

宇宙政策委員会 第16回宇宙輸送システム部会 議事録

1. 日時：平成26年5月20日（火） 15：00－16：11

2. 場所：内閣府宇宙戦略室 大会議室

3. 出席者

(1) 委員

山川部会長、白坂部会長代理、緒川委員、仁藤委員、松尾委員、御正委員、渡邊委員

(2) 事務局

西本宇宙戦略室長、中村宇宙戦略室審議官、森宇宙戦略室参事官、頓宮宇宙戦略室参事官

(3) 説明者

文部科学省研究開発局宇宙開発利用課課長 柳 孝

宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所（ISAS）副所長 稲谷 芳文

宇宙航空研究開発機構宇宙輸送ミッション本部宇宙輸送系システム技術研究開発センター 技術領域総括 岡田 匡史

4. 議事次第

(1) 新型基幹ロケット開発の進捗状況について

(2) 宇宙政策委員会第23回会合の議事概要について

(3) 「平成27年度宇宙開発利用に関する戦略的予算配分方針」に対する
宇宙輸送システム部会の意見について

(4) その他

5. 議 事

○山川部会長 時間になりましたので「宇宙政策委員会宇宙輸送システム部会」第16回会合を開催したいと思います。

委員の皆様におかれましては、お忙しいところ御参集いただき、御礼申し上げます。

本日は、新型基幹ロケットの進捗状況につきましてJAXAからヒアリングを行うとともに、前回に引き続きまして、平成27年度宇宙開発利用に関する戦略的予算配分方針に対する宇宙輸送システム部会として意見に関して御審議をいただきたいと思います。

それでは、早速議事に入りたいと思います。まずは新型基幹ロケット開発の進捗状況につきましてヒアリングを行いたいと思います。JAXAから説明をお願いいたします。

< J A X A から、資料 1 に基づき説明。 >

○山川部会長 ありがとうございます。

では、ただいまの JAXA の説明につきまして御質問等ございますでしょうか。よろしくお願いたします。

では私からですけれども、2 ページ目の下半分に書かれていますが、開発リスク低減のためにフロントローディングを共同で進めている。要素試験等のフロントローディングというのは具体的に今、どういった項目が挙げられているのでしょうか。

○JAXA（岡田技術領域総括） やはりエンジンが多いです。エンジンの燃焼器、噴射器のエレメントの試験であるとか、吸熱を見るところ、材料のところ、そういったものの試験。それから、ターボポンプのある部分に関する試験などを今、計画しているところです。

その他には、固体モーターの試験も計画しています。電気系でいいますとネットワーク技術が非常にクリティカルなので、ネットワークの試験。ほかには電気系でいいますと民生部品の活用を今、考えておりますけれども、いかに使いこなすかというところで例えば部品の選定の考え方を見極めるための試験などを考えております。

○山川部会長 そのフロントローディングのための要素試験というのは今、計画を立てて、実際に試験をするためには結構準備なり時間がかかると思うのですが、大体いつまでにそれを終わらせるというのは、その要素試験ごとに違うのでしょうか。

○JAXA（岡田技術領域総括） 試験ごとに違うと思います。ただ、目安としましては3 ページにございます年度内に迎える SDR（システム定義審査）、ここである程度の見極めができるように、ここをターゲットに今、試験計画を練っております。もちろん足の長いものもありますので、それはリスクとして管理していくというスタイルになります。

○山川部会長 年度内は結構厳しいですね。

○JAXA（岡田技術領域総括） 結構厳しいです。ですから今、計画を練り始めたというよりは、むしろこれまで練っている計画をさらに具体化するとか、そういう段階にあります。

○山川部会長 わかりました。

ではもう一つ、似たような質問なのですが、やはり2 ページ目の一番下のプライムコントラクターが5 月末にミッション要求書の改訂案を出して、それを受けて JAXA が総合システム仕様とかミッション要求書の改訂等を行う。これについてはスケジュール感としてはどのようなものか。要するにいつまでに改訂をして、今、行っている検討へどのように埋め込んでいくのか。

○JAXA（岡田技術領域総括） 改訂の規模によりまして見直しのプロセスが大きく入るかどうかというところで読めないところもありますけれども、大きな変更がなければ（改訂案がまとまってから）半月以内ぐらいには制定できるのではないかと考えておりますが、それなりにプロセスをとってレビューをもう一回かけなおすとかあれば、その分の時間が必要だなと思っております。

