

## 小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会（第 19 回） 議事要旨

日時：令和 6 年 4 月 5 日 10：00～12:00

場所：合同庁舎 3 号館 11 階特別会議室（オンライン併用）

### 1. 議事

- (1) レベル 4 飛行の実現とその後の制度整備状況について
- (2) ドローン利活用促進に向けた技術開発について
- (3) ドローンの利活用促進・社会実装に向けた取組について
- (4) その他

### 2. 経済産業省製造産業局 田中審議官 挨拶

官民の関係者による精力的な取組により、有人地帯における補助者なし目視外飛行「レベル 4 飛行」の実現やデジタル技術の活用により従来の立入管理措置を撤廃することのできる「レベル 3.5 飛行」の新設などルール整備が大きく進んでいる。

また、「技術開発」では、性能評価や運航管理といった基盤技術の開発を進める次世代空モビリティの社会実装に向けた実現プロジェクトやスタートアップを最大 5 年間で強力に支援する SBIR フェーズ 3 事業がスタートした他、「社会実装」に関しては、ドローンを含めたデジタルインフラの今後 10 年間の整備方針を示した「デジタルライフライン全国総合整備計画」がとりまとめられた。加えて、元旦に発生した令和 6 年能登半島地震では、孤立地域への物資輸送や被災状況の確認等にドローンが活用された。これらの取り組みを進めていただいた皆様に、この場を借りて改めてお礼を申し上げる。

本日は国が進める最新の施策・取組の状況についてご報告させていただくとともに、能登半島地震で精力的にご活動いただきました一般社団法人日本 UAS 産業振興協議会（JUIDA）様から能登半島地震におけるドローンの活用についてご報告いただく。

ドローンが今以上に社会に貢献する未来を実現するためには、国・自治体・民間がビジョンを共有して、連携して必要な取組を進めていくことが重要である。本日は、レベル 4 飛行の実現という大きな目標を達成した後に、更なる社会実装の加速に向けて、官民で力を合わせて実現すべき目標として、何を「空の産業革命に向けたロードマップ」に掲げるべきかも議論させていただきたい。

### 3. 議事概要

- (1) レベル 4 飛行の実現とその後の制度整備状況について、国土交通省航空局安全部無人航空機安全課、航空機安全課、安全企画室より資料 1 に沿って説明。
- (2) ドローン利活用促進に向けた技術開発について、経済産業省製造産業局航空機武器宇宙産業課、国土交通省航空局安全部安全企画室より資料 2 に沿って説明。
- (3) ドローンの利活用促進・社会実装に向けた取組について、経済産業省商務情報政策局情報経済課、国土交通省水管理・国土保全局保全局河川環境課、経済産業省製造産業局航空機武器宇宙産業課、国土交通省航空局安全部無人航空機安全課、国土交通省水管理・国土保全局防災課、一般社団法人日本 UAS 産業振興協議会より資料 3～7 に沿って説明。

