

## 第17章 専攻科の設置

本学では長期計画委員会において、つとに教育研究の長期計画に関する事項を審議、立案していたが、昭和48年7月に本学に専攻科を設置しようとして検討を始めた。この検討の結果は昭和50年7月の教授会に報告され、昭和51年度から発足することができるよう提案された。教授会では同委員会の検討を踏まえて、昭和51年度予算要求事項とすることを決定し、これが認められるに至った。

本学の専攻科の目的は「大学を卒業した者又はこれと同等以上の学力があると認められた者に対して、精深な程度において、特別の専門課程による教授を行い、その研究を指導することにより、専門技術者を養成する」ものであった。そして修業年限は1年であり、教育課程は少なくとも30単位の専門科目を取得できるよう編成されたものであった。

以上の条件のもとに本学では、昭和51年度、機機工学、電気工学、工業化学、土木工学並びに開発工学の五専攻で編成され、学生定員は各専攻5名、合計25名をもって出発した。本学ではこれら専攻に、更にコースを設け、学生の志望に応じて研究指導を行った。そして将来この専攻科の発展とともに、この基盤のうえに大学院を設置する方向を関係者は志向していたのであった。

その後電子工学科の設置とその学年進行によって、昭和52年4月電子工学専攻、昭和55年4月環境工学専攻、昭和58年応用機械工学専攻が増設された。またこの専攻科は、教職員免許法の定めるところにより、本学では高等学校教諭1級普通免許状（工業）を取得することができ、入学者のなかには、修了後高等学校の教諭となる者もいたが、開発局などの官庁に就職するものが目立っている。この専攻科は昭和52年から昭和59年3月まで二十数名の修了者を輩出したが、昭和59年4月12日、国立学校の一部を改正する法律（昭和59年法律第13号）施行による大学院工学研究科修士課程の設置に伴い廃止された。

## 第18章 保健管理センターの設置

すべてのものに生まれ出る喜びがある反面、多くの苦勞がつきまとうものである。

本学の創設には、学校関係者はもちろん、北見市民は大いに歓迎したものであった。それだけに、当時の関係職員は多忙な日々を重ね苦勞も多かったものと考えられる。

大学は、教育、研究の場であり、教室、研究棟の建設が当然優先して造られていて、保健室等はどうい造られる環境にはなかった。したがって、身体検査や健康相談等は、空いた部屋を利用しながら行っていたのである。当時は、学生課内に救急薬品を取りそろえてある程度の保健業務であった。

学校保健法によると、健康な学生生活を送らせることを目的とした、健康相談、健康診断、応急処置等が義務づけられている。したがって、市内の医療機関の世話にならなければならなかった。幸いにして医師会の御協力、推薦があって、次の諸先生方に御多忙なかを非常勤の医師として、週2回、1日1時間程度診察に来ていただいた。

昭和36年度から小菅高之(北見赤十字病院内科部長)、昭和39年度から安藤篤(安藤医院院長)、昭和46年度から川嶋信一(北見赤十字病院病院長)、昭和48年度は熊谷秀麿(北見赤十字病院内科)、昭和49年度は研谷靖(北見赤十字病院整形外科)、昭和50年度は夷岡迪彦(道立北見病院長)、熊谷之人(道立紋別病院長)、昭和51年度は松倉裕美(北見赤十字病院外科)。

受診する学生は、前日、厚生係に備えてある相談用紙に内容を記入して診ていただき、精密検査を必要とする学生は、主に北見赤十字病院へ送っていた。

胸部X線間接写真は保健所よりX線車が来校して写していた。身体検査は極めて簡単に実施され、全員の検尿、血圧測定がなされていなかったために、就職内定の学生が会社の身体検査で尿たんばくが出たり、血圧が高いのが初めて判明し、就職不可能になったという例があり、また、腎炎、肝炎で病状発見の手遅れから学業なかばで死亡した者もあった。

病気の予防も保健業務の一つである。腸パラ・インフルエンザの予防接種を昭和43年までほとんどの学生に実施していた。ところが、昭和44年度から10名程度に激減した。それは有料になったからであり、健康よりも経済が優先するよい例である。私が所長となった昭和52年度からは、効果に疑問をもっているので全く中止している。

昭和42年、学生課に長谷川保健婦が採用になった。

保健室が現在の理髪室にできて、保健活動が活発になってきたのはそのころからである。しかし残念なことに、昭和54年、その保健婦が血液病で急逝したのである。温厚で親切な人であり、学生はもちろん、職員も保健室を大いに利用するようになったのは、その人柄によるものと思っている。惜しい人を失ったものである。

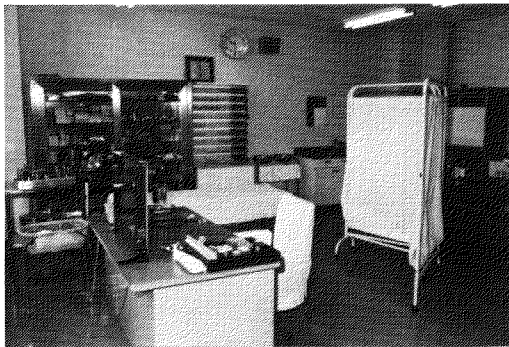
昭和41年、国立学校設置法施行規則により全国国立大学に保健管理センターが統々と設置さ

れ、北見工業大学も73番目の保健管理センターとして、昭和50年4月1日設置となり、旧食堂を改築して施設ができあがった。

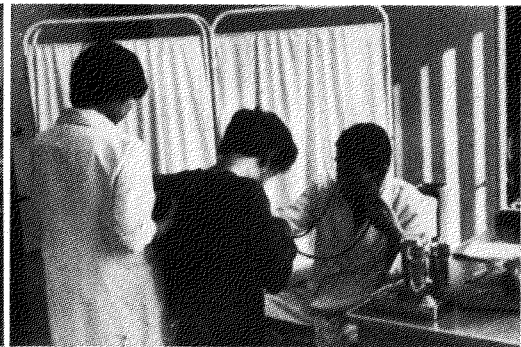
昭和52年2月、私が常勤医師、初代センター所長として就任することになり、間もなく三上看護婦が採用された。

当時の保健管理センターは現在の理髪室の前であって、薄暗く冬は冷える場所であったが、治療に当たっては、充分利用価値のある場所と思っていた。しかし、ここは仮り住まいであり、やがて大講堂の横に単独で新築する計画があると聞いていた。

昭和54年、保健管理センターと大学会館の建築が本決まりとなり、2つを併設したほうがより効率的な利用、運営が可能と判断し、現在のように併合されたのである。



保健管理センター



診察風景

保健管理センターの主な業務は、健康診断、健康相談、救急処置である。

現在、健康診断は学生課全職員の応援を得て、身体の計測を行い、胸部X線間接撮影、血圧測定、検尿を実施している。

「昔結核、今肝臓」といわれるとおり、今年は学生の結核は1人も見当たらず、胸部X線間接検査の不要な時代もそう遠くないものと考えている。

今年は特に肝臓に重点を置き、検尿で異常を認めた全員に、血液による肝検査（GOT、GPT、 $\gamma$ GTP、HBs抗原）を実施した。今後は、密度の高い検査を続々取り入れて健康診断をやっていきたいと思っている。

健康相談、救急処置業務については、治療を中心に対応しているのでスムーズに行われている。したがって治療用器具はかなり充実している。

学生の保健管理センターに対するニーズは治療が第一と思っているし、このことが学生の健康管理に最も役立っているものと信じている。

単科大学で以上の方針で運営しているのは、当校だけである。

保健管理センターの利用状況を調べてみると、年間の診断書発行約400件と、身体検査の利用件数を除き延べ3,500人程度である。

面はゆい感じがするが、昭和59年3月、全国大学保健管理協会が発行した20周年記念特集『会誌』の中に、名誉会員である小山田隆一氏の文中に、北見工業大学に関する一節があるので原文

のまま転載し筆を止める。

(保健管理センター所長 教授 瀧口政隆)

「全科診療中」；看護婦さん1人、医師1人、北見工大のセンター所長の八面六臂な日常活動が生き生きと描かれている。そこには、みじんもぐちがない。むすびの言葉「多くの学生と治療を通じて接する事が如何に大切かしみじみと感じている。」は、また教育者としての氏のひそやかな情熱が溢れており、とかく名利を求めて飽きない現代の世相にあって、「医が仁術」であること存在を知りました。

## 第19章 共通学科目の設置

私が本学に赴任したのは昭和42年4月で、本学が4年制大学になって2年目のことでした。当時は機械、土木、電気、工業化学の4学科で、学生は1年目と2年目の学生のみでした。現在からみると極めて小規模で、いろいろな面で不備なところがあり、当初は少なからず当惑したものでした。私は北海道大学理学部の数学科の大学院博士課程を1年で中退して本学に来たのですが、学部学生、院生時代をとおして、学問一筋の諸先生方のおられる雰囲気での生活を、大学の生活とはどこもこのようなものであると信じて疑わなかったものですから、北見へ来てそれとはちがういろいろな現象をみて面くらったのも、今から考えると当然のことだったのかもわかりません。当時の本学には年配の御立派な先生方がおられ、大学運営を担っておられたようですが、若い私にはそのようなことには全然無関心で、この田舎の大学で、相手を得られずしていかんして1人で勉強していくかということに精いっぱいというところでした。そういう点では、学生諸君にとっても同様であったと思います。先輩もいない、刺激もない環境で、しかも1期校を失敗して本学に入学し、いささかコンプレックスを抱いていた学生が圧倒的に多かったことを考えてみると、学生諸君もどうしたらよいのかと思ひ悩んだことと思います。講義やコンパ、部活動の顧問をとおしていろいろな学生と接し、その思いを切実に感じました。私は講義に対しては初めからいっさい手抜きはせず、少々難しいと思われることでも講義に盛り込んでやりましたが、それでも不十分と考えて始めたのがゼミナールでした。希望者を集めて週1度行いましたが、学生のためばかりではなく自分の勉強にもなると思って始めたのですが、今から考えると、相当の内容のものをテキストに使ったものと思います。しかし、毎年必ず数人が最後までついてきたのには今もって感心しています。ゼミに参加した学生諸君のなかから、現在、研究生活に入って活躍している人がけっこう多いことをうれしく思っています。とにかくいろいろな面で、当時の学生諸君と接して教えられることが多々ありました。昼なお薄暗い理学部の部屋で学生生活の大半を過ごした私には、学生生活とは何か、世の中がどう動いているのかもわからず、またわかろうともしなかった時期を経てきた私には、本学にきて学生諸君に教えられるところが大きかったです。この紙上をかりてお礼を申したい気持ちでいっぱいです。

