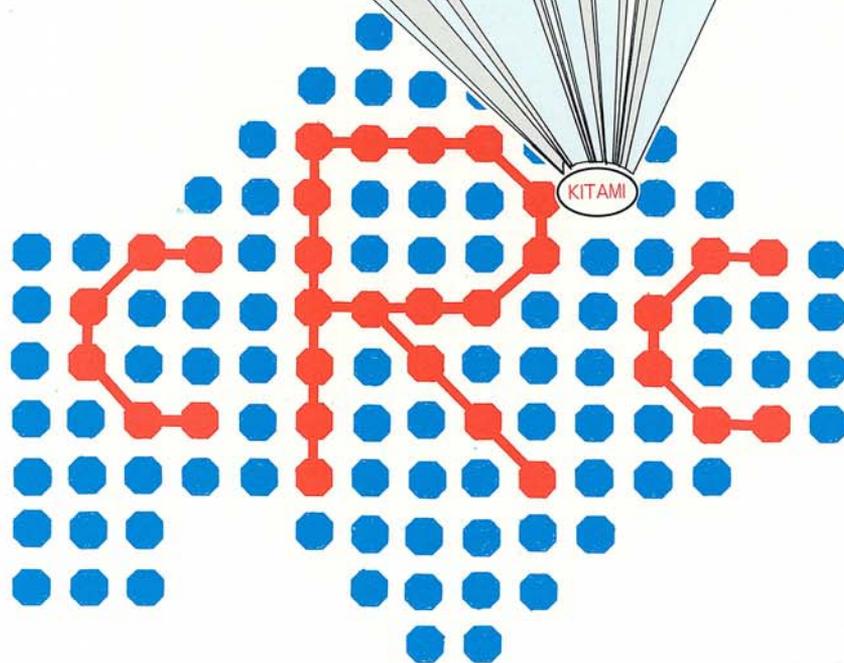


北見工業大学
地域共同研究センター
ニュース

NEWS

第7号



Cooperative Research Center
Kitami Institute of Technology
December 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

21世紀に向けて 網走支庁長 相馬 秋夫	1
1. 特許化にあたって	2
2. 平成10年度センター事業報告	12
運営組織	12
スタッフ	
客員教授	
兼任教官	
共同研究課題一覧	13
平成10年度特別講演会	17
平成10年度技術セミナー	19
公開セミナー	20
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 -」	
「特許セミナー - 研究者対象コース -」	
「中小企業産学官技術交流会」	
兼任教官会議議題及び報告	21
3. 平成11年度センター事業報告	22
運営組織	22
スタッフ	
客員教授	
兼任教官	
平成11年度発行 地域共同研究センター刊行物	23
研究成果報告書第6号	23
共同研究課題一覧	25
平成11年度特別講演会	29
平成11年度技術セミナー	31
公開セミナー	
産学連携モデル事業	
「オホーツク産学官連携フェスティバル」	33
「工業所有権セミナー」	35
共同研究センター関連全国会議	36

兼任教官会議議題及び報告	37
センターホームページからのお知らせ	38
センター来訪者	39
4. 客員教授からのメッセージ	41
客員教授 坂本 雄吉	
客員教授 武田 一夫	
客員教授 野中源一郎	
客員教授 太田 利隆	
5. 研究室紹介	48
情報システム工学科 光情報処理研究室	
6. 共同研究紹介	51
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	
7. 民間機関等紹介	56
島田建設 株式会社	
8. 新聞等による報道	58
9. 付録：技術相談員名簿・用紙	77
編集後記	80



21世紀に向けて

網走支庁長 相馬 秋夫

21世紀を目前にして、産業活動のグローバル化や技術革新の一層の進展、市場の成熟化や人口の高齢化の進展など、本道産業を取り巻く環境は大きく変化し、産業や技術の空洞化など大変厳しい状況におかれています。

このため、北海道では、新しい産業分野への挑戦を可能とする技術の創造、モノづくりを支える技術や技能の集積の維持・発展等を進め、新産業の創造や産業の競争力の向上などにより、経済活力の向上を図る施策を打ち出しております。

オホーツク圏は、恵まれた自然・生活環境を有し、農林水産業の第1次産業資源に恵まれているほか、地域特性を活かした研究開発の成果が蓄積するなど、創造的な活動を展開しており、また、産学官の取組を道内でいち早く立ち上げるなど産業技術の創造にむけた動きも活発であります。

21世紀に向けて、経済の発展を図るためには、このような環境を最大限に活かし、新産業の創造や既存産業の高度化などに意欲的に取り組む企業群を創出・育成することが重要です。

北見工業大学地域共同センターは全国でもトップレベルの地域密着型共同研究を行っており、その成果についても寒冷地工学分野などで次々と現れてきております。

網走支庁では、研究成果を産業の芽として育てるためにも、産学官の連携が必要であることから、二俣教授、宇都助教授の両先生にも協力をお願いし、行政、学術・研究機関、経済界などで構成する新産業創造地域推進会議を開催し、新産業の創造に向けた推進方策を検討しているほか、企業の方々の新しい産業の創造に向けた取組を資金面や技術面などから支援するよう努めています。

また、技術情報の提供、市場開拓の促進、人材の育成・誘致、資金の確保など様々な角度から新たな取組を支援する制度も用意し、多くの方々がこれらの制度を効果的に活用して、21世紀への新産業を創造するため、地域共同研究センターと連携していきたいと考えております。

最後に、「オホーツク」という全国的にも知名度の高い地域特性を活かした産業育成とその礎となる研究機関の北見工業大学地域共同研究センターのますますの御発展を祈念申し上げ巻頭の御挨拶とさせていただきます。

1. 特許化にあたって

「大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律」が平成10年8月1日施行されました。同法律は、大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進を図るための措置を講ずることにより、新たな事業分野の開拓及び産業の技術の向上並びに大学等における研究活動の活性化を図り、もってわが国産業構造の円滑化、国民経済の健全な発達及び学術の進展に寄与することを目的に、大学等の研究成果（特許等）の効率的な移転を促進するための一方策として制定されました。

ついでには、教官等各位に研究成果の特許化等について関心を持っていただきたく、国立大学教官等に係る特許制度の概要をまとめましたのでご参照ください。

1 発明とは

特許法上の発明とは、自然法則を利用した技術的思想の創作のうち高度なものをいいます。（特許法第2条第1項）。近年、人間の遺伝子情報や数学の解法など、かつては人類共通の財産である自然法則として「発明」と見なされなかったものが特許になり始めており、特許の対象となる「発明」の範囲は拡大する傾向にあります。

2 特許とは

発明が直ちに特許に結びつくわけではありません。特許を受けることができる発明は、次の要件のすべてを充たすことが必要です。

ア 産業上の利用可能性

産業（工業、農業、鉱業、水産業等）にとって有用な発明であること。

イ 新規性

特許出願前に、公然知られていない発明、公然実施されていない発明又は頒布された刊行物に記載されていない発明であること。

ウ 進歩性

容易に発明することができない発明であること。

エ 先願主義

日本国の特許制度は、「先願主義」を採用していること。

3 特許等を受ける権利の帰属

教官等がなした発明に係る権利は、原則として教官等個人に帰属します。ただし、応用開発

を目的とする特定の研究課題の下に、国から特別の研究経費を受けて行った研究又は特別の研究目的のために設置された特殊な研究設備を使用して行った研究の結果生じた発明については、国に帰属することになります。

特許等を受ける権利の帰属区分



4 発明の届出等

教官等は、その行った研究の成果が特許法上の発明に該当すると認めるときは、下記の様式により、所属の学科長を通じて学長に届け出等を行ってください。

発 明 届 出 書	
平成 年 月 日	
北見工業大学長 殿	
学科名等	
官職・氏名	印
下記発明について、北見工業大学発明規程第 5 条の規程に基づき 届出 申出 いたします。	
記	
1 発明の名称	
2 発明に使用した経費、設備等の名称等	
3 出願の緊急度	
4 研究発表等の状況	
5 発明の概要	
6 外国特許の場合の出願理由、希望国名等	
7 その他の参考となる事項	

5 総務委員会

本学発明委員会は委員会組織再編により平成 10 年 4 月よりその審議事項を本学総務委員会において行うこととしました。総務委員会は、学長に届出等のあった発明の帰属を明らかにし、国が特許を受ける権利を承継するか否か等、次の点に留意しながら審議します。

- ① 当該発明は、特許法上の発明に該当するか、また、特許要件を備えているか。
- ② 当該発明は、基本通知（昭 53.3.25 文学術 117）及び本学発明規程に定める国に帰属

する要件に該当するか。

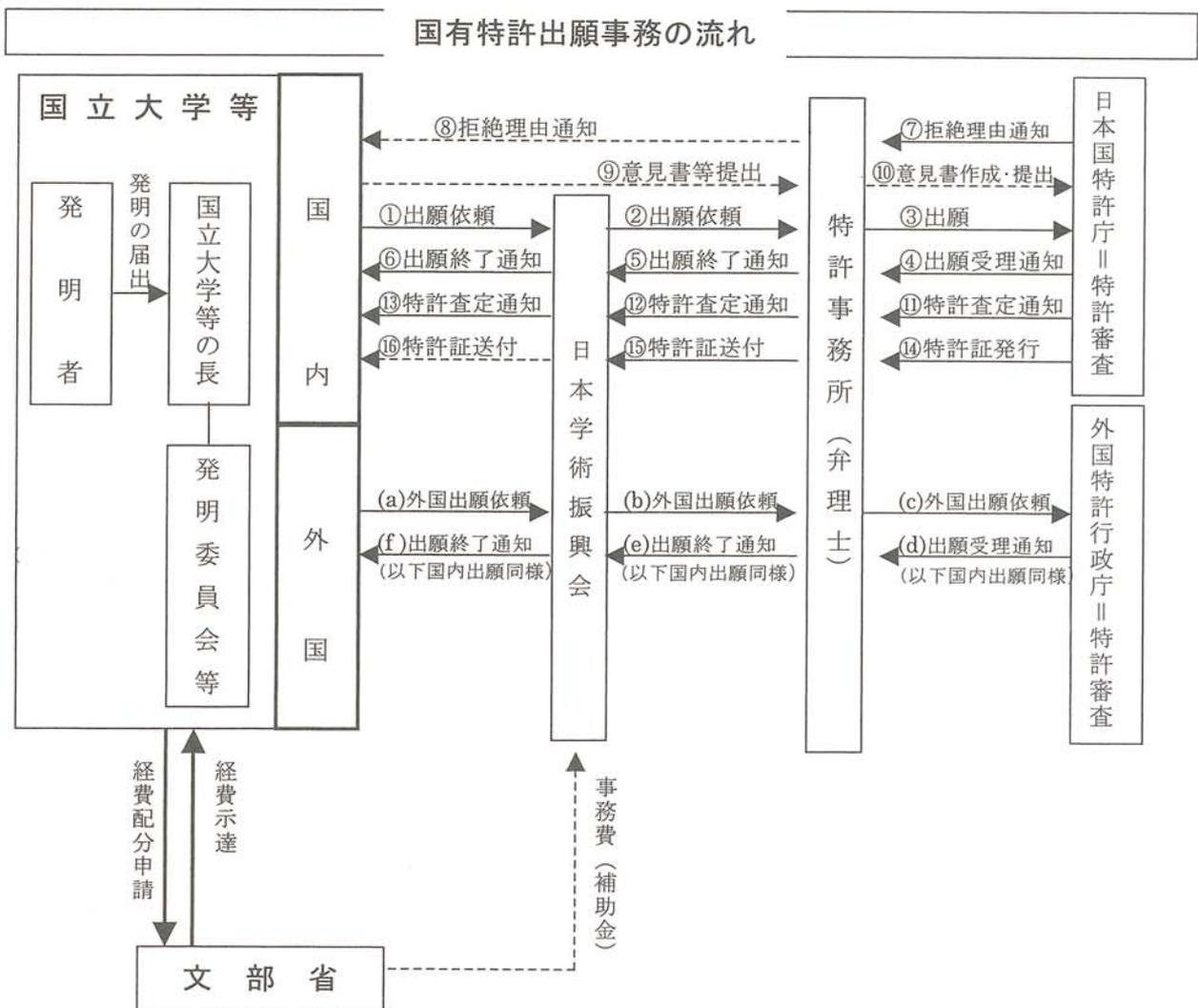
- ③ 当該発明に係る特許を受ける権利を国が承継することが適当か。
- ④ 国が特許を受ける権利を承継した場合、外国出願の必要性の有無
- ⑤ 特許庁からの拒絶査定に対する審判請求を行うか否か。
- ⑥ 外国特許の維持については、特許維持料が必要となり相当の負担となることから国有財産として継続維持すべきかどうかについての定期的見直し。

6 特許等の出願事務

特許権を取得するためには、特許庁に特許出願し、出願から7年以内に審査請求をする等の事務手続きが必要です。特許の出願事務は、大きく分けて新規出願、中間事務、特許権の取得の三つに区分されています。

(1) 国有特許の場合

国有特許の出願事務は、学長の依頼に基づき日本学術振興会（以下「学振」という）において処理されます。



(2) 教官等個人所有の特許の場合

教官等個人に帰属した発明は、当該個人の自由意志に基づき処分等を行うことができることになっており、当該権利を国や民間企業等に譲渡したり、民間企業等と共同特許として出願することも可能です。

国立大学教官等の社会貢献の一形態として、積極的に特許化を図ることが期待されていますが、特許化にあたっては、平成10年4月から開始された科学技術振興事業団（以下「事業団」という。）の「特許化支援事業」あるいは大学等における成果を事業化するための技術移転を目的として設立されている“TLO 株式会社”（北海道ティー・エル・オー株式会社^(注)）について紹介：以下 TLO とはこれを指す）を活用することによって、事務手続・管理の煩雑さが軽減できます。

特許化支援事業の主な内容

① 特許出願に関する支援

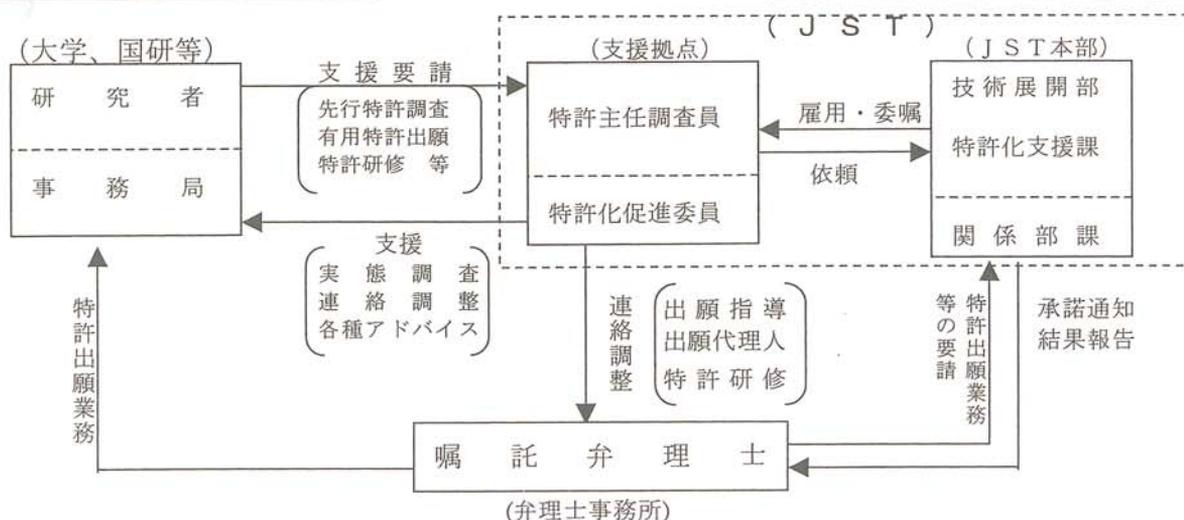
教官等の依頼に応じて、事業団の特許主任調査員が当該教官等を訪問し、研究内容や研究成果の把握に努め、将来、新技術として企業化される可能性のある研究成果について教官等と共に特許出願の検討を行います。

更に、特許出願にあたっては、教官等の求めに応じて当該事業団が特別に契約した弁理士（嘱託弁理士）を派遣し、出願内容等についての助言、指導、明細書の添削等を行います。これら相談等に要する費用は無料です。

② 有用特許出願

教官等が希望し、当事業団としても有用性が期待できる場合、教官等は事業団に特許を受ける権利及び特許権を契約により譲渡し、教官等に代わって事業団が特許出願する制度です。本制度は、出願と権利維持に要する経費を事業団が負担するため事業団が出願人になり、また出願された有用特許は、事業団の技術移転制度（「委託開発」又は「開発あっせん」）にて実施されることが期待されます。なお、実施にあたって、開発に伴って生じた工業所有権や実施者から徴収する実施料及び教官等に対する対価等の基本的権利は、当事業団との契約により保証されます。

特許化支援事業の概要



TLO事業の概要

① 対象とする技術シーズ

○大学、高等専門学校等の研究者（以下、研究者という。）の研究成果のうち、いわゆる発明委員会などの審議を経て、大学等が当該発明に係る特許又は考案に係る実用新案等（以下、特許等という。）を受ける権利を承継しないことを決定したもの。

※研究者は発明を必ず、所属大学等の長に届け出るものとし、当社は当該研究者の権利を譲り受けようとする場合、大学等が権利を承継しない旨決定したことを証明する文書の提出を求める。（発明委員会の審議結果等）

○研究者個人が既に保有している特許権及び実用新案権等（以下、特許権等という）

② 技術移転のプロセス

○研究成果の発掘

- ・道内の大学等から研究成果について情報提供を受ける。
- ・特許流通アドバイザー等が大学、企業等を訪問し、技術シーズ・ニーズに関する情報収集・発掘を行う。

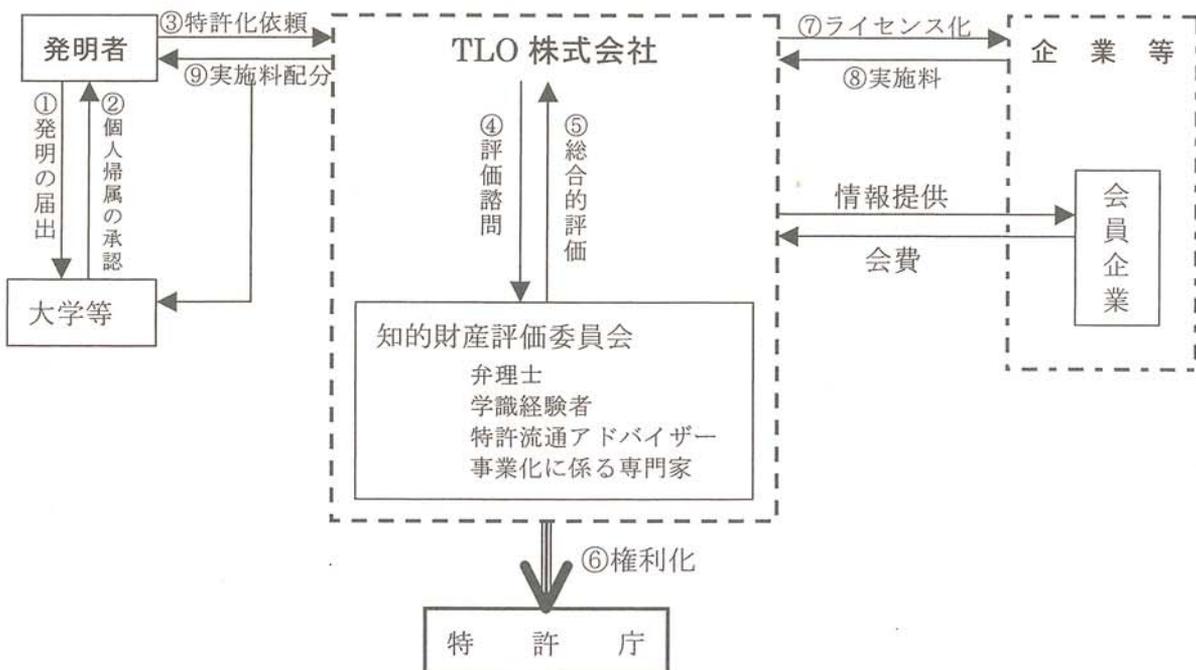
○研究成果の権利化

- ・技術的優位性、特許化の可能性、市場性等について評価を行い、総合的観点から優れた特許等と判断された特許等について、出願する権利を有償（発明者へ5万円）で譲り受ける。
- ・出願手続きを行い、権利化する。

