京都ものづくり未来館 開所記念

京都市産業技術研究所 NEWS

KYOTO MUNICIPAL INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY AND CULTURE

2010 Oct.
1
創刊号

市長挨拶…… 2
工業技術センターの歩み…… 4
繊維技術センターの歩み…… 5
産業技術研究所の新しい取組…… 6
人材育成事業・新たに開講する研修のご紹介…… 7
研究所の組織体制について…… 8
開所時に新たに設置する主な機器のご紹介…… 9
材料技術グループの研究紹介…… 10
加工技術グループの研究紹介…… 11
製品化支援技術グループの研究紹介…… 12
産業技術研究所新棟探訪…… 13
ご利用方法…… 15
お知らせ…… 16

市長挨拶

京都市長　門川（かどかわ）　大作（だいさく）

永い歴史の中で磨き上げられてきた匠の技が織り成す伝統産業から，世界市場を相手にオンリーワンの技術を発揮する先端産業まで。京都は，それらの技と知恵が融合しつつ多数集積する，世界に誇る「ものづくり都市」です。

しかし，「ものづくり都市・京都」を支えているのは，優れた技と知恵だけではないと思います。

京都は，世界最古の長編小説「源氏物語」をはじめ数々の物語を生み，また能，狂言，茶道，華道などの「人の心の奥深くに語りかける」文化を育んできた「ものがたり都市」でもあります。この「ものがたり都市」ならではの深い精神性を背景に，京都の「ものづくり」は人の心の奥深くに語りかけ，心を動かすことを追求してきました。そうした技，知恵，心が高いレベルで揃っているのが，「ものづくり都市・京都」の強みであります。

この度，永い歴史を有し，京都の産業の振興，発展に技術面から貢献してきた繊維技術センターと工業技術センターが統合し，新しい京都市産業技術研究所が誕生しました。両センターがこれまで培ってきた技，知恵，心を融合し，産業界や大学等との連携を一層強めながら，新しい技術の創造や，イノベーションの創出を目指して参ります。

多くの皆様のお力添えによって誕生した新しい産業技術研究所。愛称の「京都ものづくり未来館」の名のとおり，「ものづくり都市・京都」の未来を切り拓く牽引役を果たして参ります。

最後になりましたが，当研究所の開設に多大の御協力をいただきました関係者の皆様に，改めて深く感謝申し上げますとともに，当研究所がこれから紡ぐ新たな「ものがたり」を，引き続き御支援いただきますようお願い申し上げます。

京都市の新しい産業技術支援拠点が誕生しました。

Kyoto Municipal Institute Of Industrial Technology And Culture

京都市産業技術研究所

京都ものづくり未来館

京都市産業技術研究所は京都の未来を創ります！

京都らしいものづくり

ナノテクノロジー

デザイン

コンピュータ応用

京都地域性活用

バイオテクノロジー

生活科学

環境適応技術

伝統と先進

絹　リサイクル　機能性繊維

染色 デジタルプリント　伝統染織 京友禅・西陣織　電気・電子計測

機械金属　陶磁器 京焼・清水焼

バイオ　ファイン セラミックス

めっき　漆

プラスチック　酒造り

4本柱の技術支援

技術移転・指導	研究開発	試験・分析	人材育成
企業の技術力の高度化，技術課題の解決のための提案，指導	企業の技術力強化や新製品開発のための基礎研究，製品化・実用化研究	企業からの依頼による製品，素材等の試験・分析	中小企業技術者や伝統産業技術後継者を育成するための研修

工業技術センターの歩み

1920（大正９）年３月	市議会の議決を経て，当時の新興産業である化学工業を振興するため，技術上の諮問指導にあたる研究機関として京都市工業研究所を設置
1923（大正12）年８月	新庁舎（市内東九条山王町11番地）に移転【写真】
1926（大正15）年４月	明治29年に創立した京都市陶磁器試験場の後身である市立陶磁器講習所（東山五条梅林町）を当所に移管し，窯業部を設置
９月	金属部を設置し，金属工芸に関する指導業務を開始
1927（昭和２）年４月	図案係を設置し，工芸品の意匠に関する指導業務を開始。3部（試験，金属，窯業），2係（図案，庶務）となる。
1934（昭和９）年４月	有機化学部，物理化学試験部を分析試験部に統合，醗酵部及び塗装部を設置
1937（昭和12）年３月	新館を増築し，窯業部を本所内に移転合併
1941（昭和16）年４月	各部の統廃合を行い，総務，化学，窯業，工芸の各部に機構改革
1954（昭和29）年５月	旧国立陶磁器試験所跡（伏見区深草正覚町14番地）に京都市工芸指導所が設置され，窯業部が移転
1955（昭和30）年４月	工業研究所全体を京都市工芸指導所に移管合併し，京都市工芸指導所と改称。庶務課，第1部，第2部，第3部の1課3部制となる。【写真】
11月	庶務課，工業部，工芸部の1課2部制となる。
1966（昭和41）年11月	京都市工業試験場と改称。庶務課，試験部，指導部，工芸部の1課3部制となる。
12月	新庁舎（南区西九条南田町1-2）に移転【写真】
1968（昭和43）年４月	京都工試協会設立
1981（昭和56）年８月	別館を増改築し，研修棟を新築
1982（昭和57）年４月	庶務課を業務課に改称し，庶務係と業務係を統合した業務推進係の1課1係制となる。
1989（平成元）年10月	下京区中堂寺南町の京都リサーチパークへ移転。機械金属部，応用化学部，産業工芸部の3部制となる。【写真】
2003（平成15）年４月	京都市産業技術研究所の設置に伴い，京都市産業技術研究所工業技術センターに改称。1課3部制を廃止
2004（平成16）年４月	材料技術グループ，基盤技術グループ，製品技術グループ及び企画・管理グループに改編するとともに，各研究室を「チーム」に変更

