

宇宙開発委員会 利用部会（第3回）議事録

1. 日 時 平成13年7月27日（金）10:00～12:00

2. 場 所 文部科学省別館10階第5・6会議室

3. 議 題

- （1）利用部会の推進方策について（その2）
・宇宙利用の推進方策の検討にあたってのポイント

4. 資 料

- 利用3-1-1 宇宙開発委員会 利用部会（第1回）議事録
利用3-1-2 宇宙開発委員会 利用部会（第2回）議事録（案）
利用3-2 宇宙利用の推進方策の検討にあたってのポイント
（利用2-3-4 中野特別委員のご意見）

5. 出席者

部会長	長柄 喜一郎
宇宙開発委員	井口 雅一（委員長）、澤田 茂生、五代 富文
特別委員	秋山 千尋、小田原 修、河野 通方、斎藤 伸久、 鈴木 敏恵、中野 不二男、中村 日出夫、長谷川真理子 日高 幹生、古濱 洋治、松本 紘、山本 由紀代

6. 議事内容

【長柄部会長】 おはようございます。それでは、定刻になりましたので、第3回の部会を開きたいと思います。本日も暑いところをお集まりいただきまして、ありがとうございました。

本日の議題に入ります前に、何種類か資料がございますので、その資料の確認をお願いしたい、こう思います。

【事務局 配付資料確認】

【長柄部会長】 ありがとうございました。

次は、前回の議事録の確認でございますけれども、本日2つの議事録が配付されていると思います。第1回の議事録につきましては前回お配りしたわけですが、各委員からの修正意見等を踏まえまして、修正したものをお配りしております。これは確定版でございます。それから第2回の議事録（案）をお配りしてございますので、何かお気づきの点がございましたら、事務局の方に来週中くらいにご連絡していただきたいと思います。そして第4回、次回に、その確定版を配付したい、こう思います。

それでは、議題に入りたいと思いますが、ちょっとおさらしいたしますと、第1回目で国内の宇宙利用の現状について紹介し、それから、この部会を今後どう運営するかというようなことについて、いろいろ意見を交換いたしました。前回の第2回は、世界における宇宙の利用がどうなっているか、どういう政策をとろうとしているかとか、どういう施策をとっているかとか、具体的にどうなっているかというふうな説明があった、これの時間

に大部分を費やしたわけですが、その後、この部会を今後どういうふうに進めていくかということについて、各委員からメモも提出していただいたりして、熱心な討議が行われました。

本日は、そのときの結論として、1回目ないし2回目に出たこの部会の運営についてのいろんな意見を事務局でまとめて、この第3回でもう一度整理したものを出して、今日議論するという事になっていたかと思えます。

それで、今日はその入ります前に、前回中野委員の方から、今日もお配りしてごさいます利用2-3-4というペーパーですが、中野委員は欠席でございまして、このペーパーは配っただけで、特にディスカッションの対象にしておりませんでした。そういうことで、まず本日の本論に入る前に、中野委員の方からこのペーパーの趣旨について簡単に説明いただきまして、各委員の間でいろいろ質疑した後で、本日の本題に入りたいと思います。申し訳ございませんが、5分程度で説明をお願いしたい、こう思います。

【中野特別委員】 こんなに引き合いに出されるんだったら、もう少し丁寧に書いておけばよかったなと思っておりますけれども、これは一番最初に、1月半ぐらい前に書いたものですから、ちょっと時系列で変わっているかもしれませんが、あまりにも運営方針というものが漠然として見えなかったもので、この辺いろいろ書いたんです。

私の印象としては、幾つかの会合に出てはきたんですが、ここに書きましたように、既に事務局で大枠を決めておいて、あとはあなた方が話しなさいというやり方があまりにも多いのではないかという印象があるので、ここに少し書いておきました。こういうやり方はもう通用しないのではないか。通用しないというよりも、このやり方をやっていると、長続きしなくなるような気がするので、非常に僕は危険だと思いますので、早いところ改めてほしいと思っています。

そして、これは非常に残念だったことという言い方もおかしいですけども、これまでの流れ、宇宙開発政策大綱とかその辺にいまだに私は納得できない部分があるので、それに対する不満をちらっと書いたんですが、これは個人的なことですから、飛ばしていただいて結構です。

この会そのもの、利用部会そのものに対する考えとしては、何をどうするのかということをごちら側が決めるのか、それとも既に決まっているのかということ自体が私自身にわからなかったという問題があるんですが、私自身今の流れを見ていますと、非常に日本の宇宙開発というものは全体として消極的な方向、消極的な方向というのは別に政策大綱がこうなったからとかいうことじゃなくて、全体としてマイナススパイラルになっているなという気がします。盛り上げようというのか、それとも進もうというのかという意思が、国からも見えない、国民からも見えない、メディアからも見えない、どこからも見えないような状態になっているんじゃないかという気がいたします。

これはいつ始まったかということ、私自身の印象ですけども、ISSというものを抱え込んだ瞬間に始まったんじゃないかなと、宇宙ステーション計画というのは日本の宇宙開発にとって非常に不健全な媒体というか、おつき合いだったんじゃないかという気がいまだにいたします。あれのおかげで健全な宇宙開発が、まあそうすると、あれが不健全のように聞こえるから、ちょっと違うんですが、どこかで流れが変わってしまったような気がいまだにします。以来、国内で国民レベルで話し合う機会を失ったのではないかという気がいたしています。

これはお配りした中の一番最後の部分にあるんですが、宇宙産業の拡大化を推進するところ、ここらでもうISSというものは、いつまでも事業団とか国が握っているんじゃないかと、開発からすべてやってきたんだからいいのではないかと、運用をすべて民間に任せてしまって、国はもっと別のところへ進んでほしいという気がいたします。そういうこ

とをどこかで僕は国民も感じ取っているのではないかという気がいたします。いつまでもいつまでも、何か官のにおいがぷんぷんするところで事が進まない、堂々めぐり。

メディアが宇宙開発をたたっているのは、僕はそこにあるだろうと思っています。実際マスメディアが本当に宇宙開発の現状を理解しているかということ、これは非常に疑問でして、H-IIのときあれだけたたいたのが、今回のアリアン5のときには何も言わない。あそこにNHKのが載せられていたのに、それに関してはどうするんだということはただの一言も出てこない。ラジオでNHKはちらちら言うだけで、一般は何も動いていない。本当にH-IIのときにちゃんと技術的課題として理解して、あれだけの批判をやったのかということ非常に疑問でして、実は何もわかっていなくて、ただたたくことが作業だったんじゃないかという、非常に下世話な思い出しか残っていません。

今そういう嫌な雰囲気ばかり残っているような気がします。何とかここから抜け出すためには、やっぱり全体をガラガラポンでやり変えるより他ない。そのためには、少なくともとにかくISSだけは早く民間に渡してしまった方がいい。いつまでもこれは国がかかわるほどのものではないと私は思っています。もっともっと日本は別の方向へいかなきゃいけない、いつまでもあんな見え透いた国際共同の中でごろごろしているべきではない、そう思っています。

この会合がどういう方向へ進むのかわかりませんが、私の印象はそういうところでした。ですから、これはこの説明にも何もなっていないかもしれませんが、一応意見です。

【長柄部会長】 ありがとうございます。質問ないし御意見がございましたら。

1つ質問ですが、3ページに書いてございます「日本ならではの特色のある宇宙活動を推進する。」、これはごもっともだと思んですが、その中での「日本らしい人文科学的な要素」というのが私自身ぴんと来ないので、もう少し具体的に、例えばどんなようなこと。

【中野特別委員】 これは、そこの前段に書いてありますとおり、人文科学的なものを進めましょうというところで、実はJSPの方で会議をずっとやっていたのに、途中で全部商業利用の方へいっちゃうんですが、商業利用ではなくて、お金が絡まなくても、本来文部省がやっていたような活動をこっちでいろいろやることができるんじゃないかと思うんですね。それは今まだISSがあんな小さい規模では無理ですが、大きくなってきたときには、いろんな研究ができてくるんじゃないか。中での、私が提案していたんですけども、地上とこっちを結んだような、今そっちはどうだ、こっちはどうだという、新聞とかそういうものを上と下でどんどん定常的にやっていって、上の雰囲気を下の雰囲気に近づけてしまうというか、下の雰囲気を上の雰囲気に近づけるというか、そういう距離を超えてしまうような、入り口としてそういうこともある、そこからまた広がるであろうということを提案していたんです。単純に言いますと、その昔昔のオーストラリアと英国の関係のことを想定したんですけども、よく距離の暴虐と言われてはいますけれども、オーストラリアにとって一番の暴虐は距離でしかなかった。それが英国とオーストラリアの雰囲気を変えてしまったという、それを実は前提にしてこういうことを考えたんですが、そのコミュニケーションをどうやって埋めていくことができるのか。果たして本当に電波と映像だけなのか、そんなつもりでこれを書いたんですが、他にもそういうところからいろんなものを発生できるんじゃないかと思っております。ですから、短絡的に商業利用にいったことが私には非常に不満でして、もっといろんなことをやってみたかったということなんです。

