

総合科学技術会議第 7 回宇宙開発利用専門調査会  
議事概要（案）

1. 日時 平成 14 年 4 月 18 日（木）13:30～15:30
2. 場所 中央合同庁舎第 4 号館 4 階 共用第 2 特別会議室
3. 出席者 尾身大臣、嘉数政務官、桑原会長、井口委員、久保田委員、  
谷口委員、中山委員、畚野委員、山之内委員、  
事務局（大熊政策統括官、有本審議官、細見参事官）
4. 議題（1）宇宙 3 機関統合準備会議の報告  
文部科学省研究開発局 芝田宇宙政策課長  
（2）宇宙開発利用の産業化について  
谷口一郎委員  
（3）我が国の宇宙開発利用に係る課題  
（4）人工衛星の開発・利用と輸送系のあり方について

5. 議事概要

【議題 1 宇宙 3 機関統合準備会議の報告】

説明者：文部科学省 芝田宇宙政策課長（資料 7-1-1 および 2）

○ 参考 3 の宇宙科学で地球観測とあるが、これまではなかった。従来から地球観測はいろいろなところで行われており、大体が文科省に入っている。運用・解析研究の整理が必要。3 機関の中だけでやってもしょうがないのではないか。

芝田 これまで宇宙開発事業団を中心に行われていたが、大学も含めて考えている。

○ 方向としてはよいが、宇宙研というこれまで何もなかったところだけでやっても仕方がない。

○ (今回の報告で)大枠を決めたということではよいと思う。新しい先導的なことをやって欲しいと思うが、それについては、これから考えるのか。

芝田 宇宙開発委員会における重点化の議論の中で検討していく。

○ 実際の実行がどうなるかが問題なので、どこかでフォローが必要である。

## 【議題2 宇宙開発利用の産業化について】

説明者:谷口一郎委員(資料7-2)

### 【事務局資料説明:資料7-3~6】

○ 資料7-2で、宇宙での産業化と商業化の定義は世の中の感覚とずれていないか。宇宙に於ける産業化の中では継続的に色々国の支援が必要なのは十分わかっている。産業化の定義を世間一般のものにして、本文の中に説明を加えてはどうか。

○ 産業化の定義を他の産業と同じにできるかという点と厳しい。商業化は国のアンカーテナントなど無くても自励発信していくこと。過去もこれからも、できるとしても通信衛星など一部であり、ロケットも難しい。資料7-2は産業界からの視点であり、産業界にとって都合のよい書き方である。米国では責任分担が明確になっていて、アンカーテナントによる支援が主体で、国の開発費は直接に投入しないことが原則になっている。欧州では国が介入して強引な企業統合までをやっている。日本でもそこまで産業界は期待しているのか覚悟が必要。フランスは実は全て官。アリアンを見本にして日本のロケット・システム社を作ったようだが、アリアン社へは打上げを全て引き渡しているが、日本ではそうっておらず、似て非なるもの。日本でも必要な方向性なので、もっとド

ラストイックな議論が必要。

資料7-2の8頁に実証実験とあるが、ビジネスモデルの実証まで官がやる、  
というのはいかしい。官がやるのは技術システムの実証実験と明確にすべき。  
民の負担による実証実験が当然あって良い。

○ 考えは分かるが、事実としては、欧米ではこれまでに相当の政府の投資  
があった。

○ これまでの投資額が全く違い、イニシャルポジションが違うことは承知。心  
構えが問題だということ。

○ アリアン社は CNES が1/3くらい出資しているが、ロケット・システム社は  
違う。産業界に全てを政府に頼るつもりはなくても、しばらくは相当な支援が必要。  
米国では NASA と DoD 併せて年間約3兆円の予算があり、何十年も投資  
がなされ、また通信衛星をとっても DoD でまだ相当な開発が行われ、その成  
果が民需へ転用されている。日本でもしばらくは、官民の役割分担をしっかり  
した上で、政府の支援は必要である。

○ NASA では 1974 年に民間活動に期待して、進行中の通信衛星技術開発  
を止め、その後は DoD がアンカーテナントによる支援を行い、次々と民間が自  
資金で通信衛星を開発した。政府は、研究開発にではなく、思い切って出来た  
ものを購入するという形で支援しないといけないのではないか。イニシャルコ  
ンディションを言い訳にしても仕方ない。全てが官の責任ということはいえな  
いし、官の予算にも限りがある。官民の責任分担の明確化が必要。

