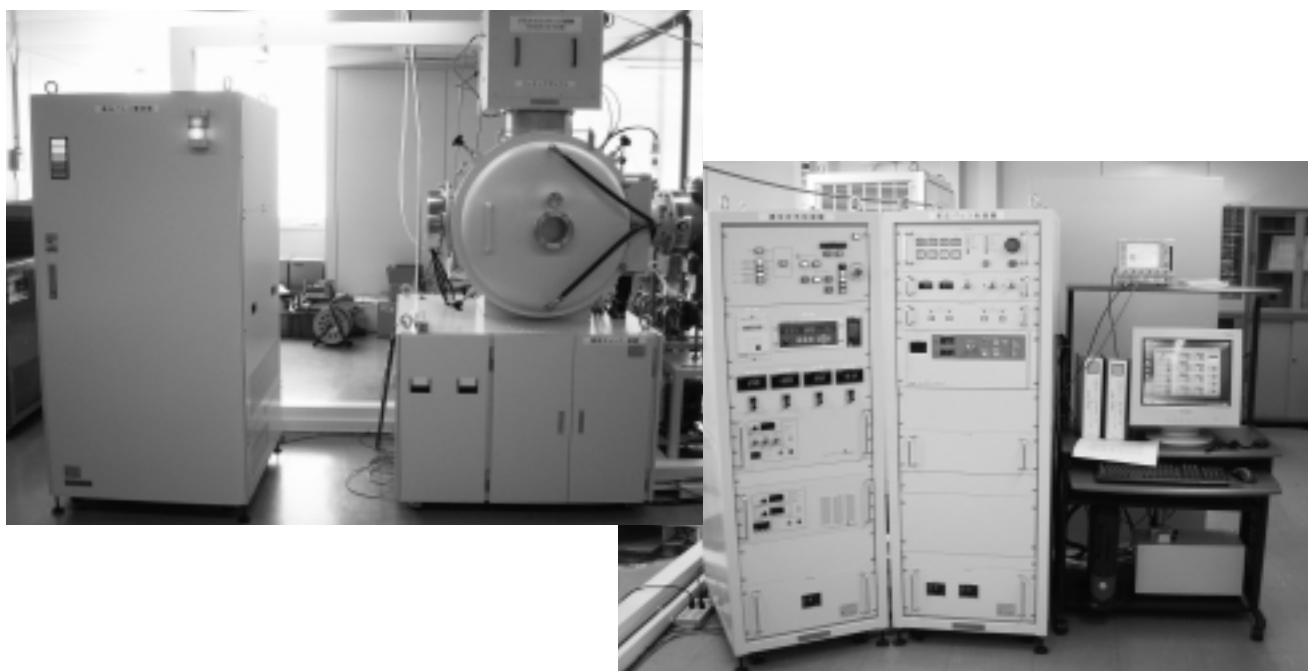


なら

技術だより



2004.1. NO.



プラズマコーティング装置

精密金型および部品・製品の表面改質を行い、主としてDLC膜をコーティングするプラズマコーティング装置です。昨年12月に導入された最新機器です。

優れた精密金型等の製作に有用な機器ですので、ぜひご利用ください。



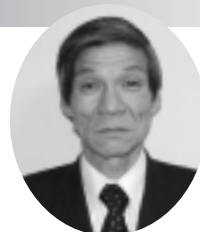
本機器は競輪の補助金を受けて導入されています。

目次

新年を迎えて	2
テクノリサーチ(技術研究会)レポート	3
クエン酸含有柿酢の製造試験	4
「第60回奈良県児童・生徒発明くふう展表彰式」レポート	6
企業訪問のご案内 / CAD・CAM研修のご案内	7
技術フォーラムのご案内 / 平成16年度奈良県中小企業技術開発促進 補助金の技術開発計画の募集について	8

巻頭言

新年を迎えて



所長 荒木 弘治

皆様、あけましておめでとうございます。旧年中は、当センターが取り組んでまいりました諸事業に対しまして、ご支援・ご協力を賜りましてありがとうございます。この紙面をお借りして厚く御礼申し上げます。

