

目次 ▼

巻頭言

研究者の自主性を活かしながら

十大ニュース2015

ベトナムエネルギー研究所

Vu Ngoc Duc氏滞在

research now

ため池堆積物における放射性セシウム分布
状況の調査

1

2

3

4

参加報告

- AGU 2015 Fall Meeting 参加報告
- 産業技術連携推進会議 環境・エネルギー
部会地圏環境分科会 地下水環境研究会・
土壌汚染研究会合同講演会開催報告
- 第8回CO₂地中貯留に関するKIGAM-AIST
合同ワークショップの報告

退職のご挨拶

イベントカレンダー

5

6

7

8

巻頭言

研究者の自主性を活かしながら

研究部門長として4年目になります。この3年間、あっという間に過ぎた気がします。歳をとると時間が経つのが早くなるといいますが、まさにそんな感じです。はじめの2年は産総研第3期中長期計画の後半でした。部門研究経営の面では、研究グループ制を中心とした体制の中でボトムアップ型の研究を推進してきました。また、当部門の特色である「政策・社会ニーズに対応した公的な外部研究資金を中心とした研究」を奨励してきました。ただ、今思うと、産総研内部の諸手続き・作業を締め切りまでにこなすことや、日々発生する課題を解決するのに手いっぱい、ディフェンス型の研究経営をしてきたのではないかと反省もしているところです。

官公庁の行政ポストでは一般に2～3年の任期で異動するまでに、1年目は前任の内容・方針を踏襲し、2年目以降に自分のカラーを出していくものだ、と聞いたことがあります。私自身は未だ自分のカラーを出し切れていないところではありますが、一方で、産総研自体が2015年度から第4期となり大きく変わりました。第3期までは理事長の下に研究ユニットがフラットに配置された2階層構造でしたが、第4期に入り理事長・研究領域・研究ユニットの3階層構造となり、研究領域長に責任と権限が集中したこと、研究面では、技術シーズを民間企業による事業化につなぐ「橋渡し」機能と目的基礎研究の強化が大きなミッションとなったことです。また、研究領域ごとに評価指標として、民間資金の導入額、論文数など、数値目標が明確に設定されています。もちろん、昨今の情勢の中で、研究所の数値目標を明確に設定することは時代に即した対応であると思います。

話は変わりますが、昨年12月にパリで行われた国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）で、2020年以降の新たな法的枠組みとして「パリ協定」が採択されました。この協定の特徴は、すべての国が参加し温室効果ガスの削減目標を5年ごとに提出・更新すること、共通かつ柔軟な方法でその実施状況を報告しレビューを受けることです（日本政府団の概要から引用）。すなわち、各国の自主的な行動に委ねられていることが特筆すべき点です。

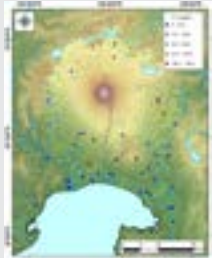
このプレッジ・アンド・レビュー方式を研究に当てはめると、各研究者がそれぞれ目標をプレッジ（誓約）し、その達成度や目標に向けた取り組み状況をレビュー（評価）する仕組みといえます。気候変動対策ではその課題、目標設定が比較的明確ですが、研究一般でいうと、研究課題の設定及び目標の設定など、なかなか難しいところがあるように思います。研究者の自主性、主体性を大いに活かしながら、各人が適切な研究課題や挑戦的目標を設定できるように研究グループ長らと連携してサポートすること、それが部門における研究経営の重要な役目の一つと考えています。



