

総合科学技術会議 第26回宇宙開発利用専門調査会
議事概要

1. 日時 16年 8月19日(木) 午後 2時～午後 4時
2. 場所 中央合同庁舎4号館 4階 第4特別会議室
3. 出席者

【委員】

大山昌伸会長、阿部博之議員、薬師寺泰蔵議員、
相原宏徳委員、青木節子委員、井口雅一委員、大林成行委員、高畑文雄委員、
高藪 縁委員、田中明彦委員、谷口一郎委員、中山勝矢委員、西田篤弘委員、
安田明生委員、山之内秀一郎委員

【事務局】

林政策統括官、福下大臣官房審議官、清水大臣官房審議官、篠原参事官

4. 議事概要

(1) 取りまとめ案(第1章、第2章)について

大山会長 報告書「我が国における宇宙開発利用の基本戦略」について、審議を賜りたい。前回提出した骨子案について、議論いただいた内容を基に、報告書案を作成した。

[篠原参事官より、資料26-1「我が国における宇宙開発利用の基本戦略(案) 8月19日版」について説明。]

大山会長 1章、2章について、議論を賜りたい。

的確に現状認識をし、メッセージを発信していると思う。技術開発は、信頼性に戻る時点と、チャレンジする時点とが常にあり、宇宙開発はどちらかというところ、まだチャレンジしていく分野という気がする。したがって、信頼性を強化すると同時に、常に新しいものを開発できる能力を持つことが重要だと思う。そうでないと、開発エンジニアが雲散霧消してしまう心配もある。「技術開発力を常に持つこと」をどこかで触れていただきたい。2章の方針の中に書き込むか、あるいは4章の冒頭に書くか、両方の可能性があると思う。

1～3ページ辺りに、我が国が目指す宇宙開発の方向、何をやるべきかを、もう少し具体的に出すべきではないか。今回の見直しの結果、何を新しくやることにしたのかがあいまいである。新規にやるべきものが多いなら、予算についても増やすことを要求する絶好の場だと思うので、そういうことを堂々と書くべきだと思う。

「官は開発を担当する」ことには、ほとんどの皆さんが賛成していると思うが、2ページ1章の最後に「民間資金を含めた我が国全体としての」とあると、それが非常にあいまいになる。民間が資金を出す環境をつくるため、その技術基盤も含めて、国の資金で開発するということが大事である。

前から言っている開発目標設定は、4ページの方針の最後のところに追記され

たが、「なお、研究計画の策定・・・」は、「研究開発計画の策定」とすべきではないか。

大山会長 2ページの「民間資金・・・」は削除すべきということか。

「民間資金を含めて我が国全体としての所用資金の拡大を図る」の民間資金は、開発に使うのか、ビジネス化に使うのか、あいまいだと思う。

大山会長 ここは全体を記述していて、具体的な施策については、横断的、分野別戦略の中で、官民分担についても記述されていると思う。

ビジネス化できる開発の結果が整えば、民間は資金を出す。だから、開発をまず国の資金でやるという姿勢を書く必要があると言っている。

篠原参事官 国がやるべき開発は何で、民の支援としては国は何をすべきか、については分野別のところで書いている。その原則論をここに改めて書くかという問題だと思うが、それは分野別推進戦略で書いておいた方がよいと思う。

この「基本戦略」が実行に結び付くことが大事である。そのために、だれがやるかという実施者と資金の手当の2つが非常に大事だと思う。この専門調査会でそこまではできないということであれば、それができるように要望することが必要だと思う。例えば、4ページの方針の最後「なお」のところで、「なお、以上の目標、方針を遂行するために、研究計画の策定や開発目標の設定に関しては、利用者の要求を十分に反映するとともに、確実な実施のための所用資金の確保と、責任ある組織体制を構築してフォローすること」などとすべきだと思う。

1章の最後から7行目「今後、本報告書に基づき、宇宙開発利用を進めるに際し、各実施機関は、その成果について適切に評価を行い、その結果を政策に反映させることが必要である」とあるが、実はこれができてない。例えば、ほぼ1年前に、準天頂衛星システムの測位システムをどこがやるか決めようと言っていたのが、1年間棚上げになっている。各実施機関で決めないと、なかなか実施に結び付かないと思う。これに似たものは今まで何回も出ているのに、やれていない理由は、やれるような組織になってないからだと思う。実施機関の判断に任せるということは、やらないということであり、幾ら時間をかけて「報告書」を上程しても、結局やらないことになる。極論すると、この会議の意味がない。したがって、予算と実施機関を「はじめに」か「方針」で相当強調しないと、この専門調査会の提言が生きないのではないかと危惧している。

