

松山圏域消防指令共同化

基礎調査業務及び

整備基本計画策定業務

調査・検討報告書

令和 3 年 1 月

株式会社トスコ

目 次

第1章	はじめに	1
第1	はじめに	1
第2	消防指令業務共同化の対象となる消防本部について	1
第3	消防指令共同化のパターンについて	2
第4	消防局・消防本部名の略称について	4
第2章	4本部の現況について	5
第1	4本部の現況の把握について	5
第2	4本部の現況について	6
第3	4本部の消防指令業務の状況について	9
第3章	新システムの装置構成（案）について	17
第1	新システムの装置構成（案）について	17
第2	共同整備パターンにおける装置構成（案）	19
第3	単独整備想定における装置構成（案）	29
第4章	新システムの概略機能について	39
第1	指令装置	39
第1-1	指令台	39
第1-2	自動出動指定装置	39
第1-3	地図等検索装置	39
第1-4	多目的情報表示装置	40
第1-5	支援情報表示装置	40
第1-6	長時間録音装置	40
第1-7	非常用指令設備	40
第1-8	指令制御装置	41
第1-9	携帯電話・IP 電話受信転送装置	41
第1-10	プリンタ	41
第1-11	カラープリンタ	41
第1-12	スキャナ	41
第1-13	署所端末	41
第2	指揮台	42
第3	表示盤	42
第3-1	車両運用表示盤	42
第3-2	支援情報表示盤	42
第3-3	多目的情報表示盤	42
第3-4	映像制御装置	43
第3-5	本部・本署用表示盤	43
第3-6	支署・出張所等用表示盤	43
第3-7	システム障害表示盤	43
第3-8	映像配信装置	43
第4	無線統制台	44

第 5	指令情報電送装置	44
第 5-1	指令情報送信装置	44
第 5-2	指令情報出力装置	44
第 6	気象情報収集装置	44
第 7	災害状況等自動案内装置	44
第 8	順次指令装置	45
第 8-1	順次指令装置（電話）	45
第 8-2	順次指令装置（FAX）	45
第 8-3	順次指令装置（メール）	45
第 9	音声合成装置	45
第 10	出動車両運用管理装置	45
第 10-1	管理装置	45
第 10-2	経路探索装置	46
第 10-3	車両運用端末装置（Ⅲ型）	46
第 11	システム監視装置	46
第 12	電源設備	46
第 12-1	無停電電源装置（指令センター用）	46
第 12-2	無停電電源装置（署所用）	46
第 12-3	直流電源装置	47
第 12-4	避雷ユニット	47
第 12-5	非常用発動発電機	47
第 13	統合型位置情報通知装置	47
第 14	高所監視装置	47
第 14-1	高所監視カメラ（TV カメラ型）	47
第 14-2	高所監視カメラ（WEB カメラ型）	48
第 15	非常用 119 受付装置	48
第 16	消防ネットワーク設備	48
第 17	セキュリティ装置	49
第 18	障がい者通報対応装置	49
第 18-1	FAX119 受信システム	49
第 18-2	メール 119 受信システム	50
第 18-3	ネット 119 受信システム	50
第 19	消防 OA システム	50
第 20	救急搬送支援システム	50
第 21	指揮支援システム	51
第 22	災害現場画像電送装置	51
第 23	災害情報配信装置	51
第 24	災害情報収集システム	51
第 25	データベースサーバ	52
第 26	情報収集端末装置	52
第 27	構内電話交換設備	52
第 28	119 着信表示盤	52
第 29	バックアップ指令センター設備	53
第 30	無線接続 GW 装置	54

第 31	庁内放送設備	54
第 32	防災行政無線集中制御装置	54
第 33	駆け込み通報装置	55
第 34	デジタル無線設備	55
第 35	IDF	56
第 36	MDF	56
第 37	共同運用に係る機能仕様	56
第 37-1	指令系装置	56
第 37-2	映像系装置	57
第 37-3	OA 系装置	57
第 37-4	災害情報収集システム	57
第 38	相互応援に係る機能仕様	58
第 5 章	概算事業費及び経費について	59
第 1	積算の条件について	59
第 2	コンサル業務に係る費用について	59
第 2-1	コンサル業務について	59
第 2-2	見積について	59
第 3	システムの整備及び維持管理に係る費用について	60
第 3-1	現行システムに係る費用の算定	60
第 3-2	新システムに係る費用の算定	60
第 4	システムに係る費用について	61
第 5	各費用の比較及び考察	62
第 6	新システム整備のシナリオ及び総費用積算	63
第 6 章	整備計画について	68
第 1	年次別整備計画について	68
第 2	システムの発注について	71
第 7 章	共同運用の課題について	72
第 1	共同化の事例について	72
第 2	消防指令の共同運用の先進地視察について	74
第 3	共同化の効果に関する検証	81
第 4	共同化の方式について	85
第 5	共同化における部隊運用について	88
第 6	共同化における情報共有の取り組みについて	92
第 7	消防救急デジタル無線の取り扱いについて	96
第 8	共同化までに調整・検討すべき事項について	99
第 8 章	おわりに	101
第 1	おわりに	101

別紙一覧

【別紙】概算事業費積算書

第1章 はじめに

第1 はじめに

松山圏域消防指令共同化基礎調査業務及び整備基本計画策定業務委託（以下、「本業務」という。）は、松山圏域4消防本部（以下、「4本部」という。）の消防指令業務共同化にあたり、特に必要と考えられる事項について、調査・検討を行ったものである。

重点事項として、システムの共同整備によるスケールメリット、令和6年度からの消防指令業務の共同化を想定した整備計画の策定、共同化において検討が必要と考えられる各種課題事項について調査・検討を行った。

本報告書は、上述の調査・検討の結果を取りまとめ、今後の消防指令業務の共同化に向けた基礎資料として各種検討に資することを目的とする。

第2 消防指令業務共同化の対象となる消防本部について

令和3年1月現在、松山圏域に存在する消防局・消防本部は、下表のとおりである。

表 1-2-1 松山圏域4消防本部の一覧

消防局・本部名	管轄市町	管轄人口 [人]	管轄面積 [k m ²]
1 松山市消防局	松山市	509,797	429.40
2 伊予消防等事務組合 消防本部	伊予市、松前町、砥部町	89,102	316.44
3 東温市消防本部	東温市	33,494	211.30
4 久万高原町消防本部	久万高原町	8,034	583.69

※消防年報及びヒアリング回答にもとづく。

第3 消防指令共同化のパターンについて

スケールメリットの検討にあたり、システム整備のパターンについて設定を行った。

1 共同整備パターン

4本部による共同整備を前提とし、全域一括整備方式と順次参加方式をそれぞれ設定した。各整備パターンの概要は、次のとおりである。

(1) 全域一括整備方式

4本部の現行指令システムを令和6年度まで延命し、松山市消防局の新指令システムの運用開始に合わせて消防指令業務の共同化を行う。

(2) 順次参加方式

令和6年度までに現行指令システムの使用年限を迎える消防本部にあっては、松山市消防局の現行指令システムを拡張して消防指令業務の共同化を行う。令和6年度以降に現行指令システムの使用年限を迎える消防本部にあっては、松山市消防局の新指令システムで消防指令業務の共同化を行う。



図 1-3-1 共同整備パターン（イメージ）

2 単独整備パターン

各消防局・消防本部による単独整備を前提とし、消防指令業務の共同化は行わない。



図 1-3-2 単独整備パターン（イメージ）

第4 消防局・消防本部名の略称について

本報告書における一部の図表においては、記載の都合上、各消防局、消防本部の名称及び整備パターン名称について次のとおり略称・略号を用いる。

表 1-4-1 消防局・消防本部名等の略称一覧

項	消防局・本部名	略号	略称	備考
1	松山市消防局	【松】	松山	
2	伊予消防等事務組合消防本部	【伊】	伊予	
3	東温市消防本部	【東】	東温	
4	久万高原町消防本部	【久】	久万高原	
5	共同整備パターン (全域一括整備方式)	【一】	一括	
6	共同整備パターン (順次参加方式)	【順】	順次	
7	単独整備パターン	【単】	単独	

第2章 4本部の現況について

第1 4本部の現況の把握について

第1章にて述べた各種検討を行うにあたり、4本部の現況等について把握・整理する必要がある。

本業務では、4本部が発行する消防年報等の統計資料の整理を行うとともに、4本部に対して、管内概況や指令概況等からなる調査依頼を実施した。

調査結果に基づき、本章第2に4本部の現況について、本章第3に4本部における消防指令業務の概況について、それぞれとりまとめを行った。

第2 4本部の現況について

松山圏域4消防本部の現況は、下表のとおりである。

表 2-2-1 4本部の現況①（管内概況）

消防局・本部名	面積 [k m ²]	人口 [人]	世帯数 [世帯]	局・本部	消防署	支署・出張所 庁舎等	職員数 [人]
松山	429.40	509,797	250,633	1	4	8	462
伊予	316.44	89,102	38,820	1	3	3	156
東温	211.30	33,494	15,012	1	1	0	52
久万高原	583.69	8,034	4,371	1	1	1	44
4本部合計	1,540.83	640,427	308,836	4	9	12	714

表 2-2-2 4 本部の現況②（消防団・警防）

消防局・本部名	消防団数 [団]	消防分団数 [分団]	消防団員数 [人]	119 番受信件数 [件]	火災発生件数 [件]	救急出場件数 [件]	救助出場件数 [件]
松山	1	41	2,441	38,795	129	26,781	210
伊予	3	33	1,390	6,596	28	4,215	40
東温	1	6	602	2,196	6	1,606	21
久万高原	1	4	621	748	5	582	39
4 本部合計	6	84	5,054	48,335	168	33,184	310

表 2-2-3 4 本部の現況③（予防・水利・車両）

消防局・本部名	防火対象物施設総数 [件]	危険物施設総数 [件]	水利総数 [件]	全車両等 [台]
松山	14,187	1,223	7,493	96
伊予	2,442	405	2,189	32
東温	1,107	119	756	15
久万高原	464	50	858	13
4 本部合計	18,200	1,797	11,296	158

第3 4 本部の消防指令業務の状況について

4 本部の消防指令業務の現況は、下表のとおりである。

表 2-3-1 4 本部の消防指令業務概況

消防局・本部名	担当課等	所属長	通信 指令員数 [人]	体制 [交代]	情報管理担当者数 [人]	1 日の最多受付件数 [件/日]	備考
松山	通信指令課	課長	18	3	3	367	
伊予	通信指令課	課長	6	3	0	81	
東温	警防課 通信係	課長	4	2	1	12	
久万高原	消防課	課長	3	3	1	7	

表 2-3-2 4 本部の消防指令業務概況（指令システムの概況）

消防局・本部名	導入年度 [年度]	最新改修年度 [年度]	財源措置	型式	導入業者 (メーカー)	(※) 指令台台数 [台]	備考
松山	平成 27	令和 2	—	Ⅲ型	日本電気	5	
伊予	平成 24	—	防災対策 事業債	Ⅱ型	日本電気	2	
東温	平成 18	平成 25	合併特例債	離島型	沖電気工業	2	
久万高原	平成 28	—	緊急防災・ 減災事業債	離島型	富士通ゼネラル	2	

(※) 指揮台、無線統制台等を含む。

表 2-3-3 4 本部の消防指令業務概況（指令システムの設置場所）

消防局・本部名	指令室面積 [㎡]	指令室天井高 [m]	機械室面積 [㎡]	電気室面積 [㎡]	備考
松山	147.0	3.1	27.0	54.0	
伊予	41.0	2.6	20.5	5.2	
東温	40.5	2.5	15.5	15.5	
久万高原	26.0	2.8	12.2	機械室と同室	

表 2-3-4 4 本部の消防指令業務概況（指令・車両管理・通報受付）

消防局・本部名	順次指令システム	メール指令システム	FAX 指令システム	車両運用 端末台数 [台]	FAX119	メール 119	ネット 119	駆け込み 通報装置	緊急通報 システム (※)	備考
松山	無	有 (連動無)	無	40	有	有	有	有 (支署 ・出張所)	無	
伊予	有	有	無	11	有	有	無	有 (出張所)	無	
東温	有	無	無	11	有	無	無	無	無	
久万高原	無	無	無	0	有	無	無	無	無	

(※)ペンダント通報等

表 2-3-5 4 本部の消防指令業務概況（住民サービス・周辺装置）

消防局・本部名	災害状況案内	病院案内	メール配信	ホームページ連携	外国語通訳	高所監視カメラ	ヘリコプターテレビ	指令システムバックアップ	備考
松山	有	有	有 (連動無)	無	有	有 (2 か所)	無	無	
伊予	有	有	無	有	無	無	無	有	
東温	有	有	無	有	有	無	無	有	
久万高原	無	無	無	無	無	無	無	無	

表 2-3-6 4 本部の消防指令業務概況（支援情報・市町連携）

消防局・本部名	業務システム （概数）	指令台との 連携	保安業務 への対応	災害対策 本部室	防災行政 無線連携	福祉情報 の取り込み	住基情報 の取り込み	備考
松山	7	有	無	有	有	無	無	
伊予	1	無	無	無	無	無	無	
東温	3	有	無	無	有	無	有	
久万高原	1	無	無	無	無	無	無	

表 2-3-7 4 本部の消防指令業務概況（消防救急デジタル無線の概況）

消防局・本部名	導入年度 [年度]	最新改修年度 [年度]	導入業者 (メーカー)	基地局数	チャンネル数 (活動波)	備考
松山	平成 27	—	日本電気	4	4	
伊予	平成 24	—	日本電気	4	2	
東温	平成 25	—	沖電気工業	2	2	
久万高原	平成 26	—	富士通ゼネラル	2	2	中継局 1 か所

表 2-3-8 4 本部の消防指令業務概況（システムに係る費用）

消防局・本部名	指令システム 初期導入費 [千円]	指令システム 中間改修費 [千円]	指令システム 保守費 [千円／年]	無線システム 保守費 [千円／年]	備考
松山	422,300	338,605	10,844	8,515	初期導入費及び中間改修費 にリース費用を含む。
伊予	234,391	—	11,054	16,160	
東温	68,145	425,775	9,200	指令システムを含む。	中間改修費に無線を含む。
久万高原	35,424	—	483	1,915	

第3章 新システムの装置構成（案）について

消防指令業務の共同化においては、システム構築等費用の縮減がメリットとして挙げられている。

本章では、システム構築等に係る費用の縮減効果を検証するにあたり、費用算定の条件設定をするため、消防指令業務にて使用する機器の構成及び員数について検討を行った。

第1 新システムの装置構成（案）について

1 装置構成について

装置構成は、第2章に記載のアンケートの回答及び4本部から寄せられた意見に基づき設定を行った。また、近年の技術動向や他都市での動きを踏まえた上で、住民サービスの水準を向上するために必要と考えられる装置類及び機能を設定した。

装置の員数も同様に4本部から寄せられた意見に基づくが、共同整備のパターンについては、人口規模等が同等の他都市の事例を参考とした。

2 指令センターに設置する装置等について

(1) 受付可能な指令台等（指令台、指揮台、無線統制台）について

ア 共同整備パターン

(ア) 4本部における通報件数の合計値を考慮し、7台と設定した。

(イ) 指令台、指揮台及び無線統制台に設置のディスプレイ（自動出動指定装置、地図等検索装置、多目的情報表示装置、支援情報表示装置）は、上記の数量に準拠し設定した。

イ 単独整備パターン

(ア) 総務省消防庁が定める補助基準に記載の数量に従い次のとおり設定した。

a III型 : 計7台

b II型 : 計5台

c 離島型 : 計3台

(イ) 指令台、指揮台及び無線統制台に設置のディスプレイ（自動出動指定装置、地図等検索装置、多目的情報表示装置、支援情報表示装置）は、上記の数量に準拠し設定した。

(2) 大型表示盤（車両運用表示盤、支援情報表示盤及び多目的情報表示盤）について

ア 共同整備パターン

人口規模が同規模の消防本部の事例より、計4面と設定した。

イ 単独整備パターン

総務省消防庁が定める補助基準に記載の数量に従い次のとおり設定した。

(ア) III型 : 計3面

(イ) II型 : 計3面

(ウ) 離島型 : 計3面

(3) 高所監視装置について

高所監視装置は、松山市消防局のみが導入するため、指令センターに設置する操作卓等の機器は、共同整備パターン及び単独整備パターン（III型）のみ設定した。

ただし、松山市消防局以外の消防本部が、将来的に高所監視装置を導入する際に容易に拡張できるように備える必要があるため、共同整備パターンにおいては、指令センター機器扱いとした。

- 3 消防局、本部、支署、出張所、庁舎等に設置する装置等について
原則として4本部からのヒアリング回答に基づき設定した。

ただし、システムの動作上必要と考えられる機器（例：ネットワーク装置、電話交換機、放送設備等）は、各拠点に1式とした。

また、災害情報収集システム端末など、市町の危機管理部局への情報提供に係る機器については、各市町にも1式設置とした。

4 無線関係の設備について

(1) 基地局系設備

基地局無線設備は基地局数と同数とした。ただし、保有する活動波チャネル数及び消防指令業務共同化後の増波を考慮し、1式あたりの内訳を次のように設定した。

ア III型

(ア) 活動波	: 5 基
(イ) 主運用波	: 1 基
(ウ) 統制波	: 3 基
(エ) 共通予備	: 1 基

イ II型・離島型

(ア) 活動波	: 3 基
(イ) 主運用波	: 1 基
(ウ) 統制波	: 3 基
(エ) 共通予備	: 1 基

- (2) 遠隔制御装置の数量は、次のとおりとした。

ア 共同整備パターン

(ア) 指令センター	: 構成本部数
(イ) 各消防局・本部	: 1 本部あたり 1 式

イ 単独整備パターン

(ア) III型

a 指令センター	: 6 式（活動波系：5 式、共通波系：1 式）
b 各消防局・本部	: 1 式

(イ) II型

a 指令センター	: 4 式（活動波系：3 式、共通波系：1 式）
b 各消防局・本部	: 1 式

(ウ) 離島型

a 指令センター	: 3 式（活動波系：2 式、共通波系：1 式）
b 各消防局・本部	: 1 式

- (3) 移動局系設備

原則として4本部からのヒアリング回答に基づき設定した。

第2 共同整備パターンにおける装置構成（案）

本章第1を踏まえ、共同整備パターンにおける機器構成・員数を次のとおり設定した。詳細は、【別紙】概算事業費積算書を参照とする。

表 3-2-1 共同整備パターンにおける機器構成・員数

装置名	数量	備考
1 指令装置		
(1) 指令台	5 台	
(2) 自動出動指定装置		
ア 制御処理装置	1 式	
イ ディスプレイ	7 台	
ウ データメンテナンス端末	5 式	
(3) 地図等検索装置		
ア 地図等検索装置	7 台	
イ 地図用ディスプレイ	7 台	
(4) 多目的情報表示装置		
ア 制御処理装置	7 式	
イ ディスプレイ	7 式	
(5) 支援情報表示装置		
ア 制御処理装置	7 式	
イ ディスプレイ	7 式	
(6) 長時間録音装置	1 式	

装置名	数量	備考
(7) 非常用指令設備	1 式	
(8) 指令制御装置	1 式	
(9) 携帯電話・IP 受信転送装置	1 式	
(10) プリンタ	1 台	
(11) カラープリンタ	1 台	
(12) スキャナ	1 台	
(13) 署所端末	21 式	
2 指揮台	1 台	
3 表示盤		
(1) 車両運用表示盤	2 面	
(2) 支援情報表示盤	1 面	
(3) 多目的情報表示盤	1 式	各種映像ソースを含む。
(4) 映像制御装置	1 式	
(5) 本部・本署用表示盤	13 式	
(6) 支署・出張所等用表示盤	12 式	
(7) システム障害表示盤	1 式	
(8) 映像配信装置	1 式	
4 無線統制台	1 台	
5 指令情報電送装置		

装置名	数量	備考
(1) 指令情報送信装置	1 式	
(2) 指令情報出力装置	21 式	
6 気象情報収集装置	4 式	
7 災害状況等自動案内装置	1 式	
8 順次指令装置		
(1) 順次指令装置(電話)	1 式	
(2) 順次指令装置(FAX)	1 式	
(3) 順次指令装置(メール)	1 式	
9 音声合成装置	1 式	
10 出動車両運用管理装置		
(1) 管理装置	1 式	
(2) 経路探索装置	1 式	
(3) 車両運用端末装置(Ⅲ型)	156 式	
11 システム監視装置		
(1) システム監視装置	1 式	
(2) ログ収集サーバ	1 式	
12 電源装置		
(1) 無停電電源装置 (指令センター用)	1 式	
(2) 無停電電源装置 (署所用)		

装置名	数量	備考
ア 無停電電源装置 (本部・本署用)	13 式	
イ 無停電電源装置 (支署・出張所等用)	12 式	
(3) 直流電源装置	1 式	
(4) 避雷ユニット	1 式	
(5) 非常用発動発電機		
ア 非常用発動発電機 (指令センター用)	1 式	
イ 非常用発動発電機 (本部・本署用)	9 式	
ウ 非常用発動発電機 (支署・出張所等用)	11 式	
13 統合型位置情報通知装置	1 式	
14 高所監視装置		
(1) 高所監視カメラ(TV カメラ型)	2 式	
(2) 高所監視カメラ(WEB カメラ型)	1 式	
(3) 操作卓	1 式	
(4) 指令連動機能	1 式	
15 非常用 119 受付装置	7 式	
16 消防ネットワーク設備		
(1) 指令センター用	1 式	
(2) 本部・本署用	13 式	
(3) 支署・出張所等用	12 式	

装置名	数量	備考
(4) 市役所等用	6 式	
(5) 高所監視拠点用	3 式	
17 セキュリティ装置	1 式	
18 障がい者通報対応装置		
(1) FAX119 受信システム	1 式	
(2) メール 119 受信システム	1 式	
(3) ネット 119 受信システム	1 式	
19 消防 OA システム		
(1) 消防 OA 管理装置		
ア 消防 OA 管理装置(Ⅲ型用)	1 式	
イ 消防 OA 管理装置(Ⅱ型用)	1 式	
ウ 消防 OA 管理装置(離島型用)	2 式	
(2) 消防 OA 端末装置		
ア ノート型端末	157 式	
イ プリンタ	56 式	
ウ タブレット端末	22 式	
エ モバイルプリンタ	21 式	
オ A0 スキャナ	4 式	
カ A0 プリンタ	4 式	

