

# 地質情報研究部門 平成22年度年報

## Annual Report of Institute of Geology and Geoinformation 2010

地質情報研究部門  
2012.3

# 地質情報研究部門 平成22年度年報

## Annual Report of Institute of Geology and Geoinformation 2010

地質情報研究部門  
2012.3



## 地質情報研究部門 平成 22 年度年報

### 目次

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 1. 概要                 | 1   |
| 2. 研究グループ             | 3   |
| 3. 研究テーマ概要            | 7   |
| 4. 内部競争的資金及び外部資金による研究 | 24  |
| 5. 業績                 |     |
| 5. 1 地質図類             | 55  |
| 5. 2 データベース           | 56  |
| 5. 3 誌上発表             | 57  |
| 5. 4 口頭発表             | 76  |
| 5. 5 イベント             | 101 |
| 5. 6 プレス発表            | 106 |
| 資料編                   |     |
| 付 1 構成及び所在            | 107 |
| 付 2 職員等               | 108 |



## 地質情報研究部門 平成22年度

### 年報刊行にあたって

日本は四方を海に囲まれ、地震や火山噴火による地質災害が頻発する活動的島弧に位置しており、最近では霧島山新燃岳噴火や東北地方太平洋沖地震など、地質に起因する災害が発生しました。地質情報研究部門のミッションは変動帯である日本の国土および周辺海域の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です。そして最新の地質情報とその科学的根拠に基づいて自然災害発生リスクに関する科学的理解を深め、今後予測される火山噴火や地震動・液状化現象などの地質災害を軽減し、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。

地質情報研究部門は、2004年5月、地球科学情報研究部門と海洋資源環境部門の研究ユニット再編により発足し、2007年4月には、新設された深部地質環境研究コアの2研究グループが加わりました。また、2009年4月、2010年1月および4月には、地質図、情報地質、鉱物資源、地球物理に関してグループ再編を行ない、研究体制を強化しました。この新しい体制のもと、平成22年度には、当研究部門では主要な研究課題として、知的基盤整備に関する陸域・海域の地質調査および地質災害リスク評価に関する火山噴火推移予測の高精度化などに取り組みました。また、地質分野全体で進める沿岸域調査研究や放射性廃棄物地層処分の安全規制の支援研究、鉱物資源研究、さらに産総研融合課題であるGEO Gridを活用した地質情報統合化を推進しました。

地質情報研究部門はこれまで築いてきた研究実績と総合力を活かし、「地質の調査」を通じて長期的視点にたって、安全・安心で質の高い生活と人類の持続的発展ができる社会の実現を目指したいと考えます。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。

今後とも皆様のご支援をよろしくお願い申し上げます。

平成24年2月

地質情報研究部門長 栗本史雄



## 1. 概要：

### 1.1 研究目的

日本は、四方を海に囲まれ、大地震や火山噴火が頻発する数少ない先進国である。私たちが暮らし、産業活動を行っている地球の環境を守り、地質災害による被害を少なくするためには、まず、足もとの大地の様子と成り立ちをよく知るための地球システムの深い理解が必要である。どこまで地球のことを理解することができたかによって、将来起きることの予測の精度が決まり、これに応じた対策をとることができる。

地質情報研究部門は、国の「地質の調査」を所掌する産総研地質分野のユニットとして、長期的視点にたつて陸と海の研究を一元的に実施し、関連するユニットとともに、国の知的基盤として信頼性の高い地質情報を整備し社会に発信する。知的基盤整備・発信及びその基礎となる研究については、部門全体で取り組む。同時に、人類と地球が共生し、安心・安全で質の高い生活と持続可能な社会の実現に向けて、重点的かつ戦略的に研究に取り組む。

### 1.2 中期目標・計画達成のための方針

平成22年度は産総研第3期中期計画期間の初年度であり、地質分野では第3期中期計画の戦略目標および課題を策定した。地質情報研究部門は地質分野の中核ユニットとして、その戦略目標および課題に対応して、国土の地質情報を取得・整備するとともに、理論モデル構築による的確な将来予測の実現と社会の要請に応えることを目指して研究課題に取り組む。

研究実施にあたっては、研究グループを基盤とする研究と、これらを横断する重点プロジェクトによるマトリックス方式を採用する。これらの研究を進める中で、陸域と海域の研究の融合を進め、バックグラウンドの異なる研究者間の交流、シーズ研究の創出や次世代の人材育成を進める。

研究グループは専門家集団としての特徴を生かし、研究ポテンシャルの向上を目指すとともに、重点プロジェクト研究の基礎を支える研究、あるいは将来のプロジェクト創出の基となる研究を実施する。一方、重点プロジェクト課題を設定し、グループを横断した協力連携でもって研究を推進する。

### 1.3 グループ体制と重点課題

平成22年4月、地球物理情報に関する図面類の作成ならびに物理探査・重力調査などを推進するため、地球物理情報研究グループおよび地殻構造研究グループを統合し、地球物理研究グループを新設した。また、沿岸堆積研究グループについては、物質循環研究グループおよび地球変動史研究グループへの協力連携を強めるため、グループを解消し、個々のメンバーを最適のグループに異動した。平成22年10月には、産総研全体の組織再編によ

り、地質標本館が広報部から地質分野に所属することになった。それに伴い地質標本研究グループは地質標本館に異動し地質試料管理調整グループに移行した。これにより、平成22年度末の当部門の組織体制は、16研究グループ・1連携研究体から構成される。

当部門では研究グループを横断する以下の8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。
- ・大陸棚調査 P：大陸棚画定の科学的根拠提示のための地質調査研究。
- ・ジオグリッド P：衛星画像情報の整備と地質情報の統合のための研究。情報・エレクトロニクス分野および環境・エネルギー分野との融合課題。
- ・火山噴火推移予測 P：伊豆大島火山の噴火シナリオと防災に関する研究。
- ・沿岸域の地質・活断層調査 P：陸域－沿岸域－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。地質調査総合センターのユニットが連携協力して平成20年度から取り組む政策課題。
- ・地層処分 P：深部地質環境研究コアが進める地層処分にかかる研究のうち、長期変動および深部流体に関する研究を分担。
- ・鉱物資源 P：陸域および海域の鉱物資源ポテンシャル評価。

### 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・産業界との連携を強化して、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。総合科学技術会議などの日本の科学技術政策の中で、産総研地質調査総合センターの果たすべき役割について検討し、必要な働きかけを行う。

地震・火山噴火などの自然災害に関する緊急課題については、地質調査総合センターが総力をもって対応する。今年度、平成23年1月26日に発生した霧島火山新燃岳噴火活動、および平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震（M9.0）に対応して、地質調査総合センターはそれぞれ緊急調査対策本部を設置し、当部門は他ユニットと連携して、緊急調査に参画した。

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国際地球惑星年（2007-2009）や CCOP



(東・東南アジア地球科学計画調整委員会)等の国際組織や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、地震・火山噴火・地すべりなど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：水野 清秀

(つくば中央第7)

概要：

堆積平野とその周辺の丘陵地を主な研究対象とし、それらの実体把握と形成プロセスの総合的な理解に努め、地質災害の軽減・産業立地・環境保全等に貢献する地質情報を提供する。この目的のため、特に沿岸域・都市地質プロジェクトの中核となって活動するとともに、陸域地質図プロジェクト等にも積極的に参加し、また関連する諸グループや外部機関とも連携して研究を進める。関東平野、福岡沿岸域、石狩低地帯などの沿岸平野及び近江盆地などの内陸盆地を重点的に調査・研究を行っている。平野を構成する地層の詳細な層序、地盤特性、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る。さらに平野地質に関連した自然災害が発生した場合には、関係諸グループと連携をとり、被害調査などを実施する。

研究テーマ：テーマ題目1、テーマ題目2、テーマ題目38-1、テーマ題目38-2、テーマ題目39

### 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

(つくば中央第7)

概要：

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の地質学的実態を把握し、その長期的地質現象の素過程を解明するために「層序構造地質の研究」を実施する。[1] 海洋プレート特性の変化に対応した海溝-前弧域での堆積・造構過程の変遷、[2] 火山弧における火山活動の時空間変遷ならびに周辺堆積盆での堆積環境変遷、[3] 第四紀島弧内堆積層における層序区分の高精度化と構造変動解析に基づいた堆積環境及び気候変動の解明、などの基礎的な地質学的問題を主要な研究課題と位置づけ、系統的かつ総合的な調査研究を展開する。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、我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、テーマ題目3

### 2.3 地殻岩石研究グループ

(Orogenic Process Research Group)

研究グループ長：宮崎 一博

(つくば中央第7)

概要：

活動的島弧の長期的挙動及び安定性を解明するために地殻岩石の研究を行う。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、及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プロジェクトに、その中核研究グループとして参画する。陸域地質図プロジェクトにおいては、地殻岩石の研究成果及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。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、テーマ題目4

### 2.4 海洋地質研究グループ

(Marine Geology Research Group)

研究グループ長：荒井 晃作

(つくば中央第7)

概要：

海域地質図プロジェクト及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、それらデータを基に日本周辺海域の活断層評価、古環境変動の解明、地質構造発達史、及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。第2白嶺丸を用いた音波探査、採取堆積物及び岩石を基本データとし、それらの解析によって海洋地質図（海底地質図及び表層堆積図）を出版、インターネットでのデータ公開も進めている。これらの既存データに加え、他機関データや調査船等を活用し、活動的構造運動や古環境変動等の海域における地質現象の解明を目指す。さらに、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、沖合と陸上の地質情報を統合的に解釈、公開を進める。

研究テーマ：テーマ題目7、テーマ題目8、テーマ題目10、テーマ題目37

### 2.5 地球変動史研究グループ

(Paleogeodynamics Research Group)

研究グループ長：山崎 俊嗣

(つくば中央第7)

概要：

地磁気層序、岩石磁気層序及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、海陸の地質及び地球物理学的情報を融合して、地質学的時間スケールの地球システム変動及びテクトニクスを解明することを目的とする。これにより、地球科学図、大陸棚調査などの当部門のミッション達成に貢献する。また、統合国

際深海掘削計画（IODP）の推進に、科学と運営の両面から貢献する。

平成22年度は前年度に引き続き、統合高分解能タイムスケールに関する研究、フィリピン海プレートに関わるテクトニクス研究、物理探査技術の研究及び、古地磁気・岩石磁気研究を、運営費交付金を用いて実施した。さらに、科学研究費補助金により、統合高分解能タイムスケールに関する課題1件、物理探査技術（地中レーダー）に関する課題1件、古地磁気・岩石磁気研究に関する課題2件を実施した。また、5万分の1及び20万分の1地質図幅の作成、海洋地質図の付図としての重力・地磁気異常図の作成、海洋地球物理データベースの保守を行うとともに、大陸棚調査を分担した。

研究テーマ：テーマ題目1、テーマ題目7、テーマ題目9、テーマ題目10、テーマ題目11

## 2.6 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：斎藤 眞

(つくば中央第7)

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及び20万分の1地質図幅の研究を行う。また、1/20万日本シームレス地質図の改訂作業を行うとともに、次世代1/20万日本シームレス地質図の凡例の作成を行う。1/20万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の構築を行うとともに、1/5万縮尺シームレス地質図等をベースとした新たな大縮尺地質図データベース構築のための基礎研究を行う。更に、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するための研究開発を行う。アジアの地質情報の研究・整備・解析、野外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、テーマ題目5、テーマ題目12、テーマ題目13、テーマ題目14、テーマ題目15

## 2.7 地球物理研究グループ

(Geophysics Group)

研究グループ長：牧野 雅彦

(つくば中央第7)

概要：

地球物理データを取得する調査手法ならびに解析技術の開発・高度化を行い、地下地質構造に関する実態解明を目的とする。地球物理図の作成及び重力データベースの拡充を行い、国土の知的基盤地質情報整備と利活用に貢献する。また、平野部や沿岸域において地震探査や重力探査など物理探査を実施し地層や断層に関する詳細な地下構造を求める。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。

研究テーマ：テーマ題目16、テーマ題目17、テーマ題目38-2、テーマ題目40、テーマ題目41

## 2.8 情報地質研究グループ

(Geoinformatics Research Group)

研究グループ長：浦井 稔

(つくば中央第7)

概要：

衛星情報から潜在的な地質情報を抽出し、これをシームレス化・デジタル化された地質情報と統合することによって、新たな視点の地質情報を得ることを目的とした研究を実施する。この研究には地質資源に関する研究、地質災害軽減に関する研究、地球環境に関する研究、X線CT岩石学に関する研究に加えて、地質情報および衛星情報のシームレス化・データベース化に関する研究が含まれる。

研究テーマ：テーマ題目18

## 2.9 火山活動研究グループ

(Volcanic Activity Research Group)

研究グループ長：中野 俊

(つくば中央第7)

概要：

中期的な火山噴火予測のため、活動的火山の噴火履歴・成長史を解明し、将来の活動様式・時期を予測するとともに、火山地質図を作成する。また、長期的な火山活動場変遷の規則性を明らかにするために、日本の第四紀火山活動の時間空間分布を明らかにする研究を実施する。これらに加え、年代測定や化学分析などを行い、物質科学的な見地から火山の総理解を深める。火山噴火あるいは火山活動時においては、社会的要請に応えるための組織的かつ機動的な緊急調査を実施する。陸域地質図プロジェクトのコアグループの一つとして、新生代火山岩地域における高精度の地質図作成を行う。これらの研究成果は、論文・地質図・データベースなどを通じて社会に発信する。

研究テーマ：テーマ題目1、テーマ題目19、テーマ題目20、テーマ題目21、テーマ題目24

## 2.10 マグマ熱水鉱床研究グループ

(Magma-Hydrothermal Deposits Research Group)

研究グループ長：森下 祐一

(つくば中央第7)

概要：

マグマ熱水鉱床を含む系における元素の移動、分配、沈澱により鉱物の同位体・化学組成が変化する素過程を、同位体比測定や流体包有物の解析等に基づき明らかにし、熱水の進化や鉱床成因を解明することを目指す。岩石・鉱物の同位体・化学組成は微小領域では不均質なため、

二次イオン質量分析装置（SIMS）等を用いて微小領域同位体・化学分析を行うことにより、現象の本質を解明して鉱物資源の探査法の開発やポテンシャル評価を行う。一方、鉱床の起源となるマグマの性質を解明するため、火山岩等に含まれるメルト包有物の SIMS 分析を実施し、マグマの進化・脱ガス機構やマグマ供給系の深さを明らかにする。また、同位体分析法等の開発に関する研究を行なう。陸域では微小領域分析や同位体分析等に基づき鉱物資源の成因解明や探査法の開発に関する研究を行う。また、海洋底資源については、海洋基本計画に則り探査法の開発、海洋底鉱物資源の分布や成因に関する調査研究を行う。

研究テーマ：テーマ題目22

## 2.11 マグマ活動研究グループ

(Magmatic Activity Research Group)

研究グループ長：篠原 宏志

(つくば中央第7)

概要：

短期的火山噴火予知・活動推移予測の基礎となる、噴火機構・マグマ供給系の物理化学モデルの構築を目指し、マグマ系における化学反応・力学過程などの素過程の実験・理論的研究と活動的火山の観測・調査に基づくマグマ活動の把握及びモデル構築を行う。具体的には、火山ガス放出量・組成観測、放熱量観測、地殻変動観測など活火山の観測研究と、メルト包有物や斑晶組織・組成の解析によるマグマの性質と進化の研究、地質調査に基づく岩脈貫入や噴火時系列の解析、高温高圧実験やアナログ物質を用いた模擬実験などによる素過程の解析などを実施する。研究成果は火山噴火予知連にも報告され、火山活動の評価などの基礎資料としても用いられる。

研究テーマ：テーマ題目23、テーマ題目24

## 2.12 長期変動研究グループ

(Geodynamics Research Group)

研究グループ長：伊藤 順一

(つくば中央第7)

概要：

日本列島における、地殻変動および火山活動の基礎的理解を深めることを目的として、第四紀火山の地質・岩石学・鉱物学的研究、変動地形学的手法による第四紀地殻変動の研究、断層解析による地殻応力場変遷史の研究を行う。これらの調査結果による知見や各種の調査手法開発による研究結果は、地質情報センターにおいて、深部地質環境研究コアのミッションとして実施される地質環境の長期変動予測や安定性評価手法の開発に応用される。さらに、原子力安全保安院による放射性廃棄物地層処分安全規制のためのガイドライン作成等に活用され、国による安全審査を科学的にサポートする。

研究テーマ：テーマ題目25、テーマ題目26

## 2.13 深部流体研究グループ

(Crustal Fluid Research Group)

研究グループ長：風早 康平

(つくば中央第7)

概要：

日本列島各地における浅層～深層地下水、温泉、ガス等を調査し、その起源、成因や流動状態を解明するための手法を開発することにより、深層に存在する地下水系や深部流体の実態を明らかにすることを目的とする研究を行う。具体的研究手法は、地下水・ガスの各種化学・同位体組成からわかる地下水やガスの物質収支および形成機構の解明、希ガス同位体組成等を用いた超長期地下水年代測定、地質や地質構造と深層地下水流動の関係を明らかにする GIS ベースの DB 開発などである。これらの調査結果による知見や各種地下水調査手法開発による研究結果は、地質情報センターにおいて、深部地質環境研究コアのミッションとして実施される深層地下水系の長期変動予測や安定性評価手法の開発に応用される。さらに、原子力安全保安院による放射性廃棄物地層処分の安全規制のためのガイドライン作成等に活用され、国による安全審査を科学的にサポートする。平成22年度は、瀬戸内地域において結晶質岩中の地下水の年代測定と塩水侵入の関係解明、および、東北日本北部における堆積岩中の地下水の超長期年代測定と海面変化の影響把握に関する研究などである。

研究テーマ：テーマ題目27、テーマ題目28

## 2.14 沿岸海洋研究グループ

(Coastal Environment and Monitoring Research Group)

研究グループ長：谷本 照己

(中国センター)

概要：

本研究グループでは、疲弊した沿岸生態系を再生し、持続的な利活用が可能な活動空間を取り戻すため、沿岸海域の環境モニタリングの高度化、沿岸域の水質改善や沿岸生態系の回復を目指す技術の開発と実用化支援および数値モデル解析を行う。また、沿岸域環境データの収集・解析およびデータベース化を行い、インターネット等で広く社会に提供する。

平成22年度は、超音波を利用した藻場の遠隔計測法と衛星画像データの収集、解析による広域的な藻場分布解析などの沿岸域環境モニタリング技術の高度化や海水流動の数値モデル化、備讃瀬戸海域における栄養塩の動態解析のまとめ、および瀬戸内海全域を対象とした数値モデル開発の研究を行った。

研究テーマ：テーマ題目30

## 2.15 物質循環研究グループ

(Biogeochemical Cycles Research Group)

研究グループ長：鈴木 淳

(つくば中央第7)

概要：

人類活動による地球表層環境への影響は、エネルギーおよび物質輸送を介して起こっている。人類活動により影響を受ける将来の環境を考えるため、人為的な影響の特に大きな都市環境および沿岸環境、影響が広範囲にわたる地球環境について、その環境変動幅と変動支配因子を明らかにすることが、本研究グループの研究目的である。そのため、本研究グループは、地球化学的、古生物学的及び海洋物理学的手法を用いて、4つの「環境」すなわち「都市環境」「沿岸環境」「外洋環境」「古環境」について、主に土壤汚染等による環境安全評価に関する研究、河川流域やサンゴ礁域の生物多様性の保全に関する環境モニタリング、海洋中深層の二酸化炭素の影響に関する物質循環と後期第四紀の温暖化した時代の西太平洋日本周辺海域の環境変動解析に関する研究を行い、将来の都市・沿岸・地球環境の予測手法を開発する。

研究テーマ：テーマ題目32

社会に提供する。

平成22年度は、停滞性の強い大阪湾などの内湾奥部の水質・底質を改善し環境修復する流況制御技術、製鋼スラグを利用したアマモ場造成に関わる水槽実験と現場検証実験および藻場に適度な人手を加えることにより生物生産性を高める里海検証実験を行った。また、瀬戸内海大型水理模型による流況データの解析とデータベース化を行い、インターネットによる情報公開を行った。

研究テーマ：テーマ題目31

## 2.16 地球化学研究グループ

(Geochemistry Group)

研究グループ長：今井 登

(つくば中央第7)

概要：

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、これらに必要な高度な分析技術の開発を行った。このために、地殻における元素の地球化学的挙動解明の研究として、日本の土壌・堆積物における微量元素の研究、炭酸塩中の元素の挙動と分析法の研究、火成岩の地球化学的研究、鉄・マンガン水酸化物中の元素の挙動の研究、各種の酸を用いた分別溶解法などの元素分布の解析法の研究を行った。

研究テーマ：テーマ題目33、テーマ題目34、テーマ題目

35

## 2.17 瀬戸内海沿岸環境技術連携研究体

(Collaborative Research Team for Eco-technology of Seto Inland Sea)

連携研究体長：谷本 照己

(中国センター)

概要：

瀬戸内海沿岸環境技術連携研究体として、経済産業局や地域行政機関と密接に連携を取りながら、大学や企業等との連携により流況制御技術や製鋼スラグを利用した沿岸海域の環境修復技術の開発およびその技術支援を目指す。また、公開可能な調査・観測データや水理模型実験データをデータベース化し、インターネット等で広く

### 3. 研究テーマ概要

#### テーマ題目一覧

- [テーマ題目1] 陸域地質図の研究（運営費交付金：重点プロジェクト）
- [テーマ題目2] 平野地質の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目3] 層序構造地質の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目4] 地殻岩石の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目5] 「地層・岩体・火山」事典／地層名検索データベース
- [テーマ題目6] 関東平野の地下地質・地盤データベース
- [テーマ題目7] 海域地質図プロジェクト（運営費交付金）
- [テーマ題目8] 海洋地質の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目9] 大陸棚画定調査に関わる基盤岩による海山等の形成史および潜在的な資源に関する研究（運営費交付金：重点プロジェクト）
- [テーマ題目10] 海洋地質データベース（運営費交付金）
- [テーマ題目11] 地球変動史の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目12] シームレス地質情報の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目13] シームレス地質図データベースの研究（運営費交付金）
- [テーマ題目14] 既存データベースの WMS 配信（GEO Grid 理事長枠）
- [テーマ題目15] 国際標準に基づく地質情報表示の Web サイト構築（GEO Grid 理事長枠）
- [テーマ題目16] 地球物理の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目17] 地球物理図（運営費交付金）
- [テーマ題目18] 情報地質の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目19] 火山活動の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目20] 火山地質図（運営費交付金）
- [テーマ題目21] 活火山データベース（運営費交付金）
- [テーマ題目22] マグマ熱水鉱床に関する研究（運営費交付金）
- [テーマ題目23] マグマ活動の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目24] 火山噴火推移予測の高度化（運営費交付金）
- [テーマ題目25] 長期変動の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目26] 長期的地質及び地殻変動の研究：深部地質環境研究コア（運営費交付金）
- [テーマ題目27] 深部流体の研究（運営費交付金）
- [テーマ題目28] 深層地下水の研究：深部地質環境研究コア（運営費交付金）
- [テーマ題目29] アジアの海岸沿岸域における基礎地質情報と環境保全に関する研究（運営費交付金）
- [テーマ題目30] 沿岸生物と物理環境のモニタリングと数値モデルの構築（運営費交付金）
- [テーマ題目31] 流況制御と鉄鋼スラグを利用した沿岸環境保全と再生に関する研究（運営費交付金）
- [テーマ題目32] 沿岸・外洋域の環境変遷及び物質循環に関する研究（運営費交付金）
- [テーマ題目33] 地球化学図（運営費交付金）
- [テーマ題目34] 地球化学標準物質 ISO にかかる経費（運営費交付金）
- [テーマ題目35] 地球化学図データベース（運営費交付金）
- [テーマ題目36] GEO Grid を用いたボーリングデータの利活用を目的とした WEB-GIS サーバーの構築に関する研究（運営費交付金）
- [テーマ題目37] 沿岸海域の海洋地質の研究（運営費交付金：政策予算—沿岸域調査）
- [テーマ題目38] 関東平野地下地質調査手法開発（運営費交付金：政策予算—沿岸域調査）
- [テーマ題目38-1] 関東平野地下地質調査手法開発：浅層地盤の地下地質・構造に関する研究（運営費交付金）
- [テーマ題目38-2] 関東平野地下地質調査手法開発：中深層地盤の地下地質・構造に関する研究（運営費交付金）
- [テーマ題目39] 沿岸域の地質・活断層調査—陸域の地質調査（運営費交付金：政策予算—沿岸域調査）
- [テーマ題目40] 陸海接合の物理探査（重力調査）の研究（運営費交付金：政策予算—沿岸域調査）
- [テーマ題目41] 陸海接合の物理探査（反射法）の研究（運営費交付金：政策予算—沿岸域調査）
- [テーマ題目42] 福岡平野および北海道石狩低地帯域の浅層地盤のボーリングデータベースの構築に関わる研究（運営費交付金）

〔テーマ題目1〕陸域地質図の研究（運営費交付金：重点プロジェクト）

〔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、中江 訓、原 英俊、辻野 匠、野田 篤、植木 岳雪、工藤 崇、内野 隆之、松浦 浩久、竹内 圭史、青矢 睦月、山崎 徹、斎藤 眞、巖谷 敏光、森尻 理恵、西岡 芳晴、吉川 敏之、宝田 晋治、中川 充、利光 誠一、兼子 尚知、中澤 努、坂野 靖行、中野 俊、星住 英夫、松本 哲一、古川 竜太、石塚 吉浩、石塚 治、下司 信夫、及川 輝樹、栗本 史雄、山元 孝広、鹿野 和彦、柳沢 幸夫、高橋 雅紀、渡辺 真人、水野 清秀、小松原 琢、宮地 良典、納谷 友規、大熊 茂雄、駒澤 正夫、尾崎 正紀、高田 亮、安原 正也、脇田 浩二、高橋 浩、中島 礼、酒井 彰、長森 英明、佐藤 大介、七山 太、実松 健造、高木 哲一、宮下 由香里、近藤 玲介、久保 和也（常勤職員62名（うち他研究ユニット15名）、他44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」・「地殻岩石」・「シームレス地質情報」・「火山活動」の4つの研究グループが中心となって推進している。

20万分の1地質図幅については、横須賀・大分・高知の3地域の地質調査を進捗した。

5万分の1地質図幅に関しては、鴻巣・足助・観音寺・新居浜を始めとする26地域の地質調査を当初計画に基づき進捗させた。野田・戸賀及び船川・加茂・熱海の4地域の図幅について地質原図及び報告書原稿を完成した。

〔分野名〕地質

〔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〕平野地質の研究（運営費交付金）

〔研究代表者〕水野 清秀（平野地質研究グループ）

〔研究担当者〕水野 清秀、小松原 琢、宮地 良典、田邊 晋、小松原 純子、納谷 友規、中村 洋介（常勤職員6名、他1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。平

成22年度は、以下のような研究を行った。

- 1) 関東平野に関しては、北東部に分布する中～下部更新統の調査を行い、珪藻化石を抽出して、堆積環境の検討を行った。また、銚子付近に分布する中・下部更新統中のテフラを系統的に採取し、分析を行った。その結果、カミングトン閃石を含む結晶質粗粒火山灰層は、中期更新世の初め頃から少なくとも中期更新世の中頃まで、断続的に降灰していることがわかった。
- 2) 新潟平野のボーリングコアの解析から、過去14,000年間における沈降速度と、沈降運動に規制された沖積層の累重様式、さらに融氷パルス1Bの存在について、とりまとめを行い、AGU Chapman Conferenceにて発表を行った。
- 3) 平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震による、茨城県つくば市～土浦市及びその周辺における家屋被害や地盤変状について、ほかの研究グループ員らとともに、現地踏査と衛星写真判読に基づく被害分布調査を行った。また、大洗・那珂湊地区における津波被害と堆積物の調査を実施した。霞ヶ浦湖岸や桜川低地沿いの盛土地などで液状化が生じたこと、土浦市中心街など桜川沿いの沖積低地では、屋根瓦の落下やブロック塀の転倒などの被害が比較的多かったこと、それに対して低位段丘上の家屋では被害が比較的低かったこと、さらに広域的には低地上・台地上どちらとも、地域によって被害の程度に差がみられることなどが明らかとなった。

〔分野名〕地質

〔キーワード〕関東平野、新潟平野、地下地質、テフラ、珪藻、地震被害

〔テーマ題目3〕層序構造地質の研究（運営費交付金）

〔研究代表者〕中江 訓（層序構造地質研究グループ）

〔研究担当者〕中江 訓、植木 岳雪、中島 礼、原 英俊、辻野 匠、野田 篤、工藤 崇、内野 隆之、近藤 玲介（常勤職員7名、他2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・研究を行なった。その結果、本年度は以下のような成果を得た。

- 1) タイ北部のペルム紀～三畳紀付加体碎屑物の起源を探るため、砂岩・頁岩の岩石学的・地球化学的検討を行った。その結果、主に珪長質火山岩からなる火山弧、石英に富む大陸縁部を後背地に持つことが判明した。
- 2) 北上山地における古生代の島弧基盤岩類と付加体の関係を解明するために、境界域剪断帯の構造解析を行った。その結果、左横ずれの剪断センスが得られた。
- 3) 琉球弧先新第三系の地体構造的帰属を明確にするため名護層玄武岩の主要・微量化学組成を測定した。そ

の結果、MORB 領域にプロットされる玄武岩が卓越していることが判明した。

- 4) 前弧域横ずれ堆積盆における堆積モデルを構築するにあたり、四国・新居浜地域の和泉層群の堆積年代を検討した。その結果、凝灰岩から約80Ma の FT 年代と泥岩から中期カンパニアン期の放射虫化石を得た。
- 5) 北海道沖前弧域の構造運動を解明するための調査によって、道東地域では正断層によって前弧隆起域と沈降域が境されること、日高地域の前縁褶曲帯では褶曲トレンドが屈曲することが明らかになった。
- 6) 八甲田―十和田地域の新第三紀～第四紀火山活動史解明に向けた調査・研究の結果、十和田火山の噴火発生頻度の時代変化と、約1Ma に発生した八甲田カルデラの大規模火砕流噴火の存在が明らかになった。
- 7) 豊橋平野に分布する豊川層の堆積年代を明らかにするために、貝化石からは3万年程度、植物化石は測定限界以上という値を得た。この違いから、年代測定の手法的な問題が明らかとなった。
- 8) 古地磁気・岩石磁気測定などにより以下が判明した。
  - i) 丹沢山地西部の鮮新統細川谷流紋岩を中津層群軽石質テフラへ対比することは誤りである。
  - ii) 新潟県の鮮新～更新統魚沼層群中に短期間の磁場の逆転を発見し Reunion Subchronozone を日本で初めて報告した。
- 9) 北海道北部において古環境と地形発達の間接関係を考察するため、化石周氷河現象の記載と OSL 年代測定を行った。その結果、最終氷期極相期に形成された周氷河現象を見出した。

[分 野 名] 地質

[キーワード] 層序、構造地質、活動的島弧

#### [テーマ題目 4] 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、松浦 浩久、竹内 圭史、高橋 浩、青矢 睦月、山崎 徹、佐藤大介、鈴木 文枝（常勤職員7名、他1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) 付加体及び変成帯の温度構造の確定に有効なレーザーラマン顕微鏡炭質物温度計の開発では、測定の方角異方性が試料内の不均一性の影響よりも遙かに小さいことを示し、変形岩と無変形岩で温度計のキャリブレーションにわずかな差異があることを明らかにした。2) 高温型変成帯形成及び岩石組織形成モデリングでは、単純剪断変形による不混和粘性流体の変形反応をモデル化し、変形による低粘性相の分離局在化と地殻内熱輸送におけるその役割を明らかにした。

[分 野 名] 地質

[キーワード] 島弧、沈み込み帯、変成作用、火成作用

#### [テーマ題目 5] 「地層・岩体・火山」事典／地層名検索データベース

[研究代表者] 鹿野 和彦（地質情報研究部門）

[研究担当者] 鹿野 和彦、巖谷 敏光、松浦 浩久、中野 俊、宮崎 一博、中江 訓、尾崎 正紀（常勤職員7名、他1名）

#### [研究内容]

膨大な数の地層・岩体・火山（>10,000件）の名称を検索して、それらの定義、内容などを調べるためのデータベースを構築する。本データベースは、地層命名規約に基づく新たな地層名の提案、地質文献読解などに必要とするもので、辞書機能のほか、地層などの分布位置からも検索可能な機能を持ち、地質分野に携わる者にとって不可欠なデータベースとして期待されており、近々英文版を作成し公表する予定である。平成22年度は、1) 地層名登録など、データ入力・校正・更新・編集、2) 第四紀火山データベースのバージョンアップ、3) Google Earth を利用した「島根半島地学散歩」のバージョンアップ、4) 地層名辞書ファイルの英訳、5) 地層名漢字変換辞書の作成を行った。本データベースは研究情報公開データベースとして公開しており、現時点でのアクセス件数は4万件を越える。

[分 野 名] 地質

[キーワード] 研究情報公開データベース、地層、岩体、火山

#### [テーマ題目 6] 関東平野の地下地質・地盤データベース

[研究代表者] 木村 克己（地質情報研究部門）

[研究担当者] 木村 克己、尾崎 正紀、根本 達也、横倉 隆伸、康 義英（常勤職員3名、他2名）

#### [研究内容]

本課題は、関東平野の地下地質・構造に関わるデータベースの整備・公開に関わる研究である。

電子国土ポータル機能を利用して、関東平野における産総研実施の反射法地震探査調査のメタデータ45件、首都圏地域の861本の模式柱状図、そして、ボーリングデータの入力・表示・品質確認・解析に関わるソフトウェアを新規に登録・公開した。RIODB の機能開発として、反射法地震探査調査のメタデータの登録に関連してメタデータの構造、探査測線の地図表示、検索機能等を開発・実装した。

[分 野 名] 地質

[キーワード] 関東平野、地下地質、ボーリングデータ、反射法地震探査、メタデータ、模式柱状図、ボーリングデータ処理システム、電



子国土

**【テーマ題目7】 海域地質図プロジェクト（運営費交付金）**

**【研究代表者】** 池原 研（地質情報研究部門）

**【研究担当者】** 池原 研、荒井 晃作、片山 肇、井上 卓彦、板木 拓也、佐藤 智之、天野 敦子、山崎 俊嗣、上嶋 正人、小田 啓邦、鈴木 淳、長尾 正之、兼子 尚知、野田 篤、辻野 匠、岡村 行信、村上 文敏、松本 弾、西田 尚央、多恵 朝子  
（常勤職員16名、他4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・高度化させる基礎的基盤の研究に関して世界をリードする研究に取り組む。なお、海洋地球に関する基盤の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。

本年度は、沖縄周辺海域の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、沖縄島北方海域で2086海里の航走観測と101地点での底質試料採取を行い、その概要は速報にとりまとめ中である。また、隠岐海峡表層堆積図、落石岬沖表層堆積図、釧路沖表層堆積図、襟裳岬沖表層堆積図をCD出版し、釧路沖海底地質図の出版準備作業を進めたほか、奥尻島北方表層堆積図の原稿を完成させた（海底地質図には重力異常図・地磁気異常図も添付）。

データベースに関しては、海域地質構造断面（音波探査記録）データ、表層地層探査記録及び海底堆積物コア柱状図のデジタル化を進め、順次公開した。

**【分野名】** 地質

**【キーワード】** 海底地質図、表層堆積図、重力・地磁気異常図、データベース、日本周辺海域、第2白嶺丸

**【テーマ題目8】 海洋地質の研究（運営費交付金）**

**【研究代表者】** 荒井 晃作（海洋地質研究グループ）

**【研究担当者】** 荒井 晃作、中村 光一、片山 肇、井上 卓彦、板木 拓也、佐藤 智之、天野 敦子、池原 研、松本 弾、西田 尚央、島村 道代、多恵 朝子  
（常勤職員8名、他4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、それらデータ及び海洋地質調査を実施して日本周辺海域の活断層評価、古環境変動の解明、地質構造発達史、及び海底火山や熱水活動に伴う地質現象の解明を目指している。今年度は以下のような成果を得た。

日本周辺海域の活断層評価、地質構造発達史に関する研究では、琉球弧前弧斜面における活動的構造運動に関して、主に島弧胴切る方向の地質構造が卓越していることを示し、沖縄島北方沖の海域活断層の垂直変位量を見積もることができた。また、宮古島西方沖から、陸上の琉球層群に相当する年代の石灰岩露頭を見つけ、同海域は沈降運動が卓越していることを示すことができた。古環境変動の解明では、コア試料、ボーリング試料及び表層堆積物試料の岩相、化石、放射性炭素年代の結果などを基に海洋環境の変化の詳細と、その環境変化の原因並びに相互関係を検討した。ベーリング海古環境変遷に関する論文や別府湾の表層堆積物の重金属分布に関する成果を公表した。海底火山や熱水活動に伴う地質現象の解明では、海底熱水活動に伴う揮発性成分の挙動の解明を目指し、マリアナ島弧と沖縄トラフの海底火山活動と熱水活動の研究を行い、熔融硫黄の挙動に関する成果を得ることができた。

**【分野名】** 地質

**【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、海域古環境、テクトニクス

**【テーマ題目9】 大陸棚画定調査に関わる基盤岩による海山等の形成史および潜在的な資源に関する研究（運営費交付金：重点プロジェクト）**

**【研究代表者】** 岸本 清行（地球変動史研究グループ）

**【研究担当者】** 岸本 清行、石塚 治、下田 玄、棚橋 学、森尻 理恵、西村 昭、湯浅 真人、上嶋 正人、石原 丈実、飯笹 幸吉（常勤職員5名、他5名）

**【研究内容】**

部門プロジェクトである本課題は、大陸棚チーム員およびその所属グループの協力のもとに以下の2課題を実施している。1. 国の大陸棚画定調査の内の基盤岩採取の一環として、関連海域の試料分析・地質解析および同海域データ・情報の整備。2. 国連へ提出された大陸棚限界確定申請の審査進捗に伴う作業分担を国内の審査対応部会を通じて実施する。

1. 大陸棚画定調査の一環として実施した、海域で採取した岩石試料等の分析を進めるとともに、調査データを取りまとめ、論文化をした。

2. 審査対応部会（関係各省庁が作る大陸棚審査対応委員会の下の作業部会）に参加し、定例会、及びWG会合において活動した。日本の申請文書は平成20年11月12日に国連の「大陸棚の限界に関する委員会」に提出・受

領された。その後、日本の申請の審査を担当する小委員会が「大陸棚の限界に関する委員会」の下に平成21年8月に設置され、本格的審査が開始されたあと審査が継続中である。当該小委員会への追加詳細説明等を行うにあたり、審査対応部会でその説明資料の作成等を行った。産総研からも国連に派遣される日本代表団に参加、平成22年4月、8月、11月に現地において説明等を実施した。さらに、小委員会の審議進捗に合わせた、日本側作業工程の検討と資料作成等を実施した。

【分野名】地質

【キーワード】海洋地質調査、大陸棚画定、大陸棚限国連

【テーマ題目10】海洋地質データベース（運営費交付金）

【研究代表者】岸本 清行（地球変動史研究グループ）

【研究担当者】荒井 晃作、井上 卓彦、池原 研、小田 啓邦、片山 肇、岸本 清行、下田 玄、辻野 匠、山崎 俊嗣、上嶋 正人、飯笹 幸吉（常勤職員9名、他2名）

【研究内容】

産総研が保有する海洋地質情報の総合的データベースの構築・整備を目的として、5つのサブテーマ（「海域地質構造 DB」、「海底堆積物 DB」、「海洋地球物理 DB」、「海底鉱物資源 DB」、「高分解能音波探査断面 DB」）に分類して研究を実施している。既存アナログデータのデジタル化や海洋地質図等出版物の関連メタデータ、原データの編集、可視化技術の援用などにより、出版物でカバーしていない海洋地質情報やその後の追加情報などの多様な利活用を促進することを目的としている。当該年度は、テーマ毎に新規データ、関連報告書データの追加、保守を行った。さらに継続して、内外の研究・調査機関への既得観測データ（原データ）の提供支援の拡充と内部及び外部の海洋地球科学データベースとの連携を進めた。

【分野名】地質

【キーワード】海洋地質データベース、RIO-DB、海域地質構造、海洋地球物理、海底鉱物資源、海底堆積物、音波探査、ワンストップクリアリングハウス

【テーマ題目11】地球変動史の研究（運営費交付金）

【研究代表者】山崎 俊嗣（地球変動史研究グループ）

【研究担当者】山崎 俊嗣、柳沢 幸夫、岸本 清行、高橋 雅紀、渡邊 真人、七山 太、小田 啓邦、下野 貴也、佐々木 智弘（常勤職員7名、他2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

微化石層序、古地磁気層序、火山灰層序および放射年代など、個々の年代層序の精度と確度を向上させるとともに、複数の年代層序を複合して年代層序の高度化をはかり、それを基に複合年代尺度の標準化を行うことを目的とする。今年度は、栃木、茨城及び新潟県で後期中新世の広域火山灰を見だし、珪藻化石層序と火山灰層序の精度を向上させた。また、IODP（統合国際深海掘削計画）により赤道太平洋から採取されたコア（Site U1331）の古地磁気測定を行い、始新世から漸新世にかけての天文学的年代調節のベースとなる古地磁気極性層序を得た。

(2) フィリピン海プレートに関わるテクトニクス研究

過去から現在までのフィリピン海プレートの運動を、高分解能タイムスケールに基づく陸域の地質学的情報と海域の地球物理学的情報を総合して復元する。そして、プレート運動が日本列島のテクトニクスを支配してきたことを明確にすることを目的とする。今年度は、白亜紀の西南日本弧に海嶺の沈み込みはなかったことを、思考実験ならびに地質学的データに基づいて明らかにした。また、フィリピン海プレート創成期のテクトニクス解明を目的として、従来系統的調査がほとんど行われていなかった西フィリピン海盆南部において、地形・地磁気異常観測を行うとともに、既存のデータのコンパイルを行った。

(3) 物理探査の研究

海底構造探査を高分解能化するため、サイドスキャンソナー・データの画像処理技術や、海底表層地層探査データの処理技術等のデータ解析技術の高度化研究を行う。また、地中レーダーを用いた沿岸域堆積物のイメージングに関する研究及び、その基礎となる堆積学研究を行う。今年度は、これまでに得られている熱水域の海底映像や探査データの再解析を行い、熱水地帯で観察される海底近傍の微細地形や映像から地質情報を推定した。また、那珂川の国木砂州において地中レーダーイメージング実験を行い、礫質な砂州堆積物の内部構造を表層から5m透過し、側方付加過程を明確に捕らえることができた。

(4) 古地磁気・岩石磁気研究

過去の地磁気変動の解明、特に、数千年～数十万年の時間スケールを持つ古地磁気強度・方位の永年変動及び地磁気エクスカージョンの実態解明を進めるとともに、これらの基礎となる磁気顕微鏡に関する基礎技術開発、岩石磁気学研究及び、岩石磁気手法の古環境研究への応用も行う。今年度は、SQUID 顕微鏡を用いてマンガンクラストの極微細古地磁気層序を明らかにし、マンガンクラストの成長速度を明らかにした。また、オントンジヤワ海台の堆積物コアを用いて、鉄還元境界での岩石磁気変化は相対古地磁気強度推定に大きな影響を与えていないことを明らかにした。

【分野名】地質

【キーワード】複合年代層序、タイムスケール、フィリ

ピン海プレート、テクトニクス、物理探査、古地磁気、岩石磁気

**[テーマ題目12] シームレス地質情報の研究 (運営費交付金)**

**[研究代表者]** 斎藤 眞

(シームレス地質情報研究グループ)

**[研究担当者]** 斎藤 眞、巖谷 敏光、森尻 理恵、西岡 芳晴、宝田 晋治、吉川 敏之、伏島祐一郎、中川 充、眞坂 淑恵、坂寄 裕代 (常勤職員8名、他2名)

**[研究内容]**

1/20万のシームレスの改訂に必要な基礎的な野外調査を行う。1/20万シームレス地質図(基本版・詳細版)の整備・公開を主導すると共に、次世代シームレス地質図のための凡例を整える。地質図をデジタルデータで整備するために、紙の地質図を新たに作成する際に、平行してデジタルデータをスムーズに作成できるシステムの開発を行う。また、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図に関する JIS の策定に活用する。

本年度は、次世代1/20万シームレス地質図の凡例原案を作成した。これで大きく区分の変わる可能性ある九州南部等で調査研究を行った。また、1/20万地質図幅徳之島、石垣島、八代及び野母崎の一部を対象にデジタル化を行った。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は、実際に野外でテストを行って問題点の洗い出しを行った。JISA0204、A0205の改正原案については国際動向をを加味しつつ次世代シームレス地質図の凡例を例にして活用例を作成し、改正原案の作成に寄与した。

**[分野名]** 地質

**[キーワード]** シームレス地質図、統合、数値地質図、標準化、データベース、JIS

**[テーマ題目13] シームレス地質図データベースの研究 (運営費交付金)**

**[研究代表者]** 斎藤 眞

(シームレス地質情報研究グループ)

**[研究担当者]** 斎藤 眞、巖谷 敏光、森尻 理恵、西岡 芳晴、宝田 晋治、吉川 敏之、中野 俊、竹内 圭史、中江 訓、水野 清秀、鹿野 和彦、杉山 雄一、石塚 治、及川 輝樹、高田 亮、尾崎 正紀、眞坂 淑恵、坂寄 裕代、(常勤職員16名、他2名)

**[研究内容]**

RIO-DB に登録されているシームレス地質図のデータベースの更新と公開に関わる研究開発、より利用しやす

いシステムの開発を行う。

昨年度データの差し替え作業を行った長岡、山口及び見島、小串、白河、窪川の各区画を含む1/20万日本シームレス地質図から、公開用のタイル画像を作成し、GoogleMaps 版、Zoomify 版、GeomapDB 版(基本版)を公開した。さらに新たに発刊された1/20地質図幅に基づいて、中之島及び宝島、魚釣島、石垣島、徳之島、小笠原諸島、名古屋(第3版)、伊勢、静岡及び御前崎(第2版)の各区画について差し替え作業を行い、ベクターデータを完成させた。与論島及び沖縄、中津、八代、西郷の各区画については当該地質図幅の凡例を1/20万シームレス地質図の凡例に対応させる作業を行った。

5万分の1シームレス地質図(中部・近畿地域)をシームレス地質図データベース(WebGIS 版)で公開した。

**[分野名]** 地質

**[キーワード]** シームレス地質図、数値地質図、地理情報システム、グーグルマップ

**[テーマ題目14] 既存データベースの WMS 配信 (運営費交付金)**

**[研究代表者]** 斎藤 眞

**[研究担当者]** 斎藤 眞、川畑 大作、吉岡 敏和、今井 登、巖谷 敏光、森尻 理恵、西岡 芳晴、宝田 晋治、吉川 敏之、中野 俊、宮本 富士香、眞坂 淑恵、坂寄 裕代 (常勤職員10名、他3名)

**[研究内容]**

GEO Grid を用いた地質情報と多様な情報との統合化のため、既存のデータベースのうち活断層、地球化学図、第四紀火山の各データベースの WMS 化を行った。(地図上の位置と地質情報の属性、凡例)活断層データについては、線情報とともに、セグメント情報(活断層の活動範囲の区分わけ)などを RIO-DB から WMS で活用できるようにデータを作成した。地球化学図はヒ素、カドミウム、クロム、道、水銀、ランタン、鉛、バナジウム、亜鉛について WMS で公開した。火山については、位置情報と写真・説明とのリンクのある WMS 用のデータを作成した。

**[分野名]** 地質

**[キーワード]** GEO Grid、統合化、標準化、地球化学図、第四紀火山、活断層、データベース

**[テーマ題目15] 国際標準に基づく地質情報表示の Web サイト構築 (運営費交付金)**

**[研究代表者]** 西岡 芳晴

**[研究担当者]** 西岡 芳晴、宝田 晋治、眞坂 淑恵、坂寄 裕代、李 定娥 (常勤職員2名、他3名)

**[研究内容]**

GeoGrid 及び国際標準に基づく地質情報発信の統合

化に向けて、既存のデータ形式・サービスを見直し、必要な標準化やデータ変換・メタデータ整備等を行い、統合化 Web サイトを構築する。

本年度は Google Maps JavaScript API を用いたシームレス地質図ウェブサイトの新しいユーザインターフェイスを開発した。この中で、凡例情報を国際標準規格である RDF/XML で表現し、AJAX を用いて表示速度の高速化を実現した。また、国際標準規格である KML 形式のシームレス地質図ラスタ画像ダウンロードサービスを新たに開発、公開した。次期の Web サイト記述言語で公式採用される HTML5 の仕様を先取りし、スマートフォン・iPad で利用可能な Web サイトを開発した。

【分野名】地質

【キーワード】GEO Grid、統合化、標準化、シームレス地質図、グーグルマップ、RDF/XML、KML、AJAX

#### 【テーマ題目16】地球物理の研究（運営費交付金）

【研究代表者】牧野 雅彦（地球物理研究グループ）

【研究担当者】牧野 雅彦、駒澤 正夫、加野 直巳、大熊 茂雄、山口 和雄、村田 泰章、名和 一成、伊藤 忍、大滝 壽樹、大谷 竜、住田 達哉、岡田 真介、中塚 正、横倉 隆伸、金谷 弘、稲崎 富士（常勤職員11名、他5名）

#### 【研究内容】

地殻構造調査、変位・歪・重磁力・物性など様々な地球物理学的データを総合し、地球内部の構造・現象を解明する研究を進めている。22年度は、地殻変動・地下流体移動などに伴う重力変化を検出するため、重力連続観測・データ解析技術の開発・精度評価を行った。また、GPS データを使った時空間的に相関する変動を検出する歪フィルターの成果をまとめ、国際誌で論文発表した。

さらに、地殻構造調査では S 波速度構造を求める方法の開発を進め、その結果を学会誌に発表した。地下浅部（対象深度200m まで）を探索する地震探索機材を整備し、櫛引断層において詳細な地下構造を解明した。地震波干渉法では2009年度に調査した宮城県北部のデータ解析結果を発表し、その知見をもとに改良した手法で群馬県館林付近において調査を実施した。

【分野名】地質

【キーワード】地球物理、地殻構造、重力、GPS、歪、地震探索、地震波干渉法、S 波速度構造

#### 【テーマ題目17】地球物理図（運営費交付金）

【研究代表者】牧野 雅彦（地球物理研究グループ）

【研究担当者】牧野 雅彦、駒澤 正夫、大熊 茂雄、村田 泰章、名和 一成、中塚 正、金谷 弘（常勤職員5名、他2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重力図、空中磁気図、データベースなどの作成を行う。20万分の1重力図については、姫路、徳島、京都・大阪、和歌山、金沢地域の調査・編集を進捗した。日本重力 CD-ROM 第2版が在庫切れになったため、改定版として日本重力データベース DVD 版の編集を進めた。空中磁気図については、福井平野地域の磁気異常解析を進め、富士火山地域のデータ整備・編集を行った。重力データベース(RIO-DB)では、重力基本図ページを公開するなど利便性の拡充を図った。日本列島基盤岩類物性データベース(RIO-DB)では、213件のデータを追加登録した。北海道大学の有珠火山繰り返し空中磁気探査において、データの取得や解析について研究協力を行い、貫入マグマの冷却による磁気異常変化の検出に成功した。

【分野名】地質

【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

#### 【テーマ題目18】情報地質の研究（運営費交付金）

【研究代表者】浦井 稔（情報地質研究グループ）

【研究担当者】浦井 稔、佐藤 功、尾崎 正紀、中野 司、二宮 芳樹、川畑 大作（常勤職員6名）

#### 【研究内容】

外部への情報提供を目的とした地質情報研究部門内共用の Web サーバを構築し、そのサーバを用いて火山衛星画像データベースを公開した。外部関東平野、濃尾平野、大阪平野での InSAR 解析を継続実施した結果、九十九里沿岸において沈下率の小さな沈下領域が把握できた。海外では、台湾中部沿岸地域における広域におよぶ顕著な沈下領域での地盤沈下を解析した。エジプト中西部を研究対象地域として、石英が溶融したガラス質鉱物のマッピングを行う方法を検討し、ASTER データへの適用を行った。シームレス地質情報を元にした携帯電話向けサービスの構築を行った。野外地質調査情報の基礎となるクリノメータの計測を行えるスマートフォン用アプリケーションの開発を行い公開した。様々な存在確実度と位置正確度を持つ地質境界が同じ区分で表示されていることが、数値地質図と空間情報間との解析可能な統合を阻害していることが明らかとなったため、平成23度未改訂予定の地質図 JIS の原案に、従来の実在と推定のみで表現していた曖昧な地質境界の細分を全面的に改め、存在確実度と位置正確度の組合せによる細分を盛り込んだ。GPGPU（汎用グラフィック処理ボード）の上で高速に動作する X 線 CT 画像の画像再構成ソフトウェアを作成した。それを組み込んだ高輝度光科学研究センター SPring-8 の放射光を利用した超高分解能 X 線 CT 装置によって発泡したマグマ、衝突実験の産物、各種隕石、NASA の Stardust 計画で得られた彗星塵、お

よび、JAXA のはやぶさ計画で得られた小惑星物質などの X 線 CT 画像を撮影し、それらの化学組成と形状を解析した。

〔分野名〕地質

〔キーワード〕地質情報と衛星情報の統合、三次元地質モデル、シームレス地質図、地質標準、リモートセンシング、画像データベース、画像解析、干渉 SAR 技術、岩石指標、X 線 CT 岩石学、ASTER、リビアン・デザート・グラス、鉱物マッピング

〔テーマ題目19〕火山活動の研究（運営費交付金）

〔研究代表者〕中野 俊（火山活動研究グループ）

〔研究担当者〕中野 俊、星住 英夫、川辺 禎久、石塚 治、下司 信夫、古川 竜太、石塚 吉浩、松本 哲一、及川 輝樹（常勤職員9名）

〔研究内容〕

国の火山噴火予知研究を分担し、活動的火山の噴火履歴を明らかにするとともに、日本の第四紀火山活動の時間空間分布を明らかにし、火山の総理解を深める研究の実施を目的としている。平成22年度は、活火山の活動史や第四紀火山の時間空間分布を明らかにするために、男体山などについて野外調査を実施し、中部九州や富士山地域、北海道などの第四紀火山岩類の K-Ar および Ar/Ar 年代測定や化学分析を実施した。また、霧島山新燃岳噴火に際しては緊急調査を実施した。

〔分野名〕地質

〔キーワード〕活火山、噴火履歴、第四紀火山活動、年代測定

〔テーマ題目20〕火山地質図（運営費交付金）

〔研究代表者〕中野 俊（火山活動研究グループ）

〔研究担当者〕中野 俊、星住 英夫、川辺 禎久、下司 信夫、及川 輝樹、伊藤 順一（常勤職員6名、他3名）

〔研究内容〕

国の火山噴火予知研究を分担し、活動的火山の噴火履歴を明らかにするとともに火山地質図を作成する。平成22年度においては、九重火山、諏訪之瀬島火山、蔵王火山の3火山について火山地質図作成のための野外調査を実施した。

〔分野名〕地質

〔キーワード〕活火山、噴火履歴、火山地質図、火山防災、噴火予知

〔テーマ題目21〕活火山データベース（運営費交付金）

〔研究代表者〕星住 英夫（火山活動研究グループ）

〔研究担当者〕星住 英夫、工藤 崇、中野 俊、川辺 禎久、下司 信夫、古川 竜太、

石塚 吉浩、及川 輝樹、篠原 宏志、斎藤 元治、松島 喜雄、風早 康平、浦井 稔、西 祐司、斎藤 英二、濱崎 聡志、東宮 昭彦、森川 徳敏、駒澤 正夫、安原 正也（常勤職員20名）

〔研究内容〕

日本の活火山の、噴火履歴、噴出物の分布、成長発達史などについてデータベース化をはかり、公開する。特に活動的な活火山について、地質図及び記述形式で表現するとともに、噴火履歴（最近1万年イベント及び噴出物）について検索可能なリレーショナルデータベースを構築する。平成22年度は、火山研究解説集：薩摩硫黄島の英語版を公開するとともに、火山地質図集の構成デザインを見直し閲覧しやすいものに改修した。また1万年噴火イベント集の更新作業を実施した。

〔分野名〕地質

〔キーワード〕活火山、噴火履歴、火山地質図

〔テーマ題目22〕マグマ熱水鉱床に関する研究（運営費交付金）

〔研究代表者〕森下 祐一

（マグマ熱水鉱床研究グループ）

〔研究担当者〕森下 祐一、濱崎 聡志、清水 徹、下田 玄、斎藤 元治、宮城 磯治（常勤職員6名、他1名）

〔研究内容〕

地球科学では鉱物内に複雑な構造を持つ試料を扱う必要がある。このような地質試料を簡単な系で代表させることは困難であり、微小領域において現象の本質を研究する必要がある。このため、高感度・高質量分解能の大型二次イオン質量分析装置（SIMS）を研究手法とし、鉱物資源探査や火山の噴火メカニズム研究等の社会的に重要な課題に適用した。

昨年までに開発した金の分析法と Pt イオン注入試料の分析等に基づき、硫化鉱物中の SIMS プラチナ分析法を開発した。また、東京大学との共同研究でパラジウム分析法を予察的に開発し、その知見を基盤として最適なイオン注入標準試料の作成を行った。南アの金、プラチナ鉱山で地質調査を行い、その折に現地で SIMS による鉱石の金、プラチナ分析についてプレゼンし、今後の研究について討論した。

大分県野矢金鉱床における熱水の起源や進化に関する研究成果が国際誌に公表された。野矢においては MMAJ（JOGMEC の前身）が広範囲で掘削した試錐コアの炭素・酸素同位体比測定を継続して行い、鉱床ポテンシャル評価のための基礎データを取得した。また、日本企業が開発に関与し、現在日本企業が100%出資して操業しているボゴ鉱山との共同研究計画を取りまとめた。安定同位体分析により鉱床生成に関連する炭酸塩鉱物の

評価を行い、鉱石中の金の生成形態を SIMS 分析する計画である。

豊羽重金属鉱床産インジウム閃亜鉛鉱の流体包有物解析結果及び X 線マイクロアナライザー (EPMA) 分析結果をまとめ、次の段階として硫黄同位体比を測定してインジウムを運搬した熱水中の硫黄の起源が島弧マグマである事を明らかにした。一方、豊羽鉱床-無意根山地域の熱水変質データと K-Ar 年代値を基に、当地域では重金属鉱化作用を伴う熱水活動が重複して起きている事を明らかにし、国際誌公表した。さらに、光竜金銀鉱床の K-Ar 年代値から主要な鉱化期間は55万年である事を明らかにした論文が受理された。

海底資源の調査研究を行う上で不可欠な前処理のための化学実験室を設計・完成した。また、NT10-16で得られた試料の分析を行い、鉛や亜鉛など卑金属元素が濃集した粒子を発見したが、貴金属やレアメタルが濃集した粒子は見つからなかった。

大陸棚画定に係る国連審査のフォローアップのため、審査対応部会での任務を遂行した。その一環として、調査結果を論文にまとめ、*Geochemistry, Geophysics, Geosystems* 誌に投稿した。大陸棚調査の結果を国際誌に掲載することで、調査の信頼性を示すことができる。

SIMS でメルト包有物の H<sub>2</sub>O および CO<sub>2</sub>濃度を正確に測定するには対象とするメルト包有物と同様な主成分元素組成を持つガラス試料を用いて検量線を作成する必要がある。本年度は、安山岩およびデイサイト組成のメルト包有物の H<sub>2</sub>O および CO<sub>2</sub>濃度測定を行うため、高い H<sub>2</sub>O または CO<sub>2</sub>濃度を持つ安山岩ガラス試料7個とデイサイトガラス試料3個を高圧実験により作成した。

マグマの全岩含水量は噴火や鉱床の成因を左右する。含水量数重量%以上のマグマは地殻中～浅部では水に飽和するため、全岩含水量はガラス包有物だけでは求められない。そこでガラス包有物の含水量を、水の飽和後にもメルトから除去されにくい性質を持つカリウムの分析値と熱力学計算結果にもとづいて補正することで、全岩含水量を推定した。屈斜路火山への適用例や安達・肘折火山への応用例を取りまとめた論文原稿を作成した。

【分野名】地質

【キーワード】熱水鉱床、二次イオン質量分析装置、SIMS、炭素・酸素・硫黄同位体比、金、プラチナ、パラジウム、インジウム、大陸棚調査、メルト包有物

【テーマ題目23】マグマ活動の研究（運営費交付金）

【研究代表者】篠原 宏志（マグマ活動研究グループ）

【研究担当者】篠原 宏志、高田 亮、田中 明子、齋藤 元治、松島 喜雄、東宮 昭彦、三輪 学央（常勤職員6名、他1名）

【研究内容】

活動的な火山において放熱量等の熱的観測や電磁気

的観測を行い、地質構造や、他の地球科学的観測量を参照しつつマグマ放熱過程のモデル化を行うことを目的に研究を進めている。薩摩硫黄島をモデルフィールドとした、熱学的調査、熱水系シミュレーションによるマグマ熱水系モデリングの総括を行い、国際誌にて発表した。観測された火山ガス放出量、地表面温度分布および地下水位を拘束条件としてモデリングを行った結果、火道と山腹の浸透率および脱ガスの深度を推定することが可能であることを示した。脱ガスの深度は地表下数百メートルに求まり、火山ガスやメルトインクルージョンの研究から推定される深度と矛盾しないことを明らかにした。樽前火山・北海道駒ヶ岳火山の噴出物の斑晶組織解析等を進めたほか、2011年霧島山新燃岳噴出物の緊急分析も行ない、いずれの噴火においても噴火前に高温マグマが様々なタイムスケールで複数回繰り返して注入していたことを明らかにした。

阿蘇、岩手、伊豆大島および吾妻山の噴出物についてメルト包有物の化学分析のための試料調整を実施した。霧島火山新燃岳2011年噴火噴出物の鉱物およびメルト包有物の化学分析を行い、2011年噴火マグマは1716-1717年噴火マグマと同様な化学的特徴を持つこと、噴火直前にマグマ混合が起きていることを明らかにした。

富士山で、宝永噴火以前の過去2300年間の噴火史を検討した結果、山頂からの脱ガスによる非爆発的噴火が卓越したことが明らかにした。インドネシアの東ジャワの火山岩でK-Ar年代測定を行った結果、カルデラ噴火の時期は、30万年より古いことを明らかにした。

富士山、箱根、薩摩硫黄島、口永良部島において連続地殻変動観測を実施した。富士山・口永良部島では電話回線などによるデータ回収を行い、準リアルタイムの連続観測を実施した。

ALOS/PALSARデータを用いて、Karymsky火山とShiveluch火山の干渉SAR解析および時系列解析を行った結果、有意な変動は生じていないことを明らかにした。

【分野名】地質

【キーワード】火山、マグマ、噴火予知

【テーマ題目24】火山噴火推移予測の高度化（運営費交付金）

【研究代表者】篠原 宏志（地質情報研究部門）

【研究担当者】篠原 宏志、松島 喜雄、川辺 禎久、石塚 治、及川 輝樹、下司 信夫、山元 孝広、伊藤 順一、高倉 伸一、西 祐司、石戸 恒雄、三輪 学央（常勤職員10名、他2名）

【研究内容】

伊豆大島火山における地殻内マグマ長距離移動の検討と側火口へのマグマ供給システムを解明する目的で、東海大学と共同で、大島南東沿岸部の精密海底地形観測を実施した。その結果、沿岸部での詳細な溶岩流及び海

底側火口の分布が明らかになるとともに、正断層系に伴う可能性のあるリニアメント（崖）を発見した。また陸上部の側火口及び山頂火口の火山噴出物の化学分析及び<sup>14</sup>C年代測定を実施した。その結果、伊豆大島の側火口噴出物が過去4000年間、非常に系統的な化学組成変化をしていることが明らかになった。この事実は、陸上部から海底部に伸びる火山列が、それぞれ異なる時期の長距離マグマ移動により形成された可能性を強く示唆する。

伊豆大島をテストフィールドとして、地球物理学的観測から地下構造、地下水系の把握し、噴火に伴うマグマ上昇、脱ガスとそれによる熱水系変動についてモデリングを行うことを目的に、地下の熱水流動を反映する観測量である自然電位（SP）に着目した研究を進めている。三原山火口原に設置した自然電位の地表測線での連続観測を引き続き実施した。また坑井（GSJ-OSM-1）を利用した鉛直分布の連続観測を行い、これらのデータを取りまとめ連続記録が降雨にともない季節変動していることを示した。

三宅島火山において、昨年に引き続き、2500年前のカルデラ形成噴火以降の噴出物の分布調査及び年代測定を行ない、三宅島火山の噴火推移予測に資するデータの蓄積に務めた。その結果、9世紀の噴火と考えられてきた風早テフラの噴火がそれより古いこと、また最近の三宅島の割れ目噴火の中では最大規模の噴火であること、マグマ水蒸気噴火の発生は海岸部のみならず山頂付近でも起こりうることを明らかにした。さらに、マグマ水蒸気爆発を予想するためには山体浅部の地下水の帯水構造を明らかにする必要があることを示した。また、2500年前のカルデラ形成末期にマグマ水蒸気爆発が海岸部で起きたとされていたが、それはカルデラ形成期の噴火ではないことを明らかにした。

三宅島火山で2000年噴火以降の火山ガス放出ステージに発生している小噴火の噴出物の構成物の解析を行い、噴出物中に含まれるマグマ物質の同定とその岩石学的検討を行った。その結果、これらのマグマ物質の岩石学的特徴は、2000年に噴出した玄武岩マグマとほぼ同じであることが明らかになった。この結果は、2000年噴火以降、上昇して火道を充てんしている玄武岩マグマが継続的な火山ガス放出を駆動していることを支持する。これらの玄武岩マグマはごく浅部の低圧条件下で脱ガスしたと考えられ、三宅島における開放火道内の対流脱ガスモデルを支持する結果が得られた。