大山会長 この基本戦略は、本会議にて決定された後、内閣総理大臣から各所管大臣に意見具申という形で下ろされる形になり、執行の拘束力を持つ。私の見解では、準天頂衛星、その他の実行制度については、この基本戦略の中に書き込むものと次元が違う。本会議の意見具申は、重みを持つことを理解いただきたい。

了解した。

1ページ目の追加された部分で、「世界で4番目の人工衛星打上げに成功し」とあるが、自力で打上げたのが4番目で、そうでなければたしか5番目になると思う。自力で打上げたことが重要であるならば、その旨を入れた方がよいと思う。

官と民の役割分担及びその予算の在り方だが、事務局で各省庁との調整に大変苦勞していることは理解できるが、内閣府という立場で議論するならば、財源の前提はなくして、日本の宇宙開発はどうあるべきで、国としてどのプロジェクトを取り上げるかについて記述し、必要な予算を要求すべきである。今ある財源、あるいは去年の予算を前提に議論するなら、こういう場で議論する意味がないと思う。

大山会長 1章の最後の締め言葉については、会長にとりまとめを一任していただきたい。

(2) 取りまとめ案（第3章）について

大山会長 次に3章の「横断的推進戦略」について意見を賜りたい。

6ページ(3) (a)項「打上げ機会の増大」に関して、今後10年間を見渡して宇宙開発利用の推進に一番重要なのは射場であると思う。「その一環として、打上げ時期・税制措置なども含めた射場環境の整備」とあるが、「射場環境」が不明確であり、打上げ時期が漁業問題その他で制約されているという問題に対して、「打上げ時期の拡大、ないしは緩和」を明確にした方が良いと思う。さらに、射場が10年間今のままで良いとも思えないので、打上げ射場を増やす、ないしは、もう少し拡大・整備する、あるいは施設を整備するというようなことを明記した方が良い。その際、国として十分な投資をすべきであり、民に期待すべきでないと思う。なぜなら、射場は航空機で言えば空港であり、特に大規模な国が運営する空港に相当する。それは、基幹ロケットでも、商業ロケットでも公平に利用できるような仕組みにしていくことが国の役割である。そういう意味で、射場を国が責任持って整備していくことを書くべきと考える。ロケット、あるいは人工衛星の開発はどちらかといえば貨物の話であり、やはり道路、空港、港湾といった社会的なインフラは国がきちんと整備する。それにより、国としての開発も、あるいは民としての活動もやっていくというのが国としての一番基本的なスタンスであると思う。安全保障の問題に絡んで言えば、打ち上げたいときに打ち上げるといながら、打上げ時期について規制があるというのはなおつじつまが合わない。随時打ち上げるためには、射場を整備、あるいは増大・強化する必要がある。それを是非書いて、10年間の課題とすべきである。

篠原参事官 事務局としては、打上げ時期についてもう少し踏み込んだ表現をしようと思っていたが、地元の調整、特に漁業関係者との調整に苦勞していると聞いており、ここに書くと、かえってよくない結果になる可能性もあるということで、余り明示的に書いていない。

射場の整備は国がやるべきという意見で、その事例として空港を挙げていたが、今空港はほとんど民間主体であり、国が何でもやるわけではない。射場は空港だから国が整備する、とは必ずしもならないと思う。

宇宙は、航空機と比べてまだ発達段階で、少なくともまだ収入が見込めない段階であり、リスクの大きい開発は、少なくともこの10年間の目標としては国がやると、あいまいにせず書いた方が良いのではないか。

3(2)項「安全保障・危機管理」の部分は、これで良いと思う。平和利用の在り

方について、もう少し踏み込むことも可能かと思うが、「議論する必要がある」と言い切ることで、前回よりはよろしいと思う。

今の射場の話について、国がやるべきことと民がやるべきことは単純には分けられないが、必要なときに打ち上げる体制を基本方針とするという観点からすれば、やはりそのために必要なインフラ措置は国がとるべきだと思う。飛行場の例で言えば、航空自衛隊の基地を民間に持たせろという議論はないわけで、安全保障上の観点から、射場の整備は必要だと思う。ただ、自衛隊も、アメリカ軍基地も、民間との共存を図りつつやる必要があるように、地域住民の理解が得られなければならない。したがって、ここの記述は、事務局の言う配慮が必要かと思う。

