

長崎県工業技術センターだより

2023

CHALLENGE

発行所 長崎県工業技術センター
〒856-0026 長崎県大村市池田2-1303-8
TEL 0957-52-1133 FAX 0957-52-1136
ホームページ
<https://www.pref.nagasaki.jp/section/kogyo-c/>
"技術に関する相談"はお気軽にどうぞ！

N228

巻頭言	1～2 P
トピックス	3～4 P
支援成果事例紹介	5～6 P
研究会報告	7 P
工業技術センター便り	8～9 P
お知らせ	10～11 P

～人々の健康と豊かな暮らしを実現する価値創造企業～

株式会社日本理工医学研究所 代表取締役 阿比留 宏

「白衣を着て研究開発をしている会社だと思っていました。」と、来社された方からの声を耳にします。社名からのイメージでしょうが、しかしてその実態は主に家庭用電気治療器を製造するメーカーであります。

1957年に佐世保市で創業。1966年に法人化し今年58年を迎える会社です。会社設立当社は、自社商品を自ら販売するというスタイルで、全国の公民館や農協を会場に体験会を実施し普及に努めました。当時は高卒の凡そ半年分の給料にもあたる高額な治療器でしたが、高度経済成長期を迎え生活にゆとりができたこともあり、着実に売上を伸ばしてきました。

お客様からは「ダック治療器」として親しまれ、いまでもご年配の方には社名よりも「あ〜、ダックね」と言われることが間々あります。

電気治療器と一言でいっても製造する種類は、電位治療器、低周波治療器、温熱治療器、超短波治療器と多岐にわたり、そのいずれもが厚生労働省から効能効果を認められたもので、製造に当たっては「医療機器製造販売業許可」の取得が必要となります。

弊社の特徴は、この業許可を有しているのはもちろんのこと、ISO13485を取得し商品の企画・設計・製造・販売そして修理という一連の業務を“一気通貫”で行っていることです。回路設計、構造設計、プログラム設計そしてデザイナーまで全ての技術者が揃っています。

また、1980年頃からは寝具メーカーとタイアップして、布団の中に電気治療器を組み込む商品を企画し、現在ではこのスタイルで西川株式会社、フランスベッド株式会社、株式会社丸八真綿など大手寝具メーカーにOEMで治療器を提供しており、その生産台数は年間20,000台を上回っています。

その後、電気治療器の開発・製造で培ったノウハウを活かして、エステティックサロンで使用する業務用の美容器、さらにはペットの健康関連機器もアイテムに加わり、商品カテゴリーの3本柱を構成しています。



会社外観



脱臭器 NIOEAIR

一方製造面では、2004年に中国に現地法人を設立しましたが、見事に失敗。この体で撤退いたしました。しかし、顧客からのコストダウンの要求に応えるためには、中国からの部品の調達を避けては通れず、今日では完成品・半完成品を含むと40%に近い部材を協力工場から調達しています。佐世保の姉妹都市である厦門をはじめ、東莞、深圳、青島などに協力工場があり、中国人の現地契約社員が品質管理に走り回っています。中国からの調達ノウハウを高める一方で、今後はカントリーリスクも考慮して他の諸国からの調達も視野に入れていきます。

そして最近は大きく3項目に取り組んでいます。一つは治療器の付加価値を高めることです。最近健康における睡眠の重要性が注目を浴びており、弊社でも数年前から「睡眠の見える化」いわゆる“スリープテック”に取り組んでいます。センサーや体調管理機器を使用して睡眠状態を治療器にフィードバックして睡眠の改善を図る治療器の開発を続けています。

次に子供の数よりも多くなったペットの健康に資する商品の開発を行っています。犬猫の口臭・歯石を予防する飲料水を生成する機器「アニマルウォーター®」は、20,000台を超えるヒット商品になりました。最近では“ペットテック”と呼ばれている分野にも10年前から先駆けて着手し、商品化に成功しております。

