

## 第6回宇宙政策委員会議事録

1. 日時：平成24年10月19日（金） 8：00－10：40

2. 場所：内閣府宇宙戦略室5階会議室

3. 出席者

(1) 委員

葛西委員長、松井委員長代理、青木委員、中須賀委員、山川委員、山崎委員

(2) 政府側

前原内閣府特命担当大臣（宇宙政策）、白内閣府副大臣、加賀谷内閣府大臣政務官、松山内閣府審議官、西本宇宙戦略室長、明野宇宙戦略室審議官 他

4. 議事録

議事の途中から前原大臣が参加され、以下のような挨拶があった。

- ・ 民主党政権として初代の宇宙開発担当大臣を務めさせていただいた。その際、有識者会議を設置し、ここにおられる松井委員、中須賀委員、山川委員もメンバーとして有意義な議論を頂いた。その結果が今に繋がっていると考えている。
- ・ 宇宙政策委員会では、既に平成25年度概算要求に当たっての指針となる宇宙開発利用に関する経費の見積りの方針を策定いただき、そのフォローアップを進めるとともに、新たな宇宙基本計画の策定に向けて、月2回のペースで精力的にご議論いただいていると聞いている。
- ・ 宇宙政策を推進するに当たっては、これまで主に夢や希望又は科学技術を目的として行ってきたが、日本の特徴は何かを問い直し、今後何をやるべきかを委員の方々にはご議論頂きたい。
- ・ 私も準天頂衛星システムをはじめとして宇宙政策を後押しさせてもらう。

冒頭、白副大臣から以下のような挨拶があった。

- ・ 宇宙政策委員会では、7月の発足以来、月2回のペースで開催され、平成25年度宇宙開発利用に関する経費の見積りの方針の策定とそのフォローアップを進めるとともに、新たな宇宙基本計画に関し精力的にご議論いただいております、厚く御礼申し上げます。
- ・ 宇宙政策委員会では、新たな宇宙基本計画は「宇宙の利用の拡大」と「自律性の確保」の2点を基本的な方針に据え、議論が進んでいると聞いている。
- ・ 自律性の確保のためには、確固とした産業基盤の維持が重要であり、そのためには宇宙産業の市場の拡大が必要である。
- ・ 我が国宇宙産業の市場拡大には、海外展開が不可欠であり、政府としても

パッケージ型インフラ輸出など積極的に支援して参りたいので、委員の皆様方におかれても、積極的なご議論をお願いしたい。

また、議事の途中から加賀谷政務官が参加され、以下のような挨拶があった。

- ・ 宇宙政策委員会では、既に平成25年度概算要求に当たっての指針となる宇宙開発利用に関する経費の見積りの方針を策定いただき、そのフォローアップを進めるとともに、新たな宇宙基本計画の策定に向けて、月2回のペースで精力的にご議論いただいていると聞いており、大変感謝申し上げます。
- ・ 私は、宇宙政策は、国際的な視野をもって、産業との関係も意識しながら、国家戦略として、積極的に進めるべきものと考えている。
- ・ 一方、厳しい財政事情の中、宇宙政策に関してもメリハリを如何につけるかが問われている。
- ・ 宇宙政策委員会では、新たな宇宙基本計画は「宇宙の利用の拡大」と「自律性の確保」の2点を基本的な方針に据え、議論が進んでいると聞いており、このような方向で新たなメリハリのある宇宙政策の在り方につき、ご提言いただければと考えている。

#### (1) 新たな宇宙基本計画に盛り込むべき事項

- ①新たな宇宙基本計画に盛り込むべき事項(衛星測位、リモートセンシング、通信・放送)について
- ②新たな宇宙基本計画に盛り込むべき事項(輸送システム)について
- ③新たな宇宙基本計画に盛り込むべき事項(宇宙利用の推進)について
- ④新たな宇宙基本計画に盛り込むべき事項(宇宙外交・安全保障)について
- ⑤新たな宇宙基本計画に盛り込むべき事項(パッケージ型インフラ海外展開)について
- ⑥宇宙産業基盤、宇宙産業振興、技術開発の現状、課題及び今後の検討の方向について
- ⑦宇宙科学・宇宙探査等の現状、課題及び今後の検討の方向について
- ⑧人材育成・宇宙教育の現状、課題及び今後の検討の方向について
- ⑨情報収集分析機能の強化の現状、課題及び今後の検討の方向について

上記の議題に関して、事務局から資料1～資料9について説明があった後、本議題に対して、委員から以下のような意見があった。

(以下、○委員発言、●事務局発言)  
(衛星測位について)

