

## 国家戦略特区ワーキンググループ ヒアリング（議事録）

---

### （開催要領）

- 1 日時 平成27年2月27日（金） 9:59～10:17
- 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 八田 達夫 アジア成長研究所所長  
大阪大学社会経済研究所招聘教授
- 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 本間 正義 東京大学大学院農学生命科学研究科教授
- 委員 八代 尚宏 国際基督教大学教養学部客員教授  
昭和女子大学グローバルビジネス学部特命教授

#### <提案者>

- 坂本 修 ヤマハ発動機株式会社UMS事業推進部開発部長
- 溝口 俊夫 静岡スカイテック株式会社取締役社長
- 成澤 和久 三ヶ日町農業協同組合営農部指導購買課指導係長
- 深谷 幸久 静岡県経済産業部振興局長
- 大塚 寿夫 静岡県経済産業部理事兼農林技術研究所長
- 山本 寛人 静岡県経済産業部振興局研究調整課専門監

#### <事務局>

- 内田 要 内閣府地方創生推進室長
- 富屋 誠一郎 内閣府地方創生推進室室長代理
- 藤原 豊 内閣府地方創生推進室次長
- 宇野 善昌 内閣府地方創生推進室参事官
- 松藤 保孝 内閣府地方創生推進室参事官

### （議事次第）

- 1 開会
- 2 議事 浜松市三ヶ日地域における、みかん等果樹の栽培及び運搬自動化のための無人飛行機による近未来技術実証プロジェクト
- 3 閉会

---

○藤原次長 それでは、早速、次のヒアリング。少し時間が押してございますので、20分

でございますが、できれば15分程度で行いたいと思います。静岡県の方々にお出でいただいております。

先月の諮問会議以降の追加提案ということで御提案を追加的にいただいておりますので、ヒアリングのほうを行わせていただきます。

それでは、八田座長、よろしく申し上げます。

○八田座長 どうもお忙しいところをお越しくささいまして、ありがとうございます。

それでは、早速、御説明をお願いいたします。

○深谷局長 おはようございます。静岡県の経済産業部振興局長の深谷でございます。よろしく申し上げます。

本日は、こういったプロジェクトについて説明する機会をいただきまして、まことにありがとうございます。本プロジェクトは地元企業でありますヤマハ発動機、静岡スカイテック並びに三ヶ日町農協、静岡県農林技術研究所の4者が共同実施するものでございまして、傾斜地のミカン園において無人のヘリコプターによる農薬散布等を行いまして、革新的な新技術の開発、実証に取り組んでいくというものでございます。このプロジェクトによりまして、その成果が農作業の省力化という形で、高齢化とか耕作放棄地の拡大、そういったもので悩んでおります全国の中山間地の農業に大きく貢献できると確信しているところでございます。

県といたしましても、このプロジェクトについて全面的に支援していきたいと思っております。よろしく申し上げます。

○坂本部長 ヤマハ発動機の坂本です。

今回、申請させていただきました内容のキーワードとしましては、一つは農業を空からつくるといふことと、傾斜地をいかに有効利用するか、この2点でございます。今回、実際に実証地区ということで、特区ということで申請させていただいております浜松市三ヶ日町でございますけれども、ここはJA三ヶ日を中心にかんきつの生産において非常に先進的な取組をされて品質の高いミカン、そして省力化も図られております。日本でも有数のところでございますが、そうであっても傾斜地のところはなかなか作業が非常に大変だといふことで、ある意味、放棄地みたいなものも出てきているわけです。ですので、やはり日本の国土をいかに使うか、あるいは中山間地を活性化するということになりますと、傾斜地をどうやってうまく使うかといったところが一番ポイントになると思います。ですので、傾斜地をうまく使うためには、従来の地上からの作業ではなくて、空から農薬散布あるいは肥料とかそういうものがあるのですけれども、リモートセンシングあるいは一部の物流などを行って、さらなる省力化を図って中山間地の活性化につなげられたらと思います。

先ほどもお話がありましたけれども、これは浜松市三ヶ日町だけの取組ではなくて、全国で困っているところにすべて展開できると思いますし、その先でいきますと、こういうシステムが海外の傾斜地の農業というのは非常に多いものですから、そういうところへの展開も図られるのではないかと思います。

