

スマートマイニング特別プログラム履修生募集要項

1. プログラムの概要と目的

本プログラムは博士前期課程の学生を対象として、“これまでの”資源開発学をベースとして、情報工学（AI, IoT, ビッグデータ等）を積極的に取り入れた“これからの”資源開発学（スマートマイニング）を実践できるグローバル人材を、日本と南部アフリカ諸国を舞台に養成することを目的としています。

そのために、資源学に関する高度な専門知識に裏付けされた実践力をもとに、情報工学の技術・知識を活用することで、資源・環境・経済・社会システムの全体を独創的かつ俯瞰的に捉えてマネジメントできる力を兼ね備えた人材を養成する特別カリキュラムを提供します。秋田大学と九州大学の連携のもと、南部アフリカ 5 大学の学生と協働して講義を受講し、実際にアフリカと日本を互いに訪問する研修・研究を行うことで、グローバル人材を養成します。

南部アフリカの資源開発は、より チャレンジングなステージへ！

課題1. より深く

⇒安全性の高い開発
新たな採掘方法の確立
自動化・無人化

課題2. より低濃集に

⇒資源をみつける
資源量を適正に評価する
経済的合理性のある開発・処理
マネジメントの最適化
自動化・自律化

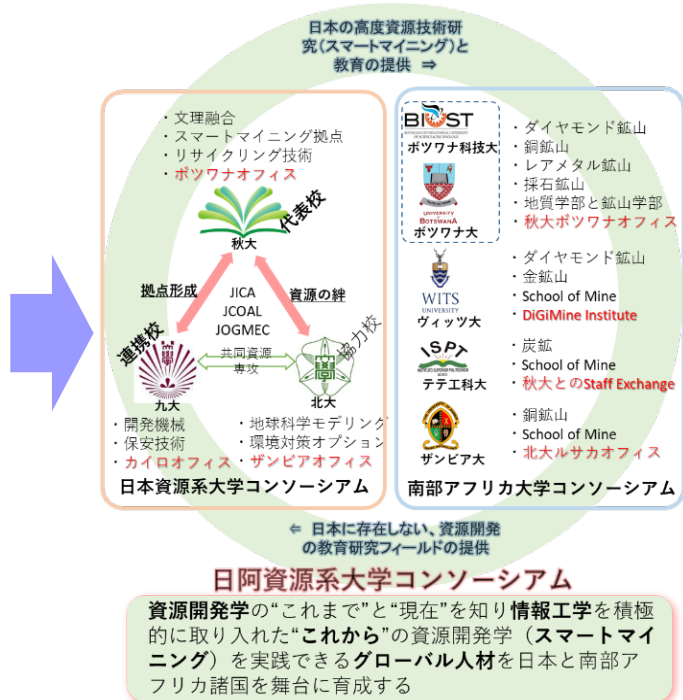
課題3. より環境（地域）にやさしく

⇒汚染メカニズムの把握
環境対策オプションの提案
リサイクル技術の高度化
エネルギーマネジメント

文理融合

技術伝承と教育
文化的バックグラウンドの理解
政策の尊重・相互理解

これらの課題を解決するため、
AI・IoT・ビッグデータを活用



2. 養成する人材

本プログラムは、21世紀の資源の安定供給に不可欠な新しいコンセプト「スマートマイニング」を先導する高度な「知のプロフェッショナル」として、

- ① 資源学に関する高度の専門知識に裏付けされた実践力
- ② 情報工学の素養を持ち現行の資源開発学を次のステージに昇華できる独創的な技術開発力
- ③ 資源・環境システムの全体を俯瞰的に捉え、経済性も考慮しながらデザイン・マネジメントできる力
- ④ 資源の生産国と消費国の双方の立場を理解するバランス感覚とそれに基づく交渉力を兼ね備えたグローバル人材の養成を目指します。

すなわち、資源産業システム全体を情報工学を活用しつつ環境対応や経済合理性、国際関係を踏まえてデザインできる人材を育成します。

3. 「スマートマイニング特別プログラム」カリキュラム

スマートマイニング特別プログラムの履修生は以下の講義を受講します。講義は全て英語で行われ、全ての単位を修得した修了生にはプログラム認定修了証が発行されます。また、本特別プログラムの講義の単位は、博士前期課程修了要件の単位数に含まれます。ただし、海外渡航をともなう日阿協働研修2と日阿協働チーム研究については、新型コロナウイルスの状況によってオンラインに変更される可能性があります。

① バーチャルトラベリングクラス（博士前期課程1年次）（2単位）

資源開発学の基礎知識のレベルを高めるため、オンラインで秋田大学、九州大学および北海道大学の3つの地域をバーチャルに移動しながら、それぞれの大学のエキスパートから資源開発とスマートマイニングに関する基礎的な講義をオンラインで受講します。また、JICAによる開発学概論も提供されます。

