

地震火山観測研究センター年報：2003 年度版

<https://doi.org/10.15017/16955>

出版情報：九州大学大学院理学研究院附属地震火山観測研究センター年報．2003，2004-11．九州大学大学院理学研究院 附属地震火山観測研究センター
バージョン：
権利関係：



研究活動

清水 洋



現在の研究テーマ

1) 雲仙火山のマグマ供給系に関する研究

雲仙火山の噴火活動をもたらしたマグマの位置と動態を明らかにすることをめざして、地震・地殻変動・重力などの地球物理的諸観測に基づく研究を行っている。1999 年度からは雲仙火山科学掘削プロジェクトの主要メンバーとして研究活動を行っている。2003 年 2 月からは火道掘削が実施されており、現在、人工地震探査を含む各種地球物理観測データや科学掘削データ等に基づいて、雲仙火山のマグマ供給系の総合モデル構築に取り組んでいる。

2) 九州―琉球弧の地震テクニクスの研究

九州の微小地震観測網や臨時地震観測による地震データを用いて、九州の地震活動の特徴や起震応力場、地殻・上部マントル構造等の研究を行っている。2002 年度からは、日向灘において自己浮上型海底地震計を用いた臨時地震観測を実施して、九州―琉球弧のプレート間カップリングの研究を推進している。また、熊本県の日奈久断層系の近傍において臨時地震観測を実施し、活断層で発生する内陸地震の特性について調査している。2003 年度には、全国の関係機関合同で日奈久断層系の周辺において、人工地震探査を実施した。

3) 大学合同観測による火山活動および火山体構造の研究

全国の活動的な火山における集中総合観測や構造探査、さらに火山噴火時の緊急観測を他大学と共同で実施し、火山の活動度評価や活動推移予測のための研究を推進している。2003 年度には、富士山の火山体構造探査に参加した。

発表論文

[a]レフェリーのある論文

鬼澤真也・大島弘光・青山 裕・森 済・前川徳光・鈴木敦生・岡田 弘・筒井智樹・松尾のり道・及川 純・大湊隆雄・山本圭吾・森 健彦・平 貴昭・宮町宏樹・小山順二・蓬田 清・渡辺顕二・松原わかな・岡田 純・宮村淳一・谷口正美・吉川章文・加藤幸司・浜口博之・田中 聡・山崎 純・藤澤宏篤・小川康雄・野上健治・齋藤 晃・水橋正英・渡辺秀文・鍵山恒臣・萩原道徳・中道治久・長田 昇・小山悦郎・井本良子・小林知勝・桧山洋平・杉岡学・石峯康浩・山岡耕春・奥田 隆・小池勝彦・鈴木孝幸・鶴我佳代子・清水 洋・松本 聡・松本 薫・大倉敬宏・迫 幹雄・吉川 慎・八木原寛・平野舟一郎・林元直樹・為栗 健(2003)有珠火山における人工地震探査―観測および初動の読み取り―, 東京大学地震研究所彙報, 78, 2, 121-143, (東京大学地震研究所)。

※ 掲載分は 133 頁までのみ

大久保綾子・田中良和・北田直人・宇津木充・清水 洋・松島 健, 雲仙火山における空中磁気測量について, 京都大学防災研究所年報第 46 号 B, 739-747, 2003.

Matthews, J. P., H. Kamata, S. Okuyama, Y. Yusa, and H. Shimizu, Surface height adjustments in pyroclastic-flow deposits observed at Unzen volcano by JERS-1 SAR interferometry, J. Volcanol Geotherm. Res., 125, 247-270, 2003.

Shinohara, M., T. Yamada, T. Kanazawa, N. Hirata, Y. Kaneda, T. Takanami, H. Mikada, K. Suyehiro, S. Sakai, T. Watanabe, K. Uehira, Y. Murai, N. Takahashi, N. Nishino, K. Mochizuki, T. Sato, E. Araki, R. Hino, K. Uhira, H. Shiobara, and H. Shimizu, Aftershock observation of the 2003 Tokachi-oki earthquake by using dense ocean bottom seismometer network, Earth Planets Space, 56 (No. 3), 295-300, 2004.

[b]レフェリーの無い論文

Nakada, S., Y. Miyabuchi, K. Watanabe, Y. Sudo, H. Hoshizumi, K. Uto, A. Matsumoto, and H. Shimizu, Unzen and Aso Volcanoes, IUGG 2003 Sapporo, Japan, Field Trip Guidebook. A3:1-A3:38, 2003.

The Volcanological Society of Japan, and National Committee for Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior, Science Council of Japan, Reports on Volcanic Activities and Volcanological Studies in Japan, for the Period from 1999-2002, 94pp., 2003.

田中良和・橋本武志・北田直人・大久保綾子・宇津木充・清水 洋・松島 健 雲仙火山における空中磁気測量について, 平成 14 年度雲仙火山科学掘削成果報告書.

九州大学地震火山観測研究センター, 2004, 九州の地震活動(2002 年 11 月～2003 年 10 月), 地震予知連絡会会報, 71, 707-715.

九州大学地震火山観測研究センター, 2003, 雲仙岳火山活動状況(2001 年 10 月～2003 年 4 月), 火山噴火予知連絡会会報, 85, 97-103.

学会講演発表

大久保綾子・田中良和・宇津木充・清水 洋・松島 健, 雲仙火山における空中磁気測量, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, E011-P002.

大久保綾子・田中良和・宇津木充・北田直人・清水 洋・松島 健, High-Resolution, Low-Altitude Helicopter-Borne Aeromagnetic Survey over Unzen Volcano, Kyushu, Japan Conductivity Anomaly 研究会, 2003 年 12 月 2 日-12 月 4 日, 北海道(口頭) .

大久保綾子・田中良和・宇津木充・北田直人・清水 洋・松島 健 雲仙火山における低高度な高密度空中磁気調査 京都大学防災研究所講演会, 2004 年 2 月 20 日, 京都(ポスター) .

大久保 綾子・田中良和・宇津木 充・北田直人・清水 洋・松島 健(2003):低高度な高密度空中磁気測量から推定される雲仙火山とその周辺の磁化構造(ポスターセッション), 物理探査学会学術講演会講演論文集, 109, 240-241, 2003 (物理探査学会第 109 回学術講演会) .

大久保綾子・田中良和・宇津木 充・北田直人・清水 洋・松島 健(2003):低高度な高密度空中磁気測量から推定される雲仙火山とその周辺の磁化構造(D31-P003)(ポスターセッション)(演旨), 地球電磁気・地球惑星圏学会第 114 回講演会 講演予稿集, 114, 124-124, 2003 (地球電磁気・地球惑星圏学会) .

植平賢司・清水 洋・内田和也・松尾のり道・西野 実・日野亮太・望月公廣・篠原雅尚・金沢敏彦・馬越孝道・合田政次・八木原寛・平野舟一郎・宮町宏樹・後藤和彦, 海陸臨時観測による日向灘の微小地震活動 (2), 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, S045-P013.

松本 薫・清水 洋, 雲仙火山周辺の減衰構造, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, S053-024.

是永将宏・清水 洋・植平賢司・渡邊篤志, 布田川-日奈久断層帯における 3 次元地震波速度構造, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, S053-P005.

村越 匠・竹中博士・鈴木貞臣・清水 洋・植平賢司, レシーバ関数解析から推定した九州の地殻および最上部マントルの地震波速度構造, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, S053-P011.

