

日本の教育

工学院大学長

大橋秀雄

最近は大分風向きが変わってきたが、一九九〇年代に入って始まったバブル経済の崩壊までは、日本の経営が世界の注目を浴びてきた。企業別労働組合、終身雇用、年功序列、計画的従業員教育などを特色とする日本の経営が、日本経済の驚異的発展の原動力としてもはやされ、これを紹介する様々な書物が世界中の本屋の店先を飾った時期があった。

日本の経営が世界の中では異色なのと同様に、日本の教育もまた違った意味で異色である。戦後導入された六・三・三・四制の新教育体系は、そもそもアメリカの学制の直輸入であり、本来日本の教育は著しくアメリカ的であるはずである。しかしその実質は、御承知のように大違いである。

形は移入しても、心は昔のままだった。そこに、日本の教育の異色の源がある。具体的に、筆者が携わっている機械工学教育を例にとつて、この点を検証してみよう。

表1は、東京大学とジョンズ・ホプキンス大学を日米の代表として選び、機械工学を学ぶ学生が、三年の前期で履修しなければならぬ必要最小限の科目名と単位数を列記したものである。これは、筆者が東京大学に在籍していた一九九〇年ごろのカリキュラムに基づいたやや古い比較であり、現行設置基準とは若干計算方法が異なるかもしれないが、その本質は今でもあまり変わっていないと思われる。

日米とも、四年制大学の卒業必要単位



おおし・ひでお 東京都出身。専門分野、機械工学。東京大学名誉教授。日本学術会議会員、第5部副部長。日本機械学会、ターボ機械協会、日本混相流学会会長歴任。著書「流体機械」、「流体力学」など。

数は一二五前後で、ほとんど同じである。しかるに、三年前期に限ってみると、日本の学生は単位数で一・七倍、科目数に至っては二倍以上の講義を一度に受講し、

その過密講義をうまく捌かなければ期限内に卒業できない。

卒業単位数が同じなのに、どうしてこれほど大きな差が生ずるのか？その原因としていくつかの理由が挙げられるが、①四年次が主として卒業論文に当てられて、必要単位は実質的に三年次までに取得しなければならぬ、②一、二年次が主として一般教育科目（大学設置基準の大綱化以来いろいろな名前で呼ばれているが、いわゆる教養科目）に当てられるが、専門科目が三年次に集中する、などの事情によっている。

一単位は、講義一五時間と自習三〇時間を合わせて四五時間の学習に対応することも日米共通である。上述の例のように日本の学生が一学期に二七単位を取得しようとする、四五×二七＝一二一五時間をこれに当てる必要がある。一学期を一五週、土、日は休みとして一週五日で計算すると、一学期は七五学習日に相当する。したがって一日の学習時間は一二一五÷七五＝一六・二時間となる。概算で総計一七時間とすると、一日二四時間から残された時間はたったの七時間である。

実際は土、日を学習に当てるなどしてやりくりしていることになるが、学生にとってはきわめて厳しい要求となっている。比較のためとはいえ、東京大学の機械工学科の実例を挙げたのは心苦しい限りであるが、これは実は多かれ少なかれ普遍的に見られる現象である。逆説的には、講義主体で自習に対する要求が低い学習体制が日本の教育の一つの特色ともいえ

院重点化、自己評価・自己点検の掛け声のもと、その傾向はますます強まっている。日本の教育とは、古い意識を新しい制度に入れた矛盾と緊張の産物ともいえる。学習効果に配慮しない形式的単位制度、目的意識に乏しい一般教育、卒業論文なしはゼミ重視、それらが混然として日本の教育を特徴づける。しかし時代は、そのようなやり方が限界にきたことを明確に示し始めている。

