

第11回 宇宙輸送小委員会 議事録

1. 日時：令和7年7月1日(水) 16:00-18:00

2. 場所：中央合同庁舎第4号館 共用第4特別会議室

3. 出席者

(1) 宇宙輸送小委員会

松尾座長、青木委員、片岡委員、西村委員、姫野委員、山崎委員

(2) 地域の射場・宇宙港関係者会 (*はオンライン参加)

一般社団法人スペースポートジャパン	青木理事
南相馬市 商工観光部	吉川理事
和歌山県 商工労働部企業政策局成長産業推進課	真島課長
高知県 産業振興推進部	井上副部長
大分県 商工観光労働部	佐藤審議監
鹿児島県 総合政策部	松藤総括監 *
北海道 経済部 産業振興局	北風局長 *

(3) 事務局（宇宙開発戦略推進事務局）

風木局長、渡邊審議官、井出参事官、吉村参事官、相川参事官、川合参事官補佐、
佐藤参事官補佐、宮崎参事官補佐、金谷主査、松井研修員

(4) 関係省庁等

文部科学省 研究開発局宇宙開発利用課	田淵企画官
経済産業省 製造産業局宇宙産業課	高濱課長
防衛省 防衛政策局戦略企画参事官付	宮本班長代理
国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 (JAXA)	
宇宙輸送技術部門	森事業推進部長
経営企画部	堀推進課長

4. 議題

(1) 最近のロケットの射場・宇宙港の取組について

(2) 地域における射場・宇宙港に関する取組と課題

○佐藤補佐 それでは、定刻となりましたので、「宇宙政策委員会 宇宙輸送小委員会」の第11回を開催いたします。

御出席の皆様におかれましては、お忙しいところ、御参加いただき御礼申し上げます。

本日、新谷委員、中須賀委員は御欠席、そのほかの委員の皆様は現地で御参加いただいております。

また、大樹町長様、文部科学省については遅れての参加となる見込みでございます。

本日の議題は、「(1) 最近のロケットの射場・宇宙港の取組について」、「(2) 地

域における射場・宇宙港に関する取組と課題」の2点です。

なお、宇宙輸送小委員会では、ペーパーレス推進の観点から、タブレット端末を導入しております。

簡単にお手元のタブレットについて御説明いたします。投影用という付箋が貼られたタブレットでは、本日の議事に沿って資料が投影されます。もう他方のタブレットには本日の資料一式が表示されていますが、こちらは資料閲覧用として適宜御利用ください。また、こちらの資料閲覧用のタブレット画面中央右側にあります発表ボタンは押さないようお願い申し上げます。

操作に当たり不具合や御不明な点がございましたら、いつでも挙手等にてお知らせください。

タブレットの操作方法についての説明は以上です。

では、ここからの議事進行は松尾座長にお願いいたします。

○松尾座長 では、議題に入る前に、今回の委員会より新たに委員として御参加いただくことになりましたFrontier Innovations株式会社代表取締役社長の西村委員と東京大学大学院工学系研究科航空宇宙工学専攻教授の姫野委員を御紹介いたします。

お二人からそれぞれ一言ずつ御挨拶いただければと思います。まずは西村委員、お願いいたします。

○西村委員 初めまして。Frontier Innovationsの西村と申します。よろしくお願い致します。

私は宇宙分野にもう12年になりますけれども、積極的に投資をずっとしてきておりまして、第1世代の宇宙ベンチャーの皆さんは本当に頑張っていて、上場してきていただいているというのは皆様御承知のとおりかと思います。現在も宇宙分野のリード投資家として、シード・アーリーステージの会社に投資をしていますので、ぜひ皆様からもいろいろ教えていただきながら連携させていただいて、この産業のエコシステムを大きくしていきたいと思っております。

よろしくお願い致します。

○松尾座長 西村委員、ありがとうございました。

続きまして、姫野委員、お願いいたします。

○姫野委員 御紹介ありがとうございます。東京大学の工学系研究科にいます姫野と申します。

私、アカデミアからですが、専門はロケットエンジンであるとかジェットエンジンの中の流れというのをやっています。特に昔からやっているのは無重力で液体がどこへ行ってしまいか分からないというところを予測するということで、これからの軌道間輸送機であるとか、それから先の軌道上再補給といったところに関心を持っております。

勉強させていただきたいと思いますので、どうぞよろしくお願い致します。

○松尾座長 姫野委員、ありがとうございました。

今後ともどうぞよろしくお願いいたします。

それでは、議題「（１）最近のロケットの射場・宇宙港の取組について」に入ります。

内閣府より、政府動向について資料１－１の説明をお願いいたします。

○井出参事官 内閣府参事官をしております井出と申します。私のほうから内閣府の資料を御説明させていただきます。

本日、プレゼンテーションが後ほど多数あるということでございますので、私の発表は手短にさせていただければと思っております。

それでは、１ページ目をおめくりいただきまして、私の今日の御報告は、２点あります。１つが昨今の宇宙輸送に関する動向ということで、国内外の動向を軽く御説明をさせていただいて、その後に政府の今の検討動向ということで、宇宙輸送に関する政策動向を日本成長戦略会議の動向をメインに御紹介をさせていただきたいと思えます。

次のページをお願いします。

まずこのページですけれども、ロケットの打上げ数の推移ということで、これは御覧のとおりでございます。

次のページをお願いします。

こちらが衛星の打上げの推移ということで、これもやはり増えているということでございます。

次のページをお願いします。

これがロケットのラインナップと主要なロケットの状況ということで、こちらも御覧いただければと思えます。

次のページをお願いします。

こちらは民間のロケットのラインナップということでございます。国内の企業の皆様の最近の動向をまとめています。アップデートとしては６月時点ということでございまして、こちらが今の最新状況ということになります。こちらもまた御参照いただければと思えます。

次のページをお願いいたします。

こちらが衛星の打上げにおける保有国と打上げ国の関係ということで、2015年から2024年までのデータをまとめているものになります。左側のデータ、棒グラフが、衛星をどの国で造っているかというものの資料になります。右側がその衛星をどの国のロケットで打ち上げたかということになります。日本は黄色になっておりますけれども、御覧いただきますと、日本で130造ったものを、今ですと103上げているということで、日本でつくったものを海外で売っているものもありますし、海外で造ったものを日本から打ち上げるというものを含んでいるということです。

一番右を御覧いただきますと、自国の衛星での自国ロケットでの打上げ割合がありまして、130分の65ということで、約半分が海外での打上げになっているということで、今回、こうした問題点、課題を成長戦略でも対応として議論いただいたというところになります。

次のページをお願いします。

こちらが宇宙基本計画工程表ということで、こちらは宇宙輸送の打上げの計画になります。こちらは御参考まででございます。

次のページをお願いします。

これが我が国の射場・宇宙港の現状ということで、構想段階のものも含めまして、主に8か点あるということでございます。これを我が国の今の状況ということで御理解いただければと思っております。

次のページをよろしくお願いします。

こちらが今回、日本成長戦略会議で議論いただくに当たりまして、どういうところに課題があるかということをもとめたものになりますけれども、御覧のとおり各射場においてもロケットの開発準備を進めているところでありますけれども、複数これから高頻度な打上げを実現していくに際しては、射点、それから組立棟など、関連の設備についても不足しているのではないかとということで、まとめさせていただいた資料になります。

次のページをお願いいたします。

この後が日本成長戦略会議における議論の動向になります。

次のページをお願いします。

日本成長戦略会議は昨年末から開催をされておりますけれども、17分野の戦略分野のうち、航空・宇宙分野は⑤番になりますけれども、一つの分野になったということでございます。

次のページをお願いいたします。

その中でも、右下に少し枠をくくらせていただいておりますけれども、射場等の確保というのが一つの議題になっていたということでございます。ロケット分野も、衛星、それから月面といろいろとある中でも、こうしたロケットの今後の高頻度化に向けた部分は課題の一つとして取り上げられたというところでございます。

次のページをお願いいたします。

こちらが実際に先週、経済財政諮問会議で公表されている官民投資ロードマップ案の段資料になります。ポイントは右側の（２）目標のところにありますけれども、先ほど申し上げました衛星の海外流出、要は50%は海外で打ち上げられているという状況を踏まえて、こうしたものを今後60～80%以上に引き上げていく、国内での打上げにちゃんと持っていくことが重要であるということで、一つの目標として設定させていただいておりますし、昨今ですと欧米等でもそうなのですけれども、通信の衛星のコンステレーションの打上げが増えてきている中で、同様にアジア、中東をはじめとした各地域の衛星需要というものをちゃんと日本にも取り込んでいくことが重要であるということで、まとめさせていただいているものです。

次のページをお願いいたします。

その中で、基本戦略として日本の打上げ能力はどのぐらいなのかというところを左側で

振り返っているのですけれども、従前ですとKPI30ということだったのですが、左側になりますけれども、中長期的には基幹ロケット10～22、それから新規参入ロケット20～30ということで、各社様のヒアリング等をさせていただいた結果を少しかつ数字に落とさせていただいていますけれども、大きいほうの数字を足すと52という数字になりますが、こうしたところが今後の中長期的なターゲットになってくるということでございます。

右側に官民投資の具体像ということで書かせていただいていますけれども、これまで技術開発支援をしっかりとさせていただいているところではありますが、新しい取組として製造能力の向上ですとか射場等のインフラ整備、それから政府による計画的な調達ということも今後の取組として必要であるという点がポイントになってまいります。

次のページをお願いします。

こちらが今申し上げたことが赤枠でくくっている部分になるのですけれども、全体がいわゆるロケット、射場に関する政策パッケージになります。この中で今後、財政当局との折衝も踏まえて、所要の予算を確保して、政策を推進していくということになろうかと思っております。

次のページをお願いいたします。

こちらがこれまでの話し申し上げたことを1枚にまとめた絵にありますけれども、技術開発、技術実証等をこれまでやっている中で、今後まさに高頻度化に向けて製造、それから試験設備、射場設備、それからアンカーテナンシー等でしっかりと投資予見性を高めて、官民の投資を増やして宇宙を発展させていくということが重要であるということがまとまっているというものになります。

次のページをお願いします。

6月12日に開催された宇宙戦略本部で議論された重点事項のポイントになります。宇宙輸送については赤い枠のところにくくっておりますけれども、先ほど申し上げたことが書かれておりまして、新しいところでいきますと、いわゆるKPI30に加えまして、中長期的には年間50件程度を目指すということが新たに記載されておりまして、そういう意味では今後こうした方向性に沿って各種政府の取組を推進していくということになります。

次のページをお願いいたします。

先ほどの資料をテキスト化しているということで、これも御参考まででございます。

内閣府の説明は以上でございます。

○松尾座長　続きまして、一般社団法人スペースポートジャパンより、国際動向につきまして、資料1～2の説明をお願いいたします。

○スペースポートジャパン青木理事　よろしくお願いします。スペースポートジャパンの青木と申します。創業理事兼CEOをしております。

私のほうからは、海外動向についてお話をさせていただきます。

スペースポートジャパンは非営利の団体になっておりまして、今日参加されている自治体の方々、企業の方々、複数が会員になられて活動しているという状況になっておりまし

て、我々は国内、海外幅広く連携をしながら、会員の企業を持ちながら、自治体の方々と
も連携をしながら活動するという取組を行っております。

海外スペースポートの現状を共有させていただきたいと思うのですが、幾つか日
本としてベンチマークすべき国がございまして、まずアメリカは許認可もしくは認可外も
含めて20のスペースポートがありまして、ヴァンデンバーグ、そしてケープ、この2つが
ほぼ牛耳っている状況ですけれども、足りないというレポートがつい先日出てきまして、
第3の巨大射場を造るという話が今進んでいるような状況です。

