

## 政府ミッションへの貢献のための国際連携

### はじめに

ここではインド、モンゴル、南アメリカにおける資源開発、米国エネルギー省とのクリーンエネルギー技術協力、アジアに進出した日系企業への計量標準の支援といった、政府ミッションに貢献するための国際連携の事例を紹介します。

### 希土類資源開発におけるモンゴル、南アメリカとの連携

希土類元素は、触媒、ガラス、セラミックス、蛍光剤の原料、合金添加剤など、さまざまな用途がありますが、中でもハイブリッド車や電化製品、工業用ロボットに使用されるネオジム磁石には欠かせない原料となっています。現在、希土類元素の中でもネオジム磁石に添加されるジスプロシウムの供給が特に危ぶまれており、産総研地圏資源環境研究部門では希土類資源の新たな開発を目指して世界各地で地質調査を実施してきました。希土類元素はフッ化物を形成することから、天然での主要なフッ化物である蛍石(CaF<sub>2</sub>)が多産するところに希土類資源の濃集が予想されます。そこで地圏資源環境研究部門は、世界を代表する蛍石の埋蔵・生産国である南アフリカ共和国やモンゴルの政府機関とMOUを締結し、希土類資源ポテンシャル調査を実施してきました。

南アフリカ共和国では2007年の南アフリカ地球科学研究所、(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構とのMOUに基づき、白金の生産で有名なブッシュフェルト岩体の中心部、花崗岩が分布する地域に点在する蛍石鉱床・鉍



図1 南アフリカ共和国における試錐調査

微地の調査を実施しました。これらの鉍床の鉍石に含まれる希土類鉍物や希土類含有量の分析の結果、二つの鉍床でジスプロシウムを高濃度で含む希土類元素の濃集帯を発見しました。さらに詳細な地表地質調査の結果、最も有望と判定した鉍微地で2012年から試錐調査を実施しています(図1)。

モンゴルでは2010年にモンゴルの鉍物資源・エネルギー省および石油天然ガス・金属鉍物資源機構との間で交わされた鉍物資源分野でのMOUに基づき、モンゴル全土の希土類鉍床の調査を実施してきました。その結果、同国西部ホブド地域のハルザンブルゲイ鉍床の規模が最も大きく、ジスプロシウムなどの重希土類に富むことが判明しました。2012年からは同鉍床の鉍区を保持しているモンゴル系民間企業

と共同で、試錐により得られたコア試料の鉍物・化学分析を行い、鉍区内の希土類埋蔵量や品位の評価を行っています。現在、これらの鉍床に対する希土類資源量評価とともに、産総研に新設した鉍石選鉍実験室において、両国の鉍石試料を用い、希土類鉍物の選鉍試験、選鉍物からの希土類元素の抽出試験に着手しています。これらの結果をもとに資源開発に向けた経済性の最終評価を行う予定です。

地圏資源環境研究部門  
首席研究員  
わたなべ やすし  
渡辺 寧

## 米国エネルギー省とのクリーンエネルギー技術協力

産総研は低炭素社会の早期実現に向けて、日米共同でエネルギー・環境分野における先端的な技術開発を加速すべく、2009年に米国エネルギー省（DOE）傘下の5つの研究機関（ロスアラモス国立研究所、サンディア国立研究所、国立再生可能エネルギー研究所、ローレンス・リバモア国立研究所、ローレンス・バークレー国立研究所）とMOUを締結しました。これに伴い、研究者の派遣・人材交流を開始し、ほかのDOE研究機関との多様な連携も視野に入れながら、精力的に共同研究に取り組んでいます。

この共同研究において、産総研とDOE研究機関とのネットワークを礎に、日米双方が協働することで相乗的な効果が得られる研究テーマ（人工光合成、色素増感太陽電池、燃料電池、再生可能エ



図2 2014年4月に開所予定の産総研福島再生可能エネルギー研究所

ネルギー貯蔵・輸送、バイオ燃料、ナノテクノロジーなど）を抽出しました。さらに2013年度から日米をベースにほかの地域の研究機関や企業などとの連携を含めた再生可能エネルギー関連の新規プロジェクトをスタートし、より迅速かつ実用的な技術開発の展開を目指しています。これら再生可能エネルギーに関する

研究成果は2014年に開所が予定されている産総研福島再生可能エネルギー研究所（図2）においても活用・発展されることが期待されています。

イノベーション推進本部  
国際部 審議役  
さかにし きんや  
坂西 欣也

## 海外展開する日系企業の製造インフラとしての計量標準を支援

タイ、インドネシア、マレーシアをはじめとする東南アジアには、日系企業の進出が進み、多くの製造拠点が置かれています。工業製品などの現地生産にあたっては、長さ、幾何形状、電気、温度などさまざまな物理工学量の測定や化学分析による品質管理を徹底し、製品の精度や安全性を高める努力がなされています。

タイ国内では、十数年前までは、製造インフラとしての計量標準の供給体制やトレーサビリティ体系が十分ではありませんでした。このため、当時の現地日系企業などは、品質管理に使用する計測器あるいはそれらの標準器を定期的に日本に送り返して校正サービスを受けるという、時間も費用も労力も要する方法を取らざるを得ないとい

う問題がありました。

タイ政府が1998年にタイ国家計量標準機関（NIMT）を設立した後、産総研計量標準総合センター（NMIJ）はJICA-NIMTプロジェクト（2002年～2008年）などを通じ人材育成も含めた技術支援を推進し、42量目に及ぶ計量標準の技術移転を実施しました。その結果、現在NIMTは、東南アジア地域では量、質ともに、最も整備された計量標準機関となり、タイ国内の日系企業やその関連企業を含めた多くの製造現場が、日本国内の校正サービスとほぼ同等のサービスを受けられるようになりました。

産総研は、今後も、NIMTやタイの科学技術研究所、科学技術省科学サービス部門などと連携し、技術セミナーなどの実施を通じて現地日系企業の技術力向上を支援する予定です。またタ

イを拠点としてミャンマー、ベトナム、ラオス、カンボジアなどの周辺諸国の計量標準整備にも貢献し、広く東南アジアに進出する日系企業を引き続き支援する計画です。

計量標準管理センター  
国際計量室長  
かとう ひでゆき  
加藤 英幸



タイをハブとした東南アジアにおける計量標準の支援