

これは小職がテープ起しをして作った傍聴記録ではなく、文科省の議事録を転載したものです。文章のレイアウトや文字色、半角/全角の使い分けは定例の傍聴記録に合わせて修正しましたが、漢字と仮名の使い分けを含め、文章其の物には明らかな変換ミス1件を除き、手を加えませんでした。又コメントも控えました。

【井上部会長】 続きまして、H- B ロケット試験機プロジェクトの事後評価の方の議題に入りたいと思います。

これにつきましても、委員皆さんの評価表に基づいて事後評価結果を取りまとめしておりますので、6-2 の資料に基づいて事務局から説明をお願いいたします。

事務局から推進6-1-1に基づき、説明があった。主な質疑は以下のとおり。

【森尾部会長代理】 プロジェクトの実施体制なんですけれども、判定に直接かかわることではないんですが、JAXA、三菱重工の説明では、今回の実施体制の問題点として、プライムメーカーがサブシステムメーカーの設計の細部情報にアクセスできないことが責任の一元化という点で不完全なものにならざるを得なかったという反省が書かれていますね。これは、非常に重要なポイントで、従来も、例えば外国のコンポーネントを輸入して使うと、技術情報が十分得られないというようなことが多々あって、それは相手が外国の企業だから、国としての技術情報を簡単に開示してはいけないというような国の法律に基づいての縛りがあるんだと思うんですが、日本のメーカー同士だったら、メーカー同士で非公開合意とか、

【議事(2)】 H- B ロケット試験機プロジェクトの事後評価について

そういうことをすれば可能性があるんじゃないかと思います。細部の形状にアクセスできる可能性については、やっぱりJAXA がリーダーシップをとってやるか、あるいは文部科学省がやるのかはわかりませんが、せっかく国内メーカーを優先的に活用してといいますか、産業として宇宙産業をもっと活発化しようというときに、国内メーカーを使うメリットというところをもっと生かせるような仕組みがあるべきじゃないかと思うんです。それがプロジェクトの実施体制について判定がどうかということとは直接かかわりはないと思うんだけど、少なくともそういうコメントを入れるべきではないかと思うんですが、いかがでしょうか。

【JAXA(中村)】 一般論としては、今、森尾委員がおっしゃったとおりだと思うんですけれども、H- A では例えば誘導計算機だとNECのような形で開発してきましたが、結局、そういうやり方をした場合は、H- B ではどうしても細部のところは、三菱重工にはちょっと開示できないとなってしまいます。

それはなぜかといいますと、ロケットだけとれば良いですが、いろんな面である分野だと、例えば競争相手であったり、いろんな難しい面があります。その公開しないで合意を結んでも、結局、その時点の技術を開示するわけですから、そういう難しい面があるというのは事実です。

ですから、今後、例えば次期の基幹ロケットだとか、あるいは次世代のアビオニクスだとか、それは、プライムメーカーに全部開発の取りまとめを最初から一元化して、その下に専門メーカーに入っていていただいて、一体で開発をしてもらう

というような枠組みを最初から作るとか、そういうことをやっていけば、今、委員がおっしゃったことも解決できるのではないかと思っております。

ですから、プロジェクトのやり方をやはり改めていかないと、どうしてもそういう解決できない問題ではないかなと思います。

【井上部会長】 もう一つ、今、森尾委員がおっしゃったことに、JAXA が間に入ることでうまく動かし方はないのかというようなことがありましたけれども、その点はいかがですか。

【JAXA(中村)】 そういう点だと三菱重工が、例えばプライムとしてはもう少しこのところに疑問があるから、こういう点はどうなんだという場合は、JAXA が仲立ちするとか、三者で話し合っ、今も現にそういうものがあれば、問題、疑問を解決しています。ですから、我々が介在して一緒にやっていくという体制であれば、実質的な被害が、あるいはリスクが残ったまま打ち上げることになるかということになるかと言えば、それはないと思います。ただ、JAXA がそういうもっと大きい立場で参画するとか、そういうことをするのであれば、やっぱり最初から契約の形態から変えて、最後の方で私が申し上げたような開発の進め方をせざるを得ないというようにする必要があると思います。

【鈴木特別委員】 この HTV も H- B も非常にうまく行って、この評価結果そのものには全く異論はないんですけれども、開発をやってきた人は、うまくいったから万々歳ではなくて、必ずもうちょっとこうやればもっとよかったという話があると思うん

