) 【第3版】	上記資料⑤の更新内容を 踏まえた要素等を追加	Word資料 (別紙あり)	
⑦ 調達仕様書ひな形	消防本部のシステム調達を支援 するための補助資料		

# 標準仕様(機能要件)の検討状況

- 機能要件(素案)に対し、業務実態との乖離を排除する目的で全国の消防本部へアンケートを実施。
- 全ての消防本部から回答いただき、このアンケート結果を踏まえた機能要件の精査を実施。  
(本部の利用実態に即した機能要件の見直しを行い、過度な標準機能実装によるコストを抑制する目的)

## 主なアンケート分析結果

### 消防本部で利用している機能の不足

機能要件(素案)に対し、機能の抜け漏れはなかったが、一部の機能説明の記載が不十分

#### 【例】

- ・ 警防業務の車両管理業務における環境設定機能(各種マスタのメンテナンス)の記載が不足

### 利用実態に合っていない機能区分

機能要件(素案)の実装必須機能に対し、消防本部の利用率\*が低い機能が存在

#### 【例】

- ・ 庶務業務の消防団員管理業務におけるデータ検証機能(実装必須機能)の利用率が10%未満
- ・ 警防業務の救助事案管理における救助活動報告機能(オプション機能)の利用率が約70%

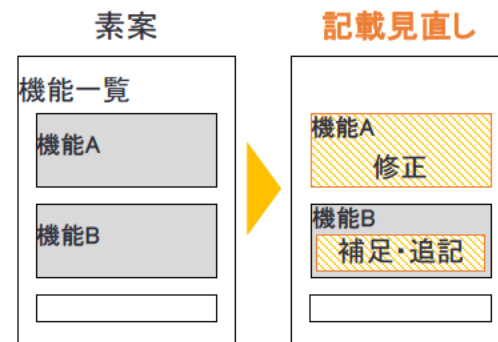
## 機能要件の精査

### 機能説明の記載補完

不十分な記載について、当該機能の概要説明を修正、または記載を補足・追記

#### 【例】

- 下記機能に、「マスタデータは各種メンテナンスが可能であること」を補足・追記
- ・ 警防: 車両管理、車両日報管理 等
  - ・ 予防: 防火管理者管理、保安三法管理 等
  - ・ 庶務: 被服管理、無線台帳管理 等