○ 各論以外に日本の宇宙をどう考えるかという、まず特殊法人改革の流  
れで、官から民へあるいは国家予算の縮減という大きな流れがある。もう一つ、  
これまでは欧米キャッチアップの時代から、日本の宇宙開発をどうするか考  
える時代になった。まず第一に、日本に宇宙技術は必要という基本認識を確認

すべき。米国・ロシアは圧倒的な国家戦略を持ち、欧州は米国に対しての自立という考え方が原点。日本はここだけは強いという部分を作っていくような、キャッチアップの次の戦略をえがくべき。次に、安易に産業化・商業化というが、簡単ではなく、欧米の様にもいかない。日本独特の宇宙技術開発の戦略・官民協力の仕組み・アプリケーション戦略が必要。この点の具体化が必要。

○ 本日の資料に長期を見据えた基礎研究とあるが、日本の宇宙関係は、余りにも量が少なく、世界最高級の信頼性を確保するのは困難。まずは標準化するなど量を増やすことが必要。また、欧米とは予算規模が全く違うので、欧米と同じ道を歩んで世界的地位を確保できるか疑問。自動車産業界で評価の高い日本企業は、世界的に通用する独自の技術・ビジネスモデルを持っている。宇宙産業もそうあらねばならない。安全の確保に必要なものは物真似してでも確保し、それ以外のものは日本の道を考える必要がある。例えば、衛星の小型化、日本の得意なロボット技術をいかした宇宙開発をやるなど、独自の戦略を考える必要がある。

○ 本日まで、10年後までを考えてきた。50年後と、それに備えて今からやるべきことの議論を別にやるべき。

○ 衛星分野では早い時期に産業化し、その中で新しい技術開発は国がやる必要はある。ただし、どこまでやるかということは明確にしておくべき。また、ロケットについては、産業化は厳しいが安全保障のためには不可欠で、技術力や生産能力等の維持のために、この先の需要が不透明な中、何をしないといけないかを考える必要がある。日本らしさについては、特に衛星のセンサーについては、日本独自のものを前面に出してはどうか。ロケットについては次の時代を考えての基礎研究が必要。

○ 衛星とロケットを重点的にということは賛成。安全の確保、情報通信・測位、地球環境観測について重点化したことは納得できるが、宇宙科学は如何か。

輸送系については、今後の方向性を見極めをやる必要がある。

○ H-2A の主業務は国家安全保障であり、技術力・生産力維持のために必要な条件は国がのんでいくべきで、それが増強型ならばやるべき。ISS への物資運搬のためだけなら開発投資が大きすぎる。

○ ミッションの柔軟性という点からは、輸送手段がひとつだけというのは問題。増強型を入れるかは議論が必要。中小型ロケットはH-IIAを補完し、自在性の点からも必要。民間主導で開発するのを支援するのは賛成。M-V については、固体ロケットを残すという意味なら必要。輸送系としてはいくつかのものを持つべき。今後10年間は使い切り型ロケットが主力だが、その先は低コスト・安全性の点から再使用型になるのは当然。10年後からは始めるのではなく、今から始めるべき。後追いでなく、日本としてやるべきとの意志が必要。また、最初から国際協力はありえない、まずは自国で要素技術開発と設計の方向性を固める必要がある。

○ 50年先を考えて、この10年間にやるべきことは今からやっていくべき。10年を過ぎた当たりでどういう風に目標を設定するのが重要。

○ ロケットの打上げ機会は、地球観測衛星など官需衛星により、ある一定のレベルは確保できるが、商業打上げ機会の獲得については厳しい。あと、10年後には再使用型との話であるが、欧米ですら実用化に達していない。次の輸送系として簡単に再使用型に移行してもよいのか。開発力の維持という意味で、再使用型に向かう過程で、ロケット技術の絶えざる進歩を維持する具体例としてある種の増強型があってもよい。衛星に関しては、情報収集衛星や地球観測衛星は分かりやすいが、準天頂衛星の目的がよく分からない。

