

第104回宇宙政策委員会 議事録

1. 日時：令和5年3月13日（月） 10：30－11：30
2. 場所：内閣府宇宙開発戦略推進事務局大会議室
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、櫻井委員、篠原委員、白坂委員、鈴木委員、松尾委員
 - (2) オブザーバー
森昌文内閣総理大臣補佐官、山川 JAXA 理事長
 - (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、加藤参事官
 - (4) 関係省庁
総務省国際戦略局宇宙通信政策課：小川課長
文部科学省研究開発局：千原局長、上田宇宙開発利用課長
経済産業省製造産業局航空機武器宇宙産業課宇宙産業室：伊奈室長

4. 議事（○：意見等）

(1) H3 ロケット試験機1号機の打上げ失敗について

＜文部科学省より説明＞

○鈴木委員 H3ロケット1号機失敗は大変残念なことなのですが、こちらで対策本部を設置され、調査・安全有識者会合を開催すると、既に進んでいるかとは思いますが、原因の究明は、直接的な原因と、もう少し長期的なというか、背景的な、特に昨年のイプシロンの失敗も含めて、開発体制の在り方といったところまで含めた調査という形で進められるのか。その場合、調査・安全有識者会合は、恐らく技術的な専門家が多いと思うのですが、そういった組織論とか、そういった方々の会合ないしは調査も計画されているのかについて、お話しいただければと思います。

○文部科学省 鈴木先生が御指摘のとおり、私のイメージとして、技術的なところは、有識者の先生方に詰めていただいて、直接的原因と別に、背景的要因は、文科省の対策本部で考えていくのかなと今の段階では思っていますが、御指摘をよく踏まえて対応していきたいと思います。ありがとうございます。

○遠藤委員 この間、皆様の努力を積み重ねてこられた中での失敗ということ

で、大変残念に思われている皆様、我々もそうだと思いますが、今後ともぜひ努力を積み重ねていただきたいと思います。

私からは、1点質問でございまして、今回のH3という新しいロケットに、実証衛星であるALOS-3を載せたわけなのですが、過去の新型ロケットのときに、こういった衛星を当初から積んだのか、どうなのかを教えてくださいたいと思います。

H-II Bのときは「こうのとりのり」用の完成形を載せたのだと思っておりますが、あくまでそれは改良型であると思っておりますので、過去、新型ロケットはどうだったのかを御教示いただけたらと存じます。

○文部科学省 私どもの承知しているところでは、N-Iロケット時代から何らかのペイロードを載せていたと承知しております。例えばN-Iロケット初号機には「きく」1号を載せております。N-IIロケットは「きく」3号。H-Iロケットのときは「あじさい」ほかです。H-IIロケットのときには「りゅうせい」という軌道再突入実験機を載せています。H-II Aのときは、ロケット性能確認用ペイロードということで、実衛星ではなかった。H-II Bは、今、遠藤先生が御指摘のとおり、HTVの技術実証機を載せたということでございます。

今回、初号機は失敗してしまったということですが、これまで初号機については、N-I時代から成功していたという観点、あと、今回のH3については、調べてみますと、平成28年、2016年2月に文科省の宇宙開発利用部会で議論いただき、それを本委員会の宇宙産業・科学技術基盤部会で御議論いただき、最終的には、2016年12月、宇宙開発戦略本部で、ALOS-3を載せて打ち上げることを決定したという経緯がございます。

○常田委員長代理 こういう重大な事態になりまして、JAXA、文科省、宇宙政策委員会が一丸となって、再起に向けて当たる必要があると思っております。ワンボイスになる必要があることをまず強調したいと思っております。

その上で、先ほど鈴木委員がおっしゃった、一に原因究明、二に原因究明、絶対に再発しないというところが非常に大事だと思っております。

そうすると、1回目のエマストは電源系関係が原因でしたし、2回目の事故も電源周りと報告されていまして、全くの推測ですが、そこに若干の構造的課題があるのではないかと思います。製造メーカーの三菱重工の強み・弱みも含めて、原因を深掘りしていく必要があるかと思っております。

それから、大変重大な事態なのですが、先ほど理事長から御報告があったように、エンジンは完璧に動作したし、飛翔状況も良好だったということで、ベリファイされたところも非常に多い。

どこか1か所でしくじっているのだから、ここを確実に直せば、僕は必ず再起できると思っておりますので、関係者の御尽力を期待したいと思います。以上です。

○後藤委員長 資料1の最後に書かれている「早急な原因究明と対策検討を進め、我が国の基幹ロケットであるH3ロケットの成功に向け、全力で取り組む」と。まさにこれに集約されていると思います。

