



GREEN

INSTITUTE FOR GEO-RESOURCES AND ENVIRONMENT

GREEN NEWS (グリーンニュース)

独立行政法人産業技術総合研究所

地圏資源環境研究部門 広報誌

第47号：平成27年1月発行

地圏資源環境研究部門 GREEN NEWS

No.47

Jan.
2015

目次 ▼

巻頭言

地圏資源環境研究部門の姿

1

研究成果報告会開催報告

2

地質情報展2014かごしま展示報告

3

参加報告

国際鉱物学連合2014年大会参加報告

第12回温室効果ガス制御技術に関する

国際会議参加報告

4

東・東南アジア地球科学計画調整委員会

(CCOP) 参加報告

ERIA会議とインドネシアとのワークショップ

について

5

6

research now

アジア鉱物資源図・同説明書の発行について

7

イベントカレンダー・人事異動のお知らせ

8

巻頭言

地圏資源環境研究部門の姿

新年、明けましておめでとうございます。GREEN NEWS No.47 の発行にあたり、謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

2015年は産総研にとって大きな節目となります。それは今年3月で産総研第3期中期計画期間(以下、第3期という)が終了し、4月より新たな期(以下、第4期という)を迎えるからです。そこで、オーソドックスですが第3期を振り返り、我々の足元を見つめ、来たるべき第4期に我々はどうあるべきかを考えてみたいと思います。

第3期において、産総研は21世紀型課題の解決とオープンイノベーションハブ機能の強化を柱(ミッション)に掲げ、グリーン・イノベーションとライフ・イノベーションに貢献する技術開発とともに、地域ニーズを踏まえた最高水準の研究開発、及び計量標準、地質情報等の産業・社会の「安全・安心」を支える基盤整備を推進しました。当部門は地質分野にあり、「地圏環境の利用と保全、及び資源の安定供給」をミッションとして、政策ニーズに応えるための戦略課題を中心に研究展開してきました。先般開催された研究ユニット評価委員会の口頭講評では、充実した基盤研究に立脚した政策ニーズへの貢献を高く評価いただく一方で、部門内研究の一体的推進や知的基盤に係る成果創出の一層のスピードアップといった指摘をいただきました。これは今期の当部門運営が概ね適正であった一方で、今期末に向け、さらに第4期の研究展開を検討する上での材料と考えます。

さて、来たるべき第4期に向けて、産総研には革新的な技術シーズを事業化に結びつける「橋渡し」機能、産業の将来ニーズ等を反映した研究テーマの設定(目的基礎研究)及びそのためのマーケティング機能等の強化が要請されています。元来産総研は、その第1期より第2種基礎研究を

軸とした“本格研究”を推進してきましたが、第4期ではこれを一層発展させ、外部ニーズ(主に産業界)をより積極的に察知し、その課題解決のための研究開発を通して事業化までを後押しする形でしょう。

このような要請の下で、当部門として外部ニーズを聞き取る対象は誰(どこ)なのかがまず課題ではないでしょうか。政策ニーズ対応を中心とした第3期を発展的に継続するならば府省庁や自治体等となりますが、対話・連携体制やそこにどう研究リソース(人・モノ・金)を充当するか等を検証する必要があると思います。その際、ニーズ対応だけでシーズ創出が乏しくなれば直にニーズ対応さえも覚束なくなるのは自明ですから、新たな技術的・科学的な蓄積を怠らないことにも配慮しつつ、研究リソースの配分を行うべきと料します。また、府省庁等以外を橋渡しし先に来る技術シーズ創出も常に視野に入れるべきでしょう。さらに、府省庁等との対話からニーズ対応、並行したシーズ創出をどう役割分担するか、この中でどう人材を円滑に育成するか等、これまで以上に“人材”が鍵になるかも知れません。いずれにしても、新たな期を迎える前に当部門のあるべき姿をしっかりと議論し、それを共有することが必要と考えます。今後とも、ご指導、ご鞭撻のほど、宜しく願い申し上げます。



