

防災行政無線用一斉指令システム

Simultaneous Directive System for Disaster Management Radio System

山内 康司 末永 豊 鈴木 吉昭 小野 隆
Yasushi Yamauchi Yutaka Suenaga Yoshiaki Suzuki Takashi Ono

岡野 英雄 本間 進一 高木 孝一郎
Teruo Okano Shinichi Honma Kouichirou Takagi

The simultaneous directive system is a system for transferring disaster information and administrative information from agencies concerned to many terminal stations at the prefectural government office, its branches, municipal offices, and agencies concerned using the prefectural disaster management radio system in the formats of voice, FAX, or data. This is an indispensable function of the prefectural disaster management radio system together with individual telephones, FAX communications, and mobile communications.

IP implementation of transmission lines began in the tertiary prefecture disaster prevention project from fiscal 2003, and JRC has also developed a simultaneous directive system using IP transmission, which corresponds to this campaign, and has already delivered this. We report at this time because functions have been further advanced.

1. まえがき

一斉指令システムとは、県防災行政無線において、関係機関からの防災情報及び行政情報を、音声、FAX、データの形で、県庁から支部、市町村、及び関係機関等の多くの端末局に同時に伝達するシステムである。個別電話・FAX通信

及び移動通信と並んで県防災行政無線システムにおいては必須の機能となっている。

平成15年度からの第3次県防災において伝送路のIP化が始まり、当社もこれに対応したIP伝送による一斉システムを開発し、既に納入を開始している。今回さらに機能を向上したので報告をする。

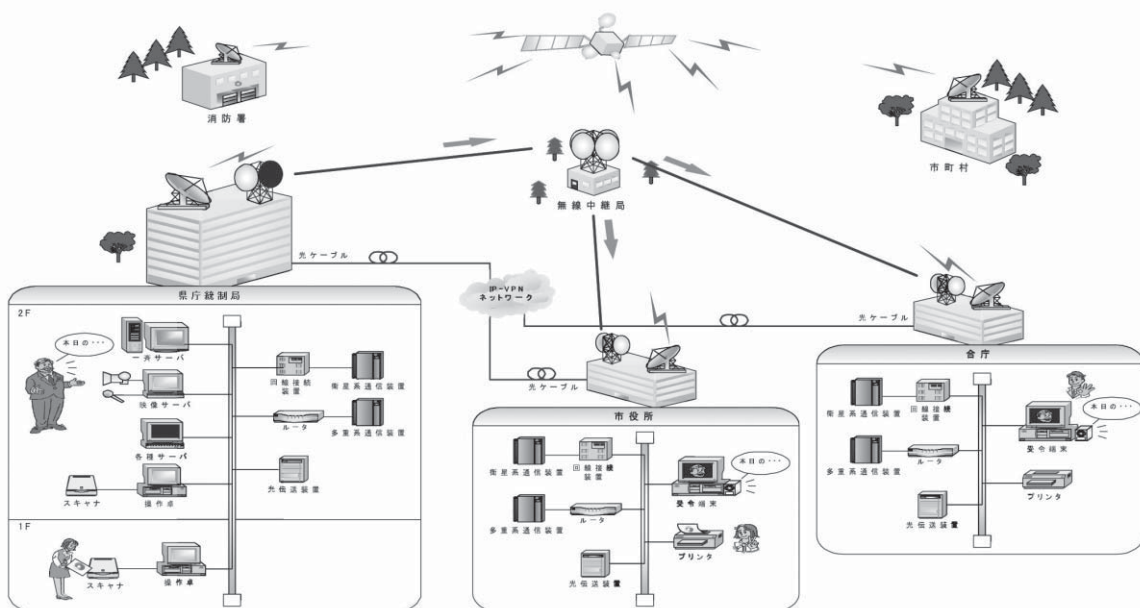


図1 一斉指令システムのイメージ図

Fig.1 Conceptual diagram of simultaneous directive system

2. 一斉指令システムの位置づけ

我が国は、昭和34年9月26日に伊勢湾台風の災害に襲われ、4,697人の死者を出した。この時、水防体制が整備されていなかった事、警報の伝達指示等が適切さを欠いていた事等を教訓に、昭和36年『災害対策基本法』が制定された。

