

# ドローン物流の社会実装に向けた取組

北陸信越運輸局  
交通政策部環境・物流課  
令和3年6月7日

- ✓ **無人航空機(ドローン)に関する政府の取組**
- ✓ **ドローン物流ビジネスモデル検討会について**
- ✓ **ドローン物流への支援制度について**
- ✓ **レベル4実現に向けた制度整備の状況**
- ✓ **総合物流施策大綱について**

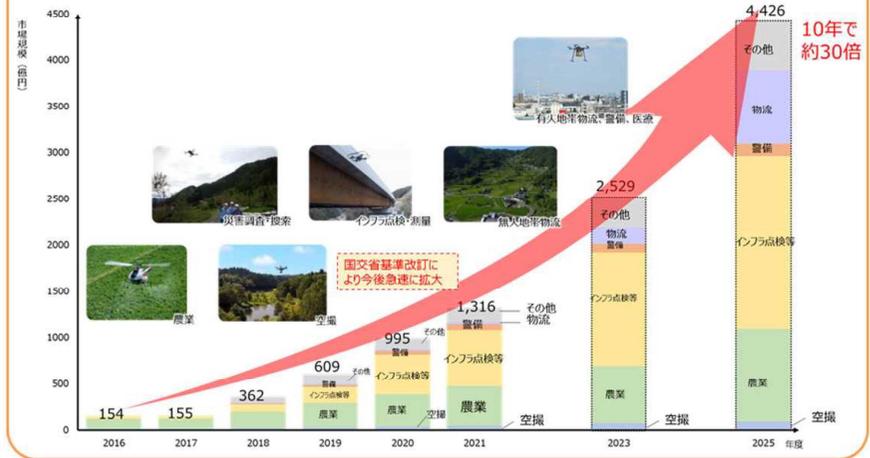
# ドローンの利活用に関するこれまでの経緯と課題

内閣官房小型無人機等対策推進室資料より抜粋

○2015年11月 未来投資に向けた官民対話 総理ご発言  
 「ドローンを使った荷物配送を可能とすることを目指します。このため、直ちに、  
 …制度の具体的な在り方を協議する『官民協議会』を立ち上げます。」

