

硬水の軟化(こうすいのなんか) | Softening of hard water

淡水で Ca^{2+} 及び Mg^{2+} の含有量が多い水 (100cm^3 中に CaCO_3 換算で 357ppm 以上を含む水) を硬水という。水中に炭酸水素イオンが含まれる場合は、煮沸により Ca^{2+} を CaCO_3 の沈殿として除去する。このように Ca^{2+} などを取り除いて硬度をさげる操作を水の軟化という。硬度は Ca^{2+} , Mg^{2+} の含量を対応する $\text{CaCO}_3(\text{ppm})$ に換算して表したものである。通常煮沸による CaCO_3 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$ の沈殿物総量から計算されたものを一時硬度といい、硫酸塩、硝酸塩、塩化物などのように煮沸しても沈殿しないものから求められたものを永久硬度という。又、一時硬度と永久硬度の和、即ち液中の Ca^{2+} , Mg^{2+} の総和により示される硬度が総硬度である。硬水はセッケンの働きを阻害し、加熱によりかん石を生ずるため、生活用水や工業用水としては適さず、軟化により軟水にしてから使用する。
(古澤)