

## 第 93 回宇宙政策委員会・第 20 回基本政策部会合同委員会

1. 日時：令和 3 年 6 月 18 日（金） 11：00－12：00

2. 場所：中央合同庁舎 4 号館第 1 特別会議室

3. 出席者

（1）委員

・宇宙政策委員会

葛西委員長、松井委員長代理、青木委員、遠藤委員、折木委員、中須賀委員、松本委員、山崎委員

・基本政策部会

中須賀部会長、松井部会長代理、青木委員、石田委員、片岡委員、工藤委員、栗原委員、柵山委員、篠原委員、角南委員、常田委員

（2）事務局

内閣府宇宙開発戦略推進事務局 松尾事務局長、岡村審議官、吉田参事官

（3）オブザーバー

和泉内閣総理大臣補佐官

宇宙航空研究開発機構（JAXA） 山川理事長、石井理事

4. 議事

資料 1「宇宙基本計画工程表改訂に向けた重点事項（案）」に基づき事務局より説明を行い、委員からは以下のような意見があった。本会合において重点事項案が了承された。

（以下、○：委員からの意見、●：中須賀部会長、事務局からの回答等）

○事務局（後藤委員意見の代弁）：今日は御欠席でございますけれども、後藤委員から資料 1、資料 2 について御意見をいただいておりますので、事務局から御紹介させていただきますと思います。昨年は、新しい宇宙基本計画を受けて、宇宙政策について、これまでにない大幅な強化が実現しました。政府の皆様の取組に改めて感謝したいと思います。来年度に向けても、本日、提案された重点事項の各項目は、小型衛星コンステレーションや火星圏探査をはじめ、いずれも重要であり、全く異論はありません。今後は、これらの実行に向けて、昨年に引き続き、しっかりと取り組んでいただきたいと思います。

○松本委員：今回、まとめていただいたものの全体を拝見いたしました。非常に積極的に新しい点が打ち出された点は、非常によかったと思います。今までは何となく総花的でしたけれども、今回は絞られた点に力点を置いているという意味では、分かりやすいものになったかと思います。

また、宇宙開発は国力の一部だと思いますし、文化の一部でもあると思うのです。そういう意味では、国民の多くは期待もし、希望も持っていると思うのです。そういうものに

対しても応えるような夢のある文章も今後、考えていく必要があるかなと思っております。学生なんかは、宇宙をやりたくて入ってくるのです。ところが、実際に就職となりますと、就職先があまりない。そういうことを何回か続けますと、後輩が尻込みしてしまうのです。そういうことがないように、産業界もそうですが、国を挙げて宇宙に対する熱意を鼓舞するような文章の匂いも必要かなと思いました。

●中須賀部会長：ありがとうございます。ぜひ反映させていただきたいと思います。

○折木委員：取りまとめを本当にどうもありがとうございました。拝見させていただいて、内容的に問題点とかそういうことではないのですけれども、取り組むべき事項が非常に多いことと、では、どうするのだという話になったときに、やはりスピード感や予算の問題とかが要求されると思いますので、これからの進め方において、優先順位といいますか、進め方の中でそれを明確にしていかないと、具体化する上で問題だろうなということの一つ思います。

もう一つのキーワードというか、自分だけのキーワードですけれども、連携だと思っています。連携という意味合いは、官民学の連携と、文章的に見ますと、国際的な連携が出て、この連携をどうやって進めていくかということが、無駄と言ったらおかしいですけれども、その部分を省くこともできますし、先ほど言いました優先順位という観点からも、効率的にどうやって進めていくか。だから、それぞれの予算編成とか取組をやっている中で、縦割りというか、そういうことではなくて、お互いの部署が連携をしながらこれを進めていただければと思っています。

●中須賀部会長：大変ありがとうございます。スピード感は本当に大事です。世界の動きがあまりにも速いので、とにかくスピード感を持ってというのは、私も肝に銘じたいと思います。

