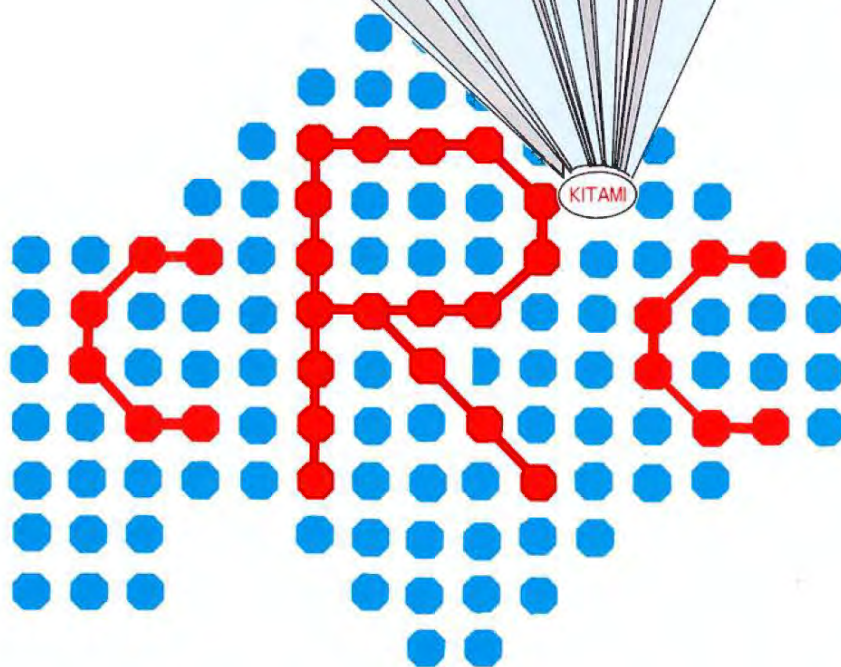


北見工業大学  
地域共同研究センター  
ニュース

NEWS

第4号



Cooperative Research Center  
Kitami Institute of Technology  
November 1996

## 表紙説明

地域共同研究センター設立の目的を念願におき、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「北辺からの情報発信基地」を意味する。

## 目 次

### 巻頭言

地域共同研究センター推進協議会 会長 小森 芳晴…………… 1

### 大学における創造的人材の育成 ―地域共同研究センターの役割―

北見工業大学長 厚谷 郁夫…………… 2

### 制度の壁・心の壁

地域共同研究センター長 二俣 正美…………… 4

1. 特集 宇宙からオホーツクを見る ―衛星画像受信解析装置― …… 6

2. 平成7年度センター事業報告……………12

運営組織……………12

スタッフ

客員教授

運営委員会

共同研究課題一覧……………13

平成7年度特別講演会……………16

平成7年度技術セミナー……………17

運営委員会議題及び報告……………20

3. 平成8年度センター事業報告……………22

運営組織……………22

スタッフ

客員教授

運営委員会

共同研究課題一覧……………23

平成8年度特別講演会……………26

平成8年度技術セミナー……………28

第8回国立大学共同研究センター長会議……………32

第9回国立大学共同研究センター専任教員会議……………33

地域共同研究センター等ネットワーク会議……………34

ホームページからのお知らせ……………35

センター来訪者……………36

運営委員会議題及び報告……………37

4. 客員教授からのメッセージ	38
客員教授 浅野 泰一	38
客員教授 田所 裕	40
客員教授 手塚 博文	41
客員教授 中井 義昭	43
5. 共同研究紹介	45
がいし絶縁特性監視システムの開発	
6. 研究室紹介	50
電気電子工学科 電気システム講座 電力工学研究室	
7. 民間機関等紹介	53
北辰土建株式会社	
8. 新聞等によるセンター関連記事	55
9. 付録：技術相談員名簿・用紙	62



地域共同研究センター推進協議会  
会長 小森 芳晴

常日頃より地域共同研究センター推進協議会の運営に多大なご協力ご支援をたまわり心より厚くお礼申し上げます。

平成4年にオホーツク地域の行政並びに民間企業、研究機関との共同研究、研究交流及び技術の指導・教育・開発など目的に地域共同研究センターが設置され、平成6年10月には共同研究開発の拠点となる最先端の設備を誇る研究センター建物が竣工して、今日まで北見工業大学の積極的な取り組みにより、大きな成果を上げておられますことに心から敬意を表します。

当地方では地域産業の高度化と工業分野の振興を図るために、地場産業における技術、技能の研究・開発、先端技術の導入、さらには優秀な技術者の養成など総合的な工業対策が重要課題でありました。こうした状況下で、研究開発の拠点であります研究センターが全国で2基しかないと言う大型ソーラーシュミレーターを設置した大実験室、さらに中・小実験室、低温室3室など最新のハイテク設備の導入により大幅な機能の向上が図られ本格的に稼働いたしましたことは、オホーツク地域の産業振興を進めていく上で地域経済界及び企業は大きな期待を寄せております。

また、今日、インターネットを始めとする高度情報化社会への移行、高度な技術開発など企業を取り巻く社会環境に急速な変化が見られますが、地域中小企業がこうした環境変化に自助努力では対応できない資金、人材、技術面で多くの課題を抱えておりますので、地場産業の振興、地場企業の育成を図るためには共同研究センターとの連携がますます重要かつ必要になっております。

今後も二俣センター長様始め共同研究センターのスタッフ皆様におかれましては、産・学・官による専門的な共同研究はもとより地場企業さらには地域住民が気軽に相談、利用できるよう地域に密着した解放された共同研究センター体制をより一層推進され、オホーツク地域の学術研究の向上と産業の振興に大いに寄与されますようお願い申し上げます。

最後に、地域共同研究センターが道東の豊かな地域発展のためにその機能を十分に発揮されて、今後多くの関係者の自主的な取り組みと地元企業の活発な利活用が図られ、ますますご発展されますようご祈念申し上げますとともに、今後も地域共同研究センター推進協議会の運営に対しまして一層のご支援をたまわりますようお願い申し上げます。



## 大学における創造的人材の育成

—地域共同研究センターの役割—

北見工業大学長 厚谷 郁夫

政府は本年7月、科学技術基本法に基づく科学技術基本計画を閣議決定し、21世紀を射程においてわが国の「科学技術立国」としての位置づけを鮮明にするとともに、5年間で総額17兆円の研究開発投資を行うことを明らかにしました。一方、産・官・学は、経済の低迷、産業の空洞化、高齢化社会等に対処するには三者一体となった英知の結集が不可欠との観点から、かつて見られなかった程の連携の下に、種々の提言・試行を行っており、大学等教育・研究機関に対しては基礎研究・応用研究両面における創造的人材の育成並びに独創的研究の成果を求めています。このような情勢の中で、地域共同研究センターに求められる役割は、民間等との共同研究のみならず、学生並びに社会人を対象にした教育機関として一層重要になってくると思います。

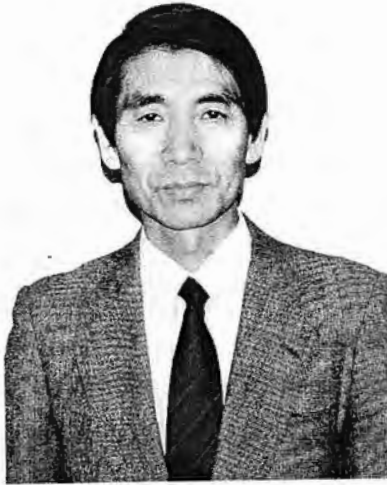
本学における附置研究施設の設置については、1975年頃から寒地・環境・エネルギー開発等の各研究グループが中心となって構想を練っておりましたが、民間資金の活用という文部省の方針によって従来形の附置研究施設の設置が困難となりました。いわゆる民間等との共同研究を目的にした共同研究センター方式への転換であり、富山大学、熊本大学、神戸大学を皮切りに1987年以降、年に3～4大学にセンターが設置されるようになりました。このような背景から本学においても共同研究センターを目指すことになり、学内外のご支援・ご協力によって1992年、待望の北見工業大学地域共同研究センターの設置が認められた訳です。本学の地域共同研究センターは、附置研究施設構想からスタートしたこともあって、設置当初から基礎及び応用分野においてかなり新しい内容の研究を行ってきているのではないかと思います。

本学の地域共同研究センターの活動については、センターが発行するニュース、概要、研究者要覧、研究成果報告書等から明らかなですが、一例を上げますと、毎年4～5名の民間企業等で活躍中の研究者・技術者の方々を客員教授として迎え、共同研究の推進の他、技術セミナー等の講師として学生・社会人の工学教育に貢献いただいております。創造的人材育成のためには境界領域・学際領域にまたがる幅広い視野での教育が不可欠であり、客員教授をはじめとす

る学外講師陣と本学教授陣との連携による教育は今後ますますその重要性を増すものと考えられます。また、センターの主要な目的である民間等との共同研究については、センター設置以来、毎年30件レベルを維持し、この件数は全国47大学共同研究センターのトップクラスであります。実用化に結びつくまでには時間のかかるものもあろうかとは存じますが、地域社会に開かれたセンターとしての役割を十分果たしていると考えられます。このように、本学の地域共同研究センターが極めて活発に運営されておりますのは、初代センター長金山公夫教授、二代目鮎田耕一教授、現センター長二俣正美教授、センター専任宇都正幸助教授、運営委員会をはじめとする学内関係者各位、並びに日頃からセンターをご支援いただいている小山健一北見市長、共同研究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と改めてここに敬意を表する次第です。

最後に、地域共同研究センターが今後とも北見工業大学と民間企業等との架け橋となってオホーツク圏はもとより北海道、さらにはわが国の産業の活性化を目指して一層活躍されんことを心より念願する次第です。

## 制度の壁・心の壁



地域共同研究センター長 二俣 正美

21世紀を目前にして世界は、政治・経済・社会面を問わず流動と転換の最中にあります。わが国を見た場合、政治・社会面はさておき、高度経済成長を謳歌し、「陽はまだ昇る」を夢見た人々は「経済、お前もか」との心境にあるのが現状と思われま。世界の人口57億人の2.2%に過ぎない国が実質国民総生産で世界の20%を生産・消費しているのはやはり異常で、夢見心地ではこの異常さに気付かなかったといえます。いずれにしての日本の経済は成熟化し、足踏み状態にあります。この足踏み状態から如何に脱出するのか、あるいは敢えて脱出しないのか。両者の選択は自由としても、また、21世紀が近かろうが遠かろうが、社会の仕組みと意識を改革する時期にあることは間違いないことと思われま。

改革を如何に進めるのか。この命題に向かう時、人類が真に頼り得るのは人々の英知であり、英知の結晶としての科学ではないでしょうか。「科学技術立国」という言葉を聞いて久しく、街には技術の結晶としての自動車・電化製品等が溢れてはいますが、国民が「科学技術立国」を身近に感じることは極めて少なかったのではないのでしょうか。科学技術とか学術研究といえ、大学や研究機関等の専任事項として関係者は信じ込み、国民もまたそれを認めてきたのがこれまでと思われま。科学技術基本法の制定（1995年11月）に基づく基本計画が策定され、研究体制に変革をもたらすものと期待されていますが、科学技術の発展の目的を人類社会の福祉の向上におくならば、科学はひと握りの研究者の手に負えるものではなく、また任せられるものではありません（わが国の研究者の内、大学で約22.9万人、国公立の研究機関で約3万人）。もとより、大学は、研究者の自由な発想による創造的活動の展開によって独創的・先駆的成果を生み出すと共に、優れた人材を育成することを使命としており、この使命を果たすことが社会的要請に答える道であります。研究者がこの立場を基本としつつその主体性のもとで、社会から寄せられる具体的諸問題の解決に取り組み、研究成果の蓄積や能力を活用し協力することは、研究者自身の活力・原動力になると考えられます。

今日、産官学の連携の必要性が認識され、また市民参加型の体制がとられる等、「制度の壁」は除かれつつあります。しかし、学に対しては敷居が高いとの声も聞こえない訳ではありません



ん。「象牙の塔」とかの壁は既に過去の遺物で、敷居があるとすれば、それは共同作業の経験不足から生じるお互いの「意識（心）の壁」と思われます。特定な分野を除けば一人の研究者による研究の時代は終わったといわれる現在、新しい科学技術の創出に求められるのは、多くの人々の参加による英知の結集であります。英知を結集するには「心の壁」を是非とも解消しなければならず、この壁がある限り情報網がいくら発達しても真の連携は望めません。最近問題となっている医療・薬事分野での産官学の最悪の状態としての癒着もこの「心の壁」が原因の一つではないでしょうか。

共同研究センターを場に民間等が大学と共同研究を行う場合、派遣研究員1人当たり一律に412,000円の研究料を必要とする等、地域に根ざした研究拠点としては、残念ながら文部省による「制度の壁」は残っているのが実態です（技術相談については無料）。「制度の壁」を取り除くには時間がかかるとしても、「心の壁」は今すぐにでも除ける筈であり、是非そうしなければなりません。また、本センターは工業大学に設置されているために、ややもすると工学・理学分野の研究のみを対象にすると思われ勝ちで事実、これまでの共同研究の多くはそうでした。前述の科学技術基本計画においては、「自然科学と人文科学（社会科学を含む）の相互のかわり合いが科学技術の進歩にとって重要であることに鑑み、両者の調和のとれた発展について留意されなければならない」としています。基本計画を挙げるまでもなく、境界領域・学際領域の課題が山積している今日、産も官も学も「理系・文系の壁」を取り除く時でもあると思います。

本センターは、毎年約30件の共同研究を行い、その成果として学術論文、特許及び製品等に結びついたものもあります。また、寄せられる技術相談件数、セミナーや講演会・講習会への参加者数も増加する等、学内外者の幅広い支援と協力によって市民権を得つつあります。さらに、道内4大学に設置の共同研究センターをはじめ他大学のセンター、公設研究機関等との連携をとり、多様な要望にも対処できる基盤を構築しつつあります。「民間等と共通の課題について対等の立場で共同して研究を行う」ことを目的に設置されたセンターには、「制度の壁」が若干あったとしても、「心の壁」は制度的にも存在しない訳です。お気軽においでいただき、「地域の研究センター」作りにご助言を頂戴いたしたく、お願い申し上げる次第です。

# 宇宙からオホーツクを見る —衛星画像受信解析装置—

土木開発工学科 佐渡公明

## I. はじめに

1972年7月23日アメリカが世界で初めて打ち上げた地球観測衛星ランドサット1号により、本格的な人工衛星によるリモートセンシングの歴史が始まった。このとき特に注目すべきことは、「宇宙は万人のものである」というオープンスカイポリシーに基づき、ランドサットデータは全世界に公表されことである。時を同じくして1972年6月5日から2週間ストックホルムにおいて国連人間環境会議が開催され、「人類は歴史的転換点に到達した、地球環境に対し無知無関心であれば重大で取り返しのつかない害を与えることになる。逆に十分な知識と賢明な行動をもってすれば我々や子孫のためにより良い地球環境を達成できる。」と指摘している<sup>1)</sup>。このように、地球環境問題が世界の大きな関心事となった時期に、アメリカがランドサット1号の打ち上げに成功しかつオープンスカイポリシーの政策を採ったことが、今日の衛星リモートセンシング発展の原動力であったと思われる。

人工衛星を用いたリモートセンシングシステムは、地球表面を広範囲に周期的に観測できるので、我々の生活に関わりの深い土地利用、水資源、気象、防災、資源探査、水産、環境保全等の広範な分野に貴重な資料を提供している。例えば、水文・水資源学の分野においてもローカルな問題やグローバルな問題に対するリモートセンシングデータの有効性が強調されているところである<sup>2)</sup>。しかし、衛星データの検索が不便なこと、ハードウェアがまだ高価であること、ソフトウェア・マニュアル等が高価で難しいこと、以上のため産官学の一般ユーザーにとってリモートセンシングデータの利用は、いぜんとして面倒で難しいものになっている。利用者間のノウハウの交換が極めて重要である。

## II. 衛星画像受信解析装置

### 1. 概要

本システムは、NOAA/HRPTデータ受信処理装置、ひまわり画像データ端末装置、及び衛星画像検索解析装置を互いにイーサネット接続し、衛星画像を多角的に利用することを目的として、平成7年度の施設整備費で本学地域共同研究センターに設置されたものである。

