

## 第21回以降の宇宙開発利用専門調査会の進め方

平成16年 4月22日  
総合科学技術会議事務局

今後の宇宙開発利用専門調査会の進め方については、第21回で抽出した検討課題の対応を定め、第22回以降、検討対象テーマ毎に審議を行う。

### 1. 第21回[平成16年4月22日]

- (a)今までのヒアリングで抽出した検討課題を分野別、視点別でマトリックス表形式(表1)にとりまとめ、22回以降の審議対象テーマを選択して分類整理
- (b)我が国の宇宙開発利用技術のロードマップ例の提示
- (c)分野別ベンチマーキング例の提示
- (d)最終アウトプットのイメージの提示

### 2. 第22回～第24回(状況に応じ適宜見直しを行う)

第21回で分類整理した検討対象テーマについて分野別に議論を行い、分野別のベンチマーキングとロードマップの審議を行う。

#### (1)第22回[平成16年5月14日予定]

衛星の各分野(「測位」、「情報通信」、「地球観測」)についての抽出課題の議論、及びベンチマーキング、ロードマップの議論を行う。

#### (2)第23回[平成16年5月下旬予定]

ISS、宇宙科学、基盤的研究についての抽出課題の議論、及びベンチマーキング、ロードマップの議論を行う。

#### (3)第24回[平成16年6月上旬予定]

輸送系、及び衛星(「安全の確保」)についての抽出課題の議論、及びベンチマーキング、ロードマップの議論を行う。

### 3. 第25回以降

#### (1)第25回[平成16年6月下旬予定]

- ・基幹技術に関する議論
- ・官民分担、産業化、国際戦略の視点別の抽出課題の議論
- ・我が国の宇宙開発利用の長期ビジョン
- ・安全保障に関する議論

#### (2)第26回[平成16年7月予定]以降

最終アウトプット素案の審議。

以上

表1 論点の整理 その1

視点 分野	基幹技術のあり方	産学官の役割分担	産 業 化	国際戦略	そ の 他
安全の確保	(1)安全保障・国民の財産と生命を守る面での宇宙利用は、デュアルユースという観点からの検討が必要で、長寿命化と継続性が重要。 (2)技術開発の優先順位における技術安全保障の観点の重要性。				
情報通信		(1) 技術の継続性に関して、民間主体分野でも、官側の配慮が必要である。 (2) 技術レベルについて、何がどこまでハイレベルなのかを整理し、そのリスクに応じて、官民の担当を決める必要がある。 (3)官から民への技術移転のあり方。	宇宙産業に競争力を付けるための方策検討。 (a)通信の利活用(遠隔医療等)を阻害する規制緩和の促進。 (b)競争に有利となる条約等の検討。 (c)民間衛星と国の研究開発ミッションの連携のあり方。 (d)要素技術開発中心ではなく、世界のルールに対応した実用を目的とした研究開発。 (e)海外との合弁という形で、技術能力を示し、ビジネスを獲得するという発想。		
測位		衛星測位システムの官民分担のあり方。			
地球観測	長期的な地球観測データ取得の継続性を、我が国の衛星によって確保すべき。	国が費用全額負担する構造について、観測データの費用の有償・無償の考え方を含め、国レベルの方針として再検討が必要。	(1)本格的な利用インフラの時代として、利用者にとって何が必要か(デマンドサイド)の議論が早急に必。 (2)産業化への転換も不十分で、サービスインフラとして、「誰のために」「どういう風に」利用されるかを検討すべき。	積極的に推進する際の留意点。 (a)世界的枠組みで捉える必要あり。 (b)特にアジア地域に対し、ODAの枠組みを活用した貢献を検討すべき。 (c)利用・開発の両面で日本の特徴を示し、キープレーヤとなる方策を検討すべき。 (d)お互いの衛星にセンサを相互乗り入れする方法は有効。	(1) 安全保障の面から積極的に推進すべき。 (2) 災害が発生した場合の損害の大きさを認識し、科学的知見を活用した災害の予知・予測を行うべき。

