

資料 2-3

参考資料 1-2-3 科学技術基本計画(平成 17 年 3 月 28 日 閣議決定)

参考資料 1-2-4 宇宙開発の政策的な課題に関する懇談会における主な発言

第 1 回宇宙開発委員会 計画部会 議事録(案)

1. 日時 平成 18 年 5 月 26 日(金)10:00~12:00

2. 場所 東海大学校友会館 33 階 望星の間

3. 議題

- (1) 宇宙開発委員会計画部会の設置について
- (2) 我が国の宇宙開発政策について
- (3) 我が国の宇宙開発をとりまく環境について
- (4) 宇宙航空研究開発機構の取組について
- (5) 今後の予定について
- (6) その他

4. 資料

資料 1-1 宇宙開発委員会計画部会の設置について
(第 18 回 4 月 26 日宇宙開発委員会決定)

資料 1-2 我が国の宇宙開発政策について

資料 1-3 我が国の宇宙開発をとりまく環境について

資料 1-4 宇宙開発研究開発機構の取組について

資料 1-5-1 計画部会の今後の予定について

資料 1-5-2 輸送系ワーキンググループの設置について

参考資料 1-2-1 宇宙開発に関する長期的な計画(平成 15 年 9 月 1 日 総務大臣 文部科学大臣 国土交通大臣)

参考資料 1-2-2 我が国における宇宙開発利用の基本戦略(平成 16 年 9 月 9 日 総合科学技術会議)

5. 出席者

宇宙開発委員会	計画部会	部会長	青江 茂
//		部会長代理	松尾弘毅
//	委員長		井口雅一
//	委員		野本陽代
//	委員		森尾 稔
//	計画部会特別委員		青木節子
//	//		有信睦弘
//	//		小池俊雄
//	//		河野 長
//	//		澤岡 昭
//	//		茂原正道
//	//		棚次亘弘
//	//		鶴田浩一郎
//	//		中須賀真一
//	//		西尾茂文
//	//		山田玲奈
//	//		米倉誠一郎

オブザーバー

(独立行政法人宇宙航空研究開発機構理事長) 立川敬二

(独立行政法人情報通信研究機構理事) 大森慎吾

文部科学省研究開発局長

〃 大臣官房審議官（研究開発局担当）

〃 参事官（宇宙航空政策担当）

〃 参事官付企画官

〃 参事官補佐

森口泰孝

井田久雄

池原充洋

渡辺正実

萩原貞洋

平成 20 年 4 月 1 日からの次期中期計画に向けて、長期的な計画の立案をお願いしたい。再来年の話なので、随分早いではないかとお考えかもしれないが、ご存じのように、20 年度の概算要求の話が来年 7 月頃から始まるので、それまでに一応の形が決まらなるとスムーズにいかなくなる。よって、来年の春ぐらいいままでに長期的な計画の立案をお願いするということになる。

日本の宇宙開発の九十何%は、ここに理事長おられるが、JAXA で行われている。組織というものは、私もいくつか運営を経験しているが、高い目標がないと墮落してしまう。

そうは言っても、以前はそうだったが、足下を固めないでただ進むだけでは、足下が崩れて失敗が続くということになりかねない。そこで先生方には、足下を固めながら高い目標に向かって着実に前進できるような計画をお願いしたい。

現在、宇宙開発委員会は文部科学省の下にあるので、文部科学省の所掌の範囲に限られるというような議論もある。しかし、JAXA 予算全体は総合科学技術会議が議論する科学技術予算の中に含まれており、その総合科学技術会議の中の専門委員の代表者を務めておられる阿部議員からも、日本全体を考えて立案してほしいと常々依頼されているので、高い視点から議論をお願いする。

また、長期的な計画というのは、今後 10 年程度の計画との位置付けだが、視野としては 20 年、30 年の長期的な視野に基づいて立案していただくようお願いしたい。

【青江部会長】委員長からのお話のとおり、ここで御審議をいた

【説明者】

独立行政法人宇宙航空研究開発機構経営企画部長 川上伸昭

6. 議事内容

【青江部会長】 それでは、定刻になったので、第 1 回宇宙開発委員会計画部会、開催させていただく。委員各位には、お忙しい中、御参集をいただき感謝申し上げたい。

この部会においては、新しい宇宙開発の長期計画の策定について御審議をいただく。長期計画の策定というのは、宇宙開発委員会にとっては 5 年に 1 度の大きな仕事であり、最も重要な仕事だと認識しているので、是非とも皆様方のお知恵を結集して、いい計画を作り上げることができればと思っている。よろしくをお願いしたい。

では、冒頭、審議に入る前に、宇宙開発委員会の井口委員長の方から一言挨拶をいただきたい。

【井口委員長】 先生方には、この計画部会の委員をお引き受けいただき、心より感謝申し上げます。来年の春頃までに長期的な計画を立案していただくことになるので、よろしくをお願いしたい。

