

京都大学工学部衛生工学科の新設について

岩 井 重 久 *

1. 衛生工学科とは

われわれが真に健康にして文化的な生活を実現しようとすれば、近來の飛躍的な文明の進歩に即応して、都市下水、産業廃水、放射性廃棄物、ばい煙、有毒ガス、騒音などに関する環境防衛対策が実施されてゆかなければならない。こうした対策を怠るならば、われわれの健康福祉がそこなわれることはもちろん、産業や文明の健全な発展も必然的に抑制されるであろう。

衛生工学科は、各種の環境衛生施設の計画、設置、運営を合理的に行い、また関連した種々の技術的問題を科学的に解決しようする素養と能力とを備えた技術者を養成することを目的とするが、さらにこうした学術に関する研究を進め、その成果をもつて実社会に貢献するという重要な使命も持っている。

2. 内外諸国における衛生工学の現況

前世紀の末に、すでに米国の大学において土木工学から分離し発足している「衛生工学」の課程が、新生日本の学会、社会の要望にこたえ、昨年度に北大工学部に新設されたことは慶賀にたえない。われわれの新設学科もこれに続くものとして、北大のそれと相提携し、教育、研究、実際の全面にわたり、わが国のみならず世界の斯界に大いに貢献したいと思つている。

著者は数回の海外出張により、米国のみならず、欧州特に英国、西独において、この種の大学教育が近來非常に活発となつていることを知つた。いま、米国 Harvard 大学の例をとつてみると、衛生工学科の中に、(A) 州および都市衛生、(B) 衛生生物および化学、(C) 産業衛生の3分科を設け、必須の共通講義以外に公衆衛生学部における講義をも含めて適当に選択せしめ、所期の教育成果をあげている。また卒業生の職種としては、学者、研究者の地位以外に、上・下水道、環境衛生部門における州や市の技術者、その他コンサルティング・エンジニアとしての需要が多く、社会的にも高く評価され、待遇も非常によい。

すでに歴史的に出発がおくれ、国情も大いに異なるために、外国における例がそのまま参考とはならないが、われわれは、わが国においてすでに培われている種々の科学技術の粋を綜合し、しかもわが国に特有な問題を解

決してゆくための独特の技術をめざして、大いにこの分野を発展せしめなければならないと考える。

3. 京都大学工学部衛生工学科の発足

昨年4月に発足した北大衛生工学科は四講座編成となつており、その講座内容、予定学科目等は後述する本学科のものとは多少の相違があるが、土木工学科の衛生工学講座が母体となつて誕生した点は共通している。われわれの新学科についても、ずっと以前から土木工学教室が中心となり、工学、医学、化学、生物学等関連分野の学識経験者の意見を参考として、講座、学科内容等設立の原案を作成し、昭和32年度に実現する手はずであつたが、学内事情その他の理由で、昭和33年度概算要求に対して正式に認可されるに至つたのである。当初の概算要求では、上・下水道および水質管理、放射線衛生工学、衛生生物学、建築衛生学、衛生設備学の六講座編成としたのであるが、当局の査定の結果、つぎに記すような四講座に縮少せざるをえなくなつたことは、予算面その他の事情でやむを得なかつたこととはいえ、非常に残念に思つている。なおその母体となるべき第一講座は土木工学科の現存第三講座（衛生工学という名称であるが、実際は上・下水道工学のみの範囲にとどまつていた）を移設し、また新設の三講座は、今後3カ年以内に完成するという予定になつている。

4. 新学科の講座内容、学生定員および職員配置

(1) 講座内容

【第一講座】 上下水道および水質管理：上下水道の計画設計、施工、維持管理上の諸問題、水質分析、汚水の浄化管理や放流制御による公共水の汚濁防止が研究や教科の中心になる。水質源の利用や工業用水道に関する技術的諸問題、水質管理、浄水および配水設備の自動制御の問題などが含まれる。

【第二講座】 放射線衛生工学および衛生化学：基礎学の一つである衛生化学を担当するとともに、原子力の平和利用にともなう環境衛生上の諸問題、すなわち、各種放射性廃棄物の処理および管理、放射線遮へい、放射性物質の安全取扱い、環境汚染の監視、放射線利用施設の立地条件等を対象とするが、広く一般の産業廃水、廃気の処理、ひいては河海、大気汚染の管理、監視に関する問

