



九州大学

九州大学広報室

〒812-8581 福岡市東区箱崎 6-10-1

TEL:092-642-2106 FAX:092-642-2113

MAIL:koho@jimu.kyushu-u.ac.jp

URL:http://www.kyushu-u.ac.jp

PRESS RELEASE (2012/10/01)

平成24年度博士課程教育リーディングプログラムに本学の2つのプログラムが採択

概要

大学院教育の抜本的改革を支援する文部科学省の補助事業「博士課程教育リーディングプログラム」に、本年度、本学の「グリーンアジア国際戦略プログラム」、「分子システムデバイス国際研究リーダー養成および国際教育研究拠点形成」の2つのプログラムが採択されました。

背景

「博士課程教育リーディングプログラム」は、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へと導くため、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博士課程前期・後期一貫した世界に通用する質の保証された学位プログラムを構築・展開する大学院教育の抜本的改革を支援し、最高学府に相応しい大学院の形成を推進する、昨年度から実施している文部科学省の事業です。

本年度は、70大学124件の申請から17大学24件のプログラムが採択されました。

日本学術振興会URL

http://www.jsps.go.jp/j-hakasekatei/data/shinsa_kekka/h24shinsa_kekka.pdf

内容

今回、採択を受けた本学の2つのプログラムのそれぞれの概要は以下のとおりです。

【グリーンアジア国際戦略プログラム】(別添資料1)

経済成長と資源効率向上の両立という人類が経験したことの無い困難な課題を解決するため、産官学との連携のもと、環境学を指向した物質材料科学・システム工学・資源工学の専門性をベースとした、幅広い分野の学修を通じて、研究力、実践力、俯瞰力、国際力、牽引力を身につけた理工系リーダーを育成します。

【分子システムデバイス国際研究リーダー養成および国際教育研究拠点形成】(別添資料2)

最先端分子システムデバイス科学の構築により、他の追随を許さない次世代の産業コアの形成に資するため、産官学が一体となった教育研究チームを形成し、高度な最先端分子系材料科学の研究を自ら推進でき、さらに、幅広い科学技術に対する俯瞰力を兼ね備え、国際社会でリーダーとして活躍できる人材を育成します。

今後の展開

本学は、今回採択された各プログラムの実施を通じ、大学院教育の抜本的改革を進め、世界に通用する質の保証された学位プログラムの構築・展開を先導する役割を果たしていきます。

【お問い合わせ】

九州大学企画部企画課 松尾尚樹

電話：092-642-2238

Mail: kiksomu@jimu.kyushu-u.ac.jp

【グリーンアジア国際戦略プログラム】

プログラムコーディネーター：総合理工学研究院教授 原田明

【概要】本教育プログラムは、**グリーン化と経済成長を両立したアジア(グリーンアジア)**の実現に資する理工系リーダーの養成を目的とする。資源消費の飛躍的削減と経済成長との両立は、人類社会の課題である。そして、アジアは、文化・社会的な多様性を内包し、経済成長と環境問題との相互矛盾を抱えつつも、活力あるメルティングポット状態となって発展しつつある典型的なモデル地区としての意味を有する。

世界の国々が、化石資源大量消費に由来する環境・資源制約を回避しつつ持続的な経済発展を遂げるためには、**資源消費量低減とGDP増大との両立**という、人類が実現したことのない成長戦略が求められる。今世紀、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、我が国が貢献すべきは、欧米主導型と一線を画したグローバルモデルの提示によるグリーンアジアの実現にある。**グリーンアジア国際戦略**とは、アジア・オセアニア圏の各国の歴史と文化に根ざした社会・産業・経済の自立的・持続的な発展を基本としたソフトな、かつ、グリーン化と成長との相乗効果をもたらす強靱なグローバルネットワーク形成によってグリーンアジア実現を図るものである。