副研究部門長
今泉 博之

第13回 研究成果報告会

開催報告

広報委員会

2014年12月9日(火)13時30分から、秋葉原コンベンションホールにて、第13回地圏資源環境研究部門 研究成果報告会を開催しました。今年度が産総研第3期中期計画の最終年に当たることから、題名を「進化する地圏研究 - 第三期の成果と第四期への展開 -」とし、部門の戦略課題ごとに第3期の成果と今後の課題を発表しました。また、東京大学大学院新領域創成科学研究科環境システム学専攻の徳永朋祥教授をお招きし、「地圏の利用と保全 - 今後目指すべき研究の方向 -」というタイトルの招待講演を賜りました。さらに、これまでの研究成果報告会と同様、ポスターセッションでは、当部門の9研究グループの紹介とともに、22件の研究トピックを紹介しました。本研究成果報告会には、産総研内部・外部合わせて144名(産総研内部44名)と、多数の参加者をお迎えすることができました。

まず初めに、中尾信典研究部門長が、当部門の組織および研究概要の紹介を行いました。第3期における当部門の最も大きな変化は、やはり再生可能エネルギー研究センターの設立(2013年10月)に伴う人材および看板研究の異動/移動です。2014年4月には、郡山市に福島再生可能エネルギー研究所(FREA)が開所し、当部門から地熱・地中熱関係の研究者が、名実ともに異動/移動しました。また、レアメタル資源の探査・研究、表層型メタンハイドレート資源の研究が重要な資源研究の課題となったこと、さらに、福島第一原子力発電所事故による放射性セシウムの飛散に対してモニタリング装置を開発したこと等は、当部門の重要な政策貢献・研究成果の表れです。これらを踏まえ、第4期においても、産総研憲章に則り、これら資源と環境の研究を進めるという決意が示されました。



中尾研究部門長

徳永教授のご講演では、まず、地圏と人間生活の関わりという視点に立つと、地圏には恵みと災いの両面があるということが示されました。その中で、「遅い地下の流れ」を考えると社会にとっての重要な課題であること、そのためには、連成過程を理解することが重要であり、これにより地下で起きる現象・状況の変化を推定できるようになるという実例を示していただきました。また、地下の保全/管理/高度利用に向けてどのようなモデリング、モニタリング、データ統合が必要なのかについて、その手法の実例を示していただ

きました。最後に、地圏の理解の深化と得られた情報の適切な提示に基づいた社会との対話を進めることが必要、とのご示唆をいただきました。



東京大学大学院
徳永教授

続いて、当部門の戦略課題のうち、土壌汚染、CO₂地中貯留、燃料資源(メタンハイドレート)、鉱物資源、地下水資源の研究に関し発表しました。

張銘地圏環境リスク研究グループ長は、「土壌・地下水汚染対策技術の現状と課題」と題し、土壌汚染の歴史・特徴と法的位置づけ、対策技術の開発と進展の状況、今後の研究課題等を発表しました。まず、土壌汚染対策法施行により、社会の中で土壌汚染がどのように露わになってきたのかについて示し、次に産総研において開発を進めている動電学的浄化技術、自然鉱物や微生物を利用した浄化技術、リスク評価システム(GERAS)等について紹介しました。



張研究グループ長

西祐司CO₂地中貯留研究グループ長は、「CO₂地中貯留の研究開発の現状と今後の展開」と題し、CCSを取り巻く社会情勢の下、産総研で開発を進めている弾性波モニタリング技術、遮蔽性評価技術の開発や、今後の進展が期待されるBio-CCS技術を紹介し、CCSの実施に向け、社会的受容性獲得、技術の高度化、商用化のためのスキームの検討等が必要であることを示しました。



西研究グループ長

森田澄人燃料資源地質研究グループ主任研究員は、「メタンハイドレートの資源調査」と題し、現在日本海で調査を進めている表層型メタンハイドレートの研究の現状として、2013年度の広域調査の結果とともに、詳細地質調査により発見された、表層型メタンハイドレートの存在可能性が示唆される特異な海底地形について紹介しました。また、今後

