

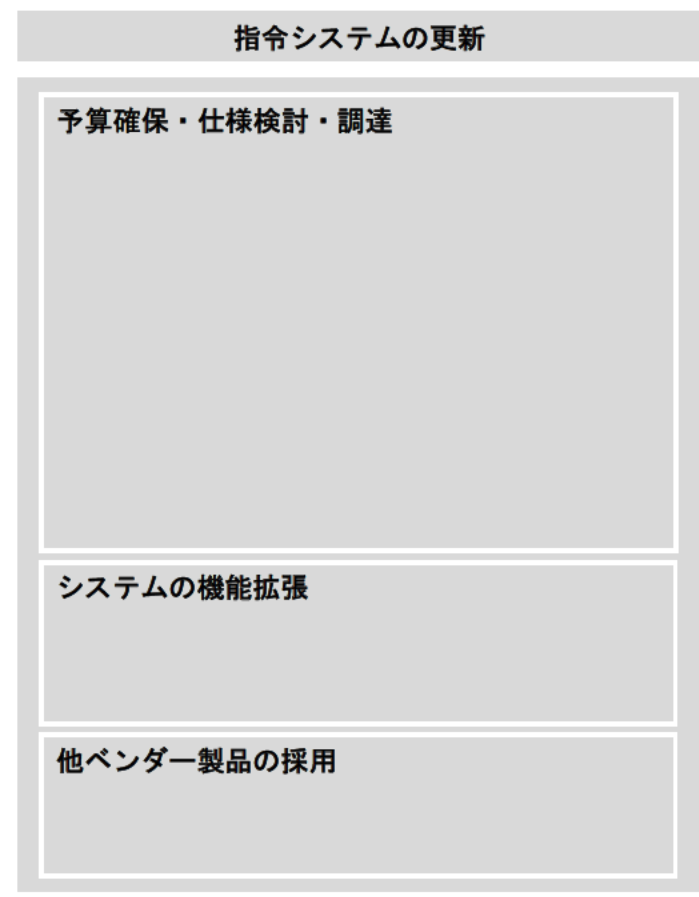
全国消防本部の課題・ニーズ (アンケート調査結果を含む)

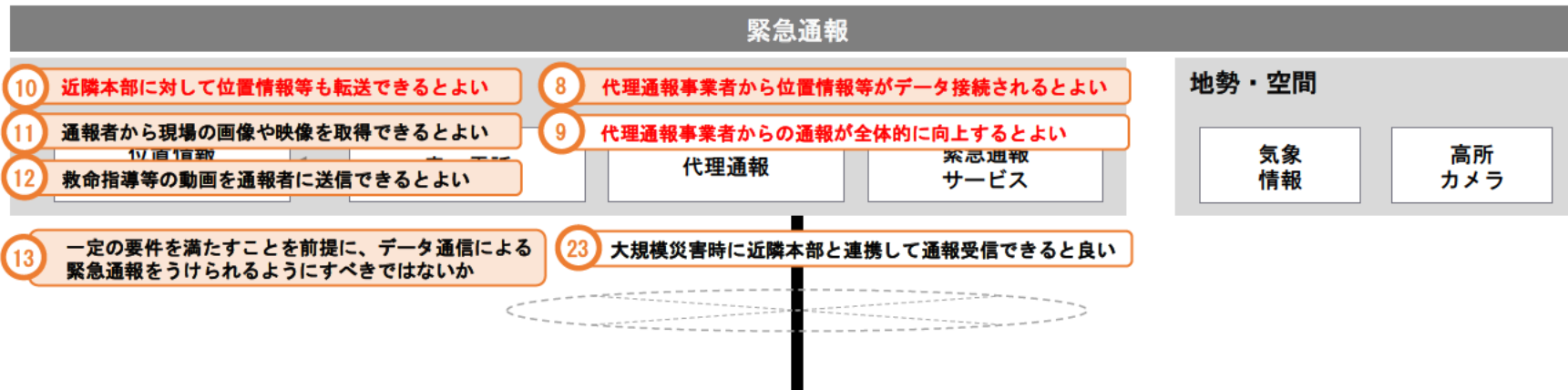
消防庁防災情報室

令和4年7月6日



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。





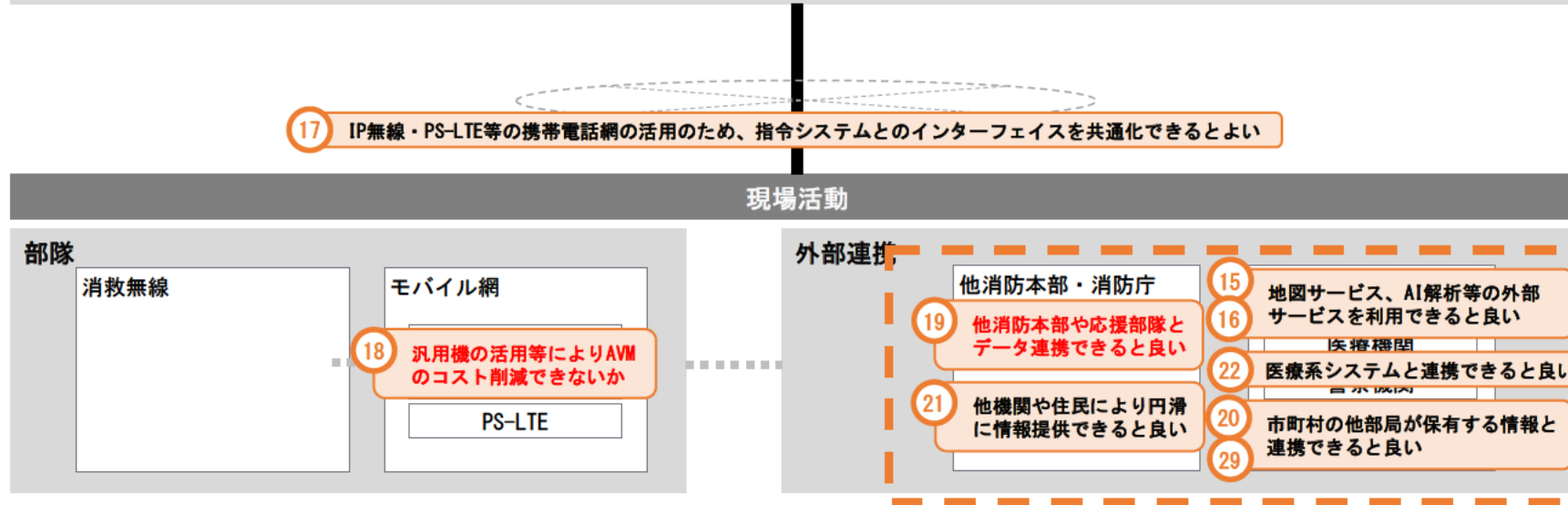
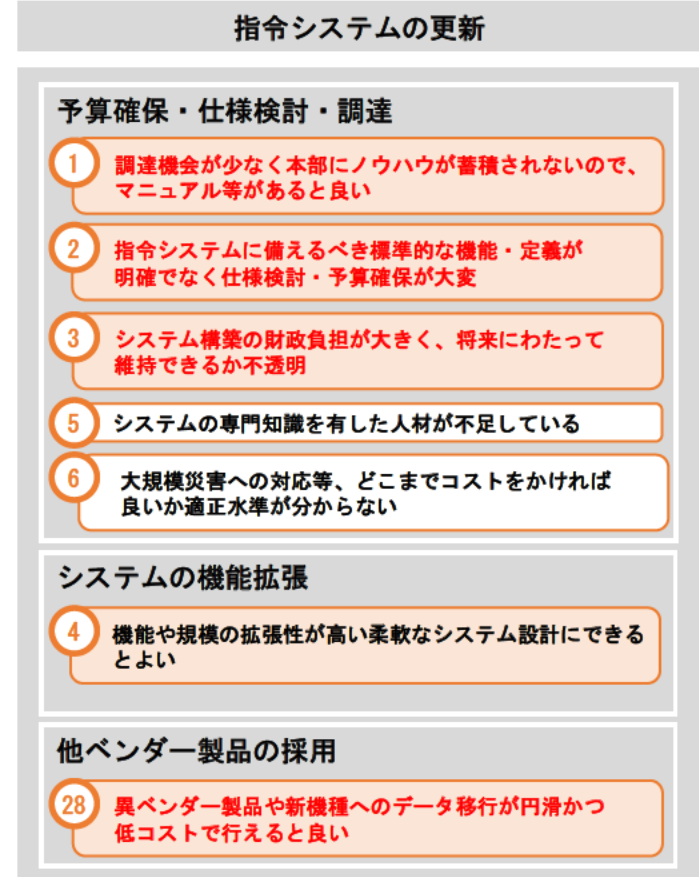
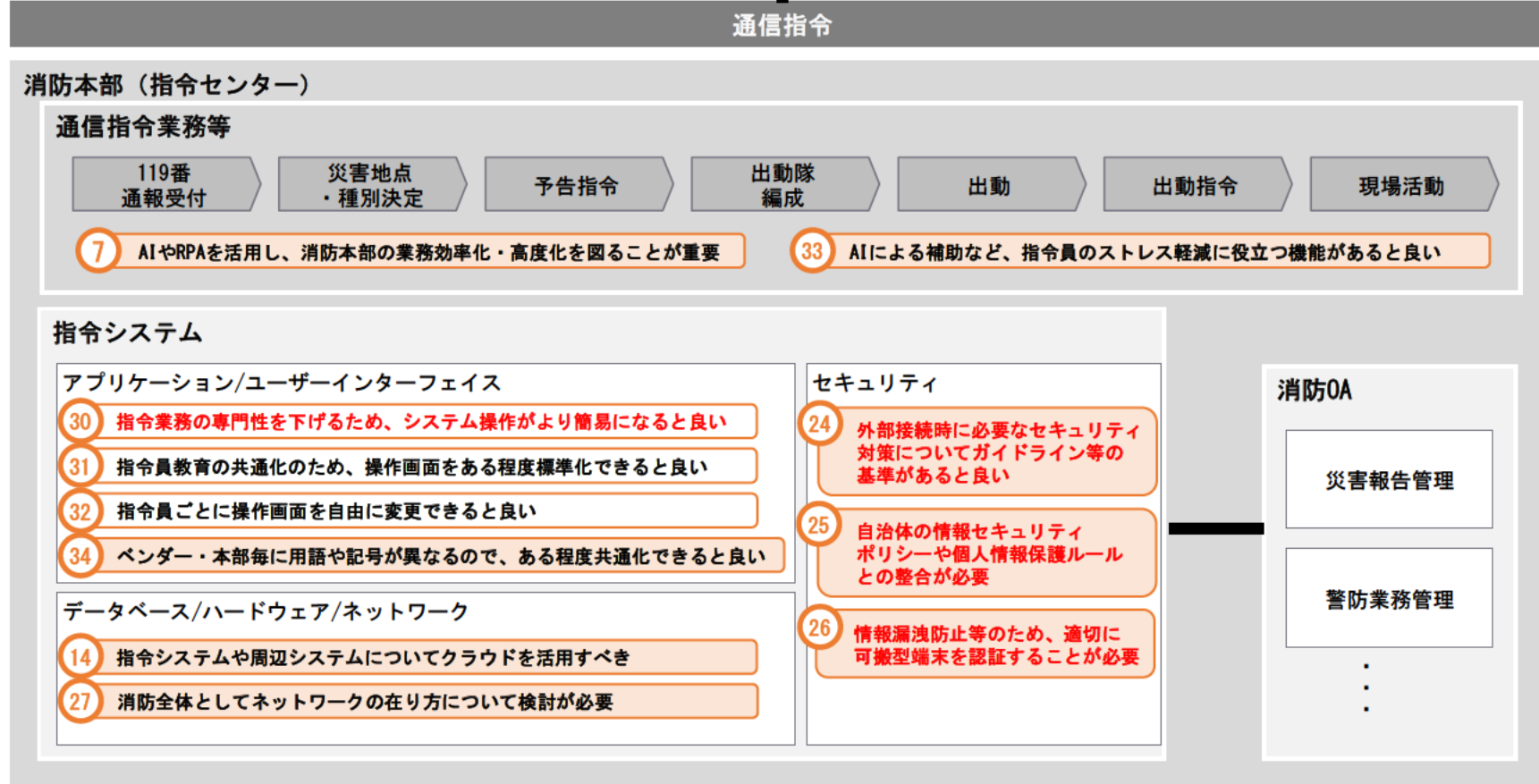
凡例：課題・ニーズ

