



北工試 だより

北海道立工業試験場技術情報 Vol.29 No.1 (通巻111号) ● 2006. 4

URL <http://www.hokkaido-iri.go.jp/>

CONTENTS

お知らせ（トピックス）

〈業務紹介〉

- P 2** 平成18年度 研究課題のご紹介
企画調整部企画調整課
- P 4** 工業試験場が取得した「特許権」のご紹介
 - ・湿潤度合い判定方法、湿潤度測定方法
 - ならびに湿潤度測定装置
- P 5** 平成18年度 技術支援事業の内容
技術支援センター技術支援課
- P 7** 平成18年度 情報提供事業計画
技術支援センター技術支援課

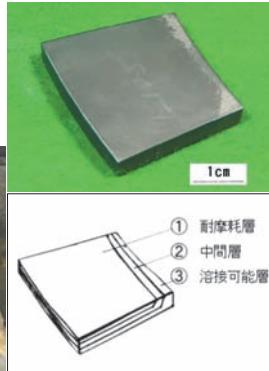


農地保全の低コスト化に役立つ
暗渠排水管検査・洗浄システム

技術移転フォーラム2006

—北海道立工業試験場成果発表会—

- ◇開催日時：平成18年5月16日（火）
研究発表：9:45～17:15
展示・相談：9:15～15:15
- ◇会場：ホテル札幌ガーデンパレス
(札幌市中央区北1条西6丁目)
- ◇内容：研究内容・成果の発表
(メイン発表)
 - ・農地保全の低コスト化に役立つ暗渠排水管検査・洗浄システム
 - ・溶接可能な耐摩耗材料の開発と実製品への適用事例



溶接可能な耐摩耗材料の開発と実製品への適用事例

＊＊ただいま受付中＊＊

申込締切日

平成18年5月9日(火)

- ◇参加申込方法・プログラム等の詳細につきましては、同封のパンフレットをご覧ください。

～皆様のご来場をお待ちしております～

平成18年度 研究課題のご紹介

企画調整部企画調整課

当試験場では企業の皆様や地域のニーズ及び道の政策課題等を踏まえ、技術革新に的確に対応した研究課題を設定するとともに、産業界や大学、道立試験研究機関との連携を一層強化しながら、地域重視・政策重視の研究開発を推進しています。

ここでは平成18年度に実施予定の研究課題（58課題）と、新規に実施する重点領域特別研究（产学研官の連携等により実施する事業化・実用化に結びつく研究）の概要をご紹介します。

重点領域特別研究

1 生体機能性材料の開発と再生医療及び先進医用工学の応用に関する研究

【共同研究機関：北海道医療大学、京都大学、東京医科歯科大学、民間企業4社】

道産資源である動物骨を活用し、速やかに自分の骨と置き換わる生体機能性材料（人工骨）を開発するとともに、その製造に用いる細胞培養基材及び生体骨処理装置を開発します。