メタンハイドレートの開発を行うための基礎情報取得の一つとして、長期モニタリングシステムの設置による海底環境のベースライン観測の実施について紹介しました。



森田主任研究員

高木哲一 鉱物資源研究グループ長は、「レアメタル資源の国際共同研究」と題し、海外での信頼性の高い資源情報の収集、海外調査時の安全性の確保、資源外交への貢献等の目的のため、南アフリカ、ブラジル、アメリカ合衆国等と実施している共同研究の現状を紹介するとともに、今後の予算・人材の確保、資源情報の扱いに関する問題点を紹介しました。



高木研究グループ長

丸井敦尚 総括研究主幹（兼 地下水研究グループ長）は、「地下水資源の利用と管理技術」と題し、地下水資源の利用に当たって、その量、環境因子、エネルギー資源としての情報等

が必要なことを示し、これまで地質調査所時代以来産総研が整備してきた地球科学図・データベースを紹介しました。また、第3期には水文環境図「熊本地域」を整備していますが、その新たな使い方について実例を挙げ、今後の地下水情報の整備と利用の方向性について示しました。成果報告会の最後には、佃栄吉地質分野研究統括より、社会への成果の還元（橋渡し）を目指した今後の研究に期待する、という旨の結びの言葉をいただきました。



丸井総括研究主幹
（地下水研究グループ長）

なお、講演要旨が収録された“Green Report 2014”が必要な方は、当部門の広報委員会宛にご連絡ください。また、当部門のウェブサイト (<http://green.aist.go.jp/ja/>) にも近日公開する予定です。



ポスターセッション会場

地質情報展 2014 かごしま展示報告

地圏化学研究グループ 佐脇 貴幸・柳澤 教雄

「地質情報展 2014 かごしま-火山がおりなす自然の恵み-」（2014年9月13日～15日）の開催に当たり、地圏資源環境研究部門からは鹿児島県の金鉱床及び地熱・地中熱に関するパネルを展示しました。金鉱床のパネルについては鉱物資源研究グループが作成し、地熱・地中熱のパネルについては再生可能エネルギー研究センターと共同して作成しました。

鹿児島県には、菱刈金山に代表される金鉱床が多数存在しています。また、自家用も含めると3つの地熱発電所が稼働中であり、地下資源に非常に恵まれた地域であると言えます。今回の展示では、これらの豊富な資源がどのように形成されたのか、どのように利用されてきたのか等について説明を行いました。なお、それぞれのパネルの説明に当たっては、地質情報研究部門の濱崎聡志さん、再生可能エネルギー研究センターの石原武志さんの協力を得ています。



国際鉱物学連合 (International Mineralogical Association: IMA) の 2014 年大会 (4 年ごとに開催) が、南アフリカ共和国ヨハネスブルグのサントンにおいて、9 月 1 日～5 日の期間で開催されました。私は学会、プレ巡検、ポスト巡検に参加しましたので、簡単に報告致します。

学会では口頭発表が 10 箇所の会場で並行して終日行われました。例年 IMA の大会に参加している人によると今大会は参加者が少ないとのこと、実際、発表者や聴講者が少ないセッションもいくつか見られました。今大会は南アフリカということもあり、ダイヤモンド、白金族元素と超苦鉄質複合岩体、Geometallurgy のセッションの口頭発表数が多いという特徴がありました。ちなみに、私が発表した“Critical Metals and Rare Earth Elements”のセッションでは聴講者の数は比較的多く、研究者のレアメタル資源への関心は冷めていないという印象を受けました。ポスターは大会期間中に渡って張り出しておくことが可能であり、発表者がいればコアタイム以外の時にも意見交換をすることができて便利でした。

プレ巡検では日帰りを含めて 14 の巡検が企画されており、私はその中で Bushveld 複合岩体中のバナジウム (V)、クロム (Cr)、白金族鉱床の日帰り巡検にそれぞれ参加しました。

Bushveld 複合岩体の鉱山におけるこれらの金属資源の生産量は高く、資源量は膨大であるため、今後も世界の資源供給に与える影響が大きいことが分かります。

ポスト巡検では北ケープ州の鉄およびマンガン鉱床と関連する露頭を 5 日間かけて見学しました。縞状鉄鉱層 (BIF) が産出している層序や構造、初生的に沈澱した BIF が風化 (炭酸塩やシリカの溶脱) により高品位化する様子などを、現場で観察して理解を深めることができました。