まずは、文部科学省とJAXAにおいてしっかりと原因究明に努めていただき、成功に向けて全力で取り組んでいただきたい。以上であります。

(2) 次期宇宙基本計画の策定に向けた主な論点

<事務局より説明>

○櫻井委員 今日には総合的基盤に関する議論ということなのですが、これまでのところ、論点が総花的で拡散的、小さい項目が多いというのが基本的にあるのですが、全般的には悪くないと思います。

宇宙の話を書くときは、よく落ち着いて、できることを書くのが基本であり、計画ですから、目標はあっていいけれども、あまり先んじたことを書いたりすると、計画自体が浮いてしまいますので、そこは現実路線で書くということをお願いしたいと思います。以上です。

○滝澤参事官 しっかりと御指摘を踏まえて考えたいと思います。ありがとうございます。

○松尾委員 ⑤の人材基盤の維持・発展なのですが、最初に書くべきことは「将来の宇宙分野の発展を支える次世代の高度人材の育成に向けては」で、大学とかは、一般的に広く育成して、それを出す、その力をもっと使うと、もっと大きく言ったほうがいいかと思います。

その中で、個別の案として、研修制度や児童の方ということがあったり、個別のことといろいろとあるのですが、もう少し大学、研究機関といいますか、人材という意味で、学生さんとか、研究する院生といった方々が、次への。

だから、次世代人材とか、次世代の高度人材と言ってはなにかもかもしれませんが、まずは大学なり、学ということで、そのようなことをストレートに書いていただいたほうが読みやすいかと思いました。

細かくいろいろと変化球ばかり投げていて、直球のところを読みにくいと思いましたので、そこが気がついた点です。以上です。

○片岡委員 H3の件も絡むのですが、これからH3を予定している準天頂やXバンドとかはリスケが出てくると思うのですが、多分、待てる衛星と待てない衛星というのはあると思うので、うまく順調にいけばいいのですが、順調にいけなかったときに、ずるずる遅れるときの代替を考えたほうがいいのかなという感じがしますので、そこも併せて検討していただければと。

それと、今回の統合基盤にも関係するのですが、これだけいろいろなところで基本計画、安保関連3文書も出来上がってくるということで、これは質問ですが、文科省とJAXAの中期計画は、H3の件もあるので、一回抜本的に見直したほうがいいのではないかという感じがするのですが、その辺はどうお考えになっているか、お聞かせ願えればと。

○文部科学省 JAXAに対しまして中長期目標を示させていただいて、中長期計画を遂行してもらっている最中でして、今、7年の中の5年目ぐらいです。あと、2年残っているということでございます。

こちらの7年を確保しながら、宇宙政策委員会で御議論いただいている宇宙基本計画及び工程表にはきちんと沿った上で、7年のタームで中長期計画を策定させてもらっているものですが、今般の事態も踏まえて、よくよく考えるべきことは考えなくてはいけないと思っています。

○松尾委員 今、H3のことについてお話がありましたので、お伺いしたいのですが、技術的に見まして、今回、1段のLE-9が新しく開発されたということで、LE-9がうまくいくかということが一つ大きなことだったと思います。2段のLE-5Bは、これもちょっと変えたかもしれませんが、既に使われた実績があるものだったということで、JAXA側といいますか、実際に打ち上げのところから見て、LE-9につきましては、問題なく性能を発揮していて、多分、軌道経路をそのまま行きましたので、問題なく開発は終了して、うまくいったということでしょうか。

○山川理事長 LE-9（第1段）については、先ほどお示ししたとおり、飛行経路についてはほぼ所定のとおりだったということですが、詳細については、当然ながら、今、テレメトリーデータを用いて、想定どおりであったことを確認しているところでございます。

LE-9エンジンについては、タイプ1エンジンとタイプ2エンジンという2種類のエンジンがあり、当面、タイプ1を開発し、タイプ2につなげていき、あらゆるフライトに提供していく。今、そういったものを並行して同時に開発しているところであります。よって、まだLE-9エンジンとして開発完了というところには至っていないところでございます。

○松尾委員 タイプ1といいますか、最初に問題があって、新しい形にはしていなかったことがあって、2つのタイプと。

○山川理事長 そのとおりでございます。

○松尾委員 分かりました。

○文部科学省 タイプ1、タイプ2は、もう少し補足しますと、段階的に実証を進めることにしてまして、タイプ2エンジンは、試験機2号機に搭載して実証する予定ということで、例えばスロットリング機能という飛行中にスロッ

トル、推力を変えるといった機能については、もともとタイプ2で実証する予定にしていたかと思います。あと幾つかそういった段階的実証があります。

○松尾委員 打ち上げの輸送系のロケットといたしましては、エンジンのコンポーネント自体は、それぞれがうまくいくかと思うのですが、切替えとか多段になりますと、それに関わる様々なものがありますので、エンジンが開発できたことと、実際の運用のときの細かなところは別の話になってくると思いますので、今回、2段は結局着火していない。でも、そんなに大きく変えてはいないわけですね。

