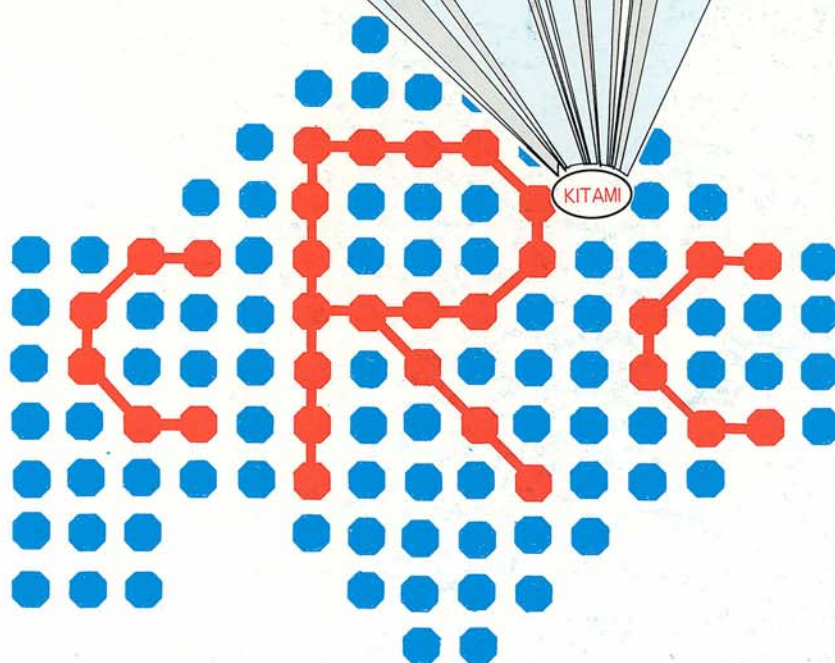


北見工業大学
地域共同研究センター
ニュース

NEWS

第6号



Cooperative Research Center
Kitami Institute of Technology
February 1999

表紙説明

地域共同研究センター設立の目的を念頭におき、地域社会が産・官・学の協調により発展し繁栄することを祈念してデザインを考えた。

正八角形の集合体（北海道）は複眼的な思考を表わし、本センターが産・官・学の交流の場となり、その頭脳の融合の推進役として貢献する決意を意味し、北見は北海道の目で「北辺からの情報発進基地」を意味する。

目 次

巻頭言

地域社会における工業大学の役割	北見工業大学長	厚谷 郁夫	1
1. 平成9年度センター事業報告			2
運営組織			2
スタッフ			
客員教授			
運営委員会			
共同研究課題一覧			3
平成9年度特別講演会			7
平成9年度技術セミナー			8
公開セミナー			
「特許セミナー ―特許って何だ?―」			11
産学官共同研究推進セミナー			
「オホーツク圏からの技術発信」			12
運営委員会			15
2. 平成10年度センター事業報告			16
運営組織			16
スタッフ			
客員教授			
兼任教官			
平成10年度発行 地域共同研究センター刊行物			17
地域共同研究センター概要			17
研究成果報告書第5号			18
共同研究課題一覧			19
平成10年度特別講演会			23
平成10年度技術セミナー			25
公開セミナー			
産学官共同研究推進セミナー			
「オホーツク圏からの技術発信Ⅱ」			28
「特許セミナー ―研究者対象コース―」			30
「中小企業産学官技術交流会」			31
第10回国立大学共同研究センター長会議			33

第11回国立大学共同研究センター専任教員会議	34
センター来訪者	35
3. 客員教授からのメッセージ	38
客員教授 能町 純雄	
客員教授 後藤 昭彦	
客員教授 橋本 克紘	
4. 研究室紹介	42
機械システム工学科 流体工学研究室	
5. 共同研究紹介	45
プログラミング演習支援システムの開発	
6. 民間機関等紹介	51
株式会社 倉本鉄工所	
7. 新聞等による報道	53
8. 付録：技術相談員名簿・用紙	70
編集後記	73



地域社会における工業大学の役割

北見工業大学長 厚谷 郁夫

最近国立大学の「独立行政法人化」の問題がいろいろなところで論ぜられてきたが、結論としては「大学の自主改革を見て、2003 年に結論を得る」との方針が中央省庁等改革推進本部の決定となったようです。

「大学の自主改革」については平成 10 年度 10 月 26 日に大学審議会答申「21 世紀の大学像と今後の改革方針について—競争的環境の中で個性が輝く大学—」に基づくことになると思いますが、その第 2 章「大学の個性化を目指す改革方策」の中で述べているように「地域社会や産業界との連携・交流の推進」することの重要性が強調されております。すなわち大学はその知的資源を持って積極的に地域社会や産業界に対して貢献することの重要性を述べているわけです。

さて本学は地方の工科系単科大学として地域社会に対してどのように積極的に働きかけてきたかを考えてみたいと思います。

先に述べたように現在大学はその個性化の重要性が謳われていますが、個性化の切り口としては教育重点か研究重点か、大学院教育重点か学部教育重点かなどいろいろあると思いますが、地方の大学、特に本学のような工科系地方大学では単純に重点対象をしぼって大学改革を推進するわけにゆかないと思います。しかし公開講座・講演会・シンポジウムなどの社会人教育等を通して地域と緊密に結びついているし、地域社会との緊密度は大都市にある大学とは比較にならないほど強く、地域企業との共同研究あるいは地域の産業クラスターの中心として活発にこれを推進するなど地域産業と深く結びついていることを勘案すると、「地域社会・産業への貢献」が本学の特色の一つであるといえると思います。

本学の特色として位置づけられる「地域社会・産業への貢献」には本学「地域共同研究センター」が中心的役割を担っており、共同研究の件数から評価するならば全国の大学でも十指に入り、しかも〔教官の関連率（件数／教官数）〕では全国一であります。

このように本学「地域共同研究センター」が他大学と比較しても極めて高い評価を得るにたる活発な運営を推進しているのは、日頃から同センターを支援して頂いている小山健一北見市長、同センター推進協議会会長・小森芳晴北見商工会議所会頭をはじめとする学外関係者各位のご尽力の賜物であり、改めてここに謝意を表しますと同時に、本学の中心として同センターを発展充実させてきた地域共同研究センター長・二俣正美教授、専任教官・宇都正幸助教授並びに同センター運営に直接たずさわっている学内関係者各位に深く敬意を表する次第です。

1. 平成9年度センター事業報告

■運営組織■

スタッフ

センター長（併任）	機械システム工学科教授	二 俣 正 美
専 任 教 官	セ ン タ ー 助 教 授	宇 都 正 幸
事 務 局	庶 務 課 専 門 職 員 事 務 補 佐 員	三木田 敏 山 本 弥 生

客員教授

期 間	氏 名	現 職 名	職 務 内 容
9.4.1～ 10.3.31	古 林 學	(株)いすゞ中央研究所 取締役専務	ディーゼル機関の臭気・青白煙に関する共同研究推進
9.4.1～ 10.3.31	中 嶋 滋 夫	東洋大学国際地域学部 教授	エネルギー資源、資源リサイクルに関する共同研究推進
9.4.1～ 10.3.31	西 澤 信	共成製薬(株) 恵庭研究開発室長	生理活性物質の構造に関する共同研究推進
9.4.1～ 10.3.31	竹 下 治 之	日本国土開発(株) 技術開発研究所長	コンクリートの物性向上に関する共同研究推進

運営委員会

委員長 委員	センター	センター長	二 俣 正 美
	センター	助 教 授	宇 都 正 幸
	事務局	局 長	矢 部 忠 幸
	機械システム工学科	助 教 授	馬 場 弘
	電気電子工学科	教 授	田 村 淳 二
	情報システム工学科	教 授	藤 原 祥 隆
	化学システム工学科	教 授	小 林 正 義
	機能材料工学科	教 授	増 田 弦
	土木開発工学科	助 教 授	櫻 井 宏
	共通講座	教 授	大 野 晃

■共同研究課題一覧■

区分	研 究 課 題	研 究 代 表 者	民 間 機 関 等
A	温度選択蓄熱タンクの組合せによるソーラーヒートポンプシステムの性能向上	金山公夫 教授 機械システム工学科	京 セ ラ (株)
A	塩雪害がいしの絶縁低下と閃絡電圧に関する研究	菅原宣義 助教授 電気電子工学科	北海道電力(株) 旭川支店
B	低温時における始動白煙の定量的評価方法について	常本秀幸 教授 機械システム工学科	いすゞ自動車(株)
B	知的教育支援システムの研究	藤原祥隆 教授 情報システム工学科	リコーシステム開発 (株)
B	下水汚泥及び放流水中の微量成分の定量に関する研究	増田 弦 教授 機能材料工学科	北見市企業局
B	下水汚泥及び放流水中の微量成分の定量に関する研究	増田 弦 教授 機能材料工学科	紋 別 市
B	下水汚泥及び放流水中の微量成分の定量に関する研究	増田 弦 教授 機能材料工学科	留 辺 薬 町

B	下水汚泥及び放流水中の微量成分の定量に関する研究	増田 弦 教授 機能材料工学科	美 幌 町
B	下水汚泥及び放流水中の微量成分の定量に関する研究	増田 弦 教授 機能材料工学科	津 別 町
B	下水汚泥及び放流水中の微量成分の定量に関する研究	増田 弦 教授 機能材料工学科	斜 里 町
B	寒冷地における下水汚泥の有効利用に関する研究	海老江邦雄 教授 土木開発工学科	北見市企業局
B	寒冷地における水道水の高度処理に関する研究	海老江邦雄 教授 土木開発工学科	北見市企業局
B	低温下における免震装置の免震特性に関する研究	大島俊之 教授 土木開発工学科	島田建設(株)
B	橋梁の健全度診断と老朽化ランク付けの研究	大島俊之 教授 土木開発工学科	(株)中神土木 設計事務所
B	寒冷地における冬季路面の安全確保に関する研究	森 訓保 教授 土木開発工学科	北海道電気暖房(株)
B	ホローカソード型プラズマジェットの実用	二俣正美 教授 機械システム工学科	(株)倉本鉄工所
B	北見市環境調査研究	伊藤純一 助教授 化学システム工学科	北 見 市
B	氷海域海洋コンクリート構造物の耐久性に関する研究	鮎田耕一 教授 土木開発工学科	島田建設(株)
B	難着雪氷機能を有する皮膜の開発	二俣正美 教授 機械システム工学科	北辰土建(株)
B	常呂川水系水質調査研究	伊藤純一 助教授 化学システム工学科	常呂川水系環境保全 対策協議会

C	凍結防止剤を用いた冬期土工法の開発	鈴木輝之 教授 土木開発工学科	北海道日本油脂(株)
C	氷掘削装置開発に関する基礎的研究	高橋修平 教授 土木開発工学科	(株)地球工学研究所
B	極域の海氷及び氷河氷床の変動	榎本浩之 教授 土木開発工学科	宇宙開発事業団
B	新型電極を用いた電気化学検出器の開発	宇都正幸 助教授 地域共同研究センター	日幸工業(株)
C	シルバーパークの構成と材料に関する研究	二俣正美 教授 機械システム工学科	(株)朝日製作所
B	塩水噴霧した溶射皮膜の摩擦特性	二俣正美 教授 機械システム工学科	(社)北見工業技術 センター運営協会
B	廃棄物埋立跡地利用に関する調査研究	海老江邦雄 教授 土木開発工学科	(財)北見振興公社
B	多数アンカー式補強土壁の凍上対策に関する研究	鈴木輝之 教授 土木開発工学科	岡三興業(株)
B	住宅用給湯融雪のための太陽熱光・石油ボイラー簡易システムの開発	金山公夫 教授 機械システム工学科	サンポット(株)
B	生体試料中有機ゲルマニウム化合物の分析法の確立	南 尚嗣 助手 機能材料工学科	(株)新薬開発研究所
B	コンクリート製品の高品質化に関する研究	鮎田耕一 教授 土木開発工学科	網走管内コンクリート製品協同組合
B	材料の粒度分布特性がコンクリートの性質に及ぼす影響	鮎田耕一 教授 土木開発工学科	日本国土開発(株)
B	寒冷地における土木構造物の冬期施工並びに維持管理に関する研究	鮎田耕一 教授 土木開発工学科	北見建設業協会

B	北見名水公園の水質調査及び対応策の研究	海老江邦雄 教授 土木開発工学科	北 見 市
C	ポリエチレン製肥料袋の耐寒性評価	宇都正幸 助教授 地域共同研究センター	ホクレン包材(株)
B	コンブの無機成分の利用に関する研究	山岸 喬 教授 留学生教育相談室	共成製薬(株)
B	水路管理設時の農用地の土層処理に関する研究	鈴木輝之 教授 土木開発工学科	(株)アルファ技研
B	冬期の小屋裏掃気に関する調査研究	坂本弘志 教授 機械システム工学科	宇部気密ハウジング (株)
B	寒冷地の海洋コンクリート構造物の 高品質施工の研究	櫻井宏 助教授 土木開発工学科	(株)西村組
B	新型蓄電池機能付き住宅用太陽光発電 システムの実証試験研究	山城 迪 教授 電気電子工学科	京セラ(株)

総研究課題数：40件

■平成9年度 特別講演会■

日 時：平成9年6月16日（月）10：30～12：00および13：00～14：30

場 所：北見工業大学 A106講義室

講演題目：『コンクリート施工技術の現状と動向』

講 師：竹下治之客員教授（日本国土開発(株)技術開発研究所長・工学博士）

日 時：平成9年7月3日（木）9：00～10：20

場 所：北見工業大学 A105講義室

講演題目：『地球環境問題と自動車の関わり』

講 師：古林學客員教授（(株)いすゞ中央研究所取締役専務）

日 時：平成9年8月7日（木）15：00～16：30

場 所：センター会議室

講演題目：『次世代エネルギーは石炭と自然エネルギーが主力に』

講 師：中嶋滋夫客員教授（東洋大学国際地域学部教授・工学博士）

日 時：平成9年9月4日（木）13：00～14：30

場 所：北見工業大学

講演題目：『コンクリート技術の現状と将来』

講 師：竹下治之客員教授（日本国土開発(株)技術開発研究所長・工学博士）

日 時：平成9年9月29日（月）15：00～16：30

場 所：北見工業大学

講演題目：『タンニンの化学的研究－その歴史と発展』

講 師：西澤信客員教授（共成製薬(株)恵庭研究開発室長・薬学博士）

日 時：平成10年3月20日（金）14：30～17：00

場 所：センター会議室

講演題目：『都市環境講演会』

講 師：中岡良司（北見工業大学土木開発工学科・助手）

■平成9年度 技術セミナー■

第1回 遺伝子工学への招待

日 時：平成9年10月23日（木）13：00～17：00

場 所：センター会議室

1. 初歩の遺伝子工学入門

講座担当：伊藤宣人教授（北見工業大学保健管理センター長）

2. 薬と遺伝子工学

講座担当：西澤信客員教授（共成製薬(株)恵庭研究開発室長・薬学博士）

3. 公衆衛生における遺伝子工学

講座担当：大山徹氏（道立衛生研究所遺伝子研究室長）

4. 遺伝子工学の進歩

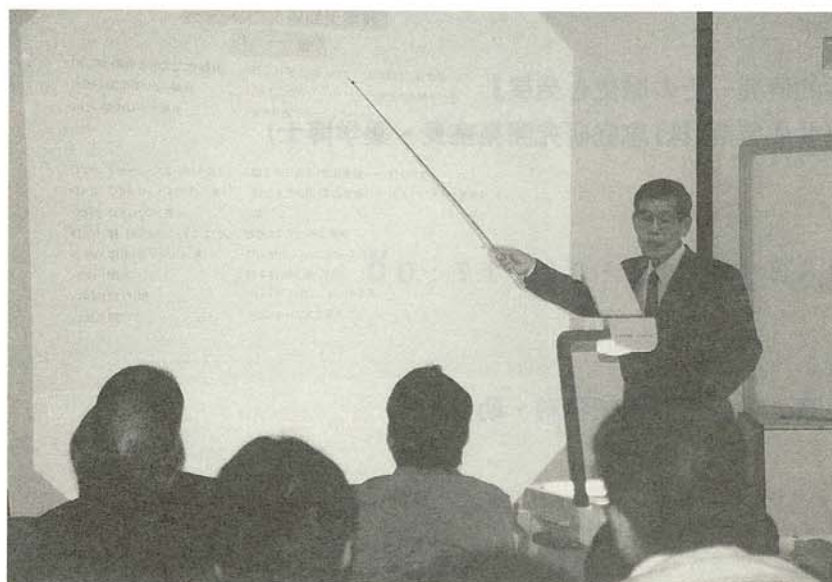
講座担当：垣内信子氏（京都大学ウィルス研究所受託研究員）

第2回 コンクリートの歴史と新しい技術

日 時：平成9年12月19日（金）13：30～17：00

場 所：センター会議室

講座担当：竹下治之客員教授（日本国土開発(株)技術開発研究所長・工学博士）



講演中の
竹下客員教授

第3回 エネルギー資源と経済性評価法

日 時：平成9年12月24日（水）13：30～15：30

場 所：センター会議室

講座担当：中嶋滋夫客員教授（東洋大学国際地域学部教授・工学博士）



講演中の
中嶋客員教授

第4回 寒さ、自動車、エンジンを考える

日 時：平成10年2月12日（木）13：00～16：10

場 所：センター会議室

1. 寒さに対するエンジン技術

講座担当：常本秀幸教授（北見工業大学機械システム工学科）

2. ABSの現状と将来

講座担当：永妻比佐夫氏（日本エービーエス(株)女満別テクニカルセンター所長）

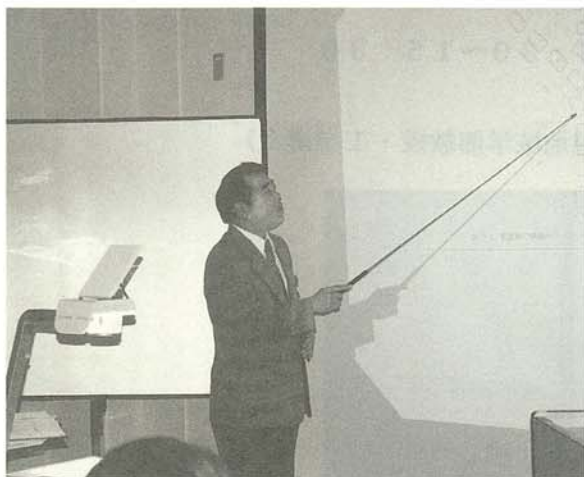
3. 21世紀の自動車用エンジン

講座担当：古林學客員教授（(株)いすゞ中央研究所取締役専務）

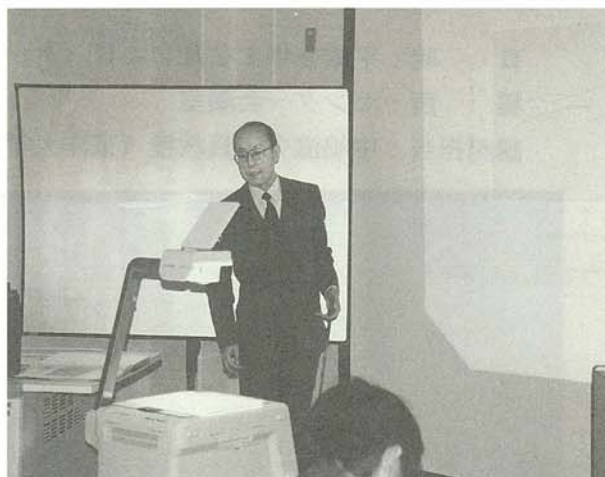


常本教授

永妻比佐夫氏



古林客員教授



第5回 最新コンクリート技術セミナー

共催：北見地方生コンクリート協同組合

日 時：平成10年3月6日（金）14：00～17：30

場 所：ビッツアークホテル

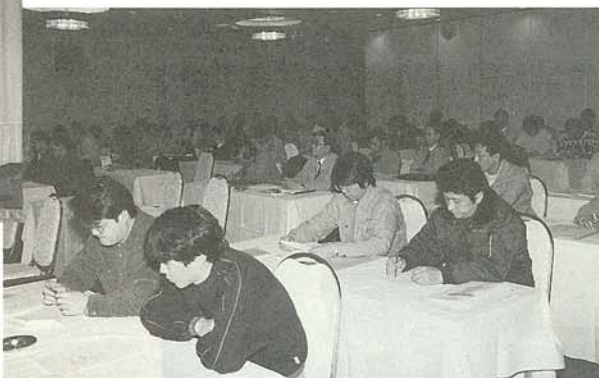
1. 締固め不要な高流動コンクリートの現状と将来

講座担当：竹下治之客員教授（日本国土開発(株)技術開発研究所長・工学博士）

2. 高強度コンクリートの実用の現状と問題点

講座担当：佐原晴也氏（日本国土開発(株)技術開発研究所室長）

竹下客員教授



会場風景

佐原氏



■公開セミナー■

「特許セミナー ―特許って何だ?―

日 時：平成9年11月13日（木） 13：00～17：30

場 所：ホテルベルクラシック北見

参加者数：82名

特許は技術の保護と利用に大きな役割を果たしています。たとえば、ある技術開発に成功した場合、特許化することでその技術の生み出す果実を技術開発者（会社）に還元するとともに、広く社会に公表する効果も持っています。”特許”という言葉の知名度は大変高いものの、それを取得するには、あるいは利用するにはどういった方法が必要で、どのくらいの経費と時間がかかるかといったことはあまり知られていないのが現状です。今後オホーツク圏において新規産業の創生、技術発信をしていく上で、”特許”という仕組みを理解し、十分に利活用していく必要があると思われます。このような視点に立ち、地域共同研究センターでは特許に関するセミナーを開催し、「特許を取るには?」、「特許を使うには?」といった内容で法律用語に精通していない人でもわかりやすい講演を行い、オホーツク圏における新規産業の創生、技術発信を支援するために開催しました。