最近活発に噴火を繰り返している桜島火山において、1回ごとの噴火の規模を見積もるための観測を行なった。この観測の目的は、テフラの体積算出方法の高度化を行なう際の問題点の抽出ということも含まれる。観測の結果、近年の桜島の一回の噴火による噴出量は、桁で数～十万トン程度であることがわかった。ただし、観測された個々の値は火口近傍付近の調査が困難ため誤差が大き

いと推測される。そのため、いかに火口近傍付近の調査を行うが今後の課題である。

桜島昭和火口から噴出される火山灰粒子の構成物の解析から、火道浅部における噴火駆動過程の解明を試みた。個々の爆発噴火に対応した高い時間分解能での火山灰の採取を行い、噴火の初期と後期の噴出物の構成比の違いや、連続する数日間での噴出物の構成粒子比の時間変化を抽出することに成功した。噴火の初期の爆発的な活動で放出された火山灰粒子は、それに引き続く連続的な噴煙放出によって放出された火山灰に比べて、全体に結晶化が進み発泡度が低い粒子が卓越し、噴火の後期にはより結晶度が低いガラス質の粒子が増加する。この観察結果から、噴火初期の爆発的な活動によって、マグマ柱頂部の結晶化の進んだ部分が選択的に破壊され、後続する活動によってより深い部分の結晶化が進んでいない部分からマグマが噴出するというモデルが得られた。また、構成粒子比は数日以上での時間スケールでも活動パターンの変動を反映して変動することが明らかになった。

気象庁による平成21年度のボアホール型火山観測施設の整備に伴い採取された全国47地点のコア試料を産総研で受け入れ、火山噴火予知連絡会コア解析グループのもと当所コア作業スペースで記載を実施した。各コアの記載結果については気象庁から平成22年度末に報告書が出版された。

【分野名】地質

【キーワード】火山、マグマ、噴火予知

【テーマ題目25】長期変動の研究（運営費交付金）

【研究代表者】伊藤 順一（長期変動研究グループ）

【研究担当者】伊藤 順一、宮城 磯治、大坪 誠、西来 邦章、藤内 智士、松浦 旅人、山口 直文（常勤職員3名、他4名）

【研究内容】

中部日本の長期的かつ広域的な火山活動および地質構造発達史を解明するために、八ヶ岳周辺で地質調査を行い、岩脈群の貫入方向に基づく応力解析を実施するとともに、K-Ar年代測定を行った。浅海の河口堆積物を模した水槽実験を行い、堆積物粒子の配列方向解析からその堆積プロセスの解明を行った。気象庁ボーリンクコア試料を用い、北東北地域の活火山（岩木山、岩手山、秋田焼山、秋田駒ヶ岳）の火山体層序の検討を行い、報告書を作成した。噴火活動が継続している桜島ならびに2011年2月より爆発的な噴火活動を開始した霧島火山の活動推移を把握するために、気象庁から提供された火山灰試料に対して構成物分析を行った。

【分野名】地質

【キーワード】長期変動、噴火推移解析、長期的火山活動史解析、地殻応力場解析手法、堆積構造解析

**〔テーマ題目26〕 長期的地質及び地殻変動の研究：深部地質環境研究コア（運営費交付金）**

**〔研究代表者〕** 伊藤 順一（地質情報研究部門）

**〔研究担当者〕** 伊藤 順一、宮城 磯治、大坪 誠、松浦 旅人、西来 邦章、藤内 智士、山口 直文、Nгуen Hoang、渡辺 史郎、牧野 雅彦、住田 達哉、松本 哲一、風早 康平、高橋 正明、高橋 浩、森川 徳敏、安原 正也、大和田 道子、稲村 明彦、大場 武、半田 宙子、仲間 純子、宮下 由香里、小林 健太、高橋 美紀、間中 光雄、高橋 学、竹田 幹郎  
（常勤職員16名、他12名）

**〔研究内容〕**

地殻変動解析手法の高精度化のため、北東北太平洋沿岸をテストフィールドとして海岸段丘構成層に対する堆積相解析を行った。また、旧海食台の空間的高度分布を明らかにするための手法として、群列ボーリングと地中レーダー探査手法の検討を行った。地形変形が明確でない断層の認定および活動性評価手法の開発の為に、岩国断層系を対象としたトレンチ掘削による古地震調査および精密重力探査手法の検討を行った。日本列島における長期的火山活動予測手法の検討においては、日本列島の第四紀火山分布の実態把握のために、山陰地域を対象に既存文献では噴火年代が未確定な火山岩に対する地表調査および年代測定用試料の採取を行った。巨大カルデラ噴火予測手法の研究においては、巨大カルデラ噴火発生に至る長期的な火山活動様式の変遷を明らかにするために、北海道中部～東部地域において新第三紀から第四紀に噴出した火山噴出物の地表調査および化学組成分析用試料の採取を行った。また、島弧スケールでの火山噴火ポテンシャル評価手法の検討として、東北日本におけるマグマ含水量の広域的分布を明らかにするために、北東北地域を対象として含水鉱物を含む放出物の試料採取を実施した。このほか、巨大カルデラ火山周辺の地下水系の解明のため、北海道東部地域の河川・湧水・温泉水調査及び水試料採取を実施し、化学・同位体分析を行うとともに、地下水性状の空間分布を検討した。また、日本列島における深層地下水の性状（温度や水質）分布を明らかにするために、山陰、中部および東北地域において、河川・湧水・温泉水調査及び水試料採取を実施し、化学・同位体分析を行った。

**〔分野名〕** 地質

**〔キーワード〕** 長期変動、火山活動、隆起・侵食活動、地下水変動

**〔テーマ題目27〕 深部流体の研究（運営費交付金）**

**〔研究代表者〕** 風早 康平（深部流体研究グループ）

**〔研究担当者〕** 風早 康平、安原 正也、高橋 正明、

塚本 斉、佐藤 努、森川 徳敏、高橋 浩、大和田 道子  
（常勤職員7名、他1名）

**〔研究内容〕**

浅間火山におけるSO<sub>2</sub>放出量観測値と山体直下で発生した地震の回数について検討を行った。その結果、地震が増加するとSO<sub>2</sub>放出量が増加することが示された。ガスを含んだマグマの上昇に関連していることが原因と考えられる。また、深部から上昇する熱水の痕跡調査を三重県および兵庫県において行った。いずれも、湧出箇所は、赤茶色の水酸化鉄の沈殿がみられ、CO<sub>2</sub>の泡を含む。三重県は中央構造線に関連し、兵庫県は有馬-高槻構造線に関連していると考えられる。詳細な分析の結果、天水による希釈を多く受けており、水の同位体組成からは深部流体の混入の有無について判別できないが、Li/Cl比などは高い値を保つことが示されており、この比が深部流体混入の指標として有効である。

**〔分野名〕** 地質

**〔キーワード〕** ヘリウム、年代測定、海水、地下水

**〔テーマ題目28〕 深層地下水の研究：深部地質環境研究コア（運営費交付金）**

**〔研究代表者〕** 風早 康平（深部流体研究グループ）

**〔研究担当者〕** 風早 康平、安原 正也、高橋 正明、塚本 斉、佐藤 努、森川 徳敏、高橋 浩、大和田 道子、芝原 暁彦、尾山 洋一、稲村 明彦、戸崎 裕貴  
（常勤職員7名、他5名）

**〔研究内容〕**

瀬戸内海地方の沿岸部とその周辺域における地下水、温泉水の滞留時間と起源の解明を目的として、当該地域で採取した水試料について各種水質および同位体比の測定を行った。他の分析結果と合わせて解析した結果、瀬戸内海周辺には、超長期にわたる海面変化に伴い侵入した海水と非常に古い天水起源の淡水の混合により形成された深層地下水が広域に存在していることがわかった。今後詳細なヘリウムによる地下水年代測定を実施する必要がある。また、東北地方北部における堆積岩地域においても、海水起源の地下水についてヘリウム年代の検討を行った。

**〔分野名〕** 地質

**〔キーワード〕** 深層地下水、起源、深部流体、化学・同位体組成

**〔テーマ題目29〕 アジアの海岸沿岸域における基礎地質情報と環境保全に関する研究（運営費交付金）**

**〔研究代表者〕** 齋藤 文紀（上席研究員）

**〔研究担当者〕** 齋藤 文紀、西村 清和、田林 雄、齋藤 弘美（常勤職員1名、他3名）



### 【研究内容】

東南アジアから東アジア沿岸域の保全と防災に資するため、これらの地域を対象に、CCOP-DelSEA プロジェクト「東南アジアと東アジアのデルタにおける統合的地質アセスメント研究」を推進するとともに、関係国と連携して国際共同研究を遂行し、海岸沿岸域における基礎地質情報の収集と解析を行った。CCOP-DelSEA プロジェクトの会合は、沿岸侵食に焦点をあてて、平成22年11月24-29日にベトナムのハイフォンにおいて、ベトナム科学技術院海洋環境資源研究所をホストに、JSPSのアジア・アフリカ学術基盤形成事業の会合と共同で開催した。12ヶ国から約50名が参加した。中国地質調査局青島海洋研究所との共同研究では、黄海と長江沖から採取したボーリングコアや音波探査記録の解析を共同で行い、長江デルタの形成に黄河の堆積物が大きく寄与していることが初めて明らかになり、国際学術誌に発表した。また黄海西部の最終氷期における詳細な河川系と最終氷期以降の層序を国際学術誌から発表した。ベトナム科学技術院とは、メコンデルタにおける最終氷期の谷地形と完新世初期における海水準上昇の環境変化をボーリングコアの解析により明らかにし、国際学術誌から報告した。また日本においては関東平野西部において、環境物質がどのように山麓斜面やダム湖底や湖沼底に大気等を通じて埋積していくのかに関して解析を行った。

【分野名】地質

【キーワード】アジア、デルタ、沿岸、平野、地球環境

### 【テーマ題目30】沿岸生物と物理環境のモニタリングと数値モデルの構築（運営費交付金）

【研究代表者】谷本 照己（沿岸海洋研究グループ）

【研究担当者】谷本 照己、橋本 英資、山崎 宗広、高橋 暁（常勤職員4名、他1名）

### 【研究内容】

新たな藻場モニタリング法として、超音波の一次と二次反射強度の相関的な関係を利用した簡易型の藻場計測システムを確立し、現場海域における藻場分布を明らかにするとともに、安芸灘北部海域における現地アマモ分布データと ASTER による衛星情報を取得し、衛星画像から現地アマモ分布を解析する新たなモニタリング法の検討を開始した。また、海洋浮遊物の挙動と関連する海水流動について、広島湾における鉛直循環流の発生を数値モデルにより解析し、流動の再現性の向上を図った。備讃瀬戸海域を対象とした栄養塩の動態解析結果と現地観測データを検証した結果、赤潮発生には栄養塩濃度に加えて潮流の強さ、ノリ養殖被害発生には栄養塩フラックスの大きさに加え養殖密度がそれぞれ重要な要因であるという新たな知見を得た。

瀬戸内海大型水理模型の代わりとなる瀬戸内海全域を対象とした瀬戸内海数値シミュレータについて、密度流・吹送流を再現可能とするため、河川からの淡水流入

や風・日射等の気象条件が考慮できるモデルへと改良した。改良モデルについて、流動の再現性不良の原因と考えられる瀬戸部のモデル地形を見直し、流況の再現性の向上を図った。また、瀬戸内海沿岸域における潮汐と広島湾での水質データをインターネットにより継続して公開した。

【分野名】地質

【キーワード】藻場分布、超音波、衛星情報、物理環境、栄養塩、ノリ養殖被害、瀬戸内海数値モデル

### 【テーマ題目31】流況制御と鉄鋼スラグを利用した沿岸環境保全と再生に関する研究（運営費交付金）

【研究代表者】谷本 照己（沿岸海洋研究グループ）

【研究担当者】谷本 照己、橋本 英資、山崎 宗広、高橋 暁（常勤職員4名）

### 【研究内容】

海砂に替わる人工アマモ場基盤材として鉄鋼スラグの適応性を調べるため、鉄分を多く含む製鋼スラグ（脱炭スラグと脱リンスラグ）と浚渫土の各種混合比から成る土壌基盤におけるアマモ育成水槽実験を継続して行った。その結果、pH が上昇しやすい脱炭スラグ混合基盤では脱リンスラグ混合基盤よりアマモの生育が悪く、浚渫土に対するスラグ混合比が10%以下の土壌基盤において対照区と比較してアマモの生育が良好であることを明らかにした。また、三津口湾における製鋼スラグを用いた人工アマモ場におけるアマモ生育のモニタリングを継続して行い、造成実験2年後におけるアマモ生育を確認した。三津口湾藻場において人手により適度にアマモを刈り取るにより生物生産を高める里海実証実験を行い、周辺藻場内と比較してアマモを刈り取った試験区において生物生息数が多いことを明らかにした。

流況制御技術について、停滞性の強い堺北泊地港湾内の流況を改善するために、流れを制御する構造物の設置効果を水理実験により検討し、構造物の規模に対する流況変化や海水交換量を明らかにした。また、瀬戸内海大型水理模型実験で得られた潮流データを基に瀬戸内海全域の潮流分布図と流跡図を作成し、インターネットによる情報公開を行った。

【分野名】地質

【キーワード】製鋼スラグ、アマモ場造成、生物生産、里海、停滞水域、流況制御技術

### 【テーマ題目32】沿岸・外洋域の環境変遷及び物質循環に関する研究（運営費交付金）

【研究代表者】鈴木 淳（物質循環研究グループ）

【研究担当者】鈴木 淳、丸茂 克美、長尾 正之、田村 亨、石村 豊穂（常勤職員4名、他8名）

### 〔研究内容〕

海洋酸性化現象がサンゴ礁生物に与える影響について、造礁サンゴ類の石灰化に対する影響を実験的に検討し、骨格組成への影響について評価を実施した。琉球列島南部およびフィリピン諸島のサンゴ試料を対象に、鮮新世、完新世、さらに近過去に掛けての気候変遷の復元解析を実施した。また、酸素炭素安定同位体分析手法の高度化と標準化の検討を進めた。

沿岸侵食の統合的な評価手法の確立と、海岸線の変遷史解明から環境評価を行うための現地調査を、アジア各地のデルタ域で実施した。

内水域における温暖化影響評価の一環として、代表的貯水池に認められる水温上昇傾向について、水温が気象要因のみで予測可能かを検討した。成層安定性の長期計測方法に関する実証研究を、モデル水域で開始すると共に、植物プランクトン量の変化に着目した解析を継続した。

霧島・桜島火山の活動に起因するマグマ起源の重金属の放出現象が鹿児島湾の底質に与える影響を調べるため、調査航海で得られた底質の重金属元素類の化学分析を行った。

#### 〔分野名〕地質

〔キーワード〕有害重金属、土壌、沿岸、地球温暖化、炭素循環、気候変動、古海洋学、サンゴ礁

#### 〔テーマ題目33〕地球化学図（運営費交付金）

〔研究代表者〕今井 登

〔研究担当者〕今井 登、岡井 貴司、御子柴 真澄、太田 充恒、久保田 蘭  
(常勤職員5名)

#### 〔研究内容〕

都市市街地を含む関東地域における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。本年度は関東西部地域の試料採取を中心に行うとともに既存試料の分析を行った。試料は河川堆積物および土壌である。河川堆積物は乾燥したのち80メッシュ以下の成分を篩分け、土壌は広げて自然乾燥した後、粉碎し分析試料とした。分析は ICP 発光分析法で主成分元素の分析を、微量成分元素は ICP 質量分析法で行った。試料の分解は硝酸、過塩素酸、フッ化水素酸で行った。また、1N および0.1N 塩酸浸出法による可溶性元素の抽出法を用いて分析した。分析で得られた元素濃度を元に地理情報システムを用いて地球化学図を作成した。地球化学図は53元素について作成することができ、図面操作は地球化学図の作成、解析は距離計測、断面図作成等を行うことができる。この他に3次元のメッシュマップ、メッシュ補間マップ、コンターマップを作成することができる。

これまでに収集・採取した試料数は関東地方から約

1100個である。作成したカドミウムの土壌地球化学図において、東京及び神奈川県的人口密集地域と鉱床が存在する日立周辺で濃度が高くなっている。この点については河川堆積物の地球化学図でも同様の地域で濃度が高く、高濃度域は良く対応していることが分かった。この他に河川堆積物の地球化学図では茨城県北部の高取鉱山周辺で濃度が高いが、この影響は土壌地球化学図では認められず一致していない。しかしながら全体としては両者とも人口密集地域および鉱床地域でカドミウムの濃度が高く、よく一致していることが分かった。

また、東京湾の海底堆積物を用いて作成した海のカドミウムの地球化学図と比較すると、東京湾は湾奥の泥質部で濃度が高く湾の出口の砂質部で濃度が低い。東京湾奥西部の京浜地区周辺でカドミウムは高濃度であり、土壌の地球化学図と海域の地球化学図は河川を通して高濃度域がつながっていることが分かった。

#### 〔分野名〕地質

〔キーワード〕地球化学図、有害元素、バックグラウンド、環境汚染、元素分布

#### 〔テーマ題目34〕地球化学標準物質 ISO にかかる経費（運営費交付金）

〔研究代表者〕今井 登（地質情報研究部門）

〔研究担当者〕今井 登、岡井 貴司、御子柴 真澄、太田 充恒、久保田 蘭、寺島 滋、中川 充（北海道産学官連携センター）、新井田 清信（北海道大学）  
(常勤職員6名、他2名)

#### 〔研究内容〕

地質情報研究部門は岩石標準試料の国内唯一の発行機関として、1964年以来40年近くにわたって地質関連試料の標準試料を作製し、世界中で分析精度を高める標準として活用されている。また、最近の国際化の動きの中で、標準物質は国際標準 ISO ガイドに対応することが必要とされ、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 対応標準物質として認定を取得した。

本年度は、要望の高かった超苦鉄質岩について、既存のかんらん岩標準試料 JP-1と組成の異なる、新たなかんらん岩標準試料 JP-2を作製した。試料は、JP-1と同じ北海道幌満かんらん岩体から、Al、Ca に富み、Mg に乏しい斜長石レルズライトを採取して調製し、主・微量成分について精密分析を行い、初期分析値を報告した。かんらん岩試料は、難溶解性のクロマイト  $\text{FeCr}_2\text{O}_4$  を含むため、通常酸分解に加えアルカリ融解による分析も行い比較検討を行った結果、Al、Ti、Cr については、酸分解のみでは不十分でアルカリ融解が必須であり、Fe、Mg については、クロマイトの未分解による影響は少なく酸分解のみで正確な値が得られることを確認した。また、各種文書やデータ類の管理においては、標準試料

の ISO 認定の維持に必要なマニュアル・記録類の維持・管理を行うとともに、過去の分析データの再点検や文書の改善を行い、品質管理を一層向上させ、標準試料の各種情報をデータベースとしてインターネット上で公開した。

【分野名】地質

【キーワード】国際標準、標準試料、地球化学、岩石、土壌、化学組成

【テーマ題目35】地球化学図データベース（運営費交付金）

【研究代表者】今井 登

【研究担当者】今井 登、岡井 貴司、御子柴 真澄、太田 充恒、久保田 蘭  
(常勤職員5名)

【研究内容】

近年問題となっている土壌汚染などの環境問題に対応するため、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、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。

本年度は全国の海域と陸域の地球化学図のデータの表示システムの改良を中心に行った。すなわち、これまでは53元素の海陸一体の拡大縮小システムによる表示のみであったが、陸域のみの地球化学図の ZOOMA による拡大縮小システムを作成し、陸域データのみを切り出して拡大縮小するシステムを作成した。

さらに、海陸一体の拡大縮小システムにおいて、海陸の境界が判別しにくかった部分について、新たに境界を加えて拡大縮小するシステムを作成し、海陸境界が識別しやすいように改良した。

この他、全国の海域の約5,000点に及ぶ試料採取点の詳細情報（試料採取時の状況と写真、試料の写真等）データベースに、海底堆積物試料の写真などいくつかの情報を追加し、それらの情報がクリックブルマップから表示・検索ができるシステムを構築した。

【分野名】環境・エネルギー

【キーワード】地球化学図、データベース、有害元素、バックグラウンド、環境汚染、元素分布

【テーマ題目36】GEO Grid を用いたボーリングデータの利活用を目的とした WEB-GIS サーバーの構築に関する研究（運営費交付金）

【研究代表者】木村 克己

【研究担当者】木村 克己、根本 達也、松岡 昌志、児玉 信介(常勤職員4名)

【研究内容】

ボーリングデータの利活用の方策として、複数の機関

に分散して存在するボーリングデータを GEO Grid の VOMS (virtual organization membership service) を用いて、安全に共有・利用できるボーリングデータ共有システムの詳細設計を行った。本システムは、ボーリングデータ利用 WEB サーバー、データサーバー、VOMS サーバーから構成される。WMS, WFS の配信機能を有する。ボーリングデータ共有のためのウェブサイトを経営 GEO Grid 上に開設し、かつ、科学技術振興調整費「統合化地下構造データベースの構築」で開発された地下構造データベース管理サーバーおよびポータルサイトとの連携機能を持つ。

本システムの開発は、上述の「統合化地下構造データベースの構築」において開発されている地下構造データベース管理サーバーのソースコードおよびパッケージソフトウェアをもとに、VOMS との接続および他の地下構造データベース管理サーバーとの連携の機能を追加したものである。

【分野名】地質・情報通信

【キーワード】GEO Grid、ネット、WEB、ボーリングデータ、XML、VOMS、サーバー

【テーマ題目37】沿岸海域の海洋地質の研究（運営費交付金：政策予算—沿岸域調査）

【研究代表者】池原 研

【研究担当者】池原 研、片山 肇、荒井 晃作、井上 卓彦、天野 敦子、佐藤 智之、岡村 行信、村上 文敏、西田 尚央、松本 弾、宇佐見 和子、多恵 朝子  
(常勤職員7名、他5名)

【研究内容】

地質情報に乏しい沿岸域の地質情報の整備と沿岸域のよりよい調査手法の確立が本調査研究の目的である。本年度は、昨年度新潟沖の調査結果を DVD 出版するとともに、福岡沖海域において、反射法音波探査と海底堆積物の採取を行った。反射法音波探査では、850km のブーマーによるショートマルチチャンネル音波探査と、80km のウォーターガンによるロングマルチチャンネル音波探査を行った。その結果、層序と地質構造分布の解析を実施するためのデータを取得した。海底堆積物採取はパイロコアラを用いて11地点で行い、海水準変動に対応した岩相変化とその変化年代に関する資料を得た。沿岸域調査で今後取得される及びこれまでに産総研で取得してきた反射法音波探査記録のためのデータベースは、これまでに主要4島周辺海域のデータベースが構築でき、ここに2010年度取得の福岡沿岸のデータを統合することで、沿岸、沖合とのシームレスな反射地下断面の表示、解釈が容易となった。

【分野名】地質

【キーワード】沿岸域、活断層、音波探査、堆積作用、パイロコアラリング、福岡沖、新潟沖

**[テーマ題目38] 関東平野地下地質調査手法開発 (運営費交付金：政策予算—沿岸域調査)**

**[研究代表者]** 水野 清秀 (平野地質研究グループ)

**[研究内容]**

関東平野沿岸域・大都市圏の安全と環境保全に資する地質学的総合研究の実施を目標に、関東平野の浅層地盤(地下100m以浅)と中深層地盤(1,000m程度まで)について、総合的な調査研究を実施し、地下調査研究手法の研究開発をそれぞれ進める。

**[分野名]** 地質

**[キーワード]** 首都圏、関東平野、地下地質、地質構造、ボーリングデータベース、反射法探査、ボーリング調査、重力探査、層序、地盤、三次元モデル、地震動、地下水

**[テーマ題目38-1] 関東平野地下地質調査手法開発：浅層地盤の地下地質・構造に関する研究 (運営費交付金)**

**[研究代表者]** 木村 克己 (地質情報研究部門)

**[研究担当者]** 木村 克己、小松原 純子、竹村 貴人 (日本大学)、石原 与四郎 (福岡大学)、関口 春子 (京都大学防災研究所)、小田 匡寛、川本 健、濱本 昌一郎、赤間 友哉、田井 秀迪 (埼玉大学)、吉田 邦一 (地域地盤環境研究所) (常勤職員2名、他9名)

**[研究内容]**

下記の4つのサブテーマに分けて研究を実施した。

1) 沖積層の層序・堆積モデルに関する研究

荒川低地の標準層序確立のため、2010年11月に川越市下老袋の川越運動公園内で深度40mのオールコアボーリングを行った。採取したコアについて堆積相の記載、含水率測定、粒度分布測定、放射性炭素年代、元素分析(窒素、炭素、硫黄)を行った。その結果この地点の沖積層は地表から深度38.8mに基底があり、深度14-18mに干潟堆積物が見られ、その上下は河川および後背湿地の堆積物であることがわかった。海成層の年代は約8000年前である。

人工的な影響を被っていない沖積層の堆積環境と工学的特性との関係を検討するために、東京低地の臨海部の埋め立て地南端にて、沖積層の基底礫層まで到達する80m長のオールコアのボーリング調査を実施し、コア試料の堆積相と基本的な土質特性の予察的検討を行った。

2) 3次元地質モデルの開発・応用に関する研究

既存ボーリング資料として川越地盤図のデータを収集し電子化した。既存データにもとづく3次元地質モデルについてパラメータ等を検討した。

ボーリングデータを利用した三次元グリッドモデルの構築手法について、沖積層基底面を境界面として、沖積層とその基盤層とにボーリングデータを分離して計算処

理するとともに、各グリッドの最頻値の土質にあたるボーリングデータのN値だけを計算対象とするという改訂を行った。

3) 沖積層の地盤工学特性に関する研究

沖積層の形成過程や堆積環境が土質特性へ与える影響を明らかにすることを目的とした実験を行なった。その結果、堆積環境が海成である試料ほど、液性指数が高く軟弱な粘性土であり、その形成過程は北欧で見られるようなクイッククレイとは異なるものである可能性が示された。粘性土におけるせん断剛性と減衰定数のせん断ひずみ依存性をはじめとする動的特性は、堆積環境と過圧密比の2つに依存している可能性を示唆する結果が得られた。

4) 地震動の応答特性評価に関する研究

東京低地北部から中川低地南部地域にかけての3次元沖積層物性値構造モデルの改良のため、PS検層などの物性値探査が行われたボーリングデータを用いて、当該地域に適したN値-S波速度関係式を検討した。昨年度の検討で適用性が良かった太田・後藤(1978)のXV式が、今回用いたデータにも大局的には良く適合することが判明した。

中川低地帯とそれに続く荒川低地帯、東京低地帯、利根川中流域低地帯とその周囲における2011年3月11日東日本大地震の地震動を比較したところ、顕著な差が見られなかった。中川低地南部の観測記録を比較したところ、低地内外で地震動の周波数分布に違いがみられ、低地内では1秒付近の周期が低地外より増幅していることがわかった。

**[分野名]** 地質

**[キーワード]** 関東平野、荒川低地、中川低地、地下地質、沖積層、堆積モデル、三次元モデル、グリッドモデル、クイッククレイ、動的特性、S波速度、東日本大地震、地震動

**[テーマ題目38-2] 関東平野地下地質調査手法開発：中深層地盤の地下地質・構造に関する研究 (運営費交付金)**

**[研究代表者]** 水野 清秀 (平野地質研究グループ)

**[研究担当者]** 水野 清秀、納谷 友規、山口 和雄、伊藤 忍、駒澤 正夫、安原 正也、稲村 昭彦、森川 徳敏、高橋 浩、宮越 昭暢、塚本 斉、戸崎 裕貴、牧野 雅彦、八戸 昭一 (埼玉県環境科学国際センター)、須貝 俊彦 (東京大学)、林 武司・網田 和宏 (秋田大学)、鈴木 秀和・宮下 雄次 (神奈川県温泉地学研究所)、藪崎 志穂・鈴木 裕一 (立正大学)、Stephen B. Gingerich (アメリカ地質調

査所) (常勤職員11名、他11名)

### 〔研究内容〕

下記の4つのサブテーマに分けて、研究を実施した。

#### 1) ボーリングコア解析と地下地質層序・構造に関する研究

関東平野中央部の深度300～600m級のボーリングコアの対比を行い、地下地質構造モデルを作成することが目的である。平成22年度は、コアに挟まるガラス質火山灰層と、鮮新・更新統の模式地のひとつである房総半島の上総層群・下総層群、さらに西部の青梅～加治丘陵に分布する飯能層・仏子層中のガラス質火山灰層について、火山ガラスの屈折率・化学組成などのリストを作成した。その上で、記載岩石学的特徴などにに基づき、陸上とボーリングコア間の火山灰層の対比を行い、10枚程度の火山灰層が対比された。その結果、行田・春日部コアの最下部に不整合が存在する可能性が指摘された。また、ボーリングコアの珪藻分析に基づき、海成層層準の識別を行った。その結果、上総層群の層準では、海成層は地域によってその数や層準が大きく異なることが分かった。また海生珪藻化石 *Lancineis rectilatus* の産出から、地層の堆積年代を限定できることが示された。

#### 2) 反射法探査による地下地質構造に関する研究

埼玉県川島町において、川島地盤沈下観測井近傍を通る、長さ7.6kmの南北方向の測線(川島測線)を設定し、反射法地震探査を実施した。この目的は、既存の反射測線と異なる南北方向での地質構造を把握すること、北東-南西方向の川越測線の反射断面との対比、及び川島観測井(川島コア)の各地層と反射面とを対比することである。川島測線の反射断面では、南方に緩く傾斜する複数の反射面が捉えられ、測線北端部では往復走時1.5秒付近に先新第三系基盤上面と考えられる反射面も捉えられた。2測線の交差箇所では反射面の対応は良好である。

#### 3) 重力探査による中深層地下地質構造に関する研究

川島町反射法地震探査測線の約7.5km区間をほぼ200m間隔で測点をとって重力測定を実施した。重力異常のパターンは、東松山高重力異常域に対応する高密度岩体が急激に深度を増すが、南に向かって徐々に勾配が小さくなって、入間川河川敷周辺ではほぼ水平になることを示している。さらに、深谷断層周辺で補足調査を行い、深度数kmの盆状構造による低重力異常と深谷断層周辺の階段状の断層構造が鮮明になった。

#### 4) 広域地下水流動系に及ぼす地質構造の影響評価に関する研究

関東平野の地下水システムの解明研究を、利根川下流部(茨城県南部・千葉県北部)において実施した。その結果、同地域には(1)利根川低地の沖積層中(厚さ40m程度)に賦存するきわめて高いCl濃度を有する地下水、(2)利根川低地下位の下総層群中(深さ100～150m程度)の高Cl濃度地下水、(3)利根川周辺の洪積台地部

の低Cl濃度地下水(深度100～250m)、という明瞭に水質の異なる3種類の地下水体の存在が認められた。マルチアイソトープ手法に基づく検討により、(1)の地下水については、その水は現在と気候が似通った過去数千年以内の温暖期の降水に、またClは縄文海進あるいはそれ以降の比較的新しい海水に起源があるらしいことが示唆された。一方、(2)の地下水の場合、その水は最終氷期極相前後にもたらされた現在よりかなり低温期の降水に、Clは下末吉海進時の古い海水に起源があるものと推定された。これらの新たに得られた知見に基づき、過去10万年間にわたる利根川下流部の地下水システムの形成と変遷について定性モデルを構築した。

### 〔分野名〕地質

〔キーワード〕 関東平野、地下地質、更新統、下総層群、上総層群、深谷断層、荒川断層、ボーリングコア、反射法探査、重力探査、東松山高重力異常域、地下水システム、塩化物イオン、マルチアイソトープ手法

### 〔テーマ題目39〕沿岸域の地質・活断層調査—陸域の地質調査(運営費交付金：政策予算—沿岸域調査)

〔研究代表者〕 水野 清秀 (平野地質研究グループ)

〔研究担当者〕 水野 清秀、宮地 良典、小松原 琢、田邊 晋、小松原 純子、中村 洋介、石原 与四郎、中西 利典  
(常勤職員5名、他3名)

### 〔研究内容〕

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、本研究では陸域の地質調査を行う。平成22年度は、福岡県日本海沿岸域における活断層調査並びにボーリング調査、新潟平野西縁部におけるボーリング補備調査及び北海道勇払平野におけるボーリング調査を実施した。

福岡沿岸域では、空中写真判読と地表調査により、活断層の可能性のある地形や断層露頭の確認作業を行った。宗像市では既存の地質境界断層に沿って、段丘礫層を変位させる活断層露頭が発見された。また、ボーリング調査は遠賀川下流低地と福岡市西部の室見川下流沿岸域で行われ、最終間氷期以降の地層や阿蘇4テフラが確認されたが、両地域が沈降域である積極的な証拠は得られなかった。

新潟(越後)平野西縁部では、沖積層の断層による変形構造を明らかにするために、補備のボーリング調査を実施した。この結果を取り入れて沖積層のコンターマップ等として平野の地下構造を広域的に表現した。

北海道勇払平野の地下構造を明らかにするため、既存文献に基づいて地下地質情報を整理した。その結果、地下の更新統層序を再検討する必要があると判断され、

海岸付近の地下構造調査で最も西側に位置する伏在背斜において、平均変位速度やほかの構造の変位速度との比較を行うための深度80mのボーリング調査を実施した。

【分野名】地質

【キーワード】沿岸域、ボーリング調査、活断層、シームレス地質情報、福岡沿岸域、新潟平野、勇払平野

【テーマ題目40】陸海接合の物理探査（重力調査）の研究（運営費交付金：政策予算－沿岸域調査）

【研究代表者】大熊 茂雄（地球物理研究グループ）

【研究担当者】大熊 茂雄、駒澤 正夫  
（常勤職員2名、他2名）

【研究内容】

福岡県沖で浅部地下構造を広域的に把握を目的として海底重力調査を行った。測定点は沖合10km、海岸線に沿って90kmについてほぼ2.5km間隔に配置され、総測点数は100点となった。福岡市内をとおる警固断層は陸側では海岸線に直交するような急勾配構造を示しているが、海岸線で途切れて博多湾では海岸線に平行なコンターパターンを示すことが明らかになった。糸島半島北方20kmの沖合の2005年福岡県西方沖地震の震源域は、陸側につながる高重力ブロックの西縁にあることも判った。

【分野名】地質

【キーワード】重力調査、海底重力、海底重力計、重力図、重力基盤

【テーマ題目41】陸海接合の物理探査（反射法）の研究（運営費交付金：政策予算－沿岸域調査）

【研究担当者】山口 和雄、加野 直巳、楮原 京子、牧野 雅彦、住田 達哉、伊藤 忍、内田 利弘、横田 俊之、横倉 隆伸、岡田 真介（常勤職員8名、他2名）

【研究内容】

福岡市西部沿岸陸域の生の松原でのボーリング調査位置に合わせて、深度20m程度以浅を対象としてS波反射法と表面波探査による地下構造調査を実施した。S波反射法の断面で3つの連続のよい反射面が捉えられ、このうち2つは測線端のボーリング層序と対比される。北海道勇払地域の沿岸陸域において石狩低地東縁断層帯を対象として、長さ19kmと9kmの2測線で反射法地震探査と重力探査を実施した。反射断面では断層や向斜など特徴的な構造が捉えられ、ブーゲー重力異常は東下りの長波長の傾向に上に凸の高異常が重なる。旧石油開発公団・石油公団（現在、石油天然ガス・金属鉱物資源機構、JOGMEC）が勇払周辺で実施した基礎物理探査データを広域的に収集・整備し、海域13測線と陸域1測線

についてデータ再処理を適用した。

【分野名】地質

【キーワード】地下構造、反射法地震探査、陸海接合、沿岸域、活断層、福岡平野、生の松原、勇払地域、石狩平野東縁断層

【テーマ題目42】福岡平野および北海道石狩低地帯域の浅層地盤のボーリングデータベースの構築に関わる研究（運営費交付金）

【研究代表者】木村 克己（地質情報研究部門）

【研究担当者】木村 克己、康 義英、花島 裕樹  
（常勤職員1名、他2名）

【研究内容】

福岡平野および北海道の石狩低地帯域の浅層地盤モデル構築を目的に、同地域のボーリング柱状図資料の収集・データベース化に関わる研究を実施した。

福岡平野では、九州地盤情報システム協議会、九州地方整備局、九州地質調査業協会、石狩低地帯では、北海道立総合研究機構地質研究所、北海道開発局、寒地土木研究所の協力を得て、ボーリング柱状図資料を収集・整理し、地質地盤モデルを作成する上で有用なボーリング柱状図を抽出し、電子化した。その結果、福岡平野域では1300点、石狩低地帯域では1500点のボーリング柱状図を新規に電子化し、既存データと合わせてボーリングデータベースを整備・更新した。電子化されたボーリングデータには、調査件名・発注機関・位置・標高・掘進長などの標題情報、土質区分と記事、N値・地下水位などの地盤の属性情報が、国交省の電子納品要領で定められたボーリング交換用データ形式（xml:ver2.10）で整理されている。

【分野名】地質

【キーワード】沿岸域、ボーリング柱状図、データベース、ボーリング交換用データ、福岡平野、石狩平野、勇払平野

- |  |  |
|--|--|
| 4. 内部競争的資金及び外部資金による研究                                    | カニズムの解明  |
| 4.1 メガデルタ沿岸環境保全のための観測診断技術と管理手法の開発                        | 4.26 綿状堆積物を用いた浮遊性海生珪藻類の進化過程の高分解能解析               |
| 4.2 温暖化に伴う内水域環境の変化監視情報システム構築に資する研究                       | 4.27 前期ペルム紀スーパーブルームと礁生物群集・海洋環境の応答に関する研究          |
| 4.3 有害元素等の全国規模の分布と移動・拡散挙動の解明と環境汚染評価システムの開発に関する研究         | 4.28 鉄マンガンクラストのヨウ素129による超新星爆発確認と古地磁気層序による年代推定    |
| 4.4 第二種特定有害物質汚染土壌の迅速で低コストな分析法の開発                         | 4.29 北日本における第四紀後期の山麓斜面および河成段丘の高精度地形面編年           |
| 4.5 平成22年度海洋石油開発技術等調査（大水深域における石油資源等の探査技術等基礎調査に係る高度地質解析）  | 4.30 Fluid mud 堆積物における粘土ファブリックの形成メカニズムの解明        |
| 4.6 水銀同位体を用いた海底熱水鉱床の探査技術の開発                              | 4.31 火山ガスおよび降灰観測による噴火活動の把握                       |
| 4.7 重要課題解決型研究等の推進「統合化地下構造データベースの構築」                      | 4.32 石油資源遠隔探知技術の研究開発                             |
| 4.8 メガデルタ監視技術に関するアジアにおけるネットワーク構築と人材育成                    | 4.33 希少金属資源開発基盤推進整備事業                            |
| 4.9 里海に対する藻場の役割解明と藻場再生策の提言                               | 4.34 コケムシ骨格を利用した新たな古海洋環境復元指標の開発                  |
| 4.10 CO <sub>2</sub> 増加が造礁サンゴおよび有孔虫類の石灰化に与える影響に関する研究     | 4.35 音響機器・自律型水中環境観測ロボットによる潮汐卓越型海域の泥粒子堆積過程の解明     |
| 4.11 「宝石サンゴの持続的利用のための資源管理技術の開発」のうち「宝石サンゴ骨軸の酸素及び炭素同位体の分析」 | 4.36 地殻流体の発生と移動のダイナミクス                           |
| 4.12 小型高性能 MEMS アレイによる移動型重力探査システムの開発研究                   | 4.37 最終氷期最寒冷期の中部～西南日本のレフュージアにおける生物群の分布様式         |
| 4.13 不均質な地質構造をもつ岩盤中でのダイク発達メカニズムの解明                       | 4.38 ストレスとサンゴ礁の歴史的变化                             |
| 4.14 石灰質微化石の微小領域安定同位体研究：新しい環境変動シグナルの検出を目指して              | 4.39 オフリッジ火山から高速拡大海嶺のモホ遷移帯マagmaプロセスを探る           |
| 4.15 沖縄周辺海域における最終氷期以降の中・深層環境                             | 4.40 広域地質情報発信のための分散共有型 WebGIS3次元地質モデリングシステムの構築   |
| 4.16 古地図および堆積物を利用した高分解能火山地質学の構築                          | 4.41 巨大津波の発生原因を探る～スマトラ北西沖巨大津波発生メカニズムに関する仮説の検証    |
| 4.17 地震発生サイクルの揺らぎを考慮したB級活断層の地震の再来間隔の算出に関する研究             | 4.42 氷期に背弧にサンゴ礁はあったのか？<br>－北限域サンゴ礁生態系の海洋変動との呼応－  |
| 4.18 造礁サンゴの骨格形成と環境情報を記録するメカニズムに関する研究                     | 4.43 全国地質 Sr 同位体比マッピング<br>－古代における“もの”の移動の解明に向けて－ |
| 4.19 過去4千万年間の古地磁気強度変動：地磁気逆転頻度と地磁気強度の関係の解明                | 4.44 宇宙線層序学の開拓                                   |
| 4.20 火山ガス観測に基づく継続的噴煙活動火山の噴火・活動推移過程の解明                    | 4.45 活褶曲地帯における地震に伴う斜面変動と地形発達過程に関する研究             |
| 4.21 第四紀における円石藻・珪藻間のブルーム形成戦略の相互的進化過程の解明                  | 4.46 洞窟性微小二枚貝の同位体比と微量元素分析に基づく生活史戦略の進化と気候変動の解明    |
| 4.22 カルデラ噴火機構とマagma溜まりの発泡プロセスに関する研究                      | 4.47 霞ヶ浦沿岸花室川流域の旧石器文化の研究                         |
| 4.23 地中レーダーを用いた巨大津波痕跡のイメージング技術の開発                        | 4.48 走査型 ESR 顕微鏡による非破壊コア分析の開発                    |
| 4.24 大規模軽石噴火をもたらすマagma溜まりの条件                             | 4.49 高精度変動地形・地質調査による巨大地震断層の活動履歴の解明               |
| 4.25 フィリピン海プレート創成過程復元と島弧創成メ                              | 4.50 本州中部日本海側山地の亜高山・高山域における最終氷期以降の植物群・環境変遷史      |
|  | 4.51 全国の教室に露頭を届ける「地質宅配便計画」                       |
|  | 4.52 北極海の海水激減－海洋生態系へのインパクト－                      |
|  | 4.53 沿岸防災基盤としてのサンゴ礁地形とその構造に関する研究                 |
|  | 4.54 地球表層システムにおける海洋酸性化と生物大量絶滅                    |
|  | 4.55 FEP 解析を応用した火山噴火の想定シナリオ作成                    |

手法の高度化

- 4.56 地球の水の起源と深部循環の解明に向けた NAM の水素同位体測定法の開発
- 4.57 加速器質量分析法を用いた極微量放射性核種分析による地球環境動態研究手法の確立
- 4.58 アイス遺跡分布地域における巨大津波痕跡の非破壊イメージング探査実験
- 4.59 現世および化石カキ礁の形成過程から解明する古環境とカキ類の古生態変遷
- 4.60 インド、ゴダバリデルタの完新世における環境変遷の研究
- 4.61 新潟・福島県境付近に分布する構造区未定地質帯に関する研究
- 4.62 ダム湖柱状堆積物の化学分析によるアオコ発生機構の解明
- 4.63 粘土ファブリックの保存ポテンシャルの解明
- 4.64 ナノ・ゴールドの探索—探査・採鉱・選鉱製錬への貢献
- 4.65 熱水性鉱床におけるインジウムの濃集機構の解明
- 4.66 火山重力流に関する流動機構及び国際火山データベースの研究
- 4.67 隔測計測を活用した海底堆積ごみの面的分布の把握方法
- 4.68 地質情報整備に関する研究
- 4.69 重金属汚染土壌のマッピングと要因識別に関する研究
- 4.70 土壌中の鉛及びほう素の簡易分析手法開発に関する研究
- 4.71 超音波を用いた藻場分布測定に関する研究
- 4.72 経済産業省原子力安全・保安院 核燃料サイクル施設安全対策技術調査（放射性廃棄物処分安全技術調査等のうち地層処分に係る地質情報データの整備）



#### 4.1 メガデルタ沿岸環境保全のための観測診断技術と管理手法の開発

【研究代表者】 齋藤 文紀（地質情報研究部門）

【研究担当者】 齋藤 文紀、田村 亨、田中 明子、西村 清和、齊藤 弘美（地質情報研究部門）、金井 豊（地圏資源環境研究部門）、上原 克人（九州大学）、楊 作升、王 厚杰（中国海洋大学）、ター・チ・キム・オアン、グエン・バン・ラップ（ベトナム科学技術院）（常勤職員4名、他7名）

##### 【研究内容】

アジアに数多く分布するメガデルタ（巨大デルタ）の沿岸環境保全のために、河川データと、沿岸陸域調査、沿岸海域調査、衛星データ解析を統合して、観測診断技術と管理手法を開発することを目的としている。5ヶ年計画で、1-2年目が中国の黄河を主体に、3-5年目はベトナムとタイのメガデルタを対象に研究を行っている。平成22年度は、ベトナムのメコンデルタを主対象に研究を行った。メコンデルタ中部のチャービン海岸において海浜地形と堆積物の繰り返し調査を実施し、2008年から2010年の2年半の間に約30mの海岸線の後退があったこと、侵食域が徐々に拡大してきていること、海浜地形と堆積物は冬季と夏季では大きく異なることが明らかとなった。堆積物の土砂供給、波浪、海面水位変化など、モンスーンの影響を強く受けており、当地域では冬季の変化が沿岸侵食の評価に重要であることがわかった。合成開口レーダー（SAR）の衛星データを用いた解析では、海岸線変化と調和的な結果が得られ、海岸線変化の識別に有用であることが示された。また海岸線の数百年から数十年の変遷を明らかにするために光ルミネッセンス年代測定を試料を採取分析し、同手法によってメコンデルタの海浜の年代測定が可能であること、またより長期間の海岸線の変化の解析が可能であることがわかった。

また黄河デルタ河口における土砂輸送の運搬機構、流域に建設されたダムからの下流域からデルタ域への影響に関して、現地調査と河川データをとりまとめて国際学術誌から発表した。

【分野名】 地質

【キーワード】 メコン江、デルタ、環境変動、沿岸侵食

#### 4.2 温暖化に伴う内水域環境の変化監視情報システム構築に資する研究

【研究代表者】 長尾 正之（地質情報研究部門）

【研究担当者】 長尾 正之、鈴木 淳（常勤職員2名、他1名）

##### 【研究内容】

本研究では、わが国の内水域における地球温暖化に伴う過去から現在までの環境変化を、水温構造に焦点を絞

って調査する。また、内水域環境の変化監視情報システムの提案のために、観測手法の開発や、取得データの評価方法に関する研究などを行い、地球温暖化影響を監視するための最適観測法を提案する。本年度は貯水池に関する過去データの収集を継続し、ダム諸量データベースに記録がある貯水池のうち代表的な貯水池について、水温上昇傾向等について整理を引き続き行った。

この他、宮城県釜房ダムで常時計測されている水質データ等の提供を国土交通省から受け、春先の植物プランクトン急増に着目した解析を試みた。2009年4月30日から5月31日に大規模な植物プランクトンのブルームにおいて、総クロロフィル *a* の急増の直前には、水温躍層の下に大量の低温水が河川から入り、それにより水温躍層の位置が上昇することがわかった。躍層位置の上昇は、下層に留まっていた植物プランクトンをより光の強い上層に押し上げるので、これが植物プランクトンの急増のきっかけに成り得ると考えられた。

また、総クロロフィル *a* の強い日周期変動が認められた。しかし、最大クロロフィル *a* 層（SCM）の日周期はとても弱いことがわかった。この結果は、赤道太平洋域での SCM のクロロフィル *a* が日周期を持つこととは相違していた。透明度が高い赤道太平洋域と異なり、ダムは透明度が小さいため光が SCM まで十分に届いていないことが、この原因だと推察された。

また、炭酸系諸量の精密測定を中国・四国地方、東日本の内水域で実施した。

【分野名】 地質

【キーワード】 水温、ダム湖、地球温暖化、時系列解析、季節調整法、クロロフィル、植物プランクトン、水質、日周期変動、釜房ダム

#### 4.3 有害元素等の全国規模の分布と移動・拡散挙動の解明と環境汚染評価システムの開発に関する研究

【研究代表者】 今井 登（地質情報研究部門）

【研究担当者】 今井 登、岡井 貴司、御子柴 真澄、太田 充恒、久保田 蘭、立花 好子、寺島 滋（常勤職員5名、他2名）

##### 【研究内容】

本研究では、日本全国の土壌、河川堆積物、沿岸域海底堆積物中の有害元素等の広域分布特性を把握し、存在形態別分析等により自然バックグラウンドと人為汚染を評価して全国規模のデータベースを構築する。

日本全国から土壌試料3224個を採取し全国土壌地球化学図を完成させた。試料は沖積土と非沖積土で、自然乾燥した後、粉砕し分析試料として使用した。分析はICP 発光分析法で主成分元素の分析を、微量成分元素は ICP 質量分析法で行った。試料の分解は硝酸、過塩素酸、フッ化水素酸で行った。また、同時に0.1N 塩酸浸出法等による可溶性元素の抽出法を用いて分析した。

土壌試料の分析で得られた元素濃度を元に地理情報システムを用いて地球化学図を作成した。

完成した土壌地球化学図にはいくつかの特徴がある。クロムの土壌地球化学図において北海道の旭川周辺から日高山脈を通過して襟裳岬の方向に縦に縦断するクロム濃度の高い地域が見られる。また、四国中央部でも同様な高濃度地域が見られる。これはクロムを高濃度に含有する超塩基性岩が構造線に沿って分布していることによると考えられる。これまでに求めた河川堆積物を用いた地球化学図とよく一致することが分かった。ヒ素の土壌地球化学図においては北海道南部の積丹から羊蹄山および室蘭にいたる地域で濃度が高くなっている。これは河川堆積物の地球化学図も同様でこの地域の高濃度域はよく一致していることが分かる。この地域には豊羽などの鉱床があり、ヒ素の高濃度の原因になっていると考えられる。

鉛、銅、亜鉛の土壌地球化学図では大きな鉱床である土呂久鉱床などの影響が顕著で、その周辺で高濃度を示している。河川堆積物の地球化学図もこの地域で高濃度を示しておりよく対応している。カドミウムの土壌地球化学図は東京及び神奈川県などの人口密集地域と鉱床が存在する地域で濃度が高くなっており、河川堆積物の地球化学図と高濃度域は良く対応していることが分かった。

元素分布に係わる各種要因を解析する目的で、元素間及び各種要因の重ね合わせを行うシステムを作成した。また、陸域のデータと海域のデータの間の相関を解析するシステムを作成した。これは陸のデータを海側に延長して海域のデータと相関をとって解析したものである。このような解析を行うことにより、海陸間の物質の流れを調べることが可能となった。これまでの既存の河川堆積物、沿岸海域海底堆積物及び土壌のデータについてデータベース化するとともに、河川堆積物、沿岸海域海底堆積物、土壌データと有害元素等の移動と拡散を支配する背景データとの関連を解析し、表層・基盤地質情報、地理・地形情報、人口分布・生産活動情報、表流水情報、大気粉塵・広域風成塵情報等を統合化してリスク評価を行うシステムを作成した。

【分野名】環境・エネルギー

【キーワード】地球化学図、有害元素、バックグラウンド、環境汚染、元素分布

#### 4.4 第二種特定有害物質汚染土壌の迅速で低コストな分析法の開発

【研究代表者】丸茂 克美（地質情報研究部門）

【研究担当者】丸茂 克美、金井 豊  
（常勤職員2名、他6名）

【研究内容】

関東地方の工場の煙突の南側3km までの範囲の21カ所で深度3～4m のボーリング調査で得られた土壌試料

を蛍光 X 線透視分析装置を用いて調べた結果、土壌中のカドミウムや鉛含有粒子が経口摂取されやすい1mm 以下の粒子径であることを把握した。また、カドミウムと鉛の蛍光 X 線分析値と、カドミウムと鉛の含有量と溶出量を比較した結果、蛍光 X 線分析値から含有量と溶出量を予測することが可能であることを明らかにした。蛍光 X 線分析法は含有量試験と溶出量試験より遥かに迅速に分析値を得ることができるため、汚染土壌の迅速で低コストな分析法となる。

蛍光 X 線透視分析装置を用いて大阪府の工場跡地の汚染土壌中の鉛含有粒子の透過 X 線観察と蛍光 X 線分析を実施し、鉛含有量と溶出量が高い土壌試料には、マンガン酸化物や鉄酸化物に鉛が銅、亜鉛が吸着されていることが明らかにされた。一方、鉛含有量が高いが溶出量が低い土壌試料中の鉛含有粒子は、炭酸鉛、リン酸鉛、金属鉛などのような鉛化合物として産していることが判明した。また、広島県の産業廃棄物処分場候補地の汚染土壌を調べた結果、砒素含有量と溶出量がいずれも高い土壌には砒素硫化物（硫砒鉄鉱）が含まれ、砒素含有量が高いが溶出量が低い土壌には鉄酸化水酸化硫酸塩鉱物のシュベルトマナイトが含まれることが明らかにされた。シュベルトマナイトは硫酸イオンのサイトに砒素を固定することができるので、硫砒鉄鉱が分解して解放された鉄と砒素がシュベルトマナイトに固定されるならば、砒素の溶出量は著しく低くなるはずである。

堆積物土壌試料の公定法溶出試験の結果から、有害元素を含む硫化物と有害元素溶出に対する緩衝能力を有する珪酸塩鉱物や炭酸塩鉱物の溶解反応を、平衡反応時の熱力学理論式と反応速度に関する熱力学理論式、各鉱物に関する既存の熱力学データによりモデル化できることがわかった。また、有害元素の吸着現象については、溶解反応で生じた溶液中の鉄イオン濃度と pH から水酸化鉄の溶解度積を用いて水酸化鉄沈殿量を算出し、その沈殿した水酸化鉄への吸着現象として既存の実験結果からモデル化できることを明らかにした。

有害物質の環境中における存在形態を考慮し、鉄水酸化物共沈法による凝集沈殿反応を利用することで、これまで学会などで整備されていた添加標準試料（火山灰質土壌に有害物質を含む薬品を均一に添加したもの）とは異なる、蛍光 X 線分析の精度管理としてより適した標準試料を作製できることを確認した。

【分野名】地質

【キーワード】第二種特定有害物質、土壌汚染、蛍光 X 線分析、X 線透過像、溶出量試験

#### 4.5 平成22年度海洋石油開発技術等調査（大水深域における石油資源等の探査技術等基礎調査に係る高度地質解析）

【研究代表者】岸本 清行（地質情報研究部門）

〔研究担当者〕 岸本 清行、石塚 治、下田 玄、  
 棚橋 学、角井 朝昭、西村 昭、  
 湯浅 真人、上嶋 正人、石原 丈実、  
 飯笹 幸吉（常勤職員5名、他5名）

〔研究内容〕

本受託研究では、事業名「平成22年度海洋石油開発技術等調査（大水深域における石油資源等の探査技術等基礎調査に係る高度地質解析）」として、我が国の大陸棚延長の可能性のある海域及び排他的経済水域における石油資源等の資源ポテンシャルを把握し、石油資源等の安定供給の確保に資するため、種々の資試料の高精度分析、解釈等により、資源探査手法のさらなる高度化及び資源ポテンシャルの評価手法の検討を実施した。

(1) 岩石試料等の分析及び解釈等

(1-1) 重金属元素分析による元素濃集過程の新指標の確立

日本はユーラシアプレート、太平洋プレート、フィリピン海プレートの境界に位置し、世界的にも島弧火成活動が盛んな地域である。この火成活動は陸上に限定されたものではなく、海底でも盛んに起こっている。海底での火成活動は元素の移動・濃集を引き起こす「熱水活動」を伴うので、鉱床探査の有望な指標である。特に日本は広大な領海と排他的経済水域を持ち、海底での熱水活動を研究することは、日本の資源獲得に貢献できると考える。この観点から、熱水生成物の分析を効率化する為の化学実験室の整備と研究調査航海で得られた試料の化学分析を行った。

(1-2) 岩石試料の解析および解釈等

(1-2-1) 西フィリピン海盆南部及びパラオ海盆での調査

系統的な観測がまだ不十分なフィリピン海でもっとも古い部分の一つである西フィリピン海盆南部及びパラオ海盆のテクトニクス史、火成活動史の解明と、広域資源ポテンシャルの評価に資する有用な資試料を得た。

(1-2-2) パラオ諸島地域の火山岩試料の年代測定

パラオ諸島に露出する火山岩類は、九州パラオ海嶺の大部分の活動時期のマグマ活動を記録していることを示しており、その時期は、四国海盆、パレスベラ海盆拡大開始以前、九州パラオ海嶺と一体であったと考えられる伊豆小笠原弧の活動初期から、両海盆の拡大開始時期までに相当することなどがわかった。

(1-2-3) 沖縄トラフ、ベヨネーズ海丘の火山岩試料の分析

(1-2-4) 大水深事業により採取された基盤岩類分析結果のとりまとめ

(1-3) 堆積物中の重鉱物粒子解析および解釈等

沖縄トラフの伊是名海穴には、二つの海底熱水活

動域（白嶺サイトおよび JADE）が知られており、そこには塊状硫化物を伴う海底熱水鉱床が分布している。白嶺サイト周辺において採取した堆積物中の重鉱物分析を実施した。その結果、(1) 堆積物に含まれる重鉱物には、砕屑性および自生起源が混在している、(2) 重晶石、黄鉄鉱、白鉄鉱、閃亜鉛鉱および銅藍の結晶の外縁部に摩耗した部分が認められ、この形態的特徴は重鉱物が周辺部の熱水活動域から由来したことを示している、(3) フランボイダル黄鉄鉱は堆積後の生成物である、(4) 伊是名海穴の北部最深部には新たな熱水活動域が存在する可能性が推察される等の知見を得た。

(2) データの三次元可視化等

(2-1) データの三次元可視化

平成22年度の高度地質解析においては、平成20年度の大水深基礎調査で取得されたシングルチャンネル音波探査データの地質解析とその可視化を行った。その際、データの解析支援と三次元表示のソフトウェアとして、GPL (GNU General Public Licence) に基づくフリー（ソフト）ウェアである OpendTect と、有料のオプション機能を追加して用いることで効率的な作業が行えた。今後、OpendTect 機能を、没入型可視化システムへの組み込みを図り、SBP データへの適用、地形、地球物理情報との連携解析によって効率の向上が期待される。

(2-2) 日本周辺海域の海上重力データの整備

三次元可視化のための基礎資料として、昨年度に引続いて日本周辺海域の海上重力データの整備を行った。対象としたのは、産業技術総合研究所（旧工業技術院地質調査所）が、1974年から地質調査船白嶺丸を使用して実施してきた、日本周辺海域の100万分の1の海洋地質図作成プロジェクト、さらには熱水鉱床評価のためのプロジェクト等により取得された重力データである。20万分の1の海洋地質図作成プロジェクトの中で昨年度除外した八丈島北東方海域の調査（GH804航海）データも今回含めた。

(2-3) 既存海底ビデオ画像等の3次元可視化変換による再活用

昨年に引き続き、ROV や潜水船で録画された非3D 映像の再利用の可能性について検討した。今年度はスワスマッピングで得られたやや広域の精密地形（ひとつの海底カルデラ地形を含む程度の範囲）データ等を用いて、3次元ビデオ画像の作成シミュレーションを行い、その有用性と問題点などについて考察した。

(3) その他、内外の動向調査等

今年度は我国の大陸棚申請の審査が加速され進捗するのに呼応して国内チームの対応も多忙であった。また、資源探査技術や分析手法の高度化に資するため、国内外の学会に専門家を派遣し情報収集に努め

た。

〔分野名〕地質

〔キーワード〕レーザー、重力、音波探査、九州・パオ海嶺、伊豆・小笠原弧、玄武岩、島弧、海嶺、火山、マグマ、四国海盆、年代、同位体、可視化、三次元

#### 4.6 水銀同位体を用いた海底熱水鉱床の探査技術の開発

〔研究代表者〕丸茂 克美（地質情報研究部門）

〔研究担当者〕丸茂 克美（常勤職員1名）

〔研究内容〕

金属鉱業事業団が実施した秋田県北鹿地域の24本の精密調査ボーリング（深度500m）及び鉱山会社の実施した268本の探鉱ボーリング（深度500m）などを対象に、水銀同位体分析に適した鉱石や岩石試料を選別し、ICP質量分析計で化学分析を行った後に、マルチコレクターICP質量分析計を用いて水銀同位体分析を実施した。今年度は昨年度に十分な試料数の分析が実施できなかった黒鉱鉱床生成以前の時期に堆積した M3泥岩と、黒鉱鉱床生成後に堆積した M1泥岩の化学分析と水銀同位体分析を重点的に実施し、黒鉱鉱床生成時期に堆積した M2の化学分析値や水銀同位体分析値との比較を実施した。また、「なつしま航海」NT10-05-02（鹿児島湾海域調査）において ROV「ハイパードルフィン」により採取された鹿児島湾海底熱水系の噴気孔（たぎり）周辺の堆積物の化学分析と水銀同位体分析を実施した。

北鹿地域の黒鉱鉱床が生成した時代に堆積した海底泥が固結して形成した M2泥岩の水銀含有量を調べた結果、85ppb～56,900ppb であり、水銀含有量が多い M2泥岩ほど重い水銀同位体に富む傾向があり、 $\delta^{202}\text{Hg}/^{198}\text{Hg}$ が増加する。また、これらの M2泥岩の金含有量は1～394ppb であり、金含有量が多い M2泥岩ほど重い水銀同位体に富む傾向があり、 $\delta^{202}\text{Hg}/^{198}\text{Hg}$ が増加する。

黒鉱鉱床生成以前の時期に堆積した海底泥が固結して形成した M3泥岩の水銀含有量は345ppb～733ppb であり、M2泥岩のように数千 ppb に達する高い水銀含有量の試料はない。また、水銀含有量が多い M3泥岩ほど  $\delta^{202}\text{Hg}/^{198}\text{Hg}$  が増加する傾向にある。また、M3泥岩の金含有量は1～16ppb であり、M2泥岩に比べて金含有量が少ない。

黒鉱鉱床が生成した時代以後に堆積した海底泥が固結して形成した M1泥岩の水銀含有量は112ppb～232ppb であり、M2泥岩のような高い水銀含有量を有することはない。M1泥岩の金含有量は1～17ppb で、M2泥岩に比べて金含有量が少ない。また金含有量と水銀同位体組成には相関が認められない。

「なつしま航海」NT10-05-02（鹿児島湾海域調査）において ROV「ハイパードルフィン」により採取された鹿児島湾海底熱水系の噴気孔（たぎり）周辺に分布する堆

積物の水銀含有量は419ppb～1,000ppb であり、これらの試料の水銀同位体組成のうち  $\delta^{202}\text{Hg}/^{198}\text{Hg}$  は0.76‰～1.73‰である。「なつしま航海」NT10-05-02（鹿児島湾海域調査）のたぎりの堆積物の水銀同位体組成は、水銀濃度が増加するほど高くなる傾向がある。なお、これらのたぎりの堆積物の水銀含有量と水銀同位体組成は、黒鉱鉱石や M2泥岩の組成に近い値である。

たぎり周辺の堆積物の金含有量は1ppb～25ppb であり、黒鉱鉱石や M2泥岩の金含有量に比べて低く、金含有量の低い M2泥岩や M1泥岩の値に近い。たぎりの堆積物は水銀含有量が多いものの、金の含有量は極めて少ないことが判明した。

〔分野名〕地質

〔キーワード〕海底熱水鉱床、黒鉱鉱床、水銀同位体、泥岩、金

#### 4.7 重要課題解決型研究等の推進「統合化地下構造データベースの構築」

〔研究代表者〕木村 克己（地質情報研究部門）

〔研究担当者〕木村 克己、水野 清秀、尾崎 正紀、高橋 学、村田 泰章、小松原 純子、根本 達也、納谷 友規、横倉 隆伸、長谷川 功、岡田 真介、船引 彩子、松島 紘子、康 義英、花島 裕樹、川上 源太郎（北海道立地質研）、廣瀬 亘（北海道立地質研）、大津 直（北海道立地質研）、石原 与四郎（福岡大）（常勤職員8名、他11名）

〔研究内容〕

本事業は、国土の地盤に関する貴重な知的財産であるボーリングデータについて、保管・利活用・公開を目的に、「地質情報データベースと地質モデルの構築」と「地質情報データベースネットワーク化に関する研究」の二つの課題で5年間実施する計画である。本年度は5年目の最終年度にあたり、データベース整備、モデル構築、地質標準整備、公開用およびボーリングデータ処理用のシステム開発について、以下のとおり、実施した。

(1) 地質情報データベースと地質モデルの構築

① 地質情報データベースの構築

北海道石狩平野の1/20万シームレス地質図作成、新潟・関東平野・石狩平野域で数値地質図とボーリングデータ・物理探査データとを統合して3次元地質モデルを作成・公表した。ボーリングデータベースの更新では、石狩低地帯、福岡平野、関東平野において資料の収集・整理・電子化を進め3000本の数値データを更新した。WEB で模式柱状図、地質標準ボーリングデータを公開した。関東地域の反射法地震探査・屈折法探査データの収集・整備を進め、

反射法地震探査のメタデータベース化とその WEB 公開を行った。

#### ② 地質標準と岩盤物性評価モデルの構築

関東平野の地下地質の標準情報整備として、既存ボーリングコア10本の解析、北海道でのボーリング調査とコア解析を実施し、標準層序を整備した。岩盤物性評価モデルの構築では、マイクロフォーカス X 線 CT によりコア試料の S 波速度深度依存性の定量化試験を実施し、堆積物の P/S 波速度と空隙・密度の深度依存性のモデル化を行った。

