

活断層・火山研究部門年報
平成 30 年度

ANNUAL REPORT OF
THE RESEARCH INSTITUTE OF
EARTHQUAKE AND VOLCANO GEOLOGY

2018



IEVG

Research Institute of Earthquake
and Volcano Geology

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

活断層・火山研究部門

National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)



活断層・火山研究部門 平成 30 年度(2018 年度)

年報の刊行にあたって

本年報は、活断層・火山研究部門の平成 30 年度の研究活動を記録し紹介するものです。

当部門は、平成 23 年(2011 年)の東日本大震災以後、原子力の安全利用を含め、地震や火山噴火に代表される低頻度大規模災害に関わる地質学的な研究への期待が高まる中、平成 26 年(2014 年)4 月に地震・火山・長期的な地質変動を研究対象とする研究部門として発足しました。平成 30(2018)年度は、同年 3 月から再開した霧島山新燃岳の噴火が 5 月頃まで継続しました。9 月 6 日には最大震度 7 が記録された平成 30 年北海道胆振東部地震 (Mj 6.7) が発生したほか、10~12 月にかけて口永良部島で火砕流を伴う爆発的噴火も発生しました。当部門では、常時の調査研究に加え、これら比較的大規模な地震火山現象についてはその直後可能な限り迅速に調査を実施し貴重なデータを取得することも使命としています。そして、国土の成り立ちを理解する地質学の研究やこれらの緊急調査も含めて、その成果を社会に正確に分かりやすく伝えること、また、高度に発達した社会の防災や原子力の安全利用は、地質学という狭い分野だけでは解決できない課題であることを踏まえた研究活動の展開が重要であると考えています。

私たちの目標である、地震火山災害の軽減と原子力の安全利用への貢献は、社会を構成するあらゆる人たちの協力があつてはじめて成り立ちます。今年度も多くの外部機関、自治体、調査の際地元住民の方々等の深いご理解とご協力を賜りました。今後とも、研究部門の活動に対して、皆様のご支援とご協力をお願い申し上げます。

令和元年 11 月

活断層・火山研究部門長 伊藤順一

目 次

1. 総 説	1
1.1 概 要	1
1.2 組織図	2
1.3 人 員	2
1.4 所在地・スペース	3
1.5 予 算	4
2. 研究グループ	6
2.1 活断層評価研究グループ	6
2.2 地震テクトニクス研究グループ	6
2.3 地震地下水研究グループ	6
2.4 海溝型地震履歴研究グループ	6
2.5 地震災害予測研究グループ	6
2.6 火山活動研究グループ	7
2.7 マグマ活動研究グループ	7
2.8 大規模噴火研究グループ	7
2.9 地質変動研究グループ	7
2.10 深部流体研究グループ	8
2.11 水文地質研究グループ	8
3. 研究内容	9
3.1 運営費交付金による研究	9
3.2 受託研究	17
3.3 研究助成金による研究	23
4. 研究成果	33
4.1 誌上発表	33
4.2 地球科学情報	42
4.3 著書・刊行物・調査報告	45
4.4 口頭発表	47
4.5 受賞・表彰	61
5. 広 報	62
5.1 活断層・火山研究部門ニュースの発行	62
5.2 プレス発表	63
5.3 報道関係	64
5.4 イベント出展	73
6. 外部活動	77
6.1 外国人招聘	77
6.2 研修員受入	77
6.3 受託研究・請負研究・共同研究	78
6.4 委員会・学協会委員	79
7. 職員名簿	83

1. 総説

1.1 概要

(1) 部門のミッション

活断層・火山研究部門は、2014年(平成26年)4月に設置された研究部門である。設置の背景としては、2011年東日本大震災以後、地震・火山噴火等の大規模自然災害への社会的関心が高まり、より精度の高い地震・津波や火山情報の提供への期待が大きくなっていること、原子力施設の立地・廃止・廃棄・最終処分等の安全規制等に関わり、より長期的な視点での地質変動予測研究に対する行政・社会ニーズも増加していることがあった。本部門は、これらのニーズに応えるため、地震、火山、長期的な地質変動の研究の発展を図ることとされ、そのミッションは下記の通りである。これは、2015年度から始まる産総研第4期中期計画の「レジリエントな社会基盤の構築に資する地質の評価」に対応する。

- ① 地質の調査や観測を基に、我が国及びアジア太平洋地域も含めた地震・火山・長期地質変動に関する地質情報の整備・社会への提供を行う。
- ② 地震・火山・長期地質変動のプロセス・予測手法の組織的な研究によって社会の災害リスクの軽減に貢献する。
- ③ 我が国の地震火山の調査研究の施策、原子力施設の立地・廃止・廃棄・最終処分のための安全規制施策に貢献する。

(2) 重点課題と研究概要

第4期中期目標・計画達成のため、1)活断層評価及び災害予測手法の高度化、2)海溝型地震評価の高度化、3)火山活動予測の高度化、4)放射性廃棄物地層処分の地質環境評価、を4つの重点課題として研究を進めた。また、これまでも進めてきたアジア太平洋地域の地震火山情報整備についても、当部門での重要な取り組み課題として設定した。さらに、地震や火山に関わる突発災害が起こった場合には、その後の現象の推移の予想や、その時にしか得られないデータの取得のための緊急調査を実施することも重要な任務である。

それぞれの重点課題の中で、外部資金による研究を交え、下記の研究を実施した。

- 1) 内陸地震に関しては、陸域・沿岸海域の4断層帯の基盤的な調査に加え、2016年熊本地震に関する日奈久断層帯について調査を引き続き行った。また、中国地域のテクトニックマップの試作に向けた微小地震解析を開始すると共に、活断層の変形予測手法開発を進めた。

2) 海溝型地震に関しては、千島・日本海溝・相模トラフ・南海トラフでの地震・津波履歴情報、津波堆積物データベースの整備を進めた。また、南海トラフの深部すべり等のモニタリングを行い、地震に関連する地下水観測データベースを引き続き更新すると共に、坑井を用いた高精度観測に用いるひずみ計の小型化・低廉化及び既存未使用井戸を活用する手法の開発に着手した。

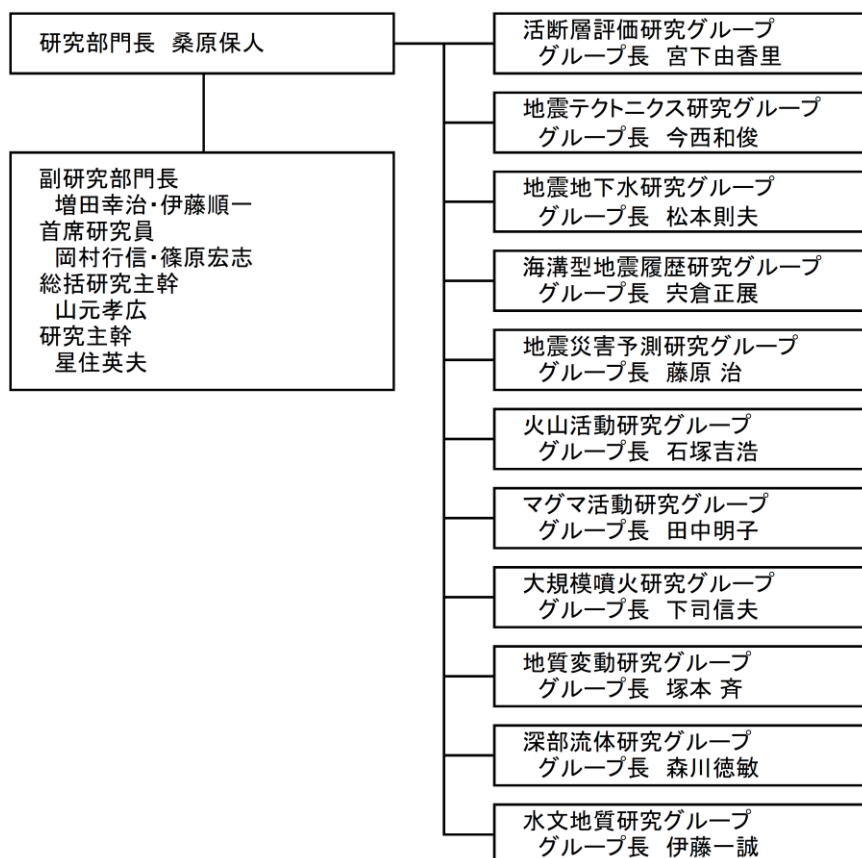
3) 火山に関しては、八丈島火山の地質図を出版すると共に、防災上重要な7火山の火山地質図の整備等を目指して、3火山の調査を進めた。また、噴火推移評価手法開発のため、現地での火山ガス観測を行い、大規模噴火に関わる岩石学的研究を進めた。また噴火噴出物の系統的な解析方法を提示するための火山灰等の特徴をまとめたデータベースシステムの作成も進めた。2018年度に噴火した霧島山新燃岳、口永良部島等に関しては、火山灰の分析・解析を引き続き実施した。

4) 放射性廃棄物地層処分の地質環境評価の研究に関しては、超長期(100万年)の将来にわたる地質変動及び地下水・深部流体が処分場に及ぼす影響の将来予測・評価手法の開発に向け、沿岸地域での海水準変動に伴う地下水流動のモデル化や、岩盤の隆起速度の高精度評価手法の開発などを行った。また、アジア太平洋地域の地震火山情報整備については、「東アジア地域地震火山情報図」の内容をWEB上で公開し、さらに追加情報の整備を進めた。

(3) 成果の発信

上記の調査研究の成果については、内外の学術論文や産総研発行の地質図、研究報告、外部機関の調査報告書等での公表のほか、プレスリリースの実施やGSJ地質ニュース、部門ニュースでの研究紹介の執筆、また、特に緊急調査に関しては産総研ホームページ上で速やかな情報発信を行った。また、研究成果を行政に直接的に生かすための活動として、自治体の防災施策の中に地質情報を適確に活用し行くための自治体職員研修(7県から9名、ジオパーク関係者2名の参加)や気象庁職員(7名)への火山灰の分析・解析研修を実施した。一般への成果普及として、研究紹介のためのイベント出展や、報道への積極的な対応も行った。

1.2 組織図 (2019 年 3 月 31 日現在)



1.3 人 員 (2019 年 3 月 31 日現在)

種別	人数	備考
研究職	71	兼務を除く
契約職員		
招聘研究員	3	
産総研特別研究員	5	
テクニカルスタッフ	30	
アシスタント	1	
リサーチアシスタント	5	
産学官制度来所者	59	
国際制度来所者	2	
保守員	1	
名誉リサーチャー	2	
計	179	

1.4 所在地・スペース

活断層・火山研究部門使用スペース (2019.3.31 現在)

産業技術総合研究所つくばセンター 〒305-8567 茨城県つくば市東1丁目1番地1 つくば中央第七事業所

建物名	部屋番号	部屋面積 (m ²)	使用割合 (%)	使用面 積(m ²)
7-1 棟	1114	76.72	100	76
	1121	66.53	100	66
	1121-1	25.56	100	25
	1121-2	10.31	100	10
	1124	25.5	100	25
	01124-1	12.24	100	12
	01124-2	13.45	100	13
	1151	51.2	100	51
	1152	51.2	100	51
	1161	60.51	100	60
	1163	51.2	100	51
	1165	51.2	100	51
	1166	51.2	100	51
	2211	51.2	100	51
	2212	51.2	100	51
	2213	51.2	100	51
	2214	51.2	100	51
	2215	25.31	100	25
	2221	51.2	100	51
	2222	51.2	100	51
	2223	51.2	100	51
	2224	51.2	100	51
	3311	51.2	100	51
	4412	51.2	100	51
	4413	51.2	100	51
	4414	51.2	100	51
	4421	51.2	100	51
	4422	51.2	100	51
	4423	51.2	100	51
	4424	51.2	100	51
	4451	51.2	100	51
	4452	51.2	100	51
	4455	51.2	100	51
	4456	51.2	100	51
	4465	51.2	100	51
	4466	51.2	100	51
	5554	51.2	100	51
	5560	48.64	100	48
	5561	51.2	100	51
	5562	51.2	100	51
	5563	102.4	100	102
	6622	51.2	100	51

建物名	部屋番号	部屋面積 (m ²)	使用割合 (%)	使用面 積(m ²)
7-1 棟	7710	40.96	100	40
	7711	51.2	100	51
	7712	51.2	100	51
	7713	51.2	100	51
	7714	51.2	100	51
	7715	25.34	100	25
	7721	51.2	100	51
	7722	51.2	100	51
	7723	51.2	100	51
	7724	51.2	100	51
	7730-1	18.3	100	18
	7731	153.6	100	153
	7734	102.4	100	102
	7741	51.23	100	51
	7742	51.17	100	51
	7743	51.2	100	51
	7761	51.2	100	51
	7762	51.2	100	51
	7765	51.2	100	51
	8831	153.6	100	153
	8834	51.2	100	51.2
	8854	51.2	100	51
	8862	51.2	100	51
	8864	51.2	100	51
	8865	51.2	100	51
	8866	51.2	100	51
7-3A 棟	2224	51.2	100	51
7-3B 棟	02210-1	1.7	100	1
7-3D 棟	1113	51.2	100	51
	1114	153.6	50	76.5
	1123	46.8	100	46
	1125	46.8	100	46
	1126	46.8	100	46
	1127	12.7	100	12
	2220	3	100	3
	2225	46.8	100	46
7-6 棟	1101	339.76	25	84.75
	1103	461.23	17.72	81.68
7-7A 棟	1101	45.7	100	45
	1102	51	100	51
	1103	51	100	51

1.5 予算

1.5.1 平成 30(2018)年度予算

区分	予算額(円)
運営費交付金	458,326,966
受託研究費	638,570,994
請負研究費	188,740
技術コンサルティング費	5,905,137
共同研究費	12,125,062
研究助成金	23,513,368
合計	1,138,630,267

1.5.2 研究項目支出概要 (前年度からの繰越額を含む)

		支出(円)
運営費交付金		458,326,966
領域配分子算	前年度契約済繰越	127,881,621
	活断層・火山研究部門管理費	36,688,835
	副部門長・総括主幹経費	669,134
	予備費	3,523,995
	活断層評価研究グループ	9,586,284
	活断層データベース	4,794,266
	地震テクニクス研究グループ	13,187,935
	テクトニックマップの試作	1,599,831
	地震地下水研究グループ	4,460,221
	地下水観測維持費	45,069,422
	海溝型地震履歴研究グループ	22,725,166
	津波堆積物データベース	1,696,123
	地震災害予測研究グループ	9,117,604
	火山活動研究グループ	9,440,555
	火山地質図	1,997,381
	火山データベース	2,903,398
	マグマ活動研究グループ	7,349,875
	大規模噴火研究グループ	6,438,513
	火山噴火推移予測の高度化	6,458,177
	地質変動研究グループ	5,837,271
	深部流体研究グループ	4,257,072
	水文地質研究グループ	3,063,735
	地質現象の長期変動に関する影響評価技術の研究	3,262,347
	アジア太平洋地域の地震火山情報の整備	8,356,785
	(エッジランナーズ)AI 技術を用いた地震データの迅速自動解析	7,400,000
	地下水等データ表示・解析システムの更新	36,000,000
	海外留学にかかる経費	1,649,887
	インセンティブ予算	39,371,557
	戦略的課題推進費	33,539,976
受託研究費		634,947,348
文部科学省 研究開発局	内陸及び沿岸海域の活断層調査	103,129,900
	活断層帯から生じる運動型地震の発生子測に向けた活断層調査研究	42,062,040
原子力規制委員会 原子力規制庁	平成 30 年度原子力施設等防災対策費等委託費火山影響評価に係る技術知見の整備	355,327,026
	平成 30 年度原子力発電施設等安全技術対策委託費(自然事象等の評価手法に関する調査)事業	79,388,896
	確率論的地震ハザード解析に係る不確かさ要因の検討	4,334,724
科学技術振興機構	火山ガス組成および火山灰モニタリング技術の開発	3,724,323

活断層・火山研究部門年報 平成 30 年度

北海道大学	火山噴火の予測技術の開発「噴火履歴調査による火山噴火の中長期予測と噴火推移調査に基づく噴火事象系統樹の作成」	4,244,301
東京大学	火山噴火の予測技術の開発「火山噴出物分析による噴火事象分岐判断手法の開発」	917,135
	平成 30 年度原子力施設等防災対策等委託費(宇宙線生成核種を用いた隆起海岸地形の離水年代評価に関する検討)事業	1,099,694
九州大学	平成 28 年熊本地震を踏まえた総合的な活断層調査	26,731,184
鹿児島大学	巨大分岐断層における長期孔内計測データの有用性の実証	53,472
海洋研究開発機構	南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト	13,934,653
民間受託研究費		3,623,646
請負研究費		188,740
技術コンサルティング費		5,905,137
共同研究費		12,125,062
研究助成金		23,513,368
日本学術振興会 科学研究費	地中熱利用システム普及による地下熱環境への影響予測と監視手法の確立	127,011
	浅部スロー地震域は津波波源域? 1662 年日向灘地震の地球物理学・地質学的検証	63,950
	巨大カルデラ噴火のマグマ溜まりにおける噴火準備過程の解明	1,428,094
	火山ガス観測による水蒸気爆発噴火の推移予測研究	1,367,199
	マグマ中ガス成分濃度測定に基づく噴火開始条件の解明	326,401
	海溝型巨大地震発生の理解と予測を目指した粘弾性地震発生サイクルシミュレーション	583,079
	正しい K-Ar 年代値とは何か? - アルゴン初期値の質量分別に関する検討	1,054,176
	火山体崩壊: マグマ供給系及び噴火様式への影響	440,894
	動的応力変化による地震の誘発されやすさの定量的評価	1,139,985
	非火山域における深部流体の起源と上昇過程	1,795,470
	盆地端部におけるやや短周期パルス地震動の増幅を考慮した地震危険度評価手法に関する研究	150,000
	ユーラシア東縁における深部流体の分布と起源	81,432
	マグマ脱ガス圧力変動解析に基づく噴火推移過程の解明	2,200,000
	地殻流体の実態と島弧ダイナミクスに対する役割の解明	1,600,000
	大陸誕生: ケルマディック弧と小笠原弧からの検証	1,500,000
	地殻ダイナミクス - 東北沖地震後の内陸変動の統一的理解 -	1,300,000
	岩石変形実験による地殻の力学物性の解明: 流体の影響	144,200
	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	800,000
	強震動と液状化の複合作用を受けるライフラインネットワークの被害推定システムの開発	400,000
	動力学的震源を活用した地震ハザード評価の新展開	146,648
	観察・観測による断層帯の発達過程とマイクロからマクロまでの地殻構造の解明	630,000
	異なる時空間スケールにおける日本列島の変形場の解明	1,000,000
	ブルーム尾部の地質情報からマントルの大規模上昇を知る	565,000
	測地観測によるスロー地震の物理像の解明	300,000
	海溝型巨大地震発生の理解と予測を目指した粘弾性地震発生サイクルシミュレーション	787,137
	地殻応力永年変動	200,000
	地震津波履歴情報の統合利用による古地震・津波の諸相評価手法の確立	499,529
	水蒸気爆発発生機構の解明を目指した浅部熱水系の物理状態の研究	1,199,500
財団等助成金	西南日本弧におけるアンチモン濃集プロセスの解明	665,000
	深層学習を用いた地震波形自動処理システムの構築	1,900,000
合計		1,138,630,267

2. 研究グループ

2.1 活断層評価研究グループ

(Active Fault Research Group)

研究グループ長:宮下由香里

概要:

将来発生する内陸地震の規模や時期を予測することを目的として、全国の陸上及び沿岸海域の活断層を対象に活断層の位置や形状を詳細に把握し、過去の活動履歴を明らかにするため各種調査研究を実施する。また、隣接する活断層が同時に活動して地震規模が大きくなる可能性や、地形表現が不明瞭なため通常の調査では認定しにくい活断層について、新たな調査・評価手法とこれらに必要な年代測定手法の開発研究を行う。調査の結果得られたデータは、文部科学省の地震調査研究推進本部に提出され、国としての活断層評価に活用される。大地震が発生した場合には、地表に現れた断層のずれ等の地殻変動を把握するため、速やかに緊急調査を実施する。これらの調査・研究成果を既存の研究成果とともに「活断層データベース」へ収録し、社会へ発信する。

研究テーマ:テーマ題目1*

2.2 地震テクトニクス研究グループ

(Seismotectonics Research Group)

研究グループ長:今西和俊

概要:

本研究グループは地震が発生する場や発生にいたるプロセスを断層岩の地質調査、室内岩石実験、数値シミュレーション、地震観測・解析など多面的なアプローチにより解明し、地震の規模等の予測精度を向上させるための技術確立を目指す。具体的には、高分解能地殻応力場の解明と造構造場の研究に基づく地震テクトニックマップの作成、脆性から塑性に至る断層変形プロセスの室内実験およびフィールド調査による解明、地震発生の物理モデルに関する研究を実施する。さらに、グループのコア技術やグループ員のポテンシャルを生かしたプロジェクト研究に積極的に貢献するとともに、南海トラフの深部構造・応力状態解明のための地震観測の維持なども行っている。これらの成果は論文・データベースなどを通じて社会に発信する。

研究テーマ:テーマ題目2, テーマ題目3

2.3 地震地下水研究グループ

(Tectono-Hydrology Research Group)

研究グループ長:松本則夫

概要:

南海トラフ地震の短期・中期予測をめざして地下水および

地殻変動の観測および解析を実施するとともに、国の南海トラフ地震に関するモニタリング事業および地震調査研究業務を分担している。東海・近畿・四国地域を中心に全国で48の観測点において地下水の水位・水圧・水温等を観測し、一部の観測点では、歪・傾斜・GNSS による地殻変動や地震の同時観測も行っている。これは、地震予測研究のための地下水観測網としては質・量において世界有数のものである。観測データは通信回線等を通じて当グループに送信され、それらのデータを用いて南海トラフ巨大地震の予測精度向上に不可欠な深部ゆっくりすべりや深部低周波微動のモニタリングや地下水等の変動メカニズム解明のための研究などを行っている。特に重要なデータは気象庁にリアルタイムで送られて南海トラフ地震のモニタリングのためのデータとなっている。観測結果は、解析手法とともにホームページを通じて公開しており(<https://gbank.gsj.jp/wellweb/>)、南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会・地震調査委員会・地震予知連絡会にデータを報告・説明している。

研究テーマ:テーマ題目4

2.4 海溝型地震履歴研究グループ

(Subduction Zone Paleoeearthquake Research Group)

研究グループ長:宍倉正展

概要:

海溝型地震は2011年東北地方太平洋沖地震のようにまれに巨大化し、大きな津波を発生させることがある。そのような巨大地震は数百年以上の長いくり返し間隔を持つため、正確な規模や長期的な発生時期を予測するには、過去にどのような地震や津波が起きていたのかを数千年オーダーで遡って解明する必要がある。そこで海溝型地震履歴研究グループでは、歴史記録や地形・地質に記録された痕跡の調査から、過去の海溝型巨大地震の発生時期や規模を解明し、地球物理学的な検討を通して震源域・波源域を復元する研究を行っている。特に東日本大震災以降は、最大クラスの地震や津波の評価に資する具体的な地形、地質データの提示によって今後の想定に役立てること、またそのための津波堆積物の識別精度の向上を目指している。各地で得られたデータについては、津波堆積物データベースで web 公開していき、被害予測に貢献する成果を社会に提供している。

研究テーマ:テーマ題目5

2.5 地震災害予測研究グループ

(Earthquake Hazard Assessment Research Group)

研究グループ長:藤原 治

*テーマ題目は、3.1 運営費交付金による研究(p.9~)を参照

概要:

地震災害の軽減を目指し、地質学、地球物理学、地震学、地震工学の融合を意識しながら、地盤変形、地下構造、強震動、震源破壊過程に関する研究に取り組む。地盤変形に関する研究では、陸域および海域に分布する活断層を対象とし、地盤変形予測手法の開発と実フィールドへの適用性の検討をすすめる。地下構造と強震動に関する研究では、陸域および海域の地下構造調査データに基づき、既往の地震を対象に解析手法を検証しながら断層の深部形状も含めて基盤構造と地震動に関する考察を行う。震源断層の破壊過程に関する研究では、断層形状と広域応力場に基づく動力学的破壊シミュレーションの高度化をすすめる。

研究テーマ: テーマ題目6

2.6 火山活動研究グループ

(Volcanic Activity Research Group)

研究グループ長: 石塚吉浩

概要:

活動的火山の中長期的な噴火予測のため、地質調査、年代測定、噴出物の岩石学的解析等に基づき、火山の発達成長過程と過去の噴火履歴を明らかにするための研究を実施する。通常の調査では認識できない火口近傍に埋積された噴出物を明らかにするための調査手法の開発を進める。また火山の活動年代の空白を解消するため、10万年前より若い火山岩を対象に年代測定手法の技術開発を進める。地質調査総合センター全体で実施する陸域地質図プロジェクトのコアグループの一つとして、新生代火山岩地域における5万分の1及び20万分の1地質図幅の作成を行う。これらで得た研究成果を論文及び地質図として公表するとともに、「日本の火山」データベース(<https://gbank.gsj.jp/volcano/>)に知見を整理して web 公開することで社会に情報を提供する。噴火が発生した場合は、噴火の様式や噴出物の特徴を把握するため、組織的かつ機動的な緊急調査を実施する。

研究テーマ: テーマ題目7, テーマ題目8, テーマ題目9, テーマ題目12, 陸域地質図(地質情報研究部門テーマ題目)

2.7 マグマ活動研究グループ

(Magmatic Activity Research Group)

研究グループ長: 田中明子

概要:

火山活動の推移予測に資する、噴火機構・マグマ供給系の物理化学モデルの構築を目指し、マグマ系における化学反応・力学過程などの素過程の実験・理論的研究と活動的火山の観測・調査に基づくマグマ活動の把握及びモデル構築を行う。具体的には、火山ガス放出量・組成観測、放熱量観測、地殻変動観測など活火山の観測研究と、メルト包有物や斑晶組織・組成の解析によるマグマの性質と進化の研究、測定・実験技術・観測手法・データ解析手法などの開発・確

立・改良、高温高压実験などを実施する。これらの研究成果は、論文等を通して社会に還元されるほか、火山噴火予知連絡会にも報告され、火山活動の評価などの基礎資料としても用いられる。

研究テーマ: テーマ題目10, テーマ題目12

2.8 大規模噴火研究グループ

(Caldera Volcano Research Group)

研究グループ長: 下司信夫

概要:

大規模噴火の短期的・長期的な噴火の準備過程及び駆動メカニズムの解明とそれを用いた大規模火山の噴火活動評価を行うため、国内外の大規模カルデラ火山を主な対象とする地質学的・岩石学的及び力学的な研究を推進する。大規模噴火による噴出物や火山構造に対する地質学的手法による噴火プロセスの復元や噴出量・噴出率等の基礎的な噴火パラメータの推定を行うとともに、噴出物に対する岩石学的解析や、天然の噴出物を用いた高温高压実験、熱力学計算に基づく大規模噴火のマグマ溜りの深さや大きさ、温度条件等に関する制約を与える。これら実際の大規模火山における観測量を用いて、マグマ溜りの活動に起因する地殻変動等のモデルを構築し、大規模火山のマグマ供給系の活動評価を行う。これらの研究成果は、論文等を通して社会に還元されるほか、原子力規制庁による原子力施設に対する噴火影響評価に対する基礎資料としても用いられる。

研究テーマ: テーマ題目11, テーマ題目12

2.9 地質変動研究グループ

(Geodynamics Research Group)

研究グループ長: 塚本 斉

概要:

日本列島における、長期的な地殻変動(隆起・沈降・侵食・堆積・地震・断層・火山・火成活動など)の基礎的理解を深めることを目的として、隆起・侵食速度やそのメカニズムに関する研究、地質・地形学的手法による第四紀地殻変動の研究、地震・断層活動の解析による地殻応力場の推定やその変遷史の研究、断層活動が岩石等に及ぼす力学的・水理的影響に関する研究、層理面すべり等の弱面すべりに関する研究等を行う。野外で観察された調査事実と年代測定・室内実験・数値シミュレーションを組み合わせ、長期的な地殻変動事象の把握とそのモデル化を行う。これらの調査結果による知見や各種の調査手法開発による研究結果は、地質環境の長期変動予測や安定性評価手法の開発に応用される。さらに、原子力規制委員会による放射性廃棄物の埋設処分(中深度処分や地層処分など)の安全審査時のバックデータとして活用され、国による安全規制を科学的にサポートする。

研究テーマ: テーマ題目13, テーマ題目16

2. 10 深部流体研究グループ

(Crustal Fluid Research Group)

研究グループ長: 森川徳敏

概要:

日本列島各地における浅層-深層地下水, 温泉, ガスなどを調査し, その起源, 成因や流動状態を解明するための手法を開発することにより, 深層に存在する地下水系や深部流体の流動や循環を明らかにすることを目的とする研究を行う. 具体的研究手法は, 地下水・ガスの各種化学・同位体組成, 微量元素組成からわかる地下水やガスの物質収支および形成機構の解明, 希ガス同位体等を用いた超長期地下水年代測定, 地質や地質構造と深層地下水流動の関係を明らかにする GIS ベースの DB 開発などである. これらの調査結果による知見や各種地下水調査手法開発による研究結果は, 深層地下水系の長期変動予測や安定性評価の開発に応用される. さらに, 原子力規制委員会による放射性廃棄物地層処分の安全規制ガイドライン作成等に活用され, 国による安全審査を科学的にサポートする.

研究テーマ: テーマ題目 14, テーマ題目 16

2. 11 水文地質研究グループ

(Hydrogeology Research Group)

研究グループ長: 伊藤一誠

概要:

放射性廃棄物の処分において重要な地下100~数100m程度までの深度における地下水流動とその長期的変動, 物質移行特性の調査・評価手法の研究を行う. 放射性廃棄物の処分の安全規制に関わる支援研究として, 原子力規制庁からの委託研究「自然事象等の長期予測に関する予察的調査」により, 地質学的変動・海水準変動等を考慮した地下水流動系の評価手法と, 水文学的データと数値解析手法を用いた地下環境の変動予測手法の研究を実施する. また, 交付金を活用し, 関東平野の広域地下水流動系の研究, 地下水の³⁶Cl 年代を用いた堆積岩地域や富士山の地下水流動に関する研究, 岩石の化学的浸透現象に関する研究, 岩石の空隙構造と透水性に関する研究, 水理-力学連成シミュレーション等の研究を実施する.

研究テーマ: テーマ題目 15, テーマ題目 16

3. 研究内容

3.1 運営費交付金による研究

3.1.1 活断層評価の研究・活断層データベースの研究

[テーマ題目 1]

[研究代表者]宮下由香里(活断層評価研究グループ)

[研究担当者]宮下由香里, 吾妻 崇, 丸山 正, 近藤久雄, 東郷徹宏, 白濱吉起, 栗田泰夫, 宮本富士香
(常勤職員6名, 他2名)

[研究内容]

活断層評価の高精度化および評価手法の高度化を図るため、今年度は下記の研究を実施した。

- 1) 国内の主要活断層帯の長期評価の高精度化のため、文科省委託調査として、標津断層帯、十勝平野断層帯(北海道)、糸魚川－静岡構造線断層帯(中北部区間及び北部区間:長野県)について、地形地質調査と古地震調査を実施し、既存評価を改定する古地震パラメータを取得した。
- 2) 昨年度に引き続き、2016 年熊本地震の地表地震断層を含む地表変状の認定・記載とマッピングを行った。結果は、学会等で迅速に公表した。
- 3) 昨年度に引き続き、2016 年熊本地震発生の影響を受け、地震活動が活発化したと推定される領域に存在する日奈久断層帯未破壊区間の地震切迫度を高精度で評価するため、文科省委託調査として、同断層帯の日奈久区間において古地震調査を実施した。その結果、過去 3 回の古地震履歴を明らかにするとともに、同断層帯の新たな区間分けを提案した。
- 4) 連動型地震の評価手法開発のため、文科省委託調査として、糸魚川－静岡構造線断層帯(中北部区間及び北部区間)において古地震調査を実施し、最新活動時期と地震時変位量、断層の深部形状等を明らかにした。また、地震時変位量に基づく連動型地震の発生確率を初めて試算した。
- 5) 宇宙線生成核種を用いた年代測定手法の高度化のため、中国の山西地溝帯及び中国共和盆地で採取した試料について分析を実施した。また、高知県等において、隆起ベンチの編年を目的とした地形地質調査と試料採取を実施した。
- 6) 放射性炭素年代測定のトレンチ調査への応用的適用例として、熊本県布田川断層帯北東延長部に位置する阿蘇カルデラ内のトレンチ壁面から採取した連続試料について、放射性炭素年代測定を実施し、古地震履歴を高精度化した。
- 7) 地形表現が不明瞭な活断層の評価手法の開発を目的として、高解像度地形データを用いた地形解析手法の確立の研究を実施した。
- 8) 調査結果の普及と有効活用の目的で公開中の活断層データベースについて、8-1) 画面表示機能の高速化、8-2) 活断層位置情報のタイル化、8-3) 位置情報から下位のデータにアクセスするためのシステム構築、8-4) 約21,000件の調査

地点のデータ化、8-5) 学術論文、地震本部の地域評価結果、調査報告書の精査及びデータベース登録フォーマットへの変換を実施した。また、活断層データベースの活用方法について、産総研テクノブリッジ等で解説した。

[キーワード]活断層, 地震, 古地震, 評価, データベース

3.1.2 地震テクトニクスの研究[テーマ題目2]

[研究代表者]今西和俊(地震テクトニクス研究グループ)

[研究担当者]今西和俊, 重松紀生, 高橋美紀, 内出崇彦, 大谷真紀子, Verberne Berend, 香取拓馬, 松下レイケン, 中井未里(常勤職員6名, 他3名)

[研究内容]

1) 高分解能地殻応力場の解明と造構造場の研究

震源域の応力状態とそこで発生する地震の発生様式を明らかにするため、茨城県北部 M6地震の異常に短い間隔(約6年)での再発の原因について調べた。地震データを詳細に分析し、同じ地震の再来ではなく、断層の部分破壊の続発であったことを明らかにした。さらに、波形の振幅値からメカニズム解と応力場を同時に推定する手法(Imanishi, Proceedings of the 13th SEGJ International Symposium, 2018)の開発にも取り組んだ。

2) 脆性から塑性に至る断層変形プロセスの解明

前年度から継続して3次元断層内部構造の検討を中央構造線において行った。これまで見出していた脆性－塑性遷移を経験した左横ずれ構造は、断層の走向方向に数 km にわたり連続することを確認した。中央構造線に関して1編の共著論文(Czertowicz et al., PEPS, 2019)が公表された。塑性変形から脆性変形への自発的移行過程を観察するため、回転式高速剪断試験機にトルク制御(剪断応力制御)ができるよう改良を加え、低速で塑性変形を示す岩塩と白雲母混合物の剪断実験を実施した。摩擦強度の最大値をとる剪断速度を超えると、自発的不安定化が起きることが示された。

3) 地震発生の物理モデルの研究

数値シミュレーションにより、昭和東南海・南海地震の前に固着域深部で発生したとされる非常に大きなゆっくりすべり(前兆すべり)が、岩石摩擦実験から示唆される深さ依存する摩擦則下で起こりえることを示した(Ohtani et al., JGR, 2019)。また現実的な粘弾性構造を仮定し、2018年北海道胆振東部地震(M6.7)、2008年四川大地震(M7.9)による周辺活断層への今後数十年間にわたる影響を定量的に評価した(大谷・今西, 日本地震学会2018年度秋季大会; Matsushita et al., PAGEOPH, 2019)。深部低周波地震に関する研究として、3次元アレイデータを用いた検出および震源決定法を開発し、従来よりも高い精度での深部低周波地震の震源位置の決定を可能にした(Suzuki et al., G3, 2018)。また、茨城県北部に

おける高サンプリング臨時地震観測を継続し、そのデータを用いて小地震の震源スペクトルを推定した(技術研修; Supino, 博士論文, 2019)。

4) 超臨界地熱開発域における誘発地震の発生ポテンシャル研究

地下深部で誘発地震を抑制しながら貯留層を保持もしくは形成する技術の開発のため、亀裂を含む花崗岩の高温下での物性について実験を行った。様々な温度・有効応力下で載荷と除荷を繰り返しながらヤング率の測定並び浸透率の測定を実施した。比較的有効応力でもヤング率はき裂を持たない花崗岩の値に近い値をとった後、有効応力の増加に伴う変化は乏しいが、浸透率は有効圧に依存して減少する傾向がみられ、亀裂がない試料に比べれば高い浸透率を保つことが示された。また、葛根田地熱発電所での臨時観測データを分析し、葛根田周辺域の微動活動を調査したところ、およそ半年間のデータを分析した段階では超臨界条件下における地震性シグナルは検出されなかった。

5) 地下水等モニタリング施設の維持管理

産総研の保有する地下水等観測施設の地震計に関わる部分の観測維持とデータの整理を行った。このデータは他機関のデータと合わせて気象庁により一元化処理され、その結果は地震調査推進本部による「地震活動の総合的な評価」等に活用されている。また、観測点の見直しにより、長野県王滝村のモニタリング施設(臨時点)及び跡津川観測点の撤去作業を実施した。

[キーワード] テクトニクス, 応力場, 地震発生物理モデル, 脆性-塑性遷移, 中央構造線, 高温高压, 超臨界地熱, 誘発地震

3. 1. 3 関東地域における地震テクトニックマップの試作

[テーマ題目3]

[研究代表者] 今西和俊(地震テクトニクス研究グループ)

[研究担当者] 今西和俊, 内出崇彦, 大谷真紀子, 松下レイケン, 中井未里, 堀川晴央, 大坪 誠, 石田瑞穂(常勤職員5名, 他3名)

[研究内容]

将来起こり得る地震の最大規模や発生様式の評価、さらには一定期間内の発生確率の精度を高めるために、地殻応力場の解明が不十分という課題がある。このような背景を受け、我々は微小地震データの分析や地形地質情報をコンパイルして、高い空間分解能を持つ日本列島の応力マップの整備を進めている。今年度は、昨年度まで取り組んできた関東地域の10km メッシュの応力マップを取り纏め、地質調査研究報告に投稿した。推定された応力場は非常に複雑であるものの、定性的には地質学的、地球物理学的な解釈がある程度可能である。この地域のテクトニクスの理解及び将来の地震リスクを評価するために、今後は地形や3次元密度不均質構造に起因する応力計算を行い、絶対応力も含めた応力場の定量的な解釈に繋げていくことが重要である。

今年度はさらに、1943年鳥取地震(M7.2)や2000年鳥取県西部地震(M7.3)が発生した中国地域を新たな対象地域とし、微小地震データの分析を進めた。2004年4月～2016年12月までに発生した深さ25km 以浅の地震を対象とし、国内の定常地震観測網の地震データを利用した。対象地域の西側領域の解析を概ね終了し、1300超の微小地震のメカニズム解を推定した。ほとんどの地震は西日本で典型的な東西圧縮の横ずれ型を示すが、局所的に逆断層型や正断層型の地震が発生していることも明らかになった。次年度は残りの東側領域の分析も行い、中国地域の応力マップとして取りまとめる予定である。
[キーワード] 地震テクトニックマップ, 関東地域, 応力, 地形地質情報, 中国地域

3. 1. 4 地震地下水研究の研究, 地下水観測維持費, 地下水等データ表示・解析システムの更新[テーマ題目4]

[研究代表者] 松本則夫(地震地下水研究グループ)

[研究担当者] 松本則夫, 木口 努, 北川有一, 落 唯史, 板場智史, 佐藤 努, 石川有三, 木下千裕, 小泉尚嗣(滋賀県立大学), 頼 文基(台湾国立成功大学)(常勤職員6名, 他4名)

[研究内容]

本研究は、国の南海トラフ地震に関するモニタリング事業及び「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画の推進について(建議)」(文科省測地学分科会)の地下水等総合観測による研究に相当し、平成21年度より継続している。今年度を実施した内容は以下の通りである。

産総研と防災科研および気象庁との共同研究により、3機関のひずみ・地下水・傾斜データをリアルタイムで共有して南海トラフ周辺地域の短期的ゆっくりすべり(SSE)を解析するシステムの運用を継続した。2017年11月～2018年10月に35の短期的 SSE の断層モデルを決定した。

東海・近畿・四国地域を中心に全国約50の観測点において、地下水位・水圧・水温等データおよび一部観測点での歪・傾斜計等による地殻変動データの観測を継続し、同データを地震予知連絡会報で報告すると共に「地震に関連する地下水観測データベース WellWeb」(<https://gbank.gsj.jp/wellweb/>)で毎日データを更新し公開を継続した。

ボアホール歪計を用いて巨大地震のモーメントマグニチュード(Mw)の即時推定を試みた。水平歪4成分以上があれば、M9クラスの東北地方太平洋沖地震本震のほか、同地震の最大余震、近年発生した内陸地震でも Mw を推定可能であることを示した。

四国地方でプレート間の固着速度と深部低周波微動の発生レートとの間に時間的相関のある場所が見つかった。相関のよい場所では、微動発生レートがゼロになるときは固着速度がプレート収束速度に近くなることが期待されることがわかった。

南海トラフ地震発生帯掘削計画の一環として熊野灘沖合に設置された長期孔内観測システム(LTBMS)の水圧計が周辺

の掘削作業時に伴って大きく変化していることを受け、クロスホール透水試験に見立て、原位置透水係数の推定を行った。さらに、先行研究の室内実験や数値シミュレーションの結果と比較することで、透水係数のスケール依存性が見えてきた。この結果はスケールが大きくなるほど断層やクラックの数が増え、それらが連結することでより水が流れやすくなることを示唆する。

紀伊半島において、国土地理院と水路局のデータを組み合わせ、1944年東南海地震・1946年南海地震による変動を分離した上下変動時系列を求めた。

更新が必要な地下水等データ表示・解析システムについて、最新のハードウェアや OS で稼働できるようにソフトウェアの改良を終了し、ハードウェアの調達および当該ハードウェアへのソフトウェアのインストールを開始した。

台湾・国立成功大学との共同研究の一環として、第17回水文学的・地球化学的手法による地震予知研究についての日台国際ワークショップを主催し、プロシーディングスを公開した。

[キーワード]南海トラフ地震, 地震火山観測研究計画, ゆっくりすべり, 地下水位, 歪, 地殻変動

3. 1. 5 海溝型地震履歴の研究, 津波堆積データベース

[テーマ題目 5]

[研究代表者] 穴倉正展 (海溝型地震履歴研究グループ)

[研究担当者] 穴倉正展, 澤井祐紀, 行谷佑一, 松本 弾, 谷川晃一郎, 伊尾木圭衣, 嶋田侑真 (常勤職員6名, 他1名)

[研究内容]

海溝型地震は通常、数十年から百年程度のサイクルで発生するが、数百年から千年に1度、まれに巨大化することが知られ、2011年東北地方太平洋沖地震はその典型例である。本研究テーマの目的は、海溝型巨大地震の履歴を解明すること、および過去の巨大地震に伴う津波や地殻変動を復元して地球物理学的検証から震源・波源の断層を推定することである。2018年度に実施した内容は次の通りである。千島・日本海溝沿いでは、北海道東部において17世紀超巨大地震の断層モデルの検討のための地形解析を行った。また岩手県野田村の津波堆積物調査で採取された試料の分析を行った。相模トラフ沿いでは千葉県平砂浦低地の海岸段丘および館山湾周辺の隆起生物遺骸の調査を行い、採取した試料の¹⁴C年代測定から隆起履歴の再検討を行った。また高解像度のDEMデータの解析を行い、旧汀線の自動抽出技術を開発して段丘区分を再評価した。南海トラフ沿いについては主に受託研究「南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト」において実施しているため、そちらを参照していただきたい。海外では、カナダ地質調査所との共同研究としてブリティッシュコロンビア州での津波堆積物調査で得られた試料について、分析を実施した。津波浸水履歴情報の整備として、主に青森県、高知県の各沿岸の調査で論文公表した地質柱状図を整理し、地域の情報とともに津波堆積物データベースでweb公開した。

[キーワード] 千島海溝, 日本海溝, 相模トラフ, 南海トラフ,

海溝型地震, 津波, 地殻変動, 津波堆積物, 断層モデル, データベース

3. 1. 6 地震災害予測の高度化に関する研究[テーマ題目6]

[研究代表者] 藤原 治 (地震災害予測研究グループ)

[研究担当者] 藤原 治, 堀川晴央, 吉見雅行, 竿本英貴, 加瀬祐子, 大上隆史, 森 宏 (信州大学), 林田拓己 (建築研究所), 木村治夫 (電力中央研究所), 関口春子 (京都大学), 吉田邦一 (地域地盤環境研究所), 阿部信太郎 (地震予知総合研究振興会) (常勤職員6名, 他6名)

[研究内容]

地震被害軽減に資する地震動予測および断層運動に伴う地盤変形予測に関する調査・研究を実施している。地盤変形に関しては、糸魚川-静岡構造線断層帯の北部区間および中北部区間について最新の調査結果を反映させた有限要素モデルを構築した。このモデルで広域応力場と地表変位の関係を系統的に調べた結果、最大主応力軸方位が N60W の場合、糸魚川-静岡構造線断層帯中部に位置する牛伏寺断層の断層変位量(左横ずれ)が最大となる結果を得た。また、実フィールドにおける地盤変形を検討するため、文部科学省委託「内陸及び沿岸海域の活断層評価」および「平成28年熊本地震を踏まえた総合的な活断層調査」で取得した沿岸海域のデータ解析を進めた。石狩低地東縁断層帯の海域部を対象として、低角逆断層の fault-propagation fold の成長に伴う3次元的地表変形を復元した。日奈久断層帯海域部(八代海区间)について、右横ずれ成分を含む断層による extensional duplex 構造の成長に伴った地表の三次元変形を極めて高い時間・空間分解能で明らかにした。

震源断層の破壊過程に関しては、地形・地質学的データに基づく上町断層帯の動力学的震源モデルを作成し、上町断層帯で発生する地震の強震動予測を行った。更に、地震サイクルを模して、残留応力分布に載荷応力分布モデルを少しずつ加え、破壊が起こるかどうかを調べることで、固有地震だけではなく、一回り小さな地震の発生を再現した。

活断層近傍の地震動予測の高度化のため、文部科学省委託「平成28年熊本地震を踏まえた総合的な活断層調査」に関連して、京都大学防災研等と共同で、布田川断層帯・日奈久断層帯周辺における微動・地震観測および反射法地震探査を基に、熊本県全域の地下速度構造モデルを作成し、想定される震源モデルに対して強震動予測計算を実施した。また、2018年北海道胆振東部地震の発生を受け、震源域近傍の厚真町、むかわ町等で余震観測および観測点周辺の微動観測を実施し、地盤増幅特性と強震動との関係性を評価した。

また、現行の計測震度と過去の体感による震度との違いを考慮した上で、震度分布から震源域と地震規模を推定する手法を開発し、1854年安政南海地震の余震に適用を試みた。

[キーワード] 強震動予測, 地盤変形, 熊本地震, 地下速度構造

3. 1. 7 火山活動の研究[テーマ題目 7]

[研究代表者]石塚吉浩(火山活動研究グループ)

[研究担当者]石塚吉浩, 川邊禎久, 石塚 治, 及川輝樹, 山崎誠子, 草野有紀, 南 裕介, 星住英夫, 松本哲一, Conway Christopher(常勤職員9名, 他1名)

[研究内容]

国の地震火山観測研究計画を分担し, 日本の第四紀火山活動の時間空間分布及び活動的火山の噴火履歴を明らかにするとともに, 火山の総理解を深める研究を実施している. 平成30年度は, 伊豆弧の無人島である活火山の孀婦岩火山においてNHKと共同で調査を実施し, 地形及び岩石化学組成のデータを得た. また伊豆大島及び阿蘇山で, 溶岩流及び降下火砕物の噴出年代, 分布および形態についての調査を行った. また第四紀火山の時間空間分布を明らかにするために, 日光火山群及び伊豆半島等に産する火山岩のAr/Ar年代測定を行い, 更に感度法によるK-Ar年代測定システムでより若い年代測定のための実験を実施した. 2018年1月に噴火した草津白根(本白根)山で, 噴火後初めてとなる火口近傍での現地調査を, 大学及び関係機関と合同で実施し結果を公表した.

[キーワード]第四紀火山活動, 噴火履歴, 年代測定, 活火山噴火対応

3. 1. 8 火山地質図[テーマ題目 8]

[研究代表者]石塚吉浩(火山活動研究グループ)

[研究担当者]石塚吉浩, 石塚 治, 下司信夫, 古川竜太, 及川輝樹, 山崎誠子, 草野有紀, 南 裕介, 伊藤順一, 三浦大助(大阪府立大学), 荒井健一(アジア航測(株)), 竹下欣宏(信州大学), 和田恵治(北海道教育大学), 佐藤鋭一(神戸大学), 中川光弘(北海道大学), 大場 司(秋田大学)(常勤職員9名, 他7名)

[研究内容]

火山噴火予知連絡会によって選定された「火山防災のために監視・観測体制の充実等が必要な火山」(50火山)を重点に, 活動的火山の噴火履歴を野外地質調査及び室内実験に基づき解明し, 火山地質図として整備している. 平成30年度は, 伊豆諸島の八丈島火山で海域と陸域を統合した火山地質図を出版した. 新たに北海道の雌阿寒岳火山, 東北地方の秋田焼山火山で火山地質図作成のための噴火履歴調査を開始した. また昨年度に引き続き恵山火山, 御嶽火山, 日光白根火山では, 噴火履歴調査に基づき噴出物の層序関係や放射性炭素年代等を得ることにより, 噴火史に定量的な時間軸を入れた.

[キーワード]活火山, 噴火履歴, 火山地質図, 火山防災, 噴火予測

3. 1. 9 火山データベース[テーマ題目 9]

[研究代表者]石塚吉浩(火山活動研究グループ)

[研究担当者]川邊禎久, 宝田晋治, 中野 俊, 石塚吉浩, 星住英夫, 古川竜太, 及川輝樹, 山元孝広, 草野有紀, 南 裕介, 工藤 崇(地質情報研究部門)(常勤職員10名, 他1名)

[研究内容]

日本列島全域の第四紀火山活動及び活動的火山の噴火履歴を明らかにするために, H25年度から「日本の火山」データベースを整備・公開している. H30年度は第四紀火山データ集に218枚の画像を追加し, 八ヶ岳と東北地方の第四紀火山を最新の知見に基づき整理して分類した. また北海道東部の火山に関する文献データを追加公開した. 詳細火山データ集に八丈島火山の地質図と噴火履歴のデータを公開した. 更に1/20万縮尺で日本列島全域をカバーする全国火山図では, 全国の第四紀火山のデータ編纂を進め, ユーザーが個々の岩体の詳細情報を分布図上で簡便に検索できるシステムを, 北海道及び東北地方の火山を対象に開発した.

[キーワード]活火山, 第四紀火山活動, 日本列島, 噴火履歴, 火山データベース

3. 1. 10 マグマ活動の研究[テーマ題目 10]

[研究代表者]田中明子(マグマ活動研究グループ)

[研究担当者]篠原宏志, 田中明子, 斎藤元治, 松島喜雄, 東宮昭彦, 風早竜之介, 森田雅明, 関 香織, 鈴木敏弘(常勤職員8名, 他1名)

[研究内容]

活動的な火山において放熱量等の熱的観測や電磁氣的観測を行い, 地質構造や, 他の地球科学的観測を参照しつつマグマ放熱過程のモデル化を行うことを目的にしている. 阿蘇火山では広帯域MT法のデータを用いた3次元インバージョンを行い, おおよそ10kmの深度から第一火口へ至る円柱状の特徴的な低比抵抗域が明確になった. しかしながら, その低比抵抗域がマグマ火道を示すのか, ブラインなど高塩濃度物質の蓄積を示すのかは定かではない. その起源を検討するために, 低比抵抗域の直上の観測点にて繰り返し測定を行っている. 今のところ噴火活動の推移に伴うような変化は観測されていない. また, マグマ活動を規制する地殻の不均質構造をとらえるために, 地殻熱流量・熱伝導率など熱構造に関わるデータベースを数値地質図として公開し, それらを元に地球化学組成モデルの検証に挑む研究を進めた.

