

私の授業実践

教育現場の最前線から

ものづくりの楽しさを伝える

南部 紘一郎

●豊田工業大学工学部助教

私は、これまでに名城大学の非常勤講師、鈴鹿工業高等専門学校をを経て、現在は豊田工業大学で助教を務めさせていただいている。つたない経験ではあるが、これまで行ってきた教育を振り返りながら、「ものづくりの楽しさを伝える」をテーマとして考えを述べたいと思う。

まず機械工学における教育をどのように行うかということ考えたのは、前任校である鈴鹿工業高等専門学校での教育経験が大きい。高等専門学校は高校生年代の学生から大学1、2年生、専攻科まで含めると大学4年生に相当する学生に対して教育を行っている。

そのような環境の中、学生が授業内容と自分の将来がつながっていることを理解するためにはどのような授業をすべきかということを、授業だけでなく研修会や学内のFD活動を通じて考えるようになった。幅広い年齢層を対象として教育を行うためには、該当する学年に合わせた教育方法が重要であると考えた。そのためには、入学から卒業までを通じて一本の幹のように教育の根幹を

据え置き、学年に合わせた教育が枝葉のように広がっていくような授業内容が重要ではないかと考えた。

私は、「ものづくりの面白さ、楽しさを伝える」を教育の根幹に据えることを考えた。

なぜなら、機械工学に関する学科を卒業した学生のほとんどは、ものづくりに携わる企業に就職する。就職した企業の中で設計・開発に携わる学生もいれば、技術営業に携わる学生もいるが、「ものづくり」に携わっていることは共通している。そのため、「ものづくりの楽しさ」をいかに伝え、いかに好きになってもらうかが教育の根幹であると考えたのである。

「ものづくりの楽しさ」を伝える教育を実践するために私は三つのことをキーワードとして授業を行うこととした。そのキーワードとは「見させる」「触らせる」「考えさせる」の3点である。

「見させる」と「触らせる」は、実際の部品や製品を実習や座学の中で見ることや、触ってみてどのように動くかを経験させることである。授業などで実施したアンケート

トでは、材料力学、機械力学、水力学、熱力学の「4力」が機械工学の基礎であるが、数式や公式が多く、将来どのような製品や分野で使われるのかわかりにくいとの意見が多く寄せられた。

そこで、実際のエンジン分解・組み立てなどの実習を低学年次で行い、エンジンの機構や仕組みを見た後で材料力学や熱力学などの講義を受講することによって、エンジンに関する理解が深まると考えた。例えば材料力学の授業でモーメントや応力の範囲を教える場合に、エンジンのクランクシャフトなどを例題とし、動画などを用いて実際に動く様子やどのような力がかかるかを視覚的に見せることは、理解を深めるのに有用であると考えている。

また、「触らせる」といった点では、機構だけでなく鉄鋼材料とマグネシウム合金、セラミックなどの材料を実際に触らせることにより、重さの違いや熱の伝わり方を理解させ、どのような部分に使う必要があるかなどを理解させやすい。

最後のキーワードである「考えさせる」では、例題や課題などの数式を解くことを考えさせるのではなく、「見させる」「触らせる」の過程を通じて生じた課題を「グ

ループワーク」で考えさせることに重点を置いている。ものづくりは一人で行う作業ではなく、グループで行う。グループの共通目標を達成するためには、自分の意見だけでなく周りの意見を聞く必要やグループ討議を行う場面が非常に多い。このような背景から、「グループで考えさせる」ことに重点を置いて授業を行ってきた。

例えば加工法の歴史を元に、なぜ新しい加工法が考えられたのか、以前の加工法にはどのような問題点があったのかということグループで考えさせることができる。このような方法で授業を実践することにより、機械加工に関する知識を得るだけでなく、問題発見能力を鍛えることができる。

このように、「ものづくりの楽しさ」を教育の幹とし、三つのキーワードを意識して授業を実践した結果、授業の満足度、特に自分の将来に対するイメージを持つことができたという意見が飛躍的に増えたことから、授業方法としてある一定の成果を得ることができたと考えている。