最後に営業面でペット商材を中心にECでの販売に力を傾注しています。事業再構築補助事業も活用し、昨年対比で10倍の売上を達成しました。

これらを含め経営理念である「人々の健康と豊かな暮らしを実現する価値創造企業として社会に貢献する」ことを目指し、これからも精進してまいります。



アニマルウォーター®III



寝夢瑠(ネムール)

トピックス

研究キャラバン(佐世保テクノーク会)

2月21日(火)、佐世保市役所で研究キャラバン(意見交換会)を実施しました。参加者は20名(テクノーク会7名、佐世保市5名、長崎大学1名、長崎県産業振興財団3名、工業技術センター4名)でした。

まず、当センターの概況説明を行った後、長崎大学から産学連携に関連した事業の紹介、長崎県産業振興財団からファンド事業などの紹介を行いました。

次に令和4年度に新規導入した設備の紹介、令和3年度に終了した研究成果の説明を行った後に、意見交換を行いました。意見交換では、研究内容に関するご質問や共同研究に関すること、農

業や水産業との関係に関して活発な質疑応答がなされました。



県央産直ネット研修会

2月7日(火)、県央産直ネット研修会として、県央地域の直売所関係者5名、諫早市職員2名、県央振興局職員2名が来所されました。

はじめに食品開発支援センターの組織や業務概要、支援により商品化に至った事例等の紹介を行い、その後、食品加工棟を見学していただきました。参加者からは、商品開発時に検査すべき項目や各加工機器の特徴について等様々な質問がありました。

また、諫早市で令和6年度の完成に向け整備が進められている道の駅について、本施設内加工所

の設計にあたり、電源の種類や水回り、清掃方法など具体的な意見交換が活発に行われました。



製品評価技術基盤機構(NITE)矢島理事が視察見学

2月9日(木)、独立行政法人製品評価技術基盤機構(National Institute of Technology and Evaluation、通称:NITE)の矢島理事および九州支所の篠崎支所長が工業技術センターを視察されました。NITEは、製品安全分野、化学物質管理分野、バイオテクノロジー分野、適合性認定分野及び国際評価技術分野において、国の法令執行や政策面から支援する組織です。

視察見学では、まず当センターの橋本所長と意見交換の後、光を用いた水素検出技術、非侵襲計測技術、微生物を用いた食品開発、航空機産業支援用の設備を見学していただきました。



小林かつとし事務所インターンシップ生が視察見学

2月16日(木)、長崎県議会議員小林かつとし事務所のインターンシップに参加されている大学生6名が工業技術センターを視察されました。

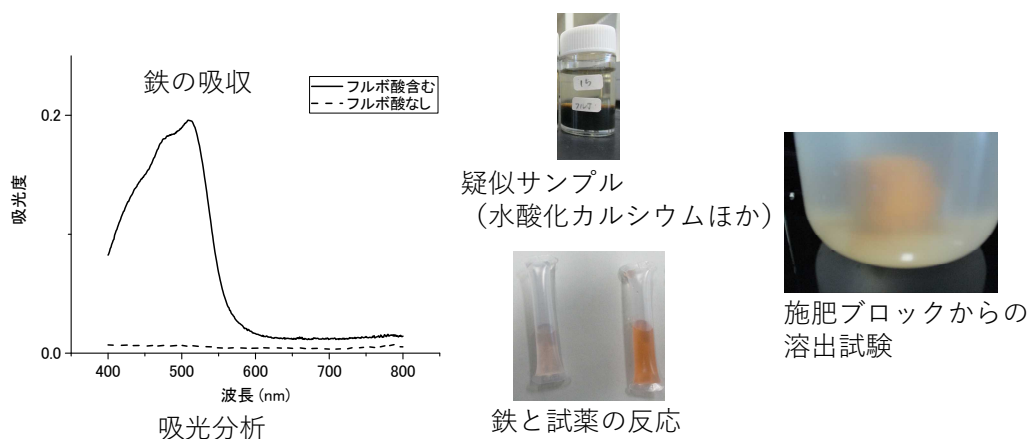
まず、長崎県工業技術センターの役割と業務概要について、ビデオと資料を用いてご紹介しました。その後、県内企業の技術支援を行うための設備開放機器の中から無響室、マルチマテリアル三次元造形装置、三次元測定機、5軸加工機、微生物ライブラリなどの設備を見学していただきました。設備開放機器や依頼試験の内容、AIの学習等の研究に関することなどの質疑応答を行いました。



