

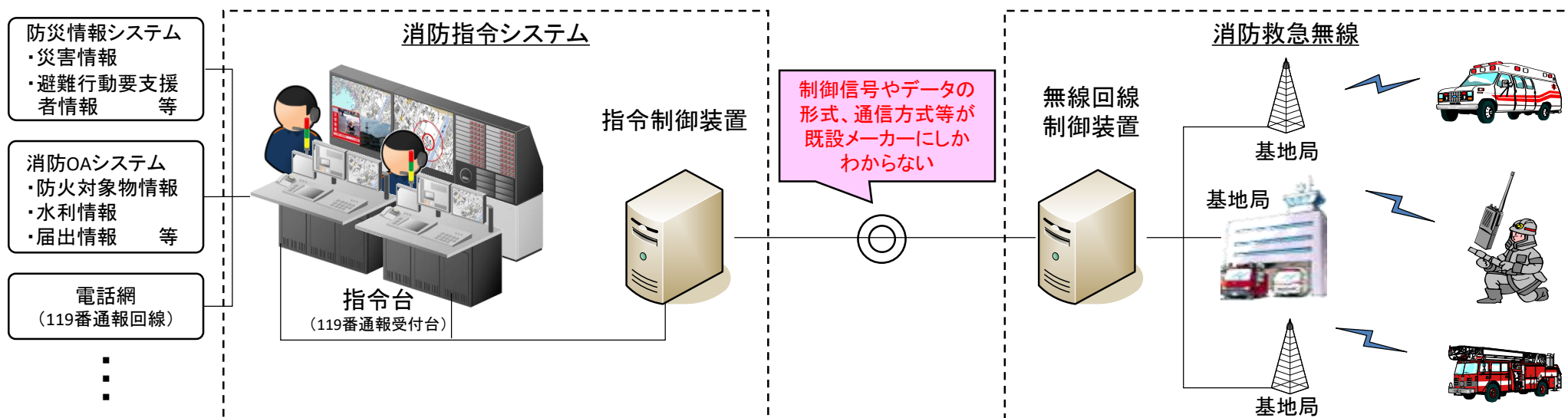
消防指令システム等の相互接続に関する研究会 中間とりまとめ (今後の検討の方向性)

平成30年3月

今後の消防指令システムや消防救急無線の整備・更新に向けて解決すべき課題①

課題1. 事業者毎にインターフェース仕様が異なる

- 消防指令システムと消防救急無線の間のインターフェース仕様がメーカー毎に異なり、一方の設備を更新する際に、異なるメーカー同士での接続ができなかったり、既設設備側に改修作業が発生し、既設設備メーカー以外の者には対応ができないケースがある。
- このため、消防指令システムと消防救急無線の間のインターフェース仕様を標準化し、異メーカー設備間の相互接続性を確保する必要がある。



課題1の解決に向けて必要な取組

- 現在、情報通信技術委員会(TTC)のSWGで、共通インターフェース仕様を検討中。来年度も引き続き、共通インターフェース仕様の策定作業を進める。
- 共通インターフェース仕様の策定により、各消防本部における消防指令システムや消防救急無線の整備・更新の際に、この仕様に準拠することで、異メーカー設備間の相互接続性が確保されることが期待される。

共通インターフェース仕様の策定方針等

共通インターフェース仕様の適用対象となる機能／必須機能とその他の機能の整理

- 共通インターフェース仕様の策定に当たっては、どのような組み合わせでも異メーカー間接続が可能となるよう、現行の消防指令システムや消防救急デジタル無線(SCPC方式)で使用されている機能については、原則としてすべてインターフェース仕様を規定する必要があると考えられる。
- 一方、共通インターフェース仕様を規定したあらゆる機能が必ずしも全ての消防本部で必要なものとは限らないことから、「消防救急デジタル無線共通仕様書 第一版」で必須機能とされている以外のものについては、各消防本部で採用するかどうかの判断ができるようにすることが適当と考えられる。その際、必須機能かどうかを判断することができるよう、表記の仕方等について工夫することが必要と考えられる。

