

名古屋環未来研究所では、伊佐治知明理事が「成功のための基礎の確立:生態水文学の科学、有益性、妥当性」と題したセッションで、緩速ろ過について発表した。このセッションは、テーマ別プロセスの「持続可能性のための水:人と自然の調和」のうち、「水サービス及び生物多様性のための生態系の管理と回復」に含まれるものである。

セッションの主題である生態水文学について、セッションのコーディネーターを務めたポーランド科学アカデミー生態水文学ヨーロッパ地域センター長の M. Zalewski 教授は、基本的な仮説と原理を提唱している。仮説は3つからなり、水文学的なパラメータは流域規模で生物学的なプロセスを調節する、生物相は水文学的なプロセスを調節する、そして流域規模でこの2つの調節を互いに協働するように統合することで生態系サービスの持続的な発展に応用できるというものである。また、原理は、水循環を扱う水文学を枠組みとし、環境収容力や回復力の向上など生態系の維持を目的とした上で、2つの調節とそれらの統合、工学的な手段との調和に基づく生態工学的な手法を活用することである。

セッションでは、M. Zalewski 教授により、「ユネスコ国際水文計画のための生態水文学:持続可能性のための挑戦と機会」と題した導入スピーチが行われた。続いて、国も内容も多義にわたる事例報告により、生態水文学の理論と事例が紹介された。それらは、ダイオキシンの生物ろ過による処理や植生の再生による湧水の再生、畜産排水の土壌処理と飼料栽培による循環システムなどのエチオピアでの事例発表、統合的水資源管理への生態水文学の活用に関するアメリカからの報告、河川の洪水制御に関する EC からの報告、河川の生物膜の微生物相の分子生物学的手法による研究と自然水中のヒ素処理への応用に関するイタリアからの報告、水循環における森林の役割に関する日本からの報告である。

緩速ろ過に関する発表では、昨年6月に名古屋市で開催された第5回国際緩速ろ過及び生物ろ過会議の成果を元に、以下の内容を報告した。それらは、生物ろ過膜による浄化機能を持つ緩速ろ過法が、中小及び発展途上地域で適用可能さらには持続可能性のある浄水処理方法であること、微量化学物質など新たな水質問題に対応できること、生態学原理を考慮した設計や運転が重要なことである。加えて緩速ろ過法が持続していくためには、整理された情報が必要なことを報告した。

緩速ろ過法は、生物ろ過膜とろ過流量が相互に影響し、それらを制御する工学的なシステムであるので、生態水文学の応用分野になりうるものである。また、生物ろ過膜での浄化作用は水源の河川でも起こり、緩速ろ過に関して蓄積された知見は流域での現象の解明にも活用できる。加えて、流域生態系の適切な維持は、良質な原水を得ることにつながるものである。

フォーラム最終日の M. Zalewski 教授によるセッションの総括の中でも、緩速ろ過法が言及されている。世界水フォーラムで、緩速ろ過法が生態水文学のセッションに位置付けられたことは、今後の幅広い展開を予測させるものであった。