特許セミナー会場風景

講師には札幌から弁理士の小林満茂氏と静岡県浜松市異業種交流グループコーディネーターの坂本道雄氏（日本オートメーション 代表取締役）をお招きしました。まず、小林氏に「特許の取り方（申請・維持）」と題してご講演いただき、特許取得を手伝ってくれる人、準備するもの、経費、取得のタイミング、取得までの道のりなどについてお話しいただきました。小林氏には続いて「特許の上手な調べ方」についてもお話しいただき、どんな方法があるのか、その窓口、かかる経費についてもご紹介いただきました。坂本氏には「特許の正しい使い方―特許活用のメリットと企業戦略について―」と題して氏が取り組まれている休眠特許の有効利用というお考えを紹介していただきました。中小企業が独自に特許取得のために開発費を使い、特許維持費にお金を使うより、すでに考案されている特許を有効に使うことで時間と経費を節約した商品開発が可能になることを実例を交えながらご紹介いただきました。

■産学官共同研究推進セミナー■

「オホーツク圏からの技術発信」

日 時：平成9年12月4日（木） 12:00～18:30

場 所：ホテル北見東急イン

参加者数：143名

1997年という年に感じる印象を漢字一文字で表すと「倒」、四字熟語で表すと「傾財退国」であったとか。まさに北海道においても大激震の一年だったのではないのでしょうか。しかも、しばらくは大きな余震が続きそうな。その大きなうねりを乗り越え、新たな時代に向けて力強く漕ぎだしていくための一つのキーワードは”連携”ではないのでしょうか。産・官・学が互いに力を出し合い、”依存”ではなく”連携”することで新規産業の創生、地域経済の活性化にあたることは必然とも思えます。

このような状況を背景に、地域共同研究センターと21世紀産業基盤フォーラム'97・共同研究推進セミナー実行委員会の共催による標記セミナー「オホーツク圏からの技術発信」が平成9年12月4日（木曜日）ホテル北見東急インにおいて開催されました。センター設置から5年を経過し、ハードの面では一応の整備が整ったものの、ソフト面、すなわち人と人の交流を図る努力が今後一層必要との考えから、今回のセミナー開催にいたりしました。

セミナーは、（1）ポスターセッション－ニーズ・シーズの情報交換、（2）基調講演、（3）パネルディスカッションの3部構成で開催され、産業界から64名、行政・公設試験研究機関から32名、大学から47名の合計143名の参加者がありました。

まず、ポスターセッションでは北見工大地域共同研究センター、東京農業大学生物資源開発



ポスターセッション
会場風景

研究所（網走市）、北海学園北見大学、道立オホーツク圏食品加工技術センターの機関としてのサービス体制、産業界から協同組合テクノ北見、オホーツクマルチメディア協会、（株）酪研の異業種交流等で生まれた製品紹介、さらに大学で取り組まれている研究テーマ（北見工大13件、東京農大1件）がポスター掲示形式で発表されました。

引き続き基調講演に移り、北海道通商産業局産業部長 星名定雄氏が「地場産業活性化への方法論」と題して講演されました。わが国における産業の空洞化、目前に迫った高齢化社会、さらには地球規模のエネルギー・CO₂問題など日本を取りまく厳しい環境、これらの波に飲み込



北海道通商産業局
星名産業部長

まれて厳しさを増す北海道の経済を数字を示されながら説明されました。では、この厳しい環境をどうやって乗り越えていくのか？北海道が取り組むべき方向として、新規産業の創出による良質な雇用の場の確保し、□道央圏を世界最高水準の事業環境にして、□中核都市にあっては産業集積を高度化（北見圏では都市と農村の融合）し、□高コスト構造を解消することを挙げられました。オホーツクには新市場を生む地場資源が豊富で新しい産業が生まれ育つ可能性が十分にあり、それを推進する主役はあくまで民間企業や利用する道民一人々々であること、それを大学や行政が支えていくべきであるとお考えを示されました。また、大学には□垣根を低くし、企業に魅力ある研究開発を行い、□研究成果、技術シーズを民間に発信し、□地域共同研究センターなどを活用して地域の産官学連携の核になり、□学生の意識を変え、創造的な人材育成を望むとのご意見を頂戴しました。通産省を含む行政サイドでも資金、人材、技術面で様々な公的支援制度があり、これらを有効に利用することで効率的に地場産業活性化、新規産業の育成が達成されうること、産・官・学が互いにもたれあうことなく、力を出し合うことで新しいオホーツクを創造していくことの重要性をうたえられて講演を終了されました。



厚谷学長

続いて北見工業大学の厚谷郁夫学長が登壇され、「工科大地方大学の新しい役割」と題して講演されました。厚谷学長はまず日本における工学教育の勃興期、歴史的背景から紐解かれ、今日まで果たしてきた役割がその評価の仕方によって二面性、すなわちプラスとマイナスの評価が与

えられることを指摘されました。”工学の成果”は両刃の剣であり、工学者はプラス面を最大に発揮し、マイナス面を最小限に押さえる責任があると述べられました。戦後の日本の経済復興を支えてきた大量生産の時代には大学においても規格化された教育、大量の技術者を育成する必要性が生じ、工学教育が形成されてきたが、「地域の時代」にあつては地方大学は地域の文化、教育研究といった学術、さらに政治、経済をも念頭に置いた社会のあり方についても考察し、「地域の特性」を基盤にした研究を発展させ、しかもその研究成果は世界に通じる普遍的なものであるべきであり、これこそが地方大学の役割の本質であるとお考えを示されました。また、産学連携において、これまで大学の研究は論文偏重型であり、個々の研究者が単独に物事にあたってきたことが問題であり、今後は社会、産業界のニーズを取り込んだ目的意識を持って組織として取り組んでいく必要があるとの認識を示されました。企業に対しては、個々の教官との関係を重要視するばかりでなく、組織としての大学を利用することで大学と産業界が役割分担しながら一つの目標に向かって協力しあえる体制作りが重要であることをうたえられました。

基調講演のあと、地域共同研究センター長の二俣正美教授をコーディネーターにパネルディスカッションに移りました。パネラーには産業界から鴨下公一氏（テクノ北見21代表）、小路博氏（リコーシステム開発取締役開発部長）、武田博氏（京セラ北海道北見工場長）、行政から阿部芳昭氏（北海道開発局網走開発建設部長）と基調講演に続いての星名定雄氏、北見工業大学からは鮎田耕一教授、海老江邦雄教授、金山公夫教授、小林正義教授にご出席いただきました。1時間半という短い時間の中でしたが、テーマ1：産・官・学連携と都市環境開発、機能性材料・システム開発、エネルギー開発、寒地技術開発およびテーマ2：連携で生まれるもの―連携へのステップ、連携に期待するもの、連携の障害、オホーツクの将来像と産官学連携という2つのテーマについて活発な意見交換が交わされました。紙幅の関係で内容については割愛させていただきます。



パネルディスカッション風景

ますが、産業界、行政サイドから寄せられた貴重なご意見を今後のセンター運営に反映させていく所存です。

セミナー終了後、同ホテルで交流会を開催し、胸襟を開いた意見交換をした後、全日程を終了いたしました。

■運営委員会議題及び報告■

平成9年6月27日第1回運営委員会

- 議 題
1. 平成8年度決算について
 2. 平成9年度事業計画について
 3. 平成9年度予算（案）について
 4. 平成9年度客員教授関係予算（案）について
 5. センター刊行物編集小委員会について
 6. その他

- 報告事項
1. 国立大学共同研究センター長会議（臨時）について
 2. センター概要について
 3. センターに常置する共用的設備の維持管理者について
 4. センター研究分野別名簿について
 5. その他

平成9年7月31日第2回運営委員会

- 議 題
1. 産官学共同研究推進セミナー「オホーツク圏からの技術発信」の開催について
 2. 公開セミナー「特許ってなんだ？」の開催について
 3. その他

- 報告事項
1. 地域共同研究センター等ネットワーク会議について
 2. その他

平成9年10月15日第3回運営委員会

- 議 題
1. 平成11年度概算要求（特別設備費）について
 2. 奨学寄付金（地域共同研究センター推進協議会）の予算（案）について
 3. その他

- 報告事項
1. 第10回国立大学共同研究センター専任教員会議について
 2. 公開セミナー「特許ってなんだ？」について
 3. 産官学共同研究推進セミナー「オホーツク圏からの技術発信」について
 4. その他

2. 平成10年度センター事業報告

■運営組織■

スタッフ

センター長（併任）	機械システム工学科教授	二 俣 正 美
専 任 教 官	セ ン タ ー 助 教 授	宇 都 正 幸
事 務 局	庶 務 課 専 門 職 員 事 務 補 佐 員	佐々木 純 二 井 上 未夕希

客員教授

期 間	氏 名	現 職 名	職 務 内 容
10.4.1～ 11.3.31	橋 本 克 紘	水道機工(株)技術生産 本部水質センター部長	水の物理化学的処理に関する共同研究 の推進
10.4.1～ 11.3.31	林 敏 之	(財)電力中央研究所 上席研究主幹	新しい電気事業環境下での電力技術に 関する共同研究の推進
10.4.1～ 11.3.31	後 藤 昭 彦	タマポリ(株) 加工研究所所長代理	食品包装膜材料の機能向上に関する 共同研究の推進
10.4.1～ 11.3.31	能 町 純 雄	(株)構造技研顧問	寒冷地橋梁の耐震性向上に関する共同 研究の推進

地域共同研究センター兼任教官会議

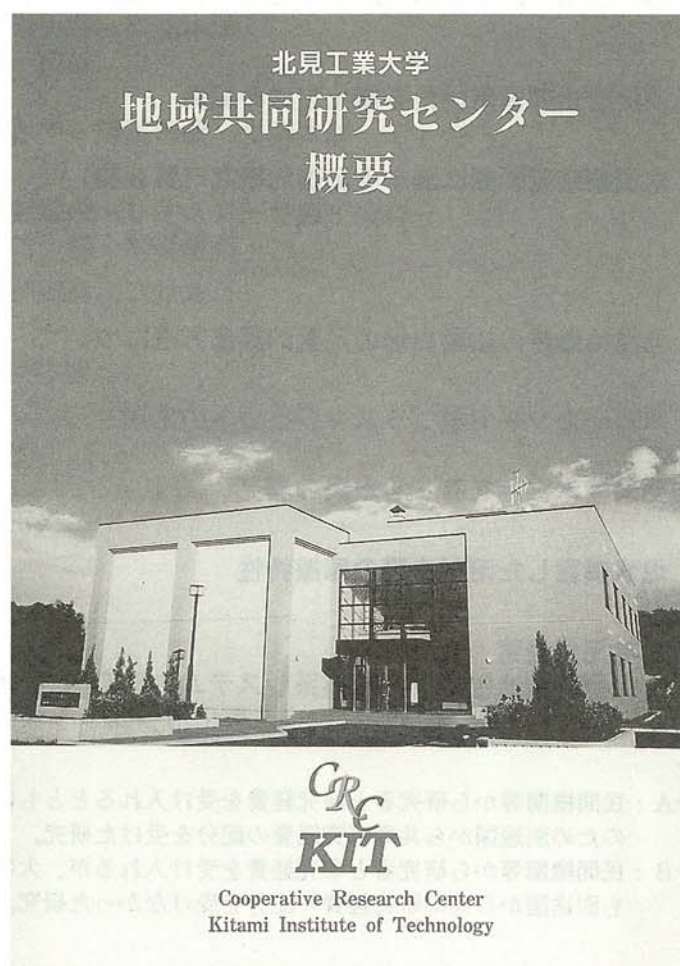
センター	センター長	二 俣 正 美
センター	助 教 授	宇 都 正 幸
機械システム工学科	教 授	坂 本 弘 志
電気電子工学科	教 授	山 城 迪
情報システム工学科	教 授	藤 原 祥 隆
化学システム工学科	教 授	小 林 正 義
機能材料工学科	教 授	青 木 清
土木開発工学科	教 授	海老江 邦 雄
土木開発工学科	教 授	鈴 木 輝 之
共通講座	教 授	大 野 晃

平成10年度より本学の委員会組織の再編によって、地域共同研究センターに関するすべてのことは総務委員会（学長を委員長に各学科長等によって組織）において審議・議決することとなりました。ただし、センターの円滑な運営をはかるために兼任教官会議を組織し、あらゆる問題に対して詳細な検討を加えることとしました。

■平成10年度発行 地域共同研究センター刊行物■

<地域共同研究センター概要>

地域共同研究センター運営組織の変更、共同研究の形態・区分の変更に伴ってセンター概要第5版を作製しました。北見の青空をバックにした表紙は第3版から変更してありませんが、内容がより充実したものになっています。センターの設備・活動内容を知る、あるいはご利用を考えていただく際のお役に立てるものと思います。



<共同研究成果報告書第5号>

平成9年に実施された共同研究の報告書です。研究内容、成果を詳しく知ることができます。

目 次

客員教授論文

実車における青・白煙のデジタルカメラによる評価

古林学((株)いすゞ中央研究所 取締役専務)・・・1

共同研究

区分A

温度選択蓄熱タンクの組合せによるソーラーヒートポンプ システムの性能向上

金山公夫・馬場弘・遠藤登・本田節弘・・・7

塩雪害がいしの絶縁低下と閃絡電圧に関する研究

ー汚損ラインポストがいしの漏れ抵抗と氷の導電率ー

菅原宣義・保莉和雄・土方正範・斉藤昭弘・・・13

区分B

寒冷地における土木構造物の冬期施工並びに 維持管理に関する研究

鮎田耕一・鈴木輝之・五十嵐龍・中地章・・・17

コンクリート製品の高品質化に関する研究(第5報)

鮎田耕一・藤村満・橋井康寛・古西力・・・23

氷海域海洋コンクリート構造物の耐久性に関する研究(第2報)

鮎田耕一・桜井宏・木村伸之・桐生宏・・・27

極域の海氷および氷河氷床の変動(第3報)

榎本浩之・高橋修平・百武欣二・白崎和行・

館山一孝・渡辺昭彦・太田和夫・・・31

凍結防止剤を用いた冬期土工法の開発

鈴木輝之・澤田正剛・中地章・角谷文彦・時田和司・・・37

氷掘削装置開発に関する基礎的研究(第3報)

ーロシア製サーマルドリルの試験結果ー

高橋修平・庄子仁・榎本浩之・亀田貴雄・

百武欣二・高橋昭好・宮原盛厚・渡辺興亜・・・43

低温始動時の始動白煙の定量的評価方法について

常本秀幸・石谷博美・中島繁則・・・49

ホローカソード型プラズマジェットの実用

二俣正美・倉本宏・・・55

難着雪氷機能を有する皮膜の開発

二俣正美・中西喜美雄・鈴木実・・・59

塩水噴霧した溶射皮膜の摩擦特性

二俣正美・有田敏彦・・・63

住宅用光発電

ー新型蓄電池機能付系統連系システムの研究開発(第3報)ー

山城迪・仲村宏一・新山信一郎・手塚博文・松田高明・柿添重光・・・65

※備考

区分A：民間機関等から研究者と研究経費を受け入れるとともに、大学も研究経費の一部を負担し、このため別途国から共同研究経費の配分を受けた研究。

区分B：民間機関等から研究者と研究経費を受け入れるが、大学は研究経費を負担しないか、負担しても別途国から共同研究経費の配分を受けなかった研究。

■共同研究課題一覧■

区分	研 究 課 題	研 究 代 表 者	民 間 機 関 等
A	住宅用太陽熱光・灯油ボイラ式簡易融雪給湯システムの開発	金山公夫 教授 機械システム工学科	サンポット(株)
B	下水汚泥及び放流水中の微量成分の定量に関する研究	増田 弦 教授 機能材料工学科	北見市企業局
B	下水汚泥及び放流水中の微量成分の定量に関する研究	増田 弦 教授 機能材料工学科	紋 別 市
B	下水汚泥及び放流水中の微量成分の定量に関する研究	増田 弦 教授 機能材料工学科	留 辺 薬 町
B	下水汚泥及び放流水中の微量成分の定量に関する研究	増田 弦 教授 機能材料工学科	美 幌 町
B	下水汚泥及び放流水中の微量成分の定量に関する研究	増田 弦 教授 機能材料工学科	津 別 町
B	下水汚泥及び放流水中の微量成分の定量に関する研究	増田 弦 教授 機能材料工学科	斜 里 町
B	知的教育支援システムの研究	藤原祥隆 教授 情報システム工学科	リコーシステム開発(株)
B	寒冷地における水道水の高効率処理に関する研究	海老江邦雄 教授 土木開発工学科	北見市企業局
B	寒冷地における下水汚泥の有効利用に関する研究	海老江邦雄 教授 土木開発工学科	北見市企業局
B	廃棄物埋立跡地利用に関する調査研究	海老江邦雄 教授 土木開発工学科	(財)北見振興公社
B	免震装置の低温環境における性能向上の研究	大島俊之 教授 土木開発工学科	島田建設(株)

B	橋梁の健全度診断と総合評価に関する研究	大島俊之 教授 土木開発工学科	(株)中神土木 設計事務所
B	北見市環境調査研究	伊藤純一 助教授 化学システム工学科	北 見 市
B	極域の海氷及び氷河氷床の変動に関する研究	榎本浩之 教授 土木開発工学科	宇宙開発事業団
B	木質活性炭の製造に関する基礎研究	海老江邦雄 教授 土木開発工学科	訓子府石灰工業 (株)
B	常呂川水系水質調査研究	伊藤純一 助教授 化学システム工学科	常呂川水系環境保全 対策協議会
B	融雪剤性能評価に関する研究	山田貴延 助教授 機械システム工学科	エスケー産業(株)
B	氷海域海洋コンクリート構造物の耐久性に関する研究	鮎田耕一 教授 土木開発工学科	島田建設(株)
C	ポリエチレン製肥料袋の耐寒性評価	宇都正幸 助教授 地域共同研究センター	ホクレン包材(株)
B	北見名水公園の水質調査及び対応策の研究	海老江邦雄 教授 土木開発工学科	北 見 市
B	耐熱性に優れた焼却炉用部材の開発	二俣正美 教授 機械システム工学科	(社)北見工業技術 センター運営協会
B	雪氷・汚泥等の付着防止機能複合材料の開発とその応用	二俣正美 教授 機械システム工学科	北辰土建(株)
B	がいし絶縁特性監視システムのデータ解析	菅原宣義 助教授 電気電子工学科	北海道電力(株)
B	I S Oの建設業への適用システム構築に関する研究	櫻井 宏 助教授 土木開発工学科	(株)つうけん

B	I S Oの寒冷地での建設業適用システムの実用化と品質向上のための評価に関する研究	櫻井 宏 助教授 土木開発工学科	ドーピー建設工業 (株)
B	北見市一般廃棄物処理におけるごみ組成分析研究	伊藤純一 助教授 化学システム工学科	北 見 市
B	路面管理基準に関する研究	川村 彰 助教授 土木開発工学科	日本道路公団
C	凍結防止剤を用いた冬期土工法の開発	鈴木輝之 教授 土木開発工学科	北海道日本油脂(株)
C	氷掘削装置開発に関する基礎的研究	高橋修平 教授 土木開発工学科	(株)地球工学研究所
B	ホローカソード型プラズマジェットトーチの改良	二俣正美 教授 機械システム工学科	(株)倉本鉄工所
B	寒冷地における土木構造物の冬期施工並びに維持管理に関する研究	鈴木輝之 教授 土木開発工学科	北見建設業協会
B	新型蓄電池機能付き住宅用太陽光発電システムの実証試験研究	山城 迪 教授 電気電子工学科	京 セ ラ (株)
B	寒冷地の海洋コンクリート構造物の高品質施工とその技術移転の研究	櫻井 宏 助教授 土木開発工学科	(株)西 村 組
C	橋梁の耐震性能の診断評価の研究	大島俊之 教授 土木開発工学科	(株)ナ オ ッ ク
B	住宅躯体の小屋裏掃気に関する研究	坂本弘志 教授 機械システム工学科	宇部気密ハウジング (株)
B	一般廃棄物広域処理におけるごみ組成分析研究	伊藤純一 助教授 化学システム工学科	北 見 市

B	コンクリートポールの凍害に関する研究	鮎田耕一 教授 土木開発工学科	日本電信電話(株)
B	バルーン化白土を利用した電磁波シールド材料の開発	二俣正美 教授 機械システム工学科	美瑛白土工業(株)
B	寒冷地における冬季路面の安全確保に関する研究	森 訓保 教授 土木開発工学科	北海道電気暖房(株)
B	コンクリート用耐寒剤に関する研究	鮎田耕一 教授 土木開発工学科	北海道日本油脂(株)

