

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	九州大学	機関番号	17102
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>ありかわ せつお</small> <small>(ふりがな)</small> 氏名・職名 有川 節夫・九州大学総長		
2. プログラム責任者	<small>(ふりがな)</small> なかしま ひではる 氏名・職名 中島 英治・九州大学大学院総合理工学府長		
3. プログラム コーディネーター	<small>(ふりがな)</small> はらた あきら 氏名・職名 原田 明・九州大学大学院総合理工学府物質理工学専攻教授		
4. 申請類型	H <複合領域型(環境)>		
5.	プログラム名称	グリーンアジア国際戦略プログラム	
	英語名称	Advanced Graduate Course in Global Strategy for Green Asia	
	副題	アジア圏から世界に環境・エネルギーイノベーションを発信する理工系リーダー養成プログラム	
6. 授与する博士学位分野・名称	博士(理学)、博士(工学)、博士(学術) グリーンアジア国際戦略プログラム		
7. 主要分科	(① 環境学) (② 材料工学) (③ 総合工学) ※ 複合領域型は太枠に主要な分科を記入		
8. 主要細目	(①) (②) (③) ※ オンリーワン型は太枠に主要な細目を記入 環境動態解析、環境影響評価・環境政策、環境技術・環境材料、分析化学、合成化学、環境関連化学、機能材料・デバイス、金属物性、無機材料・物性、複合材料・物性、反応工学・プロセスシステム、触媒・資源化学プロセス、地球・資源システム工学、リサイクル工学、エネルギー学		
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>	大学院総合理工学府量子プロセス理工学専攻、物質理工学専攻、環境エネルギー工学専攻、大学院工学府地球資源システム工学専攻		
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)			
九州電力株式会社、新日本製鐵株式会社、宇部興産株式会社、住友金属鉱山株式会社、ダイキン工業株式会社、マヒドン大学(タイ王国)、マレーシア日本国際工科院(マレーシア)、シンガポール国立大学(シンガポール共和国)、インド工科大学(インド共和国)、バンドン工科大学(インドネシア共和国)、ダッカ大学(バングラデシュ人民共和国)			

(機関名:九州大学 申請類型:複合領域型(環境) プログラム名称:グリーンアジア国際戦略プログラム)

