

平成23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	慶應義塾大学	機関番号	32612
1. 全体責任者 (学長)	(ふりがな) (せいけ あつし) 氏名・職名 清家篤(慶應義塾大学学長)		
2. プログラム責任者	(ふりがな) (まかべ としあき) 氏名・職名 真壁利明(慶應義塾大学常任理事、理工学研究科・教授)		
3. プログラム コーディネーター	(ふりがな) (きよき やすし) 氏名・職名 清木 康(慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科・教授)		
4. 申請類型	B <複合領域型(環境)>		
5.	プログラム名称	グローバル環境システムリーダープログラム	
	英語名称	Global Environmental System Leaders Program	
	副題		
6. 授与する博士学位分野・名称	博士(政策・メディア、グローバル環境システム)、博士(理学、グローバル環境システム)、博士(工学、グローバル環境システム)		
7. 主要分科	(① 環境学) (② 社会・安全システム科学) (③ 総合工学) ※ 複合領域型は太枠に主要な分科を記入		
	資源保全学、地域研究、情報学、政治学、経済学、経営学、数学、物理学、基礎化学、複合化学、応用物理学・工学基礎、機械工学、電気電子工学、建築学、森林学、科学教育・教育工学		
8. 主要細目	(①) (②) (③) ※ オンライン型は太枠に主要な細目を記入		
	環境影響評価・環境政策、社会システム工学・安全システム、地球・資源システム工学		
9. 専攻等名 (主たる専攻等がある場合は下線を引いてください。)	政策・メディア研究科政策・メディア専攻、理工学研究科開放環境科学専攻、理工学研究科基礎理工学専攻、理工学研究科総合デザイン工学専攻		
10. 共同教育課程を構想している場合の共同実施機関名			
11. 連合大学院として参画または構想する場合の共同実施機関名			
12. 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)	米国・プリンストン大学(Princeton University)、英国・ケンブリッジ大学(University of Cambridge)、国連環境計画 APAN (United Nations Environment Programme, Asia-Pacific Adaptation Network)、フィンランド・タンペレ工科大学(Tampere University of Technology)		

(機関名:慶應義塾大学 申請類型:複合領域型(環境) プログラム名称:グローバル環境システムリーダープログラム)

15. プログラム担当者

計 27名

※他の大学等と連携した取組(共同申請を含む)の場合:申請(基幹)大学に所属するプログラム担当者の割合 [85.2 %]