この教育方法に関する気付きや意識改革を与えてくれた前任校および現在の大学の同僚、学生に感謝し、今後とも教育・研究に取り組んでいきたい。

公認心理師（国家資格）養成元年

野島 一彦 ● 跡見学園女子大学心理学部長

1 公認心理師養成までの経緯

心理職の「国家資格」である公認心理師の養成は、2018年4月にスタートしたが、公認心理師法は2015年9月に制定、公布された。法の定義では、公認心理師とは公認心理師登録簿への登録を受け、公認心理師の名称を用いて、保健医療、福祉、教育その他の分野において、心理学に関する専門的知識および技術をもって、次に掲げる行為を行うことを業とする者という。①心理に関する支援を要する者の心理状態の観察、その結果の分析。②心理に関する支援を要する者に対する、その心理に関する相談及び助言、指導その他の援助。③心理に関する支援を要する者の関係者に対する相談及び助言、指導その他の援助。④心の健康

に関する知識の普及を図るための教育及び情報の提供。

2016年9月から法の具体化のために公認心理師カリキュラム等検討会が開催され、2017年5月31日に『報告書』が取りまとめられた。そして、2017年9月15日に施行され、2018年4月に大学、大学院などで養成がスタートし、正規養成ルートによる公認心理師第1号が2024年に誕生する。

公認心理師養成は、基本的には大きく二つのルートがある。①大学において主務大臣指定の心理学等に関する科目を修め、かつ、大学院において主務大臣指定の心理学等の科目を修めてその課程を修了する。②大学で主務大臣指定の心理学等に関する科目を修め、卒業後一定期間（2年間以上）の実務経験を積む。主務大臣は文部科学大臣、厚生労働大臣である。

2 公認心理師養成のカリキュラム

大学、大学院のカリキュラムは次のとおりである。

(1) 大学において主務大臣指定の心理学等に関する科目（25科目）

A 心理学基礎科目…①公認心理師の職責、②心理学概論、③臨床心理学概論、④心理学研究法、⑤心理学統計法、⑥心理学実験。

B 心理学発展科目…（基礎心理学）…⑦知覚・認知心理学、⑧学習・言語心理学、⑨感情・人格心理学、⑩神経・生理心理学、⑪社会・集団・家族心理学、⑫発達心理学、⑬障害者心理学・障害児心理学、⑭心理的アセスメント、⑮心理学的支援法／（実践心理学）…⑯健康・医療心理学、⑰福祉心理学、⑱教育・学校心理学、⑲司法・犯罪心理学、⑳産業・組織心理学／（心理学関連科目）…㉑人体の構造と機能及び疾病、㉒精神疾患とその治療、㉓関係行政論。

C 実習演習科目…㉔心理演習、㉕心理実習（80時間以上）

(2) 大学院において主務大臣指定の心理学等の科目

（10科目）

A 心理実践科目…①保健医療分野に関する理論と支援の展開、②福祉分野に関する理論と支援の展開、③教育分野に関する理論と支援の展開、④司法・犯罪分野に関する理論と支援の展開、⑤産業・労働分野に関する理論と支援の展開、⑥心理的アセスメントに関する理論と実践、⑦心理支援に関する理論と実践、⑧家族関係・集団・地域社会における心理支援に関する理論と実践、⑨心の健康教育に関する理論と実践。

B 実習科目…⑩心理実践実習（450時間以上）

3 公認心理師養成への大学、大学院の対応

「国家資格」である公認心理師の受験資格が大学、大学院で得られるということは高校生などの受験生にとつて非常に魅力的であることから、かなりの大学、大学院が公認心理師に対応しているということをこの4月からアピールしている。筆者が編集した『公認心理師養成大学・大学院ガイド』（日本評論社、2018年8月発行）には160大学、146大学院が2018年度から対応していることを紹介している。紹介

記事を寄せていない大学もあるので、実際はこれらの数よりも多いと思われる。次年度から対応を予定している大学、大学院もあるので、次年度はさらに増えることが予想される。

4 跡見学園女子大学の取り組み

(1) 学部

2018年4月、文学部臨床心理学科（2002年設置）のさらなる拡大・充実を目指して改組を行い、心理学部臨床心理学科（定員120名）を設置した。この改組に当たり、公認心理師の養成に対応するためには、以下の三つの履修モデルを例示している。

