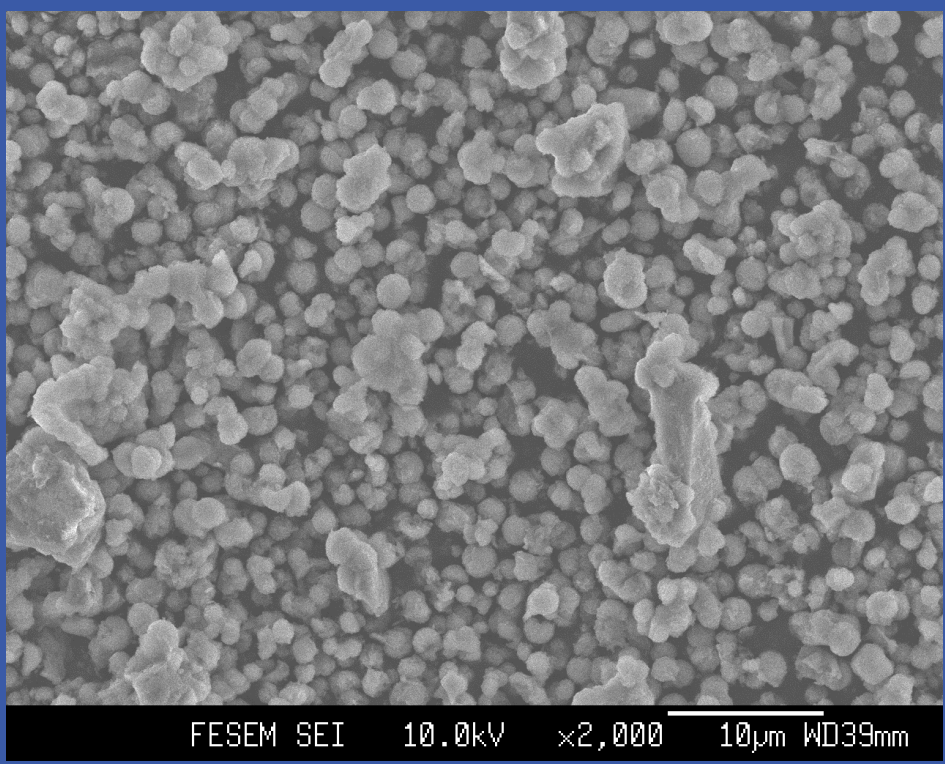


火山ガラスを用いた球状粒子の開発

地域資源部 シラス研究開発室
神奈川県立産業技術総合研究所

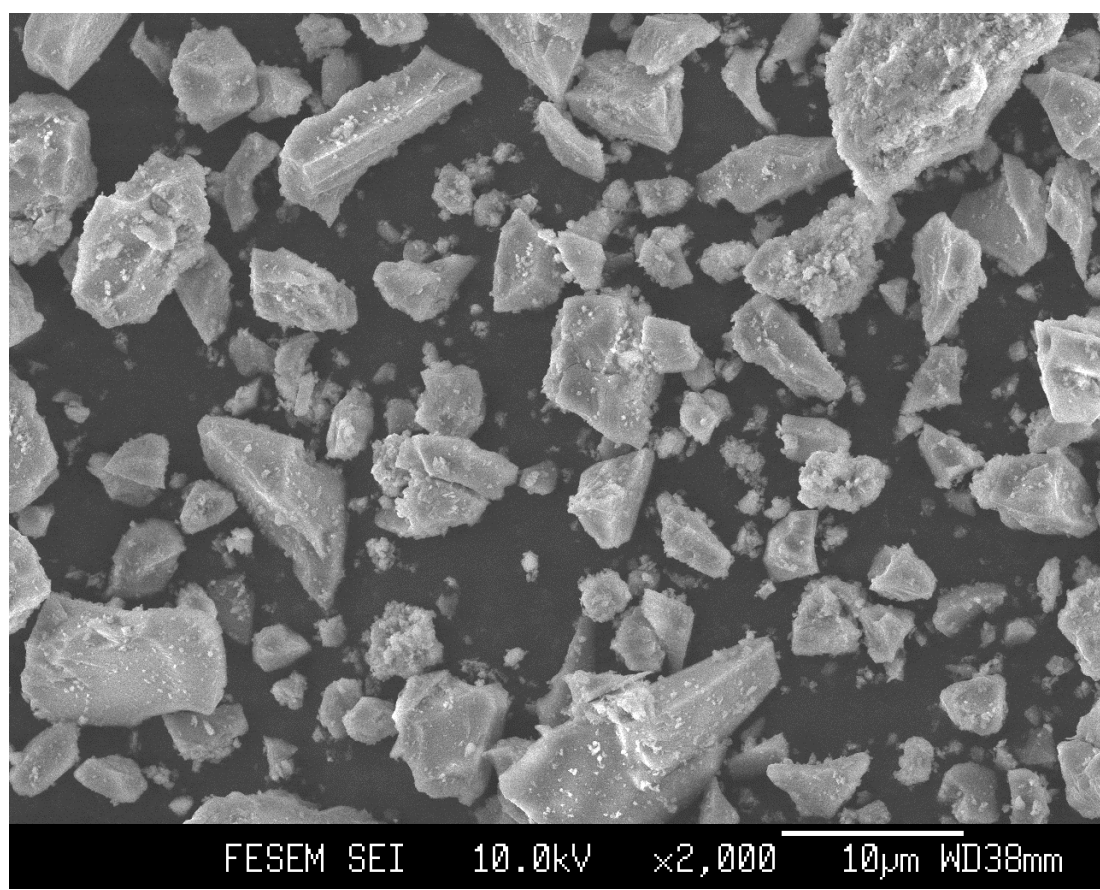


概要

