

現地地震計を用いた地震防災システムの開発

遠方の巨大地震に対応した主要動強さ予測手法の改良

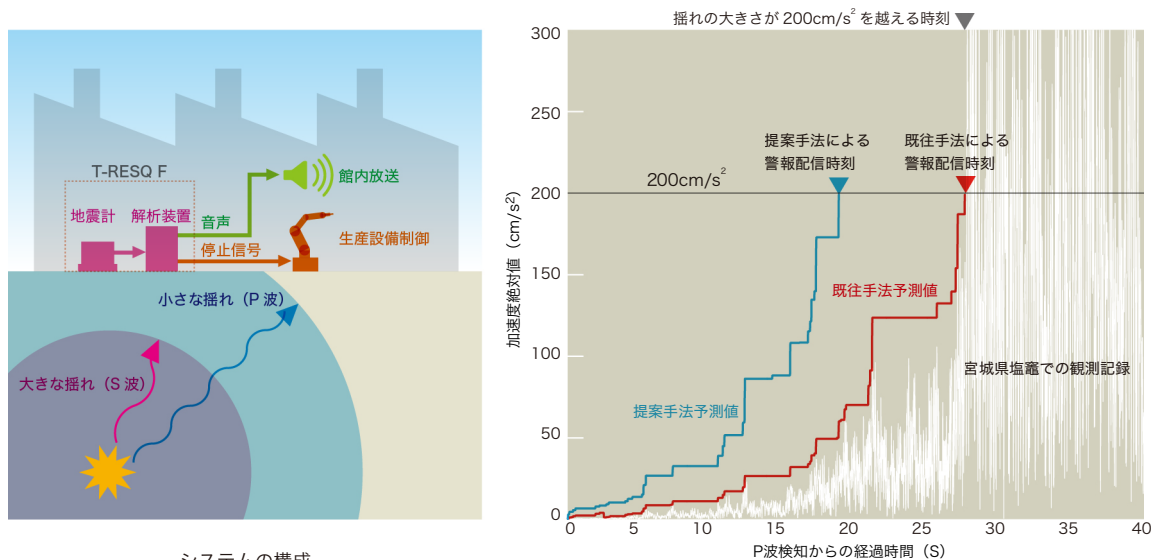


廣石 恒二^{*1}・内山 泰生^{*1}・山本 優^{*1}・高木 政美^{*1}

Development of Earthquake Alert System Using Onsite Seismometers

A Methodology to Improve S-wave Intensity Prediction for Far-field Earthquakes

Koji HIROISHI, Yasuo UCHIYAMA, Yu YAMAMOTO and Masayoshi TAKAKI



システムの構成

東北地方太平洋沖地震を用いたシミュレーション結果

研究の目的

当社は、工場等の生産施設において地震後早期に生産能力を回復するための技術として、地震到達前に主要動の揺れの大きさを予測して対策を講じる、大成リアルタイム地震防災システム「T-RESQ F」を開発しました。しかし、2011年に発生した東北地方太平洋沖地震の観測記録を用いた検証では、システムが地震動の大きさを過小評価する場合があります。遠方で発生する巨大地震の予測精度向上が課題となっていました。そこで、本検討では、遠方で発生する巨大地震に対応するための予測手法の開発に取り組みました。

技術の説明

既往のシステムでは、現地に設置した地震計で得られた地震観測記録から、地震動が到達してから数秒間の初期微動（P波）の情報を用いて、その後に到達する主要動（S波）の大きさを推定する予測手法が用いられています。本検討では新たに、P波の継続時間長さを推定し、その値に基づいてS波強さを推定する手法を提案しました。これにより、地震ごとに異なる継続時間の長さを予測に反映することができ、既往のシステムで課題とされていた遠方の巨大地震に対しても、精度の高いS波強さの予測が可能となりました。

主な結論

2011年に発生した東北地方太平洋沖地震の観測記録を用いて、提案手法による地震強さの予測精度を検証しました。その結果、既往のシステムに比べ、遠方で発生する地震に対する予測精度が向上することを確認しました。今後は、他の地震観測記録を用いたシミュレーションや振動台実験を行い、導入に向けたシステムの検証と改良を行っていきます。

*1 技術センター 建築技術研究所 防災研究室