

1. 学生定員の増加

わが国の工業は、生産、加工の部門において技術革新をなしとげ、経済高度生長の原動力となっている。その反面に、建設事業の立ち遅れから、運輸交通路の混乱、生活環境の悪化が目立ってきた。そこで政府は道路、港湾、下水道などの大規模な整備計画を推進し、あるいは新産業都市設置にともなう各種建設事業助成の方針を明らかにした。すなわち今後の土木事業は、ますます膨張発展することが予想される。

さてこの事業量の激増に対し、土木技術者の需給関係はどうか？ 大学土木工学科の新卒業生数を求人申込数に比較すると、最近の数年間には常に3割にも満たない状況である。また官公立大学の理工系拡充計画において(昭和34~38年)、機械、生産機械、精密工学などの機械工学系の増設が35学科であったのに比し、交通、都市、衛生をふくめた土木工学系はわずか6学科に過ぎなかった。かかる現況に照らし、大学に課せられた問題は、土木工学科の施設を拡大してより多くの学生を教育すること、同時に教育方法を改善してより優れた技術者を社会に送り出すことである。ただし施設の増設には多額の経費を要し、また教員に人材を集めることも容易ではない。これらの問題が解決しても、その教育効果の現われるには最小4ヵ年の歳月を待たなければならない。なお文部省は「大学教育方法の改善に関する会議」を設置し、まず多人数教育の問題を取り上げた。この会議から立派な方策が生まれ、学生増員を実施する一助となることを期待し度い。

2. 教育課程の再編成

かつて土木の大学卒業生は、官公庁あるいは電力、鉄道などの事業会社に多く就職した。その一つの職域の中で施工、設計、企画の三つの技術を順次に体験し、土木技術の expert に育てられたのである。近年における土木の事業量の急増は、この積み上げ方式を行なう余裕を奪ってしまった。三つの技術はそれぞれ独立して専門化したのである。そのいちじるしい変貌はコンサルタント業の抬頭であり、続いては建設業者が責任施工遂行のために行なった体質改善である。その結果大学卒業生の就職先は傾向が一変し、官公庁、事業会社から建設業、コンサルタント業に重心が移った。

最近における土木工学は躍進的な進歩を続けている。同時に工学の全部門から進んだ技術を吸収し、電子計算

機の駆使、工事施工の全面的機械化、品質管理など技術革新がさかんに行なわれている。

かつて土木工学の大幅な進歩と、技術界の組織改造に対し、大学教育はいかに改めるべきか？ 各大学は独自の改革案を打ち出しているが、共通した動きは教育課程 curriculum の再編成である。それらに現われた新設学科目を拾い集めると

- 工学 { 基礎科目…数理統計学, 振動工学  
 共通科目…計測工学, 自動制御, 電子計算機, 管理工学, 工業経済
- 土木 { 基礎科目…弾塑性学, 岩盤力学, 流体力学, 水文学, 耐震工学  
 専門科目…写真測量, 溶接工学, 基礎工学, トンネル工学, 交通計画, 環境衛生, 防災工学

などがある。大学は最高学府としてこの全学科目の設置を希望しているのである。しかし大学学部の授業時間数は、すでに新制大学制度の基準(正しくは単位数を指す)にほとんど飽和の状態にある。したがってこの一部を実施する場合でも、従来の教育課程の中で差し換えるしか方途は残されていない。

土木技術界の技術革新による作業の合理化、能率化が進んでいるから、電子計算機、管理工学などの工学基礎ならびに共通科目は優先的に補充すべきである。これを前提として土木工学学科目の再編成を考えると、大別してつぎの二つの案がある。

- (a) 土木基礎科目とその演習、実験に重点を置き、土木専門科目は統合して「通論」の程度に縮小する。
  - (b) 土木工学科の中を構造、水工、都市、交通などのコース制とし、土木基礎ならびに専門科目をコース別に分けて配置する。
- (a) 案は土木技術者として未成品にしかならない。したがって学部卒業生は就職先でその専門について補充教育を受けるか、または大学院に進学して研鑽を積む必要がある。しかし広く基根を涵養してあるから、研究、企画、経営の方向に進むことも容易である。(b) 案は履修したコースの専門分野に、すぐに役立つ技術者として送り出すことができる。しかし土木の各専門分野が関連性の深いこと、多くの学生が general contractor に就職することを考えると、やはり半成品であることは否定できない。

ここに注目すべきことは、大学院を持たない大学の教育課程が、必然的に(b)に近い案に落ち着くことである。土木工学を志望した学生に、完全な土木教育を施すことは大学の責務であり、大学院の増設強化も大学の大きな課題である。

\* 正員 早稲田大学教授 理工学部