

◎市民生活へのIT戦略

①防災分野におけるIT化の進展

■武下哲郎

1 はじめに

災害時における情報の受伝達は、災害応急対策を迅速・的確に展開するために欠くことのできない要件であり、その適否は被害の軽減又は増大につながる大きな要因となる。このため、災害対策室では、災害時にも安全・確実な無線回線による「横浜市防災行政用無線システム」、市・区災害対策本部の意志決定を支援する「横浜市防災情報システム」、さらに、震災時の初動体制の確立と効率的な応急対策の実施を目的とした「横浜市リアルタイム地震防災システム」を、近年の新しい通信技術等を取り入れて整備し、運用している。また、昨今のインターネット社会への対応として、「防災ホームページ」、「インターネット防災情報システム」及び「防災情報

Eメール配信」といった事業を展開している。今回は、これら運用中の防災関連システム等によって、防災分野におけるIT化の進展について紹介する。

2 横浜市防災行政用無線システム

横浜市防災行政用無線システムは、市役所と区役所・土木事務所・防災関係機関等を結ぶ無線通信システムで、市役所と18区役所等を結ぶ多重系、及び市役所と18土木事務所及び県警などの防災関係機関を結ぶMCA（マルチチャンネルアクセス）系からなる固定系、車載や可搬型の無線局で市内全域を対象とする全市移動系と一行政区を対象とする地区移動系で構成され、防災行政用無線統制室で統制している。（図1）

これらのうち基幹となる多重系無線にあつては、昭和58年から整備を始め、さらに旧郵政省の指導に基づく平成6年度からの周波数帯移行整備に併せ、従来のアナログ回線から最新技術を使用した対向型デジタル通信方式による多重回線とするとともに、回線容量を増加して画像の送受信やデータ通信の高度化を図った。

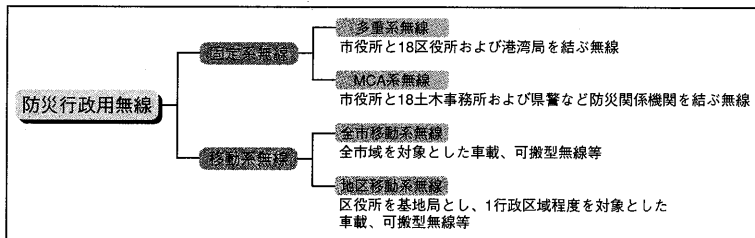
なお、多重系無線の周波数帯移行整備は平成14年11月までに行うこととなっており、平成12年度までに18区中、14区が完了するとともに、教育文化センターにあった防災行政用無線統制室を横浜メディアタワーに移設整備した。

また、今年の4月には、本市と国土交通省（旧建設省）の双方が持つ無線通信網を接続し、震災等の大規模災害時における相互の情

- ① 防災分野におけるIT化の進展
- ② 消防行政のIT化
- ③ 医療分野のIT化
- ④ 学校教育における情報化施策について
- ⑤ 市営バス・地下鉄事業におけるIT活用

- 1 はじめに
- 2 横浜市防災行政用無線システム
- 3 横浜市防災情報システム
- 4 横浜市リアルタイム地震防災システム (READY)
- 5 地震マップの作成
- 6 インターネット関連事業

図1-1 横浜市防災行政用無線の構成



報受伝達手段が更に充実した。(図-2、3)

3 横浜市防災情報システム

横浜市防災情報システムは、防災行政用無線統制室にサーバを設置し、災害対策室と各区役所、関係局等に設置された33台の専用端末をネットワークで結び、災害対策本部等での確な意志決定に必要となる気象等の各種観測情報、注意報・警報情報及び地震情報を自動的に収集・伝達するとともに、被害情報の集計等を行うシステムである。各区役所の専用端末を結ぶネットワークは、防災行政用無線と専用線で二重化して安全性を高めている。

このシステムで得られる本市域の雨雲の位置を見る下水道局のレーダー雨量情報や河川の水位断面を見る河川水位情報、消防署所99か所の雨量情報などの本市観測情報は、最近の局地的豪雨や台風などにおいて、警戒本部等で特に活用されている。(表-1)

4 横浜市リアルタイム地震防災システム (READY)

横浜市リアルタイム地震防災システムは、市内の150か所に設置した強震計によって、地震発生後3分以内に震度情報を収集する「高密度強震計ネットワーク」、その震度情報に連動して地震から約20分で50メートルメッシュごとに震度分布、木造建物被害及び液状化の発生を推定し、地理情報上に表示「地震被害推定・地理情報システム」、そして、

