

# 通信指令・システム関連業務の効率化に向けた 各種取組の検討状況

---

消防庁防災情報室

令和3年12月20日

# データベースの共通化に係る検討状況①（取組内容）

- システム更新時のデータ移行に係る費用・手間の削減や、大規模災害等に備えたデータのバックアップ確保など、消防本部からデータベースに関する課題・ニーズが多数寄せられている。
- 中間とりまとめに向け、まずは指令システム及び周辺システム（消防OA等）が持つデータベースについて現状把握に努めるとともに、中間標準レイアウトの取組を中心に自治体システムに関する取組状況の整理を行い、収集・整理した情報を踏まえて、データベースに係る取組方針を検討する予定。

## データベースに関する本部の課題 ※1

### 円滑なデータ移行

- 異ベンダー間のデータ移行において、両者のデータ項目が異なったため、データ項目整理が必要となり、データ移行が円滑に進まなかった。
- 異ベンダー間のデータ移行後に、バグが発生した。

### 大規模災害時対応の強化（データのバックアップのあり方の整理）

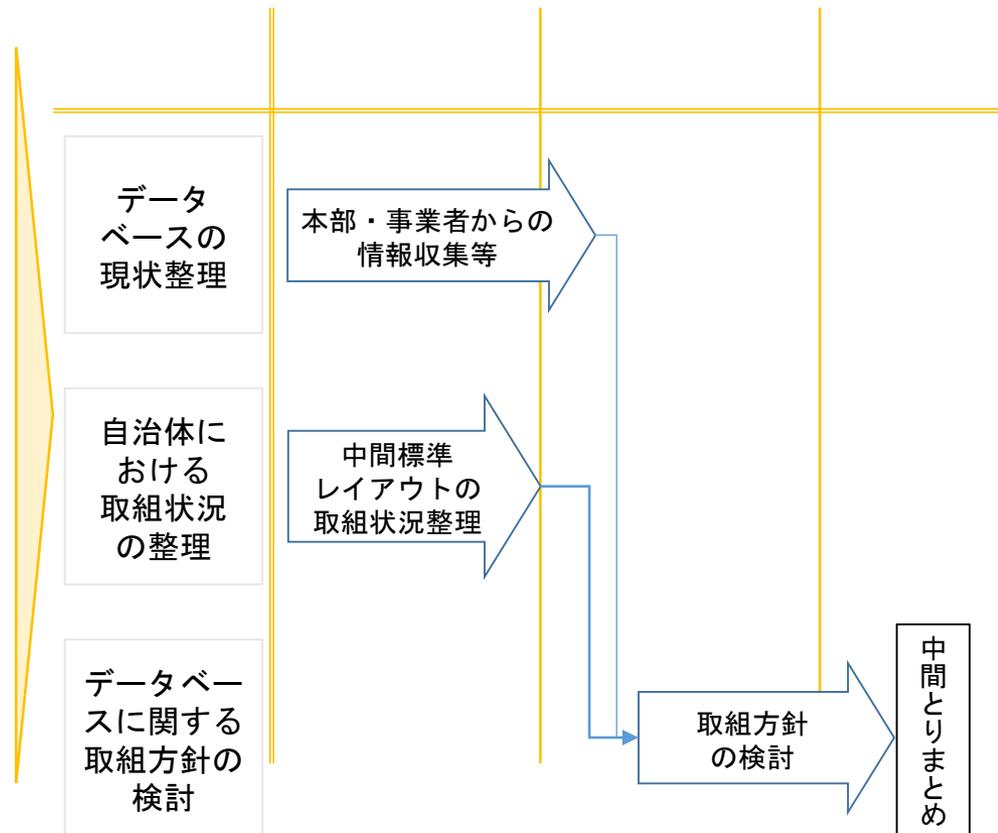
- データはデータセンターに置いた方が、消防本部に置くよりも安全ではないか。一方、通信断になると、データセンターに接続できない等の問題もあり。
- データセンターのクラウド化は将来的に必要ではないか。河川氾濫、地震等に消防本部が耐えられるとは言い切れない。理論上はわかるが、実際には不明。

## データベースに関する本部の課題・ニーズ ※2

- システム更改時に異ベンダー製品や新機種を採用した場合、データ移行にあたって多額のデータ移行費負担や手入力作業などが発生することがあるので、より円滑にデータを移行できるようになると良い。  
→「強くそう思う」82%、「そう思う」14%

