

センター長挨拶



秋田大学国際資源学教育研究センター(以下、ICREMER)は、秋田大学が有する鉱山学部時代からの資源開発の経験、技術、人材などを基盤とし、国際的な視点をもった資源人材養成のための教育研究拠点となるべく2009年に設立されました。

ICREMERは少人数の組織ですが、一方、その機動力や柔軟性といった動的利点を活かし、多くの資源国に赴き現地調査や講義および技術指導などを重ねて実施し、先端のかつ高度な資源学教育の実現に貢献してきました。

具体的には、ICREMERでは資源保有国との連携を推進するため、特に南部アフリカのボツワナ、中央アジアのモンゴル・カザフスタン等重点国として交流を深めてきました。また、定期・不定期を含めた国際シンポジウムの開催や資源国から学生を集めての1ヶ月間の短期研修の開催など各国との綿密な交流と共同研究を実現させてきています。さらに南アフリカや東南アジアの諸国、オーストラリア、カナダ、ドイツ、スウェーデンなどの西欧諸国との連携を深め、世界規模での活動範囲を広めつつあります。

センターの立上げ期を終えた今、更なる活動の強化と、これまでの活動で得た知見およびコネクション(ネットワーク)を積極的に社会に還元していくことを次なる目標として、センター教員が一丸となって教育・研究、国際貢献活動に携わっていきたくと考えています。

2017年4月

国際資源学教育研究センター長  
川村 洋平

資源探査



緒方 武幸 助教

限りある鉱物資源の探査技術は、地質と鉱床の特徴を認識することが不可欠です。国内外の地下の鉱床を発見し、これを探掘するためには、地質調査、火成岩類の特徴や鉱床を取り巻く変質帯の関連性を岩石学的、鉱物学的、地球化学的に解析する必要があります。学内外の協力教員とも共同で、リモートセンシング技術、年代測定法、物理探査法、地質・資源情報学などの活用も進めます。さらに、レアメタル多金属資源として世界的に知られる秋田の黒鉱鉱床の概要とその成因を理解し、現地での観察を通して、黒鉱鉱床の鉱物資源探査法の重要性を学習することができます。



Antonio Arribas 教授

世界における鉱物資源探査はその探査技術のみならず、様々な分野と深く関わりを持っていきます。資源探査が成功し開発が進んだ場合、その経済効果や社会的効果は莫大なものとなります。資源探査は基本となる科学と自然現象の正確で定量的な検証が不可欠です。さらに、最新の技術や管理プロセスが活用されるとともに、資金や資本を必要とします。しかしながら、資源探査は未だに100年前と同様に、少数の専門家の経験のみにより行われているのが実情です。当センターにおいては、私自身の20年以上の資源産業界で得てきた様々な経験(その技術から管理・分析手法に渡る広範囲な経験と知識)を、教育として学生やまだ若い技術者に伝承していきます。さらに、探査業務やその背景にある経済地質学の基礎を教育することにより、産官学で活躍できる人材の育成を目指します。

資源処理・リサイクル



別所 昌彦 准教授

近年の途上国を中心とした人口増加や経済発展を考えると、一次エネルギーの消費は今後も増加する傾向にありますが、化石エネルギーの埋蔵量や環境問題の観点から太陽光発電など再生可能エネルギーへの転換が模索されています。そこで、安定的な資源供給の立場から、新たな太陽電池用シリコン原料として、自然界に存在する非晶質シリカ資源の物理的および化学的分離プロセスを通じて高純度シリカ精製について、高機能性材料への適用も視野に入れて取り組んでいます。また、未利用資源や廃棄物に含まれる有用な金属・非金属資源の分離回収・リサイクル技術の開発についても研究を行っています。

製錬・素材



高崎 康志 准教授

製錬技術は金属素材の生産だけではなく、金属リサイクルにおいても重要な役割を担っています。また、資源の効率的な利用のためにも重要な分野です。製錬の基礎理論は熱力学や電気化学ですが、それらを学ぶだけでなくこれまでの研究例や操業例を学ぶことにより実用的な知識を身につけることが期待されます。さらに、秋田県内あるいはその周辺地域には湿式・乾式それぞれの製錬所があり、それらを見学することによってより多くの知見を得ることが出来ます。

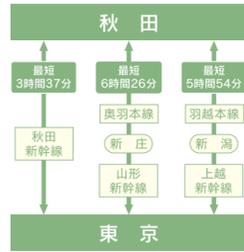


空路



- ANA(全日空) ☎0570-029-222
- JAL/J-AIR(日本航空) ☎0570-025-071
- 秋田空港ターミナルビル ☎018-886-3366
- ※秋田空港から秋田駅まで車で約35分です。
- 空港リムジンバス…空港行き1日18便
- 秋田中央交通 ☎018-823-4411
- 秋田エアポートライナー 速便便(秋田市へ) 1日11便(予約制) ☎018-867-7444(予約専用電話)