そしてヨーロッパですけれども、ヨーロッパは右側に1つだけ緑色のフランス領ギアナ
がありますけれども、フランス領ギアナは既に5社の小型ロケットスタートアップと協定
を結んでおりまして、かつての射点を開放することによって、5社のロケットベンチャー
がギアナからロケットが打ち上げられるということで、今準備を進めているというような
状況になっております。

それ以外のヨーロッパの現状で言いますと、イギリス、ノルウェー、スウェーデン、こ
ちらの北部ヨーロッパの3か国がかなり力を入れて進めておりまして、特にイギリスのシ
ェットランド諸島のサクサボヴォードというスペースポートから既に5つのヨーロッパの
ロケットスタートアップ、プラス1社はアメリカですけれども、打ち上げの準備を進めてお
りまして、今年1社もしくは2社、初打ち上げを挑戦する企業が出てくる予定になっており
ます。

ノルウェーに関しましては、既に昨年アンドーヤスペースポートからドイツのイザール・
エアロスペースが打ち上げを行っており、スペースポートとして20年契約を結んでいる状況
です。

スウェーデンに関しましては、アメリカのファイアフライ、韓国のペリジーが打ち上げの
契約を結んでおり、スウェーデンの国がしっかりと投資をしているような状況になってお
ります。

そして、アジアがここ数年で活発に動きが出てきているのですけれども、まず韓国につ
きましては、つい先日、韓国が第二の射場を造るということで、羅老宇宙センターは種子
島宇宙センターの少し小さいバージョンですけれども、それだけでは足りないというこ
とで、第二の射場を造る前提で今、自治体の公募を始めております。今年中に自治体を選定
されて、その射場は政府が使う射場に加えて、再利用型、そして民間のスタートアップ
の打ち上げもできるような前提で土地探しが始まっているというところと、近日中に海上打
上げも韓国軍が固体燃料ロケットの打ち上げを行う予定で準備をしている状況です。

中国につきましては、4つある国の射場のうち一つ、海南島にある射場の隣に民間のロ
ケットが打ち上げられる射場を政府がスタートアップのために工事をして用意したという
状況がございまして。

全く同じ状況がインドにおきまして第二のイスロのスペースポート、今、工事を行っ
ている最中ですが、そこから民間のロケットが打ち上げられる、そういった取組が

進んでおりまして、フィリピンはちょうど先月発表しましたが、韓国のロケットの打上げに向けて準備を始めるといことで、早ければ来年初頭にはサブオビからですけれども打上げが行われる予定で、東南アジア、そして東アジア、かなりスペースポートの活動が活発になってきている。そんな状況において、日本としてもしっかりとやっていかなければいけないという状況になってございます。

次のスライドで、これらの内容を簡単にまとめますと、まず国家インフラとしてのスペースポートの重要性が増しておりまして、各国政府がかなり予算を取ってスペースポートのインフラ構築、これは政府のインフラのみならず民間のスペースポートも国家インフラとして定義づけているという状況です。国際間連携、ロケットの輸出入、そして宇宙版BASA、相互協定、航空分野におけるBASAの宇宙版という議論が進みつつ、ロケット技術を保有しない国がスペースポートを続々と保有し始めている、そんな状況になってきておりまして、そういったところもあり、ロケット会社としては自国にスペースポートを持ちつつ、他国でも持つといことで、Home and Away方式のロケット打上げの手法を持つ方々が増えてきておりまして、最後、4点目は、主要国においては政府射場の民間開放が加速している、そういう状況になっております。

最後にまとめと今日議論したいポイントを書かせていただいておりますが、1番は先ほど井出さんのほうから御説明があったとおりなので、誰もが納得できる部分かなと思っております。

2点目が、スペースポートの競争がかなり激化している状況ですので、日本としてもかなりスピーディーに対応していく必要があるかなと思っております、国家インフラとしてのスペースポートの位置づけ、それを行う上においては、まず国のスペースポート、JAXAが持っている種子島、そして内之浦、こちらの老朽化した施設をしっかりとこ入れして、拡張して、まずは国のロケットをしっかりと打ち上げるところをやる前提において、その先、この後プレゼンをされる民間の企業の方々もしくは自治体の方々が運営しようとしている民間のスペースポートにしっかりと資金面でこ入れする必要があると思っております。

そして3点目、活動法における有人のガイドライン、こういった新たな形態の宇宙輸送に対応できる道筋については継続議論していきたいと思っておりますし、4番目、今日はロケット会社の方々も参加されていると思いますけれども、リスクを取って北海道や和歌山で既に取り組んでいらっしゃる方々がいらっしゃいますので、そういった方々への支援をさらに強化する。

そして5つ目、海外との連携をされている自治体の方々もいらっしゃいますので、特にアメリカのロケットを日本に持ってくるという議論になった場合は、TSAの締結等も必要になりますので、こういったところをしっかりと進めていくというふうに思っております、その中でも今日ぜひ議論いただきたいポイントが2番目になっておりまして、政府のJAXAの施設もしっかりとこ入れをする。それに加えて、各自治体で取り組んでいるスペ

ースポートへの制度面、そして資金面での協力をしっかりとやっていただく。こちらについてぜひ議論いただければと思っております。

私からの御説明は以上となります。

○松尾座長 ありがとうございました。

委員の皆様、関係各省から御意見、御質問などがあればお願いいたします。

私からあるのですが、よろしいでしょうか。

青木さん、海外のスペースポートから打上げをするときに、長い契約の射場は特定の会社に固定されたものになるのか、それとも複数の会社で共有して使うのか、どういうふうな形態なのでしょう。

○スペースポートジャパン青木理事 両方のパターンがありまして、先ほどのノルウェーのアンドーヤにつきましてはイザール・エアロスペースが専用の射場を確保しております、20年間イザール専用で使いますという契約を結んでおります。

一方、イギリスの射場につきましては、今3つ射点がサクサヴォードで工事が進んでいるのですが、1つはとある会社専用なのですが、それ以外のところについては複数の会社が使えるようにということで、一般的なローンチパッドは用意しますと。それ以外の機材みたいなところについては、台座みたいなものを含めて、各社が持ってくると。ただ、電源であったり燃料タンクであったりみたいなところは共通化して、誰でも使えるようにしましょうねということで、巨額な資金を投資して20年間使いたいみたいな方がいらっしゃれば、アンドーヤのケースであったり、ケネディもまさにLC39AとかはスペースXが20年契約でリースしていると思いますけれども、どちらかはオペレーター側に委ねられるという形になっています。

○松尾座長 分かりました。ありがとうございます。

ほかはございませんでしょうか。

ありがとうございます。それでは、本議題は終了いたします。

続きまして、次の議題に移ります。次の議題は「地域における射場・宇宙港に関する取組と課題」です。

射場や宇宙港構想を有する自治体の皆様より、取組や課題について御発表いただきます。なお、本議題につきましては、皆様の御説明が終わった後にまとめて議論する時間を取っておりますので、御意見、御質問などにつきましては、その時間をお願いいたします。

それでは、まず福島地域より資料2-1の説明をお願いいたします。

○南相馬市吉川理事 福島県南相馬市でございます。

今回、官民で何人か参加させていただいておりますので、順次説明させていただきたいと思っております。

○宇宙産業連携機構但野代表理事 それでは、ページをめくっていただきまして、一般社団法人宇宙産業連携機構の但野と申します。よろしくお願いいたします。

本日、福島第一原発から十数キロの場所から子供たちに見送られてここに参りました。

15年たちましたけれども、震災以降、大変皆様から厚い御支援をいただきましたことをこの場をお借りしまして御礼を申し上げます。まさに3月11日のその瞬間、この場所で今、私どもはロケットの打上げの実証を受け入れています。震災がなかったら、私どもは恐らく宇宙で皆様のお手伝いをできなかったのではなかろうかと思います。

ページをめくっていただきまして、津波が行ったその直後の写真です。まさにここを日々片づけながら今日までやってまいりました。実に南相馬市だけで市の面積の10%、40平方キロメートルが流されまして、5,000軒を超える家が消失しました。ここを危険区域として都市計画上、一部指定をしております、住戸の建設が不可能になったことによりまして、実証に活用之余地が出てきたというところです。

続きまして、お願いします。

宇宙を明確に認識しながら取り組んできたのは2020年頃からです。ベンチャーキャピタル、特に東北復興のために資金を集めたベンチャーキャピタルをまさに南相馬市内に拠点を置きまして、AstroX、ElevationSpace、あとはちょっと遡るのですが、Makotoキャピタル時代にインターステラテクノロジズさんに2014年に投資をしまして、こういった資本を入れたところに最初の実証にお越しいただきながら御支援をするということで、次々と民間の企業様の実証の受入れをしております。

併せて復興に絡みまして、福島ロボットテストフィールド、後ほど説明がありますけれども、ここに社会資本整備が進んでいます。

それから、F-REIが7年1000億円の研究開発費を投じてまして、その研究分野の一分野として、過酷環境の宇宙というものを位置づけております。併せて、ここに乗っかるように民間資金の流入もありまして、三菱倉庫さんが宇宙に特化したインキュベーション施設と貸し工場を設置しているところでございます。

次をお願いいたします。

あくまで機械的に直近の調達額に希薄化率を掛けて時価総額を出しておりますので、そこだけ御留意いただきたいのですが、福島の上場企業さんの規模からすると、まさに南相馬を含む福島における宇宙産業の経済活動の規模が無視できない規模になっているということと、もう一つは、未実現の金額だけ並べてもあまり意味はないのですが、結局私どもは実証で、ここと掛け算で価値を生むということが一つ大きな活路となっております。

次のページをお願いいたします。

実際、各企業様、非公表のものも多く、JAXA基金等ありますが、民間資金と併せて公的資金も獲得されているところです。

続きまして、次のページです。

それがどのように流れてきているかということで、私どもは実証の御支援をしています。2028年までと言っていた様々なマイルストーンが1年とか2年前倒すケースも出ておりまして、そういう形で企業価値の向上に御支援をする。そこでまた調達をいただきながら実

証いただくということで、地元の企業さんは1年間で航空・宇宙系の取引は8倍に伸びまして625件に上っております。金額で2億3000万円、5万人の小さな町ですので、非常に大きなインパクトが生まれつつあります。

○南相馬市吉川理事 続いて、市から説明いたします。

次をお願いします。

先ほど但野さんから説明いただいた内容とかぶりますけれども、前回、24年7月に本委員会に呼んでいただいてから4回、ロケットの打上げ実証を市内で実施いただきました。

次のページをお願いします。

実証をしっかりとやりやすいようにということで、今、市と連携を結んでいる企業や団体は10者いるのですが、前回の会合からは4者が追加になったということで、引き続き集積が続いている状況と思っております。

次をお願いします。

実際にこういった実証実験が行われている様子でございまして、ロケットの実証もありますけれども、それ以外の気球やパーツの実証を含めて、市内のいろいろな場所で実証が行われるという状況でございます。

次をお願いします。

さっき但野さんから御紹介いただいたロボットテストフィールド、あるいは市の工業団地に入っている三菱倉庫さんに造っていただいたインキュベーション施設、貸し工場なども機能しています。

次をお願いします。

こちらは市が整備しているものとして、産業創造センターということで、これもインキュベーション施設でございます。人材育成の観点で言うと、県立テクノアカデミー浜というところで、学生を対象として宇宙スキル標準に基づいた人材育成プログラムが既に始まっているところでございます。

次をお願いします。

こちらは市内の未利用の土地でして、まさに津波被害のあった場所なのですが、ここでロケットの実証が既に何度か行われております。ロケットの射場としてまだ定まった場所があるわけではないですが、こういった取組が既に市内で進んでいるというところでございます。

次をお願いします。

南相馬市のよさは何だということをよく企業の皆さんからも言っていたのですが、支援体制が充実しているということがあるかなと思っています。伴走支援とも言っています。南相馬市は、JAXAの拠点があるわけでもないですし、射場が今整備されているわけでもありませんが、ロケットベンチャーの皆さんが実証を行うに当たって必要な手続き、関係機関との調整を含めて、たくさんの工程があり、なかなか独力で進めていくのが難しいという中、市あるいは今発表いただいたAICAさんや、これから発表いただくASTRO