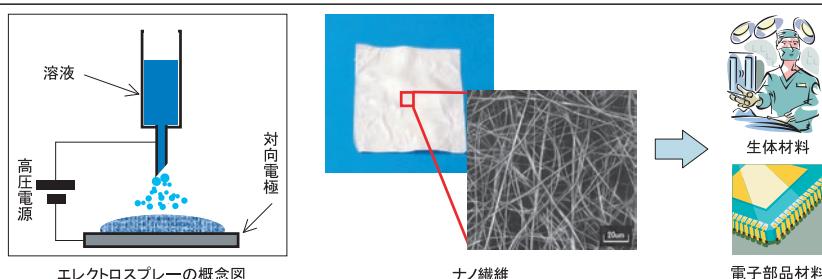


2 エレクトロスプレー法によるナノマテリアルの製造技術に関する研究

【共同研究機関：北海道大学創成科学共同研究機構、(独)物質・材料研究機構生体材料研究センター】

ナノ纖維、ナノ薄膜などを容易に形成可能なESD法※（エレクトロ・スプレー・デポジション法）を用いた、各種ナノ材料の製造技術を確立し、その製造装置を開発します。

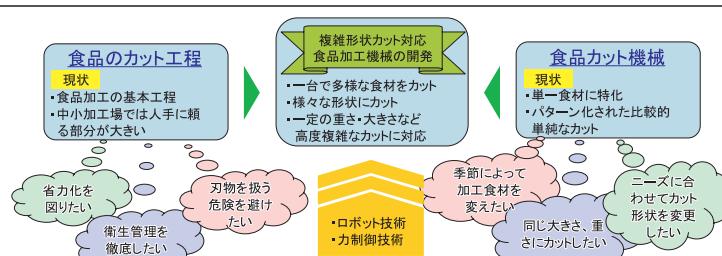
※ESD法：高電圧を加えた極細のノズルから高分子溶液などを押し出すと、溶液が纖維や粒子状となって対極に付着する現象を利用して紡糸や不織布の製造を行う方法。



3 道産食品のための複雑形状カット技術の開発

【共同研究機関：北海道大学、民間企業2社】

カボチャなどの乱切りや、一定の重量又は大きさへのカットなど、これまで機械化されていない高度で複雑なカットを行うことが出来るフレキシブルなカット機械を開発します。



その他の研究課題

担当部

一般試験研究(新製品・新技术の開発や当試験場の技術蓄積を高めるための研究) 26課題

- ・ソフトウェア製品への進化論的計算法の応用に関する研究 情報システム部
- ・実環境を近似するランダム振動試験技術に関する研究 情報システム部
- ・ウェーブレット変換を利用した音質評価システムの開発 情報システム部
- ・次世代近距離無線通信技術を用いた施設内センサネットワーク構築に関する研究 情報システム部
- ・WebGISシステム構築技術とその応用に関する研究 情報システム部
- ・高速作業時における車両搭載型作業機の振動抑制技術の開発 情報システム部
- ・寒冷地仕様の定置用燃料電池に関する研究 環境エネルギー部
- ・動植物性油脂のディーゼル燃料化技術に関する研究 環境エネルギー部
- ・換気熱を熱源とする空気式融雪路盤に関する研究 環境エネルギー部
- ・道内未利用バイオマス資源のバイオエタノール変換技術に関する研究 環境エネルギー部
- ・氷フィルタによる油成分高分離技術の開発 環境エネルギー部
- ・水処理における窒素除去技術 環境エネルギー部
- ・微生物による廃乳処理技術の開発 環境エネルギー部
- ・水産系バイオマスを利用した重金属吸着剤の開発に関する研究 環境エネルギー部
- ・環境対応型高分子系複合材料の開発と応用に関する研究 材料技術部
- ・鋳込み成型法によるガラス製品の開発 材料技術部
- ・腐食環境向け自溶合金溶射皮膜の開発とその形成技術に関する研究 材料技術部
- ・ソフトフェライト焼結体の接合技術に関する研究 材料技術部
- ・北海道内温泉水に対する金属材料の腐食特性と防食技術に関する研究 材料技術部
- ・WEBサイトの簡易ユーザビリティ評価と観光WEBサイトへの適用 製品技術部
- ・中小企業のための製品コンセプト設計支援技術に関する研究 製品技術部
- ・携帯型マニピュレータの開発 製品技術部
- ・農作業軽労化支援技術に関する研究 製品技術部
- ・食品製造業における嗜好評価システムの開発 製品技術部
- ・低酸素鋳鉄溶湯による高品位鋳造プロセスに関する研究 製品技術部
- ・加飾評価のための3次元光学データ解析手法に関する研究 製品技術部

重点領域特別研究(産学官の連携等により実施する事業化・実用化に結びつく研究) 15課題

- ・組込みシステム向けネットワーク接続ソフトウェア群の開発 情報システム部
- ・北海道産鮭の品質等級判別システムの開発 情報システム部
- ・道産ホタテガイの高付加価値化のための品質評価システムおよび品質保持技術の開発 情報システム部
- ・ダクトツッファン型飛翔体の開発と航空防除への応用 情報システム部
- ・超微細化技術(ナノテクノロジー)によるマリンサプリメント素材の開発 環境エネルギー部
- ・ヒトデの有効利用に関する研究 環境エネルギー部
- ・一般廃棄物溶融スラグの建設資材化技術 環境エネルギー部
- ・木質系バイオマス焼却灰及び木質堆肥の資源循環システムに関する研究 環境エネルギー部
- ・自己組織化による微細多孔質高分子膜の製造技術に関する研究 材料技術部
- ・道内未利用資源を利用する建材開発と評価システムの提案 材料技術部
- ・光触媒機能評価システムの構築及び活用製品の開発 材料技術部
- ・未低利用水産資源を原料としたえびかご漁業用餌集餌料開発試験 製品技術部

