

【議事】LNG3

(1) LNG 推進系飛行実証プロジェクトの中間報告について

まず、事務局の橋本係長が資料 3-1-1 (500 km 打上げ能力) の説明を行った。質問がなかったので、IHI の川崎部長が資料 3-1-2 (再着火時の打上げ能力) を説明した。更に、IHI の川崎部長が資料 3-1-3 (追加質問への回答) の説明を行った。その後若干の質疑応答があった。

棚次：再冷却方式のエンジンをまだ重く見積もっているので、打ち上げ能力には余裕がある。また、120 度の計算をしておいたほうが良い。

IHI 川崎：(いろいろ言っていたが要するに解りましたということ。)

鈴木：エンジンのサイクルは何か。

IHI 川崎：GG サイクルである。

鈴木：再着火の場合にそれまでの時間がクリティカルになる。設計に当たって注意を要する。

IHI 川崎：再生冷却の場合には再着火無しで打上げようと考えている。

次に、事務局の橋本係長が資料 3-2 (中間評価案) の説明を行った後、活発な質疑応答があった。

棚次：再生冷却とアブレータ方式を当面並行して続けるということなのか。一年半続けて結果が出なかった場合はまた

更に続けるのか。

松尾：むしろ再生冷却を主に考えたつもりで書いている。幸いなことにこの間にアブレータ方式で使う額が少ないので、並行して進められる。

棚次：重心を置いてある書き方であるが、逃げ込むところが多いと思う。

松尾：再生冷却に圧倒的に重心を置いている。

IHI 渡辺：全力を上げて開発に取り組む所存である。事業からすると 22 年を厳守したい訳で、バックアップとしてアブレーションを書いていただいたことに感謝する。

棚次：アブレーション・ブーストポンプが唯一の方法ではないので、候補を広く選ぶのが良い。

松尾：そのために「ブーストポンプ・アブレータ方式の打ち上げ能力向上」と書いたつもりである。

棚次：「H 系ロケットの経験が最大限生かされるよう努めるべき」と書いてあるが、むしろ「オールジャパン」と書いていただきたい。

鈴木：4 ページ 30 行《(2) 開発計画の最終フレーズ：この徹底を前提にし、かつ、ブーストポンプ・アブレータ方式を目標とすれば、...》と再生冷却に重心を置くこととは整合性が無い。

松尾：そのように感じるとするならミスリーディングかもしれない。修文を考える。

鈴木：事業性について考えるとき、世界が急激に変わっていることに留意すべきである。常にウォッチすることと外が日本をどう見るのかを考えることが重要である。Futron

とか Euroconsult といった会社を利用するのもいいかと思う。

八柳：5 ページの「(4) 総合評価」がこの小委員会の意見をまとめたものであろうが、と のどちらが主なのが曖昧である。「引き続き開発を継続する」ことのけじめが明確になっていない。

松尾： に示す「再生冷却方式」を開発に移行することが主意で、そのために「研究を加速する。」と書いた。 については一年半後に再検討したい。あらゆる可能性を追求しなければならないと考えてこのように書いた。

青江：再生冷却・ターボポンプ方式を取れば良いのであるが、それには確たるものがあることで、... (略)

森尾：仮に 23 年に打上げるとすれば 22 年度に引渡しということになる。一年半掛けずとも再生冷却方式の開発見通しが得られたら、早く決断すればいいのではないか。

松尾：再生冷却方式の研究には時間が掛かる。その間 GX は待てと言う訳にも行かないので、このように書いた。開発の見通しが付けば、その時点で評価するのは結構なことである。

後藤：「総合評価」ではこれからの取り組み方が示してある。これまでの反省があってこの取り組みになるのであるが、その辺りが表現できていない。

松尾：「(2) 開発計画」の後段に反省を述べているつもりである。

後藤：最終評価が人の記憶に強く残るので申し上げた。

松尾：「オールジャパン」も含め文章を考える。

棚次：再生冷却方式の目処が立てばそれに移行する。そのために研究を加速する。そのところは理解できたが、今後の評価はどのようにするのか。

松尾：考えていなかったが 1.5 年は長いかもしれない。修文を考える。

棚次：4 年間放置した結果このようになったのであるから、何か考えないと同じことを繰り返しかねない。

鈴木：ロケット全体は GX で 2 段は JAXA でやる、これは変わらないのか。

松尾：変わらない。

鈴木：従来からダブルチェックでやってきたので、その点を考えての質問である。

松尾：権限とか云うことではなく、オーバーラップしてやることを考えたい。

青江：2 段推進系の開発に緊密な連携を取っていけば、それが繋がって行くのではないか。

鈴木：H- の開発においてもシステム全体で補うことをやってきた。これができるかできないかは、大きな違いがある。

松尾：今回の場合は余り変更余裕はないが、システム計算などにもう少し考えるところはあった。

井口：立場の問題とか、4 年間放置したこととか、今までは開発が上手く行かないと相手が悪いとやってきたように思う。IHI と JAXA はしっかりと協力していただきたい。IHI と JAXA がバラバラな上に、腰が引けているという印象でもあった。「総合評価」では助言までしている。開発側は押し付けられたと思ったら困る。IHI の提案は否定

されたのであるが、前向きに受け止めてもらいたい。

松尾：推進部会において IHI の所感を述べていただきたい。

JAXA 河内山：しっかり進める覚悟である。

(IHI、JAXA 両者が所感を述べることに決まった)

青木：私は CFRP タンクの評価をするために委員になっている
と思うのであるが、「総合評価」にタンクのことを触れら
れていないのは如何かと思う。

松尾：CFRP タンクは一般的に使う重要な技術と認識しており、
このプロジェクトとは別に JAXA で開発していただく。

青木：GX には入れないということなのか。

JAXA 河内山：研究は JAXA の中で継続して行っている。

青木：GX 側はどう考えているのか。

IHI 渡辺：(把握できなかった)

青木：(重ねて質問。多分把握できなかったものと思う)

川崎：高圧で推進薬を保持できるようになるので大変大きな効
果がある。高圧で使わなくても軽量化できるので必ず効
果がある。使えれば使う。

青木：安心した。

文章の修正を松尾主査に一任し、それを推進部会に報告する
ことが決定された。