【議事(2)】 H- B ロケット試験機プロジェクトの事後評価について

です。そういうのを公式の場で議論するのは非常に難しいとは思いますが、それぞれの当事者の中では、そのあたりはきちっと議論はされているんですよね。

【JAXA(中村)】 結論から申し上げますと、今回の質問票にもお答えもしましたが、まず、みんなの思いが熱いうちにそういう教訓や問題点を整理して記録に残そうということで、600 ページ余りの開発報告書にまとめました。まとめるに当たって、単にホッチキスしたわけではなくて、中身を1件1件まな板に乗せて、その教訓のとらえ方が本当に正しいのかも含めて、関係者みんなで議論してまとめましたので、書いた人、あるいは間接的にそのプロジェクトに携わった人だと読めばわかるようになっています。ただ、全然プロジェクトにかかわってない人とか、新しい社会に出た人だとかがそれを読んですぐわかるか、ピンと来るかどうかというのは大変大切なことなんですけど、その辺、多分ピンと来ないことが多いと思います。私自身の経験からもそれは言えます。

ですから、そういう形に残したものを我々先輩がやはりちゃんと指導するとか、そういうことをして、実りのあるものにしていくのが我々の務めではないかと思っております。

【鈴木特別委員】 それでやられていけば、もちろんそれで結構なんですけれども、とかく、やはり反省というものだと、かなり分厚くなりまして各論が多くなるんですね。ここで議論しているのは各論より、むしろもうちょっと大きなプロジェクトの進め方とかそういう話が、この場では評価の基準になっているわけですね。そういう意味で、それを集約して大きな全体の開

発のプロセスだとか、あるいは体制だとか、そういう大きな動きにつながるようなまとめ方という趣旨が私の発言なんですけれども。

【JAXA(中村)】 ちょっと技術的な細かいことを申し上げましたけれども、今、鈴木委員がおっしゃったことも、プロジェクト上の問題点も含めてその報告書には総括してあります。その一つが、先ほど森尾委員がおっしゃった、技術の開示制限のそういうのをいくら民間主導でと言っても、改良のプロジェクトだとやっぱり限界があるなというのが、そういうところが抽出された一つの例でございます。

【井上部会長】 その意味で、先ほど森尾委員の指摘になったことは、当初の JAXA から提示された資料に言及されていますし、それから、ここの中にもいろんな部分に委員の方がこういうふうに生かすといいとおっしゃっていることについては、漠然としたまとめ方になっている部分は多いですけども、結構こういう教訓に今後気をつけましょうというような感じの書き方にはなっていると思いますので、今回の評価の記録としてはいろんなところに残っていきます。ただ、それを実際の現場でどう生かしていただくかというのは、またちょっと別の問題なのかもしれません。

そういう意味で、先ほど森尾委員のおっしゃった部分というのは、入れることはできると思いますけれども、これからのプライム制のメーカー間の何とかについて少し工夫があった方がいいというようなもうちょっと漠然とした言い方になるのか、そういうことは……。

【池上委員長】 ちょっとすいません、一般論でコメントを申し上げます。

ちょっとそこはまだ十分議論がされていないように思うんですよ。物の作り方については、今、一般的にはモジュールでやっていくという話と、日本が強いすり合わせ、インテグラルが強いといろいろ議論があるんだけれども、ロケットについて、それが一体どこにはまるかというのは僕も十分理解できない。ただ、基本的には、モジュールということベースに組み立てていくというのは大きなシステムの一つのやり方じゃないかという気がするんです。

モジュールの中がブラックボックスになっているというのは当たり前とは言わないけれども、要するにインターフェースでもって、評価をすることによって納得してやっていくというやり方をやっているわけですよ。ですから、もうちょっと深く議論するんであればいいんだけれども、多分産業界の方がいろいろ言う意見がまたいろいろあるというように思うし、むしろ我々関心を持っているのは、JAXA ができることとできないことの限界がひょっとしたらそこにあるのではないか、そういう点では、問題提起としてはおもしろいというように思うんです。

ただ、おそらく、それをもとに JAXA が一体何をやっていいかという議論が始まるきっかけになるかもしれないので、それをよしとするか、それとも、とりあえず、直接はここには関係ないんだから避けて通るか、その辺をやっぱり議論し

ておかないと、これに書き込むには若干まだ十分議論されてないなという感じがいたします。

【栗原特別委員】先ほどおっしゃられたように、通常はプライム制とは、プライムがすべてのスペックを作って、サブシステムも仕様も全部書いて、そうするとインタフェースから、機能から、性能を規定して、それを実際にメーカーに行って立ち会いで試験をして、例えば製造のプロセスとか、中まで見て、あるいは試験のデータも確認して、これで全体のシステムが成り立つということができるとというのが、本当はプライム制だろうと思うんですけどもね。

