

I はしがき

こゝ、10数年の間に、わが国の産業は目覚ましい発展を遂げ、先進国からも注目されているところである。これはもちろん、科学の進歩と新しい工学の発展にもよるが、国民の逞しいエネルギーと勤勉に負うところが大きい。もちろん、経済発展は喜ばしいことではあるが、その反面、人口の都市における過密化に伴い、社会資本の投下が産業資本のそれより著しく低目に抑えられ、公共施設住宅、生活環境の整備の立ち遅れを来し、われわれ衛生工学関係者の関心の深い公共用水域の汚濁大気汚染などの公害発生が顕著になって来ている。これら公害の防止、生活環境の整備は衛生工学者の責務とするところであり、しかも本年は北大工学部の衛生工学科創設 10周年に当るので、衛生工学教育について検討を加えてみることも意義のあることと思うのである。

先づ、わが国における衛生工学教育について述べる前に欧米の実情を探ってみよう。

II アメリカにおける衛生工学教育

工学の専門部門としての衛生工学はアメリカに初めて出現したものであるが、大学で衛生工学を修めたい工学者は 1952 年で 1500 名ぐらいで、実際に仕事をしている衛生工学者を加えても 5000 名ぐらいと云われていたが現在でもその数は倍になっていないであろう。

衛生工学の教育は学部と大学院の両方でなされるが、学部の教育は大学院の専門課程を必要とするあまりこなれていない工学者を養成している。従ってアメリカの大学には多数の大学院課程があり、その中に衛生工学の分野がある。

(1) 学部での教育

アメリカにおいて著名な大学、M.I.T. 及び総合大学の California Cornell Harvard, Illinois, Johns Hopkins, Michigan, Minnesota, New York, Purdue, Texas, Tulane, Wisconsin についての資料によると、学部での教育では、衛生工学に関する科目はほとんど土木工学の教科課程に入っている。学修は大体 4 年制であるが、Cornell 大学のみが 5 年制であり、衛生工学に関する科目は表-1 で、おすかの選択科目を除いては必修になっている。Harvard 大学だけは衛生工学の科目はなく、学部の教育は主として純粋科学と応用科学などの基礎科目に集中している。

表-1 アメリカの著名な大学における衛生工学に関する学部科目

科 目	教科課程に科目のある学校数	
	土木工学または土木工学の一般選択グループ	選択または衛生工学の細分科目
上水道と下水道	3	1
上水道と処理	5	2
下水処分と下水処理	5	2
環境衛生	2	2
衛生工学実験	—	2
上水・下水の化学または分析	—	5
衛生工学設計	—	2
水文学	4	—
細菌学	—	4
生物及び微生物学	1	1
プラント操作	1	1
産業廃水処理	—	1
公衆衛生行政	—	1
伝染病学	—	1
生物統計学	—	1
水工学	1	—
都市計画	1	—
選択科目(必修)	—	4

すべての大学が、土木工学の学生に上水工学と下水工学を必修科目としているが、土木工学にいくつかの選択グループがある場合も同様であり、衛生工学においてこれらの科目が最も重要視されているのである。残る必修科目としては、水文学、上水および下水の化学、細菌学、環境衛生に属する一般科目が共通してとり上げられている。

アメリカの総合大学では講義要目に流動性があり、学生は好みによって大巾に教科課程をやりくりすることができ、土木工学のなかにもいくつかの選択グループがあり、衛生工学のグループのあるのは California 大学 Berkeley にある土木工学、Illinois 大学、Michigan 大学、New York 大学、Purdue 大学、Wisconsin 大学があり、衛生工学コースのあるのは、Tulane 大学である。

(2) 大学院での教育

学部とところであげに著名な大学の大学院はアメリカにおける最良の衛生工学者養成センターと称せられるものである。

これら大学院での教育は、主として上水工学、下水工学に集中されており、衛生工学の一般科目はすべて教科課程に組み入れられている。12の大学全部が、物理学的、化学的、生物学的及び工学的見方を含んだ上水工学、下水工学の科目を有し、1例を除いて大学で産業廃水処理及び水文学の科目があり、水経済、水保全に関する科目が5つの大学にある。表-2は12の大学における科目を示すが、必ずしもすべての科目が表にのせられていない。

