

(1) 実施機関名：

神戸大学

(2) 研究課題（または観測項目）名：

（和文）九州における多様な活火山を対象としたマグマ供給系解明のための総合的研究

（英文）Comprehensive study for elucidation of magma plumbing systems of diverse active volcanoes in Kyushu

(3) 関連の深い建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

(5) 地震発生及び火山活動を支配する場の解明とモデル化

ウ. 火山噴火を支配するマグマ供給系・熱水系の構造の解明

(4) その他関連する建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

(2) 低頻度かつ大規模な地震・火山噴火現象の解明

火山

(4) 火山活動・噴火機構の解明とモデル化

(5) 本課題の5か年の到達目標：

本研究の目的は、九州の多様な活火山を対象に、マグマ供給系の解析を行い、マグマ供給系をイメージングし、また長時間スケールにおける進化を明らかにすることである。九州は、小規模から大規模な火山まで、陸域から海域の火山まで多様な活火山を擁している。神戸大学海洋底探査センターでは、令和5年度までの間に、海域の鬼界カルデラ火山に関する研究を中心として、九州の火山を中心にした研究を展開してきた。本研究ではこれまでの研究を継続発展させ、以下の点を5年間で明らかにすることを計画している：

テーマA：様々な規模の九州の活火山における噴出物の物質科学的研究による火山地下のマグマ供給系の多様性の解明：異なる活動度（マグマ噴出率）の火山のマグマ供給系の比較研究を中心とする。マグマ噴出率において、高噴出率（ $>1\text{km}^3/\text{ky}$ ；阿蘇、始良など）、中噴出率（ $1\sim 0.1\text{km}^3/\text{ky}$ ；九重など）、低噴出率（ $<0.1\text{km}^3/\text{ky}$ ；由布など）の火山を対象に、数万年の時間スケールのマグマの岩石学および地球化学的変遷を、先研究のデータのコンパイルとともに、火山噴出物の微小領域分析を手法の中心として、マグマの発生、分化、集積などのマグマ供給過程の火山の活動規模による共通点、相違点を明らかにし、火山規模を支配するメカニズムの解明を目指す。

テーマB：九州の活火山における熱水・噴気の地球化学的研究によるマグマ＝熱水系における物質循環の解明：現在も活動をする火山周辺の熱水域において、熱水試料・噴気試料の継続的な採取を行い、マグマ性流体の指標物質（Clなど）の濃度と同位体比（Sなど）の経時変動をモニタリングする。マグマ性流体が地下水系に取り込まれる量、取り込みが起こる際の物理化学環境（温度、pH、酸化還元電位）に関する情報を取得し、マグマ＝熱水系内部で進行する化学反応進行を考察する。

テーマC：海域カルデラ火山（主として鬼界カルデラ火山）の総合研究：地球物理学的手法によるマグマ供給系イメージングおよび岩石試料の物質科学的解析により推定されたマグマ供給系の進化モデル（テーマAとBと関連）との比較・検討を行うことで、7,300年前に起こった大規模噴火（鬼界アカホヤ噴火）から現在にいたるマグマ供給系変遷と噴火過程の理解を進める。より詳細には以下のC1～C3を行う。

(C1) 地球物理学的手法による探査・観測で得られたデータ解析によるスラブ直上の上部マントルから地殻までのマグマ供給系のイメージング：これまでに実施してきた海底長期観測のデータの解析を

さらに進めることで、鬼界カルデラ火山下におけるスラブ直上の上部マントルから地殻までの地震波速度構造、比抵抗構造を推定し、現時点におけるマグマ供給系のイメージングを行う。

