

ドローン（無人航空機）と保険業界

－米国の事例を参考に－

主席研究員 矢吹 多美子

目 次

1. はじめに
2. ドローンの概要
 - (1) 定義
 - (2) 歴史
 - (3) 商用ドローンの主な種類
 - (4) 保険会社で利用されているドローンメーカー（主なもの）
3. ドローン利用課題への対応
 - (1) 法規制対応
 - (2) 情宣方法
 - (3) プライバシーに関する対応
4. ドローン保険の引受
 - (1) 米国のドローン保険販売状況
 - (2) 米国内のドローン事故発生状況
 - (3) 各保険会社の保険商品
5. 米国における保険会社のドローン活用の動き
 - (1) 規制免除承認取付と実証実験
 - (2) 保険会社の取組例
6. 日本の保険会社の対応状況
 - (1) 保険の販売状況
 - (2) ドローンの活用状況
7. おわりに

要旨

ドローンと総称される無人飛行機の急速な進歩の影響は世界規模で広がっている。米国では、米連邦航空局（FAA）が商業用ドローンに関する規制・運用ルールを緩和し、規制面で商業用ドローンの利用促進を支援している。わが国でも、2015年12月に国家戦略諮問会議（議長＝安倍晋三首相）が、千葉市を国家戦略特区に指定、翌年4月よりドローンを使った宅配サービスの実証実験に乗り出すなどの動きが出てきている。このように国を挙げた開発競争が世界中で起きており、2015年の商業用ドローンおよびその関連サービス業の世界市場規模は、それぞれ4,053億円、290億円であり、2020年にはそれぞれ約9,000億円、約2,233億円に達するという予測もある。

ドローンの更なる技術革新も期待されている。主要国の保険会社は、損害調査業務を効率化させるだけでなく、保険契約引受時のリスク評価やロスプリベンション等の顧客向けサービスの向上に、ドローン利用を検討している。米国では、損害調査や技術研究の目的でドローンを使用しようと、多くの保険会社が実験を目的としたドローン飛行に関する規制免除をFAAに申請し、2015年2月以降、続々と承認されている。現在は、主に自然災害による家屋の損害調査に使用されている。ただし、保険会社はドローン保険の引受には慎重である。ウェブサイト上でドローン専用商品を説明している保険会社は限られており、主に航空保険を取り扱っているブローカー経由で、商業用に使用されるドローンを対象に、第三者賠償責任と機体の破損等による損害に対する補償を提供している。

わが国の保険業界も、ドローンの技術や規制状況、保険契約引受実績をにらみながら、損害調査に加え、アンダーライティングでもこの技術の活用を推進していくことが予想される。また、技術・産業を支えるという観点や事故データ収集の観点からも、今後積極的に保険契約を引き受けていく必要が出てくると思われる。さらに、巨大災害時等における、ドローンで収集した情報の活用と共有も、わが国保険業界の将来の検討課題であると考えられる。プライバシーや顧客情報の問題など課題は多いが、ドローンの最新技術を効果的かつ効率的に活かす仕組みづくりは、わが国の保険業界にとって検討価値が大きい。

1. はじめに

わが国では、2015年4月に発生した首相官邸ドローン事件をきっかけとして、国内外の「ドローン」に関する事故や事件が報道されたことにより、その技術や可能性が広く注目されるようになった。ドローンの飛行ルートを定めた改正航空法が2015年12月10日に施行され、同月15日に、国家戦略諮問会議（議長＝安倍晋三首相）が、千葉市を国家戦略特区に指定、翌年4月よりドローンを使った宅配サービスの実証実験を始めるなどの動きが出てきている。国内ドローンメーカーは、高額な産業用ドローンのビジネス利用に期待しており、農業、空撮や測量、輸送、警備など幅広い可能性が議論されている。

2015年の商業用ドローン、およびそのサービス業の世界市場規模は、それぞれ4,053億円、290億円であり、2020年にはそれぞれ約9,000億円、約2,233億円に達するという予測もある¹。ドローンの急速な進歩の影響は世界規模で広がっている。

当研究所では2015年度上期の調査²において、諸外国の保険業におけるインターネットやモバイル端末の活用に加え、ドローンの活用状況についても調査した。保険業界でも、ドローンが将来的に洪水等の自然災害の損害調査等に活用できる可能性が高いと認識されており、既にアリアンツ・グループが大火災や倒壊の危険性のあるビルの損害調査にドローンを利用した実績があることなどが明らかになった。

その後、新しい産業やサービスに期待が高まる一方、ドローンの墜落に関する報道で、我々の生活により身近になろうとしているドローンのリスクも顕在化し始めている。そこで、この新しい技術に対して保険会社はどのように向き合うべきか、ここ数年でドローン産業振興へ戦略的に大きく舵を切った米国の事例に、ヒントがないかを調査した。本稿では、まず、ドローンの概要と歴史について説明したうえで、米国におけるドローン活用の課題に対する取組状況を概説する。その後、米国の保険業界におけるドローンへの関わり方と保険引受、ドローン専用保険の概要を説明する。現在、ドローン保険の保険料水準や引受実績、保険会社の具体的な活用実績についても、公表されている情報は少ないが、現時点の情報を整理することで、わが国の保険業界に有効な情報を提供できれば幸いである。

なお、本稿における意見、考察は筆者の個人的な見解であり、所属する組織を代表するものではないことを予めお断りしておく。

¹ 矢野経済研究所「ドローン（UAV/UAS）世界市場の調査を実施（2016年）」プレスリリース（2016.8.3）

² 損害保険事業総合研究所『諸外国の保険業におけるインターネットやモバイル端末の活用状況について』（2015.9）

2. ドローンの概要

(1) 定義

ドローンの定義は諸説あるが、一般的にドローンとは、自律動作か遠隔操作で動く無人航空機全般を指す。ドローンという本来の言葉の意味は、雄の蜜蜂、またはその蜜蜂の羽音である。軍事用語として無人標的機を指して使われていたが、用途の拡大に伴い、一般にも使われるようになった。飛行方法やサイズなど特に決まった定義がないのもドローンの特徴で、全長が数十メートルを超える大きなものから手のひらに載る小さなものまで存在する。

規制上は、無人航空機と趣味等で個人が使用する小型の「模型航空機 (model aircraft)」とを分けて定義することが多い。米国では、正式には「無人航空機システム (Unmanned Aircraft Systems : UAS)」³と呼び、機体に加え、周辺のシステムも含んだ総称を用いる。商業用ドローンは、付属積載物を含む機体総重量を 55 ポンド (約 25 キログラム) までと制限している⁴。日本では、2015 年 12 月の航空法改正により、規制の対象となる無人航空機は「飛行機、回転翼航空機、滑空機、飛行船であって構造上人が乗ることができないもののうち、遠隔操作又は自動操縦により飛行させることができるもの (200g 未満の重量 (機体本体の重量とバッテリーの重量の合計) のものを除く)」となり、機体とバッテリーとの合計重量 200g 以上のラジコン機から、農薬散布用ヘリコプター等までが同じ規制の中で管理されるようになった(航空法 2 条 22 および航空法施行規則 5 条の 2)。

本稿では、主に商業用に用いられるドローンについて取り上げる。

(2) 歴史

a. 軍事利用

初期のドローンは、軍事利用から始まる。第二次世界大戦中の 1944 年に、米国軍は、敵の基地等に突撃させる目的で「無線操縦」できる無人航空機を開発した。しかし、技術的な問題で任務に成功したことはなかった⁵。戦後、米国は、戦闘機の標的機として使用する無人機「ターゲットドローン」を運用する。一方、実戦における無人航空機の運用も研究が進められた。近年では、アフガニスタン紛争やイラク戦争等に軍事用無人航空機が使われ、メディアでも大きく取り上げられた。

