

昭和35年度における北大衛生工学科の概況

正員 北海道大学工学部 衛生工学科教室 林 猛 雄

目 次

1. まえおき	120
2. 北大衛生工学科の構想	120
3. 昭和35年度における学年進行の概況	120
(1) 教官陣容	120
(2) 教室および実験設備	121
(3) 学生および学外実習	122
(4) 機関雑誌の発行	122
(5) 学科課程の大改正	122
(6) 国家公務員専門取設置	123
(7) 北大、京大衛生工学科交換教授	123
(8) 学生就取概況	125
4. 大学院衛生工学専攻課程の申請	125
5. あとがき	125

1. まえおき

著者は先に技術資料第15¹⁾および16²⁾号において、北海道大学工学部衛生工学科の開設にいたるまでの経過、構想、学年進行の概況およびその立脚する基盤などについて発表を行なつたが、その後同学科は既定計画に基づき、内容の充実に向つて進みつつあるため、昭和35年度における同学科の学年進行の概況を述べ、土木工学ならびに衛生工学界の諸先輩各位の御批判の用に供し、日本の衛生工学の進歩に多少なりとも資料を提供したいと思う。本文と併せて上掲資料における著者の報文を読まれることを切に希望する。

2. 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は当初土木、鉱山、機械および電気の4工学科を有したが、その土木工学科には、既設の帝大の土木工学科と異なり、何故か衛生工学講座を欠ぎ、唯同科教授の中に衛生工学の専門家であられる倉塚良夫博士の存在することによつて他の帝大と同程度の衛生工学(主として上下水道)の講義(6単位)を行ない、この状態にて30年間を経過し、昭和29年(1954)4月に初めて土木工学科に衛生工学講座が設置せられ、著者が初代講座担任を命ぜられた。昭和32年(1957)年4月土木工学科より独立した日本最初の衛生工学科が誕

生し、日本における同学科の輝かしい先駆となるに至つた。

開設当初文部省より認可された北大衛生工学科の基準乃至構想は、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、特に初年度すなわち昭和32年度は土木工学科の衛生工学講座をその設備とともに持出し、そのまま衛生工学第1講座に振替え、計4講座にて完了、各学年学生定員15名、講座内容は第1講座(上水、工業用水関係)、第2講座(下水、工業廢水関係)、第3講座(環境衛生、水質関係)および第4講座(衛生施設関係)とし、上下水道を中心とし、第3講座は基礎学、第4講座は衛生工学の別方面として常識拡大の意義を持ち、従つて学科課程は土木工学科中の衛生工学講座の内容を中心とし、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、学科課程が漸次整備され、現在に至つている。教官の専門について第3講座所属助教授(理・化学あるいは工・応用化学)、第4講座教授および助教授(工・建築あるいは機械)は最後まで論議の対象となり、その決定は確信の下に行なわれた訳でなく、単に一つの試案たるに過ぎない。生物関係において弱体たることは北海道の宿命にて最初から承知の上であつた。

翌33年(1958)4月、北大と独立に予てより計画中の京都大学衛生工学科が、北大衛生工学科と同じく4講座、内1講座は土木工学科より持出しおよび振替え、毎年1講座増設、各学年学生定員20名にて開設されたが、この際北大衛生工学科も同じく定員20名に増加されるに至つた。

3. 昭和35年度における学年進行の概況

(1) 教官陣容

昭和35年(1960)4月、衛生工学第4講座が正式に設置され、前年発令着任の同講座担任予定教授射場本勘市郎氏が同講座担任を命ぜられ、かつその後講座増設に伴う助手2名発令着任し、ここに年度計画をひとまず完了した。前年までに着任した助手以上の教官陣容は前年と同様であり、表-1に示すとおりである。

現在教官数は教授4、助教授4、助手7(内女子2名)、計15名にて、その出身専門別は土木5、機械3、薬学3、医学1、建築1、化学1、農学1の多方面にわたり、これに加ゆるに出身学校別は北大6、東大2、京大2、室蘭工大3、東京薬専1、共立薬大1を数え、新設学科の特色および創

表-1 北大衛生工学科の教官陣容

(昭和35.12.20現在)

