

令和 5 年 6 月 14 日現在

機関番号：11301

研究種目：基盤研究(S)

研究期間：2016～2020

課題番号：16H06348

研究課題名（和文）浅部マグマ過程のその場観察実験に基づく準リアルタイム火山学の構築

研究課題名（英文）Development of near-real time volcanology based on in-situ observation experiments of shallow magmatic processes

研究代表者

中村 美千彦（Nakamura, Michihiko）

東北大学・理学研究科・教授

研究者番号：70260528

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 136,100,000円

研究成果の概要（和文）：電界放出型走査電子顕微鏡下においてマグマの高温その場観察に世界で初めて成功し“非古典的核形成”と呼ばれる過程の一つである結晶核の定向合体が起こることを発見した。これによって、謎であった火砕物中の不連続な結晶サイズ分布が初めて説明でき、火道浅部でのマグマの結晶成長機構が根源的に理解された。さらにナノスケール結晶作用の進行で溶岩ドームが爆発破碎条件を獲得することや、桜島等の大規模爆発的噴火の火道プロセスが解明された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

マグマは上昇・減圧・脱水に伴う結晶作用により、粘性上昇や脆性破碎を起こすため、減圧結晶作用の解明が噴火メカニズムを理解する鍵となる。本研究は、火山学の最前線にナノライト研究の新たなトレンドを形成した。また世界で初めて高温マグマのその場観察に成功し、従来の結晶成長理論を根本的に塗り替えた。さらに日本で最も懸念されている桜島の大規模噴火に至るマグマ上昇過程の繰返しパターンを発見し、活動活発化時の推移予測に貢献した。

研究成果の概要（英文）：We succeeded for the first time in observing high temperatures magmas in situ under a field emission scanning electron microscope. We discovered that the crystal nuclei undergo a process called "non-classical nucleation," a process of oriented attachment of crystal nuclei. This discovery explained the discontinuous crystal size distribution in pyroclastic material and provided a fundamental understanding of the crystal growth mechanism of magma in the shallow part of the conduit. Furthermore, we showed that the progress of nano-scale crystallization allowed lava domes to reach explosive fragmentation conditions and clarified the conduit processes of large-scale explosive eruptions such as those at Sakurajima volcano.

研究分野：火山学、岩石学

キーワード：火山噴火 噴火様式 マグマ 脱ガス 減圧結晶化 マイクロライト ナノライト その場観察

## 1. 研究開始当初の背景

マグマは地下深部から地表に向けて火道を上昇する間に大きな減圧を受け、溶け込んでいた揮発性成分の溶解度低下による析出と結晶化温度の上昇により粘性が飛躍的に増加して、マグマは「減圧凍結」状態となる。マグマがこの地表近傍での減圧凍結区間をいかに駆け抜けるかが、火山噴火活動の推移を予測する上での重要な鍵となる。上昇するマグマの温度はほぼ一定のため、マグマは上部地殻で「大きな過冷却状態」に置かれ、急速な結晶化が起こる。研究代表者らは、急冷された火砕物の石基結晶に、従来知られていたマイクロライトよりもさらに細粒で、結晶数密度が非常に高いナノメートルスケールの結晶（ナノライト・ウルトラナノライト）が含まれ、これが火山噴火の爆発性の違いを記録していることを発見した。このようなナノスケール結晶を多量に含んだマグマの結晶化の速度過程を調べ、マグマの物性変化を明らかにすることにより、火道浅部に貫入したマグマのその後の挙動を推定できるようになり、また実際に噴出したマグマの結晶組織から、火道内の状態を定量的に推定することが可能となる。

## 2. 研究の目的

マグマが上記の減圧凍結区間を通過する時間スケールを物質科学的に解明し、火道流モデルと併せて噴火の成否や噴火様式の分岐条件を明らかにする。これによって、将来の噴火活動の活発化時に、地球物理学的観測結果に基づいて地下のマグマの状態を推定し、噴火様式の推移予測を可能とする「準リアルタイム火山学」の学理を構築する。そのために、(1) 過冷却メルトの結晶核形成・成長メカニズムを、ナノメートルスケールからのその場観察により明らかにする。これを用いて噴出物の結晶サイズ頻度分布（CSD）の成因を理解し、浅部火道内のマグマ上昇プロセスを推定可能にする。さらに具体的な活火山について、噴出物の解析に基づき噴火様式の分岐条件を解明する。マグマの浸透率と粘性を火道流物理モデルに組み込んだ噴火挙動のモデル化を行うと同時に、現に地球物理学観測が行われている活火山の浅部マグマ過程を明らかにし、噴火推移予測の高度化を行う。

## 3. 研究の方法

上記目的を達成するため、高温その場観察が可能な電界放出型走査電子顕微鏡を導入した。マグマから晶出する鉱物の臨界核半径は数nm～70nm程度と考えられ、この観察分解能を満たしつつ、透過型電子顕微鏡TEMよりも広域の観察を可能とした。TEM観察も東北大学と京都大学において行った。試料の加熱は、あらかじめ温度と電力の関係をキャリブレーションしたMEMSチップを用い、1200℃まで瞬間的な加熱を可能とした。またX線CT像に基づく浸透率の数値計算は、ストークス方程式を有限差分コードLaMEMにより解き、流体の速度場を求めることで行った。

## 4. 研究成果

### (1) マグマのナノスケール結晶作用の解明とそのマグマ上昇・噴火プロセスへの応用:

噴火経緯が詳細に観測された2011年霧島火山新燃岳噴火では、噴出物に含まれるナノスケールの石基結晶の種類やサイズ分布が、噴火様式の違いを記録していることを明らかにした。サブプリニー式噴火ではマグマが深部から高速に上昇・噴出し、輝石ナノライトが晶出していないこと、ブルカノ式噴火で軽石として噴出したマグマは、磁鉄鉱ウルトラナノライトが晶出しない深部（圧力>2MPa）に滞留していたことなどの噴火様式の分岐条件を明らかにした。さらに同噴火において、石基ナノライトの結晶化により、マグマの粘性が、脆性破壊してブルカノ式爆発が発生する閾値を超えること

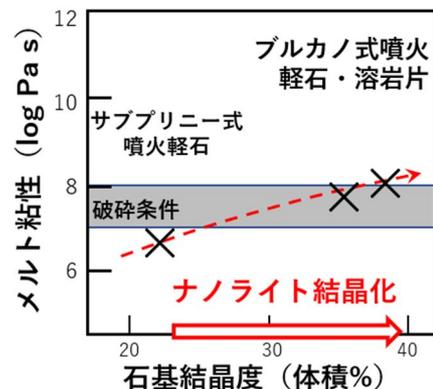


図1 ナノライト量の増加による粘性上昇と溶岩ドーム破壊条件の獲得

を示した。これにより、ナノライトの結晶作用が溶岩ドームの爆発性を支配していることが明らかとなった(図1)。

(2) 電子顕微鏡下での過冷却メルトからの結晶作用その場観察の成功と非古典的結晶成長経路 (Oriented Attachment の発見): 電子顕微鏡下でマグマのナノスケールでの核形成・成長その場観察に世界で初めて成功し、ナノライト結晶化の速度過程を明らかにした。その過程で、Fe 粒子が結晶方位を定めて合体する定向合体成長をすることも発見した(図2)。これはマグマの系で“非古典的結晶成長プロセス”が起こることを示している。

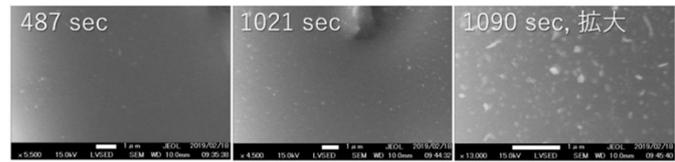


図2a 輝石・磁鉄鉱ナノライト晶出のその場観察(950°C,反射電子像)

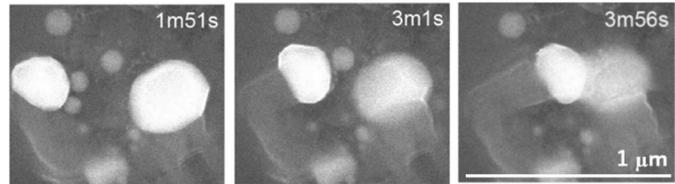


図2b ケイ酸塩メルト中でFe粒子が結晶方位を変え合体成長する様子

(3) マグマ物性(浸透率・粘性)に支配される噴火挙動のモデル化: 富士火山宝永噴火は石基結晶に富んだ玄武岩質マグマの爆発的噴火であり、火道浅部での結晶作用が噴火ダイナミクスに重要な役割を果たしたと考えられる。本研究では、まず相平衡実験によってマグマの最終結晶化深度を決定し、それを満たす物理条件を火道流モデルによって探索した。その結果、マグマはごく浅部まで岩脈状に上昇することで上記で判明したように効率的に脱ガスして急加速を免れ、減圧結晶作用によって脆性破碎を起こしやすくなると同時に、浅部で円筒状火道に遷移することで噴出速度を稼げることが明らかとなった。

マグマの浸透流脱ガスの研究では、X線CTの利用が標準化されており、本研究ではCT像から浸透率を数値計算する手法を開発した。この手法は今後の多くの研究に応用できる。