³ UAV (Unmanned Aerial Vehicle / Unmanned Air Vehicle) と呼ばれることも多い。

⁴ 後記 3(1)を参照願う。

⁵ 小林啓倫『ドローン・ビジネスの衝撃 小型無人飛行機が切り開く新たなマーケット』(朝日新聞出版、2015.7.)

b. 民生利用

ドローンは、世界的には軍事目的利用が主流であったが、わが国では、比較的早くから民生利用を開始した。ヤマハ発動機株式会社が1987年に「産業用無人ラジコンヘリ」を開発、販売した。この「農業散布用無人ヘリコプター」は、現在も、農業の深刻な人手不足解消に役立てられている。

一気に民生用ドローンとその技術の認知度を世間に高めたのは、2010年にフランスのパロット社が発表した「AR ドローン」である⁶。AR ドローンは、4つの回転翼を搭載したマルチコプター型ドローンである。室内で飛ばせる大きさで、スマートフォンを操縦装置として用い、姿勢制御等の自律性を備えることから、特別な訓練を受けなくても簡単に飛ばすことができる。さらに、ビデオカメラも搭載され、撮影した映像をスマートフォンに表示させる機能が反響を呼んだ。このような小型で自律性の高い高性能なドローンが登場したのは、GPS機能が小型化し、優れたセンサーを搭載することができるようになったという理由による。その後、多くの民生用ドローンが登場し、様々な産業用途に用いられるようになった。米国でも民生ドローンの認知度が高まり、活用が検討されるようになった。

(3) 商業用ドローンの主な種類

商業用ドローンは、機体の形状から、主に固定翼型、マルチコプター型、およびヘリコプター型に分類される。

a. 固定翼型

飛行機の形状をしており、翼が固定されているものを指す。固定翼型の方が、マルチコプター機と比較して、多くの荷物を運べ、長い飛行時間を確保できる。また、動作部分が少なく空気抵抗が少ない形状であるため、マルチコプター機に比べて、スピードを出すことができ、耐久性にも優れている。一方、固定翼機は、飛行時に人の補助が必要であり、空中停止ができない。主に農場等の広域調査に用いられることが多い。

b. マルチコプター型

3つ以上のローター（回転翼）を持っているものを指す。垂直離着陸と空中停止が可能である。マルチコプター型は、個々のローターに直接装着された電動機の回転を制御して操縦操作する構造で、固定翼機と比べ、機体を小さくすることができるため、機体の持ち運びがしやすいこともメリットで、商業用ドローンの

⁶ Rachel Metz, “The iPhone: Now There's a Helicopter for That” Associated Press in the New York Times. January 8, 2010. Retrieved 他

主流とされている⁷。主に定点の測定や撮影に用いられることが多い。

c. ヘリコプター型

メインローターを持ち、垂直離着陸が可能である回転翼型でヘリコプターの形状をしている。主に、農薬散布用として利用されている。

(4) 保険会社で利用されているドローンメーカー（主なもの）

米国の保険会社が利用しているドローンの主なメーカー⁸とその機種の特徴を図表1にまとめた。現在は、民生用ドローン市場で世界シェア7割を占め、撮影目的に特化したマルチコプター型ドローンを提供している中国のDJIの機種の利用が圧倒的に多い。今後ドローンで入手するデータの活用方法に応じて、他社メーカーと使い分けられていく可能性がある。

図表1 保険会社で利用されているドローンメーカー（主なもの）

メーカー名	概要と特徴	主な利用企業
DJI (中国)	<ul style="list-style-type: none"> ○2006年創業。本社は、中国の深センにある。 ○民生用ドローン市場で世界シェア7割。 ○撮影用マルチコプター型ドローン「Phantom」シリーズは、扱いやすさに定評があり、多くの企業が使用している。 	AIG、Acuity、American Family、Erie、Hartford Steam Boiler、Nationwide、PURE、State Farm、Travelers、USAA
MicroDrones (ドイツ)	<ul style="list-style-type: none"> ○2005年創業。 ○2008年3月にマルチコプター型ドローン「MD4-200」を販売以来、考古学、監視、プラント検査、火災事故の救出現場、国境管理、警察、特殊部隊、軍などで販売実績がある。 ○事前に計画された飛行ルートに従い自律飛行し、計画された撮影ポイントで搭載したカメラやビデオにより自動撮影ができるよう設計されている。 ○悪天候条件下でも空中停止することが可能なマルチコプター型ドローンが中心である。 	Nationwide、State Farm、USAA
SenseFly (スイス)	<ul style="list-style-type: none"> ○2009年創業。スイス連邦工科大学ローザンヌ校のロボット人工知能研究チームが設立、2012年にパロット社に買収される。 ○固定翼型ドローン「eBee」シリーズを製造している。時速90kmで飛行し、1度の飛行で広範囲を飛ぶことが可能。 ○親会社のパロット社が開発したセンサー「Sequoia」を使用することで2cmの解像度で撮影できる。 	AIG
3DRobotics (米国)	<ul style="list-style-type: none"> ○2009年創業、大手ベンチャーキャピタルによる多額の調達資金により急成長を遂げたドローンメーカー大手。 ○マルチコプター型ドローン「3DR solo」は、高い処理能力を活かし 	AIG、Travelers、State Farm、USAA

⁷ DroneDeploy, “Commercial Drone Industry Trends” (2016.8)

⁸ 後記5(1)で説明する米連邦航空局より規制免除承認を取り付ける際に、保険会社が申請したドローンの機種の中からメーカーを抜粋した。

メーカー名	概要と特徴	主な利用企業
	て自律飛行ができ、様々な機能を有するドローンであることがウリで、周回飛行、事前に設定した地点への往復飛行などの自動飛行モードが組み込まれている。	
PrecisionHawk Lancaster (米国)	○2010年創業。NTTドコモや、米国の大手保険会社であるUSAA社も投資している。Munich Reも、同社と提携しリスクを解析していると公表している。 ○固定翼型ドローン「Lancaster」を製造している。 ○データ管理と解析を行うツールや、データ解析アプリなど、データ解析ツールが充実している。	AIG、Acuity、State Farm、USAA
Airware (米国)	○2011年創業。GEやシスコシステムズ等が投資を行っている。 ○ドローン本体ではなく、ドローン向けOSや人工知能を製造している。	State Farm

(出典：FAA免除承認資料および各社ウェブサイトをもとに作成)

3. ドローン利用課題への対応

様々な可能性が予見されているドローンであるが、安全かつ安定的に社会で使用するためには、飛行の安全性の確保が欠かせない。国際的な競争に発展している商業用ドローンの産業振興の観点からも、安全面に配慮した明確な使用ルールの設定とその徹底が求められる。また、ドローン使用にあたって、プライバシーの問題も浮上している。進化していくドローン技術に歩調を合わせて、プライバシー保護を目的とした使用ルールを確立していくことは極めて難しいものの、適切な対応が必要となる。

米国では、ドローンの軍事目的利用が長く、商業用ドローンの飛行を事実上禁止してきたが、産業界からの商業用ドローンへの規制緩和要請に応えようと、2016年8月に新しいルールを導入した。本項では、米国の法規制対応、情宣方法、および途上であるプライバシーに関する対応の3点に分けて取組状況を概説する。

(1) 法規制対応

米連邦議会は、米連邦航空局 (Federal Aviation Administration : 以下「FAA」) の予算を規定する「2012年FAA改革法 (The FAA Modernization and Reform Act of 2012)」で、FAAに商業用ドローンの産業振興を求めつつ、有人管制システムとの統合を進め「安全」を確保するよう作業スケジュールを設定していた。しかし、実際の作業は遅れ、また、商業用ドローンを飛ばす際に必要なFAAの承認の申請件数が多いために審査待ちが続いており、商業利用の大きな障害になっていた。

