

I



未来を拓く



# 北見工業大学 50年の歩み

1960（昭和35）年4月に北見工業短期大学として開学以来、本学はオホーツク地域の熱意に支えられ、最北の国立大学、最東の工業大学として発展してきた。地域と共に歩んできた本学の歴史を、国立大学時代の歴史を「北見工業大学40年小史」として、国立大学法人改革を中心としたその後10年の歴史を「国立大学から国立大学法人へ」と「北見工大の大学改革」で紹介する。

## 北見工業大学50年の歩み-1

### 北見工業大学40年小史

# オホーツクの 熱意とともに

北見工業大学名誉教授 清水昭典

オホーツクに国立大学を——。

北見工業大学は、大学に寄せる地域の強い期待を受けて、1960（昭和35）年4月1日、国立北見工業短期大学として開学した。工業短大は変則的であるとして、高専に移行させようとする動きを抑え、5年後に4年制大学への昇進を勝ち取った原動力も地域の熱意だった。自然豊かなオホーツク地域と共に歩んできた北見工業大学の歴史のうち、開学から40年間を、1961年、短大時代に講師として赴任し、1991（平成3）年まで在職された清水昭典北見工業大学名誉教授に回顧していただいた。

### 北見に工業大学を、道東に国立大学を

1958（昭和33）年6月、北見市（伊谷半次郎市長）は、国立工業短期大学を設置するにあたってその建設資金（敷地、施設設備費）を寄附することを市議会において議決、同月北見工業短期大学設置の陳情書を文部省（灘尾弘吉大臣）に提出した。その内容は、北海道総合開発の進展と相まって中級技術者の養成が求められ、それがまだ大学の未設置な東北道地区の北見市に設置されることを要望するものであった。

この陳情にあつては、伊谷市長が1950年ころから「北見に大学を設立したい」と語っていたこと、北海道大学の杉野目晴貞学長が「北海道にもう一つの大学を」とかねて文部省に説得を行っていたこと、そして杉野目と出会う機会を得た伊谷が、杉野目から要路との折衝の仕方について適切な示唆を受けていたことが挙げられる。後に北見市的那須二一助役は、「杉野目さんの助言は暗夜に光明を見る思いでした」と述べている。また文部省への陳情の進め方については、当時の砂子帯広畜産大学事務局長が事前に北見市を訪れ、伊谷市長と綿密な打ち合わせを行っている。

9月に入ると、文部当局は、短大開設について大蔵当局と予算折衝に入ることを見せ、北見市側に明らかにした。11月には北見市長は福光良橘教育長らを帯同して上京、文部省の係官、大学学術局の五十嵐淳係長の日程と時間調整の上に、地元代議士松田鉄蔵を通じて佐藤栄作大蔵大臣をはじめ大蔵の文部担当主計官、同主査、衆参両議院の大蔵、文部両委員会委員に次年度の短大設置の予算化を陳情した。

なお、これに先立ち11月12日、北海道大学長・室蘭工業大学長・帯広畜産大学長・小樽商科大学長・北海道教育大学長は、連名で文部大臣に短大設置を推進するとともに設置後も教官人事について協力する旨「意見書」を提出した。

1959年1月4日、北見市に「大蔵省が昭和34年度予算に『短大』の設置の調査をするための経費約10万円を認めた」という電報が入った。北見市長はじめ関係者はこの知らせに狂喜し、庁内に歓声が湧き起こったと伝えられている。市長らは6日の夜行列車で感謝回りのため上京した。

その結果、文部省は、1960年度から機械科、応用化学科の2学科（学生入学定員各40名、総定員160名）を置く工業短期大学を設置するために準備会を設けることを決めた。また短大の設置については、事前に大学設置審議会の審査を行うこと、設置基準を満たすため、北見市が準備した2億円をもって校地・校舎・図書・機械・器具を設けることとした。

ちなみに、かねて伊谷市長は、短大設置の財源について、北見地方に事業を進出させ、株式会社北見バス等を傘下に収めていた株式会社東急電鉄の会長五島慶太と相知る機会を得ており、伊谷が五島に会ったとき、これに同行した石崎彦次市議会議長が「伊谷が五島に大学建設の熱意を披瀝し、五島の教育事業への尽力の意義を強調し、資金援助を懇請したところ、五島から好意的感觸を得た」と伝えている。その後、伊谷は五島より1億円の寄付を得て、これに市費1億円を拠出、その後寄付行脚を重ね、合計2億7000万円を調達したのであった。この中には北見市婦人会（大内政恵会長）が将来の子女の進学のを助けるためと、独自に寄付集めを行った金も入っている。

## 麦畑に進む開学準備

1959年5月16日、文部省大学学術局長緒方信一が北見市に出張し、報道記者に「受け入れ施設のないところに国立大学を建てるのは戦後はじめて、北見工業短期大学設置予算が1960年度に計上されるかどうか分からない。これから設立準備委員会をつくり専門的に検討する」と語った。

7月4日には大学学術局技術教育課長岩間英太郎が北見市に出張し、市が用意した市内野付牛公園東側の工業短大予定地を

## 北見工業大学年表



開学当時の北見工業短期大学

### 1960年(昭和35年)

4月1日 国立学校設置法の一部を改正する法律（昭和35年法律第16号）により、北見工業短期大学（機械科、応用化学科）設置



1960年当時の北見駅

5月20日 第1回入学式挙行（北見工業短期大学）



視察、水道、都市ガスの供給等について市側の説明を聴取した。

7月16日、第1回設置準備会（委員長大学学術局長）が文部省第1会議室で開かれた。このとき教職員定員は、先行した久留米工業短期大学に倣って、完成年度教授8、助教授6、助手4、事務官5、技官2、雇員10、傭人5、合計40名と決め、教員（専任）の人選に北海道大学の協力を求めることとした。

このころ地元である北見市では、用地について、市内東陵町・公園町の農家、田尾進・垂石慶治・菊地恵一・平田喜代太・田村重雄の所有地合計9万1356㎡余を820万余円で買収、7月から校舎を建設する用地1万6000㎡の整地について、陸上自衛隊美幌駐屯地部隊に出動を要請した。

今までビート・小麦・デントコーンなどを栽培し、中央がややへこんでいた緩斜面は、機動力と自衛隊員、市の職員によって平坦なさら地へと変わった。9月1日より、東急建設株式会社が鉄筋コンクリート2階建4900㎡のうち第1期の2500㎡の工事に着手、11月下旬には冬枯れの丘上にその外形が姿を現した。この建物の設計は北見市の委託で北大工学部の太田実助教授が行った。

具体的な教官人事の進め方については、たとえば、室蘭工業大学から短大教授として赴任した佐々木満雄の場合「1959年9月5日、『北大の恩師大塚教授からすぐ札幌に来るように』と言われ、即日大塚教授と杉野目学長に面会したところ、杉野目学長から『短大設立後4年制大学に昇格させる』と含みのある激励を受けた」と述べている。

ほぼ同じころ、後に講師として赴任した清水昭典も、北大一般教養主任の松岡修太郎教授から、指導教官の矢田俊隆教授を通じて短大への就任の意思を問われ、「よろしく願います」と答えた。杉野目学長に面会の指示を受け、うかがったところ「研究に励んでください。短大は必ず4年制大学に昇格させます」と励ましをいただいている。これら人事の判定は、最終的に1960年1月29日、大学設置審議会において審査の結果決まったものようである。

難航したのは学長人事であった。これを担当したのは杉野目北大学長であったが、杉野目は早くから北大名誉教授佐山総平に就任を勧めていたが、佐山は断り続けていたらしい。これを佐山の後年の随筆集『冬日』によると「何の廻り合わせかしらないが、今回は新設されたK工業短大へ行き、また若い学生相手にしばらく仕事をしなければならぬことになった。おかげで停年の楽しみはすっかり吹き消されて、実は憂うつな何日かをすごしたが、そんなわがままは長く許されないから今日から志をあらためて、与えられた仕事にはげむつもりである」とあり、杉野目の巧みで熱心な説得で翻意したものであろう。

このころ、教職員予定者が北見入りをし、市役所の一室で入

10月30日 開学ならびに校舎落成記念式（北見北斗高校体育館）



開学記念式典

## 1961年（昭和36年）

10月9日 五島慶太翁胸像除幕式



五島慶太翁胸像

## 1962年（昭和37年）

3月21日 第1回卒業証書授与式挙行（北見工業短期大学）



第1回卒業式

4月1日 電気科設置



試事務が始まった。4月30日から5月2日まで、東陵中学校で入試が行われたが、定員80名に対し、142名が受験した。

## 国立北見工業短期大学の開学

北見工業短期大学は、1960（昭和35）年4月1日、国立学校設置法の一部を改正する法律（昭和35年法律第16号）をもって設置された。

5月20日、第1回入学式が竣工したばかりの図書室で行われたが、開学の日であるので、佐山学長の開学の式辞、文部大臣の祝辞（小林行雄大学学術局長代読）等が披露され、最後に新入生代表機械科貫田元紀が入学宣誓を行った。

6月10日付で教授会規程が定められ、30日第1回教授会が開かれた。教授会は付則で、人事審議に関しては学長・教授のみで行い、それ以外の審議に助教授・講師も加わることとなった。

10月30日、北見工業短大の正式の開学式ならびに校舎落成記念式典が北斗高校体育館で開かれ、820名の来賓が出席した。文部大臣（代理）天城勲官房長官をはじめ短大創設に関係の深い文部省関係者、杉野目北大学長をはじめ道内国立大学関係者、衆参両議会議員、町村知事をはじめ道関係者らが出席、この街の年中行事である菊まつりの華やいだ雰囲気の中で式典が行われた。式辞の中に病気入院中の伊谷市長の功績を称賛する声が多かった。

なお機械科と応用化学科は開学したものの教官不足と設備が充分整っていなかったので7月末から8月にかけての夏季休暇を返上し、北大工学部の校舎を借りて、講義と実験実習を行った。短大の設置計画では、短大設立後、なるべく早く電気科を設置することになっていたが、1961年2月の教授会で電気科設置委員会が設けられ、本学教授のほか、北大工学部の浅見・片山両教授に委員会に加わっていただき増設申請の協力をしていた。

1962年4月1日電気科が設置された。その後1962年5月8日の第33回教授会において土木科設置委員会が設けられ、本学教授のほか北大工学部の酒井・横道教授に委員会に加わっていただき設置をめざしたが、1965年4月1日土木科が設置された。

## 高専か、4年制大学か

1961年6月、文部当局は、短大とは別に、中学卒業生を対象とする職業教育、とくに工業教育に重点を置く5年制の教育機関、工業高等専門学校の創設を計画し、翌1962年3月、国立学校法の改正案を国会に提案、これを可決させることを得た。その結果、国立12、私立5校の工専が設立された。そして既設の

## 1965年（昭和40年）

4月 1日 土木科設置

## 1966年（昭和41年）

4月 1日 国立学校設置法の一部を改正する法律（昭和41年法律第48号）により、北見工業大学（機械工学科、電気工学科、工業化学科、土木工学科、一般教育等）設置

6月13日 北見工業大学開学記念式典



北見工業大学開学記念式典

## 1967年（昭和42年）

5月26日 グラウンド工事引き渡し式

## 1968年（昭和43年）

6月15日 開学記念文化講演会

11月28日 艇庫竣工

12月10日 守衛所竣工

12月13日 附属施設竣工



グラウンドに設けた手作りスケートリンク



工業短大を「法的にやや変則であり、工業教育としても不十分な工業短大はできるだけ工専に移行させる方針」をとった。そこで北見と同型の宇部・長岡・久留米の3工業短大を工専に移行させ、宇都宮工業短大だけを宇都宮大学の工学部に昇格させたのであった。

宇都宮のように母体となる4年制大学も付近にない北見工業短大は、工専への移行を当然視され、文部省の係官も佐山学長に対し、たびたび工専への移行を示唆したのであった。

これに対し学長は大学への昇格の希望を要請し続け、1965年度に入っても短大生を入学させ続けた。この学長の頑張りの背後には2つの大きな支持があったようである。

ひとつは北海道大学を発展させ、文部当局からも信頼が厚かったと言われる杉野目北大学長が、北海道に北大工学部・室蘭工大に続く3つ目の工業大学を設置することに力を入れていたことである。もうひとつは、昇格へ向けての北見市民の熱意である。

具体的には伊谷の後継となった滝野啓次郎市長が当選とともに「工大への昇格に私の政治生命を賭ける」と公言し、早速昇格運動を進め、北見工業大学設置促進期成会を設置したのであった。そして昇格に消極的であった町村金五道知事を熱心に説得し期成会の会長を引き受けてもらうことを得た。後に北海道拓殖銀行の東条猛猪頭取が来北したときに「滝野さんの誠実な努力とねばりは道内経済人の間に感動を与えた」と述べているところである。その結果、昇格期成会長に知事が就任、副会長に滝野市長と岩本道議会議長、広瀬商工会議所連合会会頭、顧問として地元代議士らが就任した。滝野市長は1963年10月15日、期成会の陳情書と道内国立5大学学長の要望書を持参し、文部・大蔵・自治省に陳情を開始した。

他方、1964年6月、北見工業短大に杉野目北大学長ら道内6大学学長が会同し、次の事項を確認した。その1は「高度工業技術者の不足に対処するため、北見工業短期大学を4年制工業大学に転換せしめ、より高度な工業教育を施すことが北海道開発の所期の目的達成のため是非必要であること」、その2は「道内にある5大学の協力と援助によって適当な教官を割愛してもらうこと」であり、このとき北見工大の教官組織表も作成された。

このような状況の中で、1965年の7月末まで文部省では北見工業短大の工専への移行を求め続けていたが、8月中旬に杉江清大学学術局長が北見を訪れたとき、北見側の4年制大学への懇請に対し「考えてみましょう」という微妙な変化が現れたのであった。

