

平成 22 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 2010 - B - 01

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：精密重力観測のための陸水補正法の開発と適用英文：Study of hydrological effects for precise gravity observations4. 研究代表者所属・氏名 産業技術総合研究所・名和一成(地震研究所担当教員名) 大久保修平

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
名和一成	産総研・主任研究員	気象観測	5月12日	1	有
今西祐一	地震研・准教授	気象・重力観測	5月12~15日	4	有
名和一成	産総研・主任研究員	気象観測	6月23日	1	有
今西祐一	地震研・准教授	気象・重力観測	6月23日	1	有
風間卓仁	京大・学振特別研究員	気象・重力観測	6月28~30日	3	有
名和一成	産総研・主任研究員	気象観測	6月29~30日	2	有
名和一成	産総研・主任研究員	ワークショップ参加	9月28~30日	3	有
日置幸介	北大・教授	ワークショップ参加	9月28~30日	3	有
加納靖之	京大防災研・助教	ワークショップ参加	9月28~30日	3	有
福田洋一	京大・教授	ワークショップ参加	9月28~30日	3	有
風間卓仁	京大・学振特別研究員	ワークショップ参加	9月28~30日	3	有
新谷昌人	地震研・准教授	ワークショップ参加	9月28~30日	3	有
田中愛幸	地震研・助教	ワークショップ参加	9月28~30日	3	有
田村良明	国立天文台・助教	ワークショップ参加	9月28~30日	3	有
杉原光彦	産総研・主任研究員	ワークショップ参加	9月29日	1	有
西島潤	九大・助教	ワークショップ参加	9月28~30日	3	有
大関優	北大・大学院生	ワークショップ参加	9月28~30日	3	有
川崎一朗	京大名誉教授	ワークショップ参加	9月28~29日	2	無
今西祐一	地震研・准教授	ワークショップ参加	9月28~30日	3	無

松尾功二	北大・大学院生	ワークショップ参加	9月28～30日	3	無
由井智志	京大・大学院生	ワークショップ参加	9月28～30日	3	無
長崎鋭二	京大・大学院生	ワークショップ参加	9月28～30日	3	無
早河秀章	極地研・研究員	ワークショップ参加	9月28～30日	3	無
浅井康広	東濃地震科研・主任研究員	ワークショップ参加	9月28～30日	3	無
菅原安宏	国土地理院	ワークショップ参加	9月28～29日	2	無
三代木伸二	宇宙線研・助教	ワークショップ参加	9月29～30日	2	無
石澤俊樹	クローバテック（株）	ワークショップ参加	9月29日	1	無
風間卓仁	京大・学振特別研究員	気象・重力観測	3月5～6日	2	有

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：超伝導重力計，絶対重力計，気象，土壌水分，地下水

地下水流動シミュレーションによる重力補正を行うために必要な情報を得るために、気象センサとロガーを本共同研究経費で導入し、超伝導重力計 SG 連続観測点および絶対重力計 FG5 繰り返し観測点（松代：舞鶴山、神岡：池の山、桜島：ハルタ山）において、気象（降雨、気温、気圧、土壌水分等）観測を開始した。松代の横坑、東濃・瑞浪の立坑、桜島山腹においては複数台の重力計を用いた並行観測を行った。SG 観測の継続のために必要な液体ヘリウム充填作業のうち、松代の1回分を本共同研究で実施した。富山と神岡宇宙素粒子観測施設において、9月28～30日（2泊3日）に「重力と水ワークショップ」を開催して、地下水流動計算プログラム講習会（1日目）、研究会（2日目）、神岡施設見学会（3日目）を実施した。全国から総勢21名が参加し、観測データ・ノウハウの共有化、研究情報交換、研究者交流の機会とした。

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)

- 1) 松代における地下水の重力への影響、今西祐一・名和一成・田村良明・田中俊行、日本地球惑星科学連合2010年大会、SGD002-P05、記載無、2ポイント
- 2) 重力連続観測で明らかになった火山内部のマグマ移動プロセス、風間卓仁・大久保修平・山本圭吾・井口正人・菅野貴之・田中愛幸・孫文科、日本地球惑星科学連合2010年大会、SVC063-10、記載無、2ポイント
- 3) 地下水流動に伴う重力変化の水文学的モデリング：胆沢扇状地への適用例、風間卓仁・田村良明・大久保修平・浅利一善・真鍋盛二、日本地球惑星科学連合2010年大会、SGD002-P06、記載無、2ポイント
- 4) 神岡鉱山内南東部断層での水理試験、加納靖之・伊藤久男・木下正高、日本地球惑星科学連合2010年大会、MIS007-10、記載無、2ポイント
- 5) Hydrological Modeling of Groundwater Disturbances to Observed Gravity Data Toward High-accuracy Monitoring of Magma Transfer in Volcanoes. T. Kazama and S. Okubo, AGU Western Pacific Geophysics Meeting, G43B-04、記載無、2ポイント
- 6) Hydraulic diffusivity around the Kamioka mine estimated from barometric response of pore pressure, Kano, Y. and T. Yanagidani, AGU Western Pacific Geophysics Meeting, H53C-01、記載無、2ポイント
- 7) 桜島ハルタ山における絶対および相対重力の同時連続観測、風間卓仁、福田洋一、長崎鋭二、山本圭吾、井口正人、菅野貴之、大久保修平、名和一成、今西祐一、田村良明、大倉敬宏、日本測地学会第114回講演会、P13、記載無、2ポイント
- 8) 地下水流動計算プログラム Gwater (β版) について、風間卓仁、田村良明、大久保修平、日本測地学会第114回講演会、P13、記載

無、2 ポイント

9) gPhone@地下 100m と FG5@地上の並行観測、田中俊行・浅井康広・石井紘・浅井秀明・堀内泰治、日本測地学会第 114 回講演会、P-11、記載無、2 ポイント

10) 松代における地下水の重力への影響(その2)、今西祐一・名和一成・小池哲司、日本地球惑星科学連合 2011 年大会、submitted、記載無、2 ポイント

11) 地表下 100 メートルに設置した gPhone 重力計による降雨応答検出、田中俊行・浅井康広・石井紘、日本地球惑星科学 2011 年大会、submitted、記載無、2 ポイント

12) ローカルな陸水変動に伴う重力変化：胆沢扇状地における観測およびモデリングを例に、風間卓仁、田村良明、浅利一善、真鍋盛二、大久保修平、日本地球惑星科学連合 2011 年大会、submitted、記載無、2 ポイント

13) Gravity changes observed between 2004 and 2009 near the Tokai slow-slip area and prospects for detecting fluid flow during future slow-slip events, Tanaka, Y., A. Kato, T. Sugano, G. Fu, X., Zhang, M. Furuya, W. Sun, S. Okubo, S. Matsumoto, M. Honda, Y. Sugawara, I. Ueda, M. Kusaka and M. Ishihara, *Earth Planets Space*, 62, 905-913, 2010、記載無、3 ポイント

14) Coseismic gravity changes of the 2010 earthquake in Central Chile from satellite gravimetry, Heki, K. and K. Matsuo, *Geophys. Res. Lett.*, 37, L24306, doi:10.1029/2010GL045335, 2010、記載無、3 ポイント

15) Ogawa, R., B.F. Chao, and K. Heki, Acceleration signal in GRACE time-variable gravity in relation to interannual hydrological changes, *Geophys. J. Int.*, 184, 673-679, doi:10.1111/j.1365-246X.2010.04843.x, 2011、記載無、3 ポイント