2017年度に導入した二次イオン質量分析計(SIMS)について, メルト包有物揮発性成分濃度測定のための分析条件を決定し, 測定方法を確立した. マグマ供給系の長期的進化の解明を目的として, 薩摩硫黄島火山の鬼界アカホヤ噴火メルト包有物30個についてSIMSによる追加分析を実施し, マグマ圧力(128±46 MPa)を決定した.

最高圧力850MPaおよび481MPaの実験が可能な高温高压ガス圧装置2台1組を設置(東工大から移設)し, 各種検査・届出を行い, 実験可能な状態に整備した. マグマ溜まりにおける噴火準備過程を, 噴出物中の斑晶の累帯構造の多成分分

析等をもとに推定するために、洞爺火砕流等の岩石学的データの取得を進めた。

火山活動推移の把握と火山ガス放出過程のモデル化を目的として、浅間・阿蘇・霧島・桜島等の火山において火山ガス組成・放出率観測を実施した。霧島硫黄山での火山ガス組成連続観測について、2018年4月噴火前後の変動をモニタリングし、火山噴火予知連絡会へ報告した。また、火山ガス放出率のモニタリング手法の開発を目的に、阿蘇火山2016年噴火について、衛星を用いた二酸化硫黄放出率の定量を行った。その結果、噴火の1週間前からの放出率の増加と火道の閉塞状態の発生を明らかにし、2016年噴火の発生メカニズムについて火山ガス放出に着目したモデルを提示した。

水蒸気噴火を過去に繰り返し、現在でも活発な地熱地帯を形成している立山地獄谷と箱根大涌谷を対象に、噴気・温泉水の分析を行い、水蒸気噴火発生場としての熱水系の構造の推定を行った。立山地獄谷の火山ガスに関する研究成果は国際誌で発表を行った。

[キーワード]火山, 噴火, マグマ, 噴火予知

3. 1. 11 大規模噴火の研究[テーマ題目 11]

[研究代表者]下司信夫(大規模噴火研究グループ)

[研究担当者]下司信夫, 宝田晋治, 宮城磯治, 山崎 雅, 古川竜太, 松本恵子, 大槻静香(常勤職員6名, 他1名)

[研究内容]

大規模噴火の短期的・長期的な準備過程の理解や噴火駆動メカニズムの解明と、大規模火山の噴火活動評価を行うため、国内外の大規模カルデラ火山等を主な対象とする地質学的・岩石学的及び力学的な研究を実施している。

大規模火砕噴火の履歴調査研究では、日本国内で発生した過去の巨大噴火の推移を地質学的手法により調査し、長期的な活動推移や巨大噴火の推移についての知見の集積を実施した。阿蘇カルデラにおいて大規模火砕流噴火噴出物の地質学的調査を実施し、阿蘇1〜阿蘇4火砕流噴火や大規模火砕流間の噴火活動の推移の復元を行った。始良カルデラでは、始良入戸噴火噴出物の層序の地質学的解析を行い、カルデラ形成噴火に先行する噴火の推移を復元した。また、桜島では大正噴火および文明噴火を例に降下火砕物の地質学的解析を行い、大規模軽石噴火の推移等の復元を行った。また、洞爺及び屈斜路カルデラの大規模火砕流の分布の既存データの再解析による噴出量の再見積もりを実施した。摩周、屈斜路、池田、阿多カルデラの大規模噴火の推移・長期的短期的前駆現象を取りまとめた。

巨大噴火のマグマシステムの研究では、阿蘇・始良カルデラなどを対象に、噴出物の岩石学的解析に基づくマグマシステムの進化過程を熱力学的手法により解析した。またその噴出物の岩石学的解析結果に基づき、高温高圧実験に基づくマグマシステムの温度圧力条件の解析を実施した。特に、阿蘇カルデラのマグマシステムの進化については原子力規制庁

委託業務の一環として実施し、阿蘇4火砕流噴火の珪長質単成分マグマの噴火直前の温度圧力条件を制約することができた。また、始良入戸噴火、阿蘇4火砕流などの大規模火砕流噴火の直前から噴火中のマグマ組成の変化について、系統的な全岩組成の測定を実施し、巨大噴火にいたる約3万年間のマグマ溜まり進化過程の解析を行った。

マグマシステム変動過程の研究では、マグマ溜まりを含む火山システムの力学的挙動を解析し、粘弾性リソスフェアモデルを用いて予測される地表変形のモデル化を実施した。カルデラ火山においてマグマ溜り圧力変動に励起される地殻変動のモデル計算を推測されるマグマ溜りの深さや規模のデータに基づき実施し、実際のカルデラ火山において観測された地殻変動量との比較検討を実施した。さらに、巨大噴火の推移からマグマ溜まりの増減圧モデルを作成し、カルデラ陥没プロセスの力学的解析を実施した。

噴火観測手法の開発として、桜島などの火山灰の構成粒子の微細組織や化学組成を用いた解析を行い、噴火プロセスと噴出物の特徴の関連性についての解析を行った。これらの結果を取りまとめ、噴出物の特徴をまとめたデータベースシステムの作成を進めた。また防災科学技術研究所との共同研究として、噴出物の即時自動解析装置の開発を実施し、試作機を実際に野外(桜島火山及び霧島火山)で運用し、噴火活動に対応した火山灰の採取・解析に成功した。また、噴火対応として、桜島、霧島新燃岳、口永良部島などの噴火に対して、関係機関と連携し噴出物解析等により活動推移把握を行い、結果を迅速に公表した。

[キーワード]大規模噴火, 噴火履歴, マグマ供給系, 活火山, 噴火対応

3. 1. 12 火山噴火推移予測の高度化[テーマ題目 12]

[研究代表者]篠原宏志(活断層・火山研究部門)

[研究担当者]篠原宏志, 伊藤順一, 星住英夫, 石塚吉浩, 石塚 治, 古川竜太, 及川輝樹, 山崎誠子, 草野有紀, 下司信夫, 宝田晋治, 松本恵子, 田中明子, 松島喜雄, 斎藤元治, 宮城磯治, 東宮昭彦, 風早竜之介, 森田雅明, 南 祐介, 関 香織, 大槻静香, 濱崎聡志(地質情報研究部門)(常勤職員22名, 他1名)

[研究内容]

火山灰粒子構成物の解析から、火道浅部における爆発的噴火駆動過程の解明を試みた。桜島では再活発化した南岳火口の噴出物の構成粒子を系統的に解析した。2018年3月に発生した霧島新燃岳噴火の噴出物構成粒子から、噴火再開時の水蒸気噴火から、マグマ水蒸気噴火を経て、溶岩流出、およびその後の溶岩湖からのブルカノ式爆発に至る一連の噴火活動の構成粒子の変化を捕捉解析した。2018年9月ごろから活発化した口永良部島噴火では、噴出物の構成物の時間推移を追跡し、マグマ物質の増減と噴火活動推移との関係を示した。

熱水系が卓越すると考えられる雌阿寒岳、有珠山、登別日和山、霧島硫黄山などにおいて火山ガス採取調査を実施し、噴気活動の特徴や変化を把握した。特に霧島硫黄山においては、火山活動の消長と呼応する火山ガス組成や噴気温度の変化が検出され、組成変化原因の検討を実施した。

噴火活動期のマグマの貫入、脱ガスに伴う熱水系変動をモデリングするため、地下水流動を反映する自然電位の連続観測を伊豆大島で継続している。あわせて地表における噴気活動の盛衰をモニタリングする目的で、限られた範囲になるが山頂部の B 火口周辺および楡形山麓の微弱な噴気地帯にて地中温度連続測定を開始した。B 火口周辺では数十℃以上の地温の季節変動を示す地点があるので、気象要素や楡形山の測点との比較を行った。その結果、B 火口の噴気ガスの地表付近での移動径路の変化が地温の変動をもたらしており、深部由来の火山ガス上昇量の変動をもたらしているものではないと推測された。

島嶼部活動的玄武岩火山における海陸統合調査とマグマ供給システムの解明のため、伊豆大島北西部および南部において、小型 ROV およびビデオカメラにより、海底観察と映像の取得を行った。今年度はこれまで行っていなかった溶岩流について撮影を試みた。観察された表面構造は、地形調査から想定されたものとその振幅、水深等とよく一致し、さらに細かい詳細な表面構造などの溶岩の形状のデータが得られた。また、三宅島火山の噴火シナリオの高度化のための噴火史調査を行った。昨年度までに沿岸域の海底調査で発見され、陸上から流れ込んだと考えられる溶岩を陸上のものと対比する調査を行った。その結果、それぞれの海底溶岩と陸上の溶岩との対比が行えた。また阿古の南の富賀浜から噴出した、9 世紀に流出した溶岩を発見し、三宅島の噴火史に関する新たな知見を得た。

大規模噴火における噴火プロセスの解明を目的として、桜島の歴史時代における軽石噴火の噴出物の微細組織解析を実施した。桜島島内において、大正噴火～文明噴火の噴出物の詳細な層序の解析とそれに沿った試料採取を行い、噴火推移の復元を行った。また軽石粒子の酸化組織を用いた噴煙内部での粒子の熱履歴解析を行った。

噴出物解析にもとづく水蒸気噴火現象解明のための研究として、化石地熱系の熱水変質帯と活火山体内部の熱水系について、比較検討を行った。

若い火山噴出物の年代測定の高度化に向けて、マルチコレクター型質量分析計による Ar/Ar および K-Ar 年代測定の自動測定に向けた前処理システムの改造を実施した。大気標準試料の汲み出しバルブを自動化し、周辺機器操作部を改造することにより PC からの開閉操作を可能とした。

火山噴火予知連絡会衛星解析グループなどを通じて取得された緊急観測のデータを用い、キラウエア火山2018年噴火にともなう様々な地表変動に関する干渉 SAR 解析を通じ、ALOS-2/PALSAR-2の優位性と限界を再検討・確認した。

北海道駒ヶ岳1929年火砕流堆積物の堆積構造に基づき、火砕流の流動堆積機構の検討を進めた。北海道駒ヶ岳の火砕流堆積物中の軽石の長軸方向、粒度組成、岩相変化に基づき、火砕流が、乱流状態の基底部の境界層部分で、堆積サブユニット(DSU)を形成しつつ、順次定置するモデルを示した。

[キーワード]火山、噴火、マグマ、噴火予知

3. 1. 13 地質変動研究グループ[テーマ題目 13]

[研究代表者]塚本 斉(地質変動研究グループ)

[研究担当者]塚本 斉, 大坪 誠, 朝比奈大輔, 伊藤一充, 富島康夫, 佐藤 稔, 高橋 学, 田村 亨(地質情報研究部門), 宮川歩夢(地質情報研究部門)(常勤職員7名, 他2名)

[研究内容]

隆起・侵食活動評価手法の検討として、これまで行ってきた OSL 年代測定法を改良するため、鉱物粒子一つ一つが発するルミネッセンスを測定する単粒子法の導入や補正方法・補正係数に関する検討を行った。

地震・断層活動評価手法の検討として、沖縄県石垣市に発達する断層系や基盤岩の変形等を対象とした現地調査を行い、岩石の変形メカニズムに関する議論を行った。沖縄県与那国島に発達する断層系に関する地形地質調査を行い、断層の発達過程や現存する断層露頭の意義について検討した。また、与那国島の西側に位置する台湾北東部の新第三紀中新世の堆積岩類中に発達する断層に関する野外調査を行い、与那国島に発達する断層系との比較検討を行った。

岩盤中の亀裂・断層等の力学水理特性評価手法の検討として、岩石の Biot 係数測定実験に関する予察的な検討を開始し、試験前後の供試体の構造変化を CT 画像をもとに検討した。

[キーワード]長期地質変動、隆起・侵食活動評価、地震・断層活動評価、力学・透水試験に基づく岩盤評価

3. 1. 14 深部流体の研究[テーマ題目 14]

[研究代表者]森川徳敏(深部流体研究グループ)

[研究担当者]森川徳敏, 高橋正明, 清水 徹, 高橋 浩, 東郷洋子, 中村仁美, 風早康平, 安原正也(立正大学)(常勤職員6名, 他2名)

[研究内容]

沈み込むスラブから脱水した深部流体を検出するための指標として、ハロゲン元素比(Br/Cl-I/Cl)を用いた手法を新たに提案した。この手法を東北地方の湧水・地下水に適用し、詳細な深部流体分布の把握を可能にするとともに、内陸部の塩水の起源、マグマ起源塩素の影響範囲などを明らかにした。関東地方(茨城県、千葉県)において、深部流体の混入の有無及び広域地下水流動系の時間スケールや流動地域を解明するため、地下水の現地調査を行った。採取した地下水・湧水等については、主要化学成分、水の安定同位体比、無機炭素種の炭素同位体比、ヘリウム同位体比、ハロゲン元素比等の分析を行い、その化学・同位体的特徴について検討を行った。

本年度より希土類元素組成も加えた深部流体の起源・上昇過程に関する検討を開始した。また、水試料の溶存炭素分析等における試料採取法・試料前処理法などの改良を行い、国際学会等で報告した。有馬－高槻構造線の熱水変質、長野県大鹿村の超塩基性岩体中の熱水変質や鉱物脈、菱刈鉱床の脈鉱物より、熱水変質の形成環境の特性の検討を行った。深層地下水 DB に収録している文献値について、品質管理のため位置情報のデータについてチェックを行った。

[キーワード] 深部流体, 温泉水, 地下水流動, 熱水鉱床, 流体包有物

3. 1. 15 水文地質の研究 [テーマ題目 15]

[研究代表者] 伊藤一誠 (水文地質研究グループ)

[研究担当者] 伊藤一誠, 佐藤 努, 竹田幹郎, 宮越昭暢, 戸崎裕貴, 稲村明彦 (常勤職員5名, 他1名)

[研究内容]

地下水流動系の評価・検討として、関東平野の地盤沈下・地下水位観測井網を活用して地下水情報収集による地下温度プロファイルの変遷から、地下温度分布の変化を把握し、温度変化の要因に関する検討結果を国際水文学会 (IAH) 等で報告した。また、継続的に調査・研究を進めている熊本地震の水文学的影響に関して、データを取りまとめて Journal of Hydrology で公表した。

地下環境の変動予測手法の検討として、地下水中の塩分濃度と岩石の半透膜性から発生する浸透圧に対して応力及び塩分濃度の変化が与える影響を、固有浸透率、拡散係数への影響と合わせて実験、解析を行い、異常間隙水圧と塩分濃度の深度プロファイルから浸透圧の影響を簡易的に評価する手法を構築し、JAEA 幌延サイトにおける実測結果との比較を行った結果を、Journal of Hydrology に公表した。また、化学浸透圧の影響を考慮した原油の生産増収機構のメカニズム解明に関する基礎実験を実施し、塩水注入による原油の易動度の向上が浸透圧で説明可能であることを示した。

[キーワード] 地下水システム, 地下水年代, 水理特性, 化学浸透圧

3. 1. 16 地質現象の長期変動に関する影響評価技術の研究 [テーマ題目 16]

[研究代表者] 伊藤順一 (活断層・火山研究部門)

[研究担当者] 伊藤順一, 伊藤一誠, 塚本 斉, 森川徳敏, 風早康平, 大坪 誠, 朝比奈大輔, 伊藤一充, 高橋正明, 清水 徹, 高橋 浩, 東郷洋子, 富島康夫, 竹田幹郎, 佐藤 努, 宮越昭暢, 戸崎裕貴, 田村 亨 (地質情報研究部門), 宮川歩夢 (地質情報研究部門), 安原正也 (立正大学) (常勤職員18名, 他2名)

[研究内容]

放射性廃棄物の埋設処分に係る地質現象の長期的変動の影響を評価するため、10～100万年程度の将来にわたる地質変動および地下水・深部流体が処分場に及ぼす影響の将

来予測・評価手法の開発を行っている。

長期的な隆起現象に関連して、瀬戸内海西部の山口県山口市南部において、海成段丘の露出状況について予察的な現地調査を行い、位置が不明であった海成段丘露頭を確認し、層相が既報と一致することを確認した。

2011年東日本大地震による地下水流動系への影響の検討として、福島県いわき市における地下水湧出現象に対して、流出量の観測および水質の変動を引き続き3ヶ月程度の間隔で調査した。湧出量に大きな変動は認められず、うち1箇所については、2011年以来ほぼ一定の流量を保っていること、水質についても大きな変動が認められないことが明らかになった。

東北地方の火山地域やグリーンタフ地域における深層地下水の放射性塩素同位体比の基礎的な検討のための試料採取・化学分析を行い、深層地下水データベースに登録した。

静岡県内で湧出する温泉の泉質が変化したとの報告があり、地震活動との関係が疑われたため、周辺部を含めた現地調査による確認を行った。その結果、当該温泉の井戸構造の破損が原因の可能性が高く、地震活動や地下水学的な変動との関係は可能性が低いと判断された。

深部流体活動の元素の移動・濃集履歴を明らかにするため、岩石試料 (鉱石を含む熱水変質岩及び風化花崗岩) の全岩及び微量成分分析を行った。その結果、熱水変質ダンカン岩 (長野県大鹿村) からは濃集したニッケル及びコバルト含有量を明らかにし、その濃集部は深部流体活動の痕跡とわかった。一方、風化花崗岩 (兵庫県西宮市) の微量成分 (例えばリチウム) は、未風化花崗岩のものとは比べて有意な差が無く、深部流体活動の痕跡は見られなかった。

原子力規制庁の委託事業に関する打合せを密に行うため、原子力規制庁や JAEA 安全研究センターとの間で TV 会議が行えるシステムを導入した。このほか、実験室整備の一環として、超純水製造装置関係の整備を行った。

[キーワード] 長期地質変動, 地下水, 深部流体, 深部地下環境

3. 1. 17 アジア太平洋地域の地震火山情報の整備

[研究代表者] 伊藤順一 (活断層・火山研究部門)

[研究担当者] 伊藤順一, 桑原保人, 宝田晋治, 古川竜太, 吾妻 崇, 吉見雅行, 丸山 正, 松本 弾, 石川有三, Joel Bandibas (常勤職員8名, 他2名)

[研究内容]

G-EVER 推進チームでは、CCOP を始めとするアジア太平洋地域の研究機関と協力し、災害の軽減を目指し、各種災害情報の整備、データ交換・共有・分析のための国際標準化等を進めている。本年度は、東アジア地域地震火山災害情報図に掲載できなかった内容を追加し、新たに東・東南アジア地域の津波分布域、震源域、活断層、地震犠牲者数、大規模火砕流、カルデラ、降下テフラについてデータ整備を行い、一部を研究資料集として公開した。また、これらのデータをアジア太平洋地域地震火山ハザード情報システムに掲載すると共に、

多くのデータを GIS 形式でダウンロードできるようにした。アジア太平洋地域地震火山ハザード情報システムのモバイル版を完成させ、モバイルデバイス上で、東・東南アジア地域のハザード情報を閲覧検索できるようにした。また、最寄りの断層までの距離が表示される機能を追加した。さらに、1995年以降の近年の地震及び火山イベントのハザード関連情報(イベントの概要、犠牲者の要因など)を取りまとめた。さらに、アジア太平洋地域地震火山ハザード情報システムの内容を国際誌に掲載した。

[キーワード]G-EVER, 災害図, 地震, 火山, アジア太平洋, ハザード, CCOP

3. 1. 18 AI 技術を用いた地震データの迅速自動解析による地震発生予測研究の加速

[研究代表者]内出崇彦(地震テクトニクス研究グループ)

[研究担当者]内出崇彦(常勤職員1名)

[研究内容]

地震発生ポテンシャル評価の高度化を目指して、多数の小さい地震の性質を利用した活断層の力学的条件(応力・断層強度)の推定に取り組んできた。その研究を加速させるため、地震イベントデータの充実とその処理の自動化・高速化を目指して、人工知能(AI)技術を導入した地震波形自動処理(特にイベント検出、P波・S波などの到達時刻の読み取り、P波初動極性の読み取り)の研究を本年度より開始した。

本年度はまず、地震波形データを保管し、解析するための環境整備に取り組んだ。深層学習の実施に必要な GPU(NVIDIA Tesla V100 32 GB)を3基と大容量ストレージ(実効40 TB)を有する地震データ処理用計算機を導入した。国立研究開発法人 防災科学技術研究所の高感度地震観測網(Hi-net)の連続地震波形データを2年分程度取得し、地震データ処理用計算機に保存した。必要なソフトウェア等を導入し、これまで構築したモデルによる試運転を実施した。

地質調査総合センター内においても、各々の研究に AI 技術を導入する動きがあるため、それら10名程度の研究職員と連携し、情報交換を行うためのメーリングリストを作成した。そのグループを中心にして、地質分野における AI 技術の応用に関する民間企業とのセミナーを1回開催した。

[キーワード]地震, 自動検測, AI, 深層学習, ニューラルネットワーク

3. 1. 19 (戦略的課題推進費)伊豆大島における自然電位連続観測網の拡充

[研究代表者]松島喜雄(マグマ活動研究グループ)

[研究担当者]松島喜雄, 森田雅明, 田中明子(常勤職員3名)

[研究内容]

伊豆大島では1986年の噴火以降33年経過し、次期噴火への対応を強化すべき段階にあるといえる。1986年の噴火では、噴気活動の活発化や、地磁気や地電流の異常が中長期的な前兆現象として捉えられており、火山ガスの上昇に伴うも

のと定性的に解釈されている。そのため中長期的な噴火予測のためには、火山ガスの上昇を直接的にとらえる観測の重要性が唱えられてきた。自然電位は、地層の空隙を流体が流動する際に発生する電位差に起因し、火山ガスの上昇に伴う熱水対流に反応する観測量である。伊豆大島では空隙に空気を含む不飽和層が厚く堆積しているため、地下水は数百 m と深い。2006年より行っている自然電位の連続観測の結果、雨水の地下への浸透によって空隙の液相飽和度が容易に変化し、不飽和層の自然電位が大きく変動することが分かった。しか以前の観測網はカルデラ南部の局所的なものであったため、マグマ活動の活発化によるカルデラ規模の火山ガス上昇量を捉えるには不十分であった。そこで、マグマ溜まりとみなされている地殻変動源の近傍を通り、かつ、カルデラ外に展開している他機関の観測点と接続することによって、遠方の基準点からの変動として認識できるように観測網を拡充し記録を開始した。

[キーワード]自然電位, 伊豆大島, 火山ガス, 熱水系

3. 1. 20 (戦略的課題推進費)日本列島の応力マップ整備の加速化と不均一造構造場の成因の解明

[研究代表者]今西和俊(地震テクトニクス研究グループ)

[研究担当者]今西和俊, 内出崇彦, 大谷真紀子, 松下レイケン, 中井未里, 堀川晴央, 大坪 誠, 石田瑞穂(常勤職員5名, 他3名)

[研究内容]

別課題(3. 1. 3 関東地域における地震テクトニックマップの試作)において関東地域の地殻浅部を対象にした応力マップを整備し、応力マップ作成方法の方針を固めることができた。今後の展開として、推定した応力マップから造構造場を解明すること、及び、地震の原動力である応力を基軸にした活断層の評価手法の確立を目指している。そこで今年度は以下の研究に取り組んだ。

1) 応力マップのテクトニックな解釈:完成した関東地域の応力マップで見えてきた複雑な応力場(最大水平圧縮応力方位(S_{Hmax})が急変する場所があること、伊豆半島から北部に向けて S_{Hmax} が時計回りに回転すること、数十 km スケールの複数の応力区が確認できること、太平洋沿岸域は正断層場が卓越するなど)の成因は、地下不均質構造や伊豆半島の衝突などの地質学的、地球物理学的な解釈である程度説明可能であることを示した。これらの特徴の成因を理解することは、この地域のテクトニクスの理解や将来の地震リスクを評価する上で重要な情報となる。

2) 応力マップの活用:数値シミュレーションを併用した最大規模評価に関する手法開発の一環として、観測データから推定した初期応力場と断層形状を用いて、2018年大阪府北部の地震の本震の破壊過程を再現することに成功した(安藤ほか、日本地震学会2018年度秋季大会)。

[キーワード]地震テクトニックマップ, 応力, 数値シミュレーション, 2018年大阪府北部の地震

3. 1. 21 全国火山図 WEB 公開のための閲覧活用システム開発及び全国 GIS データ掲載

[研究代表者]川邊禎久(火山活動研究グループ)

[研究担当者]川邊禎久, 宝田晋治, 石塚吉浩(常勤職員3名)

[研究内容]

産総研の「日本の火山」データベースは月間30-40万件のヒット数をもち高い利用者数がある。火山噴火時や平時の火山減災対策などにおいて、ユーザーがより簡便かつ高度に情報の活用を行うため、全国の火山の地質情報を、1/20万スケールでの地質図で閲覧可能となる「20万分の1全国火山図」(仮称)の作成を進めた。

今回開発した閲覧・活用システムでは、左側に火山リストを表示し、火山名や地質ユニットから、該当する火山や地質ユニットを適切なズームレベルで地図の中央に表示できるようにした。それぞれの火山や地質ユニットをクリックすると、岩質や岩相、年代等詳細情報が表示されるなどの機能を実装し、更にタイル化技術などを使用することで実用的な速度で稼働させる改良を行った。

開発した閲覧・活用システムは、先行してGIS化が終了した北海道および東北地方の第四紀火山について、日本火山学会秋季大会(2018年10月開催)で実際に稼働させて発表し、多くの研究者が使用した。その際受けた改善の意見を反映することで、「20万分の1全国火山図(試験公開版)」を作成した。

[キーワード]火山, 日本列島, 20万分の1, 地質図, データベース

3. 1. 22 南海トラフ巨大地震発生予測精度向上のための安価かつ高精度な歪観測のための技術開発

[研究代表者]板場智史(地震地下水研究グループ)

[研究担当者]板場智史, 松本則夫(常勤職員2名)

[研究内容]

南海トラフ巨大地震の発生予測や評価を行う際に問題となっている、高精度歪観測点の圧倒的不足を抜本的に解決するため、高精度歪観測を行うためのコスト・工期を大幅に縮減するための技術開発を行うことを目標として、小型ボアホール歪計の開発・製造を行った。開発した小型ボアホール歪計は、小口径かつ全長が短いため、口径の小さい井戸や、孔曲がりの大きい井戸にも設置することができる。そのため、温泉利用などを目的として掘削された既存井戸における歪観測の可能性が大きく広がるほか、新規掘削する場合でも、井戸の径を小さくし、孔曲がりの許容範囲を広げることによって、掘削費用を大きく削減することが可能となる。また、地上装置の簡略化や観測項目を絞り込むことにより、歪計の低廉化を進めるとともに観測小屋を不要とすることにも成功した。これらにより、精度を保ちつつ歪観測に係るコストを大幅に低減するための道筋をつけることに成功した。

[キーワード]南海トラフ地震, 歪観測, 安価, 小型ボアホール歪計, 既存井戸

3. 1. 23 準リアルタイムの噴火推移予測に向けた噴出物試料データベースシステムの構築

[研究代表者]下司信夫(大規模噴火研究グループ)

[研究担当者]下司信夫, 松本恵子, 伊藤順一(常勤職員3名)

[研究内容]

火山噴出物(火山灰粒子)に代表される地質試料に関連する、産地情報や記載文、試料画像、分析数値データなど様々な形式のデータを一括して収録し、キーワード検索等による検索・抽出機能を可能とするデータベースを設計・作成した。まず、データベースに収録するコンテンツとして、国内外の火山噴火の噴出物試料約80件の記載、試料写真、各種分析データを収集した。ついで、これらのさまざまな種類のデータを効率良く入力・検索するためのデータベース構造の検討を(株)インフォコム社の協力のもとに行い、Linked Open Data型のデータベースを雛形としたデータベースの設計を実施した。また、これらのデータベースを運用するために必要なネットワークサーバー等の設計およびその整備を行った。これに基づき、次年度において実施する具体的なデータベースの構築作業の準備を行った。

次年度には収集した火山灰試料の実データの入出力による実証実験を実施し、年度内に「火山灰データベース」の試験公開を予定している。また、火山灰以外の地質データ、例えば岩石登録標本や、ボーリング試料などの試料データの入出力をあわせて試験し、地質資料全般をカバー可能なデータベースの作成を目指す。

[キーワード]大規模噴火, 噴火履歴, マグマ供給系, 活火山, 噴火対応

3. 2 受託研究

3. 2. 1 標津断層帯の調査(内陸及び沿岸海域の活断層調査)(文部科学省 受託研究 科学技術基礎調査等委託事業)

[研究代表者]吾妻 崇(活断層評価研究グループ)

[研究担当者]吾妻 崇, 廣内大助(信州大学)(常勤職員1名, 他1名)

[研究内容]

平成30年度内陸及び沿岸海域の活断層調査の一環として、北海道東部に位置する標津断層帯の活動性に関する調査を実施した。本調査では、最新活動時期、活動間隔を含む活動履歴の解明および平均変位速度の算出を目的として、2地区(古多糠地区, 西古多糠地区)でトレンチ調査と群列ボーリング調査を、1地区(川北地区:2地点)で層序ボーリング調査を、および1地区(古多糠断層に沿った地域)で航空レーザー測量による詳細な数値地形モデルに基づいた地形調査を実施した。古多糠地点では今回調査で新たに認められた断層崖上に位置し、トレンチ1孔とオールコアボーリング4孔を掘削した。トレンチ調査では、高角な断層が確認され、火山噴出物および炭化物等の年代から最新活動時期を明らかにした。西

古多糠地点では、トレンチ1孔とボーリング3孔を掘削した。トレンチ調査では断層を確認できなかったが、群列ボーリング調査の結果に平均上下変位速度を算出した。川北地点における層序ボーリング調査では、2地点で1孔ずつオールコアボーリングを掘削し、撓曲変形を受けている扇状地面の形成時期を明らかにした。古多糠断層を対象とした航空レーザー測量では、同断層に沿って分布する断層変位地形の詳細な分布を明らかにした。これらのほか、標津断層帯の北方延長の海底地形のデータをDEM化して陸上のデータと接合させ、同断層帯の海域への延長の可能性を確認した。

[キーワード]標津断層帯, 主要活断層帯, 活断層の長期評価, 北海道

3. 2. 2 十勝平野断層帯(沿岸海域)の調査(内陸及び沿岸海域の活断層調査)(文部科学省 受託研究 科学技術基礎調査等委託事業)

[研究代表者]大上隆史(地震災害予測研究グループ)

[研究担当者]大上隆史, 内田康人(北海道立総合研究機構), 仁科健二(北海道立総合研究機構)(常勤職員1名, 他2名)

[研究内容]

十勝平野断層帯(光地園断層)の海域延長部における活断層の存在を確認し、その詳細な分布の解明にもとづいて断層帯の南端を確定することを目的として、総測線長 195km の高分解能な音波探査を実施した。さらに、活動履歴や平均変位速度を明らかにすることを目的として、本研究で初めてその存在を確認した海底活断層近傍において、パイプロコアラーによる柱状採泥(4地点)を実施した。

本調査で取得した音波探査記録断面にもとづいて、調査対象海域における堆積体の累重様式と地質構造を明らかにした。さらに、柱状採泥によって堆積環境・堆積年代を明らかにして、海底面下の堆積体の層序を検討した。本調査が対象とした沿岸海域においては、沖積層を変位させる活構造は認められないが、沖積層の下位の地層(後期更新世以前の堆積物)を累積的に変位させる断層および褶曲構造が確認された。これらの断層および褶曲構造は、更新世の地層を累積的に上下変位させているため、活構造であると判断される。さらに、これらの活構造は光地園断層の海域延長部に位置しており、走向およびずれの向きも十勝平野断層帯と調和的である。そのため、本調査で確認された海域の活断層は、陸域における十勝平野断層帯の海域延長部であると判断される。本研究で明らかになった活構造を沖側に追跡していくと、海岸線から33km 付近の領域において構造的には認識できなくなる。よって、十勝平野断層帯の南端はこの領域であると判断される。

海底面下の地質構造および取得した年代試料によれば、4.7 万年前以前に形成された地層は上下変位を受けており、沖積層に対比される地層は上下変位を受けていない。よって、約4.7 万年前から約1 万年前の間に断層活動があったと推察され、これが最新活動であった可能性が高い。また、後期更

新統に対比される地層に累積的な上下変位を認識できる。したがって、約13 万年以内に少なくとも2 回の断層活動があったと判断される。また、後期更新統の基底に対比される反射面が上下方向に約14m 変位している。このことから、十勝平野断層帯海域部の平均上下変位速度を約0.11m/ky と見積もることができる。

[キーワード]十勝平野断層帯, 活断層, 活動履歴, 音波探査, 柱状採泥

3. 2. 3 糸魚川-静岡構造線断層帯(中北部区間)の調査(内陸及び沿岸海域の活断層調査)(文部科学省 受託研究 科学技術基礎調査等委託事業)

[研究代表者]近藤久雄(活断層評価研究グループ)

[研究担当者]近藤久雄, 木村治夫(電力中央研究所), 杉戸信彦(法政大学)(常勤職員1名, 他2名)

[研究内容]

中北部区間を構成する松本盆地東縁断層の南部に位置する、安曇野市豊科高家地点及び松本市島内地点において、最新活動時期、地震時変位量を解明するため、トレンチ調査、ボーリング調査、S 波反射法地震探査を実施した。高家地点では比高 2m 程度の低断層崖を横断するトレンチを掘削し、鮮新-更新統の大峰帯と完新統の扇状地礫層を切断する高角東傾斜の断層と最新活動を確認した。年代測定の結果、最新活動時期は西暦 660 年に降に限定され、従来指摘されてきた西暦 762 年ないし 841 年の歴史地震に対比される。また、最新活動に伴う上下変位量は約 2m であることを明らかにした。4 孔の群列ボーリングと S 波反射法地震探査の結果、トレンチで確認された断層は深さ-50m 程度まで明瞭に確認でき、断層の傾斜を東傾斜 75° と推定した。島内地点では、断層推定位置を横断するトレンチを掘削し、完新世の河川性堆積物に西側低下の撓曲変形を確認した。変形を被る地層と未変形の地層の年代から、最新活動時期は西暦 665~1646 年に限定され、高家地点と同様に西暦 762 年ないし 841 年の歴史地震に対比される可能性を明らかにした。調査地点近傍では変位地形と遺跡の年代から最新活動に伴う左横ずれ変位量が約 7m であると推定されており、本調査によってこの推定を裏付ける最新活動を地質学的に見いだすことができた。以上から、松本盆地東縁断層南部は最新活動に伴い牛伏寺断層と連動したと考えられる。

[キーワード]活断層, 古地震, 糸魚川-静岡構造線断層帯

3. 2. 4 活断層帯から生じる連動型地震の発生予測に向けた活断層調査研究(文部科学省 受託研究 科学技術基礎調査等委託事業)

[研究代表者]近藤久雄(活断層評価研究グループ)

[研究担当者]近藤久雄, 今西和俊, 内出崇彦, 竿本英貴, 加瀬祐子, 木村治夫(電力中央研究所), 杉戸信彦(法政大学)(常勤職員5名, 他2名)

[研究内容]

我が国の主要活断層帯で最も地震発生可能性が高い断層帯の1つである糸魚川-静岡構造線断層帯の北部～中南部区間を対象として、これまで未解明であった連動型地震の発生確率の算出や連動条件の検討を目的とした調査研究を3カ年の計画で行う。今年度は各研究項目間の成果の共有や連携を図りつつ、次の4つの調査研究に着手した。

1) 変位履歴に基づく連動性評価のための地形地質調査では、北部区間・神城断層の2地点において前年度の補足的な地形地質調査を実施し、過去7回の地震時変位量等を明らかにした。また、中北部区間・松本盆地東縁断層南部の2地点において調査を実施し、最新活動に伴う地震時変位量等を明らかにした。地震時変位量と断層長の経験式から地震イベント毎の活動範囲を推定した。これらの成果と既存の結果を整理し、過去に周辺断層と連動したイベントの発生頻度を推定し、変位履歴に基づく連動確率の試算を行った。

2) 速度構造不均質を考慮した精密震源決定では、昨年度の検討結果を踏まえた三次元速度構造モデルを用いて、2018年5月12日に長野県北部で発生した地震(Mj5.2)とその余震に関して震源決定とメカニズム解推定を行った。その結果を基に地下深部の断層形状と周辺の応力場を推定した。また、既存の高精度震源カタログをもとに、中北部区間の牛伏寺断層周辺の断層形状について検討し、高角な断層形状を推定した。

3) 三次元 FEM による断層モデルの高度化では、有限要素解析によってスリッパパーティショニングが発生しやすい条件を仔細に検討し、発生条件として断層形状と最大主応力の方位を明らかにした。また、スケール則を考慮した有限要素解析手法を断層帯の北部区間と中北部区間に適用し、研究項目1及び2の新知見を反映して応力方位に関するパラメトリックスタディーを実施した。その結果、調査観測結果と整合する最大主応力方位が $N60^{\circ}W$ となることを示した。さらに、地震時変位量の調査結果と変位シミュレーション結果を比較検討し、区間毎の断層面をなめらかに接続する断層モデルへ改良を行った。

4) 動的破壊シミュレーションによる連動性評価では、研究項目3による断層モデルを考慮し、シミュレーション用コードの改良を行った。コードの改良は、走向、傾斜角がなめらかに変化する断層面上での動力学的破壊過程を差分法で計算するため、一般座標系を直交座標系に変換する手法を用いた。また、均質半無限弾性体にある鉛直横ずれ断層および傾斜角 60° の正断層について深さ依存の初期応力場を設定し、本事業で開発したコードと既報の検証済みコードによる計算結果がそれぞれよく一致することを確認した。

5) 地表から地下深部までの統合的な断層モデル形状を北部区間及び中北部区間を対象に設定した。地表から深さ数 km 程度までは、新たな成果や既報の活断層分布、丘陵や平野の大地形と鮮新-更新統以降の地質分布を拘束条件とした。地下数 km 程度以深は、2014年長野県北部の地震と余震分布をもとに地下で折れ曲がる断層形状を設定し、逆断層区

間の基本モデルとした。その他の区間では、既報の反射法地震探査結果や高精度震源カタログや余震分布等を参考に断層形状を設定した。

[キーワード]活断層, 古地震, 糸魚川-静岡構造線断層帯, 連動型地震

3. 2. 5 火山噴火の予測技術の開発[噴火履歴調査による火山噴火の中長期予測と噴火推移調査に基づく噴火事象系統樹間作成](文部科学省 受託研究 次世代火山噴火研究推進事業)

[研究代表者]伊藤順一(活断層・火山研究部門)

[研究担当者]伊藤順一, 山元孝広, 下司信夫, 石塚吉浩, 東宮昭彦, 宮城磯治, 宝田晋治, 山崎誠子, 草野有紀, 及川輝樹(常勤職員 10 名)

[研究内容]

国内の活火山に対する噴火系統樹作成時に活用される噴火履歴情報を得るために、御嶽山及び雌阿寒岳において、登山沿いでの小規模噴火堆積物調査ならびにトレンチ調査を実施した。代表的な成果は以下の通りである。御嶽山において山体近傍、特に剣ヶ峰から三ノ池周辺にかけての噴出物と、北西麓の剣ヶ峰起源の噴出物の調査を行った。その結果、従来知られていなかった約1万年前の噴火活動に関連した可能性のある堆積物を発見した。また雌阿寒岳において8ヶ所の人力ピット掘削を実施し、1000年前以前の噴火堆積物を連続追跡し、噴火年代を特定するため年代測定を行った。その結果、阿寒富士の活動は約1000年前までには終了しており、約1000年前には、雌阿寒岳のボンマチネシリと摩周火山で同時に噴火していたことが明らかとなった。なお、雌阿寒岳における人力ピット調査において、次世代火山プロジェクトのインターシッパ学生(2名)を受け入れ、現地地質調査の指導を行った。

また、大規模噴火の活動推移に関するデータベースの整備においては、国内の10噴火について噴火推移の文献収集とその再検討を実施するとともに、噴火活動推移をイベントごとに再整理した。それにより比較的頻繁に噴火を繰り返していた山頂火口からの噴火の場合には、最盛期まで次第に噴火が活発化するパターン1の場合が多く、数100年以上の休止期を挟む活動や、新たに割れ目火口を形成して噴火する場合には、噴火開始後ただちに最盛期を迎えるパターン2の活動となる場合が多いことが明らかになった。

[キーワード]文科省次世代火山研究推進事業, 噴火履歴, トレンチ調査, 大規模噴火データベース

3. 2. 6 火山噴火の予測技術の開発「火山噴出物分析による噴火事象岐判断手法の開発」(文部科学省 受託研究 次世代火山研究推進事業)

[研究代表者]宮城磯治(大規模火山噴火研究グループ)

[研究担当者]宮城磯治, 東宮昭彦(常勤職員 2 名)

[研究内容]

噴火事象分岐判断手法の開発に向け、噴火前のマグマ過程やそのタイムスケールを明らかにするため、日本有数の活火山である有珠火山を対象として、噴火過程が既知である歴史時代の噴出物の解析を行った。2018 年度は、最も新しい 2000 年噴火の噴出物(デイサイト質軽石 U_s -2000pm; 東宮・宮城, 2002)について、噴火直前のマグマ溜まりの温度・圧力(深さ)・含水量等を実験岩石学的に推定した。この手法では、高温高压実験装置によって実際のマグマ溜まりと同様の温度・圧力において試料(岩石粉末+水)を融解・相平衡させたのち、試料を急冷・回収する(例えば Tomiya et al., 2010)。高温高压下で実験産物中に晶出した結晶は天然の岩石試料では斑晶に相当し、実験産物中で融解していた部分(ガラスとして回収される)は天然試料では石基に相当する。実験の温度・圧力等が実際のマグマ溜まりと同じであれば、実験産物中の結晶は天然試料中の斑晶と同じ相と化学組成を再現し、また実験産物中のガラスの組成は天然試料の石基組成と一致するはずである。このようにして、さまざまな条件で実験を行い、実験産物と天然試料を比較することで、マグマ溜まりの温度・圧力を推定できる。有珠火山 2000 年噴出物に関する高温高压岩石融解相平衡実験は、東宮(2002)や Suzuki et al. (2007)によって行われている。しかし、マグマ溜まりの温度・圧力条件はうまく制約できていなかった。そこで、これら実験結果を再検討し、追加実験も行った。今回得られた解析結果により、有珠火山 2000 年噴火直前のマグマ溜まりの圧力・温度は約 100~125MPa(深さ 4~5km 程度)・900~930°C, 含水量は 4wt.%程度と推定された(水に飽和していることを仮定)。得られたマグマ溜まりの深さは、2000 年噴火当時の様々な地球物理学的観測結果とも整合的である。

噴火事象分岐判断手法の開発に向け、噴火前のマグマの温度・圧力・含水量を明らかにするための手法開発として、マグマの熱力学計算ソフトウェア(Rhyolite-MELTS; Gualda et al., 2012)の活用方法を継続して改良した。2018 年度は MELTS のソースコードを入手し、若干手を加えることにより「rhyolite-MELTS v. 1.2.0 (mixed fluid version optimal for mafic and alkalic melts) - new H2O model」の計算を文字ユーザーインターフェースから直接制御できるようにした。従来の MELTS プログラムは X11 ウィンドウシステムのグラフィックユーザーインターフェースを介して起動・終了を行っていたため、数値の入力やメニュー選択などを擬似的に再現する制御スクリプトを使用していた。そのため、計算に使用している PC の CPU の能力ではなく、X11 ウィンドウシステムのボトルネックが、MELTS の計算を律速していた。今回の改良によりこのボトルネックが回避されたため、複数の CPU コアを持つ高性能な PC の能力をフルに使うことが可能になった。中川・他(1988)が記載した東北日本弧の代表的な第四紀玄武岩(12 種類)を対象に MELTS の計算を行ったところ、8 日で計算を完了した。これは従来の計算方法と比較して約 10 倍の速さである。したがって今年度の改良により MELTS の計算は画期的に高速化

されたと言える。X11 ウィンドウシステムの不具合に起因するトラブルも避けることができたことも、計算の高速化に寄与した。しかしながら本報告書執筆時点では若干の不具合が残されているため(分別結晶モードの計算を行うと MELTS が落ちる)、引き続きこの問題の原因究明と修正を行う必要がある。中川・他(1988)による東北日本弧の代表的な第四紀玄武岩の計算結果を、温度・圧力平面上に等高線図に描いたところ、ほぼシリカ濃度が同じ(~50wt.% SiO_2)玄武岩質メルトのチタン濃度の温度圧力依存性が、東北日本弧のフロント側から背弧側にかけて、系統的に変化していることが示された。具体的には、メルトのチタン濃度が高まる圧力がフロント側の火山では高く、背弧側の火山では低い。これらの等高線図と、描画に用いた数値データのテキストファイルを 107881 個のハイパーテキストで相互リンクさせたものを、Nakagawa1988.dmg という名称のアーカイブにとりまとめた。このアーカイブファイルの容量は大きいので(46GB)、適切な配布・保存方法についても、今後検討を要する。

[キーワード]噴火, 有珠火山, マグマだまり, 高温高压岩石融解相平衡実験, MELTS

3. 2. 7 平成 28 年熊本地震を踏まえた総合的な活断層調査(文部科学省 受託研究)

[研究代表者]清水 洋(九州大学)

[研究担当者]岡村行信, 阿部信太郎, 宮下由香里, 吾妻 崇, 東郷徹宏, 白濱吉起, 栗田泰夫, 丸山 正, 大上隆史, 井村隆介(鹿児島大学), 堤 浩之(同志社大学), 後藤秀昭(広島大学), 熊原康博(広島大学), 鳥井真之(熊本大学)(常勤職員 8 名, 他 6 名)

[研究内容]

平成28年熊本地震に伴って生じた地表地震断層の追加調査を行い、地表地震断層分布域末端で新たな小規模な断層を確認した。さらに、基本三角点の測量結果と3次元 SAR 解析データを収集し、地表断層との比較を行った。その結果、両者はよく一致するが、地表踏査では見つからなかった地表変形が断層末端を中心に存在することが明らかになった。これらの結果を活断層データベース上で公表するための総括図をとりまとめた。

日奈久断層帯の活動性を明らかにするため、同断層帯で最も横ずれ地形が明瞭な宇城市娑婆神峠付近で、段丘面や閉塞地形などの分布を明らかにし、ボーリング調査を行った。それらの結果から、横ずれ変位速度は千年で0.8~2.9m と推定した。また、日奈久断層帯の八代市川田地区2カ所でトレンチ調査を実施した。その結果、2つめのトレンチで、鬼界アカホヤ火山灰(約7300年前)を切る活断層を見だし、同火山灰降灰以降、約1000年前までの間に2回の断層活動があったことを明らかにした。

平成28年度に八代海で取得した断層をはさむ2本の海底ボーリング堆積物試料の年代測定を追加で実施し、今までの年

代値や、測定値などを基に、2つのコアと反射断面の対比を詳細に再検討した結果、約18000年前以降に5回の活動があり、最新活動時期がおおよそ1600年前であることを明らかにした。さらに、3次元反射断面の解析に基づきボーリング地点近傍の断層の横ずれ変位速度が、千年で0.07–0.11m であると推定した。

以上の調査結果と、他機関の調査結果も考慮し、従来の活動区間である日奈久区間と八代海区間の境界を、約5km 南西側に変更することと、日奈久区間を八代付近の断層走向の屈曲点で南部と北部に区分することを提案した。活動性については、断層の各区間が2000–3000年間隔で活動したと推定し、従来の評価より頻度が高いことを明らかにした。

[キーワード]2016年熊本地震、布田川断層帯、日奈久断層帯、トレンチ調査、活動履歴、変位速度

3. 2. 8 平成 30 年度原子力施設等防災対策等委託費火山影響評価に係る技術知見の整備(原子力規制庁 受託研究)

[研究代表者]山元孝広(活断層・火山研究部門)

[研究担当者]山元孝広, 下司信夫, 石塚吉浩, 田中明子, 石塚 治, 古川竜太, 宮城磯治, 斎藤元治, 松島喜雄, 東宮昭彦, 星住英夫, 山崎誠子, 宝田晋治, 山崎 雅, 風早康平, 森川徳敏, 高橋正明, 工藤 崇(地質情報研究部門), 高倉伸一(地圏資源環境研究部門), 中川光弘(北海道大学), 宮縁育夫(熊本大学), 井口正人(京都大学), 巽 好幸(神戸大学), 島 伸和(神戸大学), 上嶋 誠(東京大学)
(常勤職員 18 名, 他 7 名)

[研究内容]

本業務は、火山の特性、地下構造、地球物理学的及び地球化学的調査手法等の最新の知見に基づく火山活動に起因する事象調査から、原子力施設に影響を与える火山活動の可能性をより定量的に評価するための評価基準・指標、火山活動のモニタリング評価基準・指標に関する知見を整備することを目的としている。その達成のため、以下の3項目の調査研究を実施した。

1) 火山活動評価のための調査研究

将来の火山活動の可能性評価のためには、過去に大規模噴火を起こした火山や主要な活火山の活動履歴情報を整備し、性評価基準・指標を策定する必要がある。今年度も巨大噴火の事例調査として、支笏カルデラ・十和田カルデラ・大山火山・阿蘇カルデラを対象とした調査研究を実施した。また、これまでに実施した大規模噴火実績のある代表的火山の噴火履歴及び岩石学的調査の結果を踏まえ、将来の火山活動可能性評価の指標を策定するための知見をとりまとめた。

2) 噴火規模及び影響範囲推定のための調査研究

短時間のうちに膨大な量のマグマを噴出し大規模火砕流となるカルデラ形成噴火に関する岩石学的知見を整備することは、大規模噴火のマグマ溜まりの物理化学条件や、噴火準備理解のために不可欠である。今年度も、支笏・阿蘇・始良・鬼界カルデラ形成噴火を対象とした検討を実施し、それぞれ

からマグマ溜まりの深さを拘束する分析結果を取得し、カルデラ噴火へといたる時系列変化を整理した。

3) 火山モニタリング評価のための調査研究

大規模なカルデラ形成噴火のマグマ噴出量は数十～数百 km³程度であり、同様な規模の噴火が起こるためには、噴火準備過程でこれと同等以上の規模のマグマ溜まりが地下に形成されるものと考えられる。このような大規模噴火を想定した火山活動モニタリングに求められるマグマの蓄積に伴う広域地殻変動を評価するためのシミュレーション技術開発と、実際のカルデラにおけるマグマだまりの位置確認のための地下構造調査を実施した。具体的には昨年度に引き続き阿蘇カルデラでの MT 法による電磁探査と始良カルデラでの地震波トモグラフィ・レーザ関数による地下構造境界の検出を実施している。また、海底カルデラである鬼界カルデラを対象に、海底下に存在する可能性があるマグマ起源の低抵抗体の検出が可能かどうかを検討するために、海底電位磁力計設置位置決定のための海底地形データの取得と、観測機器の海底への設置を実施した。

[キーワード]火山活動履歴、大規模噴火、カルデラ、シミュレーション

3. 2. 9 平成 29 年度原子力発電施設等安全技術対策委託費(自然事象等の評価手法に関する調査)事業(原子力規制庁 受託研究)

[研究代表者]伊藤順一(活断層・火山研究部門)

