



2004.9

テクノネットふくしま

No.53

福島県ハイテクプラザ

施設見学体験・サイエンス教室



“特殊な金属を使ったメダルづくり”



“ハーブ入り石けんづくり”

去る8月21日(土)、ハイテクプラザ(郡山)において「施設見学体験・サイエンス教室」が昨年に引き続き開催されました。この催しは、ハイテクプラザの事業内容を一般の市民の方にも広く知っていただくために計画したものです。夏休み中の子供たちには科学技術の面白さも知ってもらおうと開講した「サイエンス教室」では、県内外各地区から約250名の小中学生が参加し、様々な体験学習にチャレンジしました。「電子顕微鏡による昆虫観察」、「洗濯のりを使ったスライムづくり」、「果物や炭等を使った電気づくり」、「特殊な金属を使ったメダルづくり」、「光で作るキーホルダー」等々のものづくり体験や「甘酒を作ろう」、「健康アイスを作ろう」、「ハンカチを染めてみよう」といった食品づくりや染色等の学校の理科の実験などでは体験することのできない最先端工業技術を利用した科学実験に、どのチビっ子たちも目を丸くして感動していたようです。

保護者や一般の市民の方々にもハイテクプラザの研究内容の紹介や施設見学などで、ハイテクプラザについて知っていただきました。その他の様々な催しでも楽しい一時を過ごしていただきました。



宇宙航空研究開発機構 清水幸夫氏の講演
「日本の宇宙科学探査とはやぶさ」



ジャンケンマシンとのじゃんけん体験



二〇〇四・九 第五三号

Contents

施設見学体験・サイエンス教室	1	技術解説	6
研究成果発表	2~3	インフォメーション・エッセイ	7
公募型ものづくり短期研究開発	4~5	お知らせ	8

R100
古紙配合率100%



グリーンマーク

技術・研究成果発表会

ハイテクプラザ（郡山）

平成16年度福島県ハイテクプラザ技術・研究成果発表会が7月14日に郡山市のハイテクプラザにおいて開催されました。

研究発表会場として3つの会場を設け、第1会場では有機材料・無機材料・分析技術に関する研究発表、第2会場では機械・金属加工・計測技術・微生物技術に関する研究発表、第3会場では電子・情報・システム技術に関する研究発表を行いました。また、各会場では福島県創造技術研究開発費補助金の交付を受けた企業の発表も行われました。さらに「リサイクル化技術」を共通テーマとした「福島・山形・新潟、三県共同研究」に関する研究発表が行われ、ハイテクプラザの他に山形県工業技術センター、新潟県工業技術総合研究所、新潟県森林研究所、福島県林業研究センターからも研究成果が発表されました。また、24の研究テーマについてポスターセッション形式の発表が行われ、技術内容や応用事例などに関して活発な意見交換が行われました。

記念講演では、講師に福島大学学長臼井嘉一氏を迎え「理工学群設置と産官民学連携について」と題してお話していただきました。講演では、従来の3学部から「人間発達文化」「行政政策」「経済経営」「共生システム理工」の4つの「学類」制大学への再編による取り組み状況と新生福島大学の役割・機能について、興味深いお話がありました。

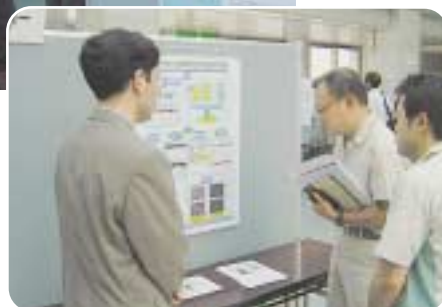
発表会会場には約350名の聴講者が訪れ、大盛況のうちに開催することができました。



