

平成24年度
博士課程教育リーディングプログラム プログラムの概要 [採択時公表]

機関名	秋田大学	機関番号	11401
1. 全体責任者 (学長)	<small>※ 共同申請のプログラムの場合は、全ての構成大学の学長について記入し、申請を取りまとめる大学(連合大学院によるもの場合は基幹大学)の学長名に下線を引いてください。</small> <small>(ふりがな)</small> 氏名・職名 <small>(よしむら のぼる)</small> 吉村 昇 (秋田大学学長)		
2. プログラム責任者	<small>(ふりがな)</small> <small>(おがわ のぶあき)</small> 氏名・職名 小川 信明 (秋田大学大学院工学資源学研究科長)		
3. プログラム コーディネーター	<small>(ふりがな)</small> <small>(しばやま あつし)</small> 氏名・職名 柴山 敦 (秋田大学大学院工学資源学研究科教授)		
4. 申請類型	0 <オンリーワン型>		
5.	プログラム名称	レアメタル等資源ニューフロンティアリーダー養成プログラム	
	英語名称	New Frontier Leader Program for Rare-metals and Resources	
	副題	国際資源開発人材の実践的育成	
6. 授与する博士学位分野・名称	博士(工学)または博士(資源学) 博士教育課程リーディングプログラムを修了した旨を学位記に付記		
7. 主要分科	(①) (②) (③) ※ 複合領域型は太枠に主要な分科を記入 総合工学、地球惑星科学、材料工学		
	(① 地球・資源システム工学) (② 岩石・鉱物・鉱床学) (③ 金属生産工学) ※ オンリーワン型は太枠に主要な細目を記入 地質学、層位・古生物学、リサイクル工学、経済政策、国際関係論		
9. 専攻等名 <small>(主たる専攻等がある場合は下線を引いてください。)</small>	大学院工学資源学研究科資源学専攻、機能物質工学専攻(博士後期課程) 大学院工学資源学研究科地球資源学専攻、環境応用化学専攻(博士前期課程)、 工学資源学研究科附属環境資源学研究センター、教育学研究科社会科教育専修、 国際資源学教育研究センター		
10. 連合大学院又は共同教育課程による申請(構想による申請も含む)の場合、その別 ※ 該当する場合には○を記入			
連合大学院		共同教育課程	
11. 連携先機関名(他の大学等と連携した取組の場合の機関名、研究科専攻等名)			
東京大学生産技術研究所サステイナブル材料国際研究センター、東北大学多元物質科学研究所、国際教養大学、フライベルグ大学、オタワ大学、タスマニア大学、モンタナテック(アメリカ)、バンドン工科大学、東カザフスタン工科大学、ボツワナ大学			

(機関名:秋田大学 申請類型:オンリーワン型 プログラム名称:レアメタル等資源ニューフロンティアリーダー養成プログラム)

