

## Contents

- |                                                                                                                                                                          |                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 巻頭言<br/>地圏研究における調査・評価・開発</p> <p>2 十大ニュース2018</p> <p>4 research now<br/>水文環境図のWeb配信を開始</p> <p>5 report<br/>ISO/TC43松江総会に参加して<br/>Atelier「TERRITORIES」ワークショップ参加報告</p> | <p>6 地中熱チーム研究成果報告会を開催<br/>ミャンマー連邦共和国におけるニッケル鉱地に<br/>ついて</p> <p>7 退職のご挨拶</p> <p>8 イベントカレンダー・発表論文</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 巻頭言 地圏研究における調査・評価・開発

いよいよ5月より新元号の令和になります。昨年は明治がはじまって満150年ということでした。“降る雪や、明治は遠くなりけり”と詠まれた昭和のはじめの句があります。明治、大正、昭和、平成そして令和となると、いずれ昭和も100周年になり“昭和は遠くなりけり”と感慨深く感じる時期がやってくるのかもしれませんが。既に私は、昭和よりも平成で過ごした時間の方が長くなってしまいました。さて、当部門が所属します地質調査総合センターは、明治15年、農商務省に設立された地質調査所を起源に今日まで至っております。国土の地質調査とその情報整備を継続しており、現在、国の知的基盤整備計画に位置づけられております。知的基盤は、ソフトインフラとも呼ばれ共通に利用できる基盤的な情報（データ）を指しております。

毎年、年度末になりますと新年度の当部門の年間計画を立てます。計画策定の際の重要な用語として、“調査”、“評価”、“開発”の三つがございます。“調査”については、まさに調査所時代から継承してきた事業であり、燃料・鉱物資源、地下水、土壌等の調査の実施と、得られた情報の整備は我々の責務となっております。整備した情報の一部は、地下水であれば水文環境図として、土壌汚染に関するリスク評価結果は、表層土壌評価基本図として公表しております。最近では、地下水情報を活用した地中熱ポテンシャルマップの整備を、弊所再生可能エネルギー研究センターと連携して進めており、一般に公開できるよう準備を進めております。一方で、資源に関するものは国の政策立案の基礎資料となる部分でもあり、関連機関と連携して進

めており非常に責務の重い部分となっております。“評価”については、調査によって得られた結果の地球科学的な解釈、調査対象の成因論や地質現象の解明や将来予測に関する部分で、学術面での探求作業にあたります。起源は？どのような過程で集積、資源として形成されたか？さらに同様なケースを探索する指標はないか？等々、科学的な研究面での色彩が濃い部分となります。“開発”の部分は、調査や分析に関する技術、材料開発や生産に関わる技術、取得したデータの処理・解析・解釈に関するソフトウェア開発等、主に技術面での開発であり、その成果は企業のニーズに呼应し易い側面を持ちます。

“調査”の成果は、情報としての整備と発信、そしてそれらの活用、および政策ニーズへの貢献として現れ、“評価”の成果は論文としての公表が新たな知見の創出へとつながり、学術面での貢献となります。そして、“開発”は学術面もありますが、知的財産の創出と産業ニーズへの対応、そして企業との協働につながると考えております。

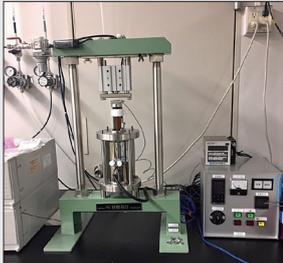
平成の次の新しい時代になっても、当部門が持つこれら三つの基本的な側面は変わらないと考えております。

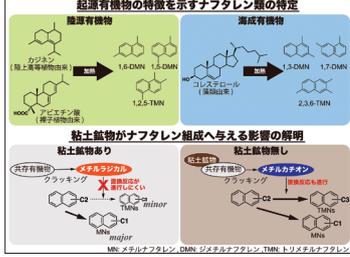
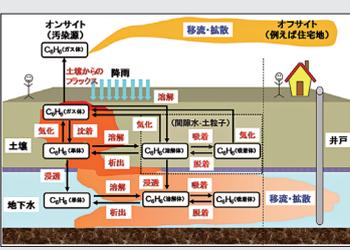
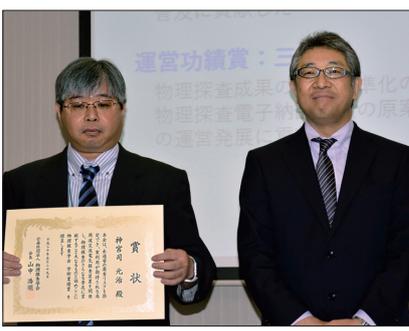


