

Technical News

2003.6.Vol.6 No.1
沖縄県工業技術センター
技術情報誌
通巻26号

Okinawa
Industrial
Technology
Center

CONTENTS

あいさつ	
商工労働部長	2
トピックス	
沖縄薬草データベース公開	2
講習会開催報告	3
研究紹介 機械金属部門	4
連載「沖縄の有用植物資源(第2回)」	5
知的所有権センター利用案内	6
Q&A	7
リレーエッセイ	7
お知らせ	8





県内製造業に対する 技術支援体制を拡充強化

商工労働部長 伊川 征一

産 業界の皆様におかれましては、今日の大競争時代を生き抜くため、市場競争力の強化を図る沖縄ブランドの確立に向け、経営力や技術開発力の向上等、懸命に取り組んでおられることに対し、心から敬意を表します。

昨年7月、政府決定されました沖縄振興計画では、沖縄の特性を積極的に生かしつつ、自立的発展の基礎条件を整備し、豊かな地域社会を形成することとしています。このためには、民間主導の自立型経済の構築が不可欠であり、とりわけ産業の振興が重要な課題となります。そのような中で、製造業は県内外市場における県産品の市場占有率を高めるため、物づくりの根幹である技術開発力及び研究開発力を高めた付加価値の高い製品作りや、ISOやHACCP等の国際的な品質保証規格や食品の安全性を確保する国際的な手法等の認証取得等の取り組みが必要であり、そのことによって市場競争力強化と製造業の一層の活性化が図られます。

また、現在我が国におきましては、「科学技術創

造立国」を目指して従来にもまして科学技術の振興に向け、科学技術の戦略的重点化、優れた成果の創出・活用のための科学技術システム開発など、様々な施策を展開しております。こうした状況を踏まえ、県としましても、地域特性を活かした産業の振興を図るべく、バイオテクノロジー等の先端技術を駆使した亜熱帯生物資源の高度利用の研究を実施することにより、健康食品の高付加価値化や新商品の開発促進を図っているところであり、さらに、ITを活用した産業の振興や企業に対する奨励助成など諸施策に取り組んでいます。

また、これら施策の推進において、工業技術センター等の研究開発体制を整備し、公設試験研究機関の横断的・有機的連携を図りながら県内製造業に対する技術支援体制を拡充強化してまいります。産業界の皆様におかれましては、本県経済の活性化と自立的発展に向け、さらなる努力、取り組みを期待するとともに、今後とも一層のご理解とご協力をお願い申し上げます。

Topics

トピックス

『沖縄薬草データベース』を公開しました

工業技術センターでは、沖縄の生物資源を体系的に調査、整理してデータベース化し、県内健康食品産業界等へ情報提供していくことで、沖縄産生物資源の有効利用、ひいてはそれを原料、製品として提供していく県内企業の創出、振興を目的として、平成10年度から『沖縄薬草データベース』を作成してきました。

そして、このたびリニューアルしました工業技術センターホームページ上において『沖縄薬草データベース』を公開しました。現在、200種余りの生物資源について、その化学成分に関する情報や、薬理活性の研究論文に関する情報が登録されています。



講習会開催報告

工業技術センターでは、県内製造業の技術力向上と人材育成を図るため、講習会を開催しています。平成14年度は、衛生管理講習会や分析機器講習会など11の講習会を開催しました。

食品製造業の衛生管理講習会

「安全な食品を消費者に提供する」それは食品製造業にとって最も重要な使命であり、安全な食品を製造するには品質管理を徹底することが必要です。

そこで、衛生管理や微生物検査の知識と技術を有する人材を育成し、県内食品製造業の品質管理技術の向上を図るため、衛生管理講習会と微生物検査実習を開催しました。

平成14年度の衛生管理講習会は15人の参加者が、衛生管理手法やHACCPの基礎に関する講習と、HACCPプラン作成のためのグループ演習を2日間にわたり受講しました。また、微生物検査実習は32人の参加者が、製品の品質管理に役立つペトリフィルムを使用した細菌の簡易検査法を実習しました。尚、講習会では受講者4～5人当たり専門の指導員1人を配置して、きめ細かな指導ができるようにするため、受講者数を制限させていただいています。

