



ドローンを活用した営農支援サービスのご紹介

2018年7月17日

株式会社日立システムズ



Human * IT

ロボット活用への期待

- 高齢化による労働人口の減少



- 自然災害の増加



1. 社会背景

ITの技術革新が進み、活用範囲は広がり、
ロボットは社会を支える存在



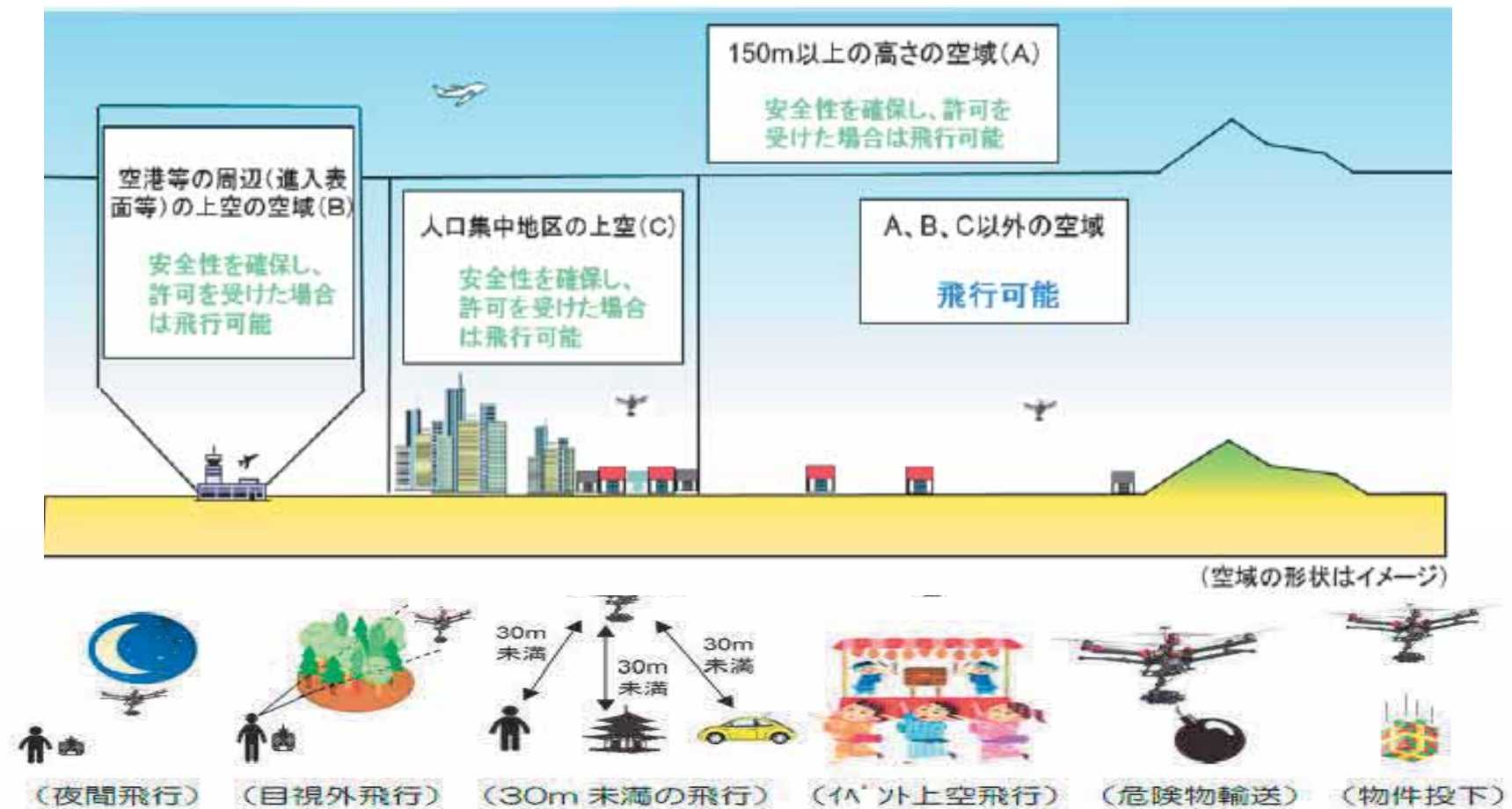
2. 「ドローン運用統合管理サービス」のご紹介

日立システムズは、ITの構築から運用・保守まで
ワンストップで担ってきた強みを活かし、
日立グループ内外のベンダーと連携し、
お客さまのドローン利活用をトータルサポートします