地圏資源環境研究部門  
研究部門長  
光畑 裕司

# 十大NEWS 2018

当研究部門では、顕著な研究成果及び取り組み等を、年毎に部門十大ニュースとして選定しています。2018年の部門十大ニュースの概要をここに紹介します。詳しくは当研究部門のホームページをご覧ください。

研究成果	研究概要	
<p>「水文環境図」による知的基盤の発信～Web化と新たに3地域の作成～</p>	<p>「水文環境図」とは、地域の地下水の情報をまとめた「地下水の地図」である。地下水研究グループでは「水文環境図」作成に向けて日本の平野・盆地等の地下水調査を続けている。今年度は、Web上で誰でも無料で「水文環境図」を閲覧できるシステムを構築した。また、新たに「大阪平野」、「勇払平野」及び「筑紫平野（第2版）」の公開を進めている。</p>	 <p>全国水文環境データベース</p>
<p>ミャンマーおよびロシアを対象に鉱物資源調査・研究を始動</p>	<p>ミャンマー地質調査鉱物資源局（DGSE）と共同でミャンマー国内の金属鉱物資源のポテンシャル評価を目的とした本格的な調査・研究が開始された。ミャンマーは、金属鉱物資源を含む豊富な天然資源が特徴である。 一方、ロシア科学アカデミー・ロシア鉱物資源地質研究所（IGEM RAS）との粘土資源に関する共同研究も開始された。ロシア東部は非金属鉱物資源の供給元として期待されている。</p>	
<p>地圏微生物研究の推進による研究成果</p>	<p>メタン生成菌の新たな代謝経路と石炭分解ポテンシャルに関する論文について、平成29年度産総研論文賞を受賞、講談社ブルーバックスWeb配信を行った。水溶性ガス田におけるヨウ素回収後に地層水の還元に伴い、帯水層中の微生物組成が変化することを発見し、論文として受理された。</p>	 <p>石炭を食べて天然ガスをつくる「孝行者」の菌がいた 腐海に絶えられた女性研究者の“仰天”発見記 水島 書孝 ブルーバックス編集部</p>
<p>苫小牧実証試験サイトにおけるCO<sub>2</sub>長期モニタリング技術開発の進展</p>	<p>二酸化炭素地中貯留技術研究組合の中で取り組んでいる苫小牧CCS大規模実証試験サイトにおける高精度重力モニタリング技術開発に関して、長期にわたり安定した連続計測を可能とするための運用法とデータ処理方法の進展を図った。また、同サイト近傍で発生した地震とCO<sub>2</sub>貯留層との関係について、CO<sub>2</sub>地中貯留の専門家の立場から検討結果を提示した。</p>	
<p>表層土壌評価基本図の整備技術の橋渡しと応用展開</p>	<p>表層土壌評価基本図の整備技術を、リニア中央新幹線沿線の地質特性調査と建設残土の体系的なリスク評価に適用した。本研究は、民間共同研究を介して、リニア新幹線沿線に分布する主要岩種におけるヒ素や鉛等に代表される重金属類の含有量および溶出量等の地質特性を調査すると共に、物理的風化を加味した有害元素溶出特性の変化を評価し、長期的なリスク評価に基づく建設残土の管理策定を目指した。</p>	