具体的な内容につきましては、まだこれから三菱重工とコミュニケーションを始めますので、一部はいろいろと相談は受けておりますけれども、まだかちつとしたものがないので、今は何とも申し上げられないところです。

○山川部会長 では具体的には発言できないけれども、感触としてはそれほど大きなインパクトは、今は想定していないということですね。

○JAXA（岡田技術領域総括） はい。

○山川部会長 もう一つ、やはり同じページの真ん中の概念設計の初期から参加が必要なキー技術というふうに、この3つはアイデンティファイというか、この3つであるというふうに言っているわけですがけれども、それ以外に関してはなぜ初期から参加しなくていいという判断をしているのですか。

○JAXA（岡田技術領域総括） 結局、アーキテクチャ設計に必要なものというのがエンジンの推力であるとか、固体モーターの推力。これで全体の構想が決まります。そこが決まってからサブシステムへの要求を落としていくので、ある意味、サブシステムレベルの要求で済むようなところは少し後でもよい。むしろ後のほうがいいかもしれないということです。

○山川部会長 わかりました。

それでは、質問が尽きたようですので、このあたりで次の議題に移りたいと思います。ありがとうございました。JAXAにおかれましては、新型基幹ロケットに引き続き着実に取り組みを進めていただければと思います。よろしく願いいたします。

続きまして、宇宙政策委員会第23回会合の様相について、事務局から報告をお願いいたします。

<事務局から、資料2に基づき説明。>

○山川部会長 ありがとうございます。

それでは、ただいまの宇宙政策委員会の御報告に関して何か御意見、御質問等をお願いいたします。

一言で言いますと、この宇宙輸送システム部会からの報告に関して、特に大きな異論はなく、いろいろな中身に関する詳細な質問は幾つかあったのですが、方向性に関しては特に問題なかったということですのでございます。

この後、議論いただきます戦略的予算配分方針に関しては、基本的には今日御議論いただいた内容をもって、1つの区切りとして最終的に次の宇宙政策委員会に報告して、それが政府全体の宇宙予算の予算配分方針に取りまとめられていくという流れですので、今日は1つ予算配分方針に関しては区切りになるかと思っております。

いかがでしょうか。特にないですね。

では、次の議題に移りたいと思います。平成 27 年度宇宙開発利用に関する戦略的予算配分方針に対する宇宙輸送システム部会の意見について、御審議をいただきたいと思います。なお、質疑応答等の対応のために、前回の部会で戦略的予算配分方針に対する御意見を提出していただきました文部科学省及び JAXA には、メインテーブルにお座りいただいております。

初めに、前回の部会における審議や、それ以降いただいております文部科学省及び JAXA からの御意見等を踏まえた戦略的予算配分方針に対する本部会の意見について、事務局でまとめていただきましたので、そちらの説明をお願いいたします。

<事務局から、資料 3 に基づき説明。>

○山川部会長 ありがとうございます。

それでは、ただいま事務局にまとめていただいた資料を踏まえまして、平成 27 年度の宇宙開発利用に関する戦略的予算配分方針に対する本部会の意見につきまして、御審議をいただきたいと思います。いかがでしょうか。

まずは前回御発言いただいた委員から、それぞれ修正されているかを御確認いただければと思います。もちろん御質問等でも結構です。

では、まず私からですけれども、今の資料の 3 ページ目の将来宇宙輸送システムの検討の上から 2 段落目、どちらか一方になるととられる可能性があるということで「双方について」であるということで、これについては私は特にこのままでいいと思っています。恐らくそういうふうにとられる議論があったとすれば、検討を開始する段階では双方について検討して、より検討がどんどん煮詰まっていって、実際に飛行実証試験等をする段階ではある程度の取舍選択というか、選択と集中が必要になるのではないかというようなことだったかと思いますので、書き込む必要はありませんけれども、背景としてはそういう議論があるのではないかと思います。

松尾先生の御指摘は、この修正で大丈夫でしょうか。

○松尾委員 大丈夫だと思います。

○山川部会長 わかりました。

○山川部会長 渡邊委員、お願いします。

○渡邊委員 重大な問題ということではないのですが、(3)のタイトルが現行基幹ロケットとなっているけれども、下の 3 行は新型基幹ロケットに伴う射場等地上設備の整備の一環としてというので、何か急に話が飛んだような気がするのです。これは何か具体的な事業計画があって、この文章が必要なのかなとも推測するのですが、前回の議論に参加していないので、何かさっと読むと急に話が変わった印象を受けました。

