

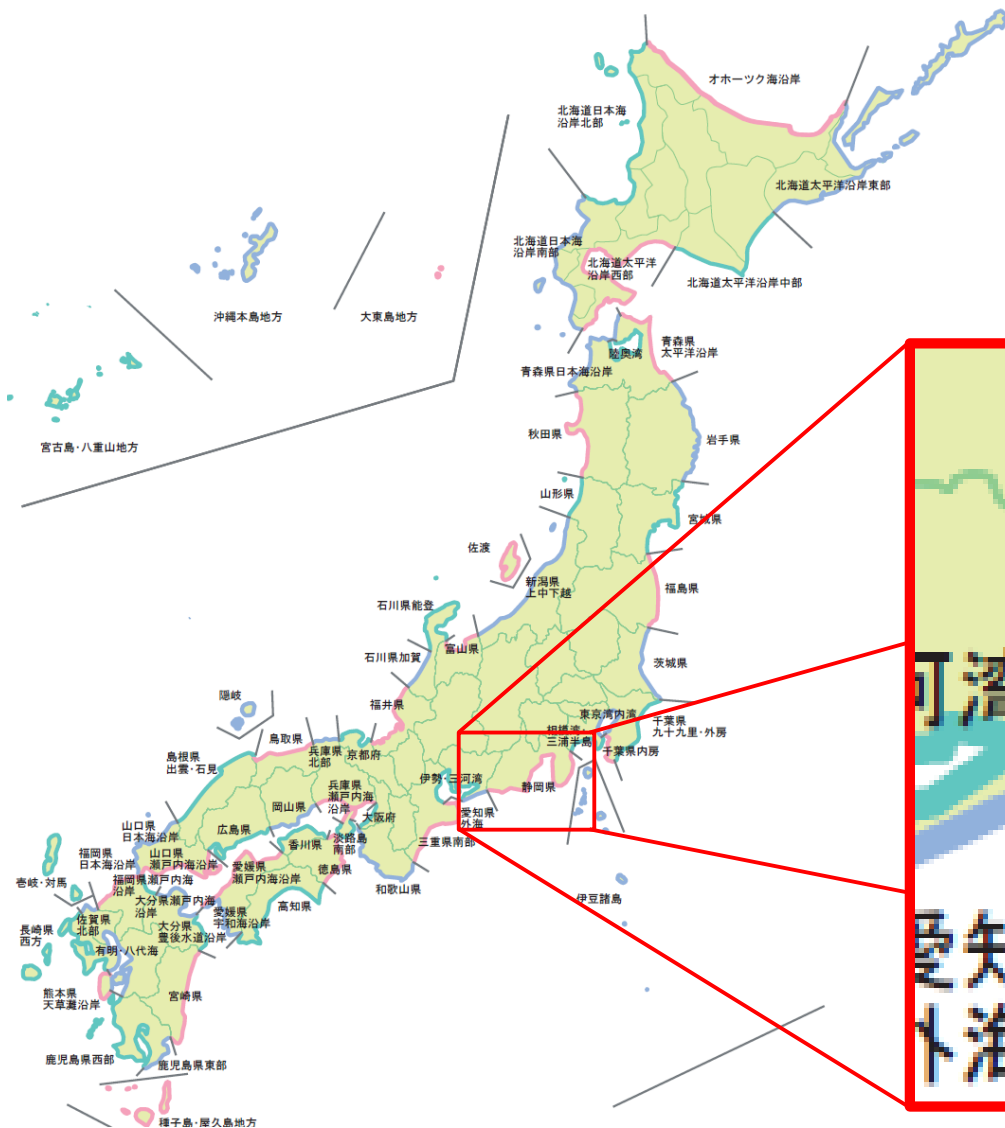
【ワークショップ資料】

海底ケーブルの科学利用と関連技術に関する将来展望（第2回）

浜岡原子力発電所における 津波早期検知・予測についての取組み

2019年 11月22日

00 | 津波警報・注意報の現状（気象庁の予報区）



- ・ 静岡県は単一予報区
- ・ 発電所では詳細な情報が必要



気象庁HPに加筆

00 | 津波警報・注意報の現状（発表基準・内容）

種類 (3段階)	発表基準	発表される津波の高さ	
		数値での発表 (5段階)	巨大地震の場合の発表
大津波警報	予想される津波の高さが高いところで3mを超える場合。	10m超 (10m < 予想高さ)	巨大
		10m (5m < 予想高さ ≤ 10m)	
		5m (3m < 予想高さ ≤ 5m)	
津波警報	予想される津波の高さが高いところで1mを超え、3m以下の場合。	3m (1m < 予想高さ ≤ 3m)	高い
津波注意報	予想される津波の高さが高いところで0.2m以上、1m以下の場合であって、津波による災害のおそれがある場合。	1m (0.2m ≤ 予想高さ ≤ 1m)	(表記しない)

気象庁HPに加筆

・ 詳細な津波情報が必要 → 「津波監視システム」を開発

