

地質情報研究部門 2019年度年報

Annual Report of Research Institute of Geology and Geoinformation 2019

地質情報研究部門
2020.12



地質情報研究部門 2019 年度年報

年報刊行にあたって

日本は、四方を海に囲まれ、大地震や火山噴火が頻発する活動的島弧に位置します。このような地質条件の中、防災・資源・環境に関わる社会課題を解決し、持続的発展を支える地質情報が求められています。そこで、地質情報研究部門のミッションは、日本の国土および周辺海域を対象として地質学的な実態を明らかにし、国の知的基盤として地質情報を整備することです。そのため、我が国の第2期知的基盤整備計画（2011～2020年度）に基づき、陸域・海域ならびに沿岸域の地質図、地球科学基本図出版のための地質調査を系統的に実施し、地質情報の整備・利活用に取り組んでいます。また、資源探査・地球環境保全・自然災害の低減等のための衛星画像情報の整備と地質情報の統合化も行なっています。そして、社会課題の解決に向けて最新の地質情報とその科学的根拠に基づいて自然現象に関する科学的理解を深め、安全・安心な社会を構築していくための地質情報を積極的に社会に発信することを目指しています。具体的には、①産業立地評価、自然災害軽減、資源の利用と地球環境保全、地下利用などに関する国・自治体等への提言、②地球を良く知り、地球と共生するための国民の科学的理解の増進、③国際貢献、そして④地質情報や調査技術による地質ビジネスの支援などについて、引き続き貢献していきたいと考えています。

本年報は地質情報研究部門の2019年度の研究活動を記録し、紹介するものです。東日本大震災以降、知的基盤としての地質情報に対する社会の関心、様々な課題の検討や解決への期待などが高まってきています。このような社会環境の下で、職員一同、地質の調査研究のさらなる推進と発展に向けて取り組んでおります。ご高覧いただき、活動内容や成果についてご理解いただくとともに、忌憚の無いご意見を賜りますようお願いいたします。また、今後とも皆様のご支援をよろしくお願い申し上げます。

2020年12月
地質情報研究部門長 荒井晃作

地質情報研究部門 2019 年度年報

目 次

1. 概要	1
2. 研究グループ	2
3. 研究テーマ概要	5
4. 外部資金による研究	19
5. 業績	
5.1 地質図類	39
5.2 データベース・ソフトウェア	40
5.3 誌上発表	41
5.4 口頭発表	55
5.5 イベント	70
5.6 プレス発表	73
5.7 受賞	74
資料編	
付 1 構成及び所在	75
付 2 職員等	76

1. 概要 :

1.1 研究目的

地質調査に関するわが国における責任機関として、国の知的基盤整備計画に沿って地質情報の整備と高度化を実施し、わが国の産業基盤を引き続き強化する。

地質情報研究部門のミッションは、日本の国土および周辺海域を対象として地質学的な実態を明らかにし、陸域・海域地質情報を国の知的基盤として整備することにある。日本は、四方を海に囲まれ、大地震や火山噴火が頻発する変動帯に位置する。このような地質条件の中、防災・資源・環境に関わる社会的な課題を解決し、社会の安全・安心で持続的発展を支える地質情報が求められている。そこで、最新の地質情報を整備し、その科学的根拠に基づいて地球の過去・現在を知り、地球環境の健全性の評価および自然災害発生リスクに関する科学的理解と将来予測を社会に発信する。これにより、①産業立地評価、自然災害軽減、資源の利用と地球環境保全、地下利用などに関する科学的根拠の提示、②地球を良く知り、地球と共生するための国民の科学的理解の増進、③国際貢献、④地質情報や調査技術による地質ビジネスの支援を目指す。

1.2 中期目標・計画達成のための方針

地質調査のナショナルセンターとしての地質情報の整備を実施する。わが国の知的基盤整備計画に基づいて、国土およびその周辺海域の地質図、地球科学基本図のための地質調査を系統的に実施し、地質情報を整備する。具体的には下記の通り。

- ・ 知的基盤整備計画に沿った地質図幅・地球科学図などの系統的な整備、および 1/20 万シームレス地質図の改訂を行う。日本の陸域の地質情報を整備するとともに、地質情報としての衛星データの整備と活用を行う。
- ・ 南西諸島周辺海域の地質調査を着実に実施し、日本周辺海域の海洋地質情報の整備を行う。
- ・ 沿岸域の海陸シームレス地質情報の整備を行う。ボーリングデータを活用した都市域の地質・地盤情報を整備する。
- ・ 地質調査の人材育成を行う。

1.3 グループ体制と重点課題

中長期目標・計画を達成するため、研究グループをベースにした基礎・萌芽研究と、ユニット・グループを横断するプロジェクト研究によるマトリックス方式を継続して採用する。研究グループは専門家集団としての特徴を生かし、プロジェクト研究の基礎を支え、将来のプロジェクト創出の基となる研究を実施する。当研究部門の組織体制は 12 研究グループから構成される。当研究部門では研究グループを横断する以下の 5 プロジェクト (P) を設定し、連携・

協力して研究を進める。

- ・ 陸域地質図 P : 国土基本情報としての陸域の島弧地質と知的基盤整備。
- ・ 海域地質図 P : 国土基本情報としての海域の島弧地質と知的基盤整備。
- ・ 海底鉱物資源 P : 海底熱水鉱床ポテンシャル評価に資するための広域調査。
- ・ 沿岸域の地質・活断層調査 P : 陸域ー沿岸域ー海域をつなぐシームレス地質情報の整備と活断層の評価。
- ・ 衛星情報 P : 衛星情報の整備と利活用の研究。

1.4 内外との連携

社会の要請に積極的に応えるために、地質情報の信頼性の確保と利便性の向上を図り、国・自治体・産業界との「橋渡し」を強化して、科学的根拠に基づいて提言などを行う。

他の関連ユニットとの連携を強め、産総研における地質調査総合センター (GSJ) としての機能を十分に果たす中核を担うとともに、産総研内外の連携を推進する。

研究によって形作られる地質情報はもちろんのこと、地球を理解する科学技術は、地質学的にも関連の深いアジアをはじめとする世界にとって共通の財産であり、地質情報研究部門は CCOP (東・東南アジア地球科学計画調整委員会) などの国際組織や IODP (統合国際深海掘削計画)、ICDP (国際陸上科学掘削計画) などの国際プロジェクトを通じて世界に貢献する。また、地すべりなど地質災害の緊急課題についても、地質調査総合センターとして迅速に取り組む。

2. 研究グループ

2.1 平野地質研究グループ

(Quaternary Basin Research Group)

研究グループ長：中島 礼

概要：

堆積平野とその周辺丘陵地を主な研究対象とし、それらの実態把握と形成プロセスの総合的な理解に努め、自然災害の軽減・産業立地・環境保全とうに貢献する地質情報を提供する。この目的のため、沿岸の地質・活断層調査プロジェクトや陸域地質図プロジェクトにも積極的に参加し、また関連する所内外の研究グループや研究機関とも連携して研究を進める。関東地方、中部地方、近畿地方、四国地方における沿岸平野を重点的に調査・研究している。平野を構成する地層の詳細な層序・地質特性・地質構造などを把握し、またそれらの形成プロセスを明らかにするとともに、地質情報のマップ化、データベース化を進めている。さらに平野域に関連した自然災害が発生した場合は関係諸グループと連携を取り、被害調査などを実施する。

年代層序や堆積環境復元などに資する古生物学や堆積学的手法、火山灰層序など、地層の年代や堆積環境復元に資する基礎研究も進めている。

研究テーマ：テーマ題目 1、8、12、13、14、23

2.2 層序構造地質研究グループ

(Stratigraphy and Tectonics Research Group)

研究グループ長：中江 訓

概要：

活動的島弧である日本列島と大陸縁辺域であるアジア周辺地域における地質学的実態を把握しその長期的造山過程を解明するために、① 過去の造山帯（沈み込み型および衝突型）における堆積盆の形成発達と付加大陸成長過程の解明、② 前弧域ー背弧域における堆積環境・火山活動の時空間変遷に基づく弧内堆積盆の形成過程の解明、③ 高精度微化石層序の構築ならびに化石生物の解析による堆積環境の復元と古海洋地理区の解明などの地質学的問題を主要な課題と位置づけた「層序構造地質の研究」を、系統的かつ総合的に展開する。さらに国土の基本地質情報整備のために部門重点課題として実行される「陸域地質図プロジェクト」の中核研究グループとして、「層序構造地質の研究」の成果と最新の地質学的知見を融合し、わが国の知的基盤情報として各種の陸域地質図整備を担当する。

研究テーマ：テーマ題目 1、5、24

2.3 地殻岩石研究グループ

(Orogenic Processes Research Group)

研究グループ長：宮崎 一博

概要：

地殻岩石の研究では、変成帯・火成岩体を研究対象とし、その形成において本質的な沈み込み帯での変形・変成作用、島弧地殻での変形・変成・火成作用などを、地層・岩体の地質調査、岩石・鉱物の化学分析・構造解析、および形成モデリングにより明らかにする。また、国土の基本地質情報整備のために部門重点課題として実行される陸域地質図および次世代シームレス地質図の研究に、その中核研究グループとして参画する。陸域地質図の研究においては、地殻岩石の研究成果および既存の地質体形成過程に関する知見を融合・適合することにより高精度の地質図の作成を行う。次世代シームレス地質図の研究では、日本列島に分布する火成岩および変成岩の分類および区分を担当する。研究成果は論文・地質図・データベースなどを通じて公表する。

研究テーマ：テーマ題目 1、25

2.4 シームレス地質情報研究グループ

(Integrated Geo-information Research Group)

研究グループ長：西岡 芳晴

概要：

陸域地質図プロジェクトの主要グループとして5万分の1および20万分の1地質図幅の研究を行う。また、20万分の1日本シームレス地質図の編纂を行い、配信ウェブサービスの改良を行う。20万分の1日本シームレス地質図をベースとした地球科学図の統合データベース「地質図 Navi」の構築およびオープンデータ化、野外地質データのデータベース化を行う。さらに、地質情報を社会に役立つ、新たな価値を創出する情報として発信し、流通させるための研究開発及び標準の策定を行う。アジアの地質情報の研究・整備・解析、野外地質調査を基礎とした地質学的・地球物理学的研究も実施する。

研究テーマ：テーマ題目 1、4、17、20、26

2.5 情報地質研究グループ

(Geoinformatics Research Group)

研究グループ長：中澤 努

概要：

情報地質研究グループは、地層や地質試料から新たな地質情報を抽出し、それらを高度化・統合化することによって、新たな地質学的視点を創出する研究を行う。野外地質調査やボーリング調査、常時微動観測、各種室内分析、X線CTなどの機器を用いた解析により、基礎的な地質情報を抽出し高精度化するとともに、そ

れら地質情報の処理技術の開発研究を実施する。またシームレス化・デジタル化された地質情報を統合することにより、地質災害軽減などに資する研究を行う。それらの研究をベースに、都市域の3次元地質地盤図、海陸シームレス地質図、陸域地質図など、部門が推進する地質情報整備に積極的に取り組む。また地質情報を公開するための仕様の検討やシステム構築についても取り組む。

研究テーマ：テーマ題目 1、8、14、17、27

2.6 リモートセンシング研究グループ (Remote Sensing Research Group)

研究グループ長：岩男 弘毅

概要：

産総研では資源探査を中心に JERS-1 (OPS、SAR)、ASTER、PALSAR といったセンサー開発、およびそのデータ利用に関する研究を行ってきた。リモートセンシング研究グループは、これらのデータと、地質情報を統合することにより、環境・資源・防災などに資するリモートセンシングに関する研究開発を行うことを目的とした。具体的には、衛星アーカイブ・配信に関する研究、品質管理（校正・検証および標準化）に関する研究、衛星情報の利活用促進のための研究を実施した。衛星アーカイブ・配信に関する研究では日米共同運用中の ASTER を長期アーカイブするための仕組みおよび、その処理に係る研究を、品質管理に関する研究では光学センサーの経年劣化を把握するための代替校正・相互校正手法に係る研究、利活用促進に関する研究では、特に ASTER を用いた防災、資源、環境・基盤データ作成に関する利用研究を実施した。

研究テーマ：テーマ題目 5、15、21、28

2.7 海洋地質研究グループ (Marine Geology Research Group)

研究グループ長：片山 肇

概要：

海域地質図プロジェクトおよび沿岸域プロジェクトの中核を担って研究を遂行する。日本周辺海域の海洋地質情報を整備公開するとともに、それらのデータを基に日本周辺海域の地質構造発達史、活断層評価、堆積作用、古環境変動、および海底火山や熱水活動に伴う地質現象の解明を行うことを目的とする。白嶺などの調査船を用いて音波探査、堆積物および岩石採取を行い、それらの解析によって海洋地質図（海底地質図および表層堆積図）を作成、出版する。これらの調査で得られたデータをデータベースとして整備しインターネットでの公開も進める。地質情報に乏しい沿岸海域についても、小型船舶を用いて音波探査と堆積物

採取を行い、沿岸域の地質情報の整備を進めるとともに沖合と陸上の地質情報の統合的な解析を行う。これらの調査およびこれ以外の内外の調査航海や他機関のデータなどを活用し、活動的構造運動や堆積作用、古環境変動などの海域における地質現象の解明を行う。

研究テーマ：テーマ題目 1、5、7、9、16、29

2.8 地球変動史研究グループ (Paleogeodynamics Research Group)

研究グループ長：渡辺 真人

概要：

古地磁気・岩石磁気層序および微化石層序学的研究を統合した高分解能年代スケールを基盤とし、海陸の地質・古生物学および地球物理学的情報を統合して、地質学的時間スケールの地球システム変動やテクトニクスを解明する。これらの研究を基盤として、当研究部門のミッションである陸域・海域地質情報の整備に貢献する。具体的には以下の研究を進める。1. 新生代統合高分解能年代タイムスケールに関する研究。微化石層序、古地磁気強度変化、同位体層序、テフラ層序、サイクル層序などを統合した高分解能タイムスケールを構築しつつ、日本列島の新生代層序の枠組みの改善にそれを活用する。2. 日本列島および周辺海域のテクトニクスと古環境の解明。海陸の地質・地球物理情報を総合的に解析しモデル化することにより、日本列島と周辺海域のテクトニクスを解明するとともに当時の環境を明らかにする。その基礎的解析法として海底および沿岸域における高分解能表層物理探査、堆積物の解析および大型化石の古環境指標に関する研究と技術開発を行う。3. 古地磁気変動の解明。数千年から数十万年の時間スケールを持つ古地磁気強度・方位の変動や地磁気エクスカージョンの実態解明を進め、地磁気変動と地球軌道要素・気候変動のリンクの可能性を探るとともに、岩石磁気学的手法を応用した古環境研究を進める。これらの3つの研究のポテンシャルを生かし、陸域・海域地質図・地球物理図作成、海底鉱物資源ポテンシャル評価・資源情報整備に関して貢献する。

研究テーマ：テーマ題目 1、5、6、30

2.9 海洋環境地質研究グループ (Marine Geo-Environment Research Group)

研究グループ長：鈴木 淳

概要：

地球環境保全や地質災害などに関する科学的根拠の提示のため、都市沿岸域の環境、およびそれに大きな影響を及ぼす海洋地球環境について、その環境変動幅と変動要因を明らかにする。地球環境問題、すなわち温暖化（海域・内水域）、海水準上昇、海洋酸性化に

関係する地質学的諸問題の解明に当たるとともに、それらの過去の変遷を復元する研究に注力する。これら目標実現に向けて、安定同位体比分析を始め各種地球化学的分析法および光ルミネッセンス（OSL）年代測定法などの高度化について重点的に取り組むとともに、堆積学、海岸工学、古生物学など多様な手法の連携により、研究課題に対して総合的なアプローチを取る。また、部門の重点プロジェクト「海域地質図プロジェクト」および「沿岸域の地質・活断層調査プロジェクト」に参画する。海底鉱物資源については、生物地球化学および分子生態学的手法を用いた物質循環と環境変遷の調査・分析を企画し、海洋環境ベースライン調査、環境影響評価の観点からの貢献を図る。

研究テーマ：テーマ題目 5、9、18、22、31

2.10 資源テクトニクス研究グループ (Tectonics and Resources Research Group)

研究グループ長：下田 玄

概要：

我が国周辺の排他的経済水域における海底鉱物資源の広域ポテンシャル評価に資する研究を行った。その為になが国周辺海域で採取された地質試料に対して地質学的・岩石学的・地球化学的な研究を行った。これらの研究手法を組み合わせることで、海底鉱床の生成に重要な元素の移動や濃集過程を解明し、鉱床形成につながる元素濃集過程の指標を科学的に見いだすことが期待できる。岩石学的研究は、日本周辺海域の構造発達史を明らかにする為に行った。日本周辺の広大な海域について海底鉱物資源のポテンシャル評価を行う為には、海底熱水鉱床が形成されるテクトニックセッティング、すなわち、前弧海底拡大、超低速拡大軸、背弧・島弧内リフト盆地の形成過程の解明が不可欠である。これらの形成過程を科学的に解明することで海底鉱物資源の広域的なポテンシャル評価に資する研究を行った。地球化学的な研究は、海底鉱床の生成に重要な元素の移動や濃集過程の解明に応用することができる。すなわち、同位体比や化学組成が変化する過程を科学的に解明することで、鉱床形成につながる元素濃集過程の指標を科学的に見いだすことを試みた。

研究テーマ：テーマ題目 5、6、7、16、19、32

2.11 地球化学研究グループ (Geochemistry Group)

研究グループ長：太田 充恒

概要：

地殻における元素の地球化学的挙動の解明を中心とした地球化学情報の集積・活用と高度な分析技術の開発を目的とし、元素の地球化学的挙動解明の基礎となる地球化学図の作成、あらゆる地質試料の分析の基礎

となる地球化学標準物質の作製、地質関連試料の高度な分析技術の開発と維持・普及を行う。地球化学図の研究では、大都市市街地における元素のバックグラウンドを明らかにするために、従来の 10 倍の精度を持つ精密地球化学図を作成するとともに、既に公開している地球化学図データベースの充実を図る。標準物質の研究では、岩石標準試料の国内唯一の発行機関として、ISO に対応した各種地質試料の認証標準物質の作製を行うとともに、岩石標準試料の各種情報をデータベースとして公開する。また、地球化学の基礎技術として、さまざまな地質試料中の元素の高度な分析技術の開発と、それらを用いた元素の挙動解明の研究を行う。

研究テーマ：テーマ題目 3、33、35

2.12 地球物理研究グループ (Geophysics Group)

研究グループ長：名和 一成

概要：

地球物理データを取得する調査手法、解析技術、シミュレーション技術の開発・高度化を行い、地下地質構造・地下動態を解明する。重力図・磁気図の作成および重力などの地球物理関連データベースの拡充を行うとともに、地球物理情報と他の地質情報を統合・連携した研究を推進する。また、平野部や沿岸域において地震探査や重力・磁気探査など物理探査を実施し地質・活断層に関する詳細な地下構造を求めることで、国土の知的基盤地質情報整備とその利活用に貢献する。これらの研究成果は論文・地球科学図・データベースや産総研一般公開・地質情報展などを通じて社会に発信する。各種探査技術を活用して民間企業との共同研究、技術コンサルティングも実施する。地球物理図・データベース作成やデータ解析、地球物理学的手法を用いた野外調査を通じて若手人材を育成する。

研究テーマ：テーマ題目 1、2、10、11、18、34

3. 研究テーマ概要

テーマ題目一覧

- [テーマ題目 1] 陸域地質図プロジェクト（運営費交付金：重点プロジェクト）
- [テーマ題目 2] 地球物理図プロジェクト（運営費交付金：重点プロジェクト）
- [テーマ題目 3] 地球化学図プロジェクト（運営費交付金：重点プロジェクト）
- [テーマ題目 4] 次世代シームレス地質図の編纂プロジェクト（運営費交付金：重点プロジェクト）
- [テーマ題目 5] 海域地質図プロジェクト（運営費交付金：重点プロジェクト）
- [テーマ題目 6] 大陸棚調査プロジェクト（運営費交付金：重点プロジェクト）
- [テーマ題目 7] 海底鉱物資源プロジェクト（運営費交付金：重点プロジェクト）
- [テーマ題目 8] 沿岸域の地質・活断層調査—都市域の地質地盤図（運営費交付金：重点プロジェクト）
- [テーマ題目 9] 沿岸域の地質・活断層調査—伊勢湾・三河湾沿岸海域の海洋調査（運営費交付金：重点プロジェクト）
- [テーマ題目 10] 沿岸域の地質・活断層調査—陸海接合の物理探査（地球物理 RG-1）（運営費交付金：重点プロジェクト）
- [テーマ題目 11] 沿岸域の地質・活断層調査—陸海接合の物理探査（地球物理 RG-2）（運営費交付金：重点プロジェクト）
- [テーマ題目 12] 沿岸域の地質・活断層調査—平野域の地質調査（運営費交付金：重点プロジェクト）
- [テーマ題目 13] 沿岸域の地質・活断層調査—濃尾平野の沖積層アトラス（運営費交付金：重点プロジェクト）
- [テーマ題目 14] 沿岸域の地質・活断層調査—海陸空間情報の整備（運営費交付金：重点プロジェクト）
- [テーマ題目 15] 衛星データのアーカイブ・品質管理・配信に関する研究（運営費交付金：重点プロジェクト）
- [テーマ題目 16] 新たな高分解能曳航型探査パッケージ AISTs の開発（運営費交付金：戦略予算）
- [テーマ題目 17] 地質情報の社会利用促進にむけた「ジオ・ビュー」技術の調査（運営費交付金：戦略予算）
- [テーマ題目 18] グリーン・レメディエーション・プラッ

トフォームの発展と社会実装（運営費交付金：戦略的予算）

- [テーマ題目 19] 有蹄動物の化石記録に着目した中期中新世の気候変動に対する生態系の応答解明（運営費交付金：戦略的課題推進費）
- [テーマ題目 20] インターネット上で利用するデータ用地図タイルの標準化（運営費交付金：戦略的課題推進費）
- [テーマ題目 21] 複数衛星データを活用した森林消失自動検知手法の確立（運営費交付金：戦略的課題推進費）
- [テーマ題目 22] 海底鉱物資源開発に係る環境影響評価手法の研究（運営費交付金：戦略的課題推進費）
- [テーマ題目 23] 平野地質の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目 24] 層序構造地質の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目 25] 地殻岩石の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目 26] シームレス地質情報の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目 27] 情報地質の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目 28] リモートセンシングの研究（運営費交付金）
- [テーマ題目 29] 海洋地質の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目 30] 地球変動史の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目 31] 海洋環境地質の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目 32] 資源テクトニクスの研究（運営費交付金）
- [テーマ題目 33] 地球化学の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目 34] 地球物理の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目 35] 地球化学標準試料 ISO（地質分野特定事業費）（成果普及品自己財源）

[テーマ題目 1] 陸域地質図プロジェクト（運営費交付金：重点プロジェクト）

[研究代表者] 中江 訓（層序構造地質研究グループ）

[研究担当者] 中江 訓、原 英俊、野田 篤、工藤 崇、辻野 匠、宇都宮 正志、伊藤 剛、武藤 俊、中島 礼、水野 清秀、小松原 琢、小松原 純子、納谷 友規、佐藤 善輝、宮崎 一博、濱崎 聡志、山崎 徹、佐藤 大介、細井 淳、中村 佳博、村岡 やよい、西岡 芳晴、板野 靖行、内野 隆之、長森 英明、渡辺 真人、尾崎 正紀、名和 一成、宮川 歩夢、井上 卓彦、竹内 誠、羽地 俊樹（RA）、山元 孝広（活断層・火山研究部門）、川邊 禎久（活断層・火山研究部門）、石塚 吉浩（活断層・火山研究部門）、及川 輝樹（活断層・火山研究部門）、古川 竜太（活断層・火山研究部門）、宮下 由香里（活断層・火山研究部門）、吾妻 崇（活断層・火山研究部門）、白濱 吉起（活断層・火山研究部門）、高木 哲一（地圏資源環境研究部門）、昆 慶明（地圏資源環境研究部門）、宮地 良典（地質情報基盤センター）、高橋 雅紀（研究企画室）、高橋 浩（研究企画室）、中川 充（北海道センター）、村田 泰章（再生エネルギー研究センター）、大熊 茂雄、駒澤 正夫（客員研究員）、大井 信三（客員研究員）、久保 和也（客員研究員）、徳橋 秀一（客員研究員）、植木 岳雪（千葉科学大学）、脇田 浩二（山口大学）、大和田 正明（山口大学）、常盤 哲也（信州大学）、森 宏（信州大学）、植田 勇人（新潟大学）、長谷川 健（茨城大学）、遠藤 俊祐（島根大学）、横山 俊治（高知大学）、鎌田 耕太郎（弘前大学）、早津 賢二（妙高火山研究所）、加瀬 善洋（道総研）、林 圭一（道総研）、廣 瀬 亘（道総研）、川上 源太郎（道総研）、小安 浩理（道総研）、（常勤職員 46 名（うち他研究ユニット 15 名）、他 22 名）

[研究内容]

「陸域地質図の研究」の実施にあたっては、本部門・他研究ユニット及び外部研究機関の研究者との協力体制のもと、「層序構造地質」・「平野地質」・「地殻岩石」・「シームレス地質情報」・「火山活動」（活断層・火山

研究部門）からなる 5 つの中核グループが推進している。20 万分の 1 地質図幅では、新規 1 区画（京都及大阪）の調査開始、4 区画（網走・富山・宮津・野辺地）の調査継続を行った。また 2 区画（輪島・広尾）の地質図幅を出版した。5 万分の 1 地質図幅に関しては、新規に 4 区画（女満別・門・前原及び玄界島・大子）の調査開始、15 区画（田子・浄法寺・陸中関・外山・桐生及足利・川越・大河原・大多喜・妙高山・高見山・和気・池田・奈半利・久賀・栗野）の調査継続を行った。また、6 区画（十和田湖・本山・上総大原・角館・馬路・明智）の地質図幅を出版した。

[キーワード] 地質図幅、20 万分の 1 地質図、5 万分の 1 地質図

[テーマ題目 2] 地球物理図プロジェクト（運営費交付金：重点プロジェクト）

[研究代表者] 名和 一成（地球物理研究グループ）

[研究担当者] 名和 一成、伊藤 忍、住田 達哉、宮川 歩夢、村田 泰章（再生可能エネルギー研究センター）、大熊 茂雄（常勤職員 5 名、他 6 名）

[研究内容]

活動的島弧に位置する国土の地下地質構造を体系的に解明するために、地球物理情報を整備するとともに、新しい物理的調査手法を開発する。重力図、空中磁気図といった地球物理図や、地球物理データベースを作成する。また、高精度、高時空間分解能調査が可能な精密重力測定技術やドローン空中磁気測定技術を開発する。具体的には、伊勢地域および富山地域重力図のための補完重力調査を実施した。仙台平野南部沿岸地域高分解能空中磁気異常図を出版した。重力データベース、日本列島基盤岩類物性データベースの維持作業を行った。ドローンによる空中磁気測定に関わる技術の開発及びその適用性を検討した。北海道、富士山、富山・岐阜、石垣島などで絶対重力測定や重力連続観測を実施した。道東スーパー・ハイブリッド重力測定の基準点となる北海道大学弟子屈観測所における絶対重力計と超伝導重力計の並行観測の結果や、石垣島名蔵川流域の重力測定で得られた成果を論文にまとめた。

[キーワード] 地球物理図、重力図、空中磁気図、岩石物性、データベース、スーパー・ハイブリッド重力測定

[テーマ題目 3] 地球科学図プロジェクト（運営費交付金：重点プロジェクト）

[研究代表者] 太田 充恒（地球化学研究グループ）

[研究担当者] 太田 充恒、岡井 貴司、今井 登、御子柴 真澄、間中 光雄、久保田 蘭、

中村 淳路、立花 好子(常勤職員 6 名、
他 2 名)

バックグラウンド、環境汚染、元素分
布

[研究内容]

元素の地球化学的挙動解明の基礎となる地球化学図の作成において、大都市市街地を含む地域における元素のバックグラウンドを明らかにするために、従来の日本全国図の 10 倍の精度を持つ精密地球化学図を作成する。また、日本全国のヒ素、水銀、カドミウムなどの有害元素をはじめとする 53 元素の濃度分布の全データをデータベース化し、地球化学図データベースとしてインターネットを通して活用できるようにするとともに、日本における地球化学基盤情報を提供する。

精密地球化学図の作成では、2015 年度に「関東の地球化学図」、2019 年度に「中部地方の地球化学図」をそれぞれ発刊した。2019 年度より、新たに大阪市・京都市を中心とする関西精密地球化学図の作成を目指し、大阪府・奈良県の 249 地点から河川堆積物を約 1 ~ 2kg 採取し、実験室で乾燥後、80 メッシュ以下の分画について化学分析を行った。

地球化学図データベースは、日本全国の陸域と沿岸海域のヒ素、水銀、カドミウムなどの有害元素をはじめとする 53 元素の濃度分布図および大地からの自然放射線量図を公開しており、作成に用いた河川堆積物試料及び海底堆積物試料の採取地点の情報、各元素の分析データを閲覧・ダウンロードできる。平成 27 年度からは、関東地方精密地球化学図についても全国図と同様の内容を公開している。中部地方の精密地球化学図については、関東精密図と同様に、GoogleMaps を用いて縮尺レベルによるフィルタリングを用いることで、大縮尺時は日本全国図を表示し、一定のズームレベルに達すると関東・中部の精密地球化学図に自動的に切り替えて表示できるようになっており、来年度公開に向けて作業を行った。2017 年度より、地形の起伏形状と元素の分布との位置関係を把握することで、物質の移動過程評価を容易にすること目的とし、3D 地図表示用ライブラリである Cesium を用いた 3D 地図上に地球化学図を重ね合わせ表示する機能を構築した。銅、鉛、水銀、クロムの 4 元素の全国 3D 陸域地球化学図を公開している。ピンで試料採取地点を表示し、その長さとして色で元素濃度を示すと共に、ピンをクリックすると試料詳細情報を表示するようにして、地球化学図を見ながら試料の様々な情報を表示できるよう、利便性も向上させた。2019 年度は、海底地形と元素の濃集域の関係が理解しやすい富山湾-新潟沖周辺海域において、クロム、カドミウム、水銀の 3 元素の陸域 3D 地球化学図を作成・公開することで、陸から海へ、そして海の中での物質移動と地形の関係性を可視化した。

[キーワード] 地球化学図、データベース、有害元素、

[テーマ題目 4] 次世代シームレス地質図の編纂プロジェクト (運営費交付金：重点プロジェクト)

[研究代表者] 西岡 芳晴 (シームレス地質情報研究グループ)

[研究担当者] 西岡 芳晴、坂野 靖行、長森 英明、内野 隆之、川畑 大作、斎藤 眞 (常勤職員 6 名、他 3 名)

[研究内容]

20 万分の 1 日本シームレス地質図 V2 の約 2,400 個の凡例に対応した配信システムを開発した。また、データ更新は主として新規出版図幅により行う。

2019 年度は、凡例の割り当てミスや原図となる図幅の訂正等により修正した新データを公開し、最新データに基づくシェープファイルをダウンロード可能とした。

[キーワード] シームレス地質図、Web API、タイルマップ、シェープファイル

[テーマ題目 5] 海域地質図プロジェクト (運営費交付金：重点プロジェクト)

[研究代表者] 荒井 晃作 (地質情報研究部門)

[研究担当者] 荒井 晃作、池原 研、片山 肇、板木 拓也、井上 卓彦、天野 敦子、杉崎 彩子、三澤 文慶、小田 啓邦、佐藤 太一、鈴木 淳、田中 裕一郎、宇都宮 正志、兼子 尚知、下田 玄、針金 由美子、山本 浩万、石野 沙季、石塚 治 (活断層・火山研究部門)、大上 隆史 (活断層・火山研究部門)、岡村 行信 (活断層・火山研究部門)、張 日新、高下 裕章、鈴木 克明、多惠 朝子、片山 礼子、井上 絵里、佐藤 雅彦 (東京大学)、古山 精史朗 (東京海洋大学) (常勤職員 20 名、他 9 名)

[研究内容]

日本周辺海域の地球科学的調査・研究を通じて、地殻を中心とした海洋地球に関する基盤的情報を系統的に整備し、広く社会へ提供する。特に、海洋地質図の整備、海洋地質データベースの構築とインターネット公開、これらを支え、発展・高度化させる基盤的研究を行い、世界をリードする研究に取り組む。なお、海洋地質に関する基盤的情報及び科学的知見は、国や社会の持続的発展を支える基本的公共財として、産業立地を含む各種海洋開発・災害軽減・環境管理などに対する基礎的資料となる。

2019 年度は、沖縄県石垣島・西表島及び与那国島周辺海域において調査航海を実施するとともに、これまでの調査航海の結果に基づき、海洋地質図の整備を進めた。その結果、石垣島・西表島及び与那国島周辺の調査航海では 1,732 海里の航走観測（音波探査・表層地層探査・地形 調査・地磁気観測・重力測定）と 3 地点での有索無人探査機による海底観察と岩石採取を行った。別航海で、189 地点でのグラブ採泥を行うとともに、柱状採泥 2 地点を実施した。本航海では、音響測深と SBP 表層堆積物の観測も行った。与那国島周辺海域は、西表島や石垣島と異なり、東西方向の地質構造に支配されており、沖縄トラフへ続く複雑な地質構造を示すことが分かった。これらの結果は地質調査総合センター速報に取りまとめた。

〔キーワード〕 海底地質図、重力・地磁気異常図、表層堆積図、データベース、日本周辺海域、南西諸島海域、白嶺

〔テーマ題目 6〕 大陸棚調査プロジェクト（運営費交付金：重点プロジェクト）

〔研究代表者〕 渡辺 真人（地球変動史研究グループ）

〔研究担当者〕 渡辺 真人、岸本 清行、小田 啓邦、下田 玄、石塚 治（活断層・火山研究部門）、湯浅 真人（客員研究員）、西村 昭、棚橋 学（地圏資源環境研究部門客員研究員）（常勤職員 4 名、他 4 名）

〔研究内容〕

本テーマは部門の重点プロジェクトのひとつであるが、部門を横断する大陸棚チームおよび招聘研究員等の協力のもとに取り組んだ。現在「大陸棚調査」では、二つの課題がある。ひとつは 2012 年 4 月 26 日にわが国が受領した「延長大陸棚勧告」の技術的検討に関する「大陸棚延長部会（2015 年度改定）」（内閣府総合海洋政策本部所掌）を通じたフォローアップ作業であり、他のひとつは、大陸棚申請作成のために用いた資試料のうち産総研が保有するものを研究利用も含め維持管理することである。

1) 2012 年に受領したわが国の「延長大陸棚勧告」には一部の審査未了海域が含まれており、早期の審査実施（再開）を国連大陸棚限界委員会に国として働きかけているところである。産総研としての役割は「勧告」内容の精査と分析を行い、今後の大陸棚画定の国内作業や国連大陸棚限界委員会とのさらなる対応における地球科学的・技術的な検討を「大陸棚延長部会」を通して適宜行うことである。前年度に引き続き、我が国の審査終了済み大陸棚申請海域と一部境界を接する米国（米国は海洋法条約を批准していないため我が国との延長大陸棚境界の未確定部分が存在する）およ

び、我が国の審査未了申請海域で境界を接するパラオ共和国による大陸棚審査進捗に関連した情報収集を行った。特にパラオ共和国は自国北部海域の分離修正申請を 2017 年 10 月に行い、2018 年 3 月の「国連の大陸棚の限界に関する委員会」での決定を経て、審査を担当する小委員会が立ち上がり、2019 年 7 月に最初の小委員会による審査が始り、現在も継続中である。今後注意深く、パラオ共和国の審査の進捗および決定を見極めることが必要である。

2) 前述のように「大陸棚延長部会」機能の一部は、将来の審査再開のためにも当面維持することが求められている。このことに連動して、大陸棚調査で得られた岩石試料等の適切な保管と利活用が産総研の責務となっている。コンパイルされたこれらの解析資料やコア試料は、今後日本の周辺海域で必要となる詳細な地球科学的調査の基礎となる資試料であり、関連する地形・地球物理データとともに試料庫やコンピュータに保管されている。また系統的に採取されたコアリングによる海底岩石試料とその分析データはデータベースとして登録され、試料庫に保管されたコア試料とともに管理されている。

〔キーワード〕 海洋地質調査、大陸棚画定、国連大陸棚限界委員会

〔テーマ題目 7〕 海底鉱物資源プロジェクト（運営費交付金：重点プロジェクト）

〔研究代表者〕 下田 玄（資源テクトニクス研究グループ）

〔研究担当者〕 下田 玄、針金 由美子、佐藤 太一、後藤 孝介、井上 卓彦、遠山 知亜紀、石塚 治（活断層・火山研究部門）、田中 弓（常勤職員 7 名、他 1 名）

〔研究内容〕

石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）との連携を強化して海底鉱物資源の広域ポテンシャル調査を推進した。これには、タスクフォースによる机上での有望海域の選定や物理探査や試料採取の為の航海も含む。また、2019 年度も引き続き、民間企業と連携しつつ調査を行った。熱水鉱床形成が起きている可能性の高い地域、及び過去に生成された鉱床が存在している可能性のある地域を抽出するため、我が国周辺海域における活動的な火成活動域について検討した。陸上の基盤岩についても調査・研究を進めており、2019 年度に採取した岩石試料を中心に化学分析や鉱物学的岩石学的研究の為の試料調整を進めた。

〔キーワード〕 海底鉱物資源、テクトニクス、伊豆一小笠原弧、フィリピン海プレート、地球化学、岩石学

[テーマ題目 8] 沿岸域の地質・活断層調査—都市域の地質地盤図（運営費交付金：重点プロジェクト）

[研究代表者] 中澤 努（情報地質研究グループ）

[研究担当者] 中澤 努、野々垣 進、長 郁夫、小松原 純子、納谷 友規（常勤職員 5 名）

[研究内容]

本テーマでは、ボーリングデータ等を利用して首都圏の三次元地質地盤図の作成を行っている。2019 年度は、東京都 23 区域の三次元地質地盤図作成に向けて、この地域の層序構築を目的としたボーリング調査を実施した。東京都江東区では湾岸の埋立地において、埋立層及び沖積層を対象とした掘進長 85 m の層序ボーリング調査を実施し、コア試料の層相観察及び放射性炭素年代測定により堆積様式の検討を行った。武蔵野台地では東京都台東区、練馬区、大田区、港区でそれぞれ掘進長 50 ～ 60 m の層序ボーリング調査を実施し、東京都のボーリング調査のコア試料を併用して、武蔵野台地を構成する更新統東京層の層序の再検討を行った。それぞれのボーリングコア試料で、海水準変動に対応した堆積サイクルと指標テフラを認定し、東京層の層序の全面的な見直しに向けた重要なデータを得た。三次元地質モデリング技術の開発においては、独自にボクセルモデル作成手法を開発し、ボーリングデータを用いて東京都 23 区全域の層相及び N 値のボクセルモデルを試作した。また東京都 23 区域の層序ボーリング調査地点を中心に微動アレイ観測を実施し、地下の地質層序及び層相の違いによる S 波速度構造、地盤震動特性の差異について検討した。

[キーワード] 都市域の地質地盤図、三次元地質モデリング、ボーリング調査、層序、地盤震動特性

[テーマ題目 9] 沿岸域の地質・活断層調査—伊勢湾・三河湾沿岸海域の海洋調査（運営費交付金：重点プロジェクト）

[研究代表者] 板木 拓也（海洋地質研究グループ）

[研究担当者] 板木 拓也、荒井 晃作、佐藤 智之、大上 隆史（活断層・火山研究部門）、天野 敦子、清家 弘治、田村 亨、鈴木 克明、古山 精史朗（東京海洋大学）（常勤職員 7 名、他 2 名）

[研究内容]

陸域と海域の間に存在する地質情報の空白域を埋めるため、小規模な高分解能マルチチャンネル音波探査と試料採取によって海域の層序と地質構造を明らかにし、地質図を作成する。陸域の地質情報と合わせ海陸シームレス地質情報を作成するための基礎情報を取得

する。2019 年度は、伊勢湾・三河湾の高分解能マルチチャンネル音波探査データ取得とその解釈を行うとともに、表層採泥調査及び白子一野間断層を挟む 2 地点で実施したボーリング調査で得られた試料の分析を行った。これらの解析を進め、活構造の分布や活動性などを明らかにしていくとともに堆積層の層序についても解明し、地質図を作成する予定である。また、それらの成果の一部は、「平成 30 年度沿岸域の地質・活断層調査報告」に収録した。

[キーワード] 沿岸域、反射法音波探査、ボーリング調査、層序、活断層、伊勢湾、三河湾

[テーマ題目 10] 沿岸域の地質・活断層調査—陸海接合の物理探査（地球物理 RG-1）（運営費交付金：重点プロジェクト）

[研究代表者] 伊藤 忍（地球物理研究グループ）

[研究担当者] 伊藤 忍、木下 佐和子、住田 達哉、横倉 隆伸、山口 和雄（地圏資源環境研究部門）（常勤職員 3 名、他 2 名）

[研究内容]

沿岸付近の陸域と海域の地質情報の整備を目的として、地震探査・重力探査の新規調査、既存データの情報収集と再解析を行う。2019 年度は、愛知県の岡崎平野で物理探査を実施した。愛知県西尾市の 2 箇所でも新規の表面波探査を実施した。また、2019 年度までに実施した物理探査測線の周辺地域で重力探査を実施した。

愛知県西尾市における表面波探査は、2018 年度に反射法地震探査を実施した矢作古川沿いの古川緑地右岸側で実施した。これにより、反射法地震探査の結果と比較可能かつ総合的な解釈が可能なデータを取得することができた。また、横須賀断層の北部にあたる矢作古川の左岸でも表面波探査を実施したが、これらの探査上および周辺域で実施した重力探査によって、地下構造を総合的に理解することが可能となった。

[キーワード] 沿岸域、岡崎平野、横須賀断層、反射法地震探査、表面波探査、重力探査

[テーマ題目 11] 沿岸域の地質・活断層調査—陸海接合の物理探査（地球物理 RG-2）（運営費交付金：重点プロジェクト）

[研究代表者] 宮川 歩夢（地球物理研究グループ）

[研究担当者] 宮川 歩夢、住田 達哉、大熊 茂雄、杉野 由樹、駒澤 正夫、中塚 正（常勤職員 2 名、他 4 名）

[研究内容]

陸域と沿岸海域とをつないだシームレス地球物理図を作成し、活断層や地下地質を含めた統合化された地質情報を提供することを目的として、本研究では陸海

接合の物理探査を行う。2019 年度は、伊勢湾沿岸域での地域自治体の関係部署および周辺漁協との調整を行い、海底重力調査を実施した。これにより、伊勢湾における白子一野間断層および鈴鹿沖断層の構造解明に資する詳細な重力異常データを取得した。また、伊勢湾・三河湾沿岸域においては、前年度までに取得した重力異常データおよび既存の重力異常データを再解析し、知多半島から西三河平野にわたる重力基盤構造を推定し、論文化にむけて成果を取りまとめた。海陸シームレス地質情報集「相模湾北部沿岸域」のうち、重力図および空中磁気図および説明書を執筆した。