○栗原委員：これまでの議論を反映していただきまして、ありがとうございます。これまでの議論の中で、社会実装の視点がまさに重要だと申ししてきました。具体的に、研究開発から社会実装のフェーズに来ているものが、今回の重点事項の中に書き込まれていると思いました。その中の一つは、この1年で大分変わりました気候変動です。そこに対して宇宙分野での貢献は非常に大きいので、実装までは時間がかかるかもしれませんが、期待を込めて今後社会実装に向けて考えていって頂きたい。もう一つは、本当に待ったなしになっている災害分野で、これはすぐにでも社会実装できる場所ではないかと思いますので、そういうところを具体的に書いていただいて、皆さんでそれを共有するような工程表の改訂になっていると思いましたので、大変期待しております。

それから、今後について2点。1つ目。今回の重要事項の中で、構築だけではなくて運用の重要性も書いていただいています。運用はまさに社会実装だと思うのですが、運用するに当たって、例えば、自治体とかがユーザーが参画した際に導入に当たっての様々な運用上のリソースの制約が出てくると思います。例えば、サイバーセキュリティでは、中小企業が導入し切れない理由としてリソース不足がある。そこをお助け隊のような形でやる

仕組みもあるのです。ですから、そういう幅広いユーザーが導入できる仕組みも、これから整備していく、あるいは取りあえずは相談窓口かもしれませんけれども、そういうことを考えていく必要があると思います。

2点目に、運用してみて、いろいろなニーズが新たに出てくると思うのです。例えば、今日、ある民間企業がプレスリリースしていましたが、森林のCO<sub>2</sub>の吸収量を計測、評価して、脱炭素につなげていこうという動きがあります。そういうニーズに対しては、宇宙のいろいろなセンサーの技術とか衛星の成果が活用でき、その実用から、また新しいニーズが生まれてくると思いますので、ぜひ運用側と相互にフィードバックを行い進めていっていただきたいと思います。

●中須賀部会長：大変大事な御指摘で、内閣府でもいろいろなモデル実証事業とか、実証までは行くのですが、その先の実用になかなかつながらないという非常に大きな課題があって、何が原因なのかずっといろいろと検討しておりますが、これは本当に喫緊の課題なのです。ぜひまたいろいろと御意見をいただければと思います。今のお助け隊は一つのアイデアだと思いますので、これも参考にさせていただきたいと思います。

○白坂委員：今回、これまでの意見を総合的にまとめていただいて、本当にありがとうございました。我々が議論してきたことが端的にこの中にまとめられてきているかなと思います。先ほど松本委員からありましたけれども、宇宙は、もちろん安全保障、国力としての経済の観点、もう一つが、科学的なところです。日本として目指すところの辺りが全部入っているので、素晴らしいと私も思っております。

幾つかあるとしますと、1つ目は、先ほどのコンステレーションとかもそうですけれども、5年と書かなかった代わりに、国際競争力のある基盤とするということにしてあるのですが、これはもちろんそうなのですが、もう一つ、先ほど栗原委員がおっしゃったことを実は私も言いたくて、災害の話も待ったなしだと思っていまして、これは必ずしも経済だけの話ではないと思っています。国土強靱化のためにも、これは本当に急がないといけない。これまで防災科研から言ってくださっていた予想を見ても、もう時間がないということをもさにおっしゃっていたと思いますので、そこも一つ重要な点かなと思っています。

もう一つは、これも栗原委員に先ほどおっしゃっていただいたのですが、我々はPoCの脱却を本気でやらなければいけないと思っていまして、宇宙の技術は、いろいろなところでもかなり使われてきましたし、実証はかなりやってきた。つまり、技術開発と実証まではすごくやってきたのですが、実装ができていないというのは、私もその業界にいた人間としては反省すべきところではあるのですが、この次には実装なのだということを強く意識した計画を練っていかないといけないと思っています。ですので、PoCも必要なのですが、そこで終わらないというのを必ず意識した次の計画を練っていく必要があるかなと思っています。