○ 具体的な話しはすぐ予算に結びついて堂々巡りになる。まず基本を議論するべき。欧米と同じやり方ではダメというが、欧州も正攻法により航空宇宙

分野で成功した。日本も正攻法でやるべき。金が増やせないなかで、国が何をやってはいけないかという議論をすべき。自律性の確保には最先端のこをやる必要がある。本当に国が最先端の技術開発をやらないといけない基幹部分と、産業振興として民間を支援するものも含めてそうでない部分とをリソースも含めて分け、そうでない部分では他省庁も含めてパイを広げる努力が必要。そうすると今のリソースの中で何が出来るか見えてくる。

○ ロケットを大型でいくのか、中小型でいくのかという議論はまだ聞いたことはない。これまでの日本の宇宙開発は、大艦巨砲主義で来たが、先程の中小型衛星などは日本の取る道として検討すべきである。例えば情報収集衛星など重要な衛星は、打上げ失敗を考えればデュアルロッチより中型ロケットで2回打上げた方がよい。また宇宙ステーションや宇宙太陽光発電といった大きなものが、本当に我々の将来の姿か考えてみる必要がある。大型の衛星で全てをやるのではなく、小型の衛星のフォーメンションフライトで同等以上のことができる可能性もある。

○ 安全保障の観点では、中小型ロケットは不要で、また効率性は追求しなくてよい、という考え方をしていた。提案されている中小型ロケットは産業化への要請と受け止めようということで、これまで整理してきた。

○ 将来の衛星打上げ需要は右肩上がりではないという状況で、大型と中小型ロケットの両者を走らせて市場を奪い合って共倒れになることはまずい。

○ 中小型の意味はあるが、それだけでよいか自信がない。衛星が大艦巨砲主義で有ったのは良くないが、状況によって傾向は変わるもので大型化するのか小型化するのか当て込むべきではない。ここでは大型か小型かの議論ではなく、自律性を確保するために、最先端で基本的な技術を維持し、その際にどれを狙うのかというオプションとして議論すべき。

○ 資料7-2の9頁にある総合科学技術会議の役割を資料7-3に明記すべき。資料7-4の「課題」の第5項として国による積極的な宇宙利用の促進と示してしめすべき。打上げの国産ロケット使用など、アンカーテナントという意味で明確に方針を示すべき。資料7-5の前段で、安全の確保をはっきり謳うべき。また資料7-5では衛星系や輸送系のみが着目されるが、利用を考えると、地上におけるデータ解析などは、予知・予測・識別につながるが、これまであまり真剣に取り組まれてこなかった部分で、全般的にやるべき。

○ データ解析に関して、日本で運用する観測衛星が何もない状態が数年来続いており、これにより技術が不足している。非常に重要な問題である。

○ 衛星もロケットもあくまで手段であり、最終的に重要なものは情報である。これまでの宇宙開発のアウトプットは限られた研究者の間だけで利用されていた。データのアーカイブの整備、共有などを進め、共用化によって更に解析技術が進むことが重要。そのようなことは、アジア地域において日本が是非進めるべきこと。その様な文言も是非入れるべき。

○ 日本ではデータを集約して使うという意識はこれまで無かった。その意識も変わりつつあると考える。

○ データ解析などは NASDA だけでなく、経済省の ERSDAC や、大学などでもやっている。国の衛星の場合、データ利用は基本的には有償で、研究の場合のみ無償となっており、そのため利用があまり進んでいない。一方、同じ国所有の気象衛星のデータは無償になっている。無料公開で生データを出し、加工データには著作権は付けるが基本的には無料とするような思い切った政策を取れないか。基本的に無料なのか、有料なのか、基本的立場を統一すべき。

○ 世界的にも観測データは散在しており、国内に限っていても省庁縦割り

でデータが管理されている。根本的な問題であり、ここで議論して終わるものではない。更に開発における失敗のデータなども共有すべきものである。

○ 宇宙ステーション計画について、資料では経費の大幅縮減とあるが、外交的な問題でもあり、ここで議論すれば済むのか、報告書に書けば済むのか、不安がある。

○ 現在は利用計画が多く出ているが、投資に見合う効果が得られるかは不明。また日本として縮小なりを考える必要があるが、一方で米国の見直しもあり、ここで何を何処までとは議論しにくい。

○ H-2A の増強型推進の理由でもあり、単独で議論はできない。

○ ここで結論が出せるとは思えない。方向性は出せるかも知れない。

○ 使いきり型ロケットと再使用型輸送系はオーバーラップする時期があり、いきなり切り替わるわけではないということだけ付け加えたい。

○ 再使用となるとエンジンなどやらなければいけないことは山ほど有る。

以上