表-2 アメリカの著名な大学院における衛生工学に関する科目

あらゆる大学院では、上水、下水の工学に重点をおいているけれども、HarvardやNew Yorkの大学院では、産業衛生工学に力を入れている。M.I.T.では多種多様の科目が与えられており、M.I.T.の科目とHarvard大学の科目を組み合せようとする者には両大学の広い範囲にわたって選択することも可能である。

大学院の学修年数は修士課程は1年または2年の、ある数の単位の取得、博士課程は3年を必要とする。大学院には、土木工学または衛生工学の学部卒業生はもちろんのことであるが、化学、生物学の卒業生に対しても許可される。工学的素地はないが長期の研究をした学生にも許可されるようだ。

以上は工学部での教育を通じ、

科 目	California	Cornell	Harvard	Illinois	Johns Hopkins	Michigan	Minnesota	M. I. T.	New York	Purdue	Texas	Wisconsin
化学	+	+	+	-	+	-	-	+	+	+	-	+
生物学 細菌学	-	+	+	-	+	-	-	+	+	+	-	-
衛生工学実験	+	+	-	+	-	-	+	+	-	+	+	-
産業衛生工学	+	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-
産業廃水	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
都市工学	+	+	-	-	-	+	+	*	-	+	+	+
地方衛生	-	-	-	-	-	-	-	*	-	+	-	-
大気汚染	+	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-
空気調和	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	+	+
病原菌媒介動物	-	-	-	-	-	-	-	*	-	-	+	-
プラント操作	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-
統計学	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
計測学	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-
水文学	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
水保全	-	+	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+
水力学	-	+	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-
町計画	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+
公衆衛生行政	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
公衆衛生工学実習	-	-	-	-	-	+	-	*	-	-	-	-
調査	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-

注：12校全部が上水工学、下水工学の科目及び公衆衛生(または衛生)工学または一般的衛生の一般科目を有する。

* M.I.T.では科目が分かれていないが、これらの科目は公衆衛生工学、公衆衛生の現場実習、及び上水工学と下水工学に含まれる種々の科目の中に網羅されている。

設計、構造、コンサルタント業務のための教育を主目的とし、上水工学、下水工学に重点を置いて、これらについて深く研究し、開発しようとするやり方であるが、もう一つ、公衆衛生学部での教育を通じ公衆衛生業務ににずさる技術者を養成することを主目的とし、その性質上、幅広い基礎の上に立って、広く研究を進めようとするやり方がある。

この種の教育は10の公衆衛生学部で行われ、その学部の性格と教育の狙いから、伝染病学、伝染病寄生虫病、職業病、細菌学、生物学及び微生物学、寄生虫学、昆虫学、生理学、公衆衛生の理論と実地、衛生、人口動態統計学、産業保健と職業保健、公衆衛生業務の組織と行政などの公衆衛生の基礎科目に重点がおかれ、その次に純粋な工学的科目がおかれている。これらの教育は California, Columbia, Harvard, Johns Hopkins, Michigan, Minnesota, North Carolina, Pittsburgh, Toronto, Tulane, Yale の大学で行われ、科目が豊富にとり揃えられて、多数の特殊問題に集約できるようになっているが、可能性のあるのは上水工学と下水工学である。1年の教育で修士課程に続き、基礎となる題目を必修とし、工学的題目は選択科目となっている。たとえば、North Carolina 大学では公衆衛生学部には1つの学科があり、その1つに衛生工学科がある。衛生工学者に対して公衆衛生修士 (Master of Public Health) が衛生工学修士 (Master of Science in Sanitary Engineering) が与えられ、夫々教料課程を有している。M.D.H課程には10の分科があり、その一つに工学部での教育を受け、後の衛生工学があり、1学年に60単位を取得する必要がある。衛生工学のM.S.課程は、市役所、工場、技術会社などの種々の段階の公衆衛生の技術部門の職業に適するように考えられており、土木、化学、あるいは機械などの学部卒業生が入学できる。その必修科目は、公衆衛生の理論と実地、寄生虫学と人間の病気、衛生の理論、衛生化学及び生物学、衛生化学及び生物学における分析法、上水道及び下水道、水及び廃水の処理についての化学と生物、浄水と下水の処理と処分、選択科目としては、環境衛生、産業における保健問題、環境衛生計画の設定、マラリア病学、医学昆虫学、牛乳及び食品管理、陸水学及び河川汚濁、工業用水及び廃液、産業医学及び衛生、のうちから1学年で60単位を取得する必要がある。公衆衛生博士 (D.P.H.) 課程に行ける道が開かれている。

