

マイクロバブルの応用

岡山理科大学 技術科学研究所 猶原研究室
株式会社中国技研

Keywords: マイクロバブル、殺菌、洗浄、酸化分解、脱色

〈研究目的〉

マイクロバブルによる水質浄化や養殖魚貝、農作物の成長促進に関する研究が多く行われているが、メカニズムについては不明な点が多い。当研究室では、マイクロバブル発生装置(写真 1)を用いて、各分野での応用の可能性を検討している。

〈応用の可能性〉

マイクロバブルは、直径 $50\mu\text{m}$ 以下の微細な気泡(写真 2)のことであり、単位当たりの表面積が大きい、気泡が帯電している、自己加圧効果があるなどの特性がある。図 1 に示すように、マイクロバブルとオゾンや電解水、紫外線と組み合わせることで 1. 殺菌・洗浄、2. 有機物の酸化分解、脱臭、脱色、3. 生理活性効果への応用が可能と考えられる。



写真 1 マイクロバブル発生装置

応用可能分野

1. 殺菌・洗浄

- ・ プール、温泉の殺菌
- ・ 院内感染防止
- ・ 上・下水道の殺菌 など

2. 有機物の酸化分解、脱臭、脱色

- ・ 湖沼の浄化
- ・ 浄水の高度処理(脱臭、有害有機物質分解)
- ・ 各種排水処理(有機物分解) など

3. 生理活性効果

- ・ エステサロンでの美容効果
- ・ 家庭用風呂
- ・ 飲料用(ミネラルウォーター) など

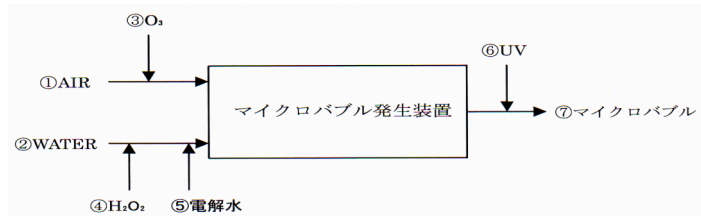


図 1 マイクロバブルの発生装置概略



写真 2 マイクロバブル発生前の水(左)と発生後の水(右)

また、当研究室では特殊ろ材(写真 3、図 2)を充填した合併浄化槽による有機物及び窒素・リンの除去性能試験を実施している。

特殊ろ材の特徴

- ① 濁物質の優れた除去性能
- ② 安定した有機物の分解作用
- ③ 悪臭成分の優れた除去性能
- ④ 維持管理が容易



写真 3 特殊ろ材

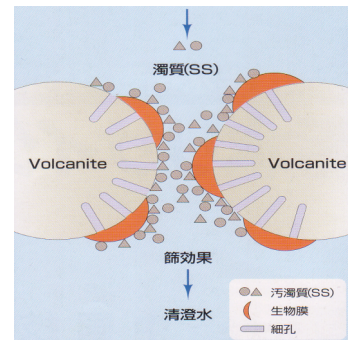


図 2 特殊ろ材の浮遊粒子状物質除去メカニズム