教官	講座	第1講座 (昭和29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 (昭和35年4月設置)
教授		林 猛 雄 大正14年 東大工・土木	野 田 匠 六 大正14年 京大工・土木	桑 原 麟 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 仁 昭和30年 北大工・土木・修士	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		_____	_____	_____	_____
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 東葉専・医博	白 川 比 呂 志 昭和34年 室工大・機械
		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	江 口 静 子 昭和28年 共立薬大	_____

設時期の困難さを如実に示しており、これに加ゆるに伝統薄き北海道の特徴が加味されて、北大衛生工学科として統一かつ有機的な活動を開始するのは数年の後を期待せねばならぬ。

(2) 教室および実験設備

教室の配置は昭和34年度と同様で、図-1に示すようになんらの増減もない、唯学年進行に伴い講義室、製図室および各講座所属実験室の内部設備の整備、殊に注意すべきことは、学科新設計画の最終年度に当たるため、各講座の実験室が4年目学生の卒業論文作製のための実験に使用され

ていることである。

実験室の新設はその必要を感じながら建物および経費の関係上不可能であつた。唯本年度は原則として第4講座実験設備を充実するに努めた。昨年度より継続実施中の上下水関係研究は、学科の建設時期に当り余り多くを期待し得ないが、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自浄作用の研究、および食糧庁関係の馬鈴薯澱粉廢液汚染調査などであり、これらを行なうため必要な研究および実験設備を整えつつあり、また教室人員の関係上教員を総合して調

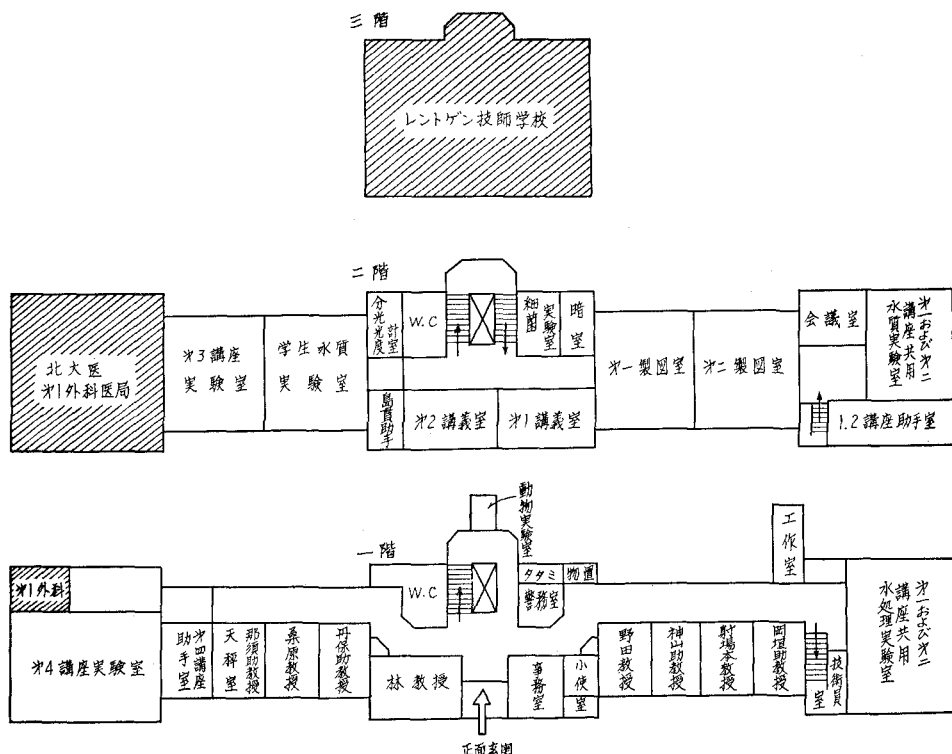


図-1 北海道大学工学部 衛生工学教室平面図

査研究を担当せざるを得ない状態であり、加えて北海道の地理的および気象の特異性により、市街地を一步出ずれば広漠たる自然そのままにて人煙稀に、調査隊は著しく大規模となり、調査の困難は冬期に至つて倍加するのが普通である。

