

# オプティム 会社概要

# OPTiM 会社概要

- 商号：株式会社OPTiM (東京証券取引所一部：3694)
- 設立：2000年6月
- 所在地：
  - 本店： 佐賀県佐賀市本庄町1 OPTiM・ハッドクォータービル(佐賀大学構内)
  - 東京本社： 東京都港区海岸1丁目2番20号 汐留ビルディング 21階
  - 九工大前Office： 福岡県飯塚市川津 680-41 飯塚研究開発センター103号室
- 代表者：菅谷俊二 (佐賀大学農学部招聘教授)
- 従業員数：530名 (正スタッフ・派遣スタッフ含む)
- 平均年齢：33.8歳  
(スタッフの8割がソフトウェアエンジニア)
- 主要株主
  - 菅谷 俊二、東日本電信電話株式会社、富士ゼロックス株式会社 等



東京本社



佐賀本店

Welcome to **OPTiM**<sup>®</sup> Innovation Park  
2017.10.20 START!!  
@SAGA UNIVERSITY HONJO CAMPUS



OPTiM Headquarters Building



OPTiM Cafe

地元生産者の  
方々による運  
営

1F



OPTiM AI・IoT・Robot Pavilion

3F



OPTiM Robotics Laboratory

日本初  
国立大学内に  
上場企業本店  
を  
移転

AI・IoT・Robot時代に向けた人材教育を大学と連携し行う

## ネットを空気に変える。

— ネット端末を、あなた好みに働かせます —



株式会社オプティム  
代表取締役社長 菅谷 俊二

当社は、「ネットを空気に変える」というコンセプトを掲げ、もはや生活インフラとなったインターネットが、いまだに利用にあたりITリテラシーを必要とする現状を変え、インターネットそのものを空気のように、全く意識することなく使いこなせる存在に変えていくことをミッションとして、創業以来すべての人々が等しくインターネットのもたらす、創造性・便利さを享受出来るようサポートするプロダクトの開発に尽力しております。

日本発のテクノロジーを世界で使っていただくため知的財産戦略に力を入れています

特許1件当たりの情報  
通信分野・特許資産規模

## 国内第1位<sup>※1</sup>

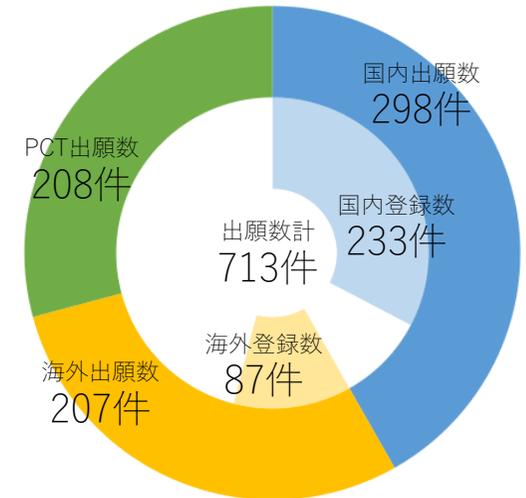
2011-2012年「情報通信業界 特許資産規模ランキング」第9位に選ばれました

順位(前年)	企業名	特許資産規模(pt)	登録件数
1 (1)	NTT	39,154	1,662
2 (2)	NTTドコモ	24,056	803
3 (3)	MICROSOFT	20,847	755
4 (12)	YAHOO	12,733	312
5 (4)	ERICSSON	10,866	370
6 (5)	日本放送協会	6,385	360
7 (7)	KDDI	5,299	391
8 (8)	野村総合研究所	4,503	144
9 (34)	<b>オプティム</b>	<b>2,345</b>	<b>19</b>
10 (15)	FRANCE TELECOM	1,945	72

※ 2011年4月1日から2012年3月末までの1年間に特許された特許を対象に「パテントスコア」を用いた評価を行い、企業ごとに総合得点を集計した結果です。  
オプティムは登録件数が19件ながら特許資産規模で第9位と評価されています。  
※ 出典元：株式会社パテント・リサーチ 2012年10月09日ニュースリリースより <http://www.patentresult.co.jp/news/2012/10/telecom.html>  
※ パテントスコアは、特許出願後の審査経過情報をもとに、特許出願の注目度をスコアリング評価する指標です。 <http://www.patentresult.co.jp/about-patentcore.html> より  
※ 1：表の結果において、特許資産規模を登録件数で割って算出した値の比較より