(C2) DASなどによる新たな地球物理学的データ取得によるマグマ供給系モニタリングの高精度化：鬼界カルデラ縁辺の三島（竹島・薩摩硫黄島・黒島）と枕崎市とを結ぶ海底光ケーブルを利活用した地震歪計測により、カルデラ周辺域の地震活動度の常時モニタリングを行う。ここでは光ファイバ分布型計測手法（DAS）を適用することにより、海底ケーブル沿いに10mオーダーの高密度地震観測網を実現し、従来認知されていない微小地震活動の検出を狙う。また、過去のオフライン臨時海底観測からカルデラ直下での地震活動度の高さは確認済みであり、これらを長期間常時モニタリングすることにより、活動予測に資する観測基盤の構築を図るものである。

(C3) 海域の火砕流の流動堆積過程の解明：鬼界アカホヤ噴火で発生し海上と海底を流れた大規模火砕流を対象に、これまで陸上と海域調査で得られた、堆積物の分布、構成物分析、粒度組成、化学組成などの情報から海域の火砕流の流動堆積過程を明らかにする。また異なる条件で海域を渡った火砕流との比較研究を行い海域火砕流の流動堆積に関する本質的過程を明らかにする。

(6) 本課題の5か年計画の概要：

テーマAについて：5か年で、データの取得と解析を並行して進めていく。最初2年、令和6、7年度では、中低活動度の火山のこれまでの研究のコンパイルを進め、かつ、高活動度火山の始良火山に関する噴出物分析を進める。その後2年、令和8、9年度では、高～低活動度の火山の噴出物分析を完了する。最後の1年で結果のまとめと発表を中心とする。

テーマB：火山活動周辺の熱水域において、2か月に1回程度の熱水試料・噴気試料の継続的な採取を行う。対象熱水域として、活発なマグマ活動を示している霧島火山（えびの高原硫黄山の熱水と噴気）・九重火山（硫黄山噴気と八丁原地熱域噴気）を予定している。時間変遷を調べることを目的としており、5年間を通じて試料採取と分析を行う。経験的に数年のスパンで活動の段階が大きく推移することが分かっており、そのタイミングで成果の取りまとめと発表を行う。

テーマC：

(C1) マグマ供給系イメージングのため、地震波速度構造と比抵抗構造の推定を行う。速度構造については、広帯域海底地震計データ解析を行い、屈折法地震探査データ解析結果および浅部ローカルトモグラフィ結果を統合し、浅部からスラブ直上の深部までの速度構造の推定を行う。比抵抗構造については、海底電位差磁力計、小型海底磁力計のデータを解析し、火山周辺の詳細な3次元比抵抗構造と広域背景場の2次元比抵抗構造を推定する。その上で、地震波速度構造と比抵抗構造を統合解釈し、マグマ供給系、および、その背景にある沈み込み帯の構造を明らかにする。令和6-8年度で地震、電磁気それぞれのデータの解析を進める。令和7-9年度で地震波速度構造、比抵抗構造と物質科学的データの解析結果との統合を行う。最終年度の令和10年度で、得られたマグマ供給系の知見をまとめ発表する。

(C2) 令和6年度はDASの広帯域化ならびに長距離化を目指した技術開発と試験評価を行い、令和7年度以降リアルタイムでの連続観測を行う。並行してデータの解析を進め、微小地震活動の性質からリアルタイムでの迅速な火山活動評価を行う手法の構築を目指す。

(C3) これまで得られた幸屋火砕流の調査・分析結果と、海及び陸域の流走距離が異なる阿蘇火山および規模が異なるSantorini火山の火砕流の海底および陸域堆積物との比較研究を行い海域火砕流噴火噴出物に関する本質的過程を明らかにする。令和6-7年度は阿蘇火山火砕流の陸上および海底堆積物調査および粒度組成、構成物量比、化学組成の分析を行う。令和8-9年度はSantorini火山で海底掘削されたカルデラ噴出物についてサンプルリクエストを出し、海底堆積物の記載および同様の分析を行う。令和10年度に3火山の結果をまとめ考察を行う。

(7) 令和7年度の成果の概要：

・今年度の成果の概要

本研究では、九州の多様な活火山を対象に、マグマ供給系の解析とイメージングし、噴火時の噴出物挙動を明らかにすることを目的としている。本年度の研究により、以下の成果を得た。