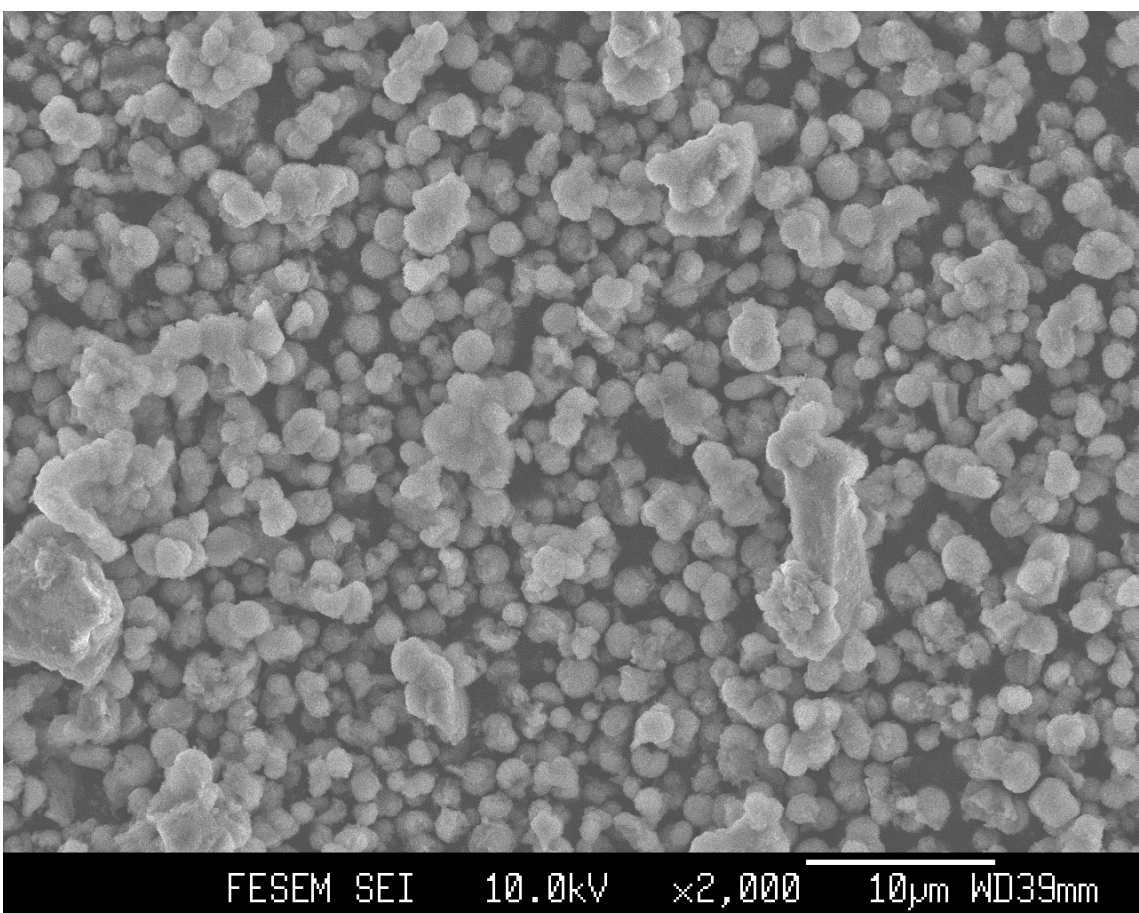
シラス由来の火山ガラスは化粧品等に幅広く利用されていますが、粒子の形状が角張っていること、粒径が不揃いであることから、粒子形状改善による高付加価値化を試みました。本研究では、火山ガラスに種々の条件で化学処理を行うことで、真球度が高く粒径が揃った粒子の開発に成功しました。

