

JAXA の宇宙輸送安全・ミッション保証室の佐藤室長が、資料 6-1-1~3(飛行安全・地上安全の A 改訂抜粋)を JAXA の打上安全評価室の江口室長が資料 6-1-4(基準と計画の比較評価 A 改定)を、合せて 4 分程で説明した後、質問は無かった。

(改訂とは云うものの、安全評価基準の改訂に伴う表記の変更「評価基準の制定日の変更」だけであった為、議論の必要が無くて当然であった。尤も、地上安全の中で保安距離の変更が発生しているから、其れに伴う改訂があった筈で、其れは非公開で審議されたものと思われる。)

続いて、JAXA KSC の佐藤氏が資料 6-1-5(ノイズ不具合)を 16 分程で説明した後、20 分弱の質疑応答があった。

井上部会長:有難う御座いました。ご意見ご質問が御座いましたら、あ、下平委員どうぞ。

下平:エエト、斯う摺動部があると云う事は、終端器に熱、所謂電波の吸収をすると温度が上がって、其れがあって、膨張率の差によるストレスがあるんで、摺動部を作って其れを吸収しようと云う発想から出来た、此の設計だろうと思うんですけども、先ず、此の送信機の運用の時の大体の温度と云うのは、どの位まで上がる、計測されたんでしょうか。

KSC 佐藤:此の終端器に掛る温度ですか?

下平:はい。終端器がどの位の温度になるか。

KSC 佐藤:此の終端器はですネ、送信した時の受信系側の終端器

で御座いまして、受信系側の此の終端器の温度は、5 kW 時、最大 70 から、75 まで上がる事は確認してます。此れは実証しました。あの、キチンと。

下平:それでですネエ、此れはあの一、終端器が摺動部があればストレスがありませんので、まあ、其れは雑音になると云う事で障害になる訳ですけども、まあ、ストレスはどっかに有るかも知れませんが、故障の原因にならないと云う事なんですけど、今度はその、リボンを付けたものに取り換えると云う事については、まあ、例えば 70 度まで上がるって云うと、大体 100 度位まで上げた試験を、サイクル試験をやると思うんですが、どの位やりました。

KES 佐藤:エエト、此の摺動部の無い抵抗器につきまして 100 回、15 まで上げました。実際に、で、此の抵抗体も更に大きいものにしまして、最大 150 W までもつものに替えて居ります。ですから、かなり余裕を持った設計にしまして、で、温度サイクルも掛けて、其の時のノイズも確認しまして、無い事を...無いと言いますか、当然離れなければ起きませんので、此処はまあ、亀裂が起きたり壊れたりと云うものは無いと云うのも確認しました。

下平:はい、分かりました。

井上部会長:はい、どうぞ。

工藤:エエト、一寸私の理解が間違ってたのかも知れませんが、あの一、此の故障って云うのは、元々従系で起こって居たと理解してるんですよ。主系は何でもなかったと。

KSC 佐藤:す系はですネ、あの、そうですネ。あの一、主系でノイズ

は先ずありませんでした。それです...ア、スイマセン。

工藤: それでネ、私はあのー、15 号機 16 号機はネ、まあ主系で運用すると。で、従系は 1 kW で待機すると。だから、主系は 5 kW で運用してると思ってたんですヨ。だけど、今日の説明で聞くと、主系も 1 kW に落としてるんですか。

KSC 佐藤: はい、あのー、矢張りあの、主系...まあ、起きてないと言いましても、矢張り 5 kW で其の儘運用しますと、此の 1 頁の一番下にあります様に、耐電力不足と云うものに依って、従系の此の、無反射終端器が壊れたと云う事実がありまして、実際に二つ壊れてました。で、まあ、其れを、ただ同じ 20 W に替えると、また壊れるんでと云う事がありましたので、此处をその、大きいものに替えたんですが、まあ、其の時に、主系についても、矢張り此の、耐電力不足が懸念されましたので、調査したところ主系についても矢張りその、特定の終端器にはかなりパワーが入ってると云う事が確認されましたので、此方も 50 W の終端器に替えて運用して居りました。で、ただし、その、ノイズと云うものが主系には出なくて従系だけに出ているんですけれども、矢張りその、構造が同じであれば、当然起こり得るだろうと云う懸念がありましたので、若し万が一打上げの時に其れが起きて、テレメータ受信に影響、ましてや飛行安全管制に影響があってははいけないと云う事で、安全対策の為に、1 キロに両方とも落としました。

工藤: エエトネエ、私の一寸間違った根拠はですネエ、5 kW と 1 kW 送信した場合、5 kW の方が良いんだヨと。送信する時にはネ、1 kW じゃなく 5 kW でやりたいと。唯、1 kW でも出来

るヨと云う話だったんですヨネ。私、森尾委員も触れたと思うんですけども、何でその、1 kW で良いものを、その、5 kW も、大電力で送るんだって云う話、そうじゃありませんでしたかネエ。

KSC 佐藤: あのー、

工藤: だから、主系はネ、私は 5 キロでネ、あの、正しいのは 5 キロでやってたと云う風に、私は思ってたんですけども。其れは間違いなんですね。

KSC 佐藤: あの、エエト、実際の打上げでは、矢張り両方とも 1 キロで運用致しました。

工藤: ア、分かりました。それと、もう一つですネエ、あの、ペンレコで何かやっていますヨネ。

KSC 佐藤: はい。

工藤: ノイズをペンレコでやるってのは、どうも良く分かんないんですけどネ。

KSC 佐藤: あの、エエトですネエ、

工藤: こんな遅い...

KSC 佐藤: 連続的に観測して居ないと、その、或る 10 分とか 20 分、結構速いスピードでペンレコーダを送りまして、で、ホントに微小なノイズと言いますか、単発的なノイズでありますと、普通の測定機では中々捕まえないと、其の現象がですネ。ペンレコ、ズーッと連続的にモニタして居ります。

工藤: いや、それで、まあ、帯域は其れで十分なのかと。もっとでっかいのが出てるのにネ、...