(4) 項「アジア地域との協力強化」に「アジアの宇宙先進国」とあるが、複数の国ならこういう書き方もあり得ると思うが、もし中国のことなら、こういう持って回ったような言い方はいかなものか。あるいは、特に「アジアの宇宙先進国」と言わなくても、「多国間の枠組みやその他の協力の体制を通して」というように一般的に言えば良いのではないかと思う。

篠原参事官 最後の点について、前回まで、中国、韓国という言葉为例示的に入っていた。事務局の理解では、「アジアの宇宙先進国」は複数である。それを特定するのはよくない、ということで消した。

アジアの先進国については、1960年代後半には、インドは既に自分でロケットを上げて、日本より進んでいたかもしれない。

射場の問題だが、毎年このようなりポートに、射場環境の整備とか、射場の整備とか書いてあるが、何も進んでいないのが実態である。だから、現地の問題が解決しない場合、例えば、海外に打上げ射場をつくることも含めて考えて、時間を区切って対処しなければ、文章として残るが、何も進まないという状態が続いてしまうと懸念する。空港も最初は国の金で作って運営を民間にしているわけで、射場では運用収入はそうないわけだから、民間の空港と一緒にできないと考える。

(4) 「国際戦略の多角化」において、アメリカのブッシュ大統領の提唱した火星計画への対応は、後ろの方に出ているかもしれないが、どこかで触れる必要があるのではないか。

篠原参事官 ブッシュビジョンへの対応については、最後の18ページに書いている。この8ページは横断的推進戦略で、ヨーロッパも、米国もビジョンはあるが、あえて触れなかった。

個別の分野において、15ページ4(4)項「国際宇宙ステーション」では、このブッシュビジョンへの対応が非常に重要なので、書いている。また、長期的な課題としては惑星探査ということで18ページに書いている。

前回、競争的資金の項目は全部省いた方が良いのではないかと言った。この基本戦略は、宇宙開発の戦略及びそれに必要な資源をはっきりと定義し、その必要性を訴えようというものであるから、その資源をいかにして取得するかは、全体の筋の中で考えていくことと思う。それに対し、競争的資金は、その本来の性格から、宇宙開発には限らない別の大きな枠組みの中で考えられているものというのが本来の建前であると思う。したがって宇宙開発の計画を策定して

いる文章に、競争的資金が入るのは多少ずれる、あるいはほかの方に広がってしまうと思って、(5)はない方がよいのではと言ったわけで、宇宙科学だけを外せば良いというつもりではない。もし競争的資金の項目も残すのが適当ということであれば、宇宙科学も元通りにしていただきたい。

篠原参事官 事務局としては、この項目は是非とも残したいと考えているので、宇宙科学をここに復活した方がよいと思う。

(5)「競争的研究資金」について、今回2ページの1章の最後に「所用資金の拡大を図る」と出てきたので、この項は「研究開発資金の継続的拡大」のようなタイトルにして、「従来の宇宙開発に関わる資金を継続的に拡大することに加えて、既存の・・・」としたら、今の委員の意見が加味されるのではないかと考える。

大山会長 この(5)項の趣旨は、今の意見とは大分違うのではないかなと思う。「従来の宇宙開発に係わる資金に加えて、既存の競争的研究資金の活用を図る」ということで、むしろプロジェクトのものよりもかなり自由な発想に基づく、個人の基礎研究に類するようなテーマがこの中に考えられるという意味で設けていると考える。

篠原参事官 競争的研究資金については、基礎研究を科学技術全体として推進していく中で、この5か年間で倍増しようとしている。宇宙でも、研究者の自主性を尊重し、競争的な環境でテーマを決めていくことが重要だと思うので、ここに「従来の資金に加えて」というかたちで書いている。

