

令和 3 年度 海外技術協力促進検討事業 かんがい排水システム高度化技術適用調査 調査概要

1. 調査の概要

本調査は、アジア諸国における既存のかんがい排水システム（水管理、施設、維持管理体制等）について、我が国の技術を活用して高度化を図ることで、当該国の更なる効率的な水管理ニーズへの対応と課題解決を目指すとともに、持続可能な開発目標（SDGs）へのコミット、さらには我が国技術の海外展開を促進するものである。農業用水の効率的利用や自然災害への対応を見据えたかんがい排水システムの高度化を図るため、各国の状況やニーズに対応した本邦技術（ICT によるデータ管理等）について、モデル地区において導入実証調査を行い、それらの技術の海外展開を促進するため、技術の導入と運用について「技術適用・運用ガイドライン」をとりまとめるものである。

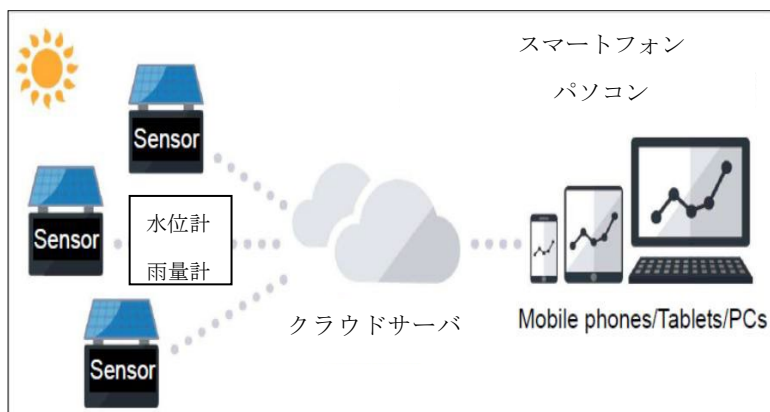
2. 調査結果

（1）国内調査

最新の遠隔計測・制御（TM）に関して、国内調査で、関連する機材やシステム、現地適用事例等の情報収集を行い取りまとめた。また海外展開を目指す TM メーカー 1 社と通信方式に関しての打ち合わせを行った。

（2）TM 機材によるモニタリング

TM システムは、センサーで計測した水位、雨量等のデータを携帯電話網経由でクラウドサーバーに送信してデータ処理を行い、その結果をインターネット経由で、手元のスマートフォンやパソコンに表示するものである（図一1 及び写真一1 参照）。



図一1 遠隔計測システム概念図



写真一1 遠隔計測通信装置

平成 31 年度ミャンマー、タイ、ベトナムに設置した TM 機材により送信されているデータ（水位、雨量、水質）のモニタリングを行い、データ分析及び水管理ネットワーク等を検討した。またタイでは令和 3 年度に TM 機材を追加しモニタリングを行った。

(3) ガイドラインの作成

本邦の TM 機材及びシステムの海外展開のためガイドラインを作成した。本ガイドラインは、我が国の灌漑水管理 TM 機材及びシステムを海外途上国に展開するための指針となるものであり、利用者としては、TM メーカー、コンサルタント、開発途上国の代理店、支援機関等を想定している。また各国別のガイドラインも作成した。

本ガイドラインでは、灌漑水管理用国産 TM システムを展開する一連の流れの中で、プロセスごとに留意点を示すものである。

(4) ミャンマー

- ・ネピドー連邦地域のシンテダムに設置した TM 機材（水位計、雨量計）のデータのモニタリングを継続した。2019 年からのデータは図-2 に表示されている。
- ・また、TM 機材からのデータを活用し、灌漑水管理局職員と水管理組織による水管理情報ネットワークの改善を目的にした水管理体制を検討した。