- ① 心理専門職モデル（「プロフェッションナル」モデル）…公認心理師、臨床心理士などの資格を取得し、教育、保健医療、福祉、司法・犯罪、産業・労働などの分野で心理専門職を目指す女性向け。
- ② 臨床心理学活用モデル（「ワーク」モデル）…心理学、臨床心理学の知識・スキルを人事・労務、接客、広報、マーケティングリサーチなどの仕事に生かすことのできる女性向け。

③ 自己実現モデル（「ライフ」モデル）…心理学的・臨床心理学的素養を自分自身の人生における精神的健康、人間関係、家族関係、子育て、高齢者介護などに生かすことのできる女性向け。

(2) 大学院

人文科学研究科臨床心理学専攻（2005年設置、定員12名）も、2018年度から公認心理師対応を行う。公認心理師養成の第1期生である現在の学部1年生が大学院に入学するのは、2022年度である。しかし、それまでの間は、学部で一定の条件を満たして大学院に入学した者は、経過措置によって公認心理師の受験資格を得ることができる。4月に学部で一定の条件を満たして大学院に入学した修士課程1年生は、2年間で指定された科目を履修して大学院を修了すれば、2020年度に実施される国家試験を受験できる。なお、経過措置として、大学院に入学して受験資格を得られるための条件は、2017年9月15日までに大（学部）に入学し、指定された12科目を履修した者となっている。ちなみに、経過措置による第1回の国家試験は2018年9月9日に実施された。

本学大学院は当初から日本臨床心理士資格認定協会の第1種指定大学院として臨床心理士を養成してきたが、本年度からは公認心理師も養成することになったので、大学院生はダブル資格取得を目指すことになる。

5 公認心理師養成機関連盟の発足

本年度に大学、大学院で公認心理師の養成がスタートしたことに伴い、2018年6月24日に公認心理師養成機関連盟が発足した。会則では「本連盟は、公認心理師養成機関に課せられた社会的使命に鑑み、公認心理師養成の内容充実及び振興を図るとともに、公認心理師及び公認心理師養成に関する研究開発と知識の普及に努め、もって国民の心の健康の保持増進に寄与することを目的とする。」と定めている。

その事業は次のとおり。

- ① 公認心理師養成機関の充実発展および質的水準の保証と向上の促進。
- ② 公認心理師の業務および公認心理師養成の内容および方法などに関する調査研究事業。
- ③ 公認心理師および公認心理師養成に関する教材、資料などの作成に関する事業。

④ 公認心理師養成機関の設置者、教職員、学生、卒業生などに対する研修などの事業。

⑤ 公認心理師の任用・活用・待遇改善などにかか
る国内外の情報収集および政策に関する事業。

⑥ 選抜試験や資格試験についての検討や提言。

⑦ 関係機関・団体との連絡調整。

⑧ 公認心理師および公認心理師養成についての啓
発・普及活動。

⑨ その他、本連盟の目的を達成するために必要な
事業。

2018年7月22日(日)には、東京で「心理実習」・「心理実践実習」の実際・各大学の試みから」と題する第1回研修会が開催され、三つの大学の発表と質疑応答が熱心に行われた。第2回研修会は、2019年2月9日(土)に京都で開催予定である。

大学、大学院などがこのような形でまとまって活動をしていくことが、国民の心の健康に貢献する質の良い公認心理師養成につながると思われる。

※公認心理師養成機関連盟

<https://psychologyteacher.jimdo.com>

わが 大学史の 一場面

日本の近代化と
大学の歴史

創立100周年に向けて グローバル化展開への礎

早乙女 徹

●学校法人芝浦工業大学常務理事

1 はじめに（芝浦工業大学の沿革）

芝浦工業大学の源流は、創立者・有元史郎が1927年に開設した東京高等工商学校にある。1949年には学制改革によって芝浦工業大学となり、1951年には設置主体も学校法人に整備した。各設置校には幾多の変遷があり歴史を刻んだが、その中心をなす本学は、学部学科などの新設や定員増を経て、2018年現在、3キャンパス（東京都港区芝浦、同江東区豊洲、さいたま市東大宮）に4学部16学科、2研究科を配置し、約8500人の学生が学んでいる。