[研究担当者]伊藤順一, 伊藤一誠, 塚本 齊, 森川徳敏, 風早康平, 大坪 誠, 朝比奈大輔, 伊藤一充, 高橋正明, 佐藤 努, 清水 徹, 高橋 浩, 東郷洋子, 富島康夫, 竹田幹郎, 宮越昭暢, 戸崎裕貴, 佐藤 稔, 宮川歩夢(地質情報研究部門), 田村 亨(地質情報研究部門)
(常勤職員 18 名, 他 2 名)

[研究内容]

本研究は、廃棄物埋設にかかる立地及び安全評価に関する安全規制の支援に必要な隆起・侵食活動、断層活動、地下水流動等の自然事象等の将来予測に関する調査・評価手法について検討を行い、科学的知見の収集・整備を行うことを目的として実施されたものである。

1) 隆起及び侵食に関する評価手法

隆起及び侵食の対象時間スケールが異なる複数の手法の適用性の検討と、青森県上北平野及びその北側周辺地域に分布する海成段丘を対象に、隆起速度の空間分布に関する検討、分析の効率化に関する検討を実施した。

2) 断層に関する評価手法

断層の影響に関して、物理探査による断層長さの評価に関する適切な調査フローの検討、隣接する断層の連結を考慮した断層形状の検討、断層周辺の力学及び水理学的影響範囲の評価手法に関する検討を行うとともに、室内実験による海底地すべり面の再活動性評価手法の検討を実施した。

3) 地下水流動の評価

地下水流動に影響を及ぼす短期的、長期的自然事象の抽出。影響評価を既往研究事例から抽出した。また、亀裂性媒体分布地域における評価として瀬戸内中部地域、多孔質媒体分布地域として上北平野において、既往坑井等を用いた水文調査を行い、定量的な地下水流動評価を行うために必要な調査項目等を抽出した。一方、その他の影響要因として、化学浸透圧による異常間隙水圧の評価手法を、室内実験と解析的な評価から構築するとともに、化学的に影響を及ぼす深部流体上昇に関して、現地調査等から岩盤のバリア性能に与える影響要因の抽出を行った。最終的に以上の調査等で得られた情報をデータベースに収納した。

4) 地質・地下水モニタリングに関する知見の整理

地質・地下水モニタリングに関して、放射性廃棄物埋設と同様の規模及び深度を持つ石油及びガス備蓄と、研究的な目的である地下実験施設におけるモニタリング計画、仕様、結果等を公開文献から収集整理し、廃棄物埋設におけるモニタリングの項目、期間、配置等の計画の妥当性を評価するための留意点を抽出するとともに、掘削制限区域設定のためのモニタリングデータの利用に関する課題を抽出した。

[キーワード]放射性廃棄物、埋設処分、安全規制、

隆起・侵食活動、断層の活動性、地下水流動、地下水年代、海水準変動、深層地下水データベース、深部地下環境

3. 2. 10 確率論的地震ハザード解析に係る不確かさ要因の検討(原子力規制庁 受託研究)

[研究代表者]加瀬祐子(地震災害予測研究グループ)

[研究担当者]加瀬祐子(常勤職員 1 名)

[研究内容]

確率論的地震ハザード評価への影響が大きい隣接する活断層の連動性について、断層パラメータの不確かさを考慮した断層破壊に関する動力学的シミュレーションによる検討を行い、地震動の超過確率の算出に有用な基礎情報及び不確かさの設定に関する留意点について整理した。

初めに、2016 年熊本地震を対象とした内陸活断層の連動性に関して、破壊開始点が破壊の進展に与える影響を検討した結果、破壊開始点を区間の北東端に置か、南西端に置か、連動性にほとんど影響していなかった。

次に、破壊開始点以外の断層パラメータが破壊の進展に与える影響の検討を行った結果、断層面の臨界変位量(Dc)が短いほど連動しやすく、長いほど連動しにくいこと、破壊が始まる区間の強度と応力降下量の比(S 値)が小さいほど連動しやすく、大きいほど連動しにくいことを示した。

破壊が及んだ区間すべてで右横ずれ量が観測値と調和的となるモデルのシミュレーション結果を 2016 年熊本地震の破壊過程と比較すると、破壊領域の広がりについて調和的であり、地表変位量は観測値よりもやや過大ではあるが、地震モーメントの値は、波形インバージョン結果と同程度の値が得られている。これまで検討してきたパラメータのうち、破壊の進展に大きく影

響を与えるため、ばらつきを十分考慮すべきパラメータは、主応力軸の向き、主応力の深さに対する比例係数、破壊が始まる区間の応力降下量の深さに対する比例係数の 3 つであり、破壊開始点の位置、臨界変位量(Dc)、破壊が始まる区間の強度と応力降下量の比(S 値)の 3 つについては、破壊の進展に与える影響が限定的、もしくは、原理的に推測可能なことから、それほどばらつきの幅を広くとる必要はないと考えられる。

[キーワード]地震ハザード評価、動力学的震源モデル、布田川断層帯、日奈久断層帯、2016 年熊本地震

3. 2. 11 平成 30 年度原子力施設等防災対策等委託費(宇宙線生成核種を用いた隆起海岸地形の離水年代評価に関する検討)事業(原子力規制庁 受託研究)

[研究代表者]横山祐典(東京大学)

[研究担当者]白濱吉起、阿部恒平(応用地質)、宮入陽介(東京大学)(常勤職員 1 名、他 2 名)

[研究内容]

本研究では、原子力規制庁事業の一環として、高知県土佐清水市足摺岬を対象に、離水海岸地形(隆起ベンチ等)の表面照射年代測定に関するデータ解析を行った。データ解析においてマルコフ連鎖モンテカルロ法(以下、MCMC 法とする。)を用い、加速器や地形発達過程に起因する誤差要因を考慮した年代評価を行った。また、足摺岬における追加の試料採取と、予察的な分析を行った。

本年度はまず海岸沿いの標高 5m 程度の離水ベンチ上から採取した花崗岩試料の測定結果の解析を行った。試料は深さ 3m まで掘削ボーリングコアであり、そのうち、深度 0-0.1m、0.3-0.4m、0.6-0.7m、1.4-1.5m の試料について Be-10 の濃集量が得られた。均質な未風化の花崗岩であり、深度に応じた密度変化は認められなかった。また、現地調査の結果、宇宙線の阻害要因となる土壌による被覆や地形的な遮蔽は認められなかった。日本国内における花崗岩の風化速度を地表面の侵食速度として外挿し、表面照射年代を計算したところ、概ねこれまで得られた放射性炭素年代測定の結果と矛盾しない年代が得られた。本結果により、日本国内において宇宙線生成核種による数千年オーダーでの編年が可能であることが確認された。

また、足摺岬における高位段丘面上から採取された試料が示す Be-10 濃集量についての解釈を行った。すべての地点で地表から地下にかけて核種蓄積量の指数関数的な減衰が認められ、地表面ほど強い宇宙線の照射を長期間受けていることが確認された。また、地表面が人工改変を受けている場合は、人工改変層に蓄積量の異常が顕著に認められた。国内においても宇宙線生成核種が、地形の編年や発達過程の解明に応用可能であることが確認された。

[キーワード]隆起ベンチ、表面照射年代測定、宇宙線生成放射性核種、地形発達

3. 2. 12 火山ガス組成および火山灰モニタリング技術の開発 (科学技術振興機構 戦略的イノベーション創造プログラム [SIP]レジリエントな防災・減災機能の強化)

[研究代表者] 篠原宏志(活断層・火山研究部門)

[研究担当者] 篠原宏志, 伊藤順一, 下司信夫, 古川竜太,
風早竜之介, 森田雅明, 松本恵子(常勤職員 7 名)

[研究内容]

火山ガス組成のリアルタイムモニタリングの実現を目指し、連続観測装置の高度化および無人機設置型火山ガス組成測定装置プロトタイプを作成し、評価することを目標とする。火山灰のモニタリング技術の高度化のために、エネルギー分散型エックス線分析装置を導入し、実際の火山灰粒子を用いた解析を行い、火山灰中におけるマグマ粒子の識別方法について標準化を行うことを目標とする。

火山ガス組成リアルタイムモニタリング装置の感度向上および動作安定性向上のための改修を行うとともに、桜島、霧島山硫黄山、霧島山新燃岳の観測を継続し、データ取得・通信などを評価・改良を行った。霧島硫黄山において、2018 年 4 月 19 日の噴火に先立つ、2 月および 3 月に火山ガス中の $\text{SO}_2/\text{H}_2\text{S}$ 濃度比および大気中 SO_2 濃度の急激な増大を検出した。

防災科学技術研究所と共同で昨年度開発した火山灰粒子のリアルタイム観測装置について、霧島山新燃岳における野外設置で明らかになった問題点を改良した 2 号機を作成し、桜島黒神地区に設置し運用試験を実施した。運用期間中に複数回の降灰を捕捉・撮影することに成功した。これらの桜島の降灰がブルカノ式噴火を特徴づける緻密で角ばった構成粒子特性を持つことを、取得画像から識別できることを確認した。また、新燃岳・阿蘇中岳等の噴出物などの化学組成マッピングを行い、噴火メカニズムを反映した火山灰の特徴を抽出した。

[キーワード] 火山, 噴火, 火山ガス, 火山灰, モニタリング

3. 2. 13 南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト (海洋研究開発機構受託研究)

[研究代表者] 宍倉正展(海溝型地震履歴研究グループ)

[研究担当者] 宍倉正展, 澤井祐紀, 行谷佑一, 松本 弾,
谷川晃一郎, 伊尾木圭衣, 藤原 治, 安藤亮輔(東京大学),
前杵英明(法政大学), 越後智雄(地域地盤環境研究所),
藤野滋弘(筑波大学)(常勤職員 7 名, 他 4 名)

[研究内容]

本プロジェクトは、近い将来の発生が危惧される南海トラフ沿いの巨大地震・津波による災害の軽減に貢献するため、大学や研究機関が自治体と連携し、地域連携減災研究、巨大地震発生域調査観測研究、地震発生シミュレーション研究の 3 つの分野で調査研究を実施している。活断層・火山研究部門では、これらのうち、巨大地震発生域調査観測研究の一環として陸域津波履歴調査を、地震発生シミュレーション研究の一環としてモデル構築・シナリオ研究の一部をそれぞれ担当している。2018 年度は、陸域津波履歴調査として三重県南部、徳島県南部、

高知県中部、宮崎県中～南部において津波堆積物調査、鹿児島県喜界島において現世・離水サンゴによる隆起痕跡調査をそれぞれ行った。また平成 25, 26, 28 年度の掘削調査で得られた静岡県静岡市、高知県南国市、東洋町、四万十町、黒潮町の地質柱状試料について年代測定および微化石分析を実施した。また産総研が静岡県沿岸(浮島ヶ原)で採取した既存の地質柱状試料について ^{14}C 年代測定や微化石分析、テフラ分析などを実施した。これらの結果から堆積物の年代や古環境について検討した。このほか、主に富士川河口周辺地域を対象に、歴史地震の断層モデルとサイクルに関する検討を行った。

[キーワード] 南海トラフ, 巨大地震, 津波, 履歴, 津波堆積物, 隆起痕跡

3. 3 研究助成金による研究

3. 3. 1 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(科学研究費 基盤研究(S))

[研究代表者] 中村美千彦(東北大学)

[研究担当者] 下司信夫, 中村美千彦(東北大学),
奥村 聡(東北大学), 小園誠史(東北大学),
上杉健太郎(高輝度光科学研究センター), 三宅 亮(京都大学)
(常勤職員 1 名, 他 5 名)

[研究内容]

本研究は火山の火道浅部に上昇したマグマの減圧脱水作用による微細結晶の結晶化とそれにともなう粘性の急上昇過程が、噴火推移に与える影響を評価することを目的とする。これまで未解明であった減圧脱水結晶作用による粘性上昇の速度過程を、その場観察実験と実際の噴出物の微細組織解析により明らかにする。さらに発泡苦鉄質マグマの変形実験により、噴火の駆動力を左右する「浸透流脱ガス」のメカニズムを調べる。この両者を火道流物理モデルに組み込むことで、実際のマグマ貫入イベントの圧力-時間履歴に即した準リアルタイムでの活動推移予測を目指すものである。

本研究のうち、実際の爆発的噴火によって噴出したマグマ物質の微細組織の記載やその解析を担当した。本研究においては、噴火の詳細な推移の復元とその噴出物との対応を行うため、桜島においてリアルタイムの降灰採取と噴火状況の対比を行った。2018 年に活動が活発化した南岳火口の噴出物を時系列に沿って採取・解析し、電子顕微鏡等を用いてその微細組織の解析を実施した。また、2018 年 10 月から活動が活発化した口永良部島の噴出物を系統的に採取・解析し、一連のマグマ水蒸気噴火を引き起こした浅部への安山岩マグマの上昇過程を推測した。また、三宅島において歴史時代の噴出物の採取及び野外での産状の観察を実施し、噴出物の微細組織変化を用いて、歴史時代に発生したマグマ水蒸気爆発の発生場についての解析を実施した。

[キーワード] マグマ, 噴火, 高温高压実験

3. 3. 2 プルーム尾部の地質情報からマントルの大規模上昇を知る(日本学術振興会 科学研究費 基盤研究(A))

[研究代表者]佐野貴司(国立科学博物館)

[研究担当者]石塚 治, 佐野貴司(国立科学博物館)
(常勤職員 1 名, 他 1 名)

[研究内容]

地球上最大の火山体である大規模火成区(Large Igneous Provinces: LIPs)の形成案として「プルームモデル」が広く受け入れられている。地下深部から上昇してきたプルーム頭部が溶融して LIPs マグマをつくり、尾部の活動がホットスポット火山列を形成するという案である。しかし、これまでにプルーム存在の明白な証拠は LIPs の火山岩から検出されていない。一方、ホットスポット火山列からはプルーム情報が得られる可能性が高い。そこで LIPs から続くホットスポット火山列の研究を行う。主な研究対象は(1)西太平洋のシャツキーLIP から続く応神ライズ海山列とパパンニ海嶺、(2)アフリカのアフールLIP から紅海沿いにエジプトまで続く火山群、の2地域である。これら地域での地質調査を基に活動履歴を把握し、火山岩の様々な化学分析によりプルーム成分の検出とプルームモデルの検証を試みる。

今年度は、エジプト パハリヤ地域の既存の火山岩試料について、希ガス質量分析装置を用いた予察的⁴⁰Ar/³⁹Ar 年代測定を開始した。薄片観察等により年代測定に適した試料の選定を行った。その後試料の粉碎、ふるい分け、酸処理等を行ったのち、原子炉で中性子照射を実施した。来年度以降、実際の年代測定を行う予定である。

[キーワード]火山, マグマ, 大陸洪水玄武岩, 巨大海台, ホットスポット

3. 3. 3 地殻応力永年変動(日本学術振興会 科学研究費 基盤研究(A))

[研究代表者]山路 敦(京都大学)

[研究担当者]大坪 誠(常勤職員 1 名)

[研究内容]

前年度に引き続き、沖縄県宮古島、石垣島および与那国島での琉球層群を対象に野外調査を実施し、露頭規模で認定される断層および方解石で充填された引っ張り亀裂を確認した。2018 年度までに実施した応力逆解析結果を含むこれまでの調査結果および応力逆解析結果の取りまとめを行った。

[キーワード]琉球弧, 沖縄トラフ, 応力変化, 沈み込み帯, 琉球石灰岩

3. 3. 4 強震動と液状化の複合作用を受けるライフラインネットワークの被害推定システムの開発(日本学術振興会 科学研究費 基盤研究(A))

[研究代表者]庄司 学(筑波大学)

[研究担当者]吉見雅行(常勤職員 1 名)

[研究内容]

ライフラインネットワークの地震時被害推定システムの開発を目的とした研究を実施している。平成30年度は、熊本地震の被災地における地震観測記録および微動観測記録を基にした速度構造モデルの再検討、並びに、地表地震断層が出現した益城町のライフライン被害と地震断層との関係の評価した。また、2018年北海道胆振東部地震の発生を受け、被災地である厚真町、むかわ町等において地盤増幅特性と強震動との関係を検討すべく、余震観測および微動アレイ観測を実施した。

[キーワード]強震動, 断層変位, 地下構造, 余震観測, 微動観測

3. 3. 5 動力学的震源を活用した地震ハザード評価の新展開(日本学術振興会 科学研究費 基盤研究(B))

[研究代表者]三宅弘恵(東京大学)

[研究担当者]三宅弘恵(東京大学), 加瀬祐子,
松島信一(京都大学), 関口春子(京都大学)
(常勤職員 1 名, 他 3 名)

[研究内容]

本研究は、観測事実を説明する想定内の地震動を生成する地震シナリオに、動力学的な知見を加味することにより、想定外の地震動のハザード評価を提示することを目的とする。

平成 30 年度は、経験的手法・運動学的手法による想定兵庫県南部地震のハザード評価を基に、地震シナリオ作成手法の改良を行った。

[キーワード]地震ハザード評価, 疑似動力学的震源モデル, 動力学的震源モデル

3. 3. 6 地震津波履歴情報の統合利用による古地震・津波の諸相評価手法の確立(日本学術振興会 科学研究費 基盤研究(B))

[研究代表者]今井健太郎(海洋研究開発機構)

[研究担当者]行谷佑一(常勤職員 1 名)

[研究内容]

本研究では、歴史時代に発生した津波を対象に津波の高さと家屋の被害率とを結びつける津波被害関数の構築を実施している。

今年度は、1854 年安政南海地震津波の徳島県内での被害を例に津波被害関数を構築した。被害の記録については『新収日本地震資料第 5 巻別巻 5』に所収された『大地震実録記』から津波による家屋の被害率(【流失数+破損数*0.5】/【総家数】)を 11 の集落について算出した。津波の高さについては村上ほか(1996)の結果を利用したが、その高さは海面上の高さであった。被害に直接関与しているのは海面上の高さよりも地盤面からの高さ、いわゆる浸水深であると考えられる。このため、村上ほか(1996)の津波の高さデータから、国土地理院の基盤地図情報(数値標高モデル)により算出したその集落の平均標高を差し引いた値を浸水深とみなし、これらをもとに津波被害関数の構築を検討した。

このほか、1896 年明治三陸地震津波の津波被害関数の構築を目的として、三陸沿岸の被害の比較的小さかった集落を

訪れ地形を確認した。さらには、1854 年安政東海地震による沼津市内での被害を確認する目的で、沼津市立図書館および沼津市明治資料館を訪れ史資料の調査を行った。

[キーワード]津波被害関数, 被害率, 浸水深, 歴史津波, 平均標高

3. 3. 7 マグマ脱ガス圧力変動解析に基づく噴火推移過程の解明(日本学術振興会 科学研究費 基盤研究(B))

[研究代表者]篠原宏志(活断層・火山研究部門)

[研究担当者]篠原宏志, 風早竜之介, 森田雅明(常勤職員 3 名)

[研究内容]

火山ガス組成からマグマ脱ガス圧力変動を明らかにし、噴火の発生や活動推移過程をモデル化するために、火山ガス組成の脱ガス圧力依存性のモデル化を進めるとともに、観測研究を実施した。

火山ガス組成の脱ガス圧力依存性のモデル化においては、マグマの脱ガスによる酸素分圧の変化が重要な影響を及ぼす可能性は確認できたが、マグマ組成の変化のモデル化の曖昧さ、困難さが明らかとなり結論には至らなかった。口永良部島の噴火活動活発化に伴う火山ガス組成変化の定量化を目的としてセスナ機を用いた観測を急遽追加で実施したが、火山ガス放出活動の急速な低下のために、定量解析に十分なデータを得ることができなかった。2014–2015 年阿蘇中岳噴火時の火山ガス組成変動の解析に基づき、噴火活動中の脱ガス圧力変動の解析、地球物理観測結果との比較により、火山ガス供給・噴火過程のモデル化を実施した。

[キーワード]火山ガス, 噴火, 活動推移

3. 3. 8 大陸誕生:ケルマディック弧と小笠原弧からの検証(日本学術振興会 科学研究費 基盤研究(B))

[研究代表者]田村芳彦(海洋研究開発機構)

[研究担当者]石塚 治, 田村芳彦(海洋研究開発機構)

(常勤職員 1 名, 他 1 名)

[研究内容]

伊豆小笠原弧およびケルマディック弧において調査航海、試料採取、採取試料の分析・解析を行い、新たに提出した Advent of Continents 仮説を検証する。つまり、地殻の薄い海洋島弧(ケルマディック弧南部及び伊豆小笠原弧南部)の海底火山において初生安山岩質マグマ(マントル由来の安山岩質マグマ)またはその分化物が噴出していること、つまり、「海において大陸が生成していること」を明らかにする。

今年度は、地殻の薄い部分に形成されている伊豆小笠原弧土曜海山において、海洋研究開発機構の調査船「よこすか」とそれに搭載のしんかい6500による、海底地形観測、海底観察と岩石試料採取を実施した。その結果、土曜海山の複数の側火山体から極めて新鮮な玄武岩–安山岩質火山岩試料の採取に成功した。採取試料についての岩石学的、地球化学的研究を実施している。産総研では、この中で特に⁴⁰Ar/³⁹Ar

年代測定により、この側火山の活動時期の決定を行っている。これまでに、側火山から1試料、山頂部溶岩から1試料について有意な年代を得ることに成功した。その結果、側火山噴出物は約1Ma に活動したのに対し、山頂溶岩は約6万年前とずっと後になって噴出したことが明らかになった。今後データを増やし、マグマ組成の時間変化や、火山体の成長発達過程を明らかにしつつ、この海底火山におけるマグマの成因やマグマ供給系の解明を行っていく予定である。この海底火山において、初生安山岩質マグマが生産されているのか、されているのであればどのような条件で生産されているのかを明らかにする。

[キーワード]伊豆小笠原弧, 安山岩質マグマ, 海底火山, 年代測定

3. 3. 9 盆地端部でのやや短周期パルス地震動の増幅を考慮した地震危険度評価手法に関する研究(日本学術振興会 科学研究費 基盤研究(C))

[研究代表者]松島信一(京都大学防災研究所)

[研究担当者]松島信一(京都大学), 吾妻 崇, 川瀬 博(京都大学), 市村 強(東京大学), 野澤 貴(鹿島建設(株))(常勤職員 1 名, 他 4 名)

[研究内容]

本研究では、やや短周期パルス地震動が基盤の段差構造により増幅的干渉する地域を洗い出し、大被害が生じる恐れのある地域の地震危険度評価を行う手法の開発を目指した。横手盆地東縁断層帯での地震を対象に、推定した横手盆地の詳細地盤構造を用いて強震動予測を行った結果、横手市西部の盆地端部に沿うように最大速度が大きくなる領域が広がり、「震災の帯」が出現する可能性を示した。一方、微動水平上下スペクトル比から基盤の段差構造を推測する方法を構築した上で、基盤に段差構造がある場合のやや短周期パルス地震動の増幅位置を推定する方法を開発し、兵庫県南部地震の神戸市域での「震災の帯」と比較することで提案手法の検証を行った。

[キーワード]やや短周期パルス地震動, 盆地端部, 段差構造, 増幅的干渉, 地震危険度評価, エッジ効果, 微動水平, 上下スペクトル比, 内陸地殻内地震

3. 3. 10 浅部スロー地震域は津波波源域? 1662 年日向灘地震の地球物理学・地質学的検証(日本学術振興会 科学研究費 基盤研究(C))

[研究代表者]山下裕亮(京都大学)

[研究担当者]山下裕亮(京都大学), 伊尾木圭衣, 加瀬善洋(北海道立総合研究機構)(常勤職員 1 名, 他 2 名)

[研究内容]

浅部スロー地震は、プレート境界浅部におけるゆっくりとしたすべり現象で、2011 年東北沖地震の巨大津波を引き起こした要因の 1 つと考えられている。浅部スロー地震活動が活発

な九州東方の日向灘でも、1662 年日向灘地震(M7.6)で大津波が発生しているが、詳細は未解明である。

本研究は、日向灘の浅部スロー地震震源域も大津波の波源域になるのではないかと、1662 年日向灘地震における大津波が対応するのではないかとという仮説を提案し、地球物理学的・地質学的な調査・観測・解析とシミュレーションによって検証することが目的である。また浅部スロー地震震源域の振る舞い方の特性や、巨大地震との相互作用の理解に深化をもたらす。

今年度は、9月に宮崎県の延岡市から串間市にかけての太平洋沿岸において、この地震の津波による堆積物調査を行った。その結果、日南市と串間市において、火山灰や津波による可能性が高い砂層を採取した。今後も、火山灰や砂層の分析を進めるとともに、調査を継続して行い、さらにこの地震による断層モデル推定を行う。

[キーワード]浅部スロー地震、津波、津波堆積物

3. 3. 11 火山体崩壊: マグマ供給系及び噴火様式への影響 (日本学術振興会 科学研究費 基盤研究(C))

[研究代表者]石塚 治(活断層・火山研究部門)

[研究担当者]石塚 治, 前野 深(東京大学), 片岡香子(新潟大学), 田村芳彦(海洋研究開発機構)
(常勤職員 1 名, 他 3 名)

[研究内容]

本年度は、(1)ペレ火山噴出物採取及び海底掘削試料及びペレ火山陸上部採取試料の分析解析の実施、(2)国内の火山体崩壊を起こす火山についての調査及び採取試料分析、を行うことを計画した。(1)については、前年度に実施した陸上調査により採取した火山噴出物試料について $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 法及び ^{14}C 法による噴出年代の決定と化学組成、同位体組成分析を行った。これまでのデータ解析により、25000 年前の山体崩壊イベントの前後のマグマの化学組成の時間変化の仕方に有意な違いがある可能性が高くなった。この違いを説明できるマグマ供給系の変化についてのモデルを検討している。2019 年 2 月にフランスの共同研究機関を訪問、議論を行った。

一方(2)については、浅間山火山で 1 回、また申請段階で含めていなかった黒姫山火山で 1 回の調査、試料採取を実施した。その結果、いずれの火山においても複数地点の露頭で山体崩壊イベントの前後の噴出物の採取に成功した。これら採取試料について分析作業を進めている。このうち浅間山については、山体崩壊イベントを含む 3 万年前から 1 万年前までの間、マグマの微量成分組成、同位体組成が系統的な時間変化をしたことが明らかになった。この変化は浅間山におけるマフィックマグマの端成分が時間変化していくことで説明されるのではないかと考えられる。このマグマ組成の時間変化と山体崩壊との成因的關係について検討を行っている。成果について日本火山学会で講演した。

[キーワード]火山体崩壊、ペレ火山、火山噴出物、浅間山火山、磐梯山火山

3. 3. 12 火山ガス観測による水蒸気爆発噴火の推移予測研究(日本学術振興会 科学研究費 基盤研究(C))

[研究代表者]風早竜之介(マグマ活動研究グループ)

[研究担当者]風早竜之介, 篠原宏志, 森田雅明(常勤職員 3 名)
[研究内容]

本研究課題の目的は水蒸気爆発噴火の物質科学的なモデリングである。具体的には水蒸気爆発噴火の可能性のある火山にて火山ガス放出量及び組成観測を実施して、火山ガス放出プロセスの特徴を抽出すると共に、水蒸気爆発噴火発生と火山ガス放出過程変化の関係を明らかにする事を目標とする。

無人ヘリ、セスナ機などを用いて行った 2014 年、2015 年の口永良部島での噴火発生前後における火山ガス組成観測の結果の再解析を行い、2014 年噴火発生後、2014 年噴火発生の直前には火山ガス中の $\text{SO}_2/\text{H}_2\text{S}$ および H_2/SO_2 の比が増加し、見かけ平衡温度が増加していたことが明らかとなった。これらの比はその後減衰したが、2015 年の噴火前後には大きな変動はなかった。この変化は噴火活動に対応してマグマの脱ガス条件(温度・圧力・酸化還元状態)が変化している事を示しており、特に 2014 年噴火後に熱水系との相互作用により火道上部のマグマが結晶化し、2015 年噴火前にマグマの脱ガス圧力が上昇した可能性が示唆された。

また、本年度は北海道の火山(雌阿寒・樽前・十勝・有珠・登別)やマンチェスター大学の研究グループと共同でエトナ火山にて火山ガス観測を実施し、データの測定及び取得を行った。

[キーワード]火山、噴火、火山ガス

3. 3. 13 地中熱利用システム普及による地下熱環境への影響予測と監視手法の確立(日本学術振興会 科学研究費 基盤研究(C))

[研究代表者]濱元栄起(埼玉県環境科学国際センター)

[研究担当者]八戸昭一(埼玉県環境科学国際センター), 宮越昭暢(常勤職員 1 名, 他 1 名)

[研究内容]

地中熱利用システムは、地球温暖化対策や都市のヒートアイランドの抑制など環境負荷低減効果があることから急速な普及が予測されている。しかし地中で人為的に採排熱することから環境への影響も懸念されているもののこれまで広域的な評価は全くされていない。本研究では、関東平野を対象に独自に開発した計測技術を活用して地下環境調査を実施し、併せて地下水流動・熱輸送解析を行うことでシステムの普及に伴う今後 50 年間の地下の熱環境を予測することを目標とする。産総研担当者においては、地下環境モニタリング、水文地質情報および観測データの評価を担当しており、当該年度においては収集したモニタリングデータ解析結果の取りまとめを実施した。さらに各分担結果を統合して、本研究の成果を取りまとめると共に、成果の一部を学会での口頭発表と学術雑誌に報告した。

[キーワード]環境負荷低減、都市化、地下水流動、地下熱環境、関東平野

3. 3. 14 非火山域における深部流体の起源と上昇過程(科学研究費 基盤研究(C))

[研究代表者]中村仁美(深部流体研究グループ)

[研究担当者]中村仁美, 岩森 光(東京大学), 常 青(海洋研究開発機構), 森川徳敏(常勤職員 2名, 他 2名)

[研究内容]

本研究では, 非火山域の深部流体の挙動を探ることを目指し, 重点的に構造線沿いの温泉水中の希土類元素の測定と解析を行うことで, その起源と上昇過程の検討を試みる. これにより, 地殻流体の実態を捉え, 日本列島における変動現象に対する役割を理解することを目的とした.

兵庫県有馬温泉は有馬高槻構造線分岐断層沿いにあり, 1km² の狭い領域に様々な泉源を産する. 研究代表者らが行った希土類元素組成とその多様性の解析により, 起源と湧出する泉源の経路の違いを見だし(Nakamura et al., 2015), 希土類元素の濃度やパターンが成因の指標になり得ることが分かってきた. そこで, より広域での深部流体の挙動を把握するため, 紀伊半島~四国全域において, 構造線沿いや断層沿いを重点的に, 水質調査を行った. 従来から有用性が明らかになっている塩濃度, O-H 同位体比, He 同位体比に加え, 研究代表者らが見いだした希土類元素, 及びそれらの多変量統計解析の結果, 紀伊半島と四国に深部流体の可能性がある泉源を見出し, 従来の温泉水区分(単純泉, 酸性泉, アルカリ泉, 塩化物泉, 炭酸水素塩泉など)によらず, 広域で特異な希土類元素パターンを示す泉源があることを明らかにした(Nakamura et al., 2016).

また, これらの多様な違いを定量的に評価するため, 統計解析を試みた(Nakamura et al., 2016). その結果, 地殻との反応が深部に由来する炭酸ガスの効果によって促進されている泉源や, 帯水層で沈殿物を生成したと考えられる特徴をもつ泉源が, 調査地域の広い範囲に湧出していることが分かった. また, スラブ起源流体が低温で湧出するときの特徴を持つ泉源を見だし, 深部流体が構造線沿いに上昇していることを明らかにした. このように, 従来の地球化学的見地に加え, クラスタリングと主成分分析を相補的に用いて多変量解析を行う統計的手法(Iwamori et al., 2017)により, 高い信頼度で解析ができるようになりつつある. 本研究では, 希土類元素に着目する意義を明らかにしたと同時に, 水試料について高次元のデータベース化の必要性と, 多変量解析を行う統計的手法の有効性を明確にしたと言える(Iwamori et al., 2017).

非火山域の構造線沿いになぜ深部流体が上昇しているのか, それはフィリピン海スラブに解があると考えられている. フィリピン海スラブは比較的若いため, 堅いプレートが一様に沈み込んでいるのではなく, うねったような変形した形状が地震学的に捉えられている. また, プレート同士の接触域や先端域など, 地震学的に検出できない不明瞭な範囲もある. スラブの形状を明らかにすることは, 変動現象と流体の関係を解く上で必須である. そこで, 研究代表者らは, プレート先端域における状

態を探るべく, フィリピン海スラブの北東端の火山群に着目し, 重元素を用いた化学的解析を元に, 流体が集まる仕組みを考え, モデル化を行った. これにより, 深部流体のプレート境界域における振る舞い(Nakamura et al., 2018)と, 日本列島の火山域における深部流体の量的分布(Nakamura et al., 2019)を明らかにすることができた.

[キーワード]深部流体, 有馬型塩水, 同位体, 希土類元素, 多変量解析

3. 3. 15 マグマ中ガス成分濃度測定に基づく噴火開始条件の解明(日本学術振興会 科学研究費 基盤研究(C))

[研究代表者]斎藤元治(マグマ活動研究グループ)

[研究担当者]斎藤元治(常勤職員 1名)

[研究内容]

マグマ溜まりからマグマが上昇を開始するメカニズムを解明し, 火道内でのマグマの脱ガス圧力を推定するため, 国内の活動的火山についてメルト包有物分析を行い, マグマのガス成分濃度を決定する.

研究計画:

北海道から九州までの活動的火山 15 個を研究対象とし, 5 年計画で実施する. 必要に応じて現地地質調査による試料採取と岩石試料について蛍光 X 線分析(XRF)による全岩化学組成の決定を行った後, メルト包有物を電子線マイクロアナライザー(EPMA)および二次イオン質量分析計(SIMS)を用いて分析し, マグマのガス成分濃度(H₂O, CO₂, S, Cl)を決定する. 年度進捗状況:

平成 30 年度は, 伊豆大島火山 1777 年噴火, 口永良部島火山 1966 年噴火, 吾妻山 0.6ka 噴火のメルト包有物の二次イオン質量分析計(SIMS)測定結果の解析と電子線マイクロアナライザー(EPMA)測定を実施した. 伊豆大島火山 1777 年噴火メルト包有物 12 個について SIMS および EPMA を用いて得られた化学分析結果を解析し, 同噴火マグマの揮発性成分濃度(H₂O=1.4-1.9wt%, CO₂~0.02wt%, S=0.02-0.05wt%)を明らかにした. 口永良部島 1966 年噴火メルト包有物 13 個の SIMS および EPMA 測定結果を解析し, 同噴火マグマの揮発性成分濃度(H₂O=0.3-1.4wt%, CO₂<0.02wt%, S<0.05wt%)を明らかにした. 吾妻山 0.6ka 噴火メルト包有物 12 個の SIMS および EPMA 測定結果を解析し, 同噴火マグマの揮発性成分濃度(H₂O=0.3-1.4wt%, CO₂<0.02wt%, S<0.03wt%)を明らかにした.

阿蘇火山中岳 1979 年, 1989 年および 2014 年噴火メルト包有物の化学分析結果をまとめ, その揮発性成分濃度からマグマの圧力, 発泡度および密度を見積もり, 2014 年噴火のマグマ上昇過程と脱ガスマグマ量を考察した. この成果を論文にまとめ, 国際誌(Earth, Planets and Space)の阿蘇火山特集号に投稿し, 公表した.

[キーワード]マグマ, ガス成分, 噴火開始, メルト包有物

3. 3. 16 巨大カルデラ噴火のマグマ溜まりにおける噴火準備過程の解明(日本学術振興会 科学研究費 基盤研究(C))

[研究代表者] 東宮昭彦(マグマ活動研究グループ)

[研究担当者] 東宮昭彦(常勤職員 1 名)

[研究内容]

洞爺カルデラ(北海道)で約 11 万年前に起きた破局的な大規模カルデラ噴火について、そのメカニズムや噴火をもたらしたマグマ供給系の構造等を理解するため、このとき噴出した洞爺火砕流堆積物や関連噴出物の岩石学的分析等を行った。平成 30 年度は、これら岩石試料の全岩組成、ガラス組成、斑晶鉱物組成などの化学分析や組織の解析等を引き続き進めた。

これまでの研究により、洞爺火砕流堆積物の最上部(末期噴出物)には顕著な化学組成不均質がみられ、噴火直前に高温で苦鉄質な(シリカの低い)マグマの混合の影響を受けたことが明らかになっている。そこで、このマグマ混合と噴火のトリガーの関係はどうなっているのか、ということに注目して研究を進めた。洞爺火砕流に含まれる軽石は基本的に均質で流紋岩質な白色軽石であるが、最上部には不均質でわずかにシリカの低い灰色軽石や綿状軽石(白色/灰色)が多く含まれる。そこで、マグマ混合の影響を最も受けたと考えられる灰色軽石に着目して分析を進めた。特に、マグマ混合から噴火までのタイムスケールを元素拡散モデルの適用によって評価するため、斑晶のゾーニングプロファイルを多数分析した。また、洞爺カルデラのマグマと、後カルデラ火山である中島火山や有珠火山のマグマとの関係についても、去年までの全岩化学組成分析から互いに関連性が示唆されているので、新たにガラス(メルト)組成の分析を進めた。このほか、有珠火山の山体の力学的不安定性ないし崩壊に、洞爺火砕流堆積物の存在が与えた影響などについても、検討を行った。これらの分析等から、洞爺カルデラ噴火をもたらしたマグマ供給システムの構造や噴火直前過程について、その概要が次第に分かってきた。

これまでに得られた結果については、国際・国内学会で発表を行ったほか、一部の成果については論文発表を行った。

[キーワード] カルデラ噴火、洞爺火砕流、マグマ混合、斑晶、元素拡散

3. 3. 17 動的応力変化による地震の誘発されやすさの定量的評価(日本学術振興会 科学研究費 若手研究(B))

[研究代表者] 内出崇彦(地震テクニクス研究グループ)

[研究担当者] 内出崇彦(常勤職員 1 名)

[研究内容]

遠隔地の地震から放射された地震波によって誘発される「動的誘発地震」が発生しやすい物理的条件を検討するために、動的誘発地震の発生とその際の地震波による応力変化をできるだけ網羅したカタログを作成することを目指す。そのために、まず、動的誘発地震の検出手法を構築し、それを用いて実際のデータを解析する。動的誘発地震が発生した際の応力変化を、簡易的な計算や地震波形シミュレーションなどから

計算し、応力変化と動的誘発地震の発生に関する関係を見出す。

平成 30 年度は、全国規模の地震観測網によって得られる大量の地震波形の中から動的誘発地震を検出することを支援するために前年度開発した地震波可聴化システム(Sonification of Seismograms; SoS)について、並列化や音量調整、サンプリングレートの異なるデータへの対応などの改修を実施した。これにより、多数の観測点の地震波形データを同時にスムーズに可聴化できるようになった。

2018 年北海道胆振東部地震の際には、得られた地震波形を可聴化した。また、SoSを用いて、2004 年スマトラ地震による日本国内での動的誘発地震の検出を試みたが、明瞭な地震のような音声はなく、地動ノイズや不良データによるものと思われる雑音が卓越した音声データが生成された。

[キーワード] 動的誘発地震、地震波可聴化、地震検出

3. 3. 18 正しい K-Ar 年代とは何か? アルゴン初期値の質量分別に関する検討(日本学術振興会 科学研究費 若手研究(B))

[研究代表者] 山崎誠子(火山活動研究グループ)

[研究担当者] 山崎誠子(常勤職員 1 名)

[研究内容]

いくら誤差が小さく精度のよい年代値であっても、求められる前提条件を満たしていない場合、得られた数値は意味のないものになる。K-Ar 年代測定において、数十万年前より若い試料を対象とする際には、アルゴン初期値の質量分別補正が必要であることが明らかにされているが、(1)実際に初期値がどの程度はばらつくのか、(2)質量分別が起こるメカニズム、については明らかにされていない。そこで本研究では、通常年代測定の対象とされない非常に若い試料や噴出後に急冷した試料についてアルゴン同位体組成と岩石学的特徴との関連を明らかにし、変動傾向とメカニズムについて議論する。

平成 30 年度は、アルゴン同位体組成試料の岩石学的特徴および前処理法との関連についての検討を進めた。また、昨年度までに取得済みの Ar/Ar 法によるデータと K-Ar 法によるデータとの比較検討を進め、国内学会で発表するとともに、オレゴン州立大学の共同研究者と論文文化のための議論を進めた。岩石中に微量しか含まれない ^{38}Ar のピーク検出精度の限界により、誤差を超える変動傾向は得られず、質量分別が起こるメカニズムの議論には未だ不十分であり、今後、希ガス質量分析装置や解析ソフトの改良により誤差の低減が必要である。しかし、近年発達した Ar/Ar 年代測定が K-Ar 年代データより高精度で優れているとされてきた考え方を覆し、若い試料に対しては新手法の K-Ar 年代の方が正確な結果を得られる場合があることを示した。今後さらに高精度のデータを蓄積し、アルゴン初期値のばらつき傾向とデータ解析法を再検討し、年代測定適用範囲の拡大と地質イベントの高確度での年代決定を目指す。

[キーワード] K-Ar 年代測定、質量分別

3. 3. 19 海溝型巨大地震発生の理解と予測を目指した粘弾性地震発生サイクルシミュレーション(日本学術振興会 科学研究費若手研究(B))

[研究代表者]大谷真紀子(地震テクトニクス研究グループ)

[研究担当者]大谷真紀子(常勤職員 1 名)

[研究内容]

本研究では、断層への応力蓄積過程・地震の発生を計算機中で模擬する地震発生サイクルシミュレーション(ECS)において、数百年という長期時間経過を扱う際に重要となる粘弾性効果の導入を行い「断層面の三次元幾何形状を考慮した境界要素法(BIEM)粘弾性準動的地震発生サイクルモデル」を構築する。また、これを用いてプレート境界面上で発生する巨大地震を含む多様なすべり現象の相互作用を検証することを目的とする。

本年度においては、粘弾性効果の導入を行う際に必要となる履歴積分の計算についてメモリ変数を用いた粘弾性応答の評価方法(平原・他, 2012)を導入し、粘弾性準動的 ECS を構築した。本手法において、ある時間ステップの粘弾性応答は前時間ステップにおける変数の漸化式として表される。本研究ではテストケースとして二次元平面断層について計算を行ったが、本手法はそのまま三次元幾何形状を考慮した断層面に対して適用可能である。

また、異なるスケールのすべり現象の相互作用を検証するために、応力蓄積過程・地震時のふるまいを近似的に扱うRSQSim(Dieterich, 1995)に習いサイクル計算コードを構築し、これに上記メモリ変数を用いた粘弾性応答効果の導入を行った。本手法では各地点のすべり状態のステージを固着・核形成過程・地震時の三段階に分け、次のステージへの遷移にかかる時間を近似計算により準解析的に求めることで大幅に計算時間を短縮する。今後、三次元幾何形状を考慮した断層面において、粘弾性応力緩和を考慮した場合に、巨大地震発生後周辺領域での地震発生の様子の時空間変化を調べる。

[キーワード]粘弾性, メモリ変数, シミュレーション

3. 3. 20 水蒸気爆発発生機構の解明を目指した浅部熱水系の物理状態の研究(日本学術振興会 研究活動スタート支援)

[研究代表者]関 香織(マグマ活動研究グループ)

[研究担当者]関 香織(常勤職員 1 名)

[研究内容]

本研究では、水蒸気噴火を過去に繰り返し、現在でも活発な地熱地帯を形成している立山地獄谷と箱根大涌谷を対象に、噴気・温泉水の分析を行い、水蒸気噴火発生場としての熱水系の構造の推定を行った。立山地獄谷では、4 万年前以降繰り返し水蒸気噴火が発生しており、現在も活発な噴気と温泉活動が見られる。2018 年 8 月に、温泉水・噴気の採取を行った。地獄谷の噴気・温泉水は、マグマ性成分を高く保持し、地下浅部で気液二相状態にあることが、化学組成および同位体比組成から示唆された。また一部の温泉水は、化学組成の

時間変化が大きく、気相に由来していることが推定され、気液二相に分離した際の温度を反映していると考えられた。水蒸気噴火は、地下浅所で発生していると考えられるため、これらの温泉水は、火山活動を評価するモニタリング項目としても期待される。箱根大涌谷では、2015 年 6 月に小規模な水蒸気噴火が発生した。2018 年 7 月、2019 年 1 月に大涌谷とその周辺で火山ガスの採取を行った。噴気ガスの化学組成および水の同位体比分析から、大涌谷内に存在する噴気ガスは、マグマ由来成分を高く保持しているが、大涌谷の外側のガスは、火山性流体の熱水系内での滞留時間が長いこと、マグマ性成分が失われていることが示唆された。また、大涌谷の 500 メートルの深さの領域では、気液二相状態にあることがわかった。また大涌谷内の噴気ガスは、化学組成の時間変化が、それぞれ異なっていることがわかった。

[キーワード]水蒸気噴火, 温泉水, 火山ガス, 箱根大涌谷, 立山地獄谷

3. 3. 21 ユーラシア東縁における深部流体の分布と起源(日本学術振興会 国際共同研究加速基金(国際共同研究強化))

[研究代表者]中村仁美(深部流体研究グループ)

[研究担当者]中村仁美(常勤職員 1 名)

[研究内容]

本研究の目的は、沈み込み帯の前弧～火山弧(日本列島)とその背弧(北海道北部, サハリン, シホテアリン)における温泉・鉱泉の地球化学的分析・解析を通して、沈み込み帯～大陸域にかけてのユーラシア東縁全体での深部流体の分布や性質を系統的に把握し、その地学現象への役割の理解を深めることである。このために、【計画 1】前弧, 火山弧に加えて、ロシア科学アカデミーと共同で背弧・大陸縁辺の泉水を化学分析し、申請者らの開発した統計解析手法により、成因を推定する。【計画 2】流体移動・反応の数値シミュレーションによる統合モデルを構築し、上昇過程とフラックス推定を行う。

平成 30 年度は、採択内定以降、海外共同研究者と話し合いや調整を行い、交付申請の手続きを行った。計画を遂行する準備として、ロシア科学アカデミーの共同研究者ら、化学チームの責任者と技術者、またロシア科学アカデミー極東支部のディレクターとも面談をした。海外共同研究者らとは、本研究を遂行する意義を共有し、詳細な計画を理解してもらった上で、調査地域の選定、手法、ターゲット元素、化学分析、データの取り扱い、解析方法等々の研究細部に渡って議論を行った。また、調査・試料・分析に係る物品や人が国を行き来することになるため、ビザを始め、双方の所属機関内外の諸手続きや事項を共有し、頻りに打ち合わせを行っている。加えて、極東域の調査に加わり、ロシアの調査手法や問題点を理解することで、今後の研究に必要な要素を把握することができたと考える。

[キーワード]深部流体, ユーラシア, 温泉水, 希土類元素, 多変量解析

3. 3. 22 測地観測によるスロー地震の物理像の解明(日本学術振興会 新学術領域研究(研究領域提案型))

[研究代表者] 廣瀬 仁(神戸大学)

[研究担当者] 廣瀬 仁(神戸大学), 宮崎真一(京都大学), 松島 健(九州大学), 田部井隆雄(高知大学), 山崎健一(京都大学), 高木涼太(東北大学), 田中愛幸(東京大学), 木村武志(防災科学技術研究所), 板場智史(常勤職員 1 名, 他 8 名)

[研究内容]

西日本の南海トラフおよび琉球海溝沿いでは, 世界中でも多彩なスロー地震活動が検出されてきている。しかしながら, その活動の地域性の原因や, 地域間の相互作用, 異なるタイプのスロー地震間の関連性など未解明な点が多い。本計画研究では, スロースリップイベント(SSE)の活動様式を, 発生頻度の高い西日本の複数地域にて, GNSS・傾斜・歪・重力等の測地学的観測手段によって詳細に捉え, 地域ごとのプレート間のすべり特性, それを規定している地球科学的要因, 隣接地域との相互作用, SSE 発生と地殻流体との関連性などを明らかにし, 他計画研究の観測データ・室内実験結果・数値モデルからの知見と融合することで, スロー地震の理解を通して地震現象の再定義を目指す。

平成 30 年度は, 大分県佐伯市および愛媛県内子町にそれぞれ 1 点ずつ GNSS 連続観測点を設置し, 観測を開始した。2016-2016 年に豊後水道で発生した小規模 SSE のすべり分布を推定した。歪・傾斜・地下水観測による短期的 SSE の断層モデル推定を継続して行い, カタログ化を行った。

[キーワード] スロー地震, SSE, 地殻変動

3. 3. 23 地殻流体の実態と島弧ダイナミクスに対する役割の解明(日本学術振興会 科学研究費 新学術領域研究(研究領域提案型))

[研究代表者] 飯尾能久(京都大学)

[研究担当者] 松本則夫, 森川徳敏, 高橋正明, 佐藤 努, 清水 徹, 高橋 浩, 東郷洋子, 戸崎裕貴, 風早康平, 小泉尚嗣(滋賀県立大学), 角森史昭(東京大学)(常勤職員 8 名, 他 3 名)

[研究内容]

本研究では, 科学研究費 新学術領域研究「地殻ダイナミクス—東北沖地震後の内陸変動の統一的理解—」の計画研究として, 沈み込むスラブからの脱水による水がマントルウェッジに放出され, 地殻を経て地表まで循環する深部流体のフラックスを, 流量や水圧の物理的な測定および化学・同位体組成等の測定を通して推定することを目的としている。

2018 年度は, 1) 長野県大鹿村周辺において, 深部由来流体の組成端成分及びフラックスを推定するために, 2017 年度に引き続き調査を行った。鹿塩温泉の希ガス同位体比の分析及び周辺の河川水に含まれる深部流体成分の把握により, 深部流体の起源, 上昇域を推定し, さらに, 河川流量の観測も併せ

て行い地下深部から地表への深部流体成分の流量を求めた, 2) 2017 年度に引き続き, 阪神地域において深部流体に含まれる CO₂ による地下水の“赤水”化の分布及び湧出水の化学・同位体組成に関する調査を行った。2017 年度と併せて合計約 500 箇所の調査により, 赤水の湧出場所と地下に伏在する断層系との関連性が広範囲に認められた。さらに, 3) ハロゲン 3 元素(Cl-Br-I)を用いた温泉水の塩水成分の起源解明のため, 東北地方等の温泉水について分析を行い, 古海水, マグマ水, 続成作用水などの起源分離手法について検討を行った。

和歌山県田辺市に地殻流体の組成の時間変化を捉えるための質量分析計を設置し, 連続観測を行った。

花崗岩の透水係数の既存資料のまとめを行った。

[キーワード] 深部流体, 温泉水, スラブ起源水, フラックス, 熊本地震, 質量分析計

3. 3. 24 地殻ダイナミクス—東北沖地震後の内陸変動の統一的理解—(日本学術振興会 科学研究費 新学術領域研究(研究領域提案型))

[研究代表者] 飯尾能久(京都大学)

[研究担当者] 松本則夫(常勤職員 1 名)

[研究内容]

本研究は科学研究費 新学術領域研究「地殻ダイナミクス—東北沖地震後の内陸変動の統一的理解—」の総括班の一員として領域全体の研究方針の策定や, 企画調整等を行うものである。研究成果の取りまとめ及び web を用いた広報を担当して本領域のとりまとめ作業および広報活動に貢献した。

[キーワード] 地殻ダイナミクス, 総括班, 広報, 研究成果, web

3. 3. 25 異なる時空間スケールにおける日本列島の変形場の解明(科学研究費新学術領域研究)

[研究代表者] 鷺谷 威(名古屋大学)