衛生管理講習会は平成15年度も開催します。食品製造に携わっている皆様、どうぞご参加下さい。



衛生管理講習会



微生物検査実習

分析機器講習会

「分析機器講習会」は製品開発、品質管理、原料の分析等で用いる分析機器の基本的な知識や応用例を紹介し、技術者の分析技術を高めることを目的として開催しています。

平成14年度はイオンクロマトグラフィー、原子吸光光度計、ICPについて講習会を実施し、食品、製塩、酒造、化学工業、化粧品、リサイクル産業、窯業などの業界から85名の参加がありました。

イオンクロマトグラフィーは試料中の各水溶液中の陽イオン、陰イオン、有機酸を測定することができ、海洋深層水のミネラル分、もろみ酢中のクエン酸等の測定に用います。また、原子吸光光度計とICPは、金属成分の測定に用いることができ、食品や無機材料、飼料、肥料、用排水などのミネラル分析や重金属の分析などに良く用いられています。

今後は、これらの装置を用いた実際の測定法について分析実習を開催する予定です。



高周波プラズマ発光分光分析装置 (ICP)



イオンクロマトグラフィー

共同研究事例

ヘキサフロートによる洋上多目的空間の創造

開発研究部 泉川 達哉

四方を海で囲まれた沖縄では、従来から浅海面を埋め立てることが盛んに行われてきました。平成12年の国土地理院調査報告によると、沖縄の埋め立てによる面積増加率は全国一で、一年間で東京ドームの約47倍分の海面が埋め立てられたそうです。確かに浅海面の埋め立ては、人間の活動空間を広げる方法として最も簡単なものかもしれませんが、自然保護の観点から考えると最良の方法ではありません。環境負荷が少なく、それでいて広大な洋上空間を有効利用する上手い方法はないのでしょうか・・・

平成14年11月、コンクリート製六角形フロート「ヘキサフロート」が中城村浜漁港の沖合3キロ地点に敷設されました。一辺の長さが10m、最大積載荷重50トンのヘキサフロートは船のように完全に浮いた状態なので潮流を極端に遮ることもなく、埋め立て工法に比べ環境負荷は格段に小さくなります。また、フロートの表面には貝などの生物が付着するため、魚礁としても効果があります。現在、ヘキサフロートは一基ですが、耐波浪性などの安全性が確認できれば、将来的には図1のように連結し、釣り場やダイビング基地、海上プールといったレジャー施設、風力発電施設などとして活用できるのではと考えています。

海に浮かぶ構造物上で人間が快適に活動するためには、構造物の揺れの大きさとその頻度（加速度と周波数）が、ある適正な範囲内に収まっている必要があります。敷設されたヘキサフロートにセンサを設置し、それらを計測したところ、波高約1m時の加速度は約 0.2m/s^2 、周波数は約0.2Hzでした。これらの値は沖縄国際海洋博覧会(1975)の目玉であったアクアポリスにおいて計測された

最大値に近いものです。また、これらの値は、船上での居住性について評価基準を提案した国際指針ISO2631/3によると、連続で約10時間程度体感して初めて、成人男性の約1割が船酔い状態になる揺れを表します。以上の結果は、ヘキサフロートが現状でもレジャー施設として十分に活用可能であることを示すものだと思います。

製作過程では巨大に感じた一辺10mのヘキサフロートですが、広い海に浮かべてみると探さなければ分からない程小さく見えました。このような広大な空間を自然に優しい工法で活動空間として確保できることは、とても魅力的なことではないでしょうか。

なお、この研究開発は平成14年度沖縄産学官共同研究推進事業において、沖縄建設工業㈱、㈱屋部土建、大旺建設㈱、琉球大学、財垂熱帯総合研究所と共同で行ったものです。



図2.製作中のヘキサフロート



図1.構想図



図3.敷設したヘキサフロート

連載 「沖縄の有用植物資源」 第2回 — モモタマナ —

開発研究部 市場 俊雄 照屋 正映
豊川 哲也 鎌田 靖弘

『沖縄の有用植物資源』第2回目は、モモタマナを紹介したいと思います。

モモタマナは、アジアからポリネシアの熱帯、亜熱帯地域の海岸に広く分布するシクンシ科の樹木で、別名で「コバテイシ」や「シマボウ」とも呼ばれています。方言では、「クワディーサー」と呼ばれています。樹形は傘状に広がり、葉は大きく、落葉前に紅葉します。果実の胚の部分はアーモンドの風味を持ち、炒って食用にできるそうで、英名でインディアンアーモンドと呼ばれています。また脂肪分はカタッパ油の原料にもなるそうです。

モモタマナ(シクンシ科)

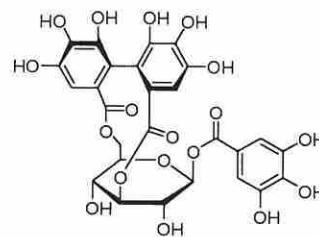


学名: *Terminalia catappa* L.