藻場礁リーフボールの開発

株式会社朝日テックで製造している藻場礁リーフボール（ミネラル成分を含むコンクリートが基材で、鉄イオン、フルボ酸を吹き付けたもの）において、フルボ酸と鉄イオンの混合により、海藻の成長に役立つフルボ酸鉄(II)ができているかどうか知りたいとの相談を受けました。そこで、工業技術センターにおいて、試験管レベルの測定ではありますが、疑似サンプルによる検証方法を提案し、フルボ酸鉄(II)が生成している可能性が高いと思われるデータを取得しました。また、藻場礁リーフボールと同様の成分で造られた施肥ブロックからのミネラル成分の溶出量の時間変化などの試験を行うなど裏付けとなるデータ取得を行っています。

株式会社朝日テックでは、こうした知見も踏まえ、海洋における実証試験に取り組んでおり、良好な結果が得られているとのことです。



共同技術開発を行った

株式会社朝日テック(長崎市)池田修代表取締役のお話

弊社は、造船関連会社として創業 57 周年目を迎えました。3 代目として、社是を「たゆまぬ挑戦」と掲げ、日米の新技术による砂地用人工礁の企画・製造・販売の新分野開拓に挑戦しています。この度、工業技術センターに相談させていただき、親身になって対応いただきました。ありがとうございました。



県産農産物を使用したミカン混合発酵茶製品の開発



摘果工程で間引きされる青ミカンは大量に廃棄されていますが、フラボノイドの一種であるヘスペリジンを豊富に含んでいます。ヘスペリジンの摂取は様々な生体調節機能を有することが動物実験などで報告されていますが、体内への吸収が悪いため、食品への展開が困難でした。

そこで、長崎県では、長崎県立大学、長崎大学、九州大学との共同研究で、長崎県産の青ミカンと緑茶三番茶葉を原料に、これらを製茶機械で混合し、揉み込んで乾燥させることにより、ヘスペリジンの体内吸収量が向上する紅茶（以下、ミカン混合発酵茶）を開発し、ヒトにおいて様々な有用機能が発揮されることを明らかにしてきました。

しかし、本素材を活用し、機能性食品原料として販売するためには、原料供給者であるミカン生産者や茶生産者、商品開発を担う最終販社との連携が必要になります。

サプライチェーン構築や保健機能食品開発において、豊富な実績を有する株式会社サンダイが研究機関・原料供給者・最終販社の橋渡し役となっていたことで、原料の安定供給体制やミカン混合発酵茶の品質保証体制が構築でき、最終販社との商談も円滑に進んだ結果、「青みかん入り まるごと発酵茶」や「長崎県産 青みかんと茶葉の発酵茶」が開発されました。

ミカン混合発酵茶製品を共同開発する

株式会社サンダイ(大村市)の吉野豊取締役のお話



当社は昭和57年の創業以来、水産養殖向けの飼料等を販売してきましたが、平成26年に新事業として食品原料事業部門を立ち上げ、「食と健康」をテーマに、長崎県産素材を活用した機能性食品素材の開発・販売に着手しました。安全・安心な高機能食品素材を企業および消費者に届けることをモットーに日々活動しております。

当社では、長崎県、長崎県立大学、長崎大学、九州大学の官・学で開発された「ミカン混合発酵茶」について事業化すべく、民間企業である当社が連携体に加わり、市場開拓に取り組んでおります。

工業技術センター様での機能性成分の分析や論文化、販路開拓にあたってのご協力・ご指導のおかげもあり、大手企業での商品化に至り、売上拡大やミカン混合発酵茶の安定生産が出来つつあります。

