

ちば消防共同指令センターあゆみ



千葉市ほか10市1町8一部事務組合消防指令事務協議会

Since 2013

目 次

第1章 消防救急無線の広域化共同化及び消防指令業務の共同運用について

1 整備	1
2 消防救急無線	2
3 指令業務の共同運用	4
4 効果	6

第2章 共同指令センターの概要について

1 概要	7
2 職員	10
3 指令センターの防災対策	11
4 指令センター視察受入状況	11

別図1 「消防救急無線システム概要図」	12
---------------------	----

別図2 「消防救急デジタル無線 基地局 配置図」	13
--------------------------	----

別紙3 「共同指令センターブロック」	14
--------------------	----

別紙4 「ちば消防共同指令センター組織表」	15
-----------------------	----

第1章 消防救急無線の広域化共同化及び消防指令業務の 共同運用について

消防組織法第6条では、消防は市町村が行うこととされており、指令業務についてもそれぞれの消防本部で行っていました。

消防本部の業務に使用している無線装置は、電波法令に基づく改正により、2016年5月までにデジタル方式に移行しなければならないとされ、国において長野県及び千葉県をモデルに調査検討した結果、単独で整備するより消防力の効果的運用や節減効果など有効性が認められたことから、県下31消防本部が共同で一体整備することとなった。その際、指令センターについても共同化のスケールメリットをいかしてコストダウンと業務の効率化、市民サービスの向上が期待できることから、無線のデジタル化と合わせて実施することとした。

1 整備

(1) 経緯

ア 平成17年7月 総務省消防庁次長通知

「消防救急無線の広域化・共同化及び消防指令業務の共同運用の推進について」

イ 平成17年9月 千葉県における検討

(ア) 千葉県消防救急無線の広域化・共同化及び消防指令業務共同運用協議会

会長：千葉県消防地震防災課長

2回開催

委員：千葉県内31消防長

(イ) 作業部会

構成員：千葉県消防地震防災課長、11消防本部通信担当課長

5回開催

(ウ) 検討事項

デジタル無線整備、指令センターの共同整備に関する調査研究及び整備計画の検討

ウ 平成19年3月8日 千葉県整備計画

(ア) 消防救急無線は県域として整備することで検討

(イ) 消防指令業務の共同運用は県域2ブロックで整備することで検討

エ 平成20年4月1日 消防救急無線の整備及び管理の主体

市町村の議決を経て千葉県市町村総合事務組合の事務として規約に位置づけ、整備及び運用を行うこととした。

2 消防救急無線

(1) 消防救急無線の広域化・共同化について

ア 無線方式（TDMA方式とSCPC方式の検討）

検討段階では共通波はSCPC方式、活動波はTDMA方式との結論を得たが、消防消第35号消防庁消防・救急課長、防災情報室長通知「消防救急無線のデジタル化に係る無線方式等について（通知）」で原則としてSCPC方式とすることとされたことから、共通波、活動波ともにSCPC方式を採用した。

その理由については次のとおりである。

(ア) 基地局エリア外における移動局間通信の確保

(イ) ヘリコプター通信の確保

(ウ) 費用面、運用面から消防・救急波も共通波同様SCPC方式

※ 基地局の配置は別添「消防救急デジタル無線基地局配置図」参照

イ 整備・運営方式

(ア) 県域一体として整備

(イ) 千葉県に事務委託

千葉県防災行政無線の運用実績を考慮した

(ウ) 千葉県防災行政無線の施設を一部供用

(エ) 千葉県防災行政無線と一元的に管理

(オ) 整備期間

a 平成20年度 千葉県マイクロアプローチ回線改修

b 平成20～21年度 基本設計（電波伝搬調査含む）

c 平成21～22年度 実施設計

d 平成22～24年度 整備工事

ウ 消防救急デジタル無線の概要

消防救急デジタル無線のシステム概要については、別図1「消防救急無線システム概要図」参照

(ア) 基地局設備 28局

共通波・活動波基地局15局、活動波基地局12局、災害時バックアップ用基地局（主運用波のみ）1局 別図2「消防救急無線 基地局配置図」参照

a 無線回線制御装置 2台（各共同指令センター）

b 無線統制卓 1台（ちば消防共同指令センター）

c 基地局無線装置 184台（活動波124台、共通波60台）

d 遠隔制御器 32箇所（全消防本部、緊急消防援助隊調整本部）

e 電気料金の負担

$$\text{負担額} = \frac{\text{設置期間の年間電気料金}}{\text{無線設備の年間消費電力量}} \times \frac{\text{設置機関の年間消費電力量}}{\text{設置機関の年間消費電力量}}$$

