

平成18年度「魅力ある大学院教育」イニシアティブ 採択教育プログラム 事業結果報告書

教育プログラムの名称 : 専門英語の積極的導入による先端工学教育
 機関名 : 豊田工業大学
 主たる研究科・専攻等 : 工学研究科 先端工学専攻 [修士課程]
 取組実施担当者名 : 鈴木 孝雄
 キーワード : 先端機能材料、電子電気材料、電子情報、機械システム

1. 研究科・専攻の概要・目的

本学大学院工学研究科は、修士課程として本教育プログラムを実施した先端工学専攻、博士後期課程として情報援用工学専攻、極限材料専攻から構成されている。先端工学専攻は、昭和59年度に生産基礎工学専攻として開設の後、平成14年度に現在の専攻名称に変更され、教育目標として「専門領域における先端的な研究開発が推進できるとともに、国際社会において活躍できる素養を持った技術者および研究者の育成」を掲げている。上記の教育目標に対応し、必要な知識・技能を修得させるため、具体的に次の観点から教育を行っている。

イ. 工学専門知識の修得 ロ. 工学専門基礎知識の修得
 ハ. 先端研究能力の養成 ニ. 理工英語知識の修得
 ホ. 国際的環境下における教育を通じた国際的素養の養成

特に国際化教育の観点から、理工英語教育を積極的に工学教育に導入した特色あるカリキュラムを実施している。

大学院担当の専任教員数は44名（内 教授22、准教授14、専任講師2、助教5、助手1）である。また学生数は修士課程63名（収容定員48）、博士後期課程14名（収容定員36）である。（ともに平成19年5月1日現在）

2. 教育プログラムの概要と特色

(1) 本プログラムの全体像

豊田工業大学は、「豊かな人間性と創造的な知性を備えた、実践的な開発型技術者・研究者の育成」を目指し、昭和56年1月にトヨタ自動車(株)によって設立された。実際の体験を通じて学理を修得するとともに、世界の時流に先んじた学問や技術を身につけることを目標に、昭和59年度に修士課程、平成7年度に博士後期課程を設置し研究者・高度職業人材の育成を図っている。近年、産業界を中心に国際的に通用する人材の育成が求められているが、学部入学定員80名、修士課程24名、博士後期課程12名という少人数教育のメリットを最大限活かし、

①学際的な新分野の創造や新しい「知の環流」ネットワーク化を目指した本学中期ビジョン「先端ハイブリッ

ド工学」構想を踏まえた、大学院・学部一貫のカリキュラムによる研究と教育

②米国シカゴ大学と連携し、現地に設立した豊田工業大学シカゴ校（Toyota Technological Institute at Chicago：以後TTI-Cと略）を核とした海外連携校、企業等との活発な交流による国際人材の育成の環境づくり

③TOEIC スコアの修了要件化と理工英語教育の充実・徹底による学生の質保証

などの教育改革を学長のリーダーシップのもと、全学一丸となって取組みつつある。今回の「魅力ある大学院教育」イニシアティブ事業は、こうした活動をより幅広く、かつ迅速に展開するための絶好の機会となった。

(2) これまでの教育研究活動の状況

本学は、将来構想として「先端ハイブリッド工学」を標榜し、基幹科目として専門分野（メジャー）、それ以外の分野（マイナー）を履修することを必須とし、狭い自分の専門領域のみならず境界領域を含めた広い工学分野の基礎学力を修得させるべく、教育・研究を実施している。さらには本学姉妹校であるTTI-Cを始めとしてアリゾナ大学（米国）、北京化工大学（中国）、チュラロンコン大学（タイ）、レンヌ大学（フランス）等と大学間連携協定を締結し、国際的視野の基に教育・研究を実施している。

特に、英語教育を通じた工学教育の充実を図る為に、アリゾナ大学とは学部および修士学生を対象とした全学的海外研修プログラムを平成17年度に試行し（参加者14名）、平成18年度からはこれを正規カリキュラム科目「学部海外特別演習」「修士海外特別演習」とした（平成18年度履修者：学部10名、修士3名、平成19年度：学部10名、修士8名）。また学部卒業要件、修士・博士後期課程修了要件として英語能力検定（TOEIC/TOEFL）を課し、更に修士論文要旨・博士論文は英語による作成を義務づけることにより、十分な理工英語能力を備えた国際的にCompetitiveな人材育成を目指している。今後の課題と

