

国家戦略特区ワーキンググループ ヒアリング（議事要旨）

（開催要領）

- 1 日時 平成29年10月20日（金）16:30～17:02
- 2 場所 永田町合同庁舎7階特別会議室
- 3 出席

<WG委員>

- 座長代理 原 英史 株式会社政策工房代表取締役社長
委員 阿曾沼 元博 医療法人社団滉志会瀬田クリニックグループ代表
委員 八代 尚宏 昭和女子大学グローバルビジネス学部特命教授

<提案者>

千田 泰弘 一般社団法人日本UAS産業振興協議会副理事長

<事務局>

- 河村 正人 内閣府地方創生推進事務局長
村上 敬亮 内閣府地方創生推進事務局審議官
木村 順治 内閣府地方創生推進事務局参事官補佐

（議事次第）

- 1 開会
- 2 議事 大型ドローンの開発を巡る規制改革ニーズ等について
- 3 閉会

○事務局 お待たせいたしました。ただいまから国家戦略特区ワーキンググループによるヒアリングを開催いたします。

それでは、議事に入らせていただきます。

最初の議題でございます。「大型ドローンの開発を巡る規制改革ニーズ等について」ということで、本日は、一般社団法人日本UAS産業振興協議会の千田副理事長にお越しいただいております。

それでは、進行を原座長代理のほうからお願いします。

○原座長代理 お忙しい中、大変ありがとうございます。

それでは、御説明をお願いいたします。

○千田副理事長 私は、千田でございます。日本UAS産業振興協議会というのはちょっと聞きなれないような名前だと思いますので、1分間ぐらい自己紹介をさせていただきます。

3年前にスタートいたしました産業ドローンの振興を側面支援する非営利・中立の団体

でございます。研究開発、市場開拓、制度の設計といったことをお手伝いしております。
なお、詳しいパンフレットはこちらに持ってきておりますので、後ほどご覧ください。

本題に入りまして、まず1ページ目、絵がたくさんございますけれども、見ていただきたいのですが、これはドローンの世界の流れをいっぺんに欲張って書いたものでございます。そもそも皆さん御存じのように、1903年にライト兄弟が航空機をつくりまして、世界で初めて飛んだわけでございますが、そのライト兄弟が作った会社が、1918年、世界で初めて無人航空機を飛ばしております。この赤で書いてあるところです。これはどういう無人航空機かといいますと、自動操縦装置が乗っております、ある距離を飛んで、ここに抱えている魚雷を落として帰ってくるという、操縦を自動でやる走りでございます、これが無人航空機の最初だと歴史上言われております。

そして、1931年にイギリス海軍がつくった、一番下に、シルクハットをかぶっているのはチャーチル首相でございますが、これはQueen Beeという名前をつけまして、空軍の標的機としてデビューいたしました。これまでの標的機はただ飛ぶだけでございまして、それを追いかけて行って、打ち落として技量を磨くものだったのですが、これは何と地上から無線で操縦します。

○村上審議官 すみません、後ろも詰まっていますので、規制の話中心に伺いたいものですから、この辺の前半はできるだけコンパクトにさせていただけると。

○千田副理事長 わかりました。

このような流れでございます。

次のページを見ていただきますと、ドローンの世界は年間40%ぐらい伸びているというのが特許の話でございます。市場もこのぐらいで伸びております。

次のページは、アメリカ政府が世界で初めて産業用ドローンとホビー用ドローンのこれから5年間の予測をしたものでございますが、見ていただきますと、ホビー用が青、産業用がダイダイ色ということで、2020年にほぼ拮抗いたします。これは販売台数でございます。ところが、金額に直しますと、ホビー用と産業用は大体10~100倍の差が出ますので、市場規模としては2020年に圧倒的に産業用が大きいということでございます。

次のページは、我が国の産業用ドローンの今後の伸びを予測したものでございまして、2016年度は実績値でございます。大体350億円ぐらいの市場でございますが、2022年度には2,000億の市場になるという予測をしております。

ここで一番下の濃い青は、機体の市場でございます。

真ん中のピンクがサービスの市場です。これは機体を使っていろいろ請け負ってサービスを提供するという、いわゆるアプリケーションの提供者でございます、実はこちらのほうが市場が大きいのです。

一番上の周辺サービスというのは、訓練だとかメンテナンスの市場でございます。大体我が国で35%ぐらい伸びるという予測でございます。

次のページは、ドローンがどのような分野に使えるか。特にドローンは地方活性化に非

常に役立つということが我が国でも言われておりますし、海外でも開発途上国からドローンがどんどん導入されているのですが、ここに書いてありますようなこの分野が非常に大きいと言われております。