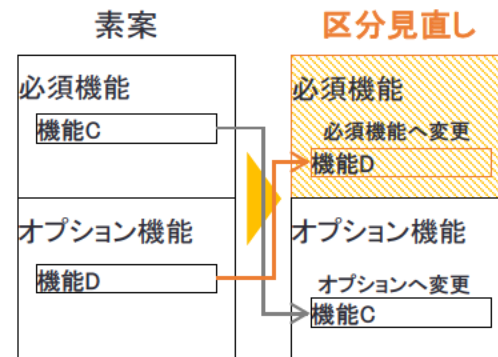


### 機能区分の見直し

消防本部の利用率に従い、機能区分(実装必須/オプション)を再検討

#### 【例】

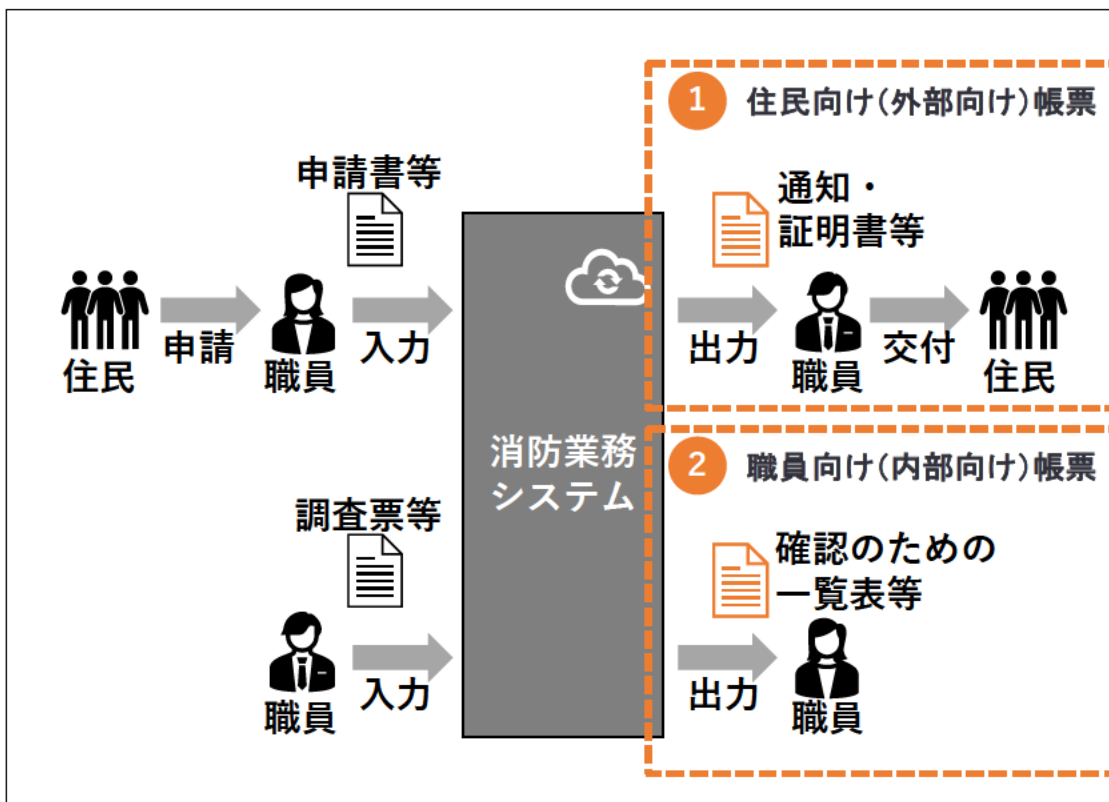
- 当該機能について機能区分を見直し
- ・ 庶務業務の当該機能については、実装必須機能→オプション機能へ変更
  - ・ 警防業務の当該機能については、オプション機能→実装必須機能へ変更



# 標準仕様(帳票要件)の検討状況

- 帳票要件(素案)において、標準帳票の検討対象範囲は、国表<sup>※1</sup>及び外部向け帳票としていた。
- 関係者意見を踏まえ、内部向け帳票についてもコスト削減効果が期待できることから標準化検討に着手。

## 帳票全体像<sup>※2</sup>



## 検討方針

### 素案時点では、

全国の消防本部で利用が統一化されており、標準仕様の利用性が高く、コスト削減が期待できる外部向け帳票(①)を標準化対象として検討

### 帳票要件(素案)への関係者意見

内部向け帳票(②)も、消防本部毎の作り込み等が多く、カスタマイズの発生要因となっており、標準化によるコスト削減効果は期待できる

### 帳票標準化によるコスト効果追求

- ①に加え、②について標準化検討に着手
- コスト効果が期待できる標準化対象範囲について関係者との協議を踏まえ、検討中

※1: 国表とは、「消防防災・震災対策現況調査」に関する調査項目

※2: 「地方公共団体の基幹業務システムの標準仕様における帳票要件の標準について(加筆修正:令和4年4月)」を参照



# 標準仕様(文字要件)の検討状況

- システム内で保有、又は他システムと連携するデータの文字セット※1、文字コード※2等を規定。
- デジタル庁の基幹業務システムの統一・標準化にて定義する文字要件と整合をとる方針で整理を実施。文字要件の改修に係る工数・工期への影響等についてベンダー各社と継続協議。

## ●消防業務システム標準仕様書における文字要件(現時点想定)

		文字セット(文字集合)	文字コード	文字フォント	文字符号化方式
システム内のデータ	氏名等※4	MJ+※3	JIS X 0221:2020	MJ+、JIS X 0213:2012の字形を元に作成したフォント なお、IPAmj明朝フォント、デジタル庁が作成するフォントも活用可	UTF-8 又は UTF-16
	氏名等以外	MJ+、JIS X 0213:2012		任意	
他システムとの連携データ	標準業務	(氏名等)MJ+ (氏名等以外)MJ+、JIS X 0213:2012		本標準仕様の範囲外	UTF-8
	独自	MJ+、JIS X 0213:2012			
	外部	JIS X 0213:2012			