総研究課題数：41件

平成11年1月13日現在

■平成10年度 特別講演会■

日 時：平成10年6月17日（木）14：00～17：30

場 所：北見工業大学 C122教室

講演題目：『白鳥大橋建設までの秘話』

講 師：能町純雄客員教授（(株)構造技研技術顧問）



講演中の
能町客員教授

日 時：平成10年7月1日（水）8：50～10：20

場 所：北見工業大学 A108講義室

講演題目：『薬品沈澱池における濁質分離のメカニズムについて』

講 師：橋本克紘客員教授（水道機工(株)生産技術本部水質センター部長・工学博士）

日 時：平成10年7月3日（金）14：40～16：10

場 所：北見工業大学 B111講義室

講演題目：『フィン付き傾斜板沈澱池（ラビリンス型沈澱池）
の濁質除去特性と効果について』

講 師：橋本克紘客員教授（水道機工(株)生産技術本部水質センター部長・工学博士）

日 時：平成10年7月28日（火）13:00～15:00

場 所：北見工業大学 B111講義室

講演題目：『電力システムの諸課題と展望』

講 師：林敏之客員教授（（財）電力中央研究所上席研究主幹・工学博士）



講演中の
林客員教授

日 時：平成10年10月22日（木）13:30～16:30

場 所：センター会議室

講演題目：『商品開発への先端技術の応用法—地域発の新技术開発への視点—』

1：社会のニーズと共に歩む包装技術

講 師：後藤昭彦客員教授（タマポリ（株）加工研究所主席研究員）

2：バイオプロセスの知的制御

講 師：堀内淳一助教授（北見工業大学化学システム工学科）

後藤客員教授



堀内助教授

日 時：平成11年1月27日（水）15:00～17:00

場 所：センター会議室

講演題目：『山村集落における現状と流域社会』

講 師：大野晃教授（北見工業大学共通講座）

■平成10年度 技術セミナー■

第1回 建設工事中の災害事故防止

日 時：平成10年9月24日（木）14：30～16：30
場 所：センター会議室

1. これまでの災害事例の紹介

講座担当：能町純雄客員教授（労働省安全審査委員会委員）

2. 仮設構造設計の盲点

講座担当：土木開発工学科 大島俊之教授



能町客員教授



大島教授

第2回 最近の水処理技術設の動向

日 時：平成10年10月16日（金）13：00～16：30

場 所：センター会議室

1. 膜ろ過の原理と浄水処理への導入

講座担当：鬼塚卓也氏（水道機工(株)研究開発部次長・技術士）

2. 水処理用活性炭の特性および用途

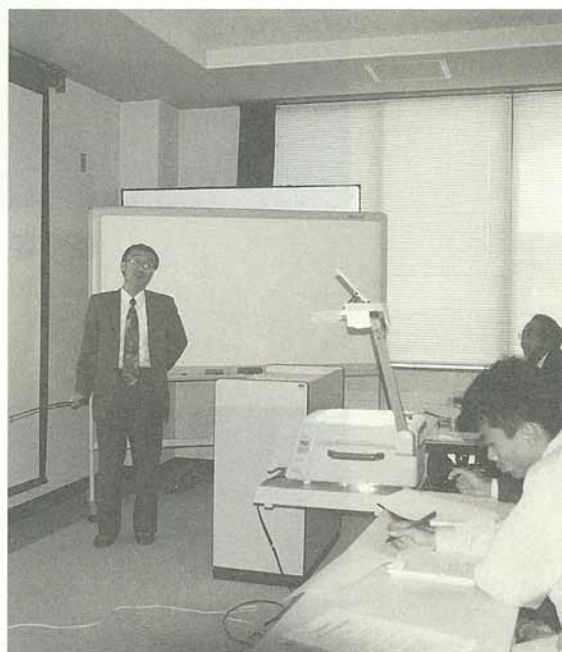
講座担当：山下博史氏（三菱化学(株)東京支社炭素アグリ部門次長）

3. フィン付き傾斜板沈降装置の開発と浄水処理への適用

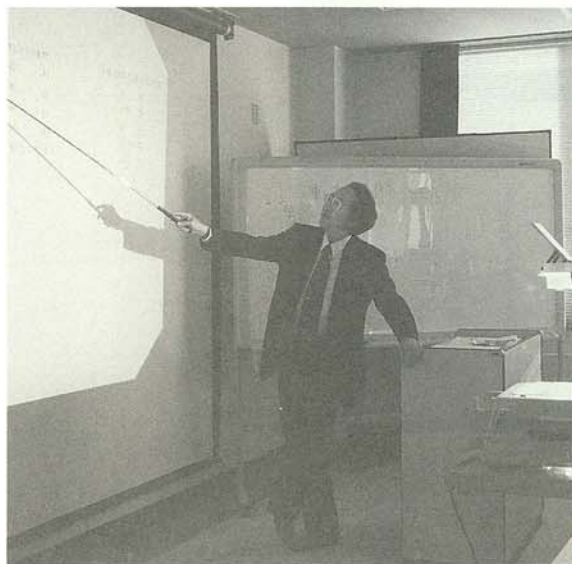
講座担当：橋本克紘客員教授（水道機工(株)水質センター部長）



鬼塚氏



山下氏



橋本客員教授

第3回 新しい食品衛生に関する技術セミナー ―食品保存及び衛生技術の新しい視点―

日 時：平成10年11月26日（木）13：30～16：30

場 所：センター会議室

1. 適正なる食品包装設計―チーズは呼吸する

講座担当：後藤昭彦客員教授（タマポリ（株）加工研究所主席研究員）

2. 食品微生物を制御する新しい視点

講座担当：吉川修司氏（オホーツク圏地域食品加工技術センター研究職員）



後藤客員教授



吉川氏

■公開セミナー■

産学官共同研究推進セミナー

「オホーツク圏からの技術発信Ⅱ ―オホーツクのクラスター―」

共 催：21世紀産業基盤フォーラム'98共同研究推進セミナー実行委員会

日 時：平成10年11月10日（火） 14:00～17:00

引き続き交流会 17:30～

場 所：ビッツアークホテル

参加者数：97名

内容

開会挨拶 14:00～14:10

センター長 二俣 正美

1. 基調講演 14:00～15:40

北海道経済連合会会長 戸田 一夫 氏

「地域クラスタープロジェクトの展開について」

2. 産学連携のプロジェクト事例紹介

通商産業省「ベンチャー企業育成型地域コンソーシアム研究開発」

①「新型蓄電装置を用いた寒冷地における高効率太陽光発電応用技術の開発」

研究共同体管理法人 北見工業技術センター運営協会

講師 北見工業大学・教授 山城 迪 氏

②「寒冷地向け低コスト省エネ型コンポスト製造プラントの開発」

研究共同体管理法人 北見工業技術センター運営協会

講師 福地工業(株)福地 博行 氏、角田農園 角田 誠二 氏

(財)北海道科学・産業技術振興財団「産学等共同研究事業」

「カラマツの高付加価値化を目的とした高性能木質系活性炭の開発」

講師 北見工業大学・教授 海老江 邦雄 氏

講師 北見工業大学・助教授 山田 哲夫 氏

ディスカッション

3. 交流会 17:30～

北見工業大学地域共同研究センターでは21世紀産業基盤フォーラム'98共同研究推進セミナー実行委員会との共催で11月10日（火曜日）午後2時から午後5時までビッツアークホテルにおいて産学官共同研究推進セミナー「オホーツク圏からの技術発信Ⅱ」を開催しました。産学官から延べ97名の参加者がありました。

北海道内の産業界において自主独立の産業基盤確立のために産業クラスター創造研究会が結成され、網走管内においても3つのクラスター研究会が立ち上がり、明日の豊かなオホーツクを目指して活動を開始したところです。このセミナーでは、北海道産業クラスター創造研究会会長として活躍された戸田一夫氏に「地域クラスタープロジェクトの展開について」と題して

基調講演をいただきました。引き続いて今年度通商産業省提案公募型事業「ベンチャー企業育成型地域コンソーシアム研究開発」に採択された2件の研究と（財）北海道科学・産業技術振興財団の産学等共同研究事業に採択された研究について、その研究グループがどのように形成され、公的助成金を研究開発に利用するノウハウについて本学電気電子工学科山城教授，土木開発工学科海老江教授，化学システム工学科山田助教授，福地工業（株）福地博行氏，角田農園角田誠二氏にご講演いただきました。



戸田道経連会長



山城教授



会場風景



福地氏



海老江教授



山田助教授

「特許セミナー ―研究者対象コース―」

共 催：特許庁、北海道通商産業局

日 時：平成10年10月23日（金） 10:00～16:45

場 所：センター会議室

参 加 者 数：42名

内容：

(1) プロパテントの時代を迎えて 10:15～11:45

講師：扇谷 高男 氏（特許庁総務課 大学等支援室長）

(2) 特許を取得するための手続きについて 13:00～14:45

講師：杉山 誠二 氏（弁理士）

(3) 知的創造時代における大学と特許活用について 15:00～16:45

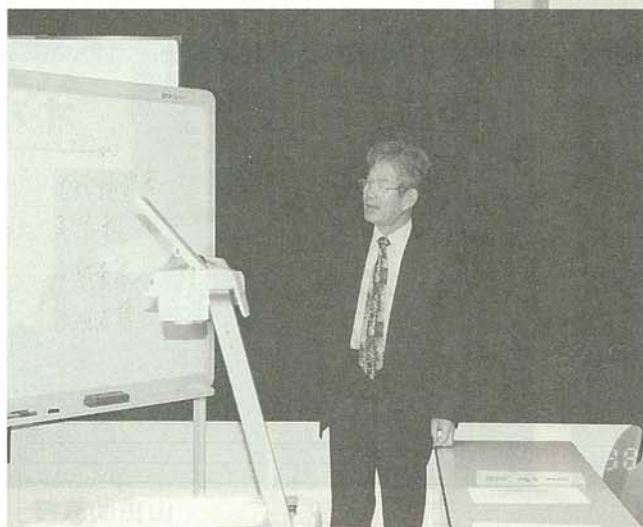
講師：平野 欽一 氏（テクイ総研 代表）



扇谷氏



杉山氏



平野氏

「中小企業産学官技術交流会」

共 催：中小企業事業団

日 時：平成10年12月4日（金） 13:00～17:30

場 所：第1部 ～ 北見工業大学 A103教室

第2部 ～ 北見ロイヤルホテル

参加者数：95名

内容：

第1部：講演会（於 北見工業大学 A103教室） 13:00～15:00

「中小企業事業団の技術支援について」 13:10～13:40

中小企業事業団 情報・技術部 技術支援課長 栗原 眞氏

「北海道における産学連携の取り組みについて」 13:40～14:10

北海道通商産業局 産業部 産業技術課長 浅野 欣司氏

「管内各機関におけるサービス態勢」 14:10～15:00

北見工業大学地域共同研究センター

北海学園北見大学

東京農業大学生物資源開発研究所

北海道立北見農業試験場

(社)北見工業技術センター運営協会

北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センター

第2部：ポスターセッション・交流懇親会（於 北見ロイヤルホテル） 15:30～17:30

12月4日（金曜日）午後1時より5時半まで「中小企業産学官技術交流会」を中小企業事業団との共催で開催いたしました。この交流会は1部：講演会と2部：ポスターセッション・交流懇親会の2部立てで開催し、延べ95名の参加者がありました。

1部：講演会

午後1時より3時15分まで北見工業大学A103教室において開催され、企業関係者20名、北見工業大学、北海学園北見大学、東京農業大学生物資源開発研究所の大学関係者15名、行政、公設試関係者13名の計48名の参加がありました。中小企業事業団情報技術部技術支援課の栗原課長、北海道通商産業局産業部産業技術課の浅野課長による講演と北見工業大学地域共同研究センター、東京農業大学生物資源開発研究所、北海学園北見大学、北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センター、北海道立北見農業試験場、(社)北見工業技術センターによる各機関の紹介が行われました。

2部：ポスターセッション・交流懇親会

午後3時半より5時半まで会場を北見市内ホテルに変えてポスターセッション・交流懇親会を開催しました。企業関係者24名、大学関係者52名、行政、公設試関係

者13名の計89名の参加がありました。北海道網走管内の3大学、3公設試から31件のパネル展示による機関紹介と研究の公表を行い、併せて立食形式による交流懇親会を同時開催しました。同時開催とすることで終始やわらいだ雰囲気の中で研究に関する質疑・応答の場が各所で形成され、なごやかな談笑の中にも研究に対する鋭い質問、ビジネス化に向けての具体的な会話も見られ、2時間が短く感じられた交流会でした。また、閉会后、企業の方から大学の研究を広く公表することを目的とした交流会が今後も続けられることを期待する声が聞かれました。



栗原氏



浅野氏



ポスターセッション・交流会風景

■第10回国立大学共同研究センター長会議■

平成10年5月28日、29日、宇都宮大学を当番校として、第10回国立大学共同研究センター長会議が催された。全国56センターにオブザーバー参加の2センターを加えた58大学からの参加者が一堂に会した。本センターからは二俣センター長、宇都専任助教授、佐々木庶務課専門職員の3人が出席した。文部省から学術国際局研究助成課の山田研究協力室長、瀬倉専門官、笹川企画調査係長が出席された。

佐賀大学学長の挨拶に引き続き、文部省山田研究協力室長から共同研究の現状について説明があった。

議長に西田宇都宮大学地域共同研究センター長を選出の後、以下の4議題について協議が行われた。

- (1) 大学等における技術に関する研究成果の民間業者への移転の促進に関する法律（案）と技術移転機関（TLO）について
- (2) 特許に関する研究業績上の評価について
- (3) 共同研究センターの役割について
- (4) 「キーワードから探す〇〇大学研究・技術リスト」のインターネットによる全共同研究センター共有化について

次いで、「センター組織の充実」、「国立試験研究機関等との共同研究実施」、「共同研究募集期間の拡幅」などの要望事項が文部省に対して提出された。

翌日、富士重工業（株）宇都宮製作所を訪問し、航空宇宙事業本部を見学後、宇都宮大学地域共同研究センターを見学して全日程を終了した。

■第11回国立大学共同研究センター専任教官会議■

平成10年10月7日、茨城大学を当番校として開催されました。全国44大学から45名が出席し、文部省から学術国際局研究助成課研究協力室の山田室長、西山係長をお迎えして会議が行われました。本センターからは宇都専任助教授が出席しました。午後1時30分から、会議に先立ち、文部省山田室長より「大学と産業界等との研究協力等の推進」について概算要求、学術審議会諮問等、大学等技術移転促進法、改正研究交流促進法などの背景説明があった後、会議へ進行し、以下のような議題で意見交換が行われました。

- (1) 「全国大学産学連携センター協議会との連携について」
- (2) 「全国共同研究センター専任教官代表者について」
- (3) 「科学技術相談室案内データベース全国版作成について」

最後に、来年度九州工業大学を当番校として第12回国立大学共同研究センター専任教官会議を開催することを取り決めて、会議を終了しました。

■センター来訪者■

- 1) 平成9年11月28日：東北大学工学研究科長工学部長 四ツ柳 隆夫
北海道大学総長 丹保 憲仁
- 2) 平成9年12月15日：東京電波(株)代表取締役社長 熊谷 秀男
京セラ(株)ソーラーエネルギー事業部長兼
(株)京セラコーポレーション社長 手塚 博文
通商産業省機械情報産業局企画官 福田 秀敬
- 3) 平成9年12月24日：高知工科大学教授 寺田 浩詔
東北大学教授 鈴木 謙爾
太平洋炭礦(株)釧路鉱業所硃務部技術開発課長 松本 裕之
- 4) 平成9年12月26日：(株)活充倶楽部常務取締役 加藤 新
(株)ホクエー代表取締役 吉野 明
札幌大学教授 千葉 博正
参議院議員 岩井 國臣 他1名
- 5) 平成9年12月30日：北海道新聞北見支社報道部 堀 雅晴
- 6) 平成10年1月19日：京セラ(株)北見工場長 武田 博 他2名
- 7) 平成10年1月22日：東北大学教授 橋本 功二
- 8) 平成10年1月26日：北海道通商産業局商工企画係長 平畑 俊博 他1名
- 9) 平成10年1月30日：北見市商工部次長 牧野 英夫
- 10) 平成10年2月2日：図書館情報大学事務局長 北尾 美成 他1名
- 11) 平成10年2月3日：北海道副知事 真田 俊一 他5名
北海道網走市庁長 堀 武
国立極地研究所管理部長 河野 憲司
- 12) 平成10年2月9日：オウル工業大学副学長 ヨルマ・ケイナネン
オウル大学技術学部光電子学科教授 リスト・ミリュレ
フィンランド国立技術研究所VTT研究員 イルイッカ・モーリン
オウル市観光課長 ヨウニ・カコネン
- 13) 平成10年2月18日：文部省大臣官房会計課経理高度化専門官 河野 正俊 他1名
- 14) 平成10年2月20日：(財)松下政経塾研修部主担当 桑島 健也 他1名
新エネルギー産業技術総合開発機構主査 丹尾 竜哉
- 15) 平成10年2月23日：文部省高等教育局企画課課長補佐 菊池 俊昭
- 16) 平成10年3月9日：琉球大学教授 屋良 秀夫
東洋大学国際地域学部教授 坂本 喜久雄
- 17) 平成10年3月24日：エスケー産業(株)常務取締役 久保田 実 他1名
- 18) 平成10年4月1日：(財)オホーツク地域振興機構専務理事 佐藤 正典 他2名
- 19) 平成10年4月2日：北見市教育委員会社会教育部生涯学習推進室主幹 山崎 基司
(財)北見工業技術センター運営協会専務理事 橘 邦朋 他1名
北見地区消防組合消防長 村田 浩
北見市商工部商工観光課係長 三田 悌一

北見市総務部納税課 西本 昌弘

- 20) 平成10年4月8日：北見市商工部長 小原 章 他2名
- 21) 平成10年4月23日：北海道運輸局船舶部 千葉 修
- 22) 平成10年5月12日：ほくでん北見支店配電グループ副長 柳原 正美 他1名
- 23) 平成10年5月14日：(株)アイ・ライティング・システム取締役 中山 満志
- 24) 平成10年5月18日：(財)日本テクノマート特許流通アドバイザー 高橋 国男
フィールドテクノロジー研究室室長 田村 修二
- 25) 平成10年5月19日：科学技術振興事業団新技術コーディネーター
(財)北海道科学・産業技術振興財団理事 丸山 敏彦
- 26) 平成10年6月2日：文部省学術国際局研究助成課課長補佐 若林 茂樹
- 27) 平成10年6月16日：国際協力事業団北海道国際センター所長 山口 公章
- 28) 平成10年6月29日：文部省大臣官房会計課第三予算班主査 梶原 憲次
- 29) 平成10年7月2日：北海道通商産業局長 小脇 一朗 他1名
- 30) 平成10年7月29日：(有)角田農園代表取締役 角田 誠二
(株)福地工業代表取締役 福地 博行
(株)サン園芸代表取締役社長 戸田 龍一
- 31) 平成10年7月31日：日本貿易振興会北海道貿易
情報センター所長 大久保 徹夫 他1名
北海道通商産業局国際課長 斎藤 光好
- 32) 平成10年8月3日：国立慶尚大学校教授 金 相賢
- 33) 平成10年8月5日：北海道総合企画部経済企画室主査 上田 義彦 他1名
北海道網走支庁地域政策部地域政策課主査 勝然 徹
- 34) 平成10年8月6日：中小企業事業団情報・技術部技術支援課
課長代理 遠藤 満里子 他1名
- 35) 平成10年8月7日：国立慶尚大学校工科大学長補 沈 泳材 他1名
- 36) 平成10年8月31日：帯広畜産大学地域共同研究センター主催視察研修会一行 17名
- 37) 平成10年9月7日：北海道溶射技能士会一行 16名
- 38) 平成10年9月10日：文部省高等教育局学生課奨学第二係長 小松 清
- 39) 平成10年10月16日：三菱化学(株)東京支社炭素アグリ部門次長 山下 博史
水道機工(株)研究開発部次長 鬼塚 卓也
北海道大学事務局長 西村 俊道
- 40) 平成10年10月20日：NHK北見放送局記者 瀬川 明成
- 41) 平成10年10月23日：(株)重林機代表取締役 田村 幸治
秋田大学長 徳田 弘
特許庁総務課大学等支援室長 扇谷 高男 他1名
(財)北海道地域技術振興センター事務局次長 丹羽 信一
杉山特許事務所弁理士 杉山 誠二
北海道立オホーツク圏地域食品加工技術センター 吉川 修司
- 42) 平成10年10月27日：北見市商工部商工観光課係長 堀内 博美
北見市都市建設部都市計画課係長 高橋 一幸

- SKYフリーアナウンサー 杉谷 和江
中華人民共和国駐札幌総領事 王 泰平 他1名
- 43) 平成10年11月11日：新産業ネットワーク先進地事例視察会一行 11名
- 44) 平成10年11月12日：釧路工業高等専門学校長 芳村 仁 他1名
釧路工業高等専門学校地域共同研究センター長 東藤 勇
- 45) 平成10年11月17日：文部省大臣官房会計課第三予算班病院第二係長 長塚 正明
- 46) 平成10年11月30日：滝川クラスター研究会一行 12名
- 47) 平成10年12月2日：北見市議会議員 表 宏樹
- 48) 平成10年12月17日：北海道における「住」クラスターの
形成可能性に関する調査委員会 8名
(財)北海道地域技術振興センター
クラスター事業&FC担当部次長 亀野 淳
北見市商工部商工観光課 松浦 隆

(敬称略、平成10年12月17日現在)

客員教授 能町純雄

(株)構造技研顧問

日本工学アカデミー会員

— 大 学 改 革 —

大学は教育と研究によって専門家の卵を世に送り出すとともに、それぞれの研究成果を発信することが期待されています。

研究は基礎研究と応用研究に大別されます。基礎研究は国の公共投資によって、主として大学、国立の研究所で行われ、その成果は人類の共通財産で、これについて学びたい人に対しては国籍を問わず、定まった選抜に合格すれば機会が与えられることになっています。これに対し応用研究は民間の企業投資で行われ、その成果は特許の対象となる研究で経済活動と深く関係しています。

わが国が昭和48年のオイルショックから脱出して、経済上昇期に入り「国際技術摩擦」というような言葉が新聞に散見された昭和の終り頃、当時東京大学の工学部長をされていた猪瀬博先生(米国科学アカデミーの客員)を通して日米科学者間の討議の世話をするように連絡がありました。先生は日本学術会議のメンバーに日本側討議者をお願いしようと考へ、この旨を米国科学アカデミーに連絡したところ、彼等は「日本学術会議は、総理府に属しているのではないか、政府と深く係わっている人達とは討議できない。わがアカデミーはメンバー拠金で運営していて、政府および大統領に対して批判できるフリーハンドを持っている。」との事で、猪瀬先生は、学会、産業界の人々を苦勞して集められ、最初はカリフォルニアのサンタバーバラで2度目は京都で会議が行われました。

