

## 宇宙開発委員会 第 10 回推進部会議事録

1. 日時 平成 20 年 8 月 7 日(木) 14:00 ~ 16:00
2. 場所 文部科学省 16 階 特別会議室
3. 議題
  - (1) 第 26 号科学衛星(ASTRO-H)プロジェクトの事前評価について
  - (2) 災害監視衛星システム SAR 衛星プロジェクトの事前評価について
  - (3) その他
4. 資料
  - 推進 9-1 第 26 号科学衛星(ASTRO-H)プロジェクトの事前評価質問に対する回答
  - 推進 9-2-1 災害監視衛星システム SAR 衛星プロジェクトの事前評価質問に対する回答(推進 8-2 改訂 修正部抜粋)
  - 推進 9-2-2 災害監視衛星システム SAR 衛星プロジェクトの事前評価質問に対する回答(その 2)
  - 推進 9-2-3 災害監視衛星システム SAR 衛星プロジェクトの事前評価評価票ご意見に対する説明
  - 推進 9-2-4 災害監視衛星システム SAR 衛星プロジェクトの事前評価結果(案)
- 参考資料 9-1 宇宙開発委員会 推進部会の今後の予定について
- 参考資料 9-2 宇宙開発委員会第 9 回推進部会議事録(案)
- 参考資料 9-3 現段階における GX ロケット評価小委員会の見解

## 5. 出席者

【宇宙開発委員会】

推進部会部会長

部会長代理

委員長

委員

特別委員

特別委員

特別委員

特別委員

特別委員

特別委員

特別委員

特別委員

特別委員

【文部科学省】

文部科学省研究開発局参事官

文部科学省研究開発局参事官付宇宙科学専門官

文部科学省研究開発局宇宙開発利用課宇宙利用推進室長

【説明者】

独立行政法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)

宇宙科学研究本部高エネルギー天文学研究系教授

(ASTRO-H プリプロジェクトチーム長) 高橋忠幸

〃 宇宙科学研究本部高エネルギー天文学研究系教授

青江 茂

池上徹彦

松尾弘毅

森尾 稔

栗原 昇

小林 修

鈴木章夫

高柳雄一

多屋淑子

永原裕子

林田佐智子

廣澤春任

水野秀樹

信濃正範

笹川 光

竹縄佳二

満田和久

〃 宇宙科学研究本部高エネルギー天文学研究系教授

堂谷忠靖

〃 宇宙利用ミッション本部執行役

本間正修

〃 宇宙利用ミッション本部防災利用システム室長 滝口 太

〃 宇宙利用ミッション本部災害監視衛星

プリプロジェクトチーム長

大沢右二

## 6. 議事内容

(1) 第26号科学衛星(ASTRO-H)プロジェクトの事前評価について  
JAXA から推進9-1に基づき説明を行った。主な質疑は以下のとおり。

【池上委員】 冷凍機 すばらしいものを作ったようですが、軟X線の測定だけにしか使われないのですか。硬X線測定には使われないのですか。

【JAXA(高橋)】 これは、軟X線の12キロ電子ボルトまでの観測装置に使用するものです。その中に入っている検出器は、硬X線については効率がないので、それより高いエネルギーはASTRO-Hに関しては使わないです。サイエンスのリクワイアメントからも、12キロ電子ボルト以上で非常に高いエネルギー分解能を要求するミッションではないです。

【池上委員】 冷凍機はどのくらいの重さ、大きさなんですか。

【JAXA(満田)】 あれが1メートル立方ぐらいの大きさだと思っていたら、  
ければ。

【池上委員】 ああ、大きいんだ。

【JAXA(満田)】 はい。重さが、今、230キロぐらいです。

【池上委員】 それは、それほどもない。

【JAXA(満田)】 はい。

【青江部会長】 よろしいですか。

ほか、何かございますでしょうか。よろしゅうございますか。それでは、時間もあれでございますので、ASTRO-Hにつきましては本日のところはここまでにさせていただきます、次の方に移りたいと思います。

