

## 小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会（第9回） 議事要旨

日時：平成30年9月27日（木）10:00～12:00

場所：経済産業省 本館2階 西3共用会議室

### 1. 議事

(1) 「空の産業革命に向けたロードマップ2018」個別分野における取組について

(2) 「空の産業革命に向けた総合的な検討」論点整理

(3) 各省庁からの報告

・「無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領」の一部改正について

(国土交通省航空局)

(4) その他

### 2. 議事概要

(1) 「空の産業革命に向けたロードマップ2018」個別分野における取組について、各省庁より資料1-1～1-6に沿って説明。

#### 【質疑応答】

- 立て続けに大きな自然災害が発生している中、一番有効なのはドローンであるのは周知のことである。

内閣府の「ImPACT」にも参画している当社では、豪雨災害の際、事前に活動の準備をしていたところ、国交省から「災害時にはドローンの飛行を自粛してほしい」という通達が出たため、それを同じ団体に所属する会員に展開している。また、その一週間後の北海道地震で準備をしていたが、同様の自粛要請があった。

こういうことばかりしていると、災害対応のドローンは実用化できないということになりかねない。オペレーション上、何もレギュレーションができていない。

今は総論が終わり、各論を議論する段階になっている。災害大国の日本として、世界に先駆けてルール作りを行い、空域を分離して、有人航空機と無人航空機をうまく活用するオペレーションができる体制を作っていただきたい。

また、いつ何時災害が発生するか分からないため、ドローン関係者がボランティア

で活動できる場を作ってもらいたい。

⇒ 災害時にドローンを活用できることは認識している。

ドローンの自肅要請については、色々な人が自分の都合で飛ばすと、災害救助で活躍する救助ヘリとの関係が生じるため、自肅をお願いしている。一方、災害救助機関、消防庁や警察、自衛隊の要請を受けて飛ばすのであれば、自肅要請の対象外。救助機関等とうまく調和を図りながら実施することが肝要と考える。

⇒ 消防隊員が入ることができない場所において、ドローンからの情報収集を重要視している。現場の第一線で、自前でドローンを活用していることが多々ある一方、災害はどこで発生するか分からないので、ドローンを有していない消防本部もある。この場合、民間の方々のお力もお借りしながら、連携協力して対応していきたいと考えているため、消防本部からの声かけがあれば、ご協力をお願いしたい。

- 当団体では、災害時の体制づくりについて取り組んでおり、昨年度も福島ロボットテストフィールドにおいて南相馬市と連携するとともに、今年度もワーキンググループをつくり取り組んでいる。ご関心がある方々にもご協力いただきながら、日本の災害対応のガイドライン作成をしてまいりたい。
- 昨年度の九州豪雨において、「ImPACT」のプロジェクトに参加した際、有人機を飛行させない時間帯を限定的に設定いただき、その限られた時間で、自衛隊機が入れないような場所等で6 km 目視外飛行を行った。それを見た消防庁の方からも、有用性について評価を頂いたところ。そうした場面を積み重ねていくことが重要。このままでいくと、従来の対応方法を継続していくに留まる。ドローンを活用した活動について、大局的な観点から検討いただきたい。
- 当団体では、各地でドローンスクールと連携している。また、スクールと自治体の間で連携協定を締結しており、当団体もこれを推奨している。

このように、日頃の準備が必要であり、あらかじめそうした協定を結び官民で連携することが重要。海外では「First Responder」という組織が運用されており、早期に現地に駆け付けるということを行っている。これは「誰でもできる」というものではないため、機体の認証や操縦者の資格と併せて検討していく必要があると感じている。

また、ロードマップの個別分野の取組に関連して、国際標準化に関する国内委員会を経産省と立ち上げており、その場においてこれまで積み上げてきたユースケースの議論を活用していくことを検討いただきたい。

