

ドローン関連産業、国内市場の拡大は期待できるか

日本総合研究所 創発戦略センター マネジャー 泰平苑子

1. ハイペースで増加するドローン飛行の許可申請数

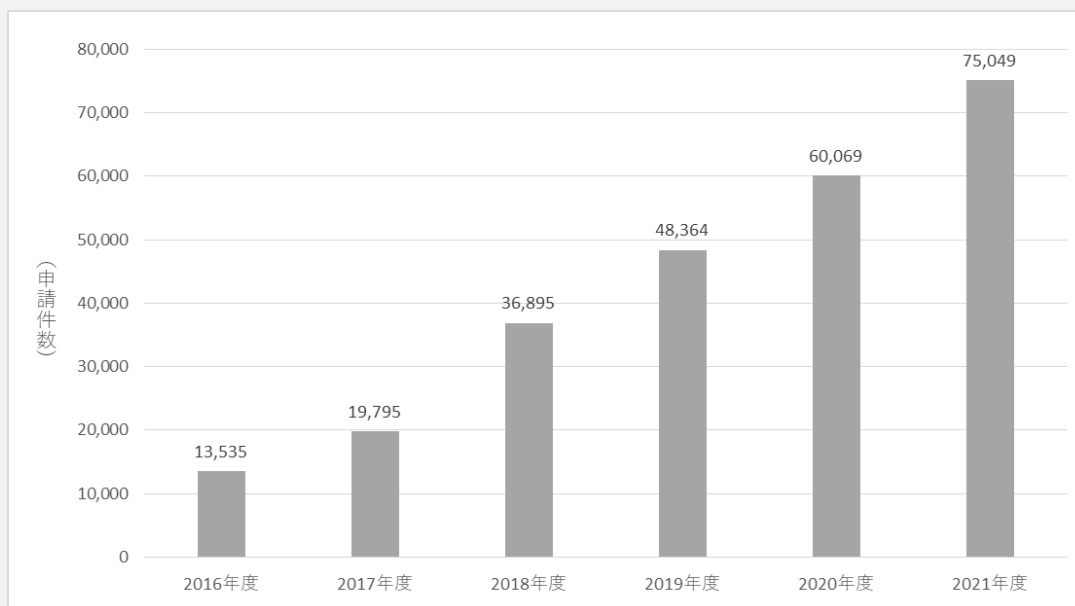
テレビの番組やCM、プロモーション動画などドローンの撮影映像をみる機会は、ここ数年で大きく増えてきた。上昇しながら引きの映像、イベントや景観の俯瞰映像など、ドローン撮影で映像表現はより豊かにダイナミックになった。

ドローンを含む無人航空機は、国土交通省によると「飛行機、回転翼航空機等であって人が乗ることができないもの(ドローン、ラジコン機等)のうち、遠隔操作または自動操縦により飛行させることができるもの」と定義されている。

複数のローター(回転翼)を有するドローン(マルチコプター型)の飛行原理は、ローターとジャイロセンサー、GPSセンサーで構成される。ローターの回転で生じる揚力が機体の重量を上回ることによって上昇し、下回ることによって下降し、釣り合うことでホバリング状態となる。個々のローターの回転速度を変更することで前後左右に飛行し、ドローンならではの飛行を可能にしている。機体によっては宙返りもお手のものだ。

国際的状況はもちろん、わが国でも無人航空機の利用が、撮影をはじめ急速に普及したことに鑑み、2015年9月に航空法が一部改正され、同年12月からドローン等の無人航空機の飛行ルールが導入された。国土交通省が報告する、ドローン等無人航空機の飛行許可の承認申請件数の年度別推移をみると、制度開始当初の2016年度は13,535件だったが、2021年度には75,049件と、毎年度、前年度比2割以上の飛行申請数の伸びがみられることから、ドローン等の利用が進んでいることがわかる(図表1)。

