

第26回宇宙民生利用部会 議事要旨

1. 日時：令和元年5月23日（木） 15：00－17：02

2. 場所：内閣府宇宙開発戦略推進事務局 大会議室

3. 出席者

(1) 委員

中須賀部会長、荒木委員、石田委員、岩崎委員、遠藤委員、栗原委員、後藤委員、高山委員、仁藤委員、林委員、山本委員

(2) 事務局（宇宙開発戦略推進事務局）

高田事務局長、行松審議官、高倉参事官、森参事官、山口参事官、小暮参事官

(3) 陪席者

内閣府（防災） 有村防災情報通信システム官

国土交通省 国土政策局 坂入室長

国土交通省 国土地理院 大塚地理空間情報企画室長

(4) 発表者

国土交通省 総合政策局技術政策課 技術開発推進室 生駒室長

宇宙航空研究開発機構（JAXA） 館理事補佐

環境省 地球環境局 総務課 研究調査室 大井室長

4. 議事要旨

(1) 準天頂衛星システムの取組状況について

□内閣府から資料1に基づき説明を行い、委員にて議論が行われた。委員から以下のような意見等があった。（以下、○意見・質問等、●回答）

○みちびきを利用した事業を実施するにはどのくらいのコストがかかるのか。

●資料1の3ページあるポスティング管理システムを例にとれば、サブメートル級受信機のレンタル費用に加え、管理システムの費用を要する、というかたちとなる。なお、「準天頂衛星システムの開発コストを回収するために費用が設定される」ということはない、それほど高額にはならないと認識している。

○地上システムはPFIによる民間活力の取り込みを行っているかと理解している。今後の地上システムも民間PFIとなるのか。また、衛星開発も含めた民間PFIも検討されるのか。

●現状、地上システムは、民間が培ってきた技術で対応できる内容であるためPFIとしているが、測位衛星の開発・運用は日本で初めての試みであり開発要素が多いので、衛星開発を含めたPFIとはしていない。

技術の確立した分野では地上システムと衛星開発を合わせてPFIとしている例もあるが、技術の確立の程度・開発要素の程度によるものと理解している。

今後、地上システムを交えた精度向上の取組はJAXAにおいて研究開発を予定しており、その結果を見て運用方法については判断していきたい。

(2) 国土交通省における宇宙民生利用等の取組について

□国土交通省から資料2に基づき説明を行い、委員にて議論が行われた。委員から以下のような意見等があった。(以下、○意見・質問等、●回答)

○準天頂衛星システム利用によるMaaSは、どのようなものか。

●実証実験の公募中であるが、例えば、スマートフォン等で自分の正確な位置を把握し、出発地から目的地までの鉄道、バス等による移動を一つのサービスとして提供するような利用を想定している。

○災害時の衛星観測は、ALOS-2だけを想定しているのか、他の衛星も想定しているのか。

●ALOS-2では、観測要求から約2時間での画像提供を目指している。他の衛星利用については、海外衛星に観測を要請する仕組みがあるが、こちらは先方のベストエフォートに留まる。

また、国土交通省砂防部では、JAXAの衛星他、民間の光学衛星データも活用している。

○位置情報プラットフォームを「2020年に社会実装」とあるが、2020年に想定する具体のアプリケーションは何か。

●具体にどの分野から、という想定はない。広範な利用に向けたプラットフォームとすることを想定している。

○3次元地図の作成は民間企業なので、位置情報プラットフォームを作るだけでは、うまく機能しない可能性もある。現場の温度感もよく勘案し、何をどこまで国がコスト負担しサポートするか、うまく線引きしなければバリューチェーンが切れてしまうのではないか。

●自動運転に関しては、整備コストの課題から、自動車会社と地図会社等が共同出資し、コアとなる地図を強調領域として整備するためにDMP(ダイナミックマップ基盤株式会社)が設立されたと聞いている。DMPの地図整備に関して、国土地理院も精度を担保するための技術的打合せを行っているほか、最近では、他の分野にも展開してコストを下げる取組をDMPが行いたいということで、国土地理院も国の観点から流通促進の仕組みを検討することとしている。引き続き取り組んで参りたい。