現在の宇宙航空研究開発機構（JAXA）の中期計画は、平成 20 年の 3 月 31 日までのものである。したがって、

だき、作り上げていただく計画は、日本の宇宙開発計画という位置付けで是非御審議をお願い申し上げたい。

では、続いて、事務局の長である研究開発局長から一言御願いたい。

【森口研究開発局長】 第1回の計画部会の開催に当たって、事務局の立場から御挨拶申し上げます。

各委員におかれては、お忙しい中、委員への就任を御承諾いただき感謝申し上げます。

私も昨年7月から研究開発局長として宇宙を担当しているが、事務局の立場から言うと、最近、宇宙は非常にフォローの風が吹いているように思える。その原因を考えると、一言で言えば失敗していないからではないか。局長就任以前に宇宙を担当したこともあるが、そういう段階でいろいろトラブルがあると、その対策に忙殺されてしまう。しかし、これは裏を返すとまた何かあるとすぐ元に戻ってしまうという、言ってみれば表面的なフォローのような気もする。

そういう意味で、我々として何をなすべきかを是非御議論いただきたいが、1点考えると、やはり国民の理解、表面的な理解ではない深い理解が必要だと思う。政府としても、最近は国家基幹技術として、宇宙というのはいわゆる国の総合的な安全保障として、防衛という意味での安全保障ばかりではなく、防災、或いは地球環境の問題といった意味からも非常に大事だと言っている。また、世界から尊敬される国になるという意味では、サイエンスに代表されるように世界最先端のことをやり、世界に貢献していく、

或いは「はやぶさ」のようにわくわくするようなこともやっていくことが大事なのではないか。そういう国民側の理解が大事ではないかと思う。

それから、開発する側である JAXA としては、一言で言えば失敗、トラブルをしないということだが、これも非常に難しいのは、コストとのバランスがあるわけで、お金をかければいいというものではないので、そういう中でどこまでぎりぎりしっかりコスト管理しながら、失敗のないものをやっていくか。そういう点が非常に重要だと思う。

また、最近、JAXA と民間との協力、官民の協力ということも非常に出てきているが、やはり宇宙というのは通常の産業とは違って、かなりリスクも高くて、国が相当しっかりとサポートせねばならないと思っているが、それに甘えることなく民間側もしっかりと体制を組んでいただきたい。そういった様々課題があると思っており、その辺を含め是非御議論いただいて、有意義な計画をまとめていただきたい、よろしく御願申し上げます。

- 資料 1-1 「宇宙開発委員会計画部会の設置について」及び資料 1-2 「我が国の宇宙開発政策について」について、池原参事官より説明があった。
- 資料 1-3 「我が国の宇宙開発をとりまく環境について」について、渡辺宇宙国際協力企画官より説明があった。

主な発言は以下のとおり。

【青江部会長】 JAXA 側からの説明の前に、ここで 10 分程度の

時間を設けて、今までの事務局からの説明について、質疑応答をしたい。

【澤岡特別委員】簡単な 2 つの質問をさせていただきたい。国際関係の御説明にある中国の動向で、5 ページの「運用実績では中国が大きく上回る」という運用実績というのは、衛星のことを指しているのか、それともロケットを含めての話か。それから、最後の APSCO の呼びかけは、中国は日本に対してまったく行っていないのか。

【渡辺企画官】まず、最初の 5 ページの運用実績、これは特にロケットのことを指している。それから、APSCO については、日本に対して、日本以外の国に対しても、働きかけはあったが、我が国としてはこれについては参加をしないという方針としている。

【棚次特別委員】輸送系についての質問だが、アメリカの NASA が COTS (commercial of Transmission Service) を去年 12 月に発表し、1 月に RFP (Request for Proposal : 提案要求書) を出して、3 月に締め切ったが、あらゆるメーカーが応募している。この COTS というのは、スペースシャトルが 2010 年に終わるので、それに対して民間に、地上から国際宇宙ステーション (ISS) への物資と人の輸送を応募したのだが、それに対して、5 月 12 日に NASA が最終的に 6 社に絞り込んだ。その中では、ボーイング社とロッキード社という大手が全部落ちてしまい、残った 6 社は全部ベンチャーとなっている。こういうアメリカの動きに対して、日本は今後どういう対応していかれるのか。資料 1-2 の宇宙政策の資料でそういうところがよく見え

ない。特に、民にできることは民でと、できることという解釈が、技術的にできないのか、それとも資金がないからできないのか、ここがあまりはっきりと書いていない。実施困難なリスクの大きい研究開発について資料を見ると技術的な観点からのリスクと見えるが、どうもここが明確になっていないような気がする。