そのときに、例えば競合する関係があったときに、NDA を結びますけれども、NDA というのは、そのサブシステムを作っているメーカーをプライムメーカーが、どこかほかの部分に売ってくれるというお互いにメリットがあると、それで NDA は結べると思うんですけども、このプライムメーカーが、これを自分で物を作って競合相手になるという、これは NDA というのは成り立たないと思うので、その競合関係ですかね、お互い競争するような関係で、技術といっても、要するにインタフェースとか、機能、性能の仕様書というのは、別に技術ノウハウでもないの、一体それをどういうふう設計して、どういう技術を使うかというのがノウハウであって、それは開示できないということでもありますけれども、インタフェースとか性能とか要求仕様書というのは、別にこれは技術のノウハウでも何でもないので、そこさえきちんと押さえればよいということですかね。

【議事(2)】 H- B ロケット試験機プロジェクトの事後評価について

あとは、会社の中に入ってプロセスの工程等の開示については回避しようとする側面もありますね。一言で言えないところはありますね。

【井上部会長】確かに、H - B でも、かなりの部分が既存技術を継承しているということでは、あるでしょうけれども、新規の部分というのは入っているようで、開発的な要素があるものに対し、本当にプライム制というのを徹底したときに効率が一番いいのかというのは、私自身はいろいろ議論の余地があるような気がしていますが、そこまで戻り出すとたいへんです。これは、そういう意味でおっしゃっているんじゃないんですよね。プライム制そのものの何とかという位置づけじゃなくて……。

【池上委員長】ですから、今やっている中で、JAXA の存在が産業界の方として非常にプラスになるんですよというようなものももう少し明確になるといいと思います。下手に JAXA がいろいろ言うということになると、結局、産業界にとっては規制になってしまう。新しい規制が出てくるという話になってしまう。ちょっとその辺を恐れている、恐れているというか、国のはよくわからないから結構ですねって、また規制を増やすというようなことになっちゃうと、これは国際競争力の中でやっていけないなって、ちょっと心配になる。

多分、でも、発注元の発言をうまく活用してやっていくというようなやり方というのはあるのではないのですか。どうなんでしょうか、その辺は。例えば、部品の信頼性なんかについては、これは衛星関係ですと、やはり信頼性については最

最終的には JAXA が見ているのだよという、ある意味では事実と同時にみんなを安心させるようなところに JAXA の役割と
いうのがあるように思うんですけどね。

【栗原特別委員】 一番要求は JAXA がいることで、例えばプライムメーカーといっても全部自分が技術なり能力を持っているわけじゃなくて、自分で作れない領域というのがありますよね。衛星へ行くと、例えばホイールとか何とかいっても、これはやっぱりそういう専門メーカーがいて、自分がやれるわけじゃないんで、その持っている知見とか当然あります。海外のメーカーになると、当然、これは日本がまた同じ競争相手が国産でできるとなると競合になるんで、いろんな技術はあんまり出さないというようなことになりますので、やはり、JAXA が要求元として間に入って、その情報ですかね、いろんな状況を吸い上げて確認していただいて、プライムメーカーにこれで大丈夫ですよというような、間に入っていただくというのは、前のちょっとインテグレーター方式的なものもありますけれども、プライムメーカーとなっても、やはりプライムが全部製造できない、あるいは技術能力がない場合には、やはり JAXA が間に入ってくると非常に円滑にうまくいくんだと思います。

ロケットのような場合の中で、そういう電子機器とかやったときに、三菱重工も電子機器とかそういう製造能力がありますけど、本当の専門メーカーに比べたら、やっぱり知見とかそういうのが劣るところがありますので、そういう意味で、そう

【議事(2)】 H- B ロケット試験機プロジェクトの事後評価について

いうところは JAXA が入って三者の中で話し合いとかやった方がうまくいくんじゃないかと思えますけど。

【MHI(田村)】 三菱重工の田村ですけれども、今、御意見ありましたが、今回は、やはり H- A の機器は、我々ほとんどノータッチだったものですから、H- B に適用するとか、開発という面では、どうしてもああいうメーカーもどこかで線を引くとかいうところはやはりあったというのは、それがこういった話になっているとは思いますが、やはり先ほど中村プロマネからおっしゃったように、次の開発とかだと、最初からもうプライムの方に移管する形という、そういう最初からの形態をとれば少しずつ改善、電子機器側のメーカーも対応が変わってくるんじゃないかなというふうには思います。

