

東京都における 産業用ドローンの市場規模の推計と予測

概要版

令和2年3月

近年、様々な産業分野において、ドローンの利活用が検討されており、「空の産業革命」と呼ばれる新たな技術やサービス創出の潮流が生じている。そこで、更なる利活用が進むと予想される産業用ドローンについて、都内における市場規模の推計と予測を行い、今後の利活用の動向について紹介する。

1. 東京都における現状の市場規模の推計

- 2018年時点での東京都内における産業用ドローンの市場規模を推計

2. 東京都における将来の市場規模の予測

- 2030年時点での東京都内における産業用ドローンの市場規模を予測

3. 産業用ドローン利活用に係る優良事例

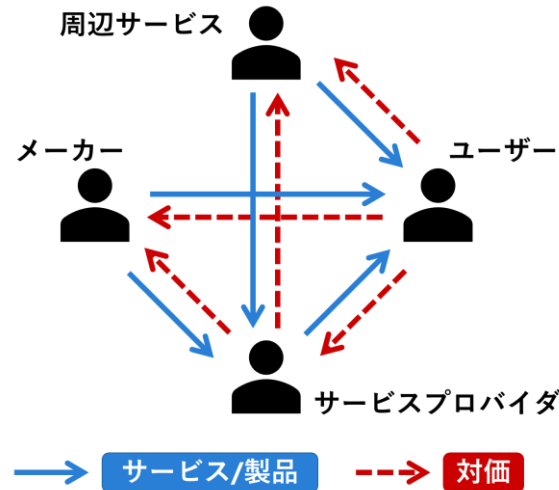
- 既にサービスを提供中または実証実験が行われている利活用事例のうち、今後市場の拡大が期待される事例の紹介

市場規模の推計と予測における前提条件

- 東京都における産業用ドローン市場の規模推計及び予測にあたって、前提条件を次のとおり設定した。

産業用ドローン市場規模およびステークホルダ

- ドローンに関連する取引（サービス・製品の提供と対価の支払い）の結果、サービス・製品提供者側に生じた売上の総計を“**産業用ドローンの市場規模**”と定義
- 産業用ドローンに関連して取引を行う**ステークホルダ**は右の4種類



