



## Message



大学院総合理工学府・物質理工学専攻・教授/  
大学院総合理工学府・学府長  
プログラム責任者

### 中島 英治

「グリーンアジア国際戦略プログラム」は、グリーン化と経済成長を両立したアジアをグリーンアジアと称し、その実現に資する理工系リーダーの養成を目的とした、博士課程前期・後期一貫型の新しい教育プログラムです。

化石資源の大量消費に由来する環境・資源の制約を回避しつつ、持続的な経済発展を遂げることは、世界各国に共通の願いです。貧富差の拡大、グローバル化が持つ負の側面の顕在化、アジア諸国のエネルギー消費の急増と化石資源の価格高騰の中で、資源消費量の低減と国内総生産の増大を各国で両立させることが、持続的な世界経済の発展には不可欠です。

このようにハードルの高い成長戦略が求められている世界情勢の中で、我が国が属するアジア圏は文化・社会的な多様性を内包し、経済成長と環境問題の相互矛盾を抱えながらも、世界のメルティングポットとして日々発展を遂げている活気に満ち溢れた地域です。こうしたアジア圏の特色をよく理解したうえで、我が国は、欧米主導型と一線を画した独自のグローバルモデルを展開し、グリーンアジアの実現を目指すべきです。その実現に欠かせないものが、リーダーの育成とグローバルネットワークの形成であり、本プログラムがその役割を担います。

グリーンアジアの実現に照準を合わせながら、本プログラムでは俯瞰力と独創力を備えた人材を育て、さらに産・学・官にわたりグローバルに活躍するリーダーへと導くために、国内外の第一級の教員・学生を結集し、産・学・官の参画を得つつ、専門分野の枠を超えて世界に通用する博士学位プログラムを構築・展開します。こうした活動を通じて、我が国の大学院教育の抜本的改革を支援し、最高学府に相応しい未来型大学院の形成を推進します。



大学院総合理工学府・物理工学専攻・教授  
プログラムコーディネータ

### 原田 明

科学技術立国である我が国の将来の方向性として、強い先端産業基盤とグリーンテクノロジーを十分に活用して、国際社会、とくに中近東、オセアニアを含むアジア圏と共に生き、発展する社会の構築は極めて魅力的です。アジアは現在、急速な経済発展をとげつつありますが、同時に共通に、既存資源の枯渇への対応、エネルギー安定供給、環境保全に大きな課題を抱えています。先端科学技術は絶えざるイノベーションを通じてグローバル社会の発展に寄与しますが、一方で、それぞれの国で、産業としてイノベーションを根づかせ、経済発展につなげるには、各国の政治体制、経済、歴史、文化、民族性などを無視することは論外です。経済成長とグリーン化（省資源・環境保全）とを両立したアジア（グリーンアジア）の実現のためには、諸国の社会・文化の理解を基盤にして、国境を超えたグローバルな視野を持ち、国際チームを牽引できる博士人材の育成が必要です。この人材は、当然のことながら、深い専門性に立脚して科学技術における課題の解決法を構築・実践するリーダーであることが求められます。以上を踏まえ、本プログラムでは次のような人材養成を図ります。即ち、3つの学術分野〔物質材料科学・システム工学・資源工学〕のいずれかを専門とし、自身の専門プラス他の2専門分野、および3分野の総体としての環境学、加えて社会学・経済学の基礎を複合的に修得、さらに、国内外の実践経験を積み、理工系リーダーとなるに相応しい五つの力＝研究力・実践力・俯瞰力・国際力・牽引力を獲得し、かつアジア人材ネットワークを有する人材です。博士人材が、国際的にグリーンイノベーションを牽引し、広くアジアのみならず全世界で実践しようと考えます。

本プログラムの理工系の要となる九州大学総合理工学府は、大学院独立研究科としての発足以来33年の歴史を持ち、広く国内外の他大学卒業生と留学生を受け入れて学際的大学院教育を実施してきました。また、工学府地球資源システム工学専攻は、本学設立時から採鉱学科として存在し、以来100年間、名称を変えながら、多数の海外留学生、博士を輩出し、本学でもいち早く大学院教育の国際化を進めてきました。具体的には、大学院GPプログラム（平成17-18年度、総合理工学府）、グローバルCOEプログラム「新炭素資源学」（平成20-24年度、総合理工学府・工学府）、

