

準天頂衛星開発利用検討ワーキンググループ第 1 回会合 議事要旨

1. 日時：平成 22 年 12 月 27 日（月）10:00-12:15
2. 場所：中央合同庁舎第 4 号館 共用 120 会議室
3. 出席者：柴崎亮介主査、坂下哲也委員、清水基夫委員、鈴木一人委員、続橋聡委員、
芦邊洋司委員（石田厚子代理出席）
和田隆志内閣府大臣政務官（宇宙開発担当）、山川宏事務局長、丸山剛司事務局長代理、片瀬裕文審議官、國友宏俊参事官、佐藤潤企画官

4. 議事概要

冒頭、事務局から 12 月 20 日の宇宙開発戦略専門調査会にて、準天頂衛星開発利用検討ワーキンググループの設置が決定され、専門調査会座長から柴崎委員が主査に指名されたこと等の紹介があり、柴崎主査及び山川事務局長よりご挨拶があった。

(1) 準天頂衛星開発利用検討ワーキンググループの運営について（案）

事務局から資料 2 の説明があり、決定された。

この決定に基づき、柴崎主査から、坂下委員が主査代理に指名された。

(2) 準天頂衛星開発利用ワーキンググループの進め方（案）

事務局から、資料 3、3-1、3-2、3-3 につき説明があり、以下のような質疑が行われ、資料 3 のとおり、本ワーキンググループの進め方が了承された。

○システム構成のうち静止軌道の衛星が含まれる案について、これら静止衛星には MSAS（の後継機）が含まれるのか。それとも MSAS とは別に準天頂衛星システムとしての静止軌道衛星なのか。（事務局から、MSAS を含めるかどうかは今後の検討による。ここでは測位衛星システムを構成する静止軌道衛星を意味していると回答）。

○鶏と卵の議論になるが、「国際協調するために必要なスペックを検討するのか」それとも「スペックを決定した後、それで可能になる国際協力を実施するのか」。システム特性上、日本だけで使うという選択肢はないように思うが、どちらにプライオリティを置いて今後議論するのか。（事務局から、それらは両輪の議論になると考える」と回答）。

○国際協力において、地上システムも含めて考えることは重要な検討事項である。補正情報を作成するためにはユーザーの近い場所に地上局を設置する必要があるだろう。

- 民間の費用負担を考える際、民間から利用料金の回収などすることになるかと思うが、他の測位衛星システムとの競合になり、差別化、すなわち準天頂衛星システムにどのような機能が必要かについて検討が必要になる。例えば、JR 北海道が鉄道運行にあたり GPS を利用したシステムを検討しているが、これらへのサービス提供として秘匿コードはオプションとなりうる。アジアへの鉄道システムの輸出オプションとしてセットで考えることもできる。商品としての魅力を出すことが重要。
- 最近のインフラ輸出の話と似ているが、衛星を打ち上げるだけではなく、アプリやソフトウェアなどと組み合わせることでシステムとして官民連携でインテグレートしたパッケージでサービスを提供することが大事で、国際協力の武器になる。ガリレオでは公的支援により民間利用を支援しているが、すでに日本で実施済みのものも多く、ガリレオよりも日本の方が進んでいる点も多い。
- 日本人のメンタリティでは、100%を求めがちだが、ある程度でOK という姿勢でスタートすることも重要である。例えば、インターネットは当初ある程度の性能や市場規模でスタートし、後になって爆発的に普及した。準天頂衛星システムについても目先のことにとらわれるのではなく、10年～20年後のインフラをどうするかという観点から検討が必要。
- 優先順位や制約事項をどのようにして選別するのかということ。これをやらないと今後、議論が発散するのではないか。
- 全てを議論するのではなく、ある程度の絞り込みが必要であると思うし、10年～20年先のインフラという論点も重要である。
- 測位衛星に通信機能をバインドするのは、各国とも計画しようとしている。

(3) GPS はじめ他国の測位衛星が使用不可能になるケース（論点1-2）に関する考え方

資料4に基づき、事務局から説明があり、以下のような意見・質問があった。

- 現在、インターネットで容易にジャミング装置を購入できるため、測位には抗たん性が必要である。例えば、鉄道運行にあたり測位情報を利用するが、鉄道はまさに人命を預かるため、安心感、信頼性が必要である。民間で責任を負うことができないため、公的なコミットメントが必要。「抗たん性の向上」が重要である。
北朝鮮や尖閣諸島での事案に鑑みると、領海における測位の重要性が大きいことがわかる。これらはいずれも海が関係しており、洋上において位置情報は測位衛星の情報が全てである。
- シンガポールでは、科学技術分野において宇宙は扱わない。宇宙は日本のような大国に期待されている。このため、測位衛星は、国際的な面からも整備すべきと考える。