図-1に総合系統図を示す。

まず、NOAA/HRPTデータ受信処理装置は、図-1のHUBより左側の系統であり、受信部とデータ処理・解析部からなる。これは、人工衛星NOAAに搭載されている地球観測センサーAVHRR, DC S及びTOVSからのHRPT信号をレドーム付き直径1mのパラボラアンテナ(写真1)で受信し、EWS

(SUN SPARC 20)で処理、解析、保存を行う装置である。このNOAA受信アンテナは我が国では最北に位置するため、北はオホーツク海全域から南は台湾付近までのデータを取得できる。現在、NOAA12、14号について、最大仰角15°以上のパスを仰角5°~175°までを受信しており、これにより1日当たり8パスを4mmDATに保存している。また将来SeaStar衛星が打ち上げられたときには、SeaStar SeaWiFSのHRPT信号が受信可能な構成となっている(現在受信ライセンスをNASAに申請中)。

次に、ひまわり画像データ端末装置は、図-1のHUBより右側のPC-98を中心とする系統であり、既設のひまわり受信装置からの受信データの処理を行うことを目的としている。すなわち、物理準備室に設置されている既設のひまわり受信装置は、ひまわり4号対応の装置のため、現在運用中のひまわり5号から送信されている水蒸気観測チャンネルの全球画像(K, L, M, N)は受信ができない。そこで既設の装置をひまわり5号対応になるようソフトウェアの変更を行い、かつ既設LANに接続し、受信データを衛星画像検索解析装置のディスク上に自動転送できるようにし、本ひまわり画像データ端末装置で処理を行うものである。

最後に、衛星画像検索解析装置は、図-1の右側のSUN SPARC 20を中心とする系統であり、リモートセンシングによる画像情報、及び地理情報を統合解析し、LANDSAT, SPOT, MOS, JERS等の衛星画像の検索を行うことを目的としている。そのために、1台のEWS (SUN SPARC 20)を用い



写真1 NOAAデータ受信用アンテナとGPSアンテナ

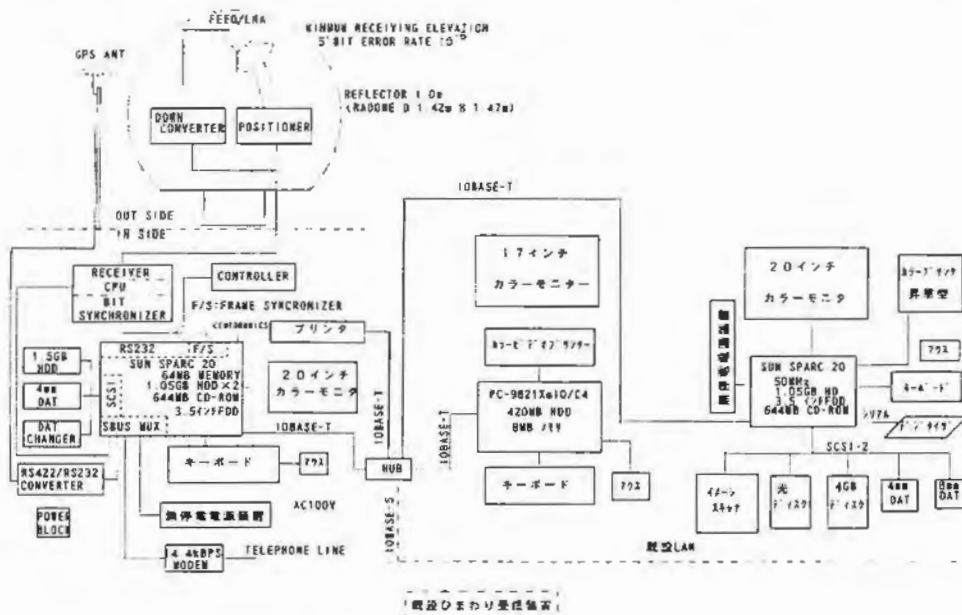


図1 衛星画像受信解析装置総合系統図

て、各種の衛星データを種々の媒体で入力し、処理、解析を行うことができ、結果を種々の出力装置に出力できる機能を有している。また、宇宙開発事業団からの提供が予定されているソフトウェアを用いれば、上記地球観測衛星データのカatalog情報をオンラインで検索できる。

## 2. 本装置による研究内容

我が国の国立大学工学部として最北に位置する本学は、寒冷地に関する優れた研究により、その特色を発揮することが、社会に対する研究上の使命の一つである。衛星リモートセンシングは、寒冷地環境や地球環境のモニタリングシステムを構築するのに非常に有効な手段である。そこで、本装置による研究の最終目的は、1)LANDSAT, MOS, SPOT, JERSのデータ検索用メディアを作成し、2)北海道におけるNOAA, SeaStarのデータベースを構築し、3)これらの衛星データを有効に利用するためのソフトウェア、マニュアルを開発することである。

このために、具体的な研究テーマ(1)～(7)を以下に示す。(1)～(4)は既に終了しており、(5)～(7)はこれから実施するものである。

### (1) 各種衛星データの比較検討

一般によく使われている衛星データ (LANDSAT, MOS, SPOT, JERS, EERS, ADEOS, NOAA, SeaStar, GMS)の地上空間分解能、観測周期、観測波長帯域、RESTEC (リモートセンシング技術センター) や日本気象協会を通してのデータの入手方法や価格等についてユーザーの立場に立っての比較検討を行う。NOAAとSeaStarのセンサー諸元を表1に示す。

### (2) 道東の土地利用区分とヒートアイランド現象解析

LANDSAT-5 TMデータとMOS-1 MESSRデータを用いて道東の土地被覆分類 (市街地、住宅地、森林、草地、芝地、水田、裸地、水域等に分類) を行い、土地利用の経年変化解析を行う。道東4都市において都市中心部では気温が高く郊外に行くにつれて気温が低くなるヒートアイラ

表1 NOAA、SeaStar衛星のセンサー諸元

衛星	衛星センサー	バンド	波長域(μm)	主な利用分野
NOAA-12(1991) 14(1994) 高度:約833km または870km 観測周期:0.5日 空間分解能:1.1km 観測幅:2700km	AVHRR	1	0.58-0.68(可視)	昼間の雲分布と地表面画像
	(Advanced Very High Resolution Radiometer) (改良型高分解能放射計)	2	0.725-1.10(近赤外)	海岸線、雪と氷
		3	3.55-3.93(中間赤外)	海面温度
		4	10.30-11.30(熱赤外)	昼夜間の雲分布と海面温度
		5	11.50-12.50(熱赤外)	海面温度
SeaStar(1996?) 高度:705km 観測周期:1日 空間分解能: LACデータ 1.13km GACデータ 4.5km 観測幅:2800km	SeaWiFS	1	0.402-0.422(紫)	岩屑色素
	(Sea-viewing Wide Field-of-View Sensor)	2	0.433-0.453(青)	クロロフィル(植物フランクソン)
		3	0.480-0.500(青緑)	他の色素
		4	0.510-0.530(緑)	基準色
		5	0.555-0.575(黄)	基準クロロフィル
		6	0.655-0.675(赤)	海面散乱
		7	0.750-0.780(近赤外)	大気汚染
		8	0.845-0.885(近赤外)	大気汚染

ンド(熱の島)現象および河川による気温緩和作用であるヒートバレー(熱の谷)現象を画化する。

### (3) 河川流域の蒸発散量推定

例えば、常呂川流域、美々川流域を対象に、国土数値情報の標高データとLANDSAT TMデータの両方を切り出して重ね合わせを行う。LANDSAT TMデータを用いて両流域の土地被覆分類を行い、流域蒸発散量の推定手法を開発する。

### (4) 北方領土四島の土地被覆分類と天気調査

ランドサットTMデータを用いて北方領土四島の土地被覆分類を行い、四島の土地被覆の特徴を明らかにする。また、TMフルシーンの雲量データを用いて天気解析を行い、道東と北方四島は夏期に天気が悪いこと、北方四島は道東に比べ天気が悪く安定していることを明らかにする。

### (5) 寒冷地陸域環境への応用

北海道のような積雪地域の重要な水資源であり、また融雪出水をもたらす積雪水量の分布、陸域環境を支配する植生分布、植物の活力度、地表面温度、土壌水分量、蒸発散量等の寒冷地環境指標に対し、NOAA, SeaStar, LANDSATデータを用いた推定法を開発し、モニタリングシステムを提案する。

### (6) 網走湖のアオコモニタリング

NOAAデータから得られるNDVI(植物の活力度を示す正規化植生指標)及びSeaStarの海色センサー輝度値と、網走湖におけるグランドトールスによる分光放射輝度との回帰分析から、網走湖の水質(クロロフィル、SS、透明度)推定モデルを作成し、アオコモニタリングシステムを構築する。

### (7) オホーツク海の流水分布、植物プランクトン分布の時系列変化

NOAA, SeaStarデータを用いてオホーツク海の流水分布、植物プランクトン分布、海面水温分布を推定するモデル式を作成し、それらの時系列変化を明らかにし、これらの相関解析を行う。一例として写真2に本装置で1996年3月24日12時49分に得られたNOAA14号 Band 1(可視光の反射強度)の画像を示す。オホーツク海沿岸から流水は離れ、サハリンの東方には大きな流水群が見え、さらにその東方には開水面での蒸発により筋状雲が発達している。アムール川河口付近で反射強度が高いのは、アルベドの高い新しい流水が成長していると推定される。

## 3. 産業界への波及効果

人工衛星リモートセンシングの利用技術は先端技術の一分野であり、今後加速度的に進歩していくと思われる。特に北海道においては、農・林・水産業など直接自然に働きかける第一次産業の占める割合が大きいため、リモートセンシング技術の適用分野が多く、また地球環境問題、宇宙利用技術との関連もあり、情報処理分野でのソフト開発が多いに期待できる。すなわち、農業、漁業、林業、環境、雪・氷、気象等の分野へ、リモートセンシング技術を適用できる。特に、北見・網走管内には産官学から成るオホーツク産業情報化推進会議が結成され、



写真2 NOAA14号 Band1によるオホーツク海の可視画像(1996年3月24日12時49分観測)

地域産業の情報化促進に寄与しており、リモートセンシング技術を活用する受け皿が整っている。

例えば、道内の地理情報システムを構築する場合、あるいは都市化に伴う土地利用の経年変化解析、都市環境調査（緑地・市街地の面積、密集地・造成地・埋立地の分布、交通網の発達）稲・大豆・小豆等の農作物の作付状況調査及び収穫量予想、森林の樹種分布の調査、北方領土四島の地図作成及び土地利用区分等々を実施する場合、本研究で得られる成果を活用できるであろう。以上をまとめて、リモートセンシングの利用分野と事例を表2に示す。

衛星リモートセンシングが一般に普及するためには、利用者間のノウハウの交換が特に重要である。ここで開発するソフトウェア・マニュアルは一般に普及しているパーソナルコンピュータを用いる場合も対象とし、NOAAデータベースと衛星データ検索メテアは公開し、関連情報は提供する。

### Ⅲ. 将来の展望

我が国における人工衛星リモートセンシングの利用技術は着実に進展している。地方自治体でも地域社会のニーズの多様化に対応するため、リモートセンシング技術を行政に活用する

表2 リモートセンシングの利用分野、事例

利用分野	事 例
1) 国土、土地利用	地表の実態調査、土地利用の変化調査
2) 農業	作物・作柄調査、冷水害調査
3) 林業	伐採跡地調査、松食い虫被害調査
4) 地質、鉱物	地形・地質調査、地熱・火山調査
5) 水資源	積雪・融雪調査、河川汚染調査
6) 海洋、水産	波浪・海上風調査、海面温度、赤潮調査
7) 環境	植生・緑被率調査、湖沼汚染調査
8) 防災	洪水・山崩れ被害調査、火山降灰調査
9) 気象	雲・水蒸気調査

研究に取り組む機関が増えている。行政面や民間での利用をさらに推進するためにはリモートセンシングの現状や将来計画に関する情報、利用者間のノウハウの交換等が特に重要である。

現在最も利用されているランドサットTMデータ（地上分解能30m）を用いて1/5万地図を作成することは可能であるが、これ以上の大きな縮尺の地図作成は無理である。ところが、政治的な東西冷戦構造の終焉に伴い、アメリカ政府が1994年に行った軍事技術の民間転用に関する規制緩和に伴い、地上分解能1mという高分解能衛星が1997年に打ち上げられる予定である。それは、アメリカのSpace ImagingのCRSS衛星と、Earth Watch社のQuickbird衛星である。これらの衛星データからは、1m解像度のオルソ画像（正射投影画像）が得られ、1/2,500地図作成が可能となる。地形図の入手が難しい発展途上国や北方領土四島の1/2,500地図が、現地に行かなくても作れる時代が到来するのである。空間分解能がここまでくれば、リモートセンシングの実用面からは充分と思われる。残された問題は、衛星データフォーマットの統一と安価で利用しやすいソフトウェアの開発である。世界には何十種類という言葉があるように、コンピュータ言語やデータフォーマットの場合も、いくつもの種類が最後まで生き残るのであろうか？

リモートセンシング工学は、航空工学、機械工学、電気工学、電子工学、通信工学、情報工学、土木工学、計測工学、材料工学、物理、化学、気象学などの分野にまたがる、まさに学際的分野であり、総合的技術の総称のようなもので、若い学問である。また、グローバルな観点から地球を見なければならぬので、日本人には不得手な地球環境問題の解決のためにも、是非とも発展していかなければならない学問分野である。

#### 参 考 文 献

- 1) 松井三郎(1994): 地球環境問題の歴史, 土木学会誌, 79(5), pp. 6-13.
- 2) 佐渡公明(1994): 衛星データを用いた広域蒸発散量の推定, 水文・水資源学会誌, 7(4), pp. 315-324.

