※本資料の2次利用はご遠慮ください

For Earth, For Life Kubata

スマート農業への取組みと市場戦略

株式会社クボタ 特別技術顧問 工学博士 飯田聡



農水省が描くスマート農業と実現のためのクボタの研究開発



第5期科学技術基本計画(2016年1月閣議決定)にて Society 5.0の概念が示されて以降、検討が進む





- (1) ロボットトラクタやスマホで操作する水田 の水管理システムなど、先端技術による 作業の自動化により規模拡大が可能に。
- ② 熟練農家の匠の技の農業技術を、ICT 技術により、若手農家に技術継承する ことが可能に。
- ③ センシングデータ等の活用・解析により、 農作物の生育や病害を正確に予測し、 高度な農業経営が可能に。

クボタの研究開発

1)データ活用による精密農業



Step1 農機連携による日本型精密農業



Step2 ・精密センシングやリモセン

による可変施肥や施薬 ・水管理システムとの連携

Step3 Alなどによる営農計画の策定

2) 自動化・無人化による超省力化

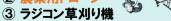
Level 1 オートステア

Level 2 有人監視での自動化・無人化

Level 3 完全無人化



- 3) 省力化·軽労化
- ① アシストスーツ
- 2 農業用ドローン



参照:農林水産省資料「スマート農業の展開について(2020年2月)」



クボタがスマート農業でお客様に提供したい価値



- 1. 生産性向上を図り、儲かる農業の実現 🧼 所得倍増
 - (1)市場で求められる作物を、求められる時期に、 求められる量を生産可能に

売上の大幅アップ

(2) 収量と食味の向上(バラツキ低減)



- (3)低コスト化(政府目標:1俵当たりの生産コスト4割減)・収入増
 - 労務費、資材費削減 増員無しで規模拡大、品目拡充等の多角化
- (4) 匠の技の継承と人材育成
- 2. 軽労・省人化し、きつい作業から解放 📄 働き方改革