- ドローンに特化した人材派遣を行っているが、ドローン人材の派遣需要が伸びてい

ない。民間が活用されていない印象。各都道府県にもパートナーがいる中、各企業も成長していない。

一方で、例えば橋梁点検については、派遣単価も高く、インフラ老朽化への対応も需要が広がると思う。

空撮以外の仕事が増えるように、需要喚起を国にお願いしたい。

⇒ ご指摘の点は重要と考えており、これまで総論の論点を踏まえロードマップを改訂してきたが、これまで十分議論ができていなかった分野ごとの議論を深めていくことで、民間需要喚起に資してまいりたいと考えている。

- 事業計画の蓋然性を高めるためには、統計資料が必要。統計データが出やすいのは I C T 施工件数等の測量分野と考えており、そうしたデータを早期に開示いただけるようお願いしたい。このデータに関しては、各地方事務所がそれぞれの基準で掲出していること、また、直近のデータが一昨年のもに留まっていることから、全国の施工件数のうちの I C T 施工の割合等が分からない。発注者が国交省である案件についてはデータが取りやすいと考えており、是非お願いしたい。

また、ドローンの利活用は I C T 施工の実施内容の一部。3 D データの活用方法等、仕事内容の作業工程ごとの各論についてもしっかり検討いただきたい。

⇒ I C T 施工については、あらかじめ発注者が当該工事を I C T 施工として発注するもの、又は受注者の要望で表明されるものに分けられる。後者においては、特に地方の中小企業等の受け手側の事情もあると認識している。

発注予定については公表されていることから、そちらを見通しデータとしてご参照いただきたい。

また、3 D データを実際の現場で活用できていないという実態があることから、その接続の部分についてはしっかり実施していきたい。内閣府の「P R I S M」という予算を活用し、測量データを 3 D データとして納品いただくなどの取組に活用しており、今後これを拡大していくとともに、将来的には、3 D データの分析等を発注者側が協力すること等を通じて、全ての発注を I C T 施工としたいと考えている。

- 当団体は、現在ドローンスクールを営んでいるが、対前年で、校数が半減している。昨年度の岐阜での落下事案以降、民間需要が停滞しているように感じている。

レベル 3 についてライセンスを発行しようと考えているが、10 時間の飛行実績が基準となると認識しているが、その 10 時間の担保をいかにして確保するかが課題。

また、飛行ログの取得や、複数の機体の同時運航を管理するシステムの開発を行っ

ている。

こうした当団体の取組の方向性について、ご示唆を頂きたい。

⇒ 国として一律にどういったライセンスが必要かということを示すには機が熟していないと認識している。

また、様々な分野における活用を国としても考えているというのは先ほどの事例紹介のとおり。

- ある大学の研究発表の中で、送電線周辺での磁気センサーの異常などが報告されている。今後、目視外の自律飛行を行う場として、ドローンハイウェイ構想が提案されているが、国としてそうした高圧電線等の影響に関して研究する予定はあるのか。

⇒ 経済産業省において検証を行っており、点検を実施するに当たっての電磁界の影響について、課題として挙げれば検討してまいりたい。

- 災害時に取得した情報を意思決定につなげるということが重要と考えている。

資料の中で、人材育成という文言があるが、情報を活用できる人材育成という視点も持っていただきたい。災害時に具体的にどのようなデータを活用・提供できるのかを理解しない人材が現地に行ったとしても、適切な判断ができないと思われる。要救助者がどこにいる可能性があるのか等を分析しながら、ドローンを活用できるような人材育成が求められている。

- DMA T 関連の訓練に参加すべく準備を行っていた際、ある自治体において、人のいる蓋然性の低い雑木林を中心とする場所を飛行ルートとして設定したが、地権者が細分化されており、その調整について非常に時間がかかった結果、当該ルートでの実施を断念したという事案があった。

災害時の訓練は非常に重要であると考えているが、訓練の実施に当たってそうした調整を簡略化することが必要と考えている。

## (2) 「空の産業革命に向けた総合的な検討」について

内閣官房より資料 2-1 及び 2-2 に沿って説明。

### 【質疑応答】

- 当団体の取組をご紹介したい。旧来から独自の型式認定制度を実施している。今年度にドローンについても安全基準の対象に加え、認定された場合には機体にシールを貼付するというもの。また、併せて保険の加入もセットとなっている。航空局における取組と連動しつつ今後も引き続き取り組んでまいりたい。