## 2. 平成7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）	土木開発工学科教授	鮎田 耕一
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 藤 蔵 緑（～H7.8.18） 林 貴子（H7.8.17～）

#### 客員教授

期間	氏名	現職名	職務内容
7.4.1～ 8.3.31	岩館 忠雄	（株）日本製鋼所研究 開発本部技術研究所長	異種金属材料接合部の応力・ひずみと 超音波音速との関係に関する共同研究 の推進
7.4.1～ 8.3.31	高橋 昭好	（株）地球工学研究所 代表取締役	氷掘削装置開発に関する共同研究推進
7.4.1～ 8.3.31	中井 義昭	第一製薬（株） ヘルスケア業務企画室 調査役	道東農産物を原料とした機能性食品開 発に関する共同研究の推進 近年の機能性食品開発動向についての レビュー及び情報提供
7.4.1～ 8.3.31	林 敏之	（財）電力中央研究所 上席研究主幹	電力システムの運用制御・解析技術に 関する共同研究推進



## 運営委員会

委員長	センター	センター長	鮎田耕一
委員	センター	助教授	宇都正幸
	事務局	局長	片倉茂
	機械システム工学科	助教授	馬場弘
	電気電子工学科	助教授	鈴木正清
	情報システム工学科	助教授	大鎌広
	化学システム工学科	教授	小林正義
	機能材料工学科	教授	厚谷郁夫
	土木開発工学科	助教授	内島邦秀
	共通講座（人間科学）	教授	白樫久

## ■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	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	金山公夫 教授 機械システム工学科	シロキ工業（株）
A	がいし絶縁特性監視システムの開発	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	下水汚泥及び放流水中の微量成分の定量に関する研究	厚谷郁夫 教授 機能材料工学科	北見市
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	厚谷郁夫 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	厚谷郁夫 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	厚谷郁夫 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	厚谷郁夫 教授 機能材料工学科	斜 里 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	厚谷郁夫 教授 機能材料工学科	留 辺 薬 町
B	橋梁の健全度診断と最適補修設計に関する研究	大島俊之 教授 土木開発工学科	(株) ナオック
B	ケーブル式防氷施設の設計に関する研究	大島俊之 教授 土木開発工学科	島田建設 (株)
B	霧水量測定器の性能試験	菅原宣義 助教授 電気電子工学科	(株)工学気象研究所
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	寒冷地海洋コンクリート構造物の美観と耐久性向上技術の研究	鮎田耕一 教授 土木開発工学科	(株) 西村組
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	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	コンクリートの合理化施工に関する研究	鮎田耕一 教授 土木開発工学科	北見建設業協会
B	積雪寒冷地における通年施工に関する研究	鮎田耕一 教授 土木開発工学科	北見建設業協会
B	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

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	力覚センサを利用したNC研磨技術	二俣正美 教授 機械システム工学科	北海道立工業試験場
B	溶射皮膜の摩擦特性の解明と高力ボルト摩擦接合部への応用	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	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	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	たまねぎを素材とする発酵機能食品の開発	小林正義 教授 化学システム工学科	端野町
B	寒冷地における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	極域の海氷及び氷河水床の変動	榎本浩之 助教授 土木開発工学科	宇宙開発事業団
B	寒冷気候利用に関する基礎的研究	高橋修平 教授 土木開発工学科	陸別町
B	寒冷地の海洋コンクリート構造物の品質向上の研究	櫻井 宏 助教授 土木開発工学科	(株)西村組
B	住宅用太陽光発電-新型蓄電池機能付連系システムの研究開発	山城 迪 教授 電気電子工学科	京セラ(株)

総研究課題数：30件

■平成7年度 特別講演会■

日 時：平成7年10月20日（金）15：00～17：00

場 所：センター会議室

講演題目：『技術開発から商品化への道』

講 師：中井義昭客員教授（第一製薬（株）ヘルスケア業務企画室調査役）

日 時：平成7年10月26日（木）13：00～15：00

場 所：北見工業大学153講義室

講演題目：『電気事業の環境変化と電力システムの課題』

講 師：林 敏之客員教授（（財）電力中央研究所上席研究主幹）

日 時：平成8年3月22日（金）18：00～20：00

場 所：センター会議室

講演題目：『エコマテリアルと環境ビジネス』

講 師：岩館忠雄客員教授（（株）日本製鋼所研究開発本部技術研究所長）



岩館忠雄客員教授

■平成7年度 技術セミナー■

第1回 地域特産物の機能開発と特許戦略

日 時：平成7年7月28日（金）10：10～16：00  
場 所：北見工業大学251講義室

1. 特許の出し方教えます  
講座担当：青木直右門氏（第一製薬（株）特許部部长）
2. 生体機能利用のしかた教えます  
講座担当：化学システム工学科 小林正義教授
3. 新しい機能性食品開発教えます  
講座担当：中井義昭客員教授（第一製薬（株）ヘルスケア業務企画室調査役）

第2回 極地を掘る

日 時：平成7年10月17日（火）13：30～15：00  
場 所：センター会議室

1. なぜ氷を掘るのか？（極地氷床と地球環境）  
講座担当：土木開発工学科 庄子 仁教授
2. どんなふうに氷を掘る？（氷床掘削装置の開発）  
講座担当：高橋昭好客員教授（（株）地球工学研究所代表取締役）

第3回

日 時：平成7年10月27日（金）18：00～20：45  
場 所：センター会議室

1. 環境ビジネスと新分野研究  
講座担当：岩館忠雄客員教授（（株）日本製鋼所研究開発本部技術研究所長）
2. 製造物責任法（PL法）入門  
講座担当：機械システム工学科 富士明良助教授

#### 第4回 インターネット、マルチメディアの活用法

共催：財団法人 北海道科学・産業技術振興財団（ホクサイテック財団）

日 時：平成8年2月22日（木）15：00～19：00

場 所：センター会議室

##### 1. オホーツクにおけるコンピュータネットワーク基盤の現状と未来

講座担当：（株）システムサプライ 代表取締役 門脇武一氏  
（オホーツクマルチメディア協会代表幹事）

##### 2. やさしいホームページの作り方

講座担当：地域共同研究センター 宇都正幸助教授

##### 3. 最近のインターネットの現状について

講座担当：北海道工業大学 佐々木一正教授  
（ホクサイテック財団先端技術コーディネーター）



センター長と参加者



門脇氏



宇都助教授



佐々木教授

第5回 帯広畜産大学・室蘭工業大学・北見工業大学 共催 地域共同研究センターセミナー  
後援：帯広建設業協会

日 時：平成8年3月18日（月）13：30～16：40

場 所：帯広建設業協会 4F講堂

1. 室蘭工業大学地域共同研究開発センターについて  
講師：室蘭工業大学地域共同研究開発センター長 近藤倅郎教授
2. 北見工業大学地域共同研究センターについて  
講師：北見工業大学地域共同研究センター長 鮎田耕一教授
3. 帯広畜産大学地域共同研究センターについて  
講師：帯広畜産大学地域共同研究センター設置準備委員会委員長 美濃羊輔教授
4. 最近のコンクリート工学の話題  
講師：北見工業大学地域共同研究センター長 鮎田耕一教授
5. 最近の海洋工学の話題  
講師：室蘭工業大学地域共同研究開発センター長 近藤倅郎教授



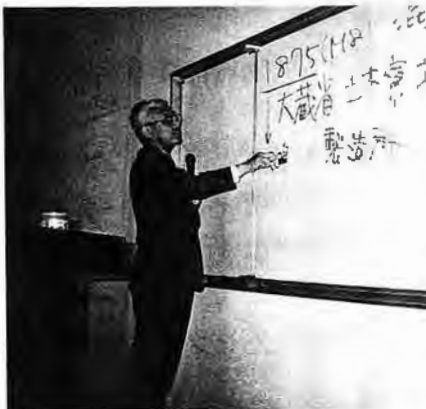
帯広建設業協会ビル



参加者



近藤教授



鮎田教授



美濃教授

## ■運営委員会議題及び報告■

### 平成7年6月27日第1回運営委員会

- 議 題
1. 平成6年度決算について
  2. 平成7年度事業計画について
  3. 平成7年度予算（案）について
  4. 平成7年度客員教授関係予算（案）について
  5. 平成7年度非常勤職員所要額について
  6. センターに常置する共用的設備の維持管理者について
  7. 地域共同研究センター研究分野別名簿について
  8. その他
- 報告事項
1. 平成7年度補正予算による特別設備について
  2. 専任教官の実験エリアについて
  3. その他
    - 1)平成7年度編集小委員会について
    - 2)地域共同研究センターニュースについて
    - 3)研究成果報告書について
    - 4)植樹について
    - 5)特殊装置維持費の使用方法について

### 平成7年8月23日第2回運営委員会

- 議 題
1. 仮設物の設置について
  2. 大型設備費の要求について
  3. その他
- 報告事項
1. 刊行物の発行について
  2. その他
    - 1)技術セミナーの実施について
    - 2)第8回国立大学共同研究センター専任教官会議について

### 平成7年11月14日第3回運営委員会

- 議 題
1. 平成9年度概算要求（特別設備費等）について
  2. その他
- 報告事項
1. 土木開発工学科棟改修工事に伴うセンター実験室の使用について
  2. 平成7年度国立大学共同研究センター長会議について
  3. 技術セミナー及び特別講演会の実施について
  4. その他
    - インターネットを利用したセンターの紹介について



#### 平成8年2月1日第4回運営委員会

- 議 題 1. 平成8年度客員教授について  
2. その他

- 報告事項 1. インターネットを利用したセンターの紹介について  
2. ホクサイテック財団との共催による技術セミナーの実施について  
3. その他

#### 平成8年3月7日第5回運営委員会

- 議 題 1. 平成8年度客員教授について  
2. その他

- 報告事項 1. ホクサイテック財団との共催による技術セミナーの実施について  
2. その他  
1)三大学共催地域共同研究センターセミナーの実施について  
2)客員教授による特別講演会の実施について  
3)地域共同研究センターニュースの発行について  
4)平成8年度における地域共同研究センター利用の手續について

### 3. 平成8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 林 貴子

##### 客員教授

期 間	氏 名	現 職 名	職 務 内 容
8.4.1～ 9.3.31	浅野 泰一	電気化学計器（株） 開発本部次長	新規化学センサの開発に関する共同研究推進
8.4.1～ 9.3.31	田所 裕	（株）工学気象研究所 代表取締役	着氷量予知用大気データ収集各種センサーの性能試験に関する共同研究推進
8.4.1～ 9.3.31	手塚 博文	京セラ（株）ソーラー エネルギー事業部長兼 （株）京セラソーラー コーポレーション社長	温度選択蓄熱タンクの組み合わせによるソーラーヒートポンプシステムの性能向上に関する共同研究の推進
8.4.1～ 9.3.31	中井 義昭	荻田バイオサイエンス 研究所東京支所長	道東農産物を原料とした機能性食品開発に関する共同研究の推進 近年の機能性食品開発活動についてのレビュー及び情報提供

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	片 倉 茂
	機械システム工学科	助 教 授	馬 場 弘
	電気電子工学科	教 授	細 矢 良 雄
	情報システム工学科	助 教 授	大 鎌 広
	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	内 島 邦 秀
共通講座（人間科学）	教 授	白 樫 久	

■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	がいし絶縁特性監視システムの開発	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	温度選択蓄熱タッ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)
B	力覚センサを利用したNC研磨技術	二俣正美 教授 機械システム工学科	北海道立工業試験場
B	コンクリート及び鋼構造物表面への難着雪・難着氷処理技術の開発	二俣正美 教授 機械システム工学科	北辰土建(株)
B	着氷量子知用大気データ収集各種センサーの性能試験	菅原宣義 助教授 電気電子工学科	(株)工学気象研究所

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	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	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	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	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	斜 里 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	留 辺 蘂 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	北 見 市
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	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
B	橋梁の健全度診断と老朽度ランク付けの研究	大島俊之 教授 土木開発工学科	(株)中神土木 設計事務所

B	ケーブル式防水施設の設計に関する研究	大島俊之 教授 土木開発工学科	島田建設(株)
B	産業廃棄物のリサイクル利用に関する研究	金山公夫 教授 機械システム工学科	光化成(株)
B	多目的型プラズマジェットトーチの開発	二俣正美 教授 機械システム工学科	(株)倉本鉄工所
B	溶射皮膜の摩擦特性の解明と高力ボルト摩擦接合部への応用	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	寒冷地における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	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	コンクリート製品の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	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	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	寒冷地の海洋コンクリート構造物の品質向上の研究	櫻井 宏 助教授 土木開発工学科	(株)西村組
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	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)

総研究課題数：29件（平成8年10月31日現在）

■平成8年度 特別講演会■

日 時：平成8年9月20日（金）13：00～14：30

場 所：センター会議室

講演題目：『味と匂いのよもやま話』

共催：留学生教育相談室

講 師：高木雅行氏（大阪大学理学部生物学科助教授・理学博士）



高木氏

日 時：平成8年10月17日（木）13：00～15：00

場 所：センター会議室

講演題目：『「エネルギーと環境」問題への太陽エネルギーの役割

—太陽光・熱の利用でライフスタイルはどう変わるか—』

講 師：手塚博文客員教授（京セラ（株）ソーラーエネルギー事業部長）



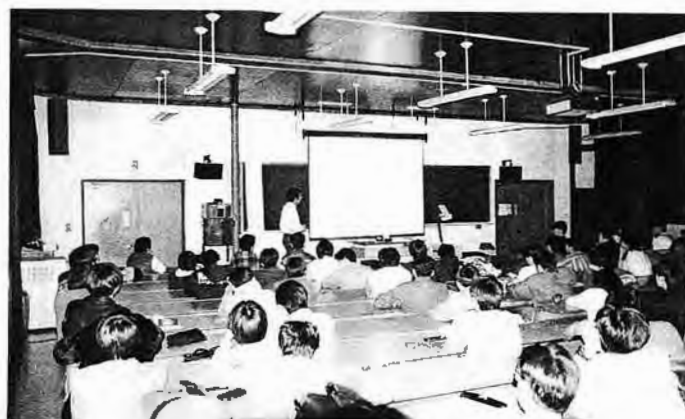
手塚客員教授

日 時：平成8年11月7日（木）13：00～15：00  
場 所：北見工業大学152講義室  
講演題目：『生化学手法を用いる化学計測各論』  
講 師：浅野泰一客員教授（電気化学計器（株）開発本部次長）



浅野客員教授

日 時：平成8年11月21日（木）14：40～17：00  
場 所：北見工業大学252講義室  
講演題目：『送電線と気象・雪氷の諸問題』  
講 師：田所裕客員教授（（株）工学気象研究所代表取締役）



田所客員教授と講義風景

（予定）

日 時：平成9年1月30日（木）  
場 所：センター会議室  
講演題目：『漢方医学、機能性食品および工学』  
講 師：中井義昭客員教授（荻田バイオサイエンス研究所東京支所長）他2名を予定

■平成8年度 技術セミナー■

第1回 オホーツク圏におけるリモートセンシングの有効利用

主催：北見工業大学地域共同研究センター

オホーツク産業情報化推進会議

日 時：平成8年9月5日（木）13：00～16：40

場 所：センター会議室

1. リモートセンシングの原理と情報処理について

講座担当：土木開発工学科 佐渡公明教授

2. 農業におけるリモートセンシングの現状と課題

講座担当：志賀弘行氏（北海道立中央農業試験場）



志賀氏



衛星画像受信解析装置の実演



## 第2回 機能を見つける話

主催：北見工業大学地域共同研究センター

共催：財団法人 北海道科学・産業技術振興財団（ホクサイテック財団）

オホーツク圏地域食品加工技術センター

オホーツク地域振興機構

オホーツクテクノプラザ

日 時：平成8年11月1日（金）13：00～16：10

場 所：センター会議室

### 1. 北見産たまねぎで若返るはなし？

講座担当：化学システム工学科 小林正義教授

### 2. 香と食品機能のはなし

講座担当：中井義昭客員教授（荻田バイオサイエンス研究所東京支所長）

### 3. 新しい吸着材のはなし

講座担当：化学システム工学科 山田哲夫助教授



小林教授



中井客員教授



山田助教授



熱心に聞き入る参加者

### 第3回・第4回 塩雪害による絶縁問題

共催：財団法人 北海道科学・産業技術振興財団（ホクサイテック財団）

日 時：平成8年11月19日（火）9：00～16：30（第3回）

日 時：平成9年12月10日（火）9：00～16：30（第4回、予定）

場 所：センター会議室

#### 1. 着氷雪の基礎と電気設備に於ける問題

講座担当：田所裕客員教授（（株）工学気象研究所代表取締役）

#### 2. 着氷がいしの絶縁と諸外国の研究状況

講座担当：電気電子工学科 菅原宣義助教授

#### 3. 苫前線の塩雪害による絶縁劣化監視システムの開発

講座担当：電気電子工学科 保苺和雄助手

#### 4. がいし連の塩雪害による絶縁劣化の実験

（第3回のセミナー風景）



田所客員教授



菅原助教授



保苺助手



がいし連の塩雪害による絶縁劣化の実験風景

(予定)

第5回 太陽光発電システムの基礎・導入・制度について

共催：財団法人 北海道科学・産業技術振興財団（ホクサイテック財団）

日 時：平成9年1～2月

場 所：センター会議室

講座担当：手塚博文客員教授（京セラ（株）ソーラーエネルギー事業部長）

(予定)

第6回 官能試験の機器化

共催：財団法人 北海道科学・産業技術振興財団（ホクサイテック財団）

日 時：平成9年2月中旬

場 所：センター会議室

講座担当：浅野泰一客員教授（電気化学計器（株）開発本部次長）

## ■第8回国立大学共同研究センター長会議■

平成8年10月3、4の両日、立川市において東京農工大学を当番校として、第8回国立大学共同研究センター長会議が開催された（参加はオブザーバーを含めて50大学）。本センターからは、二俣センター長、宇都専任助教授、三木田庶務課専門職員の3名が出席した。会議に先立ち、東京農工大学梶井 功学長の歓迎の挨拶、文部省学術国際局研究助成課研究協力室 林 和弘室長からの研究助成の現状、産業界等との研究協力推進の現状及び科学技術基本計画（平成8年7月閣議決定）の概要等を含む挨拶があった。次に、東京農工大学坂野好幸センター長を議長に選出し、各センターから前もって提出のあった下記の協議事項並びに要望事項についての協議が行われた。