ただ、今、栗原委員がおっしゃられたように、我々も、特に電子機器とか、やはり劣っている部分というのはあると思うので、そこは、今まで開発を経験していた JAXA に入っていたのが効率いい開発への道かなというふうには思います。

【鈴木特別委員】 それと、いくらプライムメーカーといっても、メーカーだけでやっていたら、孤立する可能性があるわけですね。そういう意味で、いろんな日本の中の技術と外国の技術を広く集めて、最終的にそれぞれのメーカーが秘密で JAXA も立ち入れないところもあるかもしれませんが、やっぱり広い、日本の中の平均的な技術とか世界の技術を集約して標準化するといえますか、それを可能な範囲でいろんなメーカーにばらまくというような、そういう意味では JAXA は非常に役に立つべき立場にあると私は思っています。

【井上部会長】 これは、なかなか深い問題を含んでいるような気がします。

【澤岡特別委員】 すべての議論が終わったところで質問をしたいと思っていたことがあったんですが、それは前回欠席で文書で質問したんですが、H- B のコストについては、民間へ移行しているいろいろな手続の最中であるので、その内容についてはお答えできない状況にあるという文章を見たんですが、どのような手順で今後移管されるのですか。移管は2号機から移管ですか。

【JAXA(中村)】 JAXAとしては、最初は2号機で何とかならないのかという三菱重工と話をしましたけれども、結論から申し上げますと、やっぱり打上げサービスを引き受けて、企業がそれを回していくとなると、やっぱり技術の成熟度、完成の度合いがやっぱり重要でして、その辺は少なくとも3回は、その辺の結果を見てからということが必要じゃないかというような議論がありまして、今、我々としては、一応4号機からは何とか打上げサービスに移行できないかということで三菱重工と話し合いを進めているところです。

打上げサービスでも、例えば、極端な場合は打上げの失敗とか、あるいは物作りの過程で不適合だとか出た場合はJAXAと三菱重工でどういうふうな責任分担、どこに責任があるのかとか、そういう細かい取り決めをすべて取り決めた上で、そういうフェーズに移行する必要がありまして、その辺の話し合いは継続して実施しています。

ですから、今のところは4号機から何とかそういう打上げサ

【議事(2)】 H- B ロケット試験機プロジェクトの事後評価について
ービスに移行できないかなということで今話し合いをしているというのが実態でございます。

【澤岡特別委員】 どこかでJAXA側からH- Aについて、もう移管してしまうと、打上げ場に行ってもなかなか入り込めなくて寂しいとおっしゃっていたんですが、4号機までまだ移管していないのであれば、よかったですねということですね。

【JAXA(中村)】 そういうこともあったんですけど、今月10月の上旬に三菱重工の方から御提案がありまして、そういうJAXAの職員の現場離れが進むということは企業にとっても問題だという発言があって、そういう現場の研修を積むような新しいメカニズムと一緒に考えようということはこの前話し合ったところでございますので、いい方向に行くと思っております。

【MHI(田村)】 ちょっと補足しますと、やはりJAXAの若い方が種子島の射場とか、そういうところで実際の状況をきちんと認識してもらおうというのは我々企業にとっても重要と思っています。それはなぜかというと、いろいろな提案をしても同じ土俵で話ができるかできないかということが非常に重要で、例えば老朽化がこういうふうに進んでいるんだというのを実際に肌でJAXAの方も知ってもらえれば、やはり話も進むので、そういう面でこの間、そういった人材的な交流とかもやっていくことで考えませんかという話をお伝えしております。

【井上部会長】 澤岡委員の質問については、今のお答えでよろしいでしょうか。

【澤岡特別委員】 はい。

【池上委員長】 今のを補足しますと、例のISSの特別部会で大宮社長に来てもらっていろいろ話をしてもらったときに、企業の中の人材分布の表が出まして、普通、会社の秘密だということで企業はそういうことは絶対出さないわけですが、大宮社長の危機感として、企業の中にも技術者が今減っていている。日本の国全体としてどうにかしてくれという提案があったのですが、それがバックにあって、そちらの方から提案があったのかもしれないですね。

【井上部会長】 そういう意味では、まさにきっかけは森尾委員のプライムのメーカー間の云々という話ですけど、結局は、そうやって日本全体にそういう技術力をどうやって上げていくのがいいかというような種類の議論に広がったような気がします。最初の森尾委員の御指摘になったことについては、何かある意味で非常に大きな問題につながって、ちょっとこの辺で一言書き加えることでなかなかおさめ切れないような印象を私は持つんですけれども、そういう意味で何か逃げるみたいですが、このままで行かせていただけるのはどうであろうかと思えますけど、よろしいでしょうか。

