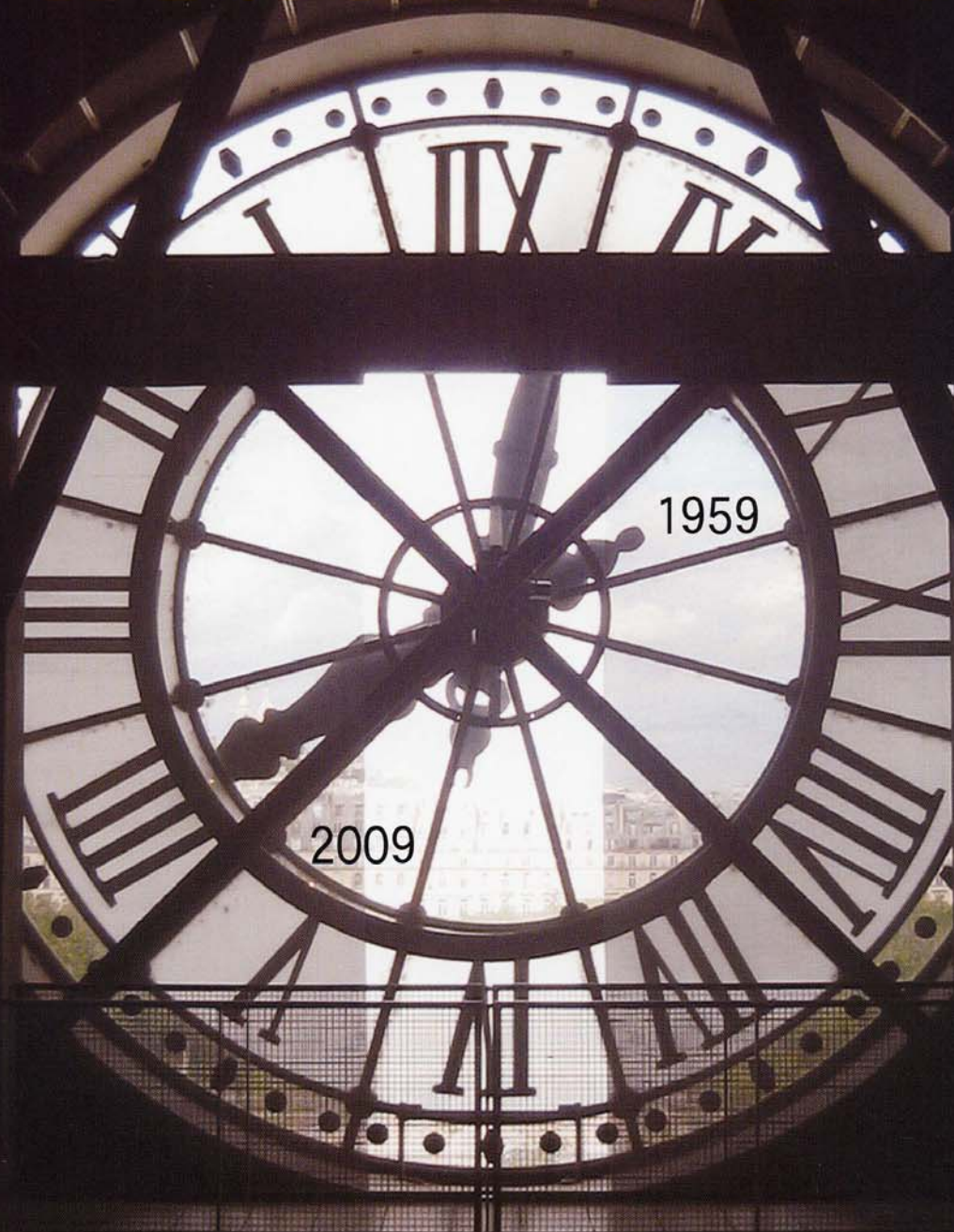


日本機械学会
北海道支部創立50周年
記念行事及び学術講演会



2009年

11月27日(金) 記念式典, 祝賀会
(北海道大学学術交流会館, アスペンホテル)

11月28日(土) 学術講演会
(北海道大学高等教育機能開発総合センター)

日本機械学会
北海道支部創立 50 周年記念

記念祝賀行事

および

第 48 回講演会

開催日

2009年11月27日(金), 28日(土)

日本機械学会会長祝辞

社団法人日本機械学会 会長 有信 睦弘



北海道支部創立 50 周年誠におめでとうございます。会員を代表して心からお祝い申し上げます。

北海道支部は、1960年に本会で第4番目に設立され、今日までの50年間に、札幌、函館、苫小牧、室蘭、釧路、旭川、北見などの機械系のある高等教育機関校や地元企業を拠点にして、地域に密着したユニークな事業や人材育成を行って来られました。最近の10年においては、北海道支部賞の創設、貢献賞、研究技術賞、学生賞の顕彰活動をはじめ、市民を取り込んだものづくりの楽しさの啓発活動等を活発に推進され、本会の発展に大きく貢献をされました。歴代支部長の方々をはじめとする関係各位のご尽力に対して深甚なる敬意を表したいと存じます。

現在、日本の産業界は米国に端を発する未曾有の不況から立ち直りつつあるところであります。日本全体が立ち直るにはまだ時間がかかると思いますが、今回の不況から私たちに実体経済強化の重要性を再認識させられました。現在、機械技術者の寄与が最も大きい製造業が日本のGDPに占める割合は30%を切っています。日本の製造業が弱くなったわけではありません。製造業のあり方が変わっているのです。製造業は最終的な利用者にどのような価値が提供できるかという視点で新たな製品を提供する必要があります。利用者の求める価値は多様化しています。機械技術者も従来のやり方考え方を見直す時期に来ていると思いま

す。先日、学術会議で機械工学の将来に関する講演とパネルディスカッションを行いました。そこでは特に「設計科学」という視点の重要性が指摘されました。

人々の要求は量から質へと変化し、「生活の質」の重要性が高まってきています。人間活動による環境の変化が生活の質に影響を与えつつあるといわれています。9月にコペンハーゲンで、世界の工学系学会の会長が集まった **Future Climate** に対する **Engineering Solution** の議論に参加してきました。短期の課題には技術的解決策が準備されており、中長期の課題解決には有望な技術の準備が進んでいるというのが結論の一つでした。機械学会の技術ロードマップを総合的に検討すると、軽い自動車を作るよりも、エンジンの効率を上げるよりも、交通制御の高度化により車の平均走行速度を上げるほうが大きな二酸化炭素排出削減につながるという結果が得られます。技術の必要性と視点を変えることの重要性を示していると思います。今後、人々が心豊かに暮らしていく生活の質を支えるには不断のイノベーションが必要です。イノベーションの多くは技術革新によってもたらされました。これからは様々な知識を融合・統合した新しい技術革新がイノベーションを牽引していくことが期待されています。私たちは新しいイノベーションの担い手となる人材を育成していかなければなりません。支部での活動が益々重要になります。

北海道支部の独自性を生かした、研究活動や人材育成など様々な活動を世界に発信し、加えて本部の活動と連動したより生き生きした学会活動として進められることを期待しています。最後に、次の半世紀へ向けての北海道支部の益々のご発展と会員の方々の御活躍を祈念してお祝いの挨拶とさせていただきます。

2009年11月27日

会 告

告 75

—→北海道支部←—

北海道に支部を設置してほしい旨、発起人正員 16 名、賛成会員 145 名の連署をもって会長に申し出があり、昭和 34 年 11 月 3 日理事会においてこれを受理、同 11 月 30 日評議員会の承認を得、さらに本年 4 月 1 日の第 37 期通常総会において可決されましたので御報告いたします。つきましては下記により北海道支部創立総会を開催いたしますのでお知らせいたします。

北海道支部創立総会・講演会・見学会

申込締切 5 月 31 日・開催 6 月 11 日

北海道支部の創立総会、講演会、見学会を下記により開催いたしますから、万障繰合せ多数御出席下さいますようお願いいたします。

創立総会と講演会

開催日 昭和 35 年 6 月 11 日(土)

会場 札幌市北 12 条西 8 丁目 北海道大学工学部

期 第 1. 北海道支部創立総会 10.00~11.30

昼 休

2. 特別講演 12.30~15.30

- | | | |
|----------------------------|-----------------------|-----------|
| (1) 新しい鉄道(幻灯, 映画使用) (1 時間) | 日本機械学会会長 日本国有鉄道技師長 | 島 秀 雄君 |
| (2) 工作機械の自動制御(幻灯使用) (1 時間) | 日本機械学会副会長 東京工業大学教授 | 工博 中 田 孝君 |
| (3) 高速域の熱伝達に関する諸問題(1 時間) | 北海道大学教授 | 斎 藤 武君 |

見 学 会

支部創立総会行事として、講演会終了後下記のとおり工場ならびに市内見学会を開催いたしますので、多数の御参加をお願いします。

時 昭和 35 年 6 月 11 日(土) 15.30~18.00

先 市内工場および藻岩山

○会 費 100 円 貸切バスにて見学地を回ります。

懇 親 会

支部創立の意義ある総会に各地から多数の会員が参加しますので、この機会に懇親会を企画しました。お誘いあわせ御座います。

時 昭和 35 年 6 月 11 日(土) 18.00~19.00

場 札幌市北 1 条西 2 丁目 北海道産業会館 ○形 式 ビヤパーティ(ビール, 軽食)

費

申 込

1 名ご
り 郵券先
社 北海道支



社団法人 日本機械学会

くを記入
日本機械

北海道支部創立 50 周年記念 記念祝賀行事

お陰様で北海道支部は 2009 年に創立 50 周年を迎えました。これも一重に皆様方のご支援、ご配慮の賜物と深く感謝申し上げます。つきましては、日頃の感謝の意を込めまして、下記の通り、心ばかりの記念行事を催したいと存じます。

皆様にはご多忙と存じますが、是非お時間のご都合がつく催事へご光来の栄を賜りますよう、ご案内とお願いを申し上げます。

日本機械学会北海道支部

記

開催日 : 2009 年 11 月 27 日 (金)

会 場 : 北海道大学学術交流会館
(札幌市北区北 8 条西 5 丁目)

【交通アクセス】 JR 札幌駅から徒歩約 5 分

詳しくは <http://www.hokudai.ac.jp/bureau/map/map4.htm>

日 程 : 2009 年 11 月 27 日 (金)

◆ 13:50～16:00

見学会 (北大低温研究所 ならびに 北大動物病院)

◆ 16:45～17:30

50 周年記念式典

◆ 17:40～18:40

特別講演会『持続可能なモビリティ社会の実現に向けて』

佐々木 眞一 氏

(トヨタ自動車株式会社 取締役副社長)

◆ 19:00～21:00 記念祝賀会

会場 札幌アスペンホテル

(札幌市北区北 8 条西 4 丁目 5 番地 011-700-2111)

事務局 (担当武澤) まで

TEL 011-706-7849

FAX 011-706-7889

メールアドレス jsme-hk@eng.hokudai.ac.jp

北海道支部創立 50 周年記念 第 48 回講演会

開催日 2009 年 11 月 28 日 (土)

会 場 北海道大学高等教育機能開発総合センター

札幌市北区北 17 条西 8 丁目

【交通アクセス】 ・ J R 札幌駅から 徒歩約 25 分

・ 地下鉄南北線北 18 条駅から 徒歩約 10 分

<http://educate.academic.hokudai.ac.jp/center/index.asp>

日 程 11 月 28 日 (土)

9:30～17:30 学術講演会

13:15～14:15 特別講演会

18:00～20:00 懇親会ファカルティハウス エンレイソウ

1. 学術講演会

参加登録料は正員・准員：4000 円，会員外：6000 円，また，学生員は 1000 円，会員外学生は 2000 円で，いずれも講演概要集を含みます。当日会場受付にて申し受けます。

2. 特別講演会

日 時 11 月 28 日 (土) 13:15～14:15

場 所 北海道大学高等教育機能開発総合センター

講 師 吉田 博 氏 (札幌市西区市民部地域振興課長)

演 題 『電気自動車導入による公用車カーシェアリング実証実験』

3. 懇親会

日時 11 月 28 日 (土) 18:00～20:00

会場 ファカルティハウス エンレイソウ「レストラン エルム」

(<http://www.hokudai.ac.jp/bureau/info-j/enreisou.html>)

参加費 一般 4000 円，学生 1000 円 (懇親会費は当日申受けます)

北海道支部創立 50 周年特別講演会 『持続可能なモビリティ社会の実現に向けて』

トヨタ自動車株式会社取締役副社長 佐々木 眞一 氏



昭和 45 年 北海道大学機械工学科卒業

昭和 45 年 トヨタ自動車工業株式会社入社

平成 7 年 同 社 堤工場品質管理部部長

平成 13 年 同 社 取締役就任

平成 15 年 同 社 常務役員就任

平成 16 年 トヨタモーターエンジニアリング・マニュファク
チャリング・ヨーロッパ株式会社取締役社長

平成 17 年 トヨタ自動車株式会社 専務取締役就任

平成 21 年 トヨタ自動車株式会社 取締役副社長就任

北海道支部長挨拶

第 50 期北海道支部支部長 北海道大学 成田 吉弘

北海道支部は、創立 50 周年を迎えました。その重大な節目に支部長を仰せつかり、光栄に感じると共に責任の重さを痛感しました。北海道支部は、1959 年 11 月に 16 名の発起人が集まり、日本機械学会に設立申請をしました。翌年の 1960 年 6 月には、発足を祝う特別講演会、見学会と懇親会が開かれたことが記録に残っています。半世紀を経た現在では、道内に千名を超える会員を擁しています。

今年度は創立 50 周年を祝うために、支部では特別行事を企画しました。道内の機械系学科がある 4 大学と 4 つの高専では、それぞれで記念行事を催しました。一部はインフルエンザの影響により中止を余儀なくされたものがありますが、概ね順調に各地で開催されました。

札幌では、8 月 7 日(金)の「機械の日」に、支部創立 50 周年・機械の日記念コンサート「パイプオルガンの名曲の数々・・・気柱の振動が奏でる調べ」(会場:北大クラーク会館講堂)、また翌日には一般市民を対象に「機械の週間・安全と安心をもたらす科学技術」の講演会(会場:北大学術交流会館)が開かれました。

本日、11 月 27 日(金)には、「北海道支部創立 50 周年記念行事及び祝賀会」、28 日(土)には研究発表の場として「北海道支部創立 50 周年記念・第 48 回講演会」が企画されます。今回の開催にあたり、祝辞を頂いた日本機械学会会長の有信睦弘様、福澤事務局長、特別講演をお引受けいただいたトヨタ自動車株式会社取締役副社長の佐々木眞一様には厚くお礼申しあげます。

どんな活動も 50 年にわたり継続することは、容易なことではありません。本支部は、国内の他支部と比較すると製造業が少なく、会員も少ない状況にも拘らず強い存在感を維持してきました。そこには多くの先人の苦労があったと思います。本日は、過ぎ去った 50 年間へ思いを馳せると共に、若い世代による北海道の機械工学と工業の未来への発展を願う機会としたいと思います。

日本機械学会
北海道支部創立 50 周年記念
記念誌

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 第1章 特別寄稿 | 12 |
| 「機械と金属のはざままで」 | 長岡 金吾 13 |
| 「機械学会北海道支部50年記念によせて」 | 小橋 安次郎 14 |
| 「北海道支部との出会い」 | 谷口 博 15 |
| 「北海道支部の思い出」 | 金内 忠彦 16 |
| 「北海道支部の思い出」 | 南 朝彦 17 |
| 「北海道支部の思い出」 | 二川 哲雄 19 |
| 「北海道支部の思い出」 | 石黒 亮二 20 |
| 「北海道支部の思い出」 | 金山 公夫 21 |
| 「北海道支部の思い出」―見学会あれこれ― | 飯田 誠一 23 |
| 「北海道支部創立50周年に寄せて」 | 鶴飼 隆好 25 |
| 「北海道支部の思い出」 | 木谷 勝 27 |
| 「北海道支部の思い出」 | 豊田 国昭 29 |
| 「北海道支部の思い出」 | 工藤 一彦 30 |
| 「第48期(2007年度)支部学会活動の思い出」 | 杉山 弘 31 |
| 「北海道支部の思い出」 | 池川 昌弘 33 |
| 第2章 北海道支部拠点校(機械系学科)の現在と未来を考える | 34 |
| 2-1. 北海道大学 | 35 |
| 2-2. 室蘭工業大学 | 38 |
| 2-3. 北見工業大学 | 41 |
| 2-4. 北海道工業大学 | 44 |
| 2-5. 旭川工業高等専門学校 | 47 |
| 2-6. 苫小牧工業高等専門学校 | 50 |
| 2-7. 函館工業高等専門学校 | 52 |
| 2-8. 釧路工業高等専門学校 | 55 |
| 第3章 北海道支部の50年を振り返る(資料編) | 58 |
| 3-1. 「日本機械学会60年史」(1957年刊行)から | 59 |
| 3-2. 「日本機械学会最近の10年」(1967年刊行)から | 61 |
| 3-3. 「機械工学100年の歩み」(1997年刊行)から | 65 |
| 3-4. 「機械工学 最近の10年の歩み」(2007年刊行)から | 73 |
| 3-5. 「歴代支部長一覧」 | 82 |
| 第4章 北海道支部特別員(資料編) | 83 |

第 1 章

特別寄稿

| | |
|-----------------------------|--------|
| 「機械と金属のはざままで」 | 長岡 金吾 |
| 「機械学会北海道支部 50 年記念に寄せて」 | 小橋 安次郎 |
| 「北海道支部との出会い」 | 谷口 博 |
| 「北海道支部の思い出」 | 金内 忠彦 |
| 「北海道支部の思い出」 | 南 朝彦 |
| 「北海道支部の思い出」 | 二川 哲雄 |
| 「北海道支部の思い出」 | 石黒 亮二 |
| 「北海道支部の思い出」 | 金山 公夫 |
| 「北海道支部の思い出」 一見学会あれこれ一 | 飯田 誠一 |
| 「北海道支部創立 50 周年に寄せて」 | 鵜飼 隆好 |
| 「北海道支部の思い出」 | 木谷 勝 |
| 「北海道支部の思い出」 | 豊田 国昭 |
| 「北海道支部の思い出」 | 工藤 一彦 |
| 「第 48 期（2007 年度）支部学会活動の思い出」 | 杉山 弘 |
| 「北海道支部の思い出」 | 池川 昌弘 |

「機械と金属のはざままで」

長岡 金吾

日本機械学会北海道支部の創立 50 周年を心からお祝いいいたします。創立総会に、当時北海道工試の職員でしたが、出席した記憶が蘇えます。学会では、母校の先生方の学生時代と違った面に接して感動しました。支部の思い出は、今も浮かぶのが、青函トンネル工事の見学会です。地中最も深い先進導坑への高温高湿の坂道を、ボーリングマシンの現場まで、徒歩で降ったのでした。

支部創立のころは旧制学位の終わりで、適齢期の研究者は論文提出に誘惑されました。大企業における徒労会の結成が噂話になりました。私までが職場で煽られて、先駆的な大型高周波焼入で準備を始めましたが、論文にできたのが鑄鉄の耐熱性の理論でした。結局、審査を金属工学で受けました。したがって、入会は学生時代ですが、私には機械学会での論文発表が皆無に近い状態です。

それでも、2 年間、学会の編集理事を務めました。会誌印刷の IT 化やメカトロニクスの扱いで議論しました。論文集に研究随想を掲載し始めたころでした。標題の“機械と金属のはざままで”は 1984 年に載った随想と同じです。理事らの雑談で最初の論文が話題になり、調べると私の農機具の熱処理が 1949 年で最も古く、面目を保ったのでした。同じころ日本鑄物協会の理事と研究委員長を務めました。役員の間で共通話題が大学紛争であったと、懐かしく思い出します。

大学紛争の中で学生部委員を務めた私は、余暇に経験を整理して、“機械部材の破損解析(工学図書)1979”を出版しました。内容の一部が機械学会出版の“機械・構造物の破損事例と解析技術(1984)”で一般的手法に引用されたのです。加えて、阪神淡路震災の後に、会誌に広角レンズ“破壊!”が依頼されました。野口徹博士との鑄鉄の強度論と併せて、足跡を残せたことを嬉しく思います。

支部長を仰せつかったのは 1980 年です。学生卒業論文発表会で全道からの学生に激励の訓示をする羽目になり、経験が無いので、非常に困りました。そこで、内容に漱石の草枕から冒頭の有名な「知にはたらけば角が立ち、情に棹させば流される。意地を通せば窮屈だ。とかくに人の世は住みにくい」を引用して、社会に出たら、勉強した知識によって遭遇するデーターを情報化し、自分の意見を述べよ、と説いたのです。漱石は、学生に必ずしも受けなかったようですが、会場であった北海道工大の先生方から、お褒めを戴きました。社会は、まだ情報技術時代の入り口でした。私がパソコンに触れたのが 2001 年です。

迫る文明の変革期、日本機械学会北海道支部のますますの発展を祈ります。

(1980 年度支部長)

「機械学会北海道支部 50 年記念によせて」

小橋 安次郎

日本機械学会北海道支部創立 50 周年の記念誌発刊にあたり思い出をのご依頼ですが、私の学会員としての期間は北海道大学に赴任してから退官するまでの 13 年に北海道工業大学に移ってからの 6 年を加えても 20 年に満たない短いもので、些か面映い気が致しますが、折角のお申し出ゆえ筆を執らせていただきます。私は昭和 49 年に商議委員、56 年に支部長として学会運営のお手伝いをしましたが、何分にも遠い昔のことで記憶も定かでなく雑駁な話になることを寛容ください。

私が北大に赴任した昭和 40 年は安保反対の学生運動が熾烈で、学内は騒然としており学問に対する情熱など全く感じられず、それまで勤めていた航空技術研究所で抱いていた、万分の一の間違ひも赦さないとする宇宙開発研究の「シックスナイン」の理念など口にするさえ憚られる空しい日々でした。しかし、たまたま訪れた北見工業大学で宇宙開発に関する講演を行った後の座談会で「シックスナイン」の話をしたところ、思いもかけず若い研究者や学生諸君の共感を呼び、こうした理念は機械工学の分野でも重要で機械学会でも取り入れるべきだと言う意見が出され、その熱意に感動したものの、当時の学会は支部が創設されて意気高く更なる飛躍を目指していて新入りの私どもが口を差し挟む余地などなく、まして能率優先を標榜する人達に「ボルトやビスの最後の一本まで検査する」などと言う考えが受け入れられる状況ではありませんでした。しかし私が北見で受けた印象は鮮烈で何とかして「シックスナイン」の理念を北海道に生かしたいと思い、いろいろ考えたすえ研究室で用いる実験用電子装置を総べて手作りすることにしました。当時は既に戦後ではなく金さえ出せば便利な実験装置が入手できたのですが、敢えて手作りの道を選びました。回路の働きを正しく理解し装置の機能や精度を自らの目で確かめてこそ、得られたデータの一つ一つの意味が理解できると考えたからです。幸い研究室の諸君もこの考えを理解してくれて、早速翌日から研究室を挙げての装置づくりが始まりました。こうして得られた成果は学会の論文集に発表されましたが、投稿した諸君が強い自信と誇りを持っていたことが未だに思い出されます。

私が教職を去り学会とのご縁が無くなってから既に 20 年、当時を知る方も少なくなりましたが思い出は尽きません。終わりに、嘗て先達として今日の北海道工業界を築くのに活躍した機械学会道支部の今後益々の健闘を願って止みません。

(1982 年度支部長)

「北海道支部との出会い」

日本機械学会 永年会員 谷口 博

昭和 28 年未曾有の大不況の中で、幸いにも三菱重工横浜造船所に新入設計社員として勤務し、機械系技術者としての途を歩み始めることができた。当然のことであるが、世界の技術に遅れをとっていたので、米国からの技術導入により遅れを取り戻す最中であつた。その後、昭和 38 年 1 月に北大工学部機械工学科の助教授として赴任したのが、北海道支部との出会いである。

北大に赴任した直後、斉藤武先生に同行して当時の伊佐治勝利支部長を室蘭の日本製鋼所に訪問して、事務引き継ぎの相談を聴き、支部運営の様子を垣間見ることができた。さらに、全国大会が札幌で開かれた際の手伝い、北海道支部の学術講演会での発表などを経験し、支部活動の内容を知るようになった。

昭和 43 年に、北海道支部長が国鉄北海道総局長の桑折謙三氏となり、谷口に総務担当幹事の重責が与えられたので、昼食抜きの毎日を過ごすことになる。何故ならば、支部長の意図が遠隔操作で伝えられると、直ちに会議資料を作成し事前のチェックを受けて、会議時期と場所の設定する必要があつたからである。また、当時は手伝う人のいない状況だつたことも知っておいて欲しい。

桑折謙三氏は、日本機械学会の本部役員を務めた方であり、素直に指示へ従う外ないが、他の教授の方々との板挟みとなり、その後の立場が悪くなる遠因となつたかもしれない。しかし、その経験が支部活動の重要性を認識する切っ掛けとなり、幸いであつたと云えよう。

教授に昇格した 5 年後の昭和 59 年に、北海道支部長としてお手伝いすることになったが、同じ年度に空気調和・衛生工学会の北海道支部長も兼ねることになる。また、火力原子力発電技術協会の北海道支部理事にもなつていたので、支部行事の活性化の一案として、例えばエネルギー有効利用の講演会などの共同企画により、多数会員の参加を期待する試みを行うことにした。

幸いにも、その特別講演会は大成功に終わり、北大学術交流会館二階の講演会場で立ち見の方々が出るほどであつた。勿論、九州・関西・関東からの参加者もあり、企業からの出席も多かつたと記憶している。しかし、支部長として日本機械学会の部門重視アンケートへの回答に、支部重視を訴えたのが問題視されて、その後の学会活動から疎外されるようになった。

しかし、最近の地方自治における道州制の必要性を理解するならば、学会活動でも地方重視を考慮して欲しいとの意向も汲んで、支部活動への支援が欲しかつたのである。准員として入会した昭和 26 年、正員となつた昭和 31 年、さらに平成 8 年の永年会員への移行と、現在まで北海道支部の皆様方にお世話になつている。これを機会に、今後の日本機械学会と北海道支部の繁栄を期待申し上げ、筆を置くことにしたい。 以上 (1984 年度支部長)

