

文科省の瀬下補佐が資料 5-2-1 を 2 分弱で説明した後、質疑応答はなかった。続いて、JAXA の佐藤室長が資料 5-2-2 (H- A # 17、# 18 投棄物推定落下地点) を 5 分弱で説明した後、3 分弱の質疑応答があった。(17 号機 18 号機の投棄物落下地点を観測した報告ではない。投棄物分離時の初速と推定される風向風速を用いて、計算に依って落下地点を推定したものである。余り意味の無い報告だと感じた。)

井上部会長: ご質問御座いますでしょうか。

下平: 此の落下推定で、此処だろうと云う予測は... 大体どの程度。

まあ、どう云う手法で、先ず推定したかと云う事でも。

JAXA 佐藤: あの、基本的には落下... あの、一番最初の分離した時刻ですネ。それから時刻とその時の速度と、まあ、それからマシンテンモンダイ(?) ですが、其れを換算して、後は風等は、我々実際に此の落下域の風、其の瞬間の風は測って居りませんので、此のあの、風のデータを、色々な形でデータベースになっております。だから、基本的には其れを乗せて行く形でやって居ります。ま、此れは従来からのやり方です。

下平: はい、わかりました。

井上部会長: 一つ私から、あの、此のフェアリングの回収率の 90% って数値は、どう云う意味の数値なんでしょうか。

JAXA 佐藤: そうですネ、あの、結局まあ、二つにこう割れる訳ですけれど、あの、綺麗にほぼ 50% っていうか、斯う舟形に、綺麗に広がる場合もありますし、矢張りバラバラになってる時も

あります。ま、其れは殆ど、我々の考えでは、水面に落ちた時の影響ではないかと思っておりますが、矢張り、100% 綺麗に、こう、舟形の此の、二つに割れてマトレ(?) でなくて、とっても欠けていたとか、そう云うものがあると云う事です。

井上部会長: はい。...他に? ...宜しいでしょうか? ...では続きまして、...(以下省略)

更に、JAXA の安信部の丹羽(?) 氏が資料 5-2-3 (ヒヤリハット) を 10 分余で説明した後、14 分程の質疑応答があった。

井上部会長: ご意見ご質問御座いますでしょうか。...ア、どうぞ。

首藤: どうも有り難う御座います。此のミッションと云う事なんですが、4 月にあの... キョウ(?) 伺いましたけれども、一点教えて頂きたいのですが、エエト、ケイキバントリイッパンテイシクカ(?) 現行プロジェクトは大変分かり易いコメントを頂いて、エエト、此の後で書かれている事との関係で気になりましたのは、ヒヤリハットの要因をキニシテキ(?) って云うですネエ、此処が、何処がやるのかナと言う。あの、「取りまとめ」と云う処は何か、情報を纏めるだけの様な感じにも見えますし、エエト、起草者の報告様式にかなりその、ケイセツ(?) を盛り込むって云う事を考えていらっしゃる様なので、そうすると起草される方が、かなり要因分析をされるのかナと云う風にも受け取れるのですが、12 頁に従うとナカ(?) がやる。

JAXA 丹羽: エエトあの、基本的にですネエ、あの、先ずあの起草者に、出来る範囲で入れて貰うと云う事を目的にして居ります。

で、入って来なかった場合は、「取りまとめ担当」がやった後、「処置担当」... 処置しますネ、処置担当の方で、或る程度あの一、皆さんとあの、検討します。あの、起草者とあの、状況ですネ。します。其れが第一次で、あの、此方の安倍部の方に上がって来ます。で、第二次の処置としまして、安倍部と後あの、S&MA... あの、此方品証室なんですネ、此方とですネ工、第二次傾向分析と云う事で、此方で背後要因をもう一度やり直します。やり直すと云うかですネ工、あの、確認すると云う形になります。はい。

首藤: あの一、テイテ(?) あればなんですかけれども、あの一、多分起草される方にですネ工、背後要因のムニヤムニヤ難しいと思いますので、あの一、多分、インコモッテ(?) 行けば、エエト、改善主体にあられる二つの担当の部門の方が、もう少しあの、個別の起案を分析をしたりすると云う事にされて、多分、右側の安倍部とか本部の方はどうやら全体を見て、そう云う事は多分分析の観点が違いますので、あの、実施主体の処で確りテツトケ(?) が出来る様に、其処の分析手法も併せてやって頂く方がいいのかナと思っております。

