

長崎県工業技術センターだより

2021

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！

N218

巻頭言	1 P
トピックス	2 P
新規事業紹介	2～3 P
長崎技術研究会	4 P
工業技術センター便り	5～6 P
お知らせ	7～8 P

船舶模型の設計・製作

有限会社 宇宙模型 取締役 兼 品質管理部長 小川拓実

弊社は、主に船舶関係の実験・研究開発用模型、展示用模型を設計・製造しております。

船舶関係の模型業界の状況としては、近年まで、日本全国に模型を製作できる会社は何社もありましたが、製作者の高齢化、技術の継承がされていない、模型価格の値下げ、短納期の主流化、提供データの 3D 化などにより製作会社が激減の一途をたどっています。

このような状況の中で弊社は、3D データ対応可能な 3DCAD 体制、3D データを活用できる機械の導入による短納期化、また、短納期で製作することにより価格競争への対応を可能としました。

製作する模型は、大きさ 2~8m くらい、漁船、タンカー、高速艇、双胴船、三胴船などさまざまな船型を製作しており、場合によっては、洋上構造物など船舶が発着するものまで製作することもあります。

材質はウレタン、木材、GFRP、CFRP などを主体とし、場合によってはケミカルウッド、アクリル、ABS 樹脂などを駆使して製作しております。

さらに、実験用模型においては、波浪中試験、転覆試験、旋回性能試験、曳航試験、自航試験、自動操縦試験など、研究者の方々の希望する試験内容に応じて、それぞれ異なった模型の設計・製作をする必要があります、すべて一点ものになるため、毎回、創意工夫を凝らしてものづくりをする楽しさがあります。

専門的な知識を有しておられる方々の要望に応える必要がありますので、弊社だけでは対応できない内容が発生するときもあり、そのような場合は、工業技術センター様に共同技術開発の申請をさせていただき、支援していただいております。

実験用模型の業界自体はニッチな産業で、競合は今のところいませんが、より今の業務を確実なものとするために、2016 年、ISO9001 を取得しました。

現在は、模型製作で培った技術を活用し、FRP 製品の試作・開発・製造にも注力しております。



設計・製作現場



3D ものづくりに対応した大型 5 軸加工機



FRP 製品の製造

トピックス

視察報告

島原振興局（6次産業化に関する地域交流会）が見学

6月23日（水）、島原振興局から10名の方が、主に食品開発支援センターを視察されました。

新規事業紹介

設計パラメータを用いたシミュレーション省力化システムの開発

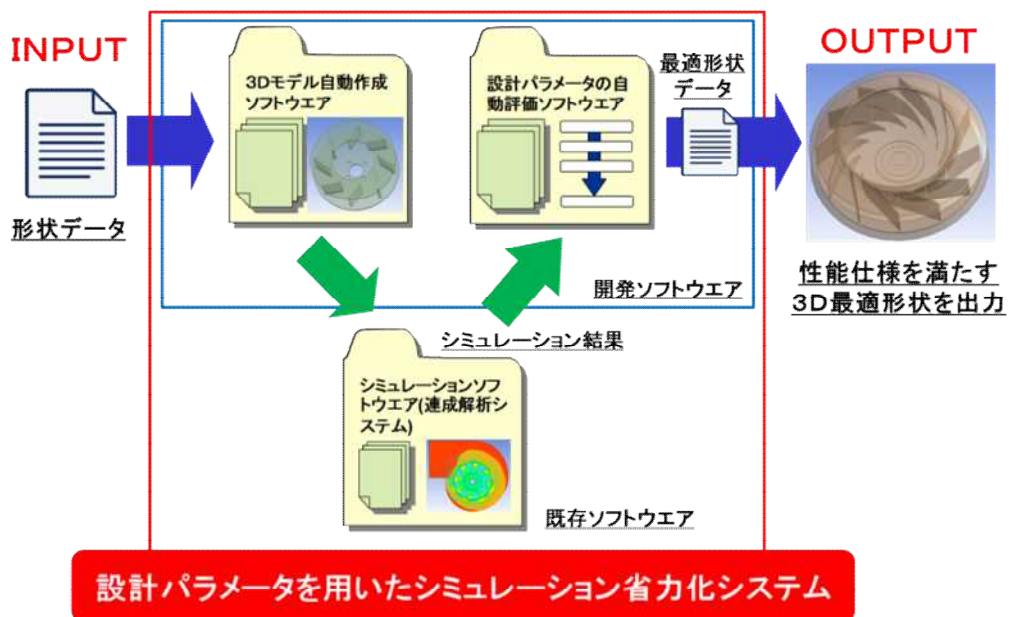
事業名 経常研究
研究期間 令和3年度～令和5年度
担当者 工業材料・環境科 入江直樹

