



津波をいち早く発見し、 防災・減災に役立っています

<高感度カメラ>

画像分析による水面位置の自動判定
(日本電気(株)と共同出願)

背景・目的

津波発生時、発電所における緊急時対応や迅速な復旧計画の立案に役立てるため、多様な津波観測データをリアルタイムで監視し、襲来を予測する「津波監視システム」を開発しています。

特長

- 多様な観測データ (DONET、GPS波浪計、海洋レーダー、高感度カメラ) を活用
- 到達時刻・高さを即時に予測し、継続監視で収束時間を予測

国などの機関からデータを受信

<DONET>
海底の計器で地震や津波を観測



地震計
水圧計 (潮位計)

画像提供: 国立研究開発法人 海洋研究開発機構
(設備運営: 国立研究開発法人 防災科学技術研究所)


<GPS波浪計>
海面のブイで津波を観測



画像提供: 国土交通省 中部地方整備局


浜岡原子力発電所で観測

<海洋レーダー>
電波で津波を観測



5号機屋上に設置

<高感度カメラ>
水平線を目印に津波を確認



昼間
夜間

GPS波浪計 (御前崎沖)
GPS波浪計 (灯台) (御前崎沖)

研究成果

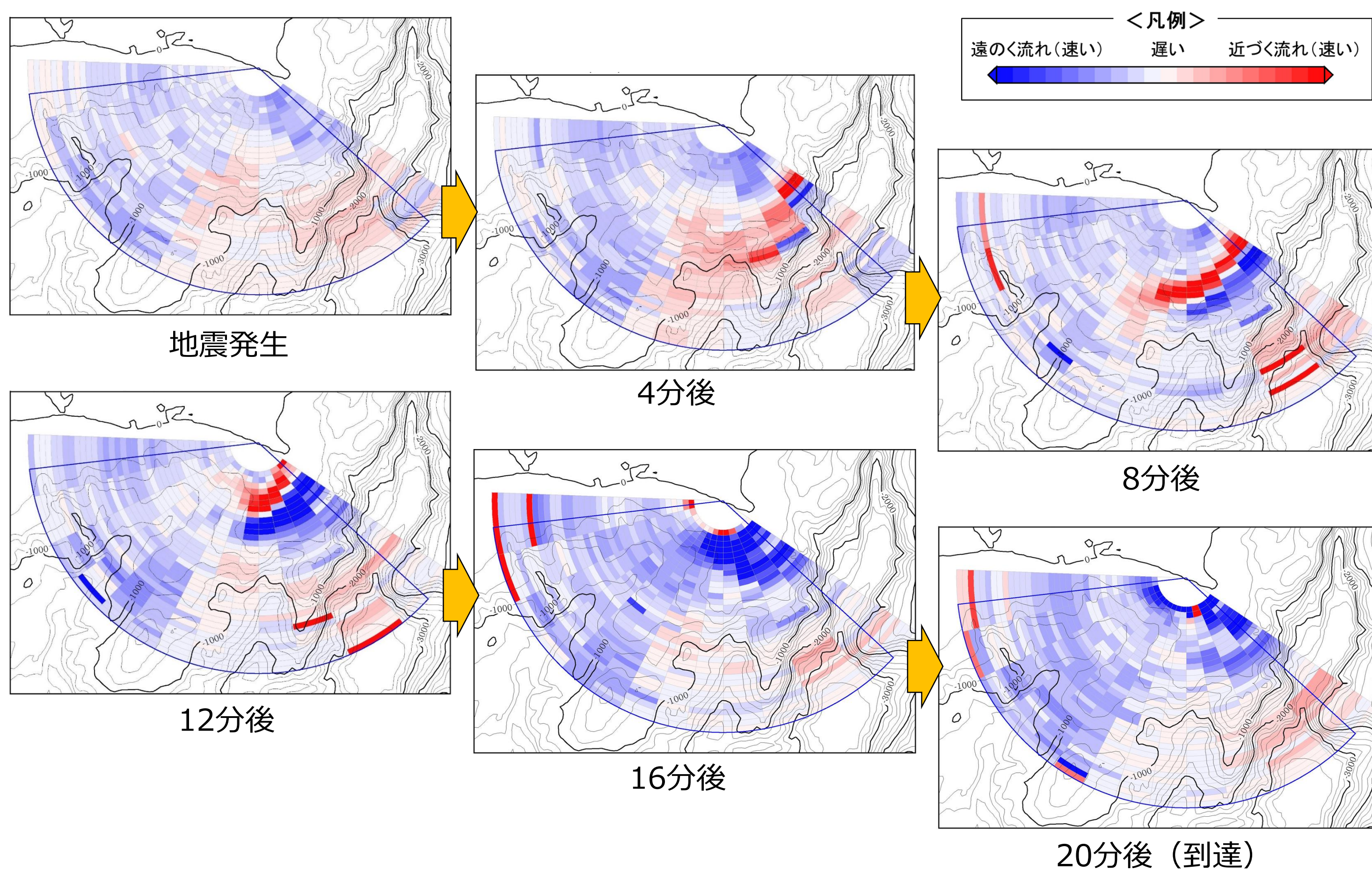
海洋レーダによる津波検知性能の評価

実観測値 (海流) と解析値 (模擬津波) を信号レベルで重ね合わせて津波観測状況を再現し、到達10分前に検知できる可能性は高いと評価しました。今後、データを用いた予測手法を検討します。

プロトタイプシステムの構築

国などの機関から受信するデータを取り込んだプロトタイプシステムを構築しました。今後、海洋レーダ等のデータの追加、予測手法の改良を行い高度化を図ります。

対象津波: 内閣府ケース① (発生後20分で発電所地点に到達)



津波観測データの再現結果



<メイン画面凡例>

- ① 第一波到達予測 (時刻・残時間)
- ② 陸上最高到達予測 (高さ・時刻・残時間)
- ③ 収束予測 (時間)
- ④ 地震情報 (気象庁)
- ⑤ 津波情報 (気象庁)
- ⑥ 予測結果 (総括)
- ⑦ 収束予測 (グラフ)

プロトタイプシステム表示画面 (数字は一例)

開発者の
ひとこと

世界初となる津波専用海洋レーダの採用や、多様な観測技術を統合した津波観測・予測手法の確立など最先端技術を導入したシステムの開発に取り組んでいます。これら技術開発は発電所の防災はもとより、地域防災にも貢献できると考えています。