

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-2
3. 研究課題(集会)名 和文：海底ケーブルネットワークによる地球物理学的研究
 英文：Geophysical studies by using submarine cable network
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 地震研究所・歌田久司
 (地震研究所担当教官名) 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)

Seama, N., K. Baba, H. Utada, H. Toh, N. Tada, M. Ichiki and T. Matsuno, 1-D electrical conductivity structure beneath the Philippine Sea: Results from an ocean bottom magnetotelluric survey, Phys. Earth Planet. Inter., 162, 2-12, 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

「海底ケーブルネットワークによる地球物理学的研究」

概要

海底ケーブルを利用した海底リアルタイム観測網の展開。観測網実現のための国内外の研究連絡。基礎研究および技術開発の実施。海底ケーブルによる電位差観測。

新世代の海底ケーブル地震計システムの開発研究

本研究の目的は、次世代の基盤観測のための海底ケーブル地震（+津波）観測システムの基本設計およびシステム開発を行うことにある。今年度は、前年度に製作し個別に性能チェックを行なった各要素を組み上げ、プロトタイプシステムを製作するまでを行なった。

システムの製作は、地震研研究者と民間技術者からなるチームで行い、委員会形式のミーティングを11回実施した。最終的に組み上げたプロトタイプシステムを、実験室内で動作させ、システム全体の性能が設計通りであることを確認した。

太平洋の電気伝導度トモグラフィー

太平洋横断電話線用海底ケーブルを再利用した電位差ネットワークデータを主として用いて太平洋下のマントル遷移層の3次元電気伝導度構造を求めるのが、本研究の重要な目的の一つである。今年度は、これまでに解析した観測データを用いて、太平洋の一次元電気伝導度標準モデルの見直しを行ない、3次元不均質構造の見積もりに着手した。

海底ケーブル電位差観測の継続と解析の実施

海半球計画に引き続き、7本の海底ケーブルによる電位差観測を継続した。得られる電位差長期変動には、外核表面からもれ出てくるトロイダル磁場に関する電場変動の情報が含まれている可能性がある。しかしこのシグナルは極めて微弱であることが予想され、高伝導度の海水が地球磁場を横切って流れる時にファラデー効果で発生する起電力などのシグナルとの区別は不可欠である。そのため、観測データから核のシグナルの抽出を目指して、潮汐モデルによって予測される流れ場から発生する起電力の推定や、海洋大循環モデルによる起電力などの見積もりを正確に行なう手法開発を行なった。

海底ケーブルネットワークによる地球物理学的研究 研究組織

NO.	氏名	所属機関	官職名	備考
1	鈴木 洋一郎	東京大学宇宙線研究所	教授	
2	山本 啓之	海洋研究開発機構	主幹	
3	浅川 賢一	海洋研究開発機構	グループリーダー	
4	小寺山 亘	九州大学応用力学研究所	特任教授	
5	三ヶ田 均	京都大学大学院工学研究科	講師	
6	金澤 敏彦	東京大学地震研究所	教授	
7	佐野 修	同上	教授	
8	歌田久司	同上	教授	
9	塩原 肇	同上	准教授	
10	篠原 雅尚	同上	准教授	
11	森田 裕一	同上	准教授	
12	清水 久芳	同上	助教	
13	酒井 慎一	同上	助教	
14	山田 知朗	同上	助教	