平成30年度「知財功労賞」を受賞



2018年8月現在

## フレッツ簡単セットアップツール



**NTT東日本**



**NTT西日本**

## リモートサポートサービス

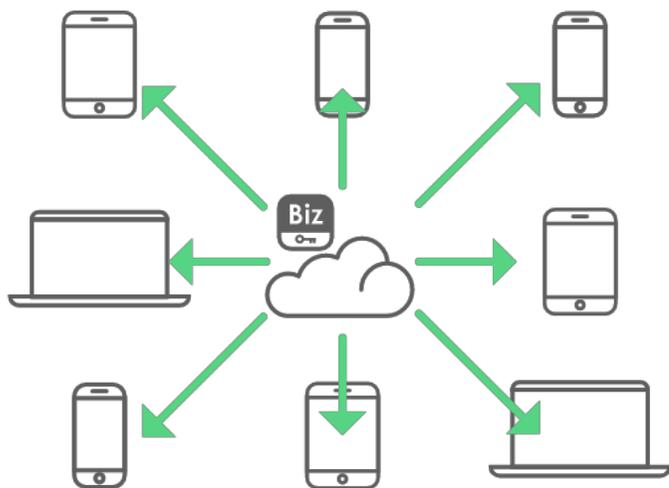


SoftBank
 **NTT東日本**
**KDDI**
**FUJITSU**
**NTT西日本**  
**松井証券**
**QNet**
**RICOH**
**FUJI XEROX**
**Canon**