震度5弱以上の地震が発生した場合、市内の建設業者が緊急輸送路に指定されている道路を緊急巡回し、土木事務所から報告される道路被害情報を地震から60分以内に集約する「被害情報収集・集約システム」の3つのシステムを有機的に結合したものである。市災害対策本部では、これらの情報を基に、職員の配備、関係機関への応援要請、緊急物資の確保と輸送などを迅速に行うこととしている。

なお、「高密度強震計ネットワーク」の震度情報は、前述の横浜市防災情報システムや防災担当職員が常時携帯するポケットベル、市内のケーブルテレビ局、気象庁へ送信するとともに、後述する防災ホームページへの掲載や防災情報Eメール配信も自動的にに行っている。(図-4)

5 地震マップの作成

災害対策室が7月に発表した「地震マップ」は、南関東地震や東海地震等の市内に影響を及ぼすと考えられる想定地震による揺れを、50メートルメッシュごとにきめ細かく予測したものである。この地震マップの作成にあたっては、地下深部にある「地震基盤」と呼ばれる堅い岩盤の層を把握することを目的に、平成10年度から3か年をかけて市内の地下構造調査を行い、調査結果によって得られた地盤モデルを用いて、高密度強震計ネットワークの観測点における想定地震の波形を計算し、この結果を基に横浜市リアルタイム地震防災システムを用いて高精度に推定した。

図-2 多重回線系統図

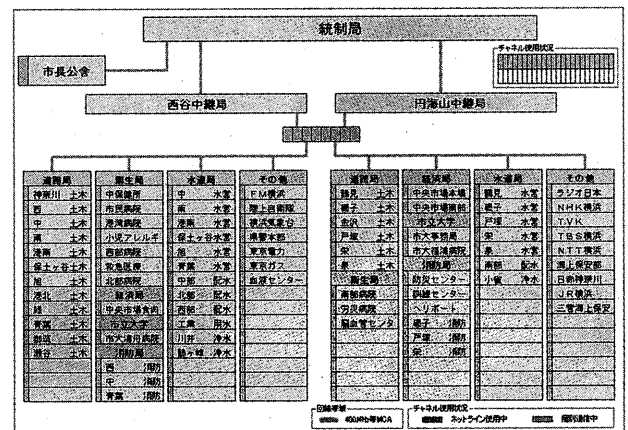


図-3 MCA回線系統図

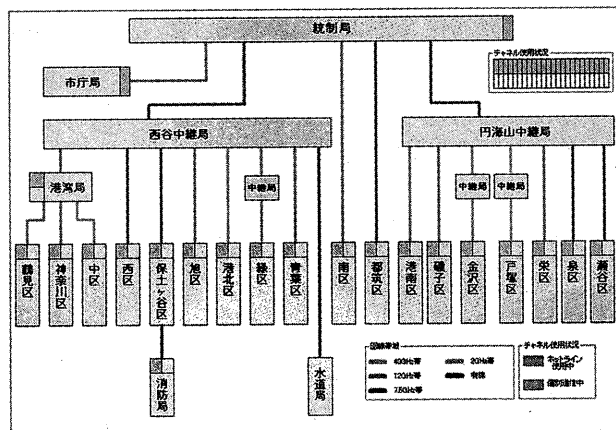


表-1 防災情報システム

区分	主な機能
観測情報	雨量、河川水位、台風など気象観測情報を収集し、伝達する機能
注警報情報	地震、津波、気象、水防などの各種注意報・警報を収集し、伝達する機能
被害情報	各区役所から地震や風水害による被害の情報を収集し、伝達する機能
地震情報	高密度強震計ネットワークからの震度情報の収集、伝達
ライフライン情報	電気・ガス・水道・電話の被害、復旧情報の収集、伝達

こうして得られた地震マップは、次のような活用を考えている。

- ① 市民・企業に対して情報を提供することにより、防災意識の向上を図る。
- ② 木造住宅耐震改修の促進などの防災対策を進め、災害に強いまちづくりを目指す。
- ③ 高い精度の被害予測に基づき、行政の即応力の強化を図る。

6 インターネット関連事業

IT化の進展によってインターネットの利用環境が整い、防災に関する情報を効果的に伝達することが可能となってきた。災害対策室では、このインターネットを情報受伝達手段として活用し、次の事業を展開している。

① 防災ホームページ

本市ホームページの中で「防災関連情報」として掲載している。防災知識の普及啓発を目的とした「横浜市の防災対策」や「地震メモ」、「防災ハンドブック」、そして、地震が起きた場合に高密度強震計ネットワークで市内の震度分布を見ることが出来る「横浜市地震情報」、後述する防災情報Eメール配信の申し込みや防災関連事業のトピックスなどのほか、最新版では前述の「地震マップ」等も掲載している。(図-5)