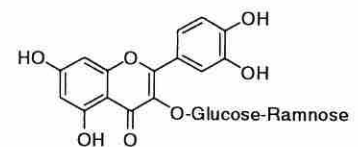
工業技術センターでは、これまで文部科学省が実施する科学研究費補助金地域連携推進研究費事業および沖縄県が実施する沖縄産学官共同研究推進事業において琉球大学医学部や県内企業などと共同研究を行い、フリーラジカル消去効果を有するポリフェノール類を分離しその効果を検証してきました。その結果、モモタマナは果実だけではなく、葉にもタンニン(ケブラグ酸、コリラジン等)を多く含み、またその他のポリフェノール類としてフラボノイド類(イソクエルシトリン、ルチン等)も豊富に含んでいることが分かりました。

また、工業技術センターにおける機能性試験においても、抗肥満の指標となるリパーゼ阻害活性試験や血糖値上昇

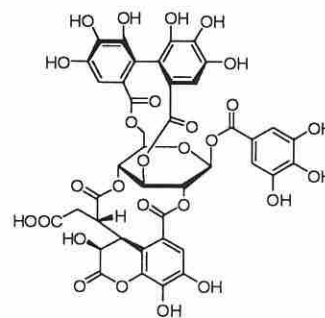
抑制の指標となる α -アミラーゼ阻害活性試験、肝ガン由来細胞に対する選択的細胞毒性試験において良好な結果が出ており、今後の活用が期待される植物です。



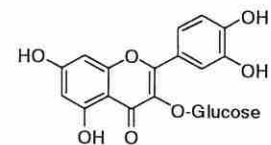
コリラジン



ルチン



ケブラグ酸



イソクエルシトリン

参考文献

- ・世界有用植物事典 堀田満ほか編集、1996年発行 平凡社
- ・平成10年度 地域コンソーシアム研究開発事業「有用生物資源の多目的利用のための加工製造システムの研究開発」成果報告書 P59-75
- ・平成11-13年度科学研究費補助金 地域連携推進研究費(2)「沖縄産天然抗酸化物質の健康保持薬としての開発に関する薬理・化学的研究」研究成果報告書 P47-55

知的所有権センター利用案内

**特許・実用新案・意匠・商標に関してお困りのことはありませんか？
そんな時は知的所有権センターへご相談下さい**

他人の特許を利用して製品を作りたいが、どうしたらいいのだろう？

相手企業との交渉をうまく進めるにはどうしたらいいのだろう？

特許を取得したが、利用してくれる企業はないかな？

新しい技術を考えたいけれど、既に特許申請されていないか調べたい。

最新の技術の特許から調べたいけれど、どうやって検索するのだろう？

商品のネーミングやデザインを考えたいが、既に他社で使用されていないか心配だな？



こんな時は

**特許流通アドバイザーへ
ご相談下さい**

アドバイザー 木村 薫

- ・ 開放特許情報を提供します。
- ・ 特許流通データベースの利用方法を指導します。
- ・ 開放特許や技術導入企業を探すお手伝いをします。
- ・ 相手企業との交渉仲介および契約締結の指導、アドバイスをします

こんな時は

**特許情報検索指導アドバイザーへ
ご相談下さい**

アドバイザー 和田 修

- ・ 特許電子図書館(IPDL)の利用・活用方法についてアドバイスします
- ・ IPDLの利用法や特許情報の活用に関する講習会を開催します。
- ・ IPDLの検索方法を、デモンストレーションを交えて指導します。

連絡先：TEL 098-939-2372

- ・ 知的所有権センターは工業技術センター内にございます。
- ・ アドバイザーによる指導・相談はすべて無料ですので、お気軽にご相談下さい。
- ・ 秘密は厳守しますので、安心してご相談下さい。
- ・ 事業所へ出向いての相談・講習・指導にも応じます。
- ・ IPDLの講習会・検索方法指導は、商工会・組合・その他グループ単位でも実施しますので、ご希望の方は特許情報検索指導アドバイザーへご相談下さい。

