

北見工業大学
地域共同研究センター
概要



Cooperative Research Center
Kitami Institute of Technology

設置の目的

北見工業大学では、地域社会の発展に寄与し、民間機関等との連携を深めるために従来から種々の形態で共同研究を行ってきました。また、大学に対して社会の各方面から多様な期待と要請が寄せられています。

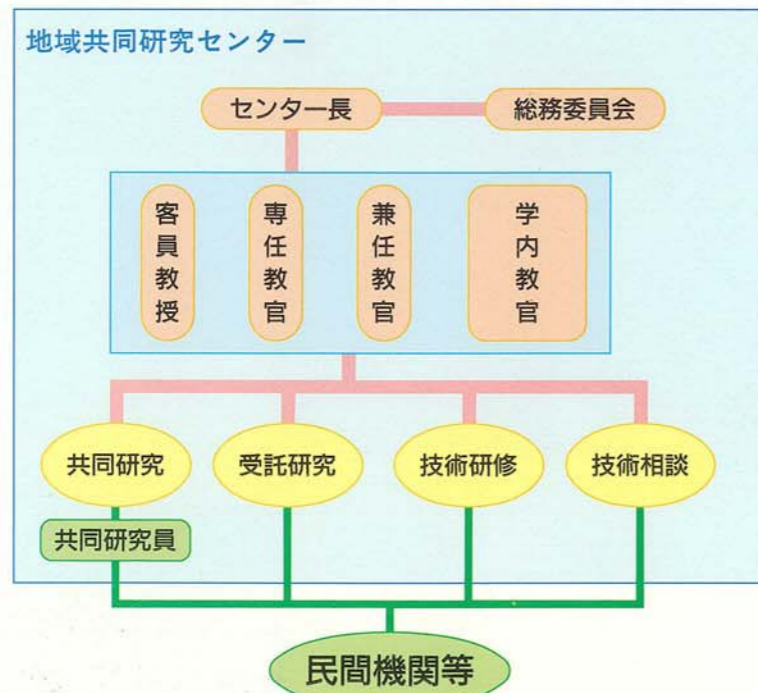
北見工業大学地域共同研究センターは社会のこのような要請に応え、今後更に共同研究を推進し、大学の活性化を図るとともに、真に開かれた大学としての役割を果たすために平成4年4月に設置されました。

業務内容

主な業務内容を以下に示します。

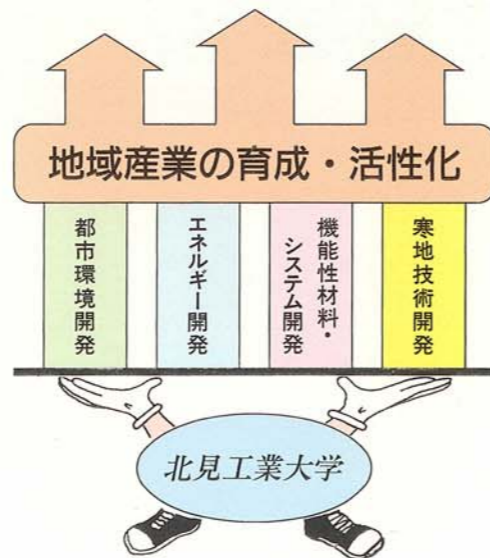
- 民間機関等との共同研究および受託研究に関すること。
- 民間機関等の技術者に対する高度技術教育の実施、協力及び援助に関すること。
- 民間機関等に対する技術相談に関すること。
- その他、技術セミナー、研修会の開催、産官学の意見交換、大学間の連携強化等、センターの目的を達成するために必要な事項。

運営組織



研究分野

共同研究をより効率的に推進するために、当センターでは大学の学科組織にとらわれず、学科横断的に教官グループを形成し、4つの研究分野を重点的に扱っています。また、これらの研究分野だけにとらわれることなく、新しい分野の研究開発も積極的に推進します。



共同研究の形態・区分

共同研究は、研究費負担の有無等によってつぎのA、B、Cの三つに区分され、研究の内容、規模、性格によって選択できます。

A：民間機関等から共同研究者と研究費を受け入れ、大学・文部省も研究費の一部を負担するもの（民間機関等の研究費負担が200万円を超える場合対象となる）

B：民間機関等から共同研究者と研究費を受け入れるもの

C：民間機関等から共同研究者のみを受け入れるもの

注：AとBにおいて分担型（大学と民間機関等の両方で研究が実施される形態）の場合、共同研究者の派遣は必ずしも必要ありません。

区分	民間等共同研究員の研究料 民間機関等	直接経費			経常経費
		民間機関等	国立大学等の既定経費	文部省より別途配分	国立大学等
A	○ (○又は×)	○ (○)	△ (△)	○ (○)	○
B	○ (○又は×)	○ (○)	△ (△)	× (×)	○
C	○ (○)	× (×)	× (×)	× (×)	○

