

# GPS津波計の開発から総合防災ブイへの展開

東京大学提供  
作成日 2016年3月8日  
更新日



<b>研究者氏名</b> かとう てるゆき 加藤 照之	<b>所属機関</b> 東京大学地震研究所	<b>関連キーワード(複数可)</b> GPS津波計, 津波, 波浪計, 津波防災, GPS(GNSS)ブイ
<b>主な研究テーマ</b> ・GPS(GNSS:衛星測位システムの一般名称)ブイを用いた津波計の開発と応用 ・GPS(GNSS)ブイの遠洋展開の研究と総合的な防災・地球科学応用の研究 ・開発されたGPS(GNSS)ブイを社会実装する際の技術的課題の解決研究		<b>主な採択課題</b> ・基盤研究(A)平成17~20年度(配分総額:49,400千円) 課題名「GPSブイを用いた津波・波浪防災システムの総合的研究」 ・基盤研究(S)平成21~25年度(配分総額:212,680千円) 課題名「GPS海洋ブイを用いた革新的海洋・海底総合防災観測システムの開発」

## ① 科研費による研究成果

**研究の背景と問題意識:** GPSを用いることで動く物体の位置を1cmの精度で計測できる。この技術を応用し、GPSをブイに搭載して海洋に設置し、データをリアルタイムで陸側に送ることで、津波を早期検知して、津波防災に役立てることができる(図1)。

**これまでの研究成果:**

- ・大船渡沖に設置したブイにより2001年ペルー沖地震津波、2003年十勝沖地震津波を検出した。1-2cm精度でのブイ位置測定を検証できた。
- ・室戸岬沖に設置したブイ(図2)で2004年紀伊水道沖津波を検出。津波研究に役立てられることを証明(図3)した。その後、各種の津波研究に活用されている。
- ・GPSブイにより2011年東北地方太平洋沖地震津波が検出され、津波警報の更新に役立てられた。また、津波波源等の研究に活用。
- ・発明特許: 国内外10件以上



図1: GPS津波計概念図



図2: 室戸沖GPS津波計

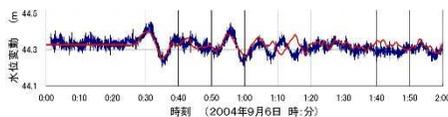


図3: 室戸沖GPS津波計による2004年紀伊水道津波の記録。(青)観測波形、(赤)数値計算予測 20cm/目盛

## ② 当初予想していなかった意外な展開

- ・国交省が波浪計としての実用化と全国展開を行った。また、気象庁が津波警報システムへの組込を行った。
- ・多数のメディア取材(100件以上)と各種表彰(4件)
- ・遠洋への展開による応用範囲の拡大: ブイを用いた海底地殻変動、大気、電離層研究への応用可能性(図1)
- ・西太平洋へのブイレイ展開を構想。

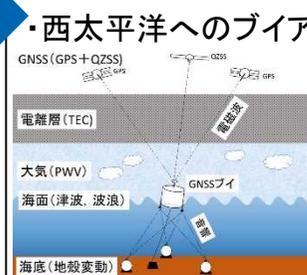


図1: GPSブイレイを用いた総合防災システム

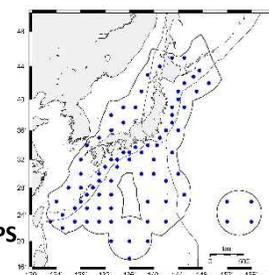


図2: 西太平洋GPSブイレイ構想

## ③ 今後期待される波及効果、社会への還元など

- ・GPSブイを用いた総合的な防災システムの構築と社会への貢献、及び開発した技術を全世界に展開できる。
- ・津波・波浪のみならず海底地殻変動、大気、電離層などに新たなデータをもたらす総合的かつ新たな地球科学研究へ展開できる。