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

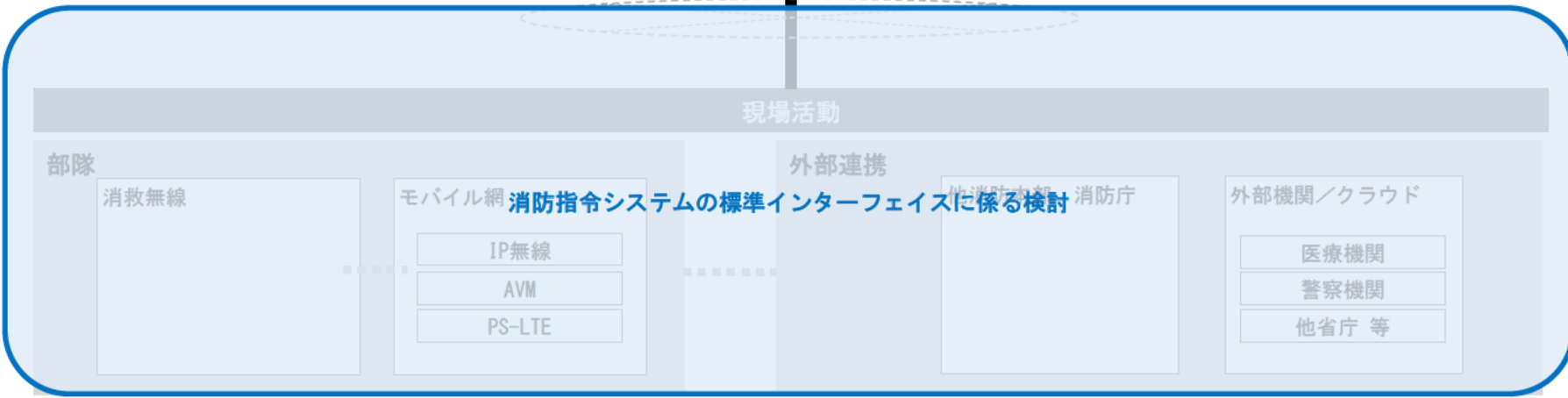
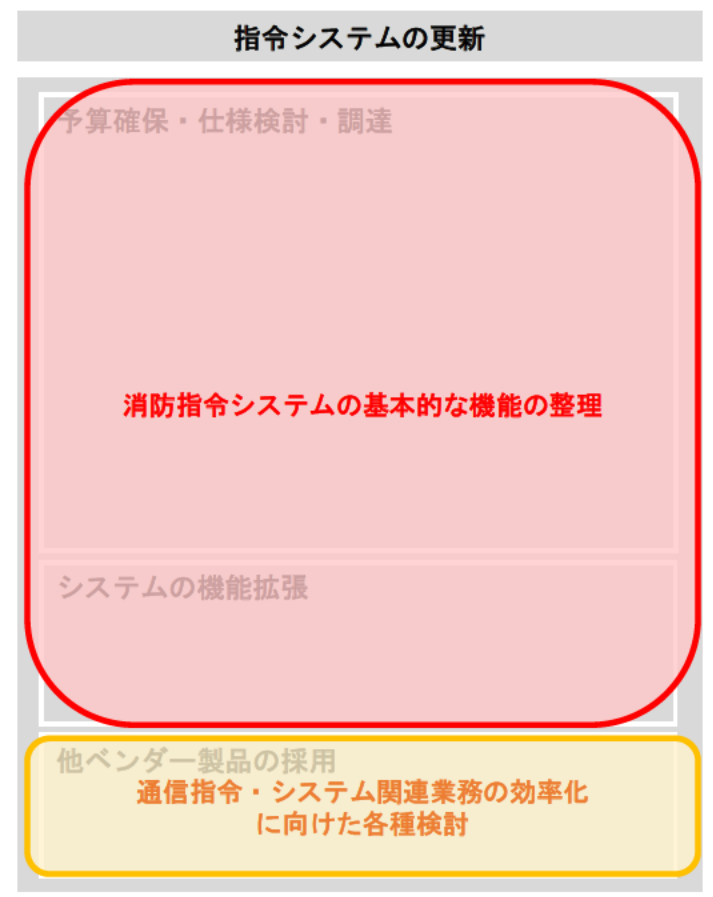
上記以外の課題・ニーズ

※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



※どこまでを対象にするかは検討中

「消防指令システムの高度化等に向けた検討」における取組の全体像（中間とりまとめまで）



※このほか、システムの全体像については「通信指令・システム関連業務の効率化に向けた各種検討」にて対応



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

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

：実施している検討

基本的な機能の整理 標準インターフェイス

業務の効率化 セキュリティ

指令システムの更新

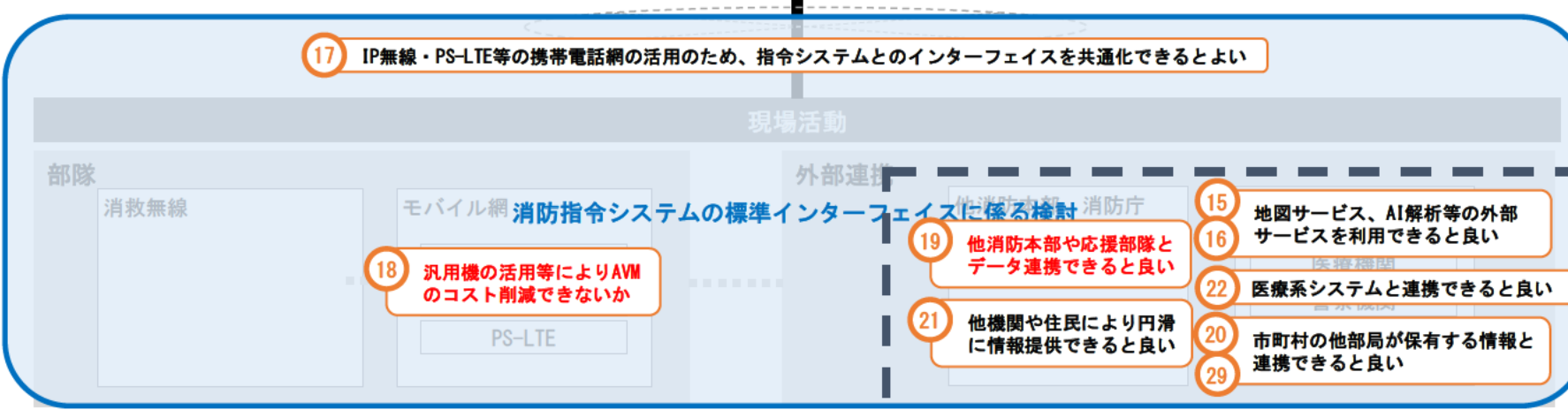
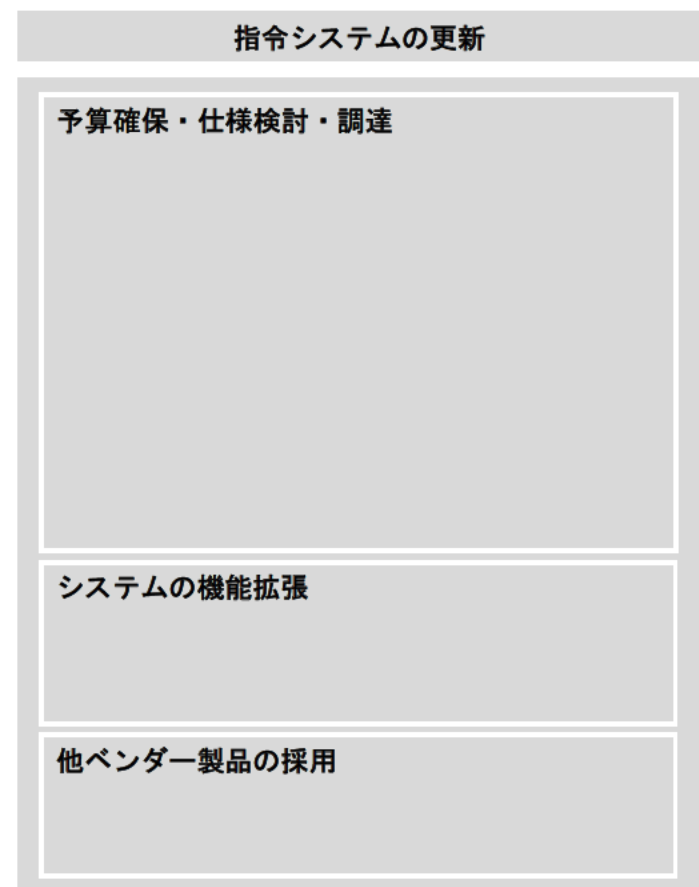
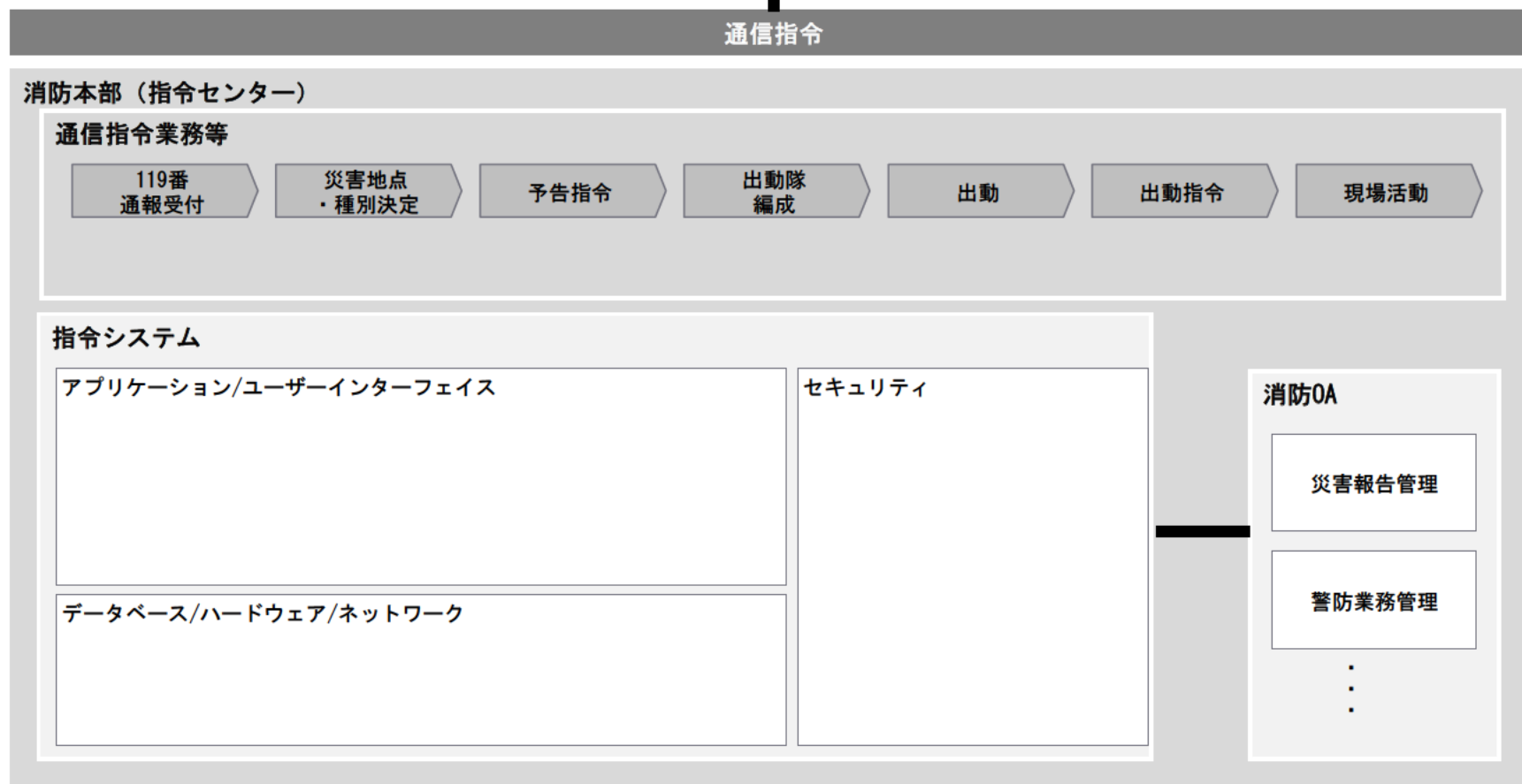
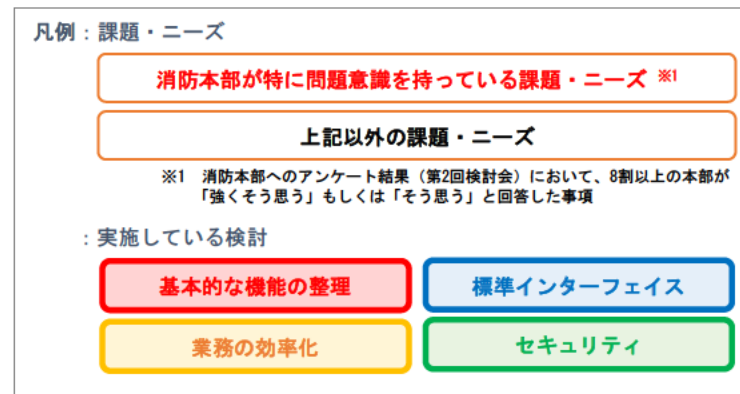
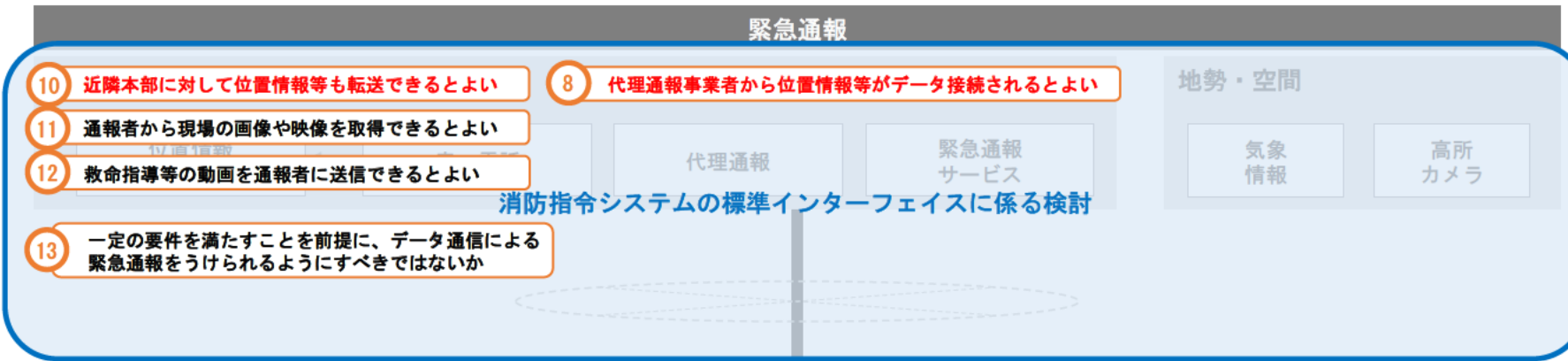
予算確保・仕様検討・調達