○山川理事長 現在運用しているH-II Aの第2段はLE-5B-2というタイプのエンジンでして、今回のH3はLE-5B-3というエンジンでございまして、基本的なエンジンのサイクルは変わっていないのですが、長期間燃焼することができるように配慮しているものであります。よって、その点は違いますが、基本的なエンジンのタイプとしては一緒でございまして。

○松尾委員 今回は失敗しましたが、それはお先真っ暗な話ではなく、タイプAでしたか、確実にエンジンの技術として実績が積み重なったとするだけでも、それはそれで実績が上がったとは思いたいと思っております。また次のタイプのところで、実際にしっかりと検査した上で、打ち上げていただければいいかと思っております。

○山川理事長 ありがとうございます。

○遠藤委員 H3のお話が出ましたので、私もこちら関連で意見を申し上げます。

技術的な検証は、当然重要な側面だと思うのですが、先ほど片岡委員もおっしゃったのですが、次に搭載する衛星は、Xバンドや準天頂が控えていると認識しております。

そのときに、先ほど待てるのか、待てないのかということがありましたし、次のH3の打ち上げのときに載せていいのか、載せてよくないのかという議論もあると思います。

その辺りも非常に重要な側面だと思いますし、もう一点言えば、ALOS-3がこのような残念な結果になってしまったのですが、かねて申し上げております、今後、ALOSをどう開発していくのかということにも関わってくる問題だと思いますので、この点も非常に重要な課題として認識すべきではないかと考えております。以上です。

○白坂委員 基本的には、今回の総合的基盤の強化に関する論点に対しては、あまり問題ないのではないかと考えています。

H3の関係で言いますと、このように前に進んでいくことをきちんと書いていかないと、どこまで根本原因をちゃんと突き詰めるかをやっておかないと、表面的な分析で終わってしまう。昔起きたのですが、総点検みたいなことで、今

開発中のものが全て一旦止まるみたいなことがあらゆるところで起きてしまうと、大変なことになります。今、宇宙基本計画の改定の中でも、外部環境のスピードに我々は追従していかなければいけない。

全然違う状況がありますので、難しいとは思いますが、ちゃんと確認するところはするのですが、進めることはちゃんと進めるという手綱を緩めないようにしないといけないかと思っています。

その意味でも、本当に何が原因なのかというのをきちんと突き詰めて、その影響のある範囲においては、もちろんちゃんと点検することは今後もやらなければいけなくなるのですが、この検討をきちんとやらないと、あらゆるところを見直せみたいな形になってしまうと、いろいろなところのスピードが落ちてしまうので、そうならないように。

なので、今回の範囲のところも、前向きにやらなくてはいけないことはたくさんあるのはそのとおりで、それがきちんと書かれているのをあまり削らない形でといいますか、H3を反映し始めたからといって、トーンダウンはあまりしない形で書いていけるといいかと思っております。コメントです。以上です。

○後藤委員長 H3とかイプシロンは、宇宙基本計画の大前提です。これがなければ、はっきり言えば、宇宙基本計画そのものが遂行できないのだろうと。宇宙基本計画の中にいろいろな項目があるけれども、これは絶対に達成できないということはぜひ確認しておきたい。したがって、今、白坂委員がおっしゃったことは、私も全く同感です。これが第1点。

第2点は、さっき櫻井委員から御指摘があったことは、非常に重要な点だと思うのですが、そもそも私の理解で言えば、宇宙開発とは、10年の宇宙基本計画をさらに20年延ばして、そういう中で日本がこれからどのように将来に向かって進んでいくかということですから、例えばアメリカの例で言っても、ケネディ大統領が10年以内に月に人間を送り込むのだということで、あの当時というか、その後のいろいろな経営白書の中でもBHAGと言われたわけです。Bigで、Hairyで、AudaciousなGoalと。言ってみれば、ある意味では大風呂敷を広げて、それに向かって全力を傾注していくことが宇宙計画の大きな方向性だと僕は思っているのです。ですから、私が実際に宇宙政策委員会の委員になってからも、その前からも、例えばスペースXみたいに、射場にもう一回ロケットを戻すなど、そんなことはできるのかと思ったけれども、実際、イーロン・マスクが実現したわけでありまして。ですから、足元をしっかりと固めると同時に、将来、未来に向かっての大きなゴールというか、これは日本としてもしっかりとやっていくべきだし、宇宙政策に携わっている人間は、そういう夢と希望というか、僕はまさに次世代の子供たちに夢と希望を与えるのは大きなテーマだと思うから、そういったところは、ぜひシュリンクせずにやっていただきたいと