Q&A

Q: 石垣磁器の鑄込成形について教えてください。

A: 石垣島において沖縄県八重山支庁によりボーリングを含めた本格的な窯業資源調査が行われ、磁器原料となりうる川平陶石、大嵩陶石、大嵩セリサイトなどの窯業原料が確認されています。

川平陶石はボールミルにより、15時間以上粉碎し、蛙目粘土を外割30%以上添加する必要があります。

川平陶石（蛙目粘土30%添加）の鑄込成形において分散剤として水ガラスを使用した場合、泥しょうは水ガラス量0.7%、水分量40%と多くなり、このため水ガラスとポリカルボン酸

塩を併用する必要があります。

川平陶石（蛙目粘土30%添加）の鑄込成形において、セラランダーCA（ユケン工業）0.1%、水 ガラス量0.3%のとき最も流出時間が短く、良好な泥しょうとなりました。水分量が多いほど流出時間は短くなりますが、水分量が多くなると着肉量がやや少なくなり、離型性もやや悪くなるため、川平陶石（蛙目粘土30%添加）に対し、水分量39%、水ガラス0.3%、セラランダーCA0.1%の条件が良い泥しょうとなりました。

Relay Essay リレーエッセイ

Vol. 6

「沖縄の化粧品」

有限会社カミヤマ美研 神山 裕健

弊社は16年前、県内で初めて化粧品の製造販売を開始しました。創業者である父は、自分の肌の悩みから自らを実験対象として、納得のいく製品ができるまで試行錯誤を重ねていました。そのような努力と多分野にわたる専門家の指導・助言の結果、現在の商品に行き着きました。現在では今までにない新しい感覚の化粧品として、多くの方々に愛用されるまでにりました。しかし、当初は沖縄と化粧品というイメージが結びつかなかったのでしょうか、最初の10年近くはなかなか消費者に受け入れられませんでした。ところが最近ではその様子が一変、雑誌などのメディアで取り上げられたこともあり、沖縄コスメというくくりで”沖縄の化粧品”というイメージが認知されたように思われます。これが一過性のブームで終わらないように、自然に近づき、自然に立ち返る素肌の美しさを弊社の教えとして実践してきた基礎を忘れず、足元を見失わないようにしたいと思います。

亜熱帯で紫外線の強い沖縄では肌が受けるダメージは相当なものです。逆にそのような過酷な環境だからこそ、沖縄の天然生物資源のもつ抗酸化作用など、肌に対する有効性が期待できるものだと思います。そのような可能性のある素材を活用した更なるよい商品開発を目指して、今年の2月より工業技術センターに研修生を派遣し、新しい商品の開発を実施しています。工業技術センターの蓄積した素材情報や技術と弊社の経験的に取り組んできたものとを融合して、ユニークで奇抜なすばらしい化粧品ができることを期待しています。



お知らせ

—中小企業支援制度のご案内—

○中小企業経営革新支援法

積極的な経営革新（新たな取り組みによる経営の向上）に取り組む中小企業者のためのさまざまな支援策を用意しています。

主な支援策	中小企業経営新事業費補助金・低金利融資制度・税制措置 信用保証の特例 など
対象となる 取り組み	商品の新たな生産又は販売方式の導入・役務の新たな提供方式の導入 など

○中小企業の創造的事業活動の促進に関する臨時措置法（創造法）

中小企業の創業及び研究開発等を支援することにより、中小企業の創造的事業活動を促進します。

主な支援策	中小企業製品開発補助金・低金利融資制度・税制措置 信用保証の特例 など
対象となる 事業活動	著しい新規性を有する技術に関する研究開発 著しい新規性を有する技術に関する研究開発成果の利用

著しい新規性を有する技術」とは、既に実用化されている技術や軽微な改良技術ではないものをいい、「従来にない技術要素が付加されているか」、「研究開発課題を含むか」の2つの要件から判断します。

上記支援制度は随時募集しています。
詳細については、下記までお問い合わせください。

沖縄県商工労働部産業政策課
TEL:098-866-2330 FAX:098-866-2440

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 FAX(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-mail:kousi@pref.okinawa.jp

—平成15年6月発行—