

標準インターフェイスに係る検討状況

消防庁防災情報室

令和4年3月25日

標準インターフェイスに係る取組(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。

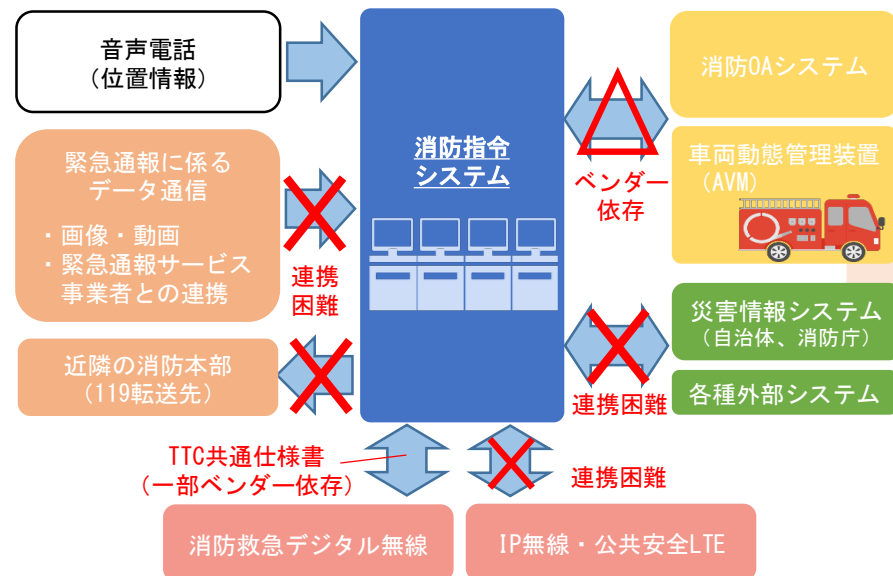
○周辺システム(消防OAシステム、車両動態管理装置(AVM)等)とのインターフェイスはベンダー独自仕様であり、ベンダーロックインが発生。

【検討事項】

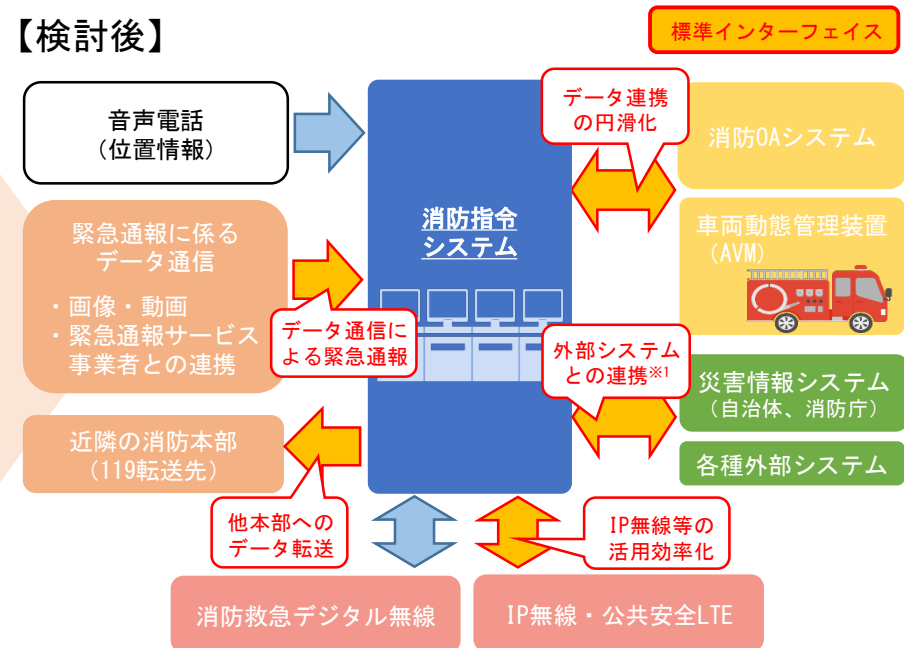
○消防指令システムと外部システムとの接続部について、共通のデータ出入り口(=標準インターフェイス)を策定し、標準仕様書を作成する。