しては、如何にこれらの専門英語教育を工学教育の中に取り入れていくかであり、本プログラムはこの問題解決に対する取組である。

(3) 具体的取組内容

最近の急激なグローバル化により多様化する科学・工学技術をリードし、新しい産業を創生できる人材育成は大学院に課せられた使命である。その為には、工学分野のみならず、専門英語を十分修得し外国人と専門分野に関して対等に会話できる能力を具備し、情報交換・収集できることが不可欠である。そのような観点で、魅力ある大学院教育とは、「単なる専門科目の講義ではなく、日常の工学教育の中に理工英語を積極的に取り込み、英語による講義、英語による研究発表、英語による論文作成の指導、さらには単位互換を前提とした留学プログラム等を実施し、それらを通して異文化の知との出会いの場をできる限り創生し、教育すること」である。本取組の具体的内容は次の5項目である。

①オンライン教育の充実：

オンラインによるリアルタイム遠隔授業設備を整え、TTI-C 教員による本学修士課程正規科目の講義実現

②修士海外特別演習（工学実験・語学研修プログラム）

（於アリゾナ大学）：工学実験は本学若手教員がアリゾナ大学教員とチームを組み、実験テーマ、内容を企画、実施。このことにより若手教員の育成にも資する。

③英語・工学専門教員の海外研修：

海外連携大学へ短期研修留学の実施

④海外連携大学とのダブルディグリープロジェクト：

アリゾナ大学等海外連携大学に留学し、本学および相手大学の修士号を取得するプログラムの構築

⑤工学分野における専門英語教育プロジェクト：

理工英語、英語論文作成、ネイティブ教員による会話・プレゼンテーション教育等を整合させた全教員参加型・学部 - 修士課程の理工英語カリキュラムの実践

(4) 本プログラムの特色

既に述べたように、本プログラムの取組は「オンライン授業、海外研修、修士ダブルディグリープログラム、海外大学との連携強化、さらには理工英語カリキュラムの全学的展開」と多面的かつ総合的なアプローチにより、理工英語教育を通して大学院教育に新しい風を吹き込む内容である。【図1】

日本でこれまで試みられてきた各大学の取組の多くは、これらの中のある活動一つを行う傾向であったが、現代社会の新たなニーズに応えられる大学院教育にはこのような総合的な教育プログラムが必要不可欠であり、本プ

ログラムの特色といえる。

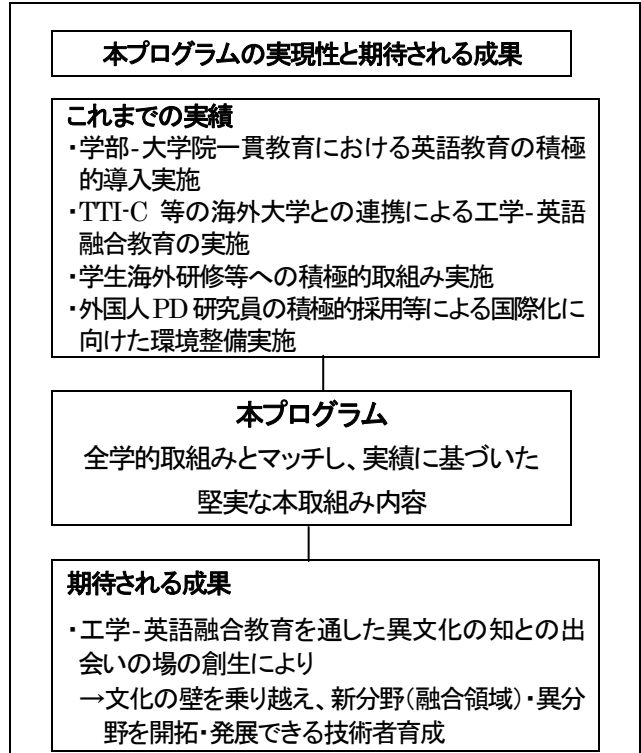


図1 本プログラムにより期待される結果

(5) 履修指導および研究指導のプロセスについての全体像と特徴

これまで述べてきたように、本プログラムは多様な観点から活動を行う内容である。従って個々の取組が全体の中でどういう関連があり、最終的な成果につながるようにするかが大きなポイントである。その観点で立案し、実行した履修プロセスを次頁【図2】に示す。

