

# なら

## 技術だより



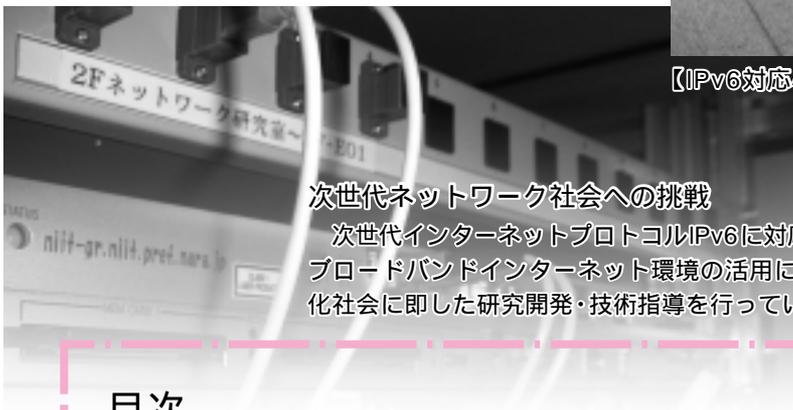
2004.7. NO.



【研究開発用ネットワークJGN】



【IPv6対応小型ネットワークサーバ】



### 次世代ネットワーク社会への挑戦

次世代インターネットプロトコルIPv6に対応した小型サーバの開発や、ブロードバンドインターネット環境の活用に関する研究など、高度情報社会に即した研究開発・技術指導を行っています。

### 目次

平成16年度工業技術センターの研究開発紹介 .....	2
研究発表会のご案内 .....	4
平成16年度デザイン技術研究会のご案内 .....	6
科学技術体験フェスタ2004開催 .....	7
平成16年度技術フォーラムのご案内 .....	8

# トピックス

## 平成16年度工業技術センターの研究開発紹介

工業技術センターでは平成16年度、次の研究開発について鋭意取り組んでいます。

### 特別研究開発テーマ

工業技術センター研究開発評価制度のもと、国および日本自転車振興会等の補助事業、委託事業として実施する研究開発です。

- 1) 実用試験片を用いた高密着性DLC膜の表面処理および皮膜特性の評価  
(独立行政法人産業技術総合研究所委託事業)  
付加価値の高い精密金型の開発を目指し、高密着DLC膜を用いた錠剤成形用精密金型の高寿命化について取り組んでいます。  
対象業種: プラスチック・機械金属加工業  
担当: 繊維・高分子技術チーム

- 2) 高周波プラズマ発光分光分析装置( ICP )による金属成分分析技術の開発研究  
(日本自転車振興会補助事業)  
環境低負荷型機械加工液の開発に先立ち、プラズマ発光分光分析装置を用いた機械加工液中の微量金属成分の迅速定量分析法の確立を図る事を目的に、次の課題について研究しています。  
分析試料の前処理方法の検討。 定量分析を迅速に行うためのプラズマ発光分光分析条件の検討。  
対象業種: 機械金属加工業  
担当: 機械・材料技術チーム



- 3) IPv6対応小型ネットワークサーバの開発  
(経済産業省補助事業)  
次世代インターネットプロトコルIPv6対応の小型サーバの開発。今年度は、試作サーバの評価および、IPv6関連技術の普及について取り組んでいます。  
対象業種: IT関連・IT活用企業  
担当: 電子・情報・デザイン技術チーム

- 4) J B プロジェクト(総務省)  
日本全国の研究組織間を高速回線(JGN )で相互接続した、次世代インターネット技術研究プロジェクトに参加しています。これは、基盤技術の研究開発にとどまらず、総合的・実践的な実証実験や、次世代アプリケーションの研究開発、実証実験等により、次世代インターネット技術の確立を目指しています。  
対象業種: IT関連・IT活用企業  
担当: 電子・情報・デザイン技術チーム