(2) 災害監視衛星システム SAR 衛星プロジェクトの事前評価について  
JAXA から推進9-2-1、推進9-2-2、推進9-2-3に基づき説明を行った。主な質疑は以下のとおり。

【青江部会長】 ちょっと私の方から皮切りさせていただいていいですか。3メートルの有効性というんですか、ユーザー官庁からはできれば1メートルをお願いします、それがあれば非常に使い手があるんですけどねというお話が来ているわけです。ユーザー官庁からはあるわけですね。通常の基本モードというんですか、通常運用しているモードだと、3メートル×3メートルですずっと撮っているわけです。

SARによる災害監視の一番大きな目的は、何か大規模災害が起きたときに、自衛隊とか警察とか消防とか、そういう実働部隊が非常に効率的に動けるように、そのためにいいタイミングで、一覽性の大きな広域の情報をぽんとあげる。これが一番大きなお役目なわけです。そのときに役に立たないといかんわけです。ですから、3メートル分解能でも、そういう局面におきましてお役に立ちますかという質問なんです。

どうもここに書いてあることを理解すると、主要幹線道路、主要橋梁、こういったものは3メートルでも十分に見ることができます。発

災後、自衛隊等は非常に早い時間帯に動くわけですが、その非常に早い時間帯では、3メートルの分解能でわかる主要道路あたりがまずわかれば初動は動けるだろう。その次に回ってきた段階で、1メートル×3メートル分解能までの詳細なものを渡してやれば、よりそこから先の細かいところへ行けるだろうということで、2段階の手順を踏むことによって自衛隊等にお役に立てるのではないかと。だから、発災直後という意味においては、3メートルでも十分に役に立ちますという理解でよろしいですか。

【JAXA(滝口)】 はい、そのとおりでございます。

【青江部会長】 そういことがここへ書いてあるんですか。

【JAXA(滝口)】 3メートルによって目視判読できる効果というのは、パワーポイントにもつけておりますし、主要橋梁等も識別できます。その次にやることは、平時の撮りためとの差分によって、ここがおかしい、異変があるという当たりをつけた情報を渡す。そういう中で、自衛隊等も自分たちの情報収集手段、人が行く、ヘリコプターが飛ぶ、飛行機が飛ぶという合わせ技でいく。夜間であればそういうことはできない中、我々も1メートル×3メートルの高分解能画像でさらに追打ちをかけて情報を渡す。情報の重ね合わせでもって、防災機関の動きに貢献していきたいということを書いております。

【青江部会長】 この資料に、大規模災害有無の広域判断が3メートルでも可能と書いてありますが、広域判断が可能という意味は、先ほど私が申し上げたような意味だと理解してよろしいわけですね。

【JAXA(滝口)】 はい。言葉足らずなところがありまして、申し訳ありません。

【青江部会長】 どうぞ。

【栗原特別委員】 感想をちょっと述べさせていただきたいんですけども、国民生活の安全、安心と、日々の経済活動の安全、安心にこ

ういものが適用される。これは非常にいいなと、役に立つんだらうと。従来、どちらかというと研究開発とか、宇宙探査とかが多かったんですけども、我々、産業界からすると産業化という視点もあったんですけども、農林水産業での利用という、データを蓄積していくことでいろいろな用途が広がっていくだらう。宇宙が国民生活の安全、安心とか、経済活動の安全、安心、産業といっても日々安全でないとい産業活動はできませんので、宇宙が利用される、宇宙という観点で非常に期待できる事業になるかと思っていますので、是非進めてもらおうとありがたいと思います。

次に、事務局から推進9-2-4に基づき説明を行った。主な質疑は以下のとおり。

【廣澤特別委員】 事前評価の案として、全体によくまとまっております、評価できる内容と思います。

防災のことは十分論じられておりますし、わかりやすい内容になっていると思います。LバンドSARの有用性についても、かなり詳しく言及されておまして、それもいい内容と思います。