注：○…負担する △…負担しない場合もある ×…負担しない ()内は分担型の場合 研究員の研究料は一人当たり42万円で、月割り計算はしない。

共同研究開始まで



注：区分Aは前年度のうちに申し込まなければなりません。区分B、Cについては随時受け付けています。

特許権の扱い

その他の制度

原則として本学と民間機関等が共同で特許出願し、その特許は共有となります。なお、特許権は民間機関等またはその指定するものが一定期間（出願から10年以内）優先的に実施することができます。また、この期間が必要に応じて更新することができます。

受託研究制度

委託者の経費負担により研究を行い、その結果を委託者に報告します。

受託研究員制度

民間機関等の技術者・研究者に対して大学院レベルの研究指導を行います。

奨学寄付金制度

大学の研究・教育の助成を目的として民間機関等から寄付金を受け入れます。（税法上非課税の扱い）

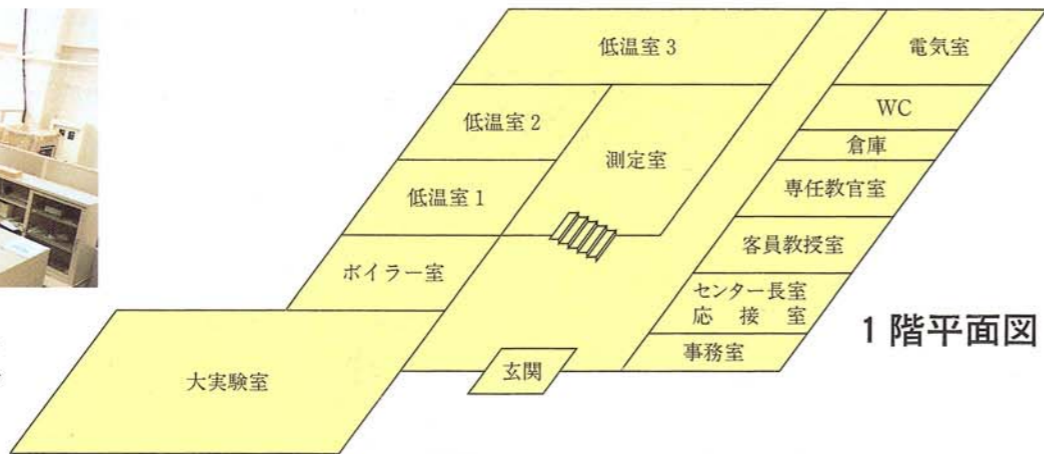
センター施設紹介

平成6年10月31日竣工
延べ床面積 1,135㎡



大実験室

2階までの吹き抜け構造になっており、大型ソーラシミュレータが設置されています。



1階平面図



測定室

各低温室での実験記録をモニターするための各種記録装置が設置されています。



低温室1, 2

低温室1, 2は30㎡、-50℃から+30℃まで室温をプログラム設定可能です。



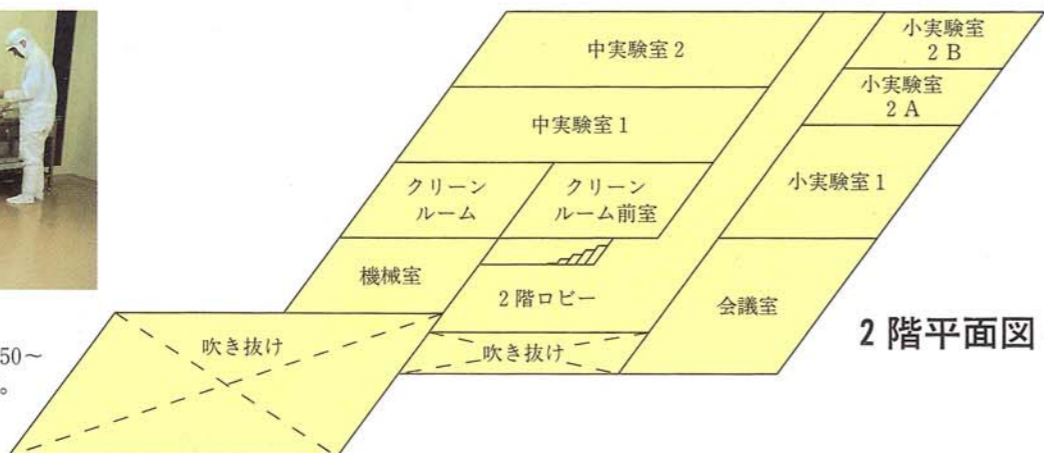
低温室3

低温室3は60㎡あり、-30℃まで冷却可能です。低温域材料載荷システム、氷海水槽載荷装置が設置されています。



クリーンルーム

クラス1000、室温23±1℃、湿度50~60%にコントロールされています。



2階平面図



会議室

約50名収容可能、OHP、ビデオプロジェクター、スライドプロジェクターなど会議に必要な視聴覚機器を取りそろえています。



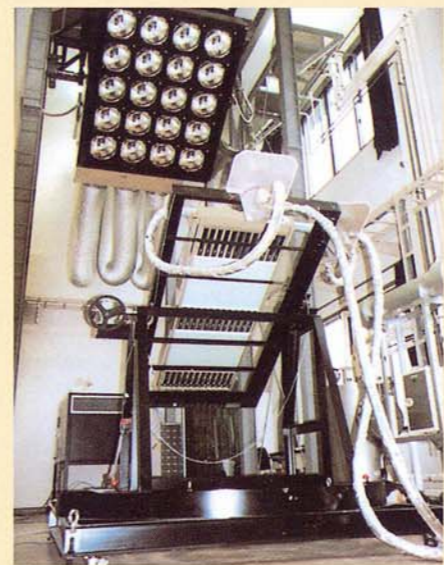
小実験室1: 化学実験室



小実験室2B