○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】



※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。

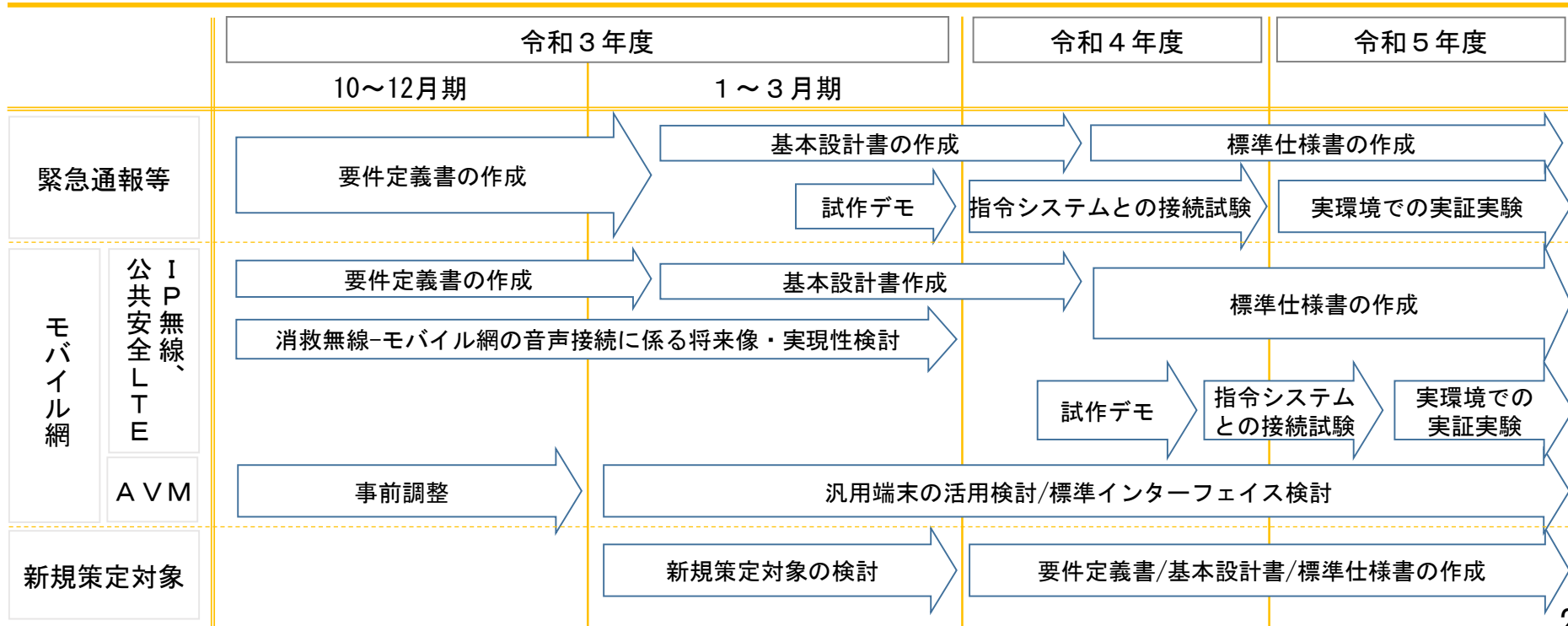
- ・ 音声電話以外に緊急通報可能な手段がない。(もしくは別端末)
- ・ 119番通報を転送する際、位置情報等のデータを転送できない。
- ・ IP無線・公共安全LTEとの接続が困難。
- ・ 消防OAシステムやAVMとの接続に関してベンダーロックインが発生。
- ・ 消防庁等の外部システムとの連携が困難。

- ・ 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)

検討状況・全体スケジュール

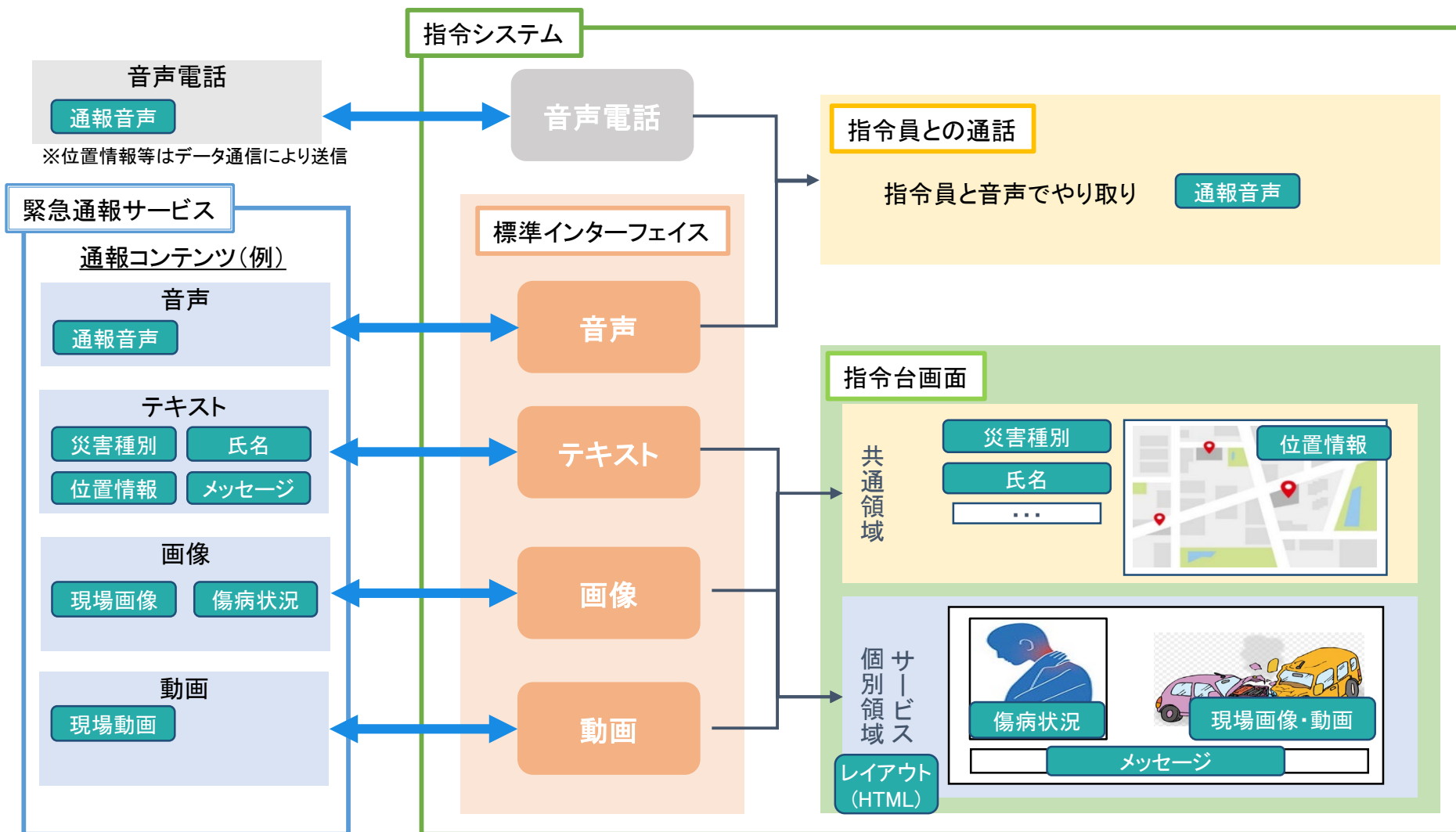
- 令和5年度末までの「標準インターフェイス標準仕様書 第1版（仮称）」の策定に向け、検討を実施。
- 個別の検討状況は以下のとおり。
 - ・ 緊急通報に係るデータ通信等：
 - 要件定義が概ね完了し、基本設計を実施中。試作実証の開始に向け関係者と協議を実施。
 - ・ モバイル網への接続：
 - ニーズの整理等を行い、実現方式の検討や要件定義・基本設計を鋭意実施中。
 - ・ 新規策定対象の検討：
 - 消防OAシステム等を候補に、標準インターフェイスの技術的な実現可能性を検討中。