京都の会議で米国側が、日本は基礎研究に力を入れていない、何故ならば日本の研究開発投資総額の中で政府の負担は20%以下で、しかもそのシェアは年々減ってきている。結

局、政府関係の投資だけに依存する基礎研究はきわめて不十分である。一方、研究開発投資の大部分は産業界の応用研究ということで、これが大きな成果を上げている。日本の産業界は非常に強い。日本の基礎研究が非常に弱いことから、日本の応用研究はアメリカその他の基礎研究の成果を土台としていることになり、それでカネをもうけている。

従って日米間で科学技術の交流、人物の交流を、米国の大学と日本の大学、米国の国立研究所と日本の国立研究所の間でやっても意味がない、そのわけは、米国では多額の金を基礎研究の主体である大学や研究所に投入していて、これらは卓越した研究拠点(Center of Excellence)となっているが、日本の大学や国立研究所はとてもC・Eとはいえない。大学や国立研究所の対等相互交流ということにならない。若し対等交流を重視すれば米国の大学や研究所と日本の産業界の研究所という事になる。この文脈にはNEC・ソニー等は戦慄したことでしょう。

日米間の話合いを恒常的なものにするために米国側と同じような受皿を作ろうと有志が集って昭和63年、当時NEC社長の小林宏治氏を初代会長として日本工学アカデミーを設立しました。そして米国科学アカデミーと懸案の日米研究摩擦問題を討議しました。その際、ベル研究所のロス博士が「米国の大学や国の研究所をオープンするのに見合って、日本の民間の研究所をオープンしろといっても、その成果には優先権がある、無理なゴリ押しをするだけでは、問題は解決しない。問題の正解は唯一、日本が基礎研究の分野で卓越した研究拠点(C・E)をできるだけ早く構築することである。」とコメントされました。これにショックを受けた文部省は大学院重点化計画を推進し、いわゆる旧制帝大と東工大のCE化と他大学の博士課程充実に乗出しました。北見工大と琉球大に平成10年博士課程が設置され、わが国の全国立大学が改革のスタートを切りました。

客員教授 後藤昭彦

(タマポリ㈱主席研究員)

私はタマポリ入社以来、生活に密着した包装の世界での素材開発に従事してきました。包装の分野を学問的な分類に押し込めようとしますと、化学・機械…と工学全体でも収まりきれない場合のあり得る特徴を有しており、その分雑学の研究人生ともいえます。

この度は当社と小林正義教授との縁で客員教授を拝命いたしましたのを機会に、日本の大学で「包装」を研究される機関が増えるように微力ながら尽力できればなどと思えるのですが。一般に食品包装については、アカデミックに見ると食品を腐敗・変敗から守る機能のみが注意を引き、この方面の研究のみとみられがちであるが、後二つ包装には重要な機能があります。その1つが中身のいろいろな情報を消費者に伝える役目です。例えばポテトチップの袋を思い浮かべてみて下さい。今売られている物のほとんどはギンギラの袋に入り中身は見えないはずです。中身を見えなくしているのは、ポテトチップを揚げた油が紫外線で激しく傷んでしまうためですが、それを補うように綺麗な印刷が中身を保証しているのです。薬の包装では薬効・用量が記載され事故を防ぐ努力を担っております。最近では改竄防止と言って「グリコ・森永事件」以来、故意に開封されたかのチェック印刷が施されている品物があります。三つ目の機能は、近代包装で役目が強まりましたが、一言で「便利性」と表現してい

ます。簡単にいえば、カップラーメンの容器が「どんぶり」の役目を備えてことなのですが！その他お年寄り・お子さま向けに手切れ性追求、電子レンジ調理対応等々…。言い出したら切りがありません。現在の包装研究はこの「便利性」を追求することが主流となっております。ですからデザインのセンスの良さが一つのポイントともなっているのです。いずれにしても包装の研究範囲は広くまとまりがありませんので、技術士の資格は、経営工学の一部として扱われて曖昧な状態にあります。しかし海外に目を向けますと、実際包装大学（カレッジ）存在し20年近くの歴史があります。生活の重要な分野ですので、日本でも包装学部ぐらいが有って修士課程程度の研究機関があってもよいものだとおもえるのですが、どこをみても存在しません。唯一、私の母校でもあるのですが東京理科大学で、夏期包装大学が毎年開催されているのみです。その他の動きとして6年前、やっと包装学会が発足したというのが現状です。

今回の客員教授を拝命して、包装の研究に少しは興味を引く人が育ってもらえれば私の今回の役目は達成できたことになるかと考え、仕事をさせてもらいます。

客員教授 橋本克紘

(水道機工(株)水質センター所長)
—中国土木工程学会主催

第1回国際給水排水学術会議—

今から11年前の1987年9月、私を含む当社の一行3名は、陝西省環境科学学会の招請を受けて北京市自来水公司、中国市政工程華北設計院、西安冶金建筑学院、上海市自来水公司を訪れ、講演や技術懇談を重ねてきたことがありました。天津市にある華北設計院を訪ねたとき、中国で初めての水処理に関する国際会議が1989年に北京で開催されることを知らされ、日本から多数の参加が得られるよう、協力を要請されました。このような経緯があつて、当社では国際会議での研究発表と併設される国際水技術展覧会への出展の双方へ参加すべく準備を進めていました。

ところが、会期も1ヶ月後に迫った1989年6月初旬、あの天安門事件が勃発したのです。それまで順調だった中国国際会議センターとの連絡が怪しくなり、やがて交信は途絶えてしまいました。さらに、天津港に到着した展示用の器具や用具の一式が陸揚げできず、展覧会への出展を断念せざるを得なくなりました。当初は、中国で開催される初めての水に関する国際会議ということで多数の出席が予定されていた日本の研究者・技術者でしたが、大学関係の諸先生には欠席を要請するおふれがあつて、それに連れて欠席を決めた企業が相次いだとのことでした。

それでも当社では2件の研究発表だけは予定通り行うこととなりました。外務省の中国課に挨拶したのち、同僚1名と筆者は、7月9日午後、帰国途上の中国人で満席のボーイング707型中国民航機で成田を発ち、戒厳令下の北京へ向かいました。

搭乗機はほぼ定刻到北京国際飛行場に到着しました。今は高速道路が完成しておりますが、当時の首都機場路を通って宿舍の友誼賓館へ向かいました。車窓からの北京市街の様子は、要所に銃を肩にした歩哨が散見できたり、天安門広場に人影が認められないのを除けば、呆気ないほど平穩そのものでした。午後9時を過ぎても大勢の市民が散策したり、ところどころに佇んで談笑している様子は以前と変わりなく、1ヶ月前のかの事件や戒厳令とは無縁の光景に映ることは不思議でした。内情はともかく、外見は日本にあつて日々の報道から受ける印象とは対照的で平穩な北京でした。

翌10日午前10時から友誼賓館のロビーで参加登録が開始されました。受付の女史によると、外国からの参加申し込み者は当初150名ほどであつたが、キャンセルが相次ぎ、結局、韓国21名、米国、英国、フランス、北朝鮮、デンマーク、日本各2名、ソ連、ハンガリー、香港、フィンランド、イラン、オーストリア各1名の計39名が参加登録を済ませました。図らずも日本からは、筆者ら当社社員2名のみの参加となりました。なお、中国からは300名が参加しました。

外国からの参加者が少なかった国際会議でしたが、友誼賓館の広大な敷地内にある北京科学会堂で行われた研究発表を中心に、中国の浄水場や汚水処理場の見学、併行して北京図書館で開催された国際水技術展覧会で構成され、6日間の日程が無事消化されました。

初日の夕刻、北京市郊外にある香山飯店でレセプションが催されました。毛沢東主席の寝所があつたところで、今は近代的なホテルとなっています。日程が終了した15日夕刻、キャピタルホテルでバンケットが開催されました。

研究発表は、1日半の見学会をはさんだ

4 日間にわたり、科学会堂の 4 室を使用して行われました。総会、グループ、“クロージングスピーチ”のセッションから成り、全部で 67 題の研究発表がなされました。講演予稿集には 171 題の論文が掲載されているから、当初の予定より半分以上の規模に縮小されたことになります。

会議 2 日目の午後は、北京市第 9 浄水場の見学に充てられました。第 9 浄水場は最新にして最大の規模を有しており、処理水量 50 万トン/日の施設が完成したばかりでした。3 日目は終日、天津市の污水处理場および浄水場の見学に充てられました。紀庄子污水处理場は中国最大の施設で、108 万人分の生活排水と 620 工場の産業排水をカバーしておりました。午後、2 年前に日量 50 万トンの施設が完成した新開河浄水場を見学しました。

水技術展覧会には、外国から 1 社、中国から 21 の設備廠、機械廠、設計院などが出展していました。当社独自の製品である「ラビリンス（フィンドチャンネルセパレータ）」と全く同一の固液分離装置を「翼片斜板沈殿装置」と名付けた中国のある設備廠のカタログを見つけたときには、驚きました。カタログには、日本の迷宮式斜板に基づくものであり、1986 年 9 月に中国土木工程学会給排水委員会の鑑定を得たと記されていました。中国で特許制度が施行されたのは 1988 年のことです。

思いがけず、筆者のフランスの友人と会い、2 年ぶりの再会を喜び合いました。彼がタクシーに乗って掴まされた人民元で、ホテルに洗濯代を支払おうとして拒絶され、その困惑ぶりが印象的でした。当時、中国には外国人しか所有できない中国銀行券と外国人が使用できない人民元の 2 種類の通貨がありました。

先にこの国際会議に参加した諸国を列記しましたが、今では使われていない国名が

見られます。

外国からの参加者が群を抜いて多かった韓国の方々は、殆どが水資源公社などの官吏で、「この国際会議への外国人参加者が少ないことを察知して急遽出張を命じられた」と話しておりました。筆者が乗った中国民航機の所要時間は上海上空経由で成田から北京まで 4 時間 30 分であったが、中国には日本より近距離にある韓国の彼らは、一旦香港に入って入国ビザを取得したのち北京へ到着したため、1 日半もかかったそうです。中国と韓国の国交が正常化したのは 6 年前です。

そのとき使った手帳が筆者のデスクの抽出に入っています。その住所録にハングル語の記述があります。外国からの参加者の中で中国の女性からとてももてた男がいました（“同士”と呼ばれていたような気がします）。話しかけてみると北朝鮮の方でした。名詞を交換しようとしたのですが、彼は用意しておりませんでした。それで筆者の手帳に所属と氏名を直に書いてもらったのです。この原稿の依頼書を読んでいたとき、北朝鮮が打ち上げたテポドン 1 号のブースターなどが日本の近海に落下したとのニュースが入ってきました。

この中国土木工程学会主催の給水排水に関する国際会議の会期の最中に、ちょうどパリでサミットが開催され、「天安門事件は中国国内の事件であり、以後内政干渉はしない」という参加各国の決議がなされ、各国の中国への対応が一転しました。

毎年、6 月に入ると決まって「天安門事件のその後」取材した TV 番組が報道され、天安門広場や北京市街のごく平穏な様子が映しだされます。しかし、私達を取り巻くさまざまな状況は、目まぐるしく変わっていきます。

機械システム工学科 流体力学研究室

教授 坂本弘志

1. 研究室の概要

機械システム工学科は2大講座のもとに9研究室に分かれ、それぞれの専門分野で独自の研究活動を行っている。流体力学研究室は、教授、助教授、教務職員、技官の4名の教職員、そして博士課程学生1名、修士課程学生7名、学部生10名の人員のもとに、研究活動を行っている。研究の内容は、(i) 流れに関連する学術的基礎研究、(ii) 流れに関連する応用的共同研究の2本の柱のもとに、バラエティーに富んだものとなっている。研究設備としては、各種モデル実験用風洞装置6基、回流型水路装置5基、可視化風洞装置1基、各種計測機器並びに解析装置、およびEWSを含めたデータ処理・解析用コンピュータ20台等が備えられている。とくに実際の雪粒子を用いた吹雪発生用大型風洞(図1)、並びに風雨発生用風洞装置は、企業との共同研究に大きな偉力を発揮している。

言及するまでもなく、1980年代後半に入ると、大学にも産学共同研究の機運が芽生え始め、本研究室もまた、その頃から民間企業との共同研究に力点を置き始めた。とくに1986年に道内の大学並びに民間企業の参加のもとに設立された寒地環境工学研究会に、本研究室も一部門を担当する形で参画し、研究会を通して民間企業との共同研究を強く推進するようになってきた。

民間企業との共同研究に当っては、それまでの研究で蓄積されている研究のノウハウを最大限に活用できるテーマは、最も望ましいが、そればかりに固執すると共同研究の広がりがなくなることは言うまでもない。大切なことは、研究上のノウハウが全くない新しいテーマに積極的に取り組むという姿勢である。このような姿勢が共同研究を広げる上で、最も重要で不可欠のものとなる。その結果逆に学術的基礎研究のテーマにも大きな広がりを持たせることとなる。

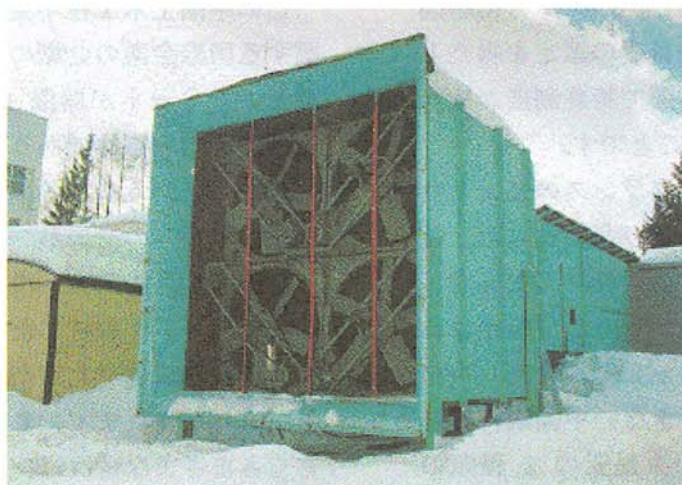


図1 実際の雪粒子を用いる吹雪発生用大型風洞装置

2. 研究の紹介

本研究室では、流れに関連した基礎的研究（学術的研究）と応用的研究（共同研究）との2つの柱のもとに行っている。前者は、研究者として、そして学会活動を行う上で不可欠のものとなる。本研究室では学会に年2～3編の論文の投稿、並びに国内・国外の会議で数編発表することを最低限の目標としている。ここでは前者の研究内容の紹介は割愛し、後者の共同研究のみについて言及するものとする。現在のところ、本研究室で企業と共同研究の形で行っているテーマは4～5件あるが、主たるテーマはつぎのものとなっている。

（1）吹雪障害防止のための新型防雪柵の研究開発：積雪寒冷地の道路の吹雪障害対策の一つとして、防雪柵が用いられているが、それは十分な性能を有しておらず、高性能の防雪柵の開発が強く望まれている。本テーマは、2～3社の企業の参画のもとに防雪柵の開発を行っているものである。本研究で開発された柵は、図2に示すように従来型柵に較べて数段高い性能を有する。本研究は4～5年の開発期間をえて、漸く

本年の冬から実際の道路にお見えする運びとなっている（実用化）。

（2）室内空気環境創生のための高性能機械換気システムの開発：高断熱・高気密化住宅が主流となっている現在、室内の空気環境の悪化が問題視されている。現在のところ快適な室内空気環境を創生する上では、機械換気システムの導入が不可欠であるという考えのもとに、低消費電力型機械換気システムの開発を、2～3の企業の参画のもとに共同研究を行っているものである。開発した換気システムは、チャンバー方式という従来の換気システムとは全く異なるもので、これによって従来の換気システムの電力消費の1/3～1/4となる低消費電力型を実現した。

（3）高断熱・高気密住宅の夏型結露の発生メカニズムの解明とその防止法：本テーマは、本年度から企業と共同研究の形で開始したものである。現在夏場の冷房時に発生する住宅躯体内部に発生する結露障害は、住宅を劣化させるために、その解決が早急に望まれている。本テーマは、その発生機構の解明と防止法を確立することを目的としているものである。本テーマは流れと熱



図2 野外観測試験（手前が開発柵で後方が従来柵、道路上の視程に明確な違いが認められる）

移動とが関連する境界領域の問題であるが、学術的基礎研究としても、極めて興味のある問題である。なお、その他に各種換気部材の開発、パッシブ換気法、高速道路の吹雪対策等の共同研究を手掛けている。

3. 共同研究に対する考え方

大学と企業との共同研究は、今後とも増えていくものと考えられる。しかし現状は期待する程には活発ではない。その理由としては、(i) 大学の研究者には、学術的論文（特に数）が要求されるために、それにかかなり精力を費やすこととなり、時間的余裕がない。(ii) 共同研究を行う上で

は、どうしても研究上の新しいノウハウが必要とする。そのため多くの時間とエネルギーをそれに費やすこととなり、躊躇することとなる。これらの実情を打開し、共同研究を活発化するには、研究者各人が新しい研究テーマに積極的に挑戦する姿勢が大切であると考えられる。共同研究を遂行する中で、新しい学術的テーマが見つかることが多いのも事実である。これからの研究者には、従来型の研究者の姿に囚われることなく、何事にも積極性と挑戦性を必要とする。これが共同研究を活発化する上で、最も大切なことと考えられる。

プログラミング演習支援システムの開発

藤原 祥隆、岡田 信一郎（北見工業大学）、松西 年春（元北見工業大学）

後藤 寛幸、黒丸 鉄男（リコーシステム開発）

1. はじめに

本節では、プログラミング演習支援システムの開発の背景と実用システム開発に関するこれまでの経緯を振り返ってみる。北見工業大学情報工学科は平成2年度に設置され、その専門教育カリキュラムの一環として、平成3年4月より手続き型言語であるC言語を使用したプログラミング演習授業が開始された。当時情報工学科の学科棟はなく、また定員40人の学生を同時に教育する計算機設備もない環境で授業を始めなければならなかった。このため学内共同利用施設である情報処理センターの教育用計算機設備を借用してプログラミング演習授業が開始された。演習授業は教官2名で40人の学生を対象に、C言語の講義を行った後、関連する課題を提示し、問題解法（アルゴリズム）の流れ図による記述とC言語によるコーディング指導を行い、さらに提出されたレポートの評価を行なう、という一連の作業より成り立っていた。授業を実際に実施してみてこれらの作業が想像をはるかに超えた労力を必要とすることが分かり、早急に計算機援用システムの導入が必要であると思わされた。情報処理センターの設備を使ったプログラミング演習授業はその後2年間続くことになったが、この間、情報教育用計算機設備がプログラミング演習の授業開始より約2年遅れで平成5年2月に情報工学科に導入される見通しが立った。そこでこの計算機設備に合わせてプログラミング演習授業全体を計算機で支援する演習支援システムの導入に関する検討作業を平成3年度の後半より開始することになった。一方平成3年頃は人工知能技術を教育に適用しようとする研究が、この分野のホットなテーマの一つであ

った。しかし当時報告されている研究のほとんどは個人を対象とする教育支援システムに関するものであり、プログラミング演習授業が対象とするネットワークを介した同時多数教育に関し参考になる研究例はほとんど見あたらなかった。そのため、演習授業の計算機モデルの構築という最も基本的なところから検討を始めることになった。

さて平成5年2月末に上述の情報教育用計算機設備が情報工学科に導入され、この計算機設備のソフトウェアシステムの一部としてプログラミング演習支援システムのプロトタイプ（ITS-1と呼ぶ）が組み込まれた。そして同年4月から学部2年生を対象に本演習支援システムを使用したプログラミング演習授業が始まった。授業開始後最初の一年間は新規計算機システム導入に伴う種々のバグに対する対策に追われ、ITS-1導入効果を評価する余裕もなかった。2年目からは計算機システムの動作も安定し、また教官もシステムの運用に慣れ、演習支援システムを使用したプログラミング演習授業がようやく軌道にのることになった。勿論すべて問題が解消されたわけではなかった。導入した計算機の処理能力に比べて流れ図作成エディタの処理量が大きいため、流れ図を迅速に描画できない、或いは学生と教官間の質問応答機能が不足しているため、込み入った内容になると教官が学生の作業場所まで出向き face-to-face で指導せざるを得ない、等の問題が顕在化し、今後の課題となった。

平成5年に導入した情報教育用計算機システムのレンタル期間が平成9年3月に終了するため、これに続く次期計算機システムの導入準備が平成7年度後半より開始された。こ

れに合わせてプログラミング演習支援システムの次の版の検討を平成8年に着手し、平成9年2月に第2期の情報教育用計算機設備のソフトウェアシステムの一部として演習支援システム第2版(ITS-2)が導入された。またこれを使用したプログラミング演習授業は平成9年4月より実施され現在に至っている。

2. プログラミング演習支援システムの枠組
プログラミング演習支援システム開発の基本的な考え方と、システム設計の前提である学生と教官に提供する支援サービスの枠組みについて2.1で述べる。また本システムの特徴の一つである知識を利用した支援機能の概略について2.2で述べる。

2.1 基本的な考え方

まず手続き型言語を使用したプログラムの開発は、問題の解法(アルゴリズム)を考えそれを流れ図で記述するアルゴリズム記述のステージと、それをプログラミング言語を用いてコーディングしデバッグするステージ、の2つのステージよりなることを前提とした。そして良いプログラムを作るためには、最初のステージすなわち対象とする問題のアルゴリズムを良い構造に記述することが最も重要であると位置付けた。アルゴリズム記述法として処理の流れの直感的な把握が容易な流れ図による記述法を採用し、これによる良い構造のアルゴリズム記述を支援する機能の実現を第一の目標とにした。