[キーワード] 重力探査、重力異常、磁気探査、磁気異常、地球物理図、伊勢湾、三河湾、相模湾北部沿岸域

[テーマ題目 12] 沿岸域の地質・活断層調査－平野域の地質調査（運営費交付金：重点プロジェクト）

[研究代表者] 中島 礼（平野地質研究グループ）

[研究担当者] 中島 礼、水野清秀、佐藤 善輝、小松原 純子、小松原 琢、田邊 晋、納谷 友規、阿部 朋弥、久保 純子（早稲田大学）、堀 和明（名古屋大学）、國本 節子、田中 ゆみ子、諏訪 有彩（常勤職員 8 名、他 5 名）

[研究内容]

本研究では、陸域と沿岸海域とをつないだシームレス地質図を作成し、活断層や地下地質を含めた統合化された地質情報を提供することを目的として、平野域の地質調査、特に沖積低地の地下地質と丘陵～台地の地質構造に関する調査を行う。2019 度は相模湾沿岸地域の調査結果（2014～2016 年度実施）の取りまとめを行っており、「海陸シームレス地質情報集」公開に向けて作業中である。2017 年度からは、伊勢湾沿岸域の調査が開始され、西岸である伊勢平野と東岸である西三河平野に分かれて調査を実施している。

伊勢平野については、鈴鹿市南部において既存ボーリング資料の収集と 2 箇所第四系ボーリング調査（35 m と 25 m）を実施した。沖積層の放射性炭素年代測定や広域テフラや花粉化石の分析を行うことで、環境変化の復元と鈴鹿沖断層の活動の可能性を推定した。西三河平野においては、碧南市で掘削した 80 m のボーリングコアの解析と大高－高浜断層の活動について検討した。また、横須賀断層の延長部分である西尾市において、2 本のボーリングコアの解析と地下構造の調査を行った。

[キーワード] ボーリング調査、活断層、シームレス地質情報、地下地質、足柄平野、相模平野、伊勢平野、西三河平野

[テーマ題目 13] 沿岸域の地質・活断層調査－濃尾平野の沖積層アトラス（運営費交付金：重点プロジェクト）

[研究代表者] 田邊 晋（平野地質研究グループ）

[研究担当者] 田邊 晋、中島 礼、堀 和明（名古屋大学）、國本 節子（常勤職員 2 名、他 2 名）

[研究内容]

本研究は、現在の濃尾平野の沿岸低地を対象として、沖積層の分布と層序、物性、成因を明らかにし、地震動予測などの応用研究に資する地質情報を整備することを目的としている。2019 年度は名古屋市が保管していた名古屋港沿岸における沖積層を含むボーリングコア 3 本の解析を行った。コアの観察から、約 20 m の層厚の沖積層を確認した。

[キーワード] 濃尾平野、沖積層、層序、物性、堆積相、ボーリング

[テーマ題目 14] 沿岸域の地質・活断層調査－海陸空間情報の整備（運営費交付金：重点プロジェクト）

[研究代表者] 尾崎 正紀（情報地質研究グループ）

[研究担当者] 尾崎 正紀、中島 礼、川畑 大作、加藤 敏、佐藤 美子（常勤職員 3 名、他 2 名）

[研究内容]

本テーマでは、本プロジェクトの地域毎の成果をまとめた海陸シームレス地質情報集及び年度毎の調査結果をまとめた沿岸域の地質・活断層調査研究報告（速報）について、取りまとめ、公開用各種データの作成及び公表を行っている。また、プロジェクト内の情報の共有環境構築を行うとともに、沿岸域の地質・活断層調査で得られた成果を空間情報として整備・標準化させている。

2019 年度は、「平成 30 年度沿岸域の地質・活断層調査研究報告」（速報）を冊子及び Web 出版にて公開した。また、相模湾沿岸域の研究成果の取りまとめを行った。

[キーワード] 海陸シームレス地質情報集、地質・活断層調査研究報告、情報共有、空間情報、標準化

[テーマ題目 15] 衛星データのアーカイブ・品質管理・配信に関する研究（運営費交付金重点プロジェクト）

[研究代表者] 岩男 弘毅（リモートセンシング研究グループ）

[研究担当者] 土田 聡、岩男 弘毅、山本 浩万、水落 裕樹、浦井 稔、堂山 友己子

(常勤職員 4 名、他 2 名)

[研究内容]

地球観測衛星から撮影した衛星データは地球規模の地質防災、資源探査等の利用において極めて重要な情報であり、本研究では、地質情報としての衛星データの整備と活用を目指す。衛星情報から潜在的な地質情報を抽出し、これをデータベース化・デジタル化された地質情報と統合することにより、資源管理、地質災害等に関する研究に資するデータを整備する。特に ASTER については、NASA で受信した生データの処理を定常的に行い、その結果を宇宙システム開発利用推進機構、米国 NASA/USGS に定常的、かつ安定的に提供（年間、約 16,000 シーンを処理・提供）する環境を維持した。また、2016 年 4 月 1 日より、地質分野が提供するサービスの一つとして、ASTER-VA の一般公開を開始しているが、2019 年度は ASTER データの公開システムである MADAS について安定した運用を行うためシステムの更新を行った。

データの提供にあたって、品質管理されたデータを提供する必要があります。これを実現するため代替校正、相互校正等に係る品質管理研究を引き続き行った。品質管理は、衛星データを管理する国際機関で議論されている。当グループでは、国際的団体 IEEE GRSS GISIS や CEOS IVOS において、衛星情報の国際標準化に基づく他機関の情報との連携と融合に向けた支援を行い、IVOS については会合の討議に参加した。また、国際的衛星データ品質保証のためのサイト上における ASTER データの定期的なデータ取得の調整を行った。

約 300 万シーンを超える大容量のデータは地球環境の長期的な変化を捉えるうえで貴重なデータであり、50～100 年先にも資産として残していく必要がある。当グループでは ASTER を対象として長期アーカイブについても取り組みを行っている。国際標準 ISO TC211 のもと、デジタルデータとメタデータの保存 - 第 2 部：地球観測データおよび派生するデジタル製品のコンテンツ仕様策定に参画し、観測計画から運用終了に至るまでの地球観測で得られたデータのうち、どのようなデータを長期に残すべきかについての規格化に貢献した。さらに、それらを実際に長期保存するため ASTER データを対象都市、磁気ディスクを用いた長期アーカイブについて昨年度に引き続き検討を行った。

[キーワード] ASTER、衛星、品質管理、校正

[テーマ題目 16] 新たな高分解能曳航型探査パッケージ AISTs の開発（運営費交付金：戦略予算）

[研究代表者] 荒井 晃作（地質情報研究部門）

[研究担当者] 荒井 晃作、井上 卓彦、下田 玄、佐藤 太一、片山 肇、名和 一成、石塚 治（活断層・火山研究部門）、森田 澄人（地圏資源環境研究部門）、小島 時彦（計量標準総合センター工学計測標準研究部門）、梶川 宏明（計量標準総合センター工学計測標準研究部門）、粥川 洋平（計量標準総合センター工学計測標準研究部門）、藤田 佳孝（計量標準総合センター工学計測標準研究部門）、井上 絵里（常勤職員 12 名、他 1 名）

[研究内容]

海底地質情報の高分解能化を目指し、海底近傍での探査を可能にする新探査パッケージ AISTs (Advanced Integrated Sensors Towing system for High-resolution Geo-survey) を開発し、日本周辺海域の有効利用を促進する。本パッケージは反射法音波探査機のみでなく、高分解能海底地形探査装置、海底面音響探査装置に加え、新たに即時観測型高精度磁力計、化学センサー類を同時運用可能で、より効率的に海底面および海底下の微細地質構造を明らかにできる世界唯一の装置の開発となる。領域連携として、曳航深度精度向上と新たな絶対塩分センサーの開発を行い、曳航技術開発とともに水中での成分検出精度の向上を目指す。2019 年度は、新たに導入した深海曳航式の音源装置による試験航海を実施した。新たな音源装置と深海曳航ストリーマケーブルの 2 本を同時に曳航してデータ取得に成功した。音波の海水中の伝わり方や、海底面下の地層の音響的な特徴を捉えることができたのと同時に、問題点も抽出できた。また、2017 年度に導入した塩分センサーの実用化、光ファイバーケーブルによるリアルタイムデータの収集テストを実施した。電気伝導度センサーに代わる絶対塩分センサーの開発・小型化を行い、深海での塩分計測の高精度化・実用化への目処を立てた。

[キーワード] 深海曳航、探査技術、高分解能、反射法音波探査、地形、音響、地層探査、磁力探査

[テーマ題目 17] 地質情報の社会利用促進にむけた「ジオ・ビュー」技術の調査（運営費交付金：戦略予算）

[研究代表者] 田中 裕一郎（地質情報研究部門）

[研究担当者] 田中 裕一郎、藤原 治、（活断層・火山研究部門）
宮地 良典、野々垣 進、西岡 芳晴、内藤 一樹（地質情報基盤センター）、小池 英明（イノベーション推進本部）

ベンチャー開発・技術移転センター)、
高石 雅貴 (イノベーション推進本部
ベンチャー開発・技術移転センター)、
跡部 悠未 (イノベーション推進本部
ベンチャー開発・技術移転センター)、
(常勤職員 9 名)

[研究内容]

携帯端末と AR 技術の融合により、地質情報の新たな産業利用や社会での利用シーン創出する技術の調査・開発を行った。

開発では、スマートフォンのカメラで取り込んだ風景に、地質図や観光スポット等のコンテンツを拡張現実 (AR) 技術により重ね合わせ表示するアプリ「ジオ・ビュー」の開発を開始した。2019 年度は、GPS による位置取得やコンテンツの重ね合わせ表示などの基本機能を搭載したデモ機を 2 台製作した。また、つくば周辺のジオスポットなどに関する約 10 種のコンテンツを作成した。

調査では、「ジオ・ビュー」の実用化のためのニーズ調査を行った。具体的には、次世代アントレプレナー育成事業 Edge-Next への参加、昨年度と合わせ計 30 社以上の関連企業・団体へのヒアリング、SharePoint や楽天インサイトを用いた所内外における地質情報利用に関するアンケート調査等を実施した。これらを通じ、デモ機を使った市場テストの準備体制を整えた。

[キーワード] 地質情報・拡張現実 (AR) 技術、利用、ジオ・ビュー、観光利用、防災、GPS

[テーマ項目 18] グリーン・レメディエーション・プラットフォームの発展と社会実装 (運営費交付金：戦略的課題推定)

[研究代表者] 保高 徹生 (地圏資源環境研究部門)

[研究担当者] 鈴木 淳、宮川 歩夢 (常勤職員 2 名)

[研究内容]

昨年度の主課題である休廃止鉱山等分野から自然由来重金属や有機汚染物質、放射性セシウムに対象分野を拡大し、産総研の環境研究の領域融合を促進するとともに、国・民間企業の環境課題解決型の外部資金獲得を推進し大型共同研究や国プロ等につなげる試みを実施した。産総研内の連携を深め、相互の研究を知り、民間資金獲得スキームを学習するための内部勉強会を実施し、さらに第 5 期に向けた産総研内の領域融合の新たな形を検討した。

[キーワード] 融合研究、環境研究、社会実装

[テーマ項目 19] 有蹄動物の化石記録に着目した中期中新世の気候変動に対する生態系の応答解明 (運営費交付金：戦略的課題推進費)

[研究代表者] 後藤 孝介 (資源テクトニクス研究グループ)

[研究担当者] 後藤 孝介 (常勤職員 1 名)

[研究内容]

ドイツ・チュービンゲン大学の Madelaine Böhme 教授の研究室に滞在し、化石記録を用いた研究に関して学んだ。中期中新世における生態系を復元するために、(1) Böhme 教授の構築したデータベースや文献調査に基づく化石データの統計的な解析と (2) ドイツ・ハマシュミダ鉱山における化石の発掘作業を行った。また、在外研究中には、セミナー発表を行い、これまで行ってきた地球化学的アプローチに基づく中期中新世に関する研究を紹介した。今後も Böhme 教授のグループと共同研究を行い、地球化学・古生物学的アプローチを組み合わせることで、中期中新世から後期中新世にかけて気候変動 (特に乾燥化) と生態系変動の関係を調べていく計画を立てている。

[キーワード] 中期中新世、温暖化イベント、大型化石

[テーマ項目 20] インターネット上で利用するデータ用地図タイルの標準化 (運営費交付金：戦略的課題推進費)

[研究代表者] 西岡 芳晴 (シームレス地質情報研究グループ)

[研究担当者] 西岡 芳晴 (常勤職員 1 名、他 1 名)

[研究内容]

近年のウェブ地図サイトで利用されるタイル分割された地図画像 (地図タイル) を、表示だけでなくデータとして扱い、解析等の応用範囲を広げるために仕様の標準化を検討した。応用事例を示すために、2 件のテストアプリケーション (タウンシームレス、浸水シミュレーション) の作成を行い、地図タイルのデータとしての利用の可能性を示した。標準化の必要についての認識を共有し、今後の進め方を検討するにあたって、国土地理院、農研機構、森林総研の関係者と意見交換を行った。

[キーワード] ウェブ地図、標準化、地図タイル、標高

[テーマ項目 21] 複数衛星データを活用した森林消失自動検知手法の確立 (運営費交付金：戦略的課題推進費)

[研究代表者] 水落 裕樹 (リモートセンシング研究グループ)

[研究担当者] 水落 裕樹 (常勤職員 1 名)

[研究内容]

森林は流域保全、生態系サービス、物質循環の維持に大きな役割を担っている。特に山岳地域では、根系が地盤の強化機能をもつため、斜面崩壊などの地質災害と密接に関わる。違法伐採や火災、あるいは地質災害それ自体による森林消失を早期に検知することは、災害リスクのマッピングや、災害発生時の現況把握などに重要である。しかし一般に、森林地帯に出向いての直接観測はコストがかかるため、リアルタイム性に欠ける面がある。そこで本研究では、広域を定期観測できる衛星画像情報を活用した、森林消失自動検知の手法を確立することを目的とした。

産総研が品質管理する光学衛星センサ (ASTER) に加え、類似の解像度・観測バンドを有する米国や EU のセンサ (Landsat, Sentinel-2)、および JAXA の能動型マイクロ波センサである PALSAR-2 などの統合利用を実施した。光学データは判読性に優れるが、曇天時に地表が観測できないという弱点がある。一方で、マイクロ波データは雲を透過して観測できるが、固有のセンサノイズや電磁波散乱過程の複雑さから判読性が必ずしも十分でない。こうした相互補完的な特性を持つ複数のセンサを、機械学習 (ベイズ的土地被覆アップデート法) の応用によって柔軟に統合するアルゴリズムを開発し、曇天時にも高い速報性を有する森林伐採自動検知手法を確立した。当該成果をリモートセンシング分野の主要国際誌 (Remote Sensing) にて公表した。

[キーワード] 衛星データ統融合、森林監視、機械学習、土地被覆

[テーマ題目 22] 海底鉱物資源開発に係る環境影響評価手法の研究 (運営費交付金：戦略的課題推進費)

[研究代表者] 山岡 香子

(海洋環境地質研究グループ)

[研究担当者] 山岡 香子 (常勤職員 1 名)

[研究内容]

当部門は 2015 年度から JOGMEC 受託事業として、南鳥島沖のコバルトリッチクラスト国際鉱区における環境調査研究に取り組んでいる。2019 年度からは開発計画の第 2 期に移行し、環境ベースライン調査から環境影響評価へと研究の加速が求められていることを踏まえ、鉄の安定同位体に着目した新たな環境影響評価手法の確立を目指し、ハワイ大学で在外研究を実施することとした。2018 年度は受入研究者と打ち合わせをしながら準備を進め、2019 年 1 月に渡航して研究を開始した。2019 年度は引き続きハワイ大学に滞在して、本研究で対象とする海底堆積物やセジメントトラップ試料に最適な前処理

法を検討し、マルチコレクタ型 ICP 質量分析計を用いて鉄同位体比の測定を行った。また、現地での関係者会合を実現して、深海環境研究に関するハワイ大学と日本側研究者の情報交換を行い、今後の研究協力に向けた体制を構築した。

[キーワード] コバルトリッチクラスト、環境影響評価、同位体

[テーマ題目 23] 平野地質の研究 (運営費交付金)

[研究代表者] 中島 礼 (平野地質研究グループ)

[研究担当者] 中島 礼、水野 清秀、小松原 琢、小松原 純子、田邊 晋、納谷 友規、佐藤 善輝、阿部 朋弥、田中 ゆみ子、國本 節子 (常勤職員 8 名、他 2 名)

[研究内容]

本研究は、平野・盆地内あるいはその周辺の丘陵地・台地や低地地下を構成する主に第四紀堆積物の堆積プロセス・層序・地質構造あるいは地形の形成プロセス、環境変動などを明らかにすることを目的としている。

2019 年度は、第四紀の年代層序や環境復元の研究として、房総半島を含む関東平野における前期更新世の広域火山灰分析を行い、カタログとしてまとめた。沿岸性の現生珪藻について、形態解析および遺伝子分析を実施し、沿岸域の指標種としての意義付けについて論文をまとめた。関東平野中央部の層序解明のため、防災科研のボーリングコアや埼玉県内の地質調査によって、火山灰や微化石、古地磁気分析を実施して層序のとりまとめを行った。埼玉県東部の沖積層の三次元モデルのため、沖積層データの整備と解析を行った。多摩川低地や東京低地における沖積層基底地形や海水準変動に関する論文をまとめた。福島県沿岸における 2011 年東北沖津波堆積物の保存状態について分析を進めた。グループとしてのアウトリーチ活動として、第 32 回地質調査総合センターシンポジウム「神奈川の地質と災害」を企画、運営した。

[キーワード] 第四紀、ボーリング調査、広域火山灰、珪藻化石、津波堆積物、GSJ シンポジウム

[テーマ題目 24] 層序構造地質の研究 (運営費交付金)

[研究代表者] 中江 訓 (層序構造地質の研究)

[研究担当者] 中江 訓、原 英俊、野田 篤、工藤 崇、辻野 匠、宇都宮 正志、伊藤 剛、武藤 俊 (常勤職員 8 名)

[研究内容]

日本列島を構成する活動的島弧と周辺の東・東南アジア諸国を含む大陸縁辺域における様々な地質現象を解明するための地質調査・研究を実施した。その結果として 2019 年度は、以下の成果を得た。

・北部北上帯において、層準と時代が異なる 2 種の苦鉄質火山岩の形成場を推定するため全岩化学組成分析を行った結果、両者ともプレート内火成活動に由来することが判明した。

・十和田火山のテフラについて、火山ガラスの主成分元素分析を行い火山近傍相と遠方相の対比を行った結果、近傍相で見つかった年代不詳の火砕流堆積物について、それと対比可能な降下テフラを遠方相中に見出すことができ、約 8 万年前に火砕流を伴う噴火が発生していたことが新たに判明した。

・丹後地域の中新世地史の解明のため地質調査・主成分・年代分析を行なった結果、中新世前期から中期にかけて玄武岩、バイモダル、玄武岩質安山岩と組成は変遷し最後に陸化して火山活動も終焉したことがわかった。

・ペルム紀末大量絶滅直後に堆積した遠洋域深海堆積岩層から、碎屑物の供給が激増していた証拠と広域海洋無酸素事変が三度繰り返した可能性を見出した。

・ペルム紀放射虫の分類学的・系統学的検討を目的に南中国広西壮族自治区で採取した試料を検討した結果、ペルム紀放射虫の新属 *Ganjiangmoyea* を記載するとともに同属が三疊紀放射虫と系統関係にある可能性を指摘した。

・インド洋と大西洋の海成鮮新統から石灰質ナノ化石の未記載種を発見し、その形態的特徴を記載するとともに、生息時期が両海域で調和的であることを明らかにした。

・タイのパレオテチス収束域において、碎屑性ジルコン年代による後背地変遷に基づきテクトニクスを総括した。

[キーワード] 層序、構造地質、堆積学、活動的島弧

[テーマ題目 25] 地殻岩石の研究 (運営費交付金)

[研究代表者] 宮崎 一博 (地殻岩石研究グループ)

[研究担当者] 宮崎 一博、濱崎 聡志、山崎 徹、佐藤 大介、細井 淳、中村 佳博、村岡 やよい、羽地 俊樹、鈴木 文枝 (常勤職員 7 名、他 2 名)

[研究内容]

島弧地殻形成において重要な変形作用・変成作用・火成作用の進行過程を明らかにするため、日本列島の主要な変成帯・火成岩体の野外調査、岩石試料の分析・解析、地質体及び岩石の形成モデリングを行い、以下のような成果を得た。1) 瀬戸内海淡路島に分布する白亜紀火山岩類の現地調査を行うとともに白亜紀珪長質火山岩類の年代測定を行い、この地域の白亜紀珪長質火山岩類の噴出年代が 94 Ma であることを明らかにした。2) 南アルプス大河原図幅内に広く分布する断層岩の精密解析と変成岩の温度圧力条件の制約をお

こなった。その結果、花崗岩の上昇によって形成されたとされる中央構造線の活動が、中部地殻での水平せん断帯で形成したことを明らかにした。3) 九州東部朝地地域の苦鉄質一超苦鉄質岩類が高温アセノスフェアへの流体の流入により形成され、東アジア東縁における海洋プレート沈み込みの開始と関連があることを明らかにした。4) 日本海拡大期に棚倉断層沿いに形成された堆積盆は、1,700 ~ 1,500 万年の間に急速に発達したことを明らかにした。5) 南九州の浅熱水性鉱化作用をもたらした従来の鮮新世火山岩類について年代測定を行い、更新世であることを明らかにした。

[キーワード] 地殻、岩石、島弧、沈み込み帯、変成作用、火成作用

[テーマ題目 26] シームレス地質情報の研究 (運営費交付金)

[研究代表者] 西岡 芳晴 (シームレス地質情報研究グループ)

[研究担当者] 西岡 芳晴、坂野 靖行、長森 英明、内野 隆之、川畑 大作、斎藤 眞、森尻 理恵、宝田 晋治、内藤 一樹、吉川 敏之 (常勤職員 10 名、他 4 名)

[研究内容]

20 万分の 1 日本シームレス地質図の改訂に必要な基礎的な野外調査を行う。20 万分の 1 日本シームレス地質図のシステム開発を行うと共に、20 万分の 1 日本シームレス地質図 V2 の編集作業を主導する。地質調査の際にデータをデジタルデータとして直接収集するシステムの開発を行う。標準化の国際動向を把握して、シームレス地質図や地質情報のアジア地域での共通化に関する研究を行う。

2019 年度は、20 万分の 1 日本シームレス地質図については、3D 表示や凡例絞り込み等が可能な新表示システムを公開した。また、地域課題解決のための利用を想定して、行政区画毎に範囲を限定してシームレス地質図を表示させる「シームレス地質図マイタウン」の試作を行った。

[キーワード] シームレス地質図、数値地質図、標準化、JIS、3D

[テーマ題目 27] 情報地質の研究 (運営費交付金)

[研究代表者] 中澤 努 (情報地質研究グループ)

[研究担当者] 中澤 努、尾崎 正紀、中野 司、長 郁夫、野々垣 進 (常勤職員 5 名)

[研究内容]

本テーマでは、地層や地質試資料から新たな地質情報を抽出し、それらを高度化、統合化することによって、新たな地質学的視点を創出する研究を行っている。2019 年度は、ボーリングデータベース作成のた

めのボーリングデータの数値化を進めた。また地質情報のボクセルモデルの Web 共有に関する研究として、3DCG を扱う JavaScript ライブラリー three.js の Box ジオメトリを、3 軸方向に等間隔配置した上でグループ化する方法を検討した。これにより、総セル数が 10 万セル程度のボクセルモデルについて、安定した速度で Web 描画できるようになった。三次元地質・地形情報解析の研究として、三次元地質モデルのような複雑な三次元物体像の「透明体表示」に関する計算機ソフトウェアを改良した。また X 線 CT 岩石学の研究として、SPring-8 で開発中の micro-focus X-ray CT と scanning and imaging X-ray microscope (SIXM) CT および offset X-ray CT 用の基盤ソフトウェアを改良し、それらを用いて小惑星探査機「はやブサ 2」の回収試料の分析の準備を行った。常時微動アレイ探査システム開発の一環として、情報量基準に基づく速度構造推定手法をシステムに組み込んだ。また関東平野各所の地質に対応する地盤震動性状、地下構造評価に資するデータを得るために微動観測を実施した。宇都宮地域においては、台地の形成年代の違いによるローム層の厚さの変化が地盤震動特性に与える影響について検討した。地形区分、既存ボーリングデータの解析、微動アレイ観測により、形成年代の古い、ローム層の厚い台地ほど、やや低周波の揺れが大きく増幅される可能性があることを明らかにした。地下構造可視化システムについては例年通り維持管理を継続した。

[キーワード] 情報地質、ボーリングデータ、常時微動観測、X 線 CT 岩石学

[テーマ題目 28] リモートセンシングの研究 (運営費交付金)

[研究代表者] 岩男 弘毅 (リモートセンシング研究グループ)

[研究担当者] 岩男 弘毅、二宮 芳樹、山本 浩万、水落 裕樹、浦井 稔、堂山 友己子 (常勤職員 4 名、他 2 名)

[研究内容]

衛星情報を用いた地質・資源・防災・環境等の研究開発を行った。地質・資源に係る研究としては、昨年度開発した ASTER 全球鉱物指標マップについて精度評価および改良・最適化を実施した。また、「チベット高原東部地域」を対象とした広域岩相・鉱物マッピングを実施した。さらに、データ基盤の構築に関する研究の一環として、ASTER 天然色モザイクの再整備を行った。

[キーワード] ASTER、衛星、チベット、岩相・鉱物マッピング

[テーマ題目 29] 海洋地質の研究 (運営費交付金)

[研究代表者] 片山 肇 (海洋地質研究グループ)

[研究担当者] 片山 肇、板木 拓也、井上 卓彦、天野 敦子、佐藤 智之、杉崎 彩子、三澤 文慶、石野 沙季 (常勤職員 8 名、他 9 名)

[研究内容]

日本周辺海域の海洋地質情報を整備公開するとともに、日本周辺海域の地質構造発達史、活断層評価、堆積作用、古環境変動、海底火山や熱水活動等に伴う地質現象の解明を目指している。2019 年度は以下のような成果を得た。

日本周辺海域の地質構造に関する研究では、与那国島周辺海域および伊勢湾海域の音波探査や地形調査、ボーリング調査から、これらの海域の層序や活構造、地質構造発達史に関する解析を行った。さらに、伊豆小笠原海域や日本海溝において海底鉱物資源ポテンシャル、火山およびプレート運動等に関連した地質構造の解明を進めた。堆積作用の研究では、石垣島・与那国島周辺海域および伊勢湾の堆積物調査から、これらの海域における堆積作用の検討を進めた。古環境変動の研究では、伊勢湾や南極周辺等で採取された柱状試料や表層堆積物試料を用い、微化石や有機・無機化学組成の分析結果などを基に海洋環境の変遷およびその原因となった海水準変動や海洋循環、人為的影響の変化との関係について検討した。さらに、これまでの海洋調査で取得された音波探査記録および堆積物試料のデータベース化、人工知能を用いた微化石や音波探査記録の自動分類手法の検討を進めた。

[キーワード] 海洋地質、日本周辺海域、海底地質構造、海域活断層、堆積作用、古環境

[テーマ題目 30] 地球変動史の研究 (運営費交付金)

[研究代表者] 渡辺 真人 (地球変動史研究グループ)

[研究担当者] 渡辺 真人、七山 太、小田 啓邦、兼子 尚知 (常勤職員 4 名)

[研究内容]

1) 新生代統合高分解能タイムスケールの研究
珪藻、火山灰、古地磁気等を統合する高分解能タイムスケールの高精度化に関する研究を行うとともに、高分解能タイムスケールを利用して日本列島の新生界の層序を再検討する。2019 年度は、北海道中部と東部の新第三系および古第三系の珪藻化石層序とジルコン U-Pb 年代の検討を行い、前期中新世に道東地域に横ずれ堆積盆が活動していたことを明らかにした。

2) 古地磁気変動と岩石磁気に関する研究
古地磁気強度変動に関する研究、地磁気逆転・エクスカッションの詳細とその宇宙線生成核種との関連に関する研究、古地磁気記録の信頼性向上と古地磁気層序

への応用、磁気顕微鏡に関する基礎技術開発等を行う。また、岩石磁気手法の古環境研究への応用も行う。2019 年度は SQUID 顕微鏡を用いて 40 億年以上前のジルコン結晶の磁化の信頼性を確認し、約 42 億年前に地球磁場の存在の可能性を明らかにした。

3) 堆積物の分析手法に関する基礎的研究堆積物の採取方法、堆積物の非破壊イメージング、粒度分析等の基礎的研究を行った。

4) 物理探査の研究

地球物理マッピング技術を用いて海底拡大系の研究を行う。また、海底地質構造探査を高分解能化するために潜水船や ROV を用いた海底近傍での磁気探査技術の研究を行う。2019 年度は久米島周辺海域重磁力異常図の作成を行った。

5) 大型化石による古環境解析に関する研究

過去の地球環境のより高精度な復元をめざし、大型化石の記載分類学的研究に基づく古環境指標ポテンシャルの研究を行った。2019 年度は、与那国島及び石垣島周辺海域で採取した試料からコケムシ骨格を抽出し検討した。

[キーワード] 複合年代層序、新生界、微化石層序、古地磁気層序、古地磁気強度変動、磁気顕微鏡、非破壊イメージング、粒度分析、海底拡大系、磁気探査、磁気異常、重力異常、古環境解析、コケムシ

[テーマ題目 31] 海洋環境地質の研究 (運営費交付金)

[研究代表者] 鈴木 淳 (海洋環境地質研究グループ)

[研究担当者] 鈴木 淳、田村 亨、高橋 暁、長尾 正之、井口 亮、山岡 香子、清家 弘治、石井 祐次、太田 雄貴、飯島 真理子、吉永 弓子、安永 恵三子、高森 佳奈、丸山 裕美子、山本 綾、横井 久美、西島 美由紀、池内 絵里、今原 幸光 (常勤職員 7 名、他 12 名)

[研究内容]

地球環境保全や地質災害などに関する科学的根拠の提示のため、都市沿岸域の環境、及びそれに大きな影響を及ぼす海洋地球環境について、その環境変動幅と変動要因を明らかにする。地球環境問題、すなわち温暖化 (海域・内水域)、海水準上昇、海洋酸性化に関係する地質学的諸問題の解明に当たるとともに、それらの過去の変遷を復元する研究に注力することを目標として、研究を実施した。各種地球化学的分析法及び光ルミネッセンス (OSL) 年代測定法の高度化について取り組みをおこなった。また、部門の重点プロジェクト「海域地質図プロジェクト」及び「沿岸域の地質・活断層調査」に参画した。各種の海底鉱物資源に

ついては、生物地球化学及び海洋生態学的手法を用いた物質循環と環境変遷の調査・分析を主体として、海洋環境ベースライン調査、環境影響評価の観点からの研究を実施した。

[キーワード] 地球環境、海面変動、年代測定、同位体比、遺伝生態学、沿岸海洋

[テーマ題目 32] 資源テクトニクスの研究 (運営費交付金)

[研究代表者] 下田 玄 (資源テクトニクス研究グループ)

[研究担当者] 下田 玄、針金 由美子、佐藤 太一、後藤 孝介、遠山 知亜紀、山下 幹也、田中 弓 (常勤職員 6 名、他 1 名)

[研究内容]

地質学的試料の元素・同位体分析の為の環境を整え、海底鉱物資源の形成プロセスに基づいた探査手法の開発が可能にするために、高精度化学分析に適した実験室環境の整備を行った。これにより、海底鉱物資源の広域調査の指標を確立する体制が維持された。具体的には、海底鉱物資源に関連する様々な試料の元素分析や同位体分析を行い、地球化学的指標の検討ができる環境を整えた。海底鉱物資源探査指標の確立には、海底から採取した基盤岩の資源として価値のある元素の分布を調べるのが重要である。なぜなら、鉱床の成因や規模を特定することが期待できるからである。これらの手法を陸域の塊状硫化物鉱床に適用して有用性を検証すれば、海域の鉱化作用の分布と規模の評価への応用が可能になると考えているので、画像解析に関する研究も行った。

[キーワード] 海底鉱物資源、テクトニクス、伊豆小笠原海域、フィリピン海プレート、地球化学、岩石学

[テーマ題目 33] 地球化学の研究 (運営費交付金)

[研究代表者] 太田 充恒 (地球化学研究グループ)

[研究担当者] 太田 充恒、岡井 貴司、御子柴 真澄、間中 光雄、久保田 蘭、中村 淳路 (常勤職員 6 名)

[研究内容]

地殻における元素の地球化学的挙動解明の研究として、炭酸塩中の元素の挙動と分析法の研究、島弧一大陸地域の火成活動に関する地球化学的研究、鉄・マンガン酸化物、炭酸塩鉱物、河川-海洋堆積物、土壌などに取り込まれた微量元素の挙動及び存在状態解析の研究、地表環境下における粘土鉱物が関与する岩石-水反応の研究及び、宇宙線生成核種等の同位体を用いた堆積・浸食過程解析の研究を行った。

炭酸塩中の元素の挙動と分析法の研究では、サンゴ中の Sr/Ca 比及び Mg/Ca 比等を用いて、環境要因の変化によるサンゴ骨格中の元素の挙動について検討した。また、石灰岩中の水銀について加熱酸化原子吸光法により分析を行い、砕屑物の多い岩相において、水銀含有量が多くなる傾向があることを明らかにした。島弧一大陸地域の火成活動に関する地球化学的研究では、阿武隈山地深成岩類の地球化学的特性について報告した。また、火成岩試料について化学分析結果を用いた学習用教材について報告した。鉄・マンガン氧化物、炭酸塩鉱物、河川－海洋堆積物、土壌などに取り込まれた微量元素の挙動及び存在状態解析の研究では、ランタノイド X 線吸収スペクトルの全半値幅と局所構造および化学組成との対応関係について理論構築を行い、その結果を国際学会にて発表した。これら地質試料の微量元素分析に必要な不可欠な ICP-MS の新規立ち上げ作業を行い、高精度の多元素同時分析に必要な干渉除去技術の確立を行い、その結果を取りまとめた他、石垣島・西表島・与那国島周辺海域から海底表層堆積物約 190 試料の採取を行い、その元素分析を行った結果を取りまとめた。地表環境下における粘土鉱物が関与する岩石－水反応の研究では、有馬温泉周辺および蓬莱峡における水理特性と熱水変質鉱物との関係を取りまとめて報告した。また、溶存酸素と岩石の反応に関する研究において、酸化時の黄鉄鉱の形状変化、岩石空隙内の溶存酸素拡散およびその消費をモデル化した。宇宙線生成核種等の同位体を用いた堆積・浸食過程解析の研究では、地質調査総合センターが保有している鉱物標本や Be 標準液を用いた極低¹⁰Be 分析手法の開発を行い、その結果を 2 つの国際学会にて発表した。また、国際学会での議論がきっかけとなり、分野の第一人者の研究室に短期間滞在し分析技術の習得と将来的な共同研究の可能性に繋げるための活動を行った。

[キーワード] 地球化学、土壌、堆積物、炭酸塩、火成岩、存在形態、宇宙線生成核種

[テーマ題目 34] 地球物理の研究（運営費交付金：グループ）

[研究代表者] 名和 一成（地球物理研究グループ）

[研究担当者] 名和 一成、伊藤 忍、大滝 壽樹、大谷 竜、住田 達哉、宮川 歩夢、木下 佐和子、村田 泰章（再生可能エネルギー研究センター）、大熊 茂雄（常勤職員 8 名、他 11 名）

[研究内容]

国土及び周辺地域の地下構造・地下動態の把握・解明の為に、各種物理的手法による計測・探査・解析・解釈技術の開発・改良を行う。複数の地質・地球物理

情報に基づく、モデリング・モニタリング手法やシミュレーション手法の開発を行う。所内外の連携研究を中心としたプロジェクト研究の基礎を支え、将来の新しいプロジェクト創出となる萌芽的研究も実施する。

具体的には、日本の陸域の地質情報整備の一環としての地球物理図の整備と沿岸域の海陸シームレス地質情報の整備の基礎を支える。また、地質調査総合センターの他部門・グループとの連携研究とともに、他の領域や研究機関、民間企業との連携・共同研究にも積極的に携わる。2019 年度、科学研究費補助金課題などの関連研究課題を進捗させて、研究成果を国際・国内誌上で発表した。大学・公的研究機関との共同研究・共同利用に加えて、財団法人・民間企業等との共同研究・技術コンサルティングも実施した。情報・システム研究機構データサイエンス共同利用基盤施設において、共同研究集会「固体地球科学データの相互利用・統合解析に関する諸問題」を開催した。リサーチアシスタントを雇用し、物理探査をコア技術とした地質の調査に携われる人材の育成にも取り組んだ。

[キーワード] 地球物理、地殻構造、地球ダイナミクス、地球科学情報、重力探査、重力モニタリング、地震探査、地震波解析、磁気探査、データベース

[テーマ題目 35] 地球化学標準試料 ISO（地質分野特定事業費）（成果普及品自己財源）

[研究代表者] 太田 充恒（地球化学研究グループ）

[研究担当者] 太田 充恒、岡井 貴司、御子柴 真澄、間中 光雄、久保田 蘭、中村 淳路、今井 登、立花 好子（常勤職員 6 名、他 2 名）

[研究内容]

地質試料は多種・多様な成分で構成され、化学分析の際には各成分が互いに影響しあうため、正確な分析を行うためには、目的とする試料と主要な化学組成が良く似た、目的成分の濃度が決められている標準試料が必要不可欠である。地質情報研究部門は化学分析用岩石標準試料の国内唯一の発行機関として、1964 年以来 50 年以上にわたって地質関連試料の標準試料を作製し、世界各国の研究機関との共同研究により、化学組成や同位体組成、年代値の信頼性の高いデータを定め公表してきた。この標準試料は世界中で活用されており、分析精度を高める標準として世界的に大きな貢献をしている。しかしながら、近年の国際化の動きの中で、標準物質は国際的な標準である ISO のガイドラインに対応することが必要とされるようになってきたため、当部門発行の岩石標準試料についても、NITE 認定センターより、ISO に対応した標準物質生産者としての認定（ASNITE 認定）を取得し、ISO

の規定に則った認証標準物質（地球化学標準物質）とした。標準試料の各種情報はデータベースとしてインターネット上で公開しており、認証書の見本や、これまでに報告された各試料および成分毎の個別の分析データ等を見ることができる。

2019 年度は、昨年度作製したはんれい岩標準試料 JGb-1a（福島県田村市移ヶ岳^{うつしがたけ}）について初期分析を行うとともに、均質性の確認及び共同分析を行った。初期分析の結果は、各成分とも既存の JGb-1 試料とほぼ同程度であった。均質性の確認は、主要な 9 成分について、試料作製時に 5 つに分割した各スプリットからランダムに各 2 本ずつ抜き取り、計 10 本を用いて行った。また、スプリット 3 については同一スプリット内から 5 本を抜き取り、スプリット内での均質性を確認するとともに、特定の瓶について瓶の上部から 5 分割し、瓶内の均質性も確認した。共同分析は、外部 8 機関及び地球化学研究グループの計 9 機関で、主成分（12 成分）について行い、統計処理をして、仮認証値の設定を行った。

標準物質生産者としての ISO 認定については、2016 年 11 月に制定された ISO 17034: 2016 General requirements for the competence of reference material producers (JIS Q17034:2018) に則った、再認定審査を受審し、認定の継続が認められ、新しい認定証が交付された (ASNITE 0020 RMP)。今回の審査は、NITE 認定センターが MRA (ILAC 相互承認取決) を締結している APAC (アジア太平洋試験所認定協力機構) のウィットネス (NITE 認定センターが GSJ を審査している様子を APAC が評価・確認するもの) として行われたため、APAC 評価員が同席した。また APAC が確認している様子を見るため ILAC (国際試験所認定協力機構) 評価員もオブザーバーとして同席した。このため、通常、現地審査は 2 日間で行うところを 3 日間で行った。認定は基本的に 4 年ごとに更新され、その中間年度 (認定維持審査) 及び更新年度 (再認定審査) に、審査が行われる。今回は 2021 年度に中間年度の認定維持審査が行われる予定。品質システムの管理としては、リスクの明確化など、適切にマニュアル類の改訂及び記録・データ類の管理を行うとともに、要員教育においては、特性値決定要員の育成を目指し、湿式法による化学分析手法の教育訓練を重点的に行った。

[キーワード] 国際標準、標準物質、地球化学、岩石、土壌、化学組成

4. 外部資金による研究

- 4.1 レアアース泥を含む海洋鉱物資源の賦存量の調査・分析
- 4.2 南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト
- 4.3 ISS 搭載型ハイパースペクトルセンサ等の研究開発校正・データ処理に係る研究開発に関する再委託
- 4.4 海域における地震発生履歴評価のための指標に関する検討
- 4.5 高 CO₂ 時代に対応したサンゴ礁保全に資するローカルな環境負荷の閾値設定に向けた技術開発と適応策の提案
- 4.6 コバルトリッチクラスト国際鉱区等における環境ベスライン調査業務
- 4.7 浅海底地形学を基にした沿岸域の先進的学際研究
- 4.8 巨大地震の裏側～巨大化させないメカニズム
- 4.9 北極海－大気－植生－凍土－河川系における水・物質循環の時空間変動
- 4.10 沿岸底生生態－地盤環境動態の統合評価予測技術の開発
- 4.11 太平洋イシサンゴ類の保全生物地理学：系統分類バイアスを考慮した群集形成機構の解明
- 4.12 高解像度マルチアーカイブ分析による太陽地磁気変動史と宇宙線イベントの解明
- 4.13 東南極沿岸での海域－陸域シームレス掘削による最終間氷期以降の氷床変動史の復元
- 4.14 造礁サンゴの高水温耐性向上可能性に関する総合的研究
- 4.15 関東平野の高分解能 OSL 年代層序による地殻変動レジームシフトの解明
- 4.16 珪質微化石の殻に記録された海洋環境：同位体比および極微量元素の種レベル分析
- 4.17 X 線 CT 計測から拓くサンゴ骨格気候学の高度化研究
- 4.18 国内古生物標本ネットワークの構築とキュレーティング支援方法の確立
- 4.19 低逆転頻度期の古地球磁場強度長期連続変動の解明－外核プロセスへの新たな制約
- 4.20 南海トラフ東部におけるレベル 1.5 地震・津波の実態解明
- 4.21 地形発達過程を考慮した自然災害発生リスクの評価
- 4.22 日本周辺の放射性炭素の海洋リザーバー効果の時空間変化の評価
- 4.23 ゴンドワナ大陸分裂初期過程の解明：白亜紀スーパークローンに形成した海洋底はどこか？
- 4.24 長寿二枚貝ピノスガイの現生及び化石試料の成長線解析による数十年規模気候変動の復元
- 4.25 北極海の急激な海水減少に直面するアイスアルジーの運命
- 4.26 過去の長期的な環境変化が動植物プランクトンの多様性に及ぼす影響解明
- 4.27 相模トラフ巨大地震の震源断層の活動による海底変動と地震履歴の研究
- 4.28 地質時代境界事象のペースメーカーとしての天文周期
- 4.29 強震動予測のための微動を用いた不整形地盤構造推定システムの構築
- 4.30 氷期－間氷期における北太平洋亜熱帯モード水の挙動とその役割
- 4.31 海洋酸性化が沿岸生物の世代交代、群集・個体群構造に及ぼす長期影響評価
- 4.32 新たな変成反応進行過程の提案と反応継続時間の推定
- 4.33 松島湾の泥の物理的変遷解明に基づいた閉鎖性海域の長期環境評価
- 4.34 前弧堆積盆の累積様式から島弧前縁のひずみ履歴を復元する手法の開発
- 4.35 地質情報の 3D プリンタ造形による教育・展示技術の高度化
- 4.36 地震性浜堤列平野における巨大津波による侵食堆積過程モデルの構築
- 4.37 海洋の物質鉛直輸送に伴う微量金属のフラックス及び生物地球科学的プロセスの解明
- 4.38 ボーリングデータに基づく都市域の地下地質の三次元分布推定と web 共有
- 4.39 岩石学的・地球化学的手法に基づく北海道中軸部～東部の造構史構築
- 4.40 地震予測情報の発信のあり方に関する地震研究者とメディア関係者による協働的検証
- 4.41 次世代シーケンシング技術を用いた日本近海産寶石サンゴの幼生分散の解明
- 4.42 リアルタイム・メタボローム計測と時系列多変量解析による薬物急性中毒発現機序の解析
- 4.43 カルデラ湖の水質を用いた十和田火山活動モニタリング手法の開発
- 4.44 同位体から制約する核－マントルの共進化
- 4.45 核－マントルの地震・電磁気観測
- 4.46 アジアにおけるホモ・サピエンス定着期の気候変動と居住環境の解明
- 4.47 南大洋の古海洋変動ダイナミクス
- 4.48 マルチタイムスケール海洋地殻生産モデルの研究
- 4.49 サンゴと有孔虫の飼育実験による白亜紀末の生物絶滅現象の検討
- 4.50 サンゴエクスポソーム研究への挑戦
- 4.51 ゲーミフィケーションを用いた地理・地学の学習支援に関する研究
- 4.52 外的条件の変化による活断層の活動性への影響
- 4.53 テクトニクス－気候の相互作用解明に向けた侵食変