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) 中島 英治	ナカシマ ヒロハル		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・学部長	構造材料物性学・工学博士	事業の総括。専門教育<構造材料物性学>, メンター, 運営委員会(委員長), 国際アドバイザリーボード(リダー)を担当
(プログラムコーディネーター) 原田 明	ハラタ アキラ		大学院総合理工学府・物質理工学専攻・教授	分析化学工学博士	プログラム全体の統括推進。専門教育<分析化学・分光学>, 運営委員会(副委員長), 国際アドバイザリーボード(リダー), 予算管理委員会(委員長)他を担当
浜本 貴一	ハマモト キイチ		大学院総合理工学府・量子プロセス理工学専攻・教授	光エレクトロニクス Dr. Sc. Techn.	専門教育<化学工学・反応工学>, メンター, 運営委員会, 人事委員会(委員長), 企画委員会を担当
西田 稔	ニシダ ミル		大学院総合理工学府・量子プロセス理工学専攻・教授	材料組織学工学博士	専門教育<結晶物性工学・材料組織学>, メンター, 学務委員会, 連携委員会を担当
林 潤一郎	ハヤシ ジュンイチロウ		大学院総合理工学府・量子プロセス理工学専攻・教授	反応工学博士(工学)	副プログラムコーディネーター, 専門教育<化学工学・反応工学>, メンター, 運営委員会, 人事委員会(委員長), 企画委員会を担当
尹 聖昊	ユン ソンホ		大学院総合理工学府・量子プロセス理工学専攻・教授	炭素材料工学工学博士	専門教育<材料工学・素子材料>, メンター, 連携委員会を担当
中島 寛	ナカシマ ヒロシ		大学院総合理工学府・量子プロセス理工学専攻・教授	電子材料工学工学博士	専門教育<半導体デバイス工学>, メンター, 企画委員会を担当
菊池 裕嗣	キクチ ヒロツグ		大学院総合理工学府・量子プロセス理工学専攻・教授	液晶工学博士(工学)	専門教育<機能分子工学>, メンター, 学務委員会を担当
堤井 君元	テイ ケンゲン		大学院総合理工学府・量子プロセス理工学専攻・准教授	プラズマ工学博士(工学)	専門教育<プラズマ材料工学・無機材料・物性>, メンター, 予算委員会を担当
岡田 重人	オカダ シゲト		大学院総合理工学府・量子プロセス理工学専攻・准教授	電気化学理学博士	専門教育<無機化学・電気化学>, メンター, 連携委員会を担当
吾郷 浩樹	ゴウキョウ ヒロキ		大学院総合理工学府・量子プロセス理工学専攻・准教授	材料・分子工学工学博士	専門教育<材料科学>, メンター, 広報委員会を担当
水野 清義	ミズノ セイギ		大学院総合理工学府・物質理工学専攻・教授	表面科学博士(理学)	専門教育<表面科学>, メンター, 運営委員会, 学務委員会(委員長)を担当
青木 百合子	アキ ユリコ		大学院総合理工学府・物質理工学専攻・教授	量子化学理学博士	専門教育<量子化学・理論化学>, メンター, 企画委員会を担当
寺岡 靖剛	テラオカ ヤスタケ		大学院総合理工学府・物質理工学専攻・教授	機能性無機材料工学博士	専門教育<機能材料科学>, メンター, 運営委員会, 国際アドバイザリーボード, 人事委員会, 連携委員会を担当
永島 英夫	ナガシマ ヒデオ		大学院総合理工学府・物質理工学専攻・教授	有機金属化学工学博士	専門教育<有機・高分子合成化学>, メンター, 運営委員会, 国際アドバイザリーボード, 連携委員を担当
松本 広重	マツモト ヒロツグ		大学院総合理工学府・物質理工学専攻・教授	固体イオニクス博士(工学)	専門教育<固体イオニクス工学>, メンター, 学務委員会を担当
大瀧 倫卓	オホタキ ミチノブ		大学院総合理工学府・物質理工学専攻・准教授	無機材料化学工学博士	専門教育<無機材料化学・工業物理化学>, メンター, 運営委員会を担当
波多 聰	ハタ サトシ		大学院総合理工学府・物質理工学専攻・准教授	金属物性学博士(工学)	専門教育<金属物性学>, メンター, 予算委員会を担当
谷本 潤	タニモト ジュン		大学院総合理工学府・環境エネルギー工学専攻・教授	都市建築環境学工学博士	副プログラムコーディネーター, 専門教育<人間-環境-社会システム学>, メンター, 運営委員会, 連携委員会(委員長), 国際アドバイザリーボードを担当
小山 繁	コヤマ シゲル		大学院総合理工学府・環境エネルギー工学専攻・教授	熱工学工学博士	専門教育<機械工学・熱工学>, メンター, 人事委員会を担当
伊藤 一秀	イトウ カズヒデ		大学院総合理工学府・環境エネルギー工学専攻・准教授	建築環境工学博士(工学)	専門教育<建築環境工学・公衆衛生工学>, メンター, 企画委員会を担当
萩島 理	ハギシマ リ		大学院総合理工学府・環境エネルギー工学専攻・准教授	都市気候学博士(工学)	専門教育<都市環境学>担当, メンター, 学務委員会を担当
笹木 圭子	ササキ ケイコ		大学院工学府・地球資源システム工学専攻・教授	環境修復学博士(工学)	専門教育<環境修復学>, メンター, 広報委員会(委員長)を担当
平島 剛	ヒラジマ ツヨシ		大学院工学府・地球資源システム工学専攻・教授	資源処理工学工学博士	専門教育<資源処理工学>, メンター, 運営委員会, 国際アドバイザリーボード, 連携委員会を担当
渡邊 公一郎	ワタナベ コウイチロウ		大学院工学府・地球資源システム工学専攻・教授	地球資源科学理学博士	専門教育<資源地質学>, メンター, 人事委員会を担当

(機関名:九州大学 申請類型:複合領域型(環境) プログラム名称:グリーンアジア国際戦略プログラム)