JAXA 丹羽: どうも、ご指摘有難う御座います。

首藤: 以上です。

井上部会長: はい。.....ア、どうぞ。

下平: 今、気になったんですが、(もう一方発言しようとした)ア、良いですか、スイマセン。あの、今の首藤さんのお話聞きながら、此の意味が何かナと思ったんですが、「取りまとめ担当」の処の、「取りまとめ」と云う丸が、処置担当の方まで、約 4 ミリばか

り、こう、重なって来てる。此処はあの一、処置の担当が決まれば、勿論下の方に行って、「対策立案」に行くんですが、今の、エー、その、原因分析をすると云う処の、此の表¹を見てみると、相当高度な判断をしないと... 気が付いた人に此処まで書けて言われるとですネ工、一寸こう「おいおい、そんな事やるんなら書かねえぞ。」って云う事で、どうも、ブレーキが掛る様な内容なんで、此の丸が、この、横へ出てるのは非常に意味があるのかナアと云うように勘ぐったんですが、今の首藤さんの話は、やっぱり其処を全部マンドトリに要求すると拙いし、また、受けた側が「何だろうナ。」とこう考えるって事も重要な処なんで、此の丸の 4 ミリばかりずれている事を一つ大いに逆活用して、検討する様にされたらどうですかネ、此れ。やっぱり、相当あの、分析と云うのをやると云うのは、矢張り、此の表見てみると難しいですヨ、此れは。とてもその、指摘をする人が、何か此処は識別をせいなんて、何か私も表を一杯作って、過去の例の中で、矢張り報告が出難いと云うのが良くあるんで、此処ら辺一寸... 考慮されたら良いかナと思いま

¹ 「表」と言っていらっしゃるのは、5 頁の「ヒューマンファクタ問題に於けるヒヤリハットの要因分析及び改善・対策検討」をワークシートの様である。ヒヤリハット提言の殆どはヒューマンエラーの事ではなく、物理的な不完全を指摘するもので、誰もが其の原因を簡単に書ける。ヒューマンエラーの原因究明について、専門家が確り点検するようにすれば良い事だと思う。つまり、「思い付く範囲で」とワークシートに付言すれば良いと思う。ヒヤリハット提言が少ない原因は、もっと他の処にあると思う。

す。

JAXA 丹羽: はい、有難う御座います。あの一、仰る通りでして、あの一、今後のテイカク(?)に於きましても、自然に取り込み易くする様ですネ、あの、ヒヤリハットの質と内容等の充実²って云う事考えておりますので、其れに是非反映させて頂きたいと思ひます。

井上部会長: アッ、宮本委員。

宮本: ヒヤリハットの数が増えたと云う事は、喜ぶべきか悲しむべきか、ムニヤムニヤけれど、一つ、一寸私のイメージと違う点があるのでお聞きしたいと思います。あの一、エエト、例が此処に三つ³ほど書いてあって、「水素ガス処理誤動作」って云うのがあります。此れは多分、明らかに人間のミスだと思いますネ。ですから、此の場合にミモウシク(?)データ...誰かが指示を出して、「はい」と言ってボタンを直ぐ押したのか、其れを確認するシステム、其の辺が一番難しいんだと思うんですネ。ですから、指示をする人が其の儘自分でポンとやるものなのか、確認する人が居るのか、ですから、一人でやるのではなくて、そう云う組織として出来てるのかなと云うのが一番問題かなと思ひます。で、あと、他に二つ書いてあるのは、どう...この前も申し上げたかも知れないですけど、此れは不具合報

告書みたいな気がする⁴んですネ。何処の機械が壊れてます、何処が悪い。エエト、一番此のヒヤリハットで多分出て来なきゃいけないのは、その、指示を間違えとかですネ、聞き違えたとか、知らなかったとか、そう云うコミュニケーションのエラーとか、多分其処が出て来なきゃいけないと思う⁵んです。で、ヒヤリハットの数が多くて、斯う云う、まあ、内容を良く調べていらっしゃるんだろうと思うんですけれども、その中で、例えば、自分が間違えたボタンを押して...押さなかったんで、ヨホド(?)となって助かったと云うのをじゃあ、自分で名前を書いて

⁴ 此の手の批判の言葉が提言制度を破壊する事が多いので気を付ける必要がある。まず「ヒヤリと感じた事を表現する習慣を付ける」事から始まるので、如何なる制約も付けない方が良く、どんなに簡単明瞭なものでも表彰する位が良い。

