

## 現在までの検討結果及び今後の対応

---

令和6年2月28日  
消防庁防災情報室

# 消防指令システムの高度化等に向けた検討会の結果：全体像

## 課題整理

### 1. 消防指令システムを取り巻く現状

- (1) 背景
- (2) 本検討会の取組内容

### 2. 消防指令システムに係る課題整理と検討の方向性

- (1) 課題整理
- (2) 検討の方向性
- (3) 課題と解決策一覧
- (4) コスト分析

消防本部へのアンケート結果や近年の環境変化、他分野での取組等を踏まえ、消防指令・業務システムに関する課題や検討の方向性を提示

## ① 消防本部の検討範囲内の事項

### 3. 基本的な機能の整理に関する検討結果

- (1) 検討方針
- (2) 具体的な作業工程
- (3) 消防指令システムと業務システムの境界線
- (4) 最終アウトプット文書

- 消防本部の消防指令システムの調達に関するノウハウ不足を補い、事業者間の競争性を確保できる調達仕様とするため、「現在の」標準的な通信指令業務の業務フローや消防指令システムの基本的な機能一覧、調達仕様書ひな形等を作成
- 上記、作成文書を消防本部が活用するための解説文書を作成

### 4. 消防指令システムの標準インターフェイスに関する検討結果

- (1) 検討方針
- (2) 緊急通報に関する検討
- (3) モバイル網に関する検討
- (4) UUllによる位置情報の転送

- 「緊急通報に係るデータ通信」「モバイル網への接続(IP無線部分)」の標準インターフェイスは、標準仕様を令和5年度末に策定予定
- 「モバイル網への接続(AVM部分)」の標準インターフェイスは、令和6年度に標準仕様書を策定予定
- 標準インターフェイスの導入後に実現できる将来像を示し、全消防本部への導入を目指す方針

### 5. 情報セキュリティに関する検討結果

- (1) セキュリティガイドライン(消防指令システム・業務システム)

- 消防指令システムと外部システムの接続にあたり、消防本部が取るべき情報セキュリティ対策について検討
- 消防指令システム特有の特徴を抽出し、総務省ガイドラインの考え方に則して必要なセキュリティ対策を整理

## ② 消防本部を超えた事項

### 6. 消防本部のシステムの更なる効率化・高度化に向けた検討結果

- (1) 検討するべき技術課題の整理
- (2) クラウド活用に関する検討
- (3) データベースに関する検討
- (4) ネットワークに関する検討
- (5) 先進的な取組に関する調査
- (6) 総合検討

- クラウド活用、データベースの共通化、ネットワーク要件など、自治体システムの標準化に係る議論と整合をとりながら検討
- 整備・維持コストの低減や効率的なデータ連携等を目指し、消防指令・業務システムについて、クラウド環境の活用を含めた最適な整備の在り方を検討し、標準仕様書を作成
- 消防指令・業務システム更新時のデータ移行の円滑化に向け、データ・連携要件の策定や将来的なデータベース共通化に係る標準データ要件を策定
- 消防本部と消防業務システム(クラウド)間のネットワーク候補、条件を整理し文書を作成(令和6年度公表)

## 今後の取組方針

### 7. 今後の課題・取組方針

- (1) 検討課題
- (2) 今後の取組方針

○ 消防業務システムに係る標準仕様書を令和6年10月までに策定予定

○ 策定した標準仕様等に準拠したシステムを全国の消防本部が導入するよう推進し、様々な方法を用いて普及促進を図る。また、万一問題が発生した場合は即座に対応する。

# 1. 消防指令システムを取り巻く状況

## (1) 背景

### 【現状】

- 近年のICTの急速な進展に伴い、消防を取り巻く社会のICT環境も大きく変化
- 一方、従来の消防指令システムは閉域網のシステムとして整備・運用されているため、最新技術を取入れにくい
- パッケージ製品を基本としながらも標準的な仕様等が存在しない

### 【消防本部のアンケート(※)結果】

- 最新技術を取入れにくい
- システム整備のコストを抑えたい
- 標準仕様を示して欲しい

## (2) 本検討会の取組内容

### 【目的】

- システム調達・維持コストの低減
- ICT技術を取入れ、他組織とのシステム連携による消防活動の効率化
- 通報手段の多様化への対応、消防業務の効率化
- 標準仕様の提示

### 【アウトプット】

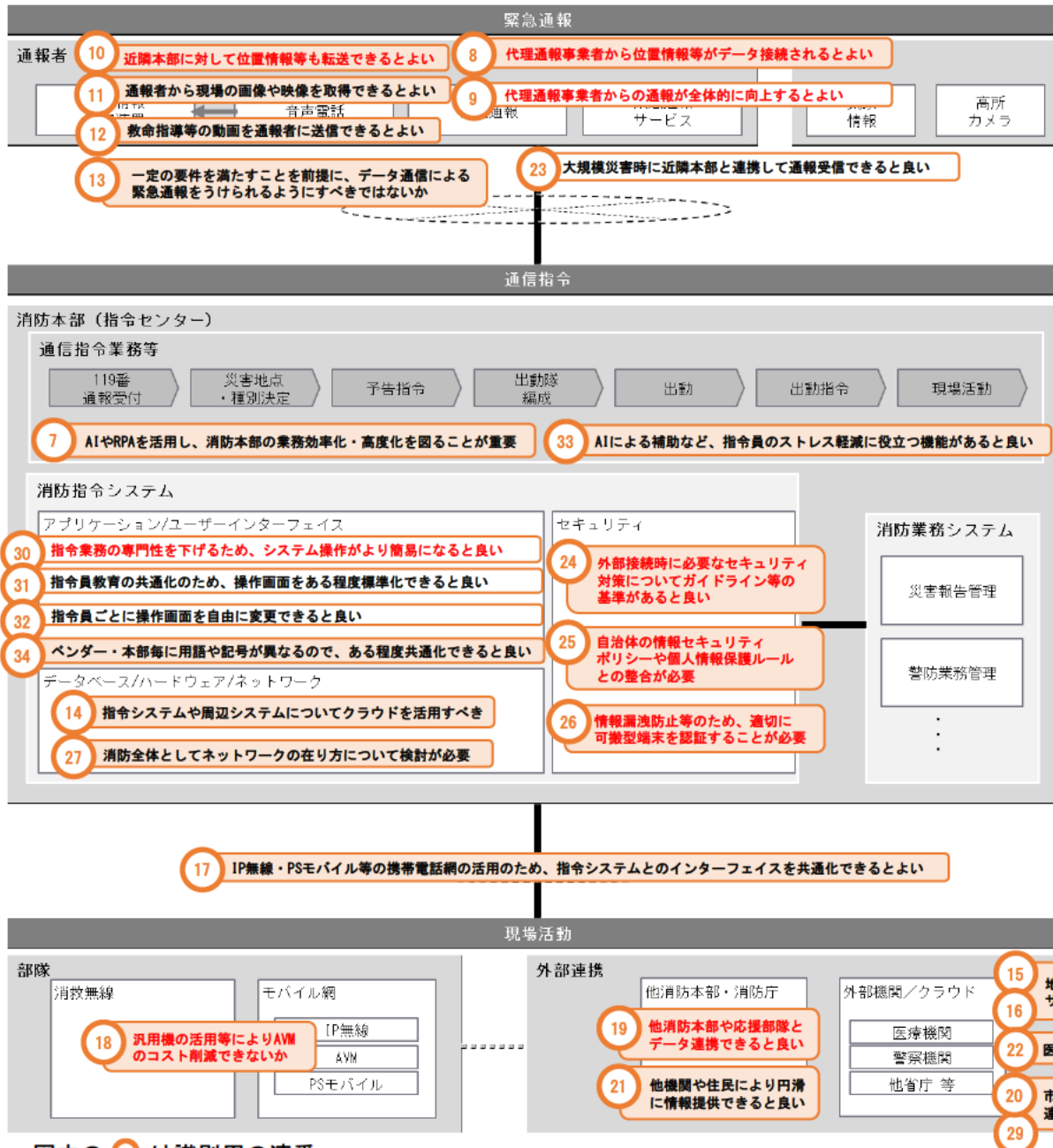
#### ○消防指令システム

- ◆ システム調達・運用に係るコスト関連の整理
- ◆ 標準データ要件の策定
- ◆ 緊急通報標準インターフェイスの策定
- ◆ 標準業務フロー・基本的機能・調達仕様書ひな形等を作成
- ◆ AVM・IP無線との標準インターフェイスの策定

