

統合防災無線システムについて

消防庁総務課長（前防災課長）

島 崎 實

はじめに

災害態様の大型化、多様化に対応して的確に災害対策を実施するためには、迅速かつ的確な情報の収集、伝達を可能とする情報通信網を整備することが極めて重要である。

このため、消防庁では、消防防災通信ネットワークの強化を重点施策の1つとして取りあげ、国一都道府県、都道府県一市町村、市町村一集落のそれぞれを結ぶ無線網を整備して全国的な消防防災通信ネットワークの形成を図ることとし、通信衛星の利用も含む消防防災無線通信施設の整備に対する補助金の増額などの措置を講じているところであり、関係地方公共団体においてもその整備が積極的に進められているところである。

しかしながら、市町村防災無線については、昭和58年5月の日本海中部地震、7月の山陰地方豪雨災害、10月の三宅島噴火災害等において、地域住民の避難、誘導等に大きな役割を果たし、その有効性が実証されたことから、近年その整備意欲が急速に高まってきているもののまだ整備水準は低く、今後防災対策を推進していく上で市町村防災無線の整備の促進は緊要な課題となっている。

また、調査によれば、市町村防災行政無線のうち同報系あるいは移動系の双方又は一方について今後整備を計画している市町村は相当数に上っている。

ところで、このほど郵政省電気通信局では「統合防災無線システム網の確立に関する調査報告書」をとりまとめたが、本調査は、市町村の区域内の災害時における通信連絡体制の充実強化を目的とする「統合防災無線システム網」の確立を図るものであり、現在その実用化にむけての検討が進められているところである。

したがって、今後市町村防災行政無線施設の整備を計画する市町村は、本システムも含めて、どのシステムを選択し、あるいは組合せることが当該市町村にとって最適であるか、地理的、社会的条件、予測される災害態様、通信ニーズ、コスト比較等々いろんな角度からの検討を行うが必要になってくるものと思われるので、以下簡単に同報告書の概要を紹介することとする。

1 調査の経緯

本調査は、昭和58、59年度の2か年にわたって、郵政省電気通信局において、国土庁、消防庁など関係省庁、地方公共団体、その他防災対策に関係の深い機関の職員による委員会を設置して実施された。

昭和58年度には、防災関係機関及び生活関連機関に対するアンケート調査、一部市町村の現地調査などを行い、本システムの必要性等基礎的事項について調査が実施された。

昭和59年度には、前年度の成果を踏まえ、

既存のMCA、パーソナル無線等を参考に、モデルシステムを構築し、その有効性の評価のためのアンケート調査、試作機器を使用しでの実証試験などによりモデルシステムに検討を加え、概念設計としてとりまとめられた。

2 統合防災無線システム網の目的及び位置付け

本システム網は、非常災害時等における情報の伝達・収集の手段として、市町村の災害対策本部等が中心となって、防災関係機関と生活関連機関とが相互に密接な連絡体制を確保することを目的とする。

現在、災害対策を直接の目的とした無線システムは、消防庁と都道府県間を結ぶ消防防災無線などがあり、そのうち地域住民との間で情報を伝達し得るものとしては、市町村防災行政無線のみである。両者を比較すると表1のとおりである。

この表に見られるとおり、本システム網は、末端の機関からの情報の収集・伝達手段として有効なものと考えられることから、既設の無線システムの補完をなすものと位置づけられ、市町村防災行政無線との有機的な活用を図ることにより、災害対策上、一層の充実強

表1 無線システムの比較

項 目	総合防災無線システム	市町村防災無線システム
1 周波数割当て	各関係機関等へ複数波の共用割当て	各市町村に対する専用波割当て
2 情報の流れ	役場→防災関係機関 役場→生活関連機関 防災・生活関連機関相互 (メッシュ形)	役場→住民(同報) 役場→移動局 移動局相互 移動局機動力大 (スター形)
3 情報の内容(質)	防災・生活関連機関特有の詳細な情報	同報系については、全住民に対する共通的な情報が原則
4 情報の量	各関連機関で共通に使用できる複数波の周波数が割り当てられるため、交換できる情報量は大きい ただし、設置局数の問題上、広報については、市町村防災の固定系を利用する必要がある 情報の収集が主	移動系1周波による相互通信のため、収集可能な情報量には限度がある 情報の提供が主
5 システムの特徴	あらかじめ各機関に無線機が設置してあるため、迅速に情報収集が可能 関係機関相互の双方向性通信が可能	(固) 単方向のため、情報収集は不可 (移) 災害現場に入らないと詳細情報の収集は不可
6 トラフィックと混信	n : n の通話 MCA方式採用のため、混信は無い	(移) 1 : 1 の通話のみ 通話妨害による切断あり
7 整備目的	防災関係機関、生活関連機関それぞれの防災責務の遂行	市町村の責務の遂行
8 その他	無線従事者：原則として統制局のみ要 通信の相手方：免許人及び免許人以外の局	無線従事者：要 通信の相手方：免許人の局