中島: (マイクを通さない発言で、聞き取れない)

工藤: 出てるのは分かるかも知れませんが、ノイズの性質が

ら言ってネ、電磁適応性の問題としてならネ、もっと早い、何かやり方って、今、幾らでも有る訳ですヨネエ。メモリがネエ。何か変だナって云う風な気がしたんですけども。

KSC 佐藤:ただ、時間的に長いもんで、メモリですと、或る程度短い時間ですとかなり捕まるんですけども、10分20分、ズーッとモニタ、続けてやりたいと云う事でネ、

工藤:あの、其れが、拙いって言ってる訳じゃないんですヨ。唯、あの、早いのと組合わせた方が良くないか。

KSC 佐藤:ア、其れは勿論、あの、他の測定器もつないでやります。此処で一例として挙げたのは、ペンレコーダの方でして、ペンレコーダについても、此れ、受信器の ADC(?) レベル、受信器のアウトを見てますので、かなりあの、精度良く、チャンネルとヘジチ(?)としては現れてると云うのと、それから、テレメータ系の信号と、それからまあ、此処ではその、ノイズの波形しか見てない様に思われますけども、色々な波形を同じペンレコーダのチャンネルに流して、同時にモニタしようとしてましたので、そう云う意味ではペンレコーダの方が、沢山データが取れたと。

工藤:まあ、出てる事は間違いないんですけどネ、放電に起因するノイズとするならばネ、此れはブロードバンドのノイズですからネ、

KSC 佐藤:まあ、其処だけ見るとそうなんですけど、あの、其れ以外にその、テレメータ系の復調系のレベルにどう云う影響があるかと云うのも見たかったものですので、同じ時間で同じ...斯う、比較する為に、ペンレコーダのチャンネルで同時に沢山のチ

ャンネルを流して、色々なデータを見たいと云う事で、斯う云う方式を採りました。

工藤:いや、それじゃあ、他のデータも採って居られると云う事ですか。

KSC 佐藤:はい。

工藤:それで、たまたま分かり易いのを持って来たという。

KSC 佐藤:其れは、此処はノイズだけの説明の為に持って来ましたので...

工藤:いや、ノイズだけで結構なんですけども、分かりました。

井上部会長:はい、どうぞ。

宮本:一寸素人的な質問で申し訳ないんですが、此のダミーロードって云うのは、受信系に付けられてると云う事ですネエ。どう云う時に使ってらっしゃるんですか。

KSC 佐藤:あの、此れ、使い方としては、ま、テレメータとコマンドが同じ所についてますので、まあ、回り込み、当然回り込んで来ますが、先ずフィルタでカットしますと、で、フィルタでカットするんですが、まあ、電力的には中に入って来るものを、此の終端器で熱に逃がして、あの、受信系の方に行かない様に、その、ハイブリッド回路の中に終端器を設けまして、必要な信号だけは受信系に取り込むと、で、不必要な信号を此のダミーロードで、熱に変換して電力を吸収してしまうと。

宮本:そうすと、其の...今、送信は切ったり入れたりしてんでしょ。受信はズッと受信しっ放しと云う事ですネ。

KSC 佐藤:はい。

井上部会長:他に? ア、どうぞ。

馬嶋:あの、一寸確認なんですけども、エエトあの、万が一、その、
終端器を直して、今、修理をして、万が一其の修理が
終わらない場合には、前のもので対応してですネエ、あの、ノ
イズが上がらないで大丈夫だって云う説明があったんですが、
エエト、若しかしたら、もっと酷くなってる場合もあるもあるんじ
ゃないかと...

KSC 佐藤:前の終端器に替えてですか?

馬嶋:はい。エエト、ご説明で、修理が間に合えば、あの、そう云う
...まあ、多分無いとは思いますが、エー、それで駄目な場
合にはですネエ、前の終端器で対応する...

KSC 佐藤:ええ、あの、これはですネエ、前の終端器に戻せる様
に、まあ、構造体とかは設計してまして、で、今、もう、此の新
しい終端器を取り付けて実際には今、試験をやっています。で、
まあ、ノイズが出てないんですけども、万が一その、打上げの
直前に色々なフル合いが起きた時に、前のに替えられない
のかと云うご質問に対しては、替えられると云う事で一寸ご説
明したかっただけで、あの、前のに替えてやると云う事を決
めた訳では御座いません。斯う云う事もまあ、コンテンジェン
シ・プランとして考えてますと云う事で、替えてノイズが大き
くなるか小さくなるか、また、替えて試験してみないとホントに分
からないですので、まああの、最悪今の斯う云う終端器が、若
し駄目だったと、まあ駄目って事は多分無いと思いますけど
も、何かあった場合に前の終端器に替えられることも含めて
検討してると云う事です。

馬嶋:そうすると、あのまあ、修理を為さる終端器は他に前のがって

云うか、新しい幾つかあって、修理をされてるって事ですネ。

KSC 佐藤:エエトですネエ、此の、摺動部の無い終端器って云うの
は、もう此れあの、世の中でカタログ品で売ってるものではない
ので、此れ、内作で作ったものです。

馬嶋:新しく作られるって云う事ですか。

KSC 佐藤:ええ、そうです。はい。

馬嶋:で、新しく作られるものに関しては一つしかない訳ですネ。

KSC 佐藤:エエト、一つじゃあ...エエト、アンテナに十個使われて
おります。で、エエト、其れが主系と従系 20 個ですネ。で、今、
此れ 30 以上作ってます。で、予備を持っていますので、ま、一
つ二つであれば直ぐ出来る様にはして居ります。

井上部会長:一寸私から、あの、先程の工藤委員の質問で、私の記
憶では、確かにあの、主系も含めて 1 kW で運用する事に
問題は無いと。但し、打上げの色々なケースがあって、5 kW
と云う事で対応しない場合もあるので、そう云うことも考えて 5
kW の対応をちゃんと出来るようにして置くと、そう云うご説明
だったと、私は理解...そう云うような記憶があるんですけど、
其れで宜しいんですネ。

KSC 佐藤:はい、そうです。あの、此の、今申し上げました 17 号機
18 号機、其れから H- B の 2 号機については、1 kW でも
成立すると云うのは確認してありますが、あの、此の摺動部の無
い抵抗体に替える事に依って 5 kW 運用が可能であれば、
まあ、色々な対応のミッション、5 kW の方がより確実ですの
で、あの、...

井上部会長:いや、その、あん時の議論は、「そんなら 1 kW で良い

じゃないか。」と。けれども、1 kW では対応出来ない場合があり得ると云うご説明だったと思うんですけど、それで良い訳ですネ。

KSC 佐藤: そうです、はい。其れは今、此の H- の 2 号機までは御座いません¹。まあ、今後の事で御座います。

竹ケ原: 先ずあの、1 頁の処で、あの一、まあ、真ん中の処に「原因調査の結果ノイズは複数の要因」と云うのでまあ、三つあげられてて、で、FTA を見ると、其の三つに対して丸がついて、夫々のまあ、対策処置済みと、まあ、あの、現在対策されてるものと書かれてて、此れ、三つの要因で書かれると、此のトップ事象のその、ノイズ混入に対してですネ、其の三つが複合した原因なのかって云う風に取れる²んですネ。で、そうじゃなくて、此れはあくまで、三つとも独立した別々の原因で、一つずつ今、潰して行って、最終的なトップ事象だけが同じだったって云う意味ですネ。

KSC 佐藤: そうです。はい。

竹ケ原: そう云う意味ですヨネ。

KSC 佐藤: はい、そう云う意味です。

竹ケ原: どうも此の書き方だと...