表1 論点の整理 その2

視点 分野	基幹技術のあり方	産学官の役割分担	産 業 化	国際戦略	そ の 他
ISS			<p>ISS利用の基本方針に関する意見。</p> <p>(a)資金提供者が利益を得る仕組みを構築し、実際に資金を出す企業の参加を促す必要がある。</p> <p>(b)民間においては、国に対する制度設計的な要望はあるものの、積極的に利用したい具体的な項目が挙げられておらず、民間側での再検討が必要である。</p>	<p>アジアへの国際協力として、日本のISS利用枠を使用して、アジアの宇宙飛行士を参加させることも検討する価値がある。</p>	<p>ISS計画の不確定性に対し、宇宙政策全体の中での位置づけを考慮した上で危機管理が必要。</p> <p>(a)科学技術以外も含めた外交、安全保障的な要因。</p> <p>(b)米国の新宇宙ビジョンの具体化による影響。</p>
輸送系	<p>基幹ロケットのあり方の議論。</p> <p>(a)日本で3つのロケットが開発されていることについて、その需要や技術的ビジョンからの必要性などの視点から、明確な説明が必要である。</p> <p>(b)打上げ失敗時の対応等、危機管理の考え方を整理。</p> <p>(c)輸送系に割り当てられた資源を、できる限りH-Aの信頼性向上のために集中すべき。</p> <p>(d)先端的な研究だけでなく、現実的に打上げるという視点に基づいた研究が必要。</p> <p>(e)適正な開発費についての検討が必要。</p>		<p>衛星市場の動向を見た打上げ能力の検討が必要。</p>		<p>(1) 固体ロケット技術の維持。</p> <p>(2) 射場のあり方が、現状のままが良いか検討することが必要。</p>

表1 論点の整理 その3

視点 分野	基幹技術のあり方	産学官の役割分担	産業化	国際戦略	その他
宇宙科学	<p>日本の独自性を発揮できる科学研究を進めるための戦略の議論。</p> <p>(a)研究課題のプライオリティ付け、絞込みの必要性。</p>			(1) 研究を推進するに当たっての、国際協力の重要性。	
基盤的研究	<p>日本の独自性を発揮できる技術を進めるための戦略の議論。</p> <p>(a)開発対象の絞込みの必要性。</p> <p>(b)世界の中での我が国の正確な位置付けの把握の必要性。</p> <p>(c)ハードだけでなく、信頼性理論のようなソフト面の取組みの必要性。</p> <p>(d)宇宙実証の機会が少ないというハンディキャップから基盤技術を担う企業の撤退が進んでおり、日本が保持すべき基盤技術、基本製品を見定めた戦略が必要。</p>	<p>産学官の役割分担の議論。</p> <p>(a)財政が許す限り国として失敗も許容して基盤研究を積極的に推進すべきであるが、民の実用化に当たっては、国内外を問わず良い技術を採用すべき。</p> <p>(b)産業基盤の維持のため、国は宇宙実証機会の確保や、機構部品への支援を実施すべき。</p> <p>(c)省庁間や官学間の連携により無駄を省くことが必要。</p> <p>(d)国中心のみの研究開発体制から、大学の活用や、民主体で実施して国が競争的資金等を提供するという、発想の転換が必要。</p> <p>(e)中小企業の匠の技能に基づいた試行錯誤的な取組みも新たなアプローチとして検討すべき。</p> <p>(f)基盤研究プログラムの設定にあたっては、特定の閉じたグループで決定するのではなく、透明性、公開性を持たせるべき。</p>			