② インターネット版防災情報システム

本市においても庁内LAN等の整備が進み、接続されているパソコンによって職員間

で情報を共有化することが可能になってきている。そこで、限られた専用端末で構成されている横浜市防災情報システム中の情報である天気図、ひまわり画像、広域レーダー画像、台風情報などの気象関連情報をweb化し、庁内LAN等の活用で見ることができるようにした。また、消防局の雨量情報など本市独自の観測情報にあっても、今年度内の配信を目指してweb化を進めている。(図-6)

③ 防災情報Eメール配信

本市ホームページ上の「防災情報Eメール配信申し込み」によって、メーリングリストに登録されたパソコンや携帯電話などに、気象庁が発表した神奈川県東部(横浜市)の気象注意報・警報、また、前述の高密度強震計ネットワークで得た地震発生時の各区最大震

図-4 横浜市リアルタイム地震防災システム図

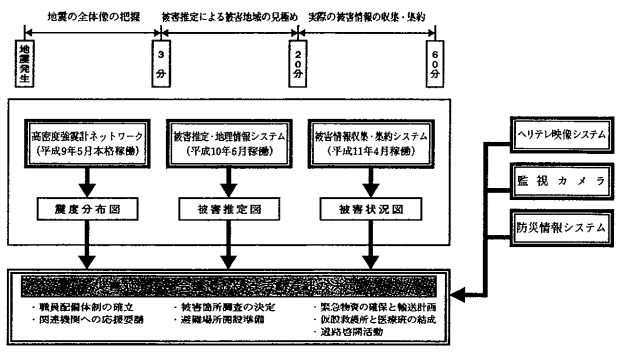


図-5 横浜市総務局防災関連情報

CITY OF YOKOHAMA

GENERAL AFFAIRS BUREAU WORLD WIDE WEBSITE

防災関連情報

(情報更新日:2001.9.18)
(地震情報は発生時随時更新されます)

What's NEW

<ul style="list-style-type: none"> ・ 地震マップを掲載しました (2001.9.18) NEW ・ 台風15号に関する情報 (2001.9.11) NEW ・ 2001年9月1日防災訓練に関する情報 (2001.9.3) NEW
--

・ ロサンゼルス市との国際防災協定について

平成12年11月3日に、ロサンゼルス市と防災対策についての情報交換に関する協定を締結しました。

度をリアルタイムにEメールで配信するほか、平常時には1日3回の天気予報を配信している。

配信は昨年の4月から開始し、9月からは英語版も配信しており、今年の8月現在、約1200人の方が利用している。(図-7)

以上、災害対策室で運用している防災関連システム等について紹介したが、このほか、国土交通省京浜工事事務所の持つ河川情報等と本市の気象関連観測情報との交流を図ることを目的に、現在、光ファイバーケーブルで相互間を接続する具体的協議を進めており、本市の防災対策の充実とともに来年のワールドカップ開催時における横浜国際総合競技場の防災対策支援に活用することを目指している。

また、今年度の防災対策推進会議の分科会に「防災情報インターネット化検討分科会」を立ち上げ、インターネットを活用して市民や災害対策関係機関へ防災情報を提供・配信する仕組みの早期実現を目指して検討に着手した。さらに、昨年、ロスアンゼルス市と締結した国際防災協定に基づき、今秋に開催される「横浜・ロスアンゼルス防災政策会議」におけるテーマの一つに「ITを活用した市民への防災情報提供」を上げるなど、今後ますます進展が予想されるインターネットを防災情報受伝達のフィールドとして活用するため、諸課題の検討・整理に取り組んでいく。
△総務局災害対策室防災技術課情報通信担当課長▽

図-7 Eメールによる気象庁発表の天気予報

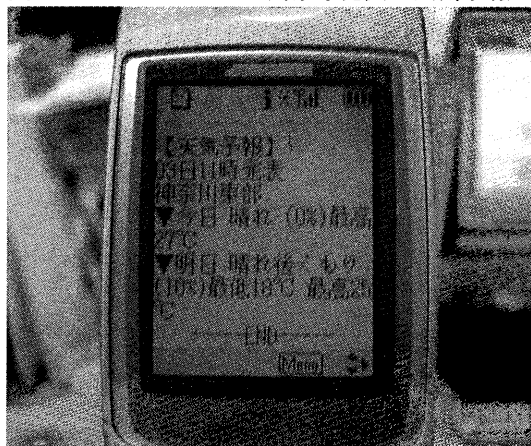


図-6 横浜市総務局災害対策室インターネット版防災情報システム