* 正員 工博 京都大学教授、工学部衛生工学科

題をも取り扱う。

【第三講座】 一般環境衛生および衛生生物学：基礎部門の一つである衛生生物学に加えて、都市農村、産業労働面での環境衛生問題を主とし、広義の衛生生物群の生態や、その環境制御の原理、手法、健全環境のそなえるべき要件、疲労、工業中毒、気候馴致、食品被服衛生、寄生虫、病原菌対策、尿尿塵芥処理等の問題が含まれる。

【第四講座】 衛生設備学および建築衛生学：家屋の内外における環境調節のための機械設備、建築設備に関する諸問題を扱う。すなわち、熱、光、音、塵あい等に対する遮へい、そ通の原理、防暑防寒、適正照明、防音、給排水、空気調節、湿潤防止、空気浄化、さらにボイラー、フィルター、ファン等の機器各論、制御等である。

衛生化学、衛生生物学、建築衛生学等は、元来独立した講座であることが好ましく、将来は講座増設によつて、これらをそれぞれ第二、第三および第四講座から分離独立させることを強く希望している。また今後の研究や、技術上の進歩、社会的な要請などにより、第一講座を上・下水道に分つなど、さらに新たな講座を設ける必要が生ずることも当然予測されるが、当分の間は上記の四講座をもつて教育、研究の実をあげてゆくつもりである。

(2) 学生定員

学生定員は一学年一講座あたり5名、従つて昭和33年度新入学生の募集定員は20名である。

(3) 職員配置

各講座にはそれぞれ教授1、助教授1、助手2が配置され、ほかに若干の講師、技術員、事務員などが加えられる予定である。

5. 教育、研究施設

本年4月の新入学生は、当工学部の他学科と同様、2カ年の教養課程を宇治および吉田の教養学部で修め、昭和35年度から専門科目の講義を受けることになる。そのために講義室や実験室、研究室等を準備しなければならないが、独立した教室建物が近く新営される見込みであるため、とりあえず現在の土木工学教室にある研究室、実験室の一部を衛生工学科の専用とし、講義室、図書室等は土木工学科と共用することとした。十分とはいえないが、さしあつての教育、研究活動には一応支障はないと思われる。

6. 学 科 目

学部第一、二学年の教育課程では、他科学生と同じく一般教養科目、外国語、基礎科目および体育科目を履修するが、その説明は省略し、第三、四学年で修めるべき専門科目の配当表のみを表-1に示す。

なお、昭和37年度に開設予定の大学院工学研究科衛生工学専攻の修士課程では、高度の学理、応用技術の修

表-1 衛生工学科専門科目配当表

学年	必修、選択の別	科 目 別	週授業時間数		単 位
			前 期	後 期	
第 三 学 年	必	工業数学第一	4	0	2
	〃	衛生物理学	2	1	2
	〃	衛生化学	2	1	2
	〃	衛生生物学	0	3	2
	〃	衛生学	1	2	2
	〃	上下水道第一	2	2	3
	〃	構造力学概論	4	0	2
	〃	水理学および演習	2(1)	1(1)	3
	〃	土木設計学	2	4	4
	〃	土木施工法概論	2	1	2
	〃	分析化学および実験	2	(3)	2
	〃	衛生工学実験および演習	(3)	(9)	4
第 四 学 年	選	工業製図	(3)	0	1
	〃	測量学および実習	3	(3)	3
	〃	工業力学第一	2	0	1
	〃	工業数学第二	0	2	1
	〃	工業力学第二	0	2	1
	〃	土木計画学概論	2	2	3
	〃	材 料 学	2	2	3
	〃	物理化学	3	3	6
	〃	特別研究			3
	〃	上下水道第二	2	1	2
	〃	放射線衛生工学	2	2	3
	〃	公衆衛生学	2	1	2
第 四 学 年	〃	衛生工学設計製図および演習	(6)	(6)	4
	選	学外実習			
	〃	推 計 学	0	2	1
	〃	建築衛生学	2	1	2
	〃	空気調整工学	0	2	2
	〃	河海衛生学	0	3	2
	〃	衛生行政	0	2	1
	〃	都市計画	2	0	1
	〃	河川工学	3	0	2
	〃	測量学および演習	3(3)	0	3
	〃	土質力学	3	0	2
	第 四 学 年	〃	伝 熱 学	2	0
〃		原子核工学序説	0	2	2
〃		原子力発電	0	2	1
〃		原子炉建設学	2	1	2
〃		建築工学概論	2	1	2
〃		機械工学概論	2	2	2
〃		電気工学概論	2	2	2
〃	電子工学概論	2	2	2	