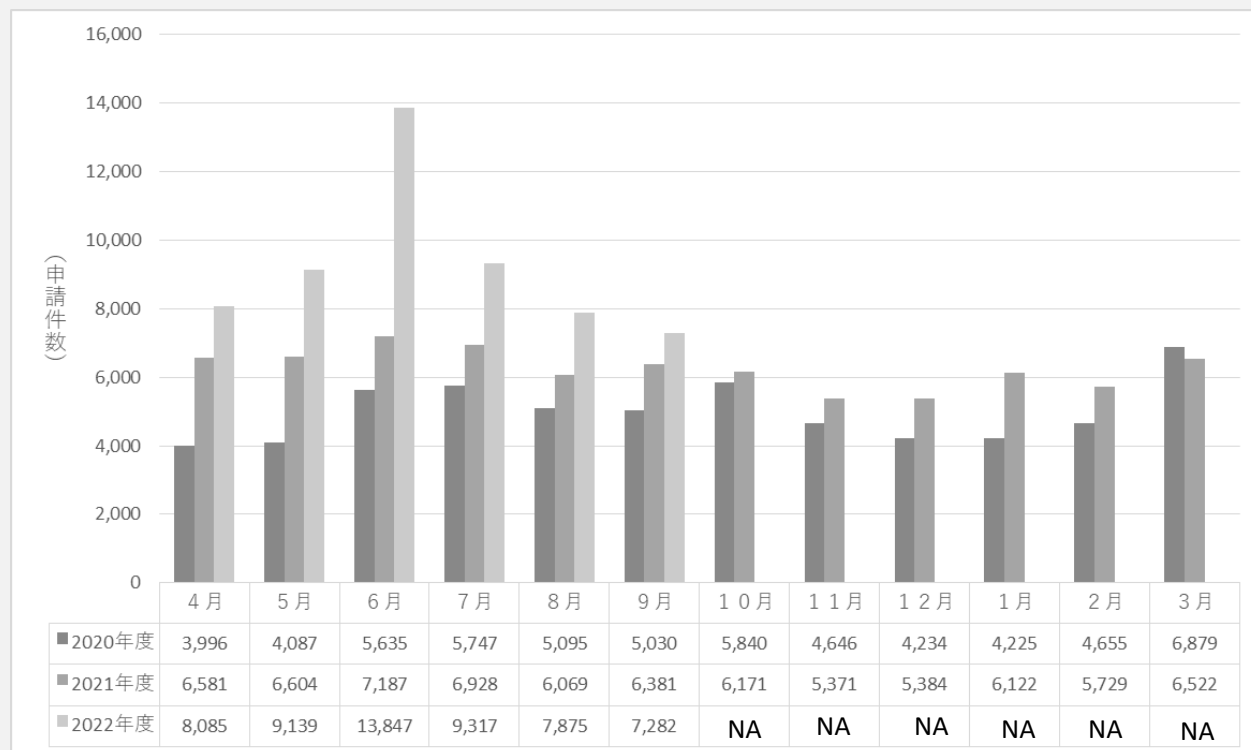
図表1 ドローンの飛行許可承認申請件数の年間推移(2016～2021年度)



出所: 国土交通省「無人航空機飛行に係る許可承認申請件数の推移」から筆者作成

2022年4月と5月も前年度を上回る推移だが、2022年6月20日から、重量100g以上の機体が「無人航空機」の扱いに変わり(2015年度の制度開始当初は重量200g以上)、飛行許可・承認手続きを含む、航空法の規制対象になったこともあり、2022年度6月の件数は大きく伸びている。7月以降も前年度を上回る件数がみられることから、ドローンの利用拡大は堅調に進んでいると考えられる(図表2)。

図表2 ドローンの飛行許可承認申請件数の月別推移(2020年4月～2022年9月)



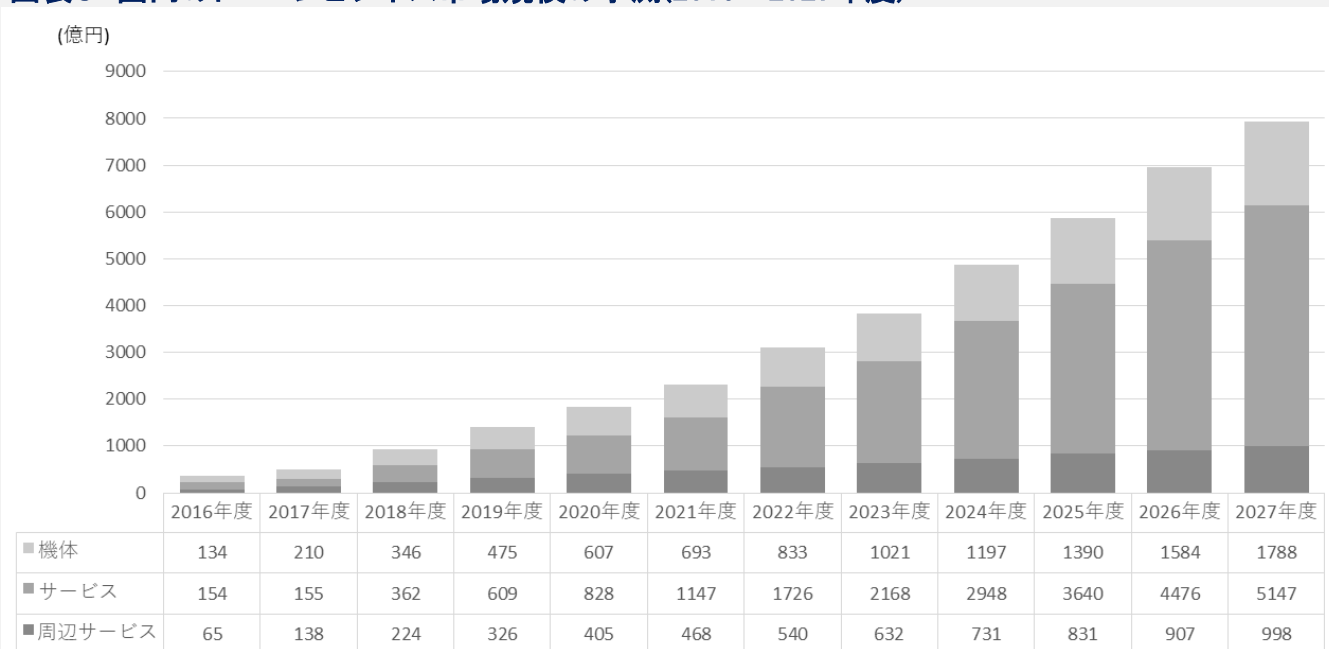
出所:国土交通省「無人航空機飛行に係る許可承認申請件数の推移」から筆者作成

2. 制度整備と用途多様化により拡大するドローン市場

国内のドローンビジネス市場規模の予測によると、法制度改正の翌年の2016年度は353億円だったが、2021年度は2,308億円(前年比125.4%)、2022年度は3,099億円(前年比134.3%)、2027年度には7,933億円と市場拡大が続く。