# OPTiMの歩み

## デバイスマネジメント

小規模から大規模まであらゆるデバイスの管理を実現し  
スマホ・タブレット利用を効率化させる



調査会社3社から  
国内EMM市場シェア

# No.1

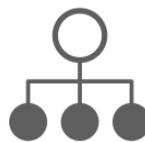
No.1

No.1

No.1

IDC Japan、富士キメラ総研、ミック経済研究所

35,000社以上の導入実績



資産管理



盗難・紛失  
情報漏えい対策

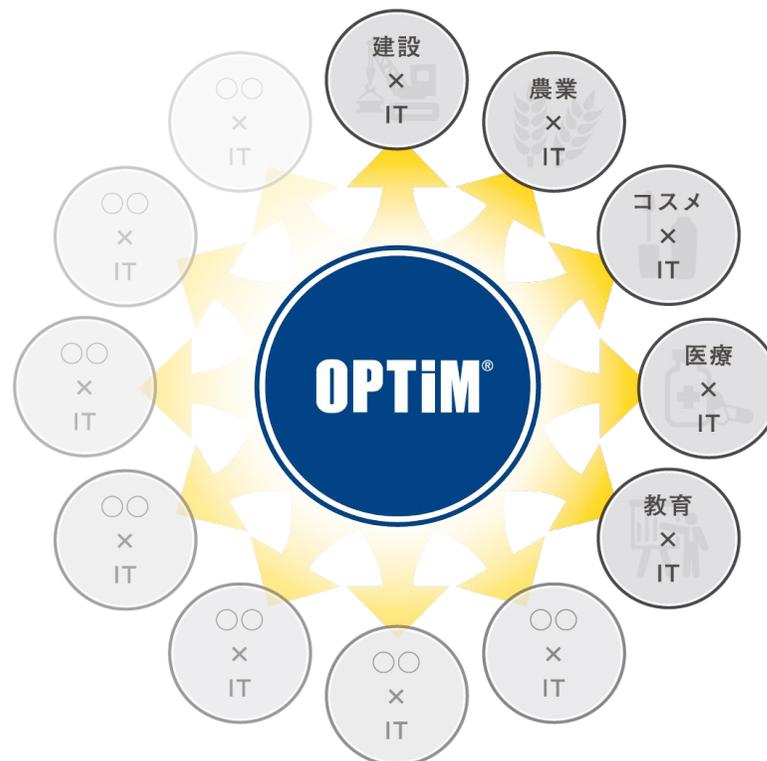


セキュリティ設定

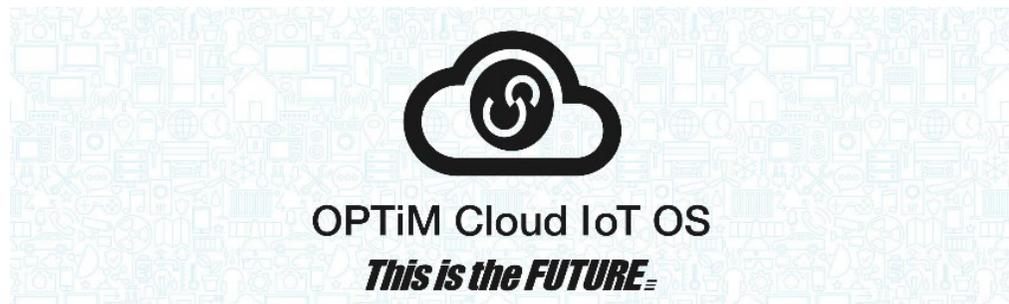


端末セットアップ

各業界・産業とITを組み合わせる「〇〇×IT」により  
ITの力で業界・産業基盤を再構築していきます



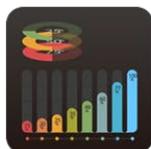
# IoTプラットフォームの「OPTiM Cloud IoT OS」



Cloud IoT OSは、あらゆる人に直感的なユーザ体験  
“IoT端末の制御・データ解析・AI・クラウドサービスとの連携”  
を提供するプラットフォームです