【森尾部会長代理】 はい。

もう一つ、小さな問題ですけれども、3ページのアウトプットのところですけれども、判定は「妥当」ですが、最後のパラグラフに「以上のように、サクセスクライテリアに大きな問題は見つからなかった」という表現がありますが、この表現だと、おそらくここで言いたいことは、サクセスクライテリアで表現されている領域内では大きな問題は見つからなかったという

【議事(2)】 H- B ロケット試験機プロジェクトの事後評価について
趣旨で書かれたんだと思うんですけど、この表現だとサクセスクライテリアそのものに問題があったかなかったかみたいな意味にも受け取れると思うんです。この表現は、先ほどのHTVの方でも同じような表現を使ってあって、ちょっと気になっていたんですけど、もうちょっと誤解を招かない表現に変えられませんか。

【事務局】 事務局の方から答えさせていただきますと、HTV1もH-B ロケットもサクセスクライテリアについて、この宇宙開発委員会の計画調整部会なり、この推進部会なり、こういう部会の場で議論されておりません。あくまでJAXAの中で議論されたサクセスクライテリアでした。

したがって、サクセスクライテリアに合致したからいいということではなく、そのサクセスクライテリアも問題ないことを確認したということをあわせて、それに合致することでよかろうというふうな書き方にしたかったためにこういう記述にしております。

【井上部会長】 確かに誤解を生む部分があるんだとすると、ちょっと工夫した方がいいかもしれませんね。何かとってつけたみたいにここへぽっと出てくるような感じがあることはありますね。

我々はそういう背景を知っているのですと読んじゃうけども、知らない人が読むとちょっとあるかもしれませんので。それでは、ここはちょっとこちらの方で工夫をさせていただくことにします。

【宮崎特別委員】 インパクトの 37 ページと、それから 4 ページのインパクトのところに関してコメントがあります。

37 ページの上の部分では、目的として設定していた範囲を超えた、経済的、科学技術的、社会的な影響について評価してくださいと書いてありますが、4 ページと 5 ページに書いてあることは、主に社会的な関心が大きかったとか、そういう国際的プレゼンスを向上することができたとか、テレビ報道では大きな効果があったとかそういうことしか書かれていません。

一方で、科学技術的な面でのインパクト、例えば研究者間のネットワークがどういうふうに変ったのかとか、あるいは、機関の間関係はどう変わったかとかいう、そういうインパクトもあったと思うんです。

それから、経済的なインパクトのところでは、妥当のところの 3 番目のコメントのところに、「『インパクト』と言う言葉からイメージする『衝撃』は少なかつたかもしれない」とかそういうことも書いてありますが、経済的波及効果というのは、こういったプロジェクトで開発された技術をもとに、このプロジェクトにかかわった企業が、その技術を利用して別の製品を開発したりとか、そういうときにあらわれるものでして、今の段階ではこれがあらわれてないわけですね。ですから、インパクトというものは本当にあと数年たたないと評価できないものなのです。

それで、私はいろいろなナショナルプロジェクトのインパクトの評価などの、経産省のそういう評価の委員会にも参加し

【議事(2)】 H- B ロケット試験機プロジェクトの事後評価について
たことがありますけれども、プロジェクトが終了して 7 年とか 8 年とか 10 年たって、こういうインパクトの評価をするものなのです。ですから、今の段階ではそれがすぐにはあらわれてないと思うんです。

4 番目でも経済効果が膨らんでいくことを期待するとか、8 番目のコメントでは関連産業分野で起こっていくことを期待するとか、そういう将来に向けてのコメントになっていますが、ここでは本当に過去に行ったプロジェクトに対して今評価しなければいけないわけですね。それで、インパクトというのは、本当に今の段階では難しいということをもう一度述べたいと思います。

【井上部会長】 おっしゃるとおりだと思うんです。それで、そういう意味で言いますと、今の 37 ページの上を書いてある 2 行というのをそういう意味で読むと、「経済的、科学技術的、社会的な影響等について、現時点で注目しておくべきものがあれば」という言い方になっているんですね。ですから、現時点で、何も経済的効果について必ずしもここで評価をなさいと言っているわけではなくて、現時点で注目しておくべきものがあれば、それはプラスのこともあり得るし、マイナスのこともあり得るし、それについて評価してくださいということなので、ですから、おっしゃるとおり、今諮れないものについてはここで判断する範囲に入っていないと。それで、例の三菱総研に用意していただいた種類のものは、ここではあれによってどうのこうのは結局言わないという理解でまとめさせていただきました。ですから、宮崎委員のおっしゃっている

