

新たな価値を生み出す環境工学へ



北海道大学大学院工学研究院 環境工学部門

教授 **木村 克輝**
Katsuki Kimura

私は膜を用いた水処理を専らに研究しています。膜処理は上下水道でも実用化されましたが、主流技術とはなり得ていません。膜処理を上下水道で積極的に使えば世の中が変わる、と信じる当方と仲間達は、「どうして膜処理は採用されづらいのだろうか」とずっと考えてきました。膜を導入した処理場で「なぜ膜処理を採用したのか」というヒアリングを続けていると、ある共通項が浮かび上がってきました。膜処理にこだわりを持つ人、熱量のある人がいるかどうかが、大きな要素となっていたようです。しかしこういったスペシャリストが育ちににくくなっているのが日本の大きな組織、特に行政ではないでしょうか。頻繁な配置変更で優秀なジェネラリストが多数育つ一方で、突き抜けた専門知識を持ちづらいジェネラリストにとっては施設更新の決断でリスクの少ない前例踏襲が第一選択肢となることは想像に難くありません。上下水道を含む環境工学で、同じものを淡々と作り続け、粛々と動かすことを第一によしとする風潮が生まれかねないことを危惧しています。最近の学生にとって、環境工学がそれほど魅力ある分野となっていないように思われるのですが、新しいことにチャレンジをする雰囲気乏しい分野であると捉えられているのではないのでしょうか。

「価値の創造」がキーワードだと思います。膜処理にあてはめれば、「そんなに処理水質を向上させてどうするの？今の急速ろ過と活性汚泥で十分だ」という考えが大勢であるように思われます。膜処理を積極的に使えば、川や海の水質はまだまだ向上させられるはずです。きれいになった川や海には人が集まるようになり、いろいろな経済活動の展開がありえます。上流の下水処理水が一部入った水源を用いて下流で浄水処理を行う、いわゆる水の繰り返し利用は我が国を含めて世界中で常態化していますが、これも双方で膜処理を入れれば飛躍的に水道水の安全性を向上させられます。紙幅の都合で詳細は割愛しますが、膜処理の積極的導入で下水道は創エネルギーインフラに転換できるとも考えています。現在、下水処理は全電力消費量の数%を消費しています。これに相当するエネルギーを生み出せるのならば、いくらかの処理コスト増がある（我々の実験結果からはコスト増はないだろうと考えていますが）にしても膜処理の使用を考えてよいのではないのでしょうか。上下水道単体での便益ではなく、広い視野で膜処理が生み出す価値に着目すべきです。

新技術の導入推進にあたっては、日本社会に根強く存在するゼロリスク指向の払拭が課題となります。チャレンジが奨励される社会への変化、これを後押ししてくれる制度の充実を期待するものです。