

## 第2回宇宙産業・科学技術基盤部会 議事録

1. 日時：平成27年4月23日（木） 10：00－12：15

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、鎌田部会長代理、下村委員、中須賀委員、中村委員、松尾委員、山崎委員、渡邊委員

(2) 政府側

小宮宇宙戦略室長、中村宇宙戦略室審議官、森宇宙戦略室参事官、内丸宇宙戦略室参事官、頓宮宇宙戦略室参事官、末富宇宙戦略室参事官、守山宇宙戦略室参事官、奥野宇宙戦略室参事官

(3) 説明者

文部科学省宇宙開発利用課企画官

奥野 真

宇宙航空研究開発機構（JAXA）副理事長

遠藤 守

宇宙航空研究開発機構（JAXA）第一宇宙技術部門

新型基幹ロケットプロジェクトチーム プロジェクトマネージャ

岡田 匡史

三菱重工業株式会社（MHI）防衛・宇宙ドメイン宇宙事業部事業部長

阿部 直彦

(4) 陪席者

内閣官房内閣衛星情報センター管理部付調査官 新田浩史

4. 議 題

- (1) 各工程表の成果目標及び平成28年度にむけて検討すべき課題について（報告）
- (2) 宇宙基本計画の政策項目の評価等について
- (3) 宇宙法制小委員会の審議状況について
- (4) 宇宙科学・探査小委員会の審議状況について
- (5) その他

## 5. 議 事

○山川部会長 おはようございます。時間になりましたので「宇宙政策委員会 宇宙産業・科学技術基盤部会」第2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、お忙しいところ御参集いただき、御礼申し上げます。

今日は実に話題というか議題が豊富でして、12時を目標に何とか終わらせたいと思いますが、少し超えるかもしれませんので、御承知おきください。

本日の議題の1つ目は、各工程表の成果目標及び平成28年度に向けて検討すべき課題についてです。

2つ目は、宇宙基本計画の政策項目の評価等についてです。本基盤部会において評価を行う政策項目のうち、本日は新型基幹ロケットとイプシロンロケットについて御審議をいただきたいと思います。

さらに、議題の3つ目としましては、宇宙法制小委員会の審議状況についてです。

4つ目は、宇宙科学・探査小委員会の審議状況についてです。

議事に入ります前に、今年度より本部会の委員として新たに加わっていた方々がおられますので、改めて事務局より本部会の委員の御紹介をお願いいたします。

### <事務局より資料1に基づいて委員紹介>

○山川部会長 ありがとうございます。

続いて部会長代理を指名したいと思います。本部会の部会長代理は、第1回部会におきまして松井委員を指名させていただきました。その松井委員に加えて、新たに鎌田委員にも部会長代理をお願いしたいと思います。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、本日の議事に入りたいと思います。最初の議題は、「各工程表の成果目標及び平成28年度に向けて検討すべき課題について」であります。

本年1月9日に新たな宇宙基本計画が決定されましたが、同計画では政策項目ごとに政策目標を設定して、政策効果の最大限の発揮を追求することとしております。これを受けまして、宇宙政策委員会において各政策項目の成果目標

及び成果目標を踏まえた評価等の進め方が取りまとめられました。事務局より本部会で評価を行う政策項目及びその政策目標及び評価の進め方につきまして、御説明をお願いいたします。

＜事務局より参考資料 1 及び参考資料 2 に基づいて説明＞

○山川部会長 ありがとうございます。

ただいま事務局より、本部会で評価を行う政策項目について御説明がありました。このうち、幾つかの項目につきましては第37回の宇宙政策委員会におきまして、平成28年度に向けて検討すべき課題として取り上げられ、各担当の部会において深掘りの審議を行うこととされました。これにつきまして事務局より御説明をお願いいたします。

＜事務局より参考資料 3 に基づいて説明＞

○山川部会長 ありがとうございます。

何か御質問などございますでしょうか。

○松尾委員 参考資料 2 には宇宙科学探査という項目があって、これについては宇宙産業・科学技術基盤部会の下に例えば宇宙科学・探査小委員会を設けて別途やりますという話でしたが、これは深掘りに当たらないのですか。もし深掘りに当たるのだったら、参考資料 3 に載ってしかるべきだと思うのです。参考資料 3 は要するにこの参考資料 2 の中で深掘りするものをピックアップしましたよというお話だったのですね。

○山川部会長 基本的に宇宙科学・探査小委員会については、そこで十分に議論していただいて、それをここで報告して、審議はもちろんするのですけれども、基本的な方向性は宇宙科学・探査小委員会で作られていくものと考えております。一方で、法制はなぜここで取り上げるかという、政策的な観点で議論が必要であるためです。そういった議論をこの場でもする必要がありますので、取り上げる。項目によって微妙な差はあるのですけれども、基本的には先ほどの御説明のとおりです。

○松尾委員 そういう分類になっているのですかね。

○中村審議官 参考資料 3 をごらんいただきたいのですが、この資料に28年度に向けて検討すべき課題としてどんなものを抽出するかを書かせていただいております、その考え方が第3パラグラフにあります。もともと基本計画には政策項目が五十何項目あり、それを網羅したのが参考資料 2 に書いてありますけれども、その中で各省庁の縦割り行政ですとかを考えると、宇宙政策委員会

がリードをして、今回特に問題がありそうなものでこれを打破していかなければいけないと思われるものが幾つかありまして、それを抽出し、宇宙産業・科学技術基盤部会に関するものとして2ページにある8項目を挙げているところです。

ただ、これ以外にも宇宙政策委員会で基本計画をつくったにもかかわらずうまくいきそうもない、何とかしなければいけない問題が残っているようであれば、それを追加していくことになっています。

先生がおっしゃっている、科学について、このまま何も見ていないとうまくいきそうにないという状況であれば、新たに項目として追加するのはあり得ると思っています。

○松尾委員 言葉尻を捉える気はありませんが、今おっしゃった参考資料3のパラグラフ3の定義に従えば、最後におっしゃったけれども、科学探査についてはハードルがないんだ。よって深掘りはしませんという認識だと思っよろしいのですね。

○中村審議官 今のところ大きなハードルはないのではないかと認識しています。

○松尾委員 やっとわかりました。

○小宮宇宙戦略室長 今の補足をしますと、簡単に言うと探査の話はISASの問題だと我々は認識をしていて、ISASで色々なことを早く決めなければいけない。そういうことで松井座長がむしろ宇宙政策委員会の宇宙科学・探査小委員会の場でそこをリードしていこうという考えで宇宙科学・探査小委員会をつくったという経緯があります。

宇宙政策委員会の宇宙科学・探査小委員会の場を使って、ISASにおける意思決定を加速しましょうというのが宇宙科学・探査小委員会の目的です。

今、中村審議官から申し上げたように、ここの場を関係府省の意見が対立したりすることによって、プロジェクトが何となく進めていいのか進めてよくないのかよくわからなかったり、意見の相違によってプロジェクトの性格づけが役所によって違うような場合に、そこをちゃんと意思統一というか、プロジェクトの性格をはっきりさせるためにここで議論をして、前に進ませるとというのがこの部会の目的なので、したがって、この部会においてISASの中の問題を議論するには当たらないだろうと我々は判断したということです。

