

Technical News

2002.6.Vol.5 No.1
沖縄県工業技術センター
技術情報誌
通巻23号

Okinawa
Industrial
Technology
Center



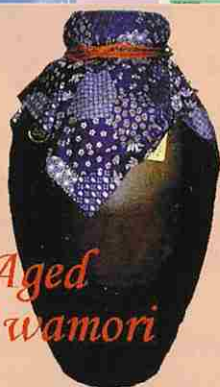
沖縄薬草データベース



生物に
関する情報



化合物に
関する情報



Aged
Awamori

CONTENTS

自立経済構築に向けて	2
トピックス 文部科学大臣賞受賞	2
平成14年度研究開発テーマ	3
技術支援事業計画	6
Q&A	7
リレーエッセイ	7
お知らせ	8



自立経済の構築に向けて

工業技術センター所長 伊良部 忠男

昨年は21世紀の始まりということで何か良いことがあるのではないかと期待感を持って新しい年を迎えましたが、アメリカで起きた同時多発テロに象徴されるように、世紀の始まりにふさわしい年ではありませんでした。沖縄は基地があるが故にテロの攻撃に遭うのではないかと理由で、修学旅行等のキャンセルが相次ぎ、基幹産業である観光・リゾート関連の産業は大きな打撃を受けました。

今年は本土に復帰して30年、3次にわたる沖縄振興開発計画が終了し、新しく沖縄振興特別措置法案が制定され、それに基づく新振興計画が策定されます。

旧振興計画では本土との「格差是正」が大きな柱でしたが、新振興計画では民間主導による自立型経済の構築にスタンスが変わります。

自立型経済の構築には、新規産業の創出や既存の地場産業の振興など、沖縄県工業技術センターのミッションが大きくなると思われます。健康食品産業、環境関連産業、バイオ関連産業等のオキナワ型産業の企業化や新規産業の創出

には産・学・官の連携強化が必要で、そのコーディネートは、当センターの役割であると考えております。また、ITを活用した製造業の高度化やHACCP方式の導入促進など付加価値の高い製品作りに対応し、既存産業の振興にも努めなければなりません。

当センターに対する産業界からのニーズも多く、産学官連携による共同研究、研修生の受け入れ、各種講習会の実施等で迅速に対応しているものの、スタッフ不足で十分に要求に応えられない状況です。「地域の工業技術センター」に対する期待は大きく、自立経済の構築に向けて課題は山積みです。

当センターの所長を拝命して早1年が経過しました。運営の責任者としての重さを改めて感じると同時に、当センターが今後何をすべきかを感じた1年であったと振り返っています。

本誌は平成14年度の事業計画を中心に取りまとめたものであります。業務遂行にあたり皆様のご指導ご鞭撻と、暖かいご支援をお願い申し上げます。本誌が皆様の業務の参考になれば幸いです。

Topics

トピックス

平成14年度 文部科学大臣賞を受賞

國吉和男開発研究部長



当センター國吉和男開発研究部長が、去る4月17日付で「**耐食性鋳物の生産技術に関する研究**」が評価され、第22回科学技術振興功績者表彰により平成14年度**文部科学大臣賞**を受賞しました。

業績は、製造業の振興方策において「鋳物材質の改善と生産技術の高度化」が最も重要な課題であると考え、30年間にわたり取り組んできた研究が実を結んだものです。

沖縄地域は、台風襲来に伴う塩害や長期の梅雨など全国屈指の腐食環境下にあつて、業界からは耐食性の高い鋳物

の開発が望まれておりました。國吉部長は入手が容易で安価なCuを1.7%程度添加してパーライト組織を緻密化することで、本県地域でも10～30%も耐食性が向上する「**耐食性球状黒鉛鋳鉄**」を開発しました。同製品はマンホールの鉄蓋や車止めの部品などに広く応用され、商品化されており、また県外にも移出されております。