共通インターフェース仕様の公開範囲

- 異なるメーカー間で相互接続性を確保するという観点やメーカーの新規参入を阻害しないとの観点から、原則として公開とすべきと考えられる。
- ただし、今後、共通インターフェース仕様の策定作業を進めて行く中で、セキュリティ上非公開とすべき内容が出てきた場合は、公開した場合のリスク等も踏まえ、当該部分の取扱いについて別途検討することが必要と考えられる。

共通インターフェース仕様策定後の見直しの必要性

- 今後の技術の進展や地域のニーズに対応するため、今回策定する共通インターフェース仕様に盛り込まれていない独自機能の拡張が各消防本部の判断で行われることはあり得ると考えられる。
- このため、共通インターフェース仕様に盛り込まれていない独自機能に関するインターフェース仕様については、その後の当該機能の普及状況等を勘案しつつ、定期的(たとえば5年ごと)に見直しを行い、新たに導入された独自機能に係る規定を適宜追加していくことが重要と考えられる。
- 各消防本部で新機能の実装、独自機能の導入を予定する場合などに、共通仕様について事前に検討・協議ができるような環境や、導入した新機能について他の消防本部や消防庁と情報共有できる仕組みの構築について、今後検討が必要。

目次

第1章 一般事項

- 1.1 概要
- 1.2 適用範囲
- 1.3 仕様の原則

第2章 音声通信の接続仕様

- 2.1 音声接続(ODトランク)の単位
 - 2.1.1 基地局無線装置単位
 - 2.1.2 無線チャンネル単位(同一無線チャンネルのグループ化)
 - 2.1.3 任意グループ単位
- 2.2 接続仕様

第3章 非音声通信の接続仕様

- 3.1 回線物理インターフェース構成
- 3.2 通信規格
- 3.3 ソケット通信方式
 - 3.3.1 接続規定
- 3.4 接続手順
 - 3.4.1 接続の原則
 - 3.4.2 通常接続
- 3.5 メッセージ規約
 - 3.5.1 メッセージ型式
 - 3.5.2 CHコード規定
 - 3.5.3 基地局NO規定
 - 3.5.4 メッセージ送受信パターン

第4章 データ通信の接続仕様

- 4.1 指令センターにおける指令系情報装置と無線回線制御装置の接続仕様
 - 4.1.1 回線物理インターフェース構成
 - 4.1.2 通信規格
 - 4.1.3 ソケット通信方式
 - 4.1.4 接続手順
- 4.2 車両・消防署所における移動局無線装置と指令系端末装置の接続仕様

- 4.2.1 回線物理インターフェース構成
- 4.2.2 通信規格
- 4.2.3 接続手順
- 4.3 メッセージ規約
 - 4.3.1 メッセージ型式
 - 4.3.2 CHコード規定
 - 4.3.3 基地局NO規定
 - 4.3.4 メッセージ送受信パターン

第5章 機能

5.1 標準機能

- 5.1.1 共通仕様書で規定された機能
- 5.1.2 共通仕様書で規定されていない機能

→詳細はp5に記載

5.2 個別機能

- 5.2.1 統制波チャンネル切替機能
- 5.2.2 署所アンプ起動／解除制御機能
- 5.2.3 常送制御機能
- 5.2.4 3波常送制御機能
- 5.2.5 受信基地局機能
- 5.2.6 指令情報無線バックアップ機能
- 5.2.7 基地局運用モード設定変更機能
- 5.2.8 無線中継基地局に対して送信選択や監視制御
- 5.2.9 移動局発信基地局・チャンネル情報問合せ機能
- 5.2.10 異チャンネルグループ機能

第6章 電文一覧

- 6.1 時刻設定
 - 6.1.1 時刻要求
 - 6.1.2 時刻通知
- 6.2 基地局選択機能
 - 6.2.1 基地局選択要求
 - 6.2.2 基地局選択状態通知
 - 6.2.3 基地局モード選択要求
 - 6.2.4 基地局モード選択応答通知