研究成果	研究概要	
原油中のナフタレン組成を用いた石油根源岩評価法の開発	<p>ナフタレン組成を用いた根源岩評価指標の開発を目的として、加熱実験の結果を基に石油の各起源有機物から生成する特徴的なナフタレンや、粘土鉱物がナフタレン組成に与える影響を明らかにした。実験生成物と原油のナフタレン組成を比較すると、先行研究のデータと調和的であった。実験結果を基に、ナフタレン組成を用いた起源有機物評価指標と根源岩の岩相評価指標を提案した。</p>	 <p>起源有機物の特徴を示すナフタレン類の特定    起源有機物 → ナフタレン類 (1,8-DMN, 1,5-DMN, 1,2,5-TMN, 1,3-DMN, 1,7-DMN, 2,3,6-TMN)    粘土鉱物がナフタレン組成に与える影響の解明    粘土鉱物あり (Mg, Ca, Al, Si) → ナフタレン類 (1,8-DMN, 1,5-DMN, 1,2,5-TMN, 1,3-DMN, 1,7-DMN, 2,3,6-TMN)    粘土鉱物なし → ナフタレン類 (1,8-DMN, 1,5-DMN, 1,2,5-TMN, 1,3-DMN, 1,7-DMN, 2,3,6-TMN)</p>
不飽和汚染土壌からの揮発フラックス予測モデルの構築	<p>ベンゼン、水銀等の揮発性化学物質による土壌・地下水汚染を対象として、不飽和条件下での反応を伴う移流・分散挙動の詳細モデル化に基づき、これらの揮発性汚染物質の各媒体への移行量の定量的評価や、揮発フラックスの時間変化の定量的予測に基づく屋外大気もしくは室内空気への吸入による暴露・リスク評価を可能とする揮発フラックス予測モデルを構築した。</p>	 <p>オンサイト (汚染源) → 土壌からの揮発 → 大気 → オフサイト (例えば住宅地)    土壌 → 地下水 → 大気 → オフサイト    大気 → 土壌 → 地下水 → オフサイト</p>
磁気共鳴物理探査装置のセンサーユニットの開発	<p>インフラのメンテナンス等の浅層土木分野に貢献するため、打設直後あるいは老朽化したコンクリート中の水の原位置非破壊定量計測を可能にする磁気共鳴物理探査装置の開発を進めてきた。優れた装置の開発のためには、永久磁石とコイルからなるセンサーユニットの設計が最重要課題である。今回、磁石とコイルを3次元的に配置し、センサーの感度領域を計算するシミュレーションを実施することで、有望な磁石とコイルの配置を発見できた。</p>	 <p>装置本体    センサー (コイルと磁石)</p>
ハスクレイを用いた蓄熱システム実証化ステージへ	<p>ハスクレイを用いたモバイル型蓄熱システムは、NEDO 戦略的省エネルギー技術革新プログラムにおいて、平成 30 年 3 月までの実用化ステージを終え、平成 30 年度から 2 年間、実証化ステージにて通年の実証化試験を行い、経済性評価を行うこととなった。この実証化試験の一つとして、羽村市の日野自動車工場での廃熱を利用し、羽村市スイミングセンターにての熱利用を実施する。</p>	 <p>温水/乾燥空気供給    放熱サイト：羽村市スイミングセンター</p>
石油技術協会賞 (論説賞) 受賞	日本鉱物科学会応用鉱物科学賞受賞	物理探査学会論文賞・学術業績賞受賞
<p>この度、石油技術協会賞 (論説賞) を受賞しました。受賞論文は、中嶋 健 (2016)「深海チャネルー自然堤防ー海底扇状地システムの貯留岩形態・根源岩ポテンシャルに関する最近の知見」、石油技術協会誌, 81, 33-45.</p>	<p>陰イオン交換性粘土である層状複水酸化物 (LDH) の研究を進め、「機能性層状複水酸化物の合成とその機能性材料への応用」のタイトルにて、平成 29 年度日本鉱物科学会応用鉱物科学賞を受賞しました。</p>	<p>平成 30 年度の物理探査学会論文賞・学術業績賞を受賞しました。電気探査を用いた液化化リスクの推定法に関する研究で論文賞を、路面を傷つけずに、水道管の腐食に大きな影響を与える水道管の周囲の土壌比抵抗を計測することによって、水道管の腐食リスクを評価する技術開発で学術業績賞を受賞しました。</p>
		

