

農業分野の地球観測に関する取組について

農林水産省

令和元年9月13日

農業分野の地球観測に関する主な取組状況

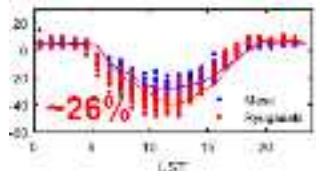
○ 気候変動に伴う農業への影響を解明し、安定的な食糧供給のための気候変動適応策等を提示するため研究を実施。

(気候変動適応策) 農業生態系の炭素循環と温室効果ガスフラックスのモニタリング

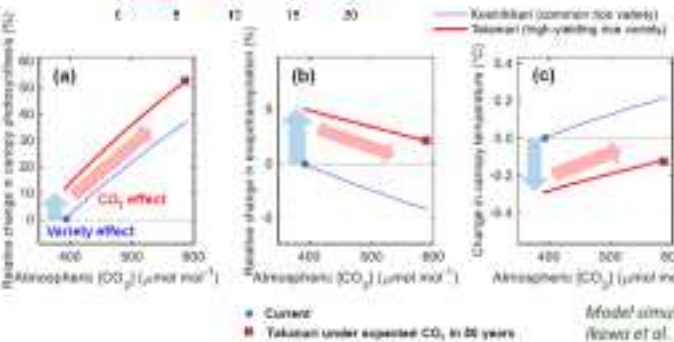
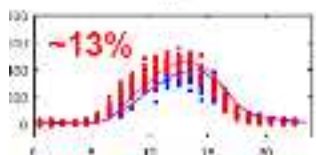
取組内容: 水田・畑地・草地等での温室効果ガスの発生量・吸収量をモニタリングし、気候変動・適応策実施による影響を調査



茨城県つくば市(左)・龍ヶ崎市(右)でのガスフラックスモニタリングサイト



慣行のコシヒカリに比べて、多収系統のオオナリを栽培した場合、二酸化炭素吸収が26%、熱フラックスが13%大きい。



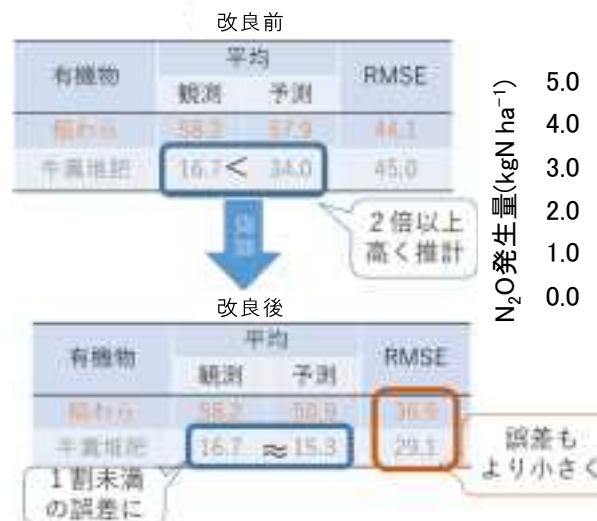
大気中二酸化炭素濃度に対する、慣行系統(コシヒカリ)と多収系統(タカナリ)の反応。多収系統は光合成効率が慣行に比べて高い。

今後さらに、時間ごと、品種ごと、生育段階と、環境条件でのガスフラックスの変化の評価を進めていく。

(気候変動緩和策) 温暖化緩和技術の開発と農業現場におけるその効果の最大化

取組内容: 国際的枠組みに対応した温室効果ガス排出量の算定を精緻化、温暖化緩和技術の適用による排出削減量を評価

① 温室効果ガス算定モデルの改良により、 CH_4 排出量をより高精度に推計

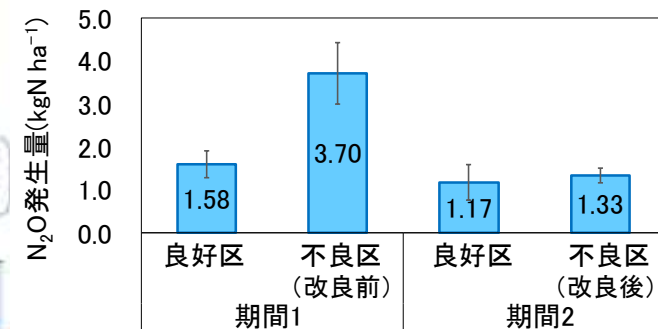


有機物の水田施用による CH_4 排出増加量 ($kg\ C\ ha^{-1}\ y^{-1}$) ($n = 12$)