15. プログラム担当者一覧

氏名	フリガナ	年齢	所属(研究科・専攻等)・職名	現在の専門学位	役割分担 (平成25年度における役割)
(プログラム責任者) 小川 信明	オガワ ノブアキ	61	工学資源学研究科・機能物質工学専攻・生命科学専攻・教授(工学資源学研究科長)	分析化学・環境科学・理学博士	プログラムの統括
(プログラムコーディネーター) 柴山 敦	シヤマ アツシ	41	工学資源学研究科・資源学専攻・環境応用化学専攻・教授(ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー長)	資源処理工学・博士(工学)	資源処理技術の高度化・資源リサイクルの教育研究担当・プログラム全体運営
水田 敏夫	ミズタ トシオ	64	国際資源学教育研究センター・教授(同センター長)	金属鉱床学・理学博士	レアメタル資源鉱物の生成機構および鉱床探査法に関する教育研究担当
今井 亮	イマイ アキラ	47	工学資源学研究科・資源学専攻・地球資源学専攻・教授	金属鉱床学・博士(理学)	レアメタル鉱床探査と金属鉱床学に関する教育研究・プログラム部門マネージャー
佐藤 時幸	サトウ トキユキ	58	工学資源学研究科・資源学専攻・地球資源学専攻・教授	石油地質学・微生物学・理学博士	石油・天然ガス鉱床の形成環境に関する教育研究担当・プログラム部門マネージャー
石山 大三	イシヤマ ダイゾウ	55	工学資源学研究科・環境資源学研究センター・資源学専攻・教授(同センター長)	鉱床学・地球化学・理学博士	金属・非金属鉱床学、鉱山環境学に関する教育研究担当
内田 隆	ウチダ タカシ	60	工学資源学研究科・資源学専攻・地球資源学専攻・教授	ガスハイドレート・石油地質学・博士(理学)	メタンハイドレートなどの燃料鉱床形成機構解明に関する教育研究担当
大場 司	オオバ ツカサ	46	工学資源学研究科・資源学専攻・地球資源学専攻・准教授	火山学・岩石学・博士(理学)	岩石地質および岩石地球化学に関する教育研究担当
今井 忠男	イマイ タダオ	46	工学資源学研究科・資源学専攻・地球資源学専攻・准教授	岩石物性学・岩盤工学・博士(工学)	岩盤掘削および岩石破砕に関する教育研究担当
山崎 誠	ヤマザキ マコト	38	工学資源学研究科・資源学専攻・地球資源学専攻・准教授	微生物学・博士(学術)	燃料鉱床形成過程に関する教育研究担当
高橋 亮平	タカハシ リョウヘイ	36	工学資源学研究科・地球資源学専攻・助教	金属鉱床学・博士(理学)	貴金属・レアメタル鉱物資源の金属鉱床学に関する教育研究(補助)担当
尾西 恭亮	オニシ キョウスケ	37	工学資源学研究科・地球資源学専攻・助教	石油開発工学博士(工学)	石油・天然ガス開発に関する教育研究(補助)担当
安達 毅	アタチ ツヨシ	42	国際資源学教育研究センター・教授	資源経済学・博士(工学)	資源の経済分析ならびに環境影響評価に関する研究教育とプログラム部門マネージャー
増田 信行	マスタ ノブユキ	61	国際資源学教育研究センター・准教授	資源開発工学・博士(工学)	金属鉱床の開発・採鉱法に関する教育研究担当
高崎 康志	タカサキ ヤスシ	40	国際資源学教育研究センター・准教授	非鉄製錬工学・博士(工学)	非鉄製錬に関する教育研究担当
別所 昌彦	ベツショ マサヒコ	39	国際資源学教育研究センター・准教授	資源精製工学・博士(エネルギー科学)	エネルギー資源の動向とシリコン等の原料開発に関する教育研究担当
緒方 武幸	オガタ タケユキ	38	国際資源学教育研究センター・助教	金属鉱床学博士(工学)	レアメタル鉱床探査と金属鉱床学に関する野外調査・教育研究の補助担当
三島 望	ミシマ ノゾム	49	工学資源学研究科・共同ライフサイクルデザイン工学専攻・教授	設計工学・品質工学・博士(工学)	リサイクル設計論やリサイクル社会システムに関する教育研究担当
Eva GRAVE	エヴァ グレイブ	40	工学資源学研究科・専攻共通・准教授	第二言語英語教育学・修士	アドバンスト英会話・工業英語・英語演習等の英語教育指導
杉山 俊博	スギヤマ トシヒロ	63	医学系研究科分子機能学・代謝機能学講座・教授	病態生化学・博士(医学)	レアアース等金属の生体への影響に関する教育研究担当
宮本 律子	ミヤモト リツコ	53	教育学研究科社会科教育専修・教授	言語学・異文化コミュニケーションの観点を導入した国際資源開発における異文化理解やグローバルコミュニケーションに関する教育研究担当	
高村 竜平	タカムラ リョウヘイ	43	教育学研究科社会科教育専修・准教授	文化人類学・博士(農学)	資源開発における文化人類学的な視点での教育研究指導担当
中村 崇	ナカムラ タカシ	62	東北大学多元物質科学研究所・サステイナブル理工学研究センター・教授	非鉄金属製錬・リサイクル工学・工学博士	新規非鉄金属製錬・再生プロセスの開発に関する講義と研究教育
山富 二郎	ヤマトミ ジロウ	62	東京大学大学院工学系研究科システム創成学専攻・教授	資源開発学・岩盤工学・工学博士	マイニングエンジニアリング・ロックメカニクスに関する講義と教育研究
藤田 豊久	フジタ トヨヒサ	58	東京大学大学院工学系研究科システム創成学専攻・教授	選鉱学・資源リサイクル工学・工学博士	選鉱・粉体工学・コロイド化学・廃棄物処理とリサイクル技術に関する教育研究