民間等共同研究(民間企業等の皆様と当試験場が共同で行う研究) 8課題

- ・生分解性素材を用いた海洋投下型センサーの開発 情報システム部
- ・垂直埋設方式による地中熱利用ヒートポンプシステムに関する研究 環境エネルギー部
- ・燃料電池を用いたエネルギー貯蔵システムの開発 環境エネルギー部
- ・木質・無機質複合建材の開発 材料技術部
- ・ごみ焼却炉水冷火格子用材料の開発に関する研究 材料技術部
- ・フェーズドアレイ超音波探傷法を用いた応力腐食割れの検出 材料技術部
- ・酪農業における携帯型SPR検査機器の活用に関する研究 材料技術部
- ・窓面保温ヒーターシステムの開発 製品技術部

受託試験研究(民間企業等の皆様から委託を受けて当試験場が行う研究) 5課題

- ・「札幌ITカロツツェリアの創成」～IT機器のヒューマンインターフェース研究開発～ 情報システム部
- ・次世代デジタル家電用スタック構造型ビルトアップ配線基板の開発 材料技術部
- ・「札幌ITカロツツェリアの創成」～ユーザビリティ・ソリューション研究開発プロジェクト～ 製品技術部
- ・「札幌ITカロツツェリアの創成」～次世代デジタルスタイリングデザイン研究開発プロジェクト～ 製品技術部

外部資金活用研究(国などの提案公募型研究開発事業を活用して実施する研究) 4課題

- ・キトサン・ナノ纖維を用いた神経再生促進型マトリックスの開発 情報システム部
- ・セラミック纖維フィルタによるアルミニウムスクラップ溶湯からの合金元素除去技術 材料技術部
- ・北海道型生産管理中核人材(ものづくりエキスパート)育成プロジェクト 製品技術部
- ・北海道鋳物産業における中核人材育成プロジェクト 製品技術部

■問い合わせ先：企画調整部 企画調整課 研究企画係

TEL：011-747-2339（ダイヤルイン） E-mail：kikaku@hokkaido-iri.go.jp

工業試験場が取得した「特許権」のご紹介

○北海道が共有で所有する特許権の概要紹介

発明の名称：湿潤度合い判定方法、湿潤度測定方法ならびに湿潤度測定装置

登録番号：特許第3297735号

発明者氏名：波 通隆、堤 大祐、長尾信一、池上真志樹*、磯田和志**、渡辺伸央**、村上康之**
(*)(独)産業技術総合研究所 **北海道電力(株)

【目的】

冬期路面の湿潤度合いとしては、乾燥、湿り、濡れ、冠水、シャーベット、凍結の各状態が見られます。路面状況を示す湿潤度合いを正確に知ることによって、国や自治体の道路管理者は路面管理（除雪、融雪剤散布、ロードヒーティング制御）を精度良く行うことができ、安全で快適な冬期路面環境の提供が可能になります。しかし、一般的に利用されている埋込型の路面水分センサでは、各状態の検知は不可能です。そこで、この湿潤度合いを判定することができる湿潤度合い判定・測定技術およびその装置を提供することを目的としています。