鉄道



- JR東日本お問い合わせセンター ☎050-2016-1600

海路【フェリー】



● 新日本海フェリー 秋田フェリーターミナル ☎018-880-2600

高速自動車道



- 日本道路交通 情報センター(秋田情報) ☎050-3369-6605

高速バス



- 秋田中央交通 ☎018-823-4890
- 小田急バス ☎03-5438-8511
- 宮城交通 ☎022-261-5333
- JRバス東北 ☎022-256-6646



角館武家屋敷



竿燈まつり



なまはげ柴灯まつり



かまくら

秋田大学 国際資源学教育研究センター

〒010-8502 秋田市手形学園町1-1 / TEL: 018-889-2810 / FAX: 018-889-3012  
E-mail: sigen@jimu.akita-u.ac.jp / URL: http://www.akita-u.ac.jp/icremmer/

国際資源学  
教育研究センター

ICREMER

International Center for Research and Education on  
Mineral and Energy Resources, Akita University



## 国際資源学教育研究センター設立の背景

### 秋田に立地していること

1910年に設立された秋田鉱山専門学校を母体とする秋田大学工学資源学部には、わが国の資源開発の経験、現場、技術、人材が蓄積されており、日本国内では、資源探査から開発、製錬、そして環境保全まで一貫した資源学教育・研究を提供できる唯一の高等教育機関となっています。

### 資源外交の一翼を担うこと

近年の中国、インドを始めとした新興国の工業化に伴い、レアメタル・レアアース等の金属資源の国際的需要が急伸しています。こんな中、世界を主導してきたわが国製造業の国際競争力を維持するためには、これら金属資源の安定的確保(資源セキュリティ)が不可欠な条件となっています。この観点から、中央アジア、アフリカ等の資源保有国との良好な協力関係を構築、維持することが、わが国の持続的経済発展の鍵を握っていると言って過言ではありません。

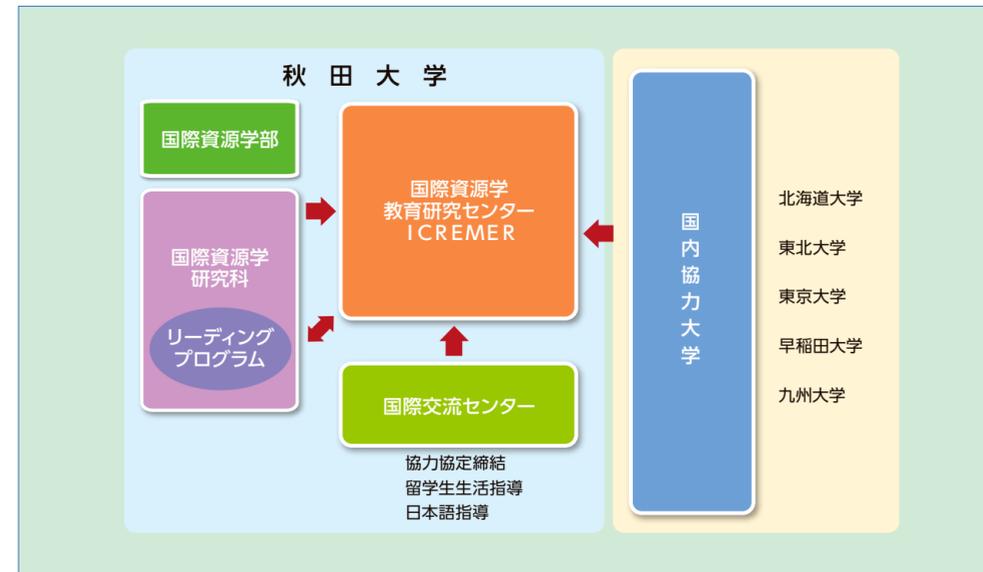
### 資源分野での国際貢献

開発可能な鉱物資源を豊富に有する開発途上国にあっては、鉱物資源の有効利用は、国家開発上の最優先課題の一つとなっています。しかしながら、過去の鉱山開発事業の残渣が地域住民の環境・健康上の脅威と化しているケースも少なくありません。このように開発途上国における資源開発事業には、より高度で適正な生産技術の適用と、環境保全を考慮した調和ある実施が強く求められています。このためにも、これらの開発途上国においては、資源系教育・研究機関における能力向上と人材育成の必要性が高まっています。

