

商品化事例 No.13/ 食品加工技術

ビール酵母の錠剤化

背景

オリオンビール(株)は、長年県内でビール類の製造販売を行ってきました。近年、ビール類以外の商品多角化の必要性が高まり、ビール醸造の副産物を利用した錠剤の商品開発を行いたい旨依頼がありました。

支援内容

当センターでは、平成17～18年度に行われた健康食品品質向上総合対策事業で蓄積した錠剤成形技術を用い、ビール酵母の錠剤成形に関する技術移転を行い、共同で商品開発しました。

開発内容は、原料の粉碎・殺菌・混合技術および造粒・打錠技術等の製剤開発を行い、商品化しました。



開発商品

成果

少量製造試験を行った条件を基にして、大型実機による錠剤の製造法を確立し、商品化に成功しました。また飲料・食品メーカー9社（ファイバープロジェクト）による新製品のマスコミ発表も行いました。

成果活用事例 No.14 / エキス調製

海ぶどう（クビレツタ）の化粧品としての活用

背景

工業技術センターでは、主に沖縄県内で収集した生物素材（陸上植物、海藻など）について、乾燥、粉碎、抽出といった処理を行い、乾燥粉末や抽出エキスとして保管・管理（素材ライブラリ）し、試験管レベルでの機能性試験結果をデータベース化（素材データベース）しています。



クビレツタ
（バイオ21HPより転載）

内容

ライブラリの中の素材について、機能性試験を行ったところ、海ぶどう（クビレツタ）のエキスに機能性を確認し、エキスの製造に関する特許出願を行いました。

成果

海ぶどうについては、バイオ21株式会社が上記特許を活用して、海ブドウエキスを配合した化粧品を製造販売しています。



（バイオ21HPより転載）

技術支援事例 No.15 / 特許活用事例

技術移転

植物エキス、健康食品製造

支援の背景

金秀バイオ株式会社は、沖縄の素材を利用して健康食品等を製造している会社です。工業技術センターでは、クミスクチン（和名：ネコノヒゲ）の機能性について検討していました。また、その活性成分がロスマリン酸であることを明らかにしており、成果の活用について金秀バイオより申し出がありました。

支援内容

- ①抽出法、成分同定に関する情報提供
- ②実施許諾



共同開発製品

支援の成果

平成15年に商品化されました。その年に、クミスクチンの機能性がTVで取り上げられたこともあり、一時は品切れ状態になりました。

溶接技術講習会の開催

溶接技術の向上

支援の背景

沖縄県では、鉄構、建築をはじめあらゆる分野で溶接が必要とされ、それに伴って溶接技術者の育成が望まれています。溶接作業に従事する場合は各作業の内容に合わせて溶接技術の資格が必要となっています。そのため、JIS溶接技術検定試験合格を目指して溶接技術の向上を図る必要がありました。

支援内容

(株)神戸製鋼所の協力のもと、以下のような内容で溶接技術講習会を開催しました。

①講習会

- ・資格の種類について
- ・溶接姿勢の違いによる推奨溶接条件
- ・試験の評価方法

②実習

アーク手溶接、半自動溶接(基本級及び専門級)