最後に、3点目なのですが、月のワーキングを基本政策部会の下でやらせていただいた

ときに、3 ページに、せっかく「新たな知の創造」とタイトルに書いてあるのですが、中身だけをぱっと見ると、新たな知の創造っぽいところは、もちろん、月の極域探査計画やデータ取得とか少しあるのですけれども、その前後にあるのが、既にあるSLIMでしたり、HTV-Xの開発だったりする。せっかくこのタイトルにある「新たな知の創造」につながる文章が明示的にないのは、正直もったいないかなと思ってまして、せっかく科学のところでそういったところを目指すという話も出てきていたので、もう少し読み取れる形にしてもいいかなと思いました。

今後の活動としましては、いかに実行に落とし込んでいくかというのがやはり重要だと思ってまして、今回の工程表の改訂に向けて、これを本当に生きたものにしていくというところは、この次の議論かと思えますけれども、そこは我々も真剣に考えていかなければいけないと感じています。

●中須賀部会長：ありがとうございます。非常に大事な御指摘だと思います。

さっきのPoCからの脱却は、要するに、実用につなげるときに、実証まではやって、その後実用と考えるのではなくて、最初から実用を考慮に入れた上での計画を立てなければいけないという理解でよろしいですね。

○白坂委員：今、いろいろな自治体とかとやっていますけれども、実際に使って、オペレーションの中に埋め込んでみながらPoCを回さないと、データは見てみました、見えそうですね、でも、使うときはどうしようかというと、先ほど栗原委員がおっしゃってましたように、人がいませんか、それをやろうと思う能力が足りませんというのもよくありますので、そういった意味では、本当に中で使いながらというのを込みでやらないと、ユーザーと一緒に提案するというのはずっとやってきたのですが、その一歩踏み込んだところまで行かないといけないのかなと感じています。

●中須賀部会長：ありがとうございます。これは今後に反映させていただきたいと思います。

○柵山委員：先ほどから出ていますけれども、いろいろと意見をまとめていただいたことをありがたく思います。先ほどから実装という言葉がよく出てくるのですけれども、私は実装ということで何回か意見を申し上げたことがあります、実装を本当にされていくためには、産業として成立していくことが必要ではないかなと考えております。それは、機器をつくる、システムをつくる、あるいはデータを利用するなど、それぞれ様々な分野があると思うのですけれども、そういったところで産業として成立していくためには、国際的なマーケットの中での産業の位置づけも明確に考えていかないと、実装はなかなか難しいのではないかなと考えています。

具体的には、例えば国家の安全保障に関わるような領域は、独自にきっちり持っていかなければいけない。それ以外の領域に対しては、国際的な競争力を絶対に持つべき、あるいは持てる可能性のある領域を明確化する。それと、国際競争力は、一国では厳しいので、国際的な連携をしながらやっていく領域といったところできれいに色分けをして取り組ん

でいく。それを戦略的と言うのかどうかは分かりませんが、そういった取組も必要ではないかなと考えております。

●中須賀部会長：基本計画をつくるときから、国際連携はこれからのキーとなるだろうと。それを日本で独立にやっていく分野と、今おっしゃったように、連携してやっていく分野をしっかりと色分けをしてやっていく戦略ですね。

○柵山委員：はい。

●中須賀部会長：これはすごく大事。もう一つは、国際連携を切り盛りできる人材をつかっていかなければいけない。この辺は、基本計画の中でも随分議論して、今、動き始めておりますので、またぜひ御意見をいただければと思います。ありがとうございます。大事な分野だと思います。

○遠藤委員：重点事項をおまとめいただきまして、非常に大事な点が網羅されていると思います。これは恐らく、宇宙政策委員会、また、基本政策部会の新しい決意表明だと思うのですが、この中でも、今回、今後の予算の配分というのでしょうか、獲得の中で、重点事項といっても、まだかなり網羅されている印象が否めませんので、今後、この中で何を取っていくのかということを議論の中でしっかりと深めていく必要が恐らくあるのかなと思っております。

今回は、特に、新たなと先ほど申し上げましたが、安全保障の面におきましては、小型の衛星コンステレーションの構築は、特に日本においては、レーダーにおいてその構築をしていくのだという表明と、科学・探査の分野で、火星から初めてサンプルリターンを取ってくると。ここはしっかりと年次も入れていただきまして、まず、2024年に確実に打ち上げをしなければならないのだということも入っております。