○ドローンを想定した3次元地図、という視点も重要ではないか。

(3) 衛星リモートセンシングの利用ニーズ・利用事例について

□宇宙航空研究開発機構から資料3-1に基づき説明を行い、また、内閣府より資料3-2を用いて説明を行い、委員にて議論が行われた。委員から以下のような意見等があった。(以下、○意見・質問等、●回答)

(資料3-1)

○発災前後の差分を取るための基礎データ・参照データとするため、インフラ維持管理のための観測により、平時のデータをストックしてほしい。インフラ維持管理目的以外の利用はできないことにならないよう、予防保全から、防災・減災への利用

にもシームレスにつながるように対応してほしい。定期的なインフラモニタリングによるデータストックが、被災状況の同定のみならず、災害復旧戦略の策定でも有効だと考える。

- SAR（合成開口レーダー）による観測は消費電力が大きいので、その電力の問題で撮影に限界があるのではないかと。
- ALOS-2は観測可能時間50%、撮影頻度は日本であれば多くて年6回と、インフラ維持管理の視点では十分な能力であると考えます。ALOS-4では頻度が年20回になるので、災害対処への能力も増すとはいえる。
- 民間衛星は高頻度で常時撮影してストックしているので過去データを参照できるものもある。
- ドローンによるインフラモニタリングに際し、準天頂衛星でドローンの正確な位置を知るなど、他の宇宙技術と組合せたユースケースも登場するのではないかと。日本は災害大国であり、日本で実証された技術やインフラを海外に展開していくとよい。
- 「インフラのためのインフラが衛星」という声もある。その衛星を政府がどう支えていくか、そのデータを誰がどうやって解析していくか、欧州も独自のやり方を進めている中、日本はどのように取り組むべきかと。
- 国際的には分解能が一つの基準であり、5m以下分解能は有償で、それ以上は無償が一般的なトレンドと認識している。
これまでJAXAは、リモートセンシングはインフラという公共の考えと、定着することを最優先に取り組んできた一方で、近年は民間も衛星データ利用が進んでいる。
リモートセンシング衛星を定常的に打ち上げ、安定的な利用で支える意味でも、行政による利用が一層広がるとよい。

（4）温室効果ガス観測技術衛星の状況について

□環境省から資料4に基づき説明を行い、委員にて議論が行われた。委員から以下のような意見等があった。（以下、○意見・質問等、●回答）

- この分野は日本が世界をリードしていると認識してよいかと。
- 各国の取組ごとに特徴があるものの、観測時間の長さや全球把握といった観点から、日本がトップランナーと認識している。
- 今後、観測ツールとして「いぶき」が国際標準を取っていくとよい。
- 米国はパリ協定を脱退すると言いながら観測衛星を打ち上げる見込みなのか。
- まだ現状はパリ協定締約国であり、米国内でも州によって、団体によって様々な意見があると認識している。
最近では、環境観測のためのOCO-3を打ち上げ、宇宙ステーションから観測を予定している。今後はさらに、静止軌道上からの観測の計画もある。

（5）宇宙基本計画工程表改定に向けた重点事項について

□内閣府から資料5に基づき説明を行い、委員にて議論が行われた。委員から以下のような意見等があった。(以下、○意見・質問等、●回答)

○準天頂衛星システムに関して、長期的な観点から我が国の測位衛星システムの在り方についての検討は重要であり、JAXAも交えた検討が必要である。

○準天頂衛星システムの利活用については、「みまもり、福祉」といった分野も、地域支援的な意味でも意義深いので、中長期的視点かもしれないが意識すべきではないか。

○インフラ維持管理は、どのくらい経済性があるのかランニングだけで考えるとコストが低くとも、全体で考えた場合に他の方法と比べてコスト縮減になるのか。

●経済性評価も実施しており、JAXAの試算によると従来の3分の1程度になる。

○リスクマネー供給を厚くする意識を持つべき。投資家のすそ野の拡大や、グローバル化の視点に立ち、交通系の官民ファンドの活用や、海外ファンド(宇宙特化VC、コーポレート型VC等)の投資を呼び込むことも重要ではないか。

以 上