- 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
消防指令システムの基本的な機能の整理
- 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

システムの機能拡張

他ベンダー製品の採用





※どこまでを対象にするかは検討中

「消防指令システムの業務の効率化に係る検討」の検討範囲



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

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

：実施している検討

基本的な機能の整理, 標準インターフェイス, 業務の効率化, セキュリティ

指令システムの更新

予算確保・仕様検討・調達

システムの機能拡張

他ベンダー製品の採用

⑲ 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



※このほか、システムの全体像についても検討

「情報セキュリティに係る検討」の検討範囲



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

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

：実施している検討

- 基本的な機能の整理
- 標準インターフェイス
- 指令システムの将来像
- セキュリティ

指令システムの更新

予算確保・仕様検討・調達

システムの機能拡張

他ベンダー製品の採用



アンケート調査の概要

○調査目的

消防指令システムの高度化等に向けた検討を進めるにあたり、全国の消防本部における現状や課題認識、ニーズ等について調査する。

○調査期間・方法

- ・ 令和3年2月26日（金）～3月23日（火）
- ・ 調査表によるアンケート調査

○回答数

731本部等 / 731本部等 （回答率 100%）

※複数の指令センターを持つ本部から複数回答されたものを含む。

○調査内容

①基本情報

消防本部規模、管轄エリアの特徴、指令システムの規模、共同化有無等

②課題・ニーズの定量化

前回検討会で示した消防本部からのヒアリング結果に対する考え

③費用・調達

調達に関する課題、異ベンダー間の接続、データ移行等

④通報・機能

緊急通報、外部システムとの連携、情報セキュリティ対策、機能カスタマイズ、クラウド利用等

⑤人材

システム担当の人材の状況、確保方策

⑥災害時の運用継続性

課題、対応策

課題・ニーズ等の定量化

○消防本部からのヒアリング結果に基づき整理した課題・ニーズ等（第1回検討会において提示）に関して、ほとんどの項目について「強くそう思う」「ある程度思う」の回答が半数以上であったほか、一部の項目では「強くそう思う」「ある程度思う」が9割を超えていた。

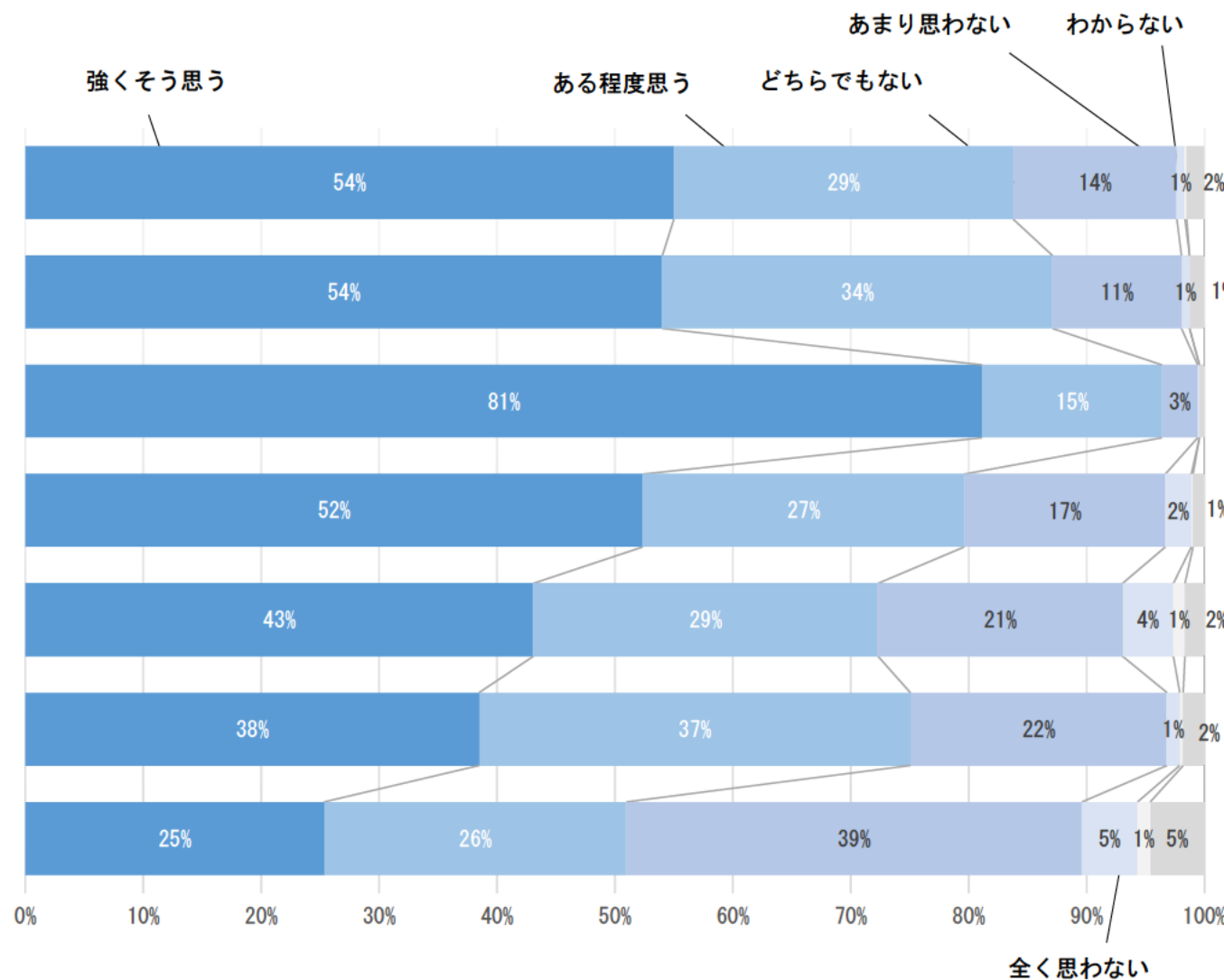
○消防指令システムの現状や今後について、全国多くの消防本部が強い問題意識を持っていることが、改めて確認された。

①課題・ニーズの定量化

問 下記の事項についてどのように考えますか。（5段階又はわからないで回答） <回答数：731>

【システム全般に係る事項】

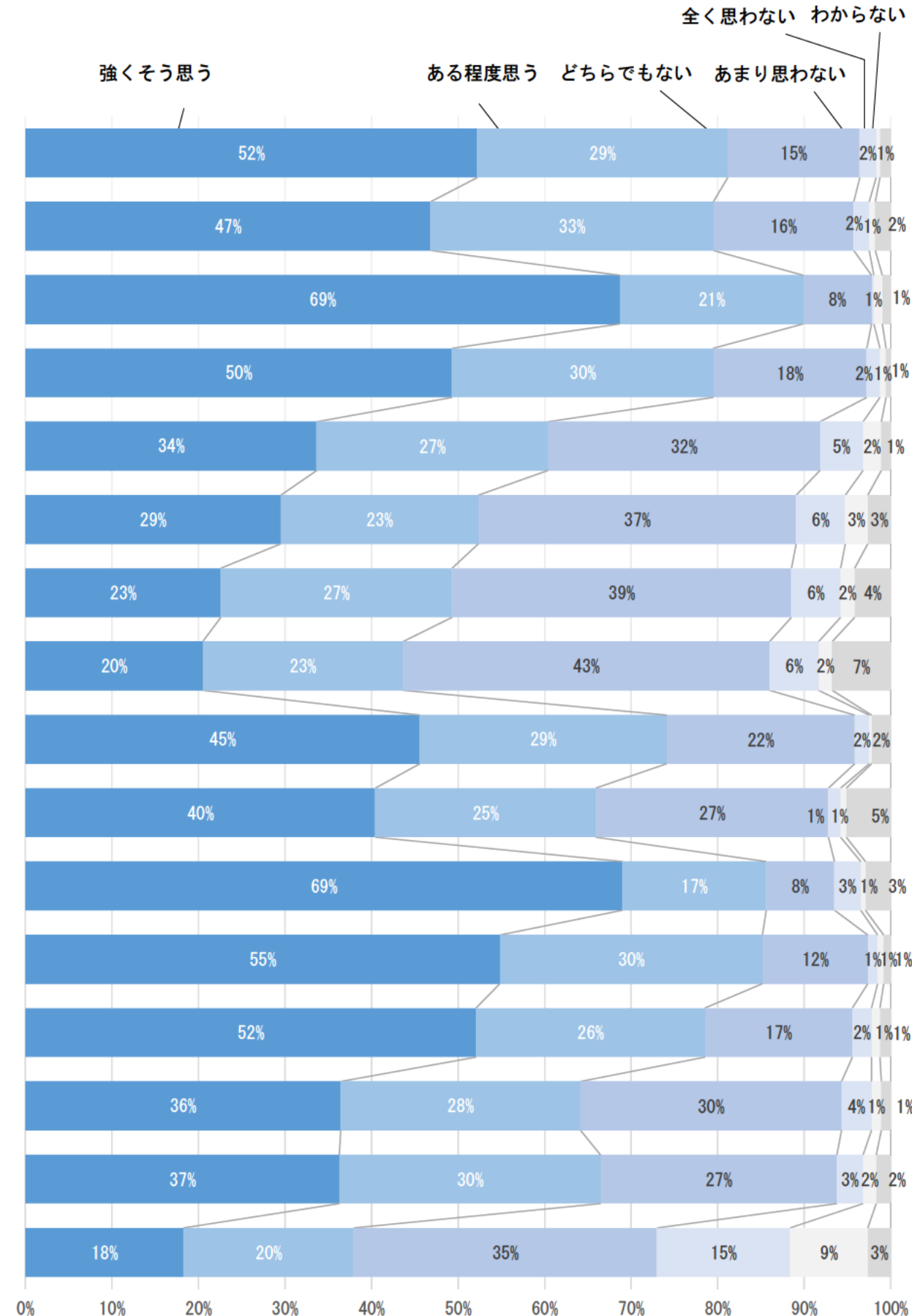
- (1) 指令システムの調達機会が少なく、ノウハウが本部内に蓄積されないので、調達マニュアルやケーススタディ等が共有されると良い。
- (2) 指令システムが備えるべき標準的な機能が整理され、定義が明確化すると良い。仕様検討に役立つほか、予算確保にあたっても有用と考えられる。
- (3) システム全体が低コスト化すると良い。指令システムの構築や運用は財政負担が大きく、将来にわたって現状のシステムを維持できるか不透明である。
- (4) より柔軟性の高いシステム設計とし、機能や規模の拡張性を持たせられる良い。
- (5) システムの専門知識を有した人材が不足している。消防本部に外部の人材活用を含め、ICTに知悉した人材の質・量の確保が必要。
- (6) 大規模災害等への対応は、どこまで取り組めば良いか悩ましい。コストをかければいくらかでも信頼性を高められるが、適正な水準が分からない。
- (7) AI解析やRPAといった最新のICTを活用し、消防本部の業務の効率化・高度化を図ることが重要。



課題・ニーズ等の定量化

【緊急通報・外部システムとの接続】

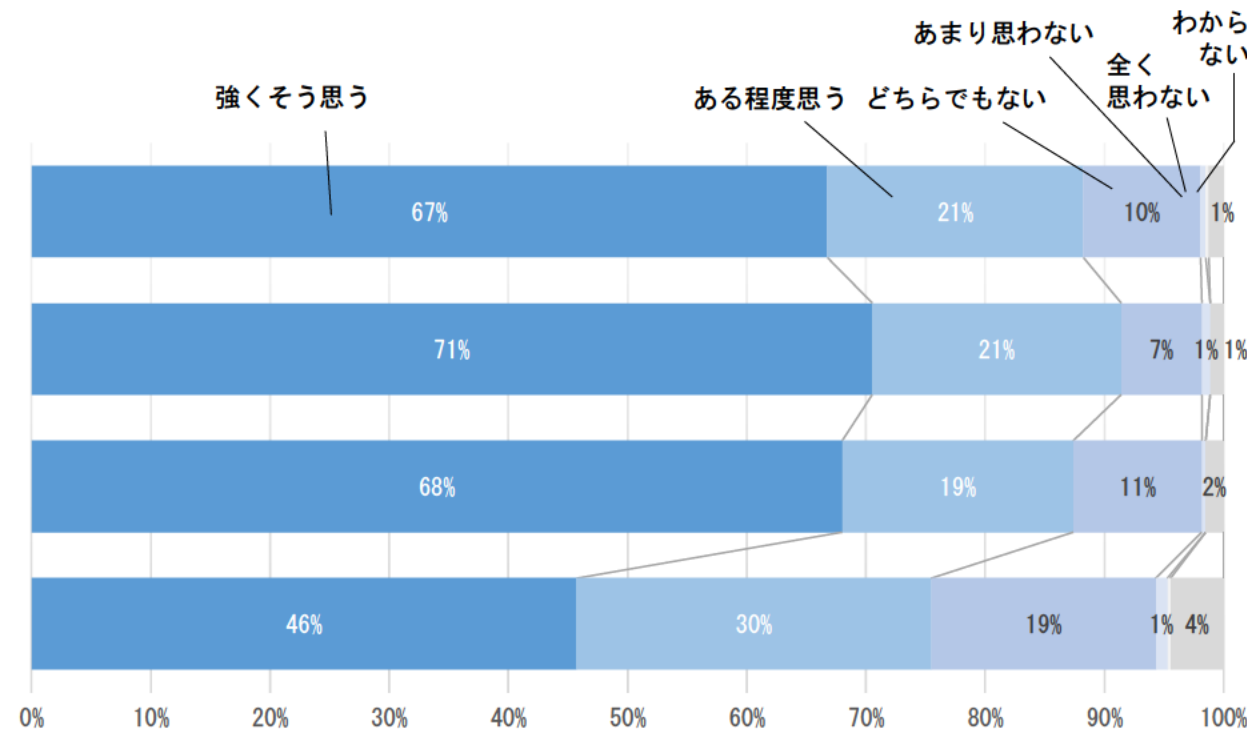
- (1) 代理通報事業者から位置情報、氏名等の情報が指令システムにデータ接続されると良い。
- (2) 代理通報事業者からの通報では、現地の状況が正確に把握できなかったり事業者毎に通報品質のばらつきがあるので、通報品質がより向上すると良い。
- (3) 近隣本部等への電話転送に際して、位置情報等のデータも合わせて転送できると良い。
- (4) 災害現場の状況把握等のため、通報者から現場の画像や映像を取得できると良い。
- (5) 救命指導等のために、通報者へ動画を送信できると良い。
- (6) 情報の正確性担保や通報者への連絡手段確保など一定の条件を前提に、将来的にデータ通信による緊急通報を受けられるようにするべきではないか。
- (7) 指令システムや周辺システムの一部機能について、クラウドを活用するべきではないか。データのバックアップや、統計処理業務など活用の可能性は色々と考えられる。
- (8) AI解析エンジン等の外部サービスを利用して、業務を効率化できると良いのではないか。
- (9) 地図サービス等、外部のサービスを指令システムと連携させ、指令業務に役立てられると良いのではないか。
- (10) IP無線や公共安全LTEといった携帯電話網の活用が考えられるので、指令システムとLTE網とを結ぶインターフェイスを共通化できると良いのではないか。
- (11) 車載端末（AVM）について、汎用品の活用などにより導入や維持管理に係る費用を抑制することができないか。
- (12) 近隣の消防本部や応援部隊（県内応援、緊急消防援助隊等）とデータ連携することで、災害対応を円滑化できるのではないか。例えば、地図情報や事案データの共有など。
- (13) 市町村の他部局が保有する情報と連携させることで、業務をより一層効率化できるのではないか。住民基本台帳のデータや、福祉部局が持つ要援護者情報など。
- (14) 消防本部から外部への情報提供をより円滑に行えるとよい。防災情報システムへの自動出力や、市民向けの自動情報発信など。
- (15) 救急業務を円滑化のため、医療系システムと連携できると良いのではないか。
- (16) 大規模災害発生時に近隣本部の119番通報の入電状況を把握したり、通報件数が対応困難なほど増加した際に近隣本部が代わりに受電したり、119番通報について近隣本部等と連携できると良い。



