

平成 25 年度火山流体研究センター年報

1. センターの構成

職員

センター長	小國 正晴	化学専攻教授（併任）
教授	小川 康雄	地球電磁気学 地球惑星科学専攻 兼担
教授・草津白根火山観測所長	野上 健治	草津白根火山観測所長 地球化学（草津勤務）化学専攻協力講座 地球惑星科学専攻 兼担
准教授	神田 径	地球電磁気学（草津勤務） 地球惑星科学専攻 兼担
講師	寺田 暁彦	火山熱学（草津勤務）化学専攻協力講座
助教	石川 忠彦	固体物性（物質科学専攻）
特任教授 （科研費新学術領域）	本蔵 義守	地球電磁気学 平成 23 年 7 月 1 日～平成 26 年 3 月 31 日
科学研究費研究員	長谷 英彰	地球電磁気学 平成 25 年 4 月 1 日～平成 26 年 1 月 31 日
研究員	上木 賢太	岩石学（大岡山勤務） 平成 23 年 6 月 1 日～平成 26 年 3 月 31 日
事務補佐員	鈴木 美香	週 18 時間（大岡山勤務）
事務補佐員	徳永 啓子	週 6 時間（大岡山勤務）
事務補佐員	松田慎一郎	週 6 時間（大岡山勤務）
事務補佐員	山中さつき	週 8 時間（草津勤務）

学生

大学院生	佐藤 泉	地球惑星科専攻 D1
大学院生	青山 拓維	化学専攻 M2
学部生	関 香織	地球惑星科学科 4 年
学部生	日野 裕太	地球惑星科学科 4 年

2. 招聘研究者・来訪者

自国経費	Nemesio Perez スペイン INVOLCAN	平成 24 年 7 月 15 日—7 月 20 日 (担当：野上)
自国経費	Pedro A. Hernandez スペイン INVOLCAN	平成 24 年 7 月 30 日—8 月 5 日 (担当：野上)
自国経費	Eleazar P. Gonzalez スペイン INVOLCAN	平成 24 年 7 月 30 日—8 月 5 日 (担当：野上)
自国経費	M. M. M. Mekkawi, エ ジプト国国立天文学 地球物理研究所	平成 25 年 12 月 8 日～平成 26 年 6 月 5 日 (担当：小川)
自国経費	P. Amatyakul タイ Mahodol University	平成 26 年 12 月 2 日～平成 26 年 6 月 30 日 (担当：小川)
科研費新学術領域“地殻流体“	P. E. Wannamaker, 米 国ユタ大学	平成 26 年 2 月 28 日～平成 26 年 3 月 3 日 (担当：小川)
科研費新学術領域“地殻流体“	Anne Pommier, 米国 アリゾナ州立大学	平成 26 年 2 月 28 日～平成 26 年 3 月 3 日 (担当：小川)
科研費新学術領域“地殻流体“	Wiebke Heise, ニュ ージーランド GNS Science	平成 26 年 2 月 28 日～平成 26 年 3 月 3 日 (担当：小川)

3. 平成25年度予算

外部資金（単位：千円） 科研費の間接経費と委託費の一般管理費は含まない

項目	研究課題等	金額	備考
科研費(新学術領域)	地殻流体の電磁イメージング	16,100	平成21-25年度 代表：小川 分担：神田
科研費(新学術領域)	地殻流体：その実態と沈み込み変動への役割	50	平成21-25年度 代表：高橋栄一 分担：小川
科研費(基盤C)	精密地下構造調査と地盤変動検出による水蒸気爆発型噴火の可能性評価	4,940	平成25-27年度 代表：神田 分担：小川
科研費(基盤A)	火山ガス観測における分光技術応用の開拓	1,300	平成24-27年度 分担：寺田
委託研究費 東京大学地震研究所	地震・火山噴火予知研究計画	3,356	平成21-25年度 代表：小川
東京大学地震研究所 地震・火山噴火予知公募研究	草津白根火山・本白根火砕丘における過去3000年間の活動履歴解明	980	平成25-26年度 分担：寺田、上木
東京大学地震研究所 研究集会	火山熱水系構成要素としての火口湖の特徴と挙動(国際火口湖WS)	(580)	地震研究所(留置) 分担：寺田
東京大学地震研究所 一般共同研究	地下構造調査による熱水・蒸気溜まりの実証的研究	(667)	地震研究所(留置) 代表：神田 分担：小川
JICA-JST 地球規模課題対応国際科学技術協力事業	マルマラ海域の地震・津波災害軽減とトルコの防災教育	0	研究協力：小川
JAICA-JST 地球規模課題対応	カメルーン火口湖ガス災害防止の総合対策と人材育成	0	研究協力：寺田

国際科学技術 協力事業			
文部科学省	中央構造線断層帯（金剛山地東縁一 和泉山脈南縁）重点観測	0	研究協力：小川
委任経理金	アジア航測株式会社	270	野上健治
NZ Marsden Fund	Unlocking the role of fluids in slow slip deformation with magnetotellurics and seismology	0	研究協力：小川
NSF	“Continental Dynamics / Central Anatolian Tectonics (CD-CAT)	0	研究協力：小川
バンドン工科大 学	Investigation of active fault using 3D electromagnetic modeling	0	研究協力：小川
計		26,998 留置 (1,247)	

4. 個人の活動報告

小川康雄 (火山流体研究センター教授 地球惑星科学専攻兼任)

●研究テーマ

(1) 火山体の比抵抗構造およびモニタリングに関する研究

人工的なループ電流を用いた時間領域電磁探査 (VOLCANO-LOOP) 装置によるテストデータの取得に成功した。また、1次元構造に対するインバージョンプログラムも完成した。火山体3次元構造解析に関しては他機関と協力して、草津白根火山、立山火山で実施している。

(2) 地殻内流体の電磁イメージング研究

鳴子火山周辺をモデルフィールドとして、地殻内流体の3次元分布を明らかにするために、広帯域MT観測の繰り返し観測と、補完観測を行なった。また、宮城県南部地域で、蔵王火山および福島盆地西縁断層の北端部を含む範囲で3次元電磁気観測を行なった。3次元否定高構造解析から地殻内の流体の不均質構造を解明した。

(3) 内陸地震発生場の地殻流体の研究

海外の研究者と協力して、トルコ国マルマラ海の北アナトリア断層、インドネシア国スマトラ断層については、地震空白域の地下構造をさぐるための電磁気観測を行っている。ニュージーランドの北島北東部では、二年ごとにスロー地震を発生しているが、それに伴う比抵抗の時間変化を詳細に解析する目的で共同研究を開始した。また、プレート間の力学的なカップリングの度合いが異なるニュージーランド北島の2カ所での解析から、プレート間の流体の有無がカップリングを支配することが示唆され、Heise et al (2013, GRL)は、AGU Spot Light Paperに選出された。

●発表論文

[a]査読のある論文

Aizawa, K., T. Koyama, H. Hase, M. Uyeshima, W. Kanda, M. Utsusgi, R. Yoshimura, Yusuke Yamaya, Takeshi Hashimoto, K. Yamazaki, S. Komatsu, A. Watanabe, K. Miyakawa, Y. Ogawa, Three-dimensional resistivity structure and magma plumbing system of the Kirishima volcanoes as inferred from broad-band magnetotelluric data, *J. Geophys. Res.*, 2014.

Heise, W., T. G. Caldwell, E. A. Bertrand, G. J. Hill, S. L. Bennie, and Y. Ogawa, Changes in electrical resistivity track changes in tectonic plate coupling, *Geophys. Res. Lett.*, 40:1-5. doi: 10.1002/grl.50959, 2013. (AGU RESEARCH SPOTLIGHT)

Aizawa, K., T. Koyama, M. Uyeshima, H. Hase, T. Hashimoto, W. Kanda, R. Yoshimura, M. Utusgi, Y. Ogawa, K. Yamazaki, Magnetotelluric and temperature monitoring after the 2011 sub-Plinian eruptions of Shinmoe-dake volcano, *Earth Planets Space*, 65,

539-550, 2013.