その他、応募中で採択結果待ちの研究テ

ーマが数種類あります。

### 基本研究開発テーマ

工業技術センター研究開発評価制度のもと、奈良県単独の事業として実施する研究開発をいいます。

- 1) 樹脂製の軽量しゅう動部材の開発  
オイルを含浸しない樹脂製の軽量しゅう動部材の開発を目指し、次の課題に取り組んでいます。  
ポリアセタールとポリエチレンのブレンド材、上記ブレンド材への銅、カーボンの添加  
対象業種: プラスチック・機械金属加工業  
担当: 繊維・高分子技術チーム
- 2) 靴下の滑り現象の解明と滑りにくい靴下の試作  
ソックスの快適性に関わる大きな要因の一つであるソックスでのソックスの滑りについて、今年度は着用試験と官能評価を実施し、ソックスと足裏、および靴中敷きとの表面摩擦特性ならびにそれらの相互関係などを調べる。そして、素材と滑り、滑り感とソックスの着用快適性との関連を明らかにし、滑りにくい快適ソックスの設計・開発指針を得ることを目標としています。  
対象業種: 靴下製造業  
担当: 繊維・高分子技術チーム
- 3) 生姜の辛み軽減化と機能性成分を利用した商品開発  
寿司がり等として需要の多い生姜漬は、本県の特産品の一つであり、多くの生産量を誇っています。生姜の芳香と強い辛みは殺菌作用、抗炎作用、強い抗酸化性があり機能性食品素材として大変有望です。そこで、生姜の機能性成分を利用した新しい商品開発や、品質向上を目的とした辛みの軽減化について研究を行います。  
対象業種: 漬物製造業  
担当: 食品・毛皮革技術チーム
- 4) 清酒製造工程における複合酵素作用の研究と食品加工技術の応用  
酒、醤油等、伝統的な食品は、多様な酵素と微生物の相互作用により生成されます。この製造工程を複合した酵素反応の場としてとらえ、各種酵素の活性を経時的に調査し、特性を把握し、原料利用率の向上、品質改良、及び、新規機能性食品の開発を目指します。  
対象業種: 酒類製造業  
担当: 食品・毛皮革技術チーム

5) 廃棄果実の有効利用に関する研究

生食用として販売できない二等品の果実を加工原料として有効活用するため、次の課題に取り組み、廃棄物減少、新規食品の開発・利用等を目指しています。

果実の収穫後の褐変、軟化に關与する酵素反応の研究、上記酵素類の特性把握、

長期保存加工技術の開発

対象業種: 食料品製造業

担当: 食品・毛皮革技術チーム

6) 県産柿果実を利用した機能性食品の開発

本県の特産品である柿果実の機能性成分、カロチノイド等に着眼した、機能性食品の開発を目指しています。

対象業種: 食料品製造業

担当: 食品・毛皮革技術チーム

7) ホルムアルデヒド吸着シートの開発

鹿皮がシックハウス症候群の原因物質ホルムアルデヒドと反応することを利用して、紙に鹿皮を含有させたホルムアルデヒド吸着シートの開発に取り組んでいます。

対象業種: なめし革製品製造業

担当: 食品・毛皮革技術チーム

8) ホルムアルデヒド代替え鞣し剤による皮革製造法の開発

ホルマリンに代わるなめし剤を用い、軽く柔らかで膨らみのある皮革本来の特性を損なうことのない、なめし方法の開発に取り組んでいます。

対象業種: なめし革製造業

担当: 食品・毛皮革技術チーム

9) 金型製作におけるCADの適用に関する研究

従来の型彫放電加工と違い、電極製作の必要がない創成放電加工は、市販のパイプ電極を使用して目的の形状に加工するため、CADの利用が不可欠です。創成放電加工による金型製作にCADを効果的に利用するためには、その形状精度、加工時間及び使用パイプを考慮した設計が必要です。そこで、加工に影響をもたらす要因について評価し、加工データの蓄積とそのノウハウによって金型関連業界への支援を図ります。

対象業種: 金型製造業

担当: 機械・材料技術チーム

10) 銅合金と鉄鋼との接合

H15年度実施の基礎研究成果(従来の真空ろう付けと銀ろうをインサート材とした固相接合法の強度比較、銅合金中の亜鉛の蒸発を抑制し接合処理時間の短縮が可能な窒素ガス気流中で接合した場合の強度比較、タフピッチ銅との接合と高力黄銅