Rooinekke 鉄鉱山跡の切羽。巡検案内者の Nicolas J. Beukes 教授 (左下) が立っている部分より下に礫岩質縞状鉄鉱層 (BIF) が産出する。BIF を不整合に Sishen 頁岩が覆う。

第 12 回温室効果ガス制御技術に関する国際会議参加報告

CO₂ 地中貯留研究グループ 徂徠 正夫

2014 年 10 月 5 日～9 日の 5 日間にわたり、米国テキサス州オースティンにおいて、第 12 回温室効果ガス制御技術に関する国際会議 (GHGT-12: 12th International Conference on Greenhouse Gas Control Technologies) が開催されました。本会議は、温室効果ガスの制御技術、特に CO₂ の回収及び貯留 (CCS: Carbon dioxide Capture and Storage) 技術に関する最大の学術会議であり、IEA/GHG の主催により 2 年に一度の周期で開催されています。1992 年の第 1 回会議以降 (GHGT の名称は 1998 年の第 4 回以降)、着実に規模が拡大しており、今回は 35 ヶ国から約 1,150 名 (当部門からは 7 名) が参加しました。会期中は 7 会場で並列のセッションが生まれ、口頭 340 件、パネルディスカッション 6 件、ポスター 529 件の発表が行われました。

今回の会議では、これまであまり前面に出されてこなかった CO₂ の漏洩をキーワードとした発表が増加していた点が注目されます。これに関連して、CO₂ 漏洩時の対策のセッションも初めて登場しました。これらの状況は、社会的受容性の拡大に向け、CCS のリスクともきっちり向き合った研究開発に重点がシフトしつつあることを意味していると思われます。同時に、貯留後の CO₂ の挙動に関わる基礎的なパラメータや知見についてはまだ不明な点も多く、これらの不確定性を軽減していくことが重要であると感じました。次回は 2016 年にスイス・ローザンヌで開催の予定です。各国において大規模実証プロジェクトの実施が伸び悩んでいる様子も伺われることから、

今後、CCS に対する関心をより一層高め、有効性を多角的に検証していくことが課題になります。



参加国の国旗を背景にしたオープニングセッション



GHGT-12 会場のオースティンコンベンションセンター

東・東南アジア地球科学計画調整委員会 (CCOP) 参加報告

燃料資源地質研究グループ 鈴木 祐一郎

2014年のCCOP総会が10月20日から10月24日までパプアニューギニア・ニューブリテン島の最北部の町ココポ(Kokopo)で開催されました。ココポとはなじみのない名前と思いますが、ラバウル(Rabaul)といえればおわかりいただける方も多くいらっしゃると思います。かつて大日本帝国海軍の航空基地があった場所として有名です。

CCOP(東・東南アジア地球科学計画調整委員会:Coordinating Committee for Geoscience Programmes in East and Southeast Asia)とは何かをご存じない方も多と思います。元々国連アジア極東経済委員会(ECAFE、後にESCAPと改称)の傘下の「アジア沿海鉱物資源共同探査調整委員会」として発足し、その後現在の多国間協定に基づく組織へ発展したものです。現在13カ国が参加しており、各国の地質調査所(相当機関)間の共同機能的な組織です。2013年の総会は日本で開催されており、その報告がGSJ地質ニュースのVol.3, No.6(2014)に掲載されています。今回の総会全体の報告も別途されるでしょう。

CCOP総会は今回で50回を数え、歴史の節目にあたります。日本代表団は、産総研から佃栄吉理事(GSJ代表、団長、CCOP管理理事会議長)、加藤禎一元理事(CCOP名誉メンバー)、企画室の内田利弘IC、原淳子氏、大久保泰邦氏、活断層・火山部門から宝田晋治氏、地圏資源環境部門からは、内田洋平氏(併任FREA)、井川怜欧氏、森田澄人氏と私鈴木祐一郎が参加しました。他に、(財)宇宙システム開発利用推進機構(JSS)から藤田勝氏、(株)応用地質から大橋広紀氏が参加されました。

