

(案)

2019年度～ 離島や山間部への荷物配送、被災状況調査等

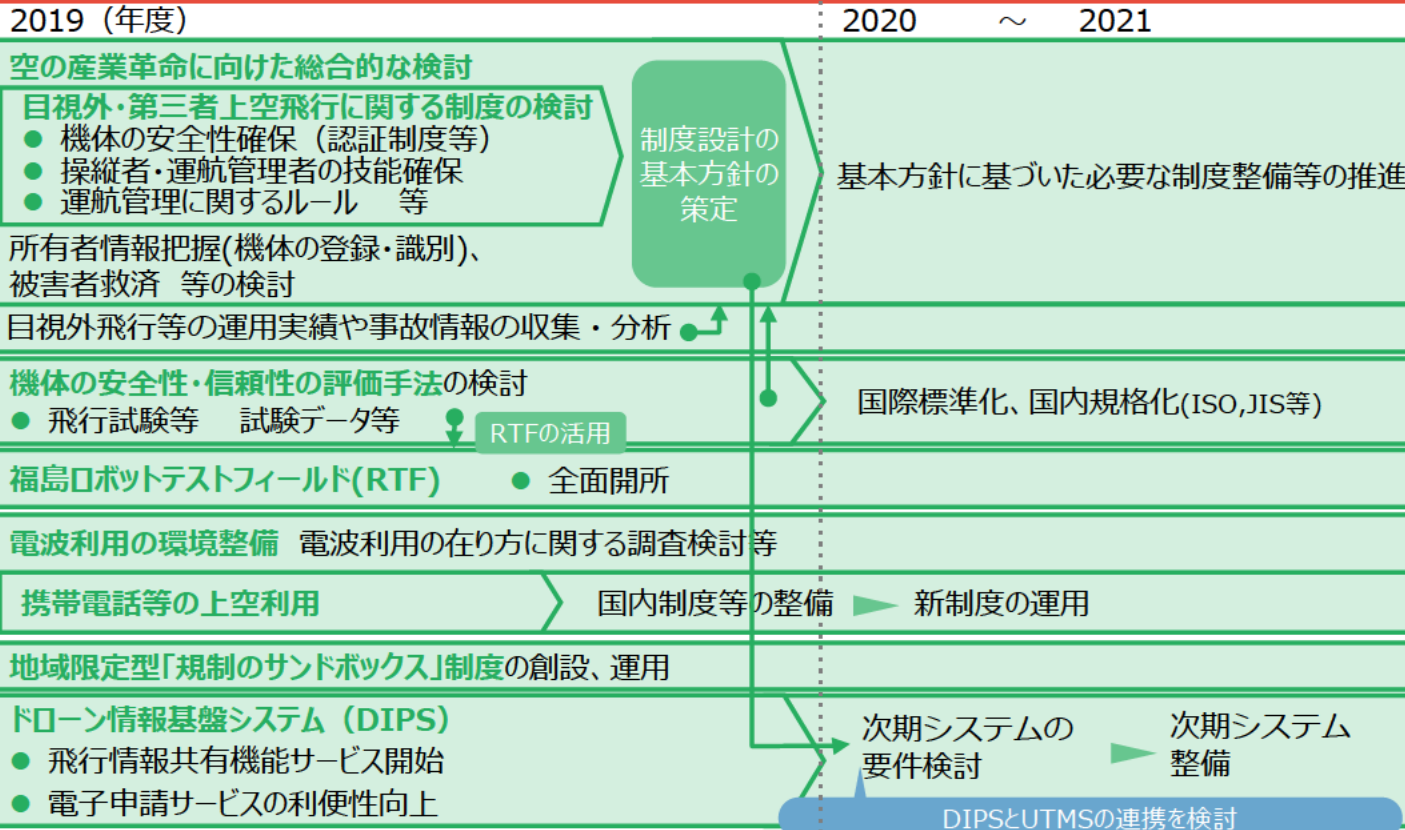
2022年度～ 都市の物流、警備等

利活用

レベル3 無人地帯※での目視外飛行 (補助者なし) ※ 山、海水域、河川、森林等  
レベル1～2 目視内飛行 (1 操縦 2 自動・自律) ▶ 更なる利活用の拡大