Matsushima, M., Y. Honkura, M. Kuriki, and Y. Ogawa, Circularly polarised electric fields associated with seismic waves generated by blasting, *Geophys. J. Int.*, 194, 200-211, 2013.

Kaya, T., T. Kasaya, S. B. Tank, Y. Ogawa, M. K. Tuncer, N. Oshiman, Y. Honkura, M. Matsushima, Electrical characterization of the North Anatolian Fault Zone underneath the Marmara Sea, Turkey by ocean bottom magnetotellurics, *Geophys. J. Int.*, 193, 664-677, 2013.

Boonchaisuk, S. W. Siripunvaraporn and Y. Ogawa, Evidence for middle Triassic to Miocene dual subduction zones beneath the Shan-Thai terrane, western Thailand from magnetotelluric data, *Gondwana Research*, 23, 4, 1607-1616, 2013.

Kuriki, M., Matsushima, M., Ogawa, Y., Honkura Y., Spectral peaks in electric field at resonance frequencies for seismically excited motion of ions in the Earth's magnetic field, *Earth Planets Space*, 65, 57, 2013.

[b]査読のない論文

神田 径・小川康雄・高倉伸一・小山崇夫・橋本武志・小森 省吾・園田忠臣・佐藤泉・井上直人・宇津木充, 桜島火山の三次元浅部比抵抗構造、*Conductivity Anomaly*研究会 2013年論文集、139-144, 2013.

[c]著書 なし

●学会発表等（招待講演は明記）

[a]国内

市原 寛, 多田訓子, 笠谷貴史, 馬場聖至, 市來雅啓, 海田俊輝, 小川康雄, 日本海東部に
おける海底・陸上電磁気観測 ～背弧ダイナミクスの解明を目指して～, ブルーアース
シンポジウム, 東京海洋大学品川キャンパス, 2014. 2. 20

日野 裕太・小川 康雄・神田 径・長谷 英彰・関 香織, 草津白根火山における Volcano Loop
観測, CA 研究会, 東京大学地震研究所, 2014. 01. 07

関 香織・神田 径・小川 康雄・長谷 英彰・日野 裕太・小林 知勝・丹保 俊哉, 立山地獄
谷周辺の比抵抗構造, CA 研究会, 東京大学地震研究所, 2014. 01. 07

長谷 英彰・神田 径・本蔵 義守・小川 康雄・坂中 伸也・日野 裕太・関 香織、宮城県鳴
子温泉周辺の二次元比抵抗構造, CA 研究会, 東京大学地震研究所, 2014. 01. 07

小川 康雄, 地殻流体プロジェクトで行われた広帯域 MT 観測, CA 研究会, 東京大学地震研
究所, 2014. 01. 08

Mekkawi M. M., Ogawa Y., Atya M. A.・Ragab E. A.・Zahran K.・Arafa-Hamed T., Preliminary
geophysical studies in Kharga Oasis-Western Desert, Egypt, to evaluate its

- shallower basin, CA 研究会, 東京大学地震研究所, 2014.01.08
- 神田 径・高倉 伸一・小山 崇夫・小川 康雄・関 香織・日野 裕太・長谷 英彰, 草津万代
鉦周辺での AMT 調査, CA 研究会, 東京大学地震研究所, 2014.01.08
- 小川康雄・本蔵 義守・長谷 英彰・Tank S. Bulent, 東北日本中央部前弧の 3 次元地殻比
抵抗構造解析, 地球電磁気・地球惑星圏学会秋季大会、高知大学朝倉キャン
パス, 2013.11.3
- 市原寛・多田訓子・馬場聖至・笠谷貴史・市來雅啓・海田俊輝・小川康雄, 日本海東部に
おける海底および陸上 MT 観測, 地球電磁気・地球惑星圏学会秋季大会、高知大学朝
倉キャンパス, 2013.11.3
- 小川康雄・神田径, 東北日本北部の電気伝導度異常の 3 次元再解析, 地球電磁気・地球惑星
圏学会秋季大会, 高知大学朝倉キャンパス, 2013.11.4 (poster)
- 小川康雄・本蔵義守・長谷英彰・B. ソンクン・三品正明・S.B. タンク, 東北日本中央部前
弧(蔵王から船形山)の 3 次元地殻比抵抗構造解析, 日本火山学会秋季大会、猪苗代町,
2013.9.30.
- 神田径・小川康雄、東北地方北部における島弧マグマの電磁イメージング, 日本火山学会秋
季大会、猪苗代町, 2013.9.29 (poster)
- 神田 径・笠谷 貴史・八木原 寛・市原 寛・橋本 武志・小山 崇夫・宇津木 充・井上 寛
之・園田 忠臣・小川 康雄、始良カルデラ周辺の比抵抗構造、地球惑星科学連合大会、
幕張、千葉、2013.5
- 相澤 広記・小山 崇夫・長谷 英彰・上嶋 誠・神田 径・宇津木 充・吉村 令慧・山谷 祐
介・橋本 武志・山崎 健一・小松 信太郎・渡邊 篤志・小川 康雄、広帯域 MT 探査によ
る霧島火山群の 3 次元比抵抗構造、地球惑星科学連合大会、幕張、千葉、2013.5
- 小川 康雄・市來 雅啓・神田 径、マグネトテルリック法による鳴子火山周辺の 3 次元流体
分布、地球惑星科学連合大会、幕張、千葉、2013.5
- 大志万 直人・山口 寛・上嶋 誠・後藤 忠徳・藤 浩明・吉村 令慧・村上 英記・小川 康
雄・橋本 武志・高倉 伸一、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、地球惑星科学連合大会、幕張、千葉、2013.5
- 市來 雅啓・小川 康雄・Boonchaisuk Songkhun・出町 知嗣・吹野 浩美・平原 聡・本蔵 義
守・市原 寛・海田 俊輝・神田 径・河野 俊夫・小山 崇夫・松島 政貴・中山 貴史・
鈴木 秀市・藤 浩明・上嶋 誠、長周期 MT 観測による東北地方沈み込み帯 3 次元上部マ
ントル電気伝導度構造、地球惑星科学連合大会、幕張、千葉、2013.5
- 小田 啓邦・小川 康雄、欧文誌“Earth, Planets and Space”のオープンアクセス化、地球
惑星科学連合大会、幕張、千葉、2013.5
- 吉村 令慧・小川 康雄・行竹 洋平・神田 径・小森 省吾・後藤 忠徳・本多 亮・原田 昌
武・山崎友也・加茂正人・安田陽二郎・谷 昌憲、箱根火山周辺の三次元比抵抗構造、
地球惑星科学連合大会、幕張、千葉、2013.5

小山 崇夫・相澤 広記・辻浩・神田 径・長谷 英彰・山谷 祐介・渡邊 篤志・橋本 武志・
田中 良・高倉 伸一・小川 康雄・上嶋 誠・長竹 宏之・吉村 令慧・武尾 実、浅間山
山頂域電磁気構造探査序報、地球惑星科学連合大会、幕張、千葉、2013.5
市原 寛・笠谷 貴史・馬場 聖至・市來 雅啓・小川 康雄、東北日本弧プレート境界および
前弧間の比抵抗不均質、地球惑星科学連合大会、幕張、千葉、2013.5

