



ベンチャーのエンルート（埼玉県ふじみ野市）と日本郵便の物資輸送実験に用いられた実機。今年3月の国際展示会「ジャパン・ドローン2017」に出展された

格提供などを推進する考えだ。
同社以外の動きも活発化している。今年11月には、東京大や日本郵便、NTTドコモ、ACSL、ドローン関連技術の開発を手掛けるベンチャーのブルーインベーション（東京）、長野県伊那市が連携し、同市でドローンにより宅配物を届ける実証実験を行った。同市の郵便局と道の駅の間約2・4キロメートルをドローンが往復し、荷物の入った箱を輸送するとの流れを想定。機体が安全に離発着できる専用台「ドローンポート」を使うとともに、携帯電話の高速通信規格「LTE」を利用し、操縦者の目視外でも安全にドローンを誘導、飛行できるようにするのが狙いだ。実験に参加した日本郵

「ドローン物流」阻む壁を突き崩す

人手不足が深刻な物流分野へのドローン（無人飛行機）導入を目指す機運が高まり、国内各地で荷物配送の実証実験が繰り返されるようになった。関係者からは「2018年をドローン物流元年に」との声も聞かれるが、実現には規制緩和など課題が多く、相当の努力が求められそうだ。（藤原秀行）

コンビニと組み商品輸送

「早ければ3年以内にドローン（無人飛行機）を使った荷物配送の実現を目指す」――。2015年11月、安倍晋三首相が放った決意表明が契機となり、物流分野へのドローン導入を目指す機運が高まった。中央省庁や関係業界団体は実現に向け協議会を結成し、工程表を策定。まずは18年をめぐりに離島や山間部など人口の少ないエリアで荷物配送をスタートし、20年代ごろには都市部でも実現するとの二段構えのスケジュールを打ち出した。

最初の大きなメルクマールとなる18年を目前に控え、国内各地でドローン輸送の実証実験など、関係者の取り組みが加速している。そうした流れの中でも積極姿勢が際立つのがインターネット通販大手の楽天だ。16年にドローン関連技術開発を担うベンチャーの自律制御システム研究所（ACSL、千葉市）と資本提携。今年3月には米国のベンチャー企業と合弁会社を設立し、ドローンを安全に飛ばすための運行管理システム「UTM」提供の準備に乗り出すなど、布石を着々と打っている。

楽天がドローン物流を検討し始めたのは15年末ごろだ。同社は「スマートフォンで商品を注文するとドローンが届けてくれるという革新的なショッピング体験を実際に一般消費者が体感し、ドローンをより身近な存在に感じていただけるようにしたいと考えた」と背景を説明する。

完全自律制御による長距離飛行が可能なACSLの機体「PFI」をベースとして、専用ドローン「天空」を同社と共同開発。千葉県のゴルフ場内でプレーヤーに商品を届ける期間限定の配送サービスに投入した。

便も事業への活用を視野に入れている。

ドローンは既に農業散布や上空からの測量、橋梁などのインフラ設備点検といった用途に投入されている。こうした用途はある程度限られたエリアを飛行するのに対し、物流は重量物を搭載し、長距離・広範囲を飛ぶことが求められるため、安全性確保の難易度が格段にアップする。実現には、実証実験に盛り込まれた要素をクリアすることが不可欠だ。実験では遠隔で機体の運行状況を随時監視するシステムの有効性もチェックされた。

しかし、今回の実験は事前のリハーサルではうまくいったものの、本番では飛行開始から数分で機体のセンサーが何らかの異常を感じ、パラシュートで近くの湖に不時着した。ドローン物流実現へ不安が残る結果となったが、各社は18年に再チャレンジする方向だ。

新たな規制緩和が急務

ドローン関連の業界団体関係者は「18年が『ドローン物流元年』となるようにしたい」と力を込める。ただ、15年12月には安全規制などを新たに盛り込んだ改正航空法が施行され、ドローンの産業利用に弾みがついたが、ドローン物流元年実現へ解決すべき課題は飛行管理などの技術面に加え、制度面にも依然存在している。

例えば、現状では操縦者ら以外の飛行に直接関係しない第三者の上空をドローンが飛ぶのは原則認められていない。やむを得ず飛ばそうとした場合は事前に機体の事故回避機能など極めて細かい条件をクリアしなければならない。楽天も「飛行ルートが限られ、本格的なサービス展開が難しくなっている」と指摘。メーカーが機体の性能を高める

今年10月には、コンビニエンスストア大手のローソンと福島県南相馬市で新たな取り組みをスタート。地域を巡回しているローソンの移動販売車にない商品の注文を受けたときに、店舗から楽天のドローンで届ける。高齢化が進む地域の生活支援の一環だ。ドローンには最大約2キログラムの荷物を積み込むことが可能だ。ドローンが実店舗と移動車の間を中継することで、設備の関係から移動車には載せられなかった人気商品の「からあげクン」などを販売できるようになるという。

楽天は「スーパーやコンビニから一定以上距離がある居住エリアに1つのドローン着陸ポイントを置き、住民の方々に物が届くということを経験いただき、利便性を感じる機会とすることが目的」と狙いを説明。実証実験を半年間続け、実現の可能性を探る。

官民が打ち出した工程表に関し、楽天は「既に弊社ではドローン配送のソリューションを備えているため、商用化ベースで（サービスの）定着を目指す上ではそうした動きがさらに早期に実現することを望んでいる」とコメントしている。ハードルを突き崩す側面支援の意味も込めて、UTMの本

とともに、ユーザーも運用の安全性を向上させることで規制緩和を後押しするよう要望する。

さらに私有地の上空を通過する際、土地の所有権がドローンの飛ぶ空域に及ぶかどうかはグレーゾーンという。現状では法令違反と判断されるリスクを避けようと飛行前に所有者の了承を得る動きがあるが、非常に手間が掛かるため、ドローンの商業利用にとっては障壁と言わざるを得ない。

また、操縦者の目が届かない範囲でドローンを飛行させようとした場合、国土交通大臣の事前承認を得れば可能と定められているものの、飛行ルートの途中に機体を監視する「補助者」を配置する必要がある。安全性担保と産業利用促進のバランスを取った規制緩和・見直しが急務だ。

ドローンの安全飛行を所管する国土交通省と、ドローン関連産業の振興を担う経済産業省は今年9月、安全規制の在り方を有識者検討会を立ち上げた。両省が18年度に目視外飛行などの許可・承認の要件を明確化することを想定している。「18年に離島や山間部でドローン配送開始」の実現にはぎりぎりのスケジュールだ。

日本と同様、ドローンの産業利用に取り組む米国は今年10月、安全面の規制緩和を発表した。現状は原則禁止している頭上や夜間の飛行などに関し、自治体が柔軟に規制を見直しできるようにするのが柱。日本にとっても参考になりそうな内容だ。

ドローン物流実現に取り組むベンチャー企業の関係者は「今のところは18年時点で試行的に離島などへの物資輸送サービスが可能になるレベルではないか」と予想。サービスで収益を上げるようになるには相当時間を要するとして、政府や自治体の支援が不可欠との見方を示している。