この(5)項に賛成である。競争的というキーワードは、ここに掲げた方がよい。むしろ、宇宙に参加する企業数が減る傾向があり、競争という状況がだんだん失われることが心配である。競争があればこそコストも下がるし、知恵も出る。同じことが研究に関しても言えることは、この10年の間、かなり実証されてきた。したがって、常に特定の企業に資金を出すのではなく、新しいアイデアと新しい意欲を持たせるために競争的研究資金の活用が大切であると思うので、これは是非残していただきたい。ただ、表現については、詳細に書き過ぎているようなところもあり、検討する必要があると思う。

6ページ(3) (b)項「産業化推進につながる技術開発のあり方」の第1パラグラフにおいて、前半で「同じ技術で実績を踏む」とあり、これは是非ここに入れておく必要がある。後半、「産業化が進み、民間が主体となった分野に関しても」、「一定規模以上の開発試験や評価試験など」を国として継続的に支援するとあるが、開発試験と評価試験に限定した理由がよくわからない。技術開発はここには入ってこないのか。

篠原参事官 それに限定しているわけではなく、例示をしている。民間ではなかなか整備できない大型の開発、あるいは評価試験のための施設、などは国が支援した方がよいという趣旨である。

限定されてないならば、「一定規模以上の技術開発」を入れていただきたい。開発試験や評価試験は、それに先立つ技術開発がなければ、できない。一定規模以上の何か進んだものに対しては国が技術開発をする方がよいと思う。

篠原参事官 その問題については、7ページ 項「産学官の役割」で、民、官の役割を書いたつもりである。

大山会長 委員の指摘について、事務局で検討をさせていただきたい。

今の点だが、大規模で、技術開発であれば何でも官だととられかねない文章は良くないと思う。やはり、ある段階に達して国の果たす役割が終わったものは、それなりに限定して国が行うというニュアンスでよいと思う。一般的に大規模な技術開発であれば何でも国が支援するとなると、「民で出来ることは民で」という基本原則に外れてしまうと思う。

競争的研究資金の活用に関して、「研究開発の活性化のため、従来の宇宙開発に関わる資金に加えて、既存の競争的研究資金の活用」とあるが、他の委員からも出ているように、既存の競争的研究資金というものは宇宙開発資金に比べて桁が非常に小さいという現実を考えると、活性化には直接につながらないので、この項目は削除した方がよいと思う。

大山会長 おそらく、大学等の個人研究あるいは研究室研究の宇宙分野への参入ということもあり得るわけで、確かに宇宙開発は非常に大きな資金を必要とするが、個人のアイデア等が生きるような、競争的研究資金を活用した研究分野もある。そういう視点も、この宇宙分野の中でも残しておこうという趣旨である。したがって、額の大小で規制するアイテムではなく、研究開発の活発化が重点的にうたわれているというふうに理解いただきたいと思う。

その場合には、既存の競争的研究資金というよりは競争的研究資金の拡大、あるいは大型化が必要になると思う。

大山会長 既存のいろいろな競争的研究資金の活用を図って、研究開発プログラムを活性化したらどうかというもので、新たな競争的研究資金を設けるというものではない、と理解いただきたい。

競争的研究資金は大小さまざま、数百万円から数千万円もあり、宇宙とは金額が桁違いという話ではないと思う。ただ、従来の競争的資金の中に宇宙関連、あるいは宇宙利用を目指すようなテーマの提案は今まで非常に少なかったもので、このような形で、ありとあらゆるところで宇宙を利用するような提案がなされることをむしろ期待する。

先ほどの(3) (b)項「産業化推進につながる技術開発のあり方」について、開発試験とか評価試験が例示ということなので、「技術開発」を入れたらどうかと言ったが、後ろの方を見ると、民が主体となって開発した成果物の開発試験とか評価試験などを国が行うとなっていて、それには賛成であり、現在の表現で結構だと思う。

(3) 取りまとめ案(第4章)について

大山会長 4章に移りたい。

(1) 項「安全の確保」の第2パラグラフの最後のセンテンス、「また、安全の確保に不可欠な情報の収集・解析技術の高度化に関して、費用対効果を十分検討し、必要な研究開発を精選し着実に推進する」という文章だが、多分正し

い文章だと思うが、やや消極的な印象を与えると感じた。「高度化に関して」が消極的な感じで、通常なら「高度化のために」である。その後「必要な」が付いて、更に「精選し」となる。情報収集衛星、それに関する研究開発については、もう少し積極的な文章にしていきたい。それから、解析技術とか情報収集になると人材育成も相当重要になると思うので、どこかに人材育成も入れていただけるとありがたい。