○企業等へのライセンス化

- ・企業に対して情報提供やマーケティング活動を行い、交渉の結果、最適企業に対して、権利化された特許等の実施権等を許諾する契約を締結する。

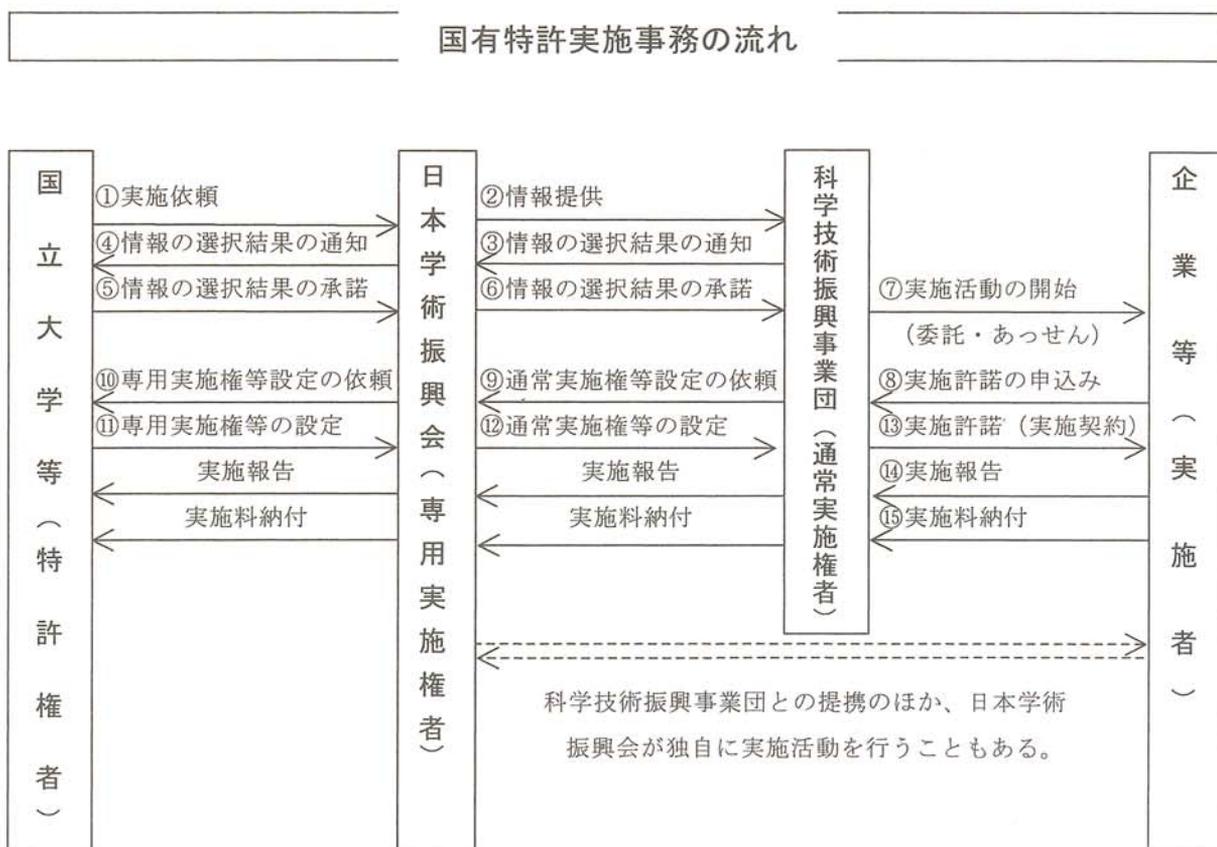
○ロイヤリティ収入を獲得



7 特許権の実施

(1) 国有特許の実施

国有特許の実施は、民間企業等の第三者に実施させることとなりますが、その実施事務は、学長の依頼に基づき学振で処理することになっており、実施に際しては、学振は事業団との間で覚書を締結しており、その内容は、情報提供、実施契約、実施報告に区分されています。



(2) 教官等個人所有特許の実施

教官等個人が研究成果を有用特許として出願し、新技術として実用化するためには、従来の方法の他に、前記の事業団の「有用特許取得制度」およびTLOを活用する方法もあります。

有用特許取得制度の骨子

- ① 特許の発明者には、教官等がなります。
- ② 特許の出願人は、教官等からの譲渡を受けた事業団となります。
- ③ 出願、登録、維持に要する費用は、事業団が負担します。
- ④ 委託開発、開発あっせん課題となり実施者から実施料を徴収した場合は、教官等への実施配分額の20%を控除し特許費用に充当します。

- ⑤ 前項の控除の累計額が特許費用（出願、登録、維持に要する費用）の120%に達した場合、また達しないときでもその差額を一括して支払った場合には、教官等の申し出により特許権を当該教官等に返還します。ただし、申し出により事業団で引き続き所有し管理することも可能です。

TLOにおける実施

○ロイヤリティ収入の配分に当たっては、ライセンス先の企業等から得た実施料等の収入から直接経費（特許出願費・維持費・弁理士費用等特許化に関連する費用）を控除し、残りの金額の35%をTLOへ、30%を発明者へ、35%を大学等（研究室を含む）へ配分する。

8 特許出願等に必要経費

（1）国有出願の場合

特許権を取得するためには、特許庁に納入する経費及び弁理士（特許事務所）に支払う手数料が必要です。

特許庁に納入する経費

① 出願料

② 審査請求料

（審査請求する時に、審査項目の数に応じた金額を納付しなければなりません。）

③ 特許料

（特許権の存続期間（出願の日から20年）の各年についてそれぞれ定められた金額を納付しなければなりません。ただし、特許権の設定登録をするためには、第1年目から第3年目までの特許料をまとめて納めなければなりません。）

なお国有特許として出願する場合は、特許庁への上記の納入経費は免除されています。

弁理士への手数料

① 新規出願費用

② 中間手続事務費用

③ 特許査定謝金

なお、国有特許として出願する場合は、上記の手数料は文部省により予算措置されることに

なっています。

(2) 外国出願の場合

新規出願費用、中間事務手続費用、特許取得費用、特許維持料、外国送金手数料を国内弁理士、外国弁理士、国特許庁に支払うことになり、外国出願に要する経費は多額になります。このため、国有特許の場合は、多くの予算措置を必要とすることから、外国出願については発明委員会で慎重に検討されます。

9 特許権使用料（ロイヤリティ）

国有特許の実施にあたっては、国立大学等と学振は「国有特許専用実施権等設定契約」、学振と事業団は「国有特許通常実施権等設定契約」、事業団と企業等は「国有特許権等実施契約」締結されることとなります。

なお、実施料率は、契約の際に事業団が特許庁官通牒「国有特許実施契約書」に基づき算定した上で、実施依頼されてきます。また、この実施料率に基づく実施料の配分額は、学振と事業団との覚書で次のようになっています。

「開発あっせん」の場合

国内実施……………国立大学等	90%	学振	1%	事業団	9%
外国実施……………国立大学等	80%	学振	2%	事業団	18%

「委託開発」の場合

国立大学等	$47\frac{7}{19}\%$	学振	$5\frac{5}{19}\%$	事業団	$47\frac{7}{19}\%$
-------	--------------------	----	-------------------	-----	--------------------

10 民間等との共同研究による発明

(1) 権利の帰属等

民間等との共同研究の結果発明が生じた場合は、学長に届け出なければなりません。発明委員会では、届出のあった発明について次のことを審議します。

- ① 当該発明は、共同発明、独自発明のどちらか。
- ② 当該発明が共同発明又は教官独自の発明となる場合、国に帰属する要件に該当するか。
- ③ 当該発明が、国と民間等との共有となる場合、その持ち分はどうか。
- ④ 当該発明に係る特許を受ける権利を国が継承することが適切かどうか。

(2) 共同出願

民間等との共同研究の結果生じた発明が大学と民間等との共有となった場合の特許の共同出願の手続は、大学と民間等が特許共同出願契約書を締結した上で相手方民間等で行うことになっており、学振は関与しません。ただし、共同出願費用等については、国の持ち分に応じて負担することになっています。

(3) 共有特許の実施

共有に係る特許権等の実施は、国と民間等が特許権等実施契約書を締結した上で行うことになっています。実施事務については、相手方民間等が行い、学振や事業団は関与しません。共有に係る特許権等については、国立大学の長は、相手方民間等が指定するものに限り、優先的（出願したときから10年を超えない範囲）に実施させることができます。

1 1 発明補償金

国が国家公務員の行った職務発明に係る権利を承継したときは、当該発明者は、発明補償金の支払いを受けることができます。この発明補償金には、登録補償金と実施補償金があります。

(1) 登録補償金

国が、発明者から職務発明に係る特許を受ける権利を承継し、これに基づいて特許出願を行い特許を受けたとき、又は職務発明に係る特許権を譲り受けたときに支払われるもので、その補償金額は、権利1件につき、7,500円に1請求項につき1,500円を加えた額となっています。

(2) 実施補償金

国が、職務発明に係る特許を受ける権利又は特許権を承継し、その運用若しくは処分により収入を得た場合及び特許発明の実施により国が物の生産において支払われるもので、その補償金額は、国の収入実績に応じて算定されることになっています。

1 2 特許情報の検索

従来、特許情報は発明協会を通じて行う有料のパトリスで検索が行われていましたが、インターネットを通じた無料の情報検索が可能になっています。

特許庁が開設している特許情報図書館(http://www.ipdl.jpo-miti.go.jp/homepg_ipdl)で各種特許情報を取得できますので、是非お試しください。

注：北海道ティー・エル・オー株式会社は平成11年12月に設立されたばかりであり、情報は設立案を基に作成しています。内容の詳細については変更等がありえますので、ご注意ください。

謝辞 この特許に関する文章は宮崎大学地域共同研究センターが平成10年10月に発行した「特許化にあたって」をベースに北見工業大学向けに作成しました。転載・使用をお認め頂いたことに厚くお礼申し上げます。

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

■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 藁 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）

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）

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ー地域発の新技术開発への視点ー』

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）

日 時：平成11年1月27日（水）15：00～17：00

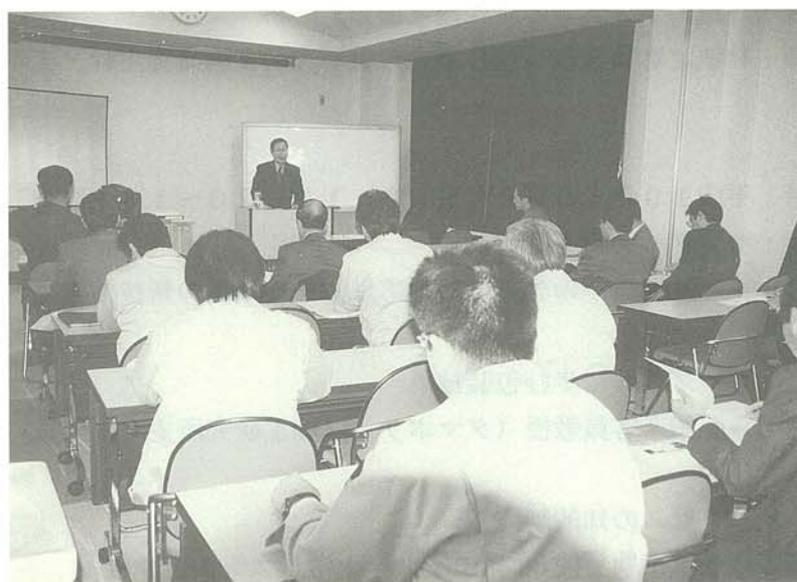
場 所：センター会議室

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）



講演中の
大野教授



講演会風景

■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

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）

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）

■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

「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

「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

■地域共同研究センター兼任教官会議議題及び報告■

平成10年6月3日第1回兼任教官会議

- 議 題
1. 平成10年度センター委任経理金の使用について
 2. 平成10年度大学祭におけるセンターの開放について

平成10年6月30日第2回兼任教官会議

- 議 題
1. 平成9年度決算について
 2. 平成10年度予算（案）について
 3. 平成10年度事業計画（案）について
 4. 平成10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10年12月7日第3回兼任教官会議

- 議 題
1. 平成12年度概算要求（特別設備費）について
 2. 平成11年度客員教授について
 3. その他

3. 平成11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
11.4.1～ 12.3.31	坂本 雄吉	(株)工学気象研究所 顧問	冬季間に発生する電気設備の諸問題に関する共同研究の推進
11.4.1～ 12.3.31	武田 一夫	(株)鴻池組技術研究所 主任研究員	寒冷地土木技術に関する共同研究の推進
11.4.1～ 12.3.31	野中 源一郎	ウサイエン製薬(株) 代表取締役	超機能性バイオポリフェノールの開発とその産業的利用に関する共同研究の推進
11.4.1～ 12.3.31	太田 利隆	(財)北海道コンクリート 技術センター 理事長	コンクリートの耐久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11年度発行 地域共同研究センター刊行物■

<共同研究成果報告書第6号>

平成10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

食品包装膜材料の機能性向上に関する研究

後藤昭彦(タマポリ(株)加工研究所)

小林正義・堀内淳一・菅野亨・外川純也・・・ 1

地震時RC橋脚の非線形振動解析におけるエネルギー収支

能町純雄((株)構造技研 顧問)・・・ 5

新しい電気事業環境下での電力技術

林敏之((財)電力中央研究所 狛江研究所)

山城迪・・・ 11

共同研究

区分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・馬場弘・遠藤登・岡本淳・・・17

区分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（第3報）
鮎田耕一・木村伸之・王欣・・・23
- 免震装置の低温環境における性能向上の研究
大島俊之・三上修一・山崎智之・斉藤隆行・・・27
- がいし絶縁特性監視システムのデータ解析
菅原宣義・保苺和雄・土方正範・斉藤昭弘・・・33
- 知的教育支援システムの研究
—流れ図作成支援システムのための流れ図診断機能の評価—
藤原祥隆・岡田信一郎・後藤寛幸・黒丸鉄男・・・37
- 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・中西喜美雄・鴨下泰久・鈴木実・・・43
- ホローカソード型プラズマジェット装置の開発
二俣正美・倉本宏・・・47
- 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・中西喜美雄・林幸成・佐藤久隆・戸梶孝・・・51
- 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・仲村宏一・松田高明・柿添重光・・・55

区分C

- 氷掘削装置開発に関する基礎研究（第4報）
—カムチャッカ半島ウシュコフスキー氷冠における雪氷コア掘削—
高橋修平・庄子仁・榎本浩之・
亀田貴雄・百武欣二・高橋昭好・白岩孝行・・・59

付録：平成10年度共同研究課題一覧・・・66

※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。
- 区分C：民間機関等から共同研究者のみを受け入れる研究。

■ 共同研究課題一覧 ■

区分	研究課題	研究代表者	民間機関等
B	低温下における制震装置の構造特性に関する研究	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	分散協調型ヘルプデスク方式の研究	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	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	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	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	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	美 幌 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	津 別 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	留 辺 薬 町
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	簡易型空気集熱・給湯システムの開発	馬場 弘 助教授 機械システム工学科	サンポット(株)
B	下水汚泥土壌中の肥効成分の定量に関する研究	海老江邦雄 教授 土木開発工学科	斜 里 町
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	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	一般廃棄物処理広域化計画における基礎調査	伊藤純一 助教授 化学システム工学科	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	超機能性バイオポリフェノールの開発とその産業的利用に関する研究	山岸 喬 教授 留学生教育相談室	佐賀県地域産業 支援センター
B	I Zカルサイン溶射皮膜の作製とその特性に関する研究	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

B	寒冷地下水汚泥のコンポスト化による資源化に関する研究	海老江邦雄 教授 土木開発工学科	北見市企業局
B	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	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 試験研究所
B	凍上抑制杭の開発に関する研究	鈴木輝之 教授 土木開発工学科	(株)鴻池組 技術研究所
B	ギャロッピング現象誘発着氷導体の気流と流速変化に関する研究	菅原宣義 助教授 電気電子工学科	(株)工学 気象研究所
B	I S Oの建設業への適用システム構築に関する研究	桜井 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	桜井 宏 助教授 土木開発工学科	ドーピー 建設工業(株)
B	I S Oの舗装工事への適用システムに関する研究	桜井 宏 助教授 土木開発工学科	北海舗道(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	鈴木輝之 教授 土木開発工学科	北見建設業協会
B	網走湖の水質調査研究	佐渡公明 教授 土木開発工学科	(株)北海水工 コンサルタント
B	ゼオライト混合コンクリートの品質評価に関する研究	鮎田耕一 教授 土木開発工学科	(株)共成 レンテム
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)

B	北見市新廃棄物処理施設（ごみ処理施設）稼働に伴うダイオキシン類事前調査研究	伊藤純一 助教授 化学システム工学科	北 見 市
C	木酢液中の有害物質の除去に関する研究	山岸 喬 教授 留学生教育相談室	佐藤林業(株)
B	絶縁油における低温下でのガス発生現象に関する研究	吉田公策 教授 電気電子工学科	北海道電力(株) 北見電力所
B	北見市一般廃棄物処理基本計画の見直しに関する基礎研究	伊藤純一 助教授 化学システム工学科	北 見 市
B	海水の作用を受けるコンクリートの凍害機構と対策	鮎田耕一 教授 土木開発工学科	(財)北海道コンクリート技術センター
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)