## 【質疑応答】

- 農業分野においてはドローンや無人ヘリが、どのぐらいの高度や速度で飛ぶかに合わせて農薬散布機のノズルからの液量を調節する仕組みがある。利活用促進に当たっては、飛行の安全機器の他に、特殊な分野でも活用ができるアタッチメントやシステムの開発をお願いしたい。アタッチメントの開発に当たっては標準化が重要であり、ある機体では取り付けられるが、他の機体では取り付けられないということが無いようにしていただきたい。農林水産省からは現在国会に上程されているスマート農業法案等でもドローンにしっかり対応していくと伺っており、アタッチメントの開発の促進などを検討いただきたい。  
⇒ 今回の通常国会にスマート農業技術活用促進法案を提出しているが、大きく2つの内容となっており、1つはスマート農業技術の開発に取り組むスタートアップ等の事業者が行う農研機構が中心となった産学官連携による研究開発への支援、もう一つは農業者が農薬散布等のサービス事業者と連携して行うスマート農業技術の活用と新たな生産方式の導入をセットで行う際の支援。ドローン等の飛行許可承認にかかる手続きのワンストップ化を含む航空法の特例も国土交通省に相談し盛り込ませて頂いたところ。引き続き、安全運航の徹底を図るとともに、この協議会等を通じて、現場からの様々な要望を伺ってまいりたい。
- ⇒ 利活用促進に当たっては現場のニーズに応じていくことが重要であり、ご指摘いただいたアタッチメントやシステムの開発は重要であると認識。ご意見を踏まえて、関係省庁と連携して、適切に対応を進めていきたい。
- ドローン航路の取組について重要であると認識。ドローン航路においても血液で言う主要な基幹動脈と末梢血管といったようなものがあるのではないかと。農業分野で見れば地域の各所で毛細血管のような航路の管理を実施していかなければならない。  
ドローン航路においても道路と同じように国道、県道、市町村道のように、それぞれ役割分担を行い、地域全体でドローンが活用できるようにしていただきたい。  
⇒ 幹線のみならず末端まで活用できるのがドローンの強みであると認識。ドローン航路を整備して行くにあたり、末端まで活用いただくためには、モビリティハブを設置し、そこに皆さんが集まる仕掛けをこれから作っていくことが重要。地域の事情を把握している必要があるため、設計の段階からご相談させていただきたい。
- レベル4飛行実現に向けて、昨年度無人航空機の許可・承認制度について、制度の説明会を開催いただいた。制度整備の取組に応じて引き続き説明会の開催をお願いしたい。  
⇒ 制度を理解いただいたうえでドローンを飛行していただくのが重要であるため、引き続き説明会を開催して参りたい。  
レベル3.5飛行の創設に伴い今年度中に複数のシステムの改修を行うほか、飛行許可・承認手続き期間の短縮を行う予定である。システムの変更内容等を反映したうえで説明会を開催していきたいと考えており、その際は是非ご参加いただきたい。
- 型式認証制度の合理化について検討いただき感謝。現在メーカーが製造中・販売中の機体について、今後型式証明を取得した場合は、認証取得以前の機体についても型式認証を認めていただくような方策を検討いただきたい。有人航空機に類似の制度がないことは承知しているが、そのような制度があればメーカーにとっても型式認証を取得する大きなメリットとなる。

⇒ ご指摘頂いた型式認証取得前の機体については検討を行っている。一方で、安全上重要となるのが、どのような形であれば安全を保証できるのか、どのような手続きでどのような機体であれば良いのかという点である。是非メーカーの皆様からご提案願いたい。

- デジタルライフライン全国総合整備計画について、今後、共通の仕様や規格に準じてハードやルールが整備されていくとのことだが、ドローンでは標準化している規格が少なく、これから整備していく必要があると認識。デジタルライフライン全国総合整備計画の中で規格策定していくようであれば、関係団体を入れた形で規格・基準作りを行っていただきたい。

⇒ ドローン航路の設計・運用に当たっては、新規の規格作り等が必要であると認識。今年度アーリーハーベストプロジェクトを実施する中で、必要な規格等の作成を始めていきたいと考えている。是非検討の枠組みに皆様も入っていただきたい。また、福島ロボットテストフィールドにもご協力いただきながら、既存の様々な主体の方と連携していきたい。

- 令和4年1月の平成20年国土交通省告示第282号の改正において、ドローンにおける赤外線調査が従来の調査と同等かそれ以上の精度を有するということが明確化されたと認識。一方で現場では、告示改正が周知徹底されてないと感じており、普及に向けた方策をご検討いただきたい。

⇒ 担当課室が本日参加していないため、担当課室に伝えさせていただく。

- 既に利用法が確立されてきている分野に関しては、既に作られている制度をどのようにそのユースケースに適用していくのかを明確に示す必要があるのではないかと。一般論として、機体認証や操縦技能、運航管理の在り方等は制度が整ってきているため、これをユースケースごとにとりまとめ、「標準シナリオ」を整備していくことが必要であるとする。欧州では既に「標準シナリオ」の整備が進んでおり、許可・承認ではなく届出で利用できる。

効率的にドローンを社会実装するためには、ドローンの活用の実証がきちんとできている事業者に対して、事業者認定制度といったものも必要ではないか。米国でも新たなPart108という制度の中で事業者認定制度が検討されている他、欧州では事業者の認定制度がスタートしている。我が国でも社会実装を作るうえでも利用できるのではないかと。

⇒ ユースケースごとにどのように社会実装を進めていくかがポイントになるので、是非ご意見いただきたい。

⇒ 特定飛行を行う際には、国土交通大臣の許可・承認が必要であるが、現行でも包括の許可・承認を行うなど、許可・承認手続きの簡素化を一部実施しているところ。さらに二等の操縦ライセンスを持っている方が増加していくと、航空法上の一部の特定飛行について、飛行許可・承認が不要となる。我々としては、一件一件許可・承認を取得しなくても飛行できるよう推し進めて参りたい。レベル4飛行については、まだ飛行実績が少ない。今後飛行回数が増え、知見が蓄積されていった際には、飛行させる方の負担が少ない形で安全確保できる方策を検討して参りたい。