(イ) 中継回線設備

a マイクロ多重無線等 新設7回線（11箇所）

移設1回線（1箇所）

※ H20年度 県防災・消防無線共同整備工事によりマイクロ多重無線回線9回線は整備済み

- b IPネットワーク 1式
(電気通信事業者光専用線49回線)

(ウ) 監視制御関係設備

- a 監視制御システム 1式
各共同指令センター2箇所及び県庁で遠隔監視制御
- b 局舎監視カメラシステム 1式
カメラ設置局：無人基地局17箇所
- c 電力量検針システム 1式
全箇所に整備し、使用電力量の遠隔検針を行う

(エ) 電源設備

- a 無停電電源装置 51台 (全整備箇所)
- b 非常用発動発電機 6台
下総分署、芝山分署、鎌ヶ谷消防、安房・富山・石尊山中継所
- c 直流電源装置 28台
全基地局、ちば消防共同指令センター

(オ) 付帯設備

- a 無線用鉄塔 4箇所
下総分署、芝山分署、安房・富山中継所
- b 簡易無線局舎 5箇所
下総分署、芝山分署、安房・富山中継所、鎌ヶ谷消防

(カ) 活動波割当数 県内88波 (構成消防本部58波)

消防本部名	消防波	救急波	合計
千葉市消防局	6	3	9
銚子市消防本部	1	1	2
木更津市消防本部	1	1	2
成田市消防本部	3	1	4
旭市消防本部	1	1	2
市原市消防本局	4	1	5
君津市消防本部	1	1	2
四街道市消防本部	1	1	2
袖ヶ浦市消防本部	1	1	2
富里市消防本部	1	1	2
栄町消防本部	1	1	2
安房郡市広域(事)消防本部	2	1	3
長生郡市広域(組)消防本部	2	1	3
匝瑳市横芝光町(組)消防本部	1	1	2
山武郡市広域(組)消防本部	2	1	3
香取広域(事)消防本部	2	1	3
佐倉市八街市酒々井町(組)消防本部	3	1	4
印西地区(組)消防本部	1	1	2
夷隅郡市広域(事)消防本部	1	1	2
合計	30	28	58

(キ) 隣接活動波の実装

a 千葉県整備計画での位置付け

平成23年3月に策定した整備計画では、「移動局のデジタル無線機に県内他消防本部が使用する周波数を実装することについては、県内での広域的な活動を検討したうえで、必要性・実現性を含め検討する。」とされた。

b 平成23年7月

千葉県同行のうえ関東総合通信局へ隣接活動波の実装について相談したところ、実装は不可能との判断であったが、最終回答ではなかった。

c 平成23年9月

再度、千葉県同行のうえ関東総合通信局へ、千葉県内での共通波の運用の現状（ドクターヘリ2機体制）とデジタル化された基地局の実情を相談したところ検討するとの回答がある。