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24年度における役割)
(プログラム責任者) 真壁 利明	マカベ トシアキ		理工学研究科・総合デザイン工学専攻・教授、 常任理事	電気電子工学・工 学博士	プログラム全体の統括
(プログラムコーディネーター) 清木 康	キヨキ ヤスシ		政策・メディア研究科政策・メディア専攻・教 授	環境データバ ス・博士(工学)	総合統括/情報環境システム担当
徳田 英幸	トクダ ヒデアキ		政策・メディア研究科政策・メディア専攻・研 究科委員長/教授	環境情報システ ム・ Ph. D. (Computer Science)	プログラムの運営・管理/情報環境システ ム担当
村井 純	ムライ ジュン		政策・メディア研究科政策・メディア専攻・教 授/環境情報学部長	社会コミュニケーション・工学博士	社会・情報環境システム担当
金子 郁容	カネコ イクヨウ		政策・メディア研究科政策・メディア専攻・教 授	ネットワーク組 織論、コミュニテ ィ論・Ph. D. (Operations Research)	社会・エネルギー環境システム担当
武藤 佳恭	タケフジ ヨシヤス		政策・メディア研究科政策・メディア専攻・教 授	環境・エネルギー システム・博士 (工学)	エネルギー環境システム担当
巖 網林	イワ ネット		政策・メディア研究科政策・メディア専攻・教 授	地理情報科学、気 候変動適応、都 市・建築計画・ 博士(工学)	社会環境システム担当
一ノ瀬 友博	イチノセ トモヒロ		政策・メディア研究科政策・メディア専攻・准 教授	景観生態学、農村 計画学、環境学・ 博士(農学)	自然環境システム担当
清水 浩	シミス ヒロシ		政策・メディア研究科政策・メディア専攻・教 授	電気自動車、環境 エネルギー技術・ 博士(工学)	エネルギー環境システム担当
中島 直人	ナカジマ ナオト		政策・メディア研究科政策・メディア専攻・専 任講師	都市計画学、都市 デザイン、都市環 境・計画史・博士 (工学)	自然環境システム担当
石崎 俊	イサキ シュン		政策・メディア研究科政策・メディア専攻・教 授	知能情報学、認知 科学・博士(工 学)	情報環境システム担当
小林 博人	コバヤシ ヒロト		政策・メディア研究科政策・メディア専攻・准 教授	都市計画、建築計 画・デザイン学博 士号	自然環境システム担当
小林 光	コバヤシ ヒカル		政策・メディア研究科政策・メディア専攻・教 授	環境政策論、環境 経済論・M. A. (Civil Engineering)	自然・エネルギー環境システム担当
植田 利久	ウエダ トシヒサ		理工学研究科・開放環境科学専攻・教授	熱工学、反応性流 体力学・工学博士	プログラムの運営・管理/エネルギー環境 システム担当
鈴木 哲也	スズキ テツヤ		理工学研究科・開放環境科学専攻・教授	材料科学・ 工学博士	メカニクス環境システム担当
小尾 晋之介	オノノ シノスケ		理工学研究科・開放環境科学専攻・教授	流体工学・ Dr.-Ing.	エネルギー環境システム担当
深淵 康二	フカノ タカフミ		理工学研究科・開放環境科学専攻・教授	熱流体制御工学・ 博士(工学)、 TeknD	エネルギー環境システム担当
泰岡 顕治	ヤスカ ケンジ		理工学研究科・開放環境科学専攻・教授	分子動力学・ 博士(工学)	メカニクス環境システム担当
Darko Radovic	ダルク ラドヴィッチ		理工学研究科・開放環境科学専攻・教授	Architectural Engineering, Urban Design, PhD	都市環境システム担当
栗田 治	クリタ オサム		理工学研究科・開放環境科学専攻・教授	都市工学、オペ レーションズ・リ サーチ・学術博 士	都市環境システム担当
岡田 有策	オカダ ユウサク		理工学研究科・開放環境科学専攻・教授	人間工学、安全工 学・工学博士	メカニクス環境システム担当
畑山 明聖	ハタヤマ アキヒサ		理工学研究科・基礎理工学専攻・教授	核融合プラズマ、 イオン源プラズ マ・工学博士	エネルギー環境システム担当
菱田 公一	ヒシダ コウイチ		理工学研究科・総合デザイン工学専攻・教授	熱流体工学、流体 計測・工学博士	メカニクス環境システム担当
Epaminondas Mastorakos	エパミンダス マストラス		Department of Engineering, Professor of Energy Technologies	Combustion Science, Ph. D.	エネルギー環境システム担当
Chung K. Law	チャン ロウ		Professor of Mechanical and Aerospace engineering	Combustion Dynamics, Ph. D.	メカニクス環境システム担当
Hannu Jaakkola	ハンヌ ヤッコラ		Professor of Software Engineering	Social Computing, Ph. D.	情報環境システム担当
渡邊 正孝	ワタナベ マサタカ		United Nations Environment Programme, Asia- Pacific Asaptation Network, Chair、環境省中 央環境審議会委員、文部科学省科学技術・学術 審議会委員、国際エメックスセンター科学政策 委員会委員長	持続可能科学、エ コシステムモデリ ング・Ph. D.	自然・エネルギー環境システム担当

(機関名:慶應義塾大学 申請類型:複合領域型(環境) プログラム名称:グローバル環境システムリーダープログラム)

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。)

