

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-W-07

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：柿岡の地磁気観測百年 -地球物理学に果たす役割-英文：Geomagnetic observation at the Kakioka Magnetic Observatory over 100 years
- Its contribution toward the improvement of geophysics -4. 研究代表者所属・氏名 大阪市立大学大学院理学研究科・山口 覚
(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
山口 覚	大阪市立大学・教授	研究代表者	1/10-1/11	2	無
平原 秀行	気象庁地磁気観測所・研究官	参加	1/10	1	無
藤 浩明	京都大学・准教授	発表	1/10-1/11	2	無
阿部 聡	国土地理院・技官	発表 (筆頭)	1/11	1	無
村上 英記	高知大学・教授	発表 (筆頭)	1/10-1/11	2	無
茂木 透	北海道大学・教授	発表 (筆頭)	1/10-1/11	2	無
吉川 澄夫	気象庁地磁気観測所・所長	参加	1/10	1	無
笹井 洋一	東海大学・特任研究員	発表	1/10-1/11	2	無
南 拓人	京都大学・学生 (D2)	発表 (筆頭)	1/10-1/11	2	無
神田 径	東京工業大学・准教授	発表	1/10-1/11	2	無
橋本 武志	北海道大学・准教授	発表 (筆頭)	1/10	1	有
多田 訓子	海洋研究開発機構・研究員	発表 (筆頭)	1/10-1/11	2	有
坂中 伸也	秋田大学・助教	発表 (筆頭)	1/10-1/11	2	有
石戸 経士	産業技術総合研究所・研究員	発表 (筆頭)	1/11	1	無
竹内 昭洋	東海大学・PD	発表 (筆頭)	1/10-1/11	2	無
大熊 茂雄	産業技術総合研究所・研究員	発表 (筆頭)	1/10	1	無
西田 泰典	北海道大学名誉教授	参加	1/10-1/11	2	無
上嶋 誠	東京大学地震研究所・准教授	発表 (筆頭)、座長	1/10-1/11	2	無
行武 毅	東京大学名誉教授	発表 (筆頭)	1/10-1/11	2	無
畑 真紀	京都大学・学生 (D6)	発表 (筆頭)	1/10-1/11	2	無

松島 政貴	東京工業大学・助教	発表	1/10-1/11	2	無
山本 哲也	気象研究所・第3研究室長	参加	1/10-1/11	2	無
山谷 祐介	産業技術総合研究所・研究員	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	無
長谷 英彰	東京大学地震研究所・研究員	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	無
高倉 伸一	産業技術総合研究所・研究員	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	無
小河 勉	東京大学地震研究所・助教	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	無
小川 康雄	東京工業大学・教授	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	無
吉村 令慧	京都大学・准教授	発表（筆頭）、座長	1/10-1/11	2	無
藤田 清士	佐賀大学・教授	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	無
白井 宏樹	国土地理院・技官	発表（筆頭）	1/11	1	無
大久保 寛	首都大学東京・准教授	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	無
山崎 健一	京都大学・助教	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	無
谷 昌憲	京都大学・学生（M1）	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	無
Adam Schultz	オレゴン州立大学・教授	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	無
竹田 雅彦	京都大学・助教	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	有
竹内 伸直	東北大学・客員研究者	発表	1/10-1/11	2	無
香取 勇太	首都大学東京・学生（4年）	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	無
佐野 幸三	元地磁気観測所職員	参加	1/10-1/11	2	無
西谷 忠師	秋田大学・教授	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	有
尾崎 裕介	京都大学・学生（D1）	発表（筆頭）、座長	1/10-1/11	2	無
大場 崇義	大阪市立大学・学生（4年）	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	無
Paul Alanis	東海大学・学生（D1）	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	有
片岡 龍峰	東京工業大学・特任助教	発表（筆頭）	1/10	2	無
畠山 唯達	岡山理科大学・准教授	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	無
辻本 元博	一般	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	有
Cengiz Celik	ボアジチ大学・技官	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	無
能勢 正仁	京都大学・助教	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	無
内田 利弘	産業技術総合研究所・研究員	発表	1/10	1	無
川嶋 一生	京都大学・学生（4年）	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	有
藤田 茂	気象大学校・教授	発表（筆頭）	1/10	1	有
光畑 裕司	産業技術総合研究所・研究員	発表（筆頭）	1/10	1	無
福井 敬一	地磁気観測所・観測課長	発表	1/10-1/11	2	無
源 泰拓	地磁気観測所・主任研究官	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	無
高橋 幸祐	地磁気観測所	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	無
長町 信吾	地磁気観測所	発表	1/10-1/11	2	無
河村 まこと	元地磁気観測所長	発表（筆頭）	1/10	1	無
大和田 毅	地磁気観測所	発表	1/11	1	無
今村 尚人	京都大学・学生（D2）	発表（筆頭）、座長	1/10-1/11	2	無
小田 裕介	大阪市立大学・学生4年	発表（筆頭）	1/10-1/11	2	無
三島 稔明	大阪市立大学・特任講師	発表	1/10-1/11	2	無