「北海道支部の思い出」

北海道大学名誉教授 金内 忠彦

今年度日本機械学会北海道支部は創立 50 周年を迎えられ、お喜び申し上げます。

創立 3 年後に北海道大学工学部機械工学科に着任いたし、講演会ははじめ諸行事に参加、それ等の思い出が多く懐かしさと、時の過ぎる速さを感じております。直接には機械工学以外の内容を扱った特別講演にも種々記憶に残るものがありました。北方地域先住民の遺跡の話題や、当時大反響を与えた心臓移植の問題等、広範囲にわたって興味深く聴講しました。支部幹事になった時期に、急いで学生会を設置する気運が高まってきました。それに関する打ち合わせのために北海道内の各大学、工業高等専門学校の代表の先生に来ていただくことにしましたが、その旅費を当初に組んでおりませんので、それを捻出するのに頭を悩ました。北大の会議室にご参集の全先生から設置に賛意が示され一安心しました。後日、学生会が誕生しました。支部長の時に、学生会員の優秀な講演発表に対して賞を授与いたし、特に喜びを感じました。

役員会では会員数を増加することがしばしば議題になっていまして、学生会はその一助になりました。卒業、修了後も学会に所属し、北海道内で勤務された方や道外に移られた方、それぞれの立場で活躍されたことと思います。一緒に支部幹事を務めました北大名誉教授の村山正先生が 8 月に他界されました。北大の学生、職員として同期同僚でありまして、支部幹事会ははじめ種々の行事に協力し合いました。当時、参加希望の多かった青函トンネル工事現場の見学会で、函館駅前集合の前夜、湯の川の宿舎で遅くまで語り合ったこともありました。葬儀でお写真を拝し、熱心に頑張っておられたお姿を思い出しました。丁度 50 年前日本機械学会誌に、恩師の北大名誉教授久野陸夫先生の解説が掲載されておりまして、再度熟読させていただきました。当時支部創立はじめ発展のためご尽力を賜り先生に深く感謝申し上げます。

北大定年後、博士課程新設を主目的として 5 年間広島工業大学で勤務しました。その間は中国四国支部で講演会ははじめ諸行事に参加いたしました。北海道では比較的広い面積に教育研究機関があります。中国四国では連絡橋はありませんが瀬戸内海があります。双方共それ等の問題に対処しているように思われました。日本機械学会誌が届くと早速会告を開きまして北海道支部の行事がありますと懐かしく読みました。

この 50 年間における支部の歩みを回顧しつつ、支部の発展と会員の皆様のご活躍をお祈り申し上げます。
(1986 年度支部長)

「北海道支部の思い出」

南 朝彦

昭和 62、63 年という時代は、いわゆるバブル景気の真中、世の中の動きはまことに目まぐるしく、日毎に変わる経済変動や為替レートから目の離せない時期でもありました。

当時、私は民間企業、電力会社に在職中。世間のあらゆる出来事はすべて電力量の変動につながり、強いては発電所、変電所などの設備運用に関係のある要因となりますから、あらゆる動きにも気の許せない毎日を過ごしておりました。

機械学会のことは、日常的な行動、思考の外にありましたから、支部長就任の要請があった時は困惑そのもの。役員だった福迫教授の理ある説得に抗えずお受けすることになった、という経緯がありました。従来、支部長は学者先生の役目だったから、まさに僭越至極、吾ながら異質の支部長だったと思います。

この時期、バブル景気のなかにあったとはいえ北海道産業界にとってはまことに苦しい受難の時代にありました。道内の主要産業である「石炭」は安い海外炭や石油に押されて炭鉱は次々と閉山を余儀なくされ、「漁業」は二百カイリ領海に押し込められて漁獲量は減少、五十数年も続いてきた南極捕鯨も終了、「農業」は安い輸入農産物に押されて四苦八苦、明るい展望は一向に見えてこないという状況でした。北海道がこれから生きる道は「観光北海道」と声高に叫ばれたのもこの頃だったと思います。用事があってある大学に行った時のこと、学生諸君を前にして「五百万道民が観光で食べようなどと言うのは幻想に過ぎない。よろしく物造りの道を選んでほしい」と熱弁を振るったのを思い出します。

産業界活性のために産学協同の必要性を言われてから久しいのですが、特にこの時期は産業界から大学関係部門および研究機関への切実な要請が高まっておりました。

学会にも変革の動きは及んでおり、この時期、学生会員の増強、民間会員の獲得が急務であり、そのためには論文発表に偏っていた学会誌の編集、紙面構成を見直して、学生会員にとってもよき指導記事となり、民間会員向きの実体験談なども取り込んで魅力あって読ませる学会誌に変えようとする試みが高まっておりました。本部からしばしば具体的な意見を求められたのもこの頃でした。

この時期に目立った現象の一つは、従来工学関係学生の就職先は技術系企業か研究機関関連と決まっていたのが、バブル景気という経済事情がそうさせたのか、求人、就職先が不動産企業や金融機関というのが目立っていたのです。折角、研鑽を積み習得した「物造り技術」が傍系企業に吸い込まれていくのを

無念の思いで眺めておりました。

二年前日航ボーイングジャンボ機が御巣鷹山に墜落、前年ソ連チェルノブイリ原子力発電所の放射能漏れと世界を驚かす大事故が続きました。マスコミは先進技術の安全神話は崩れ去った、と騒ぎたてましたが、これを契機にして製作構造物に対する高度の品質保証システムが採用されたのもこの頃からだったように記憶しております。

支部創立五十周年と言うことで筆をとりましたがまさに往事茫茫、時の流れを実感しております。学会の今後益々のご発展を祈念しております。(終)

(1987 年度支部長)

「北海道支部の思い出」

二川 哲雄

私が北海道支部長を拝命したのは、平成 2 年度の第 31 期でした。その時の会長は三菱重工社長の相川賢太郎氏で、機械学会の運営のあり方に関してかなりユニークな提言を連発、自らもその牽引車となってぐいぐいリードされ、学会の歴史の中でもひととき記憶に残る活動をされたかたでした。当時の日本機械学会はその巨大さ故に、また役員任期が一年と云う短さで分断されてしまう為に、学会と地域企業のふれあい、融和が計りにくかったという問題意識が根底にありました。たまたま産業界のトップにあった相川氏が日本機械学会の会長と云う立場にも立ったこの時期に、機械学会の活動のあり方について相川会長から大号令がかかりました。会長の任期中の最大の活動テーマは学会と産業界との距離を近づける事なので各支部長はその線に沿って活動する様にと云う指示でした。会長自身まず三菱重工傘下の各企業におふれを出し機械学会法人会員への加入を呼びかけました。相川さんの場合は社長指示ですのでスムーズにその実績は上がった様ですが、同じ様に産業界出身の私を含めた数人の支部長にも同じ様な事をやって欲しいと会長から直々に云われました。法人会員拡大のために、各支部長毎に企業とのふれあいの場がもてるようにとその為の活動予算も全支部に均等額配布されました。金額は忘れましたが企業との交流会、懇親会などの場を持つ事が充分可能な額だったと思います。そういう背景でしたので私の支部長としての活動も当然その線に沿ったものとなりました。機械学会北海道支部と地域企業との懇親会を 3 地域程に分けて実施した様に記憶しています。感服したのは会長自身も各支部毎の企業とのふれあいの場に可能な限り直接参加すると云う行動力を示された事でした。ただ相川会長の様に社長が自ら社内に号令をかけるのとは違って、私の場合はあくまでもお願いベースで相手をその気にさせなければならないので、その成果となれば限界がありますが、それでもこの年の法人会員の増加はある程度達成されたと記憶しています。

産学の融和のニーズは何時の時代でも、また機械学会に限らず常に存在する課題です。私の支部長時代に取り組んだこのキャンペーン的やり方も勿論一つの有力な方法ですが、もっと重要なのは日常活動の中で企業がそれを欲する環境を醸成していく事ではないでしょうか。日本機械学会という巨大機構がそれにふさわしい巨大な存在意義を確立する為には末端支部の地道な活動がどれほど支配的な意味をもつかを北海道支部 50 周年に当たり改めて強調させて頂き筆をおきます。

(1990 年度支部長)

「北海道支部の思い出」

石黒 亮二

私が北海道支部長に任命されたのは平成 3 年の春からの 1 年間でした。その時点で北海道支部は既に設立から 30 年以上が経過していましたので支部の運営方式は十分確立しており、ほとんどの事業は庶務・会計両幹事（工藤一彦・但野茂の両先生）が取り仕切って下さっていて、何の問題も無く任期を終えることができました。改めて両幹事やいろいろと支えて下さった方々に心から感謝申し上げます。

私は北大の機械工学科出身で修士課程を修了し、一旦民間会社に就職しましたが、その後は教官として同学科に戻ってきましたので、学会活動に加わった最初が日本機械学会です。しかし、昭和 44 年 4 月からは工学部に新設された原子工学科に移籍しましたので、学会活動の主体も日本原子力学会に移り、機械学会とは幾分縁遠くなりました。そんな事情から機械学会支部といえば、むしろ設立当時のことを印象深く思い出します。

当時の北大機械工学科は今と比べると小さな組織で、5 講座〔教授 5 人、助教授 5 人、助手 10 人〕編成でした。毎週、教授と助教授による教官会議が開かれて、連絡事項などが話し合われていましたが、私は最も若い新任の助教授でした。久野陸夫先生（機械工作学）、黒岩保先生（内燃機関学）など最長老の先生方や、私の上司にあたる斉藤武先生（熱工学）などに囲まれて隅のほうで小さくなっていたのを思い出します。その会議で学会支部設立の話が出たのは、昭和 34 年頃のことであつたと思います。

当時、大学の各講座に割り当てられる予算は大変少なく、年間の研究費は数十万円、旅費予算は各教官が 1 年に 1 回だけ鉄道を使って東京への出張が可能かどうか、といった程度でした。当時は民間団体などからの予算の受け入れは厳しく制限されていたので、学会本部との打ち合わせのための旅費の捻出がかなり問題でした。幸いなことに、このころ機械工学科では日本国有鉄道（現在の JR）苗穂工場・工場長 田中秀雄さんを外来講師としてお願いしており、この方は立場上上京する機会が多かったので、学会本部との連絡役をお引き受け戴いたと記憶しております。

設立のための具体的手続きが始まると、教授として最も若手であつた斉藤武先生が多く事務手続きを引き受けられましたので、直属の助教授である私も下請けで忙しい思いをいたしました。今日では航空路線が発達し、旅費予算も当時とは比較にならぬほど改善されて、支部活動にあまり支障を感じられない時代になりました。北海道の機械学会支部会員は数も増え活発な活動を継続できているのを見るにつけ、支部設立当時の先輩諸先生のご苦勞を思い出します。

（1991 年度支部長）

「北海道支部の思い出」

北見工業大学名誉教授 金山 公夫

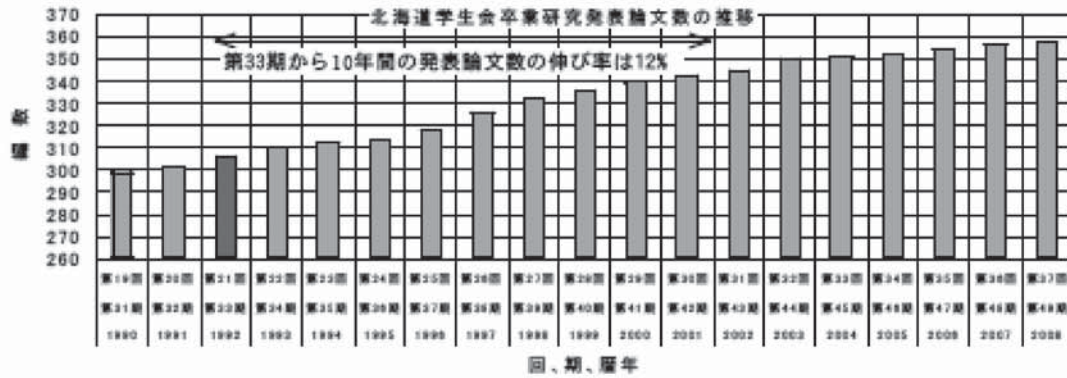
私は日本機械学会北海道支部第33期(平成4年、1992年)の支部長を仰せつかって、1年間支部のお世話をさせてもらった。お世話といっても特別なことではなく、地方の小規模大学で教職を執る以上、何か中央の大学に対して遜色のない良い仕事ができないかと、種々方法を練った末、まず学生の教育に乗じて最大限に研究に活用しようとの方針で研究室の運営を進めてきた。教室の座学や研究室での実験はもちろんだが、それに加えて外部からの委託研究などを積極的に受け入れ、企業や財団、行政のニーズに応じて、いわゆる産学官の「共同研究」のハシリとも言える。その結果、研究室だけでは得られない実技を伴う特色ある研究成果が得られ、それがまた現場の要求に旨くマッチするなら、相手方にはそれ相応の奉仕をしたことになる。しかも、得られた結果は、研究論文として機械学会をはじめ関連の各種学会に発表できるので、研究室の業績にもなるし、それはまた学生の卒業論文にもなるという、一石三丁の特技であると言えよう。なお、産官学の共同研究は1987年から文部省で制度化されが、まだあまり知れ渡っていなかった。

そんなことを地で行って徐々に成果が出始めたときに、支部長職を与えられ、まず思い立ったのは大学の研究室のアクティビティを上げるためには、学生の卒業論文数を増やし、質を高めるのが最良の方法だと気づき、機械学会の中の「学生会卒業研究発表会」での発表論文数の増大を目指すべきだと訴えて、その期の目標にした。

あとで学生卒業研究の論文発表数の推移を調べて見ると、図に示すように、北海道支部はその頃よりうなぎ登り？に増加していることが分かった。これは何も私が支部長として声を上げたからではなく、学会が、産業界、官界との連携の必要性を時流として察知し、各大学が実施し、学生を取り込んだ形の産官学の研究開発が浸透した結果だと思う。

しかし、我が方針が偶然、時流の先端を行って相乗効果として現れた結果だろうが、陰ながらほくそ笑んだこともある。こんな経験をベースにして、お陰様で大学退官後10年の年月を経ても、今日も研究活動に勤しむことができ、未だに研究発表したり、論文を書いたりして、「生涯研究」を続けさせてもらっている。

ここで、共同研究は一般に規模、組織、資金が大きく、勢い学生さん達の力を借りて測定、計算、作図等をパソコンを駆使して行うことになり、指導教官はその結果を纏める事に集中すれば良い。パソコンの使い方は退職後 3 年かけて独学で習得し、やっと独力で研究論文が作成できるようになり、今も続いている。



(1992 年度支部長)

「北海道支部の思い出」——見学会あれこれ——

飯田 誠一

現役をはなれて久しくなった今、標記をテーマに「支部創立 50 周年記念誌」への寄稿を急きよ薦められて、道支部の活動をお手伝いしていたころに思いを巡らしてみた。50 年前といえば私が学部を卒業して間もない頃のことである。恩師の先生方が支部設立の準備に忙殺されておられたのを記憶している。

それ以来のことを思い起こしてみようとするがにわかには出てこない。なぜか鮮明に思い出されるのは、日常的に多忙であった時期での出来事よりも、「見学会」のことがらが大部分であった。「見学会」には多くの方々との出会いなど非日常的なところがあり、息抜きできる側面があったからでもあろうか。駆け出しのころ 「見学会」には、数年おきに巡ってくる全国大会に際してのものと、支部単独で行う定期的なものがあって、私が最初に学会行事と出会ったのが全国大会規模のものであった。副会長を含む学会のお歴々や諸先輩がお見えになるとあって入念な準備が行われた。見学会担当には事前にコースを歩き、宿泊ホテルには実際に泊まって来るようにとのご下命があった（今からみると過剰サービスか）。記憶にあるのは、北見での薄荷工場の強烈な刺激臭、常人には目を開けているのも困難なのに、以前ここを訪れた昭和天皇は瞬きもせず視察されたということで、植物学者は違うと感服した。また、「あばしり湖荘」の静謐なたたずまいは今でも記憶に残る。

青函トンネル 世紀のプロジェクトとうたわれた「青函トンネル」建設工事現場の見学会が実施された。1964 年 調査斜坑の掘削が計画段階から着工段階に移された当時、渡島吉岡にあった坑口から工事用エレベータで地底深くおり立ち、湿度 100%、体温と大して変わらない気温、半端でない浸水との戦い、先行き工事の難しさが思いやられるとともに、「土木屋」の夢の大きさに感じ入ったりもした。その後十数年を経て、「青函トンネル・本坑」の掘削現場を再び見学する機会をえた。坑口から現場への往復は膝に負担の重い徒歩であった。工事環境は前回と大して変わらず、1988 年の開通にむけて最新鋭の新幹線規格全断面トンネルボーリングマシンを導入したものの、破碎帯がネックとなって十分にその能力を発揮できずにいた。切端の手触りや軟弱な地盤などをじかに視て回り、予測されていた新技術実用化の難しさとそれを克服する努力の尊さを痛感した。

泊 原子力発電所 「北海道電力」の見学といえば、泊 原発 が本命で、1 号機が運転を開始したころ（1990 年）である。入構前に PR センタ「とまり

ん館」で、模型による発電所全般の説明を受け、構内では、専用作業衣への着替え、放射線量ゲートモニタの物々しさなど、安全面に対する並々ならぬ配慮が強く印象に残った。数年後、同社・総合研究所（江別）を見学した。見学内容の一つに「北方性魚介類の生産技術」があり、チョウザメの飼育水槽が目を引いた。私にはそれなりに興味深いものばかりであったが、社内での「見学」への対応に若干温度差が感じられた。

所感　ほかにも「振り子式気動車（JR 北海道）」・「大倉山ジャンプ台」・「石狩川 河口橋」など、印象深かったものが多々あった。この小文をまとめてみて、見学会で受けた印象は永続的に残るので、おろそかにはできないことを痛感した。

（1997 年度支部長）

「北海道支部創立 50 周年に寄せて」

第 39 期支部長 鵜飼 隆好

北海道支部創立 50 周年おめでとうございます。年を遡ってみますと、北海道支部は私が北大機械工学科を卒業する前の年に誕生したことになるようです。私の機械学会会員番号は 59・・・とありますから、1959 年 4 月に准員として入会を認められたのかもしれませんが。今まで会員として 50 年も経ったかと思うと感慨深いものがあります。学生時代から企業人となり教育研究者としての立場から関わり方は当然変わってきました。その時々学会活動について、随いていくのがやつの時、正にどっぷりと浸かっていた時期、本部理事として学会運営や学会誌の編集に携わった時期など思い出して、今ある学会の姿がああの時のあれから始まったと思うと感慨深いものがあります。

私が北海道支部長を務めたのは第 39 期（平成 10 年度）でした。当時の会員数は 1,025 名、予算規模は 950 万円で、そのうち本部交付金は学生会の分を含めて 500 万円でした。

機械学会と言わず学会の使命は学術の振興に尽きますが、その頃変わりつつあった社会風潮は、社団法人は公益性があるべきもとして社会的に存在意義が問われる時代でありました。会員仲間内の研究発表や討論は当然として、それだけでなく「このように市民に貢献・還元している存在」なのですということ標榜、宣伝しなければ法人格を取消すという監督官庁からの脅しまで感じられた時代でした。

私達もそのような状況に沿ったとも言えるような事業を企画し行いました。たとえば、雪国でも走られる振り子列車が実用化されるに際して、それをテーマに「JR 苗穂工場の見学会と新しい振り子列車に関する鉄道総合研究所部長さんの講演」、食品の製造加工は機械工学の分野でもありますので、「HACCP（食の安全という問題から食品の製造工程上の危険要因排除に関する管理手法）の勉強会」、一般にも普及し始めた「ABS（アンチロックブレーキシステム）についての見学と講演会」、今も続いている永遠の大きなテーマである「環境とリサイクル」等々について、幹事の皆さんが知恵と人脈を辿って企画し、これらの事業を各地区に配分して実施していきました。本部からの交付金だけでは運営できませんので、地元の企業にお願いして聴講者（参加費）を出していただくことがどうしても必要であり、学会と企業の連携・協力体制を作り上げていきました。

一番頭を悩ませたのは公益性の 1 つの表現としての市民フォーラムでありました。市民の皆様の魅力を感じるテーマをどう選びどう宣伝するかということでした。私たちが選んだのは「人類が歩んできた道と将来の道」を主題とし

て「マンモス、プリウス、エレクトロニクス」と銘打ってそれぞれの分野の第一人者に易しく解説していただこうと考えました。しかし、さてどうやって市民に知らしめるか、どう聴衆を集めるか、本当に困りました。新聞の案内欄、地下鉄・JRの中吊りなども考えましたが、眼が飛び出るほどの値段です。知恵を絞った結果、精々できることは近くの小学校や中学校を訪問して、お父さんお母さんと一緒に聞きに来て下さいとビラ配りをしたことでした。

会員拡充も大きな課題でした。学生会幹事が学生会の交付金を使って行事をやりますが、北海道は広いので集まるだけでも大変なのは今も同じでしょう。しかしながら、39期の学生担当幹事の努力は結果を残しておりまして、北海道支部会員数の全会員割合は2.3%でしたが、学生会員は6.5%となっております。また、併せて企業会員の勧誘もテーマでしたので、北見、函館、室蘭等で事業をやる時にお問い合わせを持って訪問して学会の宣伝をしたことも懐かしい思い出です。

機械学会北海道支部が地元企業に頼られる学会としてますます発展されんことをお祈りいたします。

追記 「日本機械学会誌」と「メカライフ」の思い出

「日本機械学会誌」は伝統と権威でがっちり固められたまるで硬い機械をそのまま象徴する存在でありました。学生にとって何が書いてあるのかさっぱり理解できない一番面白くないのが機械学会誌でありましたが、ただ何となくエリート意識を醸成する存在であり、勉強机に積んであるだけでした。

話は飛びますが、この読みにくい、開いたらすぐ眠くなるような〈学会誌〉をなんとか変えようよという理事会などの動きが出ては来ましたが、といっても改革にはすべて諸大先輩のご判断をいただかねばならず、お伺いを立てても一蹴され続け、大変なお小言を頂戴し何年か留め置かれたようです。しかし、中身と同じように機械工学が進歩している姿を知らせるためには読みたくなるような中身を表紙で見せようという考えから、〈一つは表紙のデザインを毎号変えよう〉とか、また、〈数が増えてきた学生や若い会員向けに「メカライフ」を発行しよう〉という動きがあり、重い腰を上げてやっと実現したのが、私が最初か2回目かの機械学会の理事を務めた頃だったように思います。

「メカライフ」の発行思想は、中身は何ページにもわたる重いものでなく、電車の中でもさっと開いてひと駅ごとに一つずつ読み切れるような簡潔で要領良く新しい情報を提供するということと、人混みの中を手にとってあるいは小脇に抱えても、さらに彼女とデートに持って行っても恥ずかしくない上品で気の利いた装丁にしようと随分考え議論した記憶があります。まさに堅物の機械学会としては画期的な企てでした。現在では費用の関係もあり学会誌の何月号かをメカライフ特集として編集しているようです。

(1998 年度支部長)

「北海道支部の思い出」

木谷 勝

北海道支部の思い出として、すぐ脳裏に浮かぶのは、最初に講演発表をした機械学会北海道支部・精気学会北海道支部第 9 回講演会である。昭和 38 年 10 月 4 日、場所は函館高専であった。「球をよぎるおそいせん断流」という題目で、前刷集はもちろん手書きである。8 頁あり、今よりページ数が多く文字が大きい。このころ私は修士課程の 1 年目であった。初めての講演であり非常に緊張した。講演が終わって当時助教授であった石黒亮二先生が質問を下された。質問内容は忘れたが、緊張して答えたことが記憶に残っている。

時を経て、昭和 47 年に会計幹事（支部長松野格一氏、庶務幹事鶴飼隆好先生）、昭和 54 年に庶務幹事（支部長秦謹一先生、会計幹事伊藤献一先生）を務めた。会計監事するとき、評議員商議員合同会議（という名称であったかどうか定かではない）で総会に提出する会計報告を審議いただいた。その際に私の不注意で、ある費目が別の費目に記載されていた（ように思う）。詳細は記憶にないが、会計監事の自分も気づかなかったことを、日本製鋼所の小野寺真作さんからの的確に指摘いただいて恐縮したことがある。会議の後の懇親会で松野支部長が小野寺さんに、鋭鋒を慎めと言っておられたのを思い出す。

庶務監事するとき支部創立 20 周年の記念事業のお世話をした。昭和 55 年 3 月の記念式典功労者表彰式で、秦先生が白い手袋をして表彰状を手渡されたのが印象的であった。表彰されたお一人である有江幹男先生が、秦君から白手袋で表彰状をもらったよ、と楽しそうに言っておられた。このときの記念品は高さ色の違う 3 つの筒からなる筆立てで、長い間書斎の机の上に乗っていたが、今はない。

平成 12 年に支部長を務めた。庶務幹事の藤田修さん、会計幹事の吉田静男さんに補佐していただいた。そのとき釧路高専の宮澤武先生が商議員として参加しておられ、釧路市での支部講演会や見学会のお世話をして下さった。講演会場は釧路川を見下ろす高台にある生涯学習センター、見学先は水産加工機械メーカーのニッコーや釧路湿原展望台などであった。その翌年 4 月に縁あって釧路高専の校長として釧路に赴任した。在任中に宮澤先生には教務主事として学校運営を補佐していただいた。とくに JABEE 認定の申請、機関別認証評価の準備や面接への対応などご苦勞をおかけした。

北海道支部流体工学懇話会が設立されたのは、小橋安次郎先生が支部長をされた昭和 57 年である。先生は道内の流体工学研究者が研究や教育について意見交換をする場が必要であると考えておられた。今もこの懇談会は流体工学部門流体工学研究会と連携して継続されている。小橋先生とはアジア流体力学会

議への出席を通じて交流をいただいた。これまでアジアの国々で開催された会議に出席され、講演をされているが、90 歳を超えてなお学問に寄せる情熱には頭の下がる思いがする。

支部が創立 50 周年を迎えたことは同慶の至りである。この間の支部の発展は諸先輩を初めとする関係者の皆様のご尽力の賜物である。感謝と祝意を表したい。日本機械学会ならびに北海道支部の益々の発展を願っている。

(2000 年度支部長)

「北海道支部の思い出」

豊田 国昭

北海道支部創立 50 周年、おめでとうございます。私は北海道工業大学に職を得て以来の 38 年間、北海道支部に大変お世話になりました。また、支部活動では講習会講師、学生会担当幹事、会員拡充幹事などに係わり、46 期支部長も務めさせていただきました。

学生会担当幹事の際には、全国親睦会が北海道で開催され、全国から参加した学生が活発に交流し盛況な会になったことを大変嬉しく思いました。見学先、懇親会会場などを担当学生と相談して決めましたが、参加学生が一番感動したのは、地平線まで続く単調な直線道路でした。本州では見られない景色に感動したとのことで、地元では気が付かなかった予想外の北海道らしさを実感しました。会員拡充幹事の際には、会員を増やすために企業の技術者に入会をお願いしましたが、「会員としてのメリットは何か？」と問われて説明に苦勞したことを思い出します。また、学生員の増強に大学・高専の顧問教員が積極的にご協力してくれたことを大変心強く思いました。

