

災害時における通信の確保方策

前郵政省電気通信局電波部陸上課
無線局検査官 上高家 耕 一

はじめに

我が国は、地理的気象的条件から、地震、台風、集中豪雨等の災害発生要因を数多く有し、これまで幾多の大きな被害を受けてきた。昭和58年5月の日本海中部地震、7月の山陰豪雨、10月の三宅島の噴火、翌59年9月の長野県西部地震と大規模な自然災害が相次ぎ、国民の災害に対する関心も一段と高まってきているが、中でも、災害時の情報伝達手段の確保は災害応急対策上欠くことのできないものとして、その必要性が強く叫ばれている。

郵政省は、通信主管庁として、非常災害時における通信の確保は、諸施策の中でも最も重要なものの一つであるとして、防災関係機関に対しては電波を優先的に割り当てるなど、各種の災害対策用無線局の整備、促進を図っているところである。

現在、電気通信事業者所有の電気通信網や、建設省、警察庁、日本国有鉄道、電力会社等各機関の自営通信網にあっては、通信施設や回線構成の面で災害時に備えた対策が講じられている。一方、災害対策基本法に基づき災害対策本部が設置された場合において、国、地方公共団体、防災関係機関等が災害応急対策を適切かつ迅速に実施するための手段として、各種の防災無線網が整備され、災害時における基幹的な通信回線としてその役割を果たしている。

ここでは、特に都道府県及び市町村レベル

の防災行政用無線網に対する最近の郵政省における無線局免許の方針と今後の動向等について、私見を交えつつ述べることにする。

1 防災無線網の高度利用

(1) データ通信、ファクシミリ通信

これまで防災通信の分野は音声通信を主体として構築されてきたが、コンピュータ技術の進歩、各種ニューメディアの出現など、電気通信の高度化の動向を踏まえると、防災通信の分野においても、より効率的で確実、迅速な情報の伝達を図る上で、システムの高度化を積極的に検討すべき時期に至っていると考えられる。こうした状況を背景として、郵政省においては、先般、防災行政用無線局の免許の方針を見直し、都道府県及び政令指定都市の防災行政用無線網の固定多重回線においてデータ伝送用及びファクシミリ伝送用のそれぞれの専用通信路を認めることとした。今後、各地域の実情に応じて防災活動等を効率的に行うためのデータ通信システムが構築されていくことを強く期待するものである。

(2) 各種施設のテレコントロール

豪雪地帯の市町村の中には、主要道路に消雪パイプを敷設し、そのパイプから路面に水を流して雪を溶かして交通を確保しているところがある。従来、これらの消雪パイプの開閉弁の操作は人手によって行っているが、豪雪の中でのこの作業は非常に苦勞が伴うことから、今後、同報通信系の回線を利用して遠

隔操作することを可能とするため、同報通信系にテレコントロール機能の付加を認めることとしている。

(3) 同報通信系の充実

同報無線は、市町村長から住民に津波警報や避難命令等の人命に係わる緊急情報を伝達する重要な通信手段であるが、市町村役場に設置される親局側から送信した情報が屋外拡声器（子局）から確実に周辺に放送されたかどうか確認できず不安感があったことから、今後は、津波警報等の伝達に万全を期すため、屋外拡声装置の動作状態を確認できる信号を子局から親局へ送信する機能（アンサーバック機能）を有する同報通信系固定局の開設を認めることとしている。

また、従来、同報通信系の受信設備の方式は、地域住民に対する情報伝達の徹底を図るため、原則として屋外用の拡声方式とし、空港周辺等の騒音地域で屋外拡声方式のみでは目的達成が困難な場合にのみ各戸受信方式の併用を認めていたが、騒音地域以外でも家屋の密閉化と防音化が進み、暴風雨時等には屋外拡声器からの通報が聴き取れない場合があることから、屋外拡声方式と各戸受信方式の併用を自由に認めることとしている。

同報通信の有効性は、過去の幾多の災害事例においても証明されているところであるが、全国的にはまだまだ未整備市町村が多く（昭和60年12月末現在、全国3276市町村中1058市町村が整備）、今後一層の整備促進と有効活用が期待される。