県内に多量に存在する普通シラスから取り出した火山ガラスを原料とし、100℃以下の大気圧下でアルカリ(NaOH水溶液)による化学処理を行い、球状粒子を作製しました。

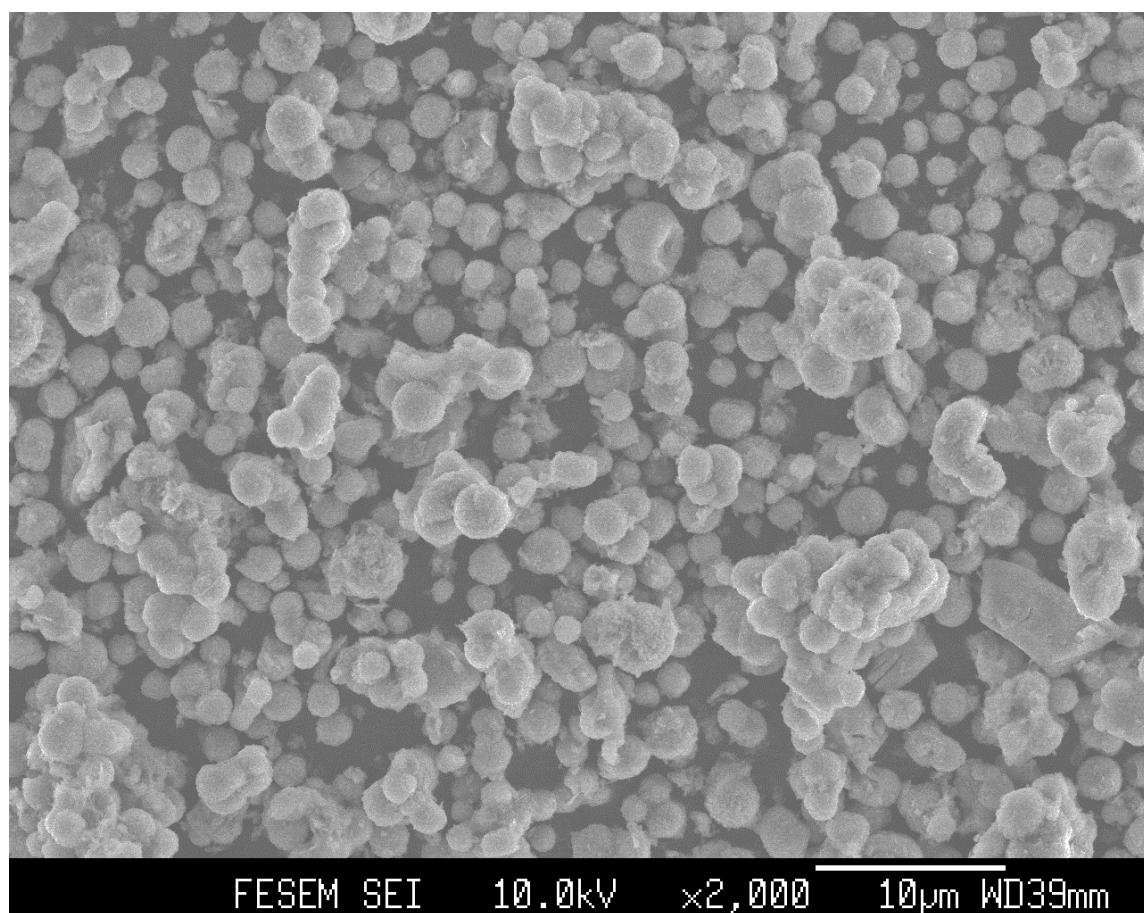
[作製した球状粒子の電子顕微鏡観察]



