

メタン発酵(2) (2-H-13-2~2-H-14-1)

脱蛋白質化天然ゴムラテックス製造廃液のメタン発酵処理(2-H-13-2)では、高有機物濃度、高アンモニア濃度など、メタン発酵処理が困難な廃液に対する技術適用可能性評価に関する発表がなされた。天然ゴムラテックスの生産国では、満足に廃液処理が施されず、結果的に温室効果ガスが大気中に放出され温暖化の要因となっている。

2-H-14-1においても、インドネシアのプランテーションにおける農作物加工排水からの温室効果ガス排出量の調査が行われ、特にキャッサバ澱粉工場におけるメタンの大気放出が多いことが発表された。これらの作物・製品は主に温暖な開発途上国で生産される場合が多く、高濃度・難分解な廃液に対する適切な嫌気処理技術を開発することで、温室効果ガスの排出抑制がなされることを望みたい。また、嫌気処理過程でエネルギーとしてのメタンを回収し、利用することで更に化石燃料の使用を削減でき、生産者への経費負担削減(=技術普及)につながると期待される。

紙パルプ製造工程排水への嫌気処理システムの適用(2-H-13-3)では、阻害物質を含む蒸解工程排水へのメタン発酵排水処理法の適用方法(馴致方法)に関する発表がなされた。更なる研究開発により、省エネ型排水処理法への適用排水種の拡大を望みたい。

嫌気処理水に含まれる溶存メタンのDHS装置によるガス化回収(2-H-13-4)では、メタン発酵処理水に含まれる溶存メタンを回収しようという斬新な技術開発に関する発表が行われた。低有機物濃度の生活排水や産業排水の処理に関わるコスト(使用エネルギー)削減は、今後の循環型社会形成のために重要である。現在、南米やインドを中心に生活排水の嫌気処理が試みられており、今後、嫌気処理技術の更なる展開が予測される。しかしながら、処理水中の溶存メタンの大気放散は技術普及のための足かせとなっている。メタン発酵過程のみの技術開発のみならず嫌気処理水の適切処理、回収ガスの有効利用などプロセス全体の効率化や最適化に関する更なる研究開発を期待したい。

(国立環境研究所 珠坪 一晃)