いろいろな面で実り多かったゼミも、私の研究が忙しくなり中止してしまいましたが、再開したい気持ちは強く持っています。しかし現在の学生諸君をみていると、いささか躊躇せざるを得ません。現在は、当時の倍の規模になり、学生数も増え、教官層も相当に充実してきました。若い優秀な教官が次々と本学に赴任されることは、大変喜ばしいことと思います。しかし学生数の増大は質の拡散を伴います。現在の学生諸君は、いろいろな方面で活躍している自分たちの先輩諸氏のことに思いを馳せて欲しいと思います。

現在私は、共通講座のただ1人の教官としていろいろなことで忙しいのですが、ゼミの開講を

訴えにくる学生のいることを期待しています。

書きたいことは多々ありますが、紙数の都合で的を1つに絞って述べました。いろいろな方面で活躍されている同窓生の諸氏の、今後の増々の発展を心より祈っております。

(共通講座・教授 加藤重雄)

## 第20章 応用機械工学科の設置

### 学科設置への道のり

昭和48年4月に、本学第6番目の学科として電子工学科が設置されたが、それに続く学科増設の資料として、関係学科に「兄弟学科構想」の準備が松本学長から求められた。機械工学科では昭和49年4月25日の教室会議において、兄弟学科構想について話し合うため、「学科新設のための懇談会」の設置が了承された。懇談会の座長には学科の最年長者であり、当時学科主任であった棟教授がなり、5月7日に第1回が開かれた。これ以後、棟教授が学科新設のための準備にあたることになった。

懇談会はその後数回開かれ、構想について意見交換がなされたが、昭和50年6月に至り、更に具体的内容を盛り込んだ案を検討するため、学科内に新たに「新設学科に関する小委員会」が設けられた。小委員会の委員長には追分助教授がなり、助手を含む6人構成で発足した。小委員会で検討が進められている間に、本学7番目の環境工学科設置の文部省案の決定をみたため、構想案のまとめに拍車がかけられた。

昭和51年2月に小委員会の報告が学科に提出され、それをもとにした機械工学科としての「機械系新設学科に関する構想案」が、3月17日、松本学長あてに提出された。構想案の骨子となる内容は次のようなものであった。

#### 「機械系新設学科に関する構想案」

##### 1. 基本姿勢

現存の機械工学科との関連における新設兄弟学科の基本的性格として、(a)現存の機械工学科と「共存共栄できる」もので、新設学科の誕生によって機械工学科系としての一層の充実が図られるもの、(b)必ずしも現存する機械工学科とは「共存共栄できる」とは言えないが、将来の工学を展望した「ユニーク」なものとする、の2つが考えられる。しかし検討の末、(a)に重点を置き、学科や学科目の名称、内容については全国的資料も参照し、機械工学の展望を含んだ新なものとし、今日的にも有用な学科の設置を目途とした。

##### 2. 構 想

学科の名称 応用機械工学科

学科目の名称 4学科目構成として、機械力学（または応用力学）、エネルギー変換工学、流体機器学、生産工学

このような学内の動きと並行して、地元及び関連地域の意向、希望などを<sup>しんしゃく</sup>斟酌し、地元のバックアップが得られる形で進めるため、市当局や地元関係者との説明懇談会等が計画、実行された。昭和51年5月20日の長期計画委員会において、機械系の第二の学科の設置は昭和53年度概算

要求として提出し、設置年度は早くして昭和54年度を目標とすることが了承され、設置計画のレベルが敷かれたのである。学科内には、今後の実務的な準備処理を進めるために、昭和52年4月から新たに「学科新設準備会議」（座長・棟教授）をもち、学科をあげて設置に取り組んだ。

昭和52年5月18日の第291回教授会において、昭和53年度概算要求に「応用機械工学科(仮称)」の新設を盛り込むことが承認され、6月8日の第293回教授会で、応用機械工学科の学科新設が昭和53年度概算要求事項として決定した。その際の学科目は、応用力学、熱機関学、流体機器学、生産工学のほかに、計測工学、システム工学を加えた6学科目であった。学内にも調査審議する機関として、機械工学科教官、一般教育等教官及び事務局長を委員とする「機械系学科設置準備委員会」が設けられ、委員会の座長には棟教授があたった。

昭和53年度要求は実現せず、昭和54年度に引き続くことになった。昭和53年4月、小池学長のもとで要求内容に検討が加えられ、関係方面とも協議を重ね、昭和53年5月15日の第315回教授会において、昭和54年度概算要求事項として応用機械工学科の新設が承認された。この場合の学科目は、応用力学、熱機関学、流体機器学、材料加工学の4学科目に圧縮整理された。

一方、学外各方面に対する協力要請も積極的に行われ、昭和53年7月には寺前北見市長、堂垣内北海道知事から砂田文部大臣あてに陳情書、要望書が提出された。昭和53年9月6日、文部省から、昭和54年度文部省概算要求事項に、応用機械工学科新設が入っていることが発表され、関係者は待望の日近しと喜びあった。

昭和54年1月11日の夜、教務課の部屋で学長、梅沢学生部長、棟教授、教務課長その他関係職員が、上京中の会計課長からの電話連絡を待っていた。待つことしばし、午後8時50分「正式決定」の報が入る。居合わせた一同「おめでとう、御苦労さま」とビールの栓を抜いて乾杯した。

このニュースは、その夜のうちにテレビで流され、翌12日の北海道新聞紙上にも報道された。

昭和54年2月26日の第326回教授会において、応用機械工学科設置に伴う一般教育等の教員配置についての報告がなされ、3月15日、第328回教授会において応用機械工学科第1回入学者の合格を決定、同日発表された。このようにして、昭和54年4月1日から応用機械工学科は、本学8番目の学科としてスタートしたのである。

当時、学生募集に際して発表した「応用機械工学科の概要」のなかに、教育研究の分野としての4つの学科目について、次のような説明がなされている。

現在の機械工学科の内容を補強充実するとともに、今日的課題としての機械工学の応用領域を含めて、応用機械工学科の中に設けられる教育研究分野は、おおよそ次のようなものです。

- (1) 機械や構造物の力学的解析、機械の機構や運動、特に産業・交通等に伴う振動や騒音に対処できる機械力学等の分野を含む「応用力学」
- (2) 熱機関に要望される省エネルギー・大気汚染等に関する諸問題に対処し、将来的展望に立ったエネルギー利用と開発を目指すエネルギー工学を含む「熱機関学」
- (3) 工業の急速な発展と省力化に対応する流体機器の高速駆動のための圧縮流体、広範な自動化システムへの油圧制御を扱う「流体機器学」



(4) 機械や構造物の製作に広く用いられている溶接加工を軸とした、金属加工学と材料の物性を加工との関連で解明する材料工学の分野に、加工の精密化・省力化のための加工制御を含む「材料加工学」

## 設置後の動向

### ① 教育研究棟の新築と移転

新校舎の予算要求に関連して、当初は機械系両学科を一体とした「機械系教育研究棟新築計画」構想が、建物の将来計画として提案されたが、その後応用機械工学科の建物だけを新設する構想に変わり、新しい計画図面づくりの検討が6月に入って開始された。施設課から「新宮建物の設計が原案どおりで積算図面の提出が決まった」と連絡を受けたのは、昭和55年2月22日であった。これで新築へのゴーサインがでたわけだが、その間新築計画にあたった谷口、常本両助教授と二俣助手（当時移行予定者）の苦労は大変なものであった。新築完成までの間の仮住まいには、旧館内のサークル連合、保健管理センター跡を間仕切り改修してあてることになった。昭和55年3月29日、学科事務室を除いて改修なった各部屋に、関係者は移転を終了した。遅れていた事務室の移転も5月9日には終わり、応用機械工学科も、どうやら独立した運営のできる形になったのである。

新築工事の着工は7月1日に行われ、7月17日には杭打ちの第一音が夏空に高く響きわたった。

工事は関係事務当局の絶大な尽力により予定どおり進捗し、昭和56年2月27日には竣工検査を終え、引き渡し完了した。待望の新校舎が、鉄筋コンクリート3階建て、面積延べ2,086㎡のベージュ色の明るい偉容をグラウンド寄りの一角に現したのである。

3月12日には仮住まいや実験室からの移転がほぼ終了し、4月15日には機械系関係者による新館参観と、新築落成の祝賀会が開かれた。次いで5月7日には、全学に対し新館披露が行われ、採光のきいた造りに讃辞が寄せられた。

### ② 教官、職員の異動と現状

応用機械工学科が設置された昭和54年度（初年度）の定員は、一般教育等の教官のみの配置であるため、学科としての機能はないが、今後の学年進行に対処し、完成年度に至る体制づくりをする必要があるため、昭和54年3月15日の第328回教授会において、応用機械工学科を学内において1学科なみに扱うこととし、「学科主任事務取扱」を置くことが承認され、4月1日付で棟教授が発令された。教官、職員については、機械工学科現員中からの一部移行が合意され、移行人事とともに配置換、転任、昇任、採用等種々のケースを交えながら、学年進行に伴う定員充足が進められた。なお昭和55年4月からは「学科主任事務取扱」を廃止し、「学科主任」が置かれた。応用機械工学科の教官、職員の現状（昭和59年10月現在）は、後掲の表のとおりである。表中「講座」とあるのは、本学に大学院修士課程が設置（昭和59年4月）されたのに伴い、「学科目」が修士「講座」に変わったためである。

### ③ 各講座の研究施設、設備及び研究内容

応用機械工学科は新設にあたって、初年度新設設備費2,650万円（完成年度合計1億600万円）



応用機械工学科教職員一同（昭和59年10月1日現在）

の子算配賦をうけてスタートした。その後、各種（設備）経費、研究経費等の交付と教官、職員の努力によって、研究施設、設備の充実が一步一步進められてきた。以下に主な施設設備名と、各講座の研究内容を記載する。

○「応用力学講座」——恒温恒湿実験室。電子計算機（三菱電機、MELCOM70—30C）。動電型振動試験装置（国際機械振動研究所、VS—3202C）。

複雑な形状の機械要素の固有振動数と固有モードの解析を行っている。ほかに電子計算機によって製図を行う自動製図の研究も実施中。

○「熱機関学講座」——低温実験室（最低温度 $-30^{\circ}\text{C}$ ）。燃焼圧解析装置（圧力計、データレコーダ、コンピューター）。電気動力計（交流式、エディック式）。ガス分析計（CO, HC, NO計—NDIR式、FID型ガスクロ）。ディーゼル及びガソリン機関。

