

【議題 1-1】 青江推進部会長が資料 27-1-1 (GPM/DPR の評価) を説明した後、多少の質疑応答があり、承認された。(NASA との協力プロジェクトであること、副衛星群が計画通りに上がらないと、成果に影響が出ること、そのために評価が難しくなっているが、それらは背景として考え、DPR に絞り込んだ評価を行った点を丁寧に説明した。)(森尾委員から、プロジェクトの複雑な点から、リスクをどのように考えるのかとの質問があった。傍聴席にいた JAXA の小嶋プロマネまで声が掛かり、説明を行なった。)

松尾: 池上さん、なにか付け加えるコメント御座いますか。

池上: 資金計画ですね。200 億と云うのは打上げも入れてと云うことですね。開発計画。これによりますと、一応、総合プロジェクトの資産計画と云うのは約 110 億か。センサ開発 92 億、あ、すいません。

青江: 勘違いがあって、実はですね、110 億。

池上: 但し其れは打ち上げの方は入ってないですね。

池原: 此れは入っておりません<sup>1</sup>。

松尾: コメントの間に 90 億ばかり安くなって、ご同慶の至りです。

---

<sup>1</sup> 今、気が付いたが、NASA が打ち上げ費用の一部を日本に払うことは画期的なことである。ISS プログラムでは、政府間での金銭授受を避け、JAXA がセントリフュージなどの開発を担当することで、シャトルによる打ち上げ費用のキャンセルをした。MHI が商業打ち上げを行なうことになり、NASA が MHI に支払いが出来るので、金銭的なインタフェイスが簡明になった。

森尾: 此のプロジェクト、結構複雑なんですけれど、今回な GPM/DPR プロジェクトのみで達成される目標についての評価ですね。ですから、リスク管理<sup>2</sup>もその目標が達成されるかどうかに関わるリスク、

青江: ですね、その範囲に限ったリスク。

森尾: で、もう一つの、NASA の分担分とか、その外のポエテイタ エル色々ありますよね。そう云うところが予定通り行きそうもないと判断するのは NASA? それとも JAXA/NASA 協働委員会みたいなものがあって、ゴダード

青江: 先ず、二周波降雨レーダがありますね。それから主衛星としての NASA 分担と JAXA 分担と一体となった主衛星がありますね。これは、何等かのリスクが生ずるどうこうと云うのは、此れは NASA と JAXA がこの範囲のリスクと云うものは

---

<sup>2</sup> 森尾委員は、推進部会に出席していなかったのですが、この質問をしている。ご本人も気付いて居ない様であるが、大変重要な指摘をしている。「リスクを管理する」とは何なのか、「リスクを制御する」または「責任持ってリスクを回避する」とは違っているのではないかと。「制御できないリスクはリストから外す」のは間違いではないか。近くに、自分では制御できない国がある。6 カ国協議を継続させることに真剣に取り組んでいるが、其れが管理なのではないか。「衛星構体の製作日程が順延される」リスクは、JAXA/NASA 協働チームを通じてリスク回避を働きかける=管理する。「副衛星群の数が少なくなる」リスクは、国際会議を通じて、別の手立てを問いかける、代わりを探す=管理する。責任が取れなくても管理できているのではないかと。

対応して行く。

森尾: 其れは今回のリスク管理に含まれている。

青江: NASA 側のリスクにつきましては、NASA で対応して貰う<sup>3</sup>以外には無いだろう。JAXA 側の分担分については JAXA が対応して行く、両方マッチングした部分につきましては、何らかの両者の対応と。云う整理になるんですね。

森尾: だから、それ以外の、子衛星と云うのが必ずある。

青江: 子衛星の方については、多分、それぞれ子衛星が独自に動いている訳ですね。大きな枠組みを作るにしても、其れは非常にソフトな形、云う風なことで、其れは、それぞれの所の、其れこそ OWN リスクで以ってやって頂くと云うことなんだろうと理解して居るんですけど。子衛星をやるところが対処して頂くこと。登場して来なければ其れは其れで仕方が無いこと<sup>4</sup>。

森尾: 仕方が無いという判断は NASA がするんですか? 其れとも。

青江: 判断を。此れ、仕方が無いと思うか、仕方があると思うかという判断の余地は、多分無い<sup>5</sup>んじゃないないですか。

---

<sup>3</sup> そのための交渉の枠組みが出来ているので、NASA に対応してもらえるように交渉=管理できるのである。

<sup>4</sup> 「結果として対応できなかった」にしても、「手を拱いている」のと、「手は尽くしたが結果が伴わなかった」のは大きな違いが有る。

<sup>5</sup> 交渉を進めても、解決して貰えなかったら、其れは仕方ないこと。判断の入り込む余地は無い。但し、交渉継続の可否判断だけはしなければならない。

