

部 門	製品・ 技術開発	企業・ 団体名	株式会社テラフーズ
受 賞 件 名	『世界初！ノンフライでアクリルアミド、トランス脂肪酸 の毒性除去と低カロリー実現』		
受賞者	リーダー：渡邊 勲（株式会社テラフーズ代表取締役）		



【受賞メッセージ】

こんな小さなベンチャー企業が受賞とは！
 地元大分の皆様にも大きな勇気と喜びを与えるだろう。
 地元への恩返しの一つになる。
 “大分の宝物”、“日本の宝物”、
 今や“世界の消費者の宝物”となりつつある「焼きじゃが」。
 非常に嬉しい！ 渡邊



ノンフライチップス（素焼き）



各種商品

【お問合せ先】

〒873-0421 大分県国東市糸原市場1200-1
 TEL：0978-64-8233 FAX 0978-64-8234
 URL：<https://terrafoods.jp/>



案件の概要

【案件概要】

本発明は、スナック菓子製造に関するもので、従来の高温の油で揚げる製法に代わる独自開発の技術によって、原料を膨化（気泡を生成）させて素焼きの生地を作ること及び遠赤外線焼成にて、素材の風味を生かしながらパリパリ、サクサクとした独特の食感と美味しさを実現するものである。

1. 本発明の特徴

- 1) スナック菓子の多くは高温の油で揚げる製法で作られている為、その製造過程において人体の健康に悪影響を及ぼす毒性物質「トランス脂肪酸」及び「アクリルアミド」が生成され、油のカロリーは9kcal/gであり「肥満の元」となる。
- 2) 本件発明の「スナック菓子及びその製造方法」（ノンフライ製法）は、高温の油で揚げずにポテトチップスなどスナック菓子の製造を可能とし、油の弊害である「アクリルアミド」、「トランス脂肪酸」を生成せず、しかも低カロリーのスナック菓子の製造を可能とした世界初の製法である。

2. 革新性

- 1) 従来の油で揚げるスナック菓子製法では解決できなかった“油の弊害”を解決した製法として、極めて独自性の高い革新的な製法である。
- 2) 従来製法では成し得ない、同一製造工程で異なる原料の組み合わせによるスナック菓子の製造を可能としている。故に、多彩な商品の創出を可能とする。

3. 波及効果

- 1) 油の弊害（毒性）について、特にトランス脂肪酸に対してはFDAやWHOが2023年までに、あらゆる食品から排除することを決定し規制を始めている。よって、世界規模でトランス脂肪酸含有油脂及び高温の油で揚げる加工食品の製造・販売が規制されることになる。
- 2) 毒性のない本製法は、スナック菓子製法の中で唯一その規制をクリア出来るものであることから、国内及び海外から強い引き合いが来ている。本製法を世界に普及させることで、スナック菓子の製造方法を変革する救世主となる。特にトランス脂肪酸による疾病患者の減少は、死亡率の低減と医療費の低減に寄与し社会貢献する唯一無二の技術である。

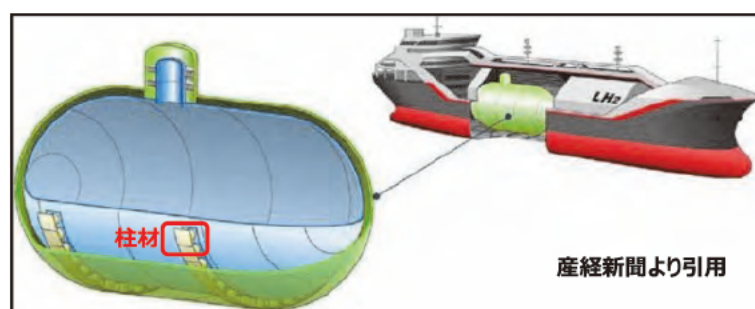
部 門	製造・生産 プロセス部門	企業・ 団体名	株式会社九州電化
受 賞 件 名	液化水素(LH2)の大量海上輸送を可能にするキャリア ヤ支持材の表面処理(めっき)技術の開発		
受賞者	リーダー：中野寛文（株式会社九州電化） メンバー：宮城憲一、馬籠隆広、須藤浩平、山元亮平、 富永富士男、渡辺由香里（株式会社九州電化）		