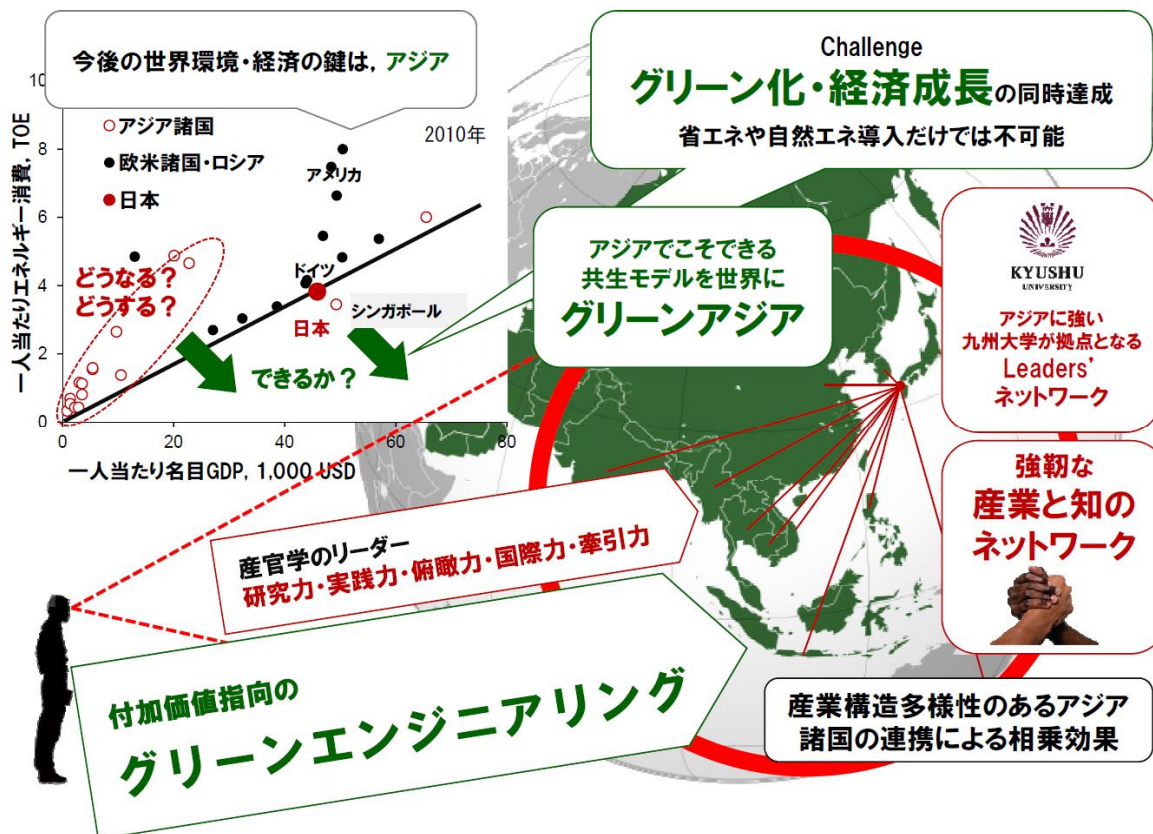
【特色】グリーン化と成長の両立(資源消費の飛躍的削減と付加価値生産力増大の同時達成)が命題となる次世代産業では、現有技術を生産プロセス・製品・サービスが一体となった**付加価値指向のグリーンエンジニアリング**へと深化させることが求められている。このような産業革新を牽引する次世代の理工系リーダーには、①サービスを起点に、製品→製造プロセス→プロセス要素技術→素材・部材→物質(資源・エネルギーリソース)へと向かってマルチステップ/スケールの**遡上の思考ができる能力**、②システムの全容を俯瞰し、構成要素に課題を見だし、必要なら原理から考察する**解析・抽出能力**、さらに、③要素技術の革新(シーズ)をプロセス、製品・サービスへと**展開する能力**が求められる。これらの力を統合し、実践するのが産業界や政策提言・立案機関におけるリーダー像であり、研究力として発揮するのが大学における産学連携のリーダー像である。

理工系大学院博士課程学生は、世界レベルの先端研究の実践過程で高度な専門力を獲得する。専門力は上述①～③の能力の裏打ちとなり、論文研究の過程でこれら能力が“潜在的”な形で養成される。しかし、これらを顕在化、強化し、一歩進んだ実践力や研究力へと統合することは容易ではない。社会学、経済学、工学系のシステム学を専門にリンクさせて能動的に学ぶことができれば、理工⇔人文のアナロジーが発現し、技術や産業を介して社会を俯瞰する力を養成できる。企業における生産や先端技術開発の現場を自身の専門を介して経験することも、①～③の能力を統合するために重要である。そして、理工系リーダー力をアジアに展開するには、**アジア・オセアニア諸国の社会・文化を基盤に統合**し、国際力と牽引力の発揮に繋げることが必要である。座学のみでこのような知と能を獲得するのは不可能であり、アジアの生産・研究開発の現場で活動し、共に勉学するなかでアジアの同志を得る等の経験無くしてグリーンアジア戦略にリアリティは生まれない。そこで、各能力に対応する知識を得るために下表に示すコースワーク、演習・研修および研究を組む。

