

第4回調査分析部会 議事録

1. 日時：平成25年6月27日（木） 16：00－18：00

2. 場所：内閣府宇宙戦略室5階会議室

3. 出席者

（1）委員

中須賀部会長、秋山委員、五百木委員、磯部委員、城山委員、渡邊委員

（2）事務局

西本宇宙戦略室長、明野宇宙戦略室審議官、山田宇宙戦略室参事官、深井宇宙戦略室参事官、國友宇宙戦略室参事官

（3）説明者

独立行政法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）	吉村調査国際部長 光盛調査分析課長 小暮ミッションマネージャ
独立行政法人情報通信研究機構（NICT）	長妻研究マネージャ
一般財団法人衛星測位利用推進センター（SPAC）	中島専務理事
一般社団法人日本航空宇宙工業会（SJAC）	宇治技術部長

4. 議事録

（1）欧州の宇宙政策について

JAXAから資料1について説明を行った。説明の概要は以下のとおり。

- ・ ガリレオについて、利用促進をEUの関連組織のGSA（European GNSS Agency）が行っている。また、ガリレオマスターズ（利用促進コンテスト）が行われている。
- ・ EUとESAの関係については、両者間において、2004年に「枠組み協定」の締結、2007年に共通の政治的枠組みとして「欧州宇宙政策」の策定、ガリレオ等の欧州の横断的な社会インフラ的なプログラムの実施といったことが行われているが、財政規律の不一致等、必ずしも順調に進んでいないということをECが報告書で指摘している。
- ・ EUとESAは独立した機関であり、それぞれの目的を達成するために独自の意思決定メカニズムを持っているため、独立したメカニズムを持ちつつも連携しながら関係構築を図っているという構図である。
- ・ EU、ESA間の欧州宇宙理事会において、重要政策の調整・決定が行われている。EUからは、競争力理事が27名、ESAからは、閣僚級理事が20名参加し、調整が行われている。
- ・ 最近のトピックスとしては、EU理事会で「宇宙産業政策法案」に関する決議が採択されたことや、EC等がガリレオセキュリティ監視センターの運用開始に向けて合意したといったことが挙げられる。

SJACから資料2について説明を行った。説明の概要は以下のとおり。

- ・ 欧州における測位ビジネスに関して、GPSカーナビ装着状況が現在の30%から2020年には90%になるとの予想もある。また、ドイツのDHL社が貨物の高品位配送サービスを展開しており、単にGPSの位置情報だけで

なく、衝撃、温度、圧力、湿度等をリアルタイムに配信するということを行っている。

- ・我が国の測位衛星の関連機器産業について、例えば、車のカーナビ、船舶に搭載するGPSレシーバ等の市場規模が平成23年度は4000億円以上あった。GPSレシーバは、グロナスや準天頂等を受信できるタイプのものも出てきているが、ユーザーが具体的なメリットとして体感できるところまでは来ておらず、あくまでもGPSとしての産業という状況である。
- ・測位衛星の利用については、GPSを利用した測量、建設機械の位置把握、タクシー等の配車、店舗案内サービス等があり、それぞれ1000億円以上の市場規模がある。

SPACから資料3について説明を行った。説明の概要は以下のとおり。

- ・米国の「Inside GNSS」という雑誌で「世界で欧州だけがGSAを通じ公的に測位衛星システムの市場拡大に向けて、利用推進のイニシアティブをとっている」と紹介されている。また、ロシアと中国については、官製メディアを通じた広報キャンペーンを行っているという紹介がされている。
- ・欧州における測位衛星の利用推進のポイントとしては、「ECによるGNSS利用アクションプラン」というものがまとめられ、フレームワークプログラムにより資金的な裏付けがされているというところにあると考える。現在、ECがこのアクションプランのインパクトを評価しており、ステークホルダーや専門家のヒアリングを行っているところと聞いている。
- ・測位衛星の利用推進は、GSAが行っており、EC側では、「DG for Enterprise and Industry」という部署が担当している。
- ・GSAの利用推進として、ECの利用開発研究プログラムの活用、市場セグメントとバリューチェーンに合わせた市場拡大、マーケティング活動等が行われている。利用開発研究プログラム（FP7）については、これまで約100億円が費やされ、8つの分野で90のプロジェクトを実施し、現在も37のプロジェクトが進行中という状況である。また、約100の企業・機関が参加してきた。FP7の次の取り組みとして、「Horizon 2020」が検討されている。
- ・GSAには、マッキンゼーの出身者がマーケティングを担当する等、コンサルタントの人材を有効活用している。

