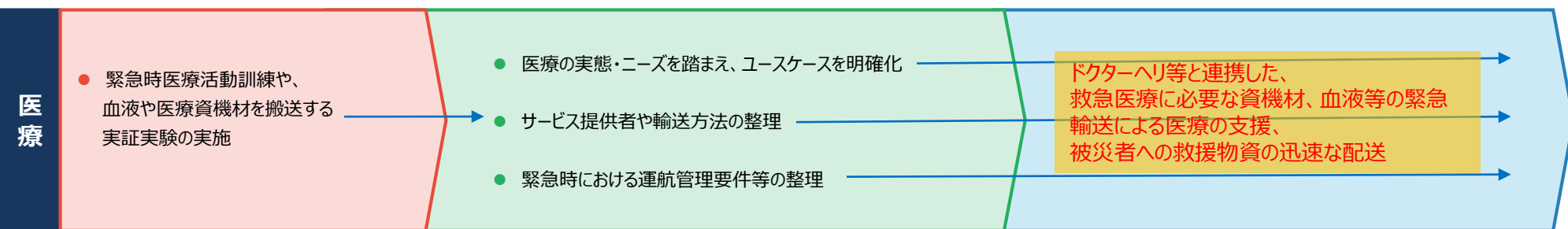
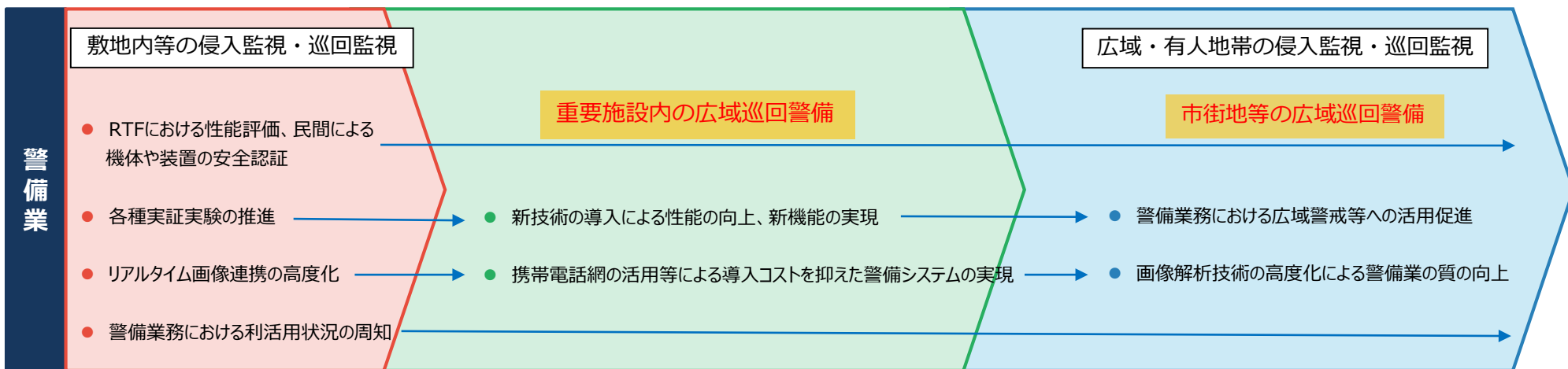
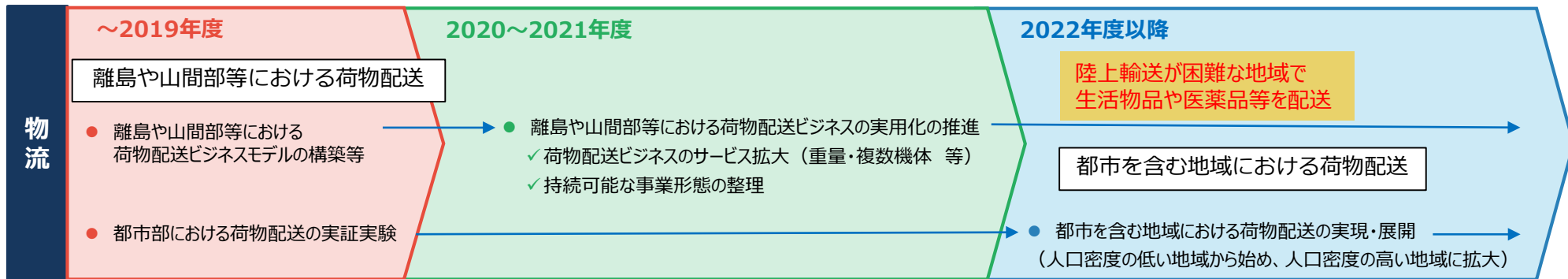
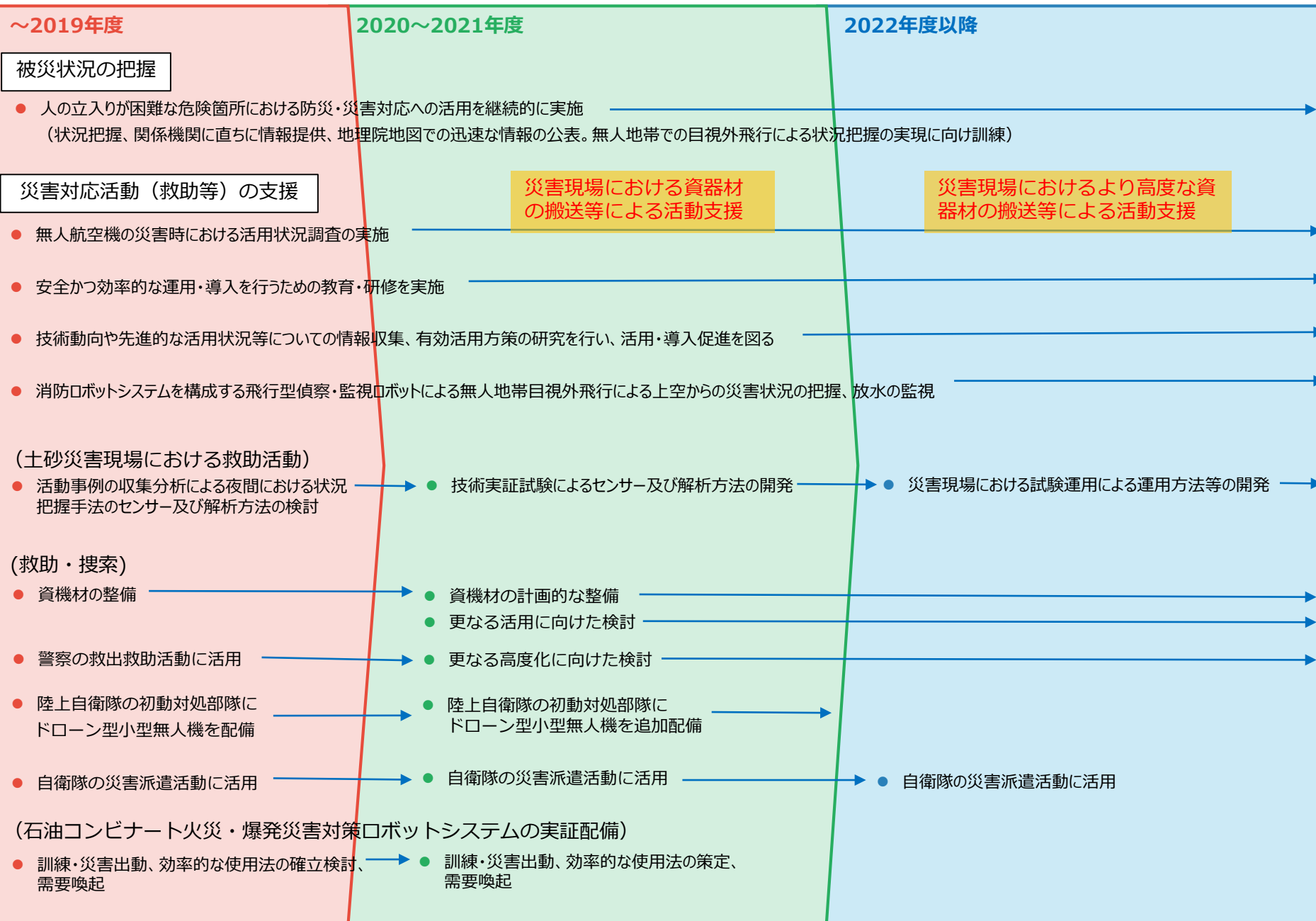


