

第3回基本政策部会 議事録

1. 日時：平成26年9月26日（金） 10:00-12:00

2. 場所：内閣府宇宙戦略室大会議室

3. 出席者

(1) 委員

中須賀部会長、山川部会長代理、片岡委員、久保委員、後藤委員、白坂委員、松井委員

(2) 政府側

小宮宇宙戦略室長、中村宇宙戦略室審議官、頓宮宇宙戦略室参事官

(3) その他

山崎宇宙政策委員会委員

4. 議事次第

(1) 宇宙政策委員会の議事概要等について（報告）

(2) 新宇宙基本計画に盛り込むべき事項及び平成27年度概算要求に関する関係府省ヒアリング

5. 議事

(1) 宇宙政策委員会の議事概要等について（報告）

9月18日に開催された宇宙政策委員会（第27回）について、資料1及び参考資料1～4に基づき、事務局から報告を行った。

(2) 新宇宙基本計画に盛り込むべき事項及び平成27年度概算要求に関する関係府省ヒアリング

平成27年度概算要求における宇宙開発利用関係予算について、資料2及び参考資料5に基づき、事務局から説明があった。

[衛星測位分野]

衛星測位分野について、関係府省からヒアリングを行った。委員から、以下のような意見があった。（以下、○質問・意見等、●回答）

○準天頂衛星について、2017年又は2018年度に4機体制を整備する予定であり、それまでも利用拡大の観点からできることが様々あると考えられる。4機体制になってからできること等、段階によって利用手法、拡大の方策が異な

る。どのように進めることを考えているのか。（山川部会長代理）

● 4機の打ち上げまでについては、利用拡大に向けて様々な準備作業を行う予定。例えば現在「みちびき」が1機上がっているので、その実験信号を活用しながら、受信機を実証し、幅広い関係者にその利用拡大を呼びかけ、技術的なインターフェースを公開しながら関係者が利用拡大に向けた議論に参加できるようにし、ビジネスモデルの探求を行いたい。（内閣府(宇宙)）

○ 準天頂衛星についてはいくつか大事な視点がある。1つは、まず7機体制をいつ頃までにどのように進めていくか。もう一つは利用である。民間からも早く7機にすべきと要望されるぐらいに利用を拡大しなければならない。その点につき、各省庁に協力をお願いするとともに、民間も巻き込んでいく必要がある。さらに、ASEAN諸国を含め、準天頂衛星の使える各国に対して利用を展開していく必要がある。こういった幾つかの戦略を練らなければいけない。（中須賀部会長）

○ 準天頂衛星システムの7機体制に向けた利用拡大について関係府省から以下のようなコメントがあった。

- ・ 準天頂衛星システムは、まず4機体制について2018年度から実現する。7機体制の構築時期については、民生利用の観点からは、2020年のオリンピック・パラリンピックのタイミングに向けて、モデルケースの導入を本格化させていくことが重要である。インドや中国等の国際的な動向も踏まえれば、例えば最速で2021年度、すなわち2020年度の初頭ぐらいを目指して、7機体制を確立していくことが適当ではないかと考えている。（内閣府(宇宙)）
- ・ 現時点で準天頂衛星の利用は考えていないが、将来的に準天頂衛星の利用が一般化し、有効であれば、利用することはありうると考えている。（防衛省）
- ・ 準天頂衛星システムについては、現在のGPSよりも、より高精度なサービスが提供されることを期待している。確かな精度のサービスが、信頼性のある形で提供されることを前提に、それを活用した形で国民の利便性が向上するような研究を進めている。（国土交通省）
- ・ 準天頂衛星の測位技術を活用し、無人走行する農業機械ロボットの開発を進めている。（農林水産省）
- ・ 防衛省と同様に、安全保障の面において、測位衛星の機数が増えるほど抗たん性が高まるため、注目している。また、米国にとって、日本はやはり技術的にも優れ、かつ日米同盟で確固たる枠組みがあるため、協力を期待される先として真っ先に上げられるものと考えられる。（外務省）

- ・パトカー、現場の警察官の位置情報の把握にGPSを活用している。準天頂衛星システムの精度が1メートル程度まで向上すれば、GPSから準天頂衛星の活用に切りかえていけるのではないかと考えている。（警察庁）
- ・災害発生初動期の被災状況の収集を行う際、現在は位置情報が少ないが、準天頂衛星システム等が整備され、位置情報が円滑に伝達されれば、災害初動期の対応等がかなり改善されると期待している。（内閣府防災担当）
- ・現在、準天頂衛星1機の状態において、衛星軌道の真下にあるオーストラリア、ASEANにおいて、農機がどれだけ真っ直ぐ走行できるのかについて、相手国の大学等の関係者と実証実験を始めようとしている。また、ASEAN等、地理情報システム（GIS）基盤のほとんどない国において、準天頂衛星による測位情報と通信メッセージ機能を組み合わせて、どこで災害が起きているのか確認する実験を進めている。（総務省）
- ・高精度の測位情報を実際に利活用していくためには、それを先導できるような技術者、専門家の裾野を広げることが重要。アジア地域の大学等と連携して準天頂衛星の利活用面での専門人材の育成等の支援に取り組んでいきたい。（文部科学省）
- ・今年度から海外における利用実証として、タイでナビゲーション関係の実証事業を行う予定。こうした取り組みを通じ、準天頂衛星をしっかりと産業界に周知していくことが大事だと考えている。企業の現場からの声として、スケジュール、インターフェースを早々に公開してほしいという声が上がっている。（経済産業省）
- ・衛星の利用としては、大気環境の監視や野生動物の調査等があるが、準天頂衛星の活用について現時点で具体的なものは無い。（環境省）

