

# 1. モスアイ構造を用いたドロップ培養法の開発 (シャープ米子株式会社)

## ～高精細液晶ディスプレイ技術の新たな展開を目指して～

### 開発の概要

動物細胞を取り出し、体外で育てる培養技術は発生生物学、創薬、再生医療学など様々な分野で活用されています。特にiPS細胞の発明以降、細胞の培養を立体的に行う「三次元培養技術」は、より生体の中を再現できる培養法として急速に発展してきました。三次元培養器具も発展し、中でもマイクロパターン化された微細構造を活用した様々な培養器具が開発されています。

シャープ米子では、蛾の目を生体模倣したナノレベルの微細構造「モスアイ」が光を反射しにくいことを利用し、高精細ディスプレイに活用してきましたが、今回新たにこのモスアイ構造を、三次元培養素器具の開発に応用しました。水を高度に弾く超撥水性のモスアイ表面を活用し、液滴の中に細胞を閉じ込めることで、立体的に培養を行う手法と、安定的な細胞培養を実現するモスアイ構造の開発を行いました。この成果を日本再生医療学会で口頭発表し、企業展示で試作品の公開を行ったところ、多くの再生医療研究者の注目を集めました。

### センターとの関わり

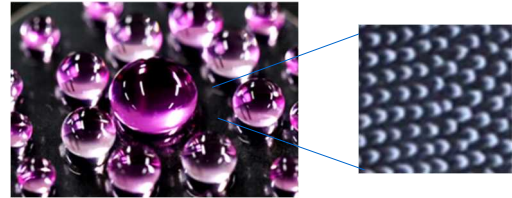
「液晶ディスプレイに使われてきたモスアイの技術を、他の分野に活用したい」という相談からセンターとの関わりが始まり、新事業への新たな挑戦を応援していただきました。センターの個別型人材育成事業を活用し、製品開発や製品の評価手法を学び、得られた成果をセンターと共同で特許出願を行いました（特許第 6854500 号）。

### 担当部門のコメント



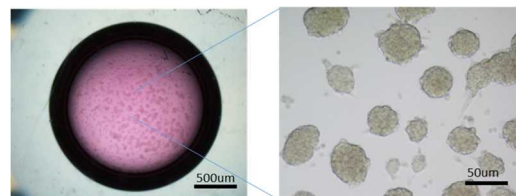
モスアイの応用用途を模索する中、鳥取県産業技術センター様のご支援により、ディスプレイとは全く異なる分野であるバイオ技術へチャレンジする機会を得ることができ、ありがとうございました。今回の研究開発が今後大きく成長する分野への先回り技術であると期待しております。

(開発技術部 部長 谷口 洋二 氏)



超撥水性モスアイ構造

撥水性のある表面にナノ突起であるモスアイ構造を付けることで、“超”撥水性になる技術。



動物細胞の三次元培養「ドロップ培養」

モスアイ表面上で液滴（ドロップ）を作り、この中で動物細胞を立体的に培養する技術。人の組織に近い培養により、再生医療や創薬の場面での活用を目指す。

### 今後の展開

三次元培養技術の他、新型コロナウイルス感染症による情勢変化に伴うコロナ禍の社会ニーズに応えるべく、シャープ米子ではモスアイの特徴である「曇りにくい」「光を反射しない」性質を活用したフェイスシールドや、更に外科手術用ルーペレンズの曇り止めフィルムを開発しました。

このようにモスアイの新たな可能性を探索しつつ、これまで開発してきた製品の更なる拡大を今後も目指していきたいと考えています。

【企業名】	シャープ米子株式会社
所在地	米子市石州府650
電話	0859-27-5111
URL	<a href="https://corporate.jp.sharp/eco/sgf/site_report/yonago/index.html">https://corporate.jp.sharp/eco/sgf/site_report/yonago/index.html</a>
事業内容	液晶パネル検査他

センター担当：企画・連携推進部企画室 室長補佐 杉本

## 2. 塩分控えめで、おいしい干物の開発 (大海株式会社)

### ～魚のうま味を活かした干物開発～

#### 新商品概要

当社は、日本でも有数の水揚げ量を誇る境港で、鮮魚の仲買や干物をはじめとする各種水産加工食品の製造に取り組んでおります。

近年はコールドチェーン<sup>※</sup>の発達や健康志向の高まりから一般製品でも食塩含量は低い傾向にあり、干物の製造業者には、塩分控えめでも「味の物足りなさ」を感じさせない工夫が求められます。

塩分が多いと思われがちな干物ですが、原料魚の鮮度や旬、脂ののりなどの選別法や、製造法に工夫を凝らすなどの検討を行うことで、従来製品より塩分控えめで、おいしさに関わる成分（グルタミン酸、イノシン酸など）が多い製品を製造することができました。

※コールドチェーン：生産から消費まで低温を維持し流通させる仕組み。

#### センターとの関わり

干物のおいしさには、どのような成分や加工法が関与しているのか、これを解明するために産業技術センターで実施されているオーダーメイド型研修プログラム「ものづくり人材育成塾」でセンター研究員の皆さんと一緒に干物のおいしさに向き合ってきました。

この一連の取り組みの中で、産業技術センターが主催されている食品開発と健康に関する研究会（機能性食品分科会）に参加させていただき、摂取塩分量のコントロールが求められる病気の患者さんにも召し上がっていただける干物づくりに取り組むことを決意しました。

#### 担当者のコメント



魚は下ごしらえが大変であったり、内臓の処理が必要であったり、なかなか手に取ることができない、というお声も聞きます。干物製造を通じ、皆様に魚のおいしさをお伝えできれば幸いです。今後もおいしく、皆様の健康に寄与できる製品開発に取り組んで参ります。

(取締役 営業部長 土肥 順市 氏)

センター研究員の皆さんには病院の先生方とのマッチングも支援いただき、病院内給食に採用されるだけでなく、皆様に喜んでいただける製品を心がけ県内学校給食にも採用されました。

#### 今後の展開

今回の商品開発をきっかけに当社の干物は可能な限り、減塩条件で製造することにしました。

これからも地元境港の原料にこだわり、おいしさはもちろん、皆様の健康にも寄与できる製品開発に取り組んで参ります。



病院内給食に採用された干物

【企業名】 大海株式会社  
所在地 境港市昭和町9-33  
電話 0859-42-3101  
URL <https://daikai-web.com>  
公式オンラインショップ <https://daikaishokuhin.com>  
事業内容 アジ、サバ、イカ等の鮮魚及び冷凍加工食品

センター担当：水畜産食品グループ 研究員 藤光