d 平成23年11月

関東総合通信局より隣接活動波の割当については、電波法関係審査基準上に割当ができない旨の記述がないことから、次の条件のもと許可できることとなった。

なお、対象とする無線装置は車載無線機、携帯無線機、可搬型無線機等の移動する無線機で、固定移動局等の動かない無線機は対象外となる。

(a) 県内で隣接応援時の周波数の運用を定め、明文化する。

(b) 受援側の活動波は、相互応援時限定で使用する。

(c) 受援側の活動波は、応援協定に基づく受援側の管轄区域内限定で使用する。

(d) 受援側の業務区域内では（たとえ通信できたとしても）応援側の割当活動波は使用しない。

3 指令業務の共同運用

(1) 消防指令業務の共同運用について 別図3「共同指令センターブロック」参照

ア 協議会の名称

千葉市ほか10市1町8一部事務組合消防指令事務協議会

イ 所在地

千葉市中央区長洲1-2-1 「千葉市消防局内」

ウ 所管事務

(ア) 災害通報の受信

(イ) 出動指令

(ウ) 無線統制、情報の収集及び伝達

(エ) 設置根拠

地方自治法第252条の2の2第1項

※ 普通地方公共団体の事務の一部を共同して管理し及び執行するため、

協議会により規約を定め、協議会を設けることができる。

- エ 管轄人口（平成27年消防現勢）
約316万5千人（県内人口の約51%）
※ 静岡県377万人、茨城県297万人
- オ 管轄面積
4,543K㎡（県内面積の約88%）
※ 千葉県5,157K㎡、京都府4,613K㎡、山梨県4,465K㎡
- カ 運用車両（消防艇、消防ヘリを除く）
消防車306台、救急車153台、その他の車両254台
（内AVM搭載車629台）
- キ 規約の制定
 - (ア) 規約の名称
千葉県ほか10市1町8一部事務組合消防指令事務協議会規約
 - (イ) 施行日
平成23年4月1日
 - (ウ) 協議会の目的（規約第1条）
この協議会は、地方自治法（昭和22年法律第67号）第252条の2の2第1号の規定に基づき、複雑多様化する消防需要に広域的に対応し、消防事務の高度化による消防力の強化を図るため、消防指令に関する事務を共同して管理し、及び執行することを目的とする。
- ク 整備主体
千葉県消防局（主体として工事を担当）
- ケ 119番回線切替え
119番回線と消防指令業務を各消防本部から指令センターへ切替え
 - (ア) 第1次切替 平成24年11月14日
千葉県消防局
 - (イ) 第2次切替 平成24年12月4日～12月20日
市原市消防局 他5本部
 - (ウ) 第3次切替 平成25年1月29日～3月7日
君津市消防本部 他12本部

【119回線切替一覧】

	119回線切替日	
第1次	平成24年11月14日	千葉県消防局
第2次	平成24年12月 4日	市原市消防局
	平成24年12月 6日	佐倉市八街市酒々井町消防組合消防本部
	平成24年12月11日	袖ヶ浦市消防本部
	平成24年12月13日	印西地区消防組合消防本部
	平成24年12月18日	成田市消防本部
	平成24年12月20日	銚子市消防本部
第3次	平成25年 1月29日	栄町消防本部
	平成25年 1月31日	山武郡市行政組合消防本部
	平成25年 2月 5日	君津市消防本部

第3次	平成25年 2月 7日	富里市消防本部
	平成25年 2月12日	四街道市消防本部
	平成25年 2月14日	匝瑳市横芝光町消防組合消防本部
	平成25年 2月19日	安房郡市広域市町村圏事務組合消防本部
	平成25年 2月21日	香取広域市町村圏事務組合消防本部
	平成25年 2月26日	夷隅郡市広域市町村系事務組合消防本部
	平成25年 2月28日	長生郡市広域市町村圏事務組合消防本部
	平成25年 3月 5日	木更津市消防本部
	平成25年 3月 5日	富津市消防本部
	平成25年 3月 5日	旭市消防本部

4 効果

(1) 共同化の効果

ア 消防救急無線の県域一体整備

(ア) 指令センターと移動局間の通信内容が消防本部で傍受できるため災害状況の把握が容易となった。

(イ) 山上基地局が増えたことで無線不感地帯が減少した。

(ウ) 隣接消防本部の活動波を実装し応援時に使用することとなったため、共通波での無線運用時に生じる輻輳が解消した。

(エ) 無線機の表示部に移動局名が表示されるため無線運用が円滑化した。

(オ) 基地局との通信が不能な場所でも、移動局間直接通信モードにより部隊間通信が可能となった。

イ 消防指令業務の共同運用

(ア) 行政上の効果

a 災害情報の一元管理、部隊の活動状況の集約、広域的な運用管理

b 高機能指令管制システムを活用した最適部隊の選別

c 統合型位置情報システムを活用した確実かつ迅速な災害点の特定

d 専従指令管制員による高度な指令業務

e 人員再配置による消防指揮隊の増強など

f スケールメリットをいかした119番受信能力の向上

g 隣接消防本部の消防力の低下に即時対応した応援出動

h 救命対応時の直近救急隊の応援出動

(イ) 財政上の効果（消防指令業務共同運用におけるコストダウン効果）

a 指令設備（センター）

単独：約 61.2 億円 共同：約 45.8 億円 契約：約 38.3 億円 約-22.9 億円

b 消防救急無線設備

単独：約 74.1 億円 共同：約 66.3 億円 契約：約 58.9 億円 約-15.2 億円

※ 金額は20消防本部の合算

第2章 共同指令センター概要について

1 概要

(1) 指令センター面積

270㎡ (天井高4m)