動の復元

- 4.54 岩石の変成温度圧力と被熱時間を知る：炭質物の結晶構造進化からのアプローチ
- 4.55 日本海拡大期の回転運動と断層運動，沈降運動，火山活動の相互関係解明
- 4.56 酸素オーバーシュート仮説の検証
- 4.57 堆積環境－生物攪拌－生痕相の関係性の解明：北西太平洋全域調査からのアプローチ
- 4.58 オフィオライト海洋地殻を用いた熱水変質に伴う元素移動モデルの確立
- 4.59 津波堆積物の地層中への埋没・保存過程と堆積学的特徴の保存可能性の解明
- 4.60 南関東の前弧海盆における不整合と大規模な海底地すべりの関係の解明
- 4.61 完新世における自然堤防の上方への成長過程の解明
- 4.62 深海堆積岩に記録された古生代から中生代における海洋シリカ循環の変遷
- 4.63 複数衛星データの統合利用技術を用いた森林消失自動検知システムの開発
- 4.64 海底地すべり等による局所的津波発生過程の解明と津波対策への影響分析に関する研究

4.1 レアアース泥を含む海洋鉱物資源の賦存量の調査・分析

【研究代表者】 荒井 晃作（地質情報研究部門）

【研究担当者】 荒井 晃作、池原 研、下田 玄、片山 肇、石塚 治（活断層・火山研究部門）、板木 拓也、井上 卓彦、山下 幹也、佐藤 太一、天野 敦子、針金 由美子、後藤 孝介、三澤 文慶、杉崎 彩子、遠山 知亜紀、高下 裕章、井上 絵里、武田 聖子、山邊 希世、吉村 由多加、下野 貴也（常勤職員 15 名、他 6 名）

【研究内容】

戦略的イノベーション創造プログラム「革新的深海資源調査技術」における「レアアース泥を含む海洋鉱物資源の賦存量の調査・分析」の一環として、南鳥島海域のレアアース泥の高濃度分布域で、開発ポテンシャルの高いサイトの絞り込みを行った上で、「レアアース泥の採泥・揚泥技術の開発」に当該サイトの高濃度層の位置や泥質等の情報を提供するとともに、当該サイトの概略資源量の評価を行う。サブボトムプロファイラー（SBP）を用いた音響層序をもとに、表層堆積物の層相解析と地質学的なマッピング、各種地球科学的指標の特定を、国立研究開発法人海洋研究開発機構（海洋機構）と共同で実施する。加えて、「深海 AUV 複数運用技術」によって導入される、水深 6,000 m 域を含む海洋において運用可能な AUV による高解像度 SBP 調査を実施し、船上 SBP における調査結果と比較し、高分解能 SBP データの有効性を実証する。

2019 年度は、南鳥島海域のレアアース泥の高濃度分布域で、開発ポテンシャルの高いサイトを対象とし、高いレアアース濃度を示す可能性がある層の層厚分布を把握するため、海洋機構の「かいめい」の航海を実施し、ピストンコアラ（PC）によるコア採取を実施した。2018 年度及び 2019 年度に取得したコア試料の解析を進めて、レアアース（REE+Y）濃集層検討を行った。また、「よこすか」「かいれい」の航海を実施して高解像度 SBP データの取得に成功した。

【キーワード】 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）、革新的深海資源調査技術、深海鉱物資源、ピストンコア、サブボトムプロファイラー、深海底

4.2 南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト

【研究代表者】 金田 義行（海洋研究開発機構）

【研究担当者】 池原 研、板木 拓也、杉崎 彩子、宇佐見 和子、岩井 雅夫、金松 敏也（海洋研究開発機構）（常勤職員 3 名、他 3 名）

【研究内容】

本研究では、南海トラフ沿いを中心に関東から琉球諸島沖の海域において、海底堆積物に残された地震発生記録から過去の巨大地震・津波の発生履歴を解明することを目標とする。2019 年度は、海洋研究開発機構の「かいれい」による KR19-10C 航海を日向灘～種子島沖海域で実施し、海底地形、表層堆積構造と海底堆積物試料を得た。その結果、種子島沖海域においてもタービダイトの挟在が確認され、地震履歴を記録している可能性が示唆された。予察的な年代測定結果ではタービダイトの堆積間隔として 300～1,000 年程度を得た。また、日向灘前弧斜面の小海盆から平成 30 年度に得られたコアの解析から、コア中部～下部では表層堆積物の再移動・再堆積起源のイベント堆積物に 300～400 年程度の堆積間隔が卓越することが明らかとなった。さらに、日向灘海域から採取された複数のコアにはおよそ 2,000 年前、2,600 年前、3,200 年前、6,300 年前に対比可能なタービダイト層が挟在することがわかった。このような広域で対比可能なタービダイトは地震性である可能性が高いと考えられる。

【キーワード】 海底堆積物、タービダイト、地震、日向灘～種子島沖、南海トラフ

4.3 ISS 搭載型ハイパースペクトルセンサ等の研究開発 校正・データ処理に係る研究開発に関する再委託

【研究代表者】 土田 聡（地質情報研究部門）

【研究担当者】 土田 聡、岩男 弘毅、山本 浩万、水落 裕樹、浦井 稔、堂山 友己子（常勤職員 4 名、他 2 名）

【研究内容】

地球観測の中で高波長分解能を有するハイパースペクトルセンサは、高波長分解能のデータを取得することができるため従来センサと比較し、より詳細な対象物の性質分析が期待される。経済産業省が現在開発中の国際宇宙ステーション（ISS）に搭載したハイパースペクトルセンサ（以下、ISS ハイパー）により取得されるデータ（以下、ISS ハイパーデータ）を活用するためには、校正・検証の技術開発が不可欠である。当部門では、代替校正、相互校正、校正アーカイブシステムの開発およびデータの処理アルゴリズムに係る作成処理技術の研究開発を実施している。

2019 年度は、校正アーカイブシステムの開発を中心に実施した。校正アーカイブシステムは、用途に応じて、開発系サーバと運用系サーバの 2 つのサーバに分け、L1 プロダクト作成機能の更新などを行った。また、そのラジオメトリック DB 作成に関し、打上前から運用に至るまでのラジオメトリック補正係数決定のための各種手法の検討を行った。

開発系サーバにおいては、インターフェースおよびアーカイブ機能部、ラジオメトリック DB (フォーマット・生成/修正ソフトウェア)、および、L1・L2 処理ソフトウェアにおいて、必要に応じた更新・修正・整備を行った。また、校正アーカイブシステムにおいて必要な各種校正および補正情報、特に 2019 年度は打ち上げ前に確認すべき情報に重点を置き、その整備を行った (中心波長、太陽照度モデルの検討など)。また、平行して各機能を順次選択し、運用サーバへ反映させた。これらの結果を「校正アーカイブシステムに係る文章」および「校正計画書」に反映させた。

[キーワード] 衛星画像、校正・検証、ハイパースペクトルセンサー、ISS

4.4 海域における地震発生履歴評価のための指標に関する検討

[研究代表者] 芦 寿一郎 (東京大学)

[研究担当者] 池原 研、板木 拓也 (常勤職員 2 名)

[研究内容]

本研究では、海底堆積物試料を対象とした地球物理学的測定及び古環境学的分析を行い、堆積層に記録された地震イベントを抽出するための具体例を提示することが目的であり、別府湾大分沖コアの分析を行った。具体的には、地球物理学的測定として帯磁率測定、古環境学的分析として珪藻分析と花粉分析を実施した。結果として、帯磁率測定では粗粒なイベント層の認定に有効であり、また珪藻分析から 2 つの、花粉分析から 3 つの対比層準を認定できた。さらに、珪藻群集から洪水起源のイベント層の可能性を示唆できた。これらの結果から、海底堆積物コアの地球物理学的測定や古環境学的分析が海底の地震性堆積物の対比や年代推定、形成機構の検討に有効であることが示された。

[キーワード] 珪藻分析、花粉分析、帯磁率測定、イベント堆積物、別府湾

4.5 高 CO₂ 時代に対応したサンゴ礁保全に資するローカルな環境負荷の閾値設定に向けた技術開発と適応策の提案

[研究代表者] 井口 亮 (海洋環境地質研究グループ)

[研究担当者] 井口 亮、安元 純 (琉球大学)、中村 崇 (琉球大学)、酒井 一彦 (琉球大学)、安元 剛 (北里大学)、熊谷 直喜 (国立環境研究所) (常勤職員 1 名、他 5 名)

[研究内容]

本研究の目的は、主に琉球列島沿岸サンゴ礁域における複合ストレスによるサンゴへの影響を明らかにし、ローカルな環境負荷の閾値を提案することである。2019 年度は、リンを 3 段階の濃度で添加したサンゴポ

リブ飼育実験を実施し、RNA-seq による網羅的な遺伝子発現解析を行った。その結果、リン濃度が高い条件下では多くの遺伝子で発現量が減少していることが明らかとなった。そしてリン濃度と相関のある、石灰化に関与する可能性のある機能遺伝子群の絞り込みを進めた。また、沖縄島の各地点の野外環境から得られた底質・水サンプルを対象としたメタゲノム解析を行い、各地点で見られる代表的な微生物の特定と、地点間での微生物群集の違いを検出した。

[キーワード] サンゴ礁、環境負荷、栄養塩、高 CO₂ 時代

4.6 コバルトリッチクラスト国際鉱区等における環境ベースライン調査業務

[研究代表者] 田中 裕一郎 (地質情報研究部門)

[研究担当者] 田中 裕一郎、鈴木 淳、長尾 正之、井口 亮、清家 弘治、山岡 香子、高橋 暁、鈴木 昌弘 (環境管理研究部門)、塚崎 あゆみ (環境管理研究部門)、鶴島 修夫 (環境管理研究部門) (常勤職員 10 名、他 5 名)

[研究内容]

コバルトリッチクラストは、数 cm から数十 cm のアスファルト状のマンガン酸化物が海底面の岩石を被覆する産状で分布しており、21 世紀に入り、コバルトリッチクラストは金属資源の枯渇・不足を解消する重要な金属資源の供給元として注目を集めている。しかし、現状このような鉱石を安全かつ環境に配慮して採掘する技術は確立されていない。このような背景の下、将来のコバルトリッチクラスト資源開発域周辺の環境影響評価に貢献することを目指し、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構受託研究「平成 31 年度コバルトリッチクラスト国際鉱区等における環境ベースライン調査業務」を実施した。仕様書で示されている 5 つの調査内容、「洋上調査」、「試料とデータの分析・整理」、「環境ベースラインデータの統合ととりまとめ」及び「環境影響検討書の作成」について、研究を実施した。

[キーワード] コバルトリッチクラスト、環境影響評価

4.7 浅海底地形学を基にした沿岸域の先進的学際研究

[研究代表者] 菅 浩伸 (九州大学)

[研究担当者] 鈴木 淳、長尾 正之 (常勤職員 2 名)

[研究内容]

沿岸浅海域は、人の居住域に近いにもかかわらず科学的知見が驚くほど少ない。本研究ではマルチビーム測深などを用いて浅海域から沿岸域の精密地形図を作成し、未知の海域を可視化する。浅海底地形学を開拓

し推し進めるとともに、自然科学諸分野から人文・社会科学に至る学際研究をすすめ、総合的環境理解へと繋げることが目的である。ここでは未踏査域の三次元海底地形図上に学際的フィールド研究の成果をかさねることを目指す。2019 年度は、久米島・石垣島・与那国島など、浅海底地形学として扱う地形種を増やすために、これまで主に扱ってきたサンゴ礁地形だけではなく、海底の侵食地形が顕著な海域を選び、地形解析を実施した。

[キーワード] 海洋探査、地形、サンゴ礁、可視化、環境

4.8 巨大地震の裏側～巨大化させないメカニズム

[研究代表者] 日野 亮太 (東北大学)

[研究担当者] 池原 研 (常勤職員 1 名)

[研究内容]

本研究では、日本海溝北部でなぜ巨大地震が発生しないのかのメカニズムの解明を目的とする。作業仮説である自発的・周期的スロースリップと中規模浅部すべりによる歪み解消の検討のためには、過去に発生した中規模すべりの痕跡の解明が必要となる。そこで、過去の地震履歴が地質記録として残されているとされる日本海溝底と斜面域の平坦面である mid-slope terrace (MST) から採取された海底表層堆積物コアにつき、イベント層の確認と年代測定を実施した。結果として、日本海溝底や MST のコアには中規模すべりの代表例と考えられる明治三陸沖地震に対応すると考えられるイベント層が存在する可能性があることが判明した。また、MST 堆積物には地震動による海底の擾乱記録が繰り返し記録されていることも明らかとなった。

[キーワード] タービダイト、地震、中規模浅部すべり、海底擾乱、日本海溝

4.9 北極海—大気—植生—凍土—河川系における水・物質循環の時空間変動

[研究代表者] 水落 裕樹 (リモートセンシング研究グループ)

[研究担当者] 水落 裕樹 (常勤職員 1 名)

[研究内容]

近年の気候変動によって北極圏の気候・物質循環は変化してきており、とくに北極海氷の融雪や永久凍土の融解といったファクターが当該地域の水・物質循環に及ぼす影響の理解が求められている。その基盤情報として、永久凍土の融解によって生じるサーモカルスト湿地と河川系からなる表面湛水の時空間分布を知ることが重要である。本研究では複数の性質の異なる衛星データを活用し、中～高解像度かつ高頻度での湛水分布のモニタリングを実現することを目的としている。

2019 年度は、衛星データ (AMSR2, MODIS,

Landsat) の整備と、各データから湛水分布を抽出するための指標の探索、および機械学習 (random forest) を応用した複数衛星データの統融合 (データフュージョン) を実施した。当該成果はリモートセンシング分野の著名な国際会議である IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS) 2020 にて発表の予定である (proceedings アクセプト済み)。また、プロジェクト共同研究者との名古屋大学でのキックオフミーティングに参加し情報交換を行った。

[キーワード] 衛星データ統融合、サーモカルスト湿地、機械学習、水循環、気候変動

4.10 沿岸底生生態—地盤環境動態の統合評価予測技術の開発

[研究代表者] 佐々 真志 (港湾空港技術研究所)

[研究担当者] 清家 弘治 (常勤職員 1 名)

[研究内容]

当研究プロジェクトでは、沿岸地盤環境と底生生物の関係性の解明を目指している。2019 年度は、海底地盤が液状化した際に、底生生物がどのような影響を受けるのかを、底生生物の体密度測定、ならびに振動台実験により調べた。体密度測定を実施した結果、ほとんどの底生生物は液状化地盤よりも低い密度であることが確認された。このことは、多くの底生生物は液状化した海底地盤中で上方に浮かび上がってしまうことを意味している。振動台実験では、水槽に砂質基質を設置しアサリを潜らせ、2011 年大震災と同じ振動波形を与えて、液状化した堆積物中でのアサリの挙動を観察した。その結果、海底液状化により多くのアサリは浮かび上がるが、その一方でアサリの体サイズによって液状化した際の影響が異なることが判明した。

[キーワード] 海底液状化、底生生物、振動実験

4.11 太平洋イシサンゴ類の保全生物地理学：系統分類バイアスを考慮した群集形成機構の解明

[研究代表者] 久保田 康裕 (琉球大学)

[研究担当者] 井口 亮、酒井 一彦 (琉球大学)、
渡邊 謙太 (沖縄工業高等専門学校)、
楠本 聞太郎 (琉球大学)
(常勤職員 1 名、他 4 名)

[研究内容]

本研究の目的は、サンゴ礁の生物多様性を保全するための基礎情報であるイシサンゴ各種の空間情報、各種の基礎情報を統合し、空間的保全優先地域を特定することである。昨年度は、DNA データベースから得られた、ミドリイシ属サンゴのミトコンドリア DNA のハプロタイプデータセットを用いて、各種に代表的な配列を絞り込み、種間の系統関係の把握を行った。また、

ミドリイシ属サンゴ複数種を対象に、RADseq 解析を実施して SNPs 情報の取得を行い、系統解析を行った。その結果、SNPs 情報では、ミトコンドリア DNA では把握できなかった種間での詳細な遺伝的差異が明らかとなった。

[キーワード] サンゴ礁生物多様性、海洋保護区、分類学的多様性、系統的多様性

4.12 高解像度マルチアーカイブ分析による太陽地磁気変動史と宇宙線イベントの解明

[研究代表者] 堀内 一穂 (弘前大学)

[研究担当者] 小田 啓邦、片山 礼子、宮村 笑子 (常勤職員 1 名、他 2 名)

[研究内容]

堆積物に記録された高分解能の古地球磁場変動の解明のツールとして、パススルー型超伝導岩石磁力計による深海掘削堆積物コア試料などの連続測定データのデコンボリューション手法をこれまで開発してきた。2019 年度は、デコンボリューション手法の高精度化のために必須となるセンサー感度曲線の測定データを効率よく正確に計算するソフトウェア URESPONSE を MATLAB で開発し、論文発表とソフトウェア公開を行った。これにより、磁化値の信頼できるポイントソースを二次元グリッド上で X 軸、Y 軸、Z 軸方向に磁化を向けて測定した磁気モーメント 3 成分の測定データから、任意の断面積、任意の測定間隔によるセンサー感度テンソル 9 成分の計算が容易にできるようになった。異なるセンサー感度を持つ 2 種類の磁力計によって測定された地磁気逆転記録をデコンボリューション前後で比較し、その有効性は検証された。さらに、琵琶湖堆積物コア試料に記録された約 3,000 年前の伏角の急激な変化について本ソフトウェアを適用し、産業技術総合研究所と高知大学海洋コア総合センターの異なるセンサー感度曲線を持つ 2 つの磁力計のデコンボリューション結果が良く一致することが確認された。

[キーワード] 超伝導岩石磁力計、デコンボリューション、センサー感度曲線、地球磁場逆転、地磁気永年変化、地磁気エクスカージョン、ソフトウェア

4.13 東南極沿岸での海域-陸域シームレス掘削による最終間氷期以降の氷床変動史の復元

[研究代表者] 菅沼 悠介 (国立極地研究所)

[研究担当者] 板木 拓也、香月 興太 (島根大学)、奥野 淳一 (国立極地研究所) (常勤職員 1 名、他 3 名)

[研究内容]

本研究は、海水準上昇の将来予測の高精度化に不可欠な、最終間氷期以降の東南極氷床量変動の定量的復

元と融解開始年代を決定する。そのために、新開発の地層掘削システムや砕氷船「しらせ」を用いて、世界で初めて南極沿岸の湖沼から浅海・深海において時空間的に連続な地層を採取する「シームレス掘削」を行い、過去の南極氷床変動を連続的に復元する。2019 年度は、第 61 次南極地域観測隊に参加し、砕氷船の「しらせ」を用いて南極海の大陸棚から海底コアを採取し、さらにリュッツォホルム湾沿岸に位置する「ぬるめ池」の掘削と周辺沿岸域の海底地形調査を実施した。今後、これらの試料を詳細に分析することで、氷床の消長と海域との相互作用について検討を行う。

[キーワード] 南極、古環境、掘削

4.14 造礁サンゴの高水温耐性向上可能性に関する総合的研究

[研究代表者] 酒井 一彦 (琉球大学)

[研究担当者] 井口 亮、中村 崇 (琉球大学)、伊藤通浩 (琉球大学)、頼末 武史 (東北大学)、仮屋園 志帆 (総合研究大学院大学) (常勤職員 1 名、他 5 名)

[研究内容]

本研究の目的は、生物多様性が高いサンゴ礁生態系成立の基盤となっており、高温には脆弱な造礁サンゴ類について、地球温暖化進行下においてサンゴが高水温耐性を高めることができるかを検証することである。2019 年度は、野外において高温ストレスを受けた地点と比較的ストレスが少なかった地点から得られたココビミドリイシ集団を対象に EpiRAD-seq を行った。EpiRAD-seq によって得られたショートリードデータをココビミドリイシのゲノム配列にマッピングし、SNPs データを抽出して集団構造の評価を行った。その結果、中立な遺伝的変異よりも、エピジェネティック変異の方で顕著な分化が検出された。

[キーワード] 造礁サンゴ、地球温暖化、進化的変化、エピジェネティクス、細菌叢

4.15 関東平野の高分解能 OSL 年代層序による地殻変動レジームシフトの解明

[研究代表者] 田村 亨 (海洋環境地質研究グループ)

[研究担当者] 田村 亨、納谷 友規、中島 礼、中澤 努 (常勤職員 4 名)

[研究内容]

関東平野は、全域に 12 万 5 千年前の最終間氷期の海成段丘が分布することから、全体的に隆起していると考えられてきたが、その「隆起がいつから始まったか?」という問いに対する明確な答えはない。本研究では関東平野の中で比較的単純な構造を示す北部を対象に、OSL 年代測定と群列ポーリング調査を軸にした堆積地質・年代学的手法による調査研究を展開する。

2019 年度は、関東平野北東部の茨城県銚田市、行方市、鹿嶋市、千葉県銚子市に分布する海成段丘構成層の堆積相解析と堆積物試料の採取、OSL 年代測定を行うとともに、銚田市とかすみがうら市の各 1 地点において、それぞれ深度 80 m のボーリングコアを掘削した。

【キーワード】 地殻変動、年代測定、更新世、関東平野、ボーリングコア

4.16 珪質微化石の殻に記録された海洋環境：同位体比および極微量元素の種レベル分析

【研究代表者】 板木 拓也（海洋地質研究グループ）

【研究担当者】 板木 拓也、堀川 恵司（富山大学）、井尻 暁（海洋研究開発機構）、岡崎 裕典（九州大学）（常勤職員 1 名、他 3 名）

【研究内容】

最新の技術である微粒子の自動選別・集積装置と人工知能による微化石の自動分類技術との連携システムで単種の珪質微化石を大量に集積する方法を確立し、それによって測定が可能となる極微量での珪酸塩の酸素同位体比や微量元素の元素比を用いた新たな環境指標としての可能性を検討する。2019 年度は、新規構築したシステムで珪酸塩微化石を集積し、酸素同位体比の測定を実施した。今後、更にデータを蓄積し、その古海洋学的な有用性について検討を行う。

【キーワード】 古海洋学、人工知能、微化石

4.17 X 線 CT 計測から拓くサンゴ骨格気候学の高度化研究

【研究代表者】 鈴木 淳（海洋環境地質研究グループ）

【研究担当者】 井口 亮、天野 敦子（常勤職員 2 名、他 1 名）

【研究内容】

研究計画 2 年目は、サンゴ骨格成長量についての三次元計測の実現に向けた検討を行った。従来の切断面に沿った直線成長量 (cm y^{-1} など) に代わり、群体全体での石灰化量 (1 群体あたりや群体表面積あたりの $\text{gCaCO}_3 \text{ y}^{-1}$ など) を求める計測法を開発することを目指した。これにより、現在進行中の海洋酸性化トレンドに対応したサンゴの石灰化量の変化を検討することができる。まず、枝状サンゴ群体を例に、表面積計測のルーチン化と精度評価を実施した。表面積の計測としては、従来はアルミ箔法と呼ばれる方法が一般に用いられている。アルミ箔法とマイクロフォーカス CT による表面積計測を比較したところ、アルミ箔を用いた計測法よりもマイクロフォーカス CT による表面積は、系統的に大きな値が得られた。これは、マイクロフォーカス CT スキャンにより、アルミ箔法よりも詳細な表面形状を読み採れたためと考えられる。

【キーワード】 石灰化、生物鉱化作用

4.18 国内古生物標本ネットワークの構築とキュレーティング支援方法の確立

【研究代表者】 伊藤 泰弘（九州大学）

【研究担当者】 兼子 尚知（常勤職員 1 名）

【研究内容】

本研究では、国内の古生物標本を所蔵する大学・博物館・資料館等の標本データベースを横断的に検索できるようなネットワークを構築するとともに、国内の大学・博物館・資料館等における標本の所蔵状況を把握して、中・小型館等においてキュレーティング活動を支援あるいは共同で行い、それらの成果を恒久的に維持できるようにアーカイブ等の仕組みを整備することを目指す。

2019 年度は、博物館収蔵標本の調査・打合のため、9 月に山口県的美祢市化石館・美祢市歴史民俗資料館・美祢市立秋吉台科学博物館、10 月に北海道東部の博物館（帯広百年記念館・本別町歴史民俗資料館・忠類ナウマン象記念館・浦幌町立博物館）において、化石標本保管状況の視察調査を行った。また、北網圏北見文化センター（北海道北見市）所蔵の貝化石及び植物化石標本の整理を実施し、キュレーティング活動支援の一環として同センターにおいて近隣地域（オホーツク管内）の博物館学芸員（非古生物専門）を対象とした古生物標本取扱講習会を実施し、古生物標本の取り扱い方法の普及を行った。

今後、このような作業をケーススタディとして標本キュレーティング活動の協力・支援方法を確立し、各博物館からデータの提供を受けてデータベースを拡充する。

【キーワード】 古生物標本、データベース、博物館学

4.19 低逆転頻度期の古地球磁場強度長期連続変動の解明—外核プロセスへの新たな制約

【研究代表者】 山本 裕二（高知大学）

【研究担当者】 小田 啓邦、片山 礼子、宮村 笑子（常勤職員 1 名、他 2 名）

【研究内容】

古地球磁場強度長期連続変動の解明のために、高島沖から得られた琵琶湖の柱状堆積物試料による地磁気永年変化の分析をおこなった。堆積物は火山灰を挟む泥からなる。13 層準から植物片による ^{14}C 年代測定値が得られており、これによって暫定的に過去 4 万年程度の年代モデルが作成されている。昨年度までの分析に続いて 2019 年度は、キューブ試料の等温残留磁化 (IRM: 印加磁場 2.5T) の着磁と測定、S 比の測定 (IRM に引き続き、 -0.1T および -0.3T の磁場を印加) を行った。IRM は堆積物中の磁性鉱物量を反映すると考えられるが、ピークの層準は帯磁率のピークと良く一致を示し、これらは喜界アカホヤ (K-Ah) および始良

Tn 火山灰 (AT) を含む火山灰層とも一致することが確認された。S 比 (-0.3T) は、ゼロから 1 の間の値をとり、磁性鉱物に占める磁鉄鉱の量が多く、赤鉄鉱などの高保磁力成分が少ないと 1 に近い値を示す指標値である。S 比 (-0.3T) は概ね 0.96 ~ 0.99 の値を示し、磁鉄鉱含有量が卓越していることが示されたが、氷期の一部について 40 cm 程度 (~800 年) の微少な周期的変動が認められる。これら環境岩石磁気変動と相対地球磁場強度変動との関連性などについて今後の考察を進める予定である。

[キーワード] 地磁気永年変化、琵琶湖堆積物、等温残留磁化、相対古地磁気強度、S 比、火山灰、環境岩石磁気

4.20 南海トラフ東部におけるレベル 1.5 地震・津波の実態解明

[研究代表者] 北村 晃寿 (静岡大学)

[研究担当者] 北村 晃寿 (静岡大学)、三井 雄太 (静岡大学)、原田 賢治 (静岡大学)、横山 祐典 (東京大学)、宮入 陽介 (東京大学)、山田 和芳 (ふじのくに地球環境史ミュージアム)、菅原 大助 (ふじのくに地球環境史ミュージアム)、佐藤 善輝、豊福 高志 (海洋研究開発機構) (常勤職員 1 名、他 8 名)

[研究内容]

これまでの南海トラフ東部の地震・津波履歴調査からは、レベル 2 地震・津波 (あらゆる可能性を考慮した最大クラス) の痕跡は見出されないが、レベル 1 (連動型地震によるマグニチュード 8 程度の地震・津波) とレベル 2 の中間規模 (レベル 1.5) の地震・津波の痕跡は複数検出される。しかし、レベル 1.5 地震の実態は不明で、防災・減災の対象になっていない。本研究では、レベル 1.5 の地震に伴う津波や地震性地殻変動の痕跡を明らかにし、その実態を解明することを目的とする。具体的には、駿河湾沿岸の沖積低地を対象として、コア試料の解析から津波の発生年代と波高、地震性隆起量を復元し、解析結果を断層モデル、津波断層モデル、土砂移動数値シミュレーションに導入して、地震・津波の実態を復元する。2019 年度は清水平野で掘削したボーリングコアから採取した試料について珪藻化石分析を実施したが、いずれも十分な量の珪藻化石が含まれておらず、古環境を復元することはできなかった。

[キーワード] 第四紀学、南海トラフ、レベル 1.5 地震、津波堆積物、微化石

4.21 地形発達過程を考慮した自然災害発生リスクの評価

[研究代表者] 小野 映介 (駒澤大学)

[研究担当者] 小野 映介 (駒澤大学)、小岩 直人 (弘前大学)、片岡 香子 (新潟大学)、森田 匡俊 (岐阜聖徳学園大学)、佐藤 善輝 (常勤職員 1 名、他 4 名)

[研究内容]

本研究課題では、地形発達史研究の知見を活かし、今後、河川流域で生じる可能性のある自然災害の発生リスクの評価を試みる。2019 年度は、対象地域のひとつである沖縄県・国場川下流域 (那覇低地) を対象としてボーリング調査地点を選定し、土地占用等に関する申請手続き並びに現場打合せを行った。また、同低地沿岸における現世珪藻調査として海岸底質および干潟底質のサンプリングを行い、熱帯~亜熱帯域に特徴的に産出する珪藻種を確認した。青森平野堤川流域では、計 4 地点で掘削したボーリングコアから採取した試料について珪藻分析用スライドを作成し、珪藻化石の産出状況について概査を実施した。また、青森県小川原湖において、沖積層を貫く掘削深度 25 m のボーリングコア試料を新たに掘削した。

[キーワード] 自然地理学、地形発達史、災害、ハザードマップ、GIS、沖積低地、ジオアーケオロジー

4.22 日本周辺の放射性炭素の海洋リザーバー効果の時空間変化の評価

[研究代表者] 中西 利典 (日本原子力研究開発機構)

[研究担当者] 七山 太、卜部 厚史 (新潟大学)、堀 和明 (名古屋大学) (常勤職員 1 名、他 2 名)

[研究内容]

放射性炭素 (^{14}C) は現在~5 万年前程度までの年代測定をする上で有効な指標の一つであり、考古学、歴史学、自然地理学、地球科学などの研究分野において編年をする際に活用されている。この手法を海洋起源の試料に適用する場合に海洋リザーバー効果と呼ばれる、海洋と大気中の ^{14}C 濃度の不均質性が障害となっている。放射性炭素 (^{14}C) の海洋リザーバー効果の時空間変化を評価するために、日本周辺の完新統で同層準から採取した植物片と海生生物遺体の ^{14}C 年代値を比較検討する研究を 3 ヶ年計画で実施している。2019 年度は、リザーバー年代が 700 年以上と推定されている北海道東部太平洋沿岸地域において、親潮による海洋リザーバー効果の時間変化を直接的に捉えるために、釧路市春採湖湖畔においてボーリングコアを採取し、現在、その検討を行っている。

[キーワード] 炭素性炭素年代測定、コア試料、海洋リ

ザーバー効果、親潮

4.23 ゴンドワナ大陸分裂初期過程の解明：白亜紀スーパークロンに形成した海洋底はどこか？

【研究代表者】野木 義史（国立極地研究所）

【研究担当者】藤井 昌和（国立極地研究所）、
佐藤 太一（常勤職員 1 名、他 1 名）

【研究内容】

本課題は、インド洋で実施された研究観測航海により得られる地磁気データを中心とした総合解析から、インド洋の年代同定に関わる地磁気縞異常の見直しを行い、新たなゴンドワナ大陸分裂過程モデルの構築を目的とする。具体的には、インド洋のゴンドワナ大陸分裂過程解明の鍵となる海域である、スリランカ沖およびコンラッド・ライズ周辺海域において地磁気三分観測を主とした観測船による調査を行い、特に地磁気異常 C34(8,400 万年前)と M0(1 億 2 千万年前)を中心に、地磁気縞異常模様による年代同定を行い、インド洋の海洋底拡大史を明らかにすることにより、新たなゴンドワナ大陸分裂過程モデルを提案する。

これまでの研究から、南西インド洋海嶺と南東インド洋海嶺の初期拡大の境界域となるマダガスカル海嶺およびデルカノライズ周辺は過去一体であった可能性を示した。2019 年度はこれら研究成果を関連学会にて公表した。

【キーワード】地磁気異常、海洋底拡大、大陸分裂、白亜紀スーパークロン、海嶺系

4.24 長寿二枚貝ピノスガイの現生及び化石試料の成長線解析による数十年規模気候変動の復元

【研究代表者】白井 厚太郎（東京大学）

【研究担当者】中島 礼、窪田 薫（海洋研究開発機構）、
棚部 一成（東京大学）（常勤職員 1 名、
他 2 名）

【研究内容】

気候変動メカニズムの詳細な理解や産業革命以後の人為起源の地球温暖化影響を評価するため、数年から数十年規模の周期で生じる数百年スケールの気候変動を定量的に指標化する事が必要不可欠である。本研究では、長寿二枚貝ピノスガイ殻の成長線解析と地球化学分析に着目し、北西太平洋・オホーツク海における現在から過去数百年にわたる長周期気候変動の指標化、および完新世気候最適期（約 6,000 年前）/更新世の間氷期（約 40 万年～12 万年前：酸素同位体ステージ 5e、7、9、11）という 2 つの過去の地球温暖期における長周期気候変動の変動特性を明らかにすることを目的とする。2019 年度は、仙台湾の完新世と現世から見つかったピノスガイについて、年齢査定と安定同位体比分析を行い、完新世の気候変動について検討した。

【キーワード】二枚貝、ピノスガイ、成長線解析、地球化学分析、気候変動

4.25 北極海の急激な海水減少に直面するアイスアルジーの運命

【研究代表者】渡邊 英嗣（海洋開発研究機構）

【研究担当者】渡邊 英嗣（海洋開発研究機構）、
田中 裕一郎（常勤職員 1 名、他 1 名）

【研究内容】

アイスアルジーは、海水が存在する北極海・南極海・オホーツク海に幅広く生息している。そのため、アイスアルジーは海水域における海洋生態系や物質循環の観点からも鍵となる植物種であり、北極海で近年急激に進行している海水減少は、アイスアルジーの動態に多大なインパクトを与え、食物連鎖を介してプランクトンや魚類・哺乳類・鳥類を含む生態系全体にも影響を及ぼすことが予想される。さらに、夏季の海水融解後には、凝集したアイスアルジー由来の有機物粒子が海水中を高速で沈降することから、大気中の二酸化炭素を海洋中深層に隔離する働きも深く関わっていることが予測される。そこで、セジメントトラップの係留系を北極海・カナダ海盆の 2 カ所に投入して通年観測を行い、回収したトラップ捕集試料から全粒子沈降量、窒素・炭素含有量、植物プランクトン群集の解析により、アイスアルジーに関連する季節変動や年々変動メカニズムを明らかにする。2019 年度は、カナダ海盆域に設置したセジメントトラップ回収し、各試料の解析を行っている。また、経年変化観測のため沈降粒子を捕集するための係留系の設置を行った。

【キーワード】北極海、海洋生態系、海洋観測、アイスアルジー、沈降粒子

4.26 過去の長期的な環境変化が動植物プランクトンの多様性に及ぼす影響解明

【研究代表者】奥村 裕（国立研究開発法人水産研究・教育機構）

【研究担当者】鈴木 淳、梶田 展人（常勤職員 1 名、
他 2 名）

【研究内容】

堆積速度が大きい東北沿岸の閉鎖性湾において柱状泥を採取し、次世代 DNA シーケンサーを用いて動植物プランクトン群集全体の組成の変遷を明らかにすることを目標とする。宮城県石巻市の北上川河口部に位置する閉鎖性内湾である長面浦で海上に筏を組み、湾奥部でパイプロコアラにより、湾奥部ではピストンコアラにより柱状コアが採取された。この柱状試料について、アルケノン分析による水温履歴が検討された。今後、堆積物中に残された遺伝子情報の解析と合わせて、過去の気候変動が温帯沿岸域に生息する動植物

プランクトンの多様性に及ぼす影響の解明を試みる。

【キーワード】 気候変動、動植物プランクトン多様性

4.27 相模トラフ巨大地震の震源断層の活動による海底変動と地震履歴の研究

【研究代表者】 芦 寿一郎（東京大学）

【研究担当者】 池原 研（常勤職員 1 名）

【研究内容】

本研究では、関東地震の際に大きな海底変動が生じたと考えられるもののその実態が明らかとなっていない相模湾について、無人探査機を用いた海底変動に伴う堆積・変形構造の高分解能イメージングとピンポイント試料採取から、断層活動及び地震履歴を明らかにすることを目的とする。特に、地震動をトリガーとしたタービダイトを用いた地震発生履歴の解明を目指す。2019 年度は、白鳳丸による KH-19-5 航海において相模湾で表層堆積物の採取と無人探査機による表層構造探査並びに海底観察を行った。相模トラフから採取された表層堆積物コアには複数のタービダイトの挟在が認められ、海底堆積物に地震記録が残されている可能性が示唆された。一方で、酒匂川沖斜面域の潜航調査からは斜面下部に明瞭なチャネル地形の存在が確認できた。既存データと照らし合わせると、相模トラフには洪水・暴風イベントという混濁流を供給するもう一つのプロセスが存在することが推定できた。

【キーワード】 海底堆積物、地震、タービダイト、洪水、相模湾

4.28 地質時代境界事象のペースメーカーとしての天文周期

【研究代表者】 後藤 孝介（資源テクノクス研究グループ）

【研究担当者】 後藤 孝介（常勤職員 1 名）

【研究内容】

顕生代における生命進化の必然性・偶然性を理解するために、当時の海洋酸化還元環境変動を調べた。2019 年度は、劇的な環境変動の例として、大量絶滅の起きた T/J 境界のチャート試料を対象にモリブデン同位体分析を行った。分析では、碎屑物の影響を最小限に抑えるために、塩酸によるリーチングを行った。今後、リーチングによる同位体分別の有無や碎屑物の影響を評価するために、再現性の確認などを行っていく予定である。

【キーワード】 顕生代、チャート、モリブデン同位体

4.29 強震動予測のための微動を用いた不整形地盤構造推定システムの構築

【研究代表者】 上林 宏敏（京都大学）

【研究担当者】 長 郁夫（常勤職員 1 名）

【研究内容】

地盤の三次元不規則構造が強震動に与える影響により被害が異なる可能性が指摘されている。しかし、現実には、探査対象地点直下の地盤構造を水平成層構造と見なした探査手法による推定結果が広く利用されている。このような探査手法の仮定によって制限される推定精度を見極めつつ、または改善した上で、三次元不規則構造をモデル化できるシステムを構築することが望まれている。

2019 年度は研究プロジェクトのスタートアップとして、上記課題のうち、水平成層構造仮定における精度改善に着目した研究を行った。すなわち、水平成層構造を仮定したモデリングにおいても、実体波の影響を正確に評価することで、精度が改善される可能性が高いことを示した。

具体的には、水平成層地盤モデルを対象に地表にランダムに分布させた加振点による全波動場から求めた上下動波形を観測微動記録と見なし、それに SPAC 法を適用して位相速度を同定した。その結果得られた位相速度分散曲線には、基盤層の S 波速度を超えるような、表面波（レーリー波）理論では説明が困難な高い値（ピーク位相速度）を持つピーク形状が観察された。ピーク位相速度の特徴を把握するための数値実験から次の 2 点が明らかとなった。(1) 基盤層対表層の S 波速度比が大きいほど、または表層のポアソン比が大きいほどピーク位相速度は大きくなる。(2) ピーク位相速度に対応する周波数（ピーク周波数）は地盤の S 波共振周波数付近である。このピーク位相速度およびピーク周波数は全波動場を考慮できるように改良した SPAC 法により理論的に再現できた。以上の結果は、微動アレイ探査において全波動場理論をピーク位相速度に適用することで逆解析の精度を向上できる可能性があることを示している。

【キーワード】 常時微動、地下構造探査、強震動、実体波、表面波

4.30 氷期-間氷期における北太平洋亜熱帯モード水の挙動とその役割

【研究代表者】 高柳 栄子（東北大学）

【研究担当者】 板木 拓也、井龍 康文（東北大学）、横山 祐典（東京大学）、若木 仁美（高知大学）、石川 剛志（海洋研究開発機構）、若木 重行（海洋研究開発機構）（常勤職員 1 名、他 6 名）

【研究内容】

北西太平洋中緯度に分布する北太平洋亜熱帯モード水に注目し、琉球列島周辺に分布する堆積物および含有化石の化石群集および地球化学データから、過去約 2 万年間の亜熱帯モード水の分布および物理・化学的

性質の時間変化を明らかにする。2019 年度は、産総研の実施する海洋地質調査において石垣島・西表島周辺海域から表層堆積物と同時に海底直上水を採取し、これらの物理・化学的性質（水温・塩分・溶存酸素濃度・海水の炭酸系など）とその分布を定量的に評価した。今後、海底コアを詳細に分析することで、過去の水塊特性を調査する予定である。

[キーワード] 古海洋学、沖縄海域、微化石

4.31 海洋酸性化が沿岸生物の世代交代、群集・個体群構造に及ぼす長期影響評価

[研究代表者] 高見 秀輝 (国立研究開発法人水産研究・教育機構)

[研究担当者] 井口 亮、林 正裕 (海洋生物環境研究所)、井上 麻夕里 (岡山大学)、小埜 恒夫 (国際水産資源研究所)、酒井 一彦 (琉球大学) (常勤職員 1 名、他 5 名)