毎回、総会に付随してThematic Sessionが開催されており、今回は"Geo-Resources: Potential, Development and

Management"のテーマで10月22日、23日の両日に開催され、日本からは原、大久保、内田、井川、森田、鈴木が発表を行いました。また、歓迎ディナーがほぼ毎晩開催され、現地民によるアトラクションなどで盛り上がり、楽しく過ごすことが出来ました。最終日の10月24日は、見学会としてラバウル湾のクルーズと、火山の噴火によって埋没した旧ラバウル市街の見学が行われました。この8月にも噴火した火山は湾に面しており、すぐ近くまで近づくことができ、海岸では熱水の湧出が見られました。火山灰で埋まった旧市街には、旧日本軍の塹壕?跡があり"Yamamoto Bunker"と称されていました。ここから前線基地視察に出発した山本五十六連合艦隊司令長官は、ブーゲンビル島上空で戦死し二度と戻ることはありませんでした。日本人には感慨深い土地です。



歓迎ディナーでのアトラクション。もちろん普段はTシャツなどを着てます。



会議をリードする佃 CCOP 管理理事会議長(中央左)。中央右は Dr. Adichat CCOP 事務局長、左端は Ms. Schwarz CCOP 顧問団議長(ドイツ連邦地質調査所)、右端は今回のホスト国パプアニューギニアの Mr. Himata CCOP 代表



8月に噴火した火山を背景に森田氏と宝田氏。海岸には熱水が湧出しており、海水が酸化鉄で赤く濁っている。左側マウンドの高さが町と飛行場を埋めた火山灰の厚さを物語っている。

ERIA 会議とインドネシアとのワークショップについて

地圏化学研究グループ 柳澤 教雄

2014年10月18日から22日にかけて福島県郡山市にある産総研の福島再生可能エネルギー研究所(FREA)において、地熱および地中熱に関する複数の国際会議が連続して開催されました。

まず、10月18日には、地質調査総合センターとFREAの共催で、日本—インドネシア地熱ワークショップが行われました。10月19日には、IEA-GIA(国際エネルギー機関の地熱実施協定)とFREAの共催で、地中熱セミナーが開催されました。10月20日～21日には、ERIA(東アジア・ASEAN経済研究センター)の1事業である地熱・地中熱利用に関する課題調査のための会議が行われ、さらに10月22日には産総研とインドネシア地質研究所との研究打ち合わせがあり、筆者はそのすべてに参加し、発表・報告を行いました。

今回の連続会議開催の背景として、第1に産総研地質調査総合センターとバンドンにあるインドネシア地質研究所(GA)の間で研究協力に関するMOUの締結に向けた準備が進められていたことが挙げられます。(その後、12月15日にMOUが締結され、同日につくばにおいて火山および地熱研究のミニワークショップが開催されました。)

地熱研究協力としては、まず2014年4月のFREA開所式にGA所員が参加した際、つくばにおいても当部門の佐脇副部門長や筆者、国際協力室などと打ち合わせを行いました。そして、研究協力の一環として今回のワークショップ開催となりました。発表件数は日本、インドネシアから6件ずつあり、日本からは産総研のほか、西日本技術開発(株)や地熱エンジニアリング(株)からも発表がありました。参加者は国内企業のほか、IEA-GIAの会議のために来日していたニュージーランドやオーストラリア、ノルウェー、ドイツ、スイスなどの研究者、ERIA会議に参加するフィリピンや韓国など多くの国から約50名の参加があり活発な議論が行われました。筆者は、

地熱発電や温泉発電におけるスケール付着や材料腐食に関して肘折の高温岩体や葛根田地熱地域、温泉地域などの事例紹介と今後の研究の展望について紹介しました。

第2の背景としては、IEA-GIA会議の東京開催(10月13～16日)があります。この協定には日本は1997年から参加し、当部門でもいくつかのタスクを担当していました。現在はJOGMECが国内窓口になっています。IEA-GIAの一行は10月14日の東京でのJOGMEC主催の地熱カンファレンス、その前後の会議や柳津西山地熱発電所の見学もあり多忙な中でFREAを訪問し、10月18日のワークショップで有益なコメントをくださり、10月19日の地中熱セミナーでの発表を行ってくれました。