教育指導における実施事項は次のとおりである。

- ①指導教員の他に副指導教員を全学生に配し、きめ細かな教育ガイダンスを行っている。
- ②メジャー、マイナー専攻を基本として広く工学基礎および専門分野の科目履修を義務づける一方、理工英語を導入した先端工学教育を実施している。
- ③また博士後期課程においては、学生それぞれの能力に応じた「個別履修プログラム」を作成し、それに基づいて科目履修等の指導を行っている。

また研究指導においては、修士研究の動機付けを行うための課題研究を学部4年から行い、修士課程では全学的な修士中間発表会（1年後期）、最終試験（修士論文発表会、2年後期）を、博士後期課程では研究の位置づけを明確にするための「論文予告」発表会を含む研究報告会（4回）を実施し、研究成果の向上を図ると共に、指導教員の他に分野の異なる教員も含む複数の副指導教員が研究上のガイダンスを適切に行っている。



図2 大学院履修プロセスの概念図

3. 教育プログラムの実施状況と成果

(1) 教育プログラムの実施状況と成果

時系列順の実施事項および各実施事項の成果は[表1]の如くである。

平成18年 7～8月	修士課程科目「修士海外特別演習」としてアリゾナ大学で「工学実験および英語研修」プログラム実施(修士3名履修)
8月	本取組「専門英語の積極的導入による先端的工学教育」採択
平成19年 2月	「インターネット利用のオンライン遠隔授業」設備完成
同3月	本プログラム主催「工学英語教育フォーラム」実施(於:豊田工業大学、参加者70名)・・・TTI-Cとオンライン会議および模擬授業実施
同4月	修士課程科目「機械学習入門」(TTI-C教授陣による本学へのインターネット利用によるリアルタイム・遠隔授業)(修士17名履修)
同6月	アリゾナ大学(米国)工学部および光科学学部とダブルディグリーに関する基本合意書調印
同7月	国立中興大学(台湾)とダブルディグリー協定書調印
同7～8月	修士課程科目「修士海外特別演習」をアリゾナ大学で実施(修士8名履修) 同期して教員2名、職員2名の海外研修を実施
同10～12月	「TTI-C留学プログラム」実施(修士2名参加)
同12月	ハノイ工科大学(ベトナム)と本学との第1回ジョイントセミナー開催(於:ハノイ工科大学)
同12月	ホーチミン自然科学大学(ベトナム)と本学との第1回ジョイントセミナー開催(於:ホーチミン自然科学大学)
平成20年 3月	本プログラム成果報告会を兼ねた「学長フォーラム」開催(於:名古屋国際会議場、参加者280名)
平成18, 19 年の2年間	次の海外大学と教育・研究に関する大学間連携協定書を調印 <ul style="list-style-type: none"> ・国立中興大学(台湾) ・ホーチミン自然科学大学(ベトナム) ・ハノイ工科大学(ベトナム) ・リーハイ大学(米国) ・ブルーノ工科大学(チェコ) ・パルドゥビツェ大学(チェコ) ・泰日工業大学(タイ) 上記7大学を含み、本学は現在14の海外大学と連携協定を結んで積極的に国際連携活動を推進

表1 実施状況

①オンライン教育の充実

平成18年度の取組の一つは、オンライン遠隔授業を可能にするe-learning装置の整備であった。特に本学の姉妹校であるTTI-Cの教授陣による修士課程科目の授業を平成19年度から行うために鋭意この整備を行った。

