

Technical News

2004.6 Vol.7 No1
沖縄県工業技術センター
技術情報誌

通巻29号



あいさつ

「Essential-One」を命題として

沖縄県工業技術センター所長 七尾 淳也

この度の定期人事異動により4月1日付で沖縄県工業技術センター所長を拝命いたしました。

微力ではありますが地域産業の振興に邁進する所存でございますので、職員ともどもご支援ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

以前に、現在の工業技術センター基本計画の策定に関わった経緯があり、それから十年、試験場が技術センターとなってどのように変貌したか、また周囲の評価がどのように変わったか、重大な関心を持って就任以来の日々を過ごしてまいりました。

強化された研究陣容と施設・設備を背景に産学官連携を含む最近の公募事業等への意欲的な研究の取り組み、品質管理講習会やインターネットを活用したデータベースサービスなどの新しい潮流を捉えた技術支援他、近年の工業技術センターの活動にはこれまでの諸先輩の実績を踏まえ今後に向かって大きな期待を抱かせるものがあります。

一方、沖縄振興計画、その分野別計画である産業振興計画、及び大学院大学に象徴される科学技術振興策等で示された施策の方向性を厳しい財政状況の中で具体化していくためには、本センター

にもこれまで以上の努力と知恵が厳しく求められております。

そのような中、センターでは昨年度来より「選択と集中」をキーワードに重点分野を明らかにし、ニーズに対応した技術支援体制を敷くべく、研究企画が技術支援を牽引し、技術支援機能の中に研究開発を位置づけるという新たな機能性を検討してきております。

特に、私はセンターが本来の機能を発揮し本県製造業振興に貢献していくためには、これまで培ってきた研究蓄積を背景に自らの軸足をより強固にしていくと同時に、産学官連携はもとより、技術面以外も含めた他の施策事業や産業支援関係機関と密接に連携しながら行政の総合力の中で所期の成果を上げていくという視点を一層重要視すべきであると考えております。

本県製造業及び県の振興施策における必須の存在「Essential-One」を命題として、センター職員と一体となって本県の製造業振興を技術面から担うという普遍の役割を果たしてまいりたい所存でありますので、前所長同様よろしくお願い申し上げます。

CONTENTS

あいさつ

沖縄県工業技術センター所長

1

研究紹介

平成16年度文部科学大臣賞受賞

ショウガ科植物ゲットウの高度利用技術の開発

2

Q&A ①

2

連載「沖縄の有用植物資源（第5回 ゲットウ）」

3

Q&A ②

4

お知らせ

4

平成16年度文部科学大臣賞受賞研究の紹介

当センター池間洋一郎研究企画室長が、去る4月15日付けで研究「ショウガ科植物ゲットウの高度利用技術の開発」が評価され、科学技術振興功績者表彰により平成16年度文部科学大臣賞を受賞しました。

この素晴らしい受賞を機会に、受賞対象研究の概要を紹介いたします。



「ショウガ科植物ゲットウの高度利用技術の開発」

研究企画室 池間 洋一郎

亜熱帯性気候で1年中温暖な気候と多湿の環境にある沖縄県は、動植物の種類が多く生物資源の宝庫といわれています。ショウガ科の植物ゲットウは芳香を有し、沖縄県内では古くから生活の中で利用されてきました。ゲットウは表に示すように大量栽培が可能な特徴を持っていることから、工業的にゲットウの高度利用を図るための研究を行いました。研究の概略を紹介します。

県内には大きく分けてゲットウ (*Alpinia speciosa*) とタイリングゲットウ (*Alpinia uraiensis*) がみられますが、研究には主に単位面積あたりの収量が多いタイリングゲットウを使用して生理活性等の研究を行いました。

香料への応用を目指してゲットウ葉から香り成分(精油)を水蒸気蒸留で分離しました。精油の含有量は生葉重量の0.07%(ゲットウ) 0.1%(タイリングゲットウ)で精油成分は少なくとも107成分が含まれ、香氣成分18成分を同定し、タイリングゲットウ精油の主成分は1,4-シネオールでした。精油に含まれている個々の成分を分離する過程で、ゲットウの特徴的な香りはひとつの成分で代表する香りではなく、多くの成分が複合的に組み合わせられた香りであることがわかりました。