装置名	数量	備考
20 救急搬送支援システム		
(1) 救急搬送支援管理装置	1 式	
(2) 端末装置		
ア システム管理端末	1 式	
イ モバイル端末	35 式	
ウ モバイルプリンタ	34 式	
21 指揮支援システム		
(1) 指揮支援管理装置	1 式	
(2) 指揮隊用端末	14 式	
22 災害現場画像電送装置		
(1) 送信装置		
ア IP カメラ型送信装置	12 式	
イ スマートフォン型送信装置	10 式	
ウ ドローン	12 式	
(2) 画像受信装置	1 式	
23 災害情報配信装置	1 式	
24 災害情報収集システム		
(1) 管理装置	1 式	
(2) 端末装置		

装置名	数量	備考
ア 災害情報収集システム端末	44 式	
イ プリンタ	31 式	
25 データベースサーバ		
(1) データベースサーバ	1 式	
(2) バックアップ装置	1 式	
26 情報収集端末装置	8 式	
27 構内電話交換設備		
(1) 電話交換機		
ア 電話交換機(指令センター用)	1 式	
イ 電話交換機(本部・本署用)	9 式	
ウ 電話交換機(支署・出張所等用)	12 式	
(2) IP 電話機		
ア 多機能電話機 (停電対応)	32 式	
イ 多機能電話機	64 式	
ウ ファクシミリ	26 式	
28 119 着信表示盤	1 式	
29 バックアップ指令センター設備		
(1) 緊急通報受付用電話	7 式	
(2) 指令用端末	7 式	

装置名	数量	備考
(3) プリンタ	1 式	
(4) 多機能電話機	6 式	
(5) 表示盤	2 式	
30 無線接続 GW 装置	1 式	
31 庁内放送設備		
(1) アンプ(指令センター用)	1 式	
(2) アンプ(本部・本署用)	9 式	
(3) アンプ(支署・出張所等用)	12 式	
32 防災行政無線集中制御装置		
(1) 防災行政無線集中制御装置	1 式	
(2) 中継装置	6 式	
33 駆け込み通報装置	15 式	
34 デジタル無線設備		
(1) 指令センター用設備		
ア 無線回線制御装置	1 式	
イ 遠隔制御装置	4 式	
ウ 管理監視制御卓	1 式	
エ ネットワーク装置 (指令センター用)	1 式	
オ 直流電源装置 (指令センター用)	1 式	

装置名	数量	備考
カ 無停電電源装置 (指令センター用)	1 式	
(2) 基地局用設備		
ア 基地局無線装置Ⅱ	8 式	
イ 基地局無線装置Ⅲ	4 式	
ウ ネットワーク装置(基地局用)	13 式	
エ 直流電源装置(基地局用)	13 式	
オ 無停電電源装置(基地局用)	13 式	
(3) 移動局設備		
ア 車載型移動局無線装置	138 式	
イ 可搬型移動局無線装置	17 式	
ウ 携帯型移動局無線装置	352 式	
35 IDF	1 式	
36 MDF	1 式	
37 付属品等		
(1) 広報用 DVD(10 分版)	1 式	
(2) 広報用パンフレット	1 式	
(3) 指令台用椅子	7 式	
(4) 事務用椅子	25 式	
(5) ヘッドセット	25 式	

装置名	数量	備考
(6) プリンタトナー(1 年分)	1 式	
(7) プリンタ用紙(1 年分)	1 式	
(8) 記録用メディア(1 年分)	1 式	
(9) タッチペン	25 式	

第3 単独整備想定における装置構成（案）

本章第1を踏まえ、単独整備想定における機器構成・員数を次のとおり設定した。

指令センター装置の設定にあたっては、松山市消防局はⅢ型、伊予消防等事務組合消防本部はⅡ型、東温市消防本部及び久万高原町消防本部は離島型とした。

詳細は、【別紙】概算事業費積算書を参照とする。

表 3-3-1 単独整備パターンにおける機器構成・員数

装置名	【松】 数量	【伊】 数量	【東】 数量	【久】 数量	備考
1 指令装置					
(1) 指令台	5 台	3 台	2 台	2 台	
(2) 自動出動指定装置					
ア 制御処理装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
イ ディスプレイ	7 台	5 台	3 台	3 台	
ウ データメンテナンス端末	2 式	2 式	2 式	2 式	
(3) 地図等検索装置					
ア 地図等検索装置	7 台	5 台	3 台	3 台	
イ 地図用ディスプレイ	7 台	5 台	3 台	3 台	
(4) 多目的情報表示装置					
ア 制御処理装置	7 式	5 式	3 式	3 式	
イ ディスプレイ	7 式	5 式	3 式	3 式	
(5) 支援情報表示装置					
ア 制御処理装置	7 式	5 式	3 式	3 式	
イ ディスプレイ	7 式	5 式	3 式	3 式	

装置名	【松】 数量	【伊】 数量	【東】 数量	【久】 数量	備考
(6) 長時間録音装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
(7) 非常用指令設備	1 式	1 式	1 式	1 式	
(8) 指令制御装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
(9) 携帯電話・IP 受信転送装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
(10) プリンタ	1 台	1 台	1 台	1 台	
(11) カラープリンタ	1 台	1 台	1 台	1 台	
(12) スキャナ	1 台	1 台	1 台	1 台	
(13) 署所端末	12 式	6 式	1 式	2 式	
2 指揮台	1 台	1 台	—	—	
3 表示盤					
(1) 車両運用表示盤	1 面	1 面	1 面	1 面	
(2) 支援情報表示盤	1 面	1 面	1 面	1 面	
(3) 多目的情報表示盤	1 式	1 式	1 式	1 式	※1
(4) 映像制御装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
(5) 本部・本署用表示盤	5 式	4 式	2 式	2 式	
(6) 支署・出張所等用表示盤	8 式	3 式	0 式	1 式	
(7) システム障害表示盤	1 式	1 式	1 式	1 式	
(8) 映像配信装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
4 無線統制台	1 台	1 台	1 台	1 台	

装置名	【松】 数量	【伊】 数量	【東】 数量	【久】 数量	備考
5 指令情報電送装置					
(1) 指令情報送信装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
(2) 指令情報出力装置	12 式	6 式	1 式	2 式	
6 気象情報収集装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
7 災害状況等自動案内装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
8 順次指令装置					
(1) 順次指令装置(電話)	1 式	1 式	1 式	1 式	
(2) 順次指令装置(FAX)	1 式	1 式	1 式	1 式	
(3) 順次指令装置(メール)	1 式	1 式	1 式	1 式	
9 音声合成装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
10 出動車両運用管理装置					
(1) 管理装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
(2) 経路探索装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
(3) 車両運用端末装置(Ⅲ型)	96 式	33 式	14 式	13 式	
11 システム監視装置					
(1) システム監視装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
(2) ログ収集サーバ	1 式	1 式	1 式	1 式	
12 電源装置					
(1) 無停電電源装置 (指令センター用)	1 式	1 式	1 式	1 式	

装置名	【松】 数量	【伊】 数量	【東】 数量	【久】 数量	備考
(2) 無停電電源装置 (署所用)					
ア 無停電電源装置 (本部・本署用)	5 式	4 式	2 式	2 式	
イ 無停電電源装置 (支署・出張所等用)	8 式	3 式	—	1 式	
(3) 直流電源装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
(4) 避雷ユニット	1 式	1 式	1 式	1 式	
(5) 非常用発動発電機					
ア 非常用発動発電機 (指令センター用)	1 式	1 式	1 式	1 式	
イ 非常用発動発電機 (本部・本署用)	4 式	3 式	1 式	1 式	
ウ 非常用発動発電機 (支署・出張所等用)	7 式	3 式	—	1 式	
13 統合型位置情報通知装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
14 高所監視装置					
(1) 高所監視カメラ(TV カメラ型)	2 式	—	—	—	
(2) 高所監視カメラ(WEB カメラ型)	1 式	—	—	—	
(3) 操作卓	1 式	—	—	—	
(4) 指令連動機能	1 式	—	—	—	
15 非常用 119 受付装置	7 式	5 式	3 式	3 式	
16 消防ネットワーク設備					
(1) 指令センター用	1 式	1 式	1 式	1 式	
(2) 本部・本署用	5 式	4 式	2 式	2 式	

装置名	【松】 数量	【伊】 数量	【東】 数量	【久】 数量	備考
(3) 支署・出張所等用	8 式	3 式	—	1 式	
(4) 市役所等用	1 式	3 式	1 式	1 式	
(5) 高所監視拠点用	3 式	—	—	—	
17 セキュリティ装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
18 障がい者通報対応装置					
(1) FAX119 受信システム	1 式	1 式	1 式	1 式	
(2) メール 119 受信システム	1 式	1 式	1 式	1 式	
(3) ネット 119 受信システム	1 式	1 式	1 式	1 式	
19 消防 OA システム					
(1) 消防 OA 管理装置					
ア 消防 OA 管理装置(Ⅲ型用)	1 式	—	—	—	
イ 消防 OA 管理装置(Ⅱ型用)	—	1 式	—	—	
ウ 消防 OA 管理装置(離島型用)	—	—	1 式	1 式	
(2) 消防 OA 端末装置					
ア ノート型端末	72 式	45 式	20 式	23 式	
イ プリンタ	19 式	19 式	10 式	11 式	
ウ タブレット端末	8 式	9 式	4 式	4 式	
エ モバイルプリンタ	7 式	8 式	3 式	3 式	
オ A0 スキャナ	1 式	1 式	1 式	1 式	

装置名	【松】 数量	【伊】 数量	【東】 数量	【久】 数量	備考
カ A0 プリンタ	1 式	1 式	1 式	1 式	
20 救急搬送支援システム					
(1) 救急搬送支援管理装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
(2) 端末装置					
ア システム管理端末	1 式	1 式	1 式	1 式	
イ モバイル端末	18 式	11 式	4 式	5 式	
ウ モバイルプリンタ	17 式	10 式	3 式	4 式	
21 指揮支援システム					
(1) 指揮支援管理装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
(2) 指揮隊用端末	6 式	5 式	3 式	3 式	
22 災害現場画像電送装置					
(1) 送信装置					
ア IP カメラ型送信装置	4 式	4 式	2 式	2 式	
イ スマートフォン型送信装置	3 式	4 式	1 式	2 式	
ウ ドローン	4 式	4 式	2 式	2 式	
(2) 画像受信装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
23 災害情報配信装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
24 災害情報収集システム					
(1) 管理装置	1 式	1 式	1 式	1 式	

装置名	【松】 数量	【伊】 数量	【東】 数量	【久】 数量	備考
(2) 端末装置					
ア 災害情報収集システム端末	20 式	15 式	5 式	7 式	
イ プリンタ	15 式	11 式	3 式	5 式	
25 データベースサーバ					
(1) データベースサーバ	1 式	1 式	1 式	1 式	
(2) バックアップ装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
26 情報収集端末装置	7 式	5 式	3 式	3 式	
27 構内電話交換設備					
(1) 電話交換機					
ア 電話交換機(指令センター用)	1 式	1 式	1 式	1 式	
イ 電話交換機(本部・本署用)	4 式	3 式	1 式	1 式	
ウ 電話交換機 (支署・出張所等用)	8 式	3 式	—	1 式	
(2) IP 電話機					
ア 多機能電話機 (停電対応)	15 式	9 式	4 式	10 式	
イ 多機能電話機	26 式	16 式	7 式	20 式	
ウ ファクシミリ	14 式	8 式	3 式	4 式	
28 119 着信表示盤	1 式	1 式	1 式	1 式	
29 バックアップ指令センター設備					※2
(1) 緊急通報受付用電話	—	—	—	—	

装置名	【松】 数量	【伊】 数量	【東】 数量	【久】 数量	備考
(2) 指令用端末	—	—	—	—	
(3) プリンタ	—	—	—	—	
(4) 多機能電話機	—	—	—	—	
(5) 表示盤	—	—	—	—	
30 無線接続 GW 装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
31 庁内放送設備					
(1) アンプ(指令センター用)	1 式	1 式	1 式	1 式	
(2) アンプ(本部・本署用)	4 式	3 式	1 式	1 式	
(3) アンプ(支署・出張所等用)	8 式	3 式	—	1 式	
32 防災行政無線集中制御装置					
(1) 防災行政無線集中制御装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
(2) 中継装置	1 式	3 式	1 式	1 式	
33 駆け込み通報装置	8 式	6 式	—	1 式	
34 デジタル無線設備					
(1) 指令センター用設備					
ア 無線回線制御装置	1 式	1 式	1 式	1 式	
イ 遠隔制御装置	6 式	4 式	3 式	3 式	
ウ 管理監視制御卓	1 式	1 式	1 式	1 式	
エ ネットワーク装置 (指令センター用)	1 式	1 式	1 式	1 式	

装置名	【松】 数量	【伊】 数量	【東】 数量	【久】 数量	備考
オ 直流電源装置 (指令センター用)	1 式	1 式	1 式	1 式	
カ 無停電電源装置 (指令センター用)	1 式	1 式	1 式	1 式	
(2) 基地局用設備					
ア 基地局無線装置Ⅱ	—	4 式	2 式	2 式	
イ 基地局無線装置Ⅲ	4 式	—	—	—	
ウ ネットワーク装置(基地局用)	4 式	4 式	2 式	3 式	
エ 直流電源装置(基地局用)	4 式	4 式	2 式	3 式	
オ 無停電電源装置(基地局用)	4 式	4 式	2 式	3 式	
(3) 移動局設備					
ア 車載型移動局無線装置	79 式	32 式	11 式	16 式	
イ 可搬型移動局無線装置	7 式	5 式	3 式	2 式	
ウ 携帯型移動局無線装置	181 式	123 式	19 式	29 式	
35 IDF	1 式	1 式	1 式	1 式	
36 MDF	1 式	1 式	1 式	1 式	
37 付属品等					
(1) 広報用 DVD(10 分版)	1 式	1 式	1 式	1 式	
(2) 広報用パンフレット	1 式	1 式	1 式	1 式	
(3) 指令台用椅子	7 式	5 式	3 式	3 式	
(4) 事務用椅子	25 式	15 式	10 式	10 式	

装置名	【松】 数量	【伊】 数量	【東】 数量	【久】 数量	備考
(5) ヘッドセット	25 式	15 式	10 式	10 式	
(6) プリンタトナー(1 年分)	1 式	1 式	1 式	1 式	
(7) プリンタ用紙(1 年分)	1 式	1 式	1 式	1 式	
(8) 記録用メディア(1 年分)	1 式	1 式	1 式	1 式	
(9) タッチペン	25 式	15 式	10 式	10 式	

※1：各種映像ソースを含む。

※2：単独整備想定の場合は、バックアップ指令センター設備を導入しない。

第4章 新システムの概略機能について

条件設定を行うにあたり、消防指令業務にて使用する機器の条件及び共同化における運用条件の設定を行った。

本章では、第3章にて定めた機器構成に基づき、設定した機能等について掲載する。

第1 指令装置

第1-1 指令台

1 概要

火災、救急、救助、その他災害等の119番通報の受付のほか、専用回線からの通報連絡、関係機関との連絡、無線の操作等を行う。また、商用電源の停止等により、自動出動指定装置等が停止状態においても、119番通報の受付から出場指令までの最低限の操作を行う。

2 特記事項

- (1) 指令台1台につき、平常時は1受付とする。なお、輻輳時は、最大4受付とする。
- (2) 輻輳時に使用する通信操作盤（ハードキー）及び通信タッチパネルは、平常時は、操作の妨げとならないよう指令台内等に片づけられるようにする。
- (3) 指令台には、4台のディスプレイを搭載する。その内訳は、自動出動指定装置、地図等検索装置、多目的情報表示装置、支援情報表示装置とする。
- (4) 消防救急デジタル無線の操作を、離席することなく行う。
- (5) 外国語通訳サービスとの三者通話など、緊急通報の多言語化を行う。
- (6) 指令台の横幅は、最大輻輳時に全指令台を使用した場合において指令係員が支障なく緊急通報受付業務を行えるよう確保する。

第1-2 自動出動指定装置

1 概要

119番通報受付から事案終了までの一連の処理を行い、出場隊編成を自動的に行う。

2 特記事項

- (1) 24時間365日無停止連続運用を必須とする。
- (2) サーバは現用系にホットスタンバイ方式の予備系を2系統加えた、冗長化構成とする。
- (3) 職員の操作により、現用系サーバと予備系サーバの切替を行う。また、自動による切替も行う。
- (4) 通報者からもたらされる複数の目標物情報を入力することにより、災害地点エリアの絞り込みを行い、災害地点決定までの時間短縮を図る。
- (5) 緊急通報件数（119番通報、加入電話、専用線等）を統計し、帳票として出力する。
- (6) 過去の通報者データを参照できる。
- (7) サーバ装置のOSは、信頼性の高いものとする。
- (8) 指令台に設置するディスプレイは、20インチ以上のワイドディスプレイとする。
- (9) 入力は、タッチペン、マウス、キーボード等に対応する。
- (10) データメンテナンス装置を指令センター等に設置する。

第1-3 地図等検索装置

1 概要

自動出動指定装置と連動し、自動的に災害地点の地図を表示する。

2 特記事項

- (1) 使用する地図データは、管内の住宅地図及び道路地図とする。

- (2) 地図等検索装置で検索した位置情報（住所、緯度経度等）を自動出動指定装置に送信する。
- (3) 地図上に目標物、防火対象物、危険物施設、水利等をマーク表示する。また、マークを選択することにより、詳細情報の表示も行う。
- (4) 指令台に設置するディスプレイは、20 インチ以上のワイドディスプレイとする。
- (5) 入力は、タッチペン、マウス、キーボード等に対応する。
- (6) 自動出動指定装置と共通のデータメンテナンス装置で地図修正を行う。

第1-4 多目的情報表示装置

1 概要

自動出動指定装置、地図等検索装置等と連動し、各種情報を表示する。

2 特記事項

- (1) 車両一覧等の各種支援情報を表示する。
- (2) FAX119 情報の内容を表示する。
- (3) 指令台に設置するディスプレイは、20 インチ以上のワイドディスプレイとする。
- (4) ディスプレイは、タッチペン、マウス、キーボード等に対応する。

第1-5 支援情報表示装置

1 概要

119 等通報受付時にタッチペンを利用した手書きメモ情報を入力し、事案情報として作成する。

2 特記事項

- (1) 手書きメモ内容は、事案と紐付けて保存する。
- (2) 手書きメモ情報の車両運用端末への送信を行う。
- (3) 指令台に設置するディスプレイは、20 インチ以上のワイドディスプレイとする。
- (4) ディスプレイは、タッチペン、マウス、キーボード等に対応する。

第1-6 長時間録音装置

1 概要

119 番等通報、音声指令、無線交信等の指令台等で扱う通話内容を時刻信号とともに自動及び手動で録音を行う。

2 特記事項

- (1) 119 番等通報受付、音声指令発信、無線交信の送受信操作等と連動し、自動的に録音を開始する。
- (2) 119 番等通報、音声指令の終話と連動し、自動的に録音を停止する。
- (3) 長時間録音装置で録音した内容を外部媒体へ出力する。
- (4) 録音媒体の終了時を、エンドアラーム等により通知する。

第1-7 非常用指令設備

1 概要

指令制御装置のバックアップ装置として、指令制御装置の障害時、メンテナンス時等に切り替えて通常運用と変わらない運用を実現する。

2 特記事項

- (1) 指令制御装置と同等の運用を行う。
- (2) 指令制御装置と同等品とする。

第1-8 指令制御装置

1 概要

指令台の回線制御、無線制御、データ制御等を行う制御装置とする。

2 特記事項

- (1) 制御処理部・電源部等の主要回路は、二重化構成とし、障害発生時には、自動で予備系に切り替わる。
- (2) 将来的な回線増に対しては、機器の更新を伴うことなく、装置の増設により対応する。

第1-9 携帯電話・IP 電話受信転送装置

1 概要

携帯電話・IP 電話による 119 番通報の転送処理を行う。

2 特記事項

携帯電話・IP 電話受信転送機能を具備する。

第1-10 プリンタ

1 概要

指令系 LAN に接続し、自動出動指定装置、地図等検索装置等からの印刷を行う。

2 特記事項

- (1) 指令センターに設置する。
- (2) 卓上型とする。
- (3) A4、A3 用紙に対応する。

第1-11 カラープリンタ

1 概要

指令系 LAN に接続し、自動出動指定装置、地図等検索装置等からのカラー印刷を行う。

2 特記事項

- (1) 指令センターに設置する。
- (2) 卓上型とする。
- (3) A4、A3 用紙に対応する。

第1-12 スキャナ

1 概要

指令系 LAN に接続し、自動出動指定装置、地図等検索装置等へ図面や支援情報等の取り込みを行う。

2 特記事項

- (1) 指令センターに設置する。
- (2) 卓上型とする。
- (3) A4、A3 用紙に対応できる。
- (4) ADF（自動原稿送り込み装置）を実装する。

第1-13 署所端末

1 概要

各署所に設置し、指令台からの音声指令を受令する。

2 特記事項

- (1) 指令台と通話を行う。
- (2) 放送装置と接続し、庁舎内に指令放送を流す。
- (3) 夜間等は、拡声せず電話機能だけで受令する。
- (4) 電源装置を具備し、停電時でも 3 時間以上指令を受令する。

- (5) 車両動態の設定を行う。
- (6) 指令回線（有線）の障害時は、無線で送出する音声指令を受信し、庁舎内に放送を流す。
- (7) 設置場所に応じて防塵、防滴対策を施す。

第2 指揮台

1 概要

指令台と併設する。指令台の機能を包含し、指揮統制を行う。

2 特記事項

- (1) 指令台と同等の機能とする。
- (2) 搭載するディスプレイ等も指令台と同等とする。
- (3) 形状は指令台と同等とする。

第3 表示盤

第3-1 車両運用表示盤

1 概要

指令センターに設置する大型の表示盤である。車両の動態情報の表示を行う。

2 特記事項

- (1) 全ての車両等の動態等を一面に表示する。
- (2) フロントメンテナンスができる架台とする。
- (3) 表示盤1面あたり、50型程度液晶ディスプレイ×4画面マルチとする。