(2) 指令システム

ア 指令台

通常時15台 (総合指令台13、指揮台1、医師台1)

(ア) 3画面構成 (自動、支援、地図) ディスプレイ21.3インチ

(イ) 手書きメモ 39台

(ウ) 指令台モード (通常、中規模、大規模)

119番通報が多数入電した場合は切替え最大45台まで可能

イ 統合型位置情報通知装置 (IP-VAN網使用)

(ア) 通報場所を自動的に探知

(イ) 出動指令に要する時間の短縮

ウ 出動車両運用管理装置

(ア) GPS (測位衛星) を活用し、リアルタイムにすべての消防本部の消防車と救急車の位置、活動状況を把握

(イ) 災害地点に最も近い部隊を自動選別

(ウ) 災害地点までの所要時間の短縮

(エ) 車両位置データの更新頻度

a 平時

300mごとに送信

b 災害時

(a) 出動中 (走行時)

200m若しくは30秒ごとの早い方で送信

(b) 現着後

5m単位で位置を送信

エ 外国語対応

多言語コールセンターサービス (民間) と契約

24時間365日対応可能 (平成27年4月運用開始)

対応言語 (英語、韓国語、中国語、スペイン語、ポルトガル語)

※ 3者通話機能 (通報者、指令管制員、コールセンターオペレーター) により外国語通報に対応する。

オ 大型マルチ表示板36面

46インチ液晶画面×36面で構成され、マルチに画面構成の変更が可能で「災害情報」「気象情報」「車両情報」などの情報が表示されている。

カ 地図

(ア) 住宅地図 (ゼンリンZmap)

縮尺: 1/1,500相当 (20消防本部管轄)

(イ) 道路地図 (昭文社Mapple)

縮尺: 1/25,000、1/20万、1/100万相当

- キ プリンター 3台
- (3) 119番回線
 - 119回線 計44回線(衛星以外はISDN回線)
 - ア 固定電話 34回線(17本)
 - イ 携帯電話回線 8回線(4本)
 - ウ 衛星用回線(衛星地球局特設公衆電話用)2回線(アナログ回線)
 - ※ IP電話からの119番通報はKDDI、NTT、NTTコミュニケーションズ、ソフトバンクテレコム、フュージョンコミュニケーションズ、UCOM、ICOMの各社で、一般加入回線用119番回線に2回線ずつ重畳して接続される。
- (4) サブシステム
 - ア 音声合成装置
 - (ア) 予告指令
災害点及び災害種別が決定した時点で自動的に指令が可能
 - (イ) 出動指令
音声合成を用いていることから聴取しながらの指令が可能
 - (ウ) 災害案内
電話での問い合わせに対する災害案内
 - イ 順次指令(一部の消防本部で使用)
 - ウ Eメール一斉装置(消防職員・団員向けメール案内)
 - エ Web災害案内装置(Webでの市民向け災害案内)
 - オ メール災害案内装置(メールによる市民向け災害案内)
 - カ FAX119通報受付装置
FAXによる119番通報を指令台で受信し、指令台の支援ディスプレイで確認が可能
 - キ メール119通報受付装置
 - (ア) eメールによる消防車や救急車の要請を受け付けるシステム
 - (イ) 原則として、聴覚障害者が対象で事前登録制
 - ク 緊急地震速報受信装置(受信装置単体の設置)
 - ケ 119番ヘルプ用3者通話
指令管制員では災害点が特定できない場合、「通報者」「指令管制員」「管轄消防本部職員」の3者通話にて災害点の特定を行う機能
 - コ 高所カメラ連動装置(千葉市、市原市カメラと連動し災害点をズームアップ)
 - (ア) 千葉北清掃工場煙突上(千葉市花見川区三角町)
海拔145m
 - (イ) 千葉ポートサイドタワービル屋上(千葉市中央区問屋町)
海拔127m
 - (ウ) NTT土気無線中継所鉄塔上(千葉市緑区小食土町)
海拔154m
 - (エ) 市原市役所屋上(SL24.7m、庁舎48m)
海拔72.7m
 - サ ヘリTVシステム(既設千葉市システムとの連動)