[b]国際集会（国内開催も含む）・

Rudy Prihantoro, Doddy Sutarno, Yasuo Ogawa, Has Priahadana, Dini Fitriani,
Geoelectrical dimensionality analyses in Sumatran Fault (Aceh segment) using
magnetotelluric phase tensor, 4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATHEMATICS AND
NATURAL SCIENCES (ICMNS 2012): Science for Health, Food and Sustainable Energy,
Bandung, Indonesia, 2014.3.24

Heise, W., Caldwell, Grant T., Hill, J. G., Bertrand, A. E., Bennie, L. S., Ogawa,
Y., Changes in electrical resistivity track changes in plate coupling of the
Hikurangi subduction interface, New Zealand, Geofluid3 symposium, Tokyo Institute
of Technology, 2014.02.28-3.3 (**Invited**)

Ogawa, Y., Ichiki, M., Kanda, W., Three dimensional resistivity structure under
Quaternary calderas in NE Japan, Geofluid3 symposium, Tokyo Institute of
Technology, 2014.02.28-3.3 (**Invited**)

Ichiki, M., Ogawa, Y., Kaida, T., Demachi, T., Hirahara, S., Honkura, Y., Ichihara,
H., Kanda, W., Kono, T., Koyama, T., Matsushima, M., Electrical image of wedge
mantle convection beneath northeastern Japan, Geofluid3 symposium, Tokyo
Institute of Technology, 2014.02.28-3.3 (**Invited**)

Ichihara, H., Baba, K., Kasaya, T., Tada, N., Ichiki, M., Kaida, T., Ogawa, Y.,
Electrical image of wedge mantle convection beneath northeastern Japan, Geofluid3
symposium, Tokyo Institute of Technology, 2014.02.28-3.3. (**Invited**)

Matsushima, M., Honkura, Y., Ogawa, Y., Electric field variations due to seismically
excited motion of ions in groundwater, Geofluid3 symposium, Tokyo Institute of
Technology, 2014.02.28-3.3.

Mekkawi, M. M., Ogawa, Y., Atya, M. M., Ragab, A. E., Hamed, A. T. Magnetotelluric
imaging of deep reservoir water in Kharga Oasis, Egypt, Geofluid3 symposium, Tokyo
Institute of Technology, 2014.02.28-3.3.

Amatyakul, P., Rung-Arunwan, T., Ogawa, Y., Siripunvaraporn, W. A pilot
magnetotelluric survey for geothermal exploration in northern Thailand, Geofluid3
symposium, Tokyo Institute of Technology, 2014.02.28-3.3.

Seki, K., Kanda, W., Ogawa, Y., Hase, H., Hino, Y., Kobayashi, T., Tanbo, T.

- Resistivity structure around the Jigokudani valley, Tateyama volcano, Japan, inferred from audio-frequency magnetotellurics Geofluid3 symposium, Tokyo Institute of Technology, 2014.02.28-3.3.
- Heise, W., T. G. Caldwell, E. A. Bertrand, G. J. Hill, S. L. Bennie, and Y. Ogawa, Changes in electrical resistivity track changes in tectonic plate coupling, AGU Fall Meeting, San Francisco, 2013.12.
- Yasuo Ogawa, Nurhasan, Sabri B. Tank, Naoto Ujihara, Yoshimori Honkura, Teruo Yamawaki, 3D imaging clay-cap and underlying gas reservoir by magnetotelluric modeling and micro-earthquake monitoring at Kusatsu-Shirane volcano, Japan, 2013.7.21, Kagoshima
- Yasuo Ogawa, Masahiro Ichiki, Wataru Kanda, Hiromi Fukino, 3D Imaging of crustal fluids under the NE volcanic arc, IAVCEI, 2013.7.21, Kagoshima
- Masahiro Ichiki, Yasuo Ogawa, Tomotsugu Demachi, Satoshi Hirahara, Yoshimori Honkura, Hiroshi Ichihara, Toshiki Kaida, Wataru Kanda, Toshio Kono, Takao Koyama, Masaki Matsushima, Takashi Nakayama, Shu'ichi Suzuki, Hiroaki Toh, Makoto Uyeshima, A three-dimensional electrical conductivity model in the subduction zone of Tohoku district, northeastern Japan, IAVCEI, 2013.7.21, Kagoshima
- Nurhasan, Doddy Sutarno, Wahyu Srigutomo, Sparisoma Viridi, Yasuo Ogawa, Dini Fitriani, Structural imaging in Papandayan Volcano, Indonesia using Magnetotelluric and other geophysical methods, IAVCEI, 2013.7.21, Kagoshima
- Wataru Kanda, Takafumi Kasaya, Hiroshi Yakiwara, Hiroshi Ichihara, Takeshi Hashimoto, Takao Koyama, Mitsuru Utsugi, Hiroyuki Inoue, Tadaomi Sonoda, Yasuo Ogawa, Resistivity structure around the Aira caldera, SW Japan, inferred from the magnetotelluric measurements, IAVCEI, 2013.7.23, Kagoshima
- Koki Aiwa, Takao Koyama, Hideaki Hase, Makoto Uyeshima, Wataru Kanda, Mitsuru Utsugi, Ryohei Yoshimura, Yusuke Yamaya, Takeshi Hashimoto, Ken-ichi Yamazaki, Shintaro Komatsu, Atsushi Watanabe, Koji Miyakawa, Yasuo Ogawa, Three dimensional resistivity structure of Kirishima volcanoes inferred from magnetotelluric data, IAVCEI, 2013.7.21, Kagoshima
- Graham J. Hill, T. Grant Caldwell, Yasuo Ogawa, Hugh M Bibby, Stewart L Bennie, Edward A Bertrand, Harry Keys, Structure of the Tongariro Volcanic Complex Magmatic System, New Zealand: Insights from Magnetotelluric Imaging, IAVCEI, 2013.7.23, Kagoshima (INVITED PAPER)
- Yasuo Ogawa, Hiromi Fukino, Masahiro Ichiki, and Wataru Kanda, Three-dimensional imaging of fluids under the volcanic arc, around Naruko Volcano, NE Japan, 5th International Symposium on Three-Dimensional Electromagnetics, Sapporo, Japan,

- May 7-9, 2013.
- Kaya, T., Y. Ogawa, T. Kasaya, S.B. Tank, M.K. Tunçer, N. Oshiman, Y. Honkura, M. Matsushima, and W. Siripunvaraporn, Investigation of the lithospheric structures and North Anatolian Fault Zone underneath the Marmara Sea by 3D Magnetotelluric modeling, 5th International Symposium on Three-Dimensional Electromagnetics, Sapporo, Japan, May 7-9, 2013.
- Yoshimura, R., Y. Ogawa, Y. Yukutake, W. Kanda, S. Komori, T. i Goto, R. Honda, M. Harada, T/ Yamazaki, M. Kamo, Y. Yasuda and M. Tani, Heterogeneous resistivity structure around high seismicity regions in Hakone volcano, Japan, 5th International Symposium on Three-Dimensional Electromagnetics, Sapporo, Japan, May 7-9, 2013.
- Caldwell, T.G., W. Heise, Y. Ogawa, G. J. Hill, E. A. Bertrand, S. L. Bennie, H. M. Bibby, and G. R. Jiracek, Electrical conductivity structure of the Alpine Fault, New Zealand - a 3D anisotropic problem, 5th International Symposium on Three-Dimensional Electromagnetics, Sapporo, Japan, May 7-9, 2013.
- Ichihara, H., T. Mogi, K. Tanimoto, Y. Yamaya, T. Hashimoto, M. Uyeshima and Y. Ogawa, 3-D electrical resistivity models in the Erimo area, southern central Hokkaido, 5th International Symposium on Three-Dimensional Electromagnetics, Sapporo, Japan, May 7-9, 2013.
- P. E. Wannamaker, T. G. Caldwell, and Yasuo Ogawa, Lateral Migration of Subduction Systems: Progression of the Hikurangi Margin Southwestward Through Increased Plate Coupling to Continuum Compression, GeIPRISM - Planning workshop for the New Zealand Primary Site, April 15-17, Wellington, New Zealand, 2013.
- Cengiz, Özlem; Bülent Tank, Sabri; Tolak Çiftçi, Elif; Kaya, Tülay; Ogawa, Yasuo; Honkura, Yoshimori; Kemal Tunçer, Mustafa; Matsushima, Masaki; Oshiman, Naoto; Çelik, Cengiz, Imaging Fluid-Rich Zones by Magnetotelluric Method at South Marmara Region, Turkey, EGU General Assembly 2013, 7-12 April, 2013 in Vienna, Austria, 2013. 4
- Fedir Dudkin, Valery Korepanov, Denys Dudkin, Yasuo Ogawa, Still one evidence of the local ULF lithospheric magnetic activity before Mw=9.0 Tohoku earthquake, EGU General Assembly 2013, 7-12 April, 2013 in Vienna, Austria, 2013. 4.