Ⅲ ヨーロッパにおける衛生工学教育

ヨーロッパにおける衛生工学は、学部と大学院との両方ともほとんど工学系統で授けられている。アメリカと異なり、僅かに London 大学と Zagreb 大学とで、医学部あるいは公衆衛生学部で、公衆衛生工学あるいは衛生工学の教育が行われているが、それも大学院においてであり、学部教育はどの大学でも工学部の土木工学科で行われている。大学院課程があるのはイギリスでは London 大学と Durham 大学であり、イタリアでは Naples 大学、ユーゴスラビアでは Zagreb 大学、ベルギーでは Liège 大学である。衛生工学の短期教育は Delft の工学部で、定時制の教育が Paris 大学で行われている。

土木工学の学部教育は大体同じ線に沿って組織されていて、その目的は、適切な科学的基礎と、その科目についての十分な知識を身につけて若い工学者をして自分の分野の仕事に携わらしめることにある。これにため、発展して行く土木工学の分野を考慮して、学修期間は通常5年まで延長されている。この期間でも、すべての主要科目について十分な知識を身につけることが不可能であるの

で、多くは3年目からは、構造、交通及び水工学の3つの部門のどれかを選択することになる。しかし組織がどうであろうとも、すべての大学の共通な特徴は、あらゆる種類の土木工学問題と取り組むことのできる健全な土木工学者をつくり出すことにある。

部門分けがどうであれ、あらゆる教科課程には少なくともいくつかの衛生工学の科目が含まれている。もっとも共通しているのが、上水道及び下水道である。この科目のほか、処理方法、水の化学及び生物学に関する一般科目、衛生、町計画及び住宅、産業衛生、暖房、換気と空調などを含む科目によって補われる。どんな場合でも学部教育は衛生工学の全分野にわたる科目を含まず、食品管理、病原菌媒介動物駆除、職業衛生、住居衛生の教育は極めて少ない。いずれにしても、衛生工学部門として独立したものはなく、せいぜい Delft と Yugoslav の両大学で、最上学期に衛生工学科目の選択があるだけである。土木工学科が3部門に分れているときには、多数の衛生工学に関する科目がまじえられているのは水工学部門である。

ヨーロッパ大陸と異なり、イギリスでは、学部教育は通常3年に限定され、技術科目も一般的性格を帯び、基礎の科学に重点がおかれているが、King's College, University of Durham でも学修期間を延長しようとする傾向にある。とにかく、イギリスでは専門知識の修得は卒業後の実地の仕事または大学院にまかせられている。従ってイギリスの大学の教科課程にはあまり多くの衛生工学に関する科目がのっていない。ロンドン大学の Imperial College of Technology では全然なく University College at London と King's College at Newcastle では土木工学あるいは公共施設一般の一般科目において、衛生工学の基礎的概念が与えられるのみである。

衛生工学に対する正規の大学院教育は、ヨーロッパではおぼろげに5つの大学で与えられている。すなわち Naples, ロンドン大学の Imperial College, Durham 大学の King's College, Liège 大学, Zagreb 大学である。学部と大学院の衛生工学に関する科目は表-3、表-4のとおりである。

Ⅳ 北大における

衛生工学教育
北大工学部は大正14年(1925)4月にはじめて学生を収容して開講された。当初は土木、鉱山、機械、電気の4学科がなり、各学年、各学科とも学生定員はそれぞれ25名から出発した。土木工学科は7講座編成であったが、衛生工学の講座はなく、水工学