この変化は、単に北見側の個別問題に対するものではなく、文部省の教育計画に大きな変化を生じたこととかかわる。すな

## 1969年(昭和44年)

3月22日 凍土工学研究施設竣工

## 1970年(昭和45年)

4月1日 開発工学科設置

6月6日 北見工業大学屈斜路研修所開所式



屈斜路研修所

9月21日 弓道場竣工

## 1971年(昭和46年)

10月31日 附属図書館新営工事竣工



附属図書館新営工事竣工

## 1973年(昭和48年)

4月1日 電子工学科設置



※太字は北見市の出来事

わち文部省は、8月31日、全国の大学志願者の急増に対処するために、大学の拡充計画を立て、41年度には4万5000人の増募を見込み、このうち国立大学に6000人を増募、とくに地方の充実に重点を置いた理工系の学生を増募することとしたのである。このことは北見工大への昇格に僥倖をもたらすこととなった。

年改まって1966年1月12日、滝野市長、佐山学長、町村知事、地元の松田代議士らが上京、文部大臣折衝の機会を得ることになり、さらに大蔵省との交渉で年末に大学設立予算のゼロ査定を受けたが、年明けに復活を得たのであった。

朗報とともに短大の事務職員は不眠不休の激務に追われた。また設置の可否を答申する権限を持つ大学設置審議会が、校舎、施設の不備を衝き、4年制大学の教授たり得る教官数の不足を指摘してきた。私も4年制大学に配置される資格を有するか否か、判定を待つ身は不安な日々を過ごしたものであった。

## 4年制北見工業大学への昇格

1966年3月31日、4年制国立大学が設置されることが決定したため、北見工業短期大学は学生の募集を停止し、翌1967年6月1日をもって、「国立学校設置法及び国立養護教諭養成所設置法の一部を改正する法律（昭和42年法律第18号）」により北見工業短期大学は廃止された。そして4月1日をもって「国立学校設置法の一部を改正する法律（昭和41年法律第48号）」により、北見工業大学（機械工学科、電気工学科、工業化学科、土木工学科、一般教育等）が設置された。

4月6日には北見工大と北大で入学試験が行われることになり、工大への配置の決まった教官が、理科・社会・国語・数学・英語の5科目の問題を作り、情報が外に知られにくい札幌の苗穂刑務所で印刷することになった。出題の教官は、ゲラ刷りができると、刑務所に出張し、三日間鉄格子に金網を張りめぐらした印刷工場の中で収容者と一緒に作業に当たった。収容者の中にはタバコのおいのする先生に鼻先まで近寄ったり、番茶を入れてくれたり、遠慮がちに世間の様子を聞いたりする者がいた。

でき上がった問題は、各先生がリュックサックに背負い、特急列車で北見まで運んだ。入試の志願者は定員160人に対し9倍に達し、遠くは徳島県をはじめ群馬、千葉、東京など数百人の本州勢が船で津軽海峡を渡って、北見・札幌の試験場に北上してきた。

6月13日、開学式と入学式が挙行された。北見晴れの空にリラの花穂が並び立ち、ほの白いアカシアの花びらが微風にゆれる朝、打上げ花火を合図に、工大体育館に600人の来賓・教職員・

## 1975年(昭和50年)

4月 1日 保健管理センター設置



保健管理センター

## 1976年(昭和51年)

4月 1日 環境工学科設置

工学専攻科(機械工学専攻、電気工学専攻、工業化学専攻、土木工学専攻、開発工学専攻)設置

## 1977年(昭和52年)

4月 1日 工学専攻科増設(電子工学専攻)

## 1978年(昭和53年)

2月17日 1976年3月以降における最低気温-30.9℃を記録

4月 1日 共通学科目(工業数学)設置

9月30日 合宿研修施設竣工

## 1979年(昭和54年)

4月 1日 応用機械工学科設置

12月 1日 学生会館開館ならびに保健管理センター開所式



学生が参列、佐山学長のあいさつ、中村文部大臣（代理杉江大学学術局長）・杉野目北大学長・松田代議士・町村知事らの祝辞が披露された。午後1時から北見経済センターで開学祝賀会が開かれた。

この日全学休講となった学生や若手の教官たちは夕方から街へ繰り出した。この日から農林業中心のこの街に学生街の雰囲気も生まれ、「むつみ会館」、鍋物屋の「以上」、地酒の直営店「摩周」、すし屋の「お春」などがにぎわい、やがてクラスや部活のコンパの会場となった。コンパでは森繁久彌や加藤登紀子の歌う「知床旅情」がよく歌われた。

## 共に歌おう。共に踊ろう。そして共に語ろう

開学から1970年ころまで、大学祭の行事に多勢の学生が参加し、公開実験などには若手の教官が熱心に直接指導に当たった。またマラソン大会、各種球技大会が開かれ、市役所前の小公園でフォークダンスの集い、仮装行列なども行われ、イブニングコンサートではそのころ流行した「碧空」「真珠採り」などのタンゴ曲のステレオ演奏が集った市民の耳を楽しませた。

そのころ最も収容力の大きかった153教室ではシンポジウムが開催され、ベトナム戦争から物価問題に対する批判、学生の生き方など硬い討論、民衆史家の小池喜孝氏を招いての「民衆思想の掘り起こし」の講演が学生主導で開かれた。大学祭の最後のファイアストームには、白ワイシャツの袖をまくり上げ、黒い学生ズボン、黒靴の学生たちが「共に歌おう。共に踊ろう。そして共に語ろう。やがて明日の太陽の輝きがやって来る」と肩を組み、足を踏みならして乱舞した。

当時の学生たちは流行の週刊誌『平凡パンチ』『明星』などを愛読し、講義が終わったあとの教室に週刊誌が捨てられていたが、社会批判の強い思想をもっていた。しかしわが国の経済の高成長期で、学生の就職はまったく売り手相場の時代、4月に入ると都市の大企業の人事担当者がひきもきらず就職担当教官を訪問した。また経済成長で教職員の給与ベースアップも、連年10%を超える勢いであった。

開学したころの大学は、組織が一般教育等と4つの専門学科とに分かれていたが、一般教育の授業は1・2年目に集中し、工業大学という性格から2年次に進むとき数学・物理学・化学などの科目は追試験を行っても合格点に達しない学生を留年させるスクーリングという制度が設けられた。専門科目の先生方の話によると「ザイリキ（材料力学）やリュウタイ（流体力学）や電磁気学は、一般教育で数学や物理学をしっかり勉強しておかないと理解できない」ということであった。このため落第をしたり、中途退学をする者もいたが、一般教育で数学をみっち

## 1980年（昭和55年）

3月11日 講堂竣工



講堂竣工

4月1日 工学専攻科増設（環境工学専攻）

6月10日 大学講堂竣工記念講演会および映画会

## 1981年（昭和56年）

12月5日 自然エネルギー実験室竣工



自然エネルギー実験室竣工



※太字は北見市の出来事

りと学び、専門科目でも優秀な成績をおさめ、後に本学や他大学あるいは高専の教授となった者も少なくない。

工業大学初期の卒業生の名簿を見ると、公務員や高校教諭になった人々もすでに定年に達しているが、企業に勤めた人々も、わが国の年功序列、終身雇用の安定した制度の最後の世代となり、恵まれた老後を迎えた人が少なくない。その一方、道内の小企業、とくに北見地方で就職した人々の中に、企業の行き詰まりに会い、仕事先を変えた人が少なくない。いたましいのは、企業戦士として、過労で、教師の私より先に亡くなった人たちである。

## 大学紛争

1968（昭和43）年、「パリ5月革命」という騒乱に象徴されるように、欧米各地の大学で新左翼による大学改革運動が起こった。わが国でも東大医学部インターン研修生受け入れ問題と日大の経理ヤミ給与事件に発した紛争は全国各地の大学に波及し、学生による大学のバリケード封鎖、無期限スト、大学側の警察機動隊導入と実力抗争に突入した。このような状況下、紛争を収める文部大臣の指導を立法化した大学臨時措置法が定められると、これが学生側の反感を助長した。

1969年9月、北見工大でも学生の中の「闘う集団」が大学を占拠封鎖するという情報が飛び交い、教授会が警備体制をとることを決め、教職員が交代で学内の夜間警備を行った。しかし何事も起こらなかった。

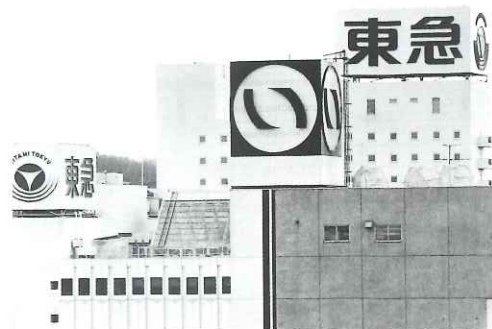
このころ、全国の大学で傷害・火災などの事故が頻発する中で、北見工大では、学費値上げ等をめぐる教官と学生の団体交渉が行われ、教官側から体力があり、学生の主張に承接できる若手の教官が出席した。しかし学生側が「ナンセンス」を斉唱、教官に罵声を浴びせ、中には椅子を振り上げて威嚇する者も現れた。また別の機会をとらえ松本学長をただ一人団交に立たせる戦術に成功した学生側は、研究所で教職員や大学院学生から敬愛を受けていた学長に罵声を浴びせかけ、心理的衝撃を与えたりした。

しかし北見工大では、他大学と比べると、おおむね平静に研究教育活動が続いたのであった。このような状況を1971年1月30日付北海道新聞の夕刊で「ゲバルトのない北見工大」「市中デモ経験なし、根強い勉強第一主義」という見出しで学生部長のことばを伝え、また学生自治会の声を「革マル系、民青系などそれぞれの思想をもった仲間はいます。しかし他校で見られるような内ゲバなんてしないし、まして市民アピールをはかる市中デモをしたことがないんです」と伝えている。

ところが1972年2月、47の国立大学が授業料値上げ反対の授

## 1982年（昭和57年）

8月23日 **きたみ東急百貨店開店**



(1985年2月22日・北海道新聞朝刊)

## 1983年（昭和58年）

2月10日 電子計算機室竣工

## 1984年（昭和59年）

- 2月 サラエボ冬季オリンピックのリュージュ競技に平川司君（工業化学科2年）が出場
- 3月31日 工学専攻科廃止
- 4月12日 国立学校設置法の一部を改正する法律（昭和59年法律第13号）により、北見工業大学大学院工学研究科修士課程（機械工学専攻、電気電子工学専攻、化学環境工学専攻、土木開発工学専攻）設置



業放棄ストを起こすと、北見工大でも従来の学生自治会と教職員との共闘を唱えるグループに対し、学費値上げ粉碎共闘会議が結成され、「ストライキ実行委員会（スト実）」が学生をリードし、全学無期限ストに突入した。さらに3月2日早暁、スト実のリードの下、多数の学生が事務局と教養講義室のある現1号館を占拠封鎖し、教職員が「ピケットスト決行中、学生以外の通行を禁止！ スト実」の紙の貼られた正面玄関に入ろうとするのを、覆面ヘルメットの学生たちが開扉を強く拒んだ。そのため教職員は新築された図書館で勤務し、1号館と図書館をつなぐ廊下に学生たちが積み上げた机や椅子のバリケードをはさんで「あけろ」「あけるな」の応酬が続いた。

ピケ・ストは解かれず、多くの教職員は図書館の床にゴザを敷き毛布をかぶって泊まり込む日が続いた。教職員の中には、普段学生問題によく発言する人物が姿を消したり、学生に呼び止められると「私は関係ない」と脱兎のように逃げ出す者、緊張と疲労からイライラが昂じて声高なやり取りをする者もいたが、普段あまり目立たぬ人が沈着冷静に対処するなど、異常な事態の中で人間のさまざまな性格が露わになった。やがて万策尽きた大学側は、警察当局に機動隊の出動を要請した。3月8日の夕方、この町に普段は見られない屈強な若い男たちが姿を現した。この動きを察知した立てこもり学生数十名が深夜、学内外でデモをかけ、氣勢を上げ姿を消した。静かになった1号館に教職員が入ると学生が退去していた。かくして本学では警官隊導入という流血の惨事を避けることができた。

なおこの年度の卒業式は行われず、3月21日に学科ごとに卒業生に卒業証書を交付した。4月1日、学内は平常に復したが、法令で授業料が年額1万2000円から1万6000円に値上げされ、授業料値上げ反対運動は終息した。

この紛争の中で明らかになったのは、大学の秩序の回復に30歳代の若手教官の活動が目立ったこと、老教授たちの教員学生に対する威信が低下したことであった。

## 教授会改革

本学の創設時、大学運営の重要事項は、北見工大の教授以外に北大教授が加わった北見工業大学運営委員会が審議決定した。しかし本学の人事編成をはじめ制度が充実したので、1969（昭和44）年1月1日、教授会規程が施行された。ところがこの教授会は、規程によって教授をもって構成し、必要に応じて助教授および専任講師をその構成員に加えることができた。したがって教授会は、正教授のみによって構成される「正教授会」と助教授・講師を加える「拡大教授会」とのいわゆる二重構造をもつこととなった。そして教員の採用・昇任は正教

## 1985年（昭和60年）

4月22日 新女満別空港開港



（1986年1月3日・北海道新聞朝刊）

6月10日 創立25周年記念植樹

6月12日 創立25周年記念講演会

6月13日 創立25周年記念式典、創立25周年記念祝賀会



創立25周年記念式典

## 1986年（昭和61年）

3月25日 機械工学科棟および実習工場竣工



※太字は北見市の出来事

授会が審議し、その決定には出席者の4分の3以上の賛成を必要とする特別多数決の制度を設けた。そのため、開学から日が浅いため正教授の現員が少ない正教授会で、助教授からの昇任の案件が少数の教授の反対で否決される例が見られた。しかも教授の中には定年で退官する者がある一方、助教授・講師の数は学科の新設とともにふくれ上がっていった。