【技術概要】

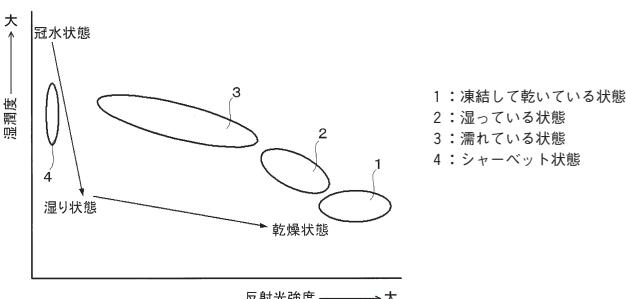
対象物の湿潤度により赤外線吸収が大きく変化する測定光と、対象物の湿潤度により赤外線吸収が小さく変化する参照光とを、湿潤度が異なりかつ氷結度の異なる複数の対象物サンプルに対して照射し、測定光および参照光の反射光の強度に基づいて対象物サンプルの湿潤度をそれぞれ求めます。次に、測定光もしくは参照光の反射光強度を一方の軸にとり、湿潤度を他方の軸にとって、対象物サンプルの反射光の強度および湿潤度のデータから判定用特性図を作成します。判定に際しては、判定を行う対象物に測定光および参照光を照射して、反射光強度および湿潤度を求めて、この反射光強度および湿潤度を、特性図に対応させることによって、対象物の湿潤度合いを判定します。

【効果】

太陽光など外乱の影響をほとんど受けないで、湿潤度合いとしての路面状況を検知器である赤外線受光素子により正確に知ることができ、効率的な路面管理が可能となります。結果として、歩行者やドライバーにとって安全な冬期路面の実現が期待できます。



本方法を適用した路面水分検知センサ



判定用特性図

【連絡先：情報システム部 波 通隆 TEL：011-747-2942 (ダイヤルイン)】

○特許権の詳細な内容については、独立行政法人工業所有権情報・研修館 特許電子図書館 [URL : <http://www.ipdl.ncipi.go.jp/homepg.ipdl>] でご覧になれます。

○道有特許権等の利用（実施）

- ・北海道が保有する特許権等は北海道と実施契約を結ぶことで利用（実施）できますが、企業等と北海道とが共有する特許権等を利用（実施）する場合には、共有者の承諾が必要となります。
- ・手続きの詳細については、当試験場企画調整部企画調整課主査（研究調整 011-747-2343 (ダイヤルイン)）へご相談ください。

平成18年度 技術支援事業の内容

本道経済の発展と豊かな地域社会の形成を図るために、産業技術力の向上と新産業の創出が鍵となっており、企業の皆様が自ら積極的に技術開発を行い、新製品・新技術の開発や製品の高付加価値化、生産工程の改善などに取り組むことが重要です。

技術支援センターでは、企業の皆様の技術開発を総合的にお手伝いさせていただくため、技術相談をはじめとした「ものづくり」を支援する各種の事業を展開していますので、ご利用ください。

■技術相談（無料）

工業技術に関する課題・質問について、電話、メール（当試験場ホームページからのWeb技術相談）などで相談を受け付けています。当試験場で対応困難な相談は、他の専門機関等を紹介しています。お気軽にご相談ください。

■技術開発派遣指導（有料）

道内中小企業等の技術開発を人材面から支援するため、技術支援センターの研究職員を、中長期間、企業や地域の中核的な試験研究機関等に派遣し、研究開発等に必要な技術指導を行います。

- ・対象となる技術開発：
新製品・新技術の開発や生産工程の改善等
(指導日数が21日以上の場合に限る)
- ・指導の範囲：技術開発のための試験、研究、分析、検査、評価等に関する技術指導
- ・指導期間：3ヶ月以内（延長可能）
- ・手数料：指導を行う日1日につき7,600円
(研究職員の派遣旅費は、北海道が負担)

【手続きフロー】

- ・「派遣指導依頼書」提出 (企業→技術支援係)
- ・「審査委員会」審査 (工業試験場)
- ・派遣指導決定、協定締結 (企業↔技術支援係)
- ・手数料納入 (企業→北海道出納長)
- ・指導結果報告 (企業→技術支援係)

■技術指導（無料）

中小企業者等の技術的課題の解決と技術者の資質向上を図るために、研究職員の派遣による現地指導や技術者の受け入れによる場内での技術指導を行います。

【手続きフロー】

- ・「技術指導依頼書」提出 (企業→技術支援係)
- ・承諾通知 (技術支援係→企業)
- ・指導結果報告 (企業→技術支援係)

技術支援センター技術支援課



〈技術指導：作業調査〉

■技術者養成

中小企業等の中堅技術者を対象とした技術研修会等の開催や講師の派遣を行っています。また技術研修生も受け入れています。

【技術研修生受入手続きフロー】

- ・研修依頼相談 (企業↔技術支援係、研究職員)
- ・「研修許可申請書」等提出 (企業→技術支援係)
- ・研修許可書交付 (技術支援係→企業)