表-3 ヨーロッパの大学で土木工学科及び衛生工学コース選択の学生に対して与えられる学部衛生工学相

科目	大学名										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	C.S.	C.S.	C.S.	C.S.	C.S.	C.S.	C.S.	C.S.	C.S.	C.S.	C.S.
土木工学に関する一般講義*	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
水工構造物に関する一般講義*	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+
衛生に関する一般講義*	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
上水道及び下水道	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	-
排水及び下水処理	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-
衛生工学に関する一般講義	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
上水と下水の化学	-	-	+	-	-	+	-	-	+	+	-
上水と下水の生物学	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
住居及び町計画	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+
水理学特論	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
應答処分	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
水工学に関する一般講義*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
産業衛生または職業衛生	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-

- 1. University College, London
- 2. King's College, Newcastle
- 3. Engineering Faculty, Naples
- 4. Engineering School, Milan
- 5. Engineering School, Zurich
- 6. Engineering School, Delft
- 7. Engineering School, Copenhagen
- 8. Ecole des Ponts et Chaussées, Paris
- 9. Engineering School, Zagreb
- 10. Engineering School, Stuttgart
- 11. Engineering School, Helsinki

C = 土木工学科の全学生に対して必修
S = 衛生工学コース選択の学生に対して必修(または必修に相当)

* これらの科目は、土木工学及び水工学を含む。

表-4 ヨーロッパの衛生工学における正規の昼間制
大学院の講義科目

科 目	大 学				
	Naples	Imperial College, London	Kings College, Newcastle	Zagreb	Liège
水理学	+	-	-	-	-
地質学(水文地質学)	+	-	-	-	+
土質力学	+	-	-	-	+
水文学	+	+	+	+	-
大気・物理と化学	-	-	-	+	-
統計的方法	-	+	+	+	-
伝染病学	-	+	+	+	+
昆虫媒介病	-	+	-	+	+
上水と下水の化学	+	+	-	+	+
生物学(微生物学)	-	+	+	+	+
細菌学及び消毒	-	+	+	+	+
昆虫学	-	+	-	-	+
公衆衛生工学	-	+	+	+	+
産業衛生工学	-	+	+	+	-
上水工学及び下水工学	+	+	+	+	+
都市衛生及び地方衛生	+	-	-	+	+
ポンプ機械	+	-	-	-	-
住居(照明、暖房、換気)	-	+	-	+	-
大気汚染	-	+	+	-	+
食品衛生	-	-	-	+	-
法規と行政	+	+	+	-	+
建築	+	-	-	-	+
人文地理学	-	-	-	-	+
計画課題	+	+	+	+	+
野外演習	+	+	+	+	+
研修旅行	+	+	+	+	+
調査研究	-	+	+	-	-

第1講座担任の倉塚教授、林助教が港湾工学のほかには上水道及び下水道の講義につき余分に受け持にれた。

昭和28年(1953年)に北海道大学院に工学研究科設置が許可されたときに衛生工学専攻コースも認められ翌昭和29年に土木工学科に初めて衛生工学第1講座が新設されたのである。

昭和32年、わが国で最初の衛生工学科が設置され土木工学科の衛生工学講座を移し、昭和35年まで毎年1講座ずつ増設されて74講座となり、昭和36年に工学研究科に衛生工学専攻の増設を、昭和38年、39年と引続いてさらに2講座増となり標準編成の6講座、学生定員は1学年40名となった。講座名は上水工学、下水工学、衛生学・水質学、衛生設備工学、産業環境工学、都市環境工学である。