平常時の問題については、各所で適切に言及されておまして、十分な内容になっていると思います。

1点、その他のところ、7ページです。下から3つ目の項目、「だいち」による実験の実施について検討を望む、というところですが、これは正直申しまして私の提案です。質疑でのやりとりもありましたし、打上げ前に試験してないことは軌道に上がってからすべきでないという一つの哲学もありますので、慎重な検討が要ると思います。本文にはこの項目は載せない方がいいのではないかと私は思いますが、いかがでございましょう。つまり、これは削除で

す。

プロジェクトは、こういった提案があったということはよくわかってくださっておりますし、自由度のある検討をしていただいた方がいいと思いますので、できましたら、この本文からは削除していただきたい。なお、付録の個人意見のところは、そのまま残していただけたと思います。

【青江部会長】先ほどの JAXA の回答も、そのところは相当慎重な見きわめといえますか、後期かつ慎重な事前検証の上でというのがついておたわけですけれども、確かにおっしゃられるとおり、後期とはいえ、せつかく動いているものに対して一定のリスクがあることも間違いのないわけでございます。ということになりますと、とりあえずこれは取っておきましょうか。わかりました。では、この 2 行を削除と。

それから、廣澤特別委員が言われた、これは災害のための技術実証、利用実証をやるための衛星というのを主眼に置いたプロジェクトなわけです。それでも現実問題、災害とはそんなのべつ幕なし起こるわけではないから、ALOS 後継機的な面での利用につきましては、ここでいろいろ注文をつけ、かつ JAXA もその点についていろいろなことを考えて、開発の段階までにはかなり、その面での利用の仕方ですね。そういうことも民間等と話があると思うんです。民間をどう活用するか。そういったことを含めて議論、検討が進むと思いますので、その上で、また開発段階で少しご議論いただいたらどうだろうか。注文は一応出したということによろしゅうございますか。

【廣澤特別委員】はい。大変結構だと思います。

【永原特別委員】よろしいでしょうか。

【青江部会長】どうぞ。

【永原特別委員】私、前回欠席したもので、前回の議論がわからないんですけども、前々回のときにも結構質疑があって、前回の質問に対する回答なんかでも大分出てきたんですが、これはユーザーというものがあって、災害時にどれだけ役に立てるか。つまり、ニーズがどのような形であって、そのニーズにどういうふうにかたえられるかが非常に重要な要素だと思うんです。

今回、回答の説明を見ていても、どういうニーズがあるのかという具体的な質問に対して、具体的なニーズというよりは、こういうことを供給できますとか、こういうことが可能ですという、わりと JAXA サイドの御説明がずっと続いておまして、やはり今後において、せつかくこれだけのものができたけれども、相手のニーズにうまく合っていないくて十分利用されなかったとかいうと大変まずいことなので、是非評価の中に、今後においてもっと意識的に、ニーズとの合致ですね。相手にどういうことが求められていて、どういうふうにかたえられる、1 時間以内にこういうことで、数時間、2 回目のときにこういう形でというものが向こうの要求とどういうふうに合うか。それから、もっと定常的に、データをどういう形で供給できるかというサービスシステムですね。そういうことは科学衛星と違って、つまりユーザーの立場といえますか、それをもう少し念頭に置いて今後の計画を、それは地上設備といえますか、ソフトの開発とか、おそらくそういう部分だろうと思うんですけども、そういうことを非常に留意して今後進めていただきたい、ということをや何かコメント的に加えていただければと思うんですが。

【青江部会長】まず 1 点、今回のこのプロジェクトの第 1 次的利用者というのは、多分、防災にかかわる役所です。中央防災会議の事務局であったり、消防庁であったり、地方公共団体の防災関連当局ですね。随分たくさんあると思います、いろいろなところにあると思

