

中間とりまとめ概要(案)

令和4年6月20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」中間とりまとめの全体像

背景・課題整理

1. 消防指令システムを取り巻く現状

- (1) 消防指令システムの現状
- (2) 緊急通報の現状
- (3) 消防を取り巻く環境の変化

2. 消防指令システムに係る課題整理と検討の方向性

- (1) 消防指令システムを取り巻く現状を踏まえた課題整理
- (2) 消防本部における課題認識
- (3) 検討の方向性



○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、消防のシステムに関する課題や検討の方向性を提示。

検討内容(本部内の範囲内の事項)

3. 基本的な機能の整理に関する検討状況

- (1) 検討方針
- (2) 標準的な業務フローに関する検討
- (3) 消防指令システムの基本的な機能

○将来的な指令センター共同化を見越して、大規模なセンターを想定した「現在」での標準的な業務フローとシステムの基本的な機能の一覧を提示。標準IF等の検討状況を踏まえ、令和5年度までに「今後」の業務フロー・基本的な機能となるよう更新。

○システム調達のノウハウ不足を補いベンダー間の競争性を確保できるようにするため、令和5年度までに調達マニュアルや業務フロー・基本的な機能の活用ガイド、標準的な仕様書案等を作成。

4. 標準インターフェイスに関する検討状況

- (1) 構想・検討対象の検討
- (2) 緊急通報に係るデータ通信
- (3) モバイル網への接続
- (4) その他の検討

○標準IFの導入後に実現できる将来像を示し、全本部への導入を目指していく方針を提示。

○「緊急通報に係るデータ通信」「モバイル網への接続」の標準IFについて、要件定義、基本設計等の検討状況を示すとともに、令和5年度までの標準仕様書の作成に向けた取組内容を提示。

○消防OA等との標準インターフェイスについて、消防指令システムと連携する機能を中心に策定を進める方針を提示。

5. 情報セキュリティに関する検討状況

- (1) 検討状況 (2) 今後の予定

○指令システムと外部システムに接続にあたり、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状況を提示。具体的には、消防の業務・システムに特有の特徴を抽出し、総務省ガイドラインの考え方に基づいて必要なセキュリティ対策を文書に整理。

○今後関係省庁で行われる自治体システムの情報セキュリティ対策に係る議論をフォローし、消防の情報セキュリティ対策に関する文書に反映させる方針を提示。

検討内容(本部の範囲を超えた事項)

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状況

- (1) 検討す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、データベース共通化、ネットワーク要件など消防本部の範囲を超えた取組について、現時点までの検討状況を示し、今後の検討の方向性を提示。また、いずれも自治体システムに関する議論と整合の取れた検討となるよう、関連する議論・動向を注視していく方針を提示。

○整備・維持コストの低減や効率的なデータ連携等を目指すため、消防OAを含めた消防システムについて必要な非機能要件を機能別に整理し、クラウド環境の活用を含めた最適な整備の在り方を引き続き検討するとともに、データバックアップ、地図更新機能等の新たなシステム基盤の整備効果について検討を進める方針を提示。

○システム更新時のデータ移行等の円滑化に向け、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実現可能性の検討等、データベースに関する取組方針を提示。また、消防本部で利用可能な既存・新規のネットワークに関する比較検討状況を参考提示。

今後の課題・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

○上記方針の実現に向け検討すべき課題を整理し、令和5年度末までの具体的な検討方針を提示。合わせて、検討の各段階において検討成果を消防本部へ随時共有していくことも予定。

○「消防指令システムの高度化等に向けた検討会」における検討を継続するとともに、取組の影響範囲が広範に及ぶことから、検討の場の在り方を含めて引き続き取組を推進する方針を提示。

検討の背景と目的

背景

【現状】

- 近年のICTの急速な進展に伴い、5G等のモバイル通信網の高度化、クラウドサービスの普及、ビッグデータを活用したAI解析技術の進歩、SNS等の新しいコミュニケーション手段の増加など、消防を取り巻く社会のICT環境が大きく変化。
- 一方、従来の消防指令システムは各消防本部、指令センターにおいて独立したシステムとして整備・運用され、多くの本部でパッケージ製品をベースにしつつも、標準的な仕様等が存在しない。
- 消防指令システムについて、ICT環境変化に対応し、コストの低減や新規技術の取込を行うための環境を整備することが喫緊の課題。

本検討会の取組内容

【目的】

- 近年のICT環境の変化を踏まえた消防指令システムの高度化等に向けた検討を行い、システム調達・維持コストの低減、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、消防業務の効率化等を目指す。

【検討項目】

- 消防本部へのアンケート結果や近年の環境変化などを踏まえ、課題・ニーズ、検討の方向性を整理
- 以下の項目に分けて検討を実施
 - ①消防指令システムの基本的な機能の整理
 - ②標準インターフェイスに関する検討
 - ③情報セキュリティに関する検討
 - ④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

消防指令システムの現状①

1. 消防指令システム

119番緊急通報を受けて、災害地点の特定や出動隊の編成、消防署所等へ出動指令等の一連の消防指令業務を支援するためのシステム。

<消防指令システムに関する位置づけ>

- 消防力の整備指針(平成31年3月29日改正)
「消防本部の管轄区域に、通信指令管制業務を円滑に行うため、消防指令システムを設置するものとする。」等
- 消防防災施設整備費補助金交付要綱(平成14年4月1日)
「高機能消防指令センター」について記載。

2. 高機能消防指令センター

構成要素や分類について、上記の補助金交付要綱に記載。

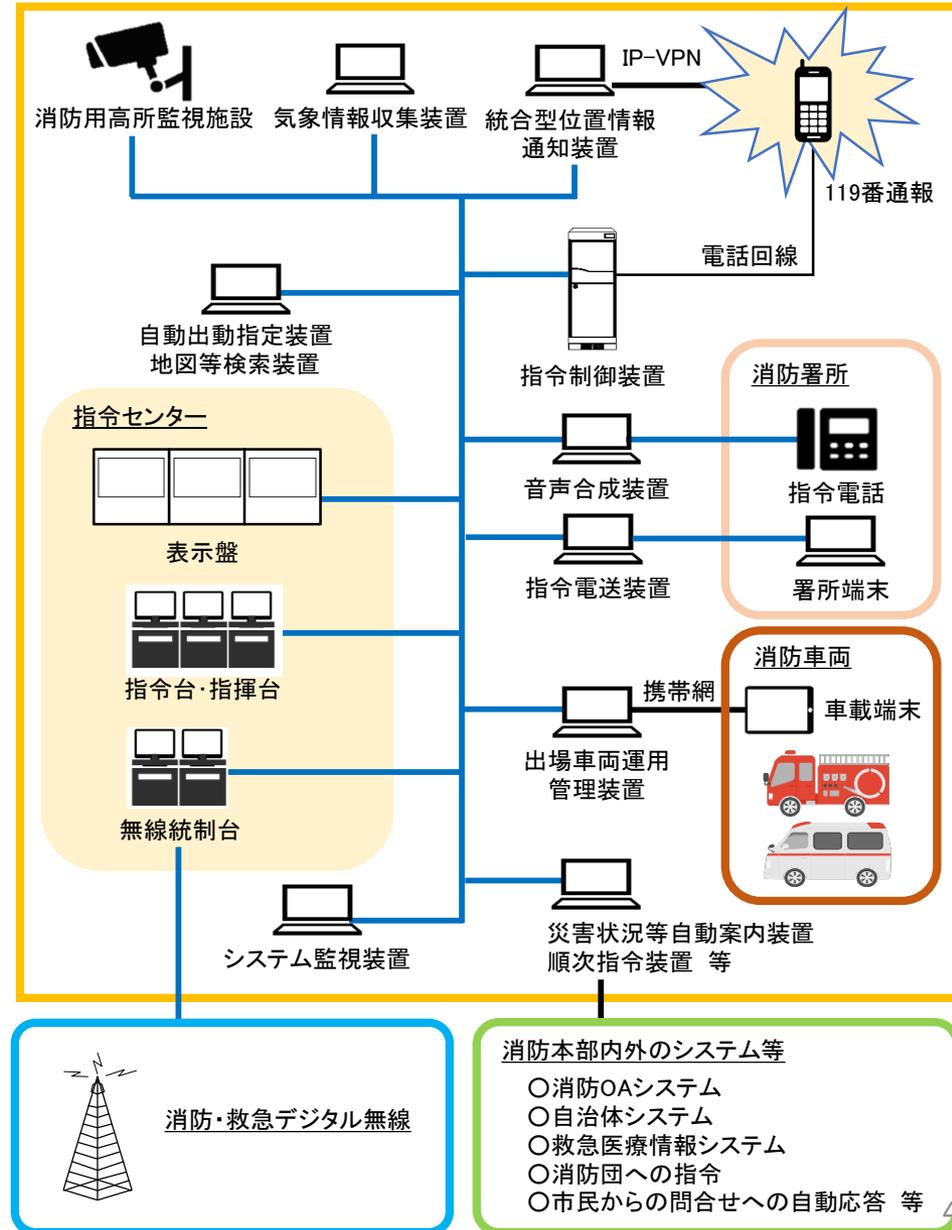
<分類>

- 地理的事情、市町村の人口規模、都市構造等を勘案して、Ⅲ型、Ⅱ型、Ⅰ型(離島型)に区分。
※指令センターは全国で590箇所存在。
各型を使用する本部の割合はおおむね同じ。
- (人口規模の区分)
Ⅲ型：40万人以上、Ⅱ型：10万人以上40万人未満

