

# 留学生の質的充実に向けて

## 東京大学工学系研究科社会基盤学専攻の「英語による留学生教育」の二五年

東京大学工学系研究科社会基盤学専攻教授

前川宏一

### はじめに

一九八二年に、我が国で初めての国費留學生奨学金・大学推薦特別枠の配置を専攻として受けた留學生教育特別プログラムが、東京大学大学院工学系研究科土木工学専攻（二〇〇四年に社会基盤学専攻に改組）で始まった。本年は二五年目に当たり、修士二六二人、博士三三一人の学位取得者（二〇〇六年七月現在）を世に送り出した。①英語による教育、②書類による入学選考、③奨学金給付の三点をもつて、意識の高い潜在力に優れた留學生を受け入れ、ものづくり大國日本の工業技術と研究水準を背景に、この分野で最高水準の知識と学術を担う人材の育成を目指してきた。第一期留學生が来日した年に、筆者は助手に採用された。大学人としての四半世紀はこの留學生教育とともにあり、現在は専攻

の留學生担当を務めている。この間、留學生の質的充実に向けた努力と評価・改善に携わる機会を得た。その概要を取りまとめ、本特集の参考事例とした。

### 留學生の動向と現状

高等教育の成果は、輩出した人材とそれによって生み出された価値の総体によつて計られるものである。これを定量化することは難しい。しかし、大学ごとに学位の価値や評価といったものが国際社会には厳然として存在するのも事実である。東京大学工学系研究科では、大学教育界の有識者に留學生教育全体の外部評価をお願いしている。その際に提出した社会基盤学専攻の留學生に関するデータは、およそ以下のとおりである（日本人留學生の数値は含まれていない）。

①博士學位総数三三三二…過去二五年の博士學

⑤卒業生の五四%が日本の一四大学、アジア三三大学、欧米二二大学、アフリカ、南米、オセアニア一二大学および研究機関に就職…アジア主要大学を中心に一八大学で正教授。一期〜五期生の多くが四〇歳台であることを考えると、早い昇進といえる。母

国を中心に、国外の大学に就職している卒業生の八〇%前後は、その国を代表する主要大学である。清華大学などの各国主要大学の副学長、学部長が六人。學術団体・学会の会長・副会長に四人が就いている。

⑥卒業生の三二%が民間企業、一〇%が官公庁・国際機関に就職…國務大臣、官公庁事務次官、行政局長、副知事、大手民間企業の経営者、民間企業団体会長等の要職に就き、指導的立場のもとで公共に重責を負っている。公共は社会基盤学のキーワードである。

⑦多様性を確保した人材供給…漢字圏（中国・韓国・台湾・香港）二〇%、非漢字圏のアジア五四%、欧州一〇%、南米、中東、アフリカ諸國からそれぞれ数%の留學生を受け入れ。英語による教育環境ゆえに、漢字圏への過大な偏重にはなっていない。

⑧卒業後、日本で一〜三年の就業歴を有するものが九六人（主に研究機関）、四〜六年二五人（企業、大学）、六年以上三八人（主に企業）…実務経験を有るとともに、

我が国の研究開発やプロジェクト実務などにも貢献している。

これらの数字は、留學生教育を提供する側として、大いに元氣の出るものと感じている。統計によれば、ここに挙げた指導的立場にある卒業生一人の周りには、欧米大学で学位を取得した数人のライバルが存在している計算になるが、卒業生動向調査でもこれを裏づけている。先輩や味方の少ないこれまでの環境と、卒業生総数に対する要職に就いた人材の割合をみれば、留學生の質的充実に対して、さらに一層の努力を傾ける価値は大いにあると判断している。外部評価では目標達成のための具体的方策を含めて、貴重な助言をいただいている。なお、これらの数字は留學生の動向の一部でしかないもので、さらに詳細な調査と分析を進めている。

### 欠くことのできない条件

欧米主要大学に比して決して劣らないと自負する水準を維持すべく二五年、組織的努力を継続してきた。内部にいる人間としての第一の実感には、「良好な歯車の回転に向けた多大な努力が報われるか否かは、ポテンシャルの高い人材の確保にかかっている」ということである。努力を傾注しても優秀な人材確保ができなければ、学位取得を柱に置く大学院

位の総授与数の大半を留學生が占めている。

②留學生教育プログラム前と比較して學術論文・知的所有権の創出が約五割増…総論文数の四割が留學生著者、その七割が留學生筆頭著者となっており、留學生が研究や技術開発の大きな担い手であることが分かる。