2. 「ドローン運用統合管理サービス」のご紹介

ドローン法制度の状況



出典；国土交通省ホームページ
http://www.mlit.go.jp/koku/koku_tk10_000003.html

2. 「ドローン運用統合管理サービス」のご紹介

安全な飛行環境

墜落や事故の原因	対策
GPS切断・操縦不能 (2.4Ghz電波の混線)	電波状況の事前確認
強風 (上空風速10m以上)	風速計による事前調査
降雨、磁気による影響	3人体制による安全確認
電池切れ・機体故障	チェックシートで事前、飛行前、飛行中、飛行後の確認 (約50項目)



副操縦



操縦



安全管理
(目視・注意喚起)

ドローン保険によるサポート

2. 「ドローン運用統合管理サービス」のご紹介

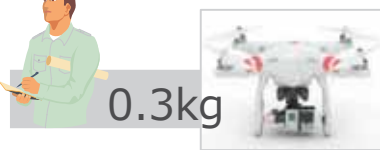
ドローンでセンシング(採取)可能な情報

- 近年のUAVペイロード増加に伴い、搭載センサの選択肢が拡大
- RGBカメラ以外のセンサをAdd-onし、O&Mへの適用を図っている。

VIS: 可視光
NIR: 近赤外
TIR: 熱赤外
SWIR: 短波赤外

ペイロード

小



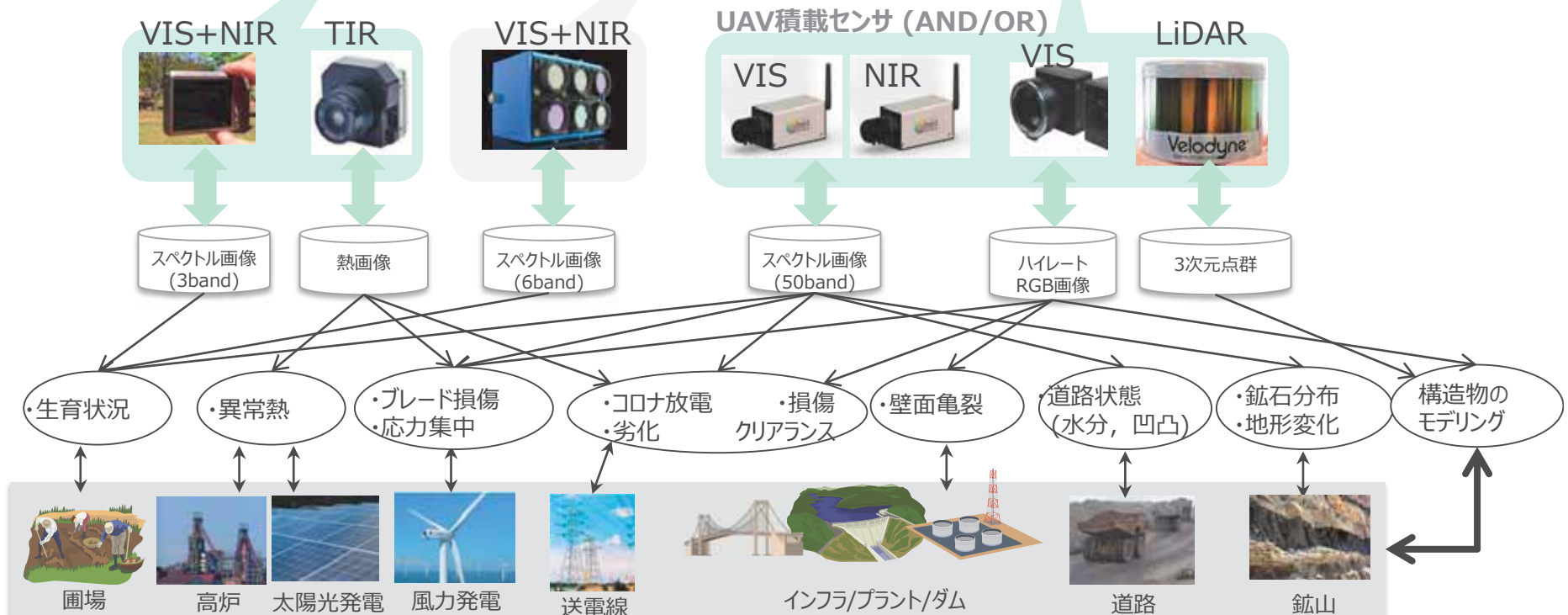
1.2kg



5kg

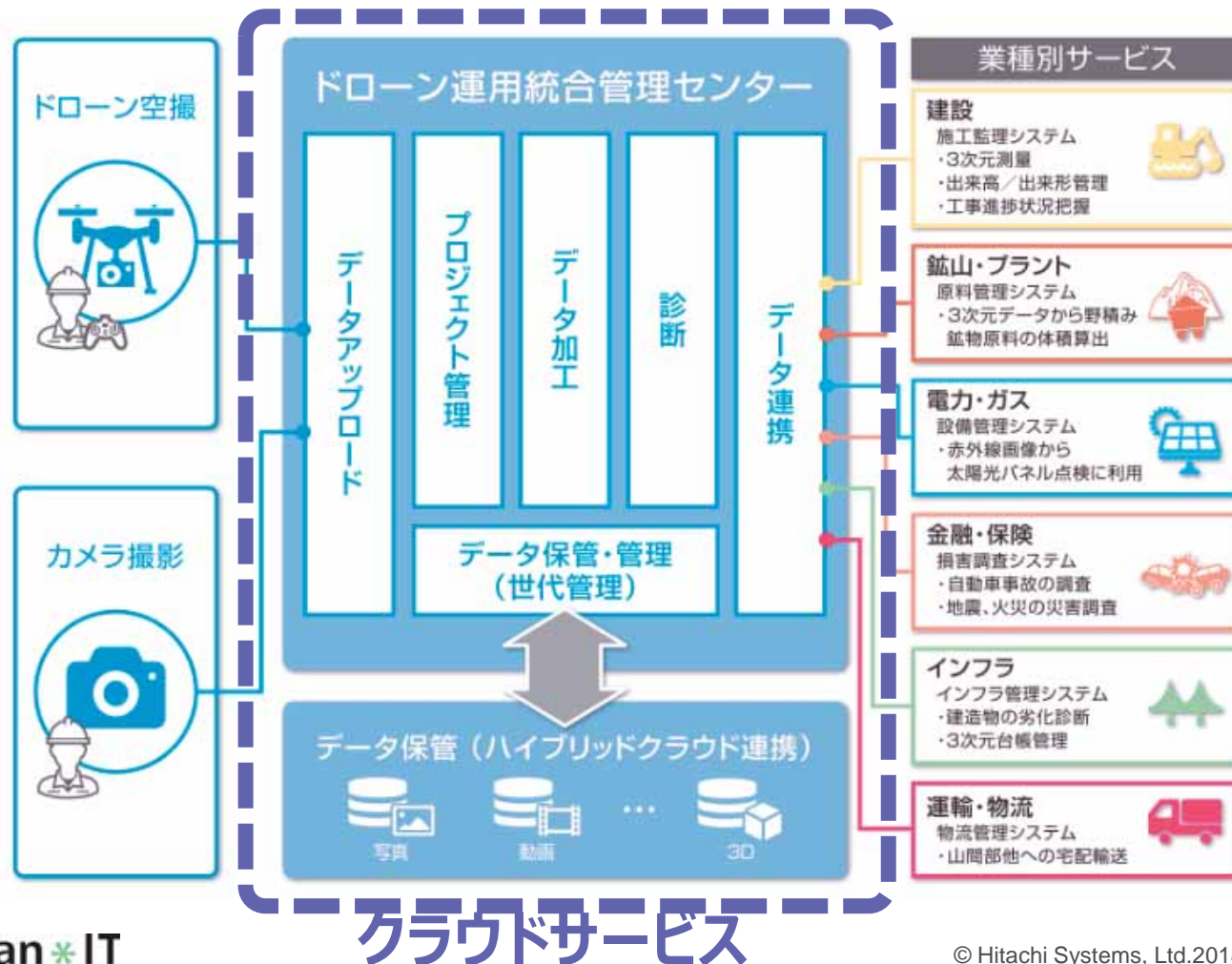


> 5kg 大



2. 「ドローン運用統合管理サービス」のご紹介

ドローンの操縦、空撮代行、画像加工、データ保管、システム連携まで、
ワンストップで対応！ **利用しやすいクラウドサービス**



3. ドローンによる営農支援



農業経営でどう活用するか？

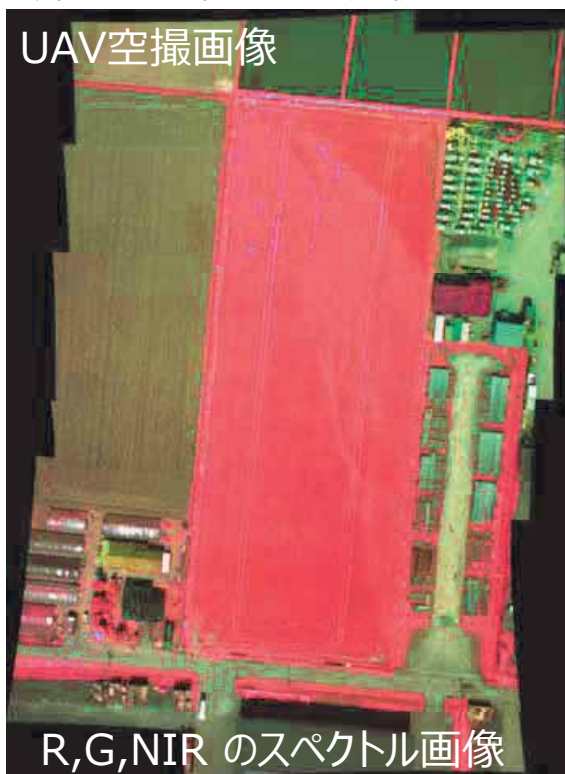


3. ドローンによる営農支援： 生育調査

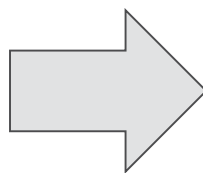
赤外線カメラ搭載による現状解析ソリューション

「ドローン」に近赤外線カメラを搭載、撮影することで、数cm単位の生育変化を観測、空撮画像から植生指数を算出し、生育のむらを解析