○松尾委員 要はコンフリクトを調整するのがここの役割だ。これは今の宇宙科学・探査についてのお話ですね。全てについてそうですか。参考資料2の中にあるものが全て何か省庁間のコンフリクトがあると思っいらっしゃるのですか。

○小宮宇宙戦略室長 省庁間のコンフリクトが起きやすいものについて特定を

して、この8つのプロジェクトをプロットしたのが参考資料3ということです。参考資料2の方は全ての項目を各部会に割り振って、工程表のローリングの対象としていく。役割分担の話を書いています。

○松尾委員 わかりました。

○中村委員 工程表改訂に向けた中間とりまとめというものの位置づけが私はよくわかっていないのですけれども、これは何か改訂することが決まっているということなのでしょうか。これを御説明いただきたい。

○小宮宇宙戦略室長 もともと基本計画の構造は、10年間の計画として構成をしていますので、本文は基本的には変わらないのですけれども、深掘りをする話が出てきたら、毎年工程表のローリングの中でそれを改訂していくというのが、もともと基本計画の本文の中に盛り込まれていて、まさに工程表のローリング作業をやるのがこの1年間の作業です。そうすると、それを最終的には年末までに工程表の改訂を宇宙開発戦略本部でフィックスをする形になりますけれども、それに向けて、まず夏の段階で中間とりまとめをして、こういう方向で政策をより発展させていくべきであるという文章を、この宇宙政策委員会でおまとめいただきたいというのが趣旨です。

○山川部会長 そろそろ時間となりましたので、1つ目の議題はこれで終わりたいと思います。ありがとうございます。

それでは、2つ目の議題にまいります。次の議題は「宇宙基本計画の政策項目の評価等について」です。文部科学省及びJAXAの方におかれましては、メインシートにお座りください。

先ほど御説明させていただきました工程表の改訂に向けた中間とりまとめの文章を今後作成することを念頭に、これからの宇宙産業・科学技術基盤部会では、まず28年度に向けて検討すべき課題について、具体的な深掘りの方向性について審議を進めていきたいと思います。その中で、まず本日は新型基幹ロケット及びイプシロンロケットについて御審議をいただきたいと思います。

新型基幹ロケット及びイプシロンロケットは、宇宙基本計画の中の宇宙政策の目標達成に向けた政策体系の中で、基幹ロケットとして位置づけられているロケットでございます。政策項目におきましては、政府衛星を打ち上げる際に優先的に使用することがうたわれております。

まず、新型基幹ロケットについて審議をいたします。宇宙基本計画の記載及び成果目標について、まず事務局から御説明をお願いいたします。

<事務局より宇宙基本計画及び参考資料2に基づいて説明>

○山川部会長 ありがとうございます。

新型基幹ロケットは今、御説明がありましたように政策項目として位置づけられておりますけれども、新たな宇宙基本計画決定前の平成26年度に開発着手されております、新たな宇宙基本計画というのは本年1月9日に決定された宇宙基本計画のことでございますが、その決定前に開発着手がされておきまして、平成26年4月3日に、宇宙政策委員会におきまして開発に当たり、踏まえるべき事項が「新型基幹ロケット開発の進め方」という文書として取りまとめられております。同文書は本日お手元に参考資料5として配付しております。

簡単に内容を御紹介させていただきますと、例えば次の内容が記載されております。まず、新型基幹ロケットを開発、保有する意義として、自立性の確保が挙げられております。また、国際競争力のあるシステムとするため、諸外国のロケットの打ち上げ能力、打ち上げ価格の動向等を十分考慮したシステムとすること。また、商業打ち上げ市場で競争力のあるシステムとするために、プロジェクト全体を通じて民間事業者が主体的に参加できるようにすること。

3つ目としましては、JAXAが総開発費、開発期間などを想定した上で、これを超過しないよう適切かつ確実に管理すること。

4つ目として、政府は国民への説明責任を果たす観点から開発管理を行うこと。この開発管理は文部科学省からの報告を踏まえつつ、宇宙政策委員会が行うこと等がこの文書に記載されております。

ただいま御紹介させていただきましたとおり、この文書は新宇宙基本計画策定前の文書ではありますが、その内容については今年1月の新宇宙基本計画とも整合していると考えております。よって、新型基幹ロケットについてこの部会で御審議いただく際は、この文書も参考にしながら進めていきたいと思っておりますが、いかがでしょうか。

#### (委員首肯)

○山川部会長 ありがとうございます。では、この文書の内容について事務局から一部補足がありますので、事務局から御説明をお願いいたします。

○森参事官 この文書が作成された後に、宇宙政策委員会の部会の構成が変わりました。この文書の最後の別添2というカラーの図の中に、宇宙政策委員会の担当部会として宇宙輸送システム部会と旧部会の名前が書かれております。ここは、宇宙輸送システム部会の役割を引き継いだ当部会、すなわち宇宙産業・科学技術基盤部会と読みかえていただければと思います。

○山川部会長 ありがとうございます。

それでは、早速担当省である文部科学省及びJAXAから、新型基幹ロケットについて御説明をいただきたいと思っております。本日は質疑応答のためにプライムコ

ントラクターである三菱重工業の方にもお越しいただいておりますので、メインテーブルにお座りください。

御説明は、まずJAXAから、続けて文部科学省の順番でお願いいたします。御意見、御質問は文部科学省からの御説明が終了した後にまとめていただきたいと思っております。

それでは、よろしくをお願いいたします。できるだけ短くお願いいたします。

<JAXAより資料3、文部科学省より資料2に基づいて説明>

○山川部会長 ありがとうございます。

それでは、ただいまのJAXA及び文部科学省からの説明に対する御質問、御意見をお願いいたします。御意見、御質問はJAXAにおける概念設計の結果によるシステム仕様や、改訂しようとしているミッション要求等が適切であるか否か。すなわち今後本格的な開発フェーズに移行して開発を進めていくことが妥当であるか否かという観点からいただけますと幸いです。

また、仮に本格的な開発フェーズに今後移行するとなった場合の先ほど御説明がありました開発計画についても、あわせて御審議をいただきたいと思っております。

それでは、どうぞよろしくをお願いいたします。渡邊委員、どうぞ。

○渡邊委員 2つ、余り重要ではない質問かもしれませんが、議決権の3分の1以上を外国人株主が保有するキー技術担当事業者についてですけれども、これは選定する以前にこうなっていたということですか。選定後にこういうふうに状況が変わったということでしょうか。

○文部科学省 御説明申し上げます。これはキー技術担当事業者の選定の基準といたしまして、議決権の3分の1を超えた事業者は選定対象にならないという形ですので、選定以前にこういった形の基準が設定されてございます。

本件事案は、選定時点においては議決権の3分の1を外国人株主が超えていなかった事案について、選定後、我が国の非常に株等が売れて3割を超えたという事案です。本件の取り扱いに関しまして文部科学省及びJAXAと検討を進めまして、リーガルな観点等からも整理いたしました。選定時点で3分の1の基準を維持した後、選定後、3分の1の基準を超えた場合に、引き続きキー技術担当事業者として維持し続けるのが妥当かという観点に関して、法的な整理等も行いましたが、選定後についてはキー技術担当事業者としてJAXA及び国の方が、主としてJAXAを通じて細かいガバナンスですとか情報の聴取等が可能ですので、事業者を選定する段階の基準と、選定後、継続的な監督関係ができた後の考え方というのは、必ずしもそろえる必要はないだろうという形の判断が