思います。

(3) 宇宙安全保障構想の方向性（案）

<事務局より説明>

○櫻井委員 宇宙安全保障構想自体については、宇宙政策委員会としてコミットするものではありませんので、内容については、このようなものとして承るということかと思えます。それを前提に、宇宙基本計画等の改定に当たって、様々な意見を個別の先生方が述べるのが大事かと考えています。

委員長がおっしゃった、夢を語るというお話なのですが、私の理解では、宇宙基本計画を議論するときに、夢の部分、宇宙政策委員会というネーミングも、いい名前なのだけれども、夢で語れる段階から、既に現実路線に進んできたのが現状だと思うのです。とりわけ安保の関係で言うと、昨年、防衛3文書が出て、安全保障の分野が、理念として平和を語る段階から、まさに現実の議論として出てきた。現実には、夢とは相入れないところもあって、しかし、それを踏まえて現実的な計画をつくっていかなくてはいけない。そういう段階的に違うフェーズに入ってきたというのが私の認識です。ですので、宇宙政策全体としては、夢に頼ってはいけないというか、それはそれで持つのはもちろんいいことだし、方向性はそういうものなのですが、現実にはそんなにきれいなものではないので、うまくいかないことも多い。現実的な路線で、しかし、方向性を間違わないでやっていくことが重要と思えます。

現実路線という意味では、委員長もおっしゃいましたが、ロケットが飛ばないと、宇宙にアクセスできないわけですから、そこが大前提なので、JAXAの役割も含めて、JAXAという存在を大事にして、なすべき仕事ができるような環境をつくって動かすということが重要だと思います。。

民生といっても、ベンチャー企業は、それに取って代わるようなものではありませんし、これは宇宙の特徴だと思いますが、技術的なところがないと存在しない空間なので、そのところをどう開拓していくかが一番クリティカルな問題であると思えます。

○片岡委員 安全保障はなかなかダークなので、明るさが足りないかなという感じはいつもしているのですが、委員長がおっしゃったように、中国は「天宮」ができて、物すごく活気づいているのです。若い人たちが宇宙を目指すという状況になって、安全保障の部分でも、中央委員会に、テクノクラートで宇宙の人間が2人も入っている状況で、非常に活気を帯びている。

これはアメリカも、どこもそうですが、委員長がおっしゃったように、夢を

引っ張っていくリーディングプロジェクトは必要なので、明るさを与えるのだったら、アルテミスが非常にいい。そういうところを具体的に詰めて、重視して、日本も積極的に関与して、月に宇宙飛行士を立たせるのだと。

これは間違いのないと思いますので、そういうところにポイントを当ててやっていく必要があるし、安全保障で、先ほど鈴木部会長がおっしゃったように、グローバルコモンズに貢献すると。これは日米の宇宙のSDAの協力をやって、静止軌道の安定化にグローバルコモンズに貢献するのだといったところをプレーアップしていく。H3も含めて、そういうリーディングプロジェクトを幾つか決めて、具体的に推進していくのだという力強いメッセージ、引き続きアクセスは重要だと、国益の一部だということやっていくのだというメッセージをできれば発信していただければと思っています。よろしくお願いします。

○篠原委員 安全保障は、この国ではなかなか難しい問題だと思うのですが、1点、同盟国・同志国との連携、国際協力等の単語はいろいろと出てくるのですが、連携するのみならず、ほかの宇宙基本計画とも同じなのですが、日本として持つておかななくてはいけない、もしくは諸外国に対して、日本の技術がなければやっていけない技術に注力するように、安全保障も対等な立場に立てる技術を推進すべきではないかと思っております。安全保障だけではないと思うのですが、今後、めり張りをつけて、日本はこれで対等な話ができるという取組をぜひ進めていただきたいと思っております。すみません。雑駁とした意見ですが、以上です。

○後藤委員長 櫻井さんから御指摘のあった点は、僕も全く同感だけれども、基本計画は、しっかりと地に足がついた議論を展開していくことと、その先のビジョンが必要だと僕は思っているのです、この辺は、これからもぜひいろいろと皆さんと議論していきたいと思っております。

本日も、大変有意義なディスカッションをすることができました。

森補佐官から何かコメントはよろしいですか。

○森補佐官 引き続き御指導ください。

○後藤委員長 それでは、事務局においては、本日の議論を踏まえて、宇宙安全保障構想の策定に向けて、検討を進めていただきたいと思います。

○滝澤参事官 本日も御議論いただきまして、誠にありがとうございました。

○後藤委員長 それでは、本日の委員会はこれで閉会いたします。

以上