- (2) 地質情報データベースネットワーク化に関する研究  
3次元統合システムについて、3次元地質モデルの登録・管理・表示機能の強化、ボーリング解析機能の改良、外部システムとの連携機能、システムのソース公開用ドキュメント類の整備、ボーリング解析機能の改良を実施し、WEB 公開を行った。ボーリングデータ処理システム（入力、土質名称変換、CSV 変換、柱状図解析の各ツール）について、ツール間の連携機能とボーリング交換用データ ver3.0、windows7に対応できるように改良するとともに、利用マニュアルを添付して公開した。そして、各ツールのプログラムソースをオープンにし広く利用されるようにするために、これまで開発したプログラムのソース及びその設計書などのドキュメントを整備した。

【分野名】地質

【キーワード】地下地質、基準層序、ボーリングデータ、データベース、シームレス地質図、三元モデル、WMS、WFS、VRML、ウェブサーバ

#### 4.8 メガデルタ監視技術に関するアジアにおけるネットワーク構築と人材育成

【研究代表者】齋藤 文紀（地質情報研究部門）

【研究担当者】齋藤 文紀、田村 亨、田中 明子、船引 彩子、金井 豊（常勤職員4名、他1名）

【研究内容】

アジアに数多く分布するメガデルタ（巨大デルタ）の環境保全や人材育成を目途として、日本、中国、ベトナム、タイの4ヶ国が参画し本課題を遂行している。各国の拠点機関は、日本が産業技術総合研究所、中国が中国海洋大学、ベトナムがベトナム科学技術院海洋環境資源研究所、タイがチュラロンコン大学である。平成22年度は、11月24日から11月29日にベトナムのハイフォンにおいて、ベトナム科学技術院海洋環境資源研究所がホストとなり、「沿岸侵食の監視と評価に関するセミナー」を実施した。セミナーは CCOP-DelSEA プロジェクトのセミナーと共同で開催し、12ヶ国から約50名が参加した。また6月20日から22日に中国青島の中国海洋大学におい

て、「沿岸侵食のモニタリングと評価手法に関する公開セミナー」を実施し、約50名が参加した。これらに加えて、人材育成と共同研究を兼ねて、中国から4名、ベトナムから1名の研究者を約1～3週間産業技術総合研究所に招聘し、共同研究を行った。

中国との共同研究では、黄河デルタ、長江デルタ、黄海西部を対象に、第四紀後期の環境変遷、デルタへの人間活動の影響、近年のデルタの変化と海域への影響、東アジアから東南アジアの主要5大河川の運搬土砂量の研究などを行い、国際学術誌に投稿・発表を行った。ベトナムとの共同研究では、紅河デルタ南部の沿岸侵食の評価、メコンデルタの完新世の変遷などの研究を行い、成果の一部は国際学術誌から発表した。タイのチャオプラヤデルタでは、デルタの沿岸侵食評価と対策に貢献するため、堆積と侵食のモニタリング結果と数値解析結果を総合的に解析し、沿岸侵食の機構を明らかにして国際学術誌から発表した。

【分野名】地質

【キーワード】アジア、デルタ、環境変動、監視技術、沿岸侵食

#### 4.9 里海に対する藻場の役割解明と藻場再生策の提言

【研究代表者】谷本 照己（沿岸海洋研究グループ）

【研究担当者】谷本 照己（常勤職員1名、他1名）

【研究内容】

里海として最適な藻場形態を検討するため、三津口湾日ノ浦海域においてアマモの刈り取り面積や形状を変えた新たな試験区を追加した。藻場に人手を加えたことによる生物生産、生物多様性に対する効果を検証するため、アマモを刈り取って藻場内に空間を設けた試験区と周辺の濃密アマモ場内において2010年春季、夏季および2011年冬季にダイバーと水中カメラによる生物生息状況を計測した。その結果、いずれの季節においても濃密アマモ場内よりアマモを刈り取った試験区において生物生息数が多いことが分かった。また、夏季に水中カメラを試験区内と濃密藻場内に設置して比較的長時間にわたって生物の生息状況を観察した結果によれば、濃密アマモ場内と比較してアマモを刈り取った試験区において4倍程度出現魚類が多いこと、および試験区入り口あたりでは数10倍以上の魚類が出現したことがわかった。これらのことから、アマモが生えている場所と生えていない場所が多様な形態で存在する空間に生物が集まりやすいことが明らかとなった。

【分野名】地質

【キーワード】里海、アマモ場、アマモ刈り取り、藻場分布、生物生産、生物多様性

#### 4.10 CO<sub>2</sub>増加が造礁サンゴおよび有孔虫類の石灰化に与える影響に関する研究

〔研究代表者〕 鈴木 淳（地質情報研究部門）

〔研究担当者〕 鈴木 淳、川幡 穂高、吉永 弓子、井上 麻夕里（常勤職員1名、他3名）

##### 〔研究内容〕

サンゴや有孔虫類の石灰化量が海水の炭酸カルシウム飽和度、すなわち CO<sub>2</sub>分圧あるいは pH に依存することがいくつかの種について報告されているが、わが国のサンゴ礁を代表する種については知見が十分でない。そこで、近未来に予想される CO<sub>2</sub>分圧条件において、琉球列島に棲息するサンゴや有孔虫類の石灰化量の CO<sub>2</sub>分圧依存性を明らかにすることを目的とした。二酸化炭素濃度の調整機能を持つ精密 CO<sub>2</sub>制御システムを用いてサンゴ礁棲有孔虫2種の酸性化海水による影響試験を行った。海水の CO<sub>2</sub>分圧の増加に伴い *Marginopora kudakajimensis* の石灰化量は単調な減少傾向を示し、一方、*Calcarina gaudichaudii* の殻重量は増加傾向を示した。海水中の CO<sub>2</sub>濃度に対する二つの種の共生藻類の光合成特性の違いが、石灰化量の違いを引き起こしている可能性が示唆される。今回の発見は、海洋酸性化現象に対する海洋生物の反応の多様性を考える上で重要な知見である。

〔分野名〕 地質

〔キーワード〕 サンゴ、有孔虫、二酸化炭素、海洋酸性化、石灰化

#### 4.11 「宝石サンゴの持続的利用のための資源管理技術の開発」のうち「宝石サンゴ骨軸の酸素及び炭素同位体の分析」

〔研究代表者〕 鈴木 淳（地質情報研究部門）

〔研究担当者〕 鈴木 淳（常勤職員1名）

##### 〔研究内容〕

深海に生息する宝石サンゴは資源枯渇が懸念されており、国際取引規制の議論も起きている。しかし、宝石サンゴ類の成長率、繁殖期、資源量等の科学的知見がないため、規制の是非を判断することができない。宝石サンゴの資源の持続的利用のための管理計画や施策を提案するための基礎的なデータを得ることを目的として、本研究課題では、宝石サンゴ骨軸の酸素同位体等を分析することで、それらが生存していた期間の海洋環境を復元する。

宝石サンゴの一種シカイサンゴ（小笠原諸島沖合産）の骨軸について、酸素・炭素同位体比およびマグネシウム／カルシウム比等を成長方向に分析した。酸素同位体比は採取地点の水温・塩分から予想される季節および長期的な変化幅を大きく超えた変動を示し、環境の時系列変動を記録しているとは考えにくい。また、同位体平衡点からの乖離も大きい。一方、宝石サンゴのマグネ

シウム／カルシウム比は水温指標として有用と思われる。

〔分野名〕 地質

〔キーワード〕 宝石サンゴ、骨軸、水温、酸素同位体比、マグネシウム／カルシウム比

#### 4.12 小型高性能 MEMS アレイによる移動型重力探査システムの開発研究

〔研究代表者〕 大熊 茂雄（地質情報研究部門）

〔研究担当者〕 大熊 茂雄、駒澤 正夫、村田 泰章、内田 利弘（地圏資源環境研究部門）（常勤職員4名）

##### 〔研究内容〕

平成22年度科学技術試験研究委託事業「海洋資源の利用促進に向けた基盤ツール開発プログラム」の一部「小型高性能 MEMS アレイによる移動型重力探査システムの開発研究」（再委託業務）では、海底熱水鉱床の構造把握のための基盤ツールとなるシステムとして、小型で高性能の MEMS 素子加速度センサを用いた、海中移動型マルチアレイ方式による MEMS 重力探査システムの開発と、その解析手法の確立を目指す。平成22年度においては、21年度と素子の材質を変更し、新たな MEMS 素子の設計及び試作、MEMS 素子と動作のための電子回路の設計及び試作を行い、高感度化への問題点を抽出した。さらに MEMS センサを用いて海底熱水鉱床の重力探査に向けた利用技術の検討を行った。その詳細については、以下のとおり。

##### (1) 重力探査用 MEMS センサの設計開発研究

重力探査用の MEMS センサを開発するにあたり、再委託元及び他の再委託先と協力して、測定精度 0.1mgal 以下を念頭に、試作する MEMS のタイプを選定し、MEMS 素子及び動作のための電子回路より構成される MEMS センサの詳細設計を行った。さらに、国外における海上・空中重力計に関する動向調査の一環として、ニュージーランドワークショップ GeoNZ2010及び AGU2010秋季大会に参加し、重力探査に係わる発表や情報交換を行うなどして、国外における重力探査に関する研究の動向を把握した。国内開催の学会に参加し、昨年度調査した小笠原地域と沖縄地域の陸域の重力探査結果に係わる成果の発表を行った。

##### (2) 重力探査用 MEMS センサの試作研究

再委託元及び他の再委託先と協力して、詳細設計に基づき、MEMS センサの試作を行った。MEMS 素子及び動作のための電子回路を製作する MEMS 素子、電子回路とも、試作は試行錯誤によって行うため、設計と試作は密接に関連し試作の過程における性能評価と設計変更を繰り返しながら開発のための研究を進めた。試作した MEMS センサについて試験を行い、目標性能である 0.1mgal を上回る性能に向けての改良

点を検討し、量産化試作のための基礎資料とした。さらに、MEMS 重力計の実証試験が実施される予定地のひとつである曙ブレーキ株式会社のテストコースで重力測定を実施し、絶対重力値の数値把握を行った。この結果、当該地域は東に向かって重力が増加し、重力異常の差が3mGal を越え、MEMS 重力計の目標精度の10倍以上あり、また、地形が極めて平坦であることから、検定路線としては理想的であることが判った。

#### (3) MEMS センサ利用技術の検討

MEMS センサを用いて海底熱水鉱床のために重力探査に向けて、AUV や ROV への搭載方法や、測定・解析の方法など、全く新しいセンサである重力探査用 MEMS センサの利用技術について、再委託元及び他の再委託先と協力して、データ取得・データ処理の観点から検討した。

#### (4) 研究運営委員会の開催

重力探査用 MEMS センサの開発に際して、各分野の専門家からなる研究運営委員会を構成し、研究開発の進捗状況などについて議論し、研究進捗にフィードバックした。

[分野名] 地質

[キーワード] 重力、重力異常、重力計、加速度計、MEMS、MEMS アレイ、移動型重力探査システム

#### 4.13 不均質な地質構造をもつ岩盤中でのダイク発達メカニズムの解明

[研究代表者] 下司 信夫 (地質情報研究部門)

[研究担当者] 下司 信夫 (常勤職員1名)

[研究内容]

本研究は、火山体内部におけるマグマの貫入メカニズムのより高度な理解のために、ダイクの発達に対する地質構造の不均質性の影響を明らかにすることを目標とする。本研究では、三宅島火山をはじめとする侵食あるいは構造的な破壊によって火山体の内部が露出している火山において野外調査を実施し、ダイクの鉛直方向および水平方向の構造に関するデータを取得し、力学的解析と合わせてダイク発達に対する母岩構造の影響を評価する。本年度は三宅島火山の2000年カルデラ壁に露出する100以上のダイクの野外調査を継続し、高精度のダイク画像の解析によってダイクの鉛直方向の構造、とくにダイクの厚さの変化に関するデータを解析した。ダイクの厚さと周辺の母岩の構成物質を合わせて解析した結果、ダイクの厚さは強度の大きな溶岩流や貫入岩体といった母岩中では、より強度の小さい火砕岩等の母岩に比べて有意に小さいことが明らかになった。岩脈構造と母岩岩相の関係を解析することにより、力学的に不均質な層状構造を持つ母岩中でのダイクの上昇過程を三次元的に復元することに成功した。また、ダイクの2次元形状と母岩の

物性から、ダイク内部を満たしていたマグマの過剰圧を解析的に求める手法を開発し、三宅島のダイクに対して適用した結果、三宅島のダイクの定置時の過剰圧を推定することに成功した。さらに、ここで求めたダイクの過剰圧とダイクの形状を用いて、母岩の物性構造を仮定した有限要素法解析を行い、ダイクの厚さの変化に対する母岩物性の影響を定量的に評価した。

[分野名] 地質

[キーワード] 火山、噴火、マグマ、テクトニクス、地質構造

#### 4.14 石灰質微化石の微小領域安定同位体研究：新しい環境変動シグナルの検出を目指して

[研究代表者] 石村 豊徳 (地質情報研究部門)

[研究担当者] 石村 豊徳 (派遣職員1名)

[研究内容]

本研究の目的は、微小領域の炭酸塩安定同位体分析を活用して新たな研究対象を用いた研究を積極的に推進すると同時に、新規環境評価指標構築に向けた応用研究を推進することである。

本年度は日本周辺海域で産出する代表的な底生有孔虫殻の安定同位体組成を個別に分析し、生態情報や生息場の環境因子との相関を検討して古環境復元に有用な有孔虫種を選定した。特に前年度から分析しているオホーツク海表層試料の検討結果も踏まえ、微小領域の安定同位体定量の有用性を提言し、実際の堆積物試料へ応用方法を検討した。

これまでの炭酸塩安定同位体比研究では、生物学的な要因による同位体値の非平衡 (vital effect) により、分析データの解釈が困難である場合があった。一方、炭酸塩試料を大量分析した時には平均化されて見えなかった同位体組成の不均質性と vital effect の傾向を、本研究で用いている高精度・高感度の分析法を駆使することによって解明できると推測した。

今年度得られた各種底生有孔虫の安定同位体組成から、vital effect の単純化が可能であること、同時に、その特性を利用することで底層水化学組成の正確な推定が可能であることがわかってきた。これは、周辺水化学データの無い堆積物試料に対しても応用が可能で、過去～現在の海洋の正確な化学組成推定へとつながる。

さらに今年度は、微量炭酸塩安定同位体分析を用いて、浮遊性有孔虫・魚類の耳石などを研究対象とした国内外の研究機関との新規共同研究も開始し、新たな環境指標を構築の基礎となる新知見を得ている。

[分野名] 地質

[キーワード] 酸素炭素安定同位体比、有孔虫、環境指標、炭酸塩、CO<sub>2</sub>

#### 4.15 沖縄周辺海域における最終氷期以降の中・深層環境

【研究代表者】板木 拓也（地質情報研究部門）

【研究担当者】板木 拓也（常勤職員1名）

【研究内容】

北太平洋の水深400～800m 付近には、北半球高緯度を起源とした中層水（北太平洋中層水）が広く分布しており、その消長は気候変動に敏感に反応している。本研究の目的は、この水塊の南限域にあたる沖縄周辺海域から採取された海底コア（柱状堆積物試料）を詳細に分析することで、この海域の中・深層環境の変遷に関する理解を得ることである。

昨年度に実施した調査において、沖縄本島東方海域の水深1,200m 付近から採取されたコア GH08-2004が最終氷期（約2万年前）以降の堆積物を連続的に記録しており、高分解能の古環境研究に有望であることが明らかにされている。このコアについて深海環境の指標となる微化石群集（放散虫）、底生有孔虫の酸素・炭素同位体比の分析を行った結果、これらの組成の著しい変化が最終氷期から完新世にかけての遷移期において認められた。このことは、氷期の終焉した時期の深海環境が現在とは異なっていた事を示唆している。このような深海環境の変化は、中深層の海洋循環や表層からの有機物供給量を反映しやすいことから、それぞれの影響を評価するために、浮遊性・底生有孔虫の放射性炭素年代と有機物量の分析を実施中である。また、様々な水深の比較研究を目的として、東シナ海の水深400～1,800m 付近から計6本のコアを採取し、放射性炭素年代の測定を実施した。

【分野名】地質

【キーワード】古環境、海洋循環、微化石、放散虫、年代測定

#### 4.16 古地図および堆積物を利用した高分解能火山地質学の構築

【研究代表者】及川 輝樹（地質情報研究部門）

【研究担当者】及川 輝樹（常勤職員1名）

【研究内容】

本研究は、古地図と堆積物を利用した火山活動史構築法の開発を目的とする研究である。噴煙の画かれた古地図のカタログづくりと噴煙の画かれた火山の噴煙史と火山活動史の関係を、地質調査を併用して明らかにする。本年度は、東日本の古地図および火山地質の調査、特に北海道（蝦夷）の古地図とそれらに噴煙が描かれている火山について行なった。古地図の調査は、デジタルアーカイブとして公開されているもの及び各図書館等に収蔵されているものについて閲覧し調査を行った。調査の結果、古地図に噴気・噴煙が描かれた火山は以下のものである、恵山、北海道駒ヶ岳、有珠山、渡島（松前）大島、渡島（松前）小島、イワオヌプリ（ニセコ）、雄阿寒、

雌阿寒、羅臼岳（知床）、択捉焼山、茂世路岳。さらに、道南の噴気・噴煙が描かれたこれら火山については現地調査を行い、その記述についての信憑性の調査を行った。その結果、渡島小島については、実際に噴気・噴煙が上がっていたかは疑わしいことが明らかになった。その一方、イワオヌプリに関しては、江戸時代の噴火記録や噴気の記録は無いもの、最近まで噴気をあげていたと思われる多数の噴気孔の痕跡や水蒸気爆発テフラなどが発見された。

【分野名】地質

【キーワード】火山、古地図、噴煙、噴火史、北海道

#### 4.17 地震発生サイクルの揺らぎを考慮したB級活断層の地震の再来間隔の算出に関する研究

【研究代表者】中村 洋介（地質情報研究部門）

【研究担当者】中村 洋介（契約職員1名）

【研究内容】

本研究はB級活断層（平均変位速度0.1～1.0mm/yr）を対象として、活断層が引き起こす巨大地震の時間・空間の変遷を検証し、その上で活断層の平均変位速度ならびに地震1回当たりの変位量（単位変位量）の算出を行い、これらと巨大地震の再来間隔ならびに活断層の活動区分などとの関係について調査した。我が国に分布する活断層の中には最近20万の間に平均変位速度がほぼ一定である断層の他に、ある時期を境にして平均変位速度が変わっている断層がある」という仮説をたて、まずはその仮説の検証を行った。さらに、活断層の活動性評価ならびに地震1回辺りの変位量（単位変位量）の算出を行い、これらと大地震の再来間隔ならびに活断層の活動区分などとの関係について考察することを目的とした。その結果、北陸地方の活断層（魚津断層、森本～富樫断層）では地震の再来間隔に揺らぎが認められる可能性が高いことが判明したのに対し、深谷断層ならびに山形盆地断層では最近数万年間に限ってはほぼ等間隔で地震を発生させている可能性が高いことが判明した。今後は比較対象として調査を始めている九州北部の活断層やこれから調査を予定している東北地方の活断層（千屋断層、庄内平野東縁断層）などのデータを蓄積し、地震の再来間隔の揺らぎがどのような条件で発生するのかを解明していきたいと考えている。

【分野名】地質

【キーワード】活断層、地震の再来間隔、平均変位速度、単位変位量

#### 4.18 造礁サンゴの骨格形成と環境情報を記録するメカニズムに関する研究

【研究代表者】鈴木 淳（地質情報研究部門）

【研究担当者】鈴木 淳、岡井 貴司、石村 豊穂、



川幡 穂高、高森 佳奈  
(常勤職員2名、他3名)

#### 【研究内容】

サンゴの炭酸塩骨格の化学組成は、古気候を推定する間接指標として広く用いられている。しかし、その記録プロセスには生物が介在するため、これまで十分に考慮されてこなかった環境-生物間相互作用に起因する「推定の不安定性」が存在する。本研究では、管理された環境で現生のサンゴを飼育して、環境と骨格組成について正確な関係式を構築するとともに、西太平洋各地から採取されたサンゴ試料を活用して、1950年以前の海洋の水塩分変動を復元する。本年度は、石垣島およびフィリピン東岸より採取された試料について重点的に酸素同位体比およびストロンチウム/カルシウム比分析を進めた。この結果、石垣島のサンゴ記録から、20世紀初頭の低水温現象が見出されるとともに、これらのサンゴ骨格が冬モンスーンの強弱をよく記録していることが明らかになった。さらに、太平洋数十年変動に対応した気候のレジームシフトの存在について解析を行なった。

【分野名】地質

【キーワード】サンゴ、骨格、水温、酸素同位体比、ストロンチウム

#### 4.19 過去4千万年間の古地磁気強度変動：地磁気逆転頻度と地磁気強度の関係の解明

【研究代表者】山崎 俊嗣 (地質情報研究部門)

【研究担当者】山崎 俊嗣、山本 裕二、荻谷 恵美  
(常勤職員1名、他2名)

#### 【研究内容】

統合国際深海掘削計画 (IODP) Expedition 320/321において東部赤道太平洋の Site U1331、U1332、U1333、U1335で掘削された海底堆積物コアを用いて、中期始新世から前期中新世 (約4200万年前~2000万年前) の相対古地磁気強度変動を明らかにすることを目標とする。この時代は地磁気逆転頻度が増加する時期であり、古地磁気強度変動の連続記録を得ることができれば、地磁気逆転頻度と地磁気強度の関係を明らかにできると考えられる。また、これまでに得られている過去300万年間の連続的な古地磁気強度変動記録を、過去7-800万年前 (後期中新世) まで遡ることを目指す。今年度は、Site U1331、U1332のコアから採取された約100本の u-channel 試料について、1cm 間隔で磁化率測定、自然残留磁化 (NRM) 測定と段階交流消磁、非履歴性残留磁化 (ARM)、等温残留磁化 (IRM) の着磁とそれらの段階交流消磁を行った。得られた古地磁気方位から、船上での半割コアを用いた予察的な測定で得られていた始新世-漸新世の古地磁気層序を精密化することができた。次に、NRM 強度を IRM 強度で規格化することにより、規格化残留磁化強度を求めた。堆積物に含まれる磁性鉄

物間の磁気相互作用の強さを示すパラメータである ARM/IRM 比から、堆積物コアを磁的に均質な年代区間に区分し、各区内において、規格化残留磁化強度の変化を相対古地磁気強度変動と解釈した。このうち、28~34Ma の区間について Site U1331、U1332の変動曲線を比較したところ、数万年~数十万年のスケールの変動がよく一致した。

【分野名】地質

【キーワード】古地磁気強度、IODP、始新世、漸新世

#### 4.20 火山ガス観測に基づく継続的噴煙活動火山の噴火・活動推移過程の解明

【研究代表者】篠原 宏志 (地質情報研究部門)

【研究担当者】篠原 宏志 (常勤職員1名)

#### 【研究内容】

継続的な噴煙活動を行っている火山において噴煙組成 (火山ガス組成) の繰り返し観測および連続観測を実施し、火山ガス組成の変動から、火山ガス放出過程を明らかにし、噴火・脱ガス機構をモデル化するとともに活動推移過程を明らかにする必要がある。そのため、携帯型の Multi-GAS (多成分センサーを用いた噴煙観測装置) を改良し、毎日定時に外気を吸引し、その中の H<sub>2</sub>O、CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S 及び H<sub>2</sub>濃度を測定することにより、火山ガス組成の推定を行うための装置の設計を行い、連続噴煙組成観測装置を作成し、浅間山山頂火口縁の二カ所に設置し観測を開始した。

阿蘇山において、携帯型の Multi-GAS (多成分センサーを用いた噴煙観測装置) およびアルカリフィルターによる繰り返し観測を実施し、阿蘇山の火山ガス放出活動の評価を行い、その結果に基づき地下の熱水系における高温噴気と火口湖から放出される火口湖ガスの分別過程のモデル化を行った。

【分野名】地質

【キーワード】火山、噴火、火山ガス、噴煙、活動推移

#### 4.21 第四紀における円石藻・珪藻間のブルーム形成戦略の相互的進化過程の解明

【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 (常勤職員1名)

#### 【研究内容】

円石藻と珪藻は、海洋一次生産量の約60%近くを担い、ブルーム (大增殖) を形成し、海洋生態系へ大きな影響を与えることから現在及び過去の海洋環境指標として重要な役割を果たしている。しかしながら、円石藻と珪藻の生息環境に関する研究は個別に行われ、現在及び過去の海洋環境の急激な変化に伴う両藻類間の生態的地位 (ニッチ) に関する相互関係は、ほとんど明らかにされていない。そこで、本研究では、円石藻と珪藻のブルー

ム形成とその遷移機構に焦点をあてて、まず、円石藻・珪藻の経年変動と海洋環境変動との関係を明らかにするために、親潮域・親潮沿岸域でのセジメントトラップ試料について解析を行った。その結果、春季と秋季に円石藻のピークが認められるが、その優勢種が異なっていることが判明した。さらに、珪藻種も春季と秋季の形成種が異なっており、両タクサの変動に栄養塩の影響があることが判明した。

【分野名】地質

【キーワード】環境、沿岸海洋、円石藻、珪藻、海洋生態系

#### 4.22 カルデラ噴火機構とマグマ溜まりの発泡プロセスに関する研究

【研究代表者】斎藤 元治（地質情報研究部門）

【研究担当者】斎藤 元治、森下 祐一、川辺 禎久、東宮 昭彦（常勤職員4名）

【研究内容】

火山観測に基づくカルデラ噴火の予知や推移予測を行うためには、カルデラ噴火の噴火機構を理解する必要がある。噴火の引き金として予想されているプロセスは、マグマ溜まり内の揮発性成分（主として、水、二酸化炭素、硫黄）の濃集と発泡である。本研究の目的は、「メルト包有物」という微小な岩石試料を用いて、後期第四紀に国内で起きた巨大カルデラ噴火のマグマの揮発性成分濃度を決定し、マグマ溜まり内の揮発性成分の濃集と発泡がカルデラ噴火で果たした役割を定量的に検証することである。

今年度は、6つの巨大カルデラ噴火（鬼界葛原、鬼界アカホヤ、始良、阿多、阿蘇3、阿蘇4）を研究対象とした。阿蘇3および阿蘇4カルデラ噴火試料の蛍光X線分析を行い、噴火マグマの主成分元素組成を決定した。鬼界葛原、鬼界アカホヤ、始良、阿多カルデラ噴火試料について、メルト包有物の電子線マイクロアナライザーおよび二次イオン質量分析のための試料調整（鉍物分離、メルト包有物のマウントと研磨等）を実施した。その結果、鬼界葛原34個、鬼界アカホヤ232個、始良40個、阿多28個のメルト包有物が分析可能な状態になった。鬼界アカホヤ噴火マグマ溜まりに関するこれまでの研究成果を日本語および英語の Web ページとしてまとめ、所属研究機関のホームページの一部として公開した。

【分野名】地質

【キーワード】火山、カルデラ噴火、マグマ溜まり、メルト包有物、揮発性成分濃度、二次イオン質量分析

#### 4.23 地中レーダーを用いた巨大津波痕跡のイメージング技術の開発

【研究代表者】七山 太（地質情報研究部門）

【研究担当者】七山 太、吉川 秀樹、渡辺 和明（常勤職員3名）

【研究内容】

我々の GPR 探査研究の目的は沿岸低地の浅層地下構造を実験的にイメージングし、この地に残された地震痕跡や津波痕跡調査への GPR の応用の可能性を検証することにある。平成22年11月、根室市の第一産業（株）の協力を得て、南部沼西部、根室市桂木地区にある採石場において幅100m、深さ5m のメガトレンチを掘削する機会を得た。この壁面を利用して、GPR 探査実験を実施した。メガトレンチの沖積基底は標高-2m であり、基盤の根室層群を貝殻遺骸混じりの海進礫層が覆っている。その上位に外浜-海浜相の砂層が覆い、その上位に約2.2m の泥炭が発達していた。この泥炭中に6層の火山灰と14層の津波堆積物（NS1~NS14）を確認することが出来た。今回の探査実験には、カナダ Sensors & Software 社の pulseEKK0100を200 MHz の送受信アンテナを使用した。また、シールドタイプである Noggin 250 MHz も使用し、両者の解像度の比較に用いた。メガトレンチ壁面を利用して、湿原上面と NS13上位のテラス面からの GPR イメージを試み両者を比較した。後者の記録の透過深度は Noggin 250MHz で5m であった。pulseEKK0100（200MHz）では8m に達し、目標の海進面まで到達した。特に後者では10~20cm オーダーで NS13層下位の前浜相の堆積構造が明瞭に解析できた。この記録には土石流堆積物の存在を示唆する音波散乱も認められる。NS13層の上下境界も明確に捕らえられており、連続的に追跡できている。よって厚層の津波堆積物の検出はこの種の GPR 探査で十分可能であることを証明できた。湿原上面からとった記録は後者ほど鮮明ではないが、前浜相の堆積構造は解読できた。

【分野名】地質

【キーワード】海面変動、津波堆積物、沿岸湿原、地球環境、地中レーダー

#### 4.24 大規模軽石噴火をもたらすマグマ溜まりの条件

【研究代表者】東宮 昭彦（地質情報研究部門）

【研究担当者】東宮 昭彦（常勤職員1名）

【研究内容】

大規模軽石噴火がどのような条件下で起こるのか、特に噴火直前のマグマ溜まりで何が起きているのかを解明するため、3つの噴火（北海道駒ヶ岳1640年、有珠山1663年、樽前山1667年）を例として岩石学的分析を進めている。

平成22年度も引き続き、樽前山1667年噴火および北海道駒ヶ岳1640年噴火の噴出物の岩石学的観察・分析を実施した。主に電子線マイクロアナライザによって斑晶鉍物の化学分析・組織観察等を行った。北海道駒ヶ岳1640

年噴出物は、斑晶の累帯構造や斑晶量などの岩石学的特徴に関し、樽前山1667年噴火と多くの共通点を持つことが去年度までに明らかになっている。特徴的なのは、各噴火の最初期に、既存の低温マグマ溜まりに新たな高温マグマが注入して生成した、混合マグマが噴出している点である。しかし、磁鉄鉱斑晶の組成や累帯構造などを詳しく調べた結果、両噴火では噴火直前のマグマプロセスに違いのあることが分かった。すなわち、樽前山1667年噴火の最初期噴出物の磁鉄鉱斑晶コア組成は最盛期噴出物と異なっていたのに対し、北海道駒ヶ岳1640年噴火では最初期と最盛期とで磁鉄鉱斑晶コア組成が共通であった。このことは、樽前山では最初期噴出物をもたらした混合マグマが噴火前に再均質化する時間が十分あったのに対し、北海道駒ヶ岳ではその時間がなかったことを意味する。すなわち、高温マグマの注入から噴火開始までのタイムラグが、樽前山よりも北海道駒ヶ岳のほうが短かった、ということが明らかになった。このタイムラグを、磁鉄鉱斑晶の累帯構造が元素拡散でできたとして拡散時間から見積もると、樽前山で数年以上、北海道駒ヶ岳で数ヶ月以内、と考えられた。北海道駒ヶ岳の最初期マグマは無斑晶質であり、樽前山の最初期よりも流動性が高かったことが、高温マグマ注入から短期間で噴火に至った原因と推定される。

【分野名】地質

【キーワード】火山、軽石噴火、マグマ溜まり、高温高压岩石融解実験

#### 4.25 フィリピン海プレート創成過程復元と島弧創成メカニズムの解明

【研究代表者】石塚 治（地質情報研究部門）

【研究担当者】石塚 治、山崎 俊嗣（常勤職員2名）

【研究内容】

西フィリピン海盆南部及びパラオ海盆は、フィリピン海プレートで最も古い部分の一つで、既存データがほぼ皆無であった。この海域の拡大形成史、火成活動史を理解することは、伊豆小笠原マリアナ島弧におけるプレート沈み込み開始を決定づける要因（どのような状況で沈み込みが開始されて、島弧形成にいたるのか）や、沈み込み開始時のマグマの化学的特徴の成因の解明、さらに初期島弧地殻構造の解釈の上で必要不可欠である。このため我々は、南部フィリピン海のテクトニクス復元を主目的とする調査航海を2010年10月下旬から約3週間実施した。航海では海底岩石試料採取、海底地形、地磁気航走観測を行った。その結果、パラオ海盆と西フィリピン海盆の拡大方向及び様式が異なることが明らかになった。また、両海盆の境界をなすフラクチャーゾーンの海底地形の特徴から、これまでの見解と異なり、両海盆は同時期に拡大していた可能性が出てきた。

海盆底から採取された試料は、その化学的特徴から、

海洋地殻上部を構成する玄武岩であることが明らかになった。これは、これらの岩石の年代決定と地磁気異常データの解釈により、海盆の形成時期、拡大形成史を解明できることを示している。

今回の航海では、パラオ海盆東縁をなす、九州パラオ海嶺（古伊豆小笠原弧）の基盤岩の採取も実施した。その結果、驚くべきことに変成岩類を得た。これは、伊豆小笠原弧がこれまで考えられてきたような単純な海洋性島弧ではない可能性を提起する重要な結果である。調査船下船後、パラオ諸島の移動履歴から、フィリピン海プレートの運動を復元する目的で、パラオ諸島陸上部での古地磁気および年代決定用試料の採取を実施、現在分析中である。

以上今年度は、伊豆小笠原マリアナ島弧形成にいたるプレート沈み込み開始期のフィリピン海プレートのテクトニクスを検討する上で、非常に貴重な試料、データの取得に成功した。

【分野名】地質

【キーワード】フィリピン海プレート、島弧創成、化学分析

#### 4.26 縞状堆積物を用いた浮遊性海生珪藻類の進化過程の高分解能解析

【研究代表者】柳沢 幸夫（地質情報研究部門）

【研究担当者】柳沢 幸夫、渡辺 真人

（常勤職員2名）

【研究内容】

本研究の目的は、浮遊性海生珪藻類の進化的出現・絶滅現象を、年縞状堆積物の特性を生かして約1年単位での高時間分解能で解析し、進化の「瞬間」を捉え、そこでいかなる進化現象が起こったかを明らかにすることである。研究の初年度にあたる本年度は、研究担当者らの研究により詳細な進化系統の判明している珪藻の *Denticulopsis* 属のうち、その最後の種である *Denticulopsis katayamae* の絶滅層準（約850万年前）をターゲットとして、新潟県佐渡市に分布する中新統中山層の縞状珪藻質堆積物を対象として調査した。その結果、中山層の下部に対象とした層準を見いだし、試料採取と分析を3回繰り返して、進化層準を2cm 間隔区間まで絞り込むことができた。そして、その部分を含む厚さ12cm をブロックとして切り出して持ち帰り、詳細な分析のための下準備をした。今後、持ち帰ったブロックを粘着テープの特性を利用した「はぎ取り法」を用いて分析する予定である。なお、さらに研究を広げるために、新潟県胎内地域及び茨城県常磐地域で分析可能な縞状堆積物を探索し、ある程度研究に使用可能な縞状堆積物を見出すことができた。

【分野名】地質

【キーワード】古生物学、珪藻、進化

#### 4.27 前期ペルム紀スーパーブルームと礁生物群集・海洋環境の応答に関する研究

〔研究代表者〕中澤 努（地質情報研究部門）

〔研究担当者〕中澤 努（常勤職員1名）

〔研究内容〕

パンサラッサ海域下でスーパーブルーム活動が認められ、さらに地球規模での気候期転換があったとされる前期ペルム紀の環境変動・礁生物群集変遷を明らかにする目的で、その連続記録が保存されていると考えられるパンサラッサ海洋島石灰岩のコア掘削採取を行った。掘削は、秋吉台真名ヶ岳付近で平成18年度に実施したGS-MN-1（真名ヶ岳コア：掘削長100m）の孔を用いて、孔底から150m（孔口から深度100～250m）掘進した。回収率はほぼ100%で、良好なコア試料を採取できた。予察的な観察では複数の層準で陸上露出を示唆する黒色石灰岩やペンダントセメントが認められた。またコア上部の層準に干潟堆積物が卓越することが明らかになった。本コア試料については次年度以降に詳細な堆積学的検討及び地球化学的検討を実施する予定である。また前期ペルム紀パンサラッサ海洋島の礁生物群集について、既存文献調査および独自の野外調査により得たデータをコンパイルし、この時期に礁生物群集がやや冷温な環境を特徴づける石灰藻類卓越群集から温暖環境を示唆する海綿類卓越群集へと変化したことを明らかにした。このような礁生物群集の変化は、ゴンドワナ氷床が縮小することで氷室期が終焉し、地球規模で温暖化が進み温室期へと変化したことによると考えられる。

〔分野名〕地質

〔キーワード〕石灰岩、パンサラッサ、海洋環境、ペルム紀

#### 4.28 鉄マンガングラスタのヨウ素129による超新星爆発確認と古地磁気層序による年代推定

〔研究代表者〕小田 啓邦（地質情報研究部門）

〔研究担当者〕小田 啓邦、臼井 朗（高知大学）  
（常勤職員1名、他1名）

〔研究内容〕

本研究は、海底の鉄マンガングラスタ中のヨウ素129により超新星爆発の痕跡を確認し、SQUID 顕微鏡を用いた極微細古地磁気層序により年代を推定することを目的とする。超新星爆発で放出されるγ線は宇宙線の源と考えられ、超新星爆発が地球近傍で起これば、強いγ線とそれに伴うオゾン層破壊が地球環境と生物進化に影響を与えうる。赤道太平洋海底の鉄マンガングラスタから超新星爆発起源と思われる $^{60}\text{Fe}$ （半減期1.5Myr）が検出されている（Knie et al., 2004）。超新星爆発起源核種には $^{129}\text{I}$ ・ $^{60}\text{Fe}$ ・ $^{26}\text{Al}$  等があるが、本研究ではヨウ素129（半減期15.7Myr）の測定により超新星爆発の痕跡をとらえる。

SQUID 顕微鏡を用いて北西太平洋の鉄マンガングラスタ試料への古地磁気層序を適用し、成長速度を5.1mm/Myr と推定し、 $^{10}\text{Be}/^{9}\text{Be}$  による成長速度（6.0mm/Myr）と整合的と判明した。本成果を欧文誌 *Geology* に出版を行い（Oda et al., 2011）、プレス発表を行った（[http://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2011/pr20110228/pr20110228.html](http://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2011/pr20110228/pr20110228.html)）。また、低温磁性分析を進めたが、常温で磁性を持つのは単磁区-多磁区粒子のチタン磁鉄鉱、低温で磁性を持つのはキュリー温度（ネール温度）が55K のイルメナイトと5-15K の未知の磁性相と考えられる。さらに、マイクロフォーカス X 線 CT 装置にて2cm 角の立方体試料の3次元断面画像を撮像し、成長縞の3次元的な広がりをとらえることができた。

〔分野名〕地質

〔キーワード〕鉄マンガングラスタ、超新星爆発、古地磁気層序、SQUID 顕微鏡、ヨウ素129

#### 4.29 北日本における第四紀後期の山麓斜面および河成段丘の高精度地形面編年

〔研究代表者〕近藤 玲介（地質情報研究部門）

〔研究担当者〕近藤 玲介（契約職員1名）

〔研究内容〕

本研究の目的は、北日本に分布する周氷河性斜面地形と下流域に存在する河成段丘の地形発達史と、陸域における中期更新世以降の古環境を推定することである。しかし、周氷河性の堆積物や、北海道の段丘堆積物およびその被覆層からは年代資料が発見されることはまれであることや、放射性炭素年代測定法の適用限界が約5万年前までであるという問題がある。したがって、高分解能な地形面編年を行うために、堆積物から直接年代値を得ることが可能であるルミネッセンス年代測定法を適用する。

氷期中に永久凍土が分布していた北海道北部においては、氷期-間氷期サイクルと河川地形発達の関係や古環境について議論を行うために、周辺に周氷河性斜面堆積物が厚く分布する地点で野外調査を行うとともに2本の機械式ボーリングを行った。本掘削では、①沖積層に埋没した谷地形の把握をおこない、②最終間氷期以前に堆積したと考えられる海成段丘堆積物直下の河川性～湿地性堆積物を採取した。氷期中、より温暖であった北海道南部の遊楽部川周辺においては、野外調査によって河成段丘堆積物の記載をおこなった。

ルミネッセンス年代測定の結果、北海道北部におけるコア掘削地点周辺の周氷河性斜面堆積物は、主に河成/海成段丘堆積物を母材としており、約2万年前に堆積したことが明らかとなった。北海道南部の遊楽部川中下流の河成段丘は、高位、中位、低位面に分類された。今後、年代試料とコア試料の分析を進めるとともに上流域の斜面地形の野外調査を行い、古環境と地形発達の詳細な推

定を行う予定である。

【分野名】地質

【キーワード】北海道、氷期、斜面堆積物、河成段丘、ルミネッセンス年代測定

田中 明子、中野 俊、及川 輝樹、  
下司 信夫、川辺 禎久、星住 英夫  
(常勤職員9名)

【研究内容】

平成23年1月26日に霧島山新燃岳においてサブプリニー式噴火が発生し、以後噴火活動が継続した。このような状況において、火山活動状況・実態の把握を行い、推移を予測することが必要である。本研究では無人機観測による火山ガス組成把握を行うとともに、固定での連続観測により噴煙組成の変動を検出する。また降灰状況を迅速・正確に把握するためリアルタイム火山灰観測装置を設置し、降灰状況の変動を検出する。

無人飛行機に携帯型の多成分ガスアナライザーシステム (Multi-GAS) を搭載し、新燃岳上空噴煙中の飛行観測を行い、SO<sub>2</sub>濃度最大0.7ppm の噴煙を検出し、火山ガスの SO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>S 比が約9であることが把握された。火山ガス組成変動の検出を目的とした、Multi-GAS を用いた自立型連続観測装置の設計を行った。降灰状況をリアルタイムに把握するために、花粉センサー、重量計、カメラ等を備え、携帯電話経由でデータを自動配信するリアルタイム火山灰観測装置の設計を行った。

【分野名】地質

【キーワード】霧島山、新燃岳、噴火、火山灰、火山ガス

#### 4.30 Fluid mud 堆積物における粘土ファブリックの形成メカニズムの解明

【研究代表者】西田 尚央 (地質情報研究部門)

【研究担当者】西田 尚央 (契約職員1名)

【研究内容】

本研究は、fluid mud に相当する高濃度の泥質流体による泥質堆積物の粘土ファブリックについて、室内実験および野外調査に基づいてその形成メカニズムを検討する。また、粘土ファブリックの観察を行うための未固結含水試料の乾燥手法の評価を合わせて行う。これらの検討によって、地層中に認められる泥質堆積物の堆積プロセス、あるいは堆積環境のより高精度の復元を可能とする、新たなツールとしての粘土ファブリックの有効性の確立をめざすものである。

H22年度は、主に含水試料の乾燥法の評価を行った。すなわち、SEM を用いた未固結含水泥質堆積物の粘土ファブリックの観察では、従来、乾燥処理が行われることが多い。そこで、試料の含水率に注目し、乾燥法による SEM 観察像の特徴について比較検討した。特に、(1) 試料を冷凍庫で凍結させた後に真空凍結乾燥機を用いる乾燥法、(2) 食品の冷凍用に開発された Cell Alive System (株式会社アビー) により急速凍結させた後に、真空凍結乾燥機を用いる乾燥法、(3) 試料中の水をアルコールと置換させた後に液体窒素で凍結させ、簡易真空凍結乾燥装置を用いる乾燥法、(4) オープンを用いた乾燥法を対象とした。その結果、(1)と(2)の凍結乾燥法を用いた場合、凍結時の氷の結晶の発達にともなう構造が認められ、初生的構造の観察は困難と考えられる。(3)のアルコール置換法を用いた場合、従来のモデルと類似する粘土粒子の面一端および端一端接触が顕著に認められた。(4)のオープン乾燥法を用いた場合、アルコール置換法に比べて粘土粒子の面一面接触が多く認められた。したがって、アルコール置換法が試料の状態によらず最も有効と考えられる。また、オープン乾燥法は、粘土粒子の配列の定性的特徴を読み取ることは可能と考えられる。

【分野名】地質

【キーワード】粘土ファブリック、アルコール置換、凍結乾燥、泥質堆積物の堆積プロセス

#### 4.31 火山ガスおよび降灰観測による噴火活動の把握

【研究代表者】篠原 宏志 (地質情報研究部門)

【研究担当者】篠原 宏志、古川 竜太、宮城 磯治、

#### 4.32 石油資源遠隔探知技術の研究開発

【研究代表者】浦井 稔 (地質情報研究部門)

【研究担当者】浦井 稔、二宮 芳樹、宝田 晋治、  
脇田 浩二、荒井 晃作、加藤 敏、  
高山 順子 (常勤職員5名、他2名)

【研究内容】

中国新疆ウイグル自治区タリム盆地西部地域を研究地域として、昨年度までに構築したシステムを利用して広域 ASTER モザイク画像や岩相鉱物解析図 (ASTER 石英指標マップ・ASTER 炭酸塩鉱物指標マップ・ASTER 苦鉄質指標マップなど) を作成した。また、現地調査データや既存の地質図情報と解析結果を比較することにより、システムの地質学的研究・資源探査の高度化における有用性を評価した。

東アジア各国と協力して、最新の情報と新たな技術で新しい東アジア数値地質図を作成するため、500万分の1アジア国際数値地質図 (IGMA5000) プロジェクトにおいて、東アジア地域 (島嶼部及び海域) を担当した。地理情報システム (GIS) を使用しこれまで作成した地質図を、新たな知見を加えて改訂した。また数値地質図データベースとして、ポリゴンやラインの属性コードの付与や変更も実施した。

グローバル衛星 DEM データセット作成については、GEOGrid システムを使用して、アフリカの時系列

DEM・オルソデータセットを作成した。

【分野名】地質

【キーワード】リモートセンシング、衛星利用技術、岩相区分、ASTER、熱赤外、短波長赤外、可視近赤外、石油資源、東アジア、タリム盆地、地質構造、地質図、DEM、画像モザイク、オルソ画像、GEO Grid

#### 4.33 希少金属資源開発基盤推進整備事業

【研究代表者】浦井 稔（地質情報研究部門）

【研究担当者】浦井 稔、二宮 芳樹、脇田 浩二、川畑 大作、SAEPULOH Asep（常勤職員4名、他1名）

【研究内容】

衛星リモートセンシングデータを用いた、鉱物探査に役立つグローバルな地質インデックスマップを作成するため、米国ネバダ州地域、カナダ Selwyn 地域、チリアルゼンチン地域の3つのテスト地域（それぞれ100～200キロメートル四方程度の領域）について、ASTER-TIR データによる3つの地質インデックス、すなわち、石英指標（QI）、炭酸塩鉱物指標（CI）、苦鉄質指標（MI）のモザイク処理画像データを作成し、各地質インデックスの挙動について詳細な解析を実施した。さらにアフリカ大陸について上記の3つの地質インデックスを作成し、既存の地質図と比較して、鉱物探査への有効性を評価した。

【分野名】地質

【キーワード】リモートセンシング、衛星利用技術、地質インデックス、ASTER、希少金属、TIR、石英指標、炭酸塩鉱物指標、苦鉄質指標、鉱物マッピング

#### 4.34 コケムシ骨格を利用した新たな古海洋環境復元指標の開発

【研究代表者】町山 栄章（海洋研究開発機構）

【研究担当者】町山 栄章（海洋研究開発機構）、兼子 尚知、石村 豊徳（常勤職員1名、他2名）

【研究内容】

コケムシ動物は、真体腔をもつ原口動物の一門で、個虫が無性出芽して多数集合することにより、固着性の群体を形成する。特に唇口目コケムシの個虫（虫室）の大きさは、それが出芽した時の水温と逆相関の関係にあり、同一群体内における虫室の大きさの変異を解析することで、群体が成長した期間における海水温の平均年較差が算出できるとされる（これを MART 指標と呼ぶ）。MART 指標は、分析データの地域的な偏りや骨格形態（虫室）計測の問題、コケムシ動物そのものの生態や生

活環などの情報が不足しているために、その信頼性と汎用性の問題が残されている。本研究では同位体地球化学の側面から MART 指標の検証を行い、コケムシ骨格を新たな海洋環境指標として確立することを目指す。

国内沿岸の広い緯度範囲で MART 指標を検証するため、平成21年度の熱帯域（沖縄県八重山諸島の石西礁湖）での試料採取に引き続き、平成22年度は温帯域に分布するコケムシ試料として、静岡県沼津市に位置する大瀬崎の水深約5～24m 付近にて試料採取を実施した。5地点からコケムシ群体試料を採取し、それらの分類を行った。また、前年度に実施した大瀬崎産のコケムシ群体の MART 指標分析結果から、夏・冬という水温が極大・極小となる時期を経ている群体である（すなわち年較差情報を有していない）ことが予想されたため、人工的な付着基盤を調査地点に設置してコケムシを成長させる定点観測を開始した。あわせて、前年に試験的に設置していた付着基盤を回収してコケムシ群体を観察した結果、この人工的な付着基盤がコケムシ群体の成長過程の解析に有効であることが検証され、本研究における MART 指標分析に活用できることがわかった。一方、虫室計測の問題を解決するために、マイクロフォーカス X 線 CT スキャナーを用いた三次元群体骨格画像データを取得し、その検証を行った。

【分野名】地質

【キーワード】古海洋、古環境、酸素同位体、炭素同位体

#### 4.35 音響機器・自律型水中環境観測ロボットによる潮汐卓越型海域の泥粒子堆積過程の解明

【研究代表者】秋元 和實（熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター）

【研究担当者】七山 太（常勤職員1名）

【研究内容】

最近の世界の観測事例によれば、沿岸域における泥粒子の堆積過程は、我々地質学者が予想していた程シンプルではなく、沈積後、浮泥（fluid mud）として波浪、潮流や重力流によって頻繁に再動し、最終的に泥層として定置することが分かっている。しかし、泥の沈殿－拡散－堆積に密接に関係する泥粒子の形態・密度など物理的特性の変化には多くの未解明な事象が存在する。これらの問題を解決するために、我々は音響機器および自律型水中環境モニタリングロボット（以下、AUV）による現地観測により、短時間に、高精度・高分解能で、かつ連続した泥粒子の挙動に関する情報を収集し、あわせて、泥粒子を直接分析して浮泥の実態を解明することを企画する。さらに、これと同時に泥質堆積物の柱状試料を海底から採取して、浮泥と泥層の泥粒子のファブリックや物性の相違を定量的に検討することを企画した。平成22年度は、音響による精密地形解析、過去の測量結

果との比較および堆積速度資料による地形変遷解析を基に、諫早湾内外で、泥質堆積物の3次元分布を捉える探査実験を試みた。しかし、大浦沖での実験途中で AUV の漏水故障が発覚し、修理のため作業は来年度順延されることになった。

〔分野名〕地質

〔キーワード〕浮泥、有明海、地球環境、自律型水中環境モニタリングロボット

#### 4.36 地殻流体の発生と移動のダイナミクス

〔研究代表者〕風早 康平（地質情報研究部門）

〔研究担当者〕風早 康平（常勤職員1名）

〔研究内容〕

Hi-net 地震観測網等により観測された深部低周波地震分布の特徴を明らかにするため、1) 日本列島に分布する深層地下水のフィールド調査・試料採取（50 温泉）および 100 カ所の温泉水の分析。2) 水質解析による深層地下水の広域分布の特徴および地質構造、地震活動等との関連性の検討、および、3) 日本列島の温泉水の特徴マップ（試作版）の作成を行った。

地震に関係する熱水の情報を得るため、震源周辺の地下水データを調査し、その化学・同位体組成等に関する特徴をまとめた。関係すると考えられる水は、Li/Cl 比が高い特徴を持ち、その広域的な分布域は火山列のみならず、大規模構造線沿いにもみられる。また、ヘリウム同位体比の広域分布についても、同様の特徴がみられた。これらの地下水は遊離炭酸ガスを付随する塩水であることが多いのも特徴であるといえる。いずれもスラブに起源を持つ熱水に関連している可能性がある。

〔分野名〕地質

〔キーワード〕深部低周波地震、塩水、遊離炭酸ガス、同位体比、スラブ起源熱水

#### 4.37 最終氷期最寒冷期の中部～西南日本のレフュージアにおける生物群の分布様式

〔研究代表者〕水野 清秀（地質情報研究部門）

〔研究担当者〕水野 清秀（常勤職員1名）

〔研究内容〕

本研究の目的は、最終氷期最寒冷期の植物化石・昆虫化石の分析などから、現在までの生物群集の空間分布の変遷、レフュージアの位置を復元することである。担当者の役割は、全国に広く分布する始良 Tn テフラ（約 2.6～2.9 万年前）を年代指標としてその前後の層準の泥炭層から大型植物化石、花粉化石などを採取し正確な年代を明らかにすると共に、比較のためのより古い泥炭層の年代をテフラの対比などを用いて求めることである。平成22年度は、宮崎平野西部に分布する泥炭層の層準の再検討と広島県西条盆地、神奈川県小田原市などでの始

良 Tn テフラ前後の泥炭層の探索を行った。宮崎平野西部、野尻町に分布する入戸火砕流（始良 Tn テフラ）下位の泥炭層中のテフラのうち、火山ガラスの屈折率が高いテフラは、その化学組成から阿蘇火山起源の草千里ヶ浜テフラ（約3.1万年前）と推定された。その前後のテフラは、始良深港及び始良大塚テフラと推定され、泥炭層の下限の年代は約3.2万年前であると考えられた。類似した層準のテフラを挟む有機質土壌は、鹿児島湾北岸地域にもみられた。広島県東広島市の西条盆地に分布する低段丘堆積物から厚さ約90cm の泥炭層を見出した。近傍の露頭では段丘面直下に始良 Tn テフラがあったことから、この泥炭層はそのテフラ直下の層準にあると推定された。なお、この泥炭層の植物群集については、共同研究者によって調査中である。また、神奈川県小田原市や秦野市内で文献などからかつて泥炭層があったとされた地域を調査したが、それらの露頭はすでに消滅していた。

〔分野名〕地質

〔キーワード〕気候変動、植物地理、最終氷期、レフュージア、始良 Tn テフラ

#### 4.38 ストレスとサンゴ礁の歴史的变化

〔研究代表者〕鈴木 淳（地質情報研究部門）

〔研究担当者〕鈴木 淳、井上 麻夕里  
（常勤職員1名、他1名）

〔研究内容〕

地球温暖化、人間居住史、都市化や農林畜産業の構造変化に伴う変化に着目し、数十から数百年で、ストレス要因（温暖化による水温上昇、海洋酸性化、陸源負荷等）の過去からの変遷とサンゴ礁の状態（サンゴ分布の変化、断片化等）を復元し、人-サンゴ礁共生・共存系の変遷・崩壊過程とその要因を明らかにすることが本研究課題の目的である。重点的な研究対象地域に選定された沖縄県石垣島産の試料に加え、インドネシア・ジャカルタ湾の沖合セリブ諸島から得られた試料について、酸素同位体比分析を進め、水温及び降水量との関係を検討するとともに、汚染しようとなる元素探索を目的として、誘導結合プラズマ質量分析法（ICP-MS）により分析された重金属濃度の変遷について検討した。

〔分野名〕地質

〔キーワード〕サンゴ、骨格、水温、ストレス

#### 4.39 オフリッジ火山から高速拡大海嶺のモホ遷移帯マグマプロセスを探る

〔研究代表者〕石塚 治（地質情報研究部門）

〔研究担当者〕石塚 治（常勤職員1名）

〔研究内容〕

本研究の目的は、日米の協力のもとに双方が観測を展

開し、東太平洋海膨14°S 付近の巨大溶岩原を中心としたオフリッジ単成火山群を対象として産状観察、主要・微量元素および同位体組成分析、年代測定及び電気伝導度構造探査を行い、オフリッジ火山群の1) 産状と定置過程、2) 岩石学的・地球化学的特徴とオフリッジマグマの成因、3) 給源マグマ溜りの分布と規模、4) 脆性地殻の歪みの時空分布を明らかにすることである。これらに基づいて、高速拡大海嶺のマグマ供給系及びマグマ生成過程においてモホ遷移帯が果たす役割を解明するとともに、海洋地殻形成とプレート拡大過程の定量的理解を目指す。

今年度は調査航海が採択されなかったため、文献調査を行い、来年度調査航海提案の準備を行った。

【分野名】地質

【キーワード】オフリッジ火山、高速拡大海嶺、モホ遷移帯

#### 4.40 広域地質情報発信のための分散共有型 WebGIS

##### 3次元地質モデリングシステムの構築

【研究代表者】升本 眞二 (大阪市立大学)

【研究担当者】升本 眞二 (大阪市立大学)、  
Venkatesh Raghavan (大阪市立大学)、  
根本 達也 (大阪市立大学)、  
野々垣 進 (契約職員1名、他3名)

##### 【研究内容】

本研究の目的は、3次元地質情報を発信するために開発した「Web-GIS による3次元地質モデリングシステムのプロトタイプシステム」を基本として、データやモデルを分散して開発でき、かつ、それらを相互に共有・活用できる新しいシステムを構築することである。新システムの構築には、(1)分散・共有に必要な3次元地質モデルの基本要素の確立、(2)複数のデータやモデルの相互利用を可能とする理論・アルゴリズムの開発、(3)基本要素の分散開発・共有を可能にする分散型データベースの構築、(4)分散するデータを用いたモデルの構築・発信、および、分散するモデルの結合・相互利用などが必要である。

本年度は、モデリングに必要な全データをモデリングの流れという面から整理した。その結果、5つの基本要素を確立した。加えて、3次元地質モデルの基本要素の相互関係を「共有」・「抱合」・「矛盾」などの関係に分類し、各関係における基本要素の処理方法を検討した。システムの実証実験を行うための基礎として、現有のシステム1台に加え、新たに3台のサーバを導入した。それぞれのサーバにおいてプロトタイプシステムを構築し、分散型データベース構築のためのシステム環境を整備した。さらに、基本要素の分散開発・共有に必要なソフトウェアの比較・検討を行った。その結果、ミドルウェア pgpool-II をデータ管理モジュール PostgreSQL

に適用することで、パラレルクエリなどが可能になることを確認した。

【分野名】地質

【キーワード】地質情報、3次元地質モデル、Web-GIS、データベース

#### 4.41 巨大津波の発生原因を探る～スマトラ北西沖巨大津波発生メカニズムに関する仮説の検証

【研究代表者】平田 賢治

(気象庁気象研究所地震火山研究部)

【研究担当者】平田 賢治、弘瀬 冬樹 (気象庁気象研究所地震火山研究部)、

荒井 晃作 (常勤職員1名)、

徳山 英一 (東京大学大気海洋研究所)

木下 正高 (海洋研究開発機構)

##### 【研究内容】

2004年スマトラ沖地震 (M9.2) による巨大津波の発生メカニズムについて5つの仮説が提案されているが未だ決着していない。本研究は、現場海域の調査と津波数値モデリングに基づき、最新の仮説の検証作業を通じて、この巨大津波の発生様式を明らかにすることを目的とする。

平成22年度は、10月から11月にかけて、(独)海洋研究開発機構の学術研究船「白鳳丸」に48ch の反射法地震探査システムなどを搭載し、2004年12月の巨大津波の発生領域で反射法地震探査を実施するとともに、船体固定の3.5kHz のサブボトムプロファイラー (SBP) を用いた海底表層の地層探査を行った。海底地形調査によって、スマトラ北西沖外縁隆起帯の中央付近に明瞭なリアメントを発見したが、その周辺のマルチチャンネル反射法地震探査と地層探査によって海底下の地質構造に関する断面を得ることができた。今後、解析を進め、当該リアメントが分岐断層であることが確認されるとともに、当該分岐断層の (音響地質学的な) 最新活動時期が解明されることが期待される。

【分野名】地質

【キーワード】津波、地震、スマトラ島沖、音波探査、地殻変動

#### 4.42 氷期に背弧にサンゴ礁はあったのか？

##### —北限域サンゴ礁生態系の海洋変動との呼応—

【研究代表者】松田 博貴

(熊本大学大学院自然科学研究科)

【研究担当者】松田 博貴 (熊本大学大学院自然科学研究科)、荒井 晃作、井上 卓彦

(常勤職員2名)、

町山 栄章 (海洋研究開発機構)

##### 【研究内容】



本研究は、氷期・間氷期サイクルにおける琉球列島の前弧側と背弧側でのサンゴ礁生態系を比較し、特に低海水準期における黒潮流路変化や強弱、塩分・水温・陸源性物質の供給などの海洋変動に対するサンゴ礁北限周辺海域でのサンゴ礁生態系の応答とその要因を解明することを目的としている。琉球列島前弧側でのこれまでの研究成果と比較して、琉球列島背弧側の第四紀低海水準期（氷期）におけるサンゴ礁性堆積物の発達状況や造礁生物の特徴・種多様性・種構成、礁性堆積物の特徴、ならびにその規制要因について検討する。

H23年度は、現世サンゴ礁北限周辺域にあたるトカラ列島小宝島東方沖水深40～200m 付近の島棚および島棚斜面上部において、小型船舶を用いて、ブーマー音波探査装置による表層礁性堆積物の分布・構造調査、測深器による海底微地形調査、小型 ROV による潜航調査を実施した。調査の結果、小宝島東～南東方の水深100m～120m の島棚域において礁地形が見出された。ROV により海底観察の結果、これらはマウンド状の礁岩であることが判明した。また少数ではあるが、マイクロアトール状の形態を示す塊状サンゴも認められることが明らかとなった。以上のことから、これらの礁岩は、かつてのサンゴ礁、あるいは造礁サンゴの分布を示すもので、これらの分布深度、周辺の隆起速度を考慮すると、最終氷期（約20,000年前）に形成された可能性が高い。このことは、琉球列島域における現在のサンゴ礁北限域近傍において、氷期にあっても背弧側にサンゴ礁が存在していた可能性を示唆し、氷期における黒潮の流路に関して、新たな情報をもたらすものと考えられる。

【分野名】地質

【キーワード】サンゴ礁、古海洋、黒潮、音波探査、潜航調査

#### 4.43 全国地質 Sr 同位体比マッピング

—古代における“もの”の移動の解明に向けて—

【研究代表者】南 雅代（名古屋大学）

【研究担当者】南 雅代（名古屋大学）、浅原 良浩（名古屋大学）、宮田 佳樹（名古屋大学）、太田 充恒（常勤職員1名、他3名）

【研究内容】

遺跡から出土した人の歯のストロンチウム（Sr）同位体比を測定することにより、その遺跡に埋葬されている人の生まれた地域（地質）を推定することが可能であり、古代人の移住に関する知見を得ることができる。Sr 同位体比を用いた“もの”の移動の解明は、遺跡から出土する木製遺物、土器等にも応用可能である。この研究を行うにあたっては、地質の Sr 同位体比が既知であることが前提となるが、全国レベルの Sr 同位体比分布図は残念ながら存在しない。そこで本研究では、Sr

同位体比を用いた研究の基礎データベースとなる全国版地質 Sr 同位体比マップを完成することを第1の目的とする。また、この地質 Sr 同位体比マップを用いて、渡来人の痕跡のある遺跡に埋葬されている“もの”を分析し、Sr 同位体比が渡来か否かの判定に使えるかどうかを検討することを第2の目的とする。本年度は、九州、四国、中国、近畿地域の地質 Sr 同位体比マッピングを行った。地質標準試料（堆積物シリーズ全12試料）中の、Rb, Sr を含む39元素の元素存在形態分析を行った。その結果、Rb などのアルカリ元素は極めて安定な形態で堆積物中に存在しているのに対し、Sr などのアルカリ土類元素は全量に対して10-40%ほどが、極めて不安定な形態（主として粒子表面に吸着した状態）で存在していることが明らかになった。

【分野名】地質

【キーワード】地球化学図、バックグラウンド、Sr 同位体比、同位体分布

#### 4.44 宇宙線層序学の開拓

【研究代表者】堀内 一穂（弘前大学）

【研究担当者】小田 啓邦、山崎 俊嗣（常勤職員2名）

【研究内容】

ブルン松山地球磁場逆転境界およびブルン正磁極期の地磁気エクスカージョンのうち Laschamp excursion と Iceland Basin excursion における地球磁場強度変化および磁場の形の変化について文献調査を行った。これらによると地球磁場逆転を起こすか、地磁気エクスカージョンで終わるかの違いは、非双極子成分が双極子成分のエネルギーを上回るかどうかで決まるということである。これらは、最近のダイナモシミュレーションの結果とも整合的である。しかし、いずれの磁場発展モデルについてもデータの分布に偏りがあり、正しい磁場変化の理解には地点数を増やす必要があるが、特に Iceland Basin excursion は偏りが激しいので今後の改善が望まれる。

過去約200万年間の古地球磁場強度変動について、これまでの研究のレビューを行った。海底堆積物の残留磁化獲得過程に未だ不明の点が多いために、堆積物から求められている相対古地磁気強度を宇宙線生成核種の生成率に応用するためには、以下のような問題点がある。(1) 堆積物の磁化強度が地球磁場の強さと線形の関係になく、磁場が強いと飽和する傾向にある可能性、(2) 堆積残留磁化獲得過程でのローパスフィルター効果により、Sint-2000、PISO-1500等の変動曲線の振幅は、過小評価されていること、(3) 堆積物の岩相変化に起因する変動が混入している可能性。

【分野名】地質

【キーワード】宇宙線生成核種、古地磁気強度、地磁気逆転、地磁気エクスカージョン

#### 4.45 活褶曲地帯における地震に伴う斜面変動と地形発達過程に関する研究

【研究代表者】小荒井 衛（国土地理院地理地殻活動研究センター）

【研究担当者】中埜 貴元、岡谷 隆基、黒木 貴一、小松原 琢（常勤職員1名、他4名）

##### 【研究内容】

2004年中越地震と2007年中越沖地震の地殻変動域を対象として、地形発達史的観点から地震に伴う斜面変動の発生場が準備される過程と、それに対する地殻変動の寄与について検討する。

