

## 地下ダム機能評価技術と湧水予測技術を組み込んだ 農業用地下水管理支援システムの開発

### 1 代表機関・研究統括者

国立研究開発法人 農研機構農村工学研究部門 白旗 克志

### 2 研究期間：令和5年度～令和7年度（3年間）

### 3 研究目的

地下ダムの止水機能評価技術を進化させるとともに地下ダム貯留域の水位予測技術を開発し、それら技術を組み込んで結果を可視化する統合型農業用地下水管理支援システムを開発する。

### 4 研究内容及び実施体制

#### ① 地下ダム止水壁の機能評価技術と地下水位予測技術の開発

地下ダム止水壁の透水性の評価技術と機能異常の検知技術を進化させるとともに貯留域の将来の水位変化を予測する技術を開発する。

（農研機構農村工学研究部門、神戸大学大学院農学研究科、日本工営株式会社中央研究所）

#### ② 統合型農業用地下水管理支援システムの開発

地下ダムの止水機能評価技術と貯留域水位予測技術を組み込み結果を可視化する農業用地下水管理支援システムを開発する。

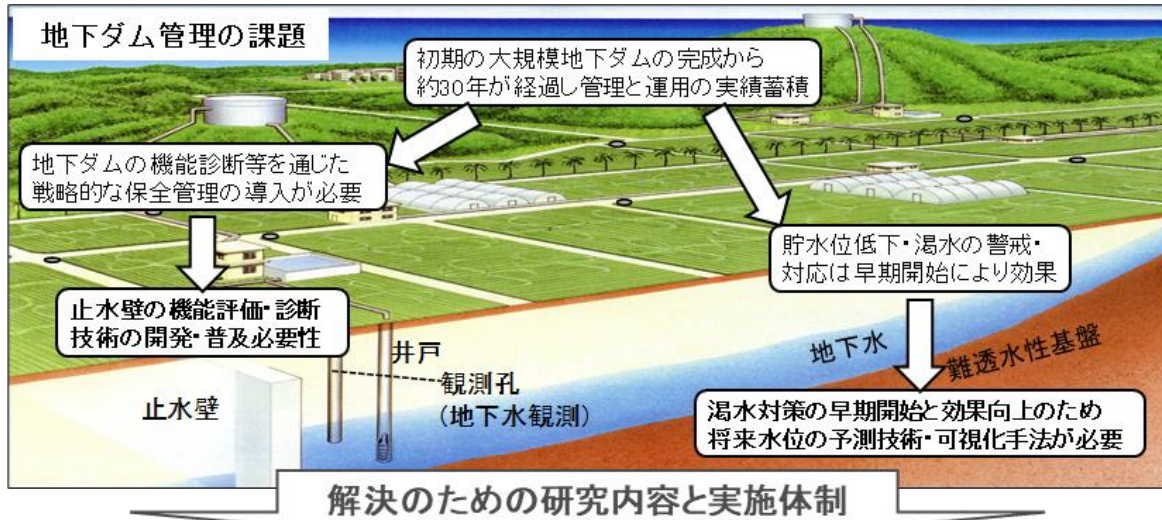
（坂田電機株式会社）

### 5 最終目標

開発した地下ダムの止水機能評価技術と貯留域水位予測技術についての技術マニュアルを作成するとともに統合型農業用地下水管理支援システムを開発する。

### 6 期待される効果・貢献

開発した技術とシステムを農業用地下ダムに導入することにより農業水利施設の長寿命化、農業農村インフラの管理省力化と戦略的保全管理の推進に貢献する。



【塩水浸入阻止型地下ダム】  
地下水位の潮汐応答分析による止水壁透水性評価技術の高度化

地震などで地下ダムの止水機能が損なわれると海側の水位観測データ

内陸側の地下水位の潮汐応答が大きくなる内陸側の水位観測データ

潮位変動の伝播

淡水の流出・減少

海水の浸入で地下水塩水化

水を透さない地層

地下水

地下止水壁(紙面に垂直)

帯水層中の海水

【貯留型地下ダム】  
地下水位予測技術の開発と止水機能診断技術の進化

観測データから将来水位予測

観測データ 予測データ 湧水ライン

止水機能に異常があると一 下流側水質が上流側に近づく

地表面

地下水面

貯留水の流出・減少

貯留水と水質が似た地下水

水を透さない地層

地下止水壁(紙面に垂直)

地下水における地下水流動および移流分散解析

NIPPON KOEI

漏水発生5日後

漏水箇所 止水壁

上流側(貯留域) 下流側

漏水発生50日後

下流側観測孔位置

開発技術をシステムに組み込み / システムによる省力化で技術の開発と普及を支援

【農業用地下水管理支援システム】

坂田電機株式会社 SAKATA DENKI Co., Ltd.

PC等での管理情報確認

**最終目標**

- 地下ダム止水壁機能評価と貯留域管理の技術マニュアル公表
- 統合型農業用地下水管理支援システム開発

**効果・貢献**

農業用水利施設の長寿命化、農業農村インフラの管理省力化と戦略的保全管理の推進