

【日本の大学】第 35 回——芝浦工業大学：社会に学び、貢献する技術者育成

芝浦工業大学は、創立者である有元史郎が 1927 年に開設した東京高等工商学校を源流として 1949 年に新制大学の認可を受けて誕生した私立の理工系大学である。「社会に学び、社会に貢献する技術者の育成」を建学の精神としており、「実学を通じて真理を探究できる技術者、高い倫理観と豊かな見識を持った技術者、自主・独立の精神をもって精緻を極めることのできる技術者の育成」を教育・研究の目標に掲げて多くの卒業生を輩出している。

以下、芝浦工業大学のホームページなどから、同大学の歴史と現状をみていこう。

創立者である有元史郎が東京高等工商学校を開いたのは弱冠 30 歳の時である。1923 年に東京帝国大学工学部機械工学科を苦学しながら卒業し、引き続き同大学経済学部で学士入学して経済学を学んだ。向学心が強く、このほか、法学、文学、商学を修め、合わせて五つの学士号を取得したあと、同大学の大学院生の時に学校を創立したという。



豊洲キャンパス

“非科学的教育”を提唱

有元は、東京高等工商学校の「校友会雑誌」第 5 号に「非科学的教育の提唱」と題する論

文を載せ、実学を重視する自身の教育理念と気概を高らかにうたい上げた。



芝浦工業大学の歩みから

それによると、有元は昭和初期（1930年前後）の時代の学校教育に対し「社会と絶縁する傾向を似ている（原文）」と指摘、専門性の深掘りに特化して、社会と学問を関連付ける全人的な視点を失う傾向に警鐘を鳴らした。その上で、「現代教育の根本的な欠陥を救済すべく」「非科学的な教育」を提唱した。ここで言う「非科学的な教育」とは、「科学を排斥するものではなく、学問的大家によらざる教育、科学的観点の元に蒐集することなき教育を意味するもの」で、「我等の生活の中に科学の溶け込んだ現代文化の諸相を教材とし、社会の一員たる個人には社会的活動の意義を体得せしめる教育である」と規定した。そして、「本邦の私立学校として特色ある専門教育を施し、以って実社会に貢献せんとする」と宣言している。

東京高等工商学校は1927年5月に当時の東京府荏原郡大森町（現東京都大田区）に大森校舎を開校。学科は商業学科、土木工学科、建築工学科の3学科を開設した。同年9月には芝区（現港区）の旧アメリカンスクール校舎を借用して第二校舎（芝浦校舎）も開いた。

1929年には、商業学科を廃止し、東京高等工学校と校名を変更、電気工学科を増設している。その後、戦前、戦中、戦後を通じて、附属普通部の設置、機械工学科増設、大森校舎閉鎖、応用化学科の増設、財団法人東京高等工学校を設立、名称を財団法人芝浦学園に変更、などの変遷をたどった。

終戦の翌年の 1946 年以降 49 年までの間に、芝浦高等工学校附属工科学校の廃止や芝浦高等工学校を廃止する一方、芝浦中学校（旧制、翌年に廃止）、芝浦高等学校（新制）を設置、さらに芝浦工業学校を廃止するなど、戦後の教育体制の変化に対応する態勢を作っていた。

1949 年 4 月には、現在につながる芝浦工業大学を、機械工学科、土木工学科の 2 科で開設した。入学志願者は 32 名だった。

翌 1950 年には、電気工学科を増設するとともに、短期大学を設置した。その後も学科の増設が行われた。建築学科、工業化学科の増設（1954 年）、工学部二部（5 年制）を設置（機械工学科、電気工学科、1956 年）、一部に金属工学科、電子工学科増設（1959 年）、さらに工学部一部に機械工学第二学科、通信工学科、建築工学科、工業経営学科の増設（1966 年）など、拡充が続いた。大学院の工学研究科修士課程は 1963 年に設置されている。

工学部に続く新たな学部として、1991 年にシステム工学部が設置された。3 学科の構成で、電子情報システム学科、機械制御システム学科、環境システム学科でスタートした。同学部は、2008 年に生命科学科が加わり、学部の名称も翌 09 年にシステム理工学部と名称を変更、数理科学科も増設された。

また、2009 年にはデザイン工学部も設置された。また、2017 年には、最も新しい学部として建築学部がスタートしている。



工学部応用化学科の研究の様子

人気集める工学系 4 学部

現在は、工学部、システム理工学部、デザイン工学部、建築学部の 4 学部 16 学科 1 課程からなっている。このうち工学部は、工学の基幹ともいえる総合分野が対象で、自動車、ロボット、エネルギー機器、航空宇宙機器、医療福祉機器などあらゆる「モノづくり」を研究する。基礎科学を重視しながら周辺工学との融合を図り、人や社会との調和を目指す。

学科は、機械工学科、機械機能工学科、材料工学科、応用化学科、電気工学科、電子工学科、情報通信工学科、情報工学科、土木工学科の 9 学科と、学部教育をすべて英語で提供する「先進国際課程」を 2020 年 10 月に開設した。