この2点につきましては、これまでにない強い表明だと考えておりますので、そこをしっかりと確保していくことを新たに確認していきたいと思っております。

●中須賀部会長：ここは本当に一番の重点事項ですので、しっかりと進めていきたいと思えます。それから、さっきおっしゃったように、まだ総花的だということで、優先順位をこれからしっかりとつけていかなければいけませんので、ぜひまた御議論に参加してください。よろしくお願いいたします。

○石田委員 取りまとめたいただいた内容自体は、私も特に何か追加の観点はないので、先ほど先生がおっしゃっていた今後のところで2つだけ。

1個は、宇宙空間におけるサイバーと通信とコンピューティングの融合領域が及ぼすインパクトを、宇宙政策委員会の場でもう少し議論してもいいのかなと私は思っています。観測衛星とか測位衛星に関する議論は十分にされているかなと思うのですが、個別要素は入っていると思うのですが、サイバーと通信とコンピューティングは、宇宙空間で融合して起きていく話だと思っていて、恐らく安全保障上も極めてクリティカルな問題になってくると、産業界にとっても非常に大きなインパクトになってくると思うのですが、この辺りの統合的な議論やインパクトとかにどういう影響があるかといった議論が、この場で

もまだ十分に議論をし切れていないところはあるかなと思うので、安全保障、産業の双方の観点からそういった戦略的な議論をやって、日本としてどういう構えで向き合っていくといいのかというのは考えるといいかなと思いました。

もう一点は、民間の力の活用と入れていただいたところで、私のほうで過去の数年の民間の活力の統計データを取っていて、幸いなことに、スタートアップの企業もずっと増加傾向、参加してくる大手企業の数も増加傾向、スタートアップはまだ潰れたところもあります、資金の流入も続いていて、実際、いろいろな形で技術開発あるいはサービス調達が進んでいるかなと思うのですけれども、特に、隣の国の中国におけるプレイヤー数の増加はかなり激しくなっていて、既に日本の倍ぐらいのプレイヤー数があるのも事実なので、アジアのほかの国を見ても、日本のスピードはトップランナーではあるのですけれども、予断を許さない状況はどんどん増えているかなと思うのです。そういう意味で、民間の活力を活用していくといったところを本当に実行して使っていくって、官としても、よりより効率的な宇宙開発をやっていくために使っていけばいいですし、産業界としても、今の成長のスピードをより一層上げていくためにやっていければと思うので、そこに関しては、ぜひ文言どおりの踏み込んだ具体策をこれから議論させていただければと思います。

●中須賀部会長：大変大事な御指摘をいただきました。ありがとうございます。サイバー、通信、コンピューティングは、私も非常に大事だと思って、これは1回基本政策部会で議論したいですね。ぜひまた御意見をいただければと思います。それから、産業界も、石田委員が一番近いところにいらっしゃるの、ぜひ御協力いただければと思います。

○常田委員：宇宙科学・探査についてでございますが、まず「宇宙科学・探査による新たな知の創造」と題打って、非常に適切な記述をしていただいて、本当にありがとうございます。新たな知の創造ということで、学術を基盤とした宇宙科学・探査というところで、ゲームチェンジャーとなるような学術的成果を得ていくところがかかれていていると思います。

一方、いろいろと重要な分野がある中で、学問ということで孤立してしまわず、広い意味の安全保障や産業振興とか、いろいろなことに関わる宇宙科学・探査という観点も大事だと思うのですが、大項目に入れていただいて、そういうシステムとしての貢献もうかがえて、大変いいかと思います。

アルテミス計画については、多くの議論が行われたわけですが、学術からのアルテミス計画への貢献、アルテミスのフレークワークを使つての学問的成果を出すという双方向の活動が要ると思っております、それらが適切に記載されているかと思います。

一方、月に関連した審議が大変多かったわけですが、火星も非常に大事でして、特に中国が非常に活発に開発・研究活動をしており、日本も、火星圏に行く力が十分にありますので、MMX等で火星圏での学術成果を上げつつ、そのほかの面でも、大いに日本のプレゼンスを出していくことで成果を出していきたいと思っております。