【受賞メッセージ】

地球温暖化の防止は、人類共通の課題です。今回、温暖化対策のカギとなる次世代エネルギー(液化水素)のサプライチェーンの構築に寄与できましたことを、非常に光栄に思っています。

今回の受賞を励みに、これからも日本発の強いものづくりに挑戦し続けてまいります。



輸送タンクの概要



キャリア支持材(柱材)へのめっき

【お問合せ先】

〒812-0068 福岡県福岡市東区社領3-4-8
TEL : 092-611-3461 FAX 092-611-3460
URL : <http://www.k-denka.co.jp/>



案件の概要

【案件の概要】

水素による持続可能な社会構築を目的としたLH2海上輸送を可能とするため、輸送タンクに不可欠な柱材(GFRP素材)の表面処理技術を開発しました。GFRPは金属よりも力学的物性に優れていますが、化学的安定性より従来のめっき法で密着性の高い金属被膜を形成するのは不可能でした。また、接点跡・治具跡を残さないことも要求事項に含まれていたことから、治具の開発を含めた下記要素技術を開発し柱材の表面処理を可能としました。

【特筆すべきポイント】

「社会的課題の解決」

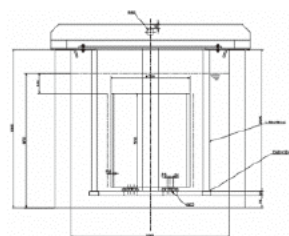
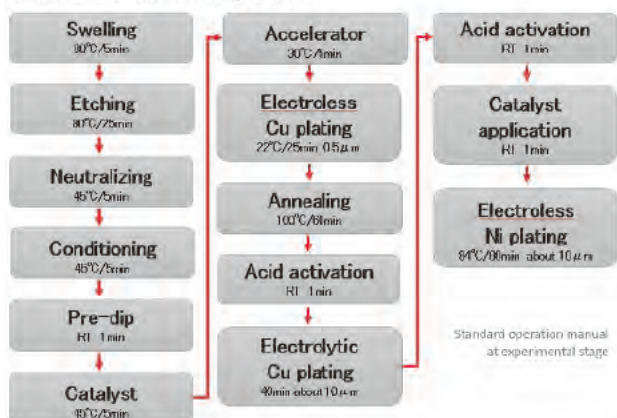
地球温暖化の解決は世界全体の課題です。そのため、世界に豊富に存在する再生可能エネルギーや未利用エネルギーを水素というキャリアで導入可能とすることは、エネルギー輸出国・輸入国双方の経済発展に大きく貢献します。

「革新性」

●革新的な治具の開発：重量物を吊り下げ可能な岡持ち型の強固なフレーム。底にはローラー軸を装着することにより、独自の治具を開発しました。

●革新的な前処理法と環境配慮型ライン構築：高密着性を担保可能なエッチング法及び多層めっき法を確立。これにより、めっき困難な内面に30μm以上、外面には40μm以上の被膜を形成可能としました。

