

中間とりまとめの方向性(案)

中間とりまとめに向けた基本的な考え方

- 構築するビジネスモデル（支援措置の活用含む）次第では、現在の技術開発及び環境整備の状況でも、ドローンは過疎地域等における物流の課題解決の有望な手段となりうる。この認識に基づき、本検討会においては、今年度に数件程度の商業サービス実現を目処に、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を次ページ以降のとおり整理。
- 具体的には、2018年度に実証実験を行った5地域等の経験や課題を共有した上で、ビジネスモデルをより容易に成立させるための周辺条件に対応した展開や、経費抑制・収入増加のための基本的な対応手法等を整理。また、国による初期段階の支援や自治体等による地域の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。
- なお、技術開発及び環境整備については、①現状及び今後の方向性は主に物流サービス以外の観点から規定されること、②関係当局による検討の場が別途存在すること、等から、本検討会の直接の対象とはせず。ただし、ドローン物流の事業展開に際しては1) 技術水準や環境整備の現状が事業環境を規定、2) 行政・民間事業者等の関係者による技術開発及び環境整備の推進は結果的に貢献、との認識に基づき重要性を関係者で共有。

ビジネスモデルの考え方①～地域の基本的条件～

- ドローン物流の商業サービス実現に当たっては、地域の基本的条件を踏まえたビジネスモデルの構築が必要（事業採算性及び技術的実現性の双方に目配り）。

必要な視点

- 人口分布、輸配送地点の位置関係、電気通信サービス等公共サービスの提供状況を踏まえたビジネスモデルの構築。
- 加えて、地理的・自然的条件についての考慮も。
- 社会受容性（ドローンは安全なもの）の醸成

ビジネスモデルの考え方

- 集落、商店街、公民館等の公共施設等の位置、電気通信サービス等公共サービスの提供状況を踏まえた輸配送ルート検討
- 海上における突風、谷底における電波減衰等の地理的要因によるドローンの飛行への影響の把握
- 天候等によるドローンの稼働率への影響の把握

- ドローン物流の商業サービス実現に当たっては、採算性の高い（既存物流の赤字の大幅な縮小を含む）ビジネスモデルの構築が不可欠。

必要な視点

- 操縦・監視・地上対応等の飛行に係る直接的作業に加え、受発注・受領確認・決済等を含めたドローン物流事業全体において、極力少人数による実施体制の構築。
- ドローンの機体や運用システム等の設備投資費用削減。

ビジネスモデルの考え方

- アプリ・通信サービス（ケーブルテレビ等）・荷物収納機能を持つ電子鍵付きのドローンポートの活用による受発注・受領確認・決済の省人化
- 目視外補助者無し飛行による省人化
- 点検必要箇所が少なく設計されたドローンの活用
- ドローンの共同利用及び共同輸配送等による1社・1回運航コストの削減
- なお、目視外・夜間等飛行時の地上対応（補助者配置等）や専門技能者配置（操縦や無線利用等）に人員や設備投資を要しているが、技術開発等が進めばこれらの負担が軽減される可能性あり

- ドローン物流の商業サービス実現に当たっては、採算性の高い（既存物流の赤字の大幅な縮小を含む）ビジネスモデルの構築が不可欠。

必要な視点

- ドローンの多頻度利用（他用途含む）による収益性向上。
- ドローン物流に適した貨物の選定（需要開拓を含む）。

ビジネスモデルの考え方

- 同一区間における多頻度輸配送（※）
- 複数区間における輸配送（※）
- 観光振興、森林・河川管理、測量、害獣対策等の物流以外への活用（※）
- 少量高付加価値商品（新鮮な海産物等）の輸配送
- なお、現状では国内製ドローンの積載能力や航続距離等が限定的なため物流需要が限られているが、技術開発等が進めば需要が大きく拡大し収益性改善の可能性あり

※現状でも一定程度実現可能だが、実証実験ではあえて実施しなかったもの

支援措置の考え方

- ドローン物流の商業化に際しては、量産・習熟効果が出るまでの初期段階は支援が必要。
- また、地域の課題解決に活用する自治体が継続的な支援を実施すれば非常に有用。

必要な視点

【機体等の購入・所有等に対する支援措置】

- ドローン導入により物流の低炭素化や効率化が実現するが、既存物流に比して高額な初期投資や人員確保が導入障壁であり、量産・習熟効果による低廉化実現まで支援。
- 買物支援、観光振興、森林・河川管理、害獣対策等地域課題の解決にはドローンは有用。

【運航に対する支援措置】

- ドローンの活用により、住民等に対するサービス水準が向上する場合や自治体を買物支援に要する費用を低減する場合は、継続的に運航経費を支援する余地あり。

支援措置の考え方

- 機体・付帯設備（ドローンポート・気象観測装置等）・システムの購入及び改修の補助
- 地元自治体等による機体等の取得・所有（日常の運航・維持管理等を民間に委託）
- 地元自治体等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

(参考)技術開発に対する考え方

- 官民の関係者による技術開発の進展が結果として事業展開をさらに推進することを期待。

必要な視点

- 飛行性能自体の向上による輸配送効率の抜本的改善。
- ドローンの多頻度利用による収益性向上。
- ドローン物流全体における省人化（安全性向上等）によるコスト削減。
- なお、一般的には技術開発は環境整備と密接な関係（一方の進展は他方の活動を促進）にあることに留意。

技術開発に期待すること

- 最大積載重量や航続距離・時間の向上
- 信頼性（堅牢性、耐久性を含む）の向上
- 墜落時の被害局限を始めとする飛行時の危害軽減技術の向上
- ドローンや有人機との衝突防止に要するUTMS(運航管理システム)開発や飛行情報共有
- 点検必要箇所が少ないドローンの開発及び機体点検の自動化