<構成>

- 指令装置(指令台、自動出動指定装置、地図等検索装置、指令制御装置、署所端末等)、指揮台
- 無線統制台、指令電送装置、音声合成装置、出動車両運用管理装置
- 統合型位置情報通知装置、消防用高所監視施設、気象情報収集装置、災害状況等自動案内装置、順次指令装置
- 表示盤、システム監視装置、電源設備、その他

「高機能消防指令センター」の構成(イメージ)



消防指令システムの現状②

○指令センター数ではⅡ型とⅠ型(離島型)がそれぞれ4割程度を占めるが、複数の本部がⅢ型やⅡ型の消防指令システムを共同運用している場合が多くあるため、本部数ではⅢ型の割合が約4分の1を占める。

○消防指令センターの更新は、令和7年度(2025年度)にピークを迎える見込。

消防指令システムの整備状況

出典:消防庁調査(平成31年3月31日時点)

消防指令システムの更新見込

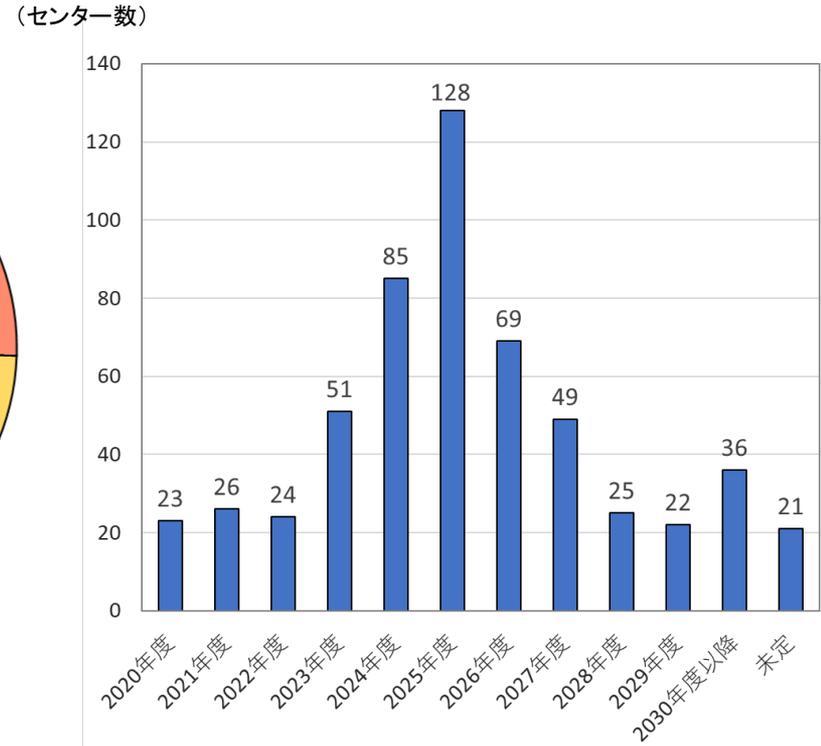
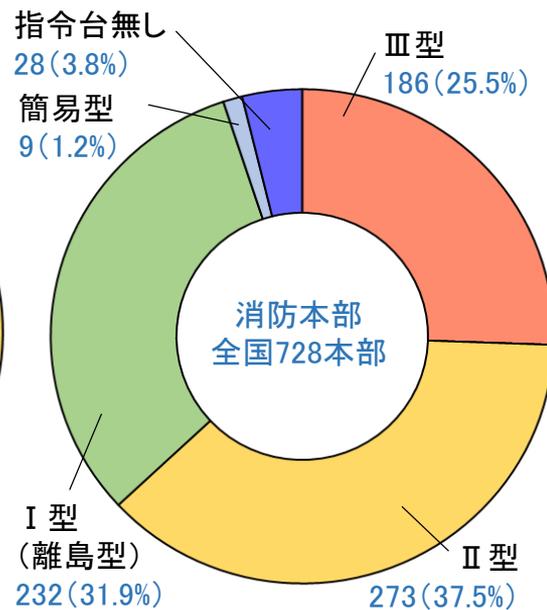
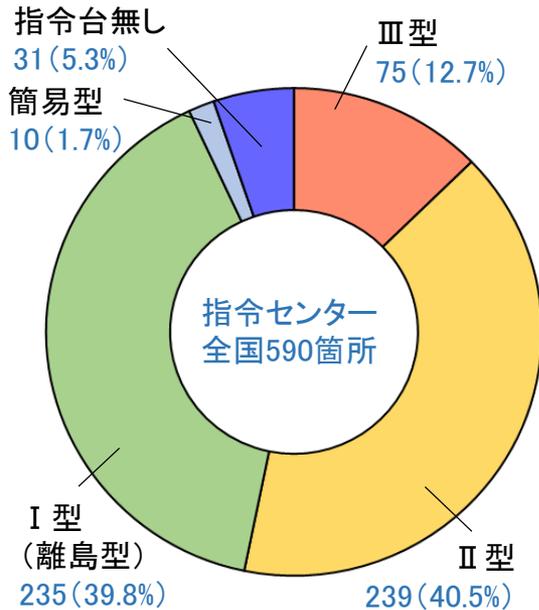
出典:消防庁調査(平成31年3月31日時点)

指令センター毎に集計

消防本部毎に集計

年度毎の消防指令システムの更新見込

(センター数)



消防指令センター：590箇所
消防本部：728本部

(いずれも調査時点の数)

※ 複数消防本部で共同の消防指令センターを運用している場合や、同一本部内で複数の消防指令センター(受信用の電話機のみ設置の場合を含む)を運用している場合がある。

(更新見込年度)

消防を取り巻く環境の変化

○環境変化のうち、特に消防と関連が深い「ICTの進展」、「災害の激甚化・頻発化」、「自治体・国のシステムに関する取組」について、現状と課題の整理を実施。

① ICTの進展

現状

- ICTは急速に発展し、社会インフラとして不可欠な存在。
- 今後の5G普及に加え、SIMロックフリー端末やMVNOの利用者増加など、モバイル通信網の状況は大きく変化。
- クラウドサービスの利用は一般化し、多くの企業が導入済。
- SNSの利用は、高齢者を含めて大きく増加。

課題・ニーズ

- 携帯電話からの通報増加にも備えた、通報時の位置情報の精度向上。
- コミュニケーションアプリ等のデータ通信を活用した新たな緊急通報手段の確保。(運用面の条件整理も必要)
- IP無線・PS-LTE等のモバイル通信網を活用した機器の運用の効率化。
- AI等の先進技術を用いた通信指令業務の効率化。

② 災害の激甚化・頻発化

現状

- 近年、気候変動の影響により豪雨等の気象災害が激甚化・頻発化。
- 南海トラフ地震、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震、首都直下地震など大規模地震の発生も切迫。
- これら災害では、土砂災害による断線等により停電や通信網の遮断等が頻繁に発生
- 消防には多数の119番通報が寄せられるが、部隊数や指令センターの受付能力にも限界。
- 消防自らが被害を受けるリスクに備え、従来より各種取組を実施。

課題・ニーズ

- 指令センターの受付能力を超える119番通報の急増に対応するための通報処理の効率化。
- 119番通報件数等に基づく被害状況の可視化、通信が途絶し119番通報できない被災者への対応等。
- 消防自らが被災した場合における通信指令業務への影響低減のため、従来からの取組に加え、データバックアップ等の指令センターの迅速な復旧に資する取組が必要。

③ 自治体・国のシステムに関する取組

現状

- 自治体システムは現在大きな変革の最中。
- 「地方公共団体情報システムの標準化に関する法律」に基づき、令和7年度までに基幹業務について標準化基準に適合した情報システムに移行予定。
- 「デジタル社会の実現に向けた重点計画」に基づき、ガバメントクラウドの構築、データ・連携要件の整備、情報セキュリティ・ネットワークの在り方検討等についてデジタル庁・総務省を中心に実施。
- 国のシステム、スマートシティ等の取組も進捗。