(機関名:秋田大学 申請類型:オンリーワン型 プログラム名称:レアメタル等資源ニューフロンティアリーダー養成プログラム)

15. プログラム担当者一覧(続き)

氏名	フリガナ	年齢	所属(研究科・専攻等)・職名	現在の専門 学位	役割分担 (平成25年度における役割)
森田 一樹	モリタ カズキ	51	東京大学生産技術研究所・教授	材料製造・循環工 学・工学博士	持続可能製鉄プロセス・次世代シリコン 精製法の開発に関する教育研究
岡部 徹	オカベ トオル	46	東京大学生産技術研究所・教授	循環資源工学・レア メタル工学・博士 (工学)	レアメタルプロセス工学に関する教育研 究
藤井 光	フジイ ヒカリ	48	九州大学大学院工学研究院(工学府・地球資源シ ステム工学専攻)・准教授	石油・天然ガス開発 工学・博士(工 学)	石油・天然ガス開発工学を中心とする貯 留・地下構造評価の教育研究担当
所 千晴	トコロ チカル	36	早稲田大学・理工学術院・創造理工学部・環境資 源工学科・准教授	環境・リサイクル 工学・博士(工学)	環境・リサイクル工学に関する講義と教 育研究
葉 聰明	イワ ツオミン	38	国際教養大学国際教養学部・准教授	国際経営・財務管 理・M&A・博士(経 営学)	国際経営や財務学に関する教育支援
Sudarto Notosiswoyo	スダルト ノトシスウヨ	63	バンドン工科大学(インドネシア) 鉱山石油工学 部・教授	環境水文地質学・ 博士(地下水地質 学)	資源地質学に関する講義と研究指導・海 外インターンシップ等の国際協力
Nataliya KULENOVA	ナタリア クリノヴァ	58	東カザフスタン工科大学・化学冶金学科長・教授	湿式製錬・鉱物原 料処理技術	湿式製錬プロセスおよび鉱物処理学に関する研 究指導、海外インターンシップ等の国際協力
Keiko HATTORI	ハツトリ ケイコ	63	オタワ大学地球科学研究科・教授	地球化学・鉱床学 PhD(理学)	地球化学および金属鉱床に関する講義・ 研究指導とカナダでの共同研究
André E. LALONDE	アンドレ.E. ラロンデ	56	オタワ大学地球科学研究科・教授	地質・火成岩岩石 学・PhD(理学)	鉱物学および火成岩岩石学に関する講 義・研究指導担当
Elisha M Shemang	エリシャ シェマンガ	47	ボツワナ大学工学技術学部・教授	応用地質 博士(応用地質)	資源探査と環境地質科学に関する教育研 究の担当
Courtney A. Young	コートニー ヤング	49	モンタナ大学モンタナテック冶金材料工学科長・ 教授	鉱物処理・製錬工 学・PhD	鉱物処理・生産冶金・製錬工学に関する 講義と研究指導、国際協力
Jens Gutzmer	ジェンス ガッツマー	42	フライベルグ大学・ヘルムホルツ資源技術研究 所・所長・教授	鉱床地質学・PhD	経済地質学から見た鉱床評価と資源開発に関 する講義・研究教育指導・共同研究等
Bruce Gemmell	ブルース ジェメル	55	タスマニア大学・地球科学科長・教授	鉱床地質学・PhD	地質学を主体とする最近の鉱床成因モデルと浅熱水型 鉱床形成過程に関する教育研究担当

(機関名:秋田大学 申請類型:オンリーワン型 プログラム名称:レアメタル等資源ニューフロンティアリーダー養成プログラム)

リーダーを養成するプログラムの概要、特色、優位性

(広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダー養成の観点から、本プログラムの概要、特色、優位性を記入してください。)