(4) 地球物理観測が行われている活火山の活動推移予測モデルの高度化: 桜島火山の歴史時代に3回繰り返された大規模噴火(プリニー式噴火)において、減圧結晶作用により成長した結晶リム部分の厚さ、メルトとの元素分配、および斜長石・輝石斑晶メルト包有物の含水量から、いずれの噴火でも数十日以上先立って、多量のマグマが浅部火道に充填されていたこと(“Pre-charge”)を発見した。1914年の大正噴火後に、始良カルデラ(鹿児島湾北部)を中心とした地盤の沈降が観測されたことなどから、従来は、始良カルデラ下の深さ約10 kmに位置する主マグマ溜りから直接マグマが供給されていると考えられていた。近い将来、桜島において発生が懸念されるプリニー式噴火でも同様の前駆現象が発生する可能性があり、この浅い充填深度からマグマが上昇を開始すると、ごく短時間で地表に到達することが予想されるため、防災対応の意味でも重要な成果である。

(5) 当初に予見していなかった新たな展開等によって得られた研究成果(過去の大規模脱ガスを読み解く地質記録の発見): 火口からの火山ガスの放出は、マグマの脱ガス過程と裏腹の関係にある。なかでも脱ガスしたマグマが噴火せずにマグマ溜りに還流を繰り返す“火道内対流”と呼ばれる現象は、時に数年~数十年間継続して地球規模での脱ガス量にも影響する。このような大規模な脱ガス現象では、マグマ溜りまで脱ガスしてしまうため、その火山の以降の活動に大きな影響を与える。ところが火山ガスは火山灰や軽石、溶岩のように地層の記録として残らないため、近代的な火山観測開始以前の脱ガスイベントを知ることは、従来は根本的に不可能だと思われていた。我々は浅間火山の風下にあたる東山腹で、18世紀の軽石表面にオパール被覆層が形成されていることを発見し、この層が火山性の強酸性霧(“Vog=volcanic fog”)の継続的な放出によることを鉱物学的に明らかにした。本研究により、観測記録の無い過去の活発な火山ガス放出とマグマ溜りの脱ガスを地質記録から読み取る新しい方法論を提案することが出来た。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計58件（うち査読付論文 55件 / うち国際共著 9件 / うちオープンアクセス 16件）

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1. 著者名<br>M. Mujin, M. Nakamura   | 4. 巻<br>82                    |
| 2. 論文標題<br>Late-stage groundmass differentiation as a record of magma stagnation, fragmentation, and rewelding            | 5. 発行年<br>2020年               |
| 3. 雑誌名<br>Bulletin of Volcanology   | 6. 最初と最後の頁<br>48(2020)        |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1007/s00445-020-01389-1  | 査読の有無<br>有                    |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  | 国際共著<br>-                     |
| 1. 著者名<br>P. Eichheimer, M. Thielmann, W. Fujita, G. J. Golabek, M. Nakamura, S. Okumura, T. Nakatani, and M. O. Kottwitz | 4. 巻<br>11                    |
| 2. 論文標題<br>Combined numerical and experimental study of microstructure and permeability in porous granular media          | 5. 発行年<br>2020年               |
| 3. 雑誌名<br>Solid Earth Discussions   | 6. 最初と最後の頁<br>1079 ~ 1095     |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.5194/se-2019-199   | 査読の有無<br>有                    |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスとしている (また、その予定である)  | 国際共著<br>該当する                  |
| 1. 著者名<br>T. Nakatani, S. Sugaya, M. Yasui, S. Okumura, M. Nakamura   | 4. 巻<br>411                   |
| 2. 論文標題<br>Amorphous silica coating on flank deposits of the 1783 CE eruption at Asama volcano                            | 5. 発行年<br>2021年               |
| 3. 雑誌名<br>Journal of Volcanology and Geothermal Research  | 6. 最初と最後の頁<br>107149 ~ 107149 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1016/j.jvolgeores.2020.107149  | 査読の有無<br>有                    |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスとしている (また、その予定である)  | 国際共著<br>-                     |
| 1. 著者名<br>M. Mujin, M. Nakamura, M. Matsumoto   | 4. 巻<br>560-561               |
| 2. 論文標題<br>In-situ FE-SEM observation of the growth behaviors of Fe particles at magmatic temperatures                    | 5. 発行年<br>2021年               |
| 3. 雑誌名<br>Journal of Crystal Growth   | 6. 最初と最後の頁<br>126043 ~ 126043 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1016/j.jcrysgr.2021.126043   | 査読の有無<br>有                    |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスとしている (また、その予定である)  | 国際共著<br>-                     |

|  |                         |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名<br>Matsumoto, K., Geshi, N.   | 4. 巻<br>83              |
| 2. 論文標題<br>Shallow crystallization of eruptive magma inferred from volcanic ash microtextures: a case study of the 2018 eruption of Shinmoedake volcano, Japan | 5. 発行年<br>2021年         |
| 3. 雑誌名<br>Bulletin of Volcanology  | 6. 最初と最後の頁<br>31 (2021) |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1007/s00445-021-01451-6   | 査読の有無<br>有              |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難   | 国際共著<br>-               |

|  |                    |
|--|--------------------|
| 1. 著者名<br>松本恵子・下司信夫・島村哲也・岩橋くるみ   | 4. 巻<br>697        |
| 2. 論文標題<br>火山灰カタログ2: 2-1. 草津白根山(本白根山)2018年噴火噴出物, 2-2. 御嶽山2014年噴火噴出物, 2-3. 雲仙岳(普賢岳)1990年~1995年噴火噴出物, 2-4. 三宅島2000年噴火噴出物 | 5. 発行年<br>2020年    |
| 3. 雑誌名<br>地質調査総合センター研究資料集  | 6. 最初と最後の頁<br>1-29 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>なし   | 査読の有無<br>無         |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスとしている(また、その予定である)  | 国際共著<br>-          |

|   |                   |
|---|-------------------|
| 1. 著者名<br>松本恵子・大槻静香・下司信夫                    | 4. 巻<br>703       |
| 2. 論文標題<br>火山灰カタログ3: 阿蘇山(中岳)2014~2016年噴火噴出物 | 5. 発行年<br>2020年   |
| 3. 雑誌名<br>地質調査総合センター研究資料集                   | 6. 最初と最後の頁<br>15p |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>なし              | 査読の有無<br>無        |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスとしている(また、その予定である)       | 国際共著<br>-         |

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| 1. 著者名<br>Okumura Satoshi, Uesugi Kentaro, Sakamaki Tatsuya, Goto Akio, Uesugi Masayuki, Takeuchi Akihisa            | 4. 巻<br>91                  |
| 2. 論文標題<br>An experimental system for time-resolved x-ray diffraction of deforming silicate melt at high temperature | 5. 発行年<br>2020年             |
| 3. 雑誌名<br>Review of Scientific Instruments   | 6. 最初と最後の頁<br>095113~095113 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1063/5.0009769  | 査読の有無<br>有                  |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスとしている(また、その予定である)  | 国際共著<br>-                   |

|   |                            |
|---|----------------------------|
| 1. 著者名<br>S. Okumura, SL de Silva, M. Nakamura, O. Sasaki   | 4. 巻<br>9                  |
| 2. 論文標題<br>Caldera-forming eruptions of mushy magma modulated by feedbacks between ascent rate, gas retention/loss and bubble/crystal framework interaction | 5. 発行年<br>2019年            |
| 3. 雑誌名<br>Scientific Reports  | 6. 最初と最後の頁<br>Art.No:15845 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1038/s41598-019-52272-9  | 査読の有無<br>有                 |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  | 国際共著<br>-                  |

|  |                  |
|--|------------------|
| 1. 著者名<br>T. Kozono, M. Iguchi, T. Miwa, M. Maki, T. Maesaka, D. Miki  | 4. 巻<br>81       |
| 2. 論文標題<br>Characteristics of tephra fall from eruptions at Sakurajima volcano, revealed by optical disdrometer measurements | 5. 発行年<br>2019年  |
| 3. 雑誌名<br>Bulletin of Volcanology  | 6. 最初と最後の頁<br>41 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1007/s00445-019-1300-2  | 査読の有無<br>有       |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難   | 国際共著<br>-        |

|   |                 |
|---|-----------------|
| 1. 著者名<br>N Araya, M Nakamura, A Yasuda, S Okumura, T Sato, M Iguchi, D Miki, N Geshi       | 4. 巻<br>9       |
| 2. 論文標題<br>Shallow magma pre-charge during repeated Plinian eruptions at Sakurajima volcano | 5. 発行年<br>2019年 |
| 3. 雑誌名<br>Scientific Reports  | 6. 最初と最後の頁<br>- |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1038/s41598-019-38494-x                                      | 査読の有無<br>有      |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスとしている(また、その予定である)   | 国際共著<br>-       |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| 1. 著者名<br>N Geshi, K Nemeth, R Noguchi, T Oikawa   | 4. 巻<br>511           |
| 2. 論文標題<br>Shift from magmatic to phreatomagmatic explosions controlled by the lateral evolution of a feeder dike in the Suoana-Kazahaya eruption, Miyakejima Volcano, Japan | 5. 発行年<br>2019年       |
| 3. 雑誌名<br>Earth and Planetary Science Letters  | 6. 最初と最後の頁<br>177-189 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1016/j.epsl.2019.01.038   | 査読の有無<br>有            |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難   | 国際共著<br>該当する          |

