



#### 【概要】

令和8年3月19日、滑川市のパノラマレストラン光彩で令和7年度深層水商品開発研究会が行われました。研究会は、深層水研究を行っている研究者および企業の方々が情報交換を行うことで

- ①研究シーズを企業の方々に報告することで、新たな深層水商品の開発に役立ててもらおう
- ②企業ニーズを研究者に知ってもらい、今後の深層水研究に活用してもらおう

そのための機会・きっかけとなることを目的としています。

第1部「研究会」では、3つの研究成果および商品開発の報告と、質疑応答、意見交換が行われました。

第2部「試食会・施設見学」では、協議会企業が開発した商品を持ち寄っての試食会および、研究会会場に隣接する「ほたるいかミュージアム」で開催予定のほたるいか発光ショーの準備舞台裏見学会が行われました。

#### 【第1部 研究会】

## 1 環境マイクロナノプラスチック ～深層水の安全性証明と有効利用の拡大の展望について

〈発表(オンライン)〉

私は質量分析、微量分析、構造解析を専門としている。解析では試料表面成分の質量情報と位置情報を同時に得る「MSイメージング法」を実用化している。研究室にはそれら分析に適した6台の高額な装置を備えており、15人体制で研究に当たっている。また民間企業などからの装置の利用や購入にあたっての相談にも応じている。

マイクロプラスチックは、直径が約5 mm から1 $\mu$ m ～0.1 $\mu$ m のものを指す。川や海を漂い、生物が誤食する。ナノプラスチックはさらに小さい直径が約1  $\mu$ m から1 nm のもので、呼吸や飲食で体内に入り、血液で脳などに運ばれ細胞の損傷と神経障害の発症の可能性を高める可能性が指摘されている。

富山湾の表層水と深層水、また、他の地域の海水などを熱分解ガスクロマトグラフィー質量分析法で分析した。

富山県立大学 工学部 医薬品工学科 准教授 大坂 一生

結果として、富山湾の深層水は、表層水や検証に用いた他の地域の海水と比べて、PMMA(アクリル樹脂)やポリスチレンなどのマイクロナノプラスチックは少ないことが判明した。

理由としては、河川の流入によって富山湾の水が動いているため、あるいは改定土壌に沈下しているなどの可能性も考えられる。

また資料とした富山湾深層水には未知の有機物も見つかった。今後は、この未知の有機物が何かを解析しそれがどのような機能を果たしているのかを同定すること。PMMAだけでなく富山湾深層水に含まれる多種多様なプラスチックや工業製品の分析を進めること。そしてそれらの生体への影響を研究すること。これらの課題に取り組んでいきたい。

## 2 海洋深層水塩を使用した梅干しの製造

農林水産総合技術センター 食品研究所 上席専門員 加藤 肇一

〈発表〉

梅の実には多くのクエン酸を含み、同酸は機能性を持つ有用成分として知られ、日常生活や運動後の一時的な疲労感を緩和したり、継続的な摂取により、日常生活の疲労感を軽減することも報告されている。梅の実の主な加工食品である梅干しは、その製造過程で有用なクエン酸が多く流出してしまう。そこで、梅干し製造に一般的に使用される食塩にかわり、海洋深層水から製造した塩を用いることで、改善できないか検討した。

その結果、梅の実塩漬後のクエン酸含量が4.55%（食塩）から4.74%（海洋深層水塩）へと増加した。この改善要因を詳細に研究したところ、海洋深層水から製造した塩に含まれるミネラル成分の一つ、カルシウムが寄与したことが示唆された。さらに歯ごたえが良くなる効果も認められた。したがって梅干しの製造に海洋深層水から製造した塩を活用することで、梅干しの付加価値向上が期待できる。

## 3 水煮加工における深層水活用と付加価値のある商品開発

ヤマサン食品工業(株) 開発部 開発課 係長 太田 絃喜

〈発表〉

当社では「山菜水煮」「野菜・豆 レトルト水煮」のシリーズを商品化している。前者は、pH調整とボイル殺菌加工、後者は加圧加熱殺菌加工を施し、双方とも常温で保管可能な商品としてスーパーなどで流通している。

後者の商品の一部に「海洋深層水使用商品」をラインナップしている。後者の商品の一部に「海洋深層水使用商品」をラインナップしている。中でも大豆水煮は、海洋深層水を使用する前は、添加物を添加していた。なぜなら通常の水では大豆からたんぱく質が溶出し、具材が柔らかくなりすぎるからだ。しかし添加材はできるだけ使いたくない。

そこで熱加工した具材の袋中に海洋深層水を充てんする試みを行った。豆腐にニガリを入れると凝固するように、深層水に

も同様の機能があるかもしれないと考えたからだ。

結果として海洋深層水を充てんすることで①たんぱく質の溶出が抑制され、②ペクチン構造が変化し軟化が抑制されることとなった。これによって、食品添加物に頼らない製品化が実現した。また海洋深層水の塩味（加水して塩分調整している）が具材とマッチし味も向上した。

海洋深層水使用商品は現在、「大豆」「小豆」「黒豆」「さといも」の4種類で展開している。



### 【第2部 試食会・施設見学】