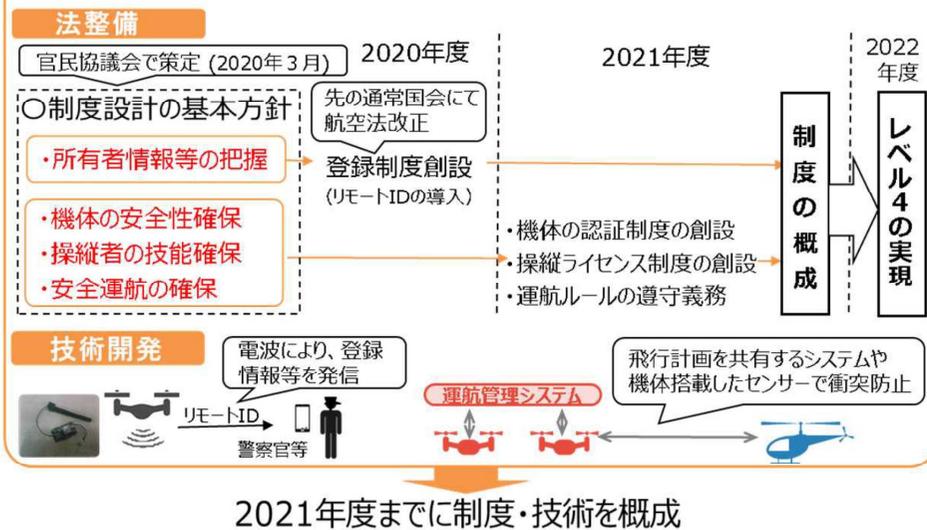


## ○我が国のドローンサービス市場



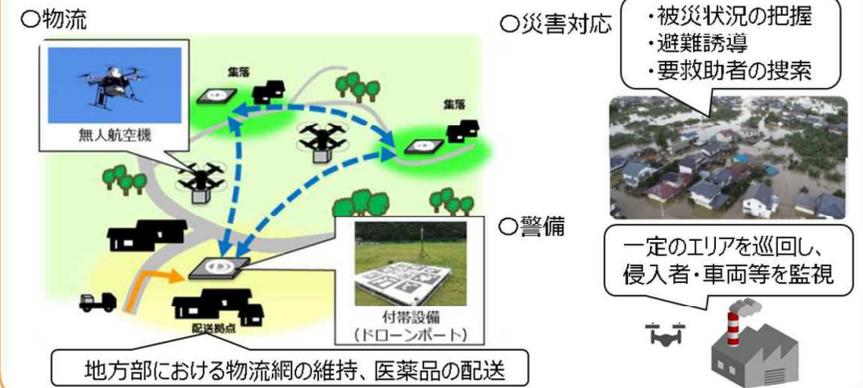
# ドローンの利活用に関する政府の具体的取組

## 安全な飛行ルール等の整備



## 社会実装

具体的な用途を念頭に置いた社会実験等を行い、課題整理・解決策を検討する。これにより、経済合理性、社会受容性を向上し、その普及を確実なものとする。

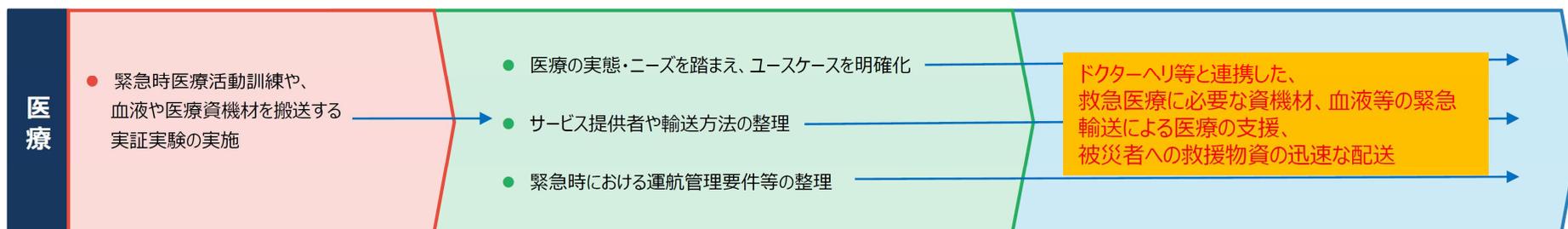
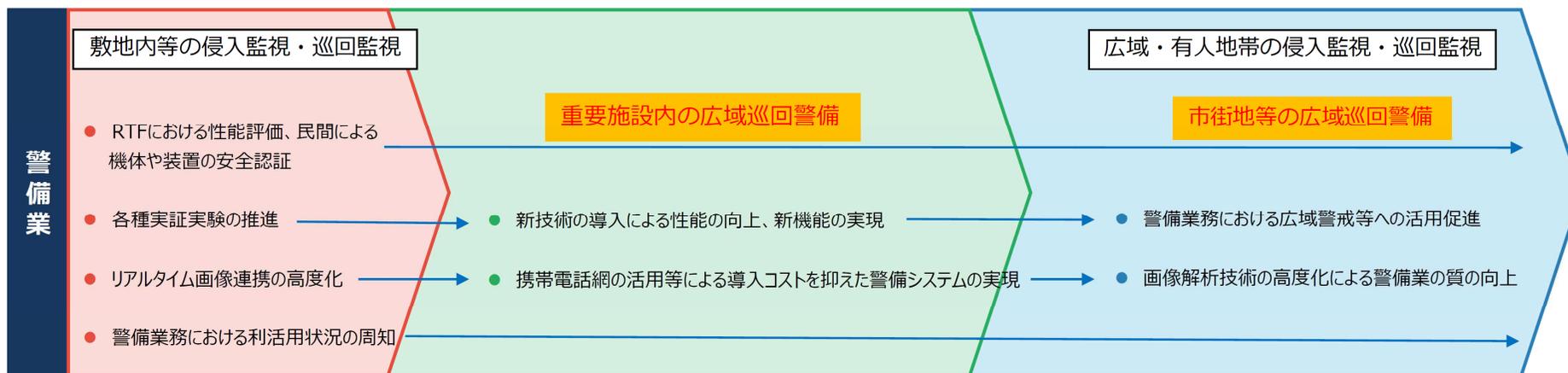
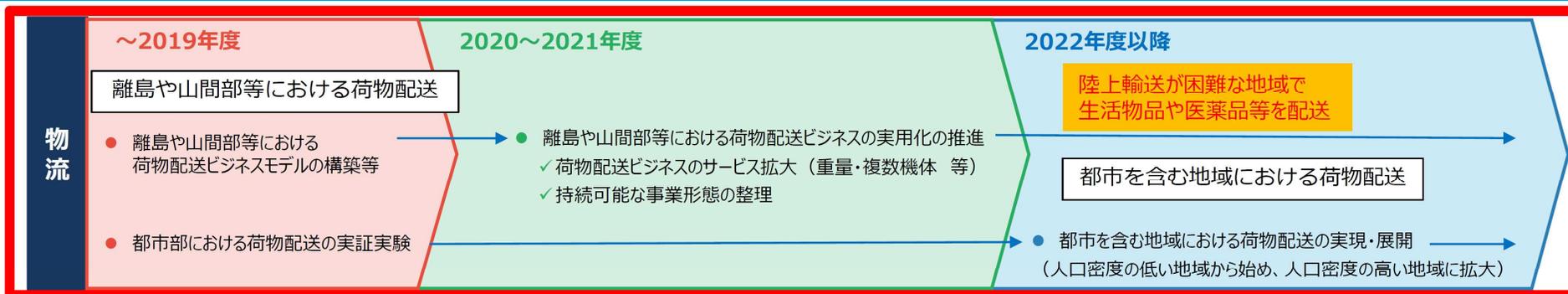


