

様式 6

平成 19 年度共同利用実施報告書 (研究実績報告書)

1. 研究種目名 特定共同研究(A)
2. 課題番号または共同利用コード 2007-A-01
3. 研究課題 (集会) 名 和文: 地球深部の構造とダイナミクス
英文: Structure and Dynamics of the Earth's deep interior
4. 研究期間 平成 19 年 4 月 1 日 ~ 平成 20 年 3 月 31 日
5. 研究場所 地震研究所および各研究機関
6. 研究代表者所属・氏名 独立行政法人海洋研究開発機構・深尾良夫
(地震研究所担当教員名) 歌田久司

7. 共同研究者・参加者名 (別紙可)

共同研究者名	所属・職名	備考
	別紙参照	

8. 研究実績報告 (成果) (別紙にて約 1,000 字 A4 版 (縦長) 横書) (別紙に作成)

10. 成果公表の方法 (投稿予定の論文タイトル、雑誌名、学会講演、談話会、広報等)

Nishida, K. and Y. Fukao, Source distribution of Earth's background free oscillations, J. Geophys. Res., 112, B06306, 2007.

- 備考
- ・研究成果を論文等で発表される場合、以下の形式の文章を謝辞等に記載して下さい。
(英 語) This study was supported by the Earthquake Research Institute cooperative research program.
(和文) 本研究は、東京大学地震研究所共同研究プログラムの援助を受けました。
 - ・特定共同研究 B については、プロジェクト終了年度に冊子による報告書の提出が必要です。
 - ・研究成果について、本所の談話会、セミナー、「広報」での発表を歓迎いたします。

研究実績報告

「地球深部の構造とダイナミクス」

主として地震研究所と JAMSTEC と共同で海半球ネットワークを整備・維持し、得られたデータを用いて、太平洋・フィリピン海の下の地震学的構造・電磁気学的構造を求めた。また両者から熱的構造を推定した。

1. ネットワークの整備・維持に関して

(1) ベトナム北部における地震観測小アレーの整備

地震研、JAMSTEC、ベトナム地球物理研究所との共同でベトナム北部での小規模アレーの整備を推進している。本年度はプーリエン(ハイフォン)観測点の収録器の更新とテレメータ化を実施した。データは日本国内のデータセンターへの送信とベトナム地球物理研究所への提供を開始した。また、3番目の運用予定地の現地調査をおこなった。ベトナム地球物理研究所内にデータ送受信装置を整備し、来年度以降のベトナム他とのデータ流通の準備を進めている。

(2) マーシャル・マジュロ観測点の再整備

電磁気観測点のマジュロ観測点の再整備と、広帯域地震観測機器の併設をおこなった。現在はオフラインによる収録。来年度は計測状況の安定化とオンライン化を図る予定である。

(3) 犬山観測点の観測システムの更新

犬山地震観測点の収録システムの全面的に見直しを実施した。併設した GEOSCOPE の収録器を切り離し、海半球側の計測システムに1本化した。GEOSCOPE にはテレメータデータを直接提供することとした。

(4) データ通信のモニタリングと改善

インドネシアのケバヒヤン観測点、フィリピンのバギオ観測点の通信状況のモニタリングを重点的におこない、関係機関の協力を受けて通信効率・安定性の向上を実施した。

(5) 観測機器の保守作業

安定した継続したデータ取得を目標に、各観測点の保守作業を実施した。定期的な保守の他に特に今年度はモンテンルパ、カンチャナブリ、ポナペ電磁気観測点の補修や父島、石垣、パラオ地震観測点の収録・通信機器への緊急対応をおこなった。

(6) 微気圧センサーの試験計測

微気圧センサーをテジョンと石垣地震観測点において試験的に並行観測を開始した。

(7) データセンター

(7-1) データセットの継続的な更新

連続データの自動更新とイベントデータの作成をルーチン化し、ユーザへのデータ提供の体制を改善した。

(7-2) Ninja インターフェースの改善

昨年度導入を開始した新 Ninja の改善を引き続き安定稼働化した。

(7-3) 電磁気データ取得のためのユーザの PC 上で稼働するクライアントソフトウェアを開発した

(7-4) web サービス技術を利用した Ninja-Potral の開発を開始し、個々の技術要素の確認を進めている。

(8) データ流通

オーストラリア、台湾、IRIS との間でデータ流通をオンラインでおこなっている。

データ解析に関して

- 1．海半球ネットワークの一環としてギリバスとベトナムに観測点を建設した。また海半球計画で取得した海底地震記録・電磁気記録を初めとする海底観測記録の公開システムを開発し IFREE/JAMSTEC と ERI/東大のデータセンターから公開を開始した。
- 2．海半球計画（新プロ）で北西太平洋に設置した海底電磁気観測所で千島沖巨大地震の津波を記録し、1点観測により津波到来の30分前に規模・到来方向を知ることができることを示した。
- 3．科研費基盤Aで仏領ポリネシアに IFREE/JAMSTEC と ERI/東大が共同で展開した長期海底広帯域アレー地震観測のデータの解析を進め、太平洋スーパーブルームの地震学的実態を明らかにしつつある。
- 4．科研費特定領域でフィリピン海において長期海底広帯域アレー地震・電磁気観測を継続し、記録解析からスタグナントスラブの地震学的微細構造と電気伝導度構造が明らかになりつつある。
- 5．ヨーロッパの地磁気観測所のデータによる3次元電気伝導度構造推定を行ない、この結果とP波およびS波トモグラフィーによる3次元構造から推定される温度構造とを組み合わせ、ヨーロッパ下のマントル遷移層における電気伝導度の温度依存性を求めた。結果は、水を含まない遷移層鉱物の実験で得られた温度依存性と調和的であり、西太平洋の沈み込み帯に比べ地中海の沈み込みに伴う遷移層への水の輸送は圧倒的に少ないことが示唆された。

地球深部の構造とダイナミクス 研究組織

No	氏名	所属機関	職名	備考
1	高波 鐵夫	北海道大学大学院理学研究科	准教授	
2	吉澤 和範	北海道大学大学院理学研究科	助教	旅費要
3	大和田 毅	気象庁地磁気観測所	研究官	旅費要
4	藤 浩明	富山大学大学院理工学研究部	准教授	旅費要
5	大滝 壽樹	産業技術総合研究所	研究員	
6	深尾 良夫	海洋研究開発機構	センター長	研究代表者
7	石田 瑞穂	海洋研究開発機構	特任研究員	
8	坪井 誠司	海洋研究開発機構	プログラムディレクター	
9	長尾 大道	海洋研究開発機構	研究員	
10	金尾 正紀	国立極地研究所	助教	
11	三ヶ田 均	京都大学大学院工学研究科	准教授	
12	湯元 清文	九州大学大学院宙空環境研究センター	センター長・教授	
13	竹中 博士	九州大学大学院理学研究院	准教授	
14	金澤 敏彦	東京大学地震研究所	教授	
15	川勝 均	同上	教授	
16	歌田 久司	同上	教授	
17	塩原 肇	同上	准教授	
18	篠原 雅尚	同上	准教授	

19	望月 公廣	同上	助教	
20	山田 知朗	同上	助教	
21	綿田 辰吾	同上	助教	
22	清水 久芳	同上	助教	
23	竹内 希	同上	助教	
24	馬場 聖至	同上	助教	