化が期待されるものである。

3 システム網の構成

本システム網は、市町村の災害対策本部等に設置される無線局を中心として、当該市町村にある防災関係機関及び生活関連機関に設置される無線局との間において、直接、又は中継局を介して相互に連絡できる固定又は移動する無線局で構成される。

無線局は、その有する機能の差異により、市町村内の各無線局に対する一斉通報機能、任意の無線局からの緊急連絡受付け機能を有する統制用無線局と、一般通話のほか、緊急連絡通報機能を有する一般用無線局とに分けられるか、統制用無線局は、市町村等ごく限られた機関が有するものである。

その概念図は、図1のとおりである。

4 管理・運用体制と統合防災無線協議会

本システム網に参画し、その無線局を運用することのできる機関（運用主体）は、非常災害時における通信の円滑な疎通を確保するため、その地域の災害対策上、一定の任務と責任とを分担するものに限る必要があること

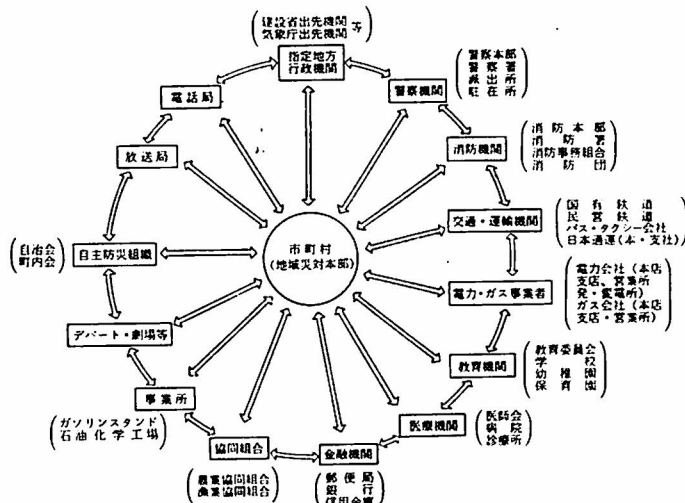
から、市町村のほか、国や県の出先機関や防災関係機関やその他、災害対策上住民の生活に密接な関係を有する生活関連機関が考えられるが、これについては、後述する「統合防災無線協議会（仮称）」が適当と認めたものに限られる。図1ではかなり広範な関連機関が表示されているが、これは一応の例示であり、地域の実情に応じた選択が必要となろう。

また、本システム網の無線局を非常災害時に有効に活用するためには、参画機関が定められた方法に従って運用することが必要であり、そのためには、各参画機関を取りまとめるとともに運用方法等を定め、日常的に周知・指導等を行う機関として、「統合防災無線協議会（仮称）」の設置が必要となる。

この協議会は、市町村を中心としてすべての参画機関によって構成され、また、その設置目的から当該市町村の地域防災計画の中で明確に位置付けられることが必要であり、その果すべき任務は次のとおりである。

(1) 地域防災計画との関係から、参画機関の加入基準（事業所の種別、規模等）を

図1 統合防災無線システム網概念図



定め、それらの機関が免許申請を行うに際して、当該協議会への加盟を認めること。

- (2) 本システム網に加盟した機関の無線局に対する識別番号の付与、登録等の管理、他機関への通知等を行うこと。
- (3) 本システム網の運用方法等を定め、それらについて、参画機関に周知・指導を行うとともに、定期的な通信訓練等を行うこと。
- (4) 近隣市町村との相互運用に関する事項を取り決めること。
- (5) これらのことを定めた協議会の諸規定を定めること。

また、報告書では、無線従事者について、非常災害時における通信の統制等中心的役割を果たす局のみ無線従事者が配置され、その他の局については、無線従事者の配置は要しないものとするのが望ましいとしている。

5 本システムに必要な技術的要件

本システムに必要とされる諸機能を満足させるために必要な技術的要件は、次のとおりである。

- (1) 小型軽量で取扱いが容易なものとする。
- (2) 全国共通で使用できるものとする。
- (3) 統制局用無線局は、一斉通報機能及び緊急連絡機能を有するものとする。
- (4) 一般用無線局は、緊急連絡機能を有するものとする。
- (5) 中継方式を可能とし、直接方式と中継方式との両立性があるものとする。
- (6) チャンネル構成として、通話チャンネルを全国共通方式、統制局用チャンネル及び中継局用チャンネルを市町村専用方

式とする。

- (7) 制御方式は、IDコードを使用した分散制御方式とする。
- (8) 通話時間（回線占有時間）は、最高3分間とする。
- (9) 受信局側において発信局コードの確認ができるものとする。
- (10) 市町村から中継回線の通信統制が可能なものとする。
- (11) 中継を介さない場合でも10km程度の通信距離が確保できるものとする。
- (12) ファクシミリ伝送装置あるいはデータ伝送装置を接続することによりメッセージ伝送が可能なものとする。

× × × ×

以上簡単に報告書の概要を述べたが、関係者の参考になれば幸いである。