- ※1 第1回 消防指令システムの高度化等に向けた検討会「資料1-4 消防本部へのヒアリング結果」より一部抜粋
- ※2 第2回 消防指令システムの高度化等に向けた検討会「資料2-2 全国の消防本部へのアンケート結果」より一部抜粋

## 検討スケジュール（現時点想定）



# データベースの共通化に係る検討状況②（現状整理）

○ 指令システム及び周辺システムが持つデータベースについて現状整理を実施中。消防本部、指令システムベンダーから提供された情報を元に、共通部分がどの程度あるか等の整理を実施していく。

## データベースを整理する観点

| 整理観点       | 内容                                    |
|------------|---------------------------------------|
| 1. テーブル構成  | 通信指令に用いるシステムが参照するデータテーブル名称とその内容       |
| 2. テーブル関連図 | 通信指令業務に用いるシステムが参照するデータテーブル間の関連を示したもの  |
| 3. データ項目一覧 | データテーブル内のデータ項目の一覧                     |
| 1. データ項目名称 | データ項目の名称                              |
| 2. データ型    | データ項目のデータ型                            |
| 3. 桁数      | データ項目の桁数                              |
| 4. 外字使用    | データ項目への外字の利用有無<br>文字コード、外字の取扱い方法      |
| 5. コード     | データ項目にコードが設定される場合の<br>コード名称           |
| 4. コード構成   | データテーブル内で使用されているコードの一覧                |
| 5. コード一覧表  | データテーブル内で使用されるコードにおける<br>コード値とその内容の一覧 |

## データベース整理での実施事項

➤ 指令業務に用いるシステムが参照するデータテーブル構成、テーブル間の関連を確認し、データの全体像として消防本部や事業者間の差異を整理

➤ データ仕様を確認し、データ定義の詳細部分（データ項目名称やデータ型、桁数等）について消防本部や事業者間の差異を整理

### 現状整理の目的（アウトプット）

左記項目について、ベンダー間・本部間における共通部分や差異などを可視化

# データベースの共通化に係る検討状況③（自治体システムの取組整理）

○ データベースの共通化の検討に供する情報として、自治体の業務システムの更新にあたってデータ移行を円滑化するための共通様式である「中間標準レイアウト」について整理を実施。

## 中間標準レイアウトの概要※

### 中間標準レイアウトとは

中間標準レイアウト仕様は、地方公共団体向けの業務システムを対象として、データ移行を円滑に行うため、データの項目名称及びデータ型、桁数、その他の属性情報等を標準的な形式として定めたもの

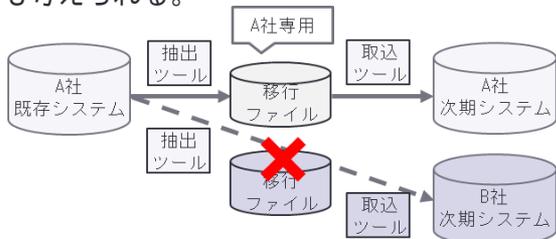
### 中間標準レイアウト整備前の状況

#### ▶ 異なる事業者間でのシステム更改

- ✓ 地方公共団体の情報システムを更改する場合、既存と次期システムの事業者が異なる場合がある。この場合、移行ファイルを介してデータ移行を実施してきた。この移行ファイルは、既存・次期システムがいつも同じとはかぎらないために、団体ごとに異なるレイアウトであり、既存・次期システムの事業者は、データ移行ごとに事業者間で移行ファイルのレイアウトを定めて、その時のデータ移行専用のデータ抽出ツールと取込ツールを作成してきた。

#### ▶ 高額な移行費用とベンダロックインの発生

- ✓ 上記のような移行条件にあっては、既存システム事業者から高額なデータ移行費用を請求されるケースがある。これを理由に事業者を変更できない団体もあり、ベンダロックインの一因となっている。ベンダロックインに陥ると、情報システム調達において入札あるいはプロポーザルといった競争環境において事業者選定が実施されないがゆえに、経費が高止まりしているケースも考えられる。