ことと、今この報告は矛盾した格好にはなっていないと思うんですけど、いかがでしょうか。

【宮崎特別委員】そうですね。でも、私が申したいのは、このプロジェクトに関してのインパクト評価はまた別途5年後ぐらいに行うのがよろしいんじゃないかと思います。

【井上部会長】それはどういう形でやるかは別にして、当然考えられるべきだと思います。というようなまとめでよろしいですか。

【池上委員長】確かに、インパクトというのはちょっとおかしいなという感じもないわけではなくて、こちらで皆さんの御意見を伺って、上の宇宙開発委員会の方で、もう一度この評価項目について議論してもいいというふうには思っているんですけどね。

【林田特別委員】私もこのインパクトというのを評価をするときにどういう観点でどこにつけたらいいか、いつもよくわからなくて迷ってしまいます。ここ、実際に「優れている」から「概ね妥当」まで票が割れるというと、この辺も解釈のしよによって評価の仕方が、基準が、委員の方も持ちにくいということではないかと思います。

もう一つ私が気になりましたのは、この「概ね妥当」の9番ですけれども、広報をきちんとしなさいという御指摘はよくわかるんですけども、それでしたら、一般に社会受けをするものがよいインパクトであるのか、例えばわかりやすい「かぐや」の画像が出てきたら社会はもちろん反応しますし、子供にも人気になりますけれども、それが、よい評価ということで

【議事(2)】 H- B ロケット試験機プロジェクトの事後評価について

「優れている」に丸がつけられるのでしょうか。そうではなくて、技術的な、先ほどいろんな技術的な難しいことがある、また、その企業とのつながりがある、そういった中で技術者を例えば養成していくとか、技術継承がなされたとか、ある意味地味なインパクトというのは表に出てこなくて評価の対象になりにくいですよ。そういうことで、「優れている」とか「概ね妥当」で意見が割れるというのはあまり好ましいことではないと思うんです。

ですから、やはりインパクトというのを何をもって評価するかということについては、もう少し委員会の中で示していただきたい。そうすると、私たちも評価をどっちにつけたらいいかというのを付けやすいと思います。

【井上部会長】ごもっともな御意見だとは思いますが、でも、逆に言うと、ここに多くの分野の専門の方に集まっていたという意味は、それぞれのいろんな視点でこういうインパクトがあったと思うということをしていただく、ここはそういう部分とも言えるわけで、ですから、自分はこの点がインパクトがあったと思うということで、むしろいろんな意見を出していただくこと自身が悪いことではないんじゃないかと思うんです。そういう視点で評価をいただいて、結果としていろんなところにインパクトがよい方向に出ているなら、やっぱり優れている方というふうに意見が偏るでしょうし、いくらなんでもちょっと悪い方が多いんじゃないと思うなら悪い方に行きます。それをこちら側がこういう方向でというのはどう

なんでしょね、あんまり強く言わない方がいいような部分のような気がするんですけども、いかがでしょうか。

【林田特別委員】 私がちょっと疑問に思いましたのは、目立ちやすい、マスコミが取り上げやすい、そういったものが「優れている」の方に偏って、何か地味だけど縁の下の力持ちのようなそういうところは評価されにくいということになるとよろしくないのではないかという危惧を持ったということでございます。

【井上部会長】 それは御意見として、わかりました。

【小林特別委員】 このプロジェクトのインパクトというのは、こういうラスタ化をした大きな基幹ロケットを日本がちゃんと打ち上げたよというのが大きなインパクトなんだろうと思うんですけど、それを前提として議論すべきのように思うんですけど、あまり細かいところということよりも、このプロジェクトをやってよかったねという、何かそういうのがインパクトじゃないんでしょうかね、そう思うんですけど。

【井上部会長】 その前の御意見もあわせて、確かに成果として一番に、まさにおっしゃったようなことの評価というのはやってあって、その上で波及効果みたいな部分にどんなものがありますかという、何かそんなイメージで私はさっきのように申し上げたんですけども、今おっしゃったのは、もっともとに戻って大きなインパクトというのもしっかりと含まれていいんじゃないかということですね。確かにそう言われると、インパクトというときに非常に広い意味が入っていることになりますね。

ですから、今おっしゃったようなことは、まず当然、こっちで評価してやって、その上でと思ういろいろなことがばらける

【議事(2)】 H- B ロケット試験機プロジェクトの事後評価について

ようなことになるし、それでよければきっとそろってくるといえはそろってくるんでしょうけれども、なかなか難しいような気がしますね。

【宮崎特別委員】 ですから、総合的に4ページと5ページに書いてある、まとめて書いてあるインパクトに関しては、余りにも短いといえますか、ちょっと極端にテレビ報道ではCMの9月の月間ランキングで6位となり大きな効果があったとか、そういうふうにならざるを得ないので、もっとバランスよく社会的とか経済的、技術的な意義とか、サイエンスのインパクトとか、そういうそっちのインパクトももっとここでは述べていただきたいと思うんです。あるいは人材育成の意義でもいいですけど。