汎用計算力学ソフトウェアを用いたシミュレーションは、設計工程において懸念される課題をコンピュータを用いて事前に手早く検討できることから、県内企業においてもシミュレーションを用いた設計工程の普及は進んでいます。

しかし、多数の設計パラメータがある場合には、「シミュレーションの回数は多くなり比較的時間を要することから短縮化を図りたい」、また、「仕様への影響度が高い設計パラメータ

を見極めて、より迅速に最適な設計パラメータを求めたい」など、シミュレーションの省力化に係るニーズを地場企業から受けています。

これを受けて本研究では、機械装置設計工程の省力化をはかるため、設計パラメータの各範囲を指定するだけで3Dデジタル形状の作成、シミュレーションを用いた性能評価、最適な設計パラメータの選出を自動で行えるシステムについて研究開発します。



航空宇宙産業に向けた耐熱合金の切削加工技術の開発

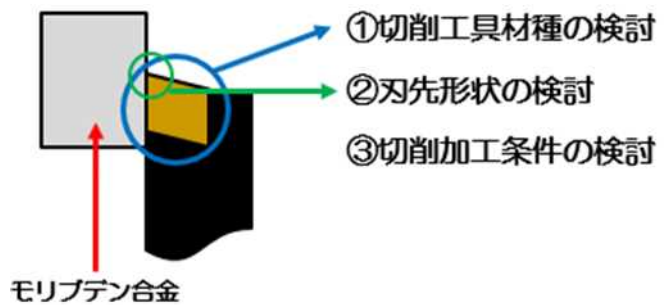
事業名 経常研究
 研究期間 令和3年度
 担当者 機械加工科 梅木宣明

2018年の長崎県航空機産業クラスター協議会の設立に伴い、県内機械加工業において、航空機関連部品等の難加工技術の確立に向けた意欲が高まっています。特に、エンジン部品等の耐熱合金に使用されているモリブデン合金の切削加工に関するニーズがあります。しかし、モリブデン合金は難削材であるため、切削加工の高能率化や加工部品の高品質化等の課題があります。

そこで、本研究では、モリブデン合金の最適な切削加工技術を開発することによって、県内機械加工業の高度化を図り、県内航空機産業におけるサプライチェーンの強化につなげます。さらに、新たな受注獲得へのチャンスを生み出すことも期待されます。



技術的課題



研究項目

高品質で冷蔵長期保存できる「ピワ」コンポート

事業名 経常研究
 研究期間 令和3年度～令和5年度
 担当者 食品開発支援センター 土谷大輔

「ピワ」は、本県が全国に誇れる特産品であり、長崎をイメージできる農産物の代表格です。この「ピワ」ですが、青果の流通期間は約1ヶ月と非常に短く、それ以外の時期にもピワを味わっていただくために、シロップ漬やゼリー等の加工品として販売されています。

ピワを加工品に使用するためには一次加工が必要ですが、この際、殺菌及び褐変抑制を目的として、十分な加熱処理がなされています。しかし、加熱により、ピワの繊細な風味及び独特の食感が損なわれてしまいます。この問題を解決できる可能性がある技術として、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構食品

研究部門を中心として研究が進められている高圧加工果実コンポートがあります。

本研究では、ピワを高圧加工コンポートに加工することで、従来の熱加工では達成できなかった本来の風味・食感を残した一次加工品を開発し、これまでにない訴求力の高い新規加工品の実用化を目指します。

「高圧加工果実コンポート」とは？

技術の概要

果実の風味・食感を保つには、**加熱殺菌の温度を下げる・加熱時間を短くする**必要がある
 そのためには…
 ↓
 果実の**pHを下げる**必要がある
 そのために…
 ↓
高圧処理により、**酸性の調味液を効果的に果実**に含浸させる

この技術を「ピワ」に適用



ピワの**生食感・繊細な風味**を残し
1年間冷蔵保存可能
 開封後**褐変しにくい** コンポートを開発

高圧加工果実コンポートの概要

長崎技術研究会

材料加工技術研究会（マシニングセンタ作業（初級）セミナー）

4月27日（火）、工業技術センターにおいて材料加工技術研究会（マシニングセンタ作業（初級）セミナー）を開催しました。新入社員教育に活用してもらうべく企画したセミナーです。

