

## 日韓共同理工系学部留学生予備教育の専門科目における新たな試み —平成20（2008）年度日韓理工系学部留学生研修コース—

留学生センター 畝田谷 桂子

### 1 はじめに

日韓共同理工系学部留学生事業では、学生は学部入学前の6ヶ月間、受入れ大学の留学生センターに所属し、日本語科目、英語科目、専門科目からなる予備教育を受講する。この予備教育は、留学生センターが全体をコーディネートし、日本語科目及び英語科目は留学生センターが、専門科目は受入れ学部の協力を得ながら教育を行ってきた。これまで、学生の受入れが不定期かつ小規模であるという我が校の状況では、専門科目教員の予算確保や、教育の質の向上に繋がる継続性に問題があった。しかし本年度は受入れ学科の多大な協力を得て、専門科目教育がこれまでにない新たな形で実施できた。本稿では、本年度の予備教育「日韓理工系学部留学生研修コース」の全容を報告するとともに、専門科目教育の新たな取り組みを検証、評価し、受入れが不定期かつ小規模な状況にも対応できる予備教育専門科目のモデルケースとして提案する。

### 2 日韓共同理工系学部留学生事業とは？

本事業の概要を以下に記す。

1. 平成10年10月に、金大中大統領が訪日した際に、日韓両国の首脳により発表された日韓共同宣言「—21世紀に向けた新たな日韓パートナーシップ—」及び同附属書において青少年交流の拡大が謳われ、その具体策として同国から我が国の理工系大学（学部）に留学生を招致する行動計画が盛り込まれ、日韓両国が共同で本事業を実施することになった。
2. 本事業は、韓国の企業・研究所等における先端技術の更なる高度化の促進を図るため、次代を担う前途有為な学生（高等学校卒業者）を我が国の理工系大学（学部・4年制）へ招致し、最先端技術・知識を習得するとともに、留学生交流を通じた日韓間の相互理解の増進に寄与することを目的として、平成12年度（2000年）から年次計画的に招致留学生の増員を図り、平成22年度（2010年）を目途に最終的には1,000人（新規渡日者200人）規模の留学生を招致する。
3. 日韓共同理工系学部留学生は、日韓合同での選抜試験により選考及び大学配置が行われ、合格となった者は韓国内における6ヵ月間の予備教育を受講後、渡日する。
4. 渡日後は各配置大学の留学生センター等において6ヵ月間の後半期予備教育を受講した後、各配置大学の理工学部に入學し、4年間の学部教育を受ける。

（『留学交流執務ハンドブック平成15年度』110頁、留学交流事務研究会編著、第一法規、2003より。）

本事業はその後新規渡日者 100 人規模で推移し、平成 21 年度には実施 10 年目となり 10 期生を受入れる予定であり、平成 22 年度以降も事業が継続して行われることが決定されている。鹿兒島大学では平成 14 年度から受入れを表明し、現在までに第 4、6、9 期生、計 4 名を受入れている。

### 3 日韓理工系学部留学生研修コース概要

#### 3-1 受入れ学生

理学部物理学科 1 名（日韓第 9 期生。鹿兒島大学受入れとしては第 3 期生になる。）

#### 3-2 コースカレンダー

鹿兒島空港到着，空港迎え	: 10/1 (水)
オリエンテーション	: 10/6 (月) 日韓コース向け 10/10 (金) 全留学生向け
日本語プレースメント・テスト	: 10/10 (金) 日本語一般コース中級用テスト
授業開始	: 10/16 (木)
理学部サイエンスクラブ参加	: 10 月中旬から年度末まで
One Day Home Visit (1 日家庭訪問)	: 10/25 (土) 鹿兒島市国際交流市民の会主催 (大学祭: 11/14 (金) 午後～11/18 (火) まで休講)
International Bus Tour (近郊史跡訪問)	: 11/22 (土) 同上市民の会主催
冬休み	: 12/20 (土) ～1/7 (水)
TOEIC 受験	: 1/11 (日)
授業終了	: 2/10 (火)
日本語能力試験 1 級模擬テスト	: 2/16 (月)
学部入学までのオリエンテーション	: 2/27 (金)
学部入学式	: 4/7 (火)

#### 3-3 カリキュラム

予備教育は、専門科目週 7 コマ（日韓特別数学週 1 コマ，日韓特別物理週 1 コマ，日韓特別物理数学演習週 1 コマ、共通教育科目及び理学部基礎科目聴講週 4 コマ）、日本語科目週 6 コマ（日韓特別日本語 1 コマ，一般コース（プレースメント結果に基づくレベル別クラス編成による全留学生対象の日本語クラス）5 コマ）、日韓特別英語科目週 1 コマで実施した。時間割は以下のとおりである。