京都市工業研究所（大正12年８月）

京都市工芸指導所（昭和30年４月）

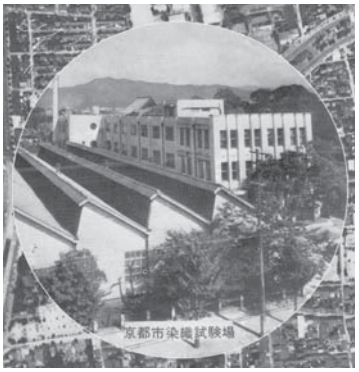
京都市工業試験場（昭和41年12月）

（平成元年10月）

繊維技術センターの歩み

1908（明治41）年11月	本施設は，当時の西陣織物同業組合が，輸出向け織物製造の指導奨励と組合員の委嘱による織物又は染物の試験を行うことを目的として設立
1916（大正５）年10月	有姿のまま施設の寄付を受け，京都市染織試験場として発足
1918（大正７）年６月	染織試験場拡張整備4箇年計画開始
1920（大正９）年８月	木造本館新築竣工
1921（大正10）年２月	工場付属建築物完成
1922（大正11）年３月	機械器具を充実し，拡張整備事業完了
1934（昭和９）年	市立第一工業学校の移転に伴い実習工場の一部が移管 室戸台風の被害を受け，本館被害のため改築に着手 染織講習会開催（色染，機織，図案科），染織実習生の受入
1936（昭和11）年10月	本館（コンクリート造り3階建て）竣工
1954（昭和29）年	染織物の巡回指導開始
1956（昭和31）年	染織図案技能者養成講習会開催
1960（昭和35）年	染織試験場施設整備3箇年計画開始
1961（昭和36）年	技術相談室を開設
1963（昭和38）年３月	染織試験場施設整備3箇年計画完成
1963（昭和38）年８月	染織試験場運営協力会設立
1964（昭和39）年	中小企業染織技術者研修（本科）開講 設備の全面的改修工事
1966（昭和41）年	中小企業染織技術者研修（専攻科）開講
1967（昭和42）年	本友禅染（手描）技術者研修開講 伝統産業後継者育成事業を開始
1968（昭和43）年	西陣織物技術者研修開講
1969（昭和44）年	京都市染織試験場改築協力準備委員会を設置 改築整備計画を策定
1970（昭和45）年	建物改築実施設計に着手
1971（昭和46）年	旧工場と付属建物を撤去し，試験研究棟工事に着手
1972（昭和47）年11月	研究棟竣工【写真】
1973（昭和48）年４月	図案部をデザイン部に改称
1973（昭和48）年10月	本館改修工事竣工
1982（昭和57）年４月	庶務課を業務課に改称 2つの係を業務推進係に統合
2003（平成15）年４月	京都市産業技術研究所の設置に伴い，京都市産業技術研究所繊維技術センターに改称
2004（平成16）年４月	色染部門，機織部門，デザイン部門を伝統染織技術グループ，生産技術グループ，応用技術グループに改編，業務課を企画グループに組織改正

京都市染織試験場（大正12年頃）



（昭和41年）

（昭和47年）

産業技術研究所の新しい取組

産業技術研究所では，新研究所の開所に併せ，技術支援の更なる充実強化を図るため，次に揚げる新しい取組を始めます。

1．受託研究制度

企業からの技術的な相談においては，一般的な技術情報の提供で対応できるものから，試験や実験によりデータを出して問題解決を図るものまで様々な形態のものがあります。

今まで，比較的短時間の試験や実験で対応できるものについては，「依頼試験」や「技術指導」として問題解決を図ってきましたが，時間をかけて課題を追求しなければ解決できないものについては，十分対応できませんでした。

今後，技術が多様化，複雑化する中で，長時間かけて解決を図らなければならない問題が増加することは明らかであり，現在の指導相談業務の枠を越えた技術的課題に適切に対応することが必要です。また，十分な研究施設を持たない中小企業に代わって研究所が研究を行うことも，大切な役割です。このため，研究所の企業支援策の一つとして，研究所が企業の技術的課題を解決するために，企業から依頼を受け，企業の研究課題を受託する「受託研究制度」を新たに設けることとしました。

2．事業化公募制度

研究所が開発した技術シーズや研究成果等を公表し，それらを活用し，実用化・事業化に結び付ける企業を公募する「事業化公募制度」を導入します。

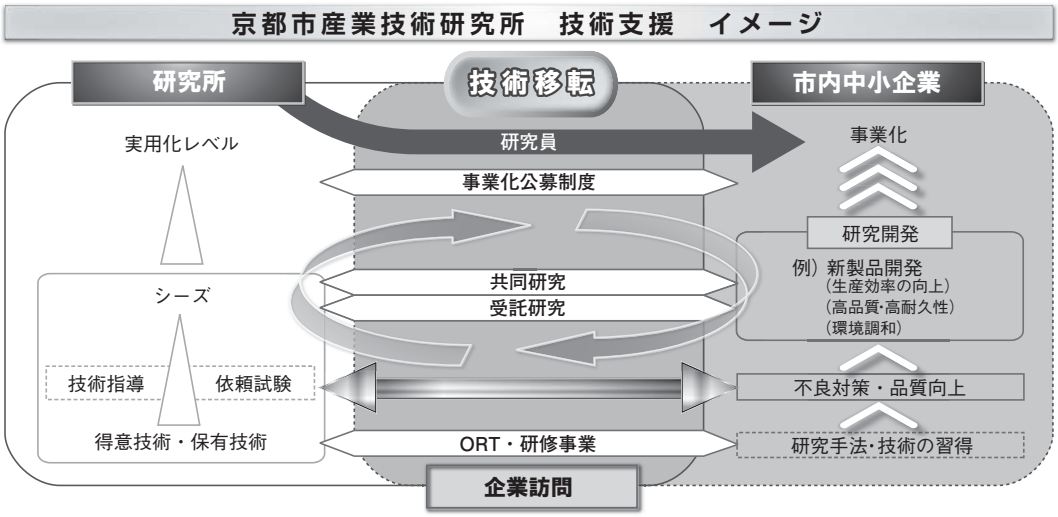
研究所の研究は，基礎から応用まで，広範囲にわたっており，実用化・事業化に結び付けられる技術シーズや研究成果も数多くあります。研究所が保有する技術シーズと企業のニーズをマッチングさせて企業の事業化に活用するための制度です。