総研究課題数：43件

平成11年11月8日現在

■平成11年度特別講演会■

日 時：平成11年5月14日（金）14：00～16：00

場 所：北見工業大学

講演題目：『寒冷地における土木技術について』

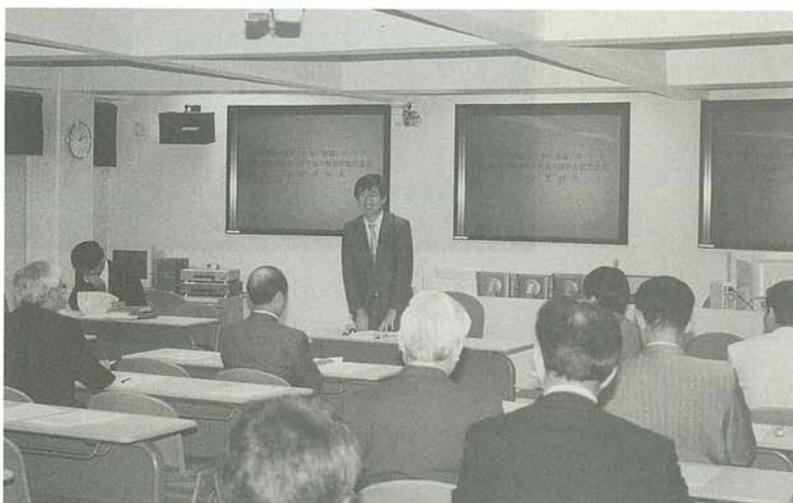
講 師：武田一夫客員教授（(株)鴻池組技術研究所 主任研究員）

日 時：平成11年5月20日（木）13：00～14：30

場 所：北見工業大学 SCS教室

講演題目：『産学連携の現状と今後の展望』

講 師：山田道夫氏（文部省学術国際局研究助成課 研究協力室長）



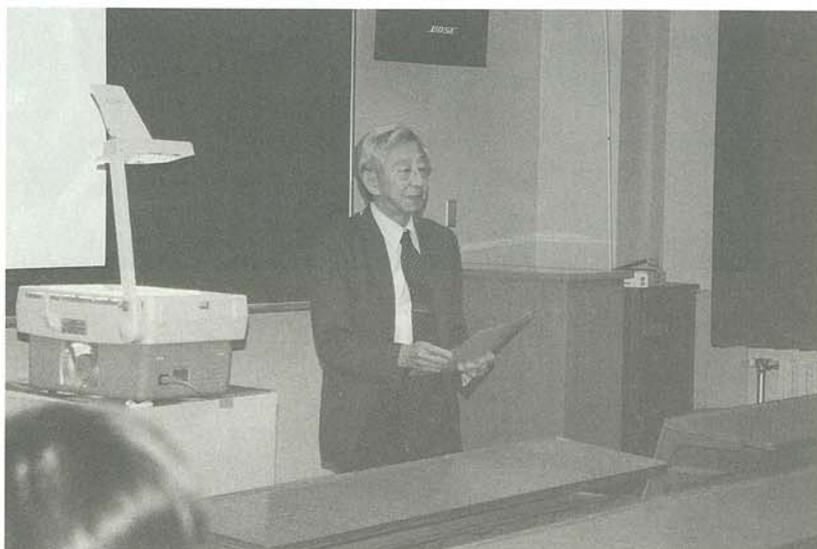
山田研究協力室長

日 時：平成11年7月1日（木）14：40～16：15

場 所：北見工業大学 E231講義室

講演題目：『電気事業における電圧と電流の歴史』

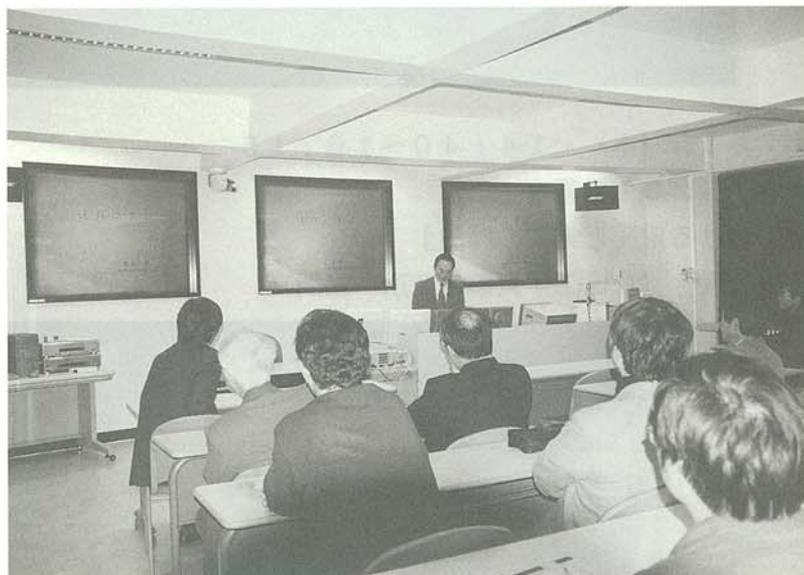
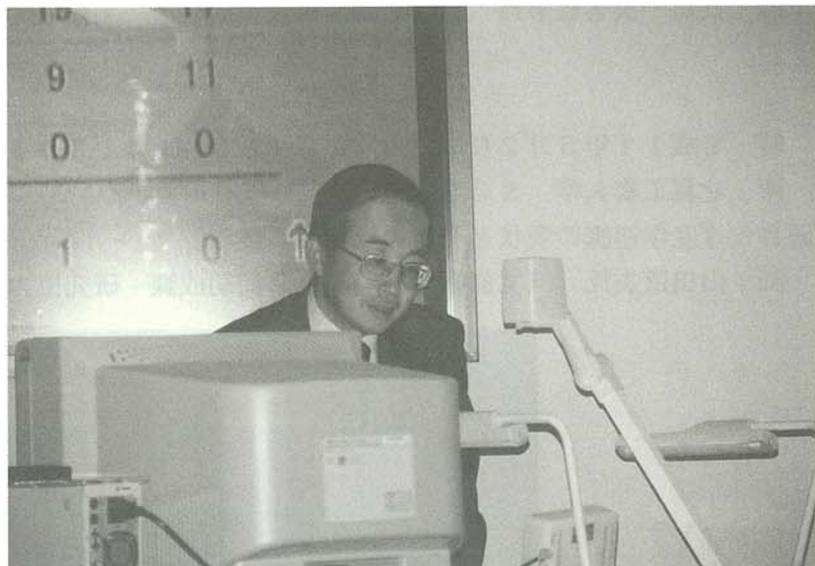
講 師：坂本雄吉客員教授（(株)工学気象研究所 顧問）



講演中の
坂本客員教授

日 時：平成11年11月5日（金）16：00～17：30
場 所：北見工業大学 SCS教室
講演題目：『寒冷地における土木技術』
講 師：武田一夫客員教授（(株)鴻池組技術研究所 主任研究員）

講演中の
武田客員教授



講演会風景

■平成11年度技術セミナー■

第1回 送電線路設計に関する技術について（第1回目）

日 時：平成11年9月28日（火）・29日（水）

場 所：センター会議室

9月28日（火）13:30～16:30

「架空送電線路に加わる気象関連荷重について」

講座担当：坂本雄吉客員教授（(株)工学気象研究所 顧問）

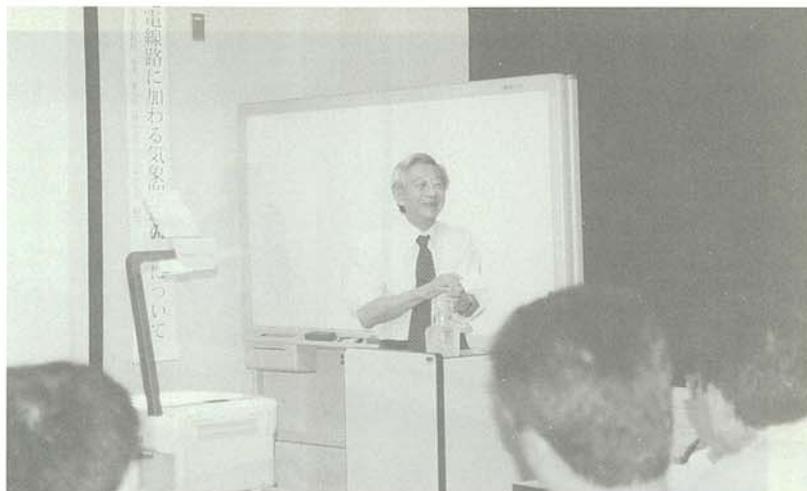
9月29日（水）9:00～12:00

「架渉線ギャロッピング研究の最近の動向について」

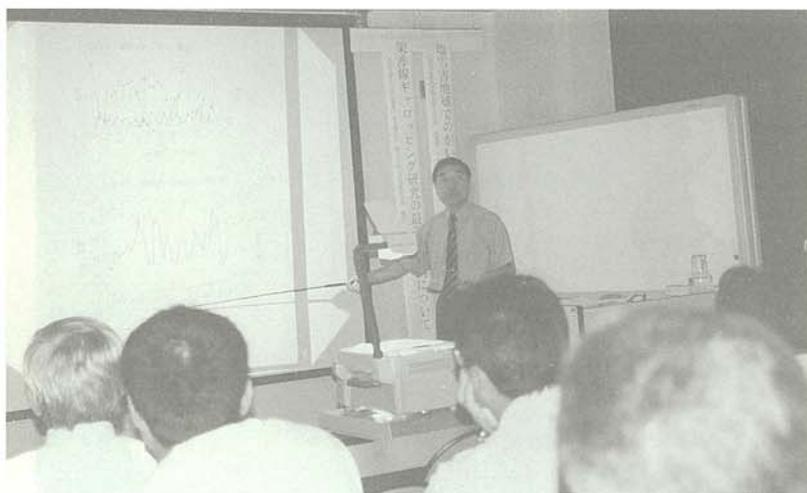
講座担当：坂本雄吉客員教授（(株)工学気象研究所 顧問）

「塩雪害地域でのがいし絶縁監視システムについて」

講座担当：菅原宣義助教授（北見工業大学電気電子工学科）



坂本客員教授



菅原助教授

第2回 送電線路設計に関する技術について（第2回目）

日 時：平成11年10月26日（火）・27日（水）

場 所：センター会議室

10月26日（火）13：30～16：30

「送電線路の信頼性に基づく設計」

講座担当：坂本雄吉客員教授（(株)工学気象研究所 顧問）

10月27日（水）9：00～12：00

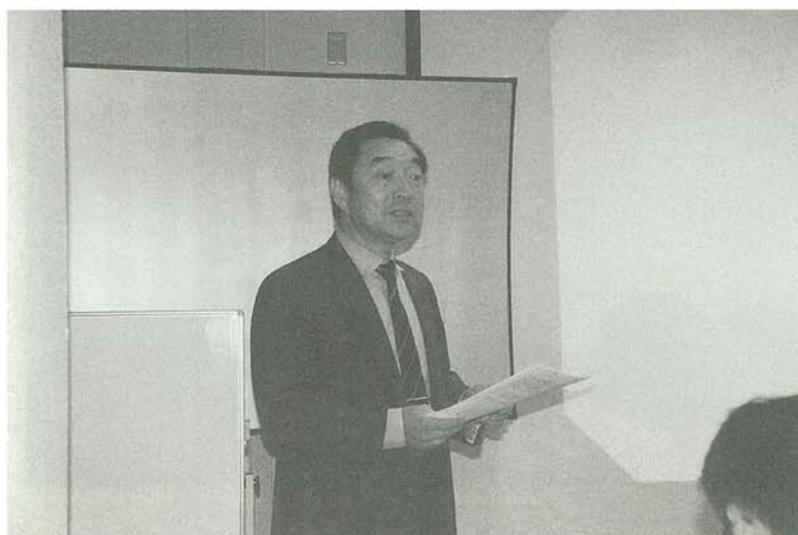
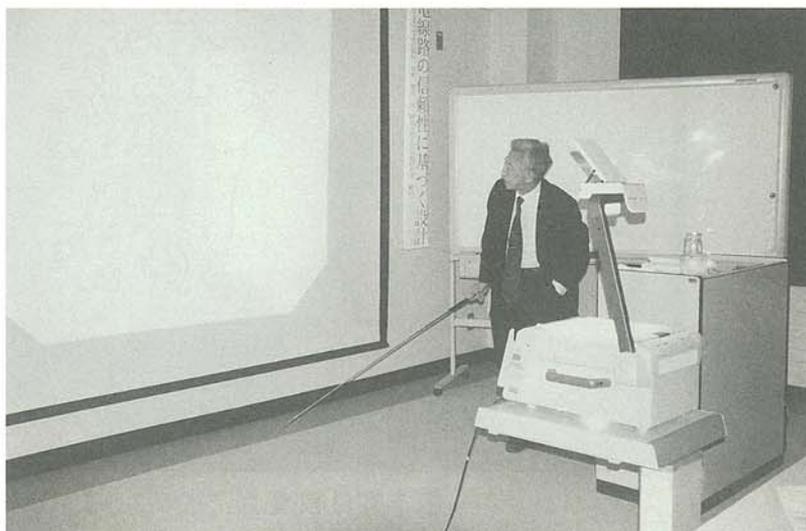
「ポリマーがいしの内外における動向」

講座担当：坂本雄吉客員教授（(株)工学気象研究所 顧問）

「着氷磁器およびポリマーがいしの絶縁特性」

講座担当：菅原宣義助教授（北見工業大学電気電子工学科）

坂本客員教授



菅原助教授

■公開セミナー■

「オホーツク産学官連携フェスティバル」

ー 21世紀型産学連携手法の構築に係わるモデル事業ー

共 催：21世紀産業基盤フォーラム・共同研究推進セミナー実行委員会

北見会場

日 時：平成11年8月27日（金）

場 所：ホテルベルクラシック

参加者数：137名

網走会場

日 時：平成11年11月12日（金）

場 所：網走セントラルホテル

参加者数：93名

内容

北見工業大学地域共同研究センターでは産業界、行政、大学関係者、公設試験研究機関から幅広く参加を募り、幅広い人的交流を行い、地場産業の育成・活性化をはかろうとする目的で標記フェスティバルを8月27日午後2時から4時まで、ホテルベルクラシック北見において、11月12日には会場を網走に移し、同じ内容で開催しました。これは、平成9年の「オホーツク圏からの技術発信」、平成10年の「中小企業産学官技術交流会」に引き続いて開かれたもので、研究シーズのパネル発表による研究者と企業経営者・技術者との交流懇談会を中心にしたものです。今回の交流会は、文部省の「21世紀型産学連携手法の構築に係わるモデル事業」に採択（160件あまりの応募に対して37件の採択）され、北海道・北海道経済連合会の共同研究推進セミナー実行委員会との共催によって開催されました。

本学に加えて北海学園北見大学、東京農業大学生物資源開発研究所、道立オホーツク圏食品加工技術センター、道立北見農業試験場、道立網走水産試験場、北見工業技術センターにも参加していただき、各機関の紹介や研究事例を公表していただきました。7機関、40件の研究を合計98枚のパネルで紹介しました。北見会場では産業界から44名、行政から18名、大学関係者75名、合計137名の参加者が、網走会場では産業界から25名、行政から12名、大学関係者56名、合計93名の参加者が集いました。

フェスティバルはオープニングセレモニーの後、オープンディスカッションへ移りました。会場は立食形式のパーティー会場になっており、フランクな雰囲気の中で会場に所狭しと並べられたパネルを肴にそこかしこで熱心な議論が繰り広げられました。

公表いただいた研究も材料開発・応用、土木・建築、機器・装置開発、バイオ・食品関連、エネルギー、情報処理・通信など多岐にわたり、専門的な分野に偏る学会等の発表とは異なり、広い分野のシーズを一つの会場で様々な業種の方に見ていただくことができました。

9月25日の北見新聞一面で報じられたように、研究成果としての産業廃棄物の建築資材への応用が具体化されそうな動きも出ております。

最後になりましたが、本フェスティバルを開催するにあたり学内の多くの先生方に多大なる

ご協力を頂戴しました。この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

北見会場風景



網走会場風景



「工業所有権セミナー」

共 催：特許庁、北海道通商産業局
日 時：平成11年12月9日（木）午後1時～午後4時
場 所：センター会議室
参加者数：38名

内容

「産業活性化のための特許活用」

講師：特許庁総務部総務課 課長補佐 日比野 隆治氏

「特許取得の実務」

講師：弁理士 吉田 一男 氏

大学・国研等セミナーコースとして開催され、本学教官、学生を中心に38名の参加者がありました。

まず、特許庁総務部総務課の日比野隆治氏が「産業活性化のための特許活用」について講演されました。日比野氏は日本における特許の歴史から米国でのパテント政策の変遷、最近の特許侵害に係わる係争問題などわかりやすくお話しされ、大学等における研究においても関連特許の情報収集がいかに役立つものであるかを丁寧に解説していただきました。具体的に本学で行われている共同研究をテーマに関連特許の検索法について示していただき、さらにこの情報がインターネット上 (<http://www.ipdl.jpo-miti.go.jp/homepg.ipdl>) で無料で公開されていることを紹介していただきました。

次に札幌で特許取得のお手伝いをされている弁理士の吉田一男氏が「特許取得の実務」について講演されました。どのような手続きが必要であり、特許の権利がおよぶ範囲について具体例を挙げながら解説していただきました。

3時間という短い時間の中でしたが、それぞれの先生に質問も飛び交い、中身の濃いセミナーを開催することができました。



日比野 課長補佐



吉田 弁理士

■共同研究センター関連全国会議■

会議名：国立大学共同研究センター長会議(臨時)

開催日：平成11年6月29, 30日

開催地：東京

出席者：センター長；二俣 正美

専門員；佐々木 純二

議 題：学術審議会答申に係る説明会

センター長会議終了後、全国産学連携センター協議会開催

会議名：第12回国立大学共同研究センター専任教官会議

開催日：平成11年8月31日、9月1日

開催地：北九州

出席者：専任助教授；宇都 正幸

議 題：(1)専任教官会議規則の改正

(2)研究協力課設置と専任教官の業務について

(3)センター間、専任会議において強力可能な事項の整理について

(4)共同研究のリエゾン機能について

(5)「商業地区等へのサテライト・センター」に必要な産学連携の整備機能について

(6)「産学コーディネーター」に適した人材、その設置による体制について

会議名：第11回国立大学共同研究センター長会議

開催日：平成11年10月21, 22日

開催地：名古屋

出席者：センター長；二俣 正美

専任助教授；宇都 正幸

専門員；佐々木 純二

議 題：協議事項

(1)産学連携手法の構築について

(2)特許取得及び特許に対する研究業績上の評価について

(3)教官の兼業について

(4)大学の独立行政法人化と共同研究センターの対応について

要望事項

(1)共同研究センター組織の充実及び設備の整備について

(2)共同研究経費(産学連携等研究費)の複数年使用について

■地域共同研究センター兼任教官会議議題及び報告■

平成11年4月26日第1回兼任教官会議

- 議 題
1. 平成12年度以降の概算要求事項について
 2. センター委任経理金について
 3. 平成11年度事業計画について
 4. その他

平成11年6月14日兼任教官会議（臨時）

- 議 題
1. 平成12年度概算要求（専任教授）について

平成11年6月28日第2回兼任教官会議

- 議 題
1. 平成10年度決算について
 2. 平成11年度予算（案）について
 3. 平成11年度事業計画（案）について
 4. 平成11年度客員教授関係予算（案）について
 5. その他

- 報告事項
1. センターに常置する共用的設備について
 2. センター研究分野別名簿について
 3. その他

平成11年11月30日第3回兼任教官会議

- 議 題
1. センター増築計画について
 2. 概算要求（特別設備費）について
 3. 平成12年度客員教授候補者の推薦について
 4. その他

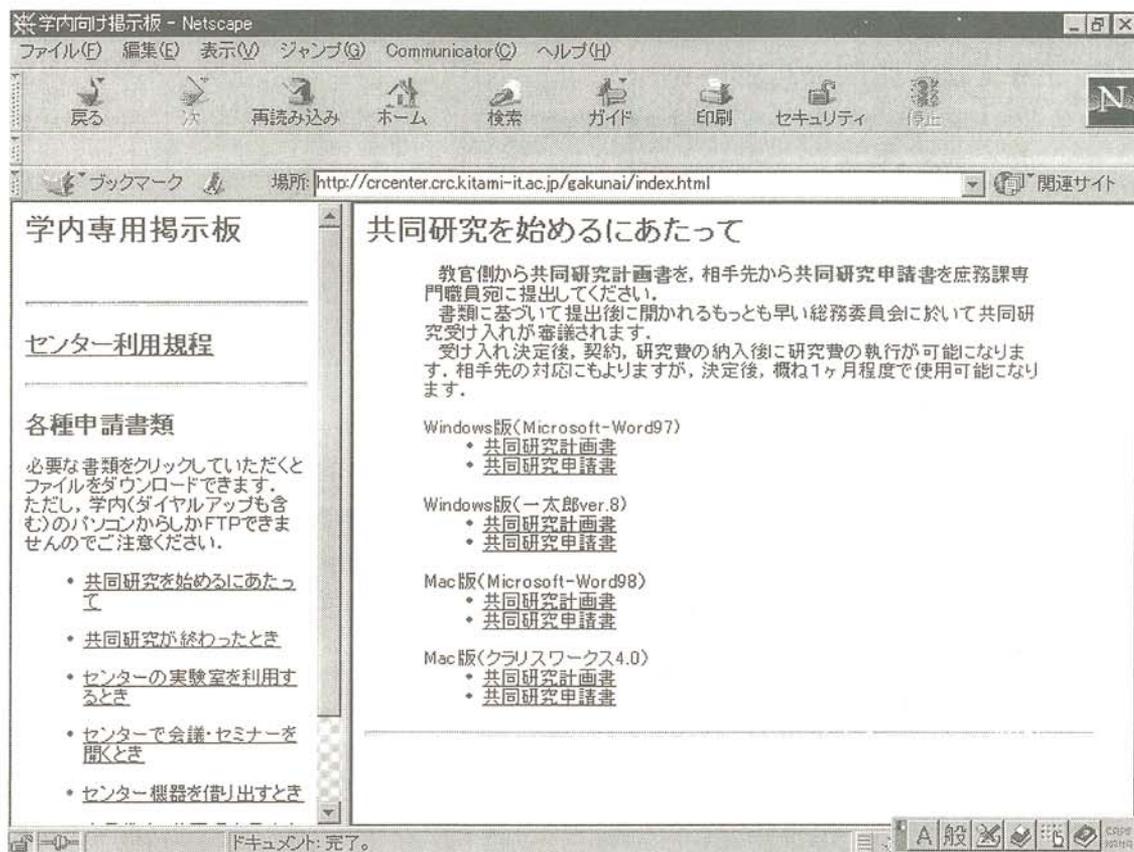
- 報告事項
1. オホーツク産学官連携フェスティバルについて
 2. その他

■センターホームページからのお知らせ■

センターホームページ (<http://crcenter.crc.kitami-it.ac.jp>) の「学内掲示板」から共同研究、センター利用のための各種書類をダウンロード (FTP) できるようになりました。ホームページに記載されている必要な書類名をクリックしていただくだけで、簡単にお手元に書類が保存され、あとは必要事項をパソコン上で記入していただくだけです。ウィンドウズ版ワード、一太郎、マッキントッシュ版ワード、クラリスワークスの書類雛形を準備しております。