篠原参事官 この文章は、いろいろな意見があり、調整に苦労している。ここまで書くのも反対だという意見もある。財務当局、および実施機関と更に引き続き調整を経た上で次回提示させていただきたい。

11ページ(1) 項「地球観測」の7行目「観測、センサ開発については・・・国民への説明責任を果たす必要がある」とあり、説明責任は当然なことであるが、ここだけに特に書く必要があるのか疑問である。14ページ(3)「宇宙科学研究」ののところと同様に、「対象分野の選択に当たっては、関連コミュニティの合意と適切な外部評価（他分野の関係者も含める）の下に、透明性を持って実施する」とするのが適切と思う。また、「その決定プロセスを確立し」とあるが、決定プロセスは何らかの方法で既に確立してはいるはずで、重要なのはコミュニティの合意、ユーザーの合意、それから、選択に当たっての透明性だと思う。

篠原参事官 検討する。

9ページ(1) 項「安全の確保」に関連して、情報収集衛星のデータの開示は微妙な問題で、ほとんどできない部分が多いと思うが、特に大規模災害時はそれを活用することは視野に入っていると思う。大規模災害に当たっては、地球観測衛星と同等に、「適切な形で情報を開示する」と書き込むことはできないか。

篠原参事官 情報収集衛星については運営委員会があり、大規模地震とか大災害、危機管理についての情報提供も、その関係政府機関の中でやっており、その枠を超えて書くのは事実上難しい。

13ページのH - A ロケット能力向上型について、その在り方については2年前の前回調査会でもかなり議論になり、最終的にはこの最後にあるように、民間を主体とした官民共同で行うということでレポートはまとまった。能力向上型をなぜやるかということは、ここにあるように、ロケット開発能力の維持、宇宙ステーションへの輸送手段、国際競争力の確保という3つの大きな目的があると思う。そのような背景を考えると、国際宇宙ステーションの状況を踏まえるのは良いが、「見直すこともあり得る」は少し書き過ぎではないか。宇宙ステーションへの貢献だけがH - A 能力向上型の目的ではないはずなので、例えば、「今後、宇宙ステーションの動向を踏まえながら対処していく」とか、トーンを少し和らげた方が適切ではないか。

11ページ(1) 地球観測の第3パラグラフで、データ提供システムの記述は前回の議論を受けて修正されているようだが、「国が行うことが望ましいが、民間に移管していくことを目指す」というのは理解し難いと感じる。このような事業は民間に移しても良いと考えるので、そのような書き方になるように検討してほしい。

誤解があれば指摘いただきたいが、14ページの輸送系(2) (c)のGXロケットの記述は、H-AとM-とかなり違うと感じる。GXロケットについて、民間主導で開発中のロケットとあるが、我が国のロケット系列の中でどのような位置付けか何も出ていない。H-Aは基幹ロケット、M-は準基幹ロケットと明確に出ているが、GXが将来どのような方向で開発あるいは維持されていくのかが明確でない。

大山会長 データ提供システムの件は、多分意見の分かれる点だと思うが、一面的に見ると民間であり、全体的に見ると国がある程度関与すべき分野もまだ残っているのではないか。後者の質問については、事務局より回答する。

篠原参事官 ロケット3ラインの性格付けについては、前回、それから今回も引き続いて、このような性格づけをした。H-Aはだれが見ても基幹ロケット、M-Vは既にある程度実績があり、我が国としての独自技術の長い伝統があるという事実を書いてある。GXは、前回から議論があったが、基本的には民間主導のロケットであることは疑いのない事実である。民間が、一部官の支援を受けながら、責任を持ってやっていくということで、このような書き方になる。

前から述べていることだが、GXロケットのペイロード量は大体H-Aの半分であり、H-Aに何かあったときに、ペイロードを半分にすれば、代替になり得る。H-Aは衛星を大体2個積んでいるから、1個なら上げられる。M-ではそれができず、しかも技術開発が、ここにも書いてあるとおり、完了したものである。これから開発しなければならないものは、むしろGXの方である。だから、資金についても民主導でなく、基本的には国が開発費を持つべきものではないか。

