

有害化学物質(1) (3-H-9-1~3-H-10-2)

H 会場午前中のセッション「有害化学物質(1)」では、6 件の発表があった。3-H-9-1 はトリクロロベンゼン分解細菌の分離と分解代謝の主要酵素の一つであるトリクロロカテコール-1,2-ジオキシゲナーゼをコードする遺伝子 *tcbC* の発現に関するものであった。芳香族化合物の分解では初発酸化酵素や初期代謝系の酵素遺伝子を対象とする研究は多いが、その中で今回は *tcbC* に着目した点で注目された。3-H-9-2 は低 VOC (揮発性有機化合物) 製品用溶剤の水質負荷特性について、化審法による下水処理場汚泥による生分解試験の結果に基づいて報告した。結論として、試験した溶剤は種類によって分解特性が異なることから、処理効率を考慮した場合、生分解性に優れたものを選択することが重要であるとしている。3-H-9-3 は下水処理場における多環芳香族炭化水素類 (PAHs) の動態についての研究で、流入から流出に至るまでの PAHs の濃度を調べ、それらの除去効率や物質収支を報告した。それによれば、処理場内で PAHs は溶存態から懸濁態の形に移行しながら除去されるとしている。3-H-9-4 は硝化活性汚泥におけるエストロゲンの分解とそれに及ぼす有機負荷の影響について報告した。エストロゲンは有機栄養細菌と硝化細菌によって分解されることが知られているが、本研究では、エストラジオール、エチニルエストラジール、およびエストロンの分解は硝化細菌の活性と、エストロールは有機栄養細菌の活性と相関があると結論づけている。3-H-10-1 は同じく活性汚泥によるエストロゲンの分解についての報告であったが、特に嫌気条件下 (攪拌のみ) での挙動を調べたものである。その結果、回分処理実験で溶解性エストロゲンが上昇すると報告している。3-H-10-2 の研究では、活性汚泥によるエストロンの分解過程における細菌群集構造をマイクロラジオオートグラフィーとリボソーム RNA を標的とする蛍光 *in situ* ハイブリダゼーションで追跡した。その結果、³H 標識エストロン添加 6 時間後にはベータプロテオバクテリアおよびガンマプロテオバクテリアが、10 時間後にはそれらに加えてアルファプロテオバクテリアが標識されることがわかった。

今後は、廃水処理系における有害化学物質の分解除去と分解を担っている微生物の動態をより関連付けながら研究が進展することが望まれる。

(豊橋技術科学大学 平石 明)