

研究成果最適展開支援事業 (A-STEP) FS ステージ (シーズ顕在化) 事後評価報告書

プロジェクトリーダー (企業責任者) : (株) 泉井鐵工所

研究責任者 : 高知工科大学 松本 泰典

研究開発課題名 : 文旦搾汁の成分組成の安定濃縮操作に関するシステム開発

1. 研究開発の目的

本研究開発は、高知工科大学および株式会社泉井鐵工所が取組んできた低塩分濃度スラリーアイス製造技術の新たな展開として、高知県工業技術センターの有する食品の研究知見を組み合わせ、高知県の特産品である文旦の搾汁を用いた多品種少量生産の凍結濃縮システムの開発を目的に取り組んだ。

文旦は、高知県内において柑橘類では柚子に並ぶ特産品である。しかし、搾汁にしたときに必要とされる味、風味が柚子に比して乏しいため、食品加工分野の需要が十分に得られていない。そこで、本研究開発では、文旦に含まれる主要な成分が3倍以上にわたり組成の変化がなく濃縮が行なえ、しかも濃縮液の回収率が90%以上可能となる凍結システムを目標に装置構造を調べた。

2. 研究開発の概要

①成果

本研究開発の凍結濃縮システムの目標となる濃縮倍率および回収率については、(1)氷粒子を生産する製氷部、(2)製氷部から氷粒子を送り出すための送氷部、そして(3)氷粒子に付着した濃縮液を分離回収するための分離部の3つに分け検討を行なった。その結果、濃縮倍率および回収率ともに目標値以上の成果が得られた。また、凍結濃縮過程における文旦搾汁の成分の安定性を検証するため、風味成分、苦味成分および機能性成分の分析を行なったところ、濃縮倍率と成分含有量の関係に線形的な関係が得られ、本システムにて安定的な濃縮が行なえることを確認した。

本研究開発についての市場調査では、展示会への出展にて食品加工業界での成分を安定させた濃縮操作の需要は十分にあるとの手ごたえを得た。

②今後の展開

今後は本研究開発で得た知見を活用し、パイロットクラスの装置の試作を行い、安定した濃縮が可能な自動凍結濃縮システムの検討を行う。そして本システムの需要が見込まれる飲料メーカーや出汁等の調味料メーカー等との新たな連携体を構築し、ユーザーの評価を得ることで事業化を目指す。

3. 総合所見

当初の目標に対して期待したほどの成果は得られなかったが、実用化に向けた問題点の抽出がなされており、実質的な成果は得られたと考える。今後、それらの知見を基にして用途開発を推進し、事業化への展開を期待する。