

# 千葉県ドローン宅配等分科会 技術検討会（第11回）議事要旨

1. 日時 令和2年2月17日（月） 10:00～11:58

2. 場所 千葉市中央区中央港1丁目13-3 オークラ千葉ホテル3階 ウィンザー

3. 出席

(座長)

野波 健蔵 千葉大学 名誉教授

(内閣府)

飛田 章 内閣府 地方創生推進事務局 参事官

(千葉市)

稲生 勝義 千葉市 総合政策局 国家戦略特区担当局長

(民間事業者)

松田 友加里 Amazon.com, Inc. (代理 アマゾンジャパン合同会社 渉外本部 公共政策本部長)

原田 野分 イオン株式会社 社長室渉外統括G 地域エコシステム・PT リーダー

初鹿 友志 イオン株式会社 社長室渉外統括G 提携推進チーム リーダー

高森 美枝 株式会社ウェザーニューズ 航空気象コンテンツサービス グループリーダー

伊波 伸枝 S Gシステム株式会社 SI 第2事業部 IT推進PJ ラインチーフ

保理江 裕己 ANAホールディングス株式会社 デジタルデザインラボ ドローンプロジェクト リーダー

山田 武史 株式会社NTTドコモ 法人ビジネス戦略部 ドローンビジネス推進担当 主査

諸岡 敬人 佐川急便株式会社 営業開発部 営業開発課

田上 敏也 株式会社四門 副社長

東島 岬輝 株式会社自律制御システム研究所 生産品質保証部 ディレクター

岡部 和夫 株式会社スカイリモート 代表取締役社長

尾坐 幸一 セコム株式会社 技術開発本部 ゼネラルマネージャー

設楽 丘 有限会社タイプエス 代表取締役

久根崎 将人 日本航空株式会社 事業創造戦略部 モビリティグループ グループ長

田中 秀治 日本航空株式会社 事業創造戦略部 モビリティグループ アシスタントマネージャー

松本 俊彦 日本電気株式会社 千葉支社 公共第一営業部 マネージャー

上床 孝平 三井物産株式会社 航空・交通事業部 航空エンジン・インフラ事業室 次長

久保田 妙子 ヤマトロジスティクス株式会社 営業統括本部 部長

今野 友太郎 楽天株式会社ドローン・UGV事業部 マネージャー

(オブザーバー)

齋藤 俊之 国土交通省 総合政策局 物流政策課 物流効率化推進室 物流政策調査官

徳永 博樹 国土交通省 航空局 安全部 安全企画課 無人航空機企画調整官

古市 有佑 経済産業省 製造産業局 産業機械課 係長

田中 隆 千葉県 総合企画部 政策企画課 地域政策班 班長

会田 悠 市川市 企画部 企画課 主事

大山 教 習志野市 政策経営部 総合政策課 副主査

大見 隆恭 船橋市 企画財政部 政策企画課 主事  
小川 恵 株式会社プロロジス インベストメント・マネジメント部 シニア・マネージャー  
(事務局)  
濤岡 徳康 千葉市 総合政策局 総合政策部 国家戦略特区推進課 課長

#### 4. 議題

- (1) 東京湾上空飛行実証実験について
- (2) その他

#### 5. 配布資料

資料1 「楽天の取り組みご紹介」  
(参考資料)  
技術検討会 出席者名簿

---

#### ■議事内容

##### 1. 開会

##### ●野波座長

- 本日は、お忙しい中第11回技術検討会にお集まりいただき、感謝申し上げます。
- 前回東京湾縦断飛行について議題に挙げ、現在計画を進めているが、いくつか不具合が生じており、これらを改修し、完璧を期して必ず実行したい。そのため時間を要していることをご容赦いただきたい。
- 楽天株式会社はeコマースの代表企業でもあり、ビジネスモデルを作る先頭にいるという意味でも、今回の実証実験はインパクトのあるものと考えている。

##### ●内閣府飛田参事官

- 本日は、ご多用のところ技術検討会にご出席いただき、感謝申し上げます。
- 内閣府地方創生推進事務局においては、ドローンや自動車の自動走行等の近未来技術実証の迅速化・円滑化を図るため、地域限定型の規制のサンドボックス制度を盛り込んだ国家戦略特区法の改正案を、関係省庁のご協力を得て、今月4日に閣議決定し国会に提出した。
- ドローンについては、現在、そして今後も様々な分野で先進的な実証実験が行われていくと考えている。
- サンドボックス制度等を活用し、千葉市の構想の実現に向け、一体となって取り組んでいきたい。