課題・ニーズ等の定量化

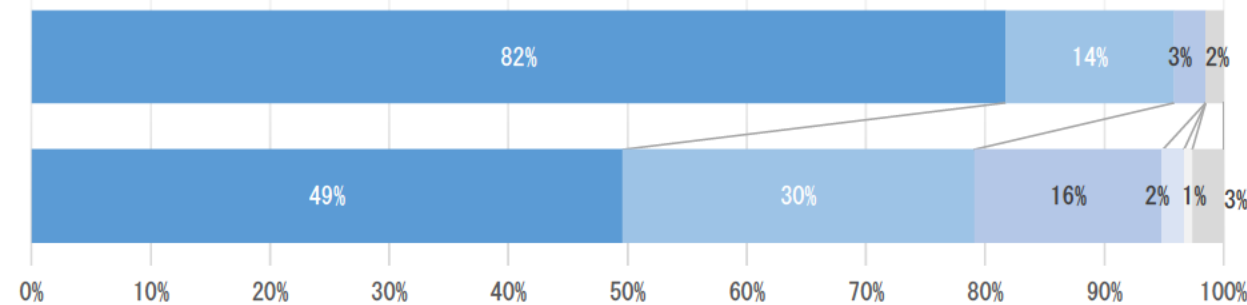
【セキュリティ関連】

- (1) 指令システムと外部システムを接続する場合、どのような情報セキュリティ対策を行えば良いか分からないので、ガイドラインのようなセキュリティ基準の整理が必要。
- (2) 個人情報を扱うシステムであるため、自治体等の情報セキュリティポリシーや個人情報保護ルールとの整合が必要。
- (3) 可搬型端末が高機能化していくが、紛失時の情報漏洩防止等のため、使用者の認証を適切に行うことが必要。
- (4) 指令システムが接続するネットワークについて検討が必要。位置情報はIP-VPNを使用しているが、消防全体としてネットワークのあり方について検討が必要。



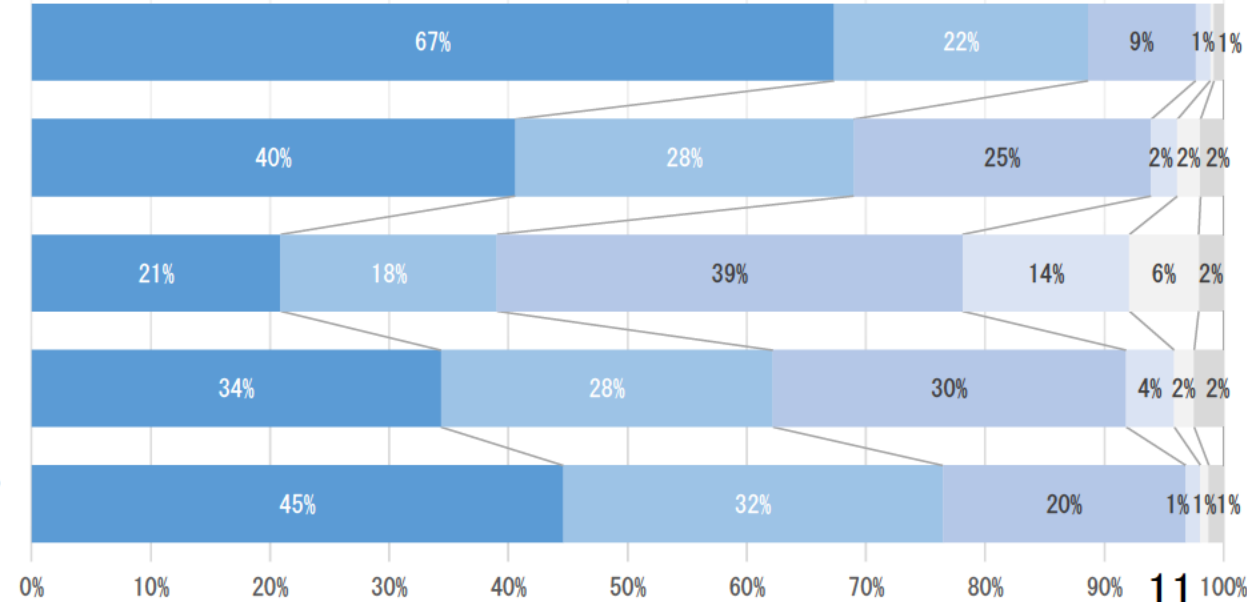
【データベース関連】

- (1) 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すると良い。
- (2) 市町村の他部局が保有する情報と連携させることで、業務をより一層効率化できるのではないか。住民基本台帳のデータや、福祉部局が持つ要援護者情報など。



【ユーザーインターフェイス】

- (1) 指令員に求められる専門性のハードルを下げるため、指令システムの操作がより簡易化できると良い。
- (2) 近隣本部と指令員教育を共通化できるようにするため、ユーザーインターフェイスをある程度共通化できると良い。
- (3) 指令員によって使い勝手が異なるので、ユーザーインターフェイスをある程度自由にカスタマイズできると良い。
- (4) AI等によるアドバイス機能など、指令員のストレス軽減に役立つ機能があると良い。
- (5) ベンダーや本部によって用語やマークが異なっているので、ある程度共通化できるとよい。



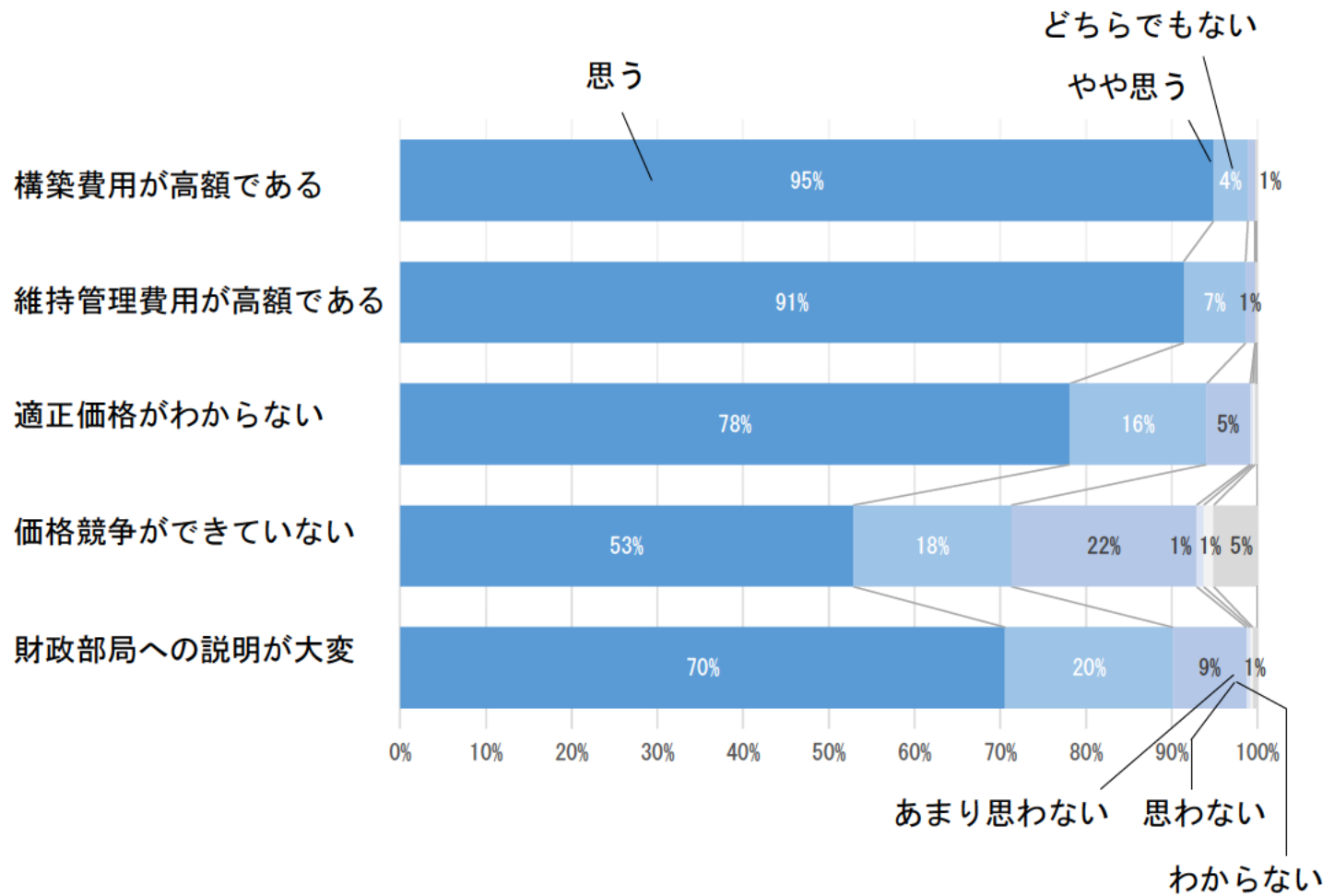
調達費用・仕様等

○指令システムの調達に関して、ほぼ全ての本部が財政面、特に構築費用の高額さを課題と考えていた。

○課題への対策としてあげられた項目全てについて、過半数の本部が有効であると考えていた。特に、基本的な機能の整理、仕様の見直し、地方財政措置の充実等が多く選択されていた。

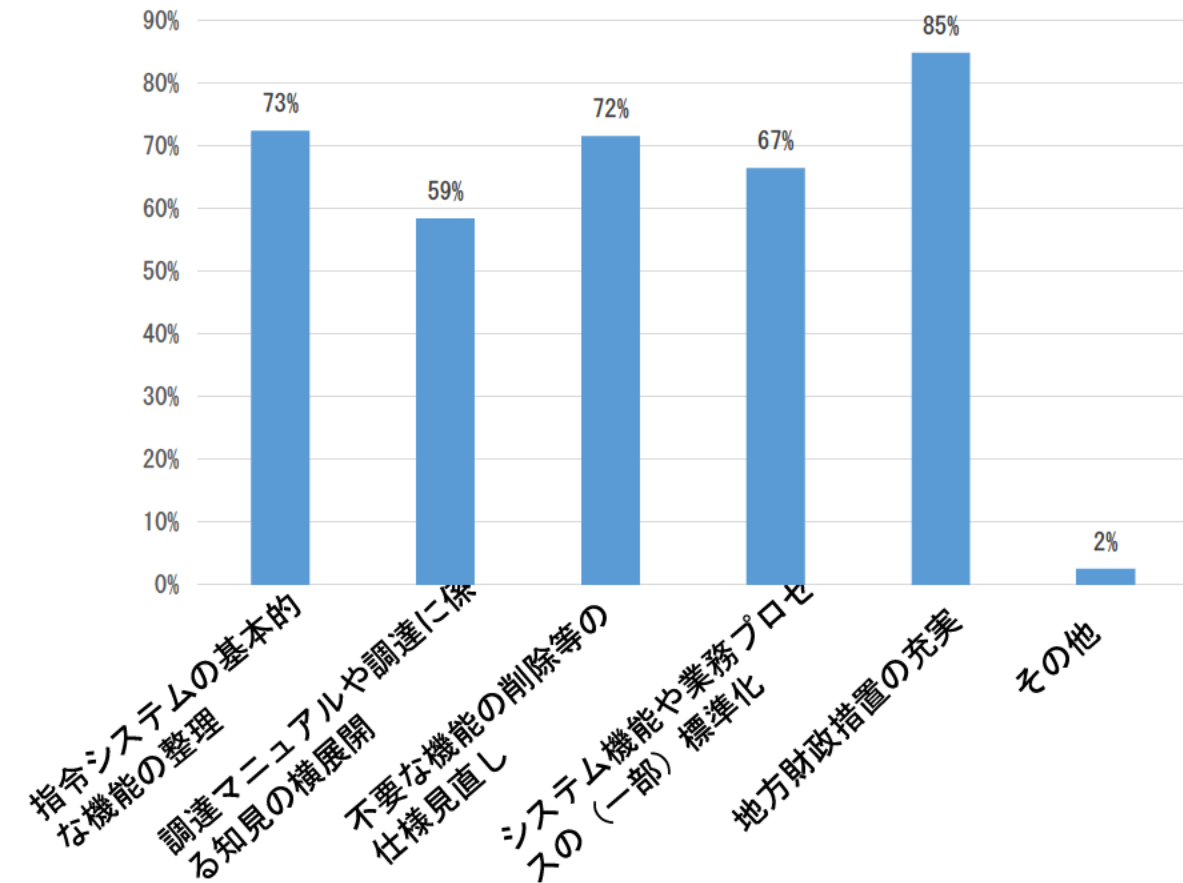
①指令システム調達に係る財政面での課題

問 指令システムの調達において財政面でどのような課題を感じるか。
(5段階又はわからないで回答) <回答数：731>



②課題の対策

問 指令システムの調達に係る財政面での課題やハードルへの対応として、有効と思われるものは何ですか。
(当てはまるものを全て回答)