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)
沖部 奈緒子	オキベ ナコ		大学院工学府・地球資源システム工学専攻・准教授	資源処理・環境修復 工学博士 (環境微生物学)	専門教育<資源処理工学・環境修復工学>, メンター, 学務委員会を担当
大屋 裕二	オヤ ユジ		大学院工学府・航空宇宙工学専攻大気流体工学教授	航空宇宙工学 工学博士	専門教育<風工学>, 運営委員会, 国際アドバイザーボードを担当
圓谷 裕二	ツブタ ユジ		大学院人文科学府・人文基礎専攻哲学・倫理学教授	近現代哲学 修士(文学)	専門教育<環境倫理学・科学哲学>, メンター, 運営委員会, 広報委員会を担当
藤田 敏之	フジタ トシキ		大学院経済学府・経済工学専攻 准教授	環境経済学 工学博士	専門教育<環境経済学>, メンター, 運営委員会, 企画委員会を担当
小川 玲子	オガワ レイコ		大学院法学府・准教授	国際社会論 修士(国際関係論, 文化人類学)	専門教育<国際社会論>, 運営委員会, 学務委員会を担当
近藤 加代子	コンドウ カヨコ		芸術工学府・芸術工学専攻・准教授	環境政策 博士(工学)	専門教育<地域環境政策>, メンター, 運営委員会を担当
島谷 幸宏	シマタニ ユキヒロ		大学院工学府・都市環境システム工学専攻・教授 /東アジア環境研究機構・環境共生コンソーシアム	河川環境工学 博士(工学)	専門教育<河川環境工学>, メンター, 運営委員会を担当
VASA Nilesh J.	バサ ニレシュ		インド工科大学マドラス校・エンジニアリングデザイン研究科・教授	Opto- mechatronics, Dr. Eng.	海外メンター, 国際アドバイザーボード を担当
Taweechai Amornsakchai	タウェイチャイ アモルンサクチャイ		マヒドン大学・理学部化学科・准教授	Polymer Physics, PhD.	海外メンター, 国際アドバイザーボード を担当
Rudy Sayoga Gautama	ルディ サヨガ ガウタマ		バンドン工科大学・資源石油工学研究科・教授	Mining Environmental Eng., Dr. Eng.	海外メンター, 国際アドバイザーボード を担当
Megat Johari Megat Mohd Noor	メガト ジョハリ メガト モハド ノー		マレーシア日本国際工科院(MJUIT)・院長	Environmental & Ecological Eng., Ph. D	海外メンター, 国際アドバイザーボード を担当
Ng Kim Choon	ヌグ キム チョーン		シンガポール国立大学・機械工学科・教授	Renewable Energy Systems, Ph. D	海外メンター, 国際アドバイザーボード を担当
Rezaul Karim Majumder	レザウル カリム マジュムデル		ダッカ大学・応用物理学科・教授/学部長	Renewable Energy, Electron., Ph. D	海外メンター, 国際アドバイザーボード を担当
原田 達朗	ハラタ タツロウ		九州電力株式会社技術本部総合研究所・課長/九州大学客員准教授	研究企画 工学博士	国際アドバイザーボード, 技術メン ターを担当
高橋 学	タカハシ マナブ		新日本製鐵株式会社 技術開発本部 鉄鋼研究所・フェロー/薄板材料研究部長	鉄鋼材料学 Ph. D	国際アドバイザーボード, 技術メン ターを担当
藤井 一宏	フジイ イツヒロ		宇部興産株式会社 研究開発本部企画管理部・主席部員	物性物理 理学博士	国際アドバイザーボード, 技術メン ターを担当
森 芳秋	モリ ヨシキ		住友金属鉱山株式会社・技術本部技術企画部担当・部長	非鉄金属製錬 博士(工学)	国際アドバイザーボード, 技術メン ターを担当
岡田 慎也	オカダ シンヤ		ダイキン工業株式会社・常務執行役員/滋賀制作所所長/空調生産本部副本部長	品質保証・CSR評価 工学士	国際アドバイザーボード, 技術メン ターを担当
恒吉 隆裕	ツネヨシ タカヒロ		福岡県国際戦略総合特区推進室・室長	地方行政 文学士	国際アドバイザーボード, 連携委員会 を担当

(機関名:九州大学 申請類型:複合領域型(環境) プログラム名称:グリーンアジア国際戦略プログラム)

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。)

【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、活力あるマルチ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。