##### 2. 議題

##### (1) 東京湾上空飛行実証実験について

##### ●楽天

- 本日は、弊社の楽天ドローンの概要と今までの取り組み、そして今回の東京湾上空飛行実証実験についてご紹介する。
- まず、楽天ドローンについてであるが、4年前に初めて私有地のゴルフ場でゴルファーに対し

て提供をはじめた。配送用に特化した機体を使用し、ドローン配送専用の注文アプリを開発・提供した。

- ドローンは完全自動飛行で離陸ボタンを押すと自動で荷物をお客様の元まで配送し、そのまま離陸地点まで帰って来る仕様である。
- ACSL社の「PF1」をベースとしており、商品を2kgまで積み、10kmまで飛行できる。
- 我々は、新たな利便性の提供、物流困難者支援、緊急時インフラ構築の3本の柱でこの事業を展開している。
- これまで約20地点で実証実験を実施しているが、その中から4例ピックアップし紹介する。
- まず千葉市の活動として2例ご紹介する。
- 2016年11月22日、LTEを使用したドローン配送システムの実証実験を実施した。飛行指示を楽天本社から送信し、ドローンが商品を注文者の元まで運んだ。
- 2018年10月24日、ドローンとUGVを連携させたマンション配送の実証実験を実施。マンション前までドローンが配送し、そこからUGVがマンション内へエレベーターを乗りながら玄関前まで配送した。
- その後の活動として2例ご紹介する。
- 2019年7月から9月の3か月間、神奈川県横須賀市で、猿島へのドローン配送サービスを実施した。初めてお客様からサービス料(500円)をいただき、猿島の観光客向けにBBQの食材、アイス、生活用品等、400種類の商品を配送したサービスである。
- 最新の事例では2020年1月15日から19日までの5日間、三重県志摩市にある人口70名ほどの間崎島へのドローン配送を実施した。マックスバリュより商品を提供いただき、5kgまで積載し、海上約11kmの配送を実現した。
- 千葉市におけるドローン物流構想、実証実験の概要について説明。(内容は非公表)

### ●ウェザーニュース

- 今まで数々の実証実験の中でどんどん飛行距離が長くなってきているかと思うが、電波や気象の面で、実証中のヒヤリハットや今後気を付けた方がよい点などのノウハウを差し支えない範囲でご教示いただきたい。

### ●楽天

- 電波の面については、問題が起きることが多いのが実情。実際の物流用の機体を飛ばす前に、電波測定用の小型の機体を飛ばすことなるべくヒヤリハットを減らすようにしている。
- とはいえ、今回の実証においても問題が起きている。当初はLTEを使おうと思ったが、電波が途切れてしまう箇所があることが先週判明した。
- 操縦系の電波については、途絶しないようEASEL社の920MHz帯の無線に代えて実証実験を実施している。
- 映像伝送系の電波についても途切れてしまうことがあるので、万が一途切れてしまっても大丈夫なよう、電波が途切れやすい箇所には補助者も付けながら、安全を期して実証を進めていく。
- 将来構想(市川塩浜から幕張新都心まで14km)の実現のためには、「目視外・補助者なし」で飛行させることが必要。実現に向けた課題をどう解決していくべきか、引き続き皆様からご

意見を頂戴しながら進めていきたい。

●イオン

➤配送する上での制限（重さ、サイズ、商品の種類など）を改めてご教示いただきたい。

●楽天

➤重さ、大きさは配送にあたり制限がある。

➤（猿島で利用した機体の積載可能重量は5kgだが）5kgの荷物を積むとなると相当の大きさの箱が必要となると感じた。今後、10kg、15kgと上げていくとすると、さらに大きくする必要がある。

●イオン

➤医薬品の配送についても当然制限があるか。

●楽天

➤その通りである。

●日本航空

➤今回、「D I D地区で初となるレベル3」という点を強調されていたが、付加的に安全対策を取っている点はあるか。

➤また、横須賀市での実証において一般客から「配送料」を取っていたが、おそらく利用運送事業辺りに絡むのではないかと思うが、実証実験の段階で配送料をどこまで取ることが法的に認められているのか、ご存じであればご教示いただきたい。