[研究内容]

本研究の目的は、沿岸生態系の主要生物であるウニ類、造礁サンゴ類、魚類を対象に、酸性化海水での各発育段階や世代交代などにおける生理・生態特性の変化を比較し、酸性化への順化・適応過程の可能性を明らかにし、応答が起こるメカニズムを解明することである。2019 年度は、キタムラサキウニ管足及びアマノガワテンジクダイの組織及び稚魚のサンプル固定を行い、良質な RNA 抽出のための条件検討を行った。また、予備的に得られた RNA-seq データを用いて、ショートリードデータのアセンブル-注釈付-発現量数値化のためのパイプラインの構築を進めた。

[キーワード] 海洋酸性化、順化、適応、長期飼育、世代交代

4.32 新たな変成反応進行過程の提案と反応継続時間の推定

[研究代表者] 宮崎 一博 (地質情報研究部門)

[研究担当者] 森 康 (北九州自然史博物館)、重野 未来 (北九州自然史博物館)、西山 忠男 (熊本大学) (他 3 名)

[研究内容]

ジルコンを用いた変形と反応がカップリングした新たな変成反応過程の提案と反応継続時間の推定を行っている。ジルコン碎屑粒子粒径とジルコン変成リム成長後の粒径を計測する簡便な成長動力学識別法を高圧変成岩に適応し、高圧変成岩のジルコンが界面律速型成長で成長することを明らかにした。変成流体中での界面律速型成長を定式化し、界面エネルギーの減少を駆動力とする界面律速型オストワルド成長の成長速度を求め、実測したジルコン U-Pb 年代と測定点を成長速度の式でフィティングすることで、ジルコンの成長

時間を求めた。三波川コンプレックスの西方延長と考えられる西彼杵半島の泥質片岩で 1,000 ~ 2,000 万年の成長時間を見積もることができた。

[キーワード] 変成反応、ジルコン、泥質片岩、成長動力学

4.33 松島湾の泥の物理的変遷解明に基づいた閉鎖性海域の長期環境評価

[研究代表者] 長尾 正之 (海洋環境地質研究グループ)

[研究担当者] 長尾 正之、田中 裕一郎、鈴木 淳、藤原 治 (活断層・火山研究部門)、太田 雄貴、(常勤職員 4 名、他 1 名)

[研究内容]

わが国沿岸では規制による水質改善が進んだが、大都市圏を抱える湾では化学的酸素要求量 (COD) が横ばいで、その原因が湾奥海底の泥に起因する可能性があると考えられている。また、2011 年 3 月 11 日の東日本太平洋沖地震・津波で壊滅的被害を受けた宮城県松島湾のアマモ場がまだ回復しない原因とし、地震・津波発生前から堆積していた泥の関与が示唆されている。そこで、松島湾をモデル水域とし、泥の長期変遷研究を行う。まず、泥の基本性状や関連情報の変遷を、先行研究・既存調査結果、提案者が 2012 年・2014 年に行った調査結果、ならびに研究期間中の最新データも加えて明らかにする。また、堆積物表層の難分解性有機物・脂肪酸・ペントスの変遷も示す。次に、震災前・津波襲来前・現在の三つの時点の海底地形・海岸線に基づいた流況再現から、物理環境の差違を評価する。

2019 年度は、前年度に引き続いて超音波反射強度画像に基づいた表層堆積物の分類手法について結果を整理し、その分類方法について総括をするとともに、深層学習による画像学習による表層堆積物・地形分類の可能性について検証を行った結果を再整理した。また、2 年ごとに行っている松島湾表層堆積物の化学物質特性と変遷の平面分布調査の結果を誌上発表した。

[キーワード] 地形、数値モデル、堆積物、再懸濁、環境影響評価、松島湾、津波、アマモ場

4.34 前弧堆積盆の累積様式から島弧前縁のひずみ履歴を復元する手法の開発

[研究代表者] 野田 篤 (層序構造地質研究グループ)

[研究担当者] 野田 篤、宮川 歩夢、高下 裕章、山田 泰広 (海洋研究開発機構)、芦 寿一郎 (東京大学) (常勤職員 2 名、他 3 名)

[研究内容]

沈み込み帯における重要な構成要素の一つである前弧堆積盆は、島弧の隆起・削剥・気候・火成活動などの履歴を高解像度で保存するだけでなく、島弧前縁の変形履歴を反映した形状変化や埋積様式を示している。しかし、プレート境界での物質的・力学的な変動に対する前弧堆積盆の応答の詳細は良く分かっていない。本研究の目的は、プレート収束境界における物質収支が島弧前縁の様式（付加体型・非付加体型）を決めるとともに前弧堆積盆の形態にも影響を与えたとの仮定のもとに、島弧前縁のひずみ履歴と前弧堆積盆の傾動・沈降・埋積過程との相互関係を明らかにすることである。

本研究では、東京大学大気海洋研究所に設置されているアナログ実験装置を用いて、前弧堆積盆の形成実験を行った。実験では、外側ウェッジとバックストップとの間に前弧堆積盆を作り、外側ウェッジの短縮を累積させながら堆積盆に土砂を埋積させ、外側ウェッジおよび外縁隆起帯に対する前弧堆積盆の埋積様式の変化を調べた。

2019 年度は、これまでに実施してきた前弧堆積盆の形成実験ならびに海山沈み込みの実験の 2 つについての結果を取り纏め、論文として公表した前弧堆積盆の形成実験では、表層における土砂の堆積がウェッジ下底のせん断応力を変化させることにより、ウェッジの成長様式が変化することを明らかにした。海山沈み込みの実験では、海山とともにバックストップの下に沈み込んだ海溝充填堆積物が低温高压型変成岩の原岩となりうる可能性を指摘した。

[キーワード] 地球科学、沈み込み帯、堆積盆、付加体、アナログ実験、数値シミュレーション

4.35 地質情報の 3D プリンタ造形による教育・展示技術の高度化

[研究代表者] 兼子 尚知（地球変動史研究グループ）

[研究担当者] 兼子 尚知（常勤職員 1 名）

[研究内容]

近年、3D プリンタ技術の応用は各分野で急速に浸透している一方で、地質学分野に視点を移すとその活用事例は多いとは言いがたい。本研究課題においては、地質構造や化石標本等、様々な地質情報の三次元形状デジタルデータの取得や加工処理、そのデータから 3D プリンタによる精密かつ客観的な立体模型を出力する一連の技術を開発し一般化する。こうして作成された精密な模型は研究材料として有用であり、研究分野の発展に貢献することが期待される。さらに、それらの立体模型を教材として教育や人材育成に利用したり、研究成果発信のための展示・説明等に用いてその高度化を図る。

2019 年度は、非接触型三次元形状測定システム（3D スキャナ：Shinning 3D 社製 EinScan Pro 2X）を導入した。本システムを用いて化石標本類の 3D データを作成し、前年度に導入した 3D プリンタによって模型造形を行った。3D プリンタによる地質情報の模型は、自在なデータ処理と併せて、地質情報の可触化・可視化を実現を示すことができた

[キーワード] 地質標本、模型、3D プリンタ

4.36 地震性浜堤列平野における巨大津波による侵食堆積過程モデルの構築

[研究代表者] 七山 太（地球変動史研究グループ）

[研究担当者] 七山 太、渡辺 和明（常勤職員 2 名）

[研究内容]

北海道東部太平洋沿岸地域には、17 世紀型超巨大地震（Mw8.8[~]）による地震性隆起によって生じたバリアーシステムが明確に認められる。これらのうち最も新しいものは 17 世紀に発生したことが解っているが、その隆起が地震時に起こったのか余効変動によって生じたのかについては、これまでよく解っていなかった。この点を明確にする目的で、3ヶ年計画で科研費研究を実施している。2019 年度は、白糠丘陵南縁に位置するキナシベツ湿原周辺において検討を行った。この付近では Ta-b テフラ（1667 年）によって覆われた浜堤（バリアー）が認められるが、この侵食崖には津波堆積物が確認出来なかった。しかし、この湿原の周辺には、広域に 17 世紀に発生した津波堆積物が伏在する。このことから、以下のような作業仮説をたてている。まず、17 世紀の地震発生時に津波が発生して古い浜堤を侵食して湖底に砂礫が流入した。その後、沿岸漂砂によって浜堤（砂州）が復活した。浜堤は余効変動によってゆっくりと数 10 年かけて隆起し、波浪や潮汐の影響を受けずに降下テフラが堆積できる海面高度に達した。この場合、現在と 17 世紀の浜堤上面の高度差から、その隆起量は 1.65 m 程度と見積もられる。この隆起量はこれまで得られている北海道東部太平洋沿岸地域において最高の値であり、この地域の地震テクトニクスを考察するうえで、貴重な情報と言える。

[キーワード] 地形発達史、キナシベツ湿原、地震テクトニクス、千島海溝、東北海道

4.37 海洋の物質鉛直輸送に伴う微量金属のフラックス及び生物地球科学的プロセスの解明

[研究代表者] 山岡 香子（海洋環境地質研究グループ）

[研究担当者] 山岡 香子（常勤職員 1 名）

[研究内容]

本研究は、海洋における微量金属の循環において沈降粒子が果たす役割に注目し、北太平洋の東経 175 度ラインに沿って実施されたセジメントトラップ試料及

び直下で採取された表層堆積物の元素分析を行い、微量金属フラックスとその変動要因を明らかにする。さらに、特に生物の必須微量元素として重要な鉄の同位体分析を行って、海洋の物質鉛直輸送に伴う鉄の生物地球化学的プロセスを解明することを目的とする。2019 年度は初年度にあたるが、年間を通じて海外に滞在して別の研究を行うこととなったため、本研究課題には着手せず、補助事業期間延長申請を行って 1 年間の延長が承認された。

【キーワード】 沈降粒子、セジメントトラップ、微量元素、同位体

4.38 ボーリングデータに基づく都市域の地下地質の三次元分布推定と web 共有

【研究代表者】 野々垣 進 (情報地質研究グループ)

【研究担当者】 野々垣 進 (常勤職員 1 名)

【研究内容】

本研究では、機械処理をベースとしてボーリングデータから土・岩石・地層の三次元分布を求める手法と、得られた三次元分布情報を誰もが理解・利用しやすい形で Web 共有する手法を検討する。

2019 年度は (1) 作業環境の整備、(2) ボーリングデータの収集、(3) 三次元分布モデル構築理論の確立、および(4) 理論の実装を実施した。作業環境の整備では、三次元分布モデルの構築プログラムや Web 配信システムの開発等を行うための情報処理環境を整備した。ボーリングデータの収集では、データ分布密度の大きい都市域を中心として、公共工事の際に作成されたボーリング交換用データ (XML 形式) を収集した。三次元分布モデル構築理論の確立では、機械処理をベースとして、交換用データから地下における岩相の三次元分布モデルを構築する理論を確立した。本理論は、交換用データの岩相情報を離散化して得た二次元データと、同データの掘削位置情報の組から得た二次元ボロノイ図とを組み合わせることで、岩相の三次元分布モデル (ボクセルモデル) を得るものである。理論の実装では、上記理論を Python および Fortran を用いてコード化した。また、計算例として東京都世田谷区域を対象とした岩相ボクセルモデルを構築し、大量の交換用データが利用できれば、半自動的に岩相の三次元分布を概観できるボクセルモデルを得られることを確認した。

【キーワード】 ボーリング、三次元、ボクセル、ボロノイ

4.39 岩石学的・地球化学的手法に基づく北海道中軸部～東部の造構史構築

【研究代表者】 山崎 徹 (地殻岩石研究グループ)

【研究担当者】 山崎 徹、七山 太、下田 玄
(常勤職員 3 名)

【研究内容】

2000 年代以降、北海道中軸部の日高帯を中心に、ジルコン U-Pb 年代の精力的な検討が行われ、約 46、37、19 Ma の 3 つの年代パルスが認められることが明らかとなったが、これらの年代に対応する地質学的イベントの地質学的・岩石学的・地球化学的裏付けや、位置的に密接に伴われていたと考えられる東北海道 (常呂帯・根室帯) をあわせた造構史には依然不明な点が多い。本研究では、北海道中軸部～東部の日高帯・常呂帯を構成する火成岩類及び堆積岩類の高精度の地球化学的データ及び年代値の拡充により、堆積システム・火成-変成システムが矛盾なく説明できる、北海道中軸部以東の地質体の白亜紀以前から現在までの総合的な観点からの包括的な造構史を再構築する。

【キーワード】 日高帯、常呂帯、日高火成活動帯、日高変成帯、ジルコン U-Pb 年代

4.40 地震予測情報の発信のあり方に関する地震研究者とメディア関係者による協働的検証

【研究代表者】 大谷 竜 (地球物理研究グループ)

【研究担当者】 大谷 竜、兵藤 守 (海洋研究開発機構)、橋本 学 (京都大学)、隈本 邦彦 (江戸川大学) (常勤職員 1 名、他 3 名)

【研究内容】

国が 2017 年に導入を決定した「南海トラフ地震臨時情報 (臨時情報)」は、大地震が発生する場所、時間、規模を特定しない「不確実な」予測情報である。こうした不確実な予測情報が発表された際、人々や組織がどのような対応や防災行動を取りうるか、またその過程において、どのような防災上の課題が生じうるのかを見つけ出すことを目的に、2019 年度はまず既存のシナリオ手法に関する包括的な先行研究の調査を実施し、方法論に関する体系化を行った。また、大規模地震発生の際の常時監視において、通常とは異なる地殻変動等の現象が観測された場合、それがどのように評価判定され、その結果どのような情報が発信されるかといった「予測情報の生成・発信」のプロセスをつまびらかにするために、過去のケーススタディを行った。その結果、観測された異常な現象がプレート境界でのすべりとして高い確度で説明できるかどうか、また当時の情報発信体系がどのようなものであったのかといった要因によって、情報発表のタイミングや内容が大きく影響されることが明らかになった。

【キーワード】 南海トラフ地震、臨時情報、不確実な予測情報、ゆっくりすべり

4.41 次世代シーケンシング技術を用いた日本近海産宝石サンゴの幼生分散の解明

【研究代表者】 岩崎 望 (立正大学)

[研究担当者] 井口 亮、宇田 幸司 (高知大学)、
鈴木 知彦 (高知大学)、長尾 正之、
長谷川 浩 (金沢大学) (常勤職員 2 名、
他 4 名)

[研究内容]

本研究の目的は、減少が危惧されている日本近海に分布する寶石サンゴの遺伝子解析により幼生の分散過程を明らかにし、幼生と遺伝子の供給源となる海域を推定することである。2019 度は、新規で追加されたアカサンゴの DNA サンプルを用いて RAD-seq データを取得し、これまでに取得されたデータと結合して解析ソフトウェア Stacks による解析を行い、中立な遺伝子座の推定と、選択された遺伝子座に基づく集団構造解析を行った。また、既存のトランスクリプトームを用いて、RAD-seq によって得られたショートリードデータのマッピングを行い、機能遺伝子の種間変異に着目した解析を予備的に行った。

[キーワード] 宝石サンゴ、幼生分散、コネクティブィ、RAD-seq 解析

4.42 リアルタイム・メタボローム計測と時系列多変量解析による薬物急性中毒発現機序の解析

[研究代表者] 財津 桂 (名古屋大学)

[研究担当者] 井口 亮、林 由美 (名古屋大学)
(常勤職員 1 名、他 2 名)

[研究内容]

本研究の目的は、新規分析技術「PESI/MS/MS」を用いて、生きたマウスの「脳」から、長時間、多数のメタボロームの変動をリアルタイムで観測することを可能とする「リアルタイム・メタボローム計測法」とリアルタイム計測から得られた膨大な「時系列多変量データ」を可視化するための解析手法を確立することである。2019 年度は、PESI/MS/MS で取得されたメタボロームデータを用いて、時系列データの可視化を進め、さらに特徴的なメタボローム抽出のための解析パイプラインの構築を進めた。そして変動の多いメタボロームを中心に、その代謝変化に関する知見を得た。関連成果の一部が Analytical Chemistry に掲載され、プレスリリースの実施も行われた。

[キーワード] メタボローム解析、リアルタイム・メタボローム分析、時系列多変量解析

4.43 カルデラ湖の水質を用いた十和田火山活動モニタリング手法の開発

[研究代表者] 網田 和宏 (秋田大学)

[研究担当者] 下田 玄 (常勤職員 1 名)

[研究内容]

カルデラ湖である十和田湖では、湖底より熱水やガスが湧出している可能性がある。そこで、火山性流体

の地球化学的な特徴の変化を湖水の水質として観測すれば、十和田火山の活動状況をモニタリングできるはずである。2019 年度は、湖水試料の分析を行うための基礎的な実験を行った。具体的には、標準試料の調製と分析機器の調整である。分析機器の調整では、検出器位置のキャリブレーションまでを終了した。今後、他の同位体系、具体的にはストロンチウムの同位体はこの手法が適用可能かを検討する必要がある。

[キーワード] 同位体地球化学、十和田湖

4.44 同位体から制約する核-マントルの共進化

[研究代表者] 鈴木 勝彦 (海洋研究開発機構)

[研究担当者] 下田 玄 (常勤職員 1 名)

[研究内容]

コア-マントルの共進化、すなわち、コアとマントルの分離年代やその後の進化に関しては不明な点が多い。このことを解明するのに障害となるのが、浅所でのマグマ融解過程や結晶分別時に起きる元素の分配過程である。従って、浅所での過程で影響を受けない同位体組成を用いた研究が、コア-マントルの共進化の解明には適切である。これまでの研究で報告されている鉛、ネオジウム、ストロンチウム、ハフニウム、ヘリウムの同位体組成は、多様であるが、その多様性に対する解釈は定まっていない。そこで、フォワードモデリングを用いた研究を行った。その結果、海洋地殻の沈み込みが様々な温度圧力経路を経ることで、マントルの固体元素の同位体組成の多様性を説明できることが明らかとなった。従って、固体元素の同位体コアの関与は少ないと結論できる。

[キーワード] 同位体地球化学

4.45 核-マントルの地震・電磁気観測

[研究代表者] 大滝 壽樹 (地球物理研究グループ)

[研究担当者] 大滝 壽樹 (常勤職員 1 名)

[研究内容]

地球深部構造の動的挙動の解明に向けて、地震学的観測から地球深部の統合的理解に貢献する。本研究では特に地球の外核下部から内核上部の地震波速度の深さ変化・水平方向変化を研究対象とし、この研究題目に属する他機関の研究と連携して地球深部の統合的理解に取り組む。

2019 年度は、他機関がタイに設置した広帯域地震観測網 TSAR の記録を用い、北極域下の内核上部 300 km ほどの地震波速度を解析した。タイおよびその周辺には今まで観測点がほとんどなかったため、この地域の内核速度はほぼ解析されていない。今回得られた結果はこの地域の速度が平均的な速度より遅く、いわゆる内核の西半球の特徴をもつことを示している。南極域についても同様の結果を以前得ており、これらを

まとめると、いわゆる内核の東半球が両極まで伸びていないことが示唆される。この結果を国際誌筆頭論文の草稿としてまとめ、共著者と議論した。また、国際学会、シンポジウムで計二件発表した。上述の解析には、内核を通る波と外核底付近を通る波の観測点への到達時間差を使用している。これは時間差をとることにより震源の不確定さ、震源・観測点付近やマントルの不均質がほとんど影響しなくなるためである。残る外核・内核に不均質の大きいマントル底を加え、これらの速度構造が外核・内核をとる波間の観測点への到達時間差に与える影響についてまとめ、国内学会にて発表した。

【キーワード】 地球の外核、地球の内核、P 波速度、内核の東西不均質、内核の北極域

4.46 アジアにおけるホモ・サピエンス定着期の気候変動と居住環境の解明

【研究代表者】 田村 亨（海洋環境地質研究グループ）

【研究担当者】 田村 亨（常勤職員 1 名）

【研究内容】

約 20 万年前頃のアフリカ大陸で誕生したホモ・サピエンス（新人）は、10～5 万年前頃以降、ユーラシア各地の多様な環境に適応しつつ拡散し、先住者たる旧人たちと交替した。新人が拡散し定着した時代のアジア（パレオアジア）を文化史的な観点から考究し、アジアにおける新人文化の形成過程の実態と背景を明らかにするために、考古遺跡やその他の古環境記録を対象に、その時代の気候・環境に関わる各種の証拠を多面的に取得・解析する。

2019 年度は、前年度にひきつづき、ヨルダン南部、アゼルバイジャン北西部、ウズベキスタン、カザフスタン、パキスタンの新～旧石器時代考古遺跡の堆積物試料に対する OSL 年代測定を行った。また、ヨルダン南部では野外調査を行って新たな堆積物試料を採取した他、インドネシアにおいて新規に採取された試料の整理を行った。

【キーワード】 古環境記録、年代測定、考古学、人類の進化

4.47 南大洋の古海洋変動ダイナミクス

【研究代表者】 池原 実（高知大学）

【研究担当者】 板木 拓也、関 宰（北海道大学）、井尻 暁（海洋研究開発機構）、佐藤 暢（専修大学）（常勤職員 1 名、他 4 名）

【研究内容】

南大洋は負の熱と CO₂ 等の物質の巨大リザーバであり、全球気候変動の鍵を握る。本研究では、南大洋における古海洋変動を精度良く復元するための古環境指標（プロキシ）の開発と高精度化を行い、それらを海

底コア解析に応用する。2019 年度は、プロキシとして重要な微化石のデータを効率的に取得するための人工知能を活用したシステムを開発した。また、第 61 次南極地域観測隊に参加し、砕氷船の「しらせ」を機動的に活用することで海氷に覆われて採泥調査が困難な南極海の大陸棚において海底コアの採取に成功した。今後、これらの試料を詳細に分析することで、南極氷床～海洋循環の相互作用に関する知見を蓄積していく予定である。

【キーワード】 古海洋学、南極、微化石

4.48 マルチタイムスケール海洋地殻生産モデルの研究

【研究代表者】 沖野 郷子（東京大学大気海洋研究所）

【研究担当者】 藤井 昌和（国立極地研究所）、羽入 朋子（神戸大学）、佐藤 太一（常勤職員 1 名、他 2 名）

【研究内容】

中央海嶺が生み出す海洋地殻は多様な構造を示す。従来この多様性は場所ごとの違い＝空間変動として捉えられてきたが、最近では海洋地殻生産プロセスの時間変動が注目を集めている。本研究では、海洋地殻生産プロセスの時間変動は、それぞれ異なる要因に基づく異なる時間スケールの変動の重ね合わせであるとの仮説に立ち、3つの時間スケールの変動を海底観測によって捉えることで変動の要因を考察し、マルチタイムスケール海洋地殻生産モデルを構築することを目的とする。加えて本課題は、モーリシャスの地球物理研究者と共同で中央インド洋海嶺中部における観測を実施し、国際共同研究として両国の若手研究者の相互滞在を含め、共同で解析に取り組む。

1 年目の 2019 年度は、来年度以降の調査・研究に向けた準備活動を行った。

【キーワード】 中央海嶺、海洋地殻、磁気観測、海水準変動

4.49 サンゴと有孔虫の飼育実験による白亜紀末の生物絶滅現象の検討

【研究代表者】 鈴木 淳（海洋環境地質研究グループ）

【研究担当者】 鈴木 淳、井口 亮（常勤職員 2 名）

【研究内容】

白亜紀末（K/Pg）境界の生物絶滅現象については、石灰質殻を持つ円石藻類には大きな絶滅が見られたが、珪藻のグループへの影響は少なかったと考えられている。これは、「衝突の冬」による光合成阻害説よりも「硫酸雨による海洋酸性化説」と調和的である。この「硫酸雨による海洋酸性化説」は、時間スケールも数ヶ月程度と短く、生物飼育培養実験手法による検証が可能であると考えて、本研究課題が計画された。研究計画

第2年度にあたり、サンゴ(ミドリイシ類の初期ポリプ)と有孔虫(サンゴ礁棲底生種)を対象にした予察的な飼育実験系の構築を目指して、予備的な検討を継続した。2019年度は、天候その他の影響があり、サンゴ産卵現象発生の時期に適切に試料を採取することができず、2020年度末まで研究期間を延長することとなった。
[キーワード] 海洋酸性化、飼育実験、石灰化

4.50 サンゴエクスポゾーム研究への挑戦

[研究代表者] 井口 亮(海洋環境地質研究グループ)
[研究担当者] 財津 桂(名古屋大学)、井口 亮(常勤職員1名、他1名)

[研究内容]

本研究の目的は、世界的に衰退しているサンゴ礁生態系の基盤構成種・サンゴを対象に、サンゴ体内外の代謝産物を網羅的に把握し、ストレス耐性を特徴づける要因を浮き彫りにすることである。2019年度は、ストレス耐性実験でよく用いられているコユビミドリイシを対象に、ストレス耐性の異なる群体間から作成した枝片を用いて、代表的なメタボロームデータの取得を進めた。枝片の前処理について詳細に検討して最適な処理方法を確認し、メタボロームデータの取得を行った。その結果、200以上のメタボロームデータを把握することに成功した。得られたメタボロームデータを基にクラスター解析を行った結果、群体間で顕著な差異の見られる代謝産物を複数同定した。確立した手法の成果の一部が *Analytical Chemistry* に掲載され、プレスリリースの実施も行われた。

[キーワード] サンゴ、エクスポゾーム、メタボローム

4.51 ゲームフィケーションを用いた地理・地学の学習支援に関する研究

[研究代表者] 岩橋 純子(国土地理院)
[研究担当者] 西岡 芳晴、川畑 大作(常勤職員2名、他1名)

[研究内容]

探検型のコンピュータゲームを材料とした仕組み作りと、その教育効果の検証を行う。プラットフォームはスウェーデンのMojang社が開発したMinecraftを用いた。2018年度作成した宮城教育大学附属中学校について学校の建物と地下構造・過去の景観を模したワールドデータを使用し、2019年度は昨年度の授業をもとに設問を改良した。しかし、2020年3月におこなう予定であった授業は新型コロナウイルス感染拡大のため中止になった。国際学会(ICC、AGU)、国内の展示会(SATテクノロジーショーケース)にてポスター発表を行った。

[キーワード] 地理教育、地学教育、コンピュータゲーム、ゲーム、Minecraft、仙台

4.52 外的条件の変化による活断層の活動性への影響

[研究代表者] 松多 信尚(岡山大学)
[研究担当者] 松多 信尚(岡山大学)、廣内 大助(信州大学)、杉戸 信彦(法政大学)、佐藤 善輝、石山 達也(東京大学地震研究所)(常勤職員1名、他4名)

[研究内容]

本研究課題では、内陸活断層の発生を局所的な歪が散在する場に広域な応力がかかることで発生すると考えることで内陸活断層による地震発生パターンに物理的な説明をすることを目指す。具体的には2011年東北日本太平洋沖地震前後の地震活動の変化から地殻の絶対応力は小さいとの説に従い、氷河の荷重も無視出来ないとの考え、氷期に氷河が発達していた北アルプスのふもと、長野県・神城盆地に存在していた湖の堆積物から、地震の発生間隔と氷河の消長に伴う荷重の変化との関係を構築することを試みる。2019年度は対象地域内でこれまで実施されてきたボーリング調査やトレンチ調査などの成果を整理し、微地形分布なども考慮することで、掘削候補地点を絞り込んだ。また、既存ボーリング試料から年縞状堆積物のみられる泥質堆積物を中心として、珪藻および花粉分析用の試料を分取した。今後、土地使用状況や既存試料の分析結果なども考慮し、掘削地点を選定し、解析を進めていく予定である。

[キーワード] 糸魚川静岡構造線、神城断層、活断層、固有地震説、年縞

4.53 テクトニクスー気候の相互作用解明に向けた侵食変動の復元

[研究代表者] 中村 淳路(地球化学研究グループ)
[研究担当者] 中村 淳路(常勤職員1名)

[研究内容]

本研究は、宇宙線生成核種を用いてモンスーン域における過去数万年間の山地の侵食変動を復元し、降水変動と侵食の関係性を明らかにすることを目的とする。2019年度は台湾の曾文溪河口から得られた堆積物コア試料(コア長300メートル)の化学処理を行った。曾文溪河口域に広がる沖積平野は沈降速度が極めて大きく、集水域である台湾南西部の山地から供給された砂が一部の年代を除いてほぼ連続的に堆積している。そのため、石英中の宇宙線生成核種の分析によって、集水域スケールの侵食速度を最終氷期から完新世にわたる年代範囲において、時系列に沿って求めることが可能である。本研究は通常の分析よりも粒度の小さい砂試料を分析対象としているが、磁性分離と酸処理方法の調整によって石英以外の鉱物を溶解し、石英のみを残すことができた。また、堆積物コア試料の分析と並行して、前年度から行ってきた測定のバックグラウン

ドの低減について目標値を達成した。宇宙線生成核種の分析では、Be 同位体比の低いキャリアを用いることが不可欠である。そこで本研究では、キャリアに適した鉱物を効率的に選定するための初期分析方法を開発した。さらに鉱物に由来し分析を妨害する 10B の除去方法を確立した。

[キーワード] 宇宙線生成核種、10Be、侵食、モンスーン、テクトニクス

4.54 岩石の変成温度圧力と被熱時間を知る：炭質物の結晶構造進化からのアプローチ

[研究代表者] 中村 佳博（地殻岩石研究グループ）

[研究担当者] 中村 佳博（常勤職員 1 名）

[研究内容]

堆積岩や変成岩中に普遍的に含まれる炭質物は、変成作用に応じて敏感に結晶構造が変化することが知られている。そのため炭質物の結晶構造進化を利用した被熱温度推定が沈み込み帯の変成岩や付加体地域で広く適用されている。一方で、炭質物が岩石中でどのように再結晶化するか素過程に関しては未だ不明な点が多く、反応速度論的に炭質物の再結晶化プロセスを解釈することが困難であった。そこで本研究では、野外地質調査と高温高圧実験から炭質物再結晶化の素過程解明を目指し研究を実施した。

2019 年度は、炭質物の結晶構造を解析する上で必須の装置である顕微ラマン分光システムの構築と顕微反射率測定装置の開発を主に実施した。2 つの装置を組み合わせることで、炭質物の結晶性評価とビトリナイト反射率測定を同測定点で評価できるようになり、より詳細な結晶構造解析が可能となった。これまで他大学で実施していた分析や高温高圧実験が所内で実施できるようになり、今後さらなる研究発展が期待される。この成果の他に、低変成岩中炭質物の再結晶化プロセスに関する研究成果と高温高圧下における炭質物の活性化体積に関する研究成果を国際誌に 2 報投稿論文として報告することができた。

[キーワード] 炭質物、顕微ラマン分光、高温高圧実験、反応速度論

4.55 日本海拡大期の回転運動と断層運動、沈降運動、火山活動の相互関係解明

[研究代表者] 細井 淳（地殻岩石研究グループ）

[研究担当者] 細井 淳（常勤職員 1 名）

[研究内容]

本研究は、棚倉断層沿いに形成された新生代の棚倉堆積盆を対象とし、日本海拡大期の回転運動と断層運動、火山活動、沈降運動の相互関係解明を行うものである。具体的には、野外地質調査と古地磁気・岩石磁気測定、放射年代測定を行う。得られたデータから、

(1) 棚倉堆積盆を埋積した地層の高精度な層序構築、(2) 棚倉堆積盆における回転運動の時期と回転量の解明、(3) 棚倉堆積盆における回転運動と棚倉断層の運動、火山活動、沈降運動の関係、を検討する。

2019 年度は研究の基礎となる地質データを得るため、野外地質調査を中心に実施した。そのデータから岩相層序を構築し、これまでに蓄積してきたデータと合わると、棚倉堆積盆は比較的短い期間の間に、多様な変化を辿ったことが推定された。また、野外調査の結果に基づき、古地磁気分析と放射年代測定に適した試料採取地を選定した。

[キーワード] 新第三紀、棚倉断層、日本海拡大

4.56 酸素オーバーシュート仮説の検証

[研究代表者] 後藤 孝介（資源テクトニクス研究グループ）

[研究担当者] 後藤 孝介（常勤職員 1 名）

[研究内容]

近年提唱された原生代前期における酸素オーバーシュート仮説の検証を目的に、浅海性堆積岩のモリブデン安定同位体分析を行った。本研究で対象とする浅海性堆積岩は、一般に低いモリブデン濃度を示すため、2019 年度は、閉鎖型の蒸留濃縮装置 (ANALAB 社、IAS06-625RNP) を導入した。本装置の導入により、蒸発乾固時における周辺環境からの汚染を少なくすることが可能となった。また、陽イオン樹脂を用いた Mo 分離のキャリブレーションを行い、従来の 2/3 以下の酸の量 (< 10 mL) で、十分な量のモリブデンを回収できることを確認した。改良した分析方法に基づき、カナダ・ヒューロニアン累層群のエスパニョーラ層より採取された泥岩の Mo 同位体分析を行った。得られた結果は、化学風化や堆積時、続成過程において、大きな同位体比分別が起こらなかった可能性を示唆した。今後、他地域の試料も分析を進めていく予定である。

[キーワード] 酸素オーバーシュート、原生代、モリブデン同位体

4.57 堆積環境－生物攪拌－生痕相の関係性の解明：北西太平洋全域調査からのアプローチ

[研究代表者] 清家 弘治（海洋環境地質研究グループ）

[研究担当者] 清家 弘治（常勤職員 1 名）

[研究内容]

生物攪拌とは、底生生物によって海底堆積物が混合される現象である。これまで地質学の分野では、生物攪拌は地質記録を乱す悪者として嫌われてきた。その一方で、生物攪拌を受け初生の堆積構造が失われている地層においても、生痕相（生痕化石の種組成）を解析することで古環境復元が可能であることが知られている。本研究では、生物攪拌に関するこうした正と負

の側面を統一的に理解する。すなわち、堆積環境-生物攪拌-生痕相という 3 者の関係性を北西太平洋全域の海底堆積物を対象に調べる。そして、「○○な環境で形成された地層であれば△△という生痕相が存在し、そこでは生物攪拌により上下×× cm の堆積物が混合される」という知見を、あらゆる堆積環境に対して徹底的に調べる。そして、地層から生痕相さえ認識できれば、堆積環境および生物攪拌の強度（混合層の厚さ）を復元できる基準を創成することを目指す。あらゆる海成層に適用可能な生痕分布モデルを構築するためには、浅海から深海まで、熱帯から寒帯までのすべての海底環境をカバーする現世コア試料が必要不可欠である。2019 年度は、学術研究船白鳳丸航海に参加し、研究に必要な海洋堆積物コア試料を確保することを目指した。当該航海では、太平洋東部、南極海、大西洋南部における海底表層コア試料を採取した。今後はこれらのコアの X 線 CT 画像などを調べ、各海域の堆積環境における生痕相の把握を目指す。

[キーワード] 生痕化石、海底、古環境

4.58 オフィオライト海洋地殻を用いた熱水変質に伴う元素移動モデルの確立

[研究代表者] 山岡 香子 (海洋環境地質研究グループ)

[研究担当者] 山岡 香子、山本 綾 (常勤職員 1 名、他 1 名)

[研究内容]

本研究の目的は、白亜紀の海洋地殻であるオマーンオフィオライトを用い、海洋底からモホ面に至る海洋地殻断面の総括的な化学組成プロファイルを完成させ、低温から高温までの熱水変質における物質収支を定量的に見積もることである。この試料セットについては、二次鉱物組成、ストロンチウム・酸素・ホウ素の同位体組成がすでに報告されており、熱水変質の詳細な反応条件が明らかとなっている。本研究ではこれまでに、XRF や ICP-MS を用いて主要・微量元素の分析を行い、良好な結果を得ている。2019 年度は最終年度であったが、年間を通じて海外に滞在して別の研究を行うこととなったため、本研究課題は実施せず、補助事業期間延長申請を行って 1 年間の延長が承認された。

[キーワード] 海底熱水系、熱水変質、微量元素、同位体

4.59 津波堆積物の地層中への埋没・保存過程と堆積学的特徴の保存可能性の解明

[研究代表者] 阿部 朋弥 (平野地質研究グループ)

[研究担当者] 阿部 朋弥 (常勤職員 1 名)

[研究内容]

2019 年度は、2019 年 3 月に福島県沿岸で採取した 2011 年東北地方太平洋沖地震津波の堆積物とタイ南西

部沿岸で採取した 2004 年スマトラ沖地震津波の堆積物、及びそれらの上下の地層について、沈降管法と湿式篩法を用いた粒度分析や軟 X 線写真を用いた堆積構造の観察、有機物分析などを実施し、総合的な検討を行った。

津波堆積物の形成から約 14 年が経過した 2004 年スマトラ沖地震津波の堆積物は、多くの地点において、形成直後では目視で明瞭に認識できた平行葉理やサブユニットなどの内部構造の認識が難しくなり、津波堆積物とその上下の地層との境界が不明瞭になっていた。一方で、津波堆積物の形成から約 8 年が経過した東北地方太平洋沖地震津波の堆積物は、多くの地点で、平行葉理などの内部構造はよく保存されており、津波堆積物と上下の地層との境界は比較的明瞭であった。両地域における津波堆積物の保存状態の違いは、堆積物形成後の生物擾乱や土壌化のプロセスと深く関係していると考えられる。津波堆積物とその上下の地層の粒度分布や有機物組成の鉛直変化から、津波堆積物内部での均質化、及びその上下の地層との均質化が進んでいることが明らかになった。軟 X 線写真の観察や植生調査などから、鉛直方向の均質化は、津波後の植生や生態系の回復プロセスと関係していると推定されたが、これらは地形や気候、土壌、植生など自然環境の地域的差異による影響も大きい。しかし、両地域での調査結果から、津波後の植生や生態系の回復過程が津波堆積物の埋没・保存過程に与える影響は大きいと考えられる。津波堆積物が地層中に埋没・保存されていく過程で、将来的には津波堆積物とその上下の地層がもし完全に均質化するならば、地層中から古津波堆積物を識別することは困難であるため、津波堆積物の均質化プロセスは、特定の自然環境下においては埋没時間にしたがって進行が弱まると推測される。

[キーワード] 津波堆積物、2004 年スマトラ沖地震津波、2011 年東北地方太平洋沖地震津波、沿岸低地、保存状態

4.60 南関東の前弧海盆における不整合と大規模な海底地すべりの関係の解明

[研究代表者] 宇都宮 正志

(層序構造地質研究グループ)

[研究担当者] 宇都宮 正志 (常勤職員 1 名)

[研究内容]

本研究の目的は、南関東に分布する新生代の地層に記録された大規模な海底地すべりと、前弧海盆の発達過程の関係を理解することにある。具体的には、1) 海底地すべり堆積物の厚さや側方分布及び岩体の起源から、それを形成した海底地すべりの規模と様式を推定すること、2) 周辺地層の年代層序を精度良く明らかにして、堆積速度の急激な上昇や不整合を形成した構造

運動との前後関係を明らかにすることである。これにより、これまで十分に明らかにされてこなかった海底地すべりと前弧海盆発達との関係を地質学的証拠に基づいて理解でき、活動的な前弧域における海底斜面の長期的な安定性評価につながる。

2018 年度までに房総半島における海底地すべり堆積物の分布と起源、形成様式が明らかになり、複数の論文として出版された。2019 年度の計画は、不整合や海底地すべりの研究上重要な多数のテフラ層や大深度ボーリングコア試料の微化石・テフラ試料の分析結果のまとめと、堆積盆発達史との関係を考察することであった。成果として更新統黄和田層のテフラに関する論文と千葉市の地下 2,000 m から新たに発見されたガラス質火山灰層についての論文をそれぞれとりまとめることが出来た。また堆積盆の長期的な構造運動と海底地すべりや不整合の関係を説明する論文を現在準備中である。このほか海底地すべりや微化石に関する国際学会で発表を行った。2019 年度の補助金は主に上記の研究を遂行するためのテフラ分析と学会参加のための渡航費等に充当された。

[キーワード] 海底地すべり、前弧海盆、不整合、新生代、石灰質ナノ化石

4.61 完新世における自然堤防の上方への成長過程の解明

[研究代表者] 石井 祐次 (海洋環境地質研究グループ)

[研究担当者] 石井 祐次 (学振特別研究員 1 名)

[研究内容]

河道沿いに発達する自然堤防は氾濫時における水位などの水理条件に強い影響力を持っており、流路の変更などに影響するという点において、氾濫原の発達過程を大きく支配する重要な地形要素である。本研究はカンボジアを流れるメコン川を主な対象とし、自然堤防の上方への成長過程を明らかにすることを目的としている。

ハンドオーガーを用いて複数地点で試料を採取し、粒度分析と OSL 年代測定をおこなった。多くの地点において、自然堤防堆積物は上方粗粒化を示す。河道の蛇行部の攻撃斜面側では、蛇行により河道が近づくことで氾濫の影響を受けやすくなることで、上方粗粒化を示すと考えられる。一方で、流路が直線的で比較的安定している地点や、蛇行部の内側においても上方粗粒化が認められた。自然堤防の形成初期には、洪水初期の流量が小さい時期に細粒な土砂が堆積するが、土砂の堆積により自然堤防が高くなるにつれて、流量が大きい時期に堆積するために次第に粗粒な土砂が堆積するようになったと推測される。ただし、河道からやや遠い場所では、クレバススプレイの形成にともなうイベント的な堆積が認められた。

OSL 年代値とベイズ統計を用いて作成した年代-深度モデルによると、自然堤防堆積物の堆積速度は通常、4~10 mm/yr であった。本研究では 1,000 年以上にわたって自然堤防の堆積が継続した地点は認められなかった。これは、数百年で水が浸からないほどに自然堤防が成長することや、プノンペンよりも上流側では蛇行により河道の位置が変化するためであると推測される。

[キーワード] 自然堤防、河成層、OSL 年代測定、メコン川

4.62 深海堆積岩に記録された古生代から中生代における海洋シリカ循環の変遷

[研究代表者] 武藤 俊 (層序構造地質研究グループ)

[研究担当者] 武藤 俊 (常勤職員 1 名)

[研究内容]

ジュラ紀付加体に含まれる深海堆積岩から古生代、中生代のシリカの堆積記録を復元するために、深海堆積岩から示準化石を発見した。その結果、深海堆積岩の年代が石炭紀後期からジュラ紀に及ぶことを確認した。

[キーワード] 北部北上帯、パンサラッサ、コノドント、放散虫、チャート

4.63 複数衛星データの統合利用技術を用いた森林消失自動検知システムの開発

[研究代表者] 水落 裕樹 (リモートセンシング研究グループ)

[研究担当者] 水落 裕樹 (常勤職員 1 名)

[研究内容]

国連気候変動枠組み条約 (UNFCCC) の森林資源保全の枠組みのなかで、人工衛星による森林の自動監視技術の重要性が指摘されている。交付金 (若手萌芽) の枠組みにより、複数の衛星データの統融合に基づく森林自動監視アルゴリズムの開発を行ったが、その過程で高精度な検証データの不足や、アルゴリズムの精度向上が課題となってきた。本研究では、当該手法の複数地域での適用性の確認、ドローン等を用いた簡易かつ高精度な検証情報の取得を通じて、アルゴリズムの汎用性の向上をはかる。