●研究助成

[a] 科研費等の競争的資金

科学研究費補助金新学術領域（研究領域提案型）地殻流体の電磁イメージング、代表、
16,100 千円

科学研究費補助金基盤C 精密地下構造調査と地盤変動検出による水蒸気爆発型噴火の可能性評価、分担、

[b]委託研究受託研究

委託研究費 東京大学地震研究所 地震・火山噴火予知研究計画、機関代表 3,356 千円

●講義

地球惑星科学科 3年生向け 火山学

地球惑星科学科 3年生向け 地惑演習

地球惑星科学専攻 物理探査学第1

●研究指導 (officialなものに限る)

地球惑星科学科 D1 高 珊 (副指導教員)

地球惑星科学科 B4 日野 裕太 (正指導教員)

地球惑星科学科 B4 関香 織織 (副指導教員)

●所属学会

日本火山学会, 米国地球物理学連合, 地球電磁気・地球惑星圏学会, 日本地震学会, 日本物理探査学

●学外委嘱委員等

[a]学会・大学関係

学術会議国際対応分科会 IUGG 分科会 IAGA 小委員会委員

一般社団法人日本地球惑星科学連合 教育問題検討委員

“Earth Planets and Space”誌編集委員長 (2013年1月より4年間)

[b]政府・自治体関係

委員草津白根山防災会議協議会 専門委員

地震予知連絡会委員 (3月から)

[c]団体など

(財)地球環境産業技術研究機構 二酸化炭素貯留隔離技術研究開発研究推進委員会委員

(財)地球環境産業技術研究機構 二酸化炭素挙動予測手法開発事業研究推進委員会委員

(独)日本原子力研究開発機構 研究嘱託

(独)産業技術総合研究所地圏資源環境研究部門 外部評価委員

特定非営利活動法人地学オリンピック日本委員会 理事

[d]国際委員

IAGA (International Association of Geomagnetism and aeronomy), Division-1, Co-chair

IAVCEI 2013 募金委員会 委員

3dEM-5, 2013, Technical co-chair

●学内委員 なし

●センター内委員

ネットワーク担当 (分担)

大岡山キャンパス内の引っ越し担当

年報作成

●学外講義・アウトリーチ なし

●海外出張

2013年4月29日～5月5日：トルコ国イスタンブール 研究打ち合わせ JICA-JST:

Earthquake and Tsunami Disaster Mitigation in The Marmara Region and Disaster

Education in Turkey マルマラ海域の地震・津波災害軽減とトルコの防災教育 (H25-29)

●研究集会等の開催・セッションコンビーナー

3dem5 国際集会のプログラム委員長

●新聞報道・テレビ報道記録

2013/ 4/ 7(日)21:00～21:50 NHK スペシャル [MEGAQUAKEIII (1) 次の直下地震はど
こか] (NHK 総合)

2013/ 4/21(日)10:00～11:45 報道ステーション SUNDAY (テレビ朝日)

●特記事項 (受賞、招待講演、招待論文・レビュー論文の執筆、レフェリーを努めた国際
学術誌等)

共著論文 Heise et al (2013, Geophysical Research Letters) 論文が、米国地球物理学会連
合の Research Spotlight 論文に選出された (Eos, Vol. 94, No. 50, 10 December 2013)。

GCOE “地球から地球たち” メンバー

国際誌レフェリー 9件

Geophysical Journal International

Journal of Applied Geophysics

Journal of Volcanology and Geothermal Resources 3

Tectonophysics

Geophysics

Earth and Planetary Science Letters

Surveys in Geophysics

野上健治（火山流体研究センター教授・草津白根火山観測所長
化学専攻協力講座・地球惑星科学専攻兼任）

●研究テーマ

- 1) 噴出物中の揮発性成分挙動と噴火様式
- 2) 熱水系における岩石の変質過程
- 3) 海域火山活動のモニタリング手法の開発

●発表論文

[a]査読のある論文 なし

[b]査読の無い論文

野上健治・井口正人・味喜大介・為栗 健・山本圭吾・園田忠臣・関健次郎・佐藤 泉、
桜島昭和火口における噴火活動と地球化学的観測研究—水溶性成分による噴火 活動評価—、
桜島火山における多項目観測に基づく火山噴火準備過程解明のための研究報告書、89-93, 2013

[c]著書 なし

●学会発表等

[a]国内学会

佐藤泉・野上健治、桜島南岳の噴火様式の推移と降下火山灰中塩素濃度、鉄の二 価三価比変化、
地球惑星科学連合大会、幕 張、千葉、2013.5

佐藤 泉・野上健治、草津白根山火口湖 「湯釜」湖水中のフッ素・塩素濃度変化、日本火山学
会秋季大会、猪苗代町、2013.9

[b]国際学会

Nogami, K., Onizawa, S. Behavior of fluorine and chlorine in the volcanic ash of the
2004 eruption of Asama volcano, Japan,
IAVCEI2013 Scientific Assembly, Kagoshima, Japan, 2013.7.

Sato, I., Nogami, K. Fluorine and chlorine contents of volcanic ash discharged from
Minamidake, Sakurajima volcano in the sequence
of its eruptive activity, IAVCEI2013 Scientific Assembly, Kagoshima, Japan, 2013.7.