●楽天

➤今回気を付けている安全対策として、人の上を通らないようなルート設定を行っている（基本的に海上のみを飛行）。

➤着陸地点のみ公園を利用するため、第三者が立ち入りそうな箇所に監視員を配置し、第三者上空を跨がないよう注意して実証を行っていく予定。

➤送料に関しては、昨年の実証では法的に問題ない形でサービス料（500円）を頂いたが、ビジネスモデル的にどういった形がベストなのか検討している段階。今後、お客様に望まれる形で展開していけたらと考えている。

●野波座長

➤猿島、志摩のケースはいずれもビジネスモデルが大変素晴らしいと思うが、実際に注文を受けてから荷物を搭載しドローンが飛ぶまでのプロセスをご教示いただきたい。

●楽天

➤猿島と志摩でやり方が大きく異なる。

➤猿島での実証では、ショッピングアプリでお客様に注文いただき、決済もアプリ上（楽天ペイ）

で行っていただいた。注文が入ったら、西友に預けたタブレット上に注文データ（注文者、商品名、配達希望時刻）が表示されるため、西友のスタッフがそのデータを見ながら商品をピッキング・梱包し、屋上で待ち構えている楽天スタッフに渡し、楽天スタッフがドローンに荷物をセットし飛ばす、という運用にしていた。

- 志摩での実証では、住民の多くがスマホを持っていない環境であったため、4つの注文手段（①カタログを事前配布し電話注文、②カタログに添付された注文用紙に記載して集会所に提出、③タブレットを集会所に設置、④スマホでの注文受付）を用意した。集会所が船着き場に近いうちにあり住民の皆さんが寄りやすい場所であったため、結果としては「注文用紙」での注文がものすごく多かった。5日間限定の実証であったため、注文が入ったら楽天スタッフがピッキング・梱包する運用とした。決済は現金とし、商品を渡すタイミングで徴収することとした。アンケートでも現金払いが一番嬉しいとの結果だった。
- 2つの実証から、サービスを提供する場所によって注文手段・決済手段は変わってくると感じた次第である。

### ●野波座長

- ビジネスモデルの一手前まで来ていると感じる。ドローンが配送するのは今や当たり前になってきており、むしろその手前のインターフェース、客から注文を受け商品をピッキングして梱包するのが意外と大変だと感じた。
- 猿島の場合、西友のご協力があったの運用だったかと思うが、この辺りのコストパフォーマンスが問題であり、世間の実証実験が「実証止まり」になっている原因とよく聞く。
- 楽天も配送料500円ではペイしないのではないかと。今後どうしていこうと考えているか。

### ●楽天

- 今のところ500円ではペイしない。
- コスト面で一番かかるのがやはり人件費。現状では運用面で沢山の人を付ける必要がある。フライト自体はGCS（グランドコントロールステーション）で離陸を操作する人が1名居ればよい。ピッキングの部分については、猿島での実証の場合、西友が普段からネットスーパー事業を展開していたこともあり非常に慣れていたため、その延長線上で実施することができた。そういった連携により、1人で何箇所も見るといった運用が出来るようになれば、コストも見合うような形で展開できるのではないかと考えている。

### ●セコム

- 2点ほどお伺いしたい。
- 1つ目は電波について。事前に電波チェックはされたのか。
- 2つ目は将来構想について。実証実験ではウェイポイント飛行だと思うが、将来的には電波、船舶、気象といった状況に応じて飛行ルートを変更しないといけないこともあり得ると思う。例えばUTMを活用するといった将来構想を、公開できる範囲でご教示いただきたい。

### ●楽天

- 電波測定は事前に実施したものの、実際に飛ばしてみると電波が途絶するケースもあったので、

実際に飛ばす際にも安全対策はしっかり取らないといけないと感じたところ。

- 飛行ルートについては、現在は予定したルートを自動飛行させているが、今後より長距離になってくると環境（気象状況）が変わってくることも多くなると思うので、現在の状況に応じてルートを自動で変更できるようにするなど、各社と連携させていただきながら今後取り組んでいきたい。