|   |                   |
|---|-------------------|
| 1. 著者名<br>N Geshi、 J Itoh   | 4. 巻<br>70        |
| 2. 論文標題<br>Pyroclastic density currents associated with the 2015 phreatomagmatic eruption of the Kuchinoerabujima volcano | 5. 発行年<br>2019年   |
| 3. 雑誌名<br>Earth Planet Space  | 6. 最初と最後の頁<br>119 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1186/s40623-018-0881-x   | 査読の有無<br>有        |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  | 国際共著<br>-         |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| 1. 著者名<br>K Uesugi、 T Nakano、 M Uesugi、 A Tsuchiyama   | 4. 巻<br>24            |
| 2. 論文標題<br>Development of X-ray Micro-CT System using Open Type Microfocus X-ray Source for Rock and Mineral Samples | 5. 発行年<br>2018年       |
| 3. 雑誌名<br>Microscopy and Microanalysis   | 6. 最初と最後の頁<br>210-211 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1017/S1431927618013405  | 査読の有無<br>有            |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難   | 国際共著<br>-             |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| 1. 著者名<br>A Takeuchi、 K Uesugi、 M Uesugi、 F Yoshinaka  | 4. 巻<br>24            |
| 2. 論文標題<br>Nondestructive Multiscale X-Ray Tomography by Combining Microtomography and High-Energy Phase-Contrast Nanotomography | 5. 発行年<br>2018年       |
| 3. 雑誌名<br>Microscopy and Microanalysis   | 6. 最初と最後の頁<br>108-109 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1017/S1431927618012928  | 査読の有無<br>有            |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難   | 国際共著<br>-             |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| 1. 著者名<br>K Uesugi  | 4. 巻<br>31            |
| 2. 論文標題<br>Current status and some future works of X-ray micro-tomography using synchrotron radiation | 5. 発行年<br>2018年       |
| 3. 雑誌名<br>放射光   | 6. 最初と最後の頁<br>118-125 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>なし  | 査読の有無<br>無            |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  | 国際共著<br>-             |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| 1. 著者名<br>Y. Igami, A. Miyake, N. Shimobayashi   | 4. 巻<br>113           |
| 2. 論文標題<br>Mullite in a buchite from Asama volcano and its sub-micrometric core-rim texture with sillimanite | 5. 発行年<br>2018年       |
| 3. 雑誌名<br>Journal of Mineralogical and Petrological Sciences   | 6. 最初と最後の頁<br>198-206 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1111/JACE.15020   | 査読の有無<br>有            |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難   | 国際共著<br>-             |

|  |                         |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名<br>Mayumi Mujin, Michihiko Nakamura, Akira Miyake   | 4. 巻<br>102             |
| 2. 論文標題<br>Eruption style and crystal size distributions: Crystallization of groundmass nanolites in the 2011 Shinmoedake eruption | 5. 発行年<br>2017年         |
| 3. 雑誌名<br>American Mineralogist  | 6. 最初と最後の頁<br>2367-2380 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.2138/am-2017-6052CCBYNCND   | 査読の有無<br>有              |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスとしている (また、その予定である)   | 国際共著<br>-               |

|  |                  |
|--|------------------|
| 1. 著者名<br>Keiko Matsumoto, Michihiko Nakamura  | 4. 巻<br>172      |
| 2. 論文標題<br>Syn-eruptive breakdown of pyrrhotite: a record of magma fragmentation, air entrainment, and oxidation | 5. 発行年<br>2017年  |
| 3. 雑誌名<br>Contributions to Mineralogy and Petrology  | 6. 最初と最後の頁<br>83 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1007/s00410-017-1403-8  | 査読の有無<br>有       |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスとしている (また、その予定である)   | 国際共著<br>-        |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| 1. 著者名<br>Shumpei Yoshimura, Michihiko Nakamura, Hisayoshi Yurimoto  | 4. 巻<br>51            |
| 2. 論文標題<br>Presence of carbonate ions in high-SiO <sub>2</sub> rhyolite observed in fluid-melt equilibrium experiments | 5. 発行年<br>2017年       |
| 3. 雑誌名<br>Geochemical Journal  | 6. 最初と最後の頁<br>251-262 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.2343/geochemj.2.0466  | 査読の有無<br>有            |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難   | 国際共著<br>-             |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| 1. 著者名<br>Minami Kuroda, Shogo Tachibana, Naoya Sakamoto, Satoshi Okumura, Michihiko Nakamura, Hisayoshi Yurimoto | 4. 巻<br>103           |
| 2. 論文標題<br>Water diffusion in silica glass through pathways formed by hydroxyls                                   | 5. 発行年<br>2017年       |
| 3. 雑誌名<br>American Mineralogist   | 6. 最初と最後の頁<br>412-417 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.2138/am-2018-6208  | 査読の有無<br>有            |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  | 国際共著<br>-             |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| 1. 著者名<br>Yasuhiro Yanagida, Michihiko Nakamura, Atsushi Yasuda, Takeshi Kuritani, Mitsuhiro Nakagawa, Takeyoshi Yoshida                          | 4. 巻<br>19            |
| 2. 論文標題<br>Differentiation of a Hydrous Arc Magma Recorded in Melt Inclusions in Deep Crustal Cumulate Xenoliths from Ichinomegata Maar, NE Japan | 5. 発行年<br>2018年       |
| 3. 雑誌名<br>Geochemistry, Geophysics, Geosystems  | 6. 最初と最後の頁<br>838-864 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1002/2017GC007301  | 査読の有無<br>有            |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスとしている (また、その予定である)  | 国際共著<br>-             |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| 1. 著者名<br>Aika K Kurokawa, Takahiro Miwa, Satoshi Okumura, Kentaro Uesugi                                     | 4. 巻<br>343           |
| 2. 論文標題<br>Rheology of basaltic ash from Stromboli volcano inferred from intermittent compression experiments | 5. 発行年<br>2017年       |
| 3. 雑誌名<br>Journal of Volcanology and Geothermal Research  | 6. 最初と最後の頁<br>211-219 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1016/j.jvolgeores.2017.07.002  | 査読の有無<br>有            |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  | 国際共著<br>-             |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| 1. 著者名<br>小園誠史                         | 4. 巻<br>61            |
| 2. 論文標題<br>火道流モデルの構築による噴火機構に関する研究      | 5. 発行年<br>2016年       |
| 3. 雑誌名<br>火山                           | 6. 最初と最後の頁<br>295-310 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>なし         | 査読の有無<br>有            |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスとしている (また、その予定である) | 国際共著<br>-             |

|   |                         |
|---|-------------------------|
| 1. 著者名<br>Satoshi Okumura, Tomofumi Kozono  | 4. 巻<br>44              |
| 2. 論文標題<br>Silicic lava effusion controlled by the transition from viscous magma flow to friction controlled flow | 5. 発行年<br>2017年         |
| 3. 雑誌名<br>Geophysical Research Letters  | 6. 最初と最後の頁<br>3608-3614 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1002/2017GL072875  | 査読の有無<br>有              |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  | 国際共著<br>-               |

|   |                           |
|---|---------------------------|
| 1. 著者名<br>Kentaro Uesugi, Masato Hoshino                                  | 4. 巻<br>10391             |
| 2. 論文標題<br>Development of high energy micro-tomography system at SPring-8 | 5. 発行年<br>2017年           |
| 3. 雑誌名<br>Proceedings of SPIE   | 6. 最初と最後の頁<br>103911D-1-8 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1117/12.2273470                            | 査読の有無<br>有                |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難                                    | 国際共著<br>-                 |

|  |                  |
|--|------------------|
| 1. 著者名<br>Nobuo Geshi, Yasuo Miyabuchi   | 4. 巻<br>78       |
| 2. 論文標題<br>Conduit enlargement during the precursory Plinian eruption of Aira Caldera, Japan | 5. 発行年<br>2016年  |
| 3. 雑誌名<br>Bulletin of Volcanology  | 6. 最初と最後の頁<br>63 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1007/s00445-016-1057-9  | 査読の有無<br>有       |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難   | 国際共著<br>-        |

|   |                  |
|---|------------------|
| 1. 著者名<br>Nobuo Geshi, Teruki Oikawa  | 4. 巻<br>4        |
| 2. 論文標題<br>Orientation of the Eruption Fissures Controlled by a Shallow Magma Chamber in Miyakejima | 5. 発行年<br>2016年  |
| 3. 雑誌名<br>Frontiers in Earth Science  | 6. 最初と最後の頁<br>99 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.3389/feart.2016.00099  | 査読の有無<br>有       |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  | 国際共著<br>-        |

|   |                     |
|---|---------------------|
| 1. 著者名<br>Nobuo Geshi, Masato Iguchi, Hiroshi Shinohara   | 4. 巻<br>37          |
| 2. 論文標題<br>Phreatomagmatic eruptions of 2014 and 2015 in Kuchinoerabujima Volcano triggered by a shallow intrusion of magma | 5. 発行年<br>2016年     |
| 3. 雑誌名<br>Journal of Natural Disaster Science   | 6. 最初と最後の頁<br>67-78 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.2328/jnds.37.67  | 査読の有無<br>有          |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  | 国際共著<br>-           |

|  |                     |
|--|---------------------|
| 1. 著者名<br>下司信夫, 宮城磯治, 斎藤元治                         | 4. 巻<br>62          |
| 2. 論文標題<br>エネルギー分散型エックス線分析装置による火山ガラス含水量の簡易定量法      | 5. 発行年<br>2017年     |
| 3. 雑誌名<br>火山                                       | 6. 最初と最後の頁<br>13-22 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.18940/kazan.62.1_13 | 査読の有無<br>有          |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難             | 国際共著<br>-           |