## 水文環境図の Web 配信を開始

地下水研究グループ 井川 怜欧



近年、地下水を取り巻く環境は大きく変化しています。2014年7月に施行された水循環基本法では、これまで異なる法律の元で、個々に管理されてきた河川水と地下水を共通の水資源と位置づけて、流域単位で管理することを謳っています。それに伴い“地下水の見える化”や“地下水ガバナンス”といった言葉を耳にする機会も多くなりました。また将来の災害時における非常用水資源として地下水を積極的に活用する動きも出てきています。日本ではあまり知られていませんが、世界の利用可能な水資源（淡水）のうち99%は地下水です（国交省、2018）。したがって“地下水の見える化”や“地下水ガバナンス”という概念は世界では共通の認識であり、地下水に関する知識なくして水資源について語ることはできません。現在、日本は、水資源の約90%を地表水に依存しており（国交省、2018）、地下水についての学術的知見や人材育成も乏しくなっています。しかし、先述したように、国内外において地下水の重要性が改めて唱えられている中で、人々の認識から徐々に失われつつある地下水についての情報をより分かりやすく、また見える形で社会へと発信していく必要性が問われています。

我々、地下水研究グループで作成している水文環境図の一番の特徴は、ユーザーが自らの知りたい情報だけを画面上に表示できるという点です（図1）。過去の紙媒体の出版物では、複数の情報を一枚の紙上に記載するため、記載される情報が必然的に制限されていました。しかし水文環境図では、出版形態を電子媒体（CD）とすることにより、この問題をク

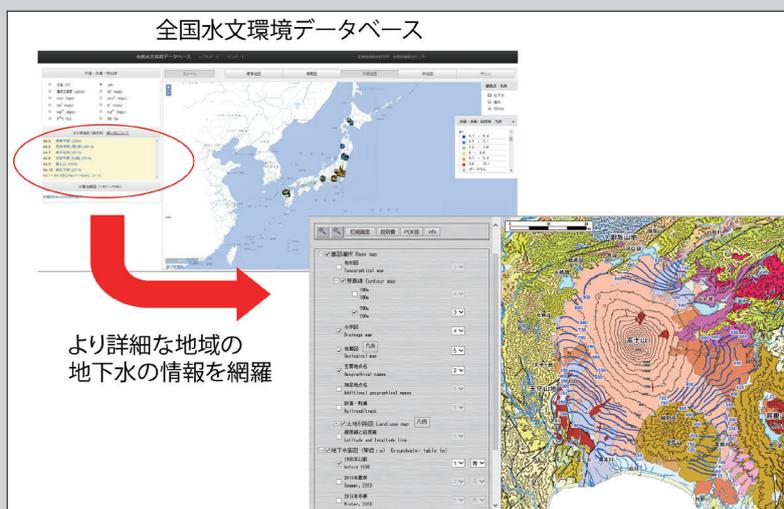
リアしました。また2010年には、ユーザーが求める情報を選択的に掲載していくためにガイドラインを作成しました（町田ほか、2010）。一方で、水循環基本法の施行により国内における水資源管理が見直され、水文環境図に対する注目も大きくなる中で、過去の水文環境図がブラウザ環境の変化により見られなくなったという問題も生じてきました。そこで、2019年4月末から過去の水文環境図ならびに、新たに発行した3地域の水文環境図をすべてWebにて配信することとなりました。これにより、これまで有償であった水文環境図をどなたでも無料で閲覧いただくことが可能となります。また、Web配信に伴い、これまで個々の地域で収集していた地下水データを「全国水文環境データベース」として、日本全国を一度に見られるような新たな機能も追加しました。

今後、水文環境図の認知度を高めるとともに、地下水の地図として皆さんにご利用いただけるようにいっそう努力していきたいと考えています。

### 引用文献

国交省（2018）：平成30年度版 日本の水資源の現況について 第1章 水の循環の水資源の賦存状況、  
[http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizsei/mizukokudo\\_mizsei\\_fr2\\_000020.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizsei/mizukokudo_mizsei_fr2_000020.html)  
（閲覧日2019年2月15日）

町田 功・伊藤成輝・内田洋平・井川怜欧・丸井敦尚・田口雄作（2010）水文環境図の編集指針—ユーザーが求める情報を提供するために—、地質調査研究報告，61（1/2），75-83。