なお、書類のダウンロードができるのは学内のパソコンに制限させていただいております。共同研究相手先の企業等へは先生方のお手元にダウンロードした後に、メールの添付ファイルとしてお送りいただければ、ご使用いただけます。

ご活用いただければ幸いです。



■センター来訪者■

- 平成11年1月27日：北海道立工業試験場知的所有権センター
日本テクノマート特許流通アドバイザー 宮本 剛汎 他2名
北海道立工業試験場企画調整部企画課主査 高橋 秀哉
- 平成11年2月4日：クローバー電子工業(株)北海道工場業務課業務係長 岩木 康行 他1名
- 平成11年2月9日：大蔵省主計局主計官補佐 堀 順至 他1名
文部省大臣官房会計課第一予算班主査 斉藤 和信
- 平成11年2月16日：(社)北海道開発技術センター企画部長 宮武 清志 他1名
- 平成11年2月17日：北海道糖業(株)常勤監査役 藤森 勲 他3名？
- 平成11年2月22日：タンペレ工業大学国際交流室長 EILA HIRVONEN
- 平成11年2月23日：タンペレ工業大学電力工学科講師 KIRSI NOUSIAINEN
- 平成11年2月24日：北星コンサルタント(株)常務取締役 山口 征二
夕張市総務部政策対策課開発振興係主事 大瀧 英剛 他4名
- 平成11年3月1日：金沢大学共同研究センター助教授 後藤 裕
国立教育研究所教育計画研究室長 屋敷 和佳
- 平成11年3月11日：文部省学術国際局学術課総務係長 長澤 公洋 他2名
- 平成11年3月15日：東京商船大学長 杉崎 昭生
- 平成11年3月16日：埼玉大学地域共同研究センター助教授 風間 秀彦 他1名
埼玉大学工学部庶務係長 田辺 勇
- 平成11年4月7日：京セラ(株)ファインセラミック事業本部
光部品事業部長 神原 敏行 他3名
- 平成11年5月7日：ハルピン工程大学校副校長 張 曙 他4名
- 平成11年5月13日：文部省大臣官房会計課第四予算班主査 五十嵐 義明 他1名
- 平成11年5月21日：北見市企画部長 牧野 英夫 他2名
- 平成11年6月2日：北海道通商産業局産業部政策課課長補佐 小川 孝樹
- 平成11年6月14日：サハリン日本協会会長 ゴートフ・ニコライ・ミハイロヴッチ 他5名
- 平成11年6月24日：北海道通商産業局産業部産業技術課課長補佐 藤井 正昭
- 平成11年7月10日：北海道清里高等学校PTA一行 40名
- 平成11年7月12日：慶尚大学校航空機部品技術研究所長 金正雨 他1名
- 平成11年7月19日：NHK北見放送局放送センター記者 湯口 大輔
- 平成11年7月23日：工業技術指導センター所長 安田 公彦 他3名
- 平成11年8月5日：北海道電力(株)総合研究所顧問 関口 逸馬
- 平成11年8月6日：科学技術振興事業団技術展開部特許化支援課課長代理 田口 正路
- 平成11年8月9日：(株)共成レンテムゼオライト勢多営業所所長 長谷川 俊治 他1名
- 平成11年8月27日：(財)北海道科学・産業技術振興財団理事長 有江 幹男 他2名
- 平成11年9月2日：北海道政策科学研修水産林務部栽培振興課主任 加藤 健司 他2名
- 平成11年9月3日：(社)北海道中小企業振興基金協会育成事業部主任 佐藤 実佐子
- 平成11年9月6日：(財)北海道科学・産業技術振興財団
新技術コーディネーター 丸山 敏彦 他6名

平成11年9月7日：公設試験研究機関等視察研修会一行 24名

平成11年10月7日：建設省東北地方建設局高瀬川総合開発工事事務所長 村井 禎美

平成11年10月29日：北海道科学・産業技術振興財団事務局次長 宮本 照雄 他3名

平成11年11月1日：(財)北海道地域技術振興センター事務局次長 山森 英治

平成11年11月19日：文部省大臣官房会計課第4予算班研究所係長 野呂瀬 寿 他1名

(敬称略. 平成11年11月19日現在)

客員教授 坂本雄吉

((株) 工学気象研究所 顧問)

私は長いこと送電線路の設計、保守および研究に従事してきました。大学の専攻は電気工学であったのですが、今では自分は送電技術者で電気屋ではないと思っております。何故なら送電の仕事は電気屋を気取ってはいは全然成り立たないからであります。例えば架空送電線路について考えてみますと、確かに電線を通れるのは電流で、また送電損失を小さくするためには電流を小さくする必要があるところから、送電電圧を高くすることが必要で、そこに発生する異常電圧を考えて絶縁設計をしなければなりませんから、電気知識は設計にとって不可欠ですが、その後では風、着氷雪等の気象現象によって生ずる機械的荷重の想定(気象)、それに耐えるように電線や鉄塔を設計すること(機械)、海から運ばれてくる塩や大気汚損物による諸材料の腐食(化学)等々大学の電気工学では少ししか教えられないものに次から次と直面させられるのがわれわれの日常です。上に述べている電流でも電線の電流容量は空気の移動による対流熱放散によって大きく影響されますので、これも他の学問分野(気象)に頼らざるを得ないので。

そこで私は電気以外の学問分野の方々の考え方を吸収することに努めてきました。そこで目を開かされたのは、そのような各学問分野の接点分野には多くの宝が隠れているということでした。私は幸せなことに以前日本鋼構造協会の風力小委員会の委員をしていたことがあります。ここには土木、建築、航空、気象等の分野の専門家が集まっておられ、そこで各分野での取扱い方の相違や直面する問題点を知ることができました。また日本雪氷学会では雪氷物理、建築、除雪機械等々の分野の方々の考えに触れることができました。

それらの経験が私の送電線路への興味を大きく増してくれました。私がこの齢になっても元気に仕事をしました勉強していただけるのはすべてこれらの経験によるように思われます。考えてみますと社会での仕事は何であっても1つの学問分野にこだわっていることができない性格を有していると思います。特に最近ではその傾向が強くなっているように思われます。そこで痛感されるのが基礎をしっかりと据えることであるように思われます。以前私はフランスの電気事業者と共同研究をしたことがあります。そのときフランスのスタッフ(電気技術者)の物理知識が身についたものであるのに驚かされました。そこで彼等に聞いたところではフランスにはポリテクニクという学校があり(入学は容易で、卒業は非常に困難な学校で、落第はできず単位がとれないと退学させられるそうです)、物理学とその応用、技術の考え方を徹底的に教えるのだそうです。そこでそれ以来基礎に遡って勉強することに努めてきました。例えば風を考えるとときには風が何によって生ずるのかも調べる等であります。もう1つ例をあげますと、電線への着氷には幾つかの優れた物理モデルがありますが、着雪にはそれがありません。経験的なモデルがあるだけです。最近何故そうなのかを考えてみましたが、着氷(過冷却の水滴の付着による)では電線への付着もまた水滴同士の付着も共に凍結という1つの現象によっているので、モデルが作りやすいのに対して、着雪では雪片同士の機械的引掛かり、雪片の表面に付着している過冷却の水滴の凍結、雪の中の水分による毛管力、焼結、圧力融解、水蒸気の凝結、雪片が変態してできる小さい氷粒の凝集力等多数の機構がその発生時の条件によって複合して関与している、物理的モデルを作り出すことが着氷と比較して困難であることに気がつきました。

このように基礎に基づいた技術は大学の最

も得意とされる問題でしょうから、地域共同研究センターの大きい意義の1つがここにあると考えます。それに研究のプロである先生方の手法がプラスされる訳ですから、意義は益々大きくなるのでしょう。

日本には気軽に技術の問題を相談できる場所が意外に少ないように思われます。われわれの日常直面している問題には非常に大きい宝が隠れている場合が多いと思われます。地域の方々が気軽に相談に見える中から、そのような宝を拾い出し、専門の先生方の共同チームによってそれを現実のものとするのができれば、地域の発展は無限となるのではないのでしょうか。

それから私が当センターにもう1つ期待したいのは、海外の技術情報の提供源としての機能であります。最近になって国際的な交流、競争が非常に激しくなってきました。電気分野でのIEC（国際電気標準会議）、他の分野でのISO（国際標準機構）等の定めている規格や標準の知識は輸出や輸入ばかりでなく、コンサルタントの業務には最早不可欠となっています。またこれらに対しての各国の対応にも恐ろしい程に貴重な情報源が隠れています。その意味でこれらの情報の閲覧や相談も地域の発展に大きい貢献となるのではないのでしょうか。

以前フランスで雪害が起ってそれを調べにスペインとの国境付近に参った折にピレネー山脈を越えて380kVの送電線路が2ルートあり、それでスペインに電力が輸出されているのを知りました。何でもフランスの最大の輸出品は電力で、ヨーロッパの各国に輸出されているそうです。それを見たときにやはり日本は島国だと思いました。しかし国土は島国であっても、技術は国境があってはならない、国境を意識しては最早日本の技術の発展はない、これが私が特に痛感しているところであります。

最近になって企業では業務の能率化と大き

い誤りを防止するために業務のプラクティス化が進んでいます。それはそれで大きい意味を持っていると考えますが、それが進んでそれを守って業務を進めるだけになると大きい問題が生じてきます。例えば、海外の送電線路のコンサルタントを受注したとしますと、彼等の要求するのは日本のプラクティスでの設計ではなく、IECやアメリカでの最新情報に基づいての設計です。更に当然の問題として或る時間断面では適切であったプラクティスでも、技術の発展と共に改良すべき点が発生してきます。

そのように考えますと、プラクティスは始終見直され検討され続けなければならないものであるべきです。それには海外の情報、彼等の考え方に対する洞察が非常に重要であります。私は架空送電線路の問題を扱っているIECの技術委員会の日本国内委員会に関与していますが、その技術委員会の論議や発刊物から大きい刺激と情報を得ています。また片言の英語ですが海外の人々と論議するなかから学ぶべき多くを見出しています。海外を見ることにも意味はあり、日本語だけで行けるツアーも結構だとは思いますが、海外の人々との意思の疎通はもっとわれわれの目を開いてくれるのではないのでしょうか。或る作家がヨーロッパを回って逆に日本の古い建築物の美が本当に理解できるようになったと書いていますが、われわれ技術者、工学者も国境を外し海外の各国を理解しようと努力することによって、日本をまた地域のよい点、悪い点をより良く理解することができるのではないのでしょうか。

私は今でも日本は或る意味で鎖国の状態にあると考えています。これを打破ってわが国に新しい黎明をもたらすのも地域共同研究センターの使命ではないのでしょうか。

ご健闘をお祈りし、また期待しております。

客員教授 武田一夫

(株鴻池組技術研究所 主任研究員)

道東の自然に学ぶ

—— 「ササ」に魅せられて ——

普段、寒さや雪氷と無縁な大阪で生活しているせいでしょうか。道東の寒さや自然に触れると、いつも新鮮なものを感じ、寒冷地を対象とした研究について力が入ってしまいます。そうした思いで、道東の道路斜面の凍上害対策に取り組んだときのエピソードを紹介しましょう。そして、寒冷地で生まれ鍛えられた技術・研究を、寒冷地で普及させながら温暖地のものへと発展させ、災害防止に役立てたいと考えています。

凍上の問題に長年取り組み悩みを持っていると、彼は糖尿病ならぬ「凍上病」にかかっていると陰で言われてしまう。実験でも理論でも、一見凍上機構は解けそうに見えていつまでたっても解けない、堂々巡りをして問題から抜け出せなくなるからだ。今から10数年前、半分凍上病にかかっていた私は、会社で年齢的にそろそろ技術士の資格試験を受けるように、親切にも(?)社内の講習会受講メンバーに知らぬ間に入れられていた。同じスタートラインに立ち、自分より若い人に先に合格されては、惨めな思いこの上ない。否が応でも力を入れざるをえない。私の受験分野は、応用理学。大学で物理を専攻した自分にとって、一般科学や技術を幅広く勉強しなければ受からない。物理だけでなく、化学、生物、地学、工学……雑学に至るまで、新聞・雑誌・専門書とどん欲に読みあさらなくてはならない。惨めな思いをしつつ、やっとの思いで試験に受かり、気がついてみると研究対象を一つの分野にこだわらなくなった。仕事に結びつけば、何でもやってやろうと思いつ

した。

そうしたとき出会ったのが、北海道で見られる道路斜面の凍上害の問題であった。積雪が少なく寒さの厳しい道東地域などでは、土が凍り斜面に設置された「のり枠」と呼ばれる土留め用の枠が凍上で毎年少しずつ浮き上がり、最後に斜面から飛び出してしまふ。のり枠が土留めとしての機能を失った凍上害の斜面は、融雪水や雨水のため崩壊する危険性を持つことになる。こうした現地を歩いて思った素朴な疑問がある。「人工の斜面では災害が見られるのに、ササに覆われた自然の斜面では崩壊している光景をほとんど見ることがない。」なぜだろうか。潮風にさらされる海岸沿いの勾配60°の崖でも、ササがへばりつくように生育し、その表土を保全している(写真1)。表土を保全するササには、何か訳があるのではないだろうか。ササについての文献を調べても数が少ない。林業では幼木の生長を阻害し、農業では農地や牧草地を開墾する上で邪魔物であり、現地では北海道の開拓当初からササとの戦いであったと聞かされ、ありふれているササは見向きもされない存在であった。

半信半疑で現地調査を開始し、初めて冬季観測の終わりに凍結深計を引き抜いて見たとき、自分の目を疑った。裸地で示した53cmの値が、ササ地ではその半分を示していたからだ。測定方法が間違っていないか何度も自問したが、やがて疑いは感動に換わっていった。その後幾冬か観測を繰り返したが、同様の結果であった。現地に自生するミヤコザサは、一年ごとに地下部から新芽が出ては先端に葉を持った稈(かん)と呼ばれる茎に成長し、やがて秋・冬・春を経て枯れていく。これを毎年繰り返して、地表面にリター(落葉、落枝)が堆積して層を形成する。ササ地を歩くとあたかもカンナくずの中を歩いているようであり、またある時仕事に疲れて寝転がると暖かく快適であった。このことから判る

ように、ササ地の表土は布団で覆われるように、断熱層であるリター層によって寒さから保護され、凍結深・凍上量共に減少させる(武田・岡村, 1999)。ササの地下茎は、マット状に繁茂して表土を保持するだけでなく、凍上しても夏季に生育してササ地を元の状態に復元する。このため、寒冷地の斜面は、ササによって凍上害の起こりにくい安定な状態に保たれることになる。

北海道では、主として四種類のササがある。その内、三種類が積雪地域に生育するササである。ミヤコザサと呼ばれる一種類だけが土の凍結する地域に生育する。積雪深分布とササ生育分布とを重ねると、道東と中部太平洋側の積雪の少ない地域とミヤコザサの生育地域とが、絵に描いたようにほとんど一致する(新宮・伊藤, 1983)。当然ここでは、斜面の凍上害がどこで起こっても不思議でない。逆に、ササの種類から積雪の多少がわかることにもなる。ミヤコザサが積雪の少ないところで生育できる秘密は、冬季前に形成され次の春に出番を待っている芽の位置にある。芽の大部分が地上部にある積雪地域のササは、雪に覆われて芽が寒さから護られるが、積雪の少ないところでは芽が凍死してしまう。凍死したら、ササは枯れてその場所では生きてゆけない。その点、ミヤコザサは芽が地表面付近から地下部にかけて存在し、寒さに直接さらされることが少ない。芽の耐寒温度は -10°C (紺野, 1977)で、地表面近くの凍土の温度がこれを下廻らなければ冬を越せることになる。実際に地温を測定してみると、ササが密生した場所の地温はこれを下廻ることはなかった。その結果、他の植物に生育を阻害されることなく、この場所で生きてゆけることになる。このササは、厳しい植物の生存競争の中で寒さを活かし、生きる戦術を身につけているから、驚きだ。

現地のミヤコザサを大阪へ持ち帰ってから、さらに驚かされた。いくつかのプランターに

植えて育てていたところ、その内最も生育のよかった一つがゴールデンウィークの休み中に、水不足で枯れてしまった。一般にササは湿地でも乾燥地でも育ちにくいと言われる。特に、乾燥に弱く、葉が丸くなると危険信号である。ところが、休み明けに水をやってあきらめていたところ、何と新たな芽が地面から出てきて、生き返ったのである。短期間の水不足に対しては、水分の蒸発による消耗から身を護るため、一時的に地上部分をあえて枯らし、生命本体である地下茎を護る術を持っているようだ。忍者のようなミヤコザサに、生きる知恵を学んだ気がする。

この邪魔物扱いされてきたものを、何とか資源として活かさないものか。寒冷地の道路斜面全体をこのササで覆い、自然の斜面に近い状態を復元できるならば、災害に強く、景観に優れた、人にやさしい道路づくりができないだろうかと思う。

武田一夫・岡村昭彦, 1999: 寒冷地におけるササの形成する熱環境. 日本緑化工学会誌, 25, 2, (掲載予定)

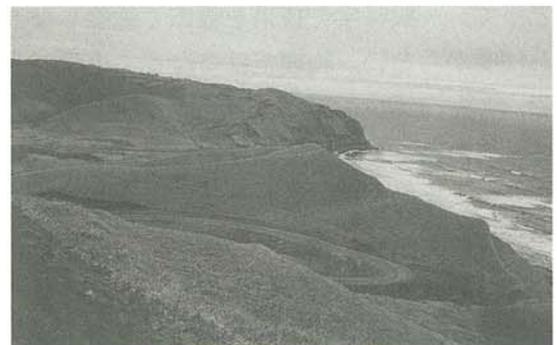
新宮弘子・伊藤浩司, 1983: ササ属植物の形質異変に関する研究(I). 環境科学, 6, 1, 117-150.

紺野康夫, 1977: ササ植物の生態と分布. 種生物学, 1, 52-64.