この法律の第55条には、都道府県知事の通知等が規定されており、これに基づき、一斉指令システムは各都道府県の防災行政無線において最も重要な設備の一つとして整備がされている。

当社は、昭和47年度からの第1次県防災、平成2年度からの第2次県防災において、各都道府県に地上系無線設備や衛星系通信設備と併せて一斉指令設備を数多く納入しており、使いやすさと高い信頼性によりお客様から高い評価を受けている。

3. 一斉指令システムの構成及び特徴

一斉指令システムは、主に統制局（一斉指令局）の一斉指令台、一斉指令設備、音声一斉用マイク、FAX一斉送信用端末、及び端末局（一斉受令局）の一斉受令設備、音声一斉受令端末、FAX一斉受令端末により構成される。

3.1 第1世代・第2世代県防災用の一斉指令システム

第1次県防災・第2次県防災用（第1世代・第2世代）の一斉指令システムは、電話連絡回線を整備するために構築された防災行政無線ネットワーク上に構築され、細く狭い無線帯域を有効活用する為に電話回線と共用化を図り、一斉指令時は電話回線に割り込むシステムを構築してきた。（図2参照）

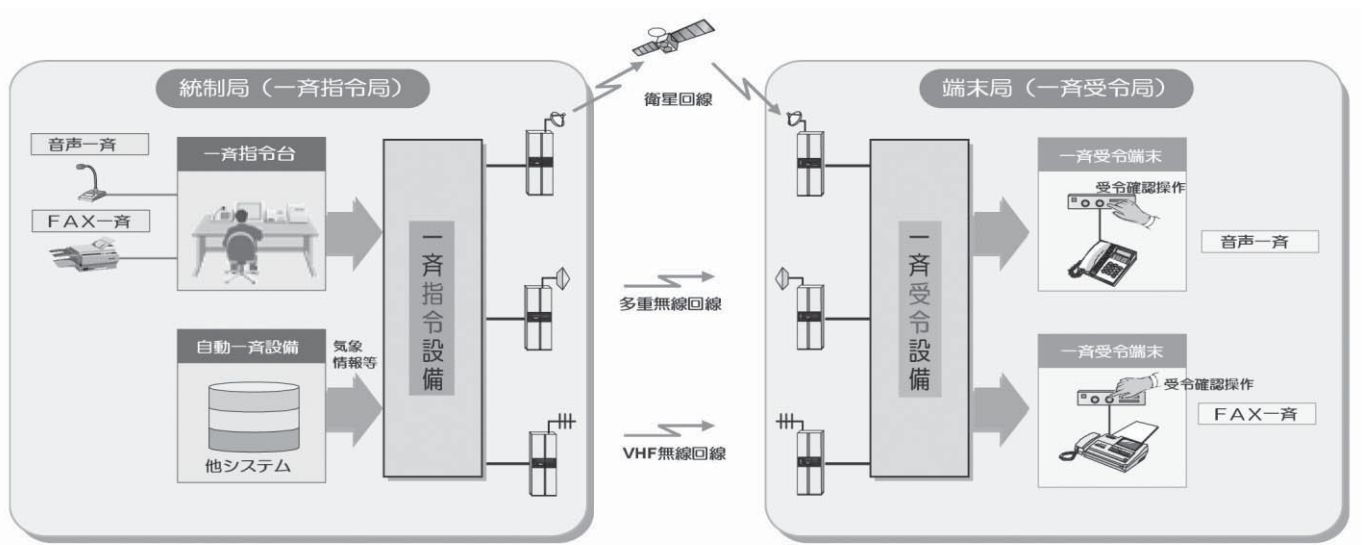


図2 第1世代・第2世代県防災用一斉指令システム

Fig.2 First and second generations prefectural disaster prevention simultaneous directive system