第1～3会場での発表風景



ポスターセッションと試作品の展示



記念講演

技術・研究成果発表会

いわき技術支援センター

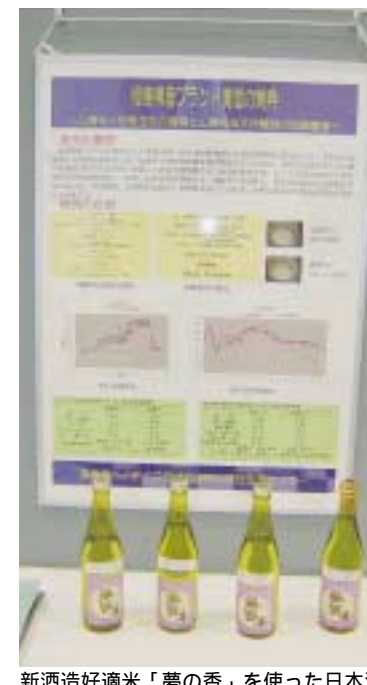
7月6日、いわき技術支援センターを会場に開催されました。金属加工を中心に表面処理、溶接技術、バイオ技術、産業工芸技術に関する研究成果の発表が行われました。いわき地方をはじめ県内各地から大勢の来場者が訪れ、盛会裏に開催することができました。記念講演では、講師に古河電池(株)今市開発センターグループ長藪本俊昭氏を迎え「環境調和型エネルギー開発における蓄電池の役割」についてお話ししていただきました。

写真：発表風景



会津若松技術支援センター

7月22日、会津若松技術支援センターを会場に開催されました。食品や醸造、工芸に関する研究成果の発表が行われ、県内各地から約200名の業界関係者の方が集まり、発表に聞き入っていました。ポスターセッションや試作品に関しても高い関心を示し説明者の話を熱心に聞き入っていました。



新酒造好適米「夢の香」を使った日本酒



漬物の試作品



学校機の試作品



桑の葉を使用したチョコレート



発表風景



発表風景

「公募型ものづくり短期研究開発事業」事例紹介

「公募型ものづくり短期研究開発事業」は、全国の公設試験研究機関に先駆けて平成13年度より当所が開始した事業で、県内企業が直面した研究課題について、企業からの提案でハイテクプラザが研究開発を行い、その成果を企業にお渡しするというものです。

テーマ名「双方向通信による酒造データの共有活用について」

(応募企業名 福島県酒造組合連合会)



図1 操作画面

図2 データ入力画面

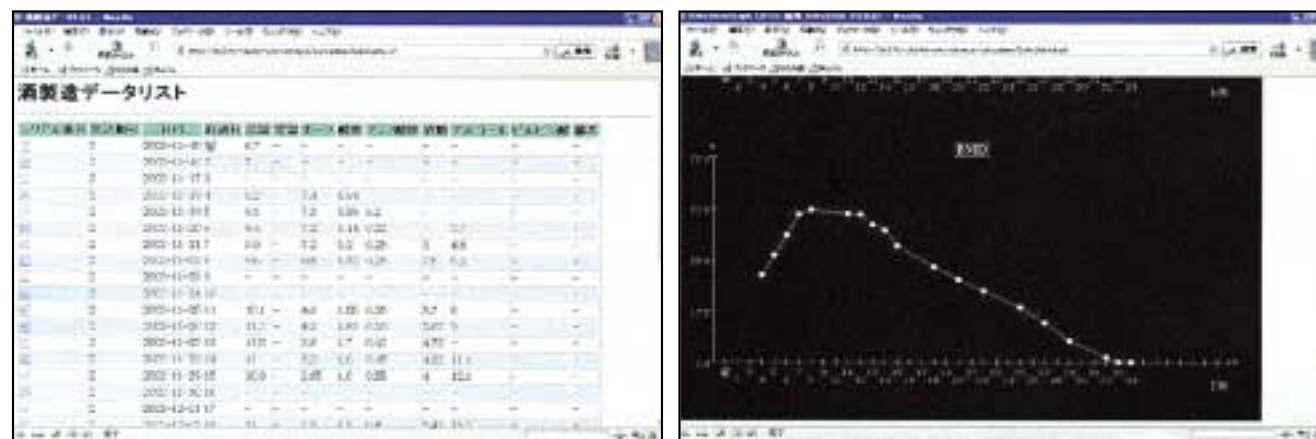


図3 入力データ一覧

図4 グラフ表示

【研究開発概要】

酒造メーカー同士あるいは酒造メーカーとハイテクプラザの間で、清酒もろみの化学分析データ等様々なデータを共有するために、「酒造データ管理アプリケーション」を開発しました。この結果、2地点間でのデータ共有が可能となり、遠隔での情報交換が容易になりました。