さて、国内の経済動向は、依然大変厳しい状況が続いておりますが、企業短期経済観測調査(短観)の景気判断では、「良い」が「悪い」を上回る傾向が現れるなど、ようやく深淵の中に一筋の光明が見えてきたのではと思われま

す。しかし、県内企業の方々とお話している限り、県内ではまだまだ楽観できない状況にあると感じております。

ところで、ご承知のとおり昨年7月に(財)中小企業支援センターの移転があり、当センターとともに「なら産業活性化プラザ」として新たにスタート致しました。これにより、県内企業のみならず方々にとって、技術の支援と資金、人材、情報などの支援を同じ場所で受けることができるようになったところでありま

す。(財)中小企業支援センターとの連携した取り組みは、例えば両センターの職員が、協力して企業訪問の行えることや来所される企業の方々との相談内容によって紹介し合えることなど、利用される企業の方々にとって大変便利になったのではないかと感じているところでありま

す。同じく『連携』との視点からもう一点申し上げますと、当センターが県内産業の技術振興拠点として、あらゆる技術支援を充実させ、存在感のあるセンターを目指してゆくには、これまで取り組んでまいりました企業との連携強化はもちろんのこと、大学などとの連携をより一層深めていくことも重要であると考えています。

当センターにはコーディネータ的センスを有した職員が揃っていると自負しているところではあります。今後、より県内企業のニーズに対して効率的に、また速やかに対応するためには、大学・高専等の技術シーズをより多く把握するとともに、学的・人的資源を有効に活用していくための連携がとても重要であると思っております。

そのためには、職員個々が幅広い技術分野において目利きのできるセンスに磨きをかけ、情報のアンテナを広く張りめぐらし、

マッチング能力を向上させることも必要になってくると思っております。そのために、職員には各種研修会はもちろん、知識取得のできる勉強会等に積極的に参加させることに努めているところであります。

話は変わりますが、当センターでは今年度から県内企業の支援をより充実するため、二つの新規事業をスタートさせています。

その一つ目は、「ものづくりオープンラボ事業」で、これは、商品化できる可能性のある研究開発テーマについて、当センターの設備機器を無料で開放すると共に、職員とも協力しながら商品化を図ろうとする支援事業であります。未だ他府県には例を見ない試みであり、地方公設試の技術支援におけるフラッグシップ事業として位置づけており、商品化に貢献できるものと期待しております。

もう一つが「特許流通促進事業」であり、既存の開放特許を有効に活用していただくための支援を行う事業であります。具体的には、特許流通アドバイザーが企業に訪問させていただき、各企業が必要・要望されている内容をお聞きし、それに必要な特許情報を提供しようとする事業でございます。商品のライフサイクルはますます短縮化傾向にあり、商品開発には何よりもスピードが重要になってきています。また、コスト、リスク等が伴う独自の開発よりも、既存の公開特許を利用した方が優れている場合もあります。ぜひ有効にご活用していただきたいものであります。

以上のような新規事業のほか、県内企業ニーズに基づいた開発、新産業創出に寄与する研究、依頼試験、設備機器の開放、技術相談や技術アドバイザーによる技術指導など、県内産業振興のための各種事業に取り組んでおります。

いずれにいたしましても職員一同、心新たに気持ちを引き締めて、「より開かれた」「より親しまれる」「より頼られる」センターをキーワードに、県内企業の方々のごいっしょにこの苦難な時代を乗り越えてまいりたい所存でございます。

より多くの方々のご利用、ご活用を心からお願いいたしまして、年頭の挨拶に代えさせていただきます。

レポ ー ト

テクノロジー(技術研究会)

技術課題解決、新商品開発の支援、県内企業ニーズの収集などを目的として、テクノロジーを開催しております。

エレクトロニクス研究会

エレクトロニクス研究会の今年度のテーマは「電磁波」で、第1回は平成15年11月14日に開催いたしました。第1回研究会では、電磁波の原理や特徴を概説するとともに、電気・電子製品を製造・輸出する際にクリアしなければならない電磁波関連の規格(EMC規格)について説明を行いました。また、併せて伝導ノイズ試験や放射ノイズ試験等のデモを行い、センターが保有する機器の用途や使用法の解説を実施したところです。

