

国際開発工学科

I. 理 念

国際化した社会の中で地球規模に影響を及ぼす諸問題を、持続的発展を視野に入れながら科学技術により解決することを目指した学問である国際開発工学の基礎的な学力の涵養を目標としている。加えて、問題解決力、国際的なコミュニケーション力など、国際開発工学に関わる基礎実践力を備えた、国際的活躍が期待できるポテンシャルの高いグローバルエンジニアの育成を目指している。

II. 目 的

グローバル化した社会においては一国の問題がその国のみの問題にとどまらず地球規模に波及し、人類全体の存続にも影響しつつある。その様な問題は科学技術無くして解決できるものではないが、旧来の一学問分野の中で解決できるものでも決して無い。最新の科学技術もボーダーレス化しながら絶えず進化変貌を続けており、地球規模の持続可能性が全ての科学技術分野における最重要課題となっている。

近代は、学問分野を細分化し、知識層を特定の専門分野に分業化することによって社会全体としての生産効率を著しく向上させ、一応の成功をおさめてきた。このような姿勢を「要素還元主義」という。ところが、世界は今、この要素還元主義的なアプローチの限界に直面している。地球環境問題はその典型的な事例であろう。地球環境のような複雑系システムにおいては、問題を細分化したのち、その結果を足しあわせても問題の全体像、答えの本質を得ることは極めて困難である。要素同士が複雑な相互作用をしているため、個々の要素そのものの性質を100%理解しても、要素間の複雑な連関のあり方を理解したことにはならないのである。また、地球環境はその科学的側面に留まらず、それぞれの文化や国益といった経済・社会・政治的要因が複雑に絡み合っている。このように複雑な時代である今ほど、理系・文系の枠を超えた学際的な教育を受けた人が求められている時代は無い。

本学科は、全ての工学分野に普遍的な科学技術の素養をベースに、持続可能社会の実現に向けて国際プロジェクトで活躍しうる人材＝グローバルエンジニアを教育し輩出することを目標に掲げている。これは、現代社会における様々な国際問題の解決にむけて、様々な専門知識や多国籍・多文化の背景を持つ人々を束ねて活躍する“プロジェクト・マネージャー”の育成を目的としていると言い換えることができる。“狭義の理系”の枠にとどまることに満足せず、科学技術を駆使して国際舞台で活躍しながら、わが国のみならず国際社会の繁栄に真に貢献する意志のある方々に志望して貰いたい。

III. 特 色

本学科の前身である開発システム工学科は、1995年に設立され、学生定員の半分が留学生であり、化工、機械、電気(A および B)、土木の5コースからなり、国際開発に貢献できる人材を輩出するとともに、学外の国際機関とも連携しながら国際開発プロジェクトに協力してきた。しかしながら、近年のグローバル化・ボーダーレス化に対応できる新しい人材の輩出が強く求められるようになってきたため、従来の5コース制を廃し、平成20年度より国際開発工学科として1つに統合された新たな教育プログラムを構築した。本学科で修得する能力は以下の通りである。

1. 工学基礎の学習をとおした、全ての工学分野に共通する普遍的な科学・技術の概念と技術者倫理の本質的理解
2. 国際開発工学および、化学工学・機械工学・電気情報工学・土木工学などの専門基礎力
3. 既存の学問分野にとらわれない社会科学も含めた問題解決に必要な総合力の基礎
4. 科学技術者としてのコミュニケーション力
5. 国際協働を支える科学技術者としての国際感覚
6. 国際インターンシップなどの国際経験による実践力の基礎

IV. 学習内容

A) 工学を俯瞰的に理解するための教育 (修得能力1)

数学、力学、電磁気学、熱力学、流体力学、物理化学、システム工学等、工学の基幹概念を俯瞰的に理解できるように、講義・演習・実験を組み合わせた教育を行う。

B) 既存の学問分野にとらわれない問題解決力を修得するための教育 (修得能力2, 3)

問題解決のために必要となる、物質の分析、物理量の計測、情報の分析と解析、計画やデザイン能力、社会科学を身につけるために、講義・演習を組み合わせた教育を行う。

C) 科学技術者として国際感覚やマネジメント能力を修得するための教育 (修得能力3, 5)

単なる社会常識としての国際感覚ではない科学技術者の立場からの国際感覚や、プロジェクトのマネジメント能力を身につけるために、工学基幹概念、問題解決力、コミュニケーション力、およびその関連を重視した講義による教育を行う。

D) 科学技術者として優れたコミュニケーション能力を養うための教育 (修得能力4, 5)

科学技術者が、国際社会、地域社会で活躍するために必要となる、円滑なコミュニケーションする力を養うために、講義・演習を組み合わせた教育を行う。

E) 日本人学生および外国人留学生の混在教育 (修得能力5)

日本人学生と外国人留学生の定員を同数とすることによって、日常から国際的な雰囲気の中で学ぶことが可能になり、自然に国際的感覚を高めることができる混在教育を行う。

F) グローバルエンジニアとして必須の国際的実践力を養うための教育 (修得能力5, 6)