### ●野波座長

- その他質問はあるか。
- 質問には2種類あると思う。1つ目が技術的な話。2つ目がビジネスモデル的な話。
- イオンは技術検討会設立当初から積極的な立場にあると思うが、今までの話を受けて何かコメントはあるか。

### ●イオン

- 色々な制約があって数年かけてここまで辿り着いたというのは承知している。
- 我々がこの技術検討会に参画した理由としては、千葉市・国家戦略特区という先端的な実証が行える自治体があり、我々の本社を置くお世話になっている地域でもあり、千葉大学に野波先生がいらっしゃって、「千葉で創発するビジネスを」ということで我々も何か応援できないかと考え、本活動へ参加し続けてきた。
- 今年はオリンピック・パラリンピックがある。オリンピックは色々な制約があり厳しいと思うが、パラリンピックはそうでもないので、ビジネスまでは至らないとしても、この時期のイベントとして、千葉から生まれるビジネスを皆さんにお披露目する機会としてデモンストレーションを技術検討会の皆さんと一緒に企画できたらよいのではないかな。今ならまだ間に合うような気がする。
- ビジネス化には時間がかかるので、積み重ねていかないと絶対にできない。その一方でPRの機会も大事だと思うので、並行してやる必要があるのではないかな。

### ●野波座長

- 心強い発言に感謝する。
- 全国には色々な取組みがあるが、千葉市が先陣を切って都市部での物流を目指し、約4年前に「千葉市ドローン宅配等分科会・技術検討会」を設置した。
- まだまだ道半ばではあるが、徐々にドローン業界も成熟してきている。国交省をはじめ、国の方々にもご尽力いただいている。世界に冠たるルール作りを、ということで2022年までに確立しようと準備を進めているところ。
- 技術検討会設立当初、国内外から多くの人が集まる2020年オリパラまでに技術を確立し、千葉の地で大きなショーが出来るという事でスタートしこれまで検討を進めてきたが、なかなか簡単ではないというのが実情。
- やはり「ビジネスモデル」の面が障壁となっているように感じる。先行投資でやっている楽天は恐らくちゃんとビジネスモデルを描いているだろうと思うが、その他のメンバーにもビジネスモデルという観点からコメントを頂戴したい。
- なお、「ショー」という意味では、今や全国でドローン物流の実証が行われており、買い物支援

などロジスティクスの分野で見ると、もうあまりインパクトがないと感じる。

### ●日本航空

- 我々もJALカーゴという物流部門があり航空貨物の事業はやっているが、弊社のスペースを使っただけ「エアポート to エアポート」でモノを輸送するのが基本となっている。
- 実際にロジスティクスの部分に入っていくと、楽天さんのように実際のお客様との接点であったり、「エンド to エンド」の輸送がトータルで必要となるので、現在の我々のビジネスモデルを中心に考えるとそのままでは難しい。物流事業者や荷主とコラボレーションする枠組みを作りながら事業にしていく必要があると考えている。
- 一方、今回の実証でもそうだが、いかに安全に安定したサービスを提供していくかも重要。大きな課題ではあるものの、誰がオペレーターになるかに密接に関わってくると思うので、そういった点の整理がどうなっていくか次第だと思っている。
- 前回の発表でも触れたが、やはり「スケール」化していかないと、なかなか事業性は厳しい。おそらく、どこか特定の地域で一定程度“面”で抜け、それをスケールしていき、それが徐々に日本全体に広まっていくのではないかと考えている。

### ●ANAホールディングス

- パイオニア的に楽天さんがここ4、5年引っ張ってくれているこの業界だが、我々もこの1年間、約2か月おきに実証をやっているが、やはりビジネスモデルをどうするか、ニーズ（いかにニーズを発掘できるか）と費用負担（コストを誰が負担するのか）が課題。
- コストについては、現状では実証を行うプレーヤーが全額負担している状況なので、もっとスケール化していき、どんどんニーズが出てきて役割分担がはっきりしてくると、もう少しビジネスモデル（誰がどのようなコストを負担し、どの収益をいただくのか）が見えてくるのではないかと考えている。今のところ海・山・川といった所しか飛ばせないで、ニーズの意味では限界がある状況。
- 今回、DIDでレベル3で実証を行うことは大きな一歩だと思う。今後、都市部で実証し、都会にも迫ってきたぞというのを感じていただきニーズを発掘していくことが、我々としてやっていくべきことと思っている。