#### ○消防業務システム

- ◆ システム調達・運用に係るコスト関連の整理
- ◆ 標準データ要件の整備・クラウド活用
- ◆ 標準仕様の策定

## 2. 消防指令システムに係る課題整理と検討の方向性：(1) 課題整理



### 第4回会合資料4-1から再掲・一部更新

凡例：課題・ニーズ

消防本部が特に問題意識を持っている課題・ニーズ ※1

本検討会（中間取りまとめまで）において検討する課題・ニーズ

上記以外の課題・ニーズ

※1：消防本部へのアンケート結果（第2回検討会）において、「8割以上の本部が強くそう思う」もしくは「そう思う」と回答した事項

### 指令システムの更新

予算確保・仕様検討・調達

1 調達機会が少なく本部にノウハウが蓄積されないので、マニュアル等があると良い

2 指令システムに備えるべき標準的な機能・定義が明確でなく仕様検討・予算確保が大変

3 システム構築の財政負担が大きく、将来にわたって維持できるか不透明

5 システムの専門知識を有した人材が不足している

6 大規模災害への対応等、どこまでコストをかければ良いか適正水準が分からない

システムの機能拡張

4 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

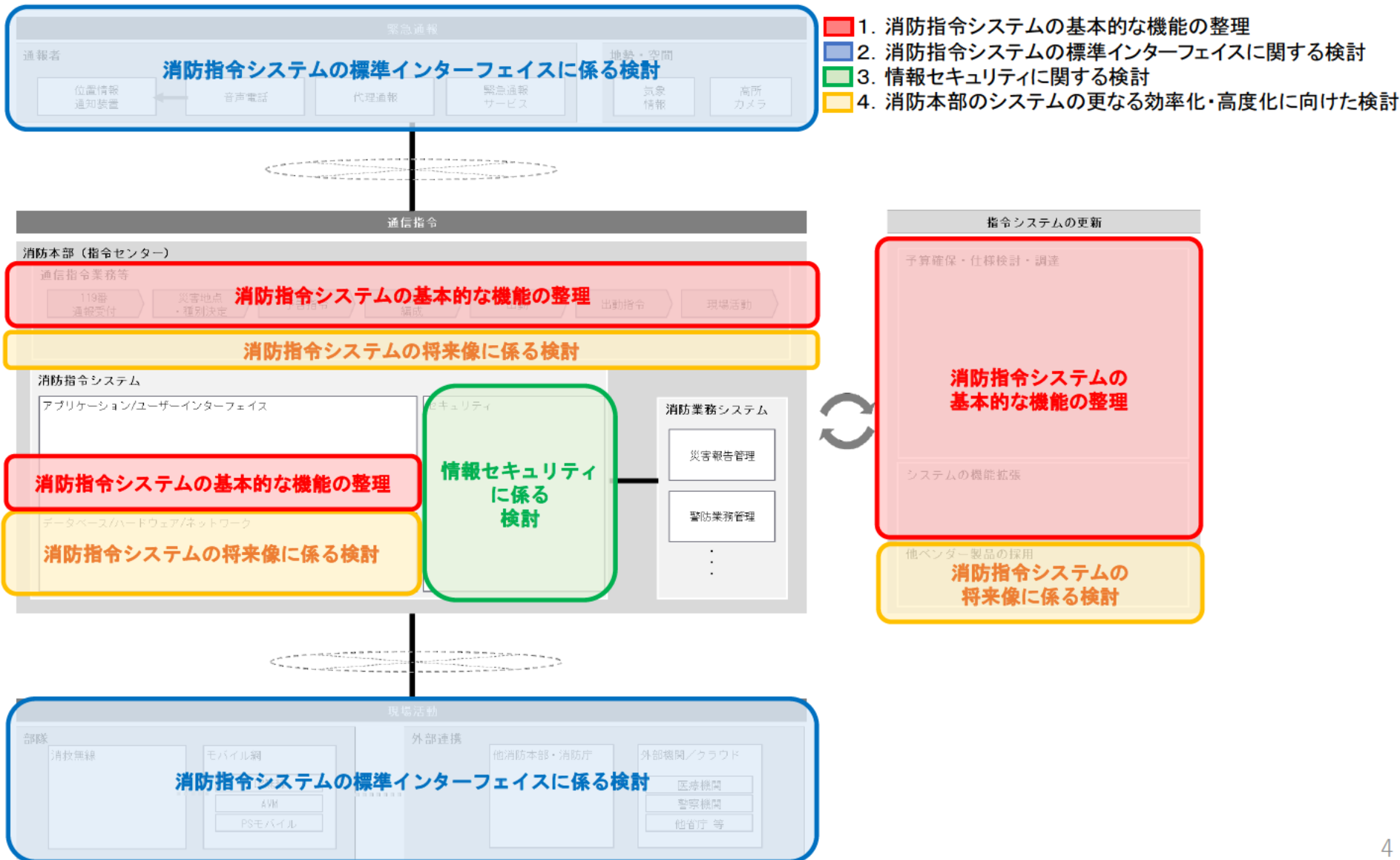
他ベンダー製品の採用

28 異ベンダー製品や新機種へのデータ移行が円滑かつ低コストで行えると良い

## 2. 消防指令システムに係る課題整理と検討の方向性：(2) 検討の方向性

○ 近年の環境変化や通信指令業務・消防指令システムにおける課題・ニーズなどを踏まえ検討の方向性を整理した。

第4回会合資料4-1から再掲・一部更新



## 2. 消防指令システムに係る課題整理と検討の方向性：(3) 課題と解決策一覧

項目	課題（消防本部からのニーズ）	解決策
1 更新作業・調達	調達に関するマニュアルがほしい	◆ [S2群] 群消防指令システムの調達仕様書ひな形 ◆ [G3群] 消防業務システムの調達仕様書ひな形 単独・共同・型別サンプル
2 更新作業・調達	標準仕様を示してほしい	◆ [S1-01] 通信指令業務の標準的な業務フロー ◆ [S1-03] 消防指令システムの基本的な機能の一覧 ◆ [S1-04] 消防指令システムの非機能要件ガイドライン ◆ [S8群] 消防指令システムの導入手順書 ◆ [G1群] 消防業務システム標準仕様書
3 更新作業・調達	コスト低減	◆ [S7群] 標準化されたデータ要件
4 更新作業・調達	機能や規模の拡張性が高い柔軟なシステム設計	◆ [S3群] 消防機関への緊急通報に係る標準インターフェイス標準仕様書 ◆ [S4群] IP無線に係る標準インターフェイス標準仕様書 ◆ [S5群] AVMに係る標準インターフェイス標準仕様書 ◆ [S6-01] 消防本部間位置情報転送時のユーザ・ユーザ情報（UII）定義書
5 更新作業・調達	ベンダーロックインの解除	◆ [S7群] 標準化されたデータ要件
6 緊急通報	近隣本部に対して位置情報を転送したい	◆ [S8群] 消防指令システムの導入手順書 ◆ [S6-01] 消防本部間位置情報転送時のユーザ・ユーザ情報（UII）定義書
7 緊急通報	代理通報事業者から位置情報等をデータ接続したい	◆ [S3群] 消防機関への緊急通報に係る標準インターフェイス標準仕様書
8 消防指令システム（通信指令業務）	AIやRPAを活用した業務の効率化	◆ 通信指令業務等の課題に対応した先進的な取組事例_検討結果
9 消防指令システム（アプリ）	標準仕様を示してほしい	◆ 2と同対応策
10 消防指令システム（データ）	事業者ごとに異なる用語や記号の一定程度の統一	◆ [G1群] 消防業務システム標準仕様書 データリスト
11 消防指令システム（ネットワーク）	消防指令システム・周辺システムのクラウド活用	◆ [G1群] 消防業務システム標準仕様書 機能一覧 帳票一覧・レイアウト・諸元表 データリスト 機能別連携仕様 ファイル連携に関する詳細技術仕様 非機能要件
12 消防指令システム（ネットワーク）	消防全体としてのネットワークの在り方の提示	◆ [G3-02] 消防業務システムの調達仕様書ひな形 ネットワーク
13 消防指令システム（セキュリティ） 消防業務システム（セキュリティ）	セキュリティガイドラインの策定	◆ [S1-05,06] 消防指令システムに係るセキュリティガイドライン ◆ [S1-07] 消防指令システムに係るセキュリティ対策手順例 ◆ [S1-08] 消防指令システムのセキュリティガイドライン群Q&A
14 現場活動	他本部とのデータ連携	◆ [G1群] 消防業務システム標準仕様書 データリスト 機能別連携仕様 ファイル連携に関する詳細技術仕様
15 現場活動	AVMのコストダウン	◆ [S5群] AVMに係る標準インターフェイス標準仕様書

## 2. 消防指令システムに係る課題整理と検討の方向性:(4)コスト分析①

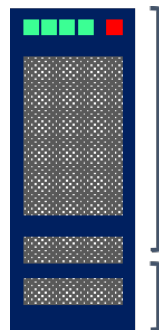
### ○ 消防指令・業務システムに係るコスト面の課題(理由)の分析結果

1. 市販品で構成できないため、各事業者で開発・製造する必要がある(消防指令システム)
2. ベンダーロックイン状態となっている(消防指令システム・業務システム)
3. 市場規模が小さいためスケールメリットが出ない(消防指令システム)

### 1. 消防指令システムの装置は、市販品で構成できないため、各事業者で開発・製造する必要があること

- 消防関係機関との接続方式が多種多様となっているほか、各自治体ごとの制限や接続先も多種多様である。  
このため、消防指令システムの根幹となる指令制御装置の開発が必要であり、いわゆる一品ものとなっているため、開発コストが大きい。
- 24時間365日稼働し続けなければならない消防指令システムは、構成機器の様々な部分を多重化・冗長化する必要がある。  
また、細かな構成品も各事業者社で開発が必要な場合や市販品であっても高性能で高額なものを使用する必要がある。
- 消防救急デジタル無線と同様に、汎用でないシステムと接続する必要がある。
- 上記のような特殊な機器のため、試験も毎回一からやり直す必要があるほか、試験内容も厳しく、時間をかけて実施する必要がある。
- 通信指令業務が停止しないために、災害等でソフトウェアが停止したとしてもアナログの機器だけで動作するようにオンプレミスで整備している。

消防庁が標準業務フロー・基本的機能等を定義することで、各消防本部が要求する消防指令システムに大きな差が生まれなくなり、各消防本部で発生していた各事業者の開発が抑制されることも期待している



機器費  
75%程度  
(想定値)

設置費  
25%  
(想定値)

- 各事業者で開発
- 非機能要件が厳しい
- 特殊性



コストダウンは難しい

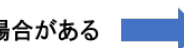
- 消防本部に合わせた開発



一部コストダウン可能

標準業務フロー・基本的機能・非機能要件ガイドライン・消防指令システムのセキュリティガイドラインを活用することによる効果が見込まれる

- 工事可能な業者は複数有る場合がある



コストダウン可能

設計施工分離によるコストダウンが見込まれる

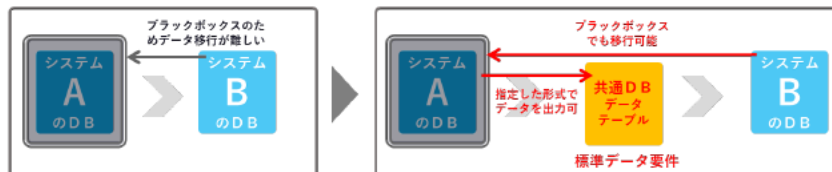
### 注意点

- 消防庁で公表する消防指令システムの基本的機能等に合わせることで、各消防本部におけるこれまでの通信指令業務の運用方法や操作手順など、変更しなくてはならない場合がある。
- 設計・施工を分離した場合、工事設計書に基づく工事となるため、細かな調整に目を配る必要があり、業務負担が増加する可能性がある。

## 2. 消防指令システムに係る課題整理と検討の方向性: (4)コスト分析②

### 2. 消防指令システム及び消防業務システムは、ベンダーロックイン状態となっている

- データ移行レイアウトがないため、異なる事業者間でのシステム移行時にデータ移行が困難な状態であり、システム切替が起きにくい状況である。
- プロポーザル及び入札等の参加条件に、必ず納入実績を問われる事業であるため、消防指令システム事業者以外の参入が難しくコストが高額となっている。
- 事業前の基本設計・実施設計のプロポーザル及び入札等の参加条件も同様に納入実績を問われるため、この時点から既にコストアップとなっている。

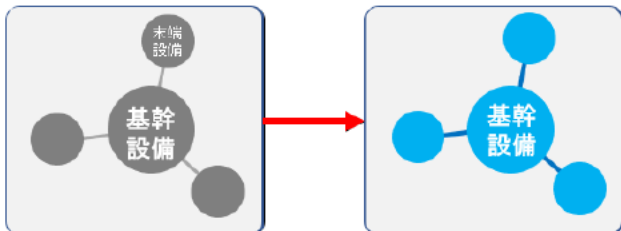


- 新規参入業者を受け入れるため、消防業務システムは他のコンピュータシステムと同様の扱いとし入札参加条件を緩和する
- 消防庁が策定する標準化データ要件を活用し、移行するデータファイルを定義することでデータ移行のハードルを下げる

#### 注意点

- 消防指令システムを異事業者間で移行する場合、現行システムを止めることが出来ないため、一時的に2つのシステムを消防本部に設置する必要があるため、更新時に活用可能なスペースを確保する必要がある。

異事業者での移行は完全に2つのシステムを並列に設置



- 最終的なシステム切替時に同事業者であれば、不具合発生時に旧システムに切り戻すことが可能(事前の試験も含め)であるが、異事業者の場合、様々な工夫や責任分界点等の設定が必要のため、より慎重に準備・調整が必要となる。