検討スケジュール（現時点想定）



概要

○従来の電話音声、位置情報等に加え、標準インターフェイスを通じてデータ通信による音声、テキスト、画像、動画を送信可能。また、緊急通報サービス側が自由にレイアウトできる個別領域も設定。



緊急通報に係るデータ通信②(検討状況)

○ 緊急通報に係るデータ通信の標準インターフェイスに関して、要件定義書を一層精査するとともに、基本設計書案を作成中。

要件定義書案に関する取組状況

要件定義書案の目次構成	直近の精査内容
第1章 要件定義の目的と概要	
背景と目的 等	記載内容の精査、表現の適正化等
第2章 データ連携方式の要件	
1. ネットワーク形式	記載内容の精査、表現の適正化等
2. データ形式	情報セキュリティに関する検討との整合性確保
3. メディア	音声・画像等のデータ形式(複数規格を受容)について検討
4. コンテンツ(テキスト)に関する要件	共通領域に表示する項目を選定、追記
5. インターフェース一覧	素案を作成(基本設計にて更新中)
6. インターフェイス項目一覧	素案を作成(基本設計にて更新中)
第3章 機能要件	
1. 機能に関する事項	機能の過不足の検討、表現の適正化等
2. 画面に関する事項	指令台画面が「共通領域」とサービス事業者が自由にレイアウトできる「自由領域」から構成されること等を記載
第4章 非機能要件	
可用性・セキュリティ 等	非機能要件の評価項目・要求レベルの再検討
別紙類	
1. インターフェース一覧	外部システムとのインターフェイスに関する情報および要件を一覧形式で整理(基本設計にて精緻化を実施)
2. インターフェイス項目一覧	外部システムとのインターフェイスに用いられるデータ項目とそれを構成する属性情報を整理(基本設計にて精緻化)
3. ユースケース別インターフェイス実装例	例として自動車緊急通報サービスおよび高齢者見守りサービスをユースケースとした実装例を整理

基本設計書案の作成状況

1. インターフェース一覧

外部インターフェース一覧					
No.	外部インターフェイスID	外部インターフェイス名	出力 (From)	入力 (To)	相互 システム
1	CMD001	緊急通報サービスからの受信 (テキスト/画像/音声/映像)		○	緊急通報サービス
2	CMD002	緊急通報サービスへの送信 (テキスト/画像/音声/映像)	○		緊急通報サービス
3	CMD003	他消防本部システムからの受信 (テキスト/画像/音声/映像)		○	他消防本部指
4	CMD004	他消防本部システムへの送信 (テキスト/画像/音声/映像)	○		他消防本部指

2. インターフェイス項目一覧

外部インターフェイス項目説明						
No.	レベル	項目名	繰返数	型	可変長/固定 長区分	桁数
1	—	受付日時(テキスト情報)	—	DATE	—	—
2	—	災害種別(テキスト情報)	—	VARCHAR2	可変長	—
3	—	覚知種別(テキスト情報)	—	VARCHAR2	可変長	—
4	—	災害住所(テキスト情報)	—	VARCHAR2	可変長	—
5	—	災害地点(テキスト情報)	—	VARCHAR2	可変長	—
6	—	位置情報(テキスト情報)	—	CHAR	固定長	—
7	—	回線(テキスト情報)	—	CHAR	—	—
8	—	地区(テキスト情報)	—	CHAR	固定長	—

3. インターフェイス処理説明

外部インターフェイス処理説明		
接続先相手システム名	接続先プラットフォーム	送・受信の識別
緊急通報サービス	—	受信
事前条件		
(緊急通報サービス事業者に対するアクセス許可の設定)		
消防指令システムへアクセスを希望する緊急通報サービス事業者に対する認証を設定する。 認証方法は別途検討。		
本処理		
(受信処理)		