この素晴らしい受賞を機会に、國吉部長には県内鋳物業界の振興のため今後ますますのご活躍を期待致します。

平成14年度開発研究テーマ

①シュレッダーダスト減量化推進事業

廃自動車・廃家電のシュレッダーダストのリサイクル利用研究(平成13年度～14年度)

廃自動車(使用済み自動車)を破砕する際に発生するシュレッダーダストのサーマルリサイクルを円滑化するため、シュレッダーダストの固形燃料の高度化を目的として事業を行っています。本年度は平成13年度に行った銅及び塩化ビニルのパイロット試験を踏まえ、分離システムの高度化を図ります。

将来はシュレッダーダストの熱利用および不燃物のリサイクルにより埋め立て処分量のゼロエミッション化を目指します。



②中核技術実用化研究事業

イカ軟甲からの有用糖質の調製と用途開発(平成12年度～14年度)

ソデイカの加工残滓である軟甲には機能性素材として注目されているキチンが含まれています。

キチンを化学処理して得られるキトサンには強い抗菌性があることから、イカ軟甲から効率よくキトサンを調製する条件を確立するとともに、企業へ試作品の製作を委託し、キトサンの抗菌性を活用した抗菌製品の開発を行いました。これまで、イカ軟甲からキトサンを調製する方法として、イカ軟甲を直接濃アルカリ溶液で処理する条件を確立しました。また、低分子化キトサンには強い抗菌性があることを確認しました。

平成14年度は、これら研究成果の普及を図るため、講習会等を開催します。

沖縄産海藻(クビレツタ、アナアオサ、オゴノリ等)の新規利用法の開発(平成12年度～14年度)

沖縄県内で生産される海藻の高付加価値化と用途拡大を図るために、海藻の有用成分の検索と抽出・精製を行います。

さらに、新素材を活用し、海藻の機能性を付加した食品の開発や有用成分の生化学試薬への利用法について検討していきます。

平成14年度は、海藻酵素分解液の乳酸発酵による飲料等の試作および海藻酵素分解物の菓子類等への利用法を検討します。

高速加工における切削工具の摩耗診断に関する研究(平成12年度～14年度)

金型等の高品質、短納期の要求に応えるため普及してきた高速加工では製品の善し悪しを左右する切削工具の摩耗や欠損など工具の管理が重要となりますが、工具の損傷状態を調べるには、工作機械から工具を外して直接観察しなければならず、その作業に多大な時間を要していました。そこで、切削工具を工作機械に装着したまま、非接触で、工具摩耗を高精度に計測することが可能な摩耗診断装置を開発しました。

平成14年度は、これらの研究成果の普及を図るため、講習会を開催します。

工業利用のための沖縄産海洋深層水の調査研究(平成12年度～14年度)

ここ数年、沖縄県では、海洋深層水の取水・分水が開始され、深層水を用いた様々な商品が開発、販売されています。今後、さらに商品の付加価値を高め、品質を保つため、深層水の持つ化学的特性や地域特性、安定性などを明らかにしていくことが必要です。これまで、分析方法の検討や分析機器等の整備を行い、化学成分の分析を行ってきました。

平成14年度も引き続き分析データを集積し、季節変化及び気候条件との関連や取水法・前処理法の影響を明らかにしていきます。また、それに基づいて成分組成や分析法に関するガイドラインを作成していきます。

③産学官共同研究事業

省エネルギー製品開発のためのウェブベース生産システムの構築に関する研究(平成12年度～14年度)

製品指向・プロセス指向・物流指向の3つの観点に基づく総合的な省エネルギー化を目標とした研究を行っています。これまでに数種類のサッシ加工を1台で行うことができる可変治工具を試作し可変機構の検証を行いました。平成14年度は可変治工具を用いた加工実験により加工精度や作業効率などの評価を行う予定です。

亜熱帯地域における機能性屋根材に関する研究開発(平成12年度～14年度)

亜熱帯地域の気候特性に合った機能性屋根材の開発および事業化を目的として断熱性に優れた瓦素地の開発やコンクリート住宅にもマッチするデザインの開発、製造ラインの確立を目指します。