研究部門長
中尾 信典

十大NEWS 2015

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。
2015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
富士山地域の水文環境図 完成	2012年に世界遺産に登録された富士山とその周辺地域において、水文環境図を完成させた。登録を記念したNHKスペシャルの題材ともなり、本水文環境図調査の開始が報道され地元にも期待されている。 
土木用磁気共鳴物理探査 装置の畜産業への応用	当部門は、老朽化したトンネル等の土木インフラのメンテナンスに貢献すべく、コンクリート中の水を原位置で非破壊スキャンできる磁気共鳴物理探査装置を開発してきた。コンクリートに限らず水素原子を含む物体を計測できる特性を生かして、畜産業へのスピノフを試み、肉用牛の霜降り（脂肪と筋肉の混合比）を生きたまま定量計測できるプロトタイプの装置の開発に成功した。
水溶性天然ガス田における 地下微生物の高いメタン 生成ポテンシャルを発見	水溶性ガス田における地下微生物のメタン生成ポテンシャルを評価する目的で、ガス田のコア堆積物に¹⁴C-トレーサーを添加する培養実験を行い、高いメタン生成活性を検出した。またコア堆積物と地層水を混ぜたスラリー試料を嫌気条件で長期間培養すると、堆積物中の高分子有機物（ケロジェン）が分解されて大量のメタンが生成されることを発見した。
環境水中の低濃度の放射性 セシウムモニタリング手法 の標準化活動	長期的セシウム挙動の把握と高濃度エリアの農作物安全性確認に関する要望に対応して、「水中の放射性セシウムのモニタリング手法に関する技術資料検討委員会」を立ち上げ、モニタリングの最新知見の整理、国内・国際精度評価試験を実施し、技術資料として取りまとめ公表した。
海底下流体分布を示す折り 返し反射面（FBR）の解析	東部南海トラフ海域の3D震探記録から特異な音響反射面「折り返し反射面（FBR）」を抽出し、その分布と形態からこれを地層中の流体分布を示唆する物性境界であると推定した。FBRの分布が岩相や地質構造、現行の地殻変動などに大きく規制されることから、層理面に沿った流体移動がFBRの発現に関与していることを明らかにした。結果は2015年、国際誌Island Arcに発表した。
日本海表層型メタンハイド レートの3年間重点調査 を終了	主に日本海で分布が期待される表層型メタンハイドレートについて、3年間にわたって集中的な海洋調査を実施した。
我が国の大規模実証サイト における高精度重力モニタ リング研究の開始	世界に先んじて進めてきた高精度重力モニタリング手法を、我が国最初の大規模CO₂地中貯留実証調査のテストサイトにも適用する。

JOGMEC 委託研究 「地熱貯留層掘削技術」 スタート	地熱井の掘削コストは地熱開発における全コストの 40 ～ 60%に達するとされている。掘削コストを削減するための最も重要な技術的課題のひとつとして、高効率・長寿命の掘削用ビットの開発が挙げられる。本 JOGMEC 委託研究では、2015 年度より、地熱貯留層の掘削に適応した PDC ビットの開発を進める（PDC = 多結晶ダイヤモンド焼結体の略）。
瀬戸・東濃地方における未 利用資源の窯業原料化研究 の開始	瀬戸・東濃地方は国内の飲食器の 7 割を生産する窯業地帯であるが、長年の採掘により原料の枯渇が深刻である。地圏資源環境研究部門では、中部経済産業局との緊密な協力の下、県を越えた研究体制の構築を実現した。 
受賞・表彰	モンゴル国政府より ナイラムダル（友好） 勲章の授与 このたび、モンゴル国から、勲章を授与されました。この叙勲はモンゴル国大統領令第 75 号によるものです。授与されたのは、ナイラムダル（友好）勲章といい、モンゴルとの協力に大きな貢献をした外国人に与えられるハイレベルな勲章の一つです。
	平成 27 年度 日本地熱学会賞 論文賞受賞 鹿児島県大霧地熱地域で実施された AMT 法電磁探査の実証実験の結果を吟味し、AMT 法の有効性と適用方法および技術的課題をまとめ、平成 27 年度日本地熱学会賞論文賞を受賞した。



ベトナムエネルギー研究所 Vu Ngoc Duc 氏滞在

地下水研究グループ
柳澤 教雄

近年、アジア地域でも地熱利用などの再生可能エネルギーの調査研究が進展しており、そのサポートの一環として、新エネルギー財団（NEF）が「バイオマス等再生可能エネルギー研究者招聘プログラム」を実施しています。これは、アジアの再生可能エネルギー研究者が日本の研究機関・企業に滞在して行う研究を支援するものです。今回その制度を利用して、ベトナムエネルギー研究所の Vu Ngoc Duc 氏の滞在を 10 月 1 日から 12 月 19 日まで受け入れることにしました。