ございまして、特に現時点において選定後については、当該会社から株主の構成及び個々の外国人株主のこれまでの投票行動、さらに海外におけるこれまでの他社に対する株主総会での動向、そういった状況が聴取、把握が可能になってございますので、そういった観点で3割を超えた事業者があったとしても適切にガバナンスできると現状では考えてございますが、引き続きこういった事案に関しては通常のケース以上に、株主の構成の動向等に関してはより注目して、今、文部科学省も常時状況把握しているところでございます。

○渡邊委員 御説明はよくわかりましたが、現実問題としてキー技術というのは議決権の条件を満たさなくなったから別の会社にしましょうといっても、そう簡単にできるものではないので、今回のこれに特に問題があるとは、この選定されている業者に問題があるとは思いませんが、ロジカルに考えると今後ちょっと注意しなければいけない気がするのです。3分の1以上の議決権が国外に行ったから、この業者は対象から外すと言っても、かわりの業者が実はキー技術についてはそう簡単に得られない。こういう課題があるかと思っておりますので、意識にとめておく必要があるのではないかと私は思います。

もう一点ですが、設備の維持コストを下げなければいけないということから来ているのだらうと思っておりますが、射座は1つでしょうか。

○JAXA 現時点では射座を2つ使う計画はないです。

○山川部会長 よろしいでしょうか。ほかにございますでしょうか。下村委員、お願いします。

○下村委員 国際的な競争力をしっかり持つロケットを開発するというところで、衛星事業者として大いに期待するところではありますが、これまでロケットの枠取りの加減で、国産ロケットで上げたくてもそうならないケースが多々ありまして、これはできるだけ早くそういった事態を脱却して、国産ロケットで上げられるように、平成32年というのはできるだけ早く頑張っていたいただきたいと思うことが1点です。

それから、国際競争力ということでは、価格目標の設定の仕方、我々も海外の衛星、シンガポールやトルコをやりましたが、いずれも国産ロケットということではうまくいかないで、それでアリアンやプロトンを使う。ロケットの費用を見ていくと、海外の企業の方が安い。実際にビジネスの場でどうなっているかというところは、もう少しお調べになったほうがいいと思います。その点、私どもも協力できると思いますし、とにかく世界的な競争力のある性能のいいロケットを早くつくっていただきたい。そのように切望するものですからあえて申し上げました。

○JAXA ありがとうございます。

開発に関しては先ほどおっしゃられた2020年度を死守すべく、きちんとした

マネジメントをしていかないといけないと思っています。決して開発に余裕があるスケジュールではないのですけれども、大きなエンジン開発もございまして、そこはリスク管理をちゃんとやっていきたいと思っております。

○MHI 価格については、特にスペースXは商談によって価格が物すごく振れています。そのことは私どもも承知しております。

あと、機体そのものにグロースポテンシャルのようなことを考えておられて、タンクを増強したりするとか、そういうちょっとした改修をすることで、将来的に価格変動に対してついていけるようなことを考えようとしております。

○下村委員 ぜひ勝てるようにお願いします。

○山川部会長 ありがとうございます。

山崎委員、お願いします。

○山崎委員 ありがとうございます。

確認させていただければと思いますが、運用継続性で定常運用に移行するまでは現行のロケットとの運用を継続しながらと御説明いただきました。射点に関しましてはH-II Bの射座を改修ということなのですけれども、これはH-II Bとも継続して運用できるという理解でよろしいでしょうか。

○JAXA 今のH-II Bの最終号機というか、残りの号機がどこに来るか未定な状況ですので、一応、切りかえで新型基幹を打ち上げた後にもH-II Bが打ち上げられるようにという構想には今なっております。本当はそのH-II Bが全部打ち終わって、その後、新型に切りかえられると一番効率的ではあると思っております。

○山崎委員 かしこまりました。ありがとうございます。

○山川部会長 ほかにございますでしょうか。中村委員、お願いします。

○中村委員 打ち上げ標準価格のところがひっかかっているのですけれども、最初のうちは色々あるから高いです。安定した後もまとめ発注の平均価格ということで、つまりまとめ発注することは政府としては考えておられるんですかということで、そうでないとすると本当にこの価格は実現されるのかどうかというのを知りたいです。

○文部科学省 まとめ発注は、製造事業者側が部品等を数機分発注するものであって、いわゆる政府がロケットをアンカーテナンシーで調達するというものではなくて、製造側が製造側のリスクとして一機一機のロケットごとに部品を発注するよりも、数機分のロケットの部品をまとめて調達したほうが、当然価格が安くなりますので、製造サイドの部品の調達の観点であって、国のアンカーテナンシーとは別のものと思っております。

○中村委員 ただ、まとめて発注する場合には、その打ち上げが確約されていないとだめですね。

○MHI 今、既にH-II Aでもやっています。ですので、それをこれから新型基幹

ロケットでもやるだけ。

○中村委員 3号機からは目標価格でできるということですか。

○MHI 定常運用の機体の仕様が固まった以降であればできます。要するに試験機で1号機、2号機というのは色々フィードバックがかかってくるので、ある部分ではできると思うのですけれども、試験の結果を見てフィードバックがかかってくる危惧のあるものについてはできないと思っています。

○文部科学省 まず宇宙政策委員会の方でもロケットの打ち上げに関しては、工程表等において一定の予測可能性が事業者側にもできるようになってございますし、また、新型基幹ロケットについては今、御議論にあるように民間からの商業受注というものがあつた程度事業者の方には考えていただきますので、その中でビジネスとして成り立つ観点でまとめ発注をしていただく。現行の考え方でより商業ベースも視野に入れた形でまとめ調達をやっていただきたいと思いますと考えております。

また、3号機からという議論については、これは今後検討する必要があると我々も考えておりました、我々政府側といたしましては、財政の影響から一刻も早く当該価格で提供していただきたいという観点もあるのですが、ロケットの打ち上げに関しては最初のうちは微調整のフィードバックというものがかかってくるので、そういう意味でどのタイミングでまとめ発注を行って標準価格に移すのか。これは政府側サイドとして3機目からやってほしいというのだと、慎重に機体が安定してからやりたいという中で極めてシビアな調整が必要な案件だと承知しております。ここは現在、文部科学省と開発側との間で調整を進めているところでございます。

○中村委員 ぜひ国際競争力あるロケットをつくっていただきたいなと思つているのですけれども、価格のみが比較基準になっているのが心配です。打ち上げ能力がもちろんあつた上でですが、お客さんの衛星に対してどういふサービスをするのかとか、そういった基準でもできれば比較していただいて、例えば同能力、同価格であれば新型の方を選んでいただけるといふような方策を示していただけると、さらに我々としても安心できるかなと思つています。