※1: 文字セット(文字集合)とは、システム内で使用する文字や記号類を重複することのないように、事前に決めた文字の集まりのこと

※2: 文字コードとは、コンピュータで文字を扱うに当たって参考とする、各文字に割り当てられる番号(コード)のこと

※3: MJ+とは、文字情報基盤の文字セットに、基幹業務システムのその他の文字セットの文字のうち、標準準拠システムに必要な文字としてデジタル庁が指定した文字を加えた文字セットであり、令和5年度末にデジタル庁から公開予定

※4: 氏名等は「氏名/旧氏/通称、世帯主の氏名、本籍、筆頭者及び住所/方書」に関する項目のことを指す

# 標準仕様(非機能要件)の検討状況

- 「地方公共団体情報システム非機能要件の標準【第1.1版】」をベースとし消防業務の特性を踏まえて規定。
- 災害時を含む24時間365日の稼働等が求められることから、業務継続性を中心に要求レベルの見直しを実施。継続して、ベンダー各社からのシステム実装上の改修負担等の意見を踏まえて要求レベルの調整を検討。

## ●地方公共団体情報システム非機能要件の標準【第1.1版】からの見直し内容(現時点想定)

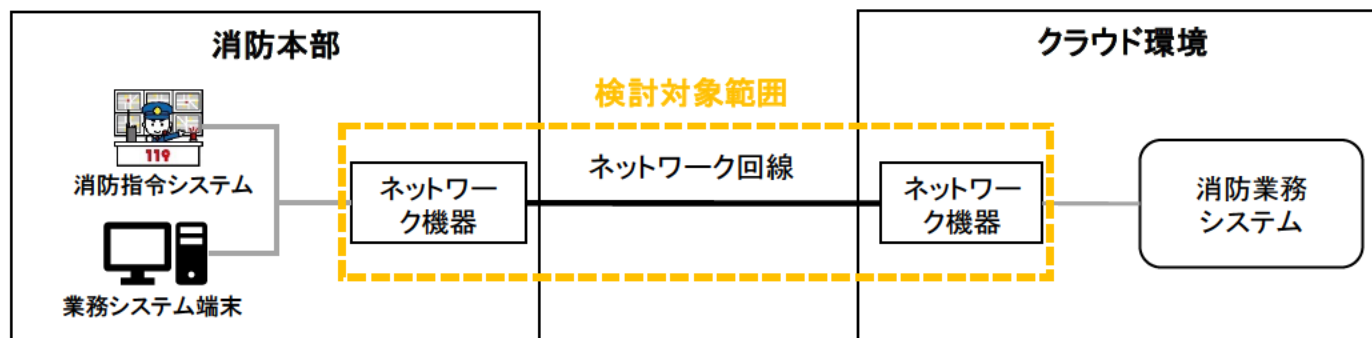
非機能要件項目	変更内容	変更理由
<p>●システム再開目標(大規模災害時) 大規模災害が発生した際、どれ位で復旧させるかの目標。</p>	<p>&lt;変更前&gt; 1ヶ月以内に再開 &lt;変更後&gt; <u>1週間以内</u>に再開</p>	<p>発災直後に必要となるシステムではないが、1週間以上のシステム停止は業務に大きな影響を与える可能性があるためレベルを引き上げる</p>
<p>●運用時間(平日) 業務主管部門等のエンドユーザが情報システムを主に利用する時間。</p>	<p>&lt;変更前&gt; 1日8時間程度利用 &lt;変更後&gt; <u>24時間利用</u></p>	<p>消防本部の業務特性上、24時間365日稼働が求められるためレベルを引き上げる</p>
<p>●運用時間(休日等) 休日等に業務主管部門等のエンドユーザが情報システムを主に利用する時間。</p>	<p>&lt;変更前&gt; 1日8時間程度利用 &lt;変更後&gt; <u>24時間利用</u></p>	<p>消防本部の業務特性上、24時間365日稼働が求められるためレベルを引き上げる</p>
<p>●システム再開目標(大規模災害時) 情報システムの運用に影響する他システムや外部システムとの接続の有無に関する項目。</p>	<p>&lt;変更前&gt; 他システムと接続する &lt;変更後&gt; <u>外部システムと接続する</u></p>	<p>消防業務システムで実施する業務において、外部システムとの連携が行われる可能性があるためレベルを引き上げる</p>
<p>●定期報告会実施頻度 保守に関する定期報告会の開催の可否。</p>	<p>&lt;変更前&gt; 四半期に1回 &lt;変更後&gt; <u>半年に1回</u></p>	<p>消防業務システムの保守に関する報告事項が少ないためレベルを引き下げる</p>