- ◆津波発生時における緊急時対応や避難の確実性の向上、迅速な点検・復旧計画の立案に役立てる。
- ◆沖合で観測されたリアルタイムデータを常時監視し、津波の襲来を予測する「**津波監視システム（HTOPS[※]）**」を開発する。

○津波の発生を早期に検知し、到達時刻・高さを迅速に予測

→ 津波襲来時、確実な緊急時対応が可能

（防水扉閉止などの作業を慌てず確実に行い、退避できるよう周知が可能）

（被害の有無や範囲が想定でき、優先すべき点検・復旧作業箇所を選定が可能）

○発生後の津波を継続監視し、収束時期を予測

→ 現場作業開始判断の目安となる

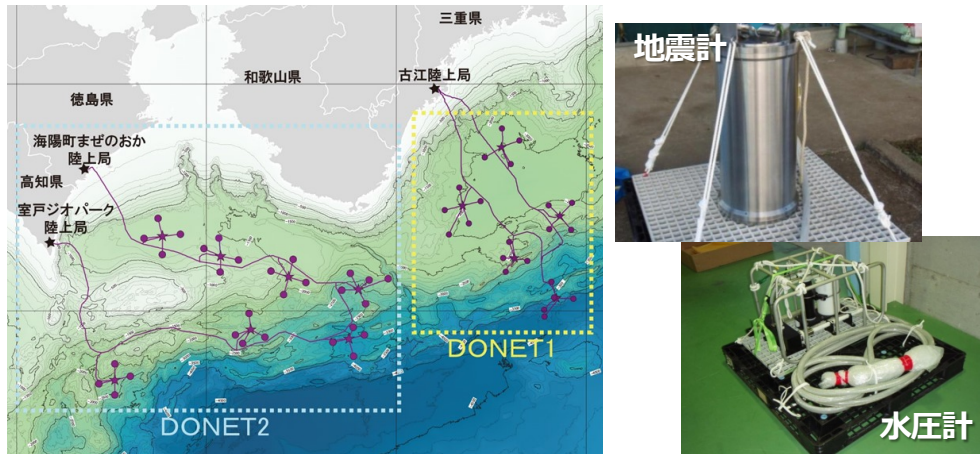
（安全を確保した点検・復旧作業が可能）

※： **H**amaoka **T**sunami **O**bservation and **P**rediction **S**ystem

01 | 津波監視システムの観測技術

国などの機関からデータを受信

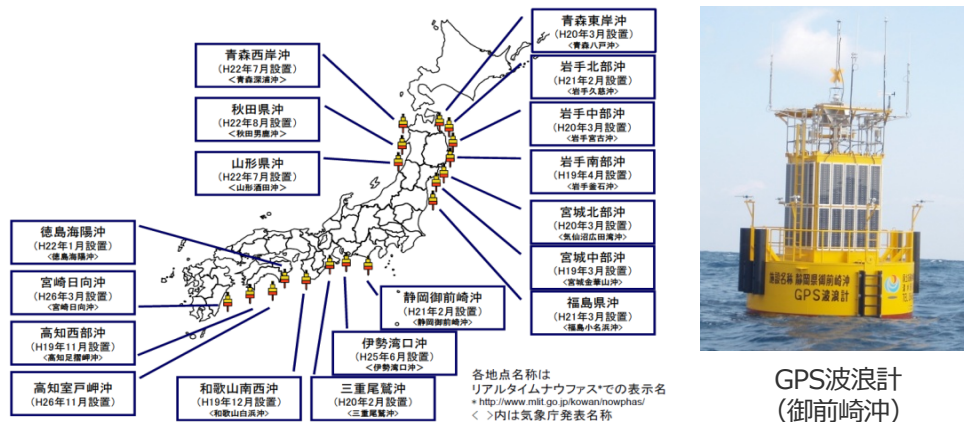
【DONET】 潮位・地震動を観測



地震・津波観測監視システム (Dence Oceanfloor Network system for Earthquakes and Tsunamis)