我が国が抱える社会課題の解決に貢献

# 空の産業革命に向けたロードマップ2020

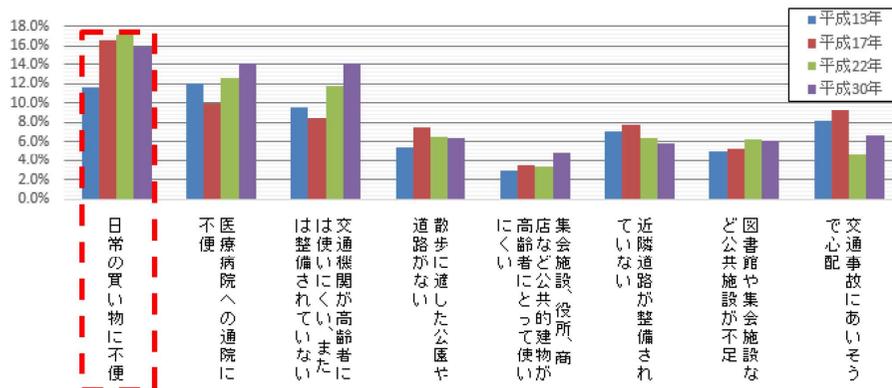


# 空の産業革命に向けたロードマップ2020



- ✓ 無人航空機(ドローン)に関する政府の取組
- ✓ **ドローン物流ビジネスモデル検討会について**
- ✓ ドローン物流への支援制度について
- ✓ レベル4実現に向けた制度整備の状況
- ✓ 総合物流施策大綱について

○ 国土交通省が2018年度に実施した全国5地域の検証実験の結果等を踏まえ、2019年度に数件程度の商業サービスの実現に目処をつけることを目標に、「過疎地域等におけるドローン物流ビジネスモデル検討会」を設置し、ビジネスモデルの構築と、特に初期段階での事業展開を後押しするための支援方策の具体化について検討する。



出典：内閣府「高齢者の住宅と生活環境に関する意識調査結果」平成30年度

## 宅配サービスにおける過疎地域と都市部の輸送効率の比較(例) (物流事業者A社実績/月間営業日)

地域	トラック走行距離	トラック台数合計	荷物個数	荷物1つあたりのトラック走行距離
過疎地域	約34万(km/月)	約100(台/月)	約30万(個/月)	約1.2(km/個)
都市部	約37万(km/月)	約350(台/月)	約160万(個/月)	約0.2(km/個)