いずれにしても、宇宙科学・探査が、そのほかのキーワードとインテグレートされた形で記載いただいて、非常にいい内容かと思っております。

●中須賀部会長：本当に大事な視点で、宇宙科学・探査が今、日本における宇宙技術の先端を伸ばしていくことに非常に貢献していただいているという点は、我々も注目しておかなければいけないということで、ほかの分野への展開も含めてしっかりとやらせていただきたいと思います。ありがとうございました。

○工藤委員：今回おまとめいただいた資料を拝読いたしまして、他国が産業振興や国の威信、安全保障という目線を持って大規模な投資、機動的な民間企業活用を実施している中、日本も宇宙産業活性化のために、集中的な資金等の支援や、政府が産業振興に関する目線を強化することが大事なわけですが、その方向性が出されていると感じます。ぜひこの方向性に沿って、予算確保や個別省庁の支援ではなく、関係府省が連携した横断的な支援や、日本の企業が活躍しやすい国際的な制度や規制などの調整も引き続き政府から御支援をいただきたいと思いました。

いただいた資料2について、2点ございまして、1点目は、記載いただいております、実施に当たってはということなのですが、資料2の10ページに「15. 民間企業の参入促進・新事業創出等」がありまして、今回、競争参加資格をベンチャーに拡大し、また、柔軟な契約形態を拡大していくと書いていただいております、これは非常に大きな一歩だなと思っております。ベンチャーには、非常に新しいアイデアがある一方、調達実績がないので、政府のこういう発注にはなかなか入れないという課題もあったわけですが、今回、それを広げていただいていると思います。

一方、ベンチャーには経営基盤や仕事の進め方に既存企業と異なるところがあるので、これを有効に活用するには、発注の仕方に工夫が必要だと思っております。今回、併せて柔軟な契約形態の拡大なども入れていただいておりますが、発注の仕方も、サービス提供の内容をベースとした性能発注の考え方に基づく発注を検討していただくのがいいかと思っております。よろしくお願いします。

あと、資料2の18ページの最後の24の総合的な基盤の強化という点でございます。今日もお話がありましたけれども、技術実証にとどまらず、社会実装や商業化という観点につなげていくという観点が重要だと思っております。そのためには、政府が率先してサービス調達のコミットをする、将来の需要を示していただくことを期待しております。ぜひ調査結果を生かして、政府が求める技術や調達計画などを公表する、政府の将来の需要を示すことによって、民間企業の参入を促していただきたいと思っております。資金については、政府主体の資金供給は引き続き重要なのですけれども、民間からの一層の資金導入を促すためにも、今申し上げたような政府によるサービス調達のコミットにより、金融機関や投資家の資金供給の呼び水にもなるのではないかと考えております。ぜひ民間企業の資金調達循環の発生に向けても、政府の御支援をお願いしたいと思います。

●中須賀部会長：ありがとうございます。発注の仕方、資金の調達の仕方ですらいろいろと重要な御意見をいただきました。引き続き、よろしくお願いいたします。

○片岡委員：今回の考え方の中で一番大きいのは、その中の一つだと思いますが、小型衛

星コンステレーションの構築・運用が非常に大きな位置づけにあると思っています。特に、4ページの18行目の「取組が加速している海外の状況」というところで、本当に海外のスタートアップを含め、スペースX、スターリンクは1,000機以上上げて、低軌道の通信衛星を構築した。軍もそれを安全保障上も利用するという形で、戦い方がドラスチックに変わってくるという位置づけにありますし、フィンランドのICEYEがSARの衛星を使って洪水の状況を分析して、そのデータをスイスの再保険会社のスイス・リーに提供する。さらに、今、アトランタの航空で、飛行機がコロナで飛ばなくなった。その数をカウントして、月別に推移を書いていく。ですから、SARもMDAだけではなくて、Surface Domain Awareness、陸上地域も、海上地域もアウェーナスの状況をレーダーで監視する。本当にスピードが高くて、ICEYEは、我々は衛星メーカーではない、データメーカーだと。データをやって、構築して、分析して、提供するという形に変化していったって、非常に大きな変化が行われている。その中で、今回のものは非常に大きなワンステップだと思います。