【プログラムの概要】本プログラムは、資源の専門性と応用力、実践力を修得したグローバルリーダーの育成を目的とし、近年勃発したレアメタル・レアアース問題や資源の偏在性、開発競争の激化、鉱石品位の低下や生産環境の悪化といった 21 世紀の資源開発が抱える課題に俯瞰力をもって挑める人材、すなわち世界中の資源調査から最新の生産技術や開発プロジェクトを牽引する総合力と専門知識を備え、英語力の強化、異文化理解を含めた国際的視野と独創性豊かな考察力、課題解決力、資源リテラシー、政策立案能力等を身に付けた「資源ニューフロンティアリーダー」を養成する。

総合工学の性格を持つ資源分野は幅広い専門領域から構成される。本プログラムでは、工学の基礎にはじまり、資源の専門性を網羅した研究教育指導、並びにリサイクルや環境・生体影響、語学と地域文化、異文化コミュニケーション等の国際色に重点を置いた教育プログラムを確立するため、工学資源学研究科に 5 年一貫博士課程教育「資源ニューフロンティア特別教育コース (定員 10 名)」を開設する。同教育コースには、「地球資源学コース (定員 5 名)」「資源開発素材コース (定員 5 名)」の 2 コースを配置し、原則英語により講義を実施するほか、前期 2 年間は工学基礎から資源分野の専門科目、MOT 系科目、社会文化系科目に至るコースワーク、ラボローテーション (連携大学を含む 4 研究室での活動) がカリキュラムの中心となる。また 2 年次後期には質保証の位置付けとして資源学特別必修課題、中間審査 (Qualifying Examination) を実施する。後期 3 年間では、主および副指導教員 (学外教員、外国人研究者を含む) によるリサーチワークを中心に、3~6 ヶ月の海外インターンシップ/フィールドワークを経験し、実践力と国際視野を醸成する。さらに多角的な視野で資源分野を分析・鳥瞰する取組として、資源リテラシー、PBL などを企業講師を中心に実施し、俯瞰力のみならず就業力を身に付ける。博士論文審査では、中間報告会と最終の 1 次・2 次審査を全て英語で行い、審査員に学外/海外研究者を加えることで国際レベルの審査を実施し学位の質を保証する。このように既存の研究科の枠を超え、我が国を代表する研究者や技術者、海外研究者が集結した国際資源学の一大拠点形成し、資源ニューフロンティアリーダーを養成する。