KSC 佐藤: ア、スイマセン、あの、此れ全体の FTA を表そうとして、

¹ 余り良い説明態度ではないと思う。小職の記憶では、極軌道に投入する場合には、南に向かって打上げるので、5 kW で運用すれば、十分な余裕を持てると云う事だったと思う。

² 要因が複数あった事を淡々と述べているので、複合要因であると解釈するのは考え過ぎだろう。

そう云うのを書いてた処に、斯う云う当て嵌めた³もんで、一寸誤解を与えて申し訳御座いませんでした。

竹ケ原: あともう一つは、エエト、まあその、ノイズの問題と云うか、その一、摺動部と熱の問題と、其れも良く起こる話だと思んですけども、エエト、その摺動部のある終端器のノイズ発生メカニズムって云うのは、勿論再現性があるって、今此れが、原因だと云う事は確認されてるんですネ。

KSC 佐藤: はい、其れは工場で確認して居ります。

竹ケ原: 分かりました。

井上部会長: どうぞ。

中島: エエト、一寸スイマセン 4 月 13 日一寸欠席してるんで、其の時議論があったのかも知れないんですけど、此のテレメータに対するノイズの程度が、此れはノイズとしか書いてないんで良く分からないんですが、先程のご発言で、何かロック・オフと云う様な言葉が出て来た様な...どの程度のものなんですか。

KSC 佐藤: 先ずあの、ロック・オフと言います...サブフレーム・ID、まあ、ご存知だろうと思んですけど、メインの ID とサブフレーム ID と云う、まああの、ありまして、サブフレーム ID が落ちたと云う現象です。で、メインのヤツは、まあ、たまに...最初の頃ですネ、非常に大きい時はメインフレームも全て落ちてしまっ、受信系がロック・オフしてしまうと云う現象になってました。其

³ 質問を取り違えて解釈している。竹ケ原委員は 1 頁の記述について指摘しているが、回答は 5 頁の FTA について述べている。

れが、あの一、途中直していく内に、頻度が物凄い減りまして、最後は一度も落ちなくなっております。で、矢張り此の、複合要因て言いますか、色んな原因を一つずつ潰していく事に依って、毎回ノイズレベルが変動致しました。で、言える事は、どんどん減って行ってるって云うのは間違い御座いません。

中島: だから、いや、私が知りたいのは、ロック・オフとか、そう云うかなりクリティカルな話なのか、それとも少しノージーなのか...

KSC 佐藤: ア、いや、エエト、此の時はテレメータ系は、ノージーなのは AGC はノージーなんですけど、ロック・オフと云う意味では落ちてしまいました。サブフレーム ID。其れで受信、要は復調が出来なくなったと...

中島: ああ、データが見れない状態になったんですか。

KSC 佐藤: そうですネ、最初はロック・オフして見れなかったですネ。

中島: だけどあの、さっき工藤委員からもお話あったんですけど、5 ワットから 1 ワットに落としても十分出来るんだけど、... どちらかって云うと、従系でちゃんと、コマンド打ったアンテナじゃない処ではちゃんと受信出来る訳ですネエ。そしたら、安全の面から言うと、コマンドのパワーを落とさない方が正解じゃないのかと思うんですヨ。

KSC 佐藤: まあ、安全の意味から、まあ、飛行安全上は、確かにその、余裕が何処迄あれば良いのかって云うのは、中々難しい議論だと思うんですけれど...

中島: だけど、5 ワットで設計されたってのは、やっぱり 5 ワットあった方が良いナと

KSC 佐藤: ア、5 kW です。

中島: 良いナって云うんで、恐らく 5 ワットにされたと思うんですヨ。

KSC 佐藤: 戻したいと云う事で、我々は今、斯う云う修理を...

中島: 其れだったら、其れをやっぱり、そっちの方を活かして、1 ワットで運用するんじゃなくて、5 ワット運用にして従系でちゃんとしたデータを取るって云う方が安全⁴なんじゃないでしょうか。

KSC 佐藤: ア、今後ですか。

中島: 安全で云う観点から。

KSC 佐藤: ア、其れ、一寸、飛行安全側と一寸協議させて頂きたいと思えます。

井上部会長: まあ、確かにその、何故 5 kW にしようとされてる処と絡む様な、考え方の問題で、どう云うもの、セイドガ(?) も十分低くてと云う事なら、5 kW にしといた方が、結果としては余裕が増えると言う事もあり得る。

JACA 佐藤室長: あの、結局、余裕を何処まで持つかと云うのは、中々難しい⁵処だと思います。先ず 5 kW と云うものにつま

⁴ 中島委員は主系で送信、従系で受信にすれば、5 kW で運用してもノイズが出ないのではないかと質問しているが、回答者は、送受信共に主系でやると云う前提でしか答えて居ない様である。要員の配置など、他の事で難しいのであれば、其れを明確に答えなければいけないのではないだろうか。

⁵ 左程難しい事ではあるまい。ロケットの排気を通して通信するなど、厳しい条件はあるが、打上げの方向は限られているので、其の中の最も厳しい条件に合わせれば良いのだと思う。其の答えが 5 kW だろう。事務屋が技術屋に技術の講釈をしている様な感じだ。

しては、先程も一寸議論がありました様に、あの、一つ一つのミッションに応じて、本来は適切なパワーって云うのが最低限あって、其れにまた、一定の余裕を持たせると云うのが基本的な考え方だと思います。で、我々としてはあの、RF リンク解析と云う、電波リンク解析をやりまして、其れに対して決められたマージンを乗せた形で運用方法を決めております。但し、設備につきましては色々なロケットにも使用しますので、ま、全体を包含する形で 5 kW と云う仕様を決めて来たと思って居ります。で、今回のミッションにつきましては、まあ、1 kW でも必要な余裕があると云う事はあの、把握出来ておりますので、ま、今の仰った様な意見は御座いますかと思いますが、ま、社内で色々議論した中では、必要とされるマージンも充分に取れていると云う事で、此のミッションについては 1 kW で問題ないと云う判断をした処です。確かあの、中島委員の仰った様に、あの、冗長系もあると云う事もありますので、あの、**従系で送信してる時には従系で受かる事が問題無い**と云うのも、議論としてはあるかと思いますが、ま、そう云うものも踏まえて、一寸社内で議論した結果として、今回 H- B の 2 号機については、若しこの処置が完了しない場合には 1 kW で行きましようとするのが、決めて来たところで御座います。一寸、**中島委員の指摘に 100%お答えした事になってないの**かも⁶知れませんが。

⁶ 詩的に答えて居ない(従系で送信、従系で受信)のは勿論、社内で出した結論を鵜呑みにしろと押し付けている観がある。

中島:いや、あの、十分マージンがあるんだったら、結構だと思います。

JAXA 佐藤室長:そうですね、あの、マージンは十分御座います。此のミッションについては十分あると云えます。

井上部会長:はい。今のお答えで宜しいですネ。

中島:はい。

井上部会長:はい。

馬嶋:あの、今のお答えで良いと思うんですけども、将来ですネ、5 kW で運用するんであれば、其れを試してみ、其れで安全かどうかは...今、此処で 1 kW で行ったら其れが実証できないですヨネ。