GATEさんなどの民間の企業や団体も含めて、サポートする体制をしっかりと取っているということが強みとして挙げられると思っています。各フェーズにのっとってそれぞれ支援を講ずることで、企業の皆さんが実証実験に集中しやすいような環境が整えられているというのが強みと思っています。

次をお願いします。

今後の取組として、我々はちょっと異色といいますか、ほかの自治体と多少違うのが、宇宙港を整備しますということを念頭に挙げて取り組んでいるわけではなく、宇宙産業に今、集まってきていただいている中で、それをしっかりと地域に産業基盤として定着していただきたいという思いがございします。そのために今後さらに必要な実証環境の整備というものが企業のニーズであれば、それをしっかりと進めていきたいと思っています。

具体的には、例えば輸送系であれば、エンジンの燃焼試験施設などがあるとよりいいということもありますので、そういったものが民主導でできないかということを地域内でも検討しているところでございます。

あるいは、地域全体の課題として、人材やサプライチェーンの確保などというところに関して言いますと、市だけでは到底できないこともありますので、県あるいは東北経産局などと連携しながら、広域的に地域全体として進めていきたいと考えております。

将来的に宇宙港という整備について、まだ可能性をしっかりと考えていきたいという段階で、具体的な構想があるわけではないのですけれども、ぜひこういった地道な活動が続けながら、産業の発展・定着につなげていきたいと考えております。

時間がありますので、次にバトンタッチしたいと思います。

○ASTRO GATE大出代表取締役社長 ASTRO GATEの大出です。スペースポートの企画・運営をメイン事業として執り行っております。

次のページをお願いいたします。

スペースポートをやっている事業者の観点からすると、日本の宇宙輸送の能力向上に対しては、ロケットのさらなる開発と日本全体での射場の役割分担みたいなのが必要になってくると考えております。その中で、我々として、福島がこのような立ち位置で取り組むと非常に日本全体にとって効率的なのではないかという2つの観点で言いますと、レジリエンス射場、そしてイノベーション射場という2つの考え方になります。

現在、北海道でインターステラさん、和歌山でスペースワンさん、内之浦でイプシロンロケット、種子島でH3ロケットなど、既存の商用ロケットの打上げが進んでおりますけれども、こういったところにさらに多様なプレーヤーだったりとかが存在してくるということにおいて、射場の分散をしていくことによって、例えば打上げ時に電波やステークホルダーの調整などの干渉が発生することを分散できるですとか、災害・環境リスク、地域負担、そういったところの分散ができるということで、レジリエンス射場によってKPI30に向けても高頻度の打上げに貢献できるのではないかと考えておるところです。

また、イノベーション射場という考え方に関してですが、新興ロケット会社であったり

とか、既存のもう既に軌道投入機を打ち上げているロケット会社も新型のロケットをこれからまた開発していくという点において、既存の商用打上げを阻害しないような打上げ実証ができる、そういった環境があることによって、国内のロケット開発に対しても貢献できるのではないかと考えております。

こういった点に関して福島が貢献できるのではないかと考えておりまして、次のページをお願いいたします。

先ほどまでも説明があったように、既にこの福島においては、プレーヤーが研究開発試験だったり、製造だったり、打上げ、そして衛星利用、回収、ロケット着陸みたいなどころで多くのプレーヤーが存在しているところ。そして、インフラに関しても、研究開発、製造、打上げ、回収みたいなどころで非常によいインフラが、しかも非常に関東から近いエリアにあるというところが大きなメリットなのではないかと考えております。

現状のこれからのKPI30を特に意識すると、こういった中でも燃焼試験設備においては軌道投入機レベルの燃焼試験設備、また打上げ実証できる環境においても、軌道投入機の実証打上げみたいなのができるような規模、そういったことが実現することができれば、先ほど言ったレジリエンス射場、イノベーション射場、そういった観点によって宇宙輸送の能力向上に貢献できると考えておるところです。

以上で発表を終わります。

○松尾座長 ありがとうございます。

それでは、続きまして、和歌山県より資料2-2の説明をお願いいたします。

○和歌山県真島課長 ありがとうございます。和歌山県商工労働部成長産業推進課でございます。

1枚おめくりいただきまして、まず和歌山県と成長産業推進課の御紹介だけ少しさせていただきます。

和歌山県は本州最南端、紀伊半島にある県でございます。ロケット射場であるスペースポート紀伊は最南端にございまして、東打ち、南打ち、両方できる射場となっております。

和歌山県の成長産業推進課の中に、この4月から宇宙産業班というものを設けました。昨年6月に着任をした新知事、宮崎泉の下で、宇宙産業をより強化していこうという意志の下で設置をしております。

おめくりいただきまして、ロケット事業と和歌山県の歩みでございます。

これまで10年弱、スペースワン様と共に、宇宙港の整備、ロケットの打上げ、そのための機運醸成、人材育成等に取り組んでまいりました。2019年3月にはスペースワン様、和歌山県、串本町様、那智勝浦町様の進出協定を結んだり、県から32億円の無利子融資をしてスペースポートの整備に御支援をしてまいりました。

また、最初の5年程度は、地元の方々にロケットの打上げ事業の受入れ機運を醸成していただくために、シンポジウムや協議会設立等を県主導で実施しております。

2022年からは人材育成にも取り組んでおりまして、県立高校での宇宙教育活動のプログ

ラムづくりを進め、2024年4月より、実際に県立高校での教育プログラムを開始しているところでございます。

こうした中、カイロス初号機、2号機、3号機と、これまで3回打上げに進んでおります。和歌山県の皆様、また全国の皆様に応援をいただきながら進んでいるところでございまして、ロケットの打上げ成功に県としても引き続き尽力してまいりたいと思っております。

ページ3以降がこの流れのそれぞれの御紹介でございます。

まず、2019年より、機運醸成として宇宙シンポジウムというものを地元で実施しております。宇宙分野への地域理解促進のためのシンポジウムを発射場のある串本町で開催しております。こちらには県立高校の学生さんも招待をして、いろいろと人材育成の場としても活用しているところでございます。

おめくりいただきまして、ページ4をお願いします。

こちらは打上げ協力の地元の体制でございます。2019年より地域協議会を設置いたしまして、イベント、中継、渋滞対策、警戒区域周知等で県、地元の町、また関係機関が連携をして、スペースワン様を御支援しております。

打上げを実施する際には、経済波及効果の最大化と交通渋滞の回避の両立というものが大事だと考えておりまして、特に地元の道路の交通整理につきましては、県がかなり踏み込んで実施をしておりますし、見学イベントの実施、また全国の皆様にロケットを応援いただけるような 유튜브 での配信等も県が主導で実施をしております。

また、打上げに欠かせない安全対策の警戒区域の周知につきましても、スペースワン様と連携して、様々な媒体で実施をしているところでございます。

おめくりいただきまして、ページ5です。

ロケット産業の発展のためには人材が不可欠だと考えております。県としても、日本初、県立高校での宇宙専門コースを2024年から立ち上げて実施をしております。

おめくりいただきまして、ページ6でございます。

昨年より、さらに宇宙産業発展を県内、また日本全体で進められるよう、施策方針の整理を行ってまいりました。昨年8月には宇宙アクションプランというものを設けまして、ハード面、ソフト面、人材・観光面、あらゆる分野での宇宙産業の発展に貢献できるよう、その取組の在り方を検討してまいりました。

また、昨年12月には、新知事の下で県の総合計画を立ち上げまして、こちらでは成長産業の誘致の内数として、小型ロケット発射場を中心とする宇宙産業の集積、ロケット打上げ事業者の事業拡大への支援の継続等を掲げているところでございます。

また、ロケットに限らず、宇宙領域を活用した第三次産業の創出として、衛星データを活用した地域課題・社会課題解決、第一次産業の高度化、また人材育成へ取り組む方針を県としても今後5年間の主要施策として位置づけているところでございます。

ページ7は本方針に基づいて進めている施策の例でございます。

産業振興については、宇宙まちづくり推進「Kii Space HUB」という題目の下で取組を進めております。企業誘致や県内の事業者様の宇宙分野での新事業の展開を進めていただけるように、セミナー、ワークショップ等を実施したり、また宇宙分野の展示会等への共同出展等を行っているところでございます。

実際に県内のものづくり事業者様の中でも、右下にあるようなパーツの供給を検討している事業者さんも徐々に出てきておりまして、ロケット、スペースワン様の打上げ事業だけでなく、その波及効果を最大限広げていくための取組を県としても進めてまいります。

おめくりいただきまして、ページ8でございます。

また、宇宙業界の発展のためには、輸送以外にも衛星・宇宙利活用も大事だと考えておりまして、JAXA様との衛星データ活用に向けた共同実証も今年より開始をしております。今年3月にJAXA、和歌山県が衛星データ活用の共同実証を開始する覚書を締結いたしまして、和歌山県内に広く分布するインフラや森林とだいち4号の衛星データを用いたインフラ分野、森林分野への衛星データの有効な活用方法の検討プロジェクトを進めております。例えば国内外のインフラ管理における点検の効率化をSAR衛星のデータを使って行うのですとか、バイオマスマップ、マツ枯れ・ナラ枯れ等の病虫害把握に衛星データを活用するといった取組を通じて、公的サービスへの衛星の活用、またそういったビジネスモデルを構築して民間企業へ引き継いでいくこともできないかと今、検討している最中でございます。

ページ9は人材育成もさらに強化しようと思っております。

宇宙産業が今後ますます発展していくためには、人材の不足というのも大きな課題だと認識しておりますので、現在、宇宙プログラムを立ち上げている串本古座高校とは別の県立工業高校の田辺工業高校におきまして、人工衛星の製造実習も開始をしております。こちらでは超小型人工衛星のモックアップの作製機会を高校生に提供して、特に理系の現場人材を育てるためのプログラムを立ち上げたところでございます。

続きまして、ページ10でございます。

県としましても、スペースワン様、地元の関係者の皆様と連携しながら、産業振興等に取り組んでおりますが、国の進める地域未来戦略、特に戦略産業クラスター計画にも貢献できるのでないかと考えております。

こちらの資料に掲げられておりますのは、近畿局のほうで作られた宇宙関連産業クラスターのポテンシャルの資料でございます。特に右側の政策的課題のところにある3点が今後、和歌山、また日本の宇宙産業の発展において重要なポイントだと認識をしております。

1つ目は民間ロケット打上げの高頻度化等に向けた投資、制度整備でございます。打上げに係る射座、組立棟、燃料保管庫等は、現在、スペースワン様がお持ちの1か所だけではなくて、今後、打上げが10機、20機、30機と増やしていくためには、さらなる強化が必要だと認識をしております。

また、高頻度打上げ、コスト低減の実現に向けては、規制面の検討、国家戦略特区の活用も考えられると和歌山県自身としても思っておりまして、この辺りもぜひ皆様の御指導

をいただきながら、スペースワン様と連携した取組を進めてまいりたいと思っております。

ほかにも、宇宙関連サプライチェーンの国内整備に向けた取組、インフラ整備、産業人材育成に向けた産学官連携、一気通貫の取組も重要だと考えておりますので、国とも歩調を合わせながら、県としてもしっかり取り組んでまいりたいと思っております。

以上で和歌山のプレゼンを終わります。ありがとうございました。

○松尾座長　ありがとうございました。

それでは、続いて高知県より資料２－３の説明をお願いいたします。

○高知県井上副部長　高知県でございます。産業振興推進部の井上と申します。どうぞよろしくをお願いいたします。

本県におけますスペースポート開発に関連する取組につきましては、まだ取組を始めたばかりでございまして、こういった場でなかなか情報提供する内容も非常に限られており、大変恐縮ではございますが、本日、この小委員会のほうにお声がけいただきましたこと、本当に心より感謝いたしております。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、資料の１ページをお願いいたします。