[研究代表者] 大坪 誠, 宮川歩夢(地質情報研究部門)(常勤職員 2 名)

[研究内容]

東西圧縮の東北日本弧での側方短縮変形に対する地殻浅部の強度の定量化することを目的に, 褶曲変形している堆積層中に発達する層間すべりに注目し, さらに, 褶曲変形に梁理論を適用して褶曲変形に対する浅部地殻強度を計算した。その結果, 日本海東縁地域を含む歪み集中帯での活褶曲では第四系中に認められた多数の層間すべりは地殻浅部の非弾性歪み(短縮変形)に対する強度低下に大きく寄与する可能性があることを明らかにした。また, 東北日本弧の東西方向の歪み速度に注目して, 測地学的データおよび地質・地形学的データによる非弾性変形に関する定量的な理解の進展に関する総説論文を地学雑誌に公表した。

[キーワード] 歪み集中帯, 東北地方太平洋沖地震, 内陸地震, 変形, 東北日本

3. 3. 26 観察・観測による断層帯の発達過程とマイクロからマクロまでの地殻構造の解明(日本学術振興会 科学研究費 新学術領域研究)

[研究代表者] 竹下 徹(北海道大学)

[研究担当者] 重松紀生, 香取拓馬(常勤職員 1 名, 他 1 名)

[研究内容]

中央構造線は断層深部から浅部にかけての断層岩が露出し、これに基づき脆性-塑性遷移条件付近の応力と歪の不均質を明らかにすることが目標である。平成 29 年度は、手始めに栗野・田引露頭周辺の 700m×700m 程度の範囲において、ドローン等により三次元的に地質構造を把握、これらに基づき三次元モデルを構築した。

調査にあたっては位置座標を持つ露頭形状モデルを、ドローン等により取得した画像により構築し、これを用いた。モデルには基準点位置の測量により、地理的位置座標を与えた。

栗野・田引露頭の MTL 近傍の領家帯構成岩類は広くマイロナイト化し、MTL 直近ではカタクレーサイトの変形が重複する。カタクレーサイトは、微細構造と鉱物組み合わせから、(面状)カタクレーサイト、黒色カタクレーサイト、鱗片状カタクレーサイトに区分した。カタクレーサイトの形成温度は緑泥石の化学組成から約 300°C である。これら断層岩の剪断センスは非対称構造から、マイロナイト・(面状)カタクレーサイト・黒色カタクレーサイトは左横ずれを、鱗片状カタクレーサイトが右横ずれである。以上の構造分類と調査結果から得られた構造境界位置の位置座標から、最小二乗法により、三次元断層帯内部構造モデルを構築した。

断層帯の構造は大きく、マイロナイト・カタクレーサイトなどの左横ずれ構造と、鱗片状カタクレーサイトなどの右横ずれ構造、さらにより新しい断層構造に大別できる。左横ずれの変形はその形成の過程で、脆性-塑性遷移を経験しており、さらに脆性-塑性遷移付近で、変形が幅 10m 程度の領域に集中する状況が明らかになった。

[キーワード] 中央構造線, 三次元地質モデル, 脆性-塑性遷移, 地殻ダイナミクス

3. 3. 27 岩石変形実験による地殻の力学物性の解明: 流体の影響(文科省新学術領域研究)

[研究代表者] 清水以知子(京都大学)

[研究担当者] 中谷正生(東京大学), 武藤 潤(東北大学), 大橋聖和(山口大学), 星野健一(広島大学), 高橋美紀, 重松紀生(常勤職員 2 名, 他 4 名)

[研究内容]

MTL 栗野-田引露頭より採取した断層ガウジを用い、脆性領域での断層強度を全てのガウジ層について測定が完了した。このデータに基づき、栗野-田引露頭における MTL の断層強度の深度プロファイルと、断層強度の変遷を明らかにすることができた。浅部では断層岩中のスメクタイトの影響で低強度を示し、応力を支えることはできないが、深部では強度

が増加するため応力を支えるようになることを実験的に明らかにすることができた。

1000°C を目指すヒーターの改良に伴い、現在使用している試料サイズより小さな直径を持つ試料を用いた実験ができるよう、圧力容器部品の設計と製造を行い、新規に設計したヒーターの昇温試験を実施した。昇温試験は複数回行ったが、装置内のアルゴンガスの対流により、温度制御が失敗することが多々あった。従って Ar ガス対流を抑止させるための方法を開発する必要がある。Ar ガスの対流の抑止ができた場合で、800°C 弱までの昇温試験を達成することができた。ただし、昇温中に水分と反応してピストンが粉碎したため昇温試験を中断した。対流対策と水分除去の課題が残った。

[キーワード] MTL 栗野-田引露頭, 断層ガウジ, スメクタイト, ヒーターの改良

3. 3. 28 西南日本弧におけるアンチモン濃集プロセスの解明(一般財団法人 日本鉱業振興会試験研究)

[研究代表者] 清水 徹(深部流体研究グループ)

[研究担当者] 清水 徹(常勤職員 1 名)

[研究内容]

西南日本弧の中央構造線周辺の深部熱水活動とアンチモン鉱床の成因的関連性を明らかにするため、アンチモン熱水鉱床(市之川鉱床など)を形成した熱水の化学的特性(温度・塩濃度)や輝安鉱(Sb_2S_3)の微量成分ならびに硫黄同位体比($d^{34}S$ ‰)を精査する。

平成 30 年度は、高知県と愛媛県に分布する複数のアンチモン鉱床の地質調査を新たに実施し、露頭観察を行うとともに鉱石試料(石英-輝安鉱試料)を採取した。さらにそれらを用いて ICP-MS 等による輝安鉱の微量成分(Au)分析及び硫黄同位体比測定を実施し、輝安鉱の Au 含有量の特徴及び硫黄の起源をそれぞれ明らかにした。また前年度から継続して、赤外光・可視光顕微鏡を用いて研磨薄片中の石英と輝安鉱の産状観察を行うとともに、流体包有物の加熱・冷却実験を行い、石英-輝安鉱脈形成時及びその後の熱水活動の温度範囲及び熱水の塩濃度を推定した。

また三年研究計画の最終年度として、上記の研究結果と過去二年間に得られた結果を併せて考察し成果をまとめた。具体的には現地地質調査及び室内試料観察による鉱石・母岩鉱物の産状記載結果、流体包有物加熱・冷却実験結果及び微量成分(Ag 等)分析結果も併せて考察し、アンチモン濃集プロセス及びその成因を明らかにした。

[キーワード] アンチモン, 西南日本弧, 輝安鉱, 流体包有物, 微量成分, 硫黄同位体比

3. 3. 29 深層学習を用いた地震波形自動処理システムの構築(公益財団法人 三菱財団)

[研究代表者] 内出崇彦(地震テクトニクス研究グループ)

[研究担当者] 内出崇彦(常勤職員 1 名)

[研究内容]

地震波形に含まれる地震等のイベントを自動的に検出し、それらの地震波の到達時刻を自動的に読み取るシステムを構築することで、地震波を用いた研究を支援することを目指して、2018 年 10 月より研究を開始した。

本年度は、地震波形データを入力して P 波・S 波の到達時刻を予測するニューラルネットワークモデルを構築した。その際、産総研の深層学習向け計算機 AAIC 及び ABCI(2018 年 8 月稼働開始)を利用した。構築したモデルの学習(パラメータ調整)には茨城県北部・福島県浜通り地方で発生した微小地震の地震波形データと気象庁による P 波・S 波の検測値を延べ 30 万観測点分、使用した(内出、日本地震学会秋季大会、2018)。元のデータから時間をずらしたり、水平成分を回転させたり、上下反転させたりすることでデータを 10 倍に増やし、約 300 万観測点分の訓練データセットを作成した。学習開始当初は P 波と S 波を混同していたが、学習が進むと共にそれらが区別できるようになり、最終的には概ね良好な到達時刻の読み取りを行うことができた。ニューラルネットワークの層数やチャンネル数による結果の違いを調べたが、層数やチャンネル数が多い方がやや良好な結果を示すものの、顕著な違いは見られなかった。

更なる地震波形データ取得のため、大容量の外付けハードディスクドライブを調達した。国立研究開発法人防災科学技術研究所より同所の高感度地震観測網(Hi-net)の 2 年間程度の連続地震波形データを取得した。

[キーワード]地震, 自動検測, AI, 深層学習, ニューラルネットワーク

4. 研究成果

4.1 誌上発表 (121 件)

発表題目	発表者	掲載誌(巻, 号, ページ)	年月	査読
部門幹部, 部門付き				
Spatio-Temporal Stress field variation in the central longmenshan fault zone after the 2008 wenchuan earthquake from focal mechanism solutions of small earthquakes	Jiang Min ¹ , Chen Jiu-hui ¹ , 桑原保人, 松下レイケン (¹ 中国地震局地質研究所)	Seismology and Geology, 40, 2, 310-322	2018.4	無
Temporal variations in volumetric magma eruption rates of Quaternary volcanoes in Japan	山元孝広, 工藤 崇 ¹ , 石塚 治 (¹ 地質情報研究部門)	Earth Planets and Space, 70, 65	2018.4	有
岩手火山における最近 1 万年間の爆発的噴火履歴の再検討: 水蒸気爆発とマグマ噴火の時空間的関連	伊藤順一, 濱崎聡志 ¹ , 川邊禎久 (¹ 地質情報研究部門)	地質学雑誌, 124, 271-296	2018.4	有
2016 年熊本地震で甚大な被害を受けた益城町市街地の地下を構成する火山性堆積物の層序と分布形態	中澤 努 ¹ , 坂田健太郎 ¹ , 佐藤善輝 ¹ , 星住英夫, 卜部厚志 ¹ , 吉見雅行 (¹ 地質情報研究部門)	地質学雑誌, 124, 347-359	2018.5	有
産総研における人材育成	伊藤順一	火山学会 60 周年記念・報告書 -人材育成 WG3 報告書-, 9-11	2018.6	無
Variation of volcanic gas composition during the eruptive period in 2014-2015 at Nakadake crater, Aso volcano, Japan	篠原宏志, 横尾亮彦 ¹ , 風早竜之介 (¹ 京都大学)	Earth Planets and Space, 70, 15, https://doi.org/10.1186/s406	2018.9	有
Accretionary prism collapse: a new hypothesis on the source of the 1771 giant tsunami in the Ryukyu Arc, SW Japan	岡村行信, 西澤あずさ ¹ , 藤井雄士郎 ² , 柳澤英明 ³ (¹ 海上保安庁, ² 建築研究所, ³ 東北学院大学)	Scientific Reports, 8, 13620, 1-11	2018.9	有
磐梯火山, 最新期の火山活動	山元孝広	火山, 63, 3, 37-48	2018.10	有
日本海の活断層	岡村行信	地震, 71, 186-199	2018.12	有
御嶽山噴火の教訓と噴火予測の現状 ～過去の噴火から学ぶ危険予知～	伊藤順一	日本旅行医学会誌, 13, 1, 45-51	2018.12	有
火山ガスの性質と危険性	篠原宏志	日本旅行医学会誌, 13, 1, 61-66	2018.12	有
活断層評価研究グループ				
The M7 2016 Kumamoto, Japan, Earthquake: 3-D deformation along the fault and within the damage zone constrained from differential lidar topography	Chelsea Scott ¹ , Ramon Arrowsmith ¹ , Edwin Nissen ² , Lia Lajoie ³ , 丸山 正, 千葉達朗 ⁴ (¹ Arizona State Univ., ² Univ. Victoria, ³ Colorado School of Mines, ⁴ アジア航測(株))	Journal of Geophysical Research-Solid Earth, 123, 7, 6138-6155	2018.7	有
我が国における活断層研究の最近 25 年の成果と今後の展望	堤 浩之 ¹ , 近藤久雄, 石山達也 ² (¹ 同志社大学, ² 東京大学)	地質学雑誌, 124, 741-757	2018.9	有
Holocene paleoseismic history of the Yunodake fault ruptured by the 2011 Fukushima-ken Hamadori earthquake, Fukushima Prefecture, Japan	宮下由香里	Geomorphology, 323, 70-79	2018.12	有
活断層を調べる -「備える」地震防災切り開く	吾妻 崇	日刊工業新聞	2019.2	無
Late Quaternary evolution of the Kumkol Basin at the northeastern margin of the Tibetan Plateau revealed by tectonic geomorphology and the analysis of in situ cosmogenic nuclides	白濱吉起, 宮入陽介 ¹ , 何 宏林 ² , 傅 碧宏 ² , 越後智雄 ³ , 横山祐典 ¹ , 池田安隆 ¹ (¹ 東京大学, ² 中国地震局地質研究所, ³ (財)地域地盤環境研究所)	Geomorphology, 329, 224-247	2019.3	有
地震テクトニクス研究グループ				
Deformation behaviour of sandstones from the seismogenic Groningen gas field: Role of inelastic versus elastic mechanisms	R. P. J. Pijnenburg ¹ , Verberne Berend, S. J. T. Hangx ¹ , C. J. Spiers ¹ (¹ Utrecht Univ.)	Journal of Geophysical Research-Solid Earth, 123, 5532-5558	2018.7	有
Van verschuivingen op de nanoschaal tot scheuren in de aardkorst	Verberne Berend	Nederlands Tijdschrift Voor Natuurkunde, 26-30	2018.9	無
断層の強度に関する論争と学際的アプローチの必要性	高橋美紀, 廣瀬丈洋 ¹ , 飯尾能久 ² (¹ 海洋研究開発機構, ² 京都大学)	地質学雑誌, 124, 725-739	2018.9	有

発表題目	発表者	掲載誌(巻, 号, ページ)	年月	査読
陸域断層の内部構造	重松紀生, 大谷具幸 ¹ , 小林健太 ² , 奥平敬元 ³ (¹ 岐阜大学, ² 新潟大学, ³ 大阪市立大学)	地質学雑誌, 124, 759-775	2018.9	有
Direct determination of tectonic stress field and individual focal mechanisms from waveform amplitudes	今西和俊	Proceedings of the 13th SEGJ International Symposium, 2018, https://doi.org/10.1190/SEGJ2018-066.1	2018.10	有
Detection method for pairs of P and S waves of deep low-frequency earthquakes using a 3D array in the Tokai area of the Nankai subduction and its application to hypocenter determination	鈴木貞臣 ¹ , 大久保慎人 ² , 今西和俊, 武田直人 (¹ 東濃地震科学研究所, ² 高知大学)	Geochemistry Geophysics Geosystems, 19, 11, 4522-4540	2018.10	有
Seismic potential around the northeastern edge of the Longmenshan fault zone as inferred from seismological observations	松下レイケン, 今西和俊, 大谷真紀子, 桑原保人, Jihui Chen ¹ , Shengli Ma ¹ (¹ China Earthquake Administration)	Pure and Applied Geophysics, 177, 37-53	2019.1	有
Nucleation of characteristic earthquakes in simulated cycles involving deep huge slow slip events	大谷真紀子, 亀 伸樹 ¹ , 中谷正生 ¹ (¹ 東京大学)	Journal of Geophysical Research-Solid Earth, 124, 2, 1822-1837	2019.2	有
Earthquake-induced prompt gravity signals identified in dense array data in Japan	木村将也 ¹ , 亀 伸樹 ¹ , 綿田辰吾 ¹ , 大谷真紀子, 新谷昌人 ¹ , 今西裕一 ¹ , 安藤正樹 ¹ , 功刀 卓 ² (¹ 東京大学, ² 防災科学技術研究所)	Earth Planets and Space, 71, 27	2019.3	有
The architecture of long-lived fault zones: insights from microstructure and quartz lattice-preferred orientations in mylonites of the Median Tectonic Line, SW Japan	Thomas A. Czertowicz ¹ , 竹下 徹 ¹ , 荒井 駿 ² , 山本貴史 ³ , 安東淳一 ⁴ , 重松紀生, 藤本光一郎 ⁵ (¹ 北海道大学, ² 東北大学, ³ (株)コベルコ科研, ⁴ 広島大学, ⁵ 東京学芸大学)	Progress in Earth and Planetary Science, 6, 25	2019.3	有
地震地下水研究グループ				
四川大地震から 10 年	石川有三	なみふる, 113, 6-7	2018.4	無
Combined use of a superconducting gravimeter and Scintrex gravimeters for hydrological correction of precise gravity measurements - A superhybrid gravimetry	今西祐一 ¹ , 名和一成 ² , 田村良明 ³ , 池田 博 ⁴ , 本多 亮 ⁵ , 奥田 隆 ⁶ , 大久保慎人 ⁷ (¹ 東京大学, ² 地質情報研究部門, ³ 国立天文台, ⁴ 地圏資源環境研究部門, ⁵ 富士山科学研究所, ⁶ 名古屋大学, ⁷ 客員研究員(招へい型))	International Association of Geodesy Symposia, https://doi.org/10.1007/1345_2018_31 , 1-6	2018.4	有
Development of a slow earthquake database	Masayuki Kano ¹ , Naofumi Aso ¹ , 松澤孝紀 ² , Satoshi Ide ¹ , 案浦 理 ³ , Ryuta Arai ⁴ , Satoru Baba ¹ , Michael Bostock ⁵ , Kevin Chao ⁶ , Kosuke Heki ⁷ , 板場智史, Yoshihiro Ito ⁸ , 鎌谷紀子 ³ , Takuto Maeda ¹ , Julie Maury ⁹ , Mamoru Nakamura ¹⁰ , Takuya Nishimura ⁸ , Koichiro Obana ⁴ , Kazuaki Ohta ³ , Baptiste Rousset ¹¹ , Hiroko Sugioka ¹² , Ryota Takagi ¹³ , Tsutomu Takahashi ⁴ , Akiko Takeo ¹ , Yoko Tu ⁷ , Naoki Uchida ¹³ , Yusuke Yamashita ⁸ , Kazushige Obara ¹ (¹ 東京大学, ² 防災科学技術研究所, ³ 気象庁, ⁴ 海洋研究開発機構, ⁵ Univ. British Columbia, ⁶ Northwestern Univ., ⁷ 北海道大学, ⁸ 京都大学, ⁹ Bureau de Recherches Géologiques et Minières, ¹⁰ 琉球大学, ¹¹ Univ. California, ¹² 神戸大学, ¹³ 東北大学)	Seismological Research Letters, 89, 4, 1566-1575	2018.6	有
Relation between the coupling and tremor rates in the transition zone around the Shikoku region	落 唯史, 武田直人	Earth Planets and Space, 70, 114	2018.7	有
In situ permeability and scale-dependence of an active accretionary prism determined from cross-borehole experiments	木下千裕, Demian Saffer ¹ (¹ Pennsylvania State Univ.)	Geophysical Research Letters, 45, https://doi.org/10.1029/2018GL078304	2018.7	有
Rapid estimation of the moment magnitude of the 2011 Tohoku-Oki earthquake (Mw 9.0) from static strain changes	板場智史	Earth Planets and Space, 70, 124	2018.7	有

発表題目	発表者	掲載誌(巻, 号, ページ)	年月	査読
地震観測点が少ない時代の震源決定の問題 —1936年慶尚南道智異山(Chirisan)地震 を例にして—	石川有三	情報地質, 29, 4, 137-140	2018.12	有
海溝型地震履歴研究グループ				
Mid to late Holocene marine inundations inferred from coastal deposits facing the Nankai Trough in Nankoku, Kochi Prefecture, southern Japan	谷川晃一朗, 穴倉正展, 藤原 治, 行谷佑一, 松本 弾	Holocene, 28, 6, 867-878	2018.6	有
Stratigraphic evidence of historical and prehistoric tsunamis on the Pacific coast of central Japan: Implications for the variable recurrence of tsunamis in the Nankai Trough	藤野滋弘 ¹ , 木村治夫 ¹ , 小松原純子 ² , 松本 弾, 行谷佑一, 澤井祐紀, 穴倉正展(¹ 客員研究員(招へい型), ² 地質情報研究部門)	Quaternary Science Reviews, 201, 147-161	2018.10	有
Numerical simulation of the landslide and tsunami due to the 1741 Oshima-Oshima eruption in Hokkaido, Japan	伊尾木圭衣, 谷岡勇市郎 ¹ , 柳澤英明 ² , 川上源太郎 ³ (¹ 北海道大学, ² 東北学院大学, ³ 北海道立総合研究機構)	Journal of Geophysical Research-Solid Earth, https://doi.org/10.1029/2018JB016166	2019.2	有
Identification of extreme event deposits on the coastal llan Plain, northeastern Taiwan	Bruce H. Shyu ¹ , Yuan-Lu Tsai ¹ , 太田陽子 ¹ , 澤井祐紀, Alexander Kunz ¹ (¹ National Taiwan Univ.)	Quaternary International, 503, 70-78	2019.2	有
Generation mechanism of large later phases of the 2011 Tohoku-oki tsunami causing damages in Hakodate, Hokkaido, Japan	谷岡勇市郎 ¹ , 柴田瑞穂 ² , 山中悠資 ³ , Aditya Riadi Gusman ⁴ , 伊尾木圭衣 (¹ 北海道大学, ² JR 東海, ³ 東京大学, ⁴ GNS Science)	Progress in Earth and Planetary Science, 6, 30	2019.3	有
地震災害予測研究グループ				
Effects of longitudinal valley slopes on runup of the 2011 Tohoku tsunami on the Sanriku coast, northeastern Japan	大上隆史, 須貝俊彦 ¹ (¹ 東京大学)	Quaternary International, 471, 253-266	2018.4	有
A suite of exercises for verifying dynamic earthquake rupture codes	R.A. Harris ¹ , M. Barall ² , B. Aagaard ¹ , S. Ma ³ , D. Roten ³ , K. Olsen ³ , B. Duan ⁴ , D. Liu ⁴ , B. Luo ⁴ , K. Bai ⁵ , J.P. Ampuero ⁵ , Y. Kaneko ⁶ , A.-A. Gabriel ⁷ , K. Duru ⁷ , T. Ulrich ⁷ , S. Wollherr ⁷ , Z. Shi ⁸ , E. Dunham ⁹ , S. Bydlon ⁹ , Z. Zhang ¹⁰ , X. Chen ¹⁰ , S.N. Somala ¹¹ , C. Pelties ¹² , J. Tago ¹³ , V. Cruz-Atienza ¹³ , J. Kozdon ¹⁴ , E. Daub ¹⁵ , K. Aslam ¹⁵ , 加瀬祐子, K. Withers ¹ , L. Dalguer ¹⁶ (¹ United States Geological Survey, ² Invisible Software, ³ San Diego State Univ., ⁴ Texas A & M Univ., ⁵ California Institute of Technology, ⁶ GNS Science, ⁷ Ludwig-Maximilians-Universität München, ⁸ Tokio Marine Technologies, ⁹ Stanford Univ., ¹⁰ Southern Univ. Science and Technology, ¹¹ Indian Institute of Technology, ¹² Munich Re, ¹³ Universidad Nacional Autónoma de México, ¹⁴ Naval Postgraduate School, ¹⁵ Univ. Memphis, ¹⁶ swissnuclear)	Seismological Research Letters, 89, 3, 1146-1162	2018.5	有
角田・弥彦断層海域延長部の活動履歴 —完新世における活動性と最新活動—	大上隆史, 阿部信太郎, 八木雅俊, 森 宏 ¹ , 徳山英一 ² , 向山建二郎 ³ , 一井直宏 ³ (¹ 協力研究員(招へい型), ² 高知大学, ³ 川崎地質(株))	地震, 71, 63-85	2018.5	有
Broadband strong ground motion simulation for active faults around Beppu bay, Kyushu, Japan	吉見雅行, 松島信一 ¹ , 安藤亮輔 ² , 三宅弘恵 ² , 今西和俊, 林田拓己 ³ , 竹中博士 ⁴ , 鈴木晴彦 ⁵ , 谷田貝淳 ⁵ , 松山尚典 ⁵ (¹ 京都大学, ² 東京大学, ³ 協力研究員(招へい型), ⁴ 岡山大学, ⁵ 応用地質(株))	Proceedings of the 16ECEC, ID11247	2018.6	有
超高分解能三次元地震探査(UHR3D) —日奈久断層帯海域部における実施例—	猪野 滋 ¹ , 須田茂幸 ¹ , 菊地秀邦 ¹ , 大川史郎 ¹ , 阿部信太郎, 大上隆史 (¹ (株)地球科学総合研究所)	物理探査, 71, 33-42	2018.8	有
松田式を考慮した FEM による断層変位 評価とその上町断層系への適用	竿本英貴	土木学会論文集 A1(構造・地震 工学), 74, 4, L59-L71	2018.9	有

発表題目	発表者	掲載誌(巻, 号, ページ)	年月	査読
2016年熊本地震系列の強震記録から分離した震源・伝播経路・サイト増幅特性	染井一寛 ¹ , 浅野公之 ² , 岩田知孝 ² , 宮腰 研 ¹ , 吉田邦一 ¹ , 吉見雅行 ¹ (¹ 地域地盤環境研究所, ² 京都大学)	日本地震工学シンポジウム プロシーディングス, GO11-01-01	2018.12	無
1993年北海道南西沖地震震源域南部の地質構造と震源断層の関係	森 宏 ¹ , 阿部信太郎 ¹ , 青柳恭平 ² , 大上隆史(¹ 協力研究員(招へい型), ² 電力中央研究所)	地震, 71, 233-241	2019.2	有
火山活動研究グループ				
Recent eruptions in Japanese Islands	及川輝樹, 萬年一剛 ¹ , 下司信夫, 中野 俊 ² (¹ 温泉地学研究所, ² 客員研究員(招へい型))	地質学雑誌, 124, I-II	2018.4	有
水蒸気噴火の地質学的研究	及川輝樹, 大場 司 ¹ , 藤縄明彦 ² , 佐々木 寿 ³ (¹ 秋田大学, ² 茨城大学, ³ アジア航測(株))	地質学雑誌, 124, 231-250	2018.4	有
北海道中央部, 旭岳の形成史: 特に完新世の水蒸気噴火履歴および噴火様式について	石毛康介 ¹ , 中川光弘 ¹ , 石塚吉浩 ¹ (¹ 北海道大学)	地質学雑誌, 124, 297-310	2018.4	有
Development of a small drilling/coring machine for ROV to get cores at multiple places in one dive	Tajima Fumisato ¹ , Yamazaki Toshitsugu ² , 石塚 治, Fukazawa Tetsuya ¹ , Uto Naoki ¹ , Imai Yuji ¹ , Suetsugu Kenta ¹ , Sorimachi Satoshi ¹ , Itoda Kenshiro ¹ , Takagawa Shinich ¹ (¹ 鉱研工業(株), ² 東京大学)	2018 OCEANS - MTS/IEEE Kobe Techno-Ocean, https://doi.org/10.1109/OCEANNSKOB.2018.8559176	2018.5	有
Implications of Eocene-age Philippine Sea and forearc basalts for initiation and early history of the Izu-Bonin-Mariana arc	G.M. Yagodinski ¹ , M. Bizimis ¹ , R. Hickey-Vargas ² , A. McCarthy ³ , Benjamin D. Hocking ¹ , I. P. Savov ⁴ , 石塚 治, R. Arculus ⁵ , (¹ Univ. South Carolina, ² Florida International Univ., ³ Univ. Lausanne, ⁴ Univ. Leeds, ⁵ Australian National Univ.)	Geochimica Et Cosmochimica Acta, 228, 136-156	2018.5	有
Exploring the base of the volcano: A case study of an active stratovolcano, Mt. Zao, NE Japan	佐藤 真 ¹ , 伴 雅雄 ¹ , 及川輝樹, 山崎誠子, 西 勇樹 ¹ (¹ 山形大学)	Intech Open Book Volcanoes, http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.71677	2018.5	有
Boninite and boninite-series volcanics in northern Zambales ophiolite: doubly vergent subduction initiation along Philippine Sea plate margins	Americus Perez ¹ , Susumu Umino ¹ , Graciano P. Yumul Jr ² , 石塚 治 (¹ 金沢大学, ² Apex Mininig)	Solid Earth, 9, 713-733	2018.6	有
草津白根火山 2018年1月23日噴火による降灰分布	草津白根山降灰合同調査班, 石崎泰男 ¹ , 石塚吉浩, 金子隆之 ² , 亀谷伸子 ¹ , 神田 径 ³ , 小森次郎 ⁴ , 宝田晋治, 寺田晁彦 ³ , 長井雅史 ⁵ , 野上健治 ³ , 平林順一 ³ , 藤田英輔 ⁵ , 古川竜太, 本多 亮 ⁶ , 前野 深 ² , 吉本充宏 ⁶ (¹ 富山大学, ² 東京大学, ³ 東京工業大学, ⁴ 帝京平成大学, ⁵ 防災科学技術研究所, ⁶ 富士山科学研究所)	火山噴火予知連絡会報, 129, 87-91	2018.6	無
過去から学ぶ火山災害の実態	及川輝樹	建築防災, 491, 3-10	2018.12	無
Eruption age of the Haruna Futatsudake Pumice (Hr-FP), central Japan, by radiocarbon wiggle matching with special reference to a ¹⁴ C dataset developed from a Japanese tree	奥野 充 ¹ , 中村俊夫 ² , 坂本 稔 ³ , 八塚慎也 ⁴ , 及川輝樹, 下司信夫, 星野安治 ⁵ , 高橋利彦 ⁶ (¹ 福岡大学, ² 名古屋大学, ³ 国立歴史民俗博物館, ⁴ 福岡大学, ⁵ 奈良文化財研究所, ⁶ 木工舎ゆい)	Quaternary International, 527, 29-33	2018.12	有
Nishinoshima volcano in the Ogasawara Arc: New continent from the ocean?	Yoshihiko Tamura ¹ , 石塚 治, Tomoki Sato ¹ , Alex Nichols ² (¹ 海洋研究開発機構, ² Univ. Canterbury)	Island Arc, 28, e12285	2019.1	有
新潟焼山 1949年噴火の新資料発見とそれによる噴火の復元	舟崎 淳 ¹ , 干場三寛 ¹ , 小林 修 ¹ , 高橋 博 ¹ , 及川輝樹, 藤原善明 ¹ (¹ 新潟地方気象台)	験震時報, 82, 4, 1-13	2019.2	有
Structure of the shallow magma chamber of the active volcano Mt. Zao, NE Japan: Implications for its eruptive time scales	西 勇樹 ¹ , 伴 雅雄 ¹ , 武部義宜 ¹ , Antonio Álvarez-Valero ² , 及川輝樹, 山崎誠子(¹ 山形大学, ² Univ. Salamanca)	Journal of Volcanology and Geothermal Research, 371, 137-161	2019.2	有

発表題目	発表者	掲載誌(巻, 号, ページ)	年月	査読
How to create new subduction zones: A global perspective	R. Arculus ¹ , Michael Gurnis ² , 石塚 治, Mark K. Reagan ³ , Julian A. Pearce ⁴ , Rupert Sutherland ⁵ (¹ Australian National Univ., ² California Institute of Technology, ³ Univ. Iowa, ⁴ Cardiff Univ., ⁵ Victoria Univ. Wellington)	Oceanography, 32, 1, 160-174	2019.3	有
マグマ活動研究グループ				
Invisible gold in arsenian pyrite from the high-grade Hishikari gold deposit, Japan: Significance of variation and distribution of Au/As ratios in pyrite	森下祐一 ¹ , Shimada Nobutaka ² , Shimada Kazuhiko ² (¹ 客員研究員(招へい型), ² 九州大学)	Ore Geology Reviews, 95, 79-93	2018.4	有
気になる一冊! 「死都日本」(石黒耀著)	東宮昭彦	日本地熱学会誌, 40, 150	2018.4	無
Stratigraphy and lithofacies of the Toya Ignimbrite in southwestern Hokkaido, Japan: Insights into the caldera-forming eruption at Toya caldera (北海道南西部, 洞爺火砕流堆積物の層序と岩相記載 -洞爺カルデラの形成過程-)	後藤芳彦 ¹ , 鈴木一也 ¹ , 新谷考志 ¹ , 山内敦貴 ¹ , 三好正晃 ¹ , 檀原 徹 ² , 東宮昭彦(¹ 室蘭工業大学, ² (株)京都フィッショントラック)	地学雑誌, 127, 191-227	2018.4	有
大規模カルデラ形成噴火と活動的後 カルデラ火山:北海道南西部, 洞爺カルデラと有珠火山の地質概説および 露頭紹介	長谷川健 ¹ , 松本亜希子 ² , 東宮昭彦, 中川光弘(¹ 茨城大学, ² 北海道大学)	地学雑誌, 127, 289-301	2018.4	有
Contention between supply of hydrothermal fluid and conduit obstruction: inferences from numerical simulations	田中 良 ¹ , 橋本武志 ¹ , 松島喜雄, 石戸恒雄 ² (¹ 北海道大学, ² 地圏資源環境研究部門)	Earth, Planets and Space, 70, 72	2018.5	有
Gas emissions from volcanoes of the Kuril Island arc (NW Pacific): geochemistry and fluxes	Yuri Taran ¹ , Mikhail Zelenski ² , Ilya Chaplygin ² , Natalia Malik ² , Robin Campion ¹ , Salvatore Inguaggiato ³ , Boris Pokrowski ² , Elena Kalacheva ² , Dmitri Melnikov ² , 風早竜之介, Tobias Fischer ⁴ (¹ Universidad Nacional Autonoma de Mexico, ² Russian Academy of Sciences, ³ National Institute of Geophysics and Volcanology, ⁴ Univ. New Mexico)	Geochemistry Geophysics Geosystems, 19, 6, 1859-1880	2018.5	有
New insights into the magmatic- hydrothermal system and volatile budget of Lascar volcano, Chile: Integrated results from the 2014 IAVCEI CCGV 12 th Volcanic Gas Workshop	Taryn Lopez ¹ , Felipe Aguilera ² , Franco Tassi ³ , Maarten de Moor ⁴ , Nicole Bobrowski ^{5, 6} , Alessandro Aiuppa ^{7, 8} , Giancarlo Tamburello ⁸ , Andrea Rizzo ⁸ , Marco Liuzzo ⁸ , Fatima Vivieros ⁹ , Carlo Cardellini ¹⁰ , Catarina Silva ⁹ , Tobias Fischer ¹¹ , Philippe Jean-Baptiste ¹² , 風早竜之介, Silvana Hidalgo ¹³ , Kalina Malowany ¹⁴ , Gregor Lucic ¹⁴ , Emanuela Bagnato ¹⁰ , Baldur Bergsson ¹⁵ , Kevin Reath ¹⁶ , Marcello Liotta ⁸ , Simon Carn ¹⁷ , Giovanni Chiodini ⁸ (¹ Univ. Alaska Fairbanks, ² Universidad Católica del Norte, ³ Univ. Florence, ⁴ Univ. Nacional, ⁵ Universität Mainz, ⁶ Univ. Heidelberg, ⁷ Università di Palermo, ⁸ Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, ⁹ Univ. Azores, ¹⁰ Università di Perugia, ¹¹ Univ. New Mexico, ¹² Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement, ¹³ Escuela Politécnica Nacional, ¹⁴ McGill Univ., ¹⁵ Icelandic Meteorological Office, ¹⁶ Cornell Univ., ¹⁷ Michigan Technological Univ.)	Geosphere, 14, 3, 983-1007	2018.5	有
Three-Dimensional electrical resistivity modeling to elucidate the crustal magma supply system beneath Aso caldera, Japan	畑 真紀 ¹ , 松島喜雄, 高倉伸一 ² , 宇津木 充 ³ , 橋本武志 ⁴ , 上嶋 誠 ¹ (¹ 東京大学, ² 地圏資源環境研究部門, ³ 京都大学, ⁴ 北海道大学)	Journal of Geophysical Research-Solid Earth, 123, 8, 6334-6346	2018.8	有

発表題目	発表者	掲載誌(巻, 号, ページ)	年月	査読
Quantification of ash sedimentation dynamics through depolarisation imaging with AshCam	Ben Esse ¹ , Mike Burton ¹ , Matthew Varnam ¹ , 風早竜之介, Paul A. Wallace ² , Felix Von-Aulock ² , Yan Lavallée ² , Giuseppe Salerno ³ , Simona Scollo ³ , Hugh Coe ¹ (¹ Univ. Manchester, ² Univ. Liverpool, ³ Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)	Scientific Reports, 8, 15680, 1-9	2018.10	有
Three-Dimensional resistivity structure of Iwo-Yama volcano, Kirishima Volcanic Complex, Japan: Relationship to shallow seismicity, surface uplift, and a small phreatic eruption	塚本果織 ¹ , 相澤広記 ¹ , 千葉慶太 ¹ , 神田 径 ² , 上嶋 誠 ³ , 小山崇夫 ³ , 宇津木 充 ⁴ , 関 香織, 木下貴裕 ⁵ (¹ 九州大学, ² 東京工業大学, ³ 東京大学, ⁴ 京都大学, ⁵ 応用地質(株))	Geophysical Research Letters, 45, 23, 12821-12828	2018.12	有
Petrological characteristics and volatile content of magma of the 1979, 1989, and 2014 eruptions of Nakadake, Aso volcano, Japan	斎藤元治, 石塚 治, 石塚吉浩, 星住英夫, 宮城磯治	Earth Planets and Space, 70, 197	2018.12	有
Comparison of high- and low-frequency signal sources for very-long-period seismic events at Asama volcano, Japan	前田裕太 ¹ , 武尾 実 ² , 風早竜之介 (¹ 名古屋大学, ² 東京大学)	Geophysical Journal International, 217, 389-404	2019.1	有
Variations in thermal state revealed by the geochemistry of fumarolic gases and hot-spring waters of the Tateyama volcanic hydrothermal system, Japan	関 香織, 大場 武 ¹ , 青山慎之介 ² , 上野雄一郎 ³ , 角野浩史 ⁴ , 神田 径 ³ , 谷口無我 ⁵ , 丹保俊哉 ⁶ (¹ 東海大学, ² 新潟大学, ³ 東京工業大学, ⁴ 東京大学, ⁵ 気象研究所, ⁶ 立山カルデラ砂防博物館)	Bulletin of Volcanology, 81, 8	2019.1	有
Continuous monitoring of soil CO ₂ flux at Aso volcano, Japan: the influence of environmental parameters on diffuse degassing	森田雅明, 森 俊哉 ¹ , 横尾亮彦 ² , 大倉敬宏 ² , 森田裕一 ¹ (¹ 東京大学, ² 京都大学)	Earth Planets and Space, 71, 1	2019.1	有
Temporal variations of plume activities before the 8 October 2016 eruption of Aso volcano, Japan, detected by ground-based and satellite measurements	森田雅明	Earth Planets and Space, 71, 7	2019.1	有
Airborne measurements of volcanic gas composition during unrest at Kuchinoerabujima volcano, Japan	風早竜之介, 篠原宏志, 大湊隆雄 ¹ , 金子隆之 ¹ (¹ 東京大学)	Bulletin of Volcanology, 81, 7, 1-14	2019.2	有
TROPOMI enables high resolution SO ₂ flux observations from Mt. Etna, Italy, and beyond	Mike Burton ¹ , Benjamin Esse ¹ , Manuel QueiBer ¹ , Nicolas Theys ¹ , Federica Pardini ¹ , Giuseppe Salerno ¹ , Tommaso Caltabiano ¹ , Matthew Varnam ¹ , 風早竜之介(¹ Univ. Manchester)	Scientific Reports, 9, 957, 1-12	2019.2	有
コンダクタンスを用いた熱水系構造の比較	神田 径 ¹ , 関 香織, 木下貴裕 ² (¹ 東京工業大学, ² 応用地質(株))	2019年 Conductivity Anomaly 研究会論文集, 51-54	2019.3	無
Stochastic modeling of 3-D compositional distribution in the crust with Bayesian Inference and application to geoneutrino observation in Japan	N. Takeuchi ¹ , K. Ueki ² , T. Iizuka ¹ , J. Nagao ¹ , 田中明子, S. Enomoto ³ , Y. Shirahata ⁴ , H. Watanabe ⁴ , 山野 誠 ¹ , H.K.M. Tanaka ¹ (¹ 東京大学, ² 海洋研究開発機構, ³ Univ. Washington, ⁴ 東北大学)	Physics of the Earth and Planetary Interiors, 288, 37-57	2019.3	有
大規模噴火研究グループ				
陥没カルデラの構造とその形成メカニズム	下司信夫	地学雑誌, 127, 175-189	2018.4	有
地殻変動からマグマ溜まりを推論する	山崎 雅	地学雑誌, 127, 111-138	2018.4	有
Classification of volcanic ash particles using a convolutional neural network and probability	庄司大悟 ¹ , 野口里奈 ¹ , 大槻静香, 日野英逸 ² (¹ 東京工業大学, ² 筑波大学)	Scientific Reports, 8, 8111, 1-12	2018.6	有
Constraints on the source of the Martian magnetic anomalies inferred from relaxation time of remanent magnetization	佐藤雅彦 ¹ , 山本裕二 ² , 西岡 孝 ² , 小玉一人 ³ , 望月伸竜 ⁴ , 潮田雅司, 中田亮一 ⁵ , 綱川秀夫 ⁶ (¹ 地質情報研究部門, ² 高知大学, ³ 同志社大学, ⁴ 熊本大学, ⁵ 海洋研究開発機構, ⁶ 東京工業大学)	Geophysical Research Letters, 45, 13, 6417-6427	2018.7	有
Pyroclastic density currents associated with the 2015 phreatomagmatic eruption of the Kuchinoerabujima volcano	下司信夫, 伊藤順一	Earth Planets and Space, 70, 119	2018.7	有

発表題目	発表者	掲載誌(巻, 号, ページ)	年月	査読
残留磁化緩和時間に基づく火星磁気異常ソースの評価	佐藤雅彦 ¹ , 山本裕二 ² , 西岡 孝 ² , 小玉一人 ³ , 望月伸竜 ⁴ , 潮田雅司, 中田亮一 ⁵ , 綱川秀夫 ⁶ (¹ 地質情報研究部門, ² 高知大学, ³ 同志社大学, ⁴ 熊本大学, ⁵ 海洋研究開発機構, ⁶ 東京工業大学)	遊・星・人, 27, 3, 173-179	2018.9	有
Evolution of magma plumbing system in Miyakejima volcano: Constraints from melting experiments	潮田雅司, 高橋栄一 ¹ , 浜田盛久 ² , 鈴木敏弘 ¹ , 新堀賢志 ³ (¹ 東京工業大学, ² 海洋研究開発機構, ³ 火山防災推進機構)	Journal of Geophysical Research-Solid Earth, 123, 10, 8615-8636	2018.10	有
東・東南アジアの地質情報総合データベースの構築: CCOP 地質情報総合共有プロジェクト	宝田晋治, Bandibas C Joel	Proceedings of the International Meeting on Eruption History and Informatics, 2018, 2, 48-57	2018.12	無
Imaging a low viscosity zone beneath the Kutcharo caldera, eastern Hokkaido, Japan, using geodetic data	山崎 雅, 小林知勝 ¹ (¹ 国土地理院)	Earth and Planetary Science Letters, 504, 1-12	2018.12	有
5 万分の 1 地質図幅「吾妻山」の出版	古川竜太, 中野 俊 ¹ , 山元孝広, 高橋 浩 ² , (¹ 客員研究員(招へい型), ² 地質調査総合センター)	測量, 69, 2, 52	2019.2	無
Shift from magmatic to phreatomagmatic explosions controlled by the lateral evolution of a feeder dike in the Suoana-Kazahaya eruption, Miyakejima Volcano, Japan	下司信夫, Karoly Nemeth ¹ , 野口里奈 ² , 及川輝樹 (¹ Massey Univ., ² 宇宙航空研究開発機構)	Earth and Planetary Science Letters, 511, 177-189	2019.2	有
Geoinformation sharing system for East and Southeast Asia using SDI, OGC web services and FOSS	Bandibas C Joel, 宝田晋治	International Journal of Geosciences, 10, 209-224	2019.2	有
Shallow magma precharge in the repeated Plinian eruptions at the Sakurajima volcano	新谷直己 ¹ , 中村美千彦 ¹ , 安田 敦 ² , 奥村 聡 ¹ , 佐藤智樹 ³ , 井口正人 ⁴ , 味喜大介 ⁴ , 下司信夫 (¹ 東北大学, ² 東京大学, ³ 海洋研究開発機構, ⁴ 京都大学)	Scientific Reports, 9, 1979	2019.2	有
第 10 回火山都市国際会議参加報告	岡田 純 ¹ , 風早竜之介, 松本恵子, 三輪学央 ² , 入山 宙 ² (¹ 気象研究所, ² 防災科学技術研究所)	火山, 64, 11-19	2019.3	有
地質変動研究グループ				
Crack tensor-based evaluation of inada granite behavior due to damage under true-triaxial testing condition	Kamran Panaghi ¹ , Aliakbar Golshani ¹ , 佐藤 稔, 竹村貴人 ² , 高橋 学 (¹ Tarbiat Modares Univ., ² 日本大学)	International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences, 106, 30-40	2018.4	有
Episodic tremor and slip explained by crack-seal veins and viscous shear in subduction mélange	氏家恒太郎 ¹ , 最首花恵 ² , Ake Fagereng ³ , 西山直毅 ¹ , 大坪 誠, 増山春菜 ¹ , 鍵 裕之 ⁴ (¹ 筑波大学, ² 再生可能エネルギー研究センター, ³ Cardiff Univ., ⁴ 東京大学)	Geophysical Research Letters, 45, https://doi.org/10.1029/2018GL078374	2018.5	有
Development of the permeability anisotropy of submarine sedimentary rocks under true triaxial stresses	佐藤 稔, 竹村貴人 ¹ , 高橋 学 (¹ 日本大学)	International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences, 108, 118-127	2018.6	有
Simulating hydraulic fracturing processes in laboratory-scale geological media using three-dimensional TOUGH-RBSN	朝比奈大輔, Peng-Zhi Pan ¹ , 津坂仁和 ² , 竹田幹郎, John E. Bolander ³ (¹ Chinese Academy of Sciences, ² 国際石油開発帝石(株), ³ Univ. California)	Journal of Rock Mechanics and Geotechnical Engineering, 10, 6, 1102-1111	2018.10	有
Temporal changes in the internal stresses and pore pressures in a large-scale submarine mass transport deposit	大坪 誠, 成瀬 元 ¹ , 宮川歩夢 ² (¹ 京都大学, ² 地質情報研究部門)	Progress in Earth and Planetary Science, 5, 59	2018.10	有
Effect of bedding planes on the permeability and diffusivity anisotropies of Berea sandstone	佐藤 稔, Kamran Panaghi ¹ , 高田尚樹 ² , 竹田幹郎(¹ Univ. Kurdistan Hewler, ² 集積マイクロシステム研究センター)	Transport in Porous Media, 127, 587-603	2018.12	有
Thermal maturity structures in an accretionary wedge by a numerical simulation	宮川歩夢 ¹ , 木下正高 ² , 濱田洋平 ³ , 大坪 誠(¹ 地質情報研究部門, ² 東京大学, ³ 海洋研究開発機構)	Progress in Earth and Planetary Science, 6, 8	2019.1	無
An inhomogeneous across-slab conduit controlled by intraslab stress heterogeneity in the Nankai subduction zone	大坪 誠, 宮川歩夢 ¹ , 片山郁夫 ² , 岡崎啓史 ³ (¹ 地質情報研究部門, ² 広島大学, ³ 海洋研究開発機構)	Scientific Reports, http://DOI:10.1038/s41598-018-38142-w	2019.1	有
Hydraulic and mechanical responses of porous sandstone during pore pressure-induced reactivation of fracture planes: An experimental study	朝比奈大輔, Peng-Zhi Pan ¹ , 竹田幹郎, 佐藤 稔, 高橋 学 (¹ Chinese Academy of Sciences)	Rock Mechanics and Rock Engineering, 52, 1645-1656	2019.1	有

発表題目	発表者	掲載誌(巻, 号, ページ)	年月	査読
Thermal-maturity structures in an accretionary wedge by a numerical simulation	宮川歩夢 ¹ , 木下正高 ² , 濱田洋平 ³ , 大坪 誠 ^(¹地質情報研究部門, ²東京大学, ³海洋研究開発機構)	Progress in Earth and Planetary Science, 6, 8	2019.1	有
深部流体研究グループ				
「水同位体比アナライザー」による水試料の水素・酸素同位体比測定	高橋正明	水文科学会誌, 48, 1, 17-21	2018.4	無
Roles of hydrous lithospheric mantle in deep water transportation and subduction dynamics	中尾篤史 ¹ , 岩森 光 ¹ , 中久喜伴益 ² , 鈴木雄治郎 ¹ , 中村仁美 ^(¹東京大学, ²広島大学)	Geophysical Research Letters, 45, 11, 5336-5343	2018.6	有
Insights into geological processes with CO ₂ remote sensing- A review of technology and applications	Manuel QueiBer ¹ , Mike Burton ¹ , 風早竜之介 ^(¹Univ. Manchester)	Earth-Science Reviews, 188, 389-426	2018.11	有
The relationship between microbial community structures and environmental parameters revealed by metagenomic analysis of hot spring water in the Kirishima area, Japan	西山依里 ¹ , 東 光一 ² , 森 宙史 ² , 須田 好 ³ , 中村仁美, 大森聡一 ⁴ , 丸山茂徳 ⁵ , 本郷裕一 ⁵ , 黒川 顕 ² ^{(¹(株)ファスマック, ²国立遺伝学研究所, ³地圏資源環境研究部門, ⁴放送大学, ⁵東京工業大学)}	Frontiers in Bioengineering and Biotechnology, 6, 202, 1-11	2018.12	有
Geochemical mapping of slab-derived fluid and source mantle along Japan arcs	中村仁美, 岩森 光 ¹ , 中川光弘 ² , 柴田知之 ³ , 木村純一 ⁴ , 宮崎 隆 ⁴ , 常 青 ⁴ , Bogdan Stefanov Vaglarov ⁴ , 高橋俊郎 ⁵ , 平原由香 ⁶ ^(¹東京大学, ²北海道大学, ³広島大学, ⁴海洋研究開発機構, ⁵新潟大学, ⁶千葉工業大学)	Gondwana Research, 70, 36-49	2019.2	有
Trace element characteristics of east-west mantle geochemical hemispheres	岩森 光 ¹ , 中村仁美, 吉田晶樹 ² , 中川貴司 ² , 上木賢太 ² , 中尾篤史 ¹ , 西澤達治 ³ , 原口 悟 ² ^(¹東京大学, ²海洋研究開発機構, ³東京工業大学)	Comptes Rendus Geoscience, 351, 2-3, 209-220	2019.2	有
水文地質研究グループ				
放射性廃棄物処分の安全規制と地球科学一処分場の立地基準への研究成果の橋渡し	伊藤一誠	シンセンオロジー, 11, 2, 94-104	2018.6	有
Effects of confining stress on the semipermeability of siliceous mudstones: Implications for identifying geologic membrane behaviors of argillaceous formations	竹田幹郎, 間中光雄 ¹ ^(¹地質情報研究部門)	Geophysical Research Letters, 45, 11, 5427-5435	2018.6	有
³⁶ Cl record in the Antarctic ice core around the cosmic-ray event of 5480 BC and improved ³⁶ Cl AMS	高野健太 ¹ , 笹 公和 ¹ , 高橋 努 ¹ , 戸崎裕貴, 細谷青児 ¹ , 太田祐貴 ¹ , 落合悠太 ¹ , 末木啓介 ¹ , 堀内一穂 ² ^(¹筑波大学, ²弘前大学)	UTTAC Annual Report 2017, 17-18	2018.8	無
Temporal variation of ³⁶ Cl monthly fallout at Tsukuba before and after the FDNPP accident	落合悠太 ¹ , 笹 公和 ¹ , 戸崎裕貴, 高橋 努 ¹ , 松村万寿美 ¹ , 細谷青児 ¹ , 高野健太 ¹ , 太田祐貴 ¹ , 末木啓介 ¹ ^(¹筑波大学)	UTTAC Annual Report 2017, 15-16	2018.8	無
Application of the transient pulse method to measure clay permeability	Kato Masaji ¹ , Nara Yoshitaka ² , Okazaki Yuki ³ , Kohno Masanori ³ , Sato Toshinori ⁴ , Sato Tsutomu ¹ , 高橋 学 ^(¹北海道大学, ²京都大学, ³鳥取大学, ⁴日本原子力研究開発機構)	Materials Transactions, 59, 9, 1427-1432	2018.9	有
An experimental examination of the effect of the salt type on the chemo-osmotic, diffusive, and hydraulic parameters of Wakkanai mudstones	間中光雄 ¹ , 竹田幹郎 ^(¹地質情報研究部門)	Journal of Hydrology, 564, 1058-1073	2018.9	有
つくば市における ³⁶ Cl 降下フラックス変動	落合悠太 ¹ , 笹 公和 ¹ , 戸崎裕貴, 高橋 努 ¹ , 松村万寿美 ¹ , 細谷青児 ¹ , 高野健太 ¹ , 太田祐貴 ¹ , 末木啓介 ¹ ^(¹筑波大学)	Proceedings of the 19th Workshop on Environmental Radioactivity, 243-247	2018.11	無
埼玉県南東部における地下温度の長期観測結果に認められた地下温暖化とその成因	宮越昭暢, 林 武司 ¹ , 濱元栄起 ² , 八戸昭一 ² ^(¹秋田大学, ²環境科学国際センター)	地下水学会誌, 60, 4, 511-516	2018.11	有
東京都区部における地下水の利用と地下環境の変遷	林 武司 ¹ , 宮越昭暢 ^(¹秋田大学)	応用地質, 59, 5, 311-318	2018.12	無