○オリンピック・パラリンピックについては、6年後であり、すぐに時期が来る。これは非常にインパクトがあるため、準天頂衛星の普及拡大、産業界に対するアピールに十分使えると思うので、そういった観点から検討をすべき。（後藤委員）

○準天頂衛星をインフラとして考えるとき、7機体制が完成したとき、軌道上で1機故障した場合の代替について、軌道上か地上に予備機のようなものを置いておかなければならないのではないかと。（白坂委員）

[リモートセンシング分野]

リモートセンシング分野について、資料3に基づき内閣情報調査室から、資料4に基づき環境省から補足説明があった。次に関係府省からヒアリングを行った。（以下、○質問・意見等、●回答）

○安全保障分野の宇宙利用は、抗たん性（注1）の獲得が必要で、これは米国も一番関心を持っている事項である。抗たん性の獲得、即応性の確保には、多様なリソースを持っておく等、色々な手段がある。その意味では、リモートセンシングにおける先進光学衛星とか、超高分解能合成開口レーダ（注2）の小型化技術、SLATS（注3）等が、将来的には安全保障分野との関係が深くなると考える。（片岡委員）

○安全保障上、非常に精密な部分も必要だが、ある程度使えれば、有効な抗たん性にもなる。省庁間でよく連携することが重要。（片岡委員）

○防衛省が安全保障の観点で政策を立案するときには、全省庁の様々なリソースを活用していくべきである（山川部会長代理）。

注1 抗たん性

航空基地やレーダーサイトなどの軍事施設が、敵の攻撃に耐えてその機能を維持する能力。抗堪力。

出典：「デジタル大辞泉」

注2 合成開口レーダ（SAR）

アンテナより電波（マイクロ波）を照射し、その電波の反射強度を計測することにより、対象物（地表面）の画像化を行うレーダ。夜間や悪天候時であってもデータを取得することが可能。

参考 URL（163P、SAR の項目参照）：

http://www.bousai.go.jp/kaigirep/houkokusho/hukkousesaku/pdf/02_yougo.pdf

注3 SLATS（超低高度衛星技術試験機）

世界で初めて超低高度軌道（180～250 km）からの観測を実現することで、安全保障・防災分野等における新たな利用の可能性を拓くことを目的とする技術試験機。

参考 URL（33P 参照）：

<http://www8.cao.go.jp/space/committee/dai19/sankou2-2.pdf>

○防衛省が大学等様々な機関との共同研究を進めていく姿勢を示しているが、

大学がそれに対応できていない状況があるので、文部科学省から大学に対して働きかけられないか。（山川部会長代理）

○防災に関連して、現在「だいち」の2号機やASAR0（注4）などの衛星が整備されつつあるが、それらのデータを実際の災害発生時の判断に使うシステムや、実際の政策を考える上でのデータの扱い方のシステムは整っているのか。また、例えば災害発生時に情報収集衛星の画像をある程度加工した形で情報を提供するなどの取組はどうなっているのか。（山崎委員）

●「だいち」の光学データについては、利用のためのシステムがあったが、現在の2号機は、レーダ衛星のため既存のシステムでは使えない。また、各災害に適した範囲の観測と、そのデータが利用できるタイミング等があり、今後もJAXAや関係省庁と連携し、防災に役立つような体制をつくり上げるべく、検討を進めていきたい。（内閣府（防災））

●情報収集衛星の目的の一つは危機管理対応であり、これには災害対応も含まれる。これまでも災害等における被災状況の推定等の分析を行い、各府省に提供しているところ。一方で、画像そのものへのニーズもあるようなので、加工した画像について災害発生時に提供できないかということで検討をしている。前向きに対応していきたい。（内閣官房）

●「だいち（注5）」の運用が停止したが、本年5月にだいち2号を打ち上げ、間もなく校正作業等が終わってデータが提供できるようになる。災害データは迅速な提供が必要となるので、撮像要求に迅速に対応できるような衛星の運用、データの提供の枠組というのを、広義の安全保障、防災等に対応できるように整えていきたい。だいち2号及び先進光学衛星については、「だいち」のときに整備した利用省庁とのネットワークを内閣府（防災）とともに立ち上げ、改めて整備しているところ。（文部科学省）