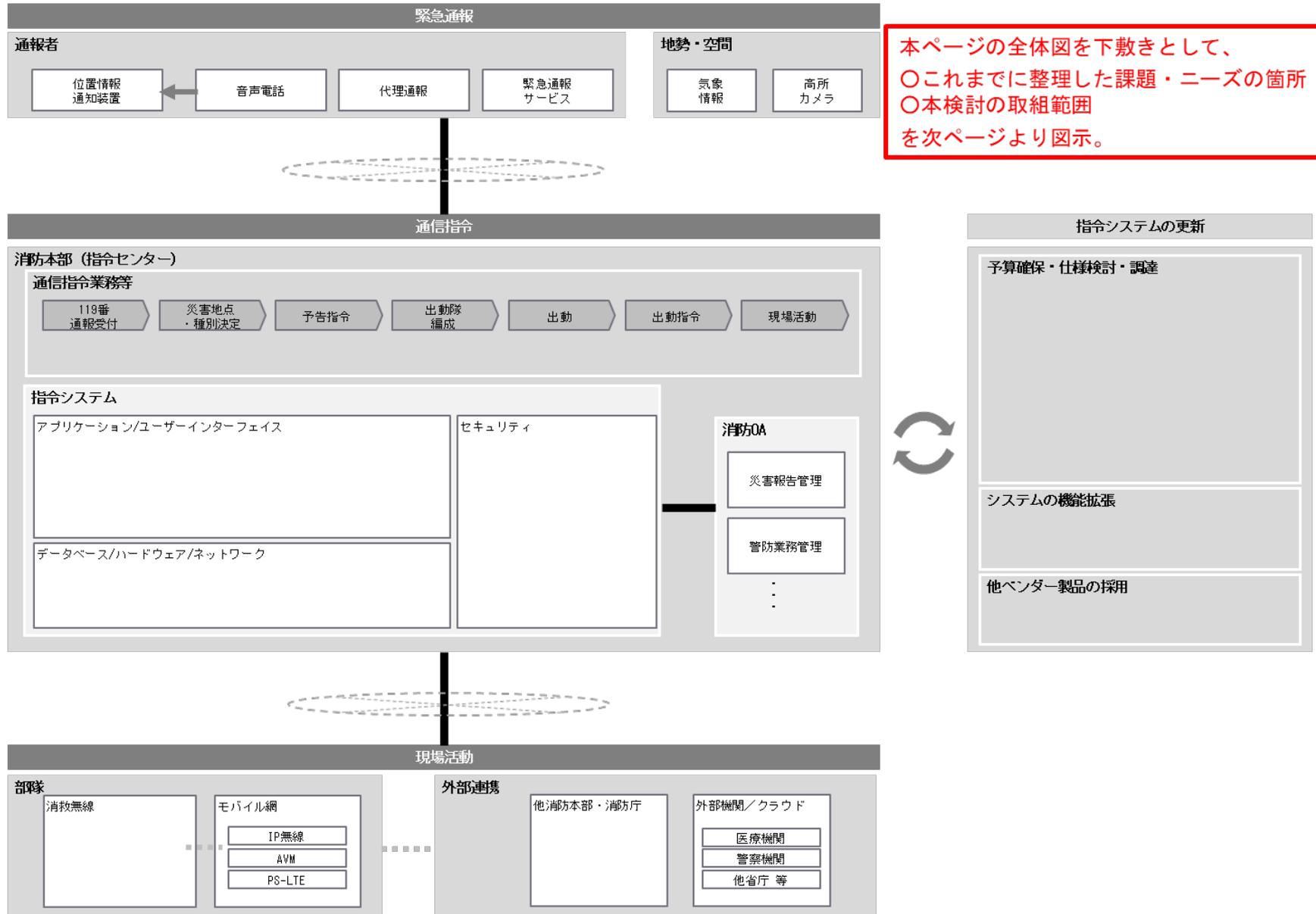
課題・ニーズ

- 消防本部も地方公共団体の一部であることから、自治体システムに関する検討の動向を注視することが必要。
- 仕様の共通化、ガバメントクラウドへの集約、データ・連携要件の策定、セキュリティやネットワークの在り方検討など、消防のシステムについて検討する上で大変参考になるもの。
- 国のシステムに関する取組については、将来的に自治体システムに反映される可能性も想定し、動向フォローが必要。
- 防災の一翼を担う消防として、スマートシティ等の社会レベルの動向もフォローが必要。

消防本部における課題・ニーズ①

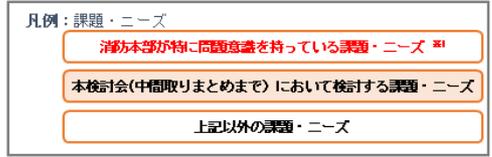
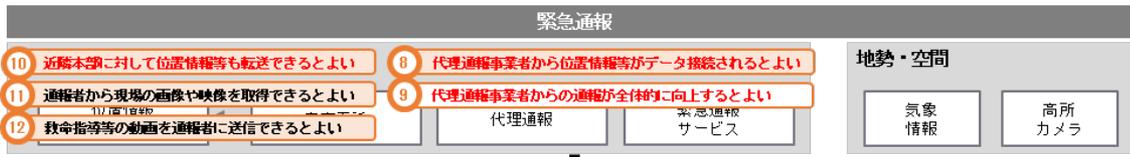
○消防本部へのアンケート調査に基づき、課題・ニーズを整理。

本ページの全体図を下敷きとして、
○これまでに整理した課題・ニーズの箇所
○本検討の取組範囲
を次ページより図示。

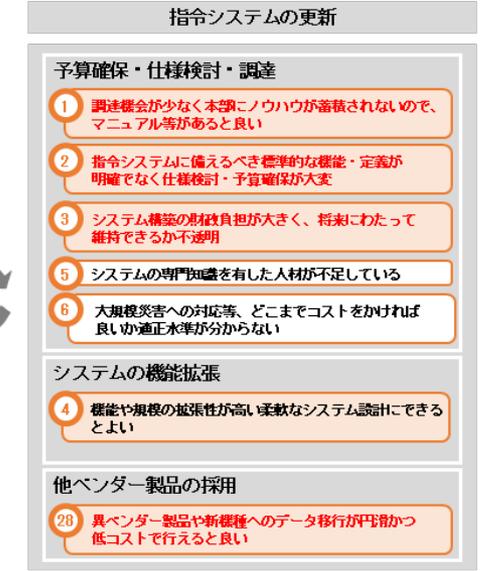


消防本部における課題・ニーズ②

○消防本部へのアンケート調査に基づき、課題・ニーズを整理。



※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「早くそう思う」もしくは「そう思う」と回答した事項



17 IP無線・PS-LTE等の携帯電話網の活用のため、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

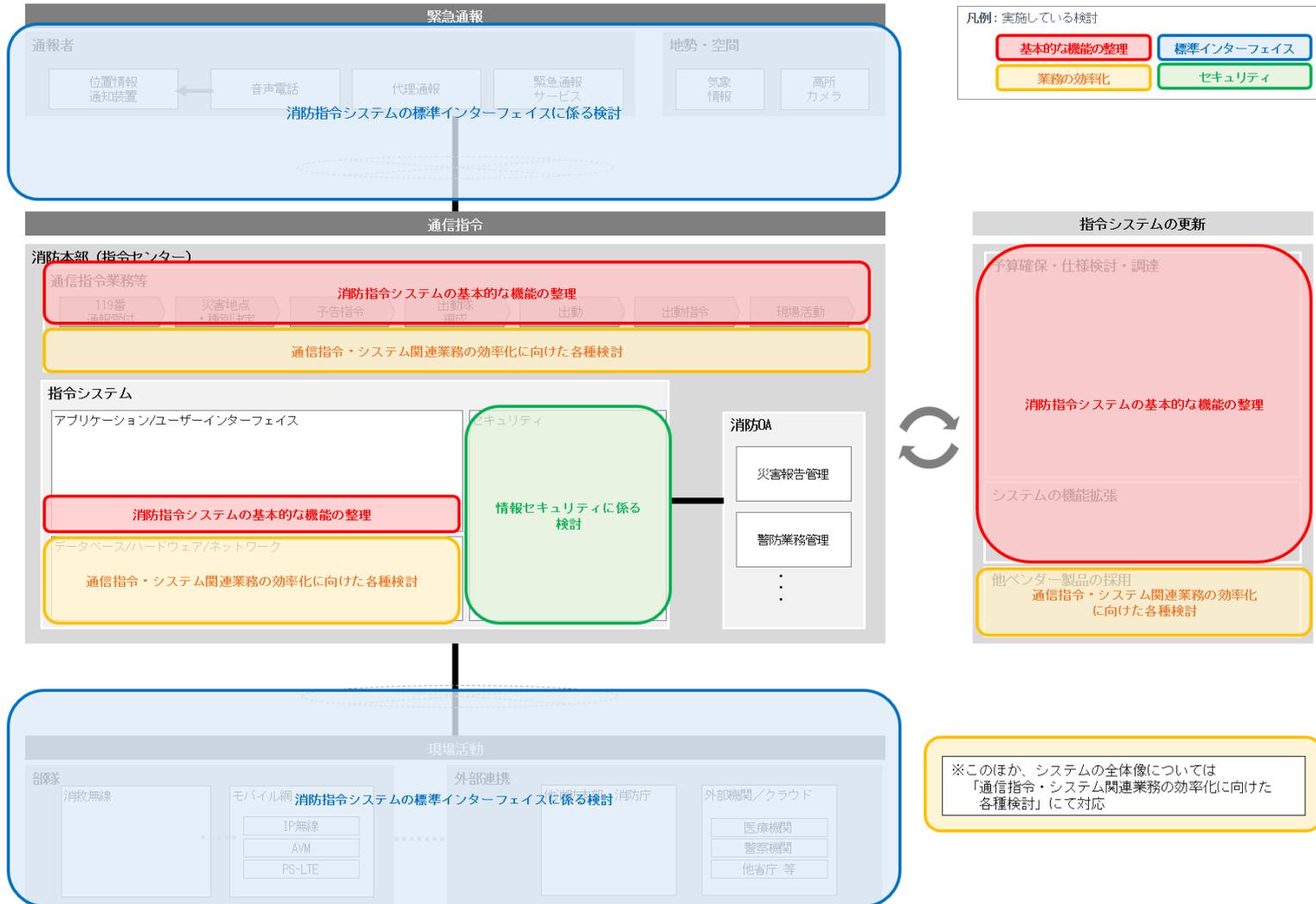


※どこまでを対象にするかは継続検討

検討の方向性

○近年の環境変化や通信指令業務・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。

○「消防指令システムの基本的な機能の整理」、「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」「情報セキュリティに関する検討」「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」の大きく4つの検討項目を設定し、検討を推進。



