

生物処理・高度処理(2) (1-D-13-2～1-D-14-3)

本セッションでは、磁化活性汚泥法に関する研究発表が6件行われた。磁化活性汚泥法は、活性汚泥に粒径0.4mm程度の四三酸化鉄粒子をMLVSSとほぼ同重量添加し、この汚泥を磁力によって分離、回収することで、固液分離の効率化と活性汚泥の高濃度化を狙うものである。これが達成されれば、沈殿池が不要になるため省スペースとなり、自己消化が進むため余剰汚泥の発生量が低減できることになる。6件の発表の内容は、13-2:高濃度排水への回分式活性汚泥の適用、13-3:フェノール、ポリビニルアルコールの処理試験、13-4:豚舎排水の回分処理試験、14-1:下水高度処理への適用試験、14-2:IT工場のフォトレジスト溶離液の処理試験、14-3:新しい磁気分離装置、に関するものであった。

通常の活性汚泥法と本報の比較では、いずれも汚泥の高濃度化が可能であり、余剰汚泥発生量の削減、難分解性物質の短時間での処理が可能であること、等の結果が得られている。また、処理水中への四三酸化鉄粒子の流出はほとんどなく、最小限の追加添加で十分な固液分離能力が発揮できたとしている。

しかし、豚舎実排水の処理では、これらの効果は得られているが、それでもなお、処理水中SS、BODがやや高い時のあったことが報告されている。高濃度の排水を処理する際には、四三酸化鉄の付着していない活性汚泥が処理水中に流出する可能性があるとのことであった。四三酸化鉄の活性汚泥フロックへの付着については、糸状性細菌には付着しないことや処理水中にも流出しないこと等に関して、会場からいくつかの質問が出された。下水高度処理への適用では、活性汚泥濃度を他の適用例ほど高くせず、さらに、沈殿池を併用することによって、最小限の実装置の改修で高度処理化を達成しようとする検討が行われている。下水への適用に関しては、現状施設の活性汚泥濃度を5,000mg/L程度まで高めれば高度処理が可能とのことで、極端な高濃度を狙わないことや沈殿池を併用することにより、散気効率の低下防止に加えて、磁気分離装置の簡略化、コンパクトが図れるとしている。磁気分離装置に関しては、電磁石利用による新たな方式も検討されており、今後の展開が期待される。

(栗田工業 深瀬 哲朗)