第3-2 支援情報表示盤

1 概要

指令センターに設置する大型の表示盤である。火災、救急、119番着信件数、気象情報等の支援情報の表示を行う。

2 特記事項

- (1) 指令装置、気象情報収集装置等と連動して火災件数、救急件数、119番受付件数、現在時刻、気象情報等を表示する。
- (2) 警報・注意報等の情報を表示する。
- (3) フロントメンテナンスができる架台とする。
- (4) 表示盤1面あたり、50型程度液晶ディスプレイ×4画面マルチとする。

第3-3 多目的情報表示盤

1 概要

指令センターに設置する大型の表示盤である。指令台等の各ディスプレイの画面、地上波テレビ放送等の表示を行う。

2 特記事項

- (1) スピーカを具備し、音声流す。
- (2) フロントメンテナンスができる架台とする。
- (3) 表示盤1面あたり、50型程度液晶ディスプレイ×4画面マルチとする。

第3-4 映像制御装置

1 概要

車両運用表示盤、支援情報表示盤、多目的情報表示盤等の映像情報の表示制御を行う。

2 特記事項

- (1) 表示盤の電源 ON/OFF を行う。
- (2) 録画再生機能を有する。
- (3) 音声の調整を行う。
- (4) 各表示盤の遠隔制御を行う。

第3-5 本部・本署用表示盤

1 概要

消防局・消防本部及び消防署の事務室に設置し、災害活動支援に必要な各種情報の表示を行う。

2 特記事項

- (1) 指令装置等と連動して、自局・自本部又は自署及び管轄する支署等の車両運用状況を表示し、自動更新を行う。
- (2) 火災件数、救急件数、119 番受付件数、現在時刻、気象情報等を表示する。
- (3) 警報・注意報等の情報を表示する。
- (4) 現場映像、高所カメラ映像等の各種映像情報を表示する。
- (5) 50 型程度液晶ディスプレイとする。

第3-6 支署・出張所等用表示盤

1 概要

支署・出張所・庁舎及びワークステーション等の事務室に設置し、災害活動支援に必要な各種情報の表示を行う。

2 特記事項

- (1) 指令装置等と連動して、自所の車両運用状況を表示し、自動更新する。
- (2) 火災件数、救急件数、119 番受付件数、現在時刻、気象情報等を表示する。
- (3) 警報・注意報等の情報を表示する。
- (4) 現場映像、高所カメラ映像等の各種映像情報を表示する。
- (5) 40 型程度液晶ディスプレイとする。

第3-7 システム障害表示盤

1 概要

指令センターに設置し、本システムの管理に必要な各種情報の把握に使用し、障害状況等の表示を行う。

2 特記事項

- (1) 主要装置、各種回線の障害状況を表示する。
- (2) 障害発生等を可視可聴にて警告する。

第3-8 映像配信装置

1 概要

災害活動時等において映像情報（高所監視映像、現場映像等）の共有を行う。

2 特記事項

- (1) 各拠点（消防署等）及び指揮支援システム端末に対して、高所監視映像等の指令センターが保有する映像を配信する。
- (2) 配信する映像については、任意に選択可能とする。

第4 無線統制台

1 概要

消防業務用無線（活動波、主運用波、統制波等）の全チャネルを収容し、無線交信の統制を行う。

2 特記事項

- (1) 指令台と同等の機能とする。
- (2) 消防業務用無線（活動波、主運用波、統制波等）の全チャネルを収容する。
- (3) 防災相互波（アナログ無線）を収容する。
- (4) 形状は指令台と同等とする。

第5 指令情報電送装置

第5-1 指令情報送信装置

1 概要

指令操作と連動し、出場指令情報を署所へ送信する。

2 特記事項

- (1) 各署所に対して個別指令、同報指令のいずれも行うことができる。
- (2) 地図情報を含む指令情報を送信する。

第5-2 指令情報出力装置

1 概要

各署所に設置し、伝送された指令情報を出力する。

2 特記事項

- (1) 指令情報をディスプレイ、プリンタに出力する。
- (2) 受信した指令情報の地図をスクロール、拡大、縮小等ができる。

第6 気象情報収集装置

1 概要

各種気象状況の自動観測結果を記録し、観測データを支援情報として活用する。

2 特記事項

- (1) 風向、風速、気温、湿度、気圧及び雨量を観測する。
- (2) 指令装置等と連動し、観測結果を支援情報として活用する。
- (3) 観測結果を保存し、集計処理を行う。

第7 災害状況等自動案内装置

1 概要

電話による住民からの問合せに対し災害状況等を自動案内する。

2 特記事項

- (1) 音声合成装置と連動し、合成音声による災害状況等案内を行う。
- (2) 自動出動指定装置と連動し、災害状況案内を行う。
- (3) 災害状況案内は、経過状況により経過案内、終了案内、平常時案内を行う。

第8 順次指令装置

第8-1 順次指令装置（電話）

1 概要

指令装置と連動し、災害発生時に関係機関等に対して順次呼び出しによる電話連絡を行う。

2 特記事項

- (1) 音声合成装置と連動し、合成音声による連絡を行う。
- (2) 自動出動指定装置と連動し、自動で連絡内容を作成する。
- (3) グループによる呼出ができる。
- (4) 結果をプリンタに出力できる。

第8-2 順次指令装置（FAX）

1 概要

指令装置と連動し、災害発生時に関係機関等に対して災害情報の FAX を送信する。

2 特記事項

- (1) 指令装置と連動し、関係機関に対して災害情報の FAX を一斉同報配信する。
- (2) 電気通信事業者が提供するサービス（NTT コミュニケーションズ BizFAX 相当）を利用する。

第8-3 順次指令装置（メール）

1 概要

指令装置と連動し、災害発生時に消防職団員等に対して災害情報のメールを送信する。

2 特記事項

- (1) ASP サービスを利用し、登録されている消防職団員等に対して高速でメールを送信する。
- (2) 指令装置と連動し、災害区分・住所等に応じた連絡先に対して地図情報を含む災害情報のメールを一斉配信する。
- (3) 手入力で作成した連絡・伝達事項メールを任意の連絡先に手動送信する。
- (4) 職員により消防職団員等のメールアドレスを管理（登録・変更・削除）する。
- (5) 連絡先グループ設定を行う。

第9 音声合成装置

1 概要

指令装置と連動して、予告指令、出場指令、災害案内、順次指令等の音声を合成する。

2 特記事項

- (1) 1 つの指令に対し、指令回線、無線に別々の音声を流すことができる。
- (2) 音声の種類により、言い回しの変更を行う。
- (3) 職員の操作にて、音片の追加・編集ができる。

第10 出動車両運用管理装置

第10-1 管理装置

1 概要

車両運用端末から車両動態情報の受信及び指令装置からの指令情報等の車両端末装置への送信を行う等、車両等の運用管理を行う。

2 特記事項

- (1) 二重化構成とする。
- (2) サーバ装置の OS は、信頼性の高いものとする。

- (3) 車両運用端末が保有する各種データの更新を無線 LAN 経由で行う。

第10-2 経路探索装置

1 概要

道路ネットワーク情報と、災害地点及び車両等の位置情報（緯度・経度）を用いて、車両位置から災害地点までの距離及び到着予想時間を計算し、隊編成に反映する。

2 特記事項

- (1) 道路幅員、高速道路、一方通行及び高架障害を考慮した経路探索を行う。
- (2) 他装置への組込も可とする。

第10-3 車両運用端末装置（Ⅲ型）

1 概要

車両等に搭載し、モニタ画面に地図や支援情報等を表示する。また、ナビゲーションも行う。

2 特記事項

- (1) 管理装置との通信には、携帯電話回線を使用する。
- (2) 携帯電話回線に接続できない場合は、自動的に消防救急デジタル無線回線を介して送信できる。
- (3) 車両動態の送信を行う。
- (4) 地図を表示し、災害地点までのナビゲーションを行う。
- (5) 管内の住宅地図、全国の道路地図を搭載する。
- (6) 指令装置から送信された、指令情報、手書きメモ情報を表示する。
- (7) 支援情報等を表示する。

第11 システム監視装置

1 概要

本システムの運用状況を管理し、障害発生時には、通信指令員等に通知を行う。

2 特記事項

- (1) 障害検知時は、ディスプレイにエラーメッセージを表示する。
- (2) 障害検知時は、音（ブザー等）と光（ランプ等）による通知を行う。

第12 電源設備

第12-1 無停電電源装置（指令センター用）

1 概要

指令センターに設置される本システムの交流系設備に対して安定した電源を供給する。

2 特記事項

- (1) 無瞬断切替を行う。
- (2) 停電時、10 分以上補償する。
- (3) 二重化構成とする。
- (4) 蓄電池種別は、長寿命型とする。

第12-2 無停電電源装置（署所用）

1 概要

各署所等に設置される本システムの交流系設備に対して安定した電源を供給する。

2 特記事項

停電時、10 分以上補償する。

第12-3 直流電源装置

1 概要

指令センターに設置される本システムの直流 48V 系設備に対して安定した電源を供給する。

2 特記事項

- (1) 整流器、蓄電池等で構成する。
- (2) 停電時、3 時間以上補償する。
- (3) 蓄電池種別は、長寿命型とする。

第12-4 避雷ユニット

1 概要

商用電源等から侵入する誘導雷サージ及び接地雷サージによる破壊衝撃から、本システムを構成する各機器を保護する。

2 特記事項

- (1) 避雷器等とする。
- (2) 電源用、通信用各々に対応させる。

第12-5 非常用発動発電機

1 概要

各庁舎等に設置し、商用電源停電時に本システムの機能を維持するための電力を供給する。

2 特記事項

- (1) 商用電源停電時に自動で始動する。
- (2) 異常時は、ランプ、ブザー等で通知する。
- (3) 停電時、72 時間以上補償する。

第13 統合型位置情報通知装置

1 概要

固定電話、携帯電話及び IP 電話による緊急通報の発信者位置情報を受信する。

2 特記事項

- (1) 装置は、二重化構成とする。
- (2) サーバ装置の OS は、信頼性の高いものとする。
- (3) 非通知発信での通報も位置情報を受信する。
- (4) 位置情報の他、電話番号等の発信者情報も取得する。
- (5) 受信した位置情報から地図等検索装置に地図を表示する。
- (6) 受信した発信者情報を、自動出動指定装置に表示する。
- (7) 総務省が示す「携帯電話・IP 電話等からの緊急通報に係る位置情報通知システム 技術的条件書」に準拠した位置情報を、消防機関に通知する仕組みを保有する通信事業者からの位置情報受信に対応する。(例：ヘルプネット等)

第14 高所監視装置

第14-1 高所監視カメラ (TV カメラ型)

1 概要

操作卓から遠隔制御が可能な監視カメラ装置(TV カメラ型)を設置し、映像を収集する。

2 特記事項

- (1) 1ヶ所に2台設置することにより、全方位撮影を可能とする。
- (2) 倍率は、30 倍程度とし、半径 10km 程度を監視する。

- (3) 取付金具、旋回装置等の付帯設備を含む。
- (4) カメラ操作卓は、ジョイスティックによる旋回・ズーム操作を行う。
- (5) 最低被写体照度は 0.0001lx 以下とする。
- (6) 自動出動指定装置と連携し災害地点方向を自動的に撮影する。
- (7) 行道山及び高縄山系に設置する。

第14-2 高所監視カメラ (WEB カメラ型)

1 概要

操作卓から遠隔制御が可能な監視カメラ装置 (WEB カメラ型) を設置し、映像を収集する。

2 特記事項

- (1) 回転可能な装置を採用すること等により、全方位撮影を可能とする。死角が発生する場合は、2 台設置とする。
- (2) 倍率は、30 倍程度とし、半径 4km 程度を監視する。
- (3) ネットワーク装置等の付帯設備を含む。
- (4) カメラ操作は消防ネットワークに接続する端末から行う。ジョイスティックによる旋回・ズーム操作を行う。
- (5) 最低被写体照度は 0.004lux 以下とする。
- (6) 自動出動指定装置と連携し災害地点方向を自動的に撮影する。
- (7) 松山市消防局屋上に設置する。

第15 非常用 119 受付装置

1 概要

指令制御装置及び非常用指令設備の両装置が使用不能になった際に、119 番通報の受付を行う。

2 特記事項

- (1) 固定電話、携帯電話及び IP 電話の各事業者からの緊急通報 (緊急呼用 ISDN 回線) を受付する。
- (2) 本装置 1 台につき最大 2 回線の緊急呼用 ISDN 回線を収容する

第16 消防ネットワーク設備

1 概要

指令センターと各拠点 (消防局・消防本部・消防署、各署所、市役所等、高所監視拠点等) に設置するコンピュータ設備を相互接続し、データ通信を行う。

2 特記事項

- (1) 基幹装置は、二重化構成とする。
- (2) 接続構成は、次のとおりとする。

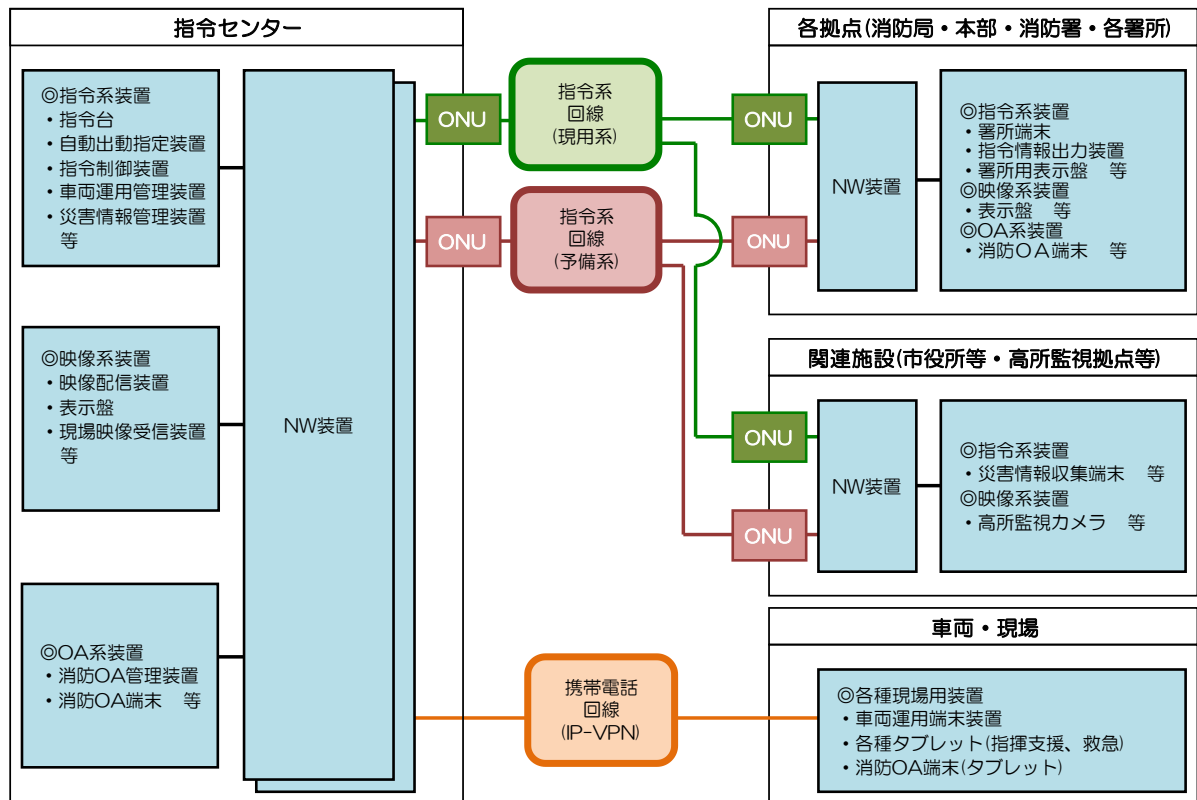


図 4-16-1 指令系ネットワーク構成（概念図）

- (3) 指令系回線の現用系と予備系とで、異なるキャリアとする。

第17 セキュリティ装置

1 概要

ウイルスや不正アクセス、脆弱性等の脅威から本システムを保護する。

2 特記事項

- (1) ウイルス対策ソフトはクライアント/サーバ構成で導入する。
- (2) 不正アクセス対策として、物理的にポートを遮断する等の対策をする。
- (3) 脆弱性対策として、OS・ミドルウェア等の管理をする。
- (4) 不正アクセス等を検知するソフトウェアを導入し、検出した場合はアラーム発報等で職員に通知する。

第18 障がい者通報対応装置

第18-1 FAX119 受信システム

1 概要

FAX を利用した緊急通報を受信する。

2 特記事項

- (1) 指令台に搭載したディスプレイに通報内容を表示する。
- (2) 必要に応じて印刷する。
- (3) FAX による緊急通報件数を集計する。

第18-2 メール 119 受信システム

1 概要

電子メールを利用した緊急通報を受信する。

2 特記事項

- (1) 専用端末装置にその内容が表示する。
- (2) メール着信時は、通信指令員に音（ブザー等）と光（ランプ等）による通知を行う。
- (3) メールによる緊急通報件数を集計する。

第18-3 ネット 119 受信システム

1 概要

携帯電話、スマートフォン及びインターネット端末機から WEB 方式による緊急通報を受信する。

2 特記事項

「119 番通報の多様化に関する検討会・報告書（平成 29 年 3 月総務省消防庁防災情報室）」の 3-2-2 消防本部端末の機能要件（P32-40）に記載されている機能を使用する。

第19 消防 OA システム

1 概要

火災、救急等の事案報告、防火対象物、危険物施設等の予防業務、職員、消防団等の総務管理等の消防行政の支援を行う。

2 特記事項

- (1) Windows 等をベースとした WEB 方式のパッケージに準拠したシステムとし、現行と同程度の機能を有する。
- (2) 法令改正による帳票変更等は、保守費の範囲で行う。
- (3) 帳票作成機能を備え、職員により帳票の作成ができる。なお、作成できる帳票は、統計表形式、台帳形式、報告書形式等とする。
- (4) 自由入力項目の機能を備える。
- (5) イメージデータを取り込み、台帳情報や報告書情報と紐付けして管理を行う。
- (6) 集計処理を行った結果を総務省消防庁のオンライン処理システムで利用する。
- (7) 指令装置と連動し、事案情報を取り込み、活動報告、水利情報等の反映を行う。
- (8) 既設のデータを移行する。
- (9) 既設の帳票を作成する。

第20 救急搬送支援システム

1 概要

救急隊と医療機関との間にて搬送者情報の共有を行う。また、消防 OA システムと連携し、救急活動報告書の入力を支援する。

2 特記事項

- (1) 救急報告入力ができ、入力した情報を消防 OA システムに登録する。
- (2) 医師署名欄を設け、手書きでサインを入力でき、搬送記録票に登録する。
- (3) 救急車内にモバイルプリンタを設置し、入力したデータを元に搬送記録票等の出力を行う。
- (4) 各支援情報（活動マニュアル等）、各医療機関の受入状況、現在進行中の他救急隊の搬送情報、過去の搬送情報及び搬送記録票等の情報を閲覧する。

- (5) タブレット端末とする。

第21 指揮支援システム

1 概要

タブレット端末を各指揮隊に配備し、指令センターの情報及び消防 OA システムの情報を各現場等で共有する。

2 特記事項

- (1) 指令情報及び災害地点地図を表示(他事案含む)する。
- (2) 他隊の動態及び位置情報を表示する。
- (3) 第 24 災害情報収集システムの内容を表示する。
- (4) 指令センター及び他隊との間で、テキスト情報、画像情報等による情報共有を行う。
- (5) タブレット端末とする。

第22 災害現場画像電送装置

1 概要

災害現場にて撮影した映像を送信し、指令センター、各署所、各組織間にて情報共有を行う。

2 特記事項

- (1) 複数個所の現場映像を同時に受信する。
- (2) 受信した映像を指令センターの表示盤等に表示する。
- (3) 送信装置は、IP カメラ型、スマートフォン型、ドローンとする。

第23 災害情報配信装置

1 概要

ASP サービスを活用し、登録されている住民等の配信先に対して、消防情報、お知らせ情報等を配信する。

2 特記事項

- (1) 指令装置と連動し、災害情報等のメールを登録されている配信先に対して高速で配信する。
- (2) 職員が手動入力したお知らせ情報等のメールを登録されている配信先に対し高速で配信する。
- (3) 指令装置と連動し、各市町のホームページに災害情報等を表示する。

第24 災害情報収集システム

1 概要

広域的な災害の発生時における迅速かつ確実な応急対応行動を支援するため、各種災害情報の登録・管理及び指令装置と連携し、事案情報の取り込み登録・管理を行う。

2 特記事項

- (1) 活動中の事案の一覧を表示し、定期的に表示内容を自動更新する。また、選択した事案の災害地点と当該事案に出場している車両の位置を地図上に表示する。
- (2) 全車両の最新の車両状況を一覧表示でき、定期的に表示内容を自動更新する。また、選択した車両の位置を地図上に表示する。
- (3) 活動報告書を入力、印刷する。

- (4) WEB 方式とし、WEB サーバは 2 台以上設置し負荷分散を図る。

第25 データベースサーバ

1 概要

指令装置、消防 OA システム等の各構成機器が保有する各種データを集積し、地名、位置情報、建物名、店舗名等を一元管理することで、各構成機器間のデータの齟齬等を解消する。

2 特記事項

- (1) 自動出動指定装置、地図等検索装置、消防 OA システム等、各構成機器間で共有するデータを一元管理する。
- (2) データの修正が発生した場合、関連する装置に修正内容を自動及び手動で反映する。
- (3) バックアップ装置に定期的にバックアップを行う。
- (4) バックアップ装置に保管したデータを世代管理する。
- (5) 全てのデータを任意に選択でき、CSV 等で出力する。

第26 情報収集端末装置

1 概要

指令センターに設置し、インターネット情報の閲覧・操作を行う。

2 特記事項

- (1) インターネットに接続し、インターネット情報の検索・閲覧を行う。
- (2) 第 16 消防ネットワーク設備とは接続しない独立端末とする。

第27 構内電話交換設備

1 概要

指令センター等の事務用内線を収容し、各回線間及び局線への接続による通話機能を有するとともに、本システムとの接続を可能とする。

2 特記事項

- (1) 設置する指令センター、拠点（消防局・消防本部・支署・出張所等）ごとに、必要とする回線をすべて収容できる容量とする。
- (2) 構内電話交換設備が供給する回線機能を全て使用する。
- (3) 停電時においても通話できる電話機を設置する。