### ●野波座長

- 福岡での実証のその後はどうなっているか。

### ●ANAホールディングス

- 昨年5月と8月に福岡で、10月と1月に五島列島で実証を行った。基本的には海のルート。
- 福岡のケースは一旦8月でストップしているが、また次の実証を考えているところ。

### ●野波座長

- やはりビジネスモデルの面で課題があり、それ以上の実証に進めていないのか。

### ●ANAホールディングス

- 結局、今（船などで）生活が成り立っているというのがある。
- （そこにさらにドローン配送が加わり）ダブルコストになるとお金が出てこない課題があるし、一定程度ダブルコストになったとしても消費者に100%負担いただくのは無理なので、そうではない所、日本の将来のために必要な投資としてどこからか補助をいただく形であれば、だんだんニーズも発掘できるのではないかと。

### ●野波座長

- これまでの話を踏まえて、経済産業省はいかがか。

### ●経済産業省

- 市場規模的には実証段階を過ぎていないように思う。
- 来年度以降の打ち手の一つとして、NEDOのDRESSプロジェクトの中で実証実験をやっ  
ていきたいと考えている。実証実験を重ねながら、課題を抽出、解決し、ビジネスモデルを作  
るなどしてドローンの産業発展を目指していきたい。

### ●野波座長

- 国土交通省のドローン関連施策はいかがか。

### ●国土交通省 物流政策課

- 来年度、環境省と連携事業ではあるが、ドローンを導入するに当たっての初期費用を支援して  
いきたいと考えている。
- ドローンの物流については、過疎地域等での買い物や災害時の物資輸送を優先して検討してい  
る。

### ●野波座長

- ドローン物流におけるコスト面を支援することで大きなビジネスへとつなげてもらいたい。ま  
た、国としてのドローン施策の方向性はどうか。

### ●国土交通省 安全企画課

- 今回ご議論いただいている「ビジネスモデル」というのは社会実装に向けて非常に重要な論点  
である。
- 現在、レベル4に向けた議論を行っており、全体的な方針としては、リスクの高いところは厳  
格に安全確保を行い、リスクの低いところは過剰な規制にならないようにする方向で検討して  
いるが、皆さまのビジネスモデルを教えてくださいことで今後の課題も明らかになると思うの  
で、よろしくお願ひしたい。

### ●野波座長

- 三井物産は総合商社という立場で世界を見ていると思うが、いかがか。



### ●三井物産

- ドローンが出てきたから新しいニーズが生まれるというよりも、ドローンによって現在の陸上や海上の宅配を入れ替え、利便性を向上させることが重要である。
- ドローン宅配だけでなく、ドローンのシェアリングや一つのドローンで様々な使い方があるという発想も必要と考えている。

### ●野波座長

- 物流関連企業として、ヤマトロジスティクス、プロロジス、佐川急便、SGシステムはどうか。

### ●ヤマトロジスティクス

- 当社としては、物流におけるドローンの有効活用法や法規制の動向を研究しているところである。
- 今後、人手で全てをこなすということは困難と考えられ、どこをオートメーション化できるのかということは注視していきたい。

### ●プロロジス

- 人手が介在する部分をいかに減らしていけるかという部分がビジネスの上では重要だと思うので、当社としても物流施設側でできることがあれば協力していきたい。

### ●佐川急便

- 当社の場合、基本的には全国にトラックで配送しているが、離島や山間地域など荷物が少ない地域については送料が高くなっており、その分は当社で負担している。
- 離島の場合、船を使って委託し配送しているが、エリアによってはその中継料が数千円から数万円生じており、その部分をドローンで置き換えることができれば、ビジネス化も可能ではないかと考えている。
- その場合の課題としては、誰がドローンの運航を管理するのかということや機体性能や法規制がある中でどれだけ多くの荷物を運ぶことができるのかということである。

### ●SGシステム

- 当社は、ドローン宅配だけでなく、建築現場において資材を運ぶなど、「運ぶ」をテーマに様々な実証実験に取り組んでいる。引き続き、情報交換させていただきたい。

### ●野波座長

- 物流に携わる構成員の方々の話で共通していることとしては、「費用面で採算が取れない」ということである。
- このことについては、ドローンがさらに進化し、一人で複数の機体を管理できるようになることが必要である。
- この点、自律制御システム研究所はどうか。