○準天頂衛星の開発・利用を進める上で、日本に研究・教育拠点を作るべき。  
(中須賀委員、青木委員)

(リモートセンシングについて)

○リモートセンシングについて、搭載するセンサー等のニーズに合わせて、大型から超小型まで、衛星の適切なサイズの検討が必要である。(中須賀委員)

○地球観測に関する政策の推進について、A S E A N 防災ネットワーク構想に特化している印象。アジアは重要な位置づけにあるが、欧米における観測網との連携なども含むよう、広範囲に読めるような形にしたほうがよい。  
(山崎委員)

○地球環境観測衛星について、センサーの開発などは、学術目的と産業利用で共通のものでもよいので、学術目的と限定すると、利用の拡大にはつながらない。(松井委員)

(通信・放送について)

○データ中継衛星後継機については、日本の衛星だけではなく、海外の低軌道衛星に対するビジネスとしてデータ中継サービスを行うという需要があることから、相互利用等国際展開が必要。(中須賀委員、青木委員)

(外交・安全保障について)

○地域的課題に対応した、開発途上国への協力の際には、リーダーシップの発揮や、そのための情報収集は重要。(中須賀委員)

○宇宙活動に関する国際行動規範の対象は、デブリ問題の解決だけでなく幅広いので、その点修正すべき。(青木委員)

○我が国は宇宙活動の透明性・信頼醸成措置に関する政府専門家会合(G G E)には参加していないが、ここに日本の意見を反映していけるようにしていくという意図を示すことが必要。(青木委員)

○ジュネーブ軍縮会議(C D)については、宇宙における軍備競争の防止(P A R O S)についての記述で十分ではないか。(青木委員)

○衛星測位については、準天頂衛星とGPSとの相互運用性を高めるなど、安全保障の観点を付け加えるべき。(山川委員)

○宇宙機器に限らず、試験方法など多様な分野の標準化において、国際的なリーダーシップを取っていくことが重要。(中須賀委員)

(輸送システムについて)

○今後10年程度の目標が衛星打上げの維持だけに特化しているが、それに加えて、探査における補給、有人、サブオービタルなど新しい需要も含めて、今後我が国が将来にわたり自律性を確保できるような表現にすべき。(山崎委員)

○宇宙輸送の能力について、引き続き維持してだけでなく、維持・向上させていくような姿勢を書き込むべき。(青木委員)

○現状では、打ち上げサービスの国際競争力と産業基盤の維持という観点で不十分である点を強調すべき。(山川委員)

○輸送システムの検討に当たっては、現状の競争力や産業基盤の状況を踏まえ、これまでの進め方について改めて評価して、今後の在り方を検討して行くべき。(山川委員)

(宇宙利用の推進について)

○宇宙の利用促進を進める上では、人工衛星のデータの利活用にとどまらず、教育上の効果、技術のスピンオフ、宇宙空間の利用、地上の課題解決などの人文科学としての活用など、幅広く利用の範囲を捉えるべき。また、人材の育成や研究拠点の整備も必要。(山崎委員)

○官民連携は重要であるが、情報は官の部分に集まってくるものであるため、官の持っている情報を有効に利用し、メーカーとユーザーなど民と民を繋げていくという観点も必要(山川委員)。

○利用の拡大は、技術と人がいるだけで勝手に起こるのではなく、利用を拡大するための「営業」をする人が必要。そういった役目を担う人材の育成が必要であるとともに、新たな利用の開拓には戦略的情報が必要であり、それを収集・分析・研究する組織が必要。(中須賀委員)

(宇宙科学・探査等について)

○米国のように1000億円規模のプロジェクトは10年に1回程度、ディスカバリーのような200億円程度のものは10年にいくつか実施するなど、プロジェクトの選定について、プロジェクトが大型化している中、我が国でも、これまでの選定プロセスでいいのか、新しい仕組みで選定するのかは、どこかで線引きすることが必要。(松井委員)

○JAXAの中のJSPECとISASの整理は、これまでも議論してきているが、JAXAの体制の問題であり、JAXA内部の問題として整理すべき。JAXAの中で整理できないとすれば、JAXAの組織としての評価をきちんとやるべきという話になる。(松井委員)

○宇宙ステーションの経費の圧縮への要求に対して、日本実験棟「きぼう」の利用の拡大も図るべきであることから相反する事項。これを実現するためにも、アジア諸国との協力体制のなかで、我が国が戦略を考えていくような、国内外の利用者を開拓していくなど、新たな視点からのアプローチが必要。(山崎委員)