ベトナムでは将来の地熱利用に向けて、これまでに 270 の源泉調査を実施し、そのうち国の北部を中心に約 17%の源泉が 60℃以上、そして 4 つの源泉では 100℃以上になることが判明しています。しかし、ベトナムでは地熱利用に関するノウハウがないため、Duc 氏は日本の温泉発電などの地熱利用の状況を調査し、自国で導入する際の課題をまとめることにしました。さらにベトナムで冷暖房への地中熱導入の可能性があることから、つくば及び秋田大学での地中熱利用トレーニングコースにも参加しました。

滞在中に、彼はいくつかの温泉発電の導入地域や地熱発電所、地中熱利用施設を見学しました。小規模な温泉発電

の例として静岡県伊豆熱川駅付近にある 3kW の発電施設では、97℃の温泉水を熱交換し加熱した温水（80℃、毎分 90L）で発電を行っています。小規模なため非常用電源やビジターセンターの電源の一部としての利用です。一方、事業用の温泉発電として福島県土湯温泉の施設を見学しました。そこではオーマット製の 400kW の発電機が温泉街から上流の源泉近くに設置されており、固定価格買取制度（FIT）により 7 年程度で投資回収できる見込みです。発電に 120℃の熱水・蒸気が利用できるのが特徴で、さらに発電後の熱水も温泉等で有効利用されています。

このほか、福島再生可能エネルギーセンターやエンジニアリング協会を訪問し、様々な意見交換を行いました。これらの見学や意見交換を通して、Duc 氏は今後、ベトナムの状況に適した地熱利用のプログラムを作っていくことになると思います。また、上記の温泉地や都内の観光も堪能したようで、今後とも交流を続けていければと思います。



研究室での著者と Vu Ngoc Duc（右）

ため池堆積物における放射性セシウム分布状況の調査

地圏化学研究グループ 鈴木 正哉 森本 和也



福島第一原発の事故が起きてから5年。今も除染作業が行われている一方で、帰村も順次進められていますが、福島の復興にあたって営農再開は欠かせないものです。農業を行うにあたって水の確保は不可欠で、農業が盛んな福島県には農業用水用の多くのため池が存在しています。しかしそのため池の底には、周囲から流れ込んできた土砂に伴う放射性セシウムを含む土が堆積しています。それゆえ、ため池底土の除染を行う際や、ため池下流域への影響を把握するために必要なデータとして、放射性セシウムの深度方向の分布状況の調査を行っています。

その一方でため池は、周辺から放射性セシウムを含む土砂が流れ込み、堆積・集積しますので、農業用人工池を利用した放射性セシウム回収システムとみなすこともできます。ため池の底に堆積したセシウムを含む底土を下流域に影響なくかつ効率的に回収することができれば、減容化に繋げることができます。このような背景から、ため池内での放射性セシウムの分布についても調査を行っています。

調査の結果、ため池堆積物における深度方向の放射性セシウムの分布は、堆積した土の最表面からの深度が深くなるにつれて濃度が低くなる場合と、ほぼ一定の濃度を示す二つの傾向があることがわかりました(図1)。あるため池では、

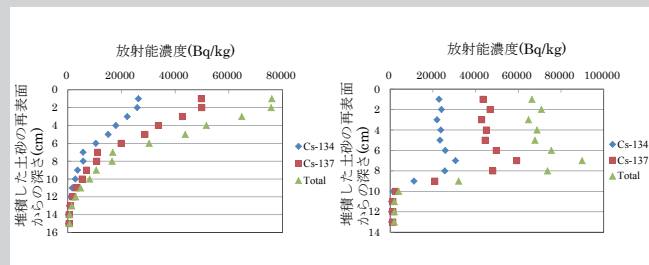


図1 ため池堆積物における深度方向の放射性セシウム分布傾向
(左) 深度が増すにつれ濃度が低くなる場合
(右) ほぼ一定濃度を示す場合

深さ方向の分布が季節によって異なり、春は最表面からの深度が深くなるにつれて濃度が低くなっていましたが、夏から秋において台風や大雨などの気象条件により堆積物が擾乱され底土の放射性セシウム濃度がバラバラの値を有し、その後冬から春にかけて低い放射性セシウム濃度のものから順次堆積し、再度最表面からの深度が深くなるにつれセシウム濃度が低くなる傾向を示す場所も見られました。例えば今回調査を行った、福島県飯舘村における7つのため池では、底から15cm程度までしか放射性セシウムは見られませんでしたので、これらのため池において除染を行う際には、少し余裕をみて底から20cm程度の堆積物を除去することにより、放射性セシウムを含む堆積物を除去することができるとわかります。また、ため池堆積物を電子顕微鏡にて観