○MHI おっしゃるとおりでして、打ち上げる時の衛星の環境とか、そういうものも効いていきますし、それ以外にも商売で言うならば保険の料率も関係しますし、支払条件も関係しますし、もろもろが効いてくるのは非常に承知しております。

現在で言うと、H-II Aは価格がもし互角にいくならば勝つてつています。いつもネックとなるのが価格で、信頼性は今のH-II A/Bは世界的にも認めていただけていますので、その辺の心配はしていません。したがって、しっかりとつくて確実に打ち上げて、継続していくということだと理解しています。

○文部科学省 あと、政府側としたとき、今回商業打ち上げの受注に関しては価格という要素のみではなくて、商業オペレーターの側から打ち上げてほしいタイミングで打ち上げられるというタイミングも重要でありますので、先ほど説明があったようにオペレーター側からのニーズに関して、オペレーター側が望むタイミングで上げられるような弾力性を持たせる。これは価格同様やはり商業オペレーターにとっては、自分がやったのに決められた日よりかなり先にしかレンジがないというと、それだけで価格以外の点で負けてしまう可能性もありますので、そういった観点もミッション要求、運用要求の中に盛り込んでございますので、価格以外の点においても、そういった点でより競争力を上げてまいりたいと考えてございます。

○中村委員 あと1つだけ。非常に衛星が大型化してきて、それに対応しようという意図がくみ取れるのですけれども、一方で我々も含めて世界中で小型衛星をつくっている事業者が今どんどん増えてきているということで、その小型衛星打ち上げニーズというものが恐らく年々増えていくだろう。その中で新型基幹ロケットが一応、小型衛星の相乗りも対応するとの説明もありましたけれども、こういった方法を推進していくのかという点も、もしお考えがありましたら、お聞かせいただければと思います。

○文部科学省 我々自身としては政府及び商業の様々な需要に対応したいと考えております。それは現行の新型基幹ロケットのラインナップ及び後ほど御議論いただくイプシロン、そういったラインナップによってそれぞれ小型ロケットへの対応性を考えてまいりたいと思います。

新型基幹ロケットを使う場合には複数号機を積む、もしくは積んだ際のペイロードの余剰等を使うという観点で、より有利な価格という形で提供できる余地があるというのは、既にH-IIA等の実績においても確立されておりますし、打ち上げの弾力性等の観点等を考えるならば、より小型に適した形のイプシロン等というのは選択肢に考えていくべきであると考えてございます。

○山川部会長 ありがとうございます。

松尾先生、お願いします。

○松尾委員 3、4点聞かせていただきたいと思います。

最初のキー技術で、これは終わっている議論かもしれませんが、こうやって見ますとほとんどキー技術なのです。だからJAXAがやりますと言うのと何がどう違うのかというのがぱっと見たところ気になるというのが1点です。言い出せばほかにもあります。構造物とか何とかありますけれども、それをわかりやすく言っていただくとどうなのかというのが1点。

次が信頼性の話で、実績、実績と言われたところで新しいものについては埒が明かない。それをこういう目標を掲げて断固やっていこうという決心だと思

うのですけれども、ミッション要求の数字が出てしまうと独り歩きしてしまうのですが、そのもとになっている諸数値は結構自信がおりなんでしょうか。それが2点目。

3点目はミッション要求における打ち上げ能力の変更が議論になっているようで、一般論として多少多めの需要が将来出たときに、それに対応できるようにしておくというのは十分意味のある議論だと思いますけれども、現状でこのミッション要求における打ち上げ能力の変更前と変更後の数値の差というのはどれくらい意味があるかということですね。要するにユーザーの言っていることを鵜呑みにしていると変な拘束条件を引っ張り込むことにもなりかねないところがあるので、この数値の差にどれくらい意味がある話なのかというのを伺っておきたい。

為替レートが変更になった場合、価格の話が問題になるのは、国内もそれは問題なんでしょうけれども、大体対外的な話ですね。そうするとあっさり値段が上がってしまうのですが、これは国としては民間に対して、大変だね頑張れよという話になるのでしょうか。それとも、そもそもそこのところにある種、材料費も安くなるといったような補償的な要素が働いて、それほど気にすることではないんだよと思っていられちゃうのか。それは誰に聞けばいいのかよくわかりませんが、そこは色々な議論をしても、あっさりそこで1割も2割も値段が変わってしまったら、これは結構大変だなという気がいたします。恐らく言ってもしょうがないことを聞いているのだと思いますが。

以上、とりあえず4点。

○JAXA では、最初2つ、JAXAからお答えします。

キー技術はもっと多いのではないかというお話だと思いますけれども、我々の考えはキー技術を定義させていただいたように、他から転用ができないロケット固有の技術というところにある程度限定しております。何でもかんでもJAXAの開発あるいは国の開発というふうに縛ってしまうと、国際競争力という観点でのメリットが出にくい面もありまして、ここは色々なバランスの中でキー技術をこういうふうに定義しようということで、具体的に定義して進めた経緯がございます。

○松尾委員 バランスをとっていくような話は、キー技術以外のところにあるのだということをおっしゃっているのですか。キー技術だけに限定してしまうと、柔軟な対応ができないとおっしゃっているわけですね。だから柔軟な対応ができるもとというのは、キー技術以外のところにありますよということをおっしゃっているんですか。

○JAXA そういうところが多いと思います。どうしても日本国に残さないといけない技術に今回は限定しておるわけで、具体的に例えばここに書いてありま

せんが、計測通信系はキー技術に入っていないわけです。計測通信系がなくては、ロケットは飛びませんが、これはキー技術ではないけれども、いわゆる汎用技術としてきちんと三菱さんがそのシステムを組む上で選定できるという状況にしております。

○松尾委員 要するに柔軟性をその部分で持たせるということですね。

○JAXA そこは選択の柔軟性をなるべく持たせた形で設定しております。

○松尾委員 渡邊さんはそこはどう思いますか。

○渡邊委員 例えば電波機器であれば実績としても国内に複数社ありますし、ガスジェット装置などもそうですが、そういうところはプライムコントラクターにお任せしてもいいのかなと思いますが、慣性センサ、誘導ソフトウェアとかこういうところは先ほど議決権の問題がありました、資格がないから省いてしまうとなると、他にないようなこと、外国から買ってくることもよしとするということだと話は別ですけれども、根本が変わってしまうと思うのです。それでまあまあこういう整理かなと私は思って見ておりました。

○松尾委員 何でもかんでもJAXAが抱え込むことによる硬直化を、キー技術だけを特定して引っ張り出すことによって、他の技術を残すことによって柔軟性を持たせるんだということですか。

○JAXA 誤解を恐れずに言えば、そういうことです。

○松尾委員 そういうシステムのやり方だったら、キー技術自体にも余り硬直化しないやり方を持ち込めばいいわけですね。

○JAXA 1つ重要なことは、日本国の打ち上げ能力の自立性確保という面から、これはどうしても押さえておかなければいけないというものに限定して、そこはきちんとJAXAがそれを代行するような形で国に残していくということですね。