渡邊篤志・松本 聡・松尾のり道・植平賢司・清水 洋, 反射法震源を用いた雲仙火山下の反射面の推定, 地球

- 惑星科学関連学会 2003 年合同学会, S053-P020.
- 松島 健・清水 洋・植平賢司・佐藤文男・齊藤幸賢, 2002 年伊豆島噴火後の地震活動, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, V055-P026.
- 松本 聡・清水 洋・植平賢司・松尾のり道・大西正純, 反射法地震探査による雲仙火山の浅部構造, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, V055-P027.
- 河野裕希・松島 健・清水 洋・植平賢司・松尾のり道, 雲仙火山の圧力源推定, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, V056-P013.
- Shimizu, H. , N. Matsuwo, T. Matsushima, K. Uehira, S. Matsumoto, K. Umakoshi , Seismological Study On The Magma Ascent Path Of Unzen Volcano, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V10/01p/A01-006.
- Okubo, A. , Y. Tanaka, N. Kitada, M. Utsugi, H. Shimizu, T. Matsushima, Aeromagnetic Survey Over Unzen Volcano, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Gav.06/09p/D-014.
- Uehira, K., H. Shimizu, N. Matsuwo, M. Nishino, R. Hino, K. Mochizuki, K. Umakoshi, H. Yakiwara, H Miyamachi , Seismicity In Hyuga-Nada By Temporary Seismological Observation Both Of Sea And Land Area, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Ss03/08a/D-017.
- Murakoshi, T. , H. Takenaka, S. Suzuki, H. Shimizu, K. Uehira, Seismic Structure Of The Crust And Uppermost Mantle Beneath A.Kyushu, Japan, As Inferred From Receiver Function Analysis, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Ss03/08a/D-100.
- Watanabe, A. , S. Matsumoto, K. Uehira, N. Matsuwo, H. Shimizu, Fan-Shooting Reflection Profile In Unzen Volcano, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V10/01a/D-011.
- Umakoshi, K., H. Shimizu, N. Matsuwo, Seismic Activity Associated With The Endogenous Growth Of Lava Dome At Unzen Volcano Japan, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V10/01a/D-014.
- Matsumoto, S. , H. Shimizu, K. Uehira, N. Matsuwo, M. Onishi, Conduit Imaging For Unzen Volcano, Kyushu, Japan, By Seismic Reflection Survey, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V10/01a/D-015.
- Ohshima, M. , H. Shimizu, N. Matsuwo, K. Umakoshi, Redetermination Of Hypocenters By Use Of Three-Dimensional Velocity Structure In Unzen Volcano, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V10/01a/D-017.
- Uto, K. , S. Nakada, H. Hoshizumi, H. Shimizu, Overview Of The Unzen Scientific Drilling Project And The Result Of Phase I , International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V10/01p/A01-001.
- Kohno, Y. , T. Matsushima, H. Shimizu, K. Uehira, N. Matsuwo, Pressure Sources Beneath Unzen Volcano Inferred From Geodesic Survey, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V12/01p/D-009.
- Okubo, A., Y. Tanaka, M. Utsugi, N. Kitada, H. Shimizu, and T. Matsushima High Resolution, Low-Altitude Helicopter-Borne Aeromagnetic Survey over Unzen Volcano, Kyushu, Japan, AGU 2003 Fall Meeting, 8 December 2003, San Francisco, USA.
- 松本 聡・渡邊篤志・植平賢司・松島 健・是永将宏・清水 洋, 小アレイ観測による布田川-日奈久断層系周辺の不均質構造検出, 日本地震学会 2003 年度秋季大会, B090.
- 是永将宏・清水 洋・松本 聡, 布田川-日奈久断層帯における 3 次元地震波速度構造(2), 日本地震学会 2003 年度秋季大会, P163.
- 福井理作・清水 洋・松尾のり道・太田一也, 阿蘇山における化学観測, 第 17 回 KS-What 研究会, 京都大学火山研究センター(2003 年 12 月 13 日).
- 河野裕希・松島 健・清水 洋・植平賢司・松尾のり道, 雲仙火山周辺の地殻変動から推定された圧力源モデル, 第 17 回 KS-What 研究会, 京都大学火山研究センター(2003 年 12 月 13 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第 152 回地震予知連絡会(2003 年 5 月 19 日).

九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第153回地震予知連絡会(2003年8月18日).
九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第154回地震予知連絡会(2003年11月17日).
九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第155回地震予知連絡会(2004年2月16日).
九州大学地震火山観測研究センター, 雲仙岳火山活動状況, 第95回火山噴火予知連絡会(2003年5月13日).
九州大学地震火山観測研究センター, 雲仙岳火山活動状況, 第96回火山噴火予知連絡会(2003年10月28日).
九州大学地震火山観測研究センター, 阿蘇山における温泉観測, 第96回火山噴火予知連絡会(2003年10月28日).
九州大学地震火山観測研究センター, 阿蘇山における二酸化硫黄放出量, 第96回火山噴火予知連絡会(2003年10月28日).
九州大学地震火山観測研究センター, 雲仙岳火山活動状況, 第97回火山噴火予知連絡会(2004年1月27日).
九州大学地震火山観測研究センター, 阿蘇山における温泉観測, 第97回火山噴火予知連絡会(2004年1月27日).
九州大学地震火山観測研究センター, 阿蘇山における二酸化硫黄放出量, 第97回火山噴火予知連絡会(2004年1月27日).

研究助成

科学技術振興調整費総合研究, 分担(代表:宇都浩三),「雲仙火山:科学掘削による噴火機構とマグマ活動解明のための国際共同研究」, H11-16年度.
東京大学地震研究所・研究集会, 代表,「富士山の構造とマグマ供給系—長期に活動を停止している火山の事例研究として—」, H15年度.
京都大学防災研究所・一般共同研究, 分担(代表:西村太志),「火山性地震・微動のデータベース作成と発生過程の比較研究」, H14-15年度.
文部科学省科学研究費・特定領域研究(2)「火山爆発のダイナミクス」計画研究, 分担(代表:田中良和),「火山爆発の発生場と発生過程」, H14-18年度.
文部科学省科学研究費・基盤研究(A)海外, 分担「台湾衝突境界における造山過程に関する海陸統合地震探査」.(代表:東京大学地震研究所:平田直), 平成15-17年度.
科学技術研究振興調整費, 国内共同研究, 分担「2003年(平成15年)十勝沖地震に関する緊急研究」(代表:東京大学地震研究所:金澤敏彦), 平成15年度.

