

## 令和3年度「公募型共同研究事業」 研究テーマ 7件の採択を決定

公益財団法人 若狭湾エネルギー研究センターは、研究成果の実用化を目標に、当法人が実施する令和3年度「公募型共同研究事業」において、応募があった12件の研究テーマのうち、審査の結果、別紙1の7件の採択を決定しました。

また、採択した研究テーマのうち、実用化研究及び産学連携研究から、それぞれ以下の1件を別紙2及び3のとおり紹介しますので御参照ください。

### 【実用化研究】

- ・ シリコン薄膜の光の干渉による発色方法
- ・ 提案機関：株式会社NCC

### 【産学連携研究】

- ・ 福井の酒蔵の要望に応じて育成した酒米新品種「山田錦 FPU1 号」の実醸造による評価と普及
- ・ 提案機関：公立大学法人福井県立大学

### 【問い合わせ先】

公益財団法人 若狭湾エネルギー研究センター 企画支援広報部 奥津 (TEL : 0770-24-7273)

# 令和3年度「公募型共同研究事業」 採択研究テーマ一覧

(公財)若狭湾エネルギー研究センターは、真に地域の産業活性化に貢献できる機関となるための研究開発、産業支援機能の強化に取り組んでおり、企業、大学及び研究機関との共同研究を実施し、実用化に直結する研究開発を推進しています。

令和3年度は、4月19日～5月31日の公募期間に12件(実用化研究1件、産学連携研究3件、基礎研究8件)の研究提案があり、審査の結果、下記7件(実用化研究1件、産学連携研究2件、基礎研究4件)の研究提案について採択を決定いたしました。

## 記

### 【実用化研究】(1件) ※エネ研の研究成果を実用化することを目指す企業を加えた共同研究

件名	研究概要	[提]提案機関
シリコン薄膜の光の干渉による発色方法の実用化	若狭湾エネルギー研究センターの技術シーズである、スパッタリングによりシリコンを成膜して着色する方法を、量産装置で多色展開することにより本格的実用化を目指す。	[提]株式会社NCC

### 【産学連携研究】(2件) ※実用化を目指す企業を加えた共同研究

件名	研究概要	[提]提案機関	[企]参加企業
陽子線による頭頸部がん治療時に伴う口腔粘膜炎に対する防護剤の開発	頭頸部がん治療における同病態への防護剤としての実用化を目指し、臨床用法である静脈内投与を行った薬剤Aの有効最低投与量および作用機序を明らかにする。	[提] 福井大学	[企] 丸石製薬株式会社
福井の酒蔵の要望に応じて育成した酒米新品種「山田錦 FPU1号」の実醸造による評価と普及	酒米の王様「山田錦」を福井県で栽培しやすく改良した新品種を育成し、これを原料に用いた日本酒の商品化を目指す。また、有用遺伝子を明らかにすることで今後の育種に役立てる。	[提] 福井県立大学	[企] 久保田酒造合資会社

### 【基礎研究】(4件) ※大学・研究機関との共同研究

(順不同)

件名	研究概要	[提]提案機関	[協]研究協力機関
イオン照射技術を用いた高温超伝導材料のナノ構造結晶欠陥の制御と臨界電流特性の増強	超伝導材料に低エネルギー(数MeV以下)でイオン照射し、照射欠陥を制御することで臨界電流特性を飛躍的に増強させると共に、次世代高温超伝導材料技術の確立を目指す。	[提] 関西学院大学	[協] 京都大学
子宮頸がんモデルマウスに対する粒子線治療の有効性と治療効果予測に関する基礎的検討	子宮頸がんモデルマウスを用いて、子宮頸部腺がんに対する粒子線治療の有効性を検討すると共に、患者のQOL向上に重要である治療効果予測がPETで可能あるかを検証する。	[提] 福井大学	
飛行時間型反跳粒子検出法を用いた全固体リチウム電池内の正極・負極/固体電解質界面におけるリチウムイオン移動機構解析技術の確立	飛行時間測定を組み込んだ反跳粒子検出法を用いて、充放電時におけるリチウム電池内の電極/固体電解質界面近傍のリチウムイオン挙動をその場で評価する手法を確立する。	[提] 名城大学	[協] 京都工芸繊維大学
加速器照射を利用した規則型Fe-Al合金中の空孔制御による多量水素貯蔵に関する研究	複数の水素が1原子サイズの穴で捕獲されるFe-Al合金で、粒子線照射を用いた空間サイズの制御、水素の状態及び捕獲量の評価を行い新たな水素貯蔵の可能性を探る。	[提] 大阪府立大学	[協] 京都大学 [協] 九州大学

## 令和3年度「公募型共同研究事業」 シリコン薄膜の光の干渉による発色方法

提案機関/研究者：株式会社NCC/木村栄男  
エネ研 研究者：石神龍哉

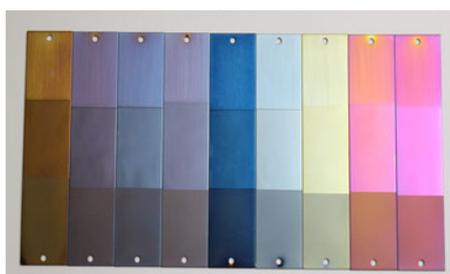
身の回りには金属光沢のある着色製品が多数あります。しかしながら塗装による着色でははがれやすいという課題があり、金属等を薄くコーティングするなどの方法による着色ではパステルカラー等の中間色を作ることが難しいなどの課題があります。