これからマシニングセンタのオペレーターとして業務にあたる方を対象としたセミナーであり、午前中はマシニングセンタに関する基礎知識について、午後はマシニングセンタ系のNCプログラムについて説明しました。午前、午後併せて4時間のセミナーで、マシニングセンタ作業の基礎にしっかりと取り組んでいただきました。

今回の受講者は23名で、社員教育のためにと参加したベテラン職員の方もおられました。来年度も同じ時期に開催いたしますので、社員教育に是非ご活用ください。



（会場の様子：新型コロナウイルス感染拡大防止のため、ソーシャルディスタンスを確保しています）

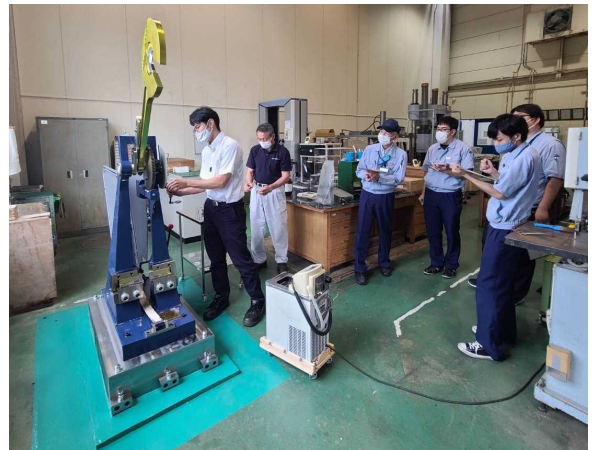
幹事 福田洋平

材料加工技術研究会（金属材料強度試験セミナー）

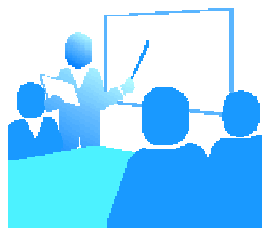
6月10日（木）、および17日（木）、工業技術センターにおいて金属材料強度試験セミナーを開催しました。

金属材料強度試験および材料力学に関する講義を実施した後、材料試験室において引張試験実習、硬さ試験実習および衝撃試験のデモを行いました。引張試験実習においては、炭素鋼、ステンレス鋼およびアルミ合金の引張試験を行いました。

基礎的で重要な内容であり、他の社員にもぜひ受講させたいとのご意見をいただきました。なお、受講者はのべ8名でした。



幹事 福田洋平



外部発表（5・6月）

「機械学習を用いたポンプ状態診断技術の開発」

田口喜祥

半導体製造現場において故障や異常発生により装置が停止すると、製造ライン全体がとまり莫大な損失が生じます。これを回避するために、故障の予兆を早期に検出し知らせる機能が求められています。

本報告では、機械学習に必要なデータを取得するための実験系と、得られたデータを基に開発した監視装置について報告しました。

ロボティクス・メカトロニクス講演会 2021（Facebook 上でのオンライン開催）6月8日

6～7月行事

- | | | | |
|----|--------|-------------------------------|--------------|
| 6月 | 2日 | 先端技術導入促進業務委託の審査委員会 | (Web 会議) |
| | 8日 | フードバリューアップ Web 審査会 | (Web 会議) |
| | 9日 | 佐世保市中小企業新製品開発促進審査会 | (佐世保市) |
| | | 九州・沖縄地域産業技術連携推進会議 | (Web 会議) |
| | | 産総研九州センター広域連携推進検討 W/G 会議 | (Web 会議) |
| | 11日 | 長崎県成長産業ネクストステージ投資促進補助金審査会 | (長崎市) |
| | 17日 | しょうゆ JAS きき味検査会 | (長崎市) |
| 7月 | 3日 | 第 58 回化学関連支部合同九州大会 | (オンライン) |
| | 5日 | 長崎大学水産学部 2 年生施設見学 | (食品開発支援センター) |
| | 6日 | 中小企業等外国出願支援事業に係る企業選定委員会 | (工業技術センター) |
| | 15～16日 | 九州・沖縄地域公設試及び産総研九州センター研究者合同研修会 | (大分県) |
| | 20日 | しょうゆ JAS きき味検査会 | (長崎市) |
| | 28日 | サポイン事業令和 3 年度第 2 回事業推進委員会 | (Web 参加) |
| | | 長崎県ロボット IoT 関連委託事業審査会 | (Web 参加) |
| | | 県央振興局主催 6 次産業化交流会・研修会 | (食品開発支援センター) |
| | 29日 | 企業間連携補助金審査会 | (長崎市) |
| | 30日 | 生産技術研究会 | (工業技術センター) |