3．研究員派遣制度

研究所の技術シーズの技術移転や技術指導などにきめ細やかに対応するため，職員が企業に出向いて技術指導等を行う「研究員派遣制度」を新設しました。

この制度は，企業が抱える課題解決のご相談にも利用いただけます。

これらの新制度を含めた産業技術研究所の今後の技術支援イメージは，下図のとおりです。皆様のご利用をお待ちしております。



人材育成事業・新たに開講する研修のご紹介

産業技術研究所では，本市中小企業技術者及び伝統産業後継者等を対象に人材育成事業（研修）を行っています。

新研究所では，受講対象者や受講分野を明確にするため，従来の研修を，

①伝統産業技術者研修
・伝統産業技術後継者育成研修
（6分野全12コース（隔年実施を含む。））
・伝統産業実務者研修（3分野全4コース）
②中小企業技術者研修（3研修）

の2つの研修に再編するとともに，新しい研修を開講します。

ここでは，新たに開講する中から「デザイン開発研修」，「機器活用セミナー」，「京友禅（手描）プロ養成コース」を紹介します。

デザイン開発研修

製品開発，商品化に必要となるものづくり（デザイン開発）プロセスの様々な側面の技術を，実践的な演習方式によって総合的に習得し，企業の商品企画力，デザイン開発力の向上につなげていただくための研修です。

【概要】
①実施時期：4月～10月
②研修期間：昼間6箇月間　全48回
③対 象 者：ものづくりを行う中小企業のデザイン担当者，企画開発担当者，技術者等
④担当講師：外部講師（民間デザイン事務所，大学教員等），デザインチーム研究員
⑤受講定員：8名（予定）

※平成22年度はプレ研修として，11月から講義方式の研修を実施します。（3箇月間）

機器活用セミナー

当セミナーは，研究所が保有する先進的分析・計測機器や大型評価機器等を，研究所の利用者が円滑に活用できるよう機器活用技術（装置概要や活用方法等）を習得する研修です。

さらに，本セミナー修了者が，企業個別の技術課題解決に活用できるよう，ORT研修や受託研究，共同研究等参加へのフォローも行います。

【概要】
①実施時期：平成23年2月
23年度以降は年2回開催
②研修期間：1研修につき4日間（1日3.5時間程度）
③研修内容：対象機器毎の講義及び実地研修
④対 象 者：研究開発，製品開発，材料・製品分析，品質管理，不良原因究明等を担当する技術者
⑤担当講師：外部講師（機器メーカー技術者），各機器担当の研究員
⑥受講定員：10名（予定）

京友禅（手描）プロ養成コース

着物の図案作成に重点を置き，分業化された各友禅工程の技術について，工房実習も含めた，より実践的なカリキュラムを構築し，高度な技術の習得を目指します。

【概要】
①実施時期：平成23年5月～平成24年3月
②研修期間：夜間　約1年　週2回　全80回
③研修内容：着物の図案作成に重点を置いて工房実習を含めた，より実践的な内容
④対 象 者：京友禅染（手描）基礎コース又は旧本友禅染（手描）技術者研修修了者等
⑤担当講師：外部講師（業界推薦者），研究員
⑥受講定員：8名（予定）

ここで紹介している研修及び他の全コースの詳細内容，日程，募集時期等個々のお問い合わせ，募集要項の請求は，研究所へ直接ご連絡ください。

研究所の組織体制について

産業技術研究所には，**「企画情報部門」**と**「研究部門」**の２つの部門を設置します。

「企画情報部門」：研究所の庶務，研究所の各種事業の戦略的な企画，管理運営を行います。

「研究部門」：ものづくりプロセス別の3研究グループの下にチームを設け，日常の技術移転・指導や研究開発，試験・分析，人材育成を行います。

さらに，「染織業界プロジェクト」と「ものづくりプロジェクト」を設置し，グループをまたがる課題等に対して柔軟かつ横断的に対応します。

「染織業界プロジェクト」…従来から行ってきた繊維業界に対する様々な支援を行うプロジェクトであり，担当窓口を明確化するとともに，日々変化している技術課題などに的確かつ臨機応変に対応します。

「ものづくりプロジェクト」…競争的研究資金に基づく研究や伝統技術と先進技術の融合化研究などを効率的かつ集中的に行うため，必要に応じて設置します。

このほか，伝統産業と先端産業を融合し，新たな京都ブランドの創出や人材育成を行う**「知恵産業融合センター」**を設置します。

「研究部門」の組織構成

グループ	チーム	業務内容
【材料技術グループ】 各種材料（有機系，金属系，繊維系）に関する技術移転・指導，研究開発，試験・分析，人材育成などの業務を行う。	有機系材料	複合化材料，ポリマーブレンド，界面設計・制御，微細精密発泡，漆改質技術，酵素反応型塗料，塗料塗装設計等の得意技術を持ち，プラスチック材料の高機能化，環境調和型プラスチック材料の創出，精漆技術，漆の改質技術の向上を目指す。
	金属系材料	金属材料評価技術，金属粉末射出成形技術，レーザー加工技術，化学分析，材料化学，合金作成技術，精密配管技術等の得意技術を持ち，金属の微細加工技術，破損解析技術，材料評価技術の向上，高機能性合金作成技術，試料前処理技術の開発及び分析技術の向上を目指す。
	繊維系材料	繊維化学及び繊維物性，繊維加工材料，繊維系材料分析，超臨界流体とその利用技術，繊維リサイクル等の得意技術を持ち，繊維材料の試験・評価技術の向上と，天然材料や環境調和型材料をベースにした高機能繊維素材の開発，循環型社会形成に向けた廃繊維リサイクル技術の開発を目指す。
【加工技術グループ】 ものづくりプロセスにおける加工技術（バイオ・酒造技術，表面加工，布帛製造，染色加工）に関する技術移転・指導，研究開発，試験・分析，人材育成及び清酒酵母の分譲などの業務を行う。	バイオ	酒造技術，酵母育種技術，バイオ計測技術等の得意技術を持ち，先進バイオ計測，分析技術の開発，医工連携研究・支援，先端バイオ技術利用による酒造用酵母の開発を目指す。
	表面加工	電気めっき技術，電鋳技術，微細加工技術，表面処理技術，表面分析・表面形態評価，繊維表面加工，エレクトロスピニング，分析化学の得意技術を持ち，各種材料表面の環境調和型・ナノ表面加工技術による高機能部材の開発，エネルギービームを利用した新規表面改質技術の開発，表面分析・表面形態評価技術等のナノ計測技術の確立を目指す。
	製織	製織技術，紋織技術，製織準備工程関連技術（ワインディング・撚糸・糊付け・整経・綜絖），織組織等の得意技術を持ち，任意の形状・性能を持った織物の製織技術の開発を目指す。
	染色加工	染色加工一般，機能加工，天然染料による染色，染色堅ろう度向上，デジタルプリント，溶融紡糸，オゾン加工，色彩管理等の得意技術を持ち，あらゆる材料に適合可能なカラーリング技術の創出を目指す。
【製品化支援技術グループ】 製品化技術（陶磁器，セラミックス，コンピュータ利用技術及び工芸・テキスタイル・プロダクトデザイン）に関する技術移転・指導，研究開発，試験・分析，人材育成などの業務を行う。	窯業	陶磁器釉薬・素地・焼成，陶磁器製造技術，粉末成形技術，セラミックス製造技術等の得意技術を持ち，高品位新規釉薬の創出，釉薬技術・ノウハウの新規産業分野への展開，低環境負荷焼成技術の開発，セラミックス製品の高品位化及び高度化技術の創出を目指す。
	コンピュータ応用	コンピュータ利用技術，ファジー制御技術等の得意技術を持ち，ソフトウェア技術を核にしたコンピュータ利用技術支援を目指す。
	デザイン	工芸・工業デザイン技術，CG/CAD/RP利用技術，伝統技法・意匠収集と活用，伝統染織技法・意匠収集と活用，ユニバーサルデザイン，テキスタイルデザイン等の得意技術を持ち，デザイン技術による京都のものづくり企業への支援を目指す。