【青江部会長】おそらくそれに対する答えはなかなか難しいと思う。まさにそういったことをこれから先御議論いただくことになるかと思う。

【棚次特別委員】それならいいのだが、資料 1-2 はもう決まったことと見えたので。

【青江部会長】政策を含めてそういった現状を踏まえて新しい環境、諸条件を勘案し、将来を見て新しい政策を決めていただくのがこの場だと考えている。

【棚次特別委員】この政策も今後、変わり得るということか。

【青江部会長】そのとおりと考えている。

念のために言うが、この 2 つの長期的な計画と宇宙開発利用専門調査会の基本戦略から大体引き出したポリシーが資料 1-2 となっている。4 年前に行政当局は、こういう文章を作って、先行きに関するある一種の目論見もあったはずで、また、一種の判断もしている。それで 4 年たって、その時の目論見から大きくずれている、描いたことがかなり違った姿になっているものもあるが、それについてどんな認識をお持ちか。事務当局は、行政当局としてどうお考えか。

【森口研究開発局長】一言ではなかなか難しいと思う。個人的な

意見になるかもしれないが、一つは先ほどの挨拶の最後に申し上げた、いわゆる官民の協力というか、共同開発、特に衛星とかロケットの分野における共同開発が順調に進んでいなかったという事例がある。そこで考えるのは、やはり当時、予算の話は後で JAXA から出るかもしれないが、ここ 7 年間ぐらい宇宙予算がどんどん減ってきている。そういう中で、なかなか国が対応できない部分は民間に協力を求めたという経緯があったと思うが、そういった点がなかなか、民間側もまさしく体力十分ではなくて、リスクも大きいという中で非常に苦労したという経緯があって、そういうものがかなり目論見と違っていたと思っている。その辺は、その後の状況はまた後で御紹介したい。そういった点が一つあるかと思う。

また、ISS 等についても、有人活動についてはアメリカに頼っており、スペースシャトルにいろいろトラブルがあったという点も大きな目論見の違いかと思っている。

国内的には、何度も申し上げるが、様々なトラブルがあって、その対応に忙殺されてなかなか本質的な議論ができていなかったことがある。

【青江部会長】今、研究開発局長が回答されたことに付け加えて、4 年前の当初予想から予算措置額、資源量というものがだいぶ下がったことなど様々な要因があると思う。また、平成 15 年には 6 号機の事故等があり、1 年半の停滞を余儀なくされた。さらに、ISS についても、アメリカの政策転換があって大きなスケジュールの遅れがある。それに伴い、コストアップも顕在化しつつある、非常に深刻な問題にな

りつつある。

【井口委員長】前の長期計画を決めた責任者は私であり、委員長の職責も 5 年半務めている。したがって、その間のことは私なりに、何がうまくいって、何がうまくいかなかったかを身にしみて感じている。

先ほどマイナス面だけおっしゃったが、一つよかったと思っていることは、民営化、民間移管をかなり進めたことがある。実質的には進んでいないかもしれないが、そういう方向に進んでいる。それで、メーカーの意識がいい方に変わったと思う。ロケットでも、失敗したら自分の会社の責任、そういう自覚は前に比べれば随分高まったと思う。衛星にしても、今年上がった MTSAT-2 を三菱電機が国際競争に勝って受注しており、その後もスーパーバード 7 号機を国際競争入札の中で受注している。客観的に見ても、それだけの技術力、それから意識が高まったと認識している。

【青江部会長】今のような議論が、新しい政策を作り上げていく上で、この 5 年ほどの間の総括であり、その辺から今回の議論がスタートするのだと思う。これから先、御議論いただくための一種のきっかけという意味で少し問題を提示させていただいた。こういった議論はこれから先ぐっと深めていただければと思う。

○ 資料 1-4 「宇宙開発研究開発機構の取り組みについて」について、JAXA の川上経営企画部長より説明があった。

【有信特別委員】全体的な質問だが、今も目論見違いという話が出たが、一般的に言って会社だと、中期経営計画というものを大体3年で立てるが、それですら毎年ローリングと称して見直しをかける。例えば、宇宙だとか原子力という息の長いものについては、そんなに簡単にころころ変わることはないにしても、技術的な変化、或いは環境の変化が、今、説明があっただけでも起こり得ると思う。国の5ヵ年計画で目標を達成の可否を判定する際、やはり毎年毎年のローリングが行われていれば、そこで目標の修正がきちんと行われる。そういう形で実施されていなければ、当初立てた目標が達成できなかつたからどうだという議論が非常におかしくなってしまうし、方向付けそのものも変わってくる気がするが、会社ではローリングと言っているようなチャンスは具体的にはあるのか。

【青江部会長】これは私からお答えした方がいいかと思う。大体5年ごとに見直すということで考えていると思うが、今おっしゃられたような意味で、これから先は宇宙の動きも従前よりも速くなるということを勘案すれば、おっしゃられたようなタイミングでの見直しというのは一つの考え方ではないか。ただし、先ほどおっしゃられた、息の長いものをどの程度軸をぶれさせないのかといったあたりは、兼ね合いの問題ではないかと思う。