第28 119 着信表示盤

1 概要

指令制御装置等と連携・接続し、119 番着信状況を常時表示する。

2 特記事項

119 番着信時、119 回線のダイヤルイン識別にて得られる電話局名（発信元地域）及び通信事業者名が表示する。

第29 バックアップ指令センター設備

1 概要

大災害等で指令センターが利用不能になった場合の備えとして設置し、消防指令業務の継続を図る。

2 特記事項

(1) 緊急通報受付用電話

通話録音機能を有する。

(2) 指令用端末

ア 地図等検索装置と同内容の地図を具備する。

イ 住所（町丁目等）、目標物から地点の検索を行う。

ウ 災害地点、災害分類、災害種別の決定を行う。

エ 決定された災害地点、種別に対応する出場計画に基づいた出場隊の編成を行う。

オ 事案情報の入力・管理を行う。

カ 車両の動態情報の一覧表示を行う。

キ 事案を単独で管理及び一覧表示する。

第30 無線接続GW装置

1 概要

指令システムと消防救急デジタル無線設備とを接続するために設置し、災害活動時における円滑な指令センター、各署所、現場間の音声通信を実現する。

2 特記事項

- (1) 指令システムからの各種信号を消防救急デジタル無線に送信する。
- (2) 消防救急デジタル無線からの各種信号を指令システムで受信する。
- (3) 接続構成は、次のとおりとする。

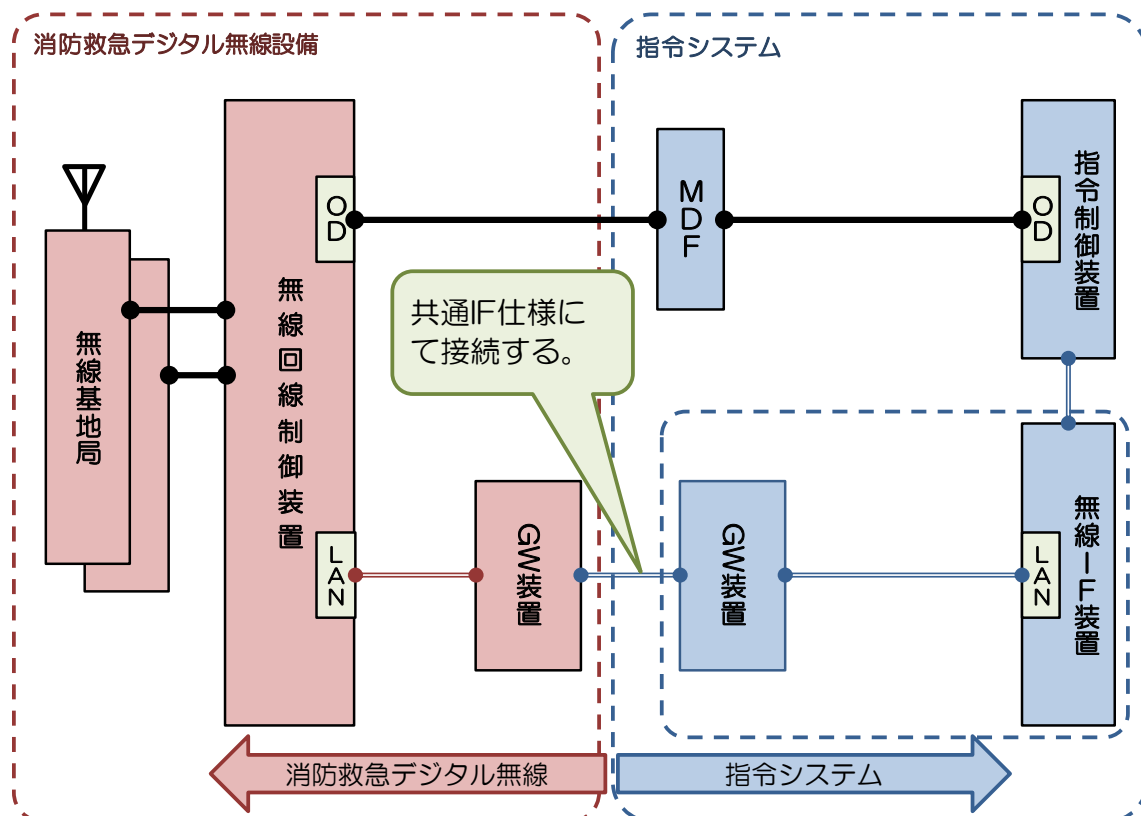


図 4-30-1 デジタル無線との接続（概念図）

第31 庁内放送設備

1 概要

指令装置と連動し、指令センター、署所へ指令の自動放送を行う。また、手動指令や業務放送も行う。

2 特記事項

- (1) 指令センター等各拠点に放送用アンプを導入する。
- (2) スピーカの系統は、指令センター等各拠点にて各々、最適な数とする。
- (3) スピーカの設置が必要な場合は、当該拠点にスピーカを設置する。

第32 防災行政無線集中制御装置

1 概要

火災等の発生時に住民向けにサイレン吹鳴や自動放送を行うために、各市町が所有する同報系防災行政無線と指令装置とを接続する。

2 特記事項

- (1) 手動により、事前登録された固定文言（気象警報等）の放送を行う。
- (2) 指令装置と連動し、災害種別・災害区分等に基づき、あらかじめ設定された吹鳴計画に基づいた子局を選択し、合成音声による放送を行う。
- (3) 複数のサイレンパターンを登録し、職員でメンテナンス可能とする。
- (4) サイレン吹鳴の状態・結果を指令台にて確認する。
- (5) 松山市、伊予市、東温市、松前町、砥部町及び久万高原町の防災行政無線と接続する。
- (6) 接続構成は下図のとおりとする。

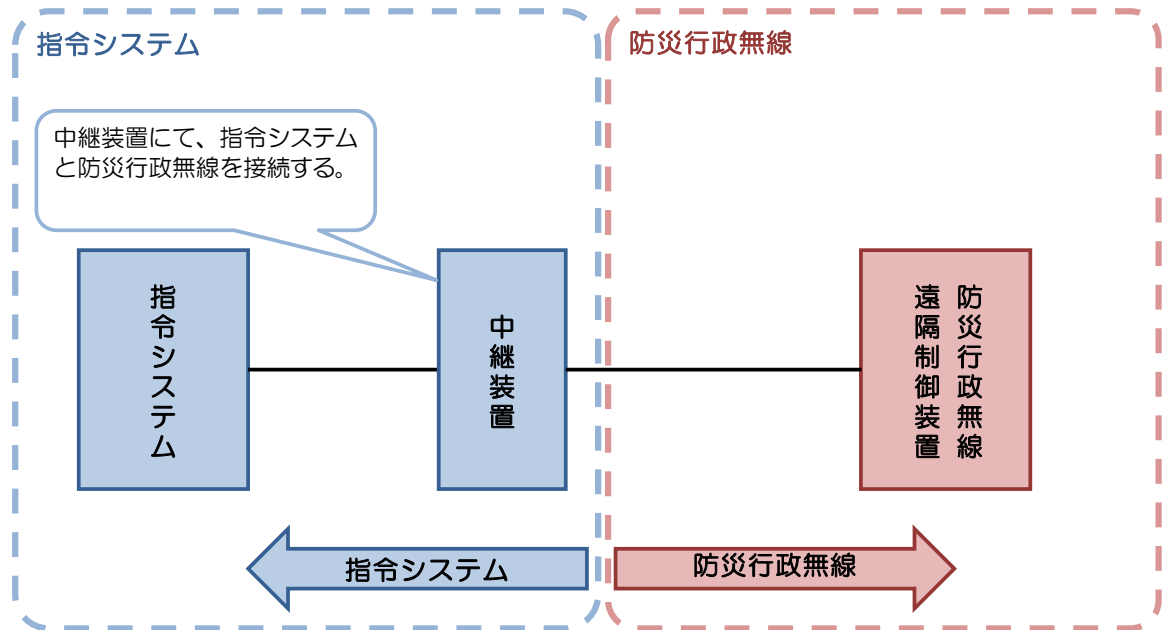


図 4-32-1 防災行政無線の接続構成（概念図）

- (7) 接続先となる防災行政無線の追加・変更に対して容易に対応できる構造とする。

第33 駆け込み通報装置

1 概要

各署所の職員不在時において、住民の駆け込み通報を受付する。

2 特記事項

- (1) 指令台に対して自動発信を行い、緊急通報を行う。
- (2) 簡易な操作（受話器を持ち上げる、ワンタッチボタンの押下等）で通報を行う。
- (3) 防水箱等の中に機器を設置する。

第34 デジタル無線設備

1 概要

消防救急デジタル無線設備により、災害活動時における円滑な指令センター、各署所、現場間の音声通信を実現する。

2 特記事項

- (1) 指令センターと各基地局とを有線等で接続する。
- (2) 各基地局の1式あたりの構成は、次のとおりとする。

ア 基地局Ⅱ

- (ア) 活動波用 : 3 基
- (イ) 主運用波用 : 1 基
- (ウ) 統制波用 : 3 基
- (エ) 共通予備用 : 1 基

イ 基地局Ⅲ

- (ア) 活動波用 : 5 基
- (イ) 主運用波用 : 1 基
- (ウ) 統制波用 : 3 基
- (エ) 共通予備用 : 1 基

(3) 接続構成は下図のとおりとする。

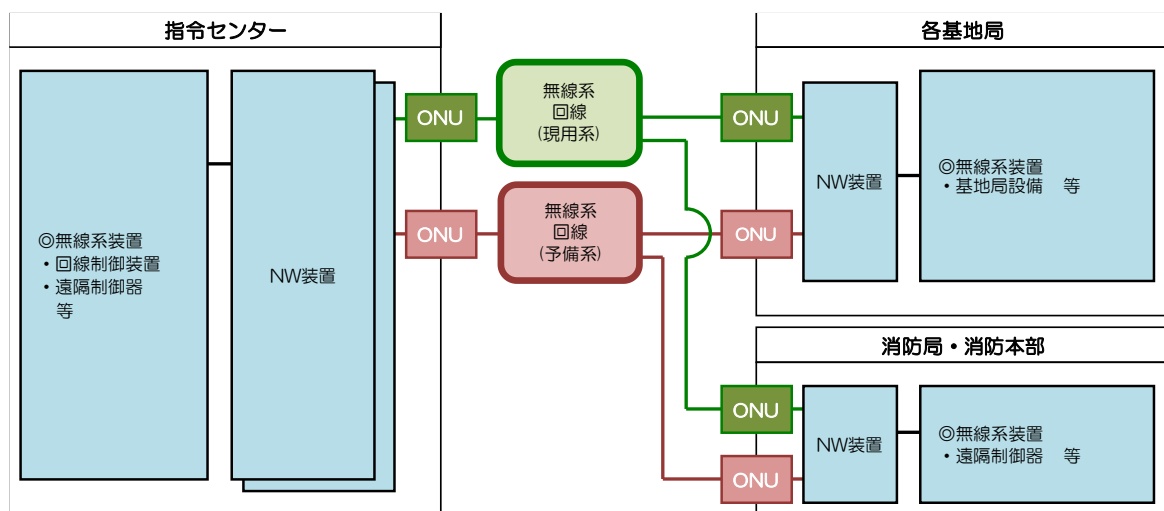


図 4-35-1 無線系ネットワーク構成（概念図）

(4) 無線局舎、鉄塔は、既存の設備を利用する。

第35 IDF

1 概要

各電話回線及び各装置間を結線する配線架を機械室等に設置する。

第36 MDF

1 概要

各電話回線及び各装置間を結線する配線架を機械室等に設置する。

第37 共同運用に係る機能仕様

第37-1 指令系装置

1 特記事項

- (1) 119 番通報の受付、災害地点の決定等に連動し、管轄する消防局・本部を自動的に設定する。ただし、聴き取り等により異なる消防局・本部管轄となる場合は、手動にて該当する消防局・本部を設定する。

- (2) 共同運用に係る本部が保有する消防救急デジタル無線の全チャンネルを離席することなく操作する。
- (3) 災害種別・災害区分は、消防局・本部ごとに対象又は非対象の判断を視覚的に行えるようにする。特に、当該消防局・本部において出場計画を組んでいない区分については、当該区分を選択できないようにする。
- (4) 災害地点、目標物、防火対象物、危険物施設、水利等は、消防局・本部ごとに管理する。
- (5) 出場計画は、消防局・消防本部ごとに設定する。また、予告指令及び出場指令の送出先及び付帯する情報（気象情報等）は、消防局・消防本部ごとに自動選択する。
- (6) 消防局・本部ごとに、選別強化設定を行う。
- (7) 予告指令及び出場指令は、異なる消防局・本部に対して並行で行う。
- (8) 事案の管理は、消防局・消防本部ごとに行う。
- (9) 緊急通報件数（119 番通報、加入電話、専用線等）は、消防局・本部ごとに統計し、帳票として出力する。
- (10) 地図に表示する車両位置は、消防局・本部ごとにマークを変えるなど、視覚的に判別する。
- (11) 出場指令書は、消防局・本部ごとに異なる設定とする。
- (12) 災害状況案内は、消防局・本部ごとに異なる文言を設定する。
- (13) 関係機関連絡は、消防局・本部ごとに連絡先を設定する。また、連絡手段についても消防局・本部ごとに設定する。
- (14) 通報者・指令センター職員・署所職員で三者通話を行い、署所に設置の端末で、災害地点の決定支援を行う。
- (15) 各消防局・本部にデータメンテナンス用の端末を設置し、出場計画データ、地図データ等の修正を適宜行う。設置する端末の操作権限は次のとおりとする。
 - ア 指令センター職員 : 共同運用に係る本部の情報を変更可能とする。
 - イ 各消防局・本部職員 : 自消防局・本部の情報のみ変更可能とする。

第37-2 映像系装置

1 特記事項

- (1) 警報・注意報等は、市町ごとに設定し、表示する。
- (2) 各種映像の参照権限は、次のとおりとする。
 - ア 指令センター職員 : 共同運用に係る本部の情報を参照可能とする。
 - イ 各消防局・本部職員 : 自消防局・本部の情報のみ参照可能とする。

第37-3 OA 系装置

1 特記事項

- (1) 消防局・本部ごとに帳票を作成する。
- (2) 消防局・本部ごとに、台帳管理を行う。
- (3) 設置する端末の参照権限は、次のとおりとする。
 - ア 指令センター職員 : 共同運用に係る本部の情報を参照可能とする。
 - イ 各消防局・本部職員 : 自消防局・本部の情報のみ参照可能とする。

第37-4 災害情報収集システム

1 特記事項

- (1) 設置する端末の参照権限は、次のとおりとする。
 - ア 指令センター職員 : 共同運用に係る本部の情報を参照可能とする。
 - イ 各消防局・本部職員 : 自消防局・本部の情報のみ参照可能とする。

ウ 市役所等職員 : 自市町の情報のみ参照可能とする。

第38 相互応援に係る機能仕様

1 救急事案

- (1) 原則として、自本部管轄車両を優先した選別を行う。ただし、生命に関わる事態など緊急度が高い場合は、指令センター管轄内の全車両を対象とした直近選別を行う。
- (2) 当該事案は、出場した車両が所属する消防局・本部の事案として管理する。
- (3) 救急事案については、共同運用に係る本部の全てが参照可能とする。

2 災害事案

- (1) 災害事案・応援事案をそれぞれ作成し、それぞれが管轄する消防局・本部の車両に限定した選別を行う。
- (2) 災害事案・応援事案ともに、出場している全車両の状況を確認する。
- (3) 災害事案は、災害地点を管轄する消防局・本部の事案として管理する。
- (4) 応援事案は、応援した消防局・本部の事案として管理する。
- (5) 災害事案・応援事案共に、関係する消防局・本部のみ参照可能とする。

第5章 概算事業費及び経費について

前章までの結果に基づき、システム構築等に係る費用の積算等を行った。

システム構築等に係る費用は、主にコンサル費用、システム構築費用及びシステム維持管理費用が挙げられる。

本章では、それぞれの費用について概算費用の算定を行った結果及びその結果に基づき、令和2年度から11年度にかけて発生すると考えられる概算総費用を試算した結果について掲載を行うとともに、そのスケールメリットについて検討を行った。

第1 積算の条件について

システム構築等に係る費用の比較を行う上では、システムが提供するサービスの水準を揃えた上で行うことが最も望ましいといえる。したがって、本業務においては、共同化後に提供され则认为られるサービス水準が最も高度であると判断し、いずれのシナリオにおいても新システムにおける機器構成及び機能水準は、第3章及び第4章において検討した結果を前提条件とし、消防指令業務と密接に係る消防OAシステム及び消防救急デジタル無線も新たに機器を更新する想定とした。

第2 コンサル業務に係る費用について

第2-1 コンサル業務について

従来、消防指令システムのコンサル業務は、「電気通信設備の据付工事設計」の色合いが強く、土木工事や建築工事同様に基本設計、実施設計、施工監理という工程で行われてきたが、近年の消防指令システムの核となるのはコンピュータ制御による通信系システムと指令管制の自動化を司る情報系システムであり、コンサルに期待される業務の主体は、「システムの要件定義、要求水準の設定」に変化してきている。

また、平成29年度から総務省消防庁において実施された「消防指令システム等の相互接続に関する研究会」の報告書（平成31年3月）の中で定められた「消防救急無線及び消防指令システムの発注の在り方に関するガイドライン」についても、政府情報システムの導入に関する基本的な方針及び手順等について定めた、「デジタル・ガバメント推進標準ガイドライン」（各府省情報化統括責任者(CIO)連絡会議決定/2018年3月30日最終改定）をベースに定められていることから、消防指令システムの整備に係るコンサル業務については、従来の「電気通信設備工事設計」ではなく、「情報通信システムの調達支援」として扱うものとし、業務工程ごとの名称も下記のとおりとした。

- 1 令和3年度及び4年度 調達支援
 - (1) システム構成、機能、整備費の決定に係る調査・検討
 - (2) システム調達に係る仕様書等の図書類の整備に係る調査・検討
 - (3) 技術提案評価に係る基準の検討
- 2 令和4年度及び5年度 契約支援・構築監理
 - (1) 技術提案評価及び契約締結に係る仕様調整の支援
 - (2) システム整備に係るプロジェクト管理の支援

第2-2 見積について

消防指令システムの整備に係るコンサルタントへの委託費用を算出するため、本業務の受託業者において、当該費用の積算を行った。見積にあつては、年次ごとに業務内容が異なることから、調達支援、契約支援・構築監理の2種類について積算を行った。

なお、単独整備想定におけるコンサルタントへの委託費用は、システムの整備に係る費用に対して一定の割合を乗じた金額を概算値とした。

第3 システムの整備及び維持管理に係る費用について

第3-1 現行システムに係る費用の算定

1 現行システムに係る費用について

現行システムに係る費用としては、維持管理費用が挙げられる。

現行システムの維持管理費用は、第2章のヒアリングにて、4本部から寄せられた、「指令システム保守費」及び「無線システム保守費」の数値を採用した。

2 現行システムの共同化拡張に係る費用について

現行システムを活用した共同化に係る費用としては、共同化のための改修費用及び共同化後の維持管理費用が挙げられる。

現行システムを活用した共同化は、松山市の現行指令システムを活用する想定であるため、松山市消防局が現行指令システム構築業者より徴収した見積回答に基づき算定を行った。

ただし、接続インターフェースの都合上、現行指令システムとの接続が困難であったため、無線の使用については、運用によるカバーを前提とし、当該機器の改修等を行わないため、消防救急デジタル無線の改修費用等は発生しない。

なお、共同化拡張後の維持管理費用は、共同化拡張費用に一定の割合（6%）を乗じた金額を概算値とした。

第3-2 新システムに係る費用の算定

新システムに係る費用としては、新システムの構築費用及び維持管理費用が挙げられる。

1 新システムの構築費用について

新システムの構築費用は、次の条件に基づき算定を行った。

- (1) 第3章において設定した機器構成を前提とする。
- (2) 第4章において設定した機能を前提とする。
- (3) 上記(1)(2)と本業務の受託者が保有する経験値（近年の他都市における同種システムの構築に係る費用を参考にした数値）とを照らし合わせた結果を各構成機器の構築費用として設定する。

2 新システムの維持管理費用について

新システムの維持管理費用は、システムの保守に係る費用とし、次の条件に基づき算定を行った。

- (1) 第3章において設定した構成機器全てを保守の対象とする。
- (2) 24時間365日対応可能な体制を前提とし、特に消防指令業務の根幹に係る装置（例：指令台、自動出動指定装置等）は、原則1時間以内の障害対応とする。
- (3) 定期的なデータ更新作業（例：地図データの更新等）、脆弱性対応パッチ適用作業及びOSバージョンアップ作業を行う。
- (4) 上記(1)～(3)と本業務の受託者が保有する経験値（近年の他都市における同種システムの保守に係る費用を参考にした数値）とを照らし合わせた結果を各構成機器の保守費用として設定する。

第4 システムに係る費用について

上記に基づき算定した、コンサルタントへの委託費用、システム整備に係る費用及び維持管理に係る費用は、下表のとおりとなる。

積算結果の詳細は、【別紙】概算事業費積算書を参照されたし。

表 5-4-1 コンサルタントへの委託費用 [百万円]

消防局・本部	調達支援	契約支援・ 構築監理	合計	備考
松山圏域	19.5	22.7	42.2	
松山	12.6	15.1	27.7	
伊予	8.6	10.3	18.9	
東温	5.7	6.8	12.5	
久万高原	5.9	7.1	13.0	

表 5-4-2 現行システムに係る費用[百万円]

消防局・本部	維持管理費用		備考
	指令	無線	
松山	10.9	8.6	
伊予	11.1	16.2	
東温	9.2	0.0	指令の維持管理費に無線を含む。
久万高原	0.5	2.0	

表 5-4-3 現行システムの拡張に係る費用 [百万円]

消防局・本部	共同化改修費用	維持管理費用	備考
松山	—	—	
伊予	206.3	12.4	
東温	118.9	7.2	
久万高原	—	—	令和6年度以降参加のため該当なし
伊予・東温共通	439.9		共同整備機器等の改修に係る費用