講師・審査員・委員会派遣（5～6月）

氏名	委員会等	主催者	日付
橋本 亮一	ナガサキ地域未来投資促進事業審査委員会	公益財団法人長崎県産業振興財団	5月18日
兵頭 竜二	令和3年度先端技術導入促進業務委託における技術提案書審査委員会	長崎県新産業創造課	6月2日
橋本 亮一	長崎県農商工連携ファンド事業審査会	長崎県商工会連合会	6月7日
河村 俊哉	令和3年度長崎県フードバリューアップ事業計画の第1回認定審査会	長崎県企業振興課	6月2日
兵頭 竜二	令和3年度佐世保市中小企業新製品開発促進審査会	西九州テクノコンソーシアム	6月9日
瀧内 直祐	長崎県成長産業ネクストステージ投資促進補助金審査会	長崎県企業振興課	6月11日
橋本 亮一	令和3年度一般社団法人長崎県発明協会定時総会	一般社団法人長崎県発明協会	6月17日
玉屋 圭	しょうゆJASきき味検査会	長崎県醤油味噌協同組合	6月17日

主な技術支援の件数（5～6月）

技術相談	5月	110件	6月	306件
依頼試験	5月	71件	6月	85件
設備開放	5月	61件	6月	117件

報道（5～6月）

5月 1日 月刊ながさき中央会

「オンライン（Web）会議」ツール活用技術研修会（超初級編）を開催




お知らせ

新規導入設備

令和3年度から工業技術センターは食品開発支援センターを新たに開設し、県内の食品製造業への技術支援を強化しています。本センターには、食品製造や分析に関係する装置を70機種導入しており、これら装置を新製品の開発、県産農産物の加工食品への利用などに活用しています。

本稿では、センターに新たに導入した装置・機器とそれを活用した食品の製造方法を紹介します。今回は、乾燥について説明します。

乾燥加工は、天日干しに代表されるように古くから利用されてきた加工法です。乾燥することにより食品に含まれる水分が減り、水分活性が低くなることで微生物の繁殖が抑えられ、食品の保存が可能となります。本センターには農産物や食品を乾燥することができる乾燥機を4機種導入しました。

	<p>低温乾燥機 RDF350C(オリオン機械株式会社製)</p> <ul style="list-style-type: none">・除湿乾燥方式・設定温度:10℃~60℃・乾燥可能容積:340L・棚段数:10段
--	--

	<p>減圧乾燥機 DP610(ヤマト科学株式会社製)</p> <ul style="list-style-type: none">・除湿量:1L・コールドトラップ温度:-85℃・到達真空度:1Pa・設定温度:40℃~200℃・乾燥可能容積:216L・棚段数:3段
--	---

	<p>熱風乾燥機 SM10S-EH-DPC(株式会社木原製作所製)</p> <ul style="list-style-type: none">・乾球温度/湿球温度 自動露点制御プログラム運転・設定温度:室温~80℃・乾燥可能容積:400L・棚段数:10段
---	--

	<p>凍結乾燥機 TF10-80TNNN(株式会社宝製作所製)</p> <ul style="list-style-type: none">・除湿量:10L・コールドトラップ温度:-80℃・到達真空度:1Pa以下・棚設定温度:-60℃~60℃・乾燥可能容積:100L・棚段数:3段
---	--

乾燥機4機種の特長について

< 低温乾燥機 >

低温乾燥で食品の変色を抑えることができます。

< 減圧乾燥機 >

食品を減圧して水分を蒸発させて乾燥させることで香りなどの風味を維持できます。

< 熱風乾燥機 >

温度と湿度調節によって品質の高い乾燥物ができます。

< 凍結乾燥機 >

凍結した食品を真空状態で水分を昇華させて乾燥することで香りなどの風味と栄養素を維持できます。

同じ食材を乾燥しても、4種類の乾燥機ででき上がりが異なりますので、求める品質に合わせて装置を選んでいただくことができます。

新型コロナウイルス感染拡大防止対応について

新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、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/>

[7/9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
 - 「緊急事態宣言」「まん延防止等重点措置」等の適用を受けている地域からの来場はご遠慮ください。
 - 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。
 - 外部の方の入場は原則として受付・ロビー・会議室までと致します。
- 依頼試験について
 - 「緊急事態宣言」「まん延防止等重点措置」等の適用を受けている地域からの依頼はご遠慮ください。
- 設備開放について
 - 「緊急事態宣言」「まん延防止等重点措置」等の適用を受けている地域からの利用はご遠慮ください。
 - 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、利用可能な場合があります。
(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。
- 実施時期
 - 感染拡大の状況に基づいて随時判断いたします。
- 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