かくして学内には寡頭制の歪みが生じてきた。これに対し若手の教官の中から「人事を審議し得ない教授会は不完全なもので、実質的に大学の運営に参加し得ないでいる。したがって、参加を認められない者には大学を運営に参加する責任も義務もない」という主張が起こった。

その後、1973年12月27日の「拡大教授会」で「教授会規程検討委員会」が設置され、1975年7月8日「教授会規程改正指針」が提出された。それによると、本学の助教授および常勤講師が大学紛争の解決等に果たしてきた実績にもとづいて教授会を一本化し「教授会は学長・専任教授・助教授および常勤講師をもって構成する」という指針を提出した。また具体的な人事選考を進めるために、教授会に人事委員会を設けること、最終的に選考を投票による単純多数決で議決することとした。かくして、改正の案件が実に4年の歳月を要して、1977年10月20日の教授会でようやく可決されたのであった。

開学のとき4学科編成で発足した本学は、1970年4月1日、開発工学科が設置され、1973年4月1日、電子工学科が設置された。1975年4月1日には専任の医師・看護婦を配置し、診察室・X線室・休養室・相談室を備えた保健管理センターが設けられた。

1976年4月1日には環境工学科が、1979年4月1日には応用機械工学科が設置され、本学は8学科編成となった。また1978年4月1日には共通学科目（工業数学）が設置された。

## 大学院の設置

北見工大に大学院を開設することを最初に志向したのは松本秋男2代目学長である。松本は「大学が本当に自立するには、その中から研究者が育つこと、そのために大学院が必要だ」と言っていた。一方で、当時の大学院設置を審査する設置審議会の審査の厳しさも知っていた。

そこでまず大学組織の拡大に努め、着任時の4学科を7学科に増設した。また人事の充実のため、若い大学院修了教官を集めるとともに、彼らを学長室に呼び、業績発表の見込み、学位取得の見通しを問い、「自分はどんな助力ができるか」まで問うた。私事にわたるが、その一例として先生は私の知らぬ中に私の法学部の師を訪問され、法学部に学位論文審査の用意があ

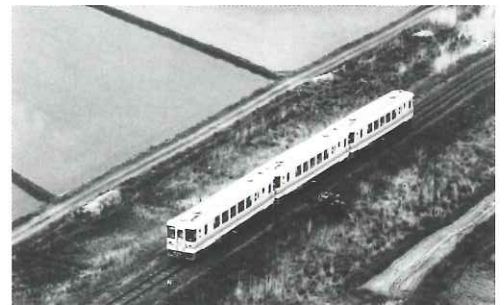
## 1989年(昭和64年)

1月 1日 北見工業大学情報処理センター設置(学内措置)



情報処理センター

6月 4日 JR池北線廃止。北海道ちほく高原鉄道ふるさと銀河線開業(140.0km)



(1989年6月5日・北海道新聞朝刊)

## 1990年(平成2年)

4月 1日 情報工学科設置

## 1991年(平成3年)

9月20日～23日 国内初の公道ソーラーカーレース大会(ソーラーチャレンジ・イン・北海道'91)が開催される。京セラ・北見工大の「ブルーイーグル」がグランプリ(総合1位)に輝く





ると聞かれ、私に応募することを強く勧めた。

そんな状況下、松本学長は、1973年7月24日、学内の長期計画委員会において、まず1976年に専攻科を設け、引き続き1978年には大学院修士課程を設ける計画を諮った。その後、1976年4月1日、工業専攻科が設置されたが、松本学長は任期満ちて退官、1978年4月1日、北大工学部の小池東一郎が学長に選ばれて着任した。小池は、同年9月19日、文部省に佐野文一郎大学学術局長および担当官を歴訪し、修士課程設置を要望した。学内でも、10月23日の教授会で先に発足していた大学院問題検討委員会を大学院設置準備委員会に改組し、具体的準備に入った。

その後、大学院への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準備が行われたが、私のような一般教育人文系の教官のように系列外の者は措かれたとしても、専門教官の中に大学院が設けられても任用されるか否かを懸念し、自己の研究業績の提出を拒み、ひいては修士課程の設置に非協力の分子もいたようである。

1979年に入ると、翌年の大学院設置に関わる概算要求に向けて、大学局大学課との折衝に入った。しかし、大学院修士課程は、その基礎とする学部学科の充実整備を必要とし、この点工学部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案がただちに大学院設置審議会、大学設置分科会ならびに工学専門委員会の予備審査に合格することが、はなはだ困難であることが判明した。そこで本学では概算要求の提出を見合わせる事となった。

その後紆余曲折を経て、1983年の概算要求に「系列2学科ずつ併せて1専攻とし、4専攻の修士課程の大学院とすること」、また「本学大学院工学研究科の教育理念として、互いに隣接する学問的領域間の有機的総合化、一本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」が学内で了承された。こうして大学院設置計画案は、1983年8月31日の文部省省議を経て、9月1日、大蔵省に提出された。

1984年1月20日、昭和59年度政府予算の内示が行われ、当初、北見工大大学院設置案は見送られ、憂慮されたが、次官折衝で復活することを得て、25日、これが明らかとなった。その後2月14日、神戸大学の堯天学長および文部省大学局高等教育課松本道雄課長補佐の両氏が調査官として来学、実地調査を行った。このとき、本学の教育研究体制が最近に至って改善充実していることを評価、さらに一層の向上を要望する旨が述べられた。

1984年3月31日、工学専攻科が廃止となり、4月12日、参議院本会議において、北見工業大学大学院設置を含む国立学校設置法改正案法律第13号が可決され、政令第94号で、機械工学・電気電子工学・化学環境工学・土木開発工学4専攻および各専

## 1992年(平成4年)

4月10日 地域共同研究センター設置

## 1993年(平成5年)

4月1日 機械工学科、応用機械工学科、電気工学科、電子工学科、工業化学科、環境工学科、土木工学科、開発工学科および一般教育等が改組再編され、機械システム工学科、電気電子工学科、化学システム工学科、機能材料工学科、土木開発工学科および共通講座(人間科学)設置

5月28日 情報工学科棟竣工

11月11日 校旗寄贈(北見工業大学同窓会より)



同窓会より校旗寄贈

## 1994年(平成6年)

4月1日 北見工業大学大学院(修士課程)に情報工学専攻設置

9月7日 留学生教育相談室設置

10月31日 地域共同研究センター建物竣工



地域共同研究センター

11月10日 地域共同研究センター竣工記念式典および祝賀会



※太字は北見市の出来事

攻入学定員5名が決定、文部省令第28号で33学科が講座に改正された。その結果、まず各専攻などに56人の教授・助教授が配置され、本学大学院規程第1条に見られるように「学術の理論及び応用を教授研究し、その深奥を究めて文化の進展に寄与」することが成文化された。

1984年4月28日には第1回入学式が行われ、1986年3月に修了生を輩出した。大学院設置に尽力した小池東一郎学長は任期満ちて1984年3月31日に退職、4月1日、本学教授林正道が学長に就任した。1990年4月1日、情報工学科が設置された。林学長は1990年3月31日に退職、同年4月1日、東北大学教授の平林眞が学長に選出され着任した。

## 地域共同研究センター設立

1992（平成4）年4月10日、地域共同研究センターが設置された。

設置の過程を見ると、まず1989年3月、学長を長とする北見工業大学北方圏地域共同研究センター設置準備委員会が設置され、翌1990年「北見工業大学北方圏地域共同研究センター（仮称）の設置計画書」を作成し、文部省に概算要求を行った。1991年2月、産・学・官が一体となり共同研究を行い、その成果を地域産業の発展に結びつけることを意図した「北方圏産・学・官交流懇談会」が開催された。6月、北見市と北見工業大学が同大学に設置を要望している「北方圏地域共同研究センター（仮称）」の実現をめざして「北方圏地域共同研究センター誘致期成会」が設立された。また前年度に引続き概算要求を行った。こうして1992年4月、国立大学24番目の学内共同研究施設として「北見工業大学地域共同研究センター」が設置された。7月には同センターの開所式が行われた。

1993年3月、同センターを中心として、オホーツク地域の行政ならびに民間機関との共同研究、研究交流および技術の指導・教育・開発等を推進することを目的とし、「北見工業大学地域共同研究センター推進協議会」が設立された。

1994年3月、センター建物の設立が認められ工事に着工、10月31日、竣工した。センターの研究活動の一例として、同センター主催の1996年度第1回技術セミナー「オホーツク圏におけるリモートセンシングの有効利用」が、オホーツク産業情報化推進会議との共催で、9月5日、同センター会議室において開催された。近年の情報技術の進展はめざましく、さまざまな分野での情報の利用・活用が積極的に進められている。

同センターには1995年度、衛星画像受信解析装置が導入され、リモートセンシングによって、宇宙からオホーツク圏の全体を観測することができるようになった。この環境下、オホーツク

## 1995年（平成7年）

3月17日 **オホーツクピアファクトリー開業**



オホーツクピアファクトリー

4月1日 情報工学科および共通講座（工業数学）が改組再編され、情報システム工学科設置

7月24日～25日 北見工業大学開学35周年記念大学開放



開学35周年大学開放



産業情報化推進会議は、オホーツク圏の地域課題、とくに農業に関する広域的なテーマ、または共通のテーマを明確にしながら地域の関係者が一体となって、その利用・活用方策を現場レベルにまでフィードバックすることを目的に、具体的なニーズやシーズの調査研究を進めた。

このほか同センターでは、民間企業と提携して、ソーラーシステム、食品の鮮度開発技術、自動車のガラスの氷霜を融かす装置、寒地の海洋で利用するコンクリートの耐久設計、下水汚泥の調査および寒冷地における水道水の高度処理など、産・学・官の提携による地場産業の活動を発展させ、地域社会に寄与する研究を共同で進めている。

1993年4月1日、機械工学科、応用機械工学科、電気工学科、電子工学科、工業化学科、環境工学科、土木工学科、開発工学科および一般教育等が改組再編され、機械システム工学科、電気電子工学科、化学システム工学科、機能材料工学科、土木開発工学科および共通講座（人間科学）が設置された。

1994年4月1日には情報工学専攻が設置された。さらに同年4月1日、情報工学および共通講座（工業数学）が改組再編され、情報システム工学科が設置された。

## 世界に広がる交流

北見工業大学では、国際化の時代に即応して、1996（平成8）年1月30日、中国の武漢冶金科技大学と大学間国際交流の締結を行い、同年2月11日、大韓民国の三陟産業大学校と、2月13日、大韓民国の嶺南大学校工科大学と、同年7月15日、大韓民国の慶尚大学校工科大学と同様の協定を締結した。

慶尚大学校は、北見市と姉妹都市である大韓民国の古都晋州市の南部に位置し、11学部、学生数1万2000人という規模の大きな大学校であり、締結をした工科大学は14学科からなり、2,800人の学徒が学んでいる。李学長が1996年7月15日の北見市開基100年記念式に出席した際、本学に来学され、協定書に調印を行った。式では厚谷学長が「今後の交流によって、両校の発展はもとより、北見市と晋州市の絆を強め文化交流を図っていきたい」と挨拶、李学長が「国際共同研究に努力し、友好を深め交流を活発にしたい」と挨拶した。さらに1997年7月7日、中国哈爾濱工程大学と交流協定を締結した。

同年9月29日には、フィンランドのオウル工業大学、10月1日には、同国のヴァーサ工業大学、翌2日には、同国のタンペレ工業大学、1999年5月1日には、ポーランドのクラクフ工業大学、2000年1月4日にはモンゴルのモンゴル技術大学、同年4月6日には、中華人民共和国の東北電力学院と国際交流協定を締結した。その後も5か国8大学と協定を締結している。な

## 1996年（平成8年）

### 北見市開基100年

1月30日 中華人民共和国・武漢冶金科技大学との交流協定締結調印式



中国・武漢冶金科技大学と交流

2月13日 大韓民国・三陟産業大学校との交流協定締結調印式

2月26日 大韓民国・嶺南大学校工科大学との交流協定締結調印式

3月28日 機能材料工学科棟竣工

7月15日 大韓民国・慶尚大学校工科大学との交流協定締結調印式



交流協定締結調印式



お本学には国際交流会館が設けられており、2001年5月1日現在、8か国49名の外国人留学生を収容している。

## 博士課程の設置

1997（平成9）年4月1日、本学では大学院工学研究科修士課程を改組し、博士前期課程（機械システム工学専攻、電気電子工学専攻、情報システム工学専攻、化学システム工学専攻、機能材料工学専攻、土木開発工学専攻）および博士後期課程（システム工学専攻、物質工学専攻）が設置された。

この博士課程の設置の過程では、当時の教官たちの間に一人前の大学となるには博士課程の設置が必須条件との思いがあり、さらにこの設置に向けた企画立案の担当者は、定員8人ぐらいを想定していたが、当時の平林眞学長は「少ない定員ではそれなりの大学になる」との提言を行い12人まで拡大したのであった。また当時の学生部長で2002年4月に学長に就任した常本秀幸教授は、設置の企画担当者の一人として次のように述懐している。「膨大な資料を作成し、3年間で十数回文部省に説明に出向くなどの苦労もあった。また最大の課題は大学院担当教員の選考で、先行十数大学への出張調査、設置審査委員との事前協議などは結構大変であった。交渉は“熱意と誠意とスピード”を念頭に、事務の支援も受けながら取り組み、設置許可が下りたときは感極まったことを覚えている」

この博士課程の設置について、平林眞学長から代わって、1996年4月1日、本学教授から新たに任命された厚谷郁夫学長は、1997年度学位記授与式において次のように述べている。