	月	火	水	木	金
I 8:50-10:20			地球の誕生と進化 (共通教育科目)		
II 10:30-12:00	日韓特別 数学	中級読解2	ダイナミクスと現象 (共通教育科目)		日韓特別 物理
III 12:50-14:20	宇宙科学入門 (理学部基礎 科目)	中級会話2	日韓特別 日本語	日本語能力試験 ワークショップ (11月末まで)	中級会話2
IV 14:30-16:00		日韓特別 英語		中級読解2	電気と磁気の 現象(理学部基 礎科目)
V 16:10-17:40			日韓特別 物理数学演習		

- は専門科目で共通教育または理学部基礎科目(聴講)。□は日韓生のみ受講の専門科目、日本語科目、英語科目。網かけなしは他の留学生とともに学ぶ留学生センターの日本語一般コース科目。
- ・日韓特別数学、日韓特別物理は担当教員が約2週間ごとに交代した。各担当教員により、曜日と時限を変更した場合もある。

### 3-4 各授業の教育内容の概要

上記の時間割のうち、日韓生のみを対象とした授業(上記時間割の■科目)の教育内容の概要を以下に記す。

これらの科目以外の共通教育科目、理学部基礎科目の教育内容は当該シラバスを、留学生センターの日本語一般コースの授業内容は『スタディ・ジャパン・プログラム授業科目概要』の記載を参照されたい。

**日韓特別数学**：『数学 I』『数学 II』『数学 A』数研出版、『数学 III』『数学 B』『数学 C』啓林館を用い、主に高校レベルの内容を確認した。音読させて用語を確認しつつ例題を解かせ、必要な事項は教科書から発展して解説した。

**日韓特別物理**：『物理 I』『物理 II』数研出版を用い、主に高校レベルの内容を確認した。音読させて用語を確認しつつ例題を解かせ、必要な事項は教科書から発展して解説した。

**日韓特別物理・数学演習**：(詳細は巻末資料参照)『図解入門よくわかる物理数学の基本と仕組み』秀和システム、『図解入門ドリルよくわかる「物理数学」演習』秀和システムを

使用。第1章行列、第2章微分と積分、第3章ベクトル解析を扱った。物理数学の用語を覚え、大学入学前に物理数学の予習をすることを目的に、「なぜ」を中心にした勉強を行い、演習を解くことで内容の理解を確認し、テキストの音読で用語の理解を確認した。

**日韓特別英語**：入学時点で高い英語能力が認められたこと、英語母語話者が講師であることの利点を生かし、英語を英語で教えることにより、トータルな英語能力向上を目指した。

*An introduction to Modern Astrophysics*, Carroll and Ostlie, PEAESON Addison Wesley 使用。

**日韓特別日本語**：大学入学後のニーズを考え、『大学・大学院留学生の日本語②作文編』（アルク）を使用し、レポートを書くために必要な表現形式・文法を学習した。また、『使い方がよくわかる！日本語能力試験1級 中級・上級の文法』（日本語研究社）を使い、日本語能力試験1級程度の語法、文法を学習した。

### 3-5 学生の評価、修了認定

受講規則（脚注1）に従い、学期末に各科目担当者が所定の用紙に評価を記入し、それらを留学生センターが総合してコースの修了を認定した。各科目評価と修了証を学生に手渡し、受け入れ学部へ報告した。評価を総合すると、どの教科にも意欲的で、出席率等学習態度も非常によく、学力評価も高かった。

学習を進める上での基礎となる日本語能力の到達度に関しては、10月10日にプレースメントテストとして日本語能力試験2級の抜粋テスト（文法、読解、文字・語彙のみ）を行った時点では、75%の得点結果だったが、2月16日に実施した2007年日本語能力試験1級の過去問題（文字・語彙、読解・文法、聴解）では、1級合格基準を超える82%に達し、十分な能力の伸びが見られた。

また、高い英語能力を保持していたため、共通教育英語科目の習熟度別クラスの上位クラスに登録させるため、最新の能力証明として1月11日にTOEICを受験してもらったところ、910点という高得点で、問題なく上位クラスに登録することができた。

脚注1) 『日韓共同理工系学部留学生事業第9期生 日韓理工系留学生研修コース（鹿兒島大学

第3期生）』（当該学生へのコース説明書）より

**受講規則** 学生は特別な理由（病気など）を除いて、すべてのクラスに出席しなければならない。その上で専門科目（数学、物理、物理数学）および英語クラスは、各クラスの目標設定達成を条件に、修了とする。日本語クラスは「日本語一般コース」の修了規則（出席率2/3以上で期末試験受験可。出席不足の場合不合格になる。）に従う。各クラスの成績・出席状況を受け入れ学部へ報告する。全クラスの修了状況を総合的に判断して、日韓理工系学部留学生研修コースの修了証を発行する。

