

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
シーズ育成タイプ 事後評価報告書

研究開発課題名	: 深海極限環境に発想を得た高温・高圧技術による天然食品素材の高付加価値化
プロジェクトリーダー 所属機関	: 三栄源エフ・エフ・アイ株式会社
研究責任者	: 出口 茂(海洋研究開発機構)

I. 研究開発の目的

本課題では、海洋研究開発機構の持つ連続流通型高温・高圧水処理に関する技術シーズを利用した食品用色素乳化製品の生産プロセス開発、並びに食品用天然多糖類の高機能化プロセス開発を通じ、シーズ技術の実用性検証を目的とするものである。具体的には、以下 2 テーマそれぞれについて、製品群の実用化を目指す。

テーマ A: 溶媒フリープロセスで製造される食品用天然着色料製剤(カロテノイド色素乳化製品)

テーマ B: 高機能化天然多糖類を乳化基材に使用した食品用の着色料・香料乳化製品

これらを通じ、「有機溶媒フリー」、「合成から天然へのシフト」により、安全・安心な食品添加物の製造プロセスを確立しつつ、高付加価値な製品の実用化を目指す。

II. 研究開発の概要

① 実施概要

海洋研究開発機構が有する高温高圧水の特異な性質を利用した乳化技術「Monodisperse nAnodroplet Generation In Quenched hydrothermal solution、以降 MAGIQ と記載」に着目し、「テーマA: 溶媒フリープロセスで製造される食品用天然着色料製剤(カロテノイド色素乳化製品)」、並びに、「テーマB: 高機能化天然多糖類を乳化基材に使用した食品用の着色料・香料乳化製品」の構築・スケールアップについて検討した。テーマ A については、有機溶媒を用いずに、β-カロテンの色調をコントロールしながら、毎時 10kg 以上の能力までスケールアップすることに成功した。テーマ B については、三栄源エフ・エフ・アイ株式会社の従来製品に比べ、色素や香料を 2.5 倍以上の高濃度に乳化できる「高機能化多糖 G」を、毎時 10kg 以上の能力までスケールアップすることに成功した。

② 今後の展開

テーマ A・B とともに、実用化の可能性があると判断し、以下のような展開を予定している。

テーマ A は、カロテノイドの含量低下抑制のためのエンターナー添加に関する最適化を中心に、更なる条件検討を進め、高付加価値な製品の開発を進める。

テーマ B は、生産装置導入・実用化を進めるべく、生産装置仕様決定に向けた検討を進めるとともに、高機能化多糖 G を用いた高力価乳化色素・香料製剤の開発を進める。

III. 総合所見

目標を達成し、次の研究開発フェーズに進むための成果が得られた。高温・高圧で、天然食品素材を乳化するというユニークな方法で、商品価値の高い商品が開発されており、イノベーション創出が期待できる。

以上