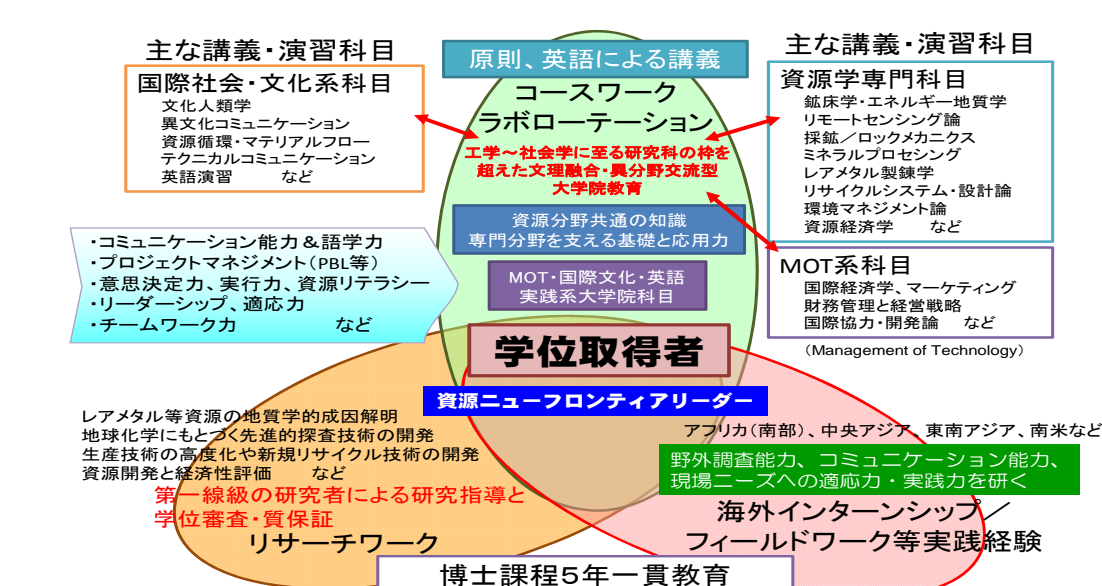
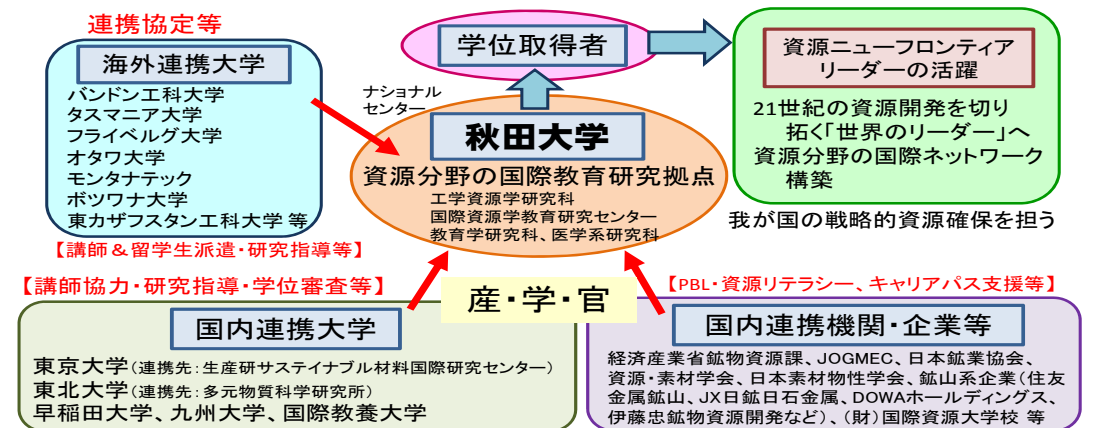
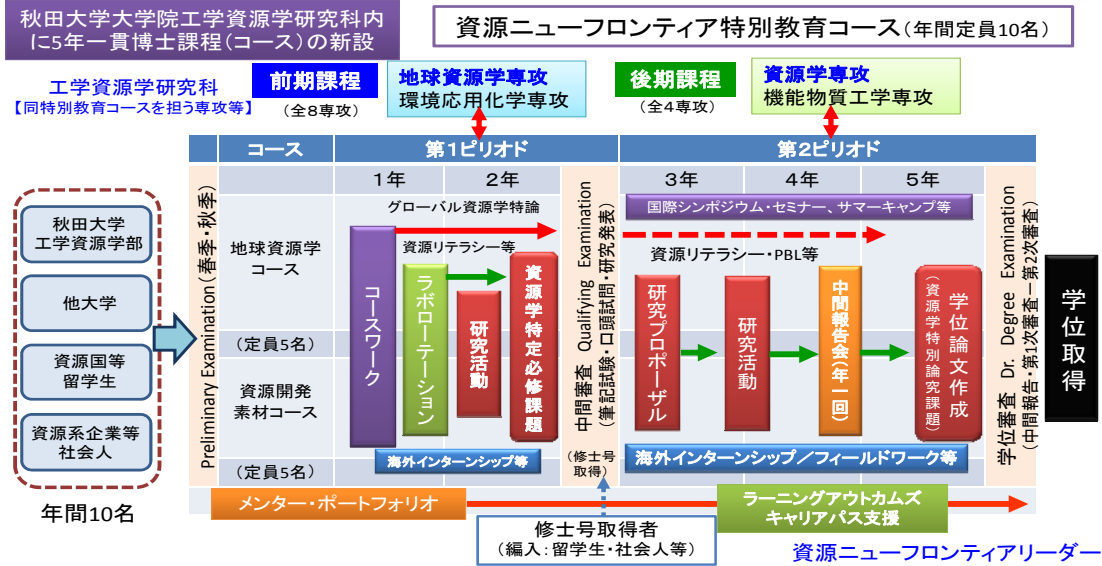
【プログラムの特色】従来資源開発は、地質・探査から鉱石生産までがその範囲であったが、最近ではリサイクル (都市鉱山開発) や資源循環など幅広い教育研究が望まれ、さらに環境保全やリテラシー、レアアース等の生体影響のほか、地域住民や文化の理解 (異文化コミュニケーション)、国際関係、マネジメント能力など社会経済面を含めた知識、理解力が求められている。本プログラムではこれら実情を加味し、資源分野を広く見渡す俯瞰力をもったフロンティアリーダーの養成を主旨とし、世界にも類を見ない文理融合型リーディングプログラムを構築する。さらに本プログラムの特徴として、レアメタル等の開発が有望視される資源保有国での長期地質調査、海外金属鉱山での実習、レアメタル等の高効率回収技術に関する共同研究など、海外インターンシップやフィールドワークをふんだんに取り入れた実践型教育研究を必修化する。また、世界最新の研究を進める研究者との交流・指導により、次世代の資源開発技術を支える研究能力と資質を養成する。プログラムの継続性に関しては、秋田大学が改革・再編を進める「国際資源学部および国際資源学研究科 (仮)」の新設が、その主旨を全面的に引き継ぐことになり、将来に渡って優秀なグローバルリーダーの養成を成し遂げる。