との比較)に基づき、油圧ポンプ部品を試作し、性能及び耐久性試験を実施します。そして、従来部品よりも優れているか、実用化可能かどうかの評価を行います。

対象業種: 非鉄金属製造・加工業

担当: 機械・材料技術チーム

11) 水素ガス生成用光半導体材料に関する研究

アナターゼ型酸化チタン皮膜の製造方法(H15年度開発)と、金属担持法による光触媒反応活性化技術とを組み合わせ、高効率水素ガス生成用光半導体材料の開発を目指しています。また、アナターゼ型酸化チタン皮膜について、環境浄化用光触媒デバイスや光電変換デバイスとして実用化を目指しています。本研究により、県内関連企業へ光触媒技術の支援及び普及を図ります。

対象業種: 非鉄金属製造・加工業

担当: 機械・材料技術チーム

12) 小型セルを用いた電磁波評価手法の確立と電磁波遮断材料の検討

電気・電子製品から発生する電磁波の、簡易小型セルによる安定した評価方法の構築について検討しています。

また、代表的な県内産品である繊維製品、木材等に電磁波遮断材料の適用を検討し、材料試作・遮断効果の評価を行っています。

対象業種: 電子機器製造業

担当: 電子・情報・デザイン技術チーム

13) ブロードバンドインターネット接続環境活用に関する研究

中小企業向けに、次世代インターネットプロトコルIPv6及び次世代ブロードバンド環境双方を活用する手法を検討しています。今年度の研究項目は次のとおりです。

トンネリング技術によるLANの遠隔地拡張、IPv6プロトコルのIPv4環境を経由する遠隔地適用

対象業種: IT関連・電子機器製造業

担当: 電子・情報・デザイン技術チーム

14) 天然系塗料を用いた木材仕上げ塗膜に関する研究

県産木材の需要拡大、有効利用を図るため、天然系材料(炭、柿渋、植物油、蠟等)を用いた、美しく耐久性、防水性にすぐれ、またメンテナンスが容易な外部用仕上げ塗装法を開発し、県産材に新たな付加価値を付けることを目標としています。

対象業種: デザイン・木製品製造業

担当: 電子・情報・デザイン技術チーム

その他、県内事業所、研究機関等との共同研究を実施しております。

# インフォメーション

## 研究発表会のご案内

奈良県工業技術センターでは、日頃から様々な技術分野の研究開発に取り組んでいます。

この度、当センターの平成15年度研究開発成果の発表会を開催致します。

県内企業の皆様方の、日常業務のご参考になるのではと考えております。

また、今年度新たに、ものづくりオープンラボ事業(優れた研究開発テーマを持っておられながら、研究開発設備や技術力の面で取り組むことが不可能な県内企業に、当センターの研究開発設備機器をご利用頂き、事業化・製品化の促進を計ることを目的とする事業。平成17年度分は、平成17年1月下旬頃に募集予定)の成果を参画企業の方にご報告して頂く時間も設けました。

つきましては、県内企業の皆様方のご来場を心からお待ちいたしております。是非ご参加ください。

【日 時】 平成16年7月21日(水) 10:00～16:00

【場 所】 奈良市柏木町129-1 なら産業活性化プラザ内  
奈良県工業技術センター イベントホール

【参加費】 無料

### 【発表内容】

#### ●個別対応型レッグウェアの研究

～ソックスのずれ落ちにおける製編条件の影響～

辻坂 敏之(繊維・高分子技術チーム)

ソックスは、口ゴム部が快適な圧迫感であっても脚部の動作によるソックスのずれ落ちが不快感の要因となります。そこで、ソックスの製編条件が歩行動作後のずれ落ち量とずれ落ち感に与える影響について検討しました。

ホルムアルデヒドは鹿皮のなめし工程において使用されている重要な化学物質ですが、建材や家庭用品から放散され、室内環境に影響を及ぼしていることが問題となっています。今回、鹿革からのホルムアルデヒド放散量について報告します。

#### ●個別対応型レッグウェアの研究

～パンティストッキングの熱・水分特性に関して～

首藤 明子(繊維・高分子技術チーム)

パンティストッキングの糸及び編構造の違いによる熱・水分特性を明らかにし、着用による官能評価との関連を検討しました。特に、発汗量の多い人に対してより快適なパンティストッキングの基本的設計指針を明らかにしました。

#### ●微生物・酵素を利用した素麺の品質向上に関する研究開発

松澤 一幸(食品・毛皮革技術チーム)