テーマA： 火山の活動多様性を生むメカニズムを明らかにするため、九州の様々な火山のマグマの性質の解析を進めた。阿蘇火山に関しては、大規模マグマの生成メカニズムに関する論文を発表した。始良火山に関しては、AT噴火のマグマと類似する岩戸噴火マグマのメルト含有物の詳細な化学分析を行い、データのまとめと解析を進めている。鬼界火山については、7.3kaに起こった鬼界アカホヤ噴火

とその後の火山活動のマグマ供給系に関し、本源的なマグマの特定を行い、マグマの多様性が本源マグマの分化により説明できること、鬼界アカホヤ噴火後にマグマ分化場が酸化になったことを明らかにした。由布・鶴見火山および九重火山に関しては、これまでの先研究をまとめるとともに新たな分析を行い、マグマを分類して詳細な分析試料の決定を行った。また、阿蘇火山と九重火山の比較において、マグマ溜まりへの未分化マグマの注入過程において、溜まり内マグマの密度と噴火における注入された未分化マグマの産状との関係を示した。さらに、これらの研究に関連して、多成分揮発性物質の発泡分化によるマグマ中濃度の変化に関する半定量的熱力学的モデルを新たに構築した。

テーマB： 霧島えびの高原硫黄山の火口湯だまりから熱水試料の採取を行い、主要陽イオン、陰イオン組成などの化学分析を行う化学モニタリングをほぼ3か月に1回の間隔で継続的に実施した。2025年に得られた熱水の化学的特徴は、基本的に前年の傾向を継続しており、2025年6月から始まった新燃岳の噴火に関連した経時変動は認められなかった。硫黄山南火口に形成された湯だまりの熱水は、2018年から2025年までの観測期間のほぼ全てにわたって100℃近い高い温度とpH<2の強い酸性という特徴を維持している一方で、その化学組成には顕著な経時変動が認められている。最も顕著な変動は2021年以前にCl/SO₄比が0.1より低い値だったが、2023年以降現在まで1を越える高い値になった変動である。現場で計測したORP計の計測値からEh（酸化還元電位）を計算し整理したところ、2021年以前はEh>600mVと酸化的な環境であったものが2023年以降にEh<500mVとやや還元的な環境に変動していることがわかった。これに加えて、主要陽イオン組成では、2023年10月以降にそれ以前よりアルカリ元素に富む組成が目立つようになった変動も確認された。湯だまり熱水中に見られる懸濁物を構成する鉱物の組み合わせが、2022年冬以降とそれ以前との間はかなり異なっていることがわかっており、湯だまり熱水の化学組成の経時変動との関係が示唆される。

テーマC1： 鬼界カルデラ火山を横断する測線での屈折法地震探査によりP波速度構造を推定した。その速度構造には、鬼界カルデラ直下に速度低下率15%以上（最大22%）の台形状低速度異常域が存在し、その低速度異常から溶融率を推定した。その結果、溶融率が3%以上と推定された溶融領域は、地殻浅部である深度2.5-6 kmに広がることが分かった。この結果と岩石学的知見を統合し、巨大噴火時の浅部マグマ溜まりと同一位置へのメルトの再注入モデルを提案した（論文投稿中）。一方、多数の海底電位差磁力計観測で得られた電磁気観測データの3次元解析により、比抵抗構造を推定した。この結果、低比抵抗領域がカルデラ直下に存在し、それが20km以深のモホ面付近より深部では水平方向に広がる描像を示した。