10番目に物流がございますが、これは一昨年安倍首相が、2018年度末までに我が国ではドローン物流を可能にするという宣言をなさしまして、実は、6月に出されました今年度の骨太の方針にも物流、ドローンという言葉が書かれております。

ここで、こういうドローンの課題でございますけれども、右に書いてございますように、これは皆様御存じのように、現在のドローンはあまり長時間飛ばない。ですから、長時間飛べるものが欲しい。それから、重量物も現在のものは積めないということで、長時間飛ばす、重たいものを運べるドローンが非常に大きな課題になっております。

ちなみに、最後の物流でございますが、我が国は国を挙げて今、物流実現に向けているわけですが、次のページを見ていただきますと、世界中で物流サービスがどうなっているかという状況を書いてございます。

飛行実験を行っている国は日本、韓国、ブータン、ハイチでございます。

試行サービスをやっている国、試行サービスというのはお客様を巻き込んで何回も何回も飛行させることでございまして、ヨーロッパのスイス、ドイツ、オーストラリア、シンガポール、アメリカもやっております。カナダもやっております。カナダは今年末までに実施に移ります。

既に実施をしている国はここに9カ国ございますが、もう既にフランスが15キロメートル離れた地点間を配送した。これはDPD groupと書いてありますが、国際物流の会社でございます。ニュージーランドはDOMINOピザをやっている。イギリスでは、新聞等で騒がれておりますAmazonが、実はイギリスで小さなサービスを開始しております。それから、ルワンダ、マラウイ、ケニア、タンザニアは、国を挙げてドローンの物流ネットワークを構築してございまして、このお金には世銀とかユニセフが協力しております。中国も、2016年に江蘇省の一部で限定的に始まりました。実は、中国は近々、大々的な物流が開始されます。それは次のページを見ていただきたいと思っております。

SFエクスプレスという物流会社がございまして、これが5～25キログラムの荷物を運送する計画でございます。2012年から研究開発をしております、実は今年度、飛行区域の許可を国から取得いたしました。これは今年中に大々的に開始するというところでございます。

次のページは、新聞でも少し出しましたが、中国の京東という会社でございまして、アリババに次ぐオンラインショッピング事業者でございます。ここがドローンの配送を計画してございまして、20キログラムまで運送可能な機体を既に保有しております。現在、2トンまで運べるものを開発中でございます。

ちなみに、2トンまで運べるドローンは、一番下の左にあります飛行機型のものでございまして、20キログラムまで運べるものは真ん中のドローンでございます。この会社は、

日本のヤマトホールディングスと今年の7月、包括アライアンス協定を締結いたしました。また、別会社のJD Logisticsというドローン配送の専門会社を作っております。たくさんドローン基地を作って飛ばすということでございます。

次に、カナダでございまして、これも大々的なドローン配送計画がもう先行しております。既に3,000キロメートルに及ぶドローン空域をカナダ政府から許可を得ております。今年の末、つまりクリスマスごろには事業を開始すると言われております。

まとめますと、次のページに書いておりますように、現在のドローンは飛行範囲は目視内、目で見える範囲でございまして、飛行方法も手で操縦する。それから、それを少し助けるためにオートマチックに操縦できるものもございまして、最大搭載荷重は10キログラム以下でございまして、最長飛行時間も30分以下でございまして、これに関しましては、25キログラム以下のドローンに対する法規制ができております。これは我が国だけではなくて、全世界ほとんどできておまして、全世界51カ国で、この25キログラム以下の目視内で飛ぶドローンについてはルールができています。専ら、それはホビー、空撮、測量というものに、今、使われておるところでございまして。

右のほうに次世代のドローンと書いてございまして、これが先ほど申し上げました課題に直結するわけございまして、まず、飛行範囲は目視外、目に見えないところを飛ぶ。つまり5キロ先、10キロ先を飛ぶというものでございまして、したがって、飛行方法も手で操縦はいたしません。ボタンを押せば自動的に飛んでいく、全自動でございまして、ちょうど自動車の自動運転と同じようなものでございまして。

最大積載荷重は、物を運んだり大きな仕事をするので、20キログラム以上積みなければどうしようもない。20キログラムの物を積みますと、全体の重量は25キログラムをはるかに超えます。この25キログラムは、法律ができておりますのは物を積んだ状態での総重量の話でございまして、機体だけの話ではないのです。したがって、20キログラムの荷物を積もうといたしますと、機体との合計は35キロ、40キロ、50キロとならざるを得ないということでございまして。