有元史郎が建学の理念として掲げたのは「実学重視の技術者育成」であり、それはのちに建学の精神「社会に学び、社会に貢献する技術者の育成」として整理され、

一貫して「実学教育の芝浦工業大学」として有為な人材の育成に邁進してきた。その結果、既に10万人を超える卒業生は、堅実に仕事ができる、仕事に強い技術者として社会から高い評価を受け、わが国の技術・工業の発展に大きく貢献してきた。

2014年9月、本学は、私立理工系大学で唯一、文部科学省のスーパーグローバル大学創成支援事業に選定された。これを機に、創立100周年となる2027年に向けてグローバル



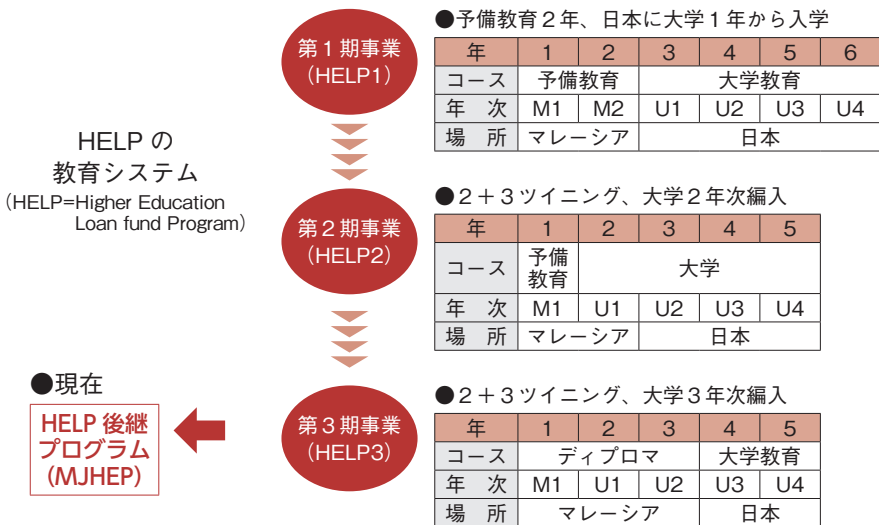
設立当時の校舎（1927年）

化を積極的に推進し、世界の持続的発展に寄与できるグローバル理工学人材の育成を目指すとしたのである。そこで、本稿では本学のグローバル化展開の礎いしなとなった出来事を振り返りたい。

2 国際化の基盤構築へのチャレンジ

— HELP、マレーシア・ツィニングプログラム

かつてマレーシアでは、時のマハティール首相が掲げる「ルックイーストポリシー（東方政策）」の下、「高等教育について日本を中心とする東アジアの国々から学び、国力を高める」としていた。1990年代初頭、日本の円借款資金によりマレーシア政府が実施する留学生派遣事業「マレーシア高等教育基金借款事業（HELP: Higher Education Loan fund Project）」構想が打ち出されたが、この事業は、日本で国公立大学連合（コンソーシアム）を結成し、日本の大学入学を指向する日本語および予備教育をマレーシア現地で実施するというものがあり、そのために日本から教員を派遣し、授業を行うことになった。また、この事業に必要な教育カリキュラムを幹事大学主導で策定するとし、拓殖大学とともに本学がこれを担当することになった。



HELP 教育システムの推移

1992年に始まったHELPLP第1期事業（以下、HELPLP1）は、マレーシア国内で行う2年間の日本語教育および予備教育終了後、日本の大学を受験し入学するプログラムであり、受け入れ初年度から5年間で合計310人が日本の大学に入学した。「HELPLP1」終了後は、大学下級年次向け理工系基礎教育を現地でを行い、その後、日本の大学に編入学する仕組みに改められ、大学への編入学年次に応じてHELPLP第2期事業（2年次に編入学「HELPLP2」、同第3期事業（3年次に編入学「HELPLP3」として継続された。このマレーシアと連携する仕組みがツイニングプログラム（自国の大学に入学し、他国の大学で卒業する仕組み）であり、マレーシアおよび日本政府双方から高く評価され、円借款事業が完結した現在もマレーシア側の予算による事業として継続されている。