課題解決に向けて2016年8月に発効された新しいドローン向け規則 (Small Unmanned Aircraft Systems Rules (Part107) : 以下「FAA107規則」) の概要は、図表2のとおりである。従来との大きな変更点は、商業用ドローンを規制の

適用除外とし、操縦者がパイロットの免許を持たなければならないとする要件を撤廃したことと、操縦者の他に、従来義務づけられていた上空を目視する監視人の設置を「推奨」として、義務づけをやめたことである。特に、費用がかかるパイロット免許保有者や監視人の手配が不要になれば、ドローン運用者は大幅にコストを削減できるようになる。

産業界から要望の強かった、自動操縦で飛ぶ視野外飛行や夜間飛行、空港近辺や人工密集地などの飛行禁止区域の緩和は、今回見送られた。ただし、視野外飛行や夜間飛行は、限定的な条件ながら、一部の実験免許で承認された。米商業ドローン産業界は、衝突防止システムを開発するなど技術力を向上させて、課題の解決を図ろうとしている。

図表 2 FAA107 規則の概要

<p><実施制限></p> <p>○機体条件：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 55 ポンド（25 キログラム）以下の商業用ドローン（模型飛行機は、本規則の対象外） <p>○飛行条件：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 飛行は有視界内（VLOS：Visual Line-of-Sight）に限定 ・ 最高速度は時速 100 マイル（87 ノット/時速 160 キロメートル）以下 ・ 最高飛行高度は地上から 400 フィート（121 メートル）まで ・ 飛行時、操縦者のほかに「監視人」を置くことを推奨 ・ ドローンの飛行は日中に限り、ドローンが 3 マイル（約 4.8 キロメートル）先から視認出来ること（衝突回避用ランプ点灯時は、日の出 30 分前から、日没 30 分後まで飛行可能） <p>○飛行時の制限：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ドローン操縦関係者以外の人の上空を飛ばしてはならない ・ 空港近辺の飛行は航空管制センターの許可を得ること ・ 汚染物/危険物の搬送禁止 ・ 飛行機内からのドローンの操縦禁止 ・ 走行中の車内からのドローンの操縦禁止（過疎地は例外） <p>○その他：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 前記条件の殆どは、申請者がその運航がルールに準拠し安全であると証明出来れば、適用免除可能 <p><操縦者の資格と責任></p> <ul style="list-style-type: none"> ○操縦者は 16 歳以上で英語の読み書きと会話ができること ○酒気帯びでの操縦は禁止 ○操縦者は、パイロット免許取得者、または、オンライン講座受講後の FAA 公認試験合格者 ○操縦免許は 2 年ごとに更新 ○管理者（所属組織等）は米運輸安全局（TSA）の審査を通過すること ○操縦者は、飛行前に機体・リモコンの点検を行うこと
--

（出典：FAA, “Summary of Part 107 Rules” より抜粋）

(2) 情宣方法

2016 年 1 月に、FAA は、無料のスマートフォンアプリ「B4UFLY」の提供を開始した。本アプリは、ユーザーの現在または計画された飛行位置に基づいて、飛行制限（空港の場所、制限空域、特殊用途空域、および一時的な飛行制限）情

報を提供する（図表 3 参照）。ドローンの事故等に関する FAA への報告件数は、2014 年の 238 件から 2015 年に 1,200 件以上と急増した。多くのドローン使用者が安全に関するガイドラインを知らず、有人航空機の運航に危険をもたらすという問題意識から、本アプリは作成された。

操縦関係者は、用途に関わらずドローン使用の直前に、情報を本アプリから手軽に収集できる。ルールを周知徹底、特に飛行禁止区域の厳守は、大事故の発生リスクを抑制することにつながる。

図表 3 スマートフォンアプリ「B4UFLY」の画面



(出典：FAA ウェブサイトをもとに作成)

(3) プライバシーに関する対応

ドローン使用に関するプライバシー保護の法規制は、連邦レベルの法整備に先行し、州政府が独自に立法している例が多い。例えば、カルフォルニア州では、いわゆる「パパラッチ」が使用するドローンへの対策として、ドローンが許可なく個人やその家族の撮影や録音を目的として敷地上空へ侵入することを禁止している⁹。

2015年2月にオバマ大統領は、「ドローンの国内利用時における経済的競争の促進とプライバシー、人権、自由権の保護」と題する大統領覚書を発表した。その内容を受け、米国商務省国家電気通信情報庁（National Telecommunications and Information Administration）は、2016年5月にドローンによるデータ収集のガイドライン「Voluntary Best Practice for UAS Privacy, Transparency, and Accountability」を発表した。同ガイドラインでは、ドローン使用前に可能な限り周囲の関係者へ事前通知することや、データの収集・利用・保管を制限かつ保護すること、州法を遵守することなどを定めている。また、報道機関に対しては、報道の独立と憲法修正1条に鑑み、それぞれの倫理規定や連邦・州法を遵守する前提で、このガイドラインを適用しないとしている。

2016年8月に発効したFAA107規則では、プライバシーに関する内容は盛り込まれていない。FAAは、すべてのドローン使用者へのプライバシー教育の一環として、B4UFLYアプリを通じて推奨するプライバシーガイドラインを提供しており、ドローンのプライバシー問題に関する地域や州政府へ新たな指針を今後発行するとしている。

米国において、ドローンによるプライバシー侵害への不安の声は大きい。2015年7月に、ケンタッキー州で、自宅裏庭の空中に侵入したドローンを撃ち落とした男性が逮捕された事件は、米国内で大きな関心を集めた。また、画像処理や解析技術の進展によって、映像データが個人情報となるような例も増える。米国では、政府機関がドローン飛行中に録画された映像を処理し、特定の個人を捜索することもあることから、米司法省が使用方法と収集された情報の取り扱いに関する指針を2015年5月に公表している¹⁰。具体的に何をどこまでルール化すればプライバシーが守れるのかという議論は、継続的に続いている¹¹。

⁹ Amanda Fitzsimmons & Monica D Scott “Drones In California: The Laws, The Proposals” 2016.3.8)

¹⁰ Justice News, “Department of Justice Establishes Policy Guidance on Domestic Use of Unmanned Aircraft Systems” (2015.5.22)

¹¹ なお、日本では、2015年9月に「ドローンによる撮影行為と個人情報保護法の関係」整理を目的に「「ドローン」による撮影映像等のインターネット上での取扱いに係るガイドライン」が総務省から公表された。原則的には情報開示について従来の情報保護の考え方と相違なく、例えば、公共の場の情景撮影中、その場所にいる人の姿が写りこんだ場合、容貌が判別できぬようぼかしを入れる等の対応を行って公開すれば、肖像権の侵害は否定されると考えられる一方、公共の場でない場所の撮影はこの限りではないとしている。具体的な注意事項として「住宅地にカメラを向けない」

4. ドローン保険の引受

世界的にドローン市場が拡大する中、保険会社がドローンに関する保険の引受または保険商品を明示している例は少ない。欧米の大手保険会社では、AIG、Allianz（Australia）、Zurich（Canada）などがウェブサイト上で、航空保険のひとつとして紹介している。限られた情報の中ではあるが、米国の状況を説明したうえで、開示されている保険商品の概要を説明する。

(1) 米国のドローン保険販売状況

商業用ドローンの利用促進に対応して、ISO（Insurance Service Office）¹²はドローンリスクに対応した企業向け賠償責任保険約款と特約条項を2015年3月に作成した。従来の企業向け賠償責任保険では、ドローンの使用に関わるリスクを明確に排除できない場合もあり、保険会社のリスク許容度に合わせて補償を調整できるようにしたとしている。また、ISOは、2016年3月にドローン機体と貨物を対象とした国内貨物保険の特約条項と引受ツールの提供を保険会社向けに開始すると公表した。産業の進展に合わせ、保険業界の準備も進行している。