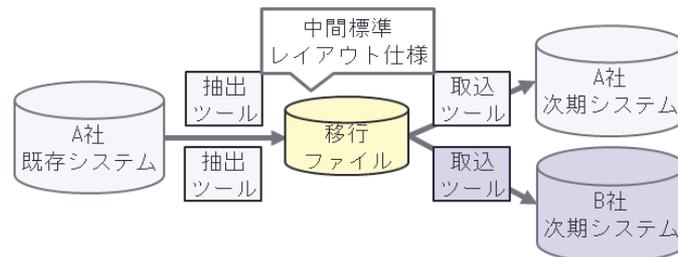
### 中間標準レイアウト整備後の姿

#### ▶ 将来におけるデータ移行作業費の削減

- ✓ 移行データ仕様調整（設計）のための作業費（工数）の削減  
中間標準レイアウト仕様で定義しているデータ項目は、既存システム事業者と次期システム事業者間で移行データに関する仕様調整（検討）が不要
- ✓ データ移行ツールの再利用による移行費用の削減  
事業者が作成した中間標準レイアウト仕様対応のデータ移行ツールは、他の団体のデータ移行時にも再利用可能

#### ▶ ベンダロックインの解消

- ✓ 中間標準レイアウト仕様によるデータ移行は、将来的に直接的なデータ移行作業費の削減の他に、高額なデータ移行作業費の原因であったベンダロックインも解消できるようになる。



# データベースの共通化に係る検討状況④（自治体システムの取組整理）

○ 中間標準レイアウトの効果として、同レイアウトを利用した自治体からは、移行コストの削減・ベンダロックインの解除といった一定の効果があったとの声がある。

## 中間標準レイアウトの効果

### 利用者から意見が寄せられた中間標準レイアウトの効果\*

移行コストの削減

#### ■ 移行ツールの流用・再利用による移行コストの削減

- 作成したデータ取込ツールを次回以降は再利用できるため、移行時の準備期間が短縮できる
- （システムを共同整備した）6市町でツールを共通化できるため、従来型でデータ移行した場合の試算値と比べ、工数削減の効果があった。

#### ■ 既存・次期システム事業者間のデータ受け渡しの円滑化

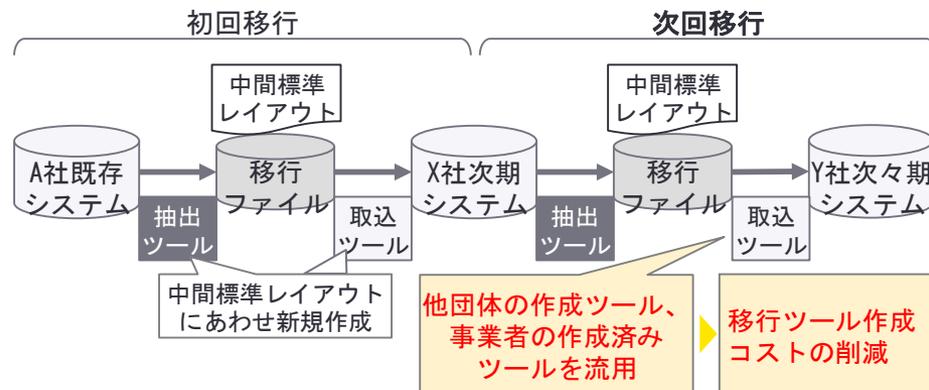
- 既存システム事業者と次期システム事業者が異なる場合は、中間標準レイアウト仕様があることで、事業者が共通の認識のもとで円滑なデータの受け渡しを行うことができる。

ベンダロックインの解除

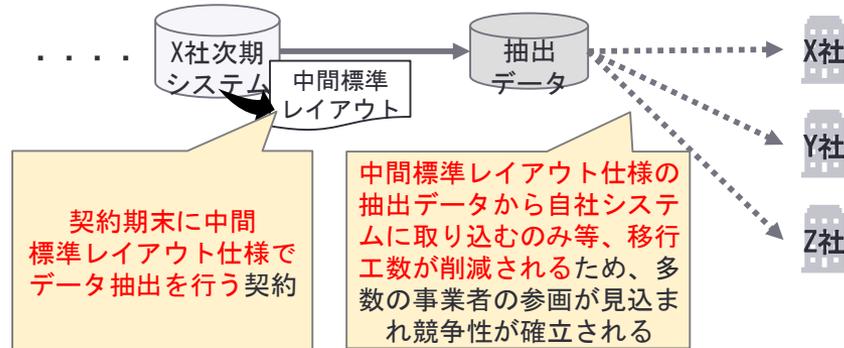
#### ■ システム更改における競争環境の確立

- 共同利用化に際して、契約期末に全てのデータを中間標準レイアウト仕様で定義されたレイアウトで提供することとしたことで、次回更新時には本来の競争環境が確立される
- 今回受注したベンダからの提案書には、「契約満了の業務引継時は、中間標準レイアウト仕様の形式によるデータを提供いたします。」との記載がなされている。そのため、契約満了時のシステム更新の際は、中間標準レイアウト仕様に準拠した形式でデータ抽出されるため、中間標準レイアウトが大きな効果を発揮するものとする。