サービスプロバイダ：

ドローンを使ったサービスを提供

メーカー：

機体の製造・販売

（ここでは販売代理店も含む）

周辺サービス：

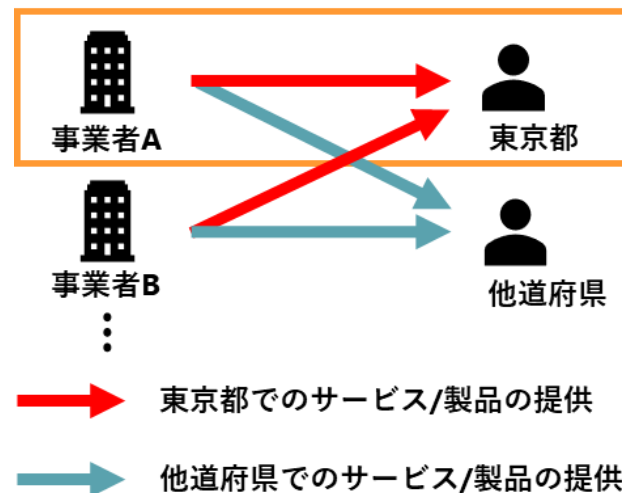
運航管理、保険、機体整備など、ドローンのサービスを支える事業

ユーザー：

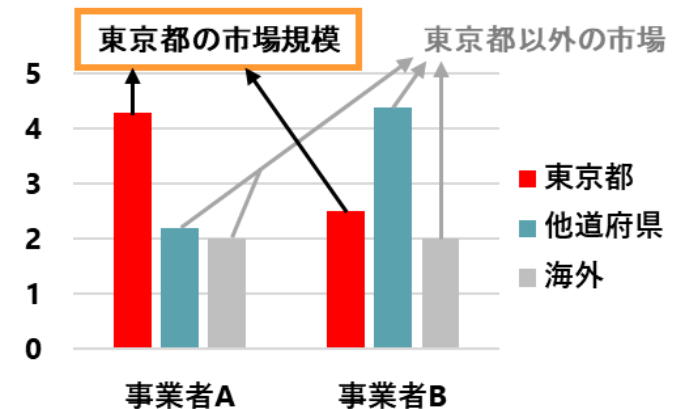
サービスの提供を受ける受益者

東京都における市場規模

- “**東京都における市場規模**”は産業用ドローンの市場規模のうち、サービス・製品の提供先が東京都内のユーザーとなる売上の総和



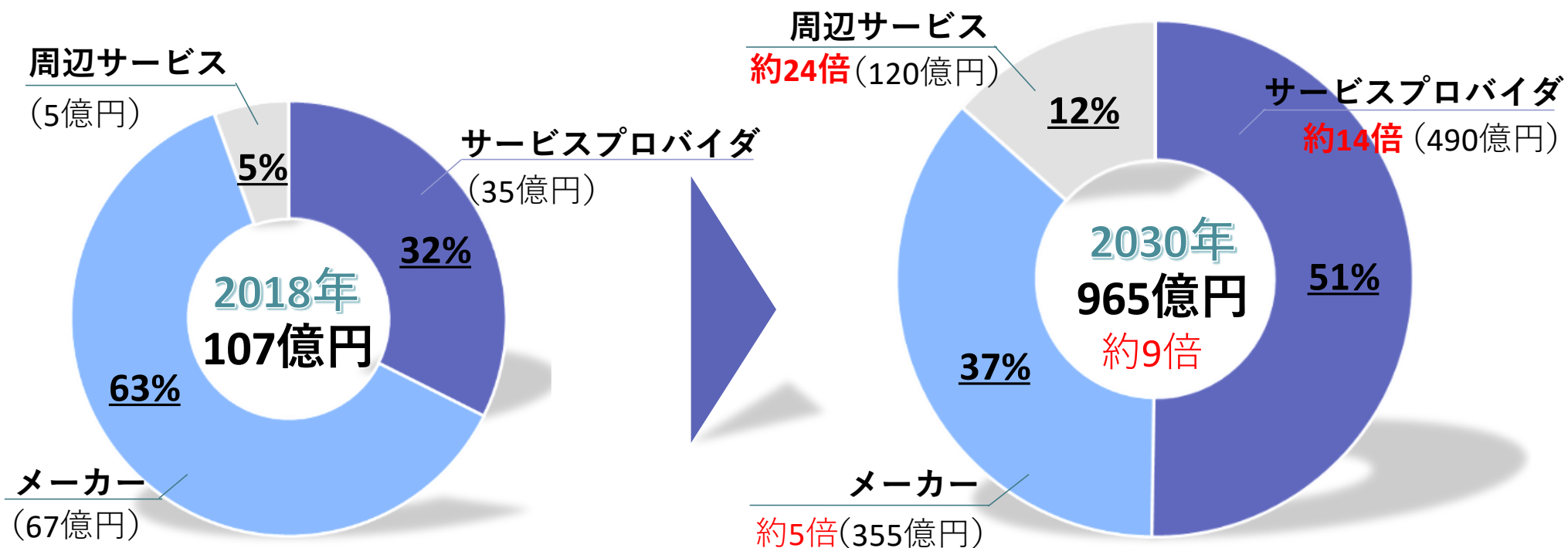
売上（億円）



産業用ドローン 現状(2018)と将来(2030)の市場規模

市場規模

- 2018年の東京都の市場は**107億円**と推定された。全国の産業用ドローン市場の規模は931億円と推定¹⁾されており、東京都の市場は全国の**約11%**を占めると推測される。2018年の全国に対する東京都のGDP比が19.5%であることから、ドローン産業の市場は、地方にも分散していると推察できる。
- 2030年の東京都の市場は**965億円**(2018年比で**約9倍**)と予測された。
- **サービスプロバイダの市場**は2018年から2030年にかけて約14倍と大きく拡大し、2030年には**市場全体の約半分**を占める見込み。
- メーカーの市場は約5倍に拡大し、市場全体の37%を占める見込み。
- 周辺サービスの市場は約24倍と顕著に増加し、市場全体の12%を占める見込み。



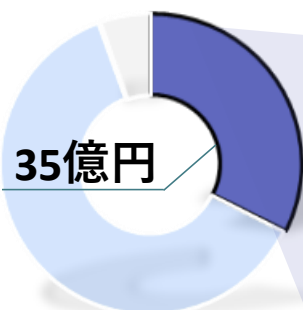
注) 市場規模の数値は、本調査の前提条件に基づく算出結果であり、必ずしも実態を示すものではない。また、将来の市場はドローンの技術レベルの進展や法制度の整備状況によって変動する。

サービスプロバイダ市場の内訳(1)