支部長の際には、杉本副支部長、小川庶務幹事、村井会計幹事、齊当会員拡充幹事、平元学生会担当幹事、各拠点幹事ならびに商議員の方々のおかげで責務を果たすことができ、皆様のご支援とご協力を大変ありがたく思いました。支部長就任の挨拶では、「北海道支部の会員数は 1000 人未満で他の支部と比べると少数ですが、会員の大多数が支部活動に積極的に参加する機会を持っている点は大きな特長と言えます。この特長をさらに伸ばし、会員としてのメリットを実感できる活動を実施し、会員増強を図りたく思っております。また、広大な地域に教育・研究機関と企業が散在する地理的特性も考慮した支部活動が必要と考えております。」と述べ、定例の事業を遂行すると共に、学会の存在価値を高めるために産官学交流活動にも取り組みました。

他の支部と比べて北海道支部の大きな特長は会員の学生員割合が高いことにあります。2009 年 2 月現在の学生員割合は、全国 15.7% に対して北海道支部 36.2% で、会員数がほぼ同数の四国支部でも 24.3% であり、北海道支部の割合が大きく上回っています。また、会員種別毎の全国に対する北海道支部会員数の割合では、正員は 1.8% ですが、学生員は 7.5% を占めています。これは、科学技術立国を目指す日本の将来を担う機械技術者教育において、北海道支部は大きな貢献をしていることを示しています。「Boys Be Ambitious」に相応しい北海道支部の特長と言えるでしょう。

今後も北海道の特長を活かして、支部活動がますます発展することを期待し楽しみにしております。

(2005 年度支部長)

「北海道支部の思い出」

芝浦工業大学学長室 教授 工藤一彦

北大・札幌を離れて東京に来て、はやくも半年がたちました。毎日の忙しさにまぎれている中で、たまに北大からの電話やメールをいただくと、たとえそれが仕事の電話やメールでも、ふっと札幌の爽やかな空気が電話からただよってくるような気になってしまいます。

さて、機械学会北海道支部では庶務幹事 3 回、支部長 1 回を勤めさせていただきましたが、一番印象に残っているのは、最初の庶務幹事のときのことです。なにしろ企業の研究所から大学の助教授になって 1 年半、支部のことはまだ右も左もわからないときにいきなり庶務幹事でした。支部長は函館在住の方で、ほとんど顔を会わさないし、会計幹事は I 教授で、「支部の行事は庶務幹事がみんなやるんだよ」みたいなことを言われ、泡を食いました。

講義会（特別会員を増やすための企業のお役に立つ講習会）を 2 回やるのが結構大変で、小樽の光金属と室蘭の新日鉄にお願いして人集めをやっていただき、テーマは忘れましたが、それぞれに東京から講師を手配し、資料を作って車に積み、小樽と苫小牧に一人でかけて開催してきました。

見学会の行く先は庶務幹事の権限を利用して、私の行きたかった「木の城たいせつ」栗山工場に決めました。「もったいない」精神で北海道の端材を利用し、画期的な無落雪の 100 年住宅を建築、冬も休まず工事をやって出稼ぎをなくす、など当時テレビで大々的に宣伝していたので、北大のバスを半年前から手配し、弁当代だけ徴収することで学生を動員して行きました。この会社は残念ながら倒産しましたが、アイデアに富んだ工場で面白い経験でした。

また、学会誌に北海道支部の紹介記事を支部長名で書かなければならないことがあり、頭をひねって書いたのですが、I 教授から下記の 2 箇所のチェックをいただきました。一箇所は「北海道支部は正会員は少ないが、学生を本州企業にたくさん送り出しており、正会員の供給基地となっている」というところ、もう一箇所は「札幌は車で 30 分も行けば、海も山もあり、熊も出るという自然豊富な街です」という部分でした。前者は「供給基地はひどい」ということ、後者は「おまえは熊なぞ見たことあるのか」と言われました。内地から来た人間の偏見のにおいをかぎつけられてしまったのかな、と反省したしだいでした。

清岡卓行の小説「アカシアの大連」は、敗戦によって失われた故郷大連と亡き妻への喪として捧げられたものですが、私にとっての札幌は、まさにこの小説のように爽やかな乾いた透明な空気の雰囲気とともに、手にふれることのできないノスタルジアとして心の中に存在しています。思い出として 27 年間の札幌生活を思い出すことができる幸せを思うにつけ、思い出を一緒に作って頂いた皆様に感謝申し上げます。ありがとうございました。（2006 年度支部長）

「第 48 期（2007 年度）支部学会活動の思い出」

杉山 弘（元支部長，室蘭工業大学）

私は，2007 年 3 月～2008 年 2 月まで 1 年間，第 48 期（2007 年度）日本機械学会北海道支部長を務めさせて頂きました。その 1 年間の活動の思い出を述べてみたいと思います。

最初に思い出されるのは，前年度の 2006 年 8 月に制定された「機械の日・週間」（8 月 1 日～7 日）に因んで，北海道の各地で，関連の行事を展開・実施したことです。私の住んでいる室蘭地区では，8 月上旬，室蘭工業大学のオープンキャンパスの行事と共催で，「機械の先端技術・科学展示コーナー」を企画・実施しました。その中で特に人気の高かったのは，㈱JR 北海道から出展して頂いた，線路と道路の両方を走行できるデュアル・モード・ビークル (DMB) のジオラマ（模型）展示であったように記憶しています。出展に熱心に協力頂いた当時の副支部長の豊田氏や谷地さん，室蘭工大の湯浅先生が思い出されます。その他，出展には，㈱日本製鋼所からは水素エネルギー関連技術開発と JSW 風力発電事業と研究の展示，新日鉄㈱室蘭製鐵所からは製鉄技術設備と省エネルギー技術のパネル展示をして頂き，また室蘭工大からは次世代型スペースプレーンに関連する超音速流技術のパネル展示を行いました。非常に多くの高校生や一般市民，大学生が訪れ，機械の技術と科学の一端に触れ，関心と興味をもってくれた（頂いた）ことが，印象に残っております。札幌地区では CAMUI ロケット打上実験見学，北見地区ではおもしろ科学実験，その他の地区でも関連行事が盛況裏に実施されました。

次に思い出されるのは，9 月下旬函館高専で開催された支部講演会と前日に行われた北海道新幹線の函館近郊（渡島当別）トンネル掘削現場見学と，函館山展望台から夜景を見ながら行われた懇親会，翌日行われた院生達が真剣に発表した講演会，また講演会のために非常に熱心に準備かつ当日の各種行事を実行して頂いた函館高専の先生方が思い出されます。

3 番目に思い出されるのは，2008 年 3 月上旬北海道工大で開催された学生員卒業研究発表会です。発表件数は 220 件余と非常に多く，全国の学生員卒業研究発表会では最大規模で，発表会後に行われた懇親会やベストプレゼンテーション賞の授与は大変盛り上がっていたことが思い出されます。翌年の 2008 年 3 月に北見工大行われた卒研発表会も盛況で 200 件余の研究発表が行われました。私は，この二つの卒研発表会に列車で参加して，北海道は函館から北見まで，列車で約 8 時間ほどかかり，非常に広大な土地であること，若い優秀な機械技術者が北海道の各大学・高専で育成されていることを，実感しました。

話は支部活動の思い出から少しずれますが、私は、1966 年（昭和 41 年）に日本機械学会に学生員として入会して以来 44 年間、また、北海道支部には、1972 年（昭和 47 年）に室蘭工大に着任して以来 38 年間大変お世話になっております。学会活動を通じ、多くの著名な先生方や企業の方々と知り合いになれたこと、多くのことを学ばせて頂いたことに対し、日本機械学会北海道支部に非常に感謝しています。

最後に、48 期（2007 年度）の支部の学会活動を熱心にして頂いた副支部長の豊田氏（JR 北海道）、支部活動の中心を担って頂いた庶務幹事の永田先生（北大）、会計幹事の東藤先生（北大）、今後の学生会開催校に高専も加わって頂くことを提案された学生会担当幹事の白浜先生（道工大）、特別会員の増強等に努められた河合先生（室蘭工大）、支部講演会担当幹事の近藤先生（函館高専）、拠点幹事の柴野先生（北見工大）、阿部先生（旭川高専）、成澤先生（釧路高専）、見籐先生（苫小牧高専）、事務局の武澤さん等に、ここに記し、あらためて感謝する次第です。

（2007 年度支部長）

「北海道支部の思い出」

池川昌弘（第 49 期支部長、北海道大学名誉教授）

思いがけず昨年、第 49 期の支部長を拝命したときの懇親会の席上で、前支部長の杉山先生から、本年度が支部創立 50 周年に当たることを伺い、その行事についても概要の構想を練る必要があることから、大役を仰せつかったものだと気を引き締めたことが昨日のこのように思い出されます。

ご承知のように北海道支部は、会員数約 1000 名の小さな支部ですが、その活動は他の支部に引けをとらない、活力のある支部だと思います。本年 1 月の学会誌に公表しました北海道支部のポリシーステートメント（2003 年度に当時の花岡支部長が作成されたものが最初）にも書かせていただきましたが、日本全土の 20% を占める広大な地域に、学会の活動拠点が点在しているという地理的なハンディを負いながらも、北海道支部は、機械工学の北海道地区における学術レベルの向上や社会に対する啓蒙活動などに貢献してきています。課題は、民間企業の会員が少ないことです。企業人の学会員増強のためには、産官学のバインダーとしての学会活動を更に充実させ、実効的な産官学の人的交流の場を提供するとともに、学会の提供する情報が企業の研究開発と人材育成にとって重要なものになることが必要だと思います。これは一朝一夕に成るものではありませんが、現在活動中の 5 つの懇話会（流体工学懇話会、北海道エンジンシステム懇話会、材料・材料強度・加工懇話会、宇宙工学懇話会、北海道メカトロニクス懇話会）は、その要となる組織だと信じています。

3 月末までの 1 年間、支部役員や支部会員の方々のご尽力により何とかその職責を果たしてきましたが、心残りな点が二つ有ります。一つは、支部活動に企業の方々の積極的な協力を引き出す手を打てなかったこと、もう一つは、日本機械学会技術賞の受賞が果たせなかったことです。企業人の力を、学会の活力にするためにも、近い将来、これらの夢が叶うことを願っています。

最後になりましたが、創立 50 周年を契機に、北海道支部が今後益々発展していくことを、遠く離れた高知の地で祈念しております。

（2008 年度支部長）

第 2 章

北海道支部拠点校(機械系学科)の現在と未来を考える

- 3-1. 北海道大学
- 3-2. 室蘭工業大学
- 3-3. 北見工業大学
- 3-4. 北海道工業大学
- 3-5. 旭川工業高等専門学校
- 3-6. 苫小牧工業高等専門学校
- 3-7. 函館工業高等専門学校
- 3-8. 釧路工業高等専門学校

「北海道大学機械系学科の変遷と将来展望」



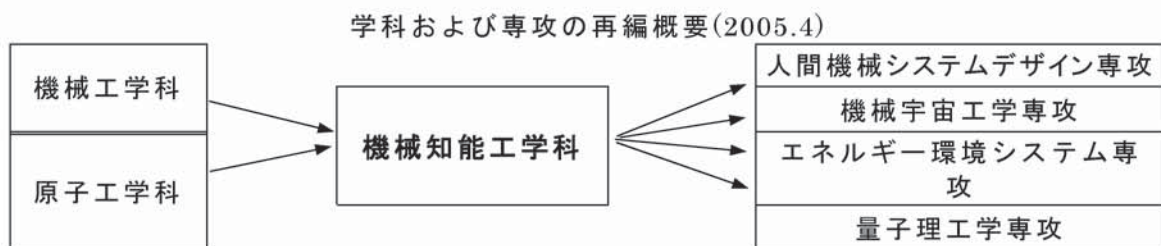
日本機械学会北海道支部設立 50 周年、誠におめでとうございます。北海道における機械系研究者と技術者の活動は、日本機械学会そして北海道支部と共に発展してきたといっても過言ではないと思います。この機会にその一員である北海道大学における機械系学科の変遷をご紹介します、その将来を展望させていただきます。

〔沿革〕

北海道大学工学部では大正 14 年に土木、鉱山、機械、電気の 4 学科が発足、昭和元年に第 1 期生が卒業しました。機械工学科には昭和 36 年までに 6 講座（研究室）が設置され、機械工学は学部内の共通した基礎工学と位置付けられ、他学科の学生に対しても、講義・実験・製図など多くの授業を行っていました。昭和 37 年には機械工学第二学科が増設され、昭和 41 年に第 1 期生を送り出しました。第二学科にも順次 6 講座（研究室）が設置され、さらに昭和 57 年には機械工学科に 1 講座が増設されました。機械工学第二学科はその創設時から機械工学科と一体として運営されており、学生の教育は機械工学科と全く同一のカリキュラムで行われ、学科の会議なども常に合同で行われました。日本機械学会北海道支部の発足は昭和 34 年ですので、機械工学第二学科設置と同時期だったことが分かります。

時代が平成に移行する頃には、北海道大学工学部においても大学改革に対する取り組みが積極的になされ、まず平成 6 年度から平成 9 年度にかけて大学院重点化が行われました。機械工学科と機械工学第二学科は機械工学科に統合され、原子工学科、応用物理学科とともに物理工学系として新入生を迎えることとなりました。また、大学院重点化の結果、教育・研究および部局運営の中心は学部から大学院に移ることとなりました。平成 17 年度には工学部と工学研究科の大幅な改組が行われ、平成 6 年度から 11 年間続いた機械科学専攻は「機械宇宙工学専

攻」、「人間機械システムデザイン専攻」、「エネルギー環境システム専攻」の 3 専攻に分割され、同時に、それまでの学術分野で仕切られた講座体制から、プロジェクト志向型の講座体制に切り替わりました。各専攻は 6 研究室からなり、「エネルギー環境システム専攻」は機械系と原子系（量子エネルギー専攻）から 3 研究室ずつの 6 研究室で構成されました。さらに、「量子理工学専攻」を加えて機械系 4 専攻体制となり、学部における機械工学科は、原子工学科と統合され、新しく「機械知能工学科」(Department of Mechanical and Intelligent Engineering) となって生まれ変わり、現在に至っております。



〔学科・専攻の現況〕

機械知能工学科の入学定員は 120 名であり、学生は 2 年次 2 学期に 60 名ずつの定員からなる「機械情報コース」と「機械システムコース」に分属します。二つのコースには幾つかの必修科目と選択科目の違いはありますが、互いに全ての科目を履修可能なカリキュラムが編成されており、その教育内容には実質的な違いはありません。専門課程におけるカリキュラムでは、機械工学と原子工学に関連する分野はもとより、ロボット工学、医療・福祉工学、宇宙工学、エネルギー工学、プラズマ理工学、粒子線工学等の先端分野で幅広い視野をもって活躍できる人材の育成を目指して編成されています。

近年、大学院修士課程進学率は非常に高くなっており、8 割以上の学生が修士課程に進学を希望しています。修士課程の入学試験は 4 専攻合同で実施しており、学部での成績が優秀な学生（他大学出身者を含む）には、筆答試験免除資格が与えられます。この制度は、学部学生にとって非常に魅力的な制度であり、多くの学生が成績上位者を目指して学修に励んでいます。平成 22 年度からは、工学研究科が工学院に改組されることとなり、これを機会に修士課程の入学定員が実情に合わせて増員され、4 専攻あわせて 99 名となります。一方で、博士後期課程については、定員充足が難しい状況が続いています。工学研究科では 5 年前から博士課程学生を 2 年間 RA として雇用し、学費相当分の賃金を支払う支援を導入するなど、充足率向上に努めています。しかし、景気の低迷などもあり、課程修了後の展望が見えにくい状況から、各種奨学金制度を活用した留学生受入れも増

えてきているようです。

工学研究科には 2000 年から社会工学系専攻を中心に、英語のみで講義と研究指導を行い、修士ならびに博士の学位を授与する英語特別コースが設置されています。機械系 4 専攻では、2008 年より **Subject Group of Mechanical and Intelligent System Engineering** として合同で 16 の講義を提供し、留学生の積極的な受入れなど国際化に取り組んでいます。また、大学院生の企業インターシップや国際会議等での英語による研究活動を幅広く支援する「工学系教育研究センター」を積極的に活用して、海外での長期インターシップに参加する学生も増えています。平成 21 年度に機械系研究室に在籍する外国人大学院生は、約 20 名であり全体の 1 割程度を占めています。

大学の法人化とともに、産学連携に関する取り組みも重要となっています。機械知能工学科では、2003 年より「北海道大学機械系産業技術フォーラム」を主催し、各研究室と産業界との研究・技術交流の推進に努めています。毎年約 50 社に参加いただき、各社の技術紹介に関するプレゼンテーションと各研究室のオープンラボを行い、多くの学生も参加して交流を深めています。このフォーラムには工学研究科と工学部同窓会のご協力もいただいております。回を重ねるごとに充実した交流の場となっています。

以上のとおり、北海道大学における機械系学科・専攻は社会の要求に応えながら、常に発展的な教育・研究に取り組んでいます。今後予想される更なるグローバル化においても、日本機械学会北海道支部での諸活動を基盤の一つとし、北海道から世界へ発信する活動を推進していくことが期待されます。

[2009 年度 機械知能工学科 学科長 小林 幸徳]

「室蘭工業大学の近況と将来展望」

日本機械学会北海道支部創立 50 周年を記念するに当たり、支部会員を多数擁する室蘭工業大学の沿革、近況、ならびに将来展望について、手短に概観してみたい。

まず、室蘭工業大学の沿革をたどってみると、図 1 のとおり、札幌農学校工学科（明治 20 年設立）と室蘭高等工業学校（昭和 14 年設立）に源流を発しており、これらの後継機関である北海道帝国大学附属土木専門部と室蘭工業専門学校が統合されて昭和 24 年 5 月 31 日に室蘭工業大学が国立単科大学として開学した。開学当初の学科編成は、電気工学科、工業化学科、鉱山工学科、および土木工学科の 4 学科であった。その後順次新学科が開設され、昭和 54 年に 11 学科編成となった。平成 2 年には、それまでの「小学科」が束ねられて「大学科」が編成され、図 2 のように 6 学科編成（建設システム工学科、機械システム工学科、情報工学科、電気電子工学科、材料物性工学科、応用化学科）となった。また、昭和 39 年に第二部（夜間部）が開設され、平成 2 年の改組によって修業年限 4 年の夜間主コースに改編された。一方大学院については、昭和 40 年に修士課程 6 専攻（電気工学専攻、工業化学専攻、開発工学専攻、土木工学専攻、機械工学専攻、金属工学専攻）が設置され、その後順次化学工学専攻、産業機械工学専攻、建築工学専攻、電子工学専攻、応用物性学専攻、およびエネルギー工学専攻が新設された。平成 2 年の改組によって、博士前期課程 6 専攻に再編されるとともに、博士後期課程 3 専攻が新設された。平成 12 年には博士後期課程に創成機能科学専攻が新設されている。

次に近況を見てみると、平成 16 年には国立大学法人となり、中期目標・中期計画に基づいて自律的に改革に取り組むことが期待されることとなった。そこでまず、平成 20 年には大学院博士前期課程に公共システム工学専攻、航空宇宙システム工学専攻、および数理システム工学専攻が新設された。次いで平成 21 年には、機動的・弾力的で柔軟な教育体制と内外の研究交流や融合的・学際的研究の展開を可能とする研究体制の構築をねらって、教員組織（研究組織）と教育組織を分離する大胆な改組が実施された。ここで、教員組織（研究組織）には、比較的共通性の高い研究分野を基本とする 4 つの「領域」が設けられている。また、教育組織については、学士課程は 4 つの「系」学科と 12 の教育コースから構成されており、大学院博士前期課程は、従来 6 専攻が 4 専攻に改編され、平成 20 年新設の 3 専攻と合わせて 7 専攻編成となっている。博士後期課程には新たに航空宇宙システム工学専攻が設置されている。

上述の新しい教員組織のうち機械学会会員（正員）が主に所属するのは「もの創造系領域」である。本領域の中には、専門分野にもとづく教員グループとして

「機械科学ユニット」「ロボティクスユニット」「航空宇宙工学ユニット」「材料工学ユニット」等が設けられている。また、機械学会学生員が所属する主な教育組織として「機械航空創造系学科」ならびに大学院「機械創造工学系専攻」および「航空宇宙システム工学専攻」がある。機械航空創造系学科（入学定員 160 名、うち昼間 140 名、夜間主 20 名）では、昼間の学生は、1 年次には幅広い工学基礎教育を受け、2 年次以降は本人の希望に応じて「機械システム工学コース」「航空宇宙システム工学コース」または「材料工学コース」に分属し、40～60 名の比較的少人数で専門教育を受ける。機械システム工学コースでは、自然と調和した機械システムを実現するためのエネルギー・環境保全技術、機能的な機械システムを開発・製造するための生産技術、機械に知能を授け人間社会との協調を目指すメカトロニクス・ロボット技術などの基礎知識と応用能力を兼ね備えた人材の育成を目指している。航空宇宙システム工学コースでは、航空宇宙システム工学を構成する広範かつ高度な要素技術ならびにシステム技術を題材として、高度な専門教育を実践し、これによって航空宇宙システム工学の基礎的な専門知識を身につけた人材の育成を目指している。また、材料工学コースでは、新しい材料の設計・開発・プロセッシングや評価までを含む材料工学の技術・知識を教授し、様々な機能を有する材料の開発能力やその製造技術などの材料工学の専門知識を身につけた人材の育成を目指している。一方、夜間主コースの学生は、専門分野に基づくコース分属は無く、機械システム工学、航空宇宙システム工学、および材料工学の 3 分野に渡った幅広い教育を受けることができる。

さらに特筆すべき点として、平成 16 年度～21 年度の中期目標・中期計画において、「室蘭工業大学の研究の顔」となる戦略的重点科学技術分野として環境科学領域、感性融合領域、および新産業創出領域の三つが設定され、これらを担う「環境科学・防災研究センター」、「サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリ」、および「航空宇宙機システム研究センター」が設置され、各分野の研究開発に邁進している。また、実践的ものづくり教育の場として「ものづくり基盤センター」が設置され、授業および課外活動の両面に渡る教育支援や、地場産業・地域人材との産学連携に当たっている。

このように、室蘭工業大学では、たゆまない自助努力により組織の刷新と教育研究活動の充実が図られてきている。平成 21 年の改組による新しいカリキュラムは、今後年次を経つつ順次実行に移されてゆく訳であるが、これによって従前に増して創造性と活力ある人材が育成されることが期待される。また、新しい教員組織（研究組織）における機動的な研究活動や各研究センターにおける重点化された研究活動によって、国際水準の成果が創出され、北海道ならびに胆振地域の産業活性化を促進することが期待される。

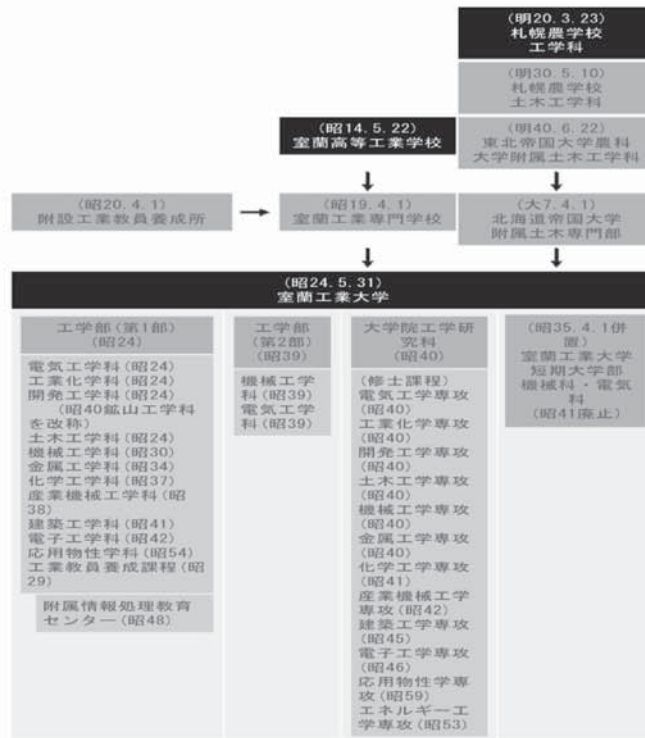


図 1：室蘭工業大学の沿革（明治～昭和）



図 2：室蘭工業大学の沿革（平成）

「北見工業大学の現状と将来に向けて」

世界自然遺産に登録された知床をはじめ、阿寒、大雪山の 3 つの国立公園に囲まれ、豊かな自然環境に恵まれた寒冷の地「オホーツク圏」に位置する本学は、昭和 35 年、北見市民の熱意と道内国立大学の支援によって、道東地域産業振興の人材育成の期待を担って国立北見工業短期大学として設置された。その後、一部には工業高等専門学校への移行の要請もあったが、4 年制大学実現を期待する北見市民の力強い運動によって、昭和 41 年、北海道のさらなる開発振興を担う工業技術者を育成するため国立工業大学へ移行した。日本機械学会北海道支部の創立 50 周年に続き、本学は平成 22 年に創立 50 年を迎えるが、まだ歴史の若い、地域の期待の大きな工業大学である。この間、平成 9 年に大学院博士前期課程、後期課程を設置するなど、教育研究体制の整備を着実に図りつつ、我が国の経済発展のため産業界や地域の要請にも応えてきている。現在、本学は学生総数約 2100 人(学部学生 1800 人、大学院博士前期課程 250 人、博士後期課程 50 人)(うち、留学生 50 人)を擁し、創立以来 1 万人余の卒業生を輩出し、社会の各分野で多大の貢献をなしている。一方、教職員数は 288 人(教員 156 人、その他の職員 132 人)を数え、教育研究に、また管理運営に当たっている。

短期大学開学当時は 2 学科 80 人の入学定員であったが、4 年制になってから高度経済成長という社会情勢の後押しもあり学科数は増加し、平成 5 年の大学設置基準大綱化に併せた改組により、6 学科、入学定員 410 人を有する大学に成長した。その後、学生や社会のニーズに対応した教育組織・体制を実現するため、平成 20 年には 15 年ぶりとなる学部の改組再編を行い、「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」が設置され現在に至っている。この改組の特色は、学科選択の自由度を持った 3 系列入試、専門分野を明確にするためのコース選択制、さらに、社会のニーズを踏まえたマネジメント工学コースの導入および地域のニーズの高いバイオ環境化学科の設置などである。さらに、平成 22 年には大学院工学研究科博士後期課程を現在の 2 専攻から、「生産基盤工学専攻」、「寒冷地・環境・エネルギー工学専攻」、「医療工学専攻」の 3 専攻に改組することを計画しており、これらの改組再編が本学の将来の発展の基盤になるものと期待している。