一方アルゴリズム記述ステージ、コーディングステージにおいて学生が犯す種々の誤りや疑問を解決するためには教官の専門分野に関する技術的知識やシステムの運用を通じて得られた経験的知識が役に立つ。そこで上述の流れ図作成支援などの支援機能に積極的にこのような知識を利用することを第二の目標とにした。

演習授業で対象とする約40人の学生はプログラミングが得意なものも不得意なものも

おり、授業における理解の程度や進み具合は個人によりまちまちである。

そこで、学生一人一人の理解の程度に合わせた指導が可能な個人適応化支援を第三の目標とした。

そしてプログラミング演習授業を、講義、課題の提示、アルゴリズム記述、コーディング、レポート提出の5つのステージと、これらのステージに共通な質問応答ステージにより構成されるととらえ、学生と教官に提供する支援サービスの枠組を表1のように設定した。(現在の演習支援システム第2版では機能の一部が変更されている)

表1 支援サービスの枠組

分類	サービスの概要
教官	(1) 講義・課題提示:教材テキストおよびテキスト付加情報(ポインタ、マーカ、図、文字列)の学生への送付。音声による説明。 (2) 学生の状況確認:(a)動作状況確認;ログイン状況、動作可能状態にあるかどうかの確認。(b)課題状況確認;学生が手掛けている課題とその進捗状況の確認。(c)レポート提出状況確認;出題済みの課題に対するレポート提出状況の確認。(d)質問状況確認;質問を發した学生の確認。 (3) レポート確認:学生が提出したレポートの確認。 (4) 質問応答:(a)メッセージによる学生との対話。(b)学生の作業画面を利用した学生との対話・指導。(c)音声による学生との対話・指導(音声専用装置による)。
学生	(1) 講義:教官から送られる教材テキスト・テキスト付加情報の表示。講義以外のステージにおける教材テキストの適宜参照。 (2) 課題提示:教官から送られた課題の表示。出題済み課題番号の一覧表示。指定した出題済み課題内容の表示。 (3) 流れ図作成支援:(a)流れ図言語によるアルゴリズム記述支援。(b)作成された流れ図の正解知識を用いた誤り診断。 (4) コーディング支援:エラー知識を利用したコンパイラのエラーメッセージの分析。 (5) レポート提出:特定の課題に対する提出物(流れ図、プログラムソース、実行結果)の編集とそれらの教官への転送。 (6) 質問応答:(a)メッセージによる教官との対話。(b)作業中の画面を利用した教官との対話・アドバイス受信。 (7) 音声による教官との対話(音声専用装置による)。

2.2 知識を利用した支援機能

教官の専門的技術知識や、システムの運用から得られた経験知識を支援機能に積極的に反映させることが本支援システムの一つの狙いであるが、具体的には、以下のように流れ図

の誤り診断とコーディング時のエラー解析に焦点を合わせて実現を試みた。

(1) 流れ図の正解性診断：図2に 本演習支援システムにおける流れ図診断の考え方を示す。誤りの種類を低レベルの誤りから高レベルの誤りまで階層的にとらえ、各レベルの誤りに対応した複数の誤り診断機能を用意し、段階的にボトムアップに診断するという考え方である。このうち正解性診断は一見、文法や構造上の規則の上ではエラーはないが、結果が間違っているといったアルゴリズムエラーの発見を目的とする難度の高い診断である。これを実現するために教官が作成した模範流れ図を正解知識として予め用意し、これを基準として学生の作成した流れ図の誤りを見つけるというアプローチをとった。なお具体的な手法として、プログラムスライシングという技法を使用している。

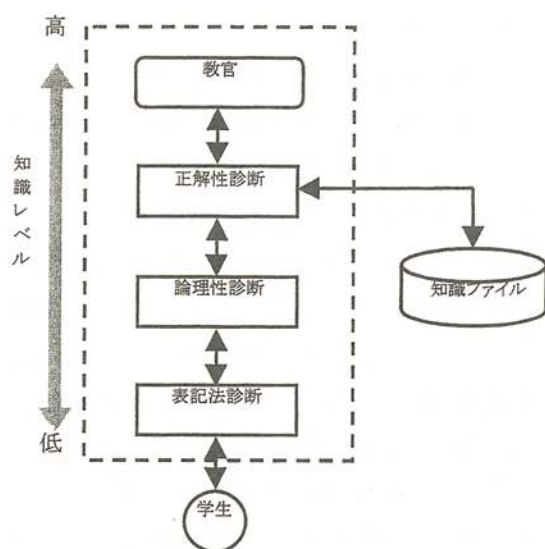


図2 階層的診断の概念

(2) コーディングエラーの解釈：コンパイルあるいは実行時にシステムが出力するエラーメッセージには、抽象的でわかりにくいものがある（例：core dumped）。そこでシステムが出力するエラーメッセージに関して可能なエラーの原因をあらかじめエラー知識として用意し、コンパイルあるいは実行時にシステムがエラーを出力する時に、エラー原因も

合わせて出力し、学生がエラーの原因をつきとめやすいようにした。

3. システム構成の考え方

本節では、2.で述べた演習支援サービスの枠組の下でどのように演習支援システムを設計するかという、設計の概念とその具体的な実現方法について述べる。

3.1 プログラミング演習のモデル

ある学生がある課題に着手すると、まずアルゴリズムを流れ図により正しく記述することを試みる。次にC言語を使用してコーディング・デバッグを行い目的とする結果を得る。最後に作成した流れ図とソースコード、実行結果の3点セットをレポートに編集し教官に提出し、これを教官が受理して、与えられた課題に関する処理が終了する。

そして上記のそれぞれの処理ステージで学生の状態に応じた適切な支援動作を行なうことが演習支援システムの役割となる。

そこで、学生識別番号 i と課題番号 j の二項組をタスク $t_{ij} = (S_i, K_j)$ と定義すると、プログラミング演習は、学生が課題に着手するとタスクが生成され、そのタスクが課題提示、アルゴリズム記述、コーディング、レポート提出、質問応答、と状態を遷移しながら、各状態に対応した支援サービスを受け、最後にレポートが受理されるとタスクが消滅する、一連の動作ととらえることができる。このタスクの状態とその状態に応じて起動される支援サービスの関係を、ノードと知識源の関係ととらえて、人工知能分野における動作記述モデルの一つである黒板モデル (Blackboard model) により記述すると上述したプログラミング演習の動作は図1のように表現できる。

3.2 階層分散処理型システム構成

実現を想定している支援サービスを利用頻度に着目すると下記のように3つのグループに分類できる。

(a) 非共有型サービス：流れ図作成支援、コ

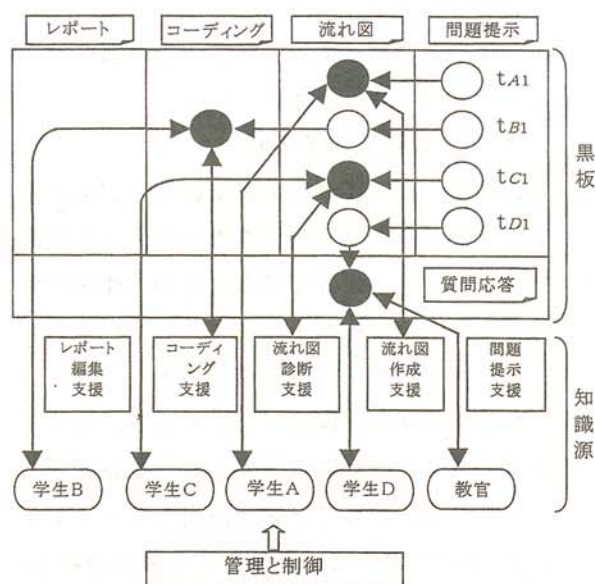


図1 プログラム演習支援の動作モデル

ーディング支援、レポート編集支援はある時間帯、多数の学生により集中的に利用されるサービスである。このような支援サービスは複数で共有するのに適さない。

(b) 部分共有型サービス：流れ図診断支援、質問応答支援は、(a)のような多数による同時集中的な利用形態ではないので、一定の数の学生で共有できる支援サービスと考えられる。

(c) 完全共有型サービス：教官による質問応答サービスは、すべての学生に均質なサービスを提供する必要があること、さらに使用頻度も(b)よりも高くないと考えられるので、これは全学生で共有するサービスと考えられる。

このようなサービスの利用頻度に着目すると、図3に示すような階層構造に黑板を構成し、重複配置された最下位階層黑板には非共有型支援サービスをそれぞれ重複して置き、中間階層および最上位階層の黑板には共有型支援サービスを分散配置する構成が合理的なシステム構成法と考える。

4. 実用システムの概略

4.1 演習支援システム第1版(ITS-1)

平成5年2月に導入された情報教育用計算機(ワークステーション:WS)設備に合わせて、

プログラミング演習支援システムのプロトタイプ(第1版)を作成した。本演習支援システムは主として学部プログラミング演習授業を対象に、平成5年4月から平成9年3月まで稼働した。図3において、最下層の黑板(BB-C)は各学生が使用するWSに1個ずつ配置し、中間階層の黑板(BB-B)を3台のWS(統合管理WSと呼ぶ)に分散配置し、14人ないし16人の学生で共有するように実現した。最上位階層の黑板(BB-A)は1個置きこれを一人の教官のWSに配置し、他の教官のWSからも利用できるように実現した。

本演習支援システムの開発に当たり、北見工大側は流れ図作成ステージと、コーディングステージに関わるソフトウェアの開発を担当し、リコーシステム開発は残りのステージに関するソフトウェアと演習支援システム全体の管理制御機能に関するソフトウェアの開発を担当した。

4.2 演習支援システム第2版(ITS-2)

平成9年2月に納入された情報システム工学科の第2期WS設備に合わせて、プログラミング演習支援システムの第2版(ITS-2)を作成した。第1期WS設備は図3の論理的モデルを物理的にもほぼそのまま実現した構成をとっていたが、第2期のWSシステムは計算機間ネットワークの大幅な性能向上(10MB/s→100MB/s)を踏まえて、高速ネットワークに学生用WS、教官用WS、およびファイルサーバが接続される非階層化構成となった。

これに合わせて、図3の中間階層黑板(BB-B)を1個としこれを1台の統合管理WSに実装するとともに、この統合管理WSを学生用WS、教官用WSと同列で高速ネットワークに接続する構成をとった。さらに第1期WSシステムの運用を通して得られた種々の問題点、経験を踏まえ、ITS-2では以下に示す変更を行った。

(1) ITS-1 のソフトウェア開発においては、C 言語の他、部分的に OPS83 というルールベース言語を使用した。しかし OPS83 が走行するマシンの条件がかなり限定されるため、ITS-2 では公開入札で仕様を満たすようなマシンが納入されても演習支援システムが動作できるように、プログラミング言語は C 言語のみを使用することにした。またウインドウシステムも従来使用した Xview よりも標準的な OSF/Motif を用いることにした。

(2) ITS-1 の流れ図作成用エディタのユーザインタフェースは、市販のパソコンのユーザインタフェースとは異なる方法を幾つか使用していた。このため学生が操作に習熟しづらい欠点があった。また流れ図記述上必要なデータの一部が画面に表示されないため作業性が良くないなどの不具合な点も顕在していた。

ア開発は、北見工大側が担当した。

(3) ITS-1 では、演習支援用ソフトウェアシステムとは別に音声交換装置を導入し、教官と学生は音声でメッセージを交換する仕組みを採用した。しかしこの方法では学生の画面上的作業に関わる質問など、込み入った質問になると必要な情報を入手することができず、結局教官は学生の作業場所へ出向き指導せざるを得ない状況となった。そのため当初もくろんだ双方向の質問応答にはこの音声設備は有効に機能しなかった。そこで ITS-2 では、演習システム系全体のコストダウンの狙いもあり、音声交換装置を導入しなかった。その代わりに、テキストベースで学生と教官が質問応答を行う機能を新たに導入した。さらに作業画面に関する質問には教官がその画面を見ながら回答する必要があるため、学生の作業

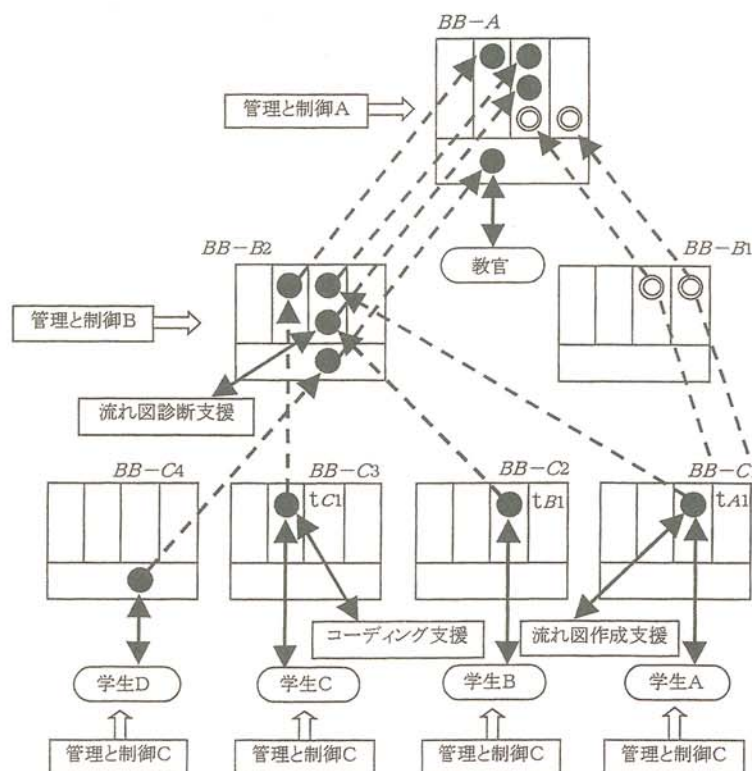


図3 階層化多重黒板による構成

そこでこれらの問題点を解決するために流れ図エディタを再設計した。このソフトウェ

画面を教官から直接覗ける機能を新たに追加した。これらの機能を実現するに当たり、北

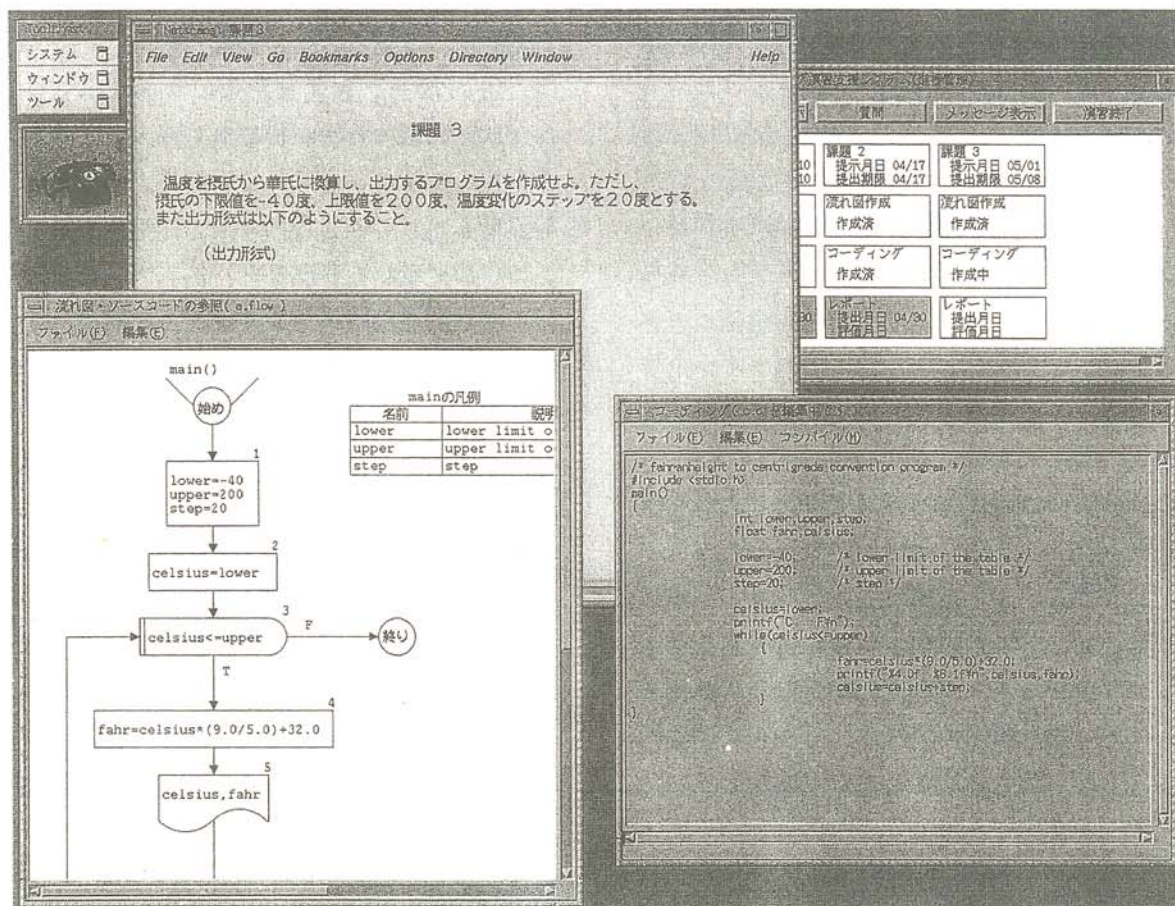


図4 プログラミング演習支援システムによる作業画面

見工大側が仕様を作成し、リコーシステム開発がソフトウェアを作成するという作業分担で行った。

(4)その他、導入した第2期WS設備には、インターネットやマルチメディア関連の機能が備わっているため、ITS-2ではこれらと重複する機能を新規に開発することはせず、必要に応じそれらの機能を利用するという方針をとった。これの具体例として、WWWのブラウザ(netscape)を利用した講義テキストの閲覧機能、簡易TV会議システムを利用した学生と教官の間の会話機能などがある。ITS-2において、学生が与えられた課題について作成した流れ図に基づきコーディングを行っている様子を図4に示す。

5. おわりに

本稿では、プログラミング演習支援システムの開発の背景、演習支援サービスの枠組、

および演習支援システム設計の基本的な考え方とそれに基づくシステム構成方法を述べた。さらに情報工学科(平成7年度より情報システム工学科)のプログラミング演習授業のために開発した実システム(ITS-1、ITS-2)の概略を述べた。

今後は、まだ検討段階にある流れ図の正解性診断機能を早期に実用レベルにもっていくこと、質問応答ステージにおける対教官および対学生インタフェースの機能向上と性能向上等が課題と考える。

株式会社 倉本鉄工所



当社は創業以来はや半世紀、お客様のニーズにあった鉄工関連商品の開発及び製作に心掛け、「当社の技術を通して社会と共存できる企業づくり」をめざして社員一丸となって努力してきました。しかしながら社会を取りまく環境は依然厳しいものがあり、また技術革新もめざましくこの多様化、複雑化する技術に対する対応が迫られている現実を痛感しているところです。幸いにも当地区には北見工業大学があり、さらには地域共同研究センターが開所されるといった恵まれた環境にあります。当社にとりましては卒業生の入社、研修会への諸先生の講師派遣、そして共同研究を通しての関りの中で、着実に技術の習得とその実用化に向けての方向付けができつつある事を実感しています。当社の様な零細企業の相談に対して快く御指導頂いている地域共同研究センターに敬意を表し、センターにお世話になっている企業の中で最たる零細企業を御案内する任と考え当社を紹介します。

◎会社概要

- ・創業 昭和21年9月1日

- ・資本金 3,500万円
- ・代表者 代表取締役 倉本 登
- ・従業員 50名・エンジニアリング事業部 10名
 - ・生産事業部 33名
 - ・総務部及業務部 7名
- ・所在地・本社 北見市泉町1丁目4番12号
 - TEL 0157-24-2031
 - FAX 0157-61-1149
- ・社員寮 北見市桜町3丁目4番地

◎事業内容

- ・各種プラント（水処理、廃棄物処理農業関連施設等）の設計製作、据付
- ・一般産業用機械の設計製作、据付
- ・製缶品及タンク類の設計製作、据付
- ・各種クレーンの設計製作、据付
- ・管工事及消防設備の設計製作、据付
- ・鋼構造物及重軽量鉄骨工事

◎許認可

○建設大臣認定

- ・鋼構造物製作工場（Mグレード）

○北海道知事許可

- ・特定建設業 管工事
- ・特定建設業 鋼構造物工事
- ・特定建設業 機械器具設置工事

◎会社沿革

- ・昭和 21 年 9 月 初代社長倉本功が倉本鉄工所を創業し、機械製作修理鑄造、製缶業を営む
- ・昭和 42 年 12 月 (株)倉本鉄工所に組織替えする
- ・昭和 45 年 12 月 製缶工場を新築
- ・昭和 53 年 6 月 社員寮を新築
- ・昭和 54 年 6 月 鋼構造物工場を新築
- ・平成 元年 5 月 二代目社長 倉本登が就任
- ・平成 3 年 1 月 機械及製缶工場新築
- ・平成 4 年 1 月 塗装工場新築

◎北見工業大学との共同研究テーマ

○御担当教授 北見工業大学機械システム工学科 二俣 正美教授

- ・平成 8 年度「多目的型プラズマジェットトーチの開発」
- ・平成 9 年度「ホローカソード型プラズマジェットの応用」
- ・平成 10 年度「ホローカソード型プラズマジェットトーチの改良」

上記の共同研究に対し(社)精密工学会 1998 年度北海道支部学術講演会において、技術賞、優秀賞を受賞しました。

◎当社の今まで

当社は初代社長倉本功が地域に密着した鉄工所をめざして昭和 21 年に北見にて創業しました。顧客のあらゆる要望にできる限り応える意を込めて、自ら「町の(北見の)よろずや(総合鉄工所)」と自負し、機械製作及び修理、鑄造、製缶鉄骨と鉄工に関する多角化をめざしました。これが今日までの当社の