低温条件下で使用される自動車機関から発生する臭気成分の低減について研究を行っている。この低減方法の確立は、将来型ディーゼル機関の開発促進に重要である。また、ディーゼル機関の大幅な効率向上方法といわれる断熱エンジンについても、研究を進める計画である。

○「流体機器学講座」——環流型風洞（中型及び小型）。可視化用水路。スペクトルアナライザー（タケダ理研、TR9404）。マイクロコンピューター（TEAC PS85）。熱線流速計（日本科学工業、KANŌMAX 7106）。圧力変換器（豊田工機、PD106K）。

風洞内に形成された「流れ」の中に設置した物体に作用する流体力を測定するとともに、物体周辺の非定常流れの可視化観測など多面的計測により、流れの性質と流体力の関連を解明する研究を行っている。また冬季の積雪地における防雪柵の性能について、流体力学的に解明する計画である。

○「材料加工学講座」——特殊用途型無響室。大容量トランジスタ型直流溶接電源装置（ダイヘ

ン TR-800)。ネオジウムガラスレーザー加工装置 (LASER INC. 11型)。プラズマ溶射装置 (METCO 3M)。

高熱源加工の基礎及び応用開発の研究を行っている。アーク溶接やプラズマ溶射における物理的現象とその制御、溶射による材料のハイブリッド化や溶射皮膜試験法、高出力ガラスレーザーによる加工現象等に関する研究のほか、各種金属接合法の研究を進めている。

④ 卒業生の進路

応用機械工学科は、昭和58年3月に第1期生35名、昭和59年3月に第2期生33名を社会に送り出し、昭和59年3月末現在の卒業生は総勢わずか68名である。就職に際しては、新設学科であり知られていないというハンディが懸念されたが、工学の基礎である機械工学系の学科として、その活動分野が非常に広いと、幅広い分野から多数の求人があり、最終的には30倍を越える求人倍率となった。就職先は自動車、電機、機械、建設、精密機械、ソフトウェア、その他食品加工、医薬品、販売流通関係等、多方面に人材の進出が広がっている。

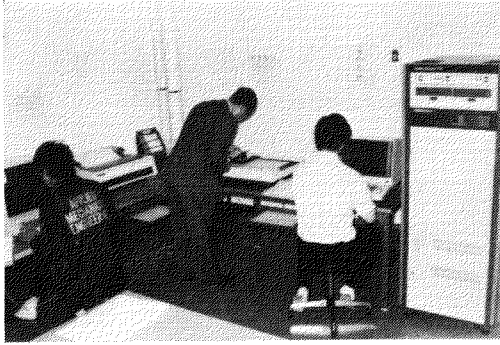
応用機械工学科の教官、職員 の 現 状 (昭和59年10月現在)

講座名	氏名	職名	発令年月日	備 考
応用力学	片岡 更一	教授	56. 4. 1	旭川工業高等専門学校より
	菅原 幸夫	講師	59.10. 1	北海道大学工学部より
	佐藤 満弘	助手	58. 4. 1	(採用)北見工業大学卒
	竹内 清二	技官	59. 4. 1	(採用)旭川工業高等専門学校卒
熱機関学	常本 秀幸	教授	55. 4. 1 (49. 4. 1)	機械工学科より
	山田 貴延	講師	59. 4. 1	(採用)北大大学院工学研究科博士修
	石谷 博美	技官 (教務職員)	55. 4. 1 (44. 4. 1)	機械工学科より
流体機器学	谷口 清一	助教授	55. 4. 1 (50. 4. 1)	機械工学科より
	宮越 勝美	助手	55. 4. 1	旭川工業高等専門学校より
	堂田 誠治	技官	56. 7. 20	(採用)道立北見工業高等学校卒
材料加工学	棟 徹夫	教授	55. 4. 1 (36. 8. 1)	機械工学科より
	二俣 正美	助教授	57. 4. 1 (44. 5. 1)	機械工学科より
	竹内 貞雄	助手	56. 4. 1	(採用)大阪大学大学院工学研究科博士修
	中西喜美男	技官	56. 4. 1	(採用)北海道電波専門学校卒
学科事務室	斉藤 靖子 (旧姓兼田)	事務官	55. 4. 1	(採用)道立湧別高等学校卒

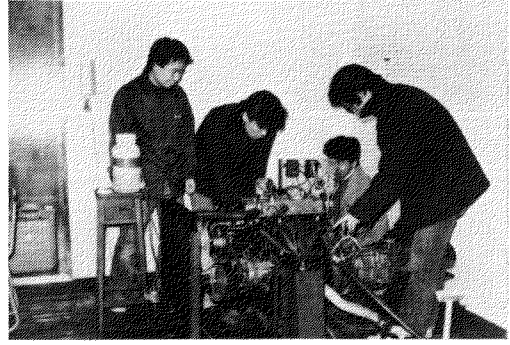
(注) 表中の発令年月日は学科赴任日を示すが、( )内は本学に赴任した発令日を示す。

職名は現在のものを示す。

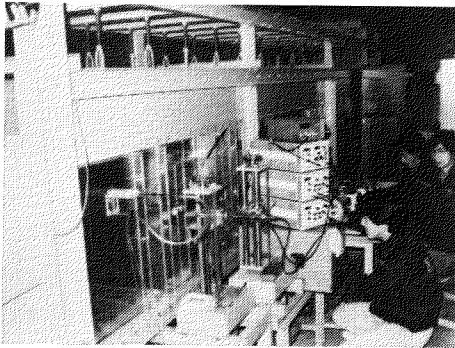
※ なお、昭和56年4月1日付で応用力学に採用となった鈴木貢技官(道立長万部高等学校卒)は、惜しまれつつ、昭和59年4月1日付で北海道電波監理局に転出した。



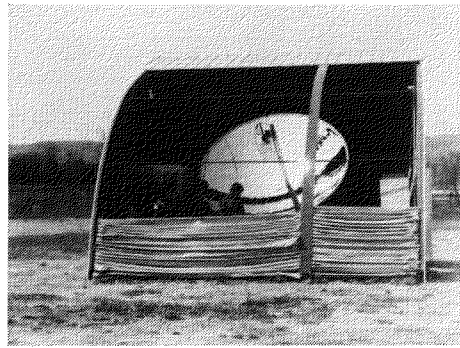
**応用力学講座**  
電算機による数値解析



**熱機関学講座**  
低温室内でのディーゼルエンジンの性能実験



**流体機器学講座**  
風洞実験装置による変動流体力の測定実験



**材料加工学講座**  
パラボラ型太陽集熱装置による金属溶融実験

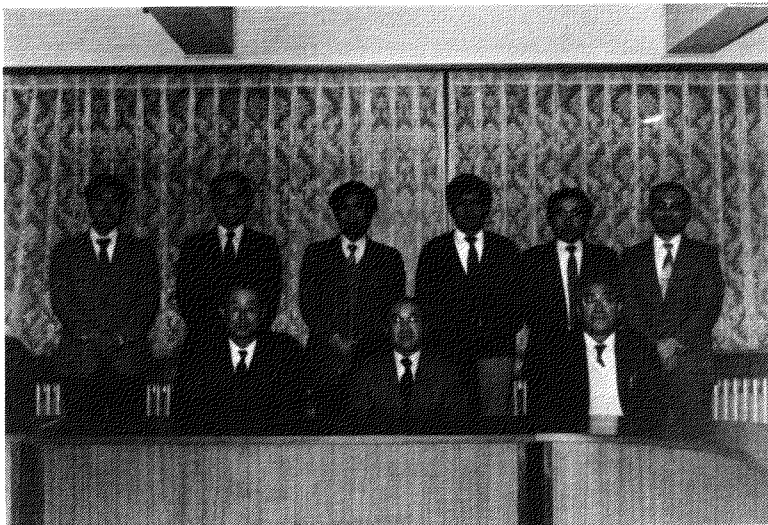
## 第21章 各種研究教育施設等

### (1) 寒地工学研究室

北見地方は積算寒度約 1,000 deg·day、最低気温はマイナス30℃にも達し、大学のキャンパスでも除雪地では凍結深度1 mに達する。地球全体からみて“季節凍土地帯”の南限に位置している。大野（一般教育等物理）は昭和36年、北海道大学低温科学研究所から赴任すると直ちに“凍上力”の測定を目標において野外実験を開始した。当時は学内に空地が豊富にあり、大学当局も敷地の一部利用を快く認めた。研究室から離れた場所での野外実験は能率が悪いので、事務局の協力を得て、独立した140㎡の建物を建設し、実験室の移転を完了したのが昭和44年4月であった。建物があって名前がないのはおかしいということで「凍土工学研究室」と称することにした。昭和45年北海道大学応用電気研究所所長から本学学長に就任された松本秋男氏の指導で「凍土工学研究室」をさらに発展させて、より規模の大きい「寒地工学研究施設」を設立することを目標にして、学内の力を結集することにな



凍土工学実験室



寒地研写真

り、有志教官を糾合し、開発工学科の林正道教授（現学長）をチーフにして「寒地工学研究グループ」が結成されたのが昭和52年であった。昭和59年、林教授が本学学長に就任されたので、代わって応用機械工学科の棟徹夫教授があとを引き継いでいる。昭和59年7月現在、メンバーは次のとおりである。

棟 徹夫（応用機械工学科）  
 坂本 弘志（機械工学科）  
 稲葉 英男（機械工学科）  
 小山 道義（土木工学科）  
 鮎田 耕一（土木工学科）  
 鈴木 輝之（土木工学科）  
 佐渡 公明（開発工学科）  
 森 弘（開発工学科）  
 大島 俊之（開発工学科）  
 大野 武敏（一般教育等）  
 高橋 修平（一般教育等）

寒地研グループは過去4回公開講座を開催してきたが、いずれも盛況であった。北見市民が寒地の生活を体験しているからこそ、関心と呼んだものと考えられる。ちなみに、昭和58年度の公開講座の内容は次のとおりである。

講師	講義題目
教授 林 正道	雪と寒さと生活
助教授 鈴木 輝之	凍上のはなし
助教授 鮎田 耕一	寒さとコンクリート
教授 常本 秀幸	寒さに強いエンジンののはなし
助教授 高橋 修平	南極の越冬生活
教授 棟 徹夫	寒さと保温材
助教授 森 弘	北国の街づくり
教授 坂本 弘志	カナダの冬の生活
教授 瀧口 政隆	冬と健康