現在、我が国の25キログラム以上は個別の認可制になっておまして、それを飛ばすときには一々国土交通省に許可を得なければいけない制度になっております。これが実は物流や消防、消防といいますのは大きな消火タンクを抱えていくわけございまして、救急、救援、農林水産、防衛などの面でこういうものが必要になるわけございまして。

絵に描きますと、次のページでございまして、現在のドローンは大体30分ぐらいの飛行で10キログラム以下の物しかないわけございまして、30分を超える、10キログラムを超えるものが次世代のドローン。特に上の20キログラム以上のものは、全世界で開発のターゲットになっております。

次は、ドローンの技術の進化でございまして、現在は手動制御、半自動制御でございまして、全自動制御は自動車の自動運転と同じように、ボタン一つ押せば全部安全に飛ぶというところに進んでいくということでございまして。

次のページをお願いします。これにはエンジンの開発が必要でございまして、今、電池で飛んでいるわけですが、燃料電池のものも少し出ておりますが、これからハイブリッドエンジンといいまして、ガソリンピストン、ロータリーエンジン等で発電して飛ばす。あるいは、もう少し上のジェットエンジンも今、開発中でございます。こういうものが出てくるわけでございます。

次のページは、中国の大型ドローンの事例でございまして、日本ではこんなに大きなものは、作られ始めたところでございます。

次をお願いします。そういうことで、大型ドローンの事例でございますが、例えばドイツでは左上のE-VOL0というのがございます。これは2人乗りでございます。それから、真ん中辺にイスラエルの500キログラムのものもございますし、イギリスで開発中のものは25キログラムから2トンまでのものが、このような形でできております。下でございますが、韓国も90キログラムを載せて5時間飛ぶ。日本では、80キログラムを積んで20分飛ぶというのが今年発表されております。日本では、60キログラムで3時間、この変なヘリコプターのものも、今、開発の最終段階にございます。それから、一番右下でございますが、日本では、世界で最も静かなドローン用ジェットエンジンの開発がほぼ終了しております。

さて、こういう大型のドローンを飛ばすときに、法律がどうなっているかというのが、その次のページを見ていただくとよろしいかと思えます。「改正航空法の概要」と書いてございまして、これは航空法を改正いたしまして「飛行禁止エリア」と「飛行方法の規制」の2つを我が国では規定しております。

飛行禁止区域というのは、空港の周辺とか150メートル以上上がってはいけないとか、人家の密集地域は飛ばしてはいけないというのが飛行禁止エリアでございます。

飛行方法は、日中しか飛ばせない、先ほど申しました目視の範囲内、第三者から距離を30メートル離しなさい。それから、催し場所での飛行とか、危険物の運送、物件の投下は禁止でございます。

この飛行禁止エリアとか飛行方法の規制以外の飛ばし方をするときには、個別に申請して、個別の認可を得るようになっておりまして、実は改正航空法ができてから、個別認可の件数は1年間で1万を超えています。毎日20件ぐらいの個別認可がなされているという状況でございまして、我が国では、個別認可さえとれば、いろいろなことができるということでございます。

次のページの航空法における空港というのは省きます。

最後から2枚目のページでございますが、大型ドローンの飛行認可基準及び製造法がどうなっているかといいますと、実は25キログラム以上の大型ドローンは個別認可と言っておりますけれども、個別認可の審査要領が国交省にございまして、無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領がございまして、ここに何を書いてあるかといいますと、4-1-2に、最大離陸重量というのは、積める荷物を全部積んだ状態でございまして、最大離陸重量25キログラム以上の無人航空機には、機体の安全基準が必要でと。

安全基準は何かといいますと、例えば制御の途切れがないようにしなさいとか、エンジンが壊れたときに落ちないようにしなさいとか、そういうことを4つ5つ書いてごさいます。

同じ許可・承認の審査要領の中に、飛行形態に応じた追加基準がございまして、やむを得ず第三者の上空で最大離陸重量25キログラム以上の無人航空機を飛行させる場合には、次に掲げる基準に適合することということで、実は機体について、航空機に相当する耐空性能を有することというのがございまして。