|  |                  |
|--|------------------|
| 1. 著者名<br>Todde, A., Cioni, R., Pistolesi, M., Geshi, N., Bonadonna, C.  | 4. 巻<br>79       |
| 2. 論文標題<br>The 1914 Taisho eruption of Sakurajima volcano: stratigraphy and dynamics of the largest explosive event in Japan during the 20th century | 5. 発行年<br>2017年  |
| 3. 雑誌名<br>Bulletin of volcanology  | 6. 最初と最後の頁<br>72 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1007/s00445-017-1154-4  | 査読の有無<br>有       |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難   | 国際共著<br>該当する     |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| 1. 著者名<br>Takayoshi Nagaya, Simon R. Wallis, Yusuke Seto, Akira Miyake, Yusuke Soda, Seiichiro Uehara, Megumi Matsumoto                       | 4. 巻<br>95            |
| 2. 論文標題<br>Minimizing and quantifying mis-indexing in electron backscatter diffraction (EBSD) determinations of antigorite crystal directions | 5. 発行年<br>2017年       |
| 3. 雑誌名<br>Journal of Structural Geology   | 6. 最初と最後の頁<br>127-141 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1016/j.jsg.2016.12.006   | 査読の有無<br>有            |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  | 国際共著<br>-             |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| 1. 著者名<br>大井 修吾, 三宅 亮   | 4. 巻<br>46            |
| 2. 論文標題<br>Mg <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> O <sub>6</sub> -CaMgSi <sub>2</sub> O <sub>6</sub> 系相平衡とMg <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> O <sub>6</sub> -Fe <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> O <sub>6</sub> 系の1気 圧における相平衡 | 5. 発行年<br>2017年       |
| 3. 雑誌名<br>岩石鉱物科学  | 6. 最初と最後の頁<br>135-144 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.2465/gkk.170613  | 査読の有無<br>有            |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  | 国際共著<br>-             |

|  |                  |
|--|------------------|
| 1. 著者名<br>S. H. Okumura, M. Mujin, A. Tsuchiyama, A. Miyake  | 4. 巻<br>in press |
| 2. 論文標題<br>Crystal habit (tracht) of groundmass pyroxene crystals recorded magma ascent paths during the 2011 Shinmoedake eruption | 5. 発行年<br>2023年  |
| 3. 雑誌名<br>American Mineralogist  | 6. 最初と最後の頁<br>-  |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.2138/am-2022-8765   | 査読の有無<br>有       |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難   | 国際共著<br>-        |

|   |                           |
|---|---------------------------|
| 1. 著者名<br>Okumura Shota H., Mujin Mayumi, Tsuchiyama Akira, Miyake Akira  | 4. 巻<br>107               |
| 2. 論文標題<br>3D crystal size distributions of pyroxene nanolites from nano X-ray computed tomography: Improved correction of crystal size distributions from CSDCorrections for magma ascent dynamics in conduits | 5. 発行年<br>2022年           |
| 3. 雑誌名<br>American Mineralogist   | 6. 最初と最後の頁<br>1766 ~ 1778 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.2138/am-2022-8039  | 査読の有無<br>有                |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  | 国際共著<br>-                 |

|   |                         |
|---|-------------------------|
| 1. 著者名<br>無盡 真弓                                     | 4. 巻<br>67              |
| 2. 論文標題<br>ナノスケール火山岩岩石学の創出とその噴火ダイナミクスへの応用           | 5. 発行年<br>2022年         |
| 3. 雑誌名<br>火山  | 6. 最初と最後の頁<br>389 ~ 399 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.18940/kazan.67.3_389 | 査読の有無<br>有              |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスとしている (また、その予定である)              | 国際共著<br>-               |

|   |                 |
|---|-----------------|
| 1. 著者名<br>Eberhard L., Thielmann M., Eichheimer P., Neri A., Suzuki A., Ohl M., Fujita W., Uesugi K., Nakamura M., Golabek G. J., Frost D. J. | 4. 巻<br>23      |
| 2. 論文標題<br>A New Method for Determining Fluid Flux at High Pressures Applied to the Dehydration of Serpentinites                              | 5. 発行年<br>2022年 |
| 3. 雑誌名<br>Geochemistry, Geophysics, Geosystems  | 6. 最初と最後の頁<br>- |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)<br>10.1029/2021GC010062  | 査読の有無<br>有      |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  | 国際共著<br>-       |

[学会発表] 計149件 (うち招待講演 11件 / うち国際学会 85件)

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>N. Araya, M. Nakamura  |
| 2. 発表標題<br>Temperature dependence of titanomagnetite composition in a titanohematite-free silicic magma |
| 3. 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)   |
| 4. 発表年<br>2020年   |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>無盡 真弓・中村 美千彦・三宅 亮                         |
| 2. 発表標題<br>火山砕屑物中に含まれるナノスケール磁性鉱物                     |
| 3. 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年<br>2020年                                      |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>キム キョンミン・中村 美千彦・小園 誠史・吉本 光宏   |
| 2. 発表標題<br>Petrological Constraints on the Magma Fragmentation Pressure on the Hiei Eruption (AD 1707) of Fuji Volcano - Implications for the dynamics of Basaltic Plinian Eruptions |
| 3. 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)  |
| 4. 発表年<br>2020年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>N. Araya, M. Nakamura, A. Yasuda, S. Okumura, T. Sato, D. Miki, M. Iguchi, N. Geshi |
| 2. 発表標題<br>Conduit pre-charge during repeated Plinian eruptions at Sakurajima volcano          |
| 3. 学会等名<br>AGU FALL MEETING 2020 (国際学会)  |
| 4. 発表年<br>2020年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>S. Okumura, SL de Silva, M. Nakamura, O. Sasaki                               |
| 2. 発表標題<br>Gas bubble formation in crystal-rich magma and its roles on eruption dynamics |
| 3. 学会等名<br>AGU FALL MEETING 2020 (招待講演) (国際学会)   |
| 4. 発表年<br>2020年  |

|                                   |
|-----------------------------------|
| 1. 発表者名<br>三宅 亮・奥村 翔太             |
| 2. 発表標題<br>火山ガラスからの鉱物の晶出過程その場観察実験 |
| 3. 学会等名<br>日本顕微鏡学会第76回学術講演会       |
| 4. 発表年<br>2020年                   |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>奥村 翔太・無盡 真弓・土山 明・三宅 亮  |
| 2. 発表標題<br>3D crystal size distributions of pyroxene nanolites based on nanoX-ray CT analyses |
| 3. 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)   |
| 4. 発表年<br>2020年   |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>三宅亮・奥村翔太                           |
| 2. 発表標題<br>透過型電子顕微鏡を用いた火山ガラスからの鉱物の晶出過程その場観察実験 |
| 3. 学会等名<br>日本鉱物科学会2020年年会                     |
| 4. 発表年<br>2020年                               |

|                                       |
|---------------------------------------|
| 1. 発表者名<br>奥村翔太・土山 明・三宅亮              |
| 2. 発表標題<br>桜島大正軽石における石基輝石の晶相および平行連晶組織 |
| 3. 学会等名<br>日本鉱物科学会2020年年会             |
| 4. 発表年<br>2020年                       |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>M.P. Juricek, M. Nakamura, M. Mujin, H.U. Schmincke, M. Sumita, N. Miyajima                     |
| 2. 発表標題<br>First observation of nanolites and ultrananolites in alkaline volcanic glasses (Eifel, Germany) |
| 3. 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2019 (国際学会)  |
| 4. 発表年<br>2019年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>K. Matsumoto, M. Nakamura   |
| 2. 発表標題<br>Pyrrhotite oxidation as a proxy for air entrainment in eruption columns |
| 3. 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2019 (国際学会)                                      |
| 4. 発表年<br>2019年  |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>N. Araya, M. Nakamura, S. Okumura  |
| 2. 発表標題<br>Probing magmatic processes just prior to historic eruptions at Sakurajima volcano: Toward understanding “magma pre-charge” |
| 3. 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2019 (国際学会)   |
| 4. 発表年<br>2019年   |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>R.Sakurai, M. Nakamura, S. Okumura, M. Mujin, T.Nakatani                       |
| 2. 発表標題<br>Vapor transport in shallow intruded magmas: insights from diktytaxitic texture |
| 3. 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2019 (国際学会)   |
| 4. 発表年<br>2019年   |

|                                    |
|------------------------------------|
| 1. 発表者名<br>安川宙葵、無盡真弓、中村美千彦、大槻静香    |
| 2. 発表標題<br>水蒸気圧下における安山岩質軽石の石基結晶化実験 |
| 3. 学会等名<br>日本地球惑星科学連合2019年大会       |
| 4. 発表年<br>2019年                    |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>坂内野乃、中村美千彦、安田敦、奥村聡、新谷直己、井口正人、味喜大介、下司信夫 |
| 2. 発表標題<br>桜島火山ブルカノ式噴火前のマグマプロセス：岩石学・地球物理学の連携研究    |
| 3. 学会等名<br>日本地球惑星科学連合2019年大会                      |
| 4. 発表年<br>2019年                                   |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>N. Araya, M. Nakamura, S. Okumura, A. Yasuda, D. Miki, M. Iguchi, N. Geshi                  |
| 2. 発表標題<br>Temperature dependence of chemical compositions of magnetite in a silicic magma             |
| 3. 学会等名<br>JSPS Japanese-German graduate externship International Workshop on "Volatile Cycles" (国際学会) |
| 4. 発表年<br>2019年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>M. Mujin, M. Nakamura, M. Matsumoto   |
| 2. 発表標題<br>In-situ observation of nucleation and growth in magma   |
| 3. 学会等名<br>Earth, Sea, and Sky V: International Joint Graduate Program Workshop in Earth and Environmental Sciences co-hosted by The International Joint Graduate Program in Earth and Environmental Sciences (国際学会) |
| 4. 発表年<br>2019年  |