画像提供：国立研究開発法人 海洋研究開発機構 (JAMSTEC)

【GPS波浪計】 潮位を観測



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独自に観測

【海洋レーダ】 海面流速を観測



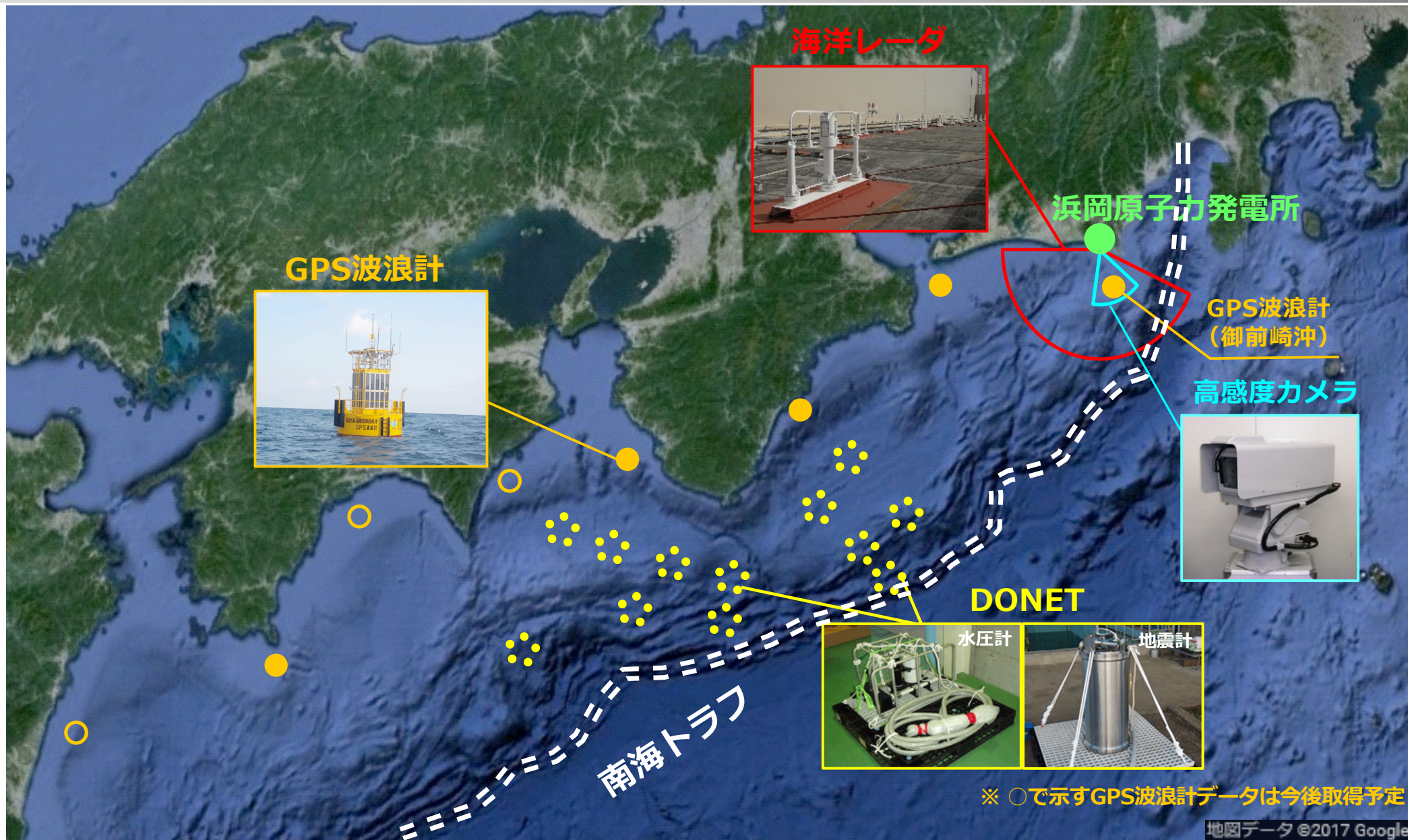
海洋レーダ (5号機屋上)