この間に、工学部は土木工学科、建築工学科

表-5 衛生工学に関する科目

A. 衛生工学専攻課程

B. 環境工学専攻課程

科 目			科 目		
必修	修	単位	必修	修	単位
工業数学第一		2	工業数学第一		2
工業数学第二		2	工業数学第二		2
物理学第一		3	物理学第一		3
電気工学大意第一		2	物理学実験		(1)
電気工学大意第二		2	電気工学大意第一		2
測量第一(甲)		2	電気工学大意第二		2
測量実習及び製図(乙)	(1)		機械工学大意(甲)		1
都市計画		2	機械工学大意(乙)		1
衛生工学施工法		2	機械工学大意(丙)		2
構造力学		7	機械工学大意(丁)		1
構造力学演習	(2)		伝熱概論		2
コンクリート工学		2	暖房換気		2
鉄筋コンクリート		4	暖房換気演習	(1)	
コンクリート設計及び製図	(1)		空気の調和		4
水理学		4	空気の調和演習	(1)	
水理学演習	(2)		送風工学		4
河川工学第一		2	防塵脱塵		2
衛生水工学		4	防塵脱塵演習	(1)	
上水工学		4	暖房ボイラ		2
下水工学		4	暖房ボイラ却		1
清浄工学		2	建築計画一般		2
水処理装置工学		4	建築構造一般		2
水処理装置工学設計及び製図	(1)		構造設計概論		4
分析化学		2	構造設計及び製図	(1)	
分析化学実験	(1)		建築設備概論		2
水質化学		4	屋内給排水		2
公衆衛生学		2	騒音処理		2
環境衛生学		2	環境工学演習		4
衛生微生物学		4	環境工学設計及び製図第一	(2)	
気候気象		2	環境工学設計及び製図第二	(2)	
大気汚染		2	環境工学設計及び製図第三	(2)	
衛生工学設計及び製図	(1)		衛生工学実験	(2)	
卒業論文	(10)		環境衛生学		2
必修単位計		91	公衆衛生学		2
選 択	択	単位	産業衛生学		4
計量数理学		2	気候気象		2
電子工学大意		2	大気汚染		2
土質工学第一		4	空気衛生実験	(2)	
鉄骨構造		2	卒業論文	(10)	
鉄骨構造演習	(1)		必修単位計		88
屋内給排水		2	選 択	択	単位
上水工学設計及び製図	(2)		電子工学大意		2
下水工学設計及び製図	(2)		電気工学大意実験(甲)	(1)	
水質化学実験	(2)		自動制御第一		2
衛生化学		2	自動制御第二		2
原子力工学概論		2	電子工学概論		2
保健物理		2	工業経済		2
衛生微生物学実験	(1)		空気機械		2
都市公害		2	冷凍工学		2
工業経済		2	照明工学		2
学外実習	(2)		屋内電気設備		2
			都市計画		2
			建築法規		2
			都市公害		2
			保健物理		2
			空気浄化		2
			上下水道概論		2
			化学工学大意		2
			学外実習	(2)	

備考: 選択科目は15単位以上
(実験、演習または設計及び製図を合計5単位以上含む)履修すること。

備考: 選択科目は18単位以上履修すること。

衛生工学科 鉱山工学科、冶金工学科、機械工学科、機械工学第二学科、精密工学科、電気工学科、電子工学科、応用化学科、合成化学工学科、応用物理学科、原子工学科の13学科に拡充強化されているのである。

衛生工学科の創設当初は、土木工学科の衛生工学講座を核としてさらに発展させる意図であったと思われるが、その後の経過をみると、最初は4年目から次に3年目から、ついには教養部から学部に移行して来る2年目の2学期から、初めは水関係専攻と、環境工学専攻(主として空気関係)に41年度からは衛生工学専攻と環境工学専攻とに学生をそれぞれ20名前後に分けるようになっていた。参考のために衛生工学に關する科目をあげれば表-5のとおりである。このように衛生工学をとり扱う対象物、すなわち水、空気、ごみなどの固形物、などに分けることは何等の理論的根拠もなく、感情の対立から出発した単なる便宜論の結果のように思われる。一般的には明確な定義がないから衛生工学と環境工学とについても似たものと想像し勝であるが、教科課程の内容から推定すれば、上水道、下水道、水質汚濁防止などの水に関するものを除いたものが、環境工学ということになり、衛生工学のなかにこのような環境工学の分科のあることは、国の内外の例からみても類のないことになっている。