更に本素材を使用した製品において機能性表示食品として消費者庁から受理されたことで新たな販路構築にも繋がる事を期待しています。

現在も工業技術センター様とミカン混合発酵茶の新たな機能性に関する共同研究を推進させて頂いておりますが、新商品開発や新たなチャレンジにあたり、これからもご指導・ご鞭撻の程、宜しくお願い申し上げます。

研究会報告

乾燥加工に関する加工食品技術セミナー

1月18日(水)、食品開発支援センターの食品加工棟で、乾燥加工に関する加工食品技術セミナーを開催しました。乾燥加工は、古くから行われてきた加工方法のひとつで、生産者の方が自ら生産した農産物を乾燥する場合は採取業の範囲として営業の届け出すら不要となる場合もある、手軽に始められる加工方法です。安定して高品質な加工を実施できるように、当センターでは低温乾燥機、熱風乾燥機、凍結乾燥機、減圧乾燥機の4台を導入しています。

本セミナーでは熱風乾燥機のメーカーである株式会社木原製作所の木原専務と田村係長に講師を務めていただき、「乾燥加工技術の解説及び実務のポイント」と題しての説明と、実際に4種類の乾燥機の実演、乾燥サンプルの比較を行いま

した。乾燥方法や前処理方法が異なる農産物や食品のサンプルを実際に見て触って差を感じていただき、参加者の方同士で盛り上がった様子でした。セミナーの参加者は22名でした。



幹事 森 友美

自動制御技術研究会 IoT 分科会 (稼働監視オンラインセミナー)

2月8日(水)、自動制御技術研究会 IoT 分科会(稼働監視オンラインセミナー)を開催しました。

今回の分科会では、工場稼働している生産機械や工作機械の稼働状況を監視するために必要なIoT技術についてご紹介しました。工業技術センターで試作した稼働監視装置を対象として、使用したマイコンボード、インターフェース回路、データベース操作、Web表示プログラムに関して説明を行いました。分科会への参加者は25名でした。