約6倍

出典：A社実績データより作成

※過疎地域は、過疎地域自立促進特別措置法に基づく地域から選定。



## 構成員

- ・根本 敏則 一橋大学 名誉教授【座長】
- ・兵藤 哲朗 東京海洋大学 流通情報工学部門 教授
- ・二村 真理子 東京女子大学 現代教養学部 教授
- ・牧浦 真司 ヤマトホールディングス(株) 常務執行役員
- ・畑 勝則 日本郵便(株) オペレーション改革部 部長
- ・鷺谷 聡之 (株)自律制御システム研究所 取締役最高執行責任者
- ・鈴木 康輔 エアロセンス(株) 技術開発部 システムアーキテクト
- ・向井 秀明 楽天(株) ドローン・UGV事業部 ジェネラルマネージャー
- ・青木 実 (株)ファミリーマート 営業本部 執行役員・営業本部長補佐兼営業推進部長
- ・山田 省吾 埼玉県秩父市 産業観光部企業支援センター 所長
- ・藤本 元太 長野県白馬村 副村長
- ・松本 年弘 国土交通省 大臣官房 物流審議官
- ・山田 輝希 国土交通省 総合政策局 物流政策課長
- ・野口 透良 国土交通省 総合政策局物流政策課 企画室長

[オブザーバー]

内閣官房、総務省、経済産業省、国土交通省航空局、環境省

## スケジュール

- ・平成31年3月7日 第1回開催
- ・平成31年4月22日 第2回開催
- ・令和元年5月27日 第3回開催
- ・令和元年6月27日 第4回開催・中間とりまとめ

## 1. とりまとめ方針

- 国土交通省が2018年度に全国5地域で実施した検証実験の結果等を踏まえ、2019年度に数件程度の商業サービス実現に目処をつけるため、ドローン物流ビジネスモデルの構築に関する基本的な考え方(周辺条件に対応した展開や経費抑制・収入増加のための対応手法等)を整理
- 国や地方公共団体による初期段階の支援及び地方公共団体による地域課題解決のための継続的支援の重要性を強調するとともに、内容の具体例を提示

## 2. ビジネスモデル

### 1) 地域社会の基本的条件

- 人口分布、輸配送地点の位置関係、公共サービスの提供状況
- 集落、商店街等の位置、電気通信等の状況を踏まえたルート検討
- 地理的・自然的条件の考慮
- 海上の突風、谷底の電波減衰等
- 天候等による稼働率への影響
- 社会受容性の醸成
- 地元住民等の理解を得るための地方公共団体による主体的な取組
- リスクを補償する保険への加入

### 2) 経費抑制

- 極力少人数による実施体制の構築
- 目視外補助者無し飛行による飛行に関わる直接作業の省人化
- 点検必要箇所が少ない機体の活用
- アプリ、ケーブルテレビ、荷物収納機能を持つ電子鍵付きドローンポートの活用による飛行以外の作業の省人化
- 設備投資費用の削減
- 共同利用や共同輸配送等による1社・1回あたりの運航コスト削減

### 3) 収入増加

- 多頻度利用(他用途含む)による収益性向上
- 同一区間における輸配送の多頻度化
- 複数区間における輸配送の実施
- 観光振興、農林業利用、測量等の物流以外への活用
- ドローン物流に適した貨物の選定(需要開拓含む)
- 速達性を活かした少量高付加価値商品の選定に加え、新たな価値の創出

## 3. 支援措置

- 機体等の購入・所有等
- 高額な初期投資や人員確保が導入障壁となるため、量産・習熟効果による低廉化実現まで支援が必要
- 地域課題解決の有望な手段となる可能性
- ⇒国や地方公共団体による機体・付帯設備・ドローン物流システムのパイロット購入等に対する補助制度
- 運航
- 住民等に対するサービス水準が向上する場合や買い物支援等に要する費用が低減する場合は、継続的に運航経費を支援する意義あり
- ⇒地方公共団体による地域の課題解決に貢献する運航の経費に対する補助制度