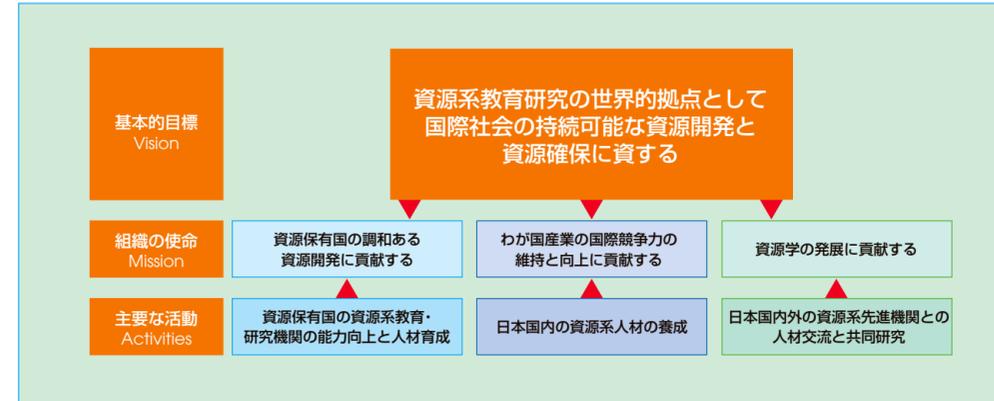
### 国際的人材の育成

かつてないスピードでグローバル化が進行する中、わが国の研究者や企業人には、国際社会を舞台に、その潜在的な能力に見合った関与と貢献が期待されています。このため、高等教育機関である大学には、これまで以上に国際的な視野に立った教育、研究の推進が求められています。

## 国際資源学教育研究センター組織と支援体制



## 国際資源学教育研究センターの戦略



### 使命達成のための主な活動

- 資源保有国の資源系教育・研究機関の能力向上と人材育成
  - (1)カリキュラムの作成、教育・研究支援による能力向上
  - (2)大学院生、研究者の受け入れによる人材育成
- わが国の官民学における資源系人材の養成
  - (1)大学院生、行政官、民間企業人材の受け入れと養成
  - (2)国内の他大学、研究所、自治体、民間企業などとの共同研究の推進
- 日本国内外の資源系先進機関との人材交流と共同研究の推進
  - (1)先進的機関、関連学会、研究所などとの積極的な人材交流
  - (2)資源系大学、研究所などとの共同研究の実施、共同シンポジウムの開催
  - (3)インターン、実習現場などの相互提供



秋田県小坂元山鉱産黒鉱(鉱業博物館所蔵)

## 国際資源学教育研究センター事業の特色

- 資源保有国の資源系大学や研究機関を対象に教育・研究能力強化のためのプログラム策定や人材育成を支援します。
- 資源保有国や国内関連企業などから大学院生や技術者・研究者を受け入れ、キャンパスでの理論的学習及び研究、秋田県を中心に資源関連現場での実習を通じて、実践に重きを置いた大学院レベルの教育を行います。
- 国際的に通用する資源学教育・研究を目指し、英語による指導を基本とします。
- 秋田大学国際資源学部及び工学資源学研究科(博士課程教育リーディングプログラムを含む)と一体となり充実した資源学教育を行う他、日本国内外の大学や研究機関と共同した先端的かつ高度な資源学研究を推進します。
- 資源開発利用に関連した秋田県及び近隣に基盤を有する民間企業などとの連携に基づき教育・研究活動を推進するとともに、国内資源の評価や開発にも貢献します。



## 国際資源学教育研究センターの活動実績

### ●持続可能な資源学に関する短期研修コース(ショートステイプログラム)の実施

平成23年度からモンゴル科学技術大学、東カザフスタン工科大学、ポツワナ大学の大学院レベルの学生を対象に実践型研修コースを実施。キャンパスにおける集中講義、小坂町を中心としたフィールド調査に、各参加学生の関心に応じた個別研究を組み込んだ4週間の研修であり、参加者及び参加大学から高い評価を受けている。平成28年度はモンゴル科学技術大学、東カザフスタン工科大学、ポツワナ大学、チュラロンコン大学、フィリピン大学、バンドン工科大学、ヤンゴン大学の7大学から13名を受け入れました。

### ●首都圏における国際シンポジウムの開催

平成23年度より、東京において「日本を支える資源学の最新の取り組み」と題する国際シンポジウムを開催。海外の協定校を中心に世界の一線活躍する研究者を発表者に招聘、近年の資源ブームを背景に民間企業関係者の関心も高く、各回とも多数の参加があった。

### ●秋田大学における国際シンポジウム・特別講義の開催

秋田大学を会場に、協定締結を機とする「ポツワナ大学協力協定締結記念講演」「JOGMEC・秋田大学連携記念講演」等の国際シンポジウムを開催。また、協定校に限らず、海外から研究者の来学の機会等に特別講義開催を支援している。

### ●その他の事業例

- 海外協定校との共同研究
- 海外協定校での特別講義の実施
- 資源系学生・大学院生の海外フィールド調査の引率と指導
- JOGMECとの共同研究2件
- 資源地質学会との共同国際シンポジウムの開催
- 資源・素材学会夏季集中合宿及び秋季大会運営への協力
- JICA技術協力プロジェクトへの協力(セルビアボール鉱山廃さい処理施設改善)



ショートステイプログラム(講義)



ショートステイプログラム(フィールド調査)



モンゴル現地調査



国際シンポジウム

秋田から世界へ  
世界から日本へ