### I. 協議事項

- (1) 共同研究センター間及び学外団体との連携について
- (2) 新メンバーの提案について
- (3) 共同研究センターの自己評価について
- (4) センターの共用機器の利用方法、運営について
- (5) 特許出願の取扱いについて

### II. 要望事項（対文部省）

- (1) 共同研究センターの教職員の充実について
- (2) 共同研究センターの建物の増築について
- (3) 運営費の増額について
- (4) 共同研究の経理上の簡素化について
- (5) 特許情報検索システムの設置について

要望事項中、教職員の充実、建物の増築、運営費の増額等については、これまでのセンター長会議においても要望の強かったものであり、それだけ各センターが苦慮していることを物語っている。林室長の答弁から教職員の充実、運営費の増額に対してはかなり厳しいとの印象を受けたが、建物の増築については各センターの実状を考慮したいとのことであった。また、特許情報検索システム（パトリス）については現在、検索料の無料化を通産省と協議中である旨の回答があった。

センター長会議の資料等は本センターに保管していますので、詳細についてはお問い合わせ下さい。

## ■第9回国立大学共同研究センター専任教官会議■

平成8年8月22、23日、岡山県テクノサポート岡山において、岡山大学を当番校として開催された。全国41大学から43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企画調査係の水井係長をお迎えして会議、見学会が行われた。本センターからは宇都専任助教授が出席した

初日午後1時から、会議に先立ち、文部省水井係長より「民間機関等との共同研究に関する平成7年度の実施状況」について説明があった後、会議へ進行し、以下のような議題で意見交換が行われた。

### (1) 「アメリカにおける産学共同研究の現状」

熊本大学 上田 昇 先生

### (2) 「インターネットについて」

#### a) 「共同研究センターから見た地域ネットワークの役割」

信州大学 栄岩 哲二 先生

#### b) 「ネットワークへの取組み事例」

北見工大 宇都 正幸

#### c) 「センター間のネットワークの推進」

岡山大学 藤原 貴典 先生

### (3) 専任アンケート結果報告

岡山大学 高島 征助 先生

### (4) 「大学開放とセンターの役割」

三重大学 菅原 洋一 先生

### (5) 専任教官ブロック懇談会報告

#### a) 東北ブロック懇談会

岩手大学 小野寺 英樹 先生

#### b) 西日本ブロック懇談会

佐賀大学 金澤 成保 先生

最後に、来年度富山大学を当番校として第10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、会議を終了した。

翌23日は林原生物化学研究所の視察会が行われ、専任教官会議の日程を終了した

## ■地域共同研究センター等ネットワーク会議■

平成8年10月16日、北海道大学百年記念会館において地域共同研究センター等ネットワーク会議が開催された。本会議は、産学官の一層の連携によって北海道の自立的発展、戦略的産業の創造・育成を目的に同日、設置された「21世紀産業基盤フォーラム'96」を背景として開催されたものである。会議への出席者は、産学官及び関連機関を含めて約40名であった。大学としては、北海道大学、室蘭工業大学、帯広畜産大学、本学の各共同研究センター長、並びに小樽商科大学、北海道工業大学、北海道東海大学からは民間等との共同研究・協力推進を目的に設置された各機関の代表者が参加した。

会議では、まず、通商産業省産業政策局大学等連携推進室長福田秀敬氏から「産学連携をめぐる中央の状況について」の報告があった。次に、「21世紀産業基盤フォーラム'96」（略称、21世紀フォーラム）の運営・規約の確認、各ワーキンググループ（WG）の当面の活動方針を確認した。21世紀フォーラムの運営・規約（申し合わせのような緩やかなもの）についての主要な点を列挙すると、目的は、○産業界、大学、国公設試験研究機関、各種団体、行政機関等のイコールパートナーシップ、○新産業創出、新技術の創造等に資する産学官共同研究の推進、○大学、国公設試験研究所を核とした新産業創出のための環境づくりであり、組織は、○地域共同研究センター等ネットワーク会議、○産学官共同研究推進コーディネートWG、○産学融合ゾーン検討WGで構成し、必要に応じて新たなWG、サブWGを追加する、というものである（総合事務局は北海道大学、他の機関はこれを支援）。引き続き、各大学における産学連携に対する取り組みについての報告があり、その後、自由討議を行った。

21世紀フォーラムが設置され、また共同研究センター等ネットワーク会議が旗揚げしたことによって、産学官の横の連携が一層推進されるものと期待される。なお、ネットワーク会議の資料等は本センターに保管してありますので、詳細についてはお問い合わせ下さい。

## ■ホームページからのお知らせ■

今年1月4日から公開を始めた地域共同研究センターのホームページは4月に大幅改訂を行い、装いも新たにセンターの情報提供を行っています。4月から10月末までに2700件を超えるアクセスがあり、その約半数が学校関係以外の方からでした。

ホームページではセンターの概要、セミナー、講演会等の行事予定、教官要覧、共同研究テーマ、刊行物の紹介、オンライン技術相談の受け付け、学内専用の掲示板（センター実験室の利用状況、各種申請書・報告書）サービスを行っています。特にセミナー、講演会等の予定をお知らせしている「行事予定掲示板」は各種セミナー、講演会の予定を未確定のものまで含めて情報提供しております。ときどきご覧いただき内容をご確認の上、ご興味のある行事には奮って参加いただけますようお願いいたします。なんといたってもセンターの主催行事は無料で参加できます。

現在、全国の共同研究センターのデータベース（研究分野・主要設備・連絡先）を準備中で、今年中には公開の予定です。大学によって、センターによって得意とする分野は異なります。大学との共同研究をお考えになる際、ご自分のニーズにあったセンターを見つけるお役に立てば幸いです。もし、北見工大にご希望の研究テーマを専門とする教官がいない場合、他大学のセンターをご紹介することもできます。

技術開発でお困りですか？新技術導入をお考えですか？まず、センターまでお問い合わせください。

（ホームページ URL <http://crccenter.crc.kitami-it.ac.jp/>）



■センター来訪者■

- 1) 平成8年1月30日：武漢冶金科技大学校長他2名
- 2) 平成8年2月1日：(社)北海道未来総合研究所研究調査部長 有我 功
- 3) 平成8年3月7日：北海道立工業試験場副場長 島山 隆行 他1名
- 4) 平成8年3月21日：日本開発銀行札幌支店調査役 菊池 伸 他1名
- 5) 平成8年5月9日：北海道大学工学部応用物理学科教授 前 晋爾
- 6) 平成8年5月14日：北海道通商産業局商工部新規事業振興室・サービス産業室長  
山本 憲昭 他1名
- 7) 平成8年5月17日：(株)牧野フライス製作所取締役R&Dセンタ所長 佐藤 眞
- 8) 平成8年5月20日：フィンランド・オール工業大学長 ユハニ・マンキネン 他1名
- 9) 平成8年5月21日：北海道商工労働観光部工業振興課管理企画係 宗像 靖人 他2名
- 10) 平成8年5月22日：トキワ電工(株)代表取締役 武藤 弘司
- 11) 平成8年5月29日：北海道電力(株)旭川支店北見電力所発電電課課長 鎌田 貞夫 他8名
- 12) 平成8年6月4日：北海道電力(株)総合研究所長 広瀬 武夫 他2名
- 13) 平成8年6月11日：(財)北海道科学・産業技術振興財団事務局次長 笠原 政人
- 14) 平成8年6月14日：北見商工会議所工業部会 永田 正記 他18名
- 15) 平成8年6月26日：(株)新薬開発研究所臨床開発本部長 多田 宏  
(財)テクノマート 関 信弘
- 16) 平成8年7月1日：北海道財務局理財部主計課主計実地監査官 森元 貞和 他1名
- 17) 平成8年7月9日：文部省高等教育局専門教育課庶務係長 堀川 光久 他1名
- 18) 平成8年7月12日：通商産業省中小企業庁小売商業課長 近藤 賢二 他2名
- 19) 平成8年7月16日：慶尚大學校工科大学長 李 相正 他2名
- 20) 平成8年7月17日：文部省大臣官房会計課管財班管財第一係長 皆川 秀徳 他2名
- 21) 平成8年7月19日：清水建設(株)技術研究所未来技術研究部主席研究員 了成 公利  
北海道工業大学教授 神谷 光彦  
北海学園大学教授 武市 靖  
帯広畜産大学 上谷 富士夫
- 22) 平成8年7月23日：早坂理工(株)専務取締役営業本部長 青山 敏
- 23) 平成8年8月1日：北海道大学先端科学技術共同研究センター長 嘉数 佑昇 他4名
- 24) 平成8年8月2日：(財)電力中央研究所研究開発部研究開発調査担当部長 新田 義孝  
他1名
- 25) 平成8年8月2日：文部省学術国際局研究助成課研究協力室長 林 和弘 他1名
- 26) 平成8年8月13日：ジェイベック(株)社長 道券 純三 他2名
- 27) 平成8年8月20日：国立花山少年自然の家所長 高崎 晞 他1名
- 28) 平成8年8月22日：共成製薬(株)取締役社長 佐々木 健仁 他1名
- 29) 平成8年8月29日：(財)全国中小企業融合化促進財団課長代理 柳川 秀史 他1名
- 30) 平成8年9月17日：ロータリー・インターナショナル・グループ交換留学  
米国フロリダ北東部第6970地区一行6名
- 31) 平成8年9月26日：北海道商工労働観光部商工労働企画課経済調査係長 浅野 祐二  
他1名
- 32) 平成8年9月26日：北海道通商産業局総務課長 山田 尚義 他1名
- 33) 平成8年10月9日：(株)マルミチ社長 市川 道博
- 34) 平成8年10月11日：ドイツ連邦共和国大使館参事官 他1名
- 35) 平成8年10月17日：日本学士院会員 荒田 吉明 他2名
- 36) 平成8年10月18日：共成製薬(株)常務取締役 山口 陽三 他2名
- 37) 平成8年10月21日：国立岩手山青年の家所長 田中 武雄
- 38) 平成8年10月24日：千歳市商工観光部工業振興課工業振興係長 桑原 正俊 他5名
- 39) 平成8年10月30日：日本ガイシ(株)電力技術研究所長 松岡 良輔 他1名  
(敬称略、平成8年10月31日現在)



## ■運営委員会議題及び報告■

### 平成8年4月24日第1回運営委員会

- 議 題
1. 大型構造物載荷フレーム（一式）の寄附受入れについて
  2. センターに常置する共用的設備の維持管理者について
  3. センターに常置する共用的設備の貸出し手続きについて
  4. センター研究分野別名簿について
  5. その他

### 平成8年7月16日第2回運営委員会

- 議 題
1. 平成7年度決算について
  2. 平成8年度事業計画について
  3. 平成8年度予算（案）について
  4. 平成8年度客員教授関係予算（案）について
  5. 地域共同研究センター利用について
  6. その他
- 報告事項
1. 共同研究成果報告書について
  2. その他

### 平成8年11月12日第3回運営委員会

- 議 題
1. 平成10年度概算要求（特別設備費等）について
  2. その他
- 報告事項
1. 第8回国立大学共同研究センター長会議について
  2. 第9回国立大学共同研究センター専任教員会議について
  3. 技術セミナー及び特別講演会の実施について
  4. その他

## 客員教授 浅野 泰一

(電気化学計器(株)開発本部次長)

### 一 北見随想 一

私が、最初に北見を訪れたのは、今から18年余も前の1978年6月のことでした。北見工大で開催された分析化学討論会に参加するためでした。分析化学会は、全国を8つの支部に分けて、支部の先生方を中心に順次交代で、秋の年会、初夏の討論会と年2回の研究発表会を開催しております。全国へ出張できるのが楽しみで、学会を目指し徹夜などもして、一生懸命データを採ったものでした。北見では、イオン電極の応用として「硫化水素電極の基本特性」について発表しました。今でこそ当たり前になりましたが、当時私共の会社は、基本的に出張には航空機を使用しないことになっておりました。そのため何処へでかけるのも国鉄を利用しました。その時は、上野から「特急ゆうずる」で青森まで行き、青函連絡船の船旅を楽しみながら函館まで行き、乗り継ぎ列車である「特急おおぞら」に乗って、札幌まで行きました。札幌で半日時間を潰して、その日の夜行の「急行すずらん」に乗り継ぎ、はるばる足掛け3日かけて、北見まで辿りついたことを今でもありし日の思い出として、鮮明に覚えています。すずらんは、当時最も古い寝台列車で、寝台は上中下のかいこ部屋といわれた3段ベッドでした。私の席は下段でしたが、途中列車の振動でベッドが落ち、一瞬事故かと思った程でした。初めて訪れた北見は、春と初夏を凝縮したような季節で、色とりどりの花が咲き乱れ、東京近郊では見ることの出来ない

貴重な体験を致しました。泊まったホテルはグリーンホテルでした。朝食に牛乳が出て、北海道を感じたものでした。学会の開催中に仙台沖地震が発生しました。国鉄が不通になり、日本海経由大阪廻りで帰ろうかと思いましたが、訳をいって函館から空路東京へ無事戻りました。これが、私の航空機初体験でした。

私が、2回目に北見を訪れたのは、青函連絡船が廃止された前年の夏でした。娘が中学2年の時でした。青函連絡船の廃止の報道と丁度その7月に東北自動車道が開通したこともあって思い切って家族と共に車で出かけました。函館でおいしい寿司を味わい、北海道の雄大な自然を満喫しながら、大沼、洞爺湖、支笏湖、定山溪、小樽、札幌、層雲峡を経て石北峠を越えて北見に入りました。朝、宿を出て、夕方、宿に着くという1日平均約300キロのドライブであったと記憶しています。2度目に訪れた北見の町は、駅の周辺が整備され、きれいに变身しておりました。その時私達は、東急インに泊まりました。今でも娘が、あの時ホテルで食べたディナーのステーキがおいしかったと、時々思い出すように申しております。

私が、3度目に北見を訪れたのは、1991年の9月でした。その年の8月に東京でIUPAC主催の分析化学に関する国際会議ICAS91が開催されましたが、そのポストカンファレンスとして厚谷先生が主催されたスペクトロスコピー中心の北見カンファレンスに求人も兼ねて参加するためでした。当時バブルの絶頂期でもあり、不況が浮上しかかっていた時期でもあったのですが、

私共の会社には研究要員は、全く来て頂けませんでした。奨学金や1年間の外国留学を条件につけても駄目でした。今では信じられない位です。それ程求人難でした。北見工大に以前から存じ上げていた宇都先生が、北大から赴任されていたこともあって、先生のご尽力により、環境工学科の荒川君が応募してくれまして、北見工大と繋がりが出るようになりました。これが縁となり、翌年も同学科の安木さんにも来て頂くことが出来ました。当社では二人の頑張りで環境水中の低級ハロカーボン計測用の新製品も誕生し、関連分野でその発展が期待されています。今では二人とも環境計測機器開発グループの貴重な研究要員として会社にとってなくてはならない存在に成長しております。このような次第で、私は公務で北見を訪れることが出来るようになりました。

私は、入社以来30年にわたって化学センサーの開発とその応用に関する業務に携わって参りました。この間、測定対象も無機物、ガス、有機物と変わり、最近では五感のセンサー化に取り組んでおります。21世紀を間近に控えて、これからの社会は、高度情報化社会として多面的な情報が益々要求されるようになってくるものと予想されます。そのような社会では化学センサーは環境保全、作業安全、省力化、自動化、効率化、生産性向上、製品の信頼性向上などを達成するための多面的情報収集の手段として、自然と生産と生活の場が調和のとれた社会を構築するために今以上に重要な役割を演じるようになるものと思われまます。一方、産業の空洞化による新規産業創生のための基礎研究は、科学技術基本法の成