JAXA 佐藤室長:あの、結局、ロケットを直接相手にしなくても、此の、雑音の問題ってのは検証できますので、あの、本番で確認すると云うのではなくて、あの、実際に色々な試験設備、我々持っておりますので、5 kW で...最終的にあの、まあ、此方の佐藤...佐藤が並んじゃってますけども、此方の佐藤の方で、修理が完了した時点で最終的な検証を行います。其の時には、ロケットの搭載機器と同様な設備を持った、あの、試験装置を我々持っておりますので、其れを使って問題ない事を確認すると云う方式を採っておりますので、其処はあの、何て言うんですかね、飛んでるロケットを試験材料にすると云う必要は御座いません。

井上部会長:宜しいでしょうか。...はい。それではあの、此れ迄本部会に於いて調査審議した結果を、...以下省略(次の議題)

事務局の瀬下補佐が資料 6-1-6(安全対策について)を 16 分程で説明した後、36 分余の質疑応答があり、最終的な字句の訂正は部会長に一任すると云う事で審議を完了した。

井上部会長:有難う御座いました。ご意見ご質問が御座いましたら...下平委員どうぞ。

下平:エエト、此の、安全面から見て、打上隊と云うのは此の契約に於いては、全部 JAXA 自身が打上げ実施責任を持つと云う体制で、これはそう云う様に表現...書いてないんで、逆に言うと JAXA がと云うのは、主語が其の儘適用されて良い訳ですネ、これは?

JAXA 佐藤室長:そうですネ、あの、飛行安全計画、地上安全計画の中身は、打上隊の処で書いてあると思うんです。

下平:はい、あのー、H- A の方は、これはあのー、打上げって云うか、作業全部委託されますから、基本的にはその、カウントダウン移行が打上げ実施責任者の対応の範疇って云う様に見るんですか。

JAXA 佐藤室長:今、H- A ですか?

下平:H- A の場合と B の場合とは...

JAXA 江口:H- A は、全て打上げ執行は三菱の作業です。安全確保だけが JAXA の仕事になっております。

下平:H- A の場合はネ?

JAXA 江口:はい。

下平:で、今度 B の、今度の打上げ隊、実施責任者と云うのは、

これは JAXA ですか?

JAXA 江口:JAXA です。打上隊の実施責任者は遠藤理事です。

下平:委託行為は、此の作業自体は無い訳ですネ。此の、表現上は其処が書いてないから、逆に JAXA が行くと云う様に読んで良い訳ですネ、これは。

JAXA 江口:はい。

下平:ところで、其処でその、打上隊全体の作業は、カウントダウン以降と云うのは打上隊の業務であるから、JAXA が責任取るとして、三菱重工と云うのはどう云う契約業務、責任業務になるんですか、これは。此処で、契約者⁷と云う言葉がああ、幾つか、2 箇所ばかり出て来るんで、契約者と云うのは、カウントダウン段階では、どう云う責任範囲になるんですか。

JAXA 中村:三菱重工はですネエ、今申し上げました様に、あの、2 号機の、H- B の打上げは JAXA が実施しますので、三菱重工のロケット部隊は JAXA の...まあ、我々があの、JAXA...私は H- B のプロマネですけれども、打上げの時にはですネ、私がああ、打上げ執行主任で云う役割を担いまして、其の打上げ執行主任を補佐するのに三菱重工さんの皆さんに入って貰ってます。で、あのー、契約としてはですネエ、あのー、JAXA が打上げる、ま、技術開発ですから、契約の形態として

⁷ 審議の対象である資料 6-1-6(安全対策について)には、「契約会社」と云う表記が「 の 2. 安全教育・訓練の実施;9 頁」に 2 回出て来るだけだと思う。JAXA が前回報告した、地上安全計画書でも同じである。JAXA は当然だと思っているので、質問の主旨が理解出来ない様である。

は研究開発って云う契約の種類で契約する事にしています。其れですと、JAXA の指揮命令系統に依って、三菱重工の皆さんに作業して頂くと、そう云う事が可能ですので、其の様な契約形態を採ります。

下平: あ、図の 12 の 25 頁を見て頂くと、此れは其れが識別されませんので、まあ、次の 26 頁のも多分同じだろうと思うんですが、...

JAXA 中村: そうですネ、あの一、打上げ執行主任の下、まあ、あの、破線で一寸見えない様な感じですよ、三菱重工のロケット部隊が此処の、私の下の処にぶら下がります。

下平: と云う事は、体制は、全て...

JAXA 中村: 試験機と同じです。1 号機の時ですよ。

下平: 図の表現上から、此れです。ムニャムニャ。

JAXA 中村: アア、此処には、あの、記してませんけど。

下平: 此処には三菱重工と云うものは、表に出てきませんネ。

JAXA 中村: そうですよ。はい。

下平: そうすと、その、変性されると云う時に、契約者と云う言葉が、此の表現の中にずっと出て来るんですよけれども、JAXA および契約者が、教育の責任者を決め...と云う様に書いてある。其の契約者と云う意味は三菱重工...

JAXA 中村: まあ、も含めてあの一、

下平: そう云う風に読みゃあ良い訳ですよ。

JAXA 中村: ええ、と思います。あの、打上げに係る全ての会社の事だと思います。

下平: 此処で今カラシマさんから、三菱重工と私が盛んに言うのは、

三菱重工以外があるんですかと云う意味で...

JAXA 中村: 其れは、あると思います。ロケット系以外ですよ。安全管理業務に、従来から参画して頂いてる会社は三菱重工ではありませんので。

下平: そうするとネエ、此の打上げの計画自体には、契約者って云うのは定義されてないんですよ。契約者がどう云う立場だと書いてないんですよ。契約者がって云うのはあるんだけど、後はだから JAXA が全部責任を取るから良いんだと言われれば、「アア、そうですか。」って云う、まあ、言わざるを得ないんだけど、カウントダウンに入った段階では、打上げ隊、どうリアガッテ(?) ののか、だから、其の前の段階は契約業務があるから、其処は契約者が担当するものもある。それがあの一、

JAXA 中村: そう...まああの、もう少し

下平: 前々回も同じ様な質問した記憶があるんですけども。

JAXA 中村: もう少し正確に言いますと、あの一、所謂ロケットを組み立てて、点検してですよ、此れであの打上げに、発射整備作業に入れるって云う処までは、三菱重工に対する JAXA からの製造請負契約と云う、そう云う契約ですよ、物作りをしています。ですから、其の中に当然安全管理も含めた、三菱重工のそう云う責務がありまして、我々も当然射場安全とか射点安全で、安全管理業務やりますけども、同時にそっちの製造請負の方ではまあ、三菱重工がそう云う安全管理もキチッとやると、そう云う契約になっております。

井上部会長: ですから。ア...