上記2地震では多くの斜面変動が生じたが、特に中越地震では谷壁斜面の比高が大きな芋川中流部で大規模な深層地すべり運動が多く発生した一方、谷壁斜面の比高が小さな芋川上流部や朝日川・屋柄川上流部では地すべり運動は比較的少なかった。これが示唆するように、活褶曲地帯の斜面変動には、起伏量や斜面の比高などを介して地殻変動が密接に関係している可能性が高い。本研究では、①地殻変動と基準面高度変化、②地すべり運動発生場とそうでない場の斜面微地形と表層地質、③斜面変動に関わる地計量と基盤地質構造、④最近の地震に伴う斜面変動、の4項目とそれらの関係を明らかにし、地震時-地震間サイクルにおける斜面地形発達過程と、そこに地殻変動が与える役割を明らかにする基礎資料を提示する。

2010年度には芋川流域の河成段丘のテフラによる編年と2m メッシュ DEM と空中写真による微地形分類を行った。その結果、芋川流域では約1万年間以内に30m もの下刻が進み特に芋川本流沿いで起伏が増大したこと、2004年中越地震では地すべり地形の両端部が谷によって大きく削られている場所で深層地すべりが多発したことが明らかとなった。

【分野名】地質

【キーワード】地震、地形、地すべり、斜面、地殻変動

#### 4.46 洞窟性微小二枚貝の同位体比と微量元素分析に基づく生活史戦略の進化と気候変動の解明

【研究代表者】石村 豊穂（地質情報研究部門）

【研究担当者】石村 豊穂（派遣職員1名）

##### 【研究内容】

本研究は、静岡大学との共同研究（研究代表者・北村晃寿）であり、貧栄養化に対する適応戦略と気候への太陽活動の影響を洞窟性微小二枚貝の化石試料から解明することを目的としている。そのために、生貝の追跡調査を行ない、成長時期の判明した部分の酸素同位体比と人  $Mg/Ca$  比を測定して水温換算式を確立する。さらに7,000年間に及ぶ化石試料を対象に、成長方向に沿って酸素同位体比と  $Mg/Ca$  比を連続測定し、水温換算式から水温の季節変動と成長パターンを復元する。形態と成

長パターンを比較して貧栄養化に対する適応戦略を解明し、水温データから夏期モンスーンと冬期モンスーンのそれぞれについて、太陽活動変動との関連性を明らかにする。

研究担当者は最近開発したナノグラムオーターの試料でも測定可能な連続フロー型質量分析法を用いて、二枚貝の成長に伴う酸素同位体比の変化を明らかにし、環境水温換算式を産出する基礎データの検討をおこなった。

【分野名】地質

【キーワード】酸素炭素安定同位体比、微量分析、環境指標、炭酸塩、 $CO_2$

#### 4.47 霞ヶ浦沿岸花室川流域の旧石器文化の研究

【研究代表者】中島 礼（地質情報研究部門）

【研究担当者】中島 礼（常勤職員1名）

##### 【研究内容】

茨城県つくば市と土浦市を霞ヶ浦にむかって流れる花室川の中流域では、ナウマンゾウをはじめとする大型哺乳類化石や植物化石が多数産出することが知られている。この産出層は、桜川段丘堆積物相当層である緩斜面堆積物で、3万年前後の年代とされている。1万年より前の時代は旧石器時代とよばれ、花室川流域では旧石器時代の遺跡が数多く報告されており、かねてより旧石器時代の人類と大型哺乳類との関連が議論されていた。最近になって花室川より、ナウマンゾウ臼歯化石と旧石器が転石として採集され、また海生哺乳類であるニホンアシカ化石が見つかり、放射性炭素年代で約28,000年という値が測定された。そこで本研究では、花室川流域における旧石器時代の人類と大型哺乳類の関連、当時の気候などを復元する総合研究を行うこととした。

2年目である22年度は、花室川の堤内地において露頭調査とトレンチ掘削を行った。露頭調査においては、詳細なスケッチと堆積構造の記載を行うことで、河川成堆積物が前進して堆積する様子が明らかとなった。ナウマンゾウ化石や旧石器などは当時の河川に転石として入り込んだものと考えられた。また、河川成堆積物の泥炭層からは10層程度の火山灰層が発見され、それらの構成鉱物を分析した結果、約3万年前から1.5万年前にかけて降下した火山灰層であることが明らかとなった。この成果は関東周辺の火山灰層序を編むためにも貴重なデータとなり、より高精度な降下年代を決定することが可能となる。今後は、さらなるトレンチ掘削を行うことで旧石器時代の花室川における環境変遷や気候について解析していく予定である。

【分野名】地質

【キーワード】旧石器時代、哺乳類化石、霞ヶ浦、古環境

## 4.48 走査型 ESR 顕微鏡による非破壊コア分析の開発

掘削計画、海底地すべり

[研究代表者] 今井 登 (地質情報研究部門)

[研究担当者] 今井 登、福地 龍郎

(常勤職員1名、他1名)

## [研究内容]

野島断層沿いで発見されたシュードタキライトと断層ガウジから採取した試料を用いて走査型 ESR 顕微鏡による解析を行った。二次元 ESR 測定では、穴あきキャピティイ (空洞共振器) を使用し、ピンホールやスリットから漏れてきたマイクロ波を試料の微小領域に当て、その吸収量を計測した。マイクロ波を走査する代わりに、試料を X-Y ステージで移動することにより、二次元 ESR の画像を得た。試料は平板状にカットした試料片をダイヤモンドペーストで磨いたものを使用した。

野島断層沿いに分布する黒色断層ガウジ及びシュードタキライト試料を二次元 ESR で測定した。スキャン幅は0.5mm、スキャンスピードは10秒/掃引、掃引磁場0~800mT で行った。その結果、断層摩擦熱によりフェリ磁性鉱物が生成し、それに伴い FMR 信号及び磁化率が増大し断層摩擦発熱量が高かったことが分かった。高画像強度の部分では、マグヘマタイト起源の FMR 信号の他に、未知の FMR 信号も検出された。

[分野名] 環境・エネルギー

[キーワード] ESR、VMS、断層、年代、元素分析

## 4.49 高精度変動地形・地質調査による巨大地震断層の活動履歴の解明

[研究代表者] 池原 研 (地質情報研究部門)

[研究担当者] 池原 研 (常勤職員1名)

## [研究内容]

本研究では、南海トラフ沿いを中心とする海域において、海底堆積物中に残された地震発生の記録から過去の巨大地震の発生履歴を解明することを目標とする。本年度は本科研費課題に関連して実施された白鳳丸による KH-10-3航海に乗船し、熊野~御前崎沖南海トラフ海溝陸側斜面・前弧海盆地と相模湾の調査を行った。この航海で採取された堆積物の中から、特に熊野トラフ海溝陸側斜面から採取された2004年紀伊半島沖地震によるタービダイトの解析と年代測定を行い、このタービダイトが近傍の斜面の崩壊によって形成されたこと、地震後の高濁度底層水の形成と密接に関係していることを明らかにし、堆積モデルを作成するとともに、この堆積に対して海底地形が大きく規制していることを明らかにした。また、相模湾西部における伊豆東方沖地震による混濁流の発生と地層記録としてのタービダイトの堆積の関係について検討し、全ての混濁流がタービダイトとして残されていないことを結論づけた。

[分野名] 地質

[キーワード] 海底堆積物、地震、タービダイト、海底

## 4.50 本州中部日本海側山地の亜高山・高山域における最終氷期以降の植物群・環境変遷史

[研究代表者] 植木 岳雪 (地質情報研究部門)

[研究担当者] 植木 岳雪 (地質情報研究部門)

(常勤職員1名)

## [研究内容]

今年度は3年計画の2年目にあたり、中部山岳域における最終氷期の植生の変化と古環境の復元を目指して、長野県北部の上部更新統の野外調査とボーリングコアの解析を行った。ボーリングコアに挟まれるテフラの対比および14C 年代測定については継続中である。また、12月に開催されたシンポジウムで、長野県北部の植物化石を産出する上部更新統のレビューを行った。

[分野名] 地質

[キーワード] 植生、最終氷期、更新統、古環境

## 4.51 全国の教室に露頭を届ける「地質宅配便計画」

[研究代表者] 植木 岳雪 (地質情報研究部門)

[研究担当者] 植木 岳雪 (地質情報研究部門)

(常勤職員1名)

## [研究内容]

今年度は3年計画の1年目にあたり、地層のはぎ取り標本の作成方法の習熟と典型的なはぎ取り標本の収集を目指して、茨城県水戸地域および青森県八甲田地域で、更新世の海成堆積物・火砕流堆積物のはぎ取り標本を作成した。また、はぎ取り標本を用いた授業実践についても検討した。

[分野名] 地質

[キーワード] 地学教育、学校教育、地層、はぎ取り標本

## 4.52 北極海の水氷激減—海洋生態系へのインパクト—

[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 (常勤職員1名)

## [研究内容]

近年、北極海における水氷融解が予想以上に早く進行しているが、それに伴って海洋生態系がどのような影響を被るのか明らかになっていない。本研究では、海洋観測や衛星観測によって、水氷減少に伴う北極海の環境変化を捉え、海洋生物はどう応答するかを解明するために、動・植物プランクトンの生理・機能変化、経年変化 (季節変化) の、解析を行う。平成22年度は、海洋調査船「みらい」による北極航海において、海洋表層での生物起源粒子の季節変化及び鉛直・水平方向のフラックス変化を解明するために、北極海シベリア沖の2つの観測地

点において、中層・深層の2層にセジメントトラップ係留系を設置した。また、北極海に通ずるベーリング海の円石藻ブルーム種の *Emiliana huxleyi* の形態変化を解析し、北大西洋でブルームを形成する形態と類似していることが判明した。

【分野名】地質

【キーワード】地球温暖化、北極海、海洋生態系、海洋観測、円石藻

#### 4.53 沿岸防災基盤としてのサンゴ礁地形とその構造に関する研究

【研究代表者】鈴木 淳（地質情報研究部門）

【研究担当者】鈴木 淳、長尾 正之（常勤職員2名）

【研究内容】

温暖化時代の海面上昇の基で、あるいは台風や津波などの災害に対して熱帯・亜熱帯島嶼の住民・社会基盤の安全を維持するため、サンゴ礁の地形および堆積構造を防災基盤として評価することを目指した研究である。

サンゴ礁の礁縁から外洋側にかけての礁斜面の地形は具体的に提示されることが少ない。サンゴ礁の外洋側には縁脚縁溝系のように、シングルビーム測深による二次元の断面図では表現できない地形が多く存在する。そこで、沖縄・久米島南部のサンゴ礁を対象にワイドバンドマルチビーム測深機を用いてこれらの地形の高解像度マッピングを行い、デジタル三次元図として可視化を行なった。また、礁原から外洋側礁斜面に至る広範囲の堆積構造中におけるマリンセメントの形成場を明らかにする目的で、統合国際深海掘削計画第325次航海でグレートバリアリーフから採取された試料について、粉末 X 線解析および酸素同位体比分析を行い、続成状況の評価を試みた。

【分野名】地質

【キーワード】環礁、サンゴ、骨格、酸素同位体比、久米島、礁斜面

#### 4.54 地球表層システムにおける海洋酸性化と生物大量絶滅

【研究代表者】鈴木 淳（地質情報研究部門）

【研究担当者】鈴木 淳、川幡 穂高  
（常勤職員1名、他1名）

【研究内容】

二酸化炭素は酸性気体なので、人為起源二酸化炭素の放出は、地球温暖化と共に海洋酸性化をもたらす、新たな地球環境問題として注目されている。これは、海洋の炭酸塩殻をもつ生物群に損傷を与えるとともに、5500万年前と同様、深海底での大量絶滅を引き起こすと危惧される。そこで、生物の応答を精密飼育実験で明らかにすると共に、「大量絶滅海洋酸性化説」の適否を検証する。

また、中和機能がある陸の風化過程の実態を明らかにし、海水の pH を支配する地球システムと将来の生物圏への影響を考察する。

海洋石灰化生物として、亜熱帯域の翼足類に注目し、酸性化海水による曝露実験を行い、殻構造の変化について検討した。翼足類の殻はあられ石からなり、表面構造は海水の pH 条件に敏感である。沖縄周辺海域の遺骸群集の産状も海水の pH に影響されていることが明らかになった。大陸は風化の場であり、大量の二酸化炭素が大気から陸水に移行する場所と考えられているが、具体的な炭素フローについては不明な部分が多い。そこで、バングラデシュに赴き、ガンジス川、ブラマプトラ川、メグナ川にて河川水を採取して炭酸系結晶量を分析し、陸から海にもたらされる炭素量の評価を試みた。

【分野名】地質

【キーワード】イケチョウガイ、霞ヶ浦、水温、酸素同位体比、あられ石

#### 4.55 FEP 解析を応用した火山噴火の想定シナリオ作成手法の高度化

【研究代表者】下司 信夫（地質情報研究部門）

【研究担当者】下司 信夫、及川 輝樹  
（常勤職員2名）

【研究内容】

本研究は、噴火シナリオの作成にあたって、過去の経験則だけにとどまらず火山学的により客観的で正確な噴火推移予測の手法を開発することを目標とする。本研究の目標は、ある物理プロセスで説明できる二つの火山現象の組み合わせを、FEP 解析手法を用いて統合することにより、実際の噴火プロセスを物理過程の連鎖として説明することである。そのために、それぞれの噴火前駆現象が次のどのような事象にどのようなプロセスを経て繋がってゆき、最終的に地上の噴火に至ったのかを火山学的な知見から解析し、最終的には、噴火前駆現象である地下の活動を捉えた時点で、そこから可能性のある事象の連鎖とその結果を抽出できるツールとして完成させることを目標とする。本年度は、実際の例として伊豆諸島のいくつかの火山噴火の事例を抽出し、それらの噴火事例において噴火間の静穏期から異常の発生、マグマの上昇過程をへて噴火の発生までの観測事象の整理を行い、それらの間をつなぐ物理プロセスを推定することを行った。これらの事象の組み合わせを FEP 解析することにより、ある限定された火山噴火に至るプロセスを、地下におけるマグマの移動と上昇過程で説明することに成功した。玄武岩質火山の代表的な噴火として三宅島2000年噴火を例にして、実際に発生した噴火のプロセスを FEP 解析で再現できるかどうかを試験した。

【分野名】地質

【キーワード】火山、噴火、シナリオ、防災、

## FEP 解析

## 4.56 地球の水の起源と深部循環の解明に向けた NAM の水素同位体測定法の開発

[研究代表者] 中村 美千彦 (東北大学)

[研究担当者] 宮城 磯治 (常勤職員1名)

## [研究内容]

地球内の水はマグマの発生やマントル対流に影響を与える要因のひとつである。地球内の水の起源に関するモデルでは、水素同位体組成が最も重要な制約の一つとなっている。近年、高圧下ではいわゆる無水鉱物 (NAM) にも数千 ppm～数 wt%の水が固溶し得ることが明らかになり、地球深部には最大では海水にも匹敵する量の水が存在する可能性が指摘されている。一方、天然の深部物質試料中にも数百 ppm 以上の水が含まれていることが明らかになりつつあり、しかも報告例は少ないものの、その同位体組成は想定されていた値 (−80%程度) よりも数十%も軽い。つまり、全地球の水の同位体組成は従来考えられていたよりも軽く、地球の水の起源が見直される可能性がある。そこで本研究は、従来の鉱物中の水素抽出手法を技術的に改良し、NAM 中のごく低濃度の水素同位体組成分析手法を確立することによって、深地圏の水の循環と地球の水の起源の研究に新展開をもたらすことを目指す。本年度は、NAM 分析用の水素の抽出精製真空ラインにおいて水を水素に還元する際の同位体分別、いわゆるメモリー効果の原因解明のために、金属亜鉛を用いた水の還元操作の温度に関する考察を行なった。また、NAM のようにごく少量の水を真空装置で脱水する際に大きな問題となる、鉱物内部に存在する水と鉱物表面に付着した空気中の水とを区別して採取する手法を改善するため、含水鉱物 (角閃石) を真空中で段階的に加熱した際に放出される水の量と水素同位体比についてこれまでに得られた実験結果を用いた考察を行なった。

[分野名] 地質

[キーワード] マグマ、水、水素、水素同位体比、NAM

## 4.57 加速器質量分析法を用いた極微量放射性核種分析による地球環境動態研究手法の確立

[研究代表者] 笹 公和 (筑波大学)

[研究担当者] 戸崎 裕貴 (契約職員1名)

## [研究内容]

本研究では、環境中に極微量に存在する長半減期放射性核種に関して、高感度に測定可能な加速器質量分析法 (AMS) を用いることにより、トレーサーとして新たな環境動態研究手法を確立することを目的としている。当研究所の上記担当者は、研究分担者として核実験起源

の<sup>36</sup>Clを用いた地下水の滞留時間推定法の開発を担当している。本年度は、昨年度までに得られた成果の公表を中心に行った。

千葉県養老川流域の台地一低地系の地下水では、<sup>36</sup>Cl/Cl 比 (同位体比) は低地部において天然レベルの低い値を示し、対照的に台地部では核実験の影響を示す高い値が得られた。これは<sup>3</sup>Hを用いた先行研究の結果とも整合的である。低地部での低い<sup>36</sup>Cl/Cl 比は、核実験以前に涵養された地下水が依然として存在していることを示唆し、当該地域の地下水流動系の滞留時間は50年以上と推定された。このことは、比較的若い地下水のトレーサーとして<sup>36</sup>Clが有効であることを示している。

これを踏まえ、核実験起源の<sup>36</sup>Clを用いた滞留時間推定法を提案し、富士山周辺の湧水に対して適用した。酸素・水素安定同位体比と化学組成から湧水の区分を行った上で滞留時間を推定した結果、その空間分布は<sup>3</sup>H や<sup>3</sup>H/<sup>3</sup>He 法による過去の推定結果と概ね矛盾しなかった。これにより、本手法の基本的な妥当性が示された一方で、全体としては過大な滞留時間が推定される傾向があり、降水の Cl<sup>-</sup>濃度やバックグラウンドの<sup>36</sup>Cl/Cl 比など、涵養域の条件設定が推定結果に大きく影響することが示唆された。

[分野名] 地質

[キーワード] 加速器質量分析法 (AMS)、<sup>36</sup>Cl、トレーサー、地下水、滞留時間

## 4.58 アイヌ遺跡分布地域における巨大津波痕跡の非破壊イメージング探査実験

[研究代表者] 七山 太 (地質情報研究部門)

[研究担当者] 七山 太 (常勤職員1名)

## [研究内容]

根室市南部沼地域の調査は根室市人と自然の資料館 (担当者: 猪熊樹人氏) と共同で実施した。調査に先立って、根室市内のアイヌ遺跡の分布状況を猪熊氏と整理し直してみると、太平洋側よりもオホーツク海 (根室海峡) 側に住居が偏在することが明確となった。これは当時のアイヌ人が当地で津波を意識して生活していたことを暗示している。しかし、冬季はオホーツク海側が流氷で覆われ船が出せないため、漁を行う為に流氷の来ない太平洋側にも狩猟小屋 (シャシ) を作っていたと推測した。11月の湿原表面が乾燥した時期を狙って、根室市南部沼湿原において探査実験を試みた。その結果、100 MHz、200MHz では6~7m 程度のイメージングが出来、現在の湿原表層を覆う泥炭層 (層厚1~3m)、さらにその下位の海浜層も読み取ることができた。さらに、泥炭層を透過し地表から下位の前浜一上部外浜堆積物の堆積構造のイメージングに成功した。これにより、汀線の後退によって湿原環境が広がっていった過程が明確に読み取れた。泥炭層相当層では、複数の反射面が認められた。

今回は明確な成果があげられなかったが、今後も探査実験を数多く実施することによって考古遺跡と巨大地震津波との関係が明確にすることが出来るかも知れない。なお、メガトレンチで作成された大型剥ぎ取りは、地域の津波防災教育に大きく貢献できると考え、根室市歴史と自然の資料館、厚岸町海事記念館、ならびに日本地学教育学会に寄贈した。

【分野名】地質

【キーワード】アイヌ遺跡、根室市、湿原、巨大津波痕跡

#### 4.59 現世および化石カキ礁の形成過程から解明する古環境とカキ類の古生態変遷

【研究代表者】安藤 寿男（茨城大学理学部）

【研究担当者】七山 太（常勤職員1名）

【研究内容】

本研究は、白亜紀から現在に至る汽水域にしばしば発達する汽水生二枚貝カキ類の生物礁を対象にして、古生物学・堆積学・古環境学の複合的な新しい視点から、カキ類の進化や古生態変遷、そしてカキ礁の発達様式や海面変動との関係をモデル化することを目的として、本研究計画を開始した。しかし、地質時代のカキ礁の生成過程をモデル化するためには、礁の成長速度や海面変動の効果が明確な現世カキ礁のデータが必要である。そこで、過去1万年間の縄文海進時に成立したことが明確な北海道厚岸湖のカキ礁を選定して、ボーリングコアや音波探査記録などからカキ礁の発達様式を時空間的に解析し、コアの地球化学的な古環境指標を抽出して、その古環境変遷を定量的に解明することを考えた。厚岸湖のカキ礁は縄文時代前期に発達し始め現在に至ったと考えられており、縄文海進期による海面上昇をキャッチアップする形態で発達したことが予想できる。今年度は初年度であり、採掘後の時間が半年程しか無かったため、文献調査と既存の厚岸湖周辺のボーリングデータの収集を集中的に行い、掘削調査と音波探査を含めた今後の調査予定の検討を行った。また、来年度以降の調査のために、関係市町村や漁協の交渉を行った。

【分野名】地質

【キーワード】カキ礁、厚岸湖、完新世、古生態学、古環境学、ボーリングコア、音波探査

#### 4.60 インド、ゴダバリデルタの完新世における環境変遷の研究

【研究代表者】齋藤 文紀（地質情報研究部門）

【研究担当者】齋藤 文紀（常勤職員1名）

【研究内容】

インド東部海岸のゴダバリデルタについて、アンドラ大学のナゲシュワラ・ラオ教授と共同で、アンドラ大学

が採取したボーリングコアの解析を行った。今回採取と解析を行ったボーリング地点は、ゴダバリデルタの中央部の浜堤の発達した Vilasavilli (VV) で、従来の報告では第2ステージ、デルタローブ④と⑤の境界にあたる。今回得られた VV コアの解析から、デルタフロントが、2.6千年前に通過したことで、既報の年代値と比べると、おおよそ5km/500年の速度で急速にデルタが前進していたことが明らかとなった。また VV 地点では約9千年前から海成層が堆積を始め、その下位には40500年の放射性炭素年代を示す貝殻を有する更新統が分布していることが明らかとなり、今回の調査によって初めて、完新統の基底深度や更新統の存在が年代値から初めて示された。デルタフロントの砂層の下位には、約9千年前から約3千年前までに堆積した10m を超える厚さの泥（プロデルタ/陸棚）が分布している。植物片を多く含み、色調も非常に暗い灰色から黒色を呈することから、有機物が多いことが予想される。デルタフロント堆積物にも多量の植物片が含まれていたことから、有機物を多量に含んだ層相が、陸域における浜堤の発達とともに、波浪卓越型のデルタの特徴といえるかもしれない。

【分野名】地質

【キーワード】インド、ゴダバリデルタ、デルタ、環境変動、完新世

#### 4.61 新潟・福島県境付近に分布する構造区未定地質帯に関する研究

【研究代表者】野田 篤（地質情報研究部門）

【研究担当者】野田 篤（常勤職員1名）、  
壺井 基裕（関西学院大学）

【研究内容】

新潟県と福島県の県境付近に存在する構造区未定の地質帯は、日本列島の地質構造発達史を理解する上に重要な地域であるにもかかわらず、その詳細については依然不明な点が多く残されている。この地域の地質を明らかにすることは、東西日本における地質帯の比較に有効であり、日本列島の中古生界の古地理復元や日本列島形成史の解明に貢献できる。平成22年度は、福島県南西部に位置する檜枝岐村周辺に注目し、構造区分未定の地層または足尾帯構成岩類を対象として地質調査を実施した。その結果、本地域に分布する地層の大部分は足尾帯相当の付加コンプレックスであることが分かった。また、砂岩・泥岩を主体とし、珪長質凝灰岩や苦鉄質火山岩・斑れい岩を含む地層は、西南日本の下部～中部ペルム系整然相と対比できた。この整然相は、構造的には付加体中にとりこまれた岩塊である可能性がある。さらに、付加体中に分布する片麻状を呈する変斑れい岩の小岩体群は、玄武岩をとまなうこと、その化学組成が海洋底玄武岩または島弧玄武岩の性質に近いことから、海洋性地殻または後に貫入した岩体であると推定される。斑れい岩の性

質については、今後さらに検討を加える予定である。以上のことから、檜枝岐地域に分布する構造区未定の中-古生層は、多くは足尾帯相当のジュラ紀の付加体であり、その中にペルム系に対比される整然相が取り込まれていると考えられる。

〔分野名〕地質

〔キーワード〕地質、中生代、付加体、地質構造

#### 4.62 ダム湖柱状堆積物の化学分析によるアオコ発生機構の解明

〔研究代表者〕田林 雄（地質情報研究部門）

〔研究担当者〕田林 雄（契約職員1名）

〔研究内容〕

一般に、アオコは栄養塩負荷が大きな湖沼等において発生するが、流域の土地利用で森林が卓越し、宅地や農地などがほとんどないダム湖においても近年、アオコの発生が報告されるようになった。関東地方のダムでこうした事例が散見され、アオコの発生の原因の1つとして、都市から排出された窒素酸化物がダムサイトに多く輸送されていることが考えられる。アオコの発生要因は流域への栄養塩負荷と密接な関係を持ち、湖沼の底質には湖水の栄養塩状態やアオコの存在量を時間情報とともに保存されるため、湖沼の底質からアオコの発生機構を復元できると考えられる。平成22年度において埼玉県秩父市浦山ダムの底質の柱状試料の採取を行い、水平に切り出し、それぞれの試料のリン・窒素・炭素・植物由来光合成色素（アオコの定量化）の測定および鉛年代測定を行った。分析の結果から、堆積物中のリン・窒素・炭素の値が上昇し、栄養塩の条件が整った結果としてアオコが多く発生するようになったことが考えられた。一方で、大気降下物として窒素化合物の負荷量が増加したとしても、リンや炭素が増加した理由についてはさらに検討する必要がある。ダム湖の底質は含水率が高いために流れやすく、堆積環境を崩さずにサンプリングするのが非常に困難であった。今後よりよいサンプリングには、流動性の高い泥をサンプラーに保持しうる気密性の高い柱状試料採取装置や、試料の周辺部を凍結させてサンプリングを行う装置などの導入が必要となる。

〔分野名〕地質

〔キーワード〕ダム湖、リン、炭素、窒素、植物由来光合成色素

#### 4.63 粘土ファブリックの保存ポテンシャルの解明

〔研究代表者〕西田 尚央（地質情報研究部門）

〔研究担当者〕西田 尚央（契約職員1名）

〔研究内容〕

高濃度の泥質流体 fluid mud の堆積によって形成される泥質堆積物は、特徴的な粘土ファブリックが発達する

ことが明らかとなってきた。このような粘土ファブリックに注目した検討は、薄い堆積物や少量のコア試料など、肉眼的観察が十分に行えない場合にこれを補う有効な手段の1つとなる。しかし、従来、粘土ファブリックの特徴が泥質堆積物の形成後にどの程度保存されるかという点について、必ずしも十分に理解されていない。

本研究では、現世堆積物および異なる年代に形成された地層を対象として、初生的な粘土ファブリックの変化について検討した。すなわち、現世六角川エスチュアリーおよび上部更新統木下層、中部更新統市宿層、下部漸新統本城層に認められる泥質堆積物を例に、粘土ファブリックの特徴について検討を行った。特に、肉眼的に観察される岩相の特徴から fluid mud 堆積物と解釈されるものを対象とした。その結果、木下層ならびに市宿層の fluid mud 堆積物は、現世六角川エスチュアリーのものと比較して一部で続成作用の影響があるものの、粒状構造の発達認められる点で共通する。一方、漸新統本城層の fluid mud 堆積物は、一部で粒状構造の発達が認められるものの、全体としては粘土粒子が層路面と平行な方向に配列する傾向を示す。したがって、沿岸堆積環境で形成された地層に挟在する泥質堆積物の粘土ファブリックは、地層の形成年代のみを考慮した場合、第四紀の地層では堆積プロセスを反映した初生的な特徴が維持されていると考えられる。一方、第四紀より古い地層では、続成作用の影響を受けることによって粘土粒子が再配列し、初生的な粘土ファブリックの特徴が認められない場合があると考えられる。

〔分野名〕地質

〔キーワード〕粘土ファブリック、fluid mud、続成作用、泥質堆積物の堆積プロセス

#### 4.64 ナノ・ゴールドの探索一探索・探鉱・選鉱製錬への貢献

〔研究代表者〕森下 祐一（地質情報研究部門）

〔研究担当者〕森下 祐一、上野 宏共（千葉科学大学）、島田 允堯（九州大学）、島田 和彦（九州大学）  
（常勤職員1名、他3名）

〔研究内容〕

金の世界的な需要は今後とも高水準で推移すると考えられ、未利用鉱物、特に硫化鉱物中に潜在するいわゆる invisible gold や低品位鉱の効果的な処理による金回収の必要性が急速に高まっている。本研究では、「見えない金」を、大型二次イオン質量分析装置（SIMS）を用いて高感度で定量分析し、金の存在状態を解明することを目的とする。この成果は、金鉱床の探索・探鉱に新たな指針を提供するだけでなく、実収率向上のための選鉱・製錬上の知見を提供するものと期待される。一方、同位体分析に基づき鉱床成因の解明研究も行う。

計画2年目の今年度は赤石鉱山の高品位鉱石から薄片を作成し、SIMS 分析に備えた。また、菱刈鉱山の方解石に富む鉱石の炭素・酸素同位体比を測定した。同鉱山からの方解石産出は稀であるが、開発初期に行われた坑外試錐コアには方解石が見られ、この炭素・酸素同位体比は鉱化時の情報を保持しているものと考え、注目している。鉱床の生成時には方解石は広く分布していたと考えられるが、その後の熱水活動により溶解して現在の坑内ではほとんど見られない。今回、鉱脈内に産する方解石含有鉱石を生成バンド毎に切り出してそれぞれの炭素・酸素同位体比を測定した。この同位体比測定値と大分県野矢の金鉱脈から採取した方解石の炭素・酸素同位体比を比較し、鉱床成因の相違を同位体比に対比させて検討した。

【分野名】地質

【キーワード】二次イオン質量分析装置、SIMS、炭素・酸素同位体比、金鉱床、菱刈鉱山

#### 4.65 熱水性鉱床におけるインジウムの濃集機構の解明

【研究代表者】清水 徹（地質情報研究部門）

【研究担当者】清水 徹、森下 祐一（常勤職員2名）

【研究内容】

本研究の目標は、インジウムを運搬した鉱化熱水の温度・塩濃度および硫黄種の起源を明らかにし、インジウム濃集機構を物理化学的に解明することである。平成22年度（3年実施計画の最終年度）は、初年度の基礎的な記載情報（顕微鏡による鉱物組織観察結果など）を基に、豊羽重金属鉱床の主要なインジウム含有鉱物であるインジウム閃亜鉛鉱（IBS）、及びインジウムを含まない閃亜鉛鉱（IFS）の硫黄同位体比測定を行い、インジウムを運搬した熱水の硫黄種及び起源を推定した。測定結果は、IBS および IFS でそれぞれ5.6～5.8‰および4.8～5.4‰であり、成因的違いを論ずるに有位な差は無い。すなわちインジウムの濃集の有無に関わりなく、硫黄種は還元硫黄種（硫化水素）を主体とし、その硫黄の起源は島弧マグマであることがわかった。一方、平成21年度の X 線マイクロアナライザー（EPMA）による元素分析結果及び赤外線顕微鏡による流体包有物均質化温度測定結果をまとめ、国際学会誌に論文投稿した。

以上3年間の研究結果をまとめた結果、インジウムの濃集機構の特性を以下の様に明らかにした。豊羽鉱床においては島弧マグマ起源の硫黄種を含んだ熱水（温度：273～288℃、硫黄ガス分圧： $10^{-12.0} \sim 10^{-10.8}$  atm）から、インジウムは閃亜鉛鉱中に最大8.3wt%取り込まれて晶出した。さらに熱水温度データを従来研究温度データと比較した結果、熱水性鉱床の一般的なインジウム鉱化作用の最低温度は、270～290℃の範囲と見積った。本温度情報はインジウム鉱床成因を議論する上で特に重要であり、同鉱床の探査指針作成に役立つ。

【分野名】地質

【キーワード】インジウム、熱水性鉱床、豊羽鉱床、閃亜鉛鉱、EPMA 分析、流体包有物、均質化温度、硫黄同位体比、島弧マグマ、鉱床探査

#### 4.66 火山重力流に関する流動機構及び国際火山データベースの研究

【研究代表者】宝田 晋治

（シームレス地質情報研究グループ）

【研究担当者】宝田 晋治、オードレイ・デルカン

（トリニティ大学）

（常勤職員1名、他1名）

【研究内容】

火山体の巨大崩壊で発生する岩屑なだれの流動機構の解明及び、国際火山データベースの推進を実施した。浅間、磐梯、那須、八ヶ岳火山において、野外調査を実施し、堆積物内部の変形構造、流走距離による岩相変化を明らかにした。また、基質中に含まれる各種粒子を走査電子顕微鏡で詳細に調べ、マイクロクラック、貝殻状割れ目、うろこ状割れ目、溝状構造など特徴的な構造を多数見いだした。これらの構造は、岩屑なだれの流走中に強い剪断変形や摩耗が起こっていたことを示唆している。また、マイクロクラックや堆積物のジグソークラックのフラクタル次元解析を実施した。岩屑なだれの流動機構の解明は、今後の火山災害の軽減のためのシミュレーション等で活用される予定である。

また、国際火山データベースプロジェクト（GVM、VOGRIPA）のため、日本に分布する岩屑なだれ堆積物の諸特徴をとりまとめ、各種の解析を進めた。

【分野名】地質

【キーワード】火山、重力流、岩屑なだれ、流動機構、データベース

#### 4.67 隔測計測を活用した海底堆積ごみの面的分布の把握方法

【研究代表者】長尾 正之（地質情報研究部門）

【研究担当者】長尾 正之、古島 靖夫、橋本 英資、鈴木 淳（常勤職員3名、他1名）

【研究内容】

海底ごみは、人目に触れることがあまりないが、漁業を妨げ、生態系環境を悪化させるなど多くの問題を持つ。生活起源と推定されるごみが海底ごみの大半を占めるが、その分布や発生・堆積・移動の過程には未知な部分がまだ多い。本研究では、音響を使った海底探査装置を用いて、高解像度で広範囲な調査が可能な海底ごみのマッピングを可能とする研究を行う。

本年度は予備実験として、岡山大学が科研費で導入し



た浅海域用ワイドバンドマルチビーム測深機を利用し、防衛大学校走水海技訓練場内およびその周辺海域の測深データを取得した。測深データから作成した水平解像度10cmの海底地形からは、防波堤被覆ブロックの形状や海底人工物の形状がはっきりと識別できた。以上の結果から、浅海域用ワイドバンドマルチビーム測深機は、特徴のある形状や十分な大きさを持つ人工物の識別できる能力を有すると考えられた。

【分野名】地質

【キーワード】海底ごみ、海洋ごみ、浅海域、海底探査装置、ワイドバンドマルチビーム測深機

#### 4.68 地質情報整備に関する研究

【研究代表者】高橋 浩（地質分野研究企画室）

【研究担当者】高橋 浩、二宮 芳樹、高橋 裕平、  
宮崎 一博、西岡 芳晴、宮下 由香里、  
青矢 睦月、古宇田 亮一  
（常勤職員8名）

【研究内容】

マダガスカル国鉱業振興のための地質・鉱物資源情報整備調査として住鉱資源（株）が実施しているマダガスカル南部地域の既刊10万分の1地質図幅8葉改訂について、地質情報研究部門の研究者を中心に共同研究を行っている。2010年1月に予察調査を行った後、高橋 浩、宮下由香里、青矢睦月の3名が2010年7月16日～8月10日の日程でマダガスカル南部のベトロカ及びベキリー周辺の野外地質調査を実施し地質の概要を把握するとともに岩石試料を採取し、岩石薄片を作成し顕微鏡下での観察を行った。

【分野名】地質

【キーワード】地質図、マダガスカル、JICA、PGRM、汎アフリカ変動、先カンブリア紀

#### 4.69 重金属汚染土壌のマッピングと要因識別に関する研究

【研究代表者】丸茂 克美（地質情報研究部門）

【研究担当者】丸茂 克美（常勤職員1名）

【研究内容】

重金属汚染土壌のマッピングのため、可搬型蛍光 X 線分析装置を埼玉県秩父金属鉱山地帯に運び、河川堆積の現場分析を行い、重金属の分布様式を把握するとともに、重金属の分布様式を支配する要因を識別する技術の開発を行った。河川の中州部分に堆積している川砂を蛍光 X 線分析した結果、高濃度の砒素や鉛が含まれることが確認された。この河川の上流には秩父金属鉱山の坑道跡地があることから、これらの砒素や鉛はすでに廃鉱となった秩父金属鉱山のズリが河川に運ばれ、中州に堆積したものであると考えられる。

また、鉱山周辺の岩石を採取し、蛍光 X 線分析した結果、岩石中にも砒素が数100～数1,000mg/kg 含まれることが判明した。従って、河川中の砒素の一部はこうした岩石中に含まれる砒素鉱物に起因すると考えられる。

さらに、河川水中の砒素濃度をストリッピングボルタンメトリーを用いて測定した結果、砒素が河川水に含まれることが判明した。現場での蛍光 X 線分析による川砂分析とストリッピングボルタンメトリーによる水質分析は鉱山開発に起因する砒素汚染の実態把握を行う上で有効である。

【分野名】地質

【キーワード】土壌汚染、砒素、河川堆積物、蛍光 X 線分析、ストリッピングボルタンメトリー

#### 4.70 土壌中の鉛及びほう素の簡易分析手法開発に関する研究

【研究代表者】丸茂 克美（地質情報研究部門）

【研究担当者】丸茂 克美（常勤職員1名）

【研究内容】

蛍光 X 線分析法は土壌中に含まれる鉛の迅速分析をする有効な手段であるが、土壌中の鉛含有粒子径が大きく、X 線が鉛含有物質を貫通することができない場合には、鉛の定量分析が困難となる。そのため、鉛含有粒子の粒子径を変えて鉛の特性 X 線強度がどのように変化するかを調べる目的で、平均粒子径0.1mmの方鉛鉛微粉末粒子と石英粒子の混合比率を変化させて作成した混合物や、平均粒子径0.2mmの方鉛鉛粗粉末粒子と石英粒子の混合比率を変化させて作成した混合物を調合して鉛の特性 X 線の強度を測定し、様々な鉛含有量を有する日本分析化学会標準試料の鉛の特性 X 線の強度と比較した。

その結果、鉛含有量が同じ方鉛鉛粗粉末粒子と石英粒子の混合物と、方鉛鉛微粉末粒子と石英粒子の混合物の鉛の特性 X 線の強度を比べた結果、方鉛鉛微粉末粒子の鉛の特性 X 線強度に比べ、方鉛鉛粗粉末粒子の鉛の特性 X 線強度が5分の1以下であることが判明した。また、鉛含有量が同じ方鉛鉛微粉末粒子と石英粒子の混合物の鉛の特性 X 線強度と、日本分析化学会標準試料の鉛の特性 X 線強度を比べた結果、日本分析化学会標準試料を比べ、方鉛鉛微粉末粒子では、鉛の特性 X 線強度が6分の1以下であることが判明した。従って、土壌中の鉛含有量を蛍光 X 線分析法で調べる場合には、分析対象土壌試料中の鉛含有粒子の粒子径と、検量線作成に用いる標準試料中の鉛含有粒子の粒子径が同じ程度である必要があることが判明した。

鉛に汚染された土壌の中には、蛍光 X 線分析法で得られた鉛含有量値の方が、1M 塩酸溶出量よりも少ないものが存在するが、この原因としては鉛含有粒子の粒子

径が大きいため、X線が貫通出来ず、日本分析化学会標準試料を用いて作成した検量線を用いた場合、鉛含有量が低く出てしまうためと考えられる。

〔分野名〕地質

〔キーワード〕鉛汚染土壌、蛍光 X線分析法、方鉛鉱、土壌分析用標準試料、検量線

#### 4.71 超音波を用いた藻場分布測定に関する研究

〔研究代表者〕谷本 照己（沿岸海洋研究グループ）

〔研究担当者〕谷本 照己、橋本 英資  
（常勤職員2名）

〔研究内容〕

温排水影響調査における海藻調査の高度化、合理化を図るため、超音波を用いて遠隔的に海藻類の有無を判定し分布を解析図化する簡易型の藻場分布計測システムの構築と愛媛県伊方沖海域における藻場分布の季節変化について継続して検討した。2010年5月と8月に伊方沖海域において簡易型の超音波底質解析装置を用いた現地試験を行い、超音波の一次と二次反射強度の関係から海藻の有無等の海底状況をリアルタイムで判定できることを確認すると共に、GPS データを同時に取り込むことによってパソコン地図上に判定結果を表示することができた。本装置により、2010年度における伊方沖海域の広域藻場分布状況および有寿来マウンドと町見マウンド周辺海域における詳細な藻場分布およびその季節変化を明らかにした。

〔分野名〕地質

〔キーワード〕藻場分布、超音波、遠隔計測、クロメ

#### 4.72 経済産業省原子力安全・保安院 核燃料サイクル施設安全対策技術調査（放射性廃棄物処分安全技術調査等のうち地層処分に係る地質情報データの整備）

〔研究代表者〕山元 孝広（地質情報研究部門）

〔研究担当者〕山元 孝広、伊藤 順一、宮城 磯治、松本 哲一、宮下 由香里、中野 俊、風早 康平、安原 正也、高橋 正明、塚本 斉、佐藤 努、高橋 浩、森川 徳敏、西来 邦章、藤内 智士、山口 直文、芝原 暁彦、尾山 洋一、戸崎 裕貴（常勤職員13名、他6名）

〔研究内容〕

I 概要調査結果の妥当性レビューに向けた検討

(1) 我が国の過去の自然事象についてのデータベース化

##### ① 第四紀火山地質データベースの更新

平成21年度に出版された日本の第四紀火山に関する文献を抽出し、火山毎に文献リストを作成した。また、既存データの収集・整理の結果、新たに第四

紀火山地質データベースに追加すべき火山岩体・貫入岩体が抽出された。しかしながら、明確な噴火・貫入年代が不明確な岩体について年代測定を実施したところ、一部の岩体については第四紀以前の活動であることが判明した。従って、第四紀火山地質データベースに収集された火山岩体・貫入岩体のうち、活動時期が不明確な岩体については新たに年代測定を実施していく必要があることがより明確になった。地質データベースについては、データベースを最新の地質情報に更新するとともに、データベースの利便性を向上する機能を追加した。

##### ② 大規模マスマーブメント及び泥火山データベースの作成

大規模マスマーブメントおよび泥火山は、その存在あるいは活動により、場合によっては処分地の破壊等の致命的な影響を与えうるものである。これらは日本列島において数多く存在するわけではないが、特定の地質場に集中する傾向がある。今回整備した両データベースは、現在および過去に活動した大規模マスマーブメントおよび泥火山に関する情報をまとめたものであるが、日本列島においてこれらの事象の発生可能性について検討可能な情報を収録した。

(2) 自然事象に関する不確実性低減のための複数の調査手法の相互補完的運用の検討及び従来手法を補う調査技術

##### ① 地質変動量予測手法の検討

##### 1) 隆起侵食量推定の高精度化手法の検討

高精度化の事例研究として、海岸段丘で実施されたボーリング試料の堆積相解析および古生物学的的手法による堆積環境解析を行った。その結果、前浜堆積物に特徴的な重鉱物が濃集する水平ラミナと、旧汀線指標になると推定される生痕化石層準を確認することができた。本研究によって得られた旧汀線高度は、先行研究の結果を6-23%押し下げるものである。さらに、隆起沈降活動および侵食活動の推定の科学的信頼性の向上の為に、造波水槽を用いたアナログ実験による地層形成過程の研究を行った。本年度はまず一定速度で海水準が低下した際に形成される堆積相に関する予備的な実験を行った。その結果、実験によって形成された堆積相と堆積相境界の空間分布は相対的な水面移動に対応しており、海水準変動速度が一定の場合は、前浜-外浜相境界を旧汀線指標とした隆起および侵食活動の推定が可能であることを示唆している。今後は、海岸地形の侵食活動に対する直接的な予測手法の開発として、3次元的な沿岸地形の変化およびそれに伴う堆積相分布を把握するために、現在行っているアナログ実験を今後拡張させる必要がある。一方、地形変形が軽微な活断層においても対応可能な断層の活動性評価手法として開発している「断層岩の岩石・鉱物学的特徴に

基づく活動性評価手法」に関しては、その判断指標の規格化の検討と、本手法に対するその理化学的な信頼性の向上を目指した構成鉱物種の再解析ならびに断層岩の酸化反応抑制プロセスの検討を行った。

## 2) 広域地殻変動モデル化手法の検討

広域的な地殻変動のモデル化においては、テクトニクス変化に起因する地域応力場変換による地質断層の再活動過程に関する事例研究および古応力場解析手法の検討を、九州地域を対象に行った。その結果、応力場転換に起因する断層系の再編成は、完了するまでに数十万から数百万年の移行期を伴い、移行期とその後とは広域応力は一定にもかかわらず断層系の活動域や運動が大きく異なることが明らかとなった。また、応力場が変化した際に、既存断層はその地域の地殻変動様式の再編に大きな役割を果たし、鉛直軸回転を伴う地殻変動が進行することで、地震活動場およびその変動様式が変化する可能性を指摘した。一方、地形変形が軽微な活断層においても対応可能な断層の活動性評価手法として開発している「断層岩の岩石・鉱物学的特徴に基づく活動性評価手法」に関しては、その判断指標の規格化の検討と、本手法に対するその理化学的な信頼性の向上を目指した構成鉱物種の再解析ならびに断層岩の酸化反応抑制プロセスの検討を行った。その結果、判断指標の規格化については、粉末 X 線回折分析、逐次選択抽出試験および色調測定の様相を明確化した。また、断層の活動性の指標として重要な逐次選択抽出試験結果については、各鉱物フラクションの鉄およびマグネシウム溶出量からより活動性の高い余震域リニアメントと、それに比較して活動性の低い周辺域リニアメントの判別を可能にする判別関数が得られた。

## ② 火山活動予測手法の検討

### 1) 単成火山の新規出現性評価手法の検討

西南日本の単成火山については、昨年度よりも広範囲を対象とした検討を行い、50km×数10kmの複数の単成火山群クラスターの存在を明らかにした。その活動期間は300-400万年に及び、数10m四方の活動範囲を示す単成火山群が活動位置と活動期間を変えながら活動を繰り返している。この単成火山クラスターは、地下深部からの高温マンツルの巨視的な湧き上がり運動に相当し、各単成火山群はその活動の中で形成されるマンツルダイアピルの活動に相当するものとも考えられよう。一方、東北日本では島弧に鉛直方向に伸びる同規模の高温マンツル上昇流があるものの、火山の出現頻度はフロント域が高く、背弧側に低くなる傾向が著しい。今年度は、火山岩に含まれる含水鉱物の水素同位体比と先行研究のデータを同位体地球化学的に解析し、マグマの含水量がフロント側で多く背弧側ほど少ない、従来の

説とは逆の結果を得た。むしろこの結果は、水の豊富なフロント側ほど同じ温度上昇（あるいは圧力低下）に対するマンツルのソリダスを大きく越えるために部分熔融度が高く、多量のマグマが発生するという火山の分布をうまく説明する。

### 2) 巨大カルデラ噴火の発生ポテンシャル評価手法の検討

北海道東部の屈斜路カルデラを研究対象として、巨大噴火を繰り返すマグマ供給系に対し、数十万年スケールの時間スケールを入れた岩石学的モデル化の検討を行った。その結果、屈斜路カルデラにおいては、噴出マグマの温度が活動中期の噴出体積が最も大きい噴火イベントに向かって上昇し、その後低下する傾向が認められた。この噴出量に対応するマグマ温度の経時変化は、地下深部から上昇してくるマンツルダイアピルの上昇→定置→冷却過程に対応すると考えられた。また、精密重力探査及び広帯域 MT 法比抵抗探査データを用いたカルデラ火山直下のマグマ供給システムのイメージングを行い、地下20km付近から中央火口丘（アトサヌプリ）に向かう供給経路を明らかにすることができた。その規模はカルデラ径よりも小さく、冷却を示唆する岩石学的解釈と矛盾しない。また、北海道東部地域の12Ma以降の火山噴出物の全岩化学・同位体組成を基にしたマグマ成因の変化とその時空変化及びテクトニクス場の変遷について検討し、その変化が地殻浅所でのマグマ蓄積プロセスと関係することを明らかにした。すなわち、地殻に蓄積されるマグマと周辺母岩との相互作用の解明が巨大カルデラ噴火のポテンシャル評価にとって重要である。

### (3) 地下水年代測定における複数の年代の混合している場合の評価手法の検討

#### 1) 地下水、溶存ガスの分析

関東平野中央部の深層-浅層地下水の既存試料の115個について、主成分陽イオンおよび陰イオン、水の水素-酸素同位体組成 ( $dD-d^{18}O$ ) の分析を実施した。また、一部試料については、全炭酸の炭素同位体比 ( $d^{13}C$ )、放射性炭素濃度 ( $d^{14}C$ )、低レベルトリチウム濃度、溶存ガスの希ガス組成分析およびヘリウム同位体比 ( $^3He/^4He$ )、放射性塩素同位体比 ( $^{36}Cl/Cl$ ) の分析を実施した。さらに、瀬戸内海沿岸地域の既存試料14個について、 $d^{13}C$ 、 $d^{14}C$ 、低レベルトリチウム濃度、溶存ガスの希ガス組成分析および $^3He/^4He$ 、 $^{36}Cl/Cl$  の分析を実施した。

#### 2) 地下水の起源、混合および流動系の検討

関東平野中央部には、高い Cl 濃度、低い酸素および水素同位体比で特徴づけられる地下水が認められ、その形成に寄与する端成分として、海水あるいは断層を通じて移動する塩水が指摘されている。しかも、 $^4He$  と Cl の濃度の関係からは浅層地下水と

塩水の混合が示唆され、地下水混合とそれを考慮に入れた地下水年代評価を行うために適している。混合解析の結果、塩濃度の低い成分は、涵養後にある程度時間を経過して Ca 型から Na 型に水質変化した地下水とさらに時間が経過した Na 型の停滞系の地下水であることを明らかにした。水の同位体組成は前者で低く、寒冷期に循環していた水が滞留していると思われ、後者は現在の地下水の同位体組成に近い。しかし、化学組成は後者の方が前者よりもさらに時間が経過した Na 型の停滞系の地下水であることを示し、同位体組成からの推定とは相容れない。水の同位体組成と化学組成との起源に関する整合性に関しては、今後のさらなる検討が必要である。

### 3) 地下水年代を評価する手法の検討

前項の関東平野中央部の深層地下水について、化学組成及び混合解析の結果を参照し、地下水の起源・混合を考慮に入れた地下水年代評価について検討した。ここでは、Cl・He 濃度に強い相関があり塩水-淡水を端成分とする関係が見られたので、年代指標ごとに異なる混合成分の年代を出せる可能性があることがわかった。深層地下水に含まれる Cl の  $^{36}\text{Cl}/\text{Cl}$  (上記海水組成への外挿値： $4.5 \times 10^{-15}$ ) と永続平衡値に基づいて海水成分の滞留時間を計算すると約30万年と計算される。また、炭素同位体比は完全な Dead Carbon ではないため、5万年よりも若い値を示し、古い海水への若い淡水の混入がこの数値から読み取れる。精密な年代値は、より最適な地下水の混合解析手法・厳密な年代計算が必要であるが、淡水及び海水成分といった起源を分けた年代解析手法の一つとして有効であると思われる。

### (4) 我が国の深層地下水の実態把握とデータベース化

#### 1) 深層地下水データベースの更新

これまでに印刷物として出版された論文、報告書、書籍等から、深層地下水、温泉水と呼ばれる地下水に関する地化学データおよび当所地質調査総合センターが保有する地下水に関する地化学データを、本データベース作成に活用している。登録した地下水は、温泉水、深度100m 以深の地下水、湧水である。湧水は、深層地下水が地表へ湧出した可能性があることから登録対象とした。既存の深層地下水データベースに、本年度新規に加えたのは3009点である。現在の登録件数は20712件である。

#### 2) 各種評価用パラメータの検討

処分地周辺における水文地質学的モデルを作成するにあたり評価すべきパラメータのうち、地下水の性状、流動、混合、年代等に関わるパラメータについて検討した。

#### 3) 地下水地理情報データベースの更新

前項のパラメータは、地理情報データベースに登録し、日本列島における広域分布状況を示した。今

後の課題としては、これらのパラメータの分布の地域の特徴を抽出し、分布要因について解明することなどが考えられる。

## II 精密調査結果の妥当性レビューに向けた検討

### (1) 深部流体・熱水活動の将来予測及び影響範囲とその定量化評価手法の検討

#### ① 深部流体活動

深層地下水データベースのデータ等を活用し、Li/Cl および深部起源炭素  $\text{C}_{\text{ds}}$  濃度が高い塩水である深部上昇流体の混入している地下水の分布を調査した。この分布と地下20-40km の地殻下部に震源を持つ深部低周波 (DLF) 微動・地震の震源域の分布との間には関連があることがわかった。この結果は深部低周波 (DLF) 微動・地震が地殻下部で活動する熱水により引き起こされているという仮説を指示する。しかし、正確に位置が一致するわけではない。実際の深部流体の上昇場は、断層・構造線に沿っており、厚い地殻のため DLF の直上には上昇できず、“水みちとしての断層、構造線”に沿って上昇していると考えられる。

#### ② 熱水活動

##### 1) カルデラ火山の影響評価

カルデラ火山が周辺の浅層地下水系にあたる影響をマグマ起源物質の濃度、フラックスおよび賦存量についてとりまとめた。また、H22年度までに求めた深層地下水系への影響についてもまとめなおし、浅層および深層地下水系への影響の違いと原因について検討した。これらの結果から、カルデラ火山が周辺地下水に与える影響は浅層では、主にカルデラ内に、深層では周辺の地質構造および水理構造に依存し、異方性を持つことを示した。

##### 2) 成層火山及び断層等の影響評価

成層火山および断層が周辺の地下水系に与える影響について、既存のデータをとりまとめ地理情報データベースに入力した。浅層および深層地下水系への影響の量、方向性などについてとりまとめた。カルデラ火山の場合と同様に影響には異方性があり、地下地質構造および水みちとしての断層の存在が影響量や範囲に関係があることが示された。

##### 3) 火山活動の周辺への影響の時間スケールの検討

九州および中国地方に存在する単成火山の年代と周辺の地下水の  $^3\text{He}/^4\text{He}$  を用いて、噴火年代と地下水に含まれるマグマ起源物質の濃度に関係があることがわかった。この結果から、単成火山においては、約300万年で火山の地下水系への影響が消失することがわかった。

### (2) 各自然事象による地下水流動系の変化の予測と定量化評価手法の検討

#### 1) 深層地下水データの収集・既存試料の分析

各種文献から深層地下水に関するデータの収集を実施した。また、産総研の保有する既存地下水試料について、主成分陽イオン、陰イオン、水の水素・酸素同位体組成 ( $dD-d^{18}O$ ) 分析を実施した。また、一部試料については、全炭酸の炭素同位体分析 ( $d^{13}C$ )、放射性炭素同位体 ( $d^{14}C$ )、放射性塩素同位体 ( $^{36}Cl/Cl$ )、低レベルトリチウム濃度、および溶存ガスの希ガス組成分析、ヘリウム同位体比 ( $^3He/^4He$ ) の分析を実施した。収集されたデータおよび既存地下水試料の分析結果については、新たに深層地下水データベースへの登録を行った。

## 2) 堆積岩地域沿岸の深層地下水の性状及び地下水年代分布

堆積岩地域の事例研究として行った青森東部の上北平野では、海水を起源とする塩水と淡水の混合により深層地下水が存在する。その地下水年代をトリチウム ( $^3H$ )、放射性炭素 ( $^{14}C$ )、放射性塩素 ( $^{36}Cl$ )、放射壊変起源ヘリウム ( $^4He_{rad}$ ) を用いて検討した結果、 $^{14}C$  年代、 $^4He$  年代および $^{36}Cl/Cl$  がそれぞれ異なる年代値を示すことがわかり、複雑な混合過程の存在を示唆している。上北平野では、 $^4He$  年代と $^{36}Cl/Cl$  の比較により、沿岸部では10,000年以上の年代を持つ古い淡水に若い海水が混合していることがわかった。一方、内陸部では、最終氷期以前から存在している塩水に10,000年以上の年代を持つ相対的に若い淡水が混入していることが示された。この結果は、長期にわたる海面変化の影響によるものと考えられる。

## 3) 結晶岩地域沿岸部や離島についての深層地下水の性状、特徴

結晶質岩地域の事例研究として行った瀬戸内地方の沿岸部における深層地下水は、六地点で  $Li/Cl$  が高い値を示す場合をのぞき、海水（変質した海水を含む）と淡水の混合により形成されている。海水の変質を仮定した場合、 $Ca/Na$  の増加と  $Cl$  の濃縮が特徴的で、海面変化により陸化-内海化を繰り返す過程での蒸発等を含む反応過程が原因の可能性がある。沿岸域では、古い淡水に現代に近い若い海水が混入するケースや、1000m 以上の深度にもかかわらず、小豆島に古い淡水が見つかるなど、長期にわたる海面変化の影響と考えられる深層地下水の存在が確認された。

## 4) 地下水流動系における流出域の評価手法の検討

深層地下水流出域の検討では、過去に明らかに深層地下水が湧出していた地点を日本鉱泉誌から抽出し、その地点における現在の分析データを照合し、その化学および同位体組成の特徴を検討した。その結果、浅層地下水と明らかに異なる水質特徴を有することがわかった。今後は、深層地下水データベースのデータを用いて、自然湧出している地点を抽出

し、より本格的なデータベースとして整備する必要がある。

[分野名] 地質

[キーワード] 放射性廃棄物、地層処分、長期変動、深層地下水、規制支援

## 5. 業績

## 5.1 地質図類

| 名 称                         | 編 纂  | 備 考                                  | 発行年月     |
|-----------------------------|--|--------------------------------------|----------|
| 隠岐海峡表層堆積図                   | <u>池原 研</u>  | 海洋地質図 No. 69, 有り,<br>34p., 1/200,000 | 2010.06. |
| 有珠火山地域地球物理総合図               | <u>大熊 茂雄</u> , <u>中塚 正</u> , <u>駒澤 正夫</u> , <u>松島 喜雄</u> , <u>佐藤 秀幸</u> , <u>高倉 伸一</u> , <u>石塚 吉浩</u> , <u>鬼澤 真也</u> , <u>小川 康雄</u> , <u>茂木 透</u>  | 数値地質図 P-7, 有り, 31p.,<br>2.5万分の1      | 2010.09. |
| 福井平野地域高分解能空中磁気異常図           | <u>大熊 茂雄</u> , <u>牧野 雅彦</u> , <u>中塚 正</u>  | 空中磁気図 No. 45, 5万分の1                  | 2010.09. |
| 甲府地域重力構造図                   | <u>駒澤 正夫</u>   | 重力図(ブーゲー異常) S3, 10<br>万分の1           | 2010.10. |
| 20万分の1数値地質図幅集「北海道南部」第2版     | <u>鹿野 和彦</u> , <u>長谷川 功</u> , <u>西岡 芳晴</u> , <u>巖谷 敏光</u> , <u>宮崎 純一</u> , <u>川畑 晶</u> , <u>中島 和敏</u> , <u>渡辺 和明</u> , <u>大熊 洋子</u>  | 数値地質図 G20-2                          | 2010.10. |
| 20万分の1地質図幅「新潟」(改訂)          | <u>高橋 浩</u> , <u>柳沢 幸夫</u> , <u>山元 孝広</u> , <u>卜部 厚志</u> , <u>内野 隆之</u> , <u>工藤 崇</u> , <u>高木 哲一</u> , <u>駒澤 正夫</u>  |                                      | 2010.12. |
| 5万分の1地質図幅「戸賀及び船川地域の地質」(第2版) | <u>鹿野 和彦</u> , <u>大口 健志</u> , <u>柳沢 幸夫</u> , <u>栗田 泰夫</u> , <u>小林 紀彦</u> , <u>佐藤 雄大</u> , <u>林 信太郎</u> , <u>北里 洋</u> , <u>小笠原 憲四郎</u> , <u>駒澤 正夫</u>   | 地域地質研究報告(5万分の1<br>地質図幅), 有り, 127p    | 2011.02. |
| 5万分の1地質図幅「野田」               | <u>中澤 努</u> , <u>田邊 晋</u>  | 地域地質研究報告(5万分の1<br>地質図幅), 有り, 72p.    | 2011.02. |
| 海陸シームレス地質情報集「新潟沿岸域」         | <u>岡村 行信</u> , <u>宮地 良典</u> , <u>井上 卓彦</u> , <u>天野 敦子</u> , <u>楳原 京子</u> , <u>船引彩子</u> , <u>卜部 厚志</u> , <u>内田 洋平</u> , <u>稲崎 富士</u> , <u>駒澤 正夫</u> , <u>大熊 茂雄</u> , <u>堀川 晴央</u> , <u>小松原 琢</u> , <u>竹内 圭史</u> | 数値地質図 S-2                            | 2011.03. |
| 釧路沖表層堆積図                    | <u>野田 篤</u> , <u>片山 肇</u>  | 海洋地質図 No. 73, 有り,<br>98p., 200000    | 2011.03. |
| 落石岬沖表層堆積図                   | <u>野田 篤</u> , <u>片山 肇</u>  | 海洋地質図 No. 70, 有り,<br>85p., 200000    | 2011.03. |

## 5.2 データベース・ソフトウェア

| データベース名／ソフトウェア名                    | 作成者                                       | 公開日        |
|------------------------------------|---|------------|
| 20万分の1日本シームレス地質図データベース2010年版「窪川」地域 | <u>原 英俊</u> , <u>植木 岳雪</u>                | 2010.12.08 |
| 20万分の1日本シームレス地質図データベース2010年版「長岡」地域 | <u>竹内 圭史</u> , <u>斎藤 眞</u> , <u>宝田 晋治</u> | 2011.02.15 |
| 高分解能音波探査断面データベース～広域調査              | <u>片山 肇</u> , <u>多惠 朝子</u> , <u>今村 孝子</u> | 2011.01.07 |
| RIODB085 音波探査データベース「渡島大島」          | <u>辻野 匠</u> , <u>荒井 晃作</u> , <u>多惠 朝子</u> | 2011.02.28 |