写真 ため池調査(池底の線量測定の様子)

察を行ったところ、鉱物微粒子と珪藻などの有機物との複合体からなっており、粒度分布測定からは、粒子サイズが $3\mu\text{m} \sim 500\mu\text{m}$ であることがわかりました。

次にため池内での放射性セシウムの分布について、図2に示します。このため池では、流入口と下流域にオーバーフローさせる流出口でセシウム濃度が高いことが認められました。その一方ですべての流入口でセシウム濃度が高いわけでもなく、またオーバーフローの流出口より高い位置で下流に水を流している流出口では、セシウム濃度は低いままであることが確認されました。

これらのため池の調査は、日本原子力研究開発機構からの委託により、4研究機関、3大学、4企業にて実施しており、産総研にてデータをまとめています。福島県での営農再開に向け、今後はモニタリングとしての意味も含めた調査を続けていきます。



図2 ため池内での放射性セシウムの濃度分布

2015年12月14日から18日まで、カリフォルニア州サンフランシスコで開催されたアメリカ地球物理学連合の2015年秋季大会(American Geophysical Union 2015 Fall Meeting)に参加しました。地球・宇宙科学に関する国際会議としては最大規模で、48回目の開催となる今年の参加者はおよそ2万4,000人と発表されています。産総研を含め国内の研究機関からも多数が参加し、業界では最も有名なイベントの一つです。Moscone CenterのWest、North、Southと3会場に分かれ、あまりに多くの発表があるため全てを回りきることはできず、私はガスハイドレートに関するセッションを中心に参加しました。私がポスター発表したFluid migration and Gas Hydrate System in Continental Margins IIIを含め、関連5セッションで口頭24件、ポスター45件の発表があり、活況を呈していました。今年のセッションでは、これまでに知られている世界各地のフィールドが偏り無く報告されていました。他に共同発表1件を行ったテクトニクス分野や地震学、物理探査など複数のセッションで議論に参加し、規模の恩恵を受けることができました。個人的には人類史上初めて冥王星に到達したNASAのNew Horizons関連の発表も興味深く、(毎度の事ながら)全く分野外の人達との交流を楽しみました。また平朝彦国際深海科学掘削研究

賞(The Asahiko Taira International Scientific Drilling Research Prize: The Taira Prize)の第一回授賞式も執り行なわれ、稲垣史生氏の受賞記念講演が行われました。これまで毎年サンフランシスコで開催されてきたAGU Fall Meetingですが、2016年大会の後、会場の都合で2017年(ニューオレゴン)、2018年(ワシントンD.C.)と巡回し、2019年にサンフランシスコに戻る予定になっています(2016年2月時点)。



巨大なポスター会場の様子。写真はまだ準備中の時間帯で、コアタイムのブロックは非常に混雑する。写っているのは全体の4分の1程度で、毎日数千件のポスターが並ぶ。

産業技術連携推進会議 環境・エネルギー部会 地圏環境分科会 地下水環境研究会・土壌汚染研究会合同講演会開催報告

地圏環境リスク研究グループ 川辺 能成

2015年12月10日に東京(秋葉原UDXカンファレンス)において、産業技術連携推進会議 地圏環境分科会 地下水環境研究会・土壌汚染研究会合同講演会を開催しました。

今回は「水循環基本計画下での地下水・土壌汚染研究のあり方」というテーマの下で5件の講演が行われました。丸井敦尚地圏環境分科会長の挨拶の後、筑波大学田中正名誉教授による「水循環基本法と同基本計画の意義と課題ー流域水循環研究の視点からー」の特別講演が行われ、平成27年7月に閣議決定された水循環基本法の概要、特徴やそれに関連する研究成果および今後の課題等について詳しく解説されました。続いて環境管理研究部門鳥村政基氏による「水の循環利用に求められる次世代水計測技術(産総研水プロジェクト紹介)」、地下水研究RG町田功氏による「ドイツの地下水管理と今後求められる地下水の情報について」の講演が行われ、産総研で取り組んでいる次世代水計測技術に関するプロジェクトの紹介や、地下水管理に関する国際的動向が報告されました。後半は土壌汚染に関連する講演が行われ、応用地質(株)門間聖子氏による特別講演「建設事業における重金属等を含む岩石の取扱いの現状と今後の展望」では、建設工事等から発生する重金属類を含む岩