大学の世界展開力強化事業として日中韓「キャンパスアジア事業」（平成23-27年度、総合理工学府）、「ASEAN諸国等との大学間交流形成支援」（平成24-28年度、工学府）等の実績に示されるように、優れた教育研究基盤を活用する準備ができています。本プログラムの特徴を次のように挙げるができます。

①教育システムの蓄積と発展：広く国内外の他大学卒業生やアジア等からの留学生を受け入れ、学際的大学院教育を推進。大学院教育改革への積極的取組みが基盤。

②綿密なカリキュラム：理工系の効果的カリキュラム要素（国際・企業インターンシップ、国際演習等）に加え、人文社会系要素（グリーンアジア論文等）で構築。

③研究指導体制：進化型指導ケアユニットの導入。

④アジア地域ネットワークと文理・産官学協同：30余のアジア圏教育研究機関との共同実績、国内58件の組織対応型連携（包括連携）実績を活用。グリーンアジア産業論の構築に向けた文理協働。

⑤教育効果保証システム・外部評価をベースに据えたプログラム構成：成果&指導ポートフォリオで学生毎に成果&指導記録を蓄積等。

⑥現有技術の付加価値指向のグリーンエンジニアリングへの深化：遡上の思考能力、解析・抽出能力、シーズ展開能力を軸に据え、グリーンアジア実現を牽引する人材育成。

⑦「グリーンアジア国際リーダー教育センター」の設置。

理工系リーダーとなるに相応しい5つの力=研究力（創造力）・実践力（即戦力・協働力・管理能力）・俯瞰力・国際力・牽引力の養成法を以下に概観します。

○研究力：コース学生共通に修得すべき内容（環境・エネルギー・資源学基礎など）は入門型共通教育を課し、順次、興味を持った科目について深く学べるよう専門科目との連携を図ります。専門知識に幅を持たせるため、他分野の研究室（あるいは教授）のゼミを1年間受講します。さらに、自研究室での実験、ゼミを踏まえ、1年次後期で研究テーマの意義を報告する中間発表、2年次後期で修論相当の発表、4年次後期での博論進捗状況発表を実施します。

○実践力：基礎的知財論や企業で活躍している研究者・技術者の実践論（集中講義）を踏まえ、短期（2、3週間）と2ヶ月程度の国内企業への研修を実施します。

○国際力：講師を招き、課題の話題提供と議論を行うディベート教育（フォーラム）を実施し、半年毎にフォーラムを総括し、テーマを設定して学生同志でディベート（海外大学との共同実施）を行います。また、海外の連携大学への研修（2ヶ月程度）と海外の関連

企業への研修（2ヶ月程度）を実施します。

○俯瞰力：グローバルなリーダーにふさわしい幅広い知識（教養）としての環境・エネルギー・資源に関する経済学、政策論、哲学とアジア圏の国々の文化と国際関係論、企業リーダー論を学びます。また、国内外の関連施設を視察して（1週間程度の短期インターンシップ）現状をリアルに把握し、それに関するセミナーやディベートを実施します。

また、以下の項目に従い、コース学生への教育効果の保証を行います。

○Qualifying Exam.：コースに入学する基礎的素養と、研究に対する資質、能力を検証します。

○Accum. Test：コース前半で、コース教育内容についての毎月の試験のうち3回合格。コース後半で、学位の専門分野周辺から毎月試験があり、3回合格を学位取得要件とします。

○コースレポート：コース教育についてレポートを提出し、口頭諮問を行います。

○中間発表：博士論文研究の中間報告（学位取得予定の1年前）を行います。研究成果と学位にふさわしい基礎学力についての口頭試問です。

○学位審査：学位取得予定1年前に、Accum. Test、コースレポートの結果と学位論文要旨を提出して、学位の質に関する外部評価を受けます。許可後、学位論文を執筆し、提出、公聴会、審査を行います。

以上のようなプログラムを実践することにより、真にグリーンアジアの形成へと参画する能力を持った博士人材が育っていくことを期待しております。