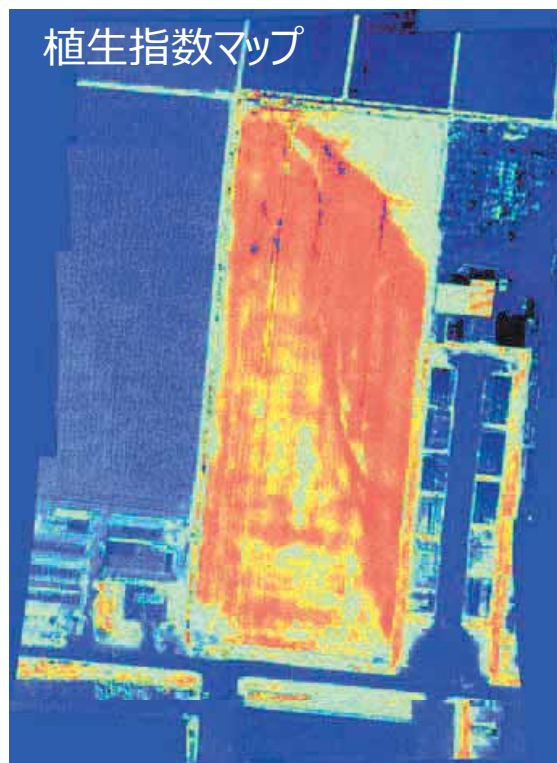
UAV空撮画像



植生指数
の算出



植生指数マップ

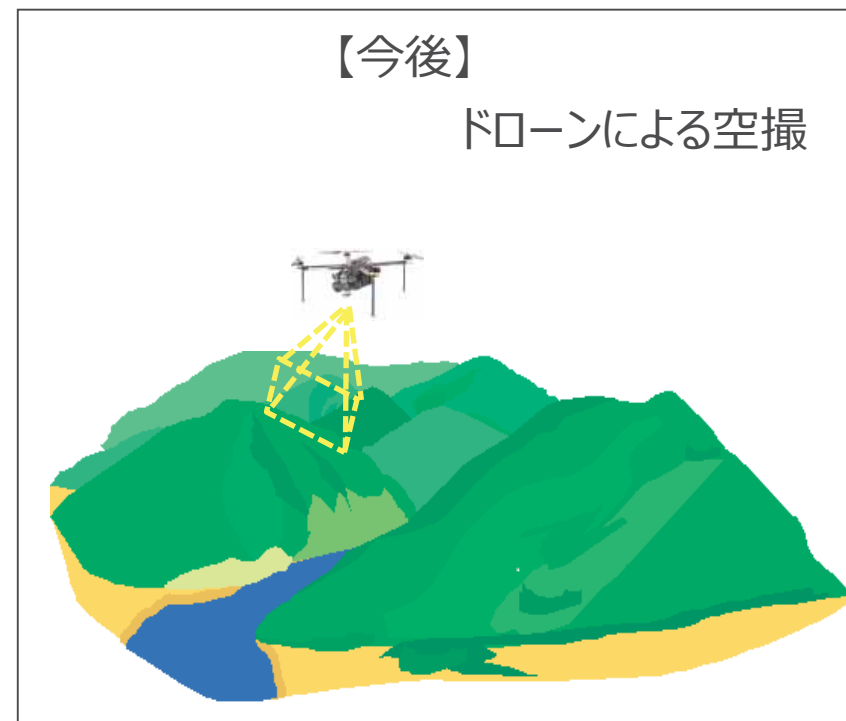


【ドローン活用の利点】

- 必要な時期毎に調査が可能となり、生育状況に合わせた追肥の最適化が可能
- 収穫量の安定化と収穫予測が可能となり、全体品質の向上と収益の安定化が可能
- 全体状況の把握が可能のため、収穫時期・収穫順・収穫場所・収穫作業の計画化が可能

3. ドローンによる営農支援： 森林植生管理

森林の植生、伐採管理、立ち枯れ(病害虫)発見、他への利用



【ドローン活用の利点】

- 航空機（ヘリコプター、セスナ）よりも、大幅なコストダウン、かつ、低空からの空撮が可能
- ヒトが立ち入り難い山間部での作業において、現地調査工数を大幅削減することが可能
- 空撮画像から山林3Dモデルを作成、森林情報DB管理することが可能