「本年4月には本学に大学院博士課程が決まっております。本学にとりまして、創立以来37年目となりますが、新しい教育・研究体制が確立されるという意味で画期的なことであり、記念すべき年であります。大学院修士課程の修了者で4月から本学後期課程に進学される学生もおり、本学のさらなる発展の第一歩を歩むことになると思います。工学の進歩は著しいものがありますが、本学に博士課程が設置されることの意味は、最先端の科学技術の発展に本学が大きく貢献する役割を担うということでもあります」

1997年9月18日、市内のホテル「東急イン」で大学院博士課程設置記念式典と祝賀会が挙行された。式典には、文部省はじめ北見工大関係者80人、他大学、地元北見市、企業関係者等60人が出席し、厚谷学長の式辞の後、文部省高等教育局長（浜専門教育課課長補佐代読）、丹保北海道大学総長、小山北見市長が祝辞を述べた。引き続き祝賀会が行われ、平林前学長、北大大学院工学研究科科長から祝辞が述べられた後、樽酒の鏡割りが行われ、テーブルスピーチに続き、小林市議会議長による音

## 1997年（平成9年）

- 4月 1日 大学院工学研究科修士課程を改組し、博士前期課程（機械システム工学専攻、電気電子工学専攻、情報システム工学専攻、化学システム工学専攻、機能材料工学専攻、土木開発工学専攻）および博士後期課程（システム工学専攻、物質工学専攻）設置
- 7月 7日 中華人民共和国・哈爾濱工程大学との交流協定締結調印式
- 9月18日 大学院博士課程設置記念式典ならびに祝賀会



大学院博士課程設置記念式典

- 9月29日 フィンランド・オウル工業大学と学術・教育交流協定ならびに学生交流に関する覚書を締結
- 10月 1日 フィンランド・ヴァーサ工業大学と学術・教育交流協定ならびに学生交流に関する覚書を締結
- 10月 2日 フィンランド・タンペレ工業大学と学術・教育交流協定ならびに学生交流に関する覚書を締結



タンペレ工業大との交流



## 1998年(平成10年)

12月24日 帯広畜産大学、北海道教育大学  
釧路校との単位互換協定調印式



3大学単位互換協定調印式

## 1999年(平成11年)

4月 日本赤十字北海道看護大学開学  
4月 1日 機器分析センター設置



5月 1日 ポーランド共和国・クラクフ工業  
大学との学術・教育交流協定締結  
10月15日 国際交流会館竣工式および留学生  
フォーラム

頭で乾杯が行われた。

## 創立40周年

2000(平成12)年、本学は創立40周年を迎え、さまざまな記念事業を行った。

まず5月30日に市民向けフォーラム「これからのゴミ・環境問題を考える」を開催、本学講堂に一般市民をはじめ本学学生、教職員など400人を超える参加があった。北見市民といすゞ自動車から各1人、そして本学教官2人のパネラーによるパネルディスカッション式討議を行い、出席者との活発な質疑が交わされた。6月9日には「21世紀の自然と調和する科学技術の発展を目指して」と題して国際シンポジウムが開かれ、外国人研究者20人を含む6か国、約150人が参加し、学術・研究交流が行われた。またこの日の夜、学内外から約250人が参加し、市内ビッツアークホテルで盛大な記念式典・祝賀会が行われた。

厚谷学長は『同窓会誌創立40周年記念号』に、「同窓生への皆様へ」と題し、今後の北見工大の発展の指針となる次のような意見を述べた。

「本学の目指すところは、科学技術の急速な進歩の中で、個々の専門分野における高度な専門的知識の習得、ものづくりを基本とした技術開発の知恵を磨く教育を確立すること。そして本学がモットーとしている『自然と調和した科学技術の発展を目指した教育・研究』を確立して、日本社会はもとより、国際社会へ貢献する人材を育成することです。次に地方における国立大学の役割ですが、地方大学は単なる人材の育成・供給機関ではなく、各地域社会における文化の中心であり、精神的支柱、心の拠り所となっております。地方国立大学の存在なくしては戦後の日本の奇跡的経済発展はありえなかったと言われておりますが、我が国の将来の発展は、地方大学の充実・発展と共にあるということは明白であります。特に地方大学工学部は、地域産業振興・産業クラスターの中核として位置づけられており、現状においても地域産業界との交流は密接であり、地域産業の発展には不可欠な存在となっております。従って寒地・エネルギー・環境などのテーマを中心に、21世紀をリードする世界に誇れる北見工業大学を構築することが我々の使命であります」

その後2004年4月に、本学は国立大学法人北見工業大学へと組織変更を行ったが、地域産業発展に不可欠な存在という基調は不変で、よりいっそう深く広く実績を挙げているのである。



## 北見工業大学50年の歩み-2

# 国立大学から 国立大学法人へ

西暦2000年に創立40周年を迎えた北見工業大学。北見工業大学の創立40年から創立50年の10年間は、21世紀最初の10年。この10年間に、日本のすべての国立大学は「国立大学法人」として再出発するという大きな変化を経験した。「40年小史」を受け、国立大学法人化を中心に北見工業大学の21世紀最初の10年を振り返る。

### 国立大学制度の見直し

文部科学省作成の資料によれば、我が国の18歳人口は、1966（昭和41）年に第1次ベビーブームを反映したピークを迎えその後減少した。その後、1977年あたりから再び増加に転じ、1992年にピークを迎え、また減少に転じ現在に至っている。今後の18歳人口は、おおむね120万人弱で推移することが予想されている。

「大学+短大」への進学率で見ると、1999年に50%近辺に達した後は横ばいで推移するが、2004年あたりから再び増加している。1966年には、18歳人口が249万人に対し「大学+短大」への入学者が40万人（うち大学入学者が29万人）であったが、2005年の数字では、137万人に対し70万人（うち大学入学者が60万人）となっている。このような18歳人口の推移を含め、20世紀後半の50年間に於いて、社会の状況は大きく変化した。そして、戦後生まれの「国立大学制度」も、50年を経て、社会から大きく見直しを求められる状況となった。

本学は、創立40周年を経た後、まず国立大学の再編・統合の嵐に見舞われた。2002年には山梨大学と山梨医科大学、それと筑波大学と図書館情報大学が統合した。2003年には、東京商船大学と東京水産大学が統合して東京海洋大学になるなど、20大学が10大学に再編された。

北海道には、北海道大学以外に本学を含めて6つの国立大学がある。1つの行政区域に7つの国立大学は多いとの観点から、道内の国立大学の間においても、統合・再編の可能性についてさまざまな角度からの検討がなされた。しかしながら、広大な面積の北海道という地理的な状況から、統合・再編は困難との

## 2000年（平成12年）

- 1月 4日 モンゴル技術大学と学術・教育交流協定に関する覚書を締結
- 4月 6日 中華人民共和国・東北電力学院と学術・教育交流協定ならびに学生交流に関する覚書を締結
- 5月30日～7月28日 創立40周年記念事業
- 5月30日 市民向けフォーラム「これからのゴミ・環境問題を考える」
- 6月 9日 記念式典・祝賀会・記念誌の発行・樹木の寄贈（同窓会青森支部：ブングエストーヒ）
- 6月 9日 国際シンポジウム「21世紀の自然と調和する科学技術の発展を目指して」
- 7月27日～28日 大学開放「小中学生対象 おもしろ科学実験」



おもしろ科学実験

- 10月31日 地域共同研究センター増築工事完成



結論に至った。

そのような動きと並行して、文部科学省では、「国立大学の法人化」に向けた作業が進められ、こちらについては2003年に「国立大学法人法」が制定され、待ったなしに現実のものとなった。“法人化”が大学に求めたことは、「中期目標・中期計画」の策定とその履行である。そして、目標の達成度についての評価結果を次期中期目標期間の運営費交付金に反映させる、との方針が示された。

2004年4月から、すべての国立大学が「国立大学法人」として再出発することとなり、北見工業大学も“国立大学”の一員から、独立した組織の「国立大学法人・北見工業大学」となった。それまでは、文部科学省の強い統制力のもと、個々の大学の自由度は小さかった。工学部について見れば、大規模大学は別として、地方大学の工学部は同じような学科構成であり、いわゆる金太郎飴のようなものであった。それが、法人化を機に、各大学はそれぞれの大学の特徴を前面に出すように強く求められるようになった。以下、この変革が本学にもたらした影響について、記述する。

## 法人化の前と後

法人化により、法人としての組織である「役員会」「教育研究評議会」そして「経営協議会」が設置されたことが、まず大きな変更点として挙げられる。

法人化以前は、大学としての意思決定の最高機関は「教授会」であった。しかし、法人化後は、「役員会」が最高意思決定機関としての位置づけになった。すなわち、それまでも増して学長のリーダーシップが強く反映される仕組みとなった。「教授会」は、学生の身分に関する事項を中心に扱うこととなり、役割が大きく変更になった。

法人化に伴い、教職員の身分は、公務員から“みなし公務員”ということになった。北見工業大学においても就業規則が制定され、その定めるところにより教職員は雇用されることになった。また、教授、准教授、助教等の定員枠も廃止され、大学としての自由度は増大した。

財務的にも変化が生じた。国立大学時代は、当然のこと、大部分の経費が国から配分され、それ以外は共同研究費や奨学寄附金等のいわゆる外部資金であった。その際、それぞれの費目による使用区分がかなり厳格に決まっておき、費目間のやりとりの自由度はほとんどなかった。法人化後は、国から配分される「運営費交付金」と「自己収入」で構成されることになった。「自己収入」の大きな部分は、授業料、入学料および入学試験の検定料である。支出にあたっては、各費目についての枠は撤

## 2001年(平成13年)

- 4月 1日 未利用エネルギー研究センター設置
- 5月24日 総合研究実験棟(機器分析センター)竣工



機器分析センター

- 6月29日 米国・バージニア州立工科大学工学部と学術交流協定締結

## 2002年(平成14年)

- 3月 5日 サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー設置
- 3月12日 バングラデシュ・ダッカ大学と学術・教育交流協定締結
- 3月21日 中華人民共和国・東北林業大学と学術・教育交流協定締結
- 8月20日 遠山敦子文部科学大臣来学



遠山敦子文部科学大臣来学

- 10月29日 地域共同研究センター創立10周年記念事業実施
- 11月11日 放送大学と単位互換協定締結



廃され、大学としての裁量で予算を立てることができるようになった。この点においても、大学としての自由度は大きくなった。

さてこのように、法人化はいくつかの点で大学に自由度の拡大をもたらし、大学としての特徴を出しやすい環境の整備に貢献した。しかしながら、大きな問題点は、前述した国から配分される「運営費交付金」が、毎年1%の割合で削減されることにある。

この法人化にあたり、2003年度は、「第1期中期目標・中期計画」の策定に、そして組織の変更に伴う規定等の整理に大学全体が忙殺された。そして、2004年4月に「第1期中期目標・中期計画」期間がスタートした。

## 「第1期中期目標・中期計画」の開始

2004（平成16）年4月から2010年3月までの6年間は、「第1期中期目標・中期計画」期間である。この期間に取り組むべき事項としておよそ160項目が挙げられている。この目標・計画に基づき、本学ではさまざまな改革に着手している。以下に、それらのうちの代表的なものを列挙する。

### （1）教員に対する任期制の導入

教員の任期制については、地域共同センター教員など一部の教員について、法人化以前から導入していた。法人化を機に、新規に採用する一般教員についても、任期制を導入した。また、承継教員についても、本人の希望で任期制教員に変更できるようにした。

### （2）教員評価制度を利用した勤勉手当の傾斜配分

2004年度より、従来の「期末手当」と「勤勉手当」の比率7:3を6:4に変更するとともに、「勤勉手当」について、教員評価制度に基づく評価結果を反映させるシステムとした。

### （3）教員評価制度を利用した教育研究費の傾斜配分

（2）と同様、教員評価制度に基づく評価結果を、各教員に配分される教育研究費に反映させるシステムとした。

### （4）教員の内部昇格制度の制定

法人化に伴い教授・准教授・助教の定員枠が廃止されたことにより、大学の裁量で各職種の人数を設定できるようになった。このことを活用して、十分に高い業績を挙げている教員を昇格させることのできる制度を制定した。

### （5）教員の所属変更

2005年度までは、各教員は学科に所属していた。2006年度には、これを改め、全ての教員は「工学部」所属として、学科横断的な協力体制の構築を可能とする仕組みとした。

### （6）学部組織の改組

## 2003年（平成15年）

3月17日 網走支庁管内4大学（北見工業大学、北海学園北見大学、東京農業大学、日本赤十字北海道看護大学）間で単位互換協定締結

6月30日 総合研究棟竣工



総合研究棟竣工

12月 北見工業大学広報誌「オホーツクスカイ」創刊





## 2004年(平成16年)

1月13日～16日 **記録的な暴風雪に見舞われる。降雪量は171cm(最深積雪記録)**



(2004年1月14日・北海道新聞夕刊)

- 4月 1日 国立大学法人法(平成15年法律112号)により、国立大学法人北見工業大学が設立され、北見工業大学設置  
地域連携・研究戦略室を設置  
知的財産本部設置  
国際交流センター設置  
技術部設置
- 6月 「土木開発工学科教育プログラム」JABEEから認定
- 6月23日 北海道中小企業家同友会オホーツク支部との包括連携実施覚書を締結  
2004年度現代的教育ニーズ取組支援プログラム(現代GP)に本学が採択

2008年4月に、学部組織を改組した。6学科体制は変わらないが、2学科から構成される3つの系(機械工学科・社会環境工学科、電気電子工学科・情報システム工学科、およびバイオ環境化学科・マテリアル工学科)を構成し、入試に関しても系での募集とした。また、各学科からの希望学生で構成されるマネジメント工学コースを設けた。

### (7) 入学試験に関して大阪試験場の開設

2007年度入学試験から、北見に加えて大阪に試験場を開設し、道外の受験生に対して便宜を図った。

### (8) 大学院博士後期課程の改組

2010年4月から、大学院博士後期課程をそれまでのシステム工学専攻(定員7名)と物質工学専攻(5名)の2専攻を、生産基盤工学専攻(3名)、寒冷地・環境・エネルギー工学専攻(3名)、医療工学専攻(2名)の3専攻に改組した。