⁵ 其の様な提言に依って事故が未然に防げたら良いと云う事に反対はしないが、其れだけを期待することには反対する。実際に打上げ作業に於いて拙い事が行われると、重大な事故につながる可能性がある。其れを防止する為に、手順書を整備し、事前の検討に時間を掛け、誤解を生じ易い表記を避け、必要な防具を揃え、しかも其の上に念入りなりハーサルを繰り返した後に本番に臨む。製造工場に於いては、同じ作業の繰り返しが多くはない点が異なる。また、化学プラントでは大体同じ作業が繰り返され、手順書も整備しているが、射場作業程のりハーサルは行わない。つまり、射場作業では、事前のりハーサルまでに、沢山のヒヤリハット提言に対応が済んだ様な段階にまで達しているのである。したがって、提言の量が少なくなりがちで、だからこそ沢山の提案を出す習慣を身に付け難いのであって、其処に対策しなければならないと思う。

² ボトムアップの仕組み全体に共通して、「質の向上」を言い出すと必ず量が減ってしまう。管理・監督者に依る此の様な発言には気を付けなければならない。先ず、「気が付いたら直ぐに提言する。」という習慣を付ける事が大切である。

³ 資料5-2-3の10頁の表のこと。

ヒヤリハットとして届けるかって云う事⁶なんですネ。ですから、名前を出して記述させる、皆記述してるっての非常に良い事かも知れないし、また、其の人と対応して処理方法を考えるのは良いと思うんですけど、本来のヒヤリハットとは一寸意味合いが未だずれてるかなと云う、私は気がしてる。如何でしょうか。

井上部会長: JAXA さん、何かコメント御座いますでしょうか。

JAXA 金山: あの、安信部の金山と申します。あの一、JAXA のヒヤリハットに於きましては、ソウジャキガリ(?) とヒヤリハットに気掛かり事項を含めて居りまして、ヒヤッとするんじゃなくて、此処をほっとけば危ないナとか、そう云う気掛かり事項も含むように勧めて居りますので、先程のあの一イシガソントク(?) オシワナッタ(?) と、実際の事例、殆どの方が其処までを含めてヒヤリハットとして捉えて居ります。

宮本: いや、あの、要するに、具体的には、先程言いましたように、指示のミスだったとか、思い違いをしたと云う事例は出て来てるんですか。

井上部会長: 何かありますですか? お答えすること。

JAXA 金山: はい、あの一、22 年度に於いては、此の未燃ガスだけだったんです。他の件は殆ど「気掛かり」に⁷なってます。

井上部会長: エエト、此れ、そう云う意味で言いますと、あの、数が

⁶ だからこそ、「起こったとしても軽微な事故」の様な提言を書き続けさせ、習慣付ける事が必要なのではないだろうか。

⁷ 申し訳なさそうに発言しなくても良い。決して間違った方針ではないので、自信を持って「習慣付け」を重視して居ると言えば良い。

減ってんのが良いのか悪いのかって云う...

宮本: と云うよりも、内容が未だ一寸ずれてんじゃないかと云う気が、一つは致します。

井上部会長: はい。

首藤: あの、唯、ヒヤリハット報告って、その、ヒヤリハットする感性が無いと出せないの、此処は此処、難しいのは良く分かるんですネ。で、先程の、あの、エエト、件数が段々減って来て、其の理由として、其の理由として種子島で大分、斯う云う理由だからって云う事は、其れは良く分かるんですけども、あの、実は、そうは云えホントは色々有る筈なので、これからやられる時もう少し上からも注文さされて、例えば、今月は聞き間違い強化月間みたいな形で、そう云うのをテーマにしてヒヤリハットを出して下さいとかですネエ、そう云う風な重点項目を決めてやられるとか、そう云った形で、工夫をされて、もっと掘り起こしをして頂いた方が良い⁸かなと云う風に思います。

井上部会長: まあ、エエト、其の辺少し工夫をして頂くと云う事で... 此れあの、時間の事もありますので、此の辺で、此の議題は終わらせて頂きたいと...何か?