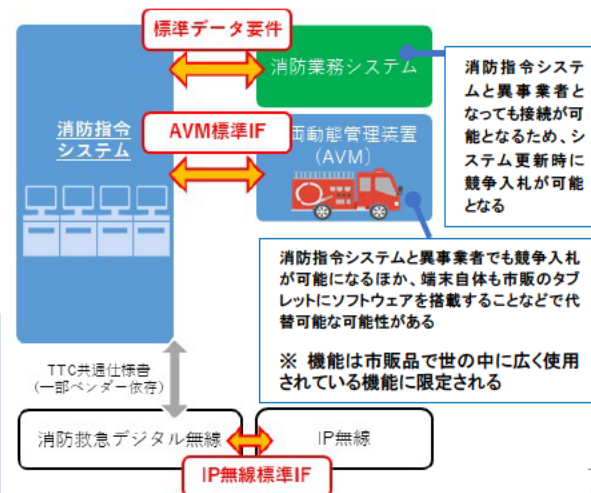
同事業者での移行は部分的に移行していくことが可能



### 3. 消防指令システムは、市場規模が小さいためスケールメリットが出ない

- 現在消防本部は722本部あり、消防庁では消防の広域化等を推進している。
- つまり、今後市場の拡大は見込まれないところである。
- 消防指令システムと類似した機器(独自の電話交換機の機能等)の需要が一般市場に多くない。

現在1つのシステムとして存在する消防指令システムからスケールメリットが効く市販品で代用できる機能を切り離すとともに、標準インターフェイスを定めることで消防指令システム事業者以外でも参入できるようにする



#### 注意点

- 従来1つのシステムとして機能していたものを、切り出していくため、一部機能の制限などが発生する可能性がある。
- 複数の事業者が関わるため、障害発生時の原因箇所の特定に時間がかかり、復旧までに時間を要する可能性がある。
- 基本料金にあたるような費用を複数社に支払うことになるため、支払い総額コストの全体額を確認しておく必要がある。



### 3. 消防指令システムの基本的機能の整理:(1)検討方針

#### 【目的】消防指令システムの基本的な機能を定義する

- 「消防指令システム」に関する具体的な定義がなく、システムが具備すべき機能や周辺システム(消防業務システム等)との境界線などが定まっていない状況
- 大規模消防本部は個別に消防指令システムの機能を開発しているほか、中小規模消防本部は消防指令システム事業者のパッケージ製品で備える機能を導入している
- また、民間主導で技術開発を進めているため、関連技術の多くを消防指令システム事業者が知的財産として保有

基本的な機能が定義されていない  
システムの境界線が曖昧

消防指令システム

消防業務システム

- ・ 特定事業者の製品へのベンダーロックインが発生
- ・ 消防指令システム調達のノウハウが消防本部に残らず、事業者への依存が発生
- ・ 消防指令システムの改修を伴う全国的な施策の実施が困難

標準的な  
業務フロー作成

基本的な機能を定義  
システムの境界線を明確化

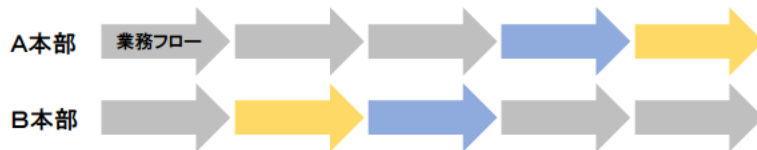
消防指令システム

消防業務システム

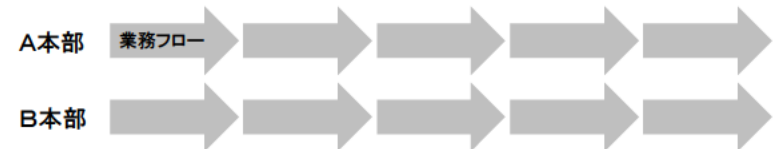
- ・ 各社製品の基本的な機能が共通化され、調達時の競争性向上
- ・ 消防庁作成資料を参照することで、システム調達のノウハウ不足を補完
- ・ 消防として全国的な取組を実施しやすくなる

#### 【実現手段】標準的な通信指令業務のフローを作成し、消防指令システムの基本的な機能を選定する

本部によって業務フローが異なる



標準的な業務フローを作成



※消防本部独自の業務フローを妨げるものではありません。

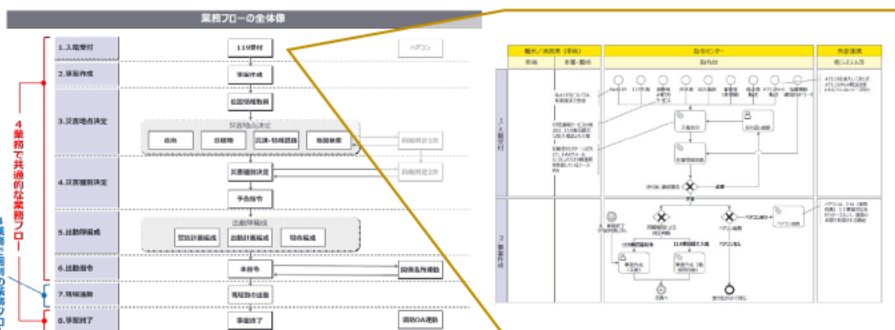
# 3. 消防指令システムの基本的機能の整理: (2) 具体的な作業工程

## STEP 1 通信指令業務の標準的なフローを作成

通信指令業務の大まかなフローを、標準的なモデルとして整理  
(汎用的に活用可能なモデルを目指す)

- ✓ 消防本部からのヒアリングと通信指令員経験者を交え、事務局にて素案を作成
- ✓ 全国の消防本部に対するアンケート調査※を行い、標準的な業務フローを作成
- ✓ 業務を火災、救急、救助、調査警戒の4つに分類し、共通点が多かった救助と調査警戒を1本化して整理

※令和4年4月から5月にかけて実施



※救助・調査警戒は、業務フローごとに異なる人員の共通点が多いため、1本化して作成

## STEP 2 消防指令システムに必要な機能を整理

通信指令業務の標準的な業務フローを踏まえ、消防指令システムに  
求められる機能を整理

- ✓ 作成した業務フローに基づき、各操作に必要な機能の洗い出しを実施
- ✓ 消防本部が実際に消防指令システムの調達を行った際の調達仕様書を参考に素案を作成
- ✓ 各事業者の創意工夫や新技術取込が可能なだけの自由度を確保
- ✓ 全国の消防本部に対して「標準的な業務フローと消防指令システムの機能関連表」に任意の意見照会を実施し、回答内容を反映して作成

機能名	機能説明	機能属性	機能実装	機能実装状況	機能実装時期	機能実装担当者	機能実装確認	機能実装評価	機能実装コメント
119受付	119番通報の受付処理	基本機能	○	○					
受付作成	受付情報の入力・編集・削除	基本機能	○	○					
派遣地点決定	派遣地点の検索・決定	基本機能	○	○					
出動機決定	出動機種の検索・決定	基本機能	○	○					
出動準備	出動準備の指示・確認	基本機能	○	○					
出動指令	出動指令の送信・確認	基本機能	○	○					
出動完了	出動完了の報告・確認	基本機能	○	○					

## STEP 3 消防指令システムの基本的な機能の一覧を作成

機能名	機能説明	機能属性	機能実装	機能実装状況	機能実装時期	機能実装担当者	機能実装確認	機能実装評価	機能実装コメント
119受付	119番通報の受付処理	基本機能	○	○					
受付作成	受付情報の入力・編集・削除	基本機能	○	○					
派遣地点決定	派遣地点の検索・決定	基本機能	○	○					
出動機決定	出動機種の検索・決定	基本機能	○	○					
出動準備	出動準備の指示・確認	基本機能	○	○					
出動指令	出動指令の送信・確認	基本機能	○	○					
出動完了	出動完了の報告・確認	基本機能	○	○					

地域特性等を鑑み、「標準機能」とはせず「基本的機能」として整理

- ✓ 標準的な業務フローと消防指令システムの機能関連表を基に、基本的な機能の一覧を作成
- ✓ 標準的な業務フローと消防指令システムの機能関連表では、各操作に必要な機能を個別に記載したため、同一機能が複数箇所に記載されていたが、基本的な機能の一覧では重複記載をなくし、各機能に紐づく業務を示す形で作成
- ✓ 標準的な業務フローに基づいて整理したため、標準的な業務フローと消防指令システムの機能関連表に記載された機能のほぼ全てが「基本的な機能」に分類
- ✓ 加えて、標準的な業務フローに現れない「訓練機能」「データメンテナンス・統計」「システム監視」「掲示板表示」についても追加

### 3. 消防指令システムの基本的機能の整理: (3) 消防指令システムと業務システムの境界線

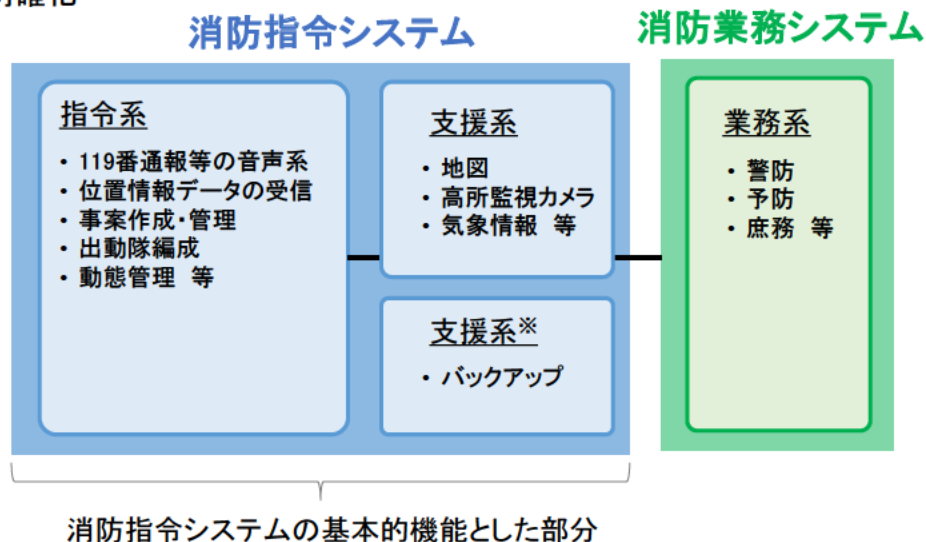
#### 【結果】消防指令システムと消防業務システムの境界線を決定

- 消防指令システムの基本的機能を定めることにより、基本的機能部分を消防指令システム、基本的機能に含まれない機能は消防業務システムの機能として整理

【検討前】消防指令システムの基本的機能が定義されていない  
システムの境界線が曖昧



【検討後】消防指令システムの基本的機能を定義  
システムの境界線を明確化



※支援系機能は、外部システム等と連携し業務を効率化する機能と、システム自体の運用を支援するバックアップ機能に分けて整理

【意見確認先】消防指令システム事業者(5社)、全国消防本部(722本部)

### 3. 消防指令システムの基本的機能の整理：(4)最終アウトプット文書

令和5年10月  
公表済み

令和6年3月  
公表予定(一部)

#### 【結果(アウトプット)】 ※消防指令システム発注前の情報提供依頼用

##### 想定する使用シーン:消防指令システム発注前の情報提供依頼

見積もりを求められたシステム事業者が見積もりを正確に作成できるとともに、消防本部は現在よりも容易に複数事業者の見積もりを取得することができると考えている。  
結果、消防指令システムの調達に係るコストダウンにつながることを期待している。