慶應義塾大学では、「独立自尊の人格を育成し、精深な学術の理論と応用とを研究教授し、広く社会の先導者を養成すると共に、文化の発展に貢献することを目的とする」との理念のもと教育研究を実践している。この理念を踏まえ、本プログラムは、地球規模での環境変化に迅速かつ適切に対応するグローバル環境システムを創出、先導する人材育成を目的とし、環境、エネルギー、ICT、政策、国際関係、社会システムの各専門領域を統合し、全学的国際化体制の下でグローバル環境システムの実現を先導する未来社会創造型リーダーの育成拠点を形成する。気候変動の影響により 2030 年代には約 7 兆円/年の被害が発生すると環境省調査結果を踏まえ、本プログラムは、実空間の環境（“実環境空間”）の監視・制御を対象としたハードウェア技術と、“情報環境空間”において環境変化の原因・影響を計量する ICT を連結・連動させ、（1）平常時に緩やかに進行する環境変化を検出し中長期的変化に対応する能力、および、（2）緊急時に環境へ急激なダメージを与える変化への即時対応能力を備えるグローバル環境システムを設計・構築する人材を育成する。本プログラムは、理工学研究科および政策・メディア研究科の連携を中心として、（1）と（2）を対象としたシステムと社会ルールの両者の設計能力と知識を有し、分野横断的なグローバル環境システムを創出する人材を養成する。本プログラムの特徴は、政策・メディア研究科の「環境イノベーターコース」と「国際コース」、理工学研究科の三専攻を基盤として、修士 2 年・博士 3 年の 5 年一貫制コースとしてカリキュラムを設定し、国際産学 NPO 連携研究指導体制のもと、（1）国際的な高水準大学・研究機関、および、（2）環境問題を抱える地域の国際的大学・研究機関の両者と、遠隔と対面との融合による国際トレーニング科目（国際フィールドワーク、実践的インターンシップ）を実現する点にある。入学後の早期段階（2 学期目）から国際産学 NPO 連携研究指導体制による研究指導を開始し、その後、修士は 3 ヶ月間、博士は 6 ヶ月間、連携先機関および提携機関（連携先機関以外の交流・共同研究を行っている大学・研究機関・企業）へ留学・研修を行い、国際的な環境の中でグローバル環境システムの実現を先導できる研究・実務能力を培う。

■大学がこれまで進めてきた大学院教育改革の取組との関連：本プログラムの重要なベースとなる取り組みとして、政策・メディア研究科では、2010 年から 6 年間の計画で、環境イノベーターコース (<http://ei.sfc.keio.ac.jp/>, 科学技術振興調整費：アジア・アフリカ科学技術協力の戦略的推進における「戦略的環境リーダー育成拠点形成事業」採択課題)として、環境分野における分野横断的専門領域を設置し、低炭素社会への移行を先導する教育体制の構築を進めている。この環境イノベーターコースにおいては、海外からの留学生を主な対象とした環境リーダーの養成を行っており、本プログラムにおいては、ここで構築している“環境系の講義と実験”を教育カリキュラムの基盤として共有し、さらに、ハードウェア技術を組み込んだ環境システムの課程への発展のために、理工学研究科との連携を実現し、国内の大学院生を主な対象として、グローバル環境システムリーダー育成を行う。