（図1） Web版水文環境図

産総研プレスリリース：

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2019/pr20190531/pr20190531.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2019/pr20190531/pr20190531.html)

## ISO/TC43 松江総会に参加して

副研究部門長 今泉 博之

2018年11月12日から16日にかけて、島根県松江市で開催されたISO/TC43 松江総会（我が国を含め18ヶ国から125名が出席）に主催者の1人として参加しました。ISO傘下には多数のTC（Technical Committee）が設置され数多くの国際規格が審議されていますが、TC43は“Acoustics（音響）”という分野であり、その下にSC1（Noise：騒音）、SC2（Building acoustics：建築音響）およびSC3（Underwater acoustics：水中音響）というSub Committeeが配置されています。GSJとは少し馴染みの薄い分野かも知れませんが、私は国内におけるSC1の幹事の1人として活動しています。SC1には現在21のWG（Working Group）が設置され、約1年半毎に開催される総会ではその期間中のWGの活動状況（つまり国際規格の審議状況）が各国代表団によってチェックされると同時に、通常WG会議が並行して開催されるため、今回も会期が1週間と長丁場になりました。そして今回TC43議長の提案によりUncertainty（不確かさ）に係る特別セミナーが開催され、不確かさに係るISO内の動向やTC43が所掌する国際規格に盛り込まれた不確かさの具体的な活用状況等が紹介されました。国内に

おける現行の環境騒音評価・管理体制の中に不確かさを導入する状況ではありませんが、世界的な動向の中で、より一層注視しつつ我が国はどうすべきかという議論を今後活発にしていく必要があると感じました。次回総会は2020年6月8日から12日にかけてパリにあるフランス規格協会（AFNOR）で開催されることが決まりました。約1年後になりますが、その時点でも国内を代表して関連するWGに参加しつつ、総会においても十分に審議へ参加できるよう、引き続き努力していきたいと思っております。



TC43 松江総会における会議の様子

## Atelier「TERRITORIES」ワークショップ参加報告

地圏環境リスク研究グループ 保高 徹生

2018年12月11日にボルドー（フランス／ジロンド州）にて開催された「TERRITORIES」という原子力災害後の環境等の管理に関するワークショップに参加しました。

ワインで有名なボルドーから北に約50kmには、ブレイエ（Blayais）原子力発電所が立地しています。このワークショップは、ブレイエ原子力発電所において将来、事故が発生した場合の影響、管理方法等についての議論を目的として開催されました。会議には、ジロンド州の事業者や住民団体等が参加する地域情報委員会（CLI）のメンバーや主催者であるCEPN（フランス原子力防護評価センター）のメンバー、約50名が参加していました。初日は、話題提供として日本から3件とベラルーシから1件の発表、さらにCLIのブレイエ原発に対する取組の報告があり、2日目は地元の関係者のみで議論が実施されました。

筆者からは、「放射性セシウムの環境動態調査と住民との対話」と題した発表を実施し、事故後に実施してきた環境調査の結果、住民への結果の伝え方、住民のニーズの把握方法について発表しました。ブレイエ原発周辺にも多くのブドウ畑が存在していること、魚

介類も豊富であることから、福島における農作物への影響や対応についての関心が高いことが伺われました。

個人的には原子力事業者と住民をつなぐCLIの役割として、第三者性、情報発信、（本会議のような形式での）信頼を重ねるためのオープンな姿勢等は、将来も含めた環境問題におけるコミュニケーションのあり方として重要であると強く感じました。



一緒に参加した福島県在住の安東量子さん、廣野晶彦さん、ボルドー名物カヌレとともに。

## 地中熱チーム研究成果報告会を開催

再生可能エネルギー研究センター 地中熱チーム 内田 洋平

平成 30 年 1 月 25 日（金）福島県ハイテクプラザにおいて、産総研・地中熱チームの研究成果報告会を開催いたしました。この報告会は、「平成 30 年度 第 2 回 ふくしま地中熱利用情報交換フォーラム」の一環として開催され、産総研・地中熱チームの研究成果をはじめ、産総研シーズ支援プログラムの中で実施された地中熱関連企業との共同研究の成果を報告し、これらの研究成果が事業に結びついていることを紹介しました。会場のハイテクプラザ多目的ホールには 90 名の参加者に加えて、地元の新聞社からも取材がありました。