- 通信指令業務の標準的な業務フロー
- 消防指令システムの基本的な機能の一覧
- 消防指令システムの導入手順書\_別紙1差異確認用チェックリスト

全国の消防本部へのアンケート結果を踏まえ、全国で差異がある業務フローの箇所、及びその業務フローに紐づく機能を整理したもの

#### 【結果(アウトプット)】 ※消防指令システムの調達支援文書

##### 想定する使用シーン:消防指令システム発注時

自本部の新消防指令システムに必要な仕様を検討するための支援文書である。  
結果、消防指令システムの調達に係るコストダウンにつながることを期待している。

- 消防指令システムの調達仕様書ひな形
- 消防指令システムの非機能要件ガイドライン ※P19・20で詳細記載
- 指令システムに係るセキュリティガイドライン ※P19・20で詳細記載
- 消防指令システムの導入手順書

消防庁が作成した調達支援文書に関する解説や消防指令システムに関する標準インターフェイスの導入を検討する際の支援文書

# 4. 消防指令システムの標準インターフェイスに関する検討結果：(1) 検討方針

## 【目的】消防指令システムが様々なシステムと容易かつ安価に接続できること

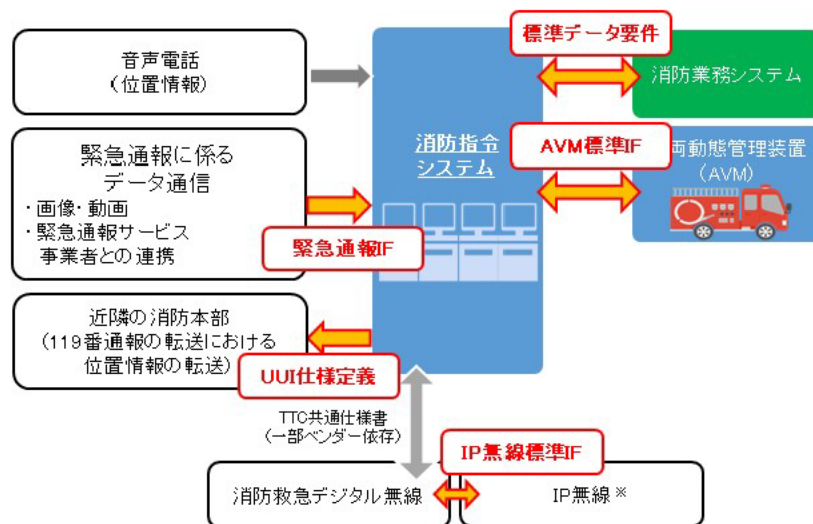
### 【実現手段】消防指令システムと外部システム・周辺システム間の標準インターフェイスを策定する

- 消防指令システムは各消防本部で独立したシステムとして設計されているため、新たに外部システムと連携させることが困難である。
- 消防業務システムや車両動態管理装置 (AVM) 等の周辺システムは、システム事業者独自の仕様であり、消防指令システムと異なるシステム事業者と連携するため改修に多額の改修費用が必要な状況である。(ベンダーロックインが発生しやすい環境)
- 消防指令システムと外部システム・周辺システム接続部分の標準インターフェイスを策定することで、新技術を取入れやすい環境を構築すると共に、消防指令システム事業者以外の周辺システムを導入する場合のベンダーロックイン解消による改修費用等のコストダウンを目標としている。

検討対象	<b>観点1【メリットの大きさ】</b> ●ベンダーロックインの解除 ●連携が多く見込まれる範囲を対象とし、将来的にも改修費用の抑制を図る	① 消防業務システム ② AVM ③ IP無線 ④ 緊急通報サービス	
	<b>観点2【技術的難易度】</b> ●既存システムの種類が少なく、連携するデータ項目が少ないものから選定	① 緊急通報サービス	※外部システムとは、緊急通報サービス ※周辺システムとは、消防業務システムや 車両動態管理装置 (AVM) 等

「緊急通報に係るデータ通信」と「モバイル網への接続」を検討対象とした

検討前	検討後
音声電話以外に緊急通報可能な手段がない (もしくは別端末)	データ通信による緊急通報を緊急通報標準インターフェイスで実現
119番通報を転送する際、位置情報等のデータを転送できない	通報者の位置情報の転送をUIIを使用することで実現
IP無線・公共安全モバイルとの接続が困難	IP無線標準インターフェイス (IP無線-消防救急デジタル無線間) で実現
消防業務システムとの接続に関してベンダーロックインが発生	標準データ要件を定め、システム更新時のデータ移行に係るベンダーロックインを解除
AVMとの接続に関してベンダーロックインが発生	AVM標準インターフェイスを定め、データ連携を円滑化



※ PSモバイルは公用携帯の側面が強くなったため、検討対象外  
 ※ IP無線は消防救急デジタル無線と接続する方式とする

## 【結果1】データ通信による緊急通報を緊急通報標準インターフェイスで実現

### 1. データによる音声通報

回線品質等を担保するためのコストや消防本部における通信指令業務の運用面への影響が大きいことから、今回対象外とした。

### 2. 通信の方向

様々な外部システムとの連携など将来的な有効利用のため、緊急通報サービス専用端末と消防指令システムが相互に通信可能なものとした。

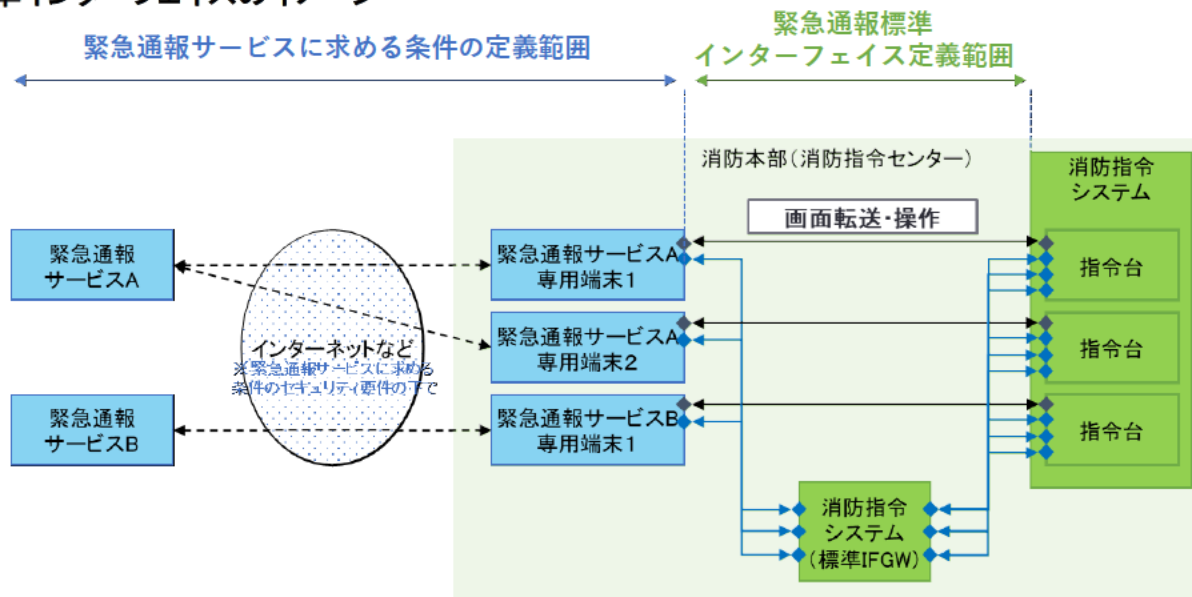
### 3. セキュリティ対策

セキュリティ対策は消防指令システムを防御するという視点で設定しており、「消防機関への緊急通報に係る標準インターフェイス標準仕様書」で定義したセキュリティ対策と「消防機関が緊急通報サービスに求める条件」で定義したセキュリティ対策の両面で防御することとした。

### 4. 定義範囲

緊急通報標準インターフェイスの定義範囲を消防指令センターに配置した緊急通報サービスの専用端末と、消防指令システム間の接続部分とし、緊急通報サービスの通信方式については「消防機関が緊急通報サービスに求める条件」の範囲内で自由度・拡張性を担保した。

### 緊急通報標準インターフェイスのイメージ

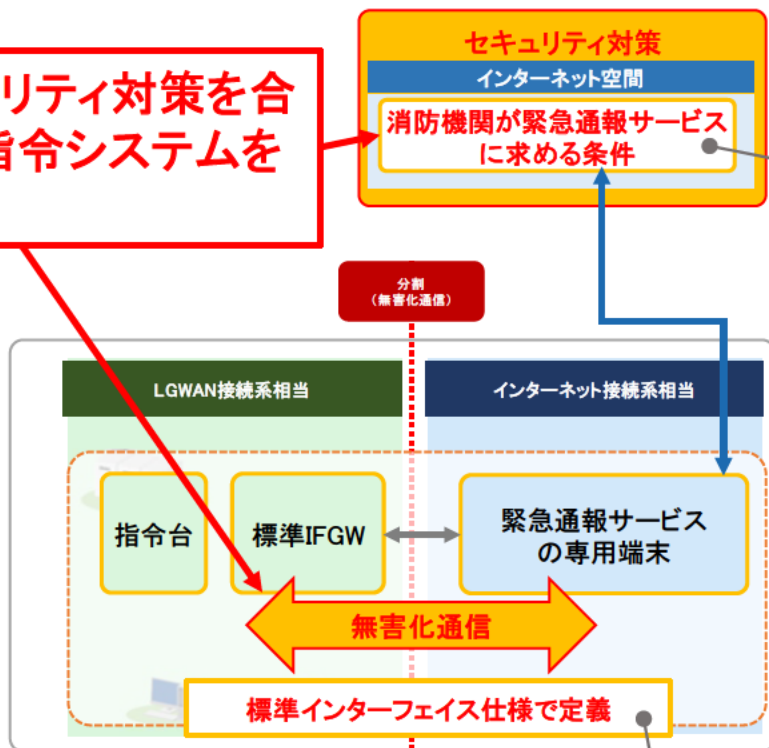


【意見確認先】消防指令システム事業者(5社)、消防本部(16本部)、緊急通報サービス事業者(9社)

#### 4. 消防指令システムの標準インターフェイスに関する検討結果：(2) 緊急通報に関する検討②

### 【セキュリティ対策の概要】 実際に緊急通報サービスを指令台に接続する場合の構成例

2つのセキュリティ対策を合わせ、消防指令システムを防御する



#### 2. 「消防機関が緊急通報サービスに求める条件」で定義

総務省ガイドラインに則り、インターネット環境から消防指令システムを守ることを目的として、セキュリティ要件・運用上の制限を設定している。

通信の暗号化	伝送、蓄積データの暗号化
通信の制御	通信先システムの制限
監視・検知	ログの監視
	不正な通信の検知
	マルウェア対策(ウイルス対策)の実施

#### 1. 「消防機関への緊急通報に係る標準インターフェイス標準仕様書」(標準インターフェイス仕様)で定義

##### 標準IFGWでの対策

通信の遮断	ファイアウォールなどによる通信制限
無害化通信	原則画面転送(必要なデータ以外通信禁止)
	テキスト化したデータの通信、無害化処理
監視・検知	ログの監視、マルウェア対策