- (ア) 一定規模以上の災害に千葉市消防ヘリコプターが出動し上空より撮影した情報が指令センターへ伝送され、被害状況の早期把握が可能である。
- (イ) 映像は衛星回線を使用し千葉県、総務省消防庁、各本部に伝送可能
- シ ちば医療ネットとの接続
- ス 気象観測情報（ウェザーニューズ）
- (5) 消防本部の機器
 - ア 情報共有表示装置 65インチ液晶モニター
 - (ア) 各消防本部取扱い災害詳細情報がリアルタイムで確認
 - (イ) 指令システムに消防本部独自のデータの登録、管理
 - イ 署所端末装置
 - (ア) 署所端末装置 143式
 - 指令センターからの出動指令などの情報を受信するための装置
 - (イ) 無線指令受付装置 143式
 - 広域イーサネット回線が断線時のバックアップとして、デジタル無線を介した指令情報を受け付けるための装置
 - (ウ) 指令情報出力装置 146式
 - 出動指令時の指令センターからの情報を出力するための装置
 - (エ) 車両運用表示板（署所用） 132式
 - 消防本部の各車両の現在の状態（出動中、出動の可否など）をリアルタイムで表示
 - (オ) 駆けつけ通報電話、監視カメラ装置 123式
 - 受話器を上げると監視カメラの映像とともに直接指令センターに接続
- (6) 車両運用管理装置
 - ア AVMⅢ型 590式（AVM+GPS+ナビ）
 - イ AVMⅡ型 30式（AVM+GPS）
- (7) ネットワーク回線
 - ア 指令回線
 - (ア) 通常時：広域イーサネット回線
 - (イ) バックアップ：消防救急デジタル無線
 - イ 通信回線（AVM）
 - (ア) 通常時：通信事業者の高速パケット通信
 - (イ) バックアップ：消防救急デジタル無線
- (8) 指令センターでの処理件数
 - ア 119番通報
 - 年間約20万件（1日約550件）
 - イ 災害件数
 - (ア) 救急出動 年間約15万件（1日約400件）
 - (イ) 火災出動 年間約1800件（1日約5件）
- (9) 常駐医制度（千葉市）
 - 千葉市の救急業務に対するメディカルコントロールとして平成15年10月より千葉市内17医療機関より派遣された医師が24時間体制で指令センター内に常駐しているが、指令センターへの関与としては次のとおりである。
 - ア 指令センターの指令管制員が行う口頭指導等に対する指導及び助言

- イ 千葉市以外の救急隊からの要請による助言及び指導
 - ウ 各救急隊に対するメディカルコントロールについては、それぞれの地域MC協議会で行う
- (10) 口頭指導プロトコール
- 千葉北東部・南部ブロック地域MC事務局調整会議にて統一された口頭指導プロトコールを用いている。