理念となって息づいています。

創業当初は当地区の主産業である農林業との関係が深く、木工機械、農業機械等の仕事を通して技術の習得に努めました。また当時は鑄物の需要も多く、当社の主力商品の一つでありました。更には当時のインフラ整備に不可欠だった砂利の採取の効率化を計る為に自社ブランドとして「ドレンジャー」を開発し北海道一円に納めました。

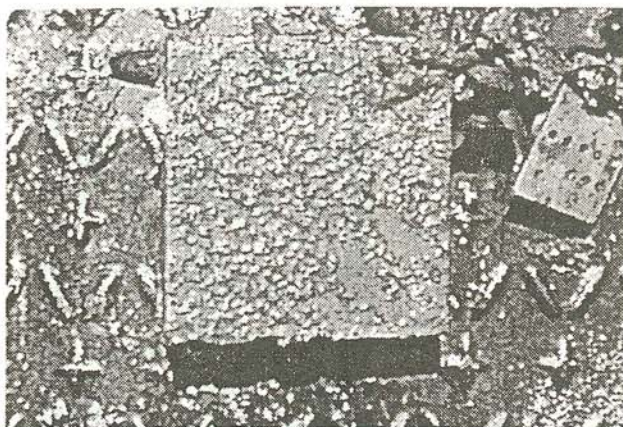
昭和 30 年代には各種製造工場の近代化が当地区にも訪れ、パルプ工場及び製糖工場等の仕事を通してプラント事業進出の足掛かりを作りました。人材の大切さとその育成の必要性を改めて痛感したのがこの頃でした。

昭和 50 年代中頃から今日までは従来事業に加え、環境整備事業の増加から上水道、下水道終末処理、汚水処理を中心とした水処理プラントの設計、製作、据付を手掛けています。更には廃棄物焼却プラント、廃棄物リサイクル施設等の事業にも進出しています。現在、設計及び管理部門の強化を計り、エンジニアリング事業部の充実に努めています。

◎当社のこれから

前述した当社の歴史の中で市況に依る浮き沈みはあったにせよ地域産業にささえられながら今日を迎えました。現在、当社の水処理及び廃棄物処理を中心とした環境関連のプラント物件の納入実績は全国一円に亘っており、地域特性のみならず広い視野をもって対応する必要性を強く感じています。これからの事業の中では顧客の要求する品質と納期と価格はますます厳しくなってくるものと思われます。生産効率をさらに向上させ更なる技術の研鑽と人材の育成が必要と考えています。そして地域共同研究センター等の御指導を仰ぎながら自ら努力する事によって当社の技術を生かした商品の開発及び普及に努めていきたいと思います。

1997.9.28 北海道新聞



塩基性硫酸銅入りの船底塗料を塗ったコンクリート。1年間サロマ湖の湖底に沈めた後も、海藻類などは付着していない

【美瑛】農業など製造のは、生産している塩基性酸化銅などの無機銅化合物を使い、船底や防波堤への海

環境に優しく海藻類シヤットアウト 船底塗料に無機銅化合物

美瑛白土工業

原料出荷を計画

藻類や貝類の付着をほぼ完全に防ぐ実験に成功した。北見工大の二俣正美教授の協力を得てサロマ湖で一年間の実験を行い、効果を確認。今後、塗料メーカーへ原料として出荷する計画だ。

美瑛白土工業は、主に農業に使われる無機銅化合物を年間七百五十ト生産しており、国内で九〇%を超えているシェアを持つ。昨年八月、サロマ湖の水深一〇メートルの湖底に、塩基性酸化銅などを塗ったコンクリートと、無処理のものを固定。今年八月に引き揚げたところ、無処理のものには海藻類や貝類がびっしり付いていたが、化合物を塗ったものには全く付着していなかった。

この種の塗料にはこれまで、スズ化合物が使われてきたが、環境に悪影響を及ぼすため使用が規制された。

新たな原料の開発が待たれている。無機銅化合物は生態系への悪影響がなく、効果も持続する。コスト面でも優れ、船底塗料に使えば船の耐用年数を大幅に延ばせるほか、防波堤や橋脚などに塗って耐久性や防水性を強化することもできる。

佐藤社長は「防波堤の維持には建築費の一割以上が使われており、こうした負担が軽減できれば」と製品化に期待をかけている。

1997.10.21 北見新聞

遺伝子工学をテーマに技術セミナー

23日共同研究セン

「遺伝子工学への招待」

をテーマにした北見工業大学地域共同研究センターの技術セミナーが二十三日、同センターで開かれる。

クローン羊の登場や、北海道大学でが国初の遺伝子治療が行われるなど近年の遺伝子工学、バイオテク

ノロジーは急速に発達している。セミナーでは用語の解説など遺伝子工学の初歩から、エイズ治療薬の開発といった最新の研究まで四人の研究者が分かりやすく解説する。

開講は午後一時。定員は五十人。受講無料。申し込みは同センター（☎264161、ファクス264171）へ。

1997.11.6 北見新聞

12月に共同研究セン

創立5周年記念し
産学官セミナー開催へ

才圏から技術発達テーマに

北見工業大学地域共同研究センターの創立5周年を記念する産学官共同研究推進セミナー「オホーツク圏からの技術発達」が、十二月四日午前十一時半から北見東急インで開かれる。

産・学・官連携の重要性、ナー。道通算局の星名定雄「化への方法論」、北見工大意義について考え合うセミナー。産業部長が「地場産業活性化」の厚谷郁夫学長が「工科系

地方大学の役割」と題して基調講演。二俣正美センター長をコーディネーターに二つのテーマでパネルディスカッションする。

また、オホーツク圏の共同研究を紹介するポスターセッションや交流会も行われる。参加は無料。今月二十日まで同センター（☎4161）で申し込みを受け付けている。

1997.11.11 北海道新聞

広がる「溶射」技術



地ビールの話題が盛んで、ビール党としては楽しみが増えた。北見の地ビールはなかなかのもので、オホーツクビールの連日多くの愛飲家であわっている。

しかし、ビールにのみ目が点になり、オホーツクビールの正面入り口の荘厳な二本の円柱アーチに目を向ける方は少ないかもしれない。気をつけて見ると、それは時代ものの銅を材料とする巨大円柱の感がある。これは溶射技術の利用成果の一つであり、実はそのザラザラした薄い表面のみが銅からできている。どのようにして、これをつくるのであろうか。

溶射とは、読んで字のごとく金属をガス炎などで溶かし、溶射に関する技術である。しかし、溶射に関する技術は多くは無さそうである。溶射も読んで字のごとくであるが、これはスイスのM・U・シュープによって一九一〇年（明治四十三年）に開発された、材料表面を皮膜で覆い、化粧することによって新たな機能を与える技術である。

材料表面多彩に化粧／セメント劣化防止も

機能を与える技術である。

シュープは、鉄砲から飛び出す鉛玉がレンガに当たって扁平（へんぺい）化し、皮膜となるのを見て溶射を発想したといわれる。現在では金属、セラミックスの粉末をガス炎、アーク、プラズマなどの熱源を用いて溶かし、高速で噴射して皮膜とする技術に発展している。

当研究室では、民間企業などとともに溶射の新規応用分野の開拓に取り組み、実用化が可能または期待できる次のような成果を上げていく。

①木質系材料表面に各種金属を溶射し、材料の耐久性・耐火性の向上、および木製サッシへの実用化。

②セメント系材料表面の金属化と寒冷地問題となる凍結融解作用によるセメント表面の劣化防止。

③水中・海中施設でその除去コストが問題となるフジツボや各種藻類などの水中生物の付着防止。

④雰囲気や景観に合わせた材質の溶射による建造物表面および景観物表面への溶射技術実用化などである。

これらの研究成果の多くは公表しており、また技術移転にも対応可能である。

（二俣正美・北見工大機械システム工学科教授）

連絡先＝北見工大地域共同研究センター ☎0157・26・4161、FAX 0157・26・4171、Email: futamata@crc.kitami-it.ac.jp

1997.11.14 北見新聞

新規産業の創成や技術発信をする上で必要になる「特許」の仕組みや活用方法を学ぶ、北見工大地域共同研究センターの公開セミナー「特許ってなんだ？」が十三日、ホテルベルクラシック北見で開かれた。技術の保護と利用に大きな役割を果たす特許は、知名度は高いもののその取得

特許ってなんだ

正しい知識をとセミ

使い方について講義した。このうち小林氏は「何かに役立つ効果が認められれば、分野に関係なく特許になる」「むやみに特許を取ろうとすると損害賠償問題に発展する恐れがあるので、事前調査は絶対に必要」と講義。参加者は特許の持つ効果に期待を高めながら、取得に至るまでの難しさを感じていた。

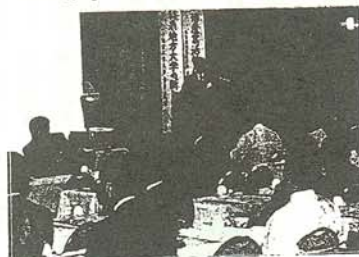
特許ってなんだ？



特許の取得方法などが講義された公開セミナー

1997.12.5 経済の伝書鳩

オホーツク圏から技術発信 連携の重要性を議論



産官学共同研究推進セミナー

方大学の新しい役割」をテーマに基調講演。星名氏は厳しさが増す本道経済において、新規産業の創出で良質な雇用の場を確保する、高コスト構造の解消など今後取り組むべき方向性を示した上で、豊富な地場資源を生かし、産学官が連携して元気なオホーツクづくりを」とエールを送った。

また、厚谷氏は産業界は知識、専門的な技術だけでなく、自己啓発力、積極性などを大いに求めている。産学官が協力して研究を進め、共同研究への新たな足がかりを求めて熱心に議論し合った。会場では研究紹介などのポスターセッション、産学官から八人のパネラーが参加してのパネルディスカッションも開かれ、今後の連携・共同研究への新たな足がかりを求めて熱心に議論し合った。会場では研究紹介などのポスターセッション、産学官から八人のパネラーが参加してのパネルディスカッションも開かれ、今後の連携・共同研究への新たな足がかりを求めて熱心に議論し合った。

1997.12.3 北海道新聞

新産業への道語りたい



北見工大地域共同研究センター長 二俣 正美さん

研究推進セミナー「オホーツク圏からの技術発信」を月四日、北見東急インで開きました。

今回のセミナーではそれぞれの分野から互いに協力する際の障害を率直に語り合えれば、と願っています。

は農林水産業を軸に、オホーツク圏の特色に応じた新しい産業を創造する役割を果たさなければならぬ。

推移して、うち地域内の民間機関とが七割を超えました。今年は四十件に迫る過去最高の勢いです。

1997.12.5 北見新聞

この産学官共同研究セミナーは「オホーツク圏からの技術発信」を主題に同センター、21世紀産業基盤フォー

北見工業大学地域共同研究センターの創立五周年記念セミナーが四日、北見東急インで行われ、基調講演で厚谷郁夫学長は産学官の提携の現状に「すれ違いがある」と指摘し、より密接な連携づくりが課題と話した。



120人の参加者を前に産学官連携の課題を話す厚谷学長

北見工業大学地域共同研究センターの創立五周年記念セミナーが四日、北見東急インで行われ、基調講演で厚谷郁夫学長は産学官の提携の現状に「すれ違いがある」と指摘し、より密接な連携づくりが課題と話した。

ラム97、セミナー実行委員会三者共催で午後一時開

基調講演の講師は道通産

北見工大 厚谷学長 密接な連携求める

「産学官にすれ違い」 共同研究セン5周年セミ

1997.12.15 北見新聞

19日と24日に
技術セミナー
地域共同研究セン

北見工業大学地域共同研究センターは十九日と二十四日に技術セミナーを開く。テーマは十九日が「コンクリートの歴史とびび割れ制御技術の現状」、二十四日が「エネルギー資源と経済性評価法」について。受講は無料。同セミナーは産・学・官

交流と地域の産業振興を目的に北海道科学・産業技術振興財団と共催している。いずれも午後一時半の開講。日本国土開発の技術開発研究所の竹下治之所長と浅沼潔主任研究員を招く。コンクリートの歴史をローマ時代にさかのぼりながら振り返り、あるべき姿を考える。びび割れ対策は工事の例を基に解説する。エネルギーについては東洋大学国際地域学部の中嶋

滋夫教授を招き、財務内部収益評価法の基本を学ぶ。申し込み締め切りは、コンクリートが十七日、エネルギーが二十二日。同センター（電話4161、FAX264171）へ。

1997.12.26 北見新聞

新たな観測井戸設け

北見名水 水源調査 水質や水量チェック

北見工業大学地域共同研究センターに依頼して北見市の新たな水源を調査している北見市は、現在の観測井戸とは別の場所に観測

井戸を新たに設置し、調査を継続する方針だ。今の観測井戸からも大腸菌群が検出され続けているため。市は新しい観測井戸で「水質

や水量の季節変動も十分観測したい」としており、慎重に調査する考え。給水再開には数カ月時間を要する見通しだ。

北見名水の取水口の土流約四十メートルに設けた

現在の観測井戸は、大腸菌群の検出数が少なくなる傾向を示しているものの依然として検出され続けている。市によると、観測井戸が取水口より高い位置にあつても地下の水位はほぼ同じで、菌が混入、移動、かくはんしやすい「水盆」と呼ばれる地下構造になっている。このため、現在の観測井戸周辺に水を求めるのは難しいと考えている。

新たに設ける観測井戸は現在の観測井戸より約百五十メートル離れたところに設置する方針。沢を挟んで東側の位置になり、別の水脈があると見られている。

これを一体化させる場がないからではないか。北見工大にしても大学が一体となつて協議する場がない」と問題を提起した。

このあと二俣正美地域共同研究センター長を司会役のパネルディスカッションが行われた。

企業に出向き共同研究

制度緩和し分担型に

新年度から
北見工業大

産学の連携を強化

共同研究をより実態に即したものにし、効率的に進められるよう文部省が現行制度を緩和した。同共同研

「共同研究制度」と呼ばれ、共通する課題に大学と企業が役割を分担して取り組むことが柱となっている。これまでの企業研究者を共同研究員として大学で受け入れてから、大学、同センターの施設を使って研究が進め

られたが、分担型では大学の研究者が企業を共同研究の場に行ける。

搬入、移設する必要がなくなる。

9年度の共同研究
全国トップの39件

を受けた」「研究プロジェクトに長期間参加してほしい」などの要望に応えた。新しい制度は「分担型共

北見工業大学地域共同研究センターの九年度の共同研究が過去最高の三十九件にものぼっている。全国四十九カ所の国立大学に設置されている共同研究センターの中でもトップとなっている。

年度は四月以後、徐々に共同研究が二、三年にまで増加し、四月以前も同研究の申し込みが増え、現在三十九件。このうち寒地、太陽エネルギーなど大台に乗りそう。

同センターは今年で設置後六年目になる。これまで共同研究の件数は三十件を下回ったことはないが、九

解禁。共同研究で企業の研究所に長期間いる間、休職しても退職金に影響がない

制度に改められていることから、大学の研究者の共同研究意欲を高めることとなるのが大きなメリット。

大学内に企業が共同研究施設を設置するなど、手続上の簡便化など共同研究促進に向けた改定項目は合わせて十項目に及んでいる。同研究センターの二俣正一氏は「企業へ周知する考えだ。大学の交流、研究が一層進むだけでなく、企業の人材育成にも間接的に貢献できよう」として、新年度からの本格実施に向け各企業へ周知する考えだ。



北見工大の地域共同研究センター―企業との共同研究の拠点だが、新年度から教授陣が企業に外向き共同研究できるようになる

どう進める「産業集積」

北見で国際フォーラム

八日に北見市内のホテル
クは産葉クラスター（群
と地元の有識者が、網走
で開かれた「まちづくり国
れ、男）の先進地フィンラ
際フォーラム・リオボーツ
ンド・オウル地域の訪問団



オウルの関係者を招いて開かれた「まちづくり国際フォーラム in オホーツク」

人材や技術力課題

国際競争力向上に不可欠

を交換した。四時間に及ぶ議論の末、クラスター実現に向けてのオポーツクの裏で研究をじっくりと発言し

おんらいん

同地域の中心都市である
 オウル市の人口は北見と
 同規模の十八万強だが、国
 際的な流通機能や、
 ノーザの研究所などハイ
 テク産業が集中したタフ
 ポリスが有る。
 北見の「産業クラスター
 研究会オウル・タフ」は現
 六月にオウル市を訪問
 し、報告書まとめた。そ
 の中で、オウル市の産業
 クラスター、製品の具体
 をオウ・タフの経験
 教訓レベル向上に生かす

「似ては北星に類似した」との指摘があった。このシステムこそが、オウ丸城の強者の秘けつといえる。

今年で創立150周年を迎えた北星大民間共同センターは、民間機関の共同研究の件数が四十年、順調に伸びているという報告があった。しかしオウ丸城のような体系的な共同研究はゼロ、コーディネーターで済まびがかった。

[illegible]

1998.2.25 北見新聞

學上立脚から発する。北見大の原谷郁夫は、景観研究家だが、昨四月に「北見大は能成の残いふがたが、昨四月に能成は今迄の歴史を踏襲した。それが今更には、地城の活性化に有効な経験をもたらすが如く」として、北見工大の二つの節を紹介する。

第一点は、研究所を中心としての役割。研究所としては、地域産業の発展に貢献すること。第二点は、工学部の単科大学として、地城特性を生かしながら、世帯に通じる一層の実的研究を主眼とする。また、技術で地城経済に貢献すること。

その上で「北見土佐
北海道の発展のために北見の
ような役割を果たして欲しい
るか」としてその研究
センター、薩摩館の人の
材提供を断った。中でも
共同センターについては
「多くの分野で成果を出
ている。十年後の研究
課題は四十件。北見に匹
敵する。うち管内は二
十四件。道外から研究
オウルの
究スタツ

依頼も九件」と実態を確
固した。

研究実績に関しては、
コーディネーターの川崎
教授が「オウルの企業と

地域活性化と
産業ブラスター
国際フォーラムから

© 8

の共同研究が実現すれば、国際的に（北見共同研究センターが）認知されることも十分考えられる。その方向を目標にしてはどうか」とアドバイスした。

ラッカマ学部長は
立大学の研究スタッ
民間企業で働くこと

ラック・ホールディング
動体通信会社だ

代
理
す
る
人
々
に
対
し
て
世
界
を

「研究資金に
を集中させ
実には公的
チャーター
数存在する
あったり、

すでに昨年
告書で、研究
方について
に関する情報
る。資金は現
なものやベン
ヒタルなど多
が、競争的で
請手続きが

成11年2月 58

教授が新会社の株主にもなれる

オウルの研究
スタッフ
民間企業で働く

フィンランドでは幅広く行われている。研究には学長の許可が必要だが、教授が新しい会社の株主になることもできる。協

同で起業化に取り組むとは、大学の教育レベルの向上にもつながる」と答えた。

また、メキ課長は、

起薬化、国際市場参
可能にする「投資開
つくるのが大事」
言した。

クラスター研究会

また、賃金面にし
報告書にあるよう
ドルは高いにして
く不可能というわ
ない。

けでも、全
に、ハー
ても、



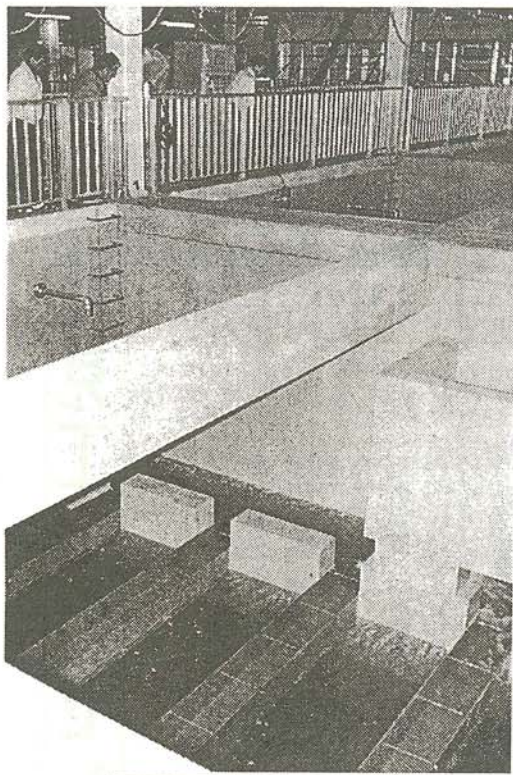
テクノポリスを代表するノキア社。世界有数の移動体通信会社だ

イテク関連の産業を
を例に教育、人材育
研究開発などハイテ
野の製造づくりと司

れ、フィンランド
協同研究が実現す
意外に早く訪れ

中城井同

1998.3.24 北海道新聞



まもなく稼働する高度浄水施設

市浄水場

より安全な水道に

来月から高度処理稼働

北見市広郷の浄水場に完成した高度浄水施設が四月一日から稼働、発がん性物質のトリハロメタンの発生を抑制した、より安全な水を市内全域に給水する。高度浄水施設は八つの処理池に直径一・二メートル・三ミリの粒状の活性炭を、深さ一・五メートルの厚さに敷き詰めたもので、水中の有機物を取り除くと同時に悪臭を吸収する。

同浄水場は北見市の相内地区を除く全域と端野町の一部に給水。常呂川から取水し、薬品を加えてごみをろ過した上で塩素を加えて固まらせて沈殿させ、これ

で各家庭などに送っている。しかし、これだと水に溶けた有機物質がわずかに残り、塩素と反応して発がん性物質のトリハロメタンが発生するため、活性炭で取り除く。

水道法ではトリハロメタンは一リあたり〇・一ミリ以下に抑えると人体に影響がないとされている。同浄水場はこの基準の十分の一の〇・〇一ミリ前後だったが、一九九〇年以降、その数値