##### 緊急通報サービス専用端末での対策

無害化通信	原則画面転送(必要なデータ以外通信禁止)
	テキスト化したデータの通信、無害化処理(画像・動画データはデータ自体を通信しない)
その他「消防機関が緊急通報サービスに求める条件」に基づいた対策	

# 4. 消防指令システムの標準インターフェイスに関する検討結果：(2) 緊急通報に関する検討③

令和6年3月  
公表予定

## 【結果2】消防機関が緊急通報サービスに求める条件(ガイドライン)を策定

- 緊急通報標準インターフェイスによる緊急通報サービスと消防指令システムの連携実現のため、緊急通報サービスに求める機能面、セキュリティ面の条件を定義し、消防指令システムとの連携実現・消防指令システムのセキュリティの担保を目指す。
- また、その条件を満たしているかどうかは各緊急通報サービスからの申告を踏まえ各消防本部で確認することとした。

No.			条件			
Lv.1	Lv.2	Lv.3	項目観点	条件		
1	1	1	標準インターフェイスの前提条件	消防指令システムとの接続の前提	対象とする緊急通報サービス 消防機関への緊急通報に係る標準インターフェイスを利用して消防指令システムと接続する緊急通報サービスは、不特定多数の利用者を対象としたものではなく、オペレーターなどを介した代理通報又は事前登録制のサービスであるなど、利用者が限定されていること	
1	1	2		専用端末の設置	・消防指令システムと「消防機関への緊急通報に係る標準インターフェイス標準仕様書」に規定されたデータ通信を行うための専用端末を消防本部に設置すること ・消防指令システムと緊急通報サービス間で障害が発生した場合に備え、専用端末はディスプレイを具備し専用端末のみで緊急通報サービスを利用できるものであること	
1	2	1		消防指令システムへの画面転送	画面転送機能	「消防機関への緊急通報に係る標準インターフェイス標準仕様書」に規定された方法で、消防指令システムに対し画面転送を行えること
1	2	2			操作受付機能	「消防機関への緊急通報に係る標準インターフェイス標準仕様書」に規定された方法で、消防指令システムからの専用端末の操作を受け付けられること
1	3	1		消防指令システムへのデータ連携	データ入出力機能	「消防機関への緊急通報に係る標準インターフェイス標準仕様書」に規定された方法・形式で、消防指令システムとデータ通信できること
1	3	2		データ連携要求の受付機能	「消防機関への緊急通報に係る標準インターフェイス標準仕様書」に規定された方法で、任意のタイミングでデータを出力できること	
2	1	-	セキュリティ対策	情報セキュリティに関するコンプライアンス	遵守すべき規程、ルール、法令、ガイドライン等 以下の法令、条例等を遵守すること ・個人情報の保護に関する法律(個人情報保護法) ・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(総務省ガイドライン) ・電気通信事業における個人情報等の保護に関するガイドライン	
2	2	1		データ暗号化	伝送データの暗号化の有無 通報に関する情報等の重要情報は暗号化すること ※暗号化は「電子政府における調達のために参照すべき暗号のリスト(令和5年3月30日デジタル庁・総務省・経済産業省)」に基づくこと	
2	2	2			蓄積データの暗号化の有無 通報に関する情報等の重要情報は暗号化すること ※暗号化は「電子政府における調達のために参照すべき暗号のリスト(令和5年3月30日デジタル庁・総務省・経済産業省)」に基づくこと	
2	3	-		ネットワーク制御	通信制御 不正な通信を遮断する等のネットワーク制御を実施すること	
2	4	1		不正監視	・専用端末及びインターネット環境に公開しているサーバ等についてログを取得すること 取得するログ: アクセスログ、システム稼働ログ、障害時のシステム出力ログ	
2	4	2			取得したログについては1年間以上保持すること	
2	5	-		不正検知	不正通信の検知 ・システム全体において、不正な通信を確認し対策を迅速に実施するために、不正検知を実施すること ・セキュリティ対策のソフトウェアなどについては常に最新の状態を維持すること	
2	6	-	マルウェア対策	マルウェア対策 ・専用端末及びインターネット環境に公開しているサーバ等に対しマルウェア対策を実施すること ・セキュリティ対策のソフトウェアなどについては常に最新の状態を維持すること		
2	7	-	セキュリティ侵害時の対応	職員への通知など セキュリティ侵害時には、緊急通報サービスと消防本部の契約に基づき職員への通知などの対応を適切に行うこと		

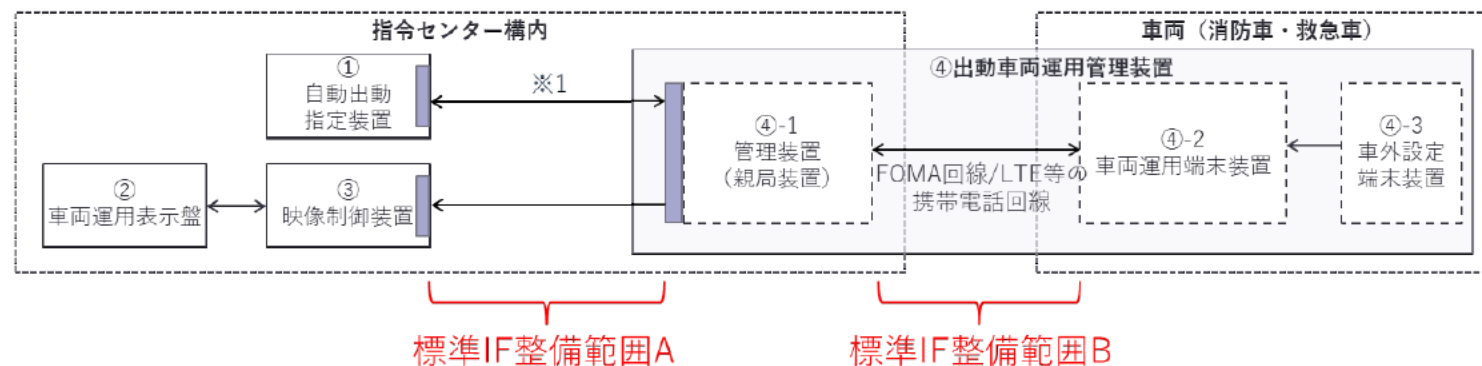
【意見確認先】消防指令システム事業者(5社)、消防本部(16本部)、緊急通報サービス事業者(9社)



【方向性】AVMと消防指令システム間の標準インターフェイスを策定予定

- 消防指令システムベンダー等と協議を重ね、標準インターフェイスの整備対象範囲を検討している。
- 主たる目的を整備費用の低減とし、参入障壁を下げる観点からも、下記A又はBどちらの範囲が適切かを含め検討する。

■ 車両運用端末装置（AVM）に係る連携



概要	所謂AVMと呼ばれる装置 (④の装置群) と指令システム間のインターフェイスを整備する
効果 (概要)	その他指令システム (自動出動指定装置等) とAVMを個別に調達できる →①③と④全体は別ベンダーだが、 ④-1,④-2,④-3は同ベンダー

概要	AVMのうち管理装置 (④-1) と車両に載っている装置 (④-2) 間のインターフェイスを整備する (指令センターと車両間)
効果 (概要)	車両に載っている装置を個別に調達できる →④-1と④-2は別ベンダーだが、 ①③と④-1は同ベンダー

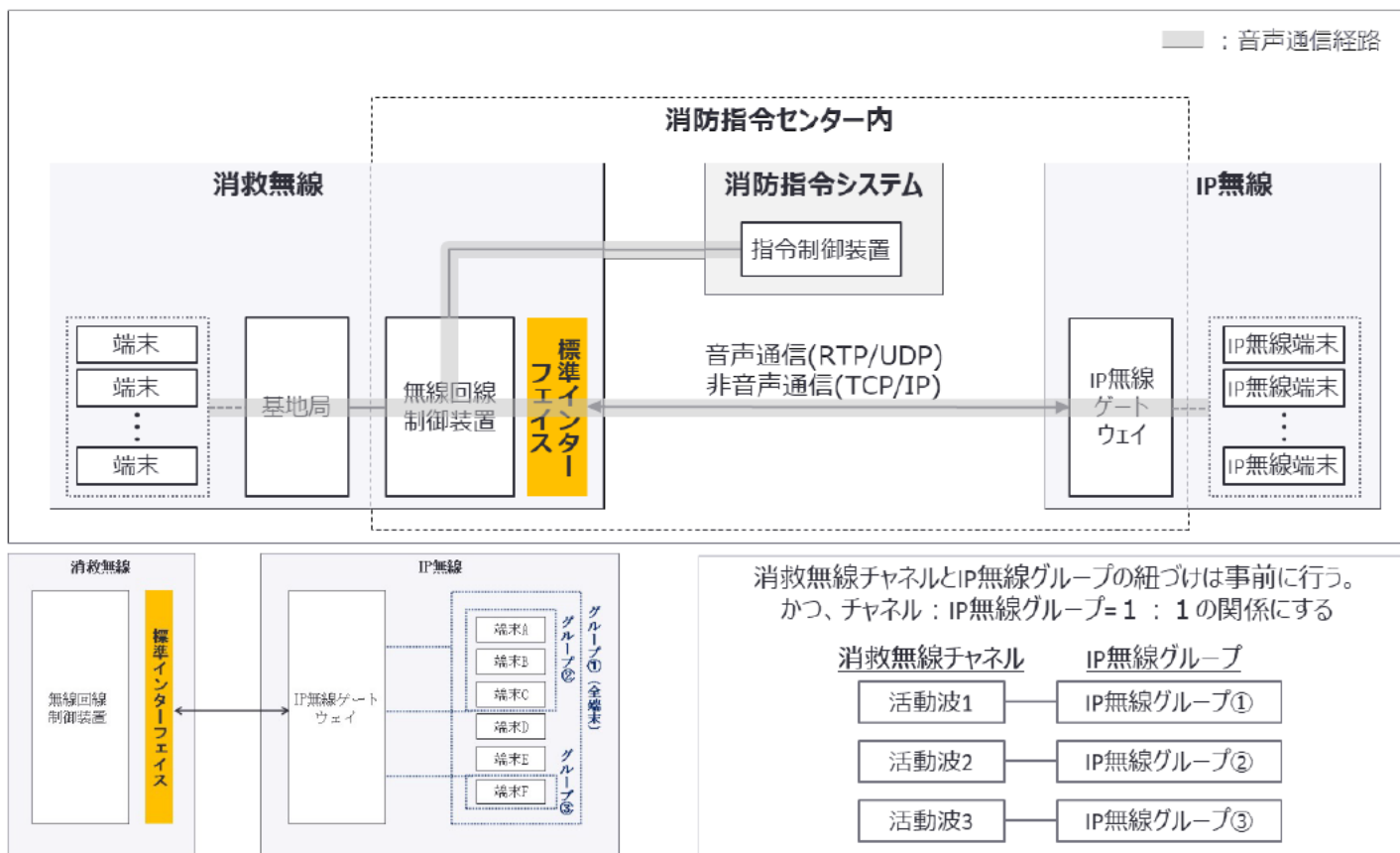
※1：管理装置 (④-1) との接続装置は自動出動指定装置以外にもある

【意見確認先】消防指令システム事業者(5社)、消防本部(16本部)、AVM事業者(1社)

