

## 広域地震動マップ - 2003 年の 3 地震の場合 -

### Broad-Scale Mapping of Ground Shaking for a Scenario Earthquake: Case Studies for Three Events Occurred in 2003

# 藤本 一雄[1]; 翠川 三郎[1]

# Kazuo Fujimoto[1]; Saburoh Midorikawa[1]

[1] 東工大・総理工・人間環境システム

[1] Dept. of Built Environment, Tokyo Institute of Technology

著者らは、国土数値情報を活用し簡便にかつより正確に全国レベルでの広域地震動マップを作成する手法を提案している。2003 年は、5 月 26 日に宮城県沖の地震(Mw7.0)、7 月 26 日に宮城県北部の地震(Mw6.0)、9 月 26 日に十勝沖地震(Mw8.0)が発生した。これらの地震では、震度 6 以上が観測されるとともに、広範囲にわたって大きな揺れが観測された。そこで、著者らが提案する広域地震動マップ作成手法により、これらの 3 地震に対する震度分布を計算し、これらと実際の震度分布を比較することにより、本手法の妥当性を検証することとした。観測記録に基づく震度分布を求める際、防災科学技術研究所の K-NET および KiK-net、気象庁、地方自治体、国土交通省の各機関により観測された強震記録・震度データを使用した。これにより、宮城県沖の地震では 2,187 地点、宮城県北部の地震では 1,312 地点、十勝沖地震では 1,491 地点での計測震度データを使用することができた。

つぎに、広域地震動マップを作成する手順を示す。まず、震源深さによる距離減衰特性の違いを考慮した地震動強さの距離減衰式(翠川・大竹, 2002)を用いて、工学的基盤( $V_s$  が 600m/s 程度)での最大速度の分布を求める。地盤の増幅特性は、国土数値情報の地形情報データと地盤の平均 S 波速度の関係における地域性を考慮した地盤の平均 S 波速度推定法(藤本・翠川, 2003)から経験的に平均 S 波速度を求め、さらに地盤の平均 S 波速度と地盤増幅度の関係(Midorikawa et al., 1994)を介して、地盤の増幅度を推定する。得られた工学的基盤での最大速度と地盤の増幅度を掛け合わせることで最大地動速度が求められる。本手法による最大地動速度の分布を、観測記録に基づく震度分布と比較するため、計測震度と地震動強さ指標の関係(翠川・他, 1999)を用いて計測震度の分布に変換する。以上の手順に従い、宮城県沖の地震、宮城県北部の地震、十勝沖地震それぞれの震度分布を計算した。

観測記録に基づく震度分布と本手法により計算された震度分布を比較したところ、宮城県沖の地震の場合には、東北地方から関東・中部地方にかけての広い範囲で両者は良好な対応を示すが、北海道南部での計算値は低めの値を示している。宮城県北部の地震の場合は、北海道地方から関東地方にかけて観測値と計算値は比較的良く対応している。十勝沖地震の場合には、北海道南部での計算値は実測値と良好な対応を示すものの、北海道北部および東北地方では計算値が高めの値を示す場合があることを確認した。

[謝辞]

本研究では、防災科学技術研究所の K-NET および KiK-net、気象庁、地方自治体、国土交通省の強震記録を使用させて頂いた。本研究の一部は、平成 14~15 年度科学研究費補助金基盤研究(C)(2)「国土数値情報を活用した全国を網羅できる地震動マップの作成」(研究代表者: 翠川三郎、課題番号: 14550558)ならびに平成 15 年度新世紀重点研究創生プラン研究費「大都市大震災軽減化特別プロジェクト」によった。記して謝意を表す次第である。