※無線の改修は行わない。

表 5-4-4 新システムに係る費用 [百万円]

消防局・本部	整備費用		維持管理費用		備考
	指令	無線	指令	無線	
松山圏域	2635.7	1498.8	184.7	80.6	
松山	1787.4	720.5	120.2	37.0	
伊予	1180.2	529.1	75.7	28.2	
東温	853.6	279.4	47.7	14.3	
久万高原	876.9	299.8	50.8	15.7	

第5 各費用の比較及び考察

1 コンサルタント委託費用について

(1) コンサルタントへの委託費用の比較

コンサルタントへの委託費用について、共同整備想定と単独整備想定とを比較した結果は下図のとおりとなる。

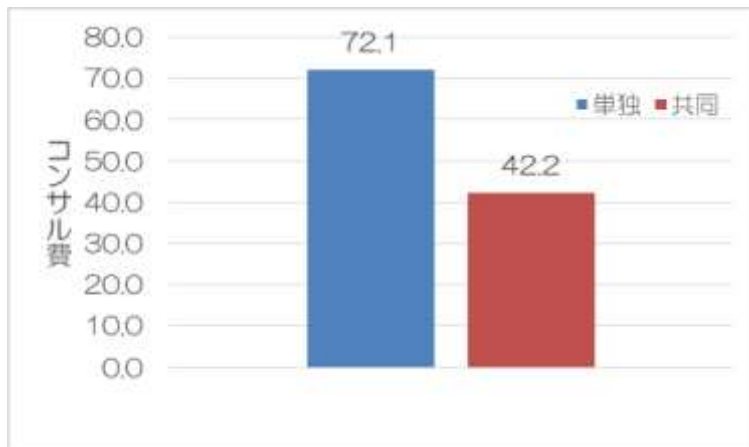


図 5-5-1 コンサルタント費用比較[単位：百万円]

(2) 考察

上記(1)よりコンサルタントへの委託費用は、共同整備想定の方が安価である。安価になった理由としては、調達支援業務、契約支援業務及び構築監理業務のそれぞれが集約されたためである。

以上より、コンサルタントへの委託費用については、共同化によるスケールメリットが十分に表れる。

2 新システムに係る費用について

(1) 新システムに係る費用の比較

新システムの整備に係る費用について、共同整備想定と単独整備想定とを比較した結果は下図のとおりとなる。



図 5-5-2 システム整備費用比較[単位：百万円]

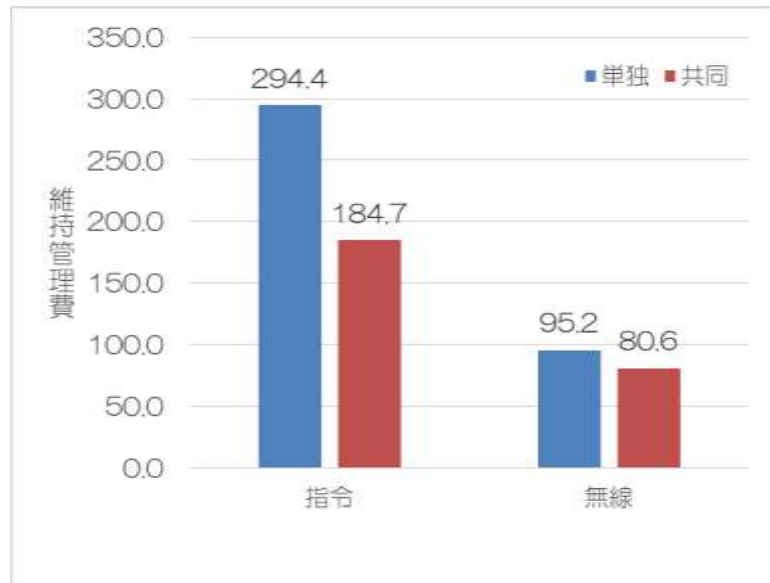


図 5-5-3 システム維持管費用比較[単位：百万円]

(2) 考察

上記(1)より新システムに係る費用は、消防指令システム、消防救急デジタル無線ともに共同整備想定の方が安価であった。

特に消防指令システムについては、共同で利用する機器(指令装置、各種サーバー類等)が高額であることに加え、共同化に伴い設置する機器が集約され、導入する数量が減少するため、費用の縮減効果が大きく表れている。

一方、消防救急デジタル無線についても、費用が縮減されるが、消防指令システムと比較するとその効果は大きくない。

これは、消防救急デジタル無線は、各消防局・消防本部が個別に整備し管理を行う機器(基地局無線機、移動局設備等)が多く、共同で利用する機器(無線回線制御装置、管理監視制御卓等)が少ないことに加え、各消防局・消防本部が個別に整備する基地局無線機等の費用が高額なためである。

以上より、システムの種類によりスケールメリットの差はあるが、共同化によるスケールメリットがあることが示されている。

第6 新システム整備のシナリオ及び総費用積算

1 概要

上記第1から第3の結果に基づき、新システム整備のシナリオごとにそれぞれ、令和2年度から令和11年度にかけて発生する指令システム等に係る費用について積み上げを行った。その結果を本項2、3、4に示す。

2 共同整備（全域一括整備方式）シナリオにおける総費用

表 5-6-1 共同整備（全域一括整備方式）シナリオにおける総費用[単位：百万円]

消防局・本部	区分		R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	合計
松山	全体	コンサル											0.0
	指令	構築											0.0
		維持	10.9	10.9	10.9	10.9							43.6
	無線	構築											0.0
		維持	8.6	8.6	8.6	8.6							34.4
伊予	全体	コンサル											0.0
	指令	構築											0.0
		維持	11.1	11.1	11.1	11.1							44.4
	無線	構築											0.0
		維持	16.2	16.2	16.2	16.2							64.8
東温	全体	コンサル											0.0
	指令	構築											0.0
		維持	9.2	9.2	9.2	9.2							36.8
	無線	構築											0.0
		維持	0.0	0.0	0.0	0.0							0.0
久万高原	全体	コンサル											0.0
	指令	構築											0.0
		維持	0.5	0.5	0.5	0.5							2.0
	無線	構築											0.0
		維持	2.0	2.0	2.0	2.0							8.0
松山圏域	全体	コンサル		19.5		22.7							42.2
	指令	構築				2635.7					1317.9		3953.6
		維持					184.7	184.7	184.7	184.7	184.7	184.7	1108.2
	無線	構築				1498.8					75.0		1573.8
		維持					80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	483.6
全体	コンサル		0.0	0.0	19.5	22.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.2
	指令		31.7	31.7	31.7	2,667.4	184.7	184.7	184.7	184.7	1,502.6	184.7	5,188.6
	無線		26.8	26.8	26.8	1,525.6	80.6	80.6	80.6	80.6	155.6	80.6	2,164.6
	全体		58.5	58.5	78.0	4,215.7	265.3	265.3	265.3	265.3	1,658.2	265.3	7,395.4
	累計		58.5	117.0	195.0	4,410.7	4,676.0	4,941.3	5,206.6	5,471.9	7,130.1	7,395.4	

3 共同整備（順次参加方式）シナリオにおける総費用

表 5-6-2 共同整備（順次参加方式）シナリオにおける総費用[単位：百万円]

消防局・本部	区分		R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	合計
松山	全体	コンサル											0.0
	指令	構築											0.0
		維持	10.9	10.9	10.9	10.9							43.6
	無線	構築											0.0
		維持	8.6	8.6	8.6	8.6							34.4
伊予	全体	コンサル											0.0
	指令	構築		206.3									206.3
		維持	11.1	11.1	12.4	12.4							47.0
	無線	構築											0.0
		維持	16.2	16.2	16.2	16.2							64.8
東温	全体	コンサル											0.0
	指令	構築		118.9									118.9
		維持	9.2	9.2	16.4	16.4							51.2
	無線	構築											0.0
		維持	0.0	0.0	0.0	0.0							0.0
久万高原	全体	コンサル											0.0
	指令	構築											0.0
		維持	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5					3.0
	無線	構築											0.0
		維持	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0					12.0
伊予・東温共通	全体	コンサル											0.0
	指令	構築		439.9									439.9
		維持			26.4	26.4							52.8
	無線	構築											0.0
		維持											0.0
松山圏域	全体	コンサル		19.5		22.7							42.2
	指令	構築			2635.7						1317.9		3953.6
		維持					184.7	184.7	184.7	184.7	184.7	184.7	1108.2
	無線	構築			1498.8						75.0		1573.8
		維持					80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	483.6
全体	コンサル		0.0	0.0	19.5	22.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.2
	指令		31.7	796.8	66.6	2,702.3	185.2	185.2	184.7	184.7	1,502.6	184.7	6,024.5
	無線		26.8	26.8	26.8	1,525.6	82.6	82.6	80.6	80.6	155.6	80.6	2,168.6
	全体		58.5	823.6	112.9	4,250.6	267.8	267.8	265.3	265.3	1,658.2	265.3	8,235.3
	累計		58.5	882.1	995.0	5,245.6	5,513.4	5,781.2	6,046.5	6,311.8	7,970.0	8,235.3	

4 単独整備シナリオにおける総費用

表 5-6-3 単独整備シナリオにおける総費用[単位：百万円]

消防局・本部	区分		R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	合計
松山	全体	コンサル				12.6	15.1						27.7
	指令	構築					1787.4					893.7	2681.1
		維持	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	120.2	120.2	120.2	120.2	120.2	655.5
	無線	構築					720.5					36.1	756.6
		維持	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	228.0
伊予	全体	コンサル	8.6	10.3									18.9
	指令	構築		1180.2					590.1				1770.3
		維持	11.1	11.1	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	627.8
	無線	構築		529.1					26.5				555.6
		維持	16.2	16.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	258.0
東温	全体	コンサル		5.7	6.8								12.5
	指令	構築			853.6					426.8			1280.4
		維持	9.2	9.2	9.2	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7	47.7	361.5
	無線	構築			279.4					14.0			293.4
		維持	0.0	0.0	0.0	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	100.1
久万高原	全体	コンサル					5.9	7.1					13.0
	指令	構築						876.9					876.9
		維持	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	50.8	50.8	50.8	50.8	206.2
	無線	構築						299.8					299.8
		維持	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	15.7	15.7	15.7	15.7	74.8
松山圏域	全体	コンサル	該当なし										0.0
	指令	構築											0.0
		維持											0.0
	無線	構築											0.0
		維持											0.0
全体	コンサル		8.6	16.0	6.8	12.6	21.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	72.1
	指令		31.7	1,211.9	949.9	134.8	1,922.2	1,121.0	884.5	721.2	294.4	1,188.1	8,459.7
	無線		26.8	555.9	318.2	53.1	773.6	381.3	121.7	109.2	95.2	131.3	2,566.3
	全体		67.1	1,783.8	1,274.9	200.5	2,716.8	1,509.4	1,006.2	830.4	389.6	1,319.4	11,098.1
	累計		67.1	1,850.9	3,125.8	3,326.3	6,043.1	7,552.5	8,558.7	9,389.1	9,778.7	11,098.1	

5 整備シナリオごとの総費用の比較

(1) 総費用の比較

上記 2、3、4 の結果をシナリオごとに取りまとめた結果を下図に示す。

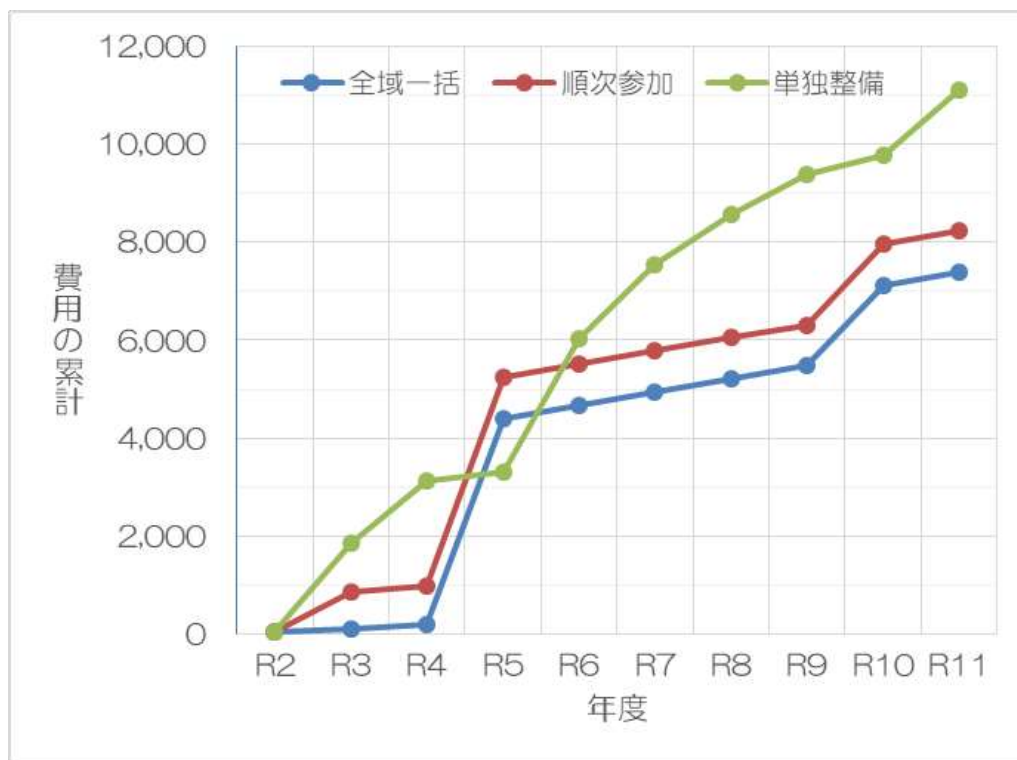


図 5-6-1 シナリオ別総費用比較[単位：百万円]

(2) 考察

整備シナリオごとに総費用の比較を行うと、単独整備、共同整備(順次参加方式)、共同整備(一括整備方式)の順に安価となり、共同整備(一括整備方式)が最も安価となった。

単独整備と共同整備との比較については、本章第 4 及び第 5 にも述べているが、コンサルタントへの業務委託の集約や指令センター設置機器の集約による費用の縮減効果が表れたためである。

一方、順次参加方式と一括整備方式とを比較すると、令和 3 年度を境に、順次参加方式と一括整備方式とで累計費用に差が出来ており、令和 11 年度までその差を保ったまま費用の累計が推移している。

これは、順次参加方式では、令和 3 年度に共同化改修を行う想定としており、その改修に係る費用が発生するためである。

6 結論

整備シナリオごとに総費用の比較を行った結果、共同整備(一括整備方式)が、費用面において最も有利である。

共同化による費用のスケールメリットが表れることに加え、新システムの整備を行う前に現行システムに対する改修業務が行われないことがその理由である。また、順次参加方式の場合は、現行システムの改修後 3 年目の全面更新に合わせて、比較的新しい機器を廃棄する必要があるため、参加本部に係る負担も大きくなる。

以上より、共同整備(一括整備方式)が最も望ましい。

第6章 整備計画について

第5章の結果より、消防指令業務の共同化にあっては、共同整備（全域一括整備方式）が最もスケールメリットがあると結論付けられた。本章では、この結論に基づき、年次ごとの整備計画を次のように定めるとともに、システムの発注方式について検討を行う。

第1 年次別整備計画について

- 1 各年次における取組は、消防指令業務共同化の合意形成が図られる時期により変動するため、合意形成の時期が令和2年度中になる場合と、令和3年度当初になる場合の2種類について整備計画をそれぞれ提示する。
- 2 各年次における取組は、主に次のとおりとなる。

表 6-1-1 各年次における取組

取組	令和2年度合意形成	令和3年度合意形成
システムの調達準備	令和3年度	令和3～4年度
システムの調達・構築	令和4～5年度	令和4～5年度
システムの運用・保守	令和6年度～	令和6年度～

(1) 令和2年度中に合意がなされる場合

項目	年月	令和3年度				令和4年度				令和5年度				令和6年度～			
		1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
1 調達準備																	
コンサル業者選定・契約																	
調達支援業務委託																	
2 システム整備・運用準備																	
コンサル業者選定・契約																	
契約支援・構築監理業務委託																	
システム構築業者選定・契約																	
システム構築委託																	
3 システム運用・保守																	
システム運用																	
保守業者選定・契約																	
保守業務																	
撤去業者選定・契約																	
撤去業務																	
4 庁舎改修等																	
庁舎改修設計																	
庁舎改修業者選定 (建築、電気、機械等)																	
庁舎改修工事 (建築、電気、機械等)																	

【凡例】

：各消防局・本部・市町(各消防局・本部、代表本部等)

：システムコンサル業者

：システム構築業者、保守業者、撤去業者

：建築関連業者

図 6-1-1 整備計画(案) (令和2年度中に合意形成)

(2) 令和3年度当初に合意がなされる場合

項目	年月	令和3年度				令和4年度				令和5年度				令和6年度～			
		1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
1 調達準備																	
コンサル業者選定・契約																	
調達支援業務委託																	
2 システム整備・運用準備																	
コンサル業者選定・契約																	
契約支援・構築監理業務委託																	
システム構築業者選定・契約																	
システム構築委託																	
3 システム運用・保守																	
システム運用																	
保守業者選定・契約																	
保守業務																	
撤去業者選定・契約																	
撤去業務																	
4 庁舎改修等																	
庁舎改修設計																	
庁舎改修業者選定 (建築、電気、機械等)																	
庁舎改修工事 (建築、電気、機械等)																	

【凡例】

：各消防局・本部・市町(各消防局・本部、代表本部等)

：システムコンサル業者

：システム構築業者、保守業者、撤去業者

：建築関連業者

図 6-1-2 整備計画(案) (令和3年度当初に合意形成)

第2 システムの発注について

1 システム調達の区分について

消防指令システムの調達の区分上としては、下記の4種が想定される。

- (1) 工事請負（電気通信工事）
- (2) 製造請負（システムの購入）
- (3) 委託業務（システム構築委託）
- (4) 賃貸借（システムリース）

当該システムの調達においては、工事費（据付・調整費）が占める割合は少なく工事とはならない。

したがって、予算上の費目は「システムの購入」もしくは「システム構築委託」とするのが妥当である。

なお、「システムリース」については、年度ごとの支出が平準化されるメリットがあるが、補助金、事業債等の財政支援策の対象外となるため留意が必要である。

2 発注の方式について

従来、消防指令システムの導入においては、制限価格のない最低価格落札方式入札で行われていたため、導入時の価格が下落する一方で、消防指令システムの機能・品質・保守体制等に問題が生じることがあった。

また、消防指令システムは、現状メーカー5社が、総務省消防庁の定める「高機能消防指令センター施設整備補助金交付要綱」の記載に沿っているが、それぞれの特色を持つパッケージシステムを提供しており標準化はされていない。

3 技術評価方式の比較について

(1) 総合評価型入札方式

ア 総合評価型入札方式とは

総合評価型入札方式とは、価格のみの評価によるシステム品質の低下を回避するため、価格と技術力を総合的に点数化し評価する入札方式である。

イ 総合評価型入札方式のメリット

- (ア) 高品質なシステムを比較的低価格で調達することができる。
- (イ) 導入年度以降の年間保守費用を評価点に含めることにより保守予算を予め確定することができる。

ウ 総合評価型入札方式のデメリット

- (ア) 総合評価型一般競争入札の場合、地方自治法施行令(5)第167条の10の2第4項の規定により落札者決定基準の作成及び落札者の決定に際して学識経験者の意見聴取が義務付けられているため、事務負担が増大する。
- (イ) 評価基準を的確に定めないと印象のみでの評価を行うことになり、結果、実用性が低く品質の低いシステムが導入される可能性もある。

(2) プロポーザル方式

ア プロポーザル方式とは

プロポーザル方式とは、地方自治法施行令(5)第167条の2第1項第2号の規定に基づき随意契約を締結するに当たり、業者を特定するために技術提案書の提出を求め、最高得点の技術提案を行った業者と契約を締結する方式である。

イ プロポーザル方式のメリット

- (ア) 高品質なシステムを適正価格で調達することができる。
- (イ) 導入年度以降の年間保守費用を評価点に含めることにより保守予算を予め確定することができる。

ウ プロポーザル方式のデメリット

- (ア) 発注準備作業が総合評価方式ほどではないが煩雑で時間がかかる。
- (イ) 評価基準を的確に定めないと印象のみでの評価を行うことになり、結果、実用性が低く品質の低いシステムが導入される可能性もある。

第7章 共同運用の課題について

第1 共同化の事例について

1 概要

消防指令業務の共同化は、全国 47 地域において実施されており、様々な効果が報告されている。本項では、他都市における先行事例を確認することで、期待される効果について整理を行う。

2 他都市における共同化の事例について

(1) システム等整備費用及び人員配置について

消防指令業務共同化の先行事例におけるシステム等整備費用の縮減効果及び人員配置の効率化は、次のとおりである。

表 7-1-1 先行事例における人員配置及び整備費用の縮減効果

センター名	本部数	人員	整備費用 (指令)	整備費用 (無線)
ちば消防共同指令センター	20	(共同化前) 229 人 (共同化後) 86 人	(共同化前) 約 61.2 億円 (共同化後) 約 45.8 億円	(共同化前) 約 74.1 億円 (共同化後) 約 66.3 億円
いばらき消防共同指令センター	21	(共同化前) 156 人 (共同化後) 65 人	(共同化前) 約 210 億円 (共同化後) 約 80 億円	※指令システムと同時整備
福岡都市圏 消防共同指令センター	5	(共同化前) 不明 (共同化後) 59 人	(共同化前) 約 54.6 億円 (共同化後) 約 46.2 億円	※無線は共同化前に整備
富士市・富士宮市 消防指令センター	2	(共同化前) 29 人 (共同化後) 23 人	(共同化前) 約 11.47 億円 (共同化後) 約 9.32 億円	※無線は、算定無し
沖縄県消防指令センター	14	(共同化前) 98 人 (共同化後) 29 人	(共同化前) 約 44 億円 (共同化後) 約 15 億円	(共同化前) 49 億円 (共同化後) 24 億円
岡崎幸田消防指令センター	2	(共同化前) 27 人 (共同化後) 20 人	(共同化前) 約 10.8 億円 (共同化後) 約 8.8 億円	※無線は共同化前に整備

