

## L-5 生理活性水の分析と評価

西本右子

### 1. 強酸性電解水の有効塩素測定法

強酸性電解水の有効塩素測定法確立を目的として、強酸性電解水及び擬似的酸性水を pH2 ~ pH3.5 の範囲で所定の有効塩素量となるよう調製し、各種公定分析法及び測定法を比較し以下の結果が得られた。強酸性電解水の有効塩素量を DPD 滴定法で定量する場合は DPD 溶液と緩衝液を十分混和した後に pH6.2~6.5 において試料溶液を加える必要がある(method A)。強酸性電解水の有効塩素量はNaOHによりpHを10~11として292nmの吸光度の測定によって定量できる(method B)。同一溶液の定量値は有効塩素量が多い場合は、method A > method Bとなり、この違いは有効塩素以外の酸化性物質の存在によると考えられた。以上より、強酸性電解水の有効塩素を正確に測定するためには紫外可視分光法が望ましいと考えられた。

### 2. 強酸性電解水の殺菌効果に対する pH の影響

強酸性電解水及び擬似的酸性水を pH2 ~ pH3.5 の範囲で 5~20mg/L の有効塩素量となるよう調製し、殺菌効果試験を行った。強酸性電解水の規格基準内(有効塩素量 20mg/L)であれば即効的な殺菌効果を示した。検討微生物に対して、混和5秒で殺菌効果を呈する pHは3.01~3.52、有効塩素量20mg/L、混和15秒ではpH3.01で15mg/Lであった。*P. aeruginosa*は、pHが低いほど必要有効塩素量は低く(pH2.17で5mg/L)、pH3.52では、20mg/Lを必要とした。コクサッキーB5はpH2.76が最適pHであった。pH2.4以下ではCl<sub>2</sub>の生成により、次亜塩素酸と次亜塩素酸イオンの平衡系は成立せず、多くの菌株に対し即効的な殺菌効果の低下が認められた。以上より、強酸性電解水の最も有効な pH 領域は、pH2.7 ~ pH3.5 と考えられた。

本研究に関連の報告

#### 1) 強酸性電解水の有効塩素測定法

岩沢篤郎, 中村良子, 重山かの, 丹羽友和, 西本右子  
防菌防黴誌, 30,(627-633) (2002)

#### 2) 強酸性電解水の殺菌効果に対する pH の影響

岩沢篤郎, 中村良子, 丹羽友和, 西本右子  
防菌防黴誌, 30,(635-643) (2002)

#### 3) これでわかる水の基礎知識 (丸善) (2003)

久保田昌治, 西本右子