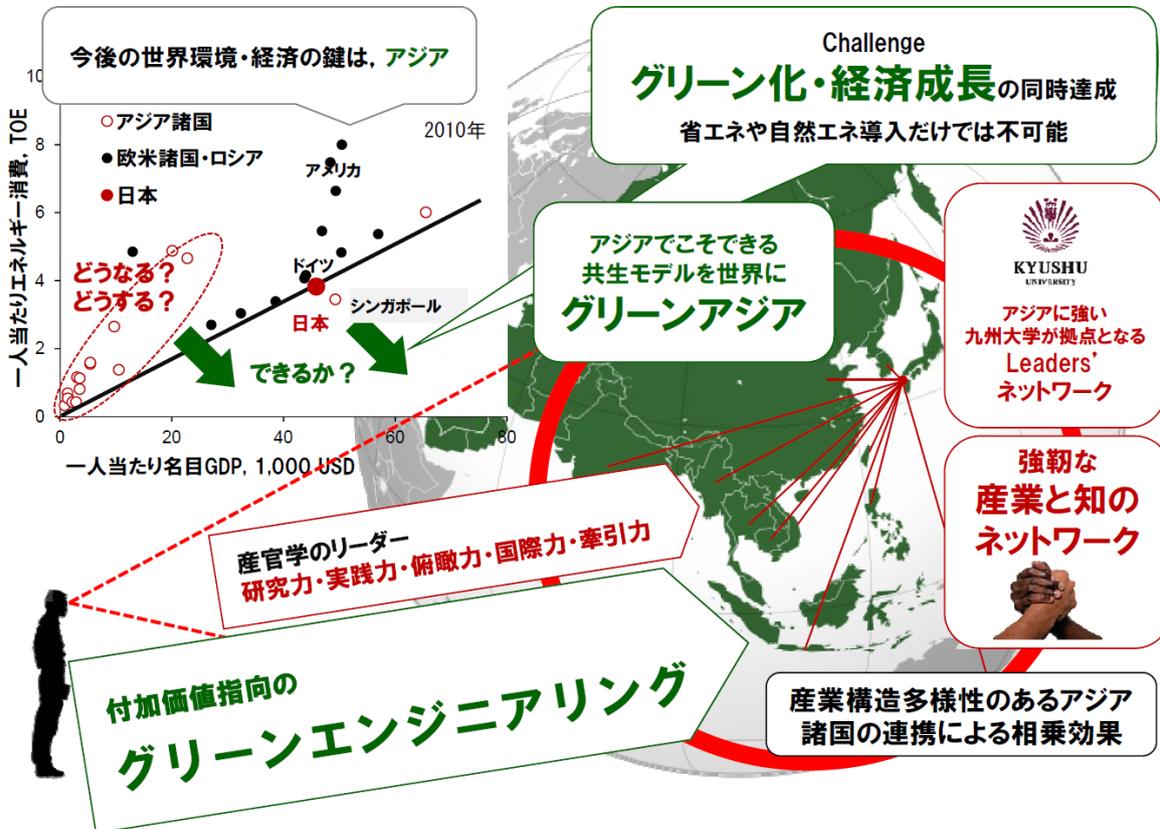
理工系大学院博士課程学生は、世界レベルの先端研究の実践過程で高度な専門力を獲得する。専門力は上述①～③の能力の裏打ちとなり、論文研究の過程でこれら能力が“潜在的”な形で養成される。しかし、これらを顕在化、強化し、一歩進んだ実践力や研究力へと統合することは容易ではない。社会学、経済学、工学系のシステム学を専門にリンクさせて能動的に学ぶことができれば、理工⇄人文のアナロジーが発現し、技術や産業を介して社会を俯瞰する力を養成できる。企業における生産や先端技術開発の現場を自身の専門を介して経験することも、①～③の能力を統合するために重要である。そして、理工系リーダー力をアジアに展開するには、**アジア・オセアニア諸国の社会・文化を知の基盤に統合**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ーは生まれない。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ステージゲート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