概要

- 現在、消防指令システムの高度化等に向けた検討において、「緊急通報に係るデータ通信」の標準インターフェイスの仕様等を検討中。
- 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、【フェイズ1】試作デモンストレーション、【フェイズ2】指令システムとの接続試験、【フェイズ3】実環境での実証実験の3段階を想定。

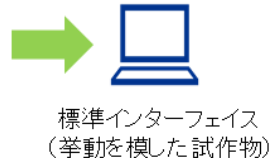
【フェイズ1】 試作デモンストレーション

○ 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

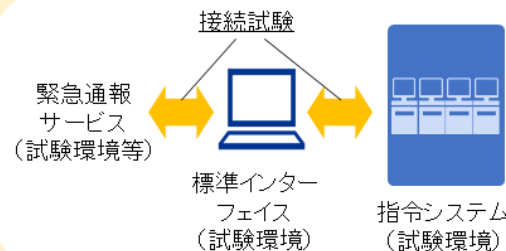
緊急通報サービス
に係る試験環境、
テストデータ



【フェイズ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。



【フェイズ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



令和3年度中～

令和4年度中(調整中)

実施時期はフェイズ2の状況を踏まえて検討

緊急通報に係るデータ通信④(フェーズ1の進め方)

概要

- 標準インターフェイスの挙動を模した試作物をクラウド上に構築し、緊急通報サービスの試験環境との接続等によるデモンストレーションを行う。
- 本実証を通じて、消防本部、システムベンダー、緊急通報サービス事業者等の関係者の間で、標準インターフェイスの具体的な実現イメージの共有を図る。

接続先の緊急通報サービス

- 既にデータ連携している自動車自動通報や、今後連携が期待される高齢者見守りサービス、Net119緊急通報システム等の既存通報手段。
- ICTやIoTを活用した新しい緊急通報手段候補。
- 模擬的に作成する緊急通報用のスマートフォン用のアプリ。



試験の実施

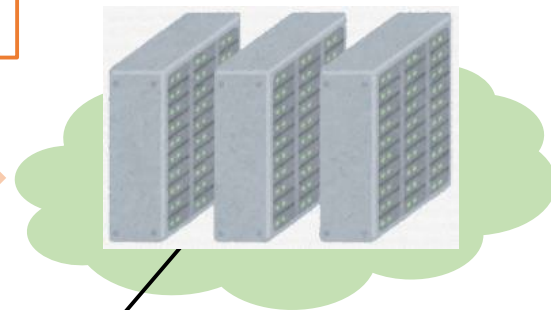
上記の緊急通報サービスについて、実際の緊急通報を想定したテストデータを作成いただき、デモ環境に入力することで標準インターフェイスの挙動を確認。
(令和4年6月頃に実施予定。)