紙面の関係でここに取り上げることはできなかったが、「第1期中期目標・中期計画」期間には、ほかにも多くの取り組みを実施した。目標達成度については、評価機関からはそれなりの高い評価が得られた。

本学が創立50周年を迎える2010年度からは、「第2期中期目標・中期計画」期間が始まる。本学としては、「第1期中期目標・中期計画」期間における成果を検証し、本学の教育研究機関としての機能をさらに明確にするとともに、次の50年間でさらに素晴らしいものとなるように、「第2期中期目標・中期計画」期間についても全学一丸となってその達成に全力を注ぐことになる。この先の社会情勢の変化を読むことは難しいことであるが、どのような状況となっても、北見工業大学がオホーツク地域の知の拠点としてますます発展することを願っている。



## 北見工業大学50年の歩み-3

北見工大の  
大学改革

少子高齢化の進展と財政難。これらが顕わになった21世紀の始まりは、大学にとって変革の時代の始まりだった。激動の中で、本学は自ら率先して改革を進めることで変化に対応した。改革の原点となった1992年の将来計画委員会の設置まで遡り、大学改革という視点から21世紀の10年を俯瞰する。

## 改革の始点、1992年「将来計画委員会」

情報化、国際化に代表される新たな社会的潮流の中で、若年人口の減少期と生涯学習社会の到来を見すえ、本学の将来発展のために何をなすべきかの問題意識から、1992（平成4）年には、「将来計画委員会」を実施組織とする初の本格的な大学改革をめざした自己点検・評価が行われた。

その結果、（1）従来的一般教育等と専門学科の関係のままでは、学際領域の科学技術と人間社会の関り、あるいは環境問題等に複眼的視野から対応できる技術者の育成が不十分なこと、（2）従来の小学科・小講座の体制では、学際化・複合化した科学技術分野への機動的で柔軟な対応や、教員組織の柔軟で弾力的な運用も難しいこと、（3）機能材料や寒冷地工学の分野は本学に人材が豊富であるにもかかわらず、それに相応しい体系的な教育・研究を展開できる体制ができていないこと、等々が結論づけられた。

そこで、1993年度に学部・学科全体の改組再編と、機能材料工学科の設置を概算要求することとなった。この概算要求における難題は、当時の文部省の方針として学科新設はスクラップ・アンド・ビルドが大原則で、定員の純増は極めて難しいこと、従来的一般教育等に所属していた教員の専門学科への所属換えは、学内合意が容易でないことにあった。学内合意の方はほどなく決着したが、定員増に関する文部省のガードは固く、当初はとてもまともに話を聞いてくれる雰囲気にはない様に感じられた。しかし、当時の平林学長の熱意ある指導の下で、“めげず”“臆せず”“あきらめず”に何度も文部省に足を運び訴えることで、やっと実現の運びとなった。

その結果、1993年4月には、当時学年進行中であった情報工

## 2005年（平成17年）

- 1月15日 大橋洋平君（情報システム工学科4年）第22回ユニバーシアード冬季競技大会スノーボードクロスで8位入賞
- 2月25日 中華人民共和国・北京化工大学と学術・教育交流協定締結
- 2月28日 作業環境測定室設置
- 3月22日 帯広畜産大学と産学官連携活動に関する包括的協力促進協定締結
- 4月25日 研究者交流施設「ゲストハウス白樺」開所式



ゲストハウス白樺開所

- 5月30日 北海道ティー・エル・オー株式会社と知的財産技術移転等に関する協定締結
- 10月12日 創立45周年記念講演会
- 10月21日～23日 創立45周年記念国際ワークショップ
- 12月10日 創立45周年記念事業「知床世界自然遺産と北見工業大学パネル展」を、コラボ産学官in TOKYOにおいて開催



## 2006年(平成18年)

学科(入学定員40人)を除くほかの8学科(定員各40人)と一般教育等のいわゆる小学科・小講座体制は、機械システム工学科(定員80人)、電気電子工学科(定員80人)、化学システム工学科(定員60人、振り替え減20人)、機能材料工学科(定員50人、振り替え増20人・純増30人)、土木開発工学科(定員80人)および共通講座(人間科学・工業数学)に改組再編されて、大学科・大講座体制が発足した。

同時に、一般教育自然系のうち雪氷屋さん集団の物理担当教員は土木開発工学科へ、分析屋さん集団の化学担当教員は化学システム工学科と機能材料工学科へ所属換えとなった。その後、1995年度に学年進行を終えた情報工学科と共通講座(工業数学)は、情報システム工学科(定員60人)に改組された。これらの改組再編は、その後の本学における大学改革の原点となった。

### 大学院の改革

視点を大学院に転ずると、当初の本学大学院修士課程は4専攻、入学定員20人であったが、1996(平成8)年の段階には、情報工学専攻の設置もあって5専攻、入学定員72人にまで拡充されていた。そこで、機能材料工学科の学年進行が修了する1997年度には、修士課程機能材料工学専攻の設置を予定していたため、これを機に、修士課程は機能材料工学専攻を含めた6専攻、入学定員92人の博士前期課程に改組・拡充するとともに、博士後期課程の設置も目指すことになった。

博士後期課程の設置は、近年の科学技術の進歩と発展とともに、工学諸分野は高度化と細分化を重ねると同時に複合領域、境界領域の重要性も増し、そのような学際領域の開拓に積極的に挑戦できる高度専門技術者の育成が求められていることから、本学も学際的視野を有する有為な博士の育成を通じて、我が国と国際社会の発展に貢献したいとの願いによるものであった。併せて、ほとんどの国立大学工学部はすでに博士課程を有していることから、一日も早く本学でも自立した研究者を自前で養成できるようになりたいとの悲願が、本学教員の意識の底流をなしていたことにもよっている。

そこで、これまでの教育・研究活動の内容と実績を点検した結果、幅広い専門分野での交流を通して先端的で柔軟な活動がとくに期待され、本学博士後期課程の専攻にふさわしい発展性に富んだ学際分野は、システム工学と物質工学の2分野に集約された。そのため、博士前期課程の専攻は、学部・学科に直結する積み上げ方式の課程とするが、博士後期課程では、修士までの専門分野を再構築し、複合領域、境界領域の学際的な活動が活発化するよう区分制の課程をとることとした。

かくして、博士後期課程は前述の2専攻で構成し、入学定員

3月5日 留辺藪町、端野町、常呂町と合併、4市町区域に新たに北見市を設置

4月21日 北海道ちほく高原鉄道ふるさと銀河線廃止



(2006年4月21日・北海道新聞朝刊)

5月8日 北見工大設立45周年記念講演会  
ノーベル物理学賞受賞者で東大特別栄誉教授小柴昌俊氏(79)テーマ「やれば、できる」で講演。(北見市民会館)(高校生など約1500人が聴講)



(2006年5月9日・北海道新聞朝刊)

7月1日 ものづくりセンター設置



7月21日 株式会社北洋銀行と包括連携協定締結



10月22日 第6回ロボット・トライアスロンで北見工業大学チーム優勝

10月24日 オホーツク圏4信用金庫(網走信金、北見信金、紋別信金、遠軽信金)との包括連携協定締結



※太字は北見市の出来事

7人のシステム工学専攻には生産システム工学、情報通信システム工学、寒冷地社会工学の3講座を置き、定員5人の物質工学専攻には物質変換工学と材料設計工学の2講座を置くこととして概算要求を行った。当然ながら、その際の最重要課題は、「大学院設置審議会」の審査を教授は「D〇合」で、助教授は「D合」でパスすることであった。そのため「背水の陣」の心構えで、必要な各種情報の入手に努めながら、入念な事前準備が進められた。幸いにして、審査は予想以上にスムーズに進み、1997年4月には博士を輩出できる大学院として再出発できたが、この大学院改組はその後の改革、発展につながる重要な礎となった。

その直後の1998年には「将来構想特別委員会（通称鮎田委員会）」が設けられ、学部各学科の入学定員を変更するとともに、博士前期課程は現状の専攻の枠組みを維持したまま定員増を図り、博士後期課程には本学ならではの特色を具体的に表す新たな専攻を加え、3専攻体制とすることなどが答申されたが、諸般の事情からその具体化は必ずしも順調に進捗せず、形を変えながら今日まで引き継がれてきた。

## 国立大学法人への移行と教員任期制の導入

それから数年して、我が国の国家財政の危機がいつそう深刻に叫ばれるようになり、いわゆる「小さな政府論」の台頭を見ることがとなった。ちょうどそれに連動する形で、行財政改革の一環として国立研究機関等はすでに先行して独立行政法人へ移行していたが、「効率化」と「競争原理」を至上とする風潮のなかで、国立大学も2004（平成16）年4月から非公務員型の国立大学法人へ移行やむなしの状況となった。その際、各国立大学法人は文科省指導の制約からはずれ、自主的裁量権が増すかのように誇大に喧伝された感があるが、それはともかく、各国立大学法人には、7年に一度の第三者機関による認証評価のほかに、中期目標・中期計画期間の活動を検証するため国立大学法人評価委員会による評価も義務化された。この折、大学教員の流動化はとくに重要な評価要素であって、教員の任期制の導入は必須になるであろうとの観測が広く流布された。

本学でも、任期制の導入は第1期中期目標・中期計画における目玉となる人事政策のひとつと考え、当時の常本学長が主導する大学改革特別委員会において任期制導入の是非が検討された。その結果、任期制が教員の意識にもたらす健全な緊張感、教育・研究の活性化に役立つであろうとの判断に至った。その際、任期制適用者は教育研究費と勤勉手当の面で優遇するが、雇用上の不要なトラブルを避けるため、任期満了以外ではできるだけ再任不可となることがないように配慮しつつ、新規採用教

## 2007年(平成19年)

3月19日 環境マネジメントシステム規格「ISO14001」の認証取得



4月16日 米国・アラスカ大学フェアバンクス校と学術・教育交流協定締結

6月18日 北見工業大学学術機関リポジトリ「K I T - R (きつとあーる)」公開

6月23日 市内の広郷浄水場に大量の泥水が流れ込み、市内ほぼ全域（北見、端野自治区）の5万8000世帯が断水して完全復旧に5日間を要した。この後広郷浄水場は、7月24日、7月26日、7月28日、8月7日にも雨、泥水の流れ込みで取水を停止し、送水を制限



5万8000世帯が断水

8月29日 大韓民国・昌原大学校と学術・教育交流協定締結

10月31日 きたみ東急百貨店閉店

11月15日 北海道新聞社との提携・協力に関する基本合意書に調印

## 工業大学と北海道新聞社との協力に関する基本合意書調印



(2007年11月16日・北海道新聞朝刊)



員と同意の得られた承継教員に対して、2004年度から任期制の適用が始まった。現時点の任期制教員の比率は72%まで拡大し、当初目標値の60%を大きく上回る成績となっている。

## 全国的に注目される教員評価制度

それとともに、大学組織を自己評価する際、組織の活力の原点はあくまでも人にあり、教員個々人の教育・研究活動内容を不問としたままでは、組織の真の力量は測れないものと考えた。加えて、各教員の展開している教育・研究実績をデータベース化し、それを教員個々人にフィードバックして自己改善に役立てるとともに、必要に応じて大学の戦略目標の設定等に利用することは、大学の活性化にとっても極めて有用と判断した。

そのため、教員評価制度の導入も第1期中期目標・計画における今一つの目玉政策と位置づけ、法人発足直後から大学評価委員会（現在の教員評価専門部会に対応）においてその制度設計が検討された。その検討は数か月以上に及んだが、2005年1月には、教員評価制度規定に加えて実施上の具体的な要項も学内合意された。

かくして、本学の教員評価は2004年度分から毎年実施されており、その結果もホームページ上に公表されている。内容的には「教育」「研究」「大学活性化と社会貢献」の3分野からなり、それぞれの分野はいくつかの項目で構成されているが、その項目ごとに大学としての目標値が定められており、その目標値に対する各教員の達成状況の和が数値的に達成度として評価されるユニークなものであって、全国的にも注目度が高く、本学の大学改革を象徴する事例のひとつとなっている。また、その評価結果は、教育・研究費の配分や勤勉手当にも反映されている。

## 地域の期待に応える医療工学専攻の設置

第1期中期目標・中期計画は2010（平成22）年3月をもって終了するが、この中期目標・計画では、2008年度までに博士後期課程の3番目の専攻として、先端的で高度な重点研究プロジェクトを展開できる新たな専攻の設置を検討することとしていた。

そのため、2008年からその方途をさまざまな面にわたって調査・検討した結果、本学が位置するオホーツク地域では過疎と高齢化が進行する中で、地域医療の充実に役立つ医療工学分野への期待がとくに大きいことがわかった。加えて、本学の特徴である寒冷地に関連する工学技術にも、地域住民や地場産業から大きな期待を寄せられていることが確認された。

そこで鮎田学長の指導の下、これまでの博士後期課程システ

## 2008年(平成20年)

1月31日 フュージョンセンター（図書館・第一講義棟）完成



4月 1日 機械システム工学科、電気電子工学科、情報システム工学科、化学システム工学科、機能材料工学科および土木開発工学科が改組再編され、機械工学科、社会環境工学科、電気電子工学科、情報システム工学科、バイオ環境化学科およびマテリアル工学科設置