■ サービスプロバイダ市場の内訳を産業用ドローンの活用分野ごとに示す。

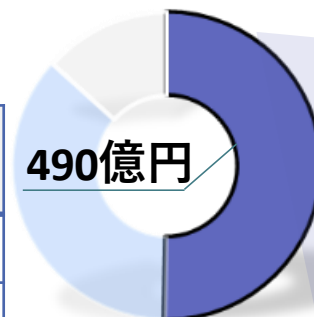
市場の 特徴

- 2018年の都内のサービスプロバイダ市場の規模は**35億円**と推定された。
- 2018年時点の主要な活用分野は**メディア・空撮**で、サービスプロバイダ市場全体の4割に相当する、**14億円**の市場が存在すると推定された。
- 2030年には新たな活用分野での市場が形成され、市場規模は**490億円**まで成長すると予測された。
- 活用分野別では、**物流(約100億円)**及び**インフラ維持管理(約50億円)**市場の成長が著しく、**メディア・空撮**も約80億円と大きな市場が見込まれる。



2018

活用分野	市場推計 (億円)
インフラ維持管理	1
測量	7
物流	0
農林水産業	7
警備	0
防災	0
メディア・空撮	14
通信	0
保険事故調査	0
その他	6



2030

活用分野	市場予測 (億円)
インフラ維持管理	49
測量	13
物流	99
農林水産業	59
警備	31
防災	3
メディア・空撮	81
通信	4
保険事故調査	7
その他	144

サービスプロバイダ市場の内訳(2)

- 各活用分野の市場規模は、複数(または単一)の利活用方法における市場規模の合計値としている。
- 各活用分野を構成する利活用方法は表のとおり。

活用分野	利活用方法
インフラ維持管理	通信施設点検、鉄道施設点検、ダム点検、下水道点検、鉄塔点検、送電線点検、風力発電機点検、太陽光パネル点検、他
測量	土木測量
物流	貨物輸送、フードデリバリー、他
農林水産業	農薬散布、圃場センシング（生育状況確認）、圃場センシング（病害虫発生推定）、森林調査、肥料散布、播種、受粉、鳥獣追払い、有害鳥獣調査、収穫、他
警備	工事現場安全確認・警備・監視、巡回警備・緊急対応
防災	気象観測、状況確認支援
メディア・空撮	商業空撮、報道撮影、レース・スポーツ中継、広告、他
通信	ドローン基地局
保険事故調査	保険事故調査

市場の特徴

- 2030年時点で大きな市場が見込まれる**物流**分野における主要な利活用方法は、**貨物輸送**や**フードデリバリー**となる見込み。日用品・雑貨の小口配送や料理の宅配にドローンの利活用が普及すると予想される。
- 2030年までに市場の著しい成長が見込まれる**インフラ維持管理**分野における主要な利活用方法は、鉄道施設やダム、下水道などの**土木構造物**や、**通信施設**を対象とした**点検**となる見込み。
- 2018年、2030年共に市場が大きいと推定・予測される**メディア・空撮**分野における主要な利活用方法は、**商業空撮**であると推測された。
- 2018年、2030年時点で比較的大きな市場となることが推定・予測される、**農林水産業**分野における主要な利活用方法は、**農薬散布**及び**農業**や**林業**の**調査・センシング**と推測された。

サービスプロバイダの市場規模推計・予測結果の分析

現在の 動向

- 2018年時点で、都内のサービスプロバイダの市場は35億円と推計され、市場全体の約1/3であった。
- 人口の多い都市部では、ドローンの利活用により提供可能なサービスは限られているのが現状。

要因

機体性能や飛行技術といった技術的な観点、及びドローンの飛行に関する法令制度の整備状況から、有人地帯（第三者上空）における、操縦者や補助者の目視範囲外でのドローンの飛行は原則不可。

今後 の動向

- 産業用ドローンの利活用拡大に向け、機体の性能向上や安全性検証、運航管理システムの構築といった取組みがなされる。
- 2022年度には、有人地帯での目視外飛行（レベル4）が実現可能な環境が整う計画¹⁾。

ドローンの飛行

- 都内における産業用ドローンの利活用は、比較的人口密度の低い地域から、段階的に人口密度の高い地域へと拡大すると考えられる。
- 産業用ドローンの飛行にあたっては、運航管理システムにより、機体の運航が管理されることが考えられる。

市場

- 2030年には、都内のサービスプロバイダの市場は500億円程度に拡大し、産業用ドローン市場全体の半分を占めると予想される。
- 特に物流やメディアなど、ドローンの利活用の有無によらず、都内において既に大きな市場が形成されている産業分野や、サービス提供対象数が膨大なインフラ点検分野で、ドローンの市場が成長すると想定される。
- レベル4の飛行が技術的・制度的に可能になると、ドローンを利用したサービスの種類や提供範囲が拡大することが予想される。都内は第三者上空となる空域が広いため、他道府県と比較しても、レベル4飛行の実現が市場拡大に与える影響が大きいと考えられる。

1) 小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会：「空の産業革命に向けたロードマップ2019」