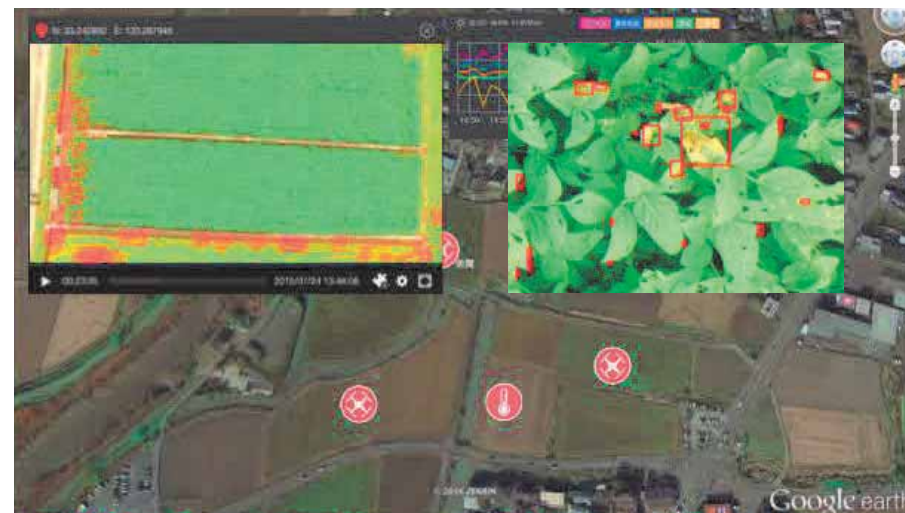
3. ドローンによる営農支援： 獣害/病害虫調査、予防

作物への獣害、病害虫の実体把握、害獣の習性調査、侵入確認

- 自動離着陸と定期・定航路巡航により広大な農地の状況を逐次把握
- 害獣侵入の監視、侵入状況の映像確認により、より安全な対応が可能
- 画像/映像認識技術により、農作物の生育状況・病虫害を監視、施肥・農薬散布などに必要なデータを提供