## 5.3 誌上発表

| 発表題目  | 発表者   | 掲載誌, 巻(号), 頁   | 発行年月     |
|---|---|--|----------|
| <b>地質情報研究部門</b>   |   |  |          |
| 第5章建設工事におけるジオテクニカル・ベースライン・レポート推奨ガイドライン  | 小笠原 正継, 尾園 修治郎  | 地質リスクマネジメント入門  | 2010.04. |
| Lithological and palynological evidence of late Quaternary depositional environments in the subaqueous Yangtze delta, China   | Zhanghua Wang, Hao Hu, Qing Zhan, 齋藤 文紀, Zhongfa He, Jianlei Xie, Xiao Li, Yonghong Dong  | QUATERNARY RESEARCH, 73(3), 550-562                      | 2010.05. |
| Holocene paleolimnological changes in Lake Skallen & Ocirc;-ike of the Syowa Station area in Antarctica estimated from organic components in a sediment core (Sk4C-02)  | 松本源喜, 谷幸則, Seto K, Tazawa T, Takemura T, 山室 真澄, Watanabe T, Nakamura T, Imura S, Kanda H. | JOURNAL OF PALEOLIMNOLOGY, 44(2), 677-693                | 2010.08. |
| Sedimentary record of environmental evolution off the Yangtze River estuary, East China Sea, during the last~13,000 years, with special reference to the influence of the Yellow River on the Yangtze River delta during the last 600 years | Jian Liu, 齋藤 文紀, Xianghuai Kong, Hong Wang, Lihui Xiang, Chun Wen, 中島 礼                   | QUATERNARY SCIENCE REVIEWS, 29(17-18), 2428-2438         | 2010.08. |
| 男鹿半島戸賀火山, 戸賀軽石層中のサニディン斑晶のレーザ融解 40Ar/39Ar 年代   | 宇都 浩三, 鹿野 和彦, 石塚 治  | 火山, 55(4), 201-206                                       | 2010.08. |
| スカルン中のガーネットの希土類元素組成と資源としての可能性—造岩鉱物中の希土類元素の分配の視点から—  | 福山 繭子, 小笠原 正継, 石山 大三, 佐藤 比奈子  | 月刊 地球, 32(8), 476-483                                    | 2010.08. |
| 日本の森林域における大気降下室素による室素負荷・室素流出の現状と課題  | 田林 雄, 山室真澄  | 水利科学 54(3), 49-62.                                       | 2010.08. |
| Holocene Delta Evolution of the Kumozu River Delta, Central Japan   | 船引彩子, 春山成子, ディン タイフン  | 第四紀研究, 49(4), 201-218                                    | 2010.08. |
| Tide-modulated hyperpycnal Flows off the Huanghe (Yellow River) Mouth, China  | Houjie Wang, Naishuang Bi, Yan Wang, 齋藤 文紀, Zuosheng YANG                                 | EARTH SURFACE PROCESSES AND LANDFORMS, 35(11), 1315-1329 | 2010.09. |
| Recent changes in sediment delivery by the Huanghe (Yellow River) to the sea: Causes and environmental implications in its estuary  | Houjie Wang, Naishuang Bi, 齋藤 文紀, Yan Wang, Xiaoxia SUN, Jia Zhang, Zuosheng YANG         | JOURNAL OF HYDROLOGY, 391(3-4), 302-313                  | 2010.09. |
| Holocene beach deposits for assessing coastal uplift of the northeastern Boso Peninsula, Pacific coast of Japan   | 田村 亨, 村上 文敏, 渡辺 和明  | QUATERNARY RESEARCH, 74, 227-234                         | 2010.09. |
| 第1回地質リスクマネジメント事例研究発表会報告   | 小笠原 正継  | GSJ ニュースレター, (73), 2-3                                   | 2010.10. |
| Early Holocene initiation of the Mekong River delta, Vietnam, and the response to Holocene sea-level changes detected from DT1 core analyses  | NGUYEN Van Lap, TA Thi Kim Oanh, 齋藤 文紀  | SEDIMENTARY GEOLOGY, 230(3-4), 146-155                   | 2010.10. |
| 東北日本, 男鹿半島西部の後期始新世—前期中新世平行岩脈群   | 小林 紀彦, 鹿野 和彦, 大口 健志   | 地質学雑誌, 116(10), 552-562                                  | 2010.10. |
| Erosion and accretion processes in a muddy dissipative coast, the Chao Phraya River delta, Thailand   | 上原克人, Pramot Sojisuporn, 齋藤 文紀, Thanawat Jarupongsakul                                    | EARTH SURFACE PROCESSES AND LANDFORMS, 35(14), 1701-1711 | 2010.11. |
| 伊豆大島火山, 北の山・伊東無コアの放射性炭素年代   | 山元 孝広, 川邊 禎久  | 火山, 55(5), 215-218                                       | 2010.11. |
| 公共財としての地質地盤情報—地質地盤情報協議会の活動—   | 栗本 史雄   | 地質ニュース, (675), 4-5                                       | 2010.11. |
| 地質図幅の整備計画について   | 栗本 史雄   | 地質調査総合センター 第16回シンポジウム講演要旨集, 17-20                        | 2010.11. |
| Delta development and channel incision during marine isotope stages 3 and 2 in the western South Yellow Sea   | Jian Liu, 齋藤 文紀, Xianghuai Kong, Hong Wang, Chun Wen, Zigeng Yang, 中島 礼                   | MARINE GEOLOGY, 278(1-4), 54-76                          | 2010.12. |



| 発表題目   | 発表者  | 掲載誌, 巻(号), 頁   | 発行年月     |
|--|--|--|----------|
| 関東地方の地質概説  | <u>木村 克己</u>   | 関東の地盤 地盤情報データベース付き (2010年度版), 7-21                           | 2010.12. |
| 窒素飽和過程における渓流水硝酸イオン濃度および硝酸イオン中酸素の安定同位体比   | <u>田林 雄</u> , <u>山室真澄</u>  | 地学雑誌, 118(6), 1247-1253                                      | 2010.12. |
| シームレス地質図   | <u>栗本 史雄</u>   | 地質と調査, (126), 36-38  | 2010.12. |
| 赤城火山起源の後期更新世テフラの記載岩石学的特徴   | <u>坂田 健太郎</u> , <u>中澤 努</u>  | 地質調査研究報告, 61, 465-475  | 2010.12. |
| Formation, fate, and implications of depocentres along the sedimentary pathway on the Sunda Shelf (Southeast Asia) over the past 140 ka  | Till J. J. Hanebuth, Harold K. Voris, Yusuke Yokoyama, <u>齋藤 文紀</u> , Jun' ichi Okuno  | EARTH-SCIENCE REVIEWS, 104(1-3), 92-110                      | 2011.01. |
| Geochemical characteristics of Miocene Fe-Cu-Pb-Zn granitoidts associated mineralizaation in the Chichibu skarn deposit (central Japan): evidence for magmatic fluids generation coexisting with granitic melt | 石山 大三, 宮田 学, 柴田 悟史, 佐藤 比奈子, 水田 敏夫, 福山 繭子, <u>小笠原 正継</u>  | Geological Society, London, Special Publications, 350, 69-88 | 2011.01. |
| Burial of organic carbon in Holocene sediments of the Zhujiang (Pearl River) and Changjiang (Yangtze River) estuaries  | Shouye Yang, Min Tang, Wyss W.-S. Yim, Yongqiang Zong, Guangqing Huang, Adam D. Switzer, <u>齋藤 文紀</u>  | MARINE CHEMISTRY, 123(1-4), 1-10                             | 2011.01. |
| Records of late-Holocene East Asian winter monsoon in the East China Sea: Key grain-size component of quartz versus bulk sediments   | Shuqing QIAO, Zuosheng YANG, J. Paul Liu, Xiaoxia SUN, Rong Xiang, Xuefa SHI, Dejiang Fan, <u>齋藤 文紀</u>  | QUATERNARY INTERNATIONAL, 230(1-2), 106-114                  | 2011.01. |
| Sediment source-to-sink, human influences and paleoenvironmental reconstruction in the coastal zone of East and Southeast Asia   | Adam Switzer, <u>齋藤 文紀</u> , 横山祐典, Norm Catto  | QUATERNARY INTERNATIONAL, 230(1-2), 1-2                      | 2011.01. |
| Phosphorus release and sedimentation in three contiguous shallow brackish lakes, as estimated from changes in phosphorus stock and loading from catchment  | 神谷宏, 大城等, <u>田林 雄</u> , 狩野好宏, 三島幸司, 神門利之, <u>山室真澄</u> , 三田村緒佐武, 石飛 裕   | Landscape and Ecological Engineering, 7 (1), 53-64.          | 2011.01. |
| 産総研つくばから見える山々  | <u>須藤 茂</u>  | 地質ニュース, (678), 1-4   | 2011.02. |
| 地質地盤情報データベース・地質モデルの整備とWEB公開システムの開発   | <u>木村 克己</u> , <u>根本 達也</u> , <u>水野 清秀</u> , <u>尾崎 正紀</u> , <u>高橋 学</u> , <u>横倉 隆伸</u> , <u>村田 泰章</u> , <u>小松原 純子</u> , <u>納谷 友規</u> , <u>川上 源太郎</u> , <u>石原 与四郎</u> , <u>廣瀬 亘</u> , <u>大津 直</u> , <u>松島 紘子</u> , <u>岡田 真介</u> , <u>船引 彩子</u> , <u>康 義英</u> , <u>花島 裕樹</u> | 第5回シンポジウム「統合化地下構造データベースの構築」予稿集, 13-20                        | 2011.03. |
| トルコ中部アナトリアの火山と温泉   | <u>須藤 茂</u>  | 地質ニュース, (679), 1-4   | 2011.03. |
| メガデルタ沿岸環境保全のための観測診断技術と管理手法の開発  | <u>齋藤 文紀</u> , <u>田中 明子</u> , <u>村上 文敏</u> , <u>田村 亨</u> , <u>西村 清和</u> , <u>金井 豊</u> , <u>上原 克人</u> , 楊 作升, 王 厚杰  | 平成21年度環境保全研究成果集, 26-1-26-15                                  | 2011.03. |
| Heterogeneous Atmospheric Nitrogen Deposition Effects Upon the Nitrate Concentration of Stream Waters in a Forested Mountain Area  | <u>田林 雄</u> , 木庭啓介   | WATER AIR AND SOIL POLLUTION 216 (1-4), 105-115.             | 2011.03. |
| <b>平野地質研究グループ</b>  |  |  |          |
| Lancineis rectilatus sp. nov., a new fossil species from Pleistocene sediments in Japan  | <u>納谷 友規</u>   | DIATOM RESEARCH, 25(1), 111-124                              | 2010.05. |
| 埼玉県の中川開析谷における泥質な沖積層の埋積様式   | <u>田邊 晋</u> , <u>中西 利典</u> , <u>中島 礼</u> , <u>石原 与四郎</u> , 内田昌男, 柴田康行  | 地質学雑誌, 116(5), 252-269                                       | 2010.05. |
| つくばフェスティバル2010に実験ブースを出展  | <u>宮地 良典</u> , 澤田 結基, <u>高田 亮</u>  | GSJ News Letter, (69), 4-5                                   | 2010.06. |

| 発表題目   | 発表者  | 掲載誌, 巻(号), 頁                              | 発行年月     |
|--|--|---|----------|
| 沖積層コア (GS-KNM-1) の解析による角田・弥彦断層の活動  | 中西 利典, 宮地 良典, 田邊 晋, 安井 賢, 中島 礼   | 月刊地球, 32(6), 383-399                      | 2010.06. |
| 水路実験の魅力～一般公開での反応～  | 宮地 良典, 澤田 結基   | 地質ニュース, (671), 15-16                      | 2010.07. |
| 3.2 北部九州 3.2.1 炭田第三系 C. 野島層群   | 小松原 純子   | 日本地方地質誌 九州・沖縄地方                           | 2010.07. |
| 近江盆地の浅層地下地質  | 小松原 琢, 関西地質調査業協会地盤情報データベース作成委員会  | 地学雑誌, 119(4), 683-708                     | 2010.08. |
| 山形盆地断層帯南部の第四紀後期における活動性   | 中村 洋介  | 活断層研究, 33, 51-55                          | 2010.09. |
| 長崎県対馬南東部における始新世～中新世対州層群の大規模デルタフロント崩壊堆積物  | 中条武司, 小松原 純子, 山口悠哉, 大竹左右一  | 堆積学研究, 69(1), 2-2                         | 2010.09. |
| 埼玉県さいたま市桜区宿地区から採取した沖積層ボーリングコア堆積物 (GS-SSS-1) の堆積相および堆積物物性   | 小松原 純子, 木村 克己, 福岡詩織, 石原 与四郎  | 堆積学研究, 69(1), 3-15                        | 2010.09. |
| 新潟平野沿岸部の堆積環境変化と構造運動  | 宮地 良典  | 第5回「年代測定と日本文化研究」シンポジウム予稿集, 25-32          | 2010.09. |
| 富山積成盆地, 北陸層群の広域テフラと第四紀テクトニクス   | 田村糸子, 山崎晴雄, 中村 洋介  | 地質学雑誌, 116(補遺), 1-20                      | 2010.09. |
| 西南日本における鮮新～更新世内陸盆地発達史の再検討  | 水野 清秀  | 第四紀研究, 49(5), 323-329                     | 2010.10. |
| Relative sea-level change in and around the Younger Dryas inferred from late Quaternary incised-valley fills along the Japan Sea | 田邊 晋, 中西利典, 安井 賢   | QUATERNARY SCIENCE REVIEWS, 29, 3956-3971 | 2010.11. |
| 奈良盆地および滋賀県の地盤図作成 &#8212;産官学共同で実施した地盤データベース&#8212;  | 小松原 琢, 関西地質調査業協会地盤データベース作成委員会, 三田村宗樹   | 地質ニュース, (675), 14-18                      | 2010.11. |
| 5万分の1地質図幅「大洲」(産総研地質調査総合センター第16回シンポジウム 20万分の1地質図幅全国完備記念シンポジウム-全国完備後の次世代シームレス地質図を目指して-)  | 坂野 靖行, 水野 清秀, 宮崎 一博  | 地質調査総合センター研究資料集, (526), 75-75             | 2010.11. |
| 埼玉県川口市在家町地区から採取した沖積層ボーリングコア堆積物 (GS-KZK-1) の堆積相および堆積物物性   | 小松原 純子, 中島 礼, 木村 克己  | 堆積学研究, 69(2), 73-84                       | 2010.12. |
| 中越地震5周年講演会「新潟地域の地震災害に備える」特集に寄せて  | 宮地 良典, 卜部 厚志   | 地質ニュース, (676), 1-1                        | 2010.12. |
| 新潟県の地形形成と災害環境-第四紀 258万年間の地史-   | 小松原 琢  | 地質ニュース, (676), 37-44                      | 2010.12. |
| 新潟平野の沖積層の堆積環境変遷から見た断層帯の変位の履歴   | 宮地 良典, 中西 利典, 卜部 厚志  | 地質ニュース, (676), 45-48                      | 2010.12. |
| 東京都足立区平野地区から採取した沖積層コア (GS-AHH-1) の堆積相と放射性炭素年代  | 田邊 晋, 中島 礼, 吉岡 秀佳, 竹内美緒, 柴田康行  | 地質調査研究報告, 61(11/12), 453-463              | 2010.12. |
| 新潟市竹野町地域の沖積層に記録された越後平野西縁断層の活動度評価   | 卜部 厚志, 宮地 良典, 稲崎 富士, 楮原 京子   | 地質調査総合センター速報, (54), 117-125               | 2010.12. |
| 新潟平野沿岸部のボーリング試料から見た沖積層の地質構造  | 宮地 良典, 卜部 厚志, 田邊 晋, 安井 賢, 稲崎 富士, 鴨井 幸彦, 中西利典, 小松原 琢, 水野 清秀   | 地質調査総合センター速報, (54), 127-151               | 2010.12. |
| 2010年チリ中部地震による関東・東海地方沿岸の津波痕跡調査   | 今井 健太郎, 行谷 佑一, 都司 嘉宣, 藤井 雄士郎, 安藤 亮輔, 小松原 純子, 小松原 琢, 堀川 晴央, 宮地 良典, 松山 昌史, 吉井 匠, 石辺 岳男, 佐竹 健治, 西山 昭仁, 原田 智也, 鳴原 良典, 鳴原 康子, 藤間 功司 | 土木学会論文集 B2 (海岸工学), 66(1), 1351-1355       | 2010.12. |
| 中期更新世 (MIS11 および MIS9) における古東京湾湾奥の環境変遷一埼玉県菖蒲コアの下総層群貝形虫化石の群集解析一   | 入月俊明, 納谷 友規, 山口正秋, 水野 清秀   | 地質学雑誌, 117(1), 35-52                      | 2011.01. |

| 発表題目   | 発表者  | 掲載誌, 巻(号), 頁  | 発行年月     |
|--|--|---|----------|
| 埼玉県春日部市備後東地区に分布する沖積層の堆積相, 珪藻化石群集, 物性, 放射性炭素年代値   | 中西利典, 田邊 晋, 木村 克己, 中島 礼, 内山美恵子, 柴田康行   | 地質調査研究報告, 62(1/2), 3-46   | 2011.03. |
| 埼玉県三郷市彦糸地区の沖積層コア (GS-MHI-1) の堆積相・珪藻化石群集組成・物性・放射性炭素年代値  | 中西利典, 田邊 晋, 木村 克己, 中島 礼, 内山美恵子, 柴田康行   | 地質調査研究報告, 62(1/2), 47-84  | 2011.03. |
| 1. 百瀬川の天井川地形   | 小松原 琢  | 琵琶湖博物館研究調査報告(記録しておきたい滋賀県の地形・地質特集), (26)   | 2011.03. |
| <b>層序構造地質研究グループ</b>  |  |   |          |
| 十和田火山, 御倉山溶岩ドームの形成時期と噴火推移  | 工藤 崇   | 火山, 55(2), 89-107   | 2010.04. |
| 豊橋市自然史博物館「地質の日」記念講演会「豊橋の大地の成り立ち」   | 中島 礼, 宮崎 一博, 吉川博章  | GSJ ニュースレター, (69), 1-1  | 2010.06. |
| 経済産業省本館ロビーにおける「地質の日」記念展示   | 中島 礼, 濱崎 聡志, 川畑 晶, 中島和敏, 藤原 智晴, 利光 誠一, 青木 正博   | GSJ ニュースレター, (69), 2-3  | 2010.06. |
| 産総研一般公開チャレンジコーナーC13 「重力流による自然災害を実験で考えてみよう!」実施報告  | 吉川 秀樹, 野田 篤, 七山 太  | 地質ニュース, (671), 30-33  | 2010.07. |
| 産総研一般公開チャレンジコーナーC13 「重力流による自然災害を実験で考えてみよう!」(口絵)  | 吉川 秀樹, 野田 篤, 七山 太  | 地質ニュース, (671), 6-6  | 2010.07. |
| 4.3.1. 関門層群  | 中江 訓   | 日本地方地質誌 九州・沖縄地方, 8, 222-227   | 2010.07. |
| Reconstruction of lake level and paleoenvironmental changes from a core from Balkhash Lake, Kazakhstan                                       | 遠藤邦彦, 千葉 崇, 須貝俊彦, 原口 強, 山崎秀夫, 中山裕則, 吉永祐一, 宮田幸四郎, 荻野志乃, 荒川克弘, 中尾友利子, 小森次郎, 近藤 玲介, 松岡東香, Bolat Z. Aubekerov, Renato Sala, Jean-Marc Deom, 相馬秀廣, 窪田順平 | Proceedings of Reconceptualizing Cultural and Environmental Change in Central Asia: An Historical Perspective on the Future, 93-104 | 2010.08. |
| 地質情報展 2009 おかやま 体験コーナー「石を割ってみよう!」  | 工藤 崇, 竹内 圭史, 西岡 芳晴, 宮崎 純一  | 地質ニュース, (672), 26-28  | 2010.08. |
| 北海道北部, 利尻島, 港町層の溶岩の K-Ar 年代と古地磁気極性   | 植木 岳雪, 近藤 玲介   | 地質学雑誌, 116(8), 437-440  | 2010.08. |
| 新潟県蒲原山地の足尾帯泥岩から見出された前期ジュラ紀放射虫化石  | 内野 隆之, 堀 利栄  | 地質学雑誌, 116(8), 441-446  | 2010.08. |
| 新潟県加茂地域(蒲原山地西部)に分布する足尾帯前期ジュラ紀付加コンプレックスの地質図と岩相  | 内野 隆之  | 地質調査研究報告, 61(9/10), 365-381   | 2010.08. |
| 実験から学ぶ堆積物重力流のひみつ   | 吉川 秀樹, 野田 篤, 七山 太  | GSJ ニュースレター, (72), 1-2  | 2010.09. |
| 音響層序単元の公式位置付け(試論)  | 辻野 匠   | 地質調査研究報告, 61(9/10), 351-363   | 2010.09. |
| 地質情報展 2010 とやま 自分だけの化石レプリカをつくろう!   | 中島 礼, 利光 誠一, 坂野 靖行, 中澤 努   | GSJ ニュースレター, (73), 4-4  | 2010.10. |
| 特集「第四紀の開始期の環境変動とテクトニクス: 第四紀の新定義を検証する」の趣旨   | 植木 岳雪, 遠藤邦彦  | 第四紀研究, 49(5), 271-274   | 2010.10. |
| Geological and geochemical aspects of a Devonian siliceous succession in northern Thailand: Implications for the opening of the Paleo-Tethys | 原 英俊, 栗原敏之, 黒田潤一郎, 足立佳子, 栗田裕司, 脇田 浩二, 久田 健一郎, Punya Charusiri, Thasinee Charoentitirat, Pol Chaodumrong  | PALAEOGEOGRAPHY PALAEOCLIMATOLOGY PALAEOECOLOGY, 297, 452-464   | 2010.11. |
| Paleomagnetic evidence for latitudinal change of the Indochina Block during the Late Paleozoic to Mesozoic                                   | 宇野康司, 久田健一郎, 上野勝美, 鎌田祥仁, 原 英俊, 藤川将之, Punya Charusiri, Thasinee Charoentitirat, Vichai Chutakositkanon  | Proceedings of 6th symposium of IGCP516, 26-26  | 2010.11. |

| 発表題目  | 発表者  | 掲載誌, 巻(号), 頁                                       | 発行年月      |
|---|--|--|-----------|
| Conformable lithological relationship between Upper Permian radiolarian chert and basaltic sandstone layers in the Inthanon Zone, Northern Thailand                       | 鎌田祥仁, 上野勝美, 原 英俊, 脇田浩二, 久田健一郎, Apsorn Sardud, Thasinee Charoentitirat, Punya Charusiri               | Proceedings of 6th symposium of IGCP516, 92-93     | 2010. 11. |
| Opening process of the Paleo-Tethys, based on geochemistry of a Devonian siliceous sequence in Northern Thailand  | 原 英俊, 栗原敏之, 黒田潤一郎, 足立佳子  | Proceedings of 6th Symposium of the IGCP516, 88-88 | 2010. 11. |
| Provenance of sandstone related to Paleo-Tethys subduction in the Inthanon Zone of Northern Thailand; A prospect from geochemistry and U-Pb dating of detrital zircon     | 原 英俊, 國井美幸, 臼杵 直, Ching-Ying Lan, 鎌田祥仁, 上野勝美, 一瀬めぐみ, 久田健一郎, Thasinee Charoentitirat, Punya Charusiri | Proceedings of 6th Symposium of the IGCP516, 89-89 | 2010. 11. |
| 20万分の1地質図幅「窪川」  | 原 英俊, 植木 岳雪, 岡村 行信, 大野 哲二, 駒澤 正夫, 岸本 清行, 上嶋 正人   | 地質調査総合センター研究資料集, (526), 49-49                      | 2010. 11. |
| 5万分の1地質図幅「三峰」   | 原 英俊, 上野 光, 角田 謙朗, 久田健一郎, 清水 正明, 竹内 圭史, 尾崎 正紀  | 地質調査総合センター研究資料集, (526), 49-49                      | 2010. 11. |
| 20万分の1地質図幅「与論島及び那覇」   | 中江 訓, 兼子 尚知, 宮崎 一博, 大野 哲二, 駒澤 正夫   | 地質調査総合センター研究資料集, (526), 57-57                      | 2010. 11. |
| 20万分の1地質図幅「石垣島」   | 中江 訓, 長森 英明, 宮崎 一博, 駒澤 正夫  | 地質調査総合センター研究資料集, (526), 59-59                      | 2010. 11. |
| 5万分の1地質図幅「村所」   | 原 英俊, 木村 克己, 内藤 一樹   | 地質調査総合センター研究資料集, (526), 79-79                      | 2010. 11. |
| 1600 万年前の富山は亜熱帯だった?   | 中島 礼, 川畑 晶, 中島 和敏, 藤原智晴, 百目鬼 洋平  | 地質調査総合センター研究資料集, (527), A06                        | 2010. 11. |
| いろんな石を割ってみよう! さわってみよう!  | 工藤 崇, 佐藤 大介, 竹内 圭史   | 地質調査総合センター研究資料集, (527), B06                        | 2010. 11. |
| 9.2 海底地形 9.2.1 太平洋海域 b. 中～深海の地形   | 野田 篤, 辻野 匠   | 日本地方地質誌 1 北海道地方, 340-341                           | 2010. 11. |
| Shelf-slope sedimentation during the late Quaternary on the southwestern Kuril Forearc margin, northern Japan   | 野田 篤, 辻野 匠   | SEDIMENTARY GEOLOGY, 232(1-2), 35-51               | 2010. 12. |
| 北海道北部, 利尻火山起源の中～後期更新世溶岩の K-Ar 年代  | 植木 岳雪, 近藤 玲介   | 地質学雑誌, 116(12), 686-689                            | 2010. 12. |
| 根田茂帯の変玄武岩から見出された藍閃石の意義  | 内野 隆之, 川村信人  | 地質調査研究報告, 61(11/12), 445-452                       | 2010. 12. |
| 十和田火山, 御門石溶岩ドームの形成時期に関する考察  | 工藤 崇   | 地質調査研究報告, 61(11/12), 477-484                       | 2010. 12. |
| 示準化石ビジュアルガイドブック 化石図鑑 ～地球の歴史をかたる古生物たち～   | 中島 礼, 利光 誠一, 兼子 尚知, 中澤 努, 田中 裕一郎, 辻野 匠   | 示準化石ビジュアルガイドブック 化石図鑑 ～地球の歴史をかたる古生物たち～              | 2011. 01. |
| 利尻島野塚溶岩流直下の最終氷期植物化石群  | 百原新, 守田益宗, 近藤 玲介, 植木 岳雪  | 利尻研究, 30, 83-88                                    | 2011. 03. |
| <b>地殻岩石研究グループ</b>   |  |  |           |
| Development of migmatites and the role of viscous segregation in high-T metamorphic complexes: Example from the Ryoike Metamorphic Complex, Mikawa Plateau, Central Japan | 宮崎 一博  | LITHOS, 116, 287-299                               | 2010. 04. |
| 紀伊半島東部, 三重県多気郡大台地域における三波川帯-秩父帯境界  | 青矢 睦月  | 地質調査研究報告, 61(5/6), 195-202                         | 2010. 05. |
| 日本列島ジオサイト地質百選 II  | 竹内 圭史, 宮崎 一博, 宮下 由香里, 水上 知行  | 日本列島ジオサイト地質百選 II                                   | 2010. 05. |
| Extending the applicability of the Raman carbonaceous-material geothermometer using data from contact metamorphic rocks   | 青矢 睦月, 額瀬佑衣, 遠藤俊祐, 清水 瞳, 水上 知行, 中村大輔, ウォリス・サイモン  | JOURNAL OF METAMORPHIC GEOLOGY, 28(11), 895-914    | 2010. 11. |

| 発表題目   | 発表者  | 掲載誌, 巻(号), 頁  | 発行年月      |
|--|--|---|-----------|
| B05 顕微鏡で石を観察してみよう!   | <u>山崎 徹</u>  | 地質調査総合センター研究資料集, (527), B05   | 2010. 11. |
| 新潟沿岸域の20万分の1地質図  | <u>竹内 圭史</u> , <u>尾崎 正紀</u> , <u>小松原 琢</u>   | 地質調査総合センター速報 平成21年度沿岸域の地質・活断層調査研究報告, (54), 105-115  | 2010. 12. |
| Middle to Late Miocene Extremely Rapid Exhumation and Thermal Reequilibration in the Kung Co rift, Southern Tibet          | リー・ジェフリー, Christian Hager, ウォリス・サイモン, Daniel F. Stockli, Martin J. Whitehouse, <u>青矢 睦月</u> , 王倫   | TECTONICS, 30(TC2007), doi:10.1029/2010-TC002745  | 2011. 03. |
| カナダ, ジャスパーの原生代 Old Fort Point 層とスレート劈開   | <u>竹内 圭史</u>   | 地質ニュース, (679), 5-6  | 2011. 03. |
| <b>海洋地質研究グループ</b>  |  |   |           |
| Polycystine radiolarians in the Tsushima Strait in autumn of 2006  | <u>板木 拓也</u> , 木元克典, 長谷川四郎   | PALEONTOLOGICAL RESEARCH, 14(1), 19-32  | 2010. 04. |
| 地震性混濁流の発生とタービダイトの堆積  | <u>池原 研</u>  | 月刊地球号外, (61), 26-36   | 2010. 04. |
| Effects of environmental regulations on heavy metal pollution decline in core sediments from Manila Bay                    | 細野高啓, スー チーチェイ, シリガン フェルナンド, <u>天野 敦子</u> , 小野寺真一  | MARINE POLLUTION BULLETIN, 60, 780-785  | 2010. 05. |
| GH09 航海の概要   | <u>荒井 晃作</u>   | 地質調査総合センター速報, (51), 1-5   | 2010. 05. |
| 沖縄島西方沖から採集された海藻  | 大葉英雄, <u>板木 拓也</u>   | 地質調査総合センター速報, (51), 159-167   | 2010. 05. |
| 沖縄東方海域から採取された2本の海底堆積物柱状試料の堆積年代   | <u>池原 研</u> , <u>板木 拓也</u>   | 地質調査総合センター速報, (51), 168-170   | 2010. 05. |
| 沖縄島東方から得られたコア GH08-2004 の放射性炭素年代と放散虫群集の変化に関する予察  | <u>板木 拓也</u>   | 地質調査総合センター速報, (51), 171-174   | 2010. 05. |
| 沖縄島北西方沖の音波探査   | <u>荒井 晃作</u> , <u>佐藤 智之</u> , 村上 文敏, <u>吉河 秀郎</u> , 馬場 久紀  | 地質調査総合センター速報, (51), 34-46   | 2010. 05. |
| 栗国海盆(久米島北東沖)の形成史   | <u>佐藤 智之</u> , <u>荒井 晃作</u> , <u>吉河 秀郎</u> , 村上 文敏, 馬場 久紀  | 地質調査総合センター速報, (51), 47-53   | 2010. 05. |
| 沖縄島西方沖の海底堆積物   | <u>板木 拓也</u> , <u>片山 肇</u> , <u>鈴木 淳</u> , <u>兼子 尚知</u> , 小田 啓邦, <u>荒井 晃作</u>  | 地質調査総合センター速報, (51), 54-68   | 2010. 05. |
| 沖縄島西方沖の海洋環境  | <u>板木 拓也</u> , <u>片山 肇</u> , <u>鈴木 淳</u>   | 地質調査総合センター速報, (51), 69-75   | 2010. 05. |
| Sea-ice distribution and atmospheric pressure patterns in southwestern Okhotsk Sea since the Last Glacial Maximum          | 香月興太, Khim Boo-Keun, <u>板木 拓也</u> , 岡崎裕典, <u>池原 研</u> , Shin Yuan, Yoon Ho Il, Kang Cheon Yun  | GLOBAL AND PLANETARY CHANGE, 72, 99-107   | 2010. 06. |
| Analysis and Modelling of Hydrothermal Plume Data Acquired from the 85° E Segment of the Gakkel Ridge                      | Christian Stranne, Robert A. Reves-Sohn, Bengt Liljebladh, <u>中村 光一</u>  | JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, 115(6), C060128-17pp   | 2010. 06. |
| 琵琶湖における過去5万年間の火山灰と堆積物  | 竹村恵二, 岩部智沙, 林田 明, 檀原徹, 北川浩之, 原口 強, <u>佐藤 智之</u> , 石川尚人   | 第四紀研究, 49(3), 147-160   | 2010. 06. |
| 礫の摩耗実験による河床礫の分布様式の検討: 秋川-多摩川水系を例として  | 松川 正樹, 江澤 圭子, <u>西田 尚史</u>   | 地学教育, 63(4), 125-133  | 2010. 07. |
| Deep-sea sedimentation controlled by sea-level rise during the last deglaciation, an example from the Kumano Trough, Japan | 大村亜希子, <u>池原 研</u>   | MARINE GEOLOGY, 274, 177-186  | 2010. 08. |
| Diverse styles of submarine venting on the ultraslow spreading Mid-Cayman Rise   | Christopher R. German, Andrew D. Bowen, Max L. Coleman, David L. Honig, Julie A. Huber, Michael V. Jakuba, James C. Kinsey, M. D. Kurz, S. Leroy, Jill M. McDermott, B. Mercier de Lpinay, <u>中村 光一</u> , ほか | PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA, 107(32), 14020-14025 | 2010. 08. |

| 発表題目  | 発表者  | 掲載誌, 巻(号), 頁                               | 発行年月     |
|---|--|--|----------|
| Spatial distribution of $\Delta 14C$ values of organic matter in surface sediments off Saru River in northern Japan, one year after a flood event in 2006                           | 長尾誠也, 入野智久, Takafumi Aramaki, <u>池原 研</u> , <u>片山 肇</u> , Shigeoyoshi Ootosaka, 内田昌男, 柴田康行   | RADIOCARBON                                | 2010.08. |
| Cruise Report of R/V Yokosuka YK10-07 Cruise in the Japan Sea -Establishment of Quaternary tephrostratigraphy for paleoceanographical and sedimentological studies in the Japan Sea | <u>池原 研</u> , <u>片山 肇</u> , <u>板木 拓也</u> , <u>井上 卓彦</u> , <u>宇佐見 和子</u> , <u>西田 尚央</u> , 岡田聡, 竹友祥平, 畠山 映, 川村明加, 山田安美                     | Cruise Report                              | 2010.09. |
| Detailed measurements of thickness and grain size of a widespread onshore tsunami deposit in Phang-nga Province, southwestern Thailand  | 藤野 滋弘, 成瀬 元, 松本 弾, 坂倉 範彦, Apichart Suphawajruksakul, Thanawat Jarupongsakul  | ISLAND ARC, 19(3), 389-398                 | 2010.09. |
| 茨城県行方市根小屋周辺の木下層から産出する淡水貝化石とその地質学的意義   | <u>西田 尚央</u> , 松川 正樹   | 東京学芸大学紀要 第4部門 数学・自然科学, (62), 95-102        | 2010.09. |
| Thickness and grain-size distribution of the 2004 Indian Ocean tsunami deposits in Periya Kalapuwa Lagoon, eastern Sri Lanka  | 松本 弾, 嶋本利彦, 廣瀬文洋, Jagath Gunatilake, Ashvin Wickramasooriya, Jeffrey DeLile, Sansfica Young, Chaminda Rathnayake, Jay Ranasooriya, 村山 雅史 | SEDIMENTARY GEOLOGY, 230(3-4), 95-104      | 2010.10. |
| 海底地形 日本海海域 中～深海の地形  | <u>荒井 晃作</u>   | 日本地方地質誌 北海道地方, 342-345                     | 2010.11. |
| 海底地質 日本海海域 中～深海の地質  | <u>荒井 晃作</u>   | 日本地方地質誌 北海道地方, 354-356                     | 2010.11. |
| 日本海海域 中～深海の堆積物と堆積作用   | <u>池原 研</u> , <u>片山 肇</u>  | 日本地方地質誌 北海道地方, 356-359                     | 2010.11. |
| オホーツク海海域 中～深海の地質  | <u>池原 研</u>  | 日本地方地質誌 北海道地方, 359-362                     | 2010.11. |
| High organic carbon seposition in the northern margin of the Aleutian Basin (Bering Sea) before the last deglaciation   | Khim Boo-Keun, Kim Sunghan, 内田昌男, <u>板木 拓也</u>   | OCEAN SCIENCE JOURNAL, 45(4), 203-211      | 2010.12. |
| 鹿児島県喜界島沖陸棚上の含石灰藻球礫質炭酸塩堆積物   | 松田 博貴, <u>荒井 晃作</u> , <u>井上 卓彦</u> , 町山 栄章, 佐々木 圭一, 井龍 康文, 藤田 和彦, Marc Humblet, 杉原 薫, 奈良 正和  | 堆積学研究, 69(2), 62-62                        | 2010.12. |
| 新潟県沖陸棚の特徴－地形・地質構造・堆積物   | <u>池原 研</u>  | 地質ニュース, (676), 32-36                       | 2010.12. |
| 地質情報データの統合化：海域反射断面データベースの構築   | 佐藤 智之, 岡村 行信, <u>辻野 匠</u> , <u>井上 卓彦</u> , <u>荒井 晃作</u> , 木村 治夫  | 地質調査総合センター速報, (54), 195-200                | 2010.12. |
| 新潟平野沿岸海域ボーリング試料の層相変化と音響層序との対比   | <u>天野 敦子</u> , <u>井上 卓彦</u> , <u>池原 研</u>  | 地質調査総合センター速報, (54), 33-39                  | 2010.12. |
| 日本海の岩相層序と古環境  | <u>池原 研</u>  | J-DESC コアスクールコア解析基礎コース 2011 レクチャーノート, 1-25 | 2011.03. |
| 堆積物コア記載の基本 Visual Core Description とは何か   | <u>池原 研</u>  | J-DESC コアスクールコア解析基礎コース 2011 レクチャーノート, 1-41 | 2011.03. |
| 放散虫が語る環境変化と生物地理との関係：日本海のプランクトンはどこから来たのか？  | <u>板木 拓也</u>   | 日本プランクトン学会報, 58(1), 48-54                  | 2011.03. |
| <b>地球変動史研究グループ</b>  |  |  |          |
| Louisville Seamount Trail: implications for geodynamic mantle flow models and the geochemical evolution of primary hotspots   | Anthony Koppers, <u>山崎 俊嗣</u> , Joerg Geldmacher   | IODP Science Prospectus                    | 2010.04. |

| 発表題目  | 発表者  | 掲載誌, 巻(号), 頁  | 発行年月     |
|---|--|---|----------|
| The Pacific Equatorial Age Transect, IODP Expeditions 320 and 321: Building a 50-Million-Year-Long Environmental Record of the Equatorial Pacific | Mitch Lyle, Heiko Palike, 西 弘嗣, Isabella Raffi, Kusali Gamage, Adam Klaus, the IODP Expeditions 320/321 Scientific Party, <u>山崎 俊嗣</u> | Scientific Drilling, 9, 4-15                                  | 2010.04. |
| バングラデシュ, スンダバン・イースト沿岸域において確認された2007年11月15日サイクロン・シドルによる大規模堆積・浸食現象  | <u>七山 太</u>  | 地質ニュース, (668), 1-10   | 2010.04. |
| 2007年11月15日サイクロン・シドルの高潮による大規模海岸浸食と堆積現象(口絵)  | <u>七山 太</u>  | 地質ニュース, (668), 1-2  | 2010.04. |
| Geomagnetic relative paleointensity chronostratigraphy of sediment cores from the Okhotsk Sea   | 井上 聖子, <u>山崎 俊嗣</u>  | PALAEOGEOGRAPHY PALAEOCLIMATOLOGY PALAEOECOLOGY, 291, 253-266 | 2010.05. |
| 子供達による重力流発生実験(表紙)   | <u>七山 太</u>  | 地質ニュース, (669)   | 2010.05. |
| “地質の日”企画, 根室市民フォーラム“道東の自然と科学教育を考える”, 津波エキビジョンおよび津波ジオツアー実施の社会的意義   | <u>七山 太</u> , 中川 充, 池田保夫, 高野建治, 猪熊樹人, 高井文子   | 地質ニュース, (669), 61-65  | 2010.05. |
| 知識社会における理科教育・地学分野の重要性と教員養成における問題点   | 藤林紀枝, 中井睦美, 藤本光一郎, 中井 均, 星 博幸, 天野和孝, <u>七山 太</u> , 牧野泰彦, 伊藤 孝, 山北 聡, 酒寄淳史, 川村寿郎, 林信太郎, 池田保夫, 高木秀雄                                      | 地質ニュース, (669), 69-73  | 2010.05. |
| 地学教育における実験とその重要性(口絵)  | 杉山了三, <u>七山 太</u>  | 地質ニュース”地学教育問題”特集号, (669), 1-2                                 | 2010.05. |
| 地学教育問題特集号一緒言  | 藤林紀枝, <u>七山 太</u>  | 地質ニュース”地学教育問題”特集号, (669), 6-6                                 | 2010.05. |
| 沖縄島西方海域の採泥地点の音速プロフィールと水深  | <u>小田 啓邦</u> , 板木 拓也, <u>片山 肇</u> , <u>鈴木 淳</u> , 兼子 尚知  | 地質調査総合センター速報, (51), 23-33                                     | 2010.05. |
| GH09(沖縄島西方)海域の重磁力異常及び地形   | <u>小田 啓邦</u> , 上嶋 正人   | 地質調査総合センター速報, (51), 6-22                                      | 2010.05. |
| 地中レーダーで海岸平野の地下をイメージング   | <u>七山 太</u>  | 日刊工業新聞 科学技術・大学  | 2010.05. |
| 霧多布湿原   | <u>七山 太</u>  | 日本列島ジオサイト地質百選II, 10-11  | 2010.05. |
| 黄金道路  | <u>七山 太</u>  | 日本列島ジオサイト地質百選II, 4-5  | 2010.05. |
| 春国岱ー地震成バリアアイランドー  | <u>七山 太</u>  | 日本列島ジオサイト地質百選II, 8-9  | 2010.05. |
| Philippine Sea Plate motion since Eocene estimated from paleomagnetism of seafloor drill cores and gravity cores                                  | <u>山崎 俊嗣</u> , 高橋 雅紀, 井龍康文, 佐藤時幸, 尾田太良, 高柳栄子, 千代延俊, <u>西村 昭</u> , <u>中澤 努</u> , 大岡隆  | EARTH PLANETS AND SPACE, 62, 495-502                          | 2010.06. |
| Geomagnetic 100-kyr Variation Excited by a Change of the Earth's Orbital Eccentricity   | 横山由紀子, <u>山崎 俊嗣</u> , <u>小田 啓邦</u>   | GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS, 37(L11302), 1-6                 | 2010.06. |
| 古地磁気層序学 こちじきそうじょがく magnetostratigraphy  | <u>小田 啓邦</u>   | 古生物学事典 第2版, 185-186   | 2010.06. |
| 10Be evidence for delayed acquisition of remanent magnetization in marine sediments: Implication for a new age for the Matuyama-Brunhes boundary  | 菅沼悠介, 横山祐介, <u>山崎 俊嗣</u> , 川村賢二, C. S. Horng, 松崎浩之   | EARTH AND PLANETARY SCIENCE LETTERS, 296, 443-450             | 2010.07. |
| 第4回ジオパークユネスコ国際会議報告  | <u>渡辺 真人</u>   | GSJ ニュースレター, (70), 1-2  | 2010.07. |
| 世界のジオパーク(章名:ジオパークの理念と枠組み, ジオパークに必要なもの)  | <u>渡辺 真人</u>   | 世界のジオパーク  | 2010.08. |
| IODP Expedition 322 Drills Two Sites to Document Inputs to the Nankai Trough Subduction Zone  | Michael B. Underwood, 斉藤実篤, 久保雄介, <u>小田 啓邦</u> , IODP Expedition 322 Scientists  | Scientific Drilling, 10, 14-25                                | 2010.09. |
| 新書紹介 地層のきほんー見方のポイントがよくかる  | <u>七山 太</u>  | 地質ニュース, (673), 72-72  | 2010.09. |

| 発表題目  | 発表者  | 掲載誌, 巻(号), 頁  | 発行年月     |
|---|--|---|----------|
| Boso TTT-Type Triple Junction: Formation of Miocene to Quaternary Accretionary Prisms and Present-Day Gravitational Collapse                                  | 小川勇二郎, <u>柳沢 幸夫</u>  | Accretionary Prisms and Convergent Margin Tectonics in the Northwest Pacific Basin, 53-73 | 2010.10. |
| Variations of East Asian summer monsoon since the last deglaciation based on Mg/Ca and oxygen isotope of planktic foraminifera in the northern East China Sea | 久保田好美, 木元克典, 多田隆治, <u>小田 啓邦</u> , <u>横山祐典</u> , <u>松崎浩之</u>  | PALEOCEANOGRAPHY, 25(PA4205), 1-15  | 2010.10. |
| GPS-VRS-RTK 方式用いた霧多布湿原での3次元地形測量 (表紙)  | 渡辺 和明, <u>七山 太</u>   | 地質ニュース, (674)   | 2010.10. |
| GPS-VRS-RTK 方式による短時間・高精度位置測定技術の解説   | 渡辺 和明, <u>七山 太</u>   | 地質ニュース, (674), 45-59  | 2010.10. |
| ジオパークの推進—足下の大地から地域を活性化する—   | <u>渡辺 真人</u>   | 47 行政ジャーナル  | 2010.11. |
| 第9回 European Geoparks Conference 参加報告   | <u>渡辺 真人</u>   | GSJ ニュースレター, (74), 3-4  | 2010.11. |
| Proceedings of the Integrated Ocean Drilling Program Volume 320/321   | Heiko Palike, 西 弘嗣, Mitch Lyle, Isabella Raffi, Kusali Gamage, Adam Klaus, the Expedition 320/321 Scientists, <u>山崎 俊嗣</u>   | Proceedings of the Integrated Ocean Drilling Program Volume 320/321                       | 2010.11. |
| 富山深海長谷  | 中嶋 健, <u>岸本 清行</u> , <u>太田 充恒</u>  | 地質調査総合センター研究資料集, (527), A12   | 2010.11. |
| 日本地方地質誌 北海道地方 (口絵 7)  | <u>七山 太</u> , 田近 淳   | 日本地方地質誌 北海道地方   | 2010.11. |
| 日本地方地質誌 北海道地方 第14章 地質災害とその予測 14.3.3 津波  | <u>七山 太</u>  | 日本地方地質誌 北海道地方, 509-514  | 2010.11. |
| 日本地方地質誌 北海道地方 第2章 中生代～古第三紀収束域の地質体 2.2.4 日高帯 b. 大樹—広尾地域  | <u>七山 太</u>  | 日本地方地質誌 北海道地方, 54-56  | 2010.11. |
| ジオパーク   | <u>渡辺 真人</u>   | 砂防と治水, 43(5), 105-106   | 2010.12. |
| 写真で見る京都自然紀行 (書籍紹介)  | <u>七山 太</u>  | 地質ニュース, (676), 73-73  | 2010.12. |
| 新潟県津川地域の中中部～上部中新統野村層と常浪層の珪藻化石層序   | <u>柳沢 幸夫</u> , 平中宏典, 黒川勝己  | 地質調査研究報告, 61(11/12), 417-443  | 2010.12. |
| Geological study of Unusual Tsunami Deposits in the Kuril Subduction Zone for Mitigation of Tsunami Disasters   | <u>七山 太</u> , <u>重野聖之</u> , 下岡順直, <u>古川 竜太</u>   | The Tsunami Threat - Research and Technology, 283-298                                     | 2011.01. |
| 5万分の1地質図幅「戸賀及び船川」地域(男鹿半島)の新第三紀及び第四紀の珪藻化石層序資料  | <u>柳沢 幸夫</u> , <u>渡辺 真人</u>  | 地質調査総合センター研究資料集, (533), 1-17  | 2011.01. |
| サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト講師としての雑感   | <u>山崎 俊嗣</u>   | 地質ニュース, (678), 16-18  | 2011.02. |
| Ultrafine-scale magnetostratigraphy of marine ferromanganese crust  | 小田 啓邦, 臼井朗, 宮城 磯治, 上嶋 正人, Benjamin Weiss, Chris Schantz, Luis E. Fong, Krista K. McBride, Rene Harder, Franz J. Baudenbacher | GEOLOGY, 39(3), 227-230   | 2011.03. |
| 新書紹介 地層のきほん—見方のポイントがよくわかる   | <u>重野聖之</u> , <u>七山 太</u>  | 堆積学研究報告, 69(02), 105-106  | 2011.03. |
| “地質の日”企画, 浜中誕生のひみつ! 発見ジオツアー～日本地質百選・霧多布湿原～実施報告   | <u>重野聖之</u> , 高井文子, 石井 正之, <u>中川 充</u> , <u>七山 太</u> , 吉川 秀樹   | 堆積学研究報告, 69(2), 109-116   | 2011.03. |
| 日本のジオパーク  | 尾池和夫, 加藤 碩一, <u>渡辺 真人</u>  | 日本のジオパーク, 1-199   | 2011.03. |
| <b>シームレス地質情報研究グループ</b>  |  |   |          |
| 5万分の1地質図幅「宇都宮」の出版 地質調査とその成果   | <u>吉川 敏之</u>   | AIST Today, 10(5), 10-10  | 2010.05. |



| 発表題目   | 発表者  | 掲載誌, 巻(号), 頁                   | 発行年月     |
|--|--|--------------------------------|----------|
| The advanced geological researches and fundamental land information - Development process of the Geological Map of Japan 1:50,000 - Translation from Synthesiology, Vol. 2 No. 4, pp.321-331 | <u>斎藤 眞</u>  | Synthesiology, 3(1), 13-25     | 2010.07. |
| 20万分の1シームレス地質図の使い方に関する講習会一名古屋, 熊本, 東北, 愛媛大学にて  | <u>森尻 理恵</u> , <u>斎藤 眞</u> , <u>宝田 晋治</u>  | 地質ニュース, (671), 61-69           | 2010.07. |
| 日本の世界ジオパーク   | <u>吉川 敏之</u>   | 世界のジオパーク, 2-19                 | 2010.08. |
| 地質図を用いた商品開発のすすめ その1 地質図商品のコンセプト  | <u>斎藤 眞</u>  | 地質ニュース, (672), 67-67           | 2010.08. |
| サイエンスキャンプ2010年春「地球を探る～仙台市郊外地質の調査～」   | 高橋 裕平, 山田 浩二, 小原有策, <u>西岡 芳晴</u> , <u>中川 充</u> , 加藤 碩一   | 地質ニュース, (673), 46-52           | 2010.09. |
| 地質図を用いた商品開発のすすめ その2 Tシャツに直接印刷  | <u>斎藤 眞</u>  | 地質ニュース, (673), 70-70           | 2010.09. |
| 地質標本を俳句に詠もうー小中学生の作品例ー  | 玉生 志郎, <u>森尻 理恵</u> , 澤田 結基, 徳橋 秀一, 長森 英明, 青木 正博   | 地質ニュース, (674), 73-78           | 2010.10. |
| 地質図を用いた商品開発のすすめ その3 バンダナ・暖簾  | <u>斎藤 眞</u> , <u>眞坂 淑恵</u> , <u>巖谷 敏光</u>  | 地質ニュース, (674), 79-79           | 2010.10. |
| 徳之島, 沖永良部島, 硫黄島島の地質-20万分の1地質図幅「徳之島」の刊行-  | <u>斎藤 眞</u> , <u>尾崎 正紀</u> , <u>中野 俊</u> , <u>小林 哲夫</u> , <u>駒澤 正夫</u>   | 地質ニュース, (675), 57-60           | 2010.10. |
| 20万分の1シームレス地質図   | <u>西岡 芳晴</u> , <u>斎藤 眞</u> , <u>巖谷 敏光</u> , <u>眞坂 淑恵</u>   | 地質調査総合センター研究資料集, (527), A18    | 2010.11. |
| 地質図を用いた商品開発のすすめ その4 手さげ袋   | <u>斎藤 眞</u> , <u>國本 節子</u>   | 地質ニュース, (675), 71-71           | 2010.11. |
| 20万分の1地質図幅「徳之島」  | <u>斎藤 眞</u> , <u>尾崎 正紀</u> , <u>中野 俊</u> , <u>小林 哲夫</u> , <u>駒澤 正夫</u>   | 地質調査研究資料集, (526), 56-56        | 2010.11. |
| 地質図幅に表現された西南日本の基本構造ー20万分の1地質図幅「八代及び野母崎の一部」ー  | <u>斎藤 眞</u>  | 地質調査総合センター研究資料集, (526), 21-24  | 2010.11. |
| シームレス地質図の利便性と活用法   | <u>森尻 理恵</u>   | 地質調査総合センター研究資料集, (526), 33-36  | 2010.11. |
| 20万分の1地質図幅「八代及び野母崎の一部」   | <u>斎藤 眞</u> , <u>宝田 晋治</u> , 利光 誠一, <u>水野 清秀</u> , <u>宮崎 一博</u> , <u>星住 英夫</u> , <u>濱崎 聡志</u> , 阪口 圭一, 大野 哲二, <u>村田 泰章</u>   | 地質調査総合センター研究資料集, (526), 53-53  | 2010.11. |
| 20万分の1地質図幅「屋久島」  | <u>斎藤 眞</u> , <u>小笠原 正継</u> , <u>長森 英明</u> , <u>下司 信夫</u> , <u>駒澤 正夫</u>   | 地質調査総合センター研究資料集, (526), 54-54  | 2010.11. |
| 日本地方地質誌 北海道地方 火山   | <u>宝田 晋治</u> , <u>古川 竜太</u> , <u>石塚 吉浩</u> , <u>中川 光弘</u> , 黒墨 秀行, 早川 智也, 山縣耕太郎, 荒井 健一, 吉本 充宏, 高橋 良, 児玉 浩, 奥野 充, 星住 リベカ, 松本 亜希子, 森泉美穂子, 石井 英一, 曾我 智彦, 藤原 伸也, 池田 保夫, 和田 恵治, 石崎 泰男, 長谷川 健, 後藤 芳彦 | 日本地方地質誌 北海道地方, 1, 291-336      | 2010.11. |
| 野外地質データへのオントロジーの活用ー露頭情報ポキャブラリの試作ー  | <u>西岡 芳晴</u> , <u>伏島 祐一郎</u> , <u>宝田 晋治</u> , <u>巖谷 敏光</u> , 井川 敏恵   | GEOINFORMATICS, 21(4), 221-245 | 2010.12. |
| 第16回GSJシンポジウム「20万分の1地質図幅全国完備記念シンポジウムー全国完備後の次世代シームレス地質図を目指してー」  | <u>吉川 敏之</u> , 川畑 晶  | GSJ ニュースレター, (75), 3-4         | 2010.12. |
| シームレス地質図Googleマップ版の完成  | <u>西岡 芳晴</u>   | 産総研 TODAY, 10(12), 19-19       | 2010.12. |
| 20万分の1「八代」地域の地質図編纂   | 利光 誠一, <u>斎藤 眞</u> , <u>宝田 晋治</u> , <u>水野 清秀</u> , <u>宮崎 一博</u> , <u>星住 英夫</u> , <u>濱崎 聡志</u> , 阪口 圭一, 大野 哲二, <u>村田 泰章</u>   | 大分地質学会誌, (16), 25-34           | 2010.12. |

| 発表題目   | 発表者   | 掲載誌, 巻(号), 頁  | 発行年月     |
|--|---|---|----------|
| 20万分の1地質図幅「八代及び野母崎の一部」-202の凡例が示す日本列島の縮図-   | 齋藤 眞, 宝田 晋治, 利光 誠一, 水野 清秀, 宮崎 一博, 星住 英夫, 濱崎 聡志, 阪口 圭一, 大野 哲二, 村田 泰章   | 地質ニュース, (676), 49-53  | 2010.12. |
| 地質図を用いた商品開発のすすめ その5<br>ブックカバー  | 齋藤 眞, 森尻 理恵, 坂寄 裕代  | 地質ニュース, (676), 72-72  | 2010.12. |
| 地質図を用いた商品開発のすすめ その6<br>各種権利の処理   | 齋藤 眞  | 地質ニュース, (677), 75-75  | 2011.01. |
| <b>地球物理研究グループ</b>  |   |   |          |
| 重力観測・理論, その応用-陸上・海底から衛星観測まで-:概説  | 名和 一成   | 地球, 32(4), 209-214  | 2010.04. |
| 綾瀬川断層に並行な方向の浅部地下構造調査   | 山口 和雄, 伊藤 忍, 加野 直巳, 大滝 壽樹, 楮原 京子, 住田 達哉, 横田 俊之, 岡田 真介   | 物理探査学会第122回(平成22年度春季)学術講演会 講演論文集, 122, 95-98                  | 2010.05. |
| Numerical simulation of piezomagnetic changes associated with hydrothermal pressurization.                             | 大久保 綾子, 神田 径  | GEOPHYSICAL JOURNAL INTERNATIONAL, 181(3), 1343-1361          | 2010.06. |
| Changes in permeability of the cracked rock by principal stress axes rotation in crack tensor and permeability tensor  | 竹村 貴人, 高橋 学   | Proceeding of the IV-th International Geomechanics Conference | 2010.06. |
| Importance of the intermediate principal stress effect on rock physical properties—suggestion from laboratory test—    | 高橋 学, 朴 赫, 竹村 貴人  | Proceeding of the IV-th International Geomechanics Conference | 2010.06. |
| 方解石で充&#22625;された花崗岩類単一亀裂の透水性の関する研究   | 竹村 貴人, 長田昌彦, 藤井幸泰, 金丸龍夫, 高橋 学   | 応用地質, 51(2), 92-96  | 2010.06. |
| 産業技術総合研究所一般公開における重力測定実験~特に, 実験の説明方法と参加者の反応について~  | 岡田 真介, 奥山 哲   | 地質ニュース, (671), 27-29  | 2010.07. |
| 産総研一般公開における重力測定実験「重力って!?!? とりあえず, 計ってみよう♪」   | 住田 達哉, 名和 一成, 田中 明子, 大滝 壽樹, 伊藤 順一, 岡田 真介, 奥山 哲, 楮原 京子   | 地質ニュース, (671), 21-26  | 2010.07. |
| 産総研一般公開, 地質分野有志企画「ジオドクトル 2009」コース  | 住田 達哉, 伊藤 順一, 名和 一成, 宮地 良典, 七山 太, 高田 亮, 伊藤 忍, 吉川 秀樹, 大和田 朗, 佐藤 卓見, 福田 和幸, 中澤 都子, 今泉 博之, 今西 和俊   | 地質ニュース, (671), 8-12   | 2010.07. |
| 反射法地震探査による2003年宮城県北部の地震の震源域北西部の地下構造  | 伊藤 忍, 横倉 隆伸, 山口 和雄, 加野 直巳, 大滝 壽樹  | 地質調査研究報告, 61(7/8), 289-299                                    | 2010.08. |
| 地質分野有志企画「ジオドクトル 2010」コース   | 住田 達哉, 伊藤 順一, 宮地 良典, 七山 太, 野田 篤, 高田 亮, 伊藤 忍, 竹内 圭史, 関 陽児, 内藤 一樹, 吉見 雅行, 松本 則夫, 小泉 尚嗣, 吉川 秀樹, 澤田 結基, 大和田 朗, 佐藤 卓見, 福田 和幸, 渡部 芳夫, 伏島 祐一郎, 菅原 義明, 中澤 都子, 中島 義昭 | GSJニュースレター, (71), 3-3   | 2010.08. |
| Continuous Observation of Groundwater and Crustal Deformation for Forecasting Tonankai and Nankai Earthquakes in Japan | 板場 智史, 小泉 尚嗣, 松本 則夫, 大谷 竜   | PURE AND APPLIED GEOPHYSICS, 167(8-9), 1105-1114              | 2010.08. |
| 関東平野, 大宮台地周辺の地下構造の解明   | 山口 和雄   | 産総研 TODAY, 10(8), 15-15                                       | 2010.08. |
| ボアホール歪計で計測された歪変動のGPS観測との比較:産総研安富観測井の例  | 大谷 竜, 板場 智史, 北川 有一  | 地震予知連絡会会報, 84, 363-365  | 2010.08. |
| 「重力って!?!?とりあえず計ってみよう♪」   | 岡田 真介, 村田 泰章, 住田 達哉   | GSJニュースレター, (72), 2-3   | 2010.09. |
| 海底重力計の製作と実海域試験   | 大熊 茂雄, 駒澤 正夫, 押田 淳  | 物理探査学会第123回(平成22年度秋季)学術講演会講演論文集, 127-130                      | 2010.09. |
| 地下水等総合観測点(安濃観測井)周辺の地下構造調査  | 山口 和雄, 塚本 斉, 高橋 誠, 小泉 尚嗣, 伊東俊一郎, 今吉 隆   | 物理探査学会第123回(平成22年度秋季)学術講演会講演論文集, 122, 246-249                 | 2010.09. |

| 発表題目   | 発表者   | 掲載誌, 巻(号), 頁  | 発行年月     |
|--|---|---|----------|
| 鹿児島県笠野原台地における精密重力探査(続報)  | 村田 泰章, 稲崎 富士, 川畑 大作                           | 物理探査学会第123回(平成22年度秋季)学術講演会講演論文集, 131-134  | 2010.09. |
| P波反射法測線に加えた3成分地震計1個でのS波速度の簡易推定法ー傾斜層の考慮ー  | 大滝 壽樹, 加野 直巳, 横倉 隆伸                           | 物理探査学会第123回(平成22年度秋季)学術講演会講演論文集, 250-253  | 2010.09. |
| 有珠火山地域地球物理総合図(CD-ROM版)の刊行  | 大熊 茂雄   | 産総研 TODAY, 10(10), 15   | 2010.10. |
| A15重力図で見る北アルプスの根っこ A16富山周辺の重力図   | 住田 達哉, 駒澤 正夫, 岡田 真介, 牧野 雅彦                    | 地質調査総合センター研究資料集, 527, A15-A16   | 2010.11. |
| 小笠原諸島と潤沼での重力測定ーMEMSデバイスの検証用データ取得   | 駒澤 正夫, 大熊 茂雄, 村田 泰章, 名和 一成                    | 日本測地学会第114回講演会要旨集, 125-126  | 2010.11. |
| シントレックスCG-3M重力計のドリフトレートの年周期変動  | 村田 泰章   | 日本測地学会第114回講演会要旨集, 137-138  | 2010.11. |
| 慶良間諸島・粟国島・渡名喜島の重力異常  | 村田 泰章, 駒澤 正夫, 大熊 茂雄                           | 日本測地学会第114回講演会要旨集, 175-176  | 2010.11. |
| Network strain filter: A new tool for monitoring and detecting transient deformation signals in GPS arrays                               | 大谷 竜, ジェフリー マグアニア, ポール シーガル                   | JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, 115, B12418-B12434                                   | 2010.12. |
| 高分解能反射法地震探査による新潟市赤塚地区における越後平野西縁断層の浅部変形構造イメージング   | 稲崎 富士, 宮地 良典, 卜部 厚志, 楮原 京子                    | 地質調査総合センター速報, (54), 153-166   | 2010.12. |
| 新潟海岸南西部における海陸接合反射法地震探査ーデータ取得と処理ー   | 楮原 京子, 加野 直巳, 山口 和雄, 横田 俊之, 郷 隆之, 藤原 明, 清水 信之 | 地質調査総合センター速報, (54), 41-59   | 2010.12. |
| 長岡平野西縁断層帯における浅層反射法地震探査ー新潟市松野尾地区の地下構造ー  | 楮原 京子, 稲崎 富士, 卜部 厚志, 宮地 良典                    | 地質調査総合センター速報, (54), 61-67   | 2010.12. |
| 旭山拗曲南方延長における地震波干渉法による地下構造調査  | 伊藤 忍, 山口 和雄, 加野 直巳, 横倉 隆伸, 楮原 京子              | 地質調査総合センター速報, (54), 81-87   | 2010.12. |
| 海底重力計の製作と実海域試験   | 大熊 茂雄, 駒澤 正夫, 押田 淳                            | 地質調査総合センター速報, (54), 95-103  | 2010.12. |
| 静水圧増加に伴うS波速度変化と内部構造変化ー砂・シルトコアの場合ー  | 高橋 学, 高橋 直樹, 安 昶完, 竹村 貴人                      | 第40回岩盤力学に関するシンポジウム講演集, 92-97  | 2011.01. |
| 空中探査特集記事の掲載に寄せて  | 大熊 茂雄   | 地質ニュース, (677), 7-8  | 2011.01. |
| 産総研における空中物理探査の10年間(2000~2009)ー有珠から有珠へー   | 大熊 茂雄, 中塚 正, 駒澤 正夫                            | 地質ニュース, (677), 9-15   | 2011.01. |
| Discussion: On 'Magnetization structure of Aogashima Island using vector magnetic anomalies obtained by a helicopter-borne magnetometer' | 中塚 正  | Exploration Geophysics, 42; Butsuri-Tansa, 64; Jigu-Mulli-wa-Mulli-Tansa, 14, 121-122 | 2011.02. |
| 花崗岩を起源とする断層ガウジの剪断強度および水理特性   | 高橋 美紀, 上原 真一, 高橋 学                            | Journal of MMIJ, 127(3), 165-168  | 2011.02. |
| 甲府重力構造図の出版ー重力図を直感的に表す構造を併記   | 駒澤 正夫   | 産総研 TODAY, 11(2), 23-23   | 2011.02. |
| 3成分地震計1個を用いたP波反射法測線でのS波速度の簡易推定法  | 大滝 壽樹, 加野 直巳, 横倉 隆伸                           | 地震, 63(3), 107-121  | 2011.02. |
| P波反射法  | 山口 和雄   | 平成22年度原子力安全基盤調査研究(その4)震源断層評価に係る地質構造調査の高度化に関する研究報告書, 32-38                             | 2011.02. |
| <b>情報地質研究グループ</b>  |   |   |          |
| 5万分の1シームレス地質図「中部・近畿地域」   | 脇田 浩二, 井川 敏恵, 尾崎 正紀                           | 地質調査総合センター研究資料集, (521)  | 2010.04. |
| 沖縄島西方海域からGH09航海で採取されたコケムシ類   | 兼子 尚知, 町山 栄章, 板木 拓也, 荒井 晃作                    | 地質調査総合センター速報, (51), 150-154   | 2010.05. |

| 発表題目  | 発表者  | 掲載誌, 巻(号), 頁   | 発行年月     |
|---|--|--|----------|
| 長期および広域地盤変動モニタリング   | <u>佐藤 功</u>  | 日本リモートセンシング学会第48回<br>(平成22年度春季) 学術講演会論文集, 85-86  | 2010.05. |
| 東アジア ASTER 広域モザイクオルソ画像の位置精度評価   | <u>浦井 稔</u>  | 日本リモートセンシング学会第48回<br>学術講演会論文集, 19-20   | 2010.05. |
| 水晶拾いー砂の中から水晶を見つけよう！ー  | <u>坂野 靖行</u> , <u>兼子 尚知</u> , <u>中澤 努</u> , <u>佐藤 大介</u> , <u>西田 尚央</u> , <u>利光 誠一</u> , <u>長森 英明</u> , <u>吉田 朋弘</u> , <u>澤田 結基</u> , <u>柳澤 教雄</u> , <u>船津 貴弘</u> , <u>井川 怜欧</u> | GSJ ニュースレター, (69), 2-2   | 2010.06. |
| コケムシ動物  | <u>兼子 尚知</u>   | 古生物学事典   | 2010.06. |
| 地質情報公開のための3次元統合システムの改良  | <u>根本 達也</u> , <u>木村 克己</u>  | 情報地質, 21(2), 116-117   | 2010.06. |
| 地質情報の統合化とウェブ公開システム  | <u>根本 達也</u>   | 日刊工業新聞 科学技術・大学   | 2010.06. |
| Shear deformation experiments on vesicular rhyolite: Implications for brittle fracturing, degassing, and compaction of magmas in volcanic conduits                        | 奥村聡, 中村美千彦, <u>中野 司</u> , 上杉健太郎, 土山明   | JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, 115, B06201   | 2010.06  |
| Development of fast (sub-minute) micro-tomography   | 上杉健太郎, Masato Hoshino, 竹内晃久, 鈴木芳生, 八木直人, <u>中野 司</u>   | AIP Conference Proceedings, 1266, 47-50  | 2010.07  |
| Three-dimensional shapes and Fe contents of Stardust impact tracks: a track formation model and estimation of Wild 2 cometary dust densities                              | 飯田 洋祐, 土山明, 門野 敏彦, 坂本佳奈子, 中村智樹, 上杉健太郎, <u>中野 司</u> , Mike Zolensky   | METEORITICS & PLANETARY SCIENCE, 45(8), 1302-1319  | 2010.08  |
| MAPPING HYDROCARBON SEEPAGE-INDUCED ANOMALIES IN THE ARID REGION, WEST CHINA USING MULTISPECTRAL REMOTE SENSING   | Shi Pilong, Bihong Fu, <u>二宮 芳樹</u>  | International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Science, 38(8), 442-447 | 2010.08. |
| REGIONAL SCALE LITHOLOGIC MAPPING IN WESTERN TIBET USING ASTER THERMAL INFRARED MULTISPECTRAL DATA  | <u>二宮 芳樹</u> , Bihong Fu   | International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Science, 38(8), 454-458 | 2010.08. |
| APPLYING ADVANCED SPACEBORNE THERMAL EMISSION AND REFLECTION RADIOMETER (ASTER) SPECTRAL INDICES FOR GEOLOGICAL MAPPING AND MINERAL IDENTIFICATION ON THE TIBETAN PLATEAU | Robert K. Corrie, <u>二宮 芳樹</u> , Jonathan C. Aitchison   | International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Science, 38(8), 464-469 | 2010.08. |
| Processing and interpretation of ASTER TIR data for mapping of rare-metal-enriched albite granitoids in the Central Eastern Desert of Egypt                               | Hatem Aboelkhair, <u>二宮 芳樹</u> , 渡辺 寧, <u>佐藤 功</u>   | JOURNAL OF AFRICAN EARTH SCIENCES, 58(1), 141-151  | 2010.08. |
| 地質地盤情報の表示と解析のためのWebシステムの開発  | <u>根本 達也</u> , <u>木村 克己</u>  | 第45回地盤工学研究発表会平成20年度発表講演集   | 2010.08. |
| 地質情報展 2009 おかやま 体験コーナー 一 地学クイズー   | <u>坂野 靖行</u>   | 地質ニュース, (672), 35-36   | 2010.08. |
| 地質情報展 2009 おかやま 自然の不思議 「鳴り砂」  | <u>兼子 尚知</u> , 荻野 慎太郎, <u>坂田 健太郎</u> , 坂田 澄恵   | 地質ニュース, (672), 37-38   | 2010.08. |
| 糸魚川ジオパークの地質巡り   | <u>竹内 誠</u> , 竹之内耕, <u>中澤 努</u>  | 地質学雑誌, 116(補遺), 123-142  | 2010.09. |
| 国内外における地質モデリングツールの比較  | <u>野々垣 進</u>   | 日本情報地質学会シンポジウム2010 講演論文集, 25-26  | 2010.10. |
| パソコンで地学クイズにチャレンジ! 川畑・中島・大熊・百目鬼(編), 地質情報展 2010 とやま 海・山ありて富める大地.  | <u>坂野 靖行</u> , 川畑 晶  | 地質調査総合センター研究資料集, (527), B04-B04  | 2010.11. |
| 台湾西部および南部での地盤変動モニタリング   | <u>佐藤 功</u>  | 日本リモートセンシング学会第49回<br>(平成22年秋季) 学術講演会論文集, 203-204   | 2010.11. |
| ASTER データによる炭田火災の検出及び特性解析のケーススタディ   | 外岡秀行, Z. Paitaer, <u>浦井 稔</u>  | 日本リモートセンシング学会第49回<br>(平成22年度秋季) 学術講演会論文集, 215-216  | 2010.11. |