下平: 此の地上安全、打上げの安全の、此の計画書は、別にカウントダウンだけではなくて、射場整備作業全部これは云ってる訳ですヨネ。

JAXA 中村: はい、そうです。

下平: で、従って、あの、契約者と云う言葉が、斯う、前の方にあるんで、「アレ、契約者ってのは、どう云う表現になるかな。」と思って、此の組織図を見ると、全然。

JAXA 佐藤: そうですネ、あの、例えば今、25 頁の図 12 をご覧になって頂いてるかと思いますが、あのー、先程あの、中村の方から、ロケットの関係、打上げ執行主任の下で MHI さんと云うのをお話しましたが、例えば飛行安全主任、ま、これは飛行安全計画を審議頂いた内容で御座いますが、それから射場主任、此の様な中にも、実際には...あの、飛行安全主任、射場主任は JAXA の職員で御座いますが、此の中には JAXA の職員も居りますし、又其の中で契約した色々な企業の方が入って居ります。例えば地上安全を一つの例に致しますと、あのまあ、一番分かりやすい例で言いますと入退場管理をやって居る守衛さん等いらっしゃいますけど、矢張りこれはあのー、そういう専門にした企業の方に入って頂いております。それから、飛行安全、射場系ですと、あの、その、追跡局を整備したメーカーさんの運用者とか、そう云う方々が、契約者として入って居ります。全て此の、打上隊の、丁度此の 25 頁に出て居ります、主任レベルまでは全て JAXA ですけれど、実際に其の下で動いてるものは、全員 JAXA と云う訳では御座いません。

下平: あの、ま、此れ以上の質問は、イイカイト(?)ですから止めますけれども、あの、基本的には全部、此の打上げ作業全体はこの、打上げに関しては全部 JAXA の業務だと。だから、一部分をコントロール(?)で、メーカーさんをお願いすると云うのも入っていると。但しジョウケン(?)とは全部 JAXA だと。安全管理で、そう云う理解で良いですか。

JAXA 佐藤: 宜しいかと思えます。

井上部会長: エエト、私もあの、全体に何処に今、あのー、契約会社って云う言葉が入ってるかってのが、あの、完全には把握出来ていませんけども、私の理解では、安全教育・訓練の実施って云う処に出て来るだけの様な気がするんです。

下平: そうです。其処に書いてあります。

JAXA 佐藤: 10 頁の一番上、2 行目でしょうか、あの、ヒヤリハットの処に丁度出て参ります。

井上部会長: ええ、其れと、9 頁の一番下。

JAXA 佐藤: ア、其れ以外にも出てるかも知れませんが...ま、例えばヒヤリハットの例で御座いますと、JAXA の職員も当然発信致しますし、あの、先程申し上げた様な形で、現場に入っている企業の方々もヒヤリハットを出して頂いていると云うのが実態で御座いますので、まあ、事務局さんの方で斯う云う形で書かれたのかナと我々は理解致しました。

井上部会長: ですから、そう云う意味で言うと、今あの、下平委員の仰った様な、打上げ自身の責任をどっかでチャンと見てるかって云う様な事に関連して、契約会社がつて云う言葉が使われて、何か混乱するって云う様な事は、此の中には無いと思

うんですけども、

JAXA 佐藤: ええ。

井上部会長: 分かりました、其処はあの、もう一度、一寸その、私の方で、その、紛れが無い事は確認させて頂くとして、少なくとも私が見て来た範囲で、あの、そんな紛れる様な部分は無いんだと思いますので、確認させて頂くと云う事で宜しいでしょうか。

下平: はい、結構です。

井上部会長: 他には如何でしょうか? ア、もう一つ? はい。

下平: あの、全然別な、今度あの、再突入の時の、ニュージーランド政府とチリ政府に対する連絡と云うのは、此れはあの、海上保安庁を通すんですか、それともあの... 日本政府を通すのか、それとも直接 JAXA が各政府の夫々の窓口機関に通報するのかと云う質問をしたいんですが。

JAXA 小沢: あの、有人安全を担当してます小沢で御座います。あの、エー、海上等を管轄して居ります、ニュージーランド及びチリ政府に対しては、直接 JAXA の方からご連絡をさせて頂いています。

下平: はい、分かりました。

井上部会長: 他には良いですか? どうぞ。

馬嶋: 此れはこれで、別にあの、問題があるとは考えてないんですが、あの、折角あの、今迄も議論があって、システム安全評価責任者を入れて頂いて、あの、其の評価の方法とか、それから内容とか、まあ、今度行った結果でも、評価の方法っての色んな方法が、今迄も議論して来ましたが、あると思う

んで、ま、そう云うのをまあ、出せる限り、ま、出せない部分もあんのかも知れませんが、まあ、一つはヒヤリハットの活動って事ですけども、どう云う風に上がって来てどう云う風に処理するかって云うの、非常に重要になるんで、そう云う事を今後出して頂けたら⁸など...

JAXA 江口: はい、あの、システム安全評価は、実施要領がもう出来て居ります。従って、あの、必要な時期にはあの其れを提示させて頂きたい⁹と思います。

井上部会長: はい...ア、どうぞ。

中島: スイマセン、前回申し上げれば良かった... 今一寸気が付いたんですけど、20 頁の、図 7 なんですけど、此の、一寸此の四角で囲ってるの... まあ、表現だけの問題なんですけど、四角で囲ってるのは、一寸違和感を... 今一寸感じたんですけどネ、空間を四角で囲っていると、此の空間が何か意味がある様に見えるてしまうんですヨ。此れ、あの、あくまでも時間差ですヨネ。

JAXA 佐藤: 仰る通りで、あの、四角にした意味は、正直言って御座いません。あくまでも此の第 2 段エンジン燃焼停止セコ

⁸ 地上安全計画書と飛行安全計画書を提出し、安全対策が順当に行なわれている事を評価・審議するのが安全部会だろう。其れに対して自身十分に貢献出来ていないと云うお気持ちがある事は分かるが、「システム安全評価」の何を報告して貰えば満足の行く評価が出来るか、其の具体的なイメージはお持ちでない様だ。

⁹ 「システム安全評価実施要領」を安全部会で審議する事で、安全部会が打上げの安全確保に貢献出来るのだろうか。点検の仕方が間違っている様に思える。

(sec?) のちょっと手前で安全監視が終了すると...

中島: 其の手前って云う事なんですけど、此れ一寸...パッと見ると、此の空間の中で何かやるのかなって云う...

JAXA 佐藤: そうですネ、あの一、仰る通りですネ。一寸、済みませんが四角ではなくて、矢張りこの一、エー、右下に下りてる実線と、此の点線が交差する処に矢印を付けて、此処が終了だと云う形に...

中島: 何か、此処から此処の間って云う様な、何かを...表現を変え...或いは...

JAXA 佐藤: そうですネ、一言で申し上げますと、此処から...まあ、一寸見え難い...此の間が管制区間と、私共...

中島: いや、其処までって云うか、時間を表してんののに、此れだと空間を何かやってる様に見える。

JAXA 佐藤: 仰る通りです。あの、一寸図を直さして頂けますでしょうか。あの、ご指摘の通りで御座いますので、お願い致します。

井上部会長: はい。他は如何でしょうか? ア、どうぞ。

森尾: エエト、8頁のあの、最後の行¹⁰ですけど、エエト、H- B-2分離後の第2段ロケット、此処に書いてある事、瀬下さんは「制御落下が失敗したら此の通りやります。」とサラッと云ったんですけど、制御落下をすると云う事は何もメンションされてないんですネ。其れで良いんでしょうか。

JAXA 佐藤: (マイクを通さないのので聞き取れない。)

森尾: ああ、そうですか。

井上部会長: エー、此れは中々...エエト、事務局側から有りますか?