稲わらと牛糞堆肥の水田施用が CH_4 排出量に及ぼす影響を、より正しく予測。

今後、有機物施用の変化が、農地土壌の炭素蓄積、温室効果ガス排出、窒素流出へ与える影響を見える化する仕組みを作る。

② 排水改善処理による温室効果ガスの削減量を調査



北海道の春小麦栽培圃場における基盤整備(排水改良)による N_2O 発生削減

カットソイラーによる排水改善処理を行うことにより、小麦収量が増加するとともに、温室効果ガスの N_2O の排出が削減。

今後重視する取組

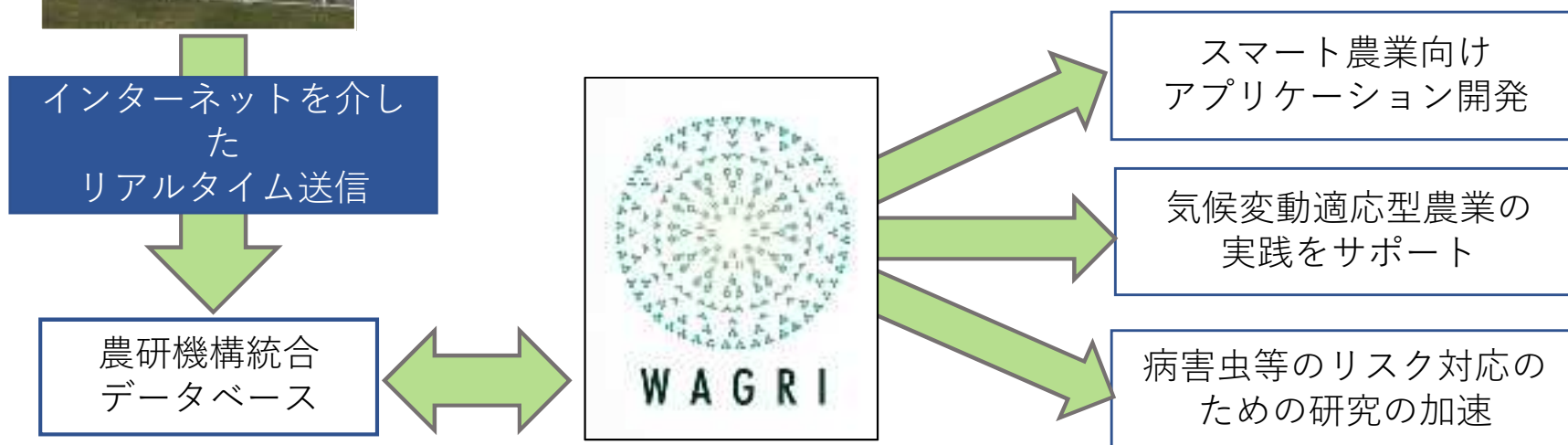
- 農業データ連携基盤（WAGRI）や農研機構統合データベースを通じて様々なデータを提供し、気候変動適応型農業の実践等を加速。

(1) 多様なデータの蓄積・提供・活用



農研機構各研究拠点において行われている、育種・栽培・病害虫・土壌分野等の精密試験にあわせて、相対湿度や日射量を含めた、アメダス情報を補完する気象観測を全国約30地点で実施。

すでに農業データ連携基盤（WAGRI）を通じて提供している1kmメッシュ農業気象データに、栽培等のデータを統合したデータベースを作成し、気象データ、栽培データそれぞれの利用価値を向上させ、APIとして広く提供し、スマート農業、気候変動適応型農業の実践等を加速化。



(2) 農業生産活動と生物多様性の維持の両立のための知見の集積

- ・ 簡便で効率的な農業生産活動のモニタリング手法を開発
- ・ 農業生態系における長期的な生物多様性観測を継続し、生物多様性の維持に資する農業活動のあり方を提示