デモンストレーションの様子は、報告資料や動画を用いて関係者に共有。

緊急通報サービスの試験環境・テストデータ

接続・入力

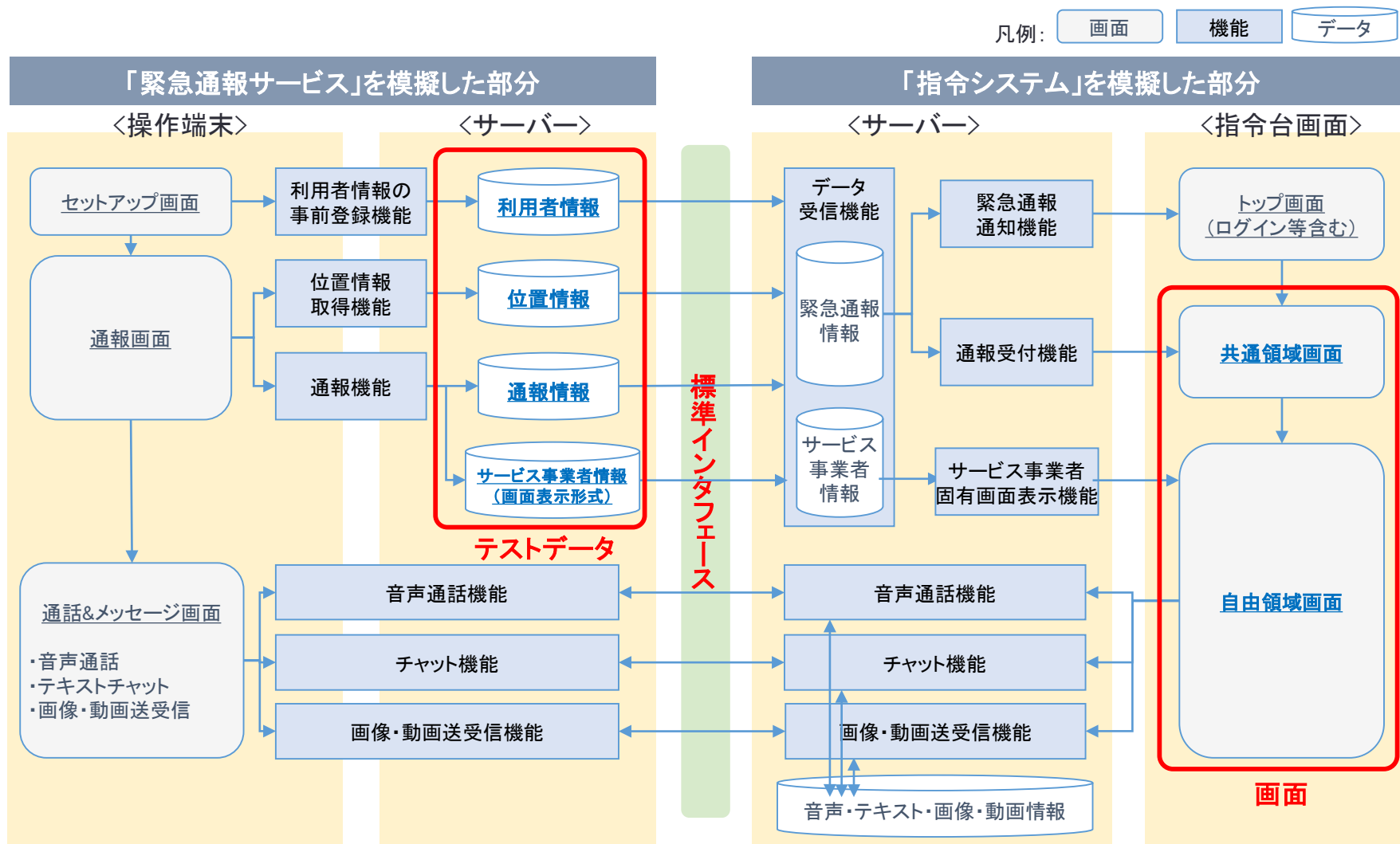
- クラウド上に構築することで、構築期間の短縮、実証作業の効率化を図る。



- クラウド環境に接続したPCを用いて、指令システムを模した画面上で挙動を確認する。
- 通信回線はモバイル網等を活用する。

緊急通報に係るデータ通信⑤(フェーズ1のデモ環境概要)

- 緊急通報サービス事業者の環境と指令システムとを模擬的に構築し、テストデータを送受信や指令台画面への表示などの挙動を確認する。



緊急通報に係るデータ通信⑥(フェーズ1のテストデータ)

- 既存の緊急通報手段等で消防に提供されるデータ項目を洗い出し、共通領域と自由領域のそれぞれに表示するデータ項目の想定案を作成。今後、緊急通報サービス事業者と議論し、実現性の高い項目を作成する。

■ 共通領域

緊急通報手段・サービスによらず指令システムの共通領域に表示することを想定している項目

【緊急通報サービス事業者から連携される項目】

項目	説明	表示例
災害住所	通報場所の住所（固定等）	XX県XX区X-X-X
災害地点	方書等の災害住所詳細	XXアパートXXX
回線	通報回線の種別（NTT東西収容局名/携帯電話・IP電話事業者名/インターネット等）	XX局（固定回線） XX社（携帯回線） インターネット
通報元の事業者名	緊急通報を送信した事業者の名称	XX社
通報者名	通報者の氏名	消防太郎
位置情報	災害地点の緯度・経度および高さ情報 誤差半径を含む	緯度：xxxxxx 経度：yyyyyy 高さ：XXm 誤差半径：XXm
電話番号	代理通報機関・直接通報者等の電話番号	03-XXXX-XXXX

【指令システムの内部処理または指令員により入力される項目】

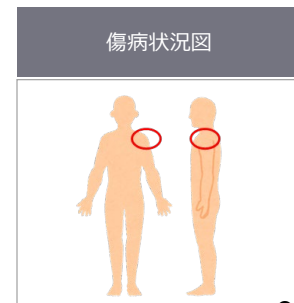
項目	説明	表示例
受付日時	通報を受け付けた日時	yyyy/mm/dd 00:00:00
災害種別	指令員が決定した災害の種別	建物火災・急病
覚知方法	事案を覚知した方法（使用した回線情報等）	固定119 携帯119
管轄本部	管轄の消防本部（共同運用時）	XX消防本部
管轄署所	管轄の消防署/出張所等	XX署/XXX出張所

■ 自由領域

- ・ 将来的に緊急通報サービスと指令システムでは、様々なデータを連携し活用していくことを想定
- ・ 下記は表示する項目の想定例

主な項目例		説明	表示例
見守りサービス	持病	通報者の持病に関する情報	高血圧、糖尿病
	既往症／既往歴	通報者の既往症に関する情報	〇〇年 脳梗塞
	服用薬	通報者の服用薬に関する情報	〇〇薬
	通院歴	通報者の通院歴	〇〇年〇月～〇月 外来〇病
	かかりつけ医療機関	通報者のかかりつけ医療機関	A 総合病院
自動車自動通報	地域協力員情報	地域協力員に関する情報	消防太郎、 03-XXXX-XXXX
	事故発生時刻	事故が発生した時刻	〇〇年〇月〇日 〇時〇分
	燃料種類	燃料の種類	ガソリン、軽油、水素等
	登録ナンバー	車両登録情報	足立XX あ XXXX
	車種	車両の車種に関する情報	ワゴン車、バス、〇tトラック
	車体番号	登録されている車体番号	XXX-XXXXX

