

廃棄物処理(3) (1-G-13-3~1-G-14-4)

本セッションはメタン発酵の効率化に関する操作条件や諸問題に対する対策を報告している。各報告について、若干のコメントを加える。(1-G-13-3)は、模擬生ごみを使用したメタン発酵において粉碎した生ごみの粒径からみたメタン発酵の効率を経過時間に分けて考察している。それによると粒径の差は初期の酸生成期では粒径が大。メタン発酵期では粒径差はないと結論している。これは一部の現象を見たのみと考えられ、メタン発酵は固形物の液化とガス化からなっており、SS収支やCODの収支から全体をみた流れから検討すべきであり、結論にその妥当性を欠いていた。(1-G-13-4)はメタン発酵残液の処理法であり、残液の炭素分は少ないものの窒素分が多く、当然水処理が要求されるが、水処理としては難しい分野である。窒素除去については亜硝酸型脱窒法が脱窒素のための炭素源が少なくすむため研究開発が進んでいるが、亜硝酸型脱窒は地球温暖化物質である N_2O が多く発生するため処理が難しいということがある。今回は亜硝酸型脱窒法では、 N_2O が発生する事実を確認するとともに操作条件を変えることにより N_2O の発生を少なくすることを示唆した。研究の発展が望まれる。(1-G-14-1)は高温メタン発酵における汚泥(菌)滞留時間の影響を検討している。結論として、水理滞留時間が5日の場合は汚泥滞留時間が長いほど分解率、活性菌数が増加することを述べている。しかし、汚泥滞留時間を計算することは汚泥を引き抜き、再度汚泥処理が必要となるプロセスとなる。そこまでの効率性が求められるのか、今後の検討課題である。(1-G-14-2)は高温メタン発酵槽における有機酸の蓄積特性について評価している。有機酸のなかでプロピオン酸がメタン発酵の指標となることは古くから知られているが、高温メタン発酵におけるその挙動から硫酸塩の存在と水素分圧レベルからメタン発酵効率や制御方法を明らかにしている。さらなる研究の発展が望まれる。(1-G-14-3),(1-G-14-4)の両研究は、メタン発酵のさらなる発展させることを目的に前段階で水素発酵、後段階でメタン発酵を実現しようとする研究である。しかし、いずれも研究初期段階であるとみられ、完成度は低いものであった。今後大いなる発展を期待する。

(大阪工業大学・工 石川 宗孝)