

プロペラとジェット機の差 ～沈殿ろ過と膜分離法～

浄水膜・第2版の発刊に寄せて



丹保憲仁氏

水処理技術の中心部をなす分離システムとして、19世紀末以来200年ぶりに、「機能膜分離」という新しい技術を我々は手に入れた。地上の生態系を巧みに真似た、緩速・急速砂濾過法、好気・嫌気生物化学的処理のさまざまな組み合わせが、浄水と汚水処理の主旨として18世紀以来さまざまに提案され、近代社会の水使いを支えるシステムとして普及してきた。「生態学・地球科学的」水処理の系譜である。それに対して、機能膜分離は生物個体とその複雑を維持するために、何

丹保 憲仁

と最小限の不要排除を行って、動植物の生存を支えている。

マス（群集）としての生態系を支える「生態学的水利用と水処理」系が、近代の人類の異常増殖によってさまざまな困難に行き逢っていることを現代人は知っている。この困難は、高密度なエネルギー・物質の利用によって発生したものであり、長距離高速輸送と対になった生態学的水処理の高速化・大規模化では処置しきれないところまで来つつある。分散型・自立型の省エネルギー・省資源型の水利用が資源回収を常に伴って求められるのが現代の水使いであろう。

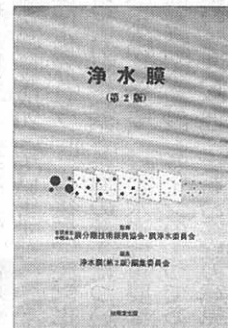
このときに、その主武器となり得る生体（膜）的水処理法がようやく実用化した。サステナブルな人類社

万年もかかって作り上げてきた分離方式である。この「生体（膜）的」水処理方式は、さまざまな生物反応、化学反応を常に随伴しながら、駆動に要するエネルギー効率を高く保ち、水本体と溶質の適度な再生利用

会を作るためには、自然生態学的な集団構造を超えて、都市地域はより閉鎖化と再利用を適切に設計した生物生体学的水システムに造りかえられていく必要がある。

幸いにも、わが国の分離機能膜の製造技術は世界に冠たるものである。その膜屋サンたちが力を合わせて世の皆様に何が起きているかを知らせたいと書いたのがこの本である。近代上下水道が汎用して来た沈殿・ろ過などの分離法と膜分離法とは、プロペラ機とジェット機の差ほどの違いがあるといえれば大方理解していただければよい。空中戦の様相が全く違う。

この本は、近代の水使いとこれからの水システムは戦術も戦略も大変に違うことを学び始める初学者向けの最上のテキストであろうと思う。



（北海道大学名誉教授、北海道開拓記念館館長、中央大学研究開発センター教授）

技報堂出版
定価＝本体
2,700円＋税