



∞ 農業 × IT Solutions



OPTiM[®]

楽しく、カッコよく、 稼げる農業



Message —楽しく、カッコよく、稼げる農業—



株式会社オプティム
代表取締役社長
菅谷 俊二

日本の農業には数々の課題と機会が存在しております。農業従事者の高齢化や担い手の減少、ノウハウの暗黙知化、農業所得の低下等、農業の持続性の確保が年々難しくなって来ているというのが現状です。当社はこれらの課題を解決させ、「楽しく、カッコよく、稼げる農業」の実現を目指します。

まず初めに、当社の持つIoT、ドローン、ウェアラブルデバイスの技術を活用して農業に関するあらゆるデータをデジタル化いたします。次に、デジタル化したデータを元に、増やせる指標(生産量・価格・品質)、減らせる指標(コスト、労働時間、病害虫被害)の策定を作物ごとに行います。最後に、それぞれの指標に対しAI分析のアプローチを繰り返します。この3段階の取り組みを通じ、現在農業に従事されている皆様にとって、そしてこれからの担い手にとって農業が魅力ある(楽しい、カッコいい、稼げる)産業になり、農家の方々の所得増を実現します。

AI・IoT・ビッグデータサービスによるOPTiMスマート農業ソリューション

圃場管理サービス



Agri Field Manager

ドローンによる画像や、マルチスペクトルカメラを用いたNDVI、様々なフィールドのセンサー情報を融合し、高度な生育分析を実現するサービス。また、世界初となるドローン画像によるディープラーニング技術を用いた病害虫発見を実現。

ロボティクスサービス



DRONE CONNECT / OPTiM Drone

農薬散布をはじめ、スマート農業におけるドローンの活用を依頼したい農家とお近くのエリア担当のパイロットをマッチングさせ、さまざまなプロフェッショナルドローンサービスを提供。

ハウス管理サービス



Agri House Manager

ハウス内に設置したセンサーから、環境データを収集し多角的に分析。スマートフォンやカメラで撮影したデータの解析から作物の収量、収穫期予測、病害虫リスクの診断が可能。

OPTiMスマート農業で栽培された野菜



スマートやさい®

AI・IoT・ロボットを使って栽培された野菜である「スマートやさい®」はIoTにより生育過程がトレースされた安心・安全な野菜ブランド。生産物の各プロセスの履歴を記録して、履歴に応じたコンテンツを提供するシステム。

営農支援/遠隔作業支援サービス



Agri Assistant / Optimal Second Sight

自動音声入力(イヤラブル対応)により、簡単に農作業記録を実践。GAP取得に必要な農作業情報をスマートフォンやタブレット、パソコン、どこからでも共有・確認が可能。

ブロックチェーンを活用したトレーサビリティプラットフォーム



アグリブロックチェーン

生育作業履歴、流通履歴、資材調達履歴などのトレーサビリティを最新の技術であるブロックチェーンを活用し、分散型DBで共通管理することにより、「オープン」「高効率」「高信頼」なサプライチェーンを実現。

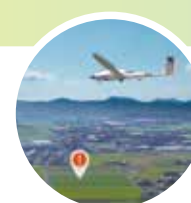
農業にかかわるあらゆるデータを管理する

農業ビッグデータの活用を推進し、農業に特化したAI・IoTによる価値創造を行います。

また、「AGRI EARTH」では、AGRI BLOCKCHAIN(アグリブロックチェーン)を導入し、ブロックチェーン技術を活用した、改ざんが難しく信頼性の高い、データのトレーサビリティを可能とします。

AGRI EARTH

OPTiM Cloud IoT OS



ドローン
ネットワークカメラ

- 植生分析情報
- 病害虫分析情報
- 土壌分析情報
- 位置情報



農機具

- 植生分析
- 土壌分析
- 収量分析



センサー
フィールドサーバー

- 詳細気象情報
- 詳細土壌分析情報
- 温度/湿度環境情報



スマートデバイス
ウェアラブル

- 営農情報
- 作業ログ
- 画像
- 位置情報



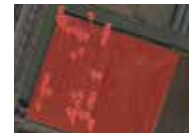
コンテナ

- コンテナ内環境情報
- 位置情報

圃場管理サービス

Agri Field Manager

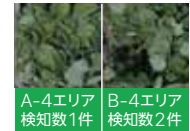
ドローンやスマートフォンで撮影した、圃場や農作物の映像および画像を、AI(人工知能)を用いて分析し異常検知箇所を表示、作物の効果的な生育管理を可能にするサービス。