■国際産学 NPO 連携研究指導体制：大学院における指導体制として、入学一年目に理工と政策・メディア双方の教員および連携先機関、提携機関、インターン対象企業の研究者から構成される国際産学 NPO 連携研究指導体制を組織し、日常的に密に研究指導を行う。この国際産学 NPO 連携研究指導体制のメンバーは、連携先機関および提携機関の教員、インターン対象企業のスタッフを含み、学生は、入学後 2 学期目から、本指導体制のもとで、外部機関の研究者を含む計 3 名以上による研究指導を受け、実践的なグローバル環境システム設計、構築、異常時の迅速対応、および、平常時の中長期的変化の検出に関する知識・技能・研究能力を涵養する。本プログラム開始時に、国際的高水準研究指導の連携先機関として、米国・プリンストン大学、英国・ケンブリッジ大学、フィンランド・タンペレ工科大学、および、国際環境計画 (UNEP) Asia Pacific Adaptation Network (APAN) を設定し、国際トレーニング制度を実施する。さらに、実際の環境問題を抱える地域の提携機関として、インドネシア・スラバヤ工科大学、ベトナム・ハノイ工科大学、タイ国立情報通信計算センター、アジア工科大学院を設定し、既に交流協定を締結している中国・復旦大学、韓国・延世大学、ドイツ・ハレ大学、フランス・エコールセントラル、スウェーデン・ルンド大学、および、共同研究の実績があり現在交流協定締結を進めている英国・インペリアル・カレッジ、ドイツ・マックスプランク研究所、米国・カーネギーメロン大学、米国・南カルフォルニア大学、地球環境戦略研究機関、米国・カーネギーメロン大学、カルフォルニア大学サンディエゴ校へと連携・提携ネットワークを拡充する。

■評価・改善：本プログラムでは、博士課程の大きな PDCA サイクルとして、外部評価委員会に国際的に認知された有識者を招聘し、本取り組みの成果を毎年検証する。さらに、短期間の小さな PDCA サイクルとして、毎学期、本プログラムにおける各学生について指導教員による研究進捗状況報告（通称 Black Wednesday）を行い、これらの 2 つの PDCA サイクルによる本取り組みの評価・改善を図る。

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。)

