第３回　秩父市未来技術社会実装協議会
議事録

１．開催概要

日時：令和３年８月 25 日（木）　15：30〜17：00
場所：秩父市役所本庁舎３階　庁議室
出席者　参考資料　第３回秩父市未来技術社会実装協議会　出席者名簿　参照
配布資料
資料１　内閣府資料_未来技術社会実装事業の最近の取組（内閣府）
資料２　秩父市提供資料_第３回秩父市未来技術社会実装協議会（秩父市）
資料３　株式会社ゼンリン提供資料_第３回未来技術社会実装協議会（株式会社ゼンリン）
参考資料　第３回秩父市未来技術社会実装協議会　出席者名簿

２．秩父市長挨拶（秩父市長　北堀市長）

・秩父市では、「地方創生推進交付金事業（Society5.0 タイプ）」に着手し、ドローンや遠隔医療、MaaS を３本の柱として、未来技術を活用した地域課題の解決に取り組む事業を展開している。
・今年度は、２年目を迎え、事業計画の確定に向けて、アンケートによるニーズ調査、事業実施に向けた技術課題の整理を引き続き実施しながら、各分野別の実証実験と技術検証もあわせて実施するべく事業を進めている。
・一部の事業が、新型コロナウイルス感染症の影響により、やや進捗に遅れが生じているが、連携事業者を中心とした分科会を重ね、検討している。今年の１１月には、市民に最先端技術を体感していただくイベントも開催する予定である。
・事業の推進に際しては、各種の規制や技術的な課題があると感じている。国の関係省庁の皆様にご支援やご助言をいただくこの会議で、こうした課題の整理と解決に向けた議論を深め、秩父市における未来技術を活用した取り組みが、全国の山間地域における課題解決のモデルとなり得るよう、ご協力いただきたい。

３．内閣府地方創生推進事務局参事官挨拶（中野参事官）

・参事官を本年７月１日から拝命している。未来技術社会実装事業は、将来の地域の担い手の確保や持続可能性につながる大きな取り組みだと思っている。政策を総動員して、地域の課題解決や未来技術の実装について、サポートしていきたい。
・未来技術社会実装事業は、今年度採択分９事業を昨日公表したところで、現在３８事業について支援をさせていただいている。未来技術社会の実装に向けて、地域課題の解決を図っていきたい。
・協議会の皆さまには、引き続きのご支援・ご協力を賜りたい。

４．新構成員紹介

・本協議会より、株式会社オプナスの代表取締役峯村様、東京電力パワーグリッド株式会社　熊谷支社お客さまサービスグループ　マネージャーの和田様に新たに構成員としてご参加していただくことになった。

５．未来技術社会実装事業の最近の取り組み（内閣府地方創生推進事務局）

・未来技術社会実装事業は、AI、IoT や自動運転、ドローン等の未来技術を活用した新しい地方創生を目指し、社会実装に向けた関連事業の現地支援体制を構築し、そこに関係省庁が入って支援を行う事業である。令和３年度は、新たに９事業を選定し、現在３８事業に対して支援を行っている。秩父市の「山間地域におけるスマートモビリティによる生活交通・物流融合事業」は、令和２年度に採択している。

・地方創生推進交付金は、令和２年度から「Society5.0 タイプ」を創設し、１事業の年度当たりの上限額は３億円、事業期間は最長で５か年度となっている。秩父市では、令和２年度より本交付金を活用して事業を行っている。

・未来技術社会実装による自治体の横のつながりを促すため、昨年度からミニシンポジウムを開催しており、それぞれの成果や課題を共有し、意見交換を行っている。今年度は４回を予定、第１回は、１０月１日を予定しており、秩父市も登壇する予定となっている。

・未来技術社会事業の支援期間は、３年間となっている。延長を希望する場合には、継続申請書を提出して、書面審査及びヒアリングを実施、継続を認められた事業については、２年間の支援期間延長が可能となる。秩父市は、３年目となる来年度は継続申請の対象となる。

・今年度から未来技術社会実装事業は、政府のスマートシティ関連事業として、内閣府、総務省、国土交通省、経済産業省の合同で審査を行うこととなった。今年度は、６２地域、７４事業の選定を行った。選定結果は、８月２４日に公表している。