## 4. その他関連状況

- 官民の関係者による技術開発及び安全確保を前提とした上での環境整備が結果としてドローン物流の事業展開を更に推進することを期待



- ①災害対応
  - ②農林水産業
  - ③インフラ維持管理
  - ④測量
  - ⑤警備業
  - ⑥観光振興
  - ⑦害獣対策
- ドローンの他用途利用の例 8

## 1. 趣旨

ドローン物流の社会実装をより一層推進していくためには、ドローン物流に関する課題を抽出・分析し、その解決策や持続可能な事業形態を整理することが必要。

このため、2020年度に実施した実証実験の結果等を踏まえ、ドローン物流事業の導入時等における課題を整理し、その解決策等を具体化することにより、ドローン物流の社会実装をより一層推進する。

## 2. 検討内容

現時点において、認められているレベル3飛行を対象に、過疎地域等におけるドローン物流の本格的な実用化・商用化に向けて、利用促進に関する具体的な対応方針について検討。

## 3. 構成員

### 【学識者】

根本敏則(一橋大学名誉教授)、兵藤哲朗(東京海洋大学流通情報工学部門教授)、二村真理子(東京女子大学現代教養学部教授)

### 【業界関係者】

AOIエネルギーソリューション(株)、エアロセンス(株)、ANA ホールディングス(株)、(株)エー・ディー・イー、(株)オーイーシー、(株)NTTドコモ、学校法人慶應義塾大学、KDDI(株)、佐川急便(株)、ciRobotics (株)、(株)自律制御システム研究所、損害保険ジャパン(株)、(株)ゼンリン、テラドローン(株)、東京海上日動火災保険(株)、(株)トラジェクトリー、(株)日通総合研究所、日本航空(株)、日本郵便(株)、公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所、(株)ファミリーマート、ブルーイノベーション(株)、ヤマトホールディングス(株)、楽天(株)(50音順)

### 【地方公共団体】

北海道当別町、埼玉県秩父市、神奈川県、福井県越前町、長野県伊那市、長野県白馬村、兵庫県養父市、島根県美郷町、島根県吉賀町、広島県大崎上島町、香川県土庄町、福岡県福岡市、長崎県五島市、大分県(都道府県コード順)

## 4. 事務局

内閣官房小型無人機等対策推進室  
国土交通省総合政策局物流政策課

## 5. 開催状況

- 第5回検討会 令和3年3月25日
- 第6回検討会 令和3年5月27日
- 第7回検討会 令和3年6月初旬

ドローンを活用した荷物等配送に関するガイドラインVer.1.0(法令編)の公表について

- 政府では、少子高齢化、地方過疎、担い手不足など我が国が抱える諸課題克服のため、物流、農林水産業、インフラ維持管理や災害対応など幅広い用途にドローンを有効活用できるように、航空法改正案を本通常国会に提出するなど、**2022年度を目標としたドローンの有人地帯での目視外飛行(レベル4)の実現**を目指しているところ。
- 一方、こうしたドローンが、道路、河川、国立・国定公園、国有林野、港湾等の上空を通過する場合における、道路交通法などの関係法令の適用関係や手続が不明確であったところ、今回、本ガイドラインを公表し、**ドローンがこうした場所の上空を単に通過する場合は、原則、手続不要であると整理した。**

【ガイドラインにおいて適用関係を整理した法令】

- ・道路交通法及び道路法
- ・河川法
- ・自然公園法
- ・国有林野の経営管理に関する法律
- ・港則法及び海上交通安全法
- ・港湾法及び漁港整備法\*

ドローンが上空を単に通過する場合は、原則、手続不要

飛行手続や関係機関との調整が大幅に簡略化

\*港湾・漁港を含め、条例で飛行の許可を求めている場合もある

検討会の開催状況は国交省のHPで  
(下のQRコードからも)確認できます



- ✓ 無人航空機(ドローン)に関する政府の取組
- ✓ ドローン物流ビジネスモデル検討会について
- ✓ **ドローン物流への支援制度について**
- ✓ レベル4実現に向けた制度整備の状況
- ✓ 総合物流施策大綱について

予算額 782百万円の内数

○ 過疎地域等における輸配送の効率を向上等させることによる物流網の維持を図るとともに、買い物における不便を解消する等生活の利便を抜本的に改善させ、併せて運輸部門の温室効果ガスを削減するため、災害時も含めた**新たな物流手段として無人航空機の導入等を支援**する。