テーマC2： 海底光ファイバ通信網を利用した海底火山の地震活動モニタリングのための観測網展開計画の実現に向け、離島間DAS地震観測網の構築に向けたフィージビリティスタディを行った。既設の海底光ファイバ通信網の空芯線に分布型音響センシング（DAS）技術を適用して島嶼域における地震観測網の構築を目指している。2024年3月より鹿児島県三島村の海底光ファイバ通信網を利用し、鬼界カルデラ火山活動の常時モニタリングを行なっている。ここでは、安定化レーザー光源装置をDAS計測装置に接続することにより、0.01~500Hzの広帯域観測を実現している。また、2025年8月に薩摩硫黄島局舎にて、竹島、黒島からの光ファイバを接続することにより、120kmを超える長距離測線観測を開始した。今後、薩摩硫黄島局舎で光増幅することによりシグナルレベルの改善を図る。将来的には、従来観測空白域である島嶼域においても高感度・高密度地震観測網の構築を目指している。

テーマC3： 鬼界アカホヤ噴火で発生した幸屋火砕流は、噴出源で噴煙柱が崩壊して火砕流となったが、海水より重い部分は海底を重力流として流れ、軽い部分が海面上を流走した。このような海上を流走する火砕流の流動堆積機構解明のため、屋久島で4地点で新たな幸屋火砕流の定置温度解析を行った。1地点につき10方位試料を採取し、段階熱消磁による定置温度見積もりを行い、硫黄島、薩摩半島、大隅半島、種子島、屋久島の定置温度も合わせて比較した結果、以下のことが分かった。（1）幸屋火砕流の定置温度は硫黄島では590度以上で、海上を渡り遠方に到達すると500℃以下に下がる。（2）大隅半島は他の地点よりも定置温度が高い。（3）屋久島はカルデラからの距離が近く、渡った海の距離も短いですが、定置温度が低い。今後、これらの原因を明らかにし、幸屋火砕流の定置温度を制御する要因について検討する。

・「関連の深い建議の項目」の目的達成への貢献の状況と、「災害の軽減に貢献する」という目標に対する当該研究成果の位置づけと今後の展望

テーマBでは、マグマ活動の変化によりその影響が比較的早く地表に現れることが期待される火山熱水の評価、テーマC1では高精度の地球物理学的手法を用いた地下イメージングによる地下マグマ現在状

況の把握，テーマC2ではDASによる火山活動の常時モニタリング体制の構築，テーマC3では火砕流噴火のハザード評価において、災害の軽減に貢献に直接資する。テーマAは，様々な活動タイプの火山のマグマ供給系を理解することを目的とした長期的火山活動評価の基礎研究として位置付けられる。今後においても，以上の研究を進めることにより，短時間から長時間のタイムスケールにおける火山活動予測の原理とその手法の理解発展を目指し，現在の火山活動状況の発信、噴火予測のために効果的なモニタリング手法の提言などを目指したい。

(8) 令和7年度の成果に関連の深いもので、令和7年度に公表された主な成果物（論文・報告書等）：
・論文・報告書等

McIntosh, Iona M., Morihisa Hamada, Takeshi Hanyu, Reina Nakaoka, Maria Luisa G. Tejada, Takashi Mi-ya-zaki, Kenta Ueki, Bogdan S. Vaglarov, Tomoki Sato, Satoru Tanaka, Katsuya Kaneko, Koji Ki-yosugi, Yojiro Yamamoto, Keiko Suzuki-Kamata, Nobukazu Seama, Yoshiyuki Tatsumi, 2025, Degassing, po-rosity and hydration age characteristics of a giant submarine lava dome: Implica-tions for post-caldera volcanism of the Kikai caldera, Japan, *Journal of Volcanology and Geother-mal Research*, 467, 108427.,
<https://doi.org/10.1016/j.jvolgeores.2025.108427.>, 査読有, 謝辞有

Yamamoto,Y., A. Ito, Y. Ishihara, M. Obayashi, S. Tanaka, H. Nakamichi, H. Yakiwara, Y. Nakatani, H. Sugi-oka, H. Otsuka, and T. Matsuno, 2025, Magmatic system of the Kikai submarine caldera, SW Japan, im-aged by passive seismic tomography, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, 465, 108369, doi: 10.1016/j.jvolgeores.2025.108369., 査読有, 謝辞無