○山川部会長 私の理解では、新型基幹ロケットによらず、とにかく抜本的に維持運用費用を低減する必要があるという理解でおりまして、さらに新型基幹ロケットをにらんで、そちらのことも考えながら検討を加速させるという趣旨だと理解しております。

○渡邊委員 実際、現行の基幹ロケットの高度化といいますと、そこに抜本的なとかいう言葉がなじまなくて、実際はうまくつながっているのかなという感じがするということです。

○森宇宙戦略室参事官 (3)の項目は、内容的に2つのものが順を追って書かれておりまして、1つ目が現行基幹ロケット、H-IIA からイプシロンロケットの高度化の話が前半に書いてございます。後半が射場の更新・高度化の話でありまして、ここの抜本的に維持運用費を提言するというのは、現行基幹ロケットにかかる話ではなくて、射場の話にかかってございまして、その際には新型基幹ロケットの開発に合わせて地上設備の簡素化とか、全体総合システムとして検討されるということです。そういう趣旨をここに書かせていただいております。

2つの話が1つの項目になっていますので、わかりにくくなっているかもしれませんが、そういう趣旨でございまして。

○山川部会長 今のでよろしいでしょうか。つまり文言を変えないという意味だと理解しましたけれども。

○渡邊委員 結構です。

○山川部会長 松尾委員、どうぞ。

○松尾委員 1ページ目(4)は追記がされていますけれども、まことにそのとおりだと思いますが、(1)～(3)にはこういうことは含まれていないのですか。意見として改めてこれを表明しなければいけない状況にあるのでしょうか。

○山川部会長 そう思います。ここの部分が一番大事だと。

○松尾委員 大事なのはいいのですが、前の例えば基幹ロケットの開発の進め方とか、長期ビジョンとか、そういったところを読んでいる限り、ここの重要性というのはどこにも書かれていない。

○山川部会長 そういうことではないです。それぞれの文章の中身にはそういったことが書かれておりますけれども、この予算配分方針に対する意見として、改めてここでそういう意見が出たということを書くことが重要だということだと思います。これを消してしまうとそういう意見がなかったのかと。悪意を持って見るとそういう意見はなかったんですねととられてしまうので、ちゃんと明記しておくことが大事だと。要するにそれぞれの文章をリファアして、ちゃんとそれを読まないで、初めてこの文書を見る人から見ると、この部分を書き込んでおいたほうがはっきりするということもあるかと思っております。

○松尾委員 念を押すべきことはこれだけであるという宣言にもなっているようにも思いますが、そうなのですか。

○山川部会長 念を押すべきことはこれだけである。基本的には輸送部会としてはこれだと思います。現行の新型基幹ロケット、将来宇宙輸送系と射場を含む地上系で、ほぼどうか全て網羅していると思われまので、これでいいのだと私は思っています。

○松尾委員 わかりました。

○山川部会長 あと、今の文章に対する御指摘として、例えば意見のところに改めて、新型基幹ロケットの開発の進め方に基づいてというような文章をリファアーする必要はないのですか。それに関してはいかがでしょうか。

○松尾委員 委員からの意見としてこういうこともあったという形でさらっと書いてしまうような話なのでしょうか。今、言ったように念押しすべきなのはこれだけだということだったら、そういう扱いで書けばよろしいのだし、委員からこういう意見があったという形では、この部分が弱いような気がして仕方がないということです。

そうすると、これはかなり限定的になりますが、この取捨選択はいいのですねということをチェックしていただく必要があると思います。大事なのはこれだけですよとは言わないにしても、それに近いニュアンスになるわけですから。

○仁藤委員 ここには4つのことが書いてあって、それが「2. 「平成27年度宇宙開発利用に関する戦略的予算配分方針」に対する意見」のところに書いてある項目でさらに詳細を述べているという格好になっていますね。