【井上部会長】 わかりました。確かに37ページに「妥当」というところに書いていただいている、今、小林委員がおっしゃったような基本的にうまくいったようなことについての基本的なところでも云々というようなことも結構、それなりに書かれていて、それについてはここにまとめられてはいないかもしれませんがですね。

【池上委員長】 わかりました。ですから、このインパクトについては、もう一度、宇宙開発委員会の方でもう一度見直しをいたしますよ。確かに、例えばアウトリーチということであれば明確なわけですね。あるいは、技術の波及効果というのものもあるんだけど、いずれにしても時間軸上の問題であって、確かに一番困るのは、今言ったってしょうがないじゃないかということと言われると困る。

今回、H- BとHTVなんですが、実は打上げが成功するという事は、どうもNASAの方は信用してなかったみたいなんです。すべて予定どおり行ったということで、実はNASA側の日本の技術に対する、あるいはH- B、あるいはHTV技術に対してNASAの方がむしろ驚いたという意味では、彼らには非常にインパクトを与えたというような、これは瞬間的かどうか、ずっと続いてもらうといいと思うんですが、ですから、我々、NASAの連中と話すときは非常にいい思いをして、これはJAXA並びに三菱重工、あるいは関連のIHIにお礼言わなければいけないんですが、そういうことはございました。でも、もう少し明確に、少なくとも評価をする側が納得して評価できるような評価リストになっていないとちょっとおかしいということはわかりましたので。

しかも、インパクトが優れている、妥当、概ね妥当というのが、これも表現としてややこしい、インパクトは大きい小さいかというのが普通表現なんでしようけれども、それはまた議論するということで、とりあえずこれについては、全体の流れとしては間違っているというふうには思いませんけれども、その辺、取り仕切ってください。

【井上部会長】今の委員長のまとめは、むしろ評価指針、このインパクトということでどういうことを評価すべきかという種類のところをもう一回整理しましょうという委員会レベルの話ですね。

【池上委員長】そうですね、我々に責任があるということです。

【井上部会長】それは、その方向でもう一回考えた方がいいということならそうしたいと思います。

ただ、この報告として、この書きようでいいかどうかという点については少し御意見をいただいて、ただ、現実問題としては、ここに書かれている皆様のコメントをうまく盛り込んだような格好で、これは事務局が苦労してこの文章をまとめているようなところがありまして、さっきもおっしゃられたようないろんな観点というのが背景にはあって、なかなかうまくまとめ切れないところがあるかもしれませんけれども、いずれにしろちょっと預らせていただいて、あんまりここに重点を置くというような部分でもないとも思いますので、まずはこれを基本的なことで、ちょっとうまい工夫ができるようでしたら私の方で少し事務局と相談させていただくというのでいかがでしょうか。

【池上委員長】部会長にお任せくださいと、その御了解をいただければよろしいんじゃないですか。

【井上部会長】皆さん、はいどうぞいてくださったようにお見受けしましたので、では、そういう格好にさせていただきます。

【森尾部会長代理】先ほどの中村さんの意見に反論ではないんですけれども、今日の資料でも、19ページのところに平成15年の宇宙開発委員会の第18回の議論が書いてありまして、その最後のところが21ページの一番下ですけれども、民間を主体とした開発プロセスをこうしましょうという取り決めがあって、(1)、(2)、(3)、(4)となりますね。(4)番がまさにシステムインテグレーションのメーカーとプライムメーカーとの情

報の問題がここにあります。H- B の推進 6-2 の 22 ページ。こういう議論が過去にあって、やっぱり情報開示はちゃんとされるんだということを前提にこういう仕組みでやりましょうと決めているわけですね。だから、中村さんがおっしゃっていることは、このとおりはできてなかったということなんですか。

【JAXA(中村)】 いや、このとおりに実施しております。

実施しているんですけど、その中身が、先ほどおっしゃっていただきましたけれども、システムとして取りまとめるのに必要なそういう情報というのは当然開示するし、そういうところはアクセスできるんですけど、それよりもう一步踏み込んだ、どういう思想でこういう設計になっているのか具体的な設計図というか、そういう設計回路上はどうなっているのかとか、いろんなノウハウがあるわけですね。