いますが、そこが第1次ユーザーです。

そのユーザーとの関係といえましょうか、そのユーザーのニーズとのマッチングが、どれくらいこの衛星のプロジェクトそのものができておるのかというのは、もう少しきちんと、もう一度御説明をきちんとしていただいた方がいいと思うんです。その上で、これから先まだ開発過程で動くわけですから、そういうところとのインタラクションを、どうより濃密にとって、よくしていくかという2段階ですよね。

ですから、少なくともこのプロジェクトをすすめていくために、その段階でのマッチングがこれだけできておりますということだけはきちんと明確にしておいたらいかがでしょうか。

【JAXA(滝口)】 前回も、御欠席ということなので後でお渡ししますが、こういった検討会、それを継続した取り組みというのは御説明させていただきまして、まさに日々、防災機関とALOSを利用した防災実証実験という枠組みの中で、ここでも1回、アウトラインを示していただいているんですが、その後、防災機関の事情とかも把握しながら、日々、ALOSを活用した実証実験の中でニーズは聞いております。

それを反映したのが、まさに今のSAR衛星システムでございまして、まず広域の概況把握の情報があるとありがたいと。我々、光学衛星、レーダー衛星、両方必要だと思っておりますが、レーダー衛星から優先していきたいというのは、全天候型で夜でも情報を、大きな広域の中でどこがおかしいかという当たりをつけるというところは、防災機関からのニーズとして聞いております。それに基づいて、今日、御説明させていただいているところでございます。

【池上委員】 今の点で、ちょっとよろしいですか。

私も防災関連のユーザーと話をしているんですが、実はユーザーの方も、衛星をさらにうまく使うにはどうしたらよいかということに

ついては必ずしも明確ではないんです。今回の下水道の事故のように災害が起きるまでは想定していなかった。ですから、多分これからJAXAの方がデータをアイデアを提供し、ユーザーサイドもいろいろ経験していったって、新しい利用イメージが明確になっていくと思っています。

ですから、この後も使い方についての研究も必要ではないかと考えておりますので、その辺は大学の先生方にいろいろアドバイスをいただきたいと思っております。

【青江部会長】 今、説明があった資料には、少なくとも国の行政機関レベルにおける、防災に係る部局は全部入っているんですね。それで集まって議論をして、こういったニーズが、こういう衛星を作ってくれれば我々はこう使いたいということは明確になっております。それにヒットしておることだけは間違いないんです。

ただ、これは役所の悪い癖だと思いますけれども、防災といかなりシビアな仕事をしておる部局は、いわゆる現状というのは、わりあい軽々にコミットメントしないんです。使いましょと、日々の現業業務にこれを確実に組み入れましょとということにコミットメントしないんです。まず作ってみてください、いろいろ使わせてみてくださいということから始まるんです。だから、今はその時期だと。

ただし、繰り返し申し上げますけれども、それだけの部局の人間が全部集まってきて、こういうニーズがあります、こういう情報を出してくれれば、それは使ってみましょとということまでは行っているんです。ですから、現段階におけるマッチングは相当きちんとされている気はいたします。

【事務局】 よろしいでしょうか。報告書の5ページの(3)開発方針の上のところ、JAXAが今、提示しています開発方針の中で、利用機関と緊密な連絡をとるということで、先ほど来説明にありますような

取り組みをしているということから、一応、ある意味ではくぎを刺しているような形になりますけれども、このプロジェクトにつきましては「利用者の十分な満足を得られて初めて意義を持つ。」それから、「取得されるデータについて、利用者と意識のずれがないように、計画段階から実行段階に至るすべてのプロセスにおいて、常に綿密な連絡をとりつつ進めることが肝要である」と記載させていただきまして、今、永原特別委員から御指摘のようなことは、ここに一応書かれていると考えております。