【プログラムの優位性】秋田大学は、明治 43 年に秋田鉱山専門学校として設置・開学以来、100 年以上に亘り鉱山・資源に特化した特徴的な教育研究活動を続けている。2009 年には、資源分野における国際貢献、資源セキュリティ、資源確保への戦略的支援を目的に「国際資源学教育研究センター」を新設し、専任教員 6 人による積極的な国際教育研究活動を開始した。教育系プロジェクトでも、「資源開発人材育成プログラム (文部科学省・専門職大学院等における高度専門職業人養成プログラム)」をはじめ複数の資源人材育成・拠点形成事業が採択されるなど、秋田大学が歩んできた道のり、すなわち資源分野に特化した伝統と実績が“オンリーワン”、そして“ナショナルセンター”としての真価、優位性を明示している。また、秋田大学が現在進めている資源系の学部新設、再編計画も、世界を牽引する国際資源学の強化と再構築を具現化するものである。資源分野に特化した「リーディングプログラム」を我が国で唯一構築できる秋田大学が、国内外の資源系大学・教員と連携して拠点大学院を形成することは、本プログラムの趣旨と大学の理念が一致した真の成果と優位性と言える。

学位プログラムの概念図

(優秀な学生を俯瞰力と独創力を備え広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーとして養成する観点から、コースワークや研究室ローテーションなどから研究指導、学位授与に至るプロセスや、産学官等の連携による実践性、国際性ある研究訓練やキャリアパス支援、国内外の優秀な学生を獲得し切磋琢磨させる仕組み、質保証システムなどについて、学位プログラムの全体像と特徴が分かるようにイメージ図を書いてください。なお、共同実施機関及び連携先機関があるものについては、それらも含めて記入してください。)

レアメタル等資源ニューフロンティアリーダー養成プログラム



機 関 名	秋田大学
プログラム名称	レアメタル等資源ニューフロンティアリーダー養成プログラム
<p>〔採択理由〕</p> <p>国内ではユニークな工学資源学研究科（旧鉱山学研究科）をベースにレアメタルという喫緊の課題に取り組むオンリーワン教育研究拠点である。本プログラムにより育成するリーダー候補のキャリアパスも十分に検討されているのみならず、東北大学多元物質科学研究所などの極めて優れた機関との緊密な連携スキームを作り、オールジャパンのリーダー養成プログラムとしての組織作りを行っていることも評価できる。博士課程教育リーディングプログラムの基礎となる国際的な学部教育を実施する目的で国際資源学部を平成 26 年度に新設するとともに平成 30 年度には国際資源学研究科（仮称）を新設することで、博士課程教育リーディングプログラムの終了後につなげる組織作りを予定しており、学長の強い意欲が感じられる。</p> <p>秋田大学は、日本では長い研究実績のある唯一の資源学拠点であり、教育においては各大学との連携で多面的な視野を育む教育環境が整っている。また海外の資源国との実践的な提携もあり、資源獲得のために今後重要な学術的拠点として期待度も大きい。</p> <p>さらに、文理統合で国際資源開発のための総合的能力をもった人材を育成する目的は社会的に極めて重要である。</p>	