

## 第99回宇宙政策委員会 議事録

1. 日時: 令和4年9月16日(金) 15:00—16:00

2. 場所: 中央合同庁舎4号館2階 第3特別会議室

3. 出席者

(1) 委員

後藤委員長、常田委員長代理、遠藤委員、片岡委員、白坂委員、松尾委員

(2) オブザーバー

森昌文内閣総理大臣補佐官

(3) 事務局

内閣府宇宙開発戦略推進事務局: 河西局長、坂口審議官、滝澤参事官

(4) 説明者

内閣衛星情報センター管理部: 森田部長

総務省国際戦略局: 内藤審議官

文部科学省研究開発局: 千原局長

農林水産省農林水産技術会議事務局: 山田研究総務官

経済産業省大臣官房: 恒藤審議官(製造産業局担当)

国土交通省: 加藤技術総括審議官

環境省地球環境局: 松澤局長

防衛省防衛政策局戦略企画課: 田邊課長

4. 議事

(1) 令和5年度宇宙関係予算の概算要求の状況について

事務局より資料1-1に基づき、令和5年度宇宙関係予算で4,824億円を計上し、さらに各府省において事項要求を行う旨、説明を行った。また、内閣衛星情報センター、総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省、防衛省から、資料1-2～1-9に基づき、具体的な要求内容について説明を行った。委員からは以下のような意見があった。

○遠藤委員 防衛省の御説明の中では事項要求の話、三文書のことがあるからということによく理解できたのですが、各省すごく事項要求があまたあるなという印象がありまして、文科省と内閣府に伺いたいのなのですが、事項要求に回しているもの、ある種開発がすぐ手前で時期が見えているものも多く含まれるのですが、その理由を伺いたいのなのですが、よろしくお願ひします。

○文部科学省 文科省でございます。文科省の事項要求はH3ロケットのLE-9エンジンの関係に大体集約をされます。LE-9エンジンにつきましては、もともとH3ロケットは2020年度に初号機打ち上げの予定で開発していましたが、その後、2回にわたって延期をされていて、実はこの9月1日にJAXAが発表するまで認定試験を5回やってきました。一応この9月1日に、今年度内に打ち上げますとJAXAは発表したのですが、そこには条件がついていて、今後さらに打ち上げるためのエンジンの領収試験とか認定試験の続きとか、そういったところがうまくいけば年度内に打ち上げると申し上げています。その試験がどのぐ

らいまだ追加で必要になるかとか、そういったところが今見えておりませんもので、その点を勘案して事項要求というふうにさせていただいています。

それに関連して連動するところ、例えば打ち上げ能力の強化ということで H3 用の射点の整備ですとか、あるいは衛星を打ち上げるための H3 ロケットの開発費とか、2号機、3号機以降ですけれども、そういったところも LE-9 エンジンの開発状況によってしまうものですから、そのところを事項要求とさせていただいています。

○滝澤参事官 内閣府ですけれども、宇宙開発利用推進費とか衛星開発・実証小委員会にかけて御相談するというようになっておまして、今回、宇宙政策委員の委員が大幅に入替えをされまして、委員会の皆様方にしっかりと御相談をしてから中身を決めていくというのをやっていかないといけないということで、事項要求というふうにさせていただいております。

○片岡委員 今年から、これから5年間、特に安全保障関係の予算を期待して、これはちょっと言い過ぎかもしれないですけれども、こんなチャンスは多分二度と来ない。宇宙についてもこれからの5年間というのは極めて重要だと思うので、これをぜひ有効に利用していくということが、極めて我が国の宇宙産業基盤を含めて構築していく上で重要だと思います。

その際、宇宙探査とか科学技術基礎研究のほうは若干違うと思うのですが、衛星開発、その他システム開発については、コストと開発期間のスピードをぜひ考えてほしい。アメリカとか諸外国のほうも10年かけてのんびり開発する時代ではないです。3年から4年で結果を出すということが極めて重要になってきますので、そういう観点からぜひプログラムのほうをこれから詰める際に見ておいてほしいなと思っています。

