

下記試験報告日 令和4年3月1日

軽石をアルカリ処理して得たゼオライトによる鉄イオンの吸着試験

鉄イオンは温泉水などに含まれ、酸化されて沈殿した酸化鉄が配管に影響を及ぼしたり、悪い風味のため飲用に適さないなど、悪影響を及ぼす。

そこで、軽石をアルカリ処理して得たゼオライトが鉄イオンを吸着する能力を示すことにより、その有用性を検証した。

試料：有馬温泉より含鉄泉水を採取し(図1)、試料とした。



図1. 有馬温泉より採取した含鉄泉水

鉄イオン濃度検査方法：フェナントロリン法を用いた。

検査器：デジタル鉄チェッカー HI 721 (ハンナインスツルメンツ製) (図2)



図2. デジタル鉄チェッカーHI721

有馬金泉を冷却して放置。酸化鉄に着色した試料を得た。水質検査機により検査したところ、鉄イオンの濃度は0.18 mg/Lであった(図3)。

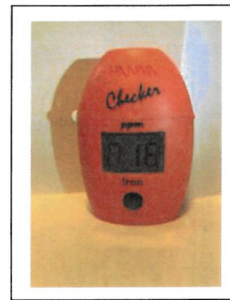


図3. 含鉄泉水の鉄イオン濃度測定

この試料に、軽石をアルカリ処理して製造したゼオライトを加えた。

このゼオライトは常圧において製造した。

試料 30 mL に対してゼオライトを 0.08 g 加えた。その結果、鉄イオンの濃度は 0.06 mg/L と減少した(図4)。

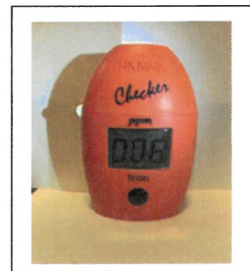


図4. ゼオライトで吸着した後の含鉄泉水の鉄イオン濃度

これにより、軽石をアルカリ処理して製造したゼオライトが鉄イオンを吸着する効果を有することが分かった。

株式会社 環甲研 技術顧問 木内 正人