2019 年度は特に、申請者らの開発した、機械学習による光学・マイクロ波センサの統合アルゴリズムの精度を典型的な 2 つの森林サイト (ペルー・カンボジア) において調べて比較し、小規模な森林消失 (伐採) が多い地域では検出の精度が悪くなることを確認した。当該結果を日本リモートセンシング学会で報告した。また、現地検証データの効率的取得にむけ、ドローンや GNSS 機器を導入し、茨城県結城郡の農地を対象にドローンのテスト飛行および空撮写真からの高精度 3D

モデルの作成を実施した。GNSS 測定結果とドローン空撮からの 3 次元座標の推定結果の誤差を評価した。

[キーワード] 衛星データ統融合、森林監視、ドローン、SfM-MVS、GNSS

4.64 海底地すべり等による局所的津波発生過程の解明と津波対策への影響分析に関する研究

[研究代表者] 阿部 郁男 (常葉大学)

[研究担当者] 池原 研 (常勤職員 1 名)

[研究内容]

本研究では、歴史上の津波を含めて海底地すべり等による局所的津波の発生過程と影響の分析を行うことにより、現在進められている津波防災対策の課題を明らかにし、局所的な津波が想定外の津波災害を引き起こさないような対策の提案を行うことである。2019 年度は 2009 年駿河湾地震を対象に、地形変化のみで駿河湾内の検潮記録を再現できるか、二層流などの移動・堆積プロセスの考慮が必要かを検討した。移動・堆積プロセスの検討のため、駿河湾石花海盆から採取された表層堆積物試料の X 線 CT 撮影を行ったところ、表層を覆う泥質タービダイト下の堆積物がより高濃度の堆積物重力流堆積物である可能性が示唆された。したがって、移動・堆積プロセスを考慮したシミュレーションを行う必要があることが判明した。

[キーワード] 海底地すべり、津波、堆積物重力流、シミュレーション、駿河湾

5. 業績

5.1 地質図類

名 称	編 纂	備 考	発表年月
海陸シームレス地質情報集 「房総半島東部沿岸域」	荒井 晃作、古山 精史朗、佐藤 智之、西 田 尚央、味岡 拓、池原 研、中島 礼、 宇都宮 正志、小松原 純子、山口 和雄、 伊藤 忍、木下 佐和子、尾崎 正紀	数値地質図	2019.01.18
5 万分の 1 地質図幅「十和田湖」	工藤 崇、内野 隆之、濱崎 聡志	5 万分の 1 地質図幅	2019.07.12
5 万分の 1 地質図幅「本山」	遠藤 俊祐、横山 俊治	5 万分の 1 地質図幅	2019.07.31
20 万分の 1 地質図幅「輪島第 2 版」	尾崎 正紀、井上 卓彦、高木 哲一、駒 澤 正夫、大熊 茂雄	20 万分の 1 地質図幅	2019.8.23
5 万分の 1 地質図幅「上総大原」	宇都宮 正志、大井 信三	5 万分の 1 地質図幅	2019.09.06
100 万分の 1 地球科学図「中部地方の地球化学図」	今井 登、岡井 貴司、太田 充恒、御子柴 真澄、久保田 蘭、中村 淳路、立花 好子、 寺島 滋、池原 研、片山 肇、野田 篤	100 万分の 1 地球科学図	2019.12.25
2 万 5 千分の 1 空中磁気図「仙台平野南部沿岸地 域高分解能空中磁気異常図」	大熊 茂雄、中塚 正、上田 匠	空中磁気図	2020.01.31
5 万分の 1 地質図幅「角館」	細井 淳、白濱 吉起、小松原 琢、工藤 崇	5 万分の 1 地質図幅	2020.02.28
5 万分の 1 地質図幅「馬路」	原 英俊、植木岳雪、原 康祐	5 万分の 1 地質図幅	2020.02.28
5 万分の 1 地質図幅「明智」	山崎 徹、野田 篤、尾崎正紀	5 万分の 1 地質図幅	2020.02.28
20 万分の 1 地質図幅「広尾」(第 2 版)	高橋 浩、山崎 徹、吾妻 崇、村田泰章、 中川 充	20 万分の 1 地質図幅	2020.02.28

5.2 データベース・ソフトウェア・標準

名 称	作成者	公開日
全国 440 火山の情報を表示活用できる総合システムを開発 - 日本の火山を網羅した「20 万分の 1 日本火山図」を Web 公開 -	川邊 禎久、中野 俊、宝田 晋治、石塚 吉浩、古川 竜太、星住 英夫、 <u>工藤 崇</u> 、山元 孝広、及川 輝樹、下司 信夫、石塚 治、西来 邦章、伊藤 順一	2020.03.24

5.3 誌上発表

発表題目	発表者	掲載誌, 巻(号), ページ	発表年月
地質情報研究部門			
INQUA international union for Quaternary Research, official compte rendu of the XIX INQUA congress, Nagoya, Japan, 26 July to 2 August 2015	<u>齋藤 文紀</u>	QUATERNARY INTERNATIONAL, 513, 141-148	2019.04.
Matching trends in channel width, sinuosity, and depth along the fluvial to marine transition zone of tide-dominated river deltas: The need for a revision of depositional and hydraulic models	Marcello Gugliotta, <u>齋藤 文紀</u>	EARTH-SCIENCE REVIEWS, 191, 93-113	2019.04.
地質情報研究部門の令和元(2019)年度研究戦略	<u>田中 裕一郎</u>	GSJ 地質ニュース, 8(5), 118-121	2019.05.
Millennial-scale variability of East Asian summer monsoon inferred from sea surface salinity in the northern East China Sea (ECS) and its impact on the Japan Sea during Marine Isotope Stage (MIS) 3	久保田 好美、木元 克典、多田 隆治、内田 昌男、 <u>池原 研</u>	Progress in Earth and Planetary Science, 6, 39	2019.05.
東北沖地震によって日本海溝に堆積した「有機炭素」とは? - 海底堆積物から巨大地震の影響を探る	<u>池原 研</u>	academist Journal, 10843	2019.05.
Seismic morphology and infilling architecture of incised valleys in the northwest South Yellow Sea since the last glaciation	Jiandong QIU、Jian LIU、 <u>齋藤 文紀</u> 、Ping Yin、Yong Zhang、Jinqing LIU、Liangyong ZHOU	CONTINENTAL SHELF RESEARCH, 179, 52-65	2019.05.
The Third ASQUA Conference (Part II): Quaternary Environments and Ancient Civilizations in East Asia	Sangheon Yi、 <u>齋藤 文紀</u> 、Jule Xiao	QUATERNARY INTERNATIONAL, 519, 1-2	2019.06.
沖縄島南部周辺海域海洋地質図の出版	<u>荒井 晃作</u>	測量, 69(6), 36-36	2019.06.
SENSITIVITY VARIATION OF ASTER DERIVED FROM MOON AND DEEPSPACE OBSERVATIONS IN 2003 AND 2017	神山 徹、 <u>土田 聡</u> 、佐久間 史洋、立川 哲史、 <u>山本 浩万</u> 、小畑 健太、加藤 創史、菊池 雅邦、中村 良介	Proceedings of International Geoscience and Remote Sensing Symposium 2019, 1826	2019.07.
日本海南東部の海底地形アナグリフ	中嶋 健、 <u>岸本 清行</u>	地質学雑誌, 125(7), IV-IV	2019.07.
膨大な量の有機炭素が巨大地震によって超深海底に供給されていた - 日本海溝を例とした地球表層での炭素輸送における巨大地震の役割の理解 -	<u>池原 研</u> 、Arata Kioka、Tobias Schwesternmann、 <u>金松 敏也</u> 、Michael Strasser	GSJ 地質ニュース, 8, 212-216	2019.08.
Valley-confinement and river-tidal controls on channel morphology along the fluvial to marine transition zone of the Dong Nai River System Vietnam	Marcello Gugliotta、 <u>齋藤 文紀</u> 、Thi Kim Oanh Ta、Van Lap Nguyen	Frontiers in Earth Science, 7, 202	2019.08.
Tidal amplitude decreases in response to estuarine shrinkage: Tokyo Bay during the Holocene	Katsuto Uehara、 <u>齋藤 文紀</u>	ESTUARINE COASTAL AND SHELF SCIENCE, 225, 106225	2019.09.
Evidence for surface sediment remobilization by earthquakes in the Nankai forearc region from sedimentary records	奥津 なつみ、芦 寿一郎、山口 飛鳥、入野 智久、 <u>池原 研</u> 、 <u>金松 敏也</u> 、菅沼 悠介、村山 雅史	Geological Society of London, Special Publication, (477), 37-45	2019.09.
Variation of Iron Species in Plagioclase Crystals by X-ray Absorption Fine Structure Analysis	中田 亮一、 <u>佐藤 雅彦</u> 、潮田 雅司、田村 裕二郎、山本 伸次	GEOCHEMISTRY GEOPHYSICS GEOSYSTEMS, 20(11), 5319-5333	2019.10.
Expedition 386 Scientific Prospectus: Japan Trench Paleoseismology	Michael Strasser、 <u>池原 研</u> 、Carol Cotterill	Expedition 386 Scientific Prospectus: Japan Trench Paleoseismology, 1-57	2019.10.
Lunar Calibration for ASTER VNIR and TIR with Observations of the Moon in 2003 and 2017	神山 徹、加藤 創史、菊池 雅邦、佐久間 史洋、三浦 明、立川 哲史、 <u>土田 聡</u> 、小畑 健太、中村 良介	Remote Sensing, 11(22), 2712	2019.11.
Lithological, structural, and chronological relationships between the Sanbagawa Metamorphic Complex and the Cretaceous Shimanto Accretionary Complex on the central Kii Peninsula, SW Japan	Shimura Yusuke、 <u>Tokiwa Tetsuya</u> 、 <u>竹内 誠</u> 、 <u>Mori Hiroshi</u> 、Yamamoto Koshi	ISLAND ARC, 28(6), e12325	2019.11.
Neonicotinoids disrupt aquatic food webs and decrease fishery yields	<u>山室 真澄</u> 、Takashi Komuro、Hiroshi Kamiya、Toshikuni Kato、Hitomi Hasegawa、Yutaka Kameda	SCIENCE, 366(6465), 620-623	2019.11.
地質標本館の年表(3) - 産総研の発足から平成時代の終わりまで -	<u>利光 誠一</u> 、藤原 治、森田 澄人	GSJ 地質ニュース, 8(12), 322-335	2019.12.

発表題目	発表者	掲載誌, 巻(号), ページ	発表年月
中海・宍道湖の浮遊物質、堆積物と環境変化	齋藤 文紀、三瓶 良和、瀬戸 浩二、香月 興太	Laguna (汽水域研究), 26, 1-1	2019.12.
Event stratigraphy in a hadal oceanic trench: The Japan Trench as sedimentary archive recording recurrent giant subduction zone earthquakes and their role in organic carbon export to the deep sea	Arata Kioka, Tobias Schwestermann, Jasper Moernaut, 池原 研、金松 敏也、T.I. Eglinton、Michael Strasser	Frontiers in Earth Science, 7, 319	2019.12.
Millennial-scale fluctuations in water volume transported by the Tsushima Warm Current in the Japan Sea during the Holocene	Keiji Horikawa, Tomohiro Kodaira, 池原 研、村山 雅史、Jing Zhang	GLOBAL AND PLANETARY CHANGE, 183, 103028	2019.12.
新刊紹介 京都の災害をめぐる	岸本 清行、田中 明子	GSJ 地質ニュース, 9(1), 28-28	2020.01.
Sedimentary signals of the upwelling along the Zhejiang coast, China	Xin Zhang, Jian Liu, 齋藤 文紀、Gang Xu、Bin Chen、Lilei Chen	ESTUARINE COASTAL AND SHELF SCIENCE, 232, 106396	2020.01.
Radiometric degradation curves for the ASTER VNIR processing using vicarious and lunar calibrations	土田 聡、山本 浩万、神山 徹、小畑 建太、佐久間 史洋、立川 哲史、亀井 秋秀、新井 康平、Jeff Czaplá-Myers、Stuart Biggar、Kurtis Thome	Remote Sensing, 12(3), 427	2020.01.
Spatial and seasonal variability in grain size, magnetic susceptibility, and organic elemental geochemistry of channel bed sediments from the Mekong Delta, Vietnam: implications for sediment dynamic processes	Yamei Jiang, 齋藤 文紀、Thi Kim Oanh Ta、Zhanghua Wang、Marcello Gugliotta、Van Lap Nguyen	MARINE GEOLOGY, 420, 106089	2020.02.
Constraining sediment provenance for tsunami deposits using distributions of grain size and foraminifera from the Kujukuri coastline and shelf, Japan	Jessica Pilarczyk、澤井 祐紀、松本 弾、行谷 佑一、西田 尚央、池原 研、藤原 治、Christos Gouramanis、Tina Dura、Benjamin Horton	SEDIMENTOLOGY, doi: 10.1111/sed.125	2020.03.
地質情報研究部門 平野地質研究グループ			
日南層群のフルートキャスト	小松原 純子	GSJ 地質ニュース, 8(4), 表紙-裏表紙	2019.04.
GSJ 筑波移転第7回 酒井彰さんインタビュー「移転と組合、特定地質図幅について」	小松原 純子	GSJ 地質ニュース, 8(4), 106-110	2019.04.
地形判読研修の開催報告	中島 礼、小松原 純子、小松原 琢、阿部 朋弥	GSJ 地質ニュース, 8(5), 128-131	2019.05.
Accurate determination of the Pleistocene uplift rate of the NE Japan forearc from the buried MIS 5e marine terrace shoreline angle	松浦 旅人、小松原 純子、呉 長江	QUATERNARY SCIENCE REVIEWS, 212, 45-68	2019.05.
長野県伊那市の中央構造線非持露頭における最新活動の認定	高木 秀雄、杉山 幸太郎、田村 糸子、水野 清秀、北澤 夏樹、河本 和朗	活断層研究, (50), 1-12	2019.06.
地質標本館 2019 年度特別展「美しい砂の世界」- 日本の砂、世界の砂、地層の砂 -	須藤 定久、小松原 純子、兼子 尚知、森田 澄人、都井 美穂	標本館特別展パンフレット	2019.06.
第四紀の層序指標としての海生珪藻化石 - 浅海域における生層序指標としての新たな可能性 -	納谷 友規	第四紀研究, 58(4), 289-301	2019.08.
濃尾平野西部における天正地震時の沈降に関する初歩的検討	小松原 琢	地質調査総合センター速報, (79), 63-70	2019.09.
西三河平野南西部、油ヶ淵低地におけるボーリング調査	阿部 朋弥、中島 礼、納谷 友規	地質調査総合センター速報, (79), 71-86	2019.09.
Stratigraphic distribution and biostratigraphic utility of the fossil diatom <i>Lancineis rectilatus</i> in the central Kanto Plain, central Japan	納谷 友規	QUATERNARY INTERNATIONAL, 519, 131-143	2019.09.
上総大原地域の地質 第1章 地形	大井 信三	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2019.09.
上総大原地域の地質 第4章 新期関東ローム層及び新期段丘堆積物	大井 信三	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2019.09.
上総大原地域の地質 第5章 沖積層	大井 信三、宇都宮 正志	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2019.09.
上総大原地域の地質 第6章 地殻変動と地質構造	大井 信三、宇都宮 正志	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2019.09.
シリーズ「GSJ 筑波移転」を振り返って	小松原 純子	GSJ 地質ニュース, 8(10), 277-280	2019.10.

発表題目	発表者	掲載誌, 巻(号), ページ	発表年月
中国雲南省老君山国家地質公園 (Mount Laojin National Geopark) に露出する始新世河川成砂層の大型斜交層理	小松原 純子	堆積学研究, 78(1), 2-2	2019.11.
三重県鈴鹿市南部における第四系ポーリング (速報)	佐藤 善輝	地質調査総合センター速報, 79, 95-106	2019.12.
Lindavia costata (Loginova, Lupikina & Khursevich) Nakov, Guillory, Julius, Theriot & Alverson from the lower Pleistocene Tazawa Formation, Akita Prefecture, Japan	納谷 友規、細井 淳、小松原 琢	Diatom, 35, 61-63	2019.12.
Tsunami deposits refine great earthquake rupture extent and recurrence over the past 1300 years along the Nankai and Tokai fault segments of the Nankai Trough, Japan	藤原 治、青島 晃、入月 俊明、小野 映介、Stephen Obrochta、三瓶 良和、佐藤 善輝、高橋 あゆみ	QUATERNARY SCIENCE REVIEWS, 227	2020.01.
Spatial distribution and sources of tsunami deposits in a narrow valley setting - insight from 2011 Tohoku-oki tsunami deposits in northeastern Japan	阿部 朋弥、後藤 和久、菅原 大助	Progress in Earth and Planetary Science, 7(7)	2020.02.
角館地域の地質 第 1 章 地形	白濱 吉起、小松原 琢	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2020.02.
角館地域の地質 第 4 章 第四系	白濱 吉起、小松原 琢	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2020.02.
横手盆地東縁断層帯北部の下部更新統中に見出された断層露頭	白濱 吉起、細井 淳、小松原 琢	第四紀研究, 59(1), 1-15	2020.02.
新刊紹介「沖積低地 土地条件と自然災害リスク」	佐藤 善輝、七山 太	GSJ 地質ニュース, 9(3), 81-82	2020.03.

地質情報研究部門 層序構造地質研究グループ

Site U1518	Demian M Saffer、野田 篤、高下 裕章 他 58 名	Proceedings of the International Ocean Discovery Program, 372B/375, 1-63	2019.05.
Site U1519	Philip Barnes、野田 篤、高下 裕章 他 58 名	Proceedings of the International Ocean Discovery Program, 372B/375, 1-43	2019.05.
Site U1520	Philip Barnes、野田 篤、高下 裕章 他 58 名	Proceedings of the International Ocean Discovery Program, 372B/375, 1-76	2019.05.
Site U1526	Laura M Wallace、野田 篤 他29名	Proceedings of the International Ocean Discovery Program, 372B/35, 1-25	2019.05.
Expedition 372B/375 summary	Demian M Saffer、野田 篤、高下 裕章 他 58 名	Proceedings of the International Ocean Discovery Program, 372B/375, 1-34	2019.05.
Expedition 372B/375 methods	Laura M Wallace、野田 篤、高下 裕章 他 58 名	Proceedings of the International Ocean Discovery Program, 372B/375, 1-62	2019.05.
関東山地に分布する北部秩父帯付加コンプレックス柏木ユニットのジルコン U-Pb 年代	富永 紘平、原 英俊	地質調査研究報告, 70(3), 299-314	2019.06.
第 5 回国際古生物会議 (IPC5) への参加報告及び古生界ベルム系微化石層序の高精度化に向けた国際共同研究の事前協議ならびに G. Deflandre 氏の放散虫試料の観察	伊藤 剛	GSJ 地質ニュース, 8(7), 175-180	2019.07.
十和田湖地域の地質	工藤 崇、内野 隆之、濱崎 聡志	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2019.07.
十和田湖地域の地質 第 1 章 地形	工藤 崇	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2019.07.
十和田湖地域の地質 第 2 章 地質概説	工藤 崇、内野 隆之	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2019.07.
十和田湖地域の地質 第 4 章 下部中新統～下部鮮新統	工藤 崇	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2019.07.
十和田湖地域の地質 第 5 章 未区分上部中新統～下部更新統	工藤 崇	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2019.07.

地質情報研究部門 2019 年度年報

発表題目	発表者	掲載誌, 巻(号), ページ	発表年月
十和田湖地域の地質 第6章 上部鮮新統～更新統	工藤 崇	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2019.07.
十和田湖地域の地質 第7章 十和田火山噴出物(中部更新統～完新統)	工藤 崇	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2019.07.
十和田湖地域の地質 第8章 完新統	工藤 崇	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2019.07.
十和田湖地域の地質 第9章 新第三系～第四系の地質構造	工藤 崇	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2019.07.
房総半島における新第三系～第四系の地質調査法: 研究資料集 no.671(中嶋・宇都宮, 2019)を例にして	宇都宮 正志	GSJ 地質ニュース, 8(9), 227-232	2019.09.
上総大原地域の地質	宇都宮 正志、大井 信三	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2019.09.
上総大原地域の地質 第2章 地質概説	宇都宮 正志、大井 信三	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2019.09.
上総大原地域の地質 第3章 上総層群	宇都宮 正志	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2019.09.
上総大原地域の地質 第7章 応用地質	宇都宮 正志	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2019.09.
千葉県君津市川谷地域に露出する中部更新統柿ノ木台層から産出する冷湧水化石群集: その時空分布と共産する自生炭酸塩	間嶋 隆一、越智 眞弓、三浦 美佐、人見 真紀子、齋藤 猛、並木 勇樹、大塚 悠佑、清水 秀倫、野崎 篤、宇都宮 正志、楠 稚枝、佐藤 圭、河潟 俊吾、和仁 良二、中村 栄子、坂井 三郎、和田 秀樹、北里 洋	地質学雑誌, 125(9), 655-683	2019.09.
The Guadalupian (Permian) Gufeng Formation on the north margin of the South China block: A review of the lithostratigraphy, radiolarian biostratigraphy, and geochemical characteristics	伊藤 剛、高橋 幸士、松岡 篤、Qinglai Feng	PALEONTOLOGICAL RESEARCH, 23(4), 261-280	2019.10.
New radiolarian genus Ganjiangmoyea gen. nov. from the Lopingian (Upper Permian) in Guangxi, South China	伊藤 剛、Lei Zhang、Qinglai Feng、Weihong He	PALEONTOLOGICAL RESEARCH, 23(4), 281-290	2019.10.
Spatial distribution of mass-transport deposits deduced from high-resolution stratigraphy: the Pleistocene forearc basin, central Japan	宇都宮 正志、山本 由弦	Submarine landslides: subaqueous mass transport deposits from outcrops to seismic profiles. AGU Books, 57-69	2019.11.
下部更新統上総層群黄和田層下部～中部に挟まれるテフラ層の層位と特徴	宇都宮 正志、水野 清秀、田村 糸子	地質調査研究報告, 70(6), 373-441	2019.12.
5万分の1地質図幅「十和田湖」の紹介	工藤 崇	GSJ 地質ニュース, 8(12), 317-321	2019.12.
馬路地域の地質	原 英俊、植木 岳雪、原 康祐	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2020.02.
馬路地域の地質 第1章 地形	原 英俊、植木 岳雪	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2020.02.
馬路地域の地質 第2章 地質概説	原 英俊、植木 岳雪	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2020.02.
馬路地域の地質 第3章 四万十帯白亜系付加コンプレックス	原 英俊、原 康祐	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2020.02.
馬路地域の地質 第4章 四万十帯古第三系付加コンプレックス	原 英俊、原 康祐	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2020.02.
馬路地域の地質 第5章 四万十帯付加コンプレックスの地質構造	原 英俊	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2020.02.
馬路地域の地質 第6章 第四系	植木 岳雪	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2020.02.
馬路地域の地質 第7章 応用地質	原 英俊、植木 岳雪	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2020.02.
明智地域の地質 第5章 岩村層群	野田 篤	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2020.02.
明智地域の地質 第7章 瀬戸層群	野田 篤	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2020.02.

発表題目	発表者	掲載誌, 巻(号), ページ	発表年月
LA-ICP-MS zircon U-Pb ages of felsic tuff beds in the Takikubo and Horita formations, Izumi Group, Ikeda district, eastern Shikoku, southwestern Japan	野田 篤、檀原 徹、岩野 英樹、平田 岳史	地質調査研究報告, 71(1), 33-48	2020.02.
八甲田カルデラ東方, 八幡岳火山群の地質と火山活動史	工藤 崇、檀原 徹、岩野 英樹、山下 透	地学雑誌, 129(1), 21-47	2020.02.
Forearc basin stratigraphy resulting from syntectonic sedimentation during accretionary wedge growth: Insights from sandbox analogue experiments	野田 篤、高下 裕章、山田 泰広、宮川 歩夢、芦 寿一郎	TECTONICS, 39(3), 1-25	2020.03.
Slow slip source characterized by lithological and geometric heterogeneity	Philip Barnes、野田 篤、高下 裕章 他 34 名	Science Advances, 6(13)	2020.03.
地質情報研究部門 地殻岩石研究グループ			
A middle Miocene post-rift stress regime revealed by dikes and mesoscale faults in the Kakunodate area, NE Japan	羽地 俊樹、細井 淳、山路 敦	ISLAND ARC, 28(4), e12304	2019.04.
出羽山地東縁, 秋田県角館町周辺の上部漸新統および中新統の層序	細井 淳、工藤 崇、羽地 俊樹、岩野 英樹、檀原 徹、平田 岳史	地質学雑誌, 125(4), 279-295	2019.04.
Timescale of material circulation in subduction zone: U-Pb zircon and K-Ar phengite double-dating of the Sanbagawa metamorphic complex in the Ikeda district, central Shikoku, southwest Japan	長田 充弘、宮崎 一博、岩野 英樹、檀原 徹、大林 秀行、平田 岳史、八木 公史、高地 吉一、山本 鋼志、大藤 茂	ISLAND ARC, 28(4), e12306-1-e12306-19	2019.05.
Duluth Complex apatites: Age reference material for LA-ICP-MS-based fission-track dating	Iwano Hideki、Danbara Tohru、Yuguchi Takashi、Hirata Takafumi、小笠原 正継	TERRA NOVA, 31(3), 247-256	2019.06.
Peak metamorphic temperature of the Nishisonogi unit of the Nagasaki Metamorphic Rocks, western Kyushu, Japan	森 康、重野 未来、宮崎 一博、西山 忠男	Journal of Mineralogical and Petrological Sciences, 114(4), 170-177	2019.07.
十和田湖地域の地質 第 10 章 応用地質	濱崎 聡志、工藤 崇	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2019.07.
秋田県角館町東方, 奥羽脊梁山脈に分布する真昼川層の年代	細井 淳、工藤 崇、岩野 英樹、檀原 徹、平田 岳史	地質調査研究報告, 70(4), 315-326	2019.08.
Natural and experimental structural evolution of dispersed organic matter in mudstones: the Shimanto accretionary complex, southwest Japan	中村 佳博、原 英俊、鍵 裕之	ISLAND ARC, e12318	2019.08.
K-Ar ages of the Ryoike and related plutonic rocks in the Akechi area, Gifu-Aichi prefectures, central Japan	山崎 徹	地質学雑誌, 125(9), 707-711	2019.09.
Kinetics and duration of metamorphic mineral growth in a subduction complex: zircon and phengite in the Nagasaki metamorphic complex, western Kyushu, Japan	宮崎 一博、Kenshi Suga、森 康、岩野 英樹、八木 公史、重野 未来、西山 忠男、檀原 徹、平田 岳史	CONTRIBUTIONS TO MINERALOGY AND PETROLOGY, 174(11), 91-1-91-19	2019.10.
岐阜県恵那市明智町東方及びその周辺に産する花崗岩類の全岩主成分・微量成分組成とその帰属	山崎 徹	地質調査研究報告, 70(5), 335-355	2019.11.
Development of the Tanakura strike-slip basin in Japan during the opening of the Sea of Japan: Constraints from zircon U-Pb and fission-track ages	細井 淳、檀原 徹、岩野 英樹、松原 典孝、天野 一男、平田 岳史	JOURNAL OF ASIAN EARTH SCIENCES, doi: 10.1016/j.jseas.2019.104157	2019.11.
Three types of greenstone from the Hidaka belt, Hokkaido, Japan: Insights into geodynamic setting of northeastern margin of the Eurasian plate in the Paleogene	山崎 徹、七山 太	Journal of Mineralogical and Petrological Sciences, 115(1), 29-43	2020.01.
角館地域の地質	細井 淳、白濱 吉起、小松原 琢、工藤 崇	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2020.02.
角館地域の地質 第 2 章 地質概説	細井 淳、白濱 吉起、小松原 琢、工藤 崇	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2020.02.
角館地域の地質 第 3 章 古第三系～新第三系	細井 淳、工藤 崇、白濱 吉起	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2020.02.
角館地域の地質 第 5 章 横手盆地地下の地質	細井 淳、小松原 琢	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2020.02.
角館地域の地質 第 6 章 地質構造	白濱 吉起、細井 淳、小松原 琢、工藤 崇	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2020.02.
角館地域の地質 第 7 章 応用地質	細井 淳	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2020.02.

地質情報研究部門 2019 年度年報

発表題目	発表者	掲載誌, 巻(号), ページ	発表年月
5 万分の 1 地質図幅「明智」	山崎 徹、野田 篤、尾崎 正紀	5 万分の 1 地質図幅	2020.02.
明智地域の地質 第 2 章 地質概説	山崎 徹、野田 篤、尾崎 正紀	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2020.02.
明智地域の地質 第 3 章 領家変成コンプレックス及び領家深成岩類による接触変成域	山崎 徹	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2020.02.
明智地域の地質 第 4 章 領家深成岩類	山崎 徹	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2020.02.
明智地域の地質 第 10 章 応用地質	山崎 徹、野田 篤、尾崎 正紀	地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)	2020.02.
The basement geology of Japan from A to Z	Simon R Wallis, Ken Yamaoka, 森 宏、石渡 明、宮崎 一博、植田 隼人	ISLAND ARC, DOI:10.1111/jar.12339	2020.02.
The ~500 Ma Asaji ultramafic-mafic intrusion in Kyushu, southwest Japan: Implications for boninitic magmatism in a late Cambrian nascent arc	山崎 徹	JOURNAL OF ASIAN EARTH SCIENCES, 188, 104107	2020.02.
20 万分の 1 地質図幅「広尾」	高橋 浩、山崎 徹、吾妻 崇、村田 泰章、中川 充	20 万分の 1 地質図幅「広尾」	2020.02.
Pressure dependence of graphitization: Implications for rapid recrystallization of carbonaceous material in a subduction zone	中村 佳博、芳野 極、M. Satish-Kumar	CONTRIBUTIONS TO MINERALOGY AND PETROLOGY, 175:32	2020.03.
Heat source of the 2014 phreatic eruption of Mount Ontake, Japan	宮城 磯治、下司 信夫、濱崎 聡志、及川 輝樹、東宮 昭彦	BULLETIN OF VOLCANOLOGY, 82(33), 1-17	2020.03.
地質情報研究部門 シームレス地質情報研究グループ			
5 章 バリエティーに富む「国石」候補たち	下林 典正、長瀬 敏郎、今井 裕之、豊 遙秋、坂野 靖行、土谷 信高、石橋 隆	日本の国石「ひすい」ーバリエティーに富んだ鉱物の国、105-168	2019.04.
マンホールからのぞく地質の世界 4ーアキシマクジラー	長森 英明	GSJ 地質ニュース, 8(4), 86-91	2019.04.
十和田湖地域の地質 第 3 章 ジュラ紀付加体	内野 隆之	十和田湖地域の地質	2019.07.
甲斐駒ヶ岳はなぜ白いのか	齋藤 眞	山と溪谷, (1012), 61-61	2019.07.
ドラッグ & ドロップマップの考案と試験実装	西岡 芳晴	情報地質, 30(3), 111-114	2019.09.
糸魚川 - 静岡構造線はプレート境界か?ー糸静岡最北部の例ー	長森 英明、古川 竜太、竹内 誠、中澤 努	日本地質学会第 126 年学術大会講演要旨, 121-121	2019.09.
344 角閃石 (かくせんせき) Amphibole	坂野 靖行	鉱物・宝石の科学事典, 570-573	2019.09.
2018 年度秋期地質調査研修報告	内倉 里沙、内田 嗣人、小山 栄造、松岡 一英、松本 孟紘、山崎 誠子、鹿野 和彦	GSJ 地質ニュース, 8(10), 273-276	2019.10.
岩手県盛岡地域、北部北上帯南西縁部に分布するジュラ紀付加体中砂岩の碎屑性ジルコン U-Pb 年代	内野 隆之	地質調査研究報告, 70(5), 357-372	2019.11.
市房山	齋藤 眞	山と溪谷, (1017), 107-107	2019.12.
地質図に関する JIS A0204 と A0205 が改正されました	齋藤 眞	測量, 70(2), 55-55	2020.02.
マンホールからのぞく地質の世界 5ー富士山 (静岡県)ー	長森 英明	GSJ 地質ニュース, 19(2), 29-41	2020.02.
三重県志摩半島の黒瀬川帯蛇紋岩中ドレライト岩塊の地球化学と起源	内野 隆之	地質学雑誌, 126(3), 113-125	2020.03.
地質情報研究部門 情報地質研究グループ			
東京都世田谷区、武蔵野台地の地下に分布する世田谷層及び東京層の層序、分布形態と地盤震動特性	中澤 努、長 郁夫、坂田 健太郎、中里 裕臣、本郷 美佐緒、納谷 友規、野々垣 進、中山 俊雄	地質学雑誌, 125(5), 367-385	2019.05.
「地質情報展 2019 北海道 - 明治からつなぐ地質の知恵 -」開催報告	野々垣 進、齋藤 眞、宮地 良典、藤原 治、伊尾木 圭衣、内野 隆之、昆 慶明、藤井 孝志、角井 朝昭、森田 啓子、阪口 圭一	GSJ 地質ニュース, 8(8), 217-219	2019.08.
20 万分の 1 地質図幅「輪島」	尾崎 正紀、井上 卓彦、高木 哲一、駒澤 正夫、大熊 茂雄	20 万分の 1 地質図幅	2019.08.

発表題目	発表者	掲載誌, 巻(号), ページ	発表年月
石炭 - ペルム系秋吉石灰岩の堆積作用とカルスト化作用	藤川 将之、 <u>中澤 努</u> 、 <u>上野 勝美</u>	地質学雑誌, 125(8), 609-631	2019.08.
3次元地質地盤図 - 都市部の地下 立体表現 -	<u>野々垣 進</u>	日刊工業新聞, 23-23	2019.09.
3D geological map of the Tokyo metropolitan area	<u>中澤 努</u> 、 <u>野々垣 進</u>	Proceedings of the Thematic Session, 54th CCOP Annual Session, 17-20	2019.11.
Discovery of fossil asteroidal ice in primitive meteorite Acfer 094	松本 恵、土山 明、中藤 明子、松野 淳也、三宅 亮、Akimasa Kataoka、Motoo Ito、Naotaka Tomioka、Yu Kodama、上杉 健太郎、竹内 晃久、 <u>中野 司</u> 、Epifanio Vaccaro	Science Advances, 5(11), eaax5078	2019.11.
明智地域の地質 第1章 地形	<u>尾崎 正紀</u>	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2020.02.
明智地域の地質 第6章 明智層	<u>尾崎 正紀</u>	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2020.02.
明智地域の地質 第8章 第四系	<u>尾崎 正紀</u> 、 <u>野田 篤</u>	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2020.02.
明智地域の地質 第9章 地質構造及び重力	<u>尾崎 正紀</u> 、 <u>野田 篤</u> 、 <u>山崎 徹</u>	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)	2020.02.
3次元地質モデリングの原理と方法の発展	<u>根本 達也</u> 、 <u>野々垣 進</u> 、ベンカテッシュ ラガワン、 <u>升本 眞二</u>	情報地質, 30(4), 181-195	2019.12.
東京層の模式コアセクション(代々木公園コア)における層序の再検討	<u>中澤 努</u> 、 <u>納谷 友規</u> 、 <u>坂田 健太郎</u> 、 <u>本郷 美佐緒</u> 、 <u>鈴木 毅彦</u> 、 <u>中山 俊雄</u>	地質調査研究報告, 71(1), 19-32	2020.02.
Influence of body waves on phase velocity identification by the Spatial Autocorrelation (SPAC) method	上林 宏敏、 <u>長 郁夫</u> 、大堀 道広、吉田 邦一、 <u>新井 洋</u>	Exploration Geophysics	2020.02.
大量のボーリングデータの位置情報に基づくボロノイ図を用いた岩相ボクセルモデルの作成	<u>野々垣 進</u> 、 <u>升本 眞二</u> 、 <u>根本 達也</u> 、 <u>中澤 努</u> 、 <u>中山 俊雄</u>	情報地質, 31(1), 3-10	2020.03.
国内石灰岩の水銀含有量に関する研究	<u>中澤 努</u> 、 <u>坂田 健太郎</u> 、 <u>岡井 貴司</u> 、 <u>上野 勝美</u>	石灰石, (424), 72-81	2020.03.
Two-sensor microtremor SPAC method: potential utility of imaginary spectrum components	<u>長 郁夫</u>	GEOPHYSICAL JOURNAL INTERNATIONAL, 220(3), 1735-1747	2020.03.
地質情報研究部門 リモートセンシング研究グループ			
J-STAGE アクセス統計とクローラーについて	<u>山本 浩万</u>	日本リモートセンシング学会誌, 39(2), 156-160	2019.04.
地質標本館 2019 年度特別展「宇宙から地質 - 衛星でみる地質 -」	<u>岩男 弘毅</u> 、 <u>山本 浩万</u> 、 <u>二宮 芳樹</u> 、 <u>浦井 稔</u> 、 <u>立川 哲史</u> 、 <u>中村 晋作</u>	地質標本館 2019 年度特別展「宇宙から地質 - 衛星でみる地質 -」	2019.04.
Thermal infrared multispectral remote sensing of lithology and mineralogy based on spectral properties of materials	<u>二宮 芳樹</u> 、Bihong Fu	ORE GEOLOGY REVIEWS, 108, 54-72	2019.05.
深層学習技術を用いた衛星画像バンド補間の取り組み	<u>神山 徹</u> 、 <u>加藤 創史</u> 、 <u>山本 浩万</u>	第66回(令和元年度春季) 学術講演会講演会論文集	2019.06.
Sensitivity Analysis Method for Spectral Band Adjustment between Hyperspectral Sensors: A Case Study Using the CLARREO Pathfinder and HISUI	<u>小畑 建太</u>	Remote Sensing, 11(11), 1367-1-1367-21	2019.06.
Understanding of aerosol optical properties over HISUI validation sites using ground-based measurements	<u>山本 浩万</u> 、 <u>土田 聡</u>	IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium, 8501-8504	2019.07.
HISUI STATUS TOWARD 2020 LAUNCH	松永 恒雄、 <u>岩崎 晃</u> 、 <u>土田 聡</u> 、 <u>岩男 弘毅</u> 、 <u>谷井 純</u> 、 <u>鹿志村 修</u> 、 <u>中村 良介</u> 、 <u>山本 浩万</u> 、 <u>加藤 創史</u> 、 <u>小畑 建太</u> 、 <u>毛利 浩一郎</u> 、 <u>立川 哲史</u>	Proceeding of IGARSS 2019, 4495-4498	2019.07.
Development of an operational algorithm for automated deforestation mapping via the Bayesian integration of long-term optical and microwave satellite data	<u>水落 裕樹</u> 、Masato Hayashi、Takeo Tadono	Remote Sensing, 11(17), 2038-1-2038-18	2019.08.
Ground based measurements of aerosol properties for estimating biophysical parameters by using optical Earth observation data	<u>山本 浩万</u> 、 <u>土田 聡</u> 、 <u>岩男 弘毅</u> 、 <u>水落 裕樹</u>	Proceeding of AsiaFlux2019	2019.10.

地質情報研究部門 2019 年度年報

発表題目	発表者	掲載誌, 巻(号), ページ	発表年月
スカイラジオメーターを用いた日本におけるエアロゾルの光吸収オングストローム指数の変動要因の解析	山口 航大、入江 仁士、Pradeep Khatri、竹村俊彦、 <u>山本 浩万</u>	日本気象学会 2019 年度秋季大会講演予稿集	2019.10.
Geo-information for sustainability	佃 栄吉、 <u>宝田 晋治</u> 、 <u>岩男 弘毅</u> 、Bandibas C Joel	Human Geosciences, 321-332	2019.10.
RadCalNet データを用いた ISS 搭載 HISUI センサの校正検証	<u>山本 浩万</u> 、 <u>土田 聡</u> 、Jeffrey Czaplá-Myers、Kurtis Thome	日本リモートセンシング学会第 67 回(令和元年度秋季)学術講演会, 95-96	2019.11.
New Insights of Geomorphologic and Lithologic Features on Wudalianchi Volcanoes in the Northeastern China from the ASTER Multispectral Data	Han Fu、Bihong Fu、 <u>二宮 芳樹</u> 、Pilong Shi	Remote Sensing, 11(22), 2663-2663	2019.11.
GEOLOGICAL MAPPING USING MULTISPECTRAL REMOTE SENSING DATA IN THE WESTERN CHINA	Bihong Fu、Pilong Shi、Han Fu、 <u>二宮 芳樹</u> 、Jiaxin Du	Proceedings of IGARSS 2019, 5583-5586	2019.11.
GLOBAL MAPPING OF MINERALO-LITHOLOGICAL INDICES DERIVED WITH ASTER MULTISPECTRAL THERMAL INFRARED DATA	<u>二宮 芳樹</u>	Proceedings of IGARSS 2019, 5575-5578	2019.11.
A New Land Cover Classification Method Using Grade-added Rough Sets	石井 順恵、Hasi Bagan、 <u>岩男 弘毅</u> 、木下 嗣基	IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters	2020.01.
GK19 航海における衛星搭載型光学センサデータの校正検証	<u>山本 浩万</u>	地質調査総合センター速報, (80), 144-149	2020.02.
Multispectral imaging of mineral samples by infrared quantum dot focal plane array sensors	Chenhui Huang、Tomo Tanaka、Sota Kagami、 <u>二宮 芳樹</u> 、Masahiro Kakuda、Katsuyuki Watanabe、Sei Inoue、Kenji Nanba、Yuichi Igarashi、Tsuyoshi Yamamoto、Akinobu Shibuya、Kentaro Nakahara、Yasuhiko Arakawa、Shin-ichi Yorozu	MEASUREMENT, 107775-107775	2020.03.

地質情報研究部門 海洋地質研究グループ

イングランド北東部フランボロ地方に露出する上部白亜系フランボロチョーク層	藤内 智士、佐藤 智之、山口 直文	地質学雑誌, 125(5), I-II	2019.05.
Following the last Neanderthals: Mammal tracks in Late Pleistocene coastal dunes of Gibraltar (S Iberian Peninsula)	Fernando Muñiz、Luis M. Caceres、Joaquin Rodriguez-Vidal、Carlos Neto de Carvalho、Joao Belo、Clive Finlayson、Geraldine Finlayson、Stewart Finlayson、Tatiana Izquierdo、Francisco J. Jimenez-Espejo、 <u>杉崎 彩子</u> 、Paula Gomez、Francisco Ruiz	QUATERNARY SCIENCE REVIEWS, 217, 297-309	2019.08.
Development of a highly flexible and high-resolution deep-towed streamer	Toshio Yamazu、Koshi Haraguchi、 <u>井上 卓彦</u> 、 <u>荒井 晃作</u>	Journal of Marine Science and Engineering, 7(8), 254-1-254-7	2019.08.
Integrated Neogene biochemostratigraphy at DSDP Site 296 on the Kyushu-Palau Ridge in the western North Pacific	松井 浩紀、堀川 恵司、千代 延俊、 <u>板木 拓也</u> 、池原 美、河潟 俊吾、若木 仁美、浅原 良浩、関 宰、岡崎 裕典	NEWSLETTERS ON STRATIGRAPHY, PrePub Article, 10.1127/nos/2019/054	2019.09.
伊勢湾・三河湾の海洋堆積物採取調査の概要	<u>天野 敦子</u> 、清家 弘治、大上 隆史、 <u>田村 亨</u>	平成 30 年度沿岸域の地質・活断層調査研究報告, (79), 1-11	2019.09.
Pseudo-3D seismic imaging of Geolin Mounds hydrothermal field in the Southern Okinawa Trough offshore NE Taiwan	許 鶴瀚、林 亮甫、劉 家瑄、張 日新、廖 韡智、陳 姿婷、趙 國涵、林 聖龍、謝 欣崧、陳松春	TERRESTRIAL ATMOSPHERIC AND OCEANIC SCIENCES, 30(5), 705-716	2019.10.
女子大学院生・ポスト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	阿部 陽香、小野 恭子、重田 香織、竹下 潤一、若林 邦彦、大平 昭博、赤澤 陽子、山岸 彩奈、木田 泰之、玉野上 佳明、宮田 なつき、仲田 真理子、渡辺 由美子、武田 裕司、神村 明哉、長畑 律子、中村 真紀、相沢 美帆、渡邊 宏臣、峯廻 洋美、奈良崎 愛子、末森 浩司、中村 挙子、石野 沙季、草野 有紀、吉岡 真弓、持丸 華子、久保田 蘭、最首 花恵、北牧 祐子、清水 祐公子、平井 亜紀子、柴山 祥枝	女子大学院生・ポスト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	2019.11.
相模湾の姥島付近まで延長する三浦半島断層群と周辺の地質構造	<u>佐藤 智之</u> 、 <u>阿部 朋宏</u>	活断層・古地震研究報告, 19, 1-11	2019.12.

