



多機能型ロボットによるスマート農業

Smart Agriculture using Multi-function Robot

背景

- 日本の農業産出額は低迷を続けており、農業就業人口の減少と耕作放棄地の増加は大きな社会課題となっている
- 農家の収益性を向上し、新規収農者を拡大して産業を成長させる仕組みを構築する必要がある

目的

多機能型ロボットDONKEY(仮称)による効率化・価値向上

農業の効率化

- 農業人口減少、農業者の多様化(高齢者、女性等)、農地集約に対応した効率化

農業の付加価値向上

- 多様化・高度化したニーズを有する消費者に対応した付加価値向上

農業の低コスト実現

- さまざまな品目と作業に対応可能で、従来農機や単機能型ロボット(草刈りロボット、収穫ロボット)と比べ、年間稼働率が飛躍的に向上
- 農産物当たりの機械コストの大幅低減に貢献
- 農業者の年収を1,000万円/人にすることが可能

コンセプト

農業者と作物を繋ぐ

- 農業生産者に付き添い、農業生産者の目となり、運び役となり、農場の監視役となり、農業生産者を手助け

農業者とともに成長する

- DONKEY(仮称)は『農業生産者とともに成長する自律多機能型ロボット』
- 農家の一番の負担である収穫・播種等の補助をできる機能を拡張

地域とともに栄える

- 農業生産者に付き添うことによって蓄積したデータを活かして、農業生産者を支え、それから農業関連市場にデータを供与するデータプラットフォームへと拡張

画像提供: (株)日本総合研究所



自律多機能型農業ロボット

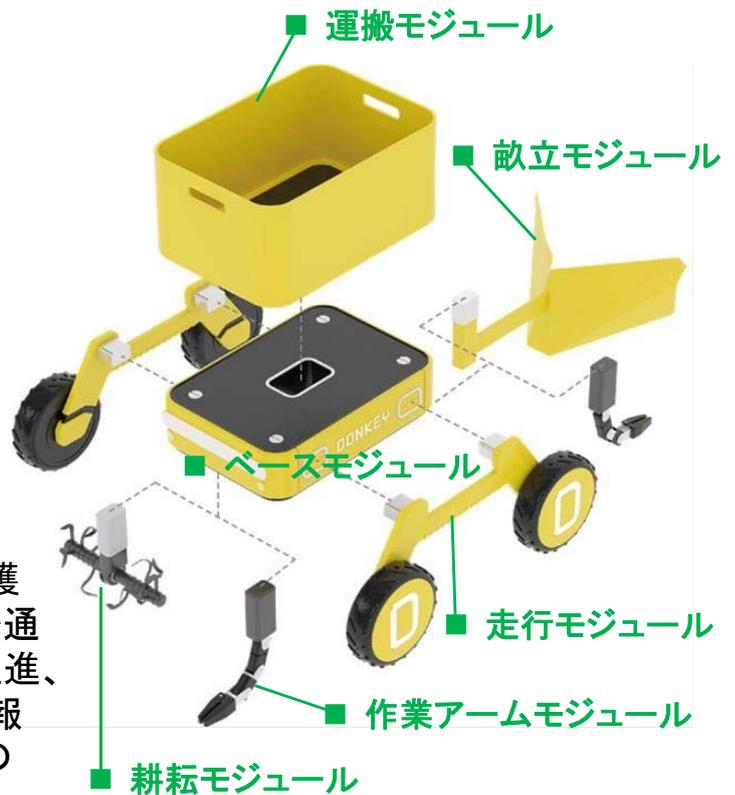
- 本体には基本機能として、自律稼働・自動追従、監視・防除、画像取得、情報計測、通信機能などを標準装備

アタッチメントで機能を選択・拡張

- 着脱式のアタッチメントを本体に追加することで、運搬・作業管理、除草などの機能の拡張が可能

情報収集とビッグデータ解析

- データ解析による栽培ノウハウ抽出・収穫予測や外部システム(データ)との連携を通じて、農業の生産性改善、研究開発の促進、需給マッチング・調整、農業金融への情報インフラ提供など、新規ビジネスのためのプラットフォームとして機能



画像提供: (株)日本総合研究所

開発体制

開発コンソーシアムを2017年11月6日に設立

用途開発タスクフォース

- DONKEY(仮称)の作業性ばかりでなく、コスト効率にも十分考慮しながら、農業経営に真に寄与する用途を検討

システム開発タスクフォース

- DONKEY(仮称)のプロトタイプを開発および圃場での実証

事業性検討タスクフォース

- DONKEY(仮称)の事業の成長戦略を検討。新たなアタッチメント(用途)の開発計画を含め、市場投入から普及・浸透までの計画を策定。また、DONKEY(仮称)が収集するデータを活用した新サービスの開発や、農業を核とした地域経済のエコシステムを構築するための構想の検討

構成メンバー

- 株式会社日本総合研究所
- 株式会社アルプス技研
- 三井住友ファイナンス&リース株式会社
- ユアサ商事株式会社
- 慶應義塾大学
- 茂木町
- 国内の輸送機器メーカー
- システムインテグレーター

研究者名



高橋正樹 准教授
システムデザイン工学科



石上玄也 准教授
機械工学科



萬 礼応 特任助教
理工学研究科

お問合せ先

takahashi@sd.keio.ac.jp