| 発表題目   | 発表者  | 掲載誌, 巻(号), 頁  | 発行年月      |
|--|--|---|-----------|
| 千島列島, サリチェフ火山 2009 年噴火で観測された ASTER・PRISM 画像解析  | <u>浦井 稔</u> , <u>石塚 吉浩</u>   | 日本リモートセンシング学会第 49 回 (平成 22 年度秋季) 学術講演会論文集, 9-10   | 2010. 11. |
| Development of Web-GIS system for sharing and visualizing geologic data  | <u>根本 達也</u> , <u>木村 克己</u>  | GIS-IDEAS2010, (5), 119-124   | 2010. 12. |
| Development of Prototype System for Geologic Surface Estimation on the Web   | <u>野々垣 進</u> , <u>根本 達也</u> , 升本眞二   | Proceedings of GIS-IDEAS2010, (5), 149-154  | 2010. 12. |
| ASTER Applications in Volcanology  | <u>浦井 稔</u> , David C. Pieri   | Land Remote Sensing and Global Environmental Change NASA' s Earth Observing System and the Science, 11, 247-272 | 2011. 01. |
| Surface deformation related to the 2008 Wenchuan earthquake, and mountain building of the Longmen Shan, eastern Tibetan Plateau          | Bihong Fu, Shi Pilong, Huadong Guo, 奥山 哲, <u>二宮 芳樹</u> , Sarah Wright      | JOURNAL OF ASIAN EARTH SCIENCES, 40(4), 805-824   | 2011. 03. |
| ASTER Image Database for Volcanoes   | <u>浦井 稔</u>  | The 1st Workshop of Asia-Pacific Region Global Earthquake and Volcanic Eruption Risk Management, 75-76          | 2011. 03. |
| Characterizing Pyroclastic Flow Deposits of Merapi Eruption in 2010 using ALOS/PALSAR and ASTER data                                     | SAEPULOH Asep, <u>浦井 稔</u>   | The 1st Workshop of Asia-Pacific Region Global Earthquake and Volcanic Eruption Risk Management, 90-93          | 2011. 03. |
| 衛星リモートセンシングによる地形変化抽出および海底火山の観測に関する研究   | <u>浦井 稔</u>  | 火山活動の評価及び噴火活動の把握に関する共同研究 成果報告書 付録 CD, 1-6   | 2011. 03. |
| <b>火山活動研究グループ</b>  |  |   |           |
| ジオネットワークつくばニュース 3 月号   | <u>古川 竜太</u> , 佐藤 由美子, 藤原 智晴   | GSJ ニュースレター, (67), 7-8  | 2010. 04. |
| Geomagnetic paleointensity deduced for the last 300 kyr from Unzen Volcano, Japan, and the dipolar nature of the Iceland Basin excursion | 山本 裕二, 渋谷 秀敏, 田中 秀文, <u>星住 英夫</u>  | EARTH AND PLANETARY SCIENCE LETTERS, 293(3-4), 236-249  | 2010. 05. |
| Migrating shoshonitic magmatism tracks Izu-Bonin-Mariana intra-oceanic arc rift propagation  | <u>石塚 治</u> , <u>湯浅 真人</u> , 田村芳彦, 宿野浩司, R. J. Stern, 上嶋 正人, R. N. Taylor  | EARTH AND PLANETARY SCIENCE LETTERS, 294, 111-122   | 2010. 05. |
| ジオネットワークつくばニュース 4 月号   | 藤原 智晴, <u>古川 竜太</u> , 渡部 芳夫, 高橋 裕平   | GSJ ニュースレター, (68), 5-5  | 2010. 05. |
| ジオネットワークつくばニュース 5 月号   | 柳澤 教雄, 利光 誠一, 宮崎 光旗, <u>古川 竜太</u> , 佐藤 由美子, 藤原 智晴                          | GSJ ニュースレター, (69), 6-7  | 2010. 06. |
| ジオネットワークつくばニュース 6 月号   | 藤原 智晴, 佐藤 由美子, 宮崎 光旗, <u>古川 竜太</u>   | GSJ ニュースレター, (70), 5-7  | 2010. 07. |
| 熊野井内浦掘削コアから推測する中期中新世熊野酸性岩北岩体の垂直構造と定置過程   | 中島 隆, 小泉 尚嗣, 下司 信夫, <u>及川 輝樹</u> , 新正裕尚, 三浦大助, <u>角井 朝昭</u> , 重松 紀生, 北川 有一 | 地質学雑誌, 116 (7), 374-387   | 2010. 07. |
| アンケート調査に基づく浅間 2009 年 2 月 2 日噴火における降灰域及び量   | <u>及川 輝樹</u> , <u>古川 竜太</u> , 下司 信夫, 正田浩司, 田村糸子, 大石雅之, <u>星住 英夫</u>        | 地質調査研究報告, 61(7/8), 233-243  | 2010. 07. |
| ジオネットワークつくばニュース 7 月号   | <u>古川 竜太</u> , 藤原 智晴, 佐藤 由美子, 宮崎 光旗, 都井 美穂                                 | GSJ ニュースレター, (71), 7-8  | 2010. 08. |
| 海洋における溶存一酸化二窒素の生成・消滅過程に関する同位体地球化学的研究   | <u>廣田 明成</u>   | 地球化学, 44, 3, 95-96  | 2010. 08. |
| ジオネットワークつくばニュース 8 月号   | <u>古川 竜太</u> , 佐藤 由美子, 宮崎 光旗, 藤原 智晴, 高橋 裕平, 渡部 芳夫                          | GSJ ニュースレター, (72), 6-7  | 2010. 09. |
| Evolution of Mount Fuji, Japan: Inference from drilling into the subaerial oldest volcano, pre-Komitake                                  | 吉本 充宏, 藤井 敏嗣, 金子 隆之, 安田 敦, 中田 節也, <u>松本 哲一</u>                             | ISLAND ARC, 19(3), 470-488  | 2010. 09. |

| 発表題目   | 発表者  | 掲載誌, 巻(号), 頁  | 発行年月     |
|--|--|---|----------|
| Evolution from fore-arc oceanic crust to island arc crust: A seismic study along the Izu-Bonin fore arc  | 小平 秀一, Naoto Noguchi, Narumi Takahashi, <u>石塚 治</u> , Yoshiyuki Kaneda                     | JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, 115(B09102), doi:10.1029/2009JB00  | 2010.09. |
| AMS 14C dating of lacustrine and pyroclastic deposits in summit crater of Nantai volcano, NE Japan: Evidence of Holocene eruption.   | 石崎泰男, <u>及川 輝樹</u> , 岡村祐子  | JOURNAL OF MINERALOGICAL AND PETROLOGICAL SCIENCES, 105(4), 215-227 | 2010.09. |
| Active collapse calderas in the world  | 三浦大助, <u>古川 竜太</u> , <u>及川 輝樹</u> , 萬年一剛, 下司 信夫, 長橋良隆                                      | JOURNAL OF THE GEOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN, 116(9), XIII-XIV        | 2010.09. |
| 立山火山   | <u>中野 俊</u> , 奥野 充, 菊川 茂   | 地質学雑誌, 116(補遺), 37-48   | 2010.09. |
| 焼岳火山群の大規模ラハール堆積物と火砕流堆積物  | <u>及川 輝樹</u> , 石崎泰男, 片岡香子  | 地質学雑誌, 116(補遺), 49-61   | 2010.09. |
| Electrical Resistivity Structure and Helium Isotopes around Naruko Volcano, Northeastern Japan and Its Implication for the Distribution of Crustal Magma   | 浅森浩一, 梅田浩司, 小川康雄, <u>及川 輝樹</u>   | International Journal of Geophysics, 2010, doi:10.1155/2010/738     | 2010.10. |
| Vertical mapping of hydrothermal fluids and alteration from bulk conductivity: Simple interpretation on the USDP-1 site, Unzen Volcano, SW Japan   | 小森省吾, 鍵山恒臣, <u>星住 英夫</u> , 高倉 伸一, 三村 衛   | JOURNAL OF VOLCANOLOGY AND GEOTHERMAL RESEARCH, 198(3-4), 339-347   | 2010.10. |
| 5万分の1地質図幅「小滝」  | <u>長森 英明</u> , 竹内 誠, <u>古川 竜太</u> , <u>中野 俊</u> , 中澤 努                                     | 地質調査総合センター研究資料集, (526), 66-66                                       | 2010.11. |
| Long-term growth and subsidence of Ascension Island: Constraints on the rheology of young oceanic lithosphere  | T. A. Minshull, <u>石塚 治</u> , D. Garcia - Castellanos                                      | GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS, 37(L23306), doi:10.1029/2010GL04      | 2010.12. |
| 三宅島火山の連続脱ガスに伴う小噴火噴出物に含まれる玄武岩本質物から推測する火道内マグマプロセス  | <u>下司 信夫</u> , <u>篠原 宏志</u>  | 火山, 55(6), 241-250  | 2010.12. |
| The Izu Peninsula, Japan: Zircon geochronology reveals a record of intra-oceanic rear-arc magmatism in an accreted block of Izu&#8211;Bonin upper crust  | 谷健一郎, Daniel Joseph Dunkley, Fiske, R S, <u>石塚 治</u> , <u>及川 輝樹</u> , Ichiyo Isobe, 巽 好幸   | EARTH AND PLANETARY SCIENCE LETTERS, 303, 225-239                   | 2011.02. |
| <b>マグマ熱水鉱床研究グループ</b>   |  |   |          |
| Crystallization of REE minerals and redistribution of U, Th, and REE at contact boundary between granite and gabbro during hydrothermal alteration   | 堀江憲路, YUKIYASU TSUTSUMI, MOONSUP CHO, <u>森下 祐一</u> , HIROSHI HIDAKA                        | PHYSICS AND CHEMISTRY OF THE EARTH, 35(6-8), 284-291                | 2010.08. |
| 熱水性鉱床におけるインジウム濃集機構の解明  | <u>清水 徹</u> , <u>森下祐一</u>  | 平成22年度 財団法人 日本鉱業振興会助成 研究成果報告書, 1-6                                  | 2010.11  |
| Nature of the ore-forming fluid at the Quaternary Noya gold deposit in Kyushu, Japan   | <u>森下 祐一</u> , 竹野 直人   | RESOURCE GEOLOGY, 60(4), 359-376                                    | 2010.12. |
| Secular evolution of the lithospheric mantle beneath the eastern North China craton: evidence from peridotitic xenoliths from Late Cretaceous mafic rocks in the Jiaodong region, east-central China | Jin Zhang, Hongfu Zhang, Noriko Kita, Gen Shimoda, <u>森下 祐一</u> , Jifeng Ying, Yanjie Tang | INTERNATIONAL GEOLOGY REVIEW, 53(2), 182-211                        | 2011.01. |
| <b>マグマ活動研究グループ</b>   |  |   |          |
| Depth and Evolution of a Silicic Magma Chamber: Melting Experiments on a Low-K Rhyolite From Usu Volcano, Japan  | <u>東宮 昭彦</u> , 高橋栄一, 古川登, 鈴木敏弘   | JOURNAL OF PETROLOGY, 51(6), 1333-1354                              | 2010.06. |
| Effect of pressure on pore characteristics and permeability of porous rocks as estimated from seismic-wave velocities in cores from TCDP Hole-A  | <u>北村 圭吾</u> , 高橋 美紀, 溝口 一生, 増田 幸治, 伊藤久男, 宋聖榮  | GEOPHYSICAL JOURNAL INTERNATIONAL, 182(3), 1148-1160                | 2010.07. |

| 発表題目  | 発表者   | 掲載誌, 巻(号), 頁   | 発行年月     |
|---|---|--|----------|
| 地質標本館特別講演会「火山噴火災害の現場から」   | <u>東宮 昭彦</u> , 澤田 結基                            | GSJ Newsletter, (71), 1-2  | 2010.08. |
| 地質標本館 夏の特別展「有珠火山ーその魅力と噴火の教訓ー」   | 澤田 結基, <u>東宮 昭彦</u>                             | GSJ Newsletter, (72), 4-5  | 2010.09. |
| インドネシア・スンダ弧におけるカルデラ噴火とカルデラ火山の特徴   | <u>高田 亮</u>                                     | 地質学雑誌, 116(9), 473-483   | 2010.09. |
| 実験のマジックで楽しむ火山噴火   | <u>高田 亮</u>                                     | 火山学者と火山を作ろう! in 京都, 1-14   | 2010.10. |
| Magma plumbing system of the 2000 eruption of Miyakejima volcano, Japan, deduced from volatile and major component contents of olivine-hosted melt inclusions     | <u>斎藤 元治</u> , <u>森下 祐一</u> , <u>篠原 宏志</u>      | JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, 115 (B11202), doi:10.1029/-2010JB007433 | 2010.11. |
| アナログ実験テキスト  | <u>高田 亮</u> , 林信太郎, 荒牧重雄                        | 学校教育研修会一体験で学ぶ火山研修会一実施報告書 2010 年度, 35-81                                  | 2010.11. |
| 火山学講義 火山としての富士山   | <u>高田 亮</u>                                     | 学校教員研修会一体験で学ぶ火山研修会一実施報告書 2010 年度, 16-24                                  | 2010.11. |
| X-ray computerized tomography analysis and density estimation using a sediment core from the Challenger Mound area in the Porcupine Seabight, off Western Ireland | <u>田中 明子</u> , <u>中野 司</u> , <u>池原 研</u>        | EARTH PLANETS AND SPACE, 63(2), 103-110                                  | 2011.02. |
| Estimation of permeability and degassing depth of Iwodake volcano at Satsuma-Iwojima, Japan, by thermal observation and numerical simulation                      | <u>松島 喜雄</u>                                    | JOURNAL OF VOLCANOLOGY AND GEOTHERMAL RESEARCH, (202), 167-177           | 2011.02. |
| <b>長期変動研究グループ</b>   |   |  |          |
| Late Quaternary and coseismic crustal deformation across the focal area of the 2008 Iwate-Miyagi Nairiku earthquake   | <u>松浦 旅人</u> , 加瀬 祐子                            | TECTONOPHYSICS, 487, 13-21   | 2010.05. |
| 地質ジオラマを用いた 3D 火山地質情報展示  | <u>伊藤 順一</u> , <u>西来 邦章</u> , <u>芝原 暁彦</u>      | 地質ニュース, (671), 34-38   | 2010.07. |
| 地質情報展 2009 おかやま「キッチン火山実験」ー小麦粉溶岩で火山を作ろう!ー  | <u>西来 邦章</u> , <u>下司 信夫</u> , <u>宝田 晋治</u>      | 地質ニュース, (672), 31-34   | 2010.08. |
| Effects of Settling and Preferential Deposition of Sediment on Ripple Roundness Under Shoaling Waves  | <u>山口 直文</u> , 関口秀雄                             | JOURNAL OF SEDIMENTARY RESEARCH, 80(9), 781-790                          | 2010.09. |
| Mechanisms of oxidation and degassing in the Takanoobane Rhyolite Lava of Aso Volcano, Japan  | 古川邦之, 宇野 康司, <u>宮城 磯治</u>                       | JOURNAL OF VOLCANOLOGY AND GEOTHERMAL RESEARCH, 198, 348-354             | 2010.09. |
| Petrographic contrast between ilmenite- and magnetite-series gabbroids in the Ryoke and San-in Belts, southwestern Japan Arc                                      | 高木 哲一, 内藤 一樹, <u>亀井 淳志</u>                      | JOURNAL OF MINERALOGICAL AND PETROLOGICAL SCIENCES, 105(5), 194-214      | 2010.10. |
| Late Quaternary crustal shortening rate across the Shinjo basin, northeast Japan  | <u>松浦 旅人</u> , 木村 治夫                            | JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, 115 (B11409), 1-16                      | 2010.11. |
| 2007 年新潟県中越沖地震にともなう小木ノ城背斜西翼隆起域での地震被害と地殻変動との関連   | <u>大坪 誠</u> , 山路 敦                              | 地質学雑誌, 116(11), 615-623  | 2010.11. |
| Contour maps of some useful petrological parameters on P-T plane: A case of the eruptive products of the Asama volcano on 1 September 2004                        | <u>宮城 磯治</u>                                    | 地質調査総合センター研究資料集, 531   | 2010.12. |
| Differential timing of vertical-axis block rotations in the northern Ryukyu Arc: Paleomagnetic evidence from the Koshikijima Islands, Japan                       | <u>藤内 智士</u> , 菅沼悠介, 芦 寿一郎, 板谷 徹丸, 大岩根 尚, 清川 昌一 | TECTONOPHYSICS, 497(1-4), 71-84  | 2011.01. |

| 発表題目  | 発表者   | 掲載誌, 巻(号), 頁  | 発行年月      |
|---|---|---|-----------|
| Contour maps of some useful petrological parameters on P-T plane: A case of Hijiori volcano, NE Japan   | <u>宮城 磯治</u>  | 地質調査総合センター研究資料集, 534  | 2011. 01. |
| Late Quaternary cryptotephra detection and correlation in loess in northeastern Japan using cummingtonite geochemistry                        | <u>松浦旅人</u> , <u>宮城 磯治</u> , 古澤明  | QUATERNARY RESEARCH, doi:10.1016/j.yqres.2010.12.004              | 2011. 02. |
| Subduction components in Pleistocene to Recent Kurile arc magmas in NE Hokkaido, Japan  | <u>Nguyen Hoang</u> , <u>伊藤 順一</u> , <u>宮城 磯治</u>   | JOURNAL OF VOLCANOLOGY AND GEOTHERMAL RESEARCH, 200(3-4), 255-266 | 2011. 03. |
| 火山灰の化学  | <u>宮城 磯治</u>  | 化学, 66(4), 48-51  | 2011. 03. |
| 箱根山のボーリングコア   | <u>伊藤 順一</u> , 萬年 剛   | 気象庁火山観測点ボーリングコアの解析-成果報告書-, 248-255                                | 2011. 03. |
| 新島のボーリングコア  | <u>伊藤 順一</u> , 中田 節也, 齋藤公一滝   | 気象庁火山観測点ボーリングコアの解析-成果報告書-, 285-292                                | 2011. 03. |
| 秋田焼山のボーリングコア  | <u>伊藤 順一</u> , 大場 司   | 気象庁火山観測点ボーリングコアの解析-成果報告書-, 103-110                                | 2011. 03. |
| 岩手山のボーリングコア   | <u>伊藤 順一</u> , 土井 宣夫  | 気象庁火山観測点ボーリングコアの解析-成果報告書-, 111-118                                | 2011. 03. |
| 秋田駒ヶ岳のボーリングコア   | <u>伊藤 順一</u> , 藤縄 明彦, 長谷川 健, 林 信太郎  | 気象庁火山観測点ボーリングコアの解析-成果報告書-, 119-126                                | 2011. 03. |
| 岩木山のボーリングコア   | <u>伊藤 順一</u> , 佐々木 実  | 気象庁火山観測点ボーリングコアの解析-成果報告書-, 95-102                                 | 2011. 03. |
| 神津島のボーリングコア   | <u>伊藤 順一</u> , 中田 節也, 齋藤 公一滝  | 気象庁火山観測点ボーリングコアの解析-報告書-, 293-300                                  | 2011. 03. |
| Two patterns of three-dimensional grain fabrics corresponding to depositional processes in experimental microdelta deposits using rice grains | <u>山口 直文</u> , 増田富士雄  | 地質学雑誌, 117(3), 107-115  | 2011. 03. |
| <b>深部流体研究グループ</b>   |   |   |           |
| 宮崎平野の大深度温泉井から流出する温泉水の地化学特性と成因 - 温泉起源流体としての続成脱水流体 -  | 大沢信二, 網田和宏, 山田誠, 三島壮智, <u>風早 康平</u>   | 温泉科学, 59(4), 295-319  | 2010. 04. |
| 大深度地下開発における深部地下水流動評価の重要性  | 宮越 昭暢, <u>林 武司</u>  | 地盤工学会誌, 58(4), 4-7  | 2010. 04. |
| Measuring volcanic degassing of SO2 in the lower troposphere with ASTER band ratios   | ロビン・キャンピオン, ジョバンニ・サレルノ, フランシス・コール, ダニエル・ハルトマン, リーブン・クラリッセ, <u>風早 康平</u> , マイケル・パートン, トマソ・カルタビアーノ, キャシー・クレボー, アラン・ベルナル | JOURNAL OF VOLCANOLOGY AND GEOTHERMAL RESEARCH, 194(1-3), 42-54   | 2010. 05. |
| 深層地下水の年代測定手法開発  | <u>森川 徳敏</u>  | 日刊工業新聞 科学技術・大学  | 2010. 07. |
| 東海・関東・伊豆地域における地下水等観測結果(2009年11月~2010年4月)(40)  | 板場 智史, 小泉 尚嗣, 高橋 誠, 松本 則夫, 北川 有一, <u>佐藤 努</u> , <u>大谷 竜</u>   | 地震予知連絡会会報, 84, 317-323  | 2010. 08. |
| 近畿地域の地下水位・歪観測結果(2009年11月~2010年4月)   | 北川 有一, 小泉 尚嗣, 高橋 誠, <u>佐藤 努</u> , 松本 則夫, <u>大谷 竜</u> , 板場 智史, 桑原 保人, 佐藤 隆司, 木口 努, 長 郁夫                                | 地震予知連絡会会報, 84, 369-373  | 2010. 08. |
| 黒部川沿いの高温泉と第四紀黒部川花崗岩   | <u>原山 智</u> , <u>高橋 正明</u> , 宿輪 隆太, 板谷 徹丸, 八木 公史  | 地質学雑誌, 116(補遺), 63-81   | 2010. 09. |
| Mixing of magmatic CO2 into volcano groundwater flow at Aso volcano assessed combining carbon and water stable isotopes                       | 山田誠, 大沢信二, <u>風早 康平</u> , <u>安原 正也</u> , <u>高橋 浩</u> , 網田和宏, 馬渡秀夫, 吉川慎  | JOURNAL OF GEOCHEMICAL EXPLORATION, 108(1), 81-87                 | 2011. 01. |
| Helium isotopes in the Izu Peninsula, Japan: Relation of magma and crustal activity   | 大野正夫, 角野 浩史, Pedro A. Hernandez, <u>佐藤 努</u> , 長尾敬介   | JOURNAL OF VOLCANOLOGY AND GEOTHERMAL RESEARCH, 199(1-2), 118-126 | 2011. 01. |



| 発表題目  | 発表者   | 掲載誌, 巻(号), 頁                                    | 発行年月      |
|---|---|---|-----------|
| 深層地下水データベース   | 高橋 正明, 風早 康平, 安原 正也, 塚本 斉, 佐藤 努, 高橋 浩, 森川 徳敏, 大和田 道子, 尾山 洋一, 芝原 晁彦, 稲村 明彦, 鈴木 秀和, 半田 直子, 仲間 純子, 松尾京子, 竹内 久子, 切田 司, 大丸 純 | 地質調査総合センター研究資料集, (532)                          | 2011. 01. |
| 東海・関東・伊豆地域の地下水位等観測結果 (2010年5月~2010年10月) (42)  | 高橋 誠, 小泉 尚嗣, 松本 則夫, 北川 有一, 板場 智史, 佐藤 努, 大谷 竜  | 地震予知連絡会会報, 85, 254-260                          | 2011. 02. |
| 近畿地域の地下水位・歪観測結果 (2010年5月~2010年10月)  | 北川 有一, 小泉 尚嗣, 高橋 誠, 佐藤 努, 松本 則夫, 大谷 竜, 板場 智史, 桑原 保人, 佐藤 隆司, 木口 努, 長 郁夫  | 地震予知連絡会会報, 85, 292-294                          | 2011. 02. |
| 東京の水環境 水環境と水環境問題  | 林 武司, 宮越 昭暢, 徳永朋祥   | アジアの都市と水環境, 26-40                               | 2011. 03. |
| <b>沿岸海洋研究グループ</b>   |   |   |           |
| 海運業者による瀬戸内海のスナメリモニタリングの可能性  | 三好 順也, 湯浅 一郎, 谷本 照己, 上嶋英機   | 海洋開発論文集, 26, 597-602                            | 2010. 06. |
| 備讃瀬戸海域の栄養塩動態と水産被害に関する解析   | 三好 順也, 高橋 晁, 三島 康史  | 日本沿岸域学会 2010 研究討論会講演集                           | 2010. 07. |
| 水質改善のための水路開削工法の検討 - 尼崎港を例として -  | 山崎 宗広, 上嶋英機   | 日本沿岸域学会研究討論会 2010 講演集, 1-1-1-1-1-4              | 2010. 07. |
| 備讃瀬戸における栄養塩動態と水産被害に関する研究 I - 海況と栄養塩分布 -   | 高橋 晁, 三好 順也, 三島 康史, 湯浅 一郎   | 海環境と生物および沿岸環境修復技術に関するシンポジウム, 9, 25-30           | 2010. 09. |
| 人手を加えることにより生物生産と生物多様性の高い藻場の検証実験   | 谷本 照己   | 海環境と生物および沿岸環境修復技術に関するシンポジウム発表論文集, (9), 87-92    | 2010. 09. |
| 備讃地域における河川流域からの栄養塩負荷量と河川・沿岸水質の関係  | 吉川省子, 高橋英博, 鷹野 洋, 笹田 康子, 高橋 晁   | 海環境と生物および沿岸環境修復技術に関するシンポジウム発表論文集, 9, 37-42      | 2010. 09. |
| 備讃瀬戸における栄養塩動態と水産被害に関する研究 II - 赤潮・ノリ養殖を例にして -  | 三好 順也, 高橋 晁, 三島 康史, 湯浅 一郎   | 第 9 回海環境と生物および沿岸環境修復技術に関するシンポジウム発表論文集, 9, 31-36 | 2010. 09. |
| 備讃瀬戸における栄養塩動態解明と生物生産への影響  | 高橋 晁, 三好 順也, 三島 康史  | 陸水物理研究会報第 32 回研究発表会講演要旨集, 43-44                 | 2010. 11. |
| 人手と藻場の生物多様性   | 谷本 照己   | 沿岸海洋研究, 48(2), 117-123                          | 2011. 02. |
| <b>物質循環研究グループ</b>   |   |   |           |
| 可搬型蛍光 X 線透視分析装置を用いた土壌・鉱物試料の X 線イメージングと元素分析  | 丸茂 克美, 小野雅弘, 小野木 有佳, 細川好則   | X 線分析の進歩 41                                     | 2010. 04. |
| 国内 9ヶ所のダム湖における水温傾向の評価に関する予備的研究  | 長尾 正之, 鈴木 淳   | 陸水学雑誌, 71(1), 27-36                             | 2010. 04. |
| Geomicrobiological Properties of Ultra-Deep Granitic Groundwater from the Mizunami Underground Research Laboratory (MIU), Central Japan                         | 福田 朱里, 萩原大樹, 石村 豊穂, 幸塚 麻里子, 井岡聖一郎, 天野由記, 角皆潤, 鈴木 庸平, 水野崇  | MICROBIAL ECOLOGY, 60, 214-225                  | 2010. 05. |
| 蛍光 X 線分析法による宝石サンゴの炭酸塩骨格中における微量元素の分布の測定 /Distributions of Trace Elements in Biogenic Carbonate Minerals of Precious Corals by X-ray Fluorescence Analysis        | 長谷川 浩, 岩崎 望, 鈴木 淳, 牧 輝弥, 早川慎二郎  | BUNSEKI KAGAKU, 59(6), 521-530                  | 2010. 06. |
| Enhanced riverine carbon flux from carbonate catchment to the ocean: a comparative hydrogeochemical study in Ishigaki and Iriomote Islands, southwestern Japan. | 牛江裕行, 川幡 穂高, 鈴木 淳, 村山 昌平, 井上 麻夕里  | JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, 115(G02017)    | 2010. 06. |
| Pacific Decadal Oscillation documented in a coral record of North Pacific winter temperature since 1873   | Thomas Felis, 鈴木 淳, Henning Kuhnert, Norel Rambu, 川幡 穂高   | GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS, 37, L14605        | 2010. 07. |
| Periodicity of an underwater geyser varying with tide   | 長尾 正之, 古島靖夫, 鈴木 淳, 山本 啓之, 丸山 正  | GOSA Transactions, 11, 131-144                  | 2010. 07. |

| 発表題目  | 発表者   | 掲載誌, 巻(号), 頁                                   | 発行年月     |
|---|---|--|----------|
| Abrupt cooling in the earliest 20th century and decadal-scale climate variability detected in a 165-year coral record from Ishigaki Island, Southwestern Japan.         | 三島真理, <u>鈴木 淳</u> , <u>長尾 正之</u> , <u>川幡 穂高</u>   | GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS, 37, L15609       | 2010.08. |
| 自然的原因による有害物質が含まれる土壌汚染問題と対応  | <u>丸茂 克美</u>  | 産業と環境, 9, 21-24                                | 2010.10. |
| 鳥取砂丘の地中レーダ断面  | <u>田村 亨</u> , 小玉 芳敬, 齋藤 有, 渡辺 和明, <u>山口 直文</u> , <u>松本 弾</u>  | 第四紀研究, 49(6), 357-368                          | 2010.12. |
| Mid-Holocene palaeoceanography of the northern South China Sea using coupled fossil-modern coral and Atmosphere-Ocean GCM model.  | 横山祐典, <u>鈴木 淳</u> , Siringan, F. P., 前田保夫, 阿部彩子, 大垣内 るみ, <u>川幡 穂高</u> , 松崎浩之  | GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS, 38, L00F03       | 2011.01. |
| Coral larvae under ocean acidification: survival, metabolism, and metamorphosis   | 中村雅子, 大木 駿, <u>鈴木 淳</u> , 酒井一彦  | PLOS ONE, 6(1), e14521                         | 2011.01. |
| 土壌汚染問題の基礎知識   | <u>丸茂 克美</u> , 本間 勝, 澤地塔一郎  | 土壌汚染リスクと土地取引, 1-78                             | 2011.01. |
| Relative bubble density and flux discharged from an underwater geyser varying with tide   | <u>長尾 正之</u> , <u>古島靖夫</u> , <u>鈴木 淳</u> , 山本啓之, 丸山 正   | 水工学論文集, 55, S211-S216                          | 2011.02. |
| Permanent El Niño during the Pliocene warm period not supported by coral evidence   | 渡邊 剛, <u>鈴木 淳</u> , 見延庄士郎, 亀尾浩司, <u>藪島 佳代</u> , 川島龍範, Yolanda Maac Aguilar, 和仁良二, <u>川幡 穂高</u> , Sowa Kohki, Takaya Nagai, 加瀬友喜 | NATURE, 471, 209-211                           | 2011.03. |
| Strontium and neodymium isotopic signatures indicate the provenance and depositional process of loams intercalated in coastal dune sand, western Japan                  | 齋藤 有, <u>田村 亨</u> , 小玉 芳敬, 中野孝教   | SEDIMENTARY GEOLOGY, 236, 272-278              | 2011.03. |
| <b>地球化学研究グループ</b>   |   |  |          |
| 沖縄島西方海域の海底表層堆積物の化学組成  | <u>太田 充恒</u> , 寺島 滋, <u>今井 登</u> , <u>立花 好子</u> , 板木 拓也, 荒井 晃作, <u>片山 肇</u> , 池原 研  | 地質調査総合センター速報, 51, 103-115                      | 2010.05. |
| Historic geohazard events confirmed by high-resolution U/Th dating of emerged massive Porites coral boulders at Ishigaki Island in the Ryukyus, Japan                   | 荒岡大輔, 井上 麻夕里, <u>鈴木 淳</u> , 横山祐典, R. Lawrence Edwards, Hai Cheng, 松崎浩之, 菅 浩伸, 鹿園直建, <u>川幡 穂高</u>                                | GEOCHEMISTRY GEOPHYSICS GEOSYSTEMS, 11, Q06014 | 2010.06. |
| Trace element variations in fossil corals from Tahiti collected by IODP Expedition 310: Reconstruction of marine environments during the last deglaciation (15 to 9 ka) | 井上 麻夕里, 横山祐典, 原田真理子, <u>鈴木 淳</u> , <u>川幡 穂高</u> , 松崎浩之, 井龍康文  | MARINE GEOLOGY                                 | 2010.06. |
| 標準試料  | <u>今井 登</u>   | 地球化学講座8 地球化学実験法, p.108-120                     | 2010.7   |
| 有害元素等の全国規模の分布と移動・拡散挙動の解明と環境汚染評価システムの開発に関する研究  | <u>今井 登</u> , 寺島 滋, <u>太田 充恒</u> , <u>御子柴真澄</u> , <u>岡井 貴司</u> , <u>立花 好子</u>   | 環境保全成果集, 27-1 - 25-13                          | 2010.9   |
| コラム 地球化学図   | <u>太田 充恒</u>  | 食品表示を裏づける分析技術-科学の目で偽装を見破る-                     | 2010.11. |
| 元素の地図ー北陸地方ー   | <u>太田 充恒</u> , <u>今井 登</u> , 川畑 晶, 中島和敏, 藤原 智晴, 百目鬼 洋平  | 地質調査総合センター研究資料集, (527), A13                    | 2010.11. |
| 新地球化学標準試料作製のための, 北海道におけるかんらん岩の採取概要報告  | <u>御子柴 真澄</u> , <u>中川 充</u> , 新井田 清信  | 地質調査総合センター研究資料集, (530), 1-9                    | 2010.12. |
| Comprehensive Survey of Multi-Elements in Coastal Sea and Stream Sediments in the Island Arc Region of Japan: Mass Transfer from Terrestrial to Marine Environments     | <u>太田 充恒</u> , <u>今井 登</u>  | Advanced Topics in Mass Transfer, 373-398      | 2011.02. |
| Speciation study of copper in stream sediments  | <u>太田 充恒</u> , 鍵裕之, 石橋秀巳  | PF Active Report, 27(B), 39-39                 | 2011.02. |

## 5.4 口頭発表

| 発表題目  | 発表者  | 学会名   | 発表年月日      |
|---|--|---|------------|
| <b>地質情報研究部門</b>   |  |   |            |
| Delta evolution of the Red River, Vietnam during the Holocene   | <u>齋藤 文紀</u>   | FIO Seminar on Marine Geology   | 2010.05.11 |
| Delta evolution of the Mekong River, Vietnam during the Holocene  | <u>齋藤 文紀</u>   | FIO Seminar on Marine Geology   | 2010.05.12 |
| 火山観光のマーケティングリサーチ入込客数調査  | <u>須藤 茂</u>  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.25 |
| 富士火山東斜面で新たに確認された平安時代の割れ目火口群   | <u>山元 孝広</u> , <u>中野 俊</u> , <u>高田 亮</u> , 小林 淳  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.25 |
| 越境大気が松江市の降水に与える影響   | <u>田林 雄</u> , 三木健太郎, <u>山室真澄</u> , 吉岡勝廣, 神谷宏, 石飛裕, 楊 宗興, 木庭啓介                          | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.26 |
| 大気由来窒素が斐伊川渓流水質に与える影響  | <u>田林 雄</u> , 三木健太郎, <u>山室真澄</u> , 神谷宏, 石飛裕, 木庭啓介, 楊 宗興                                | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.27 |
| 完新世における三重県雲出川デルタの発達過程   | <u>船引 彩子</u> , 春山成子  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.28 |
| High-temperature hydration and explosive fragmentation of glassy rhyolite at Katsuma-Yama volcano, Okushiri Island, Hokkaido, Japan | <u>鹿野 和彦</u> , 吉村 洋平, 石山 大三, 松葉谷 治, <u>大口 健志</u>                                       | 第 6 回火山都市国際会議   | 2010.06.03 |
| Coastal erosion and coastal systems   | <u>齋藤 文紀</u>   | JSPS-OUC-IGG/AIST Open Seminar on Methods of Monitoring and Assessment of Coastal Erosion | 2010.06.21 |
| Holocene evolution of the Yangtze delta from S2S viewpoints   | <u>齋藤 文紀</u>   | Mini Source-to-Sink Workshop  | 2010.06.24 |
| Morphodynamics of the Kurobe River fan delta, central Japan   | <u>齋藤 文紀</u>   | 2010 Western Pacific Geophysics Meeting   | 2010.06.25 |
| Seasonal Role Shifting of the Huanghe (Yellow River) Delta in the Terrestrial Sediment Transport: Source or Sink?                   | Houjie Wang, Naishuang Bi, Yan Wang, Zuosheng YANG, <u>齋藤 文紀</u>                       | 2010 Western Pacific Geophysics Meeting   | 2010.06.25 |
| Millennial-scale intermediate water circulation change in the Japan Sea during the last glacial and deglacial periods               | 佐川拓也, 内田昌男, <u>池原 研</u> , 多田 隆治, 村山雅史, 加 三千宣   | 第 10 回国際古海洋学会議  | 2010.09.02 |
| 鉛-210 堆積年代測定法による中国黄河沖の堆積速度  | 金井 豊, <u>齋藤 文紀</u> , 楊 作升, 范 徳江  | 2010 年度日本地球化学会年会  | 2010.09.07 |
| 新潟平野地域のボーリングデータベースと沖積層モデル   | <u>船引 彩子</u> , <u>木村 克己</u> , <u>宮地 良典</u> , <u>卜部厚志</u> , <u>鴨井幸彦</u>                 | 日本地質学会第 117 年学術大会 (富山大会)  | 2010.09.18 |
| 流下に伴う河川中硝酸の窒素・酸素安定同位体比の変化から見た自然及び化学河川硝酸人為的負荷量推定の試み  | 神谷宏, <u>田林 雄</u> , 三木健太郎, <u>山室真澄</u> , 木庭啓介   | 日本陸水学会  | 2010.09.19 |
| モニタリングデータ及び流域からの負荷量を用いて計算した宍道湖・中海堆積物からのリンの溶出速度と溶存酸素濃度との関係   | 神谷宏, 大城等, 神門利之, 狩野好宏, 三島幸司, 石飛 裕, <u>田林 雄</u> , 三田村緒佐武, <u>山室真澄</u>                    | 日本陸水学会  | 2010.09.19 |
| 超高速液体クロマトグラフィー(UHPLC)を用いた植物プランクトン由来光合成色素分析の迅速   | <u>田林 雄</u> , 谷 幸則, 寺田英敏, 三上博久, 神谷宏, <u>山室真澄</u> , <u>齋藤 文紀</u>                        | 日本陸水学会  | 2010.09.19 |
| 東北日本, 男鹿半島における新生界層序の再検討   | <u>鹿野 和彦</u> , <u>大口 健志</u> , 柳沢 幸夫, 栗田 泰夫, 小林 紀彦, 佐藤 雄大, 林 信太郎, <u>北里 洋</u> , 小笠原 憲四郎 | 日本地質学会第 117 年学術大会   | 2010.09.20 |
| 地質調査総合センターにおける鉛-210 堆積年代測定システムについて  | 金井 豊, <u>齋藤 文紀</u> , 楊 作升, 范 徳江  | 2010 日本放射化学会年会・第 54 回放射化学討論会  | 2010.09.27 |
| 火山観光客への説明の方法について  | <u>須藤 茂</u>  | 日本火山学会 2010 年秋季大会   | 2010.10.09 |

| 発表題目   | 発表者  | 学会名  | 発表年月日        |
|--|--|--|--------------|
| 浅海における爆発的噴火機構：島根半島佐波湾，中期中新世火砕岩の例   | <u>鹿野 和彦</u>   | 日本火山学会 2010 年秋季大会  | 2010. 10. 10 |
| ボーリングデータに基づく沖積低地地盤の三次元地質モデルー東京低地から中川低地の事例ー   | <u>木村 克己</u> ， <u>石原 与四郎</u> ， <u>根本 達也</u> ， <u>花島 裕樹</u>                           | 日本情報地質学会   | 2010. 10. 14 |
| Geomorphology and geology in the coastal zone  | <u>齋藤 文紀</u>   | Training course on coastal geology and geohazard   | 2010. 10. 18 |
| Sea-level change and its impact to the coasts  | <u>齋藤 文紀</u>   | Training course on coastal geology and geohazard   | 2010. 10. 19 |
| 首都圏のボーリングデータベースと 3 次元地質モデル   | <u>木村 克己</u> ， <u>根本 達也</u> ， <u>石原 与四郎</u> ， <u>小松原 純子</u> ， <u>花島 裕樹</u>           | 産業技術連携推進会議地質・環境分野研究会   | 2010. 10. 29 |
| Tree-ring d15N of softwood in mountainous area in the Kanto region, Japan  | <u>田林 雄</u> ， <u>田中(小田)あゆみ</u>   | International Symposium on Isotope Ecology 2010 in Kyoto: Relationship between biodiversity and ecosystem function | 2010. 11. 02 |
| 地質図幅の整備計画について  | <u>栗本 史雄</u>   | GSJ シンポジウム   | 2010. 11. 16 |
| 地質地盤情報協議会による新たな提言書「地質地盤情報の利活用とそれを促進する情報整備・提供のあり方」の出版   | <u>栗本 史雄</u> ， <u>佐脇 貴幸</u> ， <u>角井 朝昭</u> ， <u>松島 喜雄</u> ，地質地盤情報協議会                 | 日本地質学会関東支部シンポジウム   | 2010. 11. 21 |
| Deltaic Coasts and the Present Crisis  | <u>齋藤 文紀</u>   | JSPS and CCOP/GSJ/AIST Joint Seminar on Monitoring and Evaluating Coastal Erosion in Deltas                        | 2010. 11. 25 |
| Subaqueous deltaic formation of the Old Yellow River (AD 1128&#8211;1855) on the western South Yellow Sea                          | Jian Liu, Chun Wen, <u>齋藤 文紀</u> ，Xianghuai Kong, Bin Chen, Zigeng Yang, <u>中島 礼</u> | JSPS and CCOP/GSJ/AIST Joint Seminar on Monitoring and Evaluating Coastal Erosion in Deltas                        | 2010. 11. 26 |
| Coastal landform changes at the active delta plain in the Mekong River Delta, Vietnam  | NGUYEN Van Lap, TA Thi Kim Oanh, <u>齋藤 文紀</u>  | JSPS and CCOP/GSJ/AIST Joint Seminar on Monitoring and Evaluating Coastal Erosion in Deltas                        | 2010. 11. 26 |
| 堆積相解析結果  | <u>池原 研</u>  | 別府湾最深部コア研究プロジェクト会議   | 2010. 12. 06 |
| Holocene Abandoned Channel-Levee System on the Song Hong (Red River) Delta, Northern Vietnam                                       | <u>船引 彩子</u> ， <u>齋藤 文紀</u> ，Vu Van Phai, Nguyen Hieu, 春山 成子                         | GIS-IDEAS 2010   | 2010. 12. 11 |
| 関東地方の地質概説ー特に第四系についてー   | <u>木村 克己</u>   | 書籍「関東の地盤」及び地盤情報データベースに関する講習会   | 2010. 12. 17 |
| 我が国の降下火山灰データベースの試作とその応用  | <u>須藤 茂</u>  | 平成 22 年東京大学大気海洋研究所共同利用研究シンポジウム   | 2011. 01. 12 |
| Monsoon control of sediment discharge and dispersal in Asia: Examples from a steep river/narrow shelf and a large river/wide shelf | <u>齋藤 文紀</u>   | AGU Chapman Conference on Source to Sink Systems Around the World and Through Time                                 | 2011. 01. 24 |
| Hyperpycnal flows at the Mouth of Huanghe (Yellow River): Past, Present and Future   | Houjie Wang , Zuosheng Yang , Naishuang BI, <u>齋藤 文紀</u>                             | AGU Chapman Conference on Source to Sink Systems Around the World and Through Time                                 | 2011. 01. 25 |
| Sediment transport and deposition off the Huanghe (Yellow River) Delta and in the adjacent Bohai Sea and seasonal comparison       | Zuosheng Yang , Naishuang BI, Youjun Ji, Houjie Wang , <u>齋藤 文紀</u> ，Bangqi Hu       | AGU Chapman Conference on Source to Sink Systems Around the World and Through Time                                 | 2011. 01. 25 |
| 地質調査総合センターの堆積年代測定システムとその検出特性   | <u>金井 豊</u> ， <u>齋藤 文紀</u>   | 環境放射能研究会   | 2011. 03. 08 |
| 地下構造情報のさらなる利用に向けて  | <u>栗本 史雄</u>   | 「統合化地下構造データベースの構築」第 5 回シンポジウム  | 2011. 03. 10 |

| 発表題目   | 発表者  | 学会名                                     | 発表年月日      |
|--|--|---|------------|
| 地質地盤情報データベース・地質モデルの整備とWEB公開システムの開発   | 木村 克己, 根本 達也, 水野 清秀, 尾崎 正紀, 高橋 学, 横倉 隆伸, 村田 泰章, 小松原 純子, 納谷 友規, 川上 源太郎, 石原 与四郎, 廣瀬 亘, 大津 直, 松島 紘子, 岡田 真介, 船引 彩子, 康 義英, 花島 裕樹    | 「統合化地下構造データベースの構築」第5回シンポジウム             | 2011.03.10 |
| <b>平野地質研究グループ</b>  |  |   |            |
| 2010年チリ中部地震による関東・東海地方沿岸の津波痕跡高分布  | 今井 健太郎, 行谷 佑一, 都司 嘉宣, 藤井 雄士郎, 安藤 亮輔, 小松原 純子, 小松原 琢, 堀川 晴央, 宮地 良典, 松山 昌史, 吉井 匠, 石辺 岳男, 佐竹 健治, 西山 昭仁, 原田 智也, 嶋原 良典, 藤間 功司, 嶋原 康子 | 日本地球惑星科学連合2010年大会                       | 2010.05.23 |
| オールコアボーリングと放射性炭素年代に基づいた荒川低地の沖積層形成過程  | 小松原 純子, 木村 克己, 内田昌男  | 日本地球惑星科学連合2010年大会                       | 2010.05.25 |
| 新潟県加茂市周辺の活断層   | 小松原 琢  | 日本地球惑星科学連合2010年大会                       | 2010.05.26 |
| 中海浚渫産地に見られるイベント堆積物とその起源  | 根上 裕成, 一宮 大和, 井内美郎, 宮地 良典  | 日本地球惑星科学連合2010年大会                       | 2010.05.26 |
| 海成層および海成段丘の分布に基づいた関東平野における中期更新世以降の海岸線の復元   | 松島 紘子, 須貝 俊彦, 水野 清秀, 八戸 昭一   | 日本地球惑星科学連合2010年大会                       | 2010.05.26 |
| 既存ボーリングデータに基づいた荒川下流(埼玉県戸田市-東京都江東区)の沖積層断面図  | 小松原 純子, 稲崎 富士  | 日本地球惑星科学連合2010年大会                       | 2010.05.27 |
| 新潟平野沿岸部のボーリング試料から見た沖積層の地質構造  | 宮地 良典, 上部 厚志, 嶋井 幸彦, 安井 賢, 中西 利典, 田邊 晋, 稲崎 富士  | 日本地球惑星科学連合2010年大会                       | 2010.05.28 |
| Timing and magnitude of meltwater pulse 1B identified from the late Quaternary incised-valley fill along the Japan Sea                                       | 田邊 晋, 中西利典, 安井 賢, 宮地 良典  | 2010 Western Pacific Geophysics Meeting | 2010.06.23 |
| Paleoseismology of Kakuda-Yahiko blind thrust fault based on analysis of the Alluvium core sediments in the western area of the Niigata Plain, central Japan | 中西利典, 田邊 晋, 安井 賢, 宮地 良典, 上部厚志, Wan Hong  | 2010 Western Pacific Geophysics Meeting | 2010.06.23 |
| 陸域地下圏のメタンフラックスにおける嫌氣的メタン酸化古細菌の役割   | 竹内 美緒, 吉岡 秀佳, 徐 維那, 田邊 晋, 玉木 秀幸, 鎌形 洋一, 高橋 浩, 猪狩 俊一郎, 眞弓 大介, 坂田 将  | 日本有機地球化学会                               | 2010.08.05 |
| 沈降域における沖積層を用いた融水パルス 1b の検証   | 田邊 晋, 中西利典, 安井 賢   | 日本第四紀学会                                 | 2010.08.20 |
| 「荒砥沢ダム上流の大規模地すべり」から何を学ぶかー応用地質学の最先端に触れようー   | 塩野敏昭, 中山 俊雄, 方達重治, 平野義明, 宮地 良典, 川口通世, 柴崎 直明  | 地学団体研究会                                 | 2010.08.22 |
| 簡易液状化実験装置「エキジョッカー」   | 宮地 良典, 兼子 尚知, 船引 彩子, 澤田 結基, 森尻 理恵  | 日本第四紀学会2010年大会                          | 2010.08.22 |
| Anaerobic oxidation of methane in the terrestrial subsurface environment   | 竹内 美緒, 吉岡 秀佳, 徐 維那, 田邊 晋, 玉木 秀幸, 鎌形 洋一, 高橋 浩, 猪狩 俊一郎, 眞弓 大介, 坂田 将  | 国際微生物生態学会                               | 2010.08.23 |
| A STRATIGRAPHIC DISTRIBUTION OF LANCINEIS RECTILATUS IN THE PLEISTOCENE SEDIMENTS OF THE KANTO PLAIN, CENTRAL JAPAN  | 納谷 友規, 水野 清秀   | 21st International Diatom Symposium     | 2010.08.30 |
| 海陸シームレスな沖積層地質構造の解明～新潟平野沿岸域を例に～   | 宮地 良典, 上部 厚志, 井上 卓彦, 天野 敦子, 楢原 京子, 船引 彩子, 木村 克己  | 日本地質学会第117年学術大会                         | 2010.09.18 |
| ステップ状の海水準上昇に対する河川システムの応答: 東京低地における沖積層の例  | 田邊 晋, 石原与四郎  | 日本地質学会第117年学術大会                         | 2010.09.18 |

| 発表題目   | 発表者  | 学会名  | 発表年月日      |
|--|--|--|------------|
| 関東平野中央部における地下約500mまでの層序と地質構造モデル  | <u>水野 清秀</u> , <u>松島 紘子</u> , <u>納谷 友規</u> , <u>木村 克己</u> , <u>八戸 昭一</u> , 本郷美佐緒   | 日本地質学会第117年学術大会  | 2010.09.18 |
| オールコアボーリングと放射性炭素年代に基づいた荒川低地の沖積層形成過程  | <u>小松原 純子</u> , <u>中島 礼</u> , <u>木村 克己</u> , <u>福岡詩織</u> , <u>石原 与四郎</u> , 内田昌男  | 日本地質学会第117年学術大会  | 2010.09.18 |
| 千波湖における珪藻遺骸群集の分布   | 関子田香織, <u>納谷 友規</u> , 天野一男   | 日本地質学会第117年学術大会  | 2010.09.19 |
| 関東平野中央部の下部-上部更新統における沿岸海生珪藻群集の時空分布  | <u>納谷 友規</u> , <u>中澤 努</u> , <u>水野 清秀</u>  | 日本地質学会第117年学術大会  | 2010.09.20 |
| 新潟平野沿岸部の堆積環境変化と構造運動  | <u>宮地 良典</u>   | 第5回「年代測定と日本文化研究」シンポジウム   | 2010.09.25 |
| Sedimentary process of the latest Pleistocene to Holocene incised-valley fills under Tokyo area, central Japan   | <u>小松原 純子</u> , <u>中島 礼</u> , <u>木村 克己</u> , 内田昌男, 近藤美由紀, 柴田康行   | 18th International Sedimentological Congress                                       | 2010.09.27 |
| ランドストリーマー高分解能反射法探査による越後平野西縁断層帯の浅部変形構造イメージング  | <u>稲崎 富士</u> , <u>宮地 良典</u> , <u>卜部 厚志</u> , 楮原 京子   | 物理探査学会第123回(平成22年度秋季)学術講演会   | 2010.09.30 |
| 2010年チリ中部地震による関東・東海地方沿岸の津波痕跡調査   | 今井 健太郎, 行谷 佑一, 都司 嘉宣, 藤井 雄士郎, 安藤 亮輔, <u>小松原 純子</u> , <u>小松原 琢</u> , 堀川 晴央, <u>宮地 良典</u> , 松山 昌史, 吉井 匠, 石辺 岳男, 佐竹 健治, 西山 昭仁, 原田 智也, 嶋原 良典, 嶋原 康子, 藤間 功司 | 海岸工学講演会  | 2010.11.11 |
| 広域地質図における第四紀堆積物区分の実例と今後の課題—20万分の1地質図幅「名古屋」(第3版)  | <u>水野 清秀</u>   | 地質調査総合センター第16回シンポジウム   | 2010.11.16 |
| 東京低地と中川低地における最終氷期最盛期以降の古地理   | <u>田邊 晋</u> , <u>中西利典</u> , <u>石原与四郎</u>   | 日本地質学会関東支部一第四紀学会ジョイントシンポジウム「関東盆地の地下地質構造と形成史」                                       | 2010.11.21 |
| ボーリング試資料解析に基づく関東平野中央部, 綾瀬川断層周辺の地質構造モデル   | <u>水野 清秀</u> , <u>松島 紘子</u> , <u>木村 克己</u> , <u>納谷 友規</u> , <u>八戸 昭一</u> , 本郷美佐緒   | 日本地質学会関東支部一第四紀学会ジョイントシンポジウム「関東盆地の地下地質構造と形成史」                                       | 2010.11.21 |
| 5万分の1地質図幅「野田」にみられる第四系の層序と地質構造  | <u>中澤 努</u> , <u>田邊 晋</u>  | 日本地質学会関東支部一第四紀学会ジョイントシンポジウム「関東盆地の地下地質構造と形成史」                                       | 2010.11.21 |
| 関東平野の更新世沿岸珪藻化石に関する新知見  | <u>納谷 友規</u>   | 日本地質学会関東支部一第四紀学会ジョイントシンポジウム「関東盆地の地下地質構造と形成史」                                       | 2010.11.21 |
| Distribution and activity of ANME-1 archaea in the terrestrial subsurfaces   | 竹内 美緒, 吉岡 秀佳, 徐 維那, <u>田邊 晋</u> , 玉木 秀幸, 鎌形 洋一, <u>高橋 造</u> , 猪狩 俊一郎, 眞弓 大介, 坂田 将  | 第26回日本微生物生態学会大会  | 2010.11.24 |
| 弥彦山地西海岸の隆起指標地形   | <u>小松原 琢</u> , <u>宮地 良典</u>  | 日本活断層学会2010年度秋季学術大会  | 2010.11.26 |
| Sedimentary processes of the latest Pleistocene to Holocene incised-valley fills under Tokyo area, central Japan   | <u>小松原 純子</u> , <u>中島 礼</u> , <u>木村 克己</u> , 内田昌男, 近藤美由紀, 柴田康行   | JSPS and CCOP/GSJ/AIST Joint Seminar on Monitoring and Evaluating Coastal Erosion  | 2010.11.30 |
| Anaerobic oxidation of methane in the terrestrial subsurface environment   | 竹内 美緒, 吉岡 秀佳, 徐 維那, <u>田邊 晋</u> , 玉木 秀幸, 鎌形 洋一, <u>高橋 造</u> , 猪狩 俊一郎, 眞弓 大介, 坂田 将  | AGU fall meeting   | 2010.12.14 |
| 活断層はどこまで捕捉されているか-地学的手法による活断層の検知限界の現状と展望-   | <u>小松原 琢</u>   | トンネル調査研究委員会  | 2010.12.22 |
| 近畿圏における先史・歴史時代の地震災害  | <u>小松原 琢</u>   | 日本第四紀学会2010年会賞受賞記念講演会  | 2011.01.22 |
| Strata formation in a tectonically subsiding incised valley: a latest Pleistocene to Holocene example from the Shinano River incised-valley fills, Echigo Plain, central Japan | <u>田邊 晋</u> , <u>中西利典</u> , <u>宮地 良典</u>   | AGU Chapman Conference on Source to Sink Systems Around the World and Through Time | 2011.01.24 |

| 発表題目  | 発表者  | 学会名  | 発表年月日      |
|---|--|--|------------|
| 5万分の1地質図幅「大宮」「野田」   | <u>中澤 努</u> , <u>田邊 晋</u>  | 平成22年度埼玉県地震対策セミナー  | 2011.02.09 |
| Newly developed automatic graphitization system for AMS 14C measurements  | 長澤重信, 北川浩之, <u>中西利典</u> , <u>田邊 晋</u>  | AMS-12   | 2011.03.21 |
| <b>層序構造地質研究グループ</b>   |  |  |            |
| 豊橋の大地の成り立ち 50万年間の気候をさぐる   | <u>中島 礼</u>  | 「地質の日」記念講演:「豊橋の大地の成り立ち」  | 2010.05.09 |
| Holocene tephrochronology in south Hokkaido and its application to geologic events  | 鈴木正章, 遠藤邦彦, 鈴木 茂, 細野衛, 佐藤明夫, 中村賢太郎, 藤根 久, <u>近藤 玲介</u>   | International Field Conference and Workshop on Tephrochronology, Volcanism and Human Activity, Active Tephra in Kyushu, 2010 | 2010.05.10 |
| 茨城県立水戸第一高等学校のSPP「化石チョコレート」と「ボーリング掘削」をテーマとして   | 青木秀則, <u>植木 岳雪</u> , 利光 誠一, <u>斎藤 眞</u> , 柳澤一嘉, 田中あづさ, 牧野泰彦, 伊藤孝, 鈴木毅彦, <u>近藤 玲介</u> , 青野道夫                  | 日本地球惑星科学連合2010年大会  | 2010.05.23 |
| 新潟県中越地域の鮮新-更新統魚沼層群から Reunion Subchronozone の発見  | <u>植木 岳雪</u> , 百原新, 斎藤毅  | 日本地球惑星科学連合2010年大会  | 2010.05.24 |
| 新潟県中越地域の鮮新-更新統魚沼層群の古地磁気層序   | <u>植木 岳雪</u> , 百原新, 斎藤毅  | 日本地球惑星科学連合2010年大会  | 2010.05.24 |
| 20世紀初頭に採取された海藻を用いた初期129I/127I比の検討   | <u>宮入陽介</u> , 松崎浩之, <u>近藤 玲介</u>   | 日本地球惑星科学連合2010年大会  | 2010.05.25 |
| パレオテチス拡大によるデボン紀の古海洋環境変遷   | <u>原 英俊</u> , 黒田潤一郎, 栗原敏之, 脇田 浩二   | 日本地球惑星科学連合2010年大会  | 2010.05.25 |
| 新潟県蒲原山地西部における足尾帯の地質構造   | <u>内野 隆之</u>   | 日本地球惑星科学連合2010年大会  | 2010.05.25 |
| 北海道北部, 利尻島, 姫沼において採取されたボーリングコアの岩相と年代  | <u>近藤 玲介</u> , 佐藤雅彦, <u>重野聖之</u> , <u>植木 岳雪</u> , <u>宮入 陽介</u> , 福間 哲  | 日本地球惑星科学連合2010年大会  | 2010.05.26 |
| 関東平野北東部水戸地域で検出された箱根TAu11テフラとMIS5/6の海面変化   | 鈴木毅彦, <u>植木 岳雪</u> , 青木秀則, 青野道夫, 水戸一高2007年SPP受講生   | 日本地球惑星科学連合2010年大会  | 2010.05.26 |
| 前期更新世の気候変動に伴う新潟堆積盆地周辺のフロラ組成の変化  | 百原新, <u>植木 岳雪</u> , 斎藤毅  | 日本地球惑星科学連合2010年大会  | 2010.05.27 |
| 完新世におけるカザフスタン, レプシ川の地形と古水文環境変化  | <u>須貝俊彦</u> , 清水 整, <u>近藤 玲介</u> , 遠藤邦彦, 中山裕則, 原 陽一  | 日本地球惑星科学連合2010年大会  | 2010.05.27 |
| 新潟堆積盆地, 加茂市七谷地域における七谷-津川階の層序とフィッシュン・トラック年代  | <u>工藤 崇</u> , <u>柳沢 幸夫</u> , 檀原 徹, 岩野英樹  | 石油技術協会平成22年度春季講演会  | 2010.06.10 |
| 茨城県, 桜川低地における協和礫層の14C年代と地表地下地質構造  | <u>植木 岳雪</u> , <u>古川 竜太</u> , 青野道夫, <u>近藤 玲介</u> , <u>宮入 陽介</u> , 松崎浩之                                       | 日本第四紀学会2010年大会   | 2010.08.20 |
| 全国の教室に露頭を届ける「地層宅配便計画」   | <u>植木 岳雪</u> , 地学教育学会広報委員会   | 日本第四紀学会2010年大会   | 2010.08.22 |
| 自然史教育の方法: 事業仕分けに対抗し, 持続可能で安心・安全な社会を構築するために  | <u>植木 岳雪</u>   | 日本第四紀学会2010年大会   | 2010.08.22 |
| 中央アジア, バルハシ湖東湖における完新世の堆積環境変動—2009年コア分析速報  | <u>須貝俊彦</u> , 遠藤邦彦, 原口 強, 門谷基弘, 千葉 崇, 清水 整, <u>近藤 玲介</u> , 中山裕則, 佐藤明夫, 山崎秀夫, 窪田順平                            | 日本第四紀学会2010年大会   | 2010.08.22 |
| 北海道北部, 利尻島南部・東部における火山麓扇状地の年代資料  | <u>近藤 玲介</u> , 塚本すみ子, <u>宮入 陽介</u> , 坂本竜彦, 遠藤邦彦  | 日本第四紀学会2010年大会   | 2010.08.22 |
| 「さいはての島」利尻島における研究成果の地域への還元と地学関連普及事業   | <u>近藤 玲介</u> , 佐藤雅彦  | 日本第四紀学会2010年大会   | 2010.08.22 |
| Conformable lithological relationship between Upper Permian radiolarian chert and basaltic sandstone layers in the Inthanon Belt, Northern Thailand | 鎌田祥仁, Maezawa, A., 上野勝美, <u>原 英俊</u> , 脇田 浩二, 久田健一郎, Apsorn Sardud, Thasinee Charoentitirat, Punya Charusiri | 日本地質学会第117年学術大会  | 2010.09.18 |