説明の後、以下のようなやりとりがあった。

- GPSカーナビ装着状況の数字について、スマートフォンといった携帯型の動向にも注意する必要がある。（秋山委員）
- GSAの利用開拓活動は具体的にどのように行われているのか。（中須賀部会長）
- ガリレオマスターズの他には、アジア、アフリカ、南米等において、FP7の枠組みで資金、場所を提供して、コンソーシアムを作り、ガリレオやエグノスを利用するアイデアを公募したり、セミナーを開催して普及活動を行ったりしている。（SPAC）

(2) 太陽活動と宇宙利用について

磯部委員から資料4について説明を行った。説明の概要は以下のとおり。

- ・ 太陽活動による具体的な影響として、衛星障害、宇宙飛行士及び航空機乗員の被爆、発電所等の地上インフラへの被害、通信、測位の障害等がある。
- ・ 観測史上、1859年に最大級の太陽フレアが起きているが、それと同じ規模のものが起きると、人工衛星及び衛星を使ったサービス等、宇宙インフラに極めて深刻な打撃を与えるという研究もある。
- ・ 我が国の太陽観測は、「ひので」等、科学的に重要で、将来的な数値宇宙天気予報の実現に向けても大きな成果を上げた衛星を打ち上げているが、定常的に太陽活動をモニターする上で重要な情報は米国の衛星が大きな役割を果たしている状況である。
- ・ 欧州では宇宙天気をSSAの主要なプログラムとして位置付け、今後数年間で強化する方向と見られる。
- ・ 米国では、空軍や海軍が予算を出して監視業務を行っているように宇宙天気予報のニーズが軍にもある。宇宙利用が進むほど、宇宙天気現象に対して社会が脆弱になるため、実際に必要な情報として特に軍が認識しているものと思われる。また、民間で宇宙天気サービスを行っている企業があるという点も米国の特徴である。

NICTから資料5について説明を行った。説明の概要は以下のとおり。

- ・ 太陽活動の測位への影響として、電離層の厚さの変化により電波の伝わる速度が変わり、測位に誤差が生じるということが知られている。2周波で測位電波を計測することで、電離層の影響を補正することは可能であるが、一般的に販売されている受信機等は1周波のものが多いため、ユーザーは電離層の影響について関心を寄せている。
- ・ ISES（国際宇宙環境サービス）という宇宙天気予報に関する国際組織があり、現在14カ国が加盟している。宇宙天気予報は自国のデータだけでは不足するため、国際協力でデータを収集することが重要である。
- ・ ICAO（国際民間航空機関）でも、航空機の運用で障害の要因となる短波通信、GNSSにおける精密航法に対する宇宙天気の影響を踏まえて安全確保を行うために、宇宙天気予報の航空利用の運用コンセプトを現在策定中である。
- ・ 太陽活動による極めて深刻な被害というものは、100年に一度起きるかというレベルではあるが、東日本大震災の経験もあるため、我が国においても今後、宇宙天気予報の利用者、NICT、大学等の研究機関が連携して、宇宙利用への被害に関する定量的な分析を行うことが重要と考える。

説明の後、以下のようなやりとりがあった。

○宇宙天気予報に新興国が興味を示していることに関連して、新興国にとって宇宙天気予報はどこかの国が一括して費用負担も含めて実施してほしいと思っているのか、自分たちで負担をして実施するということを思っているのかどのような感触か。（秋山委員）

○新興国で宇宙天気予報に関心を示している国は、多くの場合、電離層や地磁

気の研究を以前から行っていた経緯があり、それらの研究機関や大学等が中心となって政府に働きかけてプロジェクト化しているという動きが目立っている。また、どこかの国が一括して行うことも原理的には不可能ではないが、各国において自国でも実施すべきという意識が強いと思われる。(N I C T)

○中国に関しては、自国で有人活動を行う上でも宇宙天気予報が必要なものと認識されているようである。(磯部委員)

(3) その他

調査分析部会の今後の進め方について議論し、委員の専門に基づき、レポートの形式で発表することとなった。また、次回の部会で発表テーマについて各委員から報告し、議論することとなった。また、事務局より、次回の開催については調整中との旨連絡があった。

以 上