## 3-6 学生によるコース評価

コース修了後授業評価アンケートに記入してもらい、それを基に詳しく意見も聞いた。授業評価の目的を理解し真摯に答えてくれた。非常に能力と意欲の高い学生で、回答全体から、学習に対して予想以上に余力があったことがわかった。記入アンケートの質問項目と回答の要旨は以下のとおりである。(3)～(6)は自由記述)

1) 自分について：よく勉強したか。→まあそうだと思う。(5段階評価の4)

最もエネルギーをかけて勉強した科目は？→日本語と英語

最も難しかった科目は？→電気と磁気の現象

2) 授業について：コース全体の勉強の量、授業時間数は？→かなり少なかった(5段階評価の4)

もう少し多い方がよかった科目は？→数学、物理の授業

3) 専門科目について：

a. 聴講科目(宇宙科学入門、地球の誕生と進化、ダイナミクスと現象、電気と磁気の現象)について：大学の授業を経験できたのはよかったが、授業を受けるならテストやレポートの採点をもらった方がよかった。正式な参加者ではない気持ちがしたので。(補足情報：科目によってはレポートを提出したり、期末試験を受験し後に個人的に結果を開示したのもあった。)

b. 数学、物理について：これらの授業の目的と言われた専門用語の習得のためには、5ヶ月間は少し長いと思う。高校の内容を復習したのはよかったが、それとともに大学の教育内容も教えてもらえればよいと思う。

c. 物理数学演習について：この授業では自分の希望する内容(大学の物理数学の予習)を教えてもらったが、教授の授業よりやわらかい雰囲気だった。シラバスのようなものがあつたらよかった。

4) 日韓特別英語について：読解と聴解が主となったので、もっと話す時間があつたらよかった。

5) 日韓特別日本語について(日本語一般コースの授業は、授業ごとに留学生センター所定の授業評価を実施しているので、この授業評価には含めていない)：レポートを書く授業で、専門論文の読解があつたらよかった。

6) 自由記述：予備教育について→言語、文化、生活に慣れる時間が必要なのでとてもいいが、もう少し短くても大丈夫だ。韓国の予備教育の開始時点で日本語は最下位クラスから始めたが、6ヶ月の予備教育機関のうち、はじめの2ヶ月に大幅に伸びた。韓国と合わせて1年の予備教育を6ヶ月にして、韓国で初めの1ヶ月は「話す、聞く」を重点的に、2ヶ月目は総合的に、残りの3ヶ月は日本で生活に慣れる、としたらどうか。

#### 4 受入れ学生不定期・少数に対応した、予備教育における専門科目の新たな形

専門科目週7コマの内訳は、日韓特別数学週1コマ、日韓特別物理週1コマ、日韓特別物理数学演習週1コマ、共通教育科目及び理学部基礎科目聴講週4コマである。本年度は受入れ学科の全面的な協力を得て、専門科目教育をこれまでにない新しい形で実施することができた。以下にその特徴を記す。

##### 4-1 専門科目に関するコーディネータ的役割を担う教員の存在

学生受入れに伴い、おおまかな専門科目の構成は学科長との話し合いで決定したが、その後受入れ学科の留学生センター運営委員会委員の教員が、1) 聴講する共通教育科目及び理学部基礎科目の授業内容・レベル説明と学生の興味に合わせた選定補助、2) 学科全教員による数学、物理のリレー講義で扱う内容、教科書、教室、担当教員間の連絡、3) 博士課程院生による物理数学演習の教科書購入、4) サイエンスクラブの参加手続き等、実施に伴う細かい連絡調整作業に当たってくれた。受入れ学部のコーディネータ役の教員は、専門科目の内容理解に基づいて専門科目全体の鳥瞰図を把握できるため、教育効果を高めることができる。留学生センターの当該コースのコーディネータとしては、専門科目の授業内容の把握や今後の教育改善に非常に役立つと評価している。

##### 4-2 受入れ学科全教員による数学、物理のリレー講義

従来の専門科目教育は、受入れ学部の1名ないし2名のボランティア教員（退職教員含む）と、外部非常勤講師（退職高校教員）、所属学科の院生によっていたため、学生は所属学部の教員にあまり面識がない状態が多く、当該学生の存在を認識していない受入れ学科の教員もいたと考えられる。今年度は上記のようなリレー講義により、入学前に受入れ学生の人柄、学力を直接判断してもらい機会となり、当該学生が大学教育へスムーズに移行できる大きな後押しになると考えられる。