6月 8日 北見工業大学タマネギ戦隊チーム NHK大学ロボコンで「アイデア賞」「特別賞」受賞



ロボコンで活躍する北見工大タマネギ戦隊

7月28日 台湾・国立勤益科技大学と学術・教育交流協定締結

12月15日 台湾・中国医薬大学と学術・教育交流協定締結



ム工学専攻、物質工学専攻の2専攻（入学定員計12人）は、先端化する科学技術全般の基盤を担う「生産基盤工学専攻」、地域に根ざして本学ならではの特色ある教育・研究分野を担う「寒冷地・環境・エネルギー工学専攻」、および工学の立場から地域医療にも貢献する「医療工学専攻」の3専攻に改組するとともに、近年博士後期課程の充足率が思わしくないことも考慮し、入学定員はそれぞれ3、3、2人の計8人に減員することを概算要求した。さいわい関係方面の熱意が実り、この構想も本年4月には実現の運びとなり、今日に至っている。

## 2009年（平成21年）

- 3月10日 電気電子工学科2号棟、ハイオ環境化学科2号棟の校舎改修工事完了
- 7月17日 国立大学法人旭川医科大学、日本赤十字北海道看護大学と包括連携協定締結
- 11月 カーリング部好成绩、北海道ミックスダブルスカーリング選手権大会初優勝とNHK杯カーリング選手権大会二連覇



カーリング、ミックスダブルス初優勝

## 2010年（平成22年）

- 4月1日 大学院工学研究科博士後期課程（システム工学専攻、物質工学専攻）を改組し、生産基盤工学専攻、寒冷地・環境・エネルギー工学専攻および医療工学専攻設置
- 5月13日～9月5日 創立50周年記念事業
- 5月13日 記念植樹
- 6月11日 記念式典・記念祝賀会
- 6月20日 記念講演会
- 9月4日～5日 国際ワークショップ
- 11月30日 創立50周年記念誌刊行



創立50周年記念式典



# オホーツクから世界を拓く 工大研究

都府県に匹敵する面積、広大な自然、豊かな自然資源。そして開拓者の気概をもつ人々。本学の研究の背景には、日本の他地域にはないオホーツク独自の風土があった。オホーツクから何を世界に発信できるか。オホーツクから未来に貢献できることは何か。本学の研究者の脳裏には、いつもこうした問いかけがあった。地域と共に歩んで50年。その到達点の一つとして本学独自の研究を紹介する。

## 雪と氷と地球環境

# 日本最北 地の利を活かした研究

本学は日本の最北に位置する国立大学法人である。寒冷地域に位置している特色を生かし、雪氷学、極地科学、寒冷地工学など雪氷や寒さに関係する研究が盛んである。本学の代表的な取り組みを紹介する。

### 《南極観測》

延べ8隊員を派遣、ドームふじ観測計画に貢献

本学から、延べ8人日本南極観測隊員を出しており、南極の氷床環境や深層掘削氷による地球環境研究等を行っている。東南極氷床の頂部での「ドーム計画」においては高橋修平教授が基地設計をし、榎本浩之教授、庄子仁教授が基地建設を担い、亀田貴雄准教授はドーム基地越冬をした。得られた深さ3,000mの氷床コアからは過去70万年の水期・間氷期のサイクルがわかり、地球環境変動研究に大きな寄与をしている。掘削機試験の一部は北見工大地域共同研究センターで行われ、一連の研究に寄与した。

### 《北極圏観測》

北極の海氷から高山の氷河、世界の極地を観測

2007～2008年は、ほぼ50年ごとに極地観測を集中的に行う「国際極年」であった。東シベリア・スタルハイアータ地域で高橋教授、亀田准教授、榎本教授は気象観測、氷河環境観測を行い、オイミヤコンでは-60℃の低



南極氷床を行く雪上車





アラスカ、マツコール氷河（近年、温暖化により縮小の傾向にある）

温を記録した。

アラスカで榎本教授はフェアバンクスから北極海に至るハイウエー沿いに衛星地上検証の積雪観測を毎年行っている。高橋教授はマツコール氷河での観測を行った。

館山助教は2005年から毎年のように、カナダ、米国、中国の各国砕氷船に乗り込み海水観測を行っている。亀田准教授は氷掘削をグリーンランド、カムチャッカ、アルタイ山脈で実施してきた。さらに榎本教授はパタゴニアでの氷河観測に毎年参加している。これらはすべて地球環境変動研究につながっている。

### 《オホーツク海観測》

宇宙から、現地から、オホーツク海をリアルタイムに把握

1995年、地域共同研究センター屋上に地球観測衛星受信装置が導入され、日本最北の衛星受信基地として気象、水文、雪氷分野で利用され、北にあるがゆえに取得できるオホーツク海全域の流水画像は、研究に留まらず数多くの出版物やマスコミ報道に広く利用されている（写真46p上段）。2008年には7階建ての総合研究棟屋上に移設され、さらに遠く、北極海沿岸まで観測エリアを拡大した。

オホーツク海に最も近い理工系大学である地の利を生かして、衛星リモートセンシングに加え、航空機、船舶、スノーモービルによるオホーツク海での現場観測、低温室基礎実験など多角的な研究を行っている。最近は紋別



地域共同研究センターでの掘削機実験



中国砕氷船による北極海観測（館山参加）



南極横断2007～2008 日本・スウェーデン合同観測隊（榎本参加）



からウトロにかけてネットワークカメラ7台を設置し、オホーツク海やサロマ湖の結氷状況をリアルタイムで公開している。

## 《知床観測》

### 世界自然遺産の環境保全に貢献

知床半島の横断道路は冬期間通行止めとなり春には5mを越える積雪を除雪しなければならない。その積雪量測定のため、コタツにスキーを付け、そのソリに載せた地中レーダーを雪上車で牽引することで連続的に観測し、高精度GPSを利用した高機能除雪研究と相まって除雪作業に貢献している。

知床岬突端には2009年、次世代型の衛星経由無人気象観測装置を設置し、知床の環境観測をするとともに、南極での使用を目指した試験をしている。

## 《雪氷防災》

### 安全な冬の暮らしのためにミクロとマクロの観測

毎年、北見工大グラウンドでは学生が積雪の密度や粒度を測る積雪断面観測を毎週行い、基礎的雪氷データ収集を地道に観測している。

国道39号石北峠では毎年のように道路凍結観測が行われ、一般道路と橋梁路面、覆道路路面との違い、昼夜別凍結状況変化の研究が行われ、峠にかけての道路移動凍結観測、定点でのカメラ観測、マイクロ波観測も行われている。

開発局からの依頼で雪氷専門有識者として3人が毎年ヘリ観測や現地観測により国道の雪崩危険度等の判断をしている。

## 《雪氷・冷熱利用》

### "寒さ"の可能性を探る

陸別町と北見地域の30地点で気温記録計を毎年設置し、寒さの分布を測っており、陸別でも北見でもアメダス発表値より最低気温が5~10℃低い地点が存在し、いずれも冷気流がたまる地形の部分で温度が低いことがわかった。

寒さや雪を利用しようという構想の一環で雪山を牧草で覆って断熱し、雪山を夏の間も残し、野菜貯蔵等の冷熱利用研究も行われている。

## 《雪氷の科学》

### 南極氷床から地球の未来を探る

南極氷床コアの水についても詳しい研究が行われ、X線回折法により氷床流動に伴う氷結晶構造変化の解明や、X線透過法により厚さ1mmの高分解能をもつ氷コ



オホーツク海流氷の人工衛星NOAA画像（2003年2月27日北見工大受信）



オホーツク海、紋別近郊の流氷



知床岬での地中レーダー積雪観測



牧草断熱による雪山貯蔵実験



ア密度測定が行われている。

南極の水をオンザロックにするとプチプチ音がする。それは南極の水はもともと雪が高压で圧縮されたものなので水を溶かすと空気が出てくるためである。その空気量を測って、氷の生成した標高を知り、海面水準変動につながる研究も行われている。

南極の-40℃以下の低温では雪結晶は砲弾型になることが多い。これは、上空の巻雲に存在する小さな氷粒(氷晶)と相似であり、その形状の詳細を明らかにすることは、地球の気候を考える上で重要である。このため、低温室で-50℃での人工雪生成実験を実施している。

### 《新しい雪氷機器》

#### 雪と寒さを捉える観測技術研究

地球観測衛星搭載のマイクロ波放射計は大気水蒸気量、海水氷密度等の物理量推定に用いられている。その地上版である小型マイクロ波放射計の開発を三菱電機特機システムと組み、積雪深、路面凍結など新たな情報収集技術の開発を行っている。

海水の厚さ変動測定用には非破壊で連続的に氷厚を測定できる電磁誘導式氷厚計を導入し、サロマ湖、オホーツク海沿岸、北極・南極海で観測を実施している。

道路凍結の検知器としては光学的に明度と光沢度を測り、アイスバーンや圧雪路面を検知する測定器開発を行っている。

### 《雪氷教育・啓蒙活動》

#### 雪の楽しさと可能性を広く市民へ

本学では「雪氷学」や「雪氷学特論」等の雪氷関連講義が行われているほか、高校生にもウインター・サイエンスキャンプを開催し、雪氷の楽しさを伝えるプログラムを行っている。全国から応募してくる高校生が屈斜路研修所で冬の森を抜けて雪山に登ったり、積雪観測を体験したりして、2泊3日で北海道の雪の素晴らしさを体験している。

一般の人向けにも「雪氷談話会」を行い、外部講演者をお願いして南極や北極の話からオーロラ、知床の話まで、雪や氷に関するさまざまな話題を提供している。

2010年度からは国立極地研究所と北見工業大学との連携も始まり、寒冷地工学の研究をさらに分野を拡げて進めることになる。



何万年も前の氷からなる南極の氷山



電磁誘導式氷厚計 (サロマ湖)



国道39号石北峠付近の山間部道路



サイエンスキャンプでの雪中行軍





## メタンハイドレート

# 深海と凍土に眠る新エネルギー“燃える氷”

石油枯渇などのエネルギー危機の恐れが指摘される中で、「メタンハイドレート」は、豊富な埋蔵量と燃焼時の二酸化炭素排出量の少なさによって新たなエネルギーとして期待を集めている。2001（平成13）年に未利用エネルギー研究センターを開設するなど、本学は日本のメタンハイドレート研究を牽引する存在となっている。



## 《メタンハイドレートとは?》

新しい資源として注目されているメタンハイドレートは、低温、高圧で安定な氷状の結晶固体であり、水分子が作るケージ（かご）状のフレーム構造の内部にメタン分子を包有している（図1）。包有するガス量が多い（結晶体積の約160倍）ため、天然ガス資源と見なすことができる。点火すると炎を上げて燃えるので、“燃える氷”とも呼ばれる（図2）。

従来の化石燃料（天然ガス、石油、石炭等）を上回る埋蔵量があると推定されているメタンハイドレートは、日本近海を含む世界中の大陸斜面や深海底の堆積物内部に、さらには極域の永久凍土層深部に広く分布している。

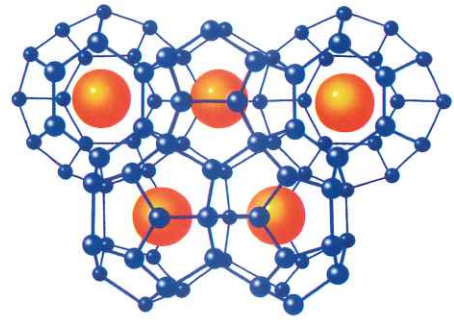


図1 メタンハイドレートの結晶構造モデル図  
酸素（青球）が水素結合（青線）してケージ（かご）構造を作り、その中にメタン（赤球）を包有している

## 《バイカル湖とサハリン沖のメタンハイドレート》

本学が研究対象としているバイカル湖やオホーツク海サハリン沖（図3）の水底には、メタンガスが湧き出す場所がある（メタンシープ）。ガス湧出の様子は、音響探査でフレアとして観測される（図4）。

水深が約400mを超えると、水底表層部の堆積物間隙水は、メタンハイドレートの生成に必要な低温・高圧条件を満たす。そこに海底深部からメタンが湧出すると、水底表層部にメタンハイドレートが生成する（図5）。また、堆積物中には、貝や炭酸塩の小石（炭酸カルシウムや炭酸マグネシウム）が含まれることがある（図6）。



図2 燃えるメタンハイドレート（オホーツク海サハリン沖にて採取）

## 《メタンハイドレートを探す》

水深400m以上のメタンシープ域では、表層ハイドレートが生成している可能性が高い。メタンシープを検出するには、音響探査を実施してフレアを見つければよい。しかし、音響探査の観測域は調査船のほぼ真下に限られるため、航路が外れると見逃してしまう。

物質中を音波が伝わる時、密度が変化する場所で音波が反射する。このことを利用して海底付近の密度変化を調べれば、メタンシープがわかる。まず、メタンハイドレートが生成すると密度は高くなる。さらに、メタンと海水が反応すると炭酸塩ができるが、これも密度増加をもたらす。

図7は、広域の海底音波探査（サイドスキャンソナー探査）により検出された海底の高密度領域の分布であり、強い音波反射を与えるこの領域は「湧出ストラクチャー」



図3 メタンハイドレート調査地域（バイカル湖とオホーツク海サハリン沖）



と呼ばれる。ここにハイドレートが生成していることは、コア採取により確認された。また、湧出ストラクチャー直下がガス湧出路になっていることは、サブボトムプロファイラー（SBP）探査と呼ばれる鉛直面観測により明らかになっている（図8）。

## 《どのようにしてハイドレートはできるのか》

### 1. メタンガスの起源

採取されたハイドレート包有ガスの組成（メタン、エタン、プロパンの混合比）と（メタンの）炭素同位体比とから、包有メタンがバクテリア起源か熱分解起源かの判定ができる。測定の結果、オホーツク海サハリン沖もバイカル湖も、メタンの起源はバクテリア起源であることが判った。

さらに、メタンの水素の安定同位体比を測定して、サハリン沖のメタンは炭酸ガス還元によるもので、バイカル湖は酢酸分解によるものと判明した。

### 2. 水底深部からのガス・水湧出

堆積物コアの間隙水イオン濃度と含水率などの測定から、湧出がガスのみであるか水を伴うかの判定ができる。図7に示す3つの湧出ストラクチャー（サハリン沖）について測定した結果、北見とカオスはガス・水湧出であるのに対して、ヒエログリフはガス主体の湧出であることが判明した。