周辺サービス市場の内訳

市場の特徴

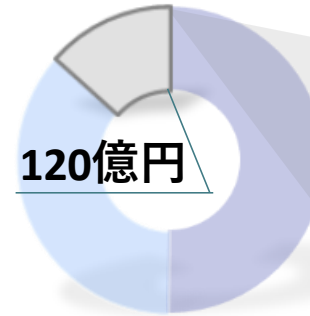
- ▶ 2018年時点で存在するサービスは、操縦訓練、ドローン損害保険、ドローン専門人材派遣、レンタルドローン。
- ▶ 2030年には運航管理システム¹⁾、ドローンハイウェイ²⁾、機体メンテナンスの市場も確立している見込み。
- ▶ **運航管理システム**の市場は**80億円**まで急拡大するとの予測結果。今後、有人地帯での目視外飛行(レベル4)によるサービス提供のために、運航管理システムの整備が進み、市場規模が急拡大すると予想される。
- ▶ **ドローンハイウェイ**でも**10億円**の市場が形成されると予想される。ドローン利活用の拡大に伴い、飛行ルートを提供するビジネスが広がると考えられる。
- ▶ **損害保険**市場は事業者と機体数の増加に伴って、**10億円**まで堅調に拡大すると考えられる。国土交通省航空局の集計では、2018年度時点で、飛行許可・承認の申請者のうち、86%が保険に加入していると示されている。今後も専門業務の増加や機体価格の上昇により、加入率は高水準で推移することが見込まれる。



(全体：107億円)

2018

周辺サービス	市場推計 (億円)
運航管理システム	0
ドローンハイウェイ	0
ドローン損害保険	1.2
機体メンテナンス	0
レンタルドローン	0.5
操縦訓練	2.3
ドローン専門人材派遣	1.0



(全体：965億円)

2030

周辺サービス	市場予測 (億円)
運航管理システム	80
ドローンハイウェイ	10
ドローン損害保険	10
機体メンテナンス	8
レンタルドローン	5
操縦訓練	5
ドローン専門人材派遣	2

1) 運航管理システムは、多数のドローンが同一の空域を飛行する状況で、安全かつ効率的な運航のために必要な交通管理・管制のシステムを指す。

2) ドローンハイウェイとは、地図情報や気象観測等に基づいて設計したドローンの飛行ルートのことである。ここでは飛行ルートの設計や、ドローンを飛行させる事業者にもルートを提供するサービスのことを指す。

産業用ドローン 優良事例の紹介

産業用ドローンを活用したサービスのうち、今後、特に成長が期待される3つの事例(貨物輸送、鉄道施設点検、商業空撮)について、優良事例として紹介する。

	貨物輸送	鉄道施設点検	商業空撮
概要	日用品や食料品等の商品を積載し、迅速かつ高頻度で目的地に配達	空撮と画像解析を用いて、橋梁やトンネルなどの施設の点検を短時間かつ低コストで実施	CMや広告、観光促進のPR等への利用を目的とした、訴求力の高い写真・動画を撮影
イメージ	 1)	 2)	
利点	<ul style="list-style-type: none"> - 物流や交通が脆弱な地域での輸送コスト削減や利便性向上 - 輸送時間の短縮、輸送頻度の増加 - 配達に要する人員の削減 	<ul style="list-style-type: none"> - 作業要員と作業時間の削減 - 施設の不具合発生率の低下(社会インフラ信頼性向上への寄与) - 作業員の安全面 	<ul style="list-style-type: none"> - 高所からの撮影の手間を削減 - 有人ヘリコプターと比較して空撮のコストが削減
課題	<ul style="list-style-type: none"> • 第三者および私有地等上空の目視外飛行 • 機体の積載重量 	<ul style="list-style-type: none"> • 写真の解像度 • 解析技術 • 点検対象の周辺住民への配慮 	<ul style="list-style-type: none"> • 人口密集地域での撮影に際する安全性の担保 • 個人情報保護への配慮
成長可能性	物流網が脆弱な地域において、消費の活発化が見込まれる。都市部においてはサービス開始までの障壁が高い。	少子高齢化による労働力の減少、点検を要する構造物の急激な増加といった現状の問題から、需要は高まる見込み。	機体にカメラを取り付けて撮影するだけでサービス提供が可能。他の利活用方法と比較して事業参入障壁は低い。事業者の淘汰が進んでおり、他社との差別化が可能な技術や品質が要求される見込み。

1) 期間限定で実施された国内初となる離島の一般利用者へのドローン商用配送サービス <http://logistics.jp/media/2019/06/21/3227>

2) https://www.tobu.co.jp/file/pdf/0f5fc3eafc73a1e18b62c9008c0385b4/newsletter_180413.pdf