

大学キャンパス内でのナウキャスト地震情報活用実験

Disaster reduction project using JMA nowcast information in Nagaoya Univ.

林 能成[1]; 伊藤 貴盛[2]; 山岡 耕春[3]

Yoshinari Hayashi[1]; Takamori Ito[2]; Koshun Yamaoka[3]

[1] 名大・災害対策室; [2] 応用地震計測; [3] 名大・環境・地震火山センター

[1] Disaster Management Office, Nagoya Univ.; [2] OYO SI; [3] RC. Seis. & Volc., Nagoya University

1. はじめに

震源近傍で地震波を検知して警報を出すことができれば、少し離れた場所では大きく揺れる前に数十秒の余裕時間をとることができる。このような到達前地震警報システムは日本ではすでに新幹線の自動列車停止システムで実用化されており、またメキシコや台湾でも実用化されている。しかしながら、震源からの距離が近すぎると余裕時間がなくなり、また遠すぎると揺れが小さくなり被害もでなくなるので実際には効果を発揮できる場所は限られている。

名古屋市に近い将来被害を及ぼすと考えられる地震は南海トラフ沿いの東海地震・東南海地震である。これらの地震の震源域は名古屋市から100km以上離れているため、上記の到達前地震情報による災害軽減効果が期待できる。それゆえ名古屋市で到達前地震警報の実用化のために情報基盤を整備しておくことは急務である。

2003年に名古屋大学は気象庁が実用化をめざしている「ナウキャスト地震情報」の実証実験に参加した。この実験には現在のところ、鉄道総合技術研究所など9機関が参加している。気象庁と名古屋大学の間は専用回線で接続され、気象庁でナウキャスト地震情報が発信されるのとほぼ同時に名古屋大学で受信することが可能となっている。我々は特にインターネットや学内LANといった安価な通信インフラを用いた地震情報の配信を志向しており、学内および地域など一般市民レベルでいかにナウキャスト地震情報を防災にいかせるかを模索している(林・他, 2003年地震学会秋季大会)。

2. システム開発

我々が開発中のシステムでは、到達前地震警報を発信するための情報を気象庁ナウキャストデータにのみに頼るのではなく、独自のデータソースも用意することとした。これはナウキャストのような新しい技術には、見逃しや誤警報がつきものであると考えているため、自前の安価な強震観測点を設置してバックアップ機能を期待している(伊藤・他, 2003年地震学会秋季大会)。この観測点は、現在のところ東海地震・東南海地震の震源付近2箇所(御前崎・新宮)に設置しており、観測データはインターネット経由で連続的に名古屋大学の地震火山・防災研究センターに設置した名古屋大ナウキャストサーバへ送信されている。サーバでは観測データを連続的にモニターし、あらかじめ設定した加速度値以上になった場合に警報装置や実況表示装置を作動させる情報を生成・配信する。なお、このサーバは気象庁からのナウキャスト情報も平行して受信しているもので、ここで2つのデータを併合処理している。

情報の伝達装置は現在2種類のを試作している。一つはシンプルに警報を伝達する「警報装置」で、MicroPCに接続された3色の警報ランプとブザーで警報を伝達するものである。これは化学実験室などの常時危険物を扱っているような場所に設置することを想定している。もう一方はパソコン上に震源位置・予想震度・主要動到達までの時間などを表示するとともに、独自観測点におけるその時点での地震動の強さを逐次表示する実況表示装置である。こちらは研究室など常時PC稼働している場所での使用を考えている。

3. 実証実験

大学は多種多様な人が24時間活動しており、また化学実験室など危険物を扱っている場もあるので、ナウキャスト地震情報を市民生活に応用する実験の場として適している。また名古屋大学内では、ネットワーク環境が既に整備されているので、実験のための下準備もあまり手間がいらぬ。そこでまずは、大学内限定で防災即時行動防災教育などいくつかのサブテーマを設定し実証実験を開始した。また情報表示装置については、開発・改良の余地が相当残されているので、地震学以外の幅広い分野の教官・院生にも参加してもらい開発をすすめている。今後、大学以外の場における情報活用の方策も検討していく。