昨年度までの経緯について簡単にまとめさせていただいております。左側が一般社団法人のスペースポート高知さんの取組で、右側が高知県となっております。

スペースポート高知さんは、中学・高校時代の同級生である本県出身の古谷さんと小松さんのお二人が令和７年２月に設立をされております。人口減少が御存じのように全国に先駆けて進行しております本県におきまして、お二人は数十年先の高知の未来を見据えて、スペースポートの開港によって、若者が夢と希望を持って働ける高知県を実現するというような大きな志を持って、スペースポート高知を設立されておるところでございます。

本日は、宇宙関連企業のエンジニアでありました小松さんにも御同席をいただいております。

お二人は積極的に活動されておまして、現在、スペースポート高知の会員数につきましては、会員企業４８社、個人正会員２６名、自治体を含む賛助会員も９団体となっております。経済界だけでなく多くの方々の賛同を得ながら、その取組の輪も広がっておるところでございます。

昨年４月から勉強会を開催されておまして、本県も勉強会に参加をさせていただき、スペースポートに関する情報収集等をさせていただいているところでございます。

資料左下の黒丸になりますけれども、昨年１０月には提言書をまとめられて、高知県のほうに政策提言をいただいているところでございます。このことは地元の新聞社でも大きく取り上げられておまして、今年の元旦の記事ではさらに特集が組まれるというような状況になっており、地元でも大きな反響を呼んでいるところでございます。

資料左上の上から４つ目の黒丸になりますけれども、スペースポート構想の取組を広く知っていただくために、模型の制作でございまして、CG作成のためのクラウドファンディングを実施され、当初の目標の３５０万円を大きく上回る５６０万円余りの寄附が集まってお

ります。

また、県内小学校等で出前授業を開催されておりまして、取組への理解を深める活動等も実施されておりますことから、県内でも期待の高まりや応援しようというムードが広がっております。

右側が本県の取組となりますが、スペースポート高知主催の勉強会に参加させていただきますとともに、先進地の皆様への現地調査や意見交換、国や専門家の方々との意見交換をさせていただきながら、スペースポートに関する理解を深めているところでございます。

昨年10月に政策提言をいただきましたので、その後は研究会の設立でございますとか、今後の体制等について昨年度は検討を行ってきたところでございます。

次をお願いいたします。

こちらがスペースポート高知さんから頂きました政策提言の概要となっております。時間の関係上、詳細な説明は省かせていただきますが、資料の左に提言の核としまして、提言の主な内容を3つ記載させていただいております。1つ目がスペースポート高知の開港検討、2つ目が専門部署と専門人材の配置、3つ目が成長戦略としての位置づけといった3つの提言が柱となっております。

スペースポートの開港につきましては、夢のある話ではございますが、一方で、適地があるのかということとか、また、事業として採算を取る実需があるのかといった課題もございます。提言を受けまして、県では、こういった条件がそろえば実現をするのかということを経済研究会を立ち上げて検討を進めていくことといたしております。

次ページをお願いいたします。

スペースポートに関します本年度の取組を1枚にまとめております。本年度から、産業イノベーション課に新たに宇宙産業担当チーフを配置いたしまして、研究を開始しておりますところでございます。資料左側が本年度から立ち上げました研究会、右側が今年度実施いたします基礎調査の概要となっております。

資料左をお願いいたします。

この研究会は、本県におけますスペースポート開発の実現可能性につきまして研究するため、本年4月に設置をいたしましたところでございます。

次のページをお願いできますでしょうか。

こちらのページが研究会の会員とオブザーバーの方々の名簿となっております。産業界、高等教育機関、有識者、行政機関の委員10名で構成をしております、オブザーバーには内閣府の宇宙開発戦略推進事務局の井出参事官にも御参画をいただいております。

恐れ入ります。1ページ戻っていただけますでしょうか。

このスペースポート実現可能性研究会は、今年度3回の開催を予定しておりまして、4月20日に開催しました第1回研究会では、井出参事官から国の政策動向の共有をいただきますとともに、スペースポート高知さんから受けました政策提言の共有を行ったところで

ございます。

また、本年度、実現可能性に関します基礎調査を実施することとしておりますことから、調査項目の内容に関しまして、この研究会で御意見をいただき、調査項目の大枠を決めさせていただいたところでございます。

第2回目は9月中旬を予定しておりまして、調査の中間報告等を行い、3回目は来年1月下旬を予定しておりまして、調査の結果報告と今後の行動等について検討を行うというようなことを計画しております。

この調査事業につきましては、右側になりますけれども、現在、契約に向けた手続を進めておりまして、今月上旬から調査を開始する予定としております。

調査項目でございますが、そちらに記載しております6つの項目で調査を進めることとしております。

この調査でございますけれども、スペースポートの実現可能性の可否を検討するという内容ではございませんで、こういった条件がそろえば実現するのかと、そういったことを見える化するというようなことを主として調査するということを予定しております。

資料としては以上となりますが、スペースポートにつきましては議会のほうの注目も非常に高くなっております。現在、高知県のほうで6月定例会県議会が昨日から開会されているところでございますけれども、昨日ちょうど自民党の代表質問でスペースポートに関する質問もいただいたところでございますので、少し御紹介をさせていただきたいと思えます。

質問内容といたしましては、スペースポートの実現に向けた知事の意気込みについて聞くといった内容でございました。知事のほうからは、このスペースポートに関するプロジェクトは、本県の経済に与えるインパクトが非常に大きいものがあると。若者にとって魅力ある仕事の創出、あるいは国内外から高度な専門人材が集まる機会となるなど、本県の将来に大きな可能性をもたらすものと期待をしているということ。また、このプロジェクトは経済的な観点のみならず、高知に元気で明るい未来をもたらす言わば象徴としまして、各層各界の多くの県民の皆様の夢と希望の結集軸ともなる、そんなポジションを得るのではないかと考えており、県といたしましても、検討を深めながら、今後一步一步着実に進めていくというような答弁をしたところでございます。

このように、スペースポートの実現につきましては、県内多くの方々の期待が寄せられているところでございます。まだ取組が始まったばかりでございまして、かなり多くの課題があると考えております。まずは一緒に取り組んでいただけるようなロケット会社を見つけていることが必要にはなってくるでしょうし、何より資金的な面もクリアすべき課題が非常に大きいとは思っております。県といたしましても、スペースポート高知の皆さん、市町村や企業の方々、こういった方々と共に研究を進めてまいりたいと考えております。国におかれましては、引き続き情報提供等を御支援、御協力いただきたいと思います。

また、先進地の皆様方には、今後いろいろお問い合わせさせていただいたりとか、現地

視察の受入れ等をお願いするようなこともあるかと思いますが、ぜひ御協力いただけるよう、よろしくお願いいたしたいと思います。

簡単ではございますが、以上で本県の報告を終わらせていただきます。ありがとうございます。

○松尾座長 ありがとうございます。

それでは、続きまして、大分県より資料２－４の説明をお願いいたします。

○大分県佐藤審議監 大分県商工観光労働部、佐藤でございます。本日は、説明の機会をいただきまして、ありがとうございます。

表紙は、海上空港であります大分空港の写真でございます。

次のページをお願いいたします。

大分空港の宇宙港としての活用に向けた主な取組です。現在、大分県では、米国企業のシエラ・スペース社、国内企業では兼松、日本航空、三菱UFJ銀行、東京海上日動火災保険とのパートナーシップ協定に基づきまして、シエラ社の宇宙往還機ドリームチェイサーの大分空港への着陸に向けた検討を行っているところでございます。

シエラ・スペース社によりますと、ドリームチェイサーの機体開発はもう既に終わっておりまして、本年の第４四半期にアメリカ国内での打上げ及び着陸に向けて所定の試験を継続しているということでございます。

着陸地でありますカリフォルニア州ヴァンデンバーグ宇宙基地に所属します米国宇宙軍と共に再突入許可取得に向けた飛行安全解析などの協議もFAAと協議中と聞いております。

NASAとの契約によりますファーストミッションにつきましては、宇宙ステーションにドッキングしないフリーフライトとなっております。

関係者一同、このミッションを大変注視しているところでございます。

一方、大分空港への着陸に向けた検討につきましても着実に進めているところでございます。これまでに着陸に向けたモデル軌道の解析、空港施設の適合性、着陸後の機体のロジスティクスについて調査を行いました。現在は、国内企業と共にさらに調査を進めておりまして、再突入から着陸に係る障害予測分析やソニックブームの地上への影響といったリスク分析を進めているところでございます。アメリカでのファーストミッションで得られるデータ等も踏まえまして、大分空港着陸に向けた検討を引き続き進めてまいりたいと考えております。

なお、大分空港の利活用に関しましては、シエラ・スペース社以外にも、国内外の宇宙開発企業に加えまして、HAPS、成層圏プラットフォームの事業者でありますとか、空飛ぶクルマといったeVTOL等の事業者からも関心を寄せられているということでございます。

次のページをお願いします。

日本と宇宙をつなぐ経済圏の構築でございます。大分空港へのドリームチェイサーの着陸がゴールというわけではございません。例えばドリームチェイサーが種子島からH3ロケットで打ち上げられまして、宇宙ステーションに研究用の資機材を届ける。その後は宇宙

ステーションでの研究や実験の成果を大分空港に持って帰る。機体は次の打上げに備えるためのメンテナンス等を行うといった一連の流れを通じまして、九州や日本だけでなく、アジア、中東圏を見据えた地球低軌道経済圏を構築していきたいと、企業の皆様と共に連携して進めているところでございます。

地球低軌道活用として、半導体や創薬といった分野がすぐに思い浮かぶと思いますが、それに限らず新たな技術・サービスにチャレンジする企業の皆様とも幅広く連携をしてみたいと考えております。

次のページをお願いします。

宇宙港プロジェクト以外にも、宇宙関連ビジネスの振興にも取り組んでおります。例えば左でございすけれども、日本大学の人工衛星プロジェクトでんこう2には、本県の中小企業2社が参画をいたしました。今年の3月11日にHTV-Xから無事に放出をされまして、運用中でございます。既に次のプロジェクトでんこう3も動いておりまして、来年の4月以降のアメリカでの打上げに向けて、県内3者がこちらのほうにも参画をしているところであります。

ほかにも、右のほうにありますけれども、みちびきなどの位置情報を活用した測量機器の開発、サービスを提供する企業も県内に現れているところでございます。宇宙関連産業にチャレンジする企業を伴走支援することで、企業の競争力強化につなげてまいりたいと考えております。

次のページをお願いいたします。

宇宙産業を担う次世代の育成についてでございます。先端技術が目覚ましく進展する現代社会におきましては、理系人材の不足という課題、全国レベルだと思っておりますけれども、取り組む必要があると思っております。

大分県では、ちょっと写真が小さいのですが、例えば立命館大学の中須賀先生でありますとか、東京理科大学の木村先生、それから日本航空宇宙学会の専門家の皆様の御協力を得ながら、小学生から高校生まで年代別にいろいろなアプローチをしているところであります。ワークショップ等を通じまして宇宙に興味を持ってもらって、今後の宇宙産業を担う人材の育成を図っているところであります。

次のページをお願いいたします。

最後に、せっかくの機会でございますので、今後の課題と要望につきましてお話をさせていただきます。

まず、字が小さくて恐縮ですが、①大分空港を水平型宇宙港とするための基盤整備でございます。大分空港がアジア、中東におけます水平型宇宙輸送のハブとなることを目指して、大分県として民間企業様と一緒に取り組んでおります。その実現に向けまして、例えば戻ってきた機体等を整備する格納庫や気象モニタリングといった施設整備といったものに加えまして、宇宙往還機が空港に帰還するに当たっての管制や安全確保等の技術を整えていく必要があると思っております。