寒地工学は間口の広い学問の総称であり、寒地の生活に関連するものを抜きとって、工学のなかの各分野にわたって構成されている。よって本学においても、メンバー各人の得意の分野でさまざまな研究が行われている。研究テーマは時とともに変わっていくが、昭和59年現在では次のようなものである。

棟 徹夫

- 寒冷地における凍結鑄型の実用化研究
- 低温下における溶接現象と溶接機構の解明

- アーク溶接における耐風効果に関する研究
- 寒冷地における太陽熱利用の研究（パラボラ型集熱装置の有効性）

坂本 弘志

- 防風・防雪柵の効果に関する流体力学的研究
- 流水の海岸構造物におよぼす力の測定と予測

稲葉 英男

- 曲り管の凍結挙動に関する研究
- 日射を利用した融雪促進剤による融雪挙動に関する研究
- 地下埋設構造物の凍結挙動に関する研究

小山 道義、鈴木 輝之

- 寒冷地の道路建設に用いる土材料としてのセメント安定処理土の強度特性と耐凍上性
- 火山灰の凍上性判定法の再検討

鮎田 耕一

- 海岸コンクリート構造物の耐凍害性
- 石炭火発から量産される石炭灰の寒冷地のコンクリート材料としての有効利用性
- コンクリート中の気泡組織を簡便に求めるためにパソコンを利用した画像処理システムの開発

森 弘

- 北見市を対象にしたメッシュ・データのポピュレーションな分析手法に関する研究
- メッシュデータの解析を道内各都市について実施し、都市間の比較を行うこと

佐渡 公明

- 常呂川水系を利用した河川水の熱収支と水温解析に関する研究
- 貯水池結氷板の温度氷圧力

大島 俊之

- コンクリート充填鋼管構造（防氷堤）の耐荷力と低温特性の研究

大野 武敏

- 拘束された地中杭に作用する凍着凍上力
- ヒートパイプを利用した永久凍土の作成

高橋 修平

- 地吹雪の発生および発達機構の機構解明
- 防雪柵の最適配置および形状に関する研究

最近数年間に文部省科学研究費および特定経費の配分をうけた研究には次のようなものがある。

林 正道

- 寒冷地の海岸コンクリート構造物の付着剝離発生機構とその防止対策に関する研究（昭和

56、57年度科研)

- 海洋コンクリートの凍害劣化に関する基礎的研究 (昭和58、59年度科研)

棟 徹夫

- 金属接合における太陽熱利用に関する基礎的研究 (昭和57年度科研)

佐渡 公明

- 河川水の熱収支機構とその評価に関する研究 (昭和57年度科研)

稲葉 英男

- 多孔質利用顕熱型蓄熱槽の非定常物質熱移動に関する研究 (昭和57年度科研)
- 曲管部の凍結に関する研究 (昭和58年度科研)
- 日射吸収媒体を利用した融雪促進に関する研究 (昭和59年度科研)

棟 徹夫

- 構造物の耐寒特性に関する研究 (昭和56年度特定経費)

鈴木 輝之

- 寒冷地における地盤凍上対策 (昭和57年度特定経費)

新制大学が特色を示すために、地域に密着した研究テーマを選ぶことは当然であろう。いつの日か「寒地工学研究施設」が陽の目をみることを期待したい。

## (2) 環境サイエンス研究室

本学環境サイエンス研究室(当時環境公害実験室)は、無加川の水銀汚染問題が北見地方において重大視され始めた昭和48年に設立への第一歩を踏み出した。当時は森永ヒ素中毒、水銀汚染による水俣病、カネミ油症事件でのPCB中毒、カドミウム汚染によるイタイイタイ病などが次から次へと大きな社会問題となり、環境問題に対する関心が非常に高い時期だった。このような環境問題を研究するには、種々の分野の研究者の参加が必要であり、多方面にわたる研究者が協力して研究を推進するためには、共同の実験・研究施設の設立が必須である。そこで、昭和48年に若手の研究者数人が協力してこの種の研究施設設立のための概算要求書を文部省に提出した。その結果、同年、施設を伴わない付属施設として“環境公害実験室”の事業費が文部省予算として承認された。設立当時のメンバーは岡宏、海老江邦雄、厚谷郁夫、宮本登(現在、北海道大学工学部助教授)、塩田衍(昭和52年3月15日急逝)、の各助教授5人で、平均年齢は32歳、若手研究者集団として発足した。その後、環境問題に関心をもつ研究者が年を追って加わり、昭和51年には8人となったのを機に、研究室を環境モニタリング、コントロール、アセスメントの3部門制を採用して、新しい第一歩を踏み出すことにした。現在は、室員はさらに増加して教授8人、助教授4人、助手3人、技官3人の総数18名の“環境サイエンス研究室”として活動している。室員の所属、専門分野などについては次に示す通りである。本研究室を運営するために役員を働いているが、昭和59年現在、室長は厚谷郁夫教授、副室長は海老江邦雄教授と岡宏助教授、幹事は



常本秀幸教授である。本研究室が行ってきた主な事業は、①環境サイエンス北見シンポジウム、②公開講座、③環境サイエンスコロキウムなどであり、その果たしてきた役割について以下に述べる。

**室員の所属専門分野と研究テーマ**

**環境モニタリング**

- 松原 睦哉（教授）、環境、環境分析：石炭・石炭灰中の微量成分の研究
- 岡 宏（助教授）、環境、環境科学：フミン酸の構造解析及び利用
- 伊藤 純一（助教授）、環境、環境科学：環境物質の新しい分離・同定・定量
- 船木 稔（技官）、環境、環境科学：水圏土壌中の重金属の動態調査
- 小俣 雅嗣（技官）、環境、環境科学：同上
- 厚谷 郁夫（教授）、一般化学：ICPプラズマ発光分光分析
- 赤塚 邦彦（助教授）、一般化学：薄層クロマトグラフィー光音響分光分析
- 伊藤 好二（助手）、一般化学：固体試料の原子吸光分光分析
- 信山 直紀（技官）、一般化学：汚泥成分の分析

**環境コントロール**

- 海老江邦雄（教授）、土木、上下水道工学：寒冷地に適する上・下水処理法
- 常本 秀幸（教授）、応機、内燃機関：低温条件下における内燃機関の燃焼
- 二俣 正美（助教授）、応機、溶接工学：プラズマ溶射
- 本間 恒行（教授）、環境、環境制御工学：石炭、バイオマスの流体エネルギー化
- 多田 旭男（教授）、環境、反応化学：未利用資源の有効利用のための触媒技術
- 伊藤 英信（助手）、環境、反応化：同上

**環境アセスメント**

- 清水 昭典（教授）、一般政治学、政治学：近代日本政治行政史の研究
- 白樫 久（教授）、一般社会学、地域社会学：地域社会変動の研究
- 中岡 良司（助手）、開発、流通工学・地域計画：交通動態モデルの開発

**環境サイエンスシンポジウムの歩み**

澄みきった青空、北見は環境問題に無縁と考える方々の多いなかで、環境サイエンス研究室が多岐にわたる環境問題発表の場としてシンポジウムを開催するに至ったのは、すばらしい環境のもとでそのすばらしさを維持することの重要性、あるいは北見といえども都市規模の拡大によって環境に関わる問題が無視できないことを学生あるいは市民に広く理解してもらうことが主たる目的であった。この考えのもとに、国内外で活躍されている第一線の研究者を迎え、特別講演を開催するとともに、本学研究者を中心とした研究発表会を加え、年々充実させながら、本年度は第10回目を迎えるまでになった。特別講演には道内はもとより、以下に示すような方々を迎えて御講演をしていただいたが、時流にあった内容のためか、学生のみならず一般の方々の聴講も多

く、いずれの講演においても300名近い人が会場を埋めている。

- 第1回 「システムと環境」、五十嵐日出夫（北海道大学教授）
- 第2回 「有限な環境の科学」、丹保憲仁（北海道大学教授）
- 第3回 「都市と廃棄物」、神山桂一（北海道大学教授）
- 第4回 「地球とその大気」、松本秋男（北見工業大学前学長）
- 第5回 「廃水の発生源処理」、久保田宏（東京工業大学教授）
- 第6回 「家畜ふん尿の農地還元に関する諸問題」、美濃羊輔（帯広畜産大学教授）
- 第7回 「エネルギーと環境問題」、水科篤郎（京都大学教授）
- 第8回 「スパイクタイヤの諸問題」、加来照俊（北海道大学教授）
- 第9回 「最近の水環境における諸問題」、丹保憲仁（北海道大学教授）

### 公開講座「私たちの環境サイエンス」を振り返って

環境サイエンス研究室は、昭和52年から55年まで毎年1回（合計4回）、文部省の委嘱を受けて一般市民を対象に大学公開講座を実施した。これらの公開講座における予算額、受講者数等については下表に掲げたとおりである。また昭和52、53、55年には、北海道教育委員会と美幌町教

表一 公開講座の予算額と受講者数

	開催年度	講 座 名	予 算 額	受講者数
第1回	昭和52年	私たちの環境サイエンス	39.6 <sup>万円</sup>	75 <sup>名</sup>
第2回	昭和53年	私たちの環境サイエンス —水と空気を考えよう—	39.3	49
第3回	昭和54年	私たちの生活環境	36.4	50
第4回	昭和55年	私たちの環境とエネルギー	31.7	35



松本学長を送る環境サイエンスのメンバー(昭和53年3月)

育委員会とが主催する美幌町成人大学に多数の環境サイエンス研究室員を講師として派遣した。

環境サイエンス研究室が主催した一連の公開講座は、大学と地域住民との新しい接点をみいだしたものであり、もちろん、北見工業大学における最初の企画であった。それだけに学内外の反響は大きく、昭和52年第1回公開講座「私たちの環境サイエンス」では、募集定員50名に対し最終的には75名もの多数が受講することになったほどである。このようにして進行した公開講座も、所期の目的を達成し、第4回で終了した。その後、学内における他の研究グループも公開講座を開いているが、北見工業大学において先駆けをなした環境サイエンス研究室主催の公開講座の成功に少なからず刺激を受けたものと思われる。

### 環境サイエンス研究室コロキウムについて

本研究室は、構成員の専門が多岐にわたる学際的な研究グループであるため、室員が自分の専門分野以外の知識を研鑽するにはかっこうの場でもある。このコロキウムは、自分の専門分野内のざん新で、特に興味ある問題を、室員に理解できる内容で解説して、質疑や意見交換のなかからお互いの識見を深めようとして発足したものである。

