

S-17 未来社会創造型環境イノベータの育成

○宮坂 隆文^{1*}・巖 網林²

¹慶應義塾大学政策・メディア研究科（〒252-0882神奈川県藤沢市遠藤5322）

²慶應義塾大学環境情報学部（〒252-0882神奈川県藤沢市遠藤5322）

* E-mail: miyasaka@sfc.keio.ac.jp

1. 環境イノベータプログラム

(1) 背景

地球温暖化問題の深刻化は、産業革命以降先進国をはじめとする人間社会が続けてきた大量生産・大量消費の結果である。現在、持続可能かつ低炭素型で気候変動リスクに対し回復力のある（レジリエントな）社会に移行するパラダイムシフトが、国際社会における喫緊の課題となっている。しかしながら、中国、インド、ブラジルなどの新興国を筆頭に、アジア、アフリカ、中南米の諸国は従来型経済発展を急速に押し進めている。このままの成長を続けていけば、遠くない未来に人間活動の基盤である地球環境の緩和・適応の能力が不可逆的に劣化し、回復不可能な状態に陥る。これを食い止めるためにアジア最初の先進国として、日本に期待される先導的役割はきわめて大きい。

慶應義塾大学は、気候変動の緩和・適応策を一層組織的かつ持続的に研究すべきであると考え、2011年4月、大学院政策・メディア研究科を中心として、地球環境と調和のとれた低炭素型未来社会を創造する国際環境イノベータ育成プログラムを開始した。

(2) プログラムの概要

環境イノベータプログラムは、修士二年コース、博士三年コース、さらにダブルディグリー・交換留学協定校の学生を対象とした一年基本コースを提供する。講義は原則英語で行っている。まず、本プログラムにかかわる基礎概念や先端技術については、必修または選択必修である基礎科目と共通科目によってカバーする。例えば、「環境測定演習」や「環境フィールドワーク」などの演習科目、「概念構築」や「先端研究」といった複数教員による領域横断型の講義科目が含まれる。これらによって、学生は異なる領域の技術、知識、アプローチを学ぶことができる。

さらに、多様な専門科目が4つの領域、すなわち「社会起業」、「環境ビジネス」、「環境計画・政策」、

「環境デザイン」から構成されている。「社会起業」では、アントレプレナーシップを発揮してプロジェクトをデザインし、個人や組織の利益を上げつつ、社会イノベーションを通して気候変動に適応したスマート成長やスマートライフを構築する。「環境ビジネス」では、環境経済学の原理に基づいて新しいビジネスモデルをデザインし、グリーンテクノロジーなどを利用して、低炭素社会への移行を加速させる手法とその効果を研究する。

「環境計画・政策」では、空間的・社会的な調査・分析手法を用いて、地域の自然システムや社会システムの脆弱性を評価し、気候変動リスクに対して高いレジリエンスのある内生的発展計画と政策を研究する。「環境デザイン」では、自然共生のコンセプトの下、低炭素型で地球環境と調和のとれたビルディングやアーバンエリアを、建築作品やまちづくり計画として作成、提案する。

履修において領域の制約はなく、途上国のニーズや学生の関心に応じて自由に組み合わせることができる。領域横断的に専門科目を履修することで、まちづくりの社会起業家、都市計画と建築デザイン分野の高度プロフェSSIONナルなど、多様な分野、部門で活躍することが期待される。あるいは低炭素社会の観点から社会起業にアプローチすることも考えられる。このように自然科学と社会科学が一体となって、気候変動の緩和・適応策に複合的に取り組む大学院プログラムは、世界に類をみない。

2. プログラムの特色

(1) プロジェクトベースの教育

学生は関心のある研究テーマに応じて、複数の専門領域にまたがった知識や技能を修得することが奨励される。それぞれの専門領域において、入学した学生はまず各領域の基本概念、研究に必要な基本技能や方法論などをカバーする基礎科目および共通科目を履修する。その後、より専門性の高い知識・技能を修得する専門科目を履修する。それらと並行して、本プログラムの特徴である「プロジェクト科目」を入学時から履修する。学生は実

実践的なプロジェクトに参加することで体験を積み、必要な知識・技能が何なのかを発見し、適切な科目を選択することができる。また個別の教員による「タコつぼ」の指導にならないよう、「プロジェクト科目」は異分野の複数教員によって運営されており、学際的な人材を育成する重要な仕組みとなっている。さらに、研究科独自の大学院生向け研究助成基金への申請を半義務化し、プロジェクトの企画能力とマネジメント能力を訓練する機会を提供している。このプロジェクトベースの教育体制(図1)は、実社会の問題発見および解決を重視する留学生にとっても魅力的なものとなっており、環境リーダーの育成において中心的役割を果たしている。

