

平成 24 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 2012 - A - 01(1428)

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: _____ 可観測物性の状態・環境への依存性 _____

英文: _____ State dependent physical properties of geomaterials _____

4. 研究代表者所属・氏名 東京大学地震研究所・平賀岳彦
(地震研究所担当教員名) 平賀岳彦

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
渡邊了	富山大・准教授	成果報告	2月21-22日	2	有
大槻憲四郎	東北大・教授	成果報告	2月21-22日	2	無
吉光奈奈	立命館大・学生	報告会参加	2月21-22日	2	有
道林克禎	静岡大・准教授	成果報告	2月21-22日	2	有
北村真奈美	広島大・学生	成果報告	2月21-22日	2	有
星野健一	広島大・准教授	成果報告	2月21-22日	2	有
増田俊明	静岡大・教授	成果報告	2月21-22日	2	有
矢部康夫	東北大・准教授	報告会参加	2月21-22日	2	無
吉田圭佑	東北大・学生	報告会参加	2月21-22日	2	無
福田淳一	東北大・PD	成果報告	2月21-22日	2	無
武藤潤	東北大・助教	報告会参加	2月21-22日	2	無
土屋範芳	東北大・教授	成果報告	2月22日	2	無
増田幸治	産総研	成果報告	2月21-22日	2	無
金川久一	千葉大・教授	成果報告	2月21日	1	無
中谷正夫	東大・地震研・准教授	成果報告	2月21-22日	2	無
直井誠	東大・地震研・PD	成果報告	2月20-21日	2	無
和田純一	千葉大	報告会参加	2月21日	1	無
堤昭人	京大・助教	成果報告	2月21-22日	2	無
高橋美紀	産総研	成果報告	2月21-22日	2	無

吉田真吾	東大・地震研・教授	成果報告	2月21-22日	2	無
川方裕則	立命館大・准教授	成果報告	2月21-22日	2	無
平賀岳彦	東大・地震研	成果報告	2月21-22日	2	無
桑野修	JAMSTEC	成果報告	2月21-22日	2	無
森谷祐介	静岡大・学生	報告会参加	2月21-22日	2	無
清水以知子	東大	報告会参加	2月21-22日	2	無
谷部功将	東大・地震研・学生	成果報告	2月22日	1	無
飯田拓郎	東北大・学生	報告会参加	2月21-22日	1	無
雷興林	産総研	成果報告	2月21-22日	2	有
大森康智	静岡大・学生	報告会参加	2月21-22日	2	有
北島弘子	産総研	報告会参加	2月21-22日	2	無
重松紀生	産総研	報告会参加	2月21-22日	2	無
芝崎文一郎	建築研	成果報告	2月21-22日	2	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：

前年度に開発した粒子形状を考慮した計算方法を応用して、等方的な蛇紋岩の弾性波速度（常温，常圧）を求め、P波，S波それぞれ，6.70 km/s（図1aの右端），3.78 km/s（図1bの右端）という値を得た。これから得られる V_p/V_s は1.77であり，実測で得られている1.8とほぼ一致する。この結果を地震波速度トモグラフィの解釈に応用すると，紀伊半島下のウェッジマントルなどで得られている1.8を超える V_p/V_s （Hirose et al., 2008）は，蛇紋岩化だけでは説明できず，流体の存在を意味していると考えられる。

このような流体が，実際にどのような場所にどのような状態で存在しているかをオマーンオフィオライト延性剪断帯か推定した。オマーンオフィオライト北部フィズ岩体に露出する延性剪断帯は海洋地殻とその下部のマントル物質を横切る大剪断帯である。この剪断帯の特に地殻-マントル境界において強い水の影響が確認され，400°C以下の低温部では蛇紋岩化作用によって著しく軟化したことがわかってきた。

地球内部の3次元速度構造から地球内部の温度分布や流体分布を定量的に推定するためには，岩石の非弾性特性の解明が不可欠である。有機多結晶体を岩石のアナログ物質として用い，試料のヤング率 E と減衰 Q を様々な周波数(10-0.1mHz) で精密に測定できる強制振動型の変形実験装置を開発した。

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)

Fukuda, J., Okudaira, T., Satsukawa, T. and Michibayashi, K., 2012. Solution-precipitation of K-feldspar in deformed granitoids and its relationship to the distribution of water. *Tectonophysics*, **532-535**（謝辞なし、3）

針金由美子・道林克禎，2012. 走査型蛍光 X 線分析顕微鏡を用いた層状はんれい岩の組織解析：予察. 静岡大学地球科学研究報告，no. 39, 7-27.（謝辞なし、3）

Michibayashi, K., Kusafuka, Y., Satsukawa, T. and S. Nasir, 2012. Seismic properties of peridotite xenoliths as a clue to imaging the lithospheric mantle beneath NE Tasmania, Australia. *Tectonophysics*, **522-**（謝辞なし、3）**523**, 218-223（謝辞なし、3）

- Michibayashi, K. and Imoto, H., 2012. Grain growth kinetics and the effect of crystallographic anisotropy on normal grain growth of quartz. *Physics and Chemistry of Minerals*, **39**, 213-218 (謝辞なし、3)
- 道林克禎, 2012. かんらん石ファブリック: 上部マントルを探る手がかり. *岩石鉱物科学*, **41**, 267-274 (謝辞なし、3)
- 道林克禎・大原達也, 2012. 海洋地殻—マントル境界に発達した延性剪断帯と加水による軟化作用, *地球*, no. 34, 136-141 (謝辞なし、3)
- Ohara, Y., Reagan, M., Fujikura, K., Watanabe, H., Michibayashi, K., Ishii, T., Stern, R. J., Pujana, I., Martinez, F., Girard, G., Ribeiro, J., Brounce, M., Komori, N. and Kino, M., 2012. A serpentine-hosted ecosystem in the Southern Mariana Forearc. *Proceeding of the National Academy of Science*, **109**, 2831-2835 (謝辞なし、3)