A)～E)までの教育の集大成として、国際舞台での優れた実践力を養うために、インターンシップ・フィールドワークおよび卒業研究で、具体的な問題に対して科学技術者として実践を試みる教育を行う。

V. 進路（国際開発工学科 H23～，開発システム工学科～H22）

	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	合計
進学者	22	28	21	23	21	32	24	24	24	195
就職者	6	10	10	4	5	1	3	4	5	43
その他	3	2	2	5	3	9	6	2	0	32
合計	31	40	33	32	29	42	33	30	29	270

多くの卒業生が本学の国際開発工学専攻・修士課程に進学している。他大学および海外の大学院に進学した者もある。修士課程在学中に、本学と交流関係にある海外大学に交換留学プログラムを通じて滞在する者も多い。大学院・国際開発工学専攻は、その講義の多くが英語により開講されていること、そして本学の中でも特に留学生が高い比率で在籍しており、国際性の濃い専攻となっている。

また、就職先は以下の通りである。以下の情報は主に旧カリキュラムで学んだ卒業生の情報であるが、優れた国際感覚に加えて、既存の学問分野にとらわれない、マネジメント能力のあるエンジニアとして、多種多彩な業種・業界で活躍している。新カリキュラムで学ぶ卒業生においては、こうした就職傾向がより一層顕著になると予想される。

就職先：(株)野村総合研究所，(株)銭高組，(株)シフト，日立ソリューションズ(株)，スターツコーポレーション(株)，イオン(株)，(株)池下設計，(株)INAX，(有)大田原農場，オリックス(株)，キヤノン(株)，国際協力銀行（現，国際協力機構（JICA）），住友ケミカルエンジニアリング(株)，スズキ(株)，デジタル・アドバタイジング・コンソーシアム(株)，東京ガス(株)，東芝情報システム(株)，富山県庁，東レ(株)，日本IBMソリューションサービス(株)，日本オラクル(株)，(株)日立情報システムズ，(株)日立製作所，富士通(株)，本田技研工業(株)，三重県，みずほインベスターズ証券(株)，(株)三井住友銀行，茗溪塾(株)，モバイルテクニカ，(株)リクルート，(株)リコー，日本船舶振興会 等

大学院・修士課程を修了した卒業生，さらには高度な専門性を極める博士課程を修了した卒業生は，以下のような分野・企業において多数活躍している。

- ・アジア諸国等世界各国に生産施設を持つ機械・自動車，通信・情報，化学関連企業
- ・開発途上国プロジェクトに関連するシンクタンク，総合エンジニアリング
- ・国際プロジェクトを多く担当する大手建設会社
- ・海外進出日本企業(特に留学生)

VI. 教員紹介

学科長

教授 高橋 邦夫：力学，接合科学，トライボロジ
(石川台4号館201号室 内線3915)

教授 大 即 信 明：土木材料学
(南6号館215号室 内線2594)

教授 日野出 洋 文：無機材料物性，触媒・化学プロセス
(石川台4号館406号室 内線3320)

教授 高 田 潤 一：情報通信工学
(南6号館213号室 内線3282)

教授 神 田 学：環境水文学，都市気象学
(石川台4号館402号室 内線2768)

教授 中 崎 清 彦：環境バイオ，生物化学工学プロセス
(石川台4号館303号室 内線3169)

准教授 花 岡 伸 也：交通計画学，開発途上国プロジェクト
(石川台4号館105号室 内線3468)

准教授 阿 部 直 也：環境政策・制度，応用経済学，国際協力
(石川台4号館106号室 内線3797)

准教授 山 下 幸 彦：通信工学，情報工学
(南6号館217号室 内線3497)

准教授 高 木 泰 士：防災工学，海岸工学，沿岸域管理
(南6号館212号室 内線2872)

准教授 江 頭 竜 一：分離・精製工学，物質移動操作
(石川台4号館306号室 内線3584)

准教授 秋 田 大 輔：流体力学，宇宙工学
(石川台4号館，2014.9着任予定)

(連携教員)

教授 松 川 圭 輔：土壤環境保全技術・国際プロジェクトマネジメント
(千代田化工建設㈱エンジニアリング本部 シビル設計センター)

教授 佐々木 正 和：化学工学物性，ケミカルプロセスシミュレーション
(東洋エンジニアリング株式会社プロセス設計部)

教授 角 田 学：実践型国際開発連携（高等教育・科学技術・地域開発）
(独立行政法人 国際協力機構(JICA))

(協力講座教員)

教授 山 口 しのぶ：教育とIT，国際開発と協力，世界文化遺産地域開発
(学術国際情報センター国際棟202号室内線3686)

国際コミュニケーション



フィリピンでの海外フィールドワーク



留学生と日本人チュータの顔合わせ

世界をリードする最先端研究



世界唯一の超高真空内固体間凝着力測定装置



ヒートアイランド研究のための屋外模型都市

国際共同研究



メコンデルタ水災害脆弱性調査（ベトナム）



遠隔通信教育プロジェクト（モンゴル）