3 考察

他都市における先行事例では、スケールメリットが発揮され、通信指令員数及びシステム等整備費用が縮減されている。

通信指令員は、管轄地域全体の通報件数等を踏まえた職員数となり、業務の専従化などが図られると同時に、消防指令業務を行う拠点が 1 か所に集約されたことに伴う通報

受付体制の強化などが行われたことによって、住民サービス水準の向上が図られたと考えられる。

また、システム等整備費用の縮減により高機能なシステムを比較的安価に導入できたことに加え、新たなサービス（例：ネット 119 の導入、車両運用端末装置(Ⅲ型)の導入など）が実施できるようになり、多様な通報手段への対応や現場到着時間の短縮などが図られるようになっていると考えられる。

以上より、消防指令業務共同化の効果としては、人員の効率化、システム等整備費用の縮減に加え、住民サービスの向上についても期待できる。

第2 消防指令の共同運用の先進地視察について

1 概要

4 本部の消防指令業務共同化にあたり、令和2年度末時点で、消防指令業務の共同化が行われている下記の消防指令センターの先進地視察が行われた。本項では、先進地視察の結果をとりまとめる。

表 7-2-1 先進地視察について

日程	視察先	構成消防本部
令和元年10月18日	中讃消防指令センター	丸亀市消防本部 善通寺市消防本部 多度津町消防本部
令和2年1月15日	横須賀市・葉山町消防指令センター	横須賀市消防局 葉山町消防本部
令和2年10月27日	橋本・伊都地域消防指令センター	橋本市消防本部 高野町消防本部 伊都消防組合消防本部
令和2年10月28日	和歌山広域消防指令センター	和歌山市消防局 那賀消防組合消防本部 海南市消防本部 紀美野町消防本部

2 先進地視察結果

(1) 中讃消防指令センター

ア 概要

丸亀市約11万人、善通寺市約3万人、多度津町約2万人の延べ約16万人を管轄する共同指令センターとして平成26年より運用されている。

メリット・デメリットを考慮した場合、協議会方式が適当であると思われ、共同運用による費用対効果は大きかった。また、他都市の視察は重要である。

令和元年11月からゼロ隊運用を開始している。

イ 共同運用方式

協議会方式とし、丸亀市・善通寺市・多度津町消防通信指令事務協議会を設置した。

ウ 予算関係

(ア) 費用

システムの全面改修及び共同部分以外のAVM及び署所端末なども、緊急防災・減災事業債を活用した。

(イ) 費用削減効果

共同運用の費用効果は高い。

(ロ) 費用按分

システム整備費及び年間の通信費等は、AVM台数及び人口割の按分とした。

(エ) 保守費

a 共有部分と丸亀市分

丸亀市にて契約し、共同部分の費用は各本部で按分し、丸亀市への負担金として支出とした。

- b 独自整備分(善通寺と多度津のAVM、署所端末など)
それぞれ保守契約とした。

エ 準備関係

- (ア) 既設指令システムの扱いについて
 - a 共同化前は、多度津町はシステムなし、善通寺市は地図・指令なしであった。
 - b 平成26年に導入した善通寺市と多度津町の署所端末も合わせて更新した。(起債を活用)。旧システムは起債償還まで保管とした。
 - c 丸亀市のシステムはリース期間が残っていたが、新システムに更新した。(起債を活用)
- (イ) デジタル無線の整備について
消防救急デジタル無線の整備により、基地局を共同で利用できる環境にあった。
- (ウ) 広域化
予定なし。
- (エ) 先進事例調査について
総務省消防庁のモデル事業で、静岡県(中東遠)と大阪府(吹田・摂津)の2箇所を視察した。

オ 運用関係

- (ア) 消防OAシステムについて
丸亀市のみ消防OAシステムを導入した。
 - (イ) 出動計画
各消防本部の出動編成のとおり。相互応援出動は、副センター長の判断で実施している。(年間3件程度)
当該本部の当務長に事前確認し、事務処理は消防長名で事後対応としている。
 - (ウ) 防災行政無線の活用
丸亀市内は共同指令センターで操作可能である。丸亀市職員以外の者は操作しない。
他市町が保有する防災行政無線は、共同指令センターと繋がっていないが、本来は繋げるべきと考えている。
 - (エ) 消防団
消防団への情報伝達は、共同指令センターが実施する。
FAX、順次指令装置、メール(地図座標を含む。)による。
 - (オ) 関係機関連絡
全て共同指令センターが実施する。
 - (カ) 無線運用
共同指令センターの通信指令員が、全ての消防本部へ指令を行う。遠隔制御装置は、各消防本部に設置している。
 - a 各消防本部の活動波 : 1波×3本部
 - b 3本部共同利用のチャネル : 1波
 - c 基地局 : 1局共同利用のチャネルを持つことで無線運用は可能であるが、総合通信局の確認が必要である。
- (2) 横須賀市・葉山町消防指令センター
- ア 概要
横須賀市約40万人、三浦市約5万人、葉山町約3万人の延べ約48万人を管轄する共同指令センターとして平成25年より運用されている。
共同運用の実施により、整備・運用費用面及び人員面でのメリットが大きかったとされる。事前調整が必要な事項が多くあり、運用開始後は管理面で業務が多くなったが、日常の運用はスムーズに行われている。
- イ 共同運用方式
協議会方式とし、横須賀市・三浦市消防通信指令事務協議会を設置した。

(平成 26 年に横須賀市・三浦市・葉山町消防通信指令事務協議会に改編)

ウ 予算関係

(ア) 費用削減効果

整備・運用費用面でメリットが大きい。すべての消防本部でメリットがあった。

(イ) 費用按分

前回の全面改修時は、横須賀市と三浦市で負担割とした。

横須賀市は整備費割を一部導入した。

エ 準備関係

平成 25 年のシステム全面更新時に横須賀市と三浦市にて共同運用を開始した。

平成 27 年に葉山町を加え、3 消防本部での共同運用に伴いシステム改修を行った。

平成 29 年に横須賀市と三浦市の消防広域化に伴いシステム改修を行った。

※三浦市としては、共同運用の後に広域化となったため、システム改修に二重の費用を必要とした。

オ 運用関係

(ア) 人員配置

共同運用により、人員効率化が図られた。すべての消防本部でメリットがあった。

a センター長（課長） : 1 名

b 変則三交代制各班 : 8 名（最低人員 7 名）

c 管理係（日勤） : 3 名

共同運用実施前は、準備のための選任担当 2 名（日勤）が配置されていた。

(イ) 消防 0A システムについて

横須賀市のみ導入した。

(ウ) 防災行政無線の活用

横須賀市内の警報発令時のみ放送を行っている。

(エ) 消防団

一斉メールシステム（指令システムに内蔵）を活用している。

(オ) その他調整が必要となる事項

a 費用負担割

b 出動種別、指令方法、部隊管理、無線統制などの運用の調整

指令システムに組み込むことで一定の調整は可能であるがコスト増の要因となる。消防本部間で運用を合わせることで費用の削減は可能である。

ただし、各消防本部で運用が異なる場合は、通信指令員の負担増に繋がる。

c 消防団参集方法

d 防災行政無線の活用

e 消防 0A システムの導入

f 次回全面更新に向けての視察等

(3) 橋本・伊都地域消防指令センター

ア 概要

橋本市約 5 万人、高野町約 0.3 万人、伊都地域（かつらぎ町、九度山町）約 3 万人の延べ約 8 万人を管轄する共同指令センターとして、平成 28 年より運用されている。

イ 共同運用方式

協議会方式とし、平成 25 年に橋本市・高野町・伊都消防組合消防通信指令事務協議会を設置した。

ウ 予算関係

(ア) 費用

a 指令システム及びデジタル無線

(a) 構築：約 7.4 億円（緊急防災・減災事業債を充当）

(イ) 費用削減効果

共同運用により、単独整備に比べ、以下の費用削減となった。

a 3 本部単独更新：約 9 億円

b 3 本部共同整備：約 7 億円（▲2 億円）

高野町は、災害件数をみるとシステム導入により割高になっている可能性があるが、消防体制の充実や将来的な広域化を見込み参画となった。

(ウ) 費用按分

負担割合は、以下の項目ごとに決定し、積み上げたトータルの負担割とした。

a 基準財政需要額割（毎年見直しを行っている。）

b 個別負担割

c 勤務要員割

d 回線容量割

(エ) 入札関係

指令システムとデジタル無線の一括入札とした。

(オ) 指令室改修

既存の橋本市消防本部指令室の改修工事を行った。2 室を 1 室に改修し、部屋面積を拡張し、天井高を高くした。改修費用は、約 1,200 万円であった。

エ 準備関係

(ア) 既設指令システムの扱いについて

既存の橋本市消防本部の指令システムと、共同指令システムを平行稼働とした。

(イ) デジタル無線の整備について

主運用波と統制波は県が一括整備し、メーカーは統一した。

オ 運用関係

(ア) 人員配置

共同指令センターは、3 部制（橋本市消防本部及び伊都消防組合消防本部の通信指令員は、元々 3 部制であった。）としている。

(イ) 住民基本台帳データとの連携

災害地点や関係者情報を得るのに有効である。共同化前は 3 本部中 1 本部のみしか使用していなかったが、共同化に伴い全本部で運用を開始した。

(ウ) 3 者通話

住民基本台帳データとの連携の効果もあり、通報から住所を特定できさえすれば、管轄署が地理的に把握しているため支障なしと判断し、3 者通話は行っていない。

(エ) 防災行政無線の活用

消防本部ごとに運用し、消防団員の招集などに活用している。

(オ) 共同指令センターでの病院交渉の実施

共同運用開始前に行っている消防本部があり、サービスを拡張し、共同化後は共同指令センターで行っている。

(カ) 消防 OA システムについて

将来の広域化のために、報告書様式（消防 OA システム）の統一化を図った。また、全消防本部が、消防 OA システムと共同指令システムとの連携を実施している。

(キ) ゼロ隊運用

実施していないが、高野町への救急は他本部から出動し、1 件ごとに金銭契約としている。なお、活動に関する協定に基づく出動であり、共同運用にかかる協定とは別である。

(ク) 直近出動

上記救急出動契約以外での管轄を超えた直近出動はない。

(ケ) MC や医療圏域

3 本部を包含しているため支障なし。

(コ) 大規模災害時の対応

署所の無線を有効活用する予定である。

- (サ) 出動計画
消防本部単位であり、協議会に権限はない。
 - (シ) PA 連携
未実施。
 - (ス) 無線運用
デジタル化により秘匿性が高まったため、略語を廃止した。状況に応じて、携帯電話も活用する。
 - (セ) 更新計画
次期全面更新は 15 年目、部分更新は 7 年目を予定している。FOMA 終了に伴う改修に合わせるなど、タイミングは検討中である。
- (4) 和歌山広域消防指令センター
- ア 概要
和歌山市約 36 万人、岩出市約 6 万人、紀の川市約 6 万人、海南市約 5 万人、紀美野町約 0.9 万人の延べ約 55 万人を管轄する共同指令センターとして、平成 27 年より運用されている。
 - イ 共同運用方式
協議会方式とし、和歌山市、那賀消防組合、海南市及び紀美野町消防通信指令事務協議会を設置した。採用理由は以下のとおり。
 - (ア) 先進事例として協議会が多かったため。
 - (イ) 組合本部もあり、事務委託は難しいと判断したため。
 - ウ 予算関係
 - (ア) 費用
 - a 指令システム
 - (a) 構築：約 10.9 億
 - (b) 保守：約 0.5 億
 - b デジタル無線：基地局・共通波系（県事業）
 - (a) 構築：約 6.84 億
 - (b) 保守：約 0.19 億
 - c デジタル無線：活動波・移動局系（本事業）
 - (a) 構築：約 6.92 億
 - (b) 保守：約 0.13 億
 - (イ) 費用按分
構築費は、人口割 70%＋均等割 30%とした。
 - (ウ) 費用削減効果
共同運用により、単独整備に比べ、以下の費用削減となった。

a 和歌山市	：▲21.7%
b 那賀消防組合	：▲27.6%
c 海南市	：▲43.5%
d 紀美野町	：▲55.8%

 紀美野町は単独で考えるとシステムとしてはオーバースペックであり金額負担は大きくなるが、機能や市民サービスが向上するとともに、単独での更新が困難であったため、賛同となった。
 - (エ) 入札関係
指令システムとデジタル無線の整備及び保守の一括入札とし、保守費は 4%の上限を設定した。1 年目の保守費用はなく、瑕疵担保期間での対応とした。
 - エ 準備関係
 - (ア) 共同運用参画消防本部
当初は紀北（7 本部）及び紀中（5 本部）で検討を始めたが、紀北 4 本部での実施となった。残る紀北 3 本部は、橋本・伊都地域消防指令センターとして共同運用を実施している。

- (イ) デジタル無線の整備について
県が一括整備（県に協議会を設置し、各本部負担金を支払い）を行った。次回更新の際は、和歌山県下全消防本部の同意が必要である。
 - (ウ) 広域化
予定なし。
- オ 運用関係
- (ア) 人員配置
通信担当員は 9 名 3 交代制の計 27 名。他、センター長、副センター長、システム管理班の総勢 30 名。
単独整備時の 45 人から、共同運用時の 27 人と 18 人の削減となった。ただし、和歌山市を除く各本部の受付員（3 班×3 本部=9 人）が別途必要なため、実質 9 人の削減となっている。
 - (イ) 住民基本台帳データとの連携
運用開始前に連携している本部があったが、全本部での合意が得られず断念した。
 - (ウ) 3 者通話
災害場所が特定できない場合は、センター、災害発生本部及び通報者の 3 者通話で対応している。ただし、実施頻度は少ない。
 - (エ) 防災行政無線の活用
連携はしていない。
 - (オ) 消防 OA システムについて
共同指令システムと連携を行っている。連携費用については個別負担とした。
 - (カ) ゼロ隊運用
未実施。将来的な広域化を見込んで要検討。
 - (キ) 直近出動
未実施。将来的な広域化を見込んで要検討。
市町境で発生した事案は、両消防本部の第 1 出動計画車両を全て出動させて対応する。広域応援協定とは無関係である。
 - (ク) MC や医療圏域
エリア区分は問題なし。
 - (ケ) 消防団
消防団の団員招集については、順次指令メールを補完的に活用している。基本的に、市町単位のことであるため、管轄消防署（受付員）が電話連絡を行う。共同指令センターは関与しない方針である。また、無線統制も同じく一切関与しない。
 - (コ) 大規模災害時の対応
専用電話（無停電電話）を活用し、署落としを行う。大規模災害時に多数通報が入った場合は、一度共同センターで受付し、各消防本部に振り分ける。そのために、事案一覧を全消防本部で共有・確認できるシステムを構築した。
 - (サ) 防災情報システムとの連携
指令システムと各市町の防災情報システムは連携していないが、機能的には実現可能である。
 - (シ) 更新計画
次期全面更新は 10 年目、部分更新は 5 年目を予定している。

3 人員配置及び整備費用削減のメリット

先進地視察先における共同化に伴う人員配置及び整備費用のメリットについては、次のとおりである。

表 7-2-2 先進地視察先における人員配置及び整備費用の縮減効果

センター名	通信 指令員数	整備費用 (指令)	整備費用 (無線)
横須賀市・葉山町 消防指令センター	(共同化前) 36 人 (共同化後) 34 人	削減された。	削減された。
中讃消防指令センター	(共同化後) 5 人	削減された。	削減された。
橋本・伊都地域 消防指令センター	(共同化前) 5 人 (共同化後) 4 人	(単独想定) 約 9 億円 (共同化) 約 7 億円	
和歌山広域 消防指令センター	(共同化前) 45 人 (共同化後) (27+9) 人	(構築) 約 10.9 億円 (保守) 約 0.5 億円	活動波・移動局系 (構築) 約 6.92 億円 (保守) 約 0.13 億円

4 まとめ

先進地視察の結果、共同運用を行っている各消防指令センターにおいて、整備費・運用費用の削減及び人員削減に関して大きなメリットがあったということが報告されている。各消防本部間での事前の調整事項は多く存在するが、共同運用の実施は可能であり、共同運用のメリットは大きいという結果であった。

運用面については、共同運用開始から数年の後にゼロ隊運用(中讃消防指令センター)を実施するなど、柔軟な災害対応が可能になると考えられる。小規模の消防本部については、整備費用面で割高になる可能性があるが、機能や市民サービスが向上する点、消防体制の充実や将来的な広域化も見据えた今後の展望や単独での整備が困難である場合等も考慮され、共同運用を実施しているものと考えられる。

第3 共同化の効果に関する検証

1 概要

上記第1及び第2の結果を踏まえ、人員、費用、住民サービスの観点から、松山圏域4本部において消防指令業務共同化を行った場合に期待される効果について検証を行った。

2 共同化において期待される効果

消防指令業務の共同化における効果として、以下の事項がメリットとして挙げられる。

(上記第1、第2の結果及び総務省消防庁 平成27年版消防白書)

- (1) 情報の一元化による迅速な相互応援体制が可能になること。
- (2) 高機能な消防通信指令システムの整備が図りやすいこと。
- (3) 指令業務配置職員の効率配置により現場配置職員の充実を図れること。
- (4) 施設整備費や維持管理費を効率化できること。

一般的に消防指令業務共同化における効果は、上記の事項が期待できるが、その他、共同化に伴う装置類の整備により、現行では各消防本部の装置整備状況の差異に伴い異なっているサービス水準の向上・統一化が図られることがあわせて期待でき、共同化における管轄地域の住民サービスの向上に繋がると考えられる。特に、小規模消防本部においては高いサービス水準への向上が期待される。

3 人員配置の効率化について

松山圏域4本部において、消防指令の共同化を行う場合、総務省消防庁が定める「消防力の整備指針」、第31条の記載に基づき算定すると、必要と考えらえる通信指令員の人数は、26人（目標値）となる。

また、先行事例における通信指令員数に対する情報管理担当者の割合は約10%程度であり、通信指令員と情報管理担当者数に対するセンター長等の割合は、約5%程度である。

これを松山圏域4本部に適用する場合、人員は次のとおりとなる。

表 7-3-1 松山圏域4本部での共同運用における職員配置（目標値）

通信指令員	情報管理 担当等	センター長等	合計	備考
26人	3人	2人	31人	※

(※小数点以下は、四捨五入する。)

上表の結果を踏まえ、管理職（センター長等）を除く現行の職員配置と比較した結果は、次のとおりとなる。

表 7-3-2 松山圏域4本部における指令関係職員数の比較

指令関係職員数 (通信指令員及び情報管理担当)		増減
現行	共同化後	
36人	29人	▲7人 (▲約19%)

共同化を行った場合、現行の指令関係職員数と比較し、全体で約19%の減員となり、7名の職員を他の業務へ再配置（部隊の専従化など）することが可能となる。

また、消防本部によっては、現場隊員などの他所属の応援により消防指令業務を行っており、消防本部全体としての業務負荷軽減が期待できる。

ただし、専任の通信指令員を配置していない消防本部もあるため、当該本部においては、新たに通信指令員として配備する必要性が生じる可能性もある。したがって、人員の配置については、消防指令業務共同化の方式を含めた検討が必要になるといえる。

4 システム関連費用の縮減について

第5章の結果に示すとおり、消防指令システムの共同化整備を行うことによりスケールメリットが発揮され、システム関連費用の縮減が期待される。

5 サービス水準の向上について

第3章で設定した装置構成による整備を行う場合、第2章で調査を行った結果と比較し、次のような効果が表れると考えられる。

表 7-3-3 システム整備に伴うサービス水準の向上について

項目		松山	伊予	東温	久万高原	該当装置等
1	災害活動の迅速化・確実化					
(1)	迅速な出場指令					
ア	直近隊編成への対応	—	○	—	◎	車両運用端末装置(Ⅲ型)
イ	消防団等への順次連絡手段の自動化	○	○	○	◎	順次指令装置
(2)	確実な情報収集					
ア	災害現場映像等の活用	○	◎	○	◎	災害現場画像電送装置
イ	台帳情報の指令台での活用	—	○	—	○	消防 0A システム
2	市民サービスの向上					
(1)	多様な通報への対応					
ア	障がい者からの通報への対応	—	○	○	○	障がい者通報対応装置
イ	駆け込み通報への対応	—	○	◎	◎	駆け込み通報装置
ウ	外国人からの通報への対応	—	◎	—	◎	指令台
(2)	災害情報通知手段の多様化					
ア	防災行政無線による災害案内	—	◎	—	◎	防災行政無線集中制御装置
イ	電話による災害案内	—	—	—	◎	災害状況等自動案内装置
ウ	電話による病院案内	—	—	—	◎	災害状況等自動案内装置
エ	メールによる災害案内	○	◎	◎	◎	災害情報配信装置
オ	HP による災害案内	◎	◎	◎	◎	災害情報配信装置

【凡例】

- ◎：大きく向上する(新たに提供されるもの)
- ：向上する(現行より機能が向上するもの)
- ：現行同等(現行実施済のもの)

6 考察

他の先進事例における効果について検証を行った結果、松山圏域 4 本部に対しても同様の効果が表れることが十分に期待される。

特に松山圏域 4 本部の場合は、消防局・消防本部の管轄ごとに異なっていた住民サービスの水準が、現状を上回る水準に統一されることに加え、費用及び人員が縮減されることも期待される。

以上より、消防指令業務の共同化を行うことが望ましい。

第4 共同化の方式について

1 概要

消防指令業務の共同化において、共同運用する施設の整備及び職員の配置方法等を決定するにあたり、共同運用方式を検討する必要がある。

本項では、共同運用の方式として、「事務委託方式」、「共同設置方式」、「協議会方式」の3方式について特徴等を比較する。

2 共同運用方式について

整備方式及び整備主体として、以下の3つについて特徴等を示す。

(1) 事務委託方式

関係する地方公共団体の議会の議決を経た協議により規約を定め、関係団体の事務の一部を他の団体に委託する方式。(自治法第252条の14)

整備主体は、委託を受ける消防本部(受託団体)となる。

事務委託方式では、以下の項目について、規定を設ける必要がある。(自治法第252条の15)