【茂原特別委員】今の目論見違い、それから見直しと同じ議論だが、井口委員長他にいろいろ御努力いただいて、ロケットの対策が終わり、衛星が上がるようになった。ということは、宇宙開発がもとの位置に戻ってきたということだが、

そういう視点で次の計画を考えようとする、今、世の中の要請が随分変わってきている。一言で言えば、今までは縦割り行政でやってきたのが、もっと横断的に国レベルできちんとやるという要請になってきている。具体的に言うと、もっと成果をきちんと国民に還元し、総合的な安全保障などの国の政策ツールとしてやるし、国際貢献もしていく。そうした推進には、必然的に技術開発と産業化も同じ3本柱となる。ことになり、大きくベクトルの変更が必要と思う。

そういう見方からすると、最初に御説明いただいた今までの宇宙開発政策というのは非常に縦割りの的であり、例えば民の産業化の問題にしる、ロケットについても、担当省庁の言い分が目立ち、横断的、国レベルとしての視点が非常に欠けているような気がする。今回は新しく国レベルで横断的にそこを見直していただきたい。

ご存じのように、今、自民党ではそういった動きがあるし、これは、自民党が言っている云々ではなく、むしろ我々のような宇宙開発に携わる人間が検討しなければいけない本質的な問題だと思う。だから、ここでも当然それを正面に据えて議論していきたい。

【青江部会長】冒頭に委員長からもあったとおり、日本の宇宙開発についての計画をここでプランニングするという心づもりで臨みたいと私どもは思っている。

【西尾特別委員】懇談会の時にも似たようなことを申し上げたような気がするが、資料1-2の上の方には宇宙開発の目的ということで4項目挙げられている。それから、資料1-4

の23ページには、左側がある意味の目的を整理されているのではないかと思う。説明としては、わりあい整合性がなくて、資料1-2と資料1-4の23ページ、つまりこういう図を作られるときに、この5年間なり最初の5年間で目標に挙げられたところが、一体どの程度まで目標として達成されたのかが明瞭に見えて、それが次の5年間なり何なりに反映されていくということと比較的明瞭に説明する必要がある。明瞭に説明すると同時に、やはり意識しておく必要がある。それがこういう図になっているのだろうが、私の見方が悪いのかもしれないが、何かよくわからない。

23ページの中身は比較的わかるが、これは技術ロードマップであるのか、宇宙開発全体としてのロードマップであるのか、その辺がもう一つ見えない。宇宙開発全体のロードマップであるとする、確かに技術はこれでよいだろうが、こういう絵の描き方はあまりよくないのではないか。

【青江部会長】前者の方の、5年の一種の総括をきちんとして、目標がどれぐらいきちんと達成できたのか、できなかったのか、これをきちんとやらないと議論のスタートできないのではないかという点については、私どもの問題として、それをどう整理するかは宿題にさせていただきたい。

後者の方については、この資料は独立行政法人たるJAXAが自分たちのビジョンを描いてみたという代物であり、大きくはこの政策の枠組みの中にあるはず。そうした上で、JAXAが独立行政法人の自主的検討として書いてみたものである。

【西尾特別委員】それはわかるのだが、資料1-2の全体の宇宙開発の目的ということで、例えば国民生活の豊かさと質の向上ということが掲げられているわけで、その中で自分たちの研究、開発がどういうところに位置しているのかを明瞭に意識して書かないと、この政策とこれとどう関係があるのだと、一般の国民なり、多少興味を持っている人が見た時に疑問を抱くのではないか。

【青江部会長】そのとおりだと思う。

【西尾特別委員】もう一つ簡単によろしいか。年間予算で2,500億円、これは人件費を含む予算、人件費は多分150億円か200億円、人数から見てそれくらいではないかと思うがどうか。1割ぐらいが人件費、その他が開発費と思ってよろしいか。

【JAXA(川上部長)】18年度のJAXAの運営交付金及び施設整備費では1,800億円になる。人件費は、記憶で申し上げるが、おっしゃるとおり百数十億円程度であったと思う。1割前後である。

【青江部会長】ざっくり言うと人件費は入っている。

【西尾特別委員】了解した。

【青江部会長】立川理事長、今の西尾特別委員に対して何か。

【立川理事長】長期ビジョンの読み方だが、国の方針に我々は沿って書いたつもりである。このロードマップの描き方が悪いとおっしゃるが、その精神を踏まえているという点は御理解いただきたい。直すべきところがあれば、具体的に示していただけるとありがたい。