石等の取扱・管理手法に関する考え方や問題点、実際の施工事例が紹介されました。最後に地圏環境リスクRG井本由香利氏が「土壌溶出量基準の判定試験と土壌中物質移動」の講演を行い、土壌汚染対策法における溶出量試験の考え方や問題点を解説しました。

2時間程度の講演会でしたが、地圏環境に関わる法体制やそれに関連する水資源や土壌に係る計測・評価技術および海外動向等、幅広く大変内容の濃い講演会となりました。



挨拶する丸井地圏環境分科会長

第8回 CO₂ 地中貯留に関する KIGAM-AIST 合同ワークショップの報告

CO₂ 地中貯留研究グループ 西 祐司

2015 年 12 月 22 日～23 日に、韓国・釜山市において CO₂ 地中貯留に関する第 8 回 KIGAM-AIST 合同ワークショップが開催されました。本ワークショップは、2008 年に東京で第 1 回を開催して以来、開催地を交互に替えながら両研究機関の研究交流と情報交換を目的として開催しているものです。第 8 回となる今回は、KIGAM から Song Executive Director、Kim 研究リーダーをはじめ 26 名、日本からは中尾部門長をはじめ当部門 8 名と当部門 OB の當舎利行氏（熊本大学）が参加して計 35 名の研究者が集いました（写真 1）。



写真 1 ワークショップでの集合写真（撮影：KIGAM）

22 日のワークショップでは、ワークショップ準備委員長も兼ねる Song Executive Director と中尾部門長の開会挨拶の後、CO₂ 地中貯留研究の現状について日韓双方のカントリーレポートの講演が日本は西、韓国は Kim 研究リーダーから行われ、韓国 Pohang Basin Youngil Bay にて実施中の小規模な CO₂ 圧入テスト、Gunsan Basin、Ulleung Basin 等の海底 CO₂ 貯留大規模実証試験計画の紹介などがありました。

カントリーレポートの後には、日韓併せて計 13 件の研究報告が行われ、活発な質疑応答がなされました。KIGAM で進行中の研究として、調査井を用いた各種坑井テスト等、採取コアを用いた室内実験、ジオメカニクス・モデリング、地化学モニタリング等の Pohang Basin テストサイト関連研究、鉍工業廃棄物（石膏・鉍滓・セメント等）を利用した CO₂ 鉍物固定研究、鉍物固定の関連研究で現在注目を集めている低温熱処理によるアスベスト無害化の研究等に関して報告がありました。Pohang Basin の調査井においては、水圧破碎法によって主応力方向まで求めていたことが興味深かったです。

23 日には、釜山市内の Taejongde、Oryukdo、Igidae 等の露頭を中心に地質巡検を行いました（写真 2）。この巡検で訪ねた露頭は、ジオパークとして登録され案内板等が整備されており、国家試験と研修を受けた日本語を話せるジオパークのガイドも参加し、Taejongde Formation 中の

水平な堆積構造に挟まれたスランプ構造が反射法探査でどの程度検知できるかなど、KIGAM の研究者と意見を交換しました。

これまで、本ワークショップは開催時期を 12 月に固定して毎年開催してきましたが、8 回目を迎えた今回のワークショップにおいて開催時期等について再検討を行い、今後は開催月を固定せず巡検地選定等に制約の少ない 6～9 月の適当な時期に開催するように変更することが決まりました。このため、次回ワークショップは今回から 1 年以上を空けた 2017 年 6 月以降に日本にて、次々回ワークショップは KIGAM 創立 100 周年にあたる 2018 年に韓国にて開催する予定となりました。