企業の満足度は？

サーバーを使用しての双方向通信システムの第一歩としては、大変大きな一歩と考えている。酒造データについては、今までのスタンダードな形態でのデジタルデータのみで、デジタルデータでの共有、指導機関との連携も可能となったことが大きい。

企業での成果活用は？

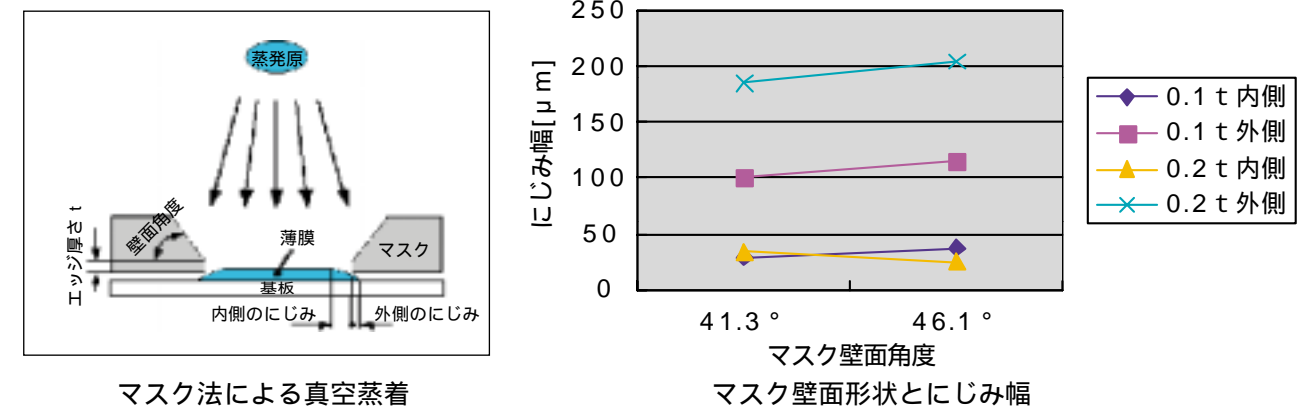
データベースを共有できることにより、良い酒を造る基礎として多方面で活用できる。指導機関との連携により県全体の底上げが期待される。

[担当：システム技術グループ 高橋 昌 企画支援部 桑田 彰 高橋幹雄]
[担当：会津若松技術支援センター食品技術グループ 佐藤 正 鈴木賢二]

「公募型ものづくり短期研究開発事業」事例紹介

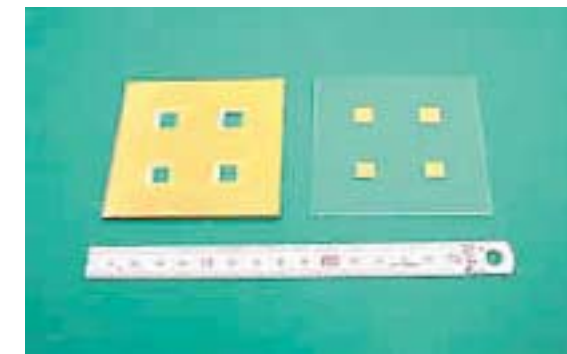
テーマ名「真空薄膜の微細加工の研究」

(応募企業名 (株)吉城光科学)



マスク法による真空蒸着

マスク壁面形状とにじみ幅



実験に使用したマスクと基板

【研究開発概要】

金属マスク法による薄膜の微細加工を行う場合にエッジ部分に出るにじみについて基礎実験を行ない、エッジ部のにじみの出ないマスクの設計法について検討しました。その結果、当初目標(数十μm以下のにじみ)までには至りませんでした。片側で100μm未満に抑えることが可能になりました。