開所時に新たに設置する主な機器のご紹介

新研究所の開所に伴い，新たな研究開発や依頼試験等に対応するために，新しい機器を設置します。

これを機会に，これまで以上に，市内企業のお役に立てる技術支援を強化して参りますので，多くのご利用をお願い致します。

開所時に新たに設置する主な機器

機器名		用途
グロー放電発光分析装置（JKA補助機器）		各種材料表面の深さ方向元素分析装置
高速FT-IRイメージングシステム（JKA補助機器）		繊維・高分子材料の定性分析とこれら材料中における添加物等異種成分の分布状態の可視化やタンパクの経時的構造変化を測定する装置
電気油圧サーボ式疲労試験機大（動的20ton）（JKA補助機器）		金属を中心とした材料やその製品，部品の動的材料強度（引張，曲げ，圧縮評価）を測定し，疲労特性を評価する装置
試料自動研磨装置（JKA補助機器）		光学顕微鏡・電子顕微鏡観察，分析用の試料前処理として樹脂埋め及び研磨を行う装置
倒立型金属顕微鏡（JKA補助機器）		金属材料やめっき皮膜の組織観察及びめっき皮膜などの厚さ測定を行う装置
リアルタイムPCR解析装置		極微量遺伝子を解析するための装置で，核酸分析技術開発に使用
パッダー		染料や薬液に浸した生地等を二本のゴムローラーで任意の圧力で均一に絞ることができる装置
スクリーン捺染機		スクリーン型を使用して生地上に模様を印捺できる装置
常圧蒸熱機		主として天然繊維に使用され，飽和蒸気中で生地上の染料や薬剤を固着する装置
試験用高圧蒸熱機		主としてポリエステル繊維に使用され，高圧蒸気中で生地上の染料や薬剤を固着する装置
試験用高温蒸熱機		主として化合繊に使用され，過熱蒸気中で生地上の染料や薬剤を固着する装置
プレス機		プレス処理による織物の寸法変化を試験できる蒸気プレス試験装置
ベーキング試験機		染色試験布や樹脂加工試験布の，熱処理試験機
デザイン開発研修用パーソナルコンピュータ	パーソナルコンピューター式	企業の製品開発，商品企画を担当する技術者を対象に実施する「デザイン開発研修」で使用
	ソフトウェア一式	
	レーザプリンタ	
画像処理・紋処理システム		紋紙データとその作成に関するデータの作成・編集と保存ができるシステム
繊度測定器		フィラメント糸及びステープル糸の繊度を数十mmの糸長により測定する装置
粉砕機		試料とボールを封入した粉砕ジャーを高速往復運動させ，試料を微粉砕する。乾式・湿式・凍結による粉砕が可能な装置
2688口電子ジャカード及び機装置		12丁小幅シャットル織機に搭載し，西陣織の帯地を製織する装置
両12丁シャットル織機及び機装置		西陣織の帯地や着尺地を製織する織機
リング式撚糸機		西陣で多用されるリング撚糸を行う撚糸機
部分整経機		たて糸を整経する部分整経機で，ドラム及び巻取りスピードが制御でき，糸の太さに対応できるように，送りが変えられる構造。

グロー放電発光分析装置（JKA補助機器）

リアルタイムPCR解析装置（JKA補助機器）

2688口電子ジャカード及び機装置

※表中のJKA補助機器とは **（財）JKA 設備拡充補助事業（競輪補助事業）による設置機器** のことです。

材料技術グループの研究紹介

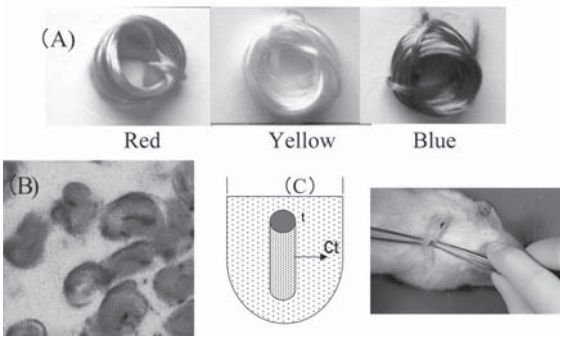
「超臨界二酸化炭素を利用した繊維材料の開発」

超臨界流体は，臨界温度以上かつ臨界圧力以上の条件下における物質の状態であり，気体のように低粘性，高拡散性の特性を持ちながら，液体のように物質を溶解する特性を併せ持つユニークな媒体です。