3. 環境負荷削減 対 減肥・減農薬、省水、有機栽培への適合 生産者 (生産現場) におけるフードロス削減



4. 農村の活性化と農業の多面的な機能の維持 → 耕作放棄地の活用

➡ 気象変動に強いロバストでサステナブルな農業の実現





3

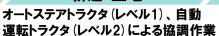
稲作・畑作におけるデータを活用した現在のスマート農業一貫体系



経営·栽培管理



耕起・整地



播種·移植

GS付き田植機(レヘル1)、無人田植機(レヘル2)による省力化



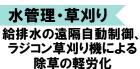




出荷 収穫、乾燥・調整・選別 出荷・店頭での 食味・収量センサ付きロボット

・ 食味・収量センサ付きロボットコン ドロー: バインによる品質・収量及び効率向上 センシン

防除・追肥 ドローンによるリモート センシングと追肥、施薬





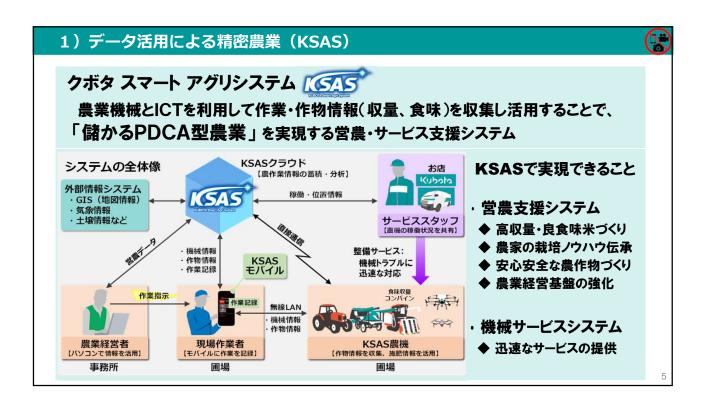






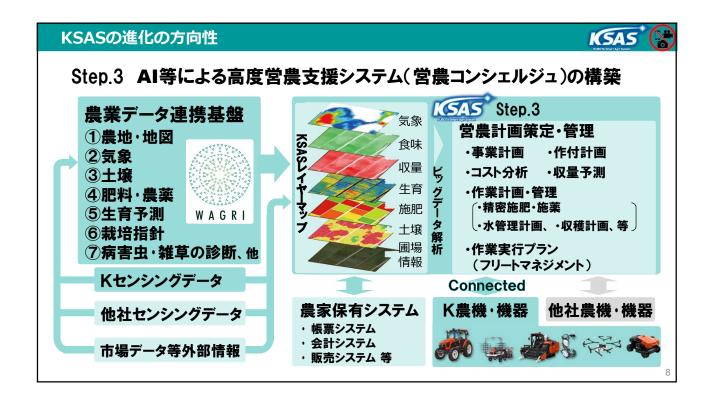




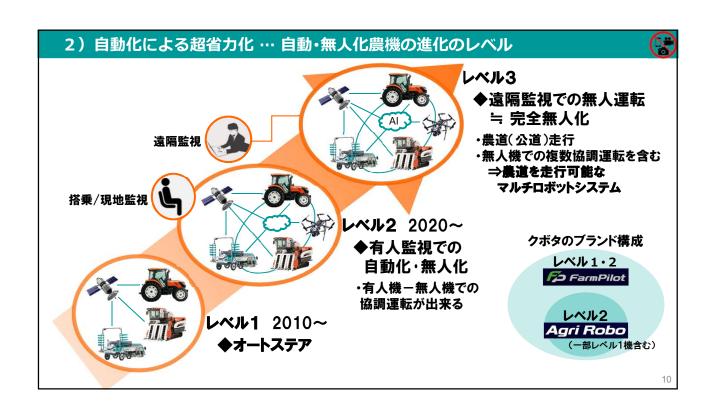














3) 省力化・軽労化への取組み



薬剤散布ドローン



- ・マップに飛行ルートを設定して 自動飛行が可能
- 1フライト当たり最大1.5haの薬 剤散布が可能
- [「]⇒農薬散布作業負荷および 農薬被ばくを軽減

ラジコン草刈り機(ARC-500)



- ・独自の車輪ラグパターンの開発、 低重心設計などにより、40度の 法面を安定して刈る事が出来る
- ⇒重労働で危険な草刈り作業 の負担を軽減

アシストスーツ(ラクベスト)



- ・ブトウ等の果樹棚栽培での棚下 作業等、腕を上げたままでの 作業を支えるアシストスーツ
- ⇒果樹栽培での作業負荷を 軽減

パワーアシストスーツ(WIN-1)



- ・コンテナ持ち上げ、持ち下げ時に 腕・腰にかかる負荷をウィンチで アシスト
- ⇒重量物の運搬作業などの重労 働の省力化を実現 女性や高齢者でも作業容易に

12

コミュニティベース スマート農業の推進による普及体制整備



地域農業指導者 農業コンサルタント

- ✓ 最適なスマート農業技術の選択
- ✓ 効果を極大化する作業体系指導
- ✓ データの分析診断支援

ICT、ベンチャ

コミュニティ

農業者の皆様の

理解と挑戦

-タ活用による

農機関連メーカ





政府・自治体

スマート農業推進総合パッケージ(抜粋)

- スマート農業技術導入支援
- スマート農業に適した農業農村整備 (自動走行に適した区画整備、水路 通信インフラ整備)
- スマート農業教育体制整備
- 農業データ連携基盤普及促進



WAGRI

- √スマート農業技術の開発と普及促進
- ✓新たな農業支援サービスの育成・支援 (作業委託、シェアリングサービス)

流通・マーケット

✓スマートフードバリューチェーン

大学など 公的研究機関

- √ スマート農業教育の充実
- 戦略的研究開発と社会実装促進

生産性向上·収入UP

今後の方向: クボタが目指すスマート農業一貫体系



- 1スマート農業一貫体系 対象作物の拡充
- ◆稲·小麦·大豆などから野菜作 への展開
- ▶果樹や牧草作など更なる展開
- ②対象農家の拡大
 - 土地利用型法人農家や 大規模農家
- ◆中山間地担い手農家
- ◆地産地消(商)型農家
- ③スマート・フード・バリューチェーン 連動型高度営農支援ソリューション
- ◆ 小売業界など市場のデータも活用して、 市場で求められる作物を、求められる 時期に、求められる量だけ生産 (生産者(生産現場)におけるフードロス削減)



経営・栽培管理

耕起・整地

移植

出荷

・加工、卸し、小売

スマート・フード・バリューチェーン

収穫、乾燥·調整

防除・追肥

水管理・草刈り

予測データ/出荷データ

- ・収量 ・品質
- ·収穫時期 ·栽培履歴



海外(ASIA)へ展開