一方、自社のウェブサイトで、ドローン関連の保険を紹介している保険会社は極めて少なく、主に航空保険を取り扱っている保険ブローカー経由で、商業用に用いられるドローンを対象に、第三者賠償責任補償と機体の損壊等に対応した補償を提供している。機体の補償は、オプションであることが多い。

保険加入希望者は、ブローカーのドローン保険を紹介しているウェブ画面から、メールでブローカーに連絡するか、直接ウェブ画面上の条件記入欄に以下の情報を入力する等して、見積を取得するのが一般的である。

- 事業者の業態や設立年
- ドローンの使用目的と飛行地域
- 付保対象となる機体情報（型式、製造年、保険金額、保管場所、予想年間飛行時間等）
- 付属積載物の付保要否と情報
- 操縦者の情報（生年月日、飛行時間実績、訓練経験履歴、航空身体検査証明書クラス¹³等）
- 過去の事故歴詳細（事業者および操縦者）

「プライバシー侵害の可能性がある撮影映像等にぼかしを入れるなどの配慮を行う」「電気通信事業者は、ウェブサイト上の撮影映像等の削除依頼への対応を適切に行う」という点を挙げている。

¹² ISOは、保険リスク分析会社のベリスク・アナリティクス（Verisk Analytics）の子会社であり、会員会社に料率算出や標準約款等の提供を行うアドバイザー団体である。

¹³ 米国で航空機免許取得時に受診が必要なFAAの航空身体検査証明書（medical certificate）で、操縦士の資格によって、第1種から第3種まで分かれている。

○ 希望の担保リスクや保険金額等

なお、趣味でドローンを使用する個人に対しては、補償を提供するブローカーが限定されている。一方、代理店が取り扱うホームオーナーズ保険の中には、保険会社によってはドローンを補償できる商品もある。ドローン愛好家向けのウェブサイトでも、個人使用者に対して、ホームオーナーズ保険の取扱代理店にドローンが補償の対象となるかどうかを確認するよう注意喚起されている。

(2) 米国内のドローン事故発生状況

現時点で、ドローン保険関連の保険金支払データや網羅性のあるドローン事故データは確認できなかった。FAA がウェブサイト上で開示しているドローン目撃情報一覧 (Reported UAS Sightings (August 2015-January 2016)) に、半年間で 581 件に上るドローンの飛行ルール違反や事故に関する目撃情報等が掲載されている。大半は空港付近等の禁止エリアや規定以上の高度での使用報告であるが、実際に有人航空機とのニアミスや回避行動を伴ったとの報告が 19 件掲載されている。有人航空機との衝突や、有人航空機に回避行動を取らせることによる損害は高額になることが想定されるため、飛行ルールの徹底は、保険会社にとっても関心の高いところと思われる。その他に、ドローン機体の墜落や衝突等が 7 件、個人住宅の敷地内への侵入が 4 件、病院の上をドローンが飛行していたため、医療用ヘリコプターが飛ばせなかったという報告も掲載されている。

(3) 各保険会社の保険商品

具体的な保険商品の情報は少なく、極めて限られている。ウェブサイトからドローン保険に関する情報を確認できた、米国の AIG、スマートフォンのアプリから補償を提供している Verifly、その他航空保険のひとつとしてドローン保険を紹介している Allianz (Australia)、Zurich (Canada)、企業向けの保険として紹介している AXA の計 5 社の商品の概要を説明する。

a. AIG

AIG のウェブサイトでは、航空保険のひとつとして、ドローン保険を紹介している。様々な用途のドローンを対象に、第三者賠償責任と機体 (付属積載物や操作器具までを含む) の破損等の補償を提供する。大きな特徴は、個別ニーズに合わせて契約条件をカスタマイズできることと、電子的機能不全や電子部品および付属品の故障によって生じた損害も補償するという点である。戦争、ハイジャック、テロによる補償はオプションである。ウェブサイトやパンフレットにおいて、用途を商業用に限るとの明記はなく、個人契約も可能であるが、申込書の記

載内容を確認する限り、商業用ドローンを前提としていると考えられる。

ウェブサイト添付の申込書および操縦者の資格申告用紙にて、保険加入希望者に求めている情報は、図表4のとおりである。製造企業名や対象機種ウェブサイト動画のアドレスまで記載が求められており、機体に関する情報を多く収集しようとしていることが窺える。

なお、本商品はAIGグループの航空宇宙保険引受部門である「AIG Aerospace Insurance Service, Inc.」が開発した商品で、Business Insurance社より「The 2015 Business Insurance Innovation Awards」を受賞し、その革新性が評価された。

図表4 保険申込にあたって記載する内容

<p><申込書用紙></p> <ul style="list-style-type: none">○申込人情報（氏名、住所、職業、申込形態（個人、法人ほか）等）○航空機の所有権有無○申込者のFAA規制免除承認有無または、飛行許可の有無○前契約の保険契約情報(保険会社名と内容、日付等)、契約締結を断られた経験の有無○過去5年以内の事故歴○被保険者（操縦に関わる人全員）の名前○メンテナンス実施申告と記録の有無○操縦記録維持の有無○希望支払限度額（対人、対物、1事故、被保険者医療費、他）○機体の希望付保条件（オールリスク、飛行中不担保、動作中不担保）○免責金額（5%、10%、その他）○機体情報（機体名、登録番号、シリアル番号、購入日、新品/中古か、購入金額、その後加えた付属積載物の推定価額、機体タイプ、燃料有無、操縦方法（手動、一部自律、完全自律）、離着陸方法、付属積載物等を全て含む総最大離陸重量、翼の大きさ、耐久時間、最大操縦高度、最長操縦距離、危険回避機能の有無、自動帰還機能の有無と詳細、機体システム等の冗長性有無、メーカーのウェブサイトや動画のアドレス）○飛行使用目的の選択（警察、火災、捜索救助、監視、撮影、自然観察、工事/技術、産業、動画制作、通信、パイプラインや発電所の巡回、飛行試験/実演、赤外線撮影、空中マーケティング、従業員教育、作物管理、軍事マッピング（非戦闘）、運送/貨物、不動産販売、大気/気象研究、その他）○機体の保管場所情報（警備や防火設備の情報）○被保険者の雇用者○予定年間飛行時間、予定飛行数○申込人および操縦関係者の薬物による逮捕歴の有無○機体が抵当に付されている場合の情報○申込人が所有、使用、または管理する他の機体（有人/無人問わず）の情報○飛行環境（都市、郊外、工場、農村、水上（川や池、小さな湖）、水上（大きな湖、海）、夜間飛行、悪天候、計器飛行気象条件、その他）○飛行慣行（飛行時の航空交通管制との連絡有無、飛行時の監視員数、操縦可能距離、通常の飛行高度、飛行予定のある州および外国） <p><操縦者資格申告用紙></p> <ul style="list-style-type: none">○氏名、住所、電話番号、誕生日、学歴 等○職業（雇用形態、非操縦業務に携わっている時間の割合 等）○認定資格の詳細情報○航空身体検査証明書の内容○訓練終了日、追加訓練等の情報○ドローンの重量ごと、機体タイプごとの操作経験情報