比嘉 哲也	京都大学・学生 (D1)	発表 (筆頭)	1/10-1/11	2	無
松島 喜雄	産業技術総合研究所・研究員	発表 (筆頭)	1/10-1/11	2	無
大志万 直人	京都大学・教授	発表 (筆頭)、座長	1/10	1	無
Nurhasan	バンドン工科大学・講師	発表 (筆頭)	1/10-1/11	2	有
河合 淳	金沢工業大学・教授	発表 (筆頭)	1/10-1/11	2	無
後藤 忠徳	京都大学・准教授	発表 (筆頭)、座長	1/10-1/11	2	無
藤井 郁子	地磁気観測所	発表 (筆頭)、座長	1/10-1/11	2	無
半田 駿	佐賀大学名誉教授	発表 (筆頭)	1/10	1	無
海田 俊輝	東北大学・技術職員	参加	1/10-1/11	2	無
船木 實	極地研究所・准教授	発表 (筆頭)	1/10	1	無
市來 雅啓	東北大学・助教	発表 (筆頭)	1/10-1/11	2	無
塩崎 一郎	鳥取大学・准教授	参加	1/10-1/11	2	無
市原 寛	海洋研究開発機構・研究員	発表 (筆頭)	1/10-1/11	2	無
望月 香織	東京学芸大学・学生 (M2)	発表 (筆頭)	1/11	1	無
児玉 哲哉	JAXA・主任開発員	参加	1/11	1	無
松尾 淳	OYO インターナショナル	発表 (筆頭)	1/11	1	無
田口 陽介	地磁気観測所	参加	1/11	1	無
高波 鐵夫	東京大学・客員教授	発表 (筆頭)	1/11	1	無
相原 奎二	元地磁気観測所職員	参加	1/11	1	無
伊勢崎 修弘	東海大学・客員教授	発表	1/11	1	無
江川 茂	一般	参加	1/11	1	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：地磁気，電気伝導度，地殻・上部マントル構造，火山活動

東京大学地震研究所共同利用研究集会「柿岡の地磁気観測百年 ―地球物理学に果たす役割―」(課題番号 2012-W-07) は，平成 25 年 1 月 10 日 (木)・11 日 (金)，石岡市中央公民館において開催した。柿岡 (現 茨城県石岡市柿岡) における地磁気観測は，大正 2 年 1 月 1 日に始まり 2013 年 1 月に一世紀を迎えた。この長期にわたる固定地上観測点における地磁気連続観測の成果を振り返り，その重要性・必要性および，これからの利用について活発な討論を行った。期間中，口頭 34 件・ポスター 33 件の論文発表が行われ，のべ参加者数は 138 名に達した。なお，この研究集会は，京都大学防災研究所共同利用一般研究集会「防災科学における地磁気観測の成果と将来像」(課題番号：24K-10) と共催しており，参加機関は海外も含め計 24 機関にのぼり，理学・工学，大学・研究所，さらに省庁の壁も越えた横断的な専門家による活発な議論や情報交換が可能となった。この集会は，地球電磁気・地球惑星圏学会 (SGEPSS) の分科会の一つである Conductivity Anomaly 研究会の分科会活動としても位置づけられている。

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)

報告書

東京大学地震研究所共同利用研究集会「柿岡の地磁気観測百年 ―地球物理学に果たす役割―」(課題番号 2012-W-07) は，平成 25 年 1 月 10 日 (木)・11 日 (金)，石岡市中央公民館において開

催した。柿岡（現 茨城県石岡市柿岡）における地磁気観測は、大正2年1月1日に始まり2013年1月に一世紀を迎えた。この長期にわたる固定地上観測点における地磁気連続観測の成果を振り返り、その重要性・必要性および、これからの利用について活発な討論を行った。期間中、口頭34件・ポスター33件の論文発表が行われ、のべ参加者数は138名に達した。なお、この研究集会は、京都大学防災研究所共同利用一般研究集会「防災科学における地磁気観測の成果と将来像」（課題番号：24K-10）とも共催しており、参加機関も計24機関にのぼり、理学・工学、大学・研究所、さらに省庁の壁も越えた横断的な専門家による活発な議論や情報交換が可能となった。研究集会では、7件の講演を招待講演とした。一般講演では、地磁気観測、空中・海底探査、ローカルからグローバル、地震・津波、遺跡・環境、火山、海底観測の7つのセクションに分かれて講演があった。以下に口頭発表のタイトルと発表者を示す。

●は招待講演を、○は一般講演を示す。

開会の辞 山口覚（大阪市立大学）

【1】地磁気観測（1） 座長：後藤忠徳

○今道先生の地磁気永年変化研究について、行武毅（東大名誉教授）

●地磁気観測所の来し方、河村謙（地磁気観測所 元所長）

●地磁気観測所の現状と将来、源泰拓（気象庁地磁気観測所）他1名

●The history and future of the geomagnetic observations in Kandilli Observatory and E.R.I., Turkey, Cengiz CELIK（ボアジチ大学カンディリ観測所）