(雪氷 59 巻 6 号, 439-442, 1997, 談話室より一部修正掲載)

写真1 ミヤコザサに覆われた傾斜面

(於: 北海道十勝郡浦幌町昆布刈石, '97年5月18日撮影)



客員教授 野中源一郎

(ウサイエン製薬)

—天然物に夢を求めて—

人類は有史以前から天然物（動物、植物、鉱物）を生命、生活を維持するために利用してきた。基本的には食料、衣料、住居の資材、さらに二次的なものに香辛料、甘味料、染料、煙草、酒などがある。また、健康の維持、病気の予防治療、苦痛の軽減は人類の本能的願望であり、古くから自然界の動植物、特に、草根木皮の中で、有毒なもの、薬効のあるものを経験的に識別し、医薬に供してきた。しかし、1806年、阿片からモルフィネが発見され、ついで1828年、尿素の合成が成功して以来、有機化学の発展と相俟って、医薬の進歩はめざましいものがあり、僅か百数十年の間に多くの病気の治療を可能とし、なおその進歩は止まることなく続いているのが現状である。

一方、我国は第二次世界大戦後、極度の食糧難を経験した。人々は基本的な日々の糧すら確保できない飢餓状態にあり、極度の栄養失調を招いた。そして、今は飽食の時代。飢えや空腹を満たすためだけの食物の役割は終わり、よりおいしい、より食べやすい食品が求められている。その結果は偏食による様々の生活習慣病（癌、高血圧、動脈硬化、脳卒中、肥満など）の増大である。これは元来、人間には飽食に対する防御機能が備わっていないために起こりうることであり、一方ではこれが様々のいわゆる健康食品の出現の一因とも考えられる。

現在は空前の健康ブームである。栄養補助食品、美容ダイエット食品、特殊な機能性食品などやたらと健康を強調する食品が目にはいる。また、既存の食品でも健康に関する文字があれば売り上げは増大する。赤ワイン、

ココア、チョコレート、お茶、コンニャク、ソバ、ニンニクなどがそうである。とにかく体に良いというだけで物が売れる時代でなのである。しかし、一方では科学的根拠も無く、むやみやたらに健康の文字を付加しているケースも多く、飲んだけど効果が無い、高額の代金を請求されたといったトラブルを招いているのも事実であり、国によるある程度の規制が望まれる。ともかく、天然の医薬品と食品との区別は厚生省薬務局により、経験的、感覚的になされているため、区分が困難な場合も多い。しかしながら、製薬会社での新薬の開発は薬事法という厳しい法律で規制されており、膨大な費用と長期にわたる薬理臨床試験が必要なため、現在では極めて困難な状況である。一方、新しい機能性食品の開発は法的にほとんど規制が無いいため、比較的容易である。自由な発想で広く天然に素材を求めることができ、ある程度の薬理的、経験的データがあれば直ちに製品開発が可能である。ただし、食品としてのデメリットは効能、効果を標榜できない点であるが、これも最近では特定保健用食品制度の導入により科学的立証があればある程度可能になった。

本年度の統計によれば、我が国では65歳以上の人口割合は約六人に一人とされている。さらにこのままいけば2015年には平均寿命の伸長とともに四人に一人が65歳以上と予想されている。日本はいわゆる超高齢化社会に突入しようとしている。かかる状況下では様々の社会的、経済的弊害が生じることが予想される。まづ問題となるのは、社会環境、食生活などの変化によるさらなる生活習慣病の増加であろう。その結果は国民医療費の増大である。厚生省保険局によれば、来年度の政府の支払う保険料（老人医療費を含む）は約50兆円と見込まれており、このままでは国の予算の大部分を占めることは歪めない。医薬品は主に病気の治療が目的とされ、一方、（健康）食品は健康の維持、病気の予防を目

的とし摂取も自由である。従って、来るべき高齢化社会における様々の健康上の問題点を解決するためには国民のさらなる意識の高まりと共に、各種疾病を予防し健康を維持するための食品の開発が急務とされる。また、医薬の進展と相反し、種々の薬害（副作用）問題も発生しており、合成医薬品への不信感があることも周知の事実であり、この点からも、作用が比較的緩和とされる天然物への期待が増大するものと考えられる。

天然物の利用は人類の共通する本能であるが、これまではそれらのほとんどがそのまま、あるいは一部加工されただけで使用されているにすぎない。また、北海道は植物、水産物などの天然資源が極めて豊富であるにもかかわらず、それらのほとんどは未利用のままである。今後は多くの天然素材の有効利用を目的に、産学協同体制で詳細な化学的薬理的検討を行い、来るべきシルバー社会に対応できる製品の開発を行いたい。

客員教授 太田利隆

(財) 北海道コンクリート技術センター 理事長)

「コンクリートの耐久性」を翻訳して

1999年2月 バウハウス大学スターク・ヴィヒト共著「コンクリートの耐久性」を翻訳出版した。幸い好評なようで、出版元の(社)セメント協会にあまり迷惑をかけないですみそうである。

日本でも、最近、電子顕微鏡(EDS, EPMAなど)、X線回折、熱分析装置等を使った物理的・化学的手法によるコンクリートの研究が多く見受けられるようになってきた。しかし、研究はまだ、緒についたばかりで、えられたデータの紹介にとどまり、コンクリートの力学的特性や耐久性との関連性にまで踏み込んで考察した報告は少ないように思われる。「コンクリートの耐久性」は基礎的な化学知識から説きおこし、最新のコンクリートの耐久性に関する成果まで理論的に大きく飛躍すること無く説明していることが好評の原因と思われる。

著者の一人スターク教授は現在バウハウス大学の土木工学科に所属しているが、出身はワイマール建設大学(バウハウス大学の前身)建設材料科学科で、コンクリートについて主として化学的立場から研究を進めている。このように土木以外の出身者が土木工学科の教授に就任するのは欧米の大学では珍しいことではない。一方日本の大学では土木出身以外の者が土木工学科の教授になることはほとんど無いように思われる。このため、日本では配合や空気量、混和材料などがコンクリートの性質にどのような影響を及ぼすか等実務的研究は多くあるが、コンクリートの中でどんな現象が生じているのか本質に迫る基礎的研究は少ないように思われる。1990年京

都で開かれた第8回アルカリ骨材反応に関する国際会議で、アルカリ骨材反応のメカニズムに関するセッションでは外国人研究者間の討論が非常に活発だったのに対し、アルカリ骨材反応を生じたコンクリート部材の挙動に関するセッションに入ったとたん、日本人研究者の独壇場になった記憶があるが、日本におけるコンクリート教育・研究のいびつさを象徴しているように思えてならない。

筆者は1972年から一年間科学技術庁長期在外研究員としてブラウンシュバイク工科大学の建設材料・鉄筋コンクリート構造・防火に関する研究所(西独)に滞在したが、土木工学科、物理学科、化学科、地質学科などの出身者がそれぞれ協力してコンクリートの研究をしていることに感心した。また大学では建設材料、コンクリート部材の設計などに加えて建設材料を対象とする化学、物理の講義が精力的に行われていたことに感銘をうけた。「コンクリートの耐久性」の翻訳中、当時の講義テキストを読み返してみても、その新鮮さに驚くとともに、コンクリートの化学、物理について学ぶ絶好の環境にいたにも拘わらず、その機会を失ったことに対し、いまさらながら悔しい思いを禁じ得なかった。

コンクリートの研究を有効に推進するためには、そのテーマに関連する多方面からなる専門家による共同作業が最善であるが、それが日本で日常的に行われるまでには時間がかかるものと思われる。また物理学、化学を専門とする研究者が日本の大学で土木工学科、建築工学科の教授に就任し、工学と材料科学の橋渡しをする可能性も少ないように思われる。現実的な選択は建設材料に関する物理的、化学的素養をしっかりと身につけた若い技術者の養成と考える。

北見工大の客員教授は必要な人材を必要な期間招へい出来る極めて優れた制度である。日本のコンクリート界をリードする人材が北海道から輩出することを期待する。

情報システム工学科

光情報処理研究室

教授 亀丸俊一

1 はじめに

我々の身の周りにおいては実在の実物体をレンズなどの光学系を通して写像し、結像したり回折像をつくるなどして、画像・映像のもつ情報を忠実に記録する写真技術、光学測定技術として、光学が一般社会に普及するまでに至った。

筆者の所属する研究室では、この「光」を応用した情報処理、すなわち「光情報処理」を中心に研究を展開している。情報システム工学科の新棟の完成直後の平成10年4月から新棟3階に研究室を立ち上げると同時に機器・装置などを整備しつつあるが、今回この地域共同研究センターニュースに、行っている研究を紹介する機会を与えられた。おそらく本学ではこれまでにない全く新しい研究領域である「光情報処理」をあつかう当研究室を、このスペースを借りて簡単に紹介させていただく。

2 研究室の概要

当研究室は、助手、技官、修士1年生各一名と卒業研究に配属された4年生4名が新棟3階グランド側にある光情報処理研究室で日夜研究に励んでいる。ここに隣接して写真処理暗室を備えた光情報処理実験室があり、実験などを行っている。

実験室の装備としては、大型(1.5×3m)除振台2台、小型(1m×2m)除振台2台、これらの上で光源として用いる4Wアルゴンレーザー装置、He-Neレーザー3台、光学素子(レンズ、ミラー、)等がある。他の多くの研究と同様に光の研究といえどもコンピュータの存在は無視できず、実験をサポートする制御用コンピュータや、光学実験・画像処理などのシミュレーションなどに利用するコンピュータなども数台、実験室で所狭しと稼働している。

3 研究の紹介

当研究室は実際に情報システム工学科内の

研究室として立ち上がってからまだ間もなく、このニュースの主体である”共同研究”を地域の会社などで行うまでには至ってはいない。そこで現在までに行った研究の内容、成果等を簡単に紹介する。

我々の所属している「光情報処理研究室」では、光を研究の中心に据え、「光」の情報処理への応用について研究を行っている。

当研究室で行われている研究テーマとしては、

- ①光学系を用いたパターン認識の研究
- ②光学系を用いた電子透かしの研究
- ③光学フィルタによるランダムパターンの高密度記録
- ④暗号化を目的とする疑似乱数の解析

等がある。このうち今回は①に示した「光学系を用いたパターン認識の研究」について簡単に紹介する。

4 光学的パターン認識

基礎となる概念を図1に示した。我々が行っている、光を用いたパターン認識では、コヒーレントな(レーザーのような)光源からの光と凸レンズの作用による光学的フーリエ変換が基本となっている。光学系で凸レンズ FL_1 の前側焦点面に位置する P_1 面に間隔 $2d$ で入力した a, b という文字(実際には光が透過してくるようなスライドの状の入力物体となっている)のフーリエ変換パターンが P_2 面で得られる。この P_2 面にあらかじめ文字 a を識別するためのマッチトフィルタを作製して配置しておく。そうすると文字 a, b のフーリエ変換スペクトルはこのフィルタによって変調を受けることになる。これを凸レンズ FL_2 によってフーリエ逆変換し P_3 面で認識結果を観測する。

しかし凸レンズは本来光学的フーリエ変換を実現するのみであるから、実際にはレンズ FL_2

で再度フーリエ変換を行っていることになる。したがってフーリエ変換で良く知られている性質から、再度フーリエ変換を施されたこの像は、入力本来の配置に対し天地が逆に結像することになる。従って図1の場合、入力面上側にある文字aを認識した信号としてちょうど P_3 面の中心点を対象に反対の下側位置に明るいピーク信号が生ずる。このときピークの明るさは相関度に応じた値になる。この出力面には入力されたもう一つの文字bとマッチトフィルタに記録されている文字aとの相互相関信号も同時に出力する。

これらを P_3 面で観測して、入力した未知物体の中に文字aの存在とその位置とが認識できることになる。

実際の光学素子、装置などの概念図を図2に示す。実際の認識システムでは、 P_3 面の信号をCCDカメラで測定し、フレームメモリを通してコンピュータに取り込み、これを処理する。コンピュータによって、ピーク信号の位置などから入力物体中に存在する文字が、CRT上に表示される。

図3に入力に用いた物体を示す。ガラスの

写真乾板に文字で文章を作って記録、未知物体として用いた。コンピュータのCRT上の認識結果を図4に示す。また信号の出力する P_3 面での実際のピーク信号を図5に示す。いくつかのピーク信号とともにノイズが生じていることがわかる。そこでコンピュータの認識処理アルゴリズムでは、これらの信号にスレッシュホールドをかけてノイズと、不要な相互相関による信号を除去して認識に用いている。

5 まとめ

光情報処理研究室で行っている研究のうち、光学的パターン認識の本当に基礎的な部分の紹介をした。実際にパターン認識を行う際には、入力パターンを光学的に認識するためのマッチトフィルタも、できるだけ多くのパターンを一枚で認識可能のように多重処理の特性を持たせたりする。またコンピュータのアルゴリズムにも、欠けたりかすれがあったりする入力でも認識可能のようにニューラルネットワークの機能を持たせたりしている。そのうえ入力物体もスライドのよう写真

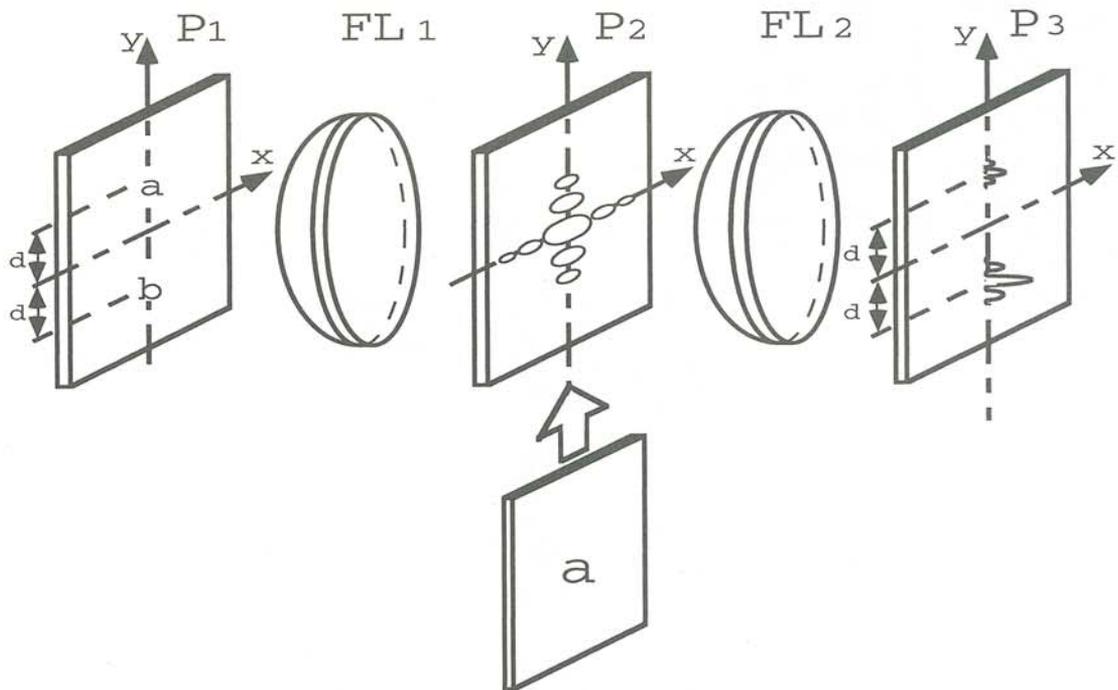


図1 マッチトフィルタリングの概念図

処理を必要としない液晶パネルを用いて入力する方法などがとられるようになってきている。また別な機会が与えられたときには、それらに触れて研究紹介を行いたい。

謝辞

今回このように研究の一端を紹介する機会を与えてくれた地域共同研究センター所長二俣教授、ならびに同センター宇都助教授に感謝します。また今日これまでにあげてきた多くの成果を支えてくれた茨城大学工学部亀丸研究室の卒業生に深く感謝します。

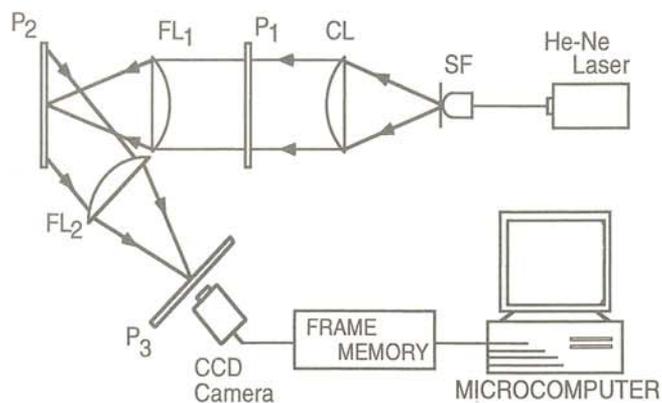


図2 光学的パターン認識システム

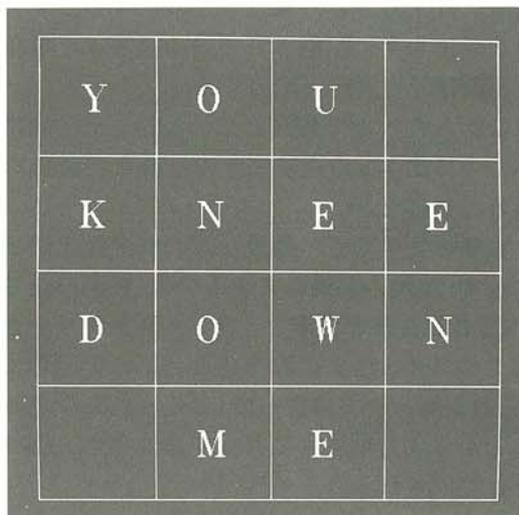


図4 システムの認識結果 (CRT上)

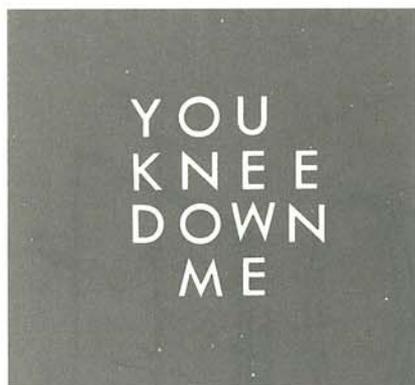


図3 入力未知物体



図5 出力面での実際のピーク信号

共同研究紹介

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

馬場 弘 (北見工業大学)

遠藤 登 (北見工業大学)

岡本 淳 (サンポット(株))

1. まえがき

著者ら^{(1)~(6)}はこれまで金山公夫教授(現名誉教授)を中心に自然対流による集熱・暖房システムの寒冷地技術の開発等、太陽エネルギー利用に関する共同研究を行ってきた。その一つは以前にこの欄で紹介している⁽⁷⁾がその本音の部分は何時にも変わらない。積雪寒冷地における屋根面の積雪は落雪事故や住宅の損傷や倒壊等厄介な問題を引き起こすことから大きな社会問題になっている。これを融雪処理する場合、一般に電気や石油を熱源とする装置がもちいられる。しかし、近年では化石燃料の過剰消費による環境破壊、資源枯渇化が問題になって来ており、自然エネルギーを取り入れた装置の開発が期待されている。

そこで一般住宅の屋根雪処理を想定し、屋根に簡単な集熱・融雪パネルを組み込み、太陽エネルギーの集熱および蓄熱を行い、主にこの熱源で屋根の融雪を行う簡易型屋根集熱・融雪システムの設計・試作を行い、その性能の測定および評価を行ってきた。この場合集熱性能の向上を図れば、融雪性能が低下する二律背反の関係になり難しい研究テーマである。そのため実験と平行しながら改良を行い、さらに実験を行う方式で実施された。

(2) 実験システムの概要

図1は実験システムフローを示す。本システムでは、装置の一次側の熱媒体に不凍液

(プロピレングリコール)を使用し、二次側熱媒体として水が使用される。補助熱源として使用されるボイラーは不凍液の加熱のほかに給湯が可能である。

集熱モードでは集熱パネルで太陽エネルギー(日射量)を集熱し、それを蓄熱タンク(S.T.)内に蓄熱する。融雪モードでは加熱された不凍液を融雪パネルに移送する事により融雪を行う。同時に太陽電池パネルにより熱媒循環ポンプの動力としている。以下に各モードのシステム稼働条件を示す。

(1) 集熱モード

集熱パネル入り口の熱媒体温度が、タンク内の温水温度より約 2.5℃高くなった場合、太陽電池によって発電された電力によってポンプが稼働し集熱が行われる。その温度差が 1℃以下でポンプが停止する。

(2) 融雪モード

融雪モードでは降雪センサーによって降雪を感知して、商業用電源でポンプが稼働して熱が移送される。降雪センサーが降雪を感知しなくなってから一定時間経過した後(通常 2 時間)遅延タイマーが働き、ポンプが停止する。

①タンク内の温水温度が 20℃未満の時電磁弁が作動し、ボイラー経由ラインに切り替わり、ボイラーで加熱された不凍液が蓄熱タンクを経由して融雪パネルに移送される。その後、タンク内の温水温度が 30℃に達するとボイラー未経由ラインに切り替