- | |
|--|
| ○付保希望日
○告知事項（事故の有無、規制違反や免許取上げの経験、犯罪歴 等） |
|--|

（出典：AIG, “Unmanned Aircraft Insurance Application” および “UAS Pilot/Operator Qualifications Form” より抜粋）

b. Verify

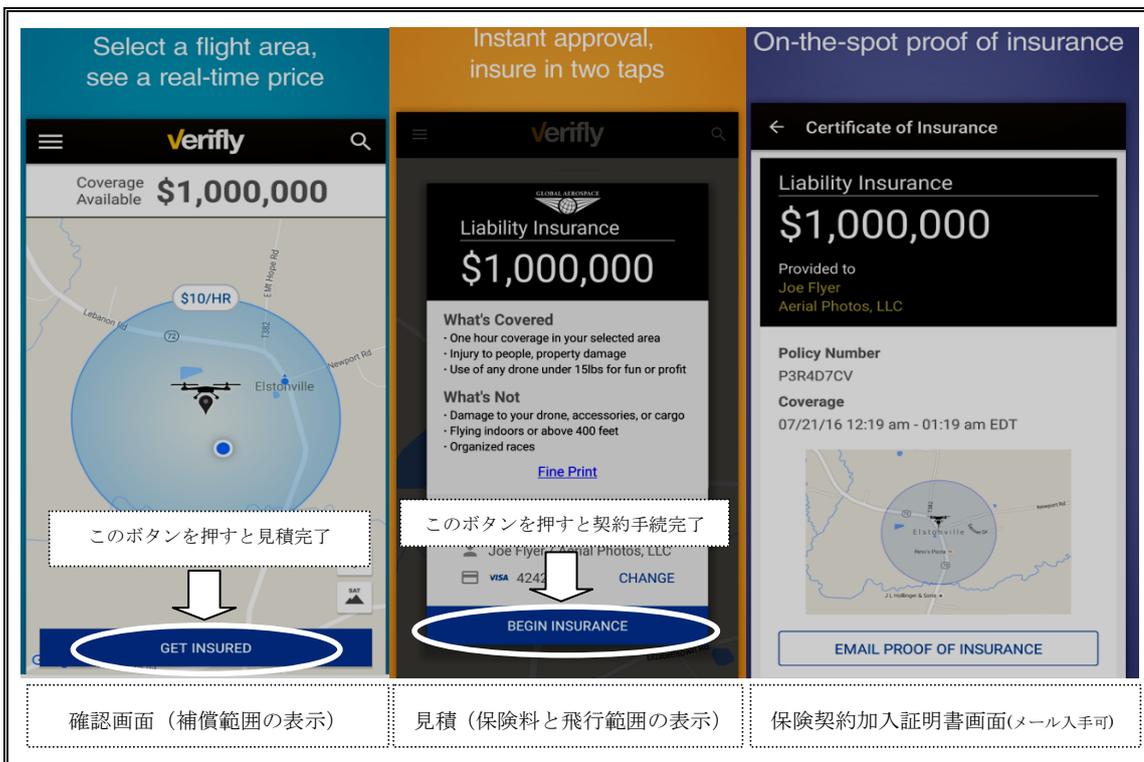
Verify 社が提供する保険商品は、スマートフォン用のアプリ（図表 5 参照）を通じて、契約直後から 1 時間以内に半径 1/4 マイル（約 400 メートル）以内の範囲でのドローンの使用に関連した第三者賠償責任補償を提供する。具体的には、重さ 15 ポンド（約 6.8 キロ）以下のドローンが対象で、個人・商業用利用に関わらず 100 万ドル程度の第三者賠償責任と 1 万ドルのプライバシー侵害賠償責任が補償される。

保険加入希望者は、事前にスマートフォンにアプリをダウンロードしておき、ドローン使用直前に本アプリで保険料を試算する。GPS 機能によって、飛行リスク状況およびその時点の風の状況を勘案して保険料を算出している。算出内容を確認した後、そのアプリ画面より保険に加入すると、その時点から 1 時間の補償が始まる。保険料支払は、クレジットカードや電子決済システム¹⁴を用いる。

この保険商品は、ロンドンに本社を置く航空保険のプロバイダーである Global Aerospace Insurance 社と Verify 社が提携して開発した商品である。同社の商品では、機体補償の提供はないが、補償が最も必要と思われる飛行中の第三者賠償責任リスクの補償を手軽に受けられる。また、よく使うユーザーにとっては、提示される保険料の高さによってその時点の飛行リスクの状況が確認できるため、リスクの高い飛行の抑制につながる。

¹⁴ 手数料無料でモバイル端末や PC から送受金を行うことができ、Google Wallet や Apple Pay 等が該当する。

図表 5 Verify のアプリ画面



(出典：Verify ウェブサイトおよび Google Play のウェブサイトをもとに作成)

c. Allianz (Australia)

オーストラリアの Allianz のウェブサイトには、ドローン保険の契約加入書類が掲載されている。本書類には、ドローンの大きさや使用用途等の制限については特に記載されていないが、第三者賠償責任と機体（カメラやセンサー、監視器具等の特殊な器具は個別に契約締結が必要）を補償することが明記されている¹⁵。ウェブサイトにパンフレットと保険契約申込書の PDF ファイルが掲示されており、担当窓口の部署名、電話番号、FAX 番号、メールアドレスの記載がある。保険加入申込時に必要な情報は、図表 6 のとおりである。AIG の申込書と比べると、選択式ではなく、記述式で回答を求める質問が多い。

図表 6 保険加入にあたって記載する内容

<p><申込書用紙></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 申込人情報（氏名、住所、メールアドレス、ウェブサイト、職業、申込形態（個人、法人ほか）等） ○ 前契約の保険契約情報（保険会社名と内容、日付等）、契約締結を断られた経験の有無 ○ 過去 5 年以内の事故歴 ○ 操縦認定番号と登録地 ○ 保管場所 ○ 機体情報（機体名、登録番号、シリアル番号、製造年、購入日、購入金額、最大離陸重量、最大積載
--

¹⁵ 特にオプション等の説明はない。

<p>重量、保険金額、保険金受取人または留置権者、非修理損傷箇所、離着陸と緊急時の対応、二重通信リンク機能有無、ない場合の復旧ステップ、動力の冗長性、付属安全システム（パラシュートや自動帰還システム等）、その他関連情報）</p> <p>○付保する機体に対する積載付属物情報（モデル名、シリアルナンバー、購入価格（価値）、保険金額）</p> <p>○飛行環境（管制空域、都市、郊外、農村、遠隔地、その他）</p> <p>○操縦方法（手動、一部自律、完全自律等）</p> <p>○操作可能距離とその距離の保ち方</p> <p>○メンテナンス提供者名と実施方法</p> <p>○飛行使用目的とその目的ごとの年間飛行時間（農業対応、商業空中監視、探査、実施指導、リモートセンシング、その他）</p> <p>○操縦関係者情報（名前、免許番号、ドローンの総操縦時間、当該モデルの総操縦時間、その他のパイロット免許、過去2年以内の関連トレーニング内容、事故事件法律違反や免許停止になった経験の有無と詳細）</p> <p>○各機体と付属積載物の希望保険金額と免責金額</p>

（出典：Allianz, “Unmanned Aerial Systems Proposal” より抜粋）

d. Zurich (Canada)

カナダの Zurich は、Global Aerospace Insurance 社と提携し、リスク管理支援を含む保険パッケージをカナダ国内で販売している。本契約は、商業用ドローンを対象としている。補償の内容は、図表 7 のとおりである。パッケージで提供されるのは、ドローンに関する法規制の最新情報、業務遂行や支援に関する情報、操作関係者向けのオンライン訓練システム等である。説明資料上に、照会窓口として担当者の名前、電話番号、メールアドレスが記載されている。

カナダは、法規制上ドローンの重量や使用用途に応じた明確な運用ルールがあるために、商業用ドローンの普及が進んでいると言われている。Zurich Canada の CEO も「カナダの洗練された規制環境のおかげで、Zurich Canada のお客様は、この例を見ない保険パッケージの提供を最初に受けられる」とコメントしている。