※AVM: Automatic Vehicle Monitoring

## 【結果】IP無線と消防救急デジタル無線間の標準インターフェイスを策定

- 消防救急デジタル無線事業者とIP無線事業者と協議した結果、消防救急デジタル無線とIP無線の間に標準インターフェイスを策定することが現実的であるとの結論に至った。
- あらかじめIP無線は消防救急デジタル無線側で設定するグループに紐付けを行うことで、「指令台」-「消防救急デジタル無線+IP無線間」での通信を可能とするものである。



## 4. 消防指令システムの標準インターフェイスに関する検討結果：(4)UUIによる位置情報の転送

令和6年3月  
公表予定

### 【結果】消防本部間位置情報転送時のユーザ・ユーザ情報(UUI)定義書を策定

- 管轄外の119番通報を管轄消防本部へ転送する際、現状位置情報を転送できない状況であり、位置情報を転送できる仕組みの構築に関して消防本部のニーズを確認した。
- 当初、緊急通報標準インターフェイスの共通GW機能を用いることで検討していたが、同標準インターフェイスの仕様変更に伴い、位置情報の転送手段を新たに検討した結果、既存のユーザ・ユーザ情報(UUI)を転送する仕組みに位置情報を追加することとした。
- なお、UUIは緊急通報標準インターフェイスを具備しない場合でも使用可能であるが、UUIを使用するためには指令台の改修が必須である。

#### 転送の流れ

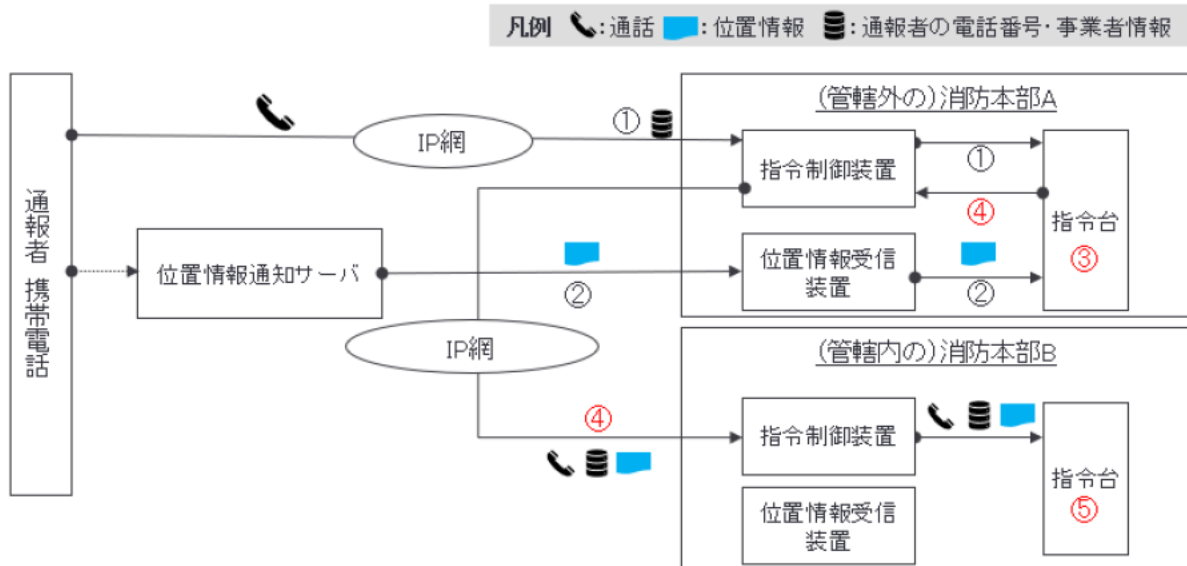
- ① 119番通報が入電すると、消防本部の指令台で通報者電話番号・通信事業者情報を受信する
- ② 消防本部の指令台に、通報者の位置情報が通知される
- ③ 転送元消防本部の指令台で、転送処理を行った際、受信した通報者の電話番号・通信事業者情報・**通報者位置情報**がUUIに変換される
- ④ 転送先消防本部の指令台に音声**及び③のデータ**を転送する
- ⑤ 転送先消防本部の指令台は通話を受信すると同時に、**位置情報を含む**通報情報を受信する

ビット 8 7 6 5 4 3 2 1

0	1	1	1	1	1	1	0
情報要素識別子							
ユーザ・ユーザ内容長							
0	0	0	0	0	0	0	0
プロトコル識別子							
消防情報要素識別子 (IA5キャラクタ)							
通信事業者情報 内容長							
通信事業者情報 番号ディジット (IA5キャラクタ)							
発番号 内容長							
発番号 番号ディジット (IA5キャラクタ)							
緯度 内容長							
緯度 番号ディジット (IA5キャラクタ)							
経度 内容長							
経度 番号ディジット (IA5キャラクタ)							
位置精度 内容長							
位置精度 番号ディジット (IA5キャラクタ)							

空き容量の一部に位置情報として、以下の項目を追加使用する容量は約35オクテットと想定している

- 1 位置情報 内容長
- 2 緯度経度(世界測地系で度表記 小数部5桁固定)
- 3 位置精度(誤差半径[m])

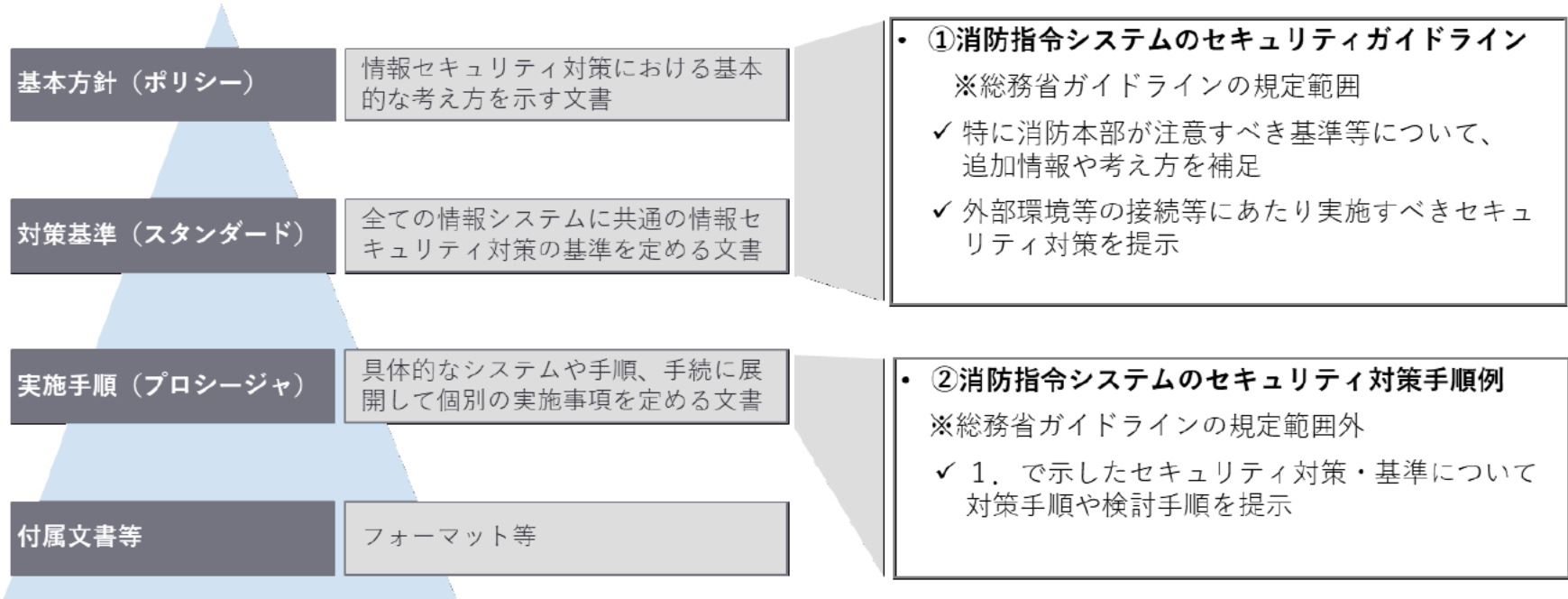


赤字=携帯電話からの通報転送時におけるUUIの利用(現行フォーマット)からの更新箇所

令和6年3月  
公表予定

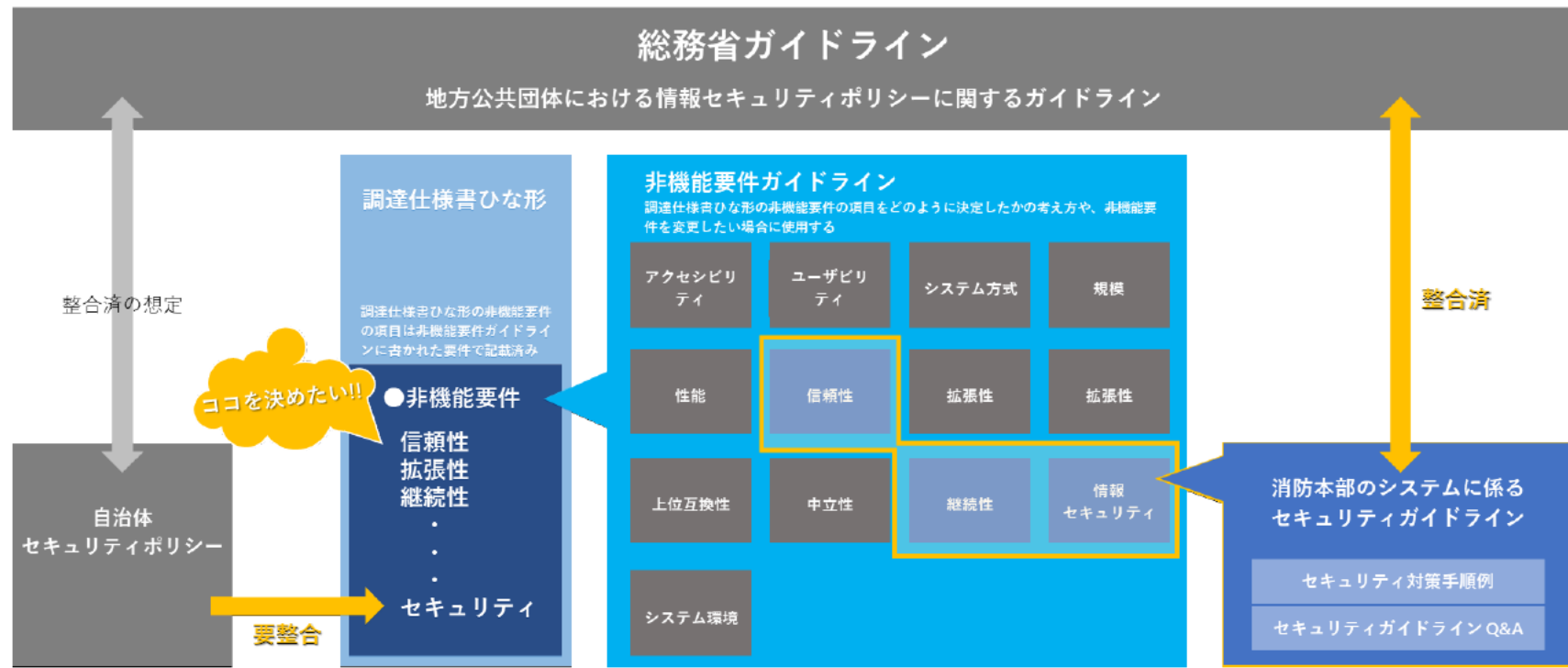
### 【結果】消防指令システムを外部ネットワークに接続する際のセキュリティ基準を整理