先月24日には、政府の日本成長戦略会議で示されました戦略17分野の主要な製品・技術等における官民投資額は、2040年度までで射場・ロケットに2.3兆円が想定されているところでございますので、設備・技術等に対する整備に向けた御支援をお願いしたいと思っております。

それから、②大分空港を活用した民間企業による宇宙ビジネスを後押しするための制度・環境整備でございます。例えばシエラ社のドリームチェイサーを大分空港に着陸させるためには、宇宙活動法の改正が必要だと思えます。オペレーションによりましては、地球低軌道活用として、高圧ガス保安法等の様々な法令が関係する可能性がございます。さらに、大分空港でサブオービタル飛行の実験フライトを行うとした場合に、実験飛行中に何かトラブルがあった時は事故調査委員会の対象となってしまうといったことも考えられますので、ベンチャー企業が国内で新たなチャレンジをすることに歯止めがかからないようお願いしたいと思っております。安全面の確保は必要ですけれども、もっと容易に、かつ高頻度の実験も行えるような環境整備をお願いしたいと思えます。

最後、③でございます。宇宙港を核としたエコシステムの形成でございます。宇宙港を核として価値創造や地方創生につながるエコシステムを形成するためには、その周辺で宇宙関連ビジネスや研究・教育等の機能の相乗効果を発揮しつつ、集積・発展していくことが大事だと考えております。先ほど御説明もありましたけれども、東北地方ではJAXAのロケットエンジン開発、燃焼試験の拠点が域内に立地しているということから、東北経済産業局さん、それから南相馬市さん等の自治体が連携して取組を行っていらっしゃいます。こうした取組が、他地域、広域で行われるように、ぜひとも県域を越えるような広域連携体制が構築されるということを期待、お願いしたいと思っております。

大分県からの説明は以上でございます。引き続き、大分県の取組にも御支援いただくようによろしくお願いいたします。

○松尾座長　ありがとうございました。

それでは、続きまして、鹿児島県より資料2－5の説明をお願いいたします。

○鹿児島県松藤総括官　鹿児島県の松藤と申します。よろしくお願いいたします。

資料のほうは2枚めくっていただきまして、3ページをお願いいたします。

鹿児島県には、大隅半島の肝付町に内之浦宇宙観測所が、種子島の南種子町に種子島宇宙センターがございます。内之浦は1962年に、種子島は1969年に開設され、現在、内之浦からはイプシロンロケットや観測ロケット、種子島からはH3ロケットが打ち上げられております。

次のページをお願いいたします。

こちらはそれぞれの発射場におけますロケットの種類と打上げ回数を示したものでございます。

次のページをお願いいたします。

ここからは鹿児島県におけます取組でございます。

①の鹿児島県宇宙開発促進協議会では、県や県議会、市町村、関係団体、JAXA等を構成員といたしまして、射場整備等に関します国などへの要望活動や県民への普及啓発活動などを行っております。

②の鹿児島県宇宙開発推進協力会では、行政や医療、報道機関、漁業関係団体、通信・輸送業者などが構成員となっておりまして、JAXAや三菱重工からロケット打上げ計画などの説明を受け、円滑な打上げへの協力の確認を行うことを目的としております。

また、③にありますとおり、打上げ時におきましては、内之浦の射場周辺の住民は警戒区域からの退避に協力していただいているほか、射場周辺海域で操業する漁業者は、JAXA等と確認書を取り交わし、海上警戒区域への立入規制等に協力していただいております。

そのほかにも、南種子町では規制範囲内におけます農業作業中断の協力をしていただいております。こうした地域住民や関係者の協力により、本県での円滑な打上げが実施されているところでございます。

次のページをお願いいたします。

続いて、打上げに関しますインフラ等でございます。①にありますとおり、イプシロンロケットは内之浦宇宙観測所に輸送しておりますが、重量が一部の橋の耐荷重量を超えるため、県が打上げのたびに橋梁の補強工事を実施しております。また、ロケットの機体輸送前に確認された道路のへこみの補修や、ロケット輸送時に干渉する樹木の伐採などを実施しているなど、ロケットが円滑に射場へ届けられるよう協力を行っております。

そのほか、②にございますとおり、県と地元町におきましては、打上げ見学場の整備など、射場周辺地域におけますハード整備にも取り組んでいるところです。

次のページをお願いいたします。

ロケット打上げに関する県民の理解促進・機運醸成を図るため、青少年などを対象といたしました鹿児島スペースフェスタの開催や、打上げ時のパブリックビューイング、打上げ成功を祈るフラッグ掲示などの普及啓発活動を行っております。

先日のH3ロケット6号機の打上げのパブリックビューイングでは、JAXAの職員の方をお招きいたしまして、県内3か所の会場に合計で約140名の方が来場されました。

次のページをお願いいたします。

続きまして、宇宙ビジネス創出への取組についてでございます。

宇宙ビジネスの市場拡大を踏まえまして、県内におけます宇宙関連産業の振興を図るため、産学官で構成する研究会の開催、ビジネスマッチングや宇宙機器等の研究開発、衛星データ利用実証への支援、衛星データを扱える人材の育成等により、県内企業の参入促進などに取り組んでいるところです。

次のページをお願いいたします。

また、次世代の人材育成にも取り組んでおりまして、①の県立楠隼中高一貫教育校におきましては、内之浦宇宙空間観測所が立地いたします肝付町にございまして、JAXA公認の推進モデル校として、シリーズ宇宙学という教育プログラムを実施し、JAXAや宇宙スター

トアップ企業などによる特別講義を行っております。

②の大学との連携につきましては、県内大学などでの学生セミナーを実施するほか、県及び南種子町において、鹿児島大学や第一工科大学などによる小型ハイブリッドロケット開発への支援を行っております。

また、肝付町におきましては、県内外の大学との包括的連携協定を締結し、内之浦を拠点として、宇宙分野の人材育成に取り組んでおります。

次のページをお願いいたします。

続きまして、地元町の主な取組でございます。

まず、①南種子町でございます。南種子町では、宇宙に「触れる」、宇宙を「学ぶ」、宇宙に関して「共創する」をテーマに、「SPACE TOWN 南種子」として宇宙のまちづくりを推進しており、人材育成の取組として、県内外の大学生などが参加する種子島ロケットコンテストや民間団体などと協力した宇宙サイエンスキャンプを開催しております。

また、今後、JAXAや大学などとの連携の下、打上げ高頻度化などを踏まえた町や種子島全体との共存の在り方や、宇宙港構想の立案及び社会実装プロセスを検討されていくと伺っております。

②の肝付町では、宇宙教育の拠点化を掲げ、人材育成の取組として、中高生などを対象とした宇宙甲子園ロケット部門鹿児島大会を開催するなど、実践的な学びの場を提供し、次世代の宇宙人材の育成に取り組んでおります。

また、本県を含みます産官学金によるオール九州の連携体制による研究会において、ロケットの在り方に関する国の検討内容を踏まえ、内之浦射場などを活用した宇宙産業振興を図ることとしております。

次のページをお願いいたします。

宇宙基本計画においては、年間30機程度の打上げを目指すこととしており、既存射場などの老朽化対策の実施や、打上げ高頻度化に向けた射場の在り方について、検討と取組を進めることとされております。

本県といたしましては、2つの射場を有する県として、これまで築いてきました地元の協力体制などを生かし、種子島、内之浦におけます打上げが安全かつ円滑に維持されるよう、引き続き協力していくことで、打上げの高頻度化に貢献していきたいと考えております。

現状の打上げ数を申し上げますと、県内両射場からの打上げは、直近の5か年、5年平均で年間4機程度でありまして、特に内之浦におきましては1機程度の打上げにとどまっております。これまでの実績としましても、年間7機程度が最大でありますため、両射場のさらなる活用及び高頻度化に向けた射場の再整備を御検討いただければと考えております。

また、今後さらに打上げ高頻度化が進むことによりまして、先ほど申し上げましたロケット輸送時に行っております橋梁の補修工事など、様々な協力体制において地元の負担が

増加することも見込まれております。地域一体となった基幹ロケット打上げへの協力を持続的に行うことができますよう、地元負担の軽減などにも御配慮いただければと考えております。

次のページをお願いいたします。

射場は、射場周辺におけます様々な産業集積によって、新たな価値創造や地域創生を進める宇宙ビジネスのハブ拠点として期待をされているところでありまして、本県といたしましても、種子島、内之浦をハブ拠点として、射場周辺におけます産業集積や地方創生の取組を行っていきたいと考えております。

取組を進める上では、射場立地を生かした観光・教育等の取組への施設協力などに加え、大学、企業等が射場施設を活用した小型ロケットの打上げ実験などを行うことや、共同研究を行うことができる施設を射場周辺に整備するなどして、射場のハブ拠点としての機能を高めることが必要であると考えております。

また、将来の宇宙分野の発展を支える次世代の人材の育成を強化するため、学生などへの両射場の現場作業の見学機会を提供するなど、技術・ノウハウの展開、施設の有効活用を図っていただくよう、御指導をよろしくお願いいたします。

以上で鹿児島県の説明を終わります。ありがとうございました。

○松尾座長 ありがとうございました。

それでは、続いて北海道より資料２－６の説明をお願いいたします。

○北海道北風局長 北海道庁経済部の北風と申します。本日は、御説明の機会をいただきまして、ありがとうございます。

今週金曜まで道議会がございまして、本日はオンライン参加となり申し訳ございません。

本日は、大樹町、インターステラテクノロジズ、SPACE COTAN、それから道庁の取組をまとめて私のほうから御説明させていただきます。

まず最初のスライドですけれども、北海道スペースポートの位置を示しております。北海道の太平洋側に面した場所でございます。

こちらはスペースポートのポテンシャルということで整理してございますけれども、この中でも特にこれからの射場として重要となってくることとしましては、３番目の拡張性があるということ、これからより大きな射場設備が必要になってくるときに、拡張可能性があるということが重要かと思っております。

それから、６番目のアクセスの良さというのも大樹町のメリットの一つでありまして、東京から帯広空港まで飛行機で１時間４０分、それから帯広空港から射場まで車で４５分という距離にありまして、非常に移動のしやすい場所でございます。

北海道スペースポートのこれまでの経過についてまとめてございます。大樹町では４０年前、１９８５年から宇宙のまちづくりを進めております。その後、２０１３年、インターステラテクノロジズが大樹町に進出しまして、２０１９年に民間企業としては初めて高度１００キロの宇宙空間に到達したところでございます。２０２２年からは大樹町が射場の整備を開始しており

ます。

次のスライドですけれども、2023年にインターステラテクノロジズがSBIRに採択されまして、現在、小型人工衛星打上げロケットのZEROの開発を進めているところです。

2025年にはSPACE COTANが宇宙戦略基金に採択されまして、打上げの高頻度化に向けた技術開発を進めております。

また、本田技研による垂直離着陸の試験ですとか、台湾資本企業によるロケット打上げ試験などが行われておりまして、国内外の多様なプレーヤーによる利用の動きが見られております。

こうした取組を高く評価いただきまして、今年の3月に宇宙開発利用大賞で大樹町とSPACE COTANが内閣府特命担当大臣賞を受賞しております。ありがとうございます。

ここからは最近の状況について御説明いたします。

まず、このイメージ図はLC1のイメージ図になります。現在、大樹町が内閣府の地方創生拠点整備交付金と企業版ふるさと納税を活用して整備を進めております。

また、インターステラテクノロジズがプラント設備や発射関連設備など打上げに必要な機能の整備を進めているところでありまして、今年度に完成予定であります。

こちらは写真になりますけれども、今年の4月に撮影したもので、奥のほうにVAB（ロケット組立棟）、右の手前に沿道、左側にタンク貯蔵庫、といったような整備が進んでおります。

こちらはVABの写真になります。高さ12メートル、ビルで4階相当の建物でございます。この中のロケット組立てエリアについては、縦49メートル、横14メートルのサイズでありまして、全長32メートルのロケットに対応した仕様となっております。