○松尾委員 「2.」に書かれていれば、何で改めて委員からそういう指摘があったということを書く必要があるかという話になるのです。

○山川部会長 これはあくまで審議経緯ということであって、その結果、こういう意見が意見としてまとめられたという形で実際にまとめたのが後半の2ページ、3ページ目になるのだと思うのです。ですから、私はとにかく書いておくべきだと思います。もっと強く書くとしたらどうしますか。

○松尾委員 うまく言えないのだけれども、ここで違和感があるのです。それこそ大事なものであったらそれなりの書きようがあるだろうし、前のところで取り上げられているのだったら、そこで既に参照済みのことであって、そこから特に何でわざわざ取り出すのかという話もあるし、委員がおっしゃったことだったらほかにもいろいろあるような気もする。その中のこれだけ特に大事だということなのですね。

○山川部会長 予算の観点から大事です。

○松尾委員 特に重要だというニュアンスはどこにも出ていないわけで、委員会の意見の一例に見えて、それでも結構ですが、何となく違和感があります。

○山川部会長 書かなければそういう発言はなかったのかと指摘される可能性があります。

○松尾委員 最初におっしゃった「2.」か何かのところに幾つか書かれていると言いますね。そこに書かれていますよと言えば、それで済まないのですか。もともと当然どこかでこういうことは既に主張されていた種類の話だと思っているのですが、先ほどのお話だとそれがどうもはっきりしないからここで言っているんだというお話のように聞こえた。

○山川部会長 最終的に予算配分方針として政府全体の方針の文書に、結局最終的にこれがどう編集されるかはわかりませんが、取り込まれますので、この文章だけである程度独立してわかるようにする必要があるということがあって、例えば審議経緯なら審議経緯でまとまって、意見は意見でまとまるとすると、やはり両方に入れておくべきだと思うのです。

○松尾委員 それだったら、委員会としての意見としてお書きになったらいかがですか。委員からこういう意見があったということで、それを皆で了承したら、それでよろしいわけですね。部会意見として。ここでは部会の議論の中で、委員からこんな発言があったということになっているわけです。

○山川部会長 順番の問題ではないか。

○松尾委員 結構です。ただここで閉じた形で独立に意見を言っておくんだという話だとすれば、それはそのとおりに書けばいいのですが、その独立の意見の中の非常に重要な部分が、委員からこういう意見があったという形でしか見えないのはいいのでしょうかと言っているだけです。

○森宇宙戦略室参事官 委員から意見があったという事実と、それを踏まえて部会としてこれが重要だと決めたということは異なるということですね。

○松尾委員 内容は異ならないかもしれないけれども、形の上では別。そんなふうに私には聞こえます。

○西本宇宙戦略室長 では（４）の順番を変えて、（４）の頭に、審議においてはこれこれの意見があったとし、これらを踏まえて「２．」のとおり意見をとりまとめた。にすればいいですね。

○松尾委員 それなら結構です。最後の主語が部会になっているのだったら。

○山川部会長 ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。

○仁藤委員 冒頭の渡邊委員のお話に関連するのですが、２．（３）のところは２つ項目があって、それぞれ記述が短くなっているのですが、本当だったら２．（３）が現行基幹ロケットの高度化・開発で、２．（４）が射場等の地上設備の更新・高度化になっていればもっとわかりやすいのですが、それでも。

○山川部会長 では、そういうふうにしましょう。（３）と（４）に分ける。高度化と地上施設で分けるということにしましょう。

あと、これは JAXA に確認したいのですが、この書きぶりは新型基幹ロケットと将来輸送系が独立しているものと書かれているのですが、新型基幹ロケットの開発が将来輸送系の検討にフィードバックというか、フィードフォワードというか、何らかの影響を及ぼすというか、そういったことは考えられるのでしょうか。平成 27 年度という意味においてですが、あるいは特にそのようなことは意識しないでもいいのでしょうか。この書きぶりを変える必要があるかどうかという観点からです。

○JAXA(岡田技術領域総括) 使い切りロケットと再使用は技術の両輪だと思っています。手前のところと将来が分断されて仕事がつながっていくわけがないとは思っています。ただ、この書きぶりとしては特にこれで違和感はありません。

○山川部会長 わかりました。では、特に両者の関係について言及する必要はないということでもいいですね。少なくとも27年度については。

○JAXA(稲谷 ISAS 副所長) はい。

○山川部会長 それから、前回でしたか、エアブリージングエンジンに関して安全保障分野での研究活動が米国で展開されているというような話があって、我が国でもいろいろなところでやっているのだけれども、そこと連携してはどうかという話もあったように思いますが、そのあたりいかがでしょうか。この文章に書き込む必要があるかどうかという観点でということですが。