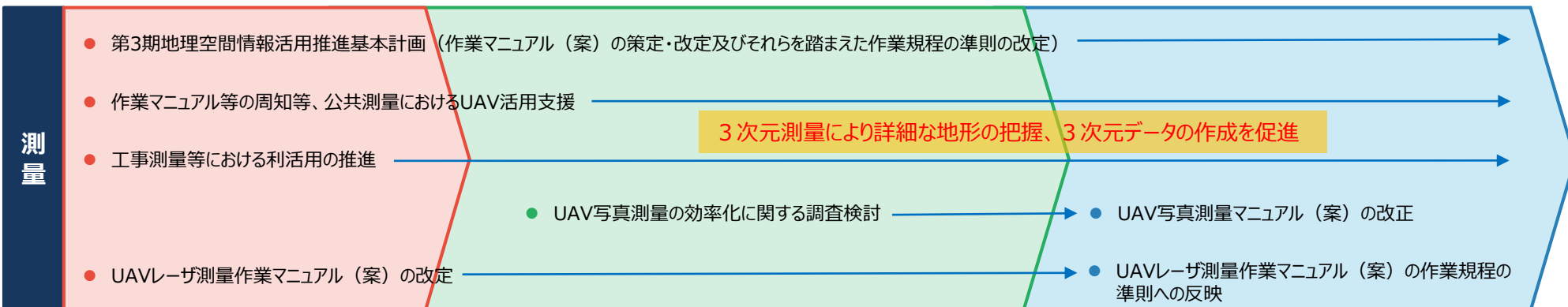
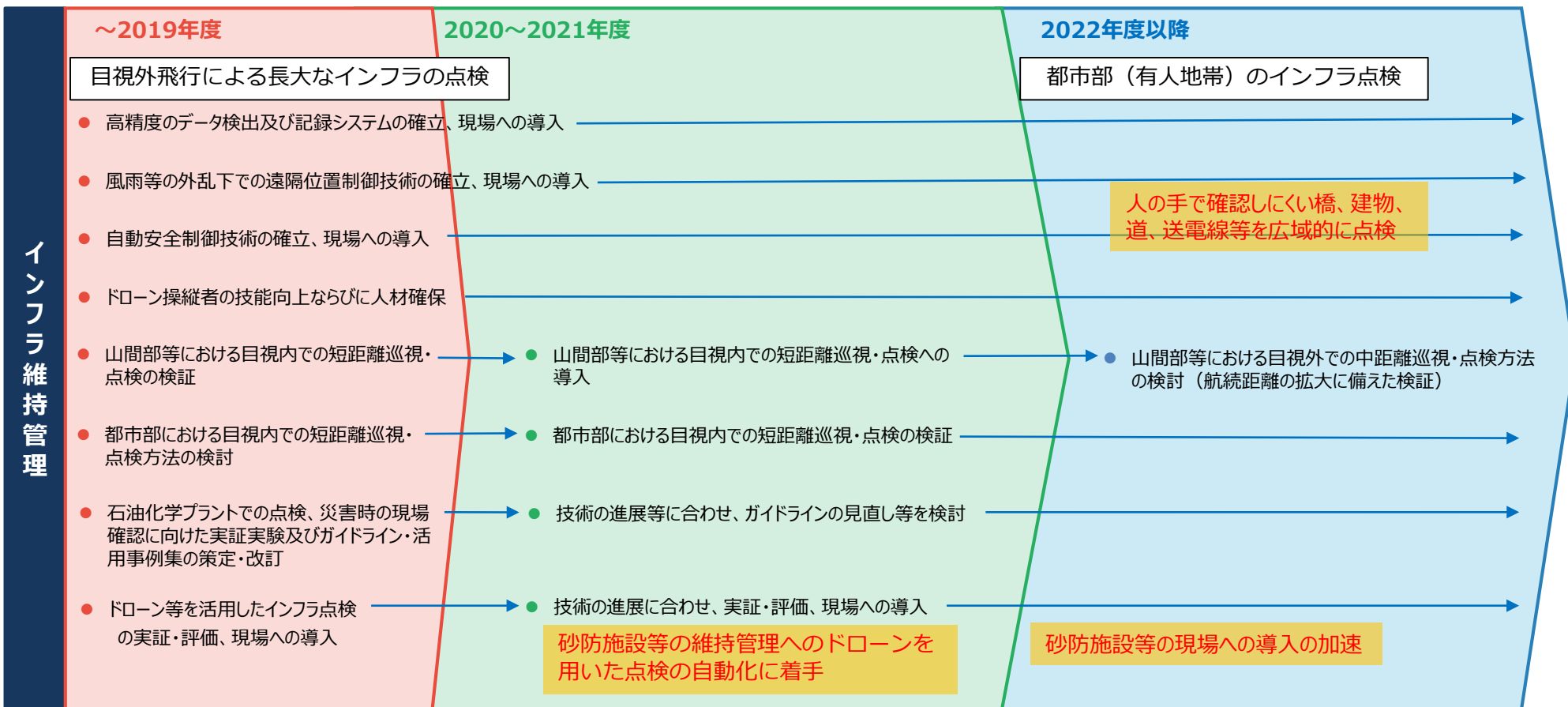
空の産業革命に向けたロードマップ2020 我が国の社会的課題の解決に貢献するドローンの実現