衛生工学についてはさらに後で論ずるが、人によってまちまちであるために、未だに一般の辞書にも載っていない。しかしながら、衛生に關する事項のうち工学的手法で解決を計る学問であるというように固まりつつある。その中枢となるものは、従来からの実績を示すとおり、上水道、下水道、尿とごみの処理などの生活環境の改善関係と水質汚濁や大気汚染の防止などの公害関係であり、個々の問題として暖房換気、屋内衛生設備、産業衛生工学などが加わるであろう。人によってはさらに食品衛生関係、伝染病媒介動物駆除を加えるかもしれない。

しかしながら、衛生工学科の衛生工学専攻課程では、あまり範囲を拡げないで、上水道、下水道、清掃関係、水質汚濁、大気汚染などの防止関係を中心に、基礎となる、数学、物理、電気などの工学部共通講義と、土木工学の基礎となる測量、都市計画、施工法、構造力学、コンクリート工学、鉄筋コンクリート工学、河川工学などの講義と演習に、衛生工学の基礎となる化学、水質、公衆衛生学、微生物学、水理学、水工学、処理装置工学、気候気象などに加えて総合的な上水工学、下水工学などの講義、演習、実験を行って、これらの計画、設計、維持管理のできる衛生工学者を養成するのを目標としている。要約すれば、公衆衛生に關する事項のうち、工学的手法で解決するもので、しかも公共団体が管理しなければならない分野に限っているわけである。

V 他大学の衛生工学教育

他大学については、それぞれ関係者から説明があるから簡単にふれておく。

京都大学には衛生工学科が昭和33年に創設された。標準の6講座編成で、水道工学、放射線衛生工学、環境衛生学、衛生設備学、水質工学、産業衛生工学で、かなり広い範囲の衛生工学を内容としているが、土木工学科との共通講義を3年目まで受け、専門化は4年目から行っている。学生定員は1学年40名である。

東京大学は都市工学科のなかに衛生工学講座の3講座あり、上水工学、下水工学、水質保全が主となっている。

九州大学は、水工土木工学科のなかに水工土木学第五と第六の講座があり、上水工学及び水資源、下水工学を主としている。

東北大学は、土木工学科の中に衛生工学講座があり、近いうちに二講座に拡充される予定である。

名古屋大学、大阪大学、東京工業大学の土木工学科には衛生工学の講座はないが、水理学と水工学の一部として、上水道及び下水道に関する講義がなされている。その他の新制大学では講座制をとっていないが、土木工学科の存在するところでは、上下水道の講義があるところが多い。

Ⅶ わが国の衛生工学教育の将来

産業の異常な発展によって、工学の基礎科学と実際への応用とが平行して発展し、あらゆる問題を合理的に解決しなければならなくなるにつれ、次第にあらゆる部門の知識を応用しなければならなくなる。しかも各部門の範囲も絶えず広がって、それに伴って教育内容も増大してくるのである。このために ①大学の学部課程の学修年限を4年から5年制にすること、②工学部門の細分化を図ること、③大学の学部課程はその部門の基礎的なものだけに限り、専門化を大学院課程に委ねること、④学部課程は基礎的なものだけに限り、専門の知識は実社会に出てから身につけさせる、⑤工学部門の細分化を図り、しかもその部門の学部課程を細分化し、専門化する、これらの方法を単独にあるいは組合せて行われるのであるが、アメリカは③の方法をとる傾向が強く、ヨーロッパでは①の方法をとる、しかも学部課程での専門化を図らず、実社会に出てどんな問題にもと組めるような教育をしている。

衛生工学教育の進んでいるアメリカでは、工学部門での細分化は行われなく、大部分は土木工学部門内で衛生工学教育が行われて、しかも専門化は大学院課程でなされるのが一般で、土木工学部門からの分離して独立している例は少ない。しかし、学生をして広い工学部門のなかで、多種多様な科目のなかから選んでいくつかのグループの教育を自由に受けられるなどの融通性に富んでいる。また、医学部あるいは公衆衛生学部の大学院課程にも、その学部卒業生のみならず、他の工学部出身の学生にも入学を認める公衆衛生を主とし、衛生工学を副的に教育が行われているのが特色の一つである。工学部の大学院出身者が衛生工学者(Sanitary Engineer)として衛生工学部門の建設、設計、コンサルタント業務に従事するのに対し、公衆衛生学部の大学院出身者は、公共団体の公衆衛生の行政との業務に携われる公衆衛生技師(Public Health Engineer)ともいわれ、あるいは衛生工学者(Sanitary Engineer)ともいわれている。