○JAXA(稲谷 ISAS 副所長) 私は2.(2)の最後「国内関係機関の連携強化等に資するよう」という記述に、意味が込められているというふうに理解をさせていただきました。

○山川部会長 わかりました。ではこのままでいいと思います。

○緒川委員 私の前回の発言は2.(2)に当たるところなのですが、先ほど文章の体はこれで、27年度の方策としてはこれでよいと思います。ただ、先ほど山川部会長からは「検討して、その後については」という部分がありましたので、そこは議論の余地がまだあるのかなと思っています。

というのは、将来輸送系を論ずるときに、国として国策で今までやってきたロケット開発をこれから民も交えて広くやり方も変えてという部分であるのであれば、2種類を検討して、その後どちらかに絞ってというやり方ではなくて、いろいろなやり方がまだまだ出てくる可能性を否定というか、閉じるべきではなくて、国として2つのパスを検討継続すべきだと私は思っています。文章としては全然問題ないのですが、今後についても検討だけで終わるのではなくて、民がそっち、国がこっちというやり方もあっていいのではないかと思いますので、双方の検討はずっと続けていくという体でこれは書かれているという認識にしたいのですけれども、いかがでしょうか。

○山川部会長 私の先ほどの発言と逆という意味ですね。文章はこのままなので多分議論すればいいと思うのですが、実際上、20年間そうやってきたわけであって、結局それだと実現しないというのが私の意見です。ですから国の開発においてはある段階で決断が必要だというのが私の意見です。

ですから逃げ道としては、このままだとどちらでもとれるようになっていますので、このままでいいと恐らく2人とも思っていると思いますけれども、私はその段階になったらどちらかに絞るべきだと思っています。それは国についてです。民については何ら制限は加えません。

○緒川委員 その民の活力を活用するといった表現があちこちで出てくるので、そうであれば、国はこれをやるけれども、民は自由にやれ、というのはどうかと思いますが、そこ

はいかがですか。国が民の活力を生かすのであれば、国がこういうようなやり方で民もサポートするというようなとり方はできないのかなということです。

○山川部会長 そういう意図は特にはないです。民が積極的に一緒にやっていくという部分に関しては、特に制約をしていないと思います。

○緒川委員 国の方策に関してです。国がお金を使う部分について完全に国独自の開発というふうに捉えてしまう文章なのではないかという質問です。国の方策としては、国の開発はもちろん、独自の開発があるのですけれども、民が開発する部分についてもどんどんサポートしていくというような考え方がここに盛り込まれるべきではないかと思います。山川部会長がおっしゃるように、国はこういう開発をやるんだ、民のそれを阻害しないというわけではなくて、そこも国が何らかの形で支援したりするというふうに考えられないでしょうか。これ（戦略的予算配分方針）は国の開発だけを書いているわけではないか。

○山川部会長 長期ビジョンはあくまで国の長期ビジョンであって、そこに民の力も活用する、あるいは民の力を阻害しないという言い方もできる。どちらもありだと思えます。これはあくまで国の話なので、そこに民ということを入れてくるのは現段階では難しいのではないかと思うのです。長期ビジョン自体にはもちろん書かれているのです。民の力を活用する、あるいは逆に言うと阻害しないという部分は書かれていますけれども、そこで27年度は戦略的予算配分方針という観点で言うと、入れづらいのではないかというのが私の判断です。ここに例えば民を支援すると書けないかなど。

○緒川委員 民の活動を阻害しないとの表現というわけではなくて、どちらかに絞るといふふうになっていく表現をされるので、それは本当に国の純粋な開発については、どちらかに絞ることがあったとしても、民がやることについてもそれが国のやる方向と少し違ったとしても、そういうことについて国は何も見ないのかということになってしまうのですが。

○山川部会長 そういうことではないと思うのですけれども、それを少なくとも書き込むのは難しいですね。

○緒川委員 検討を開始する、両方のパスがあります。そこまで示しておいてその中で国が検討しているのだから、民がそこにどんどん投資をしていって、今後開発が発生するかもしれないというところまでやっていたが、こちらにしてしまったということになったら、民ははしごを外されたような形になるのではないか。そうではないですか。