目次

- 6.3 基地局着信通知
 - 6.3.1 基地局着信通知
- 6.4 状態合わせ
 - 6.4.1 状態要求
- 6.5 基地局CH状態通知
 - 6.5.1 基地局CH状態通知
- 6.6 発信者番号通知
 - 6.6.1 発信番号通知
 - 6.6.2 通信開始／終了通知
- 6.7 統制波チャネル切替
 - 6.7.1 統制波チャネル切替要求
 - 6.7.2 統制波チャネル切替要求結果通知
- 6.8 統制波チャネル切替状態通知
 - 6.8.1 統制波チャネル切替状態通知
 - 6.8.2 統制波チャネル切替状態通知応答
- 6.9 規制制御
 - 6.9.1 規制制御要求
 - 6.9.2 規制制御状態通知
- 6.10 障害通知機能
 - 6.10.1 障害通知
- 6.11 運用開始機能
 - 6.11.1 運用開始応答通知
- 6.12 音声通信機能
 - 6.12.1 通信設定要求
 - 6.12.2 通信設定応答通知
 - 6.12.3 通信開始要求
 - 6.12.4 通信開始応答通知
 - 6.12.5 通信終了要求
 - 6.12.6 通信終了応答通知
 - 6.12.7 セレコール通信応答通知

- 6.12.8 セレコール呼出通知
- 6.12.9 セレコール応答通知
- 6.12.10 セレコール応答受信通知

第7章 機能別シーケンス図

- 7.1 凡例
- 7.2 標準機能
 - 7.2.1 共通仕様書で規定された機能
 - 7.2.2 共通仕様書で規定されていない機能
- 7.3 個別機能
 - 7.3.1 統制波チャネル切替機能
 - 7.3.2 署所アンプ起動／解除制御機能
 - 7.3.3 常送制御機能
 - 7.3.4 3波常送制御機能
 - 7.3.5 受信基地局機能
 - 7.3.6 指令情報無線バックアップ機能
 - 7.3.7 基地局運用モード設定変更機能
 - 7.3.8 無線中継基地局に対して送信選択や監視制御
 - 7.3.9 基地局グループ設定

第8章 用語集

第5章 機能 5.1 標準機能の詳細

第5章 機能

5.1 標準機能

5.1.1 共通仕様書で規定された機能

- 5.1.1.1 一斉音声通信機能
- 5.1.1.2 個別音声通信機能
- 5.1.1.3 グループ音声通信機能
- 5.1.1.4 通信統制機能（通話モニタ機能）
- 5.1.1.5 通信統制機能（通話モニタ表示機能）
- 5.1.1.6 通信統制機能（通信モニタ機能）
- 5.1.1.7 通信統制機能（移動局におけるセレコール通信モニタ機能）
- 5.1.1.8 通信統制機能（他局送信中の表示機能）
- 5.1.1.9 通信統制機能（他局送信中の発信禁止機能）
- 5.1.1.10 通信統制機能（セレコール送信中の発信禁止機能・表示機能）
- 5.1.1.11 通信統制機能（セレコール送信中の音声と同時データ伝送・表示機能）
- 5.1.1.12 通信統制機能（出動指令時の報知信号送信機能・報知機能）
- 5.1.1.13 通信統制機能（出動指令時の発信規制信号送信機能・発信規制機能）
- 5.1.1.14 通信統制機能（通信規制時の報知信号送信機能・報知機能）
- 5.1.1.15 通信統制機能（通信規制時の発信規制信号送信機能・発信規制機能）
- 5.1.1.16 通信統制機能（緊急信号送信機能・緊急報知機能）