消防指令システムの基本的な機能の整理(概要)

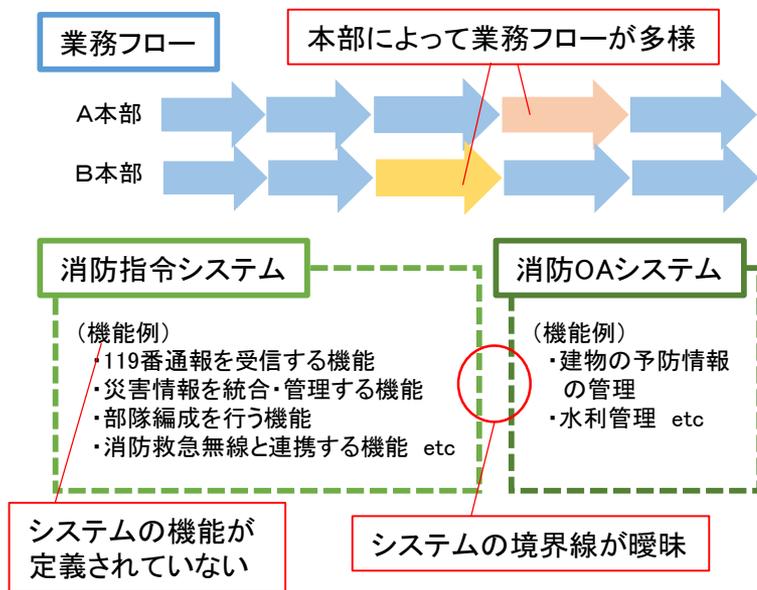
【現状】

- 「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OAシステム等)との境界線などが定まっていない。
- 大規模本部は個別にシステムの仕様を策定しているほか、中小本部はシステムベンダーのパッケージ製品が備える機能を消防指令システムの機能として受け入れている状況。また、民間主導で技術開発を進めているため、関連技術の多くについてシステムベンダーが知的財産を保有。

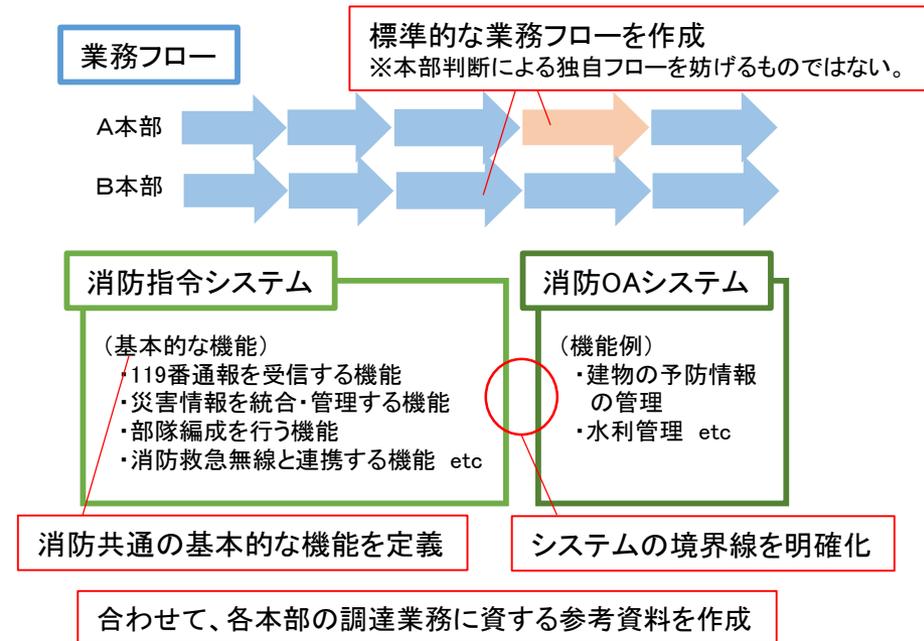
【検討事項】

- まずは通信指令業務について「標準的な業務フロー」を作成し、当該フローに合わせて消防指令システムに具備する機能を整理する。
- 消防指令システムに必須の「基本的な機能」を整理するとともに、周辺システム(消防OAシステム等)との境界線を明確化。

【現状】



【検討後】 ※令和6年度以降



- ・ 特定ベンダーの製品へのベンダーロックインが発生。
- ・ システム調達のノウハウが本部に残らず、ベンダーへの依存が発生。
- ・ システムの改修を伴うような全国的な施策の実施が困難。
- ・ 業務フローの差異等により指令センターの共同化等の協議が難航。

- ・ 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。
- ・ 消防庁作成の業務フロー等を参照することで、共同化等の議論が円滑化。¹⁰

消防指令システムの基本的な機能の整理 (検討状況②)

②システムに必要な機能の整理

- ✓ 作成した業務フローに基づき、各操作に必要なとされるシステムの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し、通信指令員経験者を交えて事務局にて素案を作成。
- ✓ 全国の消防本部に対して「業務フローとシステム機能の関連表」として任意回答の意見照会を実施。回答内容を反映して作成。

3.業務機能関連表

機能区分	機能	概要	機能の必須有無の検討状況				機能の実現システム				備考	
			国	都	県	市	国	都	県	市		
119番受付	1 警保・訓練・切替機能	・全ての警保は、可視及び可聴により受付ができる ・全ての警保に対する訓練は、警保開始に自動で行える ・警保が加入員電話番号と一致した場合は、優先的に119番の受付（優先受付）及び行先の通知により受付（優先受付）ができる ・受付した電話番号及び訓練番号、受付時刻、電話番号を表示し、通信履歴詳細に色別、文字等による確認表示ができる ・切替操作により通話の切替ができる										
	2 通話機能	・通話中、受話音響の調節ができる ・通話中の通話内容の音声再生ができる ・通話内容再生により3音による通話ができる										
	3 録音・転送機能	・通話内容を録音できる ・録音した通話内容を転送できる ・通話を転送できる ・通話履歴中の記録に対して可視及び可聴により警保を行える ・119番通報受付ができる										
	4 受付表示機能 【加入員番号のみ】	・警保開始に119番通報の受付電話番号及び訓練番号が印刷できる ・ディスプレイに受付時刻等を集約して表示できる ・受付を行った指令台等において、受付時刻等を個別に表示できる										
	5 発着番号個別取得機能 【携帯電話】	・発着番号番号を通知した119番通報の発着番号を個別的に取得し、ディスプレイに表示することができる ・発信元電話番号事業者の情報をディスプレイに表示できる ・受付を行った指令台において、発信元電話番号事業者の情報を表示できる										
	6 データ収集・表示機能	・録音時刻（時間・分）のデータ収集・表示できる ・録音時刻、通話時刻等を集約的に印刷し、そのデータを印刷し表示できる ・通話時刻（時間・分）のデータ収集できる ・受付時刻を印刷し、そのデータを収集・表示できる ・通話履歴中の通話時刻を印刷し、そのデータを収集・表示できる ・通話履歴中の通話時刻を印刷し、そのデータを収集・表示できる										
	7 集計機能	・通話履歴の集計ができる ・録音時刻のデータ集計ができる ・通話時刻のデータ集計ができる ・通話履歴の集計、印刷が可能である										
	8 119番受付の記録機能	・119番受付の記録機能、検索による印刷、録音時刻、通話時刻、転送時刻の印刷・集計ができる ・119番受付の記録機能、検索による印刷、録音時刻、通話時刻、転送時刻の印刷・集計ができる										
	9 加入員番号機能	1. 警保・訓練・切替機能 ・全ての警保は、可視及び可聴により受付ができる ・全ての警保に対する訓練は、警保開始に自動で行える ・警保が加入員電話番号と一致した場合は、優先的に119番の受付（優先受付）及び行先の通知により受付（優先受付）ができる ・受付した電話番号及び訓練番号、受付時刻、電話番号を表示し、通信履歴詳細に色別、文字等による確認表示ができる ・切替操作により通話の切替ができる										

業務フローとシステム機能の関連表（抜粋）

③消防指令システムの基本的な機能を整理

- ✓ 業務フローとシステム機能の関連表をもとに、基本的な機能の一覧を作成。
- ✓ 業務フローとシステム機能の関連表では、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これら重複した記載をなくし、各機能に紐づく業務を示す形で作成。
- ✓ 業務フローに基づいて整理したため、業務フローとシステム機能の関連表で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、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。