GFRP上への Cu/Ni めっきプロセス



当社開発の治具



めっき被膜の電子顕微鏡写真

「波及効果」

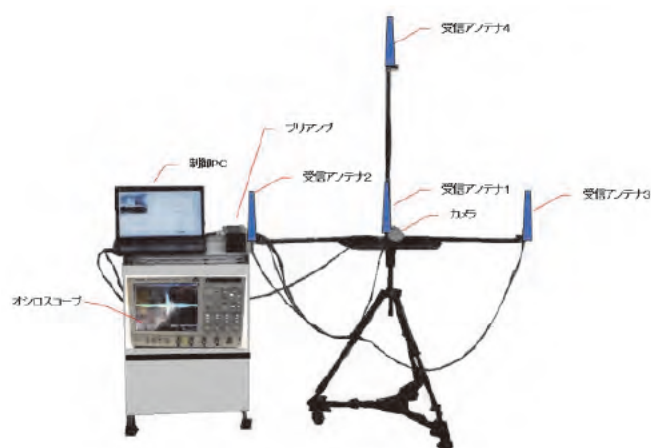
本技術はLH2の輸送(陸路)や貯蔵のほか、GFRP以外のFRP素材へ応用可能です。FRPは省エネルギーに有効な先進材料として位置づけられています。そのため、本技術を輸送機器業界に導入・普及を図ることで、エネルギー起源温室効果ガスであるCO2排出の抑制(社会的課題)に寄与するものと考えられます。

部 門	製造・生産プロセス	企業・団体名	株式会社オーケー社鹿児島
受 賞 件 名	世界初！静電気の可視化技術により生産性向上、工程管理、品質改善を図る装置の開発		
受賞者	リーダー：川辺健一（株式会社オーケー社鹿児島） メンバー：中村伸一、落治、中村毎見、林雅和、荒武良奈（株式会社オーケー社鹿児島） 尾前宏（鹿児島県工業技術センター）		

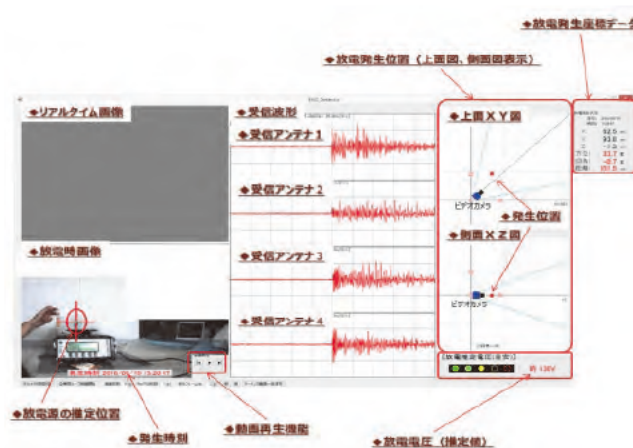


【受賞メッセージ】

この度の局長賞受賞に対し、これまでご支援いただいた全ての関係者及びご推薦いただいたかごしま産業支援センター様に感謝申し上げます。鹿児島県の特許技術を活用しながら、現場で都度直面する様々な課題を一つずつ克服してきたこれまでの努力が報われた気がします。今後も更なる改善に取り組んで参ります。



製品の外観



解析結果の表示画面

【お問合せ先】

〒892-0847 鹿児島県鹿児島市西千石町4-1
TEL : 099-222-1893 FAX 099-222-1899
URL : <http://o-k-kagoshima.jp/>



案件の概要

【案件概要】

電子関連企業等で深刻化している静電気放電トラブルに対応するために開発した製品。

いつ、どこで発生するか分からない静電気放電現象を長時間連続で監視し、放電を検出すると、瞬時に放電源の座標を算出し、ビデオ映像上で放電位置を可視化する装置。

放電時に生じる電磁波を、高周波対応デジタルオシロスコープに接続した4本の受信アンテナで検出し、アンテナ配置と電磁波到達時間差の関係から、双曲線法を用いて放電発生座標を算出する。並行して監視領域をビデオカメラで録画し、放電検知時は該当位置にマーキング表示。どのような挙動で放電が生じたか確認できる。

従来の放電検知機はブザー音やLED表示で放電発生を知らせるものしかなかった。

（革新性）

従来の静電気放電検知機では「静電気放電の有無と強弱」しか分からないのに対し、本装置では「静電気放電の発生時刻の表示」、「放電電圧の推定値表示」、「放電源のカメラ画像上へのマーキング表示」、「放電時の動画再生」「各データ、写真の自動記録」など様々な新たな機能を盛り込んだ。