現在までのコロキウムは、次のようなテーマで行なわれてきた。

- 第1回 「バイオマス交換の現況-エネルギー植物の開発について-」、本間恒行(環境工学科)
- 第2回 「C<sub>1</sub>化学と触媒——合成ガスからの炭化水素合成——」、多田旭男(環境工学科)
- 第3回 「『学歴』社会の社会環境」、白樫久(一般教養、社会学)
- 第4回 「断熱エンジンの可能性」、常本秀幸(応用機械工学科)
- 第5回 「水道水中のトリハロメタンについて」、岡宏(環境工学科)
- 第6回 「音と溶接」、二俣正美(応用機械工学科)
- 第7回 「未成立の環境アセスメント法」、清水昭典(一般教育等、人文系)
- 第8回 「微細気泡発生型散気装置の性能と省エネ効果」、海老江邦雄(土木工学科)
- 第9回 「ICP発光分光分析について」、厚谷郁夫(一般教育等、自然系)
- 第10回 「最近の液体クロマトグラフィーの進歩」、伊藤純一(環境工学科)

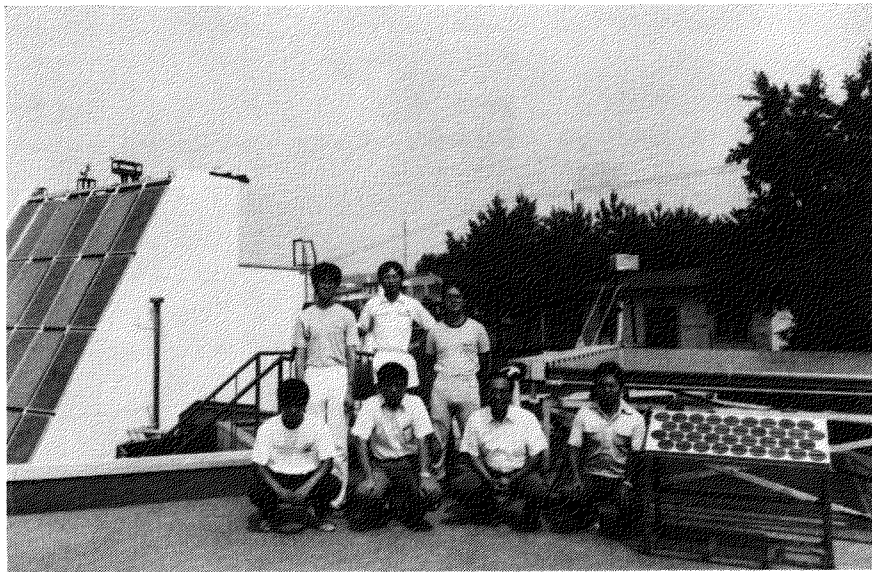
## (3) 太陽エネルギー研究室

### 研究の経緯及び概要

機械工学科熱工学研究室では、北見地方の代表的な自然エネルギーの1つである太陽エネルギーの有効利用をめざして、長年、研究開発を行っている。太陽エネルギーの熱工学的利用にあたって、その地点の日射量を正確に把握しなければならないが、北見気象通報所では日射量の測定は行っていない。そのために熱工学研究室では、昭和43年11月から屋上に日射計を取り付け、1年間連続して日射量の測定を行った。その後も引続いてこの基礎データをもとに、設計試作された太陽温水器及び集光型太陽集熱器を用いて太陽エネルギー利用に関する基礎実験を行い、その

可能性を示唆した。

昭和48年10月の第1次石油ショックを契機として、わが国において「サンシャイン計画」が策定され、新エネルギーの開発とエネルギーの有効利用の国家的プロジェクトとして研究が開始された。このような状況のもとで金山公夫教授は、昭和49年度、文部省在外研究員としてアメリカ及びヨーロッパ3国に1年間出張を命ぜられ、熱ふく射に関する研究を行う傍ら、アメリカ国内の研究所、大学を多数訪問し、太陽エネルギーに関する研究開発状況を視察して、技術開発の内容と水準を調査研究するとともに、アメリカのエネルギー政策の一端に触れることができた。帰国後直ちに、太陽エネルギーの有効利用をめざして研究活動を開始し、昭和51年10月、学内の太陽エネルギー利用に直接あるいは間接に関係のある研究者が集って、各専門分野を総合的に一体



太陽エネルギー研究室のスタッフと(熱工学)学生達 (自然エネルギー実験室2号棟屋上にて)

化した研究組織として「太陽エネルギー研究会」を発足させた。主要なメンバーは、梅澤利二教授、金山公夫教授及び山城迪助教授であった。

実験、研究面では、強制循環式太陽集熱器を試作し、冬期間の集熱実験を行って、水集熱方式によっても凍結することなく、十分な集熱が得られることを実証した。しかし、研究費が不足していたので、金山教授はソーラー関連メーカーを回って実験用機器及び資材の提供を要請した。その結果、矢崎総業㈱、PS暖房機㈱及びソーラー技術工業㈱など数社の協力が得られ、昭和51年12月に熱工学研究室屋上に実規模の太陽集熱器を設置し、第3製図室の暖房実験が開始された。昭和52年10月に中庭に「ミニソーラーハウス」を建設し、蓄熱タンク、補助ボイラその他のシステム機器を収納し、あわせて建屋内の太陽熱暖房を行った。これらの実規模実験は、暖房装置などのシステム及び建物の断熱等を毎年改善することにより、三冬目には常時室温20度を維持できるまでになり、さらに昭和54年8月には吸収式冷凍機による太陽熱冷房を実施して、それぞれ成功を収めた。

一方、太陽熱利用の基礎となる日射データを得るため、本学熱工学研究室屋上に水平面全天日射計、傾斜面日射計及び直達日射計を設置してそれぞれ1時間ごとの観測体制に入り、昭和53年1月から日射データとして記録収集し、データ処理が行われ現在も継続している。これらの日射データは太陽熱利用の基礎資料となるほか、日射の性質の解明など学術的価値を有し、鋭意研究が行われている。

こうした一連の研究が認められ、昭和55年度に学内で3番目の付属研究施設として文部省の予算措置がなされ、昭和56年度の営繕要求で2か年計画による「自然エネルギー実験室」の新営が認められ、昭和56年12月に1号棟(96㎡)が、ついで昭和58年3月に2号棟(145㎡)が竣工して完成した。

1号棟は建物全体が実験装置になっている。24枚の集熱器で集められた太陽熱を主とし、井水からヒートポンプでくみ上げられた地下水熱を補助とする自然エネルギーによって、建物の暖房、給湯が賅われている。昭和57年2月からソーラーシステム及びヒートポンプシステムの組み合わせ方と制御方法による暖房効果への影響、ソーラー機器及びヒートポンプの性能評価による寒冷地用機器の開発の研究が行われている。昭和58年度の冬季からは、1号棟で得られた太陽熱と地下水熱は2号棟の暖房熱源としても供給され、いわゆるエネルギー供給センター方式の利得に関する実験研究が行われている。屋上では昭和58年9月から、太陽光を3波長域に分けて各バンドごとに水平面全天日射量及び直達日射量の測定が行われ、熱工学研究室屋上における日射測定とあわせて、日射全般に関する興味ある大型研究が行われている。さらに昭和59年9月から、風車を用いた風力発電と太陽電池を用いた光発電を組み合わせた自然エネルギーの複合利用の研究が実施される。

2号棟は太陽エネルギー変換デバイス実験室、エネルギー変換システム実験室及び熱移動実験室の3室からなり、それぞれ梅澤利二教授、山城迪教授及び稲葉英男助教授が研究を推進している。

太陽エネルギー変換デバイス実験室では、太陽エネルギーを電気エネルギーに変換する薄膜太陽電池及び水素エネルギーに変換する湿式太陽電池の研究がテーマで、特に寒冷地用のアモルファスSi薄膜太陽電池と半導体電極を用いた水素エネルギー変換装置の研究開発が行われている。主要な設備として高周波スパッタ装置、キセノンランプ光源(500W)、その他がある。

エネルギー変換システム実験室では、屋上に太陽電池アレイをあげて、寒冷地の変換特性の調査研究並びに太陽電池による発電コストの低減化及び商用電力との効率のよい連けいシステムの研究開発などが行われている。実験設備には太陽電池アレイ及び特性測定器、太陽自動追尾装置及び交流変換装置などがある。

熱移動実験室では、暖房熱源を対象として潜熱による長期繰り返し蓄熱放熱システムの開発及びヒートパイプを用いた温熱冷熱の蓄放熱の機構解明と、それによる融雪に関する基礎研究が行われている。主要設備には、過渡現象解析処理装置、相変化及び多孔質蓄熱装置、及び低温実験室(マイナス30℃)がある。

## 現在の研究スタッフ

教授 梅澤利二（電子物理）  
 “ 金山公夫（熱工学）  
 “ 山城 迪（電力工学）  
 助教授 稲葉英男（熱工学）  
 助手 馬場 弘（熱工学）  
 “ 野矢 厚（電子物理）  
 技 官 仲村宏一（電力工学）  
 “ 福田武幸（熱工学）

## 研究経費実績

（単位：千円）

年 度	51	52	53	54	55	56	57	58	59	合 計
付 属 施 設 経 費					2,607	3,780	3,591	3,412	3,412	16,802
特 定 研 究 費		1,860				8,400	6,200	6,000	4,050	26,510
文 部 省 科 学 研 究 費				1,900	1,300		1,100	1,800	1,500	7,600
北 海 道 科 学 研 究 費		700							168	868
奨 学 寄 付 金	800			300		3,400		500	500	5,500
受 託 研 究 費		800	800	2,671	1,000	1,400	3,000	2,000	2,300	13,971
そ の 他			3,000							3,000
合 計	800	3,360	3,800	4,871	4,907	16,980	13,891	13,712	11,930	74,251

## 公開講座

本学に小池東一郎前学長を迎えたのを契機として、昭和53年度から58年度までの6回にわたり、太陽エネルギー研究室の主催によるエネルギー関連の公開講座が北見市民会館において開かれた。参加者延べ人員は講師60名、受講者400名の多数にのぼる。また昭和54年度には本研究室主催による美幌町民大学講座が開かれ、昭和59年度は網走市において「北網圏の未来エネルギー」と題して公開講座の地方講演が実施された。その他、自然エネルギー実験室1号棟が完成後の昭和57年1月から59年7月31日までに、地元北見市を始め、道内各地及び国の内外から延べ800名の見学者を受け入れて、研究内容の紹介、啓蒙及び北見工業大学のPRに努めてきた。見学者は、大学、研究所、企業等の関係者、大学院生、学生、高校生及び一般市民など、幅広い階層にまたがっている。昭和59年度は、本研究室主催の新規事業として、自然エネルギーの有効利用に関する世界的権威、一色尚次東京工業大学名誉教授の特別講演が行われた。