【長柄部会長】 どうぞ、他の先生方。

【松本特別委員】 中野さんは先回御欠席だったので、中野さんの御意見を讀ませただいて、先回議論したときに、私も同じようなことを考えておるんじゃないか、今日言

われたようなことを考えておるんじゃないかという発言をしたんです。議事録に残っておりますが、やはり審議の進め方については、多くの方々が先回も言われましたので、今日改めて資料を読みますと、「推進方策検討に当たってのポイント」とかやり方、そういう従来計画されてなかった項目が上がってまいりまして、大変喜ばしいと思っております。そういう意味で、中野さんの議論だけじゃなくて、皆さんで少し議論を進めた方がいいんじゃないかと思いました。

人文科学という話につきましては、これは取りようによっては非常に難しい、取りようによっては日本らしさが出せるポイントだと思うんですが、それ以外に、私は国がやるべきことと民間がやるべきこと、はっきりとは分けられないんですが、フェーズ、フェーズで分けていくことはできるだろうと思っております。そういう問題を利用という最終段階を考えて議論をすることをこの会でやってほしい、こういうふうに思っております。

【長柄部会長】 他にございませんか。

【鈴木特別委員】 今日この出だし、すごく有効な出だしだったなと思っております。これからどういうふうに何が進むかわかりませんが、あるグループ、あるワーキングなりに分かれる、3回に1回ぐらいシェアし合う、そして、それぞれのワーキンググループでフェーズの設計をちゃんと事前しておく、またすり合わせるみたいな、そして、そのゴールはお互いにしっかり見えて共有し合っているみたいな、この進め方のデザインを、私はいつもそれを思うのですが、それをまずきちっとする。そして、そのワーキングというカテゴリをどうするかというようなことを最初にきっちりしてしまう方が、もしかしたらいいのかもしれないなと感じています。以上です。

【長柄部会長】 よろしいでしょうか。

それでは、中野委員の説明と質疑は終わることにして、またどうせ同じ問題が出てきますから。

事務局の方で、前回までの討議、各委員の意見等も参考に、今日の資料3-2、「宇宙利用推進方策の検討にあたってのポイント」を作成してございます。まずこれについて宗永室長の方から説明を伺い、これは一応4つに分けてございます。その後、全体についてなのか1つずつについてかちょっとわかりませんが、討議していきたい、こう思います。では、説明願います。

【宗永室長】 宗永でございます。この利用3-2の資料を説明する前に、一言おわびを申し上げたいと思います。前回、事前に資料を配付するということでお約束をしたんですが、事務局の不手際で今回もこの場での配付ということになりました。次回からはできるだけ事前に配付できるように頑張りたいと思います。

あともう1点、今中野委員、松本委員の方からあった話で、基本的に進め方全体につきまして、最初の二、三回を使って皆さんの意見を聞いた上で、どういうところにポイントを絞って進めようかと、最初の進め方はそういうふうに御説明したつもりだんだんですけども、ちょっとそこら辺、意が足りませんでした。

また、宇宙利用という切り口、今民間というお話もありましたけれども、宇宙開発事業団だけ、もしくは宇宙開発委員会だけで何とかできるようなものではそもそもない切り口から入っております。そういう意味も含めまして、どういう広がりを持たせるのかというようなことも含めて御議論をお願いできればというようなのが、そもそもこの部会のインテンションであったと事務局の方は思っております。

そういうこともろもろ踏まえまして、前回までの御議論を受けて、今回、利用3-2、「推進方策の検討にあたってのポイント」という形で資料を作成させていただきました。

資料は4つのパートに分けさせていただいております。それぞれのパートにつきまして、事務局で簡単なメモというかキーワードを並べたようなものをつけますとともに、これま

で先生方からいただいた御意見とか御発言、そういうものを適宜参考というふうに織り込ませていただくという構成の資料でございます。1つは、今なぜ宇宙利用の推進なのかということ、もう1つは、どんな宇宙利用を目指すのか、3番目が、その宇宙利用のための目標の設定、4番目が、目標を念頭に置いた上での推進方策という構成にしております。

4ページ目に飛ばさせていただきたいんですけども、これが前回まで先生方からいただいた御意見のうち、最初の今なぜ宇宙利用の推進を議論するんだという観点のものでございます。日高委員もしくは中野委員、中野委員の場合には利用部会ということでどこまでスコープをとらえるんだというようなこと、また小田原委員の方からは、ちゃんとスタートのところも認識をそろえる必要があるというような御指摘を受けております。

そういうことを受けまして、2ページに戻らせていただきますけれども、宇宙利用の推進方策の御議論に当たりまして、これまでのもろもろの宇宙開発委員会での議論とか、事務局サイドで問題意識を持っているところをまとめております。

1点目は我が国の宇宙開発の歴史なんですけれども、第1回目に御紹介したと思えますけれども、通信、放送もしくは気象というような形で、実利用を目指した宇宙開発を進めてきた、その後、新しい分野ということで、地球観測とか宇宙環境利用というものを開拓し始めたというフェーズがございます。第1回目でございますでしょうか、古濱委員の方からありましたように、特に地球観測のような新しい分野は数年前から体制を整備し、今やっとどうやって使っていくんだというフェーズが議論できるようになってきたというようなところもございます。新しいことをやって、すぐうまく役に立つというものではございません。当然時間もかかる部分がございます。そういうことを含めて、新しい分野に手を広げながら、その技術開発の成果がどのように利用と結びついていくのかというのを改めて構築していくべき段階があるのかなと思っております。

2点目でございますけれども、ご承知のとおり財政事情は厳しゅうございます。宇宙開発についても例外ではございません。特に宇宙開発の成果が問われておるというところで、成果というと、前回、前々回、すぐビジネスにいくような嫌いがありましたけれども、必ずしもそうではございませんで、当然宇宙開発は夢、希望、ロマンといったようないろいろな意義がございます。それが、認知度の問題も含めて、どのように伝わっていくのかという、そういうものももろもろ含めまして、社会生活へどう貢献していくんだ、経済活動にどういうふうにご貢献していくんだといったような成果が求められておるということでございます。

次の3ページ目にいかせていただきますけれども、片や世界に目を転じますと、宇宙の分野はかなり激しく動いております。直接的なきっかけとなりましたのは、冷戦が終結いたしましたしまして、これはもう10年前の話でございますけれども、それ以降いろいろな技術が民生の方に転換されてきている。最近よく出ております1メートルの高空間分解能の画像データにつきましても、このあたりを契機として商業化が進められたというようなものもございます。GPSの利用拡大といったものも、このような流れの中で図られるのかなと思えます。

さらに、そういうことを受けて、世界では航空宇宙メーカーは、再編といいますが、合併・吸収といったようなものもかなり進んでおりまして、そういうもろもろのことを含めまして、国際的にはかなり競争が激しくなっております。その激しくなっております競争の中で、単に衛星をつくれればいい、ロケットをつくれればいいというようなレベルではなくて、それをどのように使っていくんだ、アプリケーションの部分、ソフトウェアもありますし、地上の端末、地上のターミナルといったようなものもございまして、そういうものも含めた地点で競争が激しくなっておりますということで、今後我が国の宇宙開発といったときには、機器の製造だけではなくて、利用のサービスといったような面も含めて、総合的に

考えていくような必要があるのではないかというのが3点目でございます。

4点目でございますけれども、今まで申しましたような国内外の情勢、これまでの経緯といったものも踏まえまして、宇宙利用を推進する、さらにそういう役に立つ活動にしていくということで、長期的な展望に立った技術の開発とともに、利用者、利用機関のニーズと結びついていくような部分を作り出していかなければいけないのではないかというのが、「今何故、「宇宙利用」の推進なのか」ということに対する事務局サイドの意識でございます。

2点目のテーマでございますけれども、5ページ目でございますが、「どんな「宇宙利用」を目指すのか」ということで、これはいろいろなところでいろいろな形で語られております。宇宙利用はいろいろな形で役に立つ、潜在的にはいろいろな可能性があると思われ期待されておると思っています。先ほど申しました、形にはなりにくいんですけれども、国民の夢とか希望、教育、そういうような観点、実際の国民生活が安心できるようになる、さらには公共的なサービスの質を上げていく、また地球環境問題等のグローバルな問題を解決する。宇宙開発につきましては、国連の場等でもかなりの議論が進められております。ここ数年の傾向といたしましては、特に途上国サイドから、デジタルディバイド、そういうようなものを解決するための有力な手段として宇宙があるのではないかと、宇宙の利益を先進国だけではなくて、そういう国々が享受できるようなことが必要ではないかといったような議論も行われています。現に、地球観測なんかで言いますと、国内よりもあまりインフラが整備されていないところの方が有効だというような側面も現にあります。そういうような国際的な問題、さらには新しい産業とか新しい技術が生れるというようなさまざまな可能性があります。

その可能性に対する、宇宙の開発利用全体を見据えて、先ほど申しましたように、利用のサイドから将来ビジョンと課題を設定するというのが今後必要になるのかなと思っております。もちろん、これは前回の御議論でもございましたけれども、単にビジョンという絵にかいただけのものでなくて、ある程度定量的なり、見込みなりといった、マーケットとか規模、そういうものを念頭に置いたビジョンの整理が御議論いただきたい大きなテーマの1つとしてあるのかなと思っております。