【内容】

過疎地域等における無人航空機を活用した物流の実用化に取り組む民間事業者・団体※に対し、計画策定経費及び機材・設備導入経費の一部を補助する。

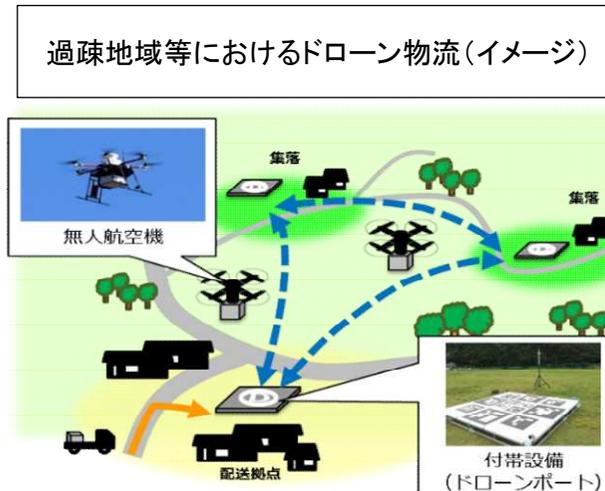
※ 地方公共団体と共同申請をする者に限定

<補助対象>

- ①計画策定経費
- ②機材・設備導入経費（改修経費を含む）

<補助率>

- ①定額（上限500万円）
- ②1/2



宅配ロッカー型電子鍵付ドローンポート



風向風速計



ドローン物流システム

# ドローンの社会実装の基本コンセプト

- 国土交通省は、地域と連携し、**具体的用途を念頭に置いたドローンの実証実験を支援**する。
- これにより、**実用化に向けた課題整理・解決策の検討**を行うとともに、その**効果を社会に示し、ドローンの社会実装を確実なものとする。**

