

第 12 回研修会報告

10月21日(土)に神戸のサンパル5階セミナールームにおいて、西村技術士事務所の西村正人様を講師にお招きし、「逆浸透膜による水の浄化についての話 - 最新の緊急時飲料水浄化装置 - 」と題してご講演いただきました。

現在自治体などでは緊急用飲料水をペットボトルなどで備蓄していますが、周辺水域から取水した河川水・湖沼水・地下水から飲料水を製造することが容易にできれば非常に多くの方が助かるということで、それが可能な技術についてのお話でした。

周辺の水というのはプランクトンや微生物で汚染されていますので、それらを排除し殺菌しなければ飲料水として用いることができません。汚染物質を除去する方法としては生物的・化学的酸化還元手法等を用いた「分解法」と、物理的・化学的方法手法を用いた「分離法」の2つがあり、「逆浸透膜」を用いる手法は「分離法(物理的手法)」にあたります。

「逆浸透膜濾過法」は、いろいろなものを含んだ水から、イオンや細菌などを除去し選択的に「水のみ」を路イカする技術ということで、その原理を説明されました。現在世界では1,900万m³/日の淡水化が行われていますが、そのうち逆浸透膜法を用いた淡水化は400万m³/日だそうです。逆浸透膜法は省エネルギーであるという特徴があり、1トンあたり60円という低コストで飲料水が生産できるため、ダムによる飲料水供給コストよりも安いという特徴があるそうです。現在、海水から60%の真水をとることができるほど技術が進歩しているとのことでした。

そもそもこのような淡水化は、米国において将来の水不足を解決するために1950年代から開発が始まり、数々の試行の結果、1960年頃に酢酸セルロース膜の開発に成功し、1962年から本格的に逆浸透膜の開発が開始されました。日本では、1971年に鹿島の工業地域で霞ヶ浦の水を工業用水として用いるためにその技術が導入されたそうです。霞ヶ浦の水には海水が混じっているため、それを除去する必要があったからです。現在日本の逆浸透膜技術は世界でもトップレベルにあるそうです。

説明の後、実際にトランク型の装置を用いていろいろなものが混じった水から、真水を製造するデモンストレーションがあり、簡単な操作で真水が製造できるところを実演していただきました。

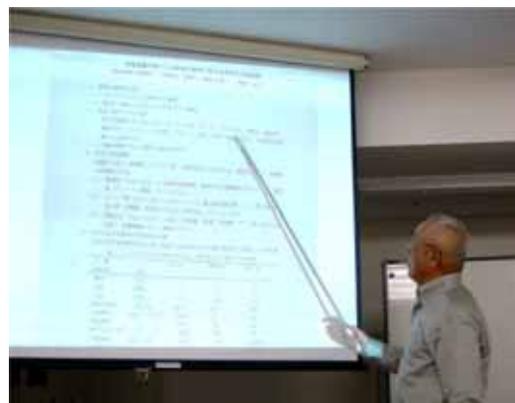


写真1 西村先生のご講演の様子



写真2 デモンストレーションの様子

(文責 太田英将)