※動画・画像データ連携時のイメージ

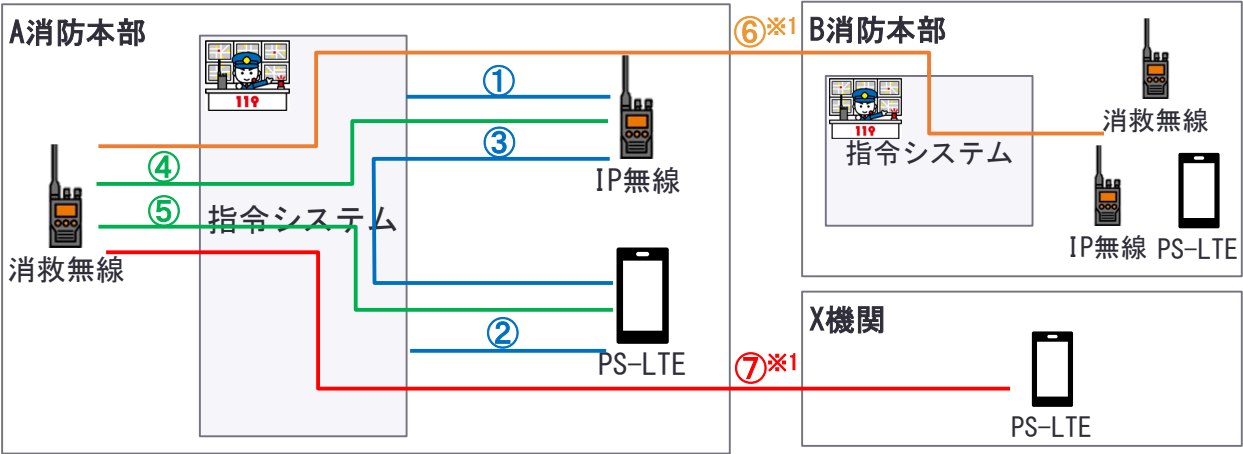


モバイル網への接続①(取組概要)

- モバイル網を用いた通信手段(PS-LTE・IP無線)と指令システムとの標準インターフェイスを構築し、現場活動の高度化、消防本部における追加コストの抑制を目指す。
- 消防救急デジタル無線との音声接続や、他消防本部、他機関との連携についても合わせて検討を実施。

■通信パターン

・モバイル網（PS-LTE、IP無線）に閉じた通信に限らず、消防救急デジタル無線、他本部・他機関との接続についても対象とする



※1: ⑥⑦についてはモバイル網内の通信、モバイル網と消防無線間の通信の両方を対象とする

#	分類	通信パターン
①	モバイル網内の通信	指令システム ↔ IP無線
②		指令システム ↔ PS-LTE
③		PS-LTE ↔ IP無線
④	モバイル網と消防無線間の通信	消防無線 ↔ IP無線
⑤		消防無線 ↔ PS-LTE
⑥	他消防本部の隊員間の通信	IP無線 ↔ IP無線
		PS-LTE ↔ PS-LTE
		PS-LTE ↔ IP無線
		消防無線 ↔ IP無線
		消防無線 ↔ PS-LTE
⑦	他機関の端末との通信	PS-LTE ↔ PS-LTE
		PS-LTE ↔ IP無線
		消防無線 ↔ PS-LTE

■ユースケース

- ①消防無線がつながりにくい環境下での通信体制の補完

建物の地下山間部等の消防無線がつながりにくい環境下で、消防無線の補完として活用。
- ②他消防本部との連携

他消防本部と連携する際、チャンネル数に限りがある消防無線の共通波の補完として活用。
- ③通信手段の多様化

消防無線及びPS-LTE、IP無線の相互接続により、通信手段の一層の多重化を実現。
- ④他機関との情報連携

消防無線端末で他機関と情報連携できる機能の実現。

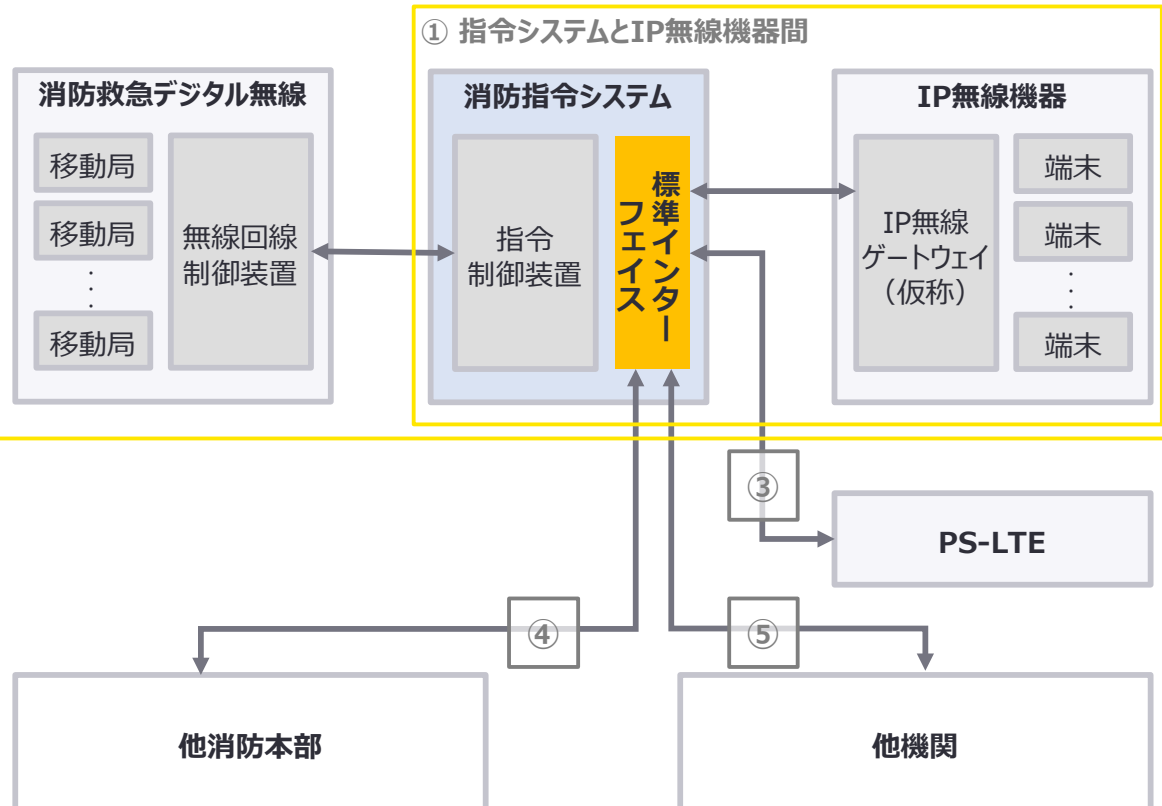
モバイル網への接続②(検討状況)

