【議事】輸送 1

（1）輸送系の現状分析と課題について

まず、青江 WG 主査と文科省の奈良課長が挨拶を行った後、各特別委員が自己紹介を行い、資料確認をしてから議事が始まった。

JAXA の今野宇宙輸送システム技術部長が資料 1-1（現状分析と課題）をテーマ毎に区切りながら丁寧に説明した。それぞれの区切りごとに活発な討議が行われた。

奈良課長の挨拶は「色々のイベントが続き、多忙を極めている。また、このところ連続して打ち上げに成功しており、結構である。厳しい予算の中ではあるが、宇宙再策が検討されており、地理情報の重要性、輸送システムの重要性が論じられている。基幹ロケットである H-ⅡA のほかに、中小型ロケットを加え、次の時代のスタートを切りたい。」と云うものであった。

（衛星需要の説明）

牧島：科学衛星は計画に載っていないものが多く、全体需要はもっと大きいと思われる。

青江：希望があることは確かである。

森尾：衛星の数を数えるのも良いが、国際競争力が無ければ意味が無いのではないか。その辺りは如何か。

JAXA 今野：後で説明する予定になっている。

（輸送系の現状を説明）

青江：HTV は基幹ロケットではない[1]ので、資料を直すこと。

JAXA 今野：わかりました。

青木：液化天然ガスの世界の趨勢はどのようになっているのか。

JAXA 今野：現在飛んでいるものは無く、開発中のものが幾つか有る。

青木：進展状況は。

JAXA 今野：韓国とロシアが力を入れており、ファルコンと呼ぶロケット開発が行われている。

青木：日本が進んでいるのか。

JAXA 河内山：ロシアが進んでいると思うが、評価は大変難しいところである。

米本：GX ロケットは国際競争力があると言っているが、どう思われるか。

JAXA 河内山：価格比較は大変難しいことで、そのように努力しているところである。

青江：つい先日まで中間評価をやっていた。今のような点を IHI に聞いた。事業者側の責任者から、河内山さんの仰ったのと同じことを聞いた。

米本：（LNG ロケットを国が開発して民間移転することへの違和感を表明。言葉を追えなかった。）

JAXA 河内山：政策の中にあったように[2]、LNG を開発して技術移転する。

米本：H-ⅡA の民間移転も、JAXA との役割分担で違和感がある。エンジンを改良して認定してもらうのであるが、責任は何

---

[1] 総合科学技術会議の「分野別推進戦略」では、「国家基幹技術」に入っている。参考資料 2（注記あり）を参照ください。

[2] 総合科学技術会議の決定事項と違（たが）えるわけには行かない。ただ、総合科学技術会議で、此処まで細かく定めることも如何なものか。

処が取るのか[3]。

JAXA 河内山:信頼性の維持が会社、向上が国という分担である。国の開発費を付けて開発し、民間に移転する。

青江：調達するのであるから全て向こうにある[4]。

JAXA 河内山：開発し、移転する部分に国の責任が在る。

青江：巡り巡ってそうなるのであろう。

高柳：世界に営業する場合、後ろに国がいることを相手は意識している。

JAXA 河内山：民間が責任を持って行うのであるが、打上げの安全に関する責任が国にある。

青江：（強硬に繰り返すが、言葉を追いきれなかった。）

田中：宇宙はハイリスク・ローリターンであることから、アンカーテナンシーとか資金援助とか、政策的配慮が必要であろう。

JAXA 河内山：次回、政策的なところで説明したい。

村上:小型衛星、超小型衛星への対応策は各国で行われているが、わが国はどのように考えているのか。

JAXA 今野：今まで M-Ⅴがあるが打上げ計画が無い。次期小型ロケットを提案している。

中田：これだけ打上げると射場が不足してこないか。

JAXA 河内山：次回の議論を踏まえて、必要なら説明資料を用意する。

牧島：ラインアップを揃えようとの計画であるが、重要なのはラインアップ間の連携である。如何に共通な物を増やし、それを誰がどのように利用するのかを整える必要がある。