## 調査、研究

各専門分野の学術研究のほか、他省庁、北海道、網走支庁、北見市、協会、民間企業との共同または受託研究による調査研究及び技術開発に関する指導解説が行われ、次に示す成果報告書及

び解説書の形にまとめられている。

- ①北海道開発局；北見・網走中核都市圏開発整備事業推進調査（ソーラーシステム導入による都市空間整備）、昭和55年度報告書
- ②同上；昭和56年度報告書
- ③エンジニアリング振興協会；モデル地域に適した新しい太陽熱利用システム（ソーラーポンド）に関する調査、昭和56年度報告書
- ④同上；昭和57年度報告書
- ⑤科学技術庁；地域エネルギー総合利用実証調査（はまなすプロジェクト）、昭和57年度報告書
- ⑥同上；昭和58年度報告書
- ⑦北海道総務部審議室；北海道問題研究員レポートⅦ、北海道における太陽エネルギー利用の現状と将来、（昭和54年度）
- ⑧網走支庁オホーツク地域問題研究会；オホーツクの太陽エネルギー、1984年報告書
- ⑨北見市企画部；北方型サンシャイン都市「きたみ」、太陽エネルギーの有効利用をめざして、昭和56年度から継続中
- ⑩北方圏センター；インタビュー「夢多い太陽池（ソーラーポンド）構想」、北方圏'83、vol. 45
- ⑪日本建設新聞社；連載誌上講座「正しい太陽エネルギーの知識」第1回～10回、豊かな住いづくり、第23集（昭和55年5月～昭和58年5月）
- ⑫ライフ出版；連載「北海道のソーラー利用を考える」第1回～6回、月刊住宅ライフ、vol. 11（昭和57年1月）～ vol. 16（昭和57年6月）
- ⑬ソーラーシステム振興協会；寒冷地における太陽エネルギーの利用について、ソーラーシステム会報、vol. 5、No. 21（昭和57年6月）
- ⑭日刊工業新聞社；ソーラーポンドの原理と応用、建設設備と配管技術、vol. 22、No. 5（昭和59年5月）
- ⑮北見工業大学機械工学科熱工学研究室；北見市における太陽エネルギー利用による給湯及び暖房に関する研究（Ⅰ）、（昭和53年5月）
- ⑯同上；同上（Ⅱ）、（昭和54年10月）
- ⑰同上；太陽エネルギーの蓄熱法に関する研究（昭和57年8月）
- ⑱同上；北見市民温水プール・ソーラーシステムの性能測定（昭和59年2月）
- ⑲金山公夫ほか；アメリカニューエネルギー視察研修団報告書（昭和58年11月）

なお機械工学科熱工学研究室における実規模実験において、また自然エネルギー実験室のシステム構成時及びその後の実験・研究用に、次の各社から実験用設備機器などの提供をいただいたことを付記して感謝する。

矢崎総業㈱、富士電機製造㈱、東京三洋電機㈱、㈱日立製作所、ソーラー技研工業㈱、PS暖房機㈱、㈱アクア冷熱研究所、住友金属工業㈱、三菱アルミニウム㈱、京セラ㈱、㈱ほくさん、北海道オトヤ㈱、大信工業㈱、㈱北見住設、㈱伊藤機械店、北見石油販売㈱、早坂理工㈱。

## 第22章 共同利用施設

### (1) 電子計算機室

#### 導入までの経過

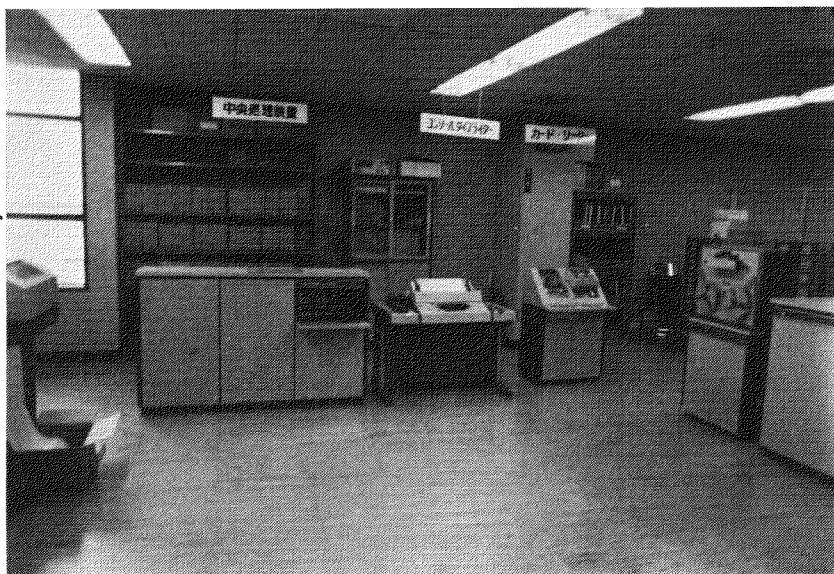
昭和41年7月に、本学に電子計算機設置促進のため、電子計算機研究委員会が設けられ、委員長に佐山学長、委員に金山、小串、伊藤(昌)、菅原、阪口、磯部の各教官、及び会計課長が発令された。しかしこの委員会は、実質審議を何もしないで、昭和46年12月に廃止された。

昭和44年5月の学科主任会議で、昭和45年度概算要求事項中、特別設備については電子計算機を要求することに決し、翌45年に要求どおり予算が内示された。

#### 第1期、OKITAC—4500

電子計算機導入予算の内示とともに、早速機種選定委員会が設けられ、伊藤昌明(工化)、坂本弘(機械)、伊藤彰美(電気)、菅原登(土木)、今堀稔(自然)、白樫久(人文)の各教官が委員に任命され、伊藤昌明教授が委員長となり、鋭意選定作業を進めた。

何せ本学では初めての大型機器であり、また当時、電子計算機を利用したことのある教官は学内に2名しかおらず、更に各学科の要望を叶えねばならず、その選定は困難をきわめたが、最終的に沖電気工業株式会社製の“OKITAC—4500”に決定した。その構成は、主記憶装置(16K語)、



OKITAC—4500



補助記憶装置・磁気ドラム(131K語)、カード・リーダー、テープ・リーダー、カード・パンチ機、テープ・パンチ機、XYプロッタ、ラインプリンタであった。

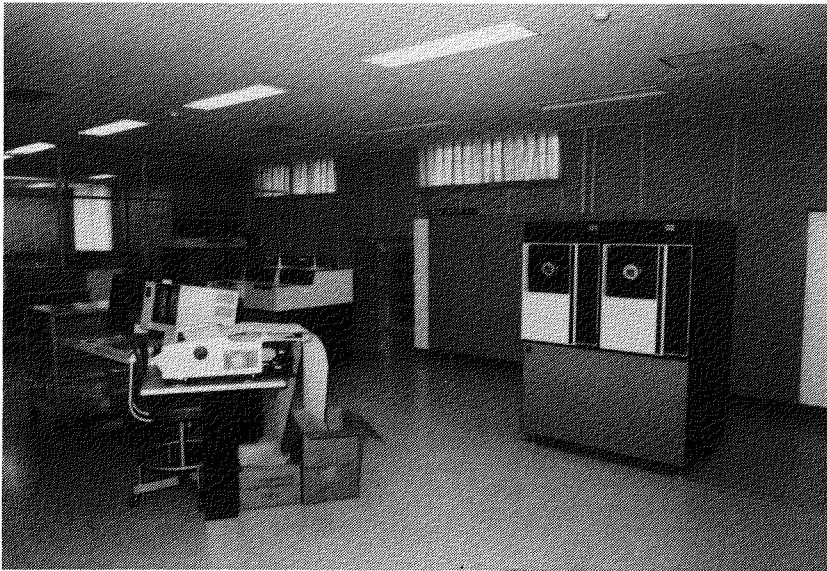
機器の発注とともに、学内でこの装置を格納する部屋を物色したが適当な空室がなく、やむなく旧機械工場電源室(現職員休憩室)を改造して、昭和46年3月のシステム納入とともに電子計算機室として発足した。

なおこれに先だち昭和45年12月に電子計算機運営委員会が設置され、学内共同利用のための運用に関する諸内規等を作成した。

昭和46年、附属図書館の新設の際に、電子計算機室も併設され11月に移転した。

## 第2期、ACOS—300

OKITACの導入により、本学内の電子計算機に対する理解が深まり、その利用が激増した。また北海道大学に設置された全国共同利用の大型計算機の利用者も増加したが、それを利用するには郵送か若しくは出張によるほかなく、遠隔な本学の研究者にとっては非常に不便であった。これを解消するため、本学と北海道大学の大型計算機を専用回線で結び、北見から直接大型計算機を利用するデータ・ステーションの設置要望と、旧システムの更新とが重なり、昭和53年度に



ACOS—300

新システム購入予算が認められた。

前回同様に機種選定委員会が設けられ、金山、伊藤、小柴、坂本、吉田、安住、福井、佐々木、奥村、大島、石坂、宮下の各教官が任命され、佐々木委員長のもとに次期機種の選定作業が進められた。前回に比して、電子計算機の進歩は著しく、その性能等の比較には各委員とも頭をいためたものであった。

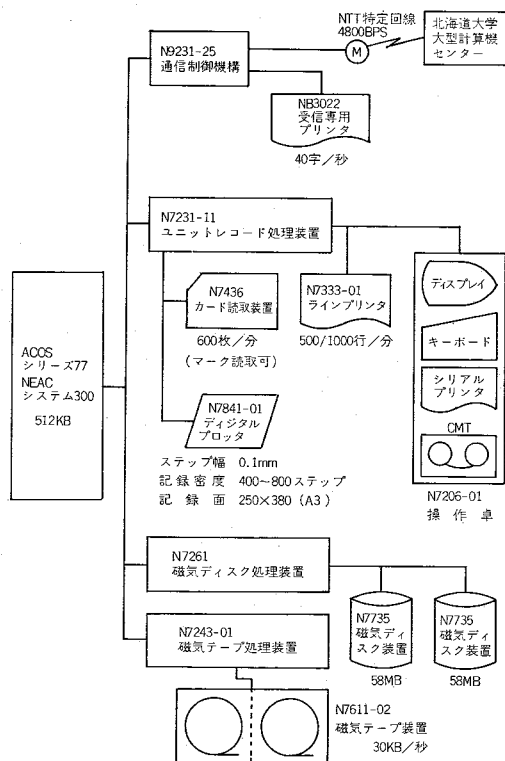
十数回にわたる委員会開催の結果、日本電気株式会社製“ACOSシリーズ77NEACシステム