その結果、

(ア) TTI-C教員による遠隔授業

- ・授業資料(パワーポイント等)を高輝度プロジェクター(100インチスクリーン)で表示
- ・講義映像(音声含む)を61インチプラズマディスプレイに表示
- ・TTI-C教員から出された演習問題等を電子黒板に表示、学生の解答はリアルタイムでTTI-C教員に伝送され添削を受ける

(イ) 本学教員による遠隔授業(TTI-Cに留学する本学修士学生への遠隔教育)

- ・本学教員の授業資料をTTI-Cに伝送
- ・本学教員の授業映像(音声を含む)をTTI-Cに伝送

(ウ) 講義の自動収録

- ・TTI-C教員の講義を本学で自動収録し、コンテンツとして編集
- ・本学教員の講義を自動収録し、コンテンツとして編集

等の機能をもった遠隔授業設備を48名収容可能な教室に完備することができた。このe-learning教室は平成19年3月に開催された「工学英語教育フォーラム」の際、出席者に披露された。



写真1 オンライン授業風景(修士課程科目「機械学習入門」)

そして平成19年度修士課程科目である「機械学習入門」がTTI-Cの教員によって開講され、修士15名が履修した。[写真1]このe-learning教室は、この授業以外にも複数の講義に使用されている。

一方アリゾナ大学、国立中興大学等とのオンライン授業が現在検討中であり、この遠隔授業設備をもった教室

を今後有効に利用する予定である。

②修士海外特別演習

アリゾナ大学と本学は平成 17 年 9 月に大学間連携協定を結んだが、本学とはそれ以前から教員間で研究交流が密接に行われていた。平成 17 年夏から本学学生が工学実験と語学研修を兼ねた全学的海外研修プログラムとして「サマープログラム(仮称)」を試行的に始めていたが、今回の「魅力ある大学院教育」イニシアティブ採択を機にプログラムの内容を充実することができた。すなわち平成 18 年度および 19 年度それぞれ一回ずつ、正規授業科目「学部海外特別演習」「修士海外特別演習」として夏季期間(7~8月)開講し、このうち「修士海外特別演習」の履修者は平成 18 年度 3 名、19 年度が 8 名であった。[写真 2]

プログラムの内容を要約する。

(ア) 工学実験 (1 週間)

テーマは「MEMS を用いた光センサーの作製とその性能評価(工学部と光科学学部共同)」であり、学生各自が実際に光センサーを作り、さらにその性能を自分たちが試作したアンプ等を用いて測定する内容である。大変内容の充実した実験であり、現在はこのテーマはアリゾナ大学でも正規実験テーマになっている。

(イ) 英語研修 (3 週間)

本研修はアリゾナ大学 CESL (Center for English as a Second Language) で行われた。この CESL は語学研修では全米トップの教育機関として知られている。他国の学生と授業、寮生活を共にし、毎日の英語研修はもとよりグランドキャニオン旅行を含む広く異文化を体験できるプログラムであった。



写真 2 海外特別演習参加者(工学実験)

③英語・工学専門教員および事務職員の海外研修
教職員の海外研修は、[表 2] の如く行われた。

年度	研修者	研修内容(時期)
18	教員 1 名 職員 2 名	・「工学実験」、「英語研修」内容に係る意見交換、実施状況調査(7~8月)
19	教員 2 名 職員 2 名	・「工学実験」、「英語研修」内容に係る意見交換、実施状況調査(7~8月)
	教員 2 名	・CESL における非ネイティブ英語教育の視察・体験(2月)

(研修先はいずれもアリゾナ大学)

表 2 教職員研修状況

④ダブルディグリープロジェクト

本事業の大きな成果の一つはこのダブルディグリープログラムである。本学は採択以前から TTI-C、アリゾナ大学等の海外大学と教育研究両面で密接な連携をとっていたが、本プログラム採択を機にダブルディグリープログラムの確立に向けて動き出し、2 年間で大きな成果を得ることができた。すなわち、

- ・平成 19 年 6 月：アリゾナ大学工学部および光科学学部とダブルディグリーに関する基本合意書調印(平成 20 年 5 月：協定書調印)