これに関しましては、先生方からいただきました御意見ではかなりこの部分が多く占めておりました。石橋先生の方からは、データ利用をやったらどうか、秋山先生の方からは、実際に新しいマーケットなり新しい事業が創出できる、鈴木先生の方からも、人類に役に立てようといったようなビジョンなりミッションなりのご提案をいただいております。

また小田原先生の方からも、ニーズ、いろいろな切り口の問題、いろいろな視点の問題、そういう中で特徴あるラインで提案したらどうかといったようなもの、また河野先生の方からは、夢というものをマーケットとしてどういうような表現をしていくんだというような御議論もあります。

さらに松本先生の方からも、そういうような議論が必要だという御指摘を受けておりますし、高橋先生の方からは、現状の国土のあり方とか知識、技術体系をもとにするのではなくて、次世代はこうあってほしいというようなものをベースに議論をしたらどうかといったような御意見もいただいております。

3番目のお話といたしまして、そういう将来のビジョンを御議論いただいた上で、その実現のための目標を設定していくというステップが、次の御議論としてあるのかなと思っております。これにつきましては、これも前回事務局サイドの意見としてご説明したところでございますけれども、現状の宇宙開発を将来国民に身近にし、さらに役に立てていくものに近づけていく、そのためのギャップを埋めるための方策を事務局は当初かなり意識しておったんですけれども、この説明はちょっと不足しているところがございます。脇道

にそれてしまいますが、参考資料というのをあわせて配付させていただいておりますので、こちらの方の話をさせていただきたいと思います。

ここで、これまでの我が国の宇宙開発ということで、宇宙開発機関が中心に研究者ベースでの活動が広がっているということで、これを見ますと大したことなさそうだというような印象も受けられるかと思うんですけれども、前回も御議論があったように、研究者ベースではいろいろな形の取り組み、チーム、グループを形成しております。例えば地球観測関連の体制といたしまして、当初文部科学省の関係では、リモートセンシングの関係の連絡会とか、省庁の関係の連絡会、有識者の推進会議、さらにNASAさんを経由して実利用にフォーカスした検討のチーム、またサイエンスを意識した検討のチーム、それぞれ100名程度とか600名程度といったようなものを組織しております。これも、先ほど古濱委員の御発言として御紹介いたしましたけれども、10年弱活動を進めてきて、ある程度根づいてきたというような状況でございます。

その次のこれが、今財団法人リモート・センシング技術センターさんがオーガナイズしております実利用を意識したワーキンググループでございまして、それぞれの利用分野に対して、専門の方、これは民間の方も入っているんですけれども、そういう方も含めて組織しております。

また、サイエンスの方では、こういうような形で地球観測の委員会とか地球変動の研究とか、そういうものをそれぞれ四百数十名、二百数十名といった形で、国内の研究者の相当の御協力をいただきながら組織しておるというものでございます。

ちょっとページは飛びますけれども、阪神大震災を契機といたしまして、GIS、地理情報システムの関係省庁の連絡会というのもオーガナイズされていまして、その中でもそういう空間データを整備するというのに、衛星というか宇宙といったようなものに対する期待もでございます。そういうものの中で、例えば国土交通省さんの方でも、最近の動きといたしましては、先端技術を活用した国土管理の開発とか、災害等に対応した人工衛星の利用技術に関する研究といったような形で、宇宙を役に立てていくような研究チームというかアクティビティーというのは、少しずつですが、広がりつつあるというような状況もあります。

そういう意味で、先ほどこの紙で御紹介しましたように、ここのギャップが全然つながりがないということではなくて、これはかなり誇張している側面がありまして、少しずつ少しずつ広がり、民間ベースでもいろいろな広がりがあるんですけれども、それをよりうまく進めていくためにはどうしたらいいのかな、そういうところが、どういうビジョンを描くかによるんですけれども、今必要なことかなと思っております。

ちょっと脇道にそれてしまいましたが、今の参考の資料の最後のところに書いてありますけれども、宇宙ステーションにつきましても、いつまでも官が、先ほどの中野先生のお話に関連しますけれども、民間サイドの研究会の動きもあります。また、それは単に国内にとどまるものではございませんで、国際的なさまざまな民間、BOEINGとかLockheed Martin、Spacehab、USAというのはユナイテッド・スペース・アライアンスですか、シャトルの運用とかをしているところですが、欧州のAstriumとかカナダのMD Robotics、大きな会社ですが、そういうのが参加したような活動もコーディネートされつつあるところです。

脇道から資料の9ページ目に戻らせていただきますけれども、そういうような、先ほど申しました宇宙利用の切り口で立てた将来ビジョンにどういうふうに道筋を立てていくんだ、具体的にそれをどういうふうの実現していくんだといったようなゴールの設定が、2番目に御議論いただきたい大きなトピックスとしてあるのかなと思っております。

これにつきましても、先生方からいろいろな御意見をいただいております、鈴木委員

の方からは、具体的なゴールを設定してはどうかというようなこと、また石橋委員の方からは、広報活動、パイロットプログラム、協議会を立上げたらどうか、業界を立上げたらどうかというようなこと、また中野委員の方からは、宇宙産業の拡大化というようなとらえ方で進めてはどうかというようなこともいただいております。

また日高委員の方からは、利用促進の視点を販売、調達機能の不全問題から組み立てたいというような御議論で、13ページになりますけれども、これは日高委員の資料をそのまま使わせていただいて大変恐縮なんですけれども、先ほど私が申しました現状から将来へのギャップをどう埋めたらいいかというものと、私の印象ではかなり意識的には共通しているのかなと思っておりまして、もちろん単に官だけの問題ではなくて、なおかつサブライサイドだけの問題ではなくて、それを国内外、また開発、利用、それをつなぐ部分といったような形で、どういうふうに機能不全の問題を解決していくのかといったようなこともあるのかなと思います。

4番目のトピックスになりますが、「目標達成に向けた推進方策」ということで、ゴールの立て方にも大きく依存すると思うんですけれども、そのゴールを実現するために、例えば環境を整備するとか、道筋をつけるといったようなことで、例えば支援するメカニズムをどうつくっていくんだ、また組織的なネットワークをどう組み込んでいくんだ、その中でそれぞれどういう役割を果たしていくんだといったようなこと、また実際に具体的にこういう役に立てようというものに対応して、アプリケーションの開発とかパイロット的なプロジェクト、そういうものを進めていくというようなものも一例としてあるのかなと思います。

また15ページになりますが、それを横からサポートするものとしたしまして、さまざまな政策制度の整備、さらには、それを反映した宇宙開発というようなこともあるのかなと思っております。

こういうような具体的なものに関しましても、一部既に幾つか前回までに御意見をいただいております。協議会をつくって実際に需要を掘り起こしたり、ソフトウェアを検討したりしてはどうか。また中村委員の方からは、具体的なプログラムをどんどん立てていこうというような積極的な御意見もいただいております。

今までいただいておりますような御意見、もしくは事務局で考えておりますところを整理したものは以上でございます。これをもとに、今日、例えばこういう観点で不足している、まだこういうのもあるのではないかなというようなことを踏まえまして御議論いただいた上で、次回、秋以降になろうかと思いますが、ビジョンとミッションをどうするんだ、ゴールをどうするんだ、具体的なアクションプランをどう立てるんだといったような議論をそれぞれ積み上げていただければいいのかなと考えております。

説明は以上です。

【長柄部会長】 ありがとうございます。この4つの問題に区切って説明いただきましたが、全体もあるかもしれませんが、1項目ずつ意見ないし質問をいただきたいと思うんです。まず、なぜ宇宙利用の推進なのか、なぜこの部会を設けて、宇宙利用推進をやらなきゃいかんのかということについて、質問ないし御意見、どなたでも結構でございます。河野委員。

【河野特別委員】 この場の議論があまり白熱しないというのは、宇宙利用に反対の方がいらっしゃらないということではないかなと思うんです。大体いつもこういう委員会を開くと、必ず反対の方は選ばれないというようなことじゃないかなと思うんですが、前は、中小企業は今そんな場合ではないというような話も秋山委員がおっしゃった。そういうこともありまして、逆の立場から、反対するという立場からも考えていいのではないかなと思いました。各委員の方も必ずしも賛成ではないと思いますが、そこら辺の御意見を

皆さん方にお伺いしたらどうかと思います。私は大いにやりたいということでございます。

【長柄部会長】 中野委員、どうぞ。

【中野特別委員】 反対の人もいらっしゃるのかもしれませんが、僕はそれとは別に、無理して視野を狭くして、利用とかそういうふうにするから、意見が盛り上がりなくなっちゃうんじゃないか、最終的に人が行くということを口に出してしまわないと、自分で自分の手足を縛っているような状態じゃないかなと思うんですね。だから、どこまでいっても話がシーリングというか、自分で最初に上限を決めておいて話をするという、これが日本の宇宙開発じゃないかなと思って、僕はそういう意味で非常にこういうのも面倒くさくなってきているんです。その辺はおそらくみんな感じているんじゃないでしょうか、口には出さないけれども。日本はどうせやらないんでしょう、どうせアメリカのシャトルに乗ってもらいましょう、じゃ、もういいよ、その話はどういうふうに、みんなどこかでひっかかっている部分があると思いますね。僕が先ほど来言っています国民の中にそういう沈んだ気持ちがいつの間にやらどんどん定着していくというのは、そこがかなり大きいと思います、どうせ先が見えていると。