わが国の場合も大部分は土木工学科のなかに衛生工学としての教育が行われて来ており、僅かに北大と京大が衛生工学科として独立し、東大の都市工学科の衛生工学、九大の水工土木工学科の衛生工学がさらに分化の傾向を示しているのみであるが、いずれにしても母体である土木工学との密接な関係を保っていることは、厂史的発展過程からも当然であり、諸外国といえども同様である。

わが国の大学制度の大きな変換が行われないう限り、前述の④の方法で工学部門の発展に伴い、その細分化と専門化の傾向が、土木工学科からの衛生工学科の分離となって表われることになる。まず土木工学科自体がその内容を拡げ、交通工学、防災工学、空港などを包含するに到っている今日、衛生工学としての必要な、公衆衛生、水質、微生物、化学、などの科目を教科課程に組み入れることは困難であり、また、学生をして他の学部または他大学のそれに対応する科目の講義を聞けるような制度にならなければならないからである。衛生工学の大宗をなす上水道、下水道、あるいは水質汚濁防止、大

気汚染防止などの公害問題を解決する研究なり教育は衛生工学部門の任務であり、他の部門に任せられない総合的な科学でもあるのである。つぎに、今後、衛生工学者の需要が激増することが予想され、その確保を図る必要があるからである。わが国も工業面では、先進国に列することになったが、生活環境の整備はこれからであり、新たに公害問題がこれに加わっている。土木工学科の中にあつては、衛生工学者の確保がむずかしい。社会的にも目立つ花々しい職場に憧れ、衛生工学の如き地味な職場を望まない傾向が学生にあるからである。

そこで、衛生工学教育の内容になるが、公衆衛生あるいは環境衛生に関連ある水、空気、ごみなどの汚物、放射性廃棄物などの対象物を科学あるいは工学の手法を用いて合理的に解決を図る学問。具体的には、上水工学、下水工学、産業廃水処理、ごみ処理、し尿処理、公共用水域の保全、大気汚染防止、騒音振動防止、産業衛生などの工学になる。

公衆衛生と環境衛生との区別は明確な定義がないのではっきりしないが、不特定多数の人間を考えていることは間違いない。その対象区域は広くは国、地方公共団体から、部落、学校、事業場、娯楽場、料理店、公衆浴場、理髪店などをまで狭くすることもできる。衛生工学もその対象区域はこれと同じくすることもできるが、その取り扱い内容には自ら限度があり、前記の如き、生活環境の整備関係と公害防止関係となるであろう。しかも、国や地方公共団体が自ら管理するものあるいは行政をする範囲にとどめるべきであろう。

大学の学部における教育はこの範囲の衛生工学のどの部門にも従事し得る片寄らない衛生工学者を養成すべきであり、専門化は実社会において行われるが、あるいは大学院課程でその傾向を強める程度にとどめるべきものとする。なお、土木工学科における衛生工学教育は将来分離独立するまでは、技術者の需要の多い上水道及び下水道のための教育に限定されるのもやむを得ないことである。

なお、わが国においては、大学の衛生工学科出身の衛生工学者の数は微々たるものであり、教官にしろ実社会において衛生工学分野で活躍している技術者にしろ、土木、公衆衛生学、物理、機械、電気、化学、生物、建築などの出身者で占められているが、夫々の専門に抱泥することなく、日本の実情に即した衛生工学者の育成に御協力をお願いする次第である。

参考文献

1. Milirović Petrić, "The Training of Sanitary Engineers,"
World Health Organization, 1956.
2. 林猛雄, 北海道大学工学部衛生工学科について, 衛生工学, 33, 8, 1
3. 庄司光, 衛生工学のあり方, 資源 89, 1960