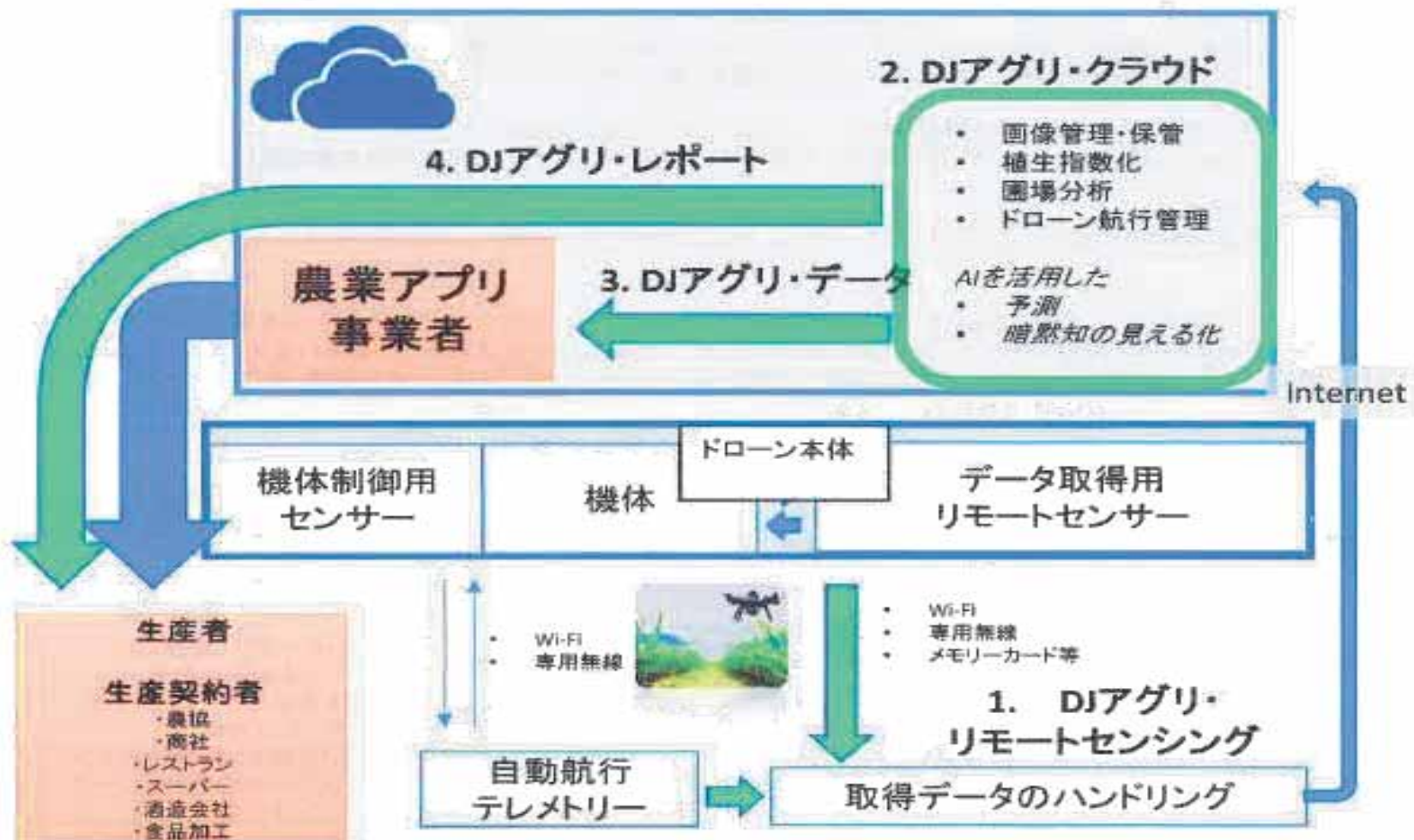
サーマルカメラによる害獣侵入検知



広域農地空撮・画像分析による病虫害・育成状況把握イメージ