**IoT Explorer**  
デバイス管理



**Insight**  
データ分析



**SkySight**  
地理的情報マッピング



**Cloud Vision**  
カメラ映像解析



**Store**  
IoTサービス専門ストア



**Code**  
統合開発環境

# オプティムの「〇〇×IT」の取り組み①

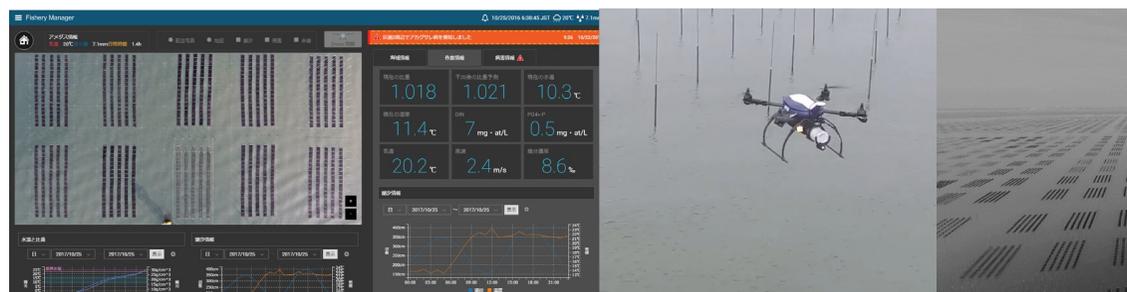
## 建設×IT（コマツとの提携）



## 農業×IT（佐賀県、佐賀大学との連携協定）



## 水産×IT（佐賀県、佐賀大学、JF有明漁協、農林中金、ドコモとの連携協定）



# オプティムの「〇〇×IT」の取り組み②

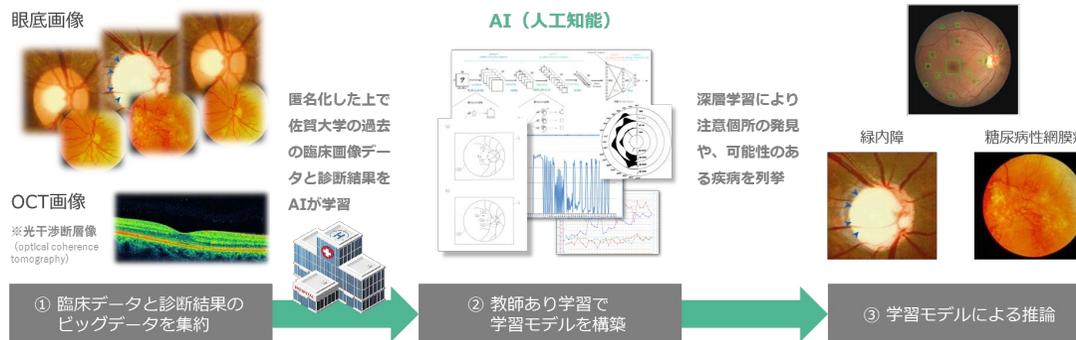
## 医療×IT/遠隔診療



## 在宅医療×IT（織田病院との実証）



## 医療×IT/眼底AI診断支援（佐賀大学との研究所設立）



～コマツ・オプティム・NTTドコモ・SAPジャパンと合併会社設立～

**KOMATSU**

**OPTiM**

**NTT docomo**

**SAP**

**LANDLOG**

全ての建設に関わるプロセスを3Dデータでつなぐ  
オープンプラットフォーム

建設業界での新しい世界標準を創ります



# モニタにて動画を再生

# ドローン利活用事業の紹介

# アースデジタルスキャンングPJT

## ①行政事務の効率化：作付け確認業務をAI化



## ③生産工程の効率化：病虫害の早期発見。田周り業務を自宅で実現



## ②行政事務の効率化：被害額算定をAIが予測 生産工程の効率化：収穫量をAIが予測



## ④行政事務の効率化：災害現場の迅速な報告を実現



# ドローン・AIによる作付け確認



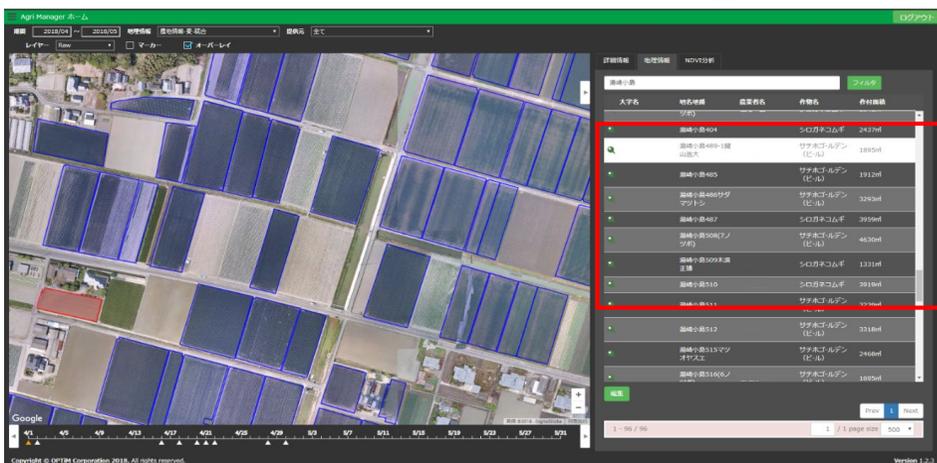
現

確認調査：約1,360時間  
営農計画書：約53,000筆



固定翼型ドローン  
広域農地デジタルスキャン  
+  
AIにより作付を自動判別

Agri Field Manager に地理情報データが入り、  
地名地番 / 農業者名 / 作物名 の情報と共に表示



地名地番	農業者名	作物名	作付面積
湯崎小島404	小池実智雄	シロガネコムギ	2437㎡
湯崎小島489-1鍵山浩大	北島一幸	サチホコ・ルデン(ビール)	1895㎡
湯崎小島485	貞松辰美	サチホコ・ルデン(ビール)	1912㎡
湯崎小島486サタマツトシ	山口康之	サチホコ・ルデン(ビール)	3293㎡
湯崎小島487	貞松辰美	シロガネコムギ	3959㎡
湯崎小島508(7ノツボ)	松尾茂	サチホコ・ルデン(ビール)	4630㎡
湯崎小島509木須正博	貞松辰美	シロガネコムギ	1331㎡

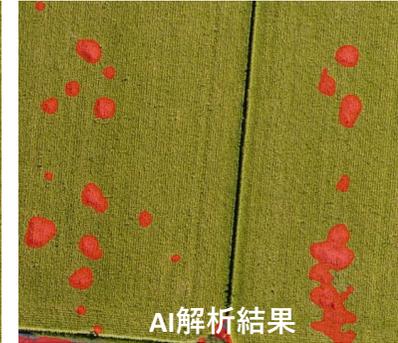
# ドローン・AIによる水稲、麦等の収穫量の推定（共済業務）



約400名の評価委員が  
現地確認で収量予測

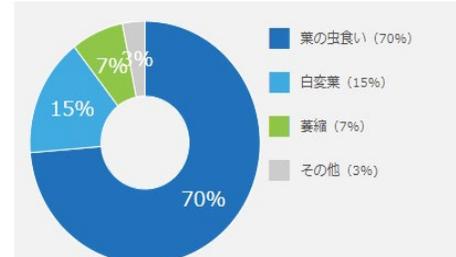
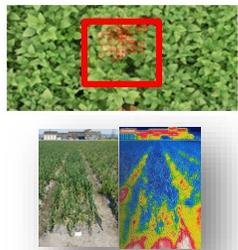
ドローンで撮影  
水稲、麦等の画像  
AIで収穫量を測定

目標：業務時間の半  
減



# 世界初、ピンポイント農薬散布テクノロジーを開発

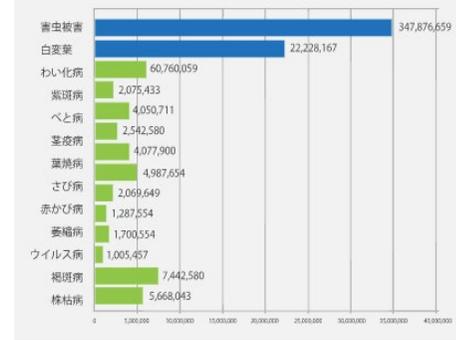
ディープラーニング技術を用いた害虫の検知に成功  
 早期に害虫を検知し、ピンポイントで農薬散布を実現