とにかく我が国の宇宙開発でなかなか出口を見据えていなかったという反省がありますので、出口を見据えて開発コストとスピード、ユーザーの意見をよく聞いていくということが極めて重要で、それをやっていけばうまくこれからスタートダッシュ、加速をすることができるのではないかと考えていますので、全体的な印象になってしまいますけれども、各省庁にはこれから頑張っていただきたいと考えております。

○白坂委員 事項要求は確かに多いのですが、一方でベースも大幅に増えているというのは、本当に我々ずっと宇宙をやってきた人間としては大変うれしく思っております。また、利用省庁の予算が増えている、これはやはりすごく大きいかなと思っています。今、まさに片岡委員がおっしゃっていましたが、宇宙は技術開発でもと進んできました。そして、現在のように利用が広がらなければ意味がないときに、利用省庁の方々が利用のために予算を追加してくださっていることがすごく大きいと感じております。

コメントが幾つかあります。以前からの議論の流れの中で、フロントローディングの話が出ていたかと思えます。フロントローディングといっても大きく2つあるかなと思っています。もともとのフロントローディングはプロジェクト単位のリスクを減らすというところで松井先生がリードされている探査小委のほうで議論していただいて、宇宙研を中心にフロントローディングをやってきたというものがあります。これは、早い段階で技術リスクを減らす目的のものです。

もう一つは、内閣府で言うと宇宙開発利用推進費に入っているのですが、戦略的な技術開発です。ETS-9 のフルデジタルのときに実際に議論になりましたが、開始当時にユーザーの動向を一步先につかみ切れていなかったのも、途中で計画と予算変更して、追いつくような形に持っていったわけです。これでは競争力がかなり厳しくなってくる。

やはり技術の開発を早めにやりながら、将来の動向を見据えるみたいなのところを含めていかないといけない。つまり、プロジェクトの起きる前に技術開発のときに将来何が起こりそうなのかということをちゃんと押さえていく活動が重要であろうという議論がされていきました。この辺りの予算を積んでいかなければい

けないかなと思っています。どうしてもこれまでの宇宙開発はプロジェクトベースで予算を積むということをやってきたのですが、プロジェクトベースのフロントローディング以外の技術開発も含めた予算化というものを少し検討していただく必要があるかなと思っています。

多分、現状、JAXA のプロジェクトに関係ない研究開発費はあまりない状況になっていると思うのですが、この辺りを積んでいかなければいけないかなというのが私からの意見になります。この中で幾らそれがあるというのが出てきていないので、金額的には分からないのですが、そのフロントローディング関係は少し考えていかなければいけないかなと感じます。

○文部科学省 文科省でございます。今の御指摘を重く受け止めて、しっかり対応したいと思えます。フロントローディングについては、JAXA は必ずしも先生方が御指摘される十分なところをできているかという、疑問なしとはしませんけれども、例えば今日の資料1-4の有人と圧ローバ開発のフロントローディングと書かせていただいています。プロジェクトが始まる前から要素技術をやるとか、あるいは長納期部品の調達をするとか、そういったことは昔からやってきていると承知しています。

さらに、片岡先生、白坂先生が御指摘になった、先ほど ETS-9 を例示で出されましたけれども、まさに民間の需要あるいはニーズ、そういったことをしっかり捉えていくということが非常に大事だと思っております。例えば今回の要求の中でも将来宇宙輸送システム、輸送系ですね。それから衛星コンステレーション、そういったところのプログラムは先ほど短納期化、あるいは低コスト化、そういったことも含めて民間の方々の知見をいただいて、官民一緒になってそこら辺はどう要素技術をやっていくのかとか、そういったことを念頭にこういう要求をさせていただきます。まだまだ不十分かもしれませんので、そのところをしっかりと踏まえて対応したいと思っております。