【西尾特別委員】私は宇宙開発にかなり期待をしており、政策的

な課題に関する懇談会でも、日本はフロントランナーの時代を迎えおり、日本がビジョンを掲げて、その下で開発を行うべきだと一番最初に申し上げた。そのビジョンの大本になるのが、資料 1-2 の①から④に抽象的には書かれているが、もう少し具体的になる必要があると思う。例えば②に書かれたことが、資料 1-4 の 23 ページのどこに相当するのかがぱっと見て読み取れないと、ロードマップとしては説得力が弱いのではないか。

【立川理事長】ビジョンの基本的な考え方は、従来の研究開発型から少し利用を取り入れようというのが作戦であり、それが資料 1-2 の日本の宇宙開発政策に言われている、安全で安心な社会の構築と、国民生活の豊かさと質の向上を取り入れたというのが基本であり、それを一番に掲げたと考えている。あとは、知的資産の問題は 4 番の話になる。それから、経済社会の発展というのは、トータルとして踏まえるのが当然だろうという考え方なので、この 1 番、2 番の問題は、当然 1 番に含まれていると我々は解釈して作った。これは JAXA のビジョンなので、この委員会ですら御議論いただいて、我々御指導いただければと思っている。

【青江部会長】おそらく西尾特別委員が言われていることというのは、計画の作り方そのものと結構関係をしてくるのではないかと思う。例えば、国民生活の豊かさと質の向上という目的のために宇宙開発をやるのだとすると、それをどういう形で具現化するのかということをもう一段降ろして、プログラムという形で整理をして、ここのプログ

ラムでは何を指し示す、何を成し遂げるかをはっきりさせて、それぐらいまで計画の中に段階的に降ろして、あとはそれをより具体化するプロジェクトという形で JAXA の方で実施をしてもらう。JAXA の具体的なプロジェクトが出てくるように、計画をそのように作る道筋がはっきり見えるように作る。そういう作り方をしなければとおっしゃっているのではないか。

【西尾特別委員】おっしゃるとおり。そうやって作られた後で、逆に今度は①から④までにまとめ上げる作業、国民に対する説明としては必要だろうということだ。

【米倉特別委員】経営学の方から言うと、いつも思うが、この日本という国が宇宙開発をやるということがどういう意味を持っているのか、費用対効果から考えて 2,500 億円の資金をどういうふうに使うべきなのかということをはっきりさせる必要があると思う。そこをはっきりさせると、これは委員でありながら申し訳ないが、宇宙開発など凍結して、早く燃料電池車を実用化した方がいいのではないかとか、いろいろ考えてしまう。

こうした視点に立つと、まだこの委員会全体のスタンスがはじめに「宇宙ありき」のような気がする。日本の宇宙開発は何のためにあるのか、資料にあるダイヤカットの缶とかスタッドレスタイヤといったことは、ある意味では非常に大事な地球に対するフィードバックだと思うが、僕ももっとたくさんの可能性があると思う。自動車というのは 1890 年代にできた、ものすごく古いパラダイムに基づいて、あんな鋼鉄の塊を、今、世界中で走らす必要性な

どほとんどないのに、そのパラダイムすら変わらない。日本の宇宙開発というのは、そういう地球に既に定着してしまったパラダイムを変革するようなことだといった主張が必要ではないか。また、先ほど棚次特別委員がおっしゃったように、アメリカでなぜベンチャー企業が続々と新しい開発をしているか、インセンティブのパターンが違うのだと思う。そういう産官学にわたる新しい仕組みを作ること重要だ。

前回、懇談会で非常に驚きもし、感動もしたが、JAXAに入る倍率とか、今、航空宇宙科学に入る人たちの倍率を考えると、ものすごい厳しい競争を経て、非常に優秀な人間が集まっている。にもかかわらず、開発体制とインセンティブとか、産業界との関わり、先ほど茂原特別委員が言ったように宇宙開発の全体像で何を達成するのかという視点が欠けているのではないか。今までのことを踏襲していっただけでは、意味がないのではないか。そのぐらいのことを少し考えないと、膨大な予算が毎年無駄に消化されていくような気がする。

もう一つ経営学の立場で言うと、最近、いくつかの指標をベンチマークをして、80点ずつとっていたのを万遍なく90点にしていくとか100点にするという、スパイダーウェブを埋めるという仕方ではなくて、思い切って要らないところは要らない、集中するところは集中するという作業によって全く新しい強みを持つことができる、という考え方が重要になっている。本日の資料を見ると、どうも自分たちは宇宙先進国の一角にいるという意識だけが先行

して、予算が14倍もあるようなアメリカとかヨーロッパの80点主義をやろうとしているように見える。しかし、80点主義だと永久に80点で、それ以上のことはできない。もう少し大胆な集中と選択をして、何のためにというところから逆算した選択と集中をした方がよいのではないか。以上のような観点から議論に臨みたい。