この組立棟は、軌道投入用ロケットとしては国内初めてとなります横置き式で組み立てた後に射点で起立させる方式を想定したものとなっております。

こちらの写真では、手前に見えるのがタンク貯蔵設備でございます。液化バイオメタン等の燃料の貯蔵に対応したものとなっております。液体ロケット射場では、燃料を充填するプラント設備を有する点が特徴となりますが、本施設は種子島の射場以来数十年ぶりのものでありまして、国内で2例目として知見の蓄積を進めているということでございます。

ここからインターステラテクノロジズの御紹介をさせていただきます。

2019年に国内の民間企業として初めて宇宙空間への到達を達成しておりまして、現在、人工衛星打上げ用のZEROの開発を進めているところです。

2013年の事業開始当初は従業員が数名だったところ、現在約350名のメンバー、4つの拠点といった形で成長しているところでございます。

こうした開発を支えるため、燃焼試験棟やターボポンプ試験設備、指令所の整備を進めております。これにより、開発から試験、運用まで一体的な体制を構築し、開発サイクルの高速化を図っているところでございます。

ZEROは10機のエンジンを備えた2段式ロケットでございます。主要なコア技術は自社で

開発し、これにより開発・製造の自在性を確保しております。

さらに、インターステラテクノロジズはトヨタ自動車北海道とエンジン組立てに関する連携を進めているほか、トヨタやウーブン・バイ・トヨタと業務提携し、自動車の製造技術やノウハウを活用しながら、ロケットの高頻度化、低コスト化の実現に向けた取組を進めているところでございます。

こちらは現在の開発状況になりますけれども、この4月に、エンジン燃焼試験を行っております。メタンエンジンとして国内最大となる推力13トンの達成が確認されております。今後はさらにエンジンの耐久性等の確認を含めた試験を進めていくというところでございます。

こちらはLC2のイメージ図になります。先ほど内閣府様から御説明がありましたけれども、現在、大樹町では複数事業者によるロケット打上げが検討されております。政府の打上げ目標の達成や高頻度かつ複数事業者の利用に貢献していくためには、さらなる射場機能の拡充が必要と考えております。これに対応する共用射場としての新たな射場の構想があるということでございます。

こうした射場整備の先に、ロケットの開発、打上げから様々な分野での宇宙利用を進め、宇宙港を核としたまちづくりを見据えているところでございます。

続いて道庁の取組を御紹介させていただきます。

北海道では、道内の産学官が連携し、ロケット開発を中心とした宇宙機器関連分野、それから第一次産業分野などでの衛星利用の分野を一体的に進めるため、産学官連携推進体制を整備しております。現在、道内会員企業が100社を超えるようなことで取組が広がっております。

下段になりますが、ロケット打上げに関する支援といたしまして、道では安全確保のため、航空関係、漁業関係、それから行政といった関係者による連絡会議を開催しているほか、広域的な漁業団体との連絡調整なども行っているところでございます。

こちらは道内の宇宙関連企業をまとめたものでございます。

次の資料ですけれども、戦略産業クラスター計画ということで、今、国のほうで進めている地域未来戦略でも、現在、北海道で宇宙産業に関するクラスター計画というものを検討しております。今後、道のほうから国に提出していきたいと考えております。こうした国の取組を活用して、北海道の取組を加速していきたいと考えております。

最後に、今後の射場・宇宙港の課題ということでまとめております。

まず1つ目、打上げ能力の増強につきまして、先ほど御紹介しましたLC1においては、現在整備が進められておりますが、打上げ能力は限定的なところがあります。今後想定される高頻度打上げ需要に対応するためには、さらなる能力の増強が必要という状況でございます。

また、下になりますけれども、将来的な需要の拡大、ロケットの多様化を見据えた場合に、既存設備では対応が困難でありますので、多様な打上げニーズに対応する新たな射場

としてLC2の整備が必要となっております。

こうした射場整備を進めていくための事業費が大変大きく、地方自治体や民間企業が負担するのは難しい面がありますことから、国による関与の元でインフラ整備について進めていただきたいと考えております。

また、運用についても、射場は収益が見込みにくく、事業採算性が不確実なものでありますから、初期投資を民間が負担すると、利用料の上昇といったことも招きますので、射場の運営についても国の支援があるとよいなと思っております。

以上で北海道からの御説明を終わります。

○松尾座長 ありがとうございます。

これで一応説明は終わったということでございまして、委員の皆様、関係各省から御意見、御質問などがあればお願いいたします。

山崎委員、どうぞ。

○山崎委員 皆様、御説明をくださいましてありがとうございます。状況などが非常によく分かりました。

冒頭で内閣府さんからも、KPIでこれから年30機、中長期的には50回を目指すという目標が掲げられているのですが、それを達成するときに何が律速になるのか、なりそうなのかというところをぜひ伺いたいのですが、ロケットの製造能力なのか、スペースポートの射点なのか、それと別の要因があるのか、その辺りを特に既にもう打上げをされていらっしゃる例えば鹿児島県さん、北海道さん、和歌山県さんなどにお伺いできればと思います。よろしいでしょうか。

○松尾座長 では、御準備できたところからで結構です。

○スペースワン阿部執行役員 それでは、和歌山県のスペースポート紀伊で事業をしておりますスペースワンの阿部から御説明させていただきたいと思います。

弊社は2024年から、人工衛星を軌道に投入するためのロケット打上げの作業を行ってありまして、民間企業としては全て本邦初というか、民間として初めてやることばかりでして、打上げのもろもろの調整等々、事前の調整を含めて、サプライチェーンも当然基幹ロケットに関係するところもございしますが、それ以外のところもありまして、ある意味ほぼゼロからつくってきたというところで、そこをここまで持ってくるのに数年以上の時間がかかっている、10年近くの間がかかっているというところでございます。

基幹ロケットにおいて、国、政府機関、JAXAさんとかがやられているような業務を含めて、弊社は民間企業1社でやってきておりまして、ここまで自立してやっていける会社というのは、米国を見てもなかなかいないのではないかなと思ってございます。

そういう立場だから言えると思ってございますが、今後、高頻度化に向けて、課題といたしまして、サプライチェーンも含めた強靱化というか能力の増強をどうやっていくかということを考えたときに、行き着くところは政府の需要を見える化していただくというところだと思ってございます。少なくとも人工衛星の打上げ用のロケットについては、宇宙

輸送については、非常に熾烈な国際競争環境が既にありまして、世界的に見ても生き残れるプレーヤーというのはかなり少ないだろうと思っていますし、国内においても同様に数が限られてくるだろうと予想してございます。

そういった中で、業界全体が元気になるというところも見据えまして、トップランナーのところに集中して政府のサービス調達をつけてあげるということをやれば、今課題になっている射場の設備投資でありますとかサプライチェーンの設備投資等々、あるいは信頼性の獲得等々が並行してうまく回っていくような構図ができると思いますので、そういった形で世界市場を勝ち抜いていくトップランナーの背中を後進の企業、地域が見て、全体で成長していくというような姿がよろしいのではないかと考えてございます。

また、弊社は飛行安全の確保も含めて自社でやっておりますが、既に3機の打上げにおいてそういった対応をしておりますが、そういった経験から踏まえますと、今国会で法改正の議論がされたときにも話題にもなっておりましたけれども、安全確保措置について陸海空で無人化するというところを今は民間の力だけでやっていて、それに対して各行政機関から御支援いただいているところがありますけれども、何らかもうちょっと我々が調整しやすいようなツールというか手段を法的に用意していただけると、高頻度化に向けた所調整もより速やかに進むようになるかなと考えているところでございます。

弊社からは以上でございます。

○松尾座長　ほか、御回答いただけたところはございますでしょうか。

○インターステラテクノロジズ中山代表取締役　インターステラテクノロジズの中山です。本日はありがとうございます。

我々はまだZEROの打上げを初号機を目掛けてやっている状況なのですが、我々のほうも年間の打上げ機数を増やすために様々な検討を進めております。もう既に量産化に向けた工場の検討も進めておりまして、年間5機、10機みたいなところを考えていきますと、一つに限らず本当にいろいろなものが足りないというところがあります。例えばエンジンの燃焼試験をする場所も本当に限られておりますし、これを民間企業1社で全て土地も確保して、インフラも入れて、その設備も入れるというのが非常に難しいところがございます。

我々は、燃焼試験設備を自ら整備しておりますが、大樹町さんに本当にいろいろと御協力いただいて、本当にどうにかZEROの初号機に向けては準備ができているという状況ではございますが、この初号機を打上げた後に5機、10機をやると燃焼試験設備が足りない。燃焼試験設備が出てくると次は何が足りないか。サプライチェーンが足りない。こういったところで一つ一つ実直にどうしても解決していかないと5機、10機は見えてこないと思っております。

そのために、繰り返しになりますが、例えば燃焼試験設備、またサプライチェーン、一つのサプライチェーンを解決したら次のボトルネックが現れると。これを一気に解決するというのはすごく難しいとは思いますので、これを5機、10機、我々は今、計画を立てているので、これをするに当たって必要なのは、しっかり手当てしていく。

そのときに、もしも可能でありましたら、我々はこういった課題をしっかりと皆様のほうにお伝えしますので、そういったところでぜひ可能な範囲でいろいろと御支援と御指導をいただけたらと思っております。

なので、本当にたくさんありますというところでございます。これを一つ一つ確実にやっていくということかなと考えております。

○松尾座長 鹿児島県さん。

○鹿児島県菊地課長 鹿児島県の菊地でございます。

高頻度化について、2つの射場がある鹿児島県としましては、今回の資料でも出させていただいているのですが、今いろいろ射場が老朽化しているというところもございます、その強化に向けた射場の再整備等を踏まえた整備をしていただくことで、高頻度化していただくと。それが行く行くは宇宙関連産業の誘致・育成につながっていくと考えております。

あと、イプシロン等を上げる際の輸送の関係につきましては、一度、種子島で燃料を入れて、それをまた内之浦のほうに持っていくという形になっておりますので、先ほどの宇宙関連産業の誘致・育成、その辺を含めた輸送の効率化的なところも含めたところが併せて検討いただければなと思っております。

高頻度化しますと、輸送のところでは同じように周辺のインフラ整備が必要になるのかなと思っております、その点につきましても今、県、町で協力しているところがございますが、その点についてもまた高頻度化に向けていろいろ御支援をいただきながら、連携して協力していただければ、その辺も対応できるのではないかと考えているところでございます。

以上でございます。

○山崎委員 どうもありがとうございました。

インフラ整備、それから試験設備も含めて、その辺りの重要性を改めて確認したいと思います。今回、宇宙活動法の改定を御検討くださいましたが、様々な輸送形態がこれからも考えられます。それに対応するスペースポートを、例えば再突入、それから有人もこれから出てくるでしょうし、前もってぜひ御検討くださればと思います。

以上です。ありがとうございました。

○松尾座長 ほか、ございますでしょうか。

姫野委員、お願いします。

○姫野委員 委員長がこっちを見ていたので。ありがとうございます。東大の姫野でございます。

私、内閣府さんがやられている宇宙輸送分野における規格標準化ということでも議論をさせていただいています。規格標準化というのはもちろん将来的には国際的な競争力を持つという意味で、国際協調という意味もあるのですが、足元で見ますと、いわゆる民間事業者も含めた皆様が規格標準化を進めることによって、開発に集中できる環境を整