さらにつけ加えますと、日常的にそういう場所で無人機あるいは今回一部無人車両なども入っているのですけれども、そういうのを使うことによって、万が一の災害のときには、インフラを使って人命救助であったりとか、あるいは被害状況の観測だったりとかということができるのかなと思います。

やはり防災という観点から見ますと、そのためだけの組織ではうまくいかないことが多いと私は認識しております。常日ごろ、日常的な仕事があつてこそ、いざというときに役に立つと考えております。

それでは、詳しい内容につきましては、静岡スカイテックの溝口さんのほうから話をさせていただきます。

○溝口社長 それでは、資料の内容を説明させていただきます。

このプロジェクトは、実は今回募集があつたから作ったプロジェクトではなくて、もう半年前からみんなで検討してきた内容です。これは一つではなくてたくさんあつたのですけれども、今回この募集に一番見合ったものを出させていただきました。

このプロジェクトを選んだのは二つのキーワードがありまして、一つは地元がやる気のあること。もう一つは、小泉元首相が掲げていた未来の田舎というキーワードが二つございましたので、これに合ったプロジェクトを選ばせていただきました。

まず、1 ページ目を見ていただくと、大体概略、構成を作っております。ここにまずやる気のある三ヶ日地域ということで三ヶ日農協。それから先進技術ということでヤマハ発動機。これは工業技術だけではなくて農業技術も一緒に組み込まないといけないものですから、ここに県の農業技術研究所が入っております。それに我々のスカイテックのグループ提案をさせていただいております。

目指す姿は、困難な果樹園、傾斜地の果樹園の未来型管理技術の構築ということで、これをやることによって果樹園の農業を成長産業にしたい。そういうことによって、最終的に活力ある地方創生を実現したいということです。これを実現するために色んな懸案があるので、中に特区とプロジェクトという項目がございます。プロジェクトというのは我々の中でできるものでございます。上の特区というのは我々ではできない、壁になりますので、これを是非後押しをお願いしたいということが今回の申請の理由でございます。

2 ページ目にいきますと、各項目を簡単に御説明させていただきますけれども、まず、三ヶ日地域なので、今もう説明されたように非常に意欲があつて、先進的な農業に非常に取り組んでいる農協でございます。農協というか、三ヶ日農協自体が地域の中心役です。

どんな取組をするかというのが上の右側でございます。色んな先進的な選果システムとか、マッピングシステム、これは樹園地一つひとつにどれだけの品質のものができるかというものをすべて管理されてございます。農薬散布に関しては、スピードプレーヤーというものを使ってかなり効率化を図ったり、さらにブランド化、果樹の6次産業化はもう既

に実施されてございます。これを見ると、これで問題ないのではないかと思うのですけれども、実際は左下を見ていただくとわかるのですけれども、この果樹園というのは2種類の果樹園がございまして。一つは、平地の合理化された果樹園、もう一つは、残りの半分は、傾斜地で自動化ができない果樹園でございまして。

この傾斜地の自動化ができない果樹園に関しては、相変わらず高齢化、平均年齢65歳です。この人たちが重い肥料と農薬を運びながら、しかも運搬も自分でやらなくては行けないという状況になってございます。

今回の非常に大きな意図というのは、ここで生活している果樹園作業が自動化されていない人たち、この人たちは、多分5年以内にはできなくなります。この人たちの生活、この人たちをまず救わなくては行けないというのが第一義です。

二つ目は、2番目の下にございまして果樹園作業が自動化されたのがございまして。これは確かに自動化されているのですけれども、実際スピードスプレーとかというのは非常に過酷な作業でございまして、3日間連続して農薬をかぶって走り回らなくては行けないような状況になってございます。ですから、これも自動化されてかなり進んでいるのですけれども、先を考えるとさらに一歩進まなくては行けないというのが現状なのです。それを何とかしなくては行けないというのは、今回のやる気がある三ヶ日農協の現状でございまして。

3ページ目をお願いいたします。ヤマハ発動機の技術に関しては、もう既に皆さん御存じだと思いますので、現在、無人ヘリが2,800機、全国で飛んでございます。これが農業にかなり使われてございまして、色んな先進技術がございまして、これをどうやってここに活用できるかというのが一つのキーでございまして。