- 現在の消防指令システムは基本的に閉域網で構築されている。
- 新たに「消防機関への緊急通報に係る標準インターフェイス」を具備することや、「消防業務システムをクラウド化」することにより、消防指令システムがインターネット等の外部ネットワークに接続されることとなるため、消防指令システムに対してセキュリティを担保する必要がある。
- 「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」(総務省ガイドライン)の内容を、消防指令システムに当てはめた場合、消防本部が注意すべき基準等に関してセキュリティガイドライン等を作成した。



【意見確認先】消防指令システム事業者(5社)、消防本部(16本部)

【作成文書の使い方】



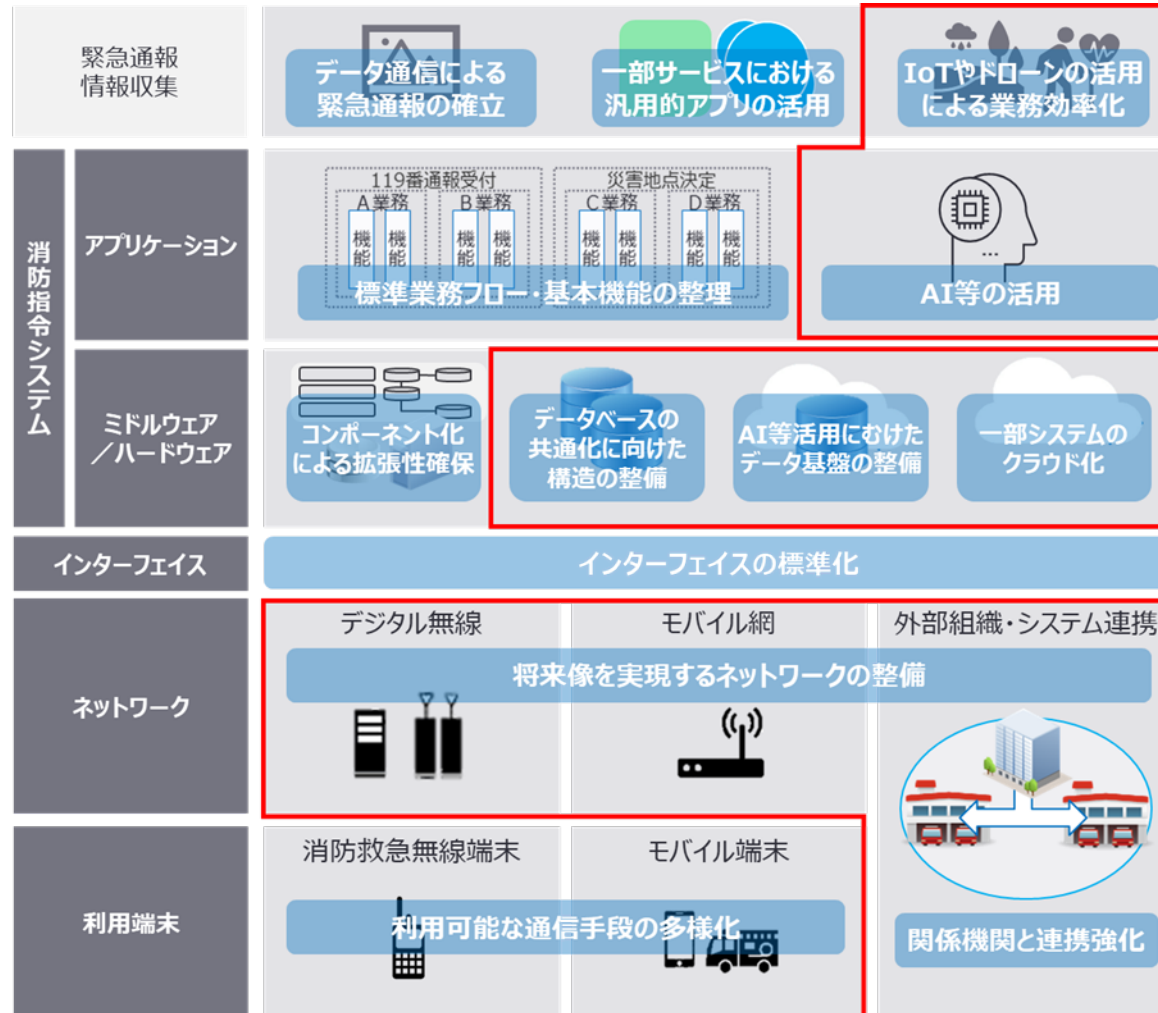
- 非機能要件とは、システムの処理速度などの「性能」や、システムの「セキュリティ」などを指す。
- 調達仕様書ひな形では、消防指令システムに必要な非機能要件を記載しているが、非機能要件をどのようにして決めたのか、又は調達仕様書ひな形の記載を変更する場合の影響を記載した「非機能要件ガイドライン」を作成した。
- 非機能要件のうち、「セキュリティ」項目に特化したのが「セキュリティガイドライン」であり、上記のとおり総務省ガイドラインと整合を図り作成した。
- セキュリティガイドラインは、消防本部が総務省ガイドラインに沿った形でセキュリティ対策実施できるよう消防指令システム用に読み替えるべきものを示している。
- 自治体セキュリティポリシーは、基本的に総務省ガイドラインに合わせ制定されていると考えているが、自治体が独自に制定している内容は調整が必要となるため、注意いただきたい。

## 6. 消防本部のシステムの更なる効率化・高度化に向けた検討結果:(1)検討すべき技術課題の整理

### 【目的】消防本部のシステムに関するコスト削減や業務効率化について検討する

#### 【実現手段】技術課題について整理

- 消防本部の課題・ニーズを基に、消防庁が検討すべき技術課題を整理した。
- 「クラウド活用」、「データベース」、「ネットワーク」、「AI等を活用した先進的な取組」について検討することとした。



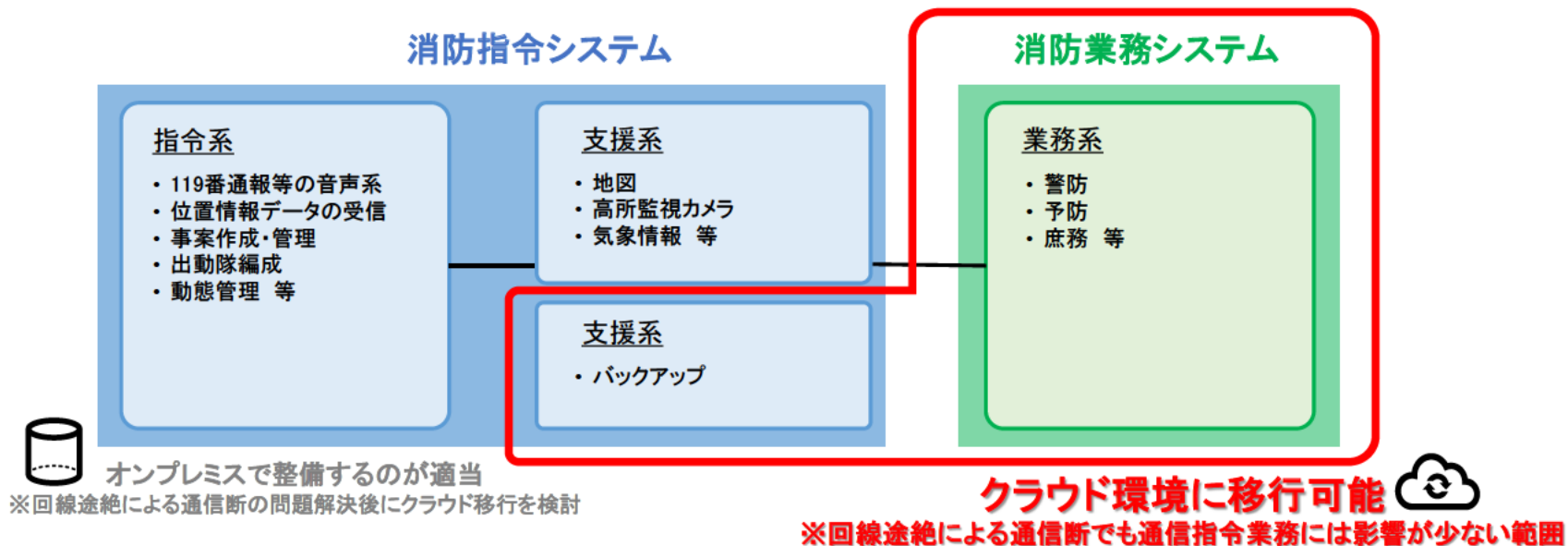
### 【目標】クラウド活用可能な機能・範囲を見極める

○政府のクラウドバイデフォルトの方針に基づき、最大限クラウドを活用できるよう機能を整理

### 【実現手段】非機能要件の観点から、消防指令システム及び消防業務システムを整理

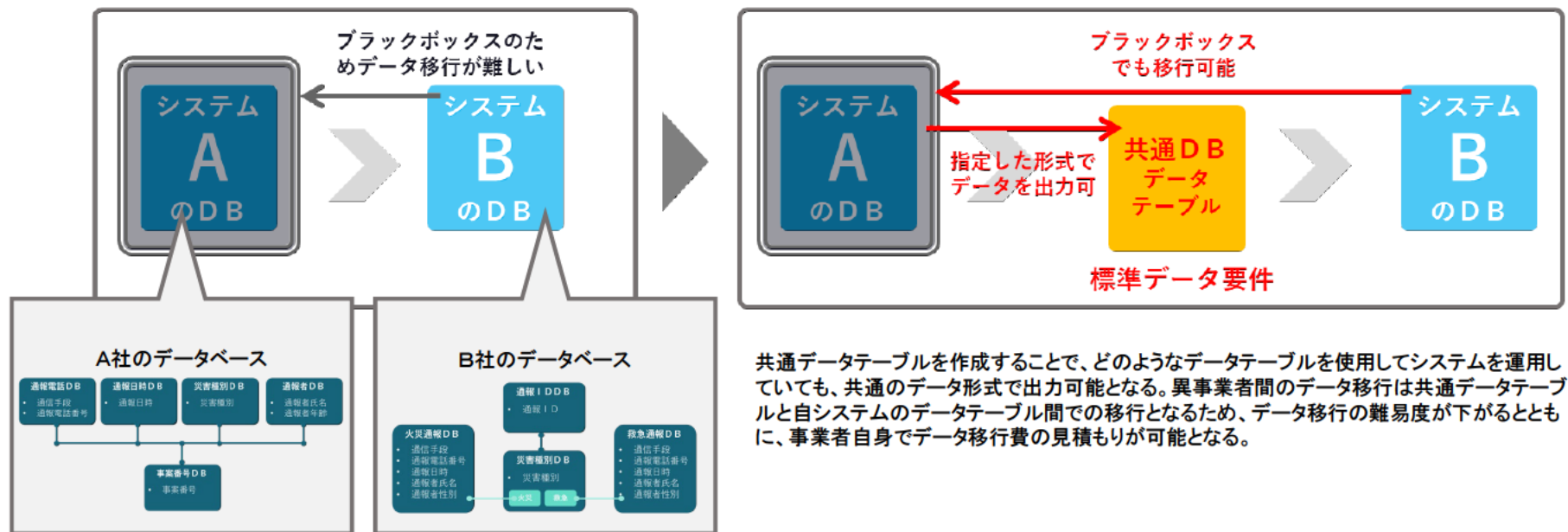
- ・大規模災害時のシステム使用状況(部隊運用に用いるか、外部との通信途絶時にも運用が必要か、等)
- ・システムに障害が発生した場合に、どのような影響があるか(119番通報の受理に影響するか、災害対応の部隊運用に影響するか、等)
- ・システムはどの程度の稼働が必要か(24時間365日稼働し運用する体制を確保するか、夜間停止や定期メンテナンスを許容するか、等)
- ・現状、外部システムとどのように連携しているか(外部機関との各種通信回線・システムと連携しているか、無線と連携するか、等)