300 (略称ACOS-300)”を次期システムに決定した。

昭和53年3月、同システムが搬入され、4月より稼動・運用を開始、現在に至っている。なお昭和58年2月に電子計算機室が独立棟として新設され、3月に移転した。

システム構成は次図のとおりである。

システム構成図



## 今後の展望

実に大型の計算機を導入して、光ファイバーによるローカルエリアネットワークを完成し、学内各研究室等からのリモート利用、全国大型計算機センターとのネットワークによる学術情報の利用、TSS処理による情報処理教育、研究等ますます電子計算機の使命は増大していく。

現在、電子計算機室を発展させて情報処理センターとすべく設置準備委員会が設けられ、実現させるために努力中である。

## その他

### ① 歴代電子計算機運営委員会委員長

昭和45年12月～47年3月 大野 武敏

〃 47年4月～49年3月 品田 雄二

〃 49年4月～51年3月 金山 公夫

昭和51年 4月～53年 3月 金山 公夫  
 // 53年 4月～55年 3月 金山 公夫  
 // 55年 4月～57年 3月 森 訓保  
 // 57年 4月～59年 3月 伊藤 彰美  
 // 59年 4月～ 大野 武敏

② 電子計算機室長

昭和46年 4月～ 伊藤 彰美

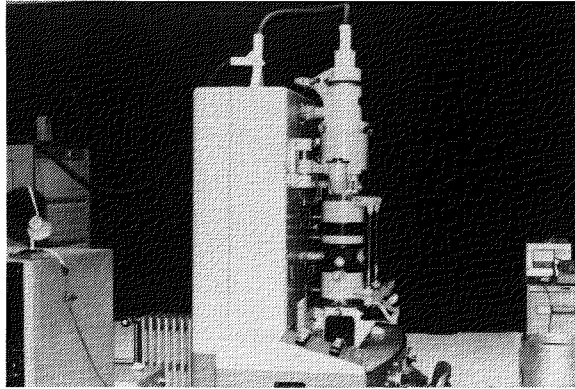
③ 電子計算機室

昭和46年 4月～46年10月 現、職員休憩室 (63m<sup>2</sup>)  
 // 46年10月～58年 3月 附属図書館 2階 (186m<sup>2</sup>)  
 // 58年 3月～ 現、電子計算機室 (693m<sup>2</sup>)

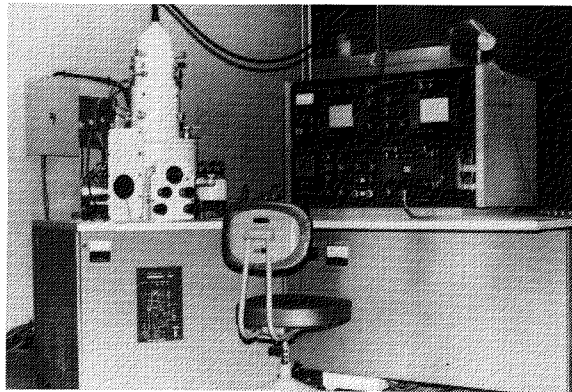
## (2) 電子顕微鏡室

電子顕微鏡は、電子線束を物体に照射し、分解能を高めて微小物体の形を観察するものである。走査型電子顕微鏡では、試料の薄片化やレプリカが不要であり、鉱物・金属・繊維・生物などの表面や形態を直接観察できる。特にその焦点深度が極めて大きいため、立体感に富んだ像が得られる。通常の透過型・走査型両電子顕微鏡の直接倍率は20万倍程度である。

電子顕微鏡室は、昭和42年度に透過型電子顕微鏡（日立Hu-11D）が共同利用施設として設置された際に発足した。昭和48年度には、走査型電子顕微鏡（日立HSM-2B）が設置された。電子顕微鏡室では、透過型・走査型両電子顕微鏡の操作・保守などに関する業務を行っている。両電子顕微鏡は、主として教官の研究に使用されているが、学生の卒業研究にも利用されている。最近8年間の両電子顕微鏡の使用時間は、95（昭和51年）、442（昭和52年）、176（昭和53年）、161（昭和54年）、129（昭和55年）、188（昭和56年）、358（昭和57年）、193（昭和58年）時間と推移している。



透過型電子顕微鏡



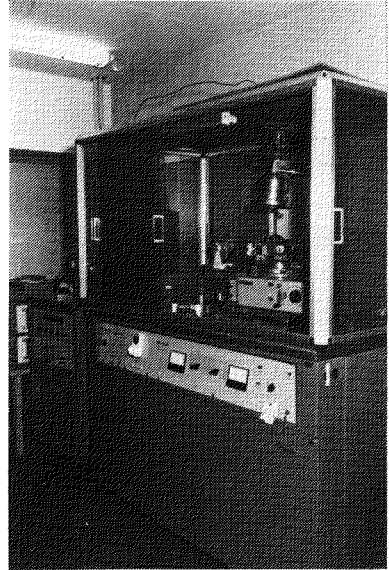
走査型電子顕微鏡

### (3) X線回折装置室

学内諸教官の積年の熱望のもと、昭和46年度特別設備費要求の結果として、一躍最新鋭・最新技術の昇温高圧（ガス加圧下30atm、1000℃）X線回折装置（理学電機・ガイガーフレックス2035）が導入された。昭和47年学内共同利用施設として機器は開発工学科2階に設置され、初代室長笹木教授（開発工学科）のもとにX線室が発足した。以来、生まれ出ずる悩みを経た後、昭和52年、第2代室長として本間教授（環境工学科）が引き継ぎ、機器も環境工学科棟2階に移転してX線電子顕微鏡委員会の指導・助言のもとに活発な活動を続けてきた。この間、X線室員・学生各位の努力により大きなトラブルや故障（特に管球の無損傷）もなく、X線管球種（Fe）の増置、常圧昇温X線（同時示差熱測定可）など付帯設備の購入、さらに ASTM Index 及び Book form の取りそろえと牛歩ながら着実にX線室内容の充実が図られてきた。

現在（昭和59年7月）までのX線回折装置の使用実績は累計8,400時間となっており、年間平均約800時間は電子計算機を除いては学内機器類中1～2位の利用率を競うものであろう。この

機器を使用した職員・学生の方々は身にしみて御存知と思うが、例年10月以降2月後半ごろまでの期間はほとんど昼夜運転で使用順番待ちという状態であり、近い将来に第2号機が設置されることを室員一同が心待ちにしている。その他、25周年の式典までには間に合わないと思うが、本学大学院の設置に伴う施設拡充を機会に、現環境工学科棟にあずかっている装置を名実ともに共同利用施設の形態とするために、電子顕微鏡などとともに中央管理（室・機器とも）に移すことも考えており、今後の御協力をお願いする次第である。



昇温高圧X線回折装置

## 第23章 大学院工学研究科修士課程の設置と 専攻科の廃止

### 大学院設置準備委員会の発足

本学に大学院工学研究科修士課程を設置する目的は、科学技術の著しい進歩と産業社会の高度化・多様化に伴い、より高度の専門的知識と実践的能力とを身につけた研究者・技術者の養成を望む学会や産業界の要請に具体的に対応しようとするものであり、学内はもとより学外からも強く要望され続けてきた、本学の最重要課題であったといえることができる。

既に松本学長のもと昭和48年7月24日の長期計画委員会において、まず昭和51年度に専攻科を設置し、引き続き昭和53年度には大学院修士課程を設置しようとする計画が諮られている。昭和51年4月には予定どおりに5つの専攻科の発足をみ、また昭和52年6月8日の第293回教授会においては、大学院問題検討委員会の設置が決定されており、ここに本学の大学院設置に関連する諸問題の検討が開始されることになったのである。

しかし翌53年8月には、かねて文部省より諮問を受けていた大学院問題懇談会から「大学院の改善充実について」として、わが国の大学院の質の向上と多様化を提案内容とする報告書が文部省に提出され公表されたが、これにより大学設置審議会の審査が、今後はより厳しくなっていくことが予想された。

このような情勢のなかで、同年9月19日、小池学長は文部省に佐野文一郎大学局長、篠沢公平学術国際局長、滝沢博三大学課長及び担当官を歴訪し、本学の修士課程設置の要望を述べ、指導と援助方を要請している。更に10月23日の第321回教授会においては、先に発足していた大学院問題検討委員会の大学院設置準備委員会への発展的改組が認められ、本学はここに本委員会を中心として、大学院設置に向けての具体的な諸準備を開始することになったのである。

### 昭和55年度概算要求に向けて

その後は「大学院設置審査基準要項」並びに「設置審査上留意すべき点について」などを始め関係諸法規類や資料を精査するとともに、疑問点については文部省担当官の助言を仰ぐなどしながら、一方、全学の協力による各専攻ごとのカリキュラム案や各教官の研究業績報告書の提出などの諸準備も進められていった。引き続き新年度の昭和54年4月9日の第330回教授会においては、55年度概算要求事項として大学院修士課程の設置を提出する準備開始の了承が得られた。これにより、各専攻の入学定員を8名ずつとする案が用意され、5月16日の第331回教授会において、これの提出の可否が諮られた。その結果、この大学院の概算要求提出の取り扱いについては、大学院設置準備委員会（以降設置準備委員会と略称する）と学長の判断にゆだねることが決定されたのである。

これらのことから、この概算要求の提出に先だって、まず付随する大学院工学研究科修士課程設置計画書（以降大学院設置計画書又は設置計画書という）案の内容についての事前の調査検討を大学局大学課に依頼し、担当官と数回にわたる詳細な予備的検討と打ち合わせを行い、その結果、多くの貴重な教示を得ることができた。また同時に、大学院修士課程はその基礎となる学部学科の充実整備を必要としており、この点工学系の審査は特に厳しいこともあって、本学の大学院設置計画書案が直ちに大学設置審議会大学設置分科会並びに工学専門委員会の予備審査に合格することは、甚だ困難であることを知るに至った。またこの間に示された指摘事項に対応し、その改善整備を完了するまでにはなおかなりの年数を必要とするとの判断に基づき、5月28日の設置準備委員会においては、今回は概算要求の提出を見合わせるるとともに、今後とも設置基準を満たすべく努力することを申し合わせ、また6月29日の第333回教授会においてもこの措置が報告了承されている。