馬嶋: あの一、今のヒヤリハットで、その、エエト、ゴチアキナイ(?) の時に、あの、施設の老朽化って云う事を強く言い出されて、それであの一、ま、其れも含めて、非常に大きな問題となっていますが、エエトあの、処置って、一時処置って云う事しか書

⁸ 専門家は矢張り「感性」を重視している。「習慣付け」と共通する観点である。また、「工夫しろ」と助言されるのは、未だ件数が少ないと感じていらっしゃる為だと思われる。

いてなくて、此の先どうすんのか。それから、一助処置をした場合に、此れ、強度的にダイジョブでしょうか。そう云うのを確認する事はどうなんですか。て云うのは、施設の老朽化って、非常に大きな事故に繋がる事だってある訳で、別に、まあ、一時処置を行なったって事でお終いにしてしまってるんで、其れで良いのか。あの、ムニャムニャ

井上部会長:何か、「はい」って仰る様な...

JAXA 丹羽:それであの、予算に応じて優先順位を付けてですネ、緊急を要する奴は当然相談して、対処すると云う。で、矢張りそう云う一時的な処理って云うのは、あの、一寸内容として出て来ないんですけど、雨漏りが出来て、其処に錆が来ると、其れだけで一寸危ないんじゃないかと云う事例等も実は出て来ておりまして、そう云うのも、あの、案件としてはムニャムニャ。結局先程お話しました、あの、「気掛かり」と云うですネエ、「ヒヤリ」とか「ハッ」としない、其の前の段階のものが上がって来てる状態なんで、色々とのケンス(?)的にもあの、分けてないんですネ。ヒヤリハット一式で行ってるんで、あの...

井上部会長:今、あの、仰ったのは、ヒヤリハットってレベルではなくて、その、老朽化に対する対応なんて云うのは、別途キチッと考えられてるんですネって云うご指摘だと思つので、是非...

JAXA 丹羽:はい、分かりました。此処はあの、**重点的に**⁹あの、ムニャムニャ。ア、スイマセン。

JAXA 佐藤:エエト、あの、ヒヤリハットとは一寸離れてしましますが、老朽化と云うのは色々マスメディアでも種子島の施設が非常に老朽化してるのが、あの一、出て居ります。我々は非常に身近に感じている、あの一、非常にキテキ(?)な問題だなと云う認識があります。あと、設備が 30 年 40 年経って参りまして、だから主な修理を対して出来ないと云う実情御座います。で、社内では老朽化の為の検討委員会っての御座いまして、此れはあの、我々あの、コク(?)だけじゃなくて、あの、他の、例えば安全ムニャムニャ等入って、実際に現場の視察等も行った上で、あの、老朽化のものについて、まあ、現場は老朽化して居ると云うものに対して夫々の担当者の危機感に依って参りますので、全体の動きがシリテツ(?)として見た場合に、その担当者から上がって来る意見だけでは、中々あの一、ジョウゲ(?)って言うか、クライテリアって言うか、順番を付ける事が難しいのが実態で御座いますので、先程申し上げました、あの、若干第三者的な視点を持った委員会を使いまして、其処で実際にどうなるのが、誰も、リスク的にどう云う処が重要かって云う評価を。ま、予算は非常に限られてるのが現状で御座いますが、その中で、ま、其のリスクの高いもの...打上と云う、我々非常に、年に一回なり二回なりをやる時に、集中的なリョウ(?)があります。其の時にまあ、今回此処でもご審議頂いてる様に、地上安全だったり飛行安全だったり、要するに安全対策を取らなければいけない、リスクの高い仕事が集中致します。ですので、其れを中心にして、何処から手を付けるかと云うプライオリティを付けて行きます。で、又あの一、一次

⁹ 指摘された事にだけ反応し、本当に必要な事を後回しにする事もあるので、指摘する側も注意が必要だろう。

評価、ムニャムニャ。矢張り、全てのものに対して恒久対策を
すると云う事が、残念ながら御座いませんので、対処しようと
決めたものに対しても、矢張り一時的な処置で止まる事が御
座いますので、これ等についても継続的なリスク評価を行な
って、と云う事で一応データの対応としてムニャムニャ。

馬嶋: それであのー、非常に安心したんですけども、其のリスク評価
を行なう方々が専門の、エエト要するにこれはダイジョブかど
うかって云う様な、専門の方が居られないと、若しかしたら、
これは古過ぎるんじゃないかと云うものが、それではムニャム
ニャあるかも知れません。