### 【結果】クラウド環境に移行可能な範囲を特定



## 【結果】消防指令システムに必要な標準データ要件を策定

- システムの根幹を為す「データベース」(データの種類や出力の際のフォーマット)は、システム事業者毎に仕様が異なっているため、異事業者間でのデータのやり取りが困難な状況である。
- 特に、システム更新時に異事業者製品へのデータ移行や、複数消防本部とのデータ集約などが困難であるため、自治体システムにおける取り組みを参考に標準データ要件を策定した。



共通データテーブルを作成することで、どのようなデータテーブルを使用してシステムを運用していても、共通のデータ形式で出力可能となる。異事業者間のデータ移行は共通データテーブルと自システムのデータテーブル間での移行となるため、データ移行の難易度が下がるとともに、事業者自身でデータ移行費の見積もりが可能となる。



## 6. 消防本部のシステムの更なる効率化・高度化に向けた検討結果：(4) ネットワークに関する検討

令和6年度  
公表予定

### 【方向性】使用可能なネットワーク及び条件を明示

- 消防本部-消防業務システム(クラウド活用)間のネットワーク種別・条件に関する調査の結果、現状の各消防本部や自治体ごとにネットワーク環境が様々であることがわかった。そのため、消防庁では各消防本部の現状を考慮しつつ、消防本部が使用可能なネットワークの検討を進めていくこととした。
- また、検討した結果は例示として示し、消防本部がネットワークを選定する際の参考としていただくこととした。

#### ■ ネットワーク要件の項目例（消防本部 - 消防業務システム(クラウド活用)間）

#	非機能要件	要件
1	可用性	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SLA(ネットワーク稼働率)は99.9%を目安とすること</li> <li>• 耐障害性向上のため、各構成要素(機器、回線)は冗長化すること</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、適当な倍率(例:1.5倍)を設定し、その通信量でも処理できること</li> <li>• 将来通信量が増大することを見越して、回線を引きなおすことなく、設定変更のみで帯域を変更できるネットワーク構成(ネットワーク機器及び、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占有利用であることが望ましい</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運用監視できること</li> <li>• 回線の計画停止に備えた冗長構成とすること(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すること)</li> <li>• 機器選定にあたり、EOL/EOSLを事前に調査し、最低5年間故障時の交換部材が確保できること</li> </ul>

#### ■ 検討対象とする予定のネットワーク（消防本部 - 消防業務システム(クラウド活用)間） ※今後の検討状況によって増減の可能性有

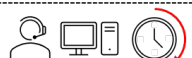
#	候補	敷設・管理依頼先	接続先		補足
			ガバメントクラウド	パブリッククラウド	
1	次期 LGWAN	J-LIS	○	△*1	令和7年度4月から運用開始予定
2	閉域網	消防業務システム事業者、 または回線事業者	○	○	
3	インターネット	消防業務システム事業者、 または回線事業者	○	○	ゼロトラスト対策が前提となる

\*1 LGWAN-ASPのサービスリストに消防業務システムが登録されている必要がある

## 【結果】様々な先行事例を調査

- 消防本部で取り入れられているAIの活用をはじめとした先進的な事例について調査を行った。
- 時代に合わせて、システムの内部に機能を構築していくことは難しいため、標準データ要件・ファイル連携形式を定めることで、外部システムとの連携の難易度を下げ、システム内部に機能を持たせず、プラグインで機能を拡張しやすくすることとした。

## ■ 先進的な事例(例)

#	取組事例	概要	補足
1	119番通報集中時の優先順位付け	<p>大規模災害時等により、119番通報が集中した場合、受付台にて通報者の状況聴取後、一旦回線を保留とし、専用システムにより事案毎の優先順位付けを行い、優先度の高い事案から順次対応する</p> <div style="text-align: center;"> <p>【通報受付】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通報者X(軽傷者)</li> <li>2. 通報者Y(軽傷者)</li> <li>3. 通報者Z(重傷者)</li> </ol>  <p>システムにより判断時間が短縮</p> <p>【事案対応】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通報者Z(重傷者)</li> <li>2. 通報者X(軽傷者)</li> <li>3. 通報者Y(軽傷者)</li> </ol> <p>迅速な対応により救命率向上</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保留した事案の中から、緊急性の高い事案を抽出して隊編成等の指示を行うことが可能である</li> <li>• 緊急性に応じた基準(キーワード等)を設定し、通信指令員の緊急性の判定に統一性を持たせることが可能である</li> </ul>
2	災害種別判定等の効率化・高度化	<p>指令台から出力された音声を別システムで認識し、リアルタイムでテキスト化すると共に、種別毎の聞き取り項目、会話中のキーワードから確認すべき内容、対処すべき応急処置等を表示する</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通報頻度の少ない通報内容も画面上に聞き取り項目が表示されるため、指令員の確認漏れ等の減少が期待される</li> <li>• 一定水準以上の音声認識率がなければ業務での利用が困難であるため、継続的に単語登録等のメンテナンス作業が必要となる</li> </ul>
3	情報共有の効率化・高度化	<p>現場隊員用のスマートフォン端末等と指令センターを接続し、グループ通話(動画・音声)等により正確な現場情報の共有を図る</p>	<p>ソリューション導入後は、構成機器等の更新が必要で継続的に保守費用等が発生するが、回線契約の見直し及びシステムの共用化等の工夫により費用を抑制している</p>

### <総合検討の結果、最終アウトプットをしないもの>

#### 【結果】クラウド上で消防本部が地図を共同利用することは、コストメリットがない

- 消防本部から地図に関する費用が高額であるとの意見があったため、クラウド上で地図機能を消防本部が共同利用できないか検討。
- 同一地図のシェアード利用により価格が低下するとの仮説を基に、地図提供事業者と協議を行った結果、利用者ごとに支払いが生じるもののため、コストメリットがないことがわかった。
- 更に、クラウド活用によって定期的な更新が発生するため、共同利用することで自本部の想定していないタイミングで地図の更新がかかるなどのデメリットも発生する可能性がある。

#### 【結果】Googleマップの利用に関する検討

- 多くの消防本部からGoogleマップの利用をしたいとの意見があった。
- GoogleマップはGoogle Maps Platformとして、API連携の自社サービスがあり、料金は利用頻度等によって大きく変化するため、消防本部が独自で導入できると判断。
- また、Googleマップとの連携は、自治体での利用に関する検討情報もあることから、システム内部に取り込むよりも外部システムとして必要な消防本部が連携するものと判断。

# 7. 今後の課題・取組方針:(1)検討課題

## 【課題】今後目指すべきシステム像

### 課題

1. **導入・運用コストの削減**: 開発費や設置費に関するコスト削減だけでなく、コストの大部分を占める機器費の削減が必要
2. **通信指令業務の高度化・効率化**: 高度化検討により環境整備した連携の仕組みを活用し、消防機関内外を含む連携強化による通信指令業務の高度化・効率化が必要

#### 1. 導入・運用コストの削減

消防機関のシステムは、国民の命に係わる重要なシステムであり24時間365日、品質を担保しつつ稼働することが最も重要である。

しかしながら、今後長きにわたり業務を遂行していくためには、システムコストを大きく削減していくことは必須であり、多角的に進めていく必要がある。

##### 共同利用の推進

##### 個々で持つシステム・機能の共同整備・共同利用

- ・ 消防指令センターの共同利用、共同運用型クラウドサービスの活用
- ・ 利用システムの統一

業務・機能の標準化  
運用形態の変更

##### 非機能要求の最適化

##### 通信指令業務の非機能要求の精査

- ・ 高い要求が求められる業務・システムの精査、再設定

機器A	稼働率: 99.999	完全二重化	稼働率: 99.999
機器B			
機器C	完全二重化	稼働率: 99.9	代替対策
機器D			
機器E			

#### 2. 通信指令業務の高度化・効率化

高度化検討により消防指令システムとの外部接続のためのインターフェイス、消防業務システムのクラウド環境で利用を検討した。

通信指令業務をより高度化し、効率的に遂行するためには、今回整備された仕組みを活用し、今回の用途にとどまらない消防機関内外での連携を行っていくことが効果的である。

##### 消防機関内の連携

- ・ クラウド上消防業務システムと消防庁統計調査システムとの連携
- ・ 救急隊が取得したマイナンバーカード情報の通信指令業務(病院選定など)への活用
- ・ データ通信による緊急通報で取得した動画・画像の現場活動での利用

##### 消防機関外の連携

- ・ 大規模災害時等の消防本部間での業務の連携に向けたデータや音声の連携
- ・ 標準インターフェイスを利用した警察機関・医療機関とのリアルタイムのデータ連携
- ・ 標準インターフェイスを利用した様々な民間サービスの利用

# 7. 今後の課題・取組方針:(2)今後の取組方針①(導入支援)

## ＜消防指令システムの標準仕様書に関する導入支援＞

### 【推進】一定の条件を満たした場合に地財措置の対象とすることができる

#### 緊急防災・減災事業債

- 消防指令システムの標準化に併せた指令センターの整備

広域化、連携・協力	非標準化	標準化
実施	○	/
未実施	×	



非標準化	標準化
×	○※1
×	△※2



- ※1：過去に広域化又は連携・協力を行った消防本部を含む
- ※2：新たに広域化又は連携・協力の意向が確認できた消防本部を対象

#### (参考) 消防指令システムの標準化のイメージ



#### Before

- ・ 独自仕様のシステム
- ・ インターネット未接続 (主に音声通報)
- ・ 通報者の位置情報を隣接消防本部へ転送できない



#### After

- ・ データ共有が容易 (異なる消防本部間での必要情報の共有)
- ・ インターネット接続 (通報手段の多様化 (動画・画像・文字))
- ・ 通報者の位置情報を隣接消防本部へ転送できる

# 7. 今後の課題・取組方針：(2)今後の取組方針②(業務システム標準化の方向性)

## 【結果(アウトプット)】消防業務システム標準仕様書群(令和6年10月予定)