超臨界流体の中で最も広く使用されているものが超臨界二酸化炭素ですが，この媒体を用いた繊維材料の開発について紹介します。

(1) 難染色性繊維の染色;現行の染色方法では染色が大変困難である高強力・高弾性繊維の染色が可能となります（下図A)。(2) セルロース繊維の改質；現行の繊維加工技術ではセルロース繊維内部への疎水性有機化合物の注入は不可能ですが，超臨界二酸化炭素を用いることにより可能となり，新規セルロース材料の開発が期待されます（下図B)。(3) 薬剤徐放性繊維の開発；薬剤の繊維への注入と繊維構造の変化を超臨界二酸化炭素を用いることで同時にもたらします。これにより薬剤徐放性繊維材料の創製が実現しました（下図C)。

これらは超臨界二酸化炭素の有する物質溶解力と繊維材料中への超臨界二酸化炭素の溶解という大きく2つの作用を活用したものですが，今後，超臨界二酸化炭素の有する種々の特長を活用することにより，繊維・高分子材料の高性能化，高機能化を図ります。



（繊維系材料チーム：杉浦　和明）

「セルロースナノファイバー強化による自動車用高機能グリーン部材の研究開発」

自動車工業では，二酸化炭素排出削減の観点から，車体軽量化による燃費の向上及びグリーン部材の採用が求められています。本研究では，自動車用高機能グリーン化部材の開発を目指し，グリーン・サステイナブルケミカルプロセスにより製造されるバイオポリオレフィン，バイオポリアミドなどのバイオ系プラスチックを軽量・高強度・低熱膨張のセルロースナノファイバー(CNF)により補強した材料の基盤技術の確立を目指し，京都大学生存圏研究所，王子製紙㈱，三菱化学㈱，DIC㈱と共に共同研究開発を進めています。

有機系材料チームでは，ここ10年間にわたり蓄積したバイオ材料に関する基礎技術を礎とし，平成19-21年度NEDO大学発事業創出実用化開発事業「変性バイオナノファイバーの製造及び複合化技術開発」にて繊維表面処理技術(特許出願済)及びCNFナノコンポジット化技術（図）を開発してきました。そして本研究開発では，新規なCNF/ポリマー混練技術の開拓及びCNF添加剤の探索を進め，京都発の新しい材料技術の創生を目指しています。

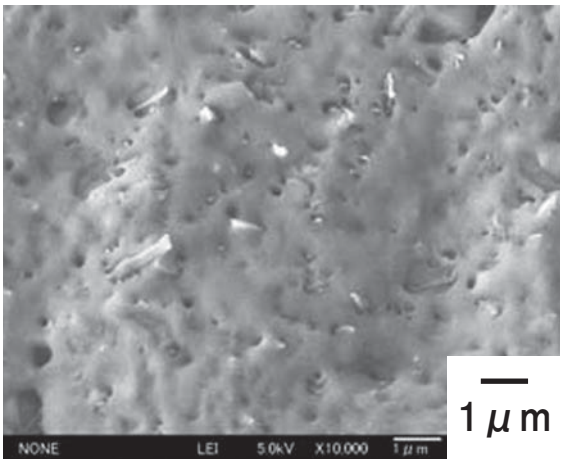


図　ポリマーに分散したCNF
(直径数百nm以下のCNFが均一分散)

（有機系材料チーム：仙波 健）

加工技術グループの研究紹介

「次世代環境調和型デジタルプリントシステムの開発」

京プリント染色業界では，中国，東南アジア等からの安価な輸入品の増大や消費者の個性化，多様化指向により，多品種小ロットと短納期生産を余儀なくされ，さらに労働時間の短縮や環境負荷低減等への対応が求められています。

数年来，研究所では消費者ニーズの個性化，多様化を十分満足させるために，高品位，高品質で高精細なデザインを表現したテキスタイル製品を生産できる新しいシステムの確立に向けて研究を進めてきました。その根幹となる方式は，光導電体にデジタル潜像を作像し，染料トナーをその帯電部分に付着させた後，その画像を繊維に転写する電子写真方式を応用したプリント技術です。

既存のインクジェット方式よりも，更に高速かつ連続的に染色加工できる次世代のプリント技術を世界に先駆けて開発することは，京都市内のプリント関連業界から切望されていることでもあり，京都市独自の新しいものづくり産業の創出を期待できます。今後，民間企業と共同で，これまでの研究成果の電子写真方式プリント技術を新たに発展させた実用化システムの完成を目指します。

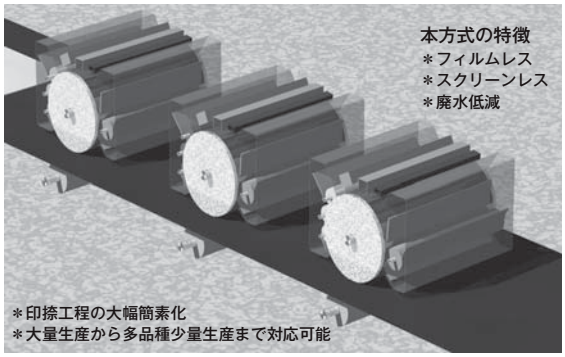


図　次世代プリントシステムの基本イメージ

（染色加工チーム：早水　督）

「酒蔵伝統技術と麹を使った新商品の開発」

バイオチームは地域の清酒，食品，計測装置，試薬など，バイオ関連分野の企業に対して技術支援を実施しています。特に，清酒製造業については清酒製造用酵母の開発分譲などに力を注いでいます。醸造分野における新たな取組として，麹を利用した食品開発事例を紹介します。

この研究開発は，平成20-21年度経済産業省地域イノベーション創出研究開発事業として実施しました。京都の清酒メーカーの特長である伝統的甘口清酒製造法をベースに，最先端のバイオ計測技術を応用することで，従来にない新規天然甘味原料の開発を行いました。この原料を用いた製品として，夏季に販売するノンアルコール清涼飲料を試作し，マーケット調査を実施しました。

試作飲料は米，麹のみで製造されるもので，疲労回復効果を狙った，ブドウ糖，クエン酸が豊富な飲料となっています。本事業では試作，マーケット調査を繰り返し，製品化に向けた開発を進めてきました。