機能一覧

#	機能区分	機能	概要	機能の必須有無の検討状況				機能の実現システム															
				国	都	県	市	国	都	県	市	国	都	県	市								
1	119番受付	1 警保・訓練・切替機能	・全ての警保は、可視及び可聴により受付ができる ・全ての警保に対する訓練は、警保開始に自動で行える ・警保が加入員電話番号と一致した場合は、優先的に119番の受付（優先受付）及び行先の通知により受付（優先受付）ができる ・受付した電話番号及び訓練番号、受付時刻、電話番号を表示し、通信履歴詳細に色別、文字等による確認表示ができる ・切替操作により通話の切替ができる																				
	119番受付	2 通話機能	・通話中、受話音響の調節ができる ・通話中の通話内容の音声再生ができる ・通話内容再生により3音による通話ができる																				
	119番受付	3 録音・転送機能	・通話内容を録音できる ・録音した通話内容を転送できる ・通話を転送できる ・通話履歴中の記録に対して可視及び可聴により警保を行える ・119番通報受付ができる																				
	119番受付	4 受付表示機能 【加入員番号のみ】	・警保開始に119番通報の受付電話番号及び訓練番号が印刷できる ・ディスプレイに受付時刻等を集約して表示できる ・受付を行った指令台等において、受付時刻等を個別に表示できる																				
	119番受付	5 発着番号個別取得機能 【携帯電話】	・発着番号番号を通知した119番通報の発着番号を個別的に取得し、ディスプレイに表示することができる ・発信元電話番号事業者の情報をディスプレイに表示できる ・受付を行った指令台において、発信元電話番号事業者の情報を表示できる																				
	119番受付	6 データ収集・表示機能	・録音時刻（時間・分）のデータ収集・表示できる ・録音時刻、通話時刻等を集約的に印刷し、そのデータを印刷し表示できる ・通話時刻（時間・分）のデータ収集できる ・受付時刻を印刷し、そのデータを収集・表示できる ・通話履歴中の通話時刻を印刷し、そのデータを収集・表示できる																				
	119番受付	7 集計機能	・通話履歴の集計ができる ・録音時刻のデータ集計ができる ・通話時刻のデータ集計ができる																				

基本的な機能の一覧（抜粋）

標準インターフェイスに関する検討(概要)

【現状】

○消防指令システムは各本部で独立したシステムとして設計されており、新たに外部システムと連携させることが困難であるか、連携のための改修に多額の費用が必要。

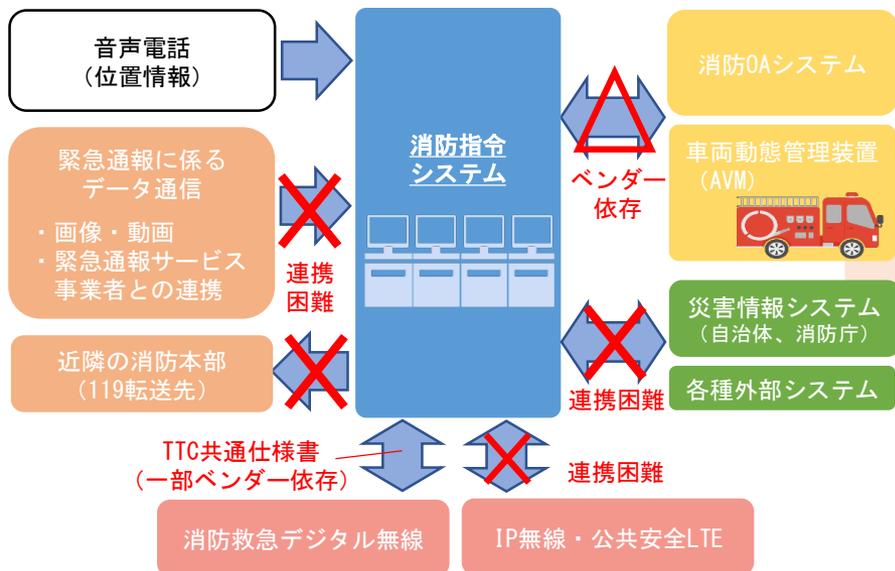
○周辺システム(消防OAシステム、車両動態管理装置(AVM)等)とのインターフェイスはベンダー独自仕様であり、ベンダーロックインが発生。

【検討事項】

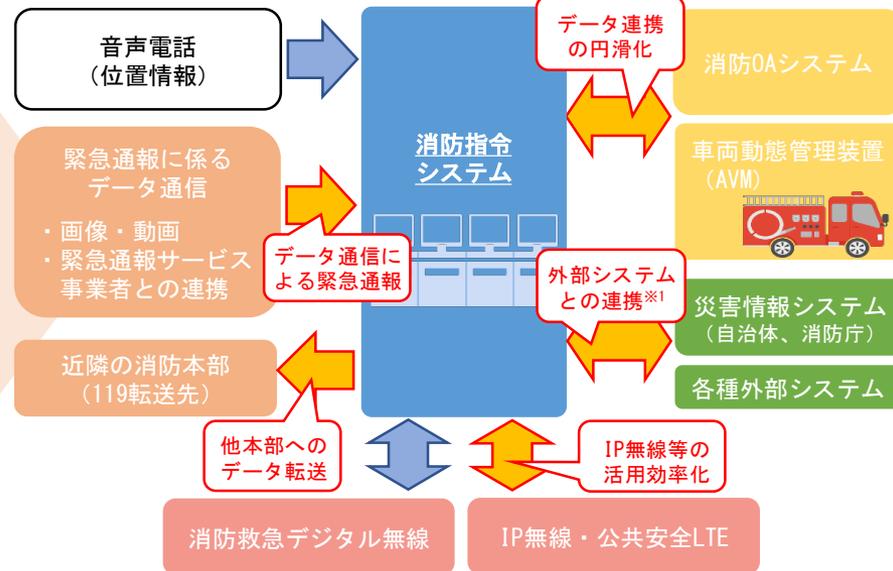
○消防指令システムと外部システムとの接続部について、共通のデータ出入り口(=標準インターフェイス)を策定し、標準仕様書を作成する。

○まずは「緊急通報に係るデータ通信」と「モバイル網への接続」について優先的に取り組み、消防OAシステムや災害情報収集・共有機能との連携についても検討を実施。

【現状】



【検討後】 ※令和6年度以降



※1 消防庁システム等との連携には別途ネットワークの構築が必要。

- ・ 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)
- ・ 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。
- ・ IP無線・公共安全LTEとの接続が困難。
- ・ 消防OAシステムやAVMとの接続に関してベンダーロックインが発生。
- ・ 消防庁等の外部システムとの連携が困難。

- ・ データ通信による緊急通報を実現。
- ・ 119番通報を転送する際、位置情報等のデータを転送可能。
- ・ IP無線・公共安全LTEと消防救急無線を音声接続して一体的に運用。
- ・ 消防OAシステムやAVMのベンダーロックインを解除しデータ連携が円滑化。
- ・ 消防庁等の外部システムとの連携が可能。(別途、ネットワーク構築が必須)

標準インターフェイス(緊急通報に係るデータ通信)検討状況①

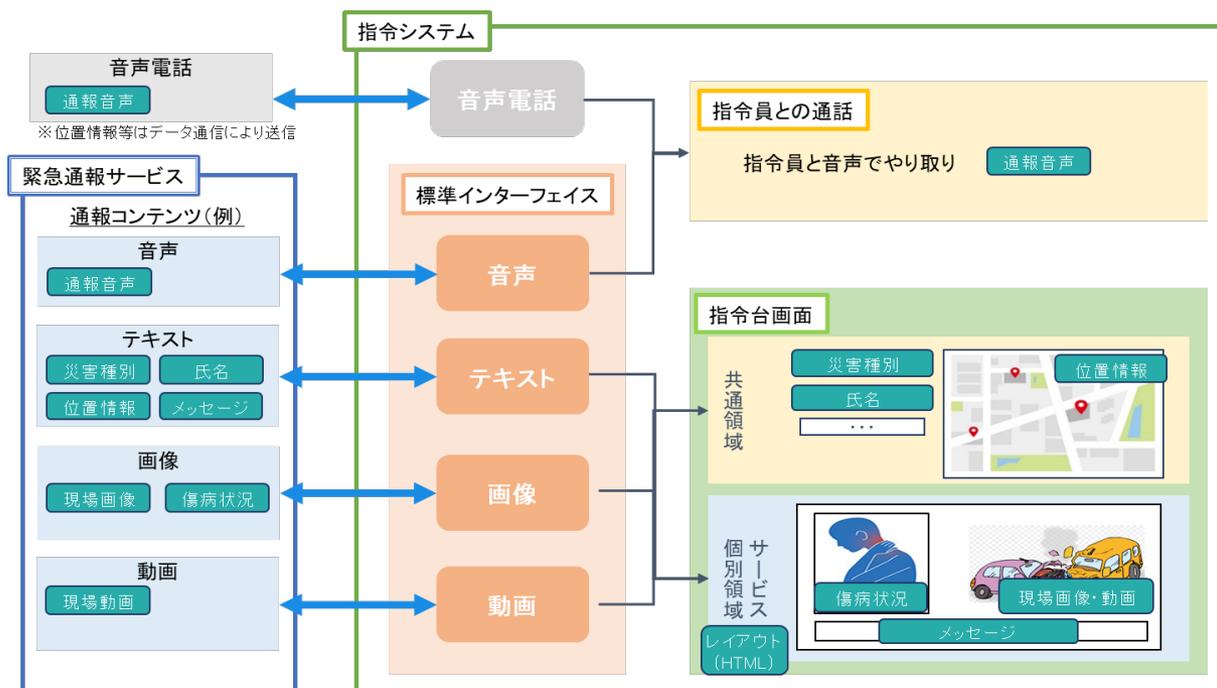
【概要】

- 緊急通報サービス事業者から連携される各種データや、データ通信を用いた新たな緊急通報手段からの通報を受信するためのインターフェイス。
- 様々な緊急通報サービスに対応できるように事業者がレイアウトを含めて自由に設計できる領域を設けるほか、データ通信による音声通話、画像・動画の送受信、チャットによるリアルタイムのやり取り等にも対応。
- データ連携に用いるメディア(音声、テキスト、画像、動画)まで要素分解し、これらの形式やデータ連携方式などを定義。