○山川部会長 最終的に絞るときに民間の状況を考慮しないことはないと思うのです。なぜなら、実際にそのものづくりをするのは民ということになるわけですから、だからそれは実際としてはあり得ない。それをあえて書く必要はここにはないと思うのです。

○緒川委員 ここに書く必要はないです。この文章はこの体でいいのですけれども、今後の低コスト、利便性の高いロケットは将来輸送系のシステムを開発、検討していくに当たって、ここ1年か今後何年になるかわかりませんが、検討の余地というのは20年やってき

たと言えども、まだ残されていて、それぞれのメリット、デメリットがあるのであれば、なぜそこで絞ってしまうのかなというものに物凄く違和感があります。

現在、スペースXがグラスホッパーのように完全に戻すというやり方もあれば、エアブリージング型で空中発射というやり方もとっている。両方まだ芽があるにもかかわらず、どちらかに絞るということについて、20年やってきたからもうそろそろ絞っていくということに、どうも私は違和感を覚えます。

○山川部会長 個人の意見ですけれども、私は2010年代に飛行実証機が少なくとも飛ぶことが目標だと思っているのです。そのためには何らかの判断をしないとイケなくて、予算規模がどうなるかわかりませんが、それを考えると実は2～3年以内に決断しないと、2010年代に飛行実証はできなくなると思うのです。2～3年以内に決断したときに両方やりますというのは、恐らく通らないと私は思っています、だから意図してなるべく早い段階で決断する必要があります。つまり早く実現したいと思っているのです。だからそれを引き続き、これまで20年間と同じように10や20のいろいろな方法があるんですということをやっている限りは、実現しないというのが私の判断、今の判断です。だから先ほどのような発言をしました。

今の話と関連して稲谷副所長に伺いたいのですけれども、JAXA内の将来輸送系の検討の状況あるいは体制、何らか進展はあったのでしょうか。

○JAXA(稲谷 ISAS 副所長) 内部的に近場の5年あるいはその先どうするかというシナリオづくりと、具体的な今年度、来年度以降に向けた研究計画を立てるということを今、始めたところです。

第1回目にこんなシナリオでいきたいというところについては、こちらでつくっていただいた輸送システムの長期ビジョン、これを実現するあるいは実効あらしめるためにどうすればいいかということ非常に強く意識したプランニングということで、前回御説明しました。

現在、それを具体的な計画あるいは実行の方にインプリメントするということをやっているところですので、例えば今年度の活動をどういう研究活動にどれほどの資金をアロケーションするかということについて、今日も議論しているところではありますが、6月中ごろぐらいにはその成案を得て実行しようという動きをしているところで、まだ前回と今回の間で議論している途中だと御理解いただければと。

約1カ月ぐらいのうちにそのプランをつけて、内部的な研究計画の資金アロケーションなどをやっていく議論を今しているところです。日程についてはまだ検討中で、進展としてはそういう状況で、この長期ビジョンを実行するというので、今の将来輸送系の確認の検討ということが位置づけられていると理解しておりますので、実行できるような形にJAXAの中でもしていきたいと考えているところですし、そういう状況はつくられつつある。

一方で、資金には制約があるので、それほど自由に全てのことがすぐ始まるというほど楽観的ではないかもしれませんが、そういうことも含めた検討を今していると御理解くだ

さい。ですから、今、ここで書いていただいている予算配分方針と整合的な形でできればやっていきたいと考えているところです。

○山川部会長 わかりました。

○松尾委員 これは将来輸送系の方にむしろ伺っておきたいのですけれども、金がないからできなくてやめたという例は山のようにあるわけです。よく起こり得る話で、それはそれで仕方がないことだと思いますけれども、この2つのパスというのは実験機も含めてという、少なくとも言い値ではそういうことではないですか。私たちが割に聞かされていたのは、結局右にするのか左にするのか、エアブリージングにするかロケットにするかにしても、圧倒的に実験的事実が足りていない。したがって、これについて実験機を起こして、やっと初めて右にするか左にするかの議論ができるんだというふうに聞かされていたような気がするのです。