本年3月の事業終了後は，企業が主体となり，追加試作，製品化のための生産，流通体制の整備を進めているところです。

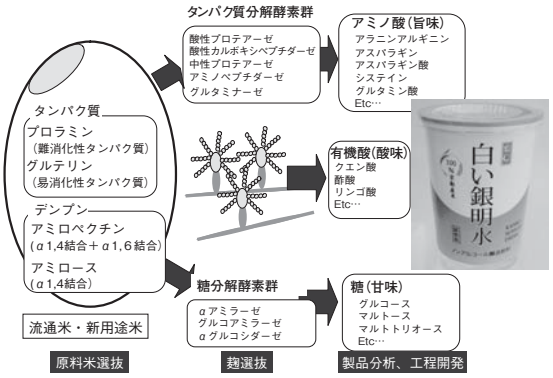


図　麹糖化技術革新のための新規技術の開発

（バイオチーム：山本　佳宏）

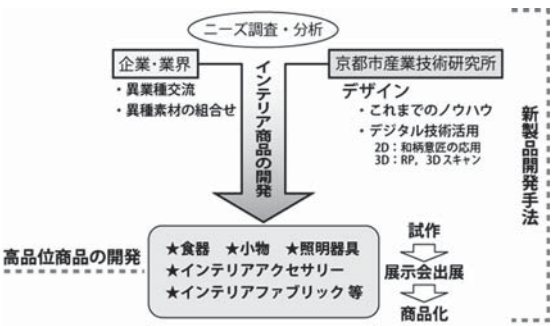
製品化支援技術グループの研究紹介

「京都のものづくり産業における新製品開発手法の確立とそれによる高品位商品の開発」

高い技術力を持ちながらもシーズ優先の手法による従来のものづくりは，必ずしもニーズに応えられる製品開発とはいえず，市場においても苦戦を強いられている中で，京都の独自性を生かし，ニーズに対応したものづくりとマーケット開拓が求められています。

京都の伝統工芸業を対象に，ニーズ調査・分析，デジタル技術の活用，研究所がこれまで培ってきたノウハウ等によって，更に高度なデザイン開発手法による新製品開発を行い，京都の独自性を生かした高品位な商品の創出を行います。

そこでは，海外市場も視野に入れた商品の企画立案からデザイン･製作を行い，展示会出展，販路開拓までサポートする「商品づくりの川上から川下まで」のトータルプロデュースを行っていきます。



現在，異業種同士のプロジェクトチームによって，「住環境」をメインシーンに想定し，富裕層をターゲットに，インテリア関連のアイテム（食器，小物，インテリアアクセサリ・ファブリック等）を開発しているところで，今後は，国内外の展示会に出展し，販路開拓を進めて市場に定着する商品づくりを目指しています。

（デザインチーム：岡本　匡史）

「楽焼釉薬の含鉄新原料の開発」

桃山時代に京都で生まれた楽焼は，800℃前後の酸化雰囲気で焼成される赤楽と1200℃前後の強還元で焼成される黒楽があります。当時の赤楽は御所周辺から採取された聚楽土を化粧土として用い，黒楽は京都北山に産する加茂川石を釉薬として用いていました。

加茂川石は，海底火山の破砕物が堆積し岩石化したもので，地質学上は輝緑凝灰岩に分類されています。聚楽土は，京都の北山から流れてきた土石が堆積した黄土で，これらの原料は鉄成分を多く含み，含鉄土石原料と呼んでいます。

これらの含鉄土石原料は400年来の採取，使用により一部は枯渇し，市街地化や自然保護などで採取が困難になってきました。これに対処するため，当研究所では，地質データベースや京都庭石･土壁業者の協力を得て，同じ系統の含鉄土石が京都近郊に露出していることを既に予備調査の中で見出しています。これらの含鉄土石原料（約80種）について，本来の聚楽土と加茂川石を基準に蛍光X線分析法や色差計（図参照）により比較し，当研究所が保有する釉薬調製技術によりその組成や焼成条件の最適化を図っています（平成21年度JST地域ニーズ即応型研究）。

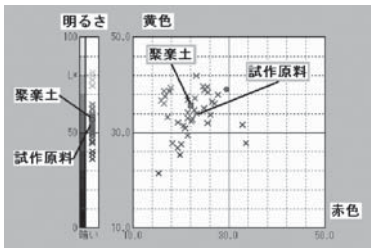


図　聚楽土と試作原料を用いた無鉛赤楽釉薬の色値比較

併せて，当研究所でこれまでに開発した透明性・発色性・耐酸性の良好な無鉛フリットを活用することで，新規含鉄原料を用いた無鉛楽焼の開発を進めています。

（窯業チーム：横山　直範）

産業技術研究所新棟探訪

産業技術研究所の新棟を紹介します。京都リサーチパーク（KRP）西地区9号館（ツインビル）の南棟，地下2階，地上7階，延床面積11,300㎡の建物です。

【1階】東側の玄関を通り抜けると吹き抜けとなっており，受付と当研究所が所蔵する美術工芸品や研究成果品を展示するコーナーがあります。企画情報グループの執務室のほか，伝統産業と先端産業を融合し，新たな「京都ブランド」の創出を目指す「知恵産業融合センター」があります。またナノレベルでの分析や解析を行うナノ表面評価室があります。

1階中央のエレベータの扉は黒漆呂色仕上げに蒔絵が施されています。「桜と楓色蒔絵図エレベータ扉～風香に酔う四季の詩～」です。当研究所で開発した耐久性に優れた屋外用漆が使用されています。

【2階】最新のAV装置を設置したホールがあります。100名以上の講演会が可能，ホールを分割して，小ホールとしての利用もできます。また，東側には当研究所の研究成果等を紹介する展示コーナーを設けています。西には蔵書約45,000冊の図書室があり，様々な学協会誌や貴重な文献が閲覧できます。そのほか，X線機器分析室等の機器分析室があります。

【3階】有機材料，金属材料，繊維系材料等の実験室があります。また，20℃65％RH及び23℃50％RHの恒温恒湿室があり，繊維材料やプラスチック材料等の恒温恒湿下での物性試験をここで行います。

【4階】材料技術グループの執務室，工芸材料実験室，セラミックス実験室，窯業機器分析室，色染基礎実験室等があります。この色染基礎実験室や6階の色染実用化実験室では，染色加工に関する研修も行います。

