

■研究・実践の課題（テーマ）

Defend Water nano の殺菌効果の検証

■主任研究者 岸本 満

■共同研究者 細田晃文

■研究・実践の目的、方法、結果、考察や提案等の概要

目的：グレープフルーツ種子抽出物（GSE）を主成分とする「Defend Water」および、これをウルトラファインバブル（UFB）化した「Defend Water nano」の殺菌効果を検証する。特に、従来の殺菌剤では困難とされる芽胞菌（枯草菌等）や、食中毒の原因となる大腸菌・黄色ブドウ球菌に対する不活化効果を明らかにし、食品原材料や製造環境の新たな洗浄・殺菌手法としての有用性を検討することを目的とする。

方法：野菜の洗浄を想定したモデル実験を実施した。

供試細菌：E.coli（大腸菌）、S.aureus（黄色ブドウ球菌）、B.subtilis（枯草菌/好気性芽胞菌）を使用。

洗浄液の比較：純水、UFB 水、Defend Water、Defend Water nano、次亜塩素酸ナトリウム溶液（200ppm）、微酸性電解水の 5 種類を設定。

実験手順：菌液を接種したモデル野菜（キャベツ）を各洗浄液で 30 秒、5 分および 10 分間洗浄し洗浄前後の菌数をペトリフィルム(EC、STX 等) および標準寒天培地を用いて測定・比較した。

結果（進捗状況）：2025 年度は、実験プロトコルの確立および各種供試細菌を用いた洗浄・殺菌実験の各種条件を変え実施した。

考察および今後の課題：現在、測定したデータの整理および統計的な解析を進めている段階である。暫定的な傾向としては、Defend Water nano が特定の条件下で芽胞菌やグラム陽性・陰性菌に対して一定の抑制効果を示すことが示唆されている。次年度（2026 年度）は、酪酸菌等の嫌気性芽胞菌へと対象を広げるとともに、各種殺菌剤との相乗効果や、実用化に向けた最適な処理条件（濃度・時間）の特定を引き続き進める予定である。