5.1.1.17 通信統制機能（強制切断信号送信・強制切断機能）

5.1.1.18 通信統制機能（連続送信防止機能）

5.1.1.19 移動局間直接音声通信機能

5.1.1.20 P S T N接続通信機能

5.1.1.21 自営通信網接続通信機能

5.1.1.22 消防指令センター間音声通信機能

5.1.1.23 発信者番号送信機能

5.1.1.24 ショートメッセージ送信機能

5.1.1.25 データ送信機能

5.1.1.26 音声通信中のショートメッセージ送信・表示機能

5.1.1.27 移動局自動チャネル切替機能

5.1.1.28 発信者番号表示機能

5.1.2 共通仕様書で規定されていない機能

5.1.2.1 ヘルスチェック機能

5.1.2.2 基地局選択機能

5.1.2.3 障害通知機能

5.1.2.4 状態合わせ機能

5.1.2.5 運用開始機能

5.1.2.6 基地局無線装置状態通知機能

5.1.2.7 基地局選択からの音声通信機能

5.1.2.8 基地局着信通知

5.1.2.9 車両運用端末装置用回線切断時の車載無線機によるデータ通信機能

今後の消防指令システムや消防救急無線の整備・更新に向けて解決すべき課題②

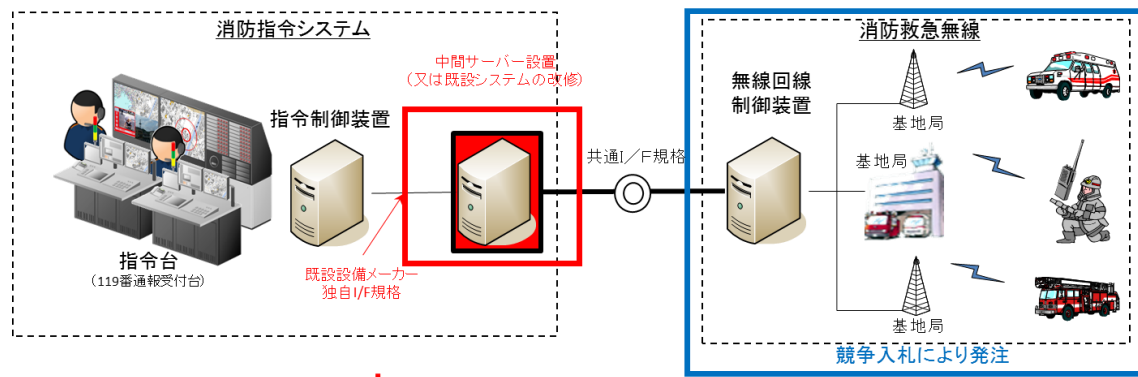
課題2. 整備・更新事業に伴い発生する既設設備の改修作業等の取扱い

- 仕様書に次のような記載がある場合は、既設メーカー以外は入札に参加することが困難。
 - ・既設設備の(独自)インターフェース仕様に合わせた接続を行うこと
 - ・既設設備との接続に当たり、既設設備側の部分改修が発生する場合は受注者が改造費用・責任を負うこと
(費用負担のみを求められる場合でも、改修費用の査定が困難)

課題2の解決に向けて必要な取組

- 消防指令システムや消防救急無線の整備・更新を行う際に、既設設備との接続のために既設設備側の改修や中間サーバーの設置が必要となる場合には、既設設備メーカー以外の事業者が入札に参加できなくなることを防ぐため、別の事業に切り分けることが必要と考えられる。
- また、整備・更新を行う事業者が既設設備のメーカーと異なる場合には、発注元の消防本部が主体となって、それぞれの設備の接続に必要な事業者間の調整を行うことが必要と考えられる。
- 消防本部側としても担当者に「指令システム」「無線」両方の知識が求められるため、スキルアップが必要であり、特に、専門の部所や人員を持たない小規模消防本部においては知識・技量面で対応が難しいことから、奏功事例を収集し、情報共有できる仕組みの構築などが必要と考えられる。

事業の切り分けのイメージ(消防救急無線を更新する場合)



- 消防救急無線の更新を行う事業者が、中間サーバーの構築(又は既設システムの改修)を含めて行うこととすると…
 - ・事業者が直接行う⇒既設システムのメーカー以外は対応不可能
 - ・事業者が既設指令システムメーカーに一部委託する⇒事前に費用査定ができず入札への参加が困難

今後の消防指令システムや消防救急無線の整備・更新に向けて解決すべき課題③

課題3. 共通インターフェース仕様に盛り込まれていない独自仕様の取扱い

- 共通インターフェース仕様に盛り込まれていない独自機能が実装されている場合、将来の設備更新等の際に当該独自機能を開発したメーカー以外の者が入札に参加することが困難。
- 消防本部によってはインターフェース仕様書を入手している例があるが、その仕様書に不備があり必要な情報が得られないケースもある。