発表題目	発表者	掲載誌(巻, 号, ページ)	年月	査読
Earth science in safety regulations of radioactive waste disposal -Translation of scientific research to site selection criteria- Earth science in safety regulations of radioactive waste disposal Translation of scientific research to site selection criteria [Translation from Synthesiology Vol.11 No.2 p.94-105 (2018)]	伊藤一誠	Synthesiology, 11, 2, 93-105	2018.12	無
福島原発周辺土壌中の ³⁶ Clの深度・蓄積量分布	太田祐貴 ¹ , 末木啓介 ¹ , 笹 公和 ¹ , 高橋 努 ¹ , 松中哲也 ² , 松村万寿美 ¹ , 戸崎裕貴, 本多真紀 ¹ , 細谷青児 ¹ , 高野健太 ¹ , 落合悠太 ¹ , 佐藤志彦 ³ , 吉川英樹 ³ , 中間茂雄 ³ , 箕輪はるか ⁴ (¹ 筑波大学, ² 金沢大学, ³ 日本原子力研究開発機構, ⁴ 東京慈恵会医科大学)	第20回AMSシンポジウム報告集, 99-102	2019.2	無
つくば市における福島第一原子力発電所事故前後の ³⁶ Cl 降下フラックス変動	落合悠太 ¹ , 笹 公和 ¹ , 戸崎裕貴, 高橋 努 ¹ , 松村万寿美 ¹ , 本多真紀 ¹ , 細谷青児 ¹ , 高野健太 ¹ , 太田祐貴 ¹ , 末木啓介 ¹ (¹ 筑波大学)	第20回AMSシンポジウム報告集, 95-98	2019.2	無

4. 2 地球科学情報 (62 件)

発表題目	発表者	掲載誌名	年月
地質図類			
火山地質図「八丈島火山地質図」	石塚 治, 下司信夫	火山地質図, 20	2018.5
地域地質研究報告 5 万分の 1 地質図幅「糸魚川の地質」	長森英明 ¹ , 古川竜太, 竹内 誠 ¹ , 中澤 努 ¹ (¹ 地質情報研究部門)	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2018.8
地域地質研究報告 5 万分の 1 地質図幅「吾妻山地域の地質」	古川竜太, 中野 俊 ¹ , 高橋 浩 ² , 山元孝広 (¹ 客員研究員(招へい型), ² 地質情報研究部門)	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2018.8
地域地質研究報告 5 万分の 1 地質図幅「身延地域の地質」	尾崎正紀 ¹ , 杉山雄一(¹ 地質情報研究部門)	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2018.9
日本列島及びその周辺域の熱データベース	田中明子, 濱元栄起 ¹ , 山野 誠 ² , 後藤秀作 ³ (¹ 環境科学国際センター, ² 東京大学, ³ 地圏資源環境研究部門)	数値地質図 AIST19-G25035	2019.3
活断層・古地震研究報告			
石狩低地東縁断層帯南部の海域延長部における活動性	内田康人 ¹ , 仁科健二 ¹ , 大上隆史, 阿部信太郎 ² , 八木雅俊 ³ , 向山建二郎 ⁴ , 坂本順哉 ⁴ (¹ 北海道立総合研究機構, ² 協力研究員(招へい型), ³ (株)ジオシス, ⁴ 川崎地質(株))	活断層・古地震研究報告, 18, 1-36	2018.11
北海道東部の霧多布湿原における 13 世紀および 17 世紀頃の海岸線の推定	伊尾木圭衣, 澤井祐紀, 行谷佑一, 谷川晃一郎, 松本 弾, 嶋田侑真	活断層・古地震研究報告, 18, 37-42	2018.11
茨城県北茨城市において検出されたイベント堆積物	澤井祐紀	活断層・古地震研究報告, 18, 43-55	2018.11
産総研新居浜黒島観測点の孔内内透水性亀裂の方向と応力場の関係について	木口 努, 桑原保人	活断層・古地震研究報告, 18, 73-114	2018.11
熊本県上益城郡益城町島田地区における北甘木断層トレンチで遭遇した出来事とその対応	丸山 正, 齋藤 勝 ¹ , 小峰佑介 ¹ , 亀高正男 ¹ (¹ (株)ダイヤコンサルタント)	活断層・古地震研究報告, 18, 115-123	2018.11
トレンチ調査と放射性炭素年代高密度測定によって明らかとなった熊本県甲佐町白旗山出地区における堆積環境の変遷	白濱吉起, 宮下由香里, 亀高正男 ¹ , 鈴木悠爾 ¹ , 宮入陽介 ² , 横山祐典 ² (¹ (株)ダイヤコンサルタント, ² 東京大学)	活断層・古地震研究報告, 18, 125-160	2018.11
阿蘇カルデラ西部濁川左岸において実施したトレンチ調査地点周辺の層序	白濱吉起, 宮下由香里, 亀高正男 ¹ , 杉田匠平 ¹ , 宮入陽介 ² , 横山祐典 ² (¹ (株)ダイヤコンサルタント, ² 東京大学)	活断層・古地震研究報告, 18, 161-212	2018.11
応力降下量と破壊時刻を既知とした動力学的震源モデルの地震動予測研究への適用可能性 - 傾斜する断層の場合 -	加瀬祐子, 入江紀嘉 ¹ , 壇 一男 ¹ , 鳥田晴彦 ¹ (¹ (株)大崎総合研究所)	活断層・古地震研究報告, 18, 213-247	2018.11
マグニチュード 6 クラスの内陸地震は全国どこでも起きているのか? - 活断層と内陸地震の位置の関係についての予備的解析	桑原保人, 宮川歩夢 ¹ , 大坪 誠, 今西和俊 (¹ 地質情報研究部門)	活断層・古地震研究報告, 18, 249-255	2018.11
地質調査研究報告			
1944 年東南南海地震及び 1946 年南海地震時の海水位変化を利用した紀伊半島沿岸部における上下変動時系列の推定	梅田康弘 ¹ , 板場智史(¹ 客員研究員(招へい型))	地質調査研究報告, 69, 81-89	2018.7
Optimization of analytical conditions for major element analysis of geological samples with XRF using glass beads	小笠原正継 ¹ , 御子柴真澄 ¹ , 下司信夫, 下田 玄 ¹ , 石塚吉浩(¹ 地質情報研究部門)	地質調査研究報告, 69, 91-103	2018.7
糸魚川東部地域の更新世火山岩類	古川竜太, 長森英明(¹ 地質情報研究部門)	地質調査研究報告, 69, 115-124	2018.7
K-Ar 年代に基づく吾妻火山の形成史	松本哲一, 中野 俊 ¹ , 古川竜太, 山元孝広 (¹ 客員研究員(招へい型))	地質調査研究報告, 69, 153-163	2018.8
海洋資源の成因の科学的研究に基づく調査海域絞り込み手法の開発: 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)「次世代海洋資源調査技術」における産総研地質調査総合センター(GSJ)の研究開発成果	山崎 徹 ¹ , 小森省吾 ² , 井上卓彦 ¹ , 石塚 治, 池原 研 ¹ (¹ 地質情報研究部門, ² 地圏資源環境研究部門)	地質調査研究報告, 69, 265-303	2018.12
GSJ 地質ニュース			
オレゴン州立大学アルゴン年代学研究室での在外研究報告	山崎誠子	GSJ 地質ニュース, 7, 126-130	2018.5
新人紹介	北村真奈美 ¹ , 井口 亮 ² , 須田 好 ¹ , 清家弘治 ² , 吉川美穂 ¹ , 南 裕介 (¹ 地圏資源環境研究部門, ² 地質情報研究部門)	GSJ 地質ニュース, 7, 164-166	2018.6
第 10 回日本地学オリンピック本選「グランプリ地球にわくわく」報告	川邊禎久	GSJ 地質ニュース, 7, 175-177	2018.7

活断層・火山研究部門年報 平成 30 年度

発表題目	発表者	掲載誌名	年月
プロジェクションマッピングでリニューアルされた「日本列島立体地質図」	藤原 治, 芝原暁彦 ¹ (¹ イノベーション推進本部)	GSJ 地質ニュース, 7, 178-181	2018.7
新人紹介	中村淳路 ¹ , 村岡やよい ¹ , 中村仁美, 関 香織, 堀川卓哉 ² , Verberne Berend (¹ 地質情報研究部門, ² 地圏資源環境研究部門)	GSJ 地質ニュース, 7, 182-185	2018.7
2018年6月18日に大阪府北部で発生した地震に関する情報	桑原保人, 宮下由香里, 今西和俊, 内出崇彦, 松本則夫	GSJ 地質ニュース, 7, 187-190	2018.8
平成 29 年度廣川研究助成事業報告(2) 沿岸域における超長期の塩水-淡水混合過程に関する国際共同研究打ち合わせ	戸崎裕貴	GSJ 地質ニュース, 7, 227-230	2018.9
地質標本館来館者アンケート結果概報(2017年度)	辻野 匠 ¹ , 谷島清一 ² , 朝川暢子 ² , 下川浩一 ² , 佐藤隆司 ² , 高橋 誠 ² , 酒井 彰 ² , 中山 淳 ² , 常木俊宏 ² , 五十嵐幸子 ² , 川鈴木 宏 ² , 利光誠一 ¹ , 藤原 治 (¹ 地質情報研究部門, ² 地質情報基盤センター)	GSJ 地質ニュース, 7, 239-248	2018.9
地理情報システム(GIS)に関する講義と実習	宝田晋治, Joel C Bandibas	GSJ 地質ニュース, 7, 266-268	2018.10
都市地質に関する講義報告	中澤 努 ¹ , 野々垣 進 ¹ , 長 郁夫 ¹ , 吉見雅行 (¹ 地質情報研究部門)	GSJ 地質ニュース, 7, 269-271	2018.10
GSJ 国際研修 2018 地質災害に関する講義報告	桑原保人, 倉岡千郎 ¹ , 石塚吉浩, 丸山 正, 行谷佑一(¹ 日本工営(株))	GSJ 地質ニュース, 7, 272-273	2018.10
平成 30 年北海道胆振東部地震の関連情報	桑原保人, 岡村行信, 中澤 努 ¹ , 川邊禎久, 石塚吉浩(¹ 地質情報研究部門)	GSJ 地質ニュース, 7, 279-286	2018.11
人工知能を用いた火山灰形状の自動判別	大槻静香, 庄司大悟 ¹ , 野口里奈 ² , 日野英逸 ³ (¹ 東京工業大学, ² 宇宙航空研究開発機構, ³ 統計数理研究所)	GSJ 地質ニュース, 7, 297-299	2018.11
サイエンスフェスタ in 秋葉原 イベント開催報告	畑 香緒里 ¹ , 藤原 治, 宮地良典 ¹ , 川鈴木 宏 ¹ , 常木俊宏 ¹ , 谷島清一 ¹ , 朝川暢子 ¹ , 斎藤 眞 ² , 野々垣 進 ² , 森田啓子 ² (¹ 地質情報基盤センター, ² 地質調査総合センター)	GSJ 地質ニュース, 7, 300-302	2018.11
2018 年度 地質標本館夏のイベント	兼子尚知 ¹ , 利光誠一 ¹ , 酒井 彰 ¹ , 常木俊宏 ¹ , 畑 香緒里 ¹ , 谷島清一 ¹ , 朝川暢子 ¹ , 川鈴木 宏 ² , 奥山康子 ³ , 星野美保子 ³ , 辻野 匠 ⁴ , 坂野靖行 ⁴ , 長森英明 ⁴ , 川邊禎久, 矢部 淳 ⁵ (¹ 地質情報基盤センター, ² 再生可能エネルギー研究所, ³ 地圏資源環境研究部門, ⁴ 地質情報研究部門, ⁵ 国立科学博物館)	GSJ 地質ニュース, 7, 313-314	2018.12
地球化学プロセスと地震発生周期の関係性を考える	最首花恵 ¹ , 大坪 誠 (¹ 再生可能エネルギー研究センター)	GSJ 地質ニュース, 8, 61-63	2019.3
経済産業省こどもデー出展報告「もしも身近なところで地しんがおきたら」	落 唯史, 兼子尚知 ¹ , 川邊禎久, 斎藤 眞 ² , 野々垣 進 ² , 宮地良典 ² (¹ 地質情報基盤センター, ² 地質調査総合センター)	GSJ 地質ニュース, 8, 64-65	2019.3
湖底堆積物から探る富士山の噴火史 一本栖湖に残されていた未知の噴火の発見	藤原 治, Stephen Obrochta ¹ , 横山祐典 ² , 宮入陽介 ² , 常松佳恵 ³ (¹ 秋田大学, ² 東京大学, ³ 山形大学)	GSJ 地質ニュース, 8, 66-69	2019.3
地質調査総合センター研究資料集			
深層地下水データベース(第2版)	高橋正明, 風早康平, 安原正也 ¹ , 塚本 斉, 佐藤 努, 高橋 浩, 森川徳敏, 清水 徹, 宮越昭暢, 戸崎裕貴, 東郷洋子, 稲村明彦, 半田宙子, 仲間純子, 中村有理, 竹内久子 ² , 大丸 純, 清水日奈子, 尾山洋一 ² , 大和田道子 ³ , 切田 司 ² (¹ 客員研究員(招へい型), ² 釧路市教育委員会, ³ 協力研究員(招へい型))	地質調査総合センター研究資料集, 653	2018.5
阿蘇火山地域における広帯域 MT 法データ	松島喜雄, 高倉伸一 ¹ , 畑 真紀 ² , 宇津木 充 ³ (¹ 地圏資源環境研究部門, ² 東京大学, ³ 京都大学)	地質調査総合センター研究資料集, 654	2018.7
GSJ コア津安濃観測点資料	高橋 誠 ¹ , 佐藤 努, 小泉尚嗣 ² , 松本則夫, 伊藤 勉 ³ , 西脇 仁 ³ (¹ 地質情報基盤センター, ² 客員研究員(招へい型), ³ (株)日さく)	地質調査総合センター研究資料集, 656	2018.11
静岡県清水地区水質観測井工事 報告書	松本則夫	地質調査総合センター研究資料集, 657	2018.11
静岡県清水地区及び静岡地区水位観測井工事 報告書	松本則夫	地質調査総合センター研究資料集, 658	2018.11
大東水位・ラドン観測井工事報告書	松本則夫	地質調査総合センター研究資料集, 659	2018.11
掛川地盤変動・地下水水位観測井工事報告書	松本則夫	地質調査総合センター研究資料集, 660	2018.11

活断層・火山研究部門年報 平成 30 年度

発表題目	発表者	掲載誌名	年月
静岡県浜岡地盤変動・地下水位観測井工事報告書	松本則夫	地質調査総合センター研究資料集, 661	2018.11
地震予知地下水観測施設及び設備工事その1報告書	松本則夫	地質調査総合センター研究資料集, 662	2018.11
平成7年度地震予知地下水等観測施設及び設備工事(その3)報告書	松本則夫	地質調査総合センター研究資料集, 663	2018.11
地殻応力測定用坑井掘削, 地下水等観測施設・設備工事及び付帯観測 報告書	木口 努	地質調査総合センター研究資料集, 665	2018.12
東南海・南海地震予測のための地下水等総合観測施設整備工事(愛媛県新居浜市地区)報告書	佐藤隆司 ¹ , 佐藤 努, 木口 努, 小泉尚嗣 ² , 渡辺 寛 ³ , 酒井誠志 ³ (¹ 地質情報基盤センター, ² 客員研究員(招へい型), ³ (株)日さく)	地質調査総合センター研究資料集, 666	2018.12
世界の震源域の分布 — G-EVER アジア太平洋地域地震火山 ハザード情報システムデータ 1/7 —	石川有三	地質調査総合センター研究資料集, 667	2019.2
東南海・南海地震予測のための地下水等総合観測施設整備工事(三重県熊野市地区)報告書	北川有一, 高橋 誠 ¹ , 小泉尚嗣 ² , 木口 努, 水落幸広 ³ , 長谷和則 ³ (¹ 地質情報基盤センター, ² 客員研究員(招へい型), ³ 住鉱資源開発(株))	地質調査総合センター研究資料集, 668	2019.3
東南海・南海地震予測のための地下水等総合観測施設整備工事(和歌山県田辺市地区)報告書	板場智史, 高橋 誠 ¹ , 小泉尚嗣 ² , 木口 努, 千葉昭彦 ³ , 長谷和則 ³ (¹ 地質情報基盤センター, ² 客員研究員(招へい型), ³ 住鉱資源開発(株))	地質調査総合センター研究資料集, 669	2019.3
東南海・南海地震予測のための地下水等総合観測施設整備工事(三重県紀北町地区)報告書	重松紀生, 小泉尚嗣 ¹ , 木口 努, 水落幸広 ² , 長谷和則 ² (¹ 客員研究員(招へい型), ² 住鉱資源開発(株))	地質調査総合センター研究資料集, 670	2019.3
断層微細構造調査用坑井掘削工事および付帯観測(平林) 報告書	木口 努	地質調査総合センター研究資料集, 672	2019.3
地殻応力測定用坑井掘削および付帯観測, 設備工事 その1(宝塚) 報告書	木口 努	地質調査総合センター研究資料集, 673	2019.3
地殻応力測定用坑井掘削および付帯観測, 設備工事 その2(育波) 報告書	木口 努	地質調査総合センター研究資料集, 674	2019.3
活断層モニタリング施設整備工事(跡津川断層跡津川・宮川地区) 報告書	木口 努	地質調査総合センター研究資料集, 675	2019.3
活断層モニタリング施設整備工事(阿寺断層王滝地区) 報告書	木口 努	地質調査総合センター研究資料集, 676	2019.3
地震予知地下水観測施設及び設備工事報告書	木口 努	地質調査総合センター研究資料集, 677	2019.3
静岡県浜岡町水位ラドン観測井工事 報告書	木口 努	地質調査総合センター研究資料集, 678	2019.3
津波分布域 — G-EVER アジア太平洋地域地震火山ハザード情報システムデータ 2/7 —	松本 弾	地質調査総合センター研究資料集, 679	2019.3
その他			
GH18 航海での ROV 潜航調査で採取された岩石試料	三澤文慶 ¹ , 荒井晃作 ¹ , 石塚 治, 井上卓彦 ¹ (¹ 地質情報研究部門)	地質調査総合センター速報, 77, 51-66	2019.3

4.3 著書・刊行物・調査報告 (19 件)

書名またはタイトル	発表者	書名	発行	年月
火山と噴火	篠原宏志	図説 地球科学の事典, 104-105	朝倉書店	2018.4
古地震と古津波	宍倉正展	図説 地球科学の事典, 148-149	朝倉書店	2018.4
熊本県日奈久断層帯(海城部)における海底活断層調査	大上隆史, 阿部信太郎 ¹ (¹ 協力研究員(招へい型))	地震本部ニュース, 11, 1, 4-5	地震調査研究 推進本部	2018.8
第Ⅲ章 東京都江戸川区上小岩遺跡 第 148 地点の EKK1 コアの分析結果	小野映介 ¹ , 佐藤善輝 ² (¹ 客員研究員(招へい型), ² 地質情報研究部門)	江戸川区埋蔵文化財調査 報告第 5 集『上小岩遺跡 第 148 地点』分譲住宅 建築に伴う埋蔵文化財調査 報告書, 49-52	能登印刷株式 会社	2018.8
神奈川県西部地域の地下水位観測 結果(2017 年 11 月～2018 年 4 月)	板寺一洋 ¹ , 原田昌武 ¹ , 松本則夫 (¹ 温泉地学研究所)	地震予知連絡会会報, 100, 99-102	国土地理院	2018.9
東海・紀伊半島・四国における短期的 スロースリップイベント (2017 年 11 月～2018 年 4 月)	落 唯史, 板場智史, 松本則夫, 北川有一, 武田直人, 木口 努, 木村尚紀 ¹ , 木村武志 ¹ , 松澤孝紀 ¹ , 汐見勝彦 ¹ (¹ 防災科学技術研究所)	地震予知連絡会会報, 100, 165-182	国土地理院	2018.9
東海・関東・伊豆地域における地下水 等観測結果 (2017 年 11 月～2018 年 4 月)(57)	木口 努, 松本則夫, 北川有一, 板場智史, 落 唯史, 佐藤 努, 武田直人	地震予知連絡会会報, 100, 183-189	国土地理院	2018.9
岐阜県東部の活断層周辺における 地殻活動観測結果 (2017 年 11 月～2018 年 4 月)	木口 努, 今西和俊, 松本則夫	地震予知連絡会会報, 100, 193-194	国土地理院	2018.9
紀伊半島～四国の歪・傾斜・地下水 観測結果 (2017 年 11 月～2018 年 4 月)	北川有一, 板場智史, 武田直人, 松本則夫, 落 唯史, 木口 努	地震予知連絡会会報, 100, 264-275	国土地理院	2018.9
近畿地域の地下水位・歪観測結果 (2017 年 11 月～2018 年 4 月)	北川有一, 松本則夫, 佐藤 努, 板場智史, 落 唯史, 木口 努	地震予知連絡会会報, 100, 276-279	国土地理院	2018.9
鳥取県・岡山県・島根県における 温泉水変化 (2017 年 11 月～2018 年 4 月)	野口竜也 ¹ , 香川敬生 ¹ , 西田良平 ² , 北川有一(¹ 鳥取大学, ² なし)	地震予知連絡会会報, 100, 307-309	国土地理院	2018.9
第 219 回地震予知連絡会重点検討 課題「地震と水」概要	今西和俊	地震予知連絡会会報, 100, 409-410	国土地理院	2018.9
つくばセンター 女子学生向けイベント パンフレット	中村真紀 ¹ , 麓 恵里 ² , 重田香織 ³ , 岡田知子 ⁴ , 藤原すみれ ⁵ , 伊藤納奈 ⁶ , 吉江路子 ⁷ , 大矢根綾子 ⁸ , 関口貴子 ⁹ , 佐藤直子 ¹⁰ , 松本利映 ¹¹ , 針金由美子 ¹² , 宮下由香里, 鍛島麻理子 ¹³ (¹ ダイバーシティ推進室, ² 創エネルギー研究部門, ³ 環境管 理研究部門, ⁴ バイオメディカル研究 部門, ⁵ 生物プロセス研究部門, ⁶ 人間情報研究部門, ⁷ 自動車ヒュ ーマンファクター研究センター, ⁸ ナノ材料研究部門, ⁹ ナノチューブ 実用化研究センター, ¹⁰ 製造技術研 究部門, ¹¹ スピントロニクス研究セン ター, ¹² 地質情報研究部門, ¹³ 工学計測標準研究部門)	つくばセンター 女子学生 向けイベントパンフレット	ダイバーシティ 推進室	2018.11
3.3 断層帯周辺における強震動予測 の高度化のための研究	吉見雅行, 林田拓己 ¹ , 今西和俊, 伊藤 忍 ² , 松島信一 ³ , 川瀬 博 ³ , 竹中博士 ⁴ , 山田伸之 ⁵ , 安藤亮輔 ⁶ , 三宅弘恵 ⁶ (¹ 協力研究員(招へい型), ² 地質情報研究部門, ³ 京都大学, ⁴ 岡山大学, ⁵ 福岡教育大学, ⁶ 東京大学)	別府一万年山断層帯(大分 平野一由布院断層帯東部) における重点的な調査観測 平成 27 年度 成果報告書	文部科学省 研究開発局	2018.12
書評『近世の巨大地震』	堀川晴央	地震ジャーナル, 66, 75	公益財団法人 地震予知総合 研究振興会	2018.12
内陸及び沿岸海域の活断層調査 平成 29 年度成果報告書 3.石狩低地東縁断層帯(海城部)	大上隆史, 阿部信太郎 ¹ , 八木雅俊 ² , 内田康人 ³ , 仁科健二 ³ (¹ 協力研究員(招へい型), ² (株)シオニス, ³ 北海道立総合研究機構)	内陸及び沿岸海域の 活断層調査 平成 29 年度 成果報告書 3.石狩低地 東縁断層帯(海城部)	文部科学省	2019.2
3.1(2)((c)6) 日奈久断層帯海城部 (八代区間)の活動履歴の解明	大上隆史, 阿部信太郎 ¹ (¹ 協力研究員(招へい型))	「平成 28 年熊本地震を踏ま えた総合的な活断層調査」 平成 29 年度成果報告書, 189-241	文部科学省 研究開発局・ 国立大学法人 九州大学	2019.2

書名またはタイトル	発表者	書名	発行	年月
1 珪藻化石分析からみた伊場大溝周辺における縄文海進高頂期以降の地形環境変遷	佐藤善輝 ¹ , 小野映介 ² (¹ 地質情報研究部門, ² 客員研究員(招へい型))	梶子遺跡 19・20 次 古環境調査編, 1-17	浜松市教育委員会	2019.3
1.2 空間スケールを考慮した隆起評価手法に関する妥当性の評価	伊藤一充, 田村 亨 ¹ (¹ 地質情報研究部門)	平成 30 年度原子力規制庁委託成果報告書 自然事象等の評価手法に関する調査, 1-17, 1-51	国立研究開発法人 産業技術総合研究所	2019.3

4. 4 口頭発表 (296 件)

発表題目	発表者	学会名	年月
部門幹部, 部門付き			
北海道東部太平洋沿岸域に想定される巨大地震	岡村行信	道新釧根政経文化懇話会 2018 年 5 月例会	2018.5
磐梯火山, 大同元年(806 年)噴火の再検討	山元孝広	日本地球惑星科学連合 2018 年 大会	2018.5
Excess degassing of volcanoes	篠原宏志	日本地球惑星科学連合 2018 年 大会	2018.5
Geological evidence for extreme wave events on the Sagara coastal lowland facing the Tokai segment of the Nankai-Suruga Trough	Philipp Kempf ¹ , 藤原 治, Ed Garrett ² , 横山祐典 ³ , 中村淳路, Vanessa Heyvaert ¹ , 宮入陽介 ³ , Marc De Batist ⁴ (¹ Geological Survey of Belgium, ² Durham Univ., ³ 東京大学, ⁴ Ghent Univ.)	日本地球惑星科学連合 2018 年 大会	2018.5
火山噴煙中の水蒸気同位体組成定量	伊藤昌稚 ¹ , 角皆 潤 ¹ , 高橋幸士 ² , 栗田直幸 ¹ , 中川書子 ¹ , 篠原宏志 (¹ 名古屋大学, ² 地圏資源環境研究部門)	日本地球惑星科学連合 2018 年 大会	2018.5
1771 年八重山津波の波源	岡村行信	南海トラフ～南西諸島海溝の 地震・津波に関する研究会	2018.9
宮崎県沖で発生する巨大地震と津波	岡村行信	宮崎政経懇話会 2018 年 9 月例会	2018.9
阿蘇中岳 2015 年噴火活動期における火山ガス組成の短時間変動	篠原宏志, 横尾彦彦 ¹ , 風早竜之介 (¹ 京都大学)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
岩手火山(薬師岳火山ステージ)における最近 3500 年間のマグマプロセスの変遷	伊藤順一, 宮城磯治	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
大山火山のアダカイト質マグマ供給系	山元孝広	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
阿蘇 4 火砕流初期の噴火推移	星住英夫, 宮縁育夫 ¹ , 宮城磯治, 下司信夫 (¹ 熊本大学)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
クラックを含む岩石の弾性的性質:弾性波速度測定によるクラック形状の推定	増田幸治	日本地震学会 2018 年度秋季大会	2018.10
東海地震から南海トラフ地震への想定の転換と地震防災	岡村行信	信毎セミナー(飯田)2018 年 11 月 例会	2018.11
岩手火山におけるマグマ噴火および水蒸気噴火の時空間分布と推移	伊藤順一	草津白根山噴火事象検討会	2019.2
Accretionary prism collapse as the cause of the 1771 giant tsunami in the Nansei Shotou (Ryukyu) Arc	岡村行信, 西澤あづさ ¹ , 藤井雄士郎 ² , 柳澤英明 ³ , (¹ 防災科学技術研究所, ² 建築研究所, ³ 東北学院大学)	第 46 回 UJNR 海底調査部会	2019.3
活断層評価研究グループ			
阿蘇カルデラ東部濁川左岸沿いに出現した正断層群とその活動履歴	白濱吉起, 宮下由香里, 亀高正男 ¹ , 杉田匠平 ¹ (¹ (株)ダイヤコンサルタント)	日本地球惑星科学連合 2018 年 大会	2018.5
Origin of low-Sr granitoids from the northeastern part of Kyushu	村岡やよい ¹ , 大和田正明 ² , 今岡照喜 ³ , 亀井淳志 ⁴ (¹ 地質情報研究部門, ² 客員研究員(招へい型), ³ 山口大学, ⁴ 島根大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年 大会	2018.5
Paleoseismological studies on Hinagu Fault, Kumamoto, Japan	宮下由香里, 吾妻 崇	9th International INQUA Workshop on Paleoseismology, Active Tectonics and Archeoseismology	2018.6
2016 年熊本地震に伴い熊本県益城郡益城町島田地区に出現した北甘木断層沿いの地震断層の詳細と活動履歴	丸山 正, 齋藤 勝 ¹ (¹ (株)ダイヤコンサルタント)	日本地質学会第 125 年学術大会	2018.9
20 万分の 1 地質図幅「広尾」(第 2 版)地域の地質	高橋 浩 ¹ , 山崎 徹 ¹ , 吾妻 崇, 中川 充 ² , 村田泰章 ³ (¹ 地質情報研究部門, ² 北海道センター, ³ 再生可能エネルギー研究センター)	日本地質学会第 125 年学術大会	2018.9
糸魚川-静岡構造線断層帯松本盆地東縁断層の北部における S 波浅層反射法地震探査	木村治夫 ¹ , 近藤久雄, 小鹿浩太 ² , 川崎悠介 ² , 平倉瑠子 ² , 黒澤英樹 ² (¹ 客員研究員(招へい型), ² 応用地質(株))	日本地震学会 2018 年度秋季大会	2018.10
活断層による連動型地震の発生確率の試算-糸魚川-静岡構造線断層帯・北部区間の事例-	近藤久雄	日本地震学会 2018 年度秋季大会	2018.10
Paleoseismic history revealed by two trench investigations across surface ruptures appeared associated with the 2016 Kumamoto Earthquake	白濱吉起	The 12th Joint Meeting of the UJNR Panel on Earthquake Research	2018.10
阿蘇カルデラ西部濁川左岸沿いに出現した地表地震断層とその活動履歴	白濱吉起, 宮下由香里, 亀高正男 ¹ , 杉田匠平 ¹ , 宮入陽介 ² , 横山祐典 ² (¹ (株)ダイヤコンサルタント, ² 東京大学)	日本活断層学会 2018 年度秋季 学術大会	2018.11

発表題目	発表者	学会名	年月
2011年福島県浜通りの地震により井戸沢断層西側トレス沿いに出現した地震断層崖の形状の経年変化	小野大輝 ¹ , 遠田晋次 ¹ , 丸山 正 ¹ (東北大学)	日本活断層学会 2018 年度秋季学術大会	2018.11
潜在断層地震の予測への活断層研究からのアプローチ	近藤久雄	日本活断層学会 2018 年度秋季学術大会	2018.11
Mapping and analyzing active faults using high-resolution topography	丸山 正	“ISoEG” International Symposium on Earthquake Geology	2018.11
基準点改測データに基づく2008年岩手・宮城内陸地震に伴う地殻変動の特徴	丸山 正	長岡平野西縁断層帯の地震活動性に関する調査委員会	2018.11
盆地端部における段差構造がエッジ効果の特性に与える影響に関する研究	浜辺亮太 ¹ , 松島信一 ¹ , 吾妻 崇, Florent DeMartin ¹ (京都大学)	第15回 日本地震工学シンポジウム	2018.12
微動観測記録に基づく横手盆地の地下構造の推定	佐藤啓太 ¹ , 松島信一 ¹ , 松下隼人 ¹ , 増田峻介 ¹ , 吾妻 崇, 野澤 貴 ² (京都大学, ² 鹿島建設(株))	第15回 日本地震工学シンポジウム	2018.12
The last surface rupture event on the Himalayan Frontal Thrust in Central Nepal near Butwal	奥村晃史 ¹ , Prakash Pokhrel ² , 近藤久雄, 古橋拓哉 ¹ , Soma Nath Sapkota ² (広島大学, ² Department of Mines and Geology)	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
Tectonic activity on and around Shibetsu fault zone, eastern Hokkaido, Japan	吾妻 崇	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
Recent advancement of active fault mapping in Japan	近藤久雄	Self-evaluation and Advisory Conference for “Research and Development of Active fault of Korea Peninsula”	2019.1
強震動予測を目的とした詳細活断層図の作成に関する課題	吾妻 崇	平成30年度 京都大学防災研究所拠点研究(一般推進研究) 30A-03 研究集会	2019.3
地震テクトニクス研究グループ			
Microscale cavitation as a mechanism for nucleating earthquakes at the base of the seismogenic zone	Verberne Berend	EGU General Assembly 2018	2018.4
Finite Fault Model for the 2016 Gyeongju and 2017 Pohang earthquakes	ソン・ソク ¹ , 内出崇彦, イ・フンユル ² (韓国地質資源研究院, ² 江原大学校)	韓国地球科学連合大会	2018.5
Seismic potential around the northeastern segment of the Longmenshan fault zone inferred from seismological observations	松下レイケン, 今西和俊, 桑原保人, Jihui Chen ¹ , Shengli Ma ¹ (中国地震局地質研究所)	4th ICCE, the International Conference for the Decade Memory of the Wenchuan Earthquake	2018.5
P波の初動極性分布を用いた震源決定の教材: 2011年東北地方太平洋沖地震の発生前後の飛騨地方の微小地震を例にとつて	河合研志 ¹ , 内出崇彦 (東京大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
Finite-fault model of the 2016 Gyeongju, South Korea earthquake and its implication for the subsurface fault structure	内出崇彦, ソン・ソク ¹ (韓国地質資源研究院)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
超臨界条件下における亀裂を含む花崗岩の力学的・水理学的特性	北村真奈美 ¹ , 高橋美紀, 高木健太 ² , 平野伸夫 ² , 土屋範芳 ² (地圏資源環境研究部門, ² 東北大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
関東周辺域の地域応力マップ	今西和俊, 内出崇彦, 松下レイケン, 大谷真紀子	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
測地的データと地震活動データを用いた茨城県北部・福島県浜通り地域の応力変化の推定	内出崇彦, 大谷真紀子, 高橋美紀, 今西和俊	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
Experimentally determined strength profile of the Median Tectonic Line fault zone	高橋美紀, 稲生千咲 ¹ , 亀田 純 ¹ , 佐久間 博 ² , 重松紀生 (北海道大学, ² 物質・材料研究機構)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
Application of H-matrices method to the evaluation of the post-seismic relaxation	大谷真紀子, 平原和朗 ¹ (京都大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
断層深部変形不均質モデル構築の試み: 紀伊半島東部, 中央構造線沿いの断層内部構造	重松紀生, 香取拓馬, 亀田 純 ¹ , 宮川歩夢 ² (北海道大学, ² 地質情報研究部門)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
断層深部変形不均質モデル構築の試み: 紀伊半島東部, 中央構造線沿いの断層岩の多様性	香取拓馬, 重松紀生, 亀田 純 ¹ , 宮川歩夢 ² , 小林健太 ³ , 豊島剛志 ³ (北海道大学, ² 地質情報研究部門, ³ 新潟大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
動的誘発地震の探索のための地震波可聴化	内出崇彦, 森本洋太 ¹ , 松原正樹 ² (ハーグ王立音楽院, ² 筑波大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5

発表題目	発表者	学会名	年月
Nucleation of characteristic earthquake in simulated cycle involving huge SSE on the deeper extension	大谷真紀子, 亀 伸樹 ¹ , 中谷正生 ¹ (¹ 東京大学)	International Symposium on Earthquake Forecast / 5th International Workshop on Earthquake Preparation Process	2018.5
Stress change due to the large earthquake along the Nankai Trough, SW Japan, in a viscoelastic medium	大谷真紀子, 平原和朗 ¹ (¹ 京都大学)	15th Annual Meeting Asia Oseania Geosciences Society	2018.6
Nanocrystalline slip zones in simulated calcite fault rock	Verberne Berend, Oliver Plumper ¹ , Andre Niemeijer ¹ , J. H. P. de Bresser ¹ , Chris Spiers ¹ (¹ Utrecht Univ.)	Nanogeosciences 2018	2018.6
地震データから推定される地殻応力場	今西和俊	第 53 回地盤工学研究発表会	2018.7
バネブロックモデルで観察される地震と周期的 SSE の同期	大谷真紀子, 亀 伸樹 ¹ , 中谷正生 ¹ (¹ 東京大学)	北海道大学大学院理学研究院 附属地震火山研究観測センター 2018 年度第 2 回談話会	2018.7
2011 年・2016 年茨城県北部の地震の発生過程とその背景	内出崇彦, 大谷真紀子, 高橋美紀, 今西和俊	北海道大学大学院理学研究院 附属地震火山研究観測センター 2018 年度第 2 回談話会	2018.7
流体が関与する地震の発生メカニズム	今西和俊	北海道大学大学院理学研究院 附属地震火山研究観測センター 2018 年度第 2 回談話会	2018.7
バネブロックモデルで観察される地震と周期的 SSE の同期	大谷真紀子, 亀 伸樹 ¹ , 中谷正生 ¹ (¹ 東京大学)	弘前大学 地震学特別セミナー	2018.8
流体が関与する地震の発生メカニズム	今西和俊	弘前大学 地震学特別セミナー	2018.8
紀伊半島東部, 中央構造線沿いの三次元断層帯内部構造	重松紀生, 香取拓馬, 亀田 純 ¹ , 宮川歩夢 ² (¹ 北海道大学, ² 地質情報研究部門)	日本地質学会第 125 年学術大会	2018.9
流体関与の地震の non-double-couple 成分	今西和俊, 内出崇彦	日本地震学会 2018 年度秋季大会	2018.10
バネブロックモデルで観察される地震と周期的 SSE の同期	大谷真紀子, 亀 伸樹 ¹ , 中谷正生 ¹ (¹ 東京大学)	日本地震学会 2018 年度秋季大会	2018.10
2018 年北海道胆振東部地震による石狩低地東縁断層帯の ΔCFF の時間変化	大谷真紀子, 今西和俊	日本地震学会 2018 年度秋季大会	2018.10
Inception Module を用いた地震波形自動検出	内出崇彦	日本地震学会 2018 年度秋季大会	2018.10
MUSIC 法を用いた紀伊半島周辺の深部低周波微動のアレイ解析	寒河江皓大 ¹ , 中原 恒 ¹ , 西村太志 ¹ , 今西和俊 (¹ 東北大学)	日本地震学会 2018 年度秋季大会	2018.10
Non-double-couple component of fluid-related earthquakes	今西和俊, 内出崇彦	The 12th Joint Meeting of the UJNR Panel on Earthquake Research	2018.10
Rupture processes and geophysical background of the 2011 and 2016 Northern Ibaraki Prefecture Earthquakes	内出崇彦, 大谷真紀子, 高橋美紀, 今西和俊	UJNR 地震調査専門部会	2018.10
Direct determination of tectonic stress field and individual focal mechanisms from waveform amplitudes	今西和俊	The 13th SEGJ International Symposium	2018.11
紀伊半島東部, 中央構造線沿いの脆性一延性遷移領域周辺で形成された断層岩	香取拓馬, 重松紀生, 亀田 純 ¹ , 小林健太 ² , 豊島剛志 ² (¹ 北海道大学, ² 新潟大学)	日本地質学会第 125 年学術大会 つくば特別大会	2018.12
花崗岩試料中に生成された亀裂の連結性とバルク物性の関係	高橋美紀, 北村真奈美 ¹ (¹ 地圏資源環境研究部門)	日本地質学会第 125 回学術大会 つくば特別大会	2018.12
超臨界条件下における花崗岩の変形挙動	北村真奈美 ¹ , 高橋美紀 (¹ 地圏資源環境研究部門)	日本地質学会第 125 回学術大会 つくば特別大会	2018.12
Stress loading in the Northern Ibaraki Prefecture, Northeast Japan, inferred from geodetic and seismicity data	内出崇彦, 大谷真紀子, 高橋美紀, 今西和俊	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
Non-double-couple components of fluid-related earthquakes	今西和俊, 内出崇彦	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
バネブロックモデルで観察される地震と周期的 SSE の同期	大谷真紀子, 亀 伸樹 ¹ , 中谷正生 ¹ (¹ 東京大学)	神奈川県温泉地学研究所特別セミナー	2018.12
微小地震の高精度メカニズム解推定による流体関与の地震の発生機構	今西和俊	神奈川県温泉地学研究所特別セミナー	2018.12
高温・高圧の地下深部の再現と地震時の高速摩擦の再現 ー 下深部の断層岩の強度を知るためにー	高橋美紀	岩盤力学に関するシンポジウム「岩の力学連合会オーガナイズドセッション/新しい岩盤科学技術の創生」	2019.1
茨城県北部・福島県浜通り地域における地震活動と応力変化	内出崇彦	CESP Japan 研究集会	2019.1
バネブロックモデルで観察される地震と周期的 SSE の同期	大谷真紀子, 亀 伸樹 ¹ , 中谷正生 ¹ (¹ 東京大学)	地震学研究室セミナー	2019.2

発表題目	発表者	学会名	年月
微小地震の高精度パラメータ推定法の開発と新たに増えてきた地震発生場の特性	今西和俊	京都大学大学院理学研究科 地球物理学教室 地震学研究室セミナー	2019.2
流体関与の地震の発生機構	今西和俊	京都大学防災研究所特別セミナー	2019.2
Median Tectonic Line outcrop at Takamiyama in the central Kii Peninsula, Japan	井守智大 ¹ , 藤本光一郎 ¹ , 重松紀生 (¹ 東京学芸大学)	地殻ダイナミクス国際シンポジウム	2019.3
Mineralogical and geochemical features of cataclasites and planar fault gouges along the Median Tectonic Line, in the eastern Kii, SW Japan	稲生千咲 ¹ , 亀田 純 ¹ , 重松紀生, 大谷具幸 ² (¹ 北海道大学, ² 岐阜大学)	地殻ダイナミクス国際シンポジウム	2019.3
Recent studies along the Median Tectonic Line (MTL) in the eastern Kii Peninsula, SW Japan	重松紀生, 藤本光一郎 ¹ , 亀高正男 ² , 奥平敬元 ³ , 森 宏 ⁴ , Wallis Simon ⁵ (¹ 東京学芸大学, ² ダイヤコンサルタント(株), ³ 大阪市立大学, ⁴ 地質情報研究部門, ⁵ 東京大学)	地殻ダイナミクス国際シンポジウム	2019.3
Nanocrystalline Principal Slip Zones	Verberne Berend, O. Plümper ¹ (¹ Utrecht Univ.)	Crustal Dynamics Symposium (ISCD-2)	2019.3
3D fault architecture model along the Median Tectonic Line, eastern Kii Peninsula, SW Japan	重松紀生, 香取拓馬, 亀田 純 ¹ , 宮川歩夢 ² (¹ 北海道大学, ² 地質情報研究部門)	地殻ダイナミクス国際シンポジウム	2019.3
測地観測と地震活動特性を用いた地震発生場における応力変化の推定	内出崇彦, 今西和俊	日本物理学会第 74 回年次大会	2019.3
地震地下水研究グループ			
Redetermination of deep hypocenters in the Utsu catalog	石川有三	第 12 回アジア地震学会	2018.5
Development of Slow Earthquake Database	Masayuki Kano ¹ , Naofumi Aso ¹ , 松澤孝紀 ² , Satoshi Ide ¹ , 案浦 理 ³ , Ryuta Arai ⁴ , Satoru Baba ¹ , Michael Bostock ⁵ , Kevin Chao ⁶ , Kosuke Heki ⁷ , 板場智史, Yoshihiro Ito ⁸ , 鎌谷紀子 ³ , Takuto Maeda ¹ , Julie Maury ⁹ , Mamoru Nakamura ¹⁰ , Takuya Nishimura ⁸ , Koichiro Obana ⁴ , Kazuaki Ohta ⁸ , Natalia Poiata ¹¹ , Baptiste Rousset ¹² , Hiroko Sugioka ¹³ , Ryota Takagi ¹⁴ , Tsutomu Takahashi ⁴ , Akiko Takeo ¹ , Yoko Tu ⁷ , Naoki Uchida ¹⁴ , Yusuke Yamashita ⁸ , Kazushige Obara ¹ (¹ 東京大学, ² 防災科学技術研究所, ³ 気象庁, ⁴ 海洋研究開発機構, ⁵ Univ. British Columbia, ⁶ Northwestern Univ., ⁷ 北海道大学, ⁸ 京都大学, ⁹ Bureau de Recherches Géologiques et Minières, ¹⁰ 琉球大学, ¹¹ National Institute for Earth Physics, ¹² Univ. California, ¹³ 神戸大学, ¹⁴ 東北大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
水理試験と地下水圧観測から推定した原位置での断層帯の透水係数	松本則夫, 重松紀生	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
1946 年南海地震のプレスリップについて—潮位記録による検証—	梅田康弘 ¹ , 板場智史 (¹ 客員研究員(招へい型))	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
On well water and sea level changes witnessed before past Nankai Earthquake	板場智史, 梅田康弘 ¹ (¹ 客員研究員(招へい型))	International Symposium on Earthquake Forecast / 5th International Workshop on Earthquake Preparation Process	2018.5
Temporal change in the interpolate coupling in the Tokai region, Central Japan, over the last 30 years	落 唯史	15th Annual Meeting Asia Oseania Geosciences Society	2018.6
Comparison of permeability of fault zone between in-situ hydraulic tests and laboratory-derived data at the Median Tectonic Line, Central Japan	松本則夫, 重松紀生	The 17th Japan-Taiwan International Workshop on Hydrological and Geochemical Research for Earthquake Prediction	2018.9
1854 年安政南海地震前の井戸水減少及び海面変動について	板場智史	日本地震学会 2018 年度秋季大会	2018.10
ハワイ島の噴火と地震活動	石川有三	日本地震学会 2018 年度秋季大会	2018.10
四国地方の遷移領域における固着速度と微動個数レートの時間変化	落 唯史	日本地震学会 2018 年度秋季大会	2018.10
静的歪変化を用いた地震規模即時推定	板場智史	日本測地学会第 130 回講演会	2018.10
潮位データに対する季節調整の適用	落 唯史	日本測地学会第 130 回講演会	2018.10

発表題目	発表者	学会名	年月
Relation between coupling and tremor activity around the Shikoku region: An insight into the roots of tremors	落 唯史	12th Joint Meeting of UJNR Panel on Earthquake Research	2018.10
Earth's free oscillations analyses by using dynamic strain records	大久保慎人 ¹ , 板場智史 (¹ 客員研究員(招へい型))	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
Rapid estimation of the moment magnitude of large earthquake from static strain changes	板場智史	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
胆振東部地震による地殻変動と地盤の液状化	石川有三	2018 年度自然災害科学中部地区研究集会	2019.3
Comparison of permeability of fault zone between in-situ hydraulic tests and laboratory-derived data at the Median Tectonic Line, Central Japan	松本則夫, 重松紀生	The Second International Symposium on Crustal Dynamics (ISCD-2) -Toward integrated view of island arc seismogenesis-	2019.3
Researches for flux estimation and continuous monitoring of slab-derived fluids	松本則夫, 風早康平, 角森史昭 ¹ , 森川徳敏 (¹ 協力研究員(招へい型))	The Second International Symposium on Crustal Dynamics (ISCD-2) -Toward integrated view of island arc seismogenesis-	2019.3
海溝型地震履歴研究グループ			
鹿児島県上甕島の海鼠池から見いだされた Plagiogramma Tsawwassen	佐藤善輝 ¹ , 佐藤晋也 ² , 鎌倉史帆 ² , 澤井祐紀, 代田景子 ³ , 今野 進 ⁴ (¹ 地質情報研究部門, ² 福井県立大学, ³ イカリ消毒(株), ⁴ (株)マリンワークジャパン)	日本珪藻学会第 39 回大会	2018.5
珪藻化石群集を用いた徳島県牟岐町における過去数千年間の地震・津波発生履歴の解明	嶋田侑真, 藤野滋弘 ¹ , 澤井祐紀, 谷川晃一郎, 松本 弾, 山田昌樹 ² , 齋藤 恵 ³ , 平山恵理, 鈴木貴大 ⁴ (¹ 客員研究員(招へい型), ² 協力研究員(招へい型), ³ 国立科学博物館, ⁴ 筑波大学)	日本珪藻学会第 39 回大会	2018.5
徳島県牟岐町における過去数千年間の地震・津波発生履歴の解明	嶋田侑真, 藤野滋弘 ¹ , 澤井祐紀, 谷川晃一郎, 松本 弾, 山田昌樹 ² , 平山恵理, 鈴木貴大 ³ (¹ 客員研究員(招へい型), ² 協力研究員(招へい型), ³ 筑波大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
海岸段丘の新たな DEM 表現と数値的検出手法 -房総半島沼段丘群への適用	小森純希 ¹ , 宍倉正展, 安藤亮輔 ² (¹ 東京大学, ² 客員研究員(招へい型))	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
静岡県蒲原低地における富士川河口断層帯入山瀬断層の活動性	宍倉正展, 行谷佑一, 安藤亮輔 ¹ (¹ 客員研究員(招へい型))	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
津波堆積物の分布から求めた 12 世紀北海道南西沖地震の断層モデル	伊尾木圭衣, 谷岡勇市郎 ¹ , 川上源太郎 ² , 加瀬善洋 ² , 仁科健二 ² , 廣瀬 亘 ² (¹ 北海道大学, ² 北海道立総合研究機構)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
Fault model estimation of the 12th century southwestern Hokkaido earthquake using tsunami deposits data	伊尾木圭衣, 谷岡勇市郎 ¹ , 川上源太郎 ² , 加瀬善洋 ² , 仁科健二 ² , 廣瀬 亘 ² (¹ 北海道大学, ² 北海道立総合研究機構)	15th Annual Meeting Asia Oseania Geosciences Society	2018.6
青森県小川原湖の湾口部における完新世中期以降の地形環境変化	佐藤善輝 ¹ , 樋泉岳二 ² , 小岩直人 ³ , 小野映介 ⁴ (¹ 地質情報研究部門, ² 早稲田大学, ³ 弘前大学, ⁴ 客員研究員(招へい型))	日本第四紀学会 2018 年大会	2018.8
高知県沿岸における津波堆積物調査	谷川晃一郎, 宍倉正展, 藤原 治, 行谷佑一, 松本 弾	日本第四紀学会 2018 年大会	2018.8
高知県南国市における完新世中～後期の津波浸水履歴	谷川晃一郎, 宍倉正展, 藤原 治, 行谷佑一, 松本 弾	日本第四紀学会 2018 年大会	2018.8
1741 年渡島大島山体崩壊による津波のシミュレーションと歴史記録および津波堆積物に基づく復元	川上源太郎 ¹ , 伊尾木圭衣, 柳澤英明 ² , 谷岡勇市郎 ³ , 加瀬善洋 ¹ , 仁科健二 ¹ , 廣瀬 亘 ¹ , 小安浩理 ¹ , 卜部厚志 ⁴ (¹ 北海道立総合研究機構, ² 東北学院大学, ³ 北海道大学, ⁴ 新潟大学)	日本地質学会第 125 年学術大会	2018.9
Does a focal region of shallow slow earthquake become a source area of tsunami? -Approach of geophysical and geological survey for a large historical earthquake-	山下裕亮 ¹ , 加瀬善洋 ² , 伊尾木圭衣 (¹ 京都大学, ² 北海道立総合研究機構)	International Joint Workshop on Slow Earthquakes 2018	2018.9
房総半島南西岸の元禄・大正関東地震に関連した隆起生物遺骸群集	宍倉正展	第 35 回歴史地震研究会大分大会	2018.9
地盤標高の標準偏差を考慮した徳島県内における安政南海津波の被害閾値	行谷佑一, 今井健太郎 ¹ (¹ 海洋研究開発機構)	第 35 回歴史地震研究会大分大会	2018.9
北海道霧多布湿原における 13・17 世紀頃の海岸線の推定	伊尾木圭衣, 澤井祐紀, 行谷佑一, 谷川晃一郎, 松本 弾, 中村淳路 ¹ , 嶋田侑真(¹ 地質情報研究部門)	日本地震学会 2018 年度秋季大会	2018.10