| 発表題目  | 発表者   | 学会名                            | 発表年月日        |
|---|---|--------------------------------|--------------|
| Opening process of the Paleo-Tethys, based on geochemistry of a Devonian siliceous sequence in Northern Thailand  | <u>原 英俊</u> , 栗原敏之, 黒田潤一郎, 足立佳子   | 日本地質学会第 117 年学術大会              | 2010. 09. 18 |
| Biostratigraphic and tectonic significance of Devonian radiolarians from a siliceous sequence in northern Thailand  | 栗原敏之, <u>原 英俊</u>   | 日本地質学会第 117 年学術大会              | 2010. 09. 18 |
| 新潟県蒲原山地西部に分布する前期ジュラ紀付加体の地質構造と足尾帯テクトニクス  | <u>内野 隆之</u>  | 日本地質学会第 117 年学術大会              | 2010. 09. 19 |
| 南琉球弧・石垣島の弱変成付加複合体(富崎層)における層序と放射虫年代  | <u>中江 訓</u>   | 日本地質学会第 117 年学術大会              | 2010. 09. 20 |
| 日高トラフにおける海底地すべり堆積物  | <u>野田 篤</u> , <u>辻野 匠</u> , 上嶋 正人   | 日本地質学会第 117 年学術大会              | 2010. 09. 20 |
| Opening process of the Paleo-Tethys, based on geochemistry of a Devonian siliceous sequence in Northern Thailand  | <u>原 英俊</u> , 栗原敏之, 黒田潤一郎, 足立佳子   | IGCP516                        | 2010. 11. 09 |
| Provenance of sandstone related to Paleo-Tethys subduction in the Inthanon Zone of Northern Thailand; A prospect from geochemistry and U-Pb dating of detrital zircon | <u>原 英俊</u> , 國井美幸, 白杵 直, Ching-Ying Lan, 鎌田祥仁, 上野勝美, 一瀬めぐみ, 久田健一郎, Thasinee Charoentitirat, Punya Charusiri  | IGCP516                        | 2010. 11. 09 |
| Paleomagnetic evidence for latitudinal change of the Indochina Block during the Late Paleozoic to Mesozoic  | 宇野康司, 久田健一郎, 上野勝美, 鎌田祥仁, <u>原 英俊</u> , 藤川将之, Punya Charusiri, Thasinee Charoentitirat, Vichai Chutakositkanon | IGCP516                        | 2010. 11. 09 |
| Conformable lithological relationship between Upper Permian radiolarian chert and basaltic sandstone layers in the Inthanon Zone, Northern Thailand                   | 鎌田祥仁, 上野勝美, <u>原 英俊</u> , 脇田浩二, 久田健一郎, Apsorn Sardud, Thasinee Charoentitirat, Punya Charusiri                | IGCP516                        | 2010. 11. 09 |
| ボーリング掘削で読み解く姫沼のナゾ   | <u>近藤 玲介</u>  | 利尻町立博物館調査報告会                   | 2010. 11. 20 |
| 長野県北部の植物化石を産出する上部更新統  | <u>植木 岳雪</u>  | 「日本における亜高山・高山域の植生・環境変遷史」シンポジウム | 2010. 12. 11 |
| A newly recognized 7.5 ka dome-forming eruption of Towada volcano, Northeast Japan Arc  | <u>工藤 崇</u>   | 2010 AGU Fall Meeting          | 2010. 12. 14 |
| 北海道北部, 利尻火山における火山麓扇状地より得られた年代資料とその地形発達史的意義  | <u>近藤 玲介</u> , 塚本すみ子, <u>宮入陽介</u> , 坂本竜彦  | 日本地理学会 2011 年度春季学術大会           | 2011. 03. 29 |
| <b>地殻岩石研究グループ</b>   |   |                                |              |
| 部分熔融変成岩の構造形成における変形及び反応の役割   | <u>宮崎 一博</u>  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会            | 2010. 05. 23 |
| 19 Ma ductile E-W extension associated with normal faulting in the Kung Co area, Southern Tibet   | 三石真祐暁, ウォリス・サイモン, <u>青矢 睦月</u> , リー・ジェフリー, ホワイトハウス=マルティン  | 25th HKT workshop              | 2010. 06. 09 |
| Cenozoic emplacement age of the Kangmar granite in south Tibet  | 白河知恵, ウォリス・サイモン, 北島宏輝, <u>青矢 睦月</u> , 佐野有司  | 25th HKT workshop              | 2010. 06. 10 |
| 島根県松江市周辺の第三紀火山活動一記載岩石学からのアプローチ  | 松本一郎, <u>佐藤 大介</u> , 坪田智行   | 資源地質学会第 60 回年会講演会              | 2010. 06. 24 |
| 海洋地殻を構成する噴出岩, 貫入岩, はんれい岩の比較: 高速拡大軸下のマグマシステムの解明  | 佐野貴司, 柵山徹也, <u>山崎 徹</u>   | 2010 年度 日本地球化学会年会              | 2010. 09. 08 |
| 島根県松江市和久羅山デイサイトの地球化学的特徴   | <u>佐藤 大介</u> , 松本一郎, 柴田知之   | 日本地質学会第 117 年学術大会              | 2010. 09. 18 |
| Tibet 南部 Kangmar ドームの新生代における定置年代  | 白河知恵, ウォリス・サイモン, 北島宏輝, <u>青矢 睦月</u> , 佐野有司  | 日本地質学会第 117 年学術大会              | 2010. 09. 20 |



| 発表題目  | 発表者   | 学会名                                  | 発表年月日        |
|---|---|--------------------------------------|--------------|
| 和久羅山デイスサイトの全岩化学組成と同位体比組成  | 佐藤 大介, 松本一郎, 柴田知之   | 日本鉱物科学会 2010 年年会                     | 2010. 09. 23 |
| 島根県松江市松江層玄武岩の全岩化学組成   | 松本一郎, 坪田智行, 佐藤 大介, 亀井淳志   | 日本鉱物科学会 2010 年年会                     | 2010. 09. 25 |
| <b>海洋地質研究グループ</b>   |   |                                      |              |
| Microbial and Biogeochemical Characterization of Hydrothermal Plumes on the Mid-Cayman Rise | Julie L. Smith, Julie A. Huber, Max L. Coleman, Douglas P. Connelly, David L. Honig, Christopher R. German, James C. Kinsey, M. D. Kurz, Jill M. McDermott, 中村 光一, Carla M. Sands, Jeffrey S. Seewald, Sean P. Sylva, Cindy Lee Van Dover   | Astrobiology Science Conference 2010 | 2010. 04. 26 |
| Oases for Life and Pre-Biotic Chemistry: Hydrothermal Exploration of the Mid-Cayman Rise    | Christopher R. German, Andrew D. Bowen, Max L. Coleman, Douglas P. Connelly, David L. Honig, Julie A. Huber, Michael V. Jakuba, James C. Kinsey, M. D. Kurz, Jill M. McDermott, 中村 光一, Carla M. Sands, Jeffrey S. Seewald, Julie L. Smith, Sean P. Sylva, Cindy Lee Van Dover, Louis L. Whitcomb, Dana R. Yoerger | Astrobiology Science Conference 2010 | 2010. 04. 27 |
| 2003 年日高洪水時の沙流川におけるダムの流量調整の海域環境への影響   | 池原 研  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                  | 2010. 05. 23 |
| 新潟越後平野沿岸海域の沖積層からみた堆積環境変遷  | 天野 敦子, 池原 研, 中島 礼   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                  | 2010. 05. 23 |
| 過去約百年間における岡山県児島湾の地形改変に伴う海底環境変遷  | 天野 敦子, 小野寺真一, 佐藤高晴, 金廣哲, 清水裕太, 齋藤光代   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                  | 2010. 05. 23 |
| 地球システム・地球進化ニューイヤースクールの今後の展望   | 大坪 誠, 井上 卓彦, 田中 泰章, 清家 弘治, 山口飛鳥, ニューイヤースクール 事務局   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                  | 2010. 05. 23 |
| 沖縄島北西沖の栗国海盆の形成史; 反射法音波探査から  | 佐藤 智之, 荒井 晃作, 吉川秀郎, 村上 文敏, 馬場 久紀  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                  | 2010. 05. 25 |
| 宮古島東方宮古曾根縁に露出する炭酸塩岩   | 荒井 晃作, 町山 栄章, 井龍 康文, 松田 博貴  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                  | 2010. 05. 25 |
| 琉球弧宮古曾根西縁に分布する石灰岩相  | 町山 栄章, 荒井 晃作, 松田 博貴, 井龍 康文, 千代延 俊, 佐々木 圭一, Marc Humblet   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                  | 2010. 05. 25 |
| 野尻湖柱状試料の粒度プロファイル及び音波探査記録から見た湖水面変動   | 中村祐樹, 菅井一磨, 近藤洋一, 井上 卓彦, 井内 美郎  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                  | 2010. 05. 26 |
| 野尻湖音波探査記録の反射面とテフラとの対応   | 井内 美郎, 近藤洋一, 井上 卓彦, 公文富士夫   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                  | 2010. 05. 26 |
| 新潟沖陸棚の後期第四紀層序と堆積作用  | 池原 研, 井上 卓彦, 天野 敦子  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                  | 2010. 05. 28 |
| 長岡平野西縁断層帯海域延長部の活断層  | 井上 卓彦, 村上 文敏, 岡村 行信, 天野 敦子, 池原 研  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                  | 2010. 05. 28 |
| 新潟平野沖合海域に分布する沖積層の特徴   | 井上 卓彦, 天野 敦子, 村上 文敏, 池原 研   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                  | 2010. 05. 28 |
| 沖縄周辺海域の海洋地質学的研究: 沖縄島一与論島間に発達する島弧胴切り断層   | 荒井 晃作   | ミレニアム津波ハザードの総合的リスクと被害後の回復過程の評価・研究集会  | 2010. 06. 04 |
| 八重山諸島沖, 黒島海丘周辺の海底地形と地質構造  | 町山 栄章, 荒井 晃作  | ミレニアム津波ハザードの総合的リスクと被害後の回復過程の評価・研究集会  | 2010. 06. 04 |
| 海底地形図に認められる海底地すべり   | 池原 研  | ミレニアム津波ハザードの総合的リスクと被災後の回復過程の評価・研究集会  | 2010. 06. 04 |
| Introduction to Microfossil- and isotope-based paleoceanography                             | 板木 拓也   | K-IODP summer school 2010            | 2010. 08. 24 |

| 発表題目  | 発表者  | 学会名  | 発表年月日      |
|---|--|--|------------|
| 北海道沙流川における河川水中懸濁粒子と河口域海底堆積物の主要元素組成  | 入野智久, <u>池原 研</u> , 長尾誠也   | 2010年日本地球化学会第57回大会   | 2010.09.07 |
| 沖積層: その堆積物・堆積システム・堆積シーケンスの解析法の基礎  | 増田富士雄, 石原与四郎, <u>佐藤 智之</u> , 谷口圭輔, 高田将志  | 日本第四紀学会講習会   | 2010.09.11 |
| High-resolution seismic profiling surveys along the coastal areas in Japan.   | <u>井上 卓彦</u>   | CCOP-CGS Symposium on Muddy Coastal Geoenvironment and Climate Changes | 2010.09.14 |
| 新潟平野沿岸海域における後期更新世-完新世間の堆積環境変遷   | 天野 敦子, <u>井上 卓彦</u> , <u>池原 研</u>  | 日本地質学会第117回学術大会  | 2010.09.18 |
| レーザー粒度分析におけるバイモーダルな粒径分布について   | <u>片山 肇</u>  | 日本地質学会第117年学術大会  | 2010.09.18 |
| 琉球弧宮古首根西縁に分布する石灰岩とその意義  | 町山 栄章, <u>荒井 晃作</u> , 松田 博貴, 井龍 康文, 千代延俊, 佐々木 圭一, ハンブレ マーク   | 日本地質学会第117年学術大会  | 2010.09.19 |
| 砂質干潟における fluid mud 堆積物の時空分布様式: 東京湾小櫃川河口盤州干潟   | <u>西田 尚央</u> , 伊藤 慎  | 日本地質学会第117年学術大会  | 2010.09.19 |
| タービダイト性泥岩の粘土ファブリック  | <u>佐藤まろみ</u> , 加瀬善洋, <u>西田 尚央</u> , 伊藤 慎, <u>池原 研</u>  | 日本地質学会第117年学術大会  | 2010.09.19 |
| 洪水時に河口では何が起きているか? -2009年10月 伊勢湾榑田川河口干潟の例-   | 山下翔大, 中条武司, <u>西田 尚央</u>   | 日本地質学会第117年学術大会  | 2010.09.19 |
| 気候変動に規制された過去7万年間の富山深海長谷のタービダイトの堆積変動史  | 中嶋 健, <u>片山 肇</u> , 板木 拓也  | 日本地質学会第117年学術大会  | 2010.09.20 |
| 北海道北西方沖日本海の地質構造   | <u>荒井 晃作</u>   | 日本地質学会第117年学術大会  | 2010.09.20 |
| Geometry and microstructures of muddy turbidites in the Plio-Pleistocene deep-water successions on the Boso Peninsula, central Japan  | 加瀬善洋, <u>佐藤まろみ</u> , <u>西田 尚央</u> , 伊藤 慎   | 18th International Sedimentological Congress 2010                      | 2010.09.28 |
| Granular structure: Micro-scale characterization of fluid-mud deposits  | <u>西田 尚央</u> , 伊藤 慎  | 18th International Sedimentological Congress 2010                      | 2010.09.28 |
| Distinctive facies organization and geometry of turbidite successions formed at a canyon mouth: An example from the Early Pleistocene Kazusa forearc basin on the Boso Peninsula, central Japan | 伊藤 慎, 石川 和明, <u>西田 尚央</u> , 小川 勇樹  | 18th International Sedimentological Congress 2010                      | 2010.09.28 |
| Delta stacking pattern and climate change in a tectonic lake: a case study of Lake Biwa, Japan  | <u>佐藤 智之</u> , 檀原 徹, 原口 強, 林田 明, <u>竹村恵二</u>   | 18th International Sedimentological Congress                           | 2010.10.01 |
| 2004年に発生したスマトラ北西沖巨大津波地震の発生メカニズムに関する第5仮説に対する地質学的な証拠について  | 平田 賢治, Haryadi Permana, 富士原敏也, Udrek, Eddy Gaffar, 川野雅弘, Yusuf S. Djajadihardja, <u>荒井 晃作</u>        | 日本地震学会 2010年度秋季大会  | 2010.10.28 |
| タービダイトが記録する地震の大きさ   | <u>池原 研</u> , 芦寿一郎   | 南海トラフ海溝型巨大地震の新しい描像   | 2010.11.02 |
| 海洋地質図: 日本周辺海域の地質構造と表層堆積物の研究   | <u>荒井 晃作</u> , <u>片山 肇</u>   | 地質調査総合センター第16回シンポジウム   | 2010.11.16 |
| デジタル化した底質探査装置による中海・浚渫窪地での音波探査   | <u>西村 清和</u> , <u>渡辺 和明</u> , 井内美郎, 徳岡隆夫   | 海洋調査技術学会第22回研究成果発表会  | 2010.11.25 |
| 中海浚渫窪地の形状調査   | <u>西村 清和</u> , <u>渡辺 和明</u> , 井内美郎, 徳岡隆夫   | 第3回中海の自然再生を目指すシンポジウム   | 2010.11.27 |
| 鹿児島県小宝島東方沖陸棚上での礁岩の発見 - 現世サンゴ礁北限の背弧にも氷期に造礁サンゴは成育していたのか -   | 松田 博貴, <u>荒井 晃作</u> , <u>井上 卓彦</u> , 町山 栄章, 吉津 憲, 三納正美, 境里沙子, 佐々木 圭一, 井龍 康文, 中森 亨, 山田 努, 藤田 和彦, 杉原 薫 | 日本サンゴ礁学会第13回大会   | 2010.12.02 |
| Geological evidences of the fifth model for the tsunami generation in ocean floor off northwest Sumatra during the 2004 Sumatra-Andaman earthquake  | 平田 賢治, Haryadi Permana, 富士原敏也, Udrek, Eddy Gaffar, 川野雅弘, Yusuf S. Djajadihardja, <u>荒井 晃作</u>        | 2010 AGU Fall Meeting  | 2010.12.13 |

| 発表題目   | 発表者  | 学会名  | 発表年月日      |
|--|--|--|------------|
| 16ch high-resolution seismic reflection surveys on the active fault of upper fore-arc slope off Okinawa Island, central Ryukyu Island Arc, Southwest Japan | <u>荒井 晃作</u> , <u>井上 卓彦</u> , <u>佐藤 智之</u> , <u>辻野 匠</u>   | 2010 AGU Fall Meeting  | 2010.12.14 |
| Paleoproductivity and intermediate-water ventilation in the subarctic Northwest Pacific during the last deglaciation                                       | Khim, B. K., <u>池原 研</u> , 佐川拓也, <u>芝原 暁彦</u> , 山本正伸   | 米国地球物理学連合 2010 年秋季大会   | 2010.12.14 |
| Response of submarine slopes to shaking by earthquakes: Examples from Sagami and Nankai troughs, Japan   | <u>池原 研</u> , 芦寿一郎   | 米国地球物理学連合 2010 年秋季大会   | 2010.12.14 |
| 海洋酸素同位体ステージ3 後期における千年スケール日本海表層水変動  | 佐川拓也, 加三千宣, 内田昌男, <u>池原 研</u> , 村山雅史, 岡村慶, 多田隆治  | 日本古生物学会第 160 回例会   | 2011.01.29 |
| Various time-scale East Asian monsoon influence to the late Quaternary Japan Sea paleoenvironments   | <u>池原 研</u> , <u>宇佐見 和子</u>  | 2011 Kochi International Symposium on Paleoceanography and Paleoenvironment in East Asia | 2011.03.02 |
| Surface-water condition at the part of Tsushima Warm Current in the southeastern East Sea/Japan Sea during the last glacial and deglacial periods          | Jimbee HEO, <u>山崎 智恵子</u> , 内田昌男, <u>池原 研</u> , 多田隆治, Boo-Keun Khim  | 2011 Kochi International Symposium on Paleoceanography and Paleoenvironment in East Asia | 2011.03.02 |
| Paleoceanographic changes in the subarctic Northwest Pacific during the last deglaciation  | Boo-Keun Khim, <u>池原 研</u> , 佐川拓也, 大串健一, <u>芝原 暁彦</u> , 山本正伸   | 2011 Kochi International Symposium on Paleoceanography and Paleoenvironment in East Asia | 2011.03.03 |
| 市販ビデオカメラによる深海底の映像について -NT09-16 航海ハイパードルフィン#1043 潜航時の海底映像-  | 上嶋 正人, <u>西村 清和</u> , <u>岸本 清行</u> , 竹内 章, 松本 良, 木下 正高, 三輪 哲也, 町山 栄章   | ブルーアースシンポジウム 2011  | 2011.03.07 |
| 日本海新潟～能登半島沖の堆積物の火山灰層序と堆積作用   | <u>池原 研</u> , <u>片山 肇</u> , <u>板木 拓也</u> , <u>井上 卓彦</u> , <u>宇佐見 和子</u> , <u>西田 尚央</u> , 長橋 良隆   | ブルーアースシンポジウム 2011  | 2011.03.07 |
| Preliminary results of KH-10-5 Leg. 1 high-resolution geological survey off northwest Sumatra  | 平田 賢治, Riza Rahardiawan, Hisatoshi Baba, Leonardo Seeber, Katsura Kameo, Hideki Yamamoto, Hiroyuki Hayashi, Ayanori Misawa, Keita Adachi, Hiroshi Sarukawa, Takerou Sekimoto, Kohki Iyota, 富士原 敏也, 木下 正高, Hidekazu Tokuyama, Yasuyuki Nakamura, <u>荒井 晃作</u> , Haryadi Permana, Udrekh, Yusuf S. Djajadihardja | ブルーアースシンポジウム 2011  | 2011.03.07 |
| 堆積物コア記載の基本 Visual Core Description とは何か  | <u>池原 研</u>  | J-DESC コアスクールコア解析基礎コース   | 2011.03.10 |
| 16ch high-resolution seismic reflection surveys on the upper fore-arc slope of Ryukyu Island Arc, Southwest Japan  | <u>荒井 晃作</u> , <u>佐藤 智之</u> , <u>井上 卓彦</u>   | Workshop on Subduction Process and Tectonics along the Sumatra-Java arc, Tokyo 2011      | 2011.03.11 |
| 日本海の岩相層序と古環境   | <u>池原 研</u>  | J-DESC コアスクールコア解析基礎コース   | 2011.03.13 |
| <b>地球変動史研究グループ</b>   |  |  |            |
| A seascape by the latest comprehensive compilation of bathymetry around Japan makes a stunning diorama of tectonic processes                               | <u>岸本 清行</u> , 谷伸, <u>飯笹幸吉</u> , 石田 穂  | 欧州地球物理学連合 (EGU)  | 2010.05.06 |
| 珪藻群集を用いた北海道東部の湿原・湖沼堆積物中の津波痕跡の認定と古環境解析  | 石川 智, 鹿島 薫, <u>七山 太</u>  | 日本珪藻学会第 31 回大会   | 2010.05.08 |
| 海成の地層中に記録された新第三紀の淡水～汽水 生珪藻群集の進化：新潟県胎内・津川地域の例 (概報)  | <u>柳沢 幸夫</u>   | 日本珪藻学会第 31 回大会   | 2010.05.09 |

| 発表題目  | 発表者   | 学会名                   | 発表年月日      |
|---|---|-----------------------|------------|
| 巨大津波の忘れ物？   | <u>七山 太</u>   | ひたちなか市福祉部赤十字奉仕団員普及講演会 | 2010.05.21 |
| Geo-toy としての卓上平型重力流発生装置の開発とその意義   | 吉川 秀樹, <u>七山 太</u>  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.23 |
| ジオパークにおける研究者の役割   | <u>渡辺 真人</u>  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.23 |
| 上越沖メタン活動域における微地形、浅部構造調査について—NT0720, 0809, 0916 航海 DAI-PACK マッピング他—  | 上嶋 正人, 佐藤 幹夫, <u>西村 清和</u> , <u>岸本 清行</u> , 弘松峰男, 松本 良, 吉川 秀樹   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.24 |
| IODP Exp. 320/321 赤道太平洋年代トランセクトの概要報告: 古地磁気層序, 還元による堆積物の色相変化   | <u>山崎 俊嗣</u> , Gary Acton, James Channell, Hellen Evans, Christian Ohneiser, Carl Richiter, 山本裕二, Margaret Delaney, Nikolaus Gussone, Ed Hathorne, 木元 克典, 沢田 健, 山本 真也, Expedition 320/321 Shipboard Science Party | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.24 |
| 海底掘削コア及びグラビティコアの古地磁気から推定した始新世以降のフィリピン海プレート運動  | <u>山崎 俊嗣</u> , 高橋 雅紀, 井龍 康文, 佐藤 時幸, 尾田 太良, 高柳 栄子, 千代延 俊, <u>西村 昭</u> , <u>中澤 努</u> , 大岡 隆   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.24 |
| Preliminary bio-magnetostratigraphy and magnetic signature of basement for IODP Exp. 322: NanTroSEIZE Subduction Inputs | <u>小田 啓邦</u> , Xixi Zhao, 山本弓弦, 北村有迅, Huaichun Wu, 千代延俊, Pawan Govil, 金松敏也, <u>石塚 治</u> , 山本裕二, 齊藤実篤, Michael B. Underwood, 久保雄介, IODP Expedition 322 Scientists  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.24 |
| 後期中新世 (~11Ma) における四国海盆 (IODP サイト C0011&C0012) の半遠洋性堆積速度の急変  | 成瀬元, Piking, Kevin, Scudder, Rachel, Kutterolf, Stephen, Labanieh, Shasa, Huaichun Wu, <u>小田 啓邦</u> , Xixi Zhao, 千代延俊, Govil Pawan, 中嶋 健, Michael B. Underwood, 齊藤実篤, 久保雄介, IODP Expedition 322 Scientists        | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.24 |
| 北海道東部の湿原・湖沼堆積物中の津波痕跡と古環境  | 石川 智, 鹿島 薫, <u>七山 太</u>   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.25 |
| 巨大トレンチ壁面上で観察される津波堆積物の層相変化: 千島海溝沿岸根室低地の研究例   | <u>重野聖之</u> , <u>七山 太</u> , 猪熊樹人, 渡辺和明, 古川 竜太, 吉川 秀樹, 石川 智, 佐藤真太郎, 猪熊樹人   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.25 |
| 地中レーダーを用いた湿原地下非破壊イメージング実験   | <u>七山 太</u> , 渡辺 和明, 吉川 秀樹, 石川 智, <u>重野聖之</u> , 佐藤真太郎, 猪熊樹人   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.25 |
| 小笠原海台および母島海山に分布する炭酸塩岩の堆積相・年代とその地質学的意義   | 二宮 淳, 高柳栄子, 石川剛志, 永石一弥, <u>西村 昭</u> , <u>中澤 努</u> , 柴崎洋志, 井龍康文  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.25 |
| オントン・ジャワ海台で採取された堆積物コアの鉄還元境界における磁気特性変化   | <u>山崎 俊嗣</u>  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.25 |
| オホーツク海中央部で採取されたグラビティ・コア試料を用いた過去約 10 万年間の相対古地磁気強度及び環境岩石磁気研究  | <u>下野 貴也</u> , <u>山崎 俊嗣</u>   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.25 |
| 沖縄島西方海域の海底地形および重磁力異常  | <u>小田 啓邦</u> , 荒井 晃作, <u>佐藤 智之</u>  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.25 |
| カリフォルニア湾の作り方-思考実験による検討-   | <u>高橋 雅紀</u>  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.27 |
| 北海道東部, 厚岸湾沿岸地域の完新世バリアシステムの復元  | <u>重野聖之</u> , 須藤雄介, <u>七山 太</u> , 安藤寿男, 熊崎 農夫博, 嗟峨山 積   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.27 |
| 北海道東部沿岸地域に認められる完新世バリアシステムの特異性   | <u>七山 太</u>   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.28 |
| 日本のジオパーク活動の現状   | <u>渡辺 真人</u>  | 東京地学協会平成 22 年度春季講演会   | 2010.05.29 |
| ジオパークとはなんだろう  | <u>渡辺 真人</u>  | ジオパーク説明会              | 2010.06.12 |

| 発表題目  | 発表者   | 学会名                                     | 発表年月日      |
|---|---|---|------------|
| Rockmagnetism of ferromanganese crust                             | 小田 啓邦, 宮城 磯治, 山本裕二, 白井朗, 重松 紀生, 橋本善孝  | 2010 Western Pacific Geophysics Meeting | 2010.06.24 |
| ジオパーク   | 渡辺 真人   | 第3回環白山悠久の里づくり協議会                        | 2010.07.05 |
| ジオパークが開く地域の未来   | 渡辺 真人   | 湯沢市ジオパーク講演会                             | 2010.07.15 |
| 鉄マンガン酸化物の磁性について   | 小田 啓邦   | 2010 年古地磁気・岩石磁気夏の学校                     | 2010.08.31 |
| 「みらい」MR08-06 Leg1 海半球完全横断航海報告                                     | 阿部なつ江, 金松敏也, 末次大輔, 山崎 俊嗣, 岩森光, 安間了, 平野直人, 折橋裕二, 原田尚美, 富士原敏也   | 2010 年度日本地球化学会年会                        | 2010.09.07 |
| ジオパークへ行こう   | 渡辺 真人   | 地質情報展ミニ講演会                              | 2010.09.19 |
| 後期鮮新世温暖期における福島県太平洋岸の海進様式—堆積相と珪藻化石から—                              | 畑中 彩, 保柳康一, 竹内佑佳, 柳沢 幸夫   | 日本地質学会第117年学術大会                         | 2010.09.19 |
| ジオパークにおけるガイドブック, ガイドマップの重要性                                       | 渡辺 真人   | 日本地質学会第117年学術大会                         | 2010.09.19 |
| 中新世における四国海盆の半遠洋性泥堆積速度の急変と西南日本島弧テクトニクス                             | 成瀬元, Piking, Kevin, Scudder, Rachel, Kutterolf, Stephen, Labanieh, Shasa, Huaichun Wu, 小田 啓邦, Xixi Zhao, 千代延俊, Govil Pawan, 中嶋 健, Michael B. Underwood, 斉藤実篤, 久保雄介, IODP Expedition 322 Scientists        | 日本地質学会第117年学術大会                         | 2010.09.19 |
| 南海トラフへ沈み込む四国海盆玄武岩と火山砕屑岩類: IODP Expedition 322 の成果                 | 斉藤実篤, 成瀬元, 小田 啓邦, 中嶋 健, 佐藤暢, 石塚 治, 山口飛鳥, 亀田純, 新正裕尚, 久保雄介, Michael B. Underwood, IODP Expedition 322 Scientists  | 日本地質学会第117年学術大会                         | 2010.09.19 |
| メガトレンチ壁面で観察された巨大津波堆積物の側方層相変化                                      | 七山 太, 古川 竜太, 重野聖之, 石川 智, 渡辺 和明, 吉川 秀樹, 猪熊樹人   | 日本地質学会第117年学術大会                         | 2010.09.19 |
| ボーリングデータに基づく北海道東部厚岸湾沿岸地域の完新世バリアシステムの復元                            | 重野聖之, 須藤雄介, 安藤 寿男, 七山 太, 古川 竜太, 熊崎 農夫博, 嵯峨山 積   | 日本地質学会第117年学術大会                         | 2010.09.19 |
| 和歌山県友ヶ島における完新統の花粉化石群集   | 此松昌彦, 平 絢子, 七山 太  | 日本地質学会第117年学術大会                         | 2010.09.19 |
| IODP Exp. 320/321 赤道太平洋年代トランセクトの概要: 特に, 古地磁気層序及び還元による堆積物の色相変化について | 山崎 俊嗣, Gary Acton, James Channell, Hellen Evans, Christian Ohneiser, Carl Richiter, 山本裕二, Margaret Delaney, Nikolaus Gussone, Ed Hathorne, 木元 克典, 沢田 健, 山本 真也, Expedition 320/321 Shipboard Science Party | 日本地質学会第117年学術大会                         | 2010.09.20 |
| 中新世の伸張および短縮テクトニクスによる下仁田構造帯の形成                                     | 高橋 雅紀   | 日本地質学会第117年学術大会                         | 2010.09.20 |
| 20万分の1地質図幅「新潟」(改訂版)の地質  | 高橋 浩, 柳沢 幸夫, 山元 孝広, 上部 厚志, 内野 隆之, 工藤 崇, 高木 哲一, 駒澤 正夫  | 日本地質学会第117年学術大会                         | 2010.09.20 |
| ジオパークとはなんだろう  | 渡辺 真人   | 仁淀川・四国カルストジオパーク検討会                      | 2010.09.24 |
| Recent Activities of the Japanese Geoparks Network                | 渡辺 真人   | 9th European Geoparks Conference        | 2010.10.01 |
| 世界と日本のジオパーク   | 渡辺 真人   | 磐梯山ジオパークフォーラム                           | 2010.10.11 |
| 日本列島の東西短縮テクトニクスの枠組み   | 高橋 雅紀   | 日本地震学会2010年度秋季大会                        | 2010.10.28 |
| 日本列島周辺のテクトニックな枠組み   | 高橋 雅紀   | 日本地震学会2010年度秋季大会                        | 2010.10.28 |
| ジオパークとは何か   | 渡辺 真人   | 足柄下郡議長会全議員研修会                           | 2010.10.29 |
| 沖縄本島東沖の海底に分布する磁性粒子の特徴   | 川村紀子, 山崎 俊嗣, 小田 啓邦  | 地球電磁気・地球惑星圏学会第128回総会・講演会                | 2010.11.01 |
| ジオパークにおけるガイドの役割   | 渡辺 真人   | 山陰海岸ジオパークフェスティバルガイド交流会                  | 2010.11.14 |

| 発表題目  | 発表者   | 学会名  | 発表年月日        |
|---|---|--|--------------|
| ジオパークについて   | <u>渡辺 真人</u>  | 白山手取川ジオパーク推進協議会設立記念講演会                       | 2010. 11. 18 |
| 日本海の拡大からみた関東平野の基盤構造   | <u>高橋 雅紀</u>  | 日本地質学会関東支部会シンポジウム                            | 2010. 11. 21 |
| Paleomagnetic and environmental magnetic properties of sediments from IODP Site U1333 (Equatorial Pacific)  | Emily Palmer, Carl Richter, Gary Acton, James Channell, Helen Evans, Christian Ohneiser, <u>山本裕二</u> , <u>山崎俊嗣</u> , IODP Expedition 320/321 Shipboard Scientific Party   | 2010 American Geophysical Union fall meeting | 2010. 12. 13 |
| Paleomagnetism and rockmagnetism of basement basaltic rocks from Kashinosaki Knoll, Shikoku Basin: IODP NanTroSEIZE drilling Site C0012   | <u>小田 啓邦</u> , Xixi Zhao, 山本朋弘, 山本裕二, 山本由弦, 林為人, <u>石塚 治</u> , Michael B. Underwood, 齊藤実篤, 久保雄介, IODP Expedition 322 Scientists   | 2010 American Geophysical Union fall meeting | 2010. 12. 13 |
| Abrupt change in the rate of hemipelagic sedimentation at the Late Miocene (~11 Ma) in the Shikoku Basin: implications for the tectonic history of the southwestern Japan                 | 成瀬元, Pikering, Kevin, Scudder, Rachel, Kutterolf, Stephen, Labanieh, Shasa, Huaichun Wu, <u>小田啓邦</u> , Xixi Zhao, 千代延俊, Govil Pawan, 中嶋 健, Michael B. Underwood, 齊藤実篤, 久保雄介, 亀尾浩司, IODP Expedition 322 Scientists | 2010 American Geophysical Union fall meeting | 2010. 12. 13 |
| New Magnetostratigraphic Results From Sedimentary Rocks of IODP's Nankai Trough Seismogenic Zone Experiment (NanTroSEIZE) Expedition 322  | Xixi Zhao, <u>小田 啓邦</u> , 山本朋弘, Huaichun Wu, 山本由弦, Michael B. Underwood, 齊藤実篤, 久保雄介, IODP Expedition 322 Scientists   | 2010 American Geophysical Union fall meeting | 2010. 12. 13 |
| Reconstruction of Volcanic History from Volcanic and Volcaniclastic Rocks in Subducting Shikoku Basin: Results from IODP Expedition 322   | 齊藤実篤, 成瀬元, <u>小田 啓邦</u> , 中嶋 健, 佐藤暢, <u>石塚 治</u> , 山口飛鳥, 亀田純, 新正裕尚, 谷 健一郎, Kutterolf, Stephen, Labanieh, Shasa, Michael B. Underwood, IODP Expedition 322 Scientists  | 2010 American Geophysical Union fall meeting | 2010. 12. 13 |
| Three-dimensional stress orientation in the basement basalt at the subduction input site, Nankai Subduction Zone, using anelastic strain recovery (ASR) data, IODP NanTroSEIZE Site C0012 | 山本由弦, 林為人, <u>小田 啓邦</u> , Byrne, T B, 山本裕二, Michael B. Underwood, 齊藤実篤, 久保雄介, IODP Expedition 322 Scientists  | 2010 American Geophysical Union fall meeting | 2010. 12. 14 |
| Cross-check of bottom depths accuracy onboard R/V Hakurei-maru II among multi-beam echo soundings, wire out lengths and CTD pressures   | <u>小田 啓邦</u> , <u>岸本 清行</u> , <u>荒井 晃作</u> , <u>板木 拓也</u>   | UJNR Sea Bottom Surveys Panel                | 2011. 01. 13 |
| 北海道東部の完新統沿岸堆積物に見られる巨大津波イベントと地中レーダーを用いた非破壊イメージング実験の成果：さらに完新世カキ礁調査への応用について  | <u>七山 太</u>   | カキ・プロジェクト第1回集会                               | 2011. 02. 19 |
| 馬主来沼完新世カキ礁掘削計画（案）   | <u>七山 太</u>   | カキ・プロジェクト第1回研究集会                             | 2011. 02. 20 |
| 年縞堆積物の SQUID 顕微鏡による地磁気永年変化復元の可能性について  | <u>小田 啓邦</u>  | 2010 年度考古地磁気研究集会                             | 2011. 02. 22 |
| 地磁気観測所構内の土壌磁化特性と地磁気観測値に対する影響  | <u>三島 稔明</u> , 大和田毅, 森山多加志, 石田憲久, 源泰拓, <u>山崎 俊嗣</u> , <u>小田 啓邦</u>  | 2011 年 CA 研究会                                | 2011. 02. 24 |
| IODP Exp322 で採取された玄武岩質基盤岩の古地磁気・岩石磁気   | <u>小田 啓邦</u> , <u>石塚 治</u> , 山本裕二, 林為人, 山本由弦, 鳥居雅之  | 平成 22 年度高知大学海洋コア総合研究センター全国共同利用研究成果発表会        | 2011. 03. 01 |

#### シームレス地質情報研究グループ

|                                   |  |                     |              |
|-----------------------------------|--|---------------------|--------------|
| JIS(日本工業規格)と新第三紀, 第四紀区分-行政への影響-   | <u>斎藤 眞</u> , <u>西岡 芳晴</u>                                 | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会 | 2010. 05. 24 |
| 野外地質データへのオントロジーの活用ー露頭情報ポキャブラリの試作ー | <u>西岡 芳晴</u> , 伏島 祐一郎, <u>宝田 晋治</u> , <u>巖谷 敏光</u> , 井川 敏恵 | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会 | 2010. 05. 24 |

| 発表題目   | 発表者  | 学会名                                 | 発表年月日      |
|--|--|-------------------------------------|------------|
| GEO Grid 火山重力流シミュレーション-次世代リアルタイムハザードマップに向けて-   | <u>宝田 晋治</u> , <u>児玉 信介</u> , <u>浦井 稔</u>  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                 | 2010.05.25 |
| 20 万分の 1 地質図幅「八代及び野母崎の一部」のトピック-先新第三紀の地層と岩石   | <u>齋藤 眞</u> , <u>宝田 晋治</u> , <u>利光 誠一</u> , <u>水野 清秀</u> , <u>宮崎 一博</u> , <u>星住 英夫</u> , <u>濱崎 聡志</u> , <u>阪口 圭一</u> , <u>大野 哲二</u> , <u>村田 泰章</u>             | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                 | 2010.05.25 |
| GEO Grid Volcanic Gravity Flow Simulation: Toward the Next Generation Real-time Hazard Mapping   | <u>宝田 晋治</u> , <u>児玉 信介</u> , <u>浦井 稔</u>  | 第 6 回火山都市国際会議                       | 2010.06.03 |
| 北部九州の炭田堆積盆形成における問題点  | <u>鈴木 祐一郎</u> , <u>尾崎 正紀</u>   | 石油技術協会春季講演会                         | 2010.06.10 |
| GIS を用いた”ダウンロード用日本シームレス地質図” ラスターデータの作成   | <u>眞坂 淑恵</u> , <u>西岡 芳晴</u>  | GEOINFORUM-2010                     | 2010.06.22 |
| Google Maps API を用いたシームレス地質図 Web サイトの公開  | <u>西岡 芳晴</u> , <u>眞坂 淑恵</u>  | GEOINFORUM-2010                     | 2010.06.23 |
| 5 月 10 日は地質の日  | <u>齋藤 眞</u>  | 日本第四紀学会 2010 年大会                    | 2010.08.22 |
| 化石チョココレート -新しい化石のアウトリーチ  | <u>森尻 理恵</u> , <u>利光 誠一</u> , <u>齋藤 眞</u> , <u>古谷 美智明</u> , <u>青木 正博</u>   | 日本第四紀学会公開シンポジウム                     | 2010.08.22 |
| Depositional Features and Transport Mechanisms of Debris Avalanches: the 1980 Mount St. Helens, Usu Zenkoji, and 1792 Mayuyama Debris Avalanches | <u>宝田 晋治</u> , <u>クリスチャン・メレンデス</u>   | Workshop on Large-Scale Experiments | 2010.09.18 |
| 野外調査データのデジタル取得の試み  | <u>吉川 敏之</u>   | 日本地質学会第 117 年学術大会                   | 2010.09.18 |
| 地層名検索データベースの構築-その 9-とくに島根半島地学散歩の修正について-  | <u>巖谷 敏光</u> , <u>鹿野 和彦</u> , <u>中野 俊</u> , <u>松浦 浩久</u> , <u>中江 訓</u> , <u>原 英俊</u> , <u>宮崎 一博</u> , <u>長谷川 功</u> , <u>高橋 浩</u> , <u>西岡 芳晴</u> , <u>尾崎 正紀</u> | 日本地質学会第 117 年学術大会                   | 2010.09.19 |
| 地域地質情報を用いた商品開発-布製品の試作-   | <u>齋藤 眞</u> , <u>森尻 理恵</u> , <u>眞坂 淑恵</u> , <u>坂寄 裕代</u> , <u>國本 節子</u> , <u>巖谷 敏光</u>   | 日本地質学会第 117 年学術大会                   | 2010.09.19 |
| 露頭情報ボキャブラリを用いたルートマップデジタル化  | <u>西岡 芳晴</u> , <u>伏島 祐一郎</u> , <u>宝田 晋治</u> , <u>巖谷 敏光</u> , <u>井川 敏恵</u>  | 日本地質学会第 117 年学術大会                   | 2010.09.19 |
| Google マップを利用したシームレス地質図 Web サイトのリニューアル   | <u>眞坂 淑恵</u> , <u>西岡 芳晴</u>  | 日本地質学会第 117 年学術大会                   | 2010.09.19 |
| 中部九州の地質図幅に表された西南日本の基本構造  | <u>齋藤 眞</u> , <u>宮崎 一博</u> , <u>利光 誠一</u>  | 日本地質学会第 117 年学術大会                   | 2010.09.20 |
| 火山研究に活用できる 20 万分の 1 日本シームレス地質図   | <u>宝田 晋治</u> , <u>齋藤 眞</u> , <u>西岡 芳晴</u> , <u>森尻 理恵</u> , <u>脇田 浩二</u> , <u>井川 敏恵</u> , <u>Bandibas C Joel</u> , <u>眞坂 淑恵</u>                                 | 日本火山学会秋季大会                          | 2010.10.10 |
| 地質図幅に表現された西南日本の基本構造- 20 万分の 1 地質図幅「八代及び野母崎の一部」-  | <u>齋藤 眞</u>  | 第 16 回 GSJ シンポジウム                   | 2010.11.16 |
| Development of the Seamless Digital Geological Map of Japan: Application of Google Maps API  | <u>眞坂 淑恵</u> , <u>西岡 芳晴</u>  | 2010 AGU Fall Meeting               | 2010.12.15 |
| Use of Ontology for Field Geological Data in Geological Sheet Maps at 1:50,000: "Outcrop Information Vocabulary" Prototype                       | <u>西岡 芳晴</u> , <u>伏島 祐一郎</u> , <u>宝田 晋治</u> , <u>巖谷 敏光</u> , <u>井川 敏恵</u> , <u>眞坂 淑恵</u>   | 2010 AGU Fall Meeting               | 2010.12.16 |
| 日本シームレス地質図グーグルマップ版の開発と正式公開   | <u>西岡 芳晴</u>   | GEOGrid 成果報告会 2011                  | 2011.03.08 |
| <b>地球物理研究グループ</b>  |  |                                     |            |
| 重力異常データを用いた地下構造解析による地震断層の推定  | <u>田村 慎</u> , <u>石丸 聡</u> , <u>山本 明彦</u> , <u>名和 一成</u>  | 平成 22 年地質研究所調査研究成果報告会               | 2010.05.14 |
| 二酸化炭素の小規模地中圧入実験  | <u>當 舎 利行</u> , <u>宮越 昭暢</u> , <u>高倉 伸一</u> , <u>稲崎 富士</u>   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                 | 2010.05.26 |

| 発表題目  | 発表者  | 学会名   | 発表年月日      |
|---|--|---|------------|
| 反射法地震探査データとボーリングデータを用いた関東平野の三次元地下地質構造モデルの構築   | <u>岡田 真介</u> , <u>木村 克己</u>  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                             | 2010.05.26 |
| 高分解能空中磁気探査で分かること、分からないことー有珠火山を例として  | <u>大熊 茂雄</u> , <u>中塚 正</u> , <u>石塚 吉浩</u>  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                             | 2010.05.26 |
| 有珠火山の空中磁気探査計画ー地上観測から期待される磁場変化ー  | 橋本武志, 宇津木 充, <u>大熊 茂雄</u> , <u>中塚 正</u>  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                             | 2010.05.26 |
| 空中磁気データによる 3 次元地下構造イメージング: ソース体積最小化拘束の導入  | <u>中塚 正</u> , <u>大熊 茂雄</u>   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                             | 2010.05.26 |
| 産総研重力図画像データのウェブ公開   | <u>名和 一成</u> , <u>村田 泰章</u> , <u>駒澤 正夫</u> , <u>大熊 茂雄</u> , <u>牧野 雅彦</u> , 上嶋 正人                             | JpGU Meeting 2010                               | 2010.05.27 |
| 松代における地下水の重力への影響  | 今西祐一, <u>名和 一成</u> , 田村良明, 田中俊行  | JPGU Meeting 2010                               | 2010.05.27 |
| 北海道北西部, 留萌支庁北部地域における重力探査と重力インバージョンから求めた表層密度分布   | 田村慎, 石丸聡, <u>名和 一成</u> , 山本明彦  | JpGU Meeting 2010                               | 2010.05.27 |
| 宮城県北部における地震波干渉法適用の試み  | <u>伊藤 忍</u> , <u>山口 和雄</u> , <u>加野 直巳</u> , <u>横倉 隆伸</u> , 楢原 京子   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                             | 2010.05.27 |
| 新潟海岸南西部における P 波海陸接合反射法地震探査  | 楢原 京子, <u>加野 直巳</u> , <u>横田 俊之</u> , <u>山口 和雄</u> , 小池太郎, 郷 隆之, 藤原明  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                             | 2010.05.27 |
| 徳之島・沖永良部島の重力異常  | <u>駒澤 正夫</u>   | JpGU Meeting 2010                               | 2010.05.28 |
| 綾瀬川断層に並行な方向の浅部地下構造調査  | <u>山口 和雄</u> , <u>伊藤 忍</u> , <u>加野 直巳</u> , <u>大滝 壽樹</u> , 楢原 京子, <u>住田 達哉</u> , <u>横田 俊之</u> , <u>岡田 真介</u> | 物理探査学会第 122 回(平成 22 年度春季)学術講演会                  | 2010.06.02 |
| 幌延沿岸域における反射法地震探査  | <u>横田 俊之</u> , <u>稲崎 富士</u> , 溝畑 茂治, 内田 利弘, 上田 匠   | 物理探査学会第 122 回学術講演会                              | 2010.06.02 |
| Importance of the intermediate principal stress effect on rock physical properties—suggestion from laboratory test—   | <u>高橋 学</u> , 朴 赫, <u>竹村 貴人</u>  | IV-th International Geomechanics Conference     | 2010.06.04 |
| Changes in permeability of the cracked rock by principal stress axes rotation in crack tensor and permeability tensor | <u>竹村 貴人</u> , <u>高橋 学</u>   | the IV-th International Geomechanics Conference | 2010.06.04 |
| 八丈島における SG 観測計画   | 杉原 光彦, <u>名和 一成</u>  | 重力と水ワークショップ                                     | 2010.09.29 |
| P 波反射法測線に加えた 3 成分地震計 1 個での S 波速度の簡易推定法ー傾斜層の考慮ー  | <u>大滝 壽樹</u> , <u>加野 直巳</u> , <u>横倉 隆伸</u>   | 物理探査学会第 123 回(平成 22 年度秋季)学術講演会                  | 2010.09.29 |
| 海底重力計の製作と実海域試験  | <u>大熊 茂雄</u> , <u>駒澤 正夫</u> , 押田 淳   | 物理探査学会第 123 回(平成 22 年度秋季)学術講演会                  | 2010.09.29 |
| 地下水等総合観測点(安濃観測井)周辺の地下構造調査   | <u>山口 和雄</u> , <u>塚本 斉</u> , 高橋 誠, 小泉尚嗣, 伊東俊一郎, 今吉隆  | 物理探査学会第 123 回(平成 22 年度秋季)学術講演会                  | 2010.09.29 |
| 鹿児島県笠野原台地における精密重力探査(続報)   | <u>村田 泰章</u> , <u>稲崎 富士</u> , <u>川畑 大作</u>   | 物理探査学会第 123 回(平成 22 年度秋季)学術講演会                  | 2010.09.29 |
| 宮城県北部における地震波干渉法適用の試み(その 2)  | <u>伊藤 忍</u> , <u>山口 和雄</u> , <u>加野 直巳</u> , <u>横倉 隆伸</u> , 楢原 京子   | 日本地震学会 2010 年度秋期大会                              | 2010.10.28 |
| 歪・傾斜記録の同時解析による短期的 SSE のモニタリング精度の向上  | 板場 智史, 北川 有一, 松本 則夫, <u>大谷 竜</u> , 小泉 尚嗣   | 日本地震学会 2010 年度秋期大会                              | 2010.10.28 |
| 布引山地東縁断層の地下構造調査ー反射法結果ー  | <u>山口 和雄</u> , <u>塚本 斉</u> , 高橋 誠, 小泉尚嗣, 伊東俊一郎, 今吉隆  | 日本地震学会 2010 年度秋季大会                              | 2010.10.28 |
| 桜島ハルタ山における絶対および相対重力の同時連続観測  | 風間卓仁, 福田洋一, 長崎鋭二, 山本圭吾, 井口正人, 高山鐵朗, 菅野貴之, 大久保修平, <u>名和 一成</u> , 今西祐一, 田村良明, 大倉敬宏                             | 日本測地学会第 114 回講演会                                | 2010.11.08 |
| 慶良間諸島・粟国島・渡名喜島の重力異常   | <u>村田 泰章</u> , <u>駒澤 正夫</u> , <u>大熊 茂雄</u>   | 日本測地学会第 114 回講演会                                | 2010.11.08 |



| 発表題目  | 発表者  | 学会名  | 発表年月日        |
|---|--|--|--------------|
| 八丈島における超伝導重力計を用いた温泉・地熱貯留層モニタリング計画   | <u>名和 一成</u> , 杉原 光彦, 西 祐司, 石戸 恒雄, 當舎 利行, 阪口 圭一                          | 日本測地学会第 114 回講演会   | 2010. 11. 10 |
| シントレックス CG-3M 重力計のドリフトレートの年周期変動   | <u>村田 泰章</u>   | 日本測地学会第 114 回講演会   | 2010. 11. 10 |
| 小笠原諸島と瀬沼での重力測定—MEMS デバイスの検証用データ取得   | <u>駒澤 正夫</u> , <u>大熊 茂雄</u> , <u>村田 泰章</u> , <u>名和 一成</u>                | 日本測地学会第 114 回講演会   | 2010. 11. 10 |
| Gravity anomalies and Geoid undulations on calderas in Taupo volcanic zone  | <u>駒澤 正夫</u> , 杉原 光彦, Brad Scott   | ニュージーランドワークショップ /GeoNZ2010   | 2010. 11. 22 |
| スーパーハイブリッド重力モニタリングの可能性  | 杉原 光彦, <u>名和 一成</u> , 西 祐司, 石戸 恒雄  | 日本地熱学会   | 2010. 11. 25 |
| 移動式海中重力探査に用いる MEMS 加速度センサ開発のための検討   | 相澤隆生, 松岡俊文, <u>大熊 茂雄</u> , 松島正和  | 海洋調査技術学会第 22 回研究成果発表会  | 2010. 11. 26 |
| 反射法地震探査データおよびボーリングデータを用いた関東平野の地下地質構造三次元モデル  | <u>岡田 真介</u> , <u>野々垣 進</u> , <u>根本達也</u> , 木村 治夫, <u>木村 克己</u>          | 日本活断層学会 2010 年度秋季学術大会  | 2010. 11. 26 |
| Aeromagnetic and Resistive Evidence for a Concealed Depression Associated with a Past Flank Collapse of Fuji Volcano, Central Japan | <u>大熊 茂雄</u> , <u>中塚 正</u> , 高倉 伸一, <u>松島 喜雄</u> , <u>中野 俊</u>           | 2010 AGU Fall Meeting  | 2010. 12. 15 |
| Aeromagnetic Constraints on the Subsurface Structure of Usu Volcano, Hokkaido Japan   | <u>中塚 正</u> , <u>大熊 茂雄</u> , <u>石塚 吉浩</u>                                | 2010 AGU Fall Meeting  | 2010. 12. 15 |
| 静水圧増加に伴う S 波速度変化と内部構造変化—砂・シルトコアの場合—   | <u>高橋 学</u> , 高橋 直樹, 安 昶完, <u>竹村 貴人</u>                                  | 第 40 回岩盤力学に関するシンポジウム   | 2011. 01. 13 |
| 有珠火山 2000—2010 年空中磁気データ比較による磁気異常変化と 2000 年探査高度データ精度の検討  | <u>中塚 正</u> , <u>大熊 茂雄</u> , 有珠山空中磁気探査グループ                               | CA 研究会   | 2011. 02. 25 |
| 繰り返し空中磁気測量で検出された有珠山の全磁力変化   | 橋本 武志, 宇津木 充, <u>中塚 正</u> , <u>大熊 茂雄</u> , 小山 崇夫, 神田 径, 鈴木 敦生            | CA 研究会   | 2011. 02. 25 |
| <b>情報地質研究グループ</b>   |  |  |              |
| 双 3 次 B—スプライン関数にもとづく地質境界推定 - 高分解能 3 次元地質モデルの構築に向けて -  | <u>野々垣 進</u> , 升本眞二, 生賀大之, 塩野清治  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会  | 2010. 05. 23 |
| WebGIS を用いた 3 次元地質モデルの公開と可視化  | <u>根本 達也</u> , <u>木村 克己</u>  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会  | 2010. 05. 24 |
| 3 次元 X 線 CT 画像データを用いた多孔質岩石中の空隙スケール電流シミュレーション  | 中島 善人, <u>中野 司</u>   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会  | 2010. 05. 26 |
| 長期および広域地盤変動モニタリング   | <u>佐藤 功</u>  | 日本リモートセンシング学会第 48 回 (平成 22 年春季) 学術講演会  | 2010. 05. 27 |
| 東アジア ASTER 広域モザイクオルソ画像の位置精度評価   | <u>浦井 稔</u>  | 日本リモートセンシング学会第 48 回学術講演会   | 2010. 05. 27 |
| Volcanic plume height estimation using ASTER stereo image and TIR   | <u>浦井 稔</u>  | 37h Japan/US ASTER Science Team Meeting                                      | 2010. 06. 10 |
| 地質情報公開のための 3 次元統合システムの改良  | <u>根本 達也</u> , <u>木村 克己</u>  | 日本情報地質学会第 21 回総会・講演会   | 2010. 06. 23 |
| 椎骨の拡大モデルの作製 — 視覚障害者の解剖学理解の為に  | 寺口 さやか, 手嶋 吉法, 中島 善人, <u>中野 司</u>  | 第 69 回 形の科学シンポジウム  | 2010. 06. 26 |
| Earth, Mars, Venus, and Moon for Tactile Learning   | 手嶋 吉法, <u>中野 司</u> , <u>田中 明子</u> , 藤芳 衛, 池上 祐司, 金子 健, 大内 進, 渡辺 泰成, 山澤建二 | 12th International Conference on Computers Helping People with Special Needs | 2010. 07. 26 |
| 触覚鑑賞の為の地球儀  | 手嶋 吉法, <u>中野 司</u> , <u>田中 明子</u>  | 日本視覚障害社会科教育研究会 2010 年度研究協議会  | 2010. 07. 26 |

| 発表題目  | 発表者  | 学会名   | 発表年月日      |
|---|--|---|------------|
| Exhibition: exact 3D models of mathematics and sciences   | 手嶋 吉法, 藤芳 衛, 池上 祐司, 金子 健, 松岡 篤, <u>中野 司</u> , 小川 泰, 大内 進, <u>田中 明子</u> , 渡辺 泰成, 山澤建二   | Mathematical research in natural sciences       | 2010.10.25 |
| Creating exact 3D models of mathematics and sciences  | 手嶋 吉法, 藤芳 衛, 池上 祐司, 金子 健, 松岡 篤, <u>中野 司</u> , 小川 泰, 大内 進, <u>田中 明子</u> , 渡辺 泰成, 山澤建二   | Mathematical research in natural sciences       | 2010.10.25 |
| MAPPING HYDROCARBON SEEPAGE-INDUCED ANOMALIES IN THE ARID REGION, WEST CHINA USING MULTISPECTRAL REMOTE SENSING   | Shi Pilong, Bihong Fu, <u>二宮 芳樹</u>  | ISPRS Technical Commission VIII Symposium       | 2010.08.10 |
| REGIONAL SCALE LITHOLOGIC MAPPING IN WESTERN TIBET USING ASTER THERMAL INFRARED MULTISPECTRAL DATA  | <u>二宮 芳樹</u> , Bihong Fu   | ISPRS Technical Commission VIII Symposium       | 2010.08.10 |
| APPLYING ADVANCED SPACEBORNE THERMAL EMISSION AND REFLECTION RADIOMETER (ASTER) SPECTRAL INDICES FOR GEOLOGICAL MAPPING AND MINERAL IDENTIFICATION ON THE TIBETAN PLATEAU | Robert K. Corrie, <u>二宮 芳樹</u> , Jonathan C. Aitchison   | ISPRS Technical Commission VIII Symposium       | 2010.08.11 |
| 地質地盤情報の表示と解析のためのWebシステムの開発  | <u>根本 達也</u> , <u>木村 克己</u>  | 第45回地盤工学研究発表会                                   | 2010.08.18 |
| East-Asia land surface emissivity maps generated from Terra/ASTER data archives   | 外岡秀行, <u>浦井 稔</u>  | SPIE EUROPE REMOTE SENSING 2009                 | 2010.08.31 |
| ASTERによる火山観測と火山衛星画像データベース   | <u>浦井 稔</u>  | 研究集会「地震・火山活動と関連する災害のリモートセンシング」                  | 2010.09.07 |
| 国内外における3次元地質モデル構築システムの比較  | <u>野々垣 進</u> , <u>川畑 大作</u>  | 日本地質学会第117年学術大会                                 | 2010.09.19 |
| 国内外における地質モデリングツールの比較  | <u>野々垣 進</u>   | 日本情報地質学会シンポジウム2010                              | 2010.10.14 |
| 千島列島, サリチェフ火山2009年噴火で観測されたASTER・PRISM画像解析   | <u>浦井 稔</u> , 石塚 吉浩  | 日本リモートセンシング学会第49回(平成22年度秋季)学術講演会                | 2010.11.09 |
| 台湾西部および南部での地盤変動モニタリング   | <u>佐藤 功</u>  | 日本リモートセンシング学会第49回(平成22年度秋季)学術講演会                | 2010.11.10 |
| ASTERデータによる炭田火災の検出及び特性解析のケーススタディ  | 外岡秀行, Z. Paitaer, <u>浦井 稔</u>  | 日本リモートセンシング学会第49回(平成22年度秋季)学術講演会                | 2010.11.10 |
| Global DEM and Ortho image Dataset Project  | <u>浦井 稔</u>  | 38th Japan/US ASTER Science Team Meeting        | 2010.12.07 |
| Updates on ASTER time-series ortho TE products  | 外岡秀行, <u>浦井 稔</u>  | 38th Japan/US ASTER Science Team Meeting        | 2010.12.08 |
| Development of Prototype System for Geologic Surface Estimation on the Web  | <u>野々垣 進</u> , <u>根本 達也</u> , 升本眞二   | GIS-IDEAS 2010                                  | 2010.12.09 |
| Development of Web-GIS system for sharing and visualizing geologic data   | <u>根本 達也</u> , <u>木村 克己</u>  | GIS-IDEAS 2010                                  | 2010.12.10 |
| Evolution of microstructure of bubbles and gas permeability in sheared rhyolite   | 奥村聡, 中村美千彦, 藤岡 拓真, 土山明, 竹内晋吾, <u>中野 司</u> , 上杉健太郎  | 2010 AGU Fall Meeting                           | 2010.12.17 |
| 地球観測衛星による火山観測の研究  | <u>浦井 稔</u>  | 「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画」平成22年度成果報告シンポジウム          | 2011.03.03 |
| THREE-DIMENSIONAL STRUCTURES OF ASTEROIDAL MATERIALS RETURNED FROM ITOKAWA BY HAYABUSA MISSION AND A ROLE OF X-RAY MICROTOMOGRAPHY IN THE PRELIMINARY EXAMINATION         | 土山明, 上相真之, 上杉健太郎, <u>中野 司</u> , 中村智樹, 野口高明, 野口遼, 松本徹, 松野淳也, 長野宗, 竹内晃久, 鈴木芳生, 海老原充, Trevor R. Ireland, 北島富美雄, 長尾敬介, 奈良岡浩, 岡崎隆司, Scott Stanford, 坂本尚義, Mike Zolensky, 藤原顕, 安部正真, 矢田透, 向井利典, 川口淳一郎, 吉川真 | The 42nd Lunar and Planetary Science Conference | 2011.03.07 |

| 発表題目   | 発表者   | 学会名                   | 発表年月日      |
|--|---|-----------------------|------------|
| 火山衛星画像データベース   | <u>浦井 稔</u>   | GEOGrid 成果報告会 2011    | 2011.03.08 |
| ASTER 時系列 DEM・オルソ画像データセット  | <u>浦井 稔</u>   | GEOGrid 成果報告会 2011    | 2011.03.08 |
| Detecting Precursors of Volcanic Eruption using Time Series of ALOS/PALSAR and ASTER data: A Case Study of Mt. Merapi Eruption in 2010 | <u>SAEPULOH Asep</u> , <u>浦井 稔</u>  | GEOGrid 成果報告会 2011    | 2011.03.08 |
| ボーリングデータ共有システム   | <u>根本 達也</u> , <u>木村 克己</u> , 児玉 信介, 松岡 昌志  | GEOGrid 成果報告会 2011    | 2011.03.08 |
| <b>火山活動研究グループ</b>  |   |                       |            |
| つくば発！市民と研究機関をむすぶ新しいネットワーク「ジオネットワークつくば」の構築—地域ネットワークによる地球環境リテラシーの向上—   | <u>古川 竜太</u> , 渡部 芳夫, <u>植木 岳雪</u> , 中島一美, 宮川幸雄, 新谷成正, 八田珠郎, 荒木誠, 神田久生, 久田健一郎, 玉谷雄太, 長坂俊成, 岩崎幸教   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.23 |
| FEP 解析手法を応用した火山噴火シナリオ構築手法の検討   | 村上 亮, 川村 淳, 牧野仁史, <u>下司 信夫</u> , <u>及川 輝樹</u> , 佐々木寿, 瀬尾俊弘, 西村卓也, 梅田浩司, 大井貴夫  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.23 |
| 三宅島火山の後カルデラ火山活動 - 三宅島火山, 八丁平カルデラの埋積過程 -  | <u>及川 輝樹</u> , <u>下司 信夫</u>   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.23 |
| Evolution of the Philippine Sea: constraints from the new observations at Godzilla Mullion   | 小原泰彦, Jonathan E. Snow, <u>石塚 治</u> , 谷健一郎  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.26 |
| 火山体浅部における, バルク比抵抗に対する熱水流体と熱水変質の寄与の定量的検討: 雲仙火山北東部 USDP-1 サイトを例に   | 小森 省吾, 鍵山 恒臣, <u>星住 英夫</u> , 高倉 伸一, 三村 衛  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.26 |
| 海洋性島弧における沈み込み開始プロセスとそのタイムスケール  | <u>石塚 治</u> , <u>湯浅 真人</u> , 谷健一郎, <u>海野 進</u> , M. Reagan, 金山恭子, 針金由美子, 宮嶋優希, 坂本泉  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.27 |
| Geochemical characteristics and the origin of the incipient arc magmas in the Bonin Islands  | 金山恭子, <u>海野 進</u> , <u>石塚 治</u>   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.27 |
| Geology of the Mariana Fore-arc near Guam  | M. Reagan, 小原泰彦, R. J. Stern, <u>石塚 治</u>   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.27 |
| Two Primary Basalt Magmatypes from Northwest Rota-1 Volcano, Mariana Arc   | 田村芳彦, <u>石塚 治</u> , 宿野浩司, <u>川畑 博</u> , R. J. Stern, Robert Embley, 巽好幸, 布川章子   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010.05.27 |
| Inner structure of the Aso Caldera: Interpretations for intracaldera pyroclastic flow deposits   | <u>星住 英夫</u> , 阪口 圭一, 渡辺一徳, <u>宇 都 浩三</u>   | Cities on Volcanoes 6 | 2010.06.03 |
| 伊豆小笠原弧におけるスラブ由来物質—時空変化からの制約—   | <u>石塚 治</u> , <u>湯浅 真人</u> , 田村芳彦, 宿野浩司, R. J. Stern, R. N. Taylor  | 2010 年日本地球化学会第 57 回大会 | 2010.09.07 |
| 富士火山北東部の全岩化学組成   | <u>中野 俊</u> , <u>石塚 吉浩</u> , <u>高田 亮</u> , <u>山元 孝広</u>   | 日本地質学会第 117 年学術大会     | 2010.09.19 |
| 姫島火山群の K-Ar および 40Ar/39Ar 年代   | <u>松本 哲一</u> , <u>伊藤 順一</u> , <u>星住 英夫</u> , 太田 靖   | 2010 年日本火山学会秋季大会      | 2010.10.09 |
| 伊豆大島カルデラ東部ボーリング調査その 2  | <u>川邊 禎久</u> , <u>石塚 治</u> , <u>下司 信夫</u>   | 日本火山学会 2010 年秋季大会     | 2010.10.09 |
| 低アルカリソレイトマグマの発生・分化条件と斜長石斑晶の起源: 伊豆大島火山北西及び南東海域に産する火山岩の岩石学的研究  | <u>荻津 達</u> , <u>石塚 治</u> , <u>川邊 禎久</u> , <u>下司 信夫</u> , <u>辻野 匠</u> , 佐野弘弥, 山本聡一, Rex N. Taylor   | 日本火山学会 2010 年度秋季大会    | 2010.10.09 |
| 三宅島火山風早テフラの噴火推移と年代   | <u>及川 輝樹</u> , <u>下司 信夫</u>   | 日本火山学会秋季大会            | 2010.10.10 |
| 海洋性島弧における地殻内マグマ長距離移動プロセス—伊豆弧における検討—  | <u>石塚 治</u> , <u>川邊 禎久</u> , <u>下司 信夫</u> , <u>荻津 達</u> , <u>辻野 匠</u> , <u>中野 俊</u> , <u>荒井 晃作</u> , 佐野弘弥, 山本聡一, <u>坂本泉</u> , Rex N. Taylor | 日本火山学会 2010 年秋季大会     | 2010.10.12 |

