

●上水・用水・再生水・水質評価 (1) (1-F-14-1～1-F-15-1)

本セッションでは、いずれも微生物を扱ったテーマが発表された。水中有機物除去に関与する細菌に関する報告 1 件と、細菌・ウイルス・原虫の不活化に関する報告 4 件があった。

1-F-14-1 は、浄水処理における生物活性炭 (BAC) 槽に発達する生物同化可能有機炭素 (AOC) 除去に寄与する細菌群集の特性評価を試みたものである。含有核酸の分析によって酢酸除去に関連する細菌群の特徴を把握している。質疑では、AOC 除去に有効な BAC とそうでない BAC の識別に利用したい等のコメントがあった。

1-F-14-2 は、通常は微生物の不活化には用いられない UVA 領域 (ピーク波長 365nm) の特性をもった高輝度の UV-LED を利用したもので、一般的な UVC と比較すると  $10^4$  倍以上の線量が必要であること、UVA によって発生したラジカルによる遺伝子の酸化的損傷が不活化機序であること等が示された。

1-F-14-3 は、2 種類の A 型インフルエンザウイルスに対する塩素、モノクロラミンおよび紫外線による不活化特性を調べたもので、結果として、腸管系ウイルスよりも速やかに不活化されることを示した。これはインフルエンザウイルスがエンベロープを有する粒子構造であるためと考察している。また不活化されてもウイルス RNA は残存することを指摘している。

1-F-14-4 は、加圧によって微生物細胞内に二酸化炭素を浸透させておき、その後圧力を開放して細胞内の溶存気体をガス化することで微生物細胞を破壊させるという殺菌法を検討したものである。タイにおいて下水処理水や環境水 (運河、河川など) 中に含まれる糞便性大腸菌群に対する不活化効果を実証している。発展途上国での適用へ向けた検討がさらに進むことが期待される。

1-F-15-1 は、水道水の受水槽壁面に生息する可能性があるレジオネラをとりあげ、塩素による不活化・増殖抑制効果等を調べようとしたものである。これまでのところ、レジオネラがアcantアメーバに感染して増殖するという実験系を確立できておらず、今後の検討を期待したい。

(京都大学大学院工学研究科 伊藤 禎彦)