発表題目	発表者	学会名	年月
Reconstruction of the shoreline in the 13th and 17th century at Kiritappu marsh, eastern Hokkaido, Japan	伊尾木圭衣, 澤井祐紀, 行谷佑一, 谷川晃一朗, 松本 弾, 中村淳路 ¹ , 嶋田侑真 ¹ (¹ 地質情報研究部門)	The 12th Joint Meeting of the UJNR Panel on Earthquake Research	2018.10
Does a focal region of shallow slow earthquake become a source area of tsunami? -Approach of geophysical and geological survey for a large historical earthquake-	山下裕亮 ¹ , 加瀬善洋 ² , 伊尾木圭衣(¹ 京都大学, ² 北海道立総合研究機構)	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
Coastal submergence at Ukishima-ga-hara adjacent to the Suruga Trough (eastern Nankai Trough), central Japan. II: Correlation with historical and prehistoric earthquakes along Nakai Trough	澤井祐紀, 百原 新 ¹ (¹ 千葉大学)	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
Geological records of prehistoric tsunamis and subsidence at Mugi Town, Tokushima prefecture, western Japan	嶋田侑真, 藤野滋弘 ¹ , 澤井祐紀, 谷川晃一朗, 松本 弾, 齋藤めぐみ ² , 山田昌樹 ³ , 鈴木貴大 ⁴ , 平山恵理 ⁴ (¹ 客員研究員(招へい型), ² 国立科学博物館, ³ 協力研究員(招へい型), ⁴ 筑波大学)	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
Estimation of the shoreline in the 13th and 17th century at Kiritappu marsh, eastern Hokkaido, Japan	伊尾木圭衣, 澤井祐紀, 行谷佑一, 谷川晃一朗, 松本 弾, 中村淳路 ¹ , 嶋田侑真 ¹ (¹ 地質情報研究部門)	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
隆起痕跡からみた千葉県の地殻変動と地震履歴	宍倉正展	第 30 回地質調査総合センターシンポジウム 「千葉の地質と地震災害を知る」	2019.1
九十九里浜で見つかった巨大津波の痕跡	澤井祐紀	第 30 回地質調査総合センターシンポジウム 「千葉の地質と地震災害を知る」	2019.1
珪藻化石群集を用いた徳島県牟岐町における先史時代の津波浸水履歴の解明	嶋田侑真, 藤野滋弘 ¹ , 澤井祐紀, 谷川晃一朗, 松本 弾, 齋藤めぐみ ² , 山田昌樹 ³ , 鈴木貴大 ⁴ , 平山恵理 ⁴ (¹ 客員研究員(招へい型), ² 国立科学博物館, ³ 協力研究員(招へい型), ⁴ 筑波大学)	MRC (Micropaleontological Reference Center) 研究集会	2019.3
堆積速度変化に基づく完新世における関東平野中央部の河道変遷	鹿野健人 ¹ , 宍倉正展, 羽佐田紘大 ¹ (¹ 法政大学)	日本地理学会 2019 年春季学術大会	2019.3
地震災害予測研究グループ			
2016 年熊本地震の地震・地震断層・地震動	吉見雅行	2016 年熊本地震被害調査報告書講習会	2018.4
Damage on infrastructures due to surface rupture of the 2016 Kumamoto Earthquake (Mw7.0), Japan	吉見雅行	International Conference for the Decade Memory of the Wenchuan Earthquakes	2018.5
近年の内陸地震に見る地震防災上の課題 -平成 28 年熊本地震を例に-	吉見雅行	第 41 回 INS 地盤と防災研究会	2018.5
DEM 解析の試行回数についての基礎検討 -単純せん断シミュレーションを例として-	竿本英貴	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
地形・地質学的データに基づく応力分布を用いた動力的震源モデル	加瀬祐子, 関口春子 ¹ (¹ 客員研究員(招へい型))	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
Finite element analysis of surface rupture: parametric study with several types of fault shape and tectonic stress directions	竿本英貴	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
日奈久断層帯海域延長部の詳細な断層形状と完新世における活動性	大上隆史, 阿部信太郎, 上田圭一 ¹ , 青柳恭平 ¹ , 向山建二郎 ² , 須田茂幸 ³ (¹ 電力中央研究所, ² 川崎地質(株), ³ (株)地球科学総合研究所)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
2018 年 2 月 6 日台湾東部で発生した地震の被害調査報告	吉見雅行, 清田 隆 ¹ , 池田隆明 ² , 原子晶久 ³ (¹ 東京大学, ² 長岡技術科学大学, ³ 弘前大学)	土木学会地震工学委員会第 1 回研究会	2018.5
Damage on Infrastructures due to Surface Rupture of the 2016 Kumamoto Earthquake (Mw7.0), Japan	吉見雅行	第 3 回 CICHE-JSCE Joint Workshop in 2018	2018.6
Broadband strong ground motion simulation for active faults around Beppu bay, Kyushu, Japan	吉見雅行, 松島信一 ¹ , 安藤亮輔 ² , 三宅弘恵 ² , 今西和俊, 林田拓己 ³ , 竹中博士 ⁴ , 鈴木晴彦 ⁵ , 谷田具淳 ⁵ , 松山尚典 ⁵ (¹ 京都大学, ² 東京大学, ³ 協力研究員(招へい型), ⁴ 岡山大学, ⁵ 応用地質(株))	16th European Conference on Earthquake Engineering	2018.6
2008 年岩手・宮城内陸地震を振り返って -地震動と断層変位-	吉見雅行	日本応用地質学会東北支部研究発表会	2018.7
大阪府北部の地震の概要	吉見雅行	2018 年 6 月 18 日大阪府北部の地震の調査報告会	2018.7

発表題目	発表者	学会名	年月
別府－万年山断層帯(大分平野－由布院断層帯東部)における重点的な調査観測からわかる大分の活断層と内陸地震	吉見雅行	防災講演会 「大分県の活断層と地震を考える」	2018.9
2018年北海道胆振東部地震の震源過程・地震動	吉見雅行	2018年9月6日に発生した北海道胆振東部地震の被害調査速報会	2018.9
安政南海地震後の大晦日に発生した余震の規模と震源域の推定	堀川晴央, 中西一郎 ¹ (京都大学)	第35回歴史地震研究会	2018.9
2018年北海道胆振東部地震の地震概要	吉見雅行	平成30年北海道胆振東部地震による地盤災害調査団速報会	2018.10
FEMによる断層変位のスリップパーティショニング発生条件の探索 －逆断層と横ずれ断層の組み合わせ例－	竿本英貴	第38回地震工学研究発表会	2018.10
震源域付近での構造を考慮した上での2018年北海道胆振東部地震の震源再決定	堀川晴央	日本地震学会 2018年度秋季大会	2018.10
地震発生層以浅のための摩擦構成則	加瀬祐子, 入江紀嘉 ¹ , 壇一男 ¹ , 鳥田晴彦 ¹ (株)大崎総合研究所)	日本地震学会 2018年度秋季大会	2018.10
石狩低地東縁断層帯南部の海域延長部における活動性	内田康人 ¹ , 仁科健二 ¹ , 大上隆史, 阿部信太郎 ² , 八木雅俊 ³ , 向山建二郎 ⁴ , 坂本順哉 ⁴ (¹ 北海道立総合研究機構, ² 協力研究員(招へい型), ³ (株)ジオシス, ⁴ 川崎地質(株))	日本地震学会 2018年度秋季大会	2018.10
日奈久断層帯海域延長部における詳細な断層形状と右横ずれ運動	大上隆史, 阿部信太郎 ¹ , 向山建二郎 ² , 須田茂幸 ³ (¹ 協力研究員(招へい型), ² 川崎地質(株), ³ (株)地球科学総合研究所)	日本地震学会 2018年度秋季大会	2018.10
Seismic reflection surveys of the western and southern extensions (Futagawa and Hinagu active fault zone) of the 2016 Kumamoto earthquake source faults	吉見雅行, 清水 洋 ¹ , 岩田知孝 ² , 浅野公之 ² , 岡本 茂 ³ , 末廣匡基 ³ (¹ 九州大学, ² 京都大学, ³ (株)阪神コンサルタンツ)	The 12th Joint Meeting of the UJNR Panel on Earthquake Research	2018.10
Recent inland earthquakes in Japan and the long-term evaluation of active faults	吉見雅行, 丸山 正	2018 Taiwan-Japan-New Zealand Seismic Hazard Workshop	2018.11
音波探査断面における反射面とコアで認められる堆積物の変化の比較(八代海を例に)	一井直宏 ¹ , 向山建二郎 ¹ , 大上隆史, 阿部信太郎 ² (¹ 川崎地質(株), ² 協力研究員(招へい型))	東京大学大気海洋研究所共同利用研究集会 「海底堆積物から地震履歴をどこまで読み取れるのか」	2018.11
Earthquake research for hazard mitigation in Japan	吉見雅行	南部・東アフリカ資源学会合同国際シンポジウム	2018.11
FEMによるスリップパーティショニング発生条件の探索	竿本英貴, 近藤久雄	日本活断層学会 2018年度秋季学術大会	2018.11
Structural damage by earthquake surface ruptures of the 2016 Kumamoto earthquake, Japan	吉見雅行	1st NZ-Japan Joint symposium on Structural and Geotechnical Earthquake Engineering	2018.11
石狩低地東縁断層帯南部の海域延長部に発達する活褶曲	大上隆史, 阿部信太郎 ¹ , 八木雅俊 ² , 内田康人 ³ , 仁科健二 ³ , 向山建二郎 ⁴ , 坂本順哉 ⁴ (¹ 協力研究員(招へい型), ² (株)ジオシス, ³ 北海道立総合研究機構, ⁴ 川崎地質(株))	日本地質学会第125年学術大会 つくば特別大会	2018.12
2018年スラウェシ島地震 震源断層と地震動	吉見雅行	2018年12月3日インドネシア・スラウェシ島地震被害調査報告会	2018.12
2016年熊本地震系列の強震記録から分離した震源・伝播経路・サイト増幅特性	染井一寛 ¹ , 浅野公之 ² , 岩田知孝 ² , 宮腰 研 ¹ , 吉田邦一 ¹ , 吉見雅行 (¹ 地域地盤環境研究所, ² 京都大学)	第15回日本地震工学シンポジウム	2018.12
Near-fault underground structure of the Yatsushiro Plain along the Hinagu Fault Zone in Central Kyushu, Japan, by various seismological surveys	浅野公之 ¹ , 岩田知孝 ¹ , 吉見雅行, 岡本 茂 ² , 末廣匡基 ² (¹ 京都大学, ² (株)阪神コンサルタンツ)	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
3D geometry and slips of offshore active fault based on seismic trenching - A case study on the Hinagu-Fault-Zone, Kyushu, Japan	大上隆史, 阿部信太郎 ¹ , 向山建二郎 ² , 須田茂幸 ³ (¹ 協力研究員(招へい型), ² 川崎地質(株), ³ (株)地球科学総合研究所)	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
微動アレイ探査における地震計設置場所選定プログラムの開発	竿本英貴, 吉見雅行	第9回インフラ・ライフライン減災対策シンポジウム	2019.1

発表題目	発表者	学会名	年月
火山活動研究グループ			
Origin of basement of Izu-Bonin-Mariana arc - implications for subduction initiation -	石塚 治, Rosemary Hickey-Vargas ¹ , Richard Arculus ² , Gene Yogodzinski ³ , Ivan Savov ⁴ , 草野有紀, Anders McCarthy ⁵ , Philipp Brandl ⁶ (¹ Florida International Univ., ² Australian National Univ., ³ Univ. South Carolina, ⁴ Univ. Leeds, ⁵ Univ. Bristol, ⁶ Helmholtz Centre for Ocean Research Kiel)	EGU General Assembly 2018	2018.4
乗鞍火山, 完新世の噴火史	及川輝樹, 中野 俊 ¹ , 荒井健一 ² , 中村圭裕 ² , 藤田浩司 ² , 成毛志乃 ² , 岸本博志 ² , 千葉達朗 ² , 南里翔平 ³ (¹ 客員研究員(招へい型), ² アジア航測(株), ³ 首都大学東京)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
頻発する水蒸気噴火	及川輝樹	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
三宅島周辺海域の海底溶岩流の形態的特徴	藤巻三樹雄 ¹ , 坂本 泉 ¹ , 石塚 治, 佐藤資命 ² (¹ 東海大学, ² 三国屋建設(株))	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
トレンチ調査からみた日光白根山 6 世紀以降の噴出物	草野有紀, 石塚吉浩	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
Geodynamic reconstruction of Eocene subduction initiation along Philippine Sea Plate margins	Americus Perez ¹ , Susumu Umino ¹ , Graciano P. Yumul Jr ² , 石塚 治 (¹ 金沢大学, ² Apex Mininig)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
Origin and variability of Izu-Bonin-Mariana arc basement	石塚 治, K. Tani ¹ , 針金由美子 ² , S. Umino ³ , Kyoko Kanayama ⁴ , Izumi Sakamoto ⁵ , Toshitsugu Yamazaki ⁶ (¹ 国立科学博物館, ² 地質情報研究部門, ³ 金沢大学, ⁴ 鳥取県, ⁵ 東海大学, ⁶ 東京大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
Crustal and upper mantle structure deduced from seismic refraction and reflection data on the Northeast Hawaiian arch	Akane Ohira ^{1, 2} , Shuichi Kodaira ^{1, 2} , Gregory F. Moore ³ , Mikiya Yamashita ² , Kiyoshi Suhehiro ² , Kyaw Moe ² , Toshiya Fujiwara ² , Yuka Kaiho ² , Seiichi Miura ² , Gou Fujie ² , Yasuyuki Nakamura ² , Susumu Umino ⁴ , Americus DC Perez ⁴ , 草野有紀 (¹ 横浜国立大学, ² 海洋研究開発機構, ³ Univ. Hawaii, ⁴ 金沢大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
Conversion tectonics from spreading to subduction: Paleostress field analysis of dike swarms of the V2 arc volcanism in the Oman Ophiolite	海野 進 ¹ , 草野有紀, 山路 敦 ² , Takahiro Fudai ¹ (¹ 金沢大学, ² 京都大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
Lithological and petrophysical variation of the lower crustal section from the ICDP Oman drilling project Holes GT1A and GT2A	草野有紀, 海野 進 ¹ , 星出隆志 ² , 高澤栄一 ³ , Damon AH Teagle ⁴ , Peter B Kelemen ⁵ , Judith Coggon ⁴ , The Oman Drilling Project Phase I Science Party (¹ 金沢大学, ² 秋田大学, ³ 新潟大学, ⁴ Univ. Southampton, ⁵ Lamont-Doherty Earth Observatory)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
Episodic mantle convection inferred by the differentiation ages of depleted suboceanic mantle	海野 進 ¹ , Ryoko Senda ² , 石塚 治, Akihiko Tamura ¹ , 草野有紀, Shoji Arai ¹ (¹ 金沢大学, ² 九州大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
白山火山最新期の白水滝溶岩に対する ⁴⁰ Ar/ ³⁹ Ar 年代測定の試み	山崎誠子, 中野 俊 ¹ , Daniel Miggins ² , Anthony Koppers ² (¹ 客員研究員(招へい型), ² オレゴン州立大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
霧島火山新燃岳 2017 年噴火の降灰量	及川輝樹, 前野 深 ¹ , 宮縁育夫 ² , 長井雅史 ³ , 嶋野岳人 ⁴ , 古川竜太, 成尾英仁 ⁵ , 中田節也 ³ , 池永有弥 ¹ , 三輪学央 ³ , 入山 宙 ³ , 中野 俊 ⁶ , 石塚吉浩, 田島靖久 ⁷ (¹ 東京大学, ² 熊本大学, ³ 防災科学技術研究所, ⁴ 常葉大学, ⁵ 伊集院高校, ⁶ 客員研究員(招へい型), ⁷ 日本工営(株))	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
草津白根火山 2018 年噴火による噴煙を起源にしたグラウンドハッピング流に関する予察的検討	石峯康浩 ¹ , 及川輝樹, 吉本充宏 ² (¹ 鹿児島大学, ² 富士山科学研究所)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
調査結果を基にした火山ハザードマップ作成事業のあらまし	及川輝樹, 荒井健一 ¹ (¹ アジア航測(株))	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
ROV 用コアリングシステム	山崎俊嗣 ¹ , 石塚 治, 深澤徹弥 ² , 宇都巨貴 ² , 田島史郷 ² , 森山和義 ² , 反町 賢 ² (¹ 東京大学, ² 鈦研工業(株))	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5

発表題目	発表者	学会名	年月
乗鞍火山	及川輝樹	乗鞍岳火山防災協議会高山市 タウンミーティング	2018.7
伊豆小笠原マリアナ弧創成期のフィリピン海プレート	石塚 治, 下田 玄 ¹ , 針金由美子 ¹ , 佐藤太一 ¹ , K. Tani ² , Conway Edward Christopher, S. Umino ³ , Americus Perez ³ , 小原泰彦 ⁴ , Izumi Sakamoto ⁵ , 横山由香 ⁵ , 藤巻三樹雄 ⁵ , 八束 翔 ⁵ , 四宮佑太 ⁵ , 堤 康祐 ⁵ , 中尾風佐 ⁵ , 齋藤里帆子 ⁵ , 孕石直輝 ⁵ (¹ 地質情報研究部門, ² 国立科学博物館, ³ 金沢大学, ⁴ 海上保安庁, ⁵ 東海大学)	日本地質学会第 125 年学術大会	2018.9
High-resolution aeromagnetic survey in the Musadake geothermal field area, eastern Hokkaido Japan	大熊茂雄 ¹ , 中塚 正 ¹ , 牧野雅彦 ² , 石塚吉浩, 宮川歩夢 ¹ , 村田泰章 ¹ , 岩田光義 ³ , 木田祥治 ⁴ , 亀山正義 ⁴ , 結城洋一 ⁵ , 和田 弘 ⁵ (¹ 地質情報研究部門, ² 地質調査総合センター, ³ 東京電力(株), ⁴ 石油天然ガス・金属鉱物資源機構, ⁵ 応用地質(株))	Near Surface 2018	2018.9
霧島火山新燃岳 2018 年噴火のテフラ量 (その 1)	及川輝樹, 長井雅史 ¹ , 中田節也 ¹ , 田島靖久 ² , 宮縁育夫 ³ , 嶋野岳人 ⁴ , 三輪学央 ¹ , 入山 宙 ¹ , 石塚 治, 川邊禎久, 伊藤順一, 前野 深 ⁵ , 川口允孝 ³ , 長谷中利昭 ³ (¹ 防災科学技術研究所, ² 日本工営(株), ³ 熊本大学, ⁴ 常葉大学, ⁵ 東京大学)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
霧島火山新燃岳 2018 年溶岩の形状とその変化 SfM 方式による地形計測の成果	千葉達郎 ¹ , 及川輝樹, 佐々木 寿 ¹ , 平川泰之 ¹ , 宮縁育夫 ² , 中田節也 ³ (¹ アジア航測(株), ² 熊本大学, ³ 防災科学技術研究所)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
だいち 2 号で見た西之島の地表変化	安藤 忍 ¹ , 奥山 哲 ¹ , 福井敬一 ¹ , 及川輝樹 (¹ 気象庁)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
蔵王火山最新期溶岩の K-Ar および Ar/Ar 年代	山崎誠子, Danniell Miggins ¹ , Anthony Koppers ¹ , 伴 雅雄 ² , 及川輝樹 (¹ オレゴン州立大学, ² 山形大学)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
20 万分の 1 全国火山図の開発	川邊禎久, 中野 俊 ¹ , 宝田晋治, 石塚吉浩, 古川竜太, 工藤 崇 ² , 山元孝広, 及川輝樹 (¹ 客員研究員(招へい型), ² 地質情報研究部門)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
羅臼岳火山の完新世噴火史の再検討	石塚吉浩, 中野 俊, 廣瀬 亘 ¹ (¹ 北海道立総合研究機構)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
草津白根山 2018 年噴火の火口近傍噴出物	石崎泰男 ¹ , 亀谷伸子 ¹ , 寺田曉彦 ² , 吉本充宏 ³ , 本多 亮 ³ , 石峯康浩 ⁴ , 長井雅史 ⁵ , 古川竜太 ⁶ , 関口悠子 ⁶ , 築田高広 ⁶ , 石塚吉浩, 南 裕介, 前野 深 ⁷ (¹ 富山大学, ² 東京工業大学, ³ 富士山科学研究所, ⁴ 鹿児島大学, ⁵ 防災科学技術研究所, ⁶ 気象庁, ⁷ 東京大学)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
草津白根山 2018 年噴火における放出岩塊の分布	吉本充宏 ¹ , 本多 亮 ¹ , 長井雅史 ² , 古川竜太 ³ , 関口悠子 ³ , 築田高広 ³ , 寺田曉彦 ⁴ , 石峯康浩 ⁵ , 石崎泰男 ⁶ , 亀谷伸子 ⁶ , 石塚吉浩, 南 裕介, 前野 深 ⁷ (¹ 富士山科学研究所, ² 防災科学技術研究所, ³ 気象庁, ⁴ 東京工業大学, ⁵ 鹿児島大学, ⁶ 富山大学, ⁷ 東京大学)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
火山体崩壊のマグマ供給系への影響 - 浅間山での検討(予報) -	石塚 治, 前野 深 ¹ , 片岡香子 ² (¹ 東京大学, ² 新潟大学)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
小笠原の島々から探るプレート沈み込み帯の誕生過程	石塚 治	第 61 回薄片研磨片技術討論会	2018.10
日光白根火山 6 世紀以降の噴火履歴: 山頂域でのトレンチ調査から	石塚吉浩, 草野有紀	次世代火山研究・人材育成 プログラム C-2 課題研究集会	2018.10
乗鞍火山	及川輝樹	乗鞍岳火山防災協議会住民説明会	2018.11
信州の活火山	及川輝樹	岳都火山シンポジウム	2018.12
高分解能音波探査記録を基にした三宅島周辺海域の火山砕屑物の分布	井上卓彦 ¹ , 石塚 治, 藤巻三樹雄 ² , 坂本 泉 ² (¹ 地質情報研究部門, ² 東海大学)	日本地質学会第 125 年学術大会 つくば特別大会	2018.12
三宅島周辺海域の海底溶岩流の形態的特徴	藤巻三樹雄 ¹ , 坂本 泉 ¹ , 石塚 治, 佐藤賢命 ² (¹ 東海大学, ² 三国屋建設(株))	日本地質学会第 125 年学術大会 つくば特別大会	2018.12
20 万分の 1 日本シームレス地質図 V2 の凡例とその活用	斎藤 眞 ¹ , 西岡芳晴 ² , 水野清秀 ² , 宮崎一博 ² , 石塚吉浩, 工藤 崇 ² , 坂野靖行 ² , 宝田晋治, 内野隆之 ² (¹ 地質調査総合センター, ² 地質情報研究部門)	日本地質学会第 125 年学術大会 つくば特別大会	2018.12

発表題目	発表者	学会名	年月
Tectonic setting leading to subduction initiation of Izu-Bonin-Mariana arc - new implications from the Philippine Sea basins-	石塚 治, K. Tani ¹ , 針金由美子 ² , 下田 玄 ² , 佐藤太一 ² , S. Umino ³ , Izumi Sakamoto ⁴ , 小原泰彦 ⁵ , 横山由香 ⁶ , Americus Perez ³ , Conway Edward Christopher, Shun Sekimoto ⁷ (¹ 国立科学博物館, ² 地質情報研究部門, ³ 金沢大学, ⁴ 東海大学, ⁵ 海上保安庁, ⁶ 東海大学, ⁷ 京都大学)	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
Nishinoshima volcano in the Ogasawara (Bonin) Arc: New continent from the ocean?	Yoshihiko Tamura ¹ , 石塚 治, Tomoki Sato ¹ , Alex Nichols ² (¹ 海洋研究開発機構, ² Univ. Canterbury)	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
Discovery of Pleistocene adakitic volcanism in southern Sakhalin	K. Tani ¹ , Hiroshi Kawabata ² , 石塚 治, Alexey Martynov ³ , Takashi Sano ¹ (¹ 国立科学博物館, ² 高知大学, ³ Russian Academy of Science)	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
伊豆小笠原マリアナ弧創成期のフィリピン海プレート - ガラス質試料の ArAr 年代測定の可能性 -	石塚 治	放射化分析研究会 放射化分析及び中性子を用いた地球化学的研究-2-	2019.1
たいりくプロジェクト:西之島と土曜海山	Yoshihiko Tamura ¹ , 石塚 治, Tomoki Sato ¹ , 宮崎 隆 ¹ , 平井康裕 ¹ , 竹原真美 ² (¹ 海洋研究開発機構, ² 情報システム研究機構)	ブルーアースサイエンステク 2019	2019.2
マグマ活動研究グループ			
Heat flow determination in the central part of Japan	濱元栄起 ¹ , 山野 誠 ² , 田中明子, 松本拓己 ³ , 内田洋平 ⁴ , 後藤秀作 ⁵ (¹ 環境科学国際センター, ² 東京大学, ³ 防災科学技術研究所, ⁴ 再生可能エネルギー研究センター, ⁵ 地圏資源環境研究部門)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
AMT 調査と土壌ガス拡散放出量測定による那須茶臼岳溶岩ドームの熱水系構造の推定	木下貴裕 ¹ , 神田 径 ¹ , 高倉伸一 ² , 関 香織, 松永康生 ¹ , 木下雄介 ¹ , 相澤広記 ³ (¹ 東京工業大学, ² 地圏資源環境研究部門, ³ 九州大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
箱根大涌谷の 3 次元比抵抗構造	関 香織, 神田 径 ¹ , 萬年一剛 ² , 高倉伸一 ³ , 小山崇夫 ⁴ , 野口里奈 ¹ , 行竹洋平 ² , 石川将暉 ¹ , 深井将暉 ¹ , 原田昌武 ² , 安部祐希 ² (¹ 東京工業大学, ² 温泉地学研究所, ³ 地圏資源環境研究部門, ⁴ 東京大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
霧島硫黄山の三次元比抵抗構造と 2013 年ごろからの火山活動について	塚本果織 ¹ , 相澤広記 ¹ , 千葉慶太 ¹ , 神田 径 ² , 上嶋 誠 ³ , 小山崇夫 ³ , 宇津木 充 ⁴ , 関 香織, 木下貴裕 ² , 手操佳子 ¹ , 村松 弾 ¹ , Agnis Triahadini ¹ , 湯浅雄平 ¹ , 岩佐優一 ¹ , 林田祐人 ¹ , Alutsyah Luthfian ¹ (¹ 九州大学, ² 東京工業大学, ³ 東京大学, ⁴ 京都大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
Magmatic conditions prior to the 2000 eruption of Usu volcano, Japan	大西里佳, 東宮昭彦	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
On pre- P wave and co- seismic wave EM disturbances detected in the 2017 Kumamoto earthquake sequences by the Iwo-yama MT campaign	上嶋 誠 ¹ , 相澤広記 ² , 塚本果織 ² , 神田 径 ³ , 関 香織, 木下貴裕 ⁴ , 大湊隆雄 ¹ , 渡邊篤志 ¹ , Hengxin Ren ⁵ , Qinghua Huang ⁶ (¹ 東京大学, ² 九州大学, ³ 東京工業大学, ⁴ 応用地質(株), ⁵ Southern Univ. Science and Technology, ⁶ Peking Univ.)	15th Annual Meeting Asia Oseania Geosciences Society	2018.6
Imaging subduction interface coupling using magnetotellurics: Hikurangi Margin, New Zealand	Wiebke Heise ¹ , Grant Caldwell ¹ , Edward A Bertrand ¹ , Stewart L. Bennie ¹ , 小川康雄 ² , 齋藤全史郎 ² , 関 香織, 松永康生 ² , 鈴木博史 ² , 木下貴裕 ³ , 木下雄介 ² , 市原 寛 ⁴ , 吉村令慧 ⁵ (¹ GNS Science, ² 東京工業大学, ³ 応用地質(株), ⁴ 名古屋大学, ⁵ 京都大学)	The 24th EM Induction Workshop	2018.8
Magma plumbing system of Aso volcano as revealed by broadband magnetotelluric data	松島喜雄, 宇津木 充 ¹ , 高倉伸一 ² , 山崎 雅, 畑 真紀 ³ , 橋本武志 ⁴ , 上嶋 誠 ³ (¹ 京都大学, ² 地圏資源環境研究部門, ³ 東京大学, ⁴ 北海道大学)	Cities on Volcanoes 10	2018.9
箱根大涌谷の 3 次元比抵抗構造と熱水系	関 香織, 神田 径 ¹ , 萬年一剛 ² , 高倉伸一 ³ , 小山崇夫 ⁴ , 野口里奈 ¹ , 行竹洋平 ² , 石川将暉 ¹ , 深井将暉 ¹ , 原田昌武 ² , 安部祐希 ² (¹ 東京工業大学, ² 温泉地学研究所, ³ 地圏資源環境研究部門, ⁴ 東京大学)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9

発表題目	発表者	学会名	年月
岩石学的解析とメルト包有物分析に基づく霧島火山新燃岳 2018 年噴火マグマの特徴と揮発性成分濃度	斎藤元治, 石塚 治, 及川輝樹, 大槻静香, 松本恵子	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
阿蘇火山 2016 年噴火前の噴煙活動: カメラ画像と衛星データの対比	森田雅明	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
霧島火山での広帯域 MT 観測	相澤広記 ¹ , 塚本果織 ¹ , Agnis Triahadini ¹ , 村松 弾 ¹ , 林田祐人 ¹ , 湯浅雄平 ¹ , Alutsyah Luthfian ¹ , 手操佳子 ² , 武石貢佑 ² , 神田 径 ³ , 木下貴裕 ³ , 関 香織, 宇津木 充 ⁴ , 小山崇夫 ⁵ , 上嶋 誠 ⁵ (¹ 九州大学, ² 鹿児島地方気象台, ³ 東京工業大学, ⁴ 京都大学, ⁵ 東京大学)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
霧島硫黄山における火山ガス組成連続観測	森田雅明, 篠原宏志, 風早竜之介	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
有珠火山 2000 年噴火の噴火準備過程	大西里佳, 東宮昭彦	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
霧島硫黄山での火山ガス組成連続観測	森田雅明	2018 年度火山性流体討論会	2018.10
Evaluating the lithospheric thermal structures: What we know and do not yet know	田中明子	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
Imaging subduction interface coupling using magnetotellurics: Hikurangi Margin, New Zealand	Wiebke Heise ¹ , Grant Caldwell ¹ , Edward A. Bertrand ¹ , 小川康雄 ² , 吉村令慧 ³ , 市原 寛 ⁴ , 齋藤全史郎 ² , 関 香織, 松永康生 ² , 鈴木惇史 ² , 木下雄介 ² (¹ GNS Science, ² 東京工業大学, ³ 京都大学, ⁴ 名古屋大学)	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
Trigger of the Toya ignimbrite eruption, Japan: short-time mixing of multiple magma batches with high-silica rhyolite	東宮昭彦, 後藤芳彦 ¹ , 檀原 徹 ² , シャナカ・デ・シルヴァ ³ (¹ 室蘭工業大学, ² (株)京都フィッション・トラック, ³ オレゴン州立大学)	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
コンダクタンスを用いた熱水系構造の比較	神田 径 ¹ , 関 香織, 木下貴裕 ² (¹ 東京工業大学, ² 応用地質(株))	平成 30 年度 Conductivity Anomaly 研究会	2019.1
広帯域 MT 法データに基づく阿蘇火山マグマ供給系のモデリング	松島喜雄, 宇津木 充 ¹ , 高倉伸一 ² , 山崎 雅, 畑 真紀 ³ , 橋本武志 ⁴ , 上嶋 誠 ³ (¹ 京都大学, ² 地圏資源環境研究部門, ³ 東京大学, ⁴ 北海道大学)	平成 30 年度 Conductivity Anomaly 研究会	2019.1
Thermal structure from supporting data for regional heat flow studies in and around Japan	田中明子	International Symposium Crustal Dynamics (ISCD-2): Toward Integrated View of Island Arc Seismogenesis	2019.3
Re-evaluation of surface heat flow data in Japan for better estimation of the temperature distribution in the crust	山野 誠 ¹ , 濱元栄起 ² , 田中明子, 後藤秀作 ³ , 松本拓己 ⁴ (¹ 東京大学, ² 環境科学国際センター, ³ 地圏資源環境研究部門, ⁴ 防災科学技術研究所)	Joint symposium of Misasa 2019 & Core-Mantle Coevolution	2019.3
Hydrothermal system beneath Owakudani, Hakone Volcano, inferred from 3D resistivity structure and composition of fumarolic gases	関 香織, 神田 径 ¹ , 萬年一剛 ² , 篠原宏志, 高倉伸一 ³ , 小山崇夫 ⁴ , 野口里奈 ⁵ , 石川将暉 ¹ , 深井将暉 ¹ , 行竹洋平 ² , 原田昌武 ² , 安部祐希 ² (¹ 東京工業大学, ² 温泉地学研究所, ³ 地圏資源環境研究部門, ⁴ 東京大学, ⁵ 宇宙航空研究開発機構)	10th Workshop on Volcanic Lakes	2019.3
大規模噴火研究グループ			
屈斜路カルデラ下の低粘性領域	山崎 雅, 小林知勝 ¹ (¹ 国土地理院)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
北海道駒ヶ岳 1929 年火砕流の堆積構造と流動堆積機構	宝田晋治	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
噴火に伴う磁硫鉄鉱の分解: 噴出物の酸化と噴煙への大気取り込みの指標	松本恵子	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
Pre-eruptive magmatic depth and physical properties of newly formed caldera: the case of Hijiori, northeast Japan	宮城磯治, 木多紀子 ¹ , 森下祐一 ² (¹ Univ. Wisconsin, ² 客員研究員(招へい型))	Goldschmidt 2018	2018.8
Estimation of pre-eruptive magmatic depth and physical properties of prenatal caldera volcano: a challenge using EPMA, SIMS, and MELTS	宮城磯治, 木多紀子 ¹ , 森下祐一 ² (¹ Univ. Wisconsin, ² 客員研究員(招へい型))	The 8th nano SIMS workshop	2018.8
Distribution of ash-fall deposits from Vulcanian eruptions and minor ash emission of Sakurajima Volcano	大石雅之 ^{1,2} , 西来邦章 ³ , 下司信夫, 古川竜太 (¹ 立正大学, ² 気象庁, ³ 原子力規制庁)	Cities on Volcanoes 10	2018.9
Accumulation of rhyolite magma prior to the caldera-forming eruption of Aira caldera	下司信夫	Cities on Volcanoes 10	2018.9

発表題目	発表者	学会名	年月
Geodetic image of a low viscosity zone beneath the Kutcharo caldera, eastern Hokkaido, Japan	山崎 雅, 小林知勝 ¹ (¹ 国土地理院)	Cities on Volcanoes 2018	2018.9
Pyrrhotite oxidation as a proxy for air entrainment in eruption columns	松本恵子, 中村美千彦 ¹ (¹ 東北大学)	Cities on Volcanoes 10	2018.9
Magnetic susceptibility of volcanic ash: an evaluation in the Shinmoedake 2017-2018 eruption	Ekky Reno Priyambodo ¹ , 無盡真弓 ¹ , 中村美千彦 ¹ , 菅谷さりな ¹ , 当間知盛 ¹ , 松本恵子, 高橋一徳 ² , 井村隆介 ³ , 嶋野岳人 ⁴ , 平嶺浩人 ⁵ (¹ 東北大学, ² 応用地質(株), ³ 鹿児島大学, ⁴ 常葉大学, ⁵ 加治木中学校)	日本鉱物科学会 2018 年会	2018.9
火山噴出物粒子の X 線元素マッピングによる識別	松本恵子, 大槻静香, 下司信夫	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
低水蒸気圧下における安山岩質軽石の石基結晶化実験	安川由葵 ¹ , 無盡真弓 ¹ , 中村美千彦 ¹ , 大槻静香(¹ 東北大学)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
ハワイの巨大ルートレスコーンの形成過程検討	野口里奈 ¹ , 大槻静香, 栗田 敬 ² (¹ 宇宙航空研究開発機構, ² 東京大学)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
噴火活動評価のための火山噴出物カタログの作成	大槻静香, 松本恵子, 下司信夫	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
大規模カルデラ噴火の前駆活動	西野佑紀, 宝田晋治	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
樽前 a 降下火砕堆積物(Ta-a)の粒度分布	西来邦章 ¹ , 広井良美 ¹ , 古川竜太(¹ 原子力規制庁)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
草津白根山 2018 年噴火における放出岩塊の分布	吉本充宏 ¹ , 本多 亮 ¹ , 長井雅史 ² , 古川竜太, 関口悠子 ³ , 築田高広 ³ , 寺田暁彦 ⁴ , 石峯康浩 ⁵ , 石崎泰男 ⁶ , 亀谷伸子 ⁶ , 石塚吉浩, 南 裕介, 前野 深 ⁷ (¹ 富士山科学研究所, ² 防災科学技術研究所, ³ 気象庁, ⁴ 東京工業大学, ⁵ 鹿児島大学, ⁶ 富山大学, ⁷ 東京大学)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
草津白根山 2018 年噴火の火口近傍噴出物	石崎泰男 ¹ , 亀谷伸子 ¹ , 寺田暁彦 ² , 吉本充宏 ³ , 本多 亮 ³ , 石峯康浩 ⁴ , 長井雅史 ⁵ , 古川竜太, 関口悠子 ⁶ , 築田高広 ⁶ , 石塚吉浩, 南 裕介, 前野 深 ⁷ (¹ 富山大学, ² 東京工業大学, ³ 富士山科学研究所, ⁴ 鹿児島大学, ⁵ 防災科学技術研究所, ⁶ 気象庁, ⁷ 東京大学)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
Aso-4 珪長質マグマの噴火前蓄積温度圧力条件	潮田雅司, 宮城磯治, 鈴木敏弘, 星住英夫, 高橋栄一 ¹ , 横山哲也(¹ 東京工業大学)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
粘弾性火山変動における弾性層厚不均一性の兆候	山崎 雅, 高橋浩晃 ¹ , 大園真子 ¹ , Tim J. Wright ² , 小林知勝 ³ (¹ 北海道大学, ² Univ. Leeds, ³ 国土地理院)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
硫黄島馬背岩(離岩)付近での新たな土砂噴出活動	古川竜太, 星原一航 ¹ , 掛谷勇介 ¹ , 福井敬一 ¹ , 谷口無我 ² , 大場 武 ³ (¹ 気象庁, ² 気象研究所, ³ 東海大学)	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
三宅島火山すおう穴一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	下司信夫	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
洞爺及び屈斜路火砕流の分布と噴出量推定	宝田晋治, 宮城磯治, 東宮昭彦	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
阿蘇カルデラにおける最新の珪長質マグマ供給系の深度	宮城磯治, 星住英夫, 宮縁育夫 ¹ (¹ 客員研究員(招へい型))	日本火山学会 2018 年秋季大会	2018.9
噴火を引き起こす火山体地下構造としてのマグマ供給系	下司信夫	物理探査学会 第 139 回 (平成 30 年度秋季)学術講演会	2018.10
CCOP geoinformation sharing infrastructure for East and Southeast Asia (GSi) Project	宝田晋治, Bandibas C Joel	CCOP Thematic Session	2018.10
Experimental constraints on pre-eruptive conditions of Aso-4 silicic end-member magma	潮田雅司, 宮城磯治, 鈴木敏弘, 高橋栄一 ¹ , 星住英夫(¹ 東京工業大学)	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
2015 年口永良部島噴火で発生した低温火砕流の特徴と水蒸気噴火における類似活動	下司信夫	水蒸気噴火のメカニズムと予知に関する研究集会	2019.1
地質変動研究グループ			
Preferential formation of a slide plane in translational submarine landslide deposits in a Pleistocene forearc basin fill exposed in east-central Japan	宇都宮正志 ¹ , 野田 篤 ¹ , 大坪 誠(¹ 地質情報研究部門)	8th International Symposium on Submarine Mass Movements and Their Consequences	2018.5

発表題目	発表者	学会名	年月
Limited changes of pore fluid pressure during seismic cycles around megasplay faults in subduction zones	大坪 誠, Jeanne L. Hardebeck ¹ , 宮川歩夢 ² , 山口飛鳥 ³ , 木村 学 ⁴ (¹ United States Geological Survey, ² 地質情報研究部門, ³ 東京大学, ⁴ 東京海洋大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
東北地方脊梁中央部における Vp/Vs 構造と浅部地震活動の関係	前田純倫, 松澤 暢 ¹ , 吉田圭佑 ¹ , 岡田知己 ¹ , 吉田武義 ¹ (¹ 東北大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
Estimation of pore fluid overpressures for tensile cracking at depth of shallow slow earthquakes	大坪 誠, 氏家恒太郎 ¹ , Jeanne L. Hardebeck ² , 最首花恵 ³ , 宮川歩夢 ⁴ , 山口飛鳥 ⁵ (¹ 筑波大学, ² United States Geological Survey, ³ 再生可能エネルギー研究センター, ⁴ 地質情報研究部門, ⁵ 東京大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
Temporal changes of pore fluid pressure during seismic cycles around megasplay fault in subduction zones	大坪 誠, Jeanne L. Hardebeck ¹ , 宮川歩夢 ² , 山口飛鳥 ³ , 木村 学 ⁴ (¹ United States Geological Survey, ² 地質情報研究部門, ³ 東京大学, ⁴ 東京海洋大学)	15th Annual Meeting Asia Oseania Geosciences Society	2018.6
Temporal changes of pore fluid pressure during seismic cycles around megasplay fault in subduction zones	大坪 誠, Jeanne L. Hardebeck ¹ , 宮川歩夢 ² , 山口飛鳥 ³ , 木村 学 ⁴ (¹ United States Geological Survey, ² 地質情報研究部門, ³ 東京大学, ⁴ 東京海洋大学)	15th Annual Meeting Asia Oseania Geosciences Society	2018.6
砂型積層 3D プリンターを用いた地盤材料モデルの作製	竹村貴人 ¹ , 西本壮志 ² , 岡根利光 ³ , 佐藤 稔 ⁴ (¹ 日本大学, ² 電力中央研究所, ³ 製造技術研究部門)	第 53 回地盤工学研究発表会	2018.7
紀伊半島北西部における岩相と地震活動の関係	前田純倫, 大坪 誠, 松澤 暢 ¹ (¹ 東北大学)	日本地震学会 2018 年度秋季大会	2018.10
大谷石採掘跡地貯留水の冷熱利用に関する研究(2)大谷石の物性調査	霜山 竣 ¹ , 富樫 聡 ² , 高橋 学, 佐藤 稔, 藤原盛光 ³ , 佐藤 怜 ⁴ , 柴崎直明 ¹ (¹ 福島大学, ² 再生可能エネルギー研究センター, ³ 川崎地質(株), ⁴ 八千代エンジニアリング(株))	日本地熱学会 平成 30 年学術講演会(東京大会)	2018.11
ドイツ・フライバルク社製ルミネッセンス測定装置 lexsyg smart の特徴	伊藤一充	2018 年度ルミネッセンス年代測定研究会	2018.11
Spatial relationship between upper crustal structures and seismicity in the northwestern Kii Peninsula, southern Honshu, Japan	前田純倫, 大坪 誠, 松澤 暢 ¹ (¹ 東北大学)	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
Cause of the spatiotemporal variation of the earthquake swarms in Wakayama region, NW Kii Peninsula, Japan	前田純倫, 大坪 誠, 松澤 暢 ¹ (¹ 東北大学)	The Second International Symposium on Crustal Dynamics (ISCD-2) -Toward integrated view of island arc seismogenesis-	2019.3
深部流体研究グループ			
Multiple microanalysis of melt inclusions from the Pitcairn basalts and its implications for melting source region	小澤恭弘 ¹ , 岩森 光 ² , 羽生 毅 ³ , 浜田盛久 ³ , 清水健二 ³ , 牛久保孝行 ³ , 木村純一 ³ , 常 青 ³ , 中村仁美, 伊藤元雄 ³ (¹ 東京工業大学, ² 東京大学, ³ 海洋研究開発機構)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
日本火山学会 60 周年事業を契機とした現状把握と将来への取り組み	井口正人 ¹ , 奥村 聡 ² , 竹内晋吾 ³ , 長谷川 健 ⁴ , 鈴木雄治郎 ⁵ , 中村仁美, 市原美恵 ⁵ (¹ 京都大学, ² 東北大学, ³ 電力中央研究所, ⁴ 茨城大学, ⁵ 東京大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
Geochemical study for serpentinite-hosted hyperalkaline hot spring in Hakuba Happo, Japan	須田 好 ¹ , Gilbert Alexis ² , 上田修裕 ² , 齋藤拓也 ³ , 佐藤友彦 ² , 澤木佑介 ⁴ , 山田桂太 ² , 吉田尚弘 ² , 上野雄一郎 ² , 松井洋平 ³ , 中井亮佑 ⁵ , 玉木秀幸 ⁵ , 金子雅紀 ¹ , 高橋 浩, 森川徳敏 (¹ 地圏資源環境研究部門, ² 東京工業大学, ³ 海洋研究開発機構, ⁴ 東京大学, ⁵ 生物プロセス研究部門)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
沈み込み帯の深部水輸送・ダイナミクスにおける含水スラブマントルの効果	中尾篤史 ¹ , 岩森 光 ¹ , 中久喜伴益 ² , 鈴木雄治郎 ¹ , 中村仁美 (¹ 東京大学, ² 広島大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
Behavior of rare earth elements in spring waters: Implications for origin and upwelling process of deep brine	中村仁美	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
阪神地域における“赤水”湧水の分布: 断層との関連について	風早康平, 高橋 浩, 佐藤 努, 高橋正明, 大和田道子 ¹ , 安原正也 ² , 森川徳敏 (¹ 協力研究員(招へい型), ² 客員研究員(招へい型))	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
始良カルデラ周辺の温泉と地質構造の関係	川端訓代 ¹ , 森川徳敏, 風早康平, 高橋 浩, 児玉谷 仁 ¹ , 鹿野和彦 ¹ , 北村有迅 ¹ , 富安卓滋 ¹ (¹ 鹿児島大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5

発表題目	発表者	学会名	年月
都市河川の流量形成に果たす地下水の役割 ー東京都大田区・呑川における事例ー	藤岡敦史 ¹ , 安原正也 ² , 鈴木裕一 ³ , 李 盛源 ³ , 中村高志 ⁴ , 森川徳敏 ⁵ (¹ (株)USEN, ² 客員研究員(招へい型), ³ 立正大学, ⁴ 山梨大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年 大会	2018.5
阿蘇火山から浅層地下水系を通して放出される マグマ起源物質量	高橋正明, 風早康平, 佐藤 努, 高橋 浩, 戸崎裕貴, 富島康夫, 森川徳敏, 宮越昭暢, 稲村明彦, 大丸 純, 清水日奈子, 半田宙子, 仲間純子	日本地球惑星科学連合 2018 年 大会	2018.5
カムチャツカ北部, 北部 Sredinny Range に おける火成活動	西澤達治 ¹ , 中村仁美, Tatiana Churikova ² , Boris Gordeychik ² , 石塚 治, 岩森 光 ³ (¹ 東京工業大学, ² Russian Academy of Sciences, ³ 東京大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年 大会	2018.5
島弧における火成活動・火山噴火プロセスの 統合的理解に向けて	中村仁美, 鈴木雄治郎 ¹ , 入山 宙 ² , 尾篤史 ¹ , 岩森 光 ¹ (¹ 東京大学, ² 防災科学技術研究所)	日本地球惑星科学連合 2018 年 大会	2018.5
Suitable procedure in preparing water samples for radiocarbon inter-comparison	高橋 浩, 南 雅代 ¹ , 荒巻能史 ² , 國分陽子 ³ , 伊藤 茂 ⁴ , 熊本雄一郎 ⁵ (¹ 名古屋大学, ² 国立環境研究所, ³ 日本原子力研究開発機構, ⁴ (株)パレオ・ラボ, ⁵ 海洋研究開発機構)	23rd International Radiocarbon Conference	2018.6
Dynamical models for subduction zone processes in NE Japan incorporating fluid- rock interactions	岩森 光 ¹ , 中村仁美, 堀内俊介 ² , 西澤達治 ³ , 篠島僚平 ⁴ , 芝崎文一郎 ⁵ (¹ 東京大学, ² 海洋研究開発機構, ³ 東京工業大学, ⁴ 京都大学, ⁵ 建築研究所)	10th Biennial workshop on Japan-Kamchatka-Alaska subduction processes	2018.8
Petrological studies on the Quaternary magmatism in the northern Sredinny range	中村仁美, 岩森 光 ¹ , 常 青 ² , 森川徳敏, 風早康平, 高橋正明, 谷水雅治 ³ (¹ 東京大学, ² 海洋研究開発機構, ³ 関西学院大学)	10th Biennial workshop on Japan-Kamchatka-Alaska subduction processes	2018.8
Petrological studies on the Quaternary magmatism in the northern Sredinny range	西澤達治 ¹ , 中村仁美, Tatiana Churikova ² , Boris Gordeychik ² , 石塚 治, 岩森 光 ³ (¹ 東京工業大学, ² Russian Academy of Sciences, ³ 東京大学)	10th Biennial workshop on Japan-Kamchatka-Alaska subduction processes	2018.8
Geochemical variability of deep seated fluid along median tectonic line	中村仁美	17th Japan-Taiwan International Workshop on Hydrological and Geochemical Research for Earthquake Prediction	2018.9
水試料の溶存無機炭素分析における殺菌処理: 塩化ベンザルコニウム適用性検証	高橋 浩, 半田宙子, 杉山 歩 ¹ , 辻村真貴 ² (¹ (株)アサノ大成基礎エンジニアリング, ² 筑波大学)	日本地球化学会第 65 回年会	2018.9
長野県大鹿村における有馬型塩水の上昇 フラックス推定	楠原文武 ¹ , 風早康平, 森川徳敏, 安原正也 ² , 佐藤 努, 戸崎裕貴 (¹ 電力中央研究所, ² 客員研究員(招へい型))	日本地下水学会 2018 年秋季大会	2018.10
西南日本弧におけるアンチモン濃集プロセス の解明	清水 徹	一般財団法人日本鉱業振興会 助成による研究成果報告会	2018.11
西南日本弧の石英-輝安鉱脈の流体包有物 研究	清水 徹	日本地質学会第 125 年学術大会 つくば特別大会	2018.12
Numerical simulation for water transportation along subducting slabs	中尾篤史 ¹ , 岩森 光 ¹ , 中久喜伴益 ² , 鈴木雄治郎 ¹ , 中村仁美 (¹ 東京大学, ² 広島大学)	American Geophysical Union (AGU) 2018 Fall Meeting	2018.12
東北地方に産出する塩水のヨウ素同位体比 の測定	東郷洋子, 風早康平, 戸崎裕貴, 森川徳敏, 高橋正明, 佐藤 努, 堀口桂香 ¹ , 松崎浩之 ² (¹ 気象庁, ² 東京大学)	第 21 回 AMS シンポジウム	2018.12
Estimation of magmatic water content in saline groundwater in Tohoku district, Japan	東郷洋子, 風早康平, 高橋正明, 戸崎裕貴, 森川徳敏, 高橋 浩, 佐藤 努, 堀口桂香 ¹ (¹ 気象庁)	Crustal Dynamics (ISCD-2)	2019.3
水文地質研究グループ			
過去の地震に関連した地下水の変化	佐藤 努	日本地球惑星科学連合 2018 年 大会	2018.5
2016 年熊本地震における地下水ラドン濃度 変化	川端訓代 ¹ , 細野高啓 ² , 佐藤 努, 高橋 浩, 高橋正明, 井手 淨 ² , 北村有迅 ¹ , 小泉尚嗣 ³ , 深水慶介 ² (¹ 鹿児島大学, ² 熊本大学, ³ 滋賀県立大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年 大会	2018.5
地下温度の繰返し測定による熊本地域の 地下水流動変化の検討 ー2017・2018 年測定値と過去データの比較	宮越昭暢, 谷口真人 ¹ , 井手 淨 ² , 利部 慎 ³ , 細野高啓 ² , 嶋田 純 ² (¹ 総合地球環境学研究所, ² 熊本大学, ³ 長崎大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年 大会	2018.5