③内外主要学会で一七の論文賞・研究業績賞（過去二二年）…国際会議等の優秀講演賞（過去二二年）が社会基盤学のいずれかの分野（設計計画、管理、防災、環境、地域／国土経営、政策等）で最優秀論文の表彰を主要学会などから留學生が受けている。高い質が確保されているといえよう。

④二人が東京大学講師、助教授に採用…助手を含めると二〇人以上。現在、その多くが母國などで教授、助教授として活躍している。

重点化大学で留學生教育の実を挙げることは困難に思えてならない。言葉の壁、奨学金無給、試験による入学判定を課していたら、人材確保のスタートラインの段階で、既に欧米大学との競争に勝ち目はない。二五年を経て英語による教育、書類選考、奨学金給付の三点セットが、留學生高等教育に欠くことのできない条件となっている。一つ欠落すればすべて瓦解するという意味では、教育基盤はまだまだ脆弱といえべきかもしれない。

単位取得や学位研究に日本語を要求してないので、予備教育期間を設けずに、来日後、直ちに正規課程学生として勉学を開始することができる。現在では専攻が提供する大学院講義の九五%が英語で開講されている。筆者は教員となつて以来、大学院で日本語の講義をした経験がない。同時に、留學生には日本文化や社会の理解、人的つながりをぜひ育んでもらいたいと願っており、専攻独自の日本語教室の開講やホストファミリー制度を発足させて、支援を行っている。

三〇年以上前から既にアメリカの大学院における工学研究、技術開発の主たる担い手は、アジア人を中心とした留學生であった。個々の教員が資金を準備して、優秀な留學生を獲得すべく、しごきを削つてきた。書類選考とフルタイムの勉学を保証する奨学金給付は欧米では既に常識であった。特に社会基盤

学は発展途上国でニーズが高く、現在も優秀な人材が集まる分野の一つである。英語による留学生教育がこの分野から始まったのは、第一に二〇年先を見通した先見の明をもつ先輩教員がおられたこと、そして国際標準にのっとった自然な流れにすなおであったことだと思ふ。これまで、延べ一万件を超える応募願書を受けつけ、その中から六〇〇人程度が厳選され、学位を取得した。これは、アジア主要大学の成績上位五%がおおよそその書類による入学選考ラインとなっていることも符合しており、国費奨学金特別枠が給付されること自体が、アジア地域である種のステータスともなっている。

### 歯車を回すには

英語による留学生教育に従事してきた一人として抱く第二の実感は、「三点セットによる人材確保は基礎条件であって、ゴールではない」ということである。優秀な人材を一層の高みに引き上げるために、次に掲げる種々の専攻組織上の改良改善が、英語による留学生教育に連動して求められた。個々の教員の力量向上はいまでもない。

#### (1) 初動の重要性

最初が肝心である。当初は教員（既に退官

され現在は皆、名誉教授）が海外にそれぞれ出向いて主要大学と交渉し、有能な人材の推薦を得て面接を重ねた。留学生が満足して帰国し、高い社会的評価を得れば、それが評判となって次の人材確保につながる。定期的な卒業留学生による事後評価でも、この点がクローズアップされている。プラス側へ歯車を最低一回転させるまでは、胸突き八丁も堪えることが肝要で、妥協してはならない。「あの大学の学位（取得者）はたいしたことない」と評判が立つと、あるレベルから上の人材は、どんなに良い条件を提示しても、自己の評価にかかわると考えて応募しなくなる。初期の立ち上げと定着に数年を要している。教育評価が可能となる期間と研究プロジェクトのそれは事業の性格上、大きく異なる。教育は時間コストと継続性が求められる事業である。

#### (2) 学位授与権限と研究指導の質向上

一九八七年以来、常時、日本人学生とはほぼ同数の留学生が在籍している。高度な学術レベルを短期間に求める留学生を指導するうえで、活力あふれる若手教員の活躍は必須である。年齢とポストに関係なく、学位授与に対する権限と責任を担う体制を整備した。若手教員側にもある種の緊張感を生む。相当に高い学術水準にある留学生であるから、十分な

研究成果を挙げられないとすれば、自身の能力不足をさらすことになる。少なくとも筆者はそう感じた。研究指導の質と研究成果の向上とともに教員を鍛え込む環境ともなり、相乗効果で組織としての活性化を高めたといえる。お荷物になる学生は一人でも苦しいものだが、優秀な学生は何人いても苦にならない、というのが大学人の本音ではないだろうか。