# ネットワーク検討の概要

- 消防業務システムのクラウド化とあわせて、消防本部(消防指令システム・業務システム端末)とクラウド環境(消防業務システム)結ぶ、ネットワーク要件・回線候補等を整理。
- 消防業務の特性・ネットワークの想定用途を踏まえ、常時安定したネットワーク回線が必要であるため、要件を満たす適切なネットワークの選定を検討。

## 想定用途

- ・ 消防本部職員が『業務システム端末』から、クラウド環境上の『消防業務システム』を利用する
- ・ 『消防指令システム』と『消防業務システム』のシステム間のデータ連携に使用する



## 主な検討観点

- ・ 個人情報を取り扱うことを想定し、インターネットにデータが流れずにセキュリティ強度の高い、専用線やVPN等による閉域網を検討すること
- ・ 回線の帯域は、用途から必要なデータ量および利用者数・頻度を試算し検討すること
- ・ 回線プランの選択肢としては、ベストエフォート型(通信速度の最大値は示されるが、その速度が保証されない)と帯域保障型(通信速度が保証される)があるが、通信速度の安定性を考慮すると帯域保証型が望ましい。
- ・ 回線の種類として、将来的な通信量の増加に対応するため、工事無しの設定変更のみで、帯域を拡張できる回線であることが望ましい。
- ・ ネットワークが途絶した場合においても消防業務の継続が求められる(ネットワーク回線は2系統用意、ネットワーク機器を冗長化等)

# ネットワーク候補の選定

- 消防本部ークラウド間を結ぶネットワークの候補として、現状3つのネットワークを対象として情報整理・検討中。
- 選定の観点として、候補ネットワークの整備状況、消防本部に係るコスト負担、通信の安定性、他社への影響度（ネットワークの占有/共有）等を考慮し検討。

候補(現状)	構成	調達先	占有/ 共有	今後の対応
ガバメントクラウド 接続サービス*1	デジタル庁経由で調達する、占有のネットワーク。 	デジタル庁	占有	ガバメントクラウド接続サービスの詳細仕様および、今後の継続性について確認
次期LGWAN*2	J-LIS経由で調達する、共有のネットワーク。 	J-LIS	共有	今後整備・運用開始されていく、次期LGWANの詳細仕様や利用条件等を確認
閉域網*3	業務アプリベンダーまたは回線事業者経由で調達する、占有のネットワーク。 	業務アプリベンダー または回線事業者	占有	候補となる通信事業者が多数あるため、ネットワーク要件に基づいて選定対象を絞り込む