Kikuchi, R, Kaneko, K, Bachmann, O, 2025, Magma generation processes for large, zoned ignimbrites of Aso volcano, SW Japan: insights from geochemical variation of melt inclusions and groundmass, *Con-tributions to Mineralogy and Petrology*, 180,
<https://doi.org/10.1007/s00410-025-02232-6.>, 査読有, 謝辞無

Kikuchi, R, Kaneko, K, Bachmann, O, 2025, Correction to: Magma generation processes for large, zonedignimbrites of Aso volcano, SW Japan: insights from geochemical variation of melt inclu-sions and groundmass, *Contributions to Mineralogy and Petrology*, 180,
<https://doi.org/10.1007/s00410-025-02232-6.>, 査読有, 謝辞無

McLean, D, P.G. Albert, G. Jones, R.A. Staff, A. Francke, S.O. Vineberg,J.J. Tyler, M. Saito-Kato, T. Sagawa, K. Kaneko, H. Buckland, T. Suzuki,J.-I. Kimura, Q. Chang, H. Hoshizumi, Y. Miyabuchi, C.J. Manning, K. Yamada,I. Kitaba.Ikehara, SG14 Project Members, T. Nakagawa, V.C. Smith, 2026, Evidence that the Aso-3 caldera-forming eruption (southwest Japan) marks the termination of Marine Isotope Stage (MIS) 6,*Quaternary Science Reviews* 377,<https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2026.109837.>, 査読有, 謝辞無

Simon, Joel D., Frederik Jozef Simons, Jessica Claire Elizabeth Irving, Wenbo Wu, Masayuki Obayashi, Yong Yu, Yongshun John Chen, Hiroko Sugioka, Yann Michel Hello, 2026, Hydroacoustic obser-vations of the 15 January 2022 Hunga Tonga-Hunga Ha'apai eruption: The role of bathymetry along the path, *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 131, e2025JB032996, doi: 10.1029/2025JB032996., 査読有, 謝辞無

Akuhara, Takeshi, Kazuya Shiraishi, Takeshi Tsuji, Yusuke Yamashita, Hiroko Sugioka, Atikul Haque Fara-zi, Shukei Ohyanagi, Yoshihiro Ito, Ryuta Arai, Eiichiro Araki, Gou Fujie, Yasuyuki Nakamura, Takashi Tonegawa, Ryosuke Azuma, Ryota Hino, Kimihiro Mochizuki, Shunsuke Takemura, Tomoaki Yamada and Masanao Shinohara, 2026, Structural barriers control the spatial extent of slow earthquake slip, *Nature Communications*, 17, 1431, doi: 10.1038/s41467-025-68179-1., 査読有, 謝辞無

Nakano, Masaru, Tomoya Nakajima, Eiichiro Araki, Hiroko Sugioka, Aki Ito, Hiroyuki Matsumoto, Takashi Yokobiki, Takashi Tonegawa, Shigeaki Ono, Seismic activities at Kikai

Caldera, Japan, detected using distributed acoustic sensing via seafloor telecommunication cables, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, 469, doi: 10.1016/j.jvolgeores.2025.108498, 2026., 査読有, 謝辞無

Shito, Azusa, Daisuke Suetsugu, Akira Ishikawa, Masako Yoshikawa, Takehi Isse, Hajime Shiobara, Hiroko Sugioka, Aki Ito, Yasushi Ishihara, Satoru Tanaka, Masayuki Obayashi, Takashi Tonegawa, Junko Yoshimitsu, 2025, Dike Swarms in the Oceanic Lithosphere Beneath the Ontong Java Plateau, *Geophysical Research Letters*, 52, e2025GL115219, doi: 10.1029/2025GL115219., 査読有, 謝辞無

Azua, Kellen, Satoshi Ide, Seiya Yano, Sergio Ruiz, Hiroko Sugioka, Hajime Shiobara, Aki Ito, Matthew Miller, Hikaru Iwamori, 2025, Shallow Tectonic Tremors Reveal the Beginning of the Slab Window at the Chilean Triple Junction, *Geophysical Research Letters*, 52, e2025GL115019, doi: 10.1029/2025GL115019., 査読有, 謝辞無