【青江部会長】大変難しい指摘だ。最初に宇宙開発ありきという発想ではなくて、というのがなかなか抜け切らない。やはり宇宙開発をどう進めるか、どう活発化していくかというところをどうも出発点にしがちで、次回、そもそもなぜ宇宙開発をやるのかという古くて、延々議論し、まだ十分に整理がついていない問題を御議論いただくかと思っている。今の米倉特別委員の御指摘を踏まえた形になるかどうか、よく勉強してみたい。

1つは、先ほど茂原特別委員がおっしゃったように、宇宙開発に対する新しい動きと、新しいニーズが現に顕在化している。非常に雑に言うと、国家総合安全保障的なもの、外交戦略にもっと宇宙は使えるのではないかとか、そういう角度からきちんと国家戦略の中に宇宙を位置づけるという動きは現に出ているが、そういったものも含めて、そもそも日本において宇宙開発を何のためにやるのかといった辺の議論を次回させていただければと思う。

【小池特別委員】3点、おそらく次回御用意いただくことになるかと思うが、議論の出発点ということで、もしもまとめていただけるとありがたいが、前期の宇宙開発政策をお決めになって、その下で事故が続いた。事故に関するいろいろ

な調査、それに対する対策は先ほどいろいろ御紹介があったように理解しているが、この5年前にお決めになったことの中に何らかの問題があったとしたらどういうところだったでしょうか。お考えがもしもまとまっていれば御紹介をいただきたいと思う。

2点目は、先ほど御説明の中で、第3期科学技術基本計画の中で輸送系が国家基幹技術として取り扱われるようになったとのことだが、そういう認識の中で、今までと違う宇宙開発政策を展開するのか、その兼ね合わせというか位置付けがよくわからないので、そこを整理していただければありがたい。

それから、先ほどの事故の話と関連するわけだが、安全性、信頼性推進本部ができてチェックをされるようになった。具体的に、これはこう変わったということは何点か、箇条書きで結構なので、わかりやすくお示しいただけるとありがたい。我々が安心してデータを使えるようになる部分が、どういう仕組みが変わったことによって達成されようとしているのか。そういう資料をいただきたい。

【青江部会長】1番目と3番目の問題は、次回までに整理をするということではよろしいか。2番目のことは、多分、私がお答えできるのではないかと思うが、変わらないということではないか。今までの輸送系について、宇宙政策当事者の考え方と国家基幹技術というもの、総合科学技術会議で議論されて、ああいうコンセプトができ上がって、その一つに宇宙輸送システムが位置づけられた。ここは完全に重なっているというか、フィロソフィカルに同じだと理解をし

ているが、事務局はどうか。

【森口研究開発局長】基本的にはそうだと思うが、すべてに言えると思うのは、選択と集中というか、それを是非やっていたかなければいけないと思っているので、その辺は是非御議論いただいて、先ほどの米倉特別委員のお話等もあると思うが、何を限られた資源の中でやっていくか、そこを是非御議論いただきたいと思う。

【茂原特別委員】長期のロードマップの議論が出たが、もちろん我々は先を考えなければいけないのだが、先を考えるについても、過去5年間のロードマップの評価、これはPlan、Do、SeeのDoとSeeとなるのだろうが、宇宙はそのところが非常に欠けていると思う。Planはみんな格好いいこと言うが、DoとSeeがなかなかよくできていない。

例えば、民のことは民と言っている、準天頂衛星は計画どおりにはいっていない。ロケットもそう。先をしっかりやるためにも、過去5年間のDoとSeeに対して実態がどうなって、それをどう評価しているのかというところをもう一遍整理をしていただきたい。

【青江部会長】多分、これはJAXA側の問題というよりは、どちらかという今おっしゃられた問題は政策レベルの問題というか、個別具体的なプロジェクトの問題というよりは非常に外部要因が多い。

【茂原特別委員】そうだが、それを外部要因だけの言い訳にしてはやはり困る。それはきちんと整理したほうがよい。

【大森理事(NICT)】情報通信研究機構(NICT)も、元国立試研研究機関で、現在、予算規模は600億円、JAXAの3

分の1ぐらいあって、中期目標を与えられて中期計画を作るという同じ構造になっていた。

それで、先ほど西尾特別委員からも話があったロードマップの件だが、我々もこういうものを作っている。ところが、こういうものを作ると、例えばここに JAXA が書いているように技術開発とか、2025 年で技術を実証するとか、もっぱらそういう表現になっていて、こういう表現を使うと必ず評価委員会で言われるのは、いつまで技術実証するのか、技術を研究開発するのか、或いは何を目的として、いつまでにどういうことを実現するのかと必ず聞かれるので、NICT でもそういったビジョンというか、実現目標を示すようにしている。

先ほど議論があったように、このロードマップを見ると、それが見えないのではないか。だから、例えば有人宇宙活動だったら何年に打ち上げる。そこまで言い切れるかどうかかわからないが、そういったことをすべての項目で書かないと、いつまで経っても技術移転も行われぬ。技術開発ばかりやっていて、何の役にも立たない。我々もそういうことを言われることがある。だから、そういうことに留意して書いていただくとうわかりやすくなるのではないか。