|                                     |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名<br>安川宙葵、無盡真弓、中村美千彦、大槻静香     |
| 2. 発表標題<br>低水蒸気圧下における安山岩質軽石の石基結晶化実験 |
| 3. 学会等名<br>日本鉱物科学会2019年年会           |
| 4. 発表年<br>2019年                     |

|                                    |
|------------------------------------|
| 1. 発表者名<br>無盡真弓、中村美千彦、松本恵          |
| 2. 発表標題<br>珪酸塩メルト中での金属粒子の結晶成長その場観察 |
| 3. 学会等名<br>日本鉱物科学会2019年年会          |
| 4. 発表年<br>2019年                    |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>中谷貴之、中村美千彦                                   |
| 2. 発表標題<br>下部地殻の加水反応に関する実験的研究：斜長石 + 単斜輝石系における優先的な斜長石の反応 |
| 3. 学会等名<br>日本鉱物科学会2019年年会                               |
| 4. 発表年<br>2019年   |

|                             |
|-----------------------------|
| 1. 発表者名<br>川瀬遼太、中村美千彦       |
| 2. 発表標題<br>発泡安山岩質マグマの剪断変形実験 |
| 3. 学会等名<br>日本火山学会2019年      |
| 4. 発表年<br>2019年             |

|                                    |
|------------------------------------|
| 1. 発表者名<br>無盡真弓、中村美千彦、松本恵          |
| 2. 発表標題<br>珪酸塩メルト中での結晶成長の高温その場観察実験 |
| 3. 学会等名<br>日本火山学会2019年             |
| 4. 発表年<br>2019年                    |

|                                       |
|---------------------------------------|
| 1. 発表者名<br>櫻井亮輔、中村美千彦、奥村聡             |
| 2. 発表標題<br>マグマ中のメルトの蒸発凝縮作用におけるハロゲンの効果 |
| 3. 学会等名<br>日本火山学会2019年                |
| 4. 発表年<br>2019年                       |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>Kyungmin Kim、中村美千彦、小園誠史、吉本充宏                    |
| 2. 発表標題<br>富士宝永噴火のマグマ破碎圧力に対する岩石学的制約：玄武岩質プリニー式噴火のダイナミクスへの応用 |
| 3. 学会等名<br>日本火山学会2019年                                     |
| 4. 発表年<br>2019年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>奥村翔太、無盡真弓、土山明、下林典正、三宅亮                |
| 2. 発表標題<br>新燃岳2011年噴火噴出物における石基輝石結晶の晶相に対する結晶サイズ分布 |
| 3. 学会等名<br>日本地球惑星科学連合2019年大会                     |
| 4. 発表年<br>2019年                                  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>三宅亮、奥村翔太                        |
| 2. 発表標題<br>高温加熱ホルダーを用いた桜島火山ガラスからの鉱物晶出その場観察 |
| 3. 学会等名<br>日本地球惑星科学連合2019年大会               |
| 4. 発表年<br>2019年                            |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>三宅亮、奥村翔太                    |
| 2. 発表標題<br>高温加熱ホルダーを用いた火山ガラスからの晶出その場観察 |
| 3. 学会等名<br>日本顕微鏡学会第75回学術講演会            |
| 4. 発表年<br>2019年                        |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>奥村翔太、三宅亮                           |
| 2. 発表標題<br>新燃岳2011年噴火噴出物に含まれる石基輝石結晶の微細組織TEM観察 |
| 3. 学会等名<br>日本鉱物科学会2019年年会                     |
| 4. 発表年<br>2019年                               |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>三宅亮  |
| 2. 発表標題<br>高温加熱ホルダーを用いた火山ガラスからの鉱物の晶出その場観察                               |
| 3. 学会等名<br>「その場観察・解析手法」セミナー&ワークショップ ~MEMS技術が拓く最新in- situソリューション~ (招待講演) |
| 4. 発表年<br>2019年   |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>小園誠史、上田英樹、小澤拓、小屋口剛博、山崎雅             |
| 2. 発表標題<br>霧島山新燃岳における2011, 2018年噴火間のマグマ蓄積条件の変化 |
| 3. 学会等名<br>2019年度日本火山学会秋季大会                    |
| 4. 発表年<br>2019年                                |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>松野千裕、小園誠史                        |
| 2. 発表標題<br>玄武岩マグマ噴火の準備過程に関する1次元火道流モデルの数値的研究 |
| 3. 学会等名<br>2019年度日本火山学会秋季大会                 |
| 4. 発表年<br>2019年                             |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>Y. Yanagida, M. Nakamura, A. Yasuda, T. Kuritani, M. Nakagawa, T. Yoshida,  |
| 2. 発表標題<br>Hydrous magma differentiation in deep crust recorded in melt inclusions in hornblende-bearing cumulate xenoliths from Ichinomegata Maar, NE Japan |
| 3. 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2018 (国際学会)  |
| 4. 発表年<br>2018年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>N. Araya, M. Nakamura, S. Okumura, A. Yasuda, D. Miki, M. Iguchi, N. Geshi  |
| 2. 発表標題<br>Very shallow magma storage depths at Sakurajima Volcano revealed from melt inclusions and plagioclase-melt hygrometer |
| 3. 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2018 (国際学会)  |
| 4. 発表年<br>2018年  |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>P. Ekky, M. Mujin, M. Nakamura, S. Sugaya, T. Toma, K. Matsumoto, K. Takahashi |
| 2. 発表標題<br>Volcanic Rocks Evaluation Using Magnetic Susceptibility                        |
| 3. 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2018 (国際学会)   |
| 4. 発表年<br>2018年   |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>M. Mujin, M. Nakamura, A. Miyake   |
| 2. 発表標題<br>Crystallization of groundmass nanolites in the 2011 Shinmoedake eruption |
| 3. 学会等名<br>International Workshop on Pre-eruptive Magmatic Processes (国際学会)         |
| 4. 発表年<br>2018年   |

|  |
|--|
| 1 . 発表者名<br>N. Araya、 M. Nakamura. S. Okumura、 A. Yasuda、 D. Miki、 M. Iguchi                     |
| 2 . 発表標題<br>Shallow magma precharge in the repeated Plinian eruptions at the Sakurajima volcano, |
| 3 . 学会等名<br>International Workshop on Pre-eruptive Magmatic Processes ( 国際学会 )                   |
| 4 . 発表年<br>2018年   |

|  |
|--|
| 1 . 発表者名<br>N. Araya、 M. Nakamura. S. Okumura、 A. Yasuda、 D. Miki、 M. Iguchi   |
| 2 . 発表標題<br>Very shallow magma storage at the Sakurajima volcano   |
| 3 . 学会等名<br>Earth, Sea and Sky III: International Joint Graduate Program Workshop in Earth and Environmental Sciences ( 国際学会 ) |
| 4 . 発表年<br>2018年   |

|   |
|---|
| 1 . 発表者名<br>M. Oishi、 K. Nishiki、 N. Geshi、 R. Furukawa   |
| 2 . 発表標題<br>Distribution of ash-fall deposits from Vulcanian eruptions and minor ash emission of Sakurajima Volcano |
| 3 . 学会等名<br>Cities on Volcanoes 10 ( 国際学会 )   |
| 4 . 発表年<br>2018年  |

|  |
|--|
| 1 . 発表者名<br>M. Mujin M. Nakamura、  |
| 2 . 発表標題<br>In-situ FE-SEM observation of Fe-oxide crystallization in a magma        |
| 3 . 学会等名<br>International Symposium & School on Crystal Growth Fundamentals ( 国際学会 ) |
| 4 . 発表年<br>2018年   |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>M. Nakamura, M. Mujin, T. Toma, A. Yokoo                                    |
| 2. 発表標題<br>Role of nanolite crystallization in magma fragmentation during ash eruption |
| 3. 学会等名<br>2018 AGU Fall Meeting (国際学会)  |
| 4. 発表年<br>2018年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>M. Nakamura   |
| 2. 発表標題<br>Magma crystallization and volcanic eruptions                                  |
| 3. 学会等名<br>International Symposium & School on Crystal Growth Fundamentals (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年<br>2018年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>P. Ekky, M. Mujin, M. Nakamura, S. Sugaya, T. Toma, K. Matsumoto, K. Takahashi, R. Imura, T. Shimano, H. Hiramine |
| 2. 発表標題<br>Magnetic susceptibility of volcanic ash: an evaluation in the Shinmoedake 2017-2018 eruption                      |
| 3. 学会等名<br>日本鉱物科学会2018年年会  |
| 4. 発表年<br>2018年  |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>無盡真弓、中村美千彦                     |
| 2. 発表標題<br>マグマからのFe-酸化物結晶作用のFE-SEMその場観察実験 |
| 3. 学会等名<br>日本鉱物科学会2018年年会                 |
| 4. 発表年<br>2018年                           |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>松本恵子、中村美千彦                        |
| 2. 発表標題<br>噴火に伴う磁鉄鉱の分解：噴出物の酸化と噴煙への大気の取り込みの指標 |
| 3. 学会等名<br>日本地球惑星科学連合2018年大会（招待講演）           |
| 4. 発表年<br>2018年                              |

