

課題番号: LR020
助成額: 35百万円

ライフ・イノベーション

理工系

平成 23 年 2 月 10 日
～平成 26 年 3 月 31 日

東南海・南海地震に対応した正確な地震情報を提供する実用的早期警報システムの構築

山田 真澄 京都大学防災研究所 助教
Masumi Yamada

WEB ページ

<http://www.eqh.dpri.kyoto-u.ac.jp/~masumi/indexj.htm>



研究背景

2007 年より、地震発生とほぼ同時に地震情報を知らせる緊急地震速報が一般市民に対して発信されるようになった。しかしながら、これまでに発生した地震は中規模以下の地震ばかりであり、東南海・南海地震クラスの大地震では正しい情報を提供できない可能性がある。

研究の特色

本研究では、大地震に対する予報の精度を上げ、大地震直後の地震が多発する時期にもできるだけ正確な地震動情報を提供するシステムを提案する。また、緊急地震速報の間に合わない地域をできるだけ減らす新しいアルゴリズムを開発する。

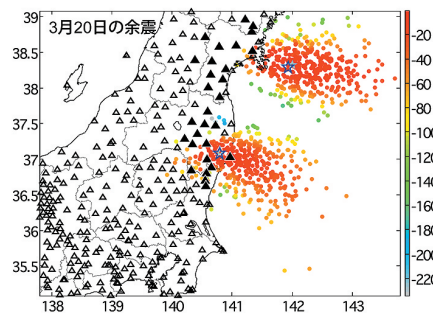
実績

代表論文: Bull Seis Soc Am, 104-3, 1111-1121, (2014)
受賞: 日本地震学会・論文奨励賞 (2011 年 5 月)、朝日 21 関西スクエア賞 (2012 年 4 月)
新聞: 朝日新聞朝刊科学面「緊急地震速報 発展の途上 東日本大震災では一定の効果」(2012 年 4 月 5 日)
一般雑誌: 地震学会広報誌なふる「若手研究者インタビュー 第 3 回 山田真澄さん」(2013 年 4 月)
TV: PBS newshour「Earthquake Prediction: Could We Ever Forecast the Next Big One?」(2011 年 10 月 20 日)
特記事項: 地震学会広報誌なふる <http://www.zisin.jp/pdf/nf-vol93.pdf>
PBS newshour http://www.pbs.org/newshour/bb/weather/july-dec11/earthquakes_10-20.html

研究成果

余震に対する適切な緊急地震速報

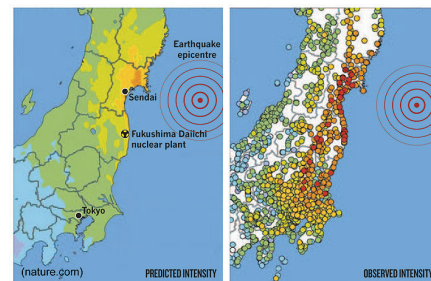
東北地方太平洋沖地震の直後、現在の緊急地震速報では、2つの地震を分離できずに1つの地震として解析し過大な予測をしてしまったが、新しく開発した手法では適切に2つの地震として推定できる。この成果により、大地震直後の緊急地震速報の誤報が大幅に軽減できる。



新しく開発した手法で推定した、余震の震源位置

大地震に対する予測震度の精度向上

現在の緊急地震速報の手法は、大地震の時は予測震度が過小評価になる問題がある。本研究では、断層のどこが破壊しているかをリアルタイムで推定する手法を開発した。この成果により、予測震度の精度を向上させることができる。



東北地方太平洋沖地震において、緊急地震速報により推定された震度（左）と実際の震度（右）

2030年の応用展開

揺れの前に地震の発生を知らせる緊急地震速報は、日本の高い情報伝達技術と高密度の地震観測ネットワーク、地震学の発展によって可能となった。この技術を応用して、地

震だけでなく、地面の揺れ（地震動）を生じる様々な現象（地すべり、土石流、隕石、爆発、核実験等）のリアルタイムモニタリングも期待される。