６．議事

（1）秩父市の取り組みと最近の状況報告（秩父市）

・秩父市は、埼玉県の北西部にある埼玉県で最も広い面積の自治体で、人口は８月１日時点で 60,589 人。今回は、秩父市の大滝地域を対象に行っている。大滝地域は、高齢化が進んでいるが、関東屈指のパワースポットの三峯神社があり、秋の紅葉シーズンには多くの観光客で賑わっている。

・平成２６年２月の大雪災害では、孤立する集落があり、ヘリコプターで薬を届けることもあった。ドローンなどの未来技術を活用することで、このような部分がより便利になることが想定されることもこの事業を進めるきっかけになった。また、高齢化率が高い地域であり、今後ますます高齢化が進むことが想定され、新型コロナウイルスの関係も

あり、今後の医療受診が困難となることが想定されるため、遠隔医療の仕組み作りも検討している。将来的には、山間地域での物流・交通ネットワークを目指していく。

・令和２年度８月に、ドローン物流事業、遠隔医療事業、秩父版 MaaS 事業の３つの事業を内閣府から採択を受け、秩父市未来技術社会実装協議会、秩父市生活交通・物流融合推進協議会の２つの協議会を立ち上げ事業を進めている。

・このうち、民間事業者が中心となって立ち上げた生活交通・物流融合推進協議会では、４つの分科会において、事業における検討を行っている。物流、交通、遠隔医療の分野について、８つのサービスを想定している。今年度から技術、運用実証も踏まえ、実現可能なサービスについて２０２４年度の社会実装を目指している。

・今年度の取り組みについては、大滝地域理事会や民生委員さんに事業説明を行い、また、大滝婦人会では、「今、大滝地域で暮らしていて思うこと」についてのディスカッションを実施し、地元住民に寄り添った形で事業を進めている。

・７月中旬には大滝地域２０地域の全３２０世帯に対して、民間事業者にも協力してもらい、ニーズ調査を行った。地元ならでは情報を聴取することもできた。これらの意見を踏まえて、今年度の実証実験につなげ、課題整理も行っていきたい。

・先日、本庄早稲田において、本協議会で連携している早稲田大学の小野田先生の自動運転のデモンストレーションにも参加し、大滝地区を想定して、実際にどのように運用していくか見学させていただき、理解を深めた。モデル案作りも参考に進めていきたい。

・今年度後半からは、ドローン配送についての実証実験を民間事業者と一緒に実施していく。秋頃に向けて、住民向けの説明等を調整中。災害時及び平時の活用を想定しているが、今年度はまずは災害時を想定して実証を行う。遠隔医療の実証は、大滝診療所の関係者とも調整を進めており、分野として様々な法規制等があるため、どのようなことが可能なのか、どのような技術的課題があるのかを実証実験を通じて、洗い出していく。MaaS 事業の共同配送事業では、様々な配送事業者のトラックが大滝地域に行っているため、それぞれの荷物をまとめた形での配送が可能になるか検討を行っている。また、貨客混載事業では、８月下旬に実証実験を行った。池袋から秩父まで特急電車で約８０分の利点を活かし、都心でしか手に入らないものや新鮮な野菜を秩父からバスを使って運び、大滝地域の人達に届けること検討している。

・８月から株式会社オプナス様や東京電力パワーグリッド会社様にも参入いただき、優れた知見を活かして、実用化に向けて検討を進めている。

・今後のイベントして、１１月には未来技術の披露会を予定しており、未来技術を知ってもらう場づくりも引き続き行っていきたい。また、様々な補助事業の活用の検討や他の政策との連携も図っていきたい。

（２）事業実施の今年度の取り組み内容（株式会社ゼンリン）

・本事業では、様々なサービスやモビリティを連携するための、ダッシュボードシステム

を活用する。ダッシュボードシステムは、位置情報集約やデータ分析をクラウド側で行い、最適なサービス提供のための差配をする仕組みである。

・未来技術の実用化に向けたプロセスは、①技術立証②ルール策定③事業運用の３つのサイクルを回していく必要がある。それぞれに未来技術の適用可能性、レギュレーション、持続可能な運用の課題があると認識している。

・導入予定の８つのサービスには、それぞれハードウェア、ソフトウェアに技術的課題がある。本日、明日と貨客混載の実証実験を行っており、バス内の荷物管理が課題であり、RFID タグを荷物に載せて読み取りの確認を行っている。