●研究助成

[a]科研費等の競争的資金 なし

[b]委託研究受託研究

●講義

化学科 3 年生向け 地球化学

地球惑星科学科 3 年生向け 火山学

大学院化学専攻修士課程 1 年生向け 地球環境化学特論

大学院地球惑星科学専攻修士課程 1 年生向け 火山流体化学

●研究指導

地球惑星科学専攻 D1 佐藤泉

噴出物中の揮発性成分の挙動及び熱水中の陰イオンの挙動に関する研究

化学専攻 M2 青山拓維

土壌拡散放出ガスの定量法の開発に関する研究

●所属学会

日本火山学会

●学外委嘱委員等

[a]学会・大学関係

東京大学地震研究所 地震予知火山噴火予知研究協議会 委員

東京大学地震研究所地震・火山噴火予知研究協議会 計画推進部会 委員

[b]政府・自治体関係

気象庁 火山噴火予知連絡会 委員

環境省 立山室堂地区安全対策専門委員会 委員長

長野県 一般国道 153 号線中ノ湯地区技術検討委員会 委員

神奈川県 大湧谷安全対策協議会 専門委員

群馬県警察 特別講師

草津白根山防災会議協議会 専門委員会 委員

(独) 防災科学技術研究所 火山観測網整備に関する検討委員会 委員

(独) 防災科学技術研究所 客員研究員

[c]団体など

●学内委員 なし

●センター内委員

草津白根火山観測所長

● 学外講義・アウトリーチ

2013/7, 2013/8 我が国の火山活動について、草津白根自然公園財団

● 海外出張

● 研究集会等の開催・コンピーナー なし

● 新聞報道・テレビ報道記録など

2013/11/21 報道ステーション, Nスタ, スーパーJチャンネル, NEWS23, NEWSZERO ほか

2013/11/22 情報まるごと, ワイド!スクランブル, 朝ズバッ!グッド!モーニング他

2013/12/26 EWSZERO, Oha!4NEWS LIVE 他

2014/3 西之島について、サイエンスキッズ、文化放送

2014/3/18 小笠原諸島西之島について、山陽新聞

● 特記事項

レフリーした学術誌

J. V. G. R

J. G. R solid earth

●研究テーマ

1) 地磁気観測による草津白根山の熱的状态の把握

草津白根山湯釜周辺の4箇所にプロトン磁力計を設置し、地磁気全磁力の連続観測から草津白根山の水蒸気爆発発生場の熱的状态を把握する研究を行なっている。

2) 桜島・始良カルデラの地下構造の解明

桜島の山腹から山麓において比抵抗構造調査を実施し、桜島浅部の3次元的地下構造を推定する研究を行なっている。また、桜島のマグマ溜まりがあると考えられている始良カルデラにおいても比抵抗構造調査を実施し、マグマ溜まりの実体を解明する研究を行なっている。

3) 火山体浅部熱水系の地下構造の解明

立山地獄谷や草津万代鉱の熱水系が発達している場所の比抵抗構造調査を実施し、地下構造の推定から、熱水・蒸気溜りの実体を解明する研究を行なっている。

●発表論文

[a]査読のある論文

Aizawa, K., Koyama, T., Hase, H., Uyeshima, M., Kanda, W., Utsugi, M., Yoshimura, R., Yamaya, Y., Hashimoto, T., Yamazaki, K., Komatsu, S., Watanabe, A., Miyakawa, K., Ogawa, Y., Three-dimensional resistivity structure and magma plumbing system of the Kirishima volcanoes as inferred from broad-band magnetotelluric data, *J. Geophys. Res.*, 119, doi:10.1002/2013JB010682, 2014.

Aizawa, K., Koyama, T., Uyeshima, M., Hase, H., Hashimoto, T., Kanda, W., Yoshimura, R., Utsugi, M., Ogawa, Y., Yamazaki, K., Magnetotelluric and temperature monitoring after the 2011 sub-Plinian eruptions of Shinmoe-dake volcano, *Earth Planets Space*, 65, 529-550, 2013.

[b]査読のない論文

神田 径・小川康雄・高倉伸一・小山崇夫・橋本武志・小森 省吾・園田忠臣・佐藤泉・井上直人・宇津木充, 桜島火山の三次元浅部比抵抗構造、*Conductivity Anomaly*研究会2013年論文集、139-144, 2013.

●学会発表等 (招待講演は明記)

[a]国内

神田 径, 笠谷 貴史, 八木原 寛, 市原 寛, 橋本 武志, 小山 崇夫, 宇津木 充, 井上 寛之, 園田忠臣, 小川 康雄, 始良カルデラ周辺の比抵抗構造, 日本地球惑星科学連合2013年大会, 2013.5

相澤 広記, 小山 崇夫, 長谷 英彰, 上嶋 誠, 神田 徑, 宇津木 充, 吉村 令慧, 山谷 祐介, 橋本 武志, 山崎 健一, 小松 信太郎, 渡邊 篤志, 小川 康雄, 広帯域 MT 探査による霧島火山群の 3 次元比抵抗構造, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 2013.5

小川 康雄, 市來 雅啓, 神田 徑, マグネトテルリック法による鳴子火山周辺の 3 次元流体分布, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 2013.5

市來 雅啓, 小川 康雄, Boonchaisuk Songkhun, 出町 知嗣, 吹野 浩美, 平原 聡, 本蔵 義守, 市原 寛, 海田 俊輝, 神田 徑, 河野 俊夫, 小山 崇夫, 松島 政貴, 中山 貴史, 鈴木 秀市, 藤 浩明, 上嶋 誠, 長周期 MT 観測による東北地方沈み込み帯 3 次元上部マントル電気伝導度構造, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 2013.5

吉村 令慧, 小川 康雄, 行竹 洋平, 神田 徑, 小森 省吾, 後藤 忠徳, 本多 亮, 原田 昌武, 山崎 友也, 加茂 正人, 安田 陽二郎, 谷 昌憲, 箱根火山周辺の三次元比抵抗構造, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 2013.5

小山 崇夫, 相澤 広記, 辻浩, 神田 徑, 長谷 英彰, 山谷 祐介, 渡邊 篤志, 橋本 武志, 田中 良, 高倉 伸一, 小川 康雄, 上嶋 誠, 長竹 宏之, 吉村 令慧, 武尾 実, 浅間山山頂域電磁気構造探査序報, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 2013.5

寺田 直樹, 吉村 令慧, 大塚 雄一, 小川 泰信, 神田 徑, 櫻庭 中, 塩川 和夫, 篠原 育, 清水 久芳, 高橋 幸弘, 成行 泰裕, 藤井 郁子, 三好 由純, 山本 裕二, 吉川 顕正, SGEPS 将来構想検討ワーキンググループ, 地球電磁気学・地球惑星圏科学の現状と将来 (1) - 地球電磁気学・地球惑星圏科学の科学課題, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 2013.5

神田 徑, 小川 康雄, 東北地方北部における島弧マグマの電磁イメージング, 日本火山学会 2013 年度秋季大会, 2013.10.

小川 康雄, 神田 徑, 東北日本北部の電気伝導度異常の 3 次元再解析, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 134 回講演会, 2013.11.

日野 裕太, 小川 康雄, 神田 徑, 長谷 英彰, 関 香織, 草津白根火山における Volcano Loop 観測, 2013 年度 Conductivity Anomaly 研究会, 2014.1.

関 香織, 神田 徑, 小川 康雄, 長谷 英彰, 日野 裕太, 小林 知勝, 丹保 俊哉, 立山地獄谷周辺の比抵抗構造, 2013 年度 Conductivity Anomaly 研究会, 2014.1.

長谷 英彰, 神田 徑, 本蔵 義守, 小川 康雄, 坂中 伸也, 日野 裕太, 関 香織, 宮城県鳴子温泉周辺の二次元比抵抗構造, 2013 年度 Conductivity Anomaly 研究会, 2014.1.

神田 徑, 高倉 伸一, 小山 崇夫, 小川 康雄, 関 香織, 日野 裕太, 長谷 英彰, 草津万代鈿周辺での AMT 調査, 2013 年度 Conductivity Anomaly 研究会, 2014.1.