それで今のように、それ以前に絞ってしまってどちらかにするといったようなことが、既に言い値としてそちらを受け入れられるのですか。受け入れられないと言ってもこれはお金がなければどうしようもない話だというのはよくわかりますけれども、そこはどれくらい強硬にそのことを主張なさるのかどうかというのは、かなり大事なところだと思います。

○白坂部会長代理 長期ビジョンの中ではどういう言い方をしているかといいますと、その両方のパスについて小型実験機の検討をするというところまで書いていまして、つくるところまで両方いくかというのは実は書いていない状態にしています。我々もやはりシステムとしてつくって初めてわかることが多いというので、実験機はつくりたいというのがあって、早い段階でシステムとしてつくる。ただ、予算の絡みとかいろいろなものがあるので、まず今の我々が書いた段階でどちらか1個に絞るのか、2個にするのか、そこまでは書いていません。少なくとも両方どちらでもつくれるような、実験機を検討するなら両方ともスタートしようということを書かせていただいたというのが長期ビジョンの書き方になっています。ですので、両方必ずつくるという書き方にしているわけでもないというのが実態です。

○松尾委員 それはむしろそれで結構ですけれども、かといって今の時点でどうせとるのは1機だよとまで言い切る必要は、私はないような気がしています。

○白坂部会長代理 この中では、それも書いていないです。そのあたりは制約との絡みでどう考えるかになってくるのだと思います。

○松尾委員 やはり言い値としても頑張っていないと、なかなかうまくいかないような気がします。

○白坂部会長代理 ただ、難しいのは山川部会長がおっしゃったのも1つあるかなと思うのは、分散してゆっくり両方進めるのと、まずどちらか絞って1個いくのかわからないですけれども、そのあたりは考えどころかなという気はします。

○緒川委員 そこはまさに民間の活力だと思うのですけれども、国が全部やるのではなくて、今、いろいろな芽が出てきている中で、そういうものをうまく使う時代が来ているような気がして私は先ほどから主張しているのです。全部、国がやるという考え方を今までやってきたから身動きがとれないのだけれども、もやもやとしている部分をうまく活用するという考え方で、両方実験機までやるという考え方には至らないのでしょうか。

○山川部会長 今、民間の力と言ったときに、民間の資本も入っているのですか。

○緒川委員 もちろんです。

○山川部会長 どれぐらいの規模を想定されていますか。今は多分、予算規模で話をしたほうが良いと思うのですけれども、実験機というのが私のイメージは数十億の話をしているのです。だから数十億規模になると、やはり両方やりますと、私は最初から両方やりますというのは難しいと思っています。

一方でシステム試験というのは、2億とか3億規模である程度できるものもあることはたしかです。例えばエンジンの要素試験だってエンジン全体をくみ上げた試験というものは、多分そういう規模になると思うし、そこに機体は機体でそういう規模になると思うのです。今、言っているのは、国が日本は将来この方向に向かって進んでいきますという意味での実証試験というのは、かなり大規模なものになると想像してしまっていて、それは数十億の話だと思うのです。ある程度絞って、日本はこういう方向性に行くということを見せる必要があると思うので、そう申し上げています。予算規模で考えたほうが良いと思うのです。民間が数十億出すことは多分ないと思うし、数億という話ならあり得るのかもしれない。会社によるかもしれませんが、そういう規模で話をしています。

○緒川委員 今、資金を集めようとしているのですけれども、そのときに国の方針として、いろんな流れの中で、国からもサポートが入るといって、民間の投資が呼び込みやすくなるのです。そういう支援があつて盛り上がってくるのを、どちらかに国は絞るんだとなってしまうと、そこがしゅんとしてしまう可能性を危惧しているということです。

○山川部会長 国が選ぶものでない方向にしようとしている雰囲気があるのですけれども。

○緒川委員 いや、わかりません。同じ方向に行くのだったら別にそれはいいのですが、いろんな芽が出ているということです。

○松尾委員 エアブリージングなのかロケットなのかという、そういう切り口でここで2つのパスと言っているわけで、緒川委員がおっしゃっているのは国か民かという形の2つのパスのことをおっしゃっているわけだから、しゃべっているうちは混乱はないと思いますけれども、この文章の中でそれを趣旨とすると難しいのではないかと。