また、本日 JUIDA 殿よりご説明いただいた、能登半島地震におけるドローンの活用に関連して、航空法第132条の92は、国もしくは地方公共団体、またはそれらから依頼を受けた業者が、捜索又は救助を目的に飛行する場合に適用される。数年前に山火事があり、防災ヘリが消火活動をしようとした際に、ドローンが入り込んで数時間にわたって消火活動ができなかったという経緯から設定されたものであると認識。許

可・承認を取得せずに航空法第 132 条の 92 を適用できる範囲を今後精査していく必要があると認識。また、航空法第 132 条の 92 が適用できない場合も、このような場合であれば即時許可・承認可能である、といったケースを類型化して整理することも検討していきたい。

- 無人航空機の運航管理に関する制度整備の方針の策定の背景に、無人航空機と有人航空機の衝突リスク低減がある。今後運航が拡大されていく中では、非常に重要な論点であると認識。経済産業省の ReAMo プロジェクトにおいて、無人機と有人機の近接・衝突リスクを低減するという目的で、どのような情報をどう共有し、またどう利用すべきかその具体化に取り組んでいる。その中で先日、有人機と無人機の運航調和に向けた意見交換会を開催し、それぞれの有識者から現状の課題について意見交換を行っていただいた。その概要を ReAMo プロジェクトの HP に掲載をしているため、是非ご参照いただきたい。  
また、資料 1 の 13 ページ、UTM の段階的な導入の説明の中で、UTM の STEP3 において有人機と無人機の衝突リスク低減について示しているが、特にこの有人機、無人機の安全確保に関してはできるだけ早期に実現しなければいけないと考えている。
- 公益財団法人航空輸送技術研究センターでは、航空局から受託して、自発報告のヒヤリハット情報の収集・分析業務を行っている。これにおいて有人機の操縦者からドローンに関するヒヤリハット情報が寄せられており、ドローン側の飛行ルールの徹底や飛行情報の共有等もしっかりと行っていただきたい。
- また、本日の説明の中に河川上空におけるドローン利用の説明があったが、既にグライダー等が河川敷等にある滑空場にて離着陸を行っているということを考慮いただき、安全対策等を行っていただきたい。  
⇒ 有人機と無人機との情報共有の点については、現状どうなっているかという点含め情報交換させていただきたい。
- 今後ドローンが増えていく中で、その地域の住人にとっては不安や不都合が生じ、ドローンの利活用がストップしてしまうこともあり得る。その対応としては、住民と事業者の間に立てるように自治体の管理能力を増やしていくこと、事業者のモチベーションを上げていくということが特に重要になってくる。JUTM では数年前から自治体ネットワーク (UIC2-JAPAN) というものを開催している。欧州からの学びとしては、特に前者の自治体の管理能力を上げるという点において、国のプロジェクトにて自治体における機体の管理の教育プログラムの開発を行っており、各自治体の e ラーニングなどを提供できるような状態と聞く。また、UTM、U-space の制度については、実際に実装していく際には自治体の理解が必要であり、それに関する勉強会がスペインやポーランドで積極的に行われていると聞いている。そういった勉強会の機会をお願いするとともに、JUTM としても協力して参りたい。また、後者の事業者としての信頼を上げていくという点について、事業者認定に関して欧米でも検討が進んでいると聞いているため、積極的に情報収集をして参りたい。  
⇒ 自治体の管理能力を上げることや事業者の信頼性を上げるという点は重要であると認識している。事業者の認定については現状実施していないが、今後どういう趣旨で実施するのか、どういった内容で行うかなども含め検討して参りたい。