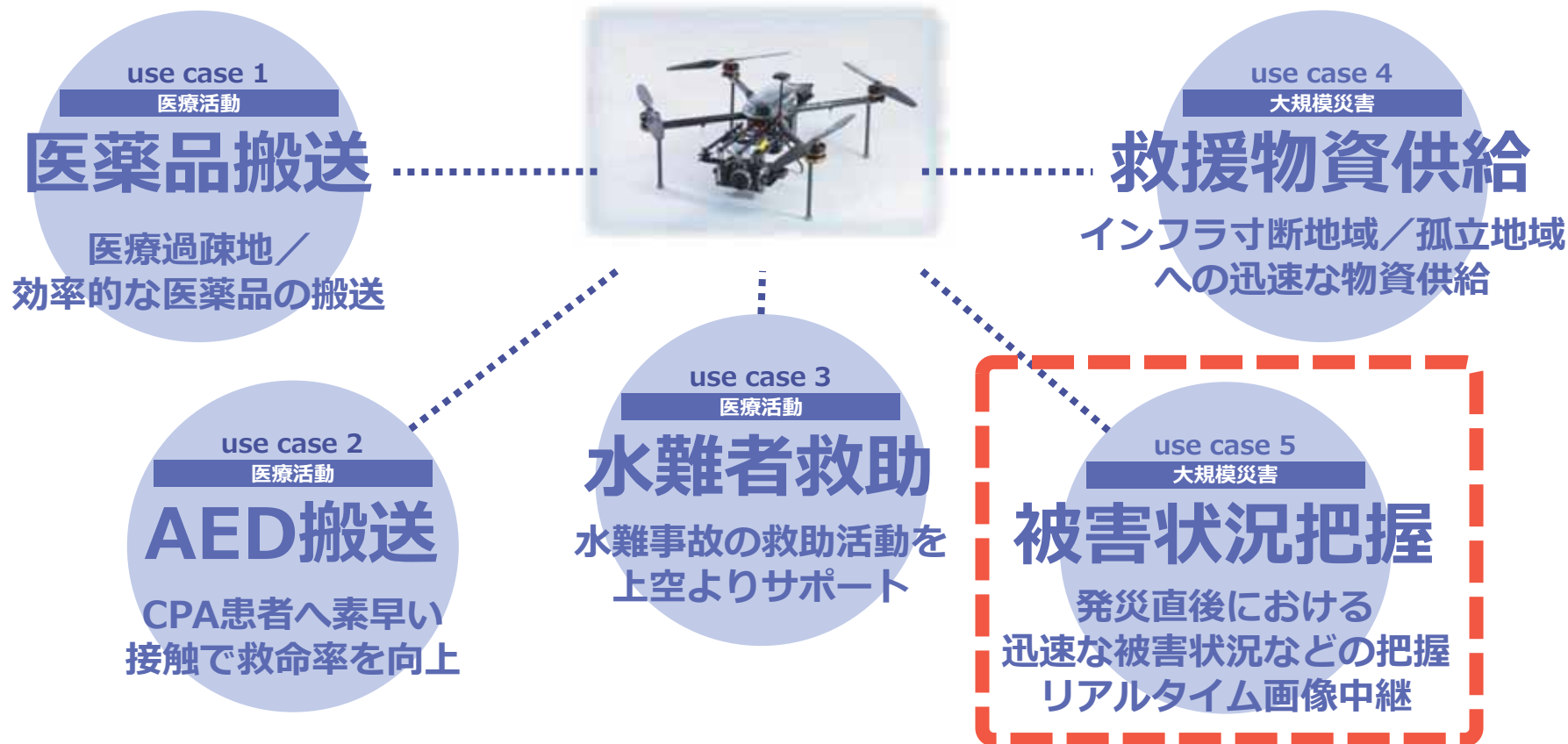
3. ドローン営農支援：ドローンジャパン アグリサービス連携 アグリサービス概要（ドローン・ジャパン社クラウドサービス）