○松尾委員 何が絶対に必要かというのは結構ややこしい話なのですが、ロケットは何がなくても飛ばないわけだから。

○JAXA 何がなくても飛ばないと思います。

○松尾委員 飛ばすという観点から言えば不要な技術はない。とりあえずわかりました。

○JAXA 信頼性に関してですけれども、ミッション要求の数値のハードルは高いです。ただ、これはフィージビリティがないわけではなくて、数字というものはある程度設定しておいて、決して土台無理な数字というふうには捉えていません。ただ、やはりこういったものをつくり込むときに、最後に例えばアビオニクスシステムのアーキテクチャーをどうするかであるとか、その辺というのは工夫がどうしても出てくるので、それが、開発費が物すごく増える減るところにいくかということ、必ずしもそういう世界ではないかと思っておりますので、現在のミッション要求の数値は、少しハードルは高いながらも妥当と我々は考

えております。

○松尾委員 エレメントの信頼性については、十分なコンフィデンスを持っておっしゃっているのでしょうかということですが、

○JAXA エレメントですね。例えば。

○松尾委員 その積み上げをかけ算か何かしてやってやるわけでしょう。

○JAXA 積み上げしています。それぞれについて方法は違いますけれども、例えばエンジンはエンジン、アビオニクス部品については部品という、それぞれの積み上げの仕方をやっていますけれども、それぞれのエビデンスはあると思っています。

○松尾委員 例えばミッション要求の数値を下げろと言われれば、下げてもいいよと言われれば、ここをこうすればそうなりますね、値段が安くなりますねというものが出てきますね。

○JAXA 少々楽になる部分もありますけれども、決定的に大分違うというものではないかなと思っております。

○松尾委員 もともとの要素の話がしっかりしていないと逆算できないわけですね。今、言ったような形では。わかりました、どうも。

○MHI 3番目にいただいたミッション要求の打ち上げ能力の変更のお話がありました。色々調べていくと変更する前の数値に対応する需要もちょこちょこある。それで先ほどもおっしゃっていたように、変更する前の数値を守るのに開発費がかかって、ロケットのシステムそのものがひずんでくるということまでやって変更する前の数値をとるのかと言われると、そこまでやる必要はないだろう。しかし変更した後の数値は超えた上で、変更する前の数値にできるだけ近づけたいということで、そのバランスをとって一番いいところを探そうというのが今の葛藤です。現在検討している案は、その考え方になります。したがって、同じリソースで、しかも系として非常にバランスのとれた系で、最も能力が出せる場所はどこかというのを我々は追求しようとしています。

○松尾委員 ちょこちょこあるようなものを取りに行ける状態なのではないかというのが1点と、そういうことですね。その場合変更する前の数値の能力を持っていればかなり独占的なのか、非常に有利な地位を占められるのかという、その辺はどうお考えですか。

○MHI 現在で言うと変更する前の数値か、変更した後の数値かによって年間打ち上げ機数がそれほど変わるとは思えません。ですが、では今から10年後にどうなっているかというのはわからないのです。今の状況を言うと、スペースXが売り出しているのが5トン強位までなのです。そうすると5トン強を超えたところが、ある意味価格破壊の起こっていない領域になっているのです。したが

って、その領域を打ち上げることができると非常に楽といいますか、それなりの価格で売れるわけです。

例えば今、アリアンさんなんかはどうなっているかというと、大きい衛星を高い値段で打ち上げて、余剰能力のところの衛星のところをがくっと下げているのです。そうすることによって3トンとか4トンぐらいのところスペースXの3千万ドルという価格に対抗しているのです。ですので同じリソースで、同じシステムコンフィギュレーションで能力を上げられるのならば、上げておくべきだと私は思っています。

○文部科学省 国のミッション要求の考え方はそういう観点を否定するものではありませんが、今ありましたとおりでは、国としては変更した後の数値を求めています。さらに当該価格の前提で開発費1,900億円の範囲内において開発者側がさらに性能向上を目指すというのは我々ミッションとして許容しておりますが、それはあくまでも最優先されるのは価格と開発総額の枠内でのというのが我々の考え方です。

ただし、鶏が先か卵が先かの話がありまして、当然、衛星側から見るとロケットの打ち上げ能力も律速になっていきますので、高い能力になればそこに入ってくる衛星が出てくる可能性もありますし、そこで価格競争力がとれるMHIさんの商業オペレーターの考え方も尊重しないといけないと考えておりますので、その枠内で引き続き開発の中で性能向上を目指すというのは、我々としても許容するという整理で今回のような書き方になったということでございます。

○松尾委員 柔軟にお考えいただければ、それでいいのだと思います。余り固定的に考えると、時々つまらないことが起こりますね。

○文部科学省 おっしゃるとおりで、だから性能を向上させることによって例えば1,900億円の開発費の総額を上げることだとか、打ち上げ価格を上げるというのは我々は許容しませんが、その枠内で設計者の工夫でという範囲内でのみ本件は許容されるという理解です。

○松尾委員 余り固定的でさえなければ、それでよろしいと思います。

○文部科学省 柔軟に対応したいと思います。

○MHI 為替の話をしていただいたのですが、非常に悩ましい話でして、確かに為替が今まで想定されているものよりさらに円が高くなったらどうするかとか、その辺についてはある部分においては正直申し上げますと、何らか政府の支援があると楽ではあるのですがけれども、ただ、今、我々は、お出ししている想定で機体はつくっています。

先ほど申し上げたグロースポテンシャルというところで、ロケットのタンクの増強、要するに伸ばすと、もう少し打ち上げ能力を上げることが出来ます。そうなってきたときに、過去の為替変動に対して我々が競争力を持てるかどうか

かというのはシミュレーションしていきまして、過去最大の円高ぐらいのところまでいっても、何とか闘えると見ています。その時には、5年後か10年後かはわからないですけども、タンクの増強ということをしなきゃいけないかもしれないかもしれません。

○松尾委員 結局、過去の例を見ますと、余りよく闘えなかった。別の要素だと思いますけれども、闘えなかったから今この騒ぎになっているわけで、その辺はどうお考えですか。

○MHI おっしゃるとおりです。

○松尾委員 能力とかの問題ではないというのはよくわかりますけれども。

○MHI 過去というか今のH-IIAのケースですね。以前の部会でも色々申し上げていきますけれども、2つあって1つは能力的にH-IIAで狙ってきたところよりも上と下に分かれてきたというのと、為替の変動で大分当初言っていた価格に対して苦しくなってきた。ここまで円高になるとは思っていなかったというのもあるのですが。それで能力が上と下という話については、今回バリエーションでそれをカバーしていますし、今の為替について言うと先ほど申し上げたように、グロースポテンシャルを持たせておいて、機体としてもう一度全部開発しなければいけないのではなくて、ちょっとした高度化ぐらいの開発で追従していけるように考えていくというのを基本に据えています。

○松尾委員 どうもありがとうございました。結構です。

○山川部会長 時間もそろそろ迫ってきましたので、今日の御議論を踏まえて私としても今後コストと開発期間と非常に重要な観点ですので、これは計画を超過することがないように開発管理を適切に行っていくことが非常に重要だと思います。