この計画において、本学は日本・マレーシア両国政府関係機関との折衝をはじめ、精力的にコンソーシアムを取りまとめ、留学生を受け入れる体制の整理や現地派遣教員の人選とその生活諸条件の改善などに取り組み、また各種教育カリキュラムの策定や留学生の受け入れに努力した。コンソーシアムは13私立大学と2国立大学によっ

て構成され、本学は幹事校として最大10人の教員をマレーシアに派遣し、理工系基礎科目の教育を担ってきた。HELPLP第1期から第3期までの通算来日学生数は1019人となり、このうち117人が本学に入学するという成果を得た。本学は、このプログラムを開発・推進することによって、大学間国際交流の扉を開けることになったのである。

3 国際化基盤構築へのチャレンジ

——ハイブリッド・ツイニングプログラム

学部教育であるHELPLPの実績を踏まえ、2005年、本学は英語による大学院生受け入れプログラム「ハイブリッド・ツイニングプログラム」を独自に開発した。これは、マレーシア、タイ、ベトナム、インドネシアの代表的な工科系大学と連携（ツイニング）し、修士課程と博士課程を複合（ハイブリッド）して行う大学院国際共同教育プログラムである。連携先大学から大学院修士課程1年次修了生を受け入れ、英語による教育と研究指導を行い、本学と連携先大学の双方が修士の学位を授与し、さらに本学大学院博士課程に進学させ、博士の学位を授与する仕組みである。

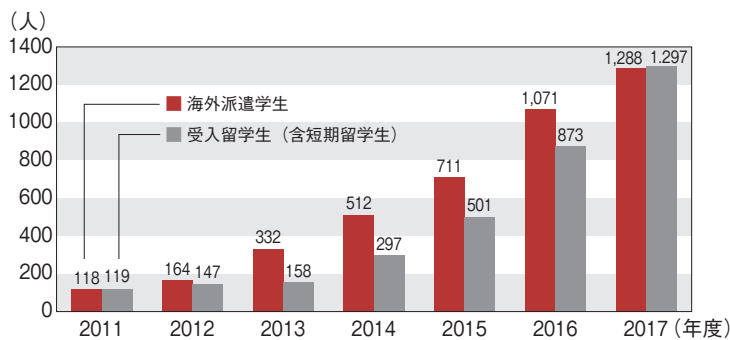
当時の東南アジア諸国では自国で博士号を取得する制度が未整備だったため、多くの優秀な学生が欧米に留学して取得していた。これに着目した本学は、日本の私立理工系大学の使命としてこのプログラムを実施し、受け入れ学生への博士号授与を通じて母国の研究者養成に貢献することを意図した。2006年に始まったこのプログラムによる本学博士号授与者は、通算で64人に及んだ。また、本学を含む連携8大学が東南アジア工科系大学コンソーシアム（SEATUC: South East Asian Technical University Consortium）を結成し、毎年、持ち回りでシンポジウムを開催して切磋琢磨し、相互理解を深めている。さらに、プログラム開設を機に、本学教員の多くが英語による教育・研究指導に着目することになり、学部専門科目における英語開講の拡充をもたらすなど、その後の本学グローバル化推進基盤の一つを形成している。

4 挫折と再挑戦への誓い

——スーパードル大学創成支援事業への選定

本学の留学生受け入れが本格化しつつあった2008年、文部科学省「国際化拠点整備事業（グローバル30、大学の国際化のためのネットワーキング形成推進事業）」の公

募が行われた。本学は私立理工系大学としての強みを生かしたプログラムで申請を予定していたが、申請条件の幾つかを満たすことができずに断念し、関係者は涙をのむことになった。この無念さを糧に、本学は「留学生受入倍増作戦」をスタートさせ、留学生に対するリクルート強化を図り、次の機会に挑戦することを心に誓った。2012年、同「グローバル人材育成推進事業」（現・GGJ）の公募があり、本学工学部が一丸となってこの申請に向き合い、取り組みが採択されるという結果を得た。さらに2年後の2014年、同「スーパードル大学創成支援