4ページ目をお願いいたします。工業技術だけではなくて、これに農業技術を融合しないと結果が出ませんということで、静岡県農林技術研究所というのがございましてけれども、この中に果樹、お茶、色んなものがございまして。今回、ここの三ヶ日農業にかかわっていただくのは、ここの中の清水にございまして果樹研究センターというのが一緒になって、工業技術と農業技術を合わせて新しい果樹園の栽培技術をつくっていくということになります。既に左下を見ていただくとわかるのですけれども、この人たちがみんな集まって6カ月、この議論をしてきました。こういうことをやろうということになってございます。

ということで5ページ目を見ていただきますと、このグループがやるときに、やはり我々だけでは解決できない問題というのが2項目ございまして。

一つは、電波法の問題です。今の無人ヘリは73MHz帯の電波を使っているのですけれども、この電波帯に7波しか使えません。ということは、同時に飛べるのは7機しかないということです。右の図のように見ていただくとわかるのですけれども、果樹であったり、この地区には田んぼもございまして。お茶もございまして。これがたくさん飛び出すと電波が重複してコントロール不能になって墜落してしまいます。ですから、この電波を増やして、多くの無人ヘリが飛んでも電波の障害がないようなことを考えないと実質的には実現可能に

ならないのです。

もう一つは、農薬取締法です。現在、非常にたくさんの農薬を使用しているのですけれども、農薬取締法の中で、今、農薬というのは約5,000強の登録がございます。同じ農薬を無人ヘリで散布するに当たっては、もう一度試験をし直して登録し直さなくてはいけないのですけれども、実際に登録がいくつあるかというところと200しかございません。このメーンの200はほとんどが水稲の関連で、果樹はほとんどございません。

この登録に関して、色んな試験が要るものですから、普通は登録までに3～4年かかります。費用として、うん百万、500万ぐらいは1剤当たりかかります。ミカンだけで実は12剤必要になってきます。ということは、何千万のお金をかけて、しかもヘリでやりますと減農薬になりますので農薬の量が減るわけです。当然農薬メーカーはやりたくないわけです。仮にやっていただいたとしても費用がかかりますので、かなり高い費用になるということになります。

ということで、これを何とか3～4年、実は待っている時間はありませんので、是非これを早くできるような対策をとっていただかなければということでございます。

次のページに行かせていただきますけれども、これは今の規制緩和で我々ができないことであって、6ページに書いてあるのは我々が取り組まなければいけない重要な課題でございます。一つは、今までになかった農薬をまくとなかなか付着率が非常に低いものですから、SSでやると2割ぐらいしか実際にはありません。ということは、残りの8割は下に落ちて流れてしまうということです。

今回、無人ヘリでこれを使うことによって、単に使うだけでなくて静電散布という技術を取り入れて、付着率を高めて、極力効果が上がるような形を実は検討する予定にしております。既にこれは温室の中で実証されていますので、これをどうやって外でやるかということなんです。

もう一つ、右側は今写真にあります肥料の山になっていますが、これを実は傾斜地に運んでまかなくてはいけないのです。これをそのままヘリでまくということは不可能なものですから、新しい技術を使って、高濃度少量散布ができるような形で持っていかななくてはなりません。

左下にいきますと、今まで無人ヘリは2,800機飛んでいますけれども、これはほとんどが田んぼを飛んでいます。二次元の飛行ですので、そんなにある意味では難しい話ではないのですけれども、今回の傾斜地の話は三次元の飛行になりますので、かなり飛行の難易度が上がってきます。そういう意味で、色んな技術を使って三次元で安全に、これをやる一番の肝は、とにかく安全で事故を起こさないことです。安全が担保できないと実際には市民権を得られませんので、ここが一番肝になっていきますので、ここでどうやって事故がないように安全に飛ばせる技術を使うかというのがこの一つの大きな要因。

その右、さらにはGPS、色んなアンテナを使って自動で止めるようにしたい。ここも基本的にはとにかく事故を起こしたら全部ダメになりますので、どうやって事故がない安全な

方法を確立できるかというのは肝になります。へりを飛ばす分にはいくらでも三次元を飛ばせませうけれども、問題は自動化して安全に事故がないように飛ばすことができるかどうかです。

