

## いまさら訊けない下水道講座 38

## ＜オゾンの利用＞

オゾン (ozone) は、その独特な青臭い臭気から、ギリシア語で「臭う」を意味する“ozein”から命名されました。オゾンは、酸素原子 3 つが結合したもので ( $O_3$ )、下水処理水の消毒で一般的に用いられる塩素の約 6 倍の強い酸化力を有しています。下水処理では、この強い酸化力を利用して、消毒や脱色、脱臭、有機物 (COD) 除去のほか、発生汚泥の減量化やスカムの発生抑制などに活用されています。

オゾンは、非常に不安定な物質で自然に分解して酸素となるため、処理後の残留性はほとんど問題になりません。また、強力な酸化力で有機物等は酸化分解され、微生物は細胞等が直接破壊又は分解されるため、汚泥等の二次廃棄物の生成や耐性菌の出現などの問題も生じません。さらに、使用するその場所で電気をを用いて空気中の酸素から製造するため、薬剤の補給などの必要性がありません。

このようにオゾンは非常に優れた特徴を持ちますが、デメリットもあります。オゾンは自然界 (0.005~0.05ppm 程度) にも存在しますが、高濃度 (0.1ppm 程度以上) では健康被害を及ぼすため、排ガス処理や漏洩対策等が必要です。また、微量ですが発がん性のある臭素酸などが副生成されます。さらに、建設や維持管理のコストが比較的高いという問題もあります。

現在 JS では、オゾン処理技術の更なる有効活用を進めるため、平成 21 年 3 月の答申を目途にオゾン処理技術の技術評価を行っています。

(橋本 敏一)

※ J S 技術開発情報メールNo. 81 (2008/8/6) に掲載