* * * *

新制大学は、アメリカの学制と旧来の意識が合体して出発したが、発足以来四年の歴史を経てもいまだ異分子の混合体である。筆者は新制大学の第二回卒業生である。その新制人間が定年になるまで教育に従事しても、大学にはなおかつ旧制の意識が色濃く残っているのは驚きである。旧制大学にはなかつた一般教育が、結局は曖昧な位置付けのまま終わりが、いま大綱化の嵐の中で新しい役割を模索している。専門教育は、最高学府といわれた時代のカリキュラムをそのまま受け継ぎ、また最終学年を卒業論文にかけるという伝統は脈々と生き続けている。教育組織は相変わらず研究指向であり、大学

日経連が行った日本の経営に関するアンケート調査*によると、三〇〇社以上から得られた回答のうち、今後とも終身雇用を維持すると答えたのは会社の規模を問わず三〇％程度、年功序列に至っては三％に過ぎなかつた。日本の経営がかつての輝きを失い、これほどの見直しを迫られるようになった原因は何であろうか？この分析は、経済学ないしは経営学の領域に属するが、成長神話の終焉、産業のグローバル化、熾烈な国際競争、産業の空洞化、社会の成熟化、価値観の変遷等々、社会・経済環境の変化がもたらす様々な要因が挙げられている。

日本の教育がその特異性にもかかわらず、有能な人材の大量供給という観点から大きな成果を挙げてきたことは疑いない。即戦力よりは基礎力、特異性よりは均質性、独創性よりは協調性、日本の教育が生み出す卒業生が、日本の経営が求める人材―柔軟性と協調性に富み発展性を秘めた素材―とびつたり一致していたのである。かくして、大学と産業の長い蜜月時代が続いてきた。

工学教育は、これまで幾つもの改革を実現してきた。一九七三年のオイルショックに至るまでの産業急拡大の時代には、技術者不足の声にこたえて工学系卒業生を四倍近く増大させた。その後は、重厚長大から軽薄短小で象徴される産業体質の変換に対応し、換言すればコンピュータ時代、情報化時代への移行に対応して、人工科学の強化を中心にカリキュラムを刷新した。また同時に、技術の高度化に対応して大学院教育を充実・拡大させた。しかしその間も、日本の教育の特異性はそのまま維持されてきた。数や見掛けは変化しても、その体質は変わらなかったのである。

日本の経営の変化は、いま日本の教育

表1 日米講義比較
機械工学科学士の3年前期、必要最低単位取得

科目	単位	科目	単位
数学2	3	Fluids I	3
数値解析	1.5	Heat Transfer	3
機械設計	1.5	Circuits	1
生産の技術	1.5	Electrical Eng. Lab.	3
機械力学	1.5	Technical Elective	3
自動制御I	1.5	Humanities or	
構造システム工学	1.5	Social Science Elec.	3
電気工学2	1.5	合計	16
流体力学2	1.5		
メカトロニクスI	1.5		
伝熱工学	1.5		
実験計測学	1.5		
ソフトウェア工学2	1.5		
機械工学セミナーI	2		
設計製図2	3		
機械工学実験I	1		
合計	27		

のバックグラウンドを変えようとしている。産業界が求める人材像の変化、技術者の雇用環境の変化は、素材論の終焉えんを告げている。応用可能な学力を身に付け、個として自立でき、グローバルにも活躍できる技術者を育てるために、そして来るべき大学超大衆化の時代に対応すべく、大学には次のキーワードで示す体質的転換が迫られている。

意欲の摩擦を防ぐ入試制度、補習教育のシステム化、個の自立を促す一般教育、独創性・創造性の重視、グローバル技術者

の育成、実践的外国語力の強化、学位の国際的認知（アクレディテーション制度の導入）、学部と大学院の役割分担明確化。このような変化は、すべて日本の教育の特異性を解消する方向に働く。我が国の大学も、やがて欧米をはじめとする世界の大学と価値観を共有するようになるだろう。これは同時に、留学生教育の根本的な改善にも役立つことになる。

※日本経営者団体連盟関東経営者協会、「新・日本の経営システム研究プロジェクト」に関するアンケート調査報告、一九九四年