そうしますと、技術開発をどんなに頑張るとは言っても、最後はビジネスのためでしょうと、それはもちろんいいんですね。産業のためであっていいんですけれども、人間を送る、そのときに発生してくる技術が産業界に活力を出す。やっぱり人間が行くというのは歴史をつくることだと思いますし、それこそ最高の人文科学的活動だと思いますけれども、そういうところにもう踏み込まないと、僕はだれもついてこなくなるんじゃないか、そういう危機感が非常にあります。

至るところに少年の夢とか希望、そして挑戦心とか出ていますけれども、人間が行かずに、何が挑戦心だと。これは多分だれでもそういうふうに思うのが自然じゃないでしょうか。どうも自分で自分の手足を縛って、一生懸命議論している感じで、それが盛り上がりえない原因じゃないかと思います。決して反対の人はいないはずで、いないと言っちゃ失礼ですけども、いらっしゃるかもしれませんが、僕はどうもその辺がいつまでたっても話が進まない原因じゃないかなと思います。

【長柄部会長】 宇宙利用というのは、非常に短期のここ10年とか5年の問題と、人間が行くという、人間というのはだれでもという意味で、15年後とか30年後の、だから、長期の問題と短期の問題とあるかと思うんですけども、別に長期の問題はここで否定するわけでもないんですが、多分長期戦略なんかありますように、日本独自で、日本の技術だけで、有人で、だれもが宇宙にさっさと行けるというのはなかなか難しいんじゃないか。やっぱり国際協力とか何かあってだろうと思うんですけども、それでも相当時間がかかるだろう。今すぐじゃない。しかし、それなりの努力はしなきゃいかんでしょうけれども、そういう長期の問題と、今通信なり、地球観測なり、GPSなり、他のものでもいいんですが、そういうものをいかに我々の生活に役立たせるかという、これは20年、30年じゃなくて、5年とか10年の話だと思うんです。そういう問題もあると。

【中野特別委員】 確かにそのとおりだと思うんですけども、長期の青写真というものがないと、これからどんどんやっていくことが、いつの間にか単なる衛星事業みたいにとられていくんじゃないかなという気がするんですね。慣れ親しんでいくと、かえって宇宙に対する関心が薄れていくような気がするんです。逆に、全体像が描かれていると、一つ一つが積み重ねのような印象を国民は持つだろう、そんなふうに思うんですけども、必ずしも僕はすぐに旗を上げるということではなくて、やっぱり全体像が見えてないというのが一番の弱点じゃないかという気がします。

【長柄部会長】 宇宙利用の最終の姿というのはツーリズムだと思いますね、月に行く

とか、火星に行くとか、単に地球の周辺を回るだけじゃなくて。

松本先生、どうぞ。

【松本特別委員】 私は似たような印象を持っているんですが、この委員会で最初に不満に思ったのは、今言われた当面の宇宙利用、既に積み上げてきたものの解析接続としての宇宙利用をどうするか、そういうことを審議してほしいという印象を持ったもので、先回か先々回申し上げたようなことになったんですけれども、今中野委員がおっしゃったことは全く賛成で、例えば今配られた資料の2ページを見ましても、なぜ宇宙についてなのかの第2項に、「宇宙開発は人類共通の知の獲得、未知なるフロンティアへの挑戦を通じた夢や希望の醸成」と書いてあるんですけれども、夢と言うと非常にいいように聞こえるんですけれども、夢というのは夢で、実現できない、夢はいつまでも夢よというような印象を持たれてしまうおそれが大きいので、私はあまり使いたくないですね。やるんだったら、文化だと思っただけです。科学は文化だと思っただけです。そういった意味で、実現性のあるターゲットを設けないといけません。

中野さんがおっしゃったように、小さなものの解析接続でいけるという時代はもう終わっていると思います。これはキャッチアップの時代にはよかったですけれども、有人飛行についてはキャッチアップどころか、全然まだないわけなんですけれども、宇宙開発全体をどうするんだという視点が欠けているというか、みんな関係者は思っておられるんですが、声を大にして国民に訴えるという機会が少ない。長期ビジョンにつきましても、そういうことを感じないわけではありません。

やはり私は宇宙立国ということを中心に据えて、日本は宇宙技術でやっていくんだというぐらいの意気込みがないと、とても先々、宇宙というものは産業界はついてこないと思います。つまり今の日本の宇宙開発には旗がないんですよ。旗艦がない。小さな船がたくさんごちゃごちゃと走っているという印象を持つんです。大きな目標で国民の生活に役立つ、つまりリターンのある宇宙開発をやらないといけません。それが宇宙利用の最終目標だと思っただけです。リターンというのは、産業界にとってはお金です。もうからないとやって来ない。政府にとっては何かということ、国民の生活支援、国民の生活防衛だと思っただけです。その生活防衛に宇宙をフルに利用するんだという姿勢が一番重要だろうと思っただけです。これが宇宙利用の最終目標だと思っただけです。

そういう意味で宇宙立国ということをやらないと、領土の小さい我が国で、先端技術のないところあるいは先端技術の一部も含めて、発展途上国に全部とってかわられる。そうすると、秋山委員が言われたように、我々の国は何をやるんだと。だから、先端技術、日本が培ってきた非常に微細な、優秀な技術を生かす場所がなくなっちゃうんです。ですから、宇宙を開発する、中野さんが言われた有人ということも含めまして、日本は宇宙をフルにフルに利用して立国していくんだという宇宙立国の概念が僕は是非必要だと思っただけです。

【長柄部会長】 他に。小田原先生、どうぞ、なぜ宇宙利用の推進なのかということ。

【小田原特別委員】 私自身、今回の利用部会というので非常にいいと思った点は、従来の宇宙開発事業団、これはまさに開発が中心でありまして、宇宙利用という意味で研究を開発するというフェーズはなかった。それが今回これに持ち込まれたということで、私は認識しております。したがって、今松本委員や中野委員のおっしゃる部分は非常によく理解できるんですが、ここの会議そのものは、これだけのメンバーですから、私は国策の上での会議を進めていく場だと理解しております。

そうすると、宇宙利用というものに対して何をフェーズに置くかということ、日本の宇宙開発なり宇宙利用というものを今後どうやって持っていくかということに議論の中心があってもいいと私は理解しております。例えば日本がアジア全体をリードする、それをこ

ここで議論するのもいいと思います、それを宇宙利用としますと。例えばアメリカにはエア・フォース・アカデミーという非常に優秀な機関があります。それに見合うようなものを日本にもつくれと、それが国策としての利用部会の提言ではないだろうかと思っております。もちろん商業利用とかそういうものも非常に重要だとは思いますが、どこにポイントを置くかというのを明確にした上で、議論を進められればと思っております。

【長柄部会長】 他の先生方で、いかがでしょうか。

【鈴木特別委員】 宇宙立国とか宇宙のこととか、中野先生がおっしゃったみたいに、国民が燃える燃えないの前に、ここにいる人だけが熱心でよく知っている、あるいはもちろん他にも機関がありますが、ほとんどの人は宇宙に関心も何もないというのが現状だと思うんです。

この宇宙立国という言葉、私はとってもとってもおもしろいと思うんですね。国ということ考えたときに、何をもち国と判断するのか、あるいはどういう意味合いで立国の「国」という字を使うのかを考えたときに、今は多分領土とか民族とかじゃないはずですね。私は情報の一元化というか、情報を握る者が、ある種の人類の知の集約センター的なものがイメージ上の国になるのかなと考えているんです。

そういう意味でお伺いしたいんですけれども、今宇宙新聞という業界紙はあるんですか。よく建築だと、日刊建設工業新聞とか、3紙ぐらいあるんですよ。業界の人、関心のある人、あるいは大学とか高校で建築系の学校はそういう新聞をとっているんですね。少なくともその新聞には、今例えば入札でどうなったとか、どこが最新技術を開発したとか、特に宇宙新聞というものを発行、こういうことができるかどうかわからないんですけれども、要は現状の最新ニュースをまず知らなければスタートできない。そして、本当に紙メディアみたいなもの、もちろんメールマガジンも含めて、何かそういうものを日本が世界を対象に、国際宇宙利用新聞みたいな、「各国語に翻訳もオーケーさ」というような、何かそういうのが出せないのかなと思ったんです。業界紙と言うと、すごく狭いイメージがありますが、実に便利で、最新の基本的なことが知れて、そういうものを何かできないのかなと感じています。

なぜならば、そういうものを出せば、宇宙への関心は高まるでしょうし、全くの素人や、天文台とか衛星とかありとあらゆる宇宙関係のことに意識の高い人は、そういう何らかのメディアを、専門的なものを講読したいと思うのではないかなと思うんです。

それに対して、もちろん読んだ人の反響とかアイデアが返ってくること、ここに価値があると思うんですね。情報を発信すれば、価値ある情報が返ってくる。そのときにパワーも出るだろうし、関心も高まるだろうし、いいアイデアもあるはずだ。何かゴールを決めるときでも、何かチームを組むときでも、そういう関心のある、価値ある人々のネットワークを、何上でも結構です、紙上でもインターネット上でも。そういうもので、情報の一元化、発信して、受信して、情報共有して、そこから理解と創造が生れないかなというかなり具体的なアイデアなんですけれども、宇宙新聞というのがありますか、今。