以下の CO₂ 地中貯留研究グループの HP に本ワークショップのプログラムを掲載しています。

<http://unit.aist.go.jp/georesenv/geostorage/index.html>



写真 2 Taejongde の地質露頭における巡検スナップ



退職の ご挨拶

退職に当たっての挨拶

菊地 恒夫

私は 1979 年に、工業技術院地質調査所に入所しました（同期は 16 人います）。当時の地質調査所は、川崎市の溝の口と新宿の 2 カ所に分かれていました。半年間、主に溝の口の庁舎に通い、その後つくばに引っ越しましたので、我々が溝の口を知っている最後の世代です。私の専攻は、資源工学で地殻熱部に配属されました。最初は検層（坑井内に測定装置を下ろして坑内の物性値を測定する手法）についての研究を行いました。自前の検層車も整備し、温度検層や電気検層を実施しました。その後、音波検層機や BHTV（ボアホールテレビュアー）なども購入し、測定を行いました。また、音波検層機のデータをデジタルで記録するシステムも開発しました。そのデータを利用して、音波検層のシミュレーション計算を行うソフトを開発しました。

その後、マンパワーの問題もあり、実際の検層作業から検層解析やシミュレーション計算に軸足を移し、いくつかのシミュレーションソフトを開発しました。mathematica というソフトを利用して音波検層の波形を計算するもの、staggered 差分を用いて弾性波の伝播をシミュレートするソフト、またこのソフトに linear slip fault を組み込んで断層の走向・傾斜を任意に設定することが出来るソフトなどです。また、MacCormack 法という手法を用いて、poro-elastic 媒質において Biot の式から、波動伝播を計算するソフトも開発しました。さらに、同じ手法で elastic 媒質で、座標変換と linear slip fault を用いて、滑らかな地表面（差分のような階段状ではなく）のモデルで、任意の走向・傾斜の断層を含むモデルでも波動伝播を計算できるソフトも開発しました。以上のように、地質調査所に入所して以来、自由に研究を行うことが出来たのは、先輩や同僚の皆様方のご理解があったらこそと思ひ、感謝しています。



鉱山保安～大深度～CO₂ 地中貯留のリスク研究 楽しい 33 年間でした

田中 敦子

私は、1983 年に旧工業技術院公害資源研究所に鉱山保安対策の研究者として採用されました。写真もセピアにかすむ遠い昭和のことで、採用面接では U 部長が「女なんか採用しても鉱山で使えない」と断言なさいました。それでもどういうわけか採用して頂きました。ありがたいことでした。大正～昭和の男性諸氏の中に、紅一点の私は甘えられない負けず嫌い。先輩諸氏には、陰に陽にご心配頂きました。

札幌支所に 2 年間配属されて各地の炭鉱を見るチャンス頂き、その後は現在の西事業所に移って坑内火災対策（上向き避難）やヒューマンエラー災害、リスクマネジメント、派生して大深度地下空間の安全対策（避難）の研究にも従事しました。

北海道のとある炭鉱で、地下 700m 以深の曲がりくねった坑道の先にある水力採炭の切羽を見学させて頂いたことがあります。一行はわずか 3 名。その種の見学でいつも私は平気な顔をしていました。でも、今だから正直に言うと怖かったです。万が一、地下深くの坑道に取り残されたら、自力で地表に戻る自信など私にはありません。炭鉱の見学を重ねるうちに地下からの避難への関心がどんどん深まり、学位

論文は避難のリスク評価でまとめてしまいました。九州の試験炭鉱での避難実験、それからタレントも参加した大深度地下空間実験施設での避難実験などなど、お世話になった皆さんの顔とともに楽しく思い出します。

2000 年の産業技術総合研究所設置で地圏資源環境研究部門の一員となりました。以前からのテーマに加えて、10 年ほど前から CO₂ 地中貯留のリスク分析とマネジメントを中心とする課題を扱うようになりました。地圏資源環境研究部門での思い出はカラフルで、しかも後になるほど楽しい記憶が沢山です。最後に従事した戦略予算のバイオ CCS は、優秀なる気鋭の研究者の皆さんと未来に向かうような楽しみのあるテーマでした。また、現在進行中の幾つかの技術委員会では、リアルな知的刺激に満ちた討論を楽しんでおりました。