立もあって、今後益々充実して行くことが予想されます。私共では、基礎研究支援新規機能性材料の評価用の機器として、金や銀薄膜の表面のみで起こる表面プラズマ波が機能性膜と測定対象物質の相互作用に起因するという現象を用いた機能性薄膜評価装置（SPRセンサー）を開発致しました。この装置は、抗体、生体膜、鑄型分子、LB膜、2分子膜、その他機能性無機・有機薄膜の機能性の予測、結合力の解明に威力を発揮するものと期待されている機器であります。昨年、我が国の2分子膜の分析化学的な応用という面で熱心に取り組んでおられる宇都先生に、新しい膜情報をとるためにSPRセンサーの2分子膜への応用というテーマで共同研究の可能性をお願いした経緯もあって、私が平成8年度の地域共同研究センターの客員教授の一人として就任した次第であります。9月には学長室で厚谷学長から名誉ある辞令を頂きました。このような訳で北見は、単に学会や観光で訪れた地としてではなく、私の産業界での最後の仕事が、研究という名において関わったところとして、私の人生の中で、終生忘れ得ぬ地となりました。

## 客員教授 田所 裕

(株)工学気象研究所代表取締役)

### —先輩からのメッセージ—

はじめに

この程、北見工業大学地域共同研究センターの一員にお招きにあずかり大変な責任を感じると共に、貴大学の先生方、また、多くの学生諸君と共に共同研究の機会が与えられたこと嬉しく思っております。

奇しくも、9月下旬には1996年度日本雪氷学会全国大会が北見市民会館・北見工業大学で開催され多くの研究発表と共に雪氷関係者との懇談が持たれ、厚谷学長からも貴重なお話をお伺いすることが出来ました。

さらに、同大会期間中地域共同研究センターにも学会員の方が見えられ共同研究の実験を興味深く見学されていきました。

以下に、私の乏しい経験に基づく共同研究に対する心構えの一端を示してみたいと思います。

#### \* 他流試合について (学生時代) \*

私は学生時代には地理学を専攻し、地域を対象とした物の見方考え方を主に学んでまいりました。

しかしこの中で取り上げられる多くの事象(例えば気象学、気候学、雪氷学、地形学、地質学、その他多くの専門分野)はこれらを専門とする専門学科が存在し、それぞれに多くの研究者がおります。

そのため、他の分野の研究者と一つの現象についての共同研究を行う場合いかにして地理学の特徴、個性(物事の本質を把握するためにまずは出来るだけ多くのフィールドに出向き自分の足と目でそこにある現象を考察することだと思ふ)について自分を発揮すべきかを考えることが重要であり、それには出来るだけ多くの他分野の研究者と「他流試合」をしながら自分を磨き・学ぶことを学生時代に田中啓爾先生から学びました。

現在の当研究所の比較的狭い範囲の業務でも電気、地球物理、土木建築と異なる分野の専門家がおり連日「他流試合」をしながら主に送電線路設計に寄与するコンサルタント業務を行っております。このようなとき学生時代にお教えいただいた「他流試合」の意味を思い起こし、物事の本質を見抜く努力をしなければならないと考えるこの頃です。

また、今回与えられた機会に貴大学でどれだけの他流試合が出来るかも楽しみの一つです。

#### \* 自分の概念を作る (社会人時代) \*

気象・雪氷の知識を構造物の設計や運用に役立てるには、気象学の知識や一般に計測されている気象データだけでは不十分であり、これらを工学的行動に役立てるよう加工することが必要不可欠となります。

その為には気象の知識ばかりではなく、工学そのものの知識も要求されてきます。この様な時、「必ず相手の立場を考え、提示された問題について自分の頭で考えた概念を持つことが必要であり、かつ、与えられた現象解明に対しては常に謙虚な気持ちで立ち向かう必要がある」と坂本雄吉顧問から教えられる今日この頃です。

昨今我々はインターネットをはじめとして情報洪水の中で生活をし、企業活動をしておりますと時として自分で物事を十分に考えないまま関連情報に流され、クライアントの立場を十分に理解しないで業務を迫考してしまう傾向が見られます。これは技術に対する「恐れとおののき」が薄れてきているのではないかと思われれます。この共同研究の機会に初心に立ち戻り技術に対する「恐れとおののき」に対しての再考を自然環境豊かな北見の地でしてみたいと考えております。

最後になりましたが、この共同研究にお招きいただきました電気電子工学科の菅原助教授をはじめとする関係先生方へ感謝致します。

## 客員教授 手塚 博文

(京セラ(株)ソーラーエネルギー事業部長兼  
(株)京セラソーラーコーポレーション社長)

### —太陽エネルギーへの挑戦と ソーラーカーの思いで—

私が北見工大の機械工学科を卒業してすでに25年の歳月がたつ。卒業して2年目の春に、新婚旅行で家内と恩師の金山先生を訪ねて以来、数年のブランクはあるにせよ、平均すると年に1回程度は大学を訪問していると思う。私にとって北見は思い出深い青春時代のかげがえのない古里であり、また、私の仕事の太陽エネルギー事業でも深い関わり合いを持っている。

京セラが太陽電池の研究開発を初めたのは1975年、日米5社の合弁会社ジャパンソーラーエナジー(株)を設立し、EFG法のリボン結晶太陽電池の実用化研究に取り組んだのが始まりである。1973年の第一次オイルショックが事業として取り組むトリガーになった。

京セラの稲盛会長は、新規事業に取り組む判断基準として、その事業が社会的に意義があるかどうかを最も重要視する。そういう基準からすると太陽電池の実用化は、人類のみならずあらゆる生物にとって地球環境・エネルギー問題から極めて重要な技術開発であり十二分に条件を満たしている。

京セラがソーラーエネルギー事業部を作り、単独で多結晶シリコン太陽電池の研究開発を始めたのは1980年である。すでに16年が経過した。私はその間、太陽電池の普及促進と事業化のために、各種の太陽電池モジュールとその利用システム技術、そして、

太陽電池応用商品の開発を一貫して担当してきた。

初期の頃の太陽電池の価格は約1万円/W(1ワットの太陽電池を作るのにいくらのコストがかかるかという意味)もした。その為、電気を引くことができないか、又は、同等以上の電力コストがかかる用途が商品化のターゲットであった。

例えば、海上の浮標灯(ブイ)、山間僻地の無線中継基地、海外の通信システム電源、砂漠の灌漑用ポンプシステム等が中心であった。それらに共通している設計条件は、極めて過酷な自然条件に曝され、しかも、メンテナンスフリーが要求される事である。

その後、コストの低下と共に電卓、時計、自動車用バッテリーチャージャー、携帯用充電器、街路灯(太陽エネルギー灯)、各種センサーへと用途開発を行ない市場を拡大してきた。

さらに、電気事業法の改正、太陽光発電電力の買い上げ制度などの規制緩和と政府の導入補助金制度により、一般家庭でもソーラー発電システムが導入される様になった。私も2年前に3.8kWの太陽電池を屋根に設置し、年間4,300kWhの電力を発電している。

現在の住宅用ソーラー発電システムの市場価格は約1200円/Wであるから、当時始めた頃に比べ、太陽電池で約1/15、システム価格で約1/20まで下がったことになる。しかし、本格的な市場の自立の為には、さらに現在のシステム価格を1/2にする必要がある。その実現に向け、太陽電池の高効率化、原料開発、屋根材一体型太陽電池、交流出力の出るACモジュールなど今まで以上に加速度を付けて

研究開発をしなければならないと考えている。そして、その研究開発は北見工大の「地域共同研究センター」の様な場所で産学官の特長を生かしながら進められ、地域のみならず、我が国、いや人類にとって貢献できる技術開発や事業を育んでいくことが必要である。

当社と北見工大とは今までに機械システム工学科の金山教授、そして電気電子工学科の山城教授等のご指導のもとで多くの共同研究をさせていただいた。心より感謝申し上げる次第である。

その中でも、最も思い出深い共同研究は「ソーラーカーの共同研究」である。金山教授を中心に錚々たる先生でプロジェクトチームを作っていたいただいた。プロジェクトチームによるソーラーカーの構想検討、流体の坂本先生の指導を得た1/5モデルの屋外での風洞実験、金山先生にお骨折りいただいた新しい共同実験棟でのソーラーカー「SEV-1」の製作、女満別の旧滑走路における時速100kmの走行テスト、豪州の第2回ワールドソーラーチャレンジへ参戦のためのプロトタイプ「SEV-2」製作、そしてより性能を向上したSEV-3「ブルーイーグル」を完成させた。

'90WSCには「北見工大京セラ合同チーム」で参加した。工大からは貴重な時間を割いていただき金山先生、澤田先生（土木開発工学科講師）と学生の糸賀君（現在、京セラ株式会社ソーラーエネルギー事業部開発技術部勤務）にご参加いただいた。3000kmのレースの結果は14位、平均時速42km/h、8日目の朝にゴールした。オーストラリアの広大な大地と燦々と降り注ぐ太陽の下で、素晴らしい経験をさせていただいた事、金山先生と澤田

先生には大変なご苦勞をお掛けしたことを重ねて心より感謝申し上げたい。

その成果は、工大の卒業生二人がプロジェクトメンバーとして参加した、第3回の'93WSCに受け継がれ、総合第3位、平均時速70.8km/h、5日目にゴールという結果につながっている。さらに、これらの技術開発や技術者の夢やロマンは、近い将来、環境に極めて優しい実用的なソーラーカー実現へ向け受け継がれていくことは間違いない。

この度、私の様な者が客員教授という大任を仰せつかり誠に恐縮している。私も学生としてお世話になった恩返しの気持ちで、学生諸君に太陽エネルギー利用の重要性、企業の研究開発の取組、技術開発の動向、そして、新しいものに挑戦する人間としての基本的な考え方（当社ではこれを京セラフィロソフィ）を少しでも感じ取っていただけたらと思っている。

## 客員教授 中井 義昭

(荻田バイオサイエンス研究所東京支所長)

### —機能性食品の誕生と将来—

はじめに

機能性食品というのは食べものを表すには何とも硬くて耳ざわりな言葉である。それもそのはず、文部省が発案し厚生省が育てた官製語なのである。食べものには3つの機能があり、その1は生命維持機能(栄養)、その2は感覚機能(美味)、そしてその3が話題の生理作用調節機能(効能)であるとされているが、ここでは第3の機能についての話である。

今から10年余り前の1984年、文部省の特定研究食品機能の系統的解析と展開からこの言葉が生まれた。続いて1987年には厚生省に健康食品対策室がおかれ、更に1988年、機能性食品懇話会が発足し、1989年には業界に機能性食品連絡会ができた。

この急ピッチの展開は何故であったか。それは新製品の行きづまりを見せつつあった食品市場に全く新しい一大市場登場の可能性が見られたからである。

長寿国となった日本では健康訴求型の商品が大受けをしており機能性食品はその最たるものであった。しかし、あまりの過熱に当局は鎮静策としてこれを食品改善法に基づく特定保険用食品に位置付け、1991年からは製品毎の認可制とした。その結果、公用語としての機能性食品という言葉はなくなり市場も急に鎮静化した。しかし、健康志向の勢いが衰えるはずはなく真に体によい商品には、むしろ熱い期待がかけられている。

そんなわけで機能性食品という言葉は、その後もひとり歩きをはじめ、新しい発展のチャンスを狙っている。

ここで、機能性食品誕生の背景と将来性について、いまま少し詳しく私見を述べてみたい。

わが国医療の流れ

このところの目覚ましい遺蹟の発見を見ると、どうも我々の先祖は5000年以上も前から住んでいたらしい。

歴史がどんなに古くても人がいた以上そこには医療があったはずである。

古代には権力者の手による祈りや占術がその中心であったとされている。大陸から宗教と共に医術が伝来してからは僧侶(僧医)の手に移った。その頃の朝鮮人参が今も正倉院に完全な形で残っている。武家政治の頃になると文武両道をたしなむ武士のものとなる。しかし、戦国の頃になると、ようやく医者は独立をはじめ江戸時代ともなると売薬業として成立するようになった。明治維新、開国まもない新政府は明治10年、洋薬のすすめを発しそれまでの伝統医療を無効無害と断定し西欧医療偏重策をとった。

それから100年、2回の世界大戦は西洋医学を飛躍的に進展させペニシリンを始めとする抗生物質や合成医薬品を続出し、それまで恐れられていた結核やコレラなどの感染症を衰退させた。

戦後50年わが国は世界一の長寿国となり生活文化も高度化すると共に自家用車、トラクター、パソコンなども身近なものとなり世界に誇る豊かな国となった。しかし、健康という面から見ると心臓病や糖尿病、ガン、痴呆な

ど過去にはあまり問題にならなかった病気が急増し西洋薬を中心とする医療にもどうやら限界が見えてきた。

#### 東洋医学と西洋医学の接近

聖医は未病を治す これが東洋医学の真髓とされ心身は一体であり、そのバランスこそが健康の根源であるとする。

一方、西洋医学は特に産業革命以降、自然科学に基づいて病気の直接原因を取り除くことを基本に、病原菌は殺し異物は切除する方法をとってきた。しかし、西洋医学も近年、遺伝学や分子生物学の進展の結果、脳、ホルモン、免疫の強い相関性を認めるところとなり東西医学はそのアプローチ方法は違ったが、同じゴールに到達した。そして、予防医学に関しても心身相関の重要性を一にした。

#### 機能性食品の将来

先に述べたように機能性食品は生理作用調節機能をもち健康の維持増進や病気の予防に役立つものであり東洋医学の教えるように医食同源の主役のはずである。しかし、現在わが国では、医薬品と食品は厳然と区別され取り扱い方や規制なども全く異なっており、あたらしい機能性商品の参入は至難のようにみえる。

他方、ヨーロッパ特にドイツなどでは植物をはじめ天然素材を日常の健康保持や軽治療に上手に組み入れ行政もこれを手助けしているときく。これは単に国民性や伝統によるだけでなく、長い歴史の中での色々な経験や学習の結果でもあろう。

そもそも、わが国の行政がこの様な抑制策をとったのは、インチキ商品、

インチキ商法がはびこったからである。ところが、今日の日本には抑制ばかりでは済まされない事情がある。寝たきり老人や痴呆の急増、保険財政の圧迫、医療分野における市場開放、等々。

今回の選挙後の行政改革とは別にこれ等は、国家的緊急課題でもある。

このような背景から最近ようやく色々な動きがみえはじめている。

マスコミを中心とする健康情報ブーム  
産学官による環境、ウェルネス企画  
生きがい論と寝たきり 〇運動  
食品と医薬品の境界見直し、...