報告会のプログラムは、フォーラム共同代表である赤井仁志氏（福島大学 特任教授）と筆者の挨拶からはじまり、第 1 部「地質研究における地中熱ポテンシャル」では、地質情報研究部門の伊藤忍氏、地中熱チームの石原氏と金子氏による、会津盆地と仙台平野における地質学的な側面から見た地中熱ポテンシャル研究の発表がありました。第 2 部「東北地域における地中熱ポテンシャル評価」では、地中熱チームのシュレスタ氏と吉岡氏による、NEDO 委託事業で実施中のクローズドループとオープンループシステム両者のポテンシャル評価技術について発表がありました。第 3

部「産総研・シーズ支援プログラム」では、被災地三県にある地中熱関連企業との共同研究成果について、ジオシステム株式会社、ミサワ環境技術株式会社、新協地水株式会社の 3 社より発表がありました。各社のシーズは商品化され、着実に事業化につながっているとの報告でした。

なお、成果報告会の詳細については、GSJ 地質ニュースにおいて特集号を組む予定です。併せて、ご参照頂けると幸いです。



金子研究員の発表風景

## ミャンマー連邦共和国におけるニッケル鉍微地について

鉍物資源研究グループ 向井 広樹

2019 年 1 月 16 日から 23 日まで、ミャンマー連邦共和国 Sagaing 管区のニッケル鉍微地で現地調査を行いました。ミャンマーにおけるニッケル資源としては、オフィオライトの超苦鉄質岩が風化して形成されたラテライト型鉍床・鉍微地が数カ所確認されています。その中で今回の調査地は、2018 年度に産総研の調査で鉍微を発見した場所であり、ミャンマー北部の山間部に位置します。調査地まではヤンゴン国際空港から、途中首都ネピドーにあるミャンマー地質調査鉍物探査局（DGSE）に立ち寄りなどして、車で片道 2 日間かけて移動しました。そして調査地では基本的に私を含む鉍物資源研究グループの 5 名の他、DGSE の 2 名で調査を行い、また現地人の助けを借りることもありました。およそ 200m 間隔でグリッドをつくり、ハンドオーガーを用いて最大 3m の深さまで掘削して試料採取を各地点において行いました。同時に現地において携帯型 XRF や帯磁率計を用いて、試料の化学組成および帯磁率を測定し調査の効率化を図りました。

この XRF の結果から、採取された試料は基本的に低品位であることが示唆されましたが、調査を通じて

ラテライトの露出が限られており、その大半が堆積物によって覆われているといった新しい知見を得ることができました。

今回の調査は、私にとって初の海外調査で東南アジアを訪れるのも初めてでしたが、ミャンマーは食事の面でもビールを含めて総じて美味しく、人々は穏やかで治安も比較的良かったように思います。また調査は充実したものであり、非常に良い経験ができたことを同行者の方々に感謝いたします。



調査地の露頭前での集合写真（筆者は左端）

## 退職のご挨拶

### 天然ガスと微生物をみつめて

坂田 将

私は大学を卒業した1982年に、当時の地質調査所に入所し技術部化学課に配属されました。地調では燃料部の方々と共同で天然ガスや石油の成因に関する研究に従事しました。先人の地化学調査技術を継承するとともに、バイオマーカー・同位体分析技術を導入し、国内油ガス田の炭化水素の起源を調査しました。また1994年11月から17か月間米国インディアナ大学で在外研究を行い、化合物毎の炭素同位体分析法の習得とともにシアノバクテリアの同位体分別という課題にとり組みました。ここで得た知識と経験は後の微生物研究の礎となりました。

産総研に移行後は地球科学と生命科学の融合研究を推進しました。まず内部グラント予算でメタン生成・消費微生物に関する基礎研究を行った後、JOGMEC 受託研究費、民間共同研究費、科研費、戦略予算等の資金をもとに油ガス田貯留層やメタンハイドレート濃集帯の微生物を対象としたプロジェクト研究を進めて来ました。2007年には地圏微生物研究グループが発足