【高感度カメラ】 潮位変動を観測



高感度カメラ (5号機屋上)

01 | 観測装置の配置



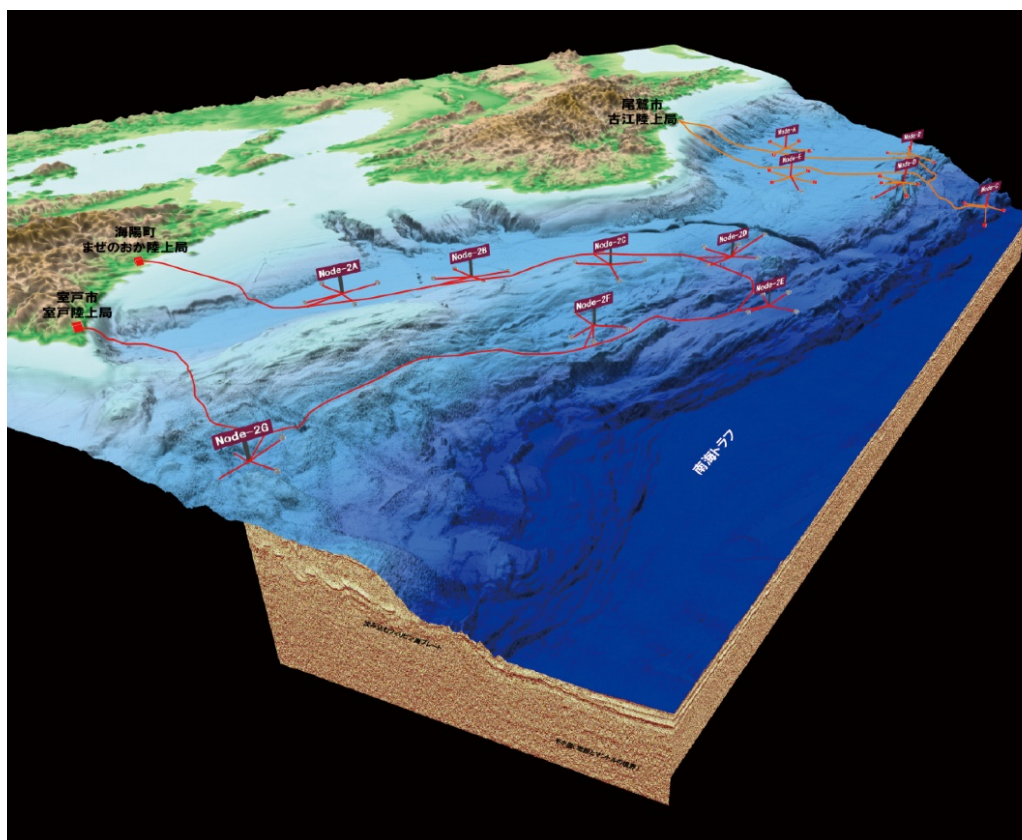
02 | DONET (地震・津波観測監視システム)

