2　スマート農業の将来像の視点

（土地改良長期計画における該当箇所）

施策2 **自動走行農機・水需要の多様化に対応可能なICT水管理等によるスマート農業の推進**

（自動走行農機や、多様化する水需要に柔軟に対応するICT水管理等の活用を可能にする農業生産基盤整備を推進）

2　スマート農業の将来像の視点

（１）自動走行農機の開発・普及とこれに対応した基盤整備

○　農機の自動走行レベル１（使用者が搭乗した状態での自動走行）及びレベル２（ほ場内やほ場周辺からの監視下での無人状態での自動走行）については、国内各地の生産現場において導入・利用開始。

○　レベル３（ほ場間での移動を含む遠隔監視下での無人状態での自動走行）については、研究成果として令和2年10月に富山市において国内で初めて農業者の実際のほ場でこれらの技術を実演。

レベル１（自動操舵）

実用化済

自動操舵装置

使用者が搭乗した状態での自動走行

レベル２（有人監視下での無人走行）

実用化済

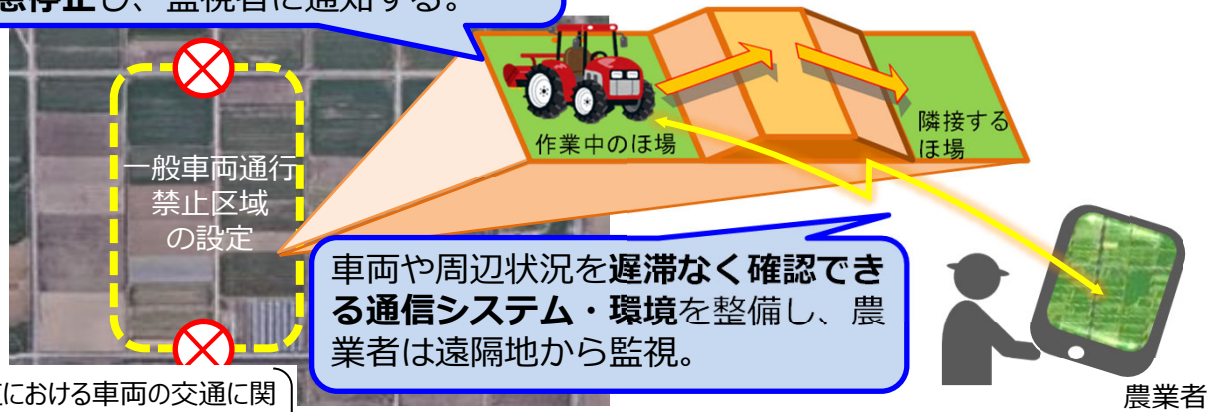
ロボットトラクター

ほ場内やほ場周囲からの監視の下で、ほ場内の作業を行う無人状態での自動走行

レベル３（ほ場間での移動を含む遠隔監視下での無人走行）

実用化に向けて開発中

自動走行農機は農道の幅員や障害物等を認識。**危険を検知した際には緊急停止**し、監視者に通知する。



車両や周辺状況を**遅滞なく確認できる通信システム・環境**を整備し、農業者は遠隔地から監視。

「農道における車両の交通に関する措置」について、警察庁と協議の上、とりまとめ

富山市での実演の様子(R２.10)