○松尾委員 防衛省様の御説明について質問をしたいのですが、予算としては去年から変更なしということを出していらっしゃるかと思いますけれども、これとは別にまた事項要求として、防衛力を5年以内に抜本的に強化するための必要な取組とありますが、これは別に宇宙分野に関わることだけではなくて、全体として言葉として上げていらっしゃると思っております。よろしいのでしょうか。

○防衛省 御指摘のとおりで、抜本的強化という部分は宇宙分野に限らず、様々なものが含まれております。

○松尾委員 その中であって、宇宙分野は予算としては今年は特に増えているということはないのですが、人員としましては人数がかなり今回、5年度末で200名に増やすということとかがありまして、かなり増える。諸外国の動きを見ますと、また別途宇宙ということでそういった部隊を用意するようなお話もありますが、そういったこととは関係ないかと思えますけれども、管理隊というものをつくって人が増えるということで、この抜本的なところになるというふうなことなののでしょうか。

○防衛省 抜本的強化という部分につきましては、従来の取組で手がつけられてこなかったような部分、例えば私から先ほど説明いたしました中で言いますと、衛星通信の静止軌道への依存でありますとか、そういった課題について今後は抜本的に強化をしていかなければならないということでございますので、防衛省の考えといたしましては、年末までにこの972億円を相当上回るような宇宙予算をいただいきたいということでございます。

○松尾委員 分かりました。

○常田委員長代理 各省庁から多様な宇宙開発関係の予算が出ていて、宇宙の広がりを示すということだと思いますが、今回いただいた資料だけではなかなか読み取れないのですが、各省庁から出ている開発的なことで似たような項目が違う省庁から出ていて、これらがどういう関係なのか質問させてい

ただきたいと思います。重なっているのか、隙間ができてしまうより重なっているほうがいいからこうなっているのか、また、結局文科省以外に予算がついても最後は JAXA に開発性のあるものは行っているのかも知りたいところです。この辺は内閣府の宇宙開発戦略事務局が全体の調整機能を果たすべきだと思うのですが、資料だけからですと全体をホチキスでとめて出ている印象があり、その辺がどうなっているのかがちょっと心配で、戦略事務局からコメントをいただきたいと思います。あともう一つ小さい質問があるので、まずそこからお願いいたします。

○滝澤参事官 御指摘のとおり、ホチキスされているのではないかと御指摘をたくさんいただくことがあります。宇宙政策委員会でも先生方にこうして御議論いただいておりますし、特に衛星関係は宇宙開発の実証小委員会のほうでかなりインテンシブに中須賀先生を筆頭に議論していただいております。今回事項要求となっておりますけれども、スターダストの予算ですね。あれは関係省庁の皆様方にかなり入っていただいて、複数省庁と一緒に要求するというをやらせていただいておりますので、ここ数年間で劇的に改善しつつあると思っています。引き続き、続けてまいりたいと思います。

○常田委員長代理 分かりました。

今のことも関連するし、先ほどの白坂委員のコメントとも関連するのですが、例えば地球観測衛星シリーズというのは非常に成果が大きい分野で、米国との連携も非常にうまくいっていると思います。一昔前は地球観測衛星はみんな JAXA、文科省でやっていたのが、今回見るとかなり環境省とかに分かれていて、どこまでが JAXA で最初に開発して、どこからほかの省庁が担当するのかという考え方の仕切りを記載しないと、あれ、いつの間にか環境省でこれをやっていたんだというような、私が知らないだけかもしれませんが、その辺の開発と定常化がどういうふうになっているのかという質問があります。それから、環境省の GOSAT では、二酸化炭素データの検証を着実にやって日本のアセットとしていくというお話が去年あったのですが、今回も中央アジアを中心に国際展開を促進するという1年前と同じような文章があって、二酸化炭素データ等を日本の持つ情報として活用していく具体的な記述がないので、やはりここは文科省と環境省に、レスポンスいただきたいです。