篠原参事官 GXは私どもの理解では、民間主導のロケットである。第2段についての技術開発支援を国が行っている。

それはそうだが、今回、現実には見直しているわけである。見直しの中で、もっと官が応援して、補完的ロケットにする、あるいは一本立ちできるロケットにするということをどうして検討できないのか。

篠原参事官 現在の事務局の案では、そういうことは考えていない。

それを考えられないのは、どういう理由か。資金が足りないのか。

篠原参事官 そもそも、我が国がロケット3ラインを維持していくとすると、その所用資金全体の枠の中で、優先順位をどう考えていくかという問題が出てくる。H-Aは標準型を中心として、きちんとやらなければならない、これが最初の優先順位である。M-Vは、技術開発はほぼ終わっているが、それで運用をやめてしまえということにはならず、運用を継続する。ロケット3ラインについては開発と運用の両方の方針があり、H-Aは開発と運用の両方、M-は運用方針が主体であり、GXは開発方針主体であるという理解である。

それは理解できない。今回こういう見直しをやるならば、GXの位置付けをきちんと議論し、H-Aが一番大事なことは良くわかるが、もしGXも必要なものであれば、国の資金を付けてでも開発することをもっと前面に出すべきではないかと思う。

大山会長 このロケットの3軸については、それぞれの立場でそれぞれ意見が違うというのが、これまでの議論の中身である。それぞれの立場を離れ、国として斯くあるべきといった意見を是非聞かせていただきたい。ここに書かれているのは、これまでのヒアリングを踏まえた各府省の意見であると理解している。GXロケットは、あくまでも民間主導で開発中のロケットと、各府省でも認識されていると理解しているが、いかがか。

H - Aの失敗等があり、補完の重要性が増しているのも、そういう意味での見直しはしても良いのではないかと申し上げている。

大山会長 他にそういう意見が出たケースはあるか。

M - ロケットを準基幹ロケットとしているが、12ページにある基幹ロケットの定義が少し混乱を起こしているのではないかと思う。「基幹ロケットとは、我が国が必要なときに独自に宇宙空間に必要な人工衛星を打ち上げる能力を維持することに資する」とあり、H - Aは、今やっている総点検が終われば、いつでも使えるロケットということになると思う。

科学衛星に関して、今使えるロケットはM - Vだから、それを準基幹と言う論旨だとすると、数年のちにGXロケットの開発が終わり、いつでも必要なときに我が国が必要とする衛星を打ち上げる能力を有するロケットとなった段階においては、GXロケットも準基幹ロケットであるという定義にならざるを得ないと思うが、いかがか。民間主導であるから基幹ロケットではない、という定義には読めない。日本国籍のロケットであり、今使えるロケットであれば基幹ロケットなのか。あるいはJAXAが持っていれば基幹ロケットなのか。基幹ロケットの定義について、よく議論し直した方が良い。

とにかく、このレポートで10年間を見た戦略を議論するので、今開発中であっても、5、6年後にGXロケットが使えるものになったときにどうするのか、どういう位置付けにするのかを議論しておくべきである。民間主導開発ロケットは、いつまでも基幹ロケットではないという取り扱いをするのか。

大山会長 先ほど申し上げたとおり、立場によってこの3軸に対する思い入れは違う。これまでの議論でもそれが大変鮮明に出ていた。H - Aの基幹ロケットに代わって、将来GXがその基幹を担うという議論はこれまで1つも出なかったと理解している。そういう議論がここにそのまま書き込まれていると理解しているが、いかがか。

そのような反省を込めて、改めて今、議論を申し上げた。他の方々の意見も伺いたい。

ここで御破算にして、ゼロから進めるならば結構だが、現実はまだ進んでいる。進んでいるものを方向転換するならば、相当いろいろなことを考えなければいけない。昨年、この前の報告書で民間主導の開発としてGXが始まり、宇宙開発委員会でそれまで開発研究にあったものを開発という段階にフェーズアップする事前評価をした。そのときの条件は、民間主導、民間のロケットであり、言うならば、政府が口を出すべきことではないと思う。そうは言っても、この前の報告書で日本の宇宙産業を官が支援すべきであるという観点があり、どういう形で支援をするかを宇宙開発委員会で審議した。宇宙開発委員会は公開の席上で審議しており、そのときの民間の代表が言ったことは、国民に対してあ