平成14年度は、成形性及び白地の評価とともに機能性屋根材の試作品について断熱性、強度、寸法精度などの評価を行うとともに、施工性について検討します。

沖縄産薬草を活用した独創的な生活習慣予防食品の開発(平成14年度)

強力な抗酸化性を有する沖縄産薬草(モモタマナ、月桃、ウコンイソマツ、ボタンボウフウ)を対象に、発酵による高付加価値化を行い、生活習慣病予防や改善効果のある健康食品の開発を行います。

これにより沖縄における健康食品産業のより一層の発展が期待できます。

使用済み自動車リサイクルにおける精密比重分離システムの開発(平成14年度)

使用済み自動車のシュレッダー処理から回収されるミックスメタルの種別分離技術の確立を目的として、磁性流体を用いた精密比重分離装置の開発及び磁性流体の製造技術に関する研究を行います。これにより県内外のシュレッダー業界を対象にした沖縄発のリサイクル関連産業の創出が期待できます。

水溶性天然ガスを用いたマイクロタービンによる沖縄型分散型発電システムの研究開発(平成14年度)

沖縄に広く賦存する水溶性天然ガスの有効活用を目的として、マイクロタービンによる分散型発電システムを開発し、ホテル・スーパー等への電気エネルギーを供給します。

同開発により、沖縄においても地域に見合った中小規模の需要家を対象にしたエネルギーの供給が見込まれ、沖縄における新たなエネルギー関連産業の創出が期待できます。

ヘキサフロートによる洋上多目的空間の創造(平成14年度)

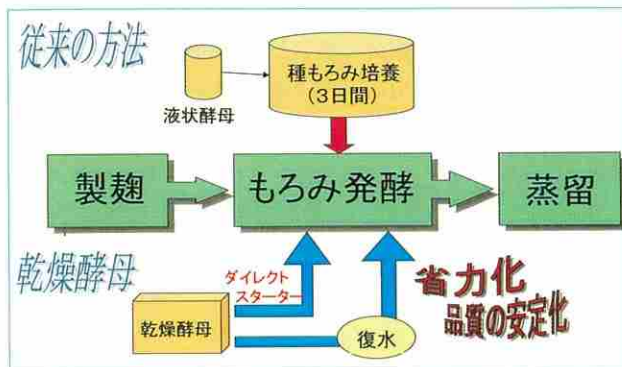
ヘキサフロート(コンクリート製の正六角形フロート)を用いて海上に安全・快適な多目的空間を作り出すため、ヘキサフロートの振動特性や工法などに関する実証的な研究開発を行います。従来の埋め立て方式に代わる効果的な海洋空間の活用方法として、海浜リゾートホテル、離島自治体、県内漁業協同組合等が関心を示しており、海洋利用分野の新たなビジネスとして期待できます。

④受託試験研究事業

乾燥泡盛酵母による泡盛製造方法の開発(平成13年度～14年度)

現在、泡盛は液状酵母を使用して製造されています。液状酵母は保存性や入手性が悪く、酵母の安定供給が必要とされています。そこで、今、注目を集めている乾燥酵母の実用性を泡盛乾燥酵母でも確認することを目的として、平成13年度は乾燥酵母の復水、添加量及び保存方法等における最適条件を小仕込み試験で検討しました。