(宇宙産業基盤、宇宙産業振興、技術開発について)

○これまで我が国の政府投資が研究開発を重視して進められてきたことは、衛星であればスーパー301条、日米衛星調達合意の影響も無視できない。これからは、国際情勢や外交も鑑みつつ、日本としても産業に力を入れていくという広い視点での明確な戦略が必要。(山崎委員)

(人材育成について)

○宇宙教育については、社会科学関係の教育も進んでおり、東京大学の公共政策大学院での宇宙政策に関する取組みや、宇宙法だけで修士号を取得できる慶応大学の宇宙法専修コースの取組についても触れてほしい。(青木委員)

○宇宙教育・人材育成の議論にあたって、今後必要な人材とはどういう人材かという定義づけを最初に行う必要がある。特に足りないと思う人材は、国際的な活動も含め、プロジェクトを企画立案して実施していける人材。また、宇宙法など幅広い範囲をサポートしていけるような人材、それらを教育し、育成していく必要がある。(中須賀委員)

○人材教育の一番の問題は、大学から産業界への人材が繋がっていないこと。米国のように民間の打ち上げサービスを国が利用するなど、これまでと全く違う発想で宇宙利用と直結して産業を育成するといった、大きな政策転換が不可欠。(松井委員)

○人材育成は、科学技術政策全般に関わる問題であるが、入口と出口をきちんと関連させた議論がほとんどない。出口である宇宙産業としては、宇宙機器産業ではなく、裾野が広い利用産業のようなところを大きく広げない限り、パイは絶対広がらない。(松井委員)

○幼少期における宇宙教育も重要。幼いうちから科学コミュニケーションを行うという意味でも、宇宙は科学のなかでも興味を持ちやすい分野であり、教材としては代表的な分野であると思う。(山崎委員)

(情報収集分析機能の強化について)

○国際連合宇宙部のサイトは情報収集の上で非常に参考になる。また、欧州気象衛星開発機構(EUMETSAT)や国際電気通信連合(ITU)など、様々な情報を持っているので、国際機関のHP等を活用していくべき。(青木委員)

○JAXAの調査分析機能を強化していくのが一つの道。同時に大学にも宇宙戦略を研究している人材がいるし、海外の特定の国に詳しい人材もいるので、人材のマップを作って、ネットワークを構築するなど、組織的に対応すべき。(中須賀委員)

(全体的な意見)

○JAXAの在り方が、宇宙利用の推進と自律性の確保という国の大方針のなかでどうあるべきか。予算の枠組みとも関連する問題。(松井委員)

○今後5年間で活用できる予算は限られているため、必ず実施しなければならないものと、できれば実施すればよいというようなものを仕分けを行う必要がある。(葛西委員長)

○何のために宇宙をやるのかという問題について、我が国のような国家がどういう科学技術を持つべきなのかという議論をやって来ず、科学技術自体が目的化している国において、そういう本質的な議論はできないと

思うが、本来避けて通れないテーマである。(松本委員)

資料 1～5 については委員からの意見を踏まえ一部修正を事務局において加えることでも了承された。また、資料 6～9 については、委員からの意見を踏まえ新たな宇宙基本計画に盛り込む事項として事務局でまとめ、次回議論することとなった。

## (2) 文部科学省における宇宙分野の推進方策について<中間取りまとめ>のヒアリング

標記の中間取りまとめについて文部科学省からヒアリングを行った。本議題に関して、以下のようなやりとりがあった。

(以下、○委員発言、●文部科学省発言)

○文部科学省の事業は、イコール J A X A の事業ということになるのか。  
(松井委員)

●文部科学省の事業イコール J A X A の事業ということではない。J A X A の活動であっても他の共管大臣が存在するし、また、文科省の宇宙事業として J A X A 以外を直接対象としたものもある。

○ドイツにおいては、世界中から利用分野の研究者を集めて、リモートセンシング分野の新しい利用アイデアを創出するなどの取組が行われているが、こういった取組に関してビジョンはあるか。(中須賀委員)

●具体的な施策については議論を進めているところであるが、ユーザーコミュニティづくりの支援については文部科学省として取り組んでいくべきものと考えている。

## (3) 25 年度宇宙予算の経費の見積り方針のフォローアップ 関係省庁ヒアリング (文部科学省)

事務局からヒアリングについて説明があった後、文部科学省が概算要求した以下の 21 事業についてヒアリングを行った。ヒアリング対象事業は以下の通り。

- ・平成 25 年度予算要求において 10 億円以上の事業

- ・平成25年度予算要求において10億円以下の事業で、特別重点枠及び重点枠のほか、新規に項目を立てて要求している事業
- ・次年度以降、新規に開発に着手する可能性のある大規模事業  
(今回のヒアリング対象事業)