奈良の特産品、素麺は県内114工場で生産されていますが、経験に基づく伝統的な製法であり、科学的究明があまりなされていませんでした。よって、この製造過程における微生物の挙動、及び、内在酵素の挙動と成分変化に関する研究を実施しました。

#### ●耐摩擦・摩耗特性に優れた精密金型・製品の開発

～樹脂ブレンドによる軽量しゅう動部材の開発～

三木 靖浩(繊維・高分子技術チーム)

ノンオイル樹脂製の軽量しゅう動部材を開発するため、ポリアセタール(POM)樹脂と高密度ポリエチレン(HDPE)樹脂とをブレンドし、スラストシリンダ摩耗試験を行い、摩耗体積、限界pv値などについて検討しました。

#### ●低アルコール酒類の研究開発

清水 浩美(食品・毛皮革技術チーム)

低迷する清酒の需要開拓の一環として、若者や女性をターゲットにした清酒ベースの低アルコールリキュールを開発しました。健康増進機能性や地域特性を有するリキュール数点が商品化されましたのでその事例について報告します。

#### ●樹脂による仕上げ塗膜の検討及び革からのホルムアルデヒド放散量の測定

～鹿革からのホルムアルデヒド放散量調査～

城山 二郎(食品・毛皮革技術チーム)

#### ●平成15年度ものづくりオープンラボ事業参画企業の成果発表

ものづくりオープンラボ事業参画企業の研究成果の中から3テーマ報告して頂きます。

● **アナターゼ型酸化チタン皮膜の製造方法とその性質**

( 水素ガス生成用光半導体材料に関する研究 )

浅野 誠( 機械・材料技術チーム )

陽極電解酸化法を応用した金属チタン基板表面上へのアナターゼ型酸化チタン皮膜の製造方法および得られた皮膜の表面性状と光触媒性能について報告します。

● **光電析法による光触媒反応の活性向上方法の検討**

( 水素ガス生成用光半導体材料に関する研究 )

福垣内 学( 機械・材料技術チーム )

光電析法により酸化チタン( TiO<sub>2</sub> )に2種類以上の金属を担持させたときに、金属単体を担持したときと比較して光触媒反応の活性が向上します。この結果について報告します。

● **創成放電加工による金型製作に関する研究**

～放電加工による表面処理～

藤本 昌義( 機械・材料技術チーム )

チタンの圧粉体電極を用い、放電加工によって金属表面に生成させた皮膜(炭化チタン膜)の表面性状、皮膜硬度及びドリルへの適用について報告します。

● **銅合金と鉄鋼との接合** ～インサート材に銀ろう

を用いた銅合金と鉄鋼との固相接合( 第2報 )～

谷口 正( 機械・材料技術チーム )

昨年に続き、今回はより実用化に近い条件でインサート材に銀ろうを用いた銅合金と鉄鋼との固相接合を試み、摺動部品の試作のための基礎的知見が得られたので報告します。

● **IPv6対応小型ネットワークサーバの開発( 第二報 )**

坂本 佳則( 電子・情報・デザイン技術チーム )

次世代インターネットプロトコルIPv6に対応した小型サーバを開発しました。14年度の実験環境整備、基礎技術調査に引き続き、実際に稼働するサーバを試作し、挙動確認と実証実験などを行ったので報告します。

● **人間生活工学による高齢者にやさしい機能性食器の開発** ～配食用保温容器におけるユニバーサルデザイン評価～

澤島 秀成( 電子・情報・デザイン技術チーム )

在宅配食サービスに用いられる配食用保温容器の開発を通じて、高齢者のみならず、障害者を含めた幅広いユーザ層の利用を考慮したユニバーサルデザインの実現手法およびその評価について報告します。

● **木製簡易ベンチの座り心地の評価**

山野 幸夫( 電子・情報・デザイン技術チーム )

太鼓形座型および平面座型ベンチの着座時における体圧分布( 体の部位、圧力値 )、皮膚血流等、官能評価とあわせた「座り心地」評価を実施しましたので報告します。

【申し込み方法】

FAX又はEメールで 前日までにお申し込み下さい。

・ FAXの場合は、下記参加申込書でお申し込み下さい。FAX宛先：0742-34-6705

・ Eメールの場合は、事業所名、所在地、出席者氏名、電話番号、FAX番号、メールアドレスをご記入の上お申し込み下さい。Eメール宛先：kikaku@niit.pref.nara.jp