発表題目	発表者	学会名	年月
2016 年熊本地震後の河川水・地下水の変化	小泉尚嗣 ¹ , 森 あずみ ¹ , 安食拓海 ¹ , 佐藤 努, 高橋 浩, 松本則夫, 川端訓代 ² (¹ 滋賀県立大学, ² 鹿児島大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
東京湾奥部における沖積層低透水性の間隙水の塩分濃度	林 武司 ¹ , 宮越昭暢, 宮地良典 ² , 小松原純子 ² , 安原正也 ³ (¹ 秋田大学, ² 地質情報研究部門, ³ 立正大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
ALOS/PALSAR によって検出された埼玉県中央部における地下水揚水に伴う地盤変動	八戸昭一 ¹ , 森下 遊 ² , 濱元栄起 ¹ , 林 武司 ³ , 宮越昭暢(¹ 環境科学国際センター, ² 国土地理院, ³ 秋田大学)	日本地球惑星科学連合 2018 年大会	2018.5
東京都区部における地下水の利用と地下環境の変遷	宮越昭暢, 林 武司(¹ 秋田大学)	日本応用地質学会創立 60 周年記念シンポジウム	2018.6
Changes in groundwater flow estimated by repeated measurements of subsurface temperature in the Kumamoto area, Japan: effects of 2016 Kumamoto earthquake	宮越昭暢, 谷口真人 ¹ , 井手 浄 ² , 利部 慎 ³ , 細野高啓 ² , 嶋田 純 ² (¹ 総合地球環境学研究所, ² 熊本大学, ³ 長崎大学)	45th Annual Congress of the International Association of Hydrogeologists	2018.9
加速器質量分析法を用いた宇宙線生成核種 ³⁶ Clの降下フラックス変動評価	落合悠太 ¹ , 笹 公和 ¹ , 戸崎裕貴, 高橋 努 ¹ , 松村万寿美 ¹ , 高野健太 ¹ , 太田祐貴 ¹ , 末木啓介 ¹ (筑波大学)	日本地球化学会第 65 回年会	2018.9
青森県上北平野における地下水の水質・同位体組成と地下水流動系	戸崎裕貴, 森川徳敏, 風早康平, 塚本 斉, 佐藤 努, 高橋 浩, 高橋正明, 稲村明彦	日本地球化学会第 65 回年会	2018.9
地下水温を指標とした地下水環境の評価	宮越昭暢	平成 30 年度応用地質技術実践講座	2018.9
室内岩石実験から探る地下深部の物質移行と超長期の水理境界条件の影響	竹田幹郎, 間中光雄 ¹ , 伊藤一誠(¹ 地質情報研究部門)	日本地質学会第 125 年学術大会	2018.12

4.5 受賞・表彰 (4 件)

名称	タイトル	氏名	年月日
産業技術総合研究所 平成 29 年度理事長賞	「20 万分の 1 日本シームレス地質図 V2」の編さん	斎藤 眞 ¹ , 西岡芳晴 ¹ , 坂野靖行 ¹ , 宮崎一博 ¹ , 水野清秀 ² , 石塚吉浩, 尾崎正紀 ² , 工藤 崇 ² , 宝田晋治, 小松原 琢 ² , 松浦浩久 ³ , 佐藤大介 ¹ , 高橋 浩 ¹ , 内野隆之 ² , 中野 俊, 渡辺真人 ² , 山崎 徹 ² , 及川輝樹, 辻野 匠 ³ , 中島 礼 ² , 古川竜太, 山元孝広, 竹内圭史 ⁴ , 星住英夫, 野田 篤 ² , 利光誠 ² , 原 英俊 ² , 兼子尚知 ² , 宮地良典 ¹ , 中江 訓 ² , 田邊 晋 ² , 植木岳雪 ⁵ , 森尻理恵 ³ , 青矢睦月 ⁶ (¹ 研究戦略部, ² 地質情報研究部門, ³ 地質情報基盤センター, ⁴ 原子力規制庁, ⁵ 千葉科学大学, ⁶ 徳島大学)	2018.4.2
日本第四紀学会 2018 年若手・学生発表賞 (口頭若手部門)	高知県南国市における完新世中～後期の津波浸水履歴	谷川晃一朗, 宍倉正展, 藤原 治, 行谷佑一, 松本 弾	2018.8.28
Island Arc Most Download Award	Tsunami deposit associated with the 2011 Tohoku-oki tsunami in the Hasunuma site of the Kujukuri coastal plain, Japan	松本 弾, 澤井祐紀, 谷川晃一朗, 藤原 治, 行谷佑一, 宍倉正展, 楢原京子 ¹ , 木村治夫 ² (¹ 山口大学, ² 電力中央研究所)	2018.10.5
日本活断層学会 若手優秀講演賞	阿蘇カルデラ西部濁川左岸沿いに出現した地表地震断層とその活動履歴	白濱吉起, 宮下由香里, 亀高正男 ¹ , 杉田匠平 ¹ , 宮入陽介 ² , 横田祐典 ² (¹ (株)ダイヤコンサルタント, ² 東京大学)	2018.11.24

5. 広報

5.1 活断層・火山研究部門ニュース

タイトル	著者
vol.5, no.1 2018 年 4 月	
年度当初のご挨拶	桑原保人
緊急調査報告:霧島山新燃岳 2018 年噴火の緊急調査	森田雅明
新人研究紹介:噴火に伴う磁硫鉄鉱の酸化分解メカニズム	松本恵子
海外滞在記:University of Manchester における在外研究報告(2)	風早竜之介
2018 年度新人紹介	
2018 年 2 月-3 月外部委員会	
vol.5, no.2 2018 年 6 月	
特集:産総研つくばセンター 2018 年一般公開における展示の紹介	
緊急調査報告:草津白根火山(本白根)の火口域現地調査報告-降灰・噴石合同調査班の一員として-	南 裕介
研究現場紹介:化学分析から深層地下水の起源を探る	東郷洋子
国際会議参加報告:中国成都での地震関連国際会議参加報告	石川有三, 桑原保人, 吉見雅行
新人研究紹介:火山ガス組成観測にもとづく火山活動推移過程の解明-霧島硫黄山での観測事例-	森田雅明
海外滞在記:University of Manchester における在外研究報告(3)	風早竜之介
2018 年 4 月-5 月外部委員会	
vol.5, no.3 2018 年 8 月	
研究現場紹介:沿岸海域における活断層調査	大上隆史
新人研究紹介:西南日本紀伊半島北西部の微小地震活動	前田純伶
学会報告:第 23 回放射線炭素国際学会	高橋 浩
自治体研修:平成 30 年度地震・津波・火山に関する自治体職員研修プログラム開催報告	吾妻 崇, 宍倉正展, 川邊禎久, 増田幸治
海外滞在記:University of Manchester における在外研究報告(4)	風早竜之介
2018 年 6 月-7 月外部委員会	
vol.5, no.4 2018 年 10 月	
研究現場紹介:2018 年 6 月大阪府北部の地震・2018 年 9 月「平成 30 年北海道胆振東部地震」への対応	桑原保人
新人研究紹介:From Crustal Fault Rupture to Nanogranular Flow	Verberne Berend
学会報告:第 10 回国際火山都市会議参加報告	下司信夫, 松本恵子, 風早竜之介, 山崎 雅, 松島喜雄
研修報告:気象庁火山業務研修(活動評価・解説コース)「火山灰解析演習」および「火山映像解析演習」の実施	及川輝樹, 下司信夫, 松本恵子, 伊藤順一, 宮城磯治
ワークショップ:第 17 回水文学的・地球化学的手法による地震予知研究についての日台国際ワークショップ報告	松本則夫
受賞報告:海溝型地震履歴研究グループ 松本 弾主任研究員の論文が Island Arc 誌 (IF=0.889) の 2018 Most Download Award を受賞	
受賞報告:地質変動研究グループ 大坪 誠主任研究員の論文 3 編が, Island Arc 誌 (IF=0.889) で, 最近掲載された論文のうち最もダウンロードされた論文ベスト 20 に入りました。	
2018 年 8 月-9 月外部委員会	
vol.5, no.5 2018 年 12 月	
研究現場紹介:活火山での人力トレンチ調査現場から	石塚吉浩, 南 裕介
新人研究紹介:プレートテクトニクスにおける深部流体の役割	中村仁美
学会報告:地震ハザード評価に関する日本-台湾-ニュージーランド合同ワークショップ参加報告	吉見雅行
2018 年 10 月-11 月外部委員会	

タイトル	著者
vol.5, no.6 2019 年 2 月	
研究現場紹介:活断層トレンチ調査	白濱吉起
シンポジウム:活断層に関する韓国 KIGAM-GSJ の研究協力	宮下由香里
プレス発表:沈み込むプレート内の力の状態と水の挙動がスロー地震の発生に影響を与える	大坪 誠
2019 年 12 月 - 2019 年 1 月外部委員会	

5.2 プレス発表 (7 件)

件名	氏名	年月日
人工知能を用いた火山灰粒子の形状判別 — 噴火状況の迅速な理解を目指して —	庄司大悟 ¹ , 野口里奈 ¹ , 大槻静香 ^(1 東京工業大学)	2018.6.25
活火山を含む吾妻山地域の成り立ちを解明して地質図に — 福島・山形県境部の 5 万分の 1 地質図幅を刊行 —	古川竜太, 中野 俊 ¹ , 高橋 浩 ² , 山元孝広 (¹ 客員研究員(招へい型), ² 地質情報研究部門)	2018.9.7
湖底堆積物から探る富士山の噴火史 — 本栖湖に残されていた未知の噴火の発見 —	Stephen Obrochta ¹ , 横山祐典 ² , 藤原 治, 中村淳路 ³ (¹ 秋田大学, ² 東京大学, ³ 地質情報研究部門)	2018.10.10
南部フォッサマグナ(伊豆衝突帯)の歴史を凝縮した身延地域の地質図を刊行 — 日本の重要な地質境界「糸魚川—静岡構造線」をまたぐ高精度な 5 万分の 1 地質図幅 —	尾崎正紀 ¹ , 杉山雄一 ^(1 地質情報研究部門)	2018.10.29
西之島の噴火が大陸生成を再現していたことを証明	田村芳彦 ¹ , 佐藤智紀 ¹ , 石塚 治, Alexander R. L. Nichols ² (¹ 海洋研究開発機構, ² Univ. Canterbury)	2018.11.12
日本列島直下に沈み込むプレート内の水の挙動がスロー地震発生に関係: — 南海トラフでのスロー地震のメカニズムの理解へ道筋 —	大坪 誠, 宮川歩夢 ¹ , 片山郁夫 ² , 岡崎啓史 ³ (¹ 地質情報研究部門, ² 広島大学, ³ 海洋研究開発機構)	2019.1.30
桜島火山の大規模噴火に共通の前駆過程を発見: — マグマはごく浅部から噴出 —	新谷直己 ¹ , 中村美千彦 ¹ , 奥村 聡 ¹ , 下司信夫 ^(1 東北大学)	2019.2.14

5.3 報道関係 (440 件)

5.3.1 新聞 (156 件)

年月日	タイトル	新聞名
2018.4.2	地盤緩く、深層崩壊か 大分・山崩れ 専門家、二次災害警戒促す	琉球新報
2018.4.10	ひずみ集中帯要因か 過去に 2 度 M6 クラス 大きな活断層確認されず 島根県西部地震	山陰中央新報
2018.4.11	大分・山崩れ 未明の集落のみ込む 巨大な岩、水も噴出 大規模地滑り過去にも	読売新聞
2018.4.11	未明の集落土砂襲う 大分「雨降っていないのに」懸命の救助作業続く 専門家「地下水上昇か」	読売新聞(大阪)
2018.4.12	寝静まる集落土砂急襲 大分山崩れ「雨降っていないのに…」岩盤ごと崩壊か	北日本新聞
2018.4.12	未明の集落に巨岩、土砂 大分・山崩れ「雨なかったのに、なぜ」特別警戒区域に昨年指定	福井新聞
2018.4.12	1 人死亡 5 人依然不明「岩盤風化が原因」専門家現地調査 深層崩壊か二次災害恐れ	東奥日報
2018.4.12	寝静まる集落急襲 大分山崩れ「雨降らないのになぜ」母介護の男性犠牲 結婚控えた妊婦も不明	宮崎日日新聞
2018.4.12	未明の集落 山鳴り 大分・山崩れ 爆発音、一気に土砂 深い岩盤まで崩壊か	岐阜新聞
2018.4.12	岩盤ごと崩壊か 大分・突然の大規模山崩れ 風化進んでいた可能性 土砂災害警戒区域	福島民友
2018.4.12	大分・山崩れ 不明の 5 人 捜索続く 住民男性 1 人死亡「誠実な人」死亡の岩下さん	毎日新聞
2018.4.12	大分山崩れ 災害対策難しさ露呈 全国 51 万カ所「危険」「特別警戒区域」本県 5 千カ所超	岩手日報
2018.4.12	集落 突然のごう音 大分山崩れ 特別警戒区域 対策遅れ 1 人死亡 知人ら絶句 5 人の不明 懸命の祈り	毎日新聞(大阪)
2018.4.12	捜索阻む 巨大な岩 住民「祈るしか…」 大分・山崩れ	静岡新聞
2018.4.12	大分山崩れ 寝静まる集落、襲う土砂 名勝地 捜索阻む巨岩 深層崩壊発生か 二次災害に 注意呼び掛け	神奈川新聞
2018.4.12	「山が爆発した」大分山崩れ 深層崩壊発生か 犠牲の岩下義則さん 献身的に親を介護	秋田魁新報
2018.4.12	山鳴り、闇切り裂く 大分・山崩れ「雨なかったのに」気象条件次第で県内も発生恐れ	四国新聞
2018.4.12	突然崩落「大雨ないのに」大分・耶馬溪 山崩れ 未明の集落土砂や巨岩次々 深層崩壊発生か	熊本日日新聞
2018.4.12	深層崩壊発生か 専門家	北海道新聞
2018.4.12	「助かって」祈り 大分・山崩れ 寝静まる集落襲う 住民 徹夜の捜索見守る	南日本新聞
2018.4.12	大分・耶馬溪山崩れ 未明の集落土砂が襲う「雨降っていないのに…」軟弱地盤、深層崩壊か	長崎新聞
2018.4.12	山崩れ「雨なかったのに」大分 風景一変 募る不安	中国新聞
2018.4.14	熊本地震 2 年 住宅は 仮設は原則 2 年。だが先は見通せない	朝日新聞
2018.4.14	「道東太平洋沿岸域に想定される巨大地震」5 月 15 日に道新せいこん 岡村行信氏講演 釧路・根室	北海道新聞
2018.4.15	いばらき春秋	茨城新聞
2018.4.16	寝静まる集落土砂急襲 大分山崩れ「雨降っていないのに…」岩盤ごと崩壊か	北日本新聞
2018.4.28		日本経済新聞
2018.5.9	1952 年、厚岸・床潭地区で 2 人死亡 津波体験 生々しく証言 高齢者招き座談会 冊子にまとめ町教委保存へ 釧路・根室	北海道新聞
2018.5.11	言葉のアルバム 石田瑞穂さん 地震学者 女性科学者の業績照らす	読売新聞
2018.5.14		日本経済新聞
2018.5.14	四川大地震 10 年 利用する中国 震源地・映秀「愛国主義の教育基地に」6500 人犠牲の地、今は観光地	朝日新聞
2018.5.16	超巨大地震対策が急務 道新政経懇 産総研・岡村氏が講演 釧路・根室	北海道新聞
2018.5.20	巨大地滑りが原因 1771 年明和の大津波 大阪府の広さ 産総研分析	毎日新聞
2018.5.20	「岩手・宮城」間もなく 10 年 直下型地震に備えを 盛岡・防災講演会 活断層未知の場合も	岩手日報
2018.5.28	新鮮なマグマ運ぶ「ホットスポット」米ハワイ・キラウエア火山の噴火	産経新聞
2018.5.31	キラウエア火山 いま何が 爆発的マグマ水蒸気噴火「1924 年以來」マグマが移動、水との接触原因か	朝日新聞
2018.6.3	<語る伝える>産総研活断層・火山研究部門首席研究員 岡村行信さん 道東の巨津波近く発生の可能性 釧路・根室	北海道新聞
2018.6.12	史書を訪ねて 方丈記 京都・岡崎 京の大地震教訓伝える	読売新聞
2018.6.18	大都市烈震直撃 ブロック塀倒壊女児死亡 高層住宅閉じ込め多発 複数の活断層誘発に警戒	朝日新聞
2018.6.19	大阪北部地震 ブロック塀 再び凶器 全国で老朽化 耐震化低調 倒壊事故 後絶たず	神戸新聞
2018.6.19	南海トラフ対策急務 大阪震度 6 弱 大混乱したライフライン、交通網	山陽新聞
2018.6.19	4 人死亡、330 人負傷 大阪北部で震度 6 弱 交通網まひ、1300 人避難	山梨日日新聞
2018.6.19		日経産業新聞
2018.6.19		日本経済新聞
2018.6.19	大阪震度 6 弱[識者談話] 強い小刻みな揺れ特徴 同規模の地震 どこでも 地震の予測 難しい断層	中国新聞
2018.6.19		日本経済新聞
2018.6.21	ガス復旧 1 週間以上 一時停電 17 万戸 識者の見方 細かな揺れで被害 地層が揺れを増幅	北日本新聞
2018.6.21	慶長伏見地震から学ぶものは「地震考古学」第一人者・寒川旭さん	朝日新聞(大阪)
2018.6.26	火山灰の形状 AI で判別 東工大など 防災対応を迅速化	日刊工業新聞

活断層・火山研究部門年報 平成 30 年度

年月日	タイトル	新聞名
2018.6.27	揺れる日本列島 大地震 もしそれが東京で起きたら(3) 首都圏が世界一巨大地震のリスクが高い これだけの論拠	日刊ゲンダイ
2018.6.28	大阪北部地震 秀吉時代は伏見城大破 有馬一高槻断層帯 連鎖に警戒を	大阪日日新聞
2018.6.29	大阪北部地震 震源近くで慶長伏見地震 有馬一高槻断層帯, 伏見城崩落 上町断層帯への連鎖 警戒	京都新聞
2018.6.29	ニュースインサイド 秀吉の時代も巨大地震 「密集エリア」連鎖警戒 大阪の断層帯	静岡新聞
2018.6.30	大阪北部地震 断層帯は連鎖警戒	夕刊フジ
2018.7.4	朝日カルチャーセンター 歴史から考える今後の地震	朝日新聞(大阪)
2018.7.4	秀吉時代も多くの爪痕 大阪北部地震 2 週間 活断層密集連鎖警戒を 歴史の教訓解明に壁	神奈川新聞
2018.7.5	南海トラフ地震の大津波 大阪湾の重金属 巻き上げの可能性	朝日新聞(大阪)
2018.7.8	人工知能を用いた火山灰粒子の形状判別	日本経済新聞
2018.7.15	西日本豪雨 キーワードで探る 1 梅雨前線・線状降水帯 2 表層崩壊・コアストーン 3 バックウォーター	読売新聞
2018.7.17	中央構造線断層帯が浮上	産経新聞(夕刊 大阪)
2018.7.18	クローズアップ 2018 西日本豪雨 危険地盤 対策前に崩落 警戒区域の指定急務 広島, 愛媛は調査中	毎日新聞(大阪)
2018.7.26	なつとく科学 土砂一気に住宅のみこむ 西日本豪雨現場を取材 砂防ダム決壊 巨石流出	読売新聞
2018.8.1	西日本豪雨 「表層崩壊」危険地質 中部も点在 「過去の災害確認 備えを」	中日新聞
2018.8.3	土砂災害 その時何が 西日本豪雨 「まさ土」一気に広がる 「コアストーン」ダム破壊 二つの土石流 挟み撃ち	読売新聞(大阪)
2018.8.6		日本経済新聞
2018.8.16	横浜駅西口で試験運用 水害防止の情報システム	日刊建設産業新聞
2018.8.20		日本経済新聞
2018.8.29	寒川旭さんの考えるサブリ 地震対策秀吉も苦心	読売新聞(夕刊 大阪)
2018.8.30		日経産業新聞
2018.9.2	続いた豪雨や山崩れ 防災の日に考える	毎日新聞
2018.9.7	大都市混乱もろさ露呈 北海道で震度 7 地形一変, 過去の教訓は	日本海新聞
2018.9.7	強烈な揺れ 地形一変 斜面表層が崩落か	秋田魁新報
2018.9.7	北海道地震 火山灰, 軽石堆積 土砂崩れ招く	中日新聞
2018.9.7	表層深層 道内全域 295 万戸停電 北海道震度 7 「阪神」超え復旧に 1 週間 大都市・札幌も混乱	山陰中央新報
2018.9.7	茶色に一変言葉失う 厚真町 続く捜索祈る住民 身を寄せ避難所で一夜 3 層構造地滑り誘発	山梨日日新聞
2018.9.7	山崩れ落ち地形一変 表層崩壊か 長周期地震動も観測 政府 救助・停電解消急ぐ 気象庁 同程度の地震注意	信濃毎日新聞
2018.9.7	軽石層 風化で弱く 厚真町土砂崩れ 夏の大雨も影響か 未知の断層動いたか	毎日新聞(大阪)
2018.9.7	もろいインフラ混乱拡大 北海道地震 最大震度把握遅れる 南海トラフ対策に暗い影	徳島新聞
2018.9.7	地形一変光消える 停電, 復旧に 1 週間 規模阪神超え 北の玄関口まひ 新千歳	上毛新聞
2018.9.7	北海道地震 斜面崩落 もろい地形, 全国各地に 火山灰堆積「東日本」でも被害	神戸新聞
2018.9.7		日本経済新聞
2018.9.7		日本経済新聞
2018.9.7	クローズアップ 2018 発電所停止の連鎖 北海道震度 7 主力電源を直撃 北電 需給調整できず	毎日新聞
2018.9.7	軽石層 風化で弱く 厚真町土砂崩れ 夏の大雨も影響か 未知の断層動いたか	毎日新聞
2018.9.7	もろい地盤構造 大規模山崩れ, 地形一変	茨城新聞
2018.9.7	北海道 震度 7 1 発電所ダウン 全道連鎖停電 5 人死亡, 4 人心肺停止 不明 28 人	東京新聞
2018.9.7	大都市混乱もろさ露呈 巨大地震対策に暗い影	福島民報
2018.9.7	震源深く広範囲揺れ 台風で緩んだ地盤直撃 崩れやすい火山灰層 半日後の震度 7 発表 「明日はわが身」	福島民友
2018.9.7	大都市もろさ露呈 北海道震度 7 道路陥没相次ぐ	四国新聞
2018.9.7	大都市弱点あらわに 揺れやすい地盤道路崩壊 札幌, 停電で混乱拍車 巨大地震対策に影 多くが営業不能に	大分合同新聞
2018.9.7	表層深層 = 都市大混乱もろさ露呈 北海道で震度 7 教訓生きたか	佐賀新聞
2018.9.7	直下型対応に限界 最大震度把握遅れ 気象庁 観測データ入電せず	南日本新聞
2018.9.7	防災対策もろさ露呈 北海道震度 7 山肌崩落 道路は陥没	長崎新聞
2018.9.7	インフラにもろさ北海道震度 7 教訓は生かされたか 歩くのが難しい 明日はわが身と	山形新聞
2018.9.7	表層深層 激震札幌も直撃 北海道震度 7 インフラ弱さあらわ 緩んだ地盤 遅れた速報 対策すべき	岩手日報
2018.9.7	表層深層 地形一変過去の教訓は 大都市混乱 もろさを露呈	神奈川新聞
2018.9.7	大都市混乱もろさ露呈 北海道で震度 7 地形一変, 過去の教訓は	大阪日日新聞
2018.9.7	雨で緩んだ地盤一気に 3 層構造地滑りしやすく 速報間に合わず限界露呈	熊本日日新聞
2018.9.7	表層深層 FOCUS 大都市もろさ露呈 北海道震度 7 道路隆起, 陥没で混乱	宮崎日日新聞
2018.9.7	表層深層 都市混乱 もろさ露呈 南海トラフ対策に警鐘 北海道で震度 7	静岡新聞

活断層・火山研究部門年報 平成 30 年度

年月日	タイトル	新聞名
2018.9.7	北海道 震度 7 緩い地質 大規模崩落 厚真町の土砂崩れ	京都新聞
2018.9.7	巨大地震対策に影 緊急速報間に合わず 北海道地震 大地裂け日常一変	琉球新報
2018.9.7	大都市混乱 もろさ露呈 南海トラフ対策に影 北海道震度 7	中国新聞
2018.9.8	懸命捜索 無情の雨 北海道地震 1, 2 階 生死分けた親子 孫にランドセル渡せず 表層 もろい軽石崩れる 厚真町	産経新聞
2018.9.8	北海道地震 火山灰積層崩れやすく 国内各地に同様な地形 研究者、危険性を指摘	茨城新聞
2018.9.8	北海道地震 全国に崩れやすい地形 火山周辺、被害の危険性	福島民報
2018.9.8	崩れやすい地形各地に 同様の被害起きる危険性	秋田魁新報
2018.9.8	北海道震度 7 地形一変 火山灰層崩れやすく	高知新聞
2018.9.8	地震の大規模土砂崩れ 火山灰積もる地域注意	熊本日日新聞
2018.9.8	大都市混乱もろさ露呈 停電、陥没相次ぐ	埼玉新聞
2018.9.10	北海道震度 7 軟弱地盤強震で崩壊 火山灰層雨で緩む	北日本新聞
2018.9.10	大都市混乱, もろさ露呈 過去の教訓, 生きたか	山口新聞
2018.9.10	防災対策もろさ露呈 北海道震度 7 山肌崩落 道路は陥没	長崎新聞
2018.9.10	環境貢献とビジネス機会創出目指す 出光, タイでバイオディーゼル実証	石油通信
2018.9.10	土砂崩れ 大雨が影響 速報も一部間に合わず 大地震対策 もろさ露呈	東奥日報
2018.9.13	軽石層の危険性 露呈	朝日新聞
2018.9.15	北海道地震でわかった 東京・大阪 ニュータウン 盛り土造成地は要注意! 地盤沈下, 地すべり, 液状化の危険性	日刊ゲンダイ
2018.9.15	火山学者警告 富士山, 箱根など 山体崩壊 千葉・茨城でも震度 4 火山灰堆積危険域全国に 18 万	夕刊フジ
2018.9.17	見る 科学 富士山噴火 降灰は…	読売新聞
2018.9.19	宮崎政懇県南例会 南海トラフ備え可能 岡村さん(産業技術研火山研究員)が見解	宮崎日日新聞
2018.9.20		日本経済新聞
2018.9.24	火山と生きる 御嶽山噴火 4 年 山頂へ(4) 教訓背負って 生死分けた壁, 落ちた噴石	信濃毎日新聞
2018.9.25	被害調査速報会開く 北海道胆振東部地震 土木学会	日刊建設産業新聞
2018.9.28	東北, 吾妻山地域の火山形成解明	科学新聞
2018.9.28	屈斜路噴火量 従来の 6 倍超 産総研推定 12 万年前 1000 立方キロ	読売新聞
2018.10.6	重なる揺れ募る不安 北海道地震 1 ヶ月 液状化家傾いたまま 迫る冬「どうなるのか」	信濃毎日新聞
2018.10.11	湖底堆積物から探る富士山の噴火史	日本経済新聞
2018.10.22	富士山 8000 年の噴火史 秋田大など 湖底堆積物を分析 未知の 2 回も判明	日刊工業新聞
2018.10.27	道東沖の巨大地震 可能性は 厚岸であす 産総研の研究員が講座【釧路・根室】	北海道新聞
2018.10.30	糸静線周辺の地質図まとまる 富士川西岸 地滑りの恐れ「泥岩質」警戒呼び掛け	山梨日日新聞
2018.10.30	「巨大地震 今起きてもおかしくない」厚岸で専門家講座 地層の「痕跡」示し対策訴え【釧路・根室】	北海道新聞
2018.11.11	異例の災害・インドネシア地震 液状化と地滑り津波で被害拡大	産経新聞
2018.11.18	西之島の噴火が大陸生成を再現していたことを証明	日本経済新聞
2018.11.22	福井 3 原発 噴火想定見直し 規制委 関電の降灰想定過少	中日新聞
2018.11.22	3 原発 火山灰想定上回る? 大飯, 高浜, 美浜 8 万年前の「大山」噴火調査	読売新聞(大阪)
2018.12.10	熊本県 八代日奈久断層帯の掘削調査現場を公開 きょうまで	西日本新聞
2018.12.12	朝日カルチャーセンター 歴史から考える次の巨大地震	朝日新聞(大阪)
2018.12.18	あちこち聖地 神戸・阪神間 兵庫県 喉にしゅわ地球の恵み	読売新聞(大阪)
2018.12.24	「想定外」を考える 土砂流入がもたらす津波 地震・噴火が引き金 地すべり・山崩壊の発生	朝日新聞
2019.1.7	スキャナー 破局的噴火 備え重視 原発審査にデータ活用 規制委, 海底火山観測へ 新知見あれば対応要求	読売新聞
2019.1.9	串本 1800 年前眠った遺跡 巨大地震の履歴刻む 隆起と沈降 100~150 年の間隔 小生物化石から	朝日新聞(夕刊 大阪)
2019.1.15	淡路市「阪神・淡路」24 年を前に講演会 南海トラフ地震 警戒を呼び掛け 9 世紀に内陸地震続発「歴史繰り返す」産業技術総合研究所・寒川さん	神戸新聞
2019.1.24	北海道沖地震 募る危機感「千島海溝で M8.8 以上, 切迫性高い」国が見解	朝日新聞
2019.2.14	技術で未来拓く 産総研の挑戦(66) 産総研地質調査総合センター活断層・火山研究部門主任研究員 吾妻崇	日刊工業新聞
2019.2.19	マグマ直前に上昇 3 回の桜島大噴火 深さ 1~3km まで 東北大など	日刊工業新聞
2019.2.20	朝日カルチャーセンター 有馬-高槻の活断層を解説	朝日新聞(大阪)
2019.2.26	史書を訪ねて 一豊公紀 滋賀・長浜 長浜城復興 悲しみ越えて 太田浩司 長浜市学芸専門監	読売新聞
2019.3.7	DearGirls 科学分野の男女格差 女性研究者 3 人に聞く 石田瑞穂さん 鳥居啓子さん 佐々木成江さん	朝日新聞
2019.3.10	3・11 東日本大震災 8 年「地震史」解明手探り 得にくい証拠, 見解違いも	神奈川新聞
2019.3.10	「地震史」解明手探り	神奈川新聞
2019.3.15	きょうの番組 3 月 15 日	東京新聞

活断層・火山研究部門年報 平成 30 年度

年月日	タイトル	新聞名
2019.3.15	きょうの番組 3月15日	読売新聞
2019.3.16	伊方運転 山口も容認 住民申し立て却下 活断層存在否定的判断 地裁支部 仮処分決定	愛媛新聞
2019.3.16	熊本地震波の論文 不正認定 捏造や改ざん 阪大元准教授の計5本	朝日新聞
2019.3.18	伊方3号機仮処分却下 山口地裁岩国支部	電気新聞
2019.3.19	火山と生きる 気象庁噴火記録なく基準厳格に 噴火警戒レベル 乗鞍岳運用開始	信濃毎日新聞

5.3.2 TV・ラジオ局 (26件)

年月日	タイトル	放送局名
2018.4.11	ニュース7 大分県の土砂災害	NHK
2018.4.11	直撃LIVE グッディ! 大分県の土砂災害	フジテレビ
2018.4.15	熊本地震発生から2年	TBS
2018.4.21	報道特集 北海道の津波堆積物	TBS
2018.5.9	斉藤一美 ニュースワイド ハワイ キラウエア火山の噴火活動	文化放送
2018.5.13	ガリレオX 房総半島の地層	BSフジ
2018.5.19	NHK NEWS 岩手・宮城内陸地震から10年	NHK
2018.5.30	ほっとニュース北海道 千島海溝沿いの地震活動	NHK
2018.5.30	滝沢秀明の火山探検紀行	NHK-BS
2018.7.16	報道ランナー 南海トラフ地震	関西テレビ
2018.7.25	おはよう朝日です 巨大地震にどう備える	朝日放送テレビ
2018.8.18	体感! グレートネイチャー	NHK-BS
2018.9.3	ほっとニュース北海道 千島海溝沿いの地震活動	NHK
2018.9.6	めざましテレビ 北海道胆振東部地震	フジテレビ
2018.9.6	FNNプライムニュース デイズ 北海道胆振東部地震	フジテレビ
2018.9.6	PRIME news evening 北海道胆振東部地震	フジテレビ
2018.9.6	ノストップ! 北海道胆振東部地震	フジテレビ
2018.9.7	Nスタ 北海道胆振東部地震	TBS
2018.9.7	ひるおび! 北海道胆振東部地震	TBS
2018.9.10	ニュースウオッチ9 北海道胆振東部地震	NHK
2018.9.29	秘島探検 ロストワールド」第2集「孀婦岩」	NHK
2018.12.20	かんさい情報ネット ten. 南海トラフ地震	読売テレビ
2019.1.18	NEWSチバ600 第30回GSJシンポジウム	千葉テレビ
2019.1.18	NEWSチバ930 第30回GSJシンポジウム	千葉テレビ
2019.2.20	東京ロストワールド 秘島探検の全記録	NHK-BS
2019.3.16	NHK 関西発ラジオ深夜便 地震考古学で探る未来の地震	NHK

5.3.3 雑誌等 (4件)

年月日	タイトル	誌名
2018.7.8	列島ニッポン逃げ場なし! 大阪北部地震 半端ない! ワイド 安倍官邸が試していた 南海トラフミッション 東海沖は大丈夫か! 富士山 駿河湾の危険度 他	サンデー毎日 2018年07月08日 97巻35号
2018.12.14	有馬温泉 人気はなぜ冷めない?	書籍 プラタモリ(16) 富士山・三保松原高野山 宝塚 有馬温泉
2019.1.4	津波のあとは、地面をほるとみつかると!	地球のお話 365日
2019.1.17	大地を支える持続可能な地域社会 ジオパークの運動のいま(4) 世界と地域から学んで分かった価値 保全の重要性や運営組織の大切さも理解 現地審査は支援策	地方行政 2019年01月17日 10859号

5. 3. 4 Web サイト (254 件)

年月日	タイトル	Web サイト名
2018.4.2	新燃岳「AM10:10 溶岩流発生！」…三宅島噴火に学ぶ溶岩流の怖さ	エキサイトニュース
2018.4.11	大分・大規模土砂崩れ・住宅 3 棟埋まる・男性 1 人死亡 5 人不明	JCC テレビすべて
2018.4.11	<大分山崩れ>地下の岩盤, 風化し崩壊か 水の影響みられず	BIGLOBE ニュース d メニューニュース(NTT ドコモ) Yahoo! ニュース(毎日新聞) エキサイトニュース
2018.4.11	岩盤亀裂や地下水原因か 大分山崩れ, 専門家指摘	BIGLOBE ニュース d メニューニュース(NTT ドコモ) goo ニュース Infoseek ニュース 時事通信社 ニフティニュース
2018.4.11	熊本地震や豪雨の影響指摘も…耶馬溪の土砂崩れ	BIGLOBE ニュース goo ニュース Infoseek ニュース So-net ニュース Yahoo! ニュース(読売新聞) ニフティニュース ライブドアニュース 読売新聞(YOMIURI ONLINE)
2018.4.11	大分山崩れ 地下の岩盤, 風化し崩壊か 水の影響みられず	au Web ポータル国内ニュース Infoseek ニュース msn ニフティニュース 毎日新聞
2018.4.12	雨, 地震なく突然「優しい人」周囲悼む 岩下さん, 無言の再会	毎日新聞
2018.4.12	地下の岩盤, 風化し崩壊か 水の影響みられず	琉球新報
2018.4.12	岩盤亀裂や地下水原因か 大分山崩れ, 専門家指摘	mixi ニュース Yahoo! ニュース(時事通信) ジョルダンニュース
2018.4.15	熊本地震から 2 年, 見えてきた活断層の“正体”	BSN NEWS MYJ:COM ニュース TBS NEWS Yahoo! ニュース(TBS 系(JNN)) グノシー ニフティニュース
2018.4.24	次の大地震は関東なのか? 伊勢女さんの今までの予言が信憑性を増して来た...	NAVER まとめ
2018.5.14	霧島山(新燃岳) 38 日ぶりに噴火, 噴煙高度は火口上 3300m に	d メニューニュース(NTT ドコモ) goo ニュース Yahoo! ニュース(レスキューナウニュース) ライブドアニュース
2018.5.17	NUMO, 処分場「先送りしない」核ごみ地岡水戸で説明会, なり得る候補地示す	Yahoo! ニュース(茨城新聞クロスアイ)
2018.5.18	活火山から遠い所でも熱い温泉が湧くのはなぜ?	読売プレミアム
2018.5.18	NUMO, 処分場「先送りしない」核ごみ地岡水戸で説明会, なり得る候補地示す	d メニューニュース(NTT ドコモ) 茨城新聞クロスアイ
2018.5.20	1771 年明和の大津波 巨大地滑りが原因 大阪府の広さ 産総研分析	毎日新聞
2018.5.22	阿蘇カルデラ断層, 過去 1 万 3 千年間に地震 6 回の可能性	d メニューニュース(NTT ドコモ) goo ニュース mixi ニュース msn MYJ:COM ニュース Yahoo! ニュース(朝日新聞デジタル) 朝日新聞デジタル ライブドアニュース
2018.5.23	県立中央博物館 自然誌シンポジウム「大地の成り立ちを調べ, 未来に備える」の開催について	JPubb(ジェイバブ)
2018.5.27	クローズアップ科学 米ハワイ・キラウエア火山の噴火 新鮮なマグマ運ぶ「ホットスポット」	ライブドアニュース
2018.5.28	米ハワイ・キラウエア火山の噴火 新鮮なマグマ運ぶ「ホットスポット」	Yahoo! ニュース(産経新聞)
2018.5.29	日本列島は美しい地層の宝庫! 地球 46 億年の歴史の旅へ出かけよう(週刊朝日)	Yahoo! ニュース(AERA dot.)
2018.6.18	2018 年 6 月 18 日に大阪府北部で発生した地震の関連情報を掲載しました	JPubb

年月日	タイトル	Web サイト名
2018.6.18	解説・大阪で震度 6 弱・活断層の専門家に聞く	JCC テレビすべて
2018.6.18	断層帯に関連する可能性 大阪地震で政府調査委	BIGLOBE ニュース d メニューニュース(NTT ドコモ) goo ニュース Infoseek ニュース mixi ニュース msn NewsCafe Yahoo! ニュース(時事通信) エキサイトニュース グノシー ニコニコニュース ニフティニュース ライブドアニュース
2018.6.19	大阪北部地震「横ずれ型+逆断層型が混在」3 断層帯が関係か? 調査委「特定できず」	グノシー
2018.6.19	断層帯に関連する可能性 大阪地震で政府調査委	時事通信社 ジョルダンニュース
2018.6.21	特集 南海トラフ地震の「スーパーサイクル」とは? 次は超巨大津波の可能性も	Yahoo! ニュース(MBS ニュース)
2018.6.21	複数の研究者が危険視!! 北海道で M9 クラスの大型地震が迫っている?	エキサイトニュース
2018.6.21	首都直下型地震, 今後 30 年でいつ起きても不思議ではない状況…解説・大阪北部地震	ビジネスジャーナル
2018.6.22	「地震の発生状況, 9 世紀に似ている」大阪北部地震	朝日新聞デジタル
2018.6.22	首都直下型地震, 今後 30 年でいつ起きても不思議ではない状況…解説・大阪北部地震	GREE mixi ニュース Yomerumo ニュース グノシー ニコニコニュース
2018.6.24	時事論考 西日本で直下地震が続く? 大阪地震は大地震の予兆か	JCC テレビすべて
2018.6.24	周辺に断層帯「揺れに備えを」専門家, 大阪北部地震で	ライブドアニュース
2018.6.25	人工知能を用いた火山灰粒子の形状判別ー噴火状況の迅速な理解を目指して	JPubb(ジェイパブ)
2018.6.25	周辺に断層帯「揺れに備えを」専門家, 大阪北部地震で	BIGLOBE ニュース d メニューニュース(NTT ドコモ) goo ニュース Infoseek ニュース mixi ニュース NewsCafe Yahoo! ニュース(時事通信) グノシー 時事通信社 ジョルダンニュース ニコニコニュース ニフティニュース
2018.6.25	震度 6 弱「大阪北部地震」全国どこでも起きる地震にどう備える	BIGLOBE ニュース goo ニュース GREE ニュース Infoseek ニュース J-CAST ニュース So-net エキサイトニュース グノシー ニコニコニュース ニフティニュース ネタリか ライブドアニュース
2018.6.26	東工大など, AI で火山灰の形状判別 防災対応を迅速化	日刊工業新聞 電子版
2018.6.28	伊豆諸島八丈島火山の陸域と海域の噴火活動の詳細な情報を提供ー八丈島火山地質図を刊行ー	JPubb(ジェイパブ)
2018.6.28	首都圏が世界一危険…巨大地震リスクが高いこれだけの論拠	d メニューニュース(NTT ドコモ) Yahoo! ニュース(日刊ゲンダイDIGITAL)
2018.6.28	霧島山(新燃岳) 噴火続くも, 噴火警戒レベル 2(火口周辺規制)に引き下げ	d メニューニュース(NTT ドコモ) goo ニュース Yahoo! ニュース(レスキューナウニュース)

活断層・火山研究部門年報 平成 30 年度

年月日	タイトル	Web サイト名
2018.6.30	国天然記念物級と見解 飯高町田引・栗野の中央構造線露頭「まづ市の指定を、観光にも」	夕刊三重新聞社
2018.7.12	数メートルの巨岩、被害拡大…山から住宅地へ	So-net
2018.7.18	クローズアップ 2018 西日本豪雨 危険地盤、対策前に崩落 警戒区域の指定急務 広島、愛媛は調査中	毎日新聞
2018.7.18	西日本豪雨 危険地盤、対策前に崩落 警戒区域指定急務	@T COM(アットティコム)ニュース BIGLOBE ニュース goo ニュース Infoseek ニュース mixi ニュース Yahoo! ニュース(毎日新聞) ニフティニュース
2018.7.30	警告 南海トラフが各地の断層と連動、日本全土が揺れまくる「全日本大震災」が迫っている！ 列島は“大地変動の時代”にガチ突入、絶望的事態	BIGLOBE ニュース GREE ニュース Infoseek ニュース TOCANA エキサイトニュース グノシー ニコニコニュース
2018.8.3	西日本豪雨 土砂災害その時何が	読売新聞(YOMIURI ONLINE)
2018.8.20	防災教育に高評価、西胆振でジオパーク再認定審査終了	室蘭民報ニュース
2018.8.22	災害から命を守る“防災リテラシー”を高めよう 千葉市	dメニューニュース(NTTドコモ) goo ニュース Yahoo! ニュース(チバテレ)
2018.8.25	平城京跡 4回の巨大地震の痕跡…南海トラフか	読売新聞(YOMIURI ONLINE)
2018.9.2	続いた豪雨や山崩れ、考える防災・減災、普段から取り組みを 大分	毎日新聞
2018.9.2	防災の日 続いた豪雨や山崩れ、考える 防災・減災、普段から取り組みを 大分	dメニューニュース(NTTドコモ) goo ニュース
2018.9.6	クローズアップ 2018 北海道震度7(その2 止) 軽石層、一気に崩壊	毎日新聞
2018.9.6	北海道震度6強 なぜ起きた？専門家の解説	Yahoo! ニュース
2018.9.6	北海道で震度6強 地震なぜ起きたのか	FNN PRIME goo ニュース Yahoo! ニュース
2018.9.7	軽石層 一気に崩壊(毎日新聞)	TV でた蔵
2018.9.7	北海道で震度6強 地震なぜ起きたのか	dメニューニュース(NTTドコモ)
2018.9.7	北海道で震度7 軽石の地層滑り、土砂崩れ	東京新聞
2018.9.7	北海道震度7「災害前後の地形比較」厚真町の航空写真公開 地理院	グノシー
2018.9.7	北海道厚真町「同時多発山崩れ」火山灰や軽石の堆積層が一気に崩落	J-CAST ニュース グノシー ライブドアニュース
2018.9.7	北海道震度7 軽石層一気に崩壊 厚真町の土砂崩れ	@T COM(アットティコム)ニュース BIGLOBE ニュース dメニューニュース(NTTドコモ) goo ニュース Infoseek ニュース mixi ニュース Yahoo! ニュース(毎日新聞) エキサイトニュース 毎日新聞
2018.9.7	北海道震度7地震「毛布滑り落ちるイメージ」…表層のもろい軽石崩壊 専門家指摘 前日台風も影響か	au Web ポータル国内ニュース BIGLOBE ニュース dメニューニュース(NTTドコモ) goo ニュース Infoseek ニュース msn Yahoo! ニュース(産経新聞) ライブドアニュース
2018.9.10	北海道地震・“液状化”被害の現場は	JCC テレビすべて
2018.9.11	警告 北海道地震は学者や超能力者が“完全に予言”していた！ 南海トラフに匹敵 「千島海溝巨大地震」の前兆か、破局的事態に備えよ！	TOCANA

活断層・火山研究部門年報 平成 30 年度

年月日	タイトル	Web サイト名
2018.9.12	警告 北海道地震は学者や超能力者が“完全に予言”していた！ 南海トラフに匹敵「千島海溝巨大地震」の前兆か、破局的事態に備えよ！	BIGLOBE ニュース GREE ニュース Infoseek ニュース エキサイトニュース グノシー ニフティニュース
2018.9.14	吾妻山の「地質図」完成 産総研が出版、防災の基礎資料に	Yahoo! ニュース(福島民友新聞) 福島民友新聞社 みんなの Net
2018.9.18	大規模な山崩れ…山体崩壊、火山学者が警鐘「火山の麓はどこでも注意が必要だ」富士山、箱根など 火山灰堆積危険域全国に 18 万	zakzak
2018.9.18	北海道地震で判明…災害に弱い“盛土造成”のニュータウン	d メニューニュース(NTT ドコモ) Yahoo! ニュース(日刊ゲンダイ DIGITAL)
2018.9.21	山体崩壊、火山学者警告が警告「火山の麓はどこでも注意が必要だ」富士山、箱根など 火山灰堆積危険域全国に 18 万	Yahoo! ニュース(夕刊フジ)
2018.9.21	大規模な山崩れ…山体崩壊、火山学者が警鐘「火山の麓はどこでも注意が必要だ」富士山、箱根など 火山灰堆積危険域全国に 18 万	d メニューニュース(NTT ドコモ) goo ニュース Infoseek ニュース ライブドアニュース
2018.9.24	胆振東部地震発生後に池水面にガス噴出 十勝沖地震でも同じ箇所 千歳市泉郷の花工房あや	苫小牧民報社
2018.9.27	12 万年前の屈斜路湖噴火、推定以上の規模か	BIGLOBE ニュース d メニューニュース(NTT ドコモ) goo ニュース Infoseek ニュース So-net ニュース Yahoo! ニュース(読売新聞) ニフティニュース ライブドアニュース 読売新聞(YOMIURI ONLINE) 読売プレミアム
2018.10.4	地震予測の精度向上へ海底活断層の有無を調査 北海道・広尾沖	Yahoo! ニュース
2018.10.18	石垣島、宮古島などを襲った 1771 年八重山巨大津波の発生原因を解明 詳細な海底地形データの解析により大規模海底地すべりを発見	JPubb(ジェイパブ)
2018.10.21	1771 年の八重山巨大津波の原因を解明、産総研の研究	BIGLOBE ニュース 財経新聞 リスク対策.com(リスク対策ドットコム)
2018.10.25	富士山で未知の噴火 2 回、わずか 20 年間隔か	読売新聞(YOMIURI ONLINE)
2018.10.30	「巨大地震、今起きてもおかしくない」 厚岸で専門家講座 100~800 年間隔で大津波	d メニューニュース(NTT ドコモ) goo ニュース
2018.11.11	液状化と地滑り津波で被害拡大 インドネシア地震	Yahoo! ニュース
2018.11.12	西之島の噴火が大陸生成を再現していたことを証明	JPubb(ジェイパブ)
2018.11.18	JAMSTEC など、西之島の噴火が大陸形成の再現である事を立証	BIGLOBE ニュース Livedoor 財経新聞
2018.12.9	活断層あらわ 日奈久断層帯の調査現場を公開	d メニューニュース(NTT ドコモ)
2018.12.23	なぜ噴火で津波が起きるのか	JCC テレビすべて
2018.12.26	火山噴火予知連絡会 第 2 回霧島山部会の議事概要を掲載しました	JPubb(ジェイパブ)
2019.1.1	「西之島噴火」は地球に大陸が誕生した歴史を再現していた！	mixi ニュース
2019.1.13	「南海トラフ地震へ警戒を」 淡路で震災講演会	神戸新聞 NEXT
2019.1.14	南海トラフに超サイクル？ 遺跡刻む履歴、巨石も動いた	朝日新聞デジタル
2019.1.18	霧島山(新燃岳) 2017 年 10 月以来となる、噴火警戒レベル 1 に引下げ	d メニューニュース(NTT ドコモ)
2019.1.24	口永良部島 爆発的噴火から 1 週間	Yahoo! ニュース
2019.2.1	南海トラフのスロースリップ地震「プレート内の水で滑りやすくなる」	エキサイトニュース
2019.2.15	東北大ら、3 度の桜島噴火で共通の前駆過程を発見 直前にマグマは浅部に充填	BIGLOBE ニュース 財経新聞 ライブドアニュース