備するという意味でも、規格標準化、すなわちコンペティションという意味での競争とコクリエート、一緒につくってきますよ、競い合うところではない意味での共に創るという共創のところ、そういうところを仕分けるという意味で、そういった規格標準化は必要ではないのかなと議論が進んでいるところなのですけれども、今日、各地の皆様から御発表いただいた中で、幾つか例えば福島県さんは実証をやっていく中で自治体が支援、これはどういうことかということ、火薬取締法であるとか高圧ガス保安法に対応したことに対して、事業者さんが県庁等に許可を取るときの支援をする。それから、和歌山県さんからは、今後高頻度化に向けて規制面での対応を国に要望したいというようなことをおっしゃっております。また、高知県さんは、県境を越えたような広域連携という話。それから、大分県さんは、空港を使いますので、航空輸送事業と調和した形での制度環境の整備と。具体的には例えば高圧ガス保安法、先ほど山崎委員からは打上げ全体についてのサプライチェーンの詰まりがどこかという話があったのですけれども、法規制面での詰まりのところ課題があるのかどうかについて伺いたいと思います。

絞ってお話を聞きたいと思うので、例えば一つ、高圧ガス保安法というのは、何か実験をしようとする、県庁さんにこういう実験をやっていいのかなとかいうことの伺いを立てて許可をいただくというものですけれども、都道府県庁が対応するようなことになっている。新しいロケットの開発をしようとする、今まで経験がないような問合せが県に来ることになりまして、恐らく鹿児島県さんあるいは能代実験場がある秋田県というのは、こういった問合せに慣れていらっしゃると思うのですけれども、例えば新しくISTさん、北海道、それから自ら射場も造られたスペースワンさん、和歌山県さん、こういったところが新しい地上試験をやるのだよというときに、そういった問合せを受けたときに非常に困っているのかどうか。あるいは、各都道府県で判断されるようなことが県を越えて知見が共通化されるようなことに対する需要がそもそもあるのかといったところについて伺いたいと思います。

ですので、例えば和歌山県さんとスペースワンさん、それから北海道の方について、もし高圧ガス保安で困っているとか、もっといろいろな知見を共有化できたらうれしいのとか、今後、高頻度に打ち上げるときに、都度そういった規制のお伺いを立てるのではなくて、類同のものであれば、定期的に取りれば、同じ機種であれば取らなくてもいいとか、具体的にどういった要望があるのかなというところを聞かせていただけないかと思います。よろしくお願いいたします。難しいですか。

○インターステラテクノロジズ中山代表取締役 インターステラテクノロジズの中山です。

苦勞しているというところは。ただ、今、現時点では、すごく御理解いただいて、いろいろと調整させていただいているのですけれども、おっしゃるとおり最初、我々は本当に苦勞しました。どういう基準で判定していいのかというところは御苦勞されているところがありました。なので、今は何をしているかということ、鹿児島県のやり方を参考にさせていただいて、例えばJAXAの標準のJERGを使ったロジックとか、そういうところを我々は参

考にさせていただいております。

ただ、我々が思っているのは、これは設備の高圧ガス保安法なのです。ただ、ロケットがそれでいいのかどうかというところは一つあると思っています。安全の取り方とかいうところも含めて考えると、ロケットは例えば人払いしますというところもあると思っています。もしもそれがロケット特有の規制とか法規とかに変われば例えば違う設計ができるとか、違う解析ができるとか、国際競争力を持ったようなタンクにできるとか、そういった可能性はあると思うので、今の規制はあくまでも設備のところの規制になっているので、そこをロケット特有の安全の取り方とかを含めたようなところを御検討いただけると、我々としてもいろいろな選択肢が増えてくると思っていますので、将来みたいなところに関してはそういったことを期待しておりますし、特に液体ロケットをやる業者さんは最初にそこを苦労するように思っておりますので、そういったところの知見は共有していただけたらかしていただけたら、我々だけではなくていろいろな業者さんが助かるのかなと思います。

○SPACE COTAN金子グループリーダー SPACE COTANの金子と申します。

我々、北海道では現在、共用射場で様々な打上げ事業者様が打上げできる射場を目指しております。その中で、ロケット製造場所と打上げ場所が県をまたがり、北海道に輸送し北海道で打上げをする、そういったケースが今後見込まれます。その際に、火取法もそうですし、高圧ガス保安法も、知事による御判断の中で許可をいただいているので、県を越えた際に、その許可がまた新しい県の中で適用できる、そういったような形に今後、法改正等が変わっていけば良いかなと考えております。

例えば一つの事例として、火取法などでも、消費の一環として、製造された県で許可を得たものが移動した際に、今度、北海道で打ち上げるにあたり、新たに道の知事に許可を得なければいけない、そういった課題が今後想定されると思われますので、そういったところを御検討いただければと思います。

○和歌山県真島課長 和歌山県庁です。御質問ありがとうございます。

スペースワンさんのロケットは、主には今のところ固体燃料ですので、高圧ガス保安法ではないのですけれども、火薬類取締法関係で少し御検討いただけると面白いかなというテーマがございます。既にスペースワンさんはロケットを打ち上げていますので、火薬庫をお持ちです。火薬庫に火薬を搬入してしばらく寝かせておかれるわけなのですけれども、例えば格納庫のキャパシティーが大きくなればなるほど搬入する回数が減って、搬入する回数が減るということは、国内のほかの地域でつくったものを輸送するときの手続の手間が減る。回数が減って、その分、手間が減るとか、既存の投資した設備をできるだけ高頻度打上げに向けて有効活用するための規制面での工夫とかいろいろな議論ができるのではないかなと今、スペースワンさんと具体的な議論を重ねているところでございます。

先ほどの高頻度打上げ、あとCAPEXの低減、資産の有効活用、回転数向上みたいな面でも規制の議論というのはいろいろ効果的なのではないかなと思う部分がございます。

○姫野委員 ありがとうございます。

スペースワンさんはこれから３段目といいますか、液体ロケットもこれからつくっていくということになっていると思いますので、今いろいろな状況と課題があるのかなということを認識できましたので、勉強になりました。ありがとうございました。

○松尾座長 ほか、何か会場のほうからございませんでしょうか。

青木先生、失礼しました。

○青木委員 御説明ありがとうございました。大変興味深く拝聴いたしました。

２点お伺いしたいことがあります。どこの県あるいは関係者の方でも結構なのですが、最初世界のスペースポートの御説明をいただきましたときに、例えば隣国の韓国は、あちこちで、ブラジルであったり、スウェーデンであったり、オーストラリアであったりというところで打上げをしています、そういう外国企業なり外国を誘致する計画があるのかどうか。あるいは、申出があったときにどのように考えるのかということについてお伺いしたいと思います。

そして２点目は、射場もそうなのですが、これから各企業がコンステレーションも含めて衛星の管理が増えていくとなると、人工衛星管理設備を設置・運用するというほうが手っ取り早いといいますか、先にできるというような考え方はありますでしょうか。衛星管理の地上設備を持つ、そういう形での宇宙産業振興を図っているということはありませんでしょうかということです。

そして、先ほどから少し気になっていて、お伺いしようかどうか迷ったのですが、これも、これはSPACE COTANの共同打上げのところが関係するのかもしれませんが、２年くらい前に台湾の企業が打上げをいたしました。そのときには法律上の手続で日本企業が行うときよりはやはり時間がかかったのでしょうか。それとも、それほどの時間的差異であったり、手続の難しさであったりということはなかったのかどうか、その点、差支えのない範囲で教えていただければと思います。よろしくお願いいたします。

○SPACE COTAN小田切代表取締役社長 SPACE COTANの小田切でございます。

１点目と３点目についてまず御回答させていただければと思います。

先ほど御説明の中でもありましたけれども、昨年７月に台湾の事業者さんの打上げというのを実施してございます。こちらはサブオービタルでござimasので、宇宙活動法の適用外でございまして、SJAC（日本航空宇宙工業会）さんが定めるガイドラインに従って打上げを実施するという形で対応させていただきました。

しかしながら、当然全て日本の法律に従ってやるということですので、先ほど話題にもなりましたが、高圧ガス、火取法、あとは電波法の制約を受けますので、そこに対する申請のサポートにつきましては、弊社のほうでやらせていただいたという形になります。それをもって、約足かけ３年、一番最初から話し始めて、３年かけて昨年７月に１回目の打上げを履行したという形になってございます。

その３つの法律の手続につきましては、従前の日本企業がやると同様の対応をしております。

ますので、特に我々が彼らに説明して、日本で上げるためにはこういう手続が必要だということで、全ての資料ですとか申請を準備していただいたという形になってございます。

今のが3番目の質問のお答えになるかと思いますが、1番目のところにつきましては、私どもは今、広く開かれた射場を造っていくということを掲げてございまして、今、一番のお客様としては、こちらにいらっしゃいますインターステラさんが打ち上げるということで、その準備を進めているところでございますが、今後、LC2あるいはそれ以降の射場というのを目指して、その準備も進めてございます。

現実的には、今、公表できているところではアメリカの会社が1社ございますし、それ以外にも各海外の打上げ事業者様、あるいは国内の打上げ事業者様とはいろいろとお話をさせていただいているところでございます。

当然打上げ事業者様のいろいろ選択の自由というのがございますけれども、特にアジア方面、アジア、オセアニアエリアの皆様にとっては、この場所は非常にアクセスもいい場所になりますので、そういうお客様のニーズに沿っていけるような対応は、私どもとしてはしていきたいと考えているところでございます。

しかしながら、一方で、各国で当然法律が今、違いますので、その法整備の部分はかなりハードシップがあると思ってございます。既に今、アメリカの会社とは調整をしていますので、皆様御認識のとおり、TSAの制約もあります。それを超えていかなければいけないということもありますし、当然それ以外の国についても様々な法整備、法的課題の解決というのは出てくると思いますので、そういったところについても各国としっかりと調整しながら進めていくということだと思います。

先ほどSPJ青木さんのほうからBASA (Bilateral Aviation Safety Agreement) というお話がありましたけれども、これは航空の世界のことなので分かりにくいと思いますが、航空の世界ではICAOという国連のルールがあって、それに基づいて各国が航空法を定めており、航空法が各国間でほぼ同様に定められている場合、さまざまな手続き等について、簡素化することが可能となるという約束事です。その似ている部分をしっかり精査して、この国とこの国ではここが同じ、類似しているよねということになれば、BASAというのを締結して比較的自由度が発生するのですが、宇宙の場合はまだそれが全くない状況ですので、BASAというところは目指すべきところかと思いますが、そこに至る道のりはかなり厳しいのではないかと感じているところでございます。

補足も含めてお話しさせていただきました。

以上でございます。

○スペースワン阿部執行役員 それでは、和歌山県、スペースワンから、②についてお話しさせていただきます。

当然弊社も衛星コンステレーションとの連携というのは想定しておりまして、いろいろなところを今考えているところでございます。まずは宇宙輸送サービス企業として実績をしっかりと着実に積み上げるということが大事だろうと考えておりますが、既に現時点でも

例えばロケットのテレメトリーをダウンリンクする地上局がございまして、弊社の場合は可搬式になってございます。いろいろな場所に置けると。すなわち、太陽同期軌道の真南のほうに打つときも最適な位置に置けますし、軌道傾斜角をつけてやる場合も適切な場所に置けるというところもございます。

そういった機材といいますか基地局は、人工衛星のデータをダウンリンクするのにもそのまま使えます。あるいは連携、そして軌道上サービスのアウトリーチとして、オプションとして提供するとか、そういう様々なポテンシャルがあると思っていまして、そこはまず打上げの実績を積み上げながら、パートナー企業さんとも考えてまいりたいと思っております。

私からは以上です。

○ASTRO GATE大出代表取締役社長 ASTRO GATEの大出です。

①の観点、海外のロケットに対してどうかという点なのですが、スペースポートの資本主義的な観点だけで言えば、国内外問わず有力なロケット会社をスペースポートにお呼びするというのがスペースポートの資本主義だけを考えたときにはスペースポートに有利な取組になっておりまして、当然海外のスペースポートというのは国内外有力なロケット会社を誘致するところで戦いが発生していると考えております。