その他回答(主なもの) : 広域化・共同化の推進
運用経費やリース導入、単独更新に対する財政支援
コンサルタント等第三者による価格評価
無線等を含めた共通仕様の推進、見直し

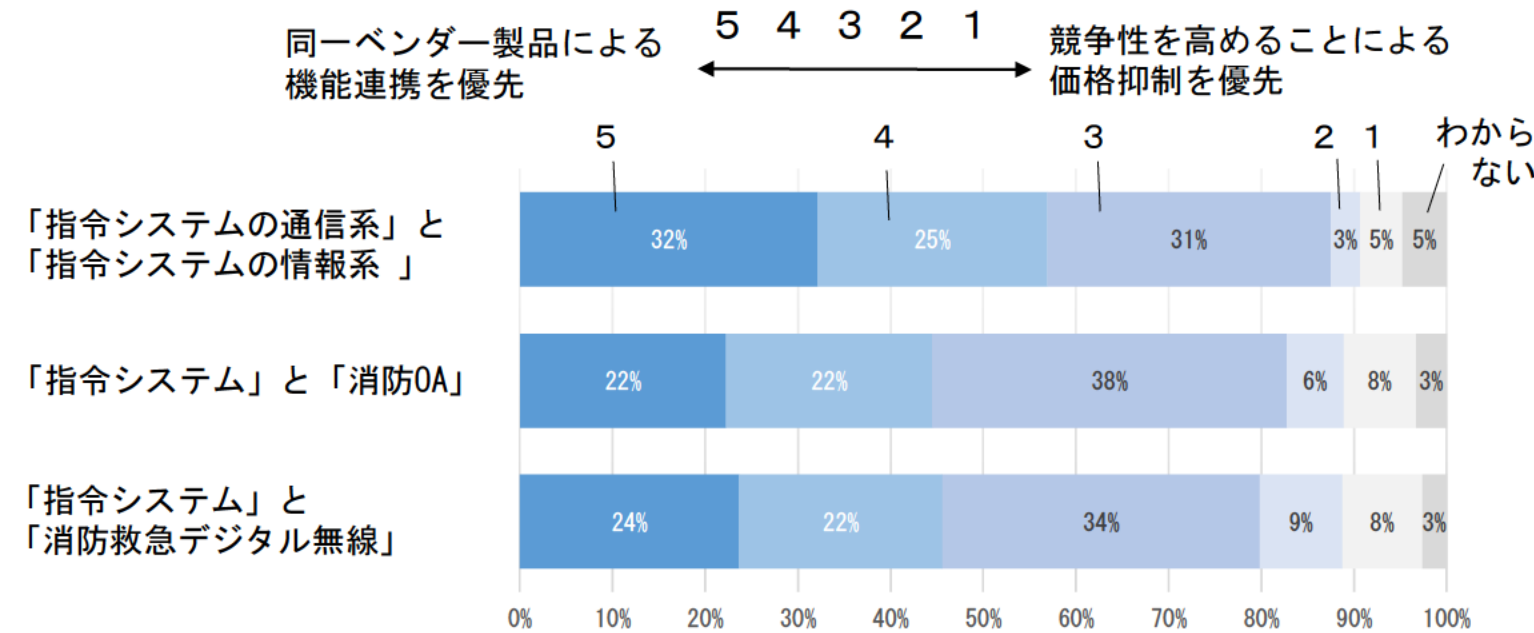
調達のコスト・仕様等

○指令システム内や、指令システムと消防救急デジタル無線、消防OAとの間の機能連携を重要視する回答が多かった。一方、現在導入している機能の中で、不要と感じている機能もあることが分かった。

○指令システムの導入・更新に際して、設計や整備にかかる期間は概ね2年以内であった。

③機能面と価格面の優先度 (5段階又はわからないで回答)

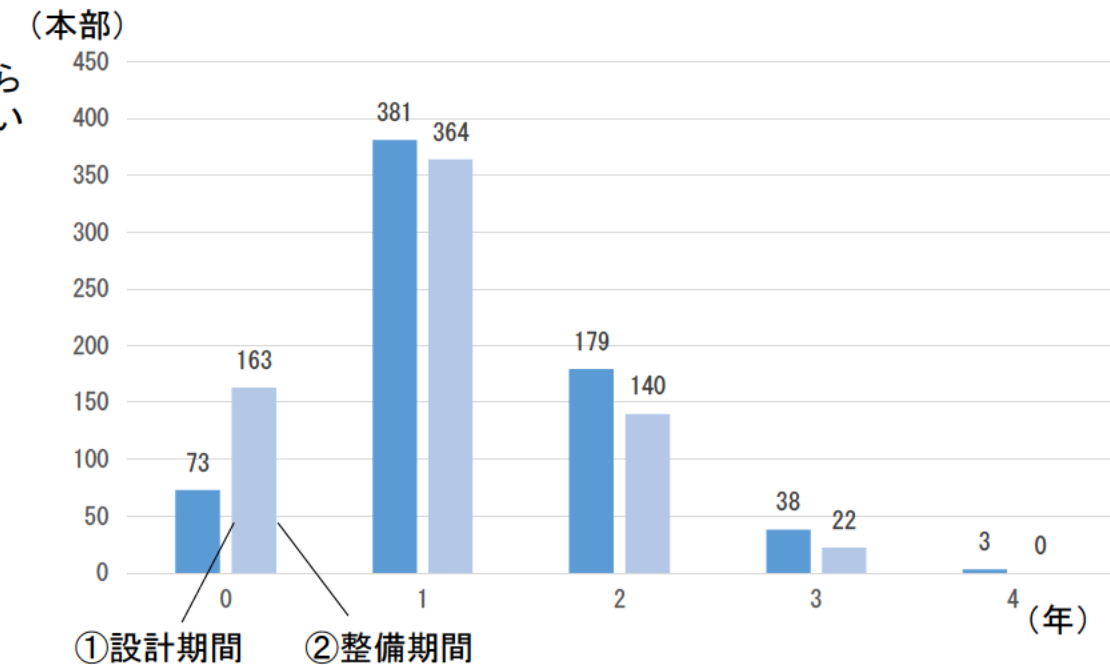
問 指令システムや連携するシステム（無線、消防OA等）の調達にあたって、同一ベンダー製品の導入による機能連携と、競争性を高めることによる価格抑制のどちらを優先した方がよいと思いますか。
(5段階又はわからないで回答) <回答数：731>



④設計に要する期間、整備に要する期間

問 指令システムの次回更新における基本設計開始年、整備開始年、運用開始年をそれぞれ回答下さい。
<回答数：689>

- ① 基本設計開始から整備開始までに必要な期間 (設計期間)
- ② 整備開始から運用開始までに必要な期間 (整備期間)



⑤指令システム製品のカスタマイズ・追加機能

問 指令システムのパッケージ製品の機能やカスタマイズして追加した機能のうち、不要と感じている機能があればご教示ください。

- 回答
 - ・無線との連携機能の一部
 - ・支援機能の一部 (目標物入力による位置特定、病院情報等)
 - ・順次指令装置
 - ・消防OAの一部 (資機材管理、人員管理等)
 - ・その他 (様々な回答あり)

調達時のデータ移行

- 指令システム等の更新時に、追加的なデータ移行作業が多くの本部で発生していることが確認された。また、データ移行作業時に多くの本部で職員による手入力作業が発生していた。
- 円滑なデータ移行を実現させるため、データベースの様式統一や、データ移行を容易にするための共通の出力様式策定などを行うべきであると多くの本部が考えていた。

①追加的なデータ移行作業の発生状況

問 異ベンダー製品への切替や既設設備との接続などで、データ移行作業が追加的に発生した経験はありますか。経験がある場合、円滑にデータ移行するための工夫や、円滑に移行できなかった原因を回答ください。〈回答数：731〉

○回答： はい…104本部、 いいえ…627本部

【円滑にデータ移行するための工夫（主な回答）】

- ・既存システムのベンダーからデータ構成等の必要な技術情報が提供された。
- ・データ移行時に既存システムのベンダーから、データをエクセル、CSV等に変換した形で提供してもらった。
- ・仕様書に明記して、対応してもらった。

【円滑に移行できなかった原因（主な回答）】

- ・データの移行ができず、職員による手入力を実施した。
- ・既存システムのベンダーが移行に必要な技術情報を開示しなかった。
- ・データ移行費用が高額となった。

②円滑なデータ移行に向けて今後行うべき取組

問 データ移行作業をスムーズに行うために、今後行った方がよいと思う取組があれば回答ください。

- 回答
- ・データベースの様式統一（文字等も含む） 〈多数意見〉
 - ・データ移行作業を容易にするための出力様式統一や変換可能様式 〈多数意見〉
 - ・システムのインターフェイス共通化（指令システムと消防OAの接続等）
 - ・業務で使用する各種様式の標準化
 - ・市町村他部局のデータベースとの連携
 - ・同一ベンダーでのシステム更新
 - ・その他