支援の成果

講習会受講者の検定試験合格者が増えました。

講習会受講後、検定試験を受ける技術者が増えました。

溶接技術が向上しました。



技術支援事例 No.17 / 溶接技術

実践的高度溶接技術者育成コース

平成17、18年度産学連携製造中核人材育成事業の成果

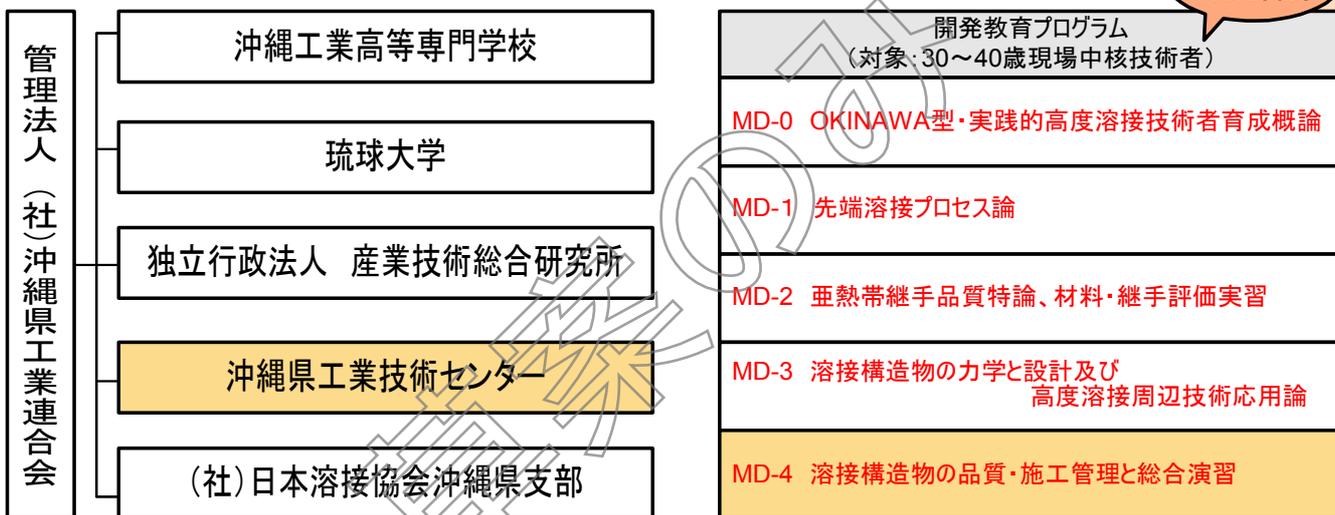
沖縄県産業界の課題：高度溶接技術者が必要！

- 沖縄の全産業生産に占める製造業の割合は全国比率の1/4
- 健康食品、加工交易などの生産機器製造に溶接技術が不可欠
- 製造業に占める溶接技能者の人口比率は九州の2倍以上と高いが、高度技術者(WES1級、WES特級)は1/2～1/3と低い

そこで...

下記に示す実施体制で、高度溶接技術者育成教育プログラムを開発・実施しました。

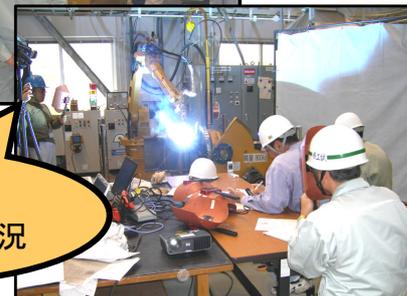
Total 100Hours



実施体制と教育プログラム

当センターは、「実践的・創造力を身につける」カリキュラムのMD-4を担当しました。

この教育プログラムでは企業・団体等に受講希望者を募り、これまでに延べ17名の技術者が受講し、3名がWES1級に合格、1名がWES2級に合格しました。



溶接ロボットを使用した実験状況

レーザー加工機を用いた木型製作

レーザー加工機による様々な加工

支援の背景

株式会社アミューザは高級リムジンを製造している会社です。車種により形状が異なるため、内装・外装とも手作りで仕上げています。以前は外注をしていましたが、急なデザインの変更や納期がかかるといった問題があり、当センターのレーザー加工機や他の加工機を使い試作したいとの相談がありました。

支援内容

- ①レーザー加工機の使い方について講習を行いました。
- ②レーザー切断のノウハウ(様々な材質について)について支援を行いました。
- ③他の工作機械(旋盤、フライス盤)について講習を行いました。



レーザー加工機を使用しているところ



製作したFRPに用いる木型

支援の成果

支援の結果、急なデザインの変更への対応や、納期を短縮することができました。また、他の加工機についても積極的に活用する機会が増え加工技術が向上しました。

TIG溶接の能率向上

工数の削減

支援の背景

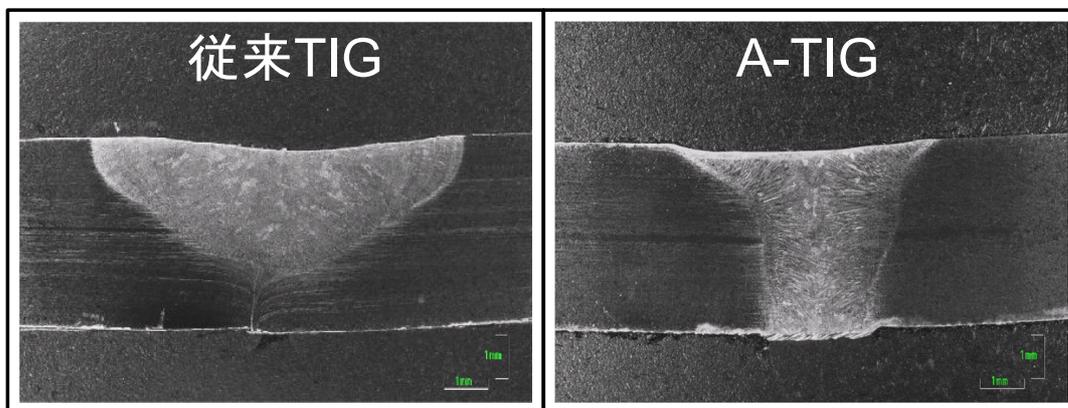
ステンレスタンクや圧力容器の溶接には6 mm程度の板厚の材料がよく使用されています。溶接をするにあたり通常は事前に開先加工を伴い、また溶接の層数も3～4パスとなり時間が掛かります。このような溶接をする場合の溶接能率の向上についての技術相談がありました。