瀬下補佐: いえ、あの、前回議論の中で、制御落下については安全全部会での審議マターではないと云う風に、あの、皆様のご了解いただいたと云う風に考えて居りましたので、特に明記をしない形で、斯う云う記載を致しました。

森尾: 若し事故が起こったら、何処が責任を取る¹¹んですか。

JAXA 中村: エエトですネ、一寸システムのなご説明をさせて下さい。それであの一、制御落下してもしなくてもですネ、あの一、極低温気蓄器の排出、それから、液体酸素、液体水素の燃料の排出、そう云うものをイベントとして全部組み込んでありますので、あの、所謂そう云う安全化処置って云うのは、再着火しようがしまいがですネ、する様にあの、ロケットとしてはコウセツ(?)して居ります。ですから、其れはあの、従来の H-A の2段と同じ機能、まあ、安全上の処置をすると云う事にして居ります。

井上部会長: エエト...

森尾: いや、私のポイントは、その、制御落下が安全かどうかを...あの...問題提起してるのではなくて、此処に書かれてない事が実際実施されると云う事について、皆さん黙認で良いんでしょうかと云う、唯それだけのことです。

誰か: 其れが前回の、エー、私達そう...

¹⁰ 「 . 飛行安全対策」の「5. 軌道上デブリの発生の抑制」の事。

¹¹ 一寸指摘の筋が違っている様だ。最終的な責任は JAXA でもなく、日本国政府である事は明白である。寧ろ、後で発現なされた様に、「黙認で良いんでしょうか?」と云う事が重要なのだろう。

井上部会長: そうですね。

下平: どう云う表現が良いかなと云う苦慮をして、

井上部会長: その、安全対策と云う点で、此の安全部会としては、其処については議論の対象としなかったと云う事ではあるんですけども、逆に此処に何も書いてないのは変じゃないかと云う、或る意味のご指摘ですネ。エエト、逆に書いてあると...何か問題になる事があるかどうか。

森尾: いや、実際にやろうとされてる事はネ、HTV2 の制御落下と似た様な事をやろうとされてる訳ですネ。だから、落下地域も其処を狙って落とそうとされて、だから安全...より安全を狙ってると云う様な事ですネ。でも、何にも云わないって云う事は、じゃあ、何でもありません。要するに目的さえ、自然落下に比べて良ければ、手段は安全部会、問わないんですかと云う議論に繋がると。

井上部会長: ア、エエト、其処についてはあの、前回「問わない」と云う方向で取り纏めた事だと思うんです。...はい。

誰か: 其の時決めたと思うんです...ムニャムニャ

井上部会長: ですから、安全部会に託されてる規定と言いますか、その、上の、上位文書から見ると、今の HTV2 の制御落下については宇宙機の再突入と云う事で対象にはなるけれども、あの、H- B の 2 段目については安全審査の対象にならないと云う解釈で来た訳ですけども、エエト、其処に戻るんですけども...あの...

森尾: 正解は持ってないんですけど、どうすれば良いか。

井上部会長: エエト、唯、やるんだったら、何も書かないってのも変

ではないかと、逆の事を仰ったんですネ。...エエト、分かりました。では、一寸あの一、基本的に、あの、審査をして来た対象を報告として纏めると云う意味では書かなくて良いんだと思いますけども、どう云う表現にすれば良いか、一寸考えてみます。まあ、書かない事でもあの、「あり」と云う事を認めといて頂いて、上手い表現が出来るようなら、一寸入れさせて頂くと云う事で行く、宜しいですか？ あの、私の方に一任頂くと云う事で。

竹ヶ原: あの、最終的には、唯あの、まあ、次回か次々回かに、コントロールドリエンリとして、安全に再突入出来ましたと云う様な報告だけは頂けないかなと思う¹²んですけど、あの、まあ、此の安全部会の中で、そうしたら、皆さん安心して知らない振りが出来るかなと云う様な処もあるかなと...

井上部会長: はい、分かりました。あの一、当然あの、結果がどうだったって云う処について器にするのは、あって良い事だと思いますので、はい。...然し、其れはそう云う形に考えておいて頂く事にしたいと思います。

JAXA 中村: そうですね。2 号機の打上げ結果のご報告の中に、当然含まれるものと思います。

井上部会長: エエト、若し宜しければ...宜しいでしょうか？

¹² 的が外れている様だ。予定落下域を外れた場合で、且つ知らない振りをしていた事が問題になる様なら、安全部会の開催よりも早く新聞報道がされる事になる。特別委員が安心する事など、何の価値もないと思う。「知らない振りをしていたら問題になる事」を未然に防ぐのが、安全部会としてやるべきことではないだろうか。

下平:あの、HTV の 1 号機の時に、あの一、所謂あの、工藤委員が盛んに再突入については基準が無いとすれば、其れを置いてでもその提案をしてはどうかと云う意見で、2 回程議論になって、結局最終的に、再突入を斯う云う形で安全が担保されてると云う確認をしたと云う経緯だと、其れと同じ様な経緯でやれば、2 段の再突入についても、必要だから、段々にやって、実績を上げるって云う事を考えれば、出来れば此の場で今後検討をしてはどうかと云う事で。いや、一寸、其れを表現すると、今度逆に今回の号機では、再突入を止めたらどうかと云う...まあ、結論が以て行ってしまうんでと云う心配をしながら、「いや、今回は安全の議論をしない儘やるのは、避けた方が良いのかナァ。」と云う様に、私は、もうズットあの日からもう、悩み通して、今もそう云う悩みなんです。何で JAXA は此処へ来て、審査もない形で、再突入を急ぐのかと云うのを、私は一寸逆に、方針も決めずにやると云うのを、私は一寸逆に...方針も決めずにやると云うのは避けた方が良くかなと云う気持が、ムニヤムニヤ。

井上部会長:エエト、そもそも 2 段目の制御落下と云うものの、エー、何故其れの試験をやるかと云う考え方の...