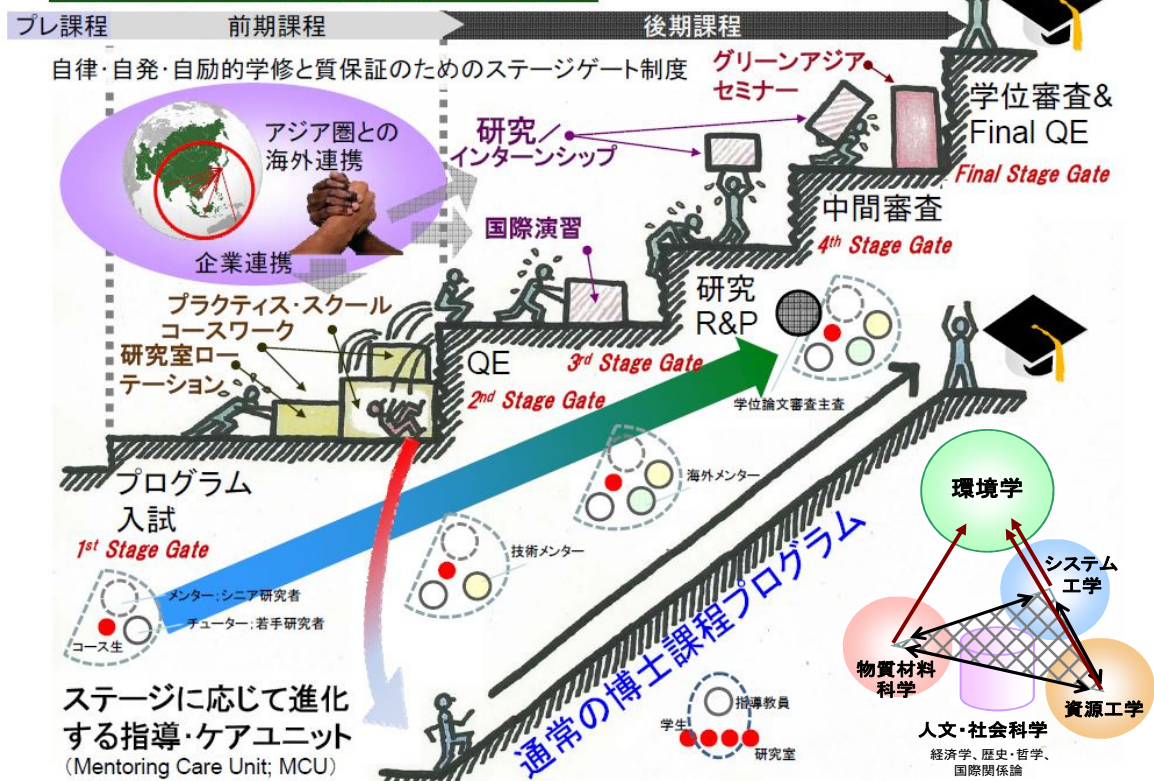
能力	主な修得方法等	対応する科目等
研究力	①3つの異分野研究室における研究、②先端研究を通じた高度専門知識の修得、③複数専攻に跨がる専門科目履修	①研究室ローテーション制のもとでの講究、②ステージ制のもとでの博士論文研究、③主専門科目・拡張専門科目、等
実践力	①国内、海外の研究開発現場における実践活動、②企業等から招聘する講師による講義	①プラクティス・スクール(国内企業)、インターンシップ(海外機関、国内機関)、②産業実践科目、等
国際力	①英語での表現力、議論力、記述力の鍛錬、②社会学、経済学の修得	①2つのタイプの国際演習(A・B)、②環境学、社会・経済学科履修、等
俯瞰力	①経済・社会学、環境学の学修、②理工系・人文社会系の知の統合	①環境学、社会・経済学科履修、②国際演習A(グリーンアジアフォーラム)と自由課題論文作成、等
牽引力	①2種の国際演習におけるリーダーの担当、②国内外の研究開発リーダーに接して行う実践、③後輩学生への研究指導演習	①2つのタイプの国際演習におけるリーダー担当、②プラクティス・スクールおよび海外・国内インターンシップ、③研究指導演習、等