【長柄部会長】 宇宙新聞といいますが、ヨーロッパ、アメリカ中心に、ウェブサイトもありますし、新聞もありますけれども、私が知っている範囲は、どちらかという一般の方を対象よりも、宇宙の科学者とか宇宙の企業とか、いわゆる業界紙のようなものはアメリカとヨーロッパはありますが、日本発は多分ないはずですね。だから、日本の方もアメリカのものを読んで、そこには世界中のものが載っているんですが、いわゆる新聞じゃないですね。業界紙ですね。

【斎藤特別委員】 今日で3回目ということで、私は3回出席していて、どうも話の中に入っていけないんです。なぜだろうなと考えたんですが、これまでの3回については、どういう議論を進めるかという方法論の問題を多分話しているんだろうなという気がする

んですね。先ほど室長もおっしゃったように、今日までが議論の進め方の議論であるということで、皆さんがそれぞれ発言していることは、推進方策ではなくて、どうやら議論をどうやって進めるかという議論の御意見だという気がして、なかなかそのことについて議論ができないんですよ。議論の進め方のことはそろそろ終わって、具体的にどういうことを、どういう順序で議論をしていくのかというところにそろそろ入ってもいいんじゃないかなと。かなり余裕がある会議だろうと思いますので、議論の進め方をきちっと討議したということはそろそろ終わりにしていいんじゃないかなという気がいたします。もう少しリンクした議論が進められればなという気がいたします。何かばらばらの進め方についての議論の議論が3回進められたなという感じがしますので、もう少しそれぞれがバトンタッチしながら、1つのことについてお互いに意見をやり取りするということにそろそろ持っていってもいいんじゃないかなという気がします。ですから、私は今出された議論のポイントは賛成でございますので、次へ進めていただければなと思います。

【長柄部会長】 事務局と私が考えましたのは、今日はこれについて議論しまして、次回からは、例えばビジョンなり、どんな宇宙利用、日本はどんな姿を目指すのかということに絞って、具体論を議論してもらいたい。9月以降どうやるかということとは今日の議論で終わりにしたいということです。

【斎藤特別委員】 という意味では、前段で大変有効な議論をしていただいた、場を持っていただいたということで、ここに出てきましたので、これでいいかどうかというのは是非問うべきだと思います。私はここに書いてあることは全部賛成でございますので、これをこれからの議論の中で詰めていきたいと思います。

【長柄部会長】 ありがとうございます。

それでは、次の2番目のどんな宇宙利用を目指すのかということは5ページにございませぬけれども、これにつきまして、質問ないし御意見がございましたら。

【小田原特別委員】 先ほども言ったんですが、私自身、これからの宇宙利用というときに、商業だ何だというのは抜きにして、考え方として、アジア、これを誘導できる立場に持っていきこうというのはベースに置いた方がいいだろうと考えております。前回の議事録にも載ってまして、私は「準静止衛星」なんて言っているんですが、実は「準天頂衛星」なんです。間違っているんですが、あれの端が私の聞いた限りではネパール、モンゴルあたり。行くか行かないかわからない。そうすると、アジアとして考えて、日本がサポートする部分はどこなんだろうかというのは、これは今後の宇宙利用を考えるときに、国としては非常に重要な問題だろうというので、やはりアジアにターゲットを置いた議論も是非ともやっていただきたい。

それともう1つは、先ほども言いましたが、アメリカではエア・フォース・アカデミーというのが非常に高等な教育をやっています。それはまさに宇宙開発、宇宙研究開発のための高等教育です。いわゆる今普及啓発ということで、従来科技厅のときに言われて、私はそこに教育という言葉を使ったら、科技厅では使えませんとよく言われました。だけど、今は文部科学省になったので、何を使ってもいいんですが、だからといって、初等教育のみに焦点を与えて、それを商業利用、それもましてや一過性の商業利用で終わるようなことを私どもが議論するような立場は決して持ちたくないということで、だったら、いっそのことJPLとかエア・フォース・アカデミーのような高等教育のフェーズを今後の宇宙利用の中で日本に持ち込む。その中で、それではどんな教育がいいんですかと。先ほど松本先生がおっしゃったようないわゆる宇宙利用の文化、文化とは何かと云ったら、科学技術、あと経済も社会も全部入ってくると思うんですが、そういうものに対しての高等教育の場を持っていくという、この2つを「どんな「宇宙利用」を目指すか」というところの一つの私なりの提案ということにさせていただきたいと思います。

【長柄部会長】 他の先生方。

【松本特別委員】 「どんな「宇宙利用」を目指すか」ということですが、最初の方に書いてありましたように、財政事情が非常に厳しい。その中で、あれもやりたい、これもやりたいというのはできない、これは全くそのとおりだと思うんですね。しかし、それは財政の枠を前提にしてやっちゃえば、だんだん先細りということは目に見えているわけですね。具体的に何を利用しますかと、今現在進行しているものも、それぞれ先々のミッションの検討、あちらこちらで聞かせていただきますけれども、次はこれをやりたいと、例えば地球観測ですとこれをやりたい、科学衛星ですとこれをやりたい、ロボットだったらこれをやりたい、次々出てくるんですが、それを全部カバーしたら絶対足りないわけですよ。だから、そういう意味で、どんな宇宙利用を目指すかというのはポイントを絞るべきだという点では、今言われた小田原先生の話は大変結構だと思っているんです。

ポイントはどこにあるかということ、日本の経済事情は非常に悪い。これはいつかの問題であって、いずれ立ち直ると今小泉内閣は言っていますけれども、先々、長期的に50年先を見たら、アジアの諸国が絶対伸びてきますね。資源でも食料でもエネルギーでも、絶対日本は足りなくなる。そのときに、宇宙なんてやられているかというような話、この間秋山さんはそういうことを言われたかどうかわかりませんが、そういう心配は国民の中にあります。ですから、国民の生活に経済的にも技術的にもプラスになることをターゲットにする。もちろん文化はその中の10%から15%は是非維持すべきだとは思いますが、そういう国民生活に絶対に役立つんだというポイントに絞って、宇宙利用をこれからやっていくべきだ。つまりやってもやらなくてもいいようなことはやめた方がいいと私は思うんですね。それはお金が有限ですから、これだけはやらないといけないというようなことが数点残ると思うんですけれども、それをやるべきだと私は思います。

【長柄部会長】 他の委員、どうぞ。

【秋山特別委員】 さっき松本先生もおっしゃったように、現在積み上げられてきた技術などの資産を大いに利用する、それに尽きると思うんです、この宇宙開発、いかに利用するかということは。そうすると、アメリカの商業宇宙センターというものが、お聞きしたところ、既にNASAの方が米国内では17の宇宙センターに対して100万ドルの資金を提供しながら、そしてやっている内容というのは、あくまで生物、医学の分野とか、ハイブリッド通信、高性能太陽電池の開発、農業技術の改善改革と、まさに商業利用そのものをいかに自分の国内の益につながるかということに大いに力を入れている。僕は何もアメリカのまねとかそういうんじゃないで、今の日本も、このあたりは培ってきた先端技術を大いに利用しながらやっていくことをしなければいけないと思うわけです。

そういう訳で、我々がそう考えがちなのは、具体的に現在の宇宙開発技術を手法手腕として、そして目的に達成するというシナリオづくりをやっていただきたいな、その1つ1つのシナリオをどのような切り口でもって皆さん方と一緒にやってこれから構築していくことが大事じゃなからうか、このように思います。

【長柄部会長】 ありがとうございます。

よろしいですか。それでは、その3番目の目標設定、2番目の宇宙利用の目指すべきゴールと申しますか、ビジョンと申しますか、そのためのゴール、目標設定というのでこれは簡単に二つしか書いてございませんが、具体的には次の絵ないし、どなたただったでしょうか、13ページの販売、調達機能を強化するという提案がございましたが、同じようなことかと思いますが、こういうふうな目標設定をしたらどうかということに対して、御意見いかがでしょうか。要するに開発と利用を、利用をリードする、供給サイドと消費サイドが非常にバランスしたものに持っていこうというのが一つの目標ですね。具体的にそれが何なのかというのは、これまた別の話ですけれども。

【松本特別委員】 目標設定について、この委員会が所掌できるかどうかはよくわからないんですけども、宇宙開発委員会のポジションが国の中で変わりましたので、非常に難しいんですが、他の省庁が宇宙を利用したいとお考えですね。例えば経済産業省、経産省、昔の通産省ですけども、太陽発電衛星の検討を始めておられます。これは文部科学省の方にも先行して、既に検討しておられますけれども、他省庁がそういうことを例えば始めた。そういうときに、利用の目標の中に、他省庁の申し出、例えば電力衛星、太陽発電衛星が出てきた場合に、それをここでどう議論するかというようなことは当然関連します。そういう意味で、目標設定という場合に、運輸省もあるでしょう。総務省もあるでしょう。それから今の経産省も出てくるでしょう。利用という立場になりますと、国民の生活につながるところに接点があるわけですから、あるいは産業に接点があるわけですから、そういうものへのつなぎ方を、この委員会で開発の段階から接点を考えて、目標設定すべきだろうと、ジェネラルにそう思うんですね。

