

平成23年度共同利用実施報告書(研究実績報告書)

1. 共同利用種目 (該当種目にチェック)

- 特定共同研究(A) 特定共同研究(B) 特定共同研究(C) 一般共同研究
地震・火山噴火予知研究 施設・実験装置・観測機器等の利用
データ・資料等の利用 研究集会

2. 課題番号または共同利用コード 2011-A-01(2501)

3. プロジェクト名、研究課題、集会名、または利用施設・装置・機器・データ等の名称

和文：電磁気学的広帯域先行現象の観測的検証とその発現メカニズムに関する研究英文：Research for precursory electromagnetic changes and its generation mechanisms4. 研究代表者所属・氏名 東海大学・長尾 年恭(地震研究所担当教員名) 企画部

5. 利用者・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 | 利用・参加内容または 施設,装置,機器,データ | 利用・参加期間 | 日 数 | 旅費 支給 |
|-------|------------|----------------------------|----------|--------|----------|
| 上田 誠也 | 東大地震研・名誉教授 | 地電位差データ解析 | 7/18-20 | 3 | あり |
| 鴨川 仁 | 東京学芸大学・助教 | 地電位差データ解析 | 7/18-20 | 3 | あり |
| 上田 誠也 | 東大地震研・名誉教授 | シンポジウム参加 | 8/19-20 | 2 | あり |
| 上田 誠也 | 東大地震研・名誉教授 | ワークショップ参加 | 9/2-3 | 2 | あり |
| 鴨川 仁 | 東京学芸大学・助教 | ワークショップ参加 | 9/2-3 | 2 | あり |
| 鴨川 仁 | 東京学芸大学・助教 | 地電流観測データ検討 | 9/16-17 | 2 | あり |
| 上田 誠也 | 東大地震研・名誉教授 | 神津島観測データ検討 | 9/16-17 | 2 | あり |
| 笹井 洋一 | 東大地震研・元助教授 | 観測点整備 | 11/25 | 1 | あり |
| 上田 誠也 | 東大地震研・名誉教授 | 観測打ち合わせ等 | 12/28-29 | 2 | あり |
| 鴨川 仁 | 東京学芸大学・助教 | 観測打ち合わせ等 | 12/29-30 | 2 | あり |
| 上田 誠也 | 東大地震研・名誉教授 | 地電位差データ検討 | 1/28-30 | 3 | あり |
| 上田 誠也 | 東大地震研・名誉教授 | 観測データ解析 | 3/20-24 | 5 | あり |

6. 研究内容 (コンマ区切りで3つ以上のキーワードおよび400字程度の成果概要を記入)

キーワード：神津島、地電流、先行現象、シグナル伝搬

本年度は主に神津島および新島での観測データの解析を中心に実施した。神津島、新島近辺の地震活動は極めて静穏な状態が続いており、平成23年度期間中には神津島から20km以内ではM3を超える地震は発生していない状況である。この結果を受けるように先行的な地電位差変動も観測されていない。

VLF-MT探査により昨年度までに神津島には大きな電氣的異方性が存在する事が確認されていたが、今年度は有限要素法により、ULF帯のシグナル伝搬に関するシミュレーションを実施した。具体的には神津島付近地下10kmの震源域に500cmの電気双極子を仮定し、地殻内における電気伝導性パスの有無による地表電場の違いを、有限要素法により解析した。震源域の近くにパスがある場合パスの有無で地表における絶対電位に大きな差ができることが確認できた。なお予定していた天上山周辺の探査は、東日本大震災の発生もあり、観測は次年度以降に持ち越された。

7. 研究実績報告（公表された成果のリスト*¹または2000～3000字の報告書）

(*¹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、ポイント数、電子ファイル添付のこと)

論文発表

Nagao, T., S. Uyeda and M. Kamogawa, What we can do in seismo-electromagnetism and electromagnetic precursors, In: The Earth's Magnetic Interior, 91-100, 2011.謝辞への記載あり、6ポイント

Takeuchi, A., O. Aydan, K. Sayanagi and T. Nagao, Generation of electromotive force in igneous rocks subjected to non-uniform loading, Earthquake Science, 24, 593-600, 2011.謝辞への記載あり、6ポイント

学会発表

竹内ほか、火成岩の不均一な圧縮に伴う起電力の発生とゼーベック係数の変化、地球惑星科学連合大会、謝辞への記載なし、2ポイント

竹内ほか不均一な圧縮をうけたハンレイ岩のゼーベック係数、地球惑星科学連合大会、謝辞への記載なし、2ポイント

織原ほか、地震に関連する地電位差変化の定量的および統計的研究、地球惑星科学連合大会、謝辞への記載なし、2ポイント

Orihara et al., Quantitative and Statistical Evaluation of Anomalous Geoelectric Potential Changes Associated with Earthquakes, AOGS 台北大会、謝辞への記載なし、2ポイント

Nagao et al., A study for the quantitative and statistical evaluation of precursory geoelectric potential changes, IUGGメルボルン大会、謝辞への記載なし、2ポイント