・ダッシュボードシステムは、ヒト・モノ・モビリティの移動情報を共通のインタフェースで集約、分析、情報提供するシステムであり、現在、データ収集や可視化機能の開発に着手している。今年の１１月には、プロトタイプによる実証実験を予定している。将来的には、防災、行政計画、統計データの他分野への展開も視野に入れている。現在の課題は、様々なデバイスやモビリティからデータ収集を行うため、データの仕様やインターフェースの共通化が重要である。また、膨大なデータを収集するため、そのデータを管理するためのサーバスペックや高速にデータ処理を行うための開発が必要である。プライバシーデータや企業様の機密データを扱うためのルールづくりも課題である。

・ドローン物流では、導入する機体は楽天の「天空」という機体となる。改正航空法に伴い、機体の型式認証制度が導入されることは認識している。既存メーカーや大手企業の参入が相次いでおり、また、機体の性能が日進月歩で向上しているため、いつ機体を購入するのが良いか見極める必要性が高い。事業開始時の機体調達には、国からの補助金に期待している。機体購入の買い直しは避けたいため、技術進展を見極めながら適切なタイミングで購入したい。

・自動搬送ロボットについては、先週実証実験を行った。山間地域でのラストワンマイルを実現するため、早稲田大学の小野田先生にコンセプトモデルの開発をお願いしている。基本機能は３つある。①GPS を使った自律航行②センサーを使った障害物検知③画像解析による追従走行を具備している。シャーシーの部分を共通化し、例えば宅配ボックスの搭載やごみ収集が自動で人の家まで来るといった、将来的には自動運転などを想定している。

・規制面について、遠隔医療で３点ある。①訪問看護師・ケアマネが訪問する場合での診療報酬について明確化が必要。②将来的な電子カルテやシステム導入する場合に際して、費用面での負担軽減の仕組みが必要。③新型コロナウイルスにより一時的に緩和されている調剤報酬点数の継続的な緩和をされることが望ましい。自動搬送では、警察庁から公道実験に係る道路使用許可基準の手続きが緩和されたと理解している。住民を追従した自律走行をユースケースとして想定しているが、この場合には近接型に該当すると思うが、近接型は許可基準の対象外となっているため、解釈等に関して議論が必要である。最後にドローン物流では、レベル４飛行の許可承認がされ、ルール作りが進められてい

る。収益性の観点からは、現地運航者の省人化、もしくは複数機同時運航による１台あたりの人件費抑制が重要と考える。運航管理の仕組みについてルール化や制度化が必要と捉えている。

・運用面について３つの観点で考えている。①利用者ニーズの適切な把握は、地域の住民ニーズを把握するためアンケート調査を行った。また、サービスの受容性を高めるためのプロモーションも行っていく。②収益性の高いビジネスモデルは、官民共同が特に重要のため秩父市と一緒に行っている。コストの試算や収益シミュレーションを実施し、今年度中には案をお示ししたい。③持続的な運営体制はダッシュボードシステムでの配送、運行管理を行う集中管理センターの設置を検討し、地元企業と一緒に運営主体の案を作成する。

・運用面での課題整理として、７月中旬にアンケートを実施した。調査結果の考察は、買い物については３点ある。①商品配送サービスには一定のニーズがあった。②移動販売サービスに多用されていたため、サービスの連携や差別化を図る必要がある。③ドローンへの災害時における物資輸送に期待が高いが、商品の受け取りを考慮すると、家の前まで届けてほしいとの声があった。移動に関しても３点ある。①自身や家族により移動手段が確保されている方が約７割いるため、乗合サービスへのニーズも非常に高い。②約３割の移動困難者は、バス停へのアクセスやダイヤに不満を抱いている方がいた。③運転免許が必要な小型電動モビリティやEVカーシェアリングには、大滝の方々には現状ニーズがない。そのため、小型電動モビリティでは自動搬送に特化させ、EVは観光客や地元事業者でのシェアや災害時の蓄電池に特化して検討していく。

（３）意見交換

・資料３の８ページでは規制面の課題について整理しているが、改めて質問の要旨について簡単に説明いただき、それぞれ関係する省庁の皆様からコメントをいただきたい。（事務局）