・平成 19 年 7 月：国立中興大学とダブルディグリーに関する協定書調印を行った。

(ア) プログラムの概要

本取組で対象としているのは修士学位であり、本学と海外大学で科目を履修し、両方の大学から修士学位を取得するものである。

(イ) 本学の教育制度の整備

ダブルディグリーコースは、基本的には「学部プラス修士修業年数を合計 6 年とする」ことを前提に、学部を 3 年半で早期卒業し、修士課程を 2 年半で修了する内容である。このため一般コースとは別に、学部 2 年次から「プレ・ダブルディグリーコース」を開講し、学部の早期卒業に向けた教育・研究環境の整備を、教務委員会を中心として現在具体的に検討中である。3 年半で学部卒業後は修士「ダブルディグリーコース」に入学し、最初の 1 年間は本学で勉学、その後 1 年間に国立中興大学あるいはアリゾナ大学に留学して修士科目を履修する。(両大学で履修した科目の単位は、互換単位として本学と留学先大学それぞれの修了要件にカウントされる)。そして帰国後半年間を本学で修学し、修士研究の総仕上げを行うという内容である。

(ウ) 国立中興大学とのダブルディグリープログラム

平成 19 年 7 月にダブルディグリーに関する協定書調印後、国立中興大学大学院材料工学科と進めている検討状況についてまず述べることにする。

- ・平成 19 年 9 月：国立中興大学工学部教授 6 名が本学に来訪。単位互換科目、互換可能科目数、「共同科目」の設置等のプログラムについて具体的な意見交換を行った。
- ・平成 19 年 11 月：米国フロリダ州で開催された国際磁気学会に国立中興大学工学部教授 2 名が参加した機会にダブルディグリーについて意見交換。
- ・平成 20 年 1 月：本取組代表者が国立中興大学を訪問し、大学院材料工学研究科等と意見交換を行った。
- ・この間にも電子メール等による情報交換を行っている状況である。具体的な単位互換を含むプログラムの原案はほぼまとまった状況であり、その内容は[表 3] の如くである。

最後に共同科目について述べる。両大学の教員が夏季 2～3 週間の期間で 2～3 科目（単位数 4～6）の集中講義を行うものである。具体的な授業内容等については、平成 20 年度中に決定する。

	本学 (TTI)	中興大学 (NCHU)
修士修了単位数	32	30
基幹科目	6	6
修士論文	6	6
専門科目・セミナー等	8	6～9
単位互換	NCHU コース 8～10	TTI コース 8～10
共同科目	4～6	4～6

表 3 国立中興大学とのダブルディグリープログラム原案

このダブルディグリープログラム以外でも、国立中興大学とは教員交流、学生交流が活発に行われている。例えば、平成 19 年度夏季に国立中興大学で行われた国際サマープログラムには本学から学生 3 名が参加した。また、本プログラムの活動成果報告を兼ねて開催した「学長フォーラム」（後述）には国立中興大学学長が招待講演を行った。

(エ) アリゾナ大学とのダブルディグリープログラム

アリゾナ大学大学院工学研究科および光科学研究科とは、平成 21 年度のダブルディグリープログラム開始を目指して、単位互換科目・単位数等について現在検討を行っている状況である。

⑤工学分野における専門英語教育プロジェクト

本取組活動の中で、英語カリキュラムの全学的見直しは大きな課題の一つであった。本学ではかねてから専任の語学専門教員（日本人）と、アリゾナ大学 CESL からの派遣講師、南山大学や語学専門校からの非常勤講師（ネ

ィティブ）が協力し、読む、話す、書くを基礎から上級まで複合的に配置したカリキュラムを実施してきた。さらに数年前からは理工学専門分野における実用的な英語力を育成する観点から、学部・修士課程の卒業要件への TOEIC スコア導入、検定英語、英語特別演習の新設とともに、学部 3、4 年生を対象とした工学英語、大学院修士学生を対象とした理工英語を導入し、専門英語の教育を行ってきた。本取組の採択を機に、全学的見地から専門英語導入をいかに実施するか議論を重ねてきた結果、理工英語の重要性に鑑みて、本学教育の一つの特色として、学部 1 年生から理工英語を導入し、学部 - 大学院全学年を通して理工英語科目を配置するというカリキュラムを決定し、平成 20 年度から実施することにした。その全体像については次ページ [図 3] に示す。