下平:其処で表現してはどうだろうかと云うのが、元々のスタートで、実績を上げる為にも是非やりたいと云う事もあって、だから、今回の此の安全については、試行的に今回やって、軌道を見たら大体安全に行けそうだから、「やったらどうですか？」と云うのを安全部会から委員会への提案で、其処から何か JAXA さん、もう少し慎重にやったらどうですかと云うのが出る

のかナと云う...余り慎重過ぎてはいけないし、だったら HTV なんて降ろすのかって云う話と、議論が重なってしまうんで、非常に悩む処なんです。

井上部会長:エエト、あの一、HTV の制御落下と云う事については、あの一、此れはエエト、一寸非常に官僚的な答え方になりますけども、安全規定の中で宇宙機の再突入の着水、或いは着陸に対しては、安全をチャンと見なさいと云うのが、此処でやる事になって居て、然しあの、打上げ機の落下の、2 段目の落下については、其の中には入って居ない事になりまして、H- A の 2 段目の自然落下と、此の H- B の 2 段目の自然落下と云う考え方とで、本来矛盾することではないので、H- B の 2 段目の制御落下については、仰る通り、何か或る種別の考え方で JAXA さんが試験的な事をやって居られる。だから、安全と云う事については、我々が其れにあの、我々の側から安全審査をするものではないと云う考え方で、斯うやって来て居ります。ですから其れ、今仰った、その、H- B の 2 段目の制御落下を、どう云う考え方で試験をされるかと云う事については、別途お答え頂くと云う事は出来ると思いますけど、此処で其れを議論する話ではないですネ。そう云う意味では、安全審査の対象ではない。

下平:だったら其の項は此処で抜いて置いて、委員会で報告した事項から、安全側で、もう一回部会で、其れをどう取り扱うか考えなさいと云うのも一つの方法だろうと思います。

井上部会長:エエト...

下平:審査の範疇ではないから、審査はしないと云うんなら、JAXA

さんが降ろすと云う実験をやる為に、斯う云う事をやりますので、委員会報告をした結果として、安全部会で其れを確認しなさいと云う事が出ると云う方法もある訳ですネ。

井上部会長: ハア、ハア。... ですから...

下平: 其の手続きが全然無しに、JAXA だけがポッと降ろすと云う事になると、さて其の場合の安全担保は、日本政府としてどう云う確認をしましたかと云う議論になってしまうんで、此処は無の方が良いのかナアと。

井上部会長: エエト、「無い方が」と云う... 何処にも...

下平: 此処で... 2 段を降ろすと云う一項をですネ、表現をしない方が良いのかナと云う...

井上部会長: 此処に書いてあるのは、その、2 段が自然落下であっても、

下平: 自然落下の場合だけと云う...

井上部会長: 其の 2 段は、安全な範囲で降ろしますと言っているだけで。

下平: 自然落下の場合は問題ないですが、制御すると云う事については触ってない訳ですから、其れはだから今回やると云うお話は口頭で少なくともありましたから、其れだったら其の部分で委員会報告して、安全部会でもう一回確認しなさいと云う事項が出るのかナアと云う方法を頭に置いた訳です。

井上部会長: エエト、いや、ですからエエト、此処のロジックは、今の... ですから、前から同じ事を仰ってる事になるかも知れません。自然落下に対して、制御落下が、より安全側であると云う事が、確認出来ていないんじゃないかと云うご指摘です

ネ。

下平: そう云う事です。

井上部会長: ですから、其処に戻ると、そもそも自然落下と云うものが、どう云う考え方で安全と考えているかって云う議論に戻らないといけないですネ。其れに照らして、制御落下と云うのはどうだと云う議論をしないではいけない事になります。ですから、エー、あの、其処はもう一回戻った議論を一度...

下平: 戻って頂きたいと云う... はい。

井上部会長: 議論をしないと此の話は決着付かなくなると思います。で、其処は一寸、委員長とも... あの、含めて..... その、そもそも論に戻った議論に... 一寸考えさして頂きたいと。

池上委員長: 今のはネエ、JAXA が何故これをやってるかって云うネ、やっぱ理論武装なり何なりをネ、チャンとあの、して欲しいんですけどネ。

井上部会長: ア、ですから、其れはやっぱり一寸別の話になって、エエト、此の安全部会としては、従来からの 2 段目の自然落下に対して、今回の制御落下と云うものは安全側ですと。ですから、其れ自身何も此処で安全の対話を...

池上委員長: いや、て云うかね、何故これをやるかって云うこと。

井上部会長: だから、其れは別の、一つ別の観点ですネ。

池上委員長: そうです。で、あの、だから、技術の点でネ、エー、要するに、私の理解だとあの、将来的に其の、デブリ対策って云う大きな流れが一つありますヨって云うこと。それからもう一つはあの、やっぱり HTV に参考になる様な多分、データが有るのか無いのか良く分かりませんが、其の辺の技術的な...

何故こう言う事をやるかって事についての、その、**技術的な**
斯う云うバックグラウンドがあるかって云う事¹³をネ、言って欲しい。

JAXA 中村: エエト、まあ、2 段を一周回して来た時だけしか、まあ、逆に言うと、可能ではないんですけども、あの、種子島から見てですネエ、ロケットの軌道要素、それからロケットの機能そのものが正常であるって云う事を確認出来た場合に限ってですネエ、あの一、オンボードにあの一、再着火の、そう云うシーケンスを組み込んでありますから、そう云う確認出来た時に地上から許可をしますと云う、インヒビットを解除するコマンドを送ってですネ、それであの、50 秒位逆噴射して、HTV と同じ海域に落とそうと云うのが落下実験の中身です。で、あの一、まあ、その H- A も含めた、H- B の 2 段の、そう云う自然落下ですネ、其れにつきましては諸外国の上段ロケットと同じです。それで、あの一、我々の此の H- B の軌道って云うのは、ステーションに行く軌道ですから、あの一、ヨーロッパの ATV って云うミッションなりますネエ、其れとか或いはプログレス、ソユーズも同じです。で、もうあの一、プログレス、ソユーズはステーションが 10 年以上前に組立が開始されてから、

60 回以上飛んでてですネエ、やっぱりあの、ソユーズの 3 段ロケットは 3 日位で落ちてきます。必ず、あの、殆ど...まあ、ちゃんとした軌道に乗ると 3 日で落ちて来るんですけど、我々の処の B の 2 段で云うのも、やっぱりあの、3 日位で落ちます。で、あの一、まあ、其れに対する安全てのは、井上部会長から有りましたけども、まあ安全であると。で、我々としてはそう云うヨーロッパの ATV がですネエ、ATV を打上げてるアリアンロケットの上段ロケットが、2008 年の 3 月に、やっぱりあの、斯う云う再突入をさせて 2 段を落とすって云う実験をしてる事もあってですネ、斯う云うやっぱり、さっき委員長が仰った、デブリに対するそう云う取組って云うのが、あのまあ、そう云う 2 段ロケットを落とすって云うのは緒に就いたばかりですけども、やっぱり我々としても将来の方向としては正しい方向なんですネ、そう云う処をまあ、技術開発も含めて取り組んでいこうと。それで、2 段を其処にキチッと落とせたらより安全...あの、無人の海域ですから、より安全ですから、安全はより安全に高まるって云う、そう云う意義もありますので、そう云う事ですネエ、JAXA としてはあの一.....実は試験機 1 号機の時、一周回して来た軌道とそれから 2 段のロケットの温度だとか、或いは誘導制御系、推進系のデータを採用してですネ、一周回して来てもちゃんとしてるって云うデータをやっぱり取った上で、今度 2 号機で、更にその、熱制御って言うか、機器が冷えたりしない様にちゃん手を打った上でですネエ、今度は 2 号機では実際に逆噴射させて落とそうと、そう云う段取りを踏んで、此の実験に取り組んでます。一寸あの、お答え