図表 7 保険の概要

<p><機体の補償></p> <p>○機体は、1機あたり 25 万カナダドル（約 1,920 万円）¹⁶～50 万カナダドル（約 3,840 万円）限度</p> <p>○免責金額は、直接的損害の 5%</p> <p>○直接損害、地上および保管中の盗難、陸上器具の損害、サイバーリスクに伴う損害を担保</p> <p>○付属積載物付保は、オプション</p> <p>○所有貨物、摩耗、従業員の故意等は免責</p>
<p><第三者賠償></p> <p>○対人賠償と対物賠償は、基本 1 事故 500 万カナダドル（約 3 億 8,400 万円）、2,500 万カナダドル（約 19 億 2,000 万円）まで</p> <p>○施設賠、人格損害、戦争、暴動、テロ、没収、破壊行為や違法行為の復活担保はオプション</p> <p>○騒音、電磁場、破壊行為、軍需品は免責</p>

¹⁶ 2016 年 9 月末時点の為替レートである 1 カナダドル=76.8 円で換算した。以下同様とする。

<保険料水準>

最低保険料 500 カナダドル (約 3 万 8,400 円)。一般的な保険料水準はリスクの軽い商業利用で 1,500 カナダドル (約 11 万 5,200 円) 程度

(出典 : Zurich Canada, “Drone Insurance Package” より抜粋)

e. AXA

AXA は、フランス国内対象のウェブサイトで、企業向け商品のひとつとしてドローン保険を紹介している。商業利用のドローンに対し、第三者賠償責任と機体 (付属積載物や操作用器具までを含む) の損害を補償する¹⁷。大きな特徴は、第三者賠償責任において、臭気や振動を生じさせるなどの環境破壊による責任を担保することと、オプションでドローンのハイジャック等のサイバーリスクや、ドローンの使用不能により生じた保険契約者の営業損失や追加費用を担保できる点である。さらに、保険契約者は、損害発生時におけるメディア対応の相談や、事故関係者向けの日常生活改善を目的としたカウンセリング等のサービスが受けられる。

保険加入希望者は、ウェブサイト経由で自分の連絡先を伝え、直接やりとりするようになっている。AXA の代理店サイトに掲載されていた当該保険の申告用紙で求められている情報は、以下のとおりである。AIG や Allianz の商品と比較すると、機体や操縦者に関する確認項目が少ない。

図表 8 保険加入にあたって記載する内容

<申告用紙>

- 企業情報 (会社名、住所、事業形態、使用場所住所 等)
- 過去 2 年以内の事故歴 (件数、付保されていた場合は保険会社名)
- 使用情報 (活動マニュアルの最新更新日、飛行空域、使用目的 (観測活動、撮影、空中調査、その他)、屋内飛行の場合は建物の構造、地理制限 (フランス領土、EU 圏内 (スイス、アンドラ、モナコ含む)、その他))
- オプション補償の有無 (サイバーリスク、営業損失、操縦関係者への補償 等)
- 安全装置の有無 (安全装置、気圧高度制限装置、自律離着陸システム、自動帰還システム、衝突時のリスク低減装置 (パラシュート等) が全てのドローンにあるか、なければ全体の割合)
- 機体情報 (メーカー、機体名、シリアル番号、試運転年月、ドローンとその付属品の再調達価額、補償金額の拡大、等)

<営業損失費用担保の場合の追加申告書>

- 被保険者の資産情報 (年間売上総利益、会計年終期、当連結会計年度の動向(%)、ドローンによる事業への影響度(%)、給付期間、免責期間 (基本は 3 日))
- 売上総利益率 (算出にあたり、売上高や原料購入費、消耗品、販売コスト等を記載する)

(出典 : AXA, “Formulaire De Declaration De Risque Atouts Drones Assurance Dommages Et Responsabilite Civile” および “Annexe Au Formulaire De Description De Risque Atouts Drone Pertes D'exploitation” より抜粋)

¹⁷ ウェブサイト上、財物と賠償の 2 つの約款が提示されている。賠償約款上、この条件は財物条件を補完するものである旨の記載があり、機体の補償が主体となっている。

5. 米国における保険会社のドローン活用の動き

米国では、工事現場等の点検、農業、不動産の撮影等と合わせて、保険業務もドローンを有効に活用できる分野のひとつであると認識されている¹⁸。本項では、昨年からの保険業界のドローン活用の動きを説明する。また、個社の例として、State Farm と Erie Insurance の取組を紹介する。

(1) 規制免除承認取付と実証実験

2015年2月より、多くの保険会社が、保険の損害調査や契約引受におけるドローンの実証実験を目的とした規制免除の承認を、FAAより受けた(図表9参照)。

確認できる FAA への申請でもっとも具体的な使用目的は、屋根の損害調査使用である。米国では、暴風雨等の自然災害が多く発生することが知られている。例えば、State Farm が 2015年4月に公表した 2014年の雹またはあられ(hail)による財物損害(自動車含む)の保険金支払金額は約24億ドルであり、事故報告件数は、テキサス州が5万件超と最も多い¹⁹。2015年5月に規制免除を承認された Travelers Insurance は、申請理由のひとつとして「推定年間約6万件的の梯子を用いた損害調査を実施していると推定しており、ドローンを使用することで、調査の有効性向上、調査担当者と契約者財産の安全確保および損害調査の迅速化を図りたい」と説明している。

各保険会社は、規制免除承認を受けたと公表し、屋根の損害調査を中心に実証実験を行っていることがその後の米国内の報道から確認できる。しかし、Erie Insurance²⁰のように操縦者を育成し、実際にドローンによる損害調査を開始したと公表している保険会社は少ない。

一方、プライバシーへの懸念が少ない農業保険の分野では、FAA107規則による規制緩和により、従来以上に利用推進が図られると思われる。先行事例としては、米国穀物メジャーであるアーチャー・ダニエルズ・ミッドランド(Archer Daniels Midland)の保険子会社 ADM Crop Risk Services(以下「ADM CRS」)の損害調査があげられる。風災等による作物被害の事故を受付けた後、現場にドローンを飛ばし、被害状況の情報を収集すると、ADM CRS のリスクサービス提供システム「エアロズ(Aeros)」にデータが自動的にアップロードされ、迅速な保険金支払が実施できるとしている。

¹⁸ FAA, “FAA Aerospace Forecast Fiscal Years 2016-2036” (2016.3)

¹⁹ Insurance Journal, “State Farm Ranks Top States for Hail Losses” (2015.4.13)