所属学会

日本火山学会, 日本地震学会, American Geophysical Union, 長崎県地学会

学外委嘱委員等

地震調査研究推進本部・地震調査委員会委員
文部科学省科学技術・学術審議会専門委員(測地学分科会)
日本学術会議・固体地球物理学研究連絡委員会委員
東京大学地震研究所協議会委員

東京大学地震研究所・火山噴火予知研究協議会委員
東京大学地震研究所・地震予知研究協議会委員
日本火山学会大会委員
日本地震学会代議員
地震予知連絡会委員
火山噴火予知連絡会委員
火山噴火予知研究委員会委員長
海洋科学技術センター・研究課題評価委員会海洋固体地球科学研究部会委員
長崎県雲仙活断層群調査委員会委員
長崎県地学会理事
財団法人雲仙岳災害記念財団理事
文部科学省科学技術振興調整費「雲仙火山: 科学掘削による噴火機構とマグマ活動解明のための国際共同研究」研究推進委員会委員
東京大学地震研究所附属火山噴火予知研究推進センター・教授(併任)
産業技術総合研究所・主任研究員(併任)



松本 聡

現在の研究テーマ

内陸地震発生域および火山地域の地殻不均質構造

内陸地震発生には数百メートルスケールの短波長不均質構造が大きく影響していると考えられる。また、火山地帯においても噴火にいたる火道やマグマだまりは強い不均質として存在し、これらの分布形態を知ることが噴火のメカニズム解明のために必須である。この不均質構造は地震記象に散乱波および反射波としてその影響が現れる。この散乱波・反射波の特徴を詳細に調べるのが不均質構造を求めるための鍵となることから、現在のテーマは1) 地震計アレイ観測に基づく反射波・散乱波の検出、2) 不均質構造の空間分布推定、3) 不均質強度推定法の開発である。

発表論文

[a]レフェリーのある論文

鬼澤真也・大島弘光・青山 裕・森 濟・前川徳光・鈴木敦生・岡田 弘・筒井智樹・松尾のり道・及川 純・大湊隆雄・山本圭吾・森 健彦・平 貴昭・宮町宏樹・小山順二・蓬田 清・渡辺顕二・松原 わかな・岡田 純・宮村淳一・谷口正美・吉川章文・加藤幸司・浜口博之・田中 聡・山崎 純・藤澤宏篤・小川康雄・野上健治・齋藤 晃・水橋正英・渡辺秀文・鍵山恒臣・萩原道徳・中道治久・長田 昇・小山悦郎・井本良子・小林知勝・桧山洋平・杉岡学・石峯康浩・山岡耕春・奥田 隆・小池勝彦・鈴木孝幸・鶴我佳代子・清水 洋・松本 聡・松本 薫・大倉敬宏・迫 幹雄・吉川 慎・八木原寛・平野舟一郎・林元直樹・為栗 健(2003)有珠火山における人工地震探査—観測および初動の読み取り—, 東京大学地震研究所彙報, 78, 2, 121-143, (東京大学地震研究所).

※ 掲載分は 133 頁までのみ

[b]レフェリーの無い論文

九州大学地震火山観測研究センター, 2004, 九州の地震活動(2002年11月~2003年10月), 地震予知連絡会会報, 71, 707-715.

九州大学地震火山観測研究センター, 2003, 雲仙岳火山活動状況(2001年10月~2003年4月), 火山噴火予知連絡会会報, 85, 97-103.

学会講演発表

松本 聡, アレイ観測に基づく散乱係数推定の試み(3), 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, S047-003.

渡邊篤志・松本 聡・松尾のり道・植平賢司・清水 洋, 反射法震源を用いた雲仙火山下の反射面の推定, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, S053-P020.

松本 聡・清水 洋・植平賢司・松尾のり道・大西正純, 反射法地震探査による雲仙火山の浅部構造, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, V055-P027.

Matsumoto, S., H. Shimizu, K. Uehira, N. Matsuwo, M. Onishi, Conduit Imaging For Unzen Volcano, Kyushu, Japan, By Seismic Reflection Survey, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V10/01a/D-015.

Watanabe, A., S. Matsumoto, K. Uehira, N. Matsuwo, H. Shimizu, Fan-Shooting Reflection Profile In Unzen Volcano, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V10/01a/D-011.

Shimizu, H., N. Matsuwo, T. Matsushima, K. Uehira, S. Matsumoto, K. Umakoshi, Seismological Study On The Magma Ascent Path Of Unzen Volcano, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V10/01p/A01-006.

渡邊篤志・松本 聡, 2001 年雲仙火山探査データによる千々石断層の検出, 日本地震学会 2003 年度秋季大会, B089.

松本 聡・渡邊篤志・植平賢司・松島 健・是永将宏・清水 洋, 小アレイ観測による布田川-日奈久断層系周辺の不均質構造検出, 日本地震学会 2003 年度秋季大会, B090.

是永将宏・清水 洋・松本 聡, 布田川-日奈久断層帯における 3 次元地震波速度構造(2), 日本地震学会 2003 年度秋季大会, P163.

松島 健・松本 聡・内陸地震研究 グループ, 熊本日奈久断層人工地震探査について, 第17回KS-What研究会, 京都大学火山研究センター(2003年12月13日).

九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第152回地震予知連絡会(2003年5月19日).

九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第153回地震予知連絡会(2003年8月18日).

九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第154回地震予知連絡会(2003年11月17日).

九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第155回地震予知連絡会(2004年2月16日).

九州大学地震火山観測研究センター, 雲仙岳火山活動状況, 第95回火山噴火予知連絡会(2003年5月13日).

九州大学地震火山観測研究センター, 雲仙岳火山活動状況, 第96回火山噴火予知連絡会(2003年10月28日).

九州大学地震火山観測研究センター, 雲仙岳火山活動状況, 第97回火山噴火予知連絡会(2004年1月27日).

研究助成

東京大学地震研究所特定共同研究B(代表:小菅正裕)「短波長不均質構造と高周波地震波の輻射特性」.

所属学会

日本地震学会, 日本火山学会, 物理探査学会, Society of Exploration Geophysicists

学外委嘱委員等

日本地震学会代議員, 東京大学地震研究所地震予知研究協議会計画推進部会委員



松島 健

現在の研究テーマ

1) 雲仙普賢岳噴火の測地学的研究

雲仙普賢岳の噴火に伴う普賢岳山体や溶岩ドームおよびその周辺の地殻変動を傾斜計, GPS, 水準測量で観測し, マグマの噴出および冷却過程を研究している.

2) 火山噴火予知の基礎研究

全国各地の火山地域でGPSや傾斜計, 水準測量による地殻変動の観測, 重力の測定を実施し, 火山噴火予知のための基礎的調査研究を実施している. 2000年3月31日に噴火した北海道有珠山では, 噴火前から現地入りして観測を開始し, 現在も傾斜計による地殻変動の計測・研究を実施している. また, 2002年8月に噴火した伊豆・鳥島火山においては, 衛星携帯電話を用いた連続地震観測を実施するとともに, 臨時の地震計アレイ観測やGPS繰り返し観測点の設置など, 噴火後の火山活動の調査研究を実施している. 2003年9月に実施された草津白根山集中観測で実施された人工地震や自然地震の観測を行い, 草津白根山の地下構造や地震発生のメカニズムを研究している. これらの観測研究結果は, 逐次火山噴火予知連絡会にも報告され, 火山活動を予測する重要な判断材料となっている.