平成14年度は製造スケールでの試験を行い、従来の仕込方法と比較検討し、乾燥泡盛酵母の実用性を確認していきます。



⑤共同研究事業

天然ガス及び付随水の利活用に関する研究（平成14年度～）

沖縄県内に広く賦存する水溶性天然ガスの有効活用を目的として、既存のガス井戸等からのガス・水を対象に成分分析を行い、都市ガス、燃料電池原料、マイクロガ

スタービン燃料、温泉、アトピー治療薬の原料等への活用を促進していきます。

平成14年度は、

- ①既存ガス井戸からのサンプリング調査
- ②有効成分の回収方法及び製品開発の検討を行う予定です。

⑥健康食品規格基準策定事業

沖縄地域の薬用生物資源の高度利用に関する研究（平成10年度～14年度）

沖縄県は、薬草をはじめとする生物資源を活用した「ウェルネスアイランド沖縄」の構築を目指しています。

そこで、ウェルネスアイランド沖縄構想に基づいて、効能等科学的データに裏付けられた薬用植物からの健康食品等の開発のため下記の項目に関して研究を行います。

- ①沖縄県内の薬用植物種の薬効等に関するデータベースの構築
- ②効能実証システム
- ③主成分分離抽出分析システム
- ④原材料から抽出、精製、利用に至る産業化トータルシステムの構築

沖縄薬草データベース



⑦新規製品化研究開発コーディネート事業

血糖値改善機能を有する食品素材の開発（平成13年度～14年度）

本開発は、厚生労働省の特定保健用食品の認定を取得するモデル事業で、血糖値上昇抑制作用を有する機能性食品素材をパイロットプラント規模で試作し、発酵技術による機能性増強および嗜好性改良を行うことで、差別化を図った製品を開発するものです。

平成13年度は製造工程を確立し、製造管理指標を作成し、品質向上に努めました。さらに、動物実験により効能効果を確認し、最終製品を試作しました。

平成14年度は、試作した最終製品のテスト販売によるマーケットリサーチを行い、販売動向を検討していきます。また、有効成分同定を行うと同時に、臨床試験での血糖値上昇抑制効果を検証し、特保申請を目指します。

醗酵グアバの開発



主として乳酸菌発酵による高付加価値化

特徴：

1. 嗜好性の改善
2. 抗酸化性の増加
3. ミネラル増加



Technical Support

技術支援事業計画

①技術相談・指導

県内企業の抱える技術的課題の解決のため、当センターの研究員が相談に応じ、適切なアドバイスをします。また、企業の要請を受けて外部専門講師を現場に派遣して指導・助言を行います。

● 一日工業技術センター

距離的なハンディを持つ離島地域の企業の技術支援を行うため、現地で当センターの研究成果の紹介や技術相談会を行います。

②技術情報の提供

技術情報誌の発行、インターネットでの技術情報の提供を行います。

③人材育成

技術者養成のための各種技術講習会、機器取扱研修会を開催します。また企業から研修生を受入れます。

④技術・設備機器等の提供

JIS規格等に基づいた原料、製品の試験・分析や、当センターに設置された開放機器を提供します。

⑤知的所有権センター事業

特許流通に関すること、特許情報の検索方法について専門のアドバイザーによる相談・指導を行います。また事業説明会、特許流通セミナー、特許電子図書館情報検索研修会を開催します。

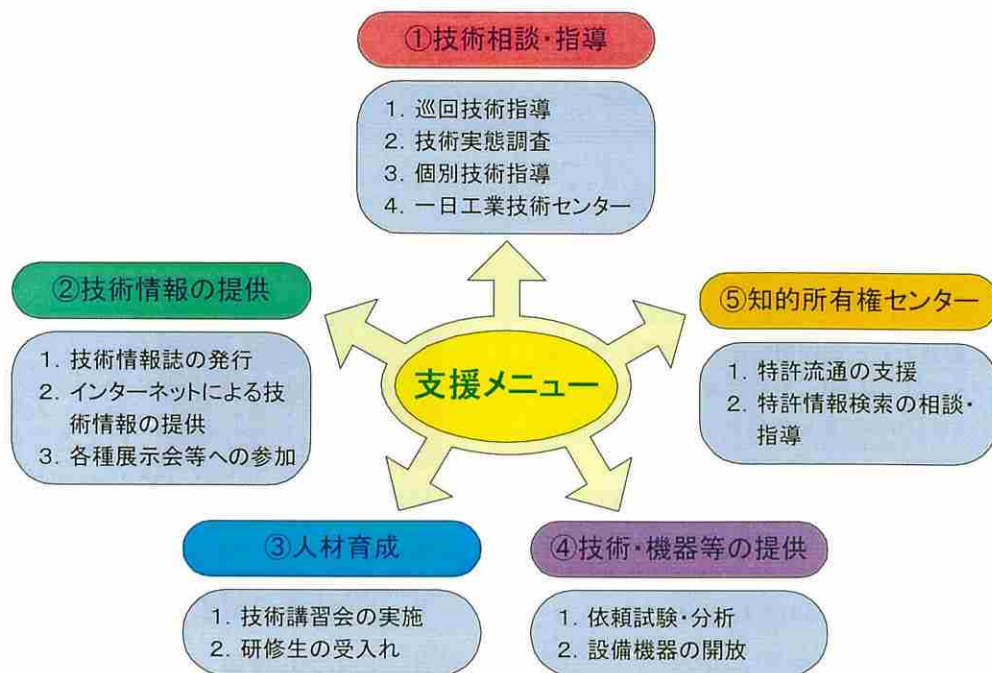
※今年度から新しく中小企業技術高度化支援事業を実施します。具体的には次の2事業を行います。