²⁰ 後記 5(2)b を参照願う。

図表 9 主な保険会社の規制免除申請一覧（修正申請は除く）

保険会社	申請日	承認日	満了日	申請目的
State Farm	2014.10.15	2015.2.13	2017.2.28	屋根の調査およびデータ収集
	2014.10.15	2015.2.25	2017.2.28	屋外における研究開発（引受、再引受、災害対応、屋根の調査、損害認定基準の設定）
ADM Crop Risk Services	2015.1.14	2015.4.17	2017.4.30	作付面積の測量と作物被害の調査
AIG PC Global Service	2014.10.31	2015.4.2	2017.4.30	AIG と関連会社の施設や財産で研究開発を行うことで、リスクアセスメント、リスク管理、損失抑制、顧客対応等につなげる
USAA	2014.10.2	2015.4.2	2017.4.30	研究開発
Erie Insurance Group	2014.11.14	2015.4.8	2017.4.30	自社敷地内における研究開発、調査研究、リスク評価、リスク管理、ロスプリ、保険引受
The Travelers Insurance	2015.2.6	2015.5.5	2017.5.31	災害対応戦略支援を目的とした業務
	2015.2.6	2015.5.5	2017.5.31	屋根の調査、引受、リスク評価、リスク管理、事故後の再建築、操縦者の教育開発
Liberty Mutual	2015.3.2	2015.6.19	2017.6.30	住宅や企業物件の屋根調査、大型構造物や火災現場の検査のための航空写真撮影
American Family	2015.5.1	2015.7.14	2017.7.31	航空写真やビデオの撮影、災害対応に関する研究開発
PURE Insurance	2015.7.13	2015.12.10	2017.12.31	保険引受および損害調査の支援を目的とした航空データ収集
Nationwide Insurance	2015.7.27	2015.10.23	2017.10.30	航空データ収集
Automobile Club of Southern California	2015.7.21	2015.12.23	2017.12.31	写真撮影やビデオ撮影等による航空データ収集、保険や不動産/ビルメンテナンス事業に関連する屋根/建物調査、保険・モータークラブ・ロードアシスタンスサービスおよび旅行業務に関連する研究開発
Acuity Mutual Insurance	2015.7.24	2015.12.29	2017.12.31	保険業務支援を目的とした航空データ収集およびビデオ撮影
Farmers Mutual Insurance	2015.7.16	2016.1.5	2018.1.31	保険引受調査と損害調査
Wayne Mutual Insurance	2015.7.28	2016.1.8	2018.1.31	航空写真撮影、ビデオ、調査
Auto-Owners Insurance	2015.8.6	2016.1.14	2018.1.31	保険業務支援を目的とした航空データ収集
Olympus MGA Corporation	2015.8.10	2016.1.15	2018.1.31	大災害対応向上を目的とした UAS 使用の研究開発
Secura Insurance	2015.7.28	2016.2.5	2018.2.28	保険業務支援を目的とした航空データ収集
Hartford Steam Boiler	2015.5.26	2016.2.18	2018.2.28	空中リスク評価、危機管理、損失抑制および無人航空機の研究開発

（出典：FAA ウェブサイトおよび各社の公式発表等をもとに作成）

（2）保険会社の取組例

本項では、米国の保険会社で最初に規制免除承認を受けた State Farm と、2015 年 10 月より損害調査実務にドローンを取り入れた Erie Insurance を取り上げる。

a. State Farm

State Farm は、2014 年 10 月付の申請書上で、ドローン飛行の目的を以下のとおりとしている。

- ドローンを組み入れた業務プロセスの調査研究
業務プロセスにドローンを組み入れる最善の方法を決定することを挙げている。具体的には、保険契約者の屋根を点検する際のクローズアップ画像撮影や、大規模災害が発生した地域でドローンを使用する方法を研究としている。
- 広域災害発生時および災害後における調査研究
実際の災害時において、ドローンの使用が公共の業務を妨げることなく使用できることを確認できれば、将来的に広域災害における救援活動の支援に貢献することができるとしている。

FAA の規制免除承認書には、本申請に対して 3 団体よりパブリックコメントを受けており、その内容も踏まえ、FAA がどのように申請内容を判断したかが詳細に記されている。State Farm は、2015 年 6 月と 9 月に、使用するドローンの対象をさらに拡大する旨を申請しており、それぞれ 2015 年 10 月、2016 年 3 月に承認されている。

Airware 社²¹の CEO が State Farm の責任者にインタビューする動画が 2016 年 3 月に公開されている²²。その中で、State Farm は、「規制免除承認を受けて以降、様々な場所や業務でどのタイプのドローンが適しているかを研究している」「大災害発生時に、顧客が保険に加入していることを思い出す前に、保険会社と代理店がその事故を把握していることを目指している」とコメントしている。ただし、2016 年 9 月時点において、State Farm 社がテスト段階から正式に業務使用を開始したとの公表はない。

b. Erie Insurance

ペンシルベニア州に拠点を置く Erie Insurance は、1925 年創業、ワシントン D.C.および 12 州で営業する保険会社グループである。同社は、2015 年 10 月より、屋根の損害調査において、被保険者や建物所有者の了解を得た場合にドローンを使用することを正式に公表した。2015 年 9 月 24 日にペンシルベニア州で実

²¹ State Farm は、2014 年の規制免除申請時点から、すべての機体に Airware 社の飛行制御システムを取り入れると明記している。

²² Commercial Drones at State Farm | Aerial Insights
<https://www.youtube.com/watch?v=Wl25K8HXr3Y>

施した初回の損害調査の様子が、動画サイトの YouTube で公開されている²³。同社は、顧客サービス向上を目的とした技術教育研修センターを 2015 年に設置した²⁴。分解された自動車や住宅の構造がわかる巨大な模型を設置した場所で、損害調査実務の技術をアジャスターやリスク管理専門家に習得させて、技術力の強化を図っている。Erie Insurance は、すべてのドローン操縦者に、FAA 認定学校の教育を修了させ、その後も一定の飛行経験を課すことで技術力の維持向上を図るとしている。

6. 日本の保険会社の対応状況

現在の日本の損害保険会社のドローンに関する保険引受、および活用状況について、簡単にまとめる。

(1) 保険の販売状況

わが国では、大手損保 4 社が、商業用ドローンの第三者賠償責任と機体を対象とする総合保険を販売している（東京海上日動火災保険社：産業用無人ヘリコプター総合保険、三井住友海上火災保険社（以下「三井住友海上」）とあいおいニッセイ同和損害保険社：ドローン総合補償プラン、損害保険ジャパン日本興亜社（以下「損保ジャパン日本興亜」）：ドローン専用保険）。日本では、ドローンに関するリスクを、各社とも施設賠償責任保険と動産総合保険で引き受けている。

(2) ドローンの活用状況

保険関連業務において、いくつかのドローンの活用事例が確認できる。

○ AIG グループ

AIG は、2015 年 8 月に襲来した台風 15 号により被災した熊本県の AIU 損害保険会社（以下「AIU 保険」）の契約者の工場を、ドローンですみやかに調査したと、グループのウェブサイト上の動画で紹介している。また、AIU 保険と、同じ AIG グループに属する富士火災海上保険社は、それぞれ人口集中地区の上空、夜間、または目視外等において無人航空機を飛行させる場合等に必要となる、国土交通大臣の許可を取得した。今後も継続的に使用していかうとする方針が窺える。

²³ “Erie Insurance uses drone to inspect roof damage”

https://www.youtube.com/watch?v=j_tchQbgo2g

²⁴ “Take a Tour of ERIE's New Technical Learning Center”

<https://www.erieinsurance.com/blog/2015/new-technical-learning-center>

○ 三井住友海上

2016年4月に発生した熊本地震の損害調査にドローンを活用した²⁵。また、海上保険専門のリスクコンサルティングチームがドローンを活用し、保険引受前のリスク調査や防災・減災対策を提案している。

○ 損保ジャパン日本興亜

山間部での交通事故の検証・分析に DJI JAPAN のドローンを 2015 年 3 月から導入している。活用範囲を拡大する目的で、国土交通省から日本全国でのドローン飛行に関する包括許可を取得したと 2016 年 7 月に公表した。

7. おわりに

日本国内のドローン市場(機体+サービス)は、2020年には634億円に成長(2015年比約16.7倍)すると予測され、2024年には2,270億円を超えると見込まれている²⁶。新しい保険販売市場として、また新しい技術産業を支え、社会に安全と安心を提供するという観点からも、積極的に保険を引受けていくことが望ましい。わが国では、既に大手4社が専用商品を販売しており²⁷、またドローンの商品購入者向け明細付契約や団体の会員向けの契約等を引受けている。一方、新しいリスクの引受であることから、契約者のリスク実態に応じた引受条件を設定するとともに、保険契約者が法規制を正しく守り、ドローンを適正に使用することを支援することが重要である。特に安全面やプライバシーへの配慮から、飛行場所には細心の注意が必要であり、米国の Verifly 等による GPS 機能を利用した情報提供や保険契約引受は、参考になる点が多い。今後、引受実績が集積された段階で、引受実績に基づいた事故防止等の情報提供や、新たな付帯サービスの提供等が期待される。

