

地下水位の潮汐応答解析と地下水年代測定による  
地下ダム止水壁の機能評価技術の開発

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 石田 聡

2 研究期間：令和2年度～令和4年度（3年間）

3 研究目的

本研究は、地下ダム止水壁の非破壊かつ簡便な機能評価技術と、省力的な地下水観測技術を開発し、施設の長寿命化や維持管理労力の低減に資することを目的とする。

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の開発

地下水位の潮汐応答解析および地下水年代の測定により、地下ダム止水壁の透水性の推定や、漏水の有無を判定する手法を確立する。  
（農研機構農村工学研究部門、千葉大学大学院園芸学研究科、日本工営（株））

② 地下水観測データの管理技術の開発

現地でのデータ回収が不要で観測孔の内部に設置できるワイヤレス地下水位計と、観測データを収録する管理システムを開発する。  
（坂田電機（株））

5 最終目標

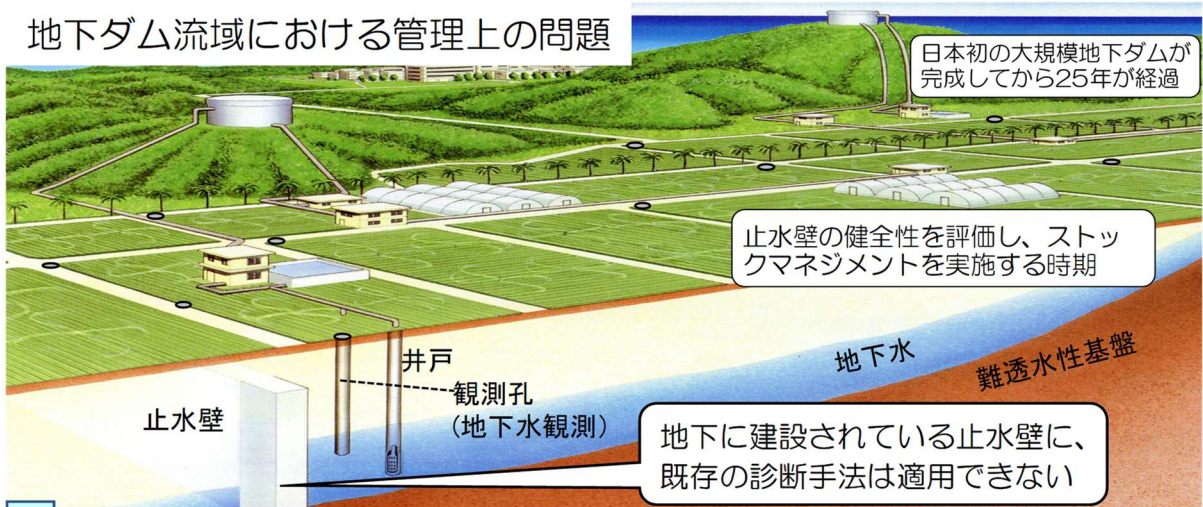
① 地下ダム止水壁の機能評価技術を解説した技術マニュアルの作成（潮汐応答解析プログラム添付）。

② 直径50mmの塩ビパイプ内で動作する水位観測機と、データを遠隔監視できるクラウドサーバーの完成。

6 期待される効果・貢献

地下ダム止水壁の点検および適切な維持管理が実施され、止水壁の長寿命化が実現することで、地下ダムによる安定的な水資源の供給が可能となり、離島農業の発展と、農業者の所得安定に貢献できる。

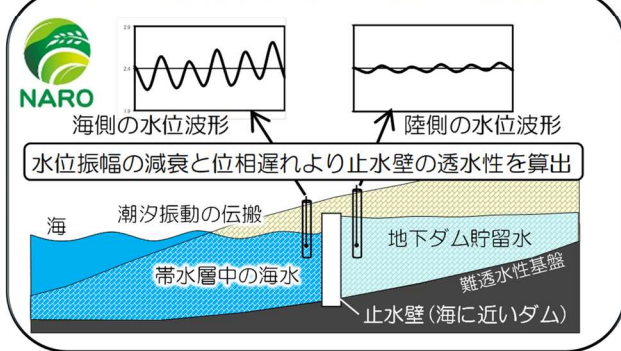
地下ダム流域における管理上の問題



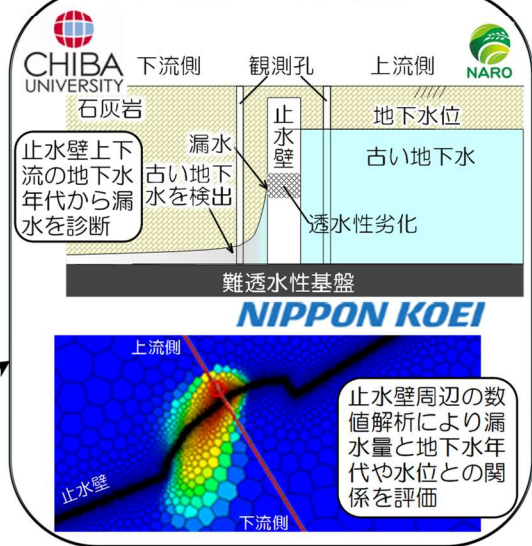
研究目標

地下ダム止水壁の機能評価技術の確立

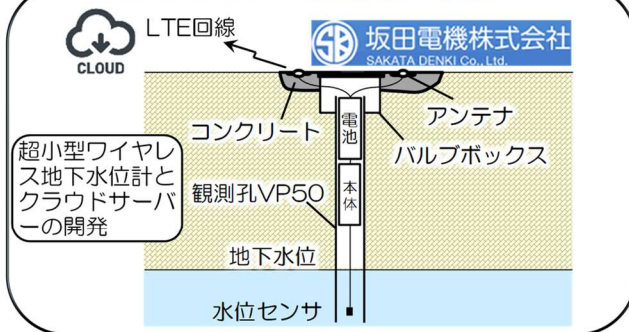
塩水浸入阻止型地下ダムの機能評価



貯留型地下ダムの機能評価



省力的地下水観測技術の開発



産出される成果

- ①地下ダムの止水壁機能診断マニュアル
- ②超小型ワイヤレス地下水位計とデータ管理システム

波及効果、農林水産業・食品産業への貢献

①地下ダムの長寿命化を可能とし、南西諸島における水資源の安定的な供給に貢献することで、農家の収益向上をハード面から支援。②地下ダム流域を含む、地下水灌漑地域全般において、地下水観測業務の省力化に貢献。