本学は「人を育て、科学技術を広め、地域に輝き、未来を拓く」を理念とし、「高度化・複雑化している科学技術の急速な進展の中で、個々の専門分野についての基盤的な技術、知識を有するのみならず、学際領域や新しい分野の開拓にも柔軟に対応できる能力を持ち、自然と調和した科学技術の発展と国際社会への対応も念頭においた技術開発を行い得る人材を養成する」ことを使命としている。この使命を達成するために、「向学心を喚起し、創造性を育み、将来の夢を拓く教

育」を目標に掲げている。すなわち、学部教育においては個別の学修指導と体験学習を強化することで総合的な視野を踏まえた実践的問題解決力を有する技術者を養成し、大学院教育においては創造性に富み企画力や指導力を発揮し今後の科学技術創造立国の一翼を担うため、我が国の産業社会を支える高度な専門的知識と国際性を備えた高度技術者を養成することを目指している。

大学の第一の使命は若者に夢を与える人材育成であるが、一方で研究成果の社会還元も大きな課題である。これらを想定しながら、本学はこれまで大学の規模、構成およびその役割について自己改革を積極的に推進しつつ、時代の変化にも対応して組織改革を実施してきた。特に、地域との連携を図るため、地域共同研究センター、サテライトベンチャービジネスラボラトリー (SVBL) を設置する一方で、基盤的研究を推進するために機器分析センターおよび未利用エネルギー研究センターを設置し、基礎と応用の両面から研究力の向上を図っている。研究活動では、本学の立地条件を活かし、「自然と調和するテクノロジーの発展」をスローガンとして、「エネルギー・環境分野」、「社会基盤技術分野」、「バイオ・材料分野」、「情報科学分野」の 4 分野を重点として、最先端の学問分野や学際領域での研究を推進し、「個性に輝き、知の世紀をリードし、地域特色のある研究」を目指している。

地域社会から本学に寄せられている期待としては、その誕生の歴史的経緯からして、本学は農業を中心とした広大なオホーツク圏における唯一の国立工業大学であるので、地域産業の振興を図り、地域文化の向上に寄与することが、当初からの最大の期待となっている。このような期待は、道東地域の住民をはじめ、北海道民全体にも共通するものであり、教育・研究あるいは人材養成を通してその地域社会への貢献が求められている。本学では、地域共同研究センターを中心に、多くの事業を通して地域との連携・協力を進めているが、今後は、地方自治体との協力体制を一層強化することによって、地域のニーズに密着した貢献を図り、地域社会の教育、経済、文化レベルの向上に寄与していきたい。

本学の位置するオホーツク圏は我が国の最北に位置する寒冷地であり、豊かな自然環境に恵まれたクリーンな環境でもある。その特徴を生かし、寒冷地を特色とする教育研究や、自然環境と調和するテクノロジーを目指した教育研究が展開されているが、これらの教育研究の意義は必ずしも北海道地域に限定されるものではなく、特にグローバル化の進む今日ではむしろ全国、全世界に発信すべきものと確信している。このことをもって、本学は地域社会の発展はもとより、国家・国際社会の安全と平和および文化の進展に貢献していきたいと考えている。



「北海道工業大学機械系学科の現状と将来に向けて」

まず、機械学会北海道支部設立 50 周年を学科一同心よりお祝い申し上げます。



1967 年の北海道工業大学



現在の北海道工業大学

北海道工業大学は、北海道初の工学部単科の 4 年制私立大学として機械工学科および経営工学科の二学科により、1967 年に開学しました。まもなく、開学 50 周年を迎えることとなります。その間、機械工学科、機械システム工学科と学科名称を変化させつつも、「機械」の二文字を約 50 年にわたり守り続けてきたこととなります。タイトルに機械系と書かせていただいたのはこの故であります。したがって、機械学会とのつながりはもとより、北海道支部においても長いお付き合いをいただいていることとなります。開学当初からしばらくの間の本学諸先生は、無の状態から基礎を築くという大変困難であります。その一方では大変希

望に満ちた日々を過ごされ、一般的に機械工学と呼ばれた学問体系に準じ、学科カリキュラムや設備を整備し、独自の機械技術者輩出に注力されました。こういった教育・研究活動のなかで、機械学会を中心としたネットワークは大変重要であったと思われます。余談になりますが、当然、大学生え抜きの教師はあり得ない訳で、その多くが様々な出身者で占められ、しかも最初の職場であったりするわけですから、教育に対する考え方や学生とのコミュニケーションには、当時の時代背景もありますが、現在では想像できないものがあつたようです。その一端として、たとえば、学生のものとも教師のものともつかない「運命共同体」という魅力的な言葉が語り継がれています。さて、私見ながら、機械工学の本質に大きな変化はない、と考えられるのではありますが、産業立国の視点やその後の国際化、バブル期も含めて時代の流れやうねりなどがいろいろな形や意味を持って次々と訪れ、社会や学生にもその影響が散見され、その中で、本学の機械工学のあり方については、いつも議論を繰り返しながら現在に至っており、今もなお、その途上にあるとあってよろしいかと思えます。しかし、学科名にそれを標榜するのであれば、それは機械工学を生かし身につけさせるという一点を常に意識した、地に足をつけた教育が不可欠であることは明らかであり、その上で先取性を論ずるべきかと思えます。そういった意味では、懐古趣味に偏るつもりはありませんが、過去の機械工学に関する教育内容などは、依然として参照に値するのではないかと思います。ただし、流れの中で生まれたものや学生の資質をうまく取り込むということも現代の技術者教育を担う立場としては忘れてはならない事の一つでしょう。

北海道工業大学の機械工学教育という点では、当初はいわゆる機械工学科という名の下で組み立てられた、どなたでも想像に難くないカリキュラムでスタートしたのでありますが、昨今の理科離れや入学者の工学に対する事前の理解不足などに対する考慮を次第に強く考えなくてはならないようになり、その中で体験等



ドラフターによる機械製図風景



最近の授業風景



機械学会学生会主催大コンパ

を通じた素養の醸成を試みる内容を盛り込んでいくということが近年多くなされるようになってきました。たとえば、三角法の学習の後、初等的な製図を1年生に課すことなどは、具体的にどのような作業を将来することになるのかということを経験させることになり、同時に機械工学を学んでいるのだということを経験させることで意識させ、動機をより強いものとするに役立ちます。さらに、作図・製図を AutoCAD の 2D や 3D にまで発展させ、その図に基づいた加工実習に接続させることにより、作業の実感や流れをつかむことにも繋がっていきます。このように、最近では下級年次に実行できることは、従来の流れにとらわれることなく組み替えや検討を行い、現在の学生に効果的なものとなるような柔軟さも意識することが多くなっています。いわゆる「ものづくり」という思想をできるだけ円滑に学生へ伝えていくということを念頭に、「鉄は熱いうちに打て」の喩え通り、出来るものは下級年次に課すということを基礎として、その後の応用へと繋げていくという事になるのですが、これには連携や一貫性の議論、改善や新たなアイデアの取り込みなど、心掛けていかなくてはならないことが未だ多く存在し、**Better** はあるにせよ **Best** や終わりはなかなかないのかもしれない。

周知の通り、私立大学を取り巻く環境は厳しさを増しております。どのような学生を入学させるか、という方向性は困難さを増し、さらに求められるのは、どのような学生を社会に送り出すのか、ということではないかと思えます。これからも、真摯に結果に対峙して、より効果的な教育というものを創出し、独自性をさらに強く確立していくことが重要ではないかと考えています。

[第 50 期 商議員 北海道工業大学 河合 洋明]

「旭川高専の現状と将来に向けて」

・旭川高専はどんな人材を育てようとしているのか-

機械学会北海支部創立 50 周年おめでとうございます。貴支部のこれまでの長年にわたる北海道地区の機械工学および機械産業の発展に対する多大なご貢献に敬意を申し上げますとともに、今後とも益々のご隆盛を遂げられんことをお祈り申し上げます。

さて、旭川高専は、昭和 37 年に発足しました。現在、創立 48 年を数えています。貴支部設立の 2 年後ですので、本校の歴史は貴支部とともにあるということが出来ます。設立時には、機械工学科 80 名、電気工学科 40 名の 120 名の学生を受け入れました。その後、工業化学科が加わったり、数回の改組を経て、現在は、機械システム工学科、電気情報工学科、制御情報工学科、物質化学工学科の 4 学科体制となっており、毎年 160 名の新生を受け入れています。平成 11 年度より専攻科が発足し、生産システム工学専攻および応用化学専攻に毎年約 20 名の学生を受け入れています。これまで約 5600 名の卒業生を世に送り出しています。歴代校長にも、貴支部にもなじみの深い星 光一（二代目、昭和 45/4 - 54/3）、三浦良一（三代目、昭和 54/4-59/3）、田川遼三郎（五代目、平成 3/4-9/3）氏らがいらっしゃいます。

さて、本校が設立された昭和 37 年はどのような時代だったでしょうか。筆者は、そのとき高校 2 年生でした。「もはや戦後を終わった。」などの言葉とともに国民が敗戦の痛手から敢然と立ち上がり、「池田首相の所得倍增計画」が着々と進行していた時代でした。我が国は、いわゆる高度成長時代の真っただ中にありました。我が国のものづくり産業が大躍進を遂げた時代でもありました。全国の大学で工学系の学部の改組・拡充が行われ、原子力、航空、造船等々新しい学科がたくさん作られました。国立高専もこれと同じ趣旨のもとで作られたものです。

現在、国立高専は、全国に 55 校ありますが、47 校の工業高専、3 校の電波高専、5 校の商船高専からなります。旭川高専は、函館高専とともに国立高専一期校として設立され、栄えある全国 12 校の一つです。“一期校校長会議”という集まりが、毎年全国各地で催され、“伝統校”を実感しています。

工業高専の設立の目的は、「大企業にあっては、中堅技術者、中小企業にあっては部門長あるいは技術マネージャー等」の育成にあったと聞いています。本校ももちろんその目的に沿い、一生懸命有為な人材の育成を目指して努力してきました。本校に勤務されていた諸先輩からは、「高専は、5 年間で、高校・大学 7 年間の教育と同等の効果を挙げるべく頑張った」との趣旨のお話をよく耳にしますし、卒業生からは当時の厳しい指導の様子を懐かしく聞かされます。

教職員と学生が、一丸となってその目的に向かって努力したことが理解されま
す。私も、長年大学に勤務しておりました経験から、高専から編入してきた学
生の優秀さ、訓練の度合い、またモチベーションの高さなどを感じておりまし
たので、諸先輩・卒業生の話を容易に信じることができました。現在、中教審
のキャリア教育・職業教育特別部会における議論内容を拝聴すると、高専の
教育は、「技術者の育成にきわめて高い成果を挙げてきた」ことが各委員から
述べられ、高等教育における成功事例として捉えられています。

本校は、今もこの伝統を引き継いで学生の指導に当たっているのは言うま
でもありません。学生に対するきめ細かい指導、成績不振者への特別授業、専攻
科生の TA 制度、学生寮の行き届いた運営など、随所にその査証を見ることが
できます。平成 18 年度より始まった、全国国立高専の 3 年生に対して行われ
る”到達度試験“で毎年全国屈指の良い成績を挙げていることから、教職員・
学生の頑張りが窺えます。また、卒業後の就職・編入学あるいは専攻科修了後
の就職・大学院進学にあたって、多くの学生が自分自身の目標に向かって進
んでいることも大変嬉しいことです。

平成 16 年度に国立高専は独立行政法人化され、高専機構本部の下に一つの
組織として活動することとなりました。マスの力を生かした総合的・効率的運
営と、高専の高度化・個性化が叫ばれるようになっていきます。大学と同様、運
営費交付金が、毎年 1%引き下げられ、健全な運営を行うためには、競争的資
金・外部資金の導入が必須の状況ですが、まだ十分活発な状態には達していま
せん。本年度は、高専機構の“第二期中期目標・計画”の初年度であり、高専
丸は、新しい目標に向かって船出しました。その手始めとして、10 月に全国
の 4 つの地区で“スーパー高専”なるものが発足します。工業高専と商船・電
波高専が一緒になり、専攻科の教育を重視した、規模の大きい高専が発足しま
す。また、高専機構は、教育目標をこれまでの“中堅技術者の育成”から、“実
践的・創造的技術者の育成”に舵を切りました。

上述のように、高専は、我が国のものづくり産業に多くの優れた技術者を送
り出してきましたが、我が国のものづくり産業は、50 年の間に大きくその構
造を変化させてきました。欧米の優れた技術の導入を柱としたセカンドラン
ナーの時代から、技術イノベーションを通して自ら技術創造するフロントラン
ナーの時代に変化してきました。また、大量の原料・資源を輸入して世界の工
場として製品を世界に輸出した時代から、生産場所を海外にシフトさせ、生産
技術を輸出する時代に変化しました。高専機構の新しい教育目標は、我が国の
産業における急激な変化に対応するものであります。

本校においても、このような状況に柔軟に対応するため、“実践的・研究開
発型技術者”および“国際的に活躍できる人材”の育成を目標として第二期中

期計画を決めたところです。実験・実習を重視した授業と、インターンシップ、創造工学、卒業研究、専攻科特別研究などに力を入れた創造教育をさらに充実・推進していこうと考えています。

「高専出身者は、素直だし、専門もよくできるけれど、世の中のことをよく知らないし、語学力が弱い」と言う批判を時々耳にします。我が国のものづくり産業の将来を考えると、異国の異文化をよく理解し、国際的な場で活躍できる人材の育成は、喫緊な課題です。本校では、“英語を tool として使う”授業を導入・推進しつつあります。国際共通語としての英語力コミュニケーション力の向上を目指すためです。実用英語検定試験あるいは TOEIC 等の受験も推奨しています。本科は、TOEIC、350 点、専攻科は、400 点を卒業要件としています。本年、韓国の水原ハイテク高校、ベルギーのブリュッセル自由大学およびドイツのニュールンベルグ・エルランゲン大学と学術交流協定を結び、学生および教職員の国際交流を始めました。旭川高専の国際化は、やっと緒についたばかりですが、着実に歩みを進めつつあります。

貴支部の会員の皆様の大部分は、北海道地区における大学教員およびものづくり産業に関連する方々と推察致します。なにとぞ、本校の卒業生に対するご指導方、よろしくお願い申し上げます。

[旭川高専校長 高橋英明]



韓国水原ハイテク高校との学術交流協定締結式

「苫小牧高専の現状と将来に向けて」

はじめに、機械学会北海道支部創立 50 周年を心よりお祝い申し上げます。さて、私たちの高専は東西に細長い苫小牧市の西地区に位置し、正面には樽前山そして振り向けば太平洋が雄大に広がる豊かな自然の中にあります。樽前山は優美な容姿を持つ反面、野性味も併せ持ち、秋になれば本校周辺でも「熊に注意」の警報板を目にします。また、本校から支笏湖に抜ける樽前錦岡線ではキタキツネでは驚くに及ばず、鹿の親子が道を横断する姿を見かけるのは特に珍しいことではありません。

本校は昭和 39 年に設置されてから 45 年の長きにわたり、貿易都市あるいは工業都市として発展する苫小牧市とともに歩みを進め、多くの学生を世に送り出してきました。本校の校章は北極星がイメージされています。どのような困難な航海でも北極星を確認できれば決して遭難することはありません。ここで学ぶ学生が清く輝かしく成長し、科学技術創造の航海が無事であることを願う、そのような志を持つ高専を目指してきました。現在、本校では豊かな人間性を持ち、確固とした工学知識と実践的技術を持った技術者の育成を目指して、教育と研究に取り組んでおります。さらに、「地域社会に開かれた高専」を柱の 1 つに掲げて、平成 5 年度に設置した「技術開発相談室」を発展させた「地域共同研究センター」が中心となり、研究開発協力をはじめ公開講座や出前授業を積極的に展開しております。機械工学科でも、例えば公開講座では紙飛行機の製作やレーザ加工機を用いたネームプレートや印の制作には毎年多くの小学生が参加して賑わっております。さて、現在の機械工学科は材料力学、材料学、加工学、熱力学、流体力学および制御工学からなる実験室単位で教育・研究を展開しています。教員の数は 10 名と決して多くはありません、しかし、6 名の技術職員の方が、実験・実習を始めとする実践的な教育を強力に支援してくれるおかげで、中身の濃い教育が実践できているように感じます。また、高専の特色かもしれませんが学生は極めて真面目で授業をほとんど欠席しません。私事になりますが始めて高専で授業を行った年に、年度末の卒業を間近にひかえた 5 年生の授業でも出席率が 100%であったときの驚きは今でも忘れることができません。このような事を振り返れば、本校での教育は学生に支えられているものであると実感いたします。

本校では開設以来、機械工学科という名を堅持してきました。前述のように機械の 4 力学を機軸としながら時代の要請に応じて新しい授業科目を果敢に取り入れています。一方で、この数十年の間に高等教育機関では機械工学科という名称が少なくなっておりまいた。これは機械工学という学問がどんどん発

展して、新たな技術革新を牽引している事を意味するものであり、1つの有益な方向であることは認識しております。このような社会情勢の中で、本校の機械工学科が将来に向かってどのような方向に向かって進むべきかは、浅学菲才な著者の知力の及ぶところではありません。しかし、1972年の「成長の限界」で予言された地球規模の数々の問題が現実のものとなってきました。そして、2005年の「成長の限界・人類の選択」で指摘されているように、私たちは工業化がもたらしたオゾン層破壊やCO2による地球温暖化などの環境問題に対して早急に対応策を講じるべき状況であって、躊躇している猶予はありません。ある意味で、人類は生き残りをかけた局面に至っているように思います。この局面を打開できるのは、やはり科学技術であり、その中で、ものづくりの本家である機械工学の果たす役割はきわめて大きいと認識しています。工学とは engineering、そして engineering は産業革命期のエンジンに由来しています。我々、機械工学に携わるものはその工学の真っ只中にいるわけであり、持続可能な社会を構築し、人類の将来に夢を与える使命を担っているように思います。私たち苫小牧高専の機械工学科も、この現状と使命を認識しながら、単に既存の技術を継承したり、便利さを追求したものづくりに止まるのではなく、たとえば、環境問題を克服するにはどのようなものが必要なのかといった「ことづくり」までを包含して、教育や研究を展開することが肝要と思います。そのためには、洗練されたカリキュラムを学生に提供することに加えて、将来を担う若い技術者の卵が健全に成長できるように、豊かな人間性を涵養する場を積極的に設けることも忘れてはならないように思います。

我々苫小牧高専機械工学科の教員は全員機械学会の会員です。現在までに、機械学会を通して良質な情報を取得したり、あるいは研究成果を発表しながら自己研鑽する場として、大いに頼りにしてまいりました。また、学生にとっても学会の活動は貴重なものであります。北海道支部で春に実施する卒件発表会は、ある意味では質の高い研究成果を目指す指標やプレッシャーとなり、また、その後の開放感を享受できる場として、本校の年中行事となっております。現在の社会が直面している問題に果敢に立ち向かには若い力が必要不可欠であり、学会のこのような活動は大学や高専の枠を超えて、より広い視野で技術を捉える貴重な機会であります。

機械学会北海道支部が、この困難な社会情勢の中で希望を照らす道しるべとなり、今後ともますます魅力のある学会へと発展する事を心より記念しまして、結びと致します。



「函館高専の現状と将来に向けて」

日本機械学会北海道支部創立 50 周年にあたり、最初に述べたいことは、支部に対する感謝である。私自身、函館高専機械工学科の卒業生であり、学生時代に学生会員として活動できたことはもちろんのこと、教員として学生の教育および研究指導を行う上で、機械学会北海道支部という研究活動の場が身近に存在した意義は大きく、半世紀に亘って支部活動を支えて頂いた多くの諸先輩に心から感謝申し上げたい。

さて、函館高専は、高専制度の第 1 期校として全国 12 地域に設置された高専のひとつとして 1962 年(昭和 37 年)に開校し、今年 48 年目を迎え、これまで約 6,300 名の卒業生を輩出してきた。当初、機械工学科、電気工学科および土木工学科の 3 学科でスタートし、1966 年(昭和 41 年)に工業化学科を増設して 4 学科体制が整った。その後、昭和から平成にかけて加速化した情報化社会への対応として、1991 年(平成 3 年)に情報工学科を新設し 5 学科体制(定員 $40 \times 5 = 200$ 人)となり、現在に至っている。この間、1995 年(平成 7 年)に土木工学科が環境都市工学科へ、1996 年(平成 8 年)に工業化学科が物質工学科へ、そして 2000 年(平成 12 年)には電気工学科が電気電子工学科へと改組した。これに対して機械工学科は、開校当初から学科名変更を含め改組を行っていないが、科学技術の発展と社会ニーズの変化に応じて教育内容の見直しを進めてきた。以降、函館高専機械工学科における教育課程の変遷と卒業生の進路を主題として現状と将来について述べていきたい。

函館高専機械工学科のカリキュラムは応数・応物、専門基礎としての 4 力学(材力・機力・水力・熱力)、そして設計製図、工学実験、工作実習といった実験実習科目を中心に構成されており、その根幹は開校以来変わっていない。しかし、高専設置基準の改訂による修得単位数の減少、コンピュータの発展と普及にともなう情報化社会への移行、さらに卒業生に対する企業ニーズの変化に対応して改訂を重ねてきた。中でも大きな変化のひとつは 1980 年代に実施された情報化社会への対応であり、情報処理や電子計算機応用といったコンピュータ関連の科目が導入された。もうひとつは 2000 年代前半に実施した創造教育の導入であり、詳細は後述するが、入学してくる学生の気質の変化と、コミュニケーション能力など卒業生に求める企業ニーズの多様化への対応である。新たな科目を導入する一方で、自動車工学、流体機械、内燃機関といった特定のアプリケーションに直結した専門色の強い分野の科目が廃止あるいは選択科目へ移行された。また、CAD/CAM や NC 工作機械の導入といった設備面の充実によって、技術教育の高度化への対応を図ると共に、実験実習科目では課題内容や実験テーマの見直しによって単位数の減少に対応してきた。

ここで函館高専機械工学科における特徴的な授業を紹介させていただきたい。創造教育として 2003 年に導入した科目のひとつ「機械創造演習」である。これは低学年におけるものづくり演習の充実化を目的に導入した科目であり、第 1 学年に機械創造演習 I (3 単位, 通年) を、また第 2 学年と第 3 学年に機械創造演習 II および III (2 単位, 後期) を配置している。そのねらいは、創造性の育成に加え、学年進行にともなって増加する専門科目に対する興味関心をより高め、学習の動機づけとすることである。機械創造演習 I では、従来方式(とにかく描かせる)の図学や設計製図の授業に代え、現物を用いた体験型の授業を導入した。例えば、レゴブロックを自由に組み合わせた形状をスケッチし、他の学生がそれを見て形状を再現するといった体験、展開図から立体の製作、表面粗さ測定や内径・外径の測定といった簡単な実験などを導入し、こういった体験や実験の合間に関連する図学や製図通則などの講義を入れることで興味を持続させつつ理解を深められるようにした。CAD の使用法についてもこの授業で教えている。また、2 人一組での簡単なものづくり演習を実施し、次年度以降への継続性を持たせた。第 2 学年と第 3 学年に新設した機械創造演習 II・III は合同授業として開講し、上級生と下級生が混合チームを構成してものづくり演習に取り組んでいる。第 2 学年での経験を第 3 学年で活かせることから、学びあいの効果が期待でき、創造性に加え、協調性、リーダーシップ、コミュニケーション能力といった技術者に要求される素養を育む上で効果的なシステムだと考えている。授業概要と効果については高専教育(高専機構, 第 29 号, 2006)および工学教育(日本工学教育協会, Vol.56, no.5, 2008)で詳述した。

卒業生や企業人事の担当者からよく聞くことは「専門については基礎の基礎をしっかりとやればよい。心身ともに健康でバイタリティーがあり、コミュニケーションが取れることが重要」ということである。最近の本校機械工学科におけるカリキュラムの変遷を見ると、この OB らの言葉にあるような機械技術者としての総合力を学生に身に付けさせ、さらに高めるべく変化してきたものと言える。

次に、機械工学科卒業生の進路について述べる。まず就職状況だが、開校以来の平均的な求人倍率(進学希望者を含む卒業生全員に対する求人数の割合)は約 10 倍である。もちろん、景気の変動によって大きく上下しているが、バブル崩壊の影響が顕著に現れた 1993 年以降 10 年間の平均でも約 5 倍、直近 5 年間の平均は約 12 倍であった。このように、多くの企業から評価して頂けることは、一重に先輩諸氏の恩恵によるものと心から感謝するところであり、その期待に応えられる人材育成を今後も継続していかなければならないと考えている。一方、大学への編入学者については、やはりバブル崩壊後急激に増加したが、直近の 5 年間をみると約 35%(卒業生全員に対する進学者の割合)

で横ばい傾向となっている。進学率の大小については意図的に調節できるものではないが、あまりに進学率が高くなると、高専卒業生の受入を望む企業ニーズに応えきれなくなる可能性があり、そうすると高専の存在意義そのものが危うくなる。一方で、もっと深く広い知識を得たいという学生が多く育つことは我々にとってうれしいことでもある。従って、企業に望むことは、高専卒業生が力を発揮できるチャンスを与えて頂くことであり、我々がなすべきことは、企業と学生のニーズを的確に把握した上で、勉学に対しても、仕事に対しても、あらゆる面で意欲旺盛な学生を育てることだと考えている。

今後、科学技術がどんなに発展しようとも、アイデアを実際のモノ(製品)として最終的に造り上げるための基盤は機械工学にあり、その役割は機械技術者が担わなければならない。そのため機械技術者には、機械工学の専門知識に加え、周辺技術分野の専門家とコミュニケーションをとりつつ、それらをまとめて具体化する能力が必要となる。高専の卒業生は二十歳という若い年齢で社会へ出るため、高専で学んだ機械工学の基礎知識をベースに、入社した企業で必要となる周辺技術を吸収できる柔軟性を持っているという点において、企業からの評価を得ているものと考えている。従って、専門は勿論のこと、学生がものづくりに果敢にチャレンジし、周辺技術に対する興味関心をより一層高められるよう、教育課程を含めた環境の整備が、ますます重要になってくるものと考えている。