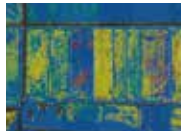
空撮画像のGPSマッピング
ドローンから空撮した画像とGPS情報を紐づけて圃場にマッピングする機能。



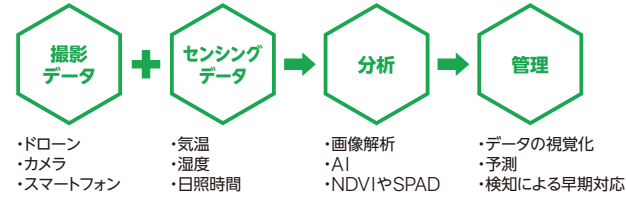
AIの画像解析
ディープラーニング技術を用いて、人工知能が画像を解析し、作物や病害を検知する機能。



作物・害虫カウント
解析した作物や病害の数をカウントする機能。



植生分析(NDVI)
マルチスペクトルカメラで撮影した画像をアップロード後、NDVI機能を選択することで分析結果の表示が可能。



製品の特徴

- AIによる病害虫の検知
- NDVIやSPADを用いた生育管理
- 温度、湿度、日照時間などのセンサー情報連携
- AIによる病害虫の発生予測^{※1}

機能一覧

- 画像のGPS マッピング
- 空撮画像閲覧
- オルソ画像
- AI 画像解析
- 植生分析 (NDVI)
- IoTセンサー、フィールドサーバー連携[※]
- 高精度天候情報[※]
- プラグイン対応(作物解析)
- 圃場管理 Agri Assistant連携

※オプション機能

ハウス管理サービス

Agri House Manager

ハウス内に設置したセンサーから、環境データを収集し多角的に分析。陸上走行型ロボットに搭載したスマートフォンやカメラで連続撮影した位置情報を含むデータをAI(人工知能)で解析。トマトの収量(個数カウント)、収穫期予測(熟度判定)を行うサービス。



AGRI EARTH



クラウド上で複数の映像データをオルソ画像に加工する



圃場をエリア分けして収穫可能数の分布状況や病害虫の検知状況を可視化



機能一覧

- 陸上走行型ロボット画像のマッピング
- トマトの個数検知
- トマトの熟度判定
- 出荷時期判断、人材の配置
- Houseシステムとの連携
- AI解析
- IoTセンサー、フィールドサーバー連携[※]
- 高精度天候情報[※]
- プラグイン対応(作物解析)
- 圃場管理 Agri Assistant連携

※オプション機能

ロボティクスサービス

DRONE CONNECT

農家とプロフェッショナルドローンパイロットをマッチングして、圃場撮影や農薬散布を依頼することで農作業の効率化と労力削減を実現するプラットフォーム。

依頼者

農家・農業法人



農作業の依頼/支払



パイロット

パートナー企業・個人



ドローンサービスの提供/報酬

DRONE CONNECTによる農作業の依頼内容



圃場・生育モニタリング
マルチスペクトルカメラを活用し、圃場や農作物の画像を撮影し、作物の生育状況を分析します。



農薬散布
農家の方が散布したい時期にいつでも農薬散布サービスをオーダー可能です。



ピンポイント農薬散布
ドローンで撮影した圃場や農作物の画像をAIを用いて分析し、病害虫の発生箇所によりのみ農薬を散布します。

OPTiM Drone

オプティムが誇る3種のドローン「固定翼ドローン OPTiM Hawk」「マルチコプタードローン OPTiM Agri Drone」「陸上走行型ロボット OPTiM Crawler」を活用して、さまざまな農業ニーズに提供。



OPTiM Agri Drone -マルチコプター型-

オプティム独自設計フレームにより、実作業に必要な様々なカメラでの撮像を可能にしたマルチコプタードローン。高いカスタマイズ性とメンテナンス性を両立します。

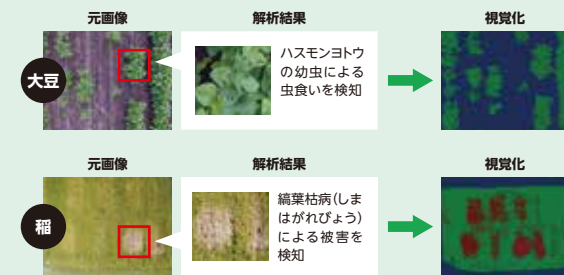
OPTiM Hawk -固定翼型-

水産、林業や災害時などの上空観察に必要とされる、広域、長時間のデジタルスキャンを実現する固定翼型ドローンです。

OPTiM Crawler -陸上走行型ロボット-

農地やハウス内の生育管理を効率化する、陸上走行型ロボット。生育観測が可能な様々なカメラデバイスを搭載し、自律運行を可能にします。

AIを活用した害虫検知



Agri Assistant

自動音声入力^{※2}(イヤラブル対応)により、記録業務の負荷を軽減。スマートフォンやタブレット、パソコン、どこからでも共有・確認することが可能。JGAP^{※3}取得に必要な農作業記録帳票を追加機能なしで作成可能、またGGAP^{※4,5}にも対応。