第二の産業革命と呼ばれる技術革新時代に際し、未曾有の技術者不足を解消するため、文部省は経済企画庁、科学技術庁とともに理工科系大学の学生増員計画を検討し、10年後の昭和45年度卒業生を現在より16,000人増員する計画を立て、来年度よりその実施を大学に命令した。一方文部省は大学院大学(講座制大学)の各専門工学科の最小基準を6講座、学生定員40人に置いているので、本衛生工学科も政府の方針に則りその間口を順次拡大するため、現在の4講座に更に2講座を新設し、現在学生定員20名を35名に増員すべく申請中である。新設2講座の専門内容に就いては慎重な検討を要するが、産業衛生、大気汚染、放射線衛生などを包含することは勿論である。

(3) 学生および学外実習

本学科の学生は、専門移行の半年後すなわち3年目の頭初に、Aコース(水関係)あるいはBコース(空気関係)の何れか一つを選択履修するを要する。昭和35年12月20日現在専門移行後の学生数は、4年目13名(Aコース8名、Bコース5名)、3年目22名(Aコース13名、Bコース9名)、2年目21名、合計56名(内学士入学者3名)である。

必修科目である夏期学外実習(30日以上、2単位)に就いては、実習の方針、方向および実習時期その他について、昨年既に再検討の必要あることを述べたが、本年度もまた前年度の夫をそのまま踏襲して実行された。この学外実習は、本学科の場合土木工学科の夫のように、多方面に渉るを得ず、予め依頼による需要実習先を学生に示し、その希望によつて実習先を決定した。3年目学生22名の実習地は次のとおりである。

上水関係(13名): 東京都3、大阪市2、川崎市2、北九州水道組合2、横浜市1、神戸市1、札幌市1、函館市1
下水関係(9名): 東京都2、大阪市2、横浜市2、神戸市1、札幌市1、小樽市1

六大都市64%(内東京都23%)および北海道18%は、本学科の大都市集中の特徴を示すものであり、また実習内容は昨年と等しく水質試験室あるいは建設現場などほぼ半々であつた。

元よりこの学外実習は工学教育の一環として行なわれるべきものであり、単なるアルバイト的実習でなく、その成果が単に勤労の量にて示され得ないことは明らかなり、殊に本年度のような技術者不足の呼声高き際には就職予約の見合い的実習となり勝ちである。また一方A、B両コースに分れながら、学外実習が完全にAコースに偏することは学外実習の意義そのものとともに、コース分けの時期尚

早なることを実験上証明するものに外ならない。

(4) 機関雑誌の発行

従来衛生工学に関する研究発表機関としては、日本水道協会発行の水道協会雑誌、あるいは同協会主催の上下水道研究発表会(毎年1回)、土木学会発行の土木学会誌、あるいは同学会主催の年次学術講演会(毎年1回)、あるいは衛生工業協会発行の衛生工業協会誌、およびその研究発表会などに寄稿あるいは研究発表を行なう外なかつたが、昭和33年度に入ると間もなく本教室の助教授の間に、機関雑誌発行の熱心な希望が起り、万難を排して教室講座費にて支弁、1年2回(3月および9月)謄写印刷にて発行することとし、誌名を「衛生工学」と名づけた。創刊号(昭和33年8月)、第2号(昭和34年3月)、第3号(昭和34年10月)を経て、本年度には第4号(昭和35年3月)および第5号(昭和35年10月)を発行し得た。

本誌は教室発行の立場上、営業に非ず単なる学科内の研究発表用として、販売されず、公共体ならびに研究機関および著名学識経験者間に贈呈配布している。1日も早く衛生工学会を創設して、その機関雑誌に発展せしむべきである。

(5) 学科課程の大改正

昭和34年10月学科課程の大改正を行なつたことは、既に技術資料16号に表示したためここに再び掲げないが、この学科課程改正の目的乃至理想は、既往の課程よりも更に良きかつ適切な教育を行なうためであることは勿論であり、その特徴は人間の生活に関係深き環境条件の中、水関係をAコース(土木系)、空気関係をBコース(建築、機械系)とし、学生をしてその一を選択せしめ、予め両コースの特徴につき充分のPRを行なつた。この新学科課程の特徴は、(1) A、Bのコース別が相当高度化していること、(2) 両コース共通の範囲が相当に広く、選択の仕方によつて長所も欠点も発揮され得ること、(3) 選択の時期が3年目1学期の頭初であること、および、(4) 選択後学習の途中においてコースの変更を許さないことなどである。