この英語カリキュラムの実施に際しては、次の点を新規に取り入れた。

・工学専門教員の積極的な英語授業担当への取組：

平成 18 年度から修士科目 2 名、学部科目 1 名計 3 名の工学専門教員が担当。平成 20 年度からは修士科目 3 名、学部科目 7 名合わせて 10 名に担当拡大。

・チームティーチング：

学部 1 年次の理工英語科目においては、一コマ授業（90 分）をネイティブ教員と工学専門教員とが 45 分ずつ担当し、工学的内容については工学専門教員が説明し、ネイティブ教員は発音、スピーキング、ライティングなどを主に担当。

・語学教育の質の向上を目指した少人数クラス制：

従来から英語科目のークラスを最大 25 名（学部・修士とも）としているが、理工英語科目についても引続き少人数で実施。

さらに、大学院修了要件として次の規定を定めている。

- ・修士課程 (TOEIC 500 点)、博士後期課程 (TOEIC 645 点または TOEFL550 点)
- ・修士論文要旨を英語で記述 (必須)
- ・博士論文を全文英語で記述 (必須)

(2) 社会への情報提供

本プログラムの取組内容については、平成 18 年 10 月に作成した紹介リーフレット (A4 8 ページ) を始めとして、ホームページ、工学英語教育フォーラム、学長フォーラム等の公開イベント、あるいは大学刊行出版物その他への記事掲載等により広く社会へ情報提供してきた。

①紹介パンフレットの配付：

平成 18 年度文部科学省「大学教育プログラム合同フォーラム」（平成 18 年 10 月、於：横浜）での配付の他、工

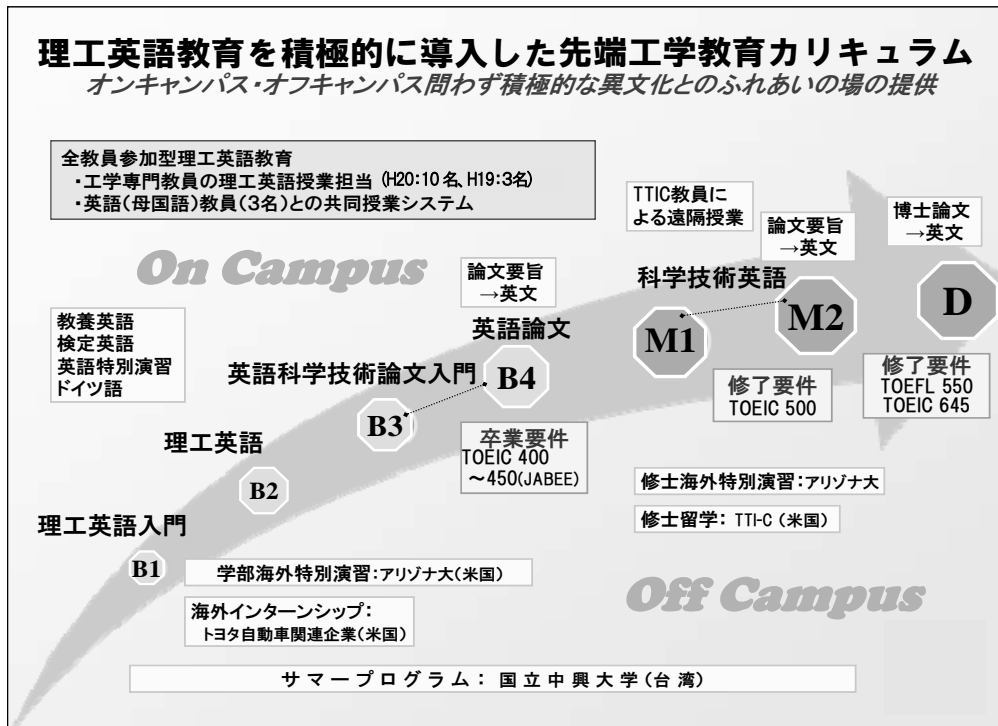


図3 本取組によって導入された工学英語カリキュラム (平成20年度より実施)