森尾: 判断の余地が無い。

松尾: そうですか。

青江: ウン。と云うことなんじゃないかと云う風に思って居るんですが。

森尾: 其れは GPM と云う大きなプロジェクトとして、仕方が無いものは仕方が無いと、諦める<sup>6</sup>と云う感じですか。

青江: と云うことなんじゃないかと思うんです。

松尾: その辺、何か付け加えることありますか。

JAXA 小嶋: この報告書の 6 頁のリスク管理の項に書いて頂いて居りますが、副衛星群の数が減ると云うことは、観測頻度が減ると云うことになりませんが、その辺については、実は既に一部顕在化しておりまして、NOAA の NPOSE 計画が縮小して、マイクロは放射計の数が減っていると云うことで、其の辺は NASA と調整いたしまして、マイクロ波サウンダのデータも使うとか、対策を考えておりまして、其の辺は NASA と情報交換しながら、プロジェクトの目的が損なわれないように進めて行きたいという風に思っております。

松尾: 影響は、其れ、起こったとしても、何か定量的な縮小みたいなものが起こるのでしょうか。其れについてはリスクを管理できない<sup>7</sup>、対象外に在ると云うことだと思います。

如何でしょうか。それではこの件、了承いただいたと云うこ

---

<sup>6</sup> 説得したが受け入れられなかったので諦めると云うことである。

<sup>7</sup> 我が国が計画の破綻するところを抑え、「縮小」出来れば成果であり、回避とか制御とか、または、それらの権限の外には置かれるが、それでも「我が国の管理」の中に入っていると思う。

とに致します。宜しゅう御座いますか。

【議題 1-2】 青江推進部会長が資料 27-1 - 2(次期固体ロケットの評価)を説明した後、委員からの発言は無かった。(資料「評価結果」に書いてないこと、部会では議論されなかったことまで言及しながら、次期固体ロケットの必要性を訴え、また、プロジェクトが、期待に応える活動を行い、計画を立てていることを丁寧に説明した。)(第 7 回の推進部会では自ら「何故、今、次期固体なのか」と口火を切り、「それでは十分な説明と言えない」との発言があったが、部会での議論より前進した説明であるように感じた。普段から真剣に宇宙の将来を考えていらっしやることの現れであろう。

青江(説明の一部): 本件は固体の小型ロケットを新たに開発に着手しようというもので、その背景の一つに、科学分野で、従来の中型に加え小型衛星の活用の方向が指向され、小型の構想が沢山出てきている。一方、基盤技術強化の観点から、小型を使って宇宙実証をやることの重要性が指摘されている。そう云う状況を踏まえ、新たに小型の固体ロケットを開発しようというものである。

(「目的」に関する発言、中略)

先程申し上げました通り、科学の分野における小型の打上げ需要が現実化しつつあり、数も多い事を鑑み、M- を使い続けていくことより、今回開発を目指す低コストで信頼性・運用性を向上させた小型個体で対応して行く方が、

【議事(1)】 宇宙開発に関する重要な研究開発の評価結果についてユーザへの利便性・経費を勘案すると、より得策であると言える。同時に、従来より、総合科学技術会議、宇宙開発委員会は固体ロケットシステム技術の維持は大変重要な政策課題として整理されている。其の観点から、単に詳細設計図面があり、製造設備と技能者が維持されて、定常的に M- を使っていただくだけでは技術の維持が図れるものではない。技術を其の様な不確実な状態に置いておくと、当然ながら空洞化もする、陳腐化もするので、何らかの開発機会を並行して用意しておくことが、技術の維持に対して不可欠である。其のアプローチの一つが M- の部分的な改良で、二番目が新規の固体ロケットの開発であるが、M- が性能をひたすら追及すると云うフィロソフィに基づいて開発を進めてきたので、或る種の完成形と云うべき状況に在ることから鑑みると、改善の余地が少なく、コストが多大に掛かり、コストエフェクティブで無いことから、新規ロケットの方が得策ではないかと云う判断をした。また、技術の維持とは二アリー・イコール人材の育成と云うことであると思うが、「人材の育成」と云うことに於いても、部分を触るより、全体を触る新規の開発の方が、大きな効果が期待できることを考え合わせると、提案されている新規のロケットの開発が、妥当であり、置かれている「目的」は適切であろうとの判断である。

(「(2)目標」に関する発言、中略)

(「(3)開発方針」に至り、「単なる既存コンポーネントの組み合わせでは及ばない、トータルとしてのバランス」を読み

上げた後)

過去あったような、J-1 に於いて、一種、継接ぎとでも言いましょうか、其の失敗を教訓にした上で、良い、バランスの取れた高品質のシステムを目指すことが認められると云うことで、開発方針は適切であると云うご評価を頂いて居る。

(「(4)実施体制」に関する発言、中略)

(「(5)その他」の「システム選定」の説明の中で、)

M- の開発の仕方が、「町工場的」と云う風な揶揄も一瞬あったように聞いていますが、それは他面、長所でもある訳で、「長所は活かしつつも JAXA の SE も活用しつつスタンダードに基づいた技術標準、技術管理、プログラム管理に基づいた開発を行なうべきである。」と云う風なご意見、それから、「保守性とかについても、設計段階から良く勘案して、取り込んだ形で持って行って下さいよ」と云うこと。

(以下省略、簡単な説明で終了した。)

松尾: それでは何かご質問は。

まあ、大変、腕のいい町工場だったとは思っておりますけれども。

青江: はい。

松尾: 宜しゅうございますか。

それでは、此れも了承を必要としております。了承されたと云うことにさせていただきたいと思っております。どうも有難う御座いました。