それから、既にあるもので、民間が直接手を出したいということがございますね。その道筋をこの委員会がどうつけるかも考えないといけない、そういう視点でここは議論を進めていったらいい。9月以降進められる場合に、お客様はどこにあるか、省庁を通じた国民、それからいきなり民間と、これだけのことをいろんなタイムスパンで切り分けて、分類をして検討をすべきではないかと思えます。

【長柄部会長】 宇宙委員会の所掌もありますけれども、私が考えていますのは、別に文部科学省なんて狭い範囲じゃなくて、本当の利用という意味だったら、国土交通省とか環境省もありますし、民間企業も民間企業独自のもありますし、地方公共団体もあれば、教育のセクションもあるでしょうし、日本全体としてどうあるべきか。小田原先生がおっしゃったように、そこは日本に限らず、アジアとかもうちょっとグローバルにということもあるでしょうし、垣根はなしということを考えております。

【松本特別委員】 大変結構だと思います。

【小田原特別委員】 目標設定でもう1つ、いわゆるお金をかけないでできるかなと思うことなんですが、現状の情報開示、これがどのくらいできるか。例えばNASAのスピノフ、かなりあります。今秋山委員がおっしゃったように、ついこの間見たのですと、危険なときにポーンと宇宙飛行士なりが飛ぶシステムがございますね。ああいうのを、非常に体の動かなくなった老人がいすに座っているときに、あのクッションをもっと緩くすると、力を入れなくてすうっと体が浮く、そういうのをアメリカのベンチャーとかが開発しているんですね。だから、そういうNASAのスピノフ、もちろん事業団もスピノフに見合うものをたくさんお持ちだと思います。たくさんと言うと語弊があるかもしれませんが、お持ちだと思います。そういうものをしっかり開示して、それで、今のスペースのいろんな会社にもわかるようなスタイルで開示する、そういうようなところがまず最初の取りかかりにもなるかなということで、それも宇宙利用のもう1つの実践的なやり方というような気もするんですが、そういうところに窓口を広げていただくというのも、それはできることだと思うんです。

【長柄部会長】 ですから、開発が別に日本に限らず、外国で開発されたノウハウなり、情報なり、衛星なり、ハードウェアなり、ソフトなり、国内に限らないと。それをいかにうまく利用につなげるかとか。

【小田原特別委員】 ただ、下手なやり方をすると、特許で縛られていて、後で困るときがありますので、そういうのももちろんありますけれども。

【鈴木特別委員】 9ページにある宇宙の切り口からの4つ、最後の「これまでの宇宙開発関係者の枠を越え、さまざまな働きかけを行うとともに、広く国民の支持を得る」、その「広く国民の支持を得る」、何をどう考えたってみんながそうだねと思うような、そ

の仕組みをやっぱりつくることだと思っんです。

しつこくて恐縮ですけども、今の話でも、宇宙利用新聞みたいな、本当にだれもが読んでわかるような、高校生、中学生ぐらいから大体読んでわかるような、一般紙程度の新聞、それは特許があろうがなかろうが、とにかくそういうものがあるんだということ、そういうものを知るような機会を、宇宙のことをいかに広く、読みやすく発信するか、わかりやすく発信するか、ここがすごく私は実は根幹だと思っんです。今ここの部屋、ここで考えたことをみんなが知らないことが多いの問題。

NASAはイメージ作戦がむちゃくちゃまいと思っんですね。一般紙に書いてある宇宙のことはNASAから出たことですよ。そして、それ以外の日本の宇宙何とかのことは、かたくて読めないか、失敗の出来事だけが新聞に出る。これは明らかにPR作戦の下手っぴさ。

だから、もし私たちがここでいいアイデアを生むために知恵を集めようじゃないか、何かプロジェクトをスタートしようと言ったって、それは普通の一般の人に知られなければ意味がない。どうやって知られるかというための新聞とかインターネットマガジン、ポータルサイト、で、これは意外にお金がかからないということ。効果のわりに、あるいはベースにあるすごく大事なもののわりにお金がかからない。新聞、マガジン、ポータルサイト、あるいは中高における教育カリキュラムにいかに宇宙を盛り込むかという具体的な提言を、だから文部科学省になった価値がある。他のものは、もっともっとふだんのカリキュラムにどうやって生かしますよという教材とか何だとか、非常に丁寧につくっていますよ。そのままインターネットからダウンロードして、先生がインターネットを使った理科の授業で、宇宙のことを中学校2年のここの時間に使うとちょうどいいですよみたいなことまで、ちゃんと流していますよ。そうすれば、先生たちはあまり工夫しないで、中学生や高校生たちの関心を高めることができる。関心が高まらなければ、宇宙をどう利用するかなんてことだって、ここ数年はこういう委員会があるけれども、もっともってそれを盛り上げなければ、理解は絶対得られないのではないかと思っます。

あと、さっき一個言い忘れた日本はどんな宇宙利用をするかということで、私は本当に間違いなく、だれより不勉強、だれより無知なんです、このことに関しては。でも、やっぱり思っるのは、日本が宇宙に関して何か考えとするならば、エネルギーの問題をどうするか。電源やら何やらかにやら、NEDOとかあるじゃないですか、省エネが云々とか。ITをこのまま使うと、意外にITというのは省エネじゃなくて、電源をどんどん使うものとか、いろいろありますね。この電力とかエネルギー問題、日本はいい世界のモデルになると思っんですね。そのために、宇宙からどうやってエネルギーが送られるとか、エネルギー問題に宇宙をどう生かすかということを集中的にやるのも、意外に日本ならではのことができることかな、そして、これは世界的に本当に価値あるシェアできるものだと思っます。いろいろは私はやる必要はない、負けるのはわかっているんだから、パワーが違うんだから。これは日本の死活問題にもかかわるし、大きくは世界もこれは絶対要るみたいなこととして、エネルギーの問題で宇宙をどう活用するか、宇宙からどうエネルギーを供給するか、そのことに何か使えないかな、このことに集中した宇宙利用のことだったら、とても素敵だと思っました。

【小田原特別委員】 広く国民の支持を受けるということについて、私どもも非常に長年考えてきているんですが、斎藤さんがおられるので言うのは何ですが、例えばNHKがいろんなものをテレビで放映される。しかし、今の国民、それは一方向から見えているものなんです。だから、教育というのも、例えば宇宙はこうですよと一生懸命みんなに訴えても、みんなが自分の日常の生活と宇宙というものがかけ離れていると、星座を見ているのと同じことなんです。だから、教育の根本とは何かといたら、自分が参加する、そこ

が実は宇宙の利用というこれからの一番の切り口だと私は思っておりますので、参加させるための宇宙利用、それを考えていただかなければいけない。今おっしゃるのは非常によくわかる。だけれども、本当にそれでいいのか。知ったから何なんだというのが、実はこれからの宇宙利用だと思うんです。というのは、これからの宇宙利用は、実はいろんなディザスターが出てくるはずなんです。そのディザスターに実際対応しなきゃいけない、有事として。それが聴衆で終わるような国民、これを育てているだけでは私はだめだと思うということです。

【長柄部会長】 他の委員、日高さんどうですか。

【日高特別委員】 この利用の目標の設定について言うと、私が一番気になるのは、国民という言葉を使い過ぎるんじゃないか。国民といってもいろんなレイヤーがあって、今のお話は、教育で言いますと、例えば学校の生徒。普通マーケティングの話なんかで使うのは、どういう想定顧客のどういうプロフィールで、どういう生活をしている人に対して、その人たちがどういうアクションを起こしてほしいのかということかなり細かい話をするべきなんだろうと思うんですね。ですから、目標設定として、大きな枠組みでは、ここにありますように、宇宙開発関係者の枠を越えるということがあると思うんです。じゃ、どのような人たちに参加してもらいたいのか。それは、学校の先生といっても、大学の先生もあれば、高校の先生もあれば、理科の先生じゃない先生にどういうアクションをとってもらいたいのかと、必ずそういう具体的なアクションプランで、ターゲットとそのターゲットがとってもらいたいアクション、そういうアクションをとってもらいたいためにはどういうことをすべきなのか、それは新聞を出すべきなのか、テレビなのか、あるいはコンテストでもやるべきなのか、これは全部方法論が違うんですね。ですから、そのところをもうちょっと詳細に設計するようなプログラムを考えていくというのが現実的な話として重要なのではないかと、まず思います。

【長柄部会長】 ありがとうございます。中村委員、どうぞ。

【中村特別委員】 私は教員ですので、今まで先生方の議論を聞かせていただいて、大変勉強になるんですけども、見方がどうも狭くて恐縮ですが、平成14年から新しい学習指導要領が小・中で完全実施されます。これは例年でありまして、10年間使われるという指導要領になります。それは、子供たちの教育がこの路線で10年間は引き続くということになるわけですけども、中学校の理科の指導要領の中に、宇宙開発とか宇宙利用という視点がどんなふうに今回盛り込まれたのかといいますと、具体的には入っていないというか、一部教科書会社等が取り上げて、話題にしていくというような、良心に従っているような形で、宇宙開発とか宇宙利用という文言は入っていないわけです。先端技術という分野の中の一部として取り上げられるというようなことです。