火山ガラス（原料）



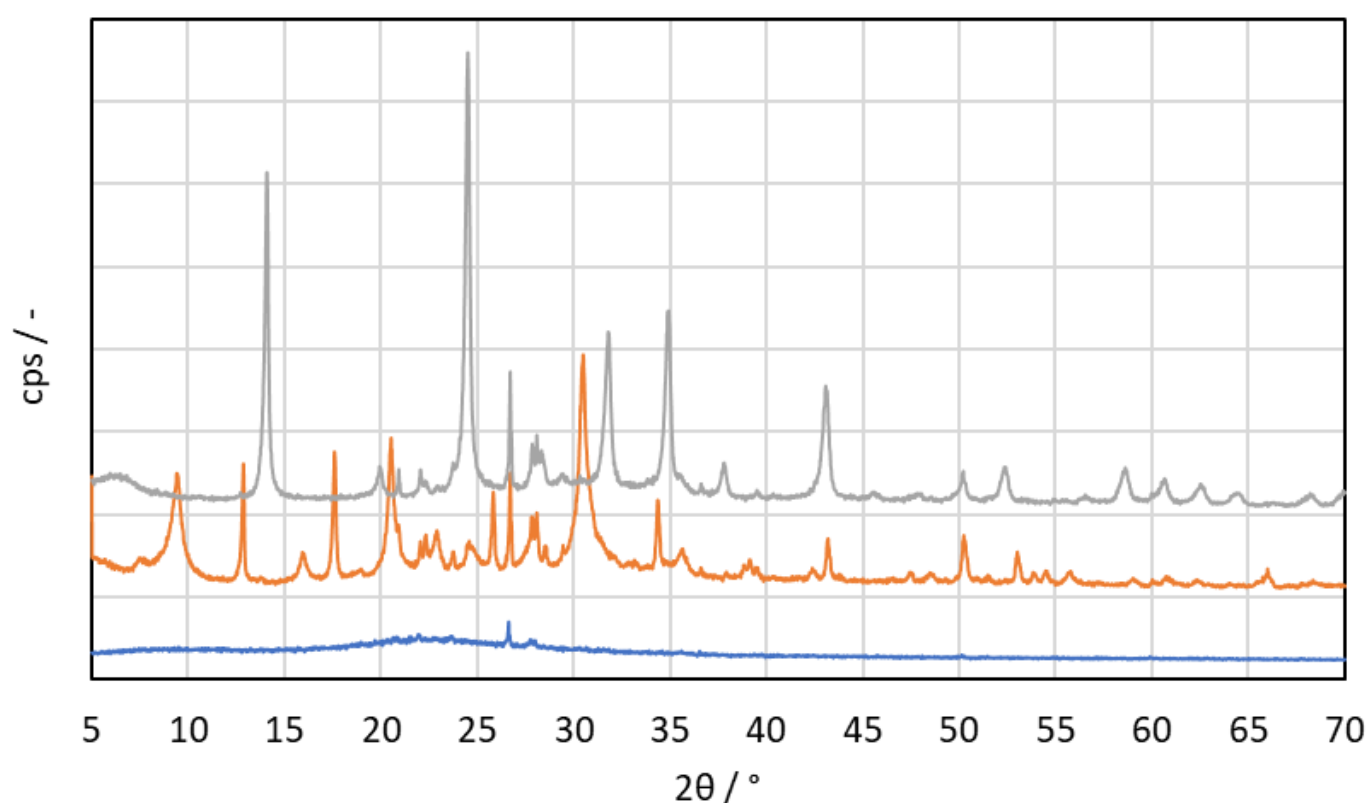
NaOH水溶液濃度：2 mol/L



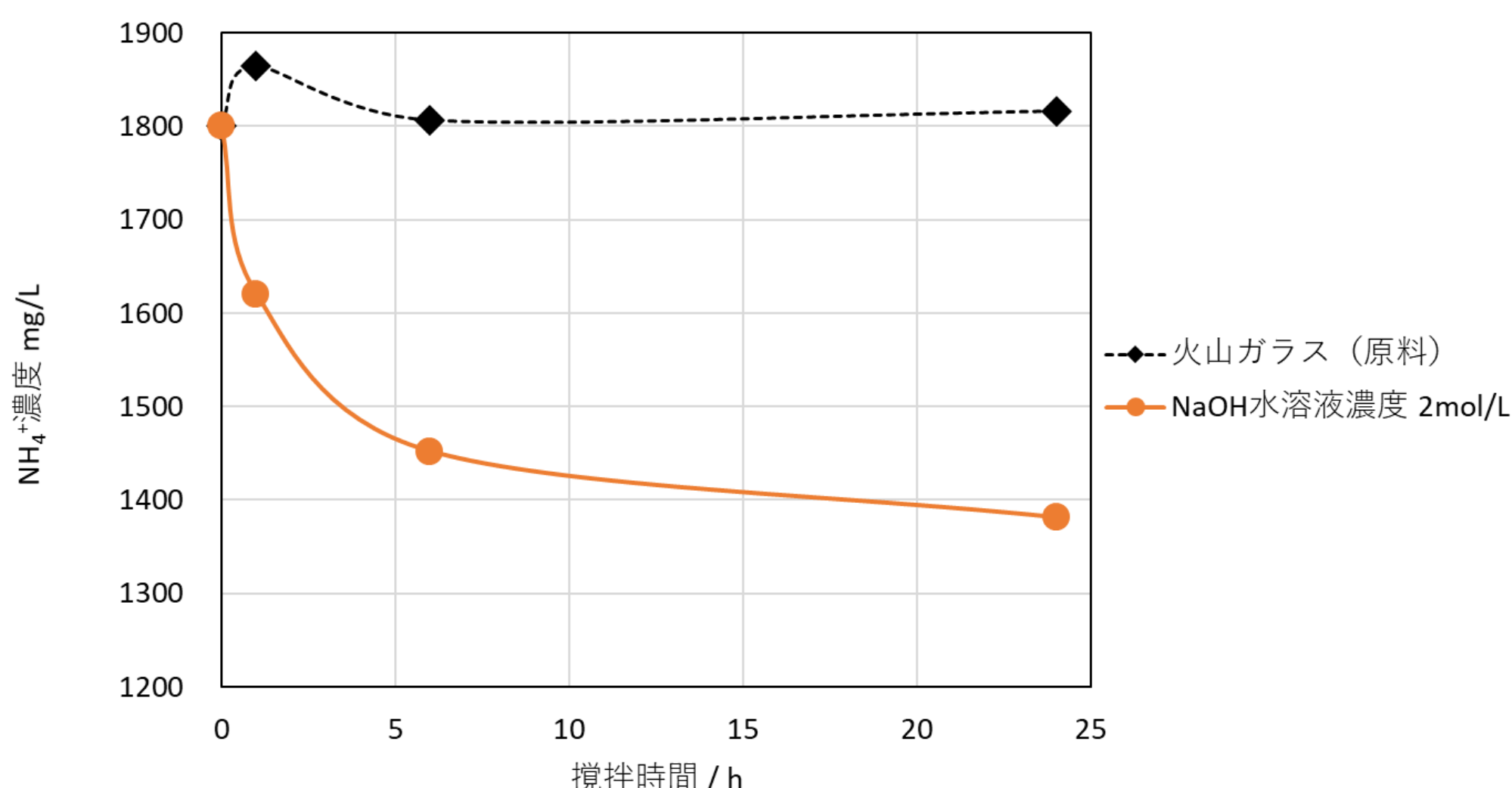
NaOH水溶液濃度：12 mol/L

火山ガラスをアルカリ処理することで、角が取れた球状粒子が多く観察され、粒径も揃っていました。粒径は1～3µm程度で、真球度も高いことが分かります。

[球状粒子の機能性評価]



X線回折測定結果



アンモニウムイオン吸着試験結果

球状粒子の結晶構造を調べたところ、ゼオライトであることが分かりました。アンモニウムイオンの吸着試験を実施したところ、高い吸着能が確認できたことから、高付加価値の分野への展開が期待されます。



いちおし

シラス由来の火山ガラスを原料として、100℃以下の簡便な方法で球状粒子を作製できました。



キーワード

火山ガラス、化学処理、球状、吸着、アンモニウムイオン、高付加価値