(2) 国内・国外の協力ネットワーク

日本における優れた環境への取り組みを身近に学ぶことのできる研究・研修のサポート体制を構築するため、これまでに企業、NPO、研究機関、地方自治体を含む20以上の団体と協力関係を結んだ。例えば、横浜市、太田市、富士吉田市などと連携し、修士・博士研究の課題設定と社会実践を進めている。この協力関係は学生の就職にも効果をもたらしている。また、東北の震災地域においても、大学、自治体、NPO、企業とネットワークを構築し、復興を通したリーダー育成に力を入れている。

国外では、国際組織や海外の大学との協力関係を構築または強化し、本プログラムの国際的認知度の向上に努めている。これまでに、中国の成都都市計画設計院、チュニジアのメデナイン乾燥地域研究所、タイのアジア工

科大学、SEARCHA (Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture) などMOUを締結した。また、本プログラムをベースに立ち上げた気候変動適応研究センターが、UNEPのアジア太平洋地域適応ネットワーク (APAN) の北東アジア地域ノードに選ばれた。このような国際ネットワークを利用したフィールドワークやプロジェクトを通して、国際的なリーダーシップの育成を図っている。

3. これまでの成果

(1) 育成システムの構築

商学研究科、経済学研究科、理工学研究科、政策・メディア研究科、環境情報学部、および総合政策学部に所属する本プログラム担当教員により事業推進委員会を組織し、全学体制で横断的なカリキュラムの実施や内外ネットワークの構築を行っている。そのうち、政策・メディア研究科、環境情報学部、および総合政策学部の専任教員を中心に事業運営委員会を組織し、運営に関わる全般の決定を行っている。また、プログラム特任教員、学事、研究支援担当によって構成される事務局を運営委員会の下に設置し、予算実施、広報と学生リクルート、学習支援などの実務に当たっている。この体制により、本プログラムに関わる膨大な業務を効率的に遂行することができている。

さらに、履修指導、研究助成、フィールドワーク支援、インターン先の手配といった学生の教育体制をPDCA (Plan-Do-Check-Adjust) サイクルによってシステム化し

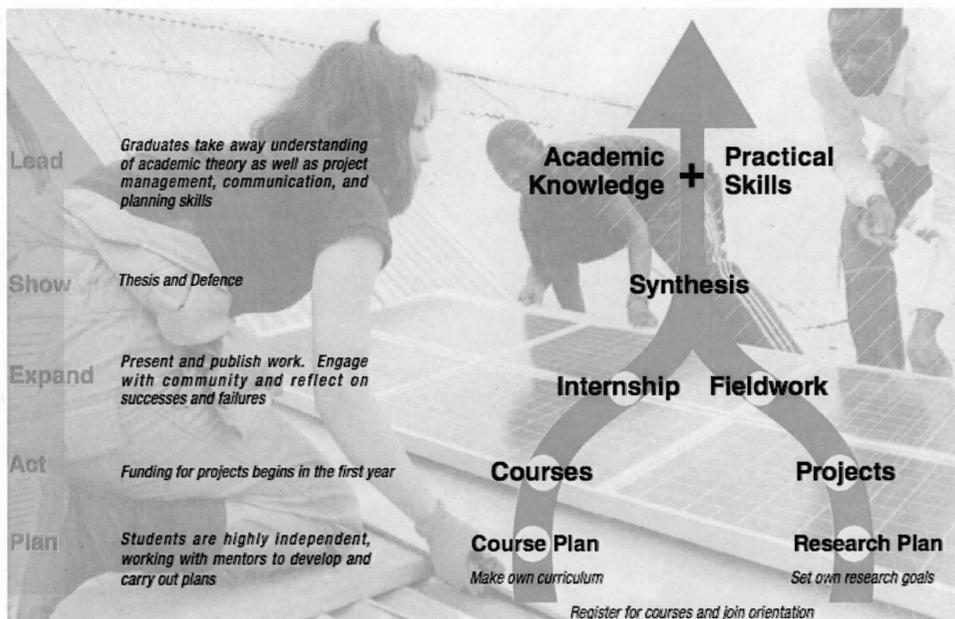


図1 環境イノベータプログラムにおけるプロジェクトベースの教育体制

た。まず学生入学後すぐにガイダンスを行い、日英対応のシラバスをもとにした履修計画の提出や研究助成への申請といったプランニング (P) を徹底した。学期途中に活動 (D) 報告を提出させ、サーティフィケートの取得に向けた取り組みを詳細にチェック (C) し、目標に到達するように調整 (A) する体制を取った。

また、2012年度からは環境イノベータセミナーとコースアシスタント (CA) 制度を導入した。リーダーシップやイノベーションに関する議論を分野横断的に行う場として、環境イノベータセミナーを定期的で開催し、その実施・運営をCAが担当する。ここでは、学生ネットワークの形成や、環境リーダー/イノベータ育成の一層の強化を狙っている。

