

吸着(1) (1-D-10-4~1-D-11-4)

重金属イオンをはじめとした有害元素類の除去は、水環境保全の観点から重要である。本セッションでは、5件の研究成果発表があり、すべての発表が重金属イオンを主対象にしたものであった。

はじめの2件では、活性炭の表面状態に注目し、種々な処理・修飾を施した活性炭への重金属イオンの吸着能に関する研究報告がおこなわれた。1-D-10-4では、特に酸化処理やヘリウム加熱処理によって表面酸性官能基量の制御された活性炭へのカドミウムイオンの吸脱着の詳細な検討が報告された。1-D-11-1では、マグネシウム修飾された活性炭による鉛イオンの吸着機構が報告され、マグネシウム修飾により、鉛イオンの吸着量および親和性が増大することが報告された。

続く3件は、余剰バイオマスを重金属イオンの吸着体として応用する試みに関する報告であった。1-D-11-2では、韓国からの研究者によるヒトデ(Starfish)を吸着体とした銅イオン吸着に関する発表であった。特に、3価鉄イオン溶液での前処理により、銅イオンに対して非常に高い吸着量を示すことが報告された。1-D-11-3では、小麦ふすまとおからの余剰バイオマスに注目し、種々の酵素処理を施した場合の銅・カドミウムイオンの吸着特性を検討した結果が報告された。1-D-11-4では、ヨシと褐藻アカモクを吸着剤とした場合の鉛イオンの吸着に関する報告がなされた。特に褐藻アカモクは、鉛イオンに対し、親和性・吸着量とも高いことが示された。また、ヨシと褐藻アカモクの吸着に対する違いがどこに起因しているかを詳細に検討がなされた。このような余剰バイオマスの有効利用は、ますます重要となると考えられる。

このような有害(希少)元素類の処理に関しては、水環境保全の立場以外にも、世界的な鉱物資源の枯渇傾向という観点から、ますます重要な課題になると考えられる。今後は、余剰バイオマス等を吸着体として利用した後、そこから再び有害(希少)元素の回収・利用することを念頭においた技術の開発が大きな課題になると感じた。

(静岡県立大学・環境科学研究所 谷 幸則)