### その後の準備状況について

その後は設置目標を昭和58年4月に置き、文部当局との接触を続けて諸情勢の把握に努めた。折から国の行財政改革方針のもとにあったので、環境はますます厳しくなるように見受けられた。

このような情勢のなかで昭和57年となったが、春の残雪も消えかかっていた3月4日、学長と旧知の文部省管理局審議官滝沢博三氏（技術教育課長、大学課長歴任）が来学されたので、これを機会に学長から大学院設置についての懇談を願った。そこで話されたことは非公式の私見であるとして、概略次のような内容であった。

まず現状は国の財政再建の大枠のなかにあり、したがって学部、大学院の新設は厳しく規制されており、昭和59年度までは基本的に新設は認められないこと。また第二臨時行政調査会の答申が、国立大学に対して厳しい合理化と質の向上を求めていること。特に国立の大学、学部、大学院の新設は、特別の場合以外は認めないとする国立学校設置法改正の議員立法の提案が、参議院で審議未了となったものの、既に衆議院をとった実績は、行政上無視できないこと、などがある。しかも既に大学院のある大学での別の大学院新設は文部省の許認可事項であるが、北見工業大学は大学院大学への昇格であるから、国立学校設置法に大学名を記載する法改正のための国会での審議が必要である。このため、この情勢においても設置することを認めるに足るような立派な大義名分をたてるのが、重要な課題と思われる。したがって、少しでも大学院新設緩和の気配が見え始めた場合には、いの一歩で概算要求での予算措置獲得と大学設置審議会の審査とに成功するように、今から十分な資格を整備し、また要求提出の了解と支援とを各方面に得ておくことが大切であると思われる。

また一方、北見工業大学の大学院の組織形態についていえば、従来どおりのいわゆる完備した学部学科のうえの修士課程設置の方式では難しいとすれば、新制大学工学系としては初めてのことは思うが、もし学問発展上それが好ましいものであるならば、各系列からなる4専攻案など

もあってよいと考えられる、などの多くの貴重な示唆が与えられたのである。

### 昭和58年度概算要求とその後の進展

このような経過のなかで、昭和58年度概算要求書と大学設置分科会による予備審査に提出する大学院設置計画書案の準備が進められていたが、一方、学長及び事務局長は昭和57年5月下旬、文部省に斉藤諦淳大学課長を訪ね、大学院新設の概算要求の提出について懇談し、6月9日の第378回教授会においてこれを諮ったうえ、概算要求書を文部省に正式に提出した。このことにより、北見工業大学が大学院新設を強く要望し、その準備を整えていることが初めて周知されることになった。

この概算要求書の最終の説明会は7月20日に行われたが、その席上、宮地貫一大学局長が特に発言されて、「北見工大の大学院は、既設の工学系大学院の設置形式では難しいと思われる。従って今後の検討はこれにこだわることはない」との主旨の、設置に向けての重大な意向を表明された。しかし爾後の打ち合わせの結果、本年度についていえば、国立学校設置法の改正を必要とする大学がほかにないこともあり、更に1年の検討期間をおくことによって、より完備した計画書を準備する方向が確認された。

これによりこの年の秋には9月21日を最初として、担当官との新しい大学院組織についての打ち合わせが繰り返された。その開始に当たっては、大学側の前提として、第1には学部学科の組織運営は現状のままとすること、第2には8専攻設置案が困難とすれば、学部学科に直結しない大学院構想を検討すること、第3にはしかしその場合にも専門課程の全学科目を網羅する案とすること、の3つを基本構想としたうえで、初めて検討と折衝が重ねられていったのである。

その間、文部省側としては、大学設置基準を満足する諸条件整備の進捗状況について厳しく注目し続けるとともに、4専攻構成の大学院の組織と内容がその学問の発展上優れたものであるとする論拠が、文部省内や大学設置審議会など、今後直接間接に関係する方々の納得されるものであること、更には4専攻に8学科すべての学科目を修士講座として格上げする案に対する説明理由が、会計予算獲得上に十分な説得力のあるものであること、の2点についても深い関心を示していた。

### 昭和59年度概算要求書提出に向けて

昭和57年暮れの12月27日に開催された設置準備委員会においては、これらの経過報告とともに、これから準備しようとする昭和59年度概算要求書案の大学院設置計画書案の骨子が説明された。その内容は、系列2学科ずつを併せて1専攻とし、4専攻の修士課程大学院とする。1専攻は5ないし6の専門分野で構成し、1専攻の入学定員は5名ずつとする。また本大学院工学研究科の教育理念としては「互いに隣接する学問領域間の有機的な総合化、一体化を具体化した組織により、弾力的、協力的な実践教育を行うこと」にあるとすること。更にはスクラップ・アンド・ビルドによる教育機能高度化政策に基づき、大学院設置に伴い専攻科を廃止する、とする



ものであったが、これらすべてが了承された。

その後は、このような構想に基づく大学院設置計画書案の作成が、設置準備委員会委員、各教官及び事務局員の熱心な尽力によって積み重ねられ、5月18日の第390回教授会においてはこの概算要求書の提出が了承された。引き続き5月31日には、学長及び事務局長が文部省坂本弘直大学課長を訪ね、大学院修士課程設置申請について懇談した。更に6月24日に至って、文部省から大学設置審議会に提出する大学院設置計画書案を準備するよう指示があり、ここで案の最終的な検討と準備が急がれ、事務局員は猛暑のなかを多忙を極める状況が続いた。

引き続きさきに提出した概算要求書の説明が、7月19、20日に無事終了し、その数日後には専門科目の全部を網羅する体制を整えたうえでの大学院設置計画書案を、8月3日までに提出するようとの指示があり、これらいっさいの書類を全員の協力によって7月29日までに作成し終えたので、指定の期日までにこれを文部省に提出したのである。

#### 大学設置分科会による予備審査とその後の経過

本学の提出した大学院設置計画案は、8月9日の文部省議において決定され、諮問事項として大学設置審議会に送付されたあと、8月12日及び20日に開催された注目の大学設置分科会及び工学専門委員会の予備審査会において審議された。この間待機中の学長、事務局長との間にもいくつかの質疑応答が行われたが、20日（土曜日）の午後2時、予備審査には無事合格の旨の非公式な内報がもたらされ、また今後整備を必要とする指摘事項などについては、後日正式に各大学に通知するとの連絡があった。

その後は8月31日の文部省議を経て、9月1日には大蔵省に提出され、4日にはその予算要求の内容が公表されたが、大学院等の新設予算のなかでは、本学の33講座の昇格は最大の事項であった。9月5日の設置準備委員会及び9月7日の第393回教授会においてはこれらの経過が報告され、更に今後の努力目標は予算が大蔵省の査定をとって昭和59年度国家予算案に繰り入れられることと、設置計画案が最終的に大学設置審議会の総会をとおることであり、このため更に全員が協力するとともに、各方面の支援をも要請することが了承された。

11月17日には大学設置分科会の予備審査会が開催されて、指摘されていた整備事項に対する大学側の対応の進捗状況の確認が行われた。また、引き続き明春の修士課程入学試験の準備とその予告作業についての指示があり、12月22日の設置準備委員会において募集要項案の審議が開始された。

昭和59年には、まず新年早々に正式の設置計画書の提出の指示がもたらされたが、1月7日には申請書類のいっさいを無事文部省まで提出することができたのである。本学がここに大学院設置の計画書を提出しうるまでに至ったのは、北海道大学特に工学部の各教官による力強い支援と協力に負うところが極めて大きいものがあったことはいままでもないことである。

1月20日から昭和59年度予算の政府原案の内示がなされたが、当初、その原案のなかで、新設の学部、大学院などは最終段階で見送られるのではないかということが報道され、その成り行き

が甚だ憂慮されたが、数日後、次官折衝で無事復活したことが伝えられ、関係者全員が安堵の胸をなでおろす一幕もあった。昭和59年度予算の政府原案の最終内示が1月25日なされたが、そのなかで本学の大学院新設が認められることが明らかとなった。更にまた、国立学校設置法改正の政府原案として、2月14日の閣議で了承されたとの報道ももたらされた。

### 実地調査と大学設置審議会総会その他について

2月14日には、神戸大学の売天義久学長及び文部省大学局高等教育計画課松本道雄課長補佐の両氏を調査官として、予定どおりに大学設置分科会による実地調査が実施された。調査官は前日來の悪天候による交通機関の混乱のなかを、難渋しながらも来学されたのであった。まず資料による調査のあと、詳細な質疑応答が繰り返され、更に学内諸施設の視察も行われた。最後の講評においては、本学の教育研究体制の内容が、最近に至って際だった改善充実がなされたことを高く評価されるとともに、更にいっそうの向上を要望する旨が述べられた。

翌週の2月20日には長期計画委員会が開催され、大学院設置に伴う建物資格面積2,000㎡の用途について諮られ、更に同日の設置準備委員会での審議に基づき、文部省と協議のうえ、修士課程入試の学力試験実施科目の内報文書を、3月3日には各大学宛に発送した。

3月9日には大学設置分科会常任委員会、また3月14日には大学設置分科会全体会議が開催され、同日夕刻に至って、文部省より北見工業大学が通った旨の非公式の電話連絡があり、更に長い間の全学教職員の苦心と努力に対する慰労と感謝のことばが伝えられたのであった。翌15日には大学設置審議会総会が開催されたが、その結果は20日以降に正式に通知する由の連絡があった。また同日付で北見工業大学の専門課程の33学科目を名称、順序とも現状のまま、修士講座に昇格させる省令の改正が決定した旨の通知を受けた。

3月22日の設置準備委員会においては、これまでの経過と、伝えられた大学設置審議会の審議結果などが報告された。ここで本学における大学院の正式発足には、あと4月11日の昭和59年度予算の参議院での自然成立と、国会における国立学校設置法改正の政府原案の可決を待つのみとなったのである。

その後国立学校設置法改正案は、4月12日、参議院本会議で可決となり成立し、ここに初めて本学の大学院が予算上も法律上も正式に認められたことになった。

学長は3月30日、任期満了による退任の挨拶を兼ね、文部省内を始め、世話になった関係先を歴訪して、大学院設置への支援に対する心からの謝意を表した。