- 今年度は、消防指令システム・IP無線の間の音声通信に係る標準インターフェイスを検討対象とし、要件定義書案及び基本設計書案を作成中。公共安全LTE（PS-LTE）については、総務省本省における検討状況をフォローし、接続仕様が固まった段階で改めて検討。
- また、上記標準インターフェイスを用いた消防救急デジタル無線とIP無線機器の音声接続の実現に向け、実現方式等を整理中。

モバイル網に係る通信全体像（一例）

検討対象

② 消防救急デジタル無線とIP無線機器間の音声通信



① 消防指令システムとIP無線機器間

- ・ 音声通信について、要件定義及び基本設計を実施中
- ・ データ通信については今後検討

② 消防無線とIP無線機器間の音声通信

- ・ 実現方式について検討中

③ 消防指令システムとPS-LTE間

- ・ PS-LTEの検討状況をフォローし、接続仕様が固まった段階で改めて検討

④ モバイル網による他本部との連携

- ・ PS-LTEを用いた連携を想定して、改めて検討

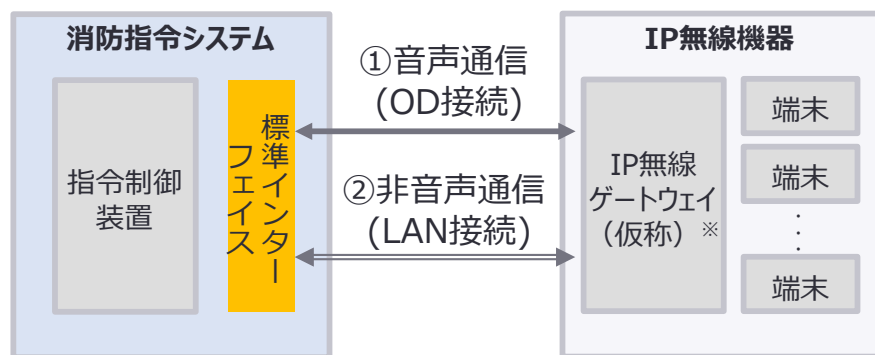
⑤ モバイル網を用いた他機関との連携

- ・ PS-LTEを用いた連携を想定して、改めて検討

モバイル網への接続③(技術検討の状況)

- 指令システムとIP無線の接続方式・通信手順を、音声通信と非音声通信に分けて検討中。なるべく現行の消防指令システムと親和性が高く、改修範囲が最小限に留めることを考慮。
- 消防救急デジタル無線-指令システム間の共通インターフェイス仕様と同様に、0D接続による音声通信及びLAN接続による非音声通信によって、IP無線機器と接続することを想定。

接続方式の概要 (想定)



※アナログ音声（消防指令システム側）とデジタル音声（IP無線機器側）の相互変換・プロトコル変換機能、消防指令システムから発信する際のIP無線機器の宛先・回線指定機能、音声通信機能等を持つ機器を想定。通信相手機器を特定の製品や機器名を意図するものではない。