【お問い合わせ先】

奈良県工業技術センター 企画・交流支援チーム 西岡、吉村

〒630-8031 奈良市柏木町129-1 TEL:0742-33-0797

奈良県工業技術センター 企画・交流支援チーム宛( FAX:0742-34-6705 )

[ FAX送信票 ]

平成16年度研究発表会参加申込書

事業所名			
所在地			
出席者名		電話番号	
		FAX番号	
		Eメール	

環境への配慮から当日は出来るだけ交通機関をご利用願います。参加証等は発行しておりません。

## 平成16年度デザイン技術研究会のご案内

### デザイン相談会の開催

この度デザイン技術研究会活動の一環として、奈良デザイン協会のご協力によりデザインの進め方やデザイン開発に関する個別相談会を下記のとおり開催いたしますので、多数ご参加ください。

なお参加費は無料ですが、参加申込書による事前予約(一週間前までに)をお願いします。

【日 時】 毎月第3木曜日 13:30～

第1回 H16年7月15日(木)	第6回 H16年12月16日(木)
第2回 H16年8月19日(木)	第7回 H17年1月20日(木)
第3回 H16年9月16日(木)	第8回 H17年2月17日(木)
第4回 H16年10月21日(木)	第9回 H17年3月17日(木)
第5回 H16年11月18日(木)	(予定)

【場 所】 奈良県工業技術センター デザイン工房(西棟3階)

【内 容】 デザイン分野(相談内容)

1	グラフィック:会社案内・パンフレット・ポスター等の作成
2	プロダクト:生産技術を考慮した新商品のデザイン開発等
3	クラフト:素材・加工技術を考慮した少ロットの商品開発等
4	ディスプレイ:店舗のデザイン開発及び設計等
5	デザイン企画:社会背景・消費動向等を分析した新商品開発の提案
6	建築:建築に関するデザイン・設計及びその他相談
7	染織:素材・加工技術を考慮したデザイン・商品開発等

【お問い合わせ先】

奈良県工業技術センター 電子情報デザイン技術チーム(山本、山野、澤島)  
 〒630-8031 奈良市柏木町129-1(地図は<http://www.niit.pref.nara.jp/map.html>)  
 TEL:0742-33-0817 FAX:0742-34-6705 E-mail:design@niit.pref.nara.jp

(FAX送信票)

### デザイン技術研究会

## デザイン相談会申込書

奈良県工業技術センター  
 電子情報デザイン技術チーム 宛て  
 FAX 0742-34-6705

参加日時	第 回 平成 年 月 日( )		
企業名			
所在地			
出席者名		T E L	
		F A X	
		E-mail	
相談希望 デザイン 分野	(相談希望のデザイン分野に 印を付けてください) 1. グラフィック      2. プロダクト      3. クラフト      4. ディスプレイ 5. デザイン企画      6. 建築      7. 染織		
(今回の相談会に関して、聞いてみたい事など何でも結構ですからご記入ください)			

参加人数、希望分野等の都合により、開催日時等を調整させていただく場合があります。

# 「科学技術体験フェスタ2004」開催

工業技術センターでは今年も科学技術体験フェスタを開催します。この催しは小学生や中学生を対象に、センター施設の見学や科学技術体験教室を行い、普段体験することのできない実験などを通して科学の面白さを知ってもらおうというものです。

【日 時】 平成16年7月20日(火)~25日(日) 6日間  
科学技術体験教室は24日、25日に開催します。

【場 所】 なら産業活性化プラザ 奈良県工業技術センター(奈良市柏木町129-1)

【参加料】 無料(当日直接お越しください)

【内 容】

## ☆科学技術体験教室 24日(土)~25日(日) 10:00~16:00

センター職員といっしょに楽しみながら普段体験できない科学のおもしろさ、不思議さを体験できます。以下をはじめ、多数のアトラクションを予定しています。  
(小・中学生を対象としています)