【5階】デザイン実験室のほか，陶磁器研修室，漆工研修室，デザイン･IT研修室，工芸染色室等の研究室があります。

また，陶磁器釉薬技術資料室には京焼技法保存データ･陶磁器釉薬テストピースデータ閲覧装置が設置されています。ロクロ技法や絵付け技法などの京焼技法データ約15技法と，テストピース画像約1万枚を保存しています。これらのデータをネットワークハードディスクに保存し，閲覧用端末から自由に閲覧していただけます。

【6階】製品化支援技術グループの執務室，金属化学実験室，表面技術実験室，繊維化実験室，色染実用化実験室等があります。表面技術実験室にはクリーンルームを設置し，微細加工技術とめっき技術を組み合わせた実験を行います。また，染織技術相談室では染織品の故障鑑定を行い，故障原因の究明とその対策を行います。

【7階】加工技術グループの執務室，電子情報実験室，有機加工総合実験室，染色堅ろう度試験室，染織デジタル化実験室，食品・バイオ実験室等があります。

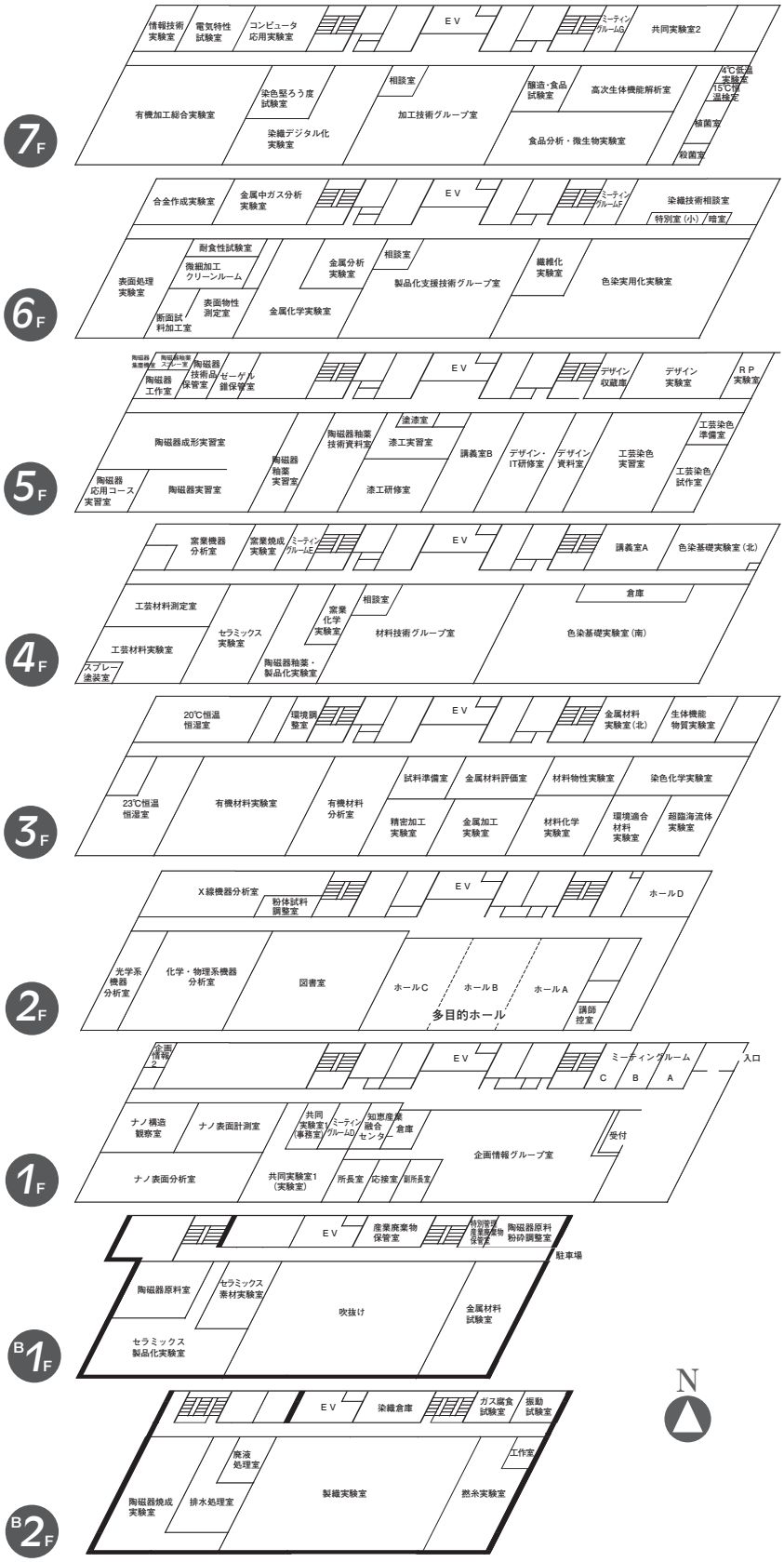
【地下1階】セラミックス系実験室，陶磁器原料粉砕調製室，金属材料試験室等があります。

【地下2階】ガス腐食試験室，振動試験室，撚糸実験室等があります。また陶磁器焼成実験室では，各種電気炉やガス炉を備え，研修生の作品や試作品の焼成を行います。製織実験室では様々な織機を備え，試作品等の製織を行います。製織実験室は吹き抜けになっています。

１階受付コーナーと各室ドア横のサインは市内産の杉，檜と漆を使用しており，京都地域の特産材料と伝統技術がここでも生かされています。

産業技術研究所新棟探訪

floor map



ご利用方法

カードシステム

産業技術研究所の利用に当たっては，１階の東側にある総合受付窓口にお越しください。受付カードを発行致します。次回からこのカードをお持ちいただくと簡単に受付が済ませられます。

相談や依頼試験分析などの内容をお伺いして担当チームをご案内致します。

受付カード

受付時間

受付時間は８:30～12:00，13:00～17:00です（土・日曜・祝日・12月29日～1月3日を除く）。ただし，染織技術相談室の受付は11：30までとなります。