また、保険会社は、損害調査や保険引受等の際に、ドローンの使用者にもなりえる。保険業界が特に検討すべき事項として、大規模災害時におけるドローンの活用、特に保険業界としてのデータ取得や共有があげられる。ここ数年、ドローンは、世界各国で発生した大規模災害時に使用され、保険金支払調査において、有効なツールであると認識されている。一方、混乱した被災地において、大量のドローンを飛ばすことは、安全面で多くの問題を発生させる懸念もある。地震国であるわが国で、保険業界が協力してドローンにより取得したデータを共有することが可能となれば、地震保険商品の内容は各社共通であるため、効率性の観点でも被災地への配慮の点でも有効であると考えられる。海外では、2015年4月に発生したネパール大震災

²⁵ 「三井住友海上の現状 2016」(2016.7)

²⁶ シード・プランニング「産業用無人飛行機・ヘリコプター(ドローン)の市場予測」プレスリリース(2016.5.6)。

²⁷ 前記 6(1)を参照願う。

において、ドローンの人道的活用を支援している団体 Humatarian UAV Network²⁸が、メディア等のドローン使用者と当局や現地警察、消防等の間に入り、ドローン活用者の飛行時間を調整するとともに、取得された情報を現地と共有するよう橋渡ししたという実績がある。大地震発生時、迅速に契約者に保険金を支払うことは、保険会社の重大な責務であり、被災地の状況把握は欠かせない。ドローン技術の有効な活用を、日本の保険業界として、社会貢献の観点でも検討する必要があると考える。

ただし、ドローンが取得したデータの利用にあたって、特に技術革新が進むにつれ、新たなプライバシーの配慮が必要になってくる可能性がある。解像度の高いセンサーを利用すると、広範囲に細かい情報収集が可能となり、損害調査や保険引受に必要な個人情報が意図せずに収集されてしまう恐れがある。また、取得データをどう情報管理すべきかという課題もある。特に保険契約の引受にあたりドローンによってデータを取得する際は、取得した情報を保険会社と契約者間でどのように共有し保存すべきか、あらかじめ決めておく等の対応を検討する必要がある。

以上のようにプライバシーや顧客情報の問題など課題が多いものの、ドローンの最新技術を効果的かつ効率的に活かす仕組みづくりは、わが国の保険業界にとって検討価値が大きい。

²⁸ 同団体は、無人偵察機の安全な協調と効果的な利用を促進し、無人航空機の責任ある使用のための国際的ガイドラインの開発と推進を目的に設立。会員は80カ国、2,500人から構成され、顧問には、ドローンメーカーの団体や国連や世界銀行等の国際機関の関係者らが名前を連ねている。

<参考資料>

- ・井上孝司『ドローンの世紀 空撮・宅配から武装無人機まで』（中央公論新社、2015.10）
- ・小池良次「米、ドローン規制を大幅緩和 商用で先行逃げ切りへ」（日本経済新聞電子版、2016.7.1）
- ・小池良次「ドローンは現代のインターネットとなるか 岐路に立つ米商業無人機管制システム」（WISDOM 2016.9.16）
- ・小林啓倫『ドローン・ビジネスの衝撃 小型無人飛行機が切り開く新たなマーケット』（朝日新聞出版、2015.7）
- ・損害保険事業総合研究所『諸外国の保険業におけるインターネットやモバイル端末の活用状況について』（2015.9）
- ・高橋幹「諸外国におけるドローンを巡る規制の動向」ITU ジャーナル Vol. 45 No. 11 (2015. 11)
- ・田中栄嗣「わが国農業保険の今後と諸外国の農業保険における ICT の活用事例」損保総研レポート第 114 号 (2016.1)
- ・廣岡知、吉成純子「米国損害保険市場の動向 —2014 年の実績および Google の価格比較サイト 参入—」損保ジャパン日本興亜総研レポート 2015. 9. Vol. 67 (2015.9)
- ・マーティン・J.ドアティ『世界の無人航空機図鑑 軍用ドローンから民間利用まで』原書房(2016.1)
- ・ローラーミカ「無人航空機の国内飛行をめぐるアメリカの動向と立法」（国立国会図書館調査及び立法考査局、2014. 6）
- ・I/O 編集部『ドローン完全ガイド』（工学社、2015.6.）
- ・Anthony Mormino, “Insurance and the Rise on the Drones” Swiss Re (2016.3)
- ・Cecilia Kang, “F.A.A. Issues Commercial Drone Rules” New York Times (2016.6.21)
- ・Christopher P. Hackett, “Insurers Say ‘Yes’ to the USE of Drones” PCI (2016.5.2)
- ・CPCU Society, “Knowledge. Empowerment. Engagement” (2015.10)
- ・DroneDeploy, “Commercial Drone Industry Trends” (2016.8)
- ・Lloyd’s, “Drones Take Flight” (2015.8.26)
- ・National Conference of State Legislatures, “Current Unmanned Aircraft State Law Landscape” (2016.9.9)
- ・PwC, “Clarity from above PwC global report on the commercial applications of drone technology” (2016.5)

<参考ウェブサイト>

- ・エアロエントリー <http://aeroentry.co.jp/>
- ・産経新聞 <http://www.sankei.com/>
- ・国際民間航空機関（ICAO） <http://www.icao.int/Pages/default.aspx>
- ・国土交通省 <http://www.mlit.go.jp/>
- ・国家電気通信情報庁 <http://www.ntia.doc.gov/home>
- ・千葉市 <https://www.city.chiba.jp/>

- 日本経済新聞 <http://www.nikkei.com/>
- 日本 UAS 産業振興協議会 <http://uas-japan.org/organization/>
- Aerial Pak <http://www.aerialpak.com/>
- AIG <http://www.aig.com/home>
- Airware <https://www.airware.com/>
- Allianz <http://www.agcs.allianz.com/>
- Allianz (Australia) <https://www.allianz.com.au/aviation/>
- Avalon Risk Management <https://www.avalonrisk.com/>
- Aviation Insurance <http://www.aviationi.com/droneuavhome.htm>
- Avion Insurance <http://avioninsurance.com/uav-drone-insurance/>
- AXA <https://www.axa.fr/>
- Business Insurance <http://www.businessinsurance.com/>
- DJI <http://www.dji.com/>
- Driessen Assuadeuren <http://www.drone-insurance.com/>
- DRONELIFE. Com <http://dronelife.com/>
- Forbs <http://www.forbes.com/>
- Humanitarian UAV Network <http://uaviators.org/>
- ISO <http://www.verisk.com/iso.html>
- Kinney Pike <https://www.kinneypike.com/drone/>
- Law 360 <http://www.law360.com/>
- Microdrones <https://www.microdrones.com/en/home/>
- Munich Re <https://www.munichre.com/en/homepage/index.html>
- NAIC <http://www.naic.org/>
- National Conference of State Legislatures <http://www.ncsl.org/>
- New York Times <http://www.nytimes.com/>
- PCI <http://www.pciaa.net/>
- Precision Hawk Lancaster <http://www.precisionhawk.com/>
- senseFly <https://www.sensefly.com/home.html>
- Skysmith <https://skysmith.com/>
- Skyvuze <https://skyvuzetech.com/>
- Sutton James Incorporated <https://www.suttonjames.com/>
- Swiss Re <http://www.swissre.com/>
- The UAS Insurance Association <http://www.uasinsurance.org/>
- Transport Risk Management <http://www.transportrisk.com/>
- UAV Coach <http://uavcoach.com/>
- UAV Protect <http://www.uav-protect.com/>

- Unmanned Risk Management <http://unmannedrisk.com/>
- Verify <https://verify.com/>
- Washington Times <http://www.washingtontimes.com/>
- Zurich (Canada) <https://www.zurichcanada.com/>