[b]国際集会 (国内開催も含む)

Yoshimura, R., Ogawa, Y., Yukutake, Y., Kanda, W., Komori, S., Goto, T., Honda, R., Harada, M., Yamazaki, T., Kamo, M., Yasuda, Y., Tani, M., Heterogeneous resistivity

- structure around high seismicity regions in Hakone volcano, Japan, 5th International Symposium on Three- Dimensional Electromagnetics, 2013.5.
- Ogawa, Y., Fukino, H., Ichiki, M., Kanda, W., Three-dimensional imaging of fluids under the volcanic arc, around Naruko Volcano, NE Japan, 5th International Symposium on Three- Dimensional Electromagnetics, 2013.5.
- Aizawa, K., Koyama, T., Hase, H., Uyeshima, M., Kanda, W., Utsugi, M., Yoshimura, R., Yamaya, Y., Hashimoto, T., Yamazaki, K., Komatsu, S., Watanabe, A., Miyakawa, K., Ogawa, Y., Three dimensional resistivity structure of Kirishima volcanoes inferred from magnetotelluric data, IAVCEI2013 Scientific Assembly, 2013.7.
- Utsugi, M., Kanda, W., Hashimoto, T., Inoue, N., Komori, S., Inoue, H., Iguchi, M., Temporal geomagnetic field changes on Sakurajima volcano, Kyushu Japan, obtained by repeated aeromagnetic survey, IAVCEI2013 Scientific Assembly, 2013.7.
- Kanda, W., Kasaya, T., Yakiwara, H., Ichihara, H., Hashimoto, T., Koyama, T., Utsugi, M., Inoue, H., Sonoda, T., Ogawa, Y., Resistivity structure around the Aira caldera, SW Japan, inferred from the magnetotelluric measurements, IAVCEI2013 Scientific Assembly, 2013.7.
- Ichiki, M., Ogawa, Y., Demachi, T., Hirahara, S., Honkura, Y., Ichihara, H., Kaida, T., Kanda, W., Kono, T., Koyama, T., Matsushima, M., Nakayama, T., Suzuki, S., Toh, H., Uyeshima, M., A three-dimensional electrical conductivity model in the subduction zone of Tohoku district, northeastern Japan, IAVCEI2013 Scientific Assembly, 2013.7.
- Ogawa, Y., Ichiki, M., Kanda, W., Fukino, H., 3D imaging of crustal fluids under the NE volcanic arc, IAVCEI2013 Scientific Assembly, 2013.7.
- Okuma, S., Nakatsuka, T., Hashimoto, T., Utsugi, M., Kanda, W., Koyama, T., Aeromagnetic 3D imaging of temporal magnetic anomaly changes detected by a repeat aeromagnetic survey – An example of Usu volcano, Hokkaido, Japan, GSA's 125th Anniversary Annual Meeting & Expo, 2013.10.
- Ichiki, M., Ogawa, Y., Kaida, T., Demachi, T., Hirahara, S., Honkura, Y., Ichihara, H., Kanda, W., Kono, T., Koyama, T., Matsushima, M., Electrical image of wedge mantle convection beneath northeastern Japan, Geofluid-3, 2014.3.
- Ogawa, Y., Ichiki, M., Kanda, W., Three dimensional resistivity structure under Quaternary calderas in NE Japan, Geofluid-3, 2014.3.
- Seki, K., Kanda, W., Ogawa, Y., Hase, H., Hino, Y., Kobayashi, T., Tanbo, T., Resistivity structure around the Jigokudani valley, Tateyama volcano, Japan, inferred from audio-frequency magnetotellurics, Geofluid-3, 2014.3.

●研究助成

[a] 科研費等の競争的資金

研究種目・研究期間・代表/分担・分担額

基盤研究 (C), 平成 25~27 年度, 代表, 「精密地下構造調査と地盤変動検出による水蒸気爆発型噴火の可能性評価」, 1700 千円

新学術領域, 平成 21~25 年度, 分担(代表: 小川康雄), 地殻流体の電磁イメージング

基盤研究 (B), 平成 23~25 年度, 連携 (代表: 鍵山恒臣), 噴火未遂発生場の構造と揮発性成分の動態に関する研究

[b] 委託研究

東京大学地震研究所 平成25年度一般共同研究, 代表, 地下構造調査による熱水・蒸気溜まりの実証的研究, 667千円 (地震研究所留め置き)

● 講義

物理探査学Ⅱ (理工学研究科地球惑星科学専攻)

地惑演習 (理工学研究科地球惑星科学専攻)

火山学 (地球惑星科学科)

● 研究指導 (official なものに限る)

理学部地球惑星科学科 関 香織 (主指導教員)

理学部地球惑星科学科 日野裕太 (副指導教員)

● 所属学会

日本地球惑星科学連合、日本火山学会、地球電磁気・地球惑星圏学会

● センター内委員

火山流体研究センター運営委員

公用車管理

無線従事者

ネットワーク管理

ホームページ管理

● 学外講義・アウトリーチ

● 海外出張

● 特記事項

[e]レフェリーを努めた国際学術誌等

National Research Institute of Astronomy and Geophysics (NRIAG)

寺田暁彦（火山流体研究センター講師 化学専攻協力講座）

●研究テーマ

- ・火口湖を利用した浅部熱水系の研究

水位・水温データを解析することで湖底熱活動を定量化し、火山性微動や圧力変動、熱消磁などと比較することで地下浅部熱水系の物理状態をモニタリングする。また、噴火に先行する熱活動の異常を検出する方法を開発する。

- ・新しい噴気地熱流量計測装置の開発

従来は測定困難であった噴気地からの熱・水放出量を、電氣的に自動計測する新装置を開発する。本装置で噴気地をモニタリングするばかりでなく、赤外カメラから得られる地表面温度と熱流量の関係を検討し、地下浅部熱放出過程をモデル化する。

- ・リモートセンシング的方法による火山ガス計測技術の向上

大気観測に用いられているラマンライダーや紫外光吸収を利用した火山ガスリモートセンシング手法を改良し、野外での機動的自動観測という火山観測現場でのニーズに即した装置を開発する。

- ・火山熱放出量観測と高度化

非噴火期の脱ガス活動を定量的に把握するため、軽飛行機を用いて得られる地表面温度分布や監視カメラから得られる噴気映像を解析する手法の開発を行う。

- ・草津白根火山・本白根火砕丘における過去 3000 年間の活動履歴解明

本白根火砕丘の噴火履歴および現在の熱活動を詳細に明らかにし、同山の火山活動度評価を行う。

●論文

[a]査読あり

福井敬一・寺田暁彦（2013）霧島山新燃岳 2011 年 2 月の脱ガス活動，*験震時報*，印刷中

[b]査読なし

A. Terada, Y. Miyabuchi and T. Ohba (2013) A Guide for the Field Trip to Aso Volcano, CVL8 Workshop, 25-28 July 2013, at Aso Volcano, Japan, 16p.

寺田暁彦，IAVCEI セッション報告書（Session 3I: Active crater lakes），火山，印刷中
大場武・宮縁育夫・寺田暁彦，Commission of Volcanic Lakes 実施報告書，火山，印刷中

東京工業大学(寺田暁彦), 弥陀ヶ原火山・地獄谷における空中赤外観測：総放熱量の推定, 火山噴火予知連絡会会報, 印刷中

[c] 著書

なし

●学会発表

[a] 国内

吉本充宏・中村賢太郎・濁川 暁・寺田暁彦・上木賢太, 石崎泰男, 草津白根火山山腹域のテフラ層序 (序報), 日本火山学会秋季大会, 猪苗代町.

萬年一剛・原田昌武・板寺一洋・代田 寧・寺田暁彦, 箱根大涌谷における浅部比抵抗構造と地熱活動, 日本火山学会秋季大会, 猪苗代町.

[b] 国際

A. Terada, T. Hashimoto (2013) The factors that control the long-term sustainability of a hot crater lake: Insights from a generic numerical model.

T. Hashimoto, A. Terada, M. Ejiri, T. Nakamura, M. Abo and R. Tanaka (2013) A low-cost SO₂ imager with the use of digital cameras of consumer use.