ア 委託する普通地方公共団体及び委託を受ける普通地方公共団体

イ 委託事務の範囲並びに委託事務の管理及び執行の方法

ウ 委託事務に要する経費の支弁の方法

エ 前各号に掲げるもののほか、委託事務に関し必要な事項

(2) 共同設置方式

関係団体において、指令センターを共同で設置・共有して、仕様その他必要な事項を関係団体の合意により定める方式。(自治法第252条の7)

整備主体は、指令センターが存する団体となる。

(3) 協議会方式

関係団体の事務の一部を共同して管理執行するため、議会の議決を経た協議により規約を定めて設置する方式。(自治法第252条の2の2)

職員の共同設置については、設置した協議会に派遣された職員が対応する。

協議会方式では、以下の項目について、規定を設ける必要がある。(自治法第252条の4)

ア 協議会の名称

イ 協議会を設ける普通地方公共団体

ウ 協議会の管理し及び執行し、若しくは協議会において連絡調整を図る関係普通地方公共団体の事務又は協議会の作成する計画の項目

エ 協議会の組織並びに会長及び委員の選任の方法

オ 協議会の経費の支弁の方法

3 各方式の比較

各方式を比較したものを下表に示す。

表 7-4-1 各方式の特徴等

	事務委託方式	共同設置方式	協議会方式
整備主体	委託を受けた消防本部 (受託団体)	指令センターが存する 団体	代表消防本部
職員の配置	委託を受けた団体の職 員	協議による規約による	協議会に派遣された職 員
責任の所在	委託を受ける消防本部	それぞれの団体 便宜上、1つの団体の職 員とみなされるが、各 団体共通の職員とし て、すべての団体の事 務を処理することとな る。	関係団体 指令管制業務を行う職 員には、各団体の職員の 身分を併有させる。
メリット	責任の所在が明確であ る。	指揮・命令系統の一元 化が確保される。	管理執行した事項は、関 係団体が執行したもの として効力を有する。
課題等	指揮・判断の部分のみ を他の団体に委ねること となる。	共同設置される職員 は、役割・責任の所在 等が不明確にならない よう留意する必要がある。	派遣された職員がその 事務を処理することと なる。 指令管制業務を行う職 員に、共同運用を行うそ れぞれの団体の職員の 身分を併有させること と、職務専念義務免除の 手続きをとることが困 難である。
関係法令	自治法第 252 条の 14	自治法第 252 条の 7	自治法第 252 条の 2 の 2 自治法第 252 条の 5

- 4 他都市における事例について
他都市における共同化の方式について下表に示す。

表 7-4-2 他都市における事例

運用開始	名称	方式	本部数	管轄人口
H23. 4. 1	尼崎市・伊丹市消防指令センター	協議会	2	約 66 万人
H25. 4. 1	ちば消防共同指令センター	協議会	20	約 310 万人
H28. 4. 1	吹田市・摂津市消防指令センター	協議会	2	約 44 万人
H28. 4. 1	沖縄県消防指令センター	協議会	14	約 85 万人
H28. 6. 1	いばらき消防指令センター	協議会	21	約 200 万人
H29. 11. 1	福岡都市圏消防共同指令センター	事務委託	5	約 220 万人
H30. 4. 1	岡崎幸田消防指令センター	共同設置	2	約 43 万人

第5 共同化における部隊運用について

1 概要

消防指令業務の共同化におけるメリットの一つとして、高度な部隊運用（管轄越えを伴う直近指令、ゼロ隊運用）が挙げられる。総務省消防庁が発出した平成 29 年 4 年 1 日付け消防消第 59 号「消防の連携・協力の推進について」において、消防指令業務の共同運用の実施に際しては、直近指令やゼロ隊運用による自動応援を併せて行うことで、地域の消防体制の向上に繋がるとされている。

本項では、消防指令業務の共同化における高度な部隊運用として、「管轄越えを伴う直近指令」、「ゼロ隊運用」の特徴等を示す。

2 共同化における部隊運用

(1) 相互応援協定に基づく部隊運用

あらかじめ相互応援協定を締結している区域において災害が発生した場合、管轄する消防本部の車両に出場指令を行った後に、応援先の消防本部に対して要請を行う。

共同化を行わない場合は、電話連絡等にて応援先の消防本部に対して要請を行っていると考えられる。

一方、共同化を行う場合は、災害地点を特定した段階で相互応援協定が締結されている区域か否かを判断し、相互応援協定区域であると判断された場合は、出場指令と同時に応援先の消防本部に対する要請を行う等の対応が行えるようになると考えられる。これにより、従来の応援出場と比較して迅速な対応が可能になると考えられる。

本部隊運用を採用する場合は、基本的に従来どおりの運用となるため、混乱は少なく、責任の所在も明確であると考えられる。ただし、応援本部への依存や、応援本部との指揮命令系統の違い、自本部管轄の災害が優先されることによる応援の限界等の点については留意が必要である。

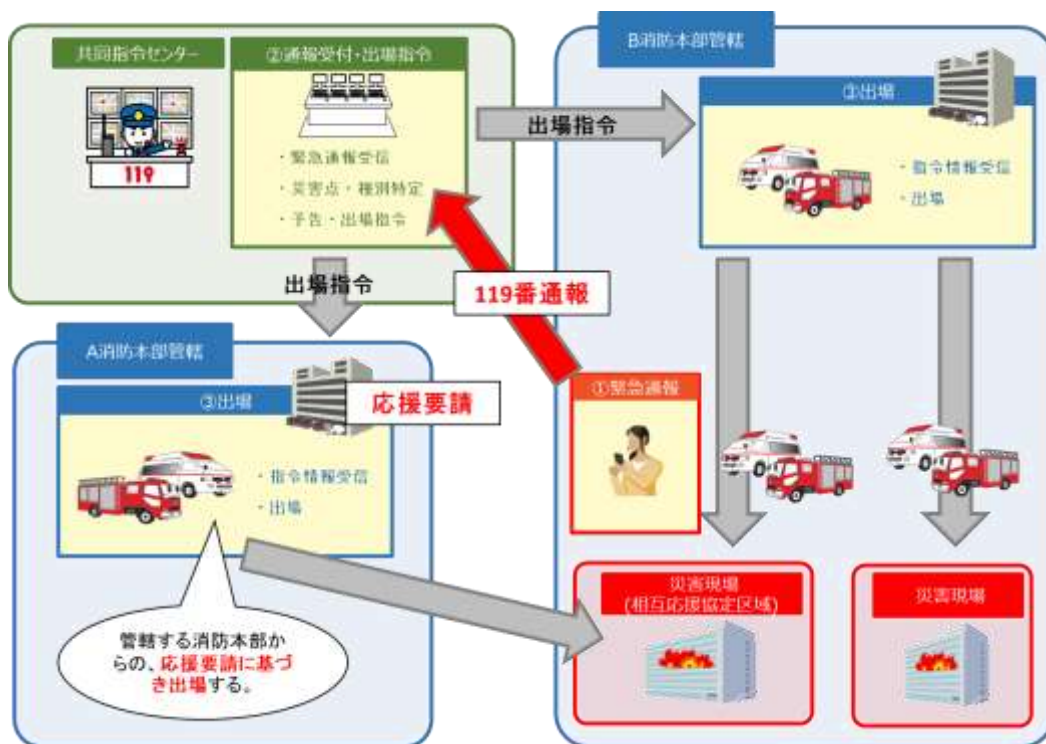


図 7-5-1 相互応援協定に基づく部隊運用（イメージ）

(2) 管轄越えを伴う直近指令

119 番通報があった場合、災害現場に最先着できる車両に対して、管轄内であるか否かに係わらず、自動的に出場指令を行う。これにより、構成市町の境界区域付近等からの 119 番通報に対して、災害現場に最先着できる車両が自動で出場するため、迅速な対応が可能となる。

ただし、管轄区域を越えた直近指令を行うのは生命の危険がある救急事案のみとするなど、別途制限を導入するか否かの検討を行う必要もある。

本部隊運用を採用する場合は、新たに応援協定を締結又は見直しを行うと同時に、責任の所在を明確にする必要がある。

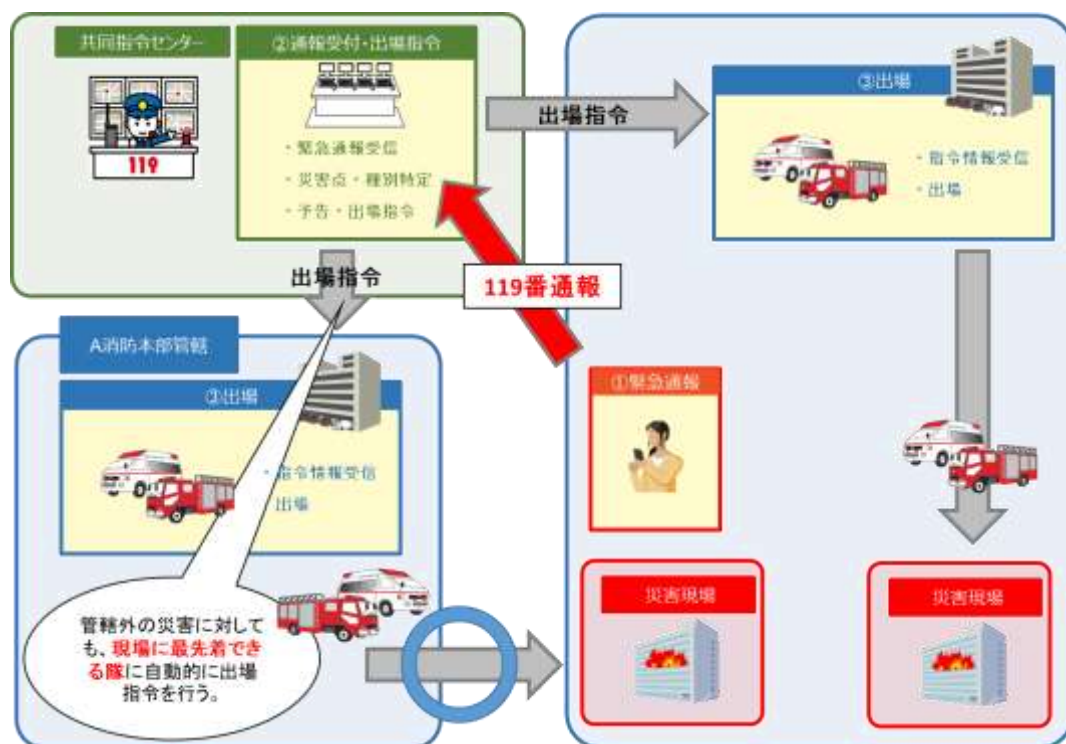


図 7-5-2 管轄越えを伴う直近指令（イメージ）

(3) ゼロ隊運用

119 番通報があった場合、管轄する消防本部内に出場可能な車両がない場合に、他消防本部の隊に対して、自動的に出場指令を行い応援出動する。

これにより、119 番通報が集中して出場可能な車両がなくなった消防本部に対し、自動的に隣接する他の消防本部の車両が出場するため、消防指令業務共同化の参加本部全体での消防力の確保が可能となる。

(2)の管轄越えを伴う直近指令と同様に、本部隊運用を採用する場合は、新たに応援協定を締結又は見直しを行うと同時に、責任の所在を明確にする必要がある。

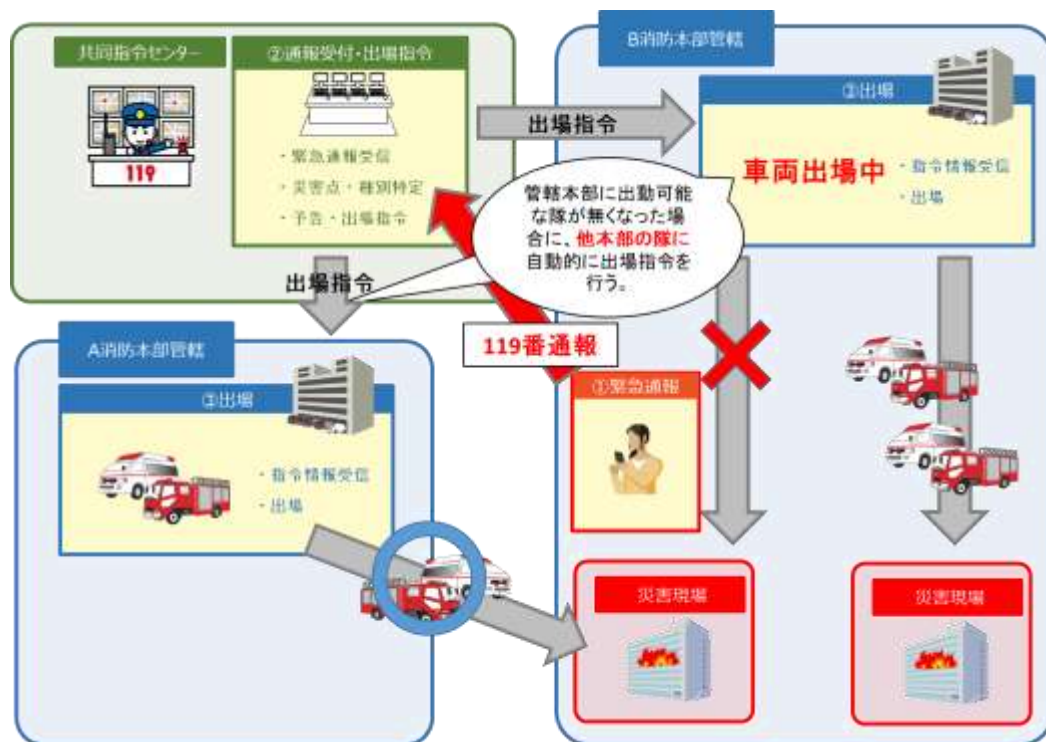


図 7-5-3 ゼロ隊運用（イメージ）

(4) 管轄越えを伴う直近指令及びゼロ隊運用の事例

(2)、(3)を組み合わせた運用も可能である。

ちば消防共同指令センターでは、基本的には管轄区域を超えた部隊運用はゼロ隊運用とし、生命に危険があり直近で有効な救命効果が期待できる場合は、隣接消防本部の直近の救急隊が出動するという応援体制をとっている。

3 共同化における管轄区域を超えた部隊運用に関する課題等

- (1) 応援要請の判断基準を明確にする必要がある。
応援要請を判断する上での基準が明確でない場合、時間を要する。
- (2) 応援要請の権限を有する職員を配置する必要がある。
各市町が応援要請の権限を有している場合、応援要請に時間を要する。
- (3) 災害情報の共有手段を確保する必要がある。
管轄区域を超えた部隊運用をするにあたっては、迅速な指揮・命令系統の構築が必要であり、指令センター、各消防局・消防本部間での情報共有手段の確保が重要となる。
- (4) 管轄区域を超えた部隊運用、特に直近指令、ゼロ隊運用を実施する場合は、消防応援協定を見直し、効率的に活動できる部隊運用を検討する必要がある。
- (5) 責任の所在を明確にする必要がある。

第6 共同化における情報共有の取り組みについて

1 概要

消防指令業務の共同化におけるメリットとして、情報の一元化による迅速な相互応援体制が可能となることが挙げられる。この実現のためには、共同指令センターでの情報の一元管理及び各消防局・消防本部間の情報連携・共有化が重要と考える。また、共同指令センターと各現場間との情報共有のみでなく、特に広範囲での対応が必要となる大規模災害発生時等では、各消防局・消防本部の作戦室、警防本部室等や、さらには県や各市町の危機管理部局等との、迅速で効率的な連携・協力が必要であるため、各拠点間での情報の共有手段は不可欠である。

本項では、共同化による災害対応の変化及びそれに伴う情報共有の取り組みの特徴等を示す。

2 共同化前（現行）の災害対応について

各消防局・消防本部における現行の災害対応については、次のようになっていると考えられる。

(1) 現行の災害対応

- ア 各消防局・消防本部の指令室、作戦室、警防本部室等で情報を収集し、現場指揮を行っている。
- イ 現場と指令室（作戦室、警防本部室等）との間では、無線交信等により情報のやり取りを行っている。
- ウ 指令室にて事案管制・指揮（現場到着後の事案管制・詳細把握、現場活動隊の指揮・統制）、高次指令、関係機関（警察、防災部局、報道等）への連絡を行っている。

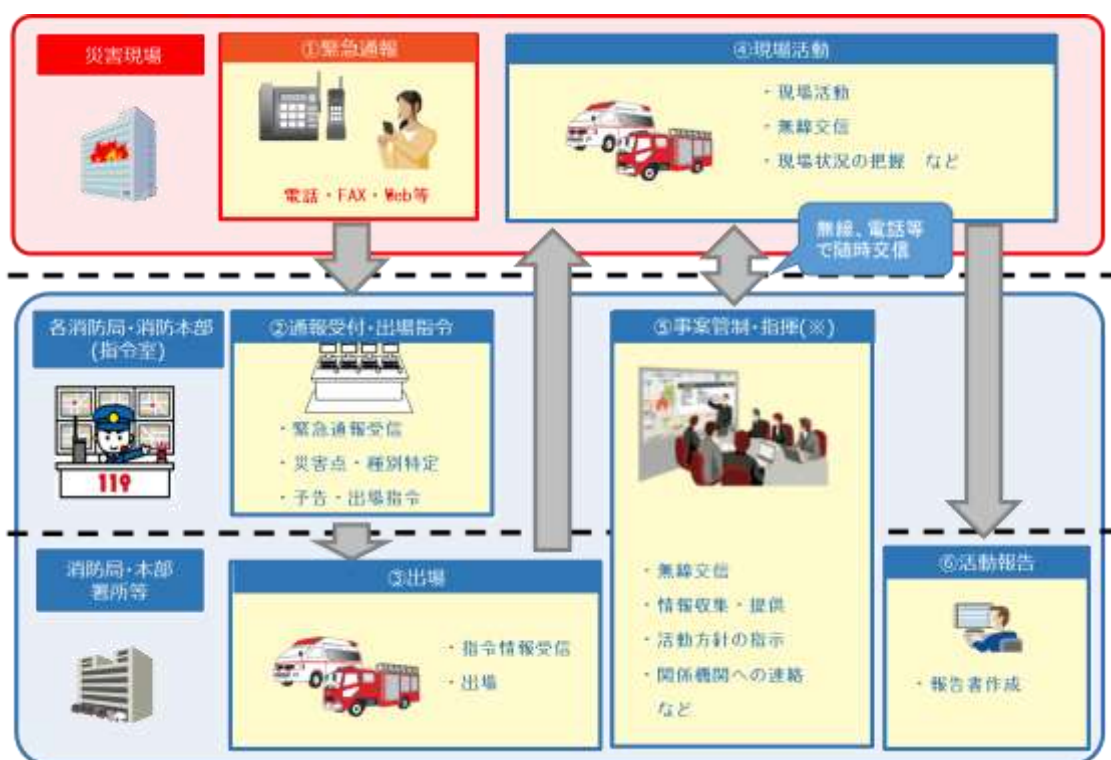


図 7-6-1 現在の災害対応（イメージ）

(2) 共同化に伴う課題

消防指令業務の共同化後も現行業務を維持する場合、各消防局・消防本部から個々の事案に対応するための要員を常時配備する必要があるため、消防指令業務の共同化に伴う人員配置の効率化のメリットが薄れることとなる。また、従来どおりの情報管理・伝達となるため情報の一元化が困難であり、迅速な相互応援体制をとることが難しいと考えられる。

3 共同化後の災害対応について

消防指令業務の共同化後の災害対応については、次のような形が望ましいと考えられる。

(1) 共同化後の災害対応

ア 各消防局・消防本部の作戦室、警防本部室等で情報を収集し、現場指揮を行う。
共同指令センターから初期情報（受付情報等）を受信する。

イ 共同指令センターでは 119 番通報受付、災害点・種別決定、出場指令、及び現場到着までの事案管制を行う。

ウ 現場と各消防局・消防本部の作戦室、警防本部室との間で、無線交信等により情報のやり取りを行う。

エ 各消防局・消防本部の作戦室、警防本部室等にて事案管制・指揮（現場到着後の事案管制・詳細把握、現場活動隊の指揮・統制）、高次指令の判断、関係機関（警察、防災部局、報道等）への連絡を行う。

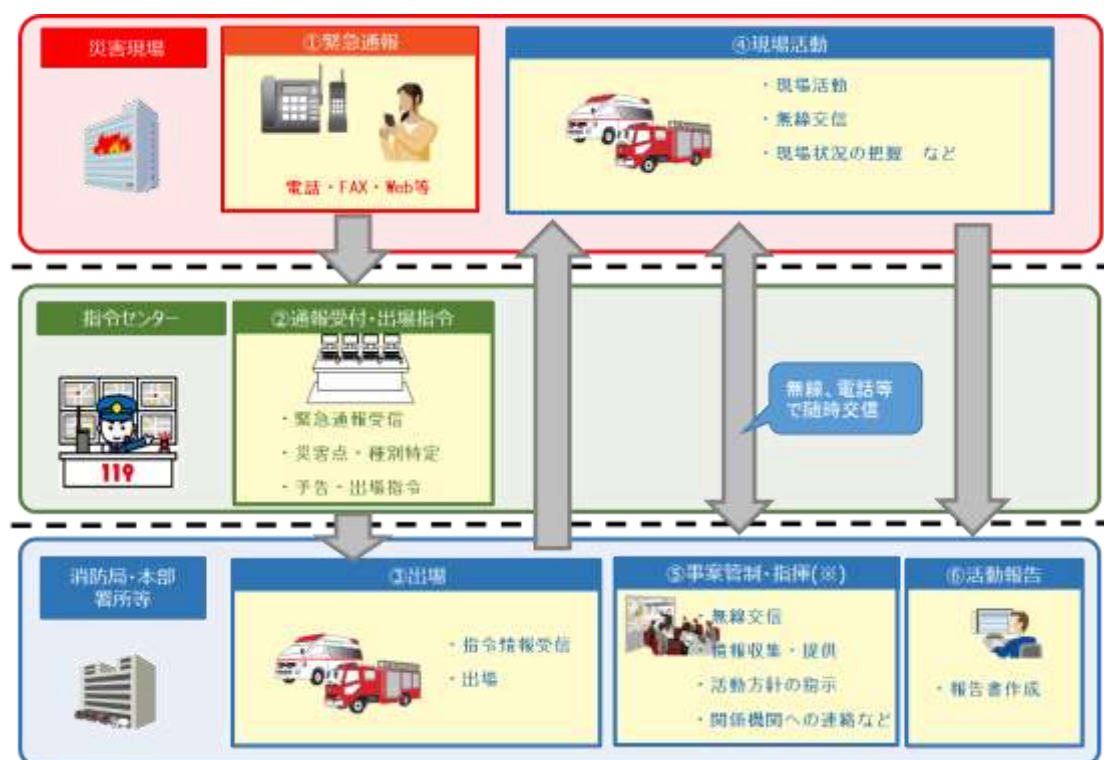


図 7-6-2 共同化後の災害対応（イメージ）

4 情報共有のあり方について

消防指令業務の共同化に向けて、各拠点間で情報共有を行える仕組みを講じていくことは、必要不可欠であるといえる。

特に、指令センターと災害現場との情報共有、各消防局・消防本部との情報共有、並びに災害現場と各消防局・消防本部との情報共有は、現場活動において適切な判断を促すためのものであることから最重要項目であると考ええる。