3) 内陸で発生する地震のメカニズム研究

微小地震観測やGPSによる地殻変動観測を実施し, 内陸で発生する地震のメカニズム研究を行っている. 1999年10月から熊本県中部の布田川-日奈久断層系付近で群発地震が発生しており, 臨時観測点を設置して微小地震を観測している. また, 日奈久断層近傍にGPS連続観測点を設置するとともに, 断層を横断するGPS観測

線(11観測点)において繰り返し測定を行なっている。また地震活動度が高い伊豆半島や東海地域においても、全国の大学研究者と共同でGPSの繰り返し観測を実施している。

4) 中央構造線断層帯の深部構造と現在の運動様式に関する測地学的研究

高知大学の田部井助教授を代表とする研究チームを結成し、西日本を東西に横断する日本最大の活断層群である中央構造線の測地学的研究を行っている。現在の地震活動は低調であり、断層自体固着している状態であるが、下部地殻では数mm/年の右横ずれ地殻内流動が発生していると考えられている。この断層群を南北に横切る測線(約100km)を四国中国地域に2本設定し、約30台のGPS受信機を用いて毎年の地殻変動を観測している。

5) フィリピン海南東部のテクトニクスの研究

フィリピン海プレート南東部に位置するマリアナ諸島は、フィリピン海プレートの運動とは異なり、マリアナトラフからの涌きだしによると推定される円弧状の東進運動が観測されている。北マリアナ諸島やマイクロネシアの島々にGPSを展開してその地殻変動を観測研究している。また北マリアナ諸島の火山活動についても観測研究を行っており、特に2003年5月に噴火したアナタハン島では、東京大学地震研究所と共同で調査を行うとともに、GPS連続観測点を設置して火山性地殻変動を測定している。

6) 2003年十勝沖地震の研究

2003年9月26日に発生した十勝沖地震はマグニチュード8.0の巨大地震であったが、この地震の発生直後から全国の大学の研究者と共同でGPS観測網を展開し、この地震断層による余効すべりを観測し、地震の発生メカニズムの解明のために研究を進めている。

7) 2003年イラン南東部バム地震の研究

2003年12月26日にイラン南東部バム市周辺でM6.5の直下型地震が発生した。2004年2月から1ヶ月間にわたり10台の地震計による余震観測を実施し、10,000個をこえる余震を観測した。この地震では、これまで推定されていた地質断層と被害地域が一致しないという矛盾を抱えていた。今回の精密な余震解析結果から、地震断層は地質断層から3km西側に離れたバム市中心を南北に横切る位置に存在し、この謎を解決することができた。

発表論文

[a]レフェリーのある論文

松島 健・山下幹也・安原達二・堀口 浩・宮町宏樹・戸田 茂・高田真秀・渡邊篤志・渋谷和雄 “投下型地震計(ペネトレータ)の南極・みずほ高原での試験観測—第43次夏隊報告—”(南極資料, 47(3), 395-408p, 2003/11)。

高田真秀・戸田 茂・神谷大輔・松島 健・宮町宏樹 “JARE-43 人工地震探査におけるアイスレーダーによる氷床厚測定”(南極資料, 47(3), 380-394p, 2003/11)。

Miyamachi, H., S.Toda, T. Matsushima, M. Takada, A. Watanabe, M. Yamashita, M. Kanao (2003): Seismicrefraction and wide-angle reflection exploration by JARE-43 on Mizuho Plateau, East Antarctica, Polar Geoscience, 16, 1-21.

Kato, T., J. Beavan, T. Matsushima, Y. Kotake, J. T. Camacho, and S. Nakao (2003): Geodetic Evidence of Back-arc Spreading in the Mariana Trough, Geophysical Research Letters, 30, 12, 1625, doi:10.1029/2002GL016757.

小竹美子・加藤照之・中尾 茂・松島 健(2003), 西太平洋～東アジアのGPS連続観測点座標の時系列(1995年7月16日-2000年12月31日), 東京大学地震研究所集報, 78, 19-56.

筒井智樹・須藤靖明・森 健彦・勝俣 啓・田中 聡・及川 純・戸松稔貴・松尾のり道・松島 健・宮町宏樹・西 潔・藤原善明・平松秀行(2003):阿蘇火山中央火口丘山体の3次元地震波速度構造, 火山, 48, 3, 293-307, 2003 (日本火山学会)。

宮町宏樹・戸田 茂・松島 健・高田真秀・高橋康博・神谷大輔・渡邊篤志・山下幹也・柳沢盛雄(2003):東南極みずほ高原における屈折法および広角反射法地震探査—観測概要(第43次夏隊報告)—, 南極資料, 47, 1, 32-71, (国立極地研究所)。

大久保綾子・田中良和・北田直人・宇津木充・清水 洋・松島 健 雲仙火山における空中磁気測量について(京都

大学防災研究所年報第 46 号), 739-747.

Takahashi, H., S. Nakao, N. Okazaki, J. Koyama, T. Sagiya, T. Ito, F. Ohya, K. Sato, Y. Fujita, M. Hashimoto, Y. Hosono, T. Kato, T. Iinuma, J. Fukuda, T. Matsushima, Y. Kohno, and M. Kasahara (2004): GPS observation of the first month of postseismic crustal deformation associated with the 2003 Tokachi-oki earthquake (*M*/*M*_a 8.0), off southeastern Hokkaido, Japan, *Earth Planets Space*, 56, 377-382.

[b]レフェリーのない論文

松島 健・山下幹也・宮町宏樹・戸田 茂・高田真秀・渡邊篤志・金尾政紀(2003), 南極ペネトレータの開発と投下実験, 月刊地球, 25, 6, 461-463, 2003(海洋出版).

田中良和・橋本武志・北田直人・大久保綾子・宇津木充・清水 洋・松島 健 雲仙火山における空中磁気測量について, 平成 14 年度雲仙火山科学掘削成果報告書.

九州大学地震火山観測研究センター(2004):九州の地震活動(2002 年 11 月~2003 年 10 月), 地震予知連絡会会報, 71, 707-715.

九州大学地震火山観測研究センター(2003):雲仙岳火山活動状況(2001 年 10 月~2003 年 4 月), 火山噴火予知連絡会会報, 85, 97-103.

九州大学地震火山観測研究センター(2003):平成新山東側山麓の噴気活動, 火山噴火予知連絡会会報, 85, 104-105.

九州大学地震火山観測研究センター(2003):伊豆・鳥島火山の地震活動, 火山噴火予知連絡会会報, 86, 83-85.

学会講演発表

Yamashita, M., H. Miyamachi, M. Kanao, T. Matsushima, S. Toda, M. Takada and A.Watanabe:Deep Reflection Imaging beneath the Mizuho Plateau, East Antarctica, by SEAL-2002 seismic experiment 9th International Symposium on Antarctic Earth Science, 6-2, Potsdam, Germany.

Toda, S., H. Miyamachi, M. Kanao, H. Murakami, T. Tsutsui, T. Matsushima, M. Takada, A. Watanabe, M.Yamashita, and SEAL Geotransect Group Multidisciplinary Surveys For The Crustal Structure Of The Lutzow-Holm Complex, Enderby Land, East Antarctica: SEAL-2000, -2002. 9th International Symposium on Antarctic Earth Science, 6-3, Potsdam, Germany.

Toda, S., H. Miyamachi, M. Kanao, H. Murakami, T. Tsutsui, T. Matsushima, M. Takada, A. Watanabe, M.Yamashita, Y. Fukuda, and SEAL Geotransect Group Gravimetric Survey For The Crustal Density Structure Of The Lutzow-Holm Complex, Enderby Land, East Antarctica: Seal-2000, -2002. 9thInternational Symposium on Antarctic Earth Science.

Kanao, M., H. Miyamachi, S. Toda, H. Murakami, T. Tsutsui, T. Matsushima, M.Takada, A.Watanabe, M. Yamashita, K. Yoshii and SEAL Geotransect Group:Multidisciplinary surveys by Structure and Evolution of the East Antarctic Lithosphere, SEAL-2000, -2003. 9th International Symposium on Antarctic Earth Science, P-183, Potsdam, Germany.

Yamashita, M., T. Matsushima, M. Kanao and K. Shibuya : In-situ tests of the Antarctic penetrator on the Mizuho Plateau, East Antarctica.9th International Symposium on Antarctic Earth Science, P-185, Potsdam, Germany.