これに対し、エネ研はスパッタリングという特殊な手法によりシリコンを金属表面に成膜し、膜の厚さによる光の干渉で発色させる技術を開発しました。この技術を用いると多彩な色を作ることができ、また、下地との密着性も高いため、他の着色方法に比べ非常に優れています。

しかしながら、本技術は実験室レベルでの開発であり、三次元形状を持つ製品に適用できるかなど、様々な課題がありました。そのため、昨年度から提案機関である株式会社NCCと公募型共同研究を開始し、製造現場にて試行錯誤を繰り返し、三次元形状の製品に青色を安定的に着色できることを確認しました。

本年度は多彩な色を着色できるか、また、製造に関わる諸条件の検討などをおこない、実用化に向けて更なる高度化を図ります。

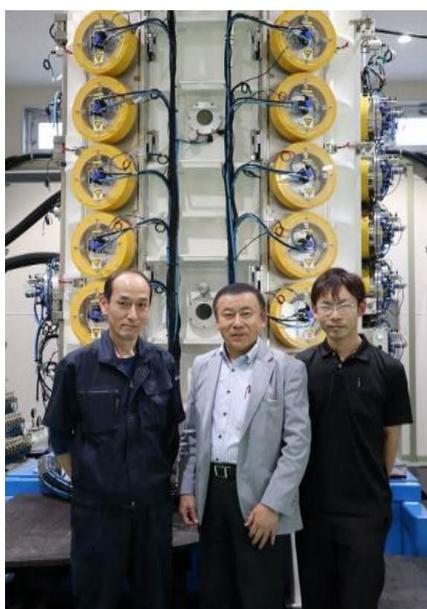
本研究の成果は、自動車部品、レジャー用品を始め、日用品や医療機器に至るまで利用できると考えられ、大きな市場を開拓できるものと期待されています。



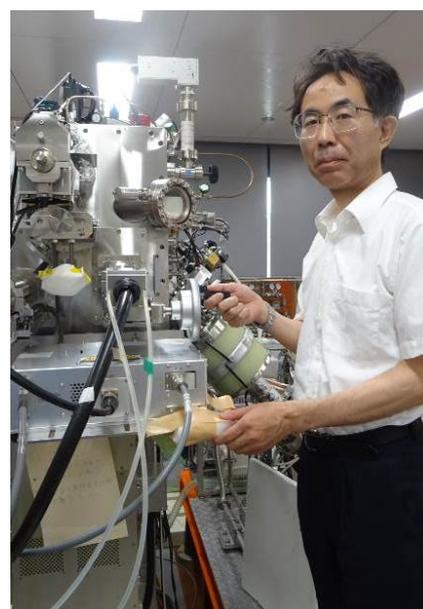
本方法を用いると様々な色彩を表現することができます。



昨年度は三次元形状の製品に青色がムラなく着色できることを確認しました。



製造装置の前に立つ木村課長、下内社長、山本係長（左から）  
[撮影場所：株式会社NCC]



成膜装置（多目的材料表面改質装置）と石神主幹研究者  
[撮影場所：エネ研]

## 令和3年度「公募型共同研究事業」 福井の酒蔵の要望に応じて育成した酒米新品種 「山田錦 FPU1 号」の実醸造による評価と普及

提案機関/研究者：福井県立大学/三浦孝太郎  
実用化企業/研究者：久保田酒造合資会社/久保田直邦  
エネ研 研究者：高城啓一

日本酒醸造用最高ブランド酒米「山田錦」は、福井県においては気候等の関係から栽培が非常に難しく、兵庫県から高額で導入しているのが実情です。このため、県内の酒蔵からは、福井県で「山田錦」を栽培することが強く要望されています。

上記要望に応えるため、昨年度まで当法人の公募型共同研究事業（基礎研究）を3年間実施した結果、福井県の気候等に適した山田錦の品種改良に成功しました。

本年度からは、実用化を目指し、新たに産学連携研究を開始します。また、本年度は、栽培特性の特性評価と品種登録、醸造特性の評価、遺伝解析を進めます。

本研究の成果は、「福井県の米」、「福井県の水」で醸造した山田錦のブランド日本酒の創出、また、県内農業従事者の所得向上や、海外での需要が高まっているブランド日本酒の輸出につながるものと期待されています。



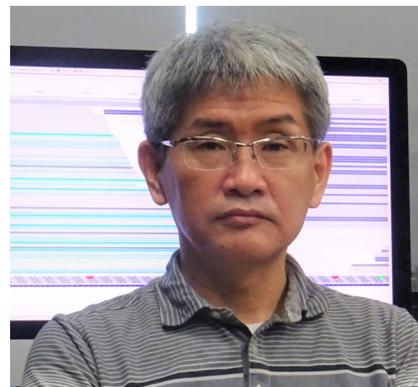
山田錦（左）と品種改良した福井県産山田錦（右）改良品種は背丈や脱粒性も低く、福井県の気候に合わせ少し早生の形質を持ちます。



福井県立大学  
三浦准教授



久保田酒造合資会社  
久保田代表社員



エネ研  
高城次長