### ■ 移行ツールの流用による移行コストの削減（イメージ）



### ■ システム更改における競争環境の確立（イメージ）

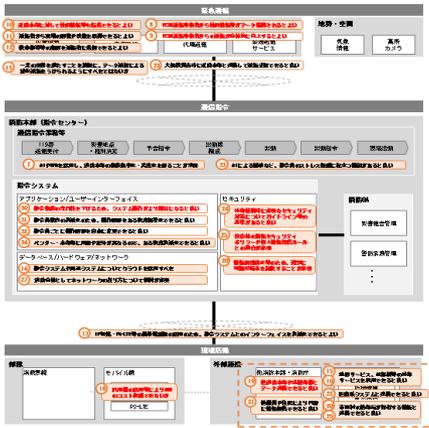


# 新技術の活用に係る検討状況①（取組内容）

○ 消防本部から寄せられた課題・ニーズの中から通信指令等の業務に直接関係する事項を抽出し、それらの解決に資する新技術の活用可能性・イメージの整理を実施予定。

## ① 通信指令等の業務課題を整理

### ■ 課題・ニーズのマッピング結果



- 通信指令等の業務に直接関係する課題・ニーズを分類し、課題概要を整理
- 業務のどの部分に課題があるのか明確にするためマッピングを実施

### ■ 通信指令等の業務毎の課題整理

| 課題番号 | 課題概要                   | 通信指令業務   |           |      |       |      |    |
|------|------------------------|----------|-----------|------|-------|------|----|
|      |                        | 119番通報受付 | 災害地点・種類決定 | 手動指令 | 出動隊編成 | 出動指令 | 出動 |
| 18   | 通報件数が多い最適化が必要          | ○        |           |      |       |      |    |
| 20   | ヒューマンエラーを防止できる仕組みが必要   | ○        | ○         | ○    | ○     | ○    | ○  |
| 21   | 業務効率化・高度化が必要           | ○        | ○         | ○    | ○     | ○    | ○  |
| 24   | 大規模災害に対応した運用ルールや仕組みが必要 | ○        |           |      | ○     |      |    |
| 32   | 指令業務へのF10の活用(ニーズ)      | ○        | ○         |      | ○     |      |    |

- 分類した課題が、具体的に通信指令等の業務内のどの業務に関係するかを表形式で整理

## ② 新技術事例との紐づけ及び最終整理

### ■ 通信指令等の業務課題と新技術の紐づけ

| 課題番号 | 課題概要                   | 通信指令業務   |           |      |       |      |    |
|------|------------------------|----------|-----------|------|-------|------|----|
|      |                        | 119番通報受付 | 災害地点・種類決定 | 手動指令 | 出動隊編成 | 出動指令 | 出動 |
| 18   | 通報件数が多い最適化が必要          | ○        |           |      |       |      |    |
| 20   | ヒューマンエラーを防止できる仕組みが必要   | ○        | ○         | ○    | ○     | ○    | ○  |
| 21   | 業務効率化・高度化が必要           | ○        | ○         | ○    | ○     | ○    | ○  |
| 24   | 大規模災害に対応した運用ルールや仕組みが必要 | ○        |           |      | ○     |      |    |
| 32   | 指令業務へのF10の活用(ニーズ)      | ○        | ○         |      | ○     |      |    |