#### (3) 留学生教育と研究に対する財政支援

博士学生の増加に伴う研究費の不足と教育環境整備費に対処するため、外部資金の導入を専攻組織で進めた。今日では若手教員への研究資金配分の増加や大学・社会の支援体制等のおかげで負担は軽減したものの、依然、留学生受入れ体制の維持に年間一五〇〇万円相当の専攻経費を振り向けている。それゆえに教員に配分可能な経常的研究費は、実質的にゼロである。

#### (4) 教員の流動性

留学生の受入れに伴う大学院学生の国際化と人材の流動化は、必然的に指導する側にも変化を求める。過去の専攻教員構成では、当該専攻以外の組織で給与を得た経歴を有する教員が全体の八割、そのうち三割強が海外の機関で一年以上の勤務経歴（留學等ではなく）を有する。教育対象の変化に応じて、指導す

る側の体制も変化してきた。

#### (5) 日本人博士学生への奨学金給付の義務化

ともに正規課程学生である日本人と留学生との間に奨学金格差を容認すれば、少なくとも博士課程における健全な研究環境を維持するのが難しくなる。そこで約一〇年前から、日本人学生を博士課程に受け入れる場合、指導教員は年間約一〇〇万円のリサーチアシスタントシブ、あるいはこれに相当する財政基盤の配置を義務づけることとした。米国のように、教員個人が完全独立な運営体制にしてしまうと、自己資金から奨学金相当額を拠出できない教員は、日本人博士学生を受け入れることができないことになる。専攻では、シニア教員と若手教員が共同して研究グループを日々運営しつつ、研究教育活動の主体性は個々人が担う形態とし、柔軟性をもたせている。すなわち一教員一研究室体制と、少数教員一研究室体制の混成で、両方の良い部分を生かすことを目している。

#### (6) 定期的な留学生による評価

修了時点と電子同窓会報の定期発行時の二回に分けて、留学生による事後評価を行っており、教育研究指導および受入れ体制のチェック、理念の達成度の確認をしている。流動

性の高い留学生の動向の把握には多大な努力を要することから、海外支部の設置など、より機動的な方法を検討している。

#### (7) 留学生受入れ事務体制と日本語教室

海外の企業等で働いた経歴を有し、高い技量を有するスタッフが、年間に数百に上る応募書類の文書管理、奨学金給付元の海外機関との連絡と事務折衝、予算管理、留学生受入れ業務一般、学内外の手続きのすべてを専攻内において英語で行っている。前述の専攻日本語教室も受入れ環境整備の中に位置づけられている。さまざまな背景を有する留学生が常時九〇人近く学んでいる中で、留学生のケアは極めて重要である。

### おまへ

留学生の質向上には継続的で多大な努力が必要であるが、そのコストを払ってもなお余りある利益が教員個々にも見えることが重要である。学生が大きく成長し社会で立派に活躍してくれることは、大学教育にかかわる人間としての最大の喜びである。社会基盤学専攻における英語による留学生教育も、結局この点に集約されよう。受入れ希望に対する奨学金等の教育事業資産は、なおもつて限られている。これまで、民間および開発銀行系の

奨学金などの開拓を通じて、私費留学生を国費留学生と同数以上、受け入れるように専攻は努力してきた。しかし、給付条件が修士に限定されていたり、給付対象者の国籍に制限がかかっていたり、なおもつて博士課程留学生受入れ環境を改善できていない。厳しい課題も少なくない。

これまで国際の軸で留学生を受け入れて教育を進めてきたわけであるが、二〇〇四年に、日本人学生を対象とした国際プロジェクトコースを新設した。この日本人を対象とする国際プログラムと留学生教育プログラムとの相乗効果を、今後一〇年をめどに挙げることを、専攻の教育活動の一つとして設定している。誌面の制約上、詳細は別の機会に譲りたい。

留学生の質の充実に向けた活動は息の長い仕事である。過去のときどきに専攻教員が中間報告を行っている。詳細については次の参考文献を参照されたい。

#### 【参考文献】

- 西野文雄、玉井信一、中村英夫「発展途上国からの留学生教育に対する一つの試みとその背景」『土木学会誌』六十七号(四)一九八二
- 西野文雄「留学生受入れの最近の状況」『土木学会誌』七八号(四)一九九一
- 西野文雄「基礎研究の振興と工学教育」『日本工学会』講演記録一九九二
- 藤野陽三「大学教育と国際化」『橋梁と基礎』建設図書二〇〇〇