有人地帯での目視外飛行 (第三者上空)  
レベル4 ▶ より高いレベルへ

環境整備



レベル4を実現する  
環境整備  
レベル4を実現する  
技術の確立

より高いレベルを支える  
更に必要な環境整備等

- より高いレベルを支える制度設計の基本方針の策定
- 上記基本方針に基づいた必要な制度整備 等

レベル4のより高いレベルへ

- より人口密度の高い地域
- より重量のある機体
- 多くの機体の同時飛行

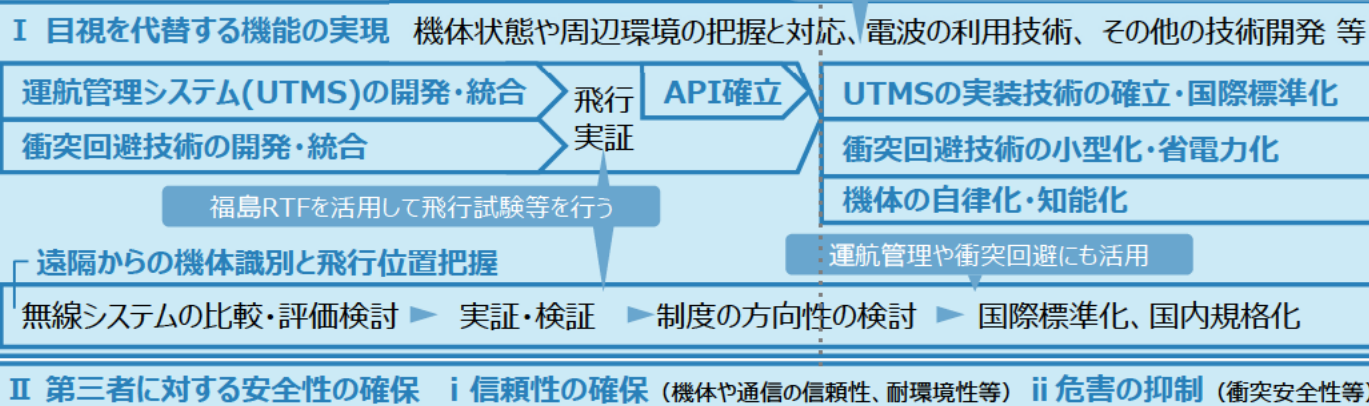
高い安全性と利便性の空の運航管理

- UTMSの本格的な社会実装
- 航空機、無人航空機相互間の安全確保と調和
- 国際標準との整合

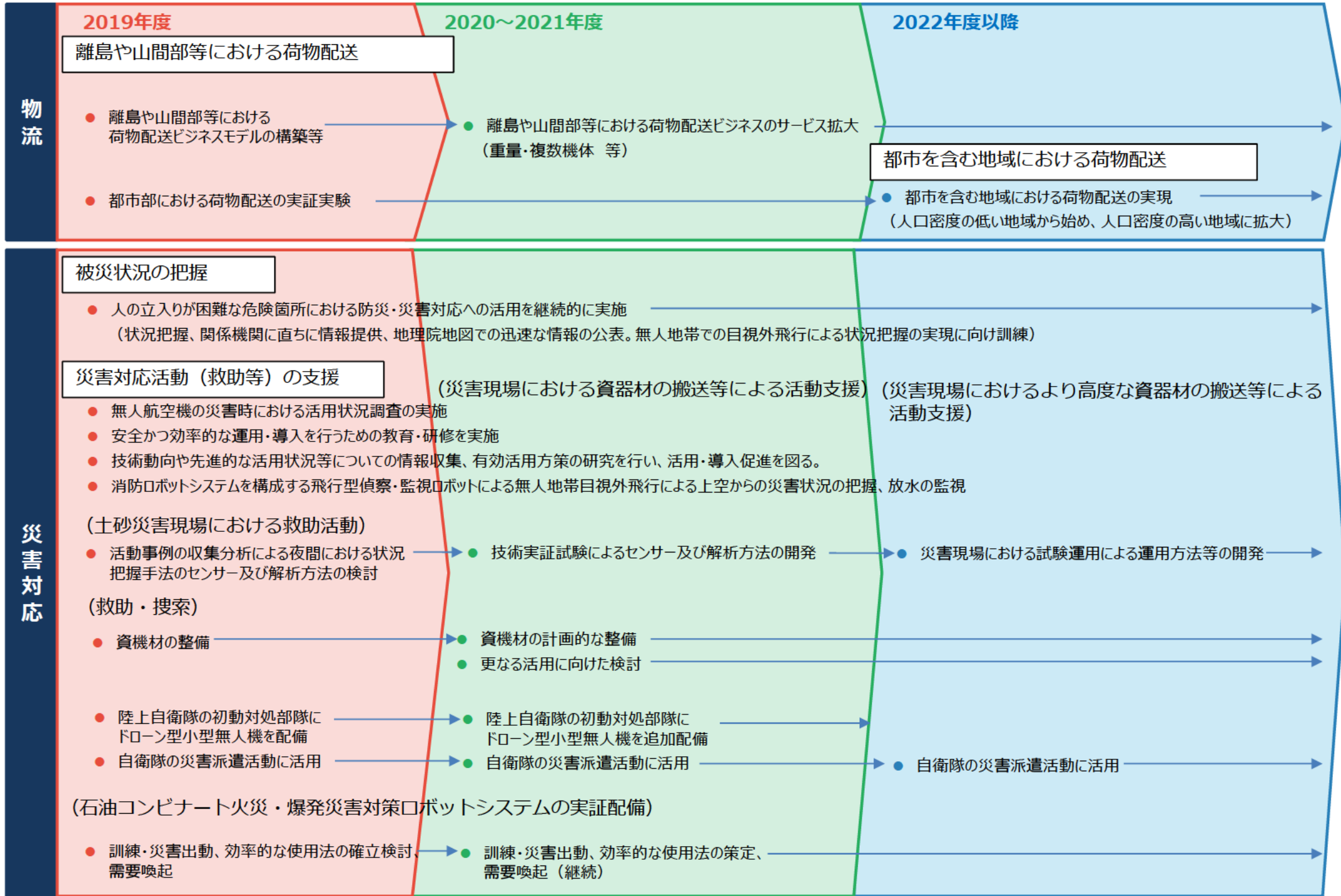
高い安全性と信頼性の機体

- 落ちない・落ちて安全
- 高度な自律飛行

技術開発



# 個別分野におけるロードマップ2019（仮）



# 個別分野におけるロードマップ2019（仮）

農  
林  
水  
産  
業

## 2019年度

### 農業分野

- 作付作物、ほ場境界等の確認（2018年度から実施）  
✓ 空撮画像から作付作物、ほ場境界、作物・農地被害状況等を判別する技術の開発
- 野菜の生育状況や病害虫発生状況のセンシング（2018年度から実施）  
✓ 空撮画像解析・気象情報・生育予測を利用した野菜生育予測アプリの開発
- ✓ 空撮画像解析による病害虫発生状況推定手法の開発
- 果樹の薬剤散布技術や病害虫発生状況のセンシング（2018年度から実施）  
✓ 急傾斜地果樹園で自動航行が可能なドローンの開発
- ✓ 病害虫判定に必要な空撮技術の開発（画像解像度、必要撮影枚数などの検証含む）（～2021年度）

- 農用地におけるドローンでの農薬等散布時の補助者配置義務等の緩和  
✓ 農薬等の空中散布についての関係通知の整備

### 鳥獣害防止

- 鳥獣の生息実態把握手法の確立  
✓ シカ等生息状況把握手法のマニュアル策定等
- 鳥獣捕獲のための誘引の自動化  
✓ 箱罠及びその周辺の餌投下自動化技術の開発

### 林業分野

- 森林被害（山腹崩壊、病虫害、気象害等）の把握
- 森林資源情報の把握  