註：時間数で()で示したものは演習、実習または実験

得をはかるために、さらに種々の科目を設けるべく、博士課程も含めて検討を進めている。

7. 学 界、官 界、産 業 界 へ の 影 響 と 実 社 会 へ の 効 果

従来の衛生工学は、土木工学上の研究分野の一つとして、主として都市の上下水道に関する技術的諸問題を取り扱っていた。しかし、在来のこの種の環境衛生上の問題に加え、科学の進歩と産業、生活水準の高度化とにともない、急速に重大となつてきた放射能、空気汚染、公共水汚濁、産業廃水、尿尿塵芥、騒音などの公害問題に対しても、十分な基礎教育をうけ、優秀な技能をもつた新進の専門技術者を養成し、これを活動せしめることにより、実質的な効果を期待せねばならない段階に到達したと信ずる。例えば、在来医学部門出身者が取り扱っていた公衆衛生上の技術的課題には、現状では打開できない工学的な問題点が残されており、これらは今後、衛生工学技術者によつて技術面、行政面ともに再検討されてゆかなければならないと思う。これらの各面における進歩改良を促進し、わが国民の関心を喚起しつつ、われわれ

の環境衛生水準を向上し、ひいては産業を発展させてゆく上に、本学科の新設が少しでも役立つことを願うたい。

本学科の卒業生が将来活躍しようと思われる職場分野として、(1) 官界では厚生省、建設省、総理府、通産省、労働省、農林省関係等、(2) 教職、研究関係では官公私立各大学、研究所、(3) 地方公共団体、公営企業体では各都道府県および各都市の水道、衛生、清掃関係部局、試験研究所、水道関係の公営企業体、(4) 民間会社では建設業一般、水処理関係、水道施設関係、衛生設備関係、その他各種製造会社、電力会社、商社が考えられ、また新たに原子力研究所その他の原子力産業関係分野への積極的な進出が予想される。

衛生工学技術者がたりないため現在生じている社会的問題、たとえば産業廃水の放流による水産業、農業等の被害、放射性廃棄物による環境汚染、尿尿問題、寄生虫害、細菌、微生物による疫病発生、不良労働環境の改善、住居衛生の改良、中小都市における上下水道、廃棄物処

理施設の普及促進、さらにその運営管理の改善等の問題は、将来において本学科出身技術者の手によつて合理的に解決されてゆくであろう。

清掃法に引き続き、水道法、原子力法が新たに制定実施せられ、下水道法、さらに水質汚濁防止法規が近く制定されようとしているが、こうした諸法規の適用実施を円滑化し、生活文化の実質的な向上をはかり、諸産業の円満な発展を促すことも本学科の使命である。

いずれにしても、こうして誕生した衛生工学科の母体が、土木工学であるからには、土木工学界の先輩諸賢に今後とも種々のご厄介になるものと思う。拙稿によつて新たに衛生工学科が発足した必然的な理由、およびその内容、使命について幾分たりとも御理解願えれば、これに過ぎたる幸はない。

終りに臨み、本学科の創設にあたり深いご理解と積極的なご支援を賜つた京都大学当局を始め、文部省、大蔵省、厚生省、水道協会、諸先輩ならびに京大土木工学教室各教官諸氏に深甚の謝意を表する次第である。

学会誌へのご投稿について

学会誌へのご投稿を歓迎しております。できるだけ全会員の方にご利用いただきたいのが学会誌の念願であり、固苦しくお考えにならずに、ごく気軽なお気持ちで投稿して下さい。技術相談、会員欄、口絵、ニュース等、皆様のために広く門を開いてお待ちしております。

【編集部】

品質と量産を誇る

大同コンクリートパイル・ポールパイプ

大同コンクリート工業株式会社

本社 東京都千代田区丸の内1丁目6番地 (東京海上ビル新館)
電話 東京二八局(28)代表 1461-(5)番
大阪営業所 大阪市東区淡路町2ノ14(ニューキタハマビル)電話北浜(23)2658-9・9749番
名古屋営業所 名古屋市中村区広小路西通り2ノ26 電話(55) 889・890番
(三井物産ビル一階)
工場 沼津・岡山・佐賀三田川・三重保々・秩父皆野・静岡・船橋