芝浦工業大学 海外派遣学生数・受入留学生の推移

事業」(SGU)の公募に対し、本学は前記現・GGJ構想に基づいた若手教職員による素案作成を経て、学長からの高い目標を加えるなどして申請を行い、幸いにして、理工系私立大学として唯一選定されることになった。

いうまでもなく、これらの事業は選定されることこそがその目的ではない。本学は、スーパーグローバル大学創成支援事業に選定されたことを機に、大学全体のグローバル化を目標として掲げ、SGU申請時の目標達成にとどまらず、建学の精神を現代に敷衍する「世界に学び、世界に貢献するグローバル理工学人材の育成」に必要なさまざまな課題の解決、施策の実現に取り組んでいる。

5 ブラジル政府留学生派遣事業

「国境なき科学」への取り組み

2011年、ブラジル政府は理工系人材育成のために10万人の学生を海外に派遣する計画を発表した。日本では学部教育を英語で教授するというハードルが高く、政府の受け入れ表明に時間を要したが、2013年秋からの受け入れが確定した。

本学では、同国の留学生受け入れに向け、英語による学部授業開講を急ピッチで進めた。当初、英語による授

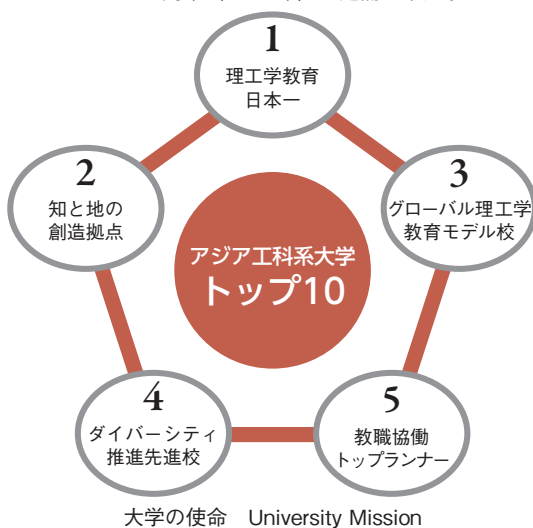
業は16科目であったが、現在では143科目を数え、ブラジル人留学生にとどまらず、世界各国の留学生受け入れに大きな役割を果たしている。また、全学部全学科において、英語開講科目を留学生に開設し本学の単位を付与することにより、ブラジルの母校において単位認定できるプログラムを展開している(本学では「サンドイッチプログラム」と呼称)。さらに、2013年度から2016年度までの受け入れ期間(総勢162人受け入れ)において、科目履修とともに、希望する研究室に所属して学生生活における拠点を確保できるよう配慮し、本学教員および学生との日常的な交流の場を提供した。「国境なき科学」として留学生受け入れ数は、本学が日本の大学の中で最高の実績を誇り、日本およびブラジル政府関係機関から高く評価された。



入学式に出席したブラジル留学生(2014年)

Centennial SIT Action

100周年（2027年）の芝浦工業大学



世界に学び、世界に貢献する
グローバル理工学人材の育成

6 まとめ

——アジア工科大トップ10入りを目指して

2017年11月、本学は創立90周年を迎えた。マレーシア留学生受け入れ後に本格化した本学のグローバル化は、スーパーグローバル大学創成支援事業に選定されたことによって一つの節目を迎えている。これを機に、本

学は2027年の創立100周年に向かって魅力ある大学づくりを目指し、アジア工科大のトップ10に入るという目標を設定した。そのために、「理工学教育日本一」「知と地の創造拠点」「グローバル理工学教育モデル校」「ダイバーシティ推進先進校」「教職協働トップランナー」の5項目からなるCentennial SIT Actionを宣言した。本学は、今後も真のグローバル大学を目指し、常に前進する文化の醸成をモットーに、教職学（教員・職員・学生）協働による新たな挑戦を続けたい。

皆様から「理工系を目指すなら芝浦工大」「学生採用なら芝浦工大」との評価をいただき、自信を持ってお薦めいただける理工系私学のトップランナーを目指し、教職員一丸となって努力する所存である。