○環境省 環境省でございます。環境省と文科省で GOSAT-1 を共同で、先生がおっしゃるようにじっくり開発部分は文科省さんに予算で、JAXA にやっていただいて、定常運用で出てきた観測データを生かしていくという部分を国立環境研究所を中心に環境省で分担させていただいております。GOSAT-1、2、それから今回は GW はセンサが温室効果ガスの観測の G とウォーターの2つのセンサということで、文科省さんのほうでウォーターの部分を担当されています。恐らく4号機になりますと開発要素はかなり減ってくるかと思っておりますので、文科省さん、JAXA さんとも相談しておりますけれども、徐々に環境省のほうに、定常的に温室効果ガスを観測するという意味では移っていくのではないかと考えています。そのような相談を今、文科省さんとしっかりさせていただいているところでございます。

それから、もう一つ、日本のアセットとしての活用でございますけれども、この資料にはあまり明確には書いておりませんが、今この種の衛星でグローバルに観測しているのは NASA、OCO-2 と GOSAT-1、2、それから中国の Tansat という衛星があります。中国は衛星データを公開しているところなのですが、どれくらい科学的にしっかりしているのかというところは我々としても注視をしていますけれども、大きな排出国がしっかりちゃんと削減行動を取っているかどうかというのを日本として観測をしていく。それを今、米国と共同してやっているわけですが、今後はヨーロッパの宇宙庁とも協働できればと思いますし、それで具体的な事例として、できるだけ大きなサイズの国を対象と思いますが、まずは中央アジアの5～6か国と統計値と観測データの比較をどうにかというアプローチを進めております。GOSAT-GW になりますとさらに精度よく進められることになると思いますので、ある意味、監視効果という形で諸外国の排出削減行動を真剣に取り組んでいるかといったところをウオッチできるように引き続き取り

組んでいきたいと思えます。

○文部科学省 文科省です。GOSAT-GW の役割分担は今、環境省さんがおっしゃったとおりで、文科省のほうは高性能マイクロ波放射計の3ですね。もともと GCOM-W で載っていた2をさらに高度化して、いわゆる高分解能化をしたり、あるいは周波数観測チャンネルを追加するとか、そういう研究開発要素があるものですから、このところは文科省のほうで担当をさせていただく。それから、バスの開発も JAXA、文科省でさせていただいています。

それから、一般論としてどこまでを JAXA でやり、いずれ実用化になったら出口官庁さんがやるか、そこはちょっと私、古い情報しか持っていないで、着任がこの9月1日なので分かっていないのですが、昔から CS、BS、要は通信衛星、放送衛星、最初は JAXA、昔の NASDA が開発して、ある程度成熟するとそれは民間が開発するという一般的な流れがあらうかと思えます。ただ、地球観測衛星についてはやはりセンサですとかバスもいろいろ技術開発要素があるので、そこら辺は JAXA のほうでもやる場所があつて、いずれ成熟して本当に枯れたら多分、民間のほうにお渡ししていくのだからという一般的な流れだろうと認識しております。

○常田委員長代理 ありがとうございます。

○後藤委員長 経産省の2ページで衛星データを利用した新たなビジネスの開発等に対する支援で 5.5 億円、さっきの説明の中で無償でということ強調されたように思うのだけれども、このスキームは非常に地域の事業者等に対するいろいろな形での、地域の活性化も含めて意義があると思うのですけれども、これについて少し具体的に説明を。それから、今までの活用状況だとか成果、その辺について説明してください。