|                                     |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名<br>櫻井亮輔、中村美千彦、奥村聡、無盡真弓、中谷貴之 |
| 2. 発表標題<br>ピロタキシティック組織の再現実験         |
| 3. 学会等名<br>日本火山学会2018年秋季大会          |
| 4. 発表年<br>2018年                     |

|                                     |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名<br>安川宙葵、無盡真弓、中村美千彦、大槻静香     |
| 2. 発表標題<br>低水蒸気圧下における安山岩質軽石の石基結晶化実験 |
| 3. 学会等名<br>日本火山学会2018年秋季大会          |
| 4. 発表年<br>2018年                     |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>S. Okumura、 S. de Silva、 M. Nakamura、 O. Sasaki、  |
| 2. 発表標題<br>A feedback effect of magma decompression rate on silicic volcanism induced by crystal-rich magmas |
| 3. 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2018 (国際学会)  |
| 4. 発表年<br>2018年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>亀田正治、市原美恵、丸山祥吾、黒川紀章、青木ヤマト、奥村聡、上杉健太郎 |
| 2. 発表標題<br>気泡の不均質分布によるマグマ破碎の促進                 |
| 3. 学会等名<br>日本地球惑星科学連合2018年大会（招待講演）             |
| 4. 発表年<br>2018年                                |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>T. Kozono、T. Koyaguchi  |
| 2. 発表標題<br>Effects of conduit pressurization during eruption transition on crustal deformation |
| 3. 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2018（招待講演）（国際学会）   |
| 4. 発表年<br>2018年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>下司信夫  |
| 2. 発表標題<br>三宅島火山すおう穴 - 風早噴火におけるマグマ噴火からマグマ水蒸気噴火への推移とそのメカニズム |
| 3. 学会等名<br>日本火山学会2018年秋季大会                                 |
| 4. 発表年<br>2018年  |

|                                   |
|-----------------------------------|
| 1. 発表者名<br>大槻静香、松本恵子、下司信夫         |
| 2. 発表標題<br>噴火活動評価のための火山噴出物カタログの作成 |
| 3. 学会等名<br>日本火山学会2018年秋季大会        |
| 4. 発表年<br>2018年                   |

|                                   |
|-----------------------------------|
| 1. 発表者名<br>松本恵子、大槻静香、下司信夫         |
| 2. 発表標題<br>火山噴出物粒子のX線元素マッピングによる識別 |
| 3. 学会等名<br>日本火山学会2018年秋季大会        |
| 4. 発表年<br>2018年                   |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>奥村翔太、松野淳也、無盡真弓、三宅亮  |
| 2. 発表標題<br>Forming process of the composite pyroxene crystals in ejecta of the Shinmoedake 2011 eruption |
| 3. 学会等名<br>日本地球惑星科学連合2018年大会   |
| 4. 発表年<br>2018年  |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>奥村翔太、松野淳也、土山明、三宅亮、無盡真弓                 |
| 2. 発表標題<br>新燃岳2011年噴火噴出物中の複合輝石の成因と微小輝石粒子の晶相変化について |
| 3. 学会等名<br>日本鉱物科学会2018年年会                         |
| 4. 発表年<br>2018年                                   |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>M. Nakamura, S. Otsuki, S. Okumura                            |
| 2. 発表標題<br>Relaxation-Induced Microstructure Transition of Magmatic Foam |
| 3. 学会等名<br>The 26th Goldschmidt Conference (国際学会)                        |
| 4. 発表年<br>2016年  |

|   |
|---|
| 1 . 発表者名<br>M. Mujin, M. Nakamura   |
| 2 . 発表標題<br>Clastogenic Origin of Lava Cap Inferred from Groundmass Differentiation by Nanolite Crystallization |
| 3 . 学会等名<br>The 26th Goldschmidt Conference ( 国際学会 )  |
| 4 . 発表年<br>2016年  |

|   |
|---|
| 1 . 発表者名<br>K. Matsumoto, M. Nakamura, Y. Suzuki  |
| 2 . 発表標題<br>Pyrrhotite Oxidation as a Tool for Reconstructing Thermal Structure of Eruption Columns |
| 3 . 学会等名<br>The 26th Goldschmidt Conference ( 国際学会 )  |
| 4 . 発表年<br>2016年  |

|  |
|--|
| 1 . 発表者名<br>M. Nakamura, S. Yoshimura  |
| 2 . 発表標題<br>CO <sub>2</sub> fluxing in magmatic systems: numerical and experimental approaches   |
| 3 . 学会等名<br>JSPS Japanese-German Graduate Externship International Workshops "New Challenges in Volatile Cycling in the Deep Earth" ( 国際学会 ) |
| 4 . 発表年<br>2016年   |

|  |
|--|
| 1 . 発表者名<br>Y. Yanagida, M. Nakamura, K. Tani, T. Yoshida  |
| 2 . 発表標題<br>Timing of metasomatism at arc deep crust beneath the Ichinomegata maar (Northeast Japan) constrained by LA-ICP-MS U-Pb dating of zircon from mafic xenoliths |
| 3 . 学会等名<br>JSPS Japanese-German Graduate Externship International Workshops "New Challenges in Volatile Cycling in the Deep Earth" ( 国際学会 )                             |
| 4 . 発表年<br>2016年   |

|  |
|--|
| 1 . 発表者名<br>T. Toma、M. Nakamura、S. Sugaya、K. Matsumoto、M. Mujin、K. Takahashi   |
| 2 . 発表標題<br>Monitoring volcanic activity with magnetic susceptibility of pyroclasts  |
| 3 . 学会等名<br>JSPS Japanese-German Graduate Externship International Workshops "New Challenges in Volatile Cycling in the Deep Earth" (国際学会) |
| 4 . 発表年<br>2016年   |

|  |
|--|
| 1 . 発表者名<br>T. Aruga、M. Nakamura、S. Okumura、M. Yoshimoto   |
| 2 . 発表標題<br>Was the 1707 eruption of Mt. Fuji triggered by a large earthquake?   |
| 3 . 学会等名<br>JSPS Japanese-German Graduate Externship International Workshops "New Challenges in Volatile Cycling in the Deep Earth" (国際学会) |
| 4 . 発表年<br>2016年   |

|  |
|--|
| 1 . 発表者名<br>N. Araya、M. Nakamura、S. Okumura、A. Yasuda、D. Miki、M. Iguchi  |
| 2 . 発表標題<br>Pre-eruptive magma reservoir depth of historic eruptions at Sakurajima Volcano   |
| 3 . 学会等名<br>JSPS Japanese-German Graduate Externship International Workshops "New Challenges in Volatile Cycling in the Deep Earth" (国際学会) |
| 4 . 発表年<br>2016年   |

|  |
|--|
| 1 . 発表者名<br>M. Mujin、M. Nakamura   |
| 2 . 発表標題<br>Groundmass differentiation by nanolite crystallization as an indicator of near surface eruption processes                      |
| 3 . 学会等名<br>JSPS Japanese-German Graduate Externship International Workshops "New Challenges in Volatile Cycling in the Deep Earth" (国際学会) |
| 4 . 発表年<br>2016年   |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>K. Matsumoto, M. Nakamura, Y. Suzuki   |
| 2. 発表標題<br>Pyrrhotite oxidation as a tool for reconstructing the thermal structure of eruption columns                                    |
| 3. 学会等名<br>JSPS Japanese-German Graduate Externship International Workshops "New Challenges in Volatile Cycling in the Deep Earth" (国際学会) |
| 4. 発表年<br>2016年   |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>M. Nakao, M. Nakamura  |
| 2. 発表標題<br>Behavior of CHO fluids upon isobaric and isothermal magma mixing   |
| 3. 学会等名<br>JSPS Japanese-German Graduate Externship International Workshops "New Challenges in Volatile Cycling in the Deep Earth" (国際学会) |
| 4. 発表年<br>2016年   |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>N. Sakauchi, M. Nakamura, A. Yasuda, S. Okumura, N. Geshi  |
| 2. 発表標題<br>Pre-eruptive magma re-equilibration at the recent Sakurajima vulcanian activities  |
| 3. 学会等名<br>JSPS Japanese-German Graduate Externship International Workshops "New Challenges in Volatile Cycling in the Deep Earth" (国際学会) |
| 4. 発表年<br>2016年   |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>S. Yoshimura, M. Nakamura  |
| 2. 発表標題<br>CO <sub>2</sub> -rich advective fluid flow in caldera-forming magma chambers |
| 3. 学会等名<br>6th International Workshop on Collapse calderas (国際学会)                       |
| 4. 発表年<br>2016年   |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>有賀貴史、中村美千彦、奥村聡、吉本充宏          |
| 2. 発表標題<br>斑晶鉱物の組成累帯構造から探る富士火山宝永噴火の噴火過程 |
| 3. 学会等名<br>日本火山学会2016年度秋季大会             |
| 4. 発表年<br>2016年                         |