市場拡大のキーになるのはサービスだ。機体と周辺サービス(バッテリー交換等)の市場の伸びに対して、サービスの用途拡大によりドローン市場が拡大することがわかる。特にサービス利用が堅調なのは、農業とインフラ点検でのドローン活用である。

図表3 国内のドローンビジネス市場規模の予測(2016～2027年度)



出所:インプレス総合研究所、「ドローンビジネス調査報告書2022」リリースから筆者作成

農業用ドローンは、2015年度の制度整備の前から、タンクを搭載したドローンが耕地上空を飛行し、農薬・肥料を散布する活用がされていた。

2018年6月15日に閣議決定された「規制改革実施計画」にて、ドローン等の小型無人航空機の農業分野における利活用の拡大が、農林分野の規制改革の重点事項として掲げられた。検討会や官民連携協議会での検討が後押し、普及拡大している農薬散布や肥料散布に留まらず、技術的な開発や実証の段階も含まれるが、播種(種子の散播)や受粉(花粉を混合した溶液を散布)、ほ場センシング(生育・病害虫の発生等)や鳥獣被害対策など、制度整備と並行した取組みも進んでいる。

インフラ点検用ドローンも橋やトンネルにて利用が進んでいる。道路の橋とトンネルについて定期的な近接目視や打音検査を行う契機は、2012年に起こった笹子トンネル天井板崩落事故である。2014年度の道路法改正により点検が法律化され、2014年度から5年に1度の定期点検が義務付けられ、2019年度から2巡目の定期点検となった。

2巡目にあたる2019年2月に「道路橋定期点検要領」と「道路トンネル定期点検要領」が改訂され、点検者の近接目視によるときと同等の健全性の診断を行うことができる情報が得られると判断した方法として、道路の橋とトンネルでのドローンを活用した点検が認められた。

国土交通省は定期点検の参考資料として「新技術利用のガイドライン(案)」「点検支援技術性能カタログ(橋梁・トンネル)」を定め、点検作業を持続的に継続するため、作業負担を軽減する支援技術の活用を推進している。現在の近接目視がドローン活用で代替されるとともに、道路インフラ点検で培った技術と実績により、他のインフラや構造物の点検にドローンが使われる機会も遠くない。

3. 今後の課題は社会実装

国は「空の産業革命に向けたロードマップ2019」にて、有人地帯での補助者なし目視外飛行(レベル4)を2022年度目途に実現する旨を目標に定めた。

環境整備・技術開発に加え、社会実装を柱におき、まずは離島・山間部でレベル4飛行を実現し、人口密度の高い地域、多数機同時運航へ発展することを計画している。それらをふまえて、2022年度中にレベル4飛行の実現(離島・山間部から人口密度の高い地域、多数機同時運航を実現すること)を目指している。

2022年8月3日に発表された「空の産業革命に向けたロードマップ2022」では、農林水産業やインフラ維持管理のほか、いくつかの領域でのドローン活用が期待されている。

災害対応としての状態把握の自動化や資器材の搬送等、3次元測量により詳細な地形の把握、広域・有人地帯の侵入監視・巡回監視、陸上輸送が困難な地域で生活物品や医薬品等を配送するなど、レベル4の制度整備と合わせてドローン利用の促進の取り組みが進められている。ロードマップは2024年度までのマイルストーンを定めている。2024年度以降にはドローン活用が社会実装され、都市や地方を問わず、インフラやサービスの維持管理にドローンが活躍し、我々の生活や社会に欠かせない存在になるだろう。

図表4 『第14次業種別審査事典』対象業種

業種番号	業種名	業種番号	業種名
1160	有機質肥料製造業	5156	航空機部分品・補助装置製造業
1161	単体肥料製造業	6024	航空貨物運送業(エアカーゴ)
1162	複合肥料製造業	6026	航空機使用業
3047	農薬製造業	7045	測量調査業
4068	一般土木建築工事業	7051	警備業
4074	土木工事業	7055	非破壊検査業
4078	道路・舗装工事業	7130	ドローン操縦士養成学校
5016	農業用機械製造業	9096	映画・ビデオ制作業
5039	ドローン製造業	9116	出張撮影業
5077	蓄電池製造業	9117	商業写真業
5097	電子回路製造業	10086	無線通信機器製造業
5098	小型モーター製造業	10100	VR/AR/MR用端末製造業
5119	レンズ製造業	10105	デジタルカメラ製造業
5155	航空機用原動機製造業		