○即応型小型衛星について、平成27年度概算要求に入っていないが、先月8月に防衛省が公表した「宇宙開発利用に関する基本方針について」において、即応型小型衛星に関する調査研究を行うとしているので、ぜひ推進していただきたい。基本政策部会での審議を経た上で、新宇宙基本計画でも即応型小型衛星の調査研究を行うと盛り込みたい。防衛省におかれては、前向きに進めていただきたい。（山川部会長代理）

●概算要求の中では300万円程度の調査研究を要求している。この研究は数年前から実施しており、現在は将来の可能性を探っている段階である。（防衛省）

○リモートセンシング分野のうち、文部科学省で進めている環境観測衛星について、どのように優先順位付けをしていくことを考えているか。（中須賀部会長）

●地球観測については、米国NOAAやNASA等との協調の枠組みにおける役割分担があり、また、総合科学技術・イノベーション会議における全球地球観測システム（GEOSS）（注6）の検討も踏まえる必要がある。地球観測データは、国際的な一つの基盤であるので、文部科学省としても、諸外国等との役割分担等を踏まえた国際的取決めや国内ニーズに対応する形で、継続的に提供してまいりたい。（文部科学省）

注4 ASNARO（高性能小型衛星）

我が国宇宙産業の国際競争力を強化し国際衛星市場への参入を目指し、大型衛星に劣らない性能を維持しつつ、低コスト、短期の開発期間を実現する先進的小型衛星。

参考 URL :

http://www.jspacesystems.or.jp/project_asnaro/

注5 「だいち」（陸域観測技術衛星、ALOS）

過去の地球観測衛星で蓄積された技術をさらに高性能化し、地図作成、地域観測、災害状況把握、資源調査等への貢献を目的として、3種の地球観測センサを搭載し、陸地の状態を詳細に観測するリモートセンシング衛星。2011年5月に運用停止。

参考 URL :

http://www.jaxa.jp/projects/sat/alos/index_j.html

注6 全球地球観測システム（GEOSS）

幅広いユーザーに対して、地球観測のデータ・情報を活用した意志決定支援ツールを提供するものであり、インターネット等を通じて、意思決定者が必要な情報にアクセスすることを可能する地球観測システム。

「災害」「健康」「エネルギー」「気候」「水」「気象」「生態系」「農業」「生物多様性」の9つを社会利益分野として明確化している。

参考 URL :

http://www.mext.go.jp/a_menu/kaihatu/kankyousuishin/detail/1284744.htm

○ASNAROシリーズは将来ビジョンをどのように考えているか。2号機より後も継続するのか。（中須賀部会長）

●ASNAROシリーズは、基本的には、国際競争力のある人工衛星を開発する能力を獲得するための技術実証を行うものである。現時点では、光学衛星とレーダ衛星をそれぞれ1機ずつ実証することのみが決まっている。（経済産業省）

[通信放送分野]

通信放送分野について、関係府省からヒアリングを行った。委員から、以下のような意見があった。（以下、○質問・意見等、●回答）

○新たな枠組みとして、次期技術試験衛星をぜひ考えていきたい。通信・放送分野は、世界において大きな市場になっているが、日本は、なかなか海外に衛星を売れる実力に達していない。企業にも頑張ってもらう必要があるが、国としてもある程度、技術的なリスクを引き受ける形で衛星の技術開発を行い、それを実証する機会を提供することも必要ではないか。（中須賀部会長）

○防衛省から、Xバンド（注7）の通信衛星のアイデアが出ているが、防衛省は今後10年間の計画を有しているのか。（中須賀部会長）

●現時点では、来年度、再来年度に1機ずつ打ち上げ、2機体制とすることとしており、今後3機目についての検討を行う状況。（防衛省）

○日本として、どの帯域の周波数を狙っていくかという周波数戦略のようなものを、長期的なスパンを持って計画を立てる必要がある。（中須賀部会長）

●周波数への対応の一環が、文部科学省とともに検討している光データ中継衛星である。光通信では周波数調整が不要である。ただし、これは衛星間通信を念頭においているため、今度、静止衛星から光でデータを下ろすには、技術的な課題も含め検討が必要である。（総務省）

注7 Xバンド

衛星通信等に用いられる電磁波でマイクロ波の帯域の一つ。（8～12GHz）軍事通信、気象観測、地球観測のレーダとして用いられる。

○超高速インターネット通信衛星（WINDS）が非常に良い成果を出し、今もまだ各種の実験が行われているところだが、その将来像のようなもの、これからのフォローについてどのように計画しているか。（中須賀部会長）

●2008年の打ち上げ時点では、衛星によるブロードバンド通信を念頭においていたが、現在では、当初衛星が活用されると考えられていた離島山村、僻地にも光ファイバーが整備され、衛星はバックアップにすぎない状態となった。しかし一方で、東日本大震災のときにWINDSを使ってその有用性が認識されたのも事実なので、今後、関係者と議論していきたい。（総務省）

○抗たん性の観点で、万が一に米国の宇宙システムがダウンしそうになるかもしれない、ダウンしてしまったときに日本独自のものがあるということは、広い意味での抑止力の一部になるので、その意味でも日本として自立的なものを持っていることは大きな価値があるのではないか。（久保委員）

以上