|                                  |
|----------------------------------|
| 1. 発表者名<br>嶋野岳人、中村美千彦、井口正人、三輪学央  |
| 2. 発表標題<br>顕微可視分光システムによる火山灰粒子の分類 |
| 3. 学会等名<br>日本火山学会2017年度秋季大会      |
| 4. 発表年<br>2016年                  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>M. Nakamura   |
| 2. 発表標題<br>Shallow level bifurcation of eruption styles: petrographical and experimental constraints     |
| 3. 学会等名<br>International Workshop on Petrological Analysis of Pre-eruptive Magma Processes (招待講演) (国際学会) |
| 4. 発表年<br>2016年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>K. Matsumoto, M. Nakamura, Y. Suzuki  |
| 2. 発表標題<br>Pyrrhotite oxidation as a tool for reconstructing thermal structure of eruption columns |
| 3. 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (国際学会)  |
| 4. 発表年<br>2017年  |

|   |
|---|
| 1 . 発表者名<br>M. Mujin, M. Nakamura, A. Miyake                      |
| 2 . 発表標題<br>What can “ nanolites ” tell us about eruption styles? |
| 3 . 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2017 ( 国際学会 )                  |
| 4 . 発表年<br>2017年  |

|   |
|---|
| 1 . 発表者名<br>M. Nakao, M. Nakamura   |
| 2 . 発表標題<br>Exsolution and dissolution of CHO fluids upon isobaric magma mixing |
| 3 . 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2017 ( 国際学会 )                                |
| 4 . 発表年<br>2017年  |

|  |
|--|
| 1 . 発表者名<br>N. Sakauchi, M. Nakamura, A. Yasuda, S. Okumura, N. Geshi  |
| 2 . 発表標題<br>Estimation of the re-equilibrium depths of the Sakurajima vulcanian eruption magma from 2010 to 2015 |
| 3 . 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2017 ( 国際学会 )   |
| 4 . 発表年<br>2017年   |

|   |
|---|
| 1 . 発表者名<br>S. Otsuki, N. Geshi, S. Okumura, O. Sasaki                              |
| 2 . 発表標題<br>Textural relaxation and permeability evolution of bubble-bearing magmas |
| 3 . 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2017 ( 国際学会 )                                    |
| 4 . 発表年<br>2017年  |

|   |
|---|
| 1 . 発表者名<br>N. Araya、 M. Nakamura、 S. Okumura、 A. Yasuda  |
| 2 . 発表標題<br>Shallow magma storage prior to Plinian eruptions in the Sakurajima volcan   |
| 3 . 学会等名<br>Earth Sea and Sky II: International Joint Graduate Program Workshop in Earth and Environmental Sciences co-hosted by the Tohoku University GP-EES and JSPS-DFG Japanese-German Graduate Externship ( 国際学会 ) |
| 4 . 発表年<br>2017年  |

|   |
|---|
| 1 . 発表者名<br>N. Sakauchi、 M. Nakamura、 A. Yasuda、 S. Okumura、 N. Geshi   |
| 2 . 発表標題<br>Pre-eruptive magma re-equilibration at the recent Sakurajima vulcanian activities   |
| 3 . 学会等名<br>Earth Sea and Sky II: International Joint Graduate Program Workshop in Earth and Environmental Sciences co-hosted by the Tohoku University GP-EES and JSPS-DFG Japanese-German Graduate Externship ( 国際学会 ) |
| 4 . 発表年<br>2017年  |

|   |
|---|
| 1 . 発表者名<br>M. Nakao、 M. Nakamura   |
| 2 . 発表標題<br>Behavior of CHO fluids upon isobaric and isothermal magma mixing  |
| 3 . 学会等名<br>Earth Sea and Sky II: International Joint Graduate Program Workshop in Earth and Environmental Sciences co-hosted by the Tohoku University GP-EES and JSPS-DFG Japanese-German Graduate Externship ( 国際学会 ) |
| 4 . 発表年<br>2017年  |

|   |
|---|
| 1 . 発表者名<br>Y. Yanagida、 M. Nakamura、 A. Yasuda、 T. Yoshida   |
| 2 . 発表標題<br>Melt inclusions in amphibole-bearing gabbroic xenoliths from the Ichinomegata maar、 NE Japan: Snapshot of hydrous arc magma differentiation in the deep crust |
| 3 . 学会等名<br>IAVCEI 2017 Scientific Assembly ( 国際学会 )  |
| 4 . 発表年<br>2017年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>N. Araya、 M. Nakamura、 S. Okumura、 A.Yasuda                                     |
| 2. 発表標題<br>Repeated Plinian eruptions from the shallow thick conduit in Sakurajima Volcano |
| 3. 学会等名<br>IAVCEI 2017 Scientific Assembly (国際学会)  |
| 4. 発表年<br>2017年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>S. Otsuki、 N. Geshi、 S. Okumura、 M. Nakamura、 O. Sasaki |
| 2. 発表標題<br>Microstructural relaxation of andesitic magma foam      |
| 3. 学会等名<br>IAVCEI 2017 Scientific Assembly (国際学会)                  |
| 4. 発表年<br>2017年  |

|                               |
|-------------------------------|
| 1. 発表者名<br>当間智盛、中村美千彦、無盡真弓    |
| 2. 発表標題<br>阿蘇中岳の灰噴火火山灰はなぜ黒いか? |
| 3. 学会等名<br>日本火山学会2017年度秋季大会   |
| 4. 発表年<br>2017年               |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>S. Okumura、 K. Uesugi 、 M. Nakamura   |
| 2. 発表標題<br>Laboratory Simulation of Shear Deformation and Outgassing of Silicic Magmas |
| 3. 学会等名<br>The 26th Goldschmidt Conference (招待講演) (国際学会)                               |
| 4. 発表年<br>2016年  |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>黒川愛香、三輪学央、奥村聡、上杉健太郎              |
| 2. 発表標題<br>繰り返し圧縮実験によるストロンボリ玄武岩質火山灰のレオロジー探究 |
| 3. 学会等名<br>日本火山学会2016年度秋季大会                 |
| 4. 発表年<br>2016年                             |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>小園誠史                          |
| 2. 発表標題<br>噴火遷移中の火道・マグマ溜まりの圧力変化がもたらす地殻変動 |
| 3. 学会等名<br>日本火山学会2016年秋季大会               |
| 4. 発表年<br>2016年                          |

|                                      |
|--------------------------------------|
| 1. 発表者名<br>小園誠史、小屋口剛博                |
| 2. 発表標題<br>脱ガスによるマグマ密度変化を考慮した火道流の力学系 |
| 3. 学会等名<br>日本地球惑星科学連合2016年大会         |
| 4. 発表年<br>2016年                      |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>T. Kozono  |
| 2. 発表標題<br>Conduit flow dynamics during high-flux lava effusion events at Sakurajima volcano, Japan |
| 3. 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (国際学会)   |
| 4. 発表年<br>2017年   |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>T. Kozono, H.Ueda, T. Ozawa, T. Koyaguchi, E. Fujita, A. Tomiya, Y.J. Suzuki   |
| 2. 発表標題<br>The dynamics of the 2011 Kirishima-Shinmoe-dake eruptions, Japan, revealed by tiltmeter, satellite, and weather radar observations |
| 3. 学会等名<br>IAVCEI General Assembly 2017 (招待講演) (国際学会)   |
| 4. 発表年<br>2017年   |

|                                       |
|---------------------------------------|
| 1. 発表者名<br>小園誠史                       |
| 2. 発表標題<br>地下・地上現象の同時観測による噴火ダイナミクスの理解 |
| 3. 学会等名<br>日本火山学会2017年秋季大会            |
| 4. 発表年<br>2017年                       |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>N. Geshi, K. Nemeth, M. Neri   |
| 2. 発表標題<br>Phreatomagmatic explosive eruption in high stratovolcanoes triggered by lateral fissure propagation: Examples from Mt. Etna and Miyakejima |
| 3. 学会等名<br>The 3rd International Workshop on Volcano Geology (国際学会)   |
| 4. 発表年<br>2016年   |

|                                     |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名<br>下司信夫、伊藤順一                |
| 2. 発表標題<br>口永良部島2015年噴火に伴う火砕流堆積物の特徴 |
| 3. 学会等名<br>日本地球惑星科学連合2017年大会        |
| 4. 発表年<br>2017年                     |

|                            |
|----------------------------|
| 1. 発表者名<br>下司信夫            |
| 2. 発表標題<br>大規模珪長質火砕噴火の準備過程 |
| 3. 学会等名<br>日本火山学会2017年秋季大会 |
| 4. 発表年<br>2017年            |