企業の満足度は？

短期間でしたが、治工具の精度が出ており十分に満足している。

企業での成果活用は？

治工具及び製品における製造コストの問題(高価)がクリアになれば量産活動を進めたいと思います。

[担当：プロセス技術グループ 伊藤嘉亮 本田和夫 三瓶義之]

研修生募集！ ものづくりORT型技術移転事業

ハイテクプラザに蓄積された技術を導入しませんか？

～ 研究員が無料でマンツーマン指導～

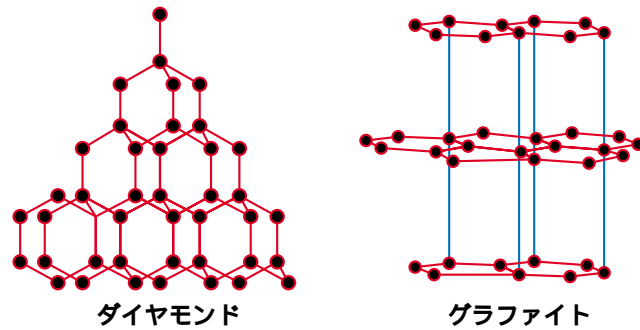
ハイテクプラザでは県内中小企業の皆様からの研修生を募集しております。選んでいただいたテーマに取り組んでいただき、ハイテクプラザの職員がマンツーマンで指導にあたります。随時受け付けていますので、ぜひお申し込み下さい。

- ・研修期間：1日から10日の範囲
- ・費用：無料

お問い合わせはハイテクプラザ連携支援グループまで(TEL 024-959-1741)

炭素電極をアーク放電させると、<陽極側のすす>にはサッカーボール状のフラーレンが大量に生成します。1991年、NEC基礎研究所の飯島澄男博士はフラーレン研究の最中、<陰極側のすす>に球状のフラーレンとは全く違う、からみ合った細長いチューブ状のCNTを発見しました。

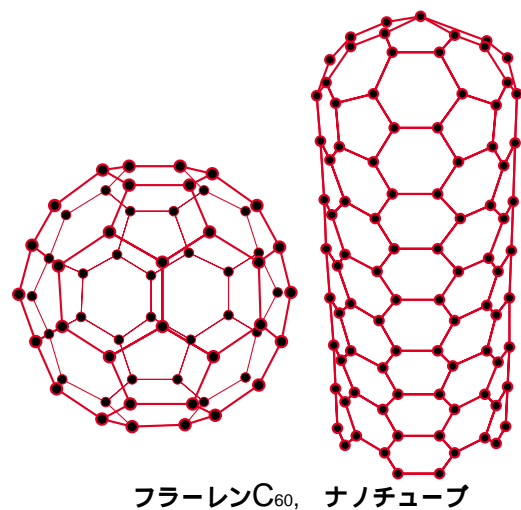
炭素の同位体の一つグラファイト（黒鉛）は、sp²混成軌道からなる6員環の網状シートが積み重なったものです。それに対してCNTは、このグラファイトのシートがチューブ状に丸まったもので、CNTの太さは数nm、長さは数μmになります。この材料は多くの優れた性質が知られており、実用化に向けた研究が国内外で活発になされています。



銅線は1平方センチあたり1×10⁶Aほどの電流を流すと焼き切れてしまいますが、CNTでは1×10⁹Aを流すことができます。

シリコンチップでは配線の細さの理論的限界は50～100nmですが、CNTは1nm程度ですからはるかに高密度の配線が可能になります。しかもCNTによるコンピュータは現在のものよりずっと低電力で、かつ1000倍以上高速でも（1×10¹²Hz以上と言われる）正確に動作すると言われています。

CNTに電圧をかけると、先端から電子を放出しますので、ここに3色の蛍光板を置いておけば、低電力で薄型、高精細のディスプレイが作れることとなります。



CNTで糸を作ると、糸の断面積1mmで12トンの重りを吊り上げられる計算になるそうです。ゴルフクラブなどに使われている炭素繊維の約30倍の強さです。

燃料電池等の水素貯蔵にもCNTが期待されています。これまでは6%（重量比）吸収する材料があれば実用化が可能といわれていましたが、CNTは最大で13～14%の水素を吸収すると考えられています。燃料電池はクリーンで効率に優れていますので、充電なしで数日使えるノートパソコンや自動車などがこれによって実現できるかもしれません。