✓ 空撮画像やレーザーセンシングによる高精度な森林資源情報の把握技術の開発（2016年度から実施）  
✓ 上記のモデル地域における実証（2018年度から実施）
- リモートセンシング技術の活用を前提とした造林事業の設計・施行管理手法の検討

### 水産業分野

- カワウによる漁業被害防止  
✓ カワウ追払い技術の開発・マニュアル作成
- 鯨類の目視調査技術開発  
✓ 調査船上からの安定的な離発着技術の実証  
✓ 鯨類の識別・群れに含まれる個体数の計数の実証

## 2020～2021年度

- ✓ 急傾斜地果樹園での農薬散布実証（効果検証）と改良（～2022年度まで）

- 技術の進展に合わせ、空中散布に係るガイドラインの順次見直し

- 鳥獣の生息実態把握手法の確立  
✓ 生息状況把握システム等の実装・普及

- ✓ 餌投下自動化技術の実証試験

- リモートセンシング技術の活用を前提とした造林事業の設計・施行管理手法の普及
- 苗木運搬・播種等への活用技術の実証

- ✓ カワウの繁殖抑制技術の開発・マニュアル作成

- ✓ DNAサンプル（噴気・皮膚標本）の採取の実証

## 2022年度以降

- 作付作物、ほ場境界等の確認  
✓ 社会実装に向けてソフトウェアの開発・改良等(2021年度～)
- 野菜の生育状況や病害虫発生状況のセンシング  
✓ 圃場毎の生育予測・生育診断アプリの実装（2022年度）  
✓ 生育予測・生育診断アプリの他の野菜への適用拡大（2023年度～）  
✓ 空撮画像解析による病害虫発生状況推定手法の現地実証
- 果樹の薬剤散布技術や病害虫発生状況のセンシング  
✓ 急傾斜地果樹園での農薬散布技術の実装・普及（2023年度～）  
✓ 画像から病害虫発生状況を把握・予測に必要なセンシングデータの仕様を決定（2022年度）  
✓ 病害発生診断システムを開発し、現場への実装・普及（2023年度～）

- 鳥獣捕獲のための誘引の自動化  
✓ 餌投下自動化技術の実装・普及

- ✓ 森林資源情報の把握技術の実装・普及

- カワウによる漁業被害防止  
✓ カワウ追払い技術、繁殖抑制技術の現場への普及
- 鯨類の目視調査技術開発  
✓ ドローンによる調査と船上からの目視調査結果比較し、データの有効性を検証  
✓ 調査手法の現場への普及（2022年度～）



# 個別分野におけるロードマップ2019（仮）