##### 4-3 大学授業の聴講

共通教育科目、理学部基礎科目を聴講することにより、学生が大学教育に慣れることができた。従来の予備教育は1学期通しての聴講ではなく2、3回の聴講にとどまっていたが、今期は一つの授業を、科目によってはレポートや試験も受験し、最初から最後まで経験した。これは、予備教育期間中の学生の緊張感を高め大学教育へのモチベーションを生むこと、日本語能力向上、多様な学生数の授業に慣れることなど、利点が大変多いと思う。

##### 4-4 博士課程院生による物理数学演習

コーディネータ役の専門科目教員が、専任教員による数学、物理の内容（高校の復習に力点を置く）を説明し、専門教育全体を鳥瞰しどこでどのような内容を扱うべきか割り振りを明らかにできたと思う。この授業は「演習」の位置づけだったが、学生の希望を聞き、能力も判断して大学教育の予習を行った。教員のみで専門教育を行うには無理があるため院生の力を借りた教育も行わざるを得ないが、学生は院生を先輩として自分の将来像を描

くことができるというプラス効果もある。教育を院生に任せきりにするのではなく、今回のように全体の教育内容を把握した専門教員の助言があればよい結果を生むと考えられる。

#### 4-5 サイエンスクラブへの参加

理学部では平成20年度より『インテンシブ理数教育特別プログラム』という新しい教育が始まっており、理数分野への興味を伸ばし研究意欲を高めるための教育プログラムとして「サイエンスクラブ」が実施されている。当該学生は予備教育期間であるにもかかわらず、特別に「サイエンスクラブ」の一課題である「実践！観測天文学」に参加させてもらった。

この活動では、入来にある大学の電波望遠鏡による観測を、教員付き添いのもと泊まりがけで学生が行うことなども含まれている。この観測に日本人学生とともに参加し、深夜の観測当番の責任も果たした。これらの活動により、大学入学後に担任教員となる先生との接触、関係研究室への出入り、同研究室所属のチューターは言うに及ばずその他の学生との人間的繋がりが生まれ、早い段階で構成員として帰属意識を持てる集団に属することができた。これは、安定した留学生活を送る上で非常に重要な成果であると言える。

#### 5 今後の課題

日韓共同理工系学部留学生事業は平成21年度に第10期生を迎える。前述のとおり鹿兒島大学が受入れたのはそのうち第4、6、9期の計4名であり、学生の受け入れが不定期で少数なため、予備教育の専門科目を担当する教員の確保に何より苦心している。

留学生センターには理系専門科目の教員がいないため、自前では授業を提供できない。さらに、受け入れが不定期であること、受け入れ人数が少ないことにより、留学生センターでの非常勤講師枠の予算確保は不可能である。残りの選択肢は、謝金講師で人材を探すか、受け入れ学部の教員に無償で協力を御願ひするかになる。受け入れ学部の教員に協力を求めると、時間的にかなりの労力を御願ひすることになる。一方謝金講師は、謝金単価が低いいため、大学教育の内容を理解した外部の優秀な人材を探すのは困難であり、かつ1学期のみの雇用では、実施した教育を評価し改善していく継続性を保つことも困難である。他の方策として、謝金による大学院生の雇用も考えられるが、同様に教育改善への継続性の困難さがあり、かつ任せ切りではチューターのようなインフォーマルな学習環境になってしまう恐れがある。

留学生センターとしては、このような問題を解消するために、学生の継続的な受け入れを目指して引き続き広報に工夫していく必要があるが、自助努力では変えることのできない要因が存在することも事実である。

その中で受け入れ学生が現れた時に、今年度のような専門科目予備教育はモデルケースとなるものであり、今後の専門科目の組み立ての核として、教育改善のための継続性などに

少し工夫を加えつつ活かしていきたいと考える。

しかし、受入れ学生が少数であることは反面、学生と教員が人間関係を深く結べる強みともなる。本年度も、予備教育は優秀な受入れ学生、暖かい受入れ学科の教員に大変恵まれた。

理学部基礎科目・共通教育科目の聴講を快く許可して下さい、ただ一人の学生のために学科教員の全員出動で日韓特別数学、日韓特別物理を1学期間順番に担当して下さい。物理学科の先生方には、感謝の念が絶えません。また、留学生センター運営委員会の理学部代表委員として、中西准教授には専門科目の学科のとりまとめ役としてご尽力いただきました。この場を借りて、改めて専門教育にあたって下さった以下の方々に心から感謝の意を表します。

数学担当：藤井伸平教授、末谷大道准教授、中村昭洋准教授、永吉秀夫准教授、  
秦浩起准教授、重田出助教

物理担当：西尾正則教授、廣井政彦教授、伊藤昌和准教授、今井裕准教授、  
中西裕之准教授、古川一男准教授、中川亜紀治助教

物理数学演習：松井真（博士1年）

（留学生センター准教授）