また、バイカル湖は淡水湖であるが堆積物間隙水は塩分を含んでいる。これは、埋没した過去の塩湖を通して深部の水が湧出していることを示している。

### 3. ガスハイドレート結晶

ガスがほとんどメタンである場合（サハリン沖と大部分のバイカル湖が該当）、生成するハイドレート結晶は、クラスレート構造I型をとることが知られており、実際の測定でもそれが確認された。

しかし、バイカル湖の一部（クイ泥火山）で、包有ガスの約15%がエタンであるハイドレート結晶が発見された。この結晶構造を測定した結果、クラスレート構造II型であることが判明した。

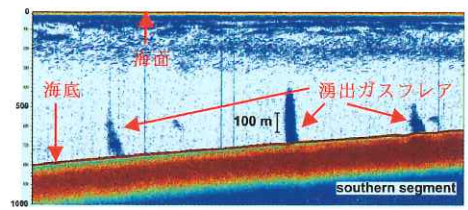


図4 海底からメタンガスが湧き出る様子（オホーツク海サハリン沖）



図5 オホーツク海底表層から採取した堆積物コア中に見られるメタンハイドレート（白い部分）。右下隅は、大型サイズのメタンハイドレート（35 cm長）



図6 コア中の貝と小石（上図）。下図は、ロシアと韓国の共同研究者



#### 4. 炭酸塩

オホーツク海では、湧出メタンと海水が反応して形成された炭酸塩の小石が多数コア中に観測されている。しかし、バイカル湖ではそのような小石の観測例はきわめて少ない。

これは、バイカル湖が淡水湖であるため、カルシウムやマグネシウムが極端に少ないためである。しかし測定の結果、湖水に含まれる鉄イオンによってシデライトが形成されていることが判明した。

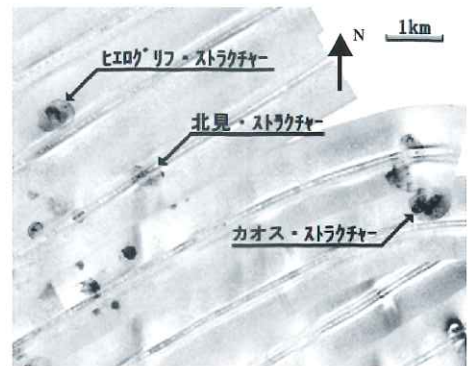


図7 音波探査による海底の湧出ストラクチャー分布 (サハリン沖)

#### 《ハイドレート研究の目指すもの》

サハリン沖もバイカル湖も、ともにプレート境界付近に位置しており、水底からのガスシープにより表層ハイドレートが生成している。バイカル湖ハイドレートの場合、構造I型とII型が共存するが、サハリン沖ではI型ばかりでII型は発見されていない。

ガスシープを示すフレアは、サハリン沖の方が多数観測されており、炭酸塩の小石も多い。表層ハイドレートの生成は、ガスシープの活動に規制されるため、ガスシープの強度が変動すればハイドレート存在量も変動することが予想される。

現在、両域におけるフィールド調査によって、ハイドレート生成過程とその変動を、両者の比較研究から理解することを目指している。

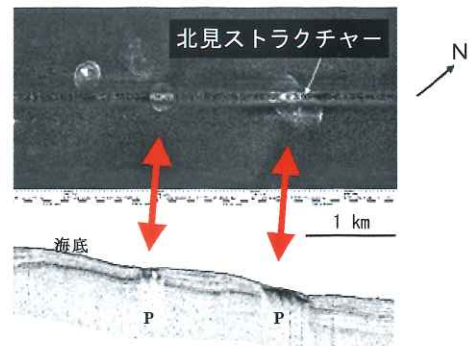


図8 湧出ストラクチャー (上図) とガス湧出路 (下図P) との対応





高温水素雰囲気中で水素透過合金の機械的性質を調べるインストロン試験機

## 水素社会の扉を開く水素透過合金の発見

水素を燃料とする燃料電池は、発電時に水しか排出せず、しかもエネルギー効率がいため、CO<sub>2</sub>排出削減に大きく貢献すると期待されている。しかし、天然に産出しない水素ガスを安価に大量生産する技術を開発しない限り、燃料電池の普及は困難だ。この課題に応えるべく、本学の材料工学科青木清教授の研究室では、高純度水素の生成を可能にする水素透過合金を発見し、国内外から注目を集めている。



## 《高純度の水素をつくる金属》

燃料電池の実用化・普及には解決すべき多くの課題が残されているが、高純度水素の製造もその一つである。水素は天然に単体で産出しないので、何らかの方法で作り出さねばならないからである。

水素は、再生可能な自然エネルギーをはじめとして、天然ガス、バイオガス、石炭ガス化合成ガスなど多様な一次エネルギーから取り出すことができる。しかし、CO（一酸化炭素）が不純物として混在すると、燃料電池の白金触媒が損傷して使えなくなるので、水素の純化、つまり精製が不可欠だ。

水素の精製は、様々な方法によって行われるが、金属をフィルターのように入れて不純物を取り除く「金属水素透過膜を用いる方法」が群を抜いて優れる。メタンを主成分とする天然ガスを水蒸気改質して生成する水素を、水素吸蔵合金膜を通して抜き取り、高純度水素をワンステップで得るメンブレン・リフォーム（MR）法が、水素大量製造法として有力視されている。

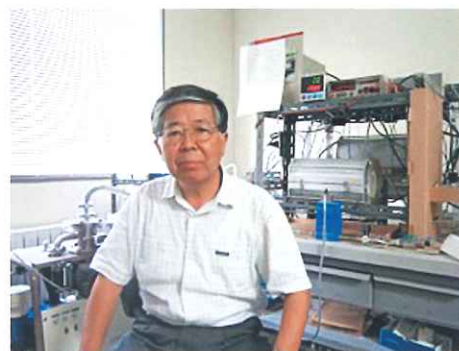
現在、MR法用の水素透過合金膜にはPd（パラジウム）合金が使われているが、Pdは資源が乏しく、高価で、価格変動が激しく、性能も必ずしも充分でない欠点がある。そのためPdに代わる、安価で、資源に富む、高性能の代替水素透過合金の開発が強く望まれている。

金属フィルターで水素を精製する際には、適量の水素が金属に吸蔵される必要がある。しかし、水素透過性の高い金属は過剰に水素を吸蔵して、ぼろぼろに脆くなって割れる欠点がある。以前の代替水素透過合金の研究では、透過性の高さを重視し、Nb（ニオブ）、V（バナジウム）、Ta（タンタル）などの金属に、Ni（ニッケル）、Al（アルミニウム）などを添加して、水素吸蔵量を減じて水素脆化割れを克服する考え方が主流であったが、ほとんど成功していない。これに対して青木研究室では水素脆化割れの少ないTiNi（チタンニッケル）合金を出発材料とし、これに透過性の高いNb、Taを添加する方法を取った。この結果、水素脆化割れを起こさず、しかも水素透過度の高いNb-TiNi合金を発見することができた。

## 《水素吸蔵合金の研究》

元来、青木研究室では、燃料電池を巡るもう一つの大きな課題である水素を貯蔵する合金の研究に取り組んでいた。燃料電池を実用化させようと思えば、燃料である水素を貯蔵しなければならないが、気体のままであれば膨大な体積を必要とする問題点がある。ところがある種の金属は、自分の体積の約1,000倍もの水素を貯蔵できる。したがって、水素吸蔵合金を使えば、水素の貯蔵体積が減少し、容易に運搬などが可能となる。

こうした金属として青木教授が着目したのがアモルファス合金。約30年前の研究開始当初、水素の吸蔵と放出を繰り返すと合金が自己破碎することが問題となっていた。アモルファス合金は機械的性質が優れるので、自己粉碎が少ないと考え、その水素吸蔵特性を調べた。アモルファス合金と結晶性合金の水素吸蔵特性を比較しているときに、青木教授らは、



自家製の水素透過度測定装置前の青木教授



水素吸蔵により金属間化合物がアモルファスになる「水素誘起アモルファス化現象」を発見した。現在この現象は、HIA (Hydrogen induced Amorphization)という学術名で広く通用している。アモルファス合金は水素を吸蔵しても自己破砕しない優れた特徴を持つものの、熱的に不安定なので、熱の出入りが不可欠な水素吸蔵合金としては実用化が困難と考えて、研究に終止符を打ち、水素誘起アモルファス化の研究に重点を移した。

## 《吸蔵から透過へ》

青木教授らの「水素誘起アモルファス化」の研究は、文科省の科研費特定領域研究「プロチウム（軽水素）新機能」のテーマの一部として採択された。この成果報告会の懇親会の席上、本学の松田剛教授（当時助教授）が「金属屋さんには水素吸蔵合金にばかり興味を持ち、水素透過特性をほとんど調べない。水素透過合金としても面白いテーマがたくさんあるはずだ」と声をかけた。この一言が、水素吸蔵から水素透過に青木教授の研究テーマを切り替えさせるきっかけとなった。

松田教授は、触媒研究が本業だが、Pd合金の水素透過性について先駆的な論文を発表していた気鋭の研究者。松田教授の話に興味を覚えた青木教授は、大学に戻り、水素透過合金についての研究文献を洗い直してみた。さらに実験方法を含め様々な情報を松田教授から教わり、その結果、燃料電池の実用化・普及には安価で高純度な水素が大量に必要で、そのためには水素精製用にPdによらない水素吸蔵合金の開発が不可欠であると確信するに至った。

こうして新たな研究を決意した青木教授は、研究室の若い大学院生橋邦彦氏（現在日本製鋼所）を呼び出した。そして青木教授は、前期課程でTi-Al合金の水素吸蔵特性を研究し、後期課程でも研究を継続する予定だった橋氏の研究テーマを、水素吸蔵から水素透過に変えるように説得したのだった。失敗の可能性も大きく、橋氏にとっては大きな賭だったと言える。

青木研究室で水素透過度の高いNb-TiNi合金が発見された当初、そのことを金属学会で発表すると、会場から「冷却中に試料が割れないか」としばしば質問を受けたという。青木教授にはこのような経験がなかったものだから、すぐには質問の意味が理解できなかった。この分野の先人は水素脆化割れの壁を乗り越えることができなかったのだ。

もし、事前に水素脆化割れのリスクを知っていれば、この研究に手をつけなかっただろうと、青木教授は振り返る。というのは、脆化割れを抑える、あるいは脆い合金を延性化することは金属学では、非常に難しい課題だったからである。

## 《「Nb-TiNi水素透過合金」の発見》

さて松田教授から「水素化合物が生成すると水素透過合金が脆くなって使い物にならない」と知らされていた青木教授は、水素化合物を形成しない合金として、20年前に自分自身で調べたTiNiを思い出し、これを活用でき



国際ワークショップで講演

ないかと考えた。TiNiは形状記憶合金として有名で、性質は申し分ないものの、水素吸蔵が非常に遅い。この欠点を合金元素添加によって改善できないかと考えたのだ。

研究を始めた頃、水素透過度が計れない日々が続いた。測定法が悪いのか、それとも合金が悪いのか、判断がつかかね、測定を担当していた橋氏は研究に行き詰まりを感じ、一時は退学まで考えたことがあるという。それでも試行錯誤の結果、水素透過度を測定するノウハウが次第にわかってきた。

そしてある日、橋氏は「TiNiにNbを添加した合金は、水素脆化割れすることなく水素透過性が計れます」と走査型電子顕微鏡の写真を示しながら報告した。「Nb-TiNi水素透過合金」発見の瞬間だ。橋氏の頑張りがなければ、この研究は日の目を見なかったかもしれない。

この合金が、なぜ耐水素脆化性に富むのか。現時点で理由は必ずしも十分に明らかになっていないが、NbとTiNiの各相が互いに相手の水素吸蔵による膨張を抑える役割を果たしていると考えられている。脆化が抑えられる機構は学術的に興味深く、またこの合金の実用化を図る上でも重要で、現在、青木研究室ではこの機構の解明に取り組んでいる。

またこの合金は、塑性加工性がきわめて良いという特徴を持っている。圧延によって伸張すると、その方向に沿って水素が通過しやすくなるというように、加工-加熱処理によって水素透過性を大幅に改善できる。このように合金元素の添加や熱処理などごく一般的な金属学的手法を用いて、水素透過性を改善できるところが大きな魅力となっている。

## 《水素社会を開くパイオニア》

耐水素脆化性と水素透過性に優れ、しかも原材料費が低いNb-TiNi水素透過合金が実用化すると、燃料電池の普及に大きく弾みがつくと期待されている。

2001（平成13）年度から本格的に着手された研究は、Nb-TiNi水素透過合金の発見によって全国的な注目を集め、2004年度からは文科省の科研費に加え、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）による産業技術研究助成を受けるようになり、2005年度からは企業との受託研究、共同研究も活発となった。さらに2006年度からは、中国の北京大学、オーストラリアのモナッシュ大学との共同研究も始まり、世界的な広がりを見せている。

これまでの取り組みを振り返り、青木教授は次のように語る。「金属は研究し尽くされ、新しいテーマはないと嘆く人がいるが、Nb-TiNi水素透過合金のように奥行きが深い、魅力的なテーマがある。このように金属には未開拓の分野がまだ多く残されていると思われる。私は、他人と大きく違う事を行わない限り、研究の新しい展開はありえないと常に考え、実践してきた。このような考え方と研究姿勢を一人でも多くの学生諸君に引き継いでもらいたいと願っている」