Yamamoto, Y., Aki Ito, Yasushi Ishihara, Masayuki Obayashi, Satoru Tanaka, Haruhisa Nakamichi, Hiroshi Yakiwara, Yukihiro Nakatani, Hiroko Sugioka, Hironori Otsuka, Tetsuo Matsuno, 2025, Magmatic system of the Kikai submarine caldera, SW Japan, imaged by passive seismic tomography, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, 465, 108369, doi: 10.1016/j.jvolgeores.2025.108369., 査読有, 謝辞無

Nolet, Guust, Nguyen Ba Hoang, Sébastien Bonniet, Yuko Kondo, Fanchao Kong, Masayuki Obayashi, Karin Sigloch, Joel D. Simon, Frederik J. Simons, Hiroko Sugioka, Junko Yoshimitsu, Qinling Zhang, Si-ran Pipatrathanporn, 2025, Picking first arrivals in hydroacoustic seismograms from MERMAID floats, 10.26443/seismica.v4i1.1505., 査読有, 謝辞無

Tonegawa, T., T. Akuhara, Y. Yamashita, H. Sugioka, M. Shinohara, S. Takemura, T. Tsuji, 2025, Accretionary prism deformation and fluid migration caused by slow earthquakes in the Nankai subduction zone, *Solid Earth*, 16, 579-592, doi: 10.5194/se-16-579-2025., 査読有, 謝辞無

・学会・シンポジウム等での発表

小畑 拓実, 松野 哲男, 南 拓人, 白井 嘉哉, 市原 寛, 巽 好幸, 杉岡 裕子, 大塚 宏徳, 島 伸和, 2025, 3-D resistivity structure beneath the Kikai submarine caldera volcano, 日本地球惑星科学連合2025年大会, SVC36-05

小畑 拓実, 松野 哲男, 南 拓人, 白井 嘉哉, 市原 寛, 巽 好幸, 杉岡 裕子, 大塚 宏徳, 島 伸和, 2025, Resistivity structure beneath the Kikai submarine caldera volcano and tidally induced EM signals from OBEM observations, 地球電磁気・地球惑星圏学会2025年秋季年会, R003-P08

島伸和, 長屋暁大, 藤江剛・田中聡・小平秀一, 杉岡裕子, 2026, 鬼界カルデラにおける巨大噴火後の浅部マグマ溜まりへのメルト再注入, 海と地球のシンポジウム2025, 1-5

島伸和, 2026, 総合研究から見た鬼界カルデラ火山: 巨大噴火の実像と現在の姿, 京都大学防災研究所 共同研究 一般研究集会: 「東北地方太平洋沖地震から15年 - 電磁気学研究の進歩と現状, 今後の課題 -」, A09: 記念講演

石橋純一郎, 宮本知治, 松島健, 山中寿朗, 田島靖久, 2025, 霧島硫黄山噴火後の熱水化学組成の経時変動 (VI), 日本火山学会2025年秋季大会, P67

菊池瞭平, 藤本和希, 金子克哉, 石橋純一郎, 2025, 九州中部の九重火山と阿蘇火山の珪長質マグマ噴火で見られる産状の異なる苦鉄質マグマ噴出への岩石学的考察, 日本火山学会2025年秋季大会, B3-04

田島靖久, 石橋純一郎, 鈴木桂子, 松島健, 宮本知治, 島田和彦, 及川純, 村田健史, 2025, 霧島火

山, 硫黄山周辺における2018年噴火後の熱水活動, 日本地球惑星科学連合2025年大会, SVC32-16.

菊池瞭平, 藤本和希, 石橋純一郎, 金子克哉, 2025, 高結晶量珪長質マグマと低結晶量珪長質マグマの岩石学的対比: 西南日本の九重火山と阿蘇火山の事例研究, 日本地球惑星科学連合2025年大会, SVC34-P21.