最初に述べたとおり、函館高専機械工学科は開校以来、改組をしていない。今年、北海道支部創立 50 周年にあたり函館高専機械工学科の現状を振り返ってみたが、学生と企業のニーズに対応し、今後どのような変貌を遂げるか、非常に楽しみであると共に、高専教員の一人としてその責任の重さを強く感じている。

[函館高専 機械工学科 准教授 本村真治]



昭和 42 年 8 月 函館工業高等専門学校 校舎全景

「釧路高専の現状と将来に向けて」

釧路高専機械工学科の日本機械学会の入会者は、平成 21 年 10 月 8 日現在、教員 9 名、学生員 15 名の構成になっている。本校の日本機械学会北海道支部の役員には、商議員に高橋剛准教授、学生会指導教員に麓耕二准教授、日本機械学会連絡員に小杉淳助教がそれぞれ担当し、本校と学会の連絡調整に当たっている。本校の学生会の活動は、主に毎年開催される 3 月の北海道支部卒業研究講演発表会での講演発表を主体に活動をしている。これに参加した学生は、卒業研究の成績評価に反映させ、普段の卒研で研究成果が発揮できるようにしている。また、本校の学生会の会員は、増強が著しく、毎年学生員増強表彰を学会本部から受けている現状にある。

本校の現状について述べる。他の高専同様に、本校においても、中学生人口の減少に伴い、厳しい入学試験結果がここ数年続いている。そのため、定員割れを生じ、二次募集で定員を確保している学科も出始めている。今後、現在の 5 学科体制で維持できるか、改組を含めて現在検討中である。高専を取り巻く環境も、開校以来かなり変貌し、企業の要求する人材育成もカリキュラムの改正等で対応してきたが、さらなる高度な技術者を育成するための抜本的な教育・技術改革が必要になってきている現状にある。

本校でも、「ものづくり」の面白さを中学生に理解してもらうため、中学校訪問し、本校の特徴と教育内容について中学校の進路指導教員に説明をしている。さらに出前授業、公開講座、子供開放プラン、体験入学、オープンキャンパス等を開設し、各学科工夫を凝らして中学生に対応している。さらに、本校では、今年度から採用した 2 段階選択制度を導入し、新 1 年生から適用し実施している。この制度は、中学在学中に本校の希望学科を決めてしまうのではなく、入学後、1 年間 5 学科の共通授業（ものづくり基礎、技術者基礎、コンピューターリテラシー）を聞いて、2 年生に進級するとき、また希望の学科を再度選択できることができるシステムで、新 1 年生は、希望学科に行くためには、1 年間勉学をしなければいけません。これらを実施するに当たり、各学科のカリキュラムを大幅に変更・見直して対処し、各学科の専門科目は、2 年生から実施する予定でいる。この新制度が学生にとってメリットになるか否かは、本人達の努力にかかっている点、やる気を起こさせる起爆剤になれば幸いである。

次に、現在本校会員の研究・体制の取組みを紹介します。

本校の機械工学科の研究室は、流体工学研究室、熱工学研究室、生産システム研究室、材料研究室、機械力学研究室、制御研究室の 6 研究室に分かれて、それぞれ卒業研究・工学実験・創造工学・専攻科特別実験等を担当している。

丹教授のおもな研究は、流れのパッシブ制御制御による鈍い物体の流体力の抑制について、長年研究してきている。卒業研究においても、これらの関連するテーマで、指導している。

岩淵教授の研究は、①Ni-Al 系二相混合金属間化合物の諸特性、②寒冷地における SUS304 ステンレス鋼溶接部の塩害性能、③DCI の低温特性に及ぼすミクロ組織の影響、④冷凍鋳型による Al 合金鋳造素材の諸性質等その他の研究を行っている。

荒井教授は、①進化計算による部品配置問題の解法、②3DCAD/CAM システムの教育方法について等を行い、将来的には、デジタルヒューマンモデルによるユーザビリティ評価に関する研究を行っている。

成澤教授は、①実験モード解析を用いた円筒殻の新道徳性、②炭素繊維ピラミットを有するグリット構造の機械剛性の測定、③FRP 構造体の減衰機構のモデル化と同定等の研究を行っている。

高橋准教授は、①溶接シュミレーションによる残留変形低減方法の開発、②動的応答解析による木造住宅の耐震性能向上補強構造の開発等の研究を行っている。今後も冷害と塩害が溶接構造物の腐食に及ぼす影響の解明等の研究を実施していく予定。

麓准教授の現在の研究題目は、①相変化ナノエマジョンによる蓄熱技術に関する研究、②感温磁性流体を用いたマイクロ熱輸送デバイスに関する研究、③脳低温治療のための咽頭冷却カフに関する研究、④self-rewetting 溶液を用いた自励振動型ヒートパイプに関する研究、⑤寒冷地域の雪氷冷熱利用に関連する研究課題の 5 テーマについて行っている。

渡邊准教授は、①炭素繊維・炭素材料による湖沼・河川の浄化、②炭素繊維・炭素材料による農・蓄・水産業排水の浄化と脱臭、③河川汚泥の有効利用等の研究を行っている。将来的には、品質工学・感性工学を適用した工学問題・生産技術問題の解決を行う予定である。

小杉助教は、現在小型風洞を用いた大気乱流拡散の実験的解明をテーマに研究を進めている状況である。流体研究室では、蒔田式の動的な乱流発生装置を風洞内に取り付けることにより、大気乱流場と相似的な速度変動スペクトルを有する流れ場を形成し、ブルームの蛇行運動が再現できる流れ場で大気乱流拡散に関する風洞実験を行っている。計測は、レーザによる濃度測定のほか、ブルーム内部の相対拡散を詳細に調べるために瞬間的なブルーム内部の濃度測定を抽出できる可視化による画像解析も合わせて行っている。

片岡助教は、内燃機関における燃焼現象について研究をしている。研究内容は、①デトネーションに関する基礎研究、②衝撃波管を用いた高温場での化学反応の 2 つを行っている。

最後に本校の実習工場では、1 年から 4 年までの実習および工学実験、卒業研究等に技術指導をしている。主な内容は、ものづくり基礎のボディの加工組立、旋盤、機械仕上げ、鍛造、手仕上げ、マシニングセンターおよびプログラム作成、アーク溶接及びガス切断、CNC 旋盤での NC プログラムの作成と切削実習を実施している。

[機械工学科教授 丹 国夫]



第 3 章

北海道支部の 50 年を振り返る(資料編)

- 3-1. 「日本機械学会 60 年史」(1957 年刊行) から
- 3-2. 「日本機械学会最近の 10 年」(1967 年刊行) から
- 3-3. 「機械工学 100 年の歩み」(1997 年刊行) から
- 3-4. 「機械工学 最近の 10 年の歩み」(2007 年刊行) から
- 3-5. 歴代支部長一覧

創立 60 年

「日本機械学会 60 年史」

pp. 297-298 (1957 年刊行)

あった後見学に移った。特にトランスファマシンの作動状況、発動機用バルブの製作は興味深く見学した。見学終了後同所の御好意によるバスで京都駅まで送られて解散した。

第 3 班 (39 名) 住友金属工業会社製鋼所 (13:30~15:00) 所長小出氏のあいさつ、技師長宇佐見氏の工場概況の説明があった後、まず展示室で製品についての概

念を得て見学に移った。研究室ではクリーブ試験機、電子顕微鏡、大形回転曲げ試験機などに驚異の目をみはった。次に自動制御平炉、外輪圧延作業、輪軸製作工程、台車組立工程などを興味深く見学した。

第 4 班 (42 名) 富士製鉄会社広畑製鉄所 (13:00~15:30) 研究所長葛原氏から工場の概要について説明があった後、広大な構内をバスで移動しつつ見学した。1 万 t 貨物船を横着けでできる 140 万 m² の港湾設備と埋立現場、1000 t 溶鉱炉 2 基、840 t コークス炉 3 団、700 t 貯留式混鉄炉 1 基、150 t 傾注式塩基性平炉 7 基を興味深く見学して分塊、厚板工場にはいった。ここでは均熱炉から出された赤熱の鋼塊が次々と厚板に圧延されて、年間 60 万 t に達するといわれる工程は壮観であった。

終に見学を快諾され、種々御配慮を賜った各社ならびに講演会場を提供され、万事お世話いただいた大阪市立大学理工学部に対して衷心よりお礼を申し上げる次第である。
〔関西支部〕

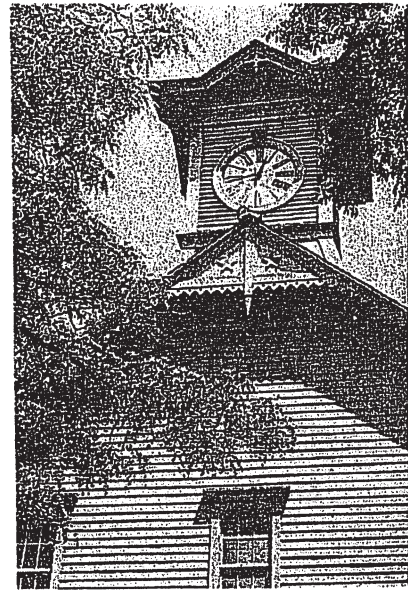
地方第 2 区祝賀会 (札幌)

皮切りの大阪について地方第 2 区の祝賀会は札幌で 7 月 11 日 (木) から 13 日 (土) に開かれた。

このころ本州の大半は例年どおり梅雨空におおわれていたが、北海道は北から張出した高気圧の下にさわやかな青空も見られる天候だった。3 日間にわたるプログラムは大賀憲二委員長をはじめ、同地方の委員諸君、北大工学部機械科および道内諸会社の御支援のもとに順調に進行した。本部からは会長 橋本宇一君、創立 60 周年記念事業委員会委員長 辻二郎君、主事 島根信吉君、職員 武藤茂春君が出張した。

7 月 11 日 (木)

(1) 学術講演会 午前中は北大工学部を会場として学術講演会が開かれた。約 100 名の会員を前に第 1 室で



アカシヤと時計台

は 10、第 2 室では 9 論文が読まれた。内 6 論文は道外からであった。気温は正午になっても 21°C で、昼休みにはかっこうの鳴き声を伴奏に美しい芝生にくつろいだりポプラ並木路を散歩する会員の姿が見られた。

(2) 記念式典 13 時 30 分から約 20 分にわたり工学部階段教室で評議員山田義雄君司会のもとに行われ、100 人余が出席した。まず橋本会長により式辞が読まれた。ついで委員長大賀憲二君が祝辞として、特に北海道の会員数がゼロから現在の 561 名にいたるまでの発展の過程を回顧した。

(3) 記念講演 引つづき 14 時から約 2 時間にわたり二つの記念講演があった。その一つは「ブロックゲージについて」と題する北大教授藤井忠二君のもので、ゲージブロックの製造、性質、応用にわたる諸問題の展望であった。第 2 は筆者による「自動制御最近の発達」であった。ついでながら自動制御に関しては 10 日(水)に第 1 回地方講義会がやはり北大工学部を会場として開かれ、大島康次郎、野本明の両君が講師として出張した。両君の熱心な講義はちょうど祝賀会の機会に札幌に集った 140 名の熱心な聴講者から好評を得た。

(4) 懇親会 市内時計台角の産業会館 2 階で 18 時から開かれた。出席者約 50 名。特に道外からの出席者 10 名余のためにとの地元側の配慮により岩波映画「北海道」がまず映写された。開拓の苦しい歴史、今日の道内産業の展望と農民の生活、それらの背景をなす美しい自然の姿を 40 分にまとめたこの映画は一同に深い感銘を与えた。

ついで JSME の旗を飾ったホールでビヤパーティーに移った。斉藤武君の司会でまず委員長大賀憲二君のあいさつがあり、ついで会長橋本宇一君が本会 60 周年の意義と会の近況を語った。また記念事業委員会委員長辻二郎君が祝典に関する諸計画について述べた。会員相互の話と札幌名物のビールとは尽きないかに見えたが、20 時すぎに阿部富美夫君の発声で、本会の万才を唱和し

て散会した。涼しく澄んだ夜空は満月とネオンに彩られていた。

7 月 12 日(金), 13 日(土) 見学会

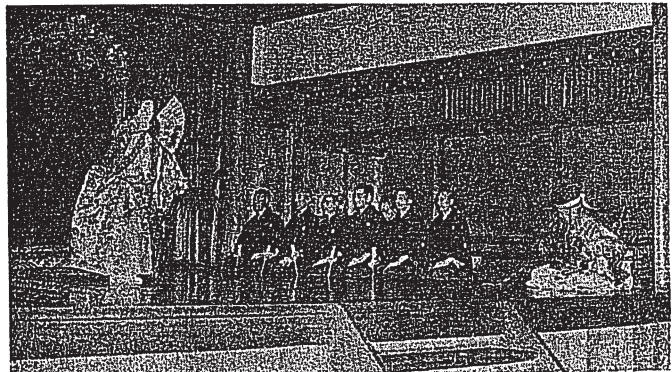
2 日間にわたる札幌市内観光をはじめ苫小牧、登別、室蘭にいたる見学旅行があった。参加者 48 名。阿部静男、久保猛、光保弘雄、山北巖の 4 君がこの旅行の幹事として同行し一同の感謝を浴びた。またバスガイド宮内美恵子嬢は 2 年前の本会札幌臨時大会のときに好評を博し特に今回も担当してもらったことになった人であった。

さてバスは市内を一巡してから月寒種羊場へ、更に新装の 2 車線自動車道路を千歳へ向け南下、13 時に王子製紙苫小牧工場に着いて昼食後同工場を見学した。このころから地元ではガスと称する小雨となったが、15 時すぎに同工場を出発し白老村でアイヌ風俗を見学、車中で「すずらんの花」などを勉強しつつ夕刻登別着、グランドホテルその他に分宿した。

13 日(土)は 8 時 40 分小雨のなかを登別出発、約 1 時間で富士製鉄室蘭製鉄所到着、同じバスを使って正午まで構内各工場を見学した。引つづき午後は日本製鋼所室蘭製作所を重点的に約 1 時間半にわたり見学、小雨のため展望台に上る予定を変更して水族館を訪れ、15 時 50 分室蘭駅前解散、多彩な行事が無事終了した。

〔高橋 安人〕

地方第 7 区祝賀会 (金 沢)



金沢能楽堂「紅葉狩」

—鬼の変化の上臈踊り平維茂酒を傾ける—

9 月 19 日(木)

珍しい快晴の空、百万石城望見される金沢商工会議所の大ホールで、60 周年記念事業の一つ名誉員を推薦する臨時総会から開会された。

(1) 臨時総会 10 時 30 分～11 時、金沢商工会議所庶務理事高橋安人君の司会で会長橋本宇一君の総会成立宣言につづき、名誉員推薦の選考経過を田中敬吉君が

述べ、審議にはいるや、成松弥六君の賛成演説あり、満場一致で議決され、会長橋本君謝意を述べて終る。

(2) 記念式 11 時～12 時、金沢商工会議所地区委員岩名義文君司会のもとに開会された。

挨拶 創立 60 周年記念第 7 区委員長 成松弥六君
式辞 会長 橋本宇一君
祝辞 金沢大学長、学士院会員 戸田正三氏
回顧談 元地区評議員 田淵京次郎君

創立70年

「日本機械学会最近の10年」

pp. 322-324 (1967年刊行)

遊船をあやつるの音、岩にくだける急流の水音、ガイド嬢の沿岸風景説明と歌声を耳にしなが、ときには会員の美声もとび出して、和気あいあいのうちに犬山で下船。再びバスで名古屋に向かい、18時到着。全員無事、愉快に予定どおり全行程を終わった。

(梅原半二)

北海道地区祝賀会

(札幌)

北海道地区の祝賀会はアカシヤの街、札幌を中心に8月28日(月)から30日(土)に開催された。北国の夏のおわりとはいえ、まだ気温も高く、すがすがしい夏の思いを残す快適な日ざしであった。楡の巨木がそびえ立つ北大構内で、青と白のタイルが輝き、ひととき威容を誇る新装なった北海道大学工学部を主会場に記念プログラムは繰ひろげられた。本部から会長代理として副会長竹中規雄君、式典委員藤井澄二君を迎え記念事業北海道地区委員の尽力と道内関係者の方々の熱心な協力のもとに祝賀会は進められた。

(1) 記念式典 日本機械学会創立70周年を祝う北海道地区の記念式典は8月28日午前10時より北海道大学工学部大講義室において多数の来賓および会員200余名出席のもとに行なわれた。来賓としては北海道大学学長事務取扱阿部与君、前支部長久野陸夫君、黒岩保君、大沼有伍君はじめ道内官公庁、産業界関係者多数が列席された。有江幹男君(北海道大学教

授)の司会のもと、委員長深沢正一君のあいさつに続いて会長長野治君の式辞が会長代理竹中規雄君によって代読された。引続き北海道支部長斎藤武君、学長事務取扱阿部与君の祝辞があり、盛会のうちに記念式典を終了した。

引きつづき同じ会場で、記念講演があった。遠藤隆二君(富士製鉄室蘭製鉄所工務部長)の司会により、「富士製鉄参与大沼有伍君の「鉄鋼業の最近の動向について」と題する講演があり、ついで有江幹男君司会のもとに北海道大学教授斎藤武君の「地域暖房について」の講演が行なわれた。ともに列席会員各位の深い関心をよび、きわめて有意義な記念講演であった。

あいさつ 式典委員長 深沢正一

本日ここに日本機械学会創立70周年記念北海道地区祝賀会を開催するにあたり、多数の来賓ならびに会員の方々のご出席をいただきましたことを、厚くお礼申し上げます。

日本機械学会は明治30年6月12日創立され、本年をもって70周年を迎えたわけではありますが、これは、日清戦争直後の、わが国の工業がやっと呱呱の声をあげたという時期であり、この70年の間に会員数45,000名を越える世界的にも有数の大学に成長したわけでもあります。

この間、わが国の機械工学、機械工業の発展はめざましく、わが機械学会と密接な関係にある工業において、昨年度の造船量は世界第1位であり、鉄鋼の生産量は第3位、また本年度の自動車の生産台数はヨーロッパの先進国をぬいて第2位になる見とおしであります。

諸外国より驚異の目をもってみられているわが国の工業の発展に対し、わが機械学会の果たした役割はきわめて大きいものがあり、われわれの先輩の先覚者の方々に心から敬意を表すものであります。

北海道地区としては学会支部が昭和35年に発足し、本年は8周年を迎え、現在、会員数約800名であり活発な活動を続けております。本道の広い地域と恵まれた労働力はわが国における将来性のある工業地帯として重要性を高めており、本支部に対する要望もきわめて大きいものがあります。日本機械学会および北海道支部の今後ますます発展することを祈って私のごあいさつと致します。

祝辞 北海道大学 学長事務取扱 阿部 与

本日、ここに日本機械学会創立70周年の記念式典に臨んで祝詞を述べる機会を得ましたことはまことに私の光栄とするところであります。

機械学会が明治30年、わが国近代産業の揺らん期に創立せられて以来70年、ここに古希を迎えたのでありますが、この間、史上まれにみる激動の時代を幾度となく経験したわが国の工業が、飛躍的な発展を遂げ、今や世界有数の工業国の地位を確保したのみでなく、さらに輝かしい将来を約束されるにいたりましたことは、まことに喜ばしいことであります。

社会の発展、人類の繁栄のために、機械工業の果たしてきた役割がきわめて大きいことは、いうまでもありませんが、機械学会が創立以来今日まで、長い年月にわたって機械に關

北海道地区祝賀会日程

| 開催日 | 時刻 | 行事 | 会場その他 |
|----------|------------------|---------------|-----------------|
| 8月28日(月) | 10.00~10.30 | 記念式典 | 北海道大学工学部 |
| | 10.40~12.30 | 記念講演 | 同上 |
| | 13.30~17.30 | 学術講演会 | 同上 |
| | 18.00~20.00 | 祝賀パーティ | 札幌グランドホテル |
| 8月29日(火) | 9.00~12.10 午後 | 学術講演会 工場見学 | 北海道大学工学部 2 班 |
| 8月30日(水) | 午前および午後 | 工場見学 | 1 班 |

する科学と技術の進歩のためにたゆみない努力を払って研究発表会、機関誌の発行をはじめ、活発な学会活動を継続し、常に新しい分野を開拓して広く学界、業界における指導的役割を果たし、今日の隆盛を見るに至りましたことは、まことに欣快に堪えません。

いまや、世界をあげて技術革新の時代となり、各種産業の規模は著しく拡大し、人類、社会の発展の速度も昔日の比ではありません。産業のきわめて広い分野に重要な役割をもつ機械工業のよりいっそうの進歩と、貴学会の活躍を念願して私の祝詞といたします。

祝 辞 北海道支部長 斎藤 武

本日、日本機械学会創立70周年記念祝賀記念式が当地区において開催されますことは、北海道支部の深く光榮とするところであり、本会の発展に対し心からお祝い申し上げる次第であります。

日本機械学会は創立以来実に70年、わが国の産業の興隆、機械工学の進展とともに発展を重ね、今日では会員数43,000名を越える大学会となり、研究成果の発表を行なう講演会をはじめ、講習会、見学会の開催、学会誌、論文集の出版、調査研究、国際交流など、機械工学の学術、技術に関して社会的ならびに国際的に実に多くの活動を行ない、いまやわが国の産業経済をささえる大きな力となっておりますことはまことにご同慶にたえません。

翻って当北海道地区をみますと、現在学会員数約800名で機械工業も少数例を除けば、全国的にみてあまり盛んとは申せません。しかしながら、北海道地区においても、熱心な先輩会員のたゆみない努力によって、着実な学会活動が、学会の歴史とともに、この地区においても重ねられておりました。そして昭和35年には日本機械学会北海道支部が発足いたしました。爾来、本部との密接な連携の下に、全国的視野での学会活動を行なうとともに、地域に密着した問題を積極的にとりあげて事業を推進してまいりました。

北海道は近く開道百年を迎えようとしています。多額の国費を投じての道路、港湾の整備もようやく進ちょくし、いまや、一次産業を主体とした状態から脱皮して、新しい産業をうけ入れる準備もでき上がった時期にあります。また本学会に関連の深い学科をもつ大学、高専もいくつか設立されました。私どもは当地区における日本機械学会の使命達成に大きな責任を感じるとともに、将来への明るい希望をもつものであります。

本日、日本機械学会の創立70周年記念式をあげるにあたり、北海道支部が今日まで全国会員の皆様、またとくに、本日ここにご臨席いただきましたご来賓の方々から受けたご援助に対し深じんな謝意を表するとともに、日本機械学会の今後の発展をお祈りいたします。

(2) 学術講演会 学術講演会は28日、29日の両日、北海道大学工学部を会場として開催された。第1日には28編、第2日には23編の講演がなされ、うち5編は論文講演であった。北海道外からの発表は15編であった。参加者総数は195名の多くを数え、各室とも満員の盛況で、一般参加会員とくに若い研究者、学生会員などからも熱心な質疑討論が出されきわめて有意義であった。

(3) 祝賀パーティ 札幌市の駅前通りの一角にある新装なった札幌グランドホテル2階の大広間にて、28日午後6時より開催された。

会場内には、創立70周年を祝う額がかかげられ、落ち着いた趣のある会場には、幹事諸君の熱意のほどがうかがわれた。関係方面よりの招待者を含め、総出席者数129名、同伴夫人も多数参加して、なごやかなふん囲気のうちに幕があげられた。

司会者 関 信弘君(北海道大学工業教員養成所教授)の進行で、日本機械学会々長代理として、副会長、竹中規雄君、北海道地区委員長、深沢正一君、式典委員、藤井澄二君よりそれぞれあいさつが行なわれた。

開宴にさきだち、本会の前途を祝し当地区の今後の発展を祝って北海道大学工学部長 阿部 与君の発声で乾杯が行なわれた。エレクトーンのバックグラウンドミュージックが流れるうち、名物のビールを飲み交わした。生ずし、バーベキューなどの模擬店の前には、夫人同伴にて行列する風景もみられ、和気あいあいのうち、時間のたつのも忘れるほどであった。当地区の発展に努力された前支部長をはじめとする方々の懐旧談に花が咲き、各界よりの招待者と当会員の間にも学会活動を通じての話題がつきることなく、同伴夫人も宴が進むにつれて打ちとけ、おおいに親ぼくの実をあげることができた。

8時過ぎに前支部長 久野陸夫君(成蹊大学教授)の音頭で、本会ならびに当地区の万歳を三唱し、名残りつきぬうちに祝賀パーティを終了した。会場から出ると、8月とはいえずがに札幌の夜は涼しく、澄んだ夜空ははなやかな街のネオンにいろどられていた。

8月29日(火)、30日(水)

工場見学および遊覧

A班

8月29日、13時。総勢27名の見学団(代表:斎藤 武北海道大学教授)を乗せたバスは、北海道大学工学部前を後に、第1の目的地である江別市へ向かった。札幌—江別間の裏街道である雁木街道を、快晴の下、ガイド嬢の説明を耳に、途中の田園風景を楽しむこと約40分。製紙工場、火力発電所を左右に見ながら江別市の中心部にはいる。

見学先の北海鋼機会社(社長:佐藤健二氏)は当市の郊外にあり、線材二次製品、亜鉛鉄板、カラートタン、ツイストバーなどを主要製品としている。まず、工場内にはいる。説明を聞き質疑応答をしながら製造

工程を追う。その後、一同会議室においてさらに詳細な説明を受ける。道内の企業が着実に伸びていることを感じながら、江別市を後に同じ道路をつぎの目的地札幌へ向かう。

16時、札幌市の東にあるサッポロビール会社札幌第2工場（工場長：藤田芳英氏）の正門をくぐると、新しい建物と古いレンガ造りの建物（資料室）が目にはいる。すぐ、見学者用に設けられた道順を制服もりりしいガイド嬢の説明を聞きながらガラス越しにビールの製造工程を追い、最後のびん詰で見学を終わった。資料室ではビールに関する種々の展示品、古き良き時代からのポスターなどを横目に見ながら階上の試飲会場にはいり、工場長の“ビールのじょうずな飲み方”、“ビールの味”などの話を中心に話がはずんだ。

つづいて、工場敷地内にある屋外のビール園で、ジンスカンなべをつつきながら、会員同志の歓談が続いた。17時30分三たび乗車。札幌駅前に到着、17時50分、この有意義だった見学会の行程を全うし、解散となった。

B班

（代表：深沢正一北海道大学教授）。見学B班の札幌参加者は、29日14時20分発の特急“おおとり”で見学先函館へ向かった。

見学当日（30日）は快晴であり、8時20分に参加者総勢（44名）が函館ドック函館造船所（所長：駒井幸一氏）前に集合して、8時20分より10時まで同所を見学した。見学内容は主として、ぎ装岸壁における65000トン級貨物船のぎ装および新造船の建造工程に関してであった。