アクセス

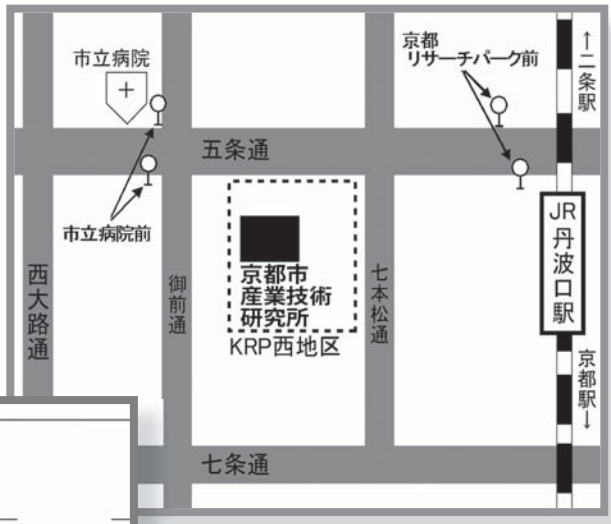
市バス（バス停）

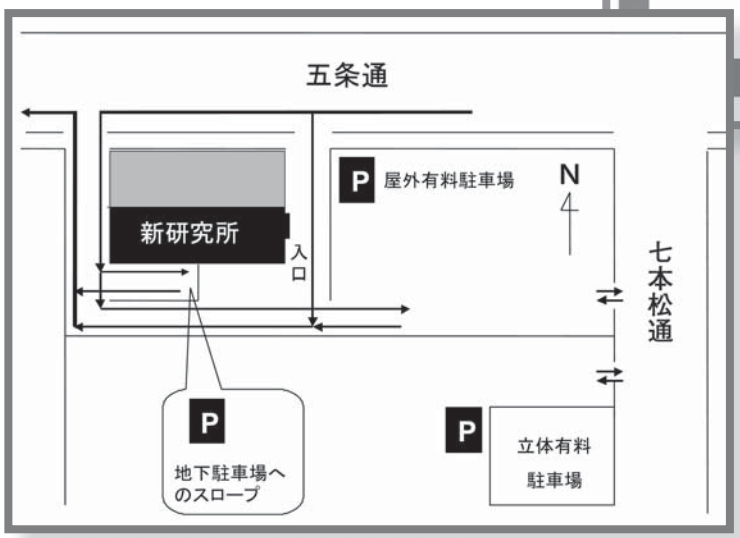
市立病院前	東へ徒歩約４分
京都リサーチパーク前	西へ徒歩約６分
西大路五条	東へ徒歩約８分

JR

嵯峨野線　丹波口駅	西へ徒歩約８分

駐車場（有料）





敷地内地図

お 知 ら せ

◆ 愛称

京都市産業技術研究所の愛称が
「京都ものづくり未来館」に決まりました。

新研究所の愛称を募集したところ，全国から 204 件のご応募をいただきました。京都市立西京高校付属中学校の兼房風花さんの案をもとに決定しました。「ものづくり」を通じて，京都の「未来」を創るという京都市産業技術研究所の理念が表現されており，また，誰にでも親しみやすく，覚えやすい愛称であるため決定しました。

◆ 市民オープンセミナー

市民オープンセミナーは，市民の皆様に産業技術研究所の研究内容や成果などを知っていただく目的で毎年1回開催しております。本年は下記の日程で開催致します。皆様のご来場をお持ちしております。（参加無料）

テ ー マ　「伝統と先進の融和」
日　　時　平成22年10月31日（日）10時～17時
場　　所　京都市産業技術研究所
内　　容

市民セミナー

体験コーナー

- 天然染料でハンカチを染めてみよう
- Tシャツにプリントしよう
- 繊維を作ろう・見てみよう
- 手機で織ってみよう
- 漆椀の絵付けをしよう
- 金めっきストラップをつくろう
- ろくろを体験してみよう
- セラミックス製キーホルダーをつくろう
- サーモグラフィーで体温を測ろう

展示・実演コーナー

- 京都ものづくり未来館の見学
- 研究所で記念写真を撮ろう！
- 研究内容と成果物の展示
- 米麹飲料の試飲会
- 溶けた金属を型に流し込む実演

※ 事前申込みが必要なものがあります。

◆ 子どものための染織教室

繊維技術センターでは子どもの頃から京都市の主要産業である染織に興味を持っていただくために，毎年「子どものための染織教室」を開催してきました。新研究所でも下記の日程で開催致します。多数のご応募をお待ちしております。

日　　時　平成22年10月31日（日）13時～16時
場　　所　京都市産業技術研究所
対　　象　小学校4年生～中学校3年生
定　　員　20名
内　　容　天然染料でハンカチを染めよう
応募方法　往復はがきに住所，氏名，学年，電話番号，保護者の氏名を記入のうえ，10月1日から20日までに京都市産業技術研究所へお申し込みください。応募者多数の場合は抽選をさせていただきます。

◆ 第48回繊維技術交流プラザ

全国公設繊維試験研究機関の新技術開拓，新製品開発及び技術改善等の研究成果･試作品を発表します。近畿では4年に1回開催されます。

日　　時　平成22年10月29日（金）～30日（土）
場　　所　テクスピア大阪（小ホール）
　　南海電鉄　泉大津駅東へ徒歩約3分
内　　容　全国公設研究機関の研究試作品，指導作品及びパネルの展示，デザイン展，研究成果発表会

◆ 陶とくらしのデザイン展2010　京都展

全国公設研究機関の陶磁器を中心にした新製品試作品や産業界との共同研究及び指導作品を展示します。（入場無料）

日　　時　平成22年10月29日（金）～31日（日）
場　　所　京都陶磁器会館新館「くるる五条坂」
　　東大路通五条上る東側
内　　容　全国公設試験研究機関の研究成果の中から陶磁器を中心に食器，インテリア・エクステリア製品など，生活用品並びに技術開発の研究成果を展示

◆ 依頼試験利用料等改訂

平成22年10月1日から，使用料・手数料の改訂を行います。利用者の皆様にはご理解いただきますようお願い致します。

◆ 広告募集

京都市産業技術研究所では平成23年4月発行のニュースから広告を掲載します。広告掲載に関する具体的内容は，後日お知らせ致します。是非ともご活用ください。

京都市
産業技術研究所NEWS
京都ものづくり未来館

開所記念創刊号 No.1（平成22年10月1日発行）
発　行：京都市産業技術研究所（京都ものづくり未来館）
〒600-8815　京都市下京区中堂寺粟田町 91 番地
TEL：075-326-6100(代表)／FAX：075-326-6200
URL　http://www.kitc.city.kyoto.lg.jp
京都市印刷物　第 223123 号