・遠隔医療について（三菱総合研究所）
遠隔医療を実装し、運用していくには、住民だけでなく、そこに携わる医療従事者や薬剤師が、持続的にコミットしていくためのインセンティブも必要と考える。
⇒オンライン診療については、本省の検討会や診療報酬については中央社会保険医療協議会の場で議論がなされている。遠隔医療の必要性についても踏まえて議論されると思われるので、引き続き事業について注目していき、当局で協力できることがあれば、可能な支援を行っていきたい。（厚生労働省関東信越厚生局医事課）

・自動搬送について（早稲田大学　小野田教授）
今回動画で見ていただいたハードウェアについて、あくまでもモデルのコンセプトである。今後仕様等を明確化し、地場産業と連携して供給できる体制を提供していきたい。警察庁から出ているガイドラインに関しては、遠隔型を想定して作られている。我々は、

例えば宅配事業者が荷物を載せて台車で押しているものを省力化・自動化するというような想定をしているため、そもそも遠隔型ではないという認識をしている。そこで、時速６ｋｍ程度で公道を走らせることを想定する場合、どのような対応が考えられるのかご教示いただきたい。また、実証するにあたっては、必要な手続き等をどうするのかご教示いただきたい。ガイドラインでは、１２０ｃｍ×７０ｃｍのサイズの電動車いすを想定していると思うが、このサイズだと運べる物量が限られてしまうのではないかと感じている。サイズについて今後のどのような議論が展開される予定があるのか。
⇒やり方は２つある。１つは道路使用許可を受けて行うもの、もう１つはいくつかの規格に合致すれば、道路使用許可を受けずに行うものがある。まず、道路使用許可を受けられるのかについては、令和３年６月に警察庁から示した道路使用許可基準以前に、自動配送ロボットの実証実験を行いたいとのニーズを受けて、道路使用許可を受けるための手順を示している。令和３年６月に示した基準に比べて非常に適用範囲が広くなっており、行いたい実験の内容に応じてオーダーメイドで道路使用許可を出して、実験をしていただける。詳細は、警察庁のホームページに掲載しているため、「警察庁自動運転」と検索してご確認いただきたい。これに基づけば道路使用許可を受けて走行させることは可能である。もう１つは、歩行補助車等に該当する又は原動機を用いる軽車両に該当する場合には、道路使用許可を受けることなく走行可能である。道路交通法施行規則第１条の歩行補助車等の規定では、例えば長さ１２０ｃｍ、幅７０ｃｍ、高さ１２０ｃｍの以内のもので時速６ｋｍ以下、また鋭利な突起物がないといった要件を満たすものが歩行補助車等に該当する。更に、通行させている者が車から離れた場合には、原動機が停止するという機能を設ける必要がある。今年の２月５日に警察庁において解釈を示しているが、原則１ｍ以内、どれだけ離れても最大２ｍの範囲内に歩行補助車等を通行させている者がいて、このロボットにすぐ手が届くような範囲から通行させている者が離れれば機械的に原動機が停止するような機能を有していれば歩行補助車等に該当するとされている。この場合、特段道路使用許可を取得することなく、公道を走行させることは可能である。ただし、道路運送車両に該当する場合には、保安基準に適合させ、ナンバーを付けなければならないため、別途国交省に確認していただく必要がある。また、車両サイズの件について、１２０ｃｍ×７０ｃｍのサイズでは運べる物量が限られてしまうとの御意見があった。原動機を用いる軽車両について、道路交通法施行規則の第１条の２の２に規定されているが、長さ４ｍ、幅２ｍ、高さ３ｍとなっており、歩行補助車等に比べ大きい。これが自律走行する場合には、歩行補助車等と同様に、運転車が１～２ｍの範囲にいて、それより離れると機械的に止まるという機能を有している必要がある。歩行補助車等は、歩行者としての扱いになるため、歩道を走行する。一方で原動機を用いる軽車両は、原則として歩道を走行することはできず、車道の左側端を走行することになる。原動機を用いる軽車両についても、道路運送車両に該当するか否かについて、国交省に確認する必要がある。不明な点があれば、警察庁までお問合せいただき