●研究助成

[a] 競争的 (金額は分担額)

代表者, 平成 25 年度, 日本再生：科学と技術で未来を創造するプロジェクト, 課題名：草津白根山「ミニ火山博物館」による学術・防災知識の啓蒙活動, 300 千円

分担者 (代表：橋本武志), 平成 24 年 4 月～平成 27 年 3 月, 文部科学省研究補助金 (基盤研究 C), 課題名：火山ガス観測における分光技術応用の開拓, 350 千円

分担者 (代表：吉本充宏), 平成 25 年 4 月～平成 26 年 3 月, 地震・火山噴火予知公募研究, 課題名：草津白根火山・本白根火砕丘における過去 3000 年間の活動履歴解明, 機関配分なし

分担者 (代表：大場 武), 平成 25 年度, 東京大学地震研究所 研究集会, 課題名：火山

熱水系構成要素としての火口湖の特徴と挙動（国際火口湖 WS），機関配分なし

協力者（代表：大場 武），平成 22～27 年度，JAICA-JST 地球規模課題対応国際科学技術協力事業，課題名：カメルーン火口湖ガス災害防止の総合対策と人材育成，機関配分なし

[b] 委託研究

代表者，平成 24 年 4 月～平成 26 年 3 月，地震および火山噴火予知研究，課題名：活動火口に形成された強酸性火口湖における水温モニタリングシステム，958 千円

●講義

- ・地球化学（分担），化学科 3 年，6 学期

●研究指導

なし

●所属学会

- ・日本火山学会
- ・ American Geophysical Union
- ・日本地質学会
- ・日本地熱学会

●学外委嘱委員等

[a] 学会関係

- ・ IAVCEI 2013 年学術総会実行委員会 学術プログラム部会委員
- ・ IAVCEI 2013 Symposium, 3-10. Active Crater Lakes, convener

[b] 政府自治体

- ・神奈川県温泉地学研究所客員研究員

[c] 団体など

なし

[d] 国際委員

なし

●学内委員

- ・理工学研究科理学系等安全衛生委員会 委員

●センター内委員

- ・パンフレット製作
- ・セミナー運営

●学外講義・アウトリーチ

- ・自然公園財団草津支部・火山展示制作

●海外出張

- ・イタリア（エトナ火山），平成 25 年 8 月 30 日～9 月 8 日

●研究集会等の開催

- ・8th Workshop on Volcanic Lakes, Japan2013, Local organizing committee

●報道

- ・東京新聞 2013 年 6 月 15 日朝刊「ニッポン火山紀行 草津白根山」
- ・中日新聞 2013 年 6 月 25 日朝刊（上記とほぼ同内容）
- ・毎日新聞 2013 年 12 月 24 日朝刊「原発・火山学者アンケート」

●特記事項

- ・査読を勤めた国際学術誌：
Crater Lake Book（論文集）
Revista Mexicana de Ciencias Geologicas
Journal of Geography

・資料提供

防災教材「勇気をもって 災害を知り，いのちを守る」NNN・読売新聞・関西大学制作.

本蔵義守（火山流体研究センター特任教授 東京工業大学名誉教授）

●論文

Kaya, T., T. Kasaya, S.B. Tank, Y. Ogawa, M.K. Tuncer, N. Oshiman, Y. Honkura, M. Matsushima, Electrical characterization of the North Anatolian Fault Zone in the Marmara Sea, Turkey by ocean bottom electromagnetic method, *Geophy. J. Int.*, doi: 10.1093/gji/ggt025, 2013.

Matsushima, M., Y. Honkura, M. Kuriki, and Y. Ogawa, Circularly polarized electric fields associated with seismic waves generated by blasting, *Geophys. J. Int.*, doi: 10.1093/gji/ggt110, 2013.

Honkura, Y., N. Oshiman, M. Matsushima, S. Barış, M. K. Tuncer, S. B. Tank, C. Celik and E. T. Ciftci, Rapid changes in the electrical state of the 1999 Izmit earthquake rupture zone. *Nat. Commun.* 4:2116 doi: 10.1038/ncomms3116, 2013.

●学会発表（国内）

Yoshimori Honkura, Naoto Oshiman, Masaki Matsushima, Şerif Barış, Mustafa Kemal Tunçer, Sabri Bülent Tank, Cengiz Çelik, and Elif Tolak Çiftçi (2013). 1999年イズミット地震破壊域における電気的状態の変化. 日本地震学会. 横浜市. 2013年10月.

招待講演：**Yoshimori Honkura, Naoto Oshiman, Masaki Matsushima, Şerif Barış, Mustafa Kemal Tunçer, Sabri Bülent Tank, Cengiz Çelik, and Elif Tolak Çiftçi (2013).** 1999年イズミット地震破壊域における電気的状態の変化. 地球電磁気・地球惑星圏学会. 高知市. 2013年11月.

●所属学会

地球電磁気・地球惑星圏学会

日本地震学会

米国地球物理学連合

●学外委嘱委員等

[b]政府・自治体関係

地震調査研究推進本部地震調査委員会：委員長

地震調査研究推進本部政策委員会：委員

文部科学省独立行政法人評価委員会：臨時委員

海洋研究開発機構次世代スーパーコンピュータ戦略分野3運営委員会:委員

●特記事項

長谷川・永田賞（地球電磁気・地球惑星圏学会）

上木賢太（火山流体研究センター 研究員）

●研究テーマ

(1) 草津火山のマグマ系に関する岩石学・地球化学的研究

草津白根山地下でのマグマ生成メカニズムの解明やマグマ供給システムの描像を行うため、地球化学分析とデータ解析や微細構造の解析を行っている。今年度は、草津白根山の岩石に関して微量元素組成の分析を行ったほか、他大学と共同で草津白根山の岩石やコア試料の微細構造解析を行った。また、噴火履歴を詳細に記述するための火山地質学的研究を他大学との共同研究として開始した。

(2) マントルでのマグマ生成の数値計算モデルの開発と応用

マントルでの溶融プロセスやマグマの挙動を理解するために、熱力学計算による数値計算モデルの構築や高温高压下での珪酸塩メルトの物理特性のモデル化を行っている。本年度は上部マントルでの溶融域に相当する深さでの岩石の溶融の数値モデルを完成させた。

(3) 東北日本の沈み込み帯火成活動に関する 岩石学・地球化学的研究

沈み込み帯でのマグマ生成場の描像を行うことを目的として、東北日本仙岩地域の火成岩の化学組成の分析とデータの数値解析を行っている。本年度は統計的手法を用いる事で、火山岩の微量元素組成から、詳細な分化プロセスの描像を行うことができる可能性を示した。

●発表論文

[a]査読のある論文

Ueki, K., and H. Iwamori, Thermodynamic model for partial melting of peridotite by system energy minimization, *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, Volume 14, Issue 2, pages 342-366, doi:10.1029/2012GC004143

[b]査読のない論文

なし

[c]著書

なし

●学会発表等（招待講演は明記）

[a]国内

吉本充宏，中村賢太郎，濁川暁，寺田暁彦，上木賢太，石崎泰男，草津

白根火山山腹域のテフラ層序(序報), 日本火山学会秋季大会、猪苗代町、福島、2013/10

上木賢太・宇野正起, 草津白根山の安山岩マグマの地球化学的進化, 日本火山学会 2013 年秋季大会、猪苗代町、福島、2013/9

押尾和喜・上木賢太・乾睦子・野上健治, 草津白根火山殺生溶岩中の斜長石斑晶の粒径分布と累帯構造から推定されたマグマだまり内不均質、日本火山学会 2013 年秋季大会、猪苗代町、福島、2013/9

上木賢太・岩森光, スピネルレルゾライト安定領域でのかんらん岩の溶融の相関係の熱力学計算, 日本鉱物科学会 2013 年年会、筑波、茨城、2013/9

上木賢太・岩森光, 微量元素の主成分分析を用いた東北日本仙岩地域の火成岩の分化経路の解析, 地球惑星科学関連学会連合大会, 幕張、千葉県、2013/05

押尾和喜・上木賢太・乾睦子・野上健治, 草津白根火山殺生溶岩における斜長石斑晶の粒径分布と化学組成累帯構造, 地球惑星科学関連学会連合大会、幕張、千葉、2013/05