**買物難民が急増**  
10年で約4割増加

(注) 店舗まで500m以上かつ自動車利用困難な75歳以上高齢者

**在宅医療ニーズが急拡大**  
12年で約3倍

(注) 在宅医療を受けた推計外来患者数

**ドライバー不足が深刻化**  
6年で約5割増加

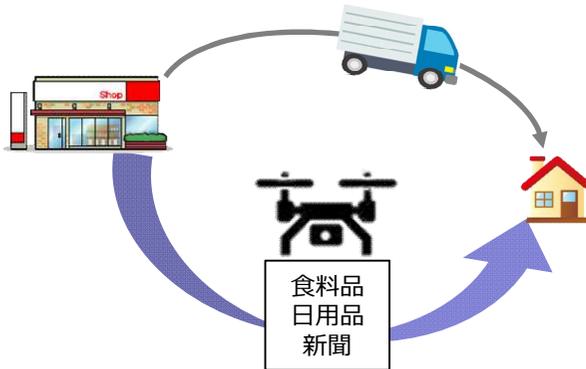
(注) トラックドライバーが不足していると感じている企業の割合

**ドライバーが高齢化**  
50歳以上が42%

(注) トラック業界の年齢構成

## ドローンの社会実装による地域課題の解決

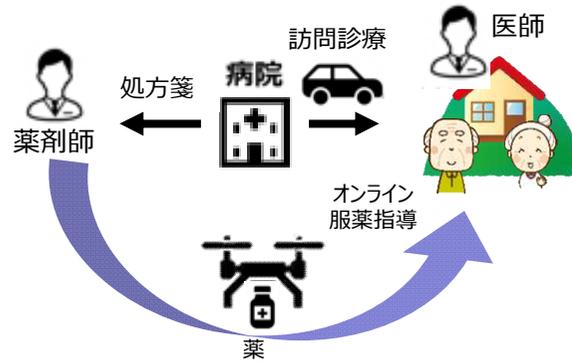
### ① 過疎地・離島物流



#### ユースケース毎の課題 (例)

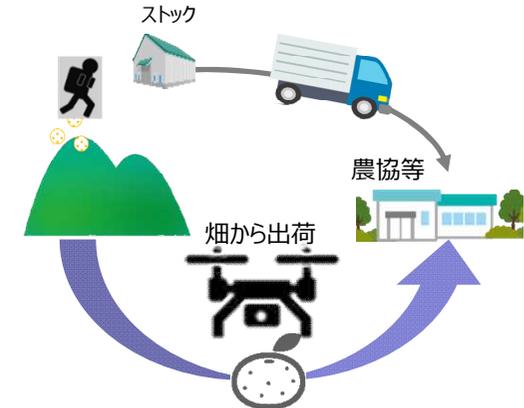
- ・配送物資の注文方法と集荷スキーム
- ・長距離輸送 等

### ② 医薬品物流



- ・病院、薬局等との連携
- ・オンライン服薬指導の活用 等

### ③ 農作物物流



- ・農協等との連携
- ・重量物の積載 等

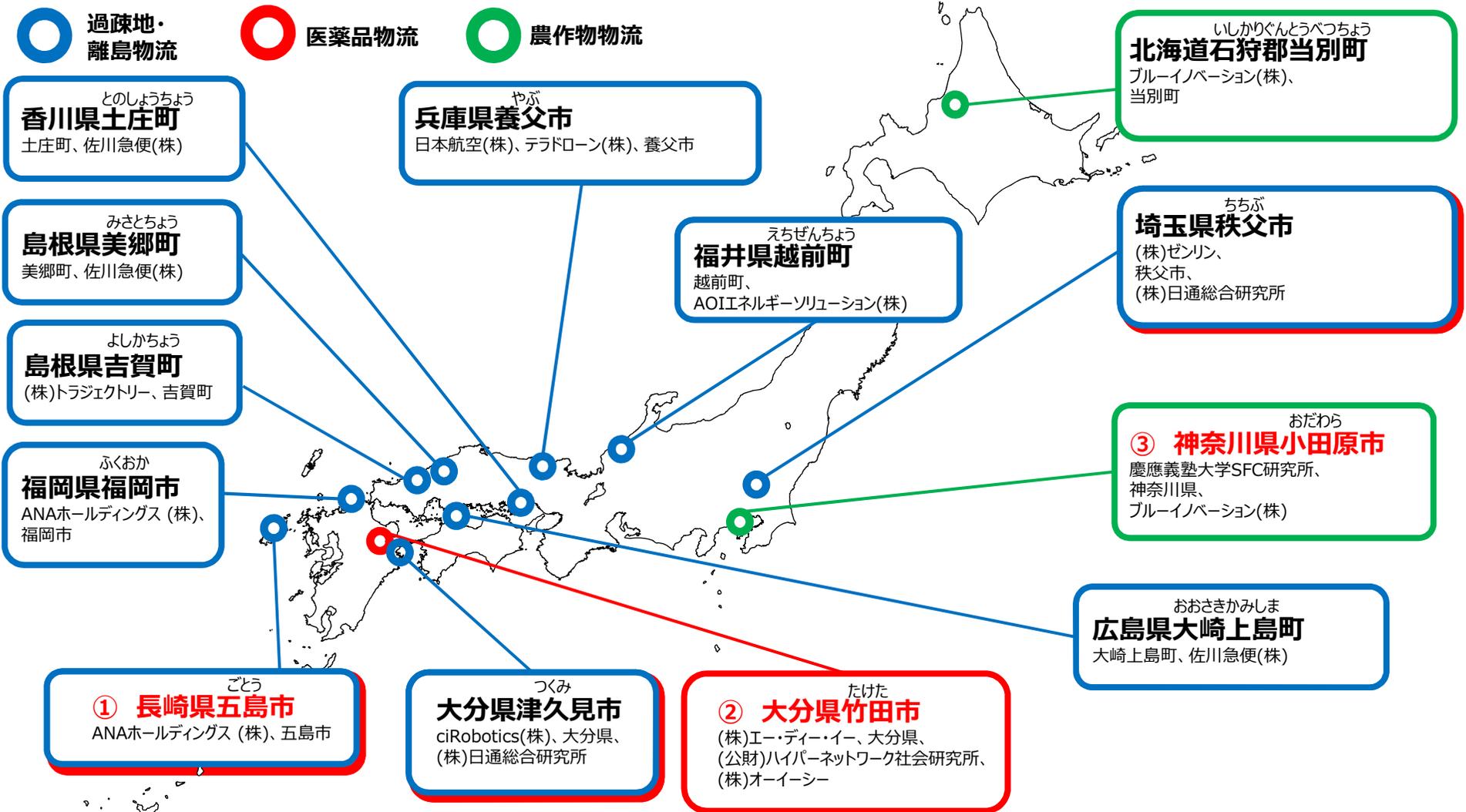
#### 共通課題 (例)