**推測結果**

推測分類  
 クラス推測 : 害虫被害、ハスモンヨトウ、白変葉

クラスマッチング



# ドローン・AIによる被災箇所抽出、被害額推定

## 被災箇所抽出



発生前後の画像比較  
差分をAIが自動検知



## 被害額推定

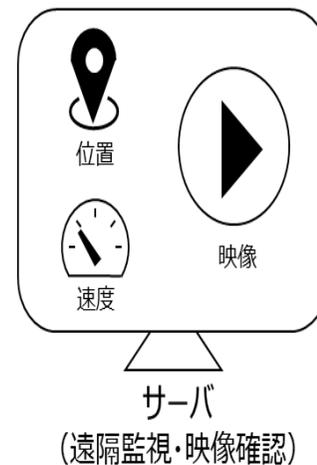
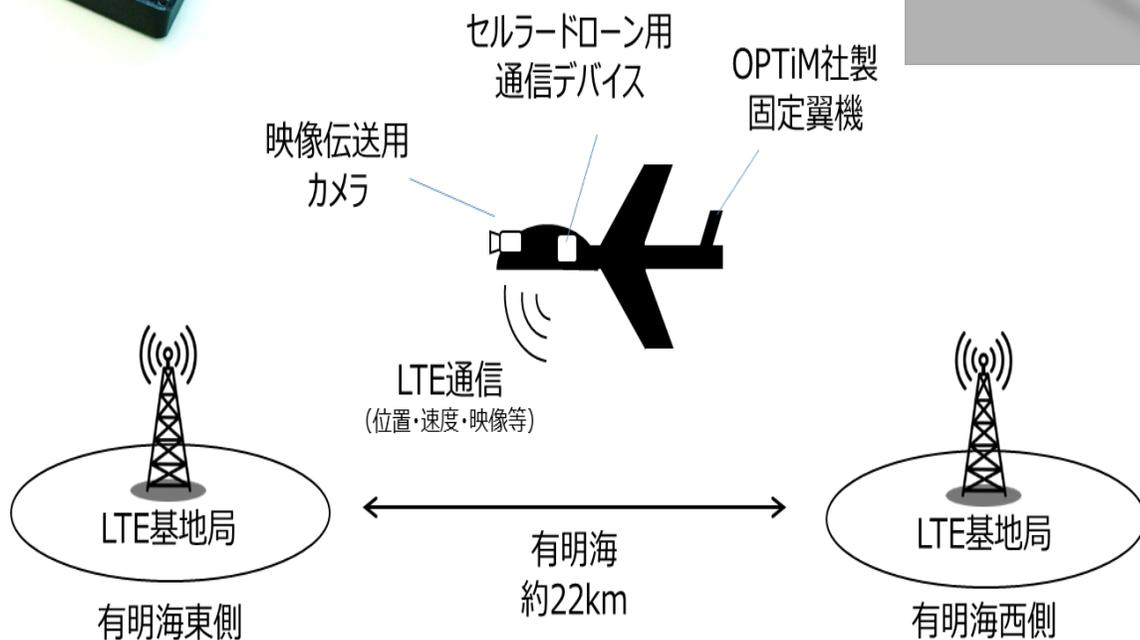