EMC対策技術については、各社における製品開発において直面する問題であることから、様々な取り組みを行っておられる企業が多く、具体的な質問が数多くなされました。



第1回エレクトロニクス研究会の様相

第2回の研究会は平成15年12月19日に開催し、電磁波の遮断と吸収について情報提供や意見交換を行いました。電磁波の遮断や吸収を行う材料は、電気・電子製品だけでなく、衣服や建築物など多方面にわたった用途が考えられることから新しいビジネスへのきっかけとして関心が高く、幅広い業界の方々の参加がありました。講師から電磁波の吸収や遮断に関するメカニズムの解説があった後、具体的な製品事例の紹介があり、質疑応答において熱のこもった質問・意見が飛び交い、有意義な研究会となりました。

第3回の研究会は電磁波のシミュレーションや電磁波を応用した製品づくりに関して情報提供・意見交換を行う予定で、平成16年2月上旬に開催する予定です。

また、今年度の研究会は全3回を予定していますが、今後も企業の方々からのご意見やご要望を踏まえ、電子メール等を利用した技術相談・意見交換を行っていきたく考えています。

第3回目の研究会は、先端エレクトロニクスを研究する研究所の見学を行う予定です。現在、エレクトロニクスに優れている研究所の見学になります。有意義な情報が得られることと思います。興味のある方はご参加ください。

清酒酵母研究会

清酒酵母研究会(第1回)を11月28日に開催いたしました。他府県の清酒酵母の生産の方法(8事例)について説明及び資料提供を行い、奈良らしい酒づくりのための清酒酵母について意見交換会を行いました。

意見交換会では、清酒に対する最近のニーズ、奈良らしさを出す方法、ターゲットとすべき対象などについての意見交換が行われました。現在開発中の清酒酵母について、これらの意見を反映させていきたいと思っております。

今回は2月から3月にかけて実施する予定ですが、現在当センターで開発を行っている清酒酵母の生産方法について紹介するとともに、清酒酵母から試作したお酒についてご意見を頂きたいと思っております。

興味のある方はぜひご参加ください。

デザイン技術研究会

デザイン技術相談会は7月から継続して6回開催いたしました。内容は、企業のデザインに係る課題について相談会を実施し、課題解決方法の提示を行っています。相談内容は、企業秘密に係るものですがご紹介できませんが、デザインにかかる専門家に無料で個別相談できる機会はあまりなく、今までに参加された方々からは「とても役に立った」との高い評価を得ました。

デザインといいますが表面だけのもののように捉えられがちですが、機能的なデザインというものもあります。単に表面的なデザインでお困りの方だけでなく、機能的に使いやすくしたい等の場合にも、ご利用いただければと思っております。

今回は1月15日に開催予定です。多数のお申し込みお待ちいたしております。

【お申し込み先】

奈良県工業技術センター 企画・交流支援チーム 坂口・西村
〒630-8031 奈良市柏木町129-1
TEL 0742-33-0817 FAX 0742-34-6705
Eメール kikaku@niit.pref.nara.jp

トピックス

クエン酸含有柿酢の製造試験

食品・毛皮革技術チーム 山下 浩一

はじめに

クエン酸は柑橘類に主として含まれている酸味の強い成分で、食品添加物としても、清涼飲料水、果汁、ゼリー、ジャム、ドロップなどの酸味料や医薬用として広く用いられています。また、クエン酸は細胞内においてエネルギー生産等に関わるTCA回路の中で働く有機酸の一つであるため、この反応を円滑に行わせるにはクエン酸の摂取が有効であるとも言われています。以上のことから、近年、このクエン酸が疲労回復など健康によい有機酸として注目されています。