衛星画像受信解析装置が設置されています。この部屋からオホーツク全域を見渡すことができます。

常設機器紹介



大型ソーラシミュレータ

キセノンランプ(8kW20灯)を使用し、自然太陽光に近似した光源部を持っています。ソーラコレクタや太陽電池の評価試験用周辺機器を装備。天候に左右されないソーラエネルギー関連の実験に威力を発揮します。大実験室に設置。



ICP質量分析計

マイクロ波誘導プラズマをイオン源とした質量分析計です。50種類以上の元素をpptレベルという超高感度に分析可能です。試料として水溶液、有機溶媒中のいずれでも元素を直接測定可能です。クリーンルーム前室に設置。

衛星画像受信解析装置

極軌道気象衛星NOAAの信号をセンター屋上のパラボラアンテナから受信、既設のGMS/WEFAX受信装置からひまわりデータの取り込みができます。これらの装置はネットワーク化され、多角的に衛星データを利用できます。小実験室2Bに設置。

屋上のパラボラアンテナ



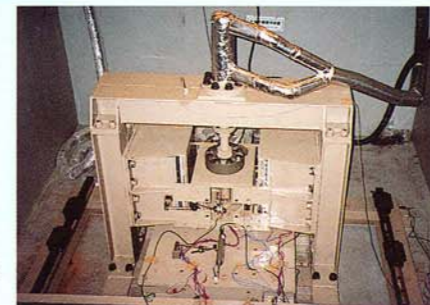
受信解析装置 (小実験室2B)

低温域材料・構造実験システム

積雪寒冷地の自然環境とその下で発生する各種構造物の技術的課題を研究するための総合試験システムです。寒冷地の自然環境を計測する装置、低温下での材料や構造物の力学的挙動を調べる載荷装置、低温環境をシミュレートする装置など広範囲な試験装置から構成されており、寒冷地の技術課題の解決に大きな力を発揮しています。低温室1~3および寒地実験室1などに設置。



低温材料載荷装置 (低温室3)



低温構造物加振装置 (低温室3)



低温環境シミュレーション室 (寒地実験室1)

試験用変圧器 (屋外)

共同研究紹介

多目的型プラズマジェットトーチの開発

機械システム工学科 教授 二俣 正美
 (榊倉本鉄工所)



プラズマジェットの最も高温の中心部に目的物質を供給可能な穴開き電極を採用し、陰極-陽極間の可変によって出力の増大を図る新しいタイプのトーチを開発する。本トーチは粉末式溶射の他、有害なガスや液体の分解など多目的な応用が期待できる。