ドローン・ジャパン社との協業で精密農業をサポートします



3. ドローンによる営農支援： 災害状況把握

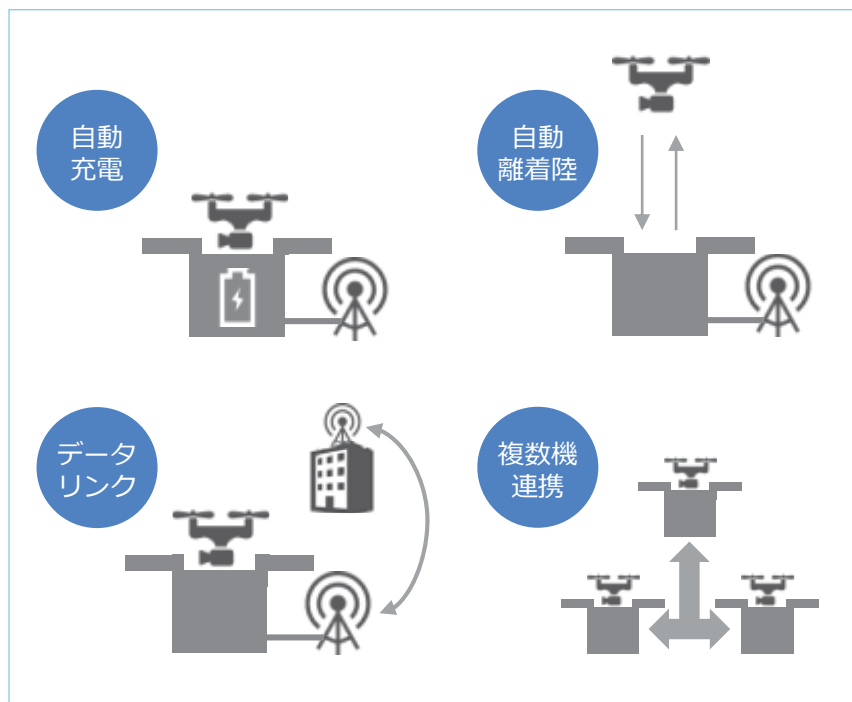
大規模災害に対する活動支援を目的に
以下のユースケースでの利活用を想定



3. ドローンによる営農支援：自動運航 DRONE BOX

ドローンが自動離陸、対象場所を空撮して、自動帰還するサービスを展開予定

- 様々な場所に設置でき、ドローンの離着陸・充電・データリンク機能を備えたドローン基地を活用し、自律したドローン運用システムを構築可能
- 複数拠点にドローン基地を設置していくことで、複数ドローンの連携が可能



ドローン基地の主要機能イメージ



ドローン基地「DRONEBOX」

4. 日立システムズ保守・サービス体制

日立システムズは全国約300拠点からお客さまをサポートします



Human * IT

人とITのチカラで、驚きと感動のサービスを。

 株式会社 日立システムズ

HITACHI
Inspire the Next