

平成18年度顕在化ステージ 事後評価報告書

シーズ顕在化プロデューサー所属機関名：室戸海洋深層水株式会社

研究リーダー所属機関名：高知工科大学

課題名：海洋深層水ミネラル粉末のコーティング操作に関する研究

1. 顕在化ステージの目的

本研究では、海洋深層水から食塩を生産する際に得られるミネラル液を、噴霧乾燥装置にて粉末化し、噴流層装置を用い非潮解物質でコーティングする操作法の確立を目的とする。

ミネラル液は主要成分に潮解性を有するマグネシウム成分などが存在するため、ミネラル液を粉末化したのみでは大気下で固結・液化現象が起り、粉末形状の維持にはコーティングが必要である。そこでミネラル液の粉末化による成分組成、潮解特性を把握するとともに、噴流層装置での流動特性及び、コーティング操作方法を実験的に検証する。また市場調査では市場に最適なコーティング剤を選定し、各ユーザーの要望に適したコーティング剤にてコーティング操作を行う。

2. 成果の概要

大学の研究成果

スプレードライヤ装置での海洋深層水ミネラル液の粉末化実験では、乾燥空気温度 150～200 の範囲内において得られる粉末とミネラル液を比較すると、主要なNa、K、MgおよびCaの成分組成の変化は無く、同じ成分含有量の場合には質量が約3%に減量される。また、粉末の雰囲気下における物質安定性を水分量計測にて確認したところ、130～150 の温度範囲で水分量変化が小さく、安定化を図ることができる。ミネラル粉末のコーティング操作では、流動層装置を用い粒子径1mmに造粒したミネラル粉末をグルタミン酸にてコーティングする基本方式を得た。また、流動層単体でのミネラル液からコーティングまでの新方式を考案し得た。

企業の研究成果

本研究開発が事業化された際に大幅な需要が見込める業種別各メーカーに対して海洋深層水ミネラル粉末使用等のマーケティング調査を実施した結果、各社とも既存商品の応用や新商品開発に意欲的である。価格については原価コストに直接影響を及ぼすため低価格への要望が強かった。現段階では商品構成や使用濃度が未確定のため具体的な価格についての見解は得られなかったが高価格だと使用しづらいとの指摘が多いことから、商品化の際には用途別に価格を見極める必要はある。しかし各メーカー共に海洋深層水ミネラル粉末に対する需要と期待が大きいことが確認できた。

3. 総合所見

一定の成果が得られ、イノベーション創出が期待される。海洋深層水ミネラル粉末という具体的な目標をめざし、粉末化、コーティングのプロセス開発を行い、潮解性のない、保存利便性のある粉末が出来たことで、当初の目標・顕在化構想は達成できたといえる。開発過程で、次々と問題が生じたが、それらも産学の協力ではほぼ解決した。用途により、コーティング剤も異なり、今後その検討も必要になると思われるが、次のステージへの研究展開が期待される。