2 職員

職員は20消防本部よりの派遣職員で構成され、その概要は次のアのとおりである。別図4「ちば消防共同指令センター職員組織表」参照

(1) 職員数

- ア 管理班 10名（センター長、副センター長2名を含む）
- イ 指令班 76名（4班構成）

(2) 勤務体制

4部制での勤務でその内訳は次の（ア）から（エ）のとおりである。

- ア 日勤 8時30分～17時15分（7時間45分）
- イ 夜勤 16時00分～9時00分（15時間30分）
- ウ 非番
- エ 休日

(3) 職員の身分

消防本部と協議会の併任

(4) 職員の給与、手当等

派遣元自治体の条例等による

(5) 研修

ア 新任研修

- a 派遣前60時間（10日間）
- b 派遣後40時間

イ OJT研修

毎夜勤日の始業時（16時より1時間）に実施

ウ 通信・システム関係

大都市指令センターや特殊施設の視察研修を実施

(6) 訓練

基本的に勤務時間外に実施

ア 非常招集訓練

イ システム停止訓練

ウ 口頭指導訓練

エ 無線運用訓練

(7) 職員の派遣期間

- ア 消防司令長以上（センター長、副センター長、班長）
2年

- イ 消防司令（副班長）
2年

- ウ 消防司令補及び消防士長（班員）
3年

3 指令センターの防災対策

(1) 庁舎

ア 免震構造

耐震指数：I S値0.9以上（通常の1.5倍）

※ 参考 国土交通省の構造耐震指標0.6以上（新耐震基準）
文部科学省の構造耐震指標0.7以上

イ 停電対策

(ア) 受電系統を2系統とし、常用送電系統が断線し、復旧に時間を要す場合に切替えて運用