【優位性】修士・博士5年一貫教育である本プログラムの優位性は、Ⅰ.教育システムの蓄積、Ⅱ.アジア地域ネットワークと文理・産官学協同、Ⅲ.教育効果保証システム・研究指導体制(進化型指導ケアユニット)、外部評価をベースに据えたプログラム構成にある。本プログラムの要となる九州大学の総合理工学府3専攻と工学府地球資源システム工学専攻は、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してきた。最近では、グローバル30、グローバルCOE、キャンパスアジア等を駆動力にグローバル人材を養成する大学院教育改革に積極的に取り組んでいる。実績と基盤を踏まえ、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する大学院生が、自身の専門＋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学び、さらに、国内外の実践経験を積むことによって、理工系リーダーとなるに相応しい必要な**五つの力＝研究力・実践力・俯瞰力・国際力・牽引力**を獲得し、同時に、**アジア人材ネットワークを形成する**ためのリーディングプログラムを提供する。

学位プログラムの概念図



グリーンアジア国際戦略プログラム

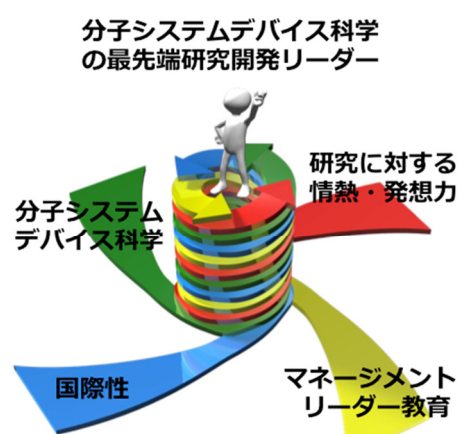


【分子システムデバイス国際研究リーダー養成および国際教育研究拠点形成】
プログラムコーディネーター：工学研究院教授 安達千波矢

【概要】（最先端分子系材料が次世代産業を牽引、そしてスーパーリーダーの必要性） 本プログラムでは、最先端分子システムデバイス科学の構築により、他の追随を許さない次世代の産業コアの形成に資するため、産官学が一体となった教育研究チームを形成し、高度な最先端分子系材料科学の研究を自ら推進でき、さらに、幅広い科学技術に対する俯瞰力を兼ね備え、国際社会でリーダーとして活躍できる人材を育成する。そして、高度な研究開発の専門性の深化に加え、研究マネジメント、知的財産権、経営政策、国際戦略等に対しても鳥瞰できる人材の輩出を目指す。科学技術の研究は、高い論理的思考と考察力を求められることで閉じた思考に陥りやすいが、人間性が高く、リーダーとなっている人は、情熱と理性の調和を保ち、小さくまとまらず、チャレンジを忘れない。本教育プログラムでは、“分子システムデバイス科学”をコアに、研究者としての科学的なポテンシャルを高めながら、研究開発へのチャレンジ精神、俯瞰力をもって国際的に活躍できるスーパーリーダーの育成を目指す。“最先端分子システムデバイス科学”、“研究に対する情熱・発想力”、“研究マネジメント力”、“国際性”を身につけることで、基礎研究から出口を見据えた応用研究までの一貫した研究開発のスーパーリーダーを育成する。