事業名	要求額(億円) 上段: 要求額 下段: 24年度予算	枠 ◎特別重点枠 ○重点枠
イプシロンロケット	82 (56)	
HTV-R	0.5 (0.5)	
日本実験棟「きぼう」の運用・科学研究等	141 (144)	
宇宙ステーション補給機(HTV)	244 (244)	
陸域観測技術衛星2号(ALOS-2)の衛星開発	146 (36)	○
陸域観測技術衛星3号(ALOS-3)の衛星開発	1 (1)	
温室効果ガス観測技術衛星後継機(GOSAT-2)の研究開発	4 (新規)	◎
気候変動観測衛星「GCOM-C」の衛星開発	28 (28)	○
全球降水観測/二周波降水レーダ(GPM/DPR)のセンサ開発	80 (36)	○
雲エアロゾル放射ミッション/雲プロファイリングレーダ(EarthCARE/CPR)のセンサ開発	17 (21)	○
軌道上衛星の運用(リモートセンシング)	29 (25)	
データ中継衛星「こだま」の継続確保	4 (3)	
次世代情報通信衛星	0.5 (新規)	



軌道上衛星の運用（通信）	13 (18)	
小型科学衛星シリーズ	26 (37)	
ASTRO-H	37 (37)	
小惑星探査機「はやぶさ2」開発	114 (30)	○
軌道上衛星の運用（科学）	17 (17)	
将来研究（先行・萌芽、将来輸送系、共通基盤技術）	16 (17)	
信頼性向上プログラム	71 (88)	
産業振興基盤強化	20 (21)	

質疑応答において、以下のようなやりとりがあった。

（輸送システムについて）

○イプシロンは即応性や競争力、安全保障の観点から重要。今年度の概算要求には、特に競争力の観点では、どのような意識が込められているのか。

（山川委員）

●我が国の自律性を確保するためにも、固体ロケットと液体ロケットの二つの手段を持つことは重要。イプシロンは打ち上げ数を重ねるごとに、打ち上げコストの節減を図り、競争力強化に資していきたいと考えている。

○HTV-Rについては、日本が培う技術として、国際宇宙ステーション運用中にできるだけ早くプロジェクト移行すべきと考えるが、具体的にいつごろプロジェクト移行すべきとの展望はあるか。（山崎委員）

●宇宙政策委員会、内閣府宇宙戦略室との相談になろうかと思うが、宇宙ステーションの2016年以降の経費負担の問題とトータルで判断いただくことになる。

(国際宇宙ステーション計画について)

○国際宇宙ステーション計画は、経費の圧縮は可能なのか。(青木委員)

●日本実験棟「きぼう」の運用経費は、管制員のローテーション化による効率化等によりコスト削減を行い、平成22年度は90億円を要したものを、平成25年度の概算要求では80億円まで圧縮している。

○2016年以降の宇宙ステーションの使い方や経費負担については議論が必要と考えるが、アメリカとの議論はどこまで進んでいるのか。(中須賀委員)

●現時点では、JAXA-NASA間で2016年以降の運用に際して技術的にどういったことが必要かというテクニカルな調整を行っていることと承知している。

○国際宇宙ステーション計画に関し、2016年以降の参加を基本とする前提としての産業振興については、具体的にどういった議論がされているのか。(山川委員)

●日本実験棟「きぼう」における成果の活用が考えられる。現在「きぼう」においては、微小重力環境を利用して、創薬を加速させることのできるタンパク質を250種類以上生成してきている。今後は実用化・産業化につながるような分野に重点化していくことを検討している。

○実用化・産業化を進めるにあたり、各分野関係省庁、関係機関との連携を積極的にとるべきと考えるが、今後の展望は。(山崎委員)

●宇宙における成果と大学や研究機関等、地上で得られた成果をどのようにリーチアウトしていくかについて、課題の一つとして検討しているところ。

(リモートセンシング分野について)

○利用省庁から予算を取ってきて、衛星開発等を行っていくような、宇宙予算全体のパイを広げていくようなプラン、ビジョンはあるか。(中須賀委員)

- ご指摘の方針で現在調整を進めているところ。具体的には、GOSATシリーズについて、初号機では費用負担割合が文部科学省9割、環境省1割ですすめていたが、後継機（GOSAT-2）では両省の負担割合を5対5にしたうえで、それぞれ概算要求を行っている。
  