# 個別分野におけるロードマップ2020



～2019年度

農業分野

【ほ場センシング】

- 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

【農薬散布】

- 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

【肥料散布】

- 肥料散布技術の実装・普及  
✓ ドローン散布に適した肥料の開発・実証

【播種】

- 播種技術の確立  
✓ 均一散布技術の確立・実証

【受粉】

- 受粉技術の確立  
✓ 散布装置の改良等の技術開発

【収穫物等運搬】

- 収穫物運搬技術の確立  
✓ 長時間・長距離飛行のための技術の確立・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

- 肥料散布技術の実装・普及  
✓ 露地野菜等の先進的な経営体への実装・普及

- 播種技術の実装・普及  
✓ 水田作の先進的な経営体への実装・普及

2022年度以降

農地ごとの作物の生育状況等を広域的に確認

- 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（2022年度）
- 野菜の生育状況や病害虫発生状況のセンシング  
✓ ほ場毎の生育予測・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

農薬散布面積を100万haに拡大

- 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～）

# 個別分野におけるロードマップ2020

## 農林水産業

～2019年度

### 農業分野

#### 【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  
✓ 箱罨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・施工管理手法の検討

### 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

- 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
- 鳥獣捕獲のための誘引の自動化  
✓ 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・施工管理手法の普及
- 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

- 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

2022年度までに全都道府県・全森林管理局で森林被害の把握等にドローンを利活用

- ✓ 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～）