- 整理した課題と事業者等から収集する新技術の事例の紐づけを実施

### ■ 評価軸の整理



- ✓ 導入効果
- ✓ 導入までの期間
- ✓ 導入による影響範囲

- 活用に当たっての優先順位を整理するため、導入効果及び導入しやすさ等の観点から評価軸を整理

### ■ 活用可否・イメージを整理

クラウド等の新技術活用イメージ（想定）



- クラウド及び新技術の活用可否・イメージは、新技術が業務及び課題・ニーズとの対応や評価軸をもとに優先順位を整理

# 新技術の活用可否に係る検討

○ 課題・ニーズの中から通信指令等の業務に直接関係する課題を抽出し、具体的な業務と紐づけを実施中。

## 検討対象とする業務の範囲\*

通信指令業務のうち、指令システムが大きく関連する以下の業務を対象範囲とする。

- 119番通報受付
  - 多種多様な119番通報の受付
- 災害地点・種別決定
  - 通報者からの聴取情報や位置情報通知システムから災害地点を決定
  - 災害種別（火事・救急・救助等）を決定
- 予告指令
  - 関係する署所端末、車載端末及び消防団員に予告指令
- 出動隊編成
  - 地域毎の出動計画に基づき、状況に応じて出動する部隊を編成
- 出動指令
  - 関係する署所端末、車載端末及び消防団員に出動指令
  - 署所のプリンタに指令書を連携
- 出動
  - 消防無線等で部隊と情報連携、高所カメラ等で現場情報を収集

## 課題と業務の紐付け（素案）

| 課題番号 | 課題概要                   | 通信指令業務   |           |      |       |      |    |
|------|------------------------|----------|-----------|------|-------|------|----|
|      |                        | 119番通報受付 | 災害地点・種別決定 | 予告指令 | 出動隊編成 | 出動指令 | 出動 |
| 18   | 通報件数が多く適正化が必要          | ○        |           |      |       |      |    |
| 20   | ヒューマンエラーを防止できる仕組みが必要   | ○        | ○         | ○    | ○     | ○    | ○  |
| 21   | 業務効率化・高度化が必要           | ○        | ○         | ○    | ○     | ○    | ○  |
| 24   | 大規模災害に対応した運用ルールや仕組みが必要 | ○        |           |      | ○     |      |    |
| 32   | 指令業務へのドローンの活用(ニーズ)     | ○        | ○         |      | ○     |      |    |

「○」が付いている箇所に関連する新技術の事例の紐づけを実施する。

※第2回消防指令システムの高度化等に向けた検討会（資料2-3）より参照

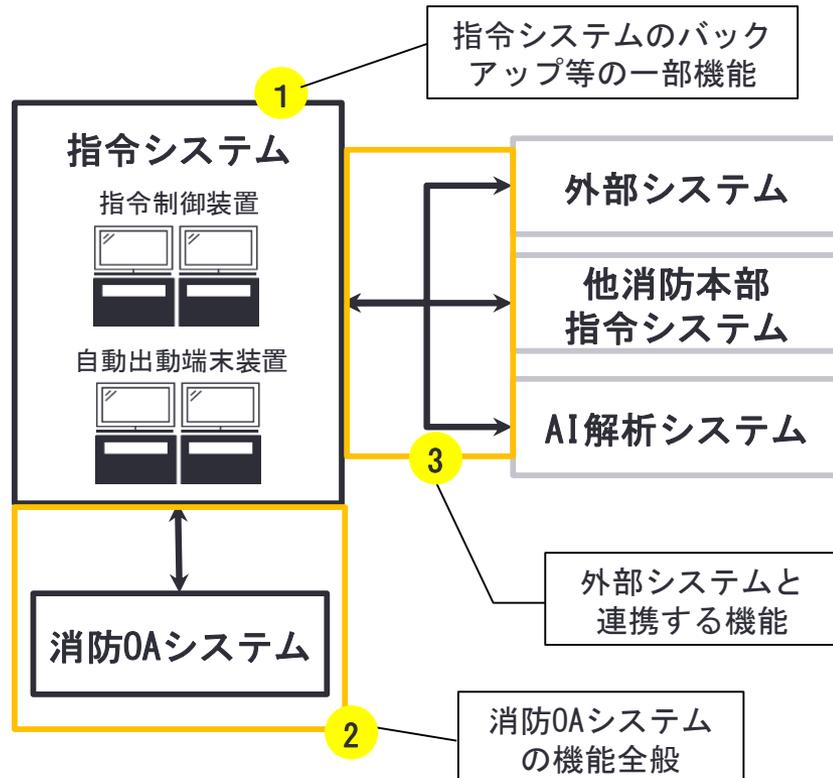
# クラウド環境の活用可否に係る検討状況

- 消防指令システムや周辺システムについて、技術面でのクラウド化の可否や、消防本部の課題・ニーズに対するクラウド化の効果を箇所ごとに検討予定。

## 【検討対象とする箇所】

- ① 指令システムのバックアップデータ等の一部機能 ※完全クラウド化は中長期的な課題として検討
- ② 消防OAシステムの機能全般
- ③ 外部システムと連携する機能