JAXA 河内山：仰るとおりであり、それをやるのが JAXA の仕事で[5]あり、そのように努力して来た。

（課題を説明）

青江：GX の価格が記載してあるが、ミスリーディングになる。

JAXA 河内山：現在開発中であり、確定しているわけではないので、参考値として示したが、ミスリーディングになるので消去する。

松尾：46 ページの 2 項（基幹ロケットの技術課題）で、「抜本的見直しが必要」と言っているのはおかしい。

JAXA 今野：将来、有人とかが考えられるので、信頼性の圧倒的向上が必要と考えてこのように書いた。

松尾：「国際競争力」と「抜本的見直し」が繋がって、おかしい。

---

[3] 一般商取引を念頭に「違和感」を感じているのか、ロケット技術であっても、「国の予算で開発した技術を民間移転すること」に異議を唱えているのか、識別できなかった。

[4] 一般商取引とは感覚が違う。国際法が定められ、第 3 者に危害を与えた場合の損害賠償は、国家にまで責任が遡及することが決められている。乱暴に過ぎる発言ではないか。

また、MTCR に記載されている技術を磨くのが国家の目的であり、その技術は輸出できないが「打上げサービス」は輸出できる。「保有のために開発した技術が、技術漏出無く輸出できるなら、こんな良いことはない。」ので民間移転したのではないか。

[5] 衛星もロケットも同じことである。シングルソースにすれば二重投資が減るが、透明性が悪くなり、組織の活性が失われる。デュアルソースが無駄だというなら、各社の製造設備と従業員を全て JAXA が買収する=国営企業化するしか道は無い。そうしたいのではなく、多分、打上げコスト低減を期待する発言であろう。

JAXA 今野：（再度、説明を繰り返すが、追いきれなかった。多分、「今は、まったく国際競争力が無いと言っているようなもの。」と云う意味には理解していなかったようである。）

青江：それが無いと基幹ロケットと言えないのか。

松尾：気をつけて頂きたいということです。

中田：海外のものは共通のベースから取っているのであろうが、リカーリングコストは入っている数値か。

JAXA 今野：開発費は入っていない。

中田：製造数量が変われば部品のまとめ外などでコストは変わってくるのであろう。

JAXA 河内山：本来、点で示すのでなく、幅を持たせて書くべきである。また、GX は誤りなので消去する。

牧島：衛星ミッション側がロケットを選ぶ時代になったと言っている。どのようなロケットを作ればニーズに見合うかという視点があってもいいのではないか。例えば、ブラジル上空を通過しないで打上げると、放射線感度が高まるという利点がある。

米本：日本単独でやろうとすると難しい。日本独自のやり方で、範囲を絞って取り組み、世界全体としては全てをカバーするようなことはできないか。

青江：将に仰る通り。それを議論いただければうれしい。一番大きな考えどころだと思う。

高柳：M-Ⅴが下に下がってくれば競争力があるのか。

JAXA 今野：3 段であるとか、制約があって値段が下がらない。

米本：以前、何故 M-Ⅴが高いのか聞いたことがあるが答えて貰えなかった。答えて欲しい。

JAXA 河内山：基盤の維持とか様々な要因があり、簡単に答えられないのである。

青江：政府はロケットを開発するのだが、それを使ってコマーシャル活動に入れてあげるのか。その根拠をどう説明すれば良いのか。

田中：大変難しい。国としては宇宙のインフラを整備する目的がある。それを、商業活動だけで基盤維持することが難しい。

青江：「IGS のミッションのために維持する。」ということ以外にありそうだ。

田中：もっと大きな、使命感といったものがあると思う。

米本：ロケットだけではないと思う。ボーイングには国から金が出ていると思う。

青江：WTO の扱いはロケットと飛行機と同じか。

田中：ロケットは市場に上らないので WTO にかからない。

青江：全く違うと思っていたもので…（長々と発言したが意味が理解できなかった。）

米本：そうであるのなら、WTO に基いている飛行機でさえ国が関与するのであるから、ロケットはもっと国が関与してしかるべきである。