⇒ こうした取組についてもご紹介させていただきつつ、今後検討を実施してまいり

たい。

(3) 各省庁からの報告について

国土交通省航空局より資料3に沿って説明。

【質疑応答】

- 今回の審査要領改訂において、「(略)とあわせて総合的に判断し、(略)が損なわれるおそれがないと認められる場合は、この限りではない」というただし書き部分があるが、これまで議論された各ポイントが、対症療法的な対応となっているように感じている。個別の内容に適合せずとも全体を見て安全であるような場合もあると考えている。さらに柔軟な運用ができるよう配慮をお願いしたい。

また、物流について、早急に目視外補助者無し飛行に関して早急に議論を進めていき、レベル4の実現を目指さなくてはならないと考えている。レベル4に向けてどのような体制、スケジュールで検討を行っていくか伺いたい。

⇒ 1点目のご指摘については、そのとおりと思う。

2点目については、ロードマップにも記載のとおり今年度議論を進めようとしており、関係者と調整を始めているところ。近々にスタートし、年内4回程度、検討の場を開催予定。実際に運航したレベル3の実績も踏まえ、検討していく所存。

⇒ これに加え、先ほど説明した「総合的な検討」を行うことにより、将来のレベル4の実現を目指している。

- 第三者に危害を加えないことを製造者等が証明した機能を有することという記載について、現在のドローンのハードは多くが旧来の模型飛行機の機構を使用しているが、例えば電池等について危険度が高いものが使用されていることもある。火災発生抑制等にもつながることから、そうした観点も踏まえ今後の検討をお願いしたい。

- 昨年設置された検討会の議論を踏まえつつ、本年3月にとりまとめられた検討結果と今回の改正の内容を照らした際に、内容について合点のいかない部分がある。

1つは、「関係する有人機」の対象が、ドクターヘリ等に限定されているのではないかという点。もう1つは、有人機の運航者への飛行通知が、インターネットによる周知等に置き換えられており、事前の有人機の飛行経路等を確認するというプロセスが規定されていない点。

無人機と有人機の連絡を密に行うという前提で議論を行ってきた中で、その部分の記載が明確化されていないなど、本当にこれで安全を確保できるのかという疑問がある。

⇒ 今回の改正において審査要領中の文言の整合性を確保しつつ、実際の審査過程においては検討会で議論された内容及びとりまとめ結果を踏まえ実施する所存。

- 審査の内容として実施することは、審査要領本文中にも記載されることが通常ではないかと考えている。

また、当初の議論では、無人機側から有人機側へ積極的に周知を行うという前提だったと思うが、現在の審査要領の記載であれば、「インターネットで周知するため、有人機側から無人機側へ連絡を行うように」と読み取れるが、いかがか。

⇒ 具体的な連絡の方法論について、個別具体的に全てを審査要領に記載することが難しいとの考えからそのような表現となっているもの。先ほどと同様、審査の過程においては、検討会で議論された内容及びとりまとめ結果を踏まえて実施する所存。

- 安全が事前に確保された環境を用意した上での補助者無し飛行であると考えている。特に場外離発着場からのヘリコプターの飛行等とのバッティングが想定されており、こうした有人機の飛行情報を航空局が包括的に把握し、それにより安全確保を行うとういうことはできないか。

⇒ ご意見については、今後検討していくものと思われるが、現状としては基本的にとりまとめの結果を踏まえ、実施をしていく。また、具体的な調整方法については、関係者と連携しよりよい方法について引き続き議論をしてみたい。

- 本件の改正については、特に有人機に対する対応に関して、当団体も大きな「変更点」として認識している。検討結果から実際の審査要領の策定までの過程の透明性の確保が必要であり、本件について、実施過程を何らか明文化する等の対応が必要と考えている。

諸外国においても目視外補助者無し飛行の実例件数が少ない理由は、やはり人や有人機に対する危害が大きいからである。ニューヨークにおけるドローンの異常飛行の事例もあり、異常時にいち早く、必要な判断ができる者としての有人機側に対してしっかりと連絡する体制づくりが必要。

