

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 2009-A-18

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: 地殻活動に関連する電磁気観測英文: Electromagnetic observation associating with crust activity4. 研究代表者所属・氏名 北海道大学大学院理学研究科・茂木 透(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
茂木 透	北海道大学・教授	北海道電磁気観測	2009.4-2010.3	40	無
森谷武男	北海道大学・研究員	北海道電磁気観測	2009.4-2010.3	40	無
山谷雄介	北海道大学・研究員	北海道, 東北電磁気観測	2009.4-2009.11	10	有
坂中伸也	秋田大学・助教	東北電磁気観測	2009.9-2009.11	10	無
大本将行	秋田大学・大学院生	東北電磁気観測	2009.9-2009.11	10	有
野尻丈道	秋田大学・学部生	東北電磁気観測	2009.9-2009.11	10	有
本蔵義守	東京工業大学・教授	伊豆電磁気観測	2009.4-2010.3	40	無
長尾年恭	京都大学・教授	伊豆電磁気観測	2009.4-2010.3	10	無
大志万直人	京都大学・教授	伊豆電磁気観測	2009.4-2010.3	10	無
上嶋 誠	東大地震研・准教授	東北, 伊豆電磁気観測	2009.4-2010.3	20	無
小河 勉	東大地震研・助教	伊豆東海電磁気観測	2009.4-2010.3	40	無
小山 茂	東大地震研・技術職員	伊豆東海電磁気観測	2009.4-2010.3	40	無
山崎健一	東大地震研・研究員	東海, 能登データ解析	2009.4-2010.3		無

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：電磁気観測、地殻内流体、地殻活動

電磁場の時間変化を追うことによって、地下間隙水の流動（流動電位）、応力の変化（ピエゾ磁気効果）、温度構造の変化（熱磁気効果）が捉えられ得る。また、電気伝導度構造の決定や時間変化を捉えることは、岩石の様々な物理的性質（特に水、メルトの含有率や温度）の分布とその変化を明らかにすることにつながる。本研究では、地殻活動に伴う電磁気現象発現機構の解明を図り、力学的観測からだけでは得られなかった地殻内流体の移動を伴った新しい地殻活動イメージの構築をめざす。

東海、伊豆半島地域や北海道東部地域等での電磁気観測において、全磁力、自然電位や地磁気変換関数、ラジオ電波伝搬異常の変化が観測されている。これらの変化が地殻活動起源であることを、実験やモデルの構築も含めて検証する。

また、昨年度取得した宮城・岩手内陸地震震源域で取得したデータ解析を進めると共に、庄内地震震源域の構造を決定するための臨時電磁気観測を行った。

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

Moriya T., Mogi T. and Takada, M.(2010), Anomalous pre-seismic transmission of VHF-band radio waves resulting from large earthquakes, and its statistical relationship to magnitude of impending earthquakes, *Geophys. J. Int.*, 180, 858-870, 無, 3.

山下晴之、渡邊朋典、森谷武男、茂木透、ウェーブレット変換の地震エコー記録への適用とその効果、*北海道大学地球物理研究報告*, 73, 257-268, 2010, 無, 3.

学会講演

坂中伸也, 市原寛, 三品正明, 西谷忠師, 上嶋誠, 茂木透, 小川康雄, 山谷祐介, 網田和宏(2009), 2008年岩手・宮城内陸地震震源域の比抵抗構造, *日本地球惑星科学連合2009大会*, E112-005, 無, 2