【検討状況】

- 要件定義書及び基本設計書について、現時点で一定の完成度に到達。今後、試作実証を通じて内容を精査。
- 運用面での検討を進めるため、緊急通報手段・サービスの運用面での条件についても検討。

「緊急通報に係るデータ通信」標準IFの構想



運用面での条件 (検討要素)

- 緊急通報手段の機能に関する事項
 - ・通報者とやり取りする機能
 - ・通報者へ折り返し連絡できる機能
 - ・通報者の位置情報を提供する機能
 - ・管轄の消防本部へ接続する機能
 - ・リアルタイムで消防本部へ接続する機能
 - ・緊急通報が可能なアカウントの本人認証
 - ・通報者が事前に練習できる機能
- 消防への通報内容等に関する事項
 - ・消防へ提供される情報内容
 - ・情報の正確さの確保
- 緊急通報手段の設備に関する事項
 - ・使用する通信回線の安定性確保
 - ・システムの安定性・セキュリティ対策

標準インターフェイス(緊急通報に係るデータ通信)検討状況②

概要

- 「緊急通報に係るデータ通信」標準インターフェイスのイメージを関係者間で共有し、有用性を検証するため、令和3年度より試作・実証を実施。
- 実証は、【フェーズ1】試作デモンストレーション、【フェーズ2】指令システムとの接続試験、【フェーズ3】実環境での実証実験の3段階を想定しており、令和4年6月時点ではフェーズ1が終了。

【フェーズ1】 試作デモンストレーション

○標準インターフェイスの挙動を模した試作システムを構築し、試験環境との接続やテストデータの入力を行うデモンストレーションを実施。

- 関係者間でイメージを共有し、更なる検討につなげる。

動作に関するデモンストレーション

緊急通報サービスに係る試験環境、テストデータ



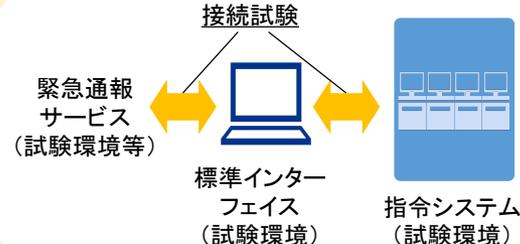
標準インターフェイス
(挙動を模した試作物)

令和4年6月 【実施済】

【フェーズ2】 指令システムとの接続試験

○試験環境において標準インターフェイスと指令システムを接続し、想定通りに挙動するか確認するための接続試験を実施。

- 試験結果を踏まえて標準仕様書の案を精査。
➤ 関係者間に標準インターフェイスに関する技術知見を蓄積させる。



令和4年度中(予定)

【フェーズ3】 実環境での実証実験

○消防本部が運用する指令システムの実環境と接続し、標準インターフェイスの有用性を検証する。

- 試験結果を踏まえて標準インターフェイスの本格導入に臨む。

消防本部の実環境において実証実験

緊急通報を
実際に受信



指令システム
(実環境)

令和5年度中(予定)

標準インターフェイス(緊急通報に係るデータ通信)検討状況③

概要

フェーズ1実証(試作デモンストレーション)として、関係者間でイメージを共有し更なる検討につなげるため、標準インターフェイスの挙動を模した試作システムを構築し、デモンストレーションを実施。具体的には、デモ用に用意した試作通報アプリによる通報や、緊急通報サービス事業者に提供頂いたデータの入力・表示等を行った。

今回構築した模擬的な指令システムでは、4画面構成の指令システムのうちの3画面を想定した画面構成とした。

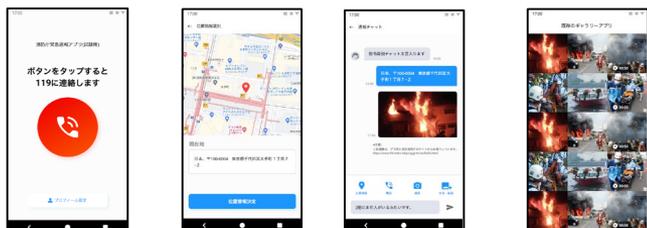
試作通報アプリを用いた通報では、アプリを用いた正確な位置情報の伝達、映像を活用した火災や傷病者の状況確認や口頭指導、騒音環境下等でのチャットを用いたやり取り等、データ通信を利用した通報の可能性を提示。

○デモ実施行程等(協力消防本部)

- 令和4年6月7日(火) 神戸市消防局
- 令和4年6月9日(木) 東京(消防庁請負事業者会議室)
- 令和4年6月10日(金) さいたま市消防局



デモ用通報アプリ



(ホーム画面) (位置情報画面) (チャット画面) (画像ギャラリー画面)

デモ用テストデータ



デモ用模擬指令システム



(地図画面の例)

(支援情報画面の例)



(受付編成画面の例)

(実際の設置状況)

※4画面構成の指令システムのうちの3画面をイメージして設計



標準インターフェイス(モバイル網への接続)検討状況

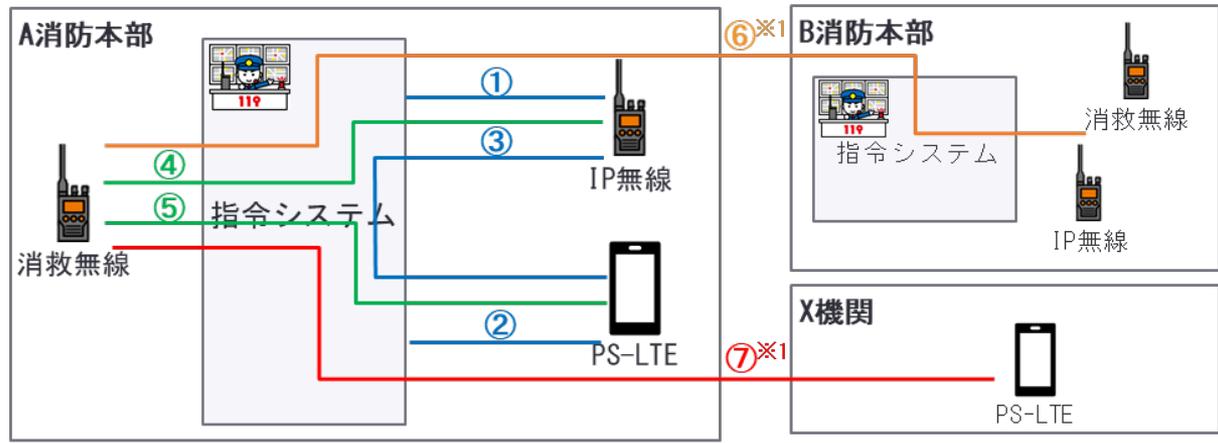
【概要】

- 今後消防での活用が見込まれるIP無線及び公共安全LTE(PS-LTE)について、消防指令システムとの連携や、さらには消防救急デジタル無線との連携を実現させるためのインターフェイス。
- IP無線及びPS-LTEについては、音声だけでなく画像・テキスト等の各種データの送受信機能もあることから、これらを消防指令システムと連携させることも想定。
- 加えて、車載端末(AVM)と消防指令システムとの間のインターフェイスについても共通化を目指す。

【検討状況】

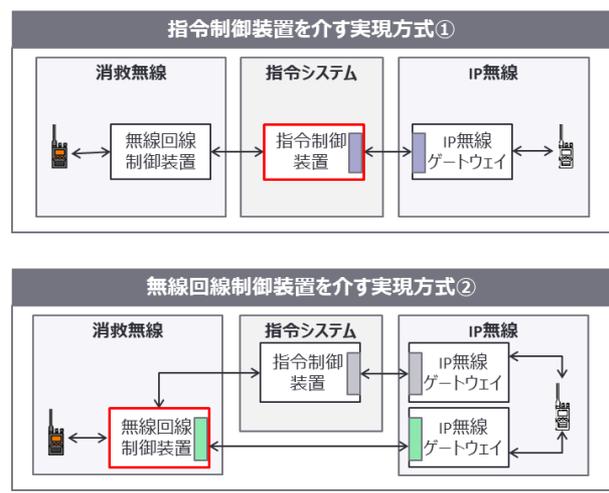
- IP無線と消防指令システム、IP無線と消防救急デジタル無線の接続について、要件定義書及び基本設計書を作成中。接続方式として、消防救急デジタル無線の回線制御装置を経由した接続を検討中。
- PS-LTEについては、外部接続仕様の決定を待って検討開始予定。車載端末(AVM)については、情報収集を実施中。

「モバイル網への接続」標準IFの対象となる通信パターン



消防指令システム・IP無線間の接続方式等

※実現方式②の無線回線制御装置を経由するパターンが有力



消防救急デジタル無線との連携のユースケース

- ① 救急無線が繋がりにくい環境下での通信体制の補完
- ② 他消防本部との連携
- ③ 通信手段の多重化
- ④ 他機関との情報連携

情報セキュリティに係る検討(概要)