幹事 田口 喜祥

加工食品技術研究会

2月9日(木)、株式会社島津製作所の品玉匠司氏を講師としてお招きし、液体クロマトグラフ装置を用いたアミノ酸分析に関するセミナーを開催いたしました。

今回のセミナーでは、アミノ酸分析の原理、誘導体化法などの分析の詳細についてわかりやすくご説明いただきました。

後半では、工業技術センターに導入されているアミノ酸・有機酸分析装置を用いて、測定法と装置のメンテナンス方法について実習していただきました。参加者は12名でした。



幹事 玉屋 圭

2～3月行事

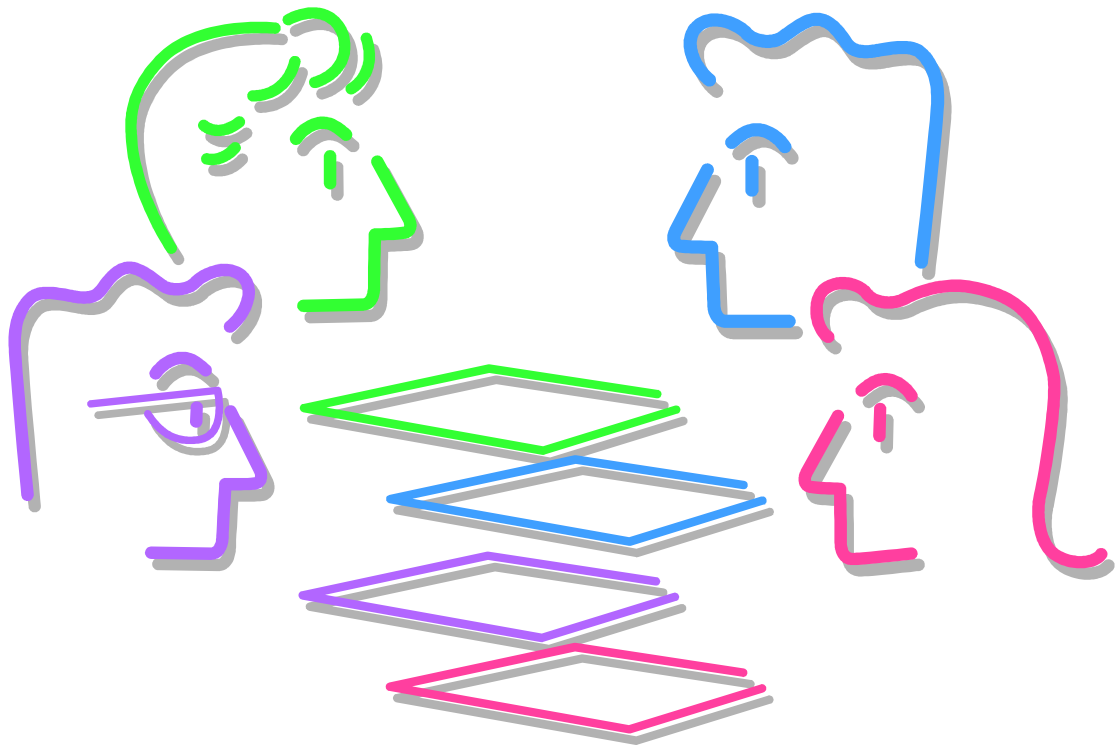
- 2月
- 2日 産業技術連携推進会議九州部会総会 (Web、主催地：佐賀県)
九州水素・燃料電池フォーラム&水素先端世界フォーラム2023
(Web、主催地：福岡県)
- 6～7日 西瀬戸ダイヤモンド異業種交流会 in させぼ (佐世保市)
- 8日 IoT分科会(稼働監視オンラインセミナー) (Web、主催地：工業技術センター)
- 9日 加工食品技術セミナー (工業技術センター)
- 13日 ながさき半導体ネットワーク第2回総会 (長崎市)
- 14日 産業技術連携推進会議総会 (Web、主催地：茨城県)
- 16～17日 第48回九州連携CAE研究会 (一部Web) (福岡県)
- 20日 諫早農業高等学校商品発表会 (長崎市)
- 21日 佐世保テクノトーク会研究キャラバン (佐世保市)
- 22日 大村高等学校スーパーサイエンスハイスクール(SSH)発表会 (大村市)
- 28日 加工食品技術セミナー (工業技術センター)
- 3月
- 2日 ものづくり日本大賞九州地区表彰式 (福岡県)
- 3日 中小企業の大型産学官連携プロジェクト成功の秘訣セミナー
(一部Web) (工業技術センター)
- 8日 水処理技術研究会 (工業技術センター)
- 9日 広域連携推進検討W/G (佐賀県)
- 13日 発明大賞表彰式 (東京都)
- 14日 3Dスキャン活用セミナー (Web、主催地：工業技術センター)
- 16日 半導体産業への参入支援セミナー (一部Web) (工業技術センター)
- 17日 シミュレーション技術研究会 (一部Web) (工業技術センター)
- 24日 3次元測定機技術セミナー (工業技術センター)
- 29日 マシニングセンタ作業(中級)セミナー (工業技術センター)

講師派遣（1～2月）

氏名	講座等	主催者	日付
なし			

主な技術支援の件数（1～2月）

技術相談	1月	87件	2月	63件
依頼試験	1月	123件	2月	168件
設備開放	1月	105件	2月	127件



新規導入設備

【装置名】超低温恒温恒湿器

【型 式】PSL-2J(エスペック株式会社)

【仕 様】

- (1) 温度制御範囲 : $-70^{\circ}\text{C}\sim 150^{\circ}\text{C}$
- (2) 温度変動 : $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
- (3) 湿度制御範囲 : 20%RH \sim 98%RH
- (4) 湿度変動 : $\pm 2.5\%$ RH
- (5) 槽内床面耐荷重 : 70 kg
- (6) 棚板/棚受 : 2枚設置可能、耐荷重 30 kg/枚
- (7) ケーブル孔 : $\phi 50$ mm
- (8) 観測窓 : W180 mm \times H260 mm、LED灯装備
- (9) 庫内寸法 : W600 mm \times D600 mm \times H850 mm
- (10) 温湿度データ : CSV形式で保存

