

北 大 衛 生 工 学 科 の 学 年 進 行 に つ い て

正員 北海道大学工学部 衛生工学科教室 林 猛 雄

目 次

1. 北大衛生工学科の構想	90
2. 昭和 34 年度における学年進行の概況	90
(1) 教 官 陣 容	90
(2) 教室すなわち建築物	91
(3) 学 生	91
(4) 実 験 設 備	91
(5) 学科課定の改正	92
(6) そ の 他	92
3. 学科課程の大改正	92
4. 北大衛生工学科の基盤	95
(1) 北海道の土地にあり	95
(2) 北海道の人によつて	95
(3) 北海道の地盤に立ちて	95
(4) 北海道の開発とともに	95
(5) 学術の大系上	95
(6) 社会との協調	95

1. 北大衛生工学科の構想

大正 14 年 (1925) 4 月開学した北海道帝国大学工学部の土木工学科には、衛生工学講座の設置がなく、たしかに衛生工学 (6 単位) の講義のみを行ない、30 年を経た昭和 29 年 (1954) 4 月に漸く衛生工学講座が設置され、これより急テンポに昭和 32 年 (1957) 4 月、日本最初の

土木工学科より独立した衛生工学科が誕生し、日本における同学科の輝かしい先例となるにいたつた。

設置当初の構想は、昭和 32 年度より同 35 年度まで 4 カ年継続、毎年 1 講座ずつ増設、昭和 32 年度は土木工学科の衛生工学講座をそのまま衛生工学第一講座に振替え、計 4 講座にて完了、各学年学生定員 15 名、学科課程は、土木工学科中の衛生工学講座を中心としてこれを拡大したものであつた。この構想に基づき、教官陣容、教室すなわち建築物、学生、図書および実験設備、学科課程が順次整備され、現在にいたつている。本文においては昭和 34 年度における学年進行の概況を述べる こととする。

2. 昭和 34 年度における学年進行の概況

(1) 教 官 陣 容

最初の計画によれば昭和 34 年度においては衛生工学第 3 講座 (衛生、水質) の設置であるが、実際は授業その他の都合上第 3 講座担任予定教授桑原隣児氏は、昭和 33 年 6 月にすでに発令着任しており、昭和 34 年 4 月には前期桑原教授は第 3 講座担任を命ぜられ、さらに同月、昭和 35 年度に開設さるべき衛生工学第 4 講座 (衛生施設) 担任教授として建築出身の射場本勘市郎氏が発令着任した。ここに予定より 1 年早く当初計画 4 講座の教授、助教授全部が揃つたこととなる。

現在の教官陣容は表-1 のとおりである。

表-1 北大衛生工学科の教官陣容 (昭和 34. 12. 1 現在)

講 座	第 1 講 座 (昭和 32 年 4 月設置)	第 2 講 座 (昭和 33 年 4 月設置)	第 3 講 座 (昭和 34 年 4 月設置)	第 4 講 座
教 官				
教 授	林 猛 雄 大正14年 東大工・土木	野 田 旺 六 大正14年 京大工・土木	桑 原 隣 児 昭和15年 北大医・医博	射場本 勘市郎 昭和15年 東大工・建築工博
助 教 授	丹 保 憲 次 昭和30年 北大工・土木 昭和32年 北大工・工修	神 山 桂 一 昭和29年 京大工・土木	那 須 義 和 昭和28年 北大理・化学	岡 垣 理 昭和24年 北大工・機械
講 師			小 林 治 人* 昭和14年 東大医	
助 手	森 貞 雄 昭和33年 北大農・農工	井 上 一 郎 昭和33年 室工大・機械	島 貫 光 治 郎 昭和18年 東京薬専	
	松 本 孝 子 昭和34年 北大医・薬学	砂 川 茂 夫 昭和34年 室工大・土木		

* 非常勤・北海道衛生部長

教官の出身専門学科は、現在すでに土木 (5) の外、建築 (1)、機械 (2)、化学 (1)、医学 (1)、薬学 (2)、農学 (1) の多方面にわたり、新学科の特色および創設期を如実に示している。この中から北海道大学としての衛生工学の内容が創りだされるのは数年後を期待しなければならない。表-1 の教官のほか、12月1日現在事務官1名、雇員4名、掃除夫1名、合計19名である。警務員1名は、工学部本館より毎日交代勤務している。