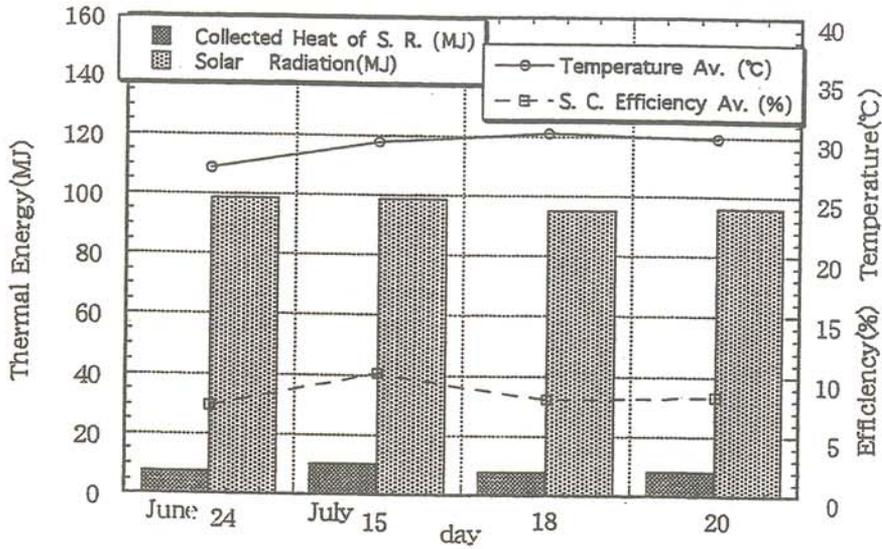


図3 集熱モードにおける気温、熱量及び集熱効率の日平均値及び日積算値 (改善前)

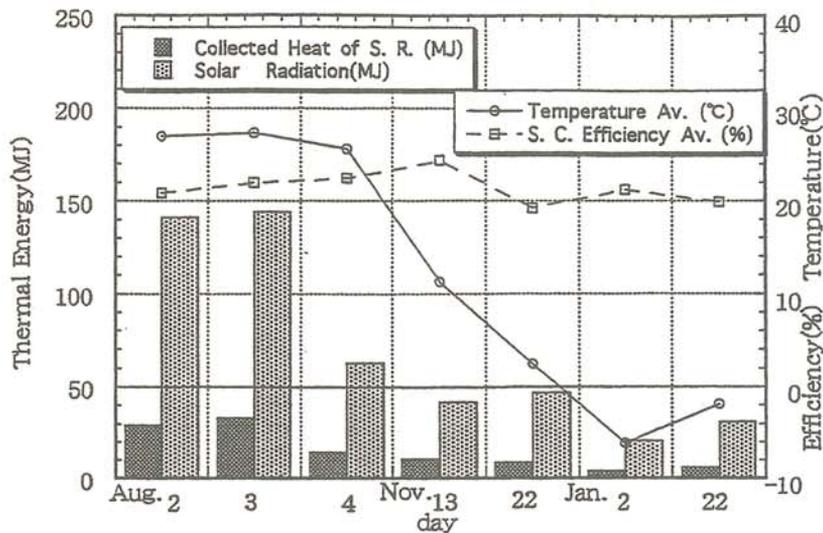


図4 集熱モードにおける気温、熱量及び集熱効率の日平均値及び日積算値 (改善後)

度、⑥外気温度、⑦流量、⑧給湯出口温度、⑨蓄熱タンクセンサー部温度および⑩集熱・融雪パネルセンサー部温度をハイブリッド記録計を介しパソコンで記録を取り込み、データ処理を行っている。

3. システムの改善点

当初は、単独の回路で集熱および融雪の両モードを兼用していた。これをシステム効率の向上を図るために各モード毎に回路を設け、融雪パネルは有効面積を 5.4m^2

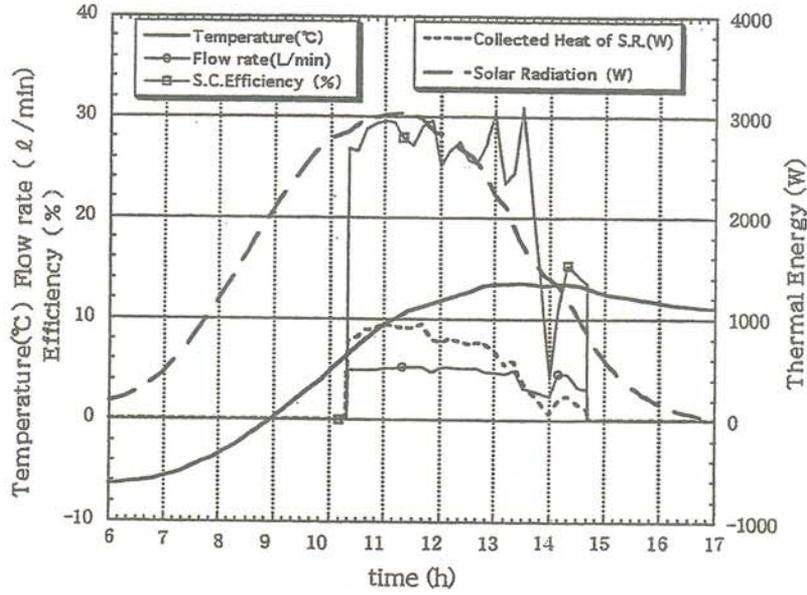


図5 集熱モードにおける気温、流量、熱量及び集熱効率の時間毎の推移
(1998年11月13日)

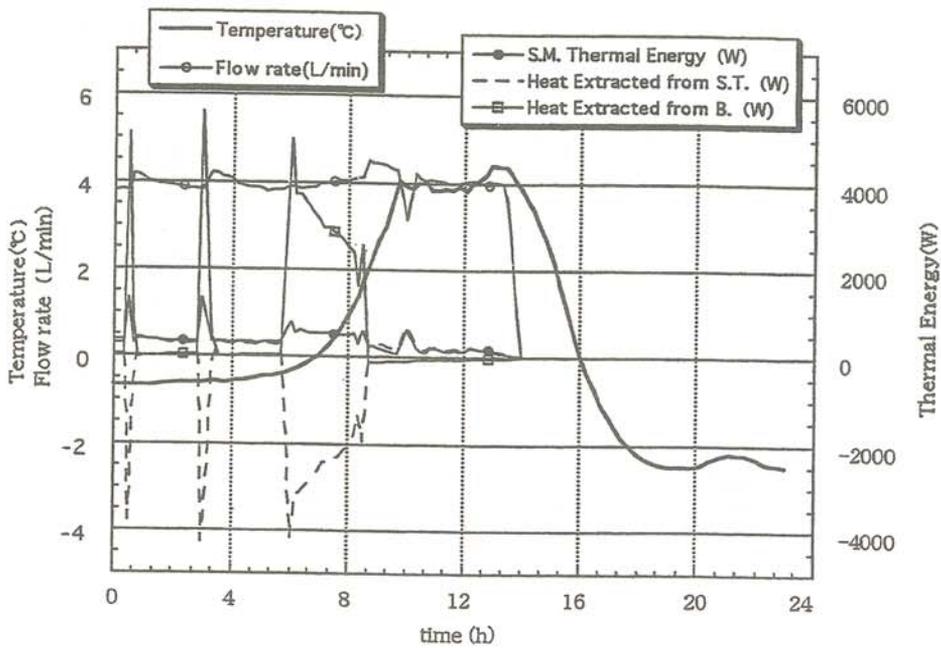


図6 融雪モードにおける気温、流量及び熱量の時間毎の推移
(1998年11月24日)

から 2.5m^2 に縮小し、集熱パネルはガラス板により屋根の上に集熱空気層を図2のように設けた。

4. 実験結果

図3および図4はシステム改善前後の集

熱モードにおける傾斜面日射量、集熱量、気温および集熱効率の日毎の積算値および平均値を示す。

図3の改善前は6月および7月の代表的な晴天時の測定値であり、ほぼ 100MJ の

融雪モードでは、システムの停止制御、ボイラーの出口温度制御および集熱パネル面の融雪制御の改善により性能の向上が図られる。

参考文献

- (1) 金山、坂本、常本、山城他、ソーラーカーの性能向上に関する研究、北見工業大学地域共同センター研究成果報告書、第1号(1994),pp.1~6.
- (2) 金山、二俣、馬場他、実構造物を集熱面とするソーラーシステムの研究開発、北見工業大学地域共同センター研究成果報告書、第1号(1994),pp.7~12.
- (3) 金山、馬場、遠藤、東、自然対流による集熱・暖房システムの寒冷地技術の開発、北見工業大学地域共同センター研究成果報告書、第1号(1994),pp.13~17.

(4) 金山、馬場、遠藤他、真空二重ガラス管を素材とする新ソーラーシステムの開発、北見工業大学地域共同センター研究成果報告書、第2号(1995),pp.11~16.

(5) 金山、馬場、三木他、真空二重ガラス管を素材とする新ソーラーシステムの開発-システム化のための温度選択蓄熱槽の基礎実験-、北見工業大学地域共同センター研究成果報告書、第3号(1996),pp.17~22.

(6) 金山、馬場、遠藤、岡本、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、北見工業大学地域共同センター研究成果報告書、第6号(1999),pp.17~22.

(7) 金山、馬場、遠藤他、「真空二重ガラス管を素材とする新ソーラーシステムの開発」を推進して-担当者の本音-、北見工業大学地域共同センター研究成果報告書、第3号(1996),pp.38~40.

島田建設株式会社

設立 昭和25年4月
資本金 4千5百万
代表者 取締役社長 島田光雄
本社 網走市駒場南1-1-10
支店 札幌 福岡
営業所 函館 釧路
従業員 125名(平成11年4月)
関連会社

北見舗道株式会社
島田海運株式会社
ライトハウスコンサルタント株式会社



本社社屋

◇沿革

昭和25年4月、創業者 島田 光により資本金50万円をもって土木請負業として設立、昭和25年は北海道開発庁が設定された年でもありました。

昭和30年代には管内の橋梁工事、港湾漁港工事を主に展開し売上高は1～2億で推移し昭和40年代の高度経済成長期には事業内容の専業、特殊化を計り、43年に北見舗道株式会社を設立し、港湾漁港工事においては設備の整備・増強に着手し当社で最初の作業船となるクレーン・グラブ兼用船(50t, 4*)を48年に建造し今日の港湾漁港工事における機械化の第一歩を印しました。

昭和50年代は営業エリアの拡大を目指し56年に札幌支店を開設、59年建設



作業船

業の大臣許可を取得、53年には特殊砕岩棒専用実施権を取得し現在当社がその技術の高さを誇る海底岩盤浚渫施工の基本を築きました。

昭和50年代までに築かれた基盤を元に60年代から今日まで営業・施工体制の整備を積極的に計り、道内、道外の一部を営業エリアとして港湾・漁港、橋梁をはじめとして道路、河川、農業土木等を施工、現在(平成10年度)の売上高は72億円、関連会社を含めた全体の売上高は約100億円となりました。

現在の本社社屋は平成8年1月に移転新築され、平成5年4月に導入したC・I戦略の一環として位置付けられ、主なコンセプトは「C・I 発現の場」「情報生産の場」であります。

近年の代表的な工事は昨年(平成10年)施工した「国後島古釜布棧橋改修工事」です。

ソビエト連邦崩壊(平成3年)後北方四島は地理的なこともあり本土よりも多くの政治、経済、社会の混乱に見舞われ、さらに、平成6年に発生した北海道東方沖地震の発生により大きな被害を受け島民はきわめて深刻な状況に陥りました。日本政府はこれらのことから緊急人道支援として様々な支援を行ってききましたが北方四島の交通の要所である古釜布港の被害が大きく人道支援活動にも支



国後島古釜布棧橋改修工事

布港の被害が大きく人道支援活動にも支障が出たため棧橋の改修工事を行うこととなりました。日本政府（外務省）の支援委員会が公募し当社が代表となった共同企業体が応募、落札、工期は3月10日から9月30日、概要は50m×18mの棧橋改修、構造は18×10mのジャケットと鋼管杭の組み合わせで5ブロック、ジャケットを北海道で制作後海上輸送により現地の鋼管杭上に結合するという工事です。実質的な現地での作業期間は約2カ月間、短い期間ではありましたが、入管、税関、気象等予期せぬ出来事もありましたが意義ある工事に携わることが出来、新たなノウハウを蓄積することが出来ました。

◇共同研究

当社の経営方針に「良い製品を顧客に提供する」、を掲げていますが、それには技術者各々の技術力と創意工夫の向上が求められます。共同研究はその目的を達成出来るものとして平成元年室蘭工業大学に道内で最初に設立された「地域共同研究開発センター」に参画し大学と民間企業との研究協力、産学官連携につとめてきました。北見工業大学に設立された「地域共同研究センター」にも「氷海域海洋コンクリート構造物の耐久設計と耐凍害性向上に関する研究」の共同研究

にスタートして以来、現在も「免震装置の低温環境における性能向上の研究」と「氷海域海洋コンクリート構造物の耐久性に関する研究」の2つの共同研究を実施しています。地震国の我国と北緯45度の寒冷地の北見地方、各々タイムリーな研究と地域に根差した研究を通して企業として、より一層信頼される技術の向上、企業は人からの「人材の育成」、の志を高く持ち少しでも多く地域社会へ貢献出来る様努めます。

◇ISO,CALS

工事の品質確保を確実なものとし「良い製品を顧客に提供する」するために平成10年4月、5人のスタッフによりISO推進室（平成11年4月品質保証部に改称）を設置し平成12年度中のISO9000sの認証取得を目指し現在社内体制の整備を行っています。ISO規格が公共工事に適用されることへの対策の一環ではありますが企業体制の見直しの絶好の機会として捉えており今後の体制作りにも参考になるものと思います。現在、ISOに関する情報交換は平成8年社屋新築時に本社、出先を含めて立ち上げ稼働していた社内LAN及びインターネットを介して行っており情報通信のインフラは整備を終えており、今後は近く運用が始まるであろう建設CALC/ECへ対応出来るソフトの向上を目指し整備中です。財政改革、行政改革、業界構造改善等、建設業界を取りまく環境はますますその厳しさを増し変革の速度を速めています、当社のC・I戦略基本コンセプトの一つである「地球、地域との共生を要求する時代にフィットする企業姿勢を明確にする」を基本として、目まぐるしく変動する経済社会情勢に的確に対応出来る企業体質作りにも努めます。

水処理技術の講演会

北見工大地域共同研究センターは、都市環境開発分野技術研修セミナー「最近における水処理技術の動向」を十六日午後一時から同センターで開く。

講演は三つで①膜ろ過の原理と浄水処理への導入(水道機工研究開発部次長・鬼塚卓也さん)②水処理用活性炭の特性および用途(三菱化学東京支社炭素アグリ部門次長・山下博史さん)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(北見工大地域共同研究センター客員教授・橋本克紘さん)。

参加無料。申し込みは同センター事務局 ☎26・4161、ファクス26・4171へ。

炭化温度がカギ

カラマツ 研究成果を報告

からまつ研究会

「からまつ研究会」(代表・海老江邦雄北見工業大学教授)の二回目の会合が九日、北見工大地域共同研究センターで開かれた。同研究会は、同大を軸に関連企業十六社が集まり今年六月に発足した。カラマツを

は年間約八万ト使用されており、需給量は年々増加している。原材料として石炭、石油などが使われている。山田助教授は「これまでの材料にこだわることはない。カラマツという豊富な資源が管内にある」と述べ、一時間に二十〜三十秒のカラマツ活性炭の連続操業の実現を目指している。山田助教授の研究では、炭化させる時の温度と時間によって高性能、高機能

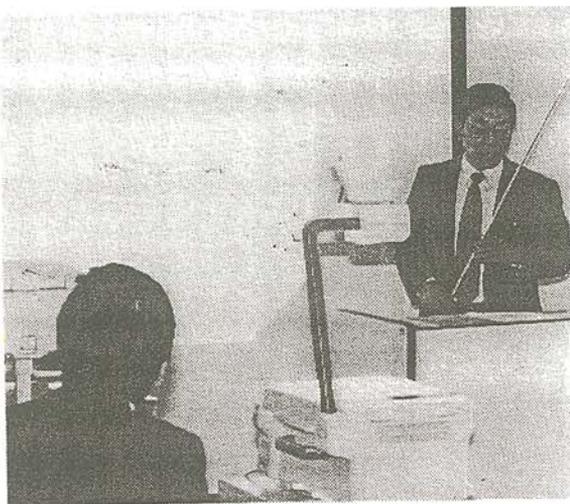
商品開発への先端技術の応用法

22日に講演会

北見工業大学地域共同研究センター講演会「商品開発への先端技術の応用法―地域発の新技術開発への視点」が、二十一日(木)午

後一時半から北見市柏陽町六〇三―三、同研究センターで開催される。タマホリ(株)加工研究所 所長 研究員 同センター客員教授の後藤昭彦氏が「社会のニーズ

と共に歩む包装技術」、北見工大化学システム工学科の堀内淳一助教授が「バイオプロセスの知的制御」と題して講演する。問い合わせは同大学化学システム工学科の小林正義教授(☎〇一五七―二六一九三八五)へ。



NEDO報告会

坂本教授が研究発表

省電力型換気システム 将来は太陽エネで

二十一世紀に向け、快適で質の高い環境作りを目指す。独自の換気システムに着目。独自の「チャンバー方式」を考案した。この方式は従来の換気システムに比べ、室内の二酸化炭素を大幅に減少し、

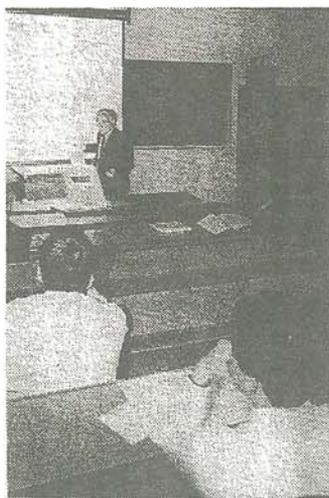
現在、地球を取り巻く環境は温暖化、大気汚染、異常気象など悪化の一途をたどっており、このような状況を改善すべく、同研究チームは環境に配慮した実用性のある住居作りなどの研究に着手している。機械システム工学科の坂本弘志教授は「低消費電力型換気システムの開発」をテーマに報告した。

坂本教授は高気密住宅が増える一方で、室内空気の

電気代も月三百〜五百円程度（百六十五平方メートルに抑えられるという。

「将来的には太陽エネルギーを利用した換気システムの研究に取り組みたい」（同教授）と語り、限られた資源を有効に使いたいという意欲を示していた。

次世代に向けた換気システムについての研究成果を報告する坂本教授



商品開発の講演会

北見工大地域共同研究センターは、講演会「商品開発への先端技術の応用―地域発の新技術開発への視点―」を二十二日午後一時半から同センターで開く。

「社会のニーズと共に歩む包装技術」の演題で同センター客員教授でタマポリ加工研究所主席研究員の後藤昭彦さんが、「バイオプロセスの知的制御」の演題で同大科学システム工学科助教授の堀内淳一さんが、それぞれ話す。参加無料。問い合わせは同大化学システム工学科の小林正義教授 ☎26・93885、ファクス24・7719へ。

国のベンチャー
企業育成新事業

北見の2事業が適用

10日、セミナーで紹介も

国の総合経済対策を受けた通産省の新たな「ベンチャー企業育成型地域コンソーシアム研究開発事業」に、北見市の2事業の適用が決まった。民間業者や北見工大などでつくる産業クラスター研究会オホツクのプロジェクトも含まれており、産業クラスター（群れ、房）に取り組み北見の強みが発揮された。

二つの事業は、北見工大 旭男教授や福地工業など「四ツクが進めている「低コストプラントの開発」と、同大化学システム工学科の多田 企業による同研究会オホト省エネ型コンポスト製造 電気電子工学科の山城迪（すすむ）教授、北見石油

1998.11.6 北海道新聞

など五企業による「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」。多田教授らは、ふん尿をたい肥化する過程の発酵を安定させるための実証プラントを作る。また、山城教授や北見石油などは、太陽光発電の電力を効率良く蓄電、放電できるコンベンサーシステムを開発する。

同事業の目的は、新規産

業創出や製品開発など。道内では申請した22事業のうち、4事業が選ばれた。研究事業費は2事業合わせて一億三千八百万円。事業の管理法人となる社団法人・北見工業技術センター運営協会は、十二月上旬にも各事業の開発委員会を設置する予定だ。

