

●汚泥・廃棄物処理(4) (1-H-15-3～1-H-16-2)

本セッションでは、廃棄物に関連する処理技術や廃棄物由来の有害物質に関する発表が4題あった。

1-H-15-3は、ディスポーザー設置住宅からの廃水に対応した浄化槽として、生ゴミ固形物をスクリーンで除去してから廃水処理するプロセスと、ディスポーザー廃水を直接生物処理槽に導入するプロセスの処理特性を比較している。その結果、スクリーン径が小さくなると汚泥量も増加し、かつ汚泥から回収するメタン量も増加した一方、直接生物処理槽に導入する嫌気好気循環プロセスでは、わずかな違いであるが循環比4で汚泥量が最少となり、メタン生成量は最大となっていたとしている。

1-H-15-4と1-H-16-1は、廃棄物埋立地浸出水の処理に関する研究であった。1-H-15-4では、オゾン処理と生物活性炭の組み合わせによる処理についての検討を行った研究である。通常多く用いられている活性炭吸着処理に換えて、オゾン処理による低分子化を前段に入れて活性炭上で生物活性炭としての生物分解を期待することにより、活性炭吸着への有機物負荷の低減を狙ったものである。生物活性炭槽からのCO₂発生量をモニターすることにより、活性炭槽における生物分解量の評価を行っており、十分な有機物分解も得られていた。

1-H-16-1では、さまざまな廃水に対しての処理開発が進められているDHSを用い、浸出水の処理を行った研究が報告された。この研究では、DHSで硝化を、後段にUSB槽を置き脱窒を行うプロセスを検討している。後段の脱窒に有機物を添加することにより、最大で91%の窒素除去を達成しており、アンモニア負荷を上げて処理の限界の評価も行っている。ただし、浸出水処理の問題としてカルシウムスケールのDHS内での生成が見られ、DHSスポンジの一部しか処理に利用されていない点が課題として挙げられている。

1-H-16-2では、廃棄物浸出水中の1,4-ジオキサンの起源が、ごみ焼却施設のバグフィルタ捕集飛灰であることを示してきた研究者らによる研究であり、バグフィルタ捕集飛灰への1,4-ジオキサンの集積メカニズムを明らかにするための吸着実験を行った結果が発表された。焼却施設内の飛灰や活性炭、消石灰への1,4-ジオキサンの吸着をみたところ、活性炭のみに高い吸着を示したことから、排ガス中の1,4-ジオキサンが活性炭に吸着したことにより、バグフィルタ捕集飛灰へ高濃度の1,4-ジオキサンが集積したものと結論付けている。

(東京大学大学院・工学系研究科 栗栖 太)