目標：業務時間の半減

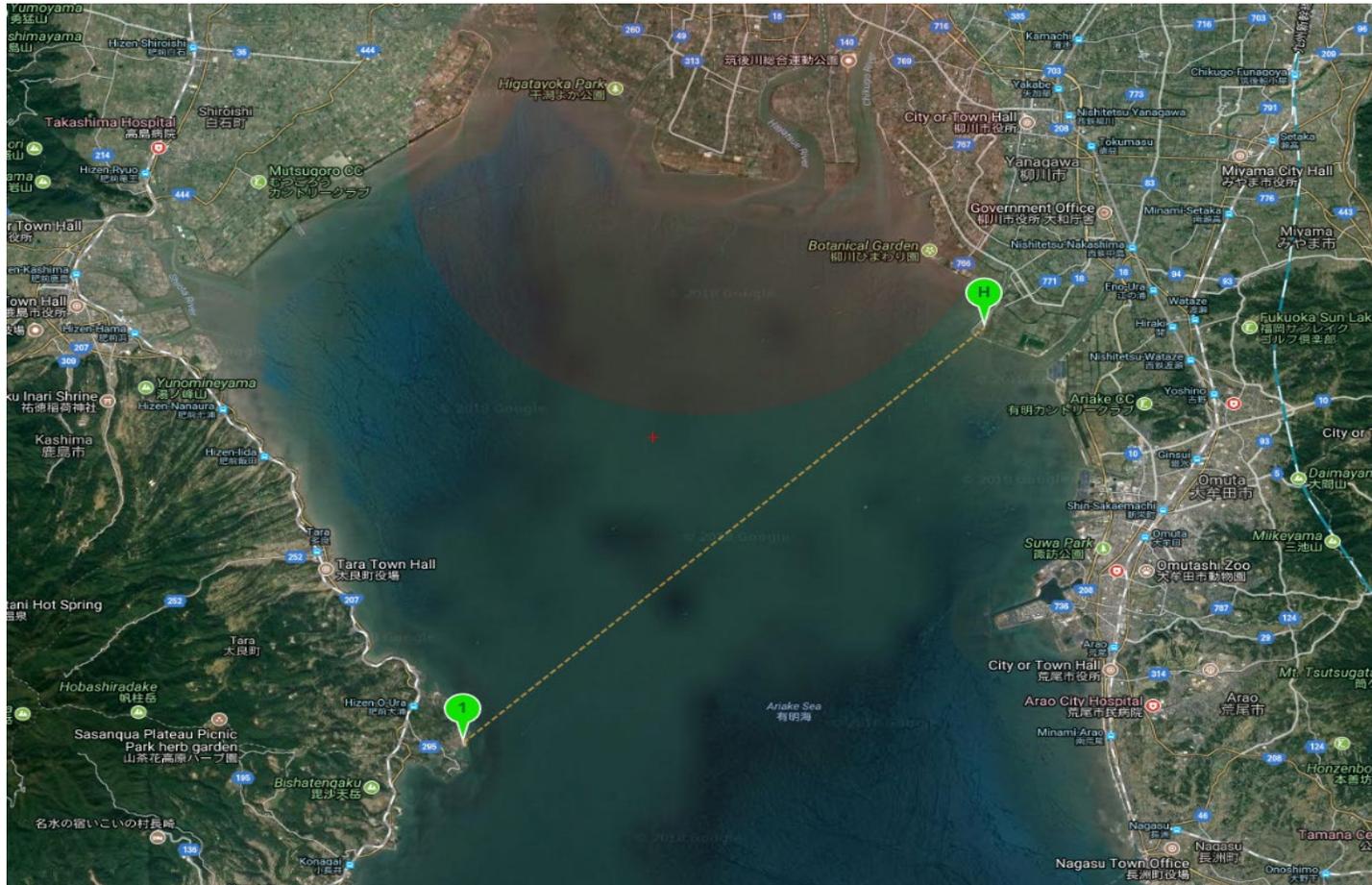
大学生でも手軽に安全作業



# セルラードローン感度調査有明海横断飛行



有明海横断 飛行高度145m 飛行距離約 2.2 Km 飛行時間 30分



モニタにて動画を再生



「OPTiMHawk」を活用した広範囲空撮イメージ



「Agri Field Manager」での生育管理イメージ



## 白石町農地確認 8500ha 2018年 2019年

農地作付確認のため、佐賀県杵島郡白石町全域を補助者あり目視外飛行で撮影した

## 北海道帯広 生育調査 580ha 2018年

小麦の生育調査のため、北海道帯広市河西郡580haの農地を補助者ありで目視外飛行で撮影

## 有明海横断飛行 22km 2019年

LTEの電波調査のため、LTE通信のFPV映像をリアルタイムで確認しながら、太良町から柳川まで、有明海横断の実験飛行をNTTDocomo社と共同で行った

## 佐賀県佐賀市 農地作物可視化技術研究 2018年～

農林水産省より委託を受けている戦略的プロジェクト研究推進事業委託事業「ドローン等を活用した農地・作物情報の広域収集・可視化及び利活用技術の開発」

## 長崎県五島市 作付け確認 2019年

内閣府地方創生推進交付金・五島市ドローンi-Landプロジェクトの一環としてAI・ドローンを用いた作付け確認業務支援の実証事業を開始

# 参考：空間分解能と用途

	地域調査	農地調査	生育調査	広域防除	防除
					
解像度	2~0.5m 圃場単位の確認	30mm 生産物の確認	1.5mm 葉の観察	0.8mm 病害の観察	0.125mm 6mm虫の防除
高度と カメラ画素	500~ 800Km高度	100m高度 1600万画素	固定翼：100m高度 8K画素 マルチ：50m高度 4200万画素	固定翼：100m高度 8K画素 マルチ：50~80m高度 4200万画素	固定翼：100m高度 1億画素 マルチ：8~10m高度 2400万画素
想定機体	人工衛星 	固定翼 	固定翼 マルチコプター 	固定翼+ズーム +AI超解像技術 	固定翼 マルチコプター 