2 機動力ある通信体制の確保

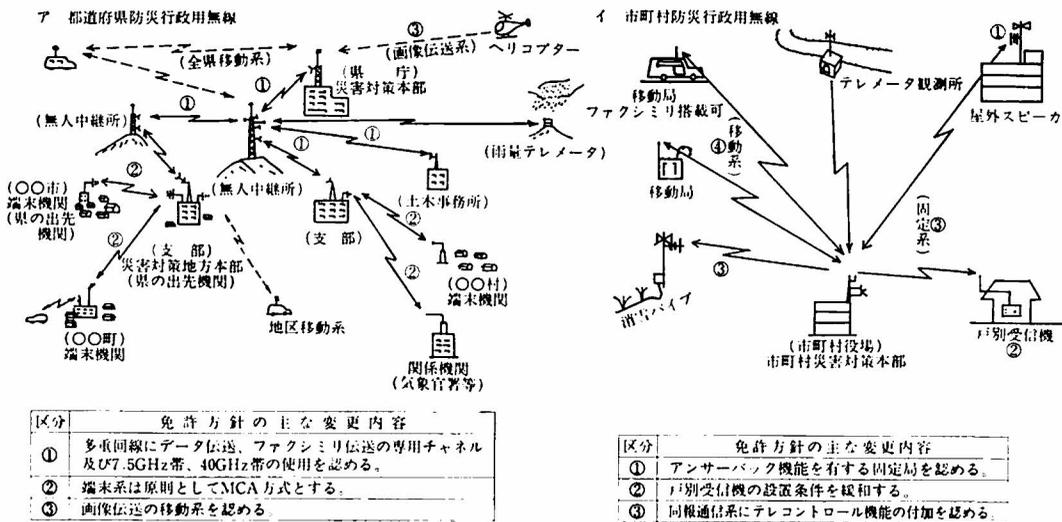
災害はどこで発生するか分からない。災害が発生した場合に迅速、的確な対策を講じるためには、被災現場の状況を正確かつ迅速に

把握することが極めて重要である。被災現場と対策本部等との間に十分な通信回線があれば問題はないが、そうでない場合臨時に通信回線を設ける必要がある。特にヘリコプター等からテレビカメラで被災現場を取材し、画像（動画）により直接災害対策本部や現地対策本部へ伝送することが効果的であり、既に警察、消防等でもその有効性が実証されていることから、今後、都道府県及び政令指定都市に対し、この画像伝送用の移動系を認めていくこととしている。

また、音声通信系についても、対策本部等と被災現場の間に通信系が無い場合、臨時の通信回線を構成することも重要である。例えば、移動通信系の電波が被災現場から対策本部等に届かない場合、被災現場近くに移動系の臨時基地局を設け、これをNTTの臨時専用回線で対策本部と接続し、臨時基地局を対策本部から遠隔操作できるシステムを構成して通信を確保する等の臨機の措置を講じることも可能である。もちろん、このように機動力を発揮して通信を確保するためには、それなりの通信機材の整備と体制の確保が必要不可欠であることは言うまでもない。恒常的な通信網の整備充実はもとより、機動力のある通信機材の整備と、これを利用した臨時回線の設定等についても、訓練等を通じその体制が強化されることを期待するものである。

3 統合防災無線システム

災害時における通信確保の理想形態の1つは、個人、企業等が開設し業務用等に使用している無線システムが非常災害時においては、災害対策本部の統制の下に、災害情報の収集及び伝達に一元的に利用されることではないだろうか。しかし既存の各種の無線通信



区分	免許方針の主な変更内容
①	多重回線にデータ伝送、ファクシミリ伝送の専用チャネル及び7.5GHz帯、40GHz帯の使用を認める。
②	端末系は原則としてMCA方式とする。
③	画像伝送の移動系を認める。

区分	免許方針の主な変更内容
①	アンサーバック機能を有する固定局を認める。
②	戸別受信機の設置条件を緩和する。
③	同報通信系にテレコントロール機能の付加を認める。

図 防災行政無線網概念図(免許方針の主な変更内容を含む)

システムをこのように、再編、統合することは極めて非現実的である。そこで、郵政省では、この理想形態に近い新たな通信システムを実用化し導入の道を開くための準備を進めている。これが統合防災無線システムである。このシステムは、移動性に優れた車載あるいは携帯用の無線機により市町村をはじめとする地域の防災関係機関と、医療、電気、ガス、交通、運輸、金融、教育機関等の生活関連機関及び自主防災組織等の住民組織相互間の連絡体制を確保しようとするものである。

平常時においては、これらの機関が自らの業務用通信に使用することはもとより、他機関との通信にも利用するが、災害発生時には、これら無線局のすべてが市町村に設けられる災害対策本部の統制の下に情報の収集、伝達に使用されるというシステムである。

「統合」という言葉には、防災関係機関、生活関連機関、自主防災組織等を同一の通信系に含めて相互通信を可能とするという意味と、防災用と業務用の両方の機能を兼ね備え

るといふ二つの意味がある。このシステムの概要については、本紙創刊号において既に紹介されているのでここでは省略するが、現在、郵政省においては、本年度中に実用化すべく準備をすすめているところである。

おわりに

以上、都道府県及び市町村の防災行政無線網に対する最近の郵政省における無線局免許の方針と今後の動向等について述べたが、関係の方々の参考になれば幸である。郵政省としては、電気通信事業の自由化に伴って自営通信の分野でも電波利用の促進を図ることとしており、中でも住民の生命、財産を守る防災無線に対しては優先して諸施策を講じる方針であり、今後も新しい技術、システムの導入等の要望には積極的に対処していくこととしている。今後も引き続き防災行政無線網の整備が促進され、また、従来にも増して機能的となり、災害に関する通信の疎通がより確実なものとなることを期待する次第である。

(現警察大学校付属警察通信学校研究部教授)