|                                     |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名<br>伊神 洋平、武藤 俊介、大塚 真弘、三宅 亮   |
| 2. 発表標題<br>HAREXCSによる珪線石のAl/Si秩序度測定 |
| 3. 学会等名<br>日本顕微鏡学会第72回学術講演会         |
| 4. 発表年<br>2016年                     |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>三宅 亮、藤 昇一、福永 啓一、栗林 貴弘、武藤俊介、大塚 真弘、伊神 洋平 |
| 2. 発表標題<br>電子顕微鏡によるオリビン中M サイトの Mg/Fe元素比推定         |
| 3. 学会等名<br>日本顕微鏡学会第72回学術講演会                       |
| 4. 発表年<br>2016年                                   |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>S. Ohi、A. Miyake   |
| 2. 発表標題<br>Phase Relationships in the System of Pyroxene Quadrilateral at High Temperature and Atmospheric Pressure |
| 3. 学会等名<br>The 26th Goldschmidt Conference 2016 (国際学会)  |
| 4. 発表年<br>2016年   |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>大井 修吾、三宅 亮  |
| 2. 発表標題<br>Mg <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> O <sub>6</sub> -CaMgSi <sub>2</sub> O <sub>6</sub> -CaFeSi <sub>2</sub> O <sub>6</sub> -Fe <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> O <sub>6</sub> 系の 高温常圧における相関係 |
| 3. 学会等名<br>日本鉱物科学会2016年年会  |
| 4. 発表年<br>2016年  |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>大井修吾、伊神洋平、三宅亮  |
| 2. 発表標題<br>Mg <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> O <sub>6</sub> -Fe <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> O <sub>6</sub> 系 1 気圧の相平衡図 |
| 3. 学会等名<br>2016年度量子ビームサイエンスフェスタ（第34回PFシンポジウム）   |
| 4. 発表年<br>2016年   |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>伊神 洋平、三宅 亮                  |
| 2. 発表標題<br>珪線石のAl/Si秩序度に着目した最高変成温度の推定  |
| 3. 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2017 |
| 4. 発表年<br>2017年                        |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>伊神 洋平、栗林 貴弘、三宅 亮                       |
| 2. 発表標題<br>HAREXCS法を用いた珪線石の微小領域におけるAl/Si秩序度の定量的決定 |
| 3. 学会等名<br>JpGU-AGU Joint Meeting 2017            |
| 4. 発表年<br>2017年                                   |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>中谷 貴之、菅谷 さりな、安井 真也、奥村 聡、中村 美千彦     |
| 2. 発表標題<br>浅間火山1783年（天明）噴火堆積物のアモルファスシリカコーティング |
| 3. 学会等名<br>日本地球惑星科学連合大会2021                   |
| 4. 発表年<br>2021年                               |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>Lisa Eberhard、Philipp Eichheimer、Marcel Thielmann、Michihiko Nakamura、Gregor Golabek、Dan Frost                |
| 2. 発表標題<br>Permeability determination from multi-anvil experiments: Implications for the fluid flux in subduction zones |
| 3. 学会等名<br>Japan Geoscience Union Meeting 2021（招待講演）（国際学会）  |
| 4. 発表年<br>2021年   |

|                                |
|--------------------------------|
| 1. 発表者名<br>高階悠貴・中村美千彦          |
| 2. 発表標題<br>結晶の糸帯構造に対する火道内対流の効果 |
| 3. 学会等名<br>日本火山学会2021年度秋季大会    |
| 4. 発表年<br>2022年                |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>多田峻真・無盡真弓・中村美千彦・安井真也                   |
| 2. 発表標題<br>マグマ混合によるマイクロライト結晶化抑制と爆 発的噴火：浅間天明噴火での証拠 |
| 3. 学会等名<br>日本火山学会2021年度秋季大会                       |
| 4. 発表年<br>2021年                                   |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>中村 美千彦、櫻井 亮輔、関谷 夏子               |
| 2. 発表標題<br>十和田火山御倉山溶岩ドームディクティタキシティック組織部の浸透率 |
| 3. 学会等名<br>日本地球惑星科学連合大会2022                 |
| 4. 発表年<br>2022年                             |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>谷 健一郎、石塚 治、南 宏樹、及川 輝樹、片山 肇、鈴木 克明、嶋野 岳人、長井 雅史、前野 深、中村 美千彦、自見 直人、佐野 貴司 |
| 2. 発表標題<br>伊豆小笠原弧福徳岡ノ場火山2021年8月噴火の緊急海底調査（予察的報告）                                 |
| 3. 学会等名<br>日本地球惑星科学連合大会2022   |
| 4. 発表年<br>2022年   |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>Kenichiro Tani, Osamu Ishizuka, Hiroki Minami, Michihiko Nakamura, Teruki Oikawa, Hajime Katayama, Yoshiaki Suzuki, Taketo Shimano, Masashi Nagai, Fukashi Maeno, Takashi Sano, Iona M McIntosh, Koji Ito, Taisei Ukita, Naoto Jimi, Hironori Komatsu, Tatsuki Mizuno, Misato Sako |
| 2. 発表標題<br>August 2021 Plinian eruption of Fukutoku-Oka-no-Ba Volcano, Izu-Bonin Arc: Constraints on the eruption dynamics from rapid response seafloor surveys   |
| 3. 学会等名<br>American Geophysical Union Fall Meeting 2022 (国際学会)  |
| 4. 発表年<br>2022年   |

|   |
|---|
| 1. 発表者名<br>Kenichiro Tani, Osamu Ishizuka, Teruki Oikawa, Hiroki Minami, Masashi Nagai, Yoshiaki Suzuki, Hajime Katayama, Taketo Shimano, Iona M. McIntosh, Michihiko Nakamura, Fukashi Maeno, Takashi Sano, Tatsuki Mizuno, Taisei Ukita, Fumihiko Ikegami, Koji Ito |
| 2. 発表標題<br>August 2021 eruption of the Fukutoku-Oka-no-Ba Volcano, Izu-Bonin Arc: Understanding the eruption dynamics from rapid response seafloor surveys  |
| 3. 学会等名<br>International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI) Scientific Assembly 2023 (国際学会)  |
| 4. 発表年<br>2023年   |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>Taketo Shimano, Atsushi Yasuda, Takahiro Miwa, Michihiko Nakamura   |
| 2. 発表標題<br>Quantitative identification of ash particles by visible micro-spectroscopy for monitoring transition in eruption styles |
| 3. 学会等名<br>International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI) Scientific Assembly 2023 (国際学会) |
| 4. 発表年<br>2023年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>Marie Thess Quilalang-Gemal, Michihiko Nakamura, Takeshi Kuritani   |
| 2. 発表標題<br>Petrological study on the magmatic processes involved in the formation of Parker Volcano, South-Central Mindanao, Philippines |
| 3. 学会等名<br>International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI) Scientific Assembly 2023 (国際学会)       |
| 4. 発表年<br>2023年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>Marija Putak Juricek, Mayumi Mujin, Nobuyoshi Miyajima, Michihiko Nakamura  |
| 2. 発表標題<br>Oriented attachment of magnetite nanoparticles in natural silicate melts  |
| 3. 学会等名<br>International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI) Scientific Assembly 2023 (国際学会) |
| 4. 発表年<br>2023年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>Hiroki Yasukawa, Mayumi Mujin, Shizuka Otsuki, Michihiko Nakamura   |
| 2. 発表標題<br>Experimental constraints on the crystallization conditions of nanoscale crystals in a rhyolitic melt                    |
| 3. 学会等名<br>International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI) Scientific Assembly 2023 (国際学会) |
| 4. 発表年<br>2023年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>Kyungmin Kim, Michihiko Nakamura, Tomofumi Kozono, Mitsuhiro Yoshimoto  |
| 2. 発表標題<br>Petrological Constraints on the Magma Fragmentation Pressure of the 1707 Hiei eruption of the Fuji Volcano and Inferred Eruption Dynamics |
| 3. 学会等名<br>International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI) Scientific Assembly 2023 (国際学会)                   |
| 4. 発表年<br>2023年  |

|  |
|--|
| 1. 発表者名<br>Naoki Araya, Michihiko Nakamura, Keiko Matsumoto, Satoshi Okumura   |
| 2. 発表標題<br>Did mafic recharges trigger the historical Plinian eruptions at Sakurajima volcano?                                     |
| 3. 学会等名<br>International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI) Scientific Assembly 2023 (国際学会) |
| 4. 発表年<br>2023年  |

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

|       | 氏名<br>(ローマ字氏名)<br>(研究者番号)               | 所属研究機関・部局・職<br>(機関番号)                           | 備考 |
|-------|---|---|----|
| 研究分担者 | 三宅 亮<br>(Miyake Akira)<br>(10324609)    | 京都大学・理学研究科・准教授<br><br>(14301)                   |    |
| 研究分担者 | 小園 誠史<br>(Satoshi Kozono)<br>(40506747) | 国立研究開発法人防災科学技術研究所・火山防災研究部門・主任研究員<br><br>(82102) |    |
| 研究分担者 | 奥村 聡<br>(Satoshi Okumura)<br>(40532213) | 東北大学・理学研究科・准教授<br><br>(11301)                   |    |

6. 研究組織（つづき）

|       | 氏名<br>(ローマ字氏名)<br>(研究者番号)                        | 所属研究機関・部局・職<br>(機関番号)                                       | 備考 |
|-------|--|---|----|
| 研究分担者 | 下司 信夫<br><br>(Nobuo Geshi)<br><br>(70356955)     | 国立研究開発法人産業技術総合研究所・地質調査総合センター・研究グループ長<br><br><br><br>(82626) |    |
| 研究分担者 | 上杉 健太郎<br><br>(Kentarō Uesugi)<br><br>(80344399) | 公益財団法人高輝度光科学研究センター・分光推進室・主席<br>研究員<br><br><br>(84502)       |    |
| 研究分担者 | 無盡 真弓<br><br>(Mayumi Mujin)<br><br>(60822004)    | 東北大学・理学研究科・助教<br><br><br><br>(11301)                        |    |

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

| 共同研究相手国 | 相手方研究機関             |  |  |
|---------|---------------------|--|--|
| ドイツ     | キール・ヘルムホルツ海洋研究所     |  |  |
| ドイツ     | パイロイト大学バイエルン地球科学研究所 |  |  |