【中須賀特別委員】何点かあるが、まず1点。先ほど JAXA の御発表の中で、利用ということを最近重視しているとおっしゃっていたが、利用という話はここ数年前から宇宙の世界では非常によく聞かれている一方、具体的に何が起こったのかあまり見えてこない。それに関して、現在、利用を重視することで実際に政策がとられているのかどうかお

伺いたいと思うが、まずはその点いかがか。

【JAXA (川上部長)】先ほどの大森オブザーバーからの御発言も含めて、本来、理事長が答えるべきだが、理事長が退席したので、その点も含めてお答えをしたい。まず、書かれているものは確かに技術開発と書いてあって、技術の確立と書いてあるということで技術のロードマップ的になっているが、我々としては、先ほど利用重視、使われてはじめて意味のあるものという考え方でやっており、それこそ描きたいロードマップというのは、こういうものが社会において導入されるとか、こういう便利なことが起こるとかいうことまでも含めてロードマップを描きたいのだが、残念ながら JAXA の役割というのは、言ってみれば技術開発の部分に限定をされており、その技術を誰がどうやって使うかというところまでの責任を持った表現ができないということで、こういうものができ上がっているということをお理解いただきたい。本来のロードマップの有り様というのは、実際にそれがどうやって使われたかというところまでを責任持って描くべきものであるという認識は持っている。

それから、中須賀特別委員の何が変わったかというところ、これはなかなかお答えの難しいところだ。ある意味、我が国の宇宙開発というのは、いまだに手前のところにあるものが多いという面が残っているのではないかと思う。したがって、これから成果を出していかなければいけない段階であり、そのために JAXA が技術開発に業務が留まっているということから、これを先へ、実際にその技術を

使って、それを社会に還元をしていくという部分の体制をどうするのかについては、むしろ、そのことも含めて御議論いただくことを JAXA としては希望したい。

【中須賀特別委員】そこがやはり非常に大事なところで、結局やらなくてもいいのかもしれない。ほしい人がいないのだったら、宇宙開発はもしかしたらやらなくてもいいのかもしれない。例えば宇宙科学の世界において、宇宙科学研究所の例で言うと、あれだけの予算であれだけの成果を出しているのはものすごくやりたい人がいるからだと思う。どうしても衛星を上げて、宇宙でデータをとって、世界一の研究をしたいという、ものすごく強烈に宇宙を利用したい人たちがいるからこそ、非常に限られた予算を、とにかくこの予算で何とかしたいというモチベーションがものすごく強く働いて、お金を上手に使う。私達は、よくしゃぶり尽くすと言うが、お金とか打ち上げたい人をしゃぶり尽くすぐらいのことをやる。

そういうことが多分見えてこないと、日本のように非常に限られた千何百億円、少なくはないと思うが、それを使い尽くして世界と勝負できるような研究ができないのではないか。研究というか宇宙利用ができないのではないかという気がしている。要は、どれだけ本当に宇宙を使いたいという人が強烈に思うか。強烈に思った人が動くような環境を作っていく、或いは組織を作っていくかということがものすごく大事で、その部分がずっとこれまで日本の宇宙開発では欠けてきたと思う。それを是非、それができるような体制をどうやったら作っていけるのかということ

を、是非この委員会の中でやっていっていただきたい。

あとは、教育という観点からいって大学は宇宙開発においていろいろな面で協力をしていくやり方を考えていきたいということで、1つは技術開発の観点で協力をしていくやり方、それから人材育成の観点で教育をしていくことがある。

そういう観点でいくと、例えば JAXA の示された、教育に関して 29 ページにあったが、JAXA の中では大学院教育協力要請ということで、これは宇宙科学研究本部等を介して、いわゆる大学が研究という立場で教育していくという話が一つあった。それから、小・中・高等の教育現場への協力ということだが、大学がある意味で抜けているのではないか。大学院と小・中・高とあるが、大学レベルが抜けている。

大学レベルの中で、日本の宇宙開発に貢献していくためには、どんな人材育成をプログラムとして走らせたいのかということをお我々ずっと考えて、いろいろ組織を作ったりもしているが、こういう観点で、大学を宇宙開発の中でどういう位置付けにして、どういうふうに入材育成及び研究開発の協力の場として利用していくかということをお、是非この委員会の中でも御議論いただければありがたい。

【青江部会長】今の教育の前の論点は、宇宙開発委員会としても、新しい政策を考える上での大変重要な課題であり、計画自体の中に利用を入れ込んだ形で計画を作っていくということでもいいのではないかとはいくぐらいに思っている。一方、JAXA も、実は技術開発のみ傾注しているわけでは決