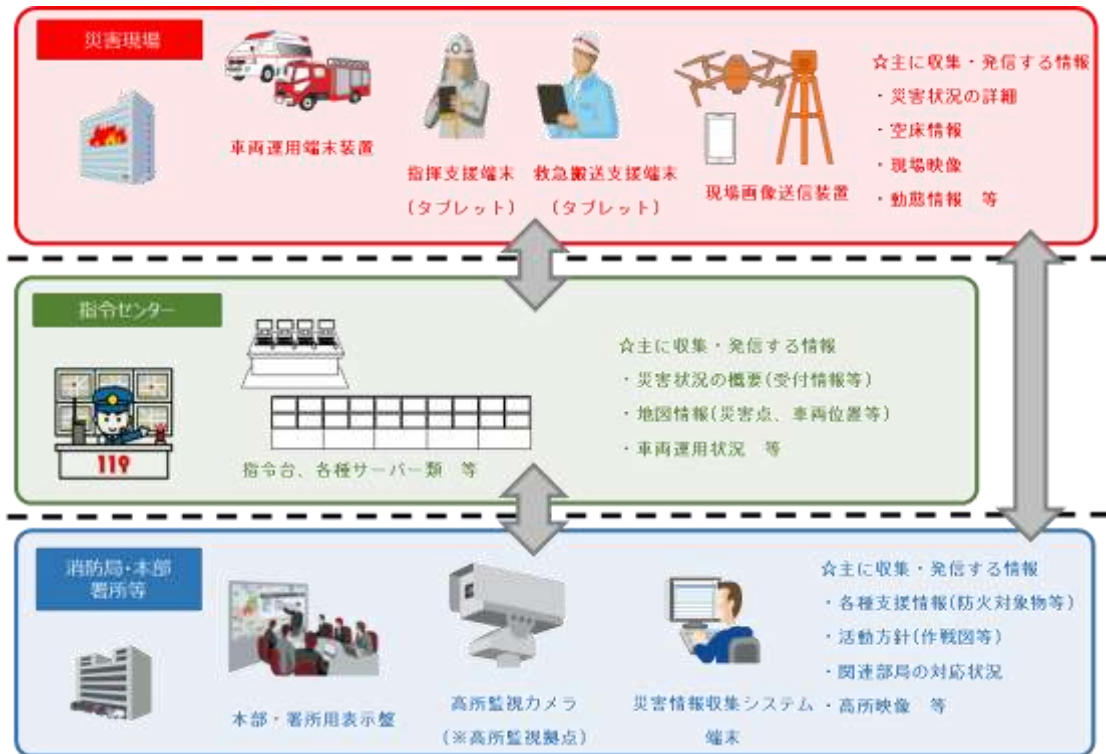


図 7-6-3 共同化後の情報共有（イメージ）

5 情報共有を図るための装置類

以下に、情報共有を図る上での代表的な装置類を記載する。

(1) 救急搬送支援システム

救急隊と医療機関との間にて搬送者情報の共有を行い、また、消防 0A システムと連携し、救急活動報告書の入力を支援する装置である。タブレット端末を救急隊に配備し運用する。本システムについては、将来的に空床情報を参加消防局・本部にて共有する場合は、導入が望ましいと考える。

(2) 指揮支援システム

指令センターの情報及び消防 0A システムの情報を各現場等で共有する装置である。タブレット端末を各指揮隊に配備し運用する。指令情報や災害点地図の表示が可能であり、共同指令センターや他隊間でのテキスト、画像情報等での情報共有が可能である。

今後の指揮体制をどうするかによるが、現場指揮を行うのであれば指揮支援端末は必須と考える。

(3) 災害現場画像伝送システム

災害現場にて撮影した映像を送信し、指令センター、各署所、各組織間にて情報共有を行う装置である。IP カメラ型、スマートフォン型、ドローン型等が想定される。

(4) 災害情報収集システム

広域的な災害の発生時における迅速かつ確実な応急対応行動を支援するため、各種災害情報の登録・管理及び指令装置と連携し、事案情報の取り込み登録・管理を行う装置である。事案管理、地図上での車両管理等が可能である。

(5) その他

高所から広範囲を見渡せる拠点等に設置する高所監視カメラでは、高所からの災害現場の映像情報を収集し、配信することが可能である。

各署所等に設置される本部・署所用情報表示盤では、配信された情報・映像を閲覧することが可能である。

テレビ会議システムでは、大規模災害時において災害対策本部が設置された場合等に、共同指令センター、各消防本部間でリアルタイムで映像と音声による連絡・情報共有が可能である。

表 7-6-1 情報共有を図るための装置類の例

	救急搬送支援システム	指揮支援システム	災害現場画像伝送システム	災害情報収集システム
共有する情報	搬送者情報等	指令センターや消防 OA システムの情報、テキスト、画像情報等	災害現場にて撮影した映像等	事案情報、車両情報等
配備場所	救急隊	指揮隊	活動隊等	各署所等
端末	タブレット	タブレット	IP カメラ、スマートフォン、ドローン等	ノート PC、デスクトップ PC
共有先 (配信先)	指令センター 各医療機関等	指令センター、 指揮支援システム 端末等	指令センター、 各署所等の情報 表示盤等	指令センター、 災害情報収集シ ステム端末等

6 情報共有のメリット

- (1) 共有した災害情報に基づいた災害対応の応援等の連携に関する強化を行うことが可能となる。
- (2) 大規模災害発生時等における各拠点間の情報の連携・強化が図れ、迅速・的確な意思決定が可能となる。

7 情報共有における課題

- (1) 各拠点（共同指令センター、各消防局・消防本部・署所、現場、各市町）で共有する情報の種類及びそのアクセス権限について、整理・検討を行う必要がある。
- (2) 高所監視カメラ等については、その操作をどこで行うのか（例：指令室で行う、各消防局・本部で行う、両方で行う）について、検討の必要がある。

第7 消防救急デジタル無線の取り扱いについて

1 概要

消防救急デジタル無線の取り扱いについては、指令システムと同時整備など、様々な方式がある。本項ではそれぞれの方式について、特徴等を整理し、消防救急デジタル無線システムの取り扱いについて述べる。

2 同時整備について

指令システムと消防救急デジタル無線を一括で整備する。整備後のイメージは下図のとおりである。

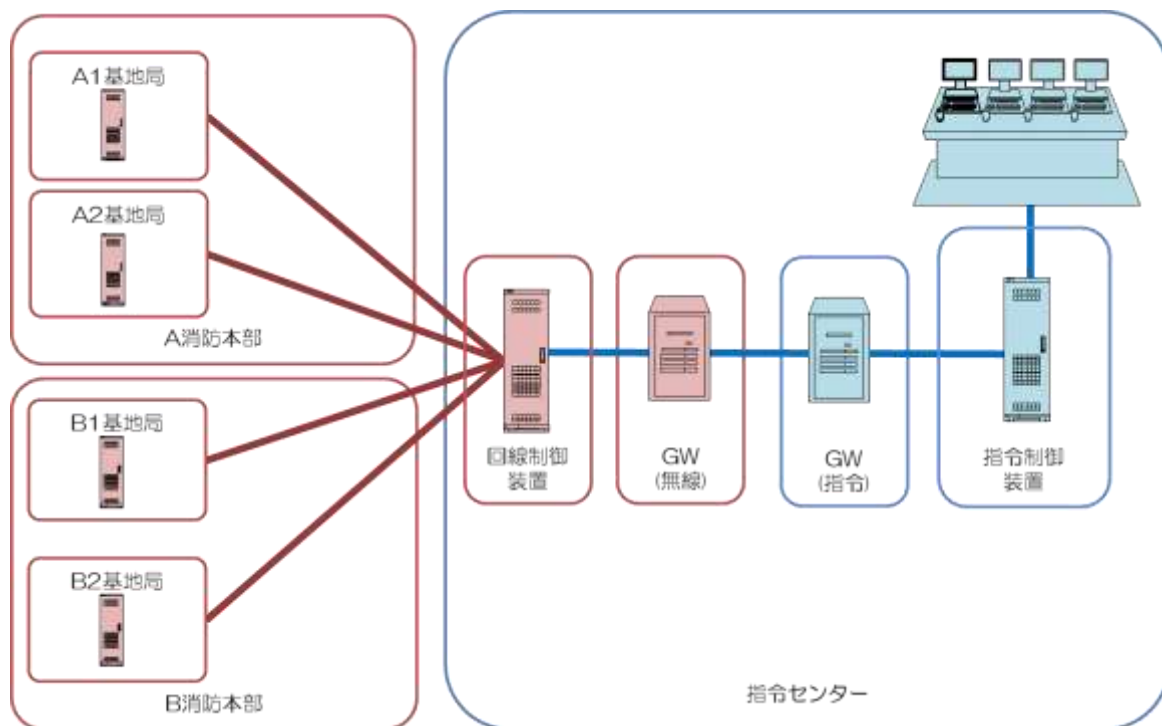


図 7-7-1 一括整備の構成（イメージ）

(1) メリット

- ア 指令システム、消防救急デジタル無線の構築、維持管理に係る契約がシンプルになる。
- イ 指令システム構築業者と消防救急デジタル無線構築業者との間で発生する協議・調整に係る負担が軽減される。
- ウ 無線回線制御装置やゲートウェイ装置等の指令システムと接続するための装置類の数量を削減できる。
- エ 両システムの更新時期が同時期になるため、更新に係る負担が軽減される。

(2) デメリット

- ア 機器耐用年数を迎える前に消防救急デジタル無線を廃棄する消防局・消防本部が発生する。
- イ 消防救急デジタル無線を更新するため、初期導入に係る費用負担が大きくなる。

3 既設流用について

消防救急デジタル無線を更新せず、既設機器を流用する。なお、個々のデジタル無線の整備は、各消防局・消防本部にて実施する。

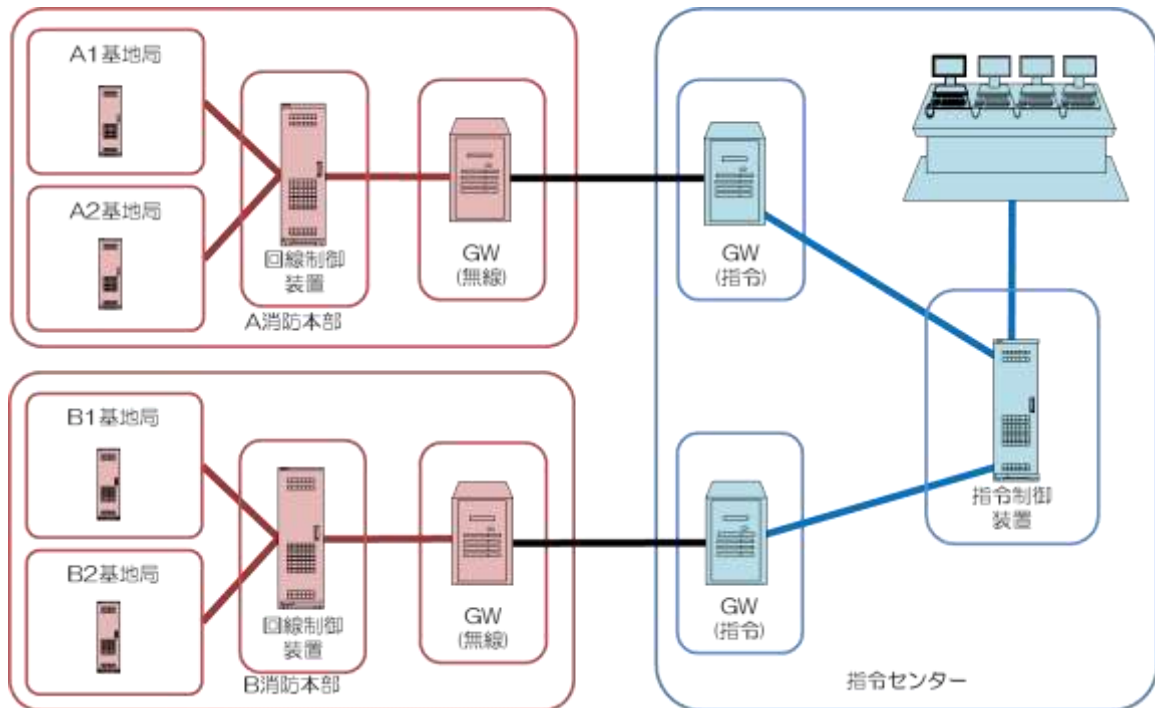


図 7-7-2 既設流用の構成（イメージ）

(1) メリット

- ア 機器耐用年数を迎えるまで消防救急デジタル無線を使用することができる。
- イ 指令システムの構築費用と既設消防救急デジタル無線との接続に係る改修費用となり、初期導入に係る費用が抑えられる。

(2) デメリット

- ア 消防救急デジタル無線の構築、維持管理に係る契約は、各消防局・消防本部個別での対応となるため、事務手続きが煩雑になる。
- イ 複数の業者同士による接続となるため、指令システム構築業者と消防救急デジタル無線構築業者との間で発生する協議・調整に係る負担が増大する。
- ウ 複数種類の機器を使用するため、特に指令センターにおける運用負担が増大する。
- エ 消防局・消防本部ごとにゲートウェイ装置等の指令システムと接続するための装置類を設置する必要があり、機器の数量が増加する。
- オ 両システムの更新時期が異なるため、更新の都度、業者間の調整が発生する。

4 検討

上記 2、3 の方式について整理した結果は下表のとおりである。

表 7-7-1 消防救急デジタル無線システムの取り扱いの比較

項目	同時整備	既設流用	備考
初期導入費	△	○	
維持管理費用	○	△	
運用負担	○	×	
総評	○	×	

(1) 初期導入費用について

同時整備の場合は、消防救急デジタル無線システムの更新も含むため、初期導入費は高くなる。一方、既設流用の場合は、指令システムとの接続に係るゲートウェイ装置等の費用のみとなるため、初期導入費用が抑えられる。

以上より、初期導入費用については、既設流用の方がやや優れている。

(2) 維持管理費用について

同時整備の場合は、構成機器の数量が少なくなるため維持管理費用を抑えられる。一方、既設流用の場合は、先述のゲートウェイ装置等の数量が多くなるため、維持管理費用が高くなる。また、既設流用の場合は、複数業者との調整が必要になることに加え、更新時期が消防局・消防本部ごとに異なるため、更新に係る負担はかなり増大する。

以上より、維持管理費用については、同時整備がやや優れている。

(3) 運用について

同時整備の場合は、消防救急デジタル無線の機器が統一されるため、運用に係る負担は軽減される。一方、既設流用の場合は、消防局・消防本部ごとに取り扱いが異なるため、共同指令センターでの運用が煩雑になる。

以上より、運用面については、同時整備の方が優れている。

5 結論

同時整備、既設流用のそれぞれについて、費用面、運用面の比較を行った。

初期導入費用は高価になるものの、維持管理費や運用に係る負担を考慮すると、同時整備が望ましい。

同時整備の場合は、初期導入費用が高価になることがデメリットとなる。費用を縮減していくことが今後の検討課題である。

第8 共同化までに調整・検討すべき事項について

1 概要

共同指令センターは、参加消防局・消防本部の管轄からの119番通報等を共同で受付し、指令管制を行うものである。特に、共同指令センターの運用を行う場合は、管轄が広くなることで地理不案内な地域における緊急通報の受付を行うことに対する不安や、各消防局・消防本部の消防力が低下するという懸念を持たれることが、大きなデメリットであるといえる。

しかしながら、これらのデメリットは、消防指令業務の共同化を行う前の協議・検討を行うことで、大きく解消されるようになると考えられる。

そこで本項では、消防指令業務の共同化に際しての懸念事項を解消し、消防指令業務を「迅速」かつ「確実」に行えるようにするために必要な項目について、整理を行う。

2 消防指令業務の共同化にあたり参加消防局・消防本部で統一すべきもの

下記の項目については、各消防局・消防本部の個別運用ルールを採用した場合、通信指令員は、共同運用に参加する各消防局・消防本部のルールを把握する必要があるが、これに迅速かつ確実に対応していくことは困難である。そのため、共同化に向けて統一していくことが必要になると考える。

(1) 緊急通報の受付に係るもの

- ア 受付統計の項目（火災、救急、救助、試験等）
- イ 覚知種別の項目（加入電話、警察電話等）
- ウ 同報判定の基準（距離、時間等）

(2) 災害種別・災害地点の決定に係るもの

- ア 災害種別・災害区分
- イ 目標物の分類

(3) 出場隊編成に係るもの

- ア 署所名、車両名の略称・表示順
- イ 車両運用条件（兼務・代車等）

(4) 予告指令・出場指令に係るもの

- ア 指令トーン、指令文言
- イ 予告指令、出場指令の送出先
- ウ 昼夜切替時間
- エ 出場指令書の書式、文言、枚数

(5) 事案管制に係るもの

- ア 動態等（出場、現着等）の名称
- イ 事案経過項目（鎮火、鎮圧等）の名称

(6) データに係るもの

- ア 地図データの購入範囲
- イ 地図上に表示するシンボル情報（支援情報等）
- ウ 地図レイヤ
- エ 住民基本台帳等の外部データへの対応

(7) 支援情報の統一

3 消防指令業務の共同化にあたり決定すべきもの

下記については、消防指令システムの構成等に大きく影響を与えるものであるため、システムの導入にあたり事前に決定しておくことが必要と考えられる。

(1) 共同指令センターの場所について

- ア どこに設置するか
- イ 使用する部屋の改修設計・工事及び引き渡し時期

(2) 緊急通報の受付について

- ア 自管轄の通報のみ受付とするか、全ての通報を受付するか
- イ 収用する専用線（警察電話等）及び必要となるインターフェースについて

(3) 応援出場について

- 応援出場した場合の事案を複数事案として管理するか、同一事案として管理するか
- (4) 管轄越え運用について（行う場合のみ）
- ア 直近選別の範囲を管轄消防局・消防本部の車両のみとするか、全参加消防局・消防本部の車両とするか
- イ 災害種別に応じて分けるか
- (5) 気象情報の取得について
- 気象情報提供者からの情報を利用するか、気象観測機器を各消防局・消防本部でそれぞれ設置するか
- (6) 順次指令について
- 各消防局・消防本部で個別に対応するか、全参加消防局・消防本部で共同で運用するか
- (7) 住民案内について
- 各消防局・消防本部で個別に対応するか、全参加消防局・消防本部で共同で運用するか
- (8) 防災行政無線等への吹鳴について
- 各消防局、消防本部で個別に導入している防災行政無線、サイレン吹鳴装置等を共同指令センターでも対応するのか
- (9) 消防団の管理について
- ア 消防団への指令を共同指令センターで行うのか、各消防局・消防本部で行うのか
- イ 消防団車両の管理を共同指令センターで行うのか、各消防局・消防本部で行うのか
- (10) 署落としの方針について
- 署落としの可否の確認及びその落とし先について
- (11) バックアップ運用について
- 消防指令業務のバックアップ先について

第8章 おわりに

第1 おわりに

本業務では、松山圏域4本部における消防指令業務の共同化にあたり特に必要と考えられる事項について調査・検討を行った。

消防指令業務の共同化におけるスケールメリットの検証を行うにあたり、必要となるデータの収集を目的とした各種調査を行い、各整備パターン（全域一括方式、順次参加方式及び単独整備）をそれぞれ設定した上で、システム装置構成、システム概略機能、システム構築等費用、整備計画、人員配置、住民サービスへの影響等を総合的に検討した。

その結果、共同化整備（全域一括方式）パターンにおける消防指令業務の共同化が、システム構築等費用において、最もスケールメリットが得られることが確認できた。

システム構築等費用においては、主にシステムの共同整備による設備の共用（特に高価な指令台等の主要装置）を行うため、小規模な消防機関においても大規模な消防機関と同等のシステムを利用することが可能となり、比較的安価にサービス水準の向上を図ることができ、かつ、現行と同等以上のサービス水準に統一されることもメリットとして挙げられる。

人員の効率的な配置においては、現行と比較して指令関係職員数を縮減することができ、他の業務への再配置（部隊の専従化、指揮隊の設置など）が可能となるため、現場等における消防力の強化が期待できることに加え、緊急通報の受付体制が強化されることに伴う、住民サービスの向上も十分に期待できるといえる。

また、消防指令業務の共同化に伴う各消防局・本部間の人材交流、人材育成、情報共有を密に行いやすい環境が整うため、将来的には、松山圏域における消防業務のサービス水準の向上が期待できる。

これらの事項については、消防指令業務の先進事例や先進地視察を行った結果でも同様の傾向が表れており、松山圏域4本部においても他都市と同様の効果が期待できると考えられる。

ただし、消防指令業務の共同化にあたっての課題もあり、「第7章 第8 共同化までに調整・検討すべき事項について」でも述べたように、今後の消防指令業務の共同化に向け検討すべき事項は数多く存在するため、本報告書を基礎資料とし、本業務で述べた課題についてさらに調査・整理を行い、次工程（調達支援業務等）以降において検討・解決していく必要がある。

今後、上述の課題事項が検討・解決され、松山圏域4本部による消防指令業務の共同化が実現した場合、中四国地方の県庁所在地では初のⅢ型共同指令センターが誕生し、四国地方最大の消防指令センターとして、松山市をはじめとした構成本部が、全国各地の消防機関を牽引していく役割を担っていくことが十分に期待できる。