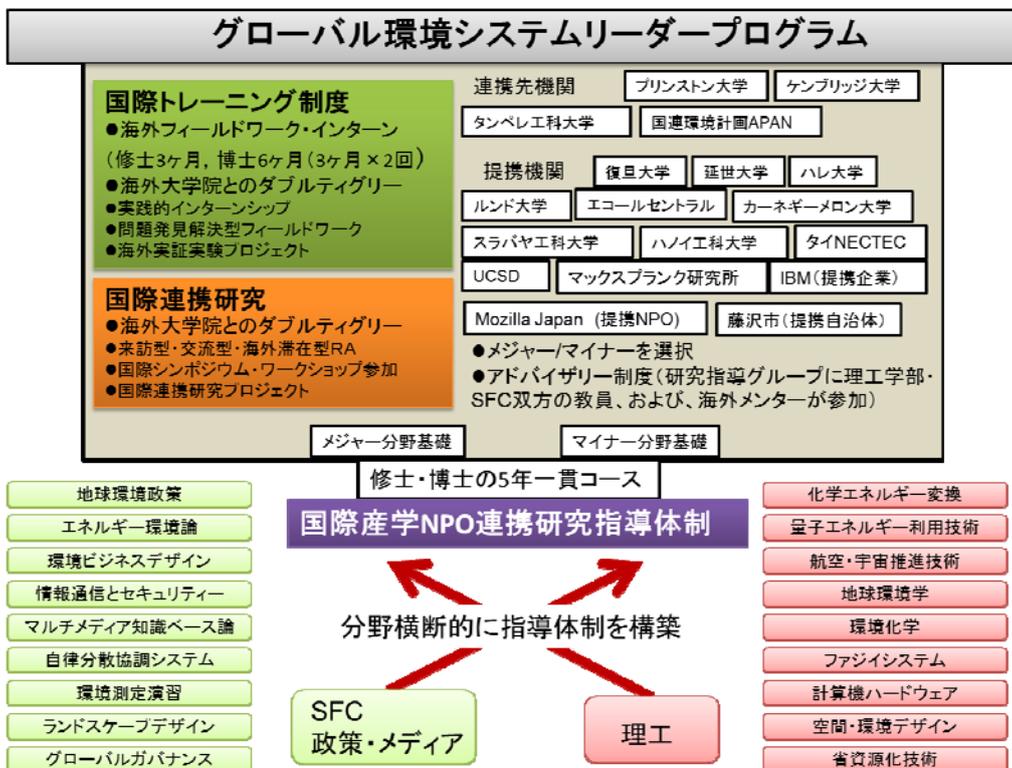


図 1 グローバル環境システムリーダープログラムの指導・支援体制

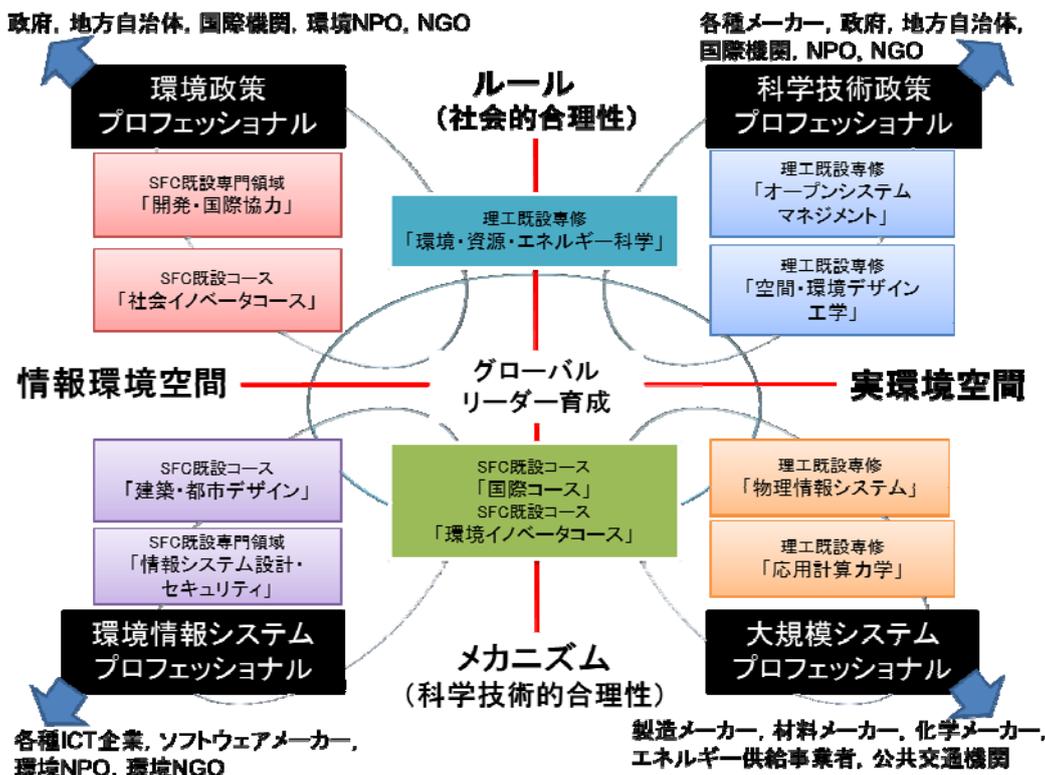


図 2 課程を通じて修得されるグローバル環境システムリーダーとしての知識・能力

機 関 名	慶應義塾大学
プログラム名称	グローバル環境システムリーダープログラム
<p>【採択理由】</p> <p>これまで多彩な競争的資金を得て取り組んできた大学院教育・研究改革による実績、資源、経験等をベースに、環境をキーワードとして理工系分野と社会科学系分野との協働を実現させるための戦略的な施策が盛り込まれたプログラムであり、革新性と堅実性のバランスがとれた優れた計画となっている。特に、新しいキャリアパスによってシステムティックにグローバルな人材を輩出する意欲的取り組みと、プログラムの具体性については高く評価できる。</p> <p>ダブルディグリー制度などの実績も有していることから、既存の海外ネットワークを発展させ、学生に海外でのフィールドワークの機会を十分に与えようとしており、遠隔コラボレーションシステムの採用も実現性が高い。</p> <p>政策・メディア研究科と理工学研究科の連動によるメジャー（主専攻）・マイナー（副専攻）選択制度は効果的であり、本プログラムの趣旨に適っている。年次進行と教育との関連についても十分配慮されており、評価できる。</p>	