○JAXA (稲谷 ISAS 副所長) 長期ビジョンの中で書いたことを、これは白坂先生がまとめられたので、例えば実験機1個つくったから、それで未来を決定できて、2040年の世界がすぐ実現するかというと、そんなことは全然なくて、何段階かの発展を経て、その何段階の途中であるものは、それがそれ自身で部分的な再使用の1段階になるとかいう役の立ち

方であるとか、あるものは例えば2点間の高速輸送に貢献するという形で役に立つとか、途中途中の副産物のような形で成果の応用なり活用はあるだろうと。

我々の目指す最終ゴールは、当然のことながら宇宙の地球周回軌道に出かける輸送コストを非常に下げて、それで宇宙活動を今とは質的、量的に違う発展のさせ方をするために、こんな輸送系があったりすると言っているということで、どれも否定的な、1個選ぶとかどうだとか、どのパスをここに来たらこちらが無駄になって、こちらは生きるものになるという選択をするのではなくて、できるだけ最初に本質的な数少ない種類の投資をしておく、どの副産物もメインストリームにも役に立ちますということをしてできるだけ選んで実験計画を立てていこうという趣旨でやっている、どれをやるとかやらないとかいう議論をしようとしているのではないというふうに御理解いただいたほうが、長期ビジョンで考えた議論というのはそういう少ない投資で効果を最大化しようということと、先にいろいろの使い道があるので、そういうことについて投資をしたらとてもいいことがあるのではないですかと、そういう形でつくったと私は理解していますので、そういうふうな御理解のもとで今年の仕事、来年の仕事にインプリメンテーションをどうすべきかというふうに議論していただければよいのかなという気がいたします。

○西本宇宙戦略室長 戦略的予算配分方針への意見としては、今、議論が尽くされているのでいいと思うのですが、今、緒川委員がおっしゃられたことは非常におもしろくて、これはどういう場がいいのかわかりませんが、長期ビジョンを実現する上でのいろいろな思いも違う。いろいろアイデアがあるわけです。アプローチの仕方も。それはまた別途何か、この場になるかわかりませんが、議論してみてもおもしろいかなと思います。

○山川部会長 本当は例えば緒川委員の資金集めに何らかの形で長期ビジョンが貢献できればもちろんいいのですが、恐らく部会として正式にそういうことはできませんので、幅広く今、西本室長がおっしゃったように広く周知して意見を求めて、それが結果的にそういう方向につながっていくようなことができればと思うのです。確かに長期ビジョン、シンポジウムという形式ではやっていますけれども、会場にいらした方の中に投資をする方がいらっしゃるとは余り思えなかったもので、もう少し幅広い分野の方を集めて長期ビジョンを紹介するというような場面があってもいいかもしれないと確かに思いました。

○白坂部会長代理 あと、かなり先の長期ビジョンをつくったのですが、そこにつなぐ間というのは、少ししか実は書けていないところもありまして、では今どうするか。今そこに向かってどうするかというのはJAXAも含めてそうですけれども、その議論というのはやれるならやったほうが良いと思います。

○西本宇宙戦略室長 実証機なら数十億というレベルなのですか。

○山川部会長 わかりません。

○西本宇宙戦略室長 小さいかもしれませんがね。

○山川部会長 抑えぎみで言ってみました。例えばエンジンなり全てができ上がって、最後に実証機幾らという感じだと思います。そのあたりの規模感もまだはっきりしていないところがありますので。

○山川部会長 よろしいでしょうか。ちょっと早いのですが、そろそろ意見も尽きたと思いますので、このあたりで終了したいと思います。

いろいろ御議論いただきましたけれども、今日の議論を入れまして27年度の戦略的予算配分方針に対する本部会の意見として、部会として決定するというところでよろしいでしょうか。

先ほど松尾委員の御指摘にあった文言の修正の部分については、修正したいと思います。それ以外、細かい文言修正については部会長に一任いただきたいと思います。よろしいでしょうか。

(「異議なし」と声あり)

○山川部会長 ありがとうございます。

それでは、次回の宇宙政策委員会に、本部会としての戦略的予算配分方針に対する意見について私から御報告したいと思います。

以上をもちまして本日、予定しておりました議事は終了しました。最後に事務的事項についてお願いいたします。

○森宇宙戦略室参事官 次回の開催日程でございますけれども、追って御連絡差し上げたいと思いますので、よろしく申し上げます。

以上です。

○山川部会長 それでは、本日の会合を閉会したいと思います。ありがとうございました。

以上