■移動工業試験場（無料）

中小企業等の技術力向上及び地域産業の振興発展を図るために、各支庁、市町村、業界団体等からのニーズに基づき、道内各地で、技術講習会・意見交換会などを開催しています。



〈移動工業試験場：開催風景〉

■技術開発型インキュベーション事業（有料）

技術開発型の創業、第2創業等を目指している企業等に対してインキュベーションルームを貸与し、研究開発に必要な技術指導、機器・設備使用等の総合的な支援を行っています。

- ・室数：2室（各19.50m²）
- ・入居期間：原則1年以内
(最大3年まで延長可能)

■技術審査

地方公共団体、公益法人からの依頼を受けて中小企業等に対する各種助成制度等に係る技術審査を行っています。

■依頼試験分析（有料）

中小企業者等からの依頼を受け、製品や原料の評価のために依頼試験分析を行い、成績書を発行しています。

対応可能な試験分析項目の例

	知りたい内容	試験・分析の項目（例）
試験	材料の強度	曲げ、引張、圧縮、硬さ
	材料の物性	寸法、比重、熱伝導率、吸水率、示差走査熱量
分析	微細組織	電子顕微鏡観察
	その他	温水パネルの放熱量 凍結融解（対凍害性）
分析	無機成分濃度	普通分析
	全体の化学組成	蛍光X線分析（半定量）
化合物	X線回折、赤外分光分析	

【新たに設定した試験項目】

名 称	内 容	料金(円)
反発係数測定	ゴム製品等のクッション性評価	2,500

【廃止した項目】

赤外線放射エネルギー測定

【手続きフロー】

- ・ 試験・分析相談（項目、日程等）
(企業↔技術支援係、研究職員)
- ・ 「試験・分析依頼書」提出（企業→技術支援係）
- ・ 試験・分析
(研究職員)
- ・ 成績書発行
(技術支援係→企業)

■設備使用（有料）

当試験場の設備を使用して、企業者等自ら製品の評価試験、強度・物性試験、測定、観察及び分析等を行うことができます。

設備機器の操作方法は、使用前に研究職員が詳しく説明します。

【手続きフロー】

- ・ 設備使用相談（企業↔技術支援係、研究職員）
- ・ 「設備使用申込書」提出（企業→技術支援係）
- ・ 操作方法説明
(研究職員)
- ・ 機器使用
(企業等)
- ・ 使用確認、精算（企業→研究職員、技術支援係）

【新たに開放する機器】

名 称	用 途	料金(円)	
		最初の 1時間	2時間目以降 1時間ごと
レーザー顕微鏡	高分子・セラミックス 材料等の表面形態観察、微小部分の3次元 形状測定	5,480	750
電源品質 アナライザー	電子機器の電源ライン での誤作動原因把握	3,200	50



〈レーザー顕微鏡〉

[レーザーテック（株）社製 HD100D]

（仕様）解像度：0.2 μm (200nm)

表面粗さ測定精度：0.03 μm (30nm)

試験・分析項目、設備機器の名称・仕様・用途及びこれらの料金は、当試験場のホームページをご覧ください。

注1 依頼書等を提出される前に、必ず担当研究職員との打ち合わせが必要です。

注2 依頼試験分析手数料、設備使用料は、**北海道収入証紙**で納めていただきます。

試験・分析依頼書、設備使用申込書等の書式は、当試験場のホームページからダウンロードで
きます。
(操作：事業案内「依頼試験分析・設備使用」をクリック)

■問い合わせ先：技術支援センター 技術支援課 技術支援係

(技術相談・依頼試験分析) TEL: 011-747-2348 (ダイヤルイン)

(設備使用) TEL: 011-747-2351 (ダイヤルイン)

E-mail : shien@hokkaido-iri.go.jp

平成18年度 情報提供事業計画

～工業試験場をご活用いただくために～

技術支援センター技術支援課

工業試験場では、当試験場が取り組んでいる研究開発や技術支援の内容について、皆様にご理解いただき、その成果を広くご活用いただくため、成果発表会の開催、報道発表、工業技術関連の各種展示会への出展、定期刊行物の発行及びホームページ等による情報発信を行っています。