この新学科課程によれば、学部必修科目29、選択科目Aコース31、Bコース29、計80(A、B共通科目9差引)、京大衛生工学科41科目に比し195%となり、内衛生工学科官担当専門科目36、教官1人当たり4.5科目に当る。これに加えて大学院工学研究科衛生工学専攻課程(修士課程2年、博士課程3年)の科目、修士課程25、博士課程14、計39、教官1人平均4.9科目を加ゆれば、いかに過重負担に苦しみこととなるかが分る。この両コースが目的通りのより良き教育効果を示すためには、A、B両コースが履修学生数に比例して、ほぼ同等、同質の活動能力(学力)および活動分野(職域)を持つこと、ならびに善良な自由意志を持つことが必須条件とされ、その長所を充分に発揮せしむることは前途多難なることが予想される。なお他の大学を見

るに、京大衛生工学科は水関係本位にてコース分けなく、東大衛生工学科の計画案にては最初から水関係一本を明確に主張している。

(6) 国家公務員専門職設置

昭和36年3月には衛生工学科第1期卒業生が初めて社会に送り出され、しかも就職先の予約はこれに先つこと半年～1年前に初まり、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、本年度行なわれる国家公務員採用試験に対して、人事院当局がいかなる態度でこれに処するかが重大関心ごとであり、これらに対して京大衛生工学科と共同して、人事院当局に希望申入れをなすために、昭和35年3月25日人事院会議室において、北大、京大衛生工学科教授、厚生省、建設省、通商産業省その他関係係官一同とともに打ち合わせ会を開き、本問題につき大学側の要望、採用官庁側の意見、人事院当局の見解が述べられ、慎重検討の結果、衛生工学科の専門内容が在来の土木工学科と根本的に異なり、国家公務員採用試験においても専門職設置の必要に対しては全く賛成であるが、差当つて急を要する本年度採用試験については、衛生工学科卒業生を送り出すのは北大(13名)だけであり、他の多数の大学は土木工学科の中に含まれる関係上、暫定措置として、(1) 第一次試験中第1部択一式筆記試験問題中衛生工学関係(上下

水道、公衆衛生)問題を増し、(2) 第2部記述式筆記試験題目中新たに上下水道、公衆衛生を追加し、更に、(3) 北大、京大ともに卒業生を輩出する昭和36年度に至れば専門職設置に対して考慮するなどの了解を得て散会し、今年度の国家公務員採用上級職試験が以上の趣旨にて施行された。

これに反し科学技術庁所管下の技術士試験制度においては、既に昭和33年より専門分野は建設、水道(上水道、下水道、工業用水道)、衛生工学(水質管理、汚物処理)と3部門に分たれ、国家公務員の場合よりもはるかにその専門分化が確立している。

(7) 北大、京大衛生工学科交換教授

昭和34年8月21日北大衛生工学教室で開催された第1回両大学衛生工学教官会議の申合わせに基づき、両大学の理解と協力を深めるため、毎年教官を交換して特別出張講義を行なうこととし、その第1回の実施を本年度より行なった。すなわち北大よりは昭和35年10月18～19日第3、講座担任教授桑原麟兄氏が“疫学一特に水系伝染病の流行について”の特別講義(計8時間)を行ない、これに対し京大よりは同じく11月24～25日第3講座担任教授庄司光氏が“公害問題一主として大気汚染について”の特別講義(計8時間)を行ない、両大学衛生工学科に多大の影響と効果を与え、これは更に来年度に引継がれることになっている。

表一2 昭和36年3月衛生工学科卒業生採用申込状況 (昭35.7.5現在)