よって、なぜ有人機に対する連絡体制が盛り込まれなかったのかという部分については理解が難しいため、透明化の取組をお願いしたい。

⇒ ご指摘の点は承知した。今後の審査実務の中での考慮に加え、透明性の確保についても善処してまいりたい。

- 米国F A Aにおいては、AirMapを使用した結果、現状事故は起きていないという事例を聞いている。リスク回避は必要でありつつ、リスクゼロを前提とし過ぎてしまうと、需要の喚起につながらないという認識。落とすところが重要。海外でうまくいっている事例があるのであれば、そうしたものを参考としてはいかがか。

⇒ 将来的には運航管理システムの活用等が考えられるが、当面の対応としては、先ほどの発言のような航空局の審査実務における対応としていきたい。

- 審査要領の内容について、先ほどの発言にもあったが、「処方箋的な記載内容」となりがちではある。

当団体は、「運航者が自主的にリスクを管理している」という点がしっかりと審査されなくてはならないと考えており、検討会においても、リスクを管理する文化を根付かせる必要性について言及してきた。しかしながら、今回の改正において、そうした記載があまり具体的に盛り込まれていなかった点が残念。

欧州ではSORAというリスクアセスメントの手法があるが、それを使いやすくするために我が国としても基準策定を行っていく必要があり、是非今後の検討内容に盛り込んでいただきたい。

⇒ リスクアセスメントについては、審査要領本体の冒頭部分に記載している。昨年1月末の改正時に盛り込んだもの。

- 審査要領改正後、申請がまだ0件であるということは、飛行させる側からすると「リスクが大きい」ということ。有人機とのニアミスは当然として、レベル2とレベル3は全くレベルが異なる。スタートアップ企業等では特に、一度の墜落で倒産というようなことが懸念される。各運航者がそれぞれでリスク管理を行っており、また、当方は、機体についてもJ U A Vの認定を受けているが、認定を頂くのは困難。このように、危機管理については難しく、厳しい。1運航者として、あらゆる手段を考えているものの、リスクは0にはならないということを念頭に置きつつ、国として暖かく見守っていただきたい。

また、現状のスクール事業については、先ほどの発言のとおり停滞している。ただ、基本的な流れとしては、自動車や家電とは本質が異なり、きめ細かな各論への対応をしていかななくてはうまくいかない、というものと考えている。

- 米国の Airware というスタートアップ企業が先日倒産した。プラットフォームとしてポジショニングをしてきたが、現時点では米国ですらマネタイズが難しいという判断があり、撤退したもの。

一方の日本国内では、他の新規産業に比較し海外からの投資額が小さく、桁が2つくらい違う。飛行させる者の安全確保の点では、「空飛ぶクルマ」という概念とドローンをどのように合わせて考えていくか、ということが重要。垂直統合的な技術開発が海外に劣るドローン分野よりも、空飛ぶクルマの社会実装の方が早いのではないかという話も耳にしている。是非空飛ぶクルマを意識しつつ、会議体のメンバー等も検討するとよいのではないかと考えている。

- リスク管理の話題が出ているが、この部分については専門的な職種が必要なのではないかと考えている。

#### (4) その他

JUTMの取組状況を紹介。

### 3. 内閣官房 濱野内閣審議官締め括り挨拶

今回で官民協議会は第9回を数える。本日は、「空の産業革命に向けたロードマップ」の個別分野における取組や、「総合的な検討」の論点整理等についてご議論を頂いた。前回に続いて、大変熱心かつ貴重な議論を頂いたことに感謝を申し上げます。

本日の議論を踏まえつつ、今後、個別分野の検討体制を早急に立ち上げ、精力的な検討の上、各分野のロードマップを改訂し、スピード感を持って、利活用の飛躍的な拡大につなげていただきたい。

また、「総合的な検討」について、本日の論点整理の議論を踏まえ、分科会を開催し、検討を深めていただきたい。

今後とも、小型無人機の安全な利活用のため、皆様方のより一層のご尽力をお願いしたい。