ただ、これらの動きがすぐに具体的な成果につながるとは思えない。それには長い時間と多大の投資を必要とする。その点、最も身近で、すぐに役立つのはやはり食べものである。

科学性があって良心的な健康食品は近い将来（今でも）必ず脚光を浴びるものと思われる。ただ商品として成功をおさめるためには、優れた素材と商品企画力、技術力が必要となる。

すばらしい天然素材と人的資源に恵まれている北海道はこの意味でも機能性食品の宝庫といえる。



## がいし絶縁特性監視システムの開発

菅原宣義 (北見工業大学)  
保莉和雄 (北見工業大学)  
土方正範 (北見工業大学)  
斉藤昭弘 (北海道電力株式会社 旭川支店)

## 1. はじめに

この研究・開発の目的は次のような事柄である。日本海沿岸では、冬季間に塩分を含んだ湿り雪の送電線がいし連への付着によりその絶縁特性を著しく低下させ、変電所の保護リレーの動作や時としてフラッシュオーバーによる送電の停止が不意に発生する事がある。この様な不意の送電停止を防止する為に、がいしの漏れ抵抗特性のリアルタイム測定とTVカメラによるがいしの状況監視から、時々刻々変化するがいしの絶縁特性をどの様に把握して、塩分と湿り雪によるがいしの絶縁低下(塩雪害)を推定および予測して送電線の保守と管理に役立てるのかを調べている。この研究を遂行するための装置とコンセプトの開発とその実証試験、さらにはがいしの絶縁特性を評価する基準値の研究を行っている。

今回は主に留萌から羽幌までの66kVの送電線である苫前線沿線に設置したがいし絶縁特性監視システムに関して紹介します。

まず、日本海沿岸で冬季間に特に塩雪害が多い理由には、西からの強い季節風による海塩粒子の飛来があります。太平洋側でも台風や低気圧の襲来で強い風が海側から吹くと海塩粒子が内陸まで飛来

します。しかし、オホーツク海のように、冬季間に海面が結氷により隠れてしまうと海塩の発生源が閉ざされるため、海からの海塩の飛来が極端に少なくなります。この事は、図1の季節による海塩の飛来量からも判ります(1)。留萌地方の冬季間の塩分飛来によるがいしの漏れ抵抗への影響は、図2に示す磁器製標準懸垂がいし3個連の漏れ抵抗値が7月の夏季と11月の初冬で大きく異なる。同じ湿度でも11月の方の抵抗値が小さいことは、がいし表面に多くの海塩が付着している事になる。この様ながいしの絶縁抵抗を低下させる海塩粒子の発生は、図3の2枚の写真に見られるように、強い風と海水の大きなうねりと波により、海水が強く海岸に打ち寄せられて波の飛沫を作りながら沿岸の道路や陸地までも押し寄せる(写真(A))。また、海岸に打ち寄せられた海水は多くの泡を作りながら「波の花」を作り、これらが強い風に運ばれて内陸まで海塩を運ぶ要因となる。写真(B)には風で飛ばされている「波の花」が空中に綿の様に見える。この様にして作られた「波の花」には塩成分の他に海中の有機物質を含む為、この様な気象状況でがいし表面に付着した海塩は洗浄し難い状況にある。

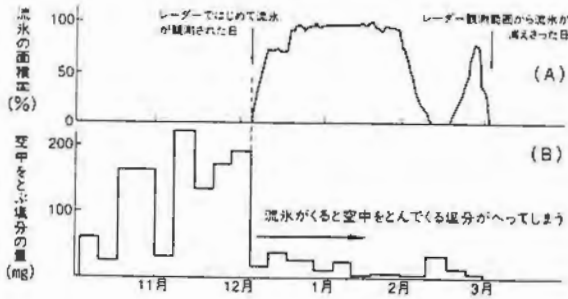


図1 季節と海塩飛米量(1)

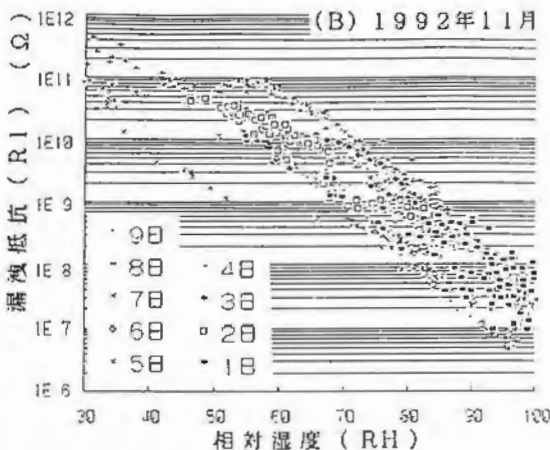
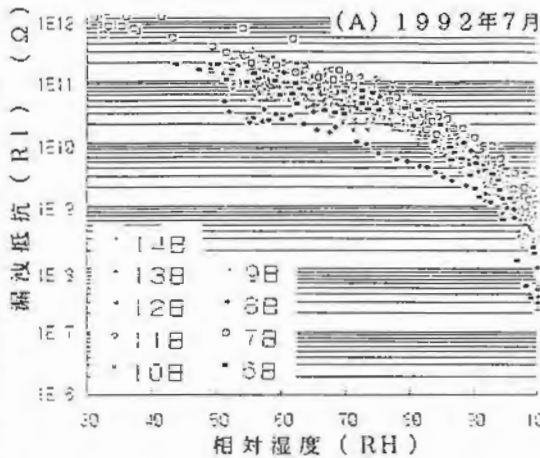


図2 季節による漏れ抵抗変化

このような気象状況下では、がいしの絶縁抵抗が急激に低下をして行くため短い時間間隔での絶縁抵抗特性の監視が必要である。このために、本研究では日本海沿岸沿いの送電線の一つである苫前線沿線の鬼鹿と苫前の変電所構内、および留



写真(A)



写真(B)

図3 荒れた苫前線沿いの海岸

萌の電力所構内にがいし絶縁特性監視装置を設置し、10分毎の漏れ抵抗値と気象を観測中であり、更に、各観測地点間と監視場所の旭川電力所および当大学の研究室との間のデータと静止画像のデータ電送手順を整備中である。

## 2. 観測地点と監視場所

観測地点は留萌電力所、鬼鹿変電所、苫前変電所の3地点である。各地点の構内に観測機器を設置してある。これらの地点の内、鬼鹿と苫前変電所は過去の塩雪害の発生場所から近い所として選定した。また、留萌電力所は海岸から約1km内陸にあるため、塩雪害を強く受けない事から上記2地点の比較のための地点

として選定した。上記2変電所は無人で、留萌の電力所から保守管理を行っている。これらの地点はそれぞれISDN電話回線で結ばれていて、鬼鹿と苫前のデータを留萌へ転送して留萌でこれら3地点の監視を一括して行うよう整備中である。現在は、図4の細い点線で示すように、北見の研究室から3カ所の観測地点のデータを手動で取り込んだ後、旭川と留萌に転送している。この冬からは計画通り、図4の実線と太い点線のように、3地点のデータを留萌で一括収集した後に、留萌から旭川と北見にデータと静止画を自動転送して監視する。このシステムにより、遠く離れた留萌、旭川および北見で鬼鹿や苫前のがいしの絶縁状態を監視出来ることになる。

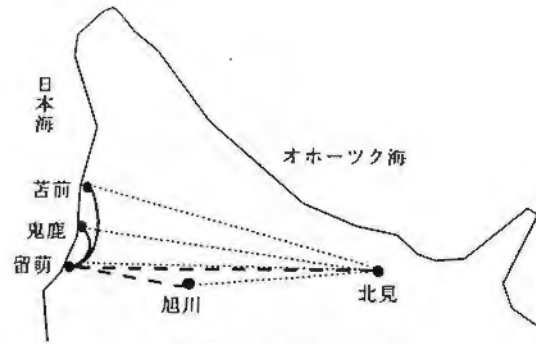


図4 観測地点と監視場所

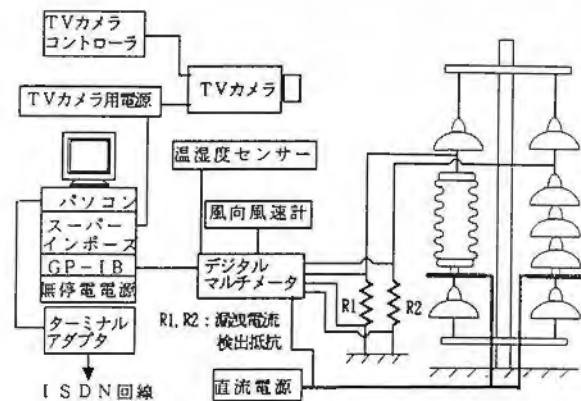
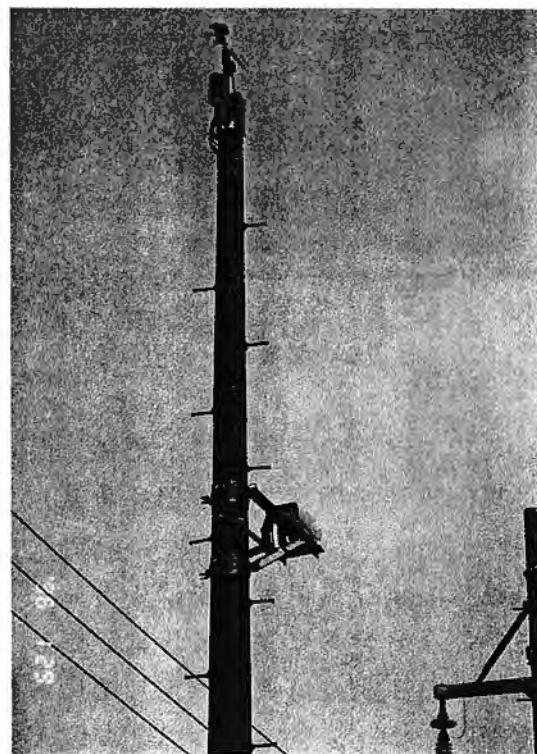


図5 監視システムデータ収集装置

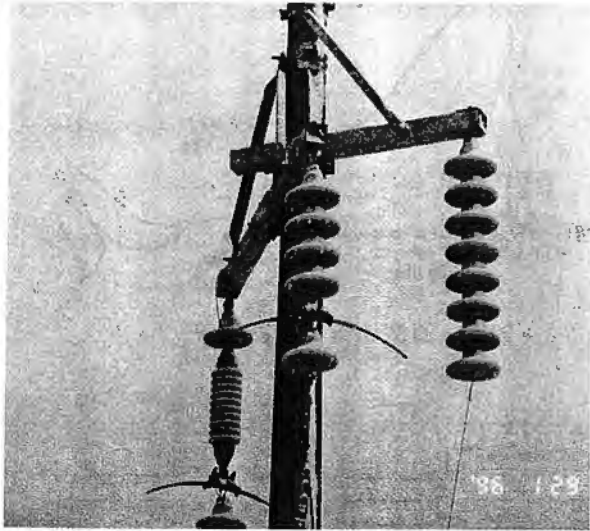
### 3. 監視システムの構成

図5に観測地点に設置したがいし絶縁特性監視システムのデータ収集装置の概略図を示す。絶縁を測定しているがいしは、磁器製の標準懸垂がいし3個連とこれとほぼ同じ絶縁特性を持つ長幹がいしである。それぞれのがいしの上下にそれぞれ1個ずつ絶縁用がいしを付けている。これらの観測機器の実際の設置状況を図6の写真にそれぞれ示す。データの収集と監視地点との通信等はパソコンで全てを制御している。がいしを架設してあるパンザーマストには月一回づつの割合でがいしの塩分付着量を「筆洗い法」で測定するためのがいし8個を吊り下げている。これらのがいし用パンザーマストの向かいには、冬季間がいしに付着する雪や氷の状況を撮影するTVカメラを設置してあるパンザーマストを立てて



温湿度計、風向風速計、TVカメラ

図6 設置した装置類



観測がいしと「筆洗い」用がいし



測定機器とパソコン

図6 設置した装置類

ある。このマストの上部には、更に、温湿度と風向風速を測定する機器を設置した。

漏れ抵抗および気象データは1分毎に計測され、10分毎にファイルに記録している。漏れ抵抗は直流で測定している。

#### 4. 観測

図7に留萌の観測結果の1例を、また

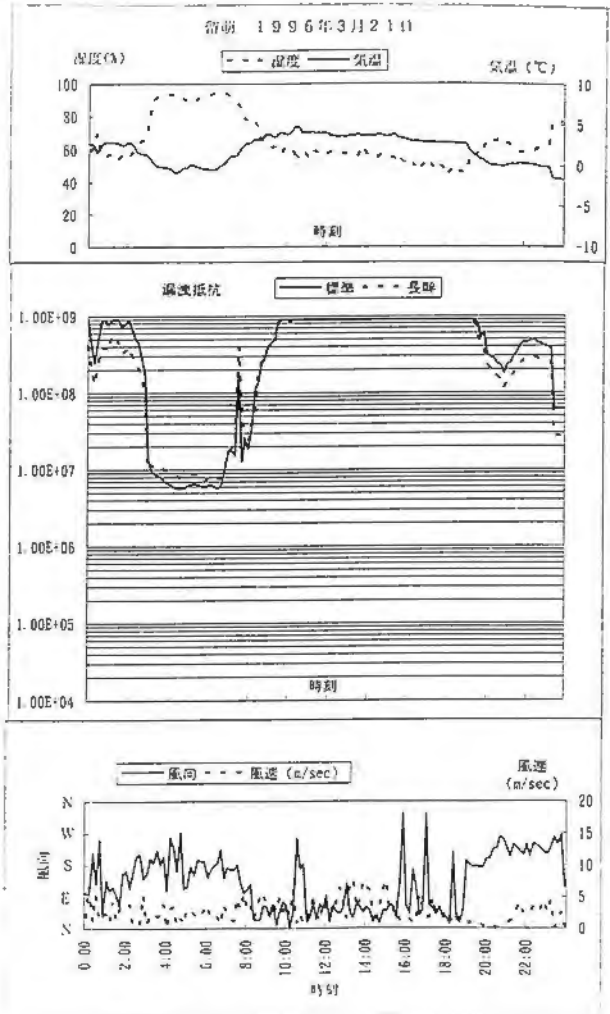


図7 留萌の観測例

同じ日の苫前の観測結果の1例を図8に示す。これらから、同じ日であっても場所によるがいしへの気象の影響の違いが明らかとなっている。風速の大きな違いと、内陸の留萌の漏れ抵抗が苫前の漏れ抵抗よりも高い。この事は、海岸に近いところのがいしは海塩によりその絶縁抵抗を低下させられることを示している。

この様に、時々刻々変化する漏れ抵抗、温湿度、風向風速等から総合的に判断して、がいしの絶縁が今どのような状況にあり、更に今後どう推移するのかを予測できるシステムを開発中である。

## 5. 今後の課題

今回は電源の取れる変電所構内に観測地点を設けたが、実際に塩雪害に弱い送電線区間は電源の取れない所である。従って、今後は、バッテリー電源程度の電源容量で、且つ送電鉄塔に取り付けられる程度にコンパクトな観測装置と無線によるデータ電送装置の開発を目指している。この小型観測装置を塩害の発生が予測される送電区間の鉄塔に設置してリアルタイムに観測することで、不意の送電停止事故を防止できる。

このがいし絶縁特性監視システムが完成し、その機能が十分発揮できた時には塩雪害による不意の停電が無くなり、電化されコンピュータ化された現代社会に不安を与える要素が軽減される。

## 6. 参考文献

- (1) 青田昌秋、「白い海、凍る海」、東海大学出版会、1993

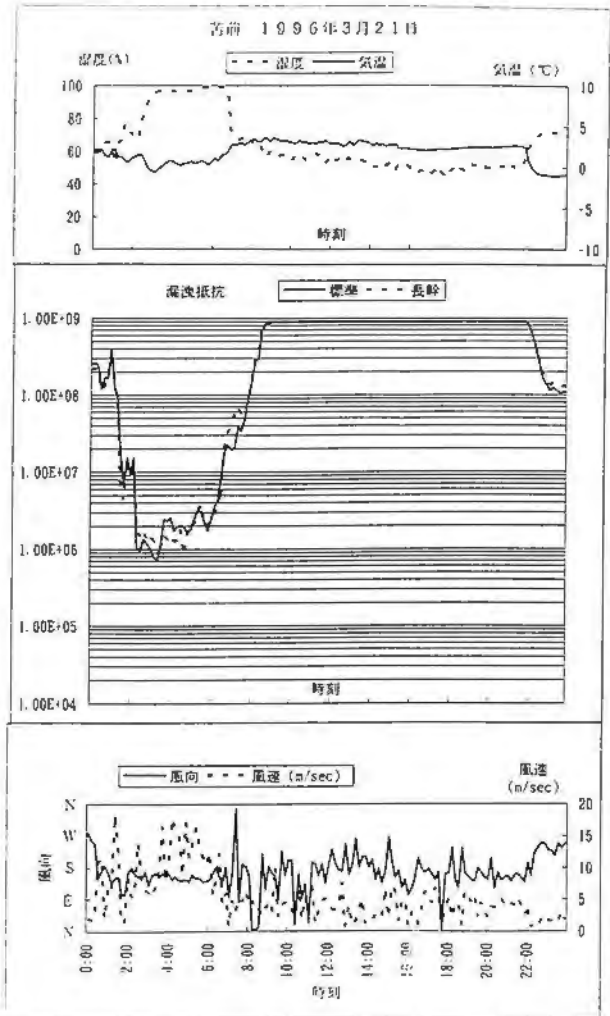


図8 苫前の観測例

電気電子工学科電気システム講座  
電力工学研究室

教授 山城 迪

1. 研究室の概要

当研究室は、昭和41年の北見工業大学発足時より数えて丁度30年を経過しているがその間、昭和59年大学院修士課程の設置に伴い電力工学講座となり更に、平成5年度の大講座制への移行により電力の研究グループは電気電子工学科の電気システム講座に所属するようになり今日に至っている。