たい。（警察庁交通局交通企画課自動運転企画室）

⇒先ほどの話の中で、１ｍや２ｍということであったが、少し近すぎるのではないかという印象を受けた。（早稲田大学　小野田教授）

・ドローン物流について（ゼンリン）

改正航空法でルール緩和と言われている中で、遠隔での運行管理のルール化は非常に重要である。いかに複数機を同時に運行していくことが非常に必要と考えるため、制度化の動きがあれば伺いたい。

⇒７月２６日に内閣官房ドローン室に着任し、その前は、国土交通省航空局安全企画課で、前国会で成立したレベル４飛行を実現するための航空法の改正を担当していた。ドローンについては、２０１５年に当時の安倍総理のドローンによる物資輸送を実現するという発言を踏まえ、官民協議会を設置し、ロードマップを策定し、毎年改定しながら施策を進めている。２０２１年のロードマップは、①環境の整備②技術開発③社会実装、の３本の柱で成り立っている。社会実装の中では、物流や災害等の色々な形で社会実装を進めていく必要があるが、物流に関しては、事業採算性の確保を図りながら導入を進めることが課題と認識している。質問の内容については、国交省航空局の見解を確認する必要はあるが、レベル４飛行が可能になると補助者を置く必要はなくなる。今後、機体認証や操縦ライセンスの制度について詳細な検討がなされていくが、レベル４飛行は遠隔地での遠隔操縦が想定されるため、遠隔での運行管理についての検討も、NEDO のプロジェクトでの技術開発の進捗状況も注視する必要があるが、一定程度進むことが想定される。最後に１点、今後は自治体の連携を深めていくことをロードマップでも示しており、情報共有プラットフォームやドローンサミットなども検討しているため、ご協力をお願いしたい。（内閣官房小型無人機等対策室　小熊参事官）

質疑応答

・今回の事業は、最終的には採算をとる必要がある。現在は大滝地域を対象としているが、秩父の中の山間地域は他にもあり、全体を取り込み、お客様の数を確保しなければサービスの採算は難しいのではないか。今後の展開はどのように考えているのか。（秩父商工会議所工業部会　強谷様）

⇒採算性は重要である。今回の交付金活用としての事業では、大滝地域をモデル地区としているが、事業確立後、民間事業者を中心に自走可能な事業として、横展開を図り、秩父市内の他地区や秩父以外の地域にも広げていけるモデルにしたいと考えている。ぜひとも地元企業にも参加してほしい。（秩父市）

・遠隔医療については訪問介護やケアマネが訪問するとのことだが、自動搬送については、搬送した先の実際の住んでいる住民へのアクセス、ドローンについても、運んでから自宅までの距離について見えてこない。本日たまたまテレビを観ていたところ、分身ロボットのニュースをやっていたが、距離の問題をそのような部分でつなぐといった、最終

的に住民の元に届くまでのアイデアがあったらお聞きしたい。（広域秩父産業連携フォーラム　広瀬様）

⇒現在は様々な技術を単体で検証しているが、組み合わせが必要。アイデアとしては、ドローンは狭いところには着陸できないため、コミュニティーセンター駐車場のような所に着陸させ、自動で切り離しを行った後、下に自動搬送ロボットがついていて、そのロボットが運ぶといったモデルの検討を始めている。（株式会社ゼンリン）

・小熊様からドローンサミットの話をいただき、秩父市も参画していきたい。つい先日、香川県高松市の企業が同県三豊市でドローンの定期航路を新設したとの報道があった。今後社会実装していく際の飛行申請は、実装段階でどのようなことが必要になるのか。（秩父市）

⇒航空法の許認可が必要であり、詳しくは国土交通省航空局に確認してもらう必要があるが、一定の空域、例えば人口密集地域を飛行する場合や、目視外で飛行する場合に許可・承認といった手続きが必要となる。レベル４飛行は、２０２２年度後半に法律の施行がなされ、有人地帯を飛行することが出来るようになる。レベル４飛行にあたっては、機体認証と操縦者のライセンスの取得が必要となる。（内閣官房小型無人機等対策室　小熊参事官）

７．連絡事項

・本協議会は概ね１年に２回又は３回開催している。次回は来年の２月頃に開催予定。本年１１月には未来技術の披露会を開催予定、秋頃には実証実験を重ねていく予定である。その際にはご案内をするので、引き続きご協力をいただきたい。（事務局）

以上