

80. <設計条件>

下水処理場をはじめとするいわゆる「プロセスシステム」の設計は、ある一定の設計条件を設定し、これをベースに組み立てられます。設計に当たっては、あらゆる事態を想定し、考え付くすべての設計条件を設定するのが理想ですが、それでは設計が成り立ちません。したがって、条件を限定し、その条件を前提に組み立てることになります。しかしながら、システムを既定する条件はこの設計条件から種々変化し、定められた最適の設計条件で動く可能性は少ないのが現実です。では、異なった設計条件が由来する原因はどんなものがあるでしょうか。気象条件の変化、ある種の経年変化、設計の余裕・製作具合・設計式・物性の不確定さ、原料の品質変化・ユーティリティ条件の変更等様々な原因が存在します。

特に、下水処理施設の場合、日本をとってみても、北から南まで気象条件は様々です。また、下水処理場に流入して来る下水の水質についても、様々な工場排水が混入するところや、地域に特有の水産加工排水、食品加工排水が流入するところなど様々です。このように自らコントロールできない条件の中で、状況を勘案しながらシステムを運転しているのが実態です。

このようなコントロール不可能な状況の中で、臨機応変にシステムを運転管理しているのは誰でしょうか。処理場の運転管理担当者です。設計条件にはありませんが、すばらしい運転管理担当者のおかげで、処理場システムは日夜稼働しているのです。

このように我国の下水処理施設の運転管理担当者が大変に優秀であることは疑う余地がなく、設計で対応しきれない事項に、様々な創意工夫で黙々と対応されている姿には本当に頭が下がります。しかしながら、ブラックボックス的な要素は、全て運転管理で対応という訳にはいきません。考えてみれば、「長い道のりを重い荷物を運ぶのはつらい」「水汲みはつらいから何とかならないか」という気持ちがあったから蒸気機関やポンプが発明された訳で、もし、つらい作業も厭わず苦にせずやっていたら、このような発明は生まれなかったでしょう。

「面倒くさいから何とかして欲しい」「もっと楽にできないだろうか」という声は技術開発の重要なヒントなのです。技術開発に携わる人間としては、そのような現場の声をもっと聞かせて頂きたいと思っております。

< 照沼 誠 >

※ J S 技術開発情報メール No. 88 号 (2009/3/4) に掲載