[b] 国際集会(国内開催も含む)

●研究助成

分担者(代表: 吉本充宏) 平成25年4月～平成26年3月 地震研究所
特定共同研究(予知) 課題名: 草津白根火山・本白根火砕丘における過去
3000年間の活動履歴解明

●講義

なし

●研究指導 (officialなものに限る)

なし

●所属学会

日本鉱物科学会

日本火山学会

American Geophysical Union

日本地球惑星科学連合

●学外委嘱委員等

なし

●学内委員

なし

●センター内委員

なし

●学外講義・アウトリーチ

国土舘大学理工学部非常勤講師(夏学期 地球惑星発達史、冬学期 固体地球物質科学)

●海外出張

なし

●研究集会等の開催・セッションコンピーナー

なし

●新聞報道・テレビ報道記録

なし

●特記事項

長谷英彰（火山流体研究センター 科学研究費研究員）

● 発表論文

[a] 査読のある論文

K. Aizawa, T. Koyama, M. Uyeshima, H. Hase, T. Hashimoto, W. Kanda, R. Yoshimura, M. Ustugi, Y. Ogawa, and K. Yamazaki, Magnetotelluric and temperature monitoring after the 2011 sub-Plinian eruptions of Shimnoe-dake volcano, *Earth Planets Space*, 65, 539-550, 2013

K. Aizawa, T. Koyama, H. Hase, M. Uyeshima, W. Kanda, M. Utsugi, R. Yoshimura, Y. Yamaya, T. Hashimoto, K. Yamazaki, S. Komatsu, A. Watanabe, K. Miyakawa and Y. Ogawa, Three-dimensional resistivity structure and magma plumbing system of the Kirishima Volcanoes as inferred from broadband magnetotelluric data, *J. Geophys. Res.*, doi:10.1002/2013JB010682, in press

R. Honda, Y. Yamaya, H. Ichihara, H. Hase, T. Mogi, M. Uyeshima and M. Nakagawa, An enormous magma chamber beneath the Kucharo Caldera, western Kurile arc, detected by magnetotelluric surveys, *Earth Planets Space*, 投稿中

[b] 査読のない論文

なし

[c] 著書

なし

● 学会発表等

[a] 国内

小山崇夫・相澤広記・辻浩・神田径・長谷英彰・山谷祐介・渡邊篤志・橋本武志・田中良・高倉伸一・小川康雄・上嶋誠・長竹宏之・吉村令慧・武尾実, 浅間山山頂域電磁気構造探査序報, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 千葉(幕張), 2013 年 5 月 19~24 日

相澤広記・小山崇夫・長谷英彰・上嶋誠・神田径・宇津木充・吉村令慧・山谷祐介・橋本武志・山崎健一・小松信太郎・渡邊篤志・小川康雄, 広帯域 MT 探査による霧島火山群の 3 次元比抵抗構造, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 千葉(幕張), 2013 年 5 月 19~24 日

長谷英彰・相澤広記・菅野貴之・小山崇夫・山谷祐介・小河勉・上嶋誠・坂中伸也・西谷忠師・野尻丈道・大本将行・河野輝樹・市原寛・高倉伸一・吉村令慧，東北背弧側ひずみ集中帯における三次元比抵抗構造，日本地球惑星科学連合 2013 年大会，千葉(幕張)，2013 年 5 月 19～24 日

山谷祐介・茂木透・本多亮・長谷英彰・橋本武志・上嶋誠，褶曲一衝上断層帯・石狩低地帯の 3 次元比抵抗イメージング，日本地球惑星科学連合 2013 年大会，千葉(幕張)，2013 年 5 月 19～24 日

長谷英彰・坂中伸也・小山崇夫・上嶋誠・渡邊篤志・宮川幸治・芹澤正人・小山茂・山谷祐介，蔵王山南部地域の比抵抗構造から推定される間隙流体と浸透率分布，日本火山学会 2013 年度秋季大会，猪苗代，2013 年 9 月 29～10 月 1 日

小川康雄・本蔵義守・長谷英彰・B. Songkhun・三品正明・S. B. Tank，東北日本中央部前弧(蔵王から船形山)の 3 次元地殻比抵抗構造解析，日本火山学会 2013 年度秋季大会，猪苗代，2013 年 9 月 29～10 月 1 日

長谷英彰・小山崇夫・山谷祐介・小河勉・上嶋誠・坂中伸也・市原寛・高倉伸一・吉村令慧，スタティックシフトを考慮した東北地方庄内平野の三次元比抵抗構造，地球電磁気・地球惑星圏学会 第 134 回講演会，高知，2013 年 11 月 2～5 日

小川康雄・本蔵義守・長谷英彰・Tank S. Bulent，東北日本中央部前弧の 3 次元地殻比抵抗構造解析，地球電磁気・地球惑星圏学会 第 134 回講演会，高知，2013 年 11 月 2～5 日

長谷英彰・ひずみ集中帯プロジェクト電磁気グループ，ひずみ集中帯プロジェクトにおける MT 観測の概要，平成 25 年度 Conductivity Anomaly 研究会，東京，2014 年 1 月 7～8 日

長谷英彰・神田徑・本蔵義守・小川康雄・坂中伸也・日野裕太・関香織，宮城県鳴子温泉周辺の二次元比抵抗構造，平成 25 年度 Conductivity Anomaly 研究会，東京，2014 年 1 月 7～8 日

神田徑・高倉伸一・小山崇夫・小川康雄・関香織・日野裕太・長谷英彰，草津万代鉦周辺での AMT 調査，平成 25 年度 Conductivity Anomaly 研究会，東京，2014 年 1 月 7～8 日

日野裕太・小川康雄・神田径・長谷英彰・関香織，草津白根火山における Volcano Loop 観測，平成 25 年度 Conductivity Anomaly 研究会，東京，2014 年 1 月 7～8 日

関香織・神田径・小川康雄・長谷英彰・日野裕太，小林知勝・丹保俊哉，立山地獄谷周辺の比抵抗構造，平成 25 年度 Conductivity Anomaly 研究会，東京，2014 年 1 月 7～8 日

[b]国際集会

H. Hase, S. Sakanaka, T. Koyama, M. Uyeshima, A. Watanabe, K. Miyagawa, M. Serizawa, S. Koyama, Y. Yamaya, Resistivity structure in southern part of Zao volcano, Japan, IAVCEI 2013 Scientific Assembly, Kagoshima, Japan, July 20 – 24, 2013.

K. Aizawa, T. Koyama, H. Hase, M. Uyeshima, W. Kanda, M. Utsugi, R. Yoshimura, Y. Yamaya, T. Hashimoto, K. Yamazaki, S. Komatsu, A. Watanabe, K. Miyakawa, Y. Ogawa, Tree dimensional resistivity structure of Kirishima volcanoes inferred from magnetotelluric data, IAVCEI 2013 Scientific Assembly, Kagoshima, Japan, July 20 – 24, 2013.

K. Aizawa, T. Koyama, H. Hase, M. Uyeshima, Magnetotelluric monitoring at Sakurajima volcano, Japan, IAVCEI 2013 Scientific Assembly, Kagoshima, Japan, July 20 – 24, 2013.

●研究助成

なし

●講義

なし

●研究指導

なし

●所属学会

American Geophysical Union, 日本地球惑星科学連合，地球電磁気・地球惑星圏学会，日本火山学会，日本地震学会，日本地熱学会，物理探査学会

●学外委嘱委員等

なし

●学内委員

なし

●センター内委員

なし

●学外講義・アウトリーチ

なし

●海外出張

なし

●研究集会等の開催・セッションコンビーナー

なし

●新聞報道・テレビ報道記録

なし

●特記事項

特になし