表1 論点の整理 その4

視点 分野	基幹技術のあり方	産学官の役割分担	産業化	国際戦略	その他
全体	<p>(1) 国際協力において、日本が協力パートナーとなり得る技術やデータを持つ必要がある。</p> <p>(2) 民間が自由に他国へ移転できる技術・製品と国家の基幹技術として国内に保持すべき技術の整理が必要である。</p>	<p>宇宙産業という一般民生産業と異なる分野における官民の役割分担のあり方の議論。</p> <p>(a) 「民ができることは民で」が第1にある。</p> <p>(b) 過度に民間に期待するのは問題であり、すべての実用化が民間の役割か検討する必要性。</p> <p>(c) 官民分担の考え方の協議状況/情報全体を把握する仕組みを作る必要性。</p> <p>(d) 官民のあり方のいろいろな例を検証することが必要。</p> <p>(e) モラルハザードに配慮しながら、失敗時の賠償責任免除の枠組み検討。</p> <p>(f) 産業化を「事業化」と捉え、官民の役割も「分担」から「シェアリング」に変える考え方の検討。</p>	<p>(1) 産業化を推進する際の検討課題の議論。</p> <p>(a) 開発成果の評価が研究側によっており、現場のニーズとマッチせず産業化の阻害要因になっている。</p> <p>(b) 宇宙機器の製造ではなく、宇宙空間利用の観点から考える必要がある。</p> <p>(c) 地球観測データの幅広い活用には、使いやすい形にデータを加工する必要がある。</p> <p>(d) 打上げ機会が少ない点では、官需のみに頼るのではなく、半官半民などいろいろな形態を考える必要がある。</p> <p>(e) 非研究開発衛星の調達問題。</p> <p>(2) 輸出管理制度等、宇宙と直接関係無い枠組みも、戦略を考える上で利用すべきである。</p> <p>(3) 技術開発のあり方の議論。</p> <p>(a) 官の開発において、チャレンジを伴う開発には失敗も認める考え方の議論が必要。</p> <p>(b) 産業化が強調されるあまり、産業化に結びつくものばかり行われるのは問題である。</p> <p>(c) 毎回新規技術開発を行うのではなく、同じ技術で実績を積む方向性が重要。</p> <p>(d) 1社に契約が集中すると企業競争がなくなり、技術発展がなくなる可能性がある。</p>	<p>(1) アジア地域における新たな国際戦略の構築が必要である。</p> <p>&lt;主な観点&gt;</p> <p>(a) 日本がリーダーシップをとるために、相手の求めているもの、役に立つものを提供することが必要。</p> <p>(b) 人的交流、特に学生や若い研究者を日本の大学や研究機関で受け入れ、教育の増強。</p> <p>(c) 中国のアジア宇宙機関設立の提唱への対応。</p> <p>(d) 自然災害に対する衛星観測の有効性を相手側に理解してもらった上で、相手国からの投資も含めた継続的な衛星観測の活用。</p> <p>(e) アジア・オセアニアとの関係においては、相手国自身の自立化の考え方など、意向を確認する必要がある。</p> <p>(2) 国際協力を行う上での留意点。</p> <p>(a) 国対国レベルの協力だけでなく、民間対民間レベルで、宇宙産業化の発想で国際協力を考える必要がある。</p> <p>(b) 日本の宇宙関連産業を伸ばすために、企業が国際間でお互いに出資する形が促進されることを検討すべきである。</p> <p>(c) 多国間よりも二国間の関係が重視されているという流れを踏まえて、日本の宇宙戦略を考えることも必要である。</p> <p>(3) 政府開発援助 (ODA) のあり方。</p> <p>(a) 国費を使った国際協力は、国民への意義や必要性を説明できるものを実施する必要がある。</p> <p>(b) 二国間協力だけでなく、多国間への適用も検討すべきである。</p>	<p>(1) 宇宙の平和利用原則の議論。</p> <p>(a) 防衛ユースとしての民間衛星利用からさらに一歩踏み出すには、きちんとした議論が必要。</p> <p>(b) 安全保障・危機管理こそ国が供給する最も重要な業務であり、宇宙平和利用の原則についての解釈の考え方を修正しても良いのではないかと。</p> <p>(c) 宇宙開発利用は、諸外国では軍事と非軍事との区別なく行われており、我が国も国の戦略的ツールとして考えるべきである。</p>

表2 論点の整理(コメント対応)