発表題目	発表者	掲載誌, 巻(号), ページ	発表年月
Postglacial stratigraphic evolution of a current-influenced sandy shelf: Offshore Kujukuri strandplain, central Japan	<u>西田 尚央</u> 、 <u>味岡 拓</u> 、 <u>池原 研</u> 、 <u>中島 礼</u> 、 <u>片山 肇</u> 、 <u>佐藤 智之</u> 、 <u>古山 精史朗</u> 、 <u>田村 亨</u>	SEDIMENTOLOGY, 67(1), 559-575	2020.01.
Structural-morphological and sedimentary features of forearc slope off Miyagi, NE Japan: implications for developments of forearc basin and plumbing systems	<u>張 日新</u> 、 <u>朴 進午</u> 、 <u>陳 姿?</u> 、 <u>山口 飛鳥</u> 、 <u>鶴 哲郎</u> 、 <u>佐野 有司</u> 、 <u>許 鶴瀚</u> 、 <u>白井 厚太郎</u> 、 <u>鹿兒島 涉悟</u> 、 <u>田中 健太郎</u> 、 <u>田村 千織</u>	GEO-MARINE LETTERS	2020.01.
GH19 航海での ROV 潜行調査で採取された岩石試料	<u>石野 沙季</u> 、 <u>三澤 文慶</u> 、 <u>鈴木 克明</u> 、 <u>荒井 晃作</u> 、 <u>井上 卓彦</u>	地質調査総合センター速報, (80), 56-65	2020.02
GK19 航海で観測された石垣島・西表島・与那国島周辺海域の海洋環境	<u>片山 肇</u> 、 <u>板木 拓也</u> 、 <u>鈴木 淳</u> 、 <u>藤岡 大</u> 、 <u>西尾 拓哉</u>	地質調査総合センター速報, (80), 87-93	2020.02.
石垣島・西表島・与那国島周辺海域から GK19 航海で得られた海底写真と採泥中の方位傾斜測定	<u>片山 肇</u> 、 <u>兼子 尚知</u> 、 <u>板木 拓也</u>	地質調査総合センター速報, (80), 79-86	2020.02.
臨界尖形理論: 土質力学の基礎からの導入	<u>高下 裕章</u> 、 <u>野田 篤</u>	地質調査研究報告, 71(1), 49-61	2020.02.
隠岐島後に分布する久見層上部の放散虫年代	<u>宮本 広富美</u> 、 <u>林 広樹</u> 、 <u>板木 拓也</u>	島根県地学会会誌, (35), 21-25	2020.03.
地質情報研究部門 地球変動史研究グループ			
<新刊紹介> 海と陸をつなぐ進化論 気候変動と微生物がもたらした驚きの共進化	<u>七山 太</u>	GSJ 地質ニュース, 8(4), 111-112	2019.04.
宝を「売る」から「見せる」へ - 世界最初のジオパーク・レスボス島 -	<u>渡辺 真人</u>	解説特信	2019.04.
JR タワー T38 からみた札幌市街地西方の地形	<u>七山 太</u>	GSJ 地質ニュース, 8(5), 0-0	2019.05.
動き続ける大地が造る山 - 洞爺湖有珠山ジオパークの昭和新山 -	<u>渡辺 真人</u>	解説特信	2019.05.
<表紙写真> 指宿市, 知林ヶ島の陸繋砂州	<u>七山 太</u>	GSJ 地質ニュース, 6(6)	2019.06.
赤い崖と柱のような山 - 丹波山ユネスコ世界ジオパーク -	<u>渡辺 真人</u>	解説特信	2019.06.
Special issue "Recent advances in geo-, paleo- and rock-magnetism"	John A. Tarduno、 <u>小田 啓邦</u> 、 <u>山本 裕二</u> 、 <u>Chuang Xuan</u> 、 <u>Ioan Lascu</u>	EARTH PLANETS AND SPACE, 71, 68-68	2019.06.
Zircon U-Pb ages of sedimentary complexes in the Hidaka Belt: New age data on the northern, southern, and western areas of the Paleogene Nakanogawa Group, central Hokkaido, northern Japan	<u>七山 太</u> 、 <u>山崎 徹</u> 、 <u>岩野 英樹</u> 、 <u>檀原 徹</u> 、 <u>平田 岳史</u>	地質学雑誌, 125(6), 421-438	2019.06.
Crown beaked whale fossils from the Chepotsunai Formation (latest Miocene) of Tomamae Town, Hokkaido, Japan	<u>田中 嘉寛</u> 、 <u>渡辺 真人</u> 、 <u>木村 方一</u>	PALAEONTOLOGIA ELECTRONICA, 22(2), 31A-1-31A-14	2019.06.
台湾島東岸, Lichi M?lange 中に認められる巨大オリストリス Fukang Sandstone	<u>七山 太</u>	GSJ 地質ニュース, 08(07)	2019.07.
地層が曲がったわけ - 南紀熊野ジオパーク -	<u>渡辺 真人</u>	解説特信	2019.07.
Domain state diagnosis in rock magnetism: evaluation of potential alternatives to the Day diagram	<u>Roberts Philip Andrew</u> 、 <u>Hu Pengxiang</u> 、 <u>Harrison John Richard</u> 、 <u>Heslop Christopher David</u> 、 <u>Muxworthy Richard Adrian</u> 、 <u>小田 啓邦</u> 、 <u>佐藤 哲郎</u> 、 <u>Lisa TAUXE</u> 、 <u>Zhao Xiang</u>	JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-SOLID EARTH, 124(6), 5286-5314	2019.07.
富山県八尾地域の新生界年代層序の再検討とテクトニクス	<u>中嶋 健</u> 、 <u>岩野 英樹</u> 、 <u>檀原 徹</u> 、 <u>山下 透</u> 、 <u>柳沢 幸夫</u> 、 <u>谷村 好弘</u> 、 <u>渡辺 真人</u> 、 <u>佐脇 貴幸</u> 、 <u>中西 敏</u> 、 <u>三石 裕之</u> 、 <u>山科 起行</u> 、 <u>今堀 誠一</u>	地質学雑誌, 125(7), 483-516	2019.07.
<書籍紹介> 微地形学 人と自然をつなぐ鍵 藤本 潔他 [編著]	<u>七山 太</u>	GSJ 地質ニュース, 8(8), 225-226	2019.08.
氷河が作るなだらかな丘 - ノース・ペナインズジオパーク -	<u>渡辺 真人</u>	解説特信	2019.08.
Dating of tsunami boulders from Ishigaki Island, Japan, with a modified viscous remanent magnetization approach	<u>佐藤 哲郎</u> 、 <u>中村 教博</u> 、 <u>後藤 和久</u> 、 <u>熊谷 祐穂</u> 、 <u>長濱 裕幸</u> 、 <u>箕浦 幸治</u> 、 <u>Zhao Xiang</u> 、 <u>Heslop Christopher David</u> 、 <u>Roberts Philip Andrew</u>	EARTH AND PLANETARY SCIENCE LETTERS, 520, 94-104	2019.08.
<新刊紹介> 深海-極限の世界 生命と地球の謎に迫る	<u>七山 太</u>	GSJ 地質ニュース, 08(09), 255-256	2019.09.

地質情報研究部門 2019年度年報

発表題目	発表者	掲載誌, 巻(号), ページ	発表年月
<表紙写真> 五台山から見た高知市街地と次の南海トラフ地震への備え	<u>七山 太</u>	GSJ 地質ニュース, 08(09)	2019.09.
この岩、なぜ緑色なの? - 下仁田ジオパーク -	<u>渡辺 真人</u>	解説特信	2019.09.
北海道北部, 天塩川上流に作られた岩尾内ダムと岩尾内湖から望む天塩岳	<u>七山 太</u>	GSJ 地質ニュース, 08(10)	2019.10.
地質情報研究部門の石原丈実氏が米国物理探査学会の論文賞を受賞	<u>小田 啓邦</u>	GSJ 地質ニュース, 8(10), 281-281	2019.10.
緑の大地の謎 - カトラユネスコ世界ジオパーク -	<u>渡辺 真人</u>	解説特信	2019.10.
Radiocarbon age offsets of plant and bioclast in the Holocene sediments from the Miyazaki plain, southeast coast of Kyushu, Southwest Japan	中西 利典、Wan Hong、柴畑 光博、杉山 真二、下山 正一、大串 健一、山口 龍彦、Gyujun Park、 <u>七山 太</u>	RADIOCARBON, 61(6), 1939-1950	2019.10.
天都山から望む 2 つの海跡湖, 網走湖と能取湖	<u>七山 太</u>	GSJ 地質ニュース, 8(11)	2019.11.
<新刊紹介> 富士山はどうしてそこにあるのか、地形から見る日本列島史	<u>七山 太</u>	GSJ 地質ニュース, 8(11), 308-309	2019.11.
黒っぽい砂浜ができるわけ - 伊豆大島ジオパーク -	<u>渡辺 真人</u>	解説特信	2019.11.
Sensor response estimate and cross calibration of paleomagnetic measurements on pass-through superconducting rock magnetometers	Chuang Xuan、 <u>小田 啓邦</u>	GEOCHEMISTRY GEOPHYSICS GEOSYSTEMS, 20, 1-17	2019.11.
Simulation of Remanent, Transient, and Induced FORC Diagrams for Interacting Particles With Uniaxial, Cubic, and Hexagonal Anisotropy	Harrison John Richard、Zhao Xiang、Hu Pengxiang、佐藤 哲郎、Heslop Christopher David、Muxworthy Richard Adrian、 <u>小田 啓邦</u> 、Venkata S. C. Kuppili、Roberts Philip Andrew	JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-SOLID EARTH, 124, 1-26	2019.11.
Radiocarbon age offsets of plant and shell in the Holocene sediments from the Sukumo plain, southwest coast of Shikoku, Japan	中西 利典、辻 智大、 <u>七山 太</u> 、山口 龍彦、近藤 康生、池田 倫治、Wan Hong	RADIOCARBON, 61(6), 1-11	2019.11.
<新刊紹介> ダイナミック地層学「大阪平野・神戸 六甲山麓・京都盆地の沖積層の解析」	<u>七山 太</u>	GSJ 地質ニュース, 08(12), 341-342	2019.12.
芸術家に愛された大理石 - アブアンアルプスジオパーク -	<u>渡辺 真人</u>	解説特信	2019.12.
Age of the N7/N8 (M4/M5) planktonic foraminifera zone boundary: constraints from the zircon geochronology and magnetostratigraphy of early Miocene sediments in Ichishi, Japan	星 博幸、岩野 秀樹、檀原 徹、大信田 彦磨、林 広樹、栗原 行人、 <u>柳沢 幸夫</u>	CHEMICAL GEOLOGY, 530, 119333-1-119333-16	2019.12.
日本産新第三紀大形海生珪藻化石の予察的検討	田中 宏之、 <u>柳沢 幸夫</u>	Diatom, 35, 28-47	2019.12.
Evidences of a tsunami during the 7.3 ka Kikai caldera eruption	<u>七山 太</u>	Proceedings of CWMD International Conference 2019, 89-97	2019.12.
島の片側だけにできる高い崖 - 隠岐ユネスコ世界ジオパーク -	<u>渡辺 真人</u>	解説特信	2020.01.
Sedimentation process of ashfall during a Vulcanian eruption as revealed by high-temporal-resolution grain size analysis and high-speed camera imaging.	三輪 学央、入山 宙、長井 雅史、 <u>七山 太</u>	Progress in Earth and Planetary Science, 2020 7:3	2020.01.
<新刊紹介> 旅客機から見る日本の名山 美しい山々を機窓から楽しむ 須藤 茂 [著]	<u>七山 太</u>	GSJ 地質ニュース, 9(2), 55-56	2020.02.
<表紙写真> 通町筋から見た再建工事の進む熊本城天守閣	<u>七山 太</u>	GSJ 地質ニュース, 9(2)	2020.02.
山のてっぺんが平らなわけ - ゲシムユネスコ世界ジオパーク -	<u>渡辺 真人</u>	解説特信	2020.02.
Provenance of rifted continental crust at the nexus of East Gondwana breakup	J.A. Halpin、N.R. Draczko、N.G. Direen、J.A. Mulder、R.C. Murphy、 <u>石原 丈実</u>	LITHOS, 354-355, 105363	2020.02.
Paleomagnetism indicates that primary magnetite in zircon records a strong Hadean geodynamo	TARDUNO A. JOHN、Rory Cottrell、Richard Bono、 <u>小田 啓邦</u> 、William J. Davis、Mostafa Fayek、Olaf Van 't Erve、Francis Nimmo、Wentao Huang、Eric Thern、Sebastian Fearn、Gautam Mitra、Aleksey V. Smirnov、Eric Blackman	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA, 117(5), 2309-2318	2020.02.

発表題目	発表者	掲載誌, 巻(号), ページ	発表年月
日高帯中に見いだされた後期漸新世を示す海成層とそのテクトニックな意義	七山 太、栗田 裕司、山崎 徹、田近 淳、岩野 英樹、檀原 徹、平田 岳史	地質学雑誌, 126(02), 71-84	2020.02.
<表紙写真> 細川家が作庭した水前寺成趣園と熊本市の地下水	七山 太	GSJ 地質ニュース, 09(03)	2020.03.
年縞を用いた放射性炭素の海洋リザーバー効果の経時変化の評価	中西 利典、七山 太、Wan Hong	環境考古学と富士山, (04), 35-51	2020.03.
磁性体の高度磁気解析における国際共同研究と成果	小田 啓邦、田中 裕一郎、Harrison John Richard、Roberts Philip Andrew、佐藤 哲郎、Hu Pengxiang、Heslop Christopher David、Zhao Xiang、Muxworthy Richard Adrian	産総研ホームページ	2020.03.
第3回日中韓ジオサミット開催報告(2): 洞爺湖有珠山ユネスコ世界ジオパーク地質巡検	宝田 晋治、渡辺 真人	GSJ 地質ニュース, 9(3), 70-74	2020.03.
地質情報研究部門 海洋環境地質研究グループ			
Environmental DNA metabarcoding to detect pathogenic Leptospira and associated organisms in leptospirosis-endemic areas of Japan.	佐藤 行人、水山 克、サトウ 恵、源 利文、木村 亮介、トーマ クラウディア	Scientific Reports, 9(1), 6575	2019.04.
Phosphate Enrichment Hampers Development of Juvenile Acropora digitifera Coral by Inhibiting Skeleton Formation	飯島 真理子、安元 剛、安元 純、廣瀬 美奈、國谷 奈美、竹内 亮太、野崎 真司、難波 信由、中村 崇、神保 充、渡部 終五	MARINE BIOTECHNOLOGY, 21(2), 291-300	2019.04.
Fate of benthic invertebrates during seabed liquefaction: quantitative comparison of living organism body density with liquefied substrate density	清家 弘治、佐々 真志、白井 厚太郎、窪田 薫	ESTUARINE COASTAL AND SHELF SCIENCE, 223, 1-5	2019.04.
Partitioning and chemical environments of minor elements in individual large benthic foraminifera cultured in temperature-controlled tanks	吉村 寿紘、前田 歩、為則 雄祐、鈴木 淳、藤田 和彦、川幡 穂高	Frontiers in Earth Science, 7, 124-1-124-9	2019.05.
Construction and destruction of an autogenic grade system: The late Holocene Mekong River delta, Vietnam	Wang Junhui、田村 亨、武藤 鉄司	GEOLOGY, 47(7), 669-672	2019.05.
Recurrence of extreme coastal erosion in SE Australia beyond historical timescales inferred from beach ridge morphostratigraphy	田村 亨、Thomas Oliver、Alastair Cunningham、Colin Woodroffe	GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS, 46(9), 4705-4714	2019.05.
Relative sea-level records preserved in Holocene beach-ridge strandplains - An example from tropical northeastern Australia	Brendan Brooke、Zhi Huang、Tony Nicholas、Thomas Oliver、田村 亨、Colin Woodroffe、Scott Nichol	MARINE GEOLOGY, 411, 107-118	2019.05.
Monsoon-influenced variations in plankton community structure and upper-water column stratification in the western Bay of Bengal during the past 80 ky	太田 雄貴、黒田 潤一郎、山口 飛鳥、鈴木 淳、荒岡 大輔、石村 豊徳、NGHP Expedition 02 JAMSTEC Science Team、川幡 穂高	PALAEOGEOGRAPHY PALAEOCLIMATOLOGY PALAEOECOLOGY, 521, 138-150	2019.05.
Experimental study to assess the pH effect on metal release from Fe-Mn nodules and pelagic clays	山岡 香子、王 権、川幡 穂高、鈴木 淳	The Proceedings of the 29th (2019) International Ocean and Polar Engineering Conference, 92-97	2019.06.
Magnesium isotope fractionation during synthesis of chlorophyll a and bacteriochlorophyll a of benthic phototrophs in hypersaline environments	伊左治 雄太、吉村 寿紘、荒岡 大輔、黒田 潤一郎、小川 奈々子、川幡 穂高、大河内 直彦	ACS Earth and Space Chemistry, 3(6), 1073-1079	2019.06.
Magnesium Isotopic Composition of Tests of Large Benthic Foraminifers: Implications for Biomineralization	前田 歩、吉村 寿紘、荒岡 大輔、鈴木 淳、為則 雄祐、藤田 和彦、豊福 高志、大河内 直彦、川幡 穂高	GEOCHEMISTRY GEOPHYSICS GEOSYSTEMS, 20(8), 4046-4058	2019.08.
Local marine reservoir age variability at Luzon Strait in the South China Sea during the Holocene	平林 頌子、横山 祐典、鈴木 淳、Esat, T M、宮入 陽介、阿瀬 貴博、Siringan, F. P.、前田 保夫	NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION B-BEAM INTERACTIONS WITH MATERIALS AND ATOMS, 455, 171-177	2019.09.
Harmonized data on early stage litter decomposition using tea material across Japan	鈴木 智之、井口 亮 他 31 名	ECOLOGICAL RESEARCH	2019.09.
Identification of genes encoding ALMT and MATE transporters as candidate aluminum tolerance genes from a typical acid soil plant, Psychotria rubra (Rubiaceae)	井口 亮、三宮 一幸、渡邊 謙太	PeerJ, 7, e7739	2019.09.

地質情報研究部門 2019 年度年報

発表題目	発表者	掲載誌, 巻(号), ページ	発表年月
Optimal inter-batch normalization method for GC/MS/MS-based targeted metabolomics with special attention to centrifugal concentration	財津 桂、野田 沙樹、大原 倫美、Tasuku Murata、Shinji Funatsu、Koretsugu Ogata、石井 晃、井口 亮	ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY	2019.10.
RADseq population genomics confirms divergence across closely related species in blue coral (<i>Heliopora coerulea</i>)	井口 亮、善岡 祐輝、Zac H. Forsman、Ingrid S.S. Knapp、Robert J. Toonen、本郷 悠貴、長井 敏、安田 仁奈	BMC EVOLUTIONARY BIOLOGY	2019.10.
Lithic technology, chronology, and marine shells from Wadi Aghar, southern Jordan, and Initial Upper Paleolithic behaviors in the southern inland Levant	門脇 誠二、田村 亨、佐野 勝宏、黒住 耐二、Lisa Maher、若野 友一郎、大森 貴之、木田 梨沙子、廣瀬 允人、Sate Massadeh、Donald Henry	JOURNAL OF HUMAN EVOLUTION, 135, 102646	2019.10.
Constraining the transgression history in the Bohai Coast China since the Middle Pleistocene by luminescence dating	Yan Li、塚本 すみ子、Zhiwen Shang、田村 亨、Hong Wang、Manfred Frechen	MARINE GEOLOGY, 416, 105980	2019.10.
Sediments of Matsushima Bay, Northeastern Japan: Insights gained from 5 years of Sedimentological Analysis following the 2011 Tohoku Earthquake - Tsunami	太田 雄貴、鈴木 淳、山岡 香子、長尾 正之、入月 俊明、田中 裕一郎、藤原 治、河潟 俊吾、吉岡 薫、河野 重範、西村 修	GEOCHEMISTRY GEOPHYSICS GEOSYSTEMS, 20, 3913-3927	2019.10.
Insight into Western Pacific circulation from South China Sea coral skeletal radiocarbon	平林 頌子、横山 祐典、鈴木 淳、宮入 陽介、阿瀬 貴博、Fernando Siringan、Yasuo Maeda	RADIOCARBON, 61(6), 1923-1937	2019.12.
Bleaching and post-bleaching mortality of <i>Acropora</i> corals on a heat-susceptible reef in 2016	酒井 一彦、Tanya Singh、井口 亮	PeerJ, 7, e8138	2019.12.
The search for an elusive worm in the tropics, the past as a key to the present, and reverse uniformitarianism	Luis I. Quiroz、Luis A. Buatois、清家 弘治、M. Gabriela Mángano、Carlos Jaramillo、Andrew Sellers	Scientific Reports, 9, 18402	2019.12.
西三河平野南西部堆積物を用いた CNS 元素分析	太田 雄貴、阿部 朋弥	地質調査総合センター速報, 79, 00-00	2019.12.
High time-resolution alkenone paleotemperature variations in Tokyo Bay during the Meghalayan: Implications for cold climates and social unrest in Japan	梶田 展人、原田 尚美、横山 祐典、Miyako Sato、小川 奈々子、宮入 陽介、Chikako Sawada、鈴木 淳、川幡 徳高	QUATERNARY SCIENCE REVIEWS, 230, 106160	2020.02.
Deep-sea amphipods around cobalt-rich ferromanganese crusts: taxonomic diversity and selection of candidate species for connectivity analysis	井口 亮、西島 美由紀、善岡 祐輝、宮城 愛夏、三輪 竜一、田中 裕一郎、加藤 正悟、松井 隆明、五十嵐 吉昭、岡本 信行、鈴木 淳	PLoS One, 15, e0228483	2020.02.
Comparison of Symbiodiniaceae diversities in different members of a <i>Palythoa</i> species complex (Cnidaria: Anthozoa: Zoantharia) - implications for ecological adaptations to different microhabitats	水山 克、儀武 滉大、飯島 真理子、井口 亮、James Reimer	PeerJ, 8, e8449	2020.02.
Modern precipitation of hydrogenetic ferromanganese minerals during on-site 15 year exposure tests	白井 朗、日野 ひかり、鈴木 大貴、富岡 尚敬、鈴木 庸平、砂村 倫成、加藤 真悟、柏原 輝彦、菊池 早希子、浦本 豪一郎、鈴木 勝彦、山岡 香子	Scientific Reports, 10, 3558	2020.02.
海底の支配者 底生生物 世界は「巣穴」で満ちている	清家 弘治	中公新書ラクレ	2020.02.
Identification of reworked foraminifera in temperate carbonate sediments-A pilot study from the Coorong Coastal Plain, southern Australia	Thomas Oliver、田村 亨、Colin Murray-Wallace	MARINE GEOLOGY, 421, 106096	2020.03.
Benthic filtering controls the abundance of primary producers in the subtidal bottom water of an open sandy coast (Kashimanada coast, Japan)	清家 弘治、伴野 雅之、渡辺 謙太、桑江 朝比呂、荒井 将人、佐藤 一	GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS, 47(1), e2019GL085338	2020.03.
地質情報研究部門 資源テクトニクス研究グループ			
Titanian Clinohumite-Bearing Peridotite from the Ulamertoq Ultramafic Body in the 3.0 Ga Akia Terrane of Southern West Greenland	Nishio Ikuya、森下 知晃、Kristofer Szilas、Graham Pearson、谷 健一郎、田村 明弘、針金 由美子、Juan Miguel Guotana	Geosciences, 9(153)	2019.04.
Statistic and Isotopic Characterization of Deep - Sea Sediments in the Western North Pacific Ocean: Implications for Genesis of the Sediment Extremely Enriched in Rare Earth Elements	安川 和孝、大田 隼一郎、宮崎 隆、Bogdan Stefanov Vaglarov、常 青、上木 賢太、遠山 知亜紀、木村 純一、田中 えりか、中村 謙太郎、藤永 公一郎、飯島 耕一、岩森 光、加藤 泰浩	GEOCHEMISTRY GEOPHYSICS GEOSYSTEMS, 20(7), 3402-3430	2019.07.

地質情報研究部門 2019 年度年報

発表題目	発表者	掲載誌, 巻(号), ページ	発表年月
Detection of ocean internal tide source oscillations on the slope of Aogashima Island, Japan	深尾 良夫、T. Miyama、東野 陽子、杉岡 裕子、伊藤 亜妃、塩原 肇、山下 幹也、S. Varlamov、古恵 亮、宮澤 泰正	JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-OCEANS	2019.08.
Identifying volatile mantle trend with the water-fluorine-cerium systematics of basaltic glass	清水 健二、伊藤 元雄、常青、宮崎 隆、上木 賢太、遠山 知亜紀、仙田 量子、Bogdan Stefanov Vaglarov、石川 剛志、木村 純一	CHEMICAL GEOLOGY, 522(20), 283-294	2019.09.
Crystallographic preferred orientations of plagioclase via grain boundary sliding in a lower-crustal anorthositic ultramylonite	曾田 祐介、針金 由美子、鍛冶本 佳亮、奥平 敬元	INTERNATIONAL JOURNAL OF EARTH SCIENCES, 108(6), 2057-2069	2019.09.
Effect of serpentinite dehydration in subducting slabs on isotopic diversity in recycled oceanic crust and its role in isotopic heterogeneity of the mantle	下田 玄、小木 曾哲	GEOCHEMISTRY GEOPHYSICS GEOSYSTEMS, 20(11), 5449-5472	2019.10.
Submarine Landslides on the Nankai Trough Accretionary Prism (Offshore Central Japan)	G. F. Moore、J. K. Lackey、M. Strasser、山下 幹也	Geophysical Monograph Series	2019.11.
Melt-fluid infiltration along detachment shear zones in oceanic core complexes: insights from amphiboles in gabbro mylonites from the Godzilla Megamullion, Parece Vela Basin, the Philippine Sea	針金 由美子、岡本 敦、森下 知晃、Jonathan E. Snow、田村 明弘、山下 浩之、道林 克禎、小原 泰彦、荒井 章司	LITHOS, 345, 217-231	2019.11.
Workshop report on hard-rock drilling into mid-Cretaceous Pacific oceanic crust on the Hawaiian North Arch	Tomoaki Morishita、海野 進、木村 純一、山下 幹也、小野 重明、道林 克禎、Masako Tominaga、Frieder Klein、Michael O. Garcia	Scientific Drilling	2019.12.
Visualization method for the broad distribution of seafloor ferromanganese deposits	町田 嗣樹、佐藤 太二、安川 和孝、中村 謙太郎、飯島 耕一、野崎 達生、加藤 泰浩	MARINE GEORESOURCES & GEOTECHNOLOGY, 1-13	2019.12.
技術で未来拓く - 産総研の挑戦 - 島弧 - 背弧の発達過程解明へ、海底の熱水活動探る	針金 由美子	日刊工業新聞, 2020/01/09, 21 面	2020.01.
GH19 航海 (与那国島周辺海域) 及び GK19 航海における海底地形観測の概要	佐藤 太二、高下 裕章、佐藤 雅彦	地質調査総合センター速報, 80, 6-17	2020.02.

地質情報研究部門 地球化学研究グループ

多段階の堆積サイクルを経た堆積物・堆積岩における源岩の初期 Sr 同位体比の保持—淡路島の細粒河川堆積物を例に—	太田 充恒、南 雅代	地球化学, 53(2), 59-70	2019.06.
北海道霧多布湿原一番沢における津波堆積物の分布	中村 淳路、澤井 祐紀、松本 弾、谷川 晃一郎、伊尾木 圭衣	第四紀研究, 58(4), 303-312	2019.08.
In-situ and meteoric Be-10 and Al-26 measurements: improved preparation and application at the University of Tokyo	横山 祐典、山根 雅子、中村 淳路、宮入 陽介、堀内 一穂、阿瀬 貴博、松崎 浩之、白濱 吉起、安藤 有加	NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION B-BEAM INTERACTIONS WITH MATERIALS AND ATOMS, 455, 260-264	2019.09.
5/10 地質の日 METI 特別展示: 地球化学図	太田 充恒、今井 登、岡井 貴司	GSJ 地質ニュース, 2019(9), 241-243	2019.09.
Simplified method for the identification of geologic osmotic pressure based on pore pressure and porewater composition	竹田 幹郎、間中 光雄、伊藤 一誠	Rock Mechanics for Natural Resources and Infrastructure Development, (2844), 2851	2019.09.
Oil migration counteracting against chemical osmosis in stagnant pores: A potential mechanism of low salinity waterflooding	竹田 幹郎、間中 光雄、中島 善人	International Symposium on Earth Science and Technology 2019, 427-430	2019.12.
Potential Geologic Osmotic Pressure in the Wakkanai Formation: Preliminary Estimation Based on the Dynamic Equilibrium between Chemical Osmosis and Advection	竹田 幹郎、間中 光雄、伊藤 一誠	JOURNAL OF HYDROLOGY, 579	2019.12.
岩石教材園を活用した「火成岩のつくり」の授業展開	大友 幸子、土門 直子、御子柴 真澄	山形大学紀要(教育科学), 17(3), 149-159	2020.02.

地質情報研究部門 地球物理研究グループ

Crustal Extension and Graben Formation by Fault Slip-Associated Pore Opening, Kyushu, Japan	Zhi Wang、深尾 良夫、宮川 歩夢、長谷川 昭、武井 康子	JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-SOLID EARTH, 124(5), 4879-4894	2019.05.
地中熱利用促進に向けた反射法地震探査	伊藤 忍	GSJ 地質ニュース, 8(6), 143-145	2019.06.

地質情報研究部門 2019 年度年報

発表題目	発表者	掲載誌, 巻(号), ページ	発表年月
地質情報研究部門主催研究会「浅層地盤・地質の詳細構造解明に資する精密物理探査の現状と課題」要旨集	住田 達哉、伊藤 忍、塚本 斉、岡田 真介、渡辺 俊一、稲崎 富士、卜部 厚志、鈴木 浩一、安原 正也、中澤 努、牧野 雅彦、岡崎 健治、倉橋 稔幸、丹羽 廣海、村山 秀幸、宮川 歩夢、名和 一成、望月 一磨、横倉 隆伸、山口 和雄、渡邊 史郎、大熊 茂雄、中塚 正、大塚 良治、工藤 俊祐、柳田 誠、佐々木 俊法、杉森 辰次、江戸 将寿、馬場 久紀、佐藤 美子	地質調査総合センター研究資料集 no.682, 1-42	2019.07.
反射法地震探査による横須賀断層北端付近の地下構造	伊藤 忍、竜沢 篤ノ助	地質調査総合センター速報, 79, 53-62	2019.09.
高浜撓曲と横須賀断層の間の断層空白域における反射法地震探査	伊藤 忍	地質調査総合センター速報, 79, 39-51	2019.09.
高浜撓曲周辺における浅部反射法地震探査	伊藤 忍、木下 佐和子、山口 和雄	地質調査総合センター速報, 79, 29-37	2019.09.
GRS80 重力場の単純質量分布モデルによる再構築	住田 達哉	物理探査学会第 141 回 (2019 年度秋季) 学術講演会講演論文集, 142-144	2019.10.
重・磁力データ解析のための岩石物性測定 - 北海道武佐岳地域を例として -	杉野 由樹、上田 匠、大熊 茂雄	物理探査学会第 141 回 (2019 年度秋季) 学術講演会講演論文集, 216-219	2019.10.
日本ジオパーク委員会事務局からみた日本のジオパーク活動の発展過程 - 2005 年から 2014 年まで -	大谷 竜、菊地 直樹	ジオパークと地域資源, 4(1), 1-14	2019.10.
外核底 (F) の不均質	大滝 壽樹	GSJ 地質ニュース, 9(1), 3-7	2020.01.
Contribution to crustal strain accumulation of minor-faults: a case study across the Niigata-Kobe Tectonic Zone, Japan	田村 友識、大橋 聖和、大坪 誠、宮川 歩夢、丹羽 正和	EARTH PLANETS AND SPACE, 72(7)	2020.01.
2003 年 4 月静岡県三ヶ日観測点で発生した特異な歪変化に対する気象庁の評価判定と情報発信の解明 - 南海トラフ地震臨時情報のあり方の検討に向けて -	大谷 竜、橋本 徹夫、兵藤 守	災害情報, 18(1), 13-23	2020.01.
屈斜路湖水面の固有振動測定を試み	名和 一成	東濃地震科学研究所報告, (44), 1-6	2020.03.
絶対重力計との比較による超伝導重力計のスケールファクターの推定 - 2019 年 9 月北海道大学弟子屈観測所において -	名和 一成、今西 祐一、西山 竜一、高橋 浩晃、大園 真子、岡田 和見、山口 照寛、本多 亮	北海道大学地球物理学研究報告, (83), 97-101	2020.03.
Inelastic behavior and mechanical strength of the shallow upper crust controlled by layer-parallel slips in the high-strain zone of the Niigata region, Japan	大坪 誠、片山 郁夫、宮川 歩夢、鷲谷 威	EARTH PLANETS AND SPACE, 72, https://doi.org/10.1	2020.03.

5.4 口頭発表

発表題目	発表者	学会名	発表年月日
地質情報研究部門			
Radiocarbon evidence on surface sediment remobilization for turbidite deposition in forearc basin off Kyushu, western end of the Nankai Trough, Japan	池原 研、金松 敏也、味岡 拓	European Geoscience Union General Assembly 2019	2019.04.10
表層堆積物再懸濁：地震性タービダイトの一つの形成プロセス	池原 研、金松 敏也、宇佐見 和子	日本堆積学会 2019 年大阪大会	2019.04.20
新田川河口海域における台風 Wilpa による出水イベントに伴う懸濁態放射性セシウムの沿岸輸送について	徳永 夏樹、内山 雄介、津旨 大輔、山田 正俊、立田 穰、伊藤 友加里、石丸 隆、渡邊 豊、池原 研、福田 美保	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
地震による海底の擾乱とイベント堆積物の形成：海底堆積物を用いた地震履歴の解明に適した場所はどこか？	池原 研	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
天体衝突に伴う残留磁化構造の実験的研究	加藤 翔太、佐藤 雅彦、黒澤 耕介、潮田 雅司、長谷川 直	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
巨大地震がもたらした超深海海溝底への莫大な有機炭素供給	Arata Kioka, Tobias Schwestermann, Jasper Moernaut, 池原 研、金松 敏也、Cecilia McHuge, C. dos Santos Ferreira, G. Wiemer, N. Haghipour, A.J. Kopf, T.I. Eglinton, Michael Strasser	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
Shallow-subsurface event stratigraphy along the hadal trench axis of the Japan Trench	Arata Kioka, Tobias Schwestermann, Jasper Moernaut, 池原 研、金松 敏也、Michael Strasser	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
Is surface sediment remobilization more popular mechanism for generating earthquake-induced turbidity current? Evidence of radiocarbon dates from the westernmost Nankai and Japan Trench subduction zones	池原 研、金松 敏也、Tobias Schwestermann, Arata Kioka, Michael Strasser	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
南琉球及び中琉球の背弧海盆の形状の違いとテクトニクス	荒井 晃作、三澤 文慶、井上 卓彦	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
完新世における別府湾の半遠洋性泥およびイベント砂の鉱物組成変動	入野 智久、丸山 亜伊莉、池原 研、山本 正伸、加 三千宣	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.30
Reconstruction of ventilation history of the Japan Sea based on physical properties data collected during IODP Exp. 346	入野 智久、Liviu Giossan, 多田 隆治、池原 研	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.30
High-resolution seismic reflection surveys on the submerged reef, Ryukyu Island Arc, northwestern Pacific	荒井 晃作、井上 卓彦、Takeshi Yamaguchi	World Congress on Geology & Earth Science	2019.07.12
Mega-Quakes at subduction boundaries: Their isotopic signature in remobilized sediment	Cecilia McHuge, Leonardo Seeber, Troy Rasbury, Michael Strasser, 金松 敏也、池原 研、宇佐見 和子	INQUA 2019	2019.07.29
Variability of suspension transport and event sand deposition in the Beppu Bay, the southwestern Japan	入野 智久、池原 研、山本 正伸、加 三千宣	AOGS 2019 General Assembly	2019.08.01
Iron species in plagioclase: Towards the understanding on magnetite exsolution in plagioclase	中田 亮一、佐藤 雅彦、潮田 雅司、田村 裕二郎、山本 伸次	Goldschmidt 2019	2019.08.20
Sedimentary signatures of the largest subduction earthquakes: Japan, Sumatra, and Lombok	Leonardo Seeber, Cecilia McHuge, Troy Rasbury, Michael Strasser, 金松 敏也、池原 研	34th IAS meeting of sedimentology	2019.09.11
水中スピーカーを用いた浅海用同時発振三次元反射法地震探査システムの開発における発振波形の検討	小川 真由、鶴 哲郎、古山 精史朗、朴 進午、郭 晨、荒井 晃作、井上 卓彦	日本地震学会 2019 年度秋季大会	2019.09.17
Effective carbon burials by event-related sedimentary processes	池原 研、金松 敏也、Arata Kioka, Tobias Schwestermann, Michael Strasser	2019 Western Pacific Drilling Meeting	2019.09.18
沼津沖内浦湾における海中海底下イメージングの事例	鶴 哲郎、Jin-Oh Park、荒井 晃作、古山 精史朗、甘糟 和男、内田 圭一、小川 真由、Shio Shimizu、野 徹雄、中村 恭之	日本地震学会 2019 年度秋季大会	2019.09.18

発表題目	発表者	学会名	発表年月日
三陸沖海底堆積物への放射性セシウムの埋没と脱着	入野 智久、 <u>池原 研</u>	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.23
東アジア夏季モンスーン数千年スケール変動の開始時期、時代変化および AMOC とのリンケージ	多田 隆治、関 有紗、入野 智久、 <u>池原 研</u> 、板木 拓也、佐川 拓也、久保田 好美、 <u>崎 彩子</u> 、鳥田 明典、三武 司、池田 昌之、村山 雅史、Richard W. Murray、Carlos A. Alvarez-Zarikian、Exp. 346 乗船研究者	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
Extracting the sediment record of megathrust ruptures in the Japan Trench through scientific ocean drilling	Cecilia McHuge、Leonardo Seeber、Troy Rasbury、Michael Strasser、金松 敏也、 <u>池原 研</u> 、宇佐見 和子	アメリカ地質学会 2019 年大会	2019.09.25
An examination of the modern distributions of foraminifera in Sendai Bay: Implications for determining the relative intensity of tsunamis impacting the Sendai coastline	Tiffany Otai、Jessica Pilarczyk、澤井 祐紀、谷川 晃一郎、 <u>池原 研</u>	IGCP 639 annual meeting	2019.10.13
A 400-m long Plio-Quaternary succession in the Ionian Sea (central Mediterranean) as a key to reconstruct past climate change and timing of large earthquakes/tsunamis	Antonio Cattaneo、A. Asioli、N. Babonneau、S. Badhani、 <u>池原 研</u> 、Cecilia McHuge、F. Lirer、R. Lucchi、A. Negri、A. Polonia、Michael Strasser、APL Proponent team	Les forages scientifiques IODP et ICDP	2019.10.16
Preliminary estimations of the exsolved magnetite content in crustal rock and its contribution to the crustal magnetization	<u>佐藤 雅彦</u> 、潮田 雅司、中田 亮一、田村 裕二郎、山本 伸次	第 146 回 地球電磁気・地球惑星圏学会 総会および講演会	2019.10.24
大分県のジオ多様性とジオパーク	<u>利光 誠一</u> 、堀内 悠、神志那 庸一、吉岡 敏和	第 10 回日本ジオパーク全国大会 2019 おおいた大会	2019.11.03
Educational activities of Geological Museum, Geological Survey of Japan	森田 澄人、藤原 治、 <u>利光 誠一</u>	55th CCOP Annual Session	2019.11.06
2019 年度 革新的深海資源調査技術報告会 テーマ 1: 「レアアース泥を含む海洋鉱物資源の賦存量の調査・分析」成果報告	<u>荒井 晃作</u>	2019 年度 革新的深海資源調査技術報告会	2019.11.25
Bathymetric mapping and high-resolution seismic reflection surveys on the submerged reef, Ryukyu Island Arc, northwestern Pacific	<u>荒井 晃作</u> 、 <u>井上 卓彦</u>	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.09
Constraining the provenance of event deposits in the hadal zone using organic carbon isotopic signatures	Tobias Schwestermann、Negar Haghypour、 <u>池原 研</u> 、金松 敏也、Ann P. McNichol、T.I. Eglinton、Michael Strasser	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.11
Surface sediment remobilization: A suitable depositional process for turbidite paleoseismology	<u>池原 研</u> 、金松 敏也、 <u>宇佐見 和子</u>	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.13
地質図・地形図の引用の仕方などについて	<u>利光 誠一</u>	大分地質学会 2020 年総会・講演会	2020.01.12
大分県のジオ多様性とジオパーク - 県の石を中心に -	<u>利光 誠一</u> 、大野 幸則、神志那 庸一、吉岡 敏和、堀内 悠	大分地質学会 2020 年総会・講演会	2020.01.12
Challenge for decoding the offshore sediment records of large earthquake and tsunami around the Japanese island arc	<u>池原 研</u>	Extreme Events Archive in Geological Record Workshop	2020.02.14
地質情報研究部門 平野地質研究グループ			
陸域と海域を繋ぐシームレスな地質調査と関東平野の成り立ち	<u>中島 礼</u>	神奈川県地質調査業協会第 41 回通常総会講演会	2019.04.19
1694 年元禄能代地震の地殻変動	<u>小松原 琢</u>	東北地理学会研究発表会	2019.05.18
東京層の層序の再検討: 北区中央公園コアの再解析	納谷 友規、坂田 健太郎、 <u>中澤 努</u> 、鈴木 毅彦、 <u>中山 俊雄</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
鈴鹿市南部における MIS5e 海成層の分布形態と推定される累積変位量	<u>佐藤 善輝</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
広域テフラ対比に基づく日本列島の前期更新世～鮮新世火山噴火史 - その 2: 南九州の火砕流堆積物の編年	田村 糸子、 <u>水野 清秀</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
歴史時代における沈降卓越型逆断層の活動事例	<u>小松原 琢</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
地層から読み解く大宮台地周辺の大地の成り立ち	<u>納谷 友規</u>	第 90 回ふるさと再発見講座	2019.07.27