# 参考：固定翼とマルチ性能比較

8倍



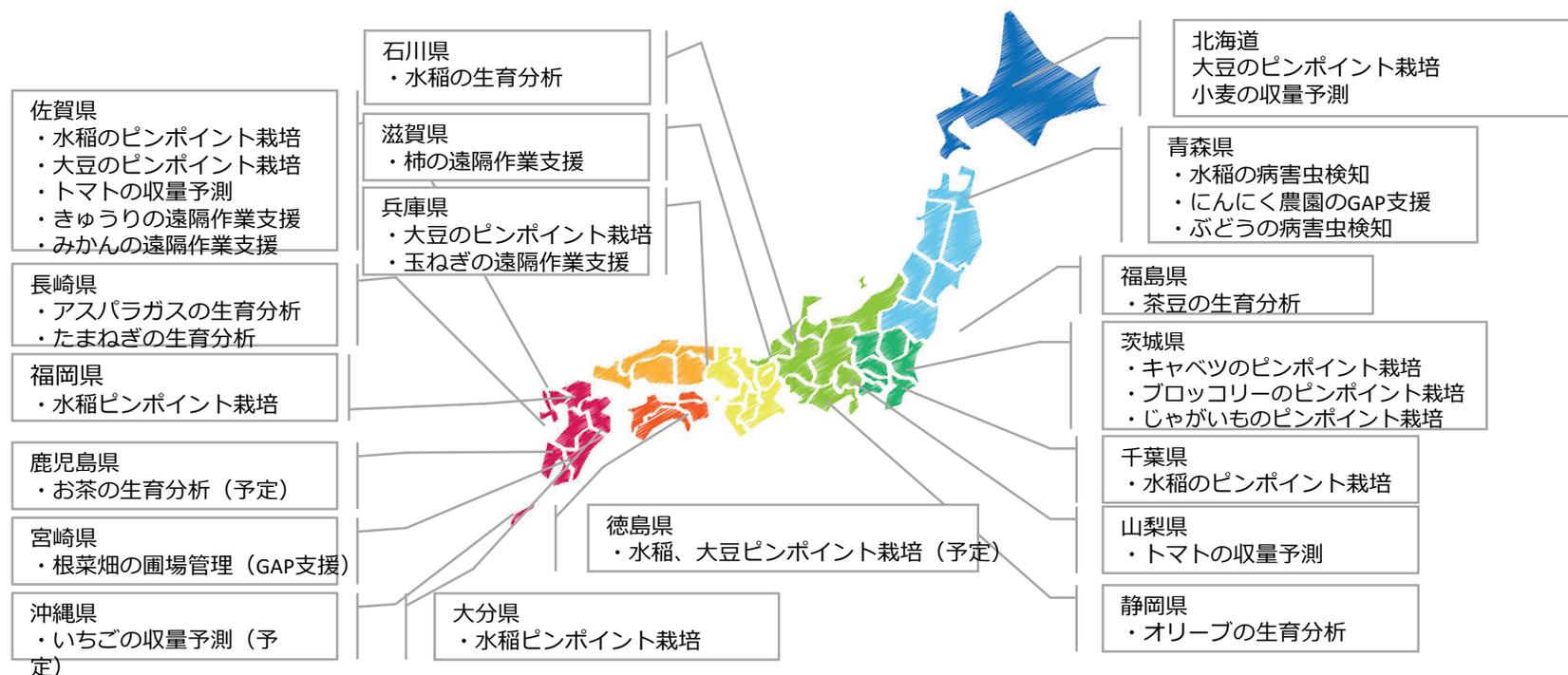
4倍



	OPTiM Hawk V2	OPTiM Hawk V1	マルチコプター型ドローン
航続時間	60分以上/回	30分以上/回	15～30分/回
撮影面積	1200ha / 日	600ha / 日	150ha / 日