○藤原次長 すみませんが、早めをお願いします。

○溝口社長 わかりました。以上でほとんど終わりなのですけれども、次のページは、とりあえず具体的に我々がこれから3年間でこんな形で検討していかなくてはいけないだろうなということを示してございます。具体的なものはこれから考えてございます。

最後になりますけれども、8ページになります。今まで説明したものはあくまでツールであり、手段でしかございませんので、これを使って、先ほど申し上げました、やる気のある地域の三ヶ日地域の方が、将来の、小泉元首相が言われたことなのですけれども、未来の田舎と、魅力ある未来の田舎をどうやって築いていくかというのが最終的な課題であって、今までやったものはあくまでツールと手段でしかない。最終的な姿は、やりながらこういう絵を描いていくのだらうなと思います。

○八田座長 質問の時間が全くなくなってしまったのですみません。まず農薬です。これは、今認められているものを空中散布用にもそのまま認めろという御提案ですか。

○溝口社長 すべてそのまま認めろという話でないのですけれども、3年かからなくて短期間で登録ができる方法を検討してほしいのです。

○八田座長 それは具体的には何をスキップすればいいのですか。

○溝口社長 具体的には、多分細かいことはわからないのですけれども、今のやり方は色々な地域にまたがって色々なテストをして、そのデータを全部集積して、効果とかを評価しなければなりません。

○八田座長 ここのところは具体的な提案が欲しいです。どうやって把握するか。

○溝口社長 わかりました。

○八田座長 それから、もう一つは、電波を今七つしか使えないというのは、波の数を増やしてほしいということですね。

○溝口社長 そのとおりです。

○八田座長 そこを今制限している理由はなんなのでしょう。

○坂本部長 もともと73Mは産業の無人機で認可されているのですが、七つしか周波数が少ないので。

○八田座長 七つしかないのですか。

○坂本部長 ですから、その前後をもう少し広げたいということなのです。

○八田座長 前後を広げてほしいと。

ということは、ほかの仕様に盛り込むわけですね。

○坂本部長 今、考えていますのは、73MHzの空利用以外の周波数帯があって、ほとんど利用されていないのがあります。そこを3から4波使いたいというのと、あとは実際にホビー用の電波も72Mであるのですけれども、今ほとんど使用量が減っているのです、その一部分

を使いたいということです。

○八田座長 それはよくわかりました。

先ほどの話で、とにかくこれは傾斜地が特色だということですが、平地では農薬散布でドローンはもう使われているのですか。

○坂本部長 使っています。

○八田座長 これは静岡でも使っているのですか。

○坂本部長 ミカンは少ないのですけれども、それこそ水稻とか麦とか、色々なところでやっている。

○八田座長 ここの特色は、それを傾斜地に持っていきこうということですね。平地では、少なくとも農薬の問題と電波の問題はそんなに大きくないのは、ここみたいにたくさん色んなことをやらないからということですね。

最後、これはほかのところで出たのですが、こんな傾斜地などをやるのは結構操縦が大変だと思うのですが、操縦士の養成とかそういうことはどういうふうに考えているのですか。

○坂本部長 ほぼ自動化します。最終的にはほぼ自動操縦で散布とか作業を考えます。

○八田座長 でも、そこに至るまでは。

○溝口社長 もちろん、至るまでここでやるオペレーターの養成をしなければいけないので、今、我々は現在農林大学校のほうでカリキュラムを作りました。ここで若い人たちの研修を始めていますので、新しい3次元で飛ばすやり方を作りながら、そこで教習は当然一緒にやっていきます。

○八田座長 わかりました。私からは以上です。ほかに委員の方から御質問はありますか。どうぞ。

○阿曾沼委員 5剤が登録されたのは何年前ですか。もう何年間増えていないのですか。

○溝口社長 これはもう随分昔の話。

○成澤係長 私が入ったころにはありましたので、多分15年ぐらい前にはありました。

○溝口社長 今、農協で使っている薬剤の中で登録されているのは1剤しか入ってございません。もう古いものですから使っていない薬剤がほとんどです。

○八田座長 あと事務局からございますか。

それでは、どうもお忙しいところをありがとうございました。