### ●自律制御システム研究所

- 現状では、ドローンの性能や機能面でドローンにはまだできないことが多く、それらを人手でサポートしなければならないためにコストが高い状況になっている。
- そのため、ドローンメーカーとしては、ドローン及びその周辺システムについて、人手がかからないようにしていきたい。

### ●野波座長

- 今後はAIを実装した「大脳型ドローン」のような近未来型ドローンにしていかなければ、爆発的な普及というのは難しい。
- その点では、LTEや5Gということも重要であると思うが、NTTドコモはどうか。

### ●NTTドコモ

- 5Gについては、昨年9月からプレサービスを開始し、今年3月からの本格サービスの開始に向けて準備を進めている。
- LTEと同様であるが、5Gを上空で使う場合には法整備が必要である。
- 電波は様々な業務で使用されているため、業務間での調整が必要となり、時間を要する。

### ●野波座長

- 警備関係においてビジネスモデルが成り立っているのか、差し支えない範囲でセコムよりご意見伺いたい。

### ●セコム

- 当社は警備でドローンを活用させてもらっているが、正直な話、まだまだビジネスモデルは成り立っている状態ではない。
- しかし、人口が減少している中でIoTやドローンなどの様々な技術の活用は良い取組みだと考えている。
- 当社としては、ビジネスモデルという観点で2つ要素があると考えている。1つは、新しいサービスを生み出すためにドローンをどう活用するか。2つ目は、ドローンで人手をどう削減できるか。
- 課題としては、ドローンは100%飛行が確保されない点。例えば、風が強いと飛ばせないなどサービスとしては成り立ちにくい部分がある。また、サービス提供するお客様の数を増やさないといけないと思うが、日本の法規制が厳しくなかなか増えないのも課題である。
- 現状は法規制の緩い海外でノウハウを溜めて、数年後、日本に逆輸入するという流れがあると思うので、規制緩和に期待しているのが本心ではある。

### ●野波座長

- 今の発言に対し、国土交通省はいかがか。

### ●国土交通省 安全企画課

- 規制緩和については、何が課題なのか具体的な議論が必要であると考えている。

➤例えばレベル3についても完全に機体側のみで対応できる段階になっていない。補助者を代替するうえで人手に頼る部分も必要。緩和できる点と安全確保のために必要な点を各事業者のやりたい事と併せて議論していく必要があるので、引き続きご協力頂きたい。

#### ●野波座長

➤同じように、ビジネスモデルとしてのドローンの取組みについて、四門のご意見を伺いたい。

#### ●四門

➤当社は、ドローンが世に出始めた後、自分達の業務にどう取り入れるのかという点からスタートしているので取組み自体についても、まだ検討段階である。

➤今は、野波座長と協力し東京湾縦断飛行実現に向けて取り組んでいるが、様々な課題が発生しており、解決に苦慮している。

➤将来的に、この経験がドローン宅配等の実現に活かされればと考えている。

#### ●野波座長

➤ドローンの取組みについて、各企業が苦慮している中、内閣府から今の規制緩和の状況について、もう少し詳細に教えて頂きたい。

#### ●内閣府飛田参事官

➤冒頭に紹介したサンドボックス制度は、国家戦略特区に限定してドローン飛行等の実証実験が実施しやすくなるという改正法案を国会に提出したというものである。

➤本日の会議に出席し、ドローン飛行に関する様々なニーズや各企業の課題を改めて理解したので、今後も規制の改革に関する相談は随時頂ければと考えている。

➤具体的な法律の改正案については、内閣府ホームページで確認できる。

#### ●野波座長

➤その他感想でも構わないので、参加者のご発言を頂きたい。

#### ●スカイリモート

➤弊社は約30年前からドローンの開発・製造を実施しているが、ビジネス的には鳴かず飛ばずの状態である。

➤野波座長の提案もあり、東京湾縦断飛行に当社の技術が採用されるも、課題が多く苦慮しているが、成功に向けて尽力したい。

#### ●ウェザーニューズ

➤当社は、直接ドローンビジネスをするというよりもドローンを利用する企業がいかに安全で経済的に飛行するための気象情報を分かりやすく提供できるかという関わり方になる。