それと先ほど下村委員等からも御指摘がありましたように、市場動向、海外のロケットの開発状況あるいは動向を引き続き注視しながら開発をしていくべきだということは重要かと思えます。つまり、その時点でどこまでそういった周辺状況を考慮できるかという、それはずっと考えていかなければいけないと思えます。すると、余り話は出ませんでしたけれども、この後、議論しますイプシロンロケットとのシナジー効果についても引き続き考慮しながら、開発を進めていただければと思います。

そろそろ時間になりましたので、このあたりで終了したいと思います。

新型基幹ロケットのミッション要求等の一部改訂が今日ありました。並びに新型基幹ロケットシステムの仕様は次の基本設計のフェーズ、すなわち本格的な開発段階に移行するに当たって妥当であるということによろしいでしょうか。

(委員首肯)

○山川部会長 ありがとうございます。

ただいまの御審議を踏まえまして、本格的な開発フェーズへの移行及び今後の開発計画につきまして、妥当とお認めいただきましたので、開発を引き続き着実に推進していくということによろしいでしょうか。

(委員首肯)

○山川部会長 ありがとうございます。

また、更にですが、そのために予算に関しまして、平成27年度は125億円の予算が確保されておりますけれども、文部科学省には平成28年度概算要求におきまして、適切に対処していただくということにしたいと思っておりますが、よろしいでしょうか。

○文部科学省 ぜひ御支援、御助力のもと頑張ってまいりたいと思っております。

○山川部会長 ありがとうございます。

それでは、新型基幹ロケットについての審議はこれで終了させていただきます。JAXA及び三菱重工におかれましては、本日委員の方々からいただいた御意見や御指摘について、これから進められます基本設計フェーズの中におきまして、十分に考慮しながら進めていただくようお願いいたします。

新型基幹ロケットについての審議は終了いたしましたので、恐れ入りますけれども、ここで三菱重工の方には御退席をお願いいたします。

それから、文部科学省及びJAXAの方1名につきましては、そのままでお願いいたします。

引き続きまして、イプシロンロケットについて審議を行いたいと思っております。イプシロンロケットの担当省は先ほどの資料にもございますけれども、内閣官房、文部科学省、防衛省ですので、内閣官房及び防衛省の方はメインテーブルの座席にお座りいただきますようお願いいたします。

イプシロンロケットに関する宇宙基本計画の記載及び成果目標について、事務局から御説明をお願いいたします。

<事務局より宇宙基本計画及び参考資料2に基づいて説明>

○山川部会長 ありがとうございます。

ただいま御紹介いただきました、本文中の記載にありましたイプシロンロケットの将来の形態のあり方について検討するに当たっては、様々な観点からの検討が必要になるかと思っております。したがって、本日は委員の皆様からは検

討に当たっての観点あるいは検討の方向性について御意見をいただきたいと思  
います。

いかがでしょうか。直接その資料というものはないのですけれども、まず検  
討の観点や方向性について、ここで御示唆をいただきたいということでござい  
ます。

とりあえず私から口火を切らせていただきますが、まず先ほども中村委員  
から御指摘がございましたように、同じ基幹ロケットでも対象としている衛星  
の規模が違うということでありまして、イプシロンロケットについては中小型  
衛星に対する幅広い対応をすることということで、それでニーズについてまず明確  
化する必要があるのではないかと当然の話なのですけれども思っています。先ほど  
新型基幹ロケットと同様、中小型衛星の打ち上げ動向、予測はできるだけ調査  
分析をして、その上でどこまでの範囲をカバーするかというターゲットとして  
の打ち上げのニーズを明確化するということが重要だと思っています。

少し具体的に申し上げますと、安全保障関係の衛星の打ち上げ対応です。こ  
こで言っているのは例えば静止軌道の防衛省の通信衛星等の話ではなくて、そ  
れ以外の安全保障衛星打ち上げの観点、それから、宇宙科学・探査衛星の打ち  
上げ、いわゆる民生衛星の打ち上げ、さらに文科省で検討中の革新的技術実証  
プログラムというものがございすけれども、その技術実証衛星の打ち上げ。  
さらに海外の中小型衛星の打ち上げ、サービス受注に向けてどう対応してい  
くか。そこは非常に重要な観点かと思っています。もしそれ以外にあれば、それ  
ら以外の衛星、こういった幅広い可能性があると考えております。

新型基幹ロケットと同様に、国際競争力という観点が非常に重要でございま  
す。今、申し上げた様々なニーズに対応したロケットとして諸外国が保有する、  
あるいはこれから開発していくものと比較した際にも、イプシロンロケットの  
将来形態としてどのような競争力を獲得すべきかということをはっきりする必  
要がございす。先ほどの新型基幹ロケットと一緒にすけれども、打ち上げ価  
格、信頼性、顧客の利便性、こういった観点が絶対に必要だと思います。

それから、やはり先ほども少し申し上げましたけれども、新型基幹ロケット  
とのシナジー効果ということで、新型基幹ロケット用に開発される固体ブース  
ターをイプシロンロケットの1段固体モーターとして転用するようなアイデア  
があるかと思ひますけれども、例えばですが、そういった例ですとか、ある  
いは新型基幹用に開発、運用するアビオニクスを積極的にイプシロンにも使う  
とか、そういった様々なシナジー効果があるかと思ひます。

もう一つ、この部会は宇宙産業という名前が入っていますけれども、いわゆ  
る液体ロケットだけではなくて、固体モーターの技術の産業基盤をどう維持し  
ていくかという観点も必要かと思ひます。

いわゆる共通のところを考慮するシナジー効果だけではなくて、基幹ロケットとして液体ロケット、固体ロケット双方、全体で日本の基幹ロケットという絵が描けるわけですから、全体として打ち上げ価格とか能力とかそういった目標を踏まえて、どういうふうに考えていくべきかという観点も必要かと思いません。

時間もないので最後まで少しお話をさせていただきますけれども、その上で将来形態として目指すべき方向性を検討する必要があるかと思えます。少し先走って申し上げますと、スケジュールの観点ですけれども、先ほど新型基幹ロケットが平成32年に試験機1号機が上がるという話がございました。それで先ほどの資料に実は少し書かれていたかと思えますけれども、新型基幹ロケット用の固体ブースターの技術検証が予定どおり完了した場合には、当然なのですが、平成32年度の新型基幹ロケット初号機打ち上げを待たずに、固体ブースターをイプシロンに先行的に適用する可能性があります。この場合、先行適用される2年ほど前に、つまり平成29年度に着手すべきイプシロンの開発項目があると考えられます。どんどん手前に戻ってくるのですけれども、そのために具体的な開発計画については平成28年度夏ごろまでに一定の結論を得る必要がある。これはどういうことかということ、平成29年度に開発着手をするとすると、その概算要求の時期である平成28年度夏までに一定の結論を得る必要があると私は考えております。

ということで、現時点で結論としては、以上の状況を考えますと、担当省庁におかれましてはイプシロンロケットの将来形態が目指すべき方向性、つまり今日の議題ですけれども、その検討に早急に着手して、平成27年度中に結論を得て、宇宙政策委員会及び本部会に報告をいただきたいと私は考えております。