Toda, S., H. Miyamachi, M. Kanao, H. Murakami, T. Tsutsui, T. Matsushima, M. Takada, A. Watanabe, M.Yamashita, Y. Fukuda & SEAL Geotransect Group: Gravimetric survey for the crustal density structure of the Lutzow-Holm Complex, Enderby Land, East Antarctica: SEAL 2000 and 2002. 9th International Symposium on Antarctic Earth Science, P-187, Potsdam, Germany.

Okubo, A., Y. Tanaka, M. Utsugi, N. Kitada, H. Shimizu, and T. Matsushima High-Resolution, Low-Altitude Helicopter-Borne Aeromagnetic Survey over Unzen Volcano, Kyushu, Japan, AGU 2003 Fall Meeting, 8 December 2003, San Francisco, USA.

- 大久保綾子・田中良和・宇津木充・北田直人・清水 洋・松島 健 High-Resolution, Low-Altitude Helicopter-Borne Aeromagnetic Survey over Unzen Volcano, Kyushu, Japan Conductivity Anomaly 研究会, 2003 年 12 月 2 日-12 月 4 日, 北海道(口頭) .
- 大久保綾子・田中良和・宇津木充・北田直人・清水 洋・松島 健 雲仙火山における低高度な高密度空中磁気探査 京都大学防災研究所講演会, 2004 年 2 月 20 日, 京都(ポスター) .
- 大久保 綾子・田中良和・宇津木 充・北田直人・清水 洋・松島 健(2003):低高度な高密度空中磁気測量から推定される雲仙火山とその周辺の磁化構造(ポスターセッション), 物理探査学会学術講演会講演論文集, 109, 240-241, (物理探査学会).
- 大久保綾子・田中良和・宇津木 充・北田直人・清水 洋・松島 健(2003):低高度な高密度空中磁気測量から推定される雲仙火山とその周辺の磁化構造(D31-P003)(ポスターセッション)(演旨), 地球電磁気・地球惑星圏学会講演会 講演予稿集, 114, 124-124, (地球電磁気・地球惑星圏学会) .
- 宇津木 充・田中良和・橋本武志・松島 健・北田直人(2003):阿蘇・中岳火口周辺における高密度空中磁気探査(D31-P002)(ポスターセッション)(演旨), 地球電磁気・地球惑星圏学会講演会 講演予稿集, 114, 124-124, (地球電磁気・地球惑星圏学会).
- 松島 健, 1990-95 雲仙普賢岳火山活動と科学掘削, 京都大学防災研究所地震予知研究センター定例研究会 (2003 年 4 月 25 日) .
- 大久保綾子・田中良和・宇津木充・清水 洋・松島 健, 雲仙火山における空中磁気測量, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, E011-P002.
- 鬼澤真也・大島弘光・青山 裕・森 済・前川徳光・鈴木敦生・志賀 透・筒井智樹・田中 聡・森健彦・及川 純・松島 健・松尾のり道・宮町宏樹・山本圭吾・岡田 弘, 駒ヶ岳火山における人工地震探査- 3 次元 P 波速度構造 -, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, V055-010.
- 松島 健・清水 洋・植平賢司・佐藤文男・齊藤幸賢, 2002 年伊豆鳥島噴火後の地震活動, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, V055-P026.
- 河野裕希・松島 健・清水 洋・植平賢司・松尾のり道, 雲仙火山の圧力源推定, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, V056-P013.
- Hosseini, S. K., T. Matsushima, S. Suzuki, Horizontal Strain Changes In Southwest Japan, Using Partitioning Model And Gps Data (1997-2000), International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jsg01/08p/D-020.
- Utsugi, M., Y. Tanaka, S. Sakanaka, T. Matsushima, T. Hashimoto, N. Kitada, Height Resolution Helicopter-Borne Aeromagnetic Survey In Aso Volcano, Central Kyushu Island Of Japan, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Jsa06/02p/D-014.
- Okubo, A., Y. Tanaka, N. Kitada, M. Utsugi, H. Shimizu, T. Matsushima, Aeromagnetic Survey Over Unzen Volcano, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Gav.06/09p/D-014.
- Miyamachi, H., S. Toda, T. Matsushima, M. Takada, A. Watanabe, M. Yamashita, M. Kanao, Crustal Structure Beneath The Mizuho Plateau, East Antarctica, Deduced From A Refraction And Wide-Angle Reflection Exploration, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Sw03/10a/D-002.
- Kanao, M., H. Miyamachi, S. Toda, H. Murakami, T. Tsutsui, T. Matsushima, M. Takada, A. Watanabe, M. Yamashita, K. Yoshii, Integrated Multidisciplinary Surveys By Structure And Evolution Of The East Antarctic Lithosphere Transect: Seal-2000, -2002, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Sw03/10a/D-003.
- Yamashita, M., H. Miyamachi, T. Matsushima, S. Toda, M. Takada, A. Watanabe, M. Kanao, Deep Crustal Structure Beneath The Mizuho Plateau, East Antarctica From Seismic Exploration, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Sw03/10a/D-004.
- Toda, S., H. Miyamachi, T. Tsutsui, T. Matsushima, H. Murakami, M. Takada, A. Watanabe, M. Yamashita, M. Kanao, Y. Fukuda, Crustal Density Structure Of The Mizuho Plateau, East Antarctica From Gravity Survey, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Sw03/10a/D-007.
- Taniguchi, H., K. Suzuki-Kamata, S. Nakada, H. Kamata, K. Sengen, T. Matsushima, T. Ueda, In-Situ Determination

- Of Physical Condition Within Running Pyroclastic Flow: Unzen Volcano, Japan, 1992, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V05b/04p/D-004.
- Shimizu, H., N. Matsuwo, T. Matsushima, K. Uehira, S. Matsumoto, K. Umakoshi, Seismological Study On The Magma Ascent Path Of Unzen Volcano, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V10/01p/A01-006.
- Nishimura, Y., T. Matsushima, E. Saito, S. Takarada, T. Hasaka, A. Takagi, Deformation Monitoring By Edm And Theodolite Surveys At The Western Part Of Usu Volcano, Hokkaido, Northern Japan, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V11/03p/D-017.
- Kohno, Y., T. Matsushima, H. Shimizu, K. Uehira, N. Matsuwo, Pressure Sources Beneath Unzen Volcano Inferred From Geodesic Survey, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V12/01p/D-009.
- Oikawa, J., H. Watanabe, S. Nakao, T. Matsushima, F. Kimata, And Working Group On Gps(2003), Nature Of The Magma Reservoir And Conduit System Of Miyake-Jima Volcano Revealed By Gps Observation, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V12/01p/D-010.
- 松本 聡・渡邊篤志・植平賢司・松島 健・是永将宏・清水 洋, 小アレイ観測による布田川-日奈久断層系周辺の不均質構造検出, 日本地震学会 2003 年度秋季大会, B090.
- 中田節也・加藤照之・松島 健・J. Camacho・R. Chong, 北マリアナ諸島アナタハン火山の 2003 年噴火について, 日本火山学会 2003 年度秋季大会, B03.
- 山下幹也・松島 健・松尾健一, 昭和基地における臨時アレイ観測による JARE-43 人工地震観測第 23 回南極地学シンポジウム, 105P.
- 松島 健・杉本 健・佐藤文男, 伊豆・鳥島火山における地震観測, 日本火山学会 2003 年度秋季大会, A06.
- 杉本 健・松島 健・石橋秀巳, 鳥島火山のマグマ進化, 日本火山学会 2003 年度秋季大会, PB03.
- 松島 健, 地震観測分野でのテレサイエンス技術, 極域におけるテレサイエンス技術の現状と展望に関する研究小集会, 国立極地研究所(2003 年 11 月 17 日).
- 松島 健・松本 聡・内陸地震研究 グループ, 熊本日奈久断層人工地震探査について, 第 17 回 KS-What 研究会, 京都大学火山研究センター(2003 年 12 月 13 日).
- 河野裕希・松島 健・清水 洋・植平賢司・松尾のり道, 雲仙火山周辺の地殻変動から推定された圧力源モデル, 第 17 回 KS-What 研究会, 京都大学火山研究センター(2003 年 12 月 13 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第 152 回地震予知連絡会(2003 年 5 月 19 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第 153 回地震予知連絡会(2003 年 8 月 18 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第 154 回地震予知連絡会(2003 年 11 月 17 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第 155 回地震予知連絡会(2004 年 2 月 16 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 雲仙岳火山活動状況, 第 95 回火山噴火予知連絡会(2003 年 5 月 13 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 伊豆・鳥島火山の地震活動, 第 95 回火山噴火予知連絡会(2003 年 5 月 13 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 雲仙岳火山活動状況, 第 96 回火山噴火予知連絡会(2003 年 10 月 28 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 阿蘇山における二酸化硫黄放出量, 第 96 回火山噴火予知連絡会(2003 年 10 月 28 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 伊豆・鳥島火山の地震活動, 第 96 回火山噴火予知連絡会(2003 年 10 月 28 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 雲仙岳火山活動状況, 第 97 回火山噴火予知連絡会(2004 年 1 月 27 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 阿蘇山における二酸化硫黄放出量, 第 97 回火山噴火予知連絡会(2004 年 1 月 27 日).

