

# 前澤工業(株)による実証研究概要 (平成31年度公募)

別紙4

## 1 テーマ

- ・ テーマ：ディープラーニングを活用した自律型浄水支援システムの開発
- ・ フィールド：埼玉県企業局吉見浄水場
- ・ 研究期間：令和元年6月～令和4年3月

## 2 概要

### 1) 目的

深層学習（ディープラーニング）を用いて、浄水場内で蓄積された水質や運転データ等のビッグデータを解析し、精度の高い水質予測システムを開発すること及び画像解析により凝集フロックの情報を解析し、早期に浄水異常を発見するシステムを開発する。

### 2) 水道技術向上への寄与度

技術系職員がいなくとも、原水及び浄水水質異常が簡便にかつ迅速に判断することができる。

### 3) 研究内容

- ①ビッグデータを活用した原水水質の予測
- ②画像解析を用いた凝集判定手法の研究

### 4) 研究目標

- ①ビッグデータを活用した原水水質の予測
  - ・ 臭気（ジェオスミン、2-MIB）に困っている事業者は依然として多いため、臭気物質をターゲットにし、数時間後の原水における臭気発生やその濃度を予測できるモデルを構築する。
  - ・ 他浄水場のデータも活用し、構築した臭気予測モデルの適用性を検証するとともに、その汎用性を確認する。
- ②画像解析を用いた凝集判定手法の研究
  - ・ 低水温、低濁度、高濁度など季節的に変動する原水に対して、ジャーテストを用いたフロックの画像解析を行い、凝集の良否を判断するシステムを開発する。
  - ・ 他浄水場の河川系原水を用いて同様の試験を行い、多様な原水での運用性を検証するとともに、汎用性を確認する。
  - ・ 連続通水を行い、その凝集判定システムを連続処理においても適応できるかを検証し、実用性の有無を検証する。