これに関連して、オホツクの産業振興を目指した産官学共同研究推進セミナー「オホツク圏からの技術発信Ⅱ」が十日午後二時から、ビッツアークホテル（北見市北二東四）で開かれる。

北見工大地域共同研究センターなどが主催。北海道産業クラスター創造研究会の戸田一夫会長が基調講演、続いてこの2事業などを紹介する。無料。問い合わせは同センター☎0157・26・4161へ。

1998.11.11 北海道新聞

「産業化 常に考えて」

北見で産官学セミナー

オホツクの産業振興を目指した産官学共同研究推進セミナー「オホツク圏からの技術発信Ⅱ」が十日、北見市内のホテルで開かれた。

北見工大地域共同研究セ

ンターなどが主催し、約百人が集まった。北海道産業クラスター創造研究会の戸田一夫会長（道経連会長）が基調講演。シラカバなどから抽出され、虫歯予防に効果がある甘味料「キシリトール」はクラスターの先進地・フィンランドで生まれたことを紹介しながら、「（木の中にも）何が入っているのか、産業化できないか、と常に考える姿勢が大切だ」と力説。「知識、ノウハウは地域の財産」と訴えた。

続いて通産省の新たな「ベンチャー企業育成型地域コンソーシアム研究開発」の適用が決まった「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」を含む北見の2事業などについて、メンバーの同大教授などが説明した。

ノウハウの蓄積を

産業クラスターの戸田会長 北見を訪れ講演



産業クラスターの提唱者 造研究会会長の戸田一夫氏
で北海道産業クラスター創（北電会長） 写真は十

日、北見市内で講演し「知識、ノウハウを地域に蓄積することで地域に根を張った産業の育成を急ぐべき」と述べた。

戸田会長はこの日午後二時から市内のピッツアークホテルで開かれた産官学共同研究推進セミナー（北見工業大学地域共同研究セン

ターなど共催）に講師として招かれ「地域クラスタープロジェクトの展開について」をテーマに一時間半にわたり講演した。

産業クラスターは産官学連携を前提とした地域自立型産業おこしの実践的な考え方の一つ。会長が地域生き残り戦略の基本理念に位置付けたことで各地に研究会が設立され、北見でも一昨年、研究会オホーツクが発足。さらに今年になって斜網、遠紋地区でも研究会が組織され、勉強会などを

開いている。講演の中で、戸田会長は「かやらないかしかない」として、地域論議、協力、ノウハウの蓄積、ネットワーキングなどを組み入れた産業おこしの必要性を強く訴えた。

1998.11.19 経済の伝書鳩

新しい食品衛生技術セミナー

26日、北見工大地域共同研究センター

北見工業大学地域共同研究センター主催の「新しい食品衛生に関する技術セミナー」が、二十六日（木）午後一時半から北見市柏陽町六〇三、同センターで開かれる。同センター客員教授で、タマポリ（株）加工研究所主席研究員の後藤昭彦氏が「適正なる食品包装設計―チーズは

呼吸する」と題し、オホーツク圏地域食品加工技術センター研究職員の吉川修司氏が「食品微生物を制御する新しい視点」をテーマに解説する。申し込みは同研究センター（TEL〇一五七―二六―四一六一、FAX二六―四一七二）まで。

1998.11.14 北見新聞

12月に産官学技術交流会を開催

北見工大などで

中小企業産官学技術交流会（中小企業事業団、北見工大地域共同研究センター主催）が十二月四日午後一時から北見工大、北見ロイヤルホテルを会場に開かれる。大学や公設試験研究機関研究者と中小企業の交流の場として情報、意見を交換する。中小企業事業団の栗原真さん、道通産局の浅野欣司さんが、技術支援や産学連携などについて講演する。ポスターセッションや交流懇談会も行われる。

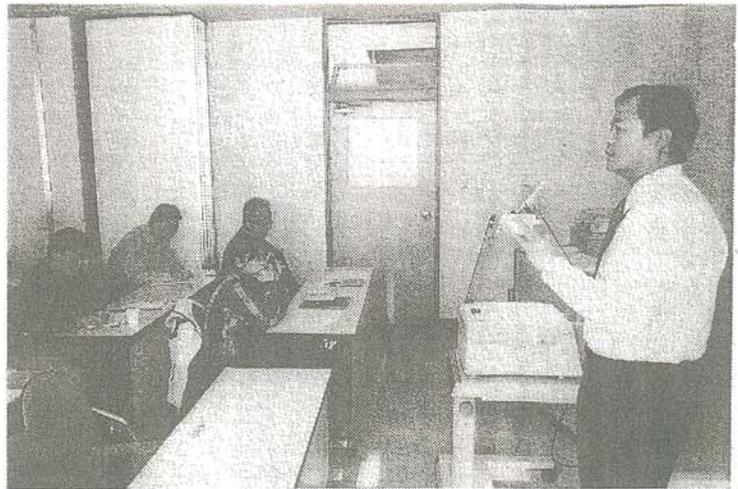
1998.11.20 北見新聞

食品保存と衛生管理の技術セミナー

26日共同研究センター

食品の保存と衛生管理に関する技術セミナーが二十六日午後一時半から北見工業大学地域共同研究センターで開かれる。同センターとオホーツク圏地域食品加工技術センターの共催。最新の技術を応用した食品包装技術や品質保持のための微生物制御技術について解説する。

講師は北見工大地域共同研究センター客員教授の後藤昭彦氏と同食品加工技術センター研究職員の吉川修司氏。後藤氏は「適正な食品包装計画」について、吉川氏は「食品微生物を制御する新しい視点」について講演する。申し込み、問い合わせは北見工大地域共同研究センター（☎264171）へ。



最新の食品包装学ぶ

地域共同
研究セン 後藤教授が解説

最新の技術を応用した食「適正なる食品包装設計」品衛生に関するセミナーが二十六日、北見工業大学地域共同研究センターで開かれた。同大学教授や研究員が、包装技術や食品微生物などについて解説した。

「材料の特性、形態、デザイン、これをバランスよく設計しないと成り立たない」と説明。「発酵菌が生きているナチュラルチーズは炭酸ガスを発生するため、密封してしまつと破裂する。物によって包装形態が変わる」と最新の技術を紹介した。

同共同研究センターの主任で、学生や関係業者など約五十人が受講。タマホリ(株)加工研究所首席研究員で同研究センターの客員教授でもある後藤昭彦さんは「包装技術についての後藤さん。参加者は真剣な表情で耳を傾けていた

ポテトチップスなどは光「デザインも重要」と話してを強く浴びると酸化してしまい、賞味期限を縮めてしまつ。「光線の遮断やガスを通気させるなど食品包装には、多くの技術が導入されている。購買欲を高める

一市七町の首長、助役や網走支庁の各担当課長らが出席した。

会議では、オホーツク地域における産官学の連携や広域的行政の課題などについて意見交換。カラマツ材の有効利用で、産官学が協力して取り組んだ事例の紹介や、家畜ふん尿対策の広域的な取り組みの必要性などが指摘された。また広域的な取り組みにつき「民間や他の自治体との間で、情報の共有化がなされていない。仕組みづくりが必要だ」などの意見が出た。

1998.12.4 北海道新聞

「産官学の連携必要」

オホーツク
市町村会議 北見で意見を交換

網走管内の地域活性化を「北見市のオホーツク木のプ」目的にしたオホーツク地域「ラザで開かれた。円卓会議「オホーツク市町」網走支庁の主催。一九九村会議・北見会議」が三日、五年から年一回行われ、昨



年から管内を四ブロックに分けて開催。今回は北見、端野、留辺蘂、訓子府、置戸、常呂、佐呂間、津別の

今年の共同研究40件も

寒冷地技術が6割占め

北見工大共同研究センター

北見工業大学地域共同研究センターの共同研究が今年も四十件に達し、この五年間連続で三十件以上の研究を行っている。全国に五十ヶ所あるが、五年連続で開設七年目。これまで共

三十件以上は同センターを含めて九ヶ所しかない。寒冷地研究がしやすい日本最北の地研究センターという地端のセンターという。地端のセンターは十年間で開設七年目。これまで共

同研究は三十件を下回った。同センターは国立大学を中心に五十ヶ所あるが、五年間連続して三十件を超える研究をこなしているのは国立大学八ヶ所と高エネルギー加速器研究機構の計九ヶ所だけ。国立大学では東京大学、

同研究センターは、全国でも北にある共同研究センターとして特性を生かしている。研究内容はさまざま。寒冷地におけるコンクリートの強度など寒冷地技術に関する研究が六割を占めている。また、北見地方周辺の技術的課題をテーマにし

た研究も多い。十年度から大学の教職員が企業に出向き共同研究で大きな分担型を導入したことによって、学内に限られていた研究の場が広がり企業、大学双方が研究を進めやすくなったことも四十件を維持する要因になっている。

しかし、研究の約半数は同センターの施設ではなく、大学内の研究室を利用して行われており、センターの施設拡充が課題。

道内の連携事例紹介

北見で産学官技術交流会

中小企業産学官技術交流会がこのほど、北見工大と市内のホテルで開かれた。中小企業事業団と北見工大地域共同研究センターが主催した。大学や公的研究

機関の研究者と中小企業家が交流、提携して地域産業を育成するため、同事業団が全国各地の大学を開いてこの日は約三千人が参加した。

第一部では、道通産局産業技術課長の浅野欣司さんが、道内の産学連携の取り組み例六件を紹介。この中で、北海道の低温を生かした農産物の貯蔵技術の研究や、水産物など生物体から有効成分を抽出し遺伝子工学に活用するなど、企業と研究機関が得意分野を発揮しあって共同研究している事例を説明した。

第二部は、網走管内の大学や公的研究機関が取り組んでいる研究内容三十一件が壁に掲示された中で、参加者同士が懇親しながら交流した。

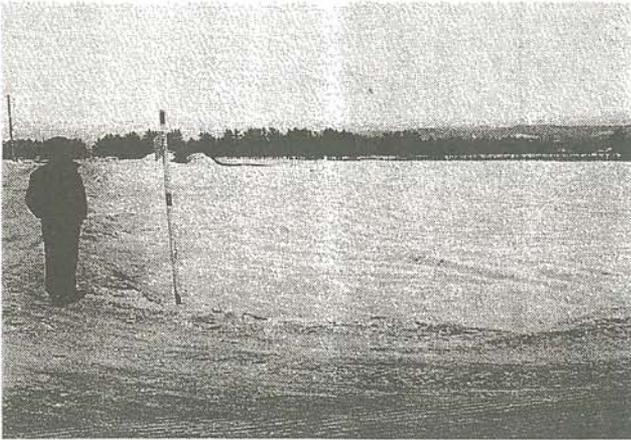
「寒冷地仕様、研究着手へ」

国から委託の家畜ふん尿たい肥化事業

北見工業技術センター（町田嘉雄会長）は今春にも、国から研究委託を受けていた、畜産ふん尿のたい肥化の研究に着手する。プラントを建設し、北見工大や民間企業など産官学が約一年かけて取り組むもので、寒冷地でも利用可能なコンポストの開発を行っていく。

産官学協力一年がかり

春にもプラント着工



寒冷地向けコンポスト製造プラントの建設予定地

通産省の外部団体、新エネルギー・産業総合開発機構（NEDO）が、新産業につながる研究開発の支援を目的として、昨年九月に同センターや北見工大、市内の四民間事業者に委託し、

重要な課題。農村地域ではたい肥化処理する動きもあるが、寒冷地では冬期間は、道内では五件で、事業費の全額約六千四百万円が助成される。家畜ふん尿は、河川などに垂れ流すと大腸菌群や窒素、リンなどの汚染を引き起こし、環境保全の面から

ふん尿が凍結する問題が出題となる。一年の研究後、実用化のめどが立てば、数年後に事業化を目指す。

このため同事業では、ふん尿が凍結しないための技術開発をテーマに研究。また、通常はふん尿がたい肥化しやすい水分量に調整するが、事業ではそのままたい肥化できる技術なども研究する。低コストで製造し、省エネにつなげることが課にも着工する予定だ。

生ごみの有効利用へ北見市

メタンガス抽出や たい肥化をめざす

1市4町の共同研究を検討

減量化と一石二鳥

新年度スタートへ準備

ごみ処理の広域化を進めている北見市は、生ごみの有効利用について産、学、官の共同研究を行う考えでいる。生ごみをたい肥化するだけでなく、発生するメタンガスを新廃棄物処理施設の熱源として利用する道も研究する。生ごみは可燃ごみの約半分を占めると見られるため、減量化を図るのも狙い。北見ブロック一市四町の共同研究で取り組む方針で、道とも協議しており、十一年度中に研究を開始したい考えだ。

広域化によって北見ブロック内四町の可燃ごみも北見市の新廃棄物処理施設で焼却される見通しだが、新施設は広域化が検討される前に北見市の排出量を基準に

設計されたため、可燃ごみを減らすことが広域化ごみの減量化を進めなければ焼却しきれない。このため、たい肥化など焼却しきれない。共同研究は、厚生省の外郭団体の廃棄物研究財団と北見工業大学地域共同研究センター、一市四町、民間企業、学、官で進める方向で検討している。広域化事業の一環として取り組むことから道とも協議を進めている。

生ごみは焼却処理をする場合、燃焼炉の温度を下げる作用があることから焼却施設には重油を使った助燃装置を取り付けるが、投入する生ごみを減らすことによって助燃コストを下げる

ことにもつながる。さらに、たい肥化中に発生するメタンガスを助燃システムに組み入れることによって有効利用の幅を広げることにもなる。

焼却施設は十三年四月から本格稼働するため、市は十一年度から二年間で研究に一定の成果を出したい考え。下水道汚泥も研究の対象に含める方向で道と協議する方針だ。

カラマツ
活性炭

大型プラント設置へ



大型プラント設置予定の訓子府石灰工業を視察する海老江会長ら

今秋から大量生産向け試験

市場ルートを確立を

研究 かつ 粒状の研究も推進

カラマツを原料にした活性炭の製造を研究している「からまつ研究会」（海老江邦夫会長）は大型プラントを設置し、市場ルートへ乗せるための試験を今秋から開始する運びである。海老江会長は「市場ルートを確立できれば、道内をはじめ全国的に出荷したい」と話している。

活性炭の研究は北見工大「研究会」は二年間で数千で進められ、その効果は立万円の研究費が内定、今秋証済みだ。同大や林産業界には同研究会会員の訓子府など二十団体が構成される石灰工業へ大型プラントを同研究会を昨年八月に発足。産学の連携で地域産業の育成の道を探ってきた。大型プラントは中小企業事業団からの研究費で設置する。同事業団は国の中小企業施策の実施機関として、事業所や研究グループへ費用を援助している。からまつ研究会は、海老江会長と同事業団が訓子府石灰工業を視察調査した。北見工大にある「活性炭」で製造できる活性炭の量は一時間で約五十トン。大型プラントでは同時に五

錠、年間約四十トンの生産が可能となり一連の研究が最終段階に差しかった。

海老江会長は「大量生産が可能になる見通しができた。市場へのルートが確立できれば道内をはじめ全国へ出荷したい」と話す。今後、からまつ研究会は粉状の活性炭のほかに粒状の研究を進める一方、市場の開拓にも力を入れる。

産学官連携フエス

8月27日
北見で 研究成果を紹介

1999.7.27 北見新聞

北見工業大学地域共同研究センターをはじめオホーツク圏の大学、試験研究機関が研究成果を紹介する「オホーツク産学官連携フエスティバル」が八月二十七日、北見市内のホテルベルクラシックで開かれる。同フエスティバルは産業

界の技術者を主な対象に、研究発表を行い、研究者と技術者の交流を進めて地域産業の育成につなげるのが狙い。同センターと、道と業界で組織する21世紀産業基盤フォーラム・共同研究推進実行委員会の主催。会場には同センターをは

1999.6.28 北見新聞

7月1日坂本氏
招き特別講演会
地域共同研究セン
北見工業大学地域共同研究センターの特別講演会が七月一日、同大学で開かれる。客員教授で工学気象研

究所顧問、坂本雄吉氏を講師に招く。
テーマは「電気事業における電圧と電流の歴史」。日本初の発電所建設から今日までの様々な課題、問題を解説する。開演は午後二時四十分。聴講は無料。

リダ、全りんは六百七十リダであった。これを北見市浄化センターに流入する下水と比較すると全窒素で約四十倍、全りんで約六十倍にもなり、生し尿と比べても全窒素で二分の一、全りんで一・三倍に相当した。調査は、年間を通して行ったものではなく、また、広範囲に及んだものではないため、全体的な把握にはならないが、伊藤助教は「いままで想像していたより影響が大きいのではないか」としている。

雨によって流出する畑の表土



北見工大の
伊藤助教指摘

1999.6.21 北見新聞

常呂川水系環境保全対策協議会と共同研究している北見工業大学地域共同研究センターがまとめた報告に

よると、雨によって流出する畑の表土が常呂川の水質に大きな影響を与えていることが分かった。これは表土が肥料を含んでいるため一畑にとっても損失。流入防止策とリサイクルを検討すべき」と調査に当たった同大学化学システム工学

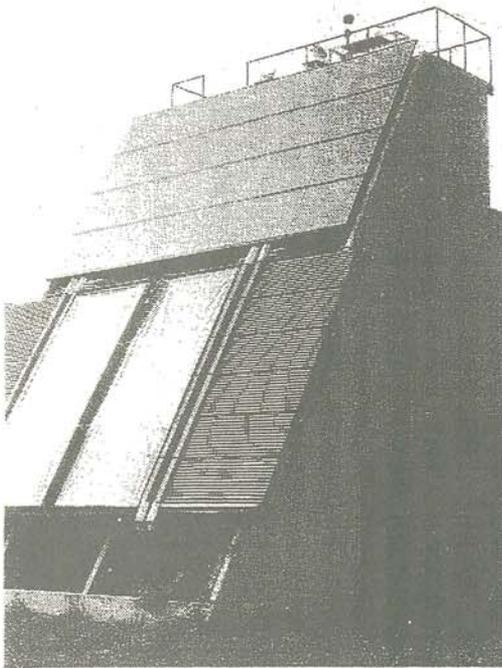
科環境化学研究室の伊藤純一助教は指摘している。常呂川を汚す原因として生活排水、畜産排水がこれまで大きく取り上げられてきたが、畑を対象に調査を行い農業排水の影響をまとめて報告するのは初めて。同研究室が十年度に行った調査で、大雨の後、畑から流出する土が川に与える影響を知るために、豆畑の表土を採取、モデルケースとして取り組んだ。水を腐らせる微生物の栄養に「全窒素」「全りん」があるが、させし登みを川に、沈殿物を畑に還元するべき」（伊藤助教）と指摘している。

エネルギーの80%以上をソーラーと地下水熱でまかなう

住宅暖房システム開発

北見工大の技術セミナー開き普及へ

エネルギーの80%以上を太陽と地下水熱でまかなう住宅暖房システムが開発された。北見工業大学の寒地工学研究会と同大学NEDOプロジェクトチームが三年間、研究した成果で、関連する六つの最新技術も開発された。「いずれも実用的で有効な技術になった」と研究の総括代表者の金山公夫同大学名誉教授。近く技術セミナーを開くなど積極的に普及する方針で、関係業界も高い関心を示している。



システム開発威力を発揮したソーラー発電と集熱装置

研究の柱になったのは、「トボンプと太陽光発電、太陽システム開発。これまでの地下水から熱を吸収する」と「陽熱の利用を組み合わせた」研究を基礎に八年度からシ

システムの改良を行った。住宅の給湯暖房のエネルギーは、一般の電力や灯油など商用エネルギーに依存しているが、新システムは太陽と地下水という自然エネルギーで大半をまかなう。

システム開発の結果、自然エネルギーを利用する割合をこれまでの七〇%台から八〇%以上、九〇%近くにまで高めた。これはシステムそのものに使われる電力を太陽光発電でまかなうことなどによって実現させた。

この研究は、通産省の外郭団体、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NE

DO）の創造的産業技術研究開発促進事業の採択を受けて八年度から行われた。金山名誉教授のほか、六人の教授陣と民間大手三社がプロジェクトチームを組み、最新給湯暖房システムのほか六つのテーマで関連技術の開発を行った。