また、ERIAの地熱プロジェクトは、2013年8月から2年計画で行われていますが、そのプロジェクト構成員の母体となっているのは、2003年より当部門でほぼ隔年に主催してきたアジア地熱シンポジウムです。2013年9月にフィリピンでのアジア地熱シンポジウムに連続して第1回のERIA地熱会議が開催され、当時の当部門地熱資源研究グループ長の阪口さんがリーダー、同じく地圏環境影響評価研究グループ長の安川さんとフィリピンのOgena氏がサブリーダーとして各国の地熱・地中熱利用状況と課題について整理することになり、1年目のとりまとめ会議を2014年5月にベトナムで開催しました。そして2年目に持続的な地熱・地中熱利用のために必要な個別の技術課題にとりくむことになり、その進捗状況報告会をFREAで開催しました。現在は日本のほか、フィリピン、インドネシア、中国、韓国、ベトナム、タイが参加しており、今後も継続的にプロジェクトを行う予定です。

地熱・地中熱の研究における国際的な連携の重要性はますます高まっていますが、今後も当部門としてFREAと連携しながらプロジェクトを進めていきたいと考えています。



10/18の日本—インドネシア地熱ワークショップで発表する筆者



ERIA地熱会議参加者の集合写真

アジア鉱物資源図 (Mineral Resources Map of Asia)・同説明書の発行について

鉱物資源研究グループ 神谷 雅晴、大野 哲二、奥村 公男
寺岡 易司、渡辺 寧 (現・秋田大学)



アジア鉱物資源図 (Mineral Resources Map of Asia) は東アジア鉱物資源図 (1:300 万、GSJ,2007) および中央アジア鉱物資源図 (1:300 万、GSJ,2012) に、南アジア地域を加えて総括した 500 万分の 1 資源図 (東南アジア地域を除く) として 2014 年 12 月に発行されました。

この鉱物資源図は 3 年前に発行されたアジア地質図 (寺岡・奥村、1:500 万、GSJ,2011) 上に、約 8,000 におよぶ金属および非金属鉱床をプロットしています。これまで、このようなアジア地域を総括した詳細な鉱物資源図は発行されていませんでした。

