

共同利用実施報告書(研究実績報告書)
(一般共同研究)

1. 課題番号 2014-G-16
2. 研究課題名 (和文、英文の両方をご記入ください)
和文：南鳥島における広帯域地震観測
英文：Broadband seismic observation at Marcus island
3. 研究代表者所属・氏名 海洋研究開発機構・石原 靖
(地震研究所担当教員名) 竹内 希
4. 参加者の詳細 (研究代表者を含む。必要に応じ行を追加すること)

氏名	所属・職名	参加内容
石原 靖	海洋研究開発機構・グループリーダー	研究とりまとめ
勝間田明男	気象研究所・室長	気象研側とりまとめ
弘瀬 冬樹	気象研究所・研究官	現地観測
藤田 健一	気象研究所・研究官	現地観測
木村 一洋	気象研究所・主任研究官	現地観測
元林 直樹	気象研究所・研究官	現地観測
歌田 久司	地震研究所・教授	電磁気観測グループとの調整

5. 研究計画の概要（申請書に記載した「研究計画」を800字以内でご記入ください。変更がある場合、変更内容が分かるように記載してください。）

本共同研究の目的は、世界最古の海洋プレートで、長期にわたる広帯域地震観測を実施する強固な基盤を構築することである。南鳥島は、海洋底年代が150Ma以上の古い海に囲まれた海洋島である。海溝からも遠くはなれており、複雑な沈み込み帯の構造の影響をほとんど受けない、良質な表面波波形の取得が期待できる。このような地理的重要性を鑑みて、1995年度からの「海半球ネットワーク計画」を通じて広帯域地震計が設置されたが、システムの不具合で、残念ながらこれまで満足なデータは得られていない。失敗の原因は、公的交通機関でアクセスできないという特別な困難がある観測点であるにもかかわらず、観測点維持やデータの品質管理を研究者の個人的なボランティア活動に強く依拠し、組織間の共同研究体制を整えていなかったことにあると考えている。本共同研究では、地震研究所・海洋研究開発機構・気象研究所の3機関の間で、(1) 施設（場所）の提供を気象研究所、(2) 観測点の維持を海洋研究開発機構、(3) データの管理を地震研究所が主導して実施するという、明確な共同研究体制を確立し、長期観測を実施する。

6. 研究成果の概要 (図を含めて1頁で記入してください。)

キーワード (3~5程度) : 南鳥島、広帯域地震観測、海半球ネットワーク

今年度に設定した目標は南鳥島に設置されていた既存の観測装置の状況を把握することと、現状の状態に依存せずに、新規に全く独立した計測システムを構築し現地にて設置をおこない地震計測を回復させることである。

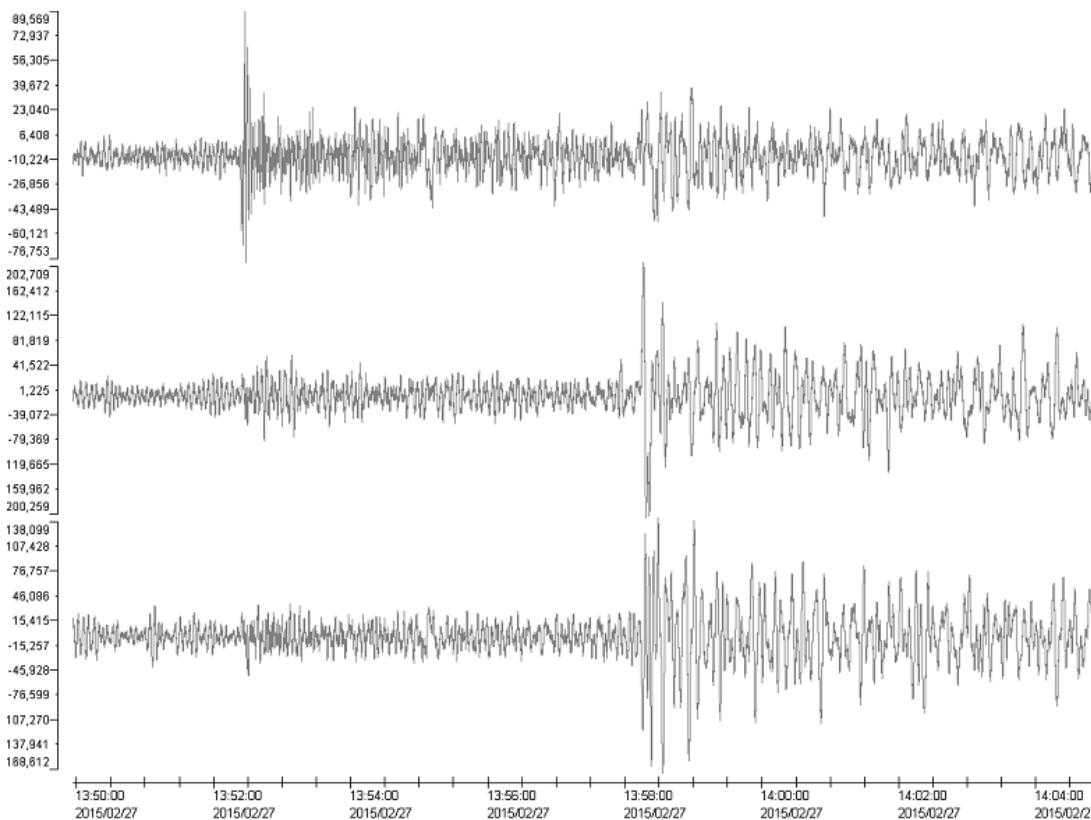
まずは海洋研究開発機構—気象研究所—地震研究所 間で十分なコミュニケーションと観測実施計画を検討し、計測機器の更新作業や今後の観測体制について意識の共有と当面の体制について合意を得た。

海洋研究開発機構は新規に設置する地震センサーや収録器、電源装置などの設計、手配とシステムの構築および動作確認をし、南鳥島への搬出をおこなった。

南鳥島での機材の設置作業は気象研究所が担当した。事前に海洋研究開発機構で設置のに向けた観測システムの講習とトレーニングをおこない、2014年11月に南鳥島に渡島し、従来の観測システムの撤収と新システムの設置作業を実施した。日常的なシステム稼動状況の確認やデータを収録したメディアの回収は現地気象庁観測所の職員にお願いすることとし、現場での説明会をおこなった。

回収した従来の計測システムは海洋研究開発機構にて障害の理由の調査をおこなった。その結果、センサーの回路の破損と主ケーブルの損傷が原因と判明し、結果的には収録システムの更新が適切であったことが判明した。

新システムの初期運用の段階で、電源制御やストレージでのデータの書き込みのトラブルが発生したが運用方法の見直しにより連続データが安定して取得できるようになった。



観測データ例：南鳥島で計測された2月27日のインドネシアの深発地震

謝辞：計測システムの更新作業およびデータの回収作業では気象庁南鳥島観測所および気象庁地球環境・海洋部の方々に支援をいただいた。

7. 研究実績（論文タイトル、雑誌・学会・セミナー等の名称、謝辞への記載の有無）

・太平洋赤道域におけるミクロネシア地震観測アレーの構築 JpGU2015（発表予定） 石原 他 謝辞記載有

・Broadband Seismic Array in Micronesia Tropical Zone in the Western Pacific : Forward to Understanding of Multi-layer's Interaction and Tectonics IUGG2015（発表予定） Ishihara et.al. 謝辞記載無