担当省庁という表現をいたしましたけれども、本政策項目、つまりイプシロンロケットの担当省庁としては内閣官房、文部科学省、防衛省が書かれているわけですが、やはりここは文部科学省が取りまとめ省となって中心的に取り組むべきではないかと考えております。その場合に内閣官房、防衛省には特に安全保障衛星の打ち上げというものに関しまして、文部科学省に対して助言をいただきたいと私としては期待しているところでございますので、ぜひとも防衛省の方がいらっしゃらなくて後で何とかお伝えしたいと思えますけれども、その認識をしていただければと考えております。もし何かございましたら、後で御発言をお願いいたします。

それから、担当省庁、つまり文部科学省には平成27年度中に方向性の結論が得られるようにということに御賛同いただければ、最初のステップとして先ほど申し上げたように、イプシロンロケットの将来形態のあり方に必要となります検討の観点、視点、論点についてまず明らかにする。それから、ニーズ調査

とその分析。3つ目としましては、その上で早期に開発着手すべき項目等を整理していただきたいと思います。更にその検討のスケジュールを具体的にして、イプシロンロケットの将来計画のあり方に関して取りまとめをする。つまり文部科学省が中心となって企画立案をいただきたいと考えております。

この後、委員の皆様から御意見をいただければと思いますけれども、今日の議論を踏まえて十分に検討いただければと考えております。もちろん今日でその議論が終わるわけではなくて、今日から始まるというふうに考えておりました、本部会におきまして再度イプシロンロケットについて審議をする機会を設けたいと考えておりますので、文部科学省にはぜひともその場で結果を御説明いただきたいと思います。

時間がないので全部話してしまいましたけれども、その上で委員の皆様が十分に尽くしていない点と、あるいは別の観点等ございましたらお願いできればと思います。いかがでしょうか。

○渡邊委員 イプシロンロケットの検討の資料、工程表46ページを見ますと、新型基幹ロケットの固体ロケットとのシナジー効果と書いてありますが、私の考えではロケットの開発において固体ロケットと限定するのは現時点では狭過ぎると思うのです。他にも色々な技術があるので、この開発のフェーズを組み合わせる、また、イプシロンで開発した技術を新型基幹ロケットに適用する。技術だけでなく先ほどの議論ではアビオニクス関係のかなりの部分がキー技術ではないということになっておりましたが、新型基幹ロケットではそういうポリシーで開発する。これはいいと思いますけれども、ずっと今のままで極端に言えば20年、30年後もこれでいいかということ、決してそうではないので、次の機会のところではやはりそれをキー技術としてもっと革新的なものを実現していくとか、そういうことを考えなければいけないと思うのです。その答えが新型基幹ロケットの次はイプシロンという表現がここにされているのかと私は思うのですが、イプシロン側の成果を新型基幹ロケットの向上あるいは新型基幹ロケットの次のロケットに適用するというシナジー効果もあつてしかるべきだと思いますので、この矢印は両方向にあるもの。繰り返しになりますが、それを固体ロケットに限定するものでもないだろう。そういう検討をしていただきたい。これは私の意見です。

○山川部会長 重要な御指摘ありがとうございます。よろしく申し上げます。

他に、どうぞ。

○松尾委員 先ほど部会長がおっしゃった内容で、文科省の方で審議をいただいて、その結果を我々は承る。そういうことだと思っていてよろしいですか。

○山川部会長 はい。

○中須賀委員 先ほど山川部会長がおっしゃったことで相当尽くされていて、

余りつけ加えることはないのですけれども、1つはニーズの観点で言うと、御存じのように先ほど中村委員からも出ましたが、小型、超小型が世界の中で物すごい数が出てきていて、これは日本としても吸い上げていくことが、ロケットを売っていくためには非常に大事な1つの市場だと考えております。

御存じのように、例えば今その市場の中で握っているのはどこかという、インドとウクライナ、ロシアです。こういったものが去年例えばロシアのドニエプルロケット、ウクライナでつくっていますけれども、これは33機相乗りの打ち上げをやって、毎年1回ぐらいずつクラスター打ち上げをやっていきます。ところが、御存じのように今ウクライナはいろいろ政治情勢が悪くて、世界の中で安定して打ち上げるクラスターローンチのロケットが今、欠け始めているということで、小型衛星、超小型衛星のコミュニティーの中で非常に危機感を持っている。そこにこういう例えばイプシロンロケットのようなものが入ってくれば、政情も安定している日本で確実に、オンタイム率が非常に高いという日本のレピュテーションもございますから、きっちりやっていくという、これは非常に大きな国際競争力になるのではないかと考えています。

したがって、政府衛星とか何か大きな衛星のピギーバックというだけではなくて、例えばクラスターローンチです。何機か、50キロか100キロぐらいの衛星あるいはもう少し小さなキューブサットなんかをクラスターとして打ち上げていくことができるような自由度も残しておいていただく。それを政府の衛星の横でやるだけではなくて、民間がビジネスとしてそういったことをやっていけるような、こういう自由度が残っていることが、これから特に国際的に日本がインフラ輸出を含めて打ち出していこうとした時の最初のいい環境をつくる上でも大事ではないかということで、その辺のこともぜひニーズの中に入れておいていただければと思うところです。

○山川部会長 ありがとうございます。

○松尾委員 新型基幹ロケットは名前がつくというお話でしたね。基幹ロケットの下に新型基幹ロケットとイプシロンロケットがあるという舌をかみそうな話は、何とか早く解消していただきたいと思うのです。

○JAXA 名前をつけたいと思います。本格開発を今回お認めいただいたわけで、いつまでも新型基幹ロケットでは皆さんにもなかなか文字数が多くて言っていたきにくくて、親しみも湧いてきませんので。

○山川部会長 中村委員、どうぞ。

○中村委員 恐らく開発計画については示されるのだろうと期待しておりますけれども、その後の運用計画についても出していただきたい。つまり、どれぐらいの需要があるから何機を打ち上げられるように体制を整備するとか、長期プランについてもぜひ出していただけると、我々は次の参考になると思います

ので、よろしくお願ひします。

○山川部会長 ありがとうございます。

文部科学省、JAXA、内閣情報調査室さんから特にコメントがございましたらお願いいたしますが、よろしいですか。

○JAXA 色々御期待いただいて大変うれしいのですが、私どもも今、既にイプシロン1号機を打ちまして、その改良も進めているところでございますので、そういう皆さんの御意見も伺いながら、長期的にどうしていくのか。ニーズの面とか、私ども独自に色々調べてやっていることもございますので、その辺は文部科学省さんと一緒になって整理をした上で御報告できればと思っております。よろしくお願ひします。

○文部科学省 文部科学省でございます。

御指摘いただきました点を踏まえて、次の機会に御説明させていただきますが、文部科学省といたしましては、このイプシロンロケットについては基幹ロケット全体のファミリーとして、新型基幹ロケットと双方のロケットが併存して、それぞれサステナブルになるようにという観点から、新型基幹ロケットと合わせた形でイプシロンロケットのあり方というのは検討を進めておるところでございますので、今日は時間がございませんので次の機会に御説明させていただければと思ひます。