北見発の新しい水素透過合金が、世の中で広く使われる日を夢見て、今日も学生たちが、実験に汗を流している。



30μm厚まで薄くした水素透過Nb-TiNi合金





第3回WSC 3位入賞車（京セラ）

## ソーラーカー研究 想いが事を成すーワールドソーラーカー チャレンジ (WSC) への挑戦

ソーラーシリコンテクノロジー株式会社代表取締役社長・手塚博文

1989（平成元）年10月、本学の研究者の夢見た挑戦が新聞紙上を賑わせた。

オーストラリア大陸3,000kmをソーラーカーで縦走する

ワールドソーラーカーチャレンジ（WSC）に、本学チームが挑戦したのだ。

これを起点に北見市はソーラーをテーマにしたまちづくりに取り組むようになり、  
本学は太陽光研究の拠点として知られるようになる。

「オホーツクから世界を拓く工大研究」の締めくくりとして、

金山公夫本学名誉教授とともにソーラーカー開発に取り組んだ本学OBで、

ソーラーシリコンテクノロジー株式会社代表取締役社長・手塚博文氏から手記をお寄せ戴いた。

## 《ライフワークを見つけた大学時代》

私が本学の機械工学科に入学したのが今から43年前の1967（昭和42）年4月。北見工業大学が4年制へ移行し、2年目の年だった。

私は戦後のベビーブーム（1947～1949年の出生数は約800万人）に生まれた。団塊の世代と呼ばれ、まさに日本の高度成長を体現した世代だ。当時の大学への進学率は20%以下。国立大学の授業料月1,000円。受験競争、就職競争等の競争率が非常に高かった競争の世代とも言える「高度成長の時代」。

1969年、日本のGNP（国民総生産）は世界第2位となったが、国民1人当たりでは世界20位。決して豊かではなかった。その頃、全国の国立大学で「70年安保闘争」の前哨戦「学生運動」が始まり、東大闘争、日大闘争が起こった。「ヘルメットとゲバ棒」で武装し、投石や火炎瓶で機動隊と戦った学生たちがいた。

もともと自然の大好きな私は、創部したばかりのワンダーフォーゲル部に入り、知床半島縦走などをした。また小学生の頃からスキー競技会に出ていた私は、スキー部にも入り、冬のニセコ合宿、スキー競技大会への参加など、学生運動とは無縁の2年間を送った。

将来の事を考え始めたのは、大学3年になってからである。エンジニアを目指していた私は、自ら考えたり、調べたり、実験研究することに面白みを感じた。そして、ふく射や太陽エネルギーに興味を持ち、金山公夫先生がおられる機械工学科熱工学研究室へ進んだ。その頃の興味や想いの延長が「自分の一生の仕事＝ライフワーク」になるとは。還暦を迎えた今思えば、何か不思議な運命に導かれたと思う。

1971年に卒業し、73年6月に結婚した私は、車による北海道一周の新婚旅行の途中で、恩師の金山先生を訪ねた。突然の訪問にもかかわらず、金山先生は懐かしそうに微笑みながら迎えてくれたことを今でも鮮明に記憶している。先生の研究室を後にした私たちは、学生時代お世話になった三楽町の下宿屋さんを訪問。そして知床に向かった。

私は摩周湖、阿寒湖、知床一帯が大好きだ。卒業してからも何十回と訪れた美幌峠を山口県出身の家内に見せたかった。眼下に屈斜路湖を望む360度の大自然の大パノラマ。これほど雄大で、美しく、四季の豊かな大自然は世界に類を見ないと思っている。

## 《太陽電池に没頭》

1978年の第二次オイルショックの経験から、太陽電池の開発をしたくなった私は80年に京セラへ転職した。

当時、太陽電池の価格は1W当たり1万円。現在の30倍もの高値だった。そのため太陽電池は、山上の通信基地局、海上のブイなど、電線の敷設に膨大な費用のかかる用途にしか使われていなかった。市場規模は小さく、高く売れない。太陽電池はまったく商売にならなかった。

この太陽電池をどのように利用するか？その応用商品の開発に私は没頭した。入社して2か月目に「太陽電池式街路灯（太陽エネルギー灯）」



ソーラーシリコンテクノロジー（株）  
代表取締役社長 手塚博文氏



1989年SEV1



の特許を取った。この市場は、2000年まで京セラが独占し、日本中に何千本もの街路灯を設置した。さらにLEDと太陽電池を使った道路標識「自発光道路標識」などを開発した。今では道路交通標識に当たり前のようにLEDと太陽電池が付いているが、当時では最先端技術だった。このように今まで太陽電池について数十件の特許と実用新案を取得している。商品を企画することや開発することが大好きであった。この頃、毎日14～15時間は働いたと思う。好きでないと出来ないことである。

この頃、京セラの太陽電池製品の北海道における総代理店は、北見石油販売（株）であった。この会社を通して太陽エネルギー灯などを、北見市役所正面の公園など北海道各地に設置していただいた。本学でも自然エネルギー実験室、国際交流センターのトップライトの太陽電池パネルなど多くの仕事をさせていただいた。そうした縁から、多い年には5～6回は北海道を訪問したと思う。

## 《「ワールドソーラーチャレンジ」への挑戦》

開発の日々の最中にあった1986年のある日。ふと金山公夫先生のもとを訪ねた。この頃、先生は「オホーツクソーラーエネルギー開発推進機構」（通称=OSEDO）を立ち上げられ、日本有数の日照率を誇る北見地域の環境を活かしたソーラーシステムの普及に取り組んでおられた。

ちょうどこのとき、太陽電池を研究する技術者の間で、1987年に第1回大会が開かれるワールドソーラーカーチャレンジ（WSC）が話題となっていた。WSCは、北はダーウィンから南はアデレードまで、オーストラリア大陸3,000kmを縦断するソーラーカーのレースである。先生と私は、大学近くのそば屋で、ソーラーカーの楽しさ、第1回のWSCには欧米の大学チームが参加していることなどを話し込み、ソーラーカーを共同開発しよう。そして第1回には間に合わないとしても、2年後の1990年に開催が予定されている「第2回WSC」へはきっと参加しようと意気投合した。これが私とソーラーカーとの最初の出会である。

1988年12月、文部省の認可が下り「ソーラーカーの共同研究開発」がスタートした。ここから「第2回WSC世界大会」で優勝することを夢見て2年間のソーラーカー開発が始まった。北見工大チームはアマチュアチームであって、オーストラリアまでの遠征費の捻出も難しい。そこで京セラは資金提供もすることになった。私たちは軽量高効率太陽電池とハニカムパネル、さらにモーターを提供した。流体力学の坂本先生の指導で、雪の残る屋外風洞実験場で「SEV-1」（Solar Electric Vehicle）の縮尺クレイモデルの風洞テストを実施し、6か月後の1989年7月に車体は完成した。

お披露目のため一般公開として旧女満別空港の跡地で、時速100kmの走行テストを行い、無事に成功した。金山先生と学生たち、そして私たち京セラの開発チームは興奮し、喜び合った。その後さらに改良が加えられ、9月に本学の「SEV-1」は、オジロワシが知床の空を滑空するイメージのデザインをまとめてレース参加車両「ブルーイーグル」として完成



京セラ・北見工業大学共同開発 '90年WSC出場  
(豪州3,000kmスチュワートハイウエーを走るブルーイーグル号)



1990年ワールドソーラーカーチャレンジ（WSC）



アデレード市、ゴール直後の写真  
(中央上で手を上げている金山先生、その右下で手を上げている筆者)



した。

こうして1989年10月、金山先生と大学、京セラの合同チーム12名は豪州での「第2回ワールドソーラーチャレンジ」に挑戦した。2年という開発期間では十分な試験走行ができなかったため3,000kmに9日間要する結果となったが、3年後の1993年、「第3回WSC」に参加し、平均時速72kmの世界3位となり、初挑戦の雪辱を果たすことができた。

## ◀ 「想いが事を成す」 ▶

北見工大の3位入賞からおおよそ20年後の2009年、第10回大会が行われ東海大学チームが、平均時速100kmの記録を出し、連続優勝のオランダチームを抑え優勝した。

さて、私たちが「ブルーイーグル」に搭載した太陽電池は変換効率19%、出力1.2kW。これが20年後には変換効率30%、出力1.8kWとなっている。車体重量も240kgから160kgに軽量化され、軽量の高性能リチウム蓄電池も開発された。これが20年間の技術革新の成果である。今後さらに技術開発は進み、記録は塗り替えられるだろう。そして数十年後の未来には、写真のような実用ソーラーカー（1994年開発、立松和平さんと斜里小学校にて、知床をスイスのツェルマットにする夢の集い）がまちを普通に走る時代が到来しているような気がする。

3年前、私は「ソーラーシリコンテクノロジー」(SST) という会社を設立した。太陽電池を普及させる最大の課題はコストである。そのコストダウンのためには、安価な太陽電池用シリコンを大量生産する技術が欠かせない。今、私はそれに取り組んでいる。

決して諦めることなく、粘り強く取り組めば、夢は必ず実現することを信じて、同じ夢（目標）に向かって協力し合う87名の仲間がいる。常本前学長の計らいで、大学で講演した。これを聞いた学生が、私の夢に参加してくれた。今、私の会社には優秀な北見工大出身技術者が6人いる。

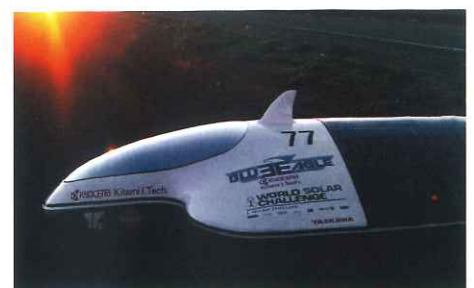
京セラ時代、稲盛和夫という稀有の経営者から「それが実現しないのは、お前の想いが足りんからや！」とよく言われた。今日、経営者の立場となった私は、我が社の社是を「想いが事を成す」とした。その“想い”は、人類社会に貢献する良き想いで、純粹なものでなければならない。私利私欲では、一時の成功はあっても、必ず失敗することを肝に銘じたい。

私の最後の夢は、自作ソーラーカーでオーストラリア大陸をのんびりと旅することである。今日、こうして自分が夢に向かって生きていけるのは、北見工大での4年間。そして「太陽電池とソーラーカー」を通して生まれた本学との繋がりのおかげであると思っている。

その事に感謝し、私も本学の未来を応援できる立場になりたいと思っている。また本学がこれからも「夢を実現する、強い想いを持ったエンジニア達」を世に送り出すことを願っている。



斜里小学校にて実用ソーラーカーのデモ走行（児童を乗せて）  
（マイクを持つ立松和平方氏、赤のジャケットの筆者）





# 工大生まれの商品

大学が培ってきた技術や知識を地域に還元することは、本学の使命。研究の延長線上に、また地域と交流の中で、さまざまなビジネスや商品が生まれてきている。

## 《地ビール全国第1号》

### オホーツクビール

1987（昭和62）年、ドイツのバイエルン州の村々を訪ねた北見市民が、村ごとの小さな醸造所でビールが作られていることに感動し、北見でもビールを作りたいと1988年に「北見地域開発研究会」を設立。若き日にゲッティンゲン大学に学んだ厚谷郁夫元本学学長も自ら設立した「北見日独協会」でドイツの地ビール文化を北見市民に紹介した。こうして1994年6月の規制緩和後、全国で初めてビール醸造の内免許（酒税法改正後日本1号）を取得。本学大学院で化学を研究していた阪内順逸氏がビール醸造士となった。このように、地元経済界・北見工業大学関係者の協力の下オホーツクビールが1995年3月に開業し、「地元民の地元民による地元民のため」のビールとして多くの市民に親しまれている。



オホーツクビール



オープンテラス



「エール」「ピルスナー」「ヴァイツェン」「マイルdstaウト」の基本銘柄と季節ごとにスポットで年間数種類を醸造

## 《地元産原料にこだわったヘルスケア製品》

### はるにれバイオ研究所

本学は日本では数少ない工業の単科大学であるが、大学の周辺には工業地帯はなく、大学の知識を地域に貢献できる機会が少なかったが、2004年に大学が法人化されてから、地元貢献を大学の使命として動き始めた。その一つが総合研究棟の建設とサテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー（SVBL）の設立である。2002年、SVBLと一緒にベンチャー企業の「はるにれバイオ研究所」が国際交流センターの山岸喬教授により立ち上げら

れた。現在、ハッカ、ハマナス花、タマネギなどの地元産原料にこだわった新しい健康食品、化粧品、医薬部外品の商品開発を行い、全国に発売している。



北見産ハマナス花を原料とした製品



北見産ハッカを原料とした製品

## 《北見産の南極銘菓ができるまで》

### 雪まりも

1995年7月29日早朝、最低気温が $-80^{\circ}\text{C}$ にもなる南極ドームふじ基地で亀田貴雄（准教授 当時、助手）が越冬観測中、雪面に直径5mmから30mmくらいの霜の丸い固まりが雪面にできていることに気がついた。雪面にできた針状の細い霜結晶が風で移動して丸くなったようであった。日本に帰国後、高橋修平教授らと相談してこの丸い霜の固まりを「雪まりも」と名付け、形状の特徴と生成時の条件を論文として発表した。その後、樋口敬二名古屋大学名誉教授から、「雪まりもという名前はお菓子里にピッタリだ。作ってみては？」と言われ、学内に「雪まりもプロジェクト」を立ち上げ、商品化を検討した。最終的には北見の老舗菓子店の（株）清月が製造を手がけ、2007年3月からは北見市内の清月の各店舗と本学生協で販売を開始した。最近は大みやげとして親しまれており、女満別空港でも販売を開始した。インターネットでも情報発信をしている（[www.yukimarimo.com](http://www.yukimarimo.com)）。



「雪まりも」の名前の由来となった南極の雪まりも



お菓子の雪まりものパッケージ（北見工大生協での販売）。「北見工業大学」が浮き出した形で印刷されている