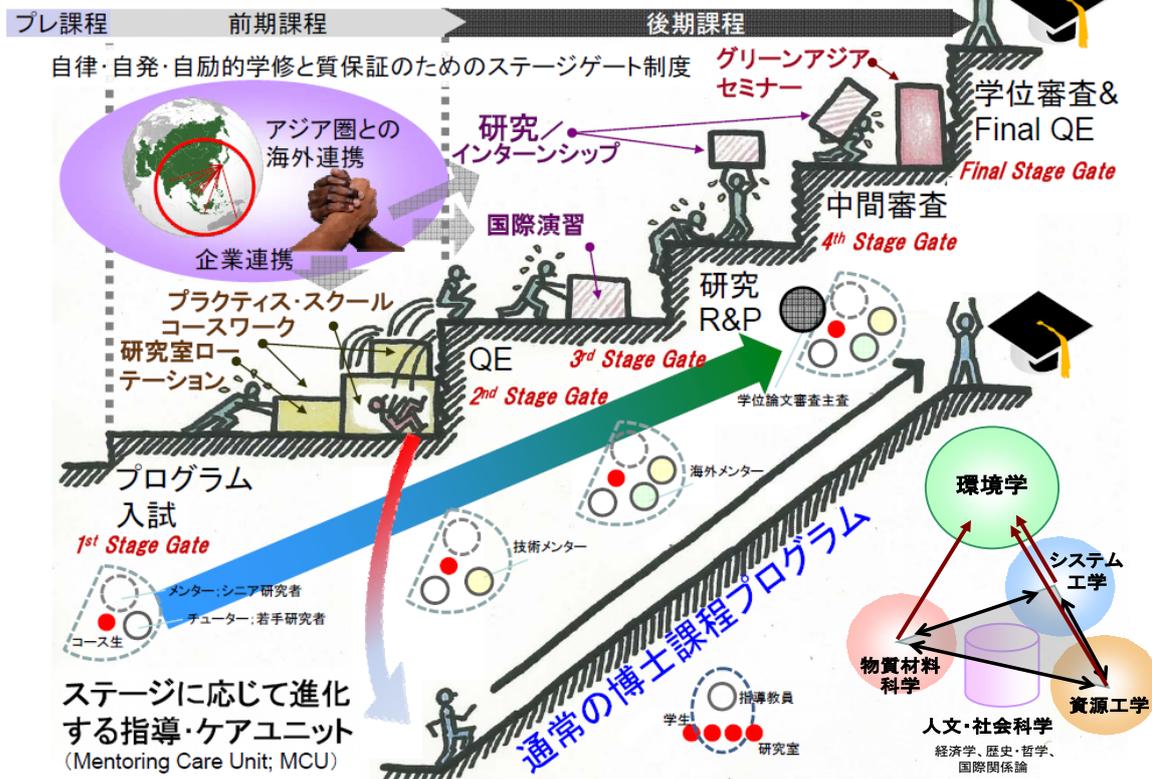
【優位性】修士・博士5年一貫教育である本プログラムの優位性は、I.教育システムの蓄積、II.アジア地域ネットワークと文理・産官学協同、III.教育効果保証システム・研究指導体制(進化型指導ケアユニット)、外部評価をベースに据えたプログラム構成にある。本プログラムの要となる九州大学の総合理工学府3専攻と工学府地球資源システム工学専攻は、広く国内外の他大学卒業生やアジア等からの留学生を受け入れ、学際的大学院教育を推進してきた。最近では、グローバル30、グローバルCOE、キャンパスアジア等を駆動力にグローバル人材を養成する大学院教育改革に積極的に取り組んでいる。実績と基盤を踏まえ、3つの学術分野＝**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

(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。)



グリーンアジア国際戦略プログラム



機 関 名	九州大学
プログラム名称	グリーンアジア国際戦略プログラム
[採択理由]	
<p>世界の生産拠点となっているアジアに焦点を当てたプログラムであり、これまでのアジア圏の大学との連携の実績を踏まえ、グリーン化と経済成長を両立したアジアの実現に資する理工系リーダーを養成するという時宜にかなった計画として高く評価できる。</p> <p>また、学位プログラムの内容もきわめて具体的であり、新たな入試制度から始まり、博士課程のいくつかの段階でステージゲートを設け、教育の達成度を質的に保証しようとする試みも高く評価できる。多様な人材を集めてリーダーを育成するという十分に練り上げられた特色あるプログラムと評価される。</p> <p>参画する教員はこれまでアジアからの多くの留学生を迎え、国際誌や学会に多くの論文発表を行ってきており、活発な研究活動を推進してきた実績も豊富であるため、目標であるグリーンアジアの実現に大きく貢献することが期待される。</p>	