現在、山城迪教授、植田孝夫助教授、仲村宏一助手および8名の大学院生を中心に、学部卒研究生12名を含めて、電力システムの運用・解析・制御に関する研究（山城、植田、仲村）、電力システムインテリジェントシミュレータの開発（植田）、新エネルギー源として期待される太陽光発電システムに関する研

究（山城、仲村）等を行っている。

当研究室はこれまで、発電計画作成手法に関する北海道電力（株）からの受託研究、電力における情報交換処理方式に関する東京電力（株）からの受託研究、また、住宅用太陽光発電に関する京セラ（株）との共同研究等、民間機関との研究交流を推し進める一方、中国、ニカラグワ、インドネシア、カンボジャ、バングラデッシュなど、各国からの留学生、研究員を受け入れ国際交流にも努めている。

また、今年10月より2年半の短期間ではあるが、電気電子工学科の助教授としてインドから赴任されたK. S. スワルプ博士の専門が人工知能の電力システムへの応用ということもあって、われわれの研究プロジェクトにも参加して頂く予定であり、これまで以上に研究内容が充実されるものと期待している。



地域共同研究センター屋上のPVシステムと研究室一同

## 2. 研究内容

以下、できるだけ簡易に当研究室における現在の研究内容を紹介したい。なお、[ ]内には研究プロジェクトに参加している大学院生名を記している。

### (1) 電力システムの運用・計画・制御手法の開発

この研究分野は電力工学とシステム工学の融合とも言える分野で、システム運用解析理論、計算機利用アルゴリズムの開発がなされている。例えば、様々な発電設備、複雑なネットワークを構成している送配電網や変電設備によって電力供給を行う電力システムの運用・計画・制御はどうあるべきか?、という問いに対して、経済性、供給信頼性の面から望ましい運用計画決定手法の開発を行っている。特に、火力発電機の起動停止問題、揚水発電所はどの時間帯でどれだけ発電・揚水すべきか、といった運用計画決定手法[修士2年内田、坂下]、また、予測されない偶発事故発生に対しても安定した電力供給を確保することを目的に、想定事故評価手法の開発を行っている[修士2年沼田]。更に、今年度からは、年間計画問題の一つである発電機の定期補修計画を起動停止問題を含めた新しい観点から決定する計画手法の開発に取り組んでいる[修士1年井口]。

### (2) 太陽光発電システム(PV)の導入評価

平成6年度から地域共同研究センターにおいて蓄電池を備えた住宅用PVシステムの実証試験を行っているが、

これは、当研究室で開発したPVシステムの運用・制御方式の有効性を実試験によって検証しようとするもので、システムへの余剰電力の売電による経済性評価、システムエネルギー効率等の評価を行っている[修士2年中島]。また、PVシステムと超伝導エネルギー貯蔵装置(SMES)とをハイブリッド化した未来型のPV-SMES電源システムが電力システムに導入されることを想定し、その運用上の特徴、導入効果等に関する検討を行っている[修士1年角谷]。

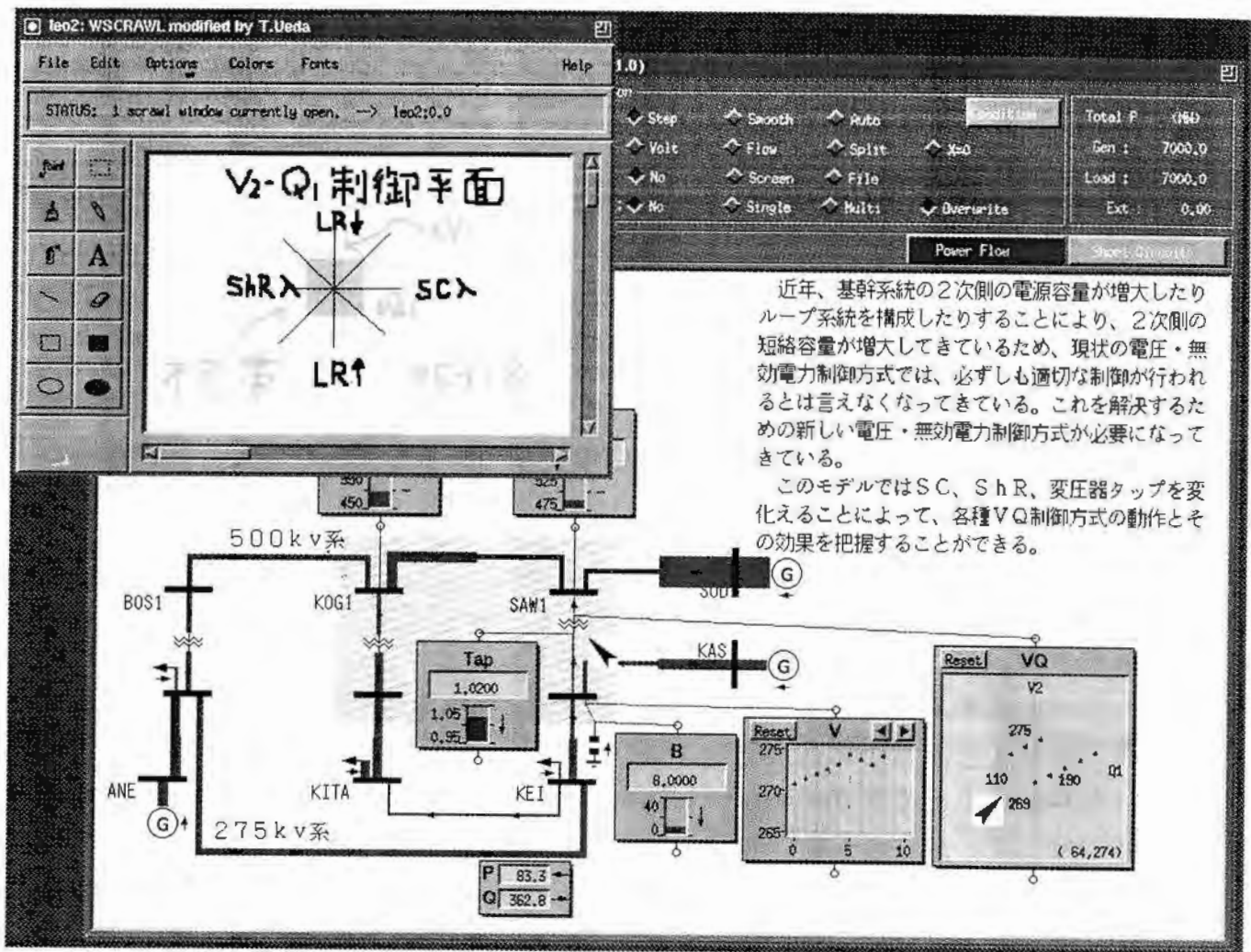
### (3) 電力システムインテリジェントシミュレータの開発

大規模・複雑化する電力システムを安全に運用するためには、高度な知識と技術を必要とすることから、技術者のシステム解析や知識の伝承を支援するインテリジェントシミュレータについて、

- ・オブジェクト指向システム設計方式(システムクラスの階層化や部品化など)
- ・直接操作感覚の高い対話環境方式(変数設定や解析結果の把握が容易なGUIなど)
- ・各種システム現象の可視化方式(動的表現、定性シミュレーションなど)
- ・知識の共有及び共同作業方式などの点から検討を進めている[修士1年加藤]。

### (4) 停電コストに関する調査研究

電力供給サービスが断たれたとき、消費者がどのような損害、迷惑を被るかを定量的にどのように推定するかは大変難しい問題ではあるが、例えば、供給信頼度の向上(停電の減少)を目



インテリジェントシミュレータ

的として新たに送電設備を計画する場合、設備投資以外に需要家サイドにおける停電によって被る損害（停電コスト）を含んだ社会コストを計画決定に利用することが重要視されてきている。

このことから1992年度より3年間にわたって、北海道の商業・工業都市、農漁村合計9ヵ所に対して、郵送によるアンケート調査を実施し、北海道における停電コストの推定調査を行ってきた。その結果の一例を挙げれば、1kWhの停電に対して一般家庭での停電コストは平均1390円～2840円程度と推定される。このような停電コストは今後運用・設備計画決定に

おいて活用する予定である〔修士1年シャヒーン〕。

### 3. 今後の課題

電力工学は、電気・電子・情報工学の他の研究分野に比べ比較的歴史の古い研究分野であるが、今日の規制緩和とも関連した電力産業の構造的改革が模索されている変革期において、ますますその重要性を増してきている。当研究室においても上述の諸問題を含めて新たな電力供給構造体制の確立に向けた技術的問題解決への様々な挑戦が始まっているが、平成9年度からの博士後期課程の設置は今後の研究体制の強化・向上に繋がるものと期待している。



## 北辰土建株式会社



### ■ 会社概要

創 立	昭和37年
代 表 者	代表取締役 鴨下公一
資 本 金	4,000万円
完 工 高	21億円
事業内容	道路・橋梁・護岸・築堤・ 農業土木・上下水道・処理 施設・地下化工事・地下ケ ーブル・鉄道
従業員数	社員40名 作業員 100名
関連会社	鋼弦土木株式会社

### ■ 我が社のこころ

現代は企業も人も個性の時代と言われ、量より質、ハードからソフトへ、と時代の歩取りは進もうとしています。

私たち北辰土建も、個性を磨き、ハード型企业からソフト型企业へと日々、自己革新に全力で取り組んでいます。

北網地域を基盤とした地元密着型の企業を目指すためにも、地域特性に融合した企画力、技術力を培い、より快適な環境づくりの使命に応えてゆくことが「北辰土建なら…」との評価に繋がっていくものと確信致しております。

企業の個性をキラリと光らせるのは言うまでもなく、私たち一人ひとりです。北辰土建は、社会に感謝し郷土を愛する心を基本とした愛社精神と経営意識を社員一人ひとりが持つために経営状態を公開し、一人ひとりの責任を明確にし、全社一丸となって社業を盛り立てる社風を培ってきています。

おかげさまで、橋梁については、すでに360橋以上も完成させていただき、“橋の北辰土建”と称せられるようになりました。これも常に自己革新を続け、個性を磨き続けた成果のひとつであるものと、想いを強くしています。

橋を架け、人と都市を結び、自然と共生する、より快適な環境づくりに奉仕させていただくことを使命とし、私たち北辰土建は今後も、人の中で響きあうイノベーション企業として、地域づくりの一翼をにないたいと願っています。



— 高架橋側面 —

北海道ちほく高原鉄道の高架橋桁側面（長さ17m、幅2m）に二つの北海道のマーク（銅溶射、大きさ1.3m）、その間に7市町村を表す北斗七星（ブロンズ溶射、星の大きさ22cm）を配置し、鉄路（ブロンズ溶射）で結び「ふるさと銀河線」の文字（銅溶射）を配した

## ■ 共同研究

地域共同研究センターの設立とともに共同研究に参加し、研究テーマ「景観材料用カラーセラミックス溶射皮膜の開発」においては、溶射技術を応用した耐候性に優れたカラーセラミックス皮膜を試作し、景観材料としての実用化の可能性を明らかにしました。また「景観材料及び水中生物付着防止への溶射法の応用」では、銅系皮膜への水中生物の付着が著しく少ないことがわかり、使用禁止された有機すず系化合物に代わる新しい技術として、海洋構造物等広い分野での応用が期待されています。

地域共同研究センターとの共同研究を通して、人材の育成、新技術の開発を進め、少しでも地域社会へ貢献できるよう努力したいと思えます。



— 門の社章・社名 —

コンクリート製の門（縦1.5m、横2.1m）に約1.5cmの深さに刻んだ社章及び社名の部分に銅を溶射



— モニュメント（ピアソン記念館） —

縦60cm、横90cmの白御影石に銅を溶射



網走常呂自転車道 湖眺橋

1996.2.24 北海道新聞

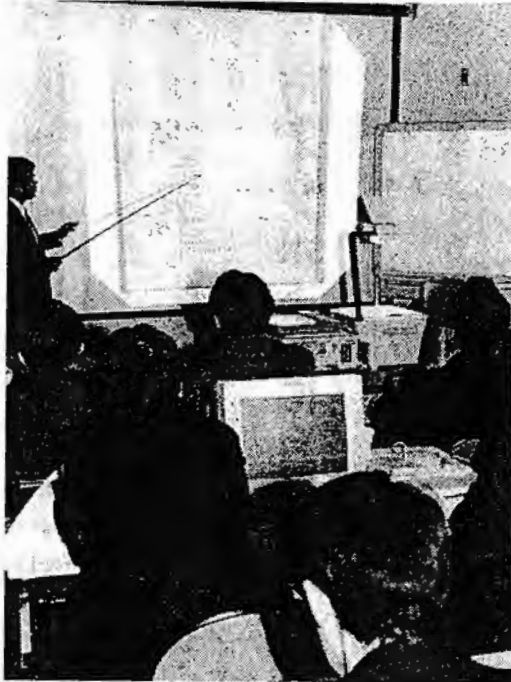
北見工大でインターネットセミナー

# 現状、活用方法を学ぶ

## 企業、自治体からも参加者

北見工業大学地域共同研究センター（鮎川耕一センター長）で、二十二日、インターネットの現状やホームページの作り方などを学ぶ技術セミナーが開かれた。網走管内各地の企業や自治体などから参加があり、コンピュータを利用した通信網への関心の深さをうかがわれた。

同センターの技術セミナーで、インターネットを取り上げるのは初めて。定員を大幅に上回る申し込みがあったため、急ぎよ受講枠を増やし、北見市役所や網走市現のほか、企業など二十二団体三十一人が参加し



インターネット活用法やホームページの作り方などについて熱心に耳を傾ける参加者たち

た。オホーツク圏でのインターネットの状況や環境、活用方法などについての講演

のほか、同センターの宇都正幸助教授が「やさしいホームページの作り方」と題し、コンピュータを使っ

た実技講習を交えながら講義。参加者は、ノウハウを身につけようと画面に向かっていた。

鮎川センター長は「ホームページを作る企業が出てくるなど、情報の収集ばかりでなく、発信しようという意欲が高まっているようだ」と話していた。

1996.3.12 北見新聞

### 22日に特別講演会

北見工業大学地域共同研究センターは二十二日、エコマテリアル環境ビジネスをテーマにした特別講演会を行う。講師は北見工大客員教授の岩館忠雄氏（日本製鋼所研究開発本部技術研究所長）。

「バブル経済の終わりとともに、人と環境に優しい」の合言葉による資源有効利用の動きが目立っている。中でもリサイクル活動は重要視され、環境関係のニュービジネスの機会が増すとみられている。

特別講演会は、こうした動きをとらえ、昨年十二月に次いで同テーマで二十二日午後六時からセンターで

開かれることになった。フロンを使わない新冷房システム、食品の超高温殺菌処理、都市型コンポスト装置など最新の環境ビジネス情報が紹介される。申し込みは同大庶務課（☎9105）。

1996.1.9 北海道新聞

地域社会との連携を  
深め、発展に寄与する  
目的で北見工大に地域  
共同研究センターが設  
置されてから五年目に  
入った。大学キャンパ  
スから少し離れた建物  
も大型機器が増え、昨  
年度は民間との研究三  
十件が行われた。今月  
三代目のセンター長に  
就任した二保正美教授  
（溶接、溶射工学）に  
センターを取り巻く状  
況と今後の抱負を聞い  
た。

（聞き手・  
森田 一志記者）

### 材料加工で成果

——共同研究の中心に  
ついて、専門の溶射の分  
野に沿って説明してくだ  
さい。

私の専門の一つは材料  
加工。例えば、市内兩大  
通りのモニユメント十二  
基は、センターができた  
二年前から、北見の土木  
建設会社と取り組んでい

る研究の成果です。絵柄  
を右に落とすため、粉末  
を燃焼のプラズマとガス  
を使って高速で溶け、  
腐食を防ぐ製品に仕上げ  
はどんな風にも。  
規制緩和が必要

## 社会生活に貢献

——共同研究の手続き

研究費を民間と大学が  
共同負担する。三つの  
形態に分かれます。た  
民間からの研究員派遣は  
一人につき、年間四十  
万、千円と決められてい  
ます。しかも、その年の  
四月から始まるが、九  
月