尾鼻浩一郎, 塩原肇, 杉岡 裕子, 高橋 努, Riedel Michael, Lange Dietrich, Sun Tianhaozhe, Schaeffer Andrew, Douglas Karen, Côté Michelle, Hobbs Tiegan, Stacey Cooper, Wang Kelin, Heesemann Martin, Scherwath Martin, Hutchinson Jesse, Koichiro Obana, Hajime Shiobara, Hiroko Sugioka, Tsutomu Takahashi, Michael Riedel, Dietrich Lange, Tianhaozhe Sun, Andrew Schaeffer, Karen Douglas, Michell Côté, Tiegan Hobbs, Cooper Stacey, Kelin Wang, Martin Heesemann, Martin Scherwath, Jesse Hutchinson, 2025, 海底観測によるカスカディア沈み込み帯北部、バンクーバー島沖の地震活動, 日本地震学会2025年度秋季大会, P09-06.

中野優, 中島倫也, 荒木英一郎, 杉岡裕子, 伊藤亜妃, 松本浩幸, 横引貴史, 利根川貴志, 小野重明, 2025, 鬼界カルデラDASで観測された火山性地震の特徴, 日本火山学会2025年度秋季大会, P88.

大林政行, 高橋朋子, 細田滋毅, 吉光淳子, 杉岡裕子, 2025, 自律型海域火山観測ロボットの開発, 日本火山学会2025年度秋季大会, B1-08.

Kondo, Y., H. Sugioka, M. Obayashi, T. Isse, K. Yoshizawa, 2025, Finite-frequency joint tomography of body and surface wave data in the West Pacific region, IAGA/IASAPEI Joint Scientific Meeting.

Isse, Takehi, Hitoshi Kawakatsu, Hajime Shiobara, Hisashi Utada, Nozomu Takeuchi, Ban-Yuan Kuo, PeiYing Patty Lin, Shu-Huei Hung, Ping-Yu Chang, Yih Yang, YoungHee Kim, Sang-Mook Lee, Daisuke Suetsugu, Hiroko Sugioka, Aki Ito, Kazunori Yoshizawa, Three-dimensional radially anisotropic upper mantle shear wave structure beneath the Pacific Ocean incorporating broadband ocean bottom data, IAGA/IASAPEI Joint Scientific Meeting 2025.

Fukao, Yoshio, Tatsuya Kubota, Hiroko Sugioka, Ryo Furue, 2025, A year continued sluggish slip at the Izu-Bonin Trench triggered by a great deep shock, 日本地球惑星科学連合2025年大会, SCG45-43.

Isse, Takehi, Hitoshi Kawakatsu, Hajime Shiobara, Hisashi Utada, Nozomu Takeuchi, Ban-Yuan Kuo, PeiYing Patty Lin, Shu-Huei Hung, Ping-Yu Chang, Yih Yang, YoungHee Kim, Sang-Mook Lee, Daisuke Suetsugu, Hiroko Sugioka, Aki Ito, Kazunori Yoshizawa, 2025, Three-dimensional radially anisotropic upper mantle shear wave structure beneath the Pacific Ocean incorporating broadband ocean bottom data, 日本地球惑星科学連合2025年大会, SIT19-04.

Kondo, Yuko, Hiroko Sugioka, Masayuki Obayashi, Takehi Isse, Kazunori Yoshizawa, 2025, Shear wave velocity structure in deep Ontong Java plateau region by a joint finite-frequency inversion of body and surface wave data, 日本地球惑星科学連合2025年大会, SSS04-06.

Tabata, Hiroyuki, Hiroko Sugioka, Masayuki Obayashi, Takayuki Miyoshi, 2025, Low seismic velocity anomaly in the lowermost mantle beneath the Western Pacific Ocean, 日本地球惑星科学連合2025年大会, SIT20-P09.