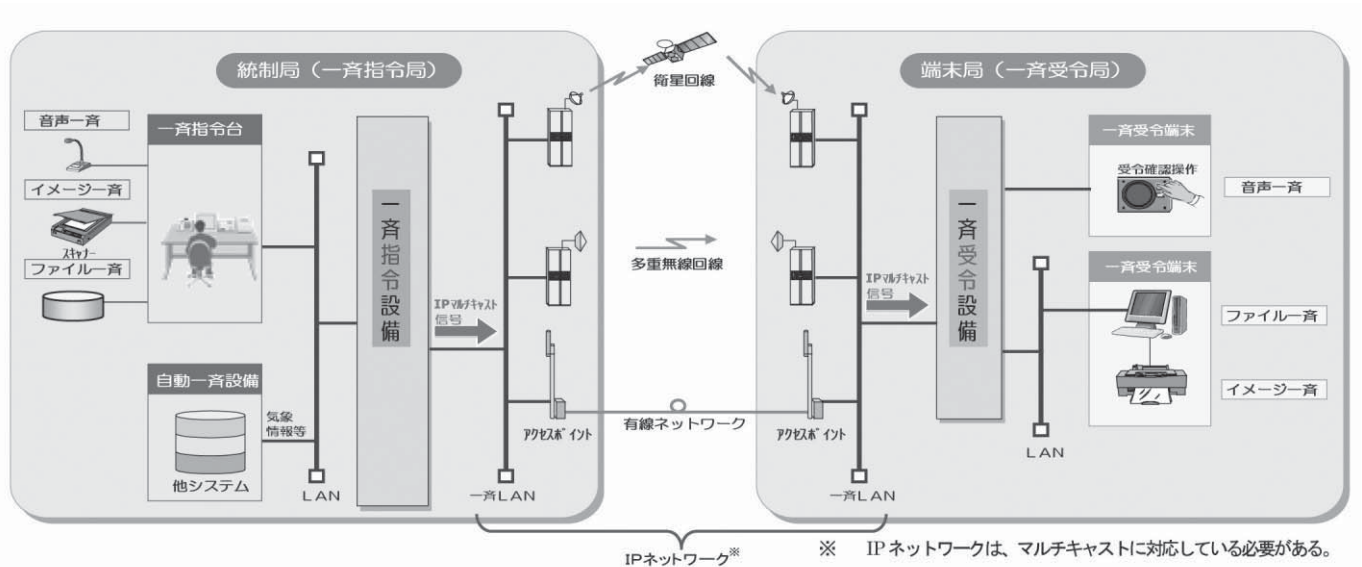


図3 第3世代県防災用一斉指令システム

Fig.3 Third generation prefectural disaster prevention simultaneous directive system

3.2 第3世代用県防災の一斉指令システム

第3次の県防災行政無線の伝送路は、電話網の多重無線回線の他、衛星回線、行政系の有線ネットワークもIP化され、一斉指令システムとしては、2重3重の迂回路が構成されるようになった。

当社の第3世代一斉指令システムでは、統制局から、目的の対象局に対してマルチキャストで強制的に（プッシュ型）情報の一斉配信を行い、上りの伝送路を用いて送達確認も行っている（運用は従来と同様）。情報はIPデータとして扱われるのでIPネットワークが構築されていればどこへでも一斉配信が可能である。伝送情報は、音声、イメージ(FAXの置き換え)、及びファイルデータの配信が可能である。(図3参照)

