【議事】輸送系 2

⑵ 次期固体ロケット計画について

JAXA の森田先生が、資料 2-2（次期固体ロケット計画）を使いながら、資料に書かれている以上に細かい説明を行った後、下記のように活発な討議が行われた。

棚次：2 ページの右下に「固体ロケットシステム技術の維持継承」と書かれているが、これは大切なことである。そして 3 ページに「研究の必要性・意義」が書かれているが、液体ロケットでもできることが書いてあるのではないか。

JAXA 森田：固体固有は三つ目である。

棚次：何故固体なのか。小型対応なのか。

JAXA 森田：小型にした場合に安くできることは確かにある。

棚次：どのくらい安くなるのか。

JAXA 森田：数字を記憶して来なかったが、概略 5 割と考えていただけば良い。

米本：世界の趨勢はどうなのか。また、日本の小型衛星は多いのか。

JAXA 森田：世界にはファルコンやドニエプルがある。ファルコンの場合、米空軍が毎年 20 機買う約束をしている。日本ではこのようなことは期待できないので、新しい時代に相応しい打上げシステムを考えている。地上系を新しい概念で構築することなどを行う。

米本：内之浦で打上げるということであるが、統合することでコスト低減が可能になる、種子島にするという考えは無いのか。

JAXA 森田：そういう議論も入れながら、これから決定したい。種子島で行うと、基幹ロケットの準備期間と重なった場合、作業ができなくなる。打上げの自由度を確保するには、内之浦の方が良い。

JAXA 河内山：ライフサイクルコストでは内之浦が有力である。

牧島：次期固体は宇宙工学にとって大変重要なので、しっかりやっていただきたい。科学観測ミッションが暫く空くので、M-Ⅴの出番が無いことがインパクトにはならないが、大切なのは次の計画である。科学が死ねば全てが死ぬので、しっかり取り組んで欲しい。それは科学観測の成果のほかに、人の心を集める魅力、難しい物に挑戦する場、人材育成の機会を失うことで、全ての宇宙関連事業に多大な影響を与える。

棚次：次期固体には盛り込めないのかもしれないが、酸性ガスの対策は考えてもらいたい。

JAXA 森田：低公害ロケットの研究を行っており、考慮している。

田中：固体ロケットが消えることは無いと思っている。ところで、欧州のベガは沢山の衛星をまとめて打上げることを考えている。その構想をどう考えるか。

JAXA 森田：M-Ⅴでやってきた超小型衛星搭載は踏襲する。また、M-Ⅴはプロ用のロケットと言えるようなもので、使い方が難しかった。次期固体では使いやすいものに纏めるつもりである。

牧島：中須賀先生が枯らすことと新技術についてお話されたが、H-ⅡA の方は枯らすことにより重点を置き、新個体は新技術習得により重点を置くのが良い。

JAXA 河内山：その通りだと考えている。

棚次：用途を広く考え、有翼の試験等にも使うのが良い。

JAXA 森田：そのようにしていきたいと思っている。

牧島：SRB-A はそのままでは一段目に適した物ではないが。

JAXA 森田：先ず、推進薬の燃速を早める、（他の二つの対処法を聞き逃した）SRB を次のステップに進めるのにも役立つ技術であ

る。また、M-Ｖの２段目を使うという選択肢もある。こうすると○○○（メモできなかった）の打上げ能力になる。

米本：今の話を聞くと、2トン級を2種類備えることにならないか。

JAXA 森田：今進めている計画では固体は小型衛星用として開発する。その先の可能性として述べた。

JAXA 今野：ロケットの性能向上は、ブロックアップグレードの計画に乗せて行う。

青江：中型衛星への対応については次回ご議論していただく予定である。

JAXA 河内山：「今どのように対応するのか」と「将来どのような可能性があるのか」は別に扱いたい。

米本：良く解った。24 ページにかかれている「ファミリーを増やして世界に向かう」のは良いと思う。ただ、GX が要らないというような話に繋がりかねない。重い荷物である。

松尾：GX の話は次回ちゃんとしましょう。

奈良：24, 25, 26 ページの話は我々（文科省）で考えていたことではないので、議論の対象から外してください。

松尾：M-Ｖは魅力が無かったということか。

JAXA 森田：そうではない。機体そのものは高性能であるが、主に運用コストに問題があり、打ち上げコストが高くなっている。（内容をかなり詳しく説明・メモが追いつかなかった。）打上げオペレーションの人数と期間を画期的に削減して、小回りの効くシステムに纏めて行きたい。

村上：いずれにしても一度は固定される。その先の継続をルール化する必要がある。

JAXA 河内山：成文化はできていない。今後取り組む。

青江：（締めの言葉を発したが、委員の発言が続いた。）

森尾：将来、有人のシステムを手がけるとき、ブロックアップグレードの延長になるのか、それとも全く新しいシステムになるのか。

JAXA 河内山：ブロックアップグレード+αと考えていただくと良い。通信系などにおいて、有人システムに対応するための開発が発生する。

米本：JAXA もチャレンジする場を作っていただきたい。既存技術を活用するなどと言ってしまうと、チャレンジの場がなくなってしまう。

JAXA 森田：資料を説明したときに気付いて、資料が拙かったと思い、口頭では「最低限の既存技術活用」と説明した。

（次回は１月上旬に開催されることが発表され、議事は終了した。）