一方、富有柿は主要な本県特産果実の一つです。そのほとんどが生食用に出荷されていますが、生産過剰や規格外品の増加等の理由から、食品加工への利用が要望されています。

そこで、本県特産富有柿を利用した機能性飲料の開発として、クエン酸を含有する柿酢の製造試験を行いましたので、その内容について紹介します。

クエン酸含有柿ワインの製造

柿果実から柿酢を製造するには、まず、ペクチナーゼという酵素を作用させて柿の組織を壊して液状にした後、酵母を添加してアルコール発酵を行わせて柿ワインを製造します。次に、柿ワインに酢酸菌を添加して酢酸発酵を行わせるのです。

そこで、最初に柿酢原料としてのクエン酸含有柿ワインの製造を行いました。クエン酸添加方法として、クエン酸を生産する焼酎麹かび(*Aspergillus kawachii*)を蒸米に接種して麹を造り、これを原料に添加することにしました。焼酎麹は清酒などに使用される黄麹(*Aspergillus oryzae*)と異なり、クエン酸を多く生産することが知られています。クエン酸含有柿ワインの製造は図1に示すように、焼酎麹の添加時期やろ過の時期を変えた3通りの方法で実施しました。焼酎麹の添加量はNo.1、No.2、およびNo.3Aが原料の20%、No.3Bが原料の40%です。食酢製造時には、最初にアルコール発酵を

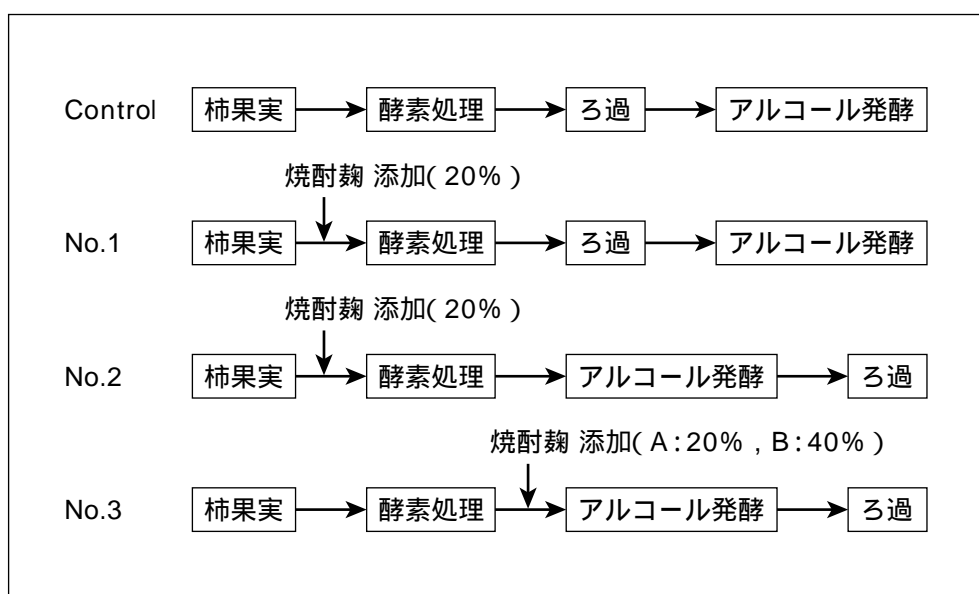


図1 クエン酸含有柿ワインの製造方法

適切に行わせて酢酸の原料となるアルコール(エタノール)を十分に生産する必要がありますが、いずれの方法もアルコール発酵は適切に進行し、クエン酸を3500~7080ppm含有する柿ワインが得られました。



図2 添加した焼酎麹

表1 クエン酸含有柿ワインの成分

番号	アルコール発酵後				
	アルコール (%)	pH	酸度 (ml)	Brix	クエン酸 (ppm)
control	8.0	4.0	4.7	5.6	780
No.1	12.0	3.8	9.7	8.8	4390
No.2	13.6	3.7	9.7	8.8	3500
No.3A	14.1	3.7	11.4	8.6	4940
No.3B	17.6	3.7	15.0	11.2	7080

クエン酸含有柿酢の製造

次に、上記のクエン酸含有柿ワインを原料に用いて、クエン酸含有柿酢の製造を行いました。加水により各ロットのアルコール濃度を4%に調製し、酢酸を1%、グルコースを2%添加し、最後に酢酸菌を添加して

