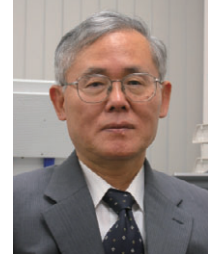


# 緊急地震速報の利活用技術の開発

地震直前情報の有効活用のためのシステム開発

リアルタイム地震情報利用協議会 専務理事 藤縄幸雄



## はじめに

特定非営利活動法人リアルタイム地震情報利用協議会（REIC）（会長 有馬朗人）では、防災科研から「リアルタイム地震情報の利活用の実証的調査・研究」を受託し、短い猶予時間を使って、防災に役立てる利活用システム調査・研究を進めています。緊急地震速報は、発信される頻度は、少ないが、発信された場合は、正しく、正確に伝えられる必要のある情報です。また、情報の性質を良く理解して利用する必要があります。本稿では、これまでの研究成果の概要を紹介致します。

## 開発した利活用システムの概要

### 1. 消防署対応分野

緊急地震速報を用いて、消防防災職員に対する一斉招集、安否確認を行う消防初動体制を支援するシステムを開発し、ほぼ実用化が達成できました。また、消防無線を活用した消防車両及び救急車への緊急地震速報の配信が実現しています。

### 2. 防災無線対応分野

防災現場関係者に専用防災無線を用いて緊急地震速報を流し、安全かつ確実に情報を伝達するシステムを開発しました。また、役場と消防署を接続する防災システムを構築し、防災関係者の自宅に防災無線受信器を設置し、緊急招集、並びに安否確認システムを構築し、実証実験を

行っております。残念ながら、普及は進んでいません。

### 3. 災害医療対応分野

立川災害医療センターにおいて、全館放送を実現し、外来患者を含む一般利用者が混在する場所での報知実験を、気象庁にも参加して頂き実施しています。また、緊急地震速報によるエレベータの最寄り階への停止、及び自動ドアの開閉を実現すると共に、同院の協力で利用マニュアルを作成するなど病院対応モデルが完成間近となりました。

### 4. 家庭内制御対応分野

家庭までの通信手段並びに集合住宅・一般家庭内における緊急地震速報受信部から各制御装置までの通信手段・制御・表示を確立し、集合住宅などで大がかりな実験を行っています。普及に大きな貢献をしている分野です。また、IPテレビ電話、インターネット配信では、実用化レベルのシステムが出来上がっております。

### 5. 発電所・プラント対応分野

半導体工場などの比較的信頼度の高い情報を必要とするユーザー向けの緊急地震速報利用システムを開発しました。現地に地震計を設置し、そのデータと緊急地震速報を融合して、高い信頼性を持ったシステムを確立して、館内放送、特ガス遮断及び機器停止システムを構築しました。

### 6. 公衆移動通信対応分野

地上回線、衛星回線、そして、地上無線回線を用いて、安全で高信頼度な情報配信システム

の構築を図っています。

地上回線では、インターネットによる配信を実用化しております。また、IPv6マルチキャストを用いた一対多（数百万のオーダー）の緊急地震速報配信システムを開発し実用化レベルのシステムが完成しました。

## 7. 学校対応分野

学童及び学校職員を対象にして、各教室に緊急地震速報を通知するシステムを構築しました。学校向けシステムでは、緊急地震速報による避難誘導の他、訓練および教育機能が重要になります。あわせて、これらの機能を提供するシステムの開発、マニュアルおよび、全国レベルでの普及のための共通仕様を作成しました。

## 8. ダム対応分野

既存ダムの即時地震被害予測を行うシステムの研究と2次災害防止のために警報を行うシステムの開発を手がけております。特に、3次元数値解析による地震時のダムの破損解析モデルを完成させ、緊急地震速報を用いて既存ダムの地震による被害を予測できるようになりました。

また、ダムを含む関連施設への応用、周辺住民との連携強化のための活用を含む利用モデルの検討も手がけていますが、実証実験の横展開は進んでいません。

## 9. FM 文字多重

多くの人に同時に緊急地震速報を配信する技術としてFM文字放送が有望であります。FM文字多重放送・衛星放送などとインターネットとの連携（通信と放送の融合）による配信プラットフォームの構築を図るべく、藤沢市などでの配信実験を続けています。

## 10. LPG 対応分野

本研究分野では、家庭におけるLPGのガス供給を緊急地震速報によって自動遮断する開発を行っています。ガス遮断については、現実的

な方法として、緊急地震速報によってマイコンメータを閉じる方法がありますが、地震時の火災の原因である電器器具との連動制御システムが最良と考えており、その普及を図っています。

## 11. エレベータ制御及びビルメンテ

立川市の災害医療センター（9階建て）の実運用エレベータを対象とし、気象庁など関連機関と共同で実証実験を行っています。また、スタジオや、ホテルなどで、エレベータの最寄り階停止及び、自動ドアの開閉等に緊急地震速報の活用を図っており、ビルメンテナンスシステムでの統一的制御の実現の見通しが明るくなっています。

## 12. その他（人への報知）

人への報知に当たっては、災害時要援護者への支援等の視野に入れる必要があり、マルチメディアによる報知が効果的です。このためREICでは地震を表す音すなわちサイン音及び、絵文字（ピクトグラム）を作成し、皆様の緊急地震速報の利活用を支援致しております。



「地震」ピクトグラム



「身を守れ！」ピクトグラム

デザイン：太田幸夫教授

図1 ピクトグラムの例

## まとめ

これまでの研究は、特定利用者を主な対象としておりますが、これらの成果は、一般向け緊急地震速報の利活用においても応用が期待出来ます。REICとしては、緊急地震速報の利用によって、地震災害を出来るだけ少なくすることを目的として、今後とも関係機関と提携して研究開発、普及・啓発などを推進するつもりです。