肥料・農業のデータベースは独立行政法人農林水産消費安全技術センター（FAMIC）と連携済み

※2: iOS 10.0 以上 ※3: JapanGoodAgriculturalPractice：食の安全や環境安全に取り組み農場に与えられる日本発の認証制度

※4: GLOBALG.A.P.：農産物が安全であることを示す国際認証規格。食品安全、労働環境、環境安全に配慮した「持続的な生産活動」を実践する優良企業に与えられる。 ※5: GGAPの記録のみに対応、帳票には対応していません。

JGAP 日本GAP協会推奨システム

ホーム画面

本日の作業予定がホーム画面で確認できます。過去やこれからの予定を確認したい場合は下部メニューの「農作業」をタップするとあらかじめ登録しておいた農作業の一覧を見ることが出来ます。

ノート/営農機能

複数人の作業者がいた場合、「ノート」を見れば誰が何をしたのか直ぐに確認でき、作業の重複を防ぐことができます。病害虫の発生状況、農業や施肥の種類や量なども年間で管理できます。



ハンズフリー 音声認識機能

「作業開始」とマイクに向かって話せば手で操作しなくても作業開始の記録が始まります。その他にもよく使う便利なボイスコマンドが用意されています。

ハンズフリー 音声の自動テキスト化

マイクのアイコンをタップすると音声入力画面になり、マイクに向かって話した内容が記録されると同時に自動でテキスト化されます。

日々の作業報告をより簡単に

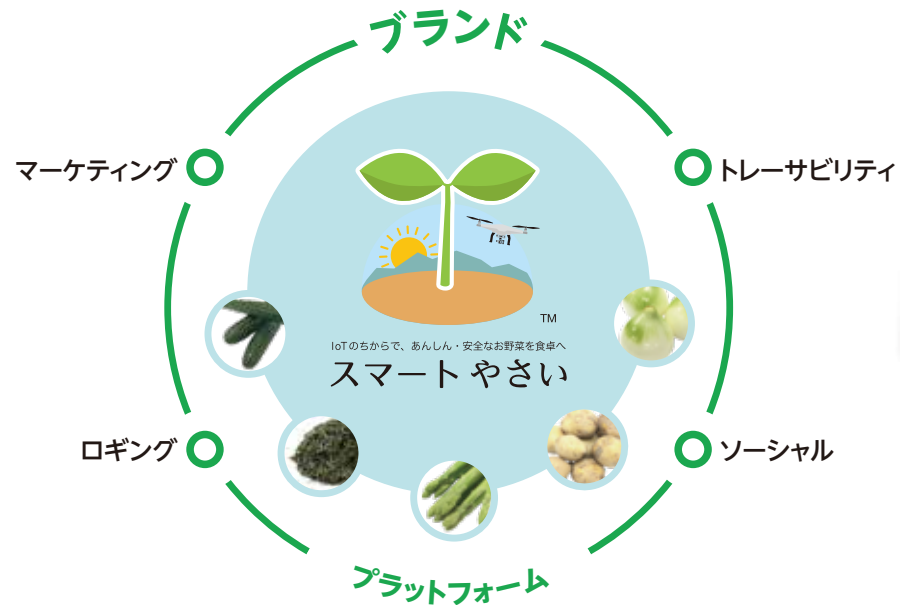


機能一覧

- 農作業の音声記録
- 農業、肥料のFAMICデータベース連携
- スマートUI
- カスタムGAP対応
- オフライン記録対応
- アグリマイスターサービス
- AI作業支援
- 農作業工程管理
- 圃場、メモ管理 Agri Manager連携

スマートやさい[®]

「スマートやさい[®]」はIoTにより生育過程がトレースされた安心・安全な野菜ブランド。生産物の各プロセスの履歴を記録して、履歴に応じたコンテンツを提供するシステム。



サイトコンテンツ

- 農作物、生育手法の紹介動画
- 作物の特徴、出荷時期
- 作物の予約販売
- 生育工程の紹介
- 生育環境情報
- 生産地情報
- 病害虫情報
- 防除時期および使用農薬