- 350 社の関係者にアンケートをとった結果、30%の法人がレベル3にトライしているが、2週間（10開庁日）以内に飛行許可・承認が取得できたのは5%しかおらず、1か月以内が36%、3か月以内が18%、3か月以上は18%、レベル3飛行を断念し、レベル2飛行に切り替えたのが22%という結果であった。許可・承認の際に五月雨式に質問が来るため諦めてしまうという実例があるため、是非改善いただきたい。  
また、東京航空局と大阪航空局で飛行許可・承認に係る指摘が異なるため、ある程度は統一的な方針でご回答をいただきたい。  
⇒ 以前から同様のご指摘をいただいているところ、東京航空局と大阪航空局との指摘違いについては、日常的に両局間で内容のすり合わせを行い対応しているところ。  
また、修正指示についても五月雨にならないように対応をしている。  
レベル3飛行では、地上リスクについて対処されているかについては審査をする必要がある。昨年度の下半期の状況を現場官署に問い合わせたところ、補正の指示がないものについては、5日、早ければ3日で飛行の許可・承認を出していると聞いている。申請いただいたものの中で、これでは地上の安全が確保できないというものについては、申請内容の補正をお願いすることがある。指摘が五月雨になるとの話をいただいたが、修正いただいた申請内容と元々の申請内容に齟齬が生じている場合は、やり取りが一定程度発生する。改善すべきことはしなければいけないと考えているので、是非具体的にどのような申請でどのようなやり取りが行われているのか情報提供をいただきたい。
- 多くのドローンがLTE通信で飛行しているが、日本はLTE通信にかかる料金が極めて高い。海外の状況を調べたところ、米国が月700円～5,800円、ドイツが2,500円、オーストラリア・韓国が6,000円、日本は49,800円となっている。韓国に至っては、メモリーなど一切制約がなく、パケット通信も高速通信が可能と聞く。日本では、多くのスタートアップがドローン業界を牽引しているが、通信料金は大きな負担になっている。  
⇒ 携帯電話の電波はドローンではなく、地上のスマートフォンや携帯に向けたシステムであり、上空で利用する際には技術的に困難な部分があるため、料金が高くなっていると聞いている。本件については、ドローンで使用可能な周波数とあわせて検討を進めて参りたい。
- 「ライセンス」という言葉について、国土交通省のホームページでは「技能証明」と表記されているが、本日の資料には「ライセンス」との表記になっている。技能証明とライセンスは同一の定義で良いのか確認させていただきたい。  
⇒ ライセンスと技能証明については、基本的に同じ定義であって、公的なものは「技能証明」、分かりやすくするときは「ライセンス」と表記している。
- ReAMoプロジェクトでは機体の安全性を評価する手法の開発において標準化等を進めていると認識。操縦者の技能標準化についてもReAMoプロジェクトの中で取り扱うのが必要ではないか。  
⇒ ReAMoプロジェクトの中では、制約環境下でどのような技能が求められるかを簡便な方法で訓練できるようにシステムの設計などを行っている。なるべく簡便な形で色々な方々に同じ環境を再構築いただいて、操縦技能の訓練に使えるような仕組みを作って参りたいと思っており、是非連携させていただきたい。

- 産業用のドローンを扱う事業者の方々は、制度について自ら勉強をして理解を深めているが、趣味を目的とした一般ユーザーの方々は、必ずしも真剣に学ぶ機会があるわけではない。こうした中、現在の国土交通省ホームページは、個々の制度については説明が充実しているが、今後、より多くのドローンが普及している一般ユーザー向けに、ドローンを購入してから実際に飛ばすまで、一気通貫で必要な手続き等の流れが理解できるような工夫をしていただきたい。
- UTM 制度の検討を進めるにあたっては、欧米諸国など主流なシステムの考え方をぜひ積極的に踏襲していただきたい。あるいは、日本で実例を作りつつ、日本発で世界に通用するようなシステムを作っていたりなど、他国でも日本と同じ仕様の機体を利用できる環境を整備いただきたい。そうすることで、海外メーカーが日本専用の仕様を開発する必要がなくなるだけでなく、国内メーカーも機体を仕様変更せずに海外で売れるようになるため、双方にとってメリットがあるものと考えている。  
⇒ ホームページの内容については工夫をして参りたい。UTM の制度についても、海外の状況なども踏まえ、日本だけのシステムにならないよう検討して参りたい。

#### 4. 国土交通省航空局北澤安全部長 ご挨拶

本日は誠にありがとうございました。これまでワーキンググループ等を活用しながら皆様と意見交換させていただきながら、ドローンの活用を目指し、環境整備、技術開発、社会実装に取り組んできた。本日いただいたご意見を踏まえ、今後も皆様としっかり議論をして、より進めていくべく対応をして参りたい。また、ロードマップについても、いただいたご意見を踏まえて積極的に進めていきたい。引き続きよろしく申し上げます。

以上