<観測情報>

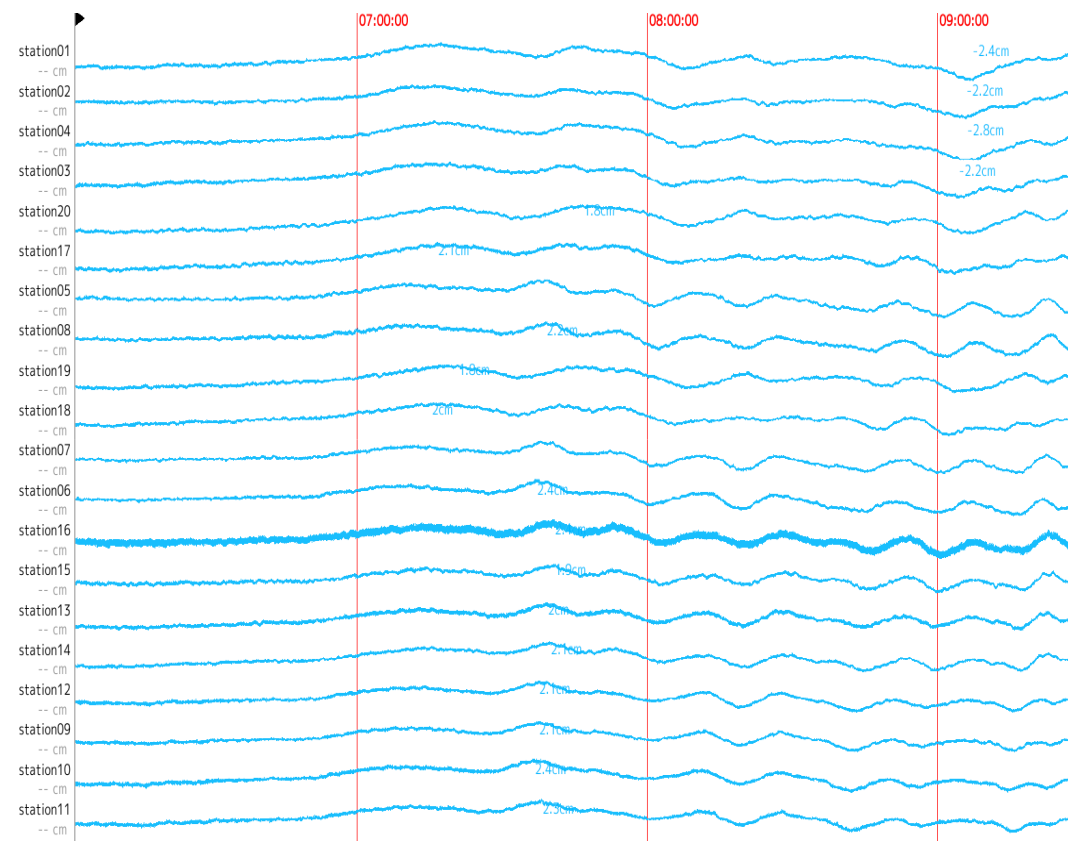
地震動・津波高さ

<特徴>

- 水深2,000～4,000mの海底に設置した地震計、水圧計で観測
- 東南海・南海地震震源域で発生した地震・津波の情報をいち早く入手可能



観測点の配置



観測データ表示 (水圧計 : 2015.9.17 チリ地震津波)

画像提供 : 国立研究開発法人 海洋研究開発機構 (JAMSTEC)