先ほどから、今まで専門家とか研究者の成果で宇宙開発が行われてきたということですけども、一般の人々の啓発、それがちょっと足りないということは認識されていると思います。教育に是非そのことはこれから考えていかなければいけないことだと思いますし、今皆さんがお話しになっている中にもあったかと思いますが、私は知恵を出し合える世界を、政策なり民間のことも含めて、システムづくりが主体にこれからはなっていくべきではないのではないかなと思います。それは、当然専門家や研究者とのかかわりもあるでしょうし、一般の人々、今お話がありましたけれども、日本の国民はどんなレベルの人たちも参加することができるシステムづくり、そのことが国民生活に役に立つ宇宙開発とか利用につながるんじゃないかと思いますが、いわばそれが宇宙のことから人類の進歩や発展ということにつながっていくというのを目指したいと思うんです。いろんな細かい方策というのはあると思いますので、是非そういうところで私は議論、討論をしていきたいなということで、この委員会に参加したわけです。よろしくお願ひしたいと思いま

す。

【長柄部会長】 ありがとうございます。

それでは、最後の14ページ、15ページに、これは前回出ていたものと見出しは同じですけれども、これは目標設定によって変わるかもしれません。目標設定をどう置くかによって違うかもしれませんが、これはどっちかという、先ほどの非常に長期の話じゃなくて、今いろいろ開発中のものとか、もうすぐ開発できるであろういろんなスペースのセグメント、それをうまく利用に結びつけるにはどうするかというわりに具体的な、非常に短期的な話ですね。これを4つに分けて議論したらどうかということの提案です。多分目標によって、これは分け方が変わってくるんだと思います。河野先生、どうですか。

【河野特別委員】 先ほどからお伺いしていたんですが、ちょっと話が前後するのもかもしれませんが、例えば宇宙利用、やっぱり究極的には宇宙飛行士でない人が行くというのが一番満足度が高いのではないかなと思いますので、例えば小学生3人を宇宙ステーションに連れていくというようなキャッチフレーズだと、かなりエキサイティングかなと思います。夢とか挑戦とか言うけれども、やっぱり我々はみんな宇宙にちょっと行ってみたいかなと思ってるんだと思うんです。それで、先ほどから参加とかいう言葉もたくさん出てきたんですが、宇宙に行きたいなということが究極のものになるんじゃないかなと思いますので、是非そういう意味で、何か民間人と言うのもあれだから、小学生3人を宇宙ステーションに送るといったようなキャッチフレーズ、これはどこの小学生でも、アジアの国はあるのかもしれませんが、そういうところが1つ。

それからもう1つは目標達成のための手段ですが、先ほどから話が出ておりますが、私はどうしてもそれは国として一元的なことでやっていくようなものを、何らかの形でこの場で要求したらいかかかなと思います。これは省庁の壁とかありますけれども、そういう横断的な組織をつくるようにという提言をこの委員会でしたらどうかかなと思います。

【長柄部会長】 他にどなたか。

【松本特別委員】 今おっしゃった点、部会長が先ほどおっしゃった点と同じことを提言としてやるというのは、賛成ですね。

【長柄部会長】 井口先生、こちらの委員の先生方はありますか、この4に限らないわけですけれども。それでは、この最後の推進方策に限らず、全体について。中野さん、どうぞ。

【中野特別委員】 「目標達成に向けた推進方策（一例）」の一番最後ですけれども、「宇宙利用の推進方策を反映した宇宙開発のあり方の改善」の「シーズ先導型だけでなく、ニーズ主導型の宇宙開発利用メカニズム」、これは大賛成なんですけれども、ふと心配になるのが、シーズ先導型をやめてしまって、ニーズ主導型になりはしないかと、この辺の文言を少しバランスを考えていただけないかなと。こういう書き方をされると、シーズ先導型が消えてしまいそうな気がしてならないので。

【長柄部会長】 まあ逆転というわけじゃなく、いわばバランスですね。利用と開発がうまく、まあ書いた事務局は開発が先行しちゃって、利用がぐんと遅れちゃっているのをうまくバランスさせようという意味だと思うんですが、バランスしてなきゃいかんと。

【中野特別委員】 そういうところですね。非常によくわかるんですが、何となく雰囲気があるものを生かそうという方向へ、何か縮み志向でいきそうな雰囲気がじわじわと感じられるもので。

【長柄部会長】 あまり縮み志向じゃなくて、先ほどおっしゃったデフレスパイラルじゃなくて、できればインフレに持っていきたいわけですけれども。どうぞ。

【鈴木特別委員】 15ページの一番最後に、是非独立で、宇宙関係の情報の一元化と

共有システムの確立、こういうものが要ると思います。これは本当に大事な大事なことだと思います。

また話が変わりますが、今ある小中高の教科書をかき集めて、「宇宙」という文言が出ているところを全部検索して私たちは見たい気持ち。今すぐ小学生、中学生は関係ないものとは言えども、宇宙はずっとあるもので、私たちのこの委員会が解散しても、ずっと関係する大きな大きな問題なので、次世代の若者たちに宇宙という単語がどんな形でインプットされているのか。今おっしゃるように、人類の挑戦とかいう切り口じゃなくて、先端技術というだけで数こましか、もしなければ、何か提言する方向もまた見えてくる。未来の種を植えるような形のことでも是非ここでかなえたいなとすごく思います。

【長柄部会長】 宗永さん、先ほど新聞という話が出ているけれども、子供という話と教育という話、YACという組織があって、どういう活動をしているかというのをちょっと紹介してください。

【宗永室長】 日本宇宙少年団という組織がありまして、これは基本的には草の根的に各地域の有志のリーダーたちが少年たちを集めてチームを作っている。それぞれ分団を作っているんですけども、それを束ねてオーガナイズしているという組織です。現在、日本で言いますと、110分団くらい全国各地にございまして、メンバー全体で四千数百名。何よりポイントになりますのは、六百数十名の成人の方、これがリーダー、中心となってそういう活動をサポートしておるといようなものです。

これは日本だけではございまして、この宇宙少年団という組織自体は世界各国にあります。もちろんアメリカとかフランスとか、そういうところにもありますし、この近くでは韓国とか中国、中国と上海とまた別にあたり、東南アジアの方にもそういう宇宙少年団という組織がありまして、そういう交流といったようなものもあります。

例えばということ言いますと、国際コンファランスという世界の宇宙少年団を集めて交流をするといったものが、金沢の方で今行われているのか、今週もう終わったのかというような活動があります。

その活動自体の中で、チーム全体の組織の長は、漫画家の松本零士さんが本部の理事長をやっております。この団のトップは宇宙飛行士の毛利衛さん、副団長が若田光一さんと野口聡一さんという宇宙飛行士の方々。可能な範囲で、あまり可能なことはないんですけども、そういう宇宙飛行士の人も各地の活動に参加するといようなもので、先ほどの新聞等々の話で言いますと、これはもちろんホームページも立てておりますし、メールニュースといようなものもやっております。あわせて、機関紙じゃないんですけども、雑誌といようなものもつくって、団員はもちろん、加えて小中学校とか全国の科学館といったところに配付するといような活動もしております。そういったようなところですよ。

【長柄部会長】 小田原先生、どうぞ。

【小田原特別委員】 今鈴木委員がおっしゃったのを私の言葉で返させていただくと、宇宙情報の開示といいますか情報の開示、それはすごく重要だと思いますし、現状、総合科学技術会議で言っている知的基盤、あのフェーズにも乗りますので、そういうものの開示はすごく重要だと思います。

それは一般的な開示であると同時に、例えば今私自身、先日第1回目に宗永さんから御紹介いただいた日米共同のミッションをやっているんですが、つい昨日、札幌に実はシャトルミッションでやった宇宙メダカを育てている中学生が来ました。そこから30匹持ってきて、それを今度アメリカへ持っていく、その手だてを全部やります。以前、宇宙開発事業団がやられたときのメダカの実験はといったら、そのプロセスで数千万かけています。私どもが数千万かけられるかといると、かけられない。そうすると、全日空だ、日航だ、旅行代理店だ、全部当たりました。それで、一番いいプロセスをやったらアメリカへ

手に持って入れるということが今公に言えるぐらいまでになっている。そういうプロセスを踏んで、アメリカに物を持って行って、それで持って帰ってくる。そういうわざが、多分これは宇宙利用ということで、民間、今いろんな方が委員でおられる中でやっていくと、そういう掘り起こしもできるんじゃないかということで、それがこの会の1つのこれまでにないフェーズとして持っていただけ。

もう1つは、例えばシャトル実験、今私どもは独自にやろうとしています。その中では、例えばコンピューター、これは持っていけない。なぜか、プラスチックは燃えるから。セーフティーには通らない。そうすると、通る石があるんです、ちゃんと。NASAでもう既に通っている石。それで組み立てると、実はちょっとコンピューターの形はめちゃくちゃなんです、セーフティーパッケージというのが非常に安くできる。従来セーフティーパッケージは注文するだけで数百万と言われていました。それが、ひょっとすると、ただでできるかもしれない。そうすると、宇宙実験が数年かかっていました。それが、シャトル実験が半年でできるかもしれない、そういうパッケージ類が全部。

だから、実際の先端の中でも、そういうプロセスが今しっかり議論すればできて、その議論はNASAから10年遅れている日本だってできるはずなんです、頭がありますから。だから、そういう場をここに、宇宙情報の開示と含めて、そういう知的基盤の充実というのを入れていただきたいと思います。