JAXA 佐藤: そうですネ、あのー、其れは仰る通りですので、まあ、
オウビットになりましようかとまではありませんが、あのー、先程
仰ってました、経験者が御座いまして、そう云う経験者中心に
活躍して貰いまして、彼らの経験、非常に我々よりも早く、幅
広く、持った経験者が居りますので、彼らの知恵を特に重視
して居ります。

井上部会長: はい。エー、宜しければ、次に進まして頂きたいと思
います。

**続いて、JAXA の中村プロマネが資料 5-2-4(H- B #2 打上計
画) を 8 分程で説明した後、16 分程の質疑応答があった。**

中島: 2 段目を再突入させる、デブリを提言するって云う方向で、大
変結構だと思うんですけど、エエト、2 周目で種子島で見えて、
再突入させて良いかどうかと云うチェックが非常に重要だと思

うんですけど、其れはそう云う短時間で出来る様なものなんで
しょうか。

JAXA 中村: あのー、結論から申しますと短時間で良い、具体的
には 1 分間で機体の健全性、まあ、姿勢制御だとか推進系、勿
論軌道がちゃんとしてると、計画通り、其れを 1 分間で出来る
様な、新しいシステムを今、整備して居ります。

中島: ア、そうですか。そうすると、ハードウェアの健全性とか、そう
云う事に関しても其の短時間で?

JAXA 中村: そうですネ。まあ、自動で、閾値ですネエ、まあ、具
体的には機械を自動発火する(?) 様な、そう云うシステムを
構築して居ります。

中島: 一寸其れが気になりました。

井上部会長: はい、どうぞ。

工藤: 今の質問ですけども、あのー、放っておくと此れ、何周目に
落ちる予定なんですか?

JAXA 中村: エエト、HTV はですネ、非常に投入軌道が遠地点 300
キロ、近地点 200 キロですから、三日ですネ、落下します。

工藤: ですから、凄く急いでる感じだったので、あの、まあ、余裕は
あるんだけど、まあ一周してと云う...

JAXA 中村: はい。逆に言うんですネ、ロケットの場合ですと一周しか
チャンスがありません。

工藤: アア、そうですか。

JAXA 中村: はい。あのー、特別にですネ、何か一番... バッテリーとか
色々な物の制約がありまして、一周目でやります。

工藤: 一周目でやるしかないと云う事ですか。

JAXA 中村: はい。

宮本: エエト、一寸素人的な質問で恐縮なんですけど、9 頁の真ん中に書いてあるエンジンの誤差源の見直しとなっていて、同じ様な誤差を総量重ねて行くと、誤差が減ると思うんですが、誤差の増加って云うのは、もっとバラバラになったと云う事なんですか。

JAXA 中村: エエトですネエ、元々あの一、LE-7A って云うエンジンはですネエ、一番最初のエンジンは、ア、一寸我々の用語で言う、「短ノズル」って云う、短いノズルだったんですネ。で、今、H- B だとか、或は今の H- A では、ノズルの性能がより向上した「長ノズル」って云うのを使ってます。で、あの一、試験機の際は、データが無かったもんですから、「短ノズル」だとかのデータから推定して使ってました。ところが此の「長ノズル」が、推力ですと 10 回程度のデータが溜ったものですから、今回見直しました。そう云う事で、推力ですと 0.2%程、幅が広がったと、其の程度の変更です。唯あの一、前より、結果的に悪くなったんですけれど、より実態に近い、真の値に近いものがまあ、バラツキの範囲なんですネ。で、設定出来たと云う風に思います。

井上部会長: 宜しいでしょうか。...はいどうぞ。

竹ケ原: あの、**極低温点検¹⁰**とか、此れあの一、打上げと同じ手順で、あの一、ロケットを打上げる時の機能確認を行いたいと云うお話なんですけど、此れ、どれ位前に、例えばその、液酸、液水、

ヒドラジタンク、全部入れて、どう云う風に、あの一、もう一度具体的に説明...