\*1：ガバメントクラウドへの標準的な接続サービスとしてデジタル庁が提供するサービス。地方公共団体の拠点（消防本部）とガバメントクラウドを専用線接続。

\*2：LGWAN（総合行政ネットワーク）は、地方公共団体を相互に接続する行政専用のネットワーク。次期LGWANにてガバメントクラウドへの接続を検討中。

\*3：閉域網はインターネット接続と分離することで、セキュリティを確保したネットワークのこと。実現手段としては専用線やVPN等。

# 【参考】ネットワーク要件詳細

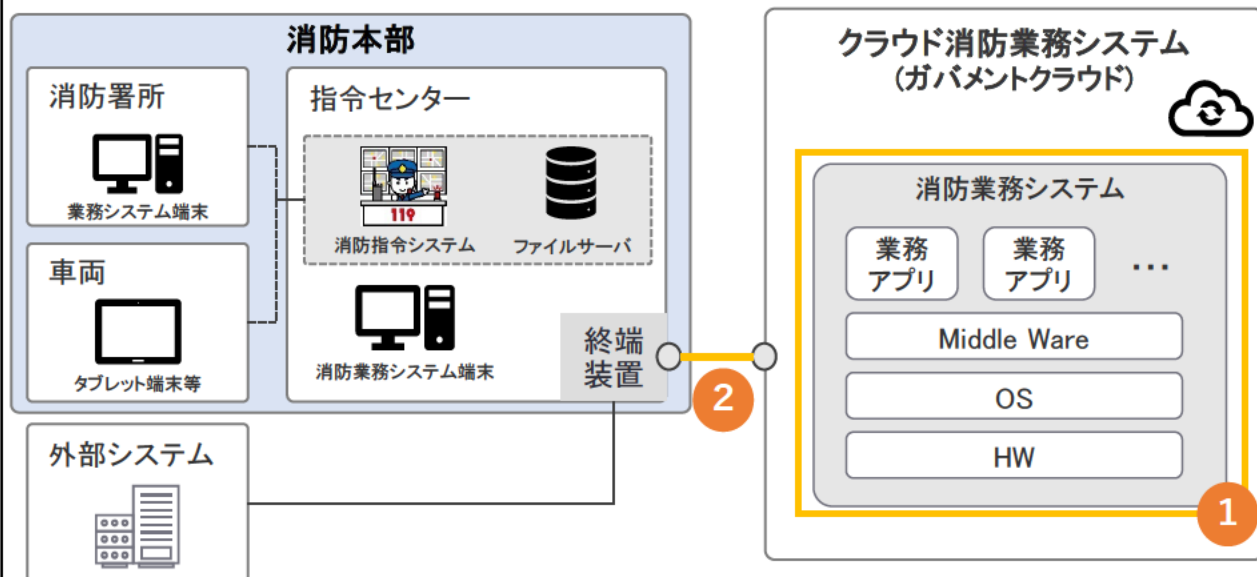
○常時(24時間365日)安定したネットワーク回線が必要であり、その条件を満たすためのネットワークの要件について検討を実施。

#	非機能要件	要件	備考
1	可用性	<ul style="list-style-type: none"> <li>ネットワーク稼働率は<b>99.9%</b>を目安とすること</li> <li>耐障害性向上のため、<b>各構成要素</b>(機器、回線)は<b>冗長化</b>すること</li> </ul>	
2	性能・拡張性	<ul style="list-style-type: none"> <li>通信量が増大することを見越して、<b>適当な倍率</b>(例:1.5倍)を設定し、<b>その通信量でも処理</b>できること</li> <li><b>将来通信量が増大することを見越して</b>、回線を引きなおすことなく、<b>設定変更のみで帯域を変更</b>できるネットワーク構成(ネットワーク機器および、ネットワーク回線)であることが望ましい</li> <li>性能品質保証の観点から、ネットワーク機器は<b>占有利用であることが望ましい</b></li> </ul>	
3	運用・保守性	<ul style="list-style-type: none"> <li>回線およびネットワーク機器が正常に動作しているか<b>運用監視</b>できること</li> <li>回線の計画停止に備えた冗長構成とすること(<b>主系回線と副系回線は別の通信業者を選定する等、同時に計画停止が発生しないように</b>すること)</li> <li>機器選定にあたり、EOL/EOSLを事前に調査し、<b>最低5年間故障時の交換部材が確保</b>できること</li> </ul>	
4	移行性	<ul style="list-style-type: none"> <li>移行リハーサルを行い、既存利用者に問題がないこと確認すること</li> <li>移行中のトラブルを想定し、体制や対応プランを事前に計画すること</li> </ul>	既存接続回線を流用する場合のみ
5	セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ネットワーク機器に対し、最新のセキュリティリスクおよび<b>対策を整理</b>すること</li> <li>ネットワーク機器に対し、最新のセキュリティパッチの<b>適応</b>ができること</li> <li>ネットワーク機器に対し、<b>アクセス・利用制限</b>をかけること</li> <li>ネットワーク機器に対し、<b>ログ保管および不正監視</b>を行うこと</li> </ul>	
6	環境・エコロジ	<ul style="list-style-type: none"> <li>構築・運用に際し、法令、各地方自治体の条例などの制約に対応すること</li> <li>ユーザ数、クライアント数、拠点数等システム特性を整理すること</li> <li>機器選定にあたり、環境(エネルギー消費効率、Co2排出量等)に配慮すること</li> </ul>	