研究助成

文部科学省科学研究費・基盤研究(B)(平成 14-16 年度), 分担, GPSを用いたフィリピン海南東部のテクトニクスの研究(代表:加藤 照之).

文部科学省科学研究費・基盤研究(B)(平成 14-16 年度), 分担, 西南日本横断地殻変動プロファイリング(代表:田部井隆雄).

文部科学省科学研究費・基盤研究(B)(平成 15-17 年度), 分担, 空中磁気測量による火山性磁場変動の検出(代表:田中良和).

文部科学省科学研究費・突発災害(平成 15 年度), 分担, 2003 年イラン南東部バム地震の総合調査研究(代表:鈴木貞臣).

東京大学地震研究所 特定共同研究(A), GPS による総合観測研究(代表:加藤照之).

東京大学地震研究所 特定共同研究(A), 火山体構造探査(代表:渡辺秀文).

国立極地研究所特別共同研究(平成 14~18 年度), 分担, 南極プレートインド洋区の地学研究(代表:森脇喜一).

京都大学防災研究所 特定共同研究, 分担, 南海トラフと中央構造線における歪配分の解明に関する研究(代表:田部井隆雄).

所属学会

日本地震学会, 日本火山学会, 物理探査学会, 日本測地学会

学外委嘱委員等

日本学術会議測地学研究連絡委員会 地殻変動・海水準小委員会 委員

東京大学地震研究所 地震予知研究協議会「観測技術開発」計画推進部会委員

日本地震学会 代議員

火山噴火予知研究委員会 委員

海外出張

2003 年 7 月 14 日~21 日 北マリアナ連邦共和国(GPSおよび火山観測研究)

2004 年 1 月 22 日~27 日 北マリアナ連邦共和国(GPSおよび火山観測研究)

2004 年 2 月 2 日~16 日 イラン(2003 年イラン南東部地震観測研究)

松尾のり道

現在の研究テーマ

1) 地震予知の基礎的研究

微小地震観測網によるデータを用いて九州の地震活動の特性を調べている。1999 年秋からは熊本県益城町付近における臨時地震観測を実施している。また、2002 年からは日向灘の海底地震観測時に、四国南西部～九州東部の陸上に臨時地震観測点を設置して海陸同時観測を行っている。

2) 雲仙火山の溶岩ドーム噴火の研究

溶岩ドームの形成過程と形成後の冷却過程を、地震活動、熱的活動、ビデオ映像等の観測データに基づいて研究している。

3) 火山噴火予知の基礎的研究

火山ガス放出量の測定に基づいて、火山の活動レベルの評価を試みている。特に阿蘇火山においては毎月観測を実施しており、測定された二酸化硫黄放出量が火山状態の把握に重要なデータとなっている。また全国の大学研究機関が共同で実施している火山体構造探査(2003 年は富士山)に参加し、人工地震を用いて火山の地下構造の探査研究を行っている。解析委員の一員としてデータ解析も担当している。

発表論文

[a]レフェリーのある論文

鬼澤真也・大島弘光・青山 裕・森 濟・前川徳光・鈴木敦生・岡田 弘・筒井智樹・松尾のり道・及川 純・大湊隆雄・山本圭吾・森 健彦・平 貴昭・宮町宏樹・小山順二・蓬田 清・渡辺顕二・松原わかな・岡田 純・宮村淳一・谷口正美・吉川章文・加藤幸司・浜口博之・田中 聡・山崎 純・藤澤宏篤・小川康雄・野上健治・齋藤 晃・水橋正英・渡辺秀文・鍵山恒臣・萩原道德・中道治久・長田 昇・ 小山悦郎・井本良子・小林知勝・桧山洋平・杉岡学・石峯康浩・山岡耕春・奥田 隆・小池勝彦・鈴木孝幸・鶴我佳代子・清水 洋・松本 聡・松本 薫・大倉敬宏・迫 幹雄・吉川 慎・八木原寛・平野舟一郎・林元直樹・為栗 健(2003)有珠火山における人工地震探査—観測および初動の読み取り—, 東京大学地震研究所彙報, 78, 2, 121-143, (東京大学地震研究所). ※ 掲載分は 133 頁までのみ

筒井智樹・須藤靖明・森 健彦・勝俣 啓・田中 聡・及川 純・戸松稔貴・松尾のり道・松島 健・宮町宏樹・西 潔・藤原善明・平松秀行(2003)阿蘇火山中央火口丘山体の 3 次元地震波速度構造, 火山, 48, 3, 293-307, (日本火山学会).

[b]レフェリーのない論文

九州大学地震火山観測研究センター(2004):九州の地震活動(2002 年 11 月～2003 年 10 月), 地震予知連絡会会報, 71, 707-715.

九州大学地震火山観測研究センター(2003):雲仙岳火山活動状況(2001 年 10 月～2003 年 4 月), 火山噴火予知連絡会会報, 85, 97-103.