し、若手研究者の参画を得て多くの研究成果を発表しました。特にメタン生成菌のメトキシ資化経路の発見は分野融合研究の集大成であり、2016年に Science 誌に論文が掲載され、産総研論文賞を受賞しました。また2013年には「天然ガス・石油の成因と微生物の関与に関する研究」により日本有機地球化学会から学術賞を受賞しました。私の37年の研究は地調、産総研内外の共同研究者のご協力のお蔭です。有難うございました。今後も微力ですが産総研の地圏微生物研究に貢献したいと思います。



インディアナ大学 Hayes ラボで製作された GC-C-IRMS 初号機の前にて (1995)

### 定年退職のご挨拶

丸井 敦尚



平成元年に地質調査所に入所し、平成31年に産業技術総合研究所地質調査総合センターを退職することになりました。平成とともに過ごした研究人生ですが、自身にとっては大変ラッキーなものであったと感謝しています。初めは公害特研というプロジェクトを担当し、その後大深度地下空間利用プロジェクト、沿岸域地下水(海底湧出地下水)プロジェクト、CCOP 地下水データベースプロジェクトなどを経て、原子力関連の沿岸域地層処分プロジェクトにたどり着きました。当該プロジェクトでは15年にわたり、多額の研究資金を得ることができました。また、ドイツのキール大学やカリフォルニア大学、韓国の建国大学やソウル大学で教鞭をとりました。国内外の大学では研究とは一味違った大変いい経験ができたと感じています。また、地質調査所長賞やボリビア国市

民栄誉勲章をはじめとする数々の賞を受けたことにも感謝しています。そして何よりも、私を取り巻く環境や皆様のご支援があればこそその成果と自負しておりますし、皆様にはいくら感謝しても足りないと思っています。

これからは、この経験を生かして、少しでも地下水のことを一般市民の皆様にわかっていただけるよう努めていきたいと考えています。思い出せば、震災時には個人情報保護法に触れる“いどじびき(地質調査所時代の全国深井戸データベース)”が大活躍したこともありました。今後は、自身の信念とともに“オフィスまるい”を設立し、社会貢献や人材育成に励むつもりです。ご鞭撻賜れますよう心からお願い申し上げます。



## 2019 Event Calendar

5 May	25	日本地下水学会 2019 年春季講演会	<a href="http://www.jagh.jp/jp/g/activities/meeting/">http://www.jagh.jp/jp/g/activities/meeting/</a>	千葉商科大学 1 号館 (千葉)
	26-30	日本地球惑星科学連合 2019 年大会	<a href="http://www.jpogu.org/meeting_2019/">http://www.jpogu.org/meeting_2019/</a>	幕張メッセ国際会議場 (千葉)
6 Jun	3-5	物理探査学会第 140 回(2019 年度春季) 学術講演会	<a href="http://www.segj.org/event/lecture/2019/01/140.html">http://www.segj.org/event/lecture/2019/01/140.html</a>	早稲田大学国際会議場 (東京)
	4-5	日本リモートセンシング学会第 66 回 (2019 年度春季) 学術講演会	<a href="http://www.rssj.or.jp/act/conference/66th_spring/">http://www.rssj.or.jp/act/conference/66th_spring/</a>	東京電機大学鳩山キャンパス本館 (埼玉)
	12-13	2019 年石油技術協会春季講演会	<a href="http://www.japt.org/gyouji/kouenkai/index.html">http://www.japt.org/gyouji/kouenkai/index.html</a>	国立オリンピック記念青少年総合センター (東京)
	15-16	日本土壌微生物学会 2019 年度大会 (札幌)	<a href="http://jssm.sakura.ne.jp/taikai/2019/2019taikai_top.html">http://jssm.sakura.ne.jp/taikai/2019/2019taikai_top.html</a>	北海道大学農学部大講堂 (札幌)
	26-28	資源地質学会 2019 年度第 69 回年会講演会	<a href="https://www.resource-geology.jp/whatsnew/">https://www.resource-geology.jp/whatsnew/</a>	東京大学小柴ホール (東京)
7 Jul	1-5	EUROCLAY 2019	<a href="https://euroclay2019.sciencesconf.org/">https://euroclay2019.sciencesconf.org/</a>	Paris, France
	1-5	35th International Conference for Society for Environmental Geochemistry and Health	<a href="http://www.segh.net/events/international-conference-for-society-for-environmental-geochemistry-health/">http://www.segh.net/events/international-conference-for-society-for-environmental-geochemistry-health/</a>	Manchester, UK
	13-14	Water and Environment Technology Conference (WET2019)	<a href="https://www.jswe.or.jp/extra/wet2019/index.html">https://www.jswe.or.jp/extra/wet2019/index.html</a>	Osaka University, Osaka