してなく、宇宙利用のユーザーの方々とかかなりコミュニケーションしながら、技術開発をやっている。ただ、そのユーザーサイドの力が弱いというか、まだまだ十分でない。そのところをどうシミュレートしていくかというのは、多分、JAXAの方からするとある種限界があるかもしれない。それは政府全体の問題なのかもしれない、その辺をどう計画の中で全体を包み込んでやっていくのかも課題である。

【小池特別委員】中須賀特別委員からお話のあった、宇宙科学の分野と地球科学、或いは地球環境の分野で、今、御指摘のとおり今まで少しギャップがあったように思う。地球科学とか地球環境の分野で衛星を本格的に使って、そして社会的価値だとか科学的価値を生み出す、その間の科学技術が、発展途上にあったものがようやく本当に価値を生み出せる段階に来たかというレベルに来ていると思う。

そういう形で、例えば気象庁が AMSR-E を現状でも使いはじめるとか、いくつかそういう動きがもう出てきていて、今日、御紹介あったが、海洋宇宙観測探査システムが国家基幹技術になって、そういう場がいろいろな省庁との連携で実施されると思うが、そういう場をうまく利用しながら、具体的な、本当に使いたいというコミュニティがもう少し成熟するようなことを考えていくべきだろうと思う。

【青江部会長】利用の方から見て何か。山田特別委員、利用の中におられるが何かあればお願いしたい。

【山田特別委員】私は気象予報士として天気予報を伝えているが、一般人としては、気象衛星「ひまわり」以外はほとんど知

らないと思う。こんなにたくさん衛星が飛んでいることにすごくびっくりしたが、これから長期計画を進めるに当たって、一般の方々にその計画の進み具合だとか、こういうことをやっているということをごだけ公表していくつもりなのかということが気になった。

【青江部会長】公表は相当がんばっているのではないかと。おそらく日本の宇宙開発に包み隠しはおおよそないと思う。ただ、国民のところはどうも届かない。一生懸命発信しているが、どうも届かないと宇宙のコミュニティの人は困っている状態だ。

【米倉特別委員】届かないのは、やはり発信していると思っただけ、あるいは発信の仕方が悪いから届かないのではないかと（笑い）。

【青江部会長】番組で少しでも言及していただけるとありがたい。

【山田特別委員】この宇宙開発の目的の4項目だが、1番は安全で安心な社会の構築ということで、数年前も「ひまわり」が故障して米国の気象衛星 GOES を急進使い、今、また「ひまわり」が復活しているが、気象予報士としては、気象衛星「ひまわり」が役に立たないと、台風が来たときに本当に大きな被害をもたらすと考えている。そういう意味で、人々の安全な社会の構築ということは、多分、番組でも説明できると思う。

ただ、2番目の国民生活の豊かさと質の向上というものが、具体的にどのように宇宙開発と関わってくるのかということ、細かく、過去でもいいので書いていただくと、どうして私がこの委員として選ばれてここでやっている

のかということをも、もしテレビで伝えるのであればできるかと思う。もう少し具体的にわかりやすく書いていただきたい。

【松尾部会長代理】資料 1-2 は、今の政策を 2 つの文書からエッセンスを抜き出して書いたことになっている。だから、今度の議論は、そういうエッセンスを両方から抜き出さなくてもいいような、個々自身で完結性のある議論にすることが大事ではなかろうかと思っている。

もう一つ、先ほどの基幹技術だが、私は個人的には、宇宙というのはどうも基幹技術だけでは成り立っていないというところに、むしろ困難さがあるのではないかと感じている。ただ、実態として、先ほど部会長おっしゃったように、いろいろな状況は変わらないだろうというのはそのとおりだと思う。

【青江部会長】もうほぼ時間なので、とりあえず御議論の方は一度ここで切らせていただき、次回以降、またよろしく願い申し上げたい。

資料 1-5-1 「計画部会の今後の予定について」、

資料 1-5-2 「輸送系ワーキンググループの設置について（案）」について、池原参事官より説明があった。

【青江部会長】今後の予定については、今、御説明のあったように今後約一年にわたり議論をすることになるが、是非よろしく願い申し上げたい。

もう一つ、輸送系の問題とサイエンスの問題につきまし

ては分科会ということで、ぐっとより深めて議論をいただきたいと考えており、まず輸送系ワーキンググループについて設置を御了解いただきたい。かつ、人選については、恐縮だが、私の方に御一任いただければと思う。

（「異議なし」の声あり）

【青江部会長】最後に、何か連絡事項はあるか。

【萩原参事官補佐】次回の日程については、先ほど参事官から御説明させていただいたとおり、6月23日、午前中、10時から経済産業省別館11階の会議室で行う予定にしている。こちらについては、また別途開催の連絡をさせていただくので、よろしく願いしたい。

【青江部会長】以上で本日の議事を終了する。