## クラウド化の検討対象とする箇所



## 各箇所のクラウド化によるメリット（例）

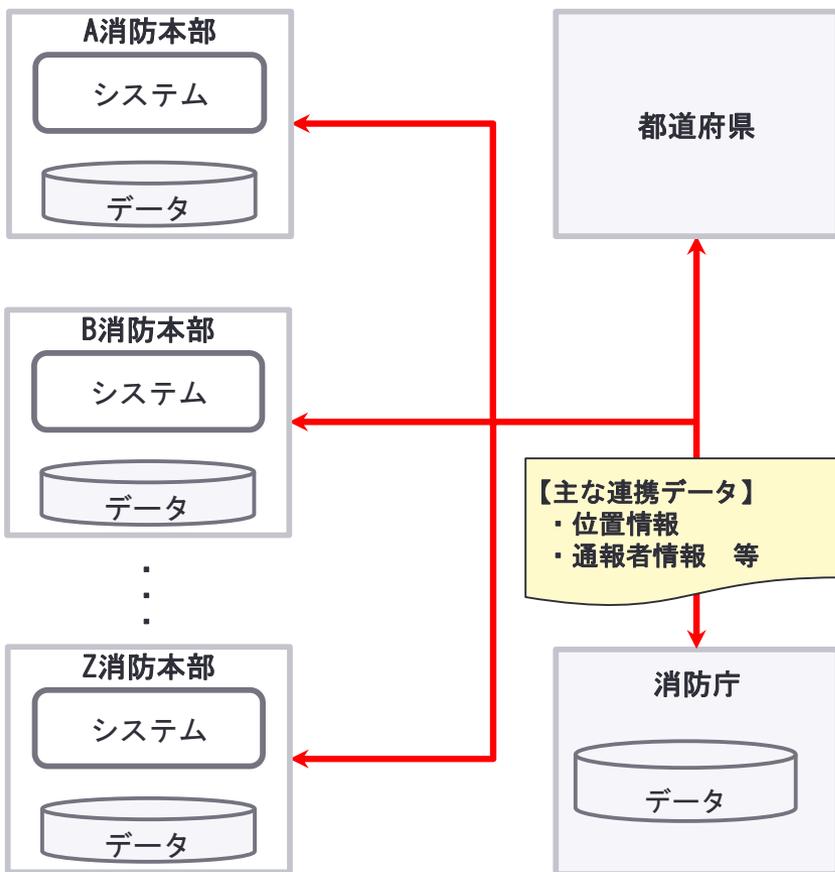
- 1 指令システムのバックアップ等の一部機能**
  - 一部機能（バックアップ含む）をクラウド化することで、大規模災害等で指令センターが罹災した場合であっても、通信指令業務を速やかに再開できる等、業務継続性を確保。
- 2 消防OAシステムの機能全般**
  - 複数本部がまとめて整備することで、整備・保守に係る費用を全体として抑制できる。
  - 各消防本部が持つ各種データをクラウド上に集約することで、業務の効率化を図るとともに、AI解析の活用などにより業務の高度化を実現。
- 3 外部システムと連携する機能**
  - 指令システムと外部システムの間でAPI等の標準化を実現し、指令システムに高い拡張性を持たせることが可能。

# 消防を結ぶネットワークに係る検討状況

- 消防本部・消防庁を結ぶネットワークを構築する場合を仮定し、ネットワーク構成、使用する通信回線、利活用方法等の選択肢について整理中。利活用方法については、まずは位置情報や通報者情報等を消防本部、消防庁等の間で連携することを想定して検討予定。

## 消防機関を結ぶネットワーク（素案）

【凡例】 消防ネットワーク（仮称） : 



## 想定される通信回線

| ネットワーク（例）       | 検討事項   |   |
|-----------------|--|---|
|                 | メリット   | デメリット   |
| LGWANの活用        | <ul style="list-style-type: none"> <li>行政専用のネットワークのため、高度なセキュリティ等が確保可能</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>LGWAN回線が敷設されていない消防本部には回線の新規敷設が必要</li> </ul>          |
| 位置情報通知ネットワークの活用 | <ul style="list-style-type: none"> <li>既設回線を活用可能なため、回線の敷設が不要</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>位置情報以外の連携に使用するためには、各種関係者との調整や回線帯域の見直し等が必要</li> </ul> |
| 新規ネットワークの構築     | <ul style="list-style-type: none"> <li>消防専用のネットワークが構築可能</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>新規回線の選定及び敷設が必要</li> <li>規程の策定や回線帯域の検討等が必要</li> </ul> |