

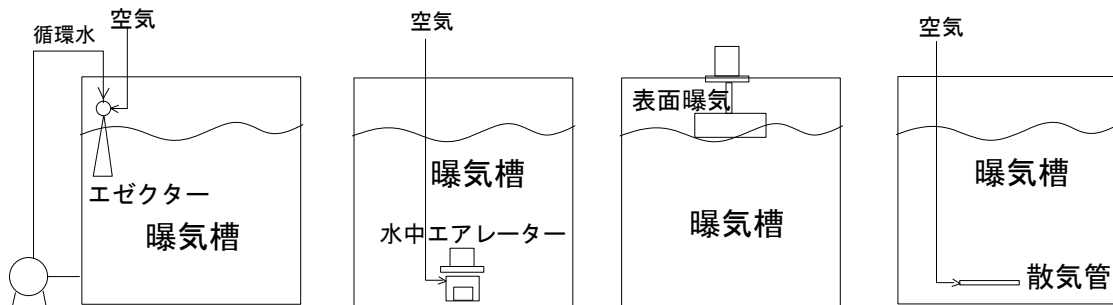
No.81 : 曝気方式の選定

好気性微生物処理である活性汚泥では、曝気槽での酸素の供給が不可欠であり、どのような曝気を行うかにより、活性汚泥の作用が大きく影響されます。

曝気方式にはいろいろなタイプが開発/使用されており、使用者側としては、多くの曝気装置のなかから、自分の活性汚泥に適した装置を適切に選定することが必要になります。

曝気装置は多種多様で、代表的な曝気方式として、酸素溶解効率の大きい順に、以下のようものがあげられます。

酸素溶解効率：エジェクター方式>水中エアレータ方式>表面曝気方式>散気管方式



曝気装置メーカーがパンフレットに記載する特徴として

①酸素溶解効率、②攪拌効果、③メンテナンスの容易さ、④曝気の動力費、⑤装置/工事費等々ですが、全てに完璧な装置はないので、装置の特徴として、どの項目を強調するか、ですが、一方で微生物処理に対する特徴については、あまり触れられていないようです。

活性汚泥は高濃度の好気性微生物により有機性汚濁物を酸化分解する装置ですが、高濃度の微生物を活性化するには、酸素を効率よく供給する必要があり、上記の①、②が性能を決める重要な要素になります。一方で、高濃度の微生物を曝気槽に保持するには、微生物の塊（汚泥のフロック）を適正に維持することが重要になります。

一般に、酸素溶解効率の大きさと汚泥のフロックを壊す作用の大きさは相関関係があります。つまり、酸素溶解効率の大きい曝気装置は、汚泥のフロックを壊す作用も大きいということです。フロックが壊れれば、有用な微生物が流出して、処理能力が低下することになります。

活性汚泥のフロックの強度や壊れたフロックの復元能力は、個々の活性汚泥の特性なので、フロックの破壊が大きく処理性能に影響する場合もさほど影響しない場合もありますが、曝気方式は活性汚泥の性能を決める重要なファクターなので、①～⑤の特徴に加え、フロックに対する影響を十分に考慮する必要があります。