○内閣官房 内閣情報調査室でございます。

我々はどちらかと言うとユーザー側の立場ということなのですが、我々が持っております情報収集衛星に関しましては、今般、宇宙基本計画に書いていきましたけれども、機数増を含めて将来衛星のあり方について今まさに議論しております。正直、まだ結論が出ていないので具体的なニーズを今、この時点では申し上げられないのですが、色々検討しております中、かなり幅広いオプションがあり得るなということは認識としてございまして、そういう意味では先ほどから繰り返して出ているイプシロンロケットと新型基幹という2つのペイロードがなるべく連続的にカバーできるような形で開発計画を立てていただくと、我々が衛星を検討するに際し、非常に色々ありがたいというのが現時点で言えることでございます。

○山川部会長 ありがとうございます。

それでは、イプシロンロケットについてまた後日、本部会で審議をする機会を設けたいと思ひますので、皆様よろしくお願ひいたします。

文部科学省におかれましては、本日の各委員からの御指摘、御意見を踏まえて、文部科学省としてのイプシロンロケットの将来形態を検討する上での考え方を資料としてまとめていただきまして、その部会の審議の際に御説明をお願いしたいと思ひます。よろしくお願ひいたします。

それでは、イプシロンロケットについての審議を終了いたしましたので、恐れ入りますけれども、内閣官房、JAXAの方は傍聴席にお座りください。

次の議題にまいります。本部会のもとには宇宙法制小委員会が設置されておりますが、4月9日に同小委員会が開催されましたので、その審議の状況につきまして、鎌田宇宙法制小委員会座長及び事務局より御報告をいただきます。それでは、よろしくお願いいたします。

<鎌田宇宙法制小委員会座長及び事務局より、資料4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、ただいまの御説明に対するコメント、御質問等をよろしくお願いいたします。

宇宙の2つの法律に関してですけれども、先ほども申し上げましたが、全体的な宇宙政策の観点から、ある種、政策的な判断が必要となった場合には、この部会のみならず、他の3部会全てなのですけれども、色々な観点から審議をいただくことになっております。それをフィードバックをかけて、法律の方にうまくつなげていければと考えているところでございます。今日は細かい議論をする時間が全くないのですけれども、大きな観点で何か御指摘がございましたらお願いしたいと思っております。

○渡邊委員 前々から疑問に思っていたことなのですが、第三者損害が発生した場合に賠償するというのは、そういうことになっているわけですけれども、どの程度の損害が発生したのかということ、どう検証するのかということが何となくはっきりしていないような気がするのです。今までそういう事故がなかったからいいけれども、起きた時にはかなり混乱するのではないかと実は現役の時から思っていました。

○内丸参事官 これまでの様々な事故、特に打ち上げの際が多いのですが、そこについては現在、私どものほうでも様々な各方面の協力を得ながら情報を集めておりますので、一度御報告をする機会を持たせていただければと思っております。ただ、情報の扱いについては非常に機微な面もありますので、その意味でもまたこちらでの扱いも含めて御紹介させていただきます。

○渡邊委員 どういう対応するかという非常に基本的な方針というか、根幹の部分などはやはり法制に書かれるのでしょうか。

○内丸参事官 第三者損害賠償の問題は、各国の宇宙活動法でも非常に大きなテーマとして扱われておりまして、私どもは今後、検討に当たっても、国の公共の安全の確保という観点から非常に大事なポイントだと考えておりますので、大きな論点になると想定しております。

○奥野参事官 宇宙戦略室参事官の立場で補足を申し上げます。

今の観点は2つあると思ひまして、まず損害そのものの対応に関してなのですが、現行におきましても一応、打ち上げ等の損害に関しては、第一義的には損害の全体の把握ですとか、そういった損害の考え方は文部科学省が担当省庁となっておりまして、文部科学省において損害等を把握するという事実行為がございます。

実際、損害がどうなるかに関しましては、実は簡単な話ではございませんで、損害が具体的にどれくらいあるのかというのは法律というよりも、もし個々の争いになれば裁判等のプロセスで明らかになりますし、今、御説明がありました条約で、国家間で調整するとなりましたが、今、申し上げたように文部科学省等がやる。したがって事実行為として損害を確認するという手続に関しては、引き続き行政ないしは司法で対応させていただきまして、ここで法制論としてやっているのはむしろ損害のフレームですとか、そういったフレームを調整するという観点で御説明申し上げますので、御指摘が事実関係とするならば、引き続きこれまでどおり打ち上げ担当の省庁等が担当するとともに、具体の確定等に対しては裁判ないしは国際交渉という方針は、この法律ができたとしてもこれまでどおりの考え方になると承知しております。

○渡邊委員 そういう要素も踏まえて色々検討していただければいいと思ひますが、ちょっと不安に思っていた点でしたので。

○山川部会長 他にございますでしょうか。よろしいですか。

では、この辺で議題3を終了したいと思います。この宇宙法制につきまして、今後も引き続き宇宙法制小委員会で検討が進められてまいりますので、その検討結果については引き続き本部会で御審議いただければと思ひます。

最後の議題だと思ひますけれども、宇宙法制と同様に、本部会のもとには宇宙科学・探査小委員会も設置されております。同小委員会は4月20日に開催されましたので、その審議状況について事務局よりお願いいたします。

#### <事務局より、資料5に基づき説明>

○山川部会長 ありがとうございます。

これにつきまして何か御質問、コメント等ございますでしょうか。お願いいたします。

○山崎委員 2ページ目の最後のポツのところで少し補足ですけれども、ここが実は一番議論されたところですが、現行のミッションが既に複数走っている中で皆様、担当者の方お忙しい中ですが、この工程表を守るべく戦略型中型1という準備を始めていらっしゃるという報告でした。実際に公募が始ま

っております。また選定中ですが、その中で公募で提案されている部分と、あとは資料の中でも書かれていたように、火星のフォボス、ダイモスの衛星も学術的、工学的な観点があるということでプログラムの提案されている状況の御説明がありました。それも含めまして来年度要求に向けて必要な準備を進めていく、工程表を守るということで、確認をしたという次第です。

以上です。

○内丸参事官 少し補足しますと、この宇宙科学・探査の分野は、宇宙基本計画の中でも少し特別な地位を与えられておりました。ほかの分野はいついつまでに打ち上げるというものをかちっとあらかじめ書いているのですが、この分野は全体をかちっといただいておいて、その中身についてはサイエンスコミュニティとも相談をしながら自由に決められていくという、そういう自由度をいただいております。

逆にそこをしっかりと埋めていかないと、どんどんずれていくということがありますので、今、山崎委員から御説明がありましたように、そこをしっかりとやっていこうということでございます。

○山川部会長 ありがとうございます。

他にございますか。では、この宇宙科学・探査につきましても引き続き科学・探査小委員会で検討が進められてまいりますので、先ほどの宇宙法制と同様に検討結果につきまして報告を受けて、また本部会でも審議をしていくことにしたいと思います。

以上をもちまして本日予定をしておりました議事は終了いたしました。最後に事務的な事項につきまして、事務局からお願いいたします。

○森参事官 本日は御審議どうもありがとうございました。

次回の開催日程につきましては、追って事務的に調整させていただきますので、よろしくお願いたします。

○山川部会長 ありがとうございます。

それでは、終わりたいと思います。ありがとうございました。