| 発表題目   | 発表者  | 学会名   | 発表年月日        |
|--|--|---|--------------|
| K-Ar ages and long-term distribution of volcanic activity around calderas in Bali and East Java  | 士志田潔, 竹内晋吾, <u>古川 竜太</u> , <u>高田 亮</u>   | International Workshop on Multi-disciplinary Hazard Reduction from Earthquakes and Volcanoes in Indonesia | 2010. 11. 22 |
| Explosive eruptions associated with Batur caldera, Bali  | <u>古川 竜太</u> , <u>高田 亮</u> , 士志田潔, S. Andreastuti, N. Kartadinata, A. Heriwaseso, O. Prambada, Y. Wahyudi  | International Workshop on Multi-disciplinary Hazard Reduction from Earthquakes and Volcanoes in Indonesia | 2010. 11. 23 |
| Two Primary Basalt Magmatypes from Northwest Rota-1 Volcano, Mariana Arc   | 田村芳彦, <u>石塚 治</u> , R. J. Stern, 宿野浩司, <u>川畑博</u> , Robert Embley, 巽好幸, 布川章子, S. H. Bloomer  | 2010 AGU Fall Meeting   | 2010. 12. 13 |
| Structure and composition of the Southern Mariana Forearc: new observations and samples from Shinkai 6500 dive studies in 2010   | 小原泰彦, M. Reagan, <u>石塚 治</u> , R. J. Stern   | 2010 AGU Fall Meeting   | 2010. 12. 13 |
| Making and breaking an Island arc: a new perspective from the Oligocene Kyushu-Palau arc   | <u>石塚 治</u> , R. N. Taylor, <u>湯浅 真人</u> , 小原泰彦  | 2010 AGU Fall Meeting   | 2010. 12. 13 |
| Studies of Arc Volcanism in the Southern Mariana Arc from Pagan to Tracey: Preliminary results from ROV Hyper-Dolphin Dives  | 宿野浩司, 田村芳彦, R. J. Stern, <u>石塚 治</u> , S. H. Bloomer, Alex Nichols, Hein, J R, Leybourne, M I, Jordan, E, Wada, I, Alex Nichols, 平原由香, 仙田量子, 布川章子  | 2010 AGU Fall Meeting   | 2010. 12. 13 |
| The melting, differentiation and H <sub>2</sub> O condition of low alkali tholeiite from Izu-Bonin arc   | <u>荻津 達</u> , <u>石塚 治</u> , <u>川邊 禎久</u> , <u>下司 信夫</u> , <u>辻野 匠</u> , Rex N. Taylor, 佐野弘弥, 山本聡一  | 2010 AGU fall meeting   | 2010. 12. 14 |
| Discovery Of An Extensive Hydrothermal Sulfide/Sulfate Mounds Field In East Diamante Caldera, Mariana Volcanic Arc   | Hein, J R, de Ronde, C E, Ditchburn, R, Leybourne, M I, 田村芳彦, R. J. Stern, Conrad, T A, Alex Nichols, 宿野浩司, Embley, R W, S. H. Bloomer, <u>石塚 治</u> , 平原由香, 仙田量子, 布川章子, Jordan, E, Wada, I | 2010 AGU fall meeting   | 2010. 12. 14 |
| Petrogenesis of primitive basalts formed at an early stage of subduction zone evolution: Geochemical characteristics and the origin of high-Mg basalts from the Hahajima Island Group, the Ogasawara (Bonin) Islands | 金山恭子, <u>海野進</u> , <u>石塚 治</u>   | 2010 AGU fall meeting   | 2010. 12. 15 |
| Composition and spatial evolution of mantle and fluids released beneath the active Southeast Mariana Forearc Rift: do they have arc or backarc basin signatures?   | Ribeiro, J M, R. J. Stern, Kelley, K A, <u>石塚 治</u> , Anthony, E Y, Ren, M, Manton, W I, 小原泰彦, M. Reagan, S. H. Bloomer  | 2010 AGU fall meeting   | 2010. 12. 15 |
| Simultaneously determination of stable isotopic compositions of nitrous oxide (d15N and d18O of N2O) and methane (d13C of CH4) in nanomolar quantities from a single water sample                                    | <u>廣田 明成</u> , 角皆 潤, 小松 大祐, 中川 書子  | AGU 2010 Fall Meeting   | 2010. 12. 17 |
| 島弧接合部におけるスラブ起源流体の分布と挙動   | 中村仁美, 岩森光, <u>石塚 治</u> , 木村純一, 仙田量子, <u>中川光弘</u> , 宮崎隆, 高橋俊郎, 平原由香, 常青   | 2010 年日本地球化学会第 57 回大会   | 2010. 09. 07 |
| 初期フィリピン海プレート地殻構造の全容解明に向けた大東海嶺群における潜航調査:YK10-04 航海速報  | 谷健一郎, 宿野浩司, 平原由香, 高橋俊郎, Alex Nichols, 柵山徹也, <u>石塚 治</u> , 植田 勇人, 木村 翔, 秋月 龍之介, Daniel Joseph Dunkley   | ブルーアースシンポジウム 2011   | 2011. 03. 07 |
| ハイパードルフィンによるマリアナ弧南部の海底火山の調査  | 宿野浩司, 田村芳彦, 布川章子, Alex Nichols, 平原由香, 仙田量子, <u>石塚 治</u> , R. J. Stern  | ブルーアースシンポジウム 2011   | 2011. 03. 07 |
| 南部マリアナ前弧の地質  | 小原泰彦, M. Reagan, 道林克禎, <u>石塚 治</u> , 石井輝秋, R. J. Stern, 藤倉克則, 渡部裕美   | ブルーアースシンポジウム 2011   | 2011. 03. 08 |

| 発表題目   | 発表者   | 学会名                                     | 発表年月日      |
|--|---|---|------------|
| フィリピン海プレート創成過程復元と島弧創成メカニズムの解明  | 石塚 治, 山崎 俊嗣, 荻津 達, 田村 芳彦, 谷健一郎, 針金由美子, 坂本 泉, 片山陽平, 住澤潤樹, 志多伯龍一, 佐々木智弘, 畠山 映, 竹友 祥平, 川村 明加, 岡田聡    | ブルーアースシンポジウム 2011                       | 2011.03.08 |
| <b>マグマ熱水鉱床研究グループ</b>   |   |   |            |
| EMI と EMII の形成に果たすアダカイトの役割   | 下田 玄  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                     | 2010.05.23 |
| Growth textures and chemical compositions of indium-bearing sphalerite from Toyoha polymetallic vein-type deposit, Japan | 清水 徹, 森下 祐一   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                     | 2010.05.23 |
| Chemical variation of adakites: a clue to the origin of EM1 and EM2 reservoirs   | 下田 玄  | 20th Annual V.M. Goldschmidt Conference | 2010.06.15 |
| 北東アジアのテクトニクスと鉱物資源データに基づく鉱床形成場の特徴   | 小笠原 正継, Nokleberg, W. J., 須藤 定久, 脇田 浩二  | 資源地質学会第 60 回年会学術講演会                     | 2010.06.24 |
| パキスタン地質調査所でのリモートセンシング研修コースと資源探査への役割  | 小笠原 正継, 根岸義光  | 資源地質学会第 60 回年会学術講演会                     | 2010.06.24 |
| 産総研における X 線装置取り扱いに関する安全管理の現状   | 小笠原 正継  | 放射線安全管理学会 6 月シンポジウム                     | 2010.06.25 |
| 産業技術総合研究所におけるエックス線装置の取り扱いに関する安全管理体制の進展   | 小笠原 正継, 鈴木 正哉, 吉成 幸一, 井坪 信一, 上岡 晃   | 第 47 回アイソトープ・放射線研究発表会                   | 2010.07.09 |
| Geochemistry of indium-bearing sphalerite from Toyoha polymetallic deposit, Japan  | 清水 徹, 森下 祐一   | IMA2010 (国際鉱物学連合 2010 大会)               | 2010.08.23 |
| 初期太陽系年代学   | 比屋根 肇   | 先端科学コロキウム                               | 2010.09.16 |
| 地質リスク学会と産総研による「建設工事におけるジオテクニカル・ベアスライン・レポート-推奨ガイドライン-」の翻訳事業について   | 小笠原 正継  | 第 1 回地質リスクマネジメント事例研究発表会                 | 2010.09.24 |
| 熱水性鉱床におけるインジウムの濃集機構の解明   | 清水 徹, 森下祐一  | 財団法人日本鉱業振興会助成研究成果報告会                    | 2010.11.05 |
| IMS-1270 を用いたレアメタル資源研究   | 森下 祐一   | カメカテクニカルセミナー2010                        | 2010.11.05 |
| EM1 と EM2 の起源としてのアダカイト   | 下田 玄  | 質量分析学会同位体比部会                            | 2010.11.17 |
| スラブ融解を起源とするマグマと EM1 と EM2 の関連  | 下田 玄  | 日本地球化学会年会                               | 2010.11.17 |
| SIMS による PGE 分析 (予察)   | 森下 祐一   | 質量分析学会同位体比部会                            | 2010.11.19 |
| Textures in adularia-sericite epithermal Au-Ag deposits orebodies: A review  | ジェフ・モウク, 清水 徹   | 2010 AusIMM NZ Branch Conference        | 2010.11.26 |
| Slab melting as an origin of EMs Reservoirs  | 下田 玄  | American Geophysical Union Fall Meeting | 2010.12.14 |
| SIMS を用いた微小領域元素・同位体分析による資源探査と貴金属回収率向上への展望  | 森下 祐一   | 資源・素材学会春季大会                             | 2011.03.29 |
| <b>マグマ活動研究グループ</b>   |   |   |            |
| Acid gases, particles and metal emissions at Mt. Oyama, Miyakejima island, Japan   | デルメル, 篠原 宏志, カルキンス, ベルグ   | EGU                                     | 2010.05.07 |
| 巡回展「有珠火山ーその魅力と噴火の教訓ー」の開催   | 東宮 昭彦, 定池祐季, 伊藤大介, 渡辺 真人, 佐藤 公, 池辺伸一郎, 三松 三朗, 菊川 茂, 福井幸太郎, 吉田大祐, 川畑 晶, 中島 和敏, 岸本 清行, 青木 正博, 吉田 朋弘 | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                     | 2010.05.23 |
| 口永良部島火山の火山ガス組成の変遷  | 篠原 宏志, 平林順一, 野上健治, 井口 正人  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会                     | 2010.05.24 |

| 発表題目   | 発表者  | 学会名   | 発表年月日        |
|--|--|---|--------------|
| 三宅島の脱ガス活動：10年間の変動と供給過程   | 篠原 宏志, 齋藤 元治, 下司 信夫, 松島 喜雄   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010. 05. 24 |
| カンラン石メルト包有物から推定される三宅島火山 2000 年噴火マグマの上昇脱ガスプロセス  | 齋藤 元治, 森下 祐一, 篠原 宏志  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010. 05. 25 |
| Resistivity structure across the tectonic zone of the northwestern region of Yamagata prefecture   | 長谷 英彰, 相澤 広記, 菅野 貴之, 小山 崇夫, 小河 勉, 上嶋 誠, 坂中 伸也, 西谷 忠師, 野尻 丈道, 大本 将行, 河野 輝樹, 山谷 祐介, 市原 寛, 高倉 伸一, 吉村 令慧 | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010. 05. 26 |
| SAR 強度画像データによるデルタの経年変化 - 黄河デルタを例として -  | 田中 明子, 三尾 有年, 齋藤 文紀, 王 厚杰  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010. 05. 27 |
| インドネシアにおける大規模噴火の頻度と発生過程の地質学的評価 - ジャワ東部・バリ・ロンボク地域における事例研究 -   | 土志田潔, 古川 竜太, 高田 亮, Supriyati Andreastuti, Nugraha Kartadinata  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会   | 2010. 05. 28 |
| 伊豆大島火山モニタリングのための比抵抗探査  | 高倉 伸一, 松島 喜雄, 西 祐司, 石戸 恒雄, 鬼澤 真也   | 物理探査学会第 122 回学術講演会  | 2010. 05. 31 |
| Change Detection from Satellite Data: A Case Study of the Yellow River Delta   | 田中 明子  | JSPS-OUC-IGG/AIST Open Seminar on Methods of Monitoring and Assessment of Coastal Erosion | 2010. 06. 21 |
| Delta change detection using L-band SAR image data of the Yellow River Delta   | 田中 明子, 齋藤 文紀, 王 厚杰   | 2010 Western Pacific Geophysics Meeting   | 2010. 06. 24 |
| インドネシア・ジャワ東部, テンガールデラ火山の形成史の再検討  | 土志田潔, 高田 亮, アンジャーヘリワセン, イマン シニユリンガ, ママイ スルマヤディ   | 日本地質学会第 117 年学術大会   | 2010. 09. 19 |
| インドネシア, バトゥール地域における先カルデラ火山活動の K-Ar 年代  | 土志田潔, 竹内晋吾, 古川 竜太, 高田 亮, Nugraha Kartadinata, アンジャーヘリワセン   | 日本火山学会 2010 年度秋季大会  | 2010. 10. 09 |
| 月山周辺の比抵抗構造   | 長谷 英彰, 相澤 広記, 菅野 貴之, 小山 崇夫, 小河 勉, 上嶋 誠, 坂中 伸也, 西谷 忠師, 野尻 丈道, 大本 将行, 河野 輝樹, 山谷 祐介, 市原 寛, 高倉 伸一, 吉村 令慧 | 日本火山学会 2010 年度秋季大会  | 2010. 10. 09 |
| 阿蘇火山噴煙組成から推定される火口湖における火山ガス-熱水分別過程  | 篠原 宏志, 吉川慎, 宮縁育夫   | 日本火山学会 2010 年度秋季大会  | 2010. 10. 09 |
| 北海道駒ヶ岳 1640 年噴火 (Ko-d) の最初期相と噴火直前過程: 樽前 1667 年噴火 (Ta-b) との相違点  | 東宮 昭彦, 竹内晋吾  | 日本火山学会 2010 年度秋季大会  | 2010. 10. 10 |
| Coastal Geology: Concept and Theoretical Aspects of Remote Sensing Data  | 田中 明子  | Training course on coastal geology and geohazard  | 2010. 10. 18 |
| Coastal Geology: Image processing and interpretation strategies - Applications to Coastal Monitoring   | 田中 明子  | Training course on coastal geology and geohazard  | 2010. 10. 19 |
| Coastal Geology: Approaches to Data/Image Interpretation   | 田中 明子  | Training course on coastal geology and geohazard  | 2010. 10. 19 |
| 東海・近畿地方の坑内温度データ解析  | 田中 明子, 後藤 秀作, 小泉 尚嗣  | 日本地震学会 2010 年秋季大会   | 2010. 10. 28 |
| Degassing of Aso Volcano, Japan through an acid crater lake: differentiation of volcanic gas-hydrothermal fluids deduced from volcanic plume chemistry | 篠原 宏志, 吉川慎, 宮縁育夫   | 2010 AGU Fall Meeting   | 2010. 12. 14 |
| Quantifying Tidal Flat Areal Change of Yellow River (Huang He) Delta in China using SAR Intensity Data   | 田中 明子  | 2010 AGU Fall Meeting   | 2010. 12. 15 |
| Magma and volatile supply to post-collapse renewed volcanism and block resurgence in Siwi caldera (Tanna, Vanuatu arc)                                 | メトリック, アラール, アイウツパ, バニ, バタニーニ, ベラジ, ミュロ, ガラエビティ, パレロ, 篠原 宏志  | 2010 AGU Fall Meeting   | 2010. 12. 17 |

| 発表題目   | 発表者   | 学会名                              | 発表年月日      |
|--|---|----------------------------------|------------|
| AMT 法電磁探査と比抵抗法電気探査から推定された伊豆大島火山の比抵抗構造の特徴   | 高倉 伸一, 松島 喜雄, 西 祐司, 鬼澤真也, <u>長谷 英彰</u>  | 2010 年度 Conductivity Anomaly 研究会 | 2011.02.25 |
| <b>長期変動研究グループ</b>  |   |                                  |            |
| 京都大学若手研究者によるサイエンス・コミュニケーター派遣プロジェクトにおける地球科学出前授業   | <u>山口 直文</u> , 山根悠介   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会              | 2010.05.23 |
| 小断層解析による熊本県天草諸島北東部の古第三紀以降の応力変遷   | <u>藤内 智士</u> , 佐藤活志, 芦 寿一郎  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会              | 2010.05.25 |
| The Quaternary Volcanism and Tectonic History in the Suwa-Yatsugatake Volcanic Province, Central Japan | <u>西来 邦章</u> , 高橋 康, <u>松本 哲一</u> , 三宅 康幸   | Cites on Volcanoes 6th           | 2010.06.01 |
| The Geological Database for the Reviews of Long-term Volcanism in Japan                                | <u>西来 邦章</u> , 上野 龍之, <u>伊藤 順一</u> , <u>中野 俊</u>  | Cites on Volcanoes 6th           | 2010.06.03 |
| ウェーブリップル形態を用いた古水深・古波浪条件推定法の検証:新潟県大潟海岸の現世海底の例   | <u>山口 直文</u> , 関口秀雄   | 日本地質学会第 117 年学術大会                | 2010.09.18 |
| 宮崎層群下部の小断層スリップデータを用いた古応力逆解析  | <u>藤内 智士</u> , 佐藤活志, 山路敦  | 日本地質学会第 117 年学術大会                | 2010.09.20 |
| 第四紀火山地質データベース-新たな第四紀の定義に準じた火山・火山岩体データベースの作成-   | <u>西来 邦章</u> , 上野龍之, <u>伊藤 順一</u> , <u>宮城 磯治</u> , <u>中野 俊</u>  | 日本火山学会 2010 年秋季大会                | 2010.10.09 |
| 気象庁火山観測試錐調査による, 岩手火山東部山麓における火山層序 -東岩手火山山体構成物の噴火層序の確認-  | <u>伊藤 順一</u> , 土井宣夫   | 日本火山学会 2010 年秋季大会                | 2010.10.10 |
| 日本のいくつかの火山におけるマグマの含水量とカリウム濃度の関係  | <u>宮城 磯治</u>  | 日本火山学会 2010 年秋季大会                | 2010.10.11 |
| 日本のいくつかの火山におけるマグマの含水量とカリウム濃度の関係  | <u>宮城 磯治</u>  | 火山性流体討論会 2010                    | 2010.11.26 |
| Ripple migration and its implication in sediment transport: two series of wave-flume experiments       | <u>山口 直文</u> , 関口秀雄   | 2010 AGU Fall Meeting            | 2010.12.17 |
| <b>深部流体研究グループ</b>  |   |                                  |            |
| 浅層地下水系への深部流体の混入について  | <u>安原 正也</u> , <u>稲村 明彦</u> , <u>風早 康平</u>  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会              | 2010.05.24 |
| 深部低周波地震に関連する NaCl-CO <sub>2</sub> 型熱水について: その成因についての考察   | <u>風早 康平</u> , 松澤 暢, 長谷川 昭, <u>安原 正也</u> , <u>高橋 正明</u> , <u>尾山 洋一</u>  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会              | 2010.05.24 |
| 都市化が進んだ石神井川流域における浅層地下水の水質特性-特に, 塩化物イオンならびに硝酸イオン濃度について-   | <u>安原 正也</u> , <u>稲村 明彦</u> , <u>林 武司</u>   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会              | 2010.05.26 |
| 青森県東部地域における地下水中の深部起源炭素の空間分布  | <u>高橋 浩</u> , <u>高橋 正明</u> , <u>大和田 道子</u> , <u>風早 康平</u> , <u>塚本 斉</u> , <u>尾山 洋一</u> , <u>森川 徳敏</u> , <u>芝原 暁彦</u> , <u>半田 宙子</u> , <u>仲間 純子</u>  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会              | 2010.05.27 |
| 関東山地北縁地域における高塩濃度地下水の起源   | <u>鈴木 秀和</u> , <u>安原 正也</u> , <u>稲村 明彦</u> , <u>高橋 正明</u> , <u>高橋 浩</u> , <u>大和田 道子</u> , <u>森川 徳敏</u> , <u>風早 康平</u>   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会              | 2010.05.27 |
| 関東平野中央部に分布する高塩化物イオン濃度を有する地下水の形成プロセス  | <u>安原 正也</u> , <u>稲村 明彦</u> , <u>高橋 浩</u> , <u>森川 徳敏</u> , <u>高橋 正明</u> , <u>大和田 道子</u> , <u>風早 康平</u> , 宮越 昭暢, <u>鈴木 秀和</u> , Stephen B. Gingerich, 宮下 雄次, <u>林 武司</u> , <u>藪崎 志穂</u> , <u>鈴木 裕一</u> | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会              | 2010.05.27 |
| 浅間山東麓白糸の滝周辺における湧水・河川水の水質および同位体組成   | <u>鈴木 秀和</u> , <u>藪崎 志穂</u> , 浅井 和由, <u>鈴木 裕一</u> , <u>安原 正也</u> , Stephen B. Gingerich, 佐藤 芳徳, 風間 卓仁, <u>高橋 浩</u> , <u>大和田 道子</u>  | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会              | 2010.05.27 |

| 発表題目  | 発表者  | 学会名  | 発表年月日      |
|---|--|--|------------|
| 日本列島の地下水に含まれる深部流体の起源・成因   | <u>風早 康平</u> , <u>森川 徳敏</u> , <u>安原 正也</u> , <u>塚本 斉</u> , <u>高橋 浩</u> , <u>佐藤 努</u> , <u>高橋 正明</u> , <u>大和田 道子</u> , <u>尾山 洋一</u> , <u>芝原 暁彦</u> , <u>稲村 明彦</u> , <u>鈴木 秀和</u> , <u>半田 宙子</u> , <u>仲間 純子</u> , <u>切田 司</u> , <u>北岡豪一</u> , <u>大沢信二</u> , <u>戸崎 裕貴</u> | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会  | 2010.05.27 |
| トリチウムを用いた岩手山の浅層地下水流動系と地下水賦存量の推定   | <u>尾山 洋一</u> , <u>風早 康平</u> , <u>安原 正也</u> , <u>佐藤 努</u> , <u>大和田 道子</u> , <u>塚本 斉</u> , <u>高橋 正明</u> , <u>高橋 浩</u> , <u>森川 徳敏</u> , <u>芝原 暁彦</u> , <u>稲村 明彦</u>   | 日本地球惑星科学連合 2010 年大会  | 2010.05.27 |
| Changes in groundwater level and crustal strain related to earthquake swarms off the east coast of Izu Peninsula, Japan in December, 2009                           | 小泉 尚嗣, 北川 有一, 松本 則夫, 高橋 誠, <u>佐藤 努</u>   | 2010 Western Pacific Geophysics Meeting                                      | 2010.06.25 |
| 屈斜路カルデラ流域の浅層地下水系に対するマグマ性物質の影響とその分布  | <u>尾山 洋一</u> , <u>芝原 暁彦</u> , <u>風早 康平</u> , <u>安原 正也</u> , <u>高橋 正明</u> , <u>塚本 斉</u> , <u>高橋 浩</u> , <u>森川 徳敏</u> , <u>大和田 道子</u> , <u>稲村 明彦</u>   | 日本陸水学会   | 2010.09.18 |
| 同位体的アプローチによる都市の地下水システムの研究—エコロジカルな都市づくりのために—   | <u>安原 正也</u>   | 平成 22 年度安定同位体利用技術研究会   | 2010.09.22 |
| CFCs, SF <sub>6</sub> を用いた鳥海山山麓湧水“出壺”の涵養年代の検討   | 林 武司, 浅井 和由, <u>安原 正也</u>  | 2010 年度日本水文科学学会学術大会  | 2010.10.02 |
| 関東平野中央部の被圧地下水—水と塩化物イオンの起源—  | <u>安原 正也</u> , <u>稲村 明彦</u> , <u>高橋 浩</u> , <u>森川 徳敏</u> , <u>高橋 正明</u> , <u>大和田 道子</u> , <u>風早 康平</u> , <u>宮越 昭暢</u> , <u>塚本 斉</u> , <u>戸崎 裕貴</u> , <u>Stephen B. Gingerich</u> , <u>林 武司</u> , <u>鈴木 秀和</u> , <u>宮下 雄次</u> , <u>藪崎 志穂</u> , <u>鈴木 裕一</u>             | 2010 年度日本水文科学学会学術大会  | 2010.10.02 |
| リチウムイオンを用いた関東地方西部に分布する塩水の分類—スラブ起源流体の検出に関連して—  | <u>鈴木 秀和</u> , <u>安原 正也</u> , <u>稲村 明彦</u> , <u>高橋 正明</u> , <u>高橋 浩</u> , <u>大和田 道子</u> , <u>森川 徳敏</u> , <u>風早 康平</u>  | 2010 年度日本水文科学学会学術大会  | 2010.10.02 |
| 都市地下水の硝酸汚染の実態—東京都石神井川流域の浅層地下水を例に—   | <u>安原 正也</u> , <u>稲村 明彦</u> , <u>高橋 浩</u> , <u>鈴木 淳</u> , <u>竹内 美緒</u> , <u>林 武司</u> , <u>山本 純之</u> , <u>鈴木 秀和</u> , <u>浅井 和由</u>  | 2010 年度日本水文科学学会学術大会  | 2010.10.03 |
| 有馬温泉における二酸化炭素の放出  | <u>高橋 浩</u> , <u>風早 康平</u> , <u>大和田 道子</u> , <u>森川 徳敏</u> , <u>B. E. リッチー</u>  | 2010 年度火山性流体討論会  | 2010.11.28 |
| Groundwater study using drill holes in the Abukuma granitic province, NE Japan: chemical and isotopic features in the fracture zone around geological tectonic line | <u>高橋 浩</u> , <u>塚本 斉</u> , <u>風早 康平</u> , <u>高橋 正明</u> , <u>森川 徳敏</u> , <u>安原 正也</u> , <u>稲村 明彦</u> , <u>半田 宙子</u> , <u>中村俊夫</u>  | 2010 AGU Fall Meeting  | 2010.12.14 |
| Geochemical analyses of crustal fluids in forearc regions in central Japan  | <u>楠田千穂</u> , <u>岩森光</u> , <u>風早 康平</u> , <u>森川 徳敏</u> , <u>高橋 正明</u> , <u>高橋 浩</u> , <u>大和田 道子</u> , <u>石川剛志</u> , <u>谷水雅治</u> , <u>永石一弥</u>  | 2010 AGU Fall Meeting  | 2010.12.14 |
| Helium isotopes and <sup>36</sup> Cl in saline groundwater from the Osaka Basin, Southwest Japan: Concurrent change in isotopic ratio during groundwater flow       | <u>森川 徳敏</u> , <u>風早 康平</u> , <u>高橋 正明</u> , <u>戸崎 裕貴</u> , <u>大和田 道子</u> , <u>高橋 浩</u> , <u>安原 正也</u> , <u>益田晴恵</u>   | 2010 AGU Fall Meeting  | 2010.12.16 |
| Sources of chlorine in deep fluids beneath the Japanese island, inferred from the application of the long-lived radionuclide <sup>36</sup> Cl                       | <u>戸崎 裕貴</u> , <u>森川 徳敏</u> , <u>風早 康平</u> , <u>大和田 道子</u> , <u>安原 正也</u> , <u>高橋 浩</u> , <u>高橋 正明</u> , <u>稲村 明彦</u> , <u>尾山 洋一</u>   | 2010 AGU Fall Meeting  | 2010.12.16 |
| Geochemical features of groundwater from deep wells in and around the Seto Inland Sea, Japan  | <u>佐藤 努</u> , <u>風早 康平</u> , <u>北岡豪一</u> , <u>高橋 浩</u> , <u>森川 徳敏</u> , <u>安原 正也</u> , <u>高橋 正明</u> , <u>大和田 道子</u> , <u>稲村 明彦</u> , <u>尾山 洋一</u>  | 2010 AGU Fall Meeting  | 2010.12.16 |
| Isotopic studies on groundwater system in urban areas   | <u>安原 正也</u>   | Frontier and future of isotope science for assessing river basin environment | 2011.02.17 |



| 発表題目  | 発表者   | 学会名                            | 発表年月日      |
|---|---|--------------------------------|------------|
| <b>沿岸海洋研究グループ</b>                             |   |                                |            |
| GISによる瀬戸内海大型水理模型実験データベースの構築                   | <u>山崎 宗広</u>  | 平成22年度土木学会中国支部研究発表会            | 2010.05.15 |
| 陸域からの栄養塩負荷が備讃瀬戸に及ぼす影響IIー赤潮・ノリ養殖との関係ー          | <u>三好 順也</u> , <u>高橋 暁</u> , 三島 康史, 湯浅 一郎                     | 日本地球惑星科学連合2010年大会              | 2010.05.27 |
| 備讃瀬戸に及ぼす陸域からの栄養塩負荷の影響Iー栄養塩の動態ー                | <u>高橋 暁</u> , <u>三好 順也</u> , 三島 康史, 湯浅 一郎                     | 日本地球惑星科学連合2010年大会              | 2010.05.27 |
| 海運業者による瀬戸内海のスナメリモニタリングの可能性                    | <u>三好 順也</u> , 湯浅 一郎, <u>谷本 照己</u> , 上嶋英機                     | 第35回海洋開発シンポジウム                 | 2010.06.24 |
| 水質改善のための水路開削工法の検討ー尼崎港を例としてー                   | <u>山崎 宗広</u> , 上嶋英機   | 日本沿岸域学会2010研究討論会               | 2010.07.30 |
| 備讃瀬戸海域の栄養塩動態と水産被害に関する解析                       | <u>三好 順也</u> , <u>高橋 暁</u> , 三島 康史                            | 日本沿岸域学会平成22年度全国大会              | 2010.07.31 |
| 備讃瀬戸海域のノリ養殖被害要因に関する一考察                        | <u>三好 順也</u> , <u>高橋 暁</u> , 三島 康史                            | 瀬戸内海研究フォーラム in 徳島              | 2010.08.26 |
| 瀬戸内海における津波の伝播特性に関する水理模型実験                     | <u>山崎 宗広</u> , <u>三好 順也</u> , 上嶋英機                            | 土木学会全国大会第65回年次学術講演会            | 2010.09.01 |
| 人手を加えることにより生物生産と生物多様性の高い藻場の検証実験               | <u>谷本 照己</u>  | 第9回海環境と生物および沿岸環境修復技術に関するシンポジウム | 2010.09.28 |
| 備讃瀬戸における栄養塩動態と水産被害に関する研究Iー海況と栄養塩分布ー           | <u>高橋 暁</u> , <u>三好 順也</u> , 三島 康史, 湯浅 一郎                     | 第9回海環境と生物および沿岸環境修復技術に関するシンポジウム | 2010.09.28 |
| 備讃地域における河川流域からの栄養塩負荷量と河川・沿岸水質の関係              | 吉川省子, 高橋英博, 鷹野 洋, 笹田 康子, <u>高橋 暁</u>                          | 第9回海環境と生物および沿岸環境修復技術に関するシンポジウム | 2010.09.28 |
| 備讃瀬戸における栄養塩動態と水産被害に関する研究IIー赤潮・ノリ養殖を例にしてー      | <u>三好 順也</u> , <u>高橋 暁</u> , 三島 康史, 湯浅 一郎                     | 第9回海環境と生物および沿岸環境修復技術に関するシンポジウム | 2010.09.28 |
| 里海づくりー藻場の事例ー                                  | <u>谷本 照己</u>  | 里海創生シンポジウム                     | 2010.10.01 |
| 里海としてのアマモ場の利用                                 | <u>谷本 照己</u>  | 日本における里海概念の共有と深化               | 2010.11.14 |
| 備讃瀬戸における栄養塩動態解明と生物生産への影響                      | <u>高橋 暁</u> , <u>三好 順也</u> , 三島 康史                            | 陸水物理研究会2010年度広島大会              | 2010.11.27 |
| 備讃瀬戸における栄養塩の動態                                | <u>高橋 暁</u>   | 第40回 南海・瀬戸内海海洋調査技術連絡会議         | 2010.12.08 |
| 沿岸域物質循環回復のための里海創生実験                           | <u>谷本 照己</u>  | 応力研究集会                         | 2010.12.15 |
| 備讃瀬戸における栄養塩動態と生物生産への影響                        | <u>高橋 暁</u>   | 第11回広島湾研究集会                    | 2010.12.17 |
| <b>物質循環研究グループ</b>                             |   |                                |            |
| 潮汐により変化する海底間欠泉の周期について                         | <u>長尾 正之</u> , <u>古島靖夫</u> , <u>鈴木 淳</u> , 山本 啓之, 丸山 正        | 日本地球惑星科学連合2010年大会              | 2010.05.25 |
| 仙台市及び青森市の堆積物中の自然起源の有害重金属の地下水環境への影響            | <u>丸茂 克美</u>  | 日本地球惑星科学連合2010年大会              | 2010.05.26 |
| 可搬型蛍光X線透視分析装置とストリッピングボルタンメトリーを用いた自然起源の砒素の現場分析 | <u>丸茂 克美</u> , 小野雅弘, 斯波祐之, <u>小野木 有佳</u>                      | 第16回地下水・土壌汚染とその防止対策に関する研究集会    | 2010.06.17 |
| 蛍光X線透視分析装置による鉱物試料分析                           | <u>丸茂 克美</u> , <u>小野木 有佳</u> , 小野雅弘                           | 資源地質学会年会                       | 2010.06.25 |
| 黒鉱鉱床の水銀同位体組成                                  | <u>丸茂 克美</u> , 小室光世, 富安卓滋                                     | 資源地質学会年会                       | 2010.06.25 |
| 八甲田地熱系から放出される砒素に起因する自然起源の土壌汚染                 | <u>丸茂 克美</u> , <u>小野木 有佳</u> , 山村 充                           | 資源地質学会年会                       | 2010.06.25 |
| 国内ダム湖の水温傾向の評価に関する予備的研究                        | <u>長尾 正之</u> , <u>鈴木 淳</u>                                    | 環境水理部会研究集会2010 in 草津           | 2010.07.03 |
| 潮汐で変化する海底間欠泉の周期性について                          | <u>長尾 正之</u> , <u>古島 靖夫</u> , <u>鈴木 淳</u> , 山本 啓之, 丸山 正       | 日本混相流学会年会講演会2010               | 2010.07.17 |
| 環境指標として有用なハマサンゴの骨格形成機構の解明に向けて                 | <u>井上 麻夕里</u> , 日下部誠, 日下部郁美, 酒井一彦, <u>鈴木 淳</u> , <u>川幡 穂高</u> | 日本地球化学会第57回年会                  | 2010.09.07 |

| 発表題目   | 発表者   | 学会名  | 発表年月日      |
|--|---|--|------------|
| 小笠原諸島父島と琉球列島石垣島のサンゴ骨格から復元された20世紀最初期の気候イベント   | 三島真理, <u>鈴木 淳</u> , <u>石村 豊穂</u> , <u>川幡 穂高</u>                                       | 日本地球化学会第57回年会  | 2010.09.07 |
| 淡水二枚貝イケチョウガイの殻のSr/Ca比に影響を与える要因   | 泉田悠人, 吉村寿紘, <u>石村 豊穂</u> , <u>中島 礼</u> , 鹿園直建, <u>鈴木 淳</u> , <u>川幡 穂高</u>             | 日本地球化学会第57回年会  | 2010.09.07 |
| ホウ素から見た熱水循環系 - トルードスオフィオライト, キプロス  | 松倉誠也, 山岡香子, 石川剛志, <u>川幡 穂高</u>  | 日本地球化学会第57回年会  | 2010.09.07 |
| 深海サンゴ骨格におけるMg同位体分別の温度依存性: 新しい古水温指標   | 吉村寿紘, 谷水雅治, <u>井上 麻夕里</u> , <u>鈴木 淳</u> , 岩崎 望, <u>川幡 穂高</u>                          | 日本地球化学会第57回年会  | 2010.09.07 |
| Application of the un-logged central age model to young aeolian dune sediments   | <u>田村 亨</u> , BATEMAN Mark D.   | UK TL/OSL/ESR Meeting 2010   | 2010.09.09 |
| Fluctuating aeolian sand deposition during the Little Ice Age revealed by OSL dating and GPR at Tottori coast, central Japan Sea | <u>田村 亨</u> , BATEMAN Mark D., <u>小玉 芳敏</u> , 齋藤 有, 渡辺 和明, <u>山口 直文</u> , <u>松本 弾</u> | Global Sand Seas: Past, Present, Future                                  | 2010.10.18 |
| 蛍光X線透視分析装置による汚染土壌分析  | <u>丸茂 克美</u> , <u>小野木 有佳</u> , <u>大塚 晴美</u> , 細川好則                                    | 日本分析化学会  | 2010.10.22 |
| 汚染土壌分析用の土壌標準試料作製   | <u>丸茂 克美</u> , 吉川光英, 山崎正夫, 高橋明宏   | 日本分析化学会  | 2010.10.22 |
| 超音波が観た熱水ブルームの姿: 竹富海底温泉とAUV「うらしま」での計測事例   | <u>古島靖夫</u> , <u>長尾 正之</u> , 小牧加奈絵, 山本啓之  | InterRidge-Japan 研究集会「海底拡大系の総合研究」  | 2010.11.04 |
| 実海域におけるサンゴの蛍光撮影装置の開発と試験  | <u>古島 靖夫</u> , 鈴木貞男, 丸山 正, <u>長尾 正之</u>   | 日本サンゴ礁学会第13回大会   | 2010.12.03 |
| Relative bubble density and flux discharged from an underwater geyser varying with tide  | <u>長尾 正之</u> , <u>古島靖夫</u> , <u>鈴木 淳</u> , 山本啓之, 丸山 正                                 | 第55回水工学講演会国際セッション  | 2011.03.09 |
| <b>地球化学研究グループ</b>  |   |  |            |
| 逐次溶解法とXAFS法を併用した重金属元素の形態分析   | <u>太田 充恒</u>  | PF研究会  | 2010.07.03 |
| 逐次溶解法を用いた岩石標準試料中の元素の存在形態に関する研究   | <u>久保田 蘭</u> , <u>太田 充恒</u> , <u>今井 登</u>   | 日本地球化学会第57回年会  | 2010.09.08 |
| 逐次溶解法とXAFS法を用いた地質標準試料中のCuの存在形態の研究  | <u>太田 充恒</u> , <u>久保田 蘭</u> , 鍵裕之, 石橋秀巳   | 日本地球化学会第57回年会  | 2010.09.09 |
| 陸と海を含む地殻表層における広域元素濃度分布図(地球化学図)   | <u>太田 充恒</u> , <u>今井 登</u> , 南雅代  | 日本分析化学会  | 2010.09.15 |
| 北上山地, 遠野複合深成岩体の形成プロセス  | <u>御子柴 真澄</u> , 蟹澤 聡史   | 日本地質学会第117年学術大会  | 2010.09.18 |
| <b>地質標本研究グループ</b>  |   |  |            |
| 海山型石灰岩の有孔虫群集から見た後期古生代パレオテチス遠洋浅海域の古生物地理的特徴  | 上野勝美, 宮東 照, Tin Tin Lat, Thasinee Charoentitirat, <u>中澤 努</u> , 王向東                   | 日本地球惑星科学連合2010年大会  | 2010.05.25 |
| 秋吉石灰岩中部ペルム系にみられる海綿-被覆性微生物群集の産状と後期古生代礁生物群集変遷のなかでの位置づけ   | <u>中澤 努</u> , 上野勝美, 藤川将之  | 日本古生物学会2010年年会   | 2010.06.13 |
| First report of Mg-rich chloritoid + staurolite assemblage from the Sanbagawa belt, Japan  | <u>坂野 靖行</u>  | IMA2010  | 2010.08.23 |
| BONE HISTOLOGICAL VARIATIONS OF DESMOSTYLIANS (MAMMALIA, TETHYHERIA)   | 林 昭次, 中島 保寿, 千葉 謙太郎, 犬塚 則久, 澤村 寛, 安藤 達郎, <u>兼子 尚知</u> , 尾崎 知博                         | The Annual Symposium of Vertebrate Palaeontology and Comparative Anatomy | 2010.09.16 |
| 秋吉帯海洋島石灰岩にみられるGzhelian-Asselianの礁生物群集と後期古生代礁進化のなかでの位置づけ  | <u>中澤 努</u> , 上野勝美, 藤川将之, <u>川幡 穂高</u>  | 日本地質学会第117年学術大会  | 2010.09.19 |

| 発表題目   | 発表者  | 学会名                           | 発表年月日        |
|--|--|-------------------------------|--------------|
| 南部中国揚子炭酸塩プラットフォームの含 Carbonoschwagerina フズリナ群集：年代と分類学的な問題 | 上野勝美, 早川直樹, <u>中澤 努</u> , 王ユエ, 王向東         | 日本地質学会第 117 年学術大会             | 2010. 09. 19 |
| 5 万分の 1 地質図幅「大洲」地域の三波川変成コンプレックス                          | <u>坂野 靖行</u> , <u>宮崎 一博</u> , <u>水野 清秀</u> | 日本地質学会第 117 年学術大会             | 2010. 09. 20 |
| 和歌山県飯盛鉱山産の Mn に富む角閃石の化学組成                                | <u>坂野 靖行</u> , 山田滋夫                        | 日本鉱物科学会 2010 年度年会・総会          | 2010. 09. 23 |
| 関東平野中央部に分布する中期更新世テフラの記載岩石学的特徴                            | <u>坂田 健太郎</u> , <u>中澤 努</u> , <u>中里 裕臣</u> | 日本地質学会関東支部-日本第四紀学会ジョイントシンポジウム | 2010. 11. 21 |
| 関東平野中央部における地下温度環境の変化                                     | 宮越 昭暢, <u>林 武司</u> , 八戸昭一, 濱元 栄起           | 埼玉県地震対策セミナー                   | 2011. 02. 09 |

## 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                       |
|----------------------------------|--|--|---------------------------|
| 日本のジオパーク地域の紹介展示・鉱物・化石標本の展示       | 中島 礼, 濱崎 聡志, 川畑 晶, 中島 和敏, 藤原 智晴, 利光 誠一, 青木 正博, 牧野 雅彦, 光畑 裕司, 松島 喜雄   | 「地質の日」の紹介展示, 経産省本館1階ロビー                                  | 2010.04.19-<br>2010.05.10 |
| 渥美半島の化石と地質                       | 中島 礼, 川畑 晶, 宮崎 一博  | 「地質の日」「国際博物館の日」記念事業収蔵資料紹介展, 豊橋市自然史博物館(愛知県豊橋市)            | 2010.04.24-<br>2010.06.27 |
| 地盤の液状化実験解説                       | 兼子 尚知, 佐藤 大介, 西田 尚央, 船津 貴弘, 井川 怜欧  | 地質の日関連イベント, 地質標本館(つくば市)                                  | 2010.05.09                |
| 元素の地図(地球化学図)を知ってますか?—知ろう!足下の化学を— | 古川 竜太, 太田 充恒, 柳澤 教雄, 渡部 芳夫, 高橋 裕平, 濱崎 聡志, 藤原 智晴, 宮崎 光旗, 佐藤 由美子   | 【ジオネットワークつくば主催】第12回サイエンスカフェ, 産業技術総合研究所 共用講堂1F ホワイエ       | 2010.05.09                |
| 水晶拾い—砂の中から水晶を見つけよう!—             | 坂野 靖行, 中澤 努, 利光 誠一, 長森 英明, 吉田 朋弘, 澤田 結基, 柳澤 教雄, 佐藤 大介, 西田 尚央, 船津 貴弘, 井川 怜欧, 大下 宝恵, 梅山 恵理, 渡辺 美香, 鶴田 夏実, 丹野 正浩, 石丸 卓哉, 村松 良輔, 河野 昭博, 江元 智子, 戸谷 真亜久, 青柳 雄也, 流川 遥平, 石澤 慧太, 堤 梨花 | 地質の日関連イベント, 地質標本館(つくば市)                                  | 2010.05.09                |
| エキジブッカードで地盤の液状化を体験しよう            | 宮地 良典, 酒井 彰, 古谷 美智明, 兼子 紗知, 板場 智史, 行谷 佑一, 井川 怜欧, 山口 直文, 佐藤 大介, 天野 敦子, 船津 貴弘, 吉岡 真弓   | つくばフェスティバル2010, つくば市役所新庁舎駐車場                             | 2010.05.15-<br>2010.05.16 |
| 遊びながら学ぶ火山噴火                      | 高田 亮, 及川 輝樹, 古川 竜太, 板場 智史, 行谷 佑一, 井川 怜欧, 山口 直文, 佐藤 大介, 天野 敦子, 船津 貴弘, 吉岡 真弓, 兼子 紗知  | つくばフェスティバル2010, つくば市役所新庁舎駐車場                             | 2010.05.15-<br>2010.05.16 |
| ジオネットワークつくばパンフレットデスク             | 古川 竜太, 渡部 芳夫, 植木 岳雪, 中島 一美, 宮川幸雄, 新谷成正, 八田珠郎, 荒木誠, 神田久生, 久田健一郎, 玉谷雄太, 長坂俊成, 岩崎幸教   | 日本地球惑星科学連合2010年大会, 幕張メッセ国際会議場                            | 2010.05.22-<br>2010.05.27 |
| 川の魚, 田んぼの魚~河川の生き物にとって大切な水田地域     | 古川 竜太, 高橋 裕平, 藤原 智晴, 宮崎 光旗, 佐藤 由美子   | 【ジオネットワークつくば主催】第13回サイエンスカフェ, つくばエキスポセンター内「レストラン滝」        | 2010.06.25                |
| フィールドサーブ組み立て・設置体験                | 古川 竜太, 藤原 智晴, 宮崎 光旗  | 【ジオネットワークつくば主催】第5回野外観察会, 筑波山麓 光農園, 鴻田庭石店の資材置き場, FPGF カフェ | 2010.06.25                |
| 火山地質図3D: 桜島火山                    | 伊藤 順一, 西来 邦章, 芝原 暁彦, 浦井 稔  | 産業技術総合研究所つくばセンター一般公開, 茨城県つくば市                            | 2010.07.24                |
| 地下構造調査を成功させる!                    | 伊藤 忍, 楳原 京子, 木村 治夫, 牧野 雅彦  | 産業技術総合研究所つくばセンター一般公開, 茨城県つくば市                            | 2010.07.24                |
| 地下水ってどんなもの?                      | 関 陽児, 内藤 一樹  | 産業技術総合研究所つくばセンター一般公開, 茨城県つくば市                            | 2010.07.24                |
| 実験から学ぶ堆積物重力流のひみつ(室内ブース展示)        | 古川 秀樹, 野田 篤, 七山 太  | 産業技術総合研究所つくばセンター一般公開, 茨城県つくば市                            | 2010.07.24                |
| 水路に砂を流してつくばの地形をつくろう!             | 宮地 良典, 澤田 結基   | 産業技術総合研究所つくばセンター一般公開, 茨城県つくば市                            | 2010.07.24                |
| 地震時の地盤の液状化実験                     | 兼子 尚知, 宮地 良典, 小澤 健介, 鷲見 里沙   | 産業技術総合研究所つくばセンター一般公開, 茨城県つくば市                            | 2010.07.24                |

| 発表題目  | 関係者   | イベント名／開催場所  | 開催日                       |
|---|---|---|---------------------------|
| 重力って！？とりあえず、計ってみよう♪                           | <u>住田 達哉</u> , <u>岡田 真介</u> , <u>村田 泰章</u> , 上岡 晃   | 産業技術総合研究所つくばセンター一般公開, 茨城県つくば市   | 2010.07.24                |
| 石を割ってみよう                                      | <u>竹内 圭史</u> , <u>工藤 崇</u> , <u>佐藤 大介</u> , <u>尾崎 正紀</u>                                    | 産業技術総合研究所つくばセンター一般公開, 茨城県つくば市   | 2010.07.24                |
| 実験から学ぶ堆積物重力流のひみつ(野外実験展示)                      | <u>野田 篤</u> , 吉川 秀樹, <u>七山 太</u>  | 産業技術総合研究所つくばセンター一般公開, 茨城県つくば市   | 2010.07.24                |
| チョウと仲良くなるには                                   | <u>古川 竜太</u> , 藤原 智晴, 宮崎 光旗, 佐藤 由美子   | 【ジオネットワークつくば主催】第14回サイエンスカフェ for kids, つくばエキスポセンター内 1F 休憩室                             | 2010.07.25                |
| 移動標本館   | <u>宮地 良典</u> , 澤田 結基  | 産総研関西センター一般公開, 兵庫県尼崎市, 産総研関西センター  | 2010.07.29                |
| 「火山としての富士山」, 「体験で学ぶアナログ実験」, 「富士山の野外巡検」        | <u>高田 亮</u>   | 学校教員研修会一体験で学ぶ火山研修会一, 山梨県環境科学研究所   | 2010.08.11-<br>2010.08.12 |
| 体験学習 化石クリーニング                                 | <u>辻野 匠</u> , 尾上 亨, <u>兼子 尚知</u> , <u>利光 誠二</u> , <u>中島 礼</u> , 吉田 清香, 澤田 結基, 青木 正博         | 地質標本館「夏休み化石クリーニング体験教室」(地質標本館開館30周年記念日関連行事), 産総研地質標本館(つくば市)                            | 2010.08.20                |
| 阿蘇地形の立体模型                                     | 手嶋 吉法, <u>田中 明子</u> , <u>中野 司</u>   | 科学ヘジャンプサマーキャンプ2010, 国立阿蘇青少年交流の家   | 2010.08.20-<br>2010.08.23 |
| 球面ディスプレイによるプレート運動他のデモンストレーション                 | <u>小田 啓邦</u> , 畠山唯達, 斉藤昭則   | 日本第四紀学会公開シンポジウム「自然史の教育と研究をすすめるためにーさまざまな分野からの取り組み」ポスターサロン, 東京学芸大学                      | 2010.08.22                |
| 産総研・地質調査総合センターにおけるアウトリーチ活動ー一般公開・地質情報展・オープンラボー | <u>水野 清秀</u>  | 日本第四紀学会大会シンポジウム「自然史の教育と研究をすすめるためにーさまざまな分野からの取り組み」ポスターサロン, 2010年8月22日, 東京学芸大学(東京都小金井市) | 2010.08.22                |
| 大昔のつくばにはゾウがいたって本当？                            | <u>古川 竜太</u> , <u>中島 礼</u> , 渡部 芳夫, 利光 誠一, 高橋 裕平, 藤原 智晴, 川畑 晶, 宮崎 光旗, 佐藤 由美子                | 【ジオネットワークつくば主催】第15回サイエンスカフェ, 産業技術総合研究所 共用講堂 1F ホワイエ                                   | 2010.08.28                |
| ジオネットワークつくばサイエンスカフェ                           | <u>古川 竜太</u> , <u>中島 礼</u> , 利光 誠一, 佐藤 由美子, 藤原 智晴, 宮崎 光旗, 都井 美穂, 川畑 晶, 渡部 芳夫                | 【ジオネットワークつくば主催】第15回サイエンスカフェ, 産業技術総合研究所 共用講堂 1F ホワイエ                                   | 2010.08.28                |
| 富士山に登って調べる火山の不思議                              | <u>高田 亮</u>   | 産総研出前講座・実験教室, 神奈川県立生田高等学校   | 2010.09.08                |
| 富山深海長谷の3D地形                                   | <u>岸本 清行</u> , 中嶋 健, 川畑 晶, 中島 和敏, 藤原 智晴, 百目鬼 洋平, 森田 澄人                                      | 地質情報展2010 とやま 海・山ありて富める大地, 富山市民プラザ  | 2010.09.17-<br>2010.09.19 |
| ペットボトルで地盤の液状化を再現しよう！                          | <u>宮地 良典</u> , <u>兼子 尚知</u> , 川畑 晶, 中島 和敏, 藤原 智晴, 百目鬼 洋平                                    | 地質情報展2010 とやま 海・山ありて富める大地, 富山市民プラザ  | 2010.09.17-<br>2010.09.19 |
| 自然の不思議「鳴り砂」                                   | <u>兼子 尚知</u> , 川畑 晶, 中島 和敏, 藤原 智晴, 百目鬼 洋平   | 地質情報展2010 とやま 海・山ありて富める大地, 富山市民プラザ  | 2010.09.17-<br>2010.09.19 |
| 石を割ってみよう！                                     | <u>工藤 崇</u> , <u>佐藤 大介</u> , <u>竹内 圭史</u> , <u>古川 竜太</u> , 高橋 浩, 川畑 晶, 中島 和敏, 藤原 智晴, 百目鬼 洋平 | 地質情報展2010 とやま 海・山ありて富める大地, 富山市民プラザ  | 2010.09.17-<br>2010.09.19 |

| 発表題目                                    | 関係者   | イベント名／開催場所  | 開催日                       |
|---|---|---|---------------------------|
| 顕微鏡で石を観察してみよう！                          | 山崎 徹, 川畑 晶, 中島 和敏, 藤原 智晴, 百目鬼 洋平  | 地質情報展 2010 とやま 海・山ありて富める大地, 富山市民プラザ                             | 2010.09.17-<br>2010.09.19 |
| 地球物理                                    | 住田 達哉, 駒澤 正夫, 岡田 真介, 牧野 雅彦  | 地質情報展 2010 とやま 海・山ありて富める大地, 富山市民プラザ                             | 2010.09.17-<br>2010.09.19 |
| シームレス地質図                                | 西岡 芳晴, 斎藤 眞, 眞坂 淑恵, 巖谷 敏光, 川畑 晶, 中島 和敏, 藤原 智晴, 百目鬼 洋平                       | 地質情報展 2010 とやま 海・山ありて富める大地, 富山市民プラザ                             | 2010.09.17-<br>2010.09.19 |
| キッチン火山実験                                | 西来 邦章, 松島 喜雄, 田中 明子, 古川 竜太, 川畑 晶, 中島 和敏, 藤原 智晴, 百目鬼 洋平                      | 地質情報展 2010 とやま 海・山ありて富める大地, 富山市民プラザ                             | 2010.09.17-<br>2010.09.19 |
| 元素の地図ー北陸地方ー                             | 太田 充恒, 今井 登, 川畑 晶, 中島 和敏, 藤原 智晴, 百目鬼 洋平                                     | 地質情報展 2010 とやま 海・山ありて富める大地, 富山市民プラザ                             | 2010.09.17-<br>2010.09.19 |
| 富山深海長谷の地球化学                             | 太田 充恒, 中嶋 健, 川畑 晶, 中島 和敏, 藤原 智晴, 百目鬼 洋平, 森田 澄人                              | 地質情報展 2010 とやま 海・山ありて富める大地, 富山市民プラザ                             | 2010.09.17-<br>2010.09.19 |
| 1600 万年前の富山は亜熱帯だった？                     | 中島 礼, 川畑 晶, 中島 和敏, 藤原 智晴, 百目鬼 洋平  | 地質情報展 2010 とやま 海・山ありて富める大地, 富山市民プラザ                             | 2010.09.17-<br>2010.09.19 |
| 1600 万年前富山の地盤と山地・扇状地・平野の地形              | 中島 礼, 川畑 晶, 中島 和敏, 藤原 智晴, 百目鬼 洋平  | 地質情報展 2010 とやま 海・山ありて富める大地, 富山市民プラザ                             | 2010.09.17-<br>2010.09.19 |
| 富山深海長谷の地形と地質                            | 中嶋 健, 太田 充恒, 岸本 清行, 川畑 晶, 中島 和敏, 藤原 智晴, 百目鬼 洋平, 森田 澄人                       | 地質情報展 2010 とやま 海・山ありて富める大地, 富山市民プラザ                             | 2010.09.17-<br>2010.09.19 |
| 実験のマジックで楽しむ火山噴火                         | 高田 亮  | 第 17 回火山学会公開講座, 京都大学  | 2010.10.10                |
| 地質調査業務に役立つ粒子径計測技術ワークショップ                | 小笠原 正継, 七山 太, 野田 篤, 小松原 純子, 鈴木 正哉   | 産業技術総合研究所オープンラボ 2010, つくばセンター 第 7 事業所                           | 2010.10.14-<br>2010.10.15 |
| 希少金属資源の探査・利用ー金の微小領域 SIMS 分析ー            | 森下祐一, 清水 徹, 清水日奈子, 斎藤 元治  | 産業技術総合研究所オープンラボ 2010, つくばセンター 第 7 事業所                           | 2010.10.14-<br>2010.10.15 |
| おいしい水はどこにある？                            | 古川 竜太, 宮越 昭暢, 藤原 智晴, 宮崎 光旗, 佐藤 由美子  | 【ジオネットワークつくば主催】第 6 回野外観察会, 筑波山, 稲葉酒造                            | 2010.10.23                |
| 化石のキャストをつくろう                            | 利光 誠一, 兼子 尚知, 宮内 渉, 兼子 紗知, 池田 さおり, 大庭 明日美, 上野 恵里佳, 寺嶋 夏澄, 飯島 瞳, 小澤 健介, 植田 律 | つくば科学フェスティバル 2010, つくばカピオ(つくば市)                                 | 2010.10.30-<br>2010.10.31 |
| 東・東南アジア地域における火山防災および地熱エネルギー開発への協力・貢献    | 高田 亮, 阪口 圭一   | APEC JAPAN 展示 JAPAN EXPERIENCE Ideas into Realty, パシフィック横浜展示ホール | 2010.11.06-<br>2010.11.14 |
| 浜中誕生のひみつ発見ジオツアーー地質から読み解く, 日本地質百選・霧多布湿原ー | 中川 充, 七山 太, 重野聖之, 石井 正之, 吉川 秀樹  | 浜中誕生のひみつ発見ジオツアーー地質から読み解く, 日本地質百選・霧多布湿原ー, 霧多布湿原センター, 北海道厚岸郡浜中町   | 2010.11.07                |
| 地震のときの地盤の液状化を体験しよう                      | 宮地 良典, 兼子 尚知, 田中 ゆみ子  | 科学の祭典日立大会, 茨城県日立市 日立新都市広場マールホール                                 | 2010.11.28                |
| あなたの知らない筑波                              | 宮越 昭暢, 中島 礼, 利光 誠一, 渡部 芳夫, 高橋 裕平, 藤原 智晴, 宮崎 光旗, 佐藤 由美子                      | つくばエキスポセンター「研究機関紹介コーナー」   | 2010.12.04-<br>2011.02.27 |
| 20 万分の 1 シームレス地質図 GoogleMaps 版          | 西岡 芳晴, 斎藤 眞, 巖谷 敏光, 宝田 晋治, 森尻 理恵  | TX テクノロジー・ショーケース in つくば, つくば国際会議場                               | 2010.12.24-<br>2010.12.25 |

| 発表題目  | 関係者  | イベント名／開催場所  | 開催日                       |
|---|--|---|---------------------------|
| 科学・幾何学の精確な立体模型の開発                                   | 手嶋 吉法, 池上 祐司, 小川 泰, 松本 崧生, 渡辺 泰成, 大内 進, 金子 健, 田中 明子, 中野 司, 藤芳 衛, 松岡 篤, 山澤 建二 | 第3回 TSUKUBA 福祉機器展, つくばカピオ                               | 2010.12.26                |
| 筑波山周辺野外観察会; SSH (スーパーサイエンスハイスクール) 大阪教育大学附属高等学校天王寺校舎 | 宮地 良典  | SSH 企画東京大学地震研究所 施設見学とつくば地質巡検, 筑波山周辺                     | 2011.01.08-<br>2011.01.09 |
| 最近の沖積層・地質構造調査の研究動向                                  | 宮地 良典  | SSH 企画東京大学地震研究所 施設見学とつくば地質巡検, 筑波山周辺, 地質標本館              | 2011.01.08-<br>2011.01.09 |
| レプリカで化石の研究?   | 利光 誠一, 兼子 紗知, 吉田 清香, 兼子 尚知, 高橋 裕平, 坂田 健太郎, 澤田 結基                             | 第2回 地質標本館カフェ, 産総研共用講堂ホワイエ (つくば市)                        | 2011.02.06                |
| 富山深海長谷の3D地形   | 岸本 清行, 中嶋 健  | 地質標本館特別展示「地質情報展2010とやま ー海・山ありて 富める大地ー」, 産総研地質標本館 (つくば市) | 2011.02.08-<br>2011.03.27 |
| 富山周辺の地球物理   | 住田 達哉, 駒澤 正夫, 岡田 真介, 牧野 雅彦   | 地質標本館特別展示「地質情報展2010とやま ー海・山ありて 富める大地ー」, 産総研地質標本館 (つくば市) | 2011.02.08-<br>2011.03.27 |
| 富山深海長谷の地球化学   | 太田 充恒, 中嶋 健  | 地質標本館特別展示「地質情報展2010とやま ー海・山ありて 富める大地ー」, 産総研地質標本館 (つくば市) | 2011.02.08-<br>2011.03.27 |
| 1600万年前の富山は亜熱帯だった?                                  | 中島 礼, 川畑 晶, 中島 和敏, 藤原 智晴, 百目鬼 洋平   | 地質標本館特別展示「地質情報展2010とやま ー海・山ありて 富める大地ー」, 産総研地質標本館 (つくば市) | 2011.02.08-<br>2011.03.27 |
| 富山の地盤と山地・扇状地・平野の地形                                  | 中島 礼, 川畑 晶, 中島 和敏, 藤原 智晴, 百目鬼 洋平   | 地質標本館特別展示「地質情報展2010とやま ー海・山ありて 富める大地ー」, 産総研地質標本館 (つくば市) | 2011.02.08-<br>2011.03.27 |
| 地質情報展2010とやま再展示 富山深海長谷の地形と地質                        | 中嶋 健, 太田 充恒, 岸本 清行   | 地質標本館特別展示「地質情報展2010とやま ー海・山ありて 富める大地ー」, 産総研地質標本館 (つくば市) | 2011.02.08-<br>2011.03.27 |
| 関東平野中央部の被圧地下水: その水と塩化物イオン(Cl)の起源                    | 安原 正也, 水野 清秀   | 平成22年度埼玉県地震対策セミナー, 埼玉県さいたま市, 埼玉会館                       | 2011.02.09                |
| 中川低地の沖積層とその成り立ち                                     | 田邊 晋   | 平成22年度埼玉県地震対策セミナー, 埼玉県さいたま市, 埼玉会館                       | 2011.02.09                |
| 関東平野中央部の地下標準層序の構築と地質構造の推定ーボーリングコアを用いた地下地質研究ー        | 納谷 友規  | 平成22年度埼玉県地震対策セミナー, 埼玉県さいたま市, 埼玉会館                       | 2011.02.09                |
| 20万分の1日本シームレス地質図                                    | 宝田 晋治, 巖谷 敏光   | 平成22年度埼玉県地震対策セミナー, 埼玉県さいたま市, 埼玉会館                       | 2011.02.09                |
| 火山としての富士山-1   | 高田 亮   | 富士山自然ガイド・スキルアップセミナー, 山梨県環境科学研究所                         | 2011.02.19                |
| ジオネットの日   | 斎藤 眞, 中島 礼, 利光 誠一, 渡部 芳夫, 高橋 裕平, 藤原 智晴, 兼子 紗知, 宮崎 光旗, 佐藤 由美子, 宮越 昭暢          | ジオネットの日, つくばエキスポセンター                                    | 2011.02.26                |
| 元素の地図ー北陸地方ー   | 太田 充恒, 今井 登, 川畑 晶, 中島 和敏, 藤原 智晴, 百目鬼 洋平                                      | 地質標本館特別展示「地質情報展2010とやま ー海・山ありて 富める大地ー」, 産総研地質標本館 (つくば市) | 2011.02.28-<br>2011.03.27 |

| 発表題目                | 関係者  | イベント名／開催場所  | 開催日                       |
|---------------------|--|---|---------------------------|
| 20 万分の 1 日本シームレス地質図 | <u>齋藤 真</u> , <u>巖谷 敏光</u> , <u>西岡 芳晴</u> , <u>森尻 理恵</u> | GEO Grid 成果報告会 2011, 秋<br>葉原コンベンションホール<br>2F コンベンションホール | 2011.03.08                |
| 堆積物コアの肉眼記載          | <u>池原 研</u>  | J-DESC コアスクールコア解<br>析基礎コース 2011, 高知大<br>学海洋コア総合研究センター   | 2011.03.11-<br>2011.03.12 |



## 5.6 プレス発表

| プレス発表件名   | 関係者                      | 公開日        |
|---|--------------------------|------------|
| 海底の鉄マンガンクラストの形成年代と成長速度を推定<br>ー世界で初めて0.1 mm単位で地球磁場逆転記録を復元ー | 小田 啓邦, 宮城 磯治, 上嶋 正人, 臼井朗 | 2011.02.28 |
| 最古(350万年前)のエルニーニョの証拠を フィリピン産<br>化石サンゴに発見                  | 渡邊 剛, 加瀬友喜, 鈴木 淳         | 2011.03.10 |

## 付1 構成および所在

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

研究部門長——事務スタッフ

|  
|  
|           └副研究部門長  
|           └上席研究員  
|           └主幹研究員  
|           └部門付研究員

|  
└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)  
└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)  
└シームレス地質情報研究グループ (Integrated Geo-information Research Group)  
└地球物理研究グループ (Geophysics Group)  
└地質標本研究グループ (Mineralogy and Paleontology Research Group) (9月30日まで)  
└情報地質研究グループ (Geoinformatics Research Group)  
└火山活動研究グループ (Volcanic Activity Research Group)  
└マグマ活動研究グループ (Magmatic Activity Research Group)  
└マグマ熱水鉱床研究グループ (Magma-hydrothermal deposits Research Group)  
└長期変動研究グループ (Geodynamics Research Group)  
└深部流体研究グループ (Crustal Fluid Research Group)  
└沿岸海洋研究グループ (Coastal Environment and Monitoring Research Group)  
└物質循環研究グループ (Biogeochemical Cycles Research Group)  
└地球化学研究グループ (Geochemistry Group)

|  
└瀬戸内海沿岸環境技術連携研究体 (Collaborative Research Team for Eco-technology of Seto Inland Sea)

所在地 〒305-8567 茨城県つくば市東1-1-1 中央第7  
(沿岸海洋研究グループおよび瀬戸内海沿岸環境技術連携研究体は  
〒739-0046 広島県東広島市鏡山3-11-32 産業技術総合研究所中国センター)

電話 029-861-3620

FAX 029-861-3742

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

ホームページ <http://unit.aist.go.jp/igg/>

---

地質情報研究部門 平成22年度年報

2012年（平成24年）3月1日 発行

編集・発行 独立行政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@m.aist.go.jp](mailto:igg-j@m.aist.go.jp)

---

© 2012 IGG/AIST 本誌掲載記事の無断転載を禁じます。