- 期待される成果に、多くの事業で精度の向上が挙げられているが、精度の向上による効果はどのように評価しているのか。（松井委員）
  
- たとえばALOS-2で言えば、これまでの観測頻度は3日に一度であったが、12時間に一度に向上し、災害把握に対しての即応性が上がり、防災への適応可能性が実証されていくということが言える。
  
- GOSAT-2など、利用省庁の出資を増やしていくことは、非常に良い方向性と考えるが、こういった事例を増やしていくときに、現場レベルでも大丈夫なのか。外部からの働きかけが必要か教えてほしい。（山崎委員）
  
- 外部からの働きかけが必要と考えている。文部科学省としても、宇宙以外の分野の研究機関等とのつながりを利用し、ユーザーコミュニティの形成を行っていくことが重要と考えている。
  
- ポスト京都議定書時代には、低炭素ビジネスがますます盛んになるため、国際貢献のみならず、産業界との連携の仕組みを形成してほしい。（青木委員）
  
- 地球観測衛星はデータ取得の継続が大切だが、現状行っている取組みをすべて継続していくのは予算的にも厳しい。そのなかで、プロジェクトの選択と集中が必要であり、ユーザーコミュニティ内でも、衛星のスペックも含めた長期ビジョンを策定すること重要と考えるが、この点に関連して将来のビジョンはあるか。（中須賀委員）
  
- 各国のもつ技術的優位性を用いて協力し、これらを組み合わせて観測全体のモデリングを形成していくというのが現在の基本的な方向と承知。

(通信衛星について)

○データ中継衛星については、JAXA以外の利用の開拓は行わないのか。  
(山川委員)

●これまで、過去数年にわたり関係省庁と協議を行ってきたが、現時点では結論はなかなか出せない状況。今後、内閣府宇宙戦略室とも相談してまいりたい。

(宇宙科学・宇宙探査について)

○宇宙科学と宇宙探査については、どのプロジェクトが宇宙科学で、どのプロジェクトが宇宙探査にあたるのか。現在の宇宙政策委員会の議論では、JAXA宇宙科学研究所の理学委員会、工学委員会による選定を経た、ボトムアップ的なものを宇宙科学、様々な要素が入ってトップダウン的に決まるものが宇宙探査と言うようなコンセンサスになっている。宇宙科学に一定額の予算を割り振るという考え方をする時に、その点があいまいであると、便宜的にこれは宇宙科学、あれは宇宙探査と使われる恐れがある。このことからすると「はやぶさ2」は、宇宙科学ではないということか。(松井委員)

●事実関係で申し上げるならば、「はやぶさ2」は、JAXAの審査組織であるISASの理学委員会、工学委員会の委員をメンバーに含んだ科学技術評価委員会を通しているが、理学委員会、工学委員会そのものを通してきている訳ではない。他方、平成22年8月の宇宙開発戦略本部決定によってプロジェクト推進の指示をいただいているものと承知しているが、宇宙科学にも寄与するものでもある。どちらに該当するかは、定義次第と考えている。

○宇宙科学関係の平成25年度の概算要求額はトータルでどれくらいになるのか。(松井委員)

●JAXA宇宙科学研究所の理学委員会、工学委員会の審査を経たものという意味では、平成25年度概算要求においては140億円強。プロジェクトの進捗状況によって約140億円～約200億円まで変動がある。

(技術開発等について)

○信頼性向上プログラムにおいては、国産部品の開発自体も含めて実施しているということか。また、産業振興基盤強化は、新規ビジネスの創出の際に共同研究のような形で、資金援助等具体的な援助は含まれるのか。

(山崎委員)

●含まれる。

○JAXAの宇宙ブランドとは、どういうものなのか。(松井委員)

●JAXAのプロジェクトを通じて培われた技術をスピンアウトして、「JAXA COSMODE」というブランドを付加して一般に販売しているもの。脱臭効果のある衣服や、ロケットのフェアリングに用いられている耐熱効果のある塗料などが製品化され、市販されている。

○信頼性プログラムのなかに、小型実証衛星(SDS)シリーズが含まれていると思うが、経済産業省が行っている宇宙産業技術情報基盤整備研究開発事業(SERVISプロジェクト)と重複があると考えられるので、両省の連携が必要。ただし、SDSで開発されている小型衛星バスは非常に良いものなので、実証だけで使用するのではなく、実用ミッションにおいても活用していくべき。(中須賀委員)

○産業振興基盤強化において、経済産業省との連携について、早急に明らかにすべき。(山川委員)

以上