精油が持つ機能のひとつである抗菌性について研究を行いました。タイリングゲットウ葉の精油は、食品を劣化させる食品腐敗細菌4種と大腸菌に対して生育を阻止或いは抑制する抗菌力を有し、黒カビや青カビ等の5種のカビに対しても同様な効果をもつことを明らかにしました。タイリングゲットウ根茎にも抗菌力を示す成分が存在し、水には溶解しない成分であることがわかりました。

ゲットウの特徴

- ・酸性、アルカリなどの栽培土質を選ばない
- ・高収量
- ・食品に利用されてきた長い歴史がある
- ・害虫がほとんどいない
- ・台風などによる風や潮害に強い

植物成分が持つ機能のひとつに消臭性がありますが、口臭に含まれる成分のひとつで、環境の悪臭規制の対象にもなっているメチルメルカプタンという悪臭成分を指標にして、ゲットウ、タイリングゲットウの葉部、茎部、根茎部の乾燥物の抽出液の消臭力を測定しました。その結果、いずれの部位の抽出物にも消臭効果があることがわかりました。既に消臭製品の原料として利用されている緑茶と比較しても消臭力は同程度の悪臭消臭力をもっていることを見いだしました。さらに地上部の重量割合が大きい(75%前後)タイリングゲットウ茎部を搾汁した搾汁液にも消臭力があることを明らかにし、安価な消臭剤の開発の可能性を示しました。これらの結果と抗酸化力の研究結果を合わせて特許出願を行いました。

以上のようにゲットウは原料の確保のしやすさに加えていくつかの特徴ある機能を持っています。これまでにタイリングゲットウ、ゲットウを利用して紙製品、化粧品、そばや菓子類への添加素材、線香の商品が開発されており、今後さらにゲットウが持つ機能を研究するとともに、これらの機能を利用した多くの商品が開発されることを期待しています。

参考文献

- 沖縄県工業試験場研究報告Vol14 (昭和61年)
～沖縄県工業試験場研究報告Vol23 (平成7年度)

Q&A①

Q：沖縄の伝統的釉薬であるオーグスヤーについて教えてください。

A：オーグスヤーとは銅緑失透釉のことで、琉球青磁とも呼称されています。

釉調合は伝統的に次のように調合されます。

白釉	15杯
土灰	7杯
青磁もと	7杯
具志頭白土	7杯

ここで白釉とは透明釉のこと、土灰は雑木灰のことです。青磁もとは、もみ灰と真鍮屑を所定の割合で配合し、団子状にして、1000℃で仮焼し、微粉碎後調泥して使用します。

青磁もとは、沖縄の伝統的色釉の着色材の中で最も特徴的な調製法であります。



『沖縄の有用植物資源』第5回目は、ゲットウ（月桃）を紹介します。

ゲットウは、東アジアの温暖な地域からマレーシア熱帯にかけて分布するショウガ科の多年草で、葉は食品の香り付けや包装に、偽茎は繊維として用いられています。また、種子は生薬で大草蔻（ダイソウク）と呼ばれ、健胃剤として用いられています。方言でサンニンと呼ばれるゲットウは、旧暦の12月8日に練ったもち米の粉をゲットウの葉で包んで蒸したムーチャーがよく知られています。

ゲットウ（ショウガ科）

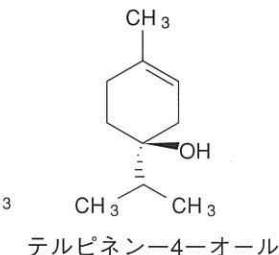
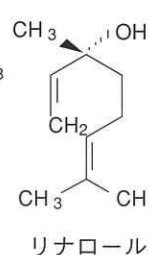
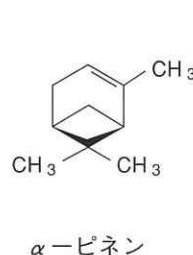
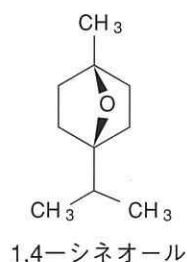


学名： *Alpinia speciosa* (Wendl.) K. Schum.