同所は函館市街の西端に位置し、函館山を右手に見上げながら対岸に展開する函館港の景観はまことに美しい。つぎの見学地である渡島吉岡へいたる途中も、おりからの晴天に恵まれて、遠くに津軽半島の山々を望むことができ、遊覧の面からもおおいに一同を楽しませてくれた。



12時30分、吉岡の青函トンネル調査事務所（所長：浜 建介氏）工事現場に着き、昼食をとりながら工事概要の説明を受けて、15時30分まで同坑内を見学した。作業環境は、温度29°C、湿度100%とのことで、全員素肌に作業衣、長ぐつ、ヘルメットを着用しての入坑は、学会の見学会として前代未聞ではなかったろうか。約14°の斜坑を徒歩にて1200mほど降り、海面下240m、海底下100mの水平坑に立ったときは冷汗も手伝ってか、かなりの発汗であった。断面直径3.6mの全面掘削を行なうウォールマイヤ式トンネルボーリングマシンが、にぶい音をたてて岩盤を切削し、本州へ向かっている光景は、多くの人々の夢を託すに十分なものであり、見学者に深い感銘を与えた。このトンネルは総延長約36kmで、現在世界最長のシンプロントンネルの2倍近くであり、関門トンネルの10倍強である。わが国の土木技術の実力を見せられる思いがした。出坑時は、同工事々務所のご好意により人車を出していただき、全員無事に見学を終えることができた。

解散は予定どおり函館駅前18時10分であった。

（深沢正一）

東北地区祝賀会記録

（仙 台）

東北地区祝賀会は、9月30日、10月1日の2日間にわたり、仙台において会員多数が出席して盛大に行なわれた。

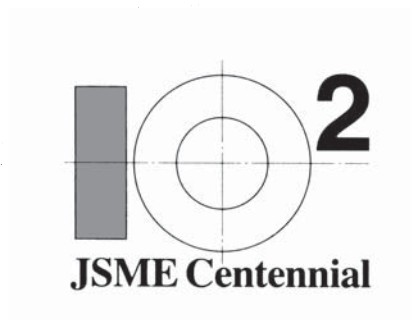
（1）記念式典 記念式典は9月30日13時より東北大学工学部機械系第1講義室で行なわれた。棚沢委員長のあいさつに始まり、中川本会副会長による会長式辞、横堀東北支部長の祝辞、本川東北大学々長の祝辞と続き、祝電披露ののち式を閉じた。出席会員約150名は本学会70年の業績を回顧し、今後のいっそうの発展を期した。

（2）特別講演 式典に引続いて、「関連した研究の話」と題して、東北大学名誉教授 抜山四郎氏の特別講演が行なわれた。ある事項の研究が意外のことに関連をもつことを、氏の豊富な経験を通して論説され、聴衆に多大の感銘をあたえた。

（3）学術講演 学術講演は、同日の9時10分～12時および14時30分～16時30分に、3室にわかれて行なわれた。地元のほか、遠方の各地方からの参加があり、講演数は38編に及んだ。各講演室とも聴講者数が多く、質疑応答や討論が活発に行なわれ、盛

創立100周年記念
機械工学100年のあゆみ

1897~1996



社団法人 日本機械学会

1. 北海道地域：その産業と支部活動の展開

| 明治 | 大正 | 昭和 |
|------|------|------|
| 一八九五 | 一九一四 | 一九六八 |
| 一八九六 | 一九一八 | 一九六九 |
| 一八九七 | 一九一九 | 一九七〇 |
| 一九〇六 | 一九二二 | 一九六六 |
| 一九〇七 | 一九二九 | 一九六七 |
| 一九〇八 | 一九三九 | 一九六六 |
| 一九〇七 | 一九四一 | 一九六五 |
| 一九〇六 | 一九四一 | 一九六四 |
| | 一九四一 | 一九六二 |
| | 一九四一 | 一九六一 |
| | 一九四一 | 一九六〇 |
| | 一九四一 | 一九五九 |
| | 一九四一 | 一九五八 |
| | 一九四一 | 一九五七 |
| | 一九四一 | 一九五六 |
| | 一九四一 | 一九五五 |
| | 一九四一 | 一九五四 |
| | 一九四一 | 一九五三 |
| | 一九四一 | 一九五二 |
| | 一九四一 | 一九五一 |
| | 一九四一 | 一九五〇 |
| | 一九四一 | 一九四九 |
| | 一九四一 | 一九四八 |
| | 一九四一 | 一九四七 |
| | 一九四一 | 一九四六 |
| | 一九四一 | 一九四五 |
| | 一九四一 | 一九四四 |
| | 一九四一 | 一九四三 |
| | 一九四一 | 一九四二 |
| | 一九四一 | 一九四一 |

1.1 北海道地域の機械産業の100年

1.1.1 北海道の産業の特色

北海道は明治時代から開拓され、石炭産業、農業、漁業、工業の順に発展し、工業は豊富な資源利用を目的とした製紙、製鉄から始まった。戦後は、1950(昭和25)年に北海道開発庁が発足し、石炭産業と農林水産業が中心となったが、1960年代から始まった国のエネルギー転換政策などにより石炭産業は衰退した。

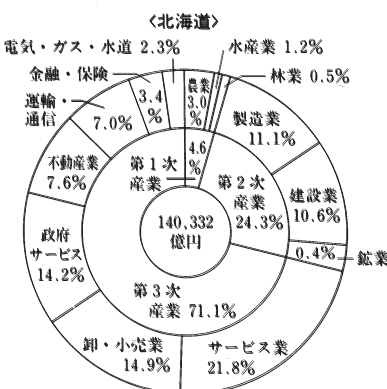
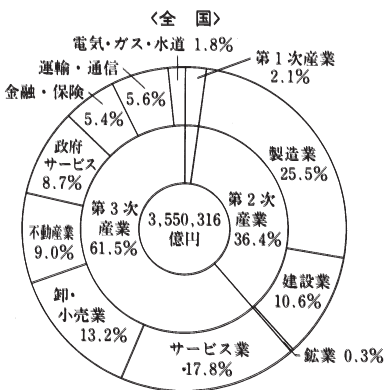
現在の北海道の産業構造は、全国平均と比べて第1次産業と第3次産業の割合が高く、第2次産業の割合が極端に低くなっている。これは経済の高度成長期以降、工業化をスキップして第3次産業化が進展したためである。産業分野別では、農林水産業、卸売・小売業、建設業、公務サービス業の割合が高く、製造業の割合は全国平均の半分以下である。

(図1)

北海道の製造業の規模は、総生産および就業人口で1割程度である。製造品出荷額で見ると、食料品、パルプ・紙などの素材型業種が半分以上を占めており、加工組立型業種の割合は全国平均よりもかなり低くなっている。このように、北海道の製造業は産業全体に占める割合が低いだけでなく、業種構成でも全国と大きく異なっている。(図2)

1.1.2 北海道と機械工業の展望

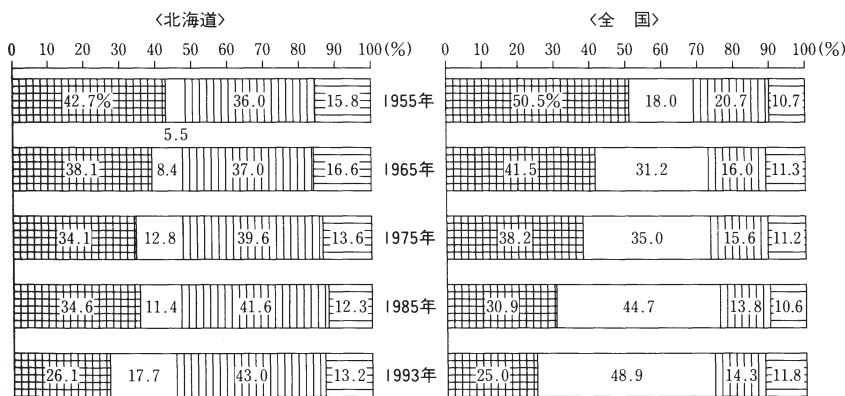
北海道工業界の高度化を進めるためには、既存工業の多角化や再構築による高付加価値化とともに、企業立地を促進し、新しい業種や先端技術の導入を図り、工業の裾野を広げることが必要である。こうしたなかで、いすゞ自動車(株)とトヨタ自動車(株)が苫小牧地域に進出し、操業を始めたことは画期的である。両社とも、まだエンジン単体や部品生産だけで、道内機械工業の下請け参入体制も不十分であるが、自動車産業の裾



(資料：全国は経済企画庁調べ・1992年、北海道は北海道調べ・1992年度)

図1 純生産の産業別構成

| 平成 | |
|------|---|
| 一九七五 | 新日本製鐵室蘭製鉄所の第3高炉操業停止 |
| 一九七九 | 日本機械学会北海道支部設立20周年 |
| 一九八三 | 苫小牧東部開発地域民間備蓄基地オイル・イン開始(世界最大級) |
| 一九八四 | 工業用酵素のノボ・インダストリー社が石狩新港進出を決定 |
| 一九八五 | 滝川(上川間)に浮島トンネル完成(一般国道ではわが国最長) |
| 一九八七 | 樹木の年輪撮影やガン診断に威力 |
| 一九八八 | 北海道大学が画期的X線処理法開発、青函トンネル本坑が開通 |
| 一九八八 | 日本人宇宙飛行士に毛利衛北海道大学助教授が選ばれる |
| 一九八八 | JR北海道営業開始 |
| 一九八九 | 初の北海道電力泊原子力発電所第1号機が営業運転開始 |
| 一九八九 | 日本機械学会北海道支部設立30周年 |
| 一九九一 | トヨタ自動車の現地法人北海道トヨタ発足 |
| 一九九二 | 地下無重力実験センター上砂川町に開設 |
| 一九九五 | に初入港 スーパードライナー「飛翔」が小樽 札幌道央自動車道が全線開通 蘭特殊鋼の新工場起工式 新日本製鐵と三菱製鐵による新会社室 |



- 業種類型は次のとおりである。
- | | | |
|--|-------------|---|
| | (1) 素材型業種 | 繊維工業、パルプ・紙・紙加工品製造業、化学工業、石油製品・石炭製品製造業、窯業・土石製品製造業、鉄鋼業、非鉄金属製造業 |
| | (2) 加工組立型業種 | 金属製品製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業 |
| | (3) 消費関連型業種 | 食料品製造業、飲料・飼料・たばこ製造業、衣服・その他の繊維製品製造業、家具・装備品製造業、なめし革・同製品・毛皮製造業 |
| | (4) その他業種 | 木材・木製品製造業(家具を除く)、出版・印刷・同関連産業、プラスチック製品製造業、ゴム製品製造業、その他の製造業 |

図2 製造品出荷額などの構成比の推移

野の広さ、技術面でのインパクトの強さからみて、北海道工業界のレベルアップに大きな役割を果たすことが期待される。

成長産業である情報関連サービス業の産業規模は急速に拡大しており、今後の成長産業として期待されるが、そのためには経営基盤を強化し、いっそうの人材育成・確保を進め、技術力の向上と道内需要の拡大を図ることが必要である。豊かな自然を有する北海道の基幹産業の一つが観光であることはいうまでもない。自然と共生する北海道らしい産業の発展が望まれる。

1.2 北海道支部の設立とその後の展開

北海道支部は、1960(昭和35)年6月に本会第4番目の支部として発足した。北海道は、地域的に独立し、寒冷地という環境にある。そのため暖房と煤煙公害、鉄道・国道の除雪など、地域特有の問題が社会規模の拡大とともに大きくなり始めたころの発足であったから、地元企業と大学関係者などの期待もきわめて大きかった。

以来、道内有力企業と大学がほぼ1年交代で支部長を務めることが慣例となり、産学の協調路線が育ってきた。事務局は、設立以来北海道大学工学部機械工学科に置いている。

支部の主な年間行事は、支部講演会、講習会、技術講演会、見学会が軸で、ほかに広大な北海道に分散している会員に対するサービスを考慮した支部独特の講義会、特別講演会、懇話会なども行っている。このうち、講義会は初心者にもわかるよう、専門知識を講義する会である。また、特別講演会は大学や高専単位で開催し、最新の話題や実務上、または研究上の話題などを学生に提供することにより、本会に興味をもたせる機会として年間十数回開催している。さらに、懇話会は現在五つあり、学術講演会では発表できないような失敗談でも気軽に話せる雰囲気



齊藤 武

〈随想〉北海道支部設立の思い出

齊藤 武

北海道支部が設立されたのは、1960(昭和35)年6月11日であった。当時は、戦後復興の進展とともに学会の重要性が高まり、当地でも1949年以降、毎年北海道講演会が開催されるようになっていた。特に、1957年には学会の創立60周年記念北海道講演会が開催され、学術講演で18名の論文発表があったほか、記念講演は東京大学工学部高橋安人、北海道大学工学部藤井忠二両教授により行われた。

1960年6月11日には、前年東京で開催された通常総会で承認を得た北海道支部設立総会が実施の運びとなった。緑の美しい初夏の北海道大学工学部でのこの会は、本部から島秀雄会長、中田孝副会長、加茂正雄名誉員のご来会をいただき、当地から杉野目北海道大学学長、道内主要工場代表者、道内会員150名余が列席する盛大なものであった。

総会では、まず支部規則の提案・議決の後、第1期支部長に久野陸夫北海道大学教授が選任されたほか、その他の役員候補者が選出され、それぞれ承認された。次いで、島会長のあいさつ、来賓祝辞、学会各支部からの祝電披露があり、北海道支部の将来の発展に対する激励をいただき、今後の責任の重大さを痛感した。

午後は、特別講演会、見学会、懇親会が行われた。特別講演は、島会長「新しい鉄道」、中田副会長「工作機械の自動制御」、地元から齊藤の「高速域の熱伝達に関する諸問題」であり、熱心な聴講者から好評をいただいたが、私は冷汗に終始した。また見学会では、北日本ゴム会社で今は懐かしい長靴製造工程を見た後、市内藻岩山から遠く広がる市街地を一望した。さらに、懇親会は札幌産業会館で85名余出席のピア・パーティ形式で行われ、多くの方々からの心温まるスピーチがあるなど、なごやかな会であった。

新しく発足した当支部役員が実施した事業は、同年10月に第1、第2回と積極的に行われ、翌1961年の第3回特別講演会では、雪氷学会北海道支部との共催で「除雪ならびに雪上車」に関する講演・展示・座談会が北海道大学クラーク会館で行われた。北海道の冬は厳しい。そのなかで広い視野をもって機械工学・工業を育てることが私どもの責務であると思う。学会の創立100周年を祝し、当支部設立の思いを新たにしたい。

成しようとしている。これらの企画は、それぞれ歴代の支部長がスタッフとともに知恵を絞った作品で、本会活動の活性化に寄与している。

北海道支部は、学校関係者のたゆまぬ努力により学生員の数が多く、そのほとんどが本州企業に就職することから、正員予備軍誕生基地としての役割は大きい。

本会第2世紀に向け支部としての課題も多いが、これまでのように一堂に会するスタイルだけではなく、通信ネットワークの積極的な活用が容易になれば、広大かつ遠隔地の北海道の学会活動に、また一つ有効な形ができるのではないだろうか。

1.3 北海道支部の活動と今後の展開

1.3.1 北海道支部の役割

北海道の製造業が今後いっそうの発展をめざすためには、製造技術を集積し、加工組立型業種を振興させることが不可欠である。支部が、加工組立型業種の活性化と新技術開発、技術の高度化ならびに技術者・研究者の技術力向上を図り、北海道の製造業振興に果たす役割はきわめて大きい。すなわち、道内の企業が今後いっそう本会を活用していくためには、活動がより身近で実践的であり、しかもそこで有益な示唆が与えられる技術研鑽の場ともならなければならない。

最近、道内の技術系大学では、地元企業との積極的な研究、技術開発

〈随想〉北海道の工業と北海道支部

二川 哲雄

北海道というと、工業集積の未熟な北辺の僻地というイメージが一般的である。しかし、北海道に根をおろしているわれわれには、思いの様相を異にする。もともと北大の前身、札幌農学校はわが国最初の高等教育の場として東京大学よりも歴史が古い。確かに、近代日本のめざましい成長のなかで、地理的に不利な北海道は置き去りにされたようにみえるが、条件の整っている石炭産業、鉄鋼業、紙パルプなどでは立派にわが国の先導的役割の一端を担ってきた。製造業が遅れている原因は、わが国が北海道に期待した役割が加工組立型産業ではなかったことによる。

しかし最近では、大手自動車メーカーが相次いで北海道に進出し、蓄積のない道内企業がその裾野を担いきれないという問題が顕在化してきた。行政はその遅れを嘆き、やる気のある企業への助成策を積極的に展開している。また、本州企業が豊かな可能性をもった北海道に進出してくるケースも増えてきた。まさに時節到来である。札幌農学校に起源を發する開拓者魂と着々整備されつつある工業化環境のなかで、わが国最大の可能性を秘めたわが北海道は、21世紀の飛躍的發展への夢が大いに膨らむ地域である。ここに至って、北海道支部の果たすべき役割は大変に重要である。

1990年度に私は北海道支部長を拝命し、当時の相川会長のもとで学会と産業界の距離を近づけることを最大の課題として活動した。そのときに感じたことは、巨大な学会であるが故に、そして役員任期が1年という制約のために支部活動が分断されることもあって、支部と地域企業との触れ合い、融和が図りにくかったという反省である。21世紀に躍進を果たしていくであろう北海道工業がそのより所として頼りにするような中長期的視点に立った支部活動を実現したいものである。



二川 哲雄

の実施に向けて地域共同研究センターなどを設置し、活発な活動を展開している。一方、道内5カ所にある工業技術センターでは、地元企業が行う技術開発を支援し、技術力の向上に大きな役割を果たしている。また産業界、大学、試験研究機関との交流を促し、新たな技術の開発と産業化を支援するホクサイテック財団などの各種支援事業があり、産学が協同で研究・新技術開発を行う体制が整いつつある。支部は、これらの活動が円滑に行われるように、工学の技術ポテンシャルと強力なリーダーシップにより、支援していくことも重要である。

1.3.2 北海道支部の活動状況

北海道支部が1年間に開催する事業は、総会(1)、講演会(1)、講習会(ウィークエンドセミナー(1)、テレビ会議システムを利用して本部と合同で行うもの(4~5))、講義会(2)、見学会(1~2)、総会フォーラム・市民フォーラム(各1)、5懇話会(10~15)、特別講演会(8~15)である。また、年3件程度の他学会講演会の共催もある。支部講演会の規模は、講演数約100件、参加人数約150名である。昨年度、初めて開催した市民フォーラム「震災に備えて」には200名を超える参加があり、講演・展示を通して最新の本会活動と市民生活との関連性に関する情報を公開した。

北海道支部の会員数動向の特徴的な傾向として、学生員が卒業後に会



長岡金吾

〈随想〉フロンティアの機械工業

長岡 金吾

昭和初期の札幌市内では、ビール会社や製麻工場から繰り出す花見行列と鉄道工場などの大運動会が、地域をあげてにぎわう年中行事であった。北海道には、明治以来の富国強兵策の北方展開により、欧米から先進の設備と技術を導入する機械制大工場の建設が進められた。造船、重兵器や製紙が城下町をつくり、いくつかの街で農産品工場が栄え、北洋漁業に加工船団の基地がにぎわった。また、炭鉱街が興り、鉄道と港湾の都市が繁盛した。そして、点と点に立地した各工場に機電職場が置かれ、その周辺にさらに機械加工と鍛冶や鋳物などの町工場が配置された。

本道の機械工業の後進性に指摘される地域の乏しい技術集積は、初期の機械工場が広大なフロンティアに散らばる異業種の大工場に寄生して成立した歴史に由来する。実際に町工場は親工場に隷属し、多くが小規模で閉鎖的であった。そのなかから中核的機械工場が誕生するが、なお専属で仕事が与えられ、その能力に「よろずや」が求められた。

フロンティアの機械工業には、とかく技術に流動性を失い、進歩が停滞する傾向が生じやすい。その解決に本道の場合は、親会社の上級技師が抱く発展の夢を町工場の「帳場と渡り職人」が請け負った。彼らは野望の達成に、辺地の乏しい情報を補い、大きな創造性を発揮した。その伝統を生かして本道の機械工場は大型の農業機械や製材機械を製造し、精密な缶詰機械やコールピックなどを生産した。また、戦時には、凶面の支給を受けて焼玉エンジンや工作機械に挑戦した。

戦後の本道の機械工業は、先行産業の崩壊や技術革新の進展に業績が低迷し、特に高度成長期に急進する機械工業の分業量産の大勢に遅れをとった。しかし、最近の市場成熟期にあっては多様な機械需要が発生しており、北海道の機械工業にとってフロンティア精神を再び燃え立たせるチャンスとなっている。

今後の地域的課題は、高度の情報環境を生かす新たな機械工業のフロンティアで、その技術に流動性を与え、経営に創造性を発揮するための新たな知恵の追求と結集である。その芽生えはすでにある。

員として引き続き北海道に残っている割合が極端に少ないことがあげられる。これには、前述のように、製造業が少なく、学生が道外機械関連産業に就職する割合が高いこと、道内企業には学会活動に関心のある企業が少ないことなどの構造的背景がある。

一方、学生会の活動は、会員校（4大学、4高専）が遠距離に分散しているという地域的特性から、会員相互の交流の場が全道学生親睦会、卒業研究発表会、機関誌『北斗』（年1回発行）を通じて与えられるだけである。このため、学生員の勧誘や学生会活動の充実のために、各会員校はさまざまな工夫を凝らした独自のプログラムで努力している。

〈随想〉 International Journal 編集委員会創設のころの思い出 関 信弘

1985(昭和60)年甲藤好郎先生が会長るとき、私が編集担当の副会長をしていたこともあり、この年度で創設が決まったInternational Journal編集委員会の委員長を引き受けることになった。それまで学会には論文集の英訳版はあったが、多くの議論の末、この際面目を一新して精選した論文を集め、ASMEのJournalに充分匹敵し得る英文国際誌を発刊しようということになったと記憶している。

そこで、第1に問題になったのは委員会の構成であった。結局、各分野で活躍している理事経験者とそれに準じる方ということであったので岡村、大路、高松、有賀、相原、池上、佐藤(寿)、岩田(一)、木村(好)の諸先生など、今にして思えば随分豪壮なメンバーが出来上がったものである。こうして出来上がった先生方のJournalに対する意識が収斂し始めたのは、割合早かったように思う。第2に問題となったのは、Journalの体裁であった。特に表紙は売行きにも関係があるので、あれこれにぎやかな議論の末に、多少金ピカではあったが上品な感じを与えるかもしれないということで、以前の体裁に落ち着いた。第3の問題は、どうしたら直接投稿を増やせるかということであった。投稿を呼びかけても国内からの期待されるような論文は集まらず、国外からの投稿はいわゆる途上国からのものばかりで、アメリカからのものなどはきわめて少なかったように思う。こうしたこともあり、当面の対策として国際的に著名な研究者のreviewを掲載し、内容の厚みを図る試みに落ち着いたのであろう。

こうして発足したJournalであったが、売行きは今一歩息切れし、ようやく学会当局のご努力でASMEと300部程度の販売契約を結び、どうやら愁眉を開いたように思う。

今にして思えば大平原に鉄道を敷くようなもので、委員諸先生にはずいぶんご苦労をかける結果となり、学会との間に立って高橋編修課長(現・局長)には本当にご迷惑をかけ、ご協力いただいた。しかし、今から振り返ってみれば、実に楽しい3年間であったということに尽きる。先般の学会誌の随想に当時の私のことを木村先生(現・副会長)が「飯場のオヤジ」という表現で書かれていたが、まことにいい得て妙であると思っている。私どもは折に触れ地方で合宿生活モドキの生活をしながらJournalの議論をしたものであった。たとえば、宇部大会の折の宮島合宿、仙台大会での鳴子合宿、札幌大会での定山溪合宿、このほか最後には那須高原合宿など、数多くの議論をしながらいつの間にか強い連帯感が出来上がっていったと思う。苦労が多かったが懐かしい思い出であり、改めてご協力いただいた諸先生のご多幸とご発展を祈りたい気持ちである。



関 信弘

〈参考文献〉

- (1) 新山毅著、北海道経済、(1994)、北海道新聞社
- (2) 北海道新聞情報研究所編、北海道がよくわかる、(1994)、北海道新聞社
- (3) 北海道新聞社編、北海道年鑑、(1996)、北海道新聞社
- (4) 北海道通商産業局、目で見る北海道産業(平成7年度版)、(1995)
- (5) 北海道企画振興部、平成6年度版 経済白書、(1995)
- (6) 北海道企画振興部、平成5年度版 経済白書、(1994)

たくましく優しい機械技術

JSME 110

『うるおいのある未来へ』



創立110周年記念
機械工学 最近10年のあゆみ

●1997～2006●

社団法人 日本機械学会

日本機械学会
北海道支部

1. 北海道地域

1.1 道内企業と公設試の歩み

1.1.1 道内企業と北海道機械工業会

北海道機械工業会は1975年、道内機械工業と関連産業を会員として会員219社により設立され、以降に業種別部会、研究会、地域支部を設置し、官公庁や大手企業の地場企業活用や、会員間交流や産学官・異業種交流、講演会、技術講習会などに取り組んできた。

会員数は、最大時598社（1983年度末）あったが、その後の北海道の景気低迷などにより逐年減少傾向で推移し、10年前の1996年末は547社、2006年3月末現在は401社となっている。

会員は新日本製鐵(株)室蘭製鉄所、(株)日本製鋼所室蘭製作所などをはじめ、設立後に北海道に立地した大手・中堅企業もあるが、従業員100人未満の中小規模企業が全体の約7割を占める。現在は、3委員会が商談会などの事業を行い、業種別7部会が講習会や工場研修、先進企業視察（図1）、会員交流などを行う。研究会は勉強会を、地域の10支部は交流活動が主であるが、収入や行政補助の減少から、近年は会員の多様なニーズにいかに対応できるかが大きな課題である。

いすゞエンジン製造北海道の前身が1984年、トヨタ自動車北海道が1992年に操業開始して23年と15年が経過し、両社の支援も得ながら工業会会員企業の取引参入も増えつつある。道内製造業の発展のため、付加価値生産性の高い機械金属関連産業の育成振興が不可欠である。道もあらためて進



図1 先進企業視察研修（道機械工業会）

展著しい自動車関連産業の誘致や地場企業の参入促進に力を入れはじめた。

北海道機械工業会としても、道などと連携しながら自動車プレス関連部会などの活動を通じて、今後一層の参入促進を図り、道内機械金属関連工業の技術力や生産性の向上などに資することが当面の大きな課題となっている。