- GPS はグーグルに代表される Web サービスと同じで、日本の社会に根付いているものでありながら、海外のプラットフォームを利用しているように思われる。測位衛星はサービスのプラットフォームと言うよりも「社会インフラ」である。説明のあった 2004 年に発生した GPS のシステム障害では、日本ではまだ GPS 携帯が普及する前で、サービス面においてはカーナビに誤差が生じる程度の報告しかなかったようである。今後電車の運行管理に GPS が本格的に活用されるような場合、例えば山手線が停止したら直ちに何万人にも影響する等、経済的な影響は非常に大きい。損害保険会社において GPS を活用した携帯電話の位置情報を活用し、事故発生時に現場に急行するサービスを行っているケースを始め、利用範囲も広がっているため、整備は必要なのではないか。
- 理想は良いと思うが、これを実現するためのコストは膨大である。それゆえ、すべての衛星を最高のものとするのではなく、衛星毎に最低限の整備が必要なレベルの見極めが必要。
- 秘匿サービスについては水準を下げて、警察や海保が使用できるようにする必要がある。ジャミングはされているのがユーザーにわかるが、スプーフィングは防ぐのが困難でかつユーザーには偽信号かどうかわかりにくいいため、（一部コードを暗号化する等により）異なるレベルのサービスを提供することが必要。いずれにせよ、信号を安心して使えることは商品として魅力である。
- NATO 加盟国は米国の同盟国であり、GPS 軍用コードを使うことができる。しかし、それでも欧州がガリレオを推進しているのは、万が一 GPS のオープンサービスが利用不能になっても秘匿コードを商業的に提供することで民生向けのサービスが継続できるということを意図している。
- 安全保障については、政治的な判断が必要。
- EU のガリレオ計画には、韓国が参入しているが、これはどのような判断に基づくのだろうか。（事務局から、韓国と EU の関係は、利用者と提供者との関係と回答。）
- ガリレオは、GPS と異なり、民生部門でのマルチラテラル（多国間）協力であり、他国とも協定を締結して参入させている。2003 年頃日本にもそういう話が持ちかけられたが、日本は GPS を利用しており、また準天頂衛星もスタートしていたため、ガリレオには参入しなかった。ただし、マルチラテラルとはいえ、ガリレオのハード（衛星）は全て欧州製であり、欧州域外の各国は地上システムの作り込みのみにおいて参加している。さらに欧州は、他国をガリレオに参入させることで、利用分野でのマーケットを開拓している。

（４）準天頂衛星システムを用いた国際協力・国際展開の在り方（論点 3）（案）
資料 5 に基づき、事務局から説明があり、以下のような意見・質問があった。

- 日本はスピード感を持って、アジア全体のインフラとして整備すべき。
- 発展途上国に対する国際協力が重要。これらの国では GPS 対応の機器を購入する資金がなく、GPS を利用しない場合もある。
- 東南アジア諸国で農業利用に準天頂衛星をと考えても、人件費の安い国々でどこまで利用ニーズがあるか。
- 国際協力を考えるには、我々の相場感をそのまま当てはめることはできない。これら国々に対しては、そもそも政府(公共サービス)がターゲットになる。沿岸警備部門が海賊対策において測位情報を利用するなど、準天頂衛星の利用を有機的に結び付けることが重要。インフラ輸出の立場から言うと、衛星だけを見るのではなくアプリケーションも開発して示していくことが重要。
- 準天頂衛星に加え、プラスアルファでのサービスが必要。JAXA は 2011 年からアジア開発銀行と組んで、東南アジアの降雨予測の実験を行うと聞いている。このような取り組みは大事。
- 国際協力はもちろんであるが、アジア市場の取り込みという視点が重要。アジア共同体構想があるが、アジア諸国には、日本が中心となることでアジアの期待に応えうる。
- アプリからみると魅力を感じるが、これら一つ一つの市場を考える場合、市場規模の情報もない中で限界がありそう。ビジネスになるか心配である。それより、技術自体そのものの輸出はできないものか。これができれば技術の標準化や他国への提供が可能になる。
- ガリレオは政府がリードして市場を獲得しようとしている。
- 日本のように 1cm、2cm の土地の境界誤差が問題になる国はそう多くないはず。土地登記も GPS で測った結果を手軽に行えないだろうか。10~20 年先の話になるのかもしれないが。
- 準天頂衛星には①常に天頂に衛星がいる ②政府が信号を保障する という利点に加え、③何か商業的な付加価値を持たせること で他の GNSS よりも意味あるものとなる。日本独自の付加価値という点では、双方向通信がある。単にショートメッセージではガリレオも北斗も実装しようとしている。

(5) 最後に和田内閣府大臣政務官(宇宙開発担当)から、準天頂衛星の2号機以降については、前向きに取り組みたいと考えているので、専門家WGの皆様にはどのような規模、方法で実施するか考えてほしいとの挨拶があった。

(6) 今後の予定

次回の会合は23年1月13日もしくは14日を実施することとし(日程細部は事後調整)、関係省庁からの個別論点にかかるヒヤリングを実施する予定。

以上