鋼鉄の数十倍の強さを持ち、いくら曲げても折れないほどしなやかで、薬品や高熱にも耐え、銀よりも電気を、ダイヤモンドよりも熱をよく伝える。コンピュータを今より数百倍高性能にし、エネルギー問題を解決する可能性まで秘めている……。そんな夢のような材料は、日本人が発見しました。

[材料技術グループ 主任研究員 菊池時雄]

ハイテクプラザ（郡山）内にある「技術開発室」の入居料が『半額』に 入居料減免基準の改正と入居の募集について

技術開発室の概要

面積 / 38.4㎡	入居資格 / 製造業又は、製造業に関連する業種に属する福島県内の中小企業、中堅企業、研究グループであること等。
セキュリティ / IDカードによる24時間入退室管理	入居料 / 1室1月 86,620円 (敷金不要、電気、水道等の使用料別途)
電話 / 内線1回線、外線2回線利用可能(入居者直接契約)	駐車場 / 無料
什器備品 / 机(4)、椅子(4)、戸棚、ロッカー、流し、湯沸かし等	食堂 / ハイテクプラザ内に有り

【改正内容】

以下の(1)～(3)のいずれかに該当するときは、申請により入居料(86,620円)の半額(43,310円)が免除されます。

- (1) 創造法認定企業又は経営革新計画承認企業が施設を使用する場合
- (2) 県内中小企業がハイテクプラザとの共同研究を目的に施設を使用する場合
- (3) 県内中小企業が県が推進する産学官共同研究事業を遂行するために施設を使用する場合

詳しくはハイテクプラザまでお問い合わせ下さい。TEL024-959-1741

エッセイ

「標準化」

学生時代、管弦楽部とバンドの2つのサークルを掛け持ちしていたことがあります。初めてバンドの練習に参加したとき、「音合わせをするのでエーの音を出して」と言われ、ずいぶん低い音で合わせるのだなと不思議に思いながらも、キーボードで指定の音を出しました。ところが、音を聞いて他のメンバーも怪訝な顔、メンバーの一人が、「エーって、アーの音のこと！」と気づいて一件落着。クラシックの世界では独式音名を、ポピュラー音楽の世界では米式音名を使用していたため、発音が異なっていたことによる間違いでした。(下表参照)ちなみに、



音叉

音響学会などの論文では米式音名、音楽関係論文では独式音名を用いることが多いようです。

	音名						
	ド	レ	ミ	ファ	ソ	ラ	シ
日本式	ハ	ニ	ホ	ヘ	ト	イ	ロ
米式	C	D	E	F	G	A	B
独式	C	D	E	F	G	A	H

このように、同じものを表現するにも、同じ定義を持っていなければ、話が通じないことがあります。たとえば、我々になじみの深い単位には、国際単位系としてSI単位があり、各国で標準化されています。日本でもSI単位に整合させるため、計量法が1992年に改正され、身近なところでは気圧の単位がミリバールからヘクトパスカルに変更されたのは記憶に新しいところです。

4月から、連携支援グループという新しい部署に配属になり、様々な分野の方とお話する機会が増えました。分野が異なれば、ベースとなる知識も異なります。問題の本質を見極めるためにも、共通認識をもつことの重要性を日々感じる今日この頃です。

企画支援部 連携支援グループ 須藤尚子

お知らせ

「ハイテクプラザ福島技術支援センター 技術・研究成果発表会」

内 容：スーパー繊維を活用した産業資材の開発。
期 日：平成16年12月8日(水) 予定
会 場：ハイテクプラザ福島技術支援センター 研修室
定 員：50名
受 講 料：無料
申込み・問い合わせ：ハイテクプラザ福島技術支援センター
三浦あて TEL024-593-1122

