

## 令和4年度 第2回 AIによる下水処理場運転操作デジタル トランスフォーメーション(DX) 検討会 議事概要

日時 令和4年11月29日(火) 09:30～11:15  
場所 (公財)日本下水道新技術機構 8階 中会議室(WEB 併用)

### 【座長挨拶】

下水道が広域化、PPP、資源利用に向けて動いている中で、DX がそれらを繋いだり、加速するようなものになり得ると思っています。また DX を入れることによってどんな下水道業界を描いていけるかが、とても重要なテーマになると思っています。恐らく DX を入れていくには、既存の業界におけるルールや構図、習慣などを変えていかなくてはいけない部分が出てきますので、そういった点についても、ご意見頂ければと思います。

またこの世界は学生がすごく興味を持っています。我々世代より遥かに習得も早いですし、このDX が広がっている下水道業界にすごく魅力を感じています。これからどうなっていくのか非常に興味を持っていますので、そういった意味でも、本検討会は非常に意義が大きいものであると思っています。本日は各論点について自由なご意見を頂きたいと思っています。

### 【議事概要】

事務局から配布資料について説明が行われた後、委員の意見を伺った。  
委員からの主な意見は以下のとおりである。

#### ○AIによる下水処理場運転操作DX検討会の今後の進め方について

- 今年度は下水処理場の運転操作を対象とするが、次年度は下水道システム全体及び地域循環経済への貢献を視野に少し広げていくことも考えられる。
- 地域循環経済への貢献については、下水処理場を囲む地域における他分野との連携もDXだと可能になると思う。
- AI活用で期待される効果として、市民の視点という記載があるが、これは地域循環経済への貢献の中で議論したほうが良い。
- AIによって色々なデータを取るが、それは自治体のものであり市民のものであることから、運転データを公開することでの透明化が市民の視点に繋がると思う。
- 水質保全等の下水処理場データを見せている一方で、見せていないものもあることから、この委員会で提言することには大きな意味がある。
- この委員会の中で、人とAIの関係について基本的な考え方を整理したほうが良い。
- 現状考えられるAI活用の到達点として、完全自動化したロボット運転まで想定するのか、あるいは人間の判断を支援する、一部を自動化するまでとするのか、ある程度明確にした上で議論するのが良い。

- 運転自動化という話には夢があるが、まずは段階的にレベルを上げていくことを目指すべきだと思う。
- 海外の下水処理場の AI 化の取組みについて情報収集するのが良い。世界的に日本がどのぐらいのところまで来ているのか不明であるため、そこは見据えておいたほうが良い。
- 現場作業員の負担軽減の意味合いだと考えている。そして、3Kと言われるようなところの対応は、できるだけ機械で肩代わりできるといった方向性もあると思う。昨今の熟練技術者の減少という事態が既に進行している現状においては、その解決策として AI や DX といった技術が必要であり、技術継承という観点から貢献できると考えている。
- AI の目的として負担軽減は一つのコンセプトになると思う。
- 事務局には何年先を見据えての議論とするのか確認したい。ファーストステージとしてまずはこの辺を前提とするといったものがあつたほうが良い。また自治体、維持管理者、コンサル、メーカーの間での情報共有として AI を用いることで、縦割り感の解消といった効果も考えられる。
- プラントメーカーが設備として納入する技術は、運転管理と密接に関わりを持ってこそ、技術のブラッシュアップやレベルアップが為されるので、これまでの縦割りの形ではなく一括りのデザインビルドや DBO といった形が望ましいと思う。

#### ○想定される AI 導入モデルについて

- AI モデルを下水処理場全体に導入するのか、水処理に限定するのか、もしくは特定の設備に限定するのか、この点に留意してまとめたほうが良い。
- AI としてどのレベルのものを想定するのか、機械学習を中心に考えてるのか、といった最初の前提のところは明確にしておいたほうが良い。またどれぐらい先のスパンを見ながら考えるのかについても前提を明確にしておいたほうがわかりやすい。

#### ○必要な環境整備について

- 「ベンダーロックイン」は非常に大きいポイントと思っている。この問題について、徐々にフリーにしていこう、ということをこの委員会として打ち出していきたい。
- DX 化をするためにはもちろんデータが必要だし、データ駆動型の AI システムを使おうとすると基本は計測データを使うことになるので、データを吸い上げることができるというのは必須である。AI を使うという観点からの提言としては、絶対必須の条件と強く打ち出しても良い。
- これまでは電気設備だけで運転監視制御システムが完結しており、データを外に取り出して使うことが想定されていなかった。電気設備からデータを取り出そうとした時に苦労するのは、そういうニーズがあまりなかったためだと思う。それを取り出して活

用するとなると今度はセキュリティーが問題になってくる。

- 代表的な下水処理場や水処理プロセスの、AI で使う用の入力データのライブラリといったものが整備ができて、新たな AI 技術の検証や評価等に共通データとして使用できると有益ではないか。現状では生の計測データが公開されておらず、頑張って引っ張り出さないと得られない状況にあるため、そういう整備ができると技術開発も進むと思う。

以上