18年度の情報提供事業については、次のとおりです。是非ご活用ください。

1 成果発表会の開催

工業試験場の成果を道内企業の皆様にご活用いただくため、各研究職員が研究開発や技術支援の内容・成果を発表するほか、パネル・成果品等でもご紹介します。併せて、技術相談コーナーも開設します。

[技術移転フォーラム2006 —北海道立工業試験場成果発表会—]

○開催日時：平成18年5月16日（火）

研究発表：9:45～17:15 展示・相談：9:15～15:15

○会 場：ホテル札幌ガーデンパレス（札幌市中央区北1条西6丁目）

2 刊行物の発行等

刊行物の名称等	内 容	発行予定期
北工試だより（技術情報誌）	技術情報及び当試験場業務、イベント等のご紹介	4月・7月 10月・1月
技術支援成果事例集2006	技術支援及び研究開発の成果事例のご紹介	5月
事業のあらまし	当試験場事業計画及び実績の総括 (平成18年度事業計画及び平成17年度事業報告)	5月
北海道立工業試験場報告	研究開発等技術報告集（研究論文）	8月
ホームページ	研究開発等の内容や技術情報のご紹介 (URL : http://www.hokkaido-iri.go.jp/)	通年
試験場紹介パンフレット	当試験場の組織及び業務等のご紹介	適宜

これらの刊行物は、当試験場ホームページにPDFデータを掲載しています。バックナンバーもありますので、どうぞご利用ください（URL : <http://www.hokkaido-iri.go.jp/> 「刊行物一覧」に掲載）。

3 展示会出展及び常設展示

工業技術関連の各種展示会等に出展しています。平成17年度は13件出展しました。

また、当試験場ロビー「展示・談話コーナー」では、パネルや試作品・成果品等を常設展示し、研究・技術支援の成果をご紹介しています（写真）。

自由にご覧いただけますので、お気軽に立ち寄りください。（常設展示は、土・日・祝日、年末年始（12/29～1/3）を除く9：00～17：00にご覧いただけます。）



〈展示・談話コーナー〉

4 場内見学

商工会議所・商工会などの団体や企業、工業系大学など教育機関、JICA研修員等の場内見学を受け入れています。平成17年度は、27件315名の方が見学されました。

〈申込方法・留意事項等〉

○見学ご希望の際は、希望日の3週間前までにご連絡ください。

（その際、「希望日時・人数・（具体的なご希望があれば）見学希望内容」についてお知らせください）。

○標準所要時間は2時間（ご希望に応じて調整）、人数は30名程度まで（それ以上の場合は要相談）です。

○内容について打ち合わせ後、所定の見学申込書及び見学者名簿（名簿は、見学者確定時点）を提出していただきます。

5 技術文献等の閲覧

当試験場が保有している技術文献（国公立研究機関年報など）、JIS規格票を閲覧できます。希望する資料の有無を電話等で事前にご確認の上、ご来場ください。なお、複写はできませんので、ご注意ください。

（土・日・祝日、年末年始（12/29～1/3）を除く9:00～17:00に閲覧できます。）

* * * 本誌に対するご意見・ご要望もお待ちしています * * *

皆様にご活用いただける技術情報を提供していくためにも、ご意見・ご要望・ご感想などをいただければ幸いです（宛先は、下記問い合わせ先と同じです）。どうぞお気軽に寄せください。

■問い合わせ先：技術支援センター 技術支援課 技術情報係

TEL：011-747-2354（ダイヤルイン） FAX：011-726-4060

E-mail : info@hokkaido-iri.go.jp

2006年4月1日発行

北海道立工業試験場技術情報
Vol.29 No.1 (通巻111号)

工業試験場のホームページのURLは<http://www.hokkaido-iri.go.jp/>です。

発 行 北海道立工業試験場
技術支援センター 技術支援課 技術情報係
〒060-0819 札幌市北区北19条西11丁目
TEL (011)747-2354(ダイヤルイン)
FAX (011)726-4060

印 刷 正文舎印刷(株)