4-1-2に書かれております機体の安全基準は、航空機に相当する耐空性能からほかに簡単なものでございまして、航空機に相当する耐空性能というのは、非常に難しいものでございまして。設計図、部品、それぞれが安全であることを自ら証明しなければいけませんし、機体の重量がどうなっているかという計算式も出さなければいけませんし、重心の位置がどうあるかも、これはまさに航空工学を勉強した人でないとできないようなものでございまして。

一方、4-1-2は、こういうことに注意しましょうという書き方をしてございまして、無線が途切れたときは落ちないようにしましょうとか、いわば素人でもできるか、常識的なものでございまして。

このように、25キログラム以上の無人航空機につきましては、基準はまだ決まっていない。4-1-2は、こういう安全基準は下に人がいないところではこれでいいのかなと思いますね。ところが、やむを得ず第三者の上空で飛ばす場合には、耐空証明に相当するものが要だということで、ストレートに考えますと、25キログラム以上の無人航空機には2つの基準があるのではないかと。人が何もいないところでは、簡単な安全をやっておけばいい。人の上空を飛ばすときには、航空機に相当する耐空証明、非常に厳密なものが必要なのではないかと思うわけでごさいます。

実際、これを適用した例が今はなくて、実はある製造業者が、飛ばしたいという申請を今しておるのですが、人がいないところを飛ばすときに、航空機に相当する耐空性能が必要だと言われて、困っております。これは困っているのではなくて、基準がないからそうなるのであります。ですから、ここは一つの大きな問題というか課題でございまして、25キログラム以上のドローンを飛ばす場合に、どういう飛ばし方をすればいいのか。その機体がどういう基準を満たせばいいのかというのが、今、定まっていない。したがって、開発が非常にやりにくい。要するに、ルールがないということはそれがリスクになりますので、できないということでごさいます。

次に、経済産業省の航空機製造事業法というのがございまして、その施行例に「第一条 無人航空機は150キログラム（燃料、装備品を搭載した総重量）以上とする」と書いてあります。航空機製造事業法というのは何かといいますと、航空機や航空機用機器の製造等の過剰投資を排除し、生産体制に秩序を与える法律。要は、参入調整の法律でございまして。つまり、ドローンに関しましては、150キログラム以上のドローンの製造は参入調整の対象

になっている。製造事業法で認可を受けるためには、財務能力の証明が要ります。工場設備、人員、技術、全部を出さなければいけない。それから、審査も来ます。これは、ベンチャーがもう到底対応できない。こういう状況になっておりまして、大型ドローンには飛ばし方、基準、製造の3つに関して、こういう困難な状況でございます。

最後のページでございますが、大型ドローンの開発の状況でございます。茨城県には五光物流という会社がございます、今、物流用ドローンの開発中でございます。これは60キログラム積めますので、総重量は150キログラムは多分超えます。

それから、熊本県にBlue Beeというのがございまして、これは80キログラムを積んで20分飛べるものは開発を終了いたしまして、来月、160キログラムを積んでいるものを飛ばします。実は本日、また新たな会社の発表がございまして、XYZという会社が、160キログラムを積んで飛ばすデモンストレーションを来週、甲府でやるから来てくれということがございました。そういうことで、いずれも機体の重量は150キログラムを超えるのは明らかでございます。こういうところが、今、開発しているのですけれども、製造事業法ではもうこれは禁止です。

それから、伊那市は、物流サービスを実施するというので、今、準備しております。こういう状況でございまして、私の素人ながらの提案でございますが、ぜひこの大型ドローンを製造できる、しかも飛ばせる特別区ができれば、仕事が進むのではないかと考えている次第でございます。

○原座長代理 ありがとうございます。

先に少しでも御紹介申し上げますと、これまでもいろいろと情報交換させていただいておりますので御存じのとおりかと思っておりますけれども、国家戦略特区で近未来技術実証という観点から、ドローンについては相当程度、これまでもやってきております。

その中で、先ほどの航空法の個別の許可・承認の話がございましたけれども、あの議論も私たちは散々やったのです。航空法の改正のときに、あれは合理的でない部分がたくさんあることは私たちもよく共有しておりますものですから、その議論をさんざんやって、政務まで上げて議論したのですけれども、結論としては、柔軟に事案に応じて許可・承認をやりますからということ国交省は言われていて、その前提のもとで、これまでここ数年間、国家戦略特区で千葉市とか仙北市などが特にやられていますけれども、そういった幾つかの特区で先端的な実証実験をやっておりますので、今日いただいたお話についても、どこか特区の自治体と一緒にやれるところがあれば、ぜひやっていただけるといいのではないかと思います。