【青江部会長】 ほか、いかがでしょうか。

それでは、私、今、読んでみまして、文章的にも少し練れていないところも見受けられまして、その辺の修文は、大変恐縮でございますが、私に任せていただくということで、とりあえずこの考え方といいましょうか、この評価結果につきまして御了承いただけたということでよろしゅうございますでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

【青江部会長】 はい。どうも恐縮でございます。

それでは、若干の修文をした上で、早急に御連絡を申し上げたいと思います。

本日は、これでよろしかったでしょうか。何かほかにも御連絡いただくことはありましたでしょうか。

(3)その他

【事務局】 今後の予定ですが、参考 9-1 に示してございますが、本日、質問に対する回答を説明いたしました ASTRO-H につきまして、もし追加質問がございましたら来週の月曜日までに送付いただけるとありがたいです。その回答を 15 日までにさせていただきます、

評価票につきましてはその次の週、お盆明けになりますが、18 日の月曜日までに提出いただけるとありがたいです。

第 10 回推進部会につきましては、8 月 26 日火曜日、2 時から 4 時まで、ASTRO-H の報告書取りまとめを考えております。

参考 9-2 につきましては、第 8 回推進部会議事録でございますが、もう事前に送付させていただいておりますので、了解いただけましたら(案)を取らせていただきたいと思います。続きまして、参考 9-3 ですけども、7 月 31 日に開催しました第 9 回 GX ロケット評価小委員会で今後の進め方について議論を行いまして、今後の評価を進めるためには、まずは評価を受けるべき JAXA の実施内容を確定することが必要だということで、次回の評価小委員会の開催を JAXA からの回答を待って行うこととなりました。その見解を御参考までに入れておりますので、どうぞお読み取りください。

以上でございます。

【青江部会長】 どうもありがとうございました。

この推進部会のもとに設けられてございます GX ロケット評価小委員会の進捗状況につきましては、こんなところでございまして、今の段階で推進部会に御報告する段階にまで立ち至ってございません。こんな進捗だということで、とりあえず御受け取りいただきますればと思います。

どうぞ。

【鈴木特別委員】 これは今後、いつごろ、どういうふうに進むということなんでしょうか。

【青江部会長】 こういう宿題を出しているわけです。評価を受けるべき JAXA に対しまして、これだけのことをきちんと整理して、そういうことでないと評価はなかなかできません、そこは持ってきなさいと言っているわけです。それが挙がってこなければ、なかなか議論が

進捗しないということをごさいますて、JAXA としてはできる限り早急に作業を進めたいということのごさいますので、それを待ちたいと思っております。

【鈴木特別委員】 そうしますと、今後のスケジュールはまだ未定という段階でしょうか。

【青江部会長】 はい。

【鈴木特別委員】 わかりました。

それから、前回、LNG 委員会というものがあまして、あの結論は現在も生きているのでしょうか。

【青江部会長】 LNG 飛行実証プロジェクトの中間評価を、2年前に行ったわけをごさいます。その評価結果自体は、論理的には生きておるわけです。それで、新しい事態が生じたから、新しい事態下におきましての評価を今、継続中という意味におきましては、前回の評価は死んではないわけをごさいます。新しい状況に対する対応という意味において評価がなされれば、多分、これは内包されることになっていくんだらうと思ひます。

【鈴木特別委員】 はい、わかりました。

【池上委員】 今の件は、今、小委員会の評価の対象は2つありまして、1つは民間から依頼されたGX ロケット全体についての評価、それから、JAXA がずっとこれまでやってきましたLNG 推進飛行実証についてのプロジェクト、両方を評価することになっています。ですから、ご指摘の后者については予定どおり、評価をしているということで御理解いただきたいと思ひます。

【青江部会長】 よろしゅうございませうか。

それでは、夏休みの最中に評価票をまた書いていただくことになりませうが、大変恐縮でございませうけれども、どうぞよろしくお願ひ申し上げます。