○経済産業省 これは本年度から始めている事業でございます、そういう意味ではこれからでございます。それで、衛星データ、JAXA さんが提供しているのはもともとただで配布しているものもございませけれども、今はやはり多くの衛星データは民間の衛星運用事業者が取って、それを有料で販売してございます。日本もこれからベンチャーがまさに衛星をどんどん上げて、それをビジネスにしていこうという動きが出てございますが、それを利用する側もやはり一度それを使ってみないと、どういうサービスがそのデータを使ってできるかというのはなかなか分からないところもありますので、この事業では、経済産業省が衛星を運用される事業者からデータを買って、それを使って新しいサービスをやってみようという、例えば中小企業とかベンチャー企業の新しいサービスの開発をしようという方に無償でそのデータを提供する形で、最初の数年間はデータを買ってくる場所の費用も面倒を私どもで支援するという形で、幾つかビジネス開発をぜひやっていただいて、それはやはり使えるなというふうになれば、将来的には有料でその衛星データを買って行って、ビジネスにしていいただいて、衛星を運用する会社もみんなハッピーになっていく、こういうことを今考えてございます。

○後藤委員長 具体的なニーズというのは既に幾つか把握しているのですか。

○経済産業省 それぞれの地域で、例えば赤潮の発生状況を予測するようなサービスができないとか、あるいは自治体がやっています固定資産税の関連で家の建て替えとかをちゃんとチェックしなければいけないとかというのを、人がガータチェックしなくても衛星データを使ってサービスするようなことができないとか、そういうアイデアが出てきておまして、その中で有望なものを選んで支援をしていきたいと考えております。

○後藤委員長 ぜひ将来的には有償でも申込みが殺到するような、そういうプロジェクトにしてもらいたいです。

○松尾委員 今年非常に倍率として上がっているところで、農林水産省の中なのですから、新規としてスマート農業の総合推進対策ということが挙げられておまして、その中で新規でさらに2点で合計 27 億円増えているということなのですが、これはこれまでやっていっしやらなかったもので新しくサービスを開始するといえますか、それに向けての新しい取組で、今後こういった分野での宇宙の利用が進むような内容になるということでしょうか。

○農林水産省 私どもはスマート農業関係のところをかなり増額しておりますけれども、お手元の資料の2ページに内訳が出ておまして、スマート農業の現場実装の加速の中に新規が2つあります。例えば、環境保全型スマート農業技術等の実証では、いわゆる土壌分析と施肥マップを重ね合わせることによって、どういったところに肥料をもっと撒かなければいけないか、あるいはそうでないかというところをしっかりと実証していくような事業ですとか、他には次世代スマート農業技術の開発実証では、AI で自動走行をする汎用コンバインと自動追従トラクターが収穫物を自動搬出するような、連続的に作業ができるもの等を現場でしっかりと開発・実証していくところが厚くなっております。

また、eMAFF 地図の開発のところもかなり増額をしておまして、デジタル地図と農地台帳等の現場の農地情報等を統合して、農地の利用状況などを現場で効率的に確認することができるようにするなど、こうした予算を厚くしております。

○松尾委員 現状でそういったスマート農業の技術につきましては、要求があって今後進んでいくようなものなのか、それともこれから開拓しようとしているものなのか、どちらなのでしょう。

○農林水産省 スマート農業につきましては、現在、全国205地区でスマート農業の実証事業を行っています。これは実際の農家の経営の中に農機、あるいはいろいろなデータの分析ができるシステムを導入して、使っていただいて、課題を抽出し、さらにそれを全国に広げていこうという取組を行っておりまして、最近こういった取組について現場でも非常に前向きに捉えていただいて、自分も取り組んでみようという方々が増えています。

さらにこれを横展開していくためにサポートチームを構成しまして、実際のサービスを提供される民間事業者ですとか、あるいは都道府県の普及の関係者、それから研究機関等が一体となって先進事例を全国に展開していこうということにも今年から取り組んでおまして、そういった意味では研究開発の段階から現場に実装していく段階にかなり入ってきていると私どもは受け止めております。

○松尾委員 ありがとうございます。

## (2) その他

事務局より資料2に基づき、宇宙基本計画工程表改訂に向けた今後の進め方(案)について説明を行った。審議の結果、この案のとおり進めることとなった。

以上