

食品の高品質化技術検討会 事業報告

佐合 徹*, 上村 聡*, 矢田喜大*, 苔庵泰志*

Annual Report of Meeting for the Study on Advancement of the Processing for the Quality for the Food

Toru SAGO, Sou UEMURA, Yoshihiro YADA and Yasushi KOKEAN

1. はじめに

当所では, 令和元年度から令和3年度において, 食品および医薬品の品質等に影響する, 物性の制御に関わるテーマで産学官の関係者による検討会を開催してきた¹⁻³⁾. 令和4年度は, 食品の高品質化に関わる加工技術をテーマとして, 「食品の高品質化技術開発」と題し公開検討会を開催した(表1). ここで述べる食品の高品質化とは, 保存性の向上, 嗜好性の向上, および不快臭の軽減を指している. 検討会では, 技術情報や研究成果の提供, 参加者との意見交換により, 技術ニーズの把握および産学官のネットワーク構築を行い, 参加者の技術課題の解決を目指した. また, 非公開検討会は, ファインバブル, 乾燥等をテーマとして5回開催した.

技術開発研究は, 食品の高品質化に関して, 製造現場で課題解決できうる技術開発を目的として実施し, 「ウルトラファインバブル技術を利用した抹茶飲料の分散性向上」, 「生食用トマトの乾燥品の開発」および「水産物の燻製品の前処理方法の検討」の3つのテーマについて, 工業研究所担当者が行った.

2. 検討会の開催

「食品の高品質化技術開発」をテーマとして開催した(表1). 工業研究所担当者からウルトラファインバブル技術を利用した食品製造開発, 高品質化に資する乾燥技術開発および燻製品開発に

ついでの研究内容を紹介した. 参加者からは, それぞれの立場からの現在の取り組みや, 今後取り組みたい課題についての意見をいただいた. 後日, 検討会の議論をもとに, 技術相談を行い, 共同研究への発展が期待できる事案が得られた.

3. 技術開発研究

3.1 ウルトラファインバブル技術利用に関する技術開発研究

三重県は, 茶葉の生産量が全国第3位であり, 近年その認知度向上に取り組んでいる. ある特定の品種, かつ栽培時に工夫した茶葉を微粉碎等により加工したものが抹茶である. 今回は, 簡易にウルトラファインバブル水の効果を確認するため, 抹茶飲料を研究対象とした. 抹茶飲料は, 抹茶を水に分散させた飲料である. そのまま飲用する, または食品原料の一つとしても利用されている. 抹茶, および抹茶飲料は, 消費者の健康志向により老若男女問わず人気がある. しかし, 保存中に抹茶飲料は, 粉末が沈殿し, 分散性が低下する, 酸化等により色彩が劣化する問題があり, これらの改善が必要である. 従来は, 添加物の使用や pH 調整等で, 改善が図られてきた. 本研究では, ファインバブルの知見^{4,5)}を元に添加物を使用することなく抹茶の分散安定性を向上させることに取り組んだ. その結果, ウルトラファインバブル水を原料水として使用して抹茶飲料を試作し, 4週間保存後の分散安定性を確認したところ, ウルトラファインバブル水を用いた場合, 従来品に比べて安定性が高いことが分かった.

* 食と医薬品研究課

3.2 乾燥に関する技術開発研究

三重県北勢地域では農林水産省によるトマトの指定産地となっている他、大規模なファームも増えている。当所においてもトマトの乾燥に関する問い合わせが増えている。トマトは、加工により乾燥することで保存性が向上し、賞味期限が長くなる。乾燥トマトは、保存中の吸湿等による軟化、劣化、色彩の変化などの課題があり、これらの課題軽減に有効な乾燥法を検討した。真空凍結乾燥では、リコピンが劣化して白色化したことから、乾燥方法として送風乾燥を用い、最適な加工条件を検討した。詳細は、本誌掲載の別論文を参照されたい⁶⁾。

3.3 燻製に関する技術開発研究

三重県は南北に長い海岸線を有し、漁業が盛んである。伊勢エビやアオサは全国1位の漁獲量を誇る。しかしながら、水揚げしても値段のつかない魚も多く含まれており、食品として利用されることなく廃棄されている。その中で、「タカノハダイ」「ブダイ」などの魚は雑食性で独特の風味があり、このような未利用魚に関して、食品としての利用を拡大するため、加工方法の開発が期待されている。本研究では、燻製に着目し、風味を向上させる加工方法として検討した。燻製とは、塩漬にした肉や魚などをいぶすこと、またはいぶした製品を指し、長期間保存が可能となる。冷蔵、冷凍技術が発達した近年では、燻製は保存食としてよりも、風味付けとして豊かな味わいを楽しむ食品に位置付けられている。今回は、入手しやすいマダイを加工のモデルとして使用し、良質な燻製品を製造するため、魚体からのドリップ流出を抑制するための前処理方法について検討した。詳細は、本誌掲載の別論文を参照されたい⁷⁾。

4. おわりに

本技術開発研究により、「食品へのウルトラファインバブルの利用」、「トマトの乾燥技術」および「魚の燻製」に関する研究成果が得られ、技

術支援、共同研究、および外部研究資金応募を行った。また、三重県工業研究所成果発表会、学会発表およびビジネスマッチング展示会にて成果を公表した。食品製造事業者に対しては、技術相談、技術支援等により、成果の普及を行っていくことを予定している。今後は、得られた研究成果をもとに、令和5年度以降の新しいプロジェクトの創出を進める。

謝辞

検討会の遂行に当たり、事業者らとのネットワーク形成に協力をいただきました成長分野研究会のアドバイザーである、株式会社三重ティーエールオーの松井 純氏に深謝します。

参考文献

- 1) 佐合 徹ほか：“食品・医薬品製造における物性制御技術検討会 事業報告”. 三重県工業研究所研究報告, 44, p167-169 (2020)
- 2) 佐合 徹ほか：“食品・医薬品製造における物性制御技術検討会 事業報告”. 三重県工業研究所研究報告, 45, p139-142 (2021)
- 3) 佐合 徹ほか：“食品・医薬品製造における物性制御技術検討会 事業報告”. 三重県工業研究所研究報告, 46, p90-92 (2022)
- 4) 佐合 徹ほか：“マイクロバブル・ナノバブルの技術と市場 2021”. シーエムシー出版, p93-105 (2021)
- 5) 佐合 徹ほか：“ファインバブル処理の飲料製造への利用”. ソフト・ドリンク技術資料, 195(3), p75-88 (2021)
- 6) 上村 聡ほか：“生食用トマトの規格外品を有効利用するための乾燥特性評価および乾燥方法”. 三重県工業研究所研究報告, 47, p 23-29 (2023)
- 7) 矢田喜大ほか：“冷解凍前処理によるマダイ燻製品の食味改良”. 三重県工業研究所研究報告, 47, p30-38 (2023)

表 1 令和 4 年度に開催した食品の高品質化技術検討会

検討会	開催日	場所	内容	参加者数
第 1 回 食品の高品質 化技術検討会	令和 4 年 10 月 18 日	尾鷲庁舎	<p>【研究紹介】</p> <p>ウルトラファインバブル技術の食品製造への利用</p> <p>高品質化のための乾燥技術の開発</p> <p>冷凍，乾燥を利用した燻製品開発の検討</p> <p>【意見交換】</p> <p>ウルトラファインバブル技術等に関する課題解決に向けた議論</p>	20 名