学会講演発表

- 植平賢司・清水 洋・内田和也・松尾のり道・西野 実・日野亮太・望月公廣・篠原雅尚・金沢敏彦・馬越孝道・合田政次・八木原寛・平野舟一郎・宮町宏樹・後藤和彦, 海陸臨時観測による日向灘の微小地震活動 (2), 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, S045-P013.
- 渡邊篤志・松本 聡・松尾のり道・植平賢司・清水 洋, 反射法震源を用いた雲仙火山下の反射面の推定, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, S053-P020.
- 鬼澤真也・大島弘光・青山 裕・森 済・前川徳光・鈴木敦生・志賀 透・筒井智樹・田中 聡・森健彦・及川 純・松島 健・松尾のり道・宮町宏樹・山本圭吾・岡田 弘, 駒ヶ岳火山における人工地震探査 3 次元 P 波速度構造, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, V055-010.
- 松本 聡・清水 洋・植平賢司・松尾のり道・大西正純, 反射法地震探査による雲仙火山の浅部構造, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, V055-P027.
- 河野裕希・松島 健・清水 洋・植平賢司・松尾のり道, 雲仙火山の圧力源推定, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, V056-P013.
- Uehira, K., H. Shimizu, N. Matsuwo, M. Nishino, R. Hino, K. Mochizuki, K. Umakoshi, H. Yakiwara, H. Miyamachi, Seismicity N Hyuga-Nada By Temporary Seismological Observation Both Of Sea And Land Area, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Ss03/08a/D-017.
- Watanabe, A., S. Matsumoto, K. Uehira, N. Matsuwo, H. Shimizu, Fan-Shooting Reflection Profile In Unzen Volcano, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V10/01a/D-011.
- Umakoshi, K., H. Shimizu, N. Matsuwo, Seismic Activity Associated With The Endogenous Growth Of Lava Dome At Unzen Volcano, Japan, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V10/01a/D-014.
- Matsumoto, S., H. Shimizu, K. Uehira, N. Matsuwo, M. Onishi, Conduit Imaging For Unzen Volcano, Kyushu, Japan, By Seismic Reflection Survey, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V10/01a/D-015.
- Ohshima, M., H. Shimizu, N. Matsuwo, K. Umakoshi, Redetermination Of Hypocenters By Use Of Tree-Dimensional Velocity Structure In Unzen Volcano, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V10/01a/D-017.
- Shimizu, H., N. Matsuwo, T. Matsushima, K. Uehira, S. Matsumoto, K. Umakoshi, Seismological Study On The Magma Ascent Path Of Unzen Volcano, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V10/01p/A01-006.
- Kohno, Y., T. Matsushima, H. Shimizu, K. Uehira, N. Matsuwo, Pressure Sources Beneath Unzen Volcano Inferred From Geodesic Survey, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V12/01p/D-009.
- 榎井理作・清水 洋・松尾のり道・太田一也, 阿蘇山における化学観測, 第 17 回 KS-What 研究会, 京都大学火山研究センター (2003 年 12 月 13 日).
- 河野裕希・松島 健・清水 洋・植平賢司・松尾のり道, 雲仙火山周辺の地殻変動から推定された圧力源モデル, 第 17 回 KS-What 研究会, 京都大学火山研究センター (2003 年 12 月 13 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第 152 回地震予知連絡会 (2003 年 5 月 19 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第 153 回地震予知連絡会 (2003 年 8 月 18 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第 154 回地震予知連絡会 (2003 年 11 月 17 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第 155 回地震予知連絡会 (2004 年 2 月 16 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 雲仙岳火山活動状況, 第 95 回火山噴火予知連絡会 (2003 年 5 月 13 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 雲仙岳火山活動状況, 第 96 回火山噴火予知連絡会 (2003 年 10 月 28 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 阿蘇山における二酸化硫黄放出量, 第 96 回火山噴火予知連絡会 (2003 年 10 月 28 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 雲仙岳火山活動状況, 第 97 回火山噴火予知連絡会 (2004 年 1 月 27 日).

九州大学地震火山観測研究センター, 阿蘇山における二酸化硫黄放出量, 第 97 回火山噴火予知連絡会(2004 年 1 月 27 日).

研究助成

東京大学地震研究所 特定共同研究(A), 火山体構造探査(代表:渡辺秀文).

所属学会

日本火山学会, 日本地震学会



植平賢司

現在の研究テーマ

1) 地震波形通信処理システムの開発

衛星を使った波形通信システムの開発. 検測値・震源情報・波形データのデータベース化.

2) 地震予知・火山噴火予知の基礎的研究

九州の微小地震観測網や臨時地震観測による地震データを用いての九州の地震活動の研究. 全国の火山や, 九州以外の地域における観測を通して, 地震予知・火山噴火予知の基礎的研究を行なっている. 2002 年度は富士山地域において VSAT を用いた定常地震観測点の設置を行った.

3) 海底地震観測によるプレート沈み込み地域の地震学的研究

日向灘において海底地震計を使った自然地震観測を行った. フィリピン海プレート沈み込み地域の詳細な震源分布を求めた. 鹿児島大学, 長崎大学, 東京大学, 東北大学との共同研究. 宮城県沖における海底地震計を使ったエアガン探査が九州大学, 東北大学, 東京大学, 千葉大学によって行なわれた. 日本海において, 長期海底地震計の設置・回収を行った. 東京大学との共同研究.

4) 九州中部の内陸地震の活動に関する研究

熊本県中部の日奈久断層系と布田川断層系の交わる場所付近で, 1999 年 10 月 31 日に M4.3 の地震が, ほぼ同じ場所で 1999 年 11 月 10 日に M4.5 の地震が発生した. そこで, 1999 年 11 月 11 日~13 日の間に震源域周辺に 400MHz 無線テレメータを使った観測点を 1 点, 現地収録の観測点を 3 点設置し計 4 点で余震観測を開始した. 余震観測後, 観測網の近傍で M3.8 の地震が発生し, 熊本県中部では有感地震が一ヶ月の間に 3 以上回発生したことになる. これらの臨時観測点は 2003 年 12 月 31 日現在も観測継続中である.

発表論文

[a]レフェリーのある論文

中東和夫・篠原雅尚・鈴木貞臣・竹中博士・亀 伸樹・植平賢司・塩原 肇・金沢敏彦・日野亮太・西野 実・佐藤 莊・米島慎二, 海底地震計を用いた九州西方沖・沖縄トラフにおける地殻・上部マントルの地震波速度構造調査, 九州大学理学部研究報告(地球惑星科学), 21, 3, 69-107, 2004.

Shinohara, M., Yamada, T., Kanazawa, T., Hirata, N., Kaneda, Y., Takanami, T., Mikada, H., Suyehiro, K., Sakai, S., Watanabe, T., Uehira, K., Murai, Y., Takahashi, N., Nishino, N., Mochizuki, K., Sato, T., Araki, E., Hino, R., Uhira, K., Shiobara, H. and H. Shimizu, Aftershock observation of the 2003 Tokachi-oki earthquake by using dense ocean bottom seismometer network, Earth Planets Space, 56 (No. 3), 295-300, 2004.

[b]レフェリーのない論文

九州大学地震火山観測研究センター(2004):九州の地震活動(2002年11月～2003年10月), 地震予知連絡会会報, 71, 707-715.

九州大学地震火山観測研究センター(2003):雲仙岳火山活動状況(2001年10月～2003年4月), 火山噴火予知連絡会会報, 85, 97-103.

学会講演発表

植平賢司・清水 洋・内田和也・松尾のり道・西野 実・日野亮太・望月公廣・篠原雅尚・金沢敏彦・馬越孝道・合田政次・八木原寛・平野舟一郎・宮町宏樹・後藤和彦, 海陸臨時観測による日向灘の微小地震活動 (2), 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, S045-P013.

是永将宏・清水 洋・植平賢司・渡邊篤志, 布田川-日奈久断層帯における 3 次元地震波速度構造, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, S053-P005.

松本 聡・清水 洋・植平賢司・松尾のり道・大西正純, 反射法地震探査による雲仙火山の浅部構造, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, V055-P027.