学英語教育フォーラム (平成19年3月)、学長フォーラム (平成20年3月) 案内状への添付等により、全国の大学・教育関係者、政府関係機関、企業、高校等、および海外大学関係者等に約2,500部を送付した。

②本プログラムの「魅力ある大学院教育」イニシアティブ事業採択を大学ホームページで公知 (平成18年7月13日) :

取組の内容については次のとおり公開

- 平成18年1月19日: 第1回「工学英語教育フォーラム」開催案内および参加者募集
- 平成19年8月6日: 本取組の全体を紹介するホームページ開設
- 平成19年11月29日: 「学長フォーラム」開催案内
- 平成20年1月25日: 「学長フォーラム」受付開始
- 平成20年3月12日: 「学長フォーラム」開催報告
- 平成20年5月12日: 「学長フォーラム」実施結果報告およびWebでの講演内容公開

③「文部科学時報」(文部科学省編)に本プログラムの取組状況を記事掲載 (No. 2007年11月号)

④第1回「工学英語教育フォーラム」を開催:

一般に公開し、本プログラムの事業活動の紹介を行うとともに、工学教育における英語教育の在り方について議論した。(平成19年3月7日、於: 本学、講演者; アリゾナ大学工学部長を始め海外3名、国内3名、参加者; 70余名)

⑤「学長フォーラム」を開催:

本プログラムの取組成果報告を兼ねて、「21世紀における大学の役割」について公開討論会を行った (平成20年3月10日、於: 名古屋国際会議場、講演者; チュラロンコン大学学長、シカゴ大学学長、トヨタ自動車(株)副会長、国立中興大学学長、アリゾナ大学副学長、南山大学学長、本学学長; 参加者280余名)。[写真3]

各招待講演および取組成果報告、祝辞(文部科学省高等教育局中岡大学振興課長)、本学学長挨拶等はすべて同時通訳付で行われ、その内容はホームページで動画も含めて公開している。



写真3 学長フォーラムの講演者 (左からシカゴ大学学長、チュラロンコン大学学長、本学学長、アリゾナ大学副学長、国立中興大学学長、南山大学学長)

⑥ベトナムにおける連携大学との第1回ジョイントセミナー：(平成19年12月10日、於：ホーチミン自然科学大學(HMCUNS)、同年12月12日、於：ハノイ工科大学(HUT))

本プログラムの内容紹介を兼ねた教育・研究交流会を行った(本学教職員9名参加、出席者;150名(HMCUNS)、30名(HUT))。なお本成果により、平成20年7月に両大学から教員・学生合計12名が本学を訪問し、「国際大学交流セミナー」を行う予定である。

4. 将来展望と課題

(1) 今後の課題と改善のための方策

本取組では、2-(2)で述べたように5つのプロジェクトを実施し、それぞれにおいて大きな成果を得ることができた。しかしながら、今後これらをさらに発展させるためには課題も多くあり、それらに対する方策と改善の計画を立てる必要がある。以下まずそれぞれについて課題と対策を述べる。

①オンライン教育：

現在の設備で十分質の高いオンライン授業が行えることは先に述べた。オンライン授業としては、現在はTTI-C教員による「機械学習入門」のみであるが、将来的には、ダブルディグリープログラムを推進する上においても、このオンライン授業は今後益々重要な役割を果たすことから、アリゾナ大学をはじめとして内外他大学とのオンライン授業実現を目指して現在計画を立てている。

②修士海外研修プロジェクト：

修士学生のアリゾナ大学およびTTI-Cへの留学者数はまだ十分ではない。経済的な問題の他に語学の問題が前提としてある。TOEFLで550点以上の実力をつけるためには、学生個人の努力もさることながら、大学としてさらにカリキュラムや英語力向上の機会を設ける必要がある。平成20年度からダブルディグリーコースが設置されるのに合わせて、TOEFL対策コースを新設した。一方経済的な点に関しては、TAおよびRA制度をさらに充実させることにより緩和できると信じる。すなわち本学においては、全大学院学生がTAもしくはRAを行うことを義務づけるプログラムを考えており、平成21年度から実施する方向で具体化を進めている。

