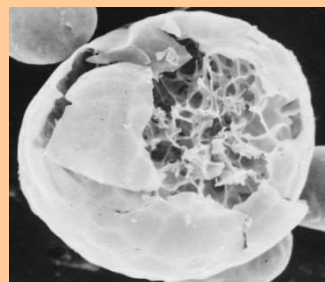


# シラスバルーン沈降物を活用した カプセル化技術および徐放化技術の開発

地域資源部シラス研究開発室



概要

開気孔を持つシラスバルーンに化学物質などを含浸してカプセルや徐放化材料として活用するための基礎的な検討を行いました。その結果、シラスバルーンへの効率のよい溶液の含浸方法やカプセルに適したシラスバルーンを検討し、アルギン酸ゲルを被覆すると水溶液中の徐放性が向上しました。

## ■溶液の効率的な含浸方法の検討

表面張力や粘度の異なる溶液をシラスバルーンに含浸させ含浸率を調べた結果、シラスバルーンを予備脱気後に溶液と混合し、大気圧で静置する方法が最も効率よく含浸できることがわかりました。

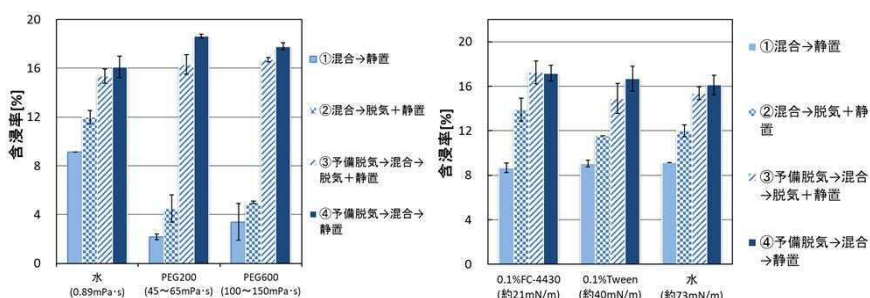


図1 異なる含浸手順による様々な溶液の含浸率

## ■溶液導入に適したバルーンの検討

水への浮水時間ごとに分級したシラスバルーンの含浸率を調べ、顕微鏡で観察した結果、1時間以上浮水したシラスバルーンの含浸率が高く、カプセル化に適していることがわかりました。

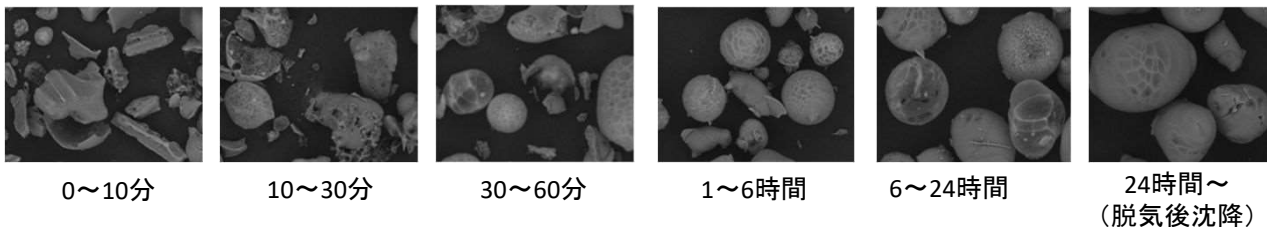


図2 沈降時間別に分級したシラスバルーンのSEM写真

## ■アルギン酸ゲルの被覆による徐放性の向上

アルギン酸ゲルを被覆したシラスバルーンを水溶液中に浸漬させて時間ごとの含浸溶液の残存率を調べた結果、アルギン酸ゲルを被覆していないシラスバルーンよりも含浸溶液の残存率が高く、徐放性が向上したことがわかりました。

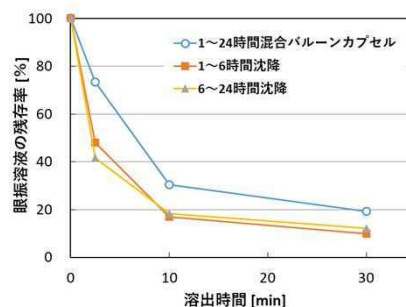


図3 アルギン酸ゲルの被覆による徐放性の向上

地域資源部 / シラス研究開発室

3



いちおし

未利用資源であるシラスバルーンを水選別した際の沈降物を機能化材料として活用できます。



キーワード

シラスバルーン, 機能化, 含浸, カプセル, 徐放化