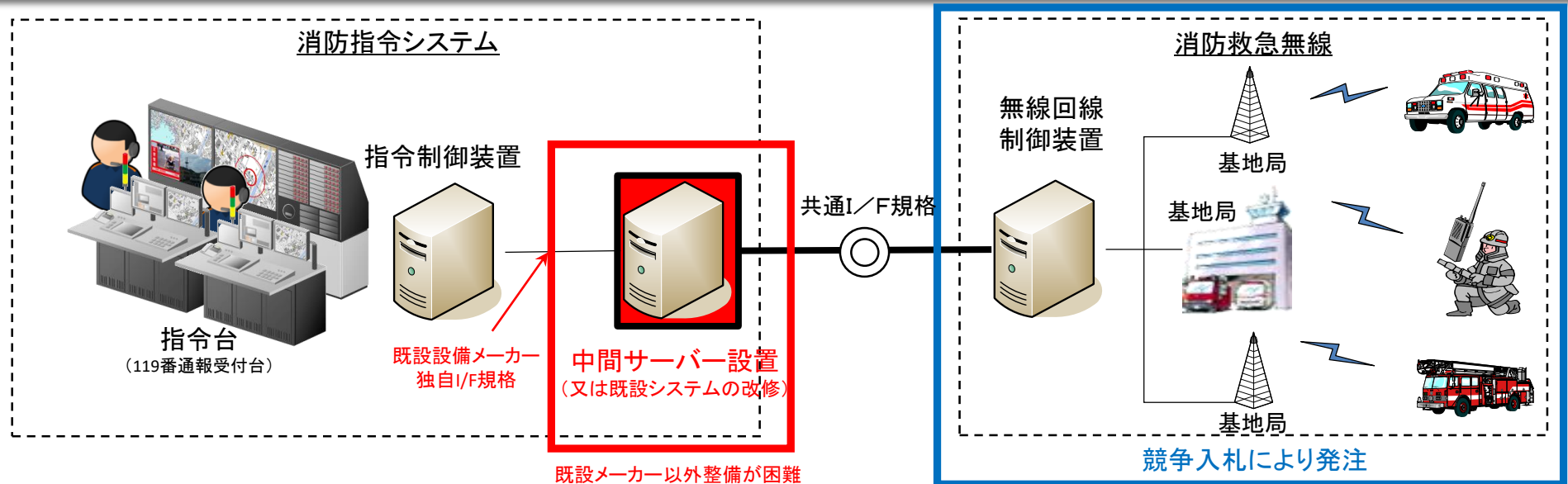
課題3の解決に向けて必要な取組

- 各消防本部においては、共通インターフェース仕様に盛り込まれていない独自機能を盛り込む際には、その機能に係るインターフェース仕様書が将来の設備更新等の際に特定メーカーへの依存に繋がることがないように、仕様書等に次のような要件を盛り込むことが必要と考えられる。
 - ・独自機能に係るインターフェース仕様の開示を求めること
 - ・納品されたインターフェース仕様に不備があることが明らかになった場合や、接続される他システムの更新等の際に調整が必要となった場合に、誠実に対応することを求めること
- メーカー独自のインターフェース仕様については、入札公告の際に開示されたとしても他メーカーが対応可能か検討する時間が足りないことがあるとの指摘があるが、この点については今後検討が必要。

今後の消防指令システムや消防救急無線の整備・更新に向けて解決すべき課題④

課題4. 中間サーバーの設置や既設設備の改修費用

- 共通インターフェース仕様を策定することにより、消防指令システムと消防救急無線の接続が異メーカー間でも円滑に行えるようになり、いずれか一方のシステムの新設・更新を行う際にメーカー間で競争が働き、整備費用の低廉化に資することが期待される。
- 一方、共通インターフェース仕様に準拠していない現行システムとの接続については、当該システムの改修や中間サーバーの設置が必要となるが、このシステムの改修や中間サーバーの設置は既設システムメーカーしか対応できないケースが想定され、その費用が別途生じることから、全体の費用にも影響を与えるおそれがある。



