

# 地震動即時予測の研究：最近 10 年の進展から

干場充之 (気象庁気象研究所)

## 2011 年東北地方太平洋沖地震とその後

東北地方に対して強く揺れ始める 15 秒以上前に警報. 想定していた機能を発揮. ただし,

- ・ 関東地方に対しては, 数百 km に及ぶ震源域を適切に評価できず震度を過小予測.
- ・ 複数同時に起こった余震を適切に分離することが出来ずに過大な警報.

これらの教訓を踏まえた研究が世界各地で行われてきている.

## 地震動即時予測の 3 つの原理とそれぞれの研究の進展 (図参照)

### 1. 地震波の伝播の予測

(1) 震源パラメータ (震源位置やマグニチュードなど) の即時推定

- ・ 複数同時の複数の地震が発生した場合にも対応できるアルゴリズムの開発
- ・ 震源“域”を即時推定する手法
- ・ GNSS を活用して飽和しないマグニチュード (Mw) を推定する手法

(2) (震源とマグニチュードにかかわらず) 揺れから揺れを直接予測する手法

### 2. P 波から S 波を予測

- ・ S 波群中の P 波を抽出する方法

### 3. 破壊の進展の予測

- ・ 破壊の進展は予測可能か? の議論は依然継続 → 警報の逐次更新の必要性の認識

## 観測網の充実

(1) 海底地震計の活用

(2) 研究レベルでユニークなもの,

- ・ スマホにアプリをダウンロードすることで地震計として活用 → 仮想的な超密観測網
- ・ 重力波の活用 → P 波よりも早い地震の検知

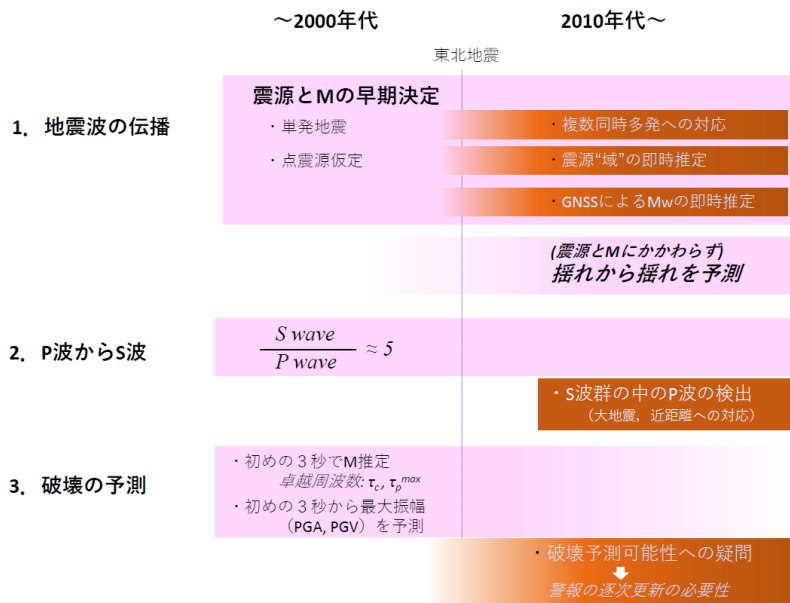


図 地震動即時予測の 3 つの原理とそれぞれの研究の進展

気象研究所 干場充之 資料