中東和夫・篠原雅尚・塩原 肇・山田知朗・有坂道雄・伊東正和・植平賢司・酒井慎一・金澤敏彦, 日本海における長期広帯域海底地震観測, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, S081-P001.

河野裕希・松島 健・清水 洋・植平賢司・松尾のり道, 雲仙火山の圧力源推定, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, V056-P013.

村越 匠・竹中博士・鈴木貞臣・清水 洋・植平賢司, レシーバ関数解析から推定した九州の地殻および最上部マントルの地震波速度構造, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, S053-P011.

渡邊篤志・松本 聡・松尾のり道・植平賢司・清水 洋, 反射法震源を用いた雲仙火山下の反射面の推定, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, S053-P020.

Hino, R., M. Nishino, K. Mochizuki, K. Uehira, T. Sato, M. Nakamura, S. Nakata, M. Shinohara, J. Kasahara, Seismic structure of the off-Miyagi region by airgun-OBS experiment, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, 036-P001.

松島 健・清水 洋・植平賢司・佐藤文男・齊藤幸賢, 2002 年伊豆島噴火後の地震活動, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, V055-P026.

卜部 卓・鶴岡 弘・平田 直・植平賢司・大見士朗, IP/DVB 方式による地震データの衛星配信実験, 地球惑星科学関連学会 2003 年合同学会, S048-P010.

Uehira, K., H. Shimizu, N. Matsuwo, M. Nishino, R. Hino, K. Mochizuki, K. Umakoshi, H. Yakiwara, H. Miyamachi, Seismicity In Hyuga-Nada By Temporary Seismological Observation Both Of Sea And Land Area, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Ss03/08a/D-017.

Murakoshi, T., H. Takenaka, S. Suzuki, H. Shimizu, K. Uehira, Seismic Structure Of The Crust And Uppermost

- Mantle Beneath Kyushu, Japan, As Inferred From Receiver Function Analysis, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Ss03/08a/D-100.
- Hino, R., M. Nishino, K. Mochizuki, K. Uehira, T. Sato, M. Nakamura, S. Nakata, A. Sato, M. Shinohara, J. Kasahara, Seismic Structure Of The Middle Japan, Trench Subduction Zone By Airgun-Obs Experiment, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, Ss03/08a/D-120.
- Watanabe, A., S. Matsumoto, K. Uehira, N. Matsuwo, H. Shimizu, Fan-Shooting Reflection Profile In Unzen Volcano, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V10/01a/D-011.
- Matsumoto, S., H. Shimizu, K. Uehira, N. Matsuwo, M. Onishi, Conduit Imaging For Unzen Volcano, Kyushu, Japan, By Seismic Reflection Survey, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V10/01a/D-015.
- Shimizu, H., N. Matsuwo, T. Matsushima, K. Uehira, S. Matsumoto, K. Umakoshi, Seismological Study On The Magma Ascent Path Of Unzen Volcano, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V10/01p/A01-006.
- Kohno, Y., T. Matsushima, H. Shimizu, K. Uehira, N. Matsuwo, Pressure Sources Beneath Unzen Volcano Inferred From Geodesic Survey, International Union Of Geodesy And Geophysics 2003 General Assembly, Sapporo, Japan, V12/01p/D-009.
- 中東和夫・篠原雅尚・山田知朗・植平賢司・酒井慎一・有坂道雄・伊東正和・望月公廣・塩原 肇・金沢敏彦, 海陸広帯域地震観測と海底地震探査による日本海海陸境界域の地震波速度構造, 日本地震学会 2003 年度秋季大会, B083.
- 松本 聡・渡邊篤志・植平賢司・松島 健・是永将宏・清水 洋, 小アレイ観測による布田川-日奈久断層系周辺の不均質構造検出, 日本地震学会 2003 年度秋季大会, B090.
- 河野裕希・松島 健・清水 洋・植平賢司・松尾のり道, 雲仙火山周辺の地殻変動から推定された圧力源モデル, 第 17 回 KS-What 研究会, 京都大学火山研究センター(2003 年 12 月 13 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第 152 回地震予知連絡会(2003 年 5 月 19 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第 153 回地震予知連絡会(2003 年 8 月 18 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第 154 回地震予知連絡会(2003 年 11 月 17 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 九州の地震活動, 第 155 回地震予知連絡会(2004 年 2 月 16 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 雲仙岳火山活動状況, 第 95 回火山噴火予知連絡会(2003 年 5 月 13 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 雲仙岳火山活動状況, 第 96 回火山噴火予知連絡会(2003 年 10 月 28 日).
- 九州大学地震火山観測研究センター, 雲仙岳火山活動状況, 第 97 回火山噴火予知連絡会(2004 年 1 月 27 日).

研究助成

文部科学省科学研究費, 基盤研究(A) 海外, 分担「台湾衝突境界における造山過程に関する海陸統合地震探査」(代表: 東京大学地震研究所: 平田 直), 平成 15-17 年度.

文部科学省科学技術研究振興調整費, 国内共同研究, 分担「2003 年(平成 15 年)十勝沖地震に関する緊急研究」(代表: 東京大学地震研究所: 金澤敏彦), 平成 15 年度.

所属学会

日本地震学会(代議員: 平成 15 年~16 年度)

学外委嘱委員等

東京大学地震研究所・地震予知研究協議会計画推進部会委員(「準備過程における地殻活動」計画推進部会)

杉本 健



現在の研究テーマ

1) 島原半島における火山岩類の岩石学的研究

島原半島の火山地質調査および岩石試料サンプリングを行い、偏光顕微鏡を用いた鏡下観察、蛍光X線分析装置を用いた全岩化学組成分析、走査型電子顕微鏡を用いた鉱物化学組成分析、質量分析装置を用いたストロンチウム同位体比分析を行い、島原半島下のマグマ供給系を研究している。

2) 伊豆鳥島における火山岩類の岩石学的研究

伊豆鳥島の火山地質調査および岩石試料サンプリングを行い、偏光顕微鏡を用いた鏡下観察、蛍光X線分析装置を用いた全岩化学組成分析、走査型電子顕微鏡を用いた鉱物化学組成分析を行い、伊豆鳥島下のマグマ供給系を研究している。

発表論文

[a]レフェリーのある論文

杉本健・石橋秀巳・松島健, 伊豆鳥島火山のマグマ分化. (査読中)

Nishimura, K., T. Kawamoto, T. Kobayashi, T. Sugimoto, and S. Yamashita, Melt inclusion Analysis of the Unzen 1991-1995 dacite: implications for crystallization processes of dacite magma. (査読中)

[b]レフェリーのない論文

九州大学地震火山観測研究センター(2003):伊豆・鳥島火山の地震活動, 火山噴火予知連絡会会報, 86, 83-85.

学会講演発表

杉本 健・松島 健・石橋秀巳, 鳥島火山のマグマ進化, 日本火山学会 2003 年度秋季大会, PB03.

松島 健・杉本 健・佐藤文男, 伊豆・鳥島火山における地震観測, 日本火山学会 2003 年度秋季大会, A06.

杉本 健, 雲仙火山岩類が示す地殻の同化作用, 雲仙科学掘削現地勉強会, 2003.

九州大学地震火山観測研究センター, 伊豆・鳥島火山の地震活動, 第95回火山噴火予知連絡会(2003年5月13日).

九州大学地震火山観測研究センター, 伊豆・鳥島火山の地震活動, 第96回火山噴火予知連絡会(2003年10月28日).

所属学会

日本火山学会, 長崎県地学会