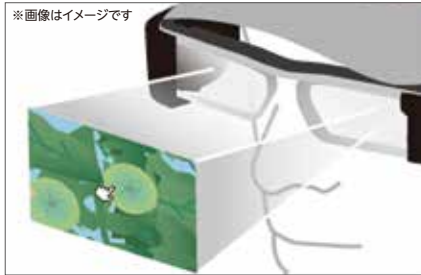


Optimal Second Sight

遠隔作業支援サービス「Optimal Second Sight」はスマートデバイスのカメラを活用することで、オペレーターの目があたかも現地にあるかのように、遠隔地からの作業の支援を実現。



成氏は自宅のパソコンの前に座り、慣れた手つきでマウスを操って、摘果すべき果実にカーソルを合わせて指示を送る。



※画像はイメージです
学氏がかけているMOVERIO Proのディスプレイに成氏の指示が表示される。正面に表示されるので見やすい。



学氏は、成氏の指示通りに果実を切り落とす。不明点があっても、付属のマイク付イヤホンで成氏に確認できる。 ※提供: エプソン販売(株) MOVERIO BT-2000

利用者の声

「自宅にいながら全国に指示ができる。名人の長期現役続投を！」

「柿のミズオ」代表の水尾成氏は80歳を超えてなお現役で農園に立つ、柿づくりの名人である。しかし最近脚が弱り始めており、長時間の農作業は困難になってきている。成氏の技術を次世代へ継承するために長男の水尾学氏は「Optimal Second Sight」[エプソン MOVERIO Pro]



「柿のミズオ」水尾学氏 「柿のミズオ」水尾成氏

を活用した遠隔指導のしつこさを考案した。学氏は遠隔指導のメリットをこう語る。「足腰の弱った高齢の農家が作業するよりも作業時間は大幅に短縮されます。教育に費やされる時間も短縮されるなど、遠隔指導の導入により、目に見える効果が出ていますね。また、言葉・映像・指差しで指導を行うので、遠隔の方が教え方・聞き方がお互いにわかって来るというメ

リットにも気が付きました。」(学氏)

学氏は株式会社 パーシテックを設立し、「名匠ネットワーク 320」というプロジェクトも推進している。自らの経験で、遠隔ツールが農業の高齢化対策へ効果がある事を証明する学氏は、遠隔指導の他、ドローンによる果樹園の空撮、センサーを使用した遠隔地の環境情報取得も行い、名人が遠隔から適切な作業判断を下すための判断材料も提供する。「今後は果樹をメインに遠隔指導のしつこさを全国に広めたいと考えています。名人の農家が保有している大変高度なノウハウをUターン就職する若い方や新規就農者向けに伝承して行きたいです。ドローンの撮影画像、センサーの環境情報、ウェアラブルデバイスを使用した遠隔からの指示を組み合わせ、各地で最適な栽培を行えるモデルを作って行きたいですね。」(学氏) ITの活用により、農業に新たな価値が生まれるかもしれない。

アグリブロックチェーン

生育作業履歴、流通履歴、資材調達履歴などのトレーサビリティを最新の技術であるブロックチェーンを活用し、分散型DBで共有管理することにより、「オープン」「高効率」「高信頼」なサプライチェーンを実現。



フードチェーンの流通経路

総務省IoTサービス事業

名 称	産地表示コンソーシアム ※代表団体 九州経済連合会 共同開発 オプティム他11社
事業名	ブロックチェーン技術を利用した中食・外食の食材トレーサビリティの社会実装
事業概要	飲食店における食材の産地履歴を追跡(産地トレース)する際、ブロックチェーン技術を用いた改竄不可能なシステム構築を目指す

- ① 数ある食材からウナギ、豚、鶏を選定。
(原産地に由来する原料の品質の差が、食材の品質に大きく影響すると一般に認識される品目のうち、国民食として人気の高い品目)
- ② 川上から川下の業者で構成。
- ③ ブロックチェーンによる産地表示の汎用性を高め、地域農水産業の付加価値向上に寄与。



お問い合わせ・資料請求 <https://www.optim.cloud/industries/agriculture/>



※ 記載の会社名および製品名は、各社の登録商標および商標です。このパンフレットに記載された社名、製品・サービス名はそれぞれ各社の商標もしくは登録商標です。

※1 このパンフレットに記載された情報は発表日現在のもの、または開発中のものです。商品名及びのサービス内容・機能・仕様・お問い合わせ先などの情報は予告なく変更される場合があります。予めご了承ください。

Printed on 2018.10