Araki, Eiichiro, Kohtaro Ujiie, Hiroko Sugioka, Masanao Shinohara, Hajime Shiobara, Takeshi Akuhara, Keisuke Ariyoshi, Takashi Tonegawa, Aki Ito, Shuhei Nishida, Takashi Yokobiki, 2025, Observational Efforts toward Understanding the Slow Slip to the Trench in the Subduction Zone of Megathrust Earthquake Source Regions, 日本地球惑星科学連合2025年大会, SCG45-38.

Choi, Seung-Heon, YoungHee Kim, Hyunsun Kang, Hwaju Lee, Takahi Isse, Hitoshi Kawakatsu,

Shung-Joon Chang, Sang-Mook Lee, Hajime Shibara, Hisashi Utada, Nozomu Takeuchi, Hiroko Sugioka, 2025, Constraining the Upper Mantle Seismic Anisotropy Beneath the Old-est Pacific Seafloor from Shear-wave Splitting, 日本地球惑星科学連合2025年大会, SIT19-05.

朝田葵, 金子克哉, 羽生 毅, 浜田 盛久, 清水 健二, 牛久保 孝行, 常 青, 2025, Melt inclusion insights into Kikai caldera magma evolution after the 7.3 ka caldera-forming eruption, 日本地球惑星科学連合2025年大会, SVC34-11

朝田葵, 金子克哉, 2025, 発泡によるマグマ中の多成分揮発性成分の濃度変化, 日本火山学会2025年秋季大会, B3-11

(9) 令和7年度に実施した調査・観測や開発したソフトウェア等のメタ情報：

(10) 令和8年度実施計画の概要：

テーマA： 前年度の成果をもとに、由布・鶴見、九重、阿蘇、始良の各火山の詳細な化学分析および結果の解析を進め、これら火山のマグマ供給系の違いとその理由を考察する。また、多成分揮発性物質の発泡分化による組成変化モデルの定量化を進める。

テーマB： 熱水活動の化学モニタリングを継続するとともに、湯だまり熱水の化学組成を変動させる要因の検討を進める。具体的には、熱水の酸化還元電位、鉱物の飽和度といったパラメーターを化学熱力学計算により求め、化学組成との相関を解析する。

テーマC1： 地震および電磁気データの解析をさらに進め、地震波速度構造と比抵抗構造の推定精度を高める。また、重力データを活用して密度構造の推定も試みる。これらの構造と物質科学的データの解析結果を統合し、鬼界カルデラ火山下のマグマ供給系の理解を深める。具体的には、鬼界カルデラ火山下に見られる低比抵抗領域について、その比抵抗値から溶融の程度などを評価し、溶融状態の解析などを行うことで、その地球科学的な解釈を進める。

テーマC2： DAS観測に関し、薩摩硫黄島局舎において光増幅することにより、測線長100km以上におけるシグナルレベルの改善を図る。さらに、島嶼火山活動のモニタリングに有効な地震および地殻変動観測手法の確立を目的としたフィージビリティスタディを実施する。

テーマC3： これまで得られたデータをもとに、幸屋火砕流の定置温度を制御する要因について検討する。また、追加が必要なデータを検討し、その取得を行う。

(11) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

金子克哉（神戸大学海洋底探査センター火山学部門）、石橋純一郎（神戸大学海洋底探査センター金属鉱床評価部門）、島伸和（神戸大学海洋底探査センター構造探査部門）、松野哲男（神戸大学海洋底探査センター構造探査部門）、南拓人（神戸大学理学研究科惑星学専攻）、杉岡裕子（神戸大学海洋底探査センター構造探査部門）、清杉孝司（神戸大学海洋底探査センター火山学部門）、中岡礼奈（神戸大学海洋底探査センター火山学部門）、山本由弦（神戸大学海洋底探査センター海底活構造部門）、鈴木桂子（神戸大学海洋底探査センター火山学部門）

他機関との共同研究の有無：有

(12) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署名等：神戸大学海洋底探査センター
電話：
e-mail：
URL：<http://www.k-obec.kobe-u.ac.jp/>

(13) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：金子克哉
所属：神戸大学海洋底探査センター