【長柄部会長】 他に、どなたか。どうぞ。

【山本特別委員】 宗永さんのプレゼンテーション、3番、4番のあたりなんですけれども、例えば目標設定なり目標の達成方向ということなんです、お話を聞いていますと、結局今までのところ、一部の研究者とか政府の特別な機関、大学の研究機関ではもちろん宇宙利用に向けた活動はされている。だけれども、そうした活動の成果なりやっている内容が一般の国民のレベルまでなかなか伝わらない部分があって、それをこの委員会で、例えば一般的な啓蒙活動なのか提言になるのかわかりませんが、埋めようとしている。これについて大勢の委員の先生方も同じような発言をなされていたと思うんですが、そこにギャップがあるということに対しては、私もすごく感じているんですね。

といいますのは、私は昨年度まで、参考資料にありました衛星リモートセンシングの推進委員会の農業ワーキンググループの方に参加させていただいておりました。プレゼンテーションの中でお話がありましたけれども、一応実利用に向けたいろいろなアプリケーションに取り組んでいたんですけれども、結局それが本当の意味で実利用につながっていない理由は2つあったと思うんですね。1つは、本当にユーザーが必要としているような確かな情報をまだ提供できない。それは技術的な問題ということだったんですけれども、技術的、研究的な段階がまだそこにいっていなかったという問題、あと1つは、技術としては確立されているんだけど、それを一般ユーザーが手に入れるためにコストなりがかかり過ぎるという両方の問題があったと思うんです。

ここの委員会の中で、例えば宇宙利用の実現のために目標を設定するということなんです、スローガンの意味での目標設定というのはわりあい立てやすいというか、つまり皆さんがまあこれなら反対はしないでしょうというような目標設定はそんなに難しくはないと思うんです。だけれども、例えばそれが戦略的な目標となると、もっと話を煮詰めていかないと、あまり具体的にならないと思うんですね。

今日の議論を聞いていまして、例えば委員のある方は宇宙ステーションとか有人飛行が直接的な宇宙開発のイメージで持たれていますし、私なんかの場合ですと、むしろ今日わりあい紹介がありました地球観測衛星のデータ利用が身近な感じはするんです。ですから、この委員会で具体的に話すのであれば、最初の方で松本先生がおっしゃいましたように、その2つを例えば長期的な利用、短期的な利用という時間スケールで区切ってもいい

ですし、専門内容で区切ってもいいかと思うんですが、少し分けて話をするのが、具体的な戦略目標の策定につながるんじゃないかと思いました。

【長柄部会長】 他にございませんか。

それでは、話として次回以降どうするかということで、今この4つ、まあ3つといえますか、1は議論することじゃないかもしれませんが、9月以降どんなスケジュールで、とりあえず9月の会合、10月の会合を何を議論するか、事務局ないし先生方でどんな資料をあらかじめ用意するか、これについてにいきたいと思うんですが、宗永さん、ちょっと次回どう持っていくか。

【宗永室長】 8月はロケットの打上げとか予算とかありますので、ちょっとお休みをいただきまして、次回、9月以降、第1回のときにお話しいたしましたように、月1回ぐらいのペースで進めていきたいと考えておりまして、その中で、事務局サイドの案といたしましては、例えば9月にはどんな宇宙利用を目指すのかということに重点を置いた議論、10月にはそのためのどういう目標を設定すればいいのかというような議論、それを受けて、11月から1月ぐらいになろうかと思いますが、アクションプラン的な議論をするというようなステップを切りながら進めていってはいかがかなと思っております。

さらに、それぞれの議論に際しまして、前回にもお願いいたしましたように、もしできますれば、それぞれの委員の方から意見をいただくというようなこともあわせて、それを資料化するとともに、事務局サイドでも幾つかのオプションという複数案を並べるような格好になろうかと思えますけれども、それぞれここで言います2・3・4の議論に応じて資料を用意させていただくような形で、議論を進めさせていただければと思っております。

【長柄部会長】 事務局の方でいろんなオプションを並べたようなものを用意する、例えば9月でしたら、どんな宇宙利用を目指すのかというようなことについてざあっと並べたようなものをつくると同時に、あなたが言った意味は、各委員から、おれはこういう宇宙利用を目指すべきだと思うというのがあれば、何かメモを出してほしい、こういうことですか。

【松本特別委員】 基本的にはそういう線で進めていただいたらいいと思うんですけれども、先回もちょっと申し上げたかもしれないんですけれども、記憶がないんです。最近物忘れが激しいので全然記憶がないんですけれども、他の委員の先生方の意見をこの委員会に来て初めて見るというのでは、議論しにくい面があります。そこで、メールにせよ、ドキュメントにせよ、集まったものをウェブに張りつけてほしいんですね。それはクローズドでも構いません。我々は国際会議をよくやるんですけれども、国際会議をやりますと、いろんな意見を各国からとるんですけれども、時差の問題がありまして、同時にみんなで議論ができない、テレコンもできないということですので、ウェブに張りつける作業をだれかがしないといけないんです。あるいは直接こういう形にしてもらってもいいんですが、何らかの形で情報がお互いに見えて、それを見てまた声を出せるという体制にさせていただくと、非常に議論が活発化すると思うんですね。情報開示という話がありましたけれども、この場所だけで、ここに来て1時間、しかも発言回数はそんなにたくさんみんなとれるわけじゃありませんから、宗永さんは大変ですけれども、そういう工夫もちょっとお願いしたいと思います。紙を出すだけだと、他の人の意見がわからないから、リアクションがとれない。

【鈴木特別委員】 そのときに是非キーワードを、発言者のキーワードを3つとかね。文章でいっぱいあっても、ほとんど見ない、はっきり言って。長くてもいいけれども、出だしにキーワードを3つ添えながら出すとか、そうすると、そこでカテゴリー化もできるじゃないですか、将来というか実際のところ。

【小田原特別委員】 ちょっと関連はないのかもしれませんが、やっぱり9月以降の議論は中長期というものの切り口を多少明確にしていく。例えば宇宙開発事業団を考えたら、来月の25日からスタートして、2000何年とかという身に迫った期間があると思うので、中長期というものの部分を私どもはどのフェーズで考えるのかというのを、そこは事務局の方で何かお示しいただきたい。

【長柄部会長】 今の両方について。

【宗永室長】 まずウェブについては、技術的及び事務的にどういう格好がとれるのか、ちょっと検討させてください。ただ、少なくとも事務局だけが情報を抱えるというようなやり方ではなくて、受けたのをメールで出すとか、最低限できるレベルというのは当然ありますので、そういうような形は最低とらせていただきたいなと思っています。できれば松本先生がおっしゃったようなのをやってみるのかなと思っています。

次に、中長期の話ですけれども、これは利用ということ言えば、既にあるものから数年で得られるようなもの、さらには物をつくり始めて、研究し始めてやるようなもの、かなりスコープ、レンジが広いと思います。そういう意味で、ここで御議論をお願いしたいのは、まさしく今からでもできること、来年例えば予算措置等々をすればできるようなものがこちら側にありまして、5年とか10年ぐらいの範囲というものと、さらにその向こうにあるものというような幾つかの切れ目を置きながら、その切れ目は何年ですかと言われると、多分ちょっとグレーな部分があると思うんですけれども、宇宙開発の世界ですと、5年とかいうのはすぐ明日みたいな感じもありまして、そういう意味で、今日、明日の話から来年、再来年、さらには5年、10年、20年、30年と、幾つかのフェーズを分けて、目標とかアクションプランを整理するときを考えさせていただくということやらせていただきたいなんですけれども。

【小田原特別委員】 そうすると、私どもの議論の場としては、私どもとしては例えば2030年を考えていますとか2040年を考えていますというようなところは、事務局サイドで判断する というのは、自分の身につまされた1つの話がありまして、2030年のエネルギー問題を考えてくれと言われて、考えたつもりだったら、実はつい二、三年先のことを本来私に依頼したところが考えていたという世界があるんですよ。そうすると、こっちはぎゃふんとしちゃいますので、そこはやっぱりその議論、議論で多少フェーズをそろえていただかないと、私どもの議論を、この場はアセスする人はいませんけれども、万一二、三年先しか考えてない人がアセスするようだったら、その議論にはその方はアセスする対応もできないはずなんです。だから、それを私どもとしては考えていけないといけないもので、そこは事務局としても、多少このフェーズでいきましようぐらいの押しをしていただきたいなと思います。

【宗永室長】 そうというのが明確にわかるような形での整理というふうにさせていただきます。あらかじめこの部分はだめよという排除をするのも適切ではないと思いますので、あらかじめいただいた中で、整理の段階でそれが明確になるような形にさせていただければと思います。

【長柄部会長】 他に発言はございませんか。

もしなければ、今日はこれでおしまいにして、9月に開くということで、また各委員の御都合を伺った上で、場所と日程を決めたいと思います。それでは、次回はどんな宇宙利用を目指すかということを中心に、事務局から資料を用意して、皆さんからも。多分議論としては目指すかを中心ですけれども、その中では目標設定の話とか推進方策まで話は当然飛ぶことになろうかと思っておりますけれども、それを中心に議論したいと思っております。では、どうもありがとうございました。

了