¹³ 「バックグラウンド」と云う言葉を選んだ意図は分からないが、一般的に受け取れば、「其れを行なうだけの技術蓄積はあるのか。」と云う事になる。空気が薄く風の無い高さを周回して居るから、再突入で考慮するのは、何をしなかった時の軌道と、落とそうとする地点に向かうのに必要な減速(V) を求める、簡単な物理計算だと思えるので、打上げよりも敷居の低い技術開発だろう。

になったかどうかアレですけど、まあ、そう云う事で技術開発としてですネエ、取組んでます。それで、現実的にじゃあ其れが、あのー、SSO だとか GTO で出来るかと言ったらですネエ、かなりあのー……やっぱり此の、ステーションの此の HTV の打上げでもですネエ、やっぱりあのー、2 段を落下させようとする、推進薬にして 400 キロ位の推進薬が必要ですので、仮にあの、H- B に、あの、変な言い方ですけど、能力ギリギリですネエ、あの、じゃあ、国際約束の 6 トンを輸送する能力ギリギリだったら、じゃホントに落とすのかって言う事も含めてですネエ、色々検討しなくちゃいけなかったんですけど、我々のその、H- B の仕上がり具合が、そう云うものもあの、逆噴射させた上で国際約束も守れると、そう云う能力が試験機で確認出来たもんですから、まあ、そう云う、JAXA としてはそう云う取組を始めたと云う処です。

下平: 壮大な計画ですネ。

中島: いや、何か、一寸…一寸宜しいですか。非常に簡単な事じゃないかと思うんですよネエ。自然落下で安全だって云うスタンスでやってるんですから、制御落下にしよう、其れは変わらない筈なんですヨネ。唯、あの、制御落下にした方が、更に安全な処に落とせると云うメリットがある。そう云うスタンスでやってるんじゃないでしょうか。

JAXA 中村: 全く、今中島委員が仰った通り、そう云う。…まあその、出来るミッションと出来ないミッションがありますから、まあ、此れは出来るミッションなんで、ま、そう云う取組をしようとして始めました。

井上部会長: では、あのー、もう、余り私から何か言うと、あの、議事録に残るかも知れませんが。あの、唯、仰った様な、自然落下で安全だって考えてる時に、あのー、まあ、何か数値的な基準みたいなものが例えばあって、其れに対して、制御落下って言っても、落とす所をどっか特別の場所を選んだら、例えば人口密集地域に選んだら、其の数値が高くなるって云う事だって有り得る訳ですヨネエ。

中島: だから、そう云う処は選ばない訳ですヨネエ。

井上部会長: そうですヨネエ。って云う事は、逆に言うと、何等かの基準に対して、海に落とすと云う事は安全側ですと云う或る種の判断をしてる訳ですネ。ですから、其処ん処に戻ると、結局何か或る種の数値って云う様なものの基準が必要になってく様な処はある様な気はするんですけども、其処がいわゆる言い難い処、国際的に皆一緒に此れ位でって言ってる様な処に、敢えて数値を置く事があの、ま、出来るのかって云うか、微妙な部分があると云う様な処で、まあ、あんまり踏み込まないで置けるもんならと云う意識が有ります。

森尾: でも、委員会としては、出来るだけ早く踏み込める様にするべきだと思う。3 号機以降もネ、恐らくネ、コントロールドリエンリされると思うんで、私はその方が良いと思うんですけど、何時までも安全部会で知らん顔で通す事は出来ないと思うんです。だから今、手順でノイタン(?) 関係になっちゃったんですけども、早くネ、そう云うインフラを整える、斯う云う安全…いや、あのー、中村先生がやろうとしておられる事は「より安全」って、皆さん理解されてんですけど、安全の問題ってのは、

やろうとした事が、予定通り出来なかったらどうなるかって云う事で、例えば 1 故障、2 故障って云うか、と云う考えが出て来る訳ですネ。じゃあ、コントロールドリエンリはどうなってんのかって云う様な事が必ず出て来る訳ですから。... 上手く行けばより安全てのは、皆さん理解してる。

瀬下補佐: あのと、スイマセン、事務局から宜しいでしょうか。エエト、実はあの一、今回、此のロケットの打上げ及び再突入に係る審議付託をする際に、JAXA の方から既に此の制御落下の実験について報告が有りまして、で、本委員会でも議論した¹⁴経緯があります。で、まあ、結果としては安全部会への付託ではなく、結局、自然落下と云うのが、此の制御落下を失敗した時でも、自然落下と同じ位の安全になると云う判断があるので、今、森尾先生が仰った様な、結局あの一、制御を失敗したら、まあ、井上部会長が仰った様な許容値を超える様な状況になるんで有れば、矢張り安全審査は必要だろうけど、どんな風な不具合が起こって、制御落下出来なくなったとしても、結果的には自然落下と同じになると云う判断が出来るので、自然落下と同じ範囲で有れば、安全部会に掛ける必要はないだろうと云う判断をしていると云う状況が御座います。

工藤: 一つ宜しいですか。

下平: でも、そう云う説明すらないんですよネエ。

工藤: 宜しいですか。エエト、私もですネエ、斯う云う風にコントロー

ルド・リエントリが出来ると... 2 段についてですネ。此れは凄い進歩だと... 唯、出来ると出来ない、ケースもあるんだしネ、そう云う面ではネエ、あの一、JAXA は答えられる材料って云うのは結構持ってるんだよネ。其れをネ、此処であんまり開示してない訳ですヨ。だからネ、矢張り、其れで皆さんご心配になる訳だからネ。其れは十分ですネエ、もう一寸あの一、チャンと議論できる場所をネ、作れば皆さん納得出来るんじゃないかと。凄い進歩だと、私は思いますけども。

井上部会長: あの一、仰る通り、エエト、此れだけ皆さんが議論をしようと仰ってるのを、しなくて良いと云う話ではないと、私も思いますので、何等かの格好で其の議論の場を作らせて頂きたいと思います。... で、少なくとも、今回の此の報告書については、先程のエエト、2 段目の自然落下に対応した安全対策が為されていると云う書き方を、先ずは前提にして、で、制御落下をやってるって云う事を、此処へ何かの格好で、上手く書き込めるかどうかは、一寸事務局とも一緒に相談させて頂いて、お任せ頂ければと思います。他には如何でしょうか。... それではあの一、此処の、今、6-1-6 と云う案を前提に、報告書をまあ、纏めるって云う事については、私にご一任頂くと云う事で、宜しいでしょうか... 有難う御座いました。エエト、それでは、以上で本日の議事を終了致します。

(終りに当たっての挨拶の記録を省略する)

¹⁴ 第 38 回の定例会議を指しているのだとしたら、報告が行われ、第 2 段の制御落下に関する質問や回答はあったが、余り突っ込んだ議論ではなかった。