「省エネルギー」や「省エネ」や「電磁波を遮断する建築ボード」「高機密住宅の省電力機械換気」などが関連技術として研究開発された。いずれも次世代の寒冷地住宅の快適居住空間を実現するだけでなく、地球温暖化の原因となる二酸化炭素の排出を抑えることが大きな目的になっており、住宅関連業界から注目される建築ボード」高機密住宅

正しい利用法学ぶ

フィットネス遊具 お年寄り集まり

高栄南公園 全面オープンした高栄南公園で昨日、フィットネス遊具の講習会が開かれた。近々のお年寄りが集まり正しい利用の仕方を学んだ。動など十二種類のフィットネス遊具がある。同公園は市内で初めてヒートアップを導いた公園として知られているが、健康工大の鈴木一夫教授が講師になり、実技指導した。写真に、実技指導した。写真に、実技指導した。写真に、実技指導した。



北見工業大学地域共同センターと民間企業が人間科学的見地で共同開発した。ストレッチやメトロノーム連動など十二種類のフィットネス遊具がある。研究開発に携わった北見工大の鈴木一夫教授が講師になり、実技指導した。写真に、実技指導した。写真に、実技指導した。

北見工大の研究成果が 技術レポート

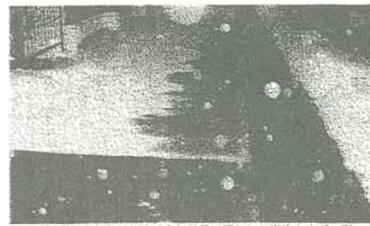
北見工業大学の研究成果が、技術レポートとして発表された。このレポートは、大学の最新の研究成果を広く社会に紹介することを目的として、毎年発行されている。今年度は、最先路面に電力を集中させるための技術に関する研究成果が中心で、太陽エネルギーの利用や、省エネルギー技術の開発などが紹介されている。

優先路面に電力を集中

北見工業大学の研究者らが、道路の優先路面に電力を集中させる技術を開発した。この技術は、道路の路面に埋め込まれた導電性材料によって、特定の車線に電力を供給し、その車線を優先的に通行させることができる。これは、渋滞の解消や、緊急車両の優先通行などに有効な技術と見られている。



優先路面に電力を集中させる技術の開発。導電性材料が埋め込まれた路面の様子が写っている。



北見工業大学の敷地で今年三月に行われた省エネルギー型ロードヒーティングの試験。雪のないところが優先路面

北見工大の研究成果が 技術レポート

北見工業大学の研究成果が、技術レポートとして発表された。このレポートは、大学の最新の研究成果を広く社会に紹介することを目的として、毎年発行されている。今年度は、太陽エネルギーの利用に関する研究成果が中心で、太陽光発電システムの効率向上や、太陽熱利用技術の開発などが紹介されている。

太陽エネルギー利用に欠かせず

北見工業大学の研究者らが、太陽エネルギーの利用に欠かせない技術を開発した。この技術は、太陽光発電システムの効率を向上させるための新しい材料や構造を開発したことで、太陽エネルギーの利用がより効率的に行えるようになる。これは、再生可能エネルギーの普及に大きく貢献する技術と見られている。



太陽エネルギー利用に欠かせない技術の開発。新しい材料が写っている。



北見工業大学の敷地で今年三月に行われた省エネルギー型ロードヒーティングの試験の様子

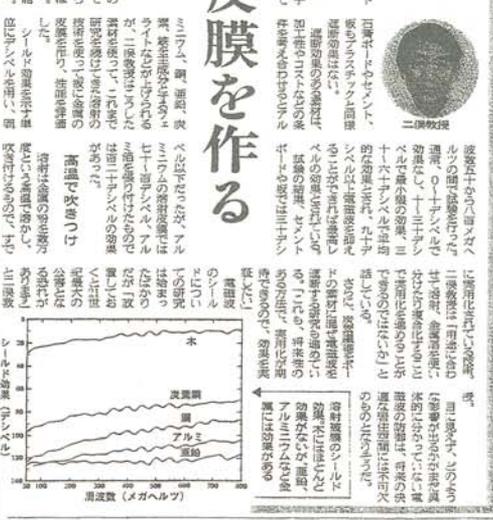
北見工大の研究成果 技術リポート

北見工業大学は、北見工業大学地域共同研究センターが主催する「北見工業大学地域共同研究センター」の研究成果を、このようにまとめた。このリポートは、北見工業大学の研究成果を、広く社会に紹介し、技術の発展に貢献することを目的としている。

溶射技術を活用し 金属の皮膜を作る

電磁波の遮断

北見工業大学の溶射技術を活用し、金属の皮膜を作る。この技術は、電磁波の遮断に効果的である。溶射技術は、金属の表面に皮膜を形成し、その皮膜が電磁波を遮断する。この技術は、電磁波の遮断に効果的である。溶射技術は、金属の表面に皮膜を形成し、その皮膜が電磁波を遮断する。この技術は、電磁波の遮断に効果的である。



北見工大の研究成果 技術リポート

北見工業大学は、北見工業大学地域共同研究センターが主催する「北見工業大学地域共同研究センター」の研究成果を、このようにまとめた。このリポートは、北見工業大学の研究成果を、広く社会に紹介し、技術の発展に貢献することを目的としている。

チャンバ一を使い 効率的分流排気

高性能排気システム

北見工業大学のチャンバ一を使い、効率的分流排気を実現。このシステムは、高性能排気システムを実現する。チャンバ一は、排気の流れを制御し、効率的分流排気を実現する。このシステムは、高性能排気システムを実現する。



がいし 研究中の北見工大の低温室訪問

涼求め…は甘かった

「猛暑」。北見の今年の夏は、六月××・七月××高き。のびさは半端ではない。こゝ五時の低温室は水点下六度の室温で、北国の自然現象に燃心度まで下がるといいます。「最高何に耐えた技術開発に燃心度まで下がるんですか？」

北見工大には、何と大小「最高でなくして最低、水点八つもの実験川「低温室」下三度です。重い戸を開けて中に入るとひんやりを求めて、電気電子学部の菅原正義助教授（よしの）と今度ばかりは吹き出る研究室を訪ねた。

菅原助教授と研究室四年の阿部光良さんは、電柱や



水点下6度の低温室で、がいしに付いたつらつら大きささを測る阿部光良さん

ひんやりどころかゾーッ

外に出たらどっと汗

鉄塔に絶縁のため付いている「がいし（碍子）」をいかに雪や氷に対して強くするかを研究している。塩分を含む水や雪ががいしに付くと絶縁性が低くなり「放電してがいしが壊れたり放電を起したりする」と阿部さん。

磁器製、シリコン製など素材や表面加工を工夫したがいに人工的に雪や氷を付けて経過観察するのに、低温室が大活躍。室内になら下げたがいしに、霧状に水を吹きかけ、霧状に

した水を風で送りつける。と、がいしにつらつらできいていく。温度や霧の濃度を六分つらつらで完成し、いよいよ阿部さんが低温室に入った。念のため、ホア付き防寒着を着て、つららの大きさを測る物差しとノートを持っている。「幅七、長さ四・六センチ」。

百をすくめている。寒そう

同行のカメラマンも阿部さんと一緒に入ったが、出た瞬間が大活躍。室内になら下げたがいしに、霧状に水を吹きかけ、霧状に

マンは、五度を超す外にもある。「サハリンへの輸送には体がなじめなかつたよ。」「冬より夏の用でます」と菅原助教授が激しいです。温度差はいろいろ可能な説明をする。ともあれ、低温室で実験なんて暑さを忘れられていいな、という思いは、五度下まで下がる低温室、単純すぎたよ。

北見工大の研究成果

技術リポート

太陽熱利用のイノベーション

菅原助教授は、太陽熱利用のイノベーションを推進している。太陽熱利用のイノベーションは、太陽熱利用のイノベーションを推進している。太陽熱利用のイノベーションは、太陽熱利用のイノベーションを推進している。

自然エネルギー 85%にまで高め

自然エネルギー依存度を85%にまで高める。自然エネルギー依存度を85%にまで高める。自然エネルギー依存度を85%にまで高める。

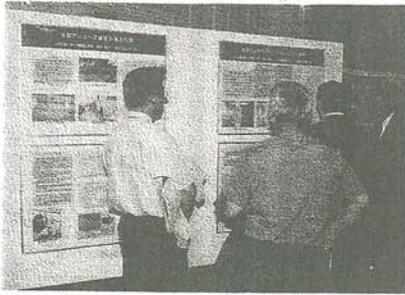
めざせ北の快適環境

めざせ北の快適環境。めざせ北の快適環境。めざせ北の快適環境。



自然エネルギー依存率85%を達成した実験装置。上が太陽熱利用装置、下が真空二重管を並べた実験装置

地域産業の創成・育成を



産学官連携フェスティバル

北見工業大学地域共同研究センター、二十一世紀産業基盤フォーラム・共同研究推進セミナー実行委員会主催の「オホーツク産学官連携フェスティバル」が二十七日、北見市内のホテルで開かれ、明日を築く技術について考えた。

北見工業大学地域共同研究センター、二十一世紀産業基盤フォーラム・共同研究推進セミナー実行委員会主催の「オホーツク産学官連携フェスティバル」が二十七日、北見市内のホテルで開かれ、明日を築く技術について考えた。大学・公設試験研究機関の研究者と産業界の人の交流の機会を設け、地域産業創成・育成に向けての新たな提携関係の構築を目的に、大学や各機関の独自の研究や共同研究、サービス態勢について四十七のパネルで紹介し、液体融解剤を使用し、凍結地盤の土工作業を容易・効率的にしようという冬期土工法の開発、製糖工程無機系廃棄物（ライムケーク）を園芸用ブロック、ア

1999.9.27 北見新聞

汚濁要因を探れ

常呂川水系環境保全協

小石川をモデルにメカニズム解明へ

常呂川水系環境保全対策「流れる小石川をモデルに汚濁の要因や水質改善の方法を調べる」として、今年から調査を開始する。北見市内を「調査」を行ってきたが、

汚濁の原因や水質改善策の研究に具体的に取組むのは初めて。

常呂川本流の汚濁は、各支流の影響が大きい。このため、常呂川の水質改善を、支流の浄化から始めようという調査の大きな目的。中でも、小石川は常呂川の支流で最も水質が悪く、その要因も複雑に絡み合っているため、小石川の汚濁のメカニズムを明らかにし、改善策をほかの小河川にも応用したい考え。

小石川は北見市昭通から東陵町、公園町を通過し常呂川に注いでいる。上流には農業地域、廃棄物処理施設があり、中流から住宅街になっている。ごみ埋め立て地の処理水や畜産排水、生活雑排水などが主な要因とみられるが、各要因がどの程度汚濁に影響しているかはまだはっきりしていない。同協議会では北見工業大

学地域共同研究センターと協力して調査を行う。十一年度は基礎調査として小石川流域を現地調査する。調査は十二年度以降も行われ、影響度の違いや原因の解消に向けた課題の整理などを行うこととしている。

小石川は、現在、道の河川改修事業が進められている。この事業に伴い、流域の市民組織が河川の環境整備を検討している。一方、市企業局は小石川を含め、市内小河川の汚濁要因のひと

つとみられる下水道の調査を行っている。同協議会の調査はこうした市民活動や企業局の調査にも大きな影響を持つものとして注目される。

1999.8.28 北見新聞

大学の研究ひと目で

産学官フェス 地域活性化ねらい

網走管内の大学や研究機関、行政などで進めている「オホーツク産学官連携フェスティバル」が二十一



同協会で構成される二十一世紀産学官連携フェスティバル

紀産業基盤フォーラム・共同研究推進セミナー実行委員会の主催。今回で三回目となり、初めての試みとして、初めに「行政や企業、同大学の教官ら約百二十人が参加した。

約三百枚のパネルで大学や研究内容など五十四件を紹介。北見工大土木開発工学科の「超軽量コンクリートの開発と耐震性」や北見工業技術センター運営委員会が開発した「発泡スチロール減容剤活用プラント」などを担当者が説明した。参加者は新産業化につながるヒントになればと、質問などをしながら情報交換していた。

北糖から排出のライムケーキ

舗装材など活用に注目

北見工大や 土建業界 軽く強度を保つと

北海道糖業北見製糖所から排出されるライムケーキの有効活用に関心が集まっている。ライムケーキは砂糖を製造した後に残る炭酸カルシウムと不純物の粉で、アスファルトやコンクリートの材料に使うことができ、性能も高められることが北見工業大学の研究で明らかになった。実用化には課題があるものの、廃棄物のリサイクル商品として注目されそうだ。

原料ビートをしぼった液は数年前から北見工業大学の変わりにライムケーキを強度を保ったまま軽くなる体から不純物を除去するたと共同研究を行い、有効活めに石灰と二酸化炭素で処用の道を探っていた。研究理を行う。不純物は炭化カの結果、乾燥させたライムルシウムに付着して沈殿し、ケーキはアスファルトの材砂糖と分離される。この沈料として使った、壊れにくい敷物がライムケーキで、こく変形しにくいことを示すれまで廃棄物として埋め立値が通常の三倍にたるとて処理されてきた。

北海道糖業北見製糖所で

コンクリートに混ぜる砂

こうした研究成果が、今年八月二十七日に北見市内で開かれたオホーツク産学官フェスティバルで紹介され、関心を集めた。「ライムケーキを低コストで入手できるならアスファルトに試験的に使ってみたい」という市内の舗装業者や「かさはん技術が確立すれば軽いコンクリートは橋の材料に最適」と注目する土建業者もいる。

ライムケーキは同製糖所

だけで年間二万数千ト排出される。同製糖所では「北見だけでなく道内各製糖所の共通した悩みなので商品化につなげたい」と話している。

9. 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、79 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	4
	岡崎 文保	教務職員	化学システム工学科	26-9393	65
	井上 貞信	教授	機能材料工学科	26-9441	85
	増田 弦	教授	機能材料工学科	26-9432	77
	青木 清	教授	機能材料工学科	26-9452	78
	高橋 信夫	教授	機能材料工学科	26-9442	86
	○海老江邦雄	教授	土木開発工学科	26-9491	101
	前田 寛之	助教授	土木開発工学科	26-9477	96
	宇都 正幸	助教授	地域共同研究センター	26-4163	117
	伊藤 宜人	教授	保健管理センター	26-9170	119
	山岸 喬	教授	留学生教育相談室	26-9154	120
	大野 晃	教授	共通講座	26-9557	113
	南 尚嗣	助教授	機器分析センター	26-9444	118
エネルギー 開発分野	馬場 弘	助教授	機械システム工学科	26-9209	5
	山田 貴延	助教授	機械システム工学科	26-9225	7
	三木 康臣	助教授	機械システム工学科	26-9210	8
	石谷 博美	助手	機械システム工学科	26-9213	10
	遠藤 登	助手	機械システム工学科	26-9230	12
	○山城 迪	教授	電気電子工学科	26-9262	25
	野矢 厚	教授	電気電子工学科	26-9282	39
	菅原 宣義	助教授	電気電子工学科	26-9264	30
	村田 年昭	助教授	電気電子工学科	26-9274	29
	仲村 宏一	助手	電気電子工学科	26-9272	34
	多田 旭男	教授	化学システム工学科	26-9386	60

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	16
	富士 明良	教授	機械システム工学科	26-9211	18
	田牧 純一	教授	機械システム工学科	26-9222	17
	藤原 祥隆	教授	情報システム工学科	26-9326	53
	大鎌 広	助教	情報システム工学科	26-9327	55
	○小林 正義	教授	化学システム工学科	26-9385	59
	多田 旭男	教授	化学システム工学科	26-9386	60
	鈴木 勉	教授	化学システム工学科	26-9401	68
	山田 哲夫	助教	化学システム工学科	26-9399	70
	伊藤 純一	助教	化学システム工学科	26-9400	71
	佐々木 克孝	教授	機能材料工学科	26-9431	76
	高橋 信夫	教授	機能材料工学科	26-9442	86
	伊藤 英信	助教	機能材料工学科	26-9433	79
	射水 雄三	助教	機能材料工学科	26-9434	87
寒地技術 開発分野	二俣 正美	教授	機械システム工学科	26-9218	15
	坂本 弘志	教授	機械システム工学科	26-9207	3
	小林 道明	教授	機械システム工学科	26-9219	16
	羽二生 博之	教授	機械システム工学科	26-9224	—
	三木 康臣	助教	機械システム工学科	26-9210	8
	宮越 勝美	助手	機械システム工学科	26-9228	11
	菅原 宣義	助教	電気電子工学科	26-9264	30
	保苺 和雄	助手	電気電子工学科	26-9271	33
	高橋 信夫	教授	機能材料工学科	26-9442	86
	森 訓保	教授	土木開発工学科	26-9473	92
	鮎田 耕一	教授	土木開発工学科	26-9474	93
	○鈴木 輝之	教授	土木開発工学科	26-9475	94
	大島 俊之	教授	土木開発工学科	26-9476	95
	佐渡 公明	教授	土木開発工学科	26-9492	103
	庄子 仁	教授	土木開発工学科	26-9493	104
	高橋 修平	教授	土木開発工学科	26-9494	105
	榎本 浩之	教授	土木開発工学科	26-9499	106
	後藤 隆司	助教	土木開発工学科	26-9478	97
	桜井 宏	助教	土木開発工学科	26-9479	99
	山下 聡	助教	土木開発工学科	26-9480	100
	三上 修一	助教	土木開発工学科	26-9471	98
	内島 邦秀	助教	土木開発工学科	26-9498	108
	川村 彰	助教	土木開発工学科	26-9510	109
	澤田 正剛	講師	土木開発工学科	26-9500	110
	伊藤 陽司	助手	土木開発工学科	26-9482	101
	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	111
早川 博	助手	土木開発工学科	26-9483	112	
亀田 貴雄	講師	留学生教育相談室	26-9506	121	

○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11年12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603番2
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7号をお届けします。原稿の提供など快くご協力いただきました先生方、関係諸氏に厚くお礼申し上げます。

平成11年度の共同研究実施件数は12月現在で45件を数え、民間企業などとの共同研究がますます活発に行われつつあります。また、地域の大学・公設試験研究機関の研究シーズをパネルで公表する試みも3回目を迎え、今年度は北見・網走の2会場で開催し、多くの方々からご好評をいただきました。本事業はニュースでご紹介の通り、文部省の産学官連携に係わるモデル事業として別途助成を受けて開催の運びとなりましたが、助成先が毎年異なるためにイベントの名称についても変わらざるを得ない部分があり、今一つ浸透度が低く、また定例的に開催するには財政的な裏付けが全く無いのがセンターの泣き所です。

年末になって、センターにとっては勿論、産業界にとっても特筆すべき朗報が文部省から寄せられました。それは共同研究などを通じた地域社会への貢献が高く評価され、要求中であったセンターの建物増築と特別設備としての「多孔性固体試料評価システム」の導入が平成11年度の補正予算で認められ、さらには純増による専任教授の配置が12年度予算で決定したことです。増築部は総3階建て約870m²で、これによってセンターの総床面積は2000m²を超えることになり、従来、手狭であった実験・研究エリアが大幅に拡張されます。「多孔質固体試料評価システム」はこれまで本学には無かったもので、本装置の設置によって今後の共同研究が一段と進展するものと期待されます。また専任教授ポストの新設は、これまでのセンター長(工学部兼任)と専任助教授のみの体制に、「産学官のコーディネーター」としての教授が加わることで、産学官の連携が一層強固になるものと期待されます。人選などについてはこれからですが、センターは強力なマンパワーを得ることになります。

前号の編集後記では、ハード・ソフト面での整備は早々には困難との予想をしておりましたが、要求事項が全て認められたことは大きな喜びであります。この背景には地域の自治体をはじめ、各種団体などからのセンター整備についての要望書をいただいたことなど、まさに産学官連携の賜と感謝申し上げます。

「産学官連携」は社会から期待され大きな潮流となっておりますが、真に実効あるものにするには不断の情報交換が必須と認識しています。2000年という節目の年に、そして来るべき21世紀に向けてセンターが何をなすべきか、各位のご示唆をいただきながら着実な活動を続ける所存です。ご指導下さるようこの紙面を借りてお願い申し上げます。

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7号

発行日 平成11年12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