氷海域海洋コンクリート構造物の耐久性に関する研究

土木開発工学科 教授 鮎田 耕一
 (島田建設㈱)

オホーツク海や北極海等の氷海域における海洋コンクリート構造物の設計・施工上の問題点の解明を目指し、氷海域コンクリート構造物の耐用年数予測、コンクリートの低温特性と耐凍害性改善について検討している。



(流水海域でのコンクリート暴露実験)

寒冷地における路面の安全確保に関する研究

土木開発工学科 教授 森 訓保
 (北海道電気暖房㈱)

冬季の車道及び歩道のスリップ防止は雪国の生活において重要な課題である。そこで、ゴムマット敷設による滑り防止路面を考案し、その効果、耐久性及び安全性に関する研究を共同で行っている。



(冬季はゴムマット路面、夏季はコンクリート路面となるリバーシブルユニット)

がいし絶縁特性監視システムの開発

電気電子工学科 助教授 菅原 宣義
 (北海道電力㈱ 旭川支店)

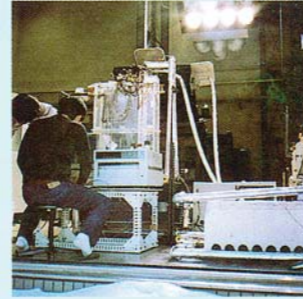
海沿い送電線のがいし連は塩分を含んだ湿り雪や氷が付着して漏れ地絡電流で保護リレーが動作したり、閃絡して停電事故となる。実験室で導電率を変えた着水中に閃絡する最大漏れ抵抗を調査し事故予測基準を求めた。



温度選択蓄熱タンクの組合せによるソーラーヒートポンプシステムの性能向上

機械システム工学科 教授 金山 公夫
 (京セラ㈱)

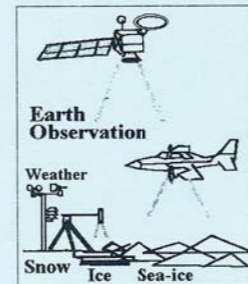
密度差で作動するフリーダンパー付き温度選択蓄熱タンクの優れた成層機能をソーラーヒートポンプシステムの蓄熱槽に活用することにより、トータルの成績係数及びエクセルギー効率の向上を目指す実用化研究。



極域の海氷及び氷河氷床の変動

土木開発工学科 教授 榎本 浩之
 (宇宙開発事業団)

温暖化の影響を受けやすい雪氷域の変動を、高分解能可視近赤外放射計やマイクロ波放射計等の衛星搭載センサーにより観測するとともに、地上・航空観測による比較調査を行い、新たな解析方法の開発をめざしている。



低温時における始動白煙の定量的評価方法について

機械システム工学科 教授 常本 秀幸
 (いすゞ自動車㈱)



ディーゼル車を低温時に運転した場合、臭いを伴った青・白煙が発生する。この評価は、主として目視による官能評価で行っており精度が悪い。今回は、客観性のある新たな計測システムの開発を目指している。

北見市環境調査研究

化学システム工学科 助教授 伊藤 純一
 (北見市)

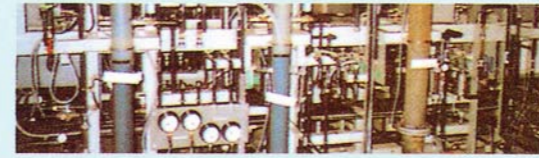
北見市内の大气・小河水質・交通振動・騒音・臭気等を総合的に調査統括し、北見市の環境行政に反映させている。写真は昭和地区のゴミ埋立地からの浸出液で汚染が進む小石川工大付近の水質調査。



北見工業大学地域共同研究センター

寒冷地における水道水の高度処理に関する研究

土木開発工学科 教授 海老江 邦雄
 (北見市企業局)



より安全な水道水の供給を目的として、寒冷地河川水に含まれるTHM前駆物質、アンモニア性窒素、農薬などの除去挙動を、直接ろ過、オゾン処理及び活性炭処理施設を組み込んだパイロットプラントを用いて研究している。

下水汚泥および放流水中の微量成分の定量に関する研究

機能材料工学科 教授 増田 弦
 (北見市 紋別市 美幌町 斜里町 留辺蘂町 津別町)

都市環境保全において歴史的に下水処理が最も重視されてきた。本研究は処理によって生成される汚泥のコンポスト化あるいは処理水の放流(放流水)の安全性について分析化学的観点から長期間にわたって検討することを目的としている。