# 標準化・クラウド活用に係る実証事業の方針

- 標準化・クラウド活用の有用性を確認するため、クラウド上にシステムを構築し動作検証する実証事業※を予定。
- 消防本部の視点に加え、各ベンダーへのヒアリングを通じてクラウド活用を進める上で、実証すべき項目を整理。
- 本実証事業の結果については、令和6年10月に公開予定の標準仕様書第2版等に反映させる方針。

## 実証事業の全体像と検証ポイント(想定)



### 1 ガバメントクラウドを利用する上での技術課題の検証

- インフラ
  - ・ガバメントクラウドの利用条件確認
  - ・設計(アーキテクチャ、セキュリティ、運用)
- アプリケーション
  - ・改修が必要な内容・箇所の特定
  - ・オプション機能のみでも提供可能な設計

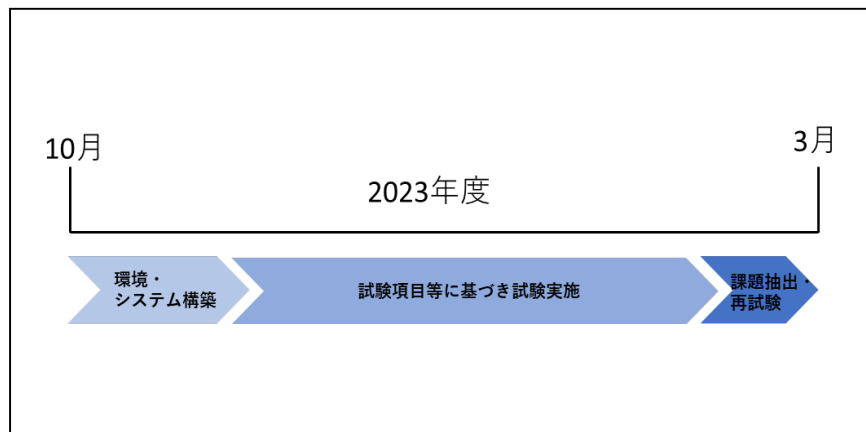
### 2 クラウド移行に対する不安を払拭できるか

- 可用性
  - ・障害発生時の業務継続性
  - ・クラウド障害時の復旧
  - ・ネットワーク途絶時の復旧
- 性能評価
  - ・レスポンス性能評価

# 標準化・クラウド活用に係る実証事業の状況

- 今年度の実証事業については、令和5年10月から令和6年3月にかけて実施。
- ガバメントクラウド上に業務システムを構築し、非機能面の確認やシステム構築上の懸念点等の洗い出しを実施。
- 検証結果を基に、標準仕様書等の関連文書へ更新を行う予定。

## 今年度の実証事業スケジュール



## 試験観点及び試験項目

試験観点	詳細	検証項目（現時点想定）
クラウド環境に対する不安を払拭できるか	ガバメントクラウドの利用に関する基本方針等に沿ったアーキテクチャで業務システムの設計を行い、ガバメントクラウド上に業務システムを構築し検証する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ インフラ                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・ガバメントクラウドの制約確認</li> <li>・全体アーキテクチャの方針検討</li> <li>・全体アーキテクチャ設計                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-ネットワーク設計</li> <li>-サーバ・ストレージ設計</li> <li>-セキュリティ設計</li> </ul> </li> <li>・運用設計</li> </ul> </li> <li>■ アプリケーション                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・改修が必要な内容・箇所の特定</li> <li>・オプション機能のみでも提供可能な設計</li> </ul> </li> </ul>
クラウド環境で非機能面を担保できるか	非機能面の試験項目の中で、クラウド環境に移行することで大きく影響する非機能項目（例：レスポンス、ネットワーク障害等）に絞り検証する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 可用性                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・障害発生時の業務継続性の検証</li> <li>・クラウド障害時の復旧検証</li> <li>・ネットワーク途絶時の復旧検証</li> </ul> </li> <li>■ 性能評価                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・レスポンス性能の評価</li> </ul> </li> </ul>

## 関連文書の更新（予定）

消防業務システム標準仕様書	更新
消防業務システム標準仕様書に関する解説文書（消防本部向け）	更新
消防業務システム調達仕様書ひな形	更新