② 日阿協働研修1（博士前期課程1年次）（1単位）

資源経済学、国際関係学、開発学およびエネルギーシステム学といった資源開発に関わる社会科学科目をオンラインにより履修し、それらを元にディスカッション演習を行います。本講義は持続的なアフリカの資源開発に対するリテラシー教育の役割を担っており、その後の研究開発に指針を与えます。

③ 資源情報学の基礎（博士前期課程1年次～2年次）（1単位）

オンライン学習管理システム（LMS, Learning Management System）である GOOCUS を用いて、日本およびアフリカから参加する全学生が資源情報学の基礎を学びます。本プログ

ラムの核ともいえる資源系学生への実践的な情報工学教育を提供します。

④ 英語・日本語語学研修（博士前期課程1年次～2年次）（1単位）

コミュニケーション可能な語学能力向上のため、GOOCUS（学習管理システム）による語学のオンデマンド型 e ラーニングを提供します。日本語を母語とする学生には英語の学習を提供し、アフリカの学生には日本語の学習機会を提供します。

⑤ 日阿協働研修2（博士前期課程2年次）（2単位）

南アフリカでスマートマイニングを先導しているヴィッツウォーターズランド大学の DigiMine Lab. を訪問し、最新のスマートマイニング技術を学び、教材を用いた実践型チュートリアルを体験します（10日間程度）。「資源情報学の基礎」で得た知識に具体的なビジョンを与える最良の機会を提供します。

⑥ 日阿協働チーム研究（博士前期課程2年次）（4単位）

秋田大学に日本・アフリカの全履修生が集まり、秋田大学国際資源学研究センターにて、日阿資源系大学コンソーシアムが設定するスマートマイニングに関する特定課題をチーム研究として遂行します（2週間程度）。チームは日阿学生の混成として学生間の交流を深めると共に、お互いの問題意識を共有し課題解決能力を養成します。

4. 期間

博士前期課程在籍中の2年間

5. 募集人数

秋田大学、九州大学それぞれで年間5名

6. 申請資格

本プログラムの趣旨を十分に理解し、秋田大学大学院あるいは九州大学大学院の博士前期課程の在学学生および入学予定者。

7. 申請方法

〈申請期間〉

申請期間：2022年2月14日～2022年2月18日

〈提出書類〉

① 参加申請書

所定の参加申請書に必要事項を記入してください。

様式の配布場所 URL：<https://www.akita-u.ac.jp/shigen/iuep-w->

[safrica/jp/application/word/application.docx](https://www.akita-u.ac.jp/shigen/iuep-w-safrica/jp/application/word/application.docx)

② 研究計画書

博士前期課程で研究を希望するテーマについて、その目的および構想を、指導教員と相談のうえ、所定の様式に和文 1,000 文字（英文の場合 300 語）程度で記入してください。

様式の配布場所 URL : <https://www.akita-u.ac.jp/shigen/iuep-w-safrica/jp/application/word/researchplan.docx>

③ 本プログラムへ参加する動機

本プログラムへ参加する動機を和文 600 字程度（英文の場合 200 語程度）で記入してください。

④ 最終学歴の成績証明書

最終学歴の成績証明書（日本語あるいは英語）

⑤ 英語能力に関する書類

TOEIC・TOEFL・IELTS・英検などの成績証明書のコピー、あるいは海外滞在や日常的に英語を使う経験についての説明文など

〈送付先〉

上記書類を ZIP ファイルにまとめ、以下の送付先へ e メールにて送付してください。

秋田大学世界展開力強化事業事務局: tenkairyoku@gipc.akita-u.ac.jp

eメールの件名は、以下のようにして、末尾の括弧内に氏名を記してください。

[申請書類在中]スマートマイニング特別プログラム(貴方の氏名)

8. 選考方法

申請書類をもとに面接試問を行います。可否は面接試問と申請書類から総合的に判定します。面接日時および面接会場の詳細については、当事務局から直接連絡しますので、それに従ってください。

9. 旅費の補助

日阿協働研修2における南アフリカへの旅費および九州大学学生の秋田大学への旅費は、本プログラムが負担します。ただし海外旅行保険については本人負担となります。

旅費の補助について、日本学生支援機構が実施する「給付奨学金」と「官民共同海外留学支援制度～トビタテ！留学 JAPAN 日本代表プログラム～」との併給は認められません。



文部科学省「大学の世界展開力強化事業」
～アフリカ諸国との大学間交流形成支援～

10. 問い合わせ先

秋田大学国際資源学部 1号館 2階 N207号室

世界展開力強化事業事務室

TEL : 018-889-2496

e-mail : tenkairyoku@gipc.akita-u.ac.jp