Aコース (上下水道、水処理関係)				Bコース (暖冷房換気、屋内給排水、塵埃塵芥処理)			
卒業予定数		8名		卒業予定数		5名	
久保田鉄工	2	小樽市水道部	1	三機工機(暖冷房)	2	建設省(建築設備)	2
日本水道	1	東京都水道局	若下名	東洋キャリアー工業	2	労働省(労基局)	2
コンサルタン	1	横浜市建設局	2	高砂熱学工業	2	住宅公団	2
日本住宅公団	1	同上水道局	1	日立工事	2	電電公社	2
三機工業(環境衛生)	1	名古屋市水道局	2	山武ハネウエル	2		
荏原インフィルコ	1	京都市水道局	2	KK建材社	1		
三菱化工機	1	大阪市水道局	1	須賀工業	1		
大成建設工業	1	同上土木局	1	朝日工業	1		
日立金属工業	1	神戸市水道局	1	新菱冷熱	1		
新潟鉄工	1	同上建設局	1	昭和温調工業	1		
安宅産業	1	広島市水道局	1	第一工業	1		
江商KK	1	北九州水道組合	2	斎藤省三商店	1		
神鋼ファウドラ	1	富山県衛生部	1	大成建設(設備部)	1		
西原環境衛生研究所	1	足利市清掃部	1	清水建設	1		
札幌市水道局	1	建設省計画局下水課	1	竹中工務店	1		
同上建設部	1	厚生省水道課	1	三菱地所	2		
北海道庁土木部	1	同上環境整備課	1	日建設計工務	1		
同上衛生部	1						
		計	37			計	31

申込数合計 68名

表-3 北大大学院工学研究科衛生工学専攻課程

専門課程名	学 科 目	講 義 演 習	時 間	単 位
衛生工学専攻 (修士課程)	水処理特論第一	講 義	3	3
	同上第二	〃	3	3
	同上第三	〃	2	2
	上下水道計画経営論	〃	2	2
	上下水道設計および実験	演習および実験	18	6
	河海衛生学	講 義	2	2
	地球化学概論	〃	2	2
	水質化学特論第一	〃	2	2
	水質化学特別実験	実験および演習	12	4
	疫学特論第一	講 義	2	2
	細菌学特論第一	〃	2	2
	細菌学特別実験	実験および演習	12	4
	放射線衛生工学特論第一	講 義	2	2
	環境衛生および労働衛生	〃	1	1
	空気汚染特論第一	〃	4	4
	空気衛生特別実験	実験および演習	12	4
第二選択科目 (10単位以上)	暖房換気特論第一	講 義	4	4
	暖房換気特別実験	実験および演習	24	8
	空気調和特論第一	講 義	4	4
	応用数学特論第一	〃	3	3
	水文学	〃	2	2
	水理学特論	〃	2	2
	材料力学第一	〃	4	4
	自動制御第一	〃	2	2
	水力学第一	〃	2	2
	水力学機械	〃	4	4
第三選択科目 (博士課程)	機械設計法	〃	4	4
	化学工学第一	〃	4	4
	工業物理化学第一	〃	4	4
	生 理 学	〃	4	4
	水処理特論第四	〃	4	4
	同上第五	〃	4	4
	同上第六	〃	4	4
	地球化学特論	〃	4	4
	水質化学特論第二	〃	4	4
	疫学特論第二	〃	4	4
	細菌学特論第二	〃	4	4
	放射線衛生工学特論第二	〃	2	2
必修科目	空気汚染特論第二	〃	6	6
	暖房換気特論第二	〃	4	4
	同上第三	〃	4	4
	空気調和特論第二	〃	4	4
	同上第三	〃	4	4
必修科目	衛生工学ゼミナール	演 習	24	8

(8) 学生就職概況

日本全国に前例のない衛生工学科の第1期卒業生の就職先、すなわち社会活動の分野は、同学科設立の目的とも密接関連して各方面に頗る重大観心を以て迎えられる運命にある。北大衛生工学科の設立当初の予想は、太平洋戦争の場合のように、当初2年位は絶対優勢を保つが、以後の予想は立ち難く、あるいは漸次苦境に立つ場合も考えられ、これに対してある程度の対抗策も考えられていたのである。その後幸にも環境衛生、産業発展の立場より水関係の諸法律の制定公布、これに伴う水処理および屎尿処理ブームの到来、引き続いて世界的、特に日本の拡張的の技術革新および産業規模拡大に伴う理工系高級技術者の大量不足は、本学科にも漸次波及しつつ現在に至り、本学科の第1期卒業生の就職にも当初予想を裏切り、安全側の好影響を与えるに至っている。