1. 品質管理高度化支援事業

食品の安全性や品質管理は大きな注目を集めている中、自主的な品質管理はこれまで以上に求められます。この事業では基本的な衛生管理からHACCP方式による総合的な管理手法について講習会、現場指導、微生物検査実習を実施し、食品関連企業の品質管理技術の向上に役立ちます。

2. 技術支援ネットワーク事業

これまでに当センターで構築された各種データベース、これまでの研究報告、技術情報などの技術シーズ、技術指導事例紹介(Q&A)などの様々な情報を当センターのホームページから発信し、県内中小企業の技術の高度化を図ります。



Q&A

Q: 有機系廃水処理において維持管理の容易な排水処理法を教えてください。

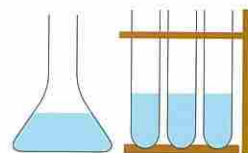
A: 有機系廃水処理法としては活性汚泥法が広く適応されていますが、汚泥の管理や空気量の管理が比較的煩雑です。

そこで維持管理の比較的容易な接触酸化法をおすすめします。これは槽内に接触材を充填し、その表面に生息する微生物の力を利用して処理する方法で負荷変動に強く、維持管理が容易なのが特徴です。

しかし、有機負荷に関しては活性汚泥法よりも低い場合、高濃度の有機系廃水は処理できない場合もあり

ますが、曝気装置を微細気泡のタイプにすることで処理が可能になります。

また、活性汚泥の維持管理についても活性汚泥濃度を高くし、長期曝気を行うことで維持管理が容易になる場合がありますのでご相談ください。



Relay Essay リレーエッセイ

Vol. 3

「…の官能検査」

技術支援部 研究員 福地 香

食 品分野で研究を行う過程で、期待と不安を伴う試験のひとつに評価試験があります。それは、食品の製品開発または品質管理を行う上で極めて重要な官能検査です。

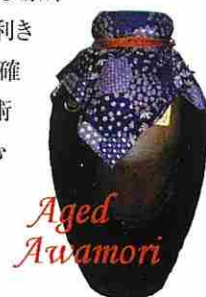
これまでに、泡盛やリキュールの他、発酵調味料などさまざまな試作品の官能検査を経験しました。官能検査を行う場合、中には見た目や匂いの面で口に運びにくい試作品もあります。もちろん、すべての試作品だけが評価しづらいものとは限りません。私自身が作った試作品も『辛い』とか『飲みにくい』といった評価を受けることもあります。そのときこそ不安でハラハラし、審査する方々には客観的な評価をお願いしながらも心のどこかで甘い評価を期待してしまいます。

