

■報告書■ 2004 年度神奈川大学総合理学研究所助成共同研究

機能水の微生物の増殖効果

井上和仁

Effect of Proliferation of Microorganisms in “Functional Water”

Kazuhito Inoue

Department of Biological Sciences and ²Research Institute for Integrated Science, Kanagawa University, Hiratsuka-City, Kanagawa 259-1293, Japan
E-mail: inoue@bio.kanagawa-u.ac.jp

Abstract: There is a growing interest in special kinds of treated water with properties which differ from those of ordinary water. The aim of this research is to study the effect of the proliferation of microorganisms in “Functional Water”.

Keywords: functional water, magnetic treatment, ultraviolet light irradiation, ultrasonic wave treatment, bound

ある種の水溶液に何らかの処理を施すことで、ある機能を持たせた水を、一般的に“機能水”と呼ぶ¹⁾。水溶液に電場、磁場、超音波、圧力などを加えたり、光や音をあてたり、電解したり、膜を通過させたり、鉱物やセラミックスと接触させたり、脱気したり、気体を吹き込んだり等々、様々な処理を施すことによりいろいろな機能水を調製することが可能である¹⁾。このうち、0.1%以下の塩化ナトリウムや塩化カリウムなどの強電解質を添加した水溶液を電解して得られた強酸性電解水は強い殺菌作用を持つこと

が知られている^{2,3)}。この場合、殺菌作用は塩化物塩の電気分解によって生じる次亜塩素酸による作用であり、水溶液の pH や温度は次亜塩素酸の水溶液中での電離平衡に影響するので電解水の安定性に大きく関与していることが報告されている⁴⁾。

本研究は、生物学的な観点から、機能水の微生物の増殖効果を調べ、有効な防菌・抗菌法を検討することを目的としている。本年度は、予備的な調査研究を開始し、数種の細菌の培養を行った(表1)。

表 1. 本研究で準備した細菌種

種名	分類群	摘要
<i>Rhodobacter capsulatus</i>	プロテオバクテリア	光合成細菌
<i>Rhodobacter sphaeroides</i>	プロテオバクテリア	光合成細菌
<i>Blastochloris viridis</i>	プロテオバクテリア	光合成細菌
<i>Acidophilium rubrum</i>	プロテオバクテリア	好酸性細菌
<i>Acidosphaera rubrifaciens</i>	プロテオバクテリア	好酸性細菌
<i>Rizobium meliloti</i>	プロテオバクテリア	根粒細菌
<i>Agrobacterium tumefaciens</i>	プロテオバクテリア	植物病原菌
<i>Heliophilum fasciatum</i>	グラム陽性菌群	光合成細菌
<i>Heliobacillus mobilis</i>	グラム陽性菌群	光合成細菌
<i>Staphylococcus aureus</i>	グラム陽性菌群	黄色ブドウ球菌
<i>Chlorobium tepidum</i>	緑色硫黄細菌群	光合成細菌
<i>Chloroflexus aurantiacus</i>	緑色滑走細菌群	光合成細菌
<i>Synechocystis sp. PCC6803</i>	シアノバクテリア	ラン藻
<i>Anabaena PCC7120</i>	シアノバクテリア	ラン藻

文献

- 1) 西本右子 (1999) 機能水の分析. *FRAGRANCE JOURNAL* 3:23-26.
- 2) 岩沢篤郎, 中村良子, 重山かの, 丹羽友和, 西本右子 (2002) 強酸性電解水の有効塩素測定法. *防菌防黴誌* 30(10):627-633
- 3) 岩沢篤郎, 中村良子, 丹羽友和, 西本右子 (2002) 強酸性電解水の殺菌効果に対する pH の影響. *防菌防黴誌* 30(10):635-643.
- 4) 西本右子, 井上 啓 (2004) 電解水の安定性に対する pH および温度の影響. *機能水研究* 2(2):71-74.