### 発表論文

当研究部門に所属する研究者が筆頭または共著になっている論文をご紹介します。

著者	タイトル	雑誌名
Masahiko Ono, Isao Machida, Reo Ikawa, Takafumi Kamitani, Koichi Oyama, Yasuhide Muranaka, Akira Ito, Atsunao Marui	Regional groundwater flow system in a stratovolcano adjacent to a coastal area: a case study of Mt. Fuji and Suruga Bay, Japan	Hydrogeology Journal
Terumi Ejima, Yasuhiro Osanai, Masahide Akasaka, Tatsuro Adachi, Nobuhiko Nakano, Yoshiaki Kon, Hiroaki Ohfuji and Jargalan Sereenen	Oxidation States of Fe in Constituent Minerals of a Spinel Lherzolite Xenolith from the Tariat Depression, Mongolia: The Significance of Fe <sup>3+</sup> in Olivine	Minerals
Nergui Sarangua, Yasushi Watanabe, Takuya Echigo, Mihoko Hoshino	Chemical Characteristics of Zircon from Khaldzan Burgedei Peralkaline Complex, Western Mongolia	Minerals
Tsuyoshi Ito, Koji U. Takahashi, Atsushi Matsuoka and Qinglai Feng	The Guadalupian (Permian) Gufeng Formation on north margin of the Yangtze platform, South China: A review of lithostratigraphy, radiolarian biostratigraphy, and geochemical characteristics	Paleontological Research
Eri Hara, Takuya Yoshimoto, Toshiya Shigeno, Daisuke Mayumi, Toshihiro Suzuki, Kyohei Mitsunashi, Akihiro Abe, Toshiaki Nakajima-Kambe	Ecological impact evaluation by constructing in situ microcosm with porous ceramic arrowhead	CHEMOSPHERE
Yoshito Nakashima	Non-Destructive Quantification of Lipid and Water in Fresh Tuna Meat by a Single-Sided Nuclear Magnetic Resonance Scanner	Journal of Aquatic Food Product Technology
Momo Kurihara, Hideki Tsuji, Yuichi Onda, Hiroyuki Suzuki, Yuichi Iwasaki, Tetsuo Yasutaka	Spatial and temporal variation in vertical migration of dissolved <sup>137</sup> Cs passed through the litter layer in Fukushima forests	Journal of Environmental Radioactivity
Yoshishige Kawabe, Takeshi Komai	A case study of natural attenuation of chlorinated solvents under unstable groundwater conditions in Takahata, Japan	BULLETIN OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY
Udayagee Kumarasinghea, Ken Kawamoto, T. Saito, Y. Sakamoto, M.I.M.Mowjood	Evaluation of applicability of filling materials in Permeable Reactive Barrier (PRB) system to remediate groundwater contaminated with Cd and Pb at open solid waste dump sites	Process Safety and Environmental Protection
Xinglin Lei, Shinian Li, Liqiang Liu	Seismic b-value for Foreshock AE Events Preceding Repeated Stick-slips of Pre-cut Faults in Granite	Applied Sciences-Basel

ご意見、ご感想は、当研究部門の web サイト <https://unit.aist.go.jp/georesenv/> の「お問い合わせ」ページからお寄せ下さい。

- 発行 国立研究開発法人 産業技術総合研究所  
地質調査総合センター 地圏資源環境研究部門
- 編集 地圏資源環境研究部門 広報委員会
- 第 64 号 : 2019 年 6 月 5 日発行

〒 305-8567 茨城県つくば市東 1-1-1 (中央第 7)  
TEL 029-861-3633



本誌記事写真等の無断転載を禁じます。



AIST03-E00019-64