

東京農工大学SAILプロジェクト 2008年度 文部科学省「理数学生応援プロジェクト」に新規採択

1. SAILプロジェクトの目的

大学入学時の暗記型学習から、大学院での解決型の実践へ速やかに移行するための教育システムの構築が求められる中、はじめから解決型の資質を持っている高校生を積極的に受け入れる特別コースへのニーズが高まっています。本プロジェクトは、潜在能力のある理数高校生に対して、「既成の枠にとどまらず、自ら異分野を統合発展させ、新しい分野を開拓する能力」を養成し、研究者としてだけでなく、革新的職業人として産業界にも嘱望される人材を育成することを目的とします。学部入学から大学院進学までの課程で、科学者・技術者としての船出(SAIL)に必要な4つの能力、(1)学習力(Study)、(2)分析力(Analysis)、(3)企画設計力(Innovative Design)、(4)論理的発信力(Logical Presentation)を発達段階として設定し、学士課程1～3年にそれらの能力を養成するSAILコースを配置します。

本学では、これまで、特色ある大学教育支援プログラム(特色GP)「興味と経験から学びを進化する基礎教育-SEED-」で、主に大学初年次で体験型の基礎教育を導入し、SAILコースにおける初期の学習力(Study)から分析力(Analysis)養成を効果的に進めてきました。また、大学院教育改革支援プログラム「科学立国人材育成プログラム」で、M2からD3までの4年間一貫教育を行い、SAILコースを修了した学生が高度科学技術人材として飛躍するための施策を進めてきました。本プロジェクトは、学部入学から大学院進学までの統一的教育システムにおける学士専門課程の骨格をなす、重要な事業です。

2. SAILプロジェクトの概要

本プロジェクトでは、SSH(スーパーサイエンスハイスクール)のようなプログラムによって自然科学に対する特別な成果を持つ高校生を効率よくSAILコースに導くための「SAIL入試」を実施します。SAIL入試では、高校での活動において「実験等で得られたデータを基に客観的に分析し、その原理を推論するという思考の流れ」を身につけたかを選考基準とした入試を行います。さらに、1年前期の基礎教育科目で所定の成績を修めた学生もSAILコースに受け入れます。

SAILコースでは、標準で開講される1～3年次の科目群に加え、1年次後期に「特別ゼミ」、2年次に「自由課題実験」、3年次に研究室体験配属により「特別コース研究」を履修します。これらSAILコースを所定の成績で修了した学生には、通常の4年次で履修する卒業論文に代えて、早期に大学院に進学する可能性を与えます。

本SAILコースで開講する「自由課題実験」と「研究室体験配属」の概要は以下の通りです。

◆自由課題実験

自由課題実験では、企画設計力(Innovative Design)の養成を狙って、自ら研究の企画設計書を仕上げる過程を学ばせます。この「企画設計書」の作成を通して、自分が興味を持つ現象や実験方法を具現化する手順を学ぶこととなります。毎回、各自の進捗状況についての報告とゼミ形式の議論を行い、その結果を基に実習を行います。企画設計力の養成を目的としているため、学生の漠然とした興味や好奇心を、ゼミの議論や「企画提案書」の作成を通じて、具体的な実習課題に練り上げていく過程を重視します。

この科目によって、学生の主体性をいかに「企画設計力」の形で効果的に伸ばせるかは、既にパイロットプログラム(学内GP「東京農工大学SAILプロジェクトにおけるInnovative design能力養成科目の開発」)で検証済みです。

◆研究室体験配属

「自ら異分野を統合発展させて新しい分野を開拓する能力」には、様々な分野を経験しておくのが不可欠です。従来の研究室配属では、配属先の専門に特化しがちでした。本コースでは、学部3年の前・後期にそれぞれひとつずつの研究室に配属させ、複数分野の体験を通じて受講生にも新しい分野を開拓する意識を促すことを狙いとしています。前述の自由課題実験を受講したものであれば、そこで培った企画設計力がさらに新分野開拓へと活用できることが学べる仕組みです。

東京農工大学SAILプロジェクト

革新的科学技術職業人への船出

●SAILコース：科学技術職業人としての船出(SAIL)に必要な4つの能力の養成



理数系の得意な
課題解決型の高校生

産業界で囑望される
革新的職業人

●SAIL入試：高校での成果に対する質疑応答で分析力を評価

●実施体制

地球をまわそう。
MORE
SENSE
Mission Oriented Research and Education glimp
Sensory in Endeavors toward a Sustainable Earth