る意味で約束したことだと思う。それは民主導、要するに民間のものに対して、JAXAがLNGエンジンだけを開発して、下請けとして提供するということである。デザインその他全部は民間である。だから、主導という言葉をとって、民間のロケットと言う方が私は正しいと思う。それに官が支援し、宇宙実証も協力するという枠組みである。であるから、これを政府のロケットと変えることは、ゼロから変えることになるのではないかと思う。

GXは民間ロケットとのことだが、H-Aも民間移管後は、民間ロケットとなるのか。M-も、「民間移管の可能性を視野に入れて」という表現があり、10年間の間に民間移管される可能性がある。全て民間移管されて民間ロケットになったときに、基幹ロケットというのはいかなるものなのか、その議論も尽くされていないと思う。

基幹ロケットというものの定義は全くここに書いてあるとおり、いつでも我々が上げたいときに上げるというロケットと考えると、特に今ここで括弧書きで基幹ロケットだ、準基幹ロケットだということは一切やめて、この3つをここに書くだけで足りるのではないか。わざわざ括弧書きで書く意味が良くわからない。

確かに、基幹ロケットの定義は、まだ100%明確ではないと思う。ただ、H-Aを民間に移管して、それを基幹ロケットと呼ぶ場合には、いろいろな条件を付けている。中核技術については、いざというときには完全に日本が供給できるような技術を使うことという明確な制限条件である。完全に民間のロケットであれば、民が自由にやれば良いことであるから、その辺はだいぶ違うと思う。

今までの経緯というのがあるので、私もよくわからないところがあるが、私の観点からすると、基本方針にあるように、国が必要なときに衛星を打ち上げるために、予算を使うということが根本である。H-Aの信頼性を高める費用よりも、GXの開発の方がずっと安く、信頼性も高いのであれば、それまでの経緯を無視すれば、そちらに乗り換えるのは悪い話ではないと思う。

だが、GXが補完であるというからには、H-Aがだめになった時に、GXはちゃんと安くできていて、かつ確実に上がるということではないと話にならない。そうすると、H-Aの信頼性を高めるために使う費用と、GXのために使う費用、両方を使って、結局どちらも余り信頼性は高くないということでは意味がない。その辺のところ、GXを使えば必ず安く非常に有効な補完になるというデータを見せていただければ、受け入れられると思うが、今までのところ余りそういう話はないような感じがする。

5年経って、国が余り資金を出さないにもかかわらず、GXが非常に信頼性の高いロケットであるということが確認されたら、情報収集衛星でも何でもGXで上げるということに、国がためらう必要は全くないと思う。

篠原参事官 まず、能力の違いがあり、H-A、GX、M-の順番で能力が下がる。参考資料1の16ページに能力と価格のグラフがあるが、標準型は静止遷移軌道4トン程度、能力向上は8トン程度である。17ページは低軌道への能力であり、単純に比較できないが、GXは静止遷移軌道には打ち上げられず、能力は全然違う。M-は、GXよりは更に小さい。したがって、能力にかなり差

があるものを、経済性の観点でどちらが良いとは言えないのではないかと。

もう一点は、GXのところにも書いてあるが、GXの1段目は全部米国の導入であり、情報収集衛星などを上げるときにある種の制限が付き、それが安全保障上望ましいかという話は残る。

本当にGXをもう一度、国の資金で育てようというのなら、1段目について、性能もコンフィギュレーションも見直しても良いと思う。ただ基本的には、必要とされる性能に従って、どういう形が良いかを見直した後に、国の資金で開発すべきだと思う。要するに、世界の衛星は軽くなっている。

大山会長 先ほど申し上げたとおり、これまでの調査会において、GXその他についても開発の現状をヒアリングした。そのヒアリングを受けて、この中で議論いただいているが、先ほどの委員の指摘のとおり、GXがH-Aの代替ロケットになるという話は一切出ていない。その議論は今回の報告書で、するつもりはない。それは、この場とは別に、やるべき話ではないかと思う。

ロケットから外れるが、10ページ「通信・放送・測位」の(a)の第2パラグラフで、「ミッションを終了した研究開発衛星の民間へ払い下げなどを検討する必要がある」とあり、(b)の第1パラグラフには、「開発ミッションの連携のあり方を検討する必要がある」とある。非常に重要なことで、是非検討する必要があると思う。しかしながら、他のところも含め、「検討する必要がある」、「検討すべきである」、「検討する」という文章が非常に入り乱れている。この「検討する必要がある」は非常に弱い感じを受けており、「検討すべきである」と見直していただきたい。そういうトーンにした方が報告書としては、この調査会の意思が通ると感じる。全体的な見直しも含めて、このような弱い文章を変えていただきたいと思う。