項目	内容
測位	衛星測位サービスに関し、アジア・オセアニア地域へのサービス提供を視野にいれた国際戦略の策定が必要である。
情報通信	大きなプロジェクトは時間がかかるので、世の中の現状にあわせ、適宜軌道修正する柔軟性が求められる。
地球環境	(1)本分野においては、我が国の衛星データの利用があまり進んでいない。 (2)利用者のニーズを的確に吸い上げる不断の努力が必要であり、そのための確立した仕組みが必要である。 (3)地球観測の成果・国民にとっての有益性を定量的に評価する方法が必要。同時に、どうして地球観測が重要か、国民に平易に説明する必要がある。 (4)各省庁ばらばらの技術開発は多くの無駄を生じるので、開発のあり方を考えること。例えば、利用の観点及びデータの一元管理の観点からは、各省庁で蓄積するデータの形式、フォーマット等の統一が必要である。
安全の確保	(1)安全保障・危機管理の観点からどのような衛星(測位衛星を含む)が必要かを利用計画に結び付けた上で各省横断的に議論すべきである。 (2)災害対策における衛星利用において時空間のデータ不足から実用利用が可能になっていない状況を考え、情報収集衛星のデータ利用について検討すべきである。 (3)安全の確保の観点における衛星の利用について、コストを含めた議論をすべきである。
宇宙科学	(1)我が国の得意分野での画期的な成果などの国民へのアピールが足りない。 (2)宇宙科学は、真理の追究、知的資産の拡充に寄与しており、宇宙開発利用の基本である。欧米でもひとつの大きな柱とされているので、軽視してはならない。また、これまで国産を基本に研究開発を推進しており、産業化の観点においても貢献度は大きい。
基盤的研究	基盤研究と産業化に関する議論。 (a)観測センサ技術は日本は進んでいるが、リモートセンシングの商業化がうまくいっていない状況について、原因の定量的な評価が必要。 (b)意欲があり、宇宙利用を実施したいという団体を援助する仕組みを作る努力が必要。 (c)大学発のベンチャー企業が生まれるような社会を醸成することが必要。 (d)大学における取組みがどのようにビジネスにつながるのかという展望を示すことが必要。
国際宇宙ステーション	国際宇宙ステーション利用における民間企業の開発や研究に関する特許権等の工業所有権や守秘義務について、それが民間参入の障壁にならないように、外国との関係も含めて整理しておく必要がある。

表3 論点の整理(その他の対応)

項目	内容	議論場所
情報通信	(1)地上インフラも含めた、官民における中長期の統合通信ネットワークにおける通信衛星の位置づけ。 (2)インターネット衛星のサービスエリアの拡大(とくに洋上)の可能性。	事務局-関係省庁-産業界
情報通信	研究公募の際、要素ならず、システムについても考慮すべきである。	公募機関
地球観測	(1)衛星を利用した地球観測分野は多くの省庁が係っているが、省庁を超えた国家戦略が必要。 (2)温室効果ガスの測定、水循環関連、多目的な地球表面観測という現在の地球観測プログラムにおいて、「みどり」が欠けたことによる見直しを、今後宇宙開発委員会にて実施。	重点分野推進専門調査会の環境研究推進プロジェクトチーム下の「地球観測調査検討ワーキンググループ」等
地球観測	信頼性向上の観点から、従来の衛星開発の方策を見直す必要がある。	実施機関にて対応
国際宇宙ステーション	ISSの開発及び運用経費について (a)年間運用経費を600億円から400億円に削減することが示されたが、どこかに無理が生じないか懸念される。 (b)セントリフュージ、HTV等、日本が初めて挑戦する有人仕様の技術を成功させるためには、多額の経費が必要。 (c)限られた資源の中、最大限の効果を発揮するため、民間の意見を取り入れ、利用の選択と集中を徹底する必要がある。 (d)実験テーマについて、「何をやるか」を絞り込む必要がある。 (e)日本の民間へのアウトソーシングの取り組みは遅れていると感じられるので、検討が必要である。 (f)民活導入による国費削減効果を明確にする必要がある。	実施機関での議論に反映。
国際宇宙ステーション	ISSは膨大な経費を要する、大規模かつ長期に亘る技術開発であり、国民の理解を得ることが必要。 (a)アピール活動の積極的な推進。 (b)青年層へのアピールが重要で、教育につながるプログラムが必要。 (c)民間による実験を促進し、材料、バイオ分野等の具体的な成果をアピール。 (d)蓄積される技術の経済的効果のアピール。"	実施機関にて対応。