一方、本プログラムの成果を対外的に発信する機会の一つとして、国際ネットワークの協力の下、戦略的環境リーダー育成国際シンポジウムを毎年開催している。2011年12月に開かれた第2回のシンポジウムはUNEP/APANのショーケースとしても位置づけられ、16カ国から合計155名の参加があった。気候変動適応に関する本プログラムの教育と研究に対し各国から高い評価を受け、国際的認知度を高めることができた。

本プログラムは気候変動対策という緊急かつ長期的な環境問題を対象としている。これは、先進国にとっては温室効果ガスの削減による緩和策の一層の推進、アジア・アフリカの途上国にとっては短・中期における気候変動リスクへの適応と、中・長期における発展戦略のパラダイムシフトを意味するものである。先進国、途上国それぞれにとって、共通だが差異ある責任を負っており、どちらに対しても訴える力があつた。この着眼点がUNEP/APANの動きとも合致し、北東アジア地域ノードに選ばれ、東南アジア、南アジア、中央アジアなどの研究機関と連携することが可能となった。

(2) 育成プログラムの有効性

気候変動はグローバルからローカル、現在から未来にわたるたいへん複雑な課題であり、国際的取り組みは政策議論から現場実践へシフトされつつある。本プログラムは、社会起業、環境ビジネス、環境計画・政策、環境デザインという4つの側面を含む融合的カリキュラムを実施し、その先を取った。このユニークなカリキュラムは国内外の学生にとって魅力的なものとなっており、修士コースおよび基本コースの受入学生数は当初の目標を達成することができている。

この育成プログラムはプロジェクト実践において効果を発揮した。筆頭に挙げたいのは3.11地震後の取り組みである。地震は気候変動に起因することではないが、今回の東日本大地震は地震、津波、原子力事故という未曾有の大災害をもたらした。災害リスク対応という意味で気候変動対応と共通する側面を持った。震災復興は建築デザイン、まちづくり、情報発信

など様々な分野の人材を求める。地震後、本プログラム従事者が中心となって、分野横断型のSFC3.11プロジェクトを立ち上げた。これに伴い、復興支援のための研究実践をカリキュラムに取り入れ、教員と学生を東北被災地に派遣した。SFC3.11プロジェクトは学生がリーダーシップを取って進められ、環境デザイン、再生エネルギー、まちづくり、ビジネスなど様々な視点から復興案を提案した。この学際的、プロジェクトベースのアプローチは、戦略的環境リーダー育成第2回国際シンポジウムにおいて、国内外の参加者から高い評価を受けた。また、SFC3.11プロジェクトの一つとして南三陸で進められた「魚竜の湯」建築プロジェクトは、2012年5月に国際「Inspiration Award」を受賞した。

学生は他にもアジア、アフリカのニーズに対して積極的にプロジェクトを起こし、国内・国際協力ネットワークの下研究を進めている。例えば、モンゴルを対象とし、学生と教員が一体となって、モンゴルの政府・大学と共にプロジェクトを企画し、草原の脆弱性の評価と早期適応支援、現地資源を活用したエコツーリズムの開発、都市への移住による環境への影響、携帯電話を利用した災害情報と気候変動情報の送信などの研究を展開している。これはUNEP/APANとの共同研究でもあり、国際的にも注目されている。また、アフリカを対象として、同様に学生と教員が一体的に環境共生型の小学校建設プロジェクトを推進し、「日本建築家協会ゴールドエンキューブ賞」や「日本建築学会教育賞」を受賞した。

4. 今後の継続性および発展性

育成システムに関しては、研究科の既存体制を利用しつつ、必要に応じて改善する方針で取り組んできた。新設科目の数、非常勤講師の数を極力抑え、その費用を經常予算で賄えるようにしている。学生に対する研究助成も研究科既存制度を利用したため、継続性に大きな支障はないと考える。学生の履修計画、活動報告の制度は学事システムの一環で行い、それによる学習指導の効果を検証し、継続可否を検討する予定である。

気候変動適応は学術的に新しい研究領域である。これまではグローバル政策レベルで、国際的に気候変動対応を議論してきた。しかし、高所での議論、学問領域の成果の多くは図書館とデータベースに埋没しており、現場に応用されていない。本プログラムはそのギャップを埋め、実践的な人材の育成を狙っている。これは先進国においても途上国においても緊急に求められており、UNEP/APANからも本プログラムは高く期待されている。UNEP/APANの協力の下、参加機関との教育・研究での連携、情報共有、インターンシップの相互受け入れ、修了生の就業先の開拓など、今後も学生支援を強化していく予定であり、発展性はきわめて大きいと考える。