➤ANAやJALに35年間、航空気象を提供し続けているが、有人航空機と無人航空機のパイロットへはそれぞれ提供する気象情報が異なる。

➤特に無人航空機のパイロットは様々な状況で飛行させる事が多いため、どんな層の人でも、今、

飛行が可能なのかどうかを分かりやすく判断できる情報を提供できるよう研究してきた。

- 今回の実証実験では、弊社の情報に関して、皆様のご意見を伺えればと考えている。
- また、当社は有人航空機の位置情報の連携も行っており、安全確保のため、その点に関しても議論できればと考えている。

### ●タイプエス

- 当社は、検討会の中で1番規模の小さな会社であるが、年々増え続けるドローン需要の中でビジネスモデルとしては成り立っている状況である。
- 技術検討会への貢献として、楽天やウェザーニューズとともに実証実験に協力できる機会を得られたのは大変ありがたい。
- 現場として、問題に考えていることは、各種飛行申請のハードルが年々高くなってきていること。例えば、2016年4月のイオン施設での実証実験は今そう簡単にできない。
- さらに、いずれは自動化される未来の中で、パイロットを育てなければいけない立場であることのジレンマも感じている。

### ●イオン

- 紹介のあった志摩市での実証実験では、楽天に色々とお世話になり感謝申し上げる。
- 弊社は、移動販売という事業を実施しているが、利益が得られていない状態である。そもそもお客様に運ぶという行為が、我々の業界ではビジネスとして難しい現状がある。
- 個人的にはドローン宅配で重要になるのは、利益が生まれるよう運ぶ対象を検討することが必要だと感じている。

### ●日本航空

- ビジネスモデルとして考えた時に、ドローンを使うことではなく、ドローンを利用してどんなサービスを提供できるのかを検討しなくてはならないと考えている。
- 受益者だけでなくサービス者の負担も含めて、長期的にドローンを利用した配送サービスがビジネスとして成り立つのか、本検討会にて話を進めることが出来たらと考えている。

### ●日本電気

- 企業として、電気機器等の保守をスピーディーに行えるかという部分が重要視されており、個人的にはその部材の配送にドローンが活用できないかと考えている。
- 具体的には、都市部と離れた当社のコールセンターにドローンによる部材配送が取り入れられないか今後、社内で検討していきたい。

### ●野波座長

- 各社から頂いたご意見について、今後の技術検討会のヒントとなるよう活用していきたい。

## (2) その他

### ●野波座長

- 続いて、前回の技術検討会で説明した東京湾縦断飛行について状況を報告する。

- 現状、国土交通省からの指摘が3点ある。1つ目は、マルチコプターには一般的に搭載されているGPS／INS複合航法システムをカイトプレーンの機体にも搭載すること。2つ目は、あくまでレベル3での実証実験であるため、東京湾上空の飛行において、大型船の上空飛行を回避する簡易システムを搭載すること。3つ目は燃料計を可視化すること。
- この課題解決に向けて、現在機体の改修等を実施しており、それを踏まえた目途としては早くても今年の秋頃の実現となるため、ご了承頂きたい。
- 飛行の準備が整った段階で、検討会の皆様には報告したい。

### 3. 連絡事項

#### ●千葉市

- 事務局からは3点ほど連絡する。
- 1点目、公表資料と非公表資料について。冒頭に申し上げたとおり、本日の資料のうち非公表資料は「資料1」である。非公表なので取扱いにはご注意ください。
- 2点目、本日の資料及び議事要旨については、内閣府のホームページで公表となる。
- 議事要旨については、事務局にて議事要旨を作成し、皆様の確認作業を終えた後、野波座長に報告し、最終的にご承認をいただく予定である。議事要旨の確認作業が非常に短期間となるのでご協力いただきたい。
- 3点目、東京湾上空飛行実証実験について。実証実験は、先ほど説明があったとおり構成員及びオブザーバーは公開にて実施するので、出欠についてご回答をお願いしたい。

### 4. 閉会

#### ●野波座長

- それでは、予定したすべての議題をこれにて終了とさせていただきます。  
どうも本日はありがとうございました。