【特色】（産官学連携スタッフによる教育プログラムの概要） 1、2 年次において、大学教員、国内外の民間企業の複数教員の指導によるチャレンジングな最先端研究活動を基礎に、基礎力の涵養と同時に複数の専門知識を習得させる。また、所属研究室の異なる学生を3名のグループに分け、彼らが自由に議論できる専用オフィスを準備し、コミュニケーションによる相乗効果を体感できる演習講義を行うことで、「議論による発想力」、「考え抜く力」、「決断力」、「諦めない意志」が研究成果の創出につながることを体験し、各自の個性と気質を醸成する。また、連携企業への国内インターンシップを通して、研究者としての萌芽期に企業の現場を知る機会を設ける。3 年次には九大カリフォルニアオフィスでの英語研修とスキルセミナーを実施した後、一年間、UCLA、スタンフォード大、imec (Interuniversity Microelectronics Center)、OIST (沖縄国際科学技術大学院大学) 等の海外研究機関での共同研究を実施し、欧米流の研究推進手法を体得する。4、5 年次は、伊都キャンパスに隣接する伊都サイエンスパーク内の福岡市産学連携交流センター (FiaS) にオープンイノベーションラボを準備し、実践的な応用展開を視野に入れた少人数グループによるテーマ提案（グループリサーチプロポーザル；GRP）を行い、海外を含めた民間企業研究者と共同で研究開発活動にあたる。ここでは、異分野の研究者を集結させ、徹底した議論から新しい研究展開を具体化させ、民間企業での即戦力としての研究実践能力の育成と研究戦略マインドを醸成する。また、九大アントレプレナーシップ・センター(QREC) /九大ビジネススクール(QBS) と連携し、研究開発リーダーとして必要となる知的財産権、経営と会計に関する基礎知識とマネジメント論、リーダーシップ論を学ぶ。このように、九州大学伊都キャンパス、海外研究機関での研究活動、伊都サイエンスパークの3 拠点において研鑽を積むことで、基礎サイエンスの視点、国際的な視点、産業界の視点から研究開発を俯瞰できるトップリーダーの育成を行う。

【優位性】（優れた研究・教育実績） 九大工学府応用化学系を核とする本拠点は、これまで研究 COE（岩村・新海）、教育 COE（久枝）、21 世紀 COE（新海）、グローバル COE（君塚）と全ての COE を獲得し、“分子集積化学”の世界的拠点形成に至っている。21 世紀 COE のアウトプットとして設立した未来化学創造センター (CFC) は、上述の FiaS での強力な産学官連携活動を通して、既にいくつかの基礎研究シーズの実用化に成功している。さらに、グローバル COE で培われた国際教育研究基盤は、分子システム科学センター (CSM) にその機能を移行して研究活動の更なる展開を図っている。また、本プログラムコーディネーターの安達は、最先端研究開発支援プログラム (FIRST) において国内 30 拠点の一つとして認可を受け、最先端有機光エレクトロニクス研究センター (OPERA) 及び有機光エレクトロニクス実用化開発センター (i-OPERA) を立ち上げ、有機集積デバイスに関する基礎から実用化までの包括的な研究開発を産学官連携で実施している。以上の様に、本拠点は、“分子集積科学”に関する高い教育研究実績を、実社会に役立つ“分子集積デバイス”の研究開発を通じたリーダー育成へと展開する本プログラムの実行に十分な実績と基盤を有する。



分子システムデバイス科学 — 教育プログラム (5年一貫コース)

目指すべき人物像

- ✓ 卓越した専門性と基礎学力
- ✓ 人間力 (情熱・感性・夢)
- ✓ 国際性 (語学力)
- ✓ 研究戦略・企画力
- ✓ リーダーシップ (決断力)



分子システムデバイス科学の 最先端研究開発リーダー



Stage
1

九州大学伊都キャンパス

最先端基礎研究の足固め
(1、2年次)



- 分子システム科学研究センター (CSM)
- 最先端有機光エレクトロニクス研究センター (OPERA)

Stage
2

九州大学カリフォルニア
キャンパス

徹底した英語教育 (LYREP) と
国際感覚の醸成 (3年次)

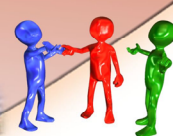


- 分子システムデバイスセンターの設立

Stage
3

伊都サイエンスパーク

研究戦略マインドの醸成と実
践力の育成 (4、5年次)



- 未来化学創造センター (CFC)
- 福岡市産学連携交流センター (FiaS)
- 有機光エレクトロニクス実用化開発センター (i-OPERA)

PhD

卓越した研究能力

5

ビジョンを持った
研究開発



4



国際感覚を入れた
研究スタイル

3



2

1

学年

挑戦的な研究
テーマ設定

複数の専門性と
基礎学力

研究企画発表会

1次コース生
選抜 (21名)



最終試験

決断力

企画・提案・俯瞰力

議論による発想力

コミュニケーション力

総合試験

諦めない意志
考え抜く力
情熱

興味

気づき

入試

マネジメント・リーダ シップ能力



産学官連携教育メンター



海外活動支援メンター

インターンシップ

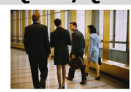
一流を学ぶ
(文化・人)

知的財産教育



LYREP
国際英語教育

リーダーシップ教育
QREC/QBS



LYREP
国際英語教育