【用 途】温湿度試験の実施環境を提供する装置です。庫内の温湿度を一定に保ち、試供品の耐温湿度環境性能を試験します。

【財 源】令和4年度電源立地地域対策交付金

【使用料】120円/時



新型コロナウイルス感染拡大防止に伴う対応について

新型コロナウイルスの感染拡大防止に伴う対応について、工業技術センターでは随時ホームページに情報を掲載しております。ご理解・ご協力いただきますようお願い申し上げます。

※ 最新情報のホームページ掲載について

最新の情報は以下URLより、工業技術センターWebページをご覧ください。

<https://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/shigoto-sangyo/sangyoshien/kogyo-c-notice/covid-19/>

[3/13現在 工業技術センターWebページ掲載内容]

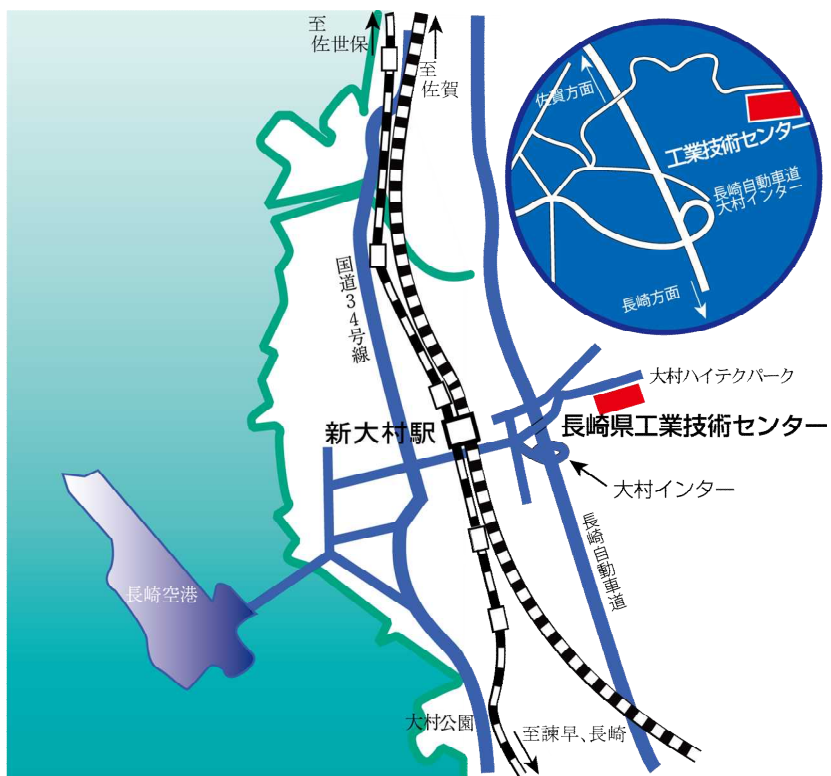
工業技術センターでは以下の対応を行っておりますので、ご理解・ご協力いただきますようお願い申し上げます。

- センターをご利用される皆様へのお願い
 - ▶ 発熱や体調不良など風邪のような症状がある方は、来場をお控えください。
 - ▶ ご来場の際は、来場者受付票への記入をお願いします。
- 設備開放について
 - ▶ 十分な換気が確保できる部屋に設置している設備について開放します。
 - ▶ 設備により、同室他設備の利用状況によって、利用できない場合があります。
(詳しくは、ホームページに掲載する別表「設備開放機器の利用可否」を参照ください)
- 技術相談について
 - ▶ 電話・ファクシミリ・電子メール・Web会議等でも対応しておりますので、ご活用ください。
- その他
 - ▶ 感染拡大の状況変化によって、今後の設備開放や依頼試験等について、事前の予約に対応できないことがありますので、あらかじめご了承ください。

[本件に関する問い合わせ先]

長崎県工業技術センター 研究企画課

電話：0957-52-1133 ファクシミリ：0957-52-1136 電子メール：rdp@tc.nagasaki.go.jp



長崎県工業技術センター



チャレンジ掲載サイト

