

平成 21 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 2008 - B - 02

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

和文: 能動的手法を用いた電磁気探査ならびに監視システムの確立英文: Development for the crustal activity monitoring systemby using the active electromagnetic methods

4. 研究代表者所属・氏名 中島 崇裕

(地震研究所担当教員名) 上嶋 誠

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
中島崇裕	静岡大学・客員准教授	観測点メンテナンス	09.06.01-09.06.02	2	あり
中島崇裕	静岡大学・客員准教授	観測点設営	09.08.07-09.08.08	2	あり
中島崇裕	静岡大学・客員准教授	研究打合せ	09.12.01-09.12.02	2	あり
藤井直之	静岡大学・客員教授	研究打合せ	09.12.01-09.12.02	2	あり
藤井直之	静岡大学・客員教授	研究打合せ	10.01.17-10.01.18	2	あり
中島崇裕	静岡大学・客員准教授	観測点メンテナンス	10.01.27-10.01.28	2	あり
藤井直之	静岡大学・客員教授	CA 研究会参加	10.02.16-10.02.17	2	あり
中島崇裕	静岡大学・客員准教授	CA 研究会参加	10.02.16-10.02.17	2	あり
中島崇裕	静岡大学・客員准教授	研究打合せ・整備	10.02.19-10.02.21	3	あり
熊澤峰夫	名古屋大学・名誉教授	研究打合せ	10.02.20-10.02.21	2	あり
佐柳敬造	東海大学・准教授	磁力計検定	10.02.23-10.02.25	3	あり
佐柳敬造	東海大学・准教授	磁力計検定・打合せ	10.03.08-10.03.09	2	あり
中島崇裕	静岡大学・客員准教授	研究打合せ・整備	10.03.19-10.03.21	3	あり
藤井直之	静岡大学・客員教授	研究打合せ	10.03.20-10.03.21	2	あり
熊澤峰夫	名古屋大学・名誉教授	研究打合せ	10.03.20-10.03.21	2	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: 電磁アクロス, 能動監視, 東海地方, 電磁場

地震に先行して発生すると考えられる地殻流体の分布や状態の変化を捉えるために、静岡大学周辺での電磁場連続送受信を通じて、地殻比抵抗モニタリングを行う観測・解析システムを確立するための基礎研究を行った。静岡大学構内から約5kAmの電流ダイポールによる電磁場送信が行えることと、大学等の施設として東海地域に比較的密な電磁場観測網があるため、東海地域で試験観測を行った。静岡大学の送信システムから複数周波数のサイン波を送り、観測データをスタッキング処理することによって、人工的な電磁場雑音の大きい環境下においても高いSN比でデータ取得が可能である。

本研究期間内の約2年の間に、機器トラブル期間を除きほぼ連続した観測データが得られた。送受信点間距離約20kmの東海大学の電場観測データでは、2週間程度のスタッキングでSN比10程度の観測データが得られ、かつ長期にわたる変化を追うことが可能であった。しかしその結果には気象要素も含まれており、その低減方法が今後の課題となる。また、海域での観測のための準備や、新たなデータ解析方法にも着手し、研究を発展させている。

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)

(学会講演)

藤井直之, 中島崇裕, 熊澤峰夫, 佐柳敬造, 上嶋誠, 笹井洋一, 能動的電磁場観測網による伊豆東部のマグマ活動の検出特性, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, E112-P001, 2009. (謝辞への記載無, ポイント2)

佐柳敬造, 後藤忠徳, 原田誠, 笠谷貴史, 澤隆雄, 伊勢崎修弘, 中島崇裕, 竹内昭洋, 長尾年恭, 川畑広紀, 海底の精密な磁気探査および電気探査のための観測機器開発, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2009 年秋季大会, A004-P005, 2009. (謝辞への記載無, ポイント2)

中島崇裕, 熊澤峰夫, 羽佐田葉子, 拡散領域の電磁場観測データにおける伝播遅延による成分解析, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, O139-P003, 2009. (謝辞への記載無, ポイント2)

((研究集会) プロシーディングスの公開)

K. Sayanagi, T. Goto, T. Kasaya, M. Harada, T. Nakajima, T. Sawa, T. Nagao, A. Takeuchi, J. Matsuo, and N. Isezaki, Development of deep-sea exploration tools for sea floor resources by electrical and magnetic methods, Proceedings of the 9th SEGJ International Symposium, Sapporo, Japan, 2009. (謝辞への記載無, ポイント3)

(研究集会: 地震研究所内発表)

中島崇裕, 藤井直之, 佐柳敬造, 長尾年恭, 熊澤峰夫, 里村幹夫, 東海地域の能動的比抵抗連続観測の試み, 2009 年 Conductivity Anomaly 研究会, 2010. (謝辞への記載有, ポイント1)