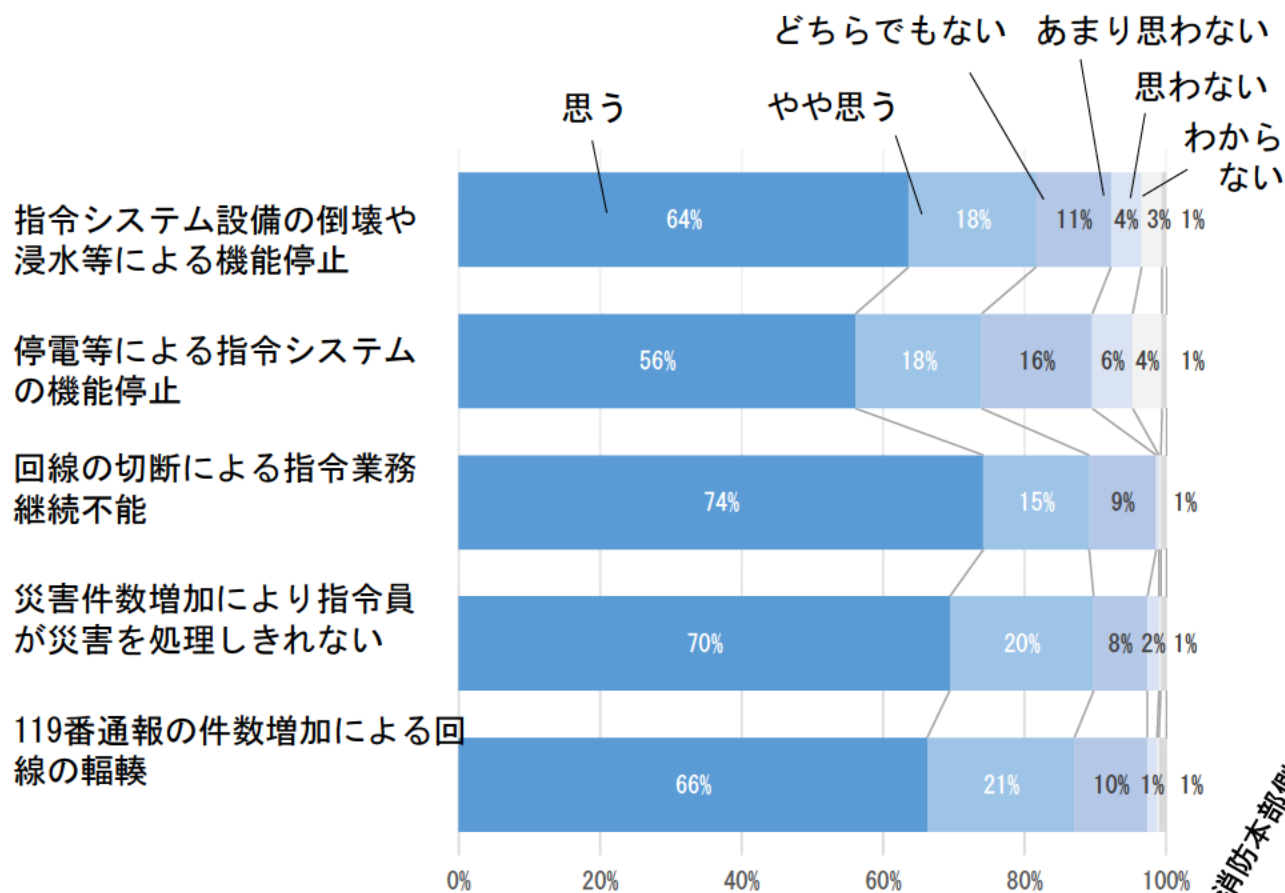
大規模災害への対応

○大規模災害時に指令センターの運用に支障が生じる事態に対して、全般的に課題意識があった。

○大規模災害に対して、いずれの対策も有効であるとする回答が多かったが、通信回線の多ルート化や消防救急無線を活用した指令業務の継続などの対策が特に多く回答された。

①大規模災害発生時の課題

問 大規模災害時の次の課題について、どの程度妥当だと考えますか。また、その他課題があれば回答ください。（5段階又はわからないで回答）〈回答数：731〉

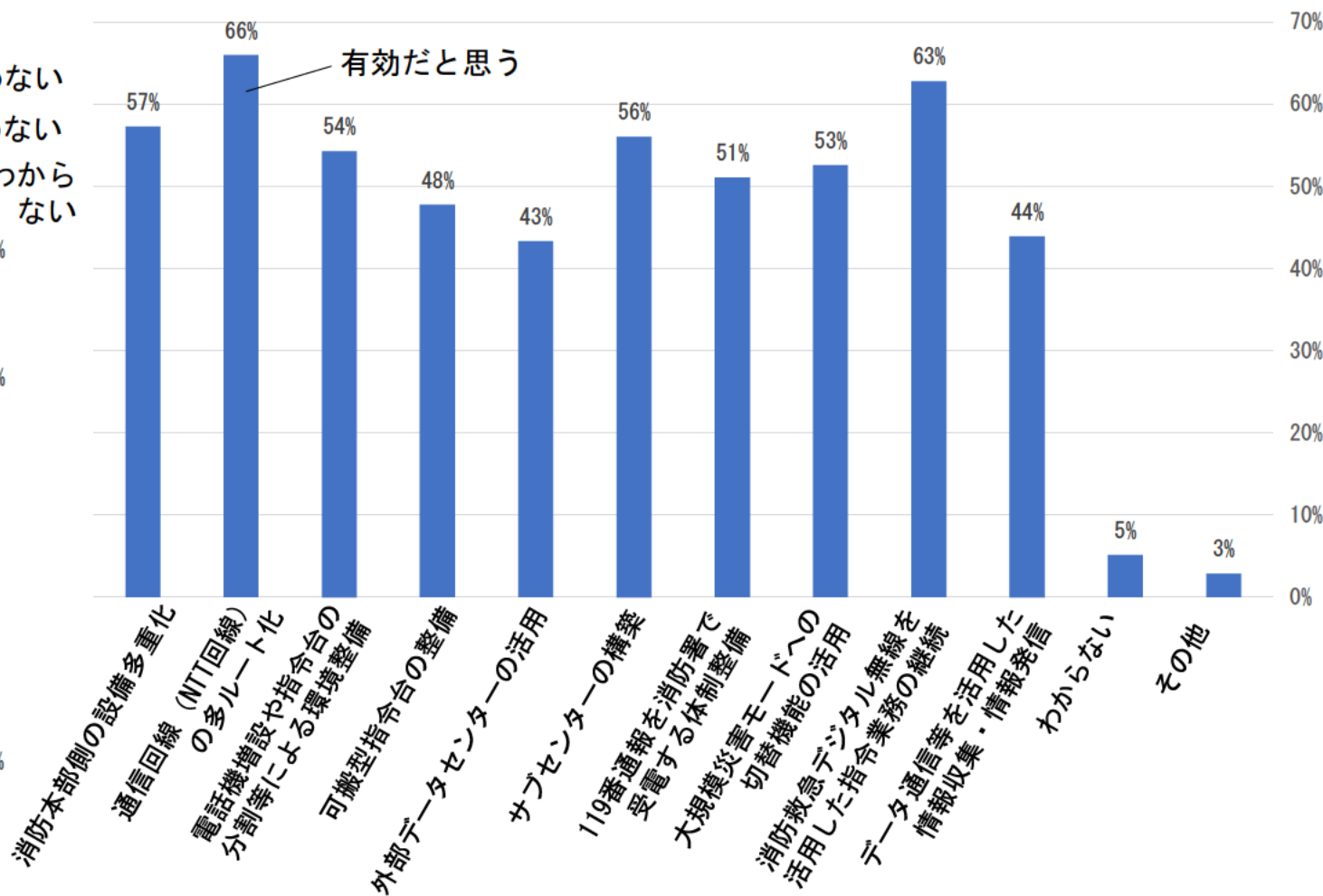


その他の課題

- ・ 人員不足（災害による参集困難、交代要員確保等を含む）
- ・ コールトリアージ実施方法、不利益者への補償
- ・ 関係機関・部署との情報共有や連携
- ・ システム自体の冗長化対策不足 等

②大規模災害に向けた有効な対策

問 大規模災害時に指令システムの業務を継続するために、どの対策が有効だと考えますか。（当てはまるものを全て回答）



その他の対策

- ・ 広域的な指令センターの整備、他本部等の指令センターの災害時の相互利用
- ・ 通信回線の確保（衛星通信回線、ローカル5G）
- ・ 人員確保、指令システムに頼らず運用できる指令員の能力確保
- ・ 非常用発電設備の維持管理、給油体制の確保 等

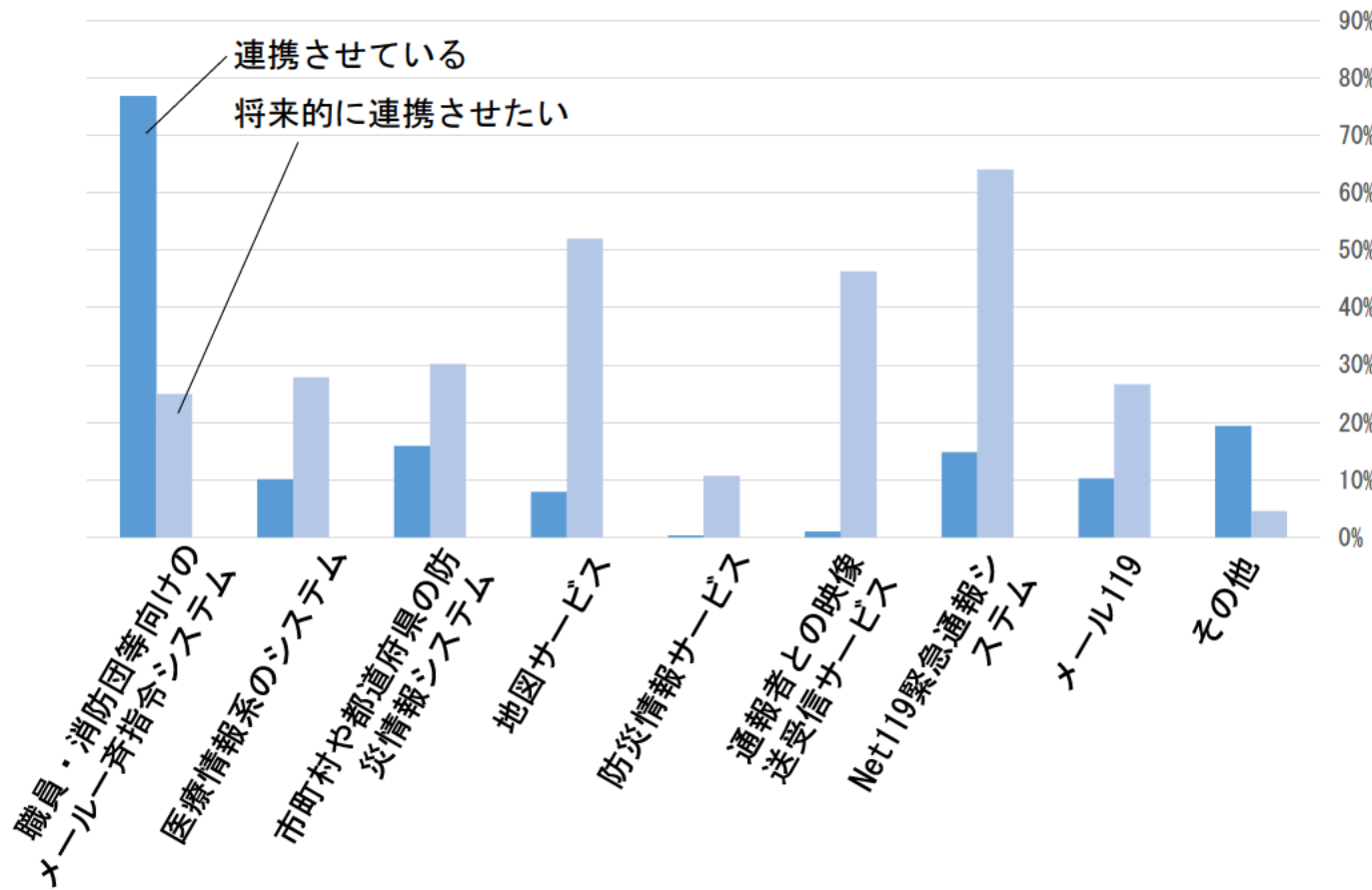
外部システムとの接続

○既に連携されているシステムとして、職員・消防団等向けのメーラー斉指令システムが数多く挙げられたほか、医療情報系システム、市町村等の防災情報システム、Net119緊急通報システム、メール119も多くの本部で連携されていた。また、その他回答としてFAX119も多数挙げられていた。

○外部システムと接続するための環境整備の取組について、一定以上のニーズがあることが確認された。

①指令システムと外部システムの連携

問 指令システムと連携させている外部システム（サービス）はありますか。
将来的に連携させたい外部システム（サービス）はありますか。
（当てはまるものを全て回答）



○その他（連携済）

- ・FAX119、高齢者向け通報装置
- ・多言語翻訳システム
- ・災害対応（市民向け情報発信、HP等）
- ・市町村システム
- ・現場画像伝送、救命支援
- ・気象観測、地震計、Jアラート 等

○その他（将来連携したい）

- ・FAX119、多言語翻訳システム
- ・災害対応（市民向け情報発信等）
- ・コミュニケーションアプリ活用システム、通報受信
- ・現場画像伝送、AI支援、救急業務
- ・車載端末、気象観測 等

②指令システム連携の取り組み事例・計画

問 外部システムとの連携やAIの活用など、指令システムに関して新しい取組事例・計画はありますか。（自由記述）

○回答 ※なお、左記回答に記載の事項は省略

<指令台の機能追加>

- ・音声認識技術を用いた音声文字化機能
- ・外国語翻訳サービス
- ・トリアージの方法をタッチパネル上に展開し、均一な指令判断を可能にする支援機能
- ・指令員向け骨伝導ヘッドセット

<部隊との連携強化>

- ・隊に配備したスマートフォンを活用した指令・情報収集
- ・職員のスマートフォン向け、ネットラジオ方式による消救無線音声のリアルタイム配信。（無線機の数やカバーエリアの補完）
- ・119番通報が多数入電する状況を想定し、指令保留中の事案を指揮隊がタブレットで確認できる機能

<通報関連>

- ・住警器と連動した通報システム。
- ・携帯電話のショートメール機能を活用し、独自開発のプラットフォームから救命法等の動画を配信
- ・市の医療データベースと連携し、氏名等から病歴、かかりつけ医等を検索可能なシステム

<AI活用>

- ・AIによる救急需要予測を活用し、救急隊の適正配置について分析。
- ・SNSからリアルタイムに情報収集し、AIにより可視化するシステム。
- ・消防OA蓄積データの利活用（事案傾向分析、水利データ分析、防火対象物分析等）
- ・消防OAデータを可視化・分析するためのBI（business intelligence）システムの導入。将来的にビックデータを活用した消防AIを目指す。
- ・AIを活用した指令業務支援システム

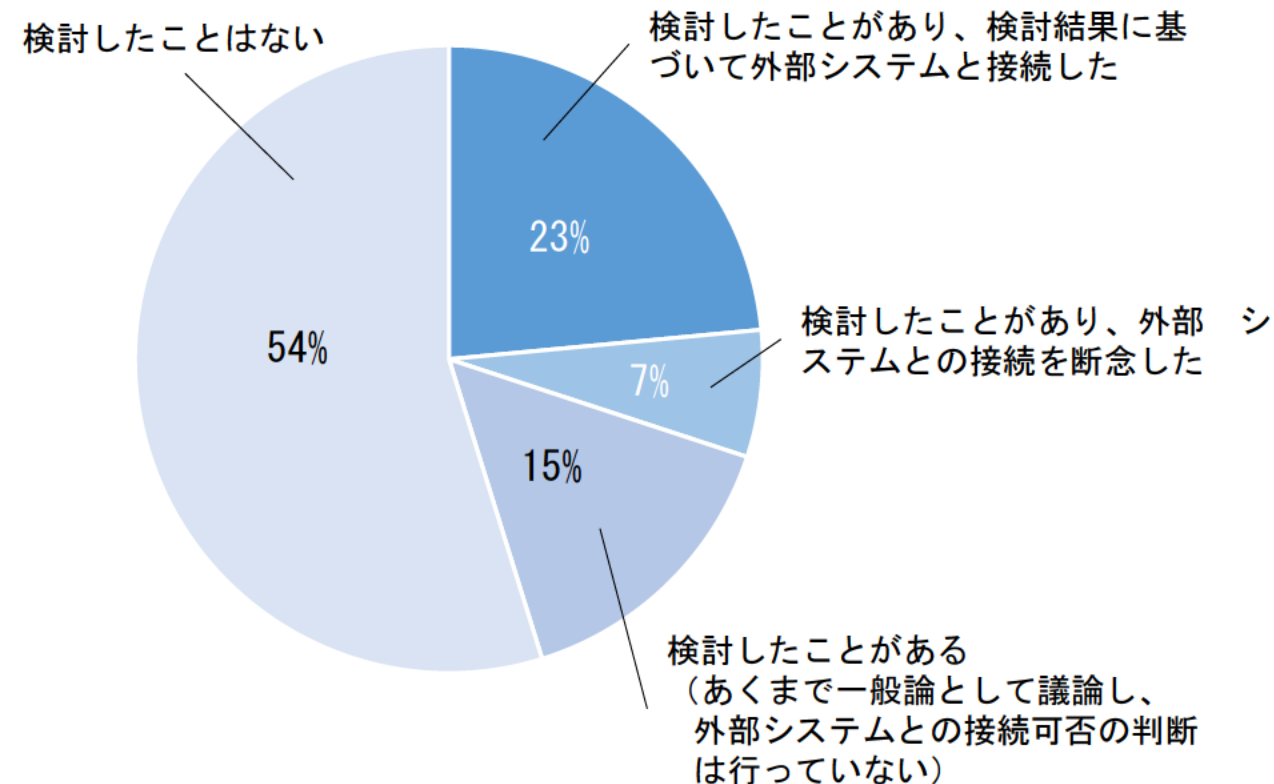
外部システムとの接続

○約半数の消防本部が、指令システムと外部システムを接続する場合の情報セキュリティについて検討しており、4分の1程度の消防本部が外部システムと接続していた。

○情報セキュリティの検討に際して、指令システムベンダーから提供された技術情報を活用している例が最も多かった。その他、行政機関や民間団体の文書、第3者の事業者や書籍情報などが活用されていた。