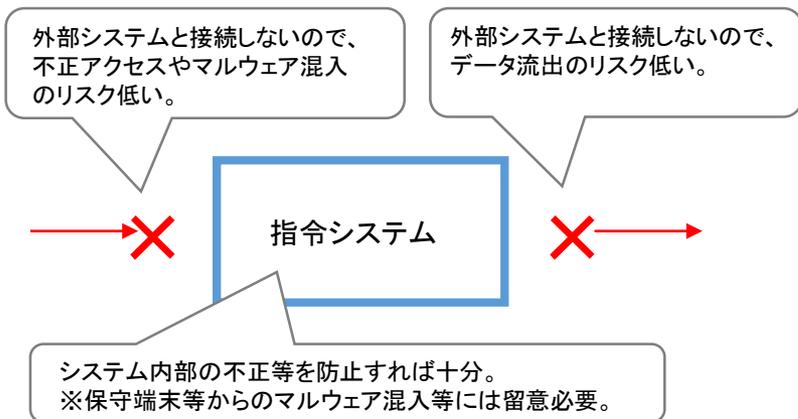
【現状】

- 外部ネットワークとほとんど接続しない閉じたシステムとすることで消防指令システムの情報セキュリティを確保している。
- システムを接続する場合は、「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)等の基準を参照。

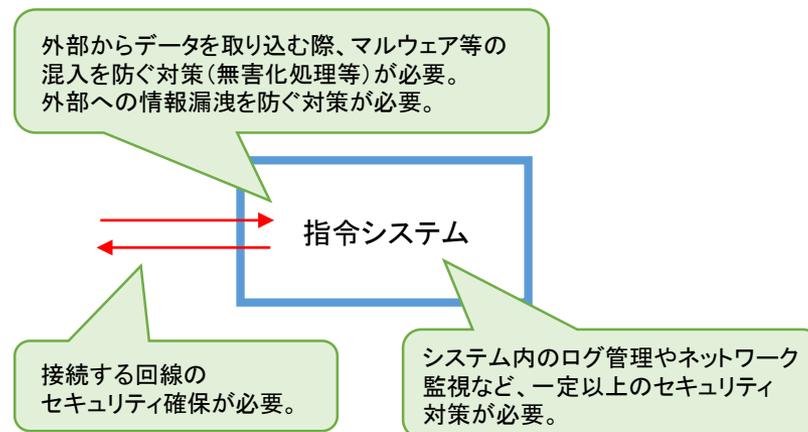
【検討事項】

- 消防のシステムの特異性(高い可用性、外部システム連携のリアルタイム性等)を考慮し、総務省ガイドラインを適用する際の解説を作成。
- 合わせて消防指令システムを外部ネットワークに接続するにあたり、消防本部において注意が必要になる点についても同様に整理。

【現状】



【検討後】 ※令和6年度以降



【検討の進め方】

- 消防特有の状況を踏まえ、総務省ガイドラインを適用する際の解説を作成
- 閉じたシステムであった指令システムを外部システムと接続するにあたって、新たに対応が必要となる事項を総務省ガイドライン等を元に整理

標準インターフェースの導入等に不可欠な要素であるため、自治体システムに関する検討状況をフォローしつつ、継続的に検討を実施。

情報セキュリティに係る検討(論点整理結果)

- 「消防特有の状況」及び「ネットワーク環境変化」の観点から高度化等に向けて消防本部で検討すべき事項を整理。
- 高度化等に向けて消防本部で検討すべき事項の詳細検討を行い、成果文書に整理中。

整理観点		検討すべき事項	説明
消防特有の状況	24時間365日無停止(災害時含む)	1 大規模災害時のシステム再開目標の定義及び目標達成に必要な対策	地方公共団体に求められるレベルは「1か月以内の再開」であるが、消防ではより高いレベルでの検討が求められる
		2 大規模災害時の業務継続に備えたバックアップシステムや縮退運転等の対策	業務継続の目的等を明確にしたうえでバックアップシステムの設置や縮退運転等の必要な対策の検討が求められる
		3 大規模災害時を想定したクラウド等の外部へのデータ保管方法	地方公共団体に求められるレベルは「同一システム設置場所内の別ストレージ」であるが、消防ではより高いレベルでの検討が求められる
		4 情報セキュリティ侵害を想定した情報システム運用継続計画	情報セキュリティ侵害によりシステムに深刻な影響が生じた場合を想定した情報システム運用継続計画の検討が求められる
	多種多様な現場通信手段の活用	5 紛失・盗難等に備えたモバイル端末管理機能(MDM)の適用	現場活動用のモバイル端末について、紛失・盗難等に備えた遠隔消去機能等のMDM適用の検討が求められる
	極めて高い緊急性(迅速性)	6 外部からの通信の無害化に関する情報セキュリティと迅速性を両立した対策	画面転送等の方式が有効と想定されるが、外部接続の目的や利用用途等も踏まえた適切な実現方式の検討が求められる
ネットワーク環境変化	外部システムとの接続増加	7 外部からデータを取り込む等の通信における適切な無害化処理の対策	業務やシステムへの影響にも留意した上で、適切な手法による無害化処理が求められる
		8 外部からの通信に係るファイル無害化処理において取得すべきログと保存期間	危険因子が完全に除去されない場合があるため、万が一に備えてファイル無害化処理時のログの取得内容と保存期間の検討が求められる
		9 クラウド利用時のデータセンターの設置場所	消防本部で取り扱う情報の機密性や可用性等を踏まえた適切な設置場所の検討が求められる

クラウド活用に関する検討

クラウド活用に向けた検討

- 119番通報受理への影響や大規模災害時の使用状況等を勘案した上で、クラウド化が可能なシステムについてはクラウドバイデフォルトの考え方に基づきクラウド化を検討。
- 消防指令システム、消防OAシステム等の消防の各種システムについて、機能別に求められる要件を整理し、クラウド環境の活用可否、どのようなクラウド環境を用いるべきか等について、引き続き検討が必要。

【消防の各種システム(例)】

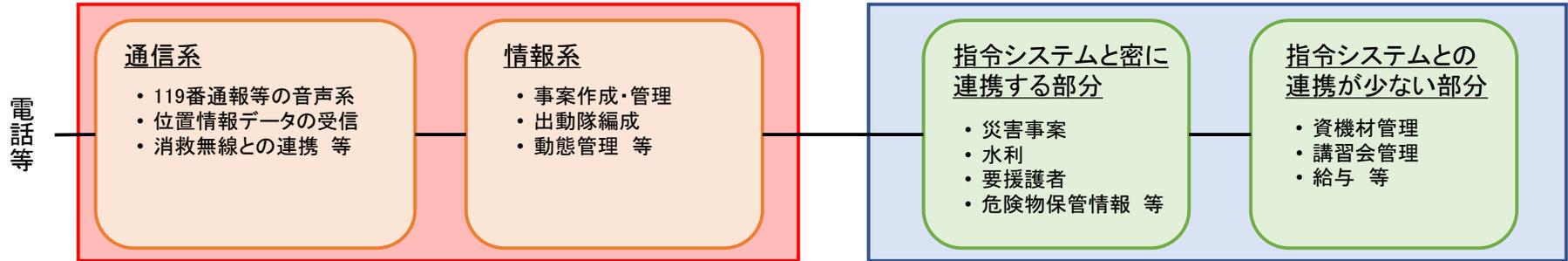
○ 消防指令システム ※通信系、情報系の区別はイメージ(今後詳細に検討)

- 通信系: 119番通報の音声電話、位置情報データ等を受信する機能や折り返し連絡、電話転送を行う機能、消防救急デジタル無線と連携する機能等、通信に係る各種機能を担う部分。
- 情報系: 緊急通報を受けた後の事案作成・管理、部隊編成、動態管理等、指令業務・消防活動に必須の各種情報処理を担う部分。

○ 消防OAシステム

- 指令システムと密に連携する部分(想定): 災害事案を記録するためのデータベースや、水利情報、要援護者情報、危険物保管情報など消防活動を支援するためのデータに係る情報処理などを担う部分。
- 指令システムとの連携が少ない部分(想定): 資機材管理、講習会管理、給与等の各種事務処理を担う部分。

【検討の進め方・観点】



- ✓ 消防の各種システムについて、影響範囲や使用状況等と照らしてどのような非機能要件が必要かを機能別に整理し、それぞれの要件にあったシステム整備の在り方を検討。
- ✓ 機能別の要件と照らしてクラウド環境を活用可能な場合は、積極的にクラウド環境の活用を検討する。

- 検討の観点(例):
- ・ 大規模災害時の使用状況(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)
 - ・ 障害発生時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)
 - ・ どの程度の稼働が必要か(24時間365日の運用を確保するか、夜間停止や定期メンテナンスを許容するか、等)
 - ・ 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)