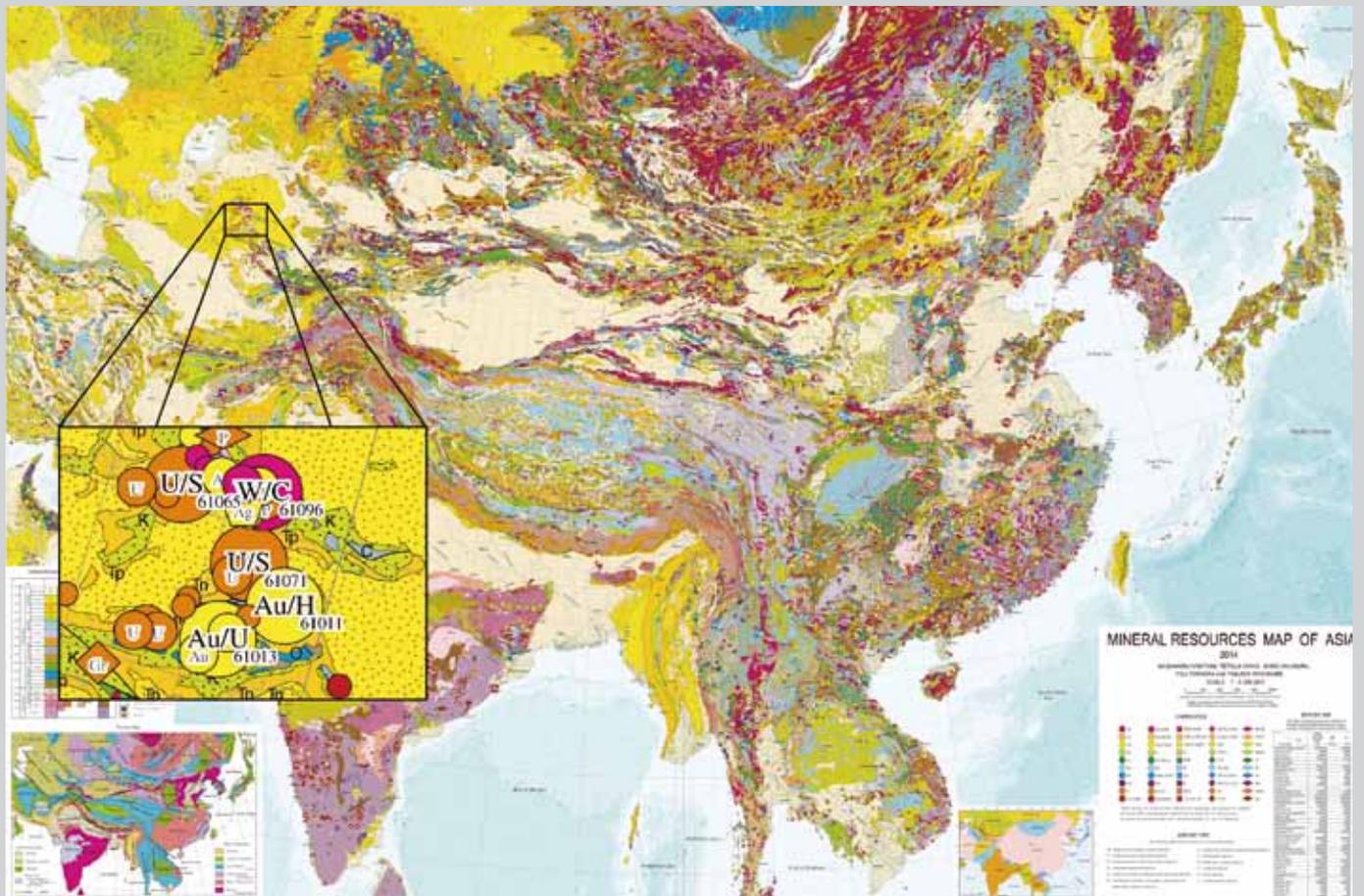
近年、世界の鉱物資源の需要は、各国における生活水準の向上に伴って増加しており、その対象はベースメタルのみならず、レアメタル・レアアースや貴金属にまで及んでいます。需要の高まりとともに、資源の探査・開発は世界中で喫緊の課題となっています。アジア地域においてもその傾向は著しく、その結果いろいろな地域において次々と新鉱床が見いだされ、資源賦存ポテンシャルは増加しています。それは例えば新疆ウイグル地域、チベット周辺地域、モンゴルやインドシナ地域およびウズベキスタン、カザフスタンなどの銅、

鉛・亜鉛、金・銀鉱床などであり、なかでも金、銅の資源賦存ポテンシャルの増加は極めて著しいものがあります。

この鉱物資源図はベースメタル、レアメタル、貴金属、主な工業原料鉱物資源 (黒鉛、石膏、耐火粘土類等) および貴石類を網羅しており、それらを 50 種に分類して掲載しています。50 種の資源は図中において、10 種の色彩と 5 種の図形とによって識別できます。さらに鉱床の生成タイプ、産出状況形態および資源量の規模 (大、中、小) が、統一の基準に基づいて表示されています。

また、この鉱物資源図にはアジアの地質構造図が添付されています。鉱物資源 (鉱床) の生成にはそれぞれの地域の地質や地質構造が密接に関連していることから、それらの関連性の理解を深めることが可能となっています。

なお、すべての鉱床データは産総研地質調査情報センターのウェブサイト (<https://www.gsj.jp/Map/EN/asia-area-geoscience.html>) に掲載される予定です。この資源図は今後も拡大し続ける資源需要に応えるため、資源探査に必要な資源ポテンシャル地域を広域的に把握し、抽出するための基礎資料として重要となると考えます。