【2】超高層分野との融合課題 座長：後藤忠徳

●日本における巨大GIC 研究、藤田茂（気象大学校）他2名

●磁気嵐と地磁気誘導電流、片岡龍峰（東京工業大学）

【3】空中・海底観測 座長：今村尚人・尾崎裕介

○小型無人飛行機による南極・デゼプション島での空中磁気観測、船木實（極地研）他3名

○地表ソース型空中電磁法（GREATEM）による3次元比抵抗構造モデリング、
茂木透（北大・理）他2名

○自律飛行無人ヘリコプターを利用した樽前山の空中磁気測量、橋本武志（北大・理）他6名

○東北地方太平洋沿岸地域空中電磁探査について、大熊茂雄（産総研）他4名

○水平多層構造中の点電流源に対する理論電位漸化式の導出、光畑裕司（産総研）他1名

【4】リージョナル・グローバルスケールのインダクション 座長：藤井郁子

○電磁気観測に関する「共有基盤情報データベース」の構築に向けて、
大志万直人（京大防災研）

●Magnetic observatories and transportable magnetotelluric observatory arrays: imaging the Earth's interior on planetary, continental and local scales,
Adam Schultz (Oregon State University)

【5】地震・津波（1） 座長：大志万直人

○破壊の前に生じる物性変化を予測する物理モデルをつくる試み、山崎健一（京大防災研）

○HTS-SQUID 磁力計を用いた地震発生時の地球磁場変化の高感度観測、
大久保寛（首都大学東京）他9名

○3次元比抵抗構造からみる石狩低地帯周辺のひずみ集中の形成要因、
山谷祐介（東大地震研）他5名

●北部九州におけるプレート背弧部の電気伝導度構造、
半田駿（佐賀大学地域学歴史文化研究センター）

【6】地磁気観測（2） 座長：吉村令慧

- 日本における2012年5月21日（日本時間）の金環日食に伴う地磁気変化，竹内昭洋（東海大）他5名
- LTS-SQUIDを用いて計測した地磁気データの検討，河合淳（金沢工業大）他6名
- 鹿野山測地観測所地磁気観測50年の変遷，白井宏樹（国土地理院）
- 国土地理院による地磁気秒値データ提供の開始について，阿部聡（国土地理院）他3名

【7】遺跡・環境 座長：吉村令慧

- 秋田県仙北市白岩焼窯跡の調査，西谷忠師（秋田大）他5名
- 帯水層に圧入されたCO₂の移行モニタリング-SP法の適用性，石戸経士（産総研）他2名
- 自然電位インバージョンによる水頭分布と透水構造の推定，尾崎裕介（京大工）他3名

【8】火山 座長：上嶋誠

- 九州沈み込み帯の3次元比抵抗構造イメージングによる火成活動の解釈，畑真紀（京大理）他4名
- 火山体環境下での流紋岩の電気伝導度変化，藤田清士（佐賀大）他3名
- 3次元MT法インバージョンにおける不均質表層の影響とその除去，谷昌憲（京大工）他4名
- AUVおよび深海曳航体による3成分磁気異常データを用いたベヨネース海丘の磁化構造解析，松尾淳（OYOインターナショナル）他2名

【9】海底観測（2） 座長：山口覚

- 海洋CSEM探査実データへの適用を目指した時間領域全波形インバージョンの開発 今村尚人（京大工）他3名
- 海底熱水鉱床域における比抵抗調査，後藤忠徳（京大工）他6名

【10】地震・津波（2） 座長：山口覚

- 2011年東北沖地震発生時の海底電場変動，市原寛（JAMSTEC）他3名
- 時間領域における二次元津波ダイナモシミュレーション，南拓人（京大理）他1名
- 2011年東北地方太平洋沖地震後に生じた電離圏変動起因の地磁気変動，望月香織（東京学芸大）他6名
- 2009年駿河湾沖地震(M6.5)前後の体積ひずみ変化の抽出，高波鐵夫（東大地震研）閉会の辞 後藤忠徳（京都大学）

なお、本研究集会は、地球電磁気・地球惑星圏学会（SGEPSS）の分科会の一つである Conductivity Anomaly研究会の分科会活動としても位置づけられている。研究集会で発表された講演の内容の一部は、2013年Conductivity Anomaly研究会論文集として、Conductivity Anomaly研究会の公式WEB上”<http://www.eqh.dpri.kyoto-u.ac.jp/CA/CA2013.html>”で公開中である。またそのCD版、ならびに、研究集会の記録として皆さんから寄せられた発表内容を取りまとめたCDの配布も予定している。それらの論文集や記録の巻頭言に東京大学地震研究所共同研究プログラム 共同利用研究集会「柿岡の地磁気観測百年ー地球物理学に果たす役割ー」（課題番号：2012-W-07）の援助を受けたことは明確にしめされている。

※（研究集会）予稿集の公開をしているので、5ポイント