○千田副理事長 私の知る限りでは、千葉市、仙北市は大型ドローンの話はないと思っています。

○原座長代理 大型ではなくて、個別の許可・承認に関してです。

○千田副理事長 個別の許可・承認は、法律ができる前の話でございます。

○原座長代理 そうではなくて、法律ができた後です。同じことです。

○千田副理事長 そちらはもう簡単ですね。

大型のほうは障壁が大きいのです。圧倒的に大きいのです。

○原座長代理 許可・承認を得るときに、いろいろとクリアしないといけない問題があるので、それは全部、個別にやっていると思います。

あと、御質問等がございますでしょうか。

どうぞ。

○阿曾沼委員 今、ドイツ等では大型のものがありませんね。各国はどのような規制状況になっているのですか。

○千田副理事長 小型ドローンと称しまして、25キログラム以下。

○阿曾沼委員 いえ、大型ドローンです。今、開発しているわけですね。

○千田副理事長 しています。

○阿曾沼委員 日本でも開発しているわけですね。

○千田副理事長 はい。

○阿曾沼委員 既に開発をしていることは、当然規制を突破しなければなりません、それを前提に開発されているわけですね。

○千田副理事長 ドイツとかの人が乗れるものは、向こうの定義では実はドローンではありません。小型航空機でございます。超小型航空機というジャンルに入ります。日本の法律では超軽量動力機というクラスに入りまして、それで実はドイツのドローンは認可をもう得ているのです。だから、これは人が乗っていますのでドローンではありません。

○阿曾沼委員 分かりました。もう一つ確認ですが、航空機における耐空性能の基準は、当然公式はあるわけですね。

○千田副理事長 あります。これは法律で決められています。

○阿曾沼委員 大型ドローンというものの定義をした場合、その耐空性能の基準がないというのが問題だということですか。

○千田副理事長 問題です。25キログラム以上です。

○阿曾沼委員 作ってほしいということですね。

○千田副理事長 はい。

○阿曾沼委員 もう一つ確認ですが、特区でやりたいという事業は、その区域で製造もできて飛行もできるという両方のメニューをやりたいということですか。

○千田副理事長 はい。

製造しまして試験飛行するにも許可が要ります。製造しますと必ず飛ばしますね。試験飛行だけの許可は、実は非常に簡単なのです。ところが、それを販売するにはお墨つきが要るわけで、試験飛行で飛ばしたものではありません。

○阿曾沼委員 そうすると、現状としては、茨城県、熊本県などが地域として有力な希望地域になるという状況ですね。

○千田副理事長 はい、そうです。

○阿曾沼委員 分かりました。

○千田副理事長 使うほうは伊那市でございます。

今、沈んでいるのですが、伊那市にも実は大型ドローンを開発したいという業者がおります。

○村上審議官 関連で一言補足しますと、まさに150キロ以上の部分の規制がない状態なのですけれども、アメリカはどちらかというと航空機に準じる厳しい規制の延長線上の議論が強く、ヨーロッパはどちらかというとボトムアップで、このまま超軽量ということで軽くやってきたものを適用しようと。日本はどちらに踏み出すか決められない状態で、判断がサスペンドしている状態にありますので、特区的なところの中で、下のほうから軽い形での規制をまず当て込んでみて実験できないのかといった議論をすると、物流会社等が手をつけ始めている大型ドローン実証が一挙に動くのではないかとというのが狙いであると、事務局としては理解しております。

○千田副理事長 まさにそういうことでございます。

我が国は、やってみながら制度を作っていくというのが一番いいのではないかと思うのです。

○原座長代理 ぜひ、特区制度を御活用いただけたらいいのではないかと思いますので、よろしく願いいたします。

大変ありがとうございました。

○千田副理事長 ありがとうございます。

もしもこういうので特区を申請してよろしいというのが必要なのですか。

○原座長代理 特にないです。

○千田副理事長 そうしましたら、茨城か何かが今、真剣に考えていますので、それで茨城県を単独にこういうのをやらせてくださいと。

○原座長代理 今、茨城県は特区になっていないのです。特区になっているところは別のところですよ。

○千田副理事長 今、検討していますので、申請すればいいのですね。

○原座長代理 御提案いただくことは、年に1回か2回やっていますので、御提案いただく。

○千田副理事長 わかりました。

○村上審議官 その辺はまた事務局からも御説明します。

○千田副理事長 わかりました。ありがとうございます。

○原座長代理 ありがとうございました。