が上昇。一時〇・〇五ミリになったことから、このままでは基準値を超える可能性もあるとして、同市は北見工大と共同で九二年度から高度浄水施設の研究を手掛け、九五年度から二十一億六千三百万円かけて建設した。

高度浄水は薬品をまいてごみを沈殿させる行程とろ過行程の間に入る。これにより、ごみを固める薬品においては活性炭が吸収し、塩素をまく量も七割近くに抑えられるという。また、相内地区へ給水している本沢浄水場は休止し緊急用として残す。同市は「完全に有機物質を取り除くことは不可能だが、トリハロメタンの発生を半減できる」と話している。

1998.2.26 経済の伝書鳩

最新コンクリート

技術セミナー

3月6日開催

北見工業大学地域共同研究センター第五回技術セミナー「最新コンクリート技術セミナー」が三月六日（金）

午後二時から、北見市のピッツアークホテルで開かれる。

日本国土開発技術研究所長の竹下治之氏が「締固め不要な高流動コンクリートの現状と将来」、同研究所室長の佐原晴也氏が「高強度コンクリートの実用性の現状と問題点」をテーマに講演。なお、前回のセミナーで多くの受講者が興味を持ったマスコンクリートのひび割れ制御技術についても解説する予定。建設技術者が対象で定員百人。受講料は無料。申し込みは三月三日午後五時までに同センター（TEL〇一五七二六〇四一六、FAX二六〇四二七二）へ。

1998.3.4 北見新聞

20日山岸教授ら
都市環境講演会
共同研究センター
北見工業大学地域共同研
究センターの都市環境講演
会が二十日、同センターで
開かれる。
同大学土木開発工学科の
中岡良司助手が「都市計画
における非数値データの応
用」、山岸喬教授が「世界

の国々における暮らしの中
の植物」について講演する。
非数値データは人の意識、
歴史など統計上の数値にな
らない要素。都市計画の基

本設計に盛り込むための手
法について解説する。
山岸教授は人工的に造ら
れた都市の中で植物がどの
ように暮らしに生かされて

いるかを世界の国から紹介
する。
講演会は午後二時半から。
受講は無料で申し込み、問
い合わせは同センターへ。

1998.4.16 北海道新聞

企業に出張 共同研究

北見工大のセンター

北見工業大学地域共同研
究センター（二俣正美
センター長）は本年度
から、これまで大学内
で行うよう限定してい
た民間企業との共同研
究を、逆に企業に向
いてできるようにす
る。研究場所にとらわ
れない、出張研究で、
産学の連携強化に加
え、大学にはない機器
を有効に活用できる。

最新機器を有効に

基礎、応用の連携に期待

これは一九九七年四月、
産学の連携強化に向けた規
制緩和の一環として改正さ
れた「分担型共同研究制度」
に対応した措置。
これまで、大学に持ち
込めない特殊な装置が企業
にある場合を除いて、原則
として共同研究は大学内で
行うことになっており、研
究に不便なこともあった。

同大では例えば、これま
で、資材の摩擦特性をコン
トロールするために必要な
元素分析のデータを研究機
関から提供してもらう形で
進めてきたが、これからは
大学から出向いて直接研究

できるようになる。「本学
を」と、制度活用の効果
を大学に受け入れるとい
う従来の方法に加え、大学
から企業に出向くという双
方向の形をとる。従来、企
業が大学に支払わなければ
ならなかった研究費も必要
なくなった。
現在までに、この制度の
利用希望は、教育支援シ
テムのソフト開発を市内の
企業と行いたいという一件
が早速出ている。二俣セン
ター長は「大学の基礎研究
と企業の応用研究の連携が
強まり、オホーツク地域の
研究開発に一層弾みがつき
いるところもある。」

新制度は民間企業の研究
者で、古くて精度の良くな
い器材もある。この制
度活用で最新の機器を使用
できるのが最大の利点」と
地方ならではの共同研究を
地元企業などに進めてい
る。九七年度の共同研究は
三十九件で、全国に五十一
力所ある地域共同研究セン
ターで最多。道内には、北
大など四大学に地域共同研
究センターがあり、昨年度
から新しい制度を利用して

1998.5.2 北見新聞

溶射技術で金属表面に特殊膜

北見工大と北辰土建共同研究

雪や氷の付着を防ぐ新素材開発

北見工業大学材料加工学研究室（二俣正美教授）と北見市内の北辰土建（嶋下公一社長）は、寒冷地構造物の悩みとなる雪や氷の付着を防ぐ新素材の開発に成功した。溶射技術を使ってフッ素化カーボンを金属の表面に吹き付け、水をはじく特殊な膜をつくる。フッ素化カーボンは、ほかの物質を寄せつけない性格が極めて強いため、塗装が不可能とされていたのに、各分野から注目されている。この新素材の開発は、共同研究として平成八年度から二年がかりで行われた。特殊な膜は「雪氷防止膜」と呼ばれ、世に出る。

新素材に含まれるフッ素化カーボンは水ばかりでなく、それ以外の物質をはじくため、塗料に混ぜて塗装することは不可能。溶射は金属の粉末を高

温のプラズマで溶かしながら吹き付ける技術で、金属と一緒にフッ素化カーボンを溶かして吹き付けられる。これを、応用すれば雪氷などを防ぎ、氷を落とすことも容易になることから「船舶や建設機械など寒冷地の機械、構造物の悩みの解決に貢献できる」と二俣教授は力説する。同社は、雪氷防止膜の研究で本年度のほくでん産業技術振興基金の助成対象となった。嶋下社長は「基金を有効に活用して、実用化を目指したい」という。

寒冷地の船舶や建設機械

冬の悩み解消へ

能だった。特殊な技術でメッキできるが、高価で広い面積を覆うことができない。一般には使われていなかった。

ることによって、金属の細かな空洞にフッ素化カーボンを固定することに成功した。同研究室ではこの十年

ほくでん産業技術基金から助成

1998.5.28 北見新聞

橋大鳥白の蘭室 開通記念講演会

能町北大名誉教授ら招き

共同研究セン

室蘭市の白鳥大橋が六月十三日に開通するのを記念した講演会が六月十七日、北見工業大学大講義室で開かれる。設計に携わった研究者や技術者が講演する。同大学地域共同研究センターの主催で、聴講は無料。

白鳥大橋は全長七百メートルのつり橋で東京以北で最長の超大橋。総事業費百億円を投じて建設され、六月十三日に開通する。地域共同研究センターではこれを記念し、白鳥大橋技術検討委員会の委員長で北海道大学名誉教授の能町純雄博士をら

を招いて「白鳥大橋建設までの秘話」などを聴く。このほか、「振動と振動制御の面白さ」について同検討委員で東京大学教授の藤野陽三教授が、「阪神大震災の教訓」と題してフジエンジニアリングの松本正信調査技術部長がそれぞれ講演する。

1998.5.6 北見新聞

北見工業大学地域共同研究センターは九年度の活動状況をまとめた。共同研究の件数が年間で初めて四十件を超え、全国の単科大学ではトップクラスとなっている。

全国的には国立大学七十五力所、国立高等専門学校十九力所など合わせて百五十一力所に地域共同研究センターがあり、年間二十件を超える研究が行われている。北

見工業大学は全国平均の二倍の研究件数があり、道内では北大に次ぐ研究量だ。総合大学では東京大学が八年度百十五件で最も多いが、単科大学で見ると北見工大を上回るのは東京工大四十三件、名古屋工大四十一件だけで、北見工大は全国トップレベル。

日本の最も北にある地域の定着度を増している。

北見工大地域共同研究センター

全国単科大でトップ級

共同研究年間40件も

本年度の共同研究申請件数は四月末で十七件だが、大学の教授陣が企業に直接、出向いて研究する制度も本年度からスタートしているため「さらに研究テーマを増やせるよう力を入れた」と二保正美センター長は話している。

本年度の共同研究申請件数は四月末で十七件だが、大学の教授陣が企業に直接、出向いて研究する制度も本年度からスタートしているため「さらに研究テーマを増やせるよう力を入れた」と二保正美センター長は話している。

本年度の共同研究申請件数は四月末で十七件だが、大学の教授陣が企業に直接、出向いて研究する制度も本年度からスタートしているため「さらに研究テーマを増やせるよう力を入れた」と二保正美センター長は話している。

1998.5.22 日本経済新聞

北見、帯広、室蘭といった人口十万人の道内地方都市で活発化する「産学協同」が、道内企業にとっての共同研究も九年度、地方大学としては有数の四十件に達し、関係者が熱い視線を注ぐ。道内企業も産学連携による産学クラスター創造に本格的に取り組む始まったが、将来を託す芽を採り出すための一つのキーワードは、大学と企業との顔の見える関係づくりということ。を、中都市のケースは浮き彫りにする。

産学協同の成果着々

猛毒ダイオキシンの発生を防ぐために、ポリエチレンシートに代わる紙の被覆資材ができないだろうか。そんな発想から、帯広畜産大と機械メーカーのテクノメジヤン（旧社名日本ケミタツ、東京・中央）、建築工事の真綿産業（帯広市）は共同で、紙に代わる新しい被覆資材を開発。今月、十勝管内



民間企業との共同研究を積極的に仕掛ける帯広畜産大学（帯広市）

顔の見える関係強み

の煙で実証試験を始めた。「フラクシ」を名付けた新素材は石油系の液状物質。噴霧器で農地に散布し、空気に触れさせると、厚さ約〇・一ミリの膜状に固

の煙で実証試験を始めた。「フラクシ」を名付けた新素材は石油系の液状物質。噴霧器で農地に散布し、空気に触れさせると、厚さ約〇・一ミリの膜状に固

の煙で実証試験を始めた。「フラクシ」を名付けた新素材は石油系の液状物質。噴霧器で農地に散布し、空気に触れさせると、厚さ約〇・一ミリの膜状に固

の煙で実証試験を始めた。「フラクシ」を名付けた新素材は石油系の液状物質。噴霧器で農地に散布し、空気に触れさせると、厚さ約〇・一ミリの膜状に固

の煙で実証試験を始めた。「フラクシ」を名付けた新素材は石油系の液状物質。噴霧器で農地に散布し、空気に触れさせると、厚さ約〇・一ミリの膜状に固

の煙で実証試験を始めた。「フラクシ」を名付けた新素材は石油系の液状物質。噴霧器で農地に散布し、空気に触れさせると、厚さ約〇・一ミリの膜状に固

の煙で実証試験を始めた。「フラクシ」を名付けた新素材は石油系の液状物質。噴霧器で農地に散布し、空気に触れさせると、厚さ約〇・一ミリの膜状に固

の煙で実証試験を始めた。「フラクシ」を名付けた新素材は石油系の液状物質。噴霧器で農地に散布し、空気に触れさせると、厚さ約〇・一ミリの膜状に固

の煙で実証試験を始めた。「フラクシ」を名付けた新素材は石油系の液状物質。噴霧器で農地に散布し、空気に触れさせると、厚さ約〇・一ミリの膜状に固

の煙で実証試験を始めた。「フラクシ」を名付けた新素材は石油系の液状物質。噴霧器で農地に散布し、空気に触れさせると、厚さ約〇・一ミリの膜状に固

の煙で実証試験を始めた。「フラクシ」を名付けた新素材は石油系の液状物質。噴霧器で農地に散布し、空気に触れさせると、厚さ約〇・一ミリの膜状に固

の煙で実証試験を始めた。「フラクシ」を名付けた新素材は石油系の液状物質。噴霧器で農地に散布し、空気に触れさせると、厚さ約〇・一ミリの膜状に固

の煙で実証試験を始めた。「フラクシ」を名付けた新素材は石油系の液状物質。噴霧器で農地に散布し、空気に触れさせると、厚さ約〇・一ミリの膜状に固

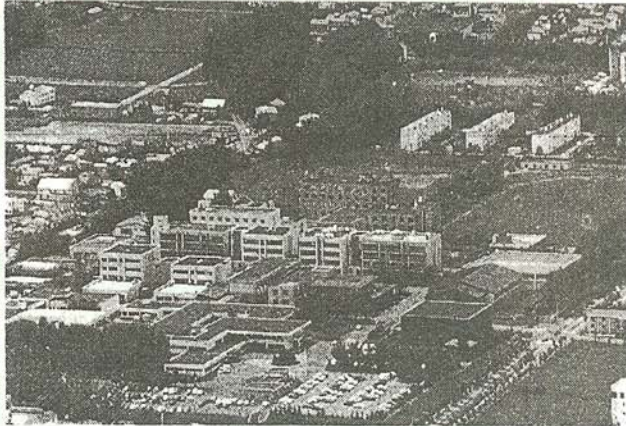
大学改革の意欲認めたが

学内の共同研究促進など
厳密な成績評価や

新たな課題も指摘

同大学の点検、評価は平成六年度に始まり、これまで学内組織の点検・評価委員会が自己点検、自己評価し、大学の改革に取り組んでいる。今回の点検、評価は北見工大以外の大学、企

大学改革を進めている北見工大。外部評価をもとに今後システムの見直しに取り組む



北見工業大学（原谷郁夫学長）は、学外の有識者が大学の現状と課題を点検、評価した「外部評価報告書」を公表した。企業との共同研究や大学院の設置、大学改革への意欲など全体的には高い評価を受けたが、単位認定の成績評価を厳密にすることや教員同士の共同研究促進、事務職員の意識改革など幅広い分野で多くの課題が指摘された。厚谷学長は「この評価を真摯に受け止め、より良い大学にしたい」としている。

報告書は全体評価と各学科別評価を分け、教育、研究内容をただでなく、大学の制度、教員、学生、事務職員の意識などについても触れられている。全体では、地域性を生かした企業との共同研究が高く評価されているものの、学内の教員同士の共同研究が進んでいないことを指摘、年間予算に占める教育研究費の割合を今の二倍にまで増やすべきとの提言もあった。

国際人育成に向け、学生の英語力を高めることや、卒業生の知識や能力を具体的に説明することも、大学の大きな社会的責任とする意見もあった。

就職については、慣例となっている教授推薦を廃止し、学生が自己の努力によって就職活動をするべきと指摘している。これは、安易な「就社」ではなく、本来の意味の就職を促しており、学外で学習経験を積むインターシップ制度の導入を求めている。

このほか、教員や事務職員に民間など学外経験のある人材が少ないことを指摘、特に事務業務については、効率性とサービス精神が不足していると改善を求める意見もあった。

北見工大では、これまでの自己点検、評価と今回の外部評価を基に、大学の制度や各システムを改革を行い、地域に根ざした大学づくりを目指すとしている。

北見工大

外部評価報告書を公表

1998.6.1 経済の伝書鳩

北見工大 地域共同研究センター 特別講演会

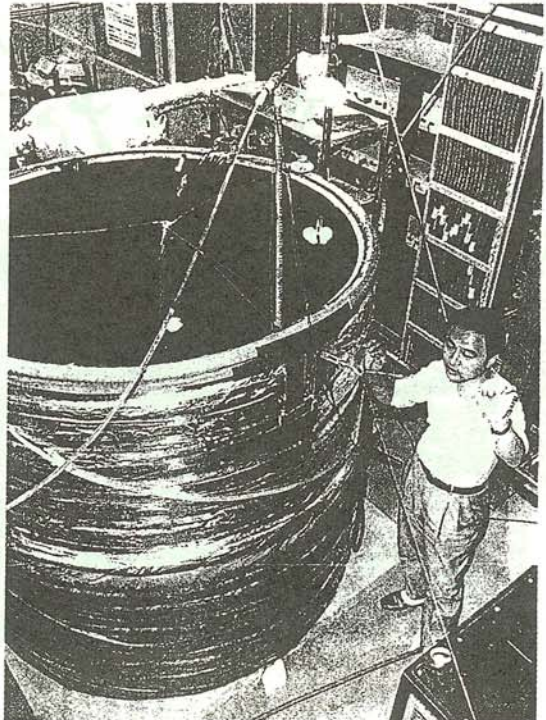
六月十三日に室蘭市でつり橋の白鳥大橋が開通するのを記念して、北見工業大学地域共同研究センター主催の特別講演会が六月十七日（水）、同大学C二二教室で開かれる。

当日は午後二時半から五時半まで、白鳥大橋技術検討委員会委員長をつとめた橋構造技師、研究顧問の能町純雄氏が「白鳥大橋建設までの秘話」、同委員会の委員で東大大学院教授の藤野陽三氏が「振動と振動制御の面白さ」グ調査設計部長の松本正信氏が「阪神大震災の教訓」と題してそれぞれ講演する。参加費無料。

1998.6.2 北海道新聞

太陽エネルギーを大量に集熱、長期間蓄積 ソーラーポンド実用化目指す

室内で太陽光シミュレーターに照らされる室内実験用のソーラーポンド。北見工業大学地域共同研究センター内



国内唯一 北見工大 実験池でデータ収集

【北見】太陽エネルギー利用の新技術「ソーラーポンド」(太陽池)の実用化に向け、北見工大で、蓄熱する小型人工池を使った実験を進めている。現在、国内でこの研究に取り組むのは同工大、人工池を造る際に必要となる基礎データを収集し、ソーラーポンドの性能を予測する計算モデルの作成などを行っている。

ソーラーポンドは太陽光を大量に集熱、蓄熱することが可能な大型の人工池。太陽電池などの機器を使った技術と比べ、長期間でし

格低下の影響で、現在ほとんどの研究は、北見工大の実験は、金山公夫教授と同教授の研究室の研究生による。今年一月から同大地域共同研究センター内に、高さ、直径とも一・六メートルの実験池を作製。その中に、水の対流を防いで蓄熱の効率を高めるために塩水を濃度差がでるように入れ、真上から太陽光シミュレーターで、北見地域の年平均日照時間で照らしつけている。今回の実験では、塩水濃度の分布や、池の中の温度分布などを調べ、実験に池を設計する際に必要な基礎的なデータを集積。人工池を設計する際に、どの程度の熱を得られるかをあらかじめ把握する計算モデルも作成している。金山教授は「日本でもソーラーポンドが再び見直されていい。今回の計算モデルなどを踏まえ、実用化につなげていければ」と話している。

1998.6.1 北見新聞

産業支援センター開所

道が北見市工業技術センターに設置した地域産業支援センターが、一日開所した。同時に運営委員会も設立された。市場開拓など今後の活動に、関係業界の期待も大きい。産業支援センターは、製



道業中心の新産業づくりや市場開拓などを支援する機関で、道が道内六生活経済圏域に設置を進め、北見が

室蘭に次いで二番目。今年四月一日付で市工業技術センター内に職員二人を配置

産業支援センターの看板を設置する町田会長(左)と内田部長

し、準備してきた。一日は、同センター入り口にセンター運営協会の町田嘉雄会長と道の代表として網走支庁の内田幹秀経済部長が看板を設置し、開所を祝った。続いて支援センターの運営委員会が設立された。委員会は事業の推進、提言をする団体で、大学や自治体、研究機関などの代表十七人で構成。委員長には北見工業大学地域共同研究センターの二俣正美センター長、副委員長に北海道機械工業会北見支部の倉本登副相談員を配置しての技術、経営相談、新商品、デザイン開発、市場開拓、情報発信などの支援を行う。地域産業の振興に向けて、今後細かな事業計画が立てられ、実践していく。各業種からセンターに大きな期待が寄せられている。

1998.6.11 北見新聞

からまつ研究会発足

活性炭など技術開発へ

江教授に就任
海老江会長

カラマツの需要開拓を目指す勉強グループ「からまつ研究会」(略称・からまつ研究会)が八日、正式に発足した。北見工大教授らで研究を進めるカラマツ材の活性炭を中心に、市内の産学官の連携で需要の新しい道を探っていく。

今年四月から北見工大でカラマツを原料とする活性炭を製造する研究が進められてきたが、基礎研究の段階で良質の活性炭ができることが分かった。品質は一般の活性炭と変わらないという。

からまつ研究会には、北見市や北見工大、林産業界など十三団体二十二人が参加。活動は当面三年間で、カラマツ活性炭の浄水用などへの実用化に向けた技術開発、生産を目指す。

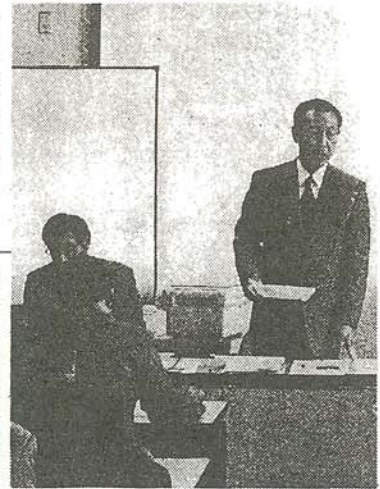
第一回からまつ研究会は、北見工大地域共同研究センターで開かれ、顧問の厚谷郁夫北見工大学長は「北海道発の産業クラスターの夢を育てるため、産業界と一体になり、カラマツ材の将来のビジョンを見出しながら前進したい」とあいさつ。会長に選出された海老江邦雄同大工学科教授も「研究を達成させるという目標に向かい、みなさんの協力をお願いします」と述べた。現在カラマツの有効な活用が開発されていないだけに、今後の同研究会の成果が新しい需要開拓につ

1998.7.20 北見新聞

28日電力をテーマに 林客員教授の講演会

北見工大共同研究センター「電力システムの課題と展望」と題した講演会が二十八日午後一時から北見工業大学で開かれる。

同大学地域共同研究センターの特別講演会で、講師は電力中央研究所の上席研究主幹・同大学客員教授の林敏行氏。



今後の活動方針を説明する
海老江会長

1998.8.26 北見新聞

倉本鉄工所が受賞

精密工学会の技術賞

皮膜製作 技術を開発 北工大と共同研究

倉本鉄工所(倉本宏社長、本社・北見市)がこのほど、札幌市で開かれた精密工学会道支部講演会で同学会技術賞優秀賞を受賞した。従来とは異なる皮膜製作技術を北見工業大学との共同研究で開発、同講演会で発表された。