【森尾部会長代理】 それはわかるけど、ここに書いてあるから、サブシステムメーカーから見た技術じゃなくて、システムインテグレーションメーカーが必要とする技術は開示されると書いてあるんだから……

【JAXA(中村)】 そうですね。

【森尾部会長代理】 要するに、今の場合で言うと、ロケットを組み立てる側がこれが欲しいという情報は開示されるというふうに読めますね。

【JAXA(中村)】 それは開示されています。インタフェースをきちんと決めて、あるいは製品仕様、性能、特性とか全部、品質保

【議事(2)】 H- B ロケット試験機プロジェクトの事後評価について
証条項も含めて、そういうところは全部開示されています。さらにその中身のところですね。

【森尾部会長代理】 だから、ここには中身がどこだ、インタフェースだとか書いてある。要するに、使う側が必要だと認めれば開示されるという文章になっているから。

【JAXA(中村)】 そうですね。

【森尾部会長代理】 中身も必要だと言えれば開示されるんじゃないんですか。

【JAXA(中村)】 そうなんですけど、やっぱりそれはケース・バイ・ケースで、やっぱりその都度話し合いをして、そういう中身を吟味して相談して決めました。

【MHI(田村)】 やはりインテグレーションの立場からしますと、インタフェースを守るのは当然なんですけれども、我々がずっと教育されているのは、もう一步踏み込んで中まで知りなさいと、そうしないとシステムインテグレーションはできないというところで、もう踏み込んで、踏み込んでという形をどんどんやると、やはりどこかにサブシステムメーカーもそれ以上はというところはあるので、そういったところをどうするかというところが課題かなということで、その点、インタフェースとか、その間に入ってやって、もちろん JAXA はやっていただいたというふうに今回も思っています。

【森尾部会長代理】 本当に必要な情報はすべて得られるという現状ではないということですね。

【JAXA(中村)】 ロケットシステムそのものを運用する上では、必要なものは今までも十分提供されていると思います。ただ、今、

田村さんがおっしゃったように、どうしてとなぜなぜ分析じゃないですけど、そういうところはどんどん行くわけですね。そうすると、やっぱりあるところからは、そこはちょっと勘弁してくれとかというところに必ず、特に不適合が起きるとそういうことが起こります。

【森尾部会長代理】 私も物作りをやっていたからわかりますけど、できるだけいいものを作ろうと思えば、どうしてと突っ込んだ情報が欲しくなるのは当たり前なんですね。インタフェースさえ合えばいいというようなものではだめだと思います。

【MHI(田村)】 それは、私も製造メーカーもおっしゃるとおりだと思います。インタフェースだけで仕切っているとどこかで溝ができて失敗するというのがあるいろいろな経験をしておりますので、そのとおりだと思います。

【鈴木特別委員】 ですから、この問題は、別にプライム制になってもやっぱり残る問題だと思うんですね。ただし、今までの体制が変わったので、そのせめぎ合いといいますか、どこで線を引くかというのはまだごたごたしているということと理解したらいいと思うんです。

だから、H- B の場合も、そういう意味で別にうまくいってないということではなくて、自然のプロセスの途中であると理解したらよろしいかと思います。

【井上部会長】 私も、おっしゃるように、プライム制ということの問題では必ずしもないんじゃないかと思いますがけれどもね。やっぱり、JAXA 側というか、そこから間にうまく入って、どこがベ

【議事(2)】 H- B ロケット試験機プロジェクトの事後評価について
ストかというのをどこかが判断しないと、メーカー間ではある限界があるようなことだと思います。

【鈴木特別委員】 それはそうですね。やっぱり両方とも同じ立場というんですか、メーカーの立場よりも、第三者が入って調整してもらって、これからの体制がどこが一番いいかというのを探っているという、そういう理解でよろしいかと思うんです。

【JAXA(中村)】 そのとおりですね。結局、もめ事が起こると、行司じゃありませんけど、その都度、我々はそこに参画して、H- B でも H- A でもそうですけど、そういうまとめ方をしています。

【井上部会長】 ほかにいかがでしょうか。

それでは、H- B ロケット試験機プロジェクトの事後評価結果について幾つかの議論をいただいて、少し私の方に任せていただくようなことありましたけれども、その点については私の方で必要なら修正を加えるということをしていただきますので、それで推進部会の報告書とすることによろしいでしょうか。

それでは、この H- B ロケット試験機プロジェクトの事後評価について、以上をもって終了とさせていただきます。

先ほどの HTV のものと同様に評価結果については、後日、宇宙開発委員会に報告させていただきます。