JAXA 中村: エエトですネエ、あの一、推進薬は一段と二段の液体酸素と水素で、ヒドラジンは全然使いません。二段の姿勢制御系のヤツだけ充填します。そう云う事ですネエ、実際に射点に乗せて、確か、一寸アレなんですけど、発射の 13 時間位前から、打上げと同じ手順ですネ、予冷と言って、液体水素を充填する為にシステムを冷やす処から始めてですネエ、発射の、次のイベントはエンジンスタートって、具体的には X - 6.7 秒程度までイベントを進める、其処までやる。実際の発射と同じです。違うのはですネエ、あの一、ソフトウェアなんかは、間違っただけ点火信号出ちゃあいけないもんですから、そう云う処はマスクして、出ない様なソフトウェア使いますけれども、其処を除けばですネエ、ほぼあの一、打上げと同じ手順を進めます。

竹ケ原: エエト、此れはあの一、さっきの話に出た様な、その、地上設備の点検と云うのはその、エエト、さっきの老朽化だとか、そう云うものを兼ねて行いたいと云う事ですか。

JAXA 中村: いやあの一、老朽化に対してもですネエ、全て設備は、此の試験に GO を掛ける為には、設備が全て保全でメンテナンスが実施されてですネエ、正常であると云う前提の下で行いますので、そう云う悪い処を全部直した状態でですネエ、行ないます。

竹ケ原: じゃあ、ムニャムニャもう一回、例えばその、推進薬は全部、一旦排気(?)する訳ですヨネエ。

¹⁰ 3 頁最下部の第 3 項に示されている。

JAXA 中村:あの、そうです、あの一、目的を達すればですネ、全部また貯槽に戻して、戻した後で与圧をしますけど、一応全部抜いてですネエ、もう一度ロケットをチャンと乾かして、其の後点検もして、以上が無かったと云う処まで確認して、此の作業を終えます。

下平:あの一、斯う、(誰かと発言が重なった)良いですか、スイマセン。あの一、此の 3 番の極低温点検、結構な事なんですけど、此れ、一号機ではやらないで、わざわざ此の二号機でやると云うのは、まあ、非常にお金の掛ると云う、まあ、多分、H- A ではやらない事でコストの低減図ってると思うんですけど、H- B で一号機でやらないで二号機でやって、今後はどうするかという経緯はどうなんでしょうか。

JAXA 中村:H- B はですネエ、あの、試験機、昨年 9 月に打上げましたけれども、実は打上げる前にですネエ、あの、実機型タンクステージ燃焼試験で、CST ですネ、CST で 2 回、そう云う極低温、テンション(?)の確認と、実際に射点で 2 回、10 秒と 150 秒の燃焼試験を行いました。で、其の試験が上手く行ってですネエ、あの、其の後 GTV と云う処で又作業を行ないましたので、極低温点検、其の時にも行いました。ですから、試験機で 3 回、実際に機体に燃料を入れると云う作業を行なって居ります。で、今回は、やっぱり試験機で、例えば水素を充填する為のシーケンスなんかも、やっぱり手直しがどうしても必要です。で、あの一、我々の B の地上設備って云うのは、推進系と電気系の設備を、老朽化更新して新しいものに替えたんですネ。其処が今迄の H- A と違う処です。今迄の H-

A ってのは 10 年以上前に整備したものを使って、其れをフリーズしてですネ、コンフィグレーションフリーズして、そう云う設備のコンフィグレーションが確定したから、もう極低温点検は省略出来ると言っ、今は止めてる訳ですけども、我々の処は新しいものを導入して、今回で 4 回目ですから、まあ、フリーズに向けてですネ、極低温点検をやると、そう云う計画で御座います。

下平:はい、分かりました。

森尾:エエト、一寸し得て頂きたいんですけども、9 頁の「第一段飛行中の制御ゲインの見直し」お聞きしたいんですけども、あの、「姿勢制御結果を踏まえて、より姿勢の安定化を図るため」って云う事は、こないだ打上げた奴は安定性が十分でなかった。十分だけれども、より安定になる要素がある訳?

JAXA 中村:そうですネ。結論から申しますとそう云う事です。

森尾:て事は此れ、ゲインを下げる方向?

JAXA 中村:下げる方向に行きます。制御系ですから、あの、一寸高過ぎたのと、あの、制御ループって云うのは、制御のシステムそのものがチャンと正常なんですけど、少しレートジャイロの出力の関係のノイズみたいな誤差が大きくてですネエ、一寸ゲインが高かったもんですから、あの、遷音速から超音速に行く間の一寸そう云う嘔吐が少し、機体の応答が大きかったもんですから、其処を手直しする事で御座います。

森尾:此のゲインで云うのは、あの、キョウセゼロク(?)ゲインするとすればですネエ、燃料消費量にリンクしてゲインが変わるって方が、ホントは良いムニャムニャ。

JAXA 中村: ええ、あの、外乱に応じてですネエ、ゲインスケジュール、あの与えるもの、時々刻々変えてですネエ、

森