同社が共同開発したのは、「多機能型プラスマジックトーチ」と呼ばれる装置。金属を高温で溶かして吹き付け、薄い膜を作る技術を開発し、研究として得た、高い成果が期待されている。

「容射」と言い、吹き付ける金属は従来、粉末やワイヤを使っていた。新たに開発されたのは、粉末やワイヤをイオンや液体に代え、ミクロン単位の極めて薄い膜を作ることができる。

開発は同大学地域共同研究センター(二俣正美センター長)で平成八年度から進められている。実用化の段階ではないが、産学共同

1998.6.8 北見新聞



チャタヌーガ市は全米で一番住みよいまちとして知られ、環境と経済、行政と市民が一体となり、世界で五本の指に入るといわれるほどの環境先進都市。象徴の一つでもある電気バスは、ソーラーカーのまち、北見にとって、多くの夢と示唆を与えてくれる材料だ。

報告会には、視察参加者や市関係者が出席し、まずビデオで同市の概要が紹介された。同市が環境と経済

環境先進都市、チャタヌーガ市の電気バスについて報告する金山会長

金山北見工大教授提言

環境先進都市 チャタヌーガ市視察報告会

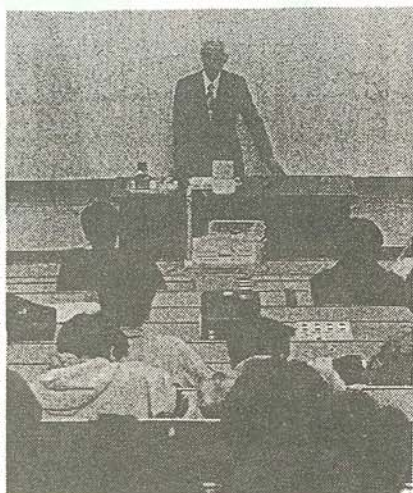
北見にソーラーバス走らせよう

今年一月に米国チャタヌーガ市を視察した、WAVI（世界アクティブビジョン研究会、会長・金山公夫北見工大教授）の報告会が五日、ビッツアークホテルで開かれた。この中で、環境先進地、チ市で導入されている電気バスが話題にされ「北見市でソーラーカーの実用化を目指せないか」と、関係者は夢を膨らませていた。

を結びつけるため、どのような政策を採用し「大気汚染全米一のまち」から「全米一住みよいまち」に姿貌を遂げたかの過程が報告された。

席上、金山会長は北見市内でも電気バスを走らせたいと意欲的。「将来的にはソーラーエネルギーを利用した、ソーラーハイブリッド電気バスの実用化を目指したい。ソーラーカーのまちとして、北見市の活性化につなげれば」と実用化に向けての夢を語っていた。

1998.6.18 北見新聞



白鳥大橋完成までの秘話を話す能町さん

東日本最大の白鳥大橋 能町名誉教授ら 建設秘話明かす

東日本では最大のつり橋、白鳥大橋建設にかかわった人々を講師に招いた特別講演会が十七日、北見工業大学で開かれた。白鳥大橋

の構想段階から携わってきた工学博士で北大名誉教授の能町純雄さんらが、完成までの秘話を披露した。

また、全長千三百八十メートル、調査から三十年以上を費やした東日本最大の自動車専用つり橋で、今年十三日に開通した。

能町さんは、室蘭工大在職中に、この構想に携わり橋の完成を見守ってきた。能町さんは「橋の支柱間が長くて危険という声もあったが、若い技術者たちの主張が生かされた」「白鳥大橋の名前は調査時に決まった」などのエピソードを披露した。

能町さんのほかに、東大大学院教授の藤野陽三さん、フジエンジニアリングの根本正信さんらも、白鳥大橋に用いられた耐震などの技術を紹介した。

会場には、大学生のほか、一般市民も駆け付け、話題性の多い白鳥大橋は、北見でも関心が高かった。

カラマツでも良質の活性炭できる

新産業として 成長の可能性

北見工業大学は、カラマツを原料に活性炭を製造する研究をしているが、基礎研究で良質の活性炭ができることが分り、近く、地域産業育成に向けた研究会を発足させる。土木開発工学科の海老江邦雄教授と7人の研究者と地元企業で量産、流通の道を探る。カラマツ材は道内全域で生産され、有効な活用方法が開発されていないだけに、新しい需要開拓として期待されそうだ。

北見工大の海老江教授ら
業界と研究会発足へ



活性炭は通常、海外産のツを原料に生産されている。石炭かヤシガラ、ココナツカラマツを原料にした活性炭

当たりの吸着面積を千四百から千五百平方メートルまで高

炭も生産されたことがあるが良質のものができず、産業として定着しなかった。

北見工業大学がこれまで行った基礎研究によると、加工の方法によっては一ヶ

めることができることが分かった。これは、現在、市場に流通している活性炭より性能が良く「コストや供給量を検討すれば地場産業として成長させる可能性が

豊富にあり、低コストで手に入れることができる。生産された活性炭は水道、下水道の脱臭、排水処理、家庭の消臭など各方面で利用されており、網走管内だけでもかなりの需要を開拓できる可能性がある。

ある」と海老江教授はみている。

原料となるカラマツ材は

北見工業大学の基礎研究で
できたカラマツの活性炭と
化学システム工学科の山田
哲夫助教授

カラマツ材の有効活用は、全道の木材関係業界の大きな課題となっているだけに、今後の研究成果が注目されそつだ。

1998.9.8 北見新聞

北見名水で市議会福民委

「大腸菌群含まれ名水とはいえず」

指定除外か復活か論議

市に速やかな対応求め

「大腸菌群が含まれる水はもはや名水とは言えない」―北見市は七日、北見工業大学地域共同研究センターの調査報告書を市議会福祉民生常任委員会（桜田正弘委員長）に提出した。大腸菌群が今後検出されるとの報告に、委員からは名水指定から外すべき、との意見が出された。一方、北見名水は、これまで市民に親しまれ、地域振興の核になっていたのも事実で、給水の復活と名水指定の考え方の整理が論議を呼びそだた。

報告書によると、北見名水は「大腸菌群が検出される可能性があり、給水除去する設備、設備が必要」としている。

宮沢祐一郎委員（公政クラブ）は「大腸菌群が検出された時点で名水ではなく、なっているはず。きちんと整理すべき」。大坪正嗣委員（同）も「飲料水として不適なものが名水になるわけがない」と、そろって名水指定から外すべきと主張した。

会田圭司環境緑化部長は「給水再開にはクリアすべきことがあるので検討したい」と述べ、名水指定も含めて、今後の計画を検討する考えを示したが、宮沢委員は「名水指定は外すべき」と繰り返し主張した。

岩野隆委員（グループあゆみ）は「名水が核になって仁頃の住民が地域振興に取り組んできた。それに対し、議会と行政がどう対応するかが問題。名水かどうかは大きな問題ではない」と、名水指定と給水再開は切り離すべきと主張。

小野哲昭委員（民主議員）は「名水指定と給水再開は切り離すべきと主張」。

ネット）も「名水かどうかの判断は大切だが、地区の振興策に市はどう取り組むのか慎重かつ速やかに結論を出すべき」と給水再開には地域振興を重視すべきとの考えを示した。

同委員会は名水の指定については委員長預かりとし、次回の委員会再度、論議することになった。

北見名水は昭和六十三年に「自然水、湧水であること」の条件に合致することから名水に指定された。名水の名のもとに駐車場や給水施設など「名水公園」の整備が進められ、地元住民に、よる地域おこしも行われてきた。名水が地域活性化の大きな力になってきただけに指定解除は今後の地域の振興策にも少なからず影響を与えるとみられ、市の検討結果が注目されている。

北見名水は昭和六十三年に「自然水、湧水であること」の条件に合致することから名水に指定された。名水の名のもとに駐車場や給

1998.8.28 経済の伝書鳩

「多機能型プラスマジエトーチの開発と応用」 倉本鉄工所が工学密技術賞優秀賞

特許を出願中



▲倉本宏常務取締役▲

技術賞は精密機器、中心部への目的材料の精密加工技術などの分野で、独創的かつ革新的な研究または開発を行った企業に与えられるもので、優秀賞と奨励賞とに分かれる。今年度は同社と倉本さんのほかに、北海道水道機械（小樽市）、日鋼機械センター（金沢市）にも優秀賞が贈られた。発明成功、その心臓部と云うべきトーチ（溶

金属溶液用いる薄膜作製法

つであるプラスマジエトーチは、金属材料に金属粉やワイヤーを溶射（溶かしながら吹き付け）する目的の機械。「モニューン」などの表面処理やマニールの塗布などにも使われており、メッキ処理のようのもので倉本さんの説明する。従来のトーチは、最も高温となるジェット

今月二十一日札幌市で開催された精密工学密技術賞の学術講演会で、北見市泉町の（株）倉本鉄工所（倉本社長）と同社の常務取締役常務部長・倉本宏さん（40）が北見工業大学地域共同研究センター（センター長＝股正美北見工大教授）と平成八年から共同開発を進めてきた「多機能型プラスマジエトーチの開発とその応用」の発表で技術賞の優秀賞を受賞。現在、特許出願中だ。

同研究のおかげで、自社だけではできなかったと。大変ありがたく思っています。今後はさらにトーチの改良をすすめる、よりよいものを開発していきたいと意欲を覗かせる。

一方、同センター長の二股教授は「産官学の連携によって新しい技術・製品を開発、発信する立場にある当センターにとって、大変喜ばしいこと。今後とも様々な企業との共同研究に取り組みしていきたい」と話している。

精密工学密技術賞は、技術者約1千人による学会、年に一度の全国大会のほか、各支部で研究会が開かれている。昨年開催された北見での支部大会では、異業種で構成されるテクノ北見21が母体となって設立した（株）研（中川勝利社長）が、磨タイヤを使った「牛床マッ

の連携によって新しい技術・製品を開発、発信する立場にある当センターにとって、大変喜ばしいこと。今後とも様々な企業との共同研究に取り組みしていきたい」と話している。

精密工学密技術賞は、技術者約1千人による学会、年に一度の全国大会のほか、各支部で研究会が開かれている。昨年開催された北見での支部大会では、異業種で構成されるテクノ北見21が母体となって設立した（株）研（中川勝利社長）が、磨タイヤを使った「牛床マッ

ト」で技術賞の奨励賞を受賞している。（※）

24日に地域共同研究センターでセミナー
防災防止テーマ
北見工業大学地域共同研究センターの技術研修セミナーが二十四日午後二時半から同センターで開かれる。聴講無料。

1998.9.12 北見新聞

研修のテーマは「建設工事中の災害事故防止」。労働省安全審査委員会委員で同大学客員教授の能町純雄氏が「これまでの災害の事例」を紹介、同大学開発工学科の大島俊之教授が「仮設構造設計の盲点」と題して講演する。

1998.9.4 北見新聞

6日に高温学会の材料加工セミナー
二股教授が講演
材料加工セミナーinオホーツクが六日、端野町で

開かれる。

高温学会北海道支部、北海道溶射工業学会技能士会「護」について講演する。会場はホテルメビウス。情報交換を行う。北見工業大学機械システム工学科 後六時。

の二股正美教授が「溶接、溶射作業と視覚、聴覚の保護」について講演する。

カラマツ活性炭 テーマに報告会

製造や利用の現状など

からまつ研究会

カラマツを原料に活性炭を生産し、地域産業に育てるため、北見工業大学と民間企業などで組織している「からまつ研究会」（会長・海老江邦雄北見工大教授）の報告会が十九日、北見工業大学地域共同研究センターで開かれる。

午後二時から。問い合わせは同研究会事務局（☎9410、鈴木勉教授）へ。

同研究会は今年六月に発足し、大学内で基礎研究を進めてきた。良質の活性炭を製造することが可能と分かり、将来的には製造段階の試験まで行う計画でいる。北海道技術・産業振興財団から二カ年、総額一千万円の委託事業を受け、研究することにも決まっている。

報告会ではカラマツ活性炭製造方法や道内の活性炭製造工場の視察報告のほか、カラマツ材の利用の現状と課題などをテーマにした講演も行われる。

8. 付録：技術相談員名簿・用紙

本学には、都市環境、エネルギー、機能性材料・システム、寒地技術の各開発分野に属する多数の教官がおります。民間企業等で生じた諸問題を検討し、解決するための相談窓口を本センターに設けています。この相談窓口を通じて、相談事項に応じる本学の教官（技術相談員）を紹介いたします。

相談は、申込書（別紙様式、72 ページ）に必要事項を記入して、本センターまで郵送あるいはファックスしていただくか、インターネットを利用したホームページの“技術相談のページ”をご利用いただいております。お申し込み下さい。

なお、相談料は無料です。

また、技術相談、共同研究の便宜を図るために「共同研究のための教官要覧」も発行しております。必要な方は、本センターまでお問い合わせ下さい。

技術相談員名簿

研究分野	氏 名	官 職	所 属 学 科 等	電 話 番 号	要覧頁
都市環境 開発分野	常本 秀幸	教 授	機械システム工学科	26-9208	6
	岡崎 文保	教務職員	化学システム工学科	26-9393	63
	井上 貞信	教 授	機能材料工学科	26-9441	81
	増田 弦	教 授	機能材料工学科	26-9432	75
	青木 清	教 授	機能材料工学科	26-9452	76
	高橋 信夫	教 授	機能材料工学科	26-9442	82
	南 尚嗣	助 手	機能材料工学科	26-9444	85
	○海老江邦雄	教 授	土木開発工学科	26-9491	99
	前田 寛之	助 教授	土木開発工学科	26-9477	93
	宇都 正幸	助 教授	地域共同研究センター	26-4163	113
	伊藤 宜人	教 授	保健管理センター	26-9170	115
	山岸 喬	教 授	留学生教育相談室	26-9154	117
	大野 晃	教 授	共 通 講 座	26-9557	—
エネルギー 開発分野	○金山 公夫	教 授	機械システム工学科	26-9217	15
	馬場 弘	助 教授	機械システム工学科	26-9209	8
	山田 貴延	助 教授	機械システム工学科	26-9225	21
	三木 康臣	助 教授	機械システム工学科	26-9210	10
	石谷 博美	助 手	機械システム工学科	26-9213	12
	遠藤 登	助 手	機械システム工学科	26-9230	23
	山城 迪	教 授	電気電子工学科	26-9262	27
	南條 淳二	教 授	電気電子工学科	26-9278	37
	野矢 厚	教 授	電気電子工学科	26-9282	39
	村田 年昭	助 教授	電気電子工学科	26-9274	30
	仲村 宏一	助 手	電気電子工学科	26-9272	35
	多田 旭男	教 授	化学システム工学科	26-9386	58

機能性材料 ・システム 開発分野	小林 道明	教 授	機械システム工学科	26-9219	17
	富士 明良	教 授	機械システム工学科	26-9211	7
	田牧 純一	教 授	機械システム工学科	26-9222	18
	藤原 祥隆	教 授	情報システム工学科	26-9326	52
	大鎌 広	助 教 授	情報システム工学科	26-9327	53
	○小林 正義	教 授	化学システム工学科	26-9385	57
	多田 旭男	教 授	化学システム工学科	26-9386	58
	鈴木 勉	教 授	化学システム工学科	26-9401	67
	山田 哲夫	助 教 授	化学システム工学科	26-9399	69
	伊藤 純一	助 教 授	化学システム工学科	26-9400	70
	佐々木 克孝	教 授	機能材料工学科	26-9431	74
	高橋 信夫	教 授	機能材料工学科	26-9442	82
	伊藤 英信	助 教 授	機能材料工学科	26-9433	77
	射水 雄三	助 教 授	機能材料工学科	26-9434	83
寒地技術 開発分野	坂本 弘志	教 授	機械システム工学科	26-9207	5
	二俣 正美	教 授	機械システム工学科	26-9218	16
	小林 道明	教 授	機械システム工学科	26-9219	17
	羽二生 博之	助 教 授	機械システム工学科	26-9224	—
	三木 康臣	助 教 授	機械システム工学科	26-9210	10
	宮越 勝美	助 手	機械システム工学科	26-9228	22
	菅原 宣義	助 教 授	電気電子工学科	26-9264	31
	保苅 和雄	助 手	電気電子工学科	26-9271	34
	森 訓保	教 授	土木開発工学科	26-9473	89
	鮎田 耕一	教 授	土木開発工学科	26-9474	90
	○鈴木 輝之	教 授	土木開発工学科	26-9475	91
	大島 俊之	教 授	土木開発工学科	26-9476	92
	佐渡 公明	教 授	土木開発工学科	26-9492	100
	庄子 仁	教 授	土木開発工学科	26-9493	101
	高橋 修平	教 授	土木開発工学科	26-9494	102
	榎本 浩之	教 授	土木開発工学科	26-9499	103
	後藤 隆司	助 教 授	土木開発工学科	26-9478	94
	桜井 宏	助 教 授	土木開発工学科	26-9479	96
	山下 聡	助 教 授	土木開発工学科	26-9480	97
	三上 修一	助 教 授	土木開発工学科	26-9471	95
	内島 邦秀	助 教 授	土木開発工学科	26-9498	105
	川村 彰	助 教 授	土木開発工学科	26-9510	106
	澤田 正剛	講 師	土木開発工学科	26-9500	107
	伊藤 陽司	助 手	土木開発工学科	26-9482	98
	山崎 智之	助 手	土木開発工学科	26-9485	—
	中尾 隆志	助 手	土木開発工学科	26-9503	108
	早川 博	助 手	土木開発工学科	26-9483	109
	亀田 貴雄	講 師	留学生相談室	26-9506	110

○は、各研究分野の代表者を、要覧頁とは「共同研究のための教官要覧」（平成9年11月発行）の頁を示す

平成 年 月 日

所属
役職
氏名
住所 〒
電話

ファックス

技 術 相 談 申 込 書

〈相談事項〉

〈 申込書送付先 〉

〒 090-0013 北見市柏陽町 6 0 3 番 1 3

北見工業大学地域共同研究センター

電話 0157-26-4163 (専任教官室)

ファックス 0157-26-4171

■■編集後記■■

北見工業大学地域共同研究センターニュース6号をお届けします。通常であれば昨年11月に発行されてしかるべきところが、ここまで遅れてしまったのはひとえに編集実務を担当しております私、専任助教授の怠慢によるものであり、関係各位に心よりお詫び申し上げます。特にご寄稿くださった先生方には多大なるご迷惑をおかけし、重ねてお詫び申し上げます。

センター設置から7年、私が専任として赴任してからほぼ4年が経過しようとしています。センター自体の活動は関係各位のご支援のもとに、この7年間で着実にノウハウを貯えながら進展してきたように思います。センター設置以来常に30件以上の共同研究を実施し、この2年間は40件を越え、講演会、セミナー等も学内外のご協力を得ながら数多く開催できるようになりました。

センターおよび大学を取り巻く環境はこの数年で大きく変化し、特に産学連携に関しては様々な方面から経済的、精神的支援を頂戴できるようになったと実感しております。と同時に、共同研究成果、大学における研究成果をいかに具体的に産業化に結びつけるのかといった方法論が模索されるようになり、センター長および専任助教授は国や地方自治体、各業界団体との協議、意見交換に多忙を極める事態になっています。技術移転促進法（TLO）の整備、特許の取得・流通にかかわる施策、北海道大学に設立の認められたフュージョンセンターなど具体的な変革が行われようとしています。各方面との連携が強化されつつあること自体はセンターとしては大きなプラスであり、活動がより実のあるものへとつながっていくものと確信しています。

が、所詮一人二人のマンパワーで処理できる仕事量には限りがあり、今後のセンター活動に支障をきたしかねないとの危惧を覚えるのは全国50を越える共同研究センター関係者の共通の認識と考えます。このことについてはこれまでの全国センター長会議、専任教員会議を通じて再三文部省に対して人員の拡充等をお願いしてきましたが、諸般の事情から近々にはまず解決されない状態です。“ないからできない”と言っていたのでは何も始まりません。“ないなら知恵と工夫を凝らして最善を尽くす”努力を払うべきと考えています。

このようなセンターの状況をご理解いただき、今後ともますますのご指導・ご鞭撻を賜りたく、心よりお願い申し上げます。

「光は北から」

明日の光を目指してセンターは活動します。

文責：地域共同研究センター専任助教授・宇都 正幸

北見工業大学地域共同研究センターニュース第6号

発行日 平成11年2月1日

編集 二俣 正美(地域共同研究センター長(併)・機械システム工学科教授)
青木 清(地域共同研究センター兼任教官・機能材料工学科教授)
海老江邦雄(地域共同研究センター兼任教官・土木開発工学科教授)
大野 晃(地域共同研究センター兼任教官・共通講座教授)
小林 正義(地域共同研究センター兼任教官・化学システム工学科教授)
坂本 弘志(地域共同研究センター兼任教官・機械システム工学科教授)
鈴木 輝之(地域共同研究センター兼任教官・土木開発工学科教授)
藤原 祥隆(地域共同研究センター兼任教官・情報システム工学科教授)
山城 迪(地域共同研究センター兼任教官・電気電子工学科教授)
宇都 正幸(地域共同研究センター助教授)

発行者 北見工業大学地域共同研究センター

〒090-0013 北海道北見市柏陽町603番

T E L 0157-26-4170 (センター長室)

0157-26-4163 (専任教官室)

0157-26-4161 (事務室)

F A X 0157-26-4171 (事務室)

E-mail crcenter@crc.kitami-it.ac.jp

U R L <http://crcenter.crc.kitami-it.ac.jp/>

印刷 (株)北 海 印 刷