稼働率の向上、飛行ルート・離着陸場所の確保、第三者上空や道路上空の飛行ルール 等

実証実験の結果を踏まえ、**各省庁に運用改善等を要請**、最終的には**ガイドライン化し、全国普及**を図る。

# 社会実験の概要

2022年度の実用化を目指し、2020年度は、**全国13地域において、課題整理・解決等の検討**を進めた。



※ 先頭に記載の事業者が代表事業者

## 【事業の目的】

荷量の限られる過疎地域等において、既存物流からドローン物流への転換を図り、輸配送の効率化によるCO2排出量の削減とともに、労働力不足対策や災害時も含めた持続可能な物流網の構築を同時実現する

## 【対象事業の要件】

- 荷量の限られる過疎地域等において、既存物流からドローン物流への転換を図り、輸配送の効率化によるCO2排出量の削減とともに、労働力不足対策や災害時も含めた持続可能な物流網の構築を同時実現する事業を実施するにあたり必要な計画を策定する事業
- 補助金の申請に際し、ドローンの飛行経路となる地方公共団体が代表事業者又は共同事業者として参画すること
- 補助実施年度から3カ年以内に計画に基づく当該事業が実用化されること

## 【補助事業者】

- 民間企業
- 独立行政法人
- 一般社団法人・一般財団法人及び公益社団法人・公益財団法人
- 都道府県、市町村、特別区及び地方公共団体の組合
- 法律により直接設立された法人
- 個人事業主 等

## 【補助対象】

- 計画策定のための調査に要する費用（協議会開催等の事務費、データの収集・分析の費用、アンケートの実施費用、専門家の招聘費用、短期間の実証調査のための費用等）

## 【補助金の交付額】

- 補助対象経費 **（定額（上限500万円））**

## 【補助事業期間】

原則として単年度。

ただし、応募時に年度毎の事業経費を明確に区分した実施計画書及び経費内訳が提出されることを前提として、補助事業の実施期間を2年以内とすることができます（初年度に計画を策定し、次年度に「2-②事業実施に対する補助」を活用した事業を実施する計画の場合に限る。）。この場合、補助金の交付申請等は、年度毎に行う必要があります。

## 【事業の目的】

荷量の限られる過疎地域等において、既存物流からドローン物流への転換を図り、輸配送の効率化によるCO2排出量の削減とともに、労働力不足対策や災害時も含めた持続可能な物流網の構築を同時実現する

## 【対象事業の要件】

- 荷量の限られる過疎地域等において、既存物流からドローン物流への転換を図り、輸配送の効率化によるCO2排出量の削減とともに、労働力不足対策や災害時も含めた持続可能な物流網の構築を同時実現する事業
- 補助金の申請に際し、ドローンの飛行経路となる地方公共団体が代表事業者又は共同事業者として参画すること
- 補助実施年度から3カ年以内に当該事業が実用化されること

## 【補助事業者】

- 民間企業
- 独立行政法人
- 一般社団法人・一般財団法人及び公益社団法人・公益財団法人
- 都道府県、市町村、特別区及び地方公共団体の組合
- 法律により直接設立された法人
- 個人事業主
- ファイナンスリース会社 等

## 【補助対象】

- 事業を行うために必要な工事費（本工事費、付帯工事費、機械器具費、測量及試験費）、設備費、業務費及び事務費

## 【補助金の交付額】

- 補助対象経費の **1 / 2 以内**

## 【補助事業期間】

原則として単年度。

ただし、応募時に年度毎の事業経費を明確に区分した実施計画書及び経費内訳が提出されることを前提として、補助事業の実施期間を2年以内とすることができます。