### ●「ホバークラフトで遊ぼう!」

掃除機のモータを浮力動力源とした「人が乗れるホバークラフト」で、物理法則を体験してもらいます。

### ●「あなたのシールをつくろう!」

デジタルビデオで参加者を撮影し、シールを作成します。また好みに合わせた図柄を選択してもらいます。

### ●「ふれあいロボットパーク」

いろいろな小型ロボットを使って、サッカーをしたり、ビー玉すくいをしたり、ロボットの面白さを体験してもらいます。

### ●「電気ペンを使おう」

ブドウジュースと硝酸カリウムをしみこませた紙に、電池をつないだペンで書くと色が変化するのを見てもらいます。



## ☆センター・一般公開 20日(火)~25日(日) 10:00~16:00

センター内の施設や設備の見学を行います。

## ☆児童・生徒発明くふう展 優秀作品パネル展示

20日(火)~25日(日) 10:00~16:00

児童・生徒発明くふう展において優秀であった作品パネルを展示します。

## ☆技術フォーラム 22日(木)14:00~16:00

「失敗と疑問から学ぶ発明のコツ ~ 儲かる発明、儲からない発明 ~」

日本弁理士会副会長 吉田芳春氏をお招きして、儲かる発明と儲からない発明について実例を通じて講演していただきます。

(詳しくは8ページをご覧ください。)

## 平成16年度 技術フォーラムのご案内

### 第3回「失敗と疑問から学ぶ発明のコツ 儲かる発明、儲からない発明」

自社の回りには、必ず2～3の発明が眠っているのが普通です。その発明は自社関連分野や新規分野のものであったりしますが、実際には気付いていない場合も多いものです。日常の失敗の中にも掘り起こしを待っている発明があります。

今回は、実際に儲けにつながった新規開発例や儲けを確保できなかった例を示しながら、技術開発と知的財産権の活用との大切さについて解説します。

【日 時】平成16年7月22日(木) 14:00～16:00

【講 師】日本弁理士会副会長 吉田国際特許事務所所長 吉田 芳春 氏

### 第4回「静電気を科学する 静電気の発生・放電の抑制から、静電気の産業応用へ」

私達の身の回りには多種多様なプラスチック、ガラス、繊維などが使われています。これらは静電気を発生し、放電を起こし、製品や製造工程に思わぬ悪影響を与えます。現代の情報・エネルギー社会は、静電気が原因で、いつ社会インフラが麻痺しても不思議ではない状況です。今回は、まず静電気がどのように発生し、放電に至るかを説明し、次に、如何に抑制・防止するか、経験を交え紹介します。一方、悪者扱いされがちな静電気もうまくコントロールすれば利用可能です。一例として、廃棄物の分別、再生に応用可能な、静電気を生じた材料選別技術などについても紹介する予定です。

【日 時】平成16年8月24日(火) 14:00～16:00

【講 師】奈良工業高等専門学校 電気工学科 教授 藤井 治久 氏

参加費は **無料** です。奮ってご参加ください。

申込は、下記申込書、またはEメールでお願いします。なおEメールの方は、参加日、事業所名、所在地、出席者氏名、電話番号、FAX番号、メールアドレスをご記入の上、前日までにお申し込みください。

#### 【申込み・問い合わせ先】

奈良県工業技術センター 企画・交流支援チーム 担当:西岡、吉村まで

TEL:0742-33-0797 FAX:0742-34-6705

E-mail:kikaku@niit.pref.nara.jp

#### 【開催場所】奈良市柏木町129-1(地図は<http://www.niit.pref.nara.jp/map.html>)

なら産業活性化プラザ内 奈良県工業技術センター イベントホール

(FAX送信票)

### 平成16年度 技術フォーラム参加申込書

FAX宛先：0742-34-6705 奈良県工業技術センター 企画・交流支援チーム 西岡、吉村 宛

参加日	7月22日(第3回) ・ 8月24日(第4回)		
事業所名			
所在地			
出席者名	TEL		
	FAX		
	E-mail		

(備考) 環境への配慮から、当日は出来るだけ公共交通機関をご利用ください。参加者証は発行しておりません。

# なら 技術だより

Vol.2 2 No.2 (通巻124号)

平成16年7月9日発行

編集発行  
 なら産業活性化プラザ  
**奈良県工業技術センター**  
 〒630-8031 奈良市柏木町129の1  
 TEL 0742-33-0817(代表)  
 FAX 0742-34-6705  
<http://www.niit.pref.nara.jp/>

次号は9月10日発行予定 2004.7.-1500  
再生紙を使用しています