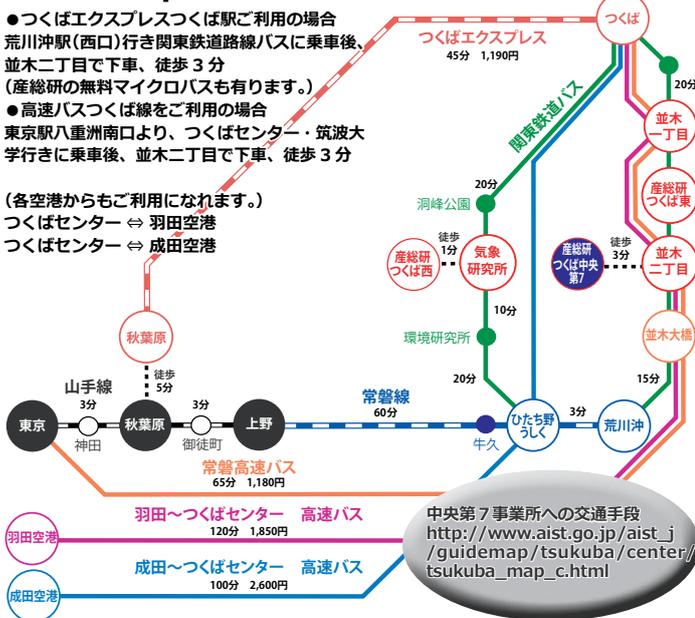


500 万分の 1 アジア鉱物資源図 (GSJ, 2014 年 12 月発行)。図中の拡大部分は世界最大の金の埋蔵量を誇る Muruntau 鉱山 (61011, カザフスタン共和国) とその周辺部。拡大部分はほぼ実寸大。資源図は A0、2 枚組にして発行されました。

2015 Event Calendar

1 Jan	24	地震被害の軽減に向けた研究者たちのメッセージ 阪神・淡路大震災20年：地震関連科学の到達点と 新たな決意-	http://www.zisin.jp/pdf/hanshinawaji20.pdf	兵庫県神戸市 兵庫県私学会館
	25-30	39th International Conference and Expo on Advanced Ceramics and Composites	http://ceramics.org/meetings/39th-international-conference-and-expo-on-advanced-ceramics-and-composites	Daytona Beach, Florida, USA
2 Feb	5	第14回国土セイフティネットシンポジウム	http://www.bosai.go.jp/event/2014/safety14.html	神奈川県横浜市 パシフィコ横浜
3 Mar	16-18	第49回日本水環境学会年会	http://www.jswe.or.jp/event/lectures/2014per.html	石川県 金沢大学 角間キャンパス
	22-26	249th ACS National Meeting & Exposition	http://www.acs.org/content/acs/en/meetings/spring-2015.html	Denver, Colorado, USA
	27-29	資源・素材学会 平成27年度春季大会	https://confit.atlas.jp/guide/event/mmij2015a/top	千葉県 千葉工業大学 津田沼キャンパス
4 Apr	12-17	EGU 2015 General Assembly	http://www.egu2015.eu/	Vienna, Austria
	19-24	2015 World Geothermal Congress	http://wgc2015.com.au/	Melbourne, Australia New Zealand
	20-24	27th International Applied Geochemistry Symposium (IAGS)	http://www.27iags.com/	Tucson, Arizona, USA
	25-26	日本堆積学会2015年つくば大会	http://sediment.jp/04nennkai/2015/annai.html	茨城県 筑波大学
5 May	3-7	AGU 2015 Joint Assembly	http://ja.agu.org/2015/	Montreal, Canada
	10-13	ISRM 13th International Congress on Rock Mechanics	http://www.isrm.net/conferencias/detalhes.php?id=3024&show=conf	Montreal, Canada
	23	日本地下水学会2015年春季講演会	http://homepage2.nifty.com/jagh_gyouji/	千葉県 千葉商科大学
	24-28	日本地球惑星科学連合2015年大会	http://www.jpgu.org/	千葉県 幕張メッセ
	31-6/3	AAPG 2015 Annual Convention & Exhibition	http://ace.aapg.org/2015	Denver, Colorado, USA

access map



人事異動

のお知らせ

2014年11月1日付けで、広報委員の宮下東久がつくばセンター中央第三事業所研究業務推進室へ異動しました。

our groups

当研究部門には9つの研究グループがあります



web <http://green.aist.go.jp/> お問い合わせ のページからも受け付けております。ご意見、ご感想をお待ちしております。

- 発行 独立行政法人産業技術総合研究所
地圏資源環境研究部門 研究部門長 中尾信典
- 編集 地圏資源環境研究部門 広報委員長 佐脇貴幸
- 第47号：2015年1月15日発行(年4回)

〒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-E00019-47