[梅田奉三（北海道機械工業会）]

1.1.2 JR北海道の10年の技術開発

1997年に283系振子式特急気動車を開発し、「スーパーおおぞら」として営業運転を開始した。この車両は、帯広・釧路間の軟弱で急曲線の多い軌道に対応すべく、リンク式ボギー角連動操舵台車を開発した。これにより曲線通過時の横圧低減が可能となった。さらに、車体の重心・振子中心を下げ、振子角度を6度に保ち乗心地の向上を図り、最高運転速度を130km/hとすることで札幌・釧路間を45分短縮して3時間40分で結ぶことが可能となった。

2000年には振子式気動車より安価に高速化を実現すべく、車体と台車間に備える空気ばねにより新たな車体傾斜システムを開発した。これは、車両に搭載した加速度計等のデータから曲線の方向、曲率を演算して、空気ばねに空気を供給し車体を曲線内軌側に傾斜させ遠心力を打ち消すシステムで、乗心地を損なわずに曲線通過速度を向上させた。曲線通過速度の向上と130km/h運転により、札幌・稚内間を45分短縮する4時間58分で結んだ。

2002年からは、ローカル線の経費節減を目的に、線路と道路の両方を走行できるデュアル・モード・ビークル（DMV）・システムの開発に取り組んでいる（図2）。これは、小型バスをベースに前後に鉄輪を備えた車両（DMV）と、ガイドウェイと車両に設けたガイドローラーにより短時間に道路から軌道への乗入れを可能とするモードチェンジシステムである。乗客を乗せたまま、鉄道／軌道の変換を可能とすることで、地方交通線の救世主として各方面から期待を集めている。2007年4月から釧網線の一部で試験的に営業運転を実施す



図2 デュアル・モード・ビークル (JR北海道)

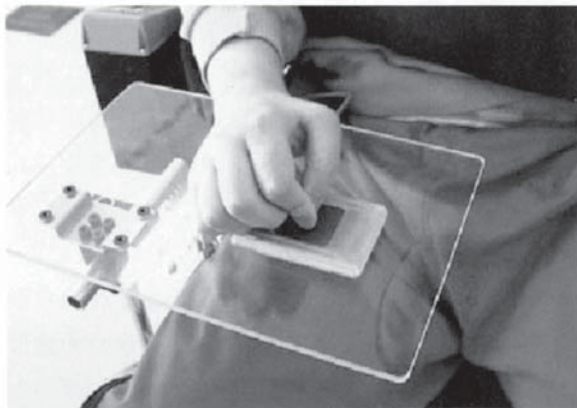


図3 タッチパッドコントローラの開発 (道工試)

る予定である。

[佐藤 巖 (北海道旅客鉄道株)]

1.1.3 北海道立工業試験場の10年

本試験場は、農商務省の認可を受けて1936年に設立以来、地域に密着した産業技術力の強化を牽引する総合的な技術支援機関である。特に中小企業等を人材面から支援するため、研究職員を中長期間派遣する技術開発派遣指導事業を全国に先駆けて実施し、これまで数多くの開発テーマに取り組んできた。

技術革新の進展や多様化に対応するため、中長期的視点から試験研究等の方向を示した「北海道立工業試験場中長期ビジョン」を、1997年に策定した。2002年には、産学官の連携を一層強化し、ITや環境関連産業など新産業の創出と、中小企業の開発力の強化に努める技術支援機関の立場を強化するため、4研究部（情報システム、環境エネルギー、材料技術、製品技術）に再編し、機能の充実を図る組織改正を実施した。



図4 創造演習コンテスト風景 (函館高専)

研究開発においては、2001年度にはウェルフェアテクノシステム研究開発グループが、室内の生活環境に対応した操作性をもつ「電動車いす用タッチパッド型コントローラの開発」により北海道支部研究技術賞を受賞した（図3）。さらに2004年度には、リアルタイム性が重要な制御を産業用ロボットに適用し、「多関節ロボットによる木製品の自動加工システム」を開発し道内製造業への技術移転を行った。

北海道立工業試験場は、本道の産業技術力向上のため各機関と連携を密にしながら、研究開発や技術支援事業に努力傾注していく計画である。

[吉成 哲 (北海道工業試験場)]

1.2 北海道内の工業高等専門学校（機械系）のあゆみ

1.2.1 函館工業高等専門学校の10年間のあゆみ

技術力の伝承が大きな課題となっている昨今、実践的創造的技術者の育成を行う高専への期待はますます高まっている。この状況下で、函館高専ではその目指す先を技術の根幹をなす「ものづくり」と位置づけ、教育研究と地域貢献の両面から取り組みを行っている。

教育では、工学基礎教育から卒業研究に至るまで、ものづくりに関係の深い科目間の連携を強化するとともに演習の充実化を図った（図4）。一例として、2、3年の創造演習は、異学年合同で行うユニークな取り組みであり、機械技術者として不可欠となる発想力と実践力を養成し、協調性と指導

力の育成を狙っている。

研究では、特に地域連携活動の一貫としての地域性を活かした実用レベルの研究を推進している。本科・専攻科のインターンシップを有効に活用して企業ニーズを発掘し、卒業研究のテーマ、さらには受託や共同研究への発展に結びつける仕組みをつくっている。事例として、当地域の主な産業である造船業において問題である「塗装の際の塗料飛沫の飛散」をテーマに、その防止に関する技術開発等に向けた取組みなどがある。

地域貢献として、産学連携では、地場産業を中心とした技術相談への対応に加え、新産業創出や商品開発を目指して設立された水産加工機械等がテーマの研究会にも多数参加している。また、公開講座は特に2003年度以降は本校全体で20件以上を開設しているが、その3割以上を本学科で実施しているほか、理工学教育支援や各種イベントへの参加においても本学科が中心となっている。

現在、高専教育に地域社会・企業・自治体の教育力を活用した地域連携協力方式による共同教育(COOP)の推進が叫ばれており、本学科でも積極的に取り組んでいきたい。

[浜 克己(函館工業高等専門学校)]

1.2.2 苫小牧工業高等専門学校の10年間のあゆみ

工学分野での10年は、技術の進歩はもちろんのこと、「少子化、理科離れ、2007年問題とものづくり技術者教育、技術と教育の国際化、産学官、地域との連携の進展」などが主な変化であり、これらの影響は苫小牧高専においてもさまざまな形で現れた。

この10年は、2005年度の高専機構法人化のもと、研究費の減額、施設設備の老朽化が進み、進歩の早い技術の研究、教育に支障を来している。その制約のなかでも、小中学生対象の公開講座(ウインドカー、紙飛行機の製作、レーザー加工機によるネームプレート、はんこの製作、好みの図柄のアルミ鋳物製作)を毎年開設した(図5)。2003年には専攻科を設置、工学教育の国際的水準の認証であるJABEE認証を2006年に取得した。また出前授業を2006年に実施した。



図5 放電加工機による作品(苫小牧高専)

ものづくり技術者育成の一環として、第1回卒業生特別講演会を2006年に開催し、ロボットコンテストにも参加した。学校祭学科展で「ものづくり」作品展示をするとともに、長年のものづくり教育の成果を小冊子にまとめた。

機械の教員が中心となって、中小企業庁の中小企業人材育成事業の一環として、光造形技術講習会(2006年)を開いた。産学官でプロジェクトを組み、廃漁網のリサイクルシステムの開発(2005年)を行っている。社会人向け品質管理公開講座(2003年)を実施した。苫小牧労働基準協会の各種講習の講師を務めている(2003年～)。企業との共同研究も活発に行われるようになってきた。

[中津正志(苫小牧工業高等専門学校)]

1.2.3 釧路工業高等専門学校の10年間のあゆみ

この10年間、技術革新に対応したカリキュラムの改編、学生参画型スタイルの共同研究と地域貢献の活性化に取り組んできた。1995年度に生産、熱、流体、制御工学の4つのものづくり科目群に、コンピュータリテラシー教育と創造工学を1,2学年に導入した。創造工学では、制約条件のなかで実現するスパゲッティによるタワーや新聞チラシによるアートスティックブリッジの製作(図6)などを行った。

3学年の機械設計製図では従来の設計法に加え、ペットボトル分別機、果汁絞り機などを工学的に考案させ、実現に向けてのアイデアを発表させグループ作業とプレゼンテーション能力の向上を図っている。さらに、4,5学年の生産システム工学

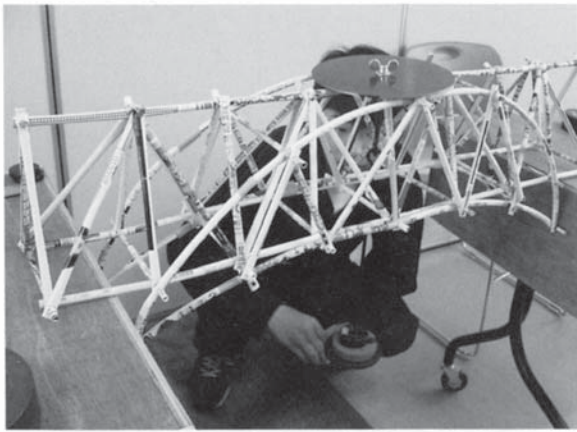


図6 新聞チラシによるブリッジ製作（釧路高専）

では、印鑑スタンプの外形と印影をCADを駆使してデザインさせるなど、効果的なスパイラル教育を行っている。

2004年には専攻科が設置され、2006年度には技術者資格JABEEプログラムの認定予定である。専攻科設置により、地域共同テクノセンターを介した地域密着型の共同研究が発展した。冬の釧路で自然生成された氷を夏に利用する研究、炭素繊維利用による冬靴の開発などが推進された。これらの実績から、2005年度に設立した地元企業100社余りによる釧路高専地域振興協力会と共催の研究発表会も実現した。学生員は2006年度33名であり、道支部の卒業研究発表講演会、学生会総会などに積極的に参会している。今後も釧路高専機械工学科は新しい10年間の中期計画のなかで、道東経済圏の産業の発展を担う、創造力豊かな技術者を目指す学生を輩出したいと願っている。

[成澤哲也（釧路工業高等専門学校）]

1.2.4 旭川工業高等専門学校の10年間のあゆみ

1962年に創設以来、機械工学科（定員80名）においては基本構想として、4力学（材料力学、機械力学、流体力学、熱力学）の基礎分野、機械要素や電気工学などエネルギー伝達と制御の分野、設計学や加工学など機械製作の分野の三本柱に基づいたカリキュラム編成が行われてきた。1982年度は機械工学・生産システム工学の2コース制、1988年度は機械工学科（定員40名）と制御情報工学科（定員40名）の分離、1992年度は高専設置基準の改正などがありカリキュラム改編が行われた。

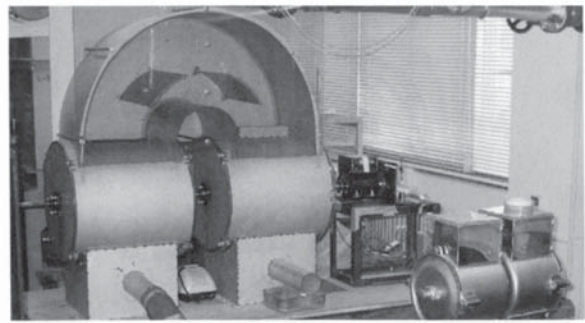


図7 産学連携による波力発電タービン開発（旭川高専）

1999年はインターンシップ制度の推進を図るため専門選択に「企業実習」（1単位）を設けるとともに、早い時期からコンピュータをツールとして定着させる「計算機演習」を取り入れ、専門科目の講義と演習の一体化によって余裕のある教育を行った。

今日の実力ある機械技術者を育成するために、2004年に教育内容を徹底的に見直した。「基礎的専門的知識、国際社会におけるグローバルな視野などを身につけたものづくり機械技術者」の養成を目指し、専門教科を3分野に大別しバランスあるカリキュラムを編成し、「機械システム工学科」と名称変更した（2008年完成）。旭川高専は機械システム工学科と制御情報工学科の教職員が正会員で、専攻科学生が学生会員となっている。毎年の学校祭では「機械学会コーナー」を設け、実験展示とともに勧誘・宣伝を行っている。最近の教員は産学連携事業（図7）、「ロボコン」の指導など多忙のなか、この10年の教育と研究の発展に不断の努力を重ねている。

[遠藤 剛（旭川工業高等専門学校）]

1.3 北海道内の大学（機械工学系）のあゆみ

1.3.1 北海道工業大学10年のあゆみ

北海道工業大学は、1967年北海道の工業化社会に向かった流れを援護するため、道内唯一の工業系4年制私大として機械工学科を含む2学科で札幌市手稲に開設された。1972年には、5学科体制となった。

機械工学科は1970年代半ばから機械学会学生会会員校として加盟し（図8）、1977年には第1回の



図8 先輩の学会PRと学生員の入会勧誘（道工大）

畠山杯ソフトボール大会に参加している。1986年4月、機械工学科の入学定員は100名となり、新図書館が竣工し、その玄関には「ab alto ad altum（高きから高きへ、深きから深きへ）」が掲げられ本学の学究上の姿勢を示す言葉として親しまれている。

1992年に機械システム工学専攻を設置、1994年に機械システム専攻博士後期課程が開設された。2001年に3系列8学科への再編が行われ、機械工学科は、定員140名の機械システム工学科となった。

機械システム工学科は、2006年入学生よりカリキュラム大改訂を行った。根本思想は、「ものづくり教育」を目指したもので、学年進行に伴った修学目標および2コースの選択制を敷いた。従来独立していた座学と実習等を可能な限り連携させ、ものづくりの流れを一貫して体感できるように工夫されている。例えば、機械製図やCADなどの技能系科目を1年時に開設することにより機械工学への理解を深めると同時に、入学生がモチベーションを持続できるように配慮されている。余裕をもって理解を深めるため、科目によっては授業時間も2講、4講連続という設定を行った。質の高い導入教育を実現するため、学科卒業生に英語講師を委嘱したことなど、今後も新しい教育思想が十分機能するよう、学科教員全員による取り組みがなされている。

[河合洋明（北海道工業大学）]

1.3.2 北見工業大学10年のあゆみ

1960年創立時から機械系学科が設置され、機械科から機械工学科と応用機械工学科の並立を経て、

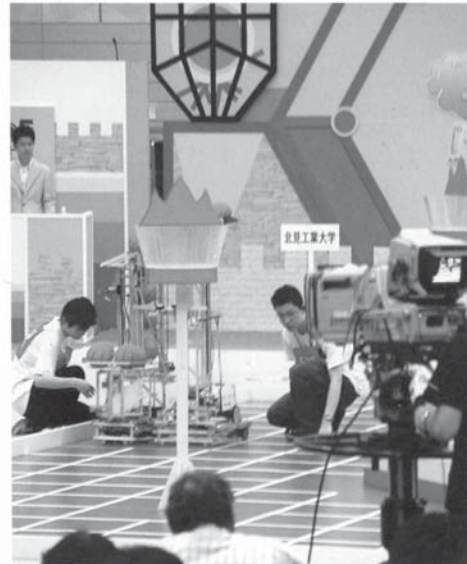


図9 NHKロボコン競技の様子（北見工大）

1993年の改組によって機械システム工学科となり現在に至る。1997年修士課程を改組し博士前期課程の機械システム工学専攻、博士後期課程システム工学専攻が設置された。

本学科は、教育目標として創造性を発揮した「ものづくり」を実践できる技術者の育成を第一に掲げ、機械工学の基礎知識と応用能力の獲得を学習目標とする。2005年度NHKロボコンにおいては本学科の学生主体のチームが技術賞を受賞するなど、目標とする教育の成果が現れはじめた（図9）。2006年には新たに「ものづくりセンター」も設置され、その教育効果が期待されている。

研究活動では、従来から根幹となる機械工学はもとより、本学が立地するオホーツク圏の豊かな資源の有効利用と冬期の厳しい自然のなかで安心して暮らせる環境を実現するための研究も精力的に行われた。2002年度に新産業創出のための独創的な研究開発を推進し地域への貢献を目的にサテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー（SVBL）が設置され、地域連携のリエゾン機能として重要な役割を担う。2004年度から産学官連携を強化・推進する体制として、「地域連携・研究戦略室」が設置された。特にバイオモーション技術部門では、水中リハビリ支援、除雪支援、転倒防止など地元企業や自治体と連携した研究が機械系教員により行われている。

2005年度には14の研究推進センターが設置され、多くの機械系教員が4つの部門（エネルギー・環境、バイオ・材料科学、情報科学、社会基盤）の8つのセンターに所属し、学科を横断した教員との協力によりナノレベルから風力エネルギー、メタンハイドレート、転倒骨折予防や雪氷科学などに至る広い研究を展開している。

[鈴木聡一郎(北見工業大学), 柴野純一(北見工業大学)]

1.3.3 室蘭工業大学10年のあゆみ

1990年に博士課程を新設、機械工学科と産業機械工学科を改組し、従来の機械工学にシステム工学的な教育研究を行う情報分野を加え、機械システム工学科を設置した。1996年、北海道初の航空宇宙工学分野を扱う講座を設置し、学科カリキュラムに航空宇宙工学分野の教育研究を加えた。同年、機械工学の基礎を修得させるとともにコンピュータ教育など多様化する機械工学に対応できる幅のあるカリキュラム改正を行った。

2002年には、学生の興味に応じた体系的な教育のため、3年次後期から応用機械科学、機械情報、航空宇宙の3つの教育コースを設けた。同時に、フレッシュマンセミナーの新設や力学系専門科目の必修化、技術者倫理や知的所有権の科目設定などの見直しを行った。

2004年、機械システム工学科昼間コースは、JABEE（日本技術者教育認定機構）により機械関連分野では道内で初めて技術者教育プログラムとして認定された。スペースコラボレーションシステムによる大学院講義が2003年より開始された。2006年、学生に対するものづくり教育の充実や活動支援を柱とした全学施設「ものづくり基盤センター」が設置された。

研究面では、学科横断的な組織として環境科学・防災研究センター（2004年）、航空宇宙機システム研究センター（2005年）が設置された。これらのセンターでは、雪やバイオマスなどの循環型自然エネルギーの研究、超音速風洞を用いた衝撃波や超音速流、小型の無人超音速実験機（全長3m程度）の研究開発（図10）などが精力的に行われた。特許関連の研究テーマ例には、多孔微細管燃



図10 小型超音速実験機モデルの風洞試験（室蘭工大）

料酸化剤供給プレート（2000年）、軽金属材料の表面処理方法（2004年）などがある。

社会貢献では、大学等地域開放特別事業（科学と友達になろう、ロケット・ジェット・飛行機わくわく教室）、子どもゆめ基金助成事業（子どもの体験活動）、ロボット・トライアスロン、各種公開講座（免許法認定）等の積極的な活動を通して地域社会への貢献に務めている。

[杉山 弘(室蘭工業大学), 風間俊治(室蘭工業大学)]

1.3.4 北海道大学機械工学系専攻の10年のあゆみ

1924年北海道帝国大学に工学部が、その翌年に機械工学科が設置されて、80年余が経った。1962年、機械工学第二学科（1966年に機械工学第二専攻）が設置、また1967年に現在の機械知能工学科に合流することになる原子工学科が設置された。

大学院重点化による改組が始まり1996年に上記の2つの機械工学系専攻は機械科学専攻に、学部は機械工学科に統一された。また2004年には、工学部創立80周年記念事業が挙行された。

2004年には、全国の国立大学が一斉に法人化された。新しい時代のニーズに対応すべく2005年に工学部は4学科16コースに、工学研究科は15専攻に改組された。機械系学科では機械工学科と原子工学科が、機械知能工学科（機械情報コース：60名、機械システムコース：60名）の120名体制に生まれ変わった。機械知能系の専攻は、機械宇宙工学専攻、人間機械システムデザイン専攻、エネルギー環境システム専攻、量子理工学専攻の4専攻になった。

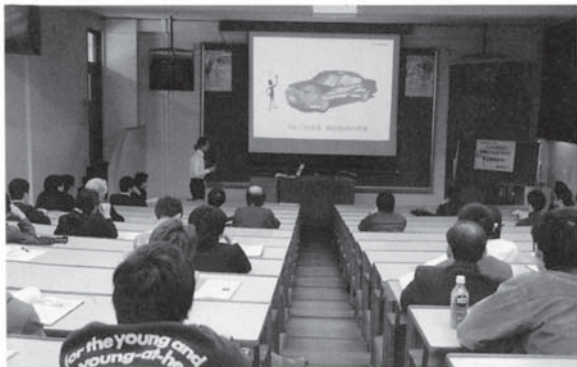


図11 フロントランナーシンポジウムにおける博士修了の先輩から企業研究所での活動の講演（北大）

機械系の行事としては、北海道大学機械系産業技術フォーラムが毎年開催されている。これは、産業界と大学間の研究交流および情報交換を図るイベントであり、2006年は第4回目となった。参加企業約40社に先端技術紹介を頂くフォーラム、並行して5講座15研究室を公開し、教員により研究紹介を行うオープンラボ、企業の方々と学生、職員が自由に交流するオープン交流会が実施されている。このほかに各専攻では、2005年から文部科学省の魅力ある大学院教育イニシアティブへの採択（図11）、連携講座フォーラムなどが開かれている。そこでは博士課程の研究教育を中心としたテーマが取り上げられ、次世代の研究者を育てる研究大学としての役割を追求している。

2005年、工学研究科、情報科学研究科の大学院生に対しCEED（Center for Engineering Education Development）が開設されて、大学院生への工学系教育研究をサポートしている。その活動の一部としてインターンシップが行われ、機械系からは2005年度は国内10名、海外5名、2006年度は国内11名、海外4名が派遣された。

日本機械学会に関連しては、北海道支部事務局が機械系専攻内に長年にわたり置かれ、北海道における機械工学研究の取りまとめ役として機能している。2004年には年次大会を開くとともに、他年には部門別講演会を開いている。

[成田吉弘（北海道大学）]

1.4 日本機械学会北海道支部の歩み

北海道支部は45年を超える歴史を迎えた。図12

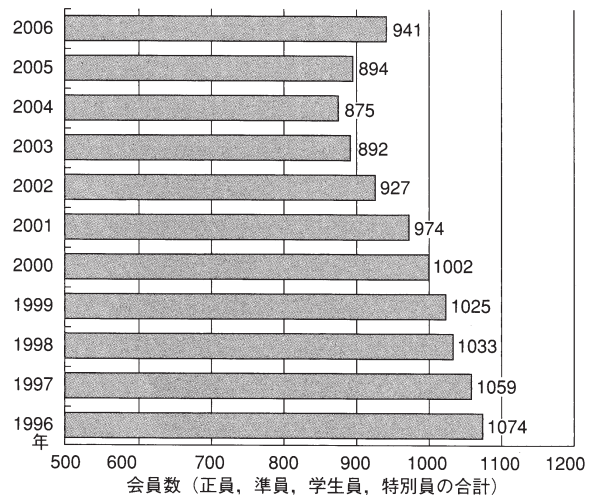


図12 北海道支部の会員数の推移

表1 北海道支部の講演会と卒研発表会の統計

| 年 | 支部講演会 | | | 卒研発表会 | | |
|------|--------|------------|-----|-------|------|-----|
| | 月日 | 開催場所 | 講演数 | 月日 | 開催場所 | 講演数 |
| 1996 | 9/28 | 室工大 | 108 | 3/2 | 室工大 | 133 |
| 1997 | 9/27 | 北大 | 146 | 3/9 | 道工大 | 149 |
| 1998 | 9/26 | 北見工大 | 104 | 3/8 | 室工大 | 147 |
| 1999 | 10/2 | 函館高専 | 81 | 3/7 | 道工大 | 165 |
| 2000 | 9/30 | 釧路生涯学習センター | 114 | 3/5 | 室工大 | 155 |
| 2001 | 9/29 | 苫小牧高専 | 132 | 3/4 | 道工大 | 158 |
| 2002 | 10/5 | 道工大 | 102 | 3/9 | 室工大 | 174 |
| 2003 | 9/28 | 旭川高専 | 118 | 3/8 | 道工大 | 170 |
| 2004 | 全国大会開催 | | | 3/7 | 北見工大 | 140 |
| 2005 | 10/8 | 室工大 | 112 | 3/6 | 室工大 | 172 |
| 2006 | 9/30 | 北見工大 | 96 | 3/4 | 道工大 | 205 |

に、過去10年間の会員数の動向を示す。正員、準員、学生員、特別員の合計で、1996年の1,074名を最高に減り続けているが、2004年を底にして増加傾向を示す。フォーラム、随時募集の特別講演会、見学会、懇話会、共催協賛事業などが主な支部活動である。

学術面で中心となる支部講演会は、2006年で第45回を迎えた。その開催地は北見、釧路、函館などで、面積の広い北海道にもかかわらず講演件数は平均110件を超えた（表1）。同様に次世代の技術者を育てる学生会主催の卒研発表会は、室蘭工大と北海道工大の交代（2004年は北見）で開催され、平均161件の講演である。こうした支部活動に貢献した個人と団体に、表2にある支部賞が毎年授与されている。

[成田吉弘（北海道大学）]

以上の北海道における10年間のあゆみを、表3にまとめた。

表2 北海道支部賞一覧（敬称略）

| | | |
|--------|-------|--|
| 1998年度 | 貢献賞 | ： 北川 武揚（北見工大）， |
| | 研究技術賞 | ： 利雪技術協会， 媚山 政良（室蘭工大）， (株)日本製鋼所 室蘭製作所， |
| | 学生賞 | ： 西澤 雄志， 塚本 将人（道工大） |
| 1999年度 | 貢献賞 | ： 飯田 誠一（元・北大）， 鶴飼 隆好（北大）， |
| | 研究技術賞 | ： 北海道旅客鉄道(株)鉄道事業本部， |
| | 学生賞 | ： 苫小牧工業高等専門学校 |
| 2000年度 | 貢献賞 | ： 片岡 更一（北見工大）， |
| | 研究技術賞 | ： 大規模農業向け精密自立走行作業支援システム研究開発グループ， 嘉数 侑昇（北大）， |
| | 学生賞 | ： 澤田 知広・小川 紋範（道工大） |
| 2001年度 | 貢献賞 | ： 福迫 尚一郎（北大）， 金山 公夫（北見工大）， |
| | 研究技術賞 | ： 北海道立工業試験場ウエルフェアテクノシステム研究開発グループ， 中島 康博， |
| | 学生賞 | ： 村越 将哉， 続木 雄磨（室蘭工大） |
| 2002年度 | 貢献賞 | ： 丸山 晃市（道工大）， 林 重信（室蘭工大）， |
| | 研究技術賞 | ： 坂本 弘志（北見工大）， |
| | 学生賞 | ： 市田 佳祐， 高薄 智也（道工大） |
| 2003年度 | 貢献賞 | ： 木谷 勝（釧路高専）， 伊藤 獻一（北大）， |
| | 学生賞 | ： 長谷川 勝啓， 今村 裕輔（北見工大） |
| 2004年度 | 貢献賞 | ： 花岡 裕（室蘭工大）， |
| | 研究技術賞 | ： 野口 勉（苫小牧高専）， CAMUI型ハイブリッドロケット開発チーム， 永田 晴紀（北大）， |
| | 学生賞 | ： 高橋 章太郎， 神原 直人， 佐藤 耕史郎（室蘭工大） |
| 2005年度 | 貢献賞 | ： 石川 博将（北大）， 宮本 登（北大）， |
| | 研究技術賞 | ： デュアル・モード・ビークル（DMV）の開発（北海道JR）， |
| | 学生賞 | ： 中田 裕克， 大津 雄介（道工大） |