データベースに係る検討

【現状】

○システムの根幹を為す「データベース」について、ベンダー毎に仕様が異なっており、異ベンダー間でのデータのやり取りが困難。

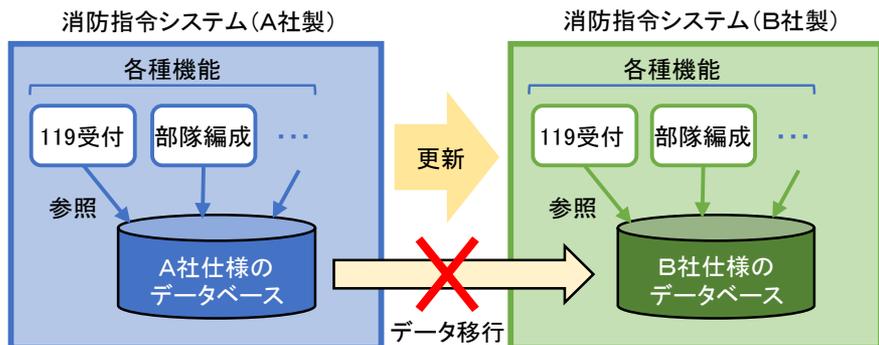
○具体的には、システム更新時に異ベンダーの製品へのデータ移行や、複数本部のデータやシステムの集約などが困難であるといった弊害が発生。

【検討事項】

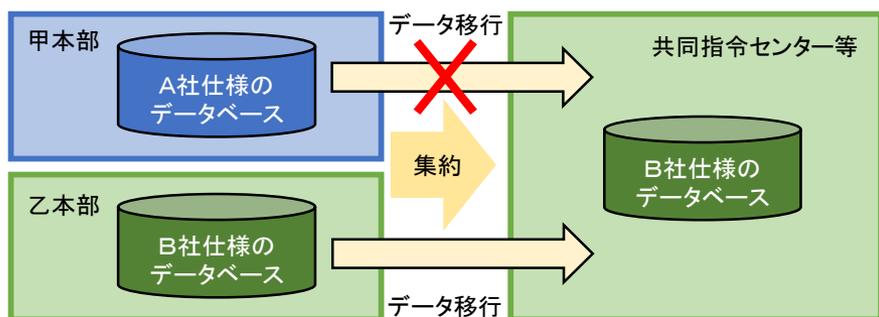
①まずは、異ベンダー製品間におけるデータ移行等を容易に行えるようにするため、自治体システムにおける取組を参考に「データ要件」の策定を目指す。

②消防システムの更なる効率化に向け、データベースの共通化の実現可能性を検討する。(中期的な取組として検討)

【現状】



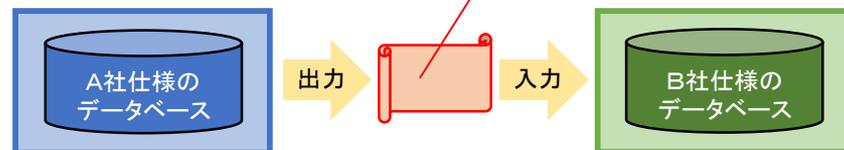
○多額のデータ移行費を請求される等、システム更新時の異ベンダー製品へのデータ移行が困難であるため、結果的にベンダーロックインが発生。



○広域化・指令センター共同化等に伴うシステム集約の際、各本部システムの製造ベンダーが異なると、データベースの集約に大きな費用・手間が発生。

【検討後】

①データ要件(令和6年度～)



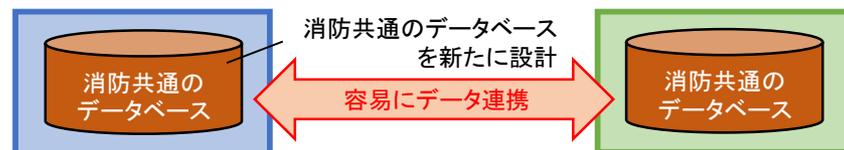
<効果>

- 「データ要件」を定めることで、異ベンダーの製品間でのデータ移行が円滑化。
- システム間の日常的なデータ連携については、「連携要件」の策定が効果的。

<課題>

- ×自治体システムのデータ要件は目下策定中であり、現時点で明確でない。
- ×データ要件の策定にはシステムが持つデータ項目の精査等、一定以上の作業が必要。

②データベース共通化(中期的な取組)



<効果>

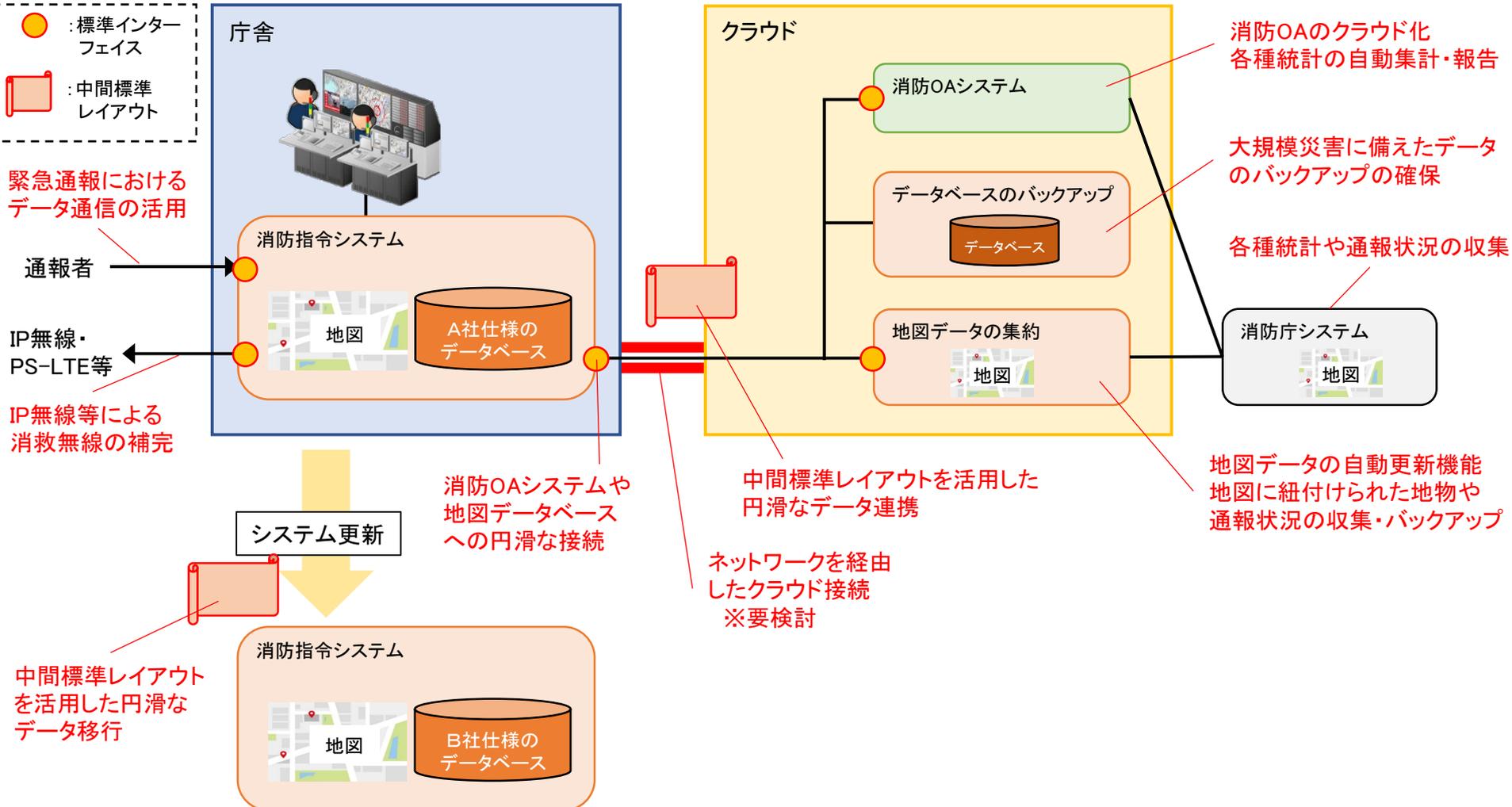
- システム間のデータ移行・連携を極めて円滑に行うことが可能。
- データ集約や統計分析等を容易に実施可能。

<課題>

- ×データベースの設計・構築作業の難易度が高い。
- ×共通データベースに対応した製品開発に多額に費用が必要となるほか、共通データベースへの移行費用も相当程度必要。

総合検討(将来像の一例)

- 「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」については、検討課題が多く、多岐に渡る調整が必要。
- 検討を継続する意義を関係者間で共有するための一助として、これら検討をさらに進めていった場合に実現できる将来像の一例を提示。



今後の課題・取組方針

消防庁における取組

- ✓ これまでの検討結果を踏まえ、引き続き各検討を進める。なお、これらの検討状況については、全国の消防本部に対して随時情報提供していく。
- ✓ 自治体システムに関する検討動向を注視し、消防のシステムにおける検討に随時取り込んでいく。
- ✓ 上記検討を進めるにあたり、引き続き「消防指令システムの高度化等に向けた 検討会」において議論を進めていくことに加え、本検討会の範囲を超えると思われる事項については別の検討の場に検討を委ねる等、検討の進め方についても随時調整。

消防本部における取組

- ✓ 本検討会の成果を各本部の通信指令業務・消防指令システムに随時取り込んで頂きたい。特に消防指令システムの更新を直近に控える本部においては、今後作成される各種文書（標準IF標準仕様書等）を参照いただきたい。
- ✓ 将来的な消防のシステムのあり方については、消防本部の業務に大きく影響するものであるため、消防庁における議論に並行して、消防本部が主体となった検討が行われることが望ましい。