私は、開発のほうも、ユーザー側も大体タッチしましたが、開発側は100%を追求してしまうのです。そうすると、タイミングをずらすと、それがゼロになってしまう可能性がありますので、50でも80でもいいですから、とにかく構築して、運用しながら改善していく。ICEYE、カペラスペース、スペースXも全部そういう形でやっていっていますので、100を追求しないで、50でも60でもいいですから、とにかくタイミングを狙って小型衛星のコンステレーションを構築する。そうすると、もっと高頻度に観測したいということになれば、追加の衛星を上げる。そうすると、即応型衛星までつながっていくという形になります。

今回は非常にいい形でまとまりましたので、今度はこれを工程表の中に組み入れていくことになると思いますので、事務局は大変だと思いますけれども、ぜひそういう形で、ひとつその辺をよろしくお願いしたいと思っています。

●中須賀部会長：ありがとうございます。ここはしっかりとやっていかなければいけないところであります。民間の力が物すごい勢いで動いている中で、民の力を国がどうやってうまく伸ばしていくかという政策、それから、安全保障も含め、そうやって伸びた企業の力をまた国が使えるというある種のエコシステムですね。今、これを回していく設計をやりつつあって、ぜひまたいろいろと御助言いただければと思いますので、よろしくお願いいたします。非常に大事な点だと思います。ここはしっかりとやっていきたいと思っています。

○青木委員：工程表改訂に向けた重点事項の取りまとめをありがとうございました。すばらしいものになったと思います。1点、(2)の「④宇宙を推進力とする経済成長とイノベーションの実現」にも書いてあるのですが、15日には宇宙資源探査・開発に関する事業活動の促進法も可決いたしました。これが月・地球経済圏形成に向けての一步、産業振興の一步となり、日本の安全保障に役立ち、かつ、このような法律を早くにつくったことによって、日本が国際規範を主導するという意味でもうまく行動していけるような、非常に模範的な法律だと思います。



アメリカ型の法律ですが、アメリカよりも進んでいるところもありますので、これを日本発のモデルとして世界に提示していくことが十分にできる、すばらしいものになったと思います。こういうところで産業振興、規範形成、安全保障のよい循環をつくっていったらと思いますし、それが必要だと思います。どうもありがとうございました。

●中須賀部会長：ありがとうございました。

○篠原委員　今回提示いただいた計画等々は、私たちの議論の結果だと思いますし、もちろん、とてもよいものができたと思っております。ただ、お話を聞いていると、民間の活用とか、100%になる前に50%でも出すといういわゆる世界の開発の流れは、私も全く同意なのですが、これは宇宙だけの話ではないのですけれども、逆に日本はそこまで分かっている、今までなぜそれができていないのかという話です。日本的なやり方もちょっと入れていかないと、日本人のメンタリティーが世界の流れに全く乗れるかというと、なかなか難しいと私はふだんから思っていて、そこまで含めて、実際にこの国で宇宙開発を実効的にやるやり方を今後考えていければいいかなと思っております。

●中須賀部会長：非常に大事な御指摘であると思います。ありがとうございます。またぜひ議論させてください。

○角南委員：いろいろとポイントもまとめていただいて、人材育成のところも前回の御意見を使っていただいて、いろいろと検討していただいているということで、大学の役割についても書いていただいておりますので、特に私から追加的なコメントもないのですが、引き続き海洋宇宙連携についても、情報共有させていただきながら、また議論をさせていただければと思います。取りあえず、今日は以上でございます。ありがとうございました。

●中須賀部会長：ありがとうございます。海洋との連携は大事だと思っておりますので、ぜひよろしくお願いいたします。

○山崎委員：今までの議論が反映されているまとめをありがとうございます。資料にも書かれていますけれども、今後、アジアの中での日本のハブの位置づけがますます重要になってくると思います。ですので、APRSFの機能の強化も具体的な政策の中に織り込まれていましたけれども、今までISSという拠点を大きなハブにしながら培ってきて、あるいは準天頂のような衛星であったり、センチネル・アジアであったり、これらの連携を強化しながら、今後も体制、それからビジネスにおいても中核地点を目指すという視点を大切にしていけることが大切だと思っております。