地質情報研究部門 2019 年度年報

発表題目	発表者	学会名	発表年月日
関東平野中央部地下 600m の層序と 260 万年前以降の構造運動	納谷 友規	地団研東京総会学術シンポジウム	2019.08.24
西三河平野南西部地下に分布する更新統の層序の再検討	阿部 朋弥、中島 礼、納谷 友規、水野 清秀	日本第四紀学会 2019 年大会	2019.08.24
古海面指標に基づいた九十九里平野における最近 1 万年間の地殻変動傾向	小松原 純子	日本第四紀学会 2019 年大会	2019.08.24
西三河平野南西部における高浜断層沿いの地下地質	阿部 朋弥、中島 礼、納谷 友規、水野 清秀	日本地理学会 2019 年秋季学術大会	2019.09.21
浜松市伊場遺跡群における環境変遷と伊場大溝遺構の起源	佐藤 善輝、小野 映介	日本地理学会 2019 年秋季学術大会	2019.09.21
1694 年元禄能代地震による地殻変動の再検討	小松原 琢	歴史地震研究会徳島大会	2019.09.21
東京都千代田区紀尾井町地下の更新統東京層に認められる堆積サイクルとテフラ層序	納谷 友規、坂田 健太郎、中澤 努、中里 裕臣、中山 俊雄	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
東京湾岸地域における更新世および完新世の谷埋め堆積物分布域の地盤震動特性	小松原 純子、長 郁夫、坂田 健太郎、中澤 努	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
見出しにくい中国地方の活断層	小松原 琢	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.25
濃尾平野西部の沈降について	小松原 琢	日本応用地質学会研究発表会	2019.10.24
Paleoecology of the late Cenozoic giant scallop collected from the seafloor of the western coast of Kyusyu Island, Japan	中島 礼、加瀬 友喜	The 1st Asian Palaeontological Congress	2019.11.19
秋田県の下部更新統田沢層から産出した Lindavia costata	納谷 友規、小松原 琢、細井 淳	日本珪藻学会第 39 回研究集会	2019.12.01
オフ・フォールト古地震学的手法から探る国府津 - 松田断層帯の活動履歴	佐藤 善輝	第 32 回地質調査総合センターシンポジウム神奈川の地質と災害	2019.12.12
関東まで飛んできた鮮新世以降の九州起源のテフラ	水野 清秀	日本地質学会関東支部シンポジウム	2020.01.25
三重県・宮川平野における沖積層の堆積過程	佐藤 善輝	日本地理学会 2020 年春季学術大会	2020.03.27

地質情報研究部門 層序構造地質研究グループ

Revisiting the giant Ruatoria Debris Flow on the Hikurangi Margin, New Zealand: results from IODP Expeditions 372 and 375, Site U1520	Davide Gamboa, Philip Barnes, Rebecca E Bell, Gregory F Moore, Joshu J Mountjoy, Paganoni, M., Michael B Clennell, Cook, A., David D McNamara, Michael Underwood, Hannah Rabinowitz, 野田 篤、Francesca Meneghini, Steffen Kutterolf, 橋本 善孝, Christie Engelman de Oliveira, Ingo Andreas Pecher, Laura M Wallace, Demian M Saffer	European Geoscience Union General Assembly 2019	2019.04.12
Origin and distribution of mass-transport deposits in the Pleistocene forearc basin, central Japan, deduced from tephro- and biostratigraphy	宇都宮 正志、山本 由弦、水野 清秀	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
1-day Field Excursion: Kanto Mountains	原 英俊、伊藤 剛	GSJ International Training Course on Practical Geological Survey Techniques 2019	2019.06.10
Geochronology - SEM Observation of Radiolarian Fossils	原 英俊、伊藤 剛	GSJ International Training Course on Practical Geological Survey Techniques 2019	2019.06.12
Updated radiolarian zonation for the Jurassic in Japan and the western Pacific: A framework for the oceanic plate stratigraphy of the Panthalassa	松岡 篤、伊藤 剛	Strati 2019, 3rd International Congress on Stratigraphy	2019.07.04
Estimating origins of submarine landslide deposits by means of calcareous nannofossil assemblages: An example from the Pleistocene forearc basin, central Japan	宇都宮 正志	17th International Nannoplankton Association Meeting	2019.09.18

地質情報研究部門 2019 年度年報

発表題目	発表者	学会名	発表年月日
Morphological variation of genus <i>Umbilicosphaera</i> from the Pliocene through Pleistocene of ODP 709C (Western Indian Ocean) and 994C (Northwestern Atlantic) cores	宇都宮 正志、萩野 恭子、田中 裕一郎	17th International Nannoplankton Association Meeting	2019.09.18
秩父帯付加体柏木、三宝山ユニットにおける玄武岩の全岩化学組成及び砂岩の碎屑性ジルコン U-Pb 年代	富永 紘平、原 英俊、常盤 哲也、久田 健一郎	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.23
前期三畳紀オレネキアン期前期のパンサラッサ遠洋域における 異常な碎屑物堆積フラックス	武藤 俊、高橋 聡、山北 聡	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
四国東部、四万十帯白亜紀～古第三紀付加コンプレックスの碎屑性ジルコン-Pb 年代と後背地の時空変遷	原 英俊	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
ペルム系下見谷層(京都府北部・大江山地域)の碎屑岩堆積年代と玄武岩化学組成に基づく地体構造区分上の帰属	中江 訓	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
前弧堆積盆の形成と堆積のアナログ実験	野田 篤、高下 裕章、宮川 歩夢、芦 寿一郎、山田 泰広	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
上部白亜系和泉層群の堆積盆	野田 篤	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
沖縄島中南部の地帯構造と天願断層の運動像	金子 信行、中江 訓、荒井 晃作、兼子 尚知	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
丹後半島の中新統北但層群の層序と構造	辻野 匠	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.25
20 万分の 1 地質図幅「野辺地」地域の新生界層序	工藤 崇、小松原 純子、内野 隆之	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.25
“舞鶴帯”下見谷層(京都府北部)の堆積期間：ペルム紀放射虫化石の産出に基づく検討	中江 訓	第 14 回放散虫研究集会水戸大会	2019.11.03
GSI international training course for CCOP member countries, its follow-up and collaborative research between GSI and GDMR in Cambodia	原 英俊、伊藤 剛、Sitha Kong、Pagna Lim	55th CCOP Annual Session	2019.11.06
Sandbox analogue experiments for subduction of trench-fill sediments beneath accretionary wedge and backstop	野田 篤、高下 裕章、山田 泰広、宮川 歩夢、芦 寿一郎	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.12
Mesozoic large igneous province activity in the Panthalassa ocean estimated from a Middle Jurassic to Early Cretaceous accretionary complex, central Japan	富永 紘平、原 英俊	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.13
群馬県東部八王子丘陵のチャートセクションから産出したペルム紀シスウリアン世放射虫化石	伊藤 剛	日本古生物学会第 169 回例会	2020.02.08
地質情報研究部門 地殻岩石研究グループ			
Metamorphic mineral growth in subduction complex: an example of zircon and phengite in Nagasaki metamorphic complex, western Kyushu, Japan	宮崎 一博、菅 賢志、森 康、岩野 英樹、八木 公史、西山 忠男、重野 未来、檀原 徹、平田 岳史	The EGU General Assembly 2019	2019.04.12
沖縄トラフごんどうサイトの海底下における熱水性堆積物の鉱物学的・地球化学的特徴	戸塚 修平、石橋 純一郎、島田 和彦、池端 慶、町山 栄章、飯島 耕一、山本 浩文、熊谷 英憲、池原 研、山崎 徹、高谷 雄太郎、長瀬 敏郎、Tindell Thomas、米津 幸太郎、多田 祐輝	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
沖縄トラフごんどうサイトの海底下における熱水性堆積物の鉱物学的・地球化学的特徴(2) 熱水変質作用	石橋 純一郎、戸塚 修平、堤 映日、塚本 成、島田 和彦、山崎 徹、池原 研、長瀬 敏郎、高谷 雄太郎、池端 慶、後藤 隆嗣、郷津 知太郎、新城 竜一、町山 栄章、飯島 耕一、山本 浩文、熊谷 英憲	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
Switching of metamorphic growth kinetics due to volume fraction of metamorphic fluid	宮崎 一博	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.29
天草下島に分布する長崎変成岩類の片麻岩に見られる部分熔融の証拠	森 祐紀、池田 剛、宮崎 一博	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.29
鹿塩マイロナイトの温度圧力条件：三波川変成帯と領家変成帯の接合に関する制約	中村 佳博	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.29
Geochemical characteristics of effusive rocks (greenstones) in the Hidaka Belt, Hokkaido, Japan	山崎 徹、七山 太	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.29

発表題目	発表者	学会名	発表年月日
伊是名海穴掘削コア鉍石試料の鉍物学的解析	長瀬 敏郎、野崎 達生、高谷 雄太郎、石橋 純一郎、山崎 徹、鳥本 淳司、戸塚 修平、池端 慶、米津 幸太郎、Tindell Thomas、熊谷 英憲、前田 玲奈	資源地質学会 2019 年度第 69 回年会 講演会	2019.06.28
3D Geostatistical Modeling and Data Integration for Metal Contents and Accumulation Mechanism in a Seafloor Hydrothermal Field	Ribeiro, de Sa Vitor、小池 克明、後藤 忠徳、野崎 達生、山崎 徹、高谷 雄太郎	IAMG2019	2019.08.13
5 万分の 1 地質図幅「池田」地域の三波川変成岩類(予報)	長田 充弘、宮崎 一博、山本 鋼志、高地 吉一、大藤 茂	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.10
低 Sr 花崗岩類の成因：平尾花崗閃緑岩の例	村岡 やよい、大和田 正明、今岡 照喜、亀井 淳志、宮崎 一博	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.23
山口県南東部、屋代島の垂紀及び中新世岩脈	佐藤 大介、宮下 由香里、大和田 正明	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.23
柳井 - 光地域の領家変成帯の変成分帯と温度圧力構造の再検討	池田 剛、宮崎 一博、菅原 雄	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
領家泥質片麻岩中のジルコンの碎屑性年代、変成年代、および成長動力学：柳井地域と三河地域の例	宮崎 一博、池田 剛、岩野 英樹、檀原 徹、平田 岳史	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
常呂帯、仁頃層群中の超苦鉄質キユムレイト	山崎 徹、七山 太	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
東北・西南日本弧の中新世岩脈群と造構応力場	羽地 俊樹、山路 敦、細井 淳、佐藤 大介	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.25
更新世火山活動に伴う熱水変質帯の発達と火山体浅部の熱水系 - 水蒸気噴火現象の理解に向けた事例研究 -	濱崎 聡志	日本火山学会 2019 年秋季大会	2019.09.25
秋田県出羽山地東縁 - 横手盆地 - 奥羽山脈西縁にまたがる角館地域の新生界の層序と地質構造発達史	細井 淳、白濱 吉起、小松原 琢、工藤 崇	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.25
青沢層を形成した中新世背弧玄武岩火山活動の終了時期と古応力場	細井 淳、山路 敦、岩野 英樹、檀原 徹	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.25
熱水噴出域における海底下金属濃度の深層学習による 3 次元分布推定への拡張	小池 克明、Ribeiro, de Sa Vitor、余野 央行、植木 俊明、野崎 達生、高谷 雄太郎、山崎 徹	資源・素材学会秋季大会	2019.09.26
貯留層の高精度評価に向けた高精度粘性・透水係数同時測定システムの開発	村本 智也、藤田 佳孝、梶川 宏明、飯泉 英昭、井出 一徳、村岡 やよい	第 49 回石油・石油化学討論会	2019.10.31
Petrological and geochemical features of ultramafic cumulates from the Nikoro Group of the Tokoro Belt, Hokkaido, Japan: deeper facies of seamount on the Izanagi Plate	山崎 徹、七山 太	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.13
朝地地域に産する超苦鉄質深成岩類から読み解く日本列島初期形成過程	山崎 徹	大分地質学会 2020 年講演会	2020.01.12
地質情報研究部門 シームレス地質情報研究グループ			
20 万分の 1 日本シームレス地質図 V2 の改良	斎藤 眞、内藤 一樹、西岡 芳晴	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
3D ウェブ地図作成サービス、MyMap3D の開発	西岡 芳晴、北尾 馨	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.30
1/30 scale of Japan topography model realized with Minecraft	西岡 芳晴	International Cartographic Conference	2019.06.16
PNG 数値タイルの利用 -3D ゲームマイクラフトを用いた現実地形の再現	西岡 芳晴	GEOINFORUM-2019	2019.06.28
PNG 標高タイルからデータタイルマップへ	西岡 芳晴	GEOINFORUM-2019	2019.06.29
福島県多田野産加藤石の化学組成	坂野 靖行、豊 遙秋	日本鉱物科学会	2019.09.22
北部北上帯南西縁部のジュラ紀付加体砂岩の碎屑性ジルコン U-Pb 年代	内野 隆之	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.23
ドラッグ & ドロップマップの考案	西岡 芳晴	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
地質図についての日本産業規格 (JIS) の改正 (1)- JIS A0204 と A0205 の制定と改正の経緯 -	斎藤 眞、川畑 大作、尾崎 正紀	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.25
地質図についての日本産業規格 (JIS) の改正 (2) -2019 年版の改正内容について -	川畑 大作、斎藤 眞、尾崎 正紀	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.25

発表題目	発表者	学会名	発表年月日
地質学に関する国際標準の国内への適用	齋藤 眞	GSSP シンポジウム ～国際層序の意味と意義～	2019.11.23
ドラッグ & ドロップマップを用いた地理院タイトルの活	西岡 芳晴	地理院地図パートナーネットワーク会議	2019.11.28
第 2 回 鉱物肉眼鑑定研修：鉱物肉眼鑑定に関する講義	坂野 靖行	産総研コンソーシアム「地質人材育成コンソーシアム」	2019.12.02
第 2 回 鉱物肉眼鑑定研修：比較的普通に産出する鉱物の解説・観察指導	坂野 靖行	産総研コンソーシアム「地質人材育成コンソーシアム」	2019.12.03
第 2 回 鉱物肉眼鑑定研修：比較的普通に産する金属鉱物に見かけが類似した鉱物および重要な鉱石鉱物の解説・観察指導	坂野 靖行	産総研コンソーシアム「地質人材育成コンソーシアム」	2019.12.04
北上山地、石炭紀付加体「根田茂帯」の地質と意義	内野 隆之	Orogens, Ophiolites and Oceans: A Snapshot of Earths Tectonic Evolution	2020.02.29
地質情報研究部門 情報地質研究グループ			
“ルーム台地”の S 波速度構造と地盤震動特性：宇都宮市東部地域を例に	中澤 努、長 郁夫、坂田 健太郎	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
2018 年台湾花蓮地震の地震動と花蓮市の地盤構造推定	山田 真澄、長 郁夫、郭 俊翔、林 哲民、宮腰 研、郭 雨佳、林田 拓己、松元 康広、James Mori、顔 銀桐、郭 耕杖	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
小規模微動アレイ (5 ～ 15m) によるベトナム国フエ県フエ市周辺の平均 S 波速度分布	長 郁夫、大久保 慎人	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
海陸地震観測から得られた北海道南部の島弧-島弧衝突帯から太平洋プレート沈み込み帯前弧域の地震波速度構造	村井 芳夫、勝俣 啓、高波 鐵夫、渡邊 智毅、山品 匡史、長 郁夫、田中 昌之、東 龍介	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
Geology and geomorphology in urban areas	中澤 努	GSJ International Training Course on Practical Geological Survey Techniques 2019	2019.06.18
不等式標高データを活用するための曲面推定プログラム BS-Horizon の改良 (その 1)	升本 眞二、根本 達也、野々垣 進、ベンカテッシュ ラガワン	GEOINFORUM-2019	2019.06.28
WebGL を用いた地質ボクセルモデルの 3 次元可視化	根本 達也、升本 眞二、野々垣 進	GEOINFORUM-2019	2019.06.28
ボーリングデータを用いた簡易土質ボクセルモデリング	野々垣 進、升本 眞二、根本 達也、中澤 努、中山 俊雄	GEOINFORUM-2019	2019.06.28
さいたま市の地形・地質と災害リスク	中澤 努	野外調査研究会講演会	2019.07.13
Urban Geology - 3D Geological Modeling -	野々垣 進	GSJ International Training Course on Practical Geological Survey Techniques 2019	2019.07.18
Concept and utilization of 3D geological map of Tokyo metropolitan area	中澤 努、野々垣 進	The Third Trilateral GeoSummit	2019.07.30
Surface-based 3D geological modeling of Tokyo metropolitan area	野々垣 進、中澤 努	The Third Trilateral GeoSummit	2019.07.30
微動の位相速度に及ぼす実体波の影響	大堀 道広、上林 宏敏、長 郁夫、吉田 邦一、新井 洋	2019 年度日本建築学会大会	2019.09.05
微動アレイ観測に基づく 2018 年台湾花蓮地震 (Mw6.4) の震源域における地下構造モデルの推定	宮腰 研、松元 康広、山田 真澄、James Mori、長 郁夫、林田 拓己、郭 俊翔、林 哲民、顔 銀桐、郭 耕杖、郭 雨佳	日本地震学会 2019 年度秋季大会	2019.09.16
SPAC 法による 2 点アレイ:SPAC 係数虚部成分の利用について	長 郁夫	日本地震学会 2019 年度秋季大会	2019.09.16
不等式標高データを高速処理するための曲面推定プログラム BS-Horizon の改良	升本 眞二、根本 達也、野々垣 進、ベンカテッシュ ラガワン	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
オープンデータを利用した地質図 WebAR プロトタイプシステムの開発	野々垣 進、宮地 良典	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
関東平野における塩原カルデラ起源テフラの層位	中里 裕臣、中澤 努、納谷 友規、坂田 健太郎	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
長期炭酸塩層序記録の地質媒体としての秋吉石灰岩	上野 勝美、中澤 努、藤川 将之	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.25

地質情報研究部門 2019 年度年報

発表題目	発表者	学会名	発表年月日
”ローム台地”は本当に良い地盤なのか?: 宇都宮市東部地域の台地の S 波速度と地盤震動特性の検討	中澤 努、長 郁夫、坂田 健太郎	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.25
関東平野に埋没する約 14 万年前の開析谷とその意義	中澤 努	研究の最前線：中期更新世以降の関東平野北東部の地質と地形発達	2019.10.19
3 次元地質モデリングの原理と方法の発展	根本 達也、野々垣 進、ベンカテッシュラガワン、升本 眞二	日本情報地質学会シンポジウム 2019	2019.11.26
関東平野内陸部地下の下総層群の堆積サイクルとテフラ層序	中澤 努	日本地質学会関東支部シンポジウム「関東のテフラ」	2020.01.25
首都圏における 3 次元地質地盤図の整備と利活用	中澤 努	福井地質調査業協会令和元年度技術講演会	2020.02.07
地質情報研究部門 リモートセンシング研究グループ			
人工衛星を使って地質を調べる!	山本 浩万	科学技術週間特別講演会	2019.04.20
スカイラジオメーターを用いた日本におけるエアロゾルの光吸収オングストローム指数の変動要因の解析	山口 航大、入江 仁士、Pradeep Khatri、竹村 俊彦、山本 浩万	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.29
深層学習技術を用いた衛星画像バンド補間の取り組み	神山 徹、加藤 創史、山本 浩万	日本リモートセンシング学会 第 66 回 (令和元年度春季) 学術講演会	2019.06.05
Introduction of Geological Remote Sensing	山本 浩万	GSJ International Training Course on Practical Geological Survey Techniques 2019	2019.06.17
Geological remote sensing	二宮 芳樹	GSJ International Training Course on Practical Geological Survey Techniques 2019	2019.06.17
Development of automated deforestation mapping with integrated use of multiple satellite data	水落 裕樹、Takeo Tadono	International Symposium on Space Technology and Science (ISTS)	2019.06.19
HISUI STATUS TOWARD 2020 LAUNCH	松永 恒雄、岩崎 晃、土田 聡、岩男 弘毅、谷井 純、鹿志村 修、中村 良介、山本 浩万、加藤 創史、小畑 建太、毛利 浩一郎、立川 哲史	IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2019)	2019.07.29
SENSITIVITY VARIATION OF ASTER DERIVED FROM MOON AND DEEPSPACE OBSERVATIONS IN 2003 AND 2017	神山 徹、土田 聡、佐久間 史洋、立川 哲史、山本 浩万、小畑 健太、加藤 創史、菊池 雅邦、中村 良介	IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2019)	2019.07.30
Comparison of surface soil moisture simulated by the ORCHIDEE land surface model with multi-source global satellite products	水落 裕樹、Amen Al-Yaari, Jean-Pierre Wigneron, Agnes Ducharne	IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2019)	2019.07.31
Understanding of aerosol optical properties over HISUI validation sites using ground-based measurements	山本 浩万、土田 聡	IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2019)	2019.08.01
GEOLOGICAL MAPPING USING MULTISPECTRAL REMOTE SENSING DATA IN THE WESTERN CHINA	Bihong Fu, Pulong Shi, Han Fu, 二宮 芳樹、Jiaxin Du	IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2019)	2019.08.02
GLOBAL MAPPING OF MINERALOGICAL LITHOLOGICAL INDICES DERIVED WITH ASTER MULTISPECTRAL THERMAL INFRARED DATA	二宮 芳樹	IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2019)	2019.08.02
Ground based measurements of aerosol properties for estimating biophysical parameters by using optical Earth observation data	山本 浩万、土田 聡、岩男 弘毅、水落 裕樹	AsiaFlux	2019.10.04
スカイラジオメーターを用いた日本におけるエアロゾルの光吸収オングストローム指数の変動要因の解析	山口 航大、入江 仁士、Pradeep Khatri、竹村 俊彦、山本 浩万	日本気象学会	2019.10.28
複数の森林サイトにおけるバイズの衛星データフェージョンの適用性の検討	水落 裕樹、林 真智、田殿 武雄	日本リモートセンシング学会	2019.11.28
ラフ集合理論を用いた新しい地図統合手法の提案	石井 順恵、岩男 弘毅、木下 嗣基	日本リモートセンシング学会	2019.11.28
RadCalNet データを用いた ISS 搭載 HISUI センサの校正検証	山本 浩万、土田 聡、Jeffrey Czaplak-Myers, Kurtis Thome	日本リモートセンシング学会	2019.11.29
Analysis of factors causing variations in the Absorption Ångström Exponent of aerosols in Japan using skyradiometers	山口 航大、入江 仁士、Pradeep Khatri、竹村 俊彦、山本 浩万	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.09

発表題目	発表者	学会名	発表年月日
Terra@20: Data System Evolution to Advance Climate Research Improvements in Access to ASTER Data: Increasing the User Community	Michael Abrams, Bjorn Eng, <u>岩男 弘毅</u> , Masaru Fujita, Michael Ramsey, Gary Geller	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.09
地質情報研究部門 海洋地質研究グループ			
A new tool for micropaleontology using AI (artificial intelligence): automation of identification and collection for microfossil species	<u>板木 拓也</u>	J-DESC ワークショップ「Scientific Ocean Drilling beyond 2023/ 科学掘削の未来 :2023 年からその先へ」	2019.04.03
伊勢・三河湾の中央部に埋没する氷期の残丘	<u>佐藤 智之</u> 、 <u>古山 精史朗</u>	2019 年日本堆積学会大阪大会	2019.04.20
人工知能を活用した微化石の自動分類・ピックアップ装置	<u>板木 拓也</u> 、 <u>平 陽介</u> 、 <u>鍛守 直樹</u> 、 <u>前林 利典</u> 、 <u>竹島 哲</u> 、 <u>戸谷 健二</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.22
反射法地震探査による石垣島北方海域の地質構造	<u>三澤 文慶</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
沖永良部島、徳之島、奄美大島周辺の底質分布と堆積環境	<u>天野 敦子</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
南海トラフ海域の断層分布と構造的特徴	<u>新井 麗</u> 、 <u>高橋 成美</u> 、 <u>勝山 美奈子</u> 、 <u>田中 恵介</u> 、 <u>鎌田 弘己</u> 、 <u>佐藤 智之</u> 、 <u>井上 卓彦</u> 、 <u>金田 義行</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
日本周辺海域の断層データベース・システムの構築	<u>鎌田 弘己</u> 、 <u>高橋 成美</u> 、 <u>田中 恵介</u> 、 <u>新井 麗</u> 、 <u>勝山 美奈子</u> 、 <u>仲西 理子</u> 、 <u>藤原 広行</u> 、 <u>大角 恒雄</u> 、 <u>井上 卓彦</u> 、 <u>佐藤 智之</u> 、 <u>金田 義行</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
MIS M2 からの温暖化過程における Ross 海から産出した珪藻化石群集の変化	<u>石野 沙季</u> 、 <u>須藤 斎</u> 、 <u>Rob McKay</u> 、 <u>Laura De Santis</u> 、 <u>Denise Kluhanek</u> 、 <u>IODP Exp. 374 乗船 研究者 一同</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
海溝充填堆積物はどのようにして地下深部へ沈み込むのか？	<u>野田 篤</u> 、 <u>高下 裕章</u> 、 <u>山田 泰広</u> 、 <u>宮川 歩夢</u> 、 <u>芦 寿一郎</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
高分解能 SBP から得られた付加体斜面堆積盆の堆積構造とその形成過程の検討：室戸沖南海付加体の例	<u>大熊 祐一</u> 、 <u>山口 飛鳥</u> 、 <u>高下 裕章</u> 、 <u>福地 里奈</u> 、 <u>芦 寿一郎</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
[SCG56-P19] プレート沈み込み帯における水深測量データのみを用いた臨界尖形理論の検討	<u>高下 裕章</u> 、 <u>芦 寿一郎</u> 、 <u>朴 進午</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
高分解能浅部構造探査と精密照準探泥による相模湾断層の活構造	<u>芦 寿一郎</u> 、 <u>山口 飛鳥</u> 、 <u>奥津 なつみ</u> 、 <u>三澤 文慶</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
スマトラ北西沖外縁隆起帯で視認される斜面崩壊地形とその分布	<u>平田 賢治</u> 、 <u>富士原 敏也</u> 、 <u>三澤 文慶</u> 、 <u>荒井 晃作</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
伊勢湾、三河湾の表層堆積物の粒度と炭素、窒素、硫黄濃度分布からみた海底環境	<u>天野 敦子</u> 、 <u>清家 弘治</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
地震・津波ハザード評価のための海域活断層データベースの構築と利活用	<u>仲西 理子</u> 、 <u>鎌田 弘己</u> 、 <u>高橋 成美</u> 、 <u>田中 恵介</u> 、 <u>藤原 広行</u> 、 <u>大角 恒雄</u> 、 <u>佐藤 智之</u> 、 <u>井上 卓彦</u> 、 <u>金田 義行</u>	日本地震学会 2019 年度秋季大会	2019.09.16
南海トラフ海域：紀伊半島沖～室戸岬沖の断層分布と構造的特徴	<u>新井 麗</u> 、 <u>高橋 成美</u> 、 <u>勝山 美奈子</u> 、 <u>田中 恵介</u> 、 <u>鎌田 弘己</u> 、 <u>佐藤 智之</u> 、 <u>井上 卓彦</u> 、 <u>金田 義行</u>	日本地震学会 2019 年度秋季大会	2019.09.16
Investigating Japan Trench Outer Rise Structure off Sanriku and Miyagi Using Multichannel Seismic Reflection Survey	<u>Ehsan Jamali Hondori</u> 、 <u>Yue Sun</u> 、 <u>Hyun-Woo Youn</u> 、 <u>亀尾 桂</u> 、 <u>芦田 将成</u> 、 <u>芦 寿一郎</u> 、 <u>朴 進午</u> 、 <u>羽入 朋子</u> 、 <u>三澤 文慶</u> 、 <u>藤江 剛</u> 、 <u>古山 精史朗</u> 、 <u>小川 真由</u> 、 <u>鈴木 啓太</u> 、 <u>鈴木 瑛江</u> 、 <u>小松 和香</u>	日本地震学会 2019 年度秋季大会	2019.09.17
効率的な表層探泥調査を行うグラブ採泥器の開発	<u>板木 拓也</u> 、 <u>片山 肇</u> 、 <u>杉崎 彩子</u>	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
210Pb・137Cs 法による相模湾酒匂川沖から相模トラフにかけての堆積速度	<u>天野 敦子</u>	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.25
水産資源開発への活？が期待される海域の地質情報	<u>板木 拓也</u>	産総研北海道センターワークショップ in 函館	2019.11.12
微化石自動鑑定システムを用いた Eucampia antarctica の殻形状の分類	<u>石野 沙季</u> 、 <u>板木 拓也</u>	日本珪藻学会第 39 回研究集会	2019.11.30
Orbital-scale record of Ross Sea ocean temperatures across the Miocene Climatic Optimum and Middle Miocene Climate Transition	<u>Amelia Shevenell</u> 、 <u>Imogen Mireille Browne</u> 、 <u>Justin P Dodd</u> 、 <u>R Mark Leckie</u> 、 <u>Dipa Desai</u> 、 <u>Francesca Sangiorgi</u> 、 <u>関 宰</u> 、 <u>Robert M Mckay</u> 、 <u>Laura De Santis</u> 、 <u>Denise K Kulhanek</u> 、 <u>IODP Expedition 374 Scientists</u>	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.09

発表題目	発表者	学会名	発表年月日
Active structures of recurrent great Kanto earthquakes in central Japan by high-resolution sub-bottom profiling and pin-point core sampling	芦 寿一郎、 <u>三澤 文慶</u> 、 <u>池原 研</u> 、 <u>金松 敏也</u>	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.13
Basement structure of the Ross Sea from gravity inversion	Kirsty J Tinto, Robin Elizabeth Bell, IODP Expedition 374 Scientists	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.13
人工知能による珪藻 <i>Eucampia antarctica</i> の殻形状の自動識別—新たな南極海水復元指標の検証に向けて—	<u>石野 沙季</u> 、 <u>板木 拓也</u>	日本古生物学会第 169 回例会	2020.02.08
地質情報研究部門 地球変動史研究グループ			
FORCsensei: A machine learning framework to estimate optimized first-order reversal curve distributions	Heslop Christopher David, Roberts Philip Andrew, <u>小田 啓邦</u> , Zhao Xiang, Harrison John Richard, Muxworthy Richard Adrian, Hu Pengxiang, 佐藤 哲郎	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
超伝導岩石磁力計のセンサー感度曲線の推定と校正	<u>小田 啓邦</u> , Chuang Xuan	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
火山ガラスの微量元素組成に基づく Ks5 と類似するテフラの識別	中里 裕臣、 <u>七山 太</u> 、伊藤 久敏、上澤 真平、古澤 明、 <u>水野 清秀</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
ゴーストフォレストが語る広域地殻変動と巨大津波痕跡群—アウトリーチ活動と防災教育の重要性—	重野 聖之、 <u>七山 太</u> 、 <u>渡辺 和明</u> 、石井 正之、深津 恵太、石渡 一人、猪熊 樹人	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
宮崎平野における鬼界アカホヤテフラ降下前後の環境変化	柴畑 光博、足立 達郎、田尻 義了、 <u>七山 太</u> 、杉山 真二、中西 利典、大串 健一、山口 龍彦	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
Offset in radiocarbon ages between marine bioclast and terrestrial plant pairs in the Holocene sediments around Japan	中西 利典、 <u>七山 太</u> 、 <u>卜部 厚志</u> 、 <u>堀 和明</u> 、Wan Hong	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
日高帯北部から得られた新しい Zircon U-Pb 年代とそのテクトニックな意義	<u>七山 太</u> 、 <u>山崎 徹</u> 、田近 淳、岩野 英樹、檀原 徹、平田 岳史	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
日高帯中に見いだされた後期漸新世を示す海成層とそのテクトニックな意義	<u>七山 太</u> 、栗田 裕司、 <u>山崎 徹</u> 、田近 淳、岩野 英樹、檀原 徹、平田 岳史	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
富山県八尾地域の新生界年代層序の再検討とテクトニクス	中嶋 健、岩野 英樹、檀原 徹、山下 透、柳沢 幸夫、谷村 好弘、 <u>渡辺 真人</u> 、佐脇 貴幸、中西 敏、三石 裕之、山科 起行、今堀 誠一	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
Tectonic History of Hiroo Complex and its implication in paleo-Kuril Arc evolution	Sreehari Lakshmanan, 豊島 剛志、 <u>七山 太</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.30
日本地球惑星科学連合の国際化について	<u>小田 啓邦</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.30
7.3ka 鬼界カルデラ噴火時の巨大津波発生メカニズムに関する現状の仮説	<u>七山 太</u>	地震工学研究開発セミナー	2019.07.25
Domain State Diagnosis in Rock Magnetism: Evaluation of Potential Alternatives to the Day Diagram	Roberts Philip Andrew, Hu Pengxiang, Harrison John Richard, Heslop Christopher David, Muxworthy Richard Adrian, <u>小田 啓邦</u> 、佐藤 哲郎、Lisa TAUXE、Zhao Xiang	AOGS 2019 – Asia Oceania Geosciences Society	2019.07.30
Forcsensei: a Machine Learning Framework to Estimate Optimized First-order Reversal Curve Distributions	Roberts Philip Andrew, Heslop Christopher David, <u>小田 啓邦</u> 、Zhao Xiang, Harrison John Richard, Muxworthy Richard Adrian, Hu Pengxiang, 佐藤 哲郎	AOGS 2019 – Asia Oceania Geosciences Society	2019.07.30
SQUID 顕微鏡による古地磁気研究の展開	<u>小田 啓邦</u>	第 51 回 SGPSS 地磁気・古地磁気・岩石磁気分科会「夏の学校」	2019.09.06
Hematite measurements at ANU	<u>Zhao Xiang</u>	2nd FORC Machine Learning Workshop	2019.09.09
Single FORC PCA	<u>Zhao Xiang</u>	2nd FORC Machine Learning Workshop	2019.09.10
Evidences of a tsunami during the 7.3 ka Kikai caldera eruption	<u>七山 太</u>	CWMD International Conference 2019	2019.09.19
Some evidences of a great tsunami in the earliest Jomon period during the 7.3 ka Kikai caldera eruption, southern Kyushu, Japan	<u>七山 太</u>	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.23

発表題目	発表者	学会名	発表年月日
New Zircon U-Pb ages of sedimentary complexes (Hidaka Supergroup) in the northern Hidaka Belt, central Hokkaido, northern Japan: Tectonic significance of the ridge subduction model	七山 太、田近 淳、栗田 裕司、 <u>山崎 徹</u> 、 <u>岩野 英樹</u> 、 <u>檀原 徹</u> 、 <u>平田 岳史</u>	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
三重県、一志層群(中新統)の年代と古地磁気回転	星 博幸、佐橋 花菜、 <u>柳沢 幸夫</u> 、 <u>栗原 行人</u> 、 <u>廣木 義久</u>	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.25
樹木年輪中の微量磁性物質の SQUID 顕微鏡による高感度・高分解能検出	<u>小田 啓邦</u> 、 <u>河合 淳</u> 、 <u>佐藤 雅彦</u> 、 <u>宮原 ひろ子</u>	地球電磁気・地球惑星圏学会講演会	2019.10.24
走査型 SQUID 磁気顕微鏡の開発と地質分野における応用研究	<u>小田 啓邦</u>	第 16 回 ASCOT セミナー	2019.11.01
SQUID 顕微鏡を用いた英国 Windermere 湖の最終氷期堆積物の高分解能環境岩石磁気記録の復元	<u>小田 啓邦</u> 、Chuang Xuan、Racheal Avery、Alan Kemp	第 5 回地球環境史学会年会	2019.11.17
Understanding the Heterogenic Magnetic Properties of Serpentinized Peridotites: Indication of Serpentinization Processes?	Xiangyu Zhao、藤井 昌和、 <u>小田 啓邦</u> 、 <u>Xiang Zhao</u>	InterRidge Japan	2019.11.26
Development of scanning SQUID microscope system and its applications on geological samples: A case study on marine ferromanganese crust	<u>小田 啓邦</u> 、 <u>河合 淳</u> 、 <u>白井 朗</u> 、 <u>山本 裕二</u> 、 <u>野口 敦史</u> 、 <u>宮城 磯治</u> 、 <u>宮本 正和</u> 、 <u>藤平 潤一</u> 、 <u>佐藤 雅彦</u>	International Symposium on Superconductivity 2019	2019.12.03
Radiocarbon age offsets of plants and shells in the Holocene sediments from the Lake Harutori, along the Pacific coast of Hokkaido, northeast Japan	中西 利典、Wan Hong、 <u>重野 聖之</u> 、 <u>七山 太</u>	The 8th East Asia Accelerator Mass Spectrometry Symposium (EA-AMS 8)	2019.12.06
SQUID microscope at AIST, and its applications on marine ferromanganese crusts and other materials	<u>小田 啓邦</u>	Workshop: Magnetic Imaging in Rock Magnetism and Paleomagnetism	2019.12.08
Sources of magnetization in lower crustal ultramafic rocks	Geertje W. ter Maat、Suzanne McEnroe、N. Church、 <u>小田 啓邦</u>	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.09
A model selection-based machine learning framework to estimate optimized first-order reversal curve distributions	Heslop Christopher David、Roberts Philip Andrew、 <u>小田 啓邦</u> 、 <u>Zhao Xiang</u> 、Harrison John Richard、Muxworthy Richard Adrian、Hu Pengxiang、 <u>佐藤 哲郎</u>	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.09
Simulation of remanent, transient, and induced first-order reversal curve (FORC) diagrams	Harrison John Richard、 <u>Zhao Xiang</u> 、Hu Pengxiang、 <u>小田 啓邦</u> 、 <u>佐藤 哲郎</u> 、Heslop Christopher David、Muxworthy Richard Adrian、Charan Kuppli、Roberts Philip Andrew	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.10
High-quality data acquisition for First-order reversal curve distributions: Reduction of noise and drift for alternating gradient magnetometer measurements	<u>小田 啓邦</u> 、Roberts Philip Andrew、 <u>佐藤 哲郎</u> 、Hu Pengxiang、 <u>Zhao Xiang</u> 、Harrison John Richard、Heslop Christopher David、Muxworthy Richard Adrian	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.10
Magnetic mapping of a speleothem from Tongatapu, Kingdom of Tonga with a scanning SQUID microscopy and its magnetic mineralogy	福興 直人、 <u>小田 啓邦</u> 、Geoffrey Clark、 <u>横山 祐典</u>	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.11
Sensor response estimate and cross calibration of paleomagnetic data from pass-through superconducting rock magnetometers	Xuan Chuang、 <u>小田 啓邦</u>	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.12
産総研の海洋地球物理データベースについて	<u>小田 啓邦</u>	研究会集「固体地球科学データの相互利用・統合解析に関する諸問題」	2020.01.29
地球惑星科学における FORC 解析とその重要性および FORC 法の今後の展開	<u>小田 啓邦</u>	磁性材料の最新評価・技術セミナー:FORC 法の解析事例と展望	2020.02.14
世界のジオパークとの比較から見た日本のジオパーク	<u>渡辺 真人</u>	日本地理学会 2020 年春季学術大会	2020.03.27
地質情報研究部門 海洋環境地質研究グループ			
イベント堆積物と生物攪拌：津波堆積物の例	<u>清家 弘治</u>	日本堆積学会 2019 年大阪大会	2019.04.20
沖縄島におけるボチャウジ属 2 種の棲み分けと根圏菌叢の多様性解析	宮城 愛夏、善岡 祐輝、 <u>渡邊 謙太</u> 、 <u>井口 亮</u>	沖縄生物学会第 56 回大会	2019.05.25
Most benthos floats up in liquefied sandy substrates: quantitative evaluation by measuring living-organism density	<u>清家 弘治</u> 、 <u>佐々 真志</u> 、 <u>白井 厚太郎</u> 、 <u>窪田 薫</u>	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26

地質情報研究部門 2019 年度年報

発表題目	発表者	学会名	発表年月日
琉球石灰岩地域における土壌・地下水中の各種リン酸塩の動態に関する研究	野崎 真司、安元 剛、安元 純、廣瀬 美奈、 飯島 真理子、新城 竜一、ラザフィンラベ バム	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.30
Phosphate Enrichment Hampers Development of Juvenile <i>Acropora digitifera</i> Coral by Inhibiting Skeleton Formation	飯島 真理子、安元 剛、安元 純、廣瀬 美奈、 神保 充、渡部 終五	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.30
次世代シーケンサーを用いた琉球石灰岩帯水層中における微生物相解析	村尾 海、安元 純、安本 剛、Mina Hirose Yasumoto、水澤 奈々美、井口 亮、ラザフ インラベバム、渡部 終五	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.30
浅海津波堆積物と生物攪拌	清家 弘治	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.30
The spatial-temporal patterns of Indian monsoonal variations during the past 80 kyr recorded in NGHP-02 Hole 19B	太田 雄貴、川幡 穂高、黒田 潤一郎、鈴木 淳、 荒岡 大輔、山口 飛鳥、阿部 彩子	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.30
Experimental study to assess the pH effect on metal release from Fe-Mn nodules and pelagic clays	山岡 香子、王 権、川幡 穂高、鈴木 淳	The 29th International Ocean and Polar Engineering Conference (ISOPE 2019)	2019.06.20
トランスクリプトミクスによる NMDA 受容体が惹起する CB 受容体アゴニスト由来異常行動増強効果の解析	大原 倫美、土屋 弥月、井口 亮、林 由美、 中山 浩、牧野 宏章、土橋 均、石井 晃、 高橋 秀衣、財津 桂	日本法中毒学会第 38 年会	2019.07.26
An unconsidered source of Tokyo earthquakes and Pacific Ocean tsunamis	Jessica Pilarczyk、澤井 祐紀、行谷 佑一、 田村 亨、谷川 晃一郎、松本 弾、篠崎 鉄哉、 藤原 治、宍倉 正展、嶋田 侑真、Tina Dura、Benjamin Horton、Andrew Parnell、 Christopher H. Vane	INQUA Congress 2019	2019.07.29
Element fluxes for sinking particles in the northwest Pacific	山岡 香子、鈴木 淳、田中 裕一郎、嶋本 晶文、 福原 達雄、松井 隆明、加藤 正悟、岡本 信行、 五十嵐 吉昭	Goldschmidt 2019	2019.08.22
Examination of inter- and intraspecific genetic differentiation of reef-building coral <i>Acropora</i> based on SNPs and haplotype frequency based approaches	井口 亮	Joint Conference of the 12th International Marine Biotechnology Conference and the 12th Asia Pacific Marine Biotechnology Conference	2019.09.11
Effect of polyamine transporter inhibitor on the pH increase in calcifying fluids of juvenile coral polyps possibly associated with calcification processes	平野 蓮、窪田 梓、安元 剛、飯島 真理子、 安元 純、廣瀬 美奈、水澤 奈々美、井口 亮、 神保 充、渡部 終五	Joint Conference of the 12th International Marine Biotechnology Conference and the 12th Asia Pacific Marine Biotechnology Conference.	2019.09.12
Biogenic sedimentary structures in a tsunami deposit provide useful information on the nature of bioturbation	清家 弘治	34th IAS Meeting of Sedimentology	2019.09.13
Selection of candidate species for connectivity analysis through DNA barcoding to deep-sea amphipods around cobalt-rich ferromanganese crusts	井口 亮、西島 美由紀、三輪 竜一、田中 裕一郎、 加藤 正悟、湊谷 純平、五十嵐 吉昭、岡本 信行、 鈴木 淳	OCEAN OBS'19	2019.09.16
Environmental baseline survey in Japan's contracted area for exploration of cobalt-rich ferromanganese crusts in the northwestern Pacific	鈴木 淳、鈴木 昌弘、井口 亮、長尾 正之、 山岡 香子、塚崎 あゆみ、太田 雄貴、田中 裕一郎、 杉島 英樹、三輪 竜一、福原 達夫、加藤 正悟、 湊谷 純平、岡本 信行、五十嵐 吉昭	OCEAN OBS'19	2019.09.16
縄文時代晩期の愛知県稲荷山貝塚より出土した人骨の歯資料における軽元素の微小領域分布と化学形態	吉村 寿紘、日下 宗一郎、為則 雄祐、荒岡 大輔、 川幡 穂高、大河内 直彦	日本地球化学会 2019 年大会	2019.09.19
舞鶴湾の養殖イワガキ浮遊幼生の動態	高橋 暁	日本海洋学会 2019 年度秋季大会	2019.09.27
両側回遊性 <i>Caridina</i> 属エビ類 3 種のコアレセント・シミュレーションによる移住率の推定	藤田 純太、井口 亮、甲斐 嘉晃、山下 洋	日本甲殻類学会第 57 回大会	2019.10.19
Ocean Acidification and Warming Decrease Calcification Rate and Increase Mortality of <i>Acropora digitifera</i>	Cristiana Manullang、井口 亮、野尻 幸宏、 酒井 一彦	2019 年度日本サンゴ礁学会大会	2019.11.10
衛星データを用いたサンゴ白化と栄養負荷の広域解析	熊谷 直喜、山野 博哉、井口 亮	2019 年度日本サンゴ礁学会大会	2019.11.10
Correlation between pigmentation intensity and mortality rates in larvae of <i>Acropora digitifera</i>	Mariyam Shidha Afza、井口 亮、中村 崇	2019 年度日本サンゴ礁学会大会	2019.11.11