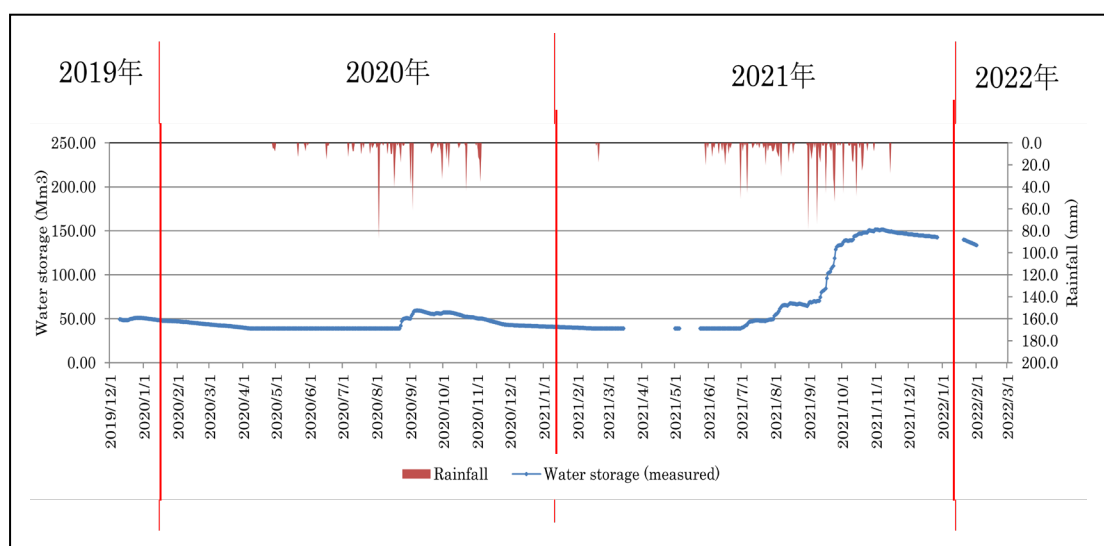
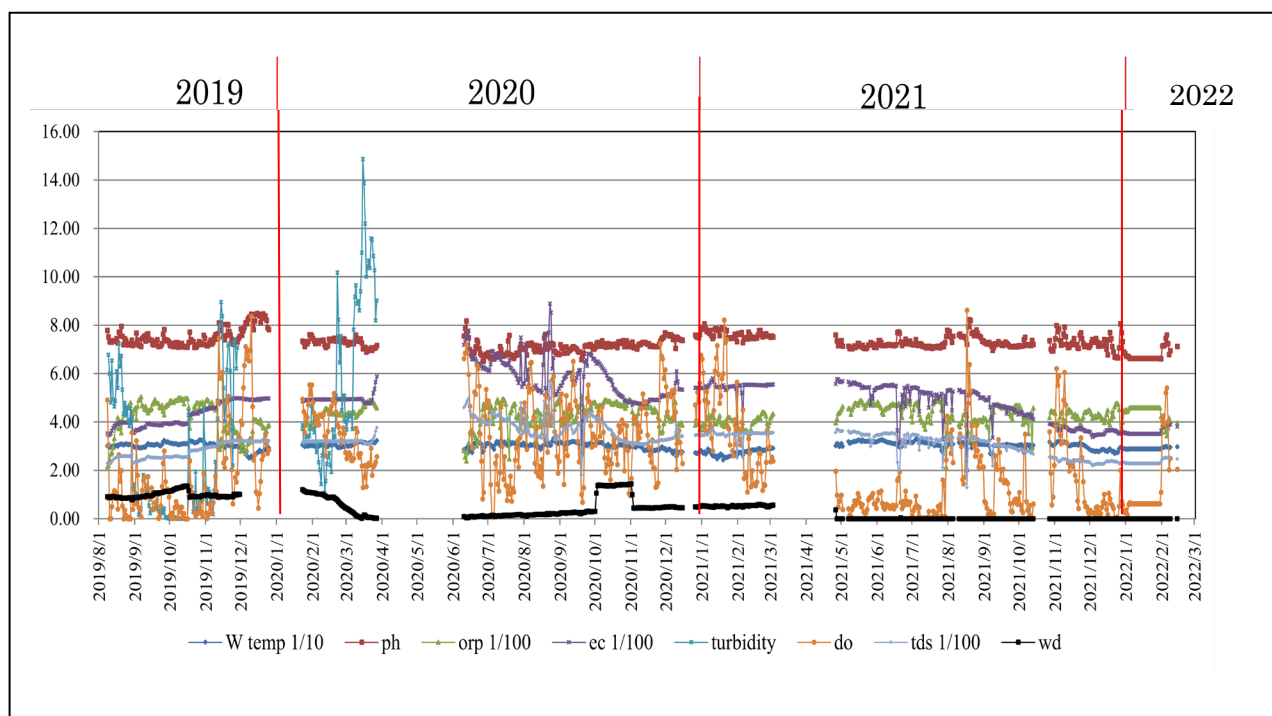


図-2 シンテダム貯水量雨量データ

- ・2年以上のモニタリングデータ及び水管理体制の検討に基づき、ミャンマー向け TM に関するガイドラインを作成し、灌漑水資源管理局に送付した。

(5) タイ

- ・東部タイ第 9 事務所管内のバンブラ貯水池に令和 1 年度設置した水質 TM 機材によるデータモニタリングを継続し、同貯水池の水質について図-3 に示すデータに基づき分析を行い、貯水池群の水管理体制を検討した。また、令和 3 年 10 月にノンブラライ湖及びプラセー湖に TM 機材を設置し、モニタリングを開始した。この間 TM 機材の維持管理作業も併せて継続した。