(2) 教室すなわち建築物

前年度に引き続き、昭和34年度も学年進行に伴い、新教官の着任、学級の増加などに加えてさらに昭和34年2月25日隣接する北大病院旧第2外科病棟 (520坪) 全焼による病院建物坪数不足は3階教室の提供を余儀なくせられ、教室はますます狭くなり、止むをえず最小限度の改修を行ない、学生製図室を新設するほか、室の移動を行なつた。移動のうち大なるものは、北大医学部付属レントゲン技師学校とに教室の交換を行ない、第4講堂実験室を階下西側に設け3階を全部レントゲン技師学校にゆづつたことである。

(3) 学 生

政府の科学振興政策に即応して、昭和33年度は各学年学生定員20名に拡張され、昭和34年 (12月1日) 現在専門移行後の学生数は、3年目14名 (定員中女子学生1名は特殊事情により昭和34年3月北大理学部化学科へ

転科許可)、2年目22名、計36名である。2年目定員2名の超過は定員1割以内を許されている学士入学者 (北大理・地質卒1名および北大工・鉱山卒1名) である。

昭和34年夏期休暇中に最初の試みとして、必修科目である夏期学外実習を行なつた。実習生は土木工学科のように多方面にわたる訳にゆかず、主として上水、下水および衛生設備方面に限られたが、学生の希望に基づき下記のような6大都市水道局にて実習を行なつた。

上水関係 (8名)……東京都 (2)、大阪市 (1)、名古屋市 (1)、横浜市 (1)、神戸市 (1)、札幌市 (2)。

下水関係 (6名)……東京都 (1)、大阪市 (1)、名古屋市 (2)、京都市 (1)、神戸市 (1)。

専門移行後たしかに半年にて学生に専門的色彩きわめて乏しきこと、土木工学科実習生との釣合上、あるいは衛生工学科なる名称のおよぼす心理的影響などに原因し、この実習は時期として成功とは認められなかつたので、来年度は実習時期その他について再検討するつもりである。

(4) 実 験 設 備

実験室の新設は建物の関係上でできなかった。唯本年度は原則として第3講堂実験設備を充実するに努めたほか実施中の上、下水関係研究項目は企画庁、建設省関係の石狩川本支流汚濁調査、文部省科学試験研究費による豊平川汚濁調査、および食糧庁同様の澱粉廃液汚染調査な