表3 道内の機械系組織に関わる年表

| | | | |
|------------|---|------------------------------|---------------|
| 1925 | 北海道帝国大学に機械工学科設置 | 1962 | 旭川高専， 函館高専の設立 |
| 1936 | 北海道立工業試験場の設立 | 1964 | 苫小牧高専の設立 |
| 1949 | 室蘭工業大学の設置 | 1965 | 釧路高専の設立 |
| 1960 | 日本機械学会北海道支部設置 | 1967 | 北海道工業大学の設立 |
| 1960 | 北見工大の設立 | 1975 | 北海道機械工業会の設立 |
| この10年間 | | | |
| 1996 (H8) | ・工学研究科の機械工学専攻， 機械工学第二専攻が機械科学専攻に再編， 学部の機械工学科と機械工学第二学科が機械工学科に再編（北大） | | |
| 1997 (H9) | ・283系振子式特急気動車を開発， 「スーパーおおぞら」札幌・釧路間営業運転を開始（JR北海道） ・技術革新の多様化とニーズに対応する「北海道立工業試験場中長期ビジョン」を策定（道工試） | | |
| 1998 (H10) | ・専攻科の設置（旭川高専） | | |
| 2000 (H12) | ・札幌・稚内間の高高速化のため空気をばねを使用した新たな車体傾斜システムの開発（JR北海道） ・地域共同研究センターの設置（苫小牧高専） ・地域共同テクノセンターの設置（釧路高専） | | |
| 2001 (H13) | ・3系列8学科と機械システム工学科に再編（道工大） | | |
| 2002 (H14) | ・ローカル線の経費節減を目的にデュアル・モード・ビークル（DMV）・システムの開発開始（JR北海道） ・研究部を4研究部（情報システム部， 環境エネルギー部， 材料技術部， 製品技術部）に再編（道工試） ・サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー（SVBL）の設置（北見工大） ・応用機械科学， 機械情報， 航空宇宙の3つの教育コース制を導入（室工大） | | |
| 2003 (H15) | ・専攻科の設置（苫小牧高専） | | |
| 2004 (H16) | ・国立大学の法人化（北大， 室工大， 北見工大） | ・機械システム工学科昼間コースがJABEE認定（室工大） | |
| | ・専攻科の設置（釧路高専） | ・環境科学防災研究センターの設置（室工大） | |
| | ・専攻科の設置（函館高専） | ・地域共同テクノセンターの設置（函館高専） | |
| | ・機械システム工学科と学科の名称変更（旭川高専） | ・日本機械学会2004年度年次大会開催（北大） | |
| 2005 (H17) | ・高専機構のもとで全国高専の法人化 ・地元企業100社と釧路高専地域振興協会の研究発表会開催（釧路高専） ・NHKロボコン技術賞を受賞（北見工大） ・航空宇宙機システム研究センターの設置（室工大） ・機械工学科と原子工学科が統合し機械知能工学科に， 大学院機械系は4専攻（機械宇宙工学， 人間機械システムデザイン， エネルギー環境システム， 量子理工学）に改組（北大） ・工学系教育研究センターの設置（北大） ・教育プログラムがJABEE認定（旭川高専） | | |
| 2006 (H18) | ・JABEE認証を2006年に取得（苫小牧高専） | ・ものづくり基盤センターの設置（室工大） | |
| | ・機械システム工学科コース選択制の実施（道工大） | ・地域共同テクノセンターの設置（旭川高専） | |
| | ・ものづくりセンターの設置（北見工大） | | |

日本機械学会北海道支部歴代支部長

| 期 | 年度(西暦) | 支部長名 | 期 | 年度(西暦) | 支部長名 |
|----|-------------|--------|----|-------------|-------|
| 1 | 1960(昭和 35) | 久野 陸夫 | 26 | 1985(昭和 60) | 奥田 教海 |
| 2 | 1961(昭和 36) | 黒岩 保 | 27 | 1986(昭和 61) | 金内 忠彦 |
| 3 | 1962(昭和 37) | 伊佐治 勝利 | 28 | 1987(昭和 62) | 南 朝彦 |
| 4 | 1963(昭和 38) | 斎藤 武 | 29 | 1988(昭和 63) | 岡垣 理 |
| 5 | 1964(昭和 39) | 黒岩 保 | 30 | 1989(平成元) | 村山 正 |
| 6 | 1965(昭和 40) | 早川 昇 | 31 | 1990(平成 2) | 二川 哲雄 |
| 7 | 1966(昭和 41) | 深沢 正一 | 32 | 1991(平成 3) | 石黒 亮二 |
| 8 | 1967(昭和 42) | 大沼 有伍 | 33 | 1992(平成 4) | 金山 公夫 |
| 9 | 1968(昭和 43) | 桑折 謙三 | 34 | 1993(平成 5) | 小原 孝夫 |
| 10 | 1969(昭和 44) | 半澤 宏 | 35 | 1994(平成 6) | 林 重信 |
| 11 | 1970(昭和 45) | 遠藤 隆二 | 36 | 1995(平成 7) | 丸山 晃市 |
| 12 | 1971(昭和 46) | 土肥 修 | 37 | 1996(平成 8) | 山下 勲 |
| 13 | 1972(昭和 47) | 松野 格一 | 38 | 1997(平成 9) | 飯田 誠一 |
| 14 | 1973(昭和 48) | 有江 幹男 | 39 | 1998(平成 10) | 鵜飼 隆好 |
| 15 | 1974(昭和 49) | 林 輝一 | 40 | 1999(平成 11) | 片岡 更一 |
| 16 | 1975(昭和 50) | 入江 敏博 | 41 | 2000(平成 12) | 木谷 勝 |
| 17 | 1976(昭和 51) | 二瓶 碩夫 | 42 | 2001(平成 13) | 伊藤 獻一 |
| 18 | 1977(昭和 52) | 関 信弘 | 43 | 2002(平成 14) | 石川 博將 |
| 19 | 1978(昭和 53) | 内藤 正鄰 | 44 | 2003(平成 15) | 花岡 裕 |
| 20 | 1979(昭和 54) | 秦 謹一 | 45 | 2004(平成 16) | 坂本 弘志 |
| 21 | 1980(昭和 55) | 長岡 金吾 | 46 | 2005(平成 17) | 豊田 国昭 |
| 22 | 1981(昭和 56) | 黒田 耕三 | 47 | 2006(平成 18) | 工藤 一彦 |
| 23 | 1982(昭和 57) | 小橋 安次郎 | 48 | 2007(平成 19) | 杉山 弘 |
| 24 | 1983(昭和 58) | 本間 一郎 | 49 | 2008(平成 20) | 池川 昌弘 |
| 25 | 1984(昭和 59) | 谷口 博 | 50 | 2009(平成 21) | 成田 吉弘 |

第 4 章

北海道支部特別員（資料編）

（等級順）

- 4-1. 北海道ガス 株式会社
- 4-2. 北海道旅客鉄道 株式会社
- 4-3. 室蘭工業大学 機械システム工学科
- 4-4. 株式会社 荏原環境テクノ北海道
- 4-5. 株式会社 日本製鋼所
- 4-6. 株式会社 ダイナックス
- 4-7. 株式会社 北海技研工業
- 4-8. 株式会社 日本除雪機製作所
- 4-9. 株式会社 檜崎製作所
- 4-10. エア・ウォーター 株式会社 北海道カンパニー
- 4-11. トヨタ自動車北海道 株式会社

エコのたね

天然ガス

暮らしのために、あしたのために。



やさしさのたね

大気を汚す硫黄酸化物や地球温暖化の原因となるCO₂の発生量が少なく、人と環境にやさしいクリーンエネルギー天然ガスの普及拡大に取り組んでいます。



くらしのたね

エコジョーズ、エコウィル、ガスキッチンなど、クリーンで安全な天然ガスを有効利用する家庭用ガス機器・システムで快適な北国の暮らしをお手伝いします。



まちのたね

天然ガスから電気や熱をつくるガスコージェネレーションシステムは、CO₂削減と大幅な省エネを実現。商業施設などで採用され、エコな都市づくりに貢献します。



あしたのたね

きれいな空を未来へ引き継ぐために、天然ガスから取り出した水素と酸素の化学反応で電気をつくる家庭用燃料電池の研究開発を進めています。



みどりのたね

地球温暖化対策として、森林の保護・育成に協力しています。北ガスグループの社員とその家族と一緒に、植樹のボランティア活動を行なっています。



まなびのたね

子供たちがエネルギーと環境に関心を持てるよう、各種イベントや小学校などへスタッフを派遣し、サイエンスショーによる環境教育を実施しています。



 **KITAGAS**

エコのたね天然ガス
<http://eco.hokkaido-gas.co.jp>



「環境にやさしい鉄道」をめざした技術開発

省エネルギー電車の開発・導入



初の交流回生ブレーキ本格採用

平成8年12月 731系新型電車から導入

VVVF / Variable Voltage Variable Frequency
(可変電圧可変周波数制御)

小型軽量でロスの少ない交流モーターを制御する方式。
電車の効率化や省エネルギー化を実現。

「環境負荷低減車両」の開発



モーターアシスト式ハイブリッド駆動システム

平成19年10月 走行試験開始

ITT / Innovative Technology Train
(鉄道車両用モーターアシスト式)

動力性能の向上と省エネルギー・環境負荷低減のトレードオフを解決した
コストパフォーマンスの高い次世代車両用ディーゼルハイブリッドシステム。

地域社会にマッチした公共交通の実現に向けて



DMVの開発

平成19年4月 試験的営業運行開始

(財)日本産業デザイン振興会
2008年度グッドデザイン・サステナブルデザイン賞受賞

DMV / Dual Mode Vehicle
(道路と鉄道の両方を自在に走行)

地方公共交通の利便性向上による、マイカーからのモーダルシフト。



JR
JR北海道

JR北海道グループは
環境保全に積極的に取り組み、
地球にやさしい社会づくりに貢献しています。



北海道旅客鉄道株式会社

<http://www.jrhokkaido.co.jp/>

室蘭工業大学 機械システム工学科

(社) 日本機械学会 北海道支部 創立 50 周年
おめでとうございます。

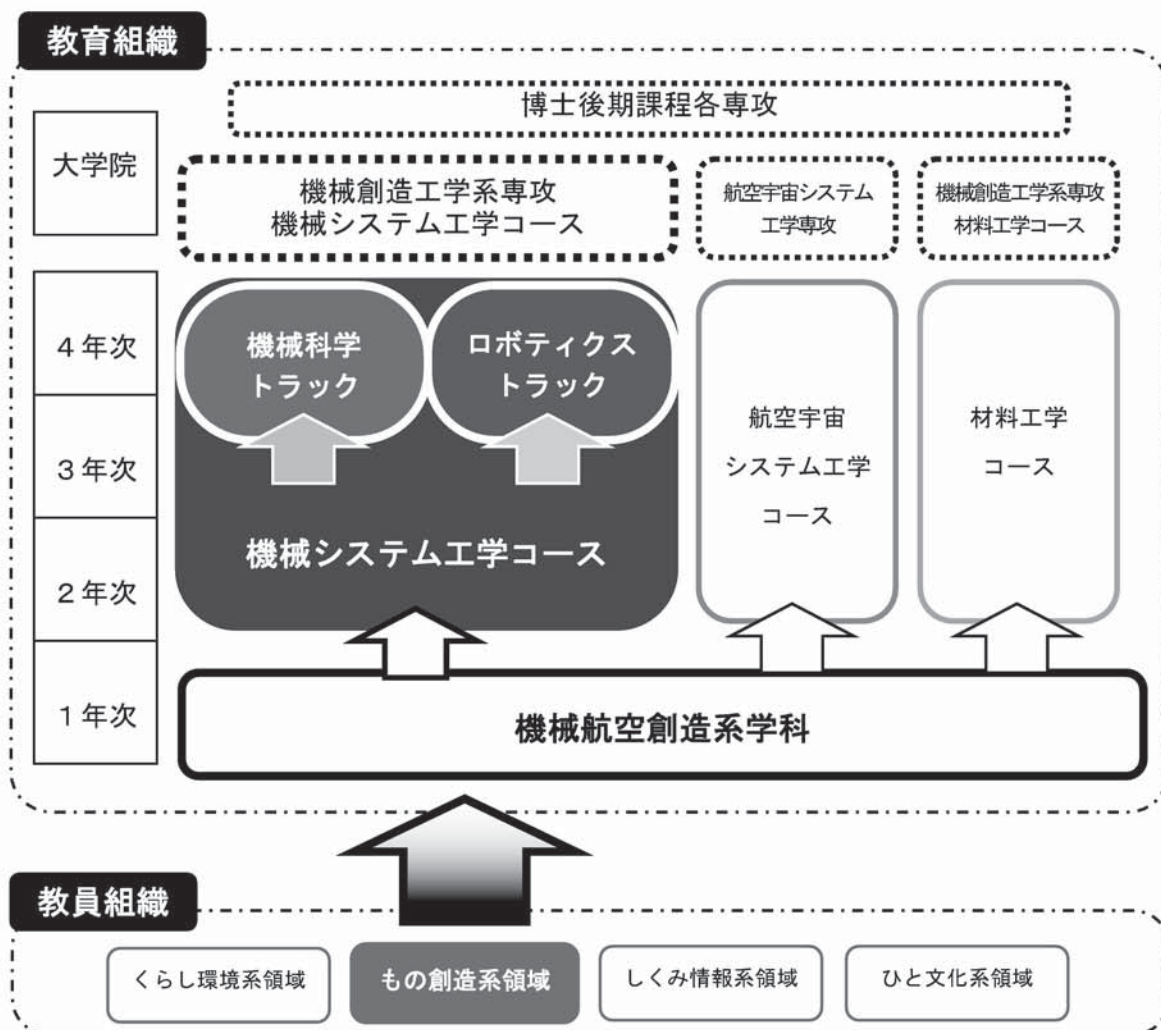
2009年4月、室蘭工業大学は学部・大学院を改組しました。

Change! 「機械システム工学科」も新しく生まれ変わりました。 **Evolution!**

本学は、学士課程から大学院まで連続した教育体系づくり、少人数による実学重視の教育の実践を目指して、学部の教育体制を4学科12コースに、大学院博士前期課程を7専攻14コースに、大学院博士後期課程を5専攻に再編し、教員組織を教育組織と分離して教員の研究分野を基本に4つの領域に再編しました。

詳細は、<http://www.muroran-it.ac.jp/mech/index.html> をご覧下さい。

「機械システム工学科昼間コース」はJABEE認定の教育プログラムです（認定開始2004年度）



循環共生型社会 の

実現を目指します

Circulation aims at the realization
of the life pattern society.

荏原は、長年にわたり培ってきた、水ポンプの技術や浄化・焼却・熱回収といったプロセス・ノウハウなどの豊富な「コア技術」をベースに幅広い技術を提供する「環境調和型総合エンジニアリング企業」として、国内はもとより世界の人々の健康で豊かな将来のために、最上の技術とサービスで広く社会に貢献し発展を続けています。

当社は室蘭に誕生した総合エンジニアリング設計会社で荏原グループの一員として広く環境分野の設計・製図・エンジニアリングをCAD、PCを駆使し、担当する技術者集団の会社です。



株式会社 荏原環境テクノ北海道

事業内容

Contents of a business

- 上下水道のポンプ設備、プラントのエンジニアリング
- 農業用水・河川治水の揚排水ポンプ機場のエンジニアリング
- 冷凍機・冷却塔設計
- 都市ごみ、産業廃棄物の焼却炉、溶解炉プラントの設計
- 真空下水収集プラント・マンホールポンプ設備を含む環境改善装置の設計並びにシステム設計
- 各種ポンプの単体設計
- 除塵機、水門の設計

会社概要

Company outline

設立

平成5年4月1日

資本金

5,000万円

所在地

北海道室蘭市陣屋町2丁目4番15号

電話(0143)50-2211

FAX(0143)50-2201



針路は、ECOへ。

JSW コンパス
【技術の羅針盤】

JSW 日本製鋼所

- 鋳鍛鋼製品
- クラッド鋼板・鋼管
- 鉄構製品
- 一般産業用部材
- 風力発電機器
- 水素吸蔵合金

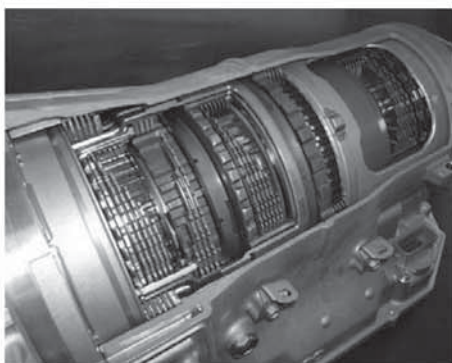
室蘭製作所

〒051-8505 北海道室蘭市茶津町4 TEL.0143-22-0143

<http://www.jsw.co.jp/>



オートマチックトランスミッション
(カッターモデル)



製品群

未来を今に。 独創性で世界に駆ける ダイナックス。

ALREADY IN THE FUTURE,
DYNAX-LEADING THROUGH CREATIVITY



本社/千歳工場【日本】
Chitose Headquarters&Plant【JPN】



ダイナックスアメリカコーポレーション【アメリカ】
Dynax America Corporation【USA】



苫小牧工場【日本】
Tomakomai Plant【JPN】



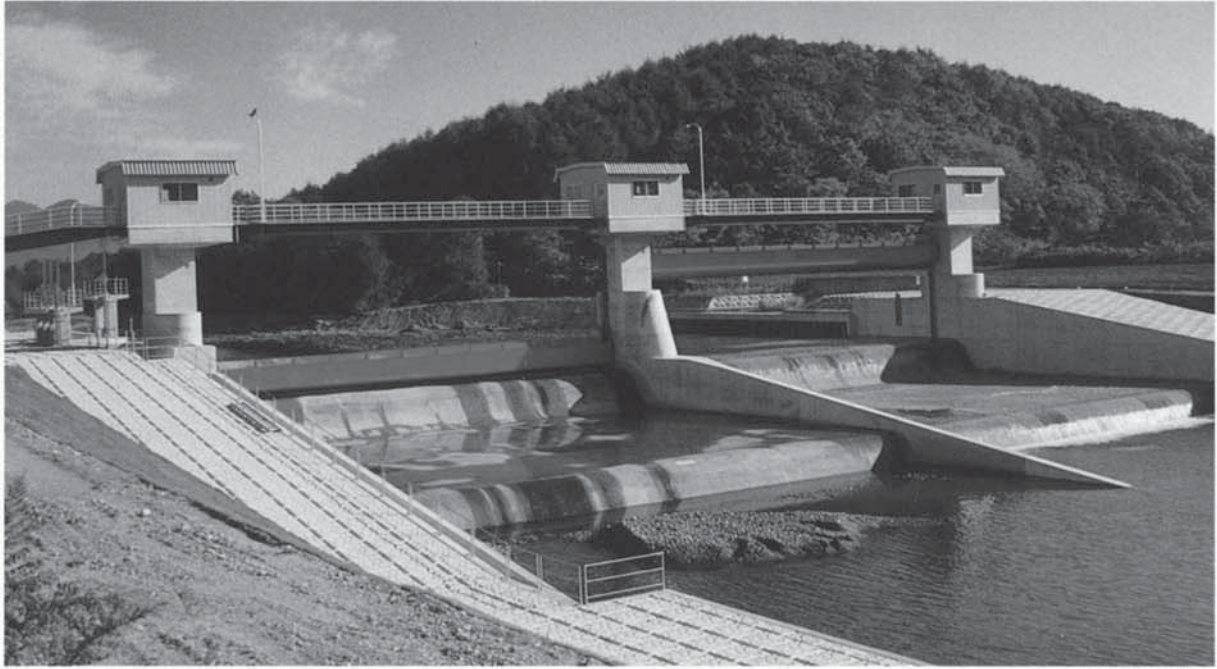
遠耐時工業(上海)有限公司【中国】
Dynax Industry (Shanghai) Corporation【China】

U.S.A.(Sales Office)
EXEDY-DYNAX America Corporation
8601 Haggerty Rd.S.Belleville, MI48111 U.S.A.
TEL(734)397-6566 FAX(734)397-6566

日本
株式会社 ダイナックス
〒056-8585 北海道千歳市上長郡1053番地1
TEL(0123)24-3247(代) FAX(0123)49-2050

Europe(Representative Office)
Dynax Corporation Europe Representative Office
Steiermaerkler Strasse 3-5,70469 Stuttgart,Germany
TEL(0049)0711-89660255 FAX(0049)0711-89660111

<http://www.dxj.co.jp>



▲安野呂頭首工

世界の畑かん市場で絶大な信頼を得た

畑地かんがい専用分水栓

＜フランス シュランベルジャー社製＞

道内納入実績多数



コンパクトで高性能な分水栓

どんな自然条件下でも定圧・定量でかんがい用水を供給

- かんがい圧の自動安定
- かんがい量の自動安定
- かんがい量の計量



【TYPE A型分水栓】

詳しくは下記へお問い合わせください

設計・製作・据付

水門・橋梁
鋼構造物
畑かん機材類

道知事(特-14)石第3122号



(株)北海技研工業

本社・工場 〒063-0836 札幌市西区発寒16条13丁目2番1号
TEL(011)664-1541 FAX(011)664-1546

NICHIGO



HTR300M - 多機能型ロータリ除雪車 -



HTR300M - 多機能型ロータリ除雪車 -



HTR801 - 空港用高性能ロータリ除雪車 -



HTR400RB - 軌道モーターカー -



NC200H - 重量物運搬車 -



NWS50 - 凍結防止剤散布車 -



DMV - デュアルモードビークル -

株式会社日本除雪機製作所

〒006-0033
札幌市手稲区稲穂3条6丁目4番38号
TEL 011-681-3115 FAX 011-682-1326
ホームページ <http://www.nichijo.jp>

挑 戦 Challenge

長い歴史の中で培ってきた経験と技術をベースに、環境の視点を生かしながら、21世紀の多様なニーズに応えるため積極的なチャレンジを続けていきます

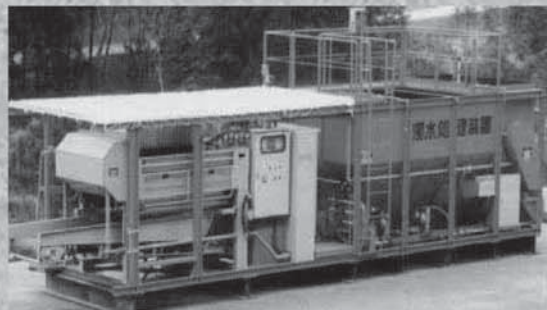


事業内容

- ・ 橋 梁
- ・ 水処理装置
- ・ 水 門
- ・ 鉄 管
- ・ 鉄鋼構造物
- ・ 船舶上架施設



上記製品の設計・製作・据付

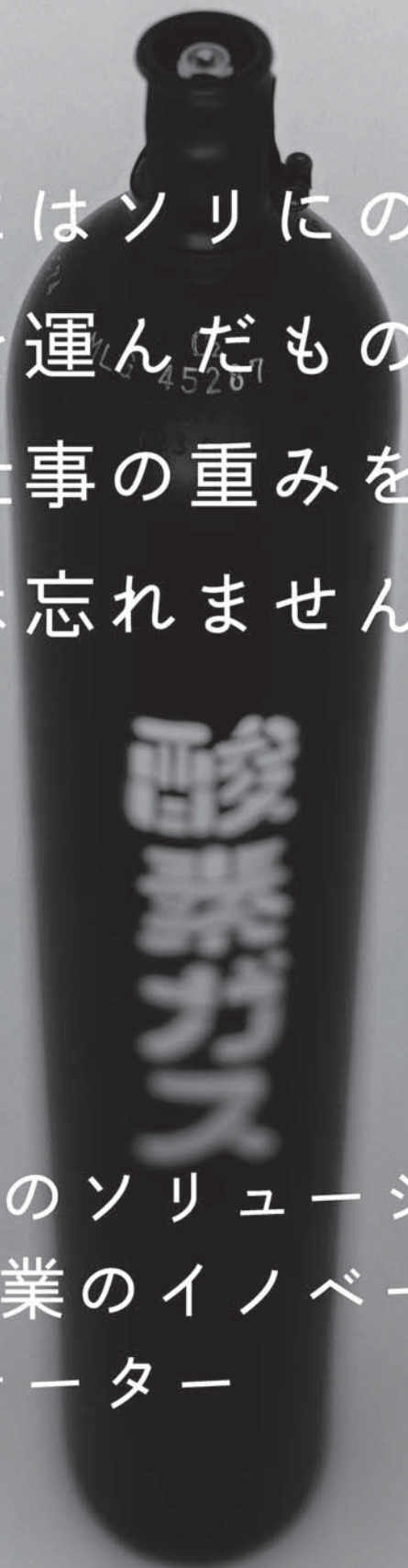


株式会社 榑崎製作所

〒050-8570 北海道室蘭市崎守町385番地番地

TEL.0143-59-3611(代表) FAX.0143-59-4688(代表)

<http://www.narasaki-ss.co.jp>



その昔、
雪の日にはソリにのせて、
ポンベを運んだものでした。
この、仕事の重みを、
私たちは忘れません。

産業ガスのソリューション。
広がる事業のイノベーション。
エア・ウォーター

Drive Your Dreams



人、社会、地球の新しい未来へ。



HOKKAIDO

トヨタ自動車北海道株式会社

苫小牧市字勇払145番地の1 ☎(0144)57-2121〈代表〉

URL <http://www.tmh.co.jp/>

日本機械学会・北海道支部・創立 50 周年記念誌
編集委員会

北海道大学 工学研究科 教授 成田 吉弘

北海道大学 工学研究科 教授 中村 孝

日本機械学会・北海道支部 事務局 武澤恭子

発行日 2009年11月27日

印刷 榆印刷株式会社

011-747-2513