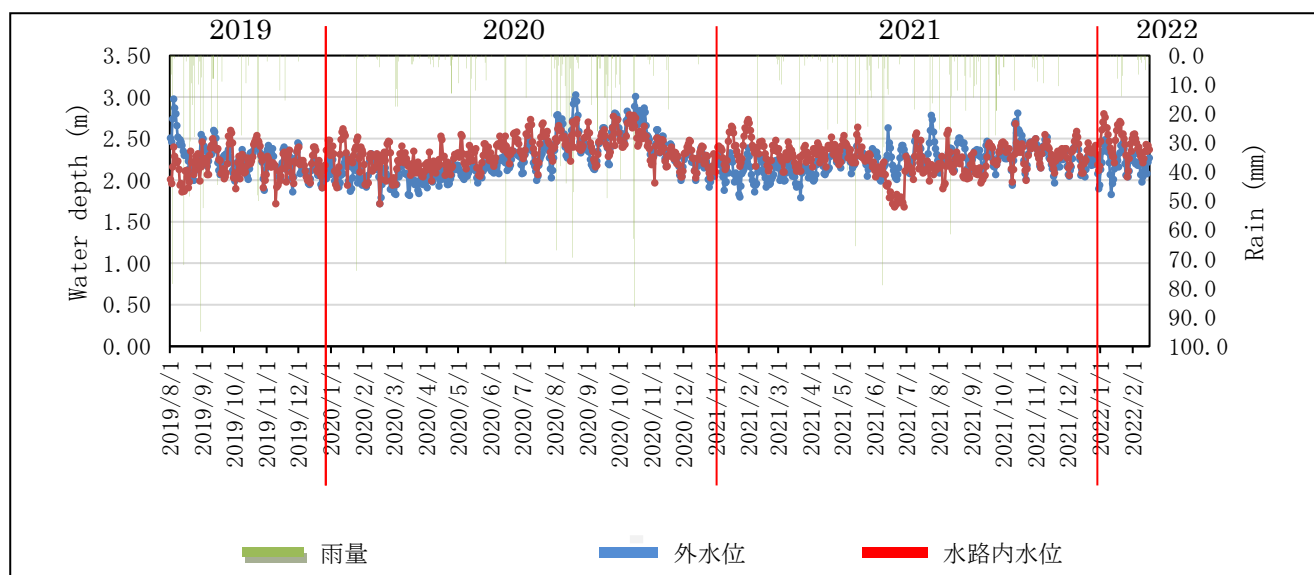


図—3 バンプラ貯水池の水質データ（2019年8月～2022年2月）

- ・上記の TM 機材から得られたデータの評価分析を活用し、バンパコン川の水質データを含めた第 9 事務所管内の TM 情報管理ネットワークの運用を継続し、水管理の改善方法を検討した。
- ・2022 年 2 月に RID の本部及び第 9 事務所とオンラインワークショップを開催し、本調査成果とタイ向けガイドラインについて意見交換し、ガイドラインを取り纏めた。

(6) ベトナム

- ・ハイフォン市アンハイ灌漑管理公社（IMC）管内キムソンゲートに設置した TM のデータのモニタリングを継続し、データの評価・分析結果を活用して本地域の TM 水管理情報ネットワークの運用を検討し TM データの管理体制を検討した。なお、図—4 に示すキムソンゲートのデータを示す。
- ・上記の検討結果を取りまとめベトナム向けのガイドライン案を作成した。
- ・2022 年 2 月にベトナム農業農村開発省水利研究所(VAWR)及びアンハイ IMC 関係者とオンラインワークショップを開催し、本年度の成果を報告するとともに、ベトナム向けガイドラインを説明し、意見交換を行った。



図ー4 キムソンゲートの水位・雨量データ（2019年8月～2022年2月）

（7）有識者からの意見聴取

下表の有識者からなる海外技術協力促進検討事業（かんがい排水システム高度化技術適用調査）国内検討委員会を設置し、令和3年6月23日、令和3年12月28日及び令和4年3月3日の3回、国内検討委員会を開催した。委員会に於いて、今年度の調査結果を説明し、委員から意見を聴取した。

区分	氏名	所属等
委員長	西牧 隆壮	元 東京農業大学客員教授
委員	樽屋 啓之	北里大学 教授
委員	佐藤 周之	高知大学 准教授
委員	梅川 治	元 農業土木機械化協会 常務理事
委員	菊池 耕太郎	株式会社三祐コンサルタント企画推進部長
委員	西谷 光生	NTC インターナショナル技術事業本部長
委員	川井 明	日本工営 地域整備部長