

●生物学的排水処理・生物膜法他(2) (1-G-10-4~1-G-11-4)

本セッションでは、DHS(Down-flow Hanging Spong リアクターに関する研究発表が5題あり、その性能・特性・実際への応用に関するものであった。

1-G-10-4 は DHS リアクターから発生する余剰汚泥量に関する発表で、UASB を前段処理として DHS を用いており、DHS の高次の生態系と汚泥の自己酸化によってほとんど余剰汚泥が発生しない事を示しており、今までの活性汚泥処理に比べはるかに余剰汚泥量が低くなる事を証明していた。

1-G-11-1 は、DHS リアクターのスポンジ担体の大きさとスポンジのセルの細かさにおける物理的キャラクタリゼーションに関する発表で、保水性、SS 吸着性、酸素浸透能力について定量的に考察を加えたものである。好気条件と嫌気条件を併せ持つスポンジの物理的形態の最適条件を見つければ、DHS の更なる発展が期待される。

1-G-11-2 は、DHS リアクターの微生物叢解析に関する発表で、PCR-DGGE および Cloning によってバクテリアの微生物叢解析と硝化活性試験を行い、窒素に関する挙動を多角的に解析している。リアクターの上層部に Dechloromonas 属が多く検出された事に関しもう少し考察が必要であった。

1-G-11-3 は、インドにおける実規模 UASB-DHS リアクター長期連続下水処理試験の発表で、UASB の後段の処理として DHS が有効である事を示した。ここでは、UASB なしで直接 DHS のみで処理が可能であるかの質問がなされた。

1-G-11-4 は、UASB-DHS を用いた PVA(ポリビニルアルコール)を含んだ精錬工程廃水の処理の発表で、UASB で PVA の低分子化が行われ、好気条件の DHS でさらに分解される事を示している。今後、PVA を低分子化・分解する微生物の確認をする予定である。

このセッションの中心は、DHS リアクターの有用性を示した事であり、この発表の所属である東北大、長岡技科大、広島大、高松・長岡・木更津高専の研究の更なる発展を期待する。

(函館工業高等専門学校・環境都市工学科 大久保 孝樹)