ゲットウに含まれる成分としては、種子に精油成分が含まれておりその主成分は1,4-シネオールで、その他にアルピネチン、 α -ピネンなどが含まれています。また、葉にも1,4-シネオールや α -ピネンなどが含まれています。

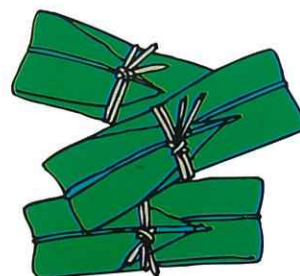
工業技術センターでは、平成11年度から14年度の経常研究において、糖尿病予防の指標となる α -アミラーゼ阻害活性試験や α -グルコシダーゼ阻害活性試験、高血圧予防の指標となるACE阻害活性試験、抗高脂血症、肥満およびニキビ改善の指標となるリパーゼ阻害活性試験をゲットウ各部位（花、葉、根、実）の50%エタノール抽出液について行ってきました。その結果、花・葉・根に α -アミラーゼ阻害活性を、花に α -グルコシダーゼ阻害活性を、葉と根にACE阻害活性を、花・葉・根・実にはリパーゼ阻害活性を確認しました。

また、平成4年度の工業試験場（現工業技術センター）の研究では、同じAlpinia属の植物であるタイリンゲットウ（*Alpinia uraiensis* Hayata）精油成分の分析および食品腐敗菌に対する抗菌活性成分の同定を行い、抗菌活性成分としてリナロール、テルピネン-4-オールを同定しました。



参考文献

- ・世界有用植物事典 堀田満ほか（1996）平凡社
- ・原色牧野和漢薬草大図鑑 三橋博監修（1998）北隆館
- ・おきなわの薬草百科 大田文子、多和田真淳共著（1985）新星図書出版
- ・中薬大辞典 （1998）小学館
- ・平成11年度沖縄県工業技術センター研究報告P35-57
- ・平成12年度沖縄県工業技術センター研究報告P77-89
- ・平成13年度沖縄県工業技術センター研究報告P77-84
- ・平成14年度沖縄県工業技術センター研究報告P99-102
- ・平成4年度沖縄県工業試験場研究報告 P1-9



Q&A②

Q：防錆に関する『沖縄特記仕様書』とは何ですか？

A： 沖縄県内では金属の腐食度が大きいので、防錆について国が定めた「建設工事共通仕様書」だけでは十分とはいえません。そこで、これに加えて、『防錆に関する工事仕様書作成要領（案）：（沖縄県内建築及び設備工事）』と題する特記仕様書案と見なすべきものが、公共工事の受発注の際に適用されています。

この案は、平成3年に沖縄県内の産学官から構成された「沖縄金属腐食対策協議会」でまとめられたもの

で、建築工事、電気設備工事、機械設備工事に分けて、共通仕様書に上乗せした形で作成されています。

例えば、建築工事の鉄骨工事で鉄筋の最小かぶり厚さは、壁面で仕上げ有りの場合、共通仕様書の仕様に「10mm」上乗せして「30mm」とするなど、強腐食地域に対応した特記仕様となっているので、上記の『防錆に関する工事仕様書作成要領（案）：（沖縄県内建築及び設備工事）』に従って施工するよう注意が必要です。

お知らせ

— 発明相談会のご案内 —

発明協会では、毎月3回発明相談会を開催しております。

アイデアをお持ちの方、これから出願をしてみようと考えている方、産業財産権についてどんな些細なことでも構いませんのでお気軽にご活用下さい。

発明相談会 毎月 第1、第3、第4金曜日

予約制ですので、あらかじめご予約のうえお越し下さい。

お問い合わせは （社）発明協会沖縄県支部 ☎ 098-921-2666

— 溶接技術競技会、講習会、評価試験（技術検定）について —

1. 溶接技術講習会

実施時期（予定）：平成16年9月15日（水）、16日（木）

講習会内容：溶接技術評価試験対策としてのアーク溶接、半自動溶接に関する学科試験並びに実技試験対策

2. 溶接技術評価試験（技術検定試験）

実施時期：平成16年9月18日（土）、19日（日）

試験種目：アーク溶接、半自動溶接、ステンレス溶接（TIGを含む）、JPI（石油学会）規格による溶接、WES（基礎杭）規格による溶接

3. 沖縄県溶接技術競技会

実施時期（予定）：平成16年11月13日（土）

競技種目：アーク溶接、半自動溶接

問い合わせ先：（社）日本溶接協会沖縄県支部（工業技術センター内）

☎ 098-934-9565 FAX 098-934-9545

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

TEL (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16年6月発行 —



古紙配合率100%再生紙を使用しています