知的教育支援システムの研究

情報システム工学科 教授 藤原 祥隆
 (リコーシステム開発㈱)

本テーマは計算機のソフトウェア技術(特に知識工学技術)による情報教育の質的向上を目的としている。具体的な対象として、「プログラミング演習授業」を取り上げ技術開発を行っている。



多数アンカー式補強土壁の凍上対策に関する研究

土木開発工学科 教授 鈴木 輝之
 (岡三興業㈱)

寒冷地における多数アンカー式補強土壁の凍上対策の研究である。本学構内に実物大試験壁を設置し、凍結期の挙動観測を4年間続けた。平成9年度からは、これらの成果を基にして、凍上対策のマニュアル作成の作業に入る。



寒冷気候出現に関する基礎的研究

土木開発工学科 教授 高橋 修平
 (陸別町)

極地用水堀削機開発や水上試験路作製など寒冷気候を利用した実験の最適立地条件を調べるため、陸別地域の十数カ所に自記気温計を設置し盆地冷却の度合いを調べている。



コンブの無機成分の利用に関する研究

留学生教育相談室 教授 山岸 喬
 (共成製薬㈱)

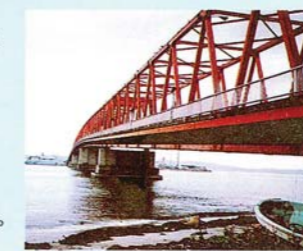
ヒトの恒常性維持にはビタミンや微量の無機元素が必須である。そこで無機元素の豊富なコンブを栄養補助食品として有効に活用することを検討し、知床産コンブの無機元素を定量し、各種食酢での抽出率を調べた。その結果、部位によって無機成分含量に大きな差異のあることがわかった。



橋梁の健全度診断と最適補修設計の研究

土木開発工学科 教授 大島 俊之
 (㈱中神土木設計事務所)

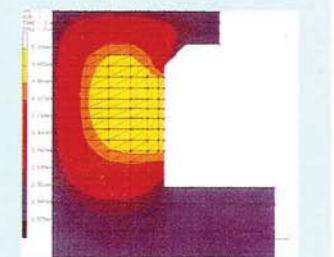
老朽化した橋梁や地震により損傷を受けた橋梁の健全度診断を実施して、健全度を定量的に評価するとともに、損傷部分を最適に補修・補強することによって、橋梁の安全性・信頼性を高め、大災害を未然に防止する。



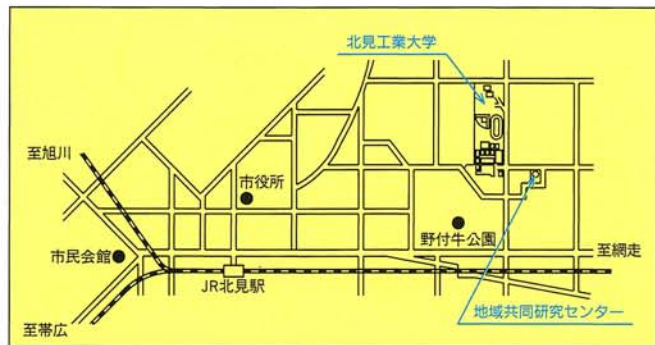
寒冷地のコンクリート構造物の性能向上に関する研究

土木開発工学科 助教授 桜井 宏
 (㈱西村組)

寒冷地海洋コンクリート構造物の品質を向上させるために高炉スラグ系、セメント系およびエポキシ系の補修材を用いて初期欠陥を適切に補修する工法と、構造物の初期欠陥の発生を防ぎ品質を向上させる情報化施工工法を検討した。



(コンクリート構造物の温度解析結果)



地域共同研究センターまでの交通機関

女満別空港から
車を利用して40分
連絡バスを利用して55分

JR北見駅から
車を利用して8分
バス（三輪・小泉線）を利用して10分

センター刊行物

- センターニュース(年1回)
- 共同研究成果報告書(年1回)
- 共同研究のための教官要覧(不定期)

ご入用のものがあればセンターまでご連絡
ください。無料で送らせていただきます。

お問い合わせ先

北見工業大学 地域共同研究センター

〒090-0013 北見市柏陽町603番13

- センター長室 TEL(0157)26-4170
- 専任教官室 TEL(0157)26-4163
- 事務室 TEL(0157)26-4161

FAX(0157)26-4171

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

ホームページもご覧ください。

URL <http://crcenter.crc.kitami-it.ac.jp/>