(イ) 非常用発電設備

a 庁舎用1,000KVA

b 指令設備用300KVA

共に冷却水不要のガスタービンエンジンで、5万リットルの軽油を備蓄、補給なしで3日以上連続運転が可能。

(2) 署所の停電対策

ア 指令設備用無停電電源装置 3KVA バックアップ10分

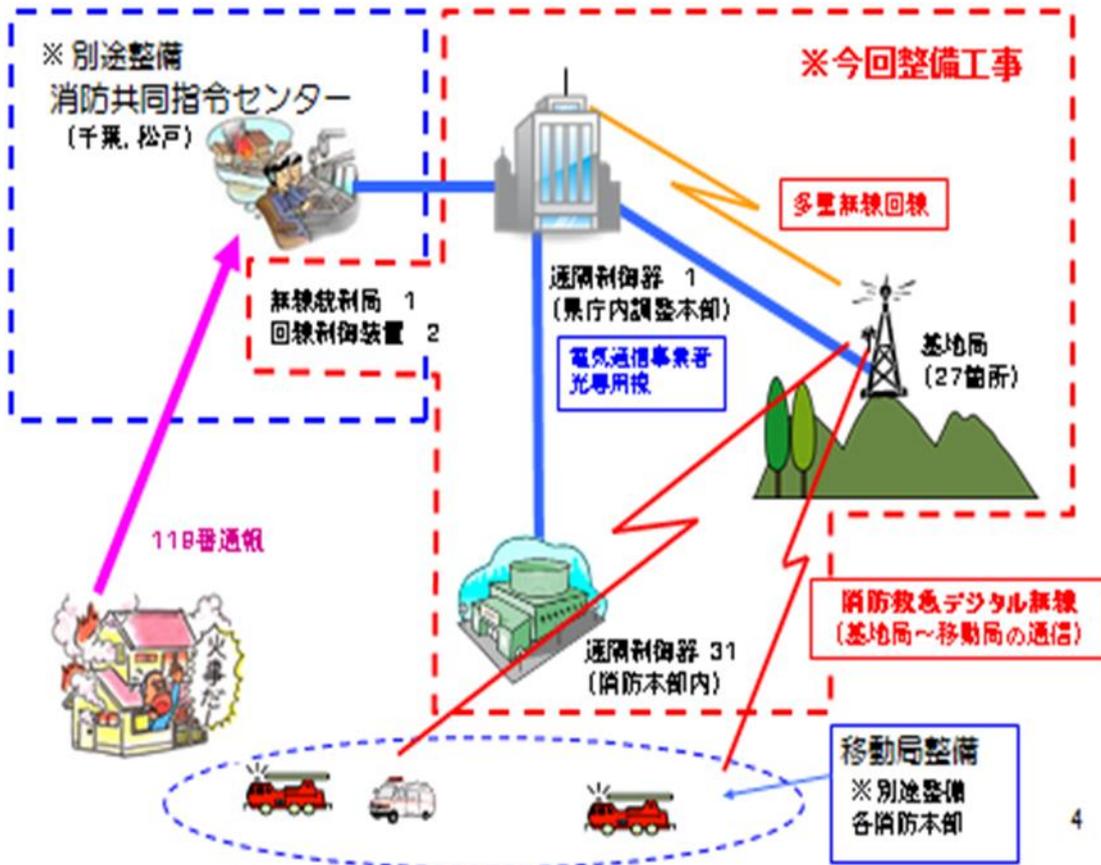
イ 指令用専用発電機 5KVA 軽油45リットル

4 指令センター視察受入状況

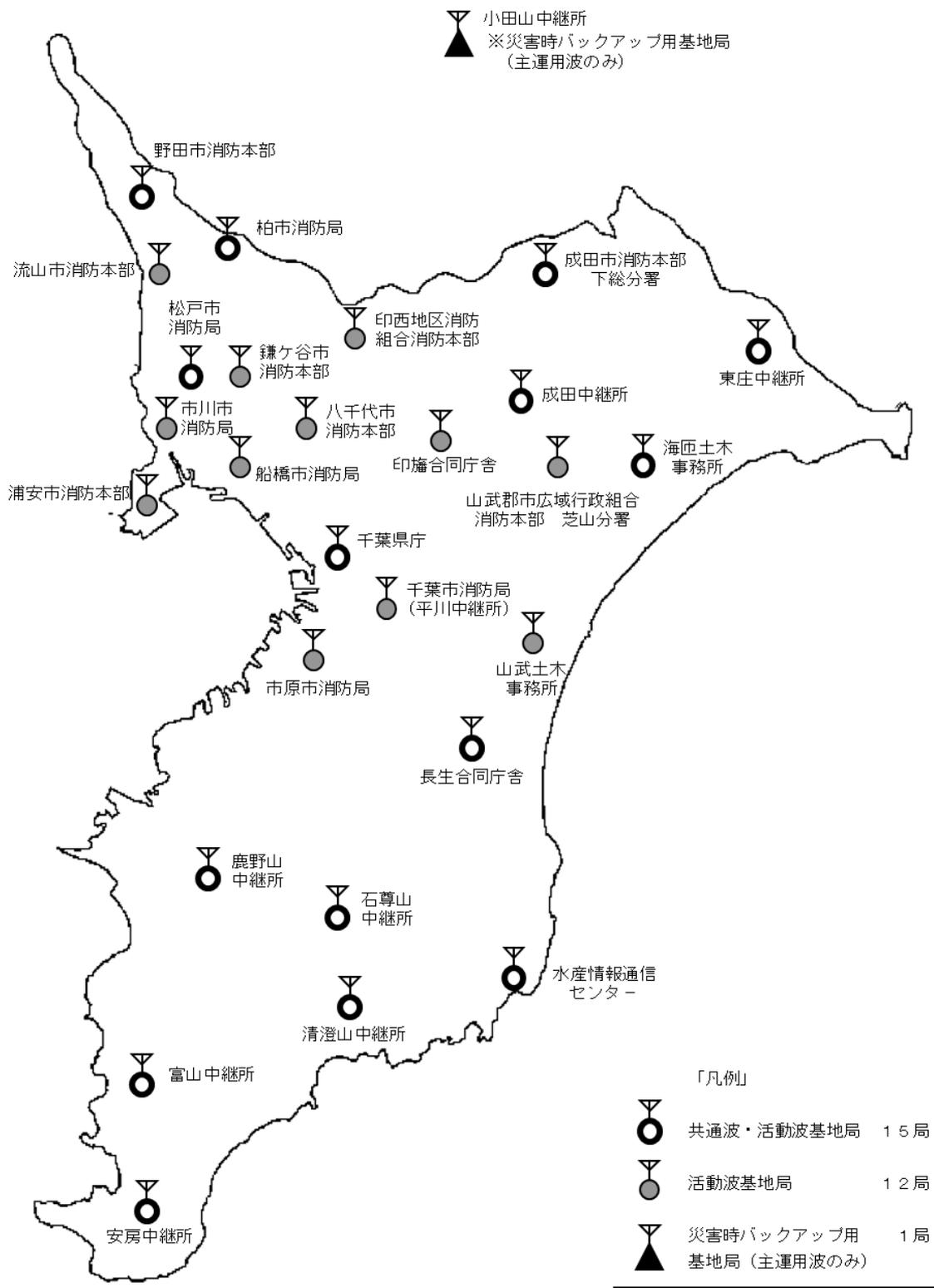
開設当初から県内は基より全国各地、また海外からも様々な団体から視察依頼があります。

年	回数	人数	備考
平成25年	108	2481	H25.4.1~H25.12.31
平成26年	104	2130	H26.1.1~H26.12.31
平成27年	73	1686	H27.1.1~H27.12.31
合計	285	6297	H25.4.1~H27.12.31

消防救急無線システム 概要図



消防救急デジタル無線 基地局配置図



計 28局

《共同指令センターブロック》

別図3

北西部ブロック

面積：610Km² (H27消防現勢)
人口：3,092,492人
構成：現在6消防本部



北東部・南部ブロック

(千葉市ほか10市1町8一部事務組合消防指令事務協)

面積：4,543Km²
人口：3,164,755人 (H27消防現勢)
構成：20消防本部

ちば消防共同指令センター職員組織表

平成27年10月1日現在