システム理工学部は、これまでの解析主導の工学とは異なる新たな視点の工学を追求する学部として 1991 年に開設された。「もの」や「こと」の仕組みを解明して、横のつながりを重視した付加価値のあるモノづくりを目指している。学科は、機械制御システム学科、数理科学科、電子情報システム学科、環境システム学科、生命科学科の 5 学科があり、生命科学科には、生命科学コースと生命医工学コースの 2 コースを持つ。

デザイン工学部は、デザイン工学科が、最新の生産技術を身につけた人材を養成する「生

産・プロダクトデザイン系」と、情報サービスの企画、プログラミング、ソフトウェア設計、ロボティクス、人工知能などを相互の関連性を理解した上で学ぶ「ロボティクス・情報デザイン系」に分かれている。

建築学部は建築学科の中に、「先進的プロジェクトデザインコース」「空間・建築デザインコース」「都市・建築デザインコース」の3コースに分かれてスタート。全てのコースにおいて基礎的な建築技術と教養の習得を徹底し、知識・技術の土台作りを行うとともに、コースごとに特色のある専門科目を用意している。



芝浦工大の女子学生たちは「工学女子を育てよう！プロジェクトを実施している」

アジア Top10 目指す

大学では、創立 100 周年を迎える 2027 年には、アジア工科系大学のトップ 10 に入るという目標を設定している。これは、文部科学省から、2014 年に私立理工系大学として唯一、スーパーグローバル大学に選定されたことを意識したものだ。この目標を実現するために（1）理工学教育で日本一を（2）知と地の創造拠点に（3）グローバル理工学の教育モデル校に（4）ダイバーシティ（多様化）推進先進校に（5）教職協働のトップランナーに一との 5 項目からなる取り組み課題を据えている。

本部のある芝浦キャンパスは、創立後まもなくからある伝統の地を受け継ぎ、2009年に新たに完成したもので、デザイン工学部の3・4年生や大学院生（理工学研究科）が学んでいる。都心に近く、少し足を延ばせば東京を代表する街や施設で最先端の流行を肌で感じることができる。



芝浦キャンパス

東京湾岸地区の中心地にある豊洲キャンパスは2006年に誕生。現在、工学部の3・4年生や建築学部の全学生、理工学研究科の大学院生が学んでいる。

東京都心からはかなり離れるが、広大な敷地に緑があふれるのが大宮キャンパスである。1966年に開校した。現在は、工学部1・2年生、システム理工学部 of 学生、デザイン工学部の1・2年生と大学院の理工学研究科の院生が学んでいる。



大宮キャンパス開校50周年だった当時、システム理工学部開設25周年記念イベントに向けた特別企画。大宮キャンパス周辺はどんどん住宅地になっていきました。3号館など、50年前から変わらぬ建物もある。

システム理工学部では、2017年から3学科、2019年からすべての学科に国際プログラムを創設し、グローバルな理工系人材を目指す。これまで取り組んできた分野横断型の学びに加えて、専門分野を英語で学び、海外の大学で専門科目を受講し、英語での研究を進めるという先進的なカリキュラムを導入した。全学的に見ても、海外へ派遣される学生はこの5年ほどで、700人余（2015年度）から1600人台（2018年度）へと倍増している。海外から受け入れる学生数も同じように急増させている。

海外の大学とは、理工系大学として、世界各国の理工系学部を有する大学と学術交流協定を交換しており、学生の派遣と受け入れ、共同研究、職員交流などの活動を実施している。アジアでは、インド、インドネシア、スリランカ、タイ、ベトナム、台湾、大韓民国、中国など 15 か国の 100 を超える大学と協定を締結。海外での研究活動も推進しており、4 年生が海外で卒業研究をして、そのまま卒業できる仕組みや、修士課程の大学院生が留学先で修士論文の執筆を行える制度などを整えていく。



卒業式

海外留学生は、2018 年度に短中長期合わせて 1490 名、19 年度には 1692 名を受け入れた。20 年度はコロナ禍の影響を大きく受けたが、今後もグローバル化を進めていく方針だ。地域別では、アジアが圧倒的に多く 8 割近くを占めている。20 年秋からは、英語のみで教育を行う「先進国際課程」を工学部に開設した。国内で先進的な国際教育を実施している高校や、国外の高校卒業生をターゲットに、学生を受け入れる。大学院への進学を前提とし、修了後は研究機関においてその分野を牽引できる研究者や製造業の研究開発リーダーとなる指導者や企業家となれる人材を輩出することを目指す。

教員は全学で 312 名（2020 年 5 月現在）、学部の学生数は 7928 名（うち女子 1479 名）、大学院修士課程が 1259 名（うち女子 189 名）。博士課程は 81 名（うち女子 21 名）（以上 2021 年 5 月現在）となっている。

学長は 2021 年 4 月に山田純氏が就任した。氏は東京工業大学生産機械工学科を卒業した工学博士で、芝浦工業大学には 2008 年に学長補佐となり、その後、工学部機械工学科教授、SIT 総合研究所長、先端工学研究機構長などを務めた後、15 年から工学部長、18 年から理事を務めている。

文：滝川 進

写真：芝浦工業大学の HP & Facebook から