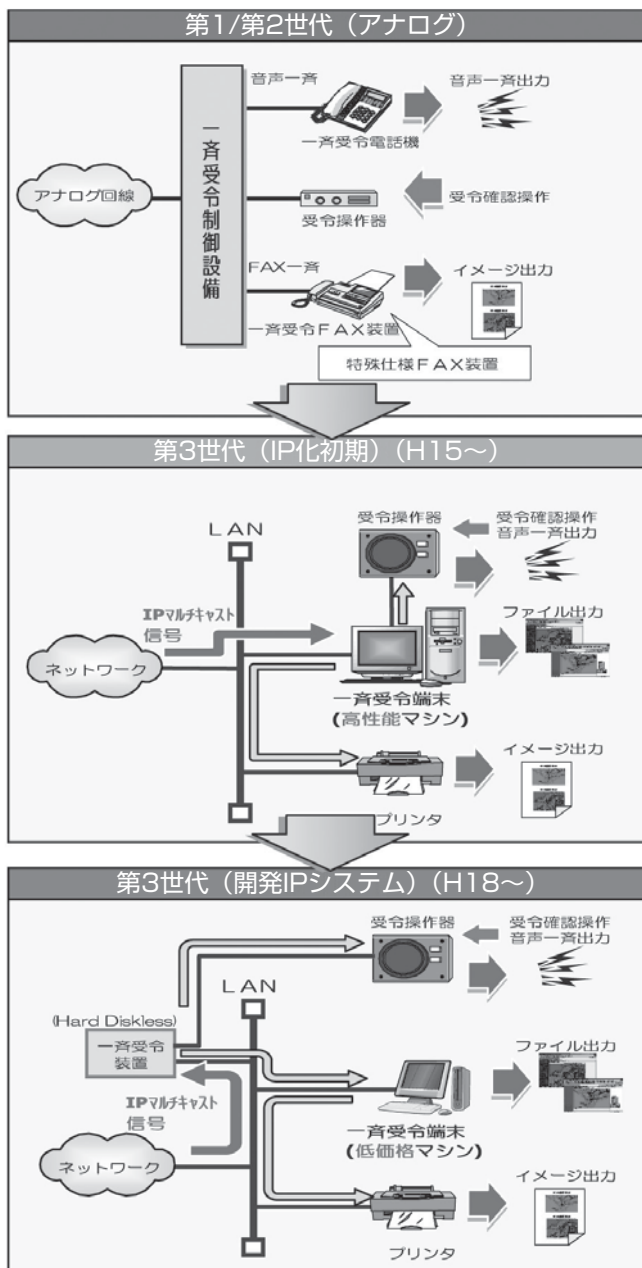


図4 一斉指令システムの改善イメージ

Fig.4 Concept of improvement of simultaneous directive system

第3世代の一斉指令システムで、新たに一斉受令装置を開発する事により、次の点を改善した。(図4, 5参照)

- ・一斉受令のほとんどの処理をHDDレスの一斉受令装置にて行う事で、長寿命化を図っている。
- ・一斉受令端末 (PC) の機能をイメージ一斉の印刷及びファイル一斉のデータ受信に特化することによりPCに実装するソフトウェア規模を最小限に抑えている。
- ・一斉受令装置に受令データを保存する事で、一斉受令端末 (PC) には交換の容易な市販パソコンの利用を可能にしている。



図5 一斉受令装置外観

Fig.5 Appearance of simultaneous directive receiving device

4. あとがき

当社の最新の一斉指令システムについて紹介した。

最近では、伝送路が固定無線から情報ハイウェイのような基幹LAN回線で構成されるケースもあり、時代の流れに適應すべく一斉指令システムの構築にあたっている。今後も諸先輩方の築き上げてきた資産を損なうことのないよう技術向上に努めていきたい所存である。

最後に、本システムの開発、評価、納入にあたり、ご指導頂いた諸先輩方、並びに営業部門を含む関係部門各位に深く感謝を申し上げる次第である。

参考文献

1. 防災行政研究会編集, “逐条解説 災害対策基本法<第二次改訂版>,” 株式会社ぎょうせい発行, 平成16年3月30日

用語一覧

マルチキャスト：(1: Nの配信を可能とするインターネットプロトコル)
HDDレス (ハードディスク非実装)