支援内容

- ・当センターにてSUS304の6 mm板の突合せ溶接において、深溶け込み材を使用した溶接試験を行いました。
- ・相談企業の現場にて実際に施工確認を行いました。

支援の成果

- ・開先加工が不要となり工数の削減になりました。
- ・V開先→I開先となり溶接のパス数が削減できました。
- ・溶着金属量が少なくなったため小入熱となり、歪みの減少が図れました。



SUS304 : 6 mm、I開先、ルートギャップ0 mm
溶接電流 : 145 A

原料加工工程のリスク分析

品質管理技術の向上

支援の背景

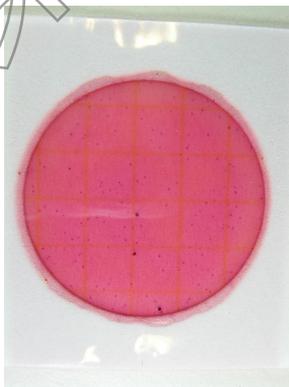
大城海産物加工所はスクガラスやコーレーグース等を製造しています。新製品開発の実施している中、原料となる植物の加工工程について微生物的な不安があるということで、当センターへ相談がありました。

支援内容

- ①現場視察による製造工程の確認
- ②工程ごとのサンプリングおよび簡易法による微生物検査の実施
- ③検査結果を踏まえたディスカッション
(危害要因の抽出、対応策の検討等)



製造現場の様子



検査結果の例

支援の成果

加工現場における改善すべき点を抽出し、また作業員の意識向上を啓蒙することにより、より良い製品作りの一助となりました。

もろみ酢の白色沈殿物の原因解明

支援の背景

もろみ酢製造メーカーから、出荷後のもろみ酢に白色の板状沈殿物が発生したというサンプルの持込相談がありました。製品の品質に係る問題であることから早急に取り組む必要がありました。

支援内容

センターの研究テーマとして取り組み、白色沈殿物の分析と発生メカニズムの推定を行いました。

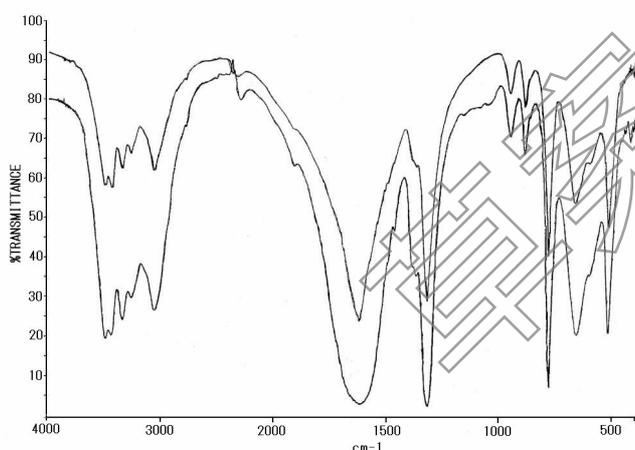


図1 赤外吸収スペクトル
上:シュウ酸カルシウム標品
下:もろみ酢白色系沈澱

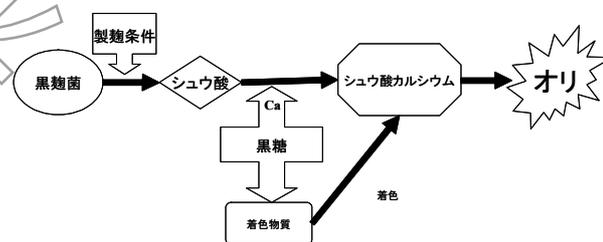


図2 白色沈殿の発生メカニズム(推定)

成果

白色沈殿物の赤外吸収スペクトル、粉末X線回折等の成分分析の結果、白色沈殿物はシュウ酸カルシウムであることがわかりました。また、シュウ酸は麹由来、カルシウムは黒糖由来であることが確認され、発生メカニズムを推定しました。これによりメーカーでは、製品に発生する白色沈殿物が原料由来のものであるとして、消費者へ説明できるようになりました。