

## 61.8 豪雨災害時に於ける緊急通信

宮城県総務部消防防災課無線通信係長

大内 洋美

61年8月に主として東日本を襲った台風10号くずれの大雨災害は茨城県、小具川堤防の決壊等の惨状がテレビ等により報道されたことは記憶にまだ新しい。

東北地方の東部に位置する宮城県も、阿武隈川、吉田川の堤防決壊等により、死傷者17名、住家被害3万4千余戸、県下全耕地面積の24パーセントに亘る冠水のため、総額1328億円の被害を出す大災害となった。

宮城県では昭和41年度に防災行政無線整備に着手し、逐次拡充しながら昭和53年6月12日の宮城沖地震を契機に、勤務時間外に於ける通話接続を可能とするための「トールダイヤル化」と、より確実性の高い文書による通信の確立を図るための「ファクシミリ伝送」の整備を、昭和57年度からの三ヶ年計画で消防庁の補助をベースに12億円余を投じて実施した。

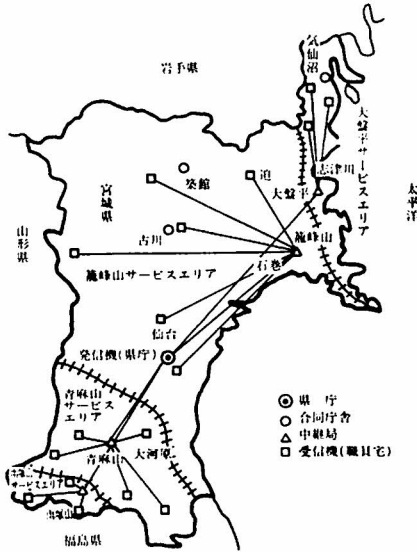
このため今回の大雨災害時には、災害発生前夜から気象通報等、予警報をファクシミリによる全県下74市町村、13消防本部等へ同時に伝送出来る「ファクシミリ一斉」方式で通報するなど、災害対策全般に亘ってファクシミリを活用すると共に、その重要性が確認された。

雨による災害は一般的に地震や津波とは、

その緊急性の度合において全ったく異なるものであり、規模の大小はともかく、災害発生までのプロセスに若干の時間を要することから、その対応にも準備時間が考えられるため、洪水警報が出た時点で、防災関係のみならず建設・農水の各関係機関の職員が体制を整えており、被害発生と同時に防災課の自宅待機職員全員を登庁させるべく「一斉伝達無線受信機」により呼召をかけたが、この受信機が実際の災害で使用されたのは、これが最初となった。

この「一斉伝達無線受信機」は、昭和58年度に緊急召集のための機器として、防災担当職員の各自宅に据えつけたものである。この機器は、市町村防災用同報無線網に使用される「戸別受信機」を改造したものであり、留守中に呼ばれたことを知らせる記憶ランプを設け、帰宅次第、連絡を促すよう考案されている。他には電源スイッチを無効にして電源が切られないこと、一定の音量以下には調整出来ないこと、外部スピーカ端子を設け奥まった部屋でも聞ける等の機能を持っている。周波数は60メガヘルツの移動用回線を利用しており、常時は主として土木関係機関の自動車無線が使用していて、夜間や休日等で自動車無線を使用しない空白時間を利用するはず

緊急時一斉伝達回線系統図



緊急連絡用受信機設置概要

1 本庁各部防災関係主管課職員	30台
2 地方機関（支部）関係職員	15台
3 地方機関（土木）関係職員	22台
4 消防防災課職員全員	29台
合計	96台

のものであったが、今回の大雨災害時では一斉伝達時には、既に河川パトロール、道路パトロール等が夜半前から実施されており、その活動の合間に利用したことになった。

「一斉伝達無線受信機」の職員呼召をはじめ、ファクシミリ伝送による情報の伝達は、市町村役場、消防本部までは、以上の如くスムーズに流れたが、地域住民への伝達には教訓を残した。

昨今、住民への防災情報伝達を目的として市町村防災無線の普及が進んでいる中で宮城県内の普及率は県下74市町村のうち32市町村で41パーセントとなっている。

これまで津波常襲地帯を中心に整備を促し

て来たためもあって、海岸に面した市町村は100パーセントの普及率であるが、今回の大雨被害を受けた内陸部の町村ではいずれも整備されておらず、危険通報、避難指示等は広報車や電話が使用された。

冠水と同時に NTT の電話が使用出来なくなった例もあるが、いずれも水位の低下後の復旧は6～8時間で完了しており、対応は早い。しかし、防災無線が本来的に無線回線である有用性は非常に高いものであった。

今年に入って4月7日に仙台で震度4の地震があったが、本震直後から、トラフィック量の瞬間的增加により、接続の限界を越えてしまい NTT の一般通話が約30分に亘って不通状態となり県庁発信が不可能となったこと等と考え合わせると、最近の技術の進歩による「網の冗長性」が少ないためか NTT 回線のサービスの限界とも考えられ、防災無線のような私設線の有用性が改めて認識されたところである。

編集者の依頼は61.8水害に於ける緊急一斉通信システムについて書けとのことであるが、技術革新の猛スピードのさ中、宮城のシステムは、いささか古い感じもして来る昨今である。最近の無線業界紙によれば呼出相手の電話番号や、要件を表示する「デジタル信号ポケットベル」が営業を始めたと報じている。今ならばそのハードウェアを利用した通報システムを構築したはずである。

宮城県の防災無線系統を図示するが、全国の県レベルの防災無線回線は、当時の電波監理局（60年4月に電気通信監理局と改められた）の免許方針により、災害の発生した市町村からの「助けて呉れ！」の一声が受信出来れば良いとされ、超短波帯（60メガヘルツ帯）



の1通話路を10～15市町村で共用するような周波数の割当であり、従って一局が通話を始めると残りの他局は通話を待たねばならない状態を呈することとなっている。

しかし昨今の情報量の多さとその重要さから監理局は、伝達スピードと確実性を図るためにファクシミリ化を推進する一方、少ない通話路の効果的利用として「統制」機能を重要視した回線を指導している。これは局地的災害には非常に効果を発揮することと考えられる。しかし今回の水害のように県下全域が被災するような場合には、統制することによって普段使い慣れた使い方と異なる接続法となるため、無線回線を使う側の一般職員が混乱を来す可能性もあり実務に際しては判断のむづかしいところである。

また、多重回線に於いて全通話路を統制することは扱者の数から物理的に不可能であり接続後の通話の内容を全数に亘ってモニターすることは困難である上、ファクシミリ等の伝送においては無意味でさえある。

加えて、災害対策の各スタッフも、それぞ

れ分担を決めて仕事を進めることから被災市町村長が救助依頼の通話中に、別のスタッフが現況報告や最新気象情報の提供のために、全県下一斉ファクシミリを伝達する等のような通信の衝突が充分考えられることであり、このような場合には上り回線の通話が切断されることになる。

これを解決するにはは監理局が57年に制定した免許方針によるマルチチャンネルアクセス(MCA)方式に加えて、同時一斉用の別の電波を使用する等の方法、または同時性を若干緩めて、NTTがサービスしているような同報一斉とする等の方法が考えられる。MCAのみでは通信の衝突時の対応はむづかしい。

情報化社会と言われて久しいが、防災無線はそれ以前から重要視されていたにかかわらず、緊急伝達用の下り回線はこれまでで良いとしても、上り回線に問題を持つ現状であり、1市町村にせめて2通話路、これからのデータ伝送時代への対処として1通信路の計3通信路が欲しいところである。