<観測情報>

津波高さ

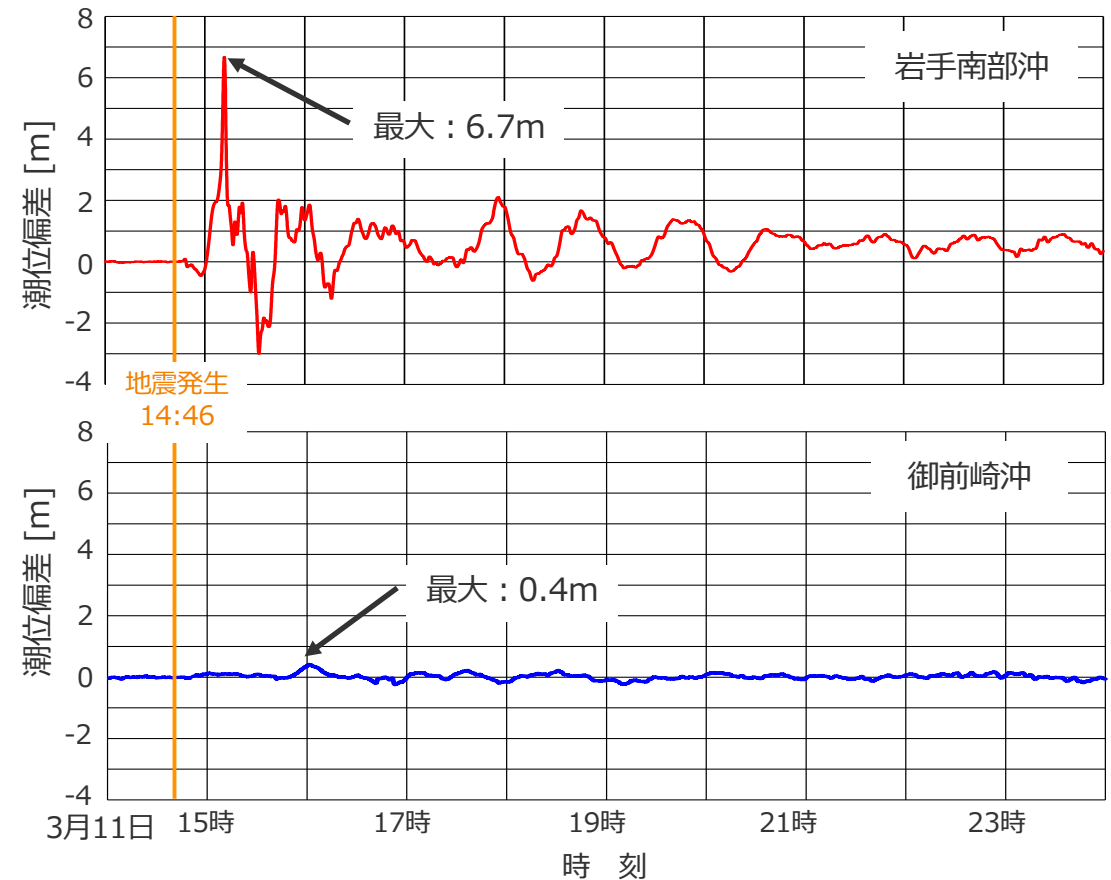
<特徴>

- 日本沿岸18か所に設置されたブイの位置情報をGPSで観測
- 沖合（5km～60km）で津波による潮位変動を観測



GPS波浪計（御前崎沖）

画像提供：国土交通省 中部地方整備局



観測データ表示（2011.3.11 東北地方太平洋沖地震津波）

04 | 浜岡原子力発電所の海洋レーダ

常設では世界初の津波対応機（1分間観測）

受信アンテナ 13基

送信アンテナ 1基
(使用周波数：24.5MHz)

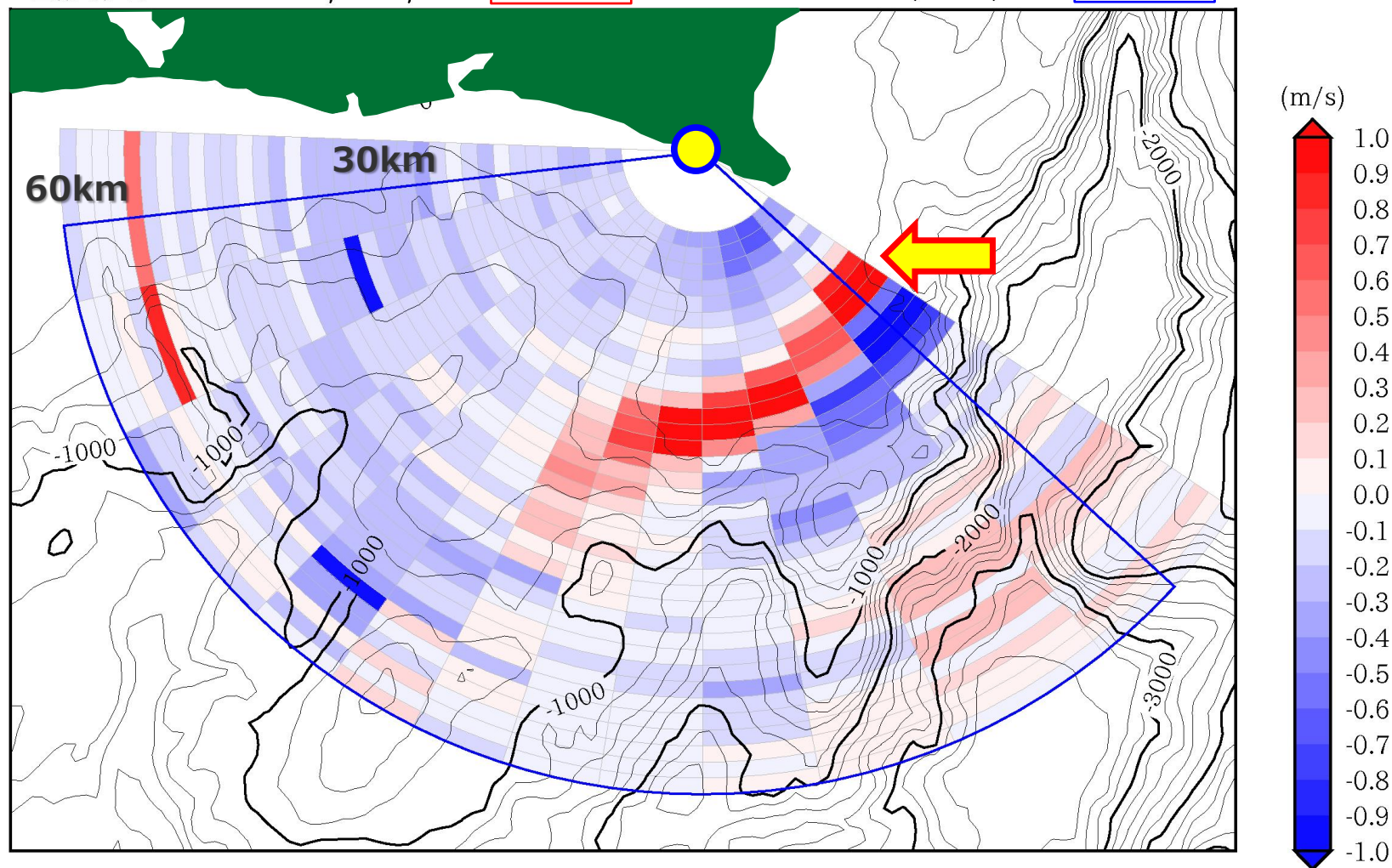
(5号機原子炉建屋屋上)