①情報セキュリティ対策の検討

問 指令システムと外部システムとの接続について、情報セキュリティ対策の検討を行ったことはありますか。
(最も当てはまるものを選択) <回答数：731>



②情報セキュリティ参考文献・情報

問 指令システムと外部システムとの接続について検討したことがある場合、参考にした文書や情報について教えてください。

○回答：

- ・ 政府機関の文書等
 - 消防救急デジタル無線共通仕様書第一版
 - 地方公共団体の情報セキュリティポリシーに関するガイドライン
 - 消防指令システム等の相互接続に関する研究会報告書 等
- ・ 民間団体、業界団体
 - 救急医療災害対応におけるIoT利活用モデル実証事業 (HECEYE)
- ・ 地方公共団体の情報セキュリティポリシー等
 - 各市町村セキュリティポリシー
 - 各市町村個人情報保護条例
- ・ 指令システムベンダーから提供された技術情報
- ・ コンサルタント等の第3者から提供された技術情報
- ・ 情報セキュリティに係る書籍情報、職員自らが有する知見
- ・ その他
 - 市役所の情報通信担当部局
 - 日頃からの最新の技術情報収集

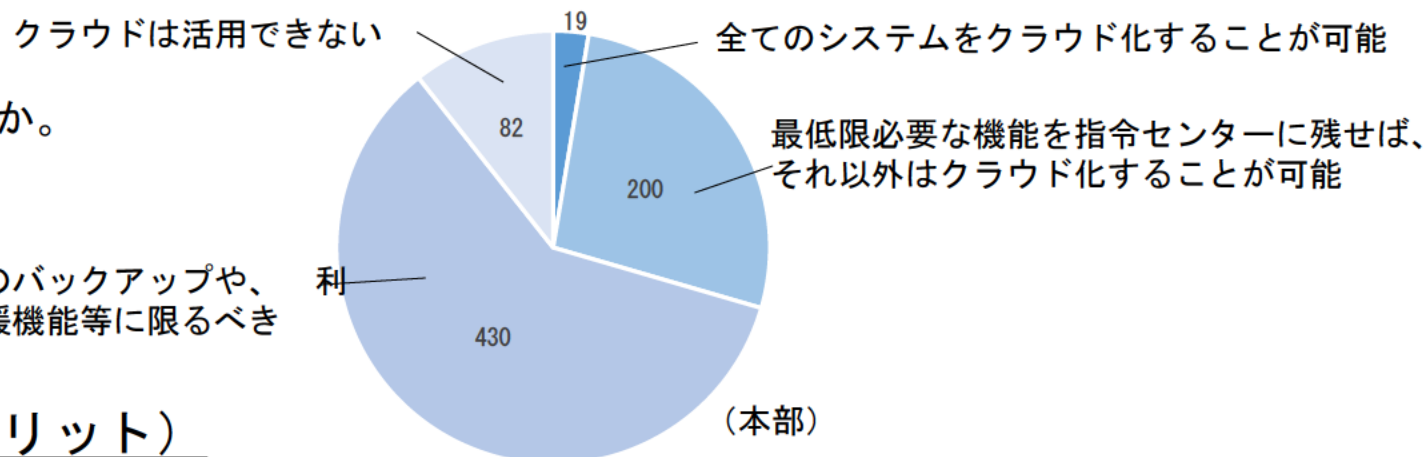
クラウド利活用

○多くの本部が一部機能のクラウド化は可能であると考えている一方、どの程度の機能をクラウド化できるかについては意見が分かれており、検討が必要と分かった。

○クラウド化に対する懸念として、情報セキュリティや個人情報、通信回線途絶リスクが多く挙げられた。

①指令システムのクラウド活用

問 指令システムについて、クラウドを活用できると思いますか。
(最も当てはまるものを選択) <回答数：731>

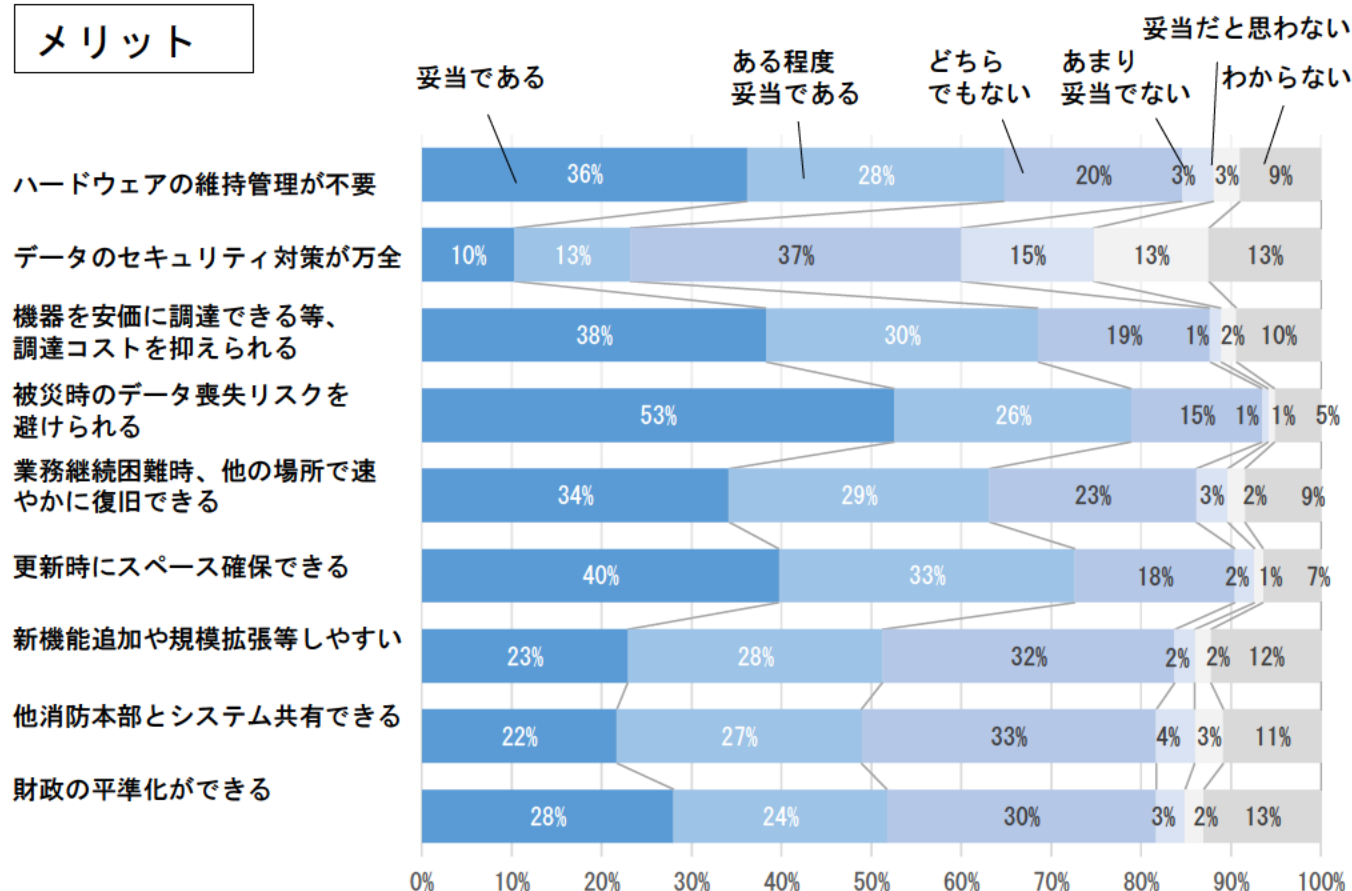


クラウドの活用は、データのバックアップや、活用できなくとも問題ない支援機能等に限るべき

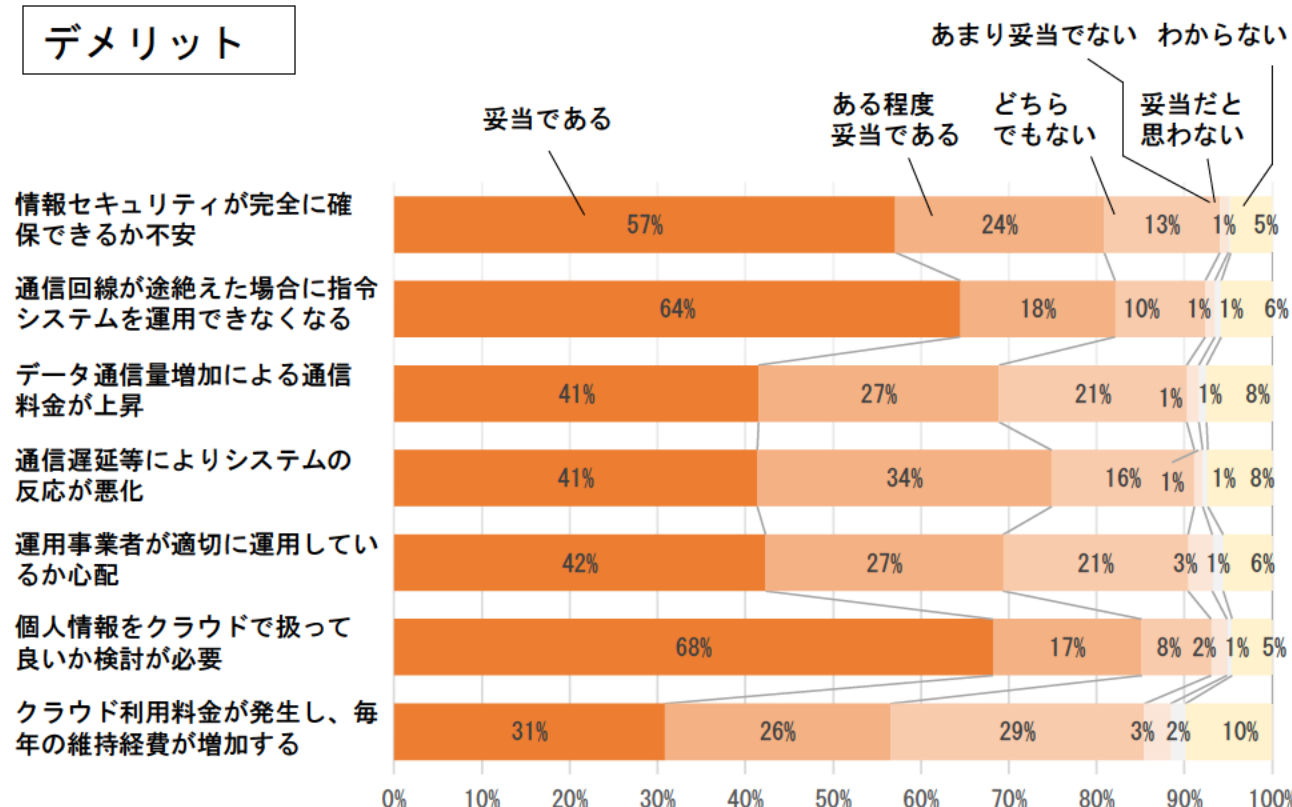
②指令システムのクラウド活用（メリット・デメリット）

問 クラウドのメリット・デメリットについて、どの程度妥当だと思うか。（5段階又はわからないで回答） <回答数：731>

メリット



デメリット



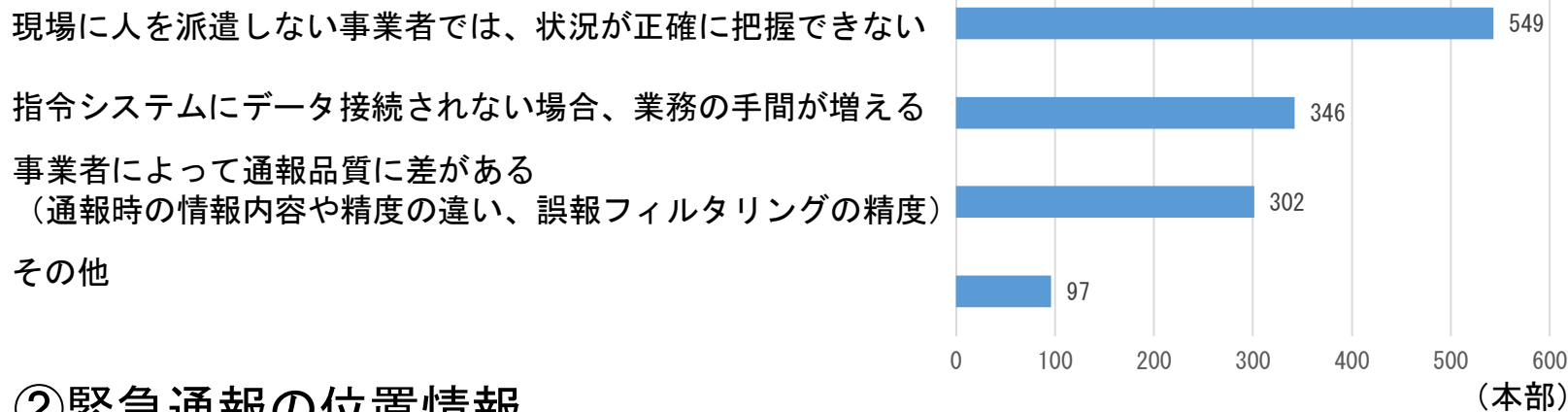
緊急通報関連

○代理通報事業者からの通報に係る課題として、通報内容の不十分さ、不正確さが数多く回答された。

○緊急通報における位置情報提供について、情報の精度向上、近隣本部へのデータ転送、携帯電話事業者への発信者照会業務の簡略化などが数多く回答された。

①代理通報事業者からの通報

問 代理通報事業者（警備会社、高齢者見守りサービス、自動車事故自動通報等）からの通報について、課題と感じていることはありますか。（当てはまるものを全て回答）