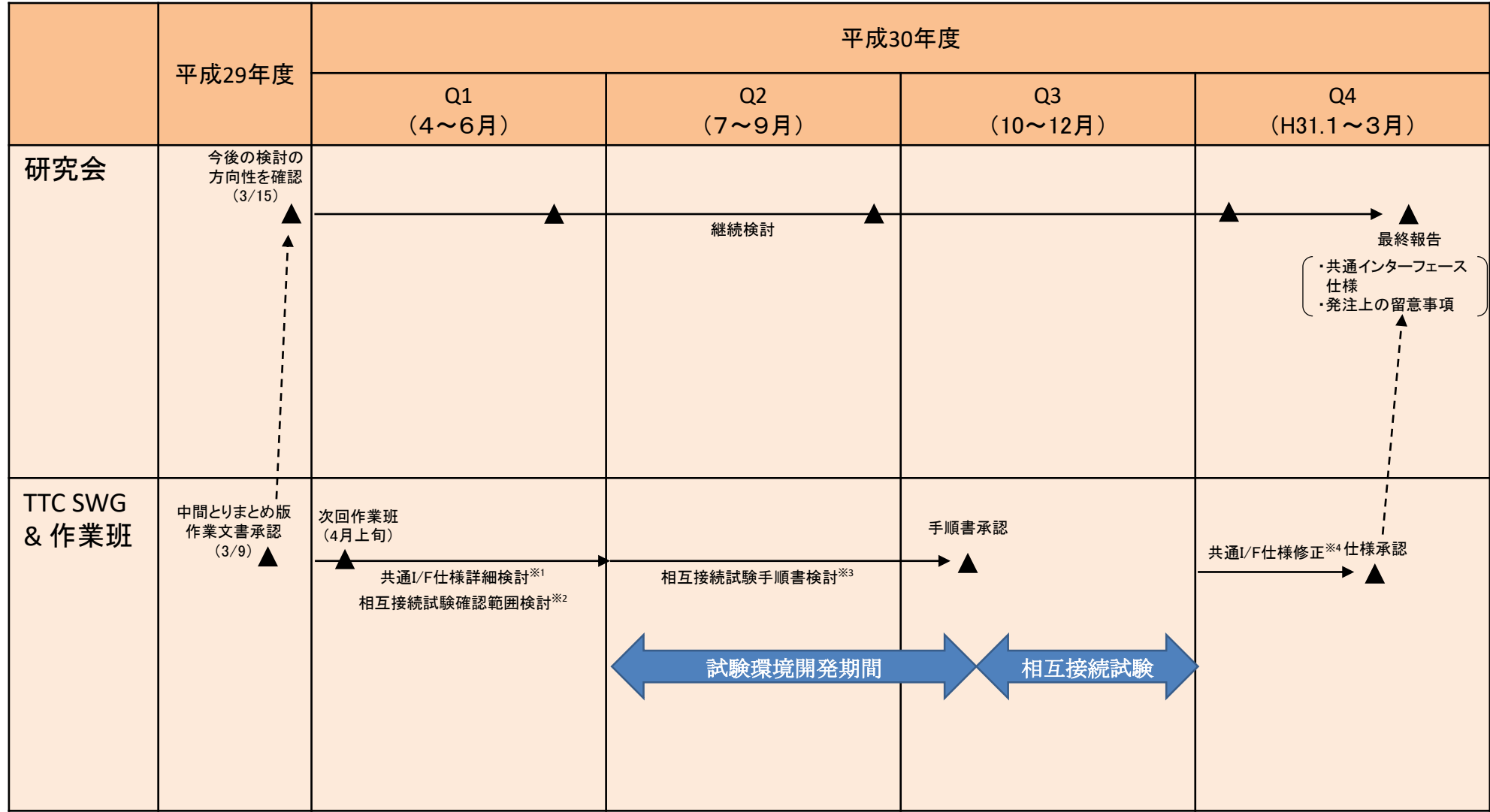
課題4の解決に向けて必要な取組

- システムの改修や中間サーバーの設置に係る費用について、その妥当性を検証する方法や、低廉化を実現する方法等について、引き続き検討が必要。
- 例) 設計段階において、ほとんど使用していない独自機能が有るか無いか。また、遠隔制御装置を活用する等の代替手段で対応できないか等。

※消防救急無線を整備・更新する場合のイメージ。

消防指令システムを整備・更新する際は、中間サーバーは既設設備である消防救急無線側に設置される。

今後のスケジュール(案)



※1: 詳細仕様(機能別シーケンス図など)

※2: 確認範囲(機能・装置構成など)

※3: 確認手順・確認方法・結果のとりまとめ方などを含む

※4: 相互接続試験の結果による修正を含む

(注)現時点での想定であり、相互接続試験の確認範囲検討結果等により、試験環境開発期間や相互接続試験の実施時期を含め、スケジュールに変更が生じる場合がある。