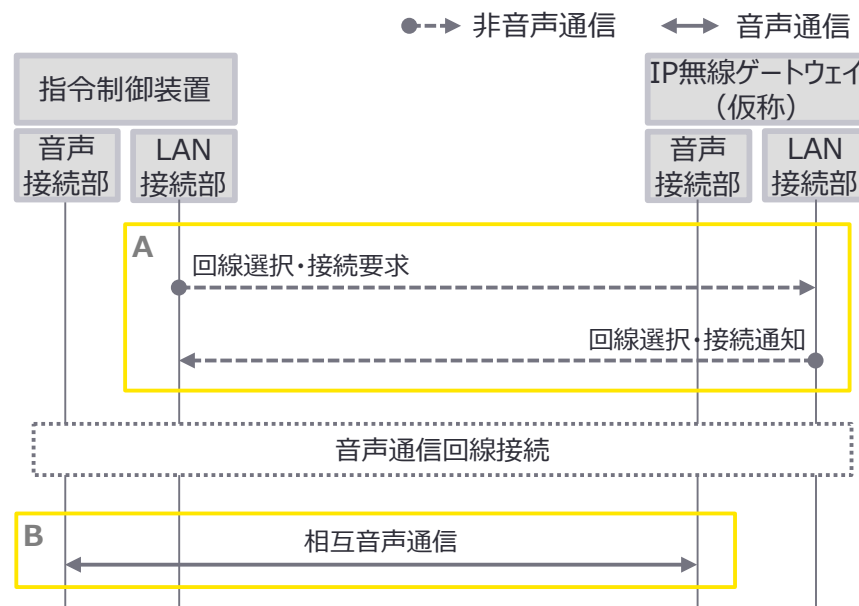
① 音声通信 (OD接続)

- ・ OD接続により、プレス・着信等の接点信号を含む音声信号を連携する

② 非音声通信 (LAN接続)

- ・ TCP/IPを用いて非音声通信を行う
- ・ 音声通信回線を接続するため、IP無線回線側の回線選択に係る非音声通信、端末情報等の連携を行う

通信手順 (想定)



A) 回線選択・接続要求通信 (LAN接続)

- ・ 音声通信の開始前に、接続するIP無線機器側の回線の選択・音声回線の接続を行う

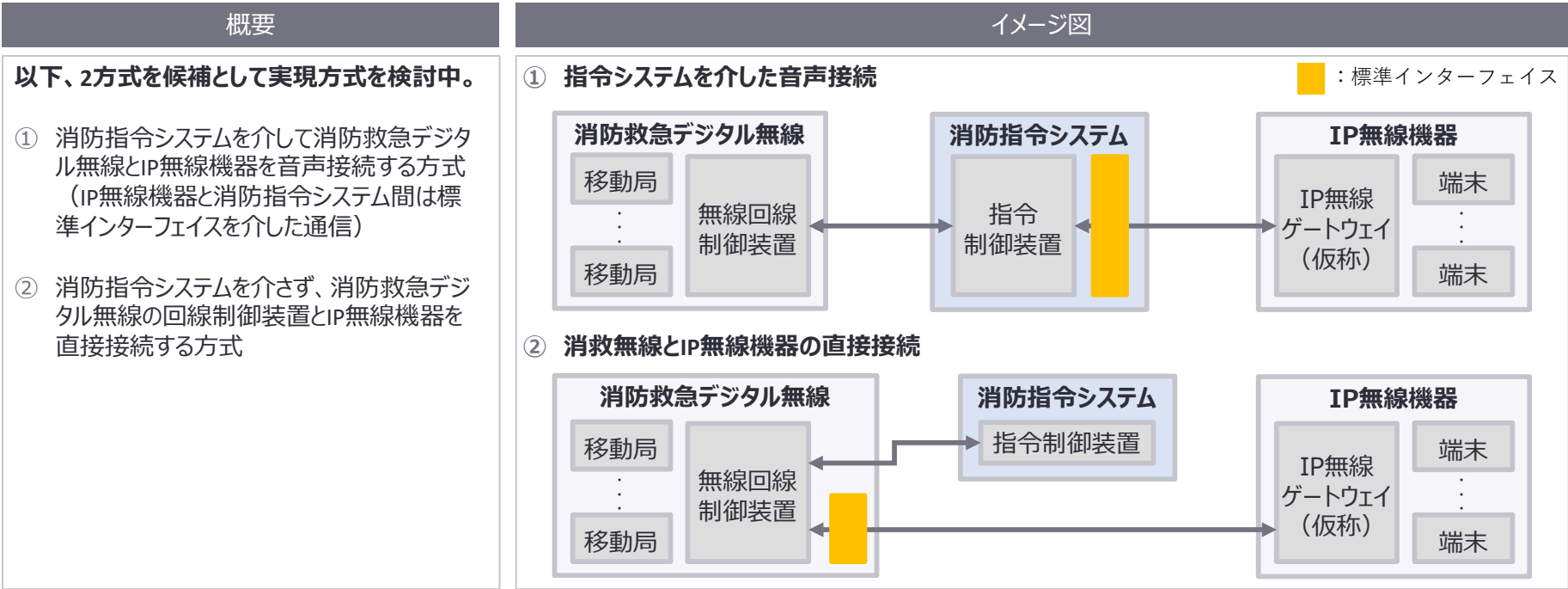
B) 相互音声通信 (OD接続)

- ・ A)によって接続された指令システム-IP無線間の音声通信回線に対し、相互に音声通信を行う

モバイル網への接続④(接続方式)

- 消防救急デジタル無線とIP無線機器の接続については、消防指令システムを介して接続する方式と、消防救急デジタル無線の無線回線制御装置を介して接続する方式の2つを候補として検討中。

実現方式案の概要



音声接続により実現する通信・機能等の概要

音声通信			通信統制等 (通話・通信モニタ等を想定)	補足
一斉音声	グループ音声	個別音声		
○	△	△	○	通信のたび任意に相手先端末（一斉、グループ、個別）を選択するのではなく、グループ音声用・個別音声用等用途にあわせてあらかじめ接続用回線を設定し、指令制御装置において回線を選択する等の制限を行う想定