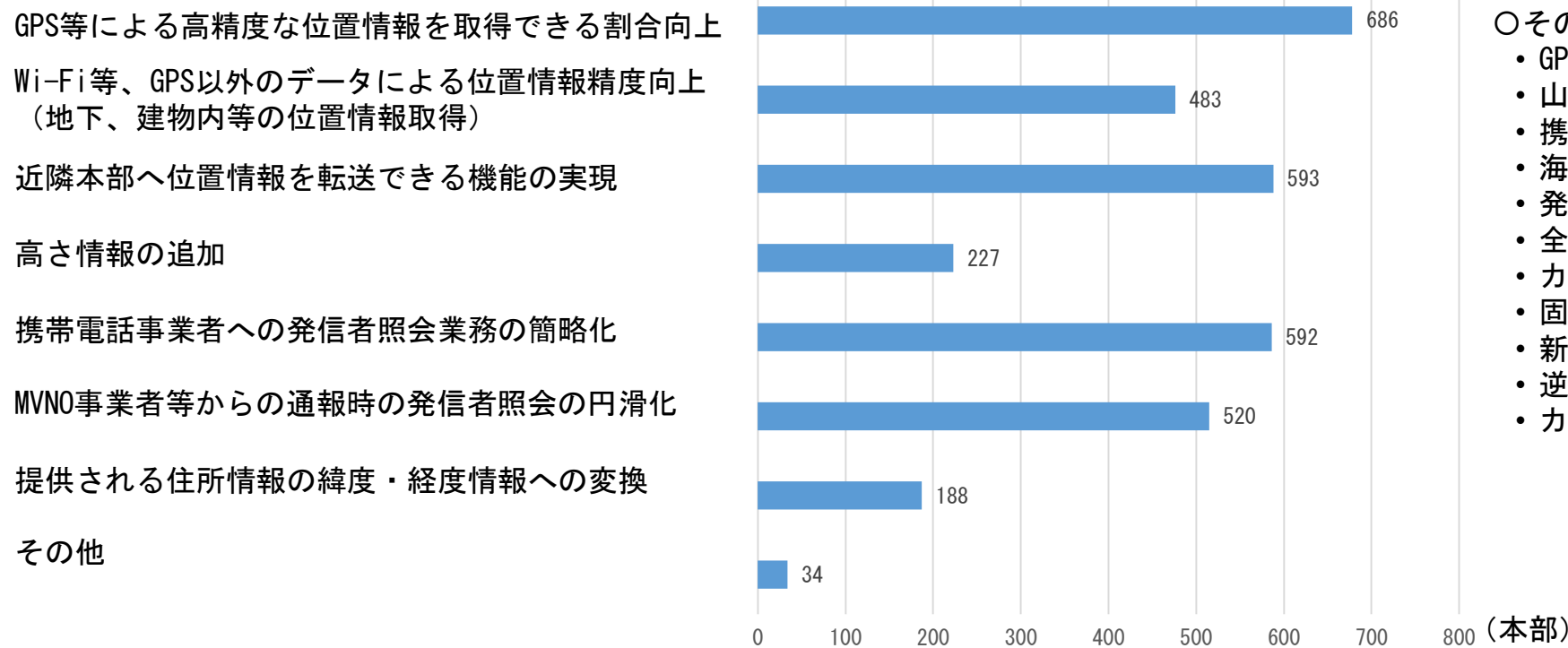


○その他回答（主なもの）：

- 通報者への折り返し連絡が困難（連絡先が提供されない、通報者が電話に出ない等）
- 一般回線や代表FAXなどに通報され、対応の手間が大きい
- 事業者の事前把握情報が不十分、災害点特定に時間がかかる
- 事業者ごとに通報様式や利用者契約内容が異なる
- 新しい緊急通報サービスや通信・通報手段について、事前の情報提供と事業者への事前指導を消防庁が実施すべき。
- 事後対応方法の明確化（事後の問合せ対応方法、施錠等の破壊を行った場合の補償等）
- 一部システムは高所得者向けであり社会的公平性に欠ける

②緊急通報の位置情報

問 119番緊急通報時に提供される位置情報について、向上等を期待することはありますか。（当てはまるものを全て回答）



○その他回答（主なもの）：

- GPS情報の迅速な取得、自動取得、定期的な取得
- 山間部等での位置情報精度向上
- 携帯電話からの通報について契約者情報の自動提供
- 海外からの持ち込み端末からのGPS情報取得
- 発信者照会手続きの簡略化・オンライン化
- 全MVNO事業者の窓口24時間化
- カメラ起動による周辺情報の把握（位置把握）
- 固定電話からの住所情報の精度向上（誤入力、旧住所等）
- 新発信地表示システムの利用料金の低減
- 逆信時の相手先への119番表示
- カーナビと連携による走行車線の明確化

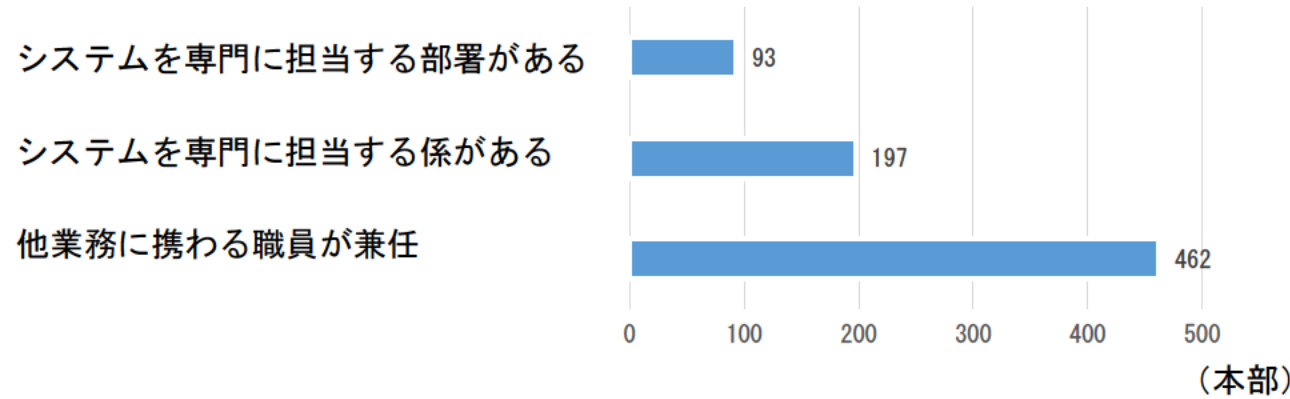
専門人材の確保

○消防本部におけるICT人材は、全体として不足していると認識されていた。

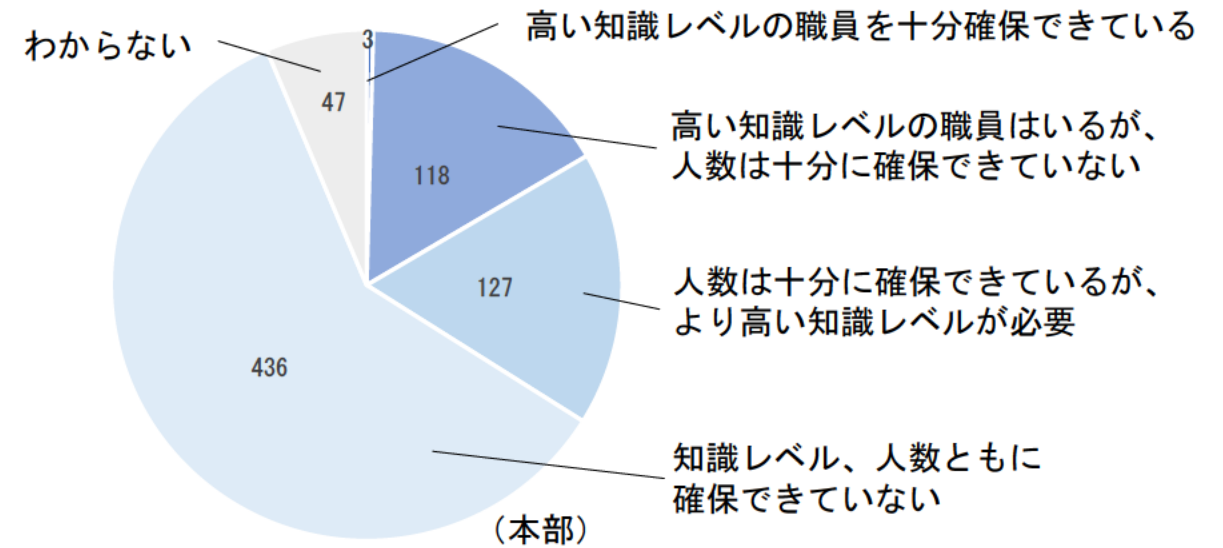
○人材確保を困難にする要因として、内容が高度さや進歩の早さ、定期的な人事異動、限られた職員数の中でのやりくり等が多く挙げられた。

①指令システムに携わる人材

問 指令システムをはじめとしたシステムの専門部署がありますか。
(最も当てはまるものを選択) <回答数：731>

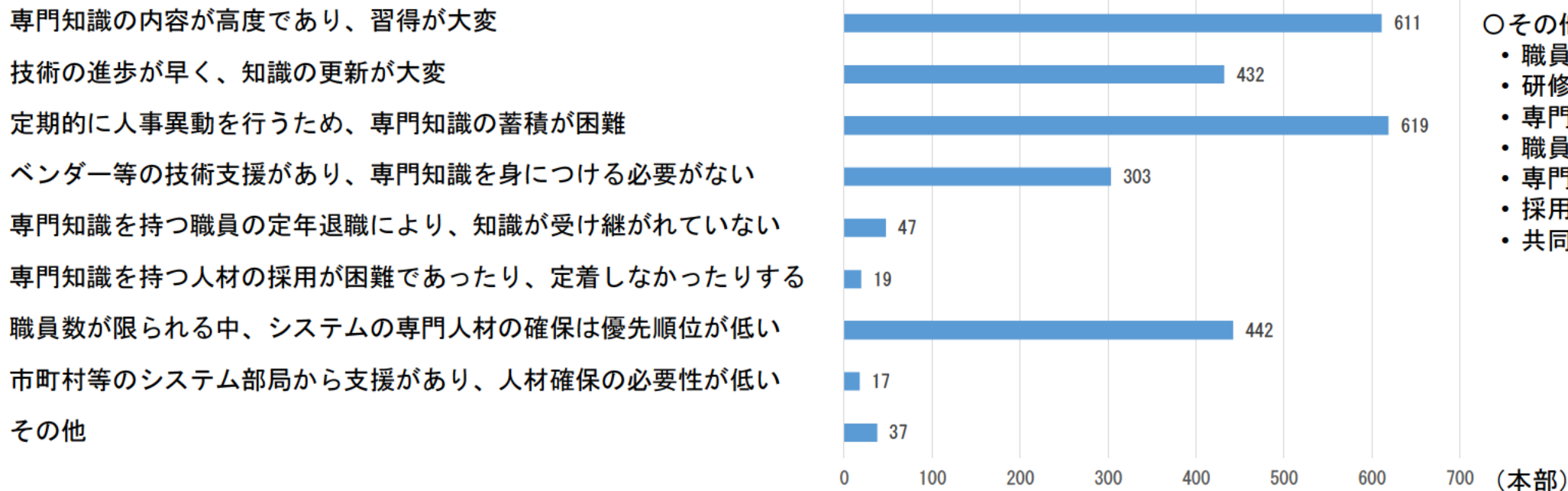


問 システムの専門知識を持つ人材を十分に確保できていますか。
(最も当てはまるものを選択) <回答数：731>



②指令システムに携わる人材確保の課題

問 人材確保の課題は何ですか。(当てはまるものを全て回答)



- その他回答（主なもの）：
- ・職員にとって知識習得の優先順位が低い
 - ・研修等の教育体制がない
 - ・専門知識を持つ職員への負担集中
 - ・職員の絶対数が少ない
 - ・専門知識の必要性への人事権者の認識不足
 - ・採用形式が専門人材確保にそぐわない
 - ・共同指令のため派遣元本部の意向に左右