官能検査の歴史を調べてみると、国内では酒類（清酒）に関する評価試験が古くから行われ、現在でも清酒、ワイン等の官能検査が全国規模で行われています。

県内では沖縄国税事務所と沖縄県主催の泡盛鑑評会や、国税事務所主催の市販酒研究会が毎年行われています。数年前から私も市販酒研究会に参加させていただけるようになりました。市販酒研究会は一般に親しまれている泡盛のさらなる品質向上を目的として、市販泡盛を対象とした利き酒を行います。周りの方には『仕事に美味しいお酒が飲めるんだ。』とうらやましがられますが実態は楽ではありません。確かに美味しいお酒が並んでいま

すが、その数はなんと200点あまり！その利き酒を一日で行うのです。美酒を味わうというより、その香味を利くということで集中力も必要です。おまけに評価に使われている言葉が難しい。感覚を豊かに表現するためには特殊な用語も必要なんですね。参加している審査員は泡盛に関して精通した方々ばかりなので、会話のなかで流暢に評価用語を使って審査されています。そして、熟練した審査員の方々は、気づいた欠点からどの製造工程に問題があったかを見抜きます。官能検査の場は、参加するたびに多くのことを教えられ、泡盛の品質向上という点で官能検査の重要性を再認識させられます。私も先輩方を見習って幅広い的確に評価できるようにしたいと思います。

利き酒は検査のためでなく、趣味としても場所を問わず広く行われているかと思います。利き酒によって気に入った銘柄の酒の良さを確認するのも楽しいものです。酒質を利く技術を身につけると同時に、お酒をおいしく飲むことも忘れずにいたいですね。



※リレーエッセイの原稿を募集しています（ペンネーム可）。600～800字程度にまとめて技術支援部までお寄せください。

お知らせ

—2002年県産品奨励月間— 『県産品 使って育てる 自立の心』

7月は、県産品奨励月間です。県では、県産品の使用奨励と需要の創出による景気の維持、拡大を図り、経済の活性化を促進するため、産業界・消費者・行政等全県民と一体となって、県産品使用奨励運動を展開しています。詳細につきましては、下記までお問い合わせ下さい。

(社) 沖縄県工業連合会 TEL(098)859-6191

沖縄県商工労働部工業・工芸振興課 TEL(098)866-2337

—分析機器講習会の案内—

平成14年7月19日(金)に工業技術センターにおいて原子吸光度計、ICP、イオンクロマトグラフィーを対象とした分析機器講習会を開催します。詳細は工業技術センター技術支援部までお問い合わせ下さい。

—第31回沖縄県発明くふう展の作品募集について—

日常生活から産業技術にいたる分野において、独創性に富む発明・考案・意匠を県民に紹介し、その実施化を促進することを目的に沖縄県主催のもと開催されます。ふるってご応募下さい。

募集期間:平成14年8月初旬～9月中旬。詳細は発明協会へお問い合わせ下さい。

連絡先:(社) 発明協会沖縄県支部 TEL (098)921-2666

—溶接技術者評価試験、講習会、競技会について—

1) 溶接技術者評価(技術検定)試験

試験種目:アーク溶接、CO₂半自動溶接、ステンレス溶接(TIG含む)

JPI(石油)規格による溶接、WES(基礎杭)規格による溶接

実施時期(予定):平成14年9月21日(土)、22日(日)

平成15年1月18日(土)、19日(日)

2) 溶接技術講習会

実施時期(予定):平成14年9月、平成15年1月

溶接技術評価(技術検定)試験の約1週間前

3) 溶接技術競技会

実施時期(予定):平成14年11月中旬

詳しくは日本溶接協会沖縄県支部までお問い合わせ下さい。

Tel&Fax 098-934-9565(沖縄県工業技術センター内)

お問い合わせ



沖縄県工業技術センター
技術支援部

〒904-2234 沖縄県具志川市字州崎12番2

☎(098)929-0114 ☎(098)929-0115

沖縄県工業技術センターは中城湾港新港地区(具志川市字州崎)内
トロピカルテクノパーク内に設置されています。

<http://www.koushi.pref.okinawa.jp>

e-mai:kousi@pref.okinawa.jp

—平成14年6月発行—