活断層・火山研究部門年報 平成 30 年度

年月日	タイトル	Web サイト名
2019.2.15	マグマが浅い所から上昇 桜島の過去の大噴火 東北大など	BIGLOBE ニュース dメニューニュース(NTTドコモ) goo ニュース Infoseek ニュース mixi ニュース NewsCafe Yahoo! ニュース エキサイトニュース 時事ドットコム ニコニコニュース ニフティニュース ライブドアニュース リスク対策.com(リスク対策ドットコム)
2019.2.27	東北沖「M7 級海溝地震」30 年以内の確率 90%！地震調査委	グノシー
2019.3.6	「10 月 28 日」は大地震の特異日！?	Cakes(ケイクス)
2019.3.8	5 世紀にコロッセオの一部を崩壊させた地震の活断層が明らかに	BIGLOBE ニュース 財経新聞
2019.3.15	石見・石西「日本海沖の活断層と巨大地震」	山陰中央新報社
2019.3.16	熊本地震データの論文, 不正認定 阪大元准教授が捏造	dメニューニュース(NTTドコモ) goo ニュース mixi ニュース MSN ニュース Yahoo! ニュース ライブドアニュース 朝日新聞デジタル
2019.3.31	まるで孤高のゴジラ! ? 海上 100m に屹立する「謎の奇岩」の正体	グノシー

5.4 イベント出展 (45 件)

発表題目	担当者	イベント名	場所	年月
特別展示 地質標本館 2018 年度 春の特別展 「関東平野と筑波山 —関東平野の深い地質のお話—」	中島 礼 ¹ , 藤原 治, 宮地良典 ² , 都井美穂 ² , 高橋雅紀 ¹ , 小松原純子 ¹ , 佐藤善輝 ¹ , 柳沢幸夫 ¹ , 松本 弾, 一木絵理 ³ , 塚本 斉, 常木俊宏 ² , 谷島清一 ² , 朝川暢子 ² , 兼子尚知 ² (¹ 地質情報研究部門, ² 地質情報基盤センター, ³ 上高津貝塚ふるさと歴史の広場)	特別展示 地質標本館 2018 年度 春の特別展 「関東平野と筑波山 —関東平野の深い地質 のお話—」	茨城県つくば市, 地質標本館	2018.4-8
平成 30 年(2018 年)6 月 18 日に 大阪府北部で発生した地震の関連 情報	増田幸治, 桑原保人, 斎藤 眞 ¹ , 川畑史子 ¹ , 山谷忠大 ² (¹ 地質調査総合センター, ² 地質情報基盤センター)	第七事業所ロビー展示	茨城県つくば市, 産総研つくばセンター	2018.6-10
物理探査から見た関東平野の 地下構造	堀川晴央	産総研つくばセンター 一般公開	茨城県つくば市, 産総研つくばセンター	2018.7
2018 年産総研一般公開つくば センター出展チャレンジコーナー 「噴火にチャレンジ」	宝田晋治, 石塚吉浩, 山崎誠子, 川邊禎久, 宮城磯治, 山崎 雅, 高田 亮, 大槻静香, 森田雅明, 松本恵子, 関 文織, 南 裕介	産総研つくばセンター 一般公開	茨城県つくば市, 産総研つくばセンター	2018.7
地震のゆれを測ろう!	落 唯史, 今西和俊, 木口 努, 桑原保人, 長 郁夫 ¹ (¹ 地質情報研究部門)	産総研つくばセンター 一般公開	茨城県つくば市, 産総研つくばセンター	2018.7
2018 年産総研一般公開サイエンス コーナー「ジオラマと 3D 模型で のぞく地質の世界」	南 裕介, 堀川卓哉 ¹ , 清家弘治 ² , 中村淳路 ² , 松本恵子, 阿部朋弥 ² , 佐藤大介 ² , 堀川晴央, 宮地良典 ² , 高橋雅紀 ² (¹ 地圏資源環境研究部門, ² 地質情報研究部門)	産総研つくばセンター 一般公開	茨城県つくば市, 産総研つくばセンター	2018.7
2018 年産総研一般公開サイエンス コーナー「断層」を基礎から!	堀川卓哉 ¹ , 南 裕介, 三澤文慶 ² , 阿部朋弥 ² , 伊藤 剛 ² , 佐藤大介 ² , 堀川晴央, 高橋雅紀 ² , (¹ 地圏資源環境研究部門, ² 地質情報研究部門)	産総研つくばセンター 一般公開	茨城県つくば市, 産総研つくばセンター	2018.7
地震を見る 地震を聴く	内出崇彦, 大谷真紀子, 伊尾木圭衣	産総研つくばセンター 一般公開	茨城県つくば市, 産総研つくばセンター	2018.7
地質学的視点による火山活動評価	及川輝樹	気象庁火山業務研修 (活動評価・解説コース)	東京都, 気象庁	2018.7
噴火シナリオの役割と活用	及川輝樹	気象庁火山業務研修 (活動評価・解説コース)	東京都, 気象庁	2018.7
もしも身近なところで地しんが おきたら(経済産業省こどもデー)	宮地良典 ¹ , 兼子尚知 ¹ , 斎藤 眞 ² , 野々垣 進 ² , 川邊禎久, 落 唯史 (¹ 地質情報基盤センター, ² 地質調査総合センター)	経済産業省こどもデー	東京都, 経済産業省	2018.8
産総研東北センター2018 一般公開 「移動地質標本館 石を割って あなたも地質学者」	尾崎正紀 ¹ , 川邊禎久, 森田澄人 ² , (¹ 地質情報研究部門, ² 地質調査総合センター)	産総研東北センター2018 一般公開 「移動地質標本館 石を 割ってあなたも地質学者」	仙台市, 産総研東北センター	2018.8
伊豆大島の噴火の歴史のなぞを 考えよう	川邊禎久	第 19 回地震火山子ども サマースクール in 伊豆大島ジオパーク	東京都大島町	2018.8
伊豆大島火山 —これまで何が起こったか—	川邊禎久	火山 PJ 伊豆大島緊急 観測訓練	東京都大島町	2018.8-9
特別展示 地質標本館 2018 年度 特別展 「地球の時間, ヒトの時間 —アト秒から 46 億年まで 35 桁 の物語—」	藤原 治, 昆 慶明 ¹ , 山崎誠子, 田村 亨 ² , 中村淳路 ² , 安田正美 ³ , 都井美穂 ⁴ , 常木俊宏 ⁴ , 畑 香緒里 ⁴ , 谷島清一 ⁴ , 朝川暢子 ⁴ , 清水裕子 ⁴ , 兼子尚知 ⁴ (¹ 地圏資源環境研究部門, ² 地質情報研究部門, ³ 物理計測標準 研究部門, ⁴ 地質情報基盤センター)	特別展示 地質標本館 2018 年度 特別展 「地球の時間, ヒトの時間 —アト秒から 46 億年まで 35 桁の物語—」	茨城県つくば市, 地質標本館	2018.8-11
破局的噴火を起こすカルデラ	下司信夫	日本火山学会第 25 回 公開講座	秋田市, 秋田大学教育 文化学部 60 周年記念 ホール	2018.9
活断層を知り, 内陸直下の 大地震に備える	吾妻 崇, 宮下由香里	テクノブリッジフェア 2018 in つくば	茨城県つくば市, 産総研つくばセンター	2018.10
津波堆積物データベースで浸水 履歴を知る	宍倉正展, 澤井祐紀, 行谷佑一, 松本 弾, 谷川晃一朗, 伊尾木圭衣	テクノブリッジフェア 2018 in つくば	茨城県つくば市, 産総研つくばセンター	2018.10
地震発生サイクルを計算機上で 模擬する	大谷真紀子, 今西和俊	テクノブリッジフェア 2018 in つくば	茨城県つくば市, 産総研つくばセンター	2018.10

発表題目	担当者	イベント名	場所	年月
地質を知って自然災害リスクを軽減	中江 訓 ¹ , 工藤 崇 ¹ , 西岡芳晴 ¹ , 中島 礼 ¹ , 野田 篤 ¹ , 伊藤 剛 ¹ , 宮崎一博 ¹ , 高橋 浩 ¹ , 石塚吉浩 ¹ (¹ 地質情報研究部門)	テクノブリッジフェア 2018 in つくば	茨城県つくば市, 産総研つくばセンター	2018.10
ミクロの目で巨大噴火を探る: 高温高压岩石融解実験と微小領域分析で探るマグマ溜り	東宮昭彦, 宮城磯治, 鈴木敏弘, 潮田雅司	テクノブリッジフェア 2018 in つくば	茨城県つくば市, 産総研つくばセンター	2018.10
深層地下水データベース_ 地下の化学情報を読み解く深層地下水データベース	森川徳敏, 高橋正明, 風早康平, 高橋 浩, 佐藤 努, 清水 徹, 東郷洋子, 戸崎裕貴	テクノブリッジフェア 2018 in つくば	茨城県つくば市, 産総研つくばセンター	2018.10
女子大学院生・ポスドクのための産総研所内紹介と在職女性研究者との懇談会	中村真紀 ¹ , 佐藤 縁 ¹ , 井出ゆかり ¹ , 永翁龍一 ¹ , 峯廻洋美 ¹ , 市村文江 ¹ , 菊地みき ¹ , 船見智加 ¹ , 林 一品 ¹ , 千明健人 ¹ , 内山田かおり ¹ , 和田彩水 ¹ , 坂本浩美 ¹ , 横井由布子 ² , 岩沼英璃果 ³ , 森 祥子 ³ , 長縄竜一 ⁴ , 麓 恵里 ⁵ , 重田香織 ⁶ , 上川由紀子 ⁷ , 太田道広 ⁸ , Jood Priyanka ⁸ , 本下晶晴 ⁹ , 岡田知子 ¹⁰ , 藤原すみれ ¹¹ , 野田尚宏 ¹⁰ , 横田亜紀子 ¹⁰ , 松倉智子 ¹⁰ , 沓掛磨也子 ¹¹ , 古藤日子 ¹¹ , 波平昌一 ¹² , 伊藤納奈 ¹³ , 吉江路子 ¹⁴ , 坂無英徳 ¹⁵ , 今村由芽子 ¹⁶ , 吉田英一 ¹⁷ , 菅生康子 ¹⁷ , 大矢根綾子 ¹⁸ , 関口貴子 ¹⁹ , 中島裕美子 ²⁰ , 久保史織 ²¹ , 遠藤 明 ²² , 新澤英之 ²² , 佐藤直子 ²³ , 松本利映 ²⁴ , 石井紀代 ²⁵ , 山田浩之 ²⁶ , 針金由美子 ²⁷ , 宮下由香里, 村岡やよい ²⁷ , 持丸華子 ²⁸ , 久保田 蘭 ²⁷ , 太田充恒 ²⁷ , 平林恵理 ²⁹ , 大和田 朗 ²⁹ , 福田和幸 ²⁹ , 佐藤卓見 ²⁹ , 森田澄人 ³⁰ , 加野友紀 ³⁰ , 鍛島麻理子 ³¹ , 加藤 愛 ³² , 田中幸美 ³¹ , 高津章子 ³² , 恩田則之 ³³ , 丹羽一樹 ³³ (¹ ダイバーシティ推進室, ² 人事部, ³ 産学官・国際連携推進部, ⁴ イノベーションスクール, ⁵ 創エネルギー研究部門, ⁶ 環境管理研究部門, ⁷ 太陽光発電研究センター, ⁸ 省エネルギー研究部門, ⁹ エネルギー・環境領域, ¹⁰ バイオメディカル研究部門, ¹¹ 生物プロセス研究部門, ¹² 生命工学領域, ¹³ 人間情報研究部門, ¹⁴ 自動車ヒューマンファクター研究センター, ¹⁵ 人工知能研究センター, ¹⁶ 知能システム研究部門, ¹⁷ 情報・人間工学領域, ¹⁸ ナノ材料研究部門, ¹⁹ ナノチューブ実用化研究センター, ²⁰ 触媒化学融合研究センター, ²¹ 化学プロセス研究部門, ²² 材料・化学領域, ²³ 製造技術研究部門, ²⁴ スピントロニクス研究センター, ²⁵ 電子光技術研究部門, ²⁶ エレクトロニクス・製造領域, ²⁷ 地質情報研究部門, ²⁸ 地圏資源環境研究部門, ²⁹ 地質情報基盤センター, ³⁰ 地質調査総合センター, ³¹ 工学計測標準研究部門, ³² 物質計測標準研究部門, ³³ 計量標準総合センター)	女子大学院生・ポスドクのための産総研所内紹介と在職女性研究者との懇談会	茨城県つくば市, 産総研つくばセンター	2018.11
火山の話	川邊禎久	出前授業	東京都, 高井戸第三小学校	2018.11
関東平野の地質を調べよう	川邊禎久, 落 唯史, 兼子尚知 ¹ , 野々垣 進 ² , 斎藤 真 ² (¹ 地質情報基盤センター, ² 地質調査総合センター)	つくば科学フェスティバル	茨城県つくば市, つくばカピオ	2018.11
地質標本館 茨城県民の日 スペシャルガイドツアー	兼子尚知 ¹ , 藤原 治, 清水 徹, 川邊禎久, 利光誠一 ² , 酒井 彰 ¹ , 常木俊宏 ¹ , 畑 香緒里 ¹ , 谷島清一 ¹ , 朝川暢子 ¹ , 清水裕子 ¹ , 下川浩一 ¹ , 高橋 誠 ¹ , 佐藤隆司 ¹ (¹ 地質情報基盤センター, ² 地質情報研究部門)	地質標本館 茨城県民の日 スペシャルガイドツアー	茨城県つくば市, 地質標本館	2018.11
火山の話	川邊禎久	出前授業	茨城県古河市, 仁連小学校	2018.11

活断層・火山研究部門年報 平成 30 年度

発表題目	担当者	イベント名	場所	年月
伊豆大島火山	川邊禎久	日本地質学会関東支部、及び、伊豆大島ジオパーク推進委員会共催「伊豆大島巡検」	東京都大島町	2018.11
御嶽山火山防災協議会の火山防災訓練への参画	及川輝樹, 伊藤順一	御嶽山火山防災訓練(長野県側)	長野県木曾郡木曾町, 長野県木曾地方振興局	2018.11
北海道の鉱物資源	昆 慶明 ¹ , 実松健造 ¹ , 清水 徹 ^(¹地圏資源環境研究部門)	地質標本館 2018 年度特別展「明治からつなぐ地質の知恵 北海道の地質－北海道命名 150 周年－」	茨城県つくば市, 地質標本館	2018.11-2019.2
地質標本館 2018 年度特別展「明治からつなぐ地質の知恵 北海道の地質－北海道命名 150 周年－」「北海道の活火山」, 「火山の噴火」	石塚吉浩, 川邊禎久	地質標本館 2018 年度特別展「明治からつなぐ地質の知恵 北海道の地質－北海道命名 150 周年－」	茨城県つくば市, 地質標本館	2018.11-2019.2
伊豆大島火山ガイド養成講座「伊豆大島火山 玄武岩の火山島」	川邊禎久	第 2 回ジオガイド養成講座 No.4「伊豆大島火山 玄武岩の火山島」	東京都大島町, 大島開発総合センター	2019.1
第 30 回地質調査総合センターシンポジウム「千葉の地質と地震災害を知る」	中島 礼 ¹ , 中澤 努 ¹ , 宍倉正展 ^(¹地質情報研究部門)	第 30 回地質調査総合センターシンポジウム「千葉の地質と地震災害を知る」	千葉市, 生涯学習センター	2019.1
凸凹(でこぼこ)な日本列島! ? - 模型でひもとく大地の成り立ち -	高橋雅紀 ¹ , 森田啓子 ² , 小松原純子 ¹ , 堀川晴央, 川邊禎久, 宮地良典 ³ , 牧野雅彦 ² , 斎藤 真 ² ^(¹地質情報研究部門, ²地質調査総合センター, ³地質情報基盤センター)	第 17 回 GSJ ジオ・サロン	東京都, 東京ガーデンテラス紀尾井町	2019.2
東・東南アジア地域の各種の地質情報を共有する総合システムを公開	Bandibas C Joel, 宝田晋治	GSJ のピカイチ研究 - 2018 年のプレスリリース, 主な研究成果より -	茨城県つくば市, 地質標本館	2019.2-4
活火山を含む吾妻山地域の成り立ちを解明して地質図に	古川竜太	GSJ のピカイチ研究 - 2018 年のプレスリリース, 主な研究成果より -	茨城県つくば市, 地質標本館	2019.2-4
人工知能を用いた火山灰粒子の形状判別	大槻静香	GSJ のピカイチ研究 - 2018 年のプレスリリース, 主な研究成果より -	茨城県つくば市, 地質標本館	2019.2-4
西之島の噴火が大陸生成を再現していたことを証明	石塚 治	GSJ のピカイチ研究 - 2018 年のプレスリリース, 主な研究成果より -	茨城県つくば市, 地質標本館	2019.2-4
伊豆諸島八丈島火山の陸域と海域の噴火活動の詳細な情報を提供	石塚 治, 下司信夫	GSJ のピカイチ研究 - 2018 年のプレスリリース, 主な研究成果より -	茨城県つくば市, 地質標本館	2019.2-4
石垣島, 宮古島などを襲った 1771 年八重山巨大津波の発生原因を解明	岡村行信	GSJ のピカイチ研究 - 2018 年のプレスリリース, 主な研究成果より -	茨城県つくば市, 地質標本館	2019.2-4
湖底堆積物から探る富士山の噴火史	藤原 治, 中村淳路 ¹ ^(¹地質情報研究部門)	GSJ のピカイチ研究 - 2018 年のプレスリリース, 主な研究成果より -	茨城県つくば市, 地質標本館	2019.2-4
修士向け見学・説明会	山崎誠子, 森田澄人 ¹ , 針金由美子 ¹ , 森本和也 ¹ , 加野友紀 ¹ , 白濱吉起, 落 唯史, 南 裕介, 増田幸治, 斎藤元治, 森川徳敏, 中島 礼 ² , 小松原純子 ² , 納谷友規 ² , 佐藤善輝 ² , 井川怜欧 ³ , 松本親樹 ³ , 松本恵子, 石塚吉浩, 朝比奈大輔, 竹田幹郎, 伊藤順一, 松本 弾, 内出崇彦, 鈴木柚里奈 ⁴ , 中村真紀 ⁵ , 井出ゆかり ⁵ , 川畑史子 ¹ , 森田啓子 ¹ ^(¹地質調査総合センター, ²地質情報研究部門, ³地圏資源環境研究部門, ⁴人事部, ⁵ダイバーシティ推進室)	地質調査総合センター (GSJ) 見学・説明会	茨城県つくば市, 地質標本館ほか	2019.3

発表題目	担当者	イベント名	場所	年月
地質情報展 2019 北海道 —明治からつなぐ地質の知恵—	野々垣 進 ¹ , 齋藤 真 ¹ , 宮地良典 ² , 藤原 治, 内野隆之 ³ , 伊尾木圭衣, 昆 慶明 ⁴ , 藤井孝志 ⁴ , 角井朝昭 ² , 阪口圭一 ¹ , 川畑 晶 ² , 清水 恵 ² , 都井美穂 ² , 牧野雅彦 ¹ , 吾妻 崇, 落 唯史, 川邊禎久, 白濱吉起, 高橋美紀, 山崎誠子, 朝比奈健太 ⁴ , 金子信行 ⁴ , 高橋幸士 ⁴ , 綱澤有輝 ⁴ , 尾崎正紀 ³ , 高橋 浩 ³ , 高橋雅紀 ³ , 利光誠一 ³ , 中島 礼 ³ , 小松原純子 ³ , 兼子尚知 ² , 佐藤隆司 ² , 宮崎純一 ² , 針金由美子 ¹ , 森田啓子 ¹ , 森田澄人 ¹ , 海老原才輝 ¹ , 川畑史子 ¹ , 岸本清行 ³ , 住田達哉 ³ , 渡辺真人 ³ , 塚本 斉, 石塚吉浩, 古川竜太, 清水 徹, 実松健造 ⁴ , 鈴木祐一郎 ⁴ , 吉岡真弓 ⁵ , 内田洋平 ⁵ , 柳澤教雄 ⁵ , 中島和敏 ² , 山谷忠大 ² , 神 裕介 ⁶ , 大島 基 ⁶ , 米田 純 ⁶ , 中川 充 ⁷	地質情報展 2019 北海道 —明治からつなぐ地質の 知恵—	札幌市, かでる 2・7	2019.3

(¹地質調査総合センター, ²地質情報
基盤センター, ³地質情報研究部門,
⁴地圏資源環境研究部門, ⁵再生可能
エネルギー研究センター, ⁶創エネル
ギー研究部門, ⁷北海道センター)

6. 外部活動

6.1 外国人招聘 (5 人)

研究題目	氏名	所属	期間
火山影響評価に係る技術的知見の整備	Nguyen Hoang	Institute of Geological Sciences, Vietnamese Academy of Science & Technology, ベトナム	2018.7-8 2018.10-11
台湾における水文学的・地球化学的手法による地震予知研究	頼 文基	National Cheng Kung University, 台湾	2018.9
	蔡 旻倩	Central Weather Bureau, 台湾	2018.9
	傅 慶州	Academia Siniaca, 台湾	2018.9
	胡 植慶	National Taiwan University, 台湾	2018.9

6.2 研修員受入 (40 人)

題目	所属	人数	期間
大規模火山噴火の特徴・推移・前駆活動の解明, 及び大規模火山噴火データベースの構築	茨城大学 大学院理工学研究科	1	2017.4-2019.3
断層深部での断層変形過程の解明	新潟大学 大学院自然科学研究科	1	2017.4-2020.3
噴出物の全岩化学組成および微小領域化学組成分析等の原理及び手法の習得	茨城大学 大学院理工学研究科理学専攻	1	2017.8-2019.3
イノベーションスクール研究基礎力育成コース	愛媛大学 大学院理工学研究科	1	2017.10-2018.3
岩石中の微量元素分析に関する研究方法の習得	東北大学 大学院理学研究科	1	2017.12-2018.1
大規模火山噴火の特徴・推移・前駆活動の解明, 及び大規模火山噴火データベースの構築	茨城大学 大学院理工学研究科	1	2017.12-2019.3
沿岸の古環境復元に必要な分析技術の習得	筑波大学 生命環境系	1	2018.4-2019.4
2011 年東北地方太平洋沖地震による津波堆積物に含まれる有孔虫化石を明らかにする	University of Southern Mississippi	1	2018.6-7
気象庁における火山噴火監視・観測業務に必要な火山灰分析技術の習得	気象大学校	7	2018.7
気象庁における火山噴火監視・観測業務に必要な映像解析技術を習得する	気象大学校	7	2018.7
地質学的・地球物理学的手法による地震・火山研究等の現状について知識を深め, 自治体の自然災害対策に生かすこと	青森県危機管理局	2	2018.7
	千葉県防災危機管理部防災政策課	1	
	浅間山ジオパーク推進協議会	1	
	静岡県危機管理部危機情報課	2	
	愛知県防災局防災危機管理課	1	
	福井県安全環境部危機対策・防災課	2	
	三重県防災対策部	1	
	南紀熊野ジオパークガイドの会	1	
和歌山県総務部危機管理局防災企画課	1		
宮崎県総務部危機管理局	1		
震源スペクトルについての地震学的研究	Universita degli Studi di Napoli "Federico II"	1	2018.7-8
日本列島周辺での完新世における相対的海水準変動の復元に必要な, 地質データの解析技術の習得	東京大学 大気海洋研究所	1	2018.7-2019.3
文部科学省「火山研究人材育成コンソーシアム構築事業」に関わる活火山でのフィールド実習	北海道大学 大学院理学研究院	1	2018.9-10
	信州大学	1	
岩石の破壊に伴う透水特性の変化に関する実験岩石学的研究	日本大学 大学院総合基礎科学研究科	1	2018.10-2019.3

6.3 受託研究・請負研究・共同研究 (37 件)

相手機関	研究題目	研究代表者	期間
受託研究			
文部科学省 研究開発局	内陸及び沿岸海域の活断層調査	丸山 正	2016.4-2019.3
	活断層帯から生じる連動型地震の発生予測に向けた活断層調査研究	近藤久雄	2018.4-2019.3
原子力規制委員会 原子力規制庁	平成 30 年度原子力施設等防災対策費等委託費火山影響評価に係る技術知見の整備	山元孝広	2018.4-2019.4
	平成 30 年度原子力発電施設等安全技術対策委託費(自然事象等の評価手法に関する調査)事業	伊藤順一	2018.4-2019.3
	確率論的地震ハザード解析に係る不確かさ要因の検討	加瀬祐子	2018.10-2019.3
海洋研究開発機構	南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト	穴倉正展	2018.4-2019.3
科学技術振興機構	火山ガス組成および火山灰モニタリング技術の開発	篠原宏志	2017.4-2019.3
北海道大学	火山噴火の予測技術の開発「噴火履歴調査による火山噴火の中長期予測と噴火推移調査に基づく噴火事象系統樹の作成」	伊藤順一	2018.4-2019.3
東京大学	火山噴火の予測技術の開発「火山噴出物分析による噴火事象分岐判断手法の開発」	宮城磯治	2018.4-2019.3
	平成 30 年度原子力施設等防災対策等委託費(宇宙線生成核種を用いた隆起海岸地形の離水年代評価に関する検討)事業	白濱吉起	2018.9-2019.3
九州大学	平成 28 年熊本地震を踏まえた総合的な活断層調査	岡村行信	2018.4-2019.3
鹿児島大学	巨大分岐断層における長期孔内計測データの有用性の実証	木下千裕	2018.5-2019.3
受託研究 (民間)			
国際石油開発帝石(株)	アブダビ炭酸塩岩コアを対象にしたジオ係数測定	塚本 斉	2018.10-2019.2
	層理面を有する堆積岩の一軸圧縮応力下における変位の異方性と破断面との相関に関する研究	塚本 斉	2018.6-2018.11
請負研究 (民間)			
西日本技術開発(株)	インドネシア国地熱開発における中長期的な促進制度設計支援プロジェクトのうち地質・地化学・物理探査	高橋正明	2017.4-2018.12
共同研究			
気象庁 地震火山部	地震に関する観測データのリアルタイム交換	松本則夫	2010.4-2020.3
原子力規制委員会 原子力規制庁	火山灰濃度観測手法に関する研究	山元孝広	2017.10-2019.3
秋田大学	埼玉県平野部の地下水環境に関する研究	宮越昭暢	2008.7-2019.3
東京大学	火山ガス等のリアルタイムモニタリング技術の開発	篠原宏志	2016.2-2019.3
京都大学	中部九州の火山活動評価に関する共同研究	篠原宏志	2015.4-2020.3
	火山灰濃度観測手法に関する研究	山元孝広	2017.10-2019.3
東京大学 大気海洋研究所	Paleo-tsunami and earthquake records of ruptures along the Nankai Trough, offshore South-Central Japan (QuakeRecNankai)	穴倉正展	2013.10-2018.12
防災科学技術研究所	東海・東南海・南海地震対象地域等における地震・地殻傾斜・地下水・地殻歪等観測研究	松本則夫	2006.9-2020.3
	火山ガス等のリアルタイムモニタリング技術の開発	篠原宏志	2016.2-2019.3
日本原子力研究開発機構	岩盤の水理・化学・生物連成現象に関わる研究	伊藤一誠	2015.4-2020.3
地震予知総合研究振興会	長岡平野西縁断層帯の南端地域における地震活動の調査・研究	吉見雅行	2016.5-2019.3
埼玉県	埼玉県平野部の地下水環境に関する研究	宮越昭暢	2008.7-2019.3
共同研究 (民間)			
芝浦工業大学	表層地盤の地震動増幅と地盤変形特性に関する研究	竿本英貴	2015.4-2020.3
東海旅客鉄道(株)	強震動・断層変位予測および地震早期検知に関する研究	吉見雅行	2015.4-2020.3
(株)大崎総合研究所	地震動予測の高度化に資する動力学的断層モデルの研究	加瀬祐子	2017.7-2019.3
石油資源開発(株)	低塩分濃度水攻法における化学的浸透による原油増進回収効果に関する研究	竹田幹郎	2017.10-2020.3
(株)鹿島アントラーズ・エフ・シー	スタジアムの塩害解析に関する研究	竿本英貴	2018.4-2020.3
(株)九電産業	地熱発電等の開発に係る熱水起源の推定に関する試行的研究	星住英夫	2019.3-2019.6
共同研究 (海外)			
Ghent University	Paleo-tsunami and earthquake records of ruptures along the Nankai Trough, offshore South-Central Japan (QuakeRecNankai)	穴倉正展	2013.10-2018.12
University of Cologne	Paleo-tsunami and earthquake records of ruptures along the Nankai Trough, offshore South-Central Japan (QuakeRecNankai)	穴倉正展	2013.10-2018.12
Geological Survey of Canada, Atlantic and Western Canada Branch, Natural Resources Canada	A cooperative project on methods of studying modern and ancient earthquakes and tsunamis	澤井祐紀	2018.4-2021.3

相手機関	研究題目	研究代表者	期間
Far East Geological Institute Far Eastern Branch Russian Academy of Sciences	Geochemistry of spring waters at eastern margin of Eurasia: indicators of deep fluid processes across and beyond subduction zone	中村仁美	2018.5-2023.3

6.4 委員会・学協会委員等 (150 件)

機関・団体名	協力事項	氏名
経済産業省		
資源エネルギー庁	国内基礎調査実施検討委員会 委員	岡村行信
内閣府		
内閣府	火山防災対策会議 委員	桑原保人
	火山防災に係る調査企画委員会 委員	伊藤順一
	火山防災に係る技術動向検討グループ 委員	下司信夫
	日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会 委員	岡村行信
日本学術会議	総合工学委委員会・機械工学委員会 合同工学システムに関する安全・安心・リスク検討分科会老朽及び遺棄化学兵器の廃棄に係るリスク評価とリスク管理に関する検討小委員会委員(2018.4-)	桑原保人
	地球惑星科学委員会 IUGG 分科会 IAVCEI 小委員会 委員(2018.4-)	篠原宏志
	地球惑星科学委員会 IUGS 分科会 IAH 小委員会 委員(2018.4-)	宮越昭暢
	地球惑星科学委員会 地球惑星科学国際連携分科会 INQUA 小委員会 委員	吾妻 崇
文部科学省		
研究開発局	科学技術・学術審議会 測地学分科会 地震火山部会 次期観測研究計画検討委員会 専門委員	伊藤順一
	次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト 火山噴火緊急観測部会 委員(2018.4-)	
	科学技術・学術審議会 測地学分科会 地震火山部会 臨時委員	山元孝広
	地震調査研究推進本部 地震調査委員会 委員	岡村行信
	地震調査研究推進本部 地震調査委員会 長期評価部会 委員	
	地震調査研究推進本部 地震調査委員会 長期評価部会 活断層分科会 主査	
	地震調査研究推進本部 地震調査委員会 長期評価部会 海域活断層評価手法等検討分科会 主査	
	地震調査研究推進本部 第3期総合的かつ基本的な施策に関する専門委員会 専門委員	
	地震調査研究推進本部 専門委員	穴倉正展
	地震調査研究推進本部 地震調査委員会 長期評価部会 委員	
	地震調査研究推進本部 地震調査委員会 長期評価部会 海溝型分科会第二期 委員	
	地震調査研究推進本部 専門委員	堀川晴央
	地震調査研究推進本部 地震調査委員会 委員	桑原保人
	地震調査研究推進本部 「地震調査研究推進本部の評価等支援事業」の一般競争入札における技術審査 専門員(2019.2-)	
	地震調査研究推進本部 第3期総合的かつ基本的な施策に関する専門委員会 専門委員(2018.6-)	
	地震調査研究推進本部 地震調査委員会 強震動評価部会 専門委員(2018.4-)	吾妻 崇
	地震調査研究推進本部 地震調査委員会 長期評価部会 活断層分科会 専門委員(2018.4-)	近藤久雄
	地震調査研究推進本部 地震調査委員会 長期評価部会・強震動評価部会 地震動予測地図高度化 WG 専門委員(2018.4-)	
科学技術・学術政策研究所	「科学技術専門家ネットワーク」専門調査員 専門調査員	戸崎裕貴
国土交通省		
気象庁	火山噴火予知連絡会 委員, 草津白根山部会 委員, 火山活動評価検討会 委員	伊藤順一
	火山噴火予知連絡会 委員, 霧島山(新燃岳)総合観測班 幹事, 霧島部会 委員	篠原宏志
	火山噴火予知連絡会 火山活動評価検討会 委員	川邊禎久
国土地理院	地震予知連絡会 委員	今西和俊
	天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR)地震調査専門部会 委員	
関東地方整備局	日光白根山火山噴火緊急減災対策砂防計画検討委員会 委員(2018.11-)	石塚吉浩
北陸地方整備局	乗鞍岳火山噴火緊急減災対策砂防計画検討委員会 委員	及川輝樹
中部地方整備局	御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画検討会 構成員	及川輝樹
原子力規制委員会(原子力規制庁)		
原子力規制委員会	原子炉安全専門審査会 原子炉火山部会 専門委員	篠原宏志
	廃炉等に伴う放射性廃棄物の規制に関する検討チーム 委員	山元孝広
大学関係		
北海道大学大学院 理学研究院	非常勤講師(2018.6-)	重松紀生

活断層・火山研究部門年報 平成 30 年度

機関・団体名	協力事項	氏名
東北大学大学院 理学研究科	連携准教授(2018.4-)	高橋美紀
千葉大学大学院 理学研究院	非常勤講師(2018.4-)	篠原宏志
	非常勤講師(2018.4-)	森川徳敏
国立歴史民俗博物館	共同研究 研究課題「歴史災害研究のオープンサイエンス化に向けた研究」共同研究員	堀川晴央
東京大学大学院 理学系研究科	兼任教授	宍倉正展
東京大学 地震研究所	活断層の評価に関する調査研究「断層帯深部形状の評価に関する活断層調査研究」外部 評価委員会 委員	重松紀生
	地震・火山噴火予知研究協議会 委員	山元孝広
	地震・火山噴火予知研究協議会 委員	田中明子
	地震・火山噴火予知研究協議会 企画部戦略室員	今西和俊
	日本海地震・津波調査プロジェクト 運営委員会委員	岡村行信
東京大学 大気海洋研究所	共同研究運営委員会 陸上共同研究部会 委員 研究船共同利用運営委員会 研究船運航部会 委員	石塚 治
日本大学 文理学部 地球科学科	外部アドバイザー委員会 委員	田中明子
静岡大学	客員教授	石川有三
名古屋大学	減災連携研究センター 招へい教員(客員教授)	宍倉正展
京都大学 防災研究所	火山活動研究センター運営協議会 委員	篠原宏志
	非常勤講師(2018.4-)	今西和俊
高知大学	国際科学技術共同研究推進事業 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS) 研究従事者	近藤久雄
熊本大学大学院 先端機構	日本地下水学会熊本地震対応調査・研究プロジェクト 委員	宮越昭暢
国立研究開発法人		
海洋研究開発機構	海域における断層情報総合評価プロジェクト アドバイザー	岡村行信
	海洋掘削科学研究開発センター 海洋・地球リソスフェア研究グループ 招聘主任研究員	石塚 治
防災科学技術研究所	火山研究運営委員会データ流通ワーキンググループ 構成員 情報収集・被害推定運営委員会 委員	篠原宏志
	情報収集・被害推定運営委員会 委員	伊藤順一
学・協会等		
資源地質学会	評議委員	石塚 治
地盤工学会	Geo-Mechanics from Micro to Macro 国内委員会 委員	竿本英貴
	地盤調査規格・基準委員会 水圧破砕法による初期地圧測定方法基準化 WG メンバー	木口 努
水文・水資源学会	国際誌編集委員会 委員(-2018.9)	戸崎裕貴
東京地学協会	広報委員会 委員	大上隆史
	専門家紹介委員会 委員	伊藤順一
	地学雑誌編集委員会 委員	田中明子
土木学会	海岸工学委員会 津波作用に関する研究レビューおよび活用研究小委員会(2018.7-)	藤原 治
	原子力土木委員会 断層活動性評価の高度化小委員会 委員(2018.12-)	丸山 正
	地震工学委員会 幹事長, 地震工学委員会 国際化対応小委員会 副委員長 地震工学委員会 断層帯近傍における地震動メカニズム検討小委員会 副委員長, 地震工学委員会 耐震基準小委員会 委員, 地震工学委員会 2016年熊本地震による被害調査・分析小委員会 委員(-2018.10), 地震工学委員会 論文集編集小委員会 委員, 地震工学委員会 地震被害調査小委員会 委員	吉見雅行
日本応用地質学会	編集委員会 委員, 地下水研究部会 幹事(2018.8-)	宮越昭暢
日本火山学会	副会長(-2018.6), 将来計画委員会 委員, (-2018.6), 財務委員会 委員長(-2018.6), 会長(2018.7-), 将来計画委員会 委員長(2018.7-), 国際委員会 委員	篠原宏志
	理事, 庶務委員会 委員長, 大会委員会 委員, 将来計画委員会 委員 広報委員会 委員, 学術将来検討小委員会(2018.11-)	下司信夫
	理事, 事業委員会 委員長(-2018.6), 財務委員会 委員(-2018.6) 財務委員会 委員長(2018.7-), 事業委員会 委員(2018.7-)	東宮昭彦
	各賞選考委員会 委員(-2018.6)	松島喜雄
	各賞選考委員会 委員(2018.7-)	伊藤順一
	火山防災委員会 委員, 財務委員会 委員(2018.7-)	及川輝樹
	火山防災委員会 委員	宝田晋治
	事業委員会 委員(-2018.6)	川邊禎久
	事業委員会 委員	古川竜太
	大会委員会 委員(-2018.6)	石塚吉浩
	大会委員会 委員(2018.7-)	山崎誠子

活断層・火山研究部門年報 平成 30 年度

機関・団体名	協力事項	氏名
日本活断層学会	理事, 活断層百選専門委員会 委員長, 普及教育委員会 副委員長, 総務委員会 委員	吾妻 崇
	理事, 行事委員会 委員長, 秋季学術大会実行委員会 委員	近藤久雄
	理事, 災害委員会 副委員長	吉見雅行
	編集委員会 委員	丸山 正
日本クレーン協会	JIS 原案作成委員会 JIS 原案作成分科会 委員	吉見雅行
日本珪藻学会	運営委員会 委員, 編集委員会 委員	澤井祐紀
日本地震学会	理事(2018.5-), 地震学を社会に伝える連絡会議 委員(2018.7-) 学会情報誌編集委員会 委員長(2018.4-), 地方連絡員, 2018 年度秋季大会 LOC 委員(2018.4-10), 学生優秀発表賞選考委員会 委員	内出崇彦
	2018 年度秋季大会 LOC 委員長(2018.4-10)	今西和俊
	表彰委員会委員長(2018.4-), 大会・企画委員会委員 委員, 通常代議員	
	強震動委員会 委員, 通常代議員, 2018 年度秋季大会 LOC 委員(2018.4-10)	堀川晴央
	監事(-2018.5), 広報委員会 委員	石川有三
	地震編集委員会 委員, 災害調査委員会 委員	吾妻 崇
	地震編集委員会 委員, 2018 年度秋季大会 LOC 委員(2018.4-10)	落 唯史
	地震編集委員会 委員	高橋美紀
	地震編集委員会 委員(2018.4-), 2018 年度秋季大会 LOC 委員(2018.4-10)	伊尾木圭衣
	大会・企画委員会委員 委員	近藤久雄
	通常代議員, 2018 年度秋季大会 LOC 委員(2018.4-10)	加瀬祐子
	通常代議員	穴倉正展
	2018 年度秋季大会 LOC 委員長(2018.4-10)	桑原保人
	2018 年度秋季大会 LOC 委員(2018.4-10)	板場智史
2018 年度秋季大会 LOC 委員(2018.4-10)	大谷真紀子	
日本地震工学会	原子力発電所の地震安全の基本原則に関わる研究委員会 委員 17WCEE 運営委員会 幹事	吉見雅行
日本情報地質学会	評議員	石川有三
日本水文科学会	広報企画委員会 委員	塚本 齊
	集会委員会 委員	森川徳敏
	編集委員会 委員	戸崎裕貴
日本測地学会	評議員, 庶務委員	落 唯史
日本地球惑星科学連合	環境災害対応委員会	松本 弾
	環境災害対応委員会(2018.8-)	吉見雅行
	広報普及委員会 委員, 広報普及委員会 JGL 編集小委員会 編集副幹事	東宮昭彦
	大会プログラム委員 委員	石塚吉浩
	大会プログラム委員 委員	近藤久雄
	代議員	下司信夫
	代議員	篠原宏志
	ダイバーシティ推進委員会 委員	戸崎裕貴
ダイバーシティ推進委員会 委員	宮下由香里	
日本堆積学会	庶務委員会 委員	松本 弾
日本第四紀学会	行事委員会 委員長, 評議員	藤原 治
	庶務委員会 委員長, 評議員	吾妻 崇
	評議員, 評議員会議長 議長代理	穴倉正展
日本地下水学会	広報・IT 委員会 委員	宮越昭暢
日本地球掘削科学コンソーシアム	陸上掘削部会 執行部	伊藤順一
	ICDP 部会 執行委員会, IODP 掘削航海専門部会 委員(2018.11-)	大坪 誠
	ICDP 部会 執行委員会	藤原 治
日本地形学連合	企画幹事	大上隆史
日本地熱学会	総務委員会 委員	宮越昭暢
日本地理学会	企画専門委員会 委員, 広報専門委員会 委員	大上隆史
物理探査学会	表彰委員会 委員(-2018.5)	木口 努
	強震動地盤モデル作成を対象とした物理探査書式 地盤モデルデータ構造検討委員会委員	吉見雅行
歴史地震研究会	副会長	堀川晴央
	編集出版委員会 委員長	行谷佑一
	行事委員会 委員(-2018.10)	穴倉正展

活断層・火山研究部門年報 平成 30 年度

機関・団体名	協力事項	氏名
公益財団法人		
地震予知総合研究振興会	海域活断層モデル検討委員会 委員	堀川晴央
	空中写真判読ワーキンググループ 委員	吾妻 崇
	東濃地震科学研究所「地殻活動研究委員会」委員	板場智史
	長岡平野西縁断層帯の地震活動に関する調査研究委員会 委員(2018.7-)	丸山 正
	南海トラフ～南西諸島海溝の地震・津波に関する研究会 委員	桑原保人
	津波の地質痕跡評価ワーキンググループ 委員(2018.11-)	宍倉正展
深田地質研究所	「東北地方・太平洋沖の地震活動に関する調査研究」研究委員会 委員	今西和俊
深田地質研究所	ロックストレス研究委員会 委員(2018.5-)	木口 努
地方自治体		
茨城県	原子力安全対策委員会 委員, 原子力審議会 委員	宮下由香里
埼玉県 熊谷市	防災会議 委員	堀川晴央
東京都	環境影響評価審議会 委員	宮越昭暢
	伊豆大島火山防災協議会, 新島火山防災協議会, 神津島火山防災協議会, 三宅島火山防災協議会, 八丈島火山防災協議会, 青ヶ島火山防災協議会および同幹事会 委員 および幹事(2018.5-)	伊藤順一
	伊豆大島火山防災協議会火山現象検討部会および新島, 神津島, 三宅島, 八丈島, 青ヶ島の各火山現象検討部会(2018.5-)	川邊禎久
東京都 三宅村	伊豆大島火山防災協議会, 新島火山防災協議会, 神津島火山防災協議会, 三宅島火山防災協議会, 八丈島火山防災協議会, 青ヶ島火山防災協議会および同幹事会 委員 および幹事(2018.5-)	川邊禎久
	伊豆大島火山防災協議会火山現象検討部会および新島, 神津島, 三宅島, 八丈島, 青ヶ島の各火山現象検討部会(2018.5-)	川邊禎久
	安全確保対策専門家会議 委員	篠原宏志
富士山火山防災対策協議会	作業部会「富士山ハザードマップ(改定版)検討委員会」臨時委員(2018.7-)	石塚吉浩
	作業部会「富士山ハザードマップ(改定版)検討委員会」臨時委員(2018.7-)	山元孝広
静岡県 浜松市	廃棄物処理施設設置等調整委員会 委員	吾妻 崇
長野県	防災会議 専門委員	及川輝樹
長野県 木曾町	御嶽山二の池本館建設委員会 オブザーバ 御嶽山ビジターセンター建設専門委員会 委員(2018.8-)	及川輝樹
乗鞍岳火山防災協議会	乗鞍岳火山防災協議会 会員	及川輝樹
焼岳火山防災協議会	焼岳火山防災協議会 会員	及川輝樹
富山県	弥陀ヶ原火山防災協議会 委員(2018.8-)	篠原宏志
大分県	天然記念物(地質鉱物)調査 調査指導委員(2018.6-)	星住英夫
	有識者会議 委員(2018.4-)	吉見雅行
海外学・協会等		
国際水文地質学会	日本支部 幹事	宮越昭暢
国際第四紀学連合	TERPRO 委員会 副委員長	吾妻 崇
米国地球物理学連合	VGP ポーエン賞選考委員会 委員	篠原宏志

7. 職員名簿

幹部、部門付き

桑原保人	研究部門長(-2019.3.31)
増田幸治	副研究部門長
伊藤順一	副研究部門長(-2019.3.31)
岡村行信	首席研究員(招聘研究員)(-2019.3.31)
篠原宏志	首席研究員(マグマ活動研究グループ付兼務)
山元孝広	総括研究主幹
星住英夫	研究主幹
安藤知里	研究部門付(-2018.4.30)(主務 第七事業所研究業務推進室)
藤田義光	研究部門付(2018.5.1-)(主務 第七事業所研究業務推進室)
寒川 旭	名誉リサーチャー
杉山雄一	名誉リサーチャー
テクニカルスタッフ	2名
アシスタント	1名

活断層評価研究グループ

宮下由香里	研究グループ長
吾妻 崇	主任研究員
丸山 正	主任研究員
近藤久雄	主任研究員
東郷徹宏	研究員(-2018.8.31)
白濱吉起	研究員
テクニカルスタッフ	2名
産学官制度来所者	9名

地震テクトニクス研究グループ

今西和俊	研究グループ長(-2019.3.31)(2019.3.1- 研究企画室付の兼務)
重松紀生	主任研究員
高橋美紀	主任研究員
内出崇彦	主任研究員
大谷真紀子	研究員
Verberne Berend	研究員(2018.4.1-)
テクニカルスタッフ	2名
リサーチアシスタント	1名
産学官制度来所者	4名
国際制度来所者	1名

地震地下水研究グループ

松本則夫	研究グループ長
木口 努	主任研究員
北川有一	主任研究員
板場智史	主任研究員
落 唯史	研究員
木下千裕	産総研特別研究員(-2019.3.31)
石川有三	招聘研究員(-2019.3.31)
テクニカルスタッフ	2名
産学官制度来所者	7名
国際制度来所者	1名
保守員	1名

海溝型地震履歴研究グループ

宍倉正展	研究グループ長
澤井祐紀	上級主任研究員
行谷佑一	主任研究員
谷川晃一郎	主任研究員 (-2018.9.30) (2018.10.1- 文部科学省転籍出向)
松本 弾	研究員 (2018.10.1-) (-2018.9.30 文部科学省転籍出向)
伊尾木圭衣	研究員
テクニカルスタッフ	4 名
リサーチアシスタント	1 名
産学官制度来所者	4 名

地震災害予測研究グループ

藤原 治	研究グループ長 (2018.4.1-) (主務 地質情報基盤センター次長)
堀川晴央	主任研究員
吉見雅行	主任研究員
加瀬祐子	主任研究員
竿本英貴	主任研究員
大上隆史	主任研究員
産学官制度来所者	6 名

火山活動研究グループ

石塚吉浩	研究グループ長
川邊禎久	主任研究員 (-2019.3.31 研究企画室兼務)
石塚 治	主任研究員
及川輝樹	主任研究員
山崎誠子	研究員 (-2018.9.30) (2018.10.1-研究グループ付) (主務 研究企画室)
草野有紀	研究員
南 裕介	研究員 (2018.4.1-)
松本哲一	研究グループ付 (主務 環境安全本部安全管理部)
テクニカルスタッフ	2 名
産学官制度来所者	9 名

マグマ活動研究グループ

田中明子	研究グループ長
東宮昭彦	主任研究員
斎藤元治	主任研究員
松島喜雄	主任研究員
風早竜之介	主任研究員 (-2018.10.31) (2018.11.1- 気象庁転籍出向)
森田雅明	研究員
関 香織	研究員 (2018.4.1-)
テクニカルスタッフ	2 名
産学官制度来所者	3 名

大規模噴火研究グループ

下司信夫	研究グループ長
宝田晋治	上級主任研究員 (研究企画室, 地質情報研究部門兼務)
宮城磯治	主任研究員
古川竜太	主任研究員 (2018.11.1-) (-2018.10.31 気象庁転籍出向)
山崎 雅	主任研究員
松本恵子	研究員
潮田雅司	産総研特別研究員
大槻静香	産総研特別研究員 (-2019.3.31)
須田泰市	特定集中研究専門員 (2018.4.1-12.31)
テクニカルスタッフ	5 名
リサーチアシスタント	2 名
産学官制度来所者	3 名

地質変動研究グループ

塚本 斉	研究グループ長
富島康夫	主任研究員 (2018.4.1-)
大坪 誠	主任研究員
朝比奈大輔	主任研究員 (2018.10.1-)(-2018.9.30 原子力規制庁転籍出向)
伊藤一充	研究員
佐藤 稔	産総研特別研究員 (-2019.3.31)
前田純侖	産総研特別研究員 (2018.4.1-)
テクニカルスタッフ	3 名
リサーチアシスタント	1 名
産学官制度来所者	4 名

深部流体研究グループ

森川徳敏	研究グループ長
清水 徹	主任研究員
高橋 浩	主任研究員
中村仁美	主任研究員 (2018.4.1-)
東郷洋子	主任研究員
高橋正明	研究グループ付 (主務 評価部)
風早康平	招聘研究員 (2018.4.1-)
テクニカルスタッフ	5 名
産学官制度来所者	5 名

水文地質研究グループ

伊藤一誠	研究グループ長
佐藤 努	主任研究員 (地震地下水研究グループ兼務)
竹田幹郎	主任研究員
宮越昭暢	主任研究員
戸崎裕貴	研究員 (-2018.9.30)(2018.10.1- 原子力規制庁転籍出向)
テクニカルスタッフ	1 名
産学官制度来所者	5 名

テクニカルスタッフ等の人数は 2019.3.31 現在

活断層・火山研究部門年報 平成 30 年度

2020 年 3 月 25 日 発行

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 活断層・火山研究部門

〒305-8567 茨城県つくば市東 1-1-1 中央第 7

Tel: 029-861-3691 (代表)

URL: <https://unit.aist.go.jp/ievg/index.html>

本誌掲載記事の無断転載を禁じます。