# 参考：全国のスマート農業の取組

- 18品目18都道府県（全国の1/3の地域が参加）にてスマート農業の取り組みを推進中



# 電波的な問題点

- ・ 920Mのテレメトリーが届かないエリアは自動飛行のプランが組めない
- ・ ドローン操縦で使用する2.4G帯は混信しやすい
- ・ プロポは飛行空域全域で直接操作できることが望まれる
- ・ 映像伝送で使用する5.7G帯は携帯無線免許開設が必要で、開設までに1~2ヶ月必要
- ・ JUTM（日本無人機運用管理コンソーシアム）への加入と、陸特3級の無線技士免許が必要
- ・ 5.7G帯運用時には事前登録と、同じエリアで利用時期が重なった場合利用者同士の事前調整が必要、利用者が増えた場合、実用的な仕組みではない

**手続きは最短、最小限がスケールの条件！**

# 携帯電話ドローンに希望すること

# 目視外飛行や自動飛行時に必要な条件

- ・ 天候を見ながら実施する実運用では、1日から数時間前の利用申請で使えることが望ましい
- ・ 自動飛行で農薬散布する場合1ha(100m×100m) あたり4台程度の連隊飛行の可能性がある
- ・ 上空150mから地上の人が識別できる解像度のリアルタイム映像が必要
- ・ 目視外飛行時全域で、機体の操作が可能な事（低遅延が望ましい）
- ・ 有人機、無人機管制システム、ドローンジオフェンス情報など総合管制システムとの連携
- ・ 自機の異常監視による緊急退避エリアへの誘導
- ・ 飛行エリアの気象予報サービスと連携

# 無人航空機の目視外飛行に関する要件(概要)

現行の補助者の役割である「①第三者の立入管理」、「②有人機等の監視」、「③自機の監視」及び「④自機周辺の気象状況の監視」を代替するために必要な機上装置や地上設備等の安全対策を含め、新たな要件として以下の通り設定。

## 全般的要件

(当面の要件)

現行の技術レベルでは補助者の役割を機上装置や地上設備等で完全に代替できないため当面は以下の条件を付加する。

- 飛行場所は第三者が立ち入る可能性の低い場所(山、海水域、河川・湖沼、森林等)を選定すること。
- 飛行高度は、有人航空機が通常飛行しない150m未満でかつ制限表面未満であること。
- 使用する機体は想定される運用で十分な飛行実績を有すること。

(その他)

- 不測の事態が発生した場合に備え、着陸・着水できる場所を予め選定するとともに、緊急時の実施手順を定めていること。
  - 飛行前に、飛行経路又はその周辺が適切に安全対策を講じることができる場所であることを現場確認すること。
- また、運航にあたっては、当該要件に関わらず、運航者自らが飛行方法に応じたリスクを分析し安全対策を講じること。



## 個別要件

### ①第三者の立入管理

○機体性能・運用条件を考慮した落下範囲を算出・設定(立入管理区画)し、以下のいずれかの措置を講ずることによって第三者の立入管理ができること。

- ・機体や地上にカメラ等を装備又は設置し、進行方向の飛行経路下に第三者が立ち入る兆候等を常に遠隔監視できること。
- ・立入管理区画について、近隣住民等に対し看板等の目印やポスター・インターネット等により広く周知すること。

### ②有人機等の監視

○有人機からの視認性向上のため機体に灯火・塗色を施し、以下のいずれかの措置を講ずることによって有人機などの監視ができること。

- ・機体や地上にカメラ等を装備又は設置し、飛行する空域の有人機の有無等を常に遠隔監視できること。
- ・無人機の飛行予定を有人機の運航者に事前に周知するほか、有人機の飛行日時・経路等を確認し有人機との接近を回避できること。

### ③自機の監視

○機体の状態(位置、速度、姿勢、飛行経路との差等)を把握し、機体の異常が判明した場合には、付近の安全な場所に着陸させるなど、適切な対策をとることができること。

### ④自機周辺の気象状況の監視

○飛行経路又は機体に設置した気象センサ、カメラ等により気象状況の変化を把握し、運用限界を超える場合は、付近の安全な場所に着陸するなど、適切な対策をとることができること。

### ⑤操縦者等の教育訓練

○異常状態を把握した機体に対し、機体性能・周辺の地形・飛行フェーズ・不具合の有無等のあらゆる要素を勘案した上で、最適な判断を迅速に行い操作できること。

The logo features the word "OPTiM" in a bold, white, sans-serif font. The letter "i" is lowercase and includes a dot. A registered trademark symbol (®) is positioned to the upper right of the "M". The background is a dark blue gradient with a faint, intricate network of white lines and dots, resembling a molecular or data structure.

**OPTiM**®