

# AI を活用した「ダム最適運用システム」運用スタート

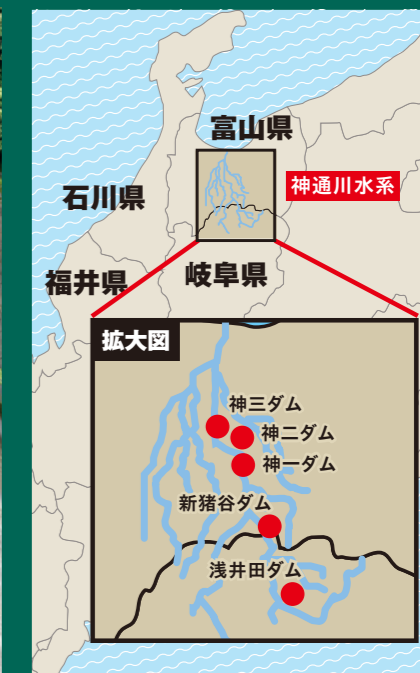
# 再エネ利用拡大 & ダムの運用効率向上を両立

当社と北陸電力(株)は、業界に先駆けて2017年度から共同開発を進めていた「ダム最適運用システム」を岐阜ダムで運用開始しました。同システムは当社のAIエンジン「WinmuSe<sup>®</sup>」が、ダムに流入する水量をより高精度最大になるような発電所のゲート操作などを提案し、水力発電による発電量増加とダム運用の効率化を実現します。

県と富山県を流れる神通川水系の5に予測するとともに、発電電力量が



しんいのたに 新猪谷ダム



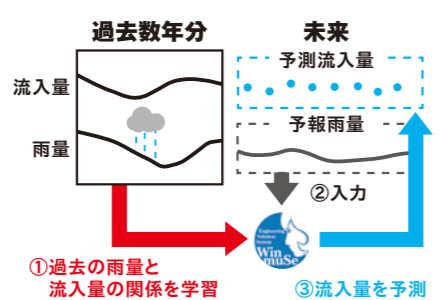
システムを導入した神通川水系。急流が多く、近年多発する豪雨対策で高精度なダム流入量予測が求められる



2つのAIで ダム運用の 効率化を実現

## ダム流入量予測 AI

予報雨量から、ダムに流入する水量を予測



## ダム最適運用 AI

早期にダム水位を回復し、放流水を発電に活用



## AIによる最適なソリューションをお客さまと共創

DX本部 DX推進センター  
山根 総一郎



本システムは当社が18年にわたり積み上げてきたAIによる河川水位・ダム流入量予測の知見を基に、北陸電力(株)さまとの長年の共同開発が実を結んだものです。お客さまが抱える課題とニーズを受け止め、その解決に向けた対話と実証試験を丹念に繰り返しながら当社のAI技術で最適なシステムを構築し、「ダム運用の最適化」と「再生可能エネルギーによる発電量増加」を両立しました。今後もお客さまと共に歩みながら最新鋭のAI技術を取り入れたシステムで再生可能エネルギーの利用拡大に貢献していきます。

## 先端技術でさらなる再エネ利用拡大・地域課題解決へ

北陸電力株式会社  
再生可能エネルギー部長  
田林 聖志



豪雨災害に対するダムの治水機能強化につながる高度な流入量予測と、クリーンな水力発電の利用拡大を同時に推進することは、当社にとって大きなテーマでした。JFE エンジさんは豊富な知見と実績に基づき、全国初となるAIによるダム最適運用システムを実現しました。新しい水力発電運用のあり方を示すモデルになると確信しています。当社は今後も水力発電による電力量増加や地域一体となった治水などの課題解決に向けて、システムの高度化を進めていきます。

### POINT 1

年間で発電電力量 **+1,200 万kWh**  
CO<sub>2</sub>排出量 **- 5,500t**

CO<sub>2</sub>を排出しない再生可能エネルギーとして利用拡大が期待される水力発電。「ダム最適運用システム」の導入で、神通川水系の5ダムで1,200万kWh/年の水力発電電力量が増加し、これにより5,500t/年のCO<sub>2</sub>を削減します。

### POINT 2

AIが最適な関係式を作成し 流入量を高精度予測

従来の流入量予測は多数のパラメータを用い、予測の式が複雑であった上、近年の異常気象で予測が困難になっていました。同システムはAIが短時間で自動的に高精度な予測式を立てた上で、常に最適な関係式にアップデートします。

### POINT 3

ダムの操作業務を効率化しつつ 水力を有効利用

AIがダムの運用規則を遵守しつつ、迅速にダム水位が回復するような放流ゲートの操作を提案し放流水を有効活用します。これまで運転員の経験や技術に依存していたオペレーション業務を効率化し、より安定した運用と発電量の増加を両立します。

## WinmuSe<sup>®</sup> が実現・提供する多様なソリューション

**電力需要 / 供給最適化**

電力需要の動向を高精度で予測。需給誤差発生時のインバランス料金（ペナルティ）の発生を防ぎ、電力会社さまの利益向上に寄与

**河川水位・ダム流入量予測**

2004年から全国各地の河川、ダムで流入量に特化した予測を行い、これまでに90カ所以上の圧倒的な実績を持つ。高精度な予測で深刻化する水害への安全対策に貢献

**振動 / 騒音の解消、抑制**

高度な周波数解析により、振動や騒音の原因を特定。新設設備のトラブル回避や、既存設備・施設の最適改造工事プランの提案が可能に