が、国の定めで全国のセ  
ンター一律なんです。さ  
らに施設をみて、地域  
によって実情が違うのに  
建物の総床面積は千三百  
十五平方メートルと同じ。この  
分野にも規制緩和が必要  
です。常駐の定員も一  
人、年間の運営費もバン  
フレット代を含め三百万  
円を切っているくらいで  
すから。  
——今後、どのように  
して運営を進めていくつ  
もりですか。

新しい北見工大地域  
共同研究センター長

ふたまた まさみ  
二保 正美さん (55)



# 産官学の連携固める

### 気軽な雰囲気

まず気軽に入って来れ  
る雰囲気づくりです。大  
学は敷居が高い」と一部  
の人は言っています。昨  
年、道経連の主催で産業  
政策の調査で北欧のフィ  
ンランドに行きました  
が、北見と人口規模がよ  
く似ている十萬都市のオ  
ウル市では産官学の連携

## 訪問

に目を見張りました。北  
見では、より連携を求め、  
技術相談やシンポジウム  
などを通して民間の客員  
教授と力を合わせていき  
ます。  
工学は社会生活に役に  
立たなければなりません。  
よく学生に言うん  
です。工学の工の字は上  
の二は、自然の摂理や理  
論を示し、下の二は人間  
の社会生活を表す。縦の  
一でそれをつなぐのが工  
学なんだって。

1996.6.23 北海道新聞

1996.6.24 北見新聞

# 低温室で地震体験

## 北見工大 地域共同 研究センターを開放

「氷点下一九六度の世界とソニーカーを体験しよう」と北見工大の地域共同研究センターが二十三日、市民に開放された。低温室での地震体験や屋外でのソニーカー試乗などに家族連れらが訪れ人気を呼んでいた。

この日は、同大学の大学祭に合わせたイベントで同センターを市民に見てもらい理解を深めてもらうのが狙い。イベントは昨年同様、氷点下一九六度の液体窒素を使い野菜や果物を凍らせる凍結実験に加え、今年には同センターの低温室内に完成した氷海城水糟敷荷システムを使っての地震体験や京セラと共同開発を進めているソニーカー「S E V・1号」の体験試乗会、センター内ではそれぞれの実験や開発に携わる同大学の研究者らが訪れた市民に解説などを行った。氷点

## 「厳寒の大地震」体験

### 大学祭で研究センター開放

北見工大



地震の恐ろしさを認識させた「厳寒の地震」体験



下二〇度に冷却された低温実験に防寒服を着て市民も参加、北見では起きたことのない震度5以上の横揺れを体験していたⅡ写真Ⅱ。

【北見】北見工大の第三十四回大学祭が二十二日、二日間の日程で始まった。構内の地域共同研究センターは一般開放され、低温研究施設を利用した「厳寒の大地震」体験が行われている。地震は少ない北見だが、訪れた市民は真冬の地震の恐ろしさを実感し、防災や避難のあり方に思いをめぐらせていた。

同研究センターの開放は二回目。地震体験は、この五月にセンターの低温室に取り付けられた、振動で氷の強さを計測するシステムを利用。室内を氷点下一二〇度まで下げ、昨年の阪神大震災で記録された地震の加速度を解析したデータをもとに装置を振動させて「厳寒の大地震」を演出する。一回三十秒ほどで、震度6、7の大揺れ。同大OBで現在市内の土木関連会社に勤くムハマド・サイド・ラーマンさん(35)は「北見のような厳寒の地で、冬に大地震が起きたら」と考えながら、こわいですね。

液体窒素を使った公開実験やソニーカーの模擬なども行われている。大学祭は二十三日も開かれ、センターの開放は正午から午後三時まで。体験や実験は午後一時から三時まで。

1996.6.20 北見新聞

北見工業大学地域共同研究センターは、同大学の学

実験設備を使って科学への

液体窒素を使った凍結実

セラと同大学の共同研究第

1996.8.31 北見新聞

北見工業大学地域共同研

センターに昨年度、衛星画像

高木助教(理学博士)

1996.10.14 北見新聞

17日に講演会

エネルギー事業部長の手塚

められているが、太陽エネルギー

北見工業大学地域共同

能材料開発のための方

機能のはなし、同大の

「味と匂いのよも

# 施設を一般開放

## 北見工大共同研究センター

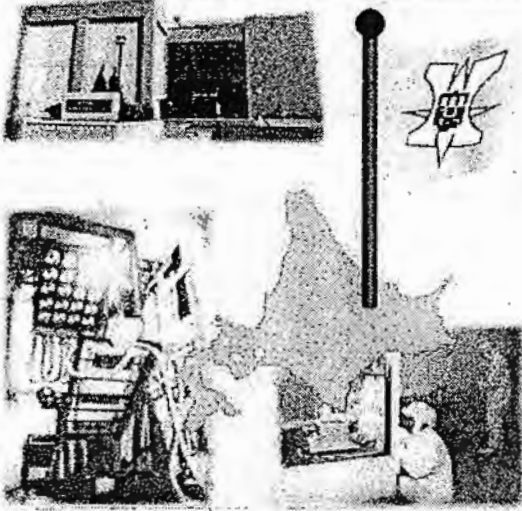
22・23日

### 5日に技術セミ

### 北見工大共同研究センター

1996.9.26 北海道新聞

工業研究の産学協力を進める北見工大地域共同研究センター(二保正美センター長)のページ。施設概要やスタッフ紹介、毎年三十件前後に上る民間企業との共同研究の一覧のほか、インターネット上で得意分野の寒冷地技術やソーラー技術をはじめ各種の技術相談を受け付けるページもある。



### 北見工大地域共同研究センター

アクセスがあり技術相談も寄せられた。

「大学の敷居を低く

「大学」の敷居を低く

いる。アドレス

同センターだけに、ページのようなページにしている。だれもが気軽に利用できるようにしたい」でなく、センターに携わる研究者の生の姿が伝わる。そんな理想を抱ける

同センターだけに、ページのようなページにしている。だれもが気軽に利用できるようにしたい」と意欲を語っている。

http://center.arc.kitami-it.ac.jp/index.html

### 17日 客員教授 特別講演会

北見工業大学地域共同研究センターの客員教授による特別講演会が、十七日午後一時から同センター会議室で開かれる。

同センターでは活動の一環として一般市民らを対象とした客員教授による特別講演会を

行っているが、今回は京セラ㈱ソーラーエネルギー事業部・事業部長の手塚博文氏が「エネルギーと環境問題への太陽エネルギーの役割」と題して講演する。手塚氏は長年わが国の太陽エネルギー利用技術の開発に携わり、これまでに多くの新製品を生み出し、その普

及に努めてきた。エネルギーと環境の技術的、経済的課題を掘り下げ、制度、政策面・精神面から多面的切り口で分析し、二十一世紀のあるべき生活対応について提言する。受講無料。

1996.10.14 経済の伝書鳩

1996.10.1 北海道新聞

# あつちの産業

北見市人は研究スタッフ 几件といったところ。鴨下専務は「大学は民間企業に活用しないではない」。産学交流にとって敷居が高いといわれるが、一度手を組んでみる地域共同研究センター（産学共同研究センター）と共に、コ

ンクリート資材の性能向上の研究を進める北見市建の鴨下専務は「今年三月まで同センター長を務めた駒田耕一教授も「外部との共同研究を請け負う部門を学外に置き、地元企業が気軽に技術相談をできるように

共同研究

## 共同研究

白、れんがなどの表面に金箔を吹き付けて図柄を描く彫射技術の研究を始め、大田化にこぎつけた。鉄道高架や記念碑に絵を描くなど実績をあげている。

### 少ない民間の利用

だが、こうした例はまだ少ない。一人と地元の連携は同センターが、九九年にできてから本格化。この数は、一昨年度の研究のうち、北見、網走などの自治体が多い。民間企業が活用できない状況

民間企業が活用できない状況

## 大学との連携の道探る

◇5◇



### 交流を通じ人材育成も

を打開しようと知恵を絞っている。例えば業界ごとに地元「参加を呼びかける「技術懇話会」の開催。昨年、初めて開いた建築・設備関係の懇話会には地元民間から十五社が参加、「住宅の気密化で結露を防げないか」などの発言があった。二侯センター長は相手があるのを待ただけでなく、この種の会を開き、業界から求められれば喜んで講師を出したい」と意欲的だ。

一九九九年には道看護大（仮称）全国規模の学会が相次ぎ、地

この企画に対する感想や意見を手紙がフックスでお寄せください。住所、氏名、年齢、職名、電話番号を明記して〒099-17、北海道新聞北見支社報道部か、フックス番号は0157-257-9800

にもアドバースできる知識が必要になる。そのためには大学を介して、もっと技術を磨きながら」と、入学から得るものの人さまを介して

九倉文にも刺激を与えた。特に同学会は、札幌以外では道内初の開催で、誘致できた背景は一人の存在が大きい。同学会の運営に携わった水元建設の社長は、大学との共同研究に深くかかわってきた。「これからは仕組の質が問われる時代。発注先



1996.10.16 北海道新聞

1996.10.17 北海道新聞

# 産学官で相互支援を

## 21世紀 フォーラム 人材交流を活性化へ

北大を軸に産学官で新産業の研究更の作成を進めること  
の創出を目指す。21世紀  
産学官フォーラム96」は  
道経連など経済団体、道  
大、道立記念講演会に  
札幌中、開発局をはじめ、  
札幌市、北大内で、地域共  
同研究センターを持つ北  
道研究センター、雪ネットワ  
ーク協議会を開き、道内理  
工系大学、試験研究機関の  
相互支援、協力態勢をつく  
るほか、産文化の発端とな  
る。

北大を中心とした道内の大学  
や自治体、企業が結集して  
産学官で新産業の形成を促  
す「21世紀産学官フォー  
ラム96」が十六日設立さ  
れ、北大で記念講演会など  
を行った。  
フォーラムは北大のほか

## 北大軸に新産業を

### 21世紀フォーラム設立

道経連、北東公庫、道産  
局、道、札幌市でつくる産  
学官協議会が核となり、室蘭、  
北見商工大、帯広畜産大な  
ども参加。北大先端科学技  
術共同研究センターに総合  
事務局を置き、大学と地元  
企業との共同研究の活発

究の相談があった場合、最  
適な研究所、研究者を紹介  
できるよう人材交流、情報  
交換を活性化させることを  
決めた。また、作業グルー  
プで①大学と地域の中小企  
業が取り組める技術課題を  
発掘し、共同研究を活性化  
させる②企業が調査・相談  
などができる産学リエゾン  
(連結) オフィスを大学に  
設置できないか調査する、  
ことなどを確認した。

化、技術移転の方策などを  
探る。

北大の記念講演会では、  
齋教恒昇・共同研究セン  
ター長が「大学の技術・人

材・情報を地域産業に有効  
活用することが、新産業創  
出につながる」と強調。丹  
保憲仁北大学長、戸田一夫  
道経連会長がそれぞれ講演

し、午後は大学、研究所が  
中心となって情報交換する  
「地域共同研究センター等  
ネットワーク協議会」を開く。

1996.11.4 経済の伝書鳩

## 7日に客員教授特別講演会

北見工業大学地域共  
同研究センター客員教  
授による特別講演会が  
七日(木)午後一時か  
ら同大学一五二講義室  
で開かれる。  
同センターでは活動  
の一環として一般市民  
らを対象とした客員教  
授による特別講演会を  
行っているが、今回は  
電気化学計器機の浅野  
泰一氏が「生化学手法  
を用いる化学計測各論」  
と題して講演する。  
排水への自衛的とな  
い流れ分析を用いる生  
化学的計測法としてB  
OD、りん、アンモニ  
ウムイオン、ヘキサ  
ンなどの計測法の特徴と  
概要を紹介。企業の方  
場から見た化学センサ  
開発、化学計測のおも  
しろさについて語る。  
思い台おわせ共同研  
究センター、二六、四  
一六二一へ。

1996.11.2 北見新聞

## 浅野客員教授 の特別講演会

北見工大地域共同研究セ  
ンターは、電気化学計器機  
株式会社から招いた客員教授、  
浅野泰一氏の特別講演会を  
七日午後一時から同大学一  
五二講義室で開く。  
浅野氏は化学センサ開発、  
化学計測の最前線で二十年  
にわたり活躍、数多くの論  
文や特許を発表してきた。  
同日は「生化学手法を用い  
る化学計測各論」と題して  
化学計測のおもしろさを紹  
介する。受講は無料。

## 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、64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	60
	増田 弦	教授	機能材料工学科	26-9432	72
	南 尚嗣	助手	機能材料工学科	26-9444	84
	○海老江 邦雄	教授	土木開発工学科	26-9491	98
	前田 寛之	助教授	土木開発工学科	26-9477	91
	中岡 良司	助手	土木開発工学科	26-9502	—
	白樫 久	教授	共通講座(人間科学)	26-9541	107
	宇都 正幸	助教授	地域共同研究センター	26-4163	109
	伊藤 宜人	教授	保健管理センター	26-9170	111
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	13
	馬場 弘	助教授	機械システム工学科	26-9209	7
	飛澤 宏哉	助教授	機械システム工学科	26-9220	16
	山田 貴延	助教授	機械システム工学科	26-9225	20
	三木 康臣	助教授	機械システム工学科	26-9210	21
	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	23
	山城 迪	教授	電気電子工学科	26-9262	28
	南條 淳二	教授	電気電子工学科	26-9278	39
	仲村 宏一	助手	電気電子工学科	26-9272	36
	多田 旭男	教授	化学システム工学科	26-9386	56

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	15
	富士 明良	教授	機械システム工学科	26-9211	8
	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	50
	大鎌 広	助教	情報システム工学科	26-9327	52
	○小林 正義	教授	化学システム工学科	26-9385	55
	多田 旭男	教授	化学システム工学科	26-9386	56
	鈴木 勉	教授	化学システム工学科	26-9401	67
	山田 哲夫	助教	化学システム工学科	26-9399	65
	伊藤 純一	助教	化学システム工学科	26-9400	66
	佐々木 克孝	教授	機能材料工学科	26-9431	71
	高橋 信夫	教授	機能材料工学科	26-9442	81
	伊藤 英信	助教	機能材料工学科	26-9433	74
	射水 雄三	助教	機能材料工学科	26-9434	82
	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
二俣 正美		教授	機械システム工学科	26-9218	14
小林 道明		教授	機械システム工学科	26-9219	15
羽二生 博之		助教	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	21
宮越 勝美		助手	機械システム工学科	26-9228	22
菅原 宣義		助教	電気電子工学科	26-9264	29
保苅 和雄		助手	電気電子工学科	26-9271	35
森 訓保		教授	土木開発工学科	26-9473	87
○鮎田 耕一		教授	土木開発工学科	26-9474	88
鈴木 輝之		教授	土木開発工学科	26-9475	89
大島 俊之		教授	土木開発工学科	26-9476	90
佐渡 公明		教授	土木開発工学科	26-9492	99
庄子 仁		教授	土木開発工学科	26-9493	100
高橋 修平		教授	土木開発工学科	26-9494	101
榎本 浩之		教授	土木開発工学科	26-9499	103
後藤 隆司		助教	土木開発工学科	26-9478	92
櫻井 宏		助教	土木開発工学科	26-9479	—
山下 聡		助教	土木開発工学科	26-9480	93
三上 修一		助教	土木開発工学科	26-9471	95
内島 邦秀		助教	土木開発工学科	26-9498	102
澤田 正剛		講師	土木開発工学科	26-9500	104
伊藤 陽司		助手	土木開発工学科	26-9482	94
山崎 智之		助手	土木開発工学科	26-9485	—
中岡 良司		助手	土木開発工学科	26-9502	—
中尾 隆志		助手	土木開発工学科	26-9503	105
早川 博		助手	土木開発工学科	26-9483	106
亀田 貴雄		助手	土木開発工学科	26-9506	—

○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」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 北見市柏陽町603番13

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

北見工業大学地域共同研究センターニュース第4号

---

発行日 平成8年11月30日

編集 北見工業大学地域共同研究センター  
運営委員会・編集小委員会

委員長 二俣正典(地域共同研究センター長(併)・機械システム工学科教授)

委員 内藤邦秀(土木開発工学科助教授)

馬場 弘(機械システム工学科助教授)

宇都正彦(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 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

---