従来機がセンサー1本のみ使用しているのに対し、本装置は複数(4本)のセンサーを用い、センサー間の電磁波の時間差を独自のアルゴリズムを駆使し、演算することで従来機でできなかった機能を数多く盛り込むことに成功した。

（波及効果）

本装置を導入することで、作業者によって静電気放電の出方が違うこと、異常放電が発生している特定の検査機を発見できることが実際の工程で確認されている。また、24時間稼働している工程でどの時間帯にどこで静電気放電が発生しているかを確認することができている。

この可視化技術は、静電気トラブル回避への強力なツールとして必要なものとなる。

部 門	製造・生産 プロセス部門	企業・ 団体名	株式会社ウラノ
受 賞 件 名	航空機難削材加工における競争力強化のための、 加工技術の高度化及び加工システム開発		
受賞者	リーダー：井田 博（株式会社ウラノ） メンバー：泉谷雄平、小林美香（株式会社ウラノ） 坂井要輝（株式会社DAIKO TOOL） 瀧内直祐、福田洋平（長崎県工業技術センター） 馬場恒明（国立研究開発法人 産業技術総合研究所 九州センター（(元)長崎県工業技術センター））		



【受賞メッセージ】

このような素晴らしい賞をいただけたのも、素晴らしいメンバーに巡り合えた結果だと思っております。一つ一つが新しい取り組みで、大変有意義な時間を過ごす事ができました。



開発した逆刃エンドミル切削工具



切削加工品

【お問合せ先】

〒859-3922 長崎県東彼杵郡東彼杵町八反田郷57-27

TEL : 0957-49-3600 FAX 0957-47-0300

URL : <http://kk-urano.jp/>



案件の概要

【受賞案件の概要及び社会的課題の解決】

我が国は旅客機の生産においては欧米に比べ遅れており、航空機産業においては、より一層日本の技術の特徴、高品質を生かした技術開発が必要であった。航空機部品加工では、コスト低減、生産速度重視にシフトしているため、国際競争に打ち勝つ手段として、チタン合金等の難削材の切削加工における低コスト化及び高能率化に成功。さらに、地域創生への貢献、女性、外国人のエキスパートの活躍につながった。



マシニングセンタオペレータ

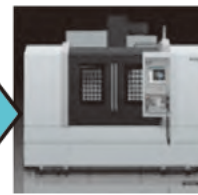
【革新性】

①産学官連携による切削工具開発、ビッグデータ解析とその活用



加工条件と切削加工実験結果

切削工具



マシニングセンタ

※加工パスの最適化
※工具寿命管理精度向上
※マシニングセンタ立ち上げ納期短縮(10%増)

※工具寿命3倍

※30%以上の加工時間の短縮

②大型設備投資、連携による多工程一貫生産の実現



工場増設および工場の新設

平成29年度以降マシニングセンタ32台増設

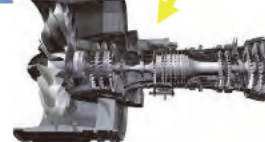
(合計65台保有)、ロボット、高精度三次元測定機導入

※生産性150%増

※利益率増大(省力化)



ロボット



航空機エンジン部品

※売上予測(2022年)4倍(2016年比)

【波及効果】

九州の企業間での技術連携、海外エンジン・機体メーカーからの受注へ チャレンジ！



九航協エアロスペース・ネットワークの取り組み

・九州域内の企業連携による多工程(一貫生産プロジェクト活動実施)

※価格競争力の強化(対アジア)

・難削材部品製造技術開発

※難削材における複雑形状部品加工・製造技術深耕



海外メーカーへのPR・海外エンジン・機体メーカーに積極的な拡販活動実施！

※エンジンケース・構造部品具体的案件進捗中！