

<目的>わが国の衣料用洗剤の約95%は、Na-ゼオライトを配合した無リン洗剤である。Na-ゼオライトは水不溶性物質であり、洗濯用水中の硬度成分とイオン交換をしてCa-ゼオライトやMg-ゼオライトの置換ゼオライトを生ずる。本研究では、置換ゼオライトの布への付着性を調べると共に、ゼオライト付着布の外観変化を官能検査により調べ、肉眼で識別できるゼオライト付着量について検討した。

<方法>①試料：Na-ゼオライト (Na-Z)：A型ゼオライトで平均粒子径は2~4 μm
Ca-ゼオライト (Ca-Z)： CaCl_2 水溶液中でイオン交換操作により調製、置換度71%、
Mg-ゼオライト (Mg-Z)： MgCl_2 水溶液中で調製、置換度68%。

②ゼオライトの付着実験：100ml共栓付ガラス瓶にゼオライトを含む80mlの分散液と試料布0.6gを入れ、恒温振とう機を用いて20°C、120rpmで24時間振とうした。

③ゼオライトの定量：ゼオライト付着布を2N-HCl中で加熱抽出した後、希釈液中のAlを原子吸光分析により定量し、ゼオライト付着量を算出した。

④粒度分布測定：遠心沈降式粒度分布装置（島津SA-CP2型）を使用。

<結果>各ゼオライトの布への付着順位は、Mg-Z > Ca-Z > Na-Z であった。これは、分散液中における各ゼオライトの平均二次粒子径の大きさに依存していることが確認された。また、赤、黄、青、黒の各色につき7~10種類の明度の異なる染色布を調製した。さらに、一色ごとに10段階の付着量の異なるゼオライト付着布を作り、官能検査を行った結果、明度の低い布ほどゼオライトが容易に識別されることが明確となった。