04 | 仮想津波実験

20m級津波（内閣府ケース①） × 平常風況時

地震発生: 2015/11/08 07:00

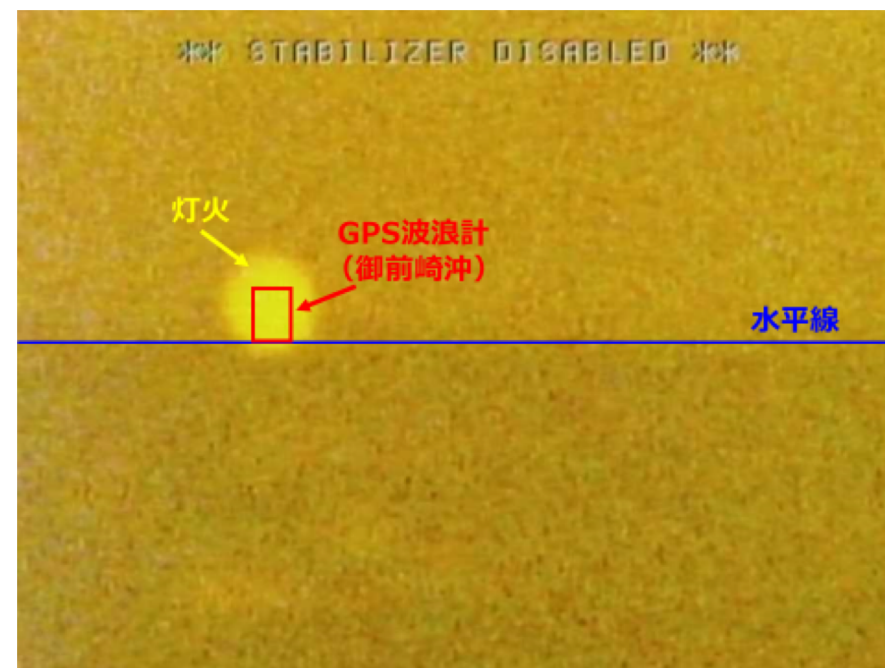
2015/11/08 07:07



昼 間



夜 間





- 2016年度プロトタイプ完成 (DONET + GPS波浪計)
- 2019年度海洋レーダの導入



今年度より所内で一時的に運用を開始予定



予測画面の表示 (浜岡発電所 緊急時対策所)