一方で、資本主義以外の考え方も重要だと思っておりまして、当然国内のロケット事業者様を国内としてはどうしていくのかというような観点もございますので、その辺、資本主義及び国内ロケットの発展、そういったところのバランスをどう取っていくのか、そういったところで内閣府さんとも議論させていただいておりますけれども、そういう観点の議論がもっとも必要なのではないかというような御質問だと感じました。

以上です。

○大分県佐藤審議監 大分県でございます。

先ほど御説明を大分県もさせていただきましたけれども、そもそも大分県は外国企業を誘致しているというところがございまして、その観点でお話をさせていただきたいと思っております。

もともと大分空港を宇宙港にしようとしたきっかけは、スペースポートジャパンさんの御紹介で、今はもう企業はなくなってしまいましたけれども、米国のヴァージン・オービット社が飛行機の下にロケットを吊り下げて、海上で打ち上げるというものを構想していて、そこが発端ということでございます。その話を聞きつけて、次に降りるほう、再突入するほうのシエラ・スペース社が関心を持っていただいて、パートナーシップに結びついたということでございます。世界中で打上げの需要が高まる中で、なかなか打ち上げる機会、頻度が世界の中でも少ないということがございましたので、そういう意味では、国内の射場または再突入に関する場を設置するということは日本国内の需要だけではなくて世界の需要を獲得する重要な機会ではないかなと思っております。

それから、大分空港は国管理でございましてけれども、航空宇宙分野においては様々なモ

ビリティも活用するということは、大分空港のあらゆる機能を拡張する重要なものではないかと認識しておりますので、海外の需要を取り込むということも大切ではないかと思っております。

以上でございます。

○松尾座長 では、片岡委員。

○片岡委員 ありがとうございます。

御説明ありがとうございます。

打上げ射場と打上げロケットの自律性確保、宇宙へのアクセスのために欠かせない側面だと思っていますので、引き続きよろしくお願いします。

観点が違うのですけれども、宇宙安全保障部会の委員をやっている、これから安全保障用途での衛星コンステレーションみたいなのがどんどん増えますと、どうしてもアメリカでも検討されている即応打上げというやつ、24時間以内に打ち上げるというところ、なかなか日本の射点というのはいろいろな各種制約がどうもあるようですので、そのところは難しいので、今、韓国とか中国は洋上打上げをスペースでやっています、高知県さんは洋上打上げを御検討されている感じがします。今ではなくて、現状ではなくて、もうちょっと先の話になるのですけれども、洋上打上げというのは御検討になる可能性はあるのかどうかといったところ、ないならないで、もう時間もありませんので、南相馬さんとか、和歌山県さんとか、高知県さん、大樹町さんがどんな感じなのかを教えてくださいとありがたいのですけれども。

○南相馬市吉川理事 南相馬市です。

我々はまだ射場について検討できているわけではないのですけれども、当市で活動いただいているAstroXさんが今、検討しているのが、気球にロケットをぶら下げて、射場から打ち上げるのではなくて、気球を空に上げてそこから打つという意味で、海上発射なのか、空中発射なのかというのがあるのですけれども、ロックーンという新しい方式を検討いただいています。それともう一つ、南相馬市の地勢で言うと、例えば海岸沿いで仮に射場を造ろうと思ったときに、距離的な制限を考えると、2キロ、3キロ圏内に国道があったり、常磐線があったり、高速道路があったりというので意外と制約もありますので、地上が難しいのであれば海上というのは考えられないかという考え方は当然あると思います。市としては、空から打ち上げるという方式を市内企業が検討されていることもありますので、それがしっかり事業化していくことを期待したいし、支援もしたいと思っております。

以上です。

○大樹町大樹町長 北海道大樹町でございます。

私どもの町には、港は漁港しかございませんので、その漁港を使ってやるというのはちょっと現実的ではないのですけれども、隣町に重要港湾がありまして、重量船とか護衛艦とかが寄れるような港であります。十勝港です。隣町なので私が勝手に言うわけにはいけないので、協力は得られるかなと思いますし、隣町で私どもも宇宙をやっている部分では

今も協力いただいていますので、十勝港をどんどん使ってほしいとも言われていますので、そういう可能性があれば、それは十分理解されるのではないかと考えております。

○片岡委員 多様な打上げ手段のオプションを持つというのは一つあれですね。ありがとうございます。

○高知県井上副部長 高知県でございます。

政策提言いただいた中で、陸上と洋上両方を提言いただいております、本県の場所を考えると、海に全部開けているというところもありますし、山が非常に多いというところもあります、現実的に考えていくと、技術面は別にして、海洋というのは非常に可能性は高いのかなとは思っております。その辺、ただ、いろいろまだ技術開発も進んでいないという現状もありますので、一旦基礎調査を今年やる中で、洋上も含めてどういった技術開発が行われているのかとか、それに加えて、できればなのですけども、実際海上でやるにしても波がどうなるのかとか、気象条件はどうかとか、その辺も含めて一旦適地としての可能性があるのか、ないのかというのは、そういう調査も今回やりながら、可能であればそっちのほうの可能性は開けてくる。場所も開けてくる可能性がありますので、全く否定しているものではないという状況でございます。

○片岡委員 状況は分かりました。ありがとうございます。

○松尾座長 短くお願いいたします。

○スペースワン阿部執行役員 和歌山県、スペースワンでございます。

即応打上げにつきましては、弊社も固体燃料ロケットを使っておりますのでポテンシャルは高いと思っておりますが、過去、海上発射方式と飛行機からの空中発射方式と陸上発射方式を比較検討したときがありまして、コストの面で海上発射は物すごくお金がかかるというところがありまして、コスト面の問題をどうするかということと、あと即応打上げのメリット、ハードルとして、当然おっしゃるとおり陸地から離れたほうが調整は楽なのですけれども、今、一番エンジニアリング的にゴーがあってから24時間で打てというスタンバイはできることはできるのですけれども、法律的な手続等々、航空のNOTAMでありますとか、水路通報でありますとか、打上げの許可でありますとか、電波法の調整とか、そういったリーガルの面のほうが結構ハードルとしては高いので、そこが改善したときにシーローンチの費用対効果がどれだけあるかというのを検討した上でだと思っておりますが、それが改善されれば今の弊社のスタンスだと陸上打上げのほうが即応には適しているかなとはちょっと思ったりはしております。

以上です。

○片岡委員 ありがとうございます。

○松尾座長 では、西村委員、お願いいたします。

○西村委員 ありがとうございます。

残り時間が僅かなので1点だけ、皆さんから御説明いただいてよく分かりましたし、スタートアップと連携いただいて非常に盛り上げていただいているかなととても感謝してい

ます。

その中で、50回に向けてだと、新興のロケットにも期待がすごく大きいという中で、スタートアップのコミットとか、勢いとか、こういうのをどうやって引き出していくかというのはすごく重要だなと改めて思ったところです。

その中で、スペースワンさんとかISTさんが今日お話しいただいたように、2社は頑張っ
ていただいていますし、SBIRでもそういう議論になりますけれども、投資家目線だとスタートアップが全て射場整備から運用まで全部やるというのは、どう考えても投資家としてそこまで投資できるかというのは難しい話で、投資家が安心して民間の資金をどんどん入れられるようになるにはどうしたらいいかという目線がすごく重要だなと改めて思ったところ
です。

その中で、青木さんが主に一番有識者かなと思いますので、海外の成功事例から学ぶという
意味だと、スペースXなり、ロケット・ラボなり、ロケット・ラボで言えばニュージーランドでも
ですねあそこまでやってきたという意味だと、どこまで・どの部分を政府が支援し、そして
スタートアップがどこまでを自社の努力で本当にコミットして頑張るべきかと。何か参考事例
があれば共有いただければと思ったところです。よろしくお願いします。

○スペースポートジャパン青木理事 御質問ありがとうございます。

海外の事例で言いますとイザール・エアロスペースもそうですし、つい2日前にオーストラ
リアのスペースポートが資金調達をしております。ヨーロッパのケースも含めまして、半分は
政府が資金提供をしています。これは補助金の形で出しております。

アメリカは、セントラルガバメントの予算はないので、州政府がコミットしていると。数
十億から数百億規模をそれぞれの州政府が出しているという状況です。そこに民間の投資、
これはベンチャーキャピタルのような方々ではなくて、昨日のオーストラリアのケースは、
いわゆる不動産投資を行っている方々、あとはオーストラリアは特徴的ですけども、鉱山で
成功された地元の有力企業、SPACE COTANさん、大樹町のほうも同じようにふるさと納税
されているところの有力企業は地場企業の有名企業が多いと思うのですけれども、そう
いった方々のお金と政府のお金を半分半分ぐらい出して構築していくみたいなモデルが
一番理想かなと思ってまして、それを北海道さんはやられているかなと思っています。

一方、スペースワンさんは自社でかなりリスクを取ってやられているので、それはす
ごいことをやられたなと思ってまして、そこはスペースXとロケット・ラボのやっている
ところに近いところはありますが、なかなか資金的にも大変だと思いますので、半分官、
半分民みたいな、そんなミックスでいくのが理想的な勝ちパターンなのではないかなと思
っています。

○西村委員 青木さん、共有ありがとうございます。

SBIRでも、事業者さんも大変だと思うのですけれども、民間の皆様は競争の中で頑張
っていただいて、活力をどんどん出すという仕組みで、その上で政府は約半分なのかどれぐ

らいなのかは議論があると思うのですが、そういう支援をしていく必要があるかなと思ったところです。ありがとうございます。

○井出参事官 時間も大分迫ってきましたので、政府から一応受け止めだけはコメントさせていただければと思いますけれども、今日、皆様から御発表いただいて、様々な課題ですとか、あと論点もあるという認識をいたしました。引き続きこうした場もそうなのですけれども、個別にも意見交換させていただきながら、課題の解決、それから今後のいろいろな取組につながるようなことにさせていただければと思っております。

また、政府側でも分からない部分が恐らくあるのだろーと思っていまして、そういう場合は、今回はまさに鹿児島県、北海道、和歌山県、申請も含めたいろいろなノウハウとかお取組も進んでいらっしゃるというところもあると承知をしましたので、各県の隣同士のつながりというのですか、横のつながりというか、そちらもぜひ期待をさせていただいて、日本全体として宇宙が発展していくような方向に持っていければと思っております。

全体なのですけれども、以上でございました。

○風木局長 今日は長時間ありがとうございました。宇宙開発戦略推進事務局の風木から少し挨拶をさせていただきますのと、全体感を少し述べます。

まず、今日は本当にありがとうございました。2年ぶりに開催いたしまして、関係者の方々の努力に大変敬意を表します。

そして、今年は特に、今日も話題になっている論点は、日本成長戦略会議の官民戦略ロードマップの中のロケット・射場というところで、多くの論点、今日出たものも含めて、我々として受け止めております。さらには宇宙開発戦略本部がH3ロケットが成功した6月12日にございまして、総理を本部長とする会議でも、最後の総理の発言がウェブでも御覧いただけたと思いますが、ロケット・射場が非常に重要な分野だということでハイライトされております。

そして、御案内のとおり宇宙活動法が改正になりまして、6月11日に可決・成立をした上で、17日に公布されるという形になりました。その間、今日も御指摘がありましたけれども、参議院のデジタル委員会、あるいは衆議院の内閣委員会のほうでも、今日出た論点がほぼ全て御指摘を受けておりますので、それを受け止めて、今日は関係省庁の方々も来ていただいているので、高圧ガス保安法であるとか、火取法であるとか、電波とか、防衛関係の論点とか、様々な論点が今日出ましたけれども、国会の審議のほうでも両院の委員の先生方から非常に重要な指摘をいただいておりますので、今日の御議論もそれを反映した形で非常に多くのコメントをいただきましたし、この場を今後も生かしながら、我々として前に進めてまいりたいと思っておりますので、今後どうぞよろしくお願いいたします。

ありがとうございました。

○松尾座長 それでは、本日の小委員会を閉会いたします。ありがとうございました。