

## 1. 特に効果的であり改善に資した事例について

### A. コースワークの充実・強化

#### ①人材養成目的に沿った科目構成の整理

##### ●京都大学工学研究科

##### 「インテック・フュージョン型大学院工学教育」の事例

###### (具体的に何を実施したのか)

修士課程と博士後期課程を連携する「博士課程前後期連携教育プログラム」を創設した。すなわち、既存専攻を横断する先端工学分野を対象に「融合工学コース」を、既存専攻の学術分野を対象に「高度工学コース」を創設し、修士課程入学と同時に5年間の長期計画に基づいて学修・研究する教育システムの運用を開始した。

提供する全ての教育プログラムの教育方針を文章化し公表した。また、全ての提供科目を専攻や融合コースの分野ごとに「コア科目」、「Major 科目」、「Minor 科目」、「演習・ORT 科目」、「産学連携研究型インターンシップ科目」、及び「その他科目」に区分し、各専攻やコースの科目構成を学生にわかりやすいように整理した。

###### (実施に当たり特に考慮・工夫したことや、注意を払ったこと)

「博士課程前後期連携教育プログラム(融合工学コース)」は、既存の専攻を横断的に連携する先端工学分野における人材の養成と教育システムの定着をめざし、複数の分野で開始することを意図した。工学研究科に既設の専攻横断研究組織であるインテックセンター高等研究院における先端共同研究の成果の蓄積を教育面に活用できたことが、この構想の実現を可能にしたといえる。

新しい教育プログラムの実施を支援するため、工学研究科に、高等研究院と対をなす高等教育院、工学教育の国際化を支援するグローバルリーダーシップ大学院工学教育推進センターを創設し、組織面の充実にも配慮した。

###### (どのような結果が得られたのか、どのような良い影響があったのか)

既存の修士課程、博士後期課程(「博士課程前後期連携教育プログラム、3年型」と改称)に加え、「博士課程前後期連携教育プログラム(5年型):融合工学コースおよび高度工学コース」を開設し、選択肢の広い教育プログラムを提供した。本取組みが終了した平成22年度に、16専攻の高度工学コース、7分野の融合工学コースを開設している。

新たな教育システムをプラットフォームにして、部局間連携の新しい教育プログラム、外部資金の援助を得て行うGCOEプログラム等の取組みが活発に行われる

ようになった。本取組みの実施を介して、大学院教育の実質化、国際化に対する教員の意識改革が進んだことの現れであるといえる。

## 1. 特に効果的であり改善に資した事例について

### A. コースワークの充実・強化

#### ②分野横断的な科目群、副専攻科目群等の充実

##### ●京都大学工学研究科

##### 「インテック・フュージョン型大学院工学教育」の事例

###### (具体的に何を実施したのか)

専門分野の深い学識に加え幅広い識見を育成することをめざし、全ての大学院生を対象に工学研究科が提供する共通科目として「現代科学技術の巨人セミナー：知のひらめき」、「21世紀を切り拓く科学技術：科学技術のフロントランナー講座」、「産官学連携研究型インターンシップ」、「科学技術国際リーダーシップ論」を、それぞれ単位付きの正規科目として新たに開講した。

工学研究科の共通ルールとして、提供科目を「コア科目」、「Major 科目」、「Minor 科目」等の科目群に整理し、修士課程及び博士後期課程の修了要件をこれらの科目群毎に設定する他、融合工学コースにおいて、学修・人材養成目的に適う標準履修モデルを明示した。また、教員の指導・承認の下に、各自の目的に沿ってテラーメイドカリキュラムを構成するしくみを導入した。

###### (実施に当たり特に考慮・工夫したことや、注意を払ったこと)

工学研究科共通科目の提供は、工学研究科にとって初めての試みであった。「現代科学技術の巨人セミナー：知のひらめき」は科学技術分野に留まらず国際的にリーダーとして活躍している「知の巨人」を、また「21世紀を切り拓く科学技術：科学技術のフロントランナー講座」では科学技術分野の先端で研究開発に従事しているフロントランナーを講師に招聘し、専門分野の深い学識に加え幅広い識見を育成するとの講義の目的を説明・理解して戴いた上で、講演および受講生との討論を依頼した。

提供科目数が多く、科目選択の自由度が大きい融合工学コースでは、学習目的に沿った標準履修モデルを作成・公表した。また、教員の指導・承認の下に、履修者が各自のカリキュラム（テラーメイドカリキュラム）を構成する原則を明示する等、学生および教員が工学研究科の教育方針を共有できるように配慮した。

###### (どのような結果が得られたのか、どのような良い影響があったのか)

工学研究科提供の共通科目は次第に定着しており、本取組みの終了後も「現代科学技術の巨人セミナー：知のひらめき」は200名近い大学院生が、「21世紀を切り拓く科学技術：科学技術のフロントランナー講座」は150名近い大学院生が受講している。学生に対するアンケート調査でも、受講生の満足度は高い。

提供科目をその内容等に応じて科目群に整理し、科目群毎に修了要件を明示する他、学修目的に応じて各自のカリキュラム（テイラーメイドカリキュラム）を構成する方式を、工学研究科の統一方式として位置づけることができた。カリキュラム構成に関する教員の意識の改革が進んだといえる。

## 1. 特に効果的であり改善に資した事例について

### E. 学習・研究環境の改善

#### ②国内外の学会発表、実習等に対する経済的支援の充実

##### ●京都大学工学研究科

##### 「インテック・フュージョン型大学院工学教育」の事例

###### (具体的に何を実施したのか)

取組みの目的は大学院教育の実質化と国際化の推進であった。国際化を推進するため、英語による提供科目の増加をめざすと共に、日本人学生の国際的活動を支援した。海外留学を支援・奨励する科目として工学研究科の共通科目「実践的  
科学英語演習：留学ノススメ」を単位付きの正規科目として開講した。また、国際会議出席や海外研修のための海外渡航、学外講師による英語による講演等の開催を経済的に支援した。

###### (実施に当たり特に考慮・工夫したことや、注意を払ったこと)

開講準備や外国人による講演を経済的に支援し、英語による開講科目の増加を加速させることに留意した。本取組みで招聘した講演者のみならず、工学研究科における講演情報を系統立てて提供できる仕組みを構築し、大学院生の講演会への出席を促した。また、実践的な英語演習科目「実践的  
科学英語演習：留学ノススメ」を開講し、大学院生の留学や国際的活動を支援することに配慮した。

国際会議での発表や海外研修のための海外渡航を、大学院生に国際的活動に参加する契機として位置づけ、その機会を拡大・奨励することをめざし、要する費用の一部又は全部を支援する試みを導入した。支援を得た大学院生には成果報告書を提出させ、教育制度委員会における報告等を通じて取組みを波及・定着させるよう努めた。

###### (どのような結果が得られたのか、どのような良い影響があったのか)

英語による開講科目数は、取組みの実施により9科目から39科目に増加し、取組み終了後も増加を続けている。平成21年度に本取組みの支援を得て開催された外国人による集中講義・講演は25件であり、この取組みを契機に、他の経費によって開催される集中講義・講演等の開催案内や聴講奨励が活発に行われる等、波及効果が現れるようになった。

平成21年度に本取組みの支援を得て国際会議・海外研修に参加した大学院生は33名で、内4名が優秀発表賞等の表彰を受け、1名が招待講演を依頼されている。成果報告書から、大きな教育効果が得られたことが伺える。