既に昨年度より第1期卒業生に対し需要の徴候が現われ、本年度に入ると間もなくその要求は表面化し、7～8月の学外夏期実習時期はほとんど公然たる就職予約時期に該当し、その当時の本学科の需要先の1例は表-2に示すとおりである。その後も申込は引続き増加の途をたどりつつあり、北大工学部の公式な就職先への学生の推薦は、日本工業教育協の申合わせに従い10月13日より開始され、現在工学部各科とも全部内定している好況である。

現在衛生工学科第1期卒業生の就職内定先は次のとおりである。

Aコース (8名)

- 1 都市 (4名)……東京都2, 大阪市1, 横浜市1
- 2 会社 (4名)……荏原インフィルコKK1, 三機工業KK1, KK日本水道コンサルタント1, 日立金属工業KK1

Bコース (5名)

- 会社 (5名)……三機工業KK1, 高砂熱学工業KK1, 東洋キャリア工業KK1, 日立工事KK1, 山武ハネウエル計器KK1

勤務地別に見れば、東京10, 大阪1, 横浜1, 戸畑1となり、日本の環境衛生向上のためにも北海道開発の一翼として協力の立場より見ても、また著者の日頃の卒業生の計画配置案より見ても、この会社偏重、大都市偏重は不満足であり、第2回以後の卒業生配置については本学科の使命を考えて、その適正配置を慎重に検討しなければならない。

4. 大学院衛生工学専攻課程の申請

衛生工学科は当初は計画に従い、昭和35年度4講座編成にて一応完了、それに引続き更に2講座増設、学生定員35名の申請を行なったことは既に述べた所であるが、他の

工学科と歩調を一にして講座制大学の当然の発展として、これらと直接関連を持ち衛生工学の奥行を保つため、大学卒業生に更に深く専攻分野について研究および教育を行なわしめる大学院の設置申請に踏切つたことは、当然過ぎることである。但し衛生工学専攻課程は昭和36年4月より設置せられる予定にて、現在まだ決定に至らざるため、ここには専攻課程の履修科目のみを表-3に示すこととする。

北海道大学大学院通則によれば、他大学の大学院と等しく、修士課程は修業年限2年、30単位以上取得かつ学位論文提出合格、博士課程は修業年限3年、20単位以上取得かつ学位論文提出合格を必要とする。

5. あとがき

昭和32年4月衛生工学科が誕生してから将に満4カ年を迎えんとしており、開設当時よりも余程社会の認識も深まり、殊に本学科の開設と前後して公布された水関係の法律、政令、省令は公衆衛生行政に対する国家意志の発現として大なる心強さを覚ゆる。北大衛生工学科は、その母胎たるべき衛生工学講座設置より日なお浅く、過去の実績、伝統も極めて薄く、所在地その他より来る諸種の困難、悪条件を忍びつつ間口だけは年度計画により年々増強されつつあるが、奥行は必ずしもこれに比例せず、殊に大学における研究、教育の中心たるべきいわゆる大学らしき雰囲気に至つては、むしろ人員の増加に比例して後退していないかということを最も心配している。ここにおいて最も懸念されるのは、本学科の如き最も高度の教養、常識の基盤の下に初めて学科設置の目的を達し得べき場合、北海道自体の文化の程度がその宣伝にも拘わらず極めて低く、低きこと自体が本学科の必要を強調するという強弁も論理的にはなり立ち得るが、実際はむしろ低きこと自体を悪用する傾向がはるかに強く、その健全なる発達是非常に困難である。屏風が最も開かれた時倒れる例を引くまでもなく、また三角形の二辺更に短形の三辺を走る愚を繰返さないよう注意して、われら教官一同純真な気持ちにて日夜努力を続けなければならない。土木工学界の絶えざる御支援を得て順調な発展の途を辿ることを切望する。

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105～111頁
- 2) 林 猛雄：北大衛生工学科の学年進行について 土木学会北海道支部技術資料第16号 昭和35年2月90～95頁