30 で酢酸発酵を行わせました。酢酸発酵前後の成分を表2に示します。いずれのロットも、酢酸発酵前のpHは3.1~3.3とコントロールの3.4に比べてやや低かったのですが、酢酸発酵は阻害されることなく順調に進行し、開始後25日以内に発酵が終了しました。焼酎麹を添加していないコントロールは、クエン酸濃度が390ppmなのに対し、焼酎麹を添加したNo.1~No.3は、クエン酸を940~1440ppm含有する柿酢が得られました。今回、No.3Bのように焼酎麹の割合を増加させたとしても、柿ワインの段階でクエン酸濃度が高くなると同時にアルコール濃度も高くなることにより、酢酸発酵前の加水量が多くなるため、柿酢の段階でのクエン酸濃度に大きな違いが見られないことが実験で確かめられました。

いずれの柿酢についても、味はさっぱりとしていて、クエン酸を含まないコントロールと比べて風味にそんな色のないものばかりでありました。

おわりに

本研究で得られた結果をもとに、県内企業にてクエン酸含有柿酢の製造を行っており、近々商品化の予定です。

また、紙面の関係上紹介できませんでしたが、この他に、蒸米の一部代替として焼酎麹を使用してクエン酸含有米酢の製造試験も行いました。

興味を持たれた方は、ぜひ工業技術センターまでご連絡ください。

表2 クエン酸含有柿酢の成分

番号	酢酸発酵前			酢酸発酵後				
	アルコール (%)	酢酸 (%)	pH	アルコール (%)	酢酸 (%)	pH	直接還元糖 (%)	クエン酸 (ppm)
control	4.0	1.0	3.4	0.1	4.3	3.1	2.3	390
No.1	4.0	1.0	3.3	0.1	4.1	2.9	2.1	1340
No.2	4.0	1.0	3.1	0.1	4.4	2.8	2.0	940
No.3A	4.0	1.0	3.1	0.1	4.5	2.8	1.9	1250
No.3B	4.0	1.0	3.1	0.0	4.5	2.8	2.0	1440

レポ ー ト

「第60回奈良県児童・生徒発明くふう展表彰式」

11月14日、当センターのイベントホールで「奈良県児童・生徒発明くふう展表彰式」を開催しました。

児童・生徒発明くふう展は、次代をになう小中学生に発明くふうする楽しさと、創作する喜びを体得させ、豊かな観察力と創造力を養う目的で毎年実施しており、今年で60回目の開催となります。

今回は、51校・1発明クラブから537点の出品があり、10月23日の審査委員会で、知事賞2点、県議会議長賞2点を含む優秀賞33点が選ばれました。また、優秀賞の内13点が(社)発明協会主催の全国展へ推薦されました。

10月25日から27日まで当センターで、優秀賞受賞作品をはじめ全作品を展示しましたところ、518名の入場者がありました。



表彰式の模様

受 賞 作 品

知 事 賞

天理市立山の辺小学校6年 中野 大君 「平行装置」
天理市立前栽小学校5年 三枝 香織さん 「地震だあ～!!」

県議会議長賞

奈良市立椿井小学校5年 玉置 善久君 「地球製UFOエンジン」
大淀町立大淀緑ヶ丘小学校4年 大谷優里香さん 「月の観察」

インフォメーション

企業訪問のご案内

当センターでは、企業が有しておられる技術課題の解決を支援するため、直接企業を訪れる企業訪問を実施しています。

特に企業の生産現場で発生した技術課題などは、生産現場で担当者の方々と直接話し合っております。

右の写真はふすま紙にかかる技術的な問題や製品に係わる諸問題などをメインとしてお話させていただいているところです。

解決案の提示とともに、今後有望な商品開発の方向性、解決のために利用できる諸事業の紹介などを行いました。

技術課題でお困りの場合には、センター(0742-33-0817)までお気軽にご連絡ください。



平成15年度 CAD / CAM技術研修会のご案内 (ものづくり情報通信技術融合化支援センター整備事業)