発表題目	発表者	学会名	発表年月日
山口県宇部市周辺の段丘堆積物の pIRIR 年代測定	伊藤 一充、田村 亨	第 36 回 ESR 応用計測研究会・2019 年度ルミネッセンス年代測定研究会・第 44 回日本フィッション・トラック研究会 合同研究会	2019.11.28
温暖化とともに北上したサンゴ 2 種の集団遺伝構造と共生褐虫藻組成	鎌田 真壽、志村 晶史、北野 裕子、井口 亮、山野 博哉、長井 敏、菊地 泰生、安田 仁奈	第 51 回種生物学シンポジウム	2019.12.07
Evaluation of Paleotemperature Proxy Using Coral Genome Biology	Tomoko Bell、井口 亮、Yusuke Yokoyama	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.11
Application of SeaXerocks on habitat mapping for the deep-sea megabenthos around cobalt-rich ferromanganese crusts in Arnold Guyot of the northwestern Pacific - from the perspective of "whale" s eye view	井口 亮、三輪 竜一、小池 哲、大原 正寛、田中 裕一郎、杉島 英樹、横岡 博之、福原 達夫、藤井 武史、鈴木 昌弘、塚崎 あゆみ、岩崎 望、Blair Thornton、加藤 正悟、五十嵐 吉昭、岡本 信行、鈴木 淳	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.11
Habitat mapping for the deep-sea megabenthos around cobalt-rich ferromanganese crusts in the Xufu Guyot of the northwestern Pacific	頼末 武史、井口 亮、三輪 竜一、岩崎 望、田中 裕一郎、杉島 英樹、加藤 正悟、湊谷 純平、五十嵐 吉昭、岡本 信行、鈴木 淳	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.11
Effect of polyamine transporter inhibitor on the pH increase in calcifying fluids of juvenile coral polyps possibly involved in calcification processes	安元 剛、窪田 梓、安元 純、Kanami Mori-Yasumoto、飯島 真理子、廣瀬 美奈、井口 亮、神保 充、渡部 終五	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.12
Phosphorus enrichment hampers the development of juvenile coral by directly inhibiting biomineral skeleton elongation	飯島 真理子、安元 剛、安元 純、廣瀬 美奈、井口 亮、神保 充、渡部 終五	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.12
Dynamics of phosphate species in soil and groundwater in coastal limestone area, Okinawa, Japan	安元 純、Masashi Nozaki、安本 剛、Mina Hirose Yasumoto、Ryuichi Shinjo、井口 亮、飯島 真理子、Shinji Nakaya	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.13
広島湾のカキ採苗不良について	高橋 暁	第 5 回海洋環境研究集会	2019.12.25
リン酸塩がサンゴ稚ポリプの骨格形成に及ぼす影響	飯島真理子、安元 剛、安元 純、廣瀬美奈、井口 亮、鈴木 淳、岩崎晋弥、木元克典、神保 充、渡部終五	SAT テクノロジーショーケース 2020	2020.1.24
地質情報研究部門 資源テクトニクス研究グループ			
富士山宝永噴火の斑レイ岩捕獲岩に見られるカクレーサイト状組織	石橋 秀巳、針金 由美子、安田 敦、外西 奈津美	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.28
「研究マネジメント業務」と「研究業務」を経験して	針金 由美子	理学同窓会寄付講義	2019.07.04
The origins of southern part of Madagascar Plateau and Del Cano Rise, based on re-estimated seafloor spreading history of Southwest Indian ridge 35° E to 55° E	佐藤 太一、野木 義史、佐藤 暢、藤井 昌和	ISEAS2019(国際南極地学シンポジウム)	2019.07.22
Along arc compositional variations of fluorine and chlorine in Southern Volcanic Zone, Chile	遠山 知亜紀、岩森 光、角野 浩史、新正 裕尚、折橋 裕二	Goldschmidt 2019	2019.08.19
Magmatic evolution of High-Mg andesites and dacites at Ruapehu Volcano, New Zealand	Conway Christopher、Katy Chamberlain、針金 由美子、Daniel Morgan	Goldschmidt 2019	2019.08.20
褶曲した斜長岩マイロナイト中の斜長石定向配列	曾田 祐介、鍛冶本 佳亮、針金 由美子、奥平 敬元	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.25
富士山宝永噴火の斑レイ岩カクレーサイト捕獲岩	石橋 秀巳、針金 由美子、安田 敦、外西 奈津美	日本火山学会 2019 年秋季大会	2019.09.26
南部アンデス弧におけるハロゲンとホウ素の島弧縦断変化と挙動	遠山 知亜紀	火山性流体	2019.10.18
ハワイ沖マントル掘削に向けた高精度イメージング	山下 幹也、藤江 剛、三浦 誠一、小平 秀一	Inter Ridge Japan 研究集会	2019.11.25
Metasomatic and metamorphic overprints on the Archean Ulamertoq ultramafic body in the southern West Greenland	西尾 郁也、森下 知晃、Kristoffer Szilas、田村 明弘、Juan-Miguel Guotana、谷 健一郎、針金 由美子、Graham Pearson	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.09
Crustal accretion in a backarc spreading ridge: the oceanic core complexes in the Shikoku Basin and their tectonic implications	小原 泰彦、沖野 郷子、秋澤 紀克、藤井 昌和、針金 由美子、平内 健一、石塚 治、町田 嗣樹、道林 克禎、Alessio Sanfilippo、Camilla Sani、Jonathan E. Snow、山下 浩之	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.09

地質情報研究部門 2019 年度年報

発表題目	発表者	学会名	発表年月日
Updates about seismic survey east off Hawaiian Islands	山下 幹也、Gregory F. Moore	Scientific ocean drilling off Hawaii with Chikyu	2019.12.10
Asymmetric structure of Bayonnaise Knoll caldera as revealed by seismic and bathymetric imaging	山下 幹也、笠谷 貴史、勝山 美奈子、三浦 誠一	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.13
地質情報研究部門 地球化学研究グループ			
Low-level 10Be measurements with phenakite carrier	中村 淳路、岡井 貴司、太田 充恒、松崎 浩之	The EGU General Assembly 2019	2019.04.10
日本初！日本列島大分析 元素で見る『地球化学図』	太田 充恒	経済産業省 BBL セミナー	2019.05.10
地球表層物質の宇宙線生成核種 (10Be, 26Al) の分析手法の改良と地球科学研究	横山 祐典、山根 雅子、中村 淳路、宮入 陽介、堀内 一穂、阿瀬 貴博、松崎 浩之、白濱 吉起、安藤 有加	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
日本の地球化学図を用いた物質の起源・産地推定への応用	太田 充恒	プラズマ分光分析研究会第 106 回講演会	2019.05.31
考古学資料・農作物の来歴・産地推定に向けた広域 Sr 同位体比図の作成	太田 充恒、南 雅代	表示・起源分析技術研究懇談会第 21 回講演会	2019.08.08
山形市周辺の流紋岩教材とその特徴	大友 幸子、奥山 遙香、御子柴 真澄	日本地学教育学会第 73 回全国大会	2019.08.18
10Be/9Be ratios of Be-bearing minerals and suitability for use as Be carrier	中村 淳路、岡井 貴司、松崎 浩之、太田 充恒	Goldschmidt 2019	2019.08.19
Lanthanoid coordination and speciation in rare earth minerals using the L3-edge XANES	太田 充恒、田中 万也	Goldschmidt 2019	2019.08.21
日高変成帯上部層変成岩類のジルコン U-Pb 年代 (その 2)	高橋 浩、御子柴 真澄、志村 俊昭、長田 充弘、岩野 英樹、壇原 徹、平田 岳史	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.14
地球化学標準物質の認証値決定のための二価鉄滴定法の最適化	中村 淳路、岡井 貴司、太田 充恒	2019 年度日本地球化学会年会	2019.09.17
Simplified method for the identification of geologic osmotic pressure based on pore pressure and porewater composition	竹田 幹郎、間中 光雄、伊藤 一誠	14th International Congress on Rock Mechanics and Rock Engineering	2019.09.17
北海道霧多布湿原における 13 世紀および 17 世紀頃の海岸地形復元と津波堆積物調査	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、嶋田 侑真	日本地震学会 2019 年度秋季大会	2019.09.17
地球化学図を用いた九州周辺海域の海洋堆積物の起源分析と移動過程評価	太田 充恒	日本地球化学会第 66 回年会	2019.09.18
Geochemical characteristics and petrogenesis of Early Cretaceous plutonic rocks in the southern Abukuma Mountains, Japan	御子柴 真澄、高橋 浩、久保 和也	第 9 回ハットンシンポジウム	2019.10.15
地球化学図 - 元素分布で見る日本 -	太田 充恒	テクノブリッジ 2019 in つくば	2019.10.24
「地球化学図」の見方およびガイドツアー	太田 充恒	地質標本館特別展特別講演会	2019.10.26
Oil migration counteracting against chemical osmosis in stagnant pores: A potential mechanism of low salinity waterflooding	竹田 幹郎、間中 光雄、中島 善人	International Symposium on Earth Science and Technology 2019	2019.12.05
Reconstruction of coastal topography around the 13th and 17th centuries and tsunami deposits survey at the 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、嶋田 侑真	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.12
地質情報研究部門 地球物理研究グループ			
Quantifying the crustal deformation across the active fault in the southern part of the Sendai Plain, fore-arc region of the Northeast Japan arc	岡田 真介、Toshifumi Imaizumi、Kyoko Kagohara、越後 智雄、住田 達哉	The EGU General Assembly 2019	2019.04.11
Repeated Drone Magnetic Survey over Usu Volcano, Hokkaido Japan	大熊 茂雄、牧野 雅彦、中塚 正、宮川 歩夢、柳田 誠、奥村 稔	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.26
Lateral heterogeneity in the lowermost outer core (F layer) of the Earth revealed by seismic analyses	大滝 壽樹、金嶋 聡、土屋 卓久	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.27
On the anomalous temporal gravity change between VERA and F-net stations at Ishigakijima, Japan	名和 一成、今西 祐一、田村 良明、池田 博、木村 武志	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.28

地質情報研究部門 2019 年度年報

発表題目	発表者	学会名	発表年月日
富士山科学研究所重力点の設置と「フェーズフリー」重力観測	本多 亮、今西 祐一、名和 一成、田中 俊行、兒玉 篤郎、富山 顕	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.28
超伝導重力計の重力センサーにおける高次項の効果について	今西 祐一、名和 一成、田村 良明、池田 博	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.28
Preliminary result of continuous observation with an iGrav superconducting gravimeter at the Teshikaga observatory, eastern Hokkaido, Japan	名和 一成、高橋 浩晃、大園 真子、岡田 和見、山口 照寛、岡 大輔、岡崎 紀俊、本多 亮、池田 博	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.28
中央構造線の三次元断層内部構造、紀伊半島東部の例	重松 紀生、香取 拓馬、亀田 純、宮川 歩夢	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.28
愛知県西尾市における高浜断層及び横須賀断層の延長部における重力探査	童沢 篤ノ助、住田 達哉、伊藤 忍、阿部 朋弥	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.30
反射法地震探査による横須賀断層北部の地下構造	伊藤 忍	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.30
Slip tendency maps for compressional and extensional stress states on a shallow decollement in Nankai Trough	橋本 善孝、Shigeyuki Sato、Gregory F. Moore、木下 正高、木村 学、宮川 歩夢、白石 和也、山田 泰広	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.30
Inhomogeneous conduit across slab controlled by intraslab stress heterogeneity in the Nankai subduction zone	大坪 誠、宮川 歩夢、片山 郁夫、岡崎 啓史	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	2019.05.30
明治時代、地質学的論争の陰に埋もれた日本最初(?)の磁気探査	大熊 茂雄	物理探査学会 2019 年度春季学術講演会	2019.06.04
東北大学災害科学国際研究所 IRIDeS 金曜フォーラム - 地震予測情報の発信と報道のあり方に関する地震研究者とメディア関係者による協働的検証 -	大谷 竜	IRIDeS 金曜フォーラム	2019.07.20
Seismic structure near the inner core boundary determined by using TSAR network	大滝 壽樹	International Workshop for Geophysical observation in Thailand	2019.08.01
共同研究会「固体地球科学データの相互利用・統合解析に関する諸問題」開催のねらい	名和 一成	極域のオープンデータ・オープンサイエンスに関する研究会 II	2019.08.27
GIS を用いた沈み込む海洋プレート形状解析手法の検討	塚本 勇樹、岡田 真介、住田 達哉、川畑 大作	日本地震学会 2019 年度秋季大会	2019.09.17
反射法地震探査による横須賀断層北端付近の地下構造	伊藤 忍、童沢 篤ノ助	日本地震学会 2019 年度秋季大会	2019.09.17
内核の速度解析に外核が与える影響	大滝 壽樹	日本地震学会 2019 年度秋季大会	2019.09.18
紀伊半島沖南海トラフ浅部デコルマ面上のスリップテンデンスとダイレイションテンデンスマップ	橋本 善孝、佐藤 茂行、木村 学、木下 正高、宮川 歩夢、グレゴリー・ムーア、中野 優、白石 和也、山田 泰広	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
地震の発震機構解による応力・摩擦係数推定と断層不安定度に基づく節面選択	佐藤 活志、宮川 歩夢	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
2011 年東北地方太平洋沖地震発生域における上盤地質体の強度バリエーション	宮川 歩夢、佐藤 活志、大坪 誠	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
地質地形情報に基づいた歪み集中帯での地殻の非弾性変形の理解	大坪 誠、大橋 聖和、宮川 歩夢、丹羽 正和	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.24
脆性-塑性領域をまたぐ変形集中帯：中央構造線における例	香取 拓馬、重松 紀生、亀田 純、宮川 歩夢	日本地質学会第 126 年学術大会	2019.09.25
サブサイズミックバンドの重力変動と海面・湖面変動	名和 一成	国立極地研究所共同利用研究会「多時間スケールにおける極域の氷床 - 海洋 - 固体地球相互作用の解明」	2019.10.04
重・磁力データ解析のための岩石物性測定 - 北海道武佐岳地域を例として -	杉野 由樹、上田 匠、大熊 茂雄	物理探査学会第 141 回 (2019 年度秋季) 学術講演会	2019.10.29
シントレックス CG-5 重力計で捉えた石垣島名蔵湾沿岸の潮位変化の影響	名和 一成、今西 祐一、本多 亮、奥田 隆、大久保 慎人、田村 良明	日本測地学会講演会	2019.10.29
松代・神岡・富山における絶対重力測定	今西 祐一、西山 竜一、名和 一成、田村 良明、楠本 成寿	日本測地学会講演会	2019.10.29
GRS80 重力場の単純質量分布モデルによる再構築	住田 達哉	物理探査学会 第 141 回 (2019 年度秋季) 学術講演会	2019.10.30
Introduction to SEGJ and its recent activities	大熊 茂雄	2019 Joint Conference of KSMER, KSRM and KSEG	2019.11.06

地質情報研究部門 2019 年度年報

発表題目	発表者	学会名	発表年月日
Seismic structure near the inner core boundary in the north polar region	大滝 壽樹、Satoru Tanaka、金嶋 聡、Weerachai Siripunvarporn、Songkhun Boonchaisuk、Kenji Kawai、Taewoon Kim、Yuki Suzuki、Yasushi Ishihara、Koji Miyakawa、Nozomu Takeuchi、Hitoshi Kawakatsu	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.10
An inhomogeneous conduit across slab controlled by spatial heterogeneity of intraslab stress in the Nankai subduction zone, southwestern Japan	大坪 誠、宮川 歩夢、片山 郁夫、岡崎 啓史	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.11
Stress heterogeneity on shallow decollement controls Very Low Frequency Earthquakes in Nankai Trough off Kii Peninsula	橋本 善孝、Shigeyuki Sato、木村 学、木下 正高、宮川 歩夢、Gregory F. Moore、Masaru Nakano、白石 和也、山田 泰広	2019 AGU Fall Meeting	2019.12.12
南海トラフ地震情報とシナリオ手法	大谷 竜	南海トラフ地震情報対応研究会	2019.12.27

5.5 イベント出展

発表題目	関係者	イベント名／開催場所	開催日
地質標本館 2019 年度特別展「宇宙から地質－衛星でみる地質－」	岩男 弘毅、山本 浩万、二宮 芳樹、浦井 稔、立川 哲史、中村 晋作	産総研つくば第七事業所地質標本館	2019.04.16-2019.07.07
日本初！日本列島大分析 元素で見る『地球化学図』	齋藤 眞、針金 由美子、川畑 史子、森田 啓子、太田 充恒、岡井 貴司、今井 登、都井 美穂、角井 朝昭、川畑 晶、中島 和敏、山谷 忠大、Shrestha Gaurav	2019 年「地質の日」経済産業省本館ロビー展示、経済産業省本館 1 階ロビー（正面玄関側）	2019.05.07-2019.05.31
鉱物肉眼鑑定研修	坂野 靖行、森田 啓子	鉱物肉眼鑑定研修、産総研つくば第七事業所	2019.05.08-2019.05.10
日本地球惑星科学連合 2019 年大会における GSJ 紹介ブース	Shrestha Gaurav、宮地 良典、高橋 雅紀、森田 啓子、齋藤 眞、阪口 圭一、内藤 一樹、石原 武志、森田 澄人、川邊 禎久、兼子 尚知、渡辺 和明、飯塚 光治、宮崎 純一、五十嵐 幸子、上野 香緒里、宮本 晃之、川畑 史子、川畑 晶	地球惑星科学連合大会 2019、千葉市幕張メッセ国際会議場・国際展示場	2019.05.26-2019.05.30
地質標本館 2019 年度特別展「美しい砂の世界」関連イベント第1弾－来て見て持って帰ろう！きれいな砂の世界－	須藤 定久、小松原 純子、兼子 尚知、森田 澄人、都井 美穂	地質標本館 2019 年度特別展「美しい砂の世界」関連イベント第1弾－来て見て持って帰ろう！きれいな砂の世界－ 産総研つくば第七事業所地質標本館	2019.06.22
地質標本館 2019 年度 特別展「美しい砂の世界－日本の砂、世界の砂、地層の砂－」	須藤 定久、小松原 純子、兼子 尚知、森田 澄人、都井 美穂	地質標本館 2019 年度特別展「美しい砂の世界」－日本の砂、世界の砂、地層の砂－ 産総研つくば第七事業所地質標本館	2019.07.09-2019.10.06
厚紙模型で日本列島山国誕生のなぞ解き !!	森田 啓子、高橋 雅紀	学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ（産総研東北センター一般公開）、宮城県仙台市東北大学川内キャンパス	2019.07.14
地質図 Navi で地質や活断層を見よう	内藤 一樹、齋藤 眞	産業技術支援フェア in KANSAI、大阪市難波御堂筋ホール	2019.07.17
つくばセンター一般公開【18 平野の地下を模型で再現！】	二宮 啓、清家 弘治	2019 年産総研一般公開、産総研つくばセンター	2019.07.20
地質図ライブラリー特別公開	宮地 良典、角井 朝昭、内藤 一樹、宇都宮 正志、渡辺 和明、飯塚 光治、鈴木 浩子、宮原 祐子、森尻 理恵、山口 政史、宗田 敦美、古川 朋子、平田 祥子、巖谷 敏光、佐藤 浩代	2019 年産総研一般公開、産総研つくばセンター地質図ライブラリー特別公開、（第 7 事業所）	2019.07.20
2019 年 産総研つくばセンター一般公開チャレンジコーナー「キラキラ☆鉱物集め」	昆 慶明、綱澤 有輝、向井 広樹、西方 美羽、遠山 知亜紀、荒岡 大輔、金子 雅紀、森本 和也、片山 泰樹、佐藤 智之、実松 健造、児玉 信介、大野 哲二、相馬 宣和、生田 目 千鶴、徳本 明子、CALABIA PIRANTE BUENAVENTURADA	2019 年産総研一般公開、産総研つくばセンター	2019.07.20
科学からくり	石野 沙季、牧野 雅彦	2019 年産総研一般公開、産総研つくばセンター	2019.07.20
チャレンジコーナー「石を割ってみよう！」	尾崎 正紀、谷島 清一、康 義英、佐藤 秀美、高橋 浩、宮崎 一博、細井 淳、佐藤 大介、中村 佳博、村岡 やよい、竹内 圭史	2019 年産総研一般公開、産総研つくばセンター	2019.07.20
ジオラマでのぞく地質の世界	宮川 歩夢、高橋 雅紀	2019 年産総研一般公開、産総研つくばセンター	2019.07.20
地震のゆれを測ろう！	落 唯史、今西 和俊、木口 努、長 郁夫、矢部 優	2019 年産総研一般公開、産総研つくばセンター	2019.07.20
水路実験で河口に土砂が堆積する様子確かめよう（中国センター一般公開）	齋藤 眞、佐藤 大介	中国センター一般公開、中国センター	2019.08.01
地球化学図の概要説明及びびりチウムとネオジムの地球化学図	齋藤 眞、針金 由美子、川畑 史子、森田 啓子、太田 充恒、岡井 貴司、今井 登、都井 美穂、角井 朝昭、川畑 晶、中島 和敏、山谷 忠大、Shrestha Gaurav	巡回展「国際周期表年 2019 特別展」、福井原子力センター、札幌市青少年科学館、京都大学、九州大学、名古屋科学館、大阪市立科学館、山形大学、愛媛県総合科学博物館、関崎海星館、科学技術館、高知みらい科学館、東京プリンスホテル	2019.08.03-2020.04.05

地質情報研究部門 2019 年度年報

発表題目	関係者	イベント名/開催場所	開催日
地質標本館 2019 年度特別展「美しい砂の世界」 関連イベント第2弾ー楽しい鳴り砂&砂変幻ー	須藤 定久、小松原 純子、兼子 尚知、森田 澄人、都井 美穂	地質標本館 2019 年度特別展「美しい砂の世界」関連イベント第2弾ー楽しい鳴り砂&砂変幻ー 産総研つくば第七事業所地質標本館	2019.08.08
石を割ってみよう！ーこれであなたも地質学者に！(経済産業省こどもデー)	針金 由美子、竹内 圭史、尾崎 正紀、齋藤 眞、Shrestha Gaurav、森田 啓子、内野 隆之、川畑 史子	経済産業省こどもデー、経済産業省本館 2 階	2019.08.07- 2019.08.08
地質情報展 2019 やまぐちーめくってみよう！大地の図かんー	Shrestha Gaurav、牧野 雅彦、今西 和俊、高橋 雅紀、齋藤 眞、佐脇 貴幸、宮地 良典、森田 澄人、山崎 徹、大野 哲二、宮越 昭暢、川畑 晶、中島 和敏、山谷 忠大、角井 朝昭、利光 誠一、中島 礼、森田 啓子、伊尾木 圭衣、落 唯史、川邊 禎久、山崎 誠子、白濱 吉起、Verberne Antonie Berend、昆 慶明、綱澤 有輝、高橋 幸士、北村 真奈美、太田 充恒、中村 淳路、住田 達哉、宮川 歩夢、尾崎 正紀、佐藤 大介、村岡 やよい、兼子 尚知、佐藤 隆司、上野 香緒里、宮下 由香里、川畑 史子、柳澤 教雄、小松原 純子、都井 美穂	地質情報展 2019 やまぐちーめくってみよう！大地の図かんー、山口大学 大学会館	2019.09.21- 2019.09.23
日本初！日本列島大分析 元素で見る『地球化学図』	今井 登、岡井 貴司、太田 充恒、森田 澄人、角井 朝昭、上野 香緒里、都井 美穂	地質標本館 2019 年度特別展「元素で見る『地球化学図』」、地質標本館	2019.10.08- 2020.01.05
<ジオツアー>根釧海岸の地形と地層に刻まれた超巨大地震津波の痕跡を巡る！	渡辺 和明、七山 太	<ジオツアー>根釧海岸の地形と地層に刻まれた超巨大地震津波痕跡を巡る！、厚岸町国泰寺、浜中町霧多布湿原センター、根室市フレシマ湿原、別海町走古丹	2019.10.20
かすかな磁気から太古の地球環境をひもとく:AI による磁性体の非破壊検出と自動分類	小田 啓邦、田中 裕一郎、宮崎 一博	テクノブリッジフェア 2019 in つくば、2019 年 10 月、産総研つくばセンター	2019.10.24- 2019.10.25
微小な化石の鑑定・分取を高速自動化～人工知能(AI)を用いて革新的な地層解析に道筋	板木 拓也、石野 沙季	テクノブリッジフェア 2019 in つくば、2019 年 10 月、産総研つくばセンター	2019.10.24- 2019.10.25
火山の歴史を地図から読み、知り、活かす	川邊 禎久、宝田 晋治、石塚 吉浩、古川 竜太、工藤 崇、山元 孝広、星住 英夫	テクノブリッジフェア 2019 in つくば、2019 年 10 月、産総研つくばセンター	2019.10.24- 2019.10.25
未知の世界、海の底を調べるー資源開発・防災に向けた海洋地質情報の発信ー	荒井 晃作、片山 肇、天野 敦子	テクノブリッジフェア 2019 in つくば、2019 年 10 月、産総研つくばセンター	2019.10.24- 2019.10.25
地質調査総合センター 137 年続く地質研究が、安全で豊かな社会を支えます	阪口 圭一、齋藤 眞、宇都宮 正志、吉岡 真弓、今西 和俊	テクノブリッジフェア 2019 in つくば、2019 年 10 月、産総研つくばセンター	2019.10.24- 2019.10.25
日本の地質情報のスタンダードマップ:地質を知り、地質に係わる事業リスクの軽減へ	中江 訓、工藤 崇、佐藤 大介、西岡 芳晴、石塚 吉浩、中島 礼、原 英俊、竹内 圭史	テクノブリッジフェア 2019 in つくば、2019 年 10 月、産総研つくばセンター	2019.10.24- 2019.10.25
都市沿岸域の隠れた地震リスクを知る 陸から海に繋がるシームレスな地質地盤情報の解明	中島 礼、尾崎 正紀、板木 拓也、伊藤 忍、宮川 歩夢	テクノブリッジフェア 2019 in つくば、2019 年 10 月、産総研つくばセンター	2019.10.24- 2019.10.25
ジオ・ビューで地域の魅力・活力アップ	藤原 治、野々垣 進、西岡 芳晴、宮地 良典	テクノブリッジフェア 2019 in つくば、2019 年 10 月、産総研つくばセンター	2019.10.24- 2019.10.25
水の影響を分離して地下深部の変化を知る:地表水・土壌水分量の時間変化を高精度に把握する技術	名和 一成	テクノブリッジフェア 2019 in つくば、2019 年 10 月、産総研つくばセンター	2019.10.24- 2019.10.25
J-DESC コアスクールロギング基礎コース	濱田 洋平、宮川 歩夢、矢部 優、中村 恭之、齋藤 実篤、真田 佳典、木戸 ゆかり、山田 泰広、Moe Kyaw	J-DESC コアスクールロギング基礎コース、ー海洋研究開発機構 横浜研究所(ロギング基礎コース)ーシュルンバルジェ株式会社 テクノロジーセンター(事前見学会)	2019.11.06- 2019.11.08
海洋地質図:新たな漁場開拓・施設建設への活用	板木 拓也、荒井 晃作、片山 肇、天野 敦子	テクノブリッジフェア in 函館、産総研北海道センターワークショップ in 函館、フォーポイントバイシエラム函館(函館市)	2019.11.12

地質情報研究部門 2019 年度年報

発表題目	関係者	イベント名／開催場所	開催日
海底の調査技術：水産資源の宝庫を理解するために	<u>板木 拓也</u> 、 <u>中島 礼</u> 、 <u>天野 敦子</u>	テクノブリッジフェア in 函館，産総研北海道センターワークショップ in 函館，フォーポイントバイシエラトン函館（函館市）	2019.11.12
アグリビジネス創出フェア	<u>内野 隆之</u> 、 <u>斎藤 眞</u> 、 <u>内藤 一樹</u>	アグリビジネス創出フェア，東京ビッグサイト	2019.11.20- 2019.11.22
地層と化石の観察会ー霞ヶ浦周辺の化石産地を訪ねてー	<u>中島 礼</u> 、 <u>矢部 淳</u> 、 <u>利光 誠二</u> 、 <u>兼子 尚知</u> 、 <u>森田 澄人</u> 、 <u>上野 香緒里</u>	地層と化石の観察会ー霞ヶ浦周辺の化石産地を訪ねてー，茨城県つくば市、かすみがうら市周辺	2019.11.23
第 32 回地質調査総合センターシンポジウム「神奈川の地質と災害」	<u>中島 礼</u> 、 <u>野々垣 進</u> 、 <u>納谷 友規</u> 、 <u>中村 淳路</u> 、 <u>中村 佳博</u> 、 <u>阿部 朋弥</u> 、 <u>宮崎 一博</u> 、 <u>水野 清秀</u> 、 <u>尾崎 正紀</u> 、 <u>中澤 努</u> 、 <u>小松原 琢</u> 、 <u>小松原 純子</u> 、 <u>和田 明美</u> 、 <u>池田 さおり</u> 、 <u>Shrestha Gaurav</u> 、 <u>川畑 史子</u> 、 <u>森田 啓子</u> 、 <u>水落 裕樹</u>	第 32 回地質調査総合センターシンポジウム「神奈川の地質と災害」，TKP ガーデンシティ横浜ホール A	2019.12.12
地球化学図 元素濃度で見る日本	<u>阪口 圭一</u> 、 <u>斎藤 眞</u> 、 <u>太田 充恒</u> 、 <u>岡井 貴司</u>	テクノブリッジフェア in 九州，鳥栖市民文化会館・産総研九州センター（鳥栖市）	2019.12.16

5.6 プレス発表

プレス発表件名	関係者	公開日
プレート沈み込み境界を旅した岩石が語る四国山地の成り立ち -5 万分の 1 地質図幅「本山」を刊行 -	遠藤 俊佑、横山 俊治、斎藤 眞、宮崎 一博、針金 由美子	2019.07.31
十和田湖の成り立ちを示す高精細地質図を刊行	工藤 崇、内野 隆之、濱崎 聡志	2019.08.20
能登半島北部周辺に刻まれた日本海発達史の歴史 -20 万分の 1 地質図幅「輪島」(第 2 版)を刊行 -	尾崎 正紀、井上 卓彦、高木 哲一、駒澤 正夫、大熊 茂雄	2019.08.23
九州・パラオ海嶺に過去 2000 万年間の連続的な堆積物があることを発見 -1973 年に掘削されたレガシー試料の再解析 -	松井 浩紀、堀川 恵司、千代 延俊、板木 拓也、池原 実、河湯 俊吾、若木 仁美、浅原 良浩、関 宰、岡崎 裕典	2019.09.19
陸化した深海底堆積物の詳細な分布を示した地質図が完成 - 房総半島東部の 5 万分の 1 地質図幅「上総大原」 -	宇都宮 正志、大井 信三	2019.09.24
ウナギやワカサギの減少の一因として殺虫剤が浮上 - 島根県の宍道湖でネオニコチノイド使用開始と同時にウナギ漁獲量が激減 -	山室 真澄、小室 隆、神谷 宏、加藤 季晋、長谷川 瞳、亀田 豊	2019.11.01
音波が示す南鳥島周辺のマンガンジュールの分布-世界初、海底資源の広域分布を可視化し面積を算出する方法を確立-	町田 嗣樹、佐藤 太一、安川 和孝、中村 謙太郎、飯島 耕一、野崎 達生、加藤 泰浩	2019.12.11
地層「千葉セクション」の IUGS(国際地質科学連合)における審査結果発表について	板木 拓也、石塚 治	2020.01.17
磁気顕微鏡によるジルコン粒子の磁気分析などから約 42 億年前から地球磁場が存在したことを示唆	小田 啓邦、TARDUNO A. JOHN、Cottrell Danielle Rory、田中 裕一郎	2020.01.21
「ちきゅう」による遠州灘沖掘削の速報：長期間の連続した地震記録試料を採取	金松 敏也、Kan-Hsi Hsiung、池原 研、芦 寿一郎、小平 秀一、荒井 晃作	2020.01.29
中京圏の後背地をなす基盤岩分布域の地質図を刊行 - 愛知・岐阜県境域の 5 万分の 1 地質図幅「明智」 -	山崎 徹、野田 篤、尾崎 正紀	2020.03.03
全国 440 火山の情報を表示活用できる総合システムを開発 - 日本の火山を網羅した「20 万分の 1 日本火山図」を Web 公開 -	川邊 禎久、中野 俊、宝田 晋治、石塚 吉浩、古川 竜太、星住 英夫、工藤 崇、山元 孝広、及川 輝樹、下司 信夫、石塚 治、西来 邦章、伊藤 順一	2020.03.24

5.7 受賞

受賞	受賞者	受賞内容	受賞年月
Earth, Planets and Space 誌のオープン アクセス化に対する貢献	<u>小田 啓邦</u>	学会特別表彰、地球電磁気・地球惑星圏学会	2019 年 5 月
「西三河平野南西部地下に分布する更新統の層序の再検討」	<u>阿部 朋弥</u>	日本第四紀学会 2019 年大会若手・学生発表賞 口頭若手部門	2019 年 8 月
Scintrex 重力計を用いた微小重力モニタリングのための精密ドリフト補正	<u>村田 泰章</u>	物理探査学会 第 140 回最優秀発表賞	2019 年 9 月
「重・磁力データ解析のための岩石物性の測定 - 北海道武佐岳地域を例として -」 (ポスター)	<u>杉野 由樹</u>	物理探査学会 第 141 回優秀発表賞	2019 年 11 月
「リン酸塩がサンゴ稚ポリプの骨格形成に及ぼす影響」 (ポスター)	<u>飯島 真理子</u> 、 <u>安元 剛</u> 、 <u>安元 純</u> 、 <u>廣瀬 美奈</u> 、 <u>井口 亮</u> 、 <u>鈴木 淳</u> 、 <u>岩崎 晋弥</u> 、 <u>木元 克典</u> 、 <u>神保 充</u> 、 <u>渡部 終五</u>	SAT テクノロジーショーケース 2020 ベスト異分野交流賞	2020 年 1 月

付 1 構成および所在

地質情報研究部門 (Research Institute of Geology and Geoinformation)

研 究 部 門 長

- | |
- | | 副研究部門長 | 事務スタッフ
- | | 首席研究員
- | | 総括研究主幹
- | | 研究主幹
- |
- | 平野地質研究グループ (Quaternary Basin Research Group)
- | 層序構造地質研究グループ (Stratigraphy and Tectonics Research Group)
- | 地殻岩石研究グループ (Orogenic Processes Research Group)
- | シームレス地質情報研究グループ (Integrated Geo-information Research Group)
- | 情報地質研究グループ (Geoinformatics Research Group)
- | リモートセンシング研究グループ (Remote Sensing Research Group)
- | 海洋地質研究グループ (Marine Geology Research Group)
- | 地球変動史研究グループ (Paleogeodynamics Research Group)
- | 海洋環境地質研究グループ (Marine Geo-Environment Research Group)
- | 資源テクトニクス研究グループ (Tectonics and Resources Research Group)
- | 地球化学研究グループ (Geochemistry Group)
- | 地球物理研究グループ (Geophysics Group)

所在地 〒 305-8567 茨城県つくば市東 1-1-1 中央第 7

電話 029-861-3620

FAX 029-861-3742

mail igg-j-ml@aist.go.jp

ホームページ <http://unit.aist.go.jp/igg/>

付2 職員等

<u>地質情報研究部門</u>		佐藤 大介	主任研究員
田中 裕一郎	研究部門長	細井 淳	〃 (10月1日から)
宮崎 一博	副研究部門長	中村 佳博	研究員
荒井 晃作	〃	村岡 やよい	〃
池原 研	首席研究員	<u>その他の構成員</u>	
土田 聡	総括研究主幹	テクニカルスタッフ	1名
利光 誠一	〃	リサーチアシスタント	1名
岡井 貴司	研究主幹	外来研究員	6名
石原 瞬三	名誉リサーチチャー (2月28日まで)	国際制度来所者	1名
加藤 碩一	〃	<u>シームレス地質情報研究グループ</u>	
宮崎 光旗	〃	西岡 芳晴	研究グループ長
栗本 史雄	〃	坂野 靖行	主任研究員
富樫 茂子	〃	長森 英明	〃
山室 真澄	特定フェロー	内野 隆之	〃
竹内 誠	〃	川畑 大作	〃
齋藤 文紀	〃	吉川 敏之	研究グループ付 (兼務)
高橋 雅紀	部門付 (兼務)	内藤 一樹	〃
角井 朝昭	〃	斎藤 眞	〃
宮地 良典	〃	森尻 理恵	〃
安藤 知里	〃	宝田 晋治	〃
<u>その他の構成員</u>		<u>その他の構成員</u>	
テクニカルスタッフ	3名	テクニカルスタッフ	3名
アシスタント	4名	外来研究員	2名
リサーチアシスタント	1名	<u>情報地質研究グループ</u>	
外来研究員	9名	中澤 努	研究グループ長
<u>平野地質研究グループ</u>		尾崎 正紀	上級主任研究員
中島 礼	研究グループ長	中野 司	主任研究員
水野 清秀	上級主任研究員	長 郁夫	〃
小松原 琢	主任研究員	野々垣 進	〃
小松原 純子	〃	<u>その他の構成員</u>	
田邊 晋	〃	テクニカルスタッフ	4名
納谷 友規	〃	外来研究員	5名
佐藤 善輝	研究員	<u>リモートセンシング研究グループ</u>	
阿部 朋弥	〃	岩男 弘毅	研究グループ長
<u>その他の構成員</u>		二宮 芳樹	主任研究員
テクニカルスタッフ	4名	山本 浩万	〃
外来研究員	8名	水落 裕樹	研究員
<u>層序構造地質研究グループ</u>		<u>その他の構成員</u>	
中江 訓	研究グループ長	テクニカルスタッフ	2名
原 英俊	上級主任研究員	リサーチアシスタント	1名
野田 篤	〃	SE	1名
工藤 崇	主任研究員	外来研究員	6名
宇都宮 正志	〃	<u>海洋地質研究グループ</u>	
辻野 匠	〃	片山 肇	研究グループ長
伊藤 剛	研究員	板木 拓也	主任研究員
武藤 俊	〃	井上 卓彦	〃
<u>その他の構成員</u>		天野 敦子	〃
テクニカルスタッフ	2名	佐藤 智之	〃
技術研修	3名	杉崎 彩子	研究員
外来研究員	1名	三澤 文慶	〃
<u>地殻岩石研究グループ</u>		石野 沙季	〃
宮崎 一博	研究グループ長 (兼務)	<u>その他の構成員</u>	
濱崎 聡志	主任研究員	特別研究員	3名
山崎 徹	〃	テクニカルスタッフ	3名
竹内 圭史	〃		

リサーチアシスタント 3名
 技術研修 2名
 外来研究員 3名
 国際制度来所者 1名

地球変動史研究グループ

渡辺 真人 研究グループ長
 七山 太 上級主任研究員
 小田 啓邦 〃
 兼子 尚知 主任研究員
 渡辺 和明 研究グループ付 (兼務)
 その他の構成員
 テクニカルスタッフ 5名
 リサーチアシスタント 1名
 外来研究員 13名
 国際制度来所者 2名

海洋環境地質研究グループ

鈴木 淳 研究グループ長
 長尾 正之 主任研究員
 田村 亨 〃
 清家 弘治 〃
 井口 亮 〃
 高橋 暁 〃
 山岡 香子 〃
 その他の構成員
 特別研究員 1名
 テクニカルスタッフ 10名
 リサーチアシスタント 5名
 技術研修 2名
 外来研究員 16名
 国際制度来所者 1名

資源テクトニクス研究グループ

下田 玄 研究グループ長
 山下 幹也 主任研究員
 針金 由美子 〃
 佐藤 太一 〃
 遠山 千亜紀 〃
 後藤 孝介 研 究 員
 その他の構成員
 テクニカルスタッフ 1名
 外来研究員 1名

地球化学研究グループ

太田 充恒 研究グループ長
 久保田 蘭 主任研究員
 御子柴 真澄 〃
 間中 光雄 〃
 中村 淳路 研 究 員
 その他の構成員
 テクニカルスタッフ 1名
 外来研究員 2名

地球物理研究グループ

名和 一成 研究グループ長
 伊藤 忍 主任研究員
 大滝 壽樹 〃
 大谷 竜 〃
 住田 達哉 〃
 宮川 歩夢 〃
 木下 佐和子 研 究 員
 村田 泰章 研究グループ付 (兼務)
 大熊 茂雄 招聘研究員
 その他の構成員
 テクニカルスタッフ 4名
 リサーチアシスタント 3名
 技術研修 1名
 外来研究員 8名

2019年度部門在籍者について、2020年3月31日現在を基本に作成しています。在籍期間が限られている場合は()内に示しています。

地質情報研究部門 2019年度年報

2020年（令和2年）12月 1日 発行

編集・発行 国立研究開発法人産業技術総合研究所 地質情報研究部門
〒305-8567 茨城県つくば市東1-1-1 中央第7
電話 029-861-3620 FAX 029-861-3742 Email igg-j-ml@aist.go.jp

© 2020 IGG/AIST 本誌掲載記事の無断転載を禁じます。