

B1 ゼオライトの凝集に及ぼす金属イオンの影響
大阪市大生活科 ○堀井智子 佐藤昌子 皆川基

目的 リン酸塩代替ビルダーとしてのゼオライトは、水不溶性の粘土鉱物であり、ゼオライトの凝集に関する知見を得ることは、洗濯のすすぎ過程における布への沈降、ならびに、洗濯排水による生活環境への影響という観点より重要である。そこで、本研究は、河水に含まれる金属イオンの種類と濃度がゼオライトの凝集に及ぼす影響について検討することを目的とする。コロイド分散系の凝集に関する Schulze-Hardy 則がイオン交換能を有するゼオライトにも適合するか否かを、イオン交換能をもたない酸化鉄粒子を対照として各種電解質による金属イオンの価数と種の影響について検討する。

方法 ゼオライトは粒径の異なる4A型4種(0.2~0.3, 0.9~1.0, 2.0~3.0, 4.0~5.0 μ), および3A(2.0~3.0 μ), X(2.0~3.0 μ), 酸化鉄は、0.2 μ (いずれも顕微鏡写真より測定)を試料とした。ゼオライトのCaイオン交換能は、Caイオン選択性電極(オリオン93-20-01), ゼオライトおよび酸化鉄の電位は、自動顕微鏡電気泳動測定装置(試作装置), 粒子の凝集状態は堀場遠心式自動粒度分布測定装置CAPA-500により、それぞれ測定した。

結果 酸化鉄は、金属イオンの価数の影響を顕著に受けるがゼオライトでは比較的影響は少ない。試料ゼオライトが包含するNa, K, および交換イオンCaなどの金属イオンとその他のイオンの間には価数とは異なる種の影響が認められた。試料粒子径が小さいゼオライトの方が電解質の影響を受けやすい。