③教員海外研修：

この点に関しては、深刻な課題は現在見当たらない。海外連携大学との教員の交流は活発に行われており、将来的にも益々活発に行われると信じる。

④ダブルディグリープログラム：

平成20年度から実施する。最大の課題は、「ダブルディグリープログラムに興味をもつ学生をいかに育てるか」であろう。今年度の新入生ガイダンスを始めとして機会を見つけて啓蒙することが基本である。と同時に学内の優秀な学生を早期にエンカレッジしてダブルディグリーコースで履修させる全学的な体制の確立が早急に必要である。この観点で、教務委員会を始めとして関連委員会ですらに具体策を検討する予定である。

⑤理工英語カリキュラム：

この取組の大きな成果である「学部・修士一貫理工英語教育への全学的参加」は平成20年度から開始される。工学専門教員が理工英語を教育することは、教員自身の向上にも繋がるものである。この取組の成果は、すぐに現れるものではないが、何らかの形で毎年評価する必要がある。一つの手段として現在考えている方策としては、教員FDの観点からこの問題をとらえ、定量的な評価を行うことである。授業改善の観点から積極的に教員全員に協力を要請する予定である。

以上、それぞれの活動プログラムについて述べたが、すでに述べたように、本取組自体の目指す目的が大学全体の将来構想とマッチしており、課題解決は十分行えるものと信じる。

(2) 平成20年度以降の実施計画

既に平成20年度計画として、上記それぞれの活動は行われている。例えば

- ・オンライン授業は修士科目「機械学習入門」(修士21名履修)がすでに行われており、このほかにもセミナー、研究会等が企画されている。
- ・修士海外特別演習もアリゾナ大学において企画されており、またTTI-C留学も実施する。
- ・教員海外研修については、海外連携大学をさらに増加させる方針であり、その観点からもさらに積極的に行われる見通しである。
- ・ダブルディグリープログラムについては、国立中興大学及びアリゾナ大学との共同科目等を含めてさらに具体的に検討し、平成20年度内には、最終的なプログラム内容とする予定である。

最後に、本事業を遂行するにあたりご支援をいただいた、文部科学省、日本学術振興会を始めとする関係各位に心から感謝を表する次第である。

以上

「魅力ある大学院教育」イニシアティブ委員会における評価

【総合評価】

- 目的は十分に達成された
- 目的はほぼ達成された
- 目的はある程度達成された
- 目的は十分には達成されていない

〔実施（達成）状況に関するコメント〕

専門英語の積極的導入による先端的工学教育の実施を目的とし、学部からの一貫した教育システムを背景に、シカゴ校との間のオンライン授業、アリゾナ大学での修士海外特別演習などにより成果を上げており、大学院教育の実質化に貢献している。また、ダブルディグリーへの取組など大学院教育の実質化への波及効果が期待できる成果が得られている。

情報提供に関しては、ホームページ、刊行物、各種イベントなどの多様な手段を通じて広く社会に公開されている。

ダブルディグリープログラム、学部・修士一貫理工英語カリキュラムが計画され、オンライン授業、修士海外特別演習などは継続実施される等、基本部分が確立されているが、本教育プログラムとしての評価を充実するとともに、課題等の改善・充実のための方策を一層具体化することにより、自主的・恒常的な展開を図ることが望まれる。

（優れた点）

- ・学部・修士一貫理工英語カリキュラムなど、工学分野における独特の専門英語教育システムとダブルディグリープログラム構築への取組は、国際的な大学院教育のモデルとして評価できる。

（改善を要する点）

- ・個々の取組の成果とともに、教育プログラム全体について成果を検証するとともに、その結果を反映しつつ改善・充実を図る仕組みについての検討が必要である。
- ・本教育プログラムを効果的に実施するため、博士後期課程の学生を確保する方策について引き続き検討することが必要である。