「トランジスタ回路の基礎」

内 容：トランジスタを使った基礎的な増幅回路の設計をとおしてトランジスタの動作を理解する。
期 日：平成16年11月16日(火)～17日(水)
会 場：(財)福島県産業振興センター技術支援部テクノコム 研修室
定 員：10名
受 講 料：10,000円
申込み・問い合わせ：(財)福島県産業振興センター技術支援部テクノコム
影山あて TEL024-959-1929

材料技術講習会

内 容：金属材料の熱処理技術について学ぶ。
期 日：平成16年10月20日(水)
会 場：ハイテクプラザいわき技術支援センター 研修室
定 員：20名
受 講 料：無料
申込み・問い合わせ：ハイテクプラザいわき技術支援センター 安藤あて TEL0246-44-1475

社会人のための知的財産権講座

内 容：知的財産権について、特許の概要・要件、出願から権利化、明細書の書き方など幅広く説明します。また、産学連携、産業クラスター計画の新展開、技術移転等の講座もあります。
期 間：平成16年9月22日(水)～平成17年1月19日(水) (全13回)
会 場：日本大学工学部 54号館1階 5412教室
定 員：100名
受 講 料：無料
申込み・問い合わせ：(社)発明協会福島県支部 TEL024-959-3351

第50回 福島県発明展

内 容：創意工夫と努力の積み重ねから生まれた発明考案品を県民から募集し審査・展示します。
期 日：平成16年10月22日(金)～25日(月) 9:00～17:00
会 場：コラッセふくしま3階
入 場 料：無料
申込み・問い合わせ：(社)発明協会福島県支部 TEL024-959-3351

第50回 福島県発明展 記念事業

～「科学で人を楽しませる 杉木優子のサイエンス実験ショー」～電気の大実験～

内 容：NHK教育テレビ「やってみようなんでも実験」に出演やサイエンス・プロデューサーとして活躍中の杉木優子さんによる、科学を通して「なぜだろうと考える楽しさ」を味わってもらおうサイエンスショーです。
期 日：平成16年10月24日(日)
会 場：コラッセふくしま 4階
定 員：200名
入 場 料：無料
申込み・問い合わせ：(社)発明協会福島県支部 TEL024-959-3351

無料発明相談会

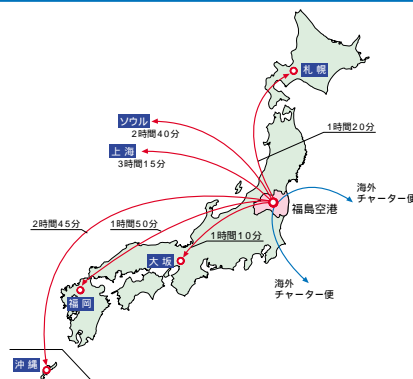
発明協会福島県支部では、弁理士の先生による発明についての相談会を無料で行っています。日頃考えていることが特許になるかもしれません。弁理士の先生に直接相談するよい機会です。日程については以下のとおりですので、お気軽にお出かけ下さい。なお、詳細については事前にお電話にてご確認ください。

問い合わせ：(社)発明協会福島県支部

☎024-959-3351

会 場	月/日	10/4	10/12	11/1	11/8	11/15	12/6	12/13	時 間
ハイテクプラザ		◎		◎			◎		9:00～12:00
福島技術支援センター			◎					◎	10:00～12:00
会津若松技術支援センター					◎				10:00～12:00
いわき技術支援センター							◎		13:00～16:00

あなたの翼、
福島空港。



無料
駐車場
2,100台!!

テクノネットふくしま No.53 平成16年9月 発行
編集・発行 福島県ハイテクプラザ 企画管理グループ

〒963-0215 郡山市待池台1-12 TEL: 024-959-1736 (企画管理グループ) Homepage URL <http://www.fukushima-iri.go.jp>
024-959-1741 (技術相談窓口) E-Mail Address info@fukushima-iri.go.jp
FAX: 024-959-1761

『テクノネットふくしま』のバックナンバーはハイテクプラザホームページにてご覧いただけます。