平成15年度CAD / CAM技術研修会を開催いたしますので、多数ご参加下さい。なお定員になり次第締め切りますのでご了承下さい。

本研修会は前回応募が多かったため、再度開催することいたしました。前回参加できなかった方は早急にお申し込みください。

【スケジュール】

	日 時	
第12回	2月25日(水) 9:00 ~ 16:30 2月26日(木) 9:00 ~ 12:00	2次元CAD基本操作技術 (2日間連続) 1
第13回	3月3日(水) 9:00 ~ 16:00 3月4日(水) 9:00 ~ 16:00	3次元CAD基本操作技術 (2日間連続) 2
随時		CAD / CAM技術相談、設備無料開放

1: AutoCAD LT2000iの基本操作実習です。初心者対象です。

2: SolidWorks2003の基本操作実習です。2次元CADの基本操作ができる方対象です。

【場 所】奈良県工業技術センター(なら産業活性化プラザ内)CAD/CAM研修室

【参加料】無料(いずれの研修も事前申し込みが必要です)

【お申し込み先・お問い合わせ先】

奈良県工業技術センター 機械・材料技術チーム 村上、福垣内

〒630-8031 奈良市柏木町129-1 TEL:0742-33-0817(代) FAX:0742-34-6705

第9回技術フォーラムのご案内

「微生物による驚異の環境浄化」

今、多くの企業が工場排水の処理に頭を抱えています。さまざまな対策が練られていますが、従来の化学薬品などを利用した浄化方法は薬物による二次公害、コスト面などさまざまな問題があります。

今回のフォーラムではバイオレメディエーションと呼ばれる方法を用いて環境浄化に取り組む森下日出旗先生の取り組みを紹介します。バイオレメディエーションとは微生物の浄化作用を強めて浄化力を驚異的に強めることをいいます。世界各地から集められたさまざまな浄化能力を持った微生物を利用した驚異の環境浄化を詳細に解説します。

【日時】平成16年1月28日(水)14:00~16:00

【場所】奈良県工業技術センター(なら産業活性化プラザ内)イベントホール

【参加料】無料

【講師】株式会社大阪生物環境科学研究所 代表取締役 森下日出旗氏
(講師プロフィール)

1962年、大阪市立大学大学院理学研究科修士課程修了後、大阪市立環境科学研究所研究員。主任、研究主幹などを歴任し1994年に定年退官後、(株)大阪生物環境科学研究所を設立し、所長に就任。

大阪市立環境科学研究所では32年間もの長年にわたってバイオレメディエーションの研究に取り組み、定年退官後も(株)大阪生物環境科学研究所を立ち上げて精力的に研究活動を続けておられます。

新聞記事への掲載などメディアへの発信も積極的に行っており、2003年12月13日(土)放送のNHK総合『地球だい好き・環境新時代』では『大阪発 微生物博士』が挑む汚水処理』というテーマで全国ネットで放送され紹介されています。

【お申し込み先・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 担当:西村、坂口

〒630-8031 奈良市柏木町129-1 TEL:0742-33-0817(代) FAX:0742-34-6705

Eメール:kikaku@niit.pref.nara.jp

平成16年度奈良県中小企業技術開発促進補助金に係る 「技術開発計画」の募集について

奈良県では、著しい新規性のある技術開発を支援するため、平成16年度の「奈良県中小企業技術開発促進補助金」の対象となる技術開発計画を募集します。

補助対象となる計画

県内の中小企業者等が、県内で自ら実施する著しい新規性のある研究開発で、平成16年6月以降に着手し、平成17年2月未までに完了する具体的な計画

補助率等

補助対象経費の2/3以内で、原則として1企業100万円から1000万円程度(なお、研究開発内容によっては、別途「創造活動促進法」の認定が必要になります。)

補助対象経費

- 研究及び試作用の原材料
- 研究開発専用の機械装置費
- 技術指導受入費 等

計画書の受付機関及び問合せ先

- 受付期間
平成16年1月13日(火)~23日(金)午後5時
- 問合せ先
奈良県商工労働部中小企業課工業振興係
〒630-8501 奈良県奈良市登大路町30番地
TEL 0742-27-8807

なら 技術だより

Vol.21 No.5 (通巻121号)

平成16年1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/