私が曲がりなりにも研究者として 33 年間働き続けられたのは、優秀かつ寛大なる部門の皆さまのおかげです。これまでの皆さまのご厚誼に感謝しております。そして、皆さまのご発展を祈念しております。



2016 Event Calendar

4 Apr	17-22	European Geosciences Union General Assembly 2016	http://www.egu2016.eu/	Vienna, Austria
	14	日本地下水学会 2016 年春季講演会	http://jagh.jp/jp/g/activities/meeting/	東京農工大学 (府中キャンパス)
5 May	16-18	物理探査学会第 134 回学術講演会	http://www.segj.org/event/lecture/2016/01/134.html	早稲田大学 (国際会議場)
	18-20	日本質量分析学会総合討論会	http://www.mssj.jp/conf/64/	ホテル阪急エキスポパーク (大阪)
	22-26	日本地球惑星連合 2016 年大会	http://www.jpogu.org/meeting_2016/index.htm	幕張メッセ国際会議場
	28-29	分析化学討論会	http://conference.wdc-jp.com/jsac/touron/76/	岐阜薬科大学・岐阜大学 (岐阜)
6 Jun	5-8	53rd Annual Meeting of the Clay Minerals Society	http://conferences.illinois.edu/CMS2016/index.html	Atlanta, USA
	8-9	石油技術協会春季講演会	https://japt.org/gyouji/kouenkai/index.html	秋田ビューホテル (秋田)
	8-10	環境化学討論会	http://www.j-ec.or.jp/conference/25th/index.html	朱鷺メッセ新潟コンベンションセンター (新潟)
	19-22	AAPG 2016 Annual Convention & Exhibition	http://ace.aapg.org/2016	Calgary, Canada
	23-24	第 22 回地下水・土壌汚染とその防止対策に関する研究集会	http://www.gepc.or.jp/kenkyu/22nd/index.html	京都大学 (百周年時計台記念館)
	26-30	Australian Earth Sciences Convention 2016	http://aesc2016.gsa.org.au/	Adelaide, Australia
	26-7/1	Goldschmidt2016	http://goldschmidt.info/2016/index	パシフィコ横浜
	29-7/1	第 11 回再生可能エネルギー世界展示会	http://www.renewableenergy.jp/2016/	パシフィコ横浜
7 Jul	4-5	国際有機地球化学ワークショップ 2016 大阪	http://www.ogeochem.jp/2016workshop/	箕面観光ホテル (大阪)
8 Aug	22-24	IADC/SPE Asia Pacific Drilling Technology Conference and Exhibition	http://www.spe.org/events/apdt/2016/	Sands Expo & Convention Centre, Singapore
	27-9/4	35th International Geological Congress	http://www.35igc.org/	Cape Town, South Africa

ホームページがリニューアルされました。

<https://unit.aist.go.jp/georesenv/>

▲URLも変更になりました。ブックマークの修正をお願いします。

今後も当部門のホームページが皆さまに活用いただけるよう、コンテンツの充実等を進めていきたいと思ひます。



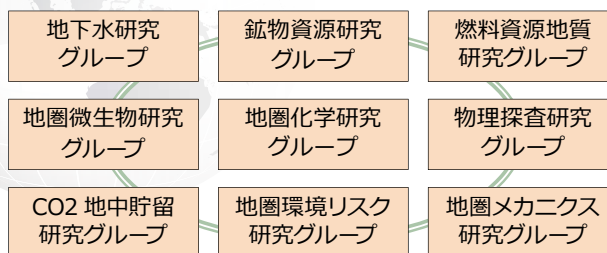
▼ access map

- つくばエクスプレス
つくば駅より、関東鉄道路線バス
荒川沖駅 (西口) 行きに乗車後、
並木二丁目下車
徒歩 3 分
(産総研の無料マイクロバスも有ります。)
- 高速バス
東京駅八重洲南口より、つくばセンター・
筑波大学行きに乗車
並木二丁目下車
徒歩 3 分
(各空港からもご利用になれます。)



our groups

当研究部門には 9 つの研究グループがあります。
各研究グループの概要はこちらでご覧いただけます。
<https://unit.aist.go.jp/georesenv/about/>



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 52 号：2016 年 4 月 15 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。



National Institute of
Advanced Industrial Science
and Technology
AIST

AIST03-E00019-52