13ページ、(2)「ロケット開発・運用方針」で、「民間企業が人工衛星を打ち上げる場合にも国産ロケットの使用を奨励する」とある。これは、例えば、14ページのGXロケットの2段落3行目「必要な技術移転などを通じて、開発を支援する」の一環となっているのか。また、GXロケットについて、「必要な技術移転などを通じて」とあり、国の基幹ロケットではないにしても、国の支援の仕方が冷淡に過ぎるのではないかという印象があるところが問題ではないかと思う。そうであるならば、13ページにあるような表現をもう少し入れて、支援が多角的になされると書いても良いのではないかと思う。

ただし、資金面あるいは法制面での援助がない限りは、「民間企業の衛星打ち上げに国産ロケット使用を奨励する」ことに個人的には賛成しない。

測位に関して、10ページの最後で「国はリスクの高い」と書いてあるが、これはどこへ係る形容詞かを伺いたい。ここで挙げられているものは、リスクが高いものではなく、現にGPSで立証されているので、この表現が余り適当ではないのではないかと。また、そのパラグラフの最後に「国の関与の在り方についても、実証後速やかに決定する」とあるが、この「実証後」は非常にあいまいな言葉で、どのステージをもって「実証後」と言うのかを明確にしてほしい。

篠原参事官 「リスクの高い」は、「測位補完・補強などに係る研究・開発」全体にかかっている。リスクの高いものでないと、先ほど産学官の連携のところで書いたように、国がやるということにはならないと思う。リスクがなければ民

が実施して良いわけである。

「実証後速やかに決定する」の「実証」は、その実施機関によれば、最初の衛星の打上げが2008年として、それから約3年間と聞いている。したがって、2011年までが実証である。

「リスクの高い」という表現は、私はこの研究開発実証に関してリスクが高いというとらえ方をしている。これはビジネス化するとき、民間が負担した場合には、ユーザに対して非常に大きな負担がかかるという意味でリスクが高いということである。研究開発に関してリスクが高いものしか国がやってはいけないというものではないと思う。

篠原参事官 実施機関の4省より、この研究開発は結構リスクが高いと聞いている。

リスクに関しては、中核技術にもある、コンストラクション技術は実証されておらず、そういう意味では私はリスクがあると思う。

国がやるものとしては、リスクが高いものだけでなく、社会的インフラの構築、例えば準天頂衛星システム、もあると理解している。仮に開発研究のリスクが非常に少なくても、国がやらなければいけないものもあり得ることは認識しておいていただきたい。

前の会合でも申し上げたが、宇宙ステーションの在り方、ブッシュ政策との付き合い方は大変重要な問題であり、外交的にデリケートな問題になると思う。このレポートはかなりパブリックなものであり、マスメディアあるいは外国の関係者の目にも当然入るので、国際協調の分野については極めて慎重な表現をした方が良いのではないかと思う。例えば、15ページの宇宙ステーションの件では、ここに書いてあるようにいろいろな可能性はあるが、現時点では先月開かれた国際宇宙ステーションの機関長会議でも、アメリカが正式にきちんとやると明言をしているので、それを前提にレポートをつくるべきと考える。すると、ここで方針変更まで明確に言うのは少し行き過ぎで、もう少しトーンを緩めた方が良いという印象を持つ。18ページの新宇宙政策への対応については、これからの駆け引きもあり、いろいろな問題があるので、現時点でここに書いてあることに異論はないが、ここまで明示すること自体、外交的にも、やや書き過ぎではないという危惧を持つので、慎重な配慮をお願いしたい。

大山会長 大変重要な視点であり、その辺を勘案したいと思う。

大変貴重な御意見ありがとうございました。今日の御意見を踏まえ、次回、最終報告書案を再度提示し、審議を賜りたい。なお、本日は、時間の制約があったので、追加の意見等があれば、書面で提示いただきたい。

本日の会合の内容について、この後報道関係者等に対して、概要を説明する件を、御承知賜りたい。

(了)