

アジアデルタ地域の持続的な農業を支える機械学習とリモートセンシングを活用した統合水管理プラットフォームの開発



吉川 夏樹 准教授
自然科学系（農学部）

令和2年度 JST SICORP e-ASIA共同研究プログラム採択課題

アジア諸国の持続的農業生産を支えるために

モンスーン気候に属するアジア諸国の河口デルタ地帯は、主要な米作地域です。しかし、近年増加している気候変動による洪水や田畑への塩水の侵入といったリスクに対して脆弱です。

灌漑用水を管理する水利施設は、現地の組合等が規則に基づき管理していますが、気候変動による異常気象で起こる河口水位の変化に対して、適切に対応することは難しいのが現状です。

このような水環境のリスクから農作物の被害を最小限に止めるために、刻々と変化する状況に対応して、即時に水利施設運用の意思決定を支援するプラットフォームの開発を行います。

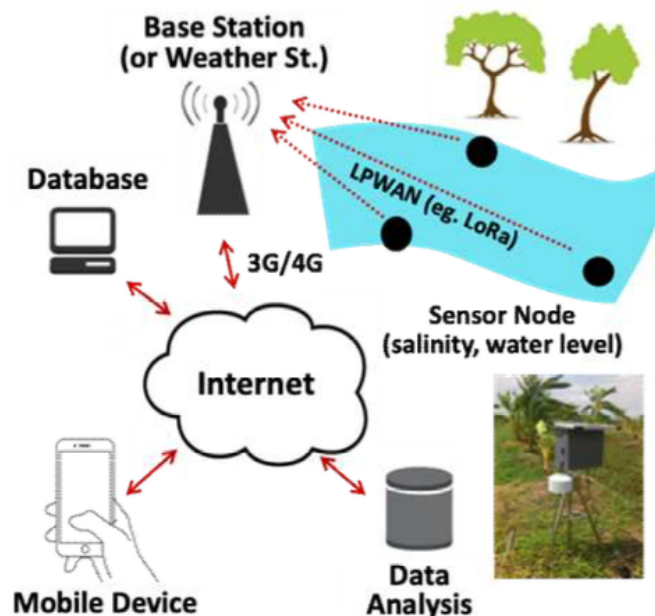
新潟での研究成果を生かしたアジア諸国への貢献

吉川准教授と神戸大学、近畿大学の研究チームは、これまで、新潟平野において洪水の時間予測や、リモートセンシングによる準リアルタイムでの浸水範囲、作物生育の判別技術の開発を行ってきました。

今後、e-ASIA共同研究プログラムの支援を受け、ベトナム、インドネシアの研究者と共同研究を行い、現地の課題に即したプラットフォームの開発を行い、社会実装を目指します。

この研究の成果の普及により、持続的な農業生産の実現と農家の経済基盤と生活水準の向上が期待できます。

機械学習とリモートセンシングを活用した「統合水管理プラットフォーム」



リモートセンシング技術を用いて、水、農地、作物の状態を監視し、数値計算モデル・機械学習モデルの連携による高速演算を通して短期予測結果を情報端末上で可視化する（上図）。情報端末上では、地図上に浸水範囲や作物の生育判別の予測情報などが準リアルタイムで表示される（下図）。