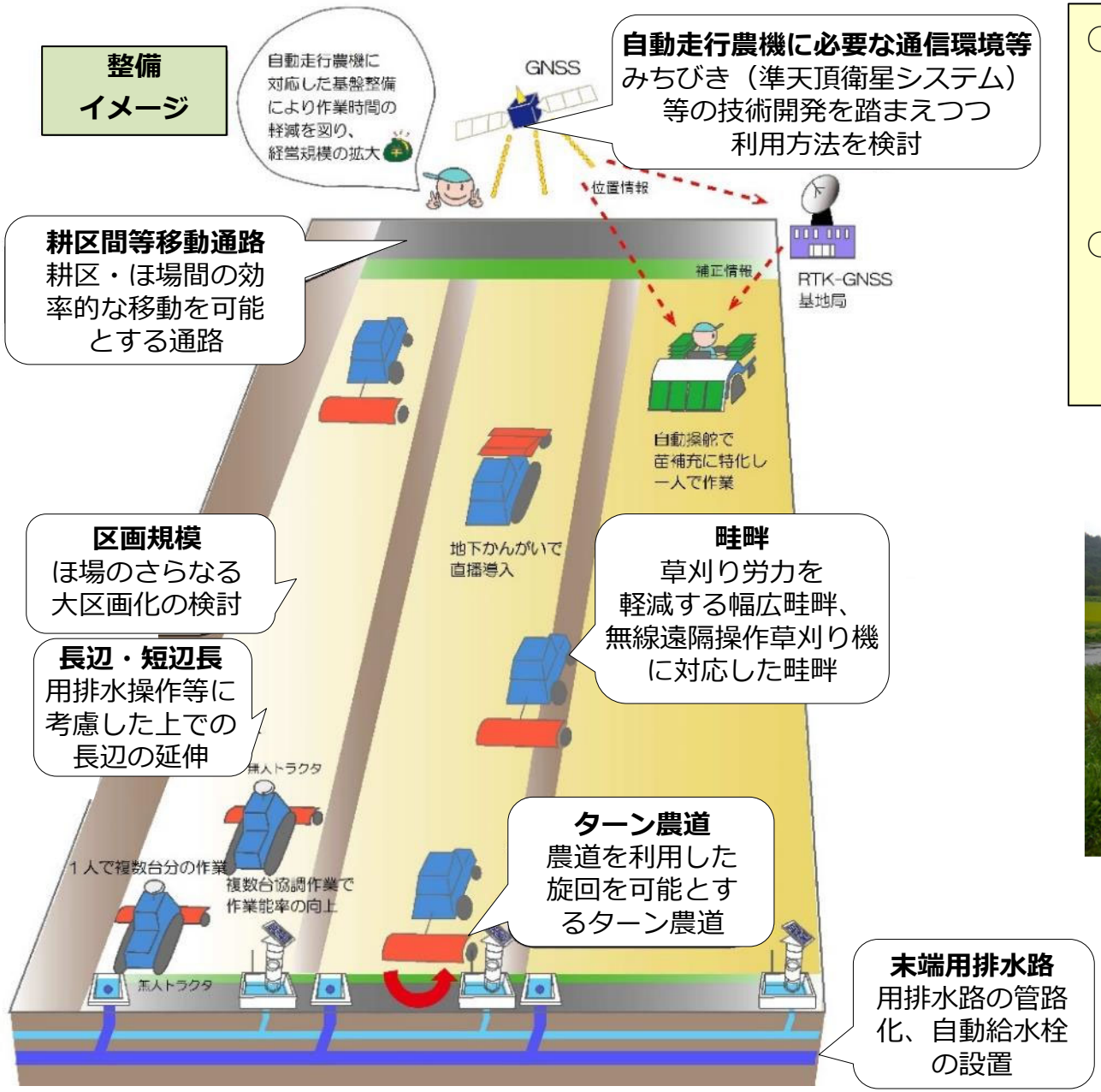
▲車両や周辺状況をPCやタブレットから遠隔監視

▲センサーにより障害物(人)を認識し、緊急停止

2　スマート農業の将来像の視点

（１）自動走行農機の開発・普及とこれに対応した基盤整備

整備イメージ



自動走行農機に必要な通信環境等
みちびき（準天頂衛星システム）等の技術開発を踏まえつつ利用方法を検討

耕区間等移動通路
耕区・ほ場間の効率的な移動を可能とする通路

区画規模
ほ場のさらなる大区画化の検討

長辺・短辺長
用排水操作等に考慮した上での長辺の延伸

畦畔
草刈り労力を軽減する幅広畦畔、無線遠隔操作草刈り機に対応した畦畔

ターン農道
農道を利用した旋回を可能とするターン農道

末端用排水路
用排水路の管路化、自動給水栓の設置

○　自動走行農機等の能力を十分に発揮させるため、長辺長を十分にとった大区画化を検討。また、営農の利便性向上や作業の効率化を図る耕区間等移動通路、ターン農道等を整備。

○　また、自動走行農機等を遠隔監視下で安全に走行させるためには、高速・大容量でデータのやり取りが出来る通信環境が必要。

耕区間等移動通路
（一般の交通の用に供しない）

2　スマート農業の将来像の視点
2-3　ICTによる高度な水管理とその普及拡大

○　政府が主導する分野横断的な産学連携の研究プロジェクトである戦略的イノベーション創造プログラム（SIP)の一つとして、水田におけるICTを活用した自動水管理システムを開発。ほ場水管理システムとしてH29年度に実用化。

○　一作分の水管理を作物の生育ステージに応じてきめ細かく設定することで、適時適切な水位管理を自動で行い、労働時間・用水量の削減、収量・品質の安定化を実現。

実証研究で確認された効果

労働時間削減
水管理労力が
平均82%削減

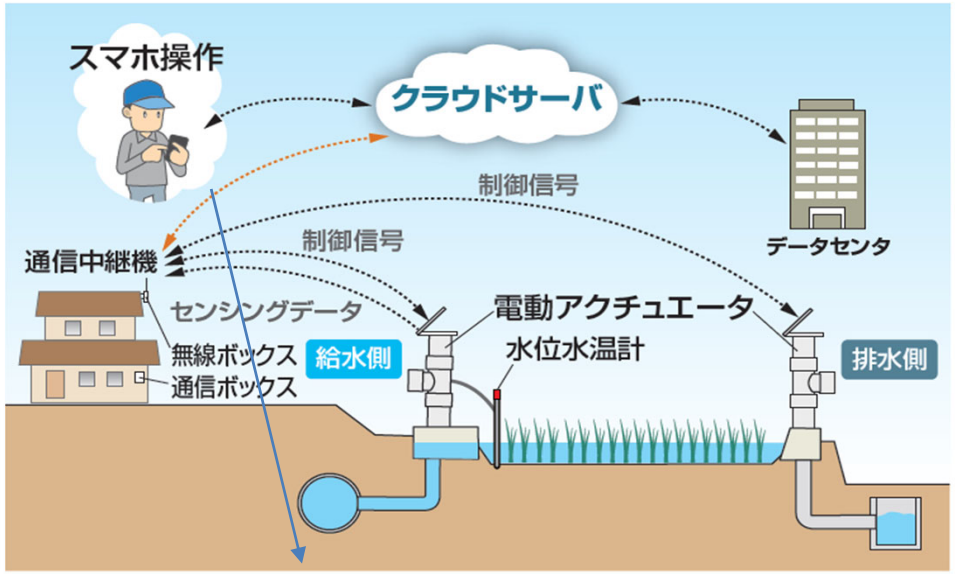
用水量削減
手動による水管理に比べて、用水量を削減

高温障害・低温障害に対応した水管理
高温障害対策のための飽水管理、
低温障害対策のための深水管理を
自動で制御

省力的水管理でも収量・品質の安定化
水稲収量比では
平均106%

夜間のかんがいも**自動化**されるため、低温障害を防ぎ収量・品質を落とさず、水管理労力を削減することが可能

ほ場水管理システムのイメージ



一作分の水管理スケジュールを**設定可能**

資料及び写真提供：農研機構・㈱クボタケミックス