先ほど青木先生がおっしゃってございましたけれども、そのために法整備、環境整備、産業振興の政策、技術的な研究開発が一体化したい流れになるように、その流れを広げていけるように、引き続き取り組めていけたらと思います。

○JAXA山川理事長　このたびは、基本計画工程表に向けた重要事項をまとめていただきまして、ありがとうございます。そこに書かれていることを実施する組織の一つとして、ぜひとも引き続き政府、産業界、アカデミア、自治体、そして国際機関と密に連携して、公表していきたいと思っております。

●中須賀部会長：どうもありがとうございました。

○松井委員長代理 重点事項を列挙するという意味では、よくまとまっていると思いますが、その内容は、各項目について全く違うのです。MMXみたいに来年度から予算を130～150億ぐらいつけてやっていけばいいという予算の問題と、象徴的にそれと全く対照的なのは、例えば人材育成です。人材育成は、ここに重要性が書かれているのだけれども、私は関わっている関係で知っているわけですが、ほとんど具体的な内容がないわけです。これはずっと続いていることでして、そろそろ具体的な内容を詰めていかなければいけない段階で、同じ具体的な事項がいろいろと列挙されているのだけれども、内容に物すごく差があるということをよく認識して、そうでない部分は、早急に策を立てていかなければいけないと思います。特に、先ほどから社会実装という言葉が出てきますが、社会実装をするためには、人材の構成がピラミッド型になっていて、底辺に行くほどたくさん人がいなければいけないわけです。日本で一番遅れているのはその部分でして、日本は開発でゼロ、一は得意だというのは、先端部分は人がいるということなのです。だけれども、一を十にするとこができないのはなぜかといったら、このピラミッドの底辺というか、中堅技術者がいないということなのです。ですから、小型コンステ、あるいはその他の問題も含めて、今後、本気でこういう新しい流れをつくっていくのだったら、同じ人材育成でも、中堅的な人材育成をどうするのかということを真剣に考えないと、絵に描いた餅になると思います。

それから、アルテミスは、今後10年を考えたときに重要な計画ですが、その中で日本が何をするかということ、ほとんど科学的な貢献しかないわけです。そうすると、日本は、アルテミス計画を通じて新たな知の創造をどう行うのかということが一番大きな課題なのですが、これもまだ検討がされていない。案は出ているのだけれども、具体的にどう進めるかということはまだ進んでなくて、月をもう一度探査するというのは、アポロ探査からもう50年以上たっているわけですから、アポロ探査に匹敵する全く新たな惑星科学をつくるぐらいのことがアルテミス計画の月面活動でできるだろうと私は思っています、その先頭に日本が立てるのではないかと。火星からサンプルリターンをして、恐らく生命の痕跡が見つかるかもしれませんが、それに匹敵する新たな知の創造をアルテミスの月面活動の中で実現できるのではないかと考えています、これも具体的な中身を詰めていく必要があると思っています。

●中須賀部会長：今おっしゃった具体化が我々への課題で、今日もいろいろと皆さんからお伺いして、敷居がさらに上がったような気がしますけれども、しっかりとこれをインプリメンテーションしていくのがこれからの我々の仕事だと思います。それは皆さんの仕事でもありますので、ぜひこれからも御協力いただいて、本当にこれをしっかりと実現していきたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

○葛西委員長：これまで基本政策部会をはじめ、各部会、小委員会で重点事項をまとめていただきまして、ありがとうございました。宇宙をめぐる国際競争がますます激しくなる中で、今回の重点事項では、小型衛星コンステレーションの構築とか火星圏探査など、我

が国が今後とも世界に向けて、宇宙先進国として存在感を示していくことができるような骨太な施策を盛り込むことができていると思います。今後、政府におきましては、この重点事項に基づいて政策を具体化して、着実にしっかりと取り組んでいただきたいと思います。

以上