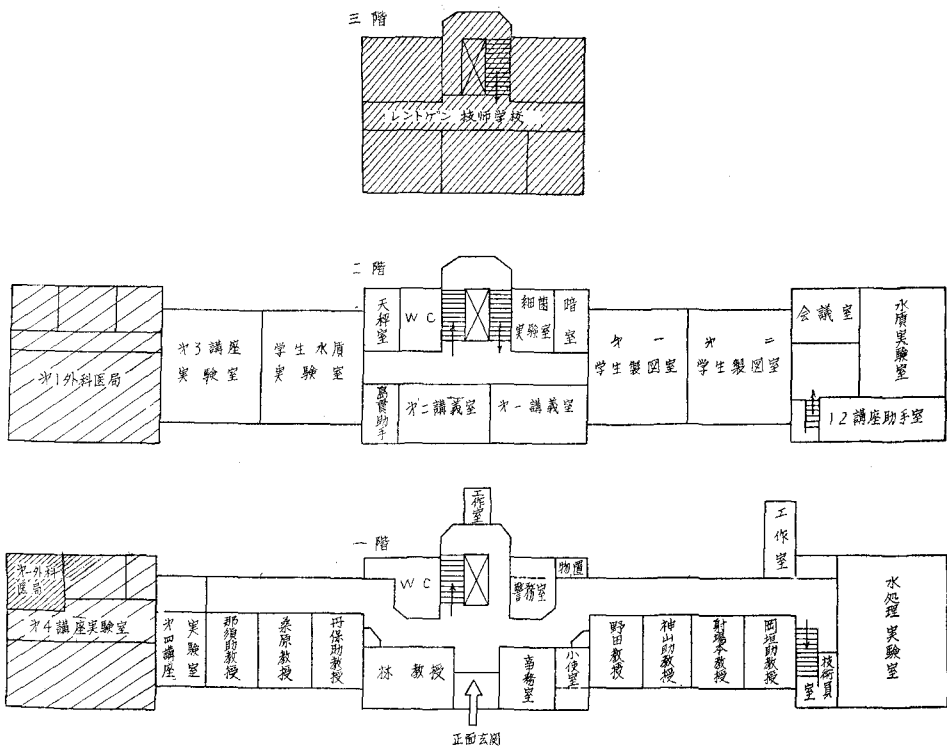


図-1 北海道大学工学部衛生工学教室平面図

どであり、これらの研究は昭和35年度に継続されるみこみである。

(5) 学科課定の改正

本文の主要目的であるため項を改めて述べることにする。

(6) そ の 他

前年度より懸案の国家公務員専門職設置の件については、京大衛生工学科と共同にて関係各省に陳情し、また両大学工学部長より人事院に設置方要望書を提出し運動中であり、来年度には衛生工学専門職が新設されるみこみである。また本年度より京大および北大の衛生工学科教官会議を行ない、教育、研究、交換教授、未設置大学への協力その他の重要問題を協議し、その決議は順次実行に移すことにしている。本年は京大衛生工学科より岩井重久、庄司充両教授を迎え、34年8月21日北大衛生工学教室にて行なつた。

昭和34年9月29日WHO西太平洋環境衛生会議に出席の序を以つて米国Harvard大学衛生工学科主任教授G. M. Fair博士、本学衛生工学科を訪問せられ、本科教官と座談会を行ない、衛生工学科の在り方などにつき多大の示唆をうけた。

3. 学科課程の大改正

本学科開設当時の学科課定は、他学科の協力を得ず土木工学科より独立した関係上および本学科設置の目的が主として上水、下水関係技術者の養生にあり、したがつて申請学科課程は上下水道に中心を置き、それらの建設、維持および管理両面に通ずる技術者すなわちSanitary Engineerの養成のため、土木偏重は免れなかつた。こ

れは日本のみならず世界的の傾向である。その後新教官の着任ごとに学科課程の部分的改正は行なわれたが、まだ全般的な改正には着手しなかつた。それは衛生施設関係の講座が本設置のため教授不在なるためもあつたが、さらに根本的には衛生工学と建築設備との関係、社会におけるこの方面技術者の活動に対する適格な資料を持つていないこと、さらに日本では土木、建築両科が、国民性として両立合併を許さないことなどに対する疑問の点であつた。

本年4月、第4講座担任予定教授射場本勘市郎氏の発令着任とともに、同氏の熱心な主張により学科課程の全面的な大改正に着手し、教官の配置および担当科目、講義室および実験室の数および設備、社会に対する影響などの困難を忍びながら第1期卒業学生より新課程を適用すべく早急の感を覚悟して表-2に示すような新学科課程を発表し、(昭和34年10月21日北大第12号北大学長事務代理・三井透)同時に前規程により学業履習中の3年目学生にも新課程に準ずる経過課程を適用することとした。改正の理由は人間の生活に関係深き環境条件のうちとくに水および空気による汚染すなわちWater ContactおよびAir Contactに対し、各専攻コースを分け、その一つを選択履修せしむることによる在来の学科課程よりもより完全に近き教育を行ないうることの期待し、学生の負担を過重ならしめないよう、その一つだけを選択せしめることとしている。このコース別の課程の改正は一つの試案として行なわれたもので、この教育的効果は卒業生の社会への活動および貢献の実績に照らして、再検討の必要がある。

表-2 衛生工学科科学科課程 (昭和34年10月改正)

必修科目							担当教官
科目	単位	2	3		4		
		2	1	2	1	2	
工業数学第一	2	2					福島教授
構造力学	7	2	4	1			酒井教授
構造力学演習(乙)	(1)			(3)			酒井教授, 芳村助教授
水理学	4	2	2				岸助教授
測量学第一	2	2					芳村助教授
測量学実習および演習(乙)	(1)		(3)				芳村助教授
コンクリート工学 第一	2	2					横道教授
〃 第二	3		3				藤田助教授
コンクリート工学設計製図	(1)		(3)				藤田助教授
電気工学大意 第一	2			2			内藤助教授
〃 第二	2				2		藤原助教授
材料学	2	2					丹保助教授, 岡垣助教授
熱力学概論	2		2				岡垣助教授

科 目	単 位	2	3		4		担 当 教 官
		2	1	2	1	2	
伝 熱 概 論	2	2					射場本教授
分析化学概論	2	2					那須助教授
〃 実 験	(1)	(3)					那須助教授
都市計画概論	4			2	2		太田助教授
上 水 工 学 第一	4		2	2			林教授
下 水 工 学 第一	4		2	2			野田教授
公衆衛生学	3	2	1				桑原教授
水 質 試 験 法	2		2				桑原教授, 那須助教授
水 質 実 験 第一	(2)		(6)				桑原教授, 那須助教授
疫学および細菌学	3			(3)			桑原教授
暖 房・換 気	2		2				射場本教授
空 気・調 和	2			2			岡垣助教授
衛 生・行 政	1					1	
特 別 講 義	1						
衛生工学演習	(2)				(6)		衛生工学各教官
学 外 実 習 (30日以上)	(2)						
卒 業 論 文	(10)						衛生工学各教官
単 位 数	78						
時 間 数		18+(3)	20+(12)	14+(3)	4+(6)	1+(0)	

選 択 科 目 (A)

科 目	単 位	2	3		4		担 当 教 官
		2	1	2	1	2	
上 水 工 学 第二	2				2		林教授
上水工学設計製図	(2)			(3)	(3)		林教授, 丹保助教授
工 業 用 水	2				2		林教授
水 理 測 定 法	2		2				丹保助教授
水 理 演 習	(1)			(3)			丹保助教授
下 水 工 学 第二	1				1		野田教授
下水工学設計製図	(2)			(3)	(3)		野田教授, 神山助教授
産業廃水処理	2				2		野田教授
河海汚法防止	2				2		神山助教授
放射線衛生工学	3				3		神山助教授
衛生生物学	1				1		桑原教授
水 質 化 学	2			2			那須助教授
水 質 実 験 第二	(1)			(3)			桑原教授, 那須助教授
屋内給排水	2				2		射場本教授
塵 芥 処 理	1				1		岡垣助教授
土 質 力 学 (乙)	2				2		北郷助教授
土木地質学	1			1			石橋教授
河 川 工 学	2			2			岸助教授
土木施行法	2			2			古谷講師
道 路 工 学 (乙)	2				2		板倉教授

科 目	単 位	2	3		4		担 当 教 官
		2	1	2	1	2	
有 機 化 学	2					2	高田助教授
鉄 骨 構 造	3					3	大野教授
鉄骨構造演習	(1)					(3)	柴田助教授
原 子 核 工 学	2			2			小沢教授
工 業 数 学 第二	2		2				福島教授
物 理 学	3	1	2				池田助教授
工 業 経 済	2					2	鎌田教授
寒 地 工 学	2					2	林教授
単 位 数	52						
時 間 数		1	6	9+(12)	20+(6)	9+(3)	

選 択 科 目 (B)

科 目	単 位	2	3		4		担 当 教 官
		2	1	2	1	2	
屋 内 給 排 水	2				2		射場本教授
空 気 浄 化	1				1		岡垣助教授
建築設備概論	2				2		射場本教授
塵 芥 処 理	1				1		岡垣助教授
暖 房 ボ イ ラ	1			1			岡垣助教授
衛生設備設計製図 第一	(2)			(6)			射場本教授, 岡垣助教授
〃 第二	(2)				(6)		射場本教授, 岡垣助教授
伝熱および熱力学演習	(1)			(3)			射場本教授, 岡垣助教授
建築構造一 船	4			4			柴田助教授
送風機および気体圧縮機	2				1	1	阿部教授, 有江助教授
冷凍および冷蔵	2				1	1	斎藤教授
燃 焼 学	2			2			深沢助教授
機械工学大意 (甲)	1			1			深沢助教授
〃 (乙)	1			1			有江助教授
〃 (丙)	2				2		半沢助教授
〃 (丁)	1				1		土肥助教授
照明および電熱	2					2	坂本教授
騒 音 処 理	2					2	堀江助教授
保 過・防 湿	2					2	射場本教授
大 気 汚 染	2				2		桑原教授
放射線衛生工学	3				3		神山助教授
水 理 測 定 法	2		2				丹保助教授
工 業 計 測 学	2					2	池田助教授
工 業 数 学 第二	2		2				福島教授
物 理 学	3	1	2				池田助教授
工 業 経 済	2					2	鎌田教授
寒 地 工 学	2					2	林教授
単 位 数	51						
時 間 数		1	6	9+(9)	16+(6)	14	

(備考) 選択科目は A・B コースのいずれかを選び、それぞれのコースより 30 単位以上を修めること。

ただし、設計製図・演習を 3 単位以上含むこと。

4. 北大衛生工学科の基盤

北大は北海道にある唯一の国立総合大学であり、北海道内の各国公立大学その他の学校に対し、学術および知識人の給源となっており、また衛生工学科は学科の性質上、土木工学科よりもさらに広き知識と人間のかつ文化的環境を要求し、これらによつてたゞ基盤は衛生工学の各方面に甚大な影響をおよぼすため、ここに衛生工学科に対してもその基盤の項目の2, 3を羅列して将来の研究に資することとする。

(1) 北海道の土地にあり

北海道の面積 78,664 km² 日本全土の 21.3% にあたるが、その特色は一言にしていえば (1) 津軽海峡の存在と (2) 気候寒冷なる点にある。北海道の地質年代については種々の説があるが、いづれも確定の域をいわず、日本歴史の示す範囲内では、北海道はさきに現在の形として存在していたものと考えられる。したがつて北海道の後進性は主として津軽海峡と気候寒冷のためである。北海道では気候寒冷の条件をさらに住民の生活と組合わせて真剣に分析検討すべきである。

(2) 北海道の人によつて

北海道の人口は現在 5,150,000 (昭和 34 年 9 月末日現在北海道住民登録 5,154,230) 日本全土の 5.6%, 1 年間の人口増加は 100,000 に充たず、この人口増加の少ない真の原因を北海道人は真剣に考えるべきである。北海道の特色は、日本本州に比し伝統のきわめて薄いことである。天野貞祐博士の言に「伝統のない創造は盲目、創造のない伝統は空虚」とあるが、北海道人は浅い歴史の上に進んでよき伝統をつくる気風を培うための努力を続けなければならない。

(3) 北海道の地盤に立ちて

日本の赤十字社が総理府統計局の協力をうけて、府県の実力に関係ある 348 項目につき調査を行なつて作製した。「都道府県別民力測定」結果によれば、全国を 1,000 とした場合、1 位東京 134.5 をはじめとし大阪 69.8、北海道 68.6、愛知 47.1、兵庫 39.5、福岡 34.8、神奈川 34.4 の順に続き、最後は滋賀 6.9、奈良 5.8 を示している。これは、ぞくにいえば現在の府県の実力と解釈される。しかし北海道は面積において他府県と比較されないほどの広さにあるため、便宜上これを九州・中国・四国および東北地方と比較すれば、九州 103.3、中国・四国 97.7、東北 94.5 となり、北海道の実力は日本全国の 7%, および九州・四国・中国あるいは東北の 70% 程度ということが解る。

(4) 北海道の開発とともに

敗戦後北海道の開発が国策として取り上げられ、大規

模に開発が行なわれることは衆知のとおりである。しかし現在の開発は主として土木事業を主体とする開発であり、直接北海道住民のための開発がやはりこれと並行して必要である。北海道の三大産業である林業は、天然資源の消費型、漁業は魚族の北方移動、石灰は代表格の斜陽産業、加えて米産は連続豊作にて自給可能の域に進みつつある時、北海道の価値は日本再建唯一のホープから次第に低下しつつあるのではないかと心配する。稲葉秀三氏の言「昭和 34 年 10 月 16 日札幌自治会館における講演会」のように、北海道の (1) 近年の生産増加の低位化、(2) 中企業の未発育、(3) 石炭鉱業の不振などは、北海道開発の進路に再考を要するものがあることを覚ゆる。

(5) 学術の大系上

衛生工学は医学の大分野である公衆衛生 (Public Health) にその基礎をおき、密接不離の関係とともに、他方土木工学、建築工学、機械工学一連の工学と工学共通の立場をとり、かつ工学の一分野をなしている。衛生工学教育を行なう学校には、(1) 医学系統の公衆衛生学部 (School of Public Health)、および (2) 工学系統の工学部 (School of Engineering) があり、おのおの独特の伝統および色彩を有することは衆知の事実である。我国の衛生工学教育は古くより土木工学、建築工学機械工学の一部にて行なわれ、いづれも工学系統に属しており、北大衛生工学科も土木工学科の中に芽をだし、ついに独立して衛生工学科と生長したため、著者は明らかにその目標は Construction or Manufacturing Engineering にありとし、単なる Jesture Science だけでないことを信じ公衆衛生向上の良心 (Health-minded) の下に工学を応用した施設により健康な社会をつくる技術者を養生する積りである。

(6) 社会との協調

衛生工学科の卒業生の活動分野として、現在大別されるものは

1. 上下水道……日本水道協会 (土木)
2. 暖 冷 房……衛生工業協会 (機械・建築)

の二大分野であり、前期の北大工学科のコース別もこの線に沿つて行なわれたものである。近き将来この二分野の外に、原子力汚染 (Ato-mic pollution) が大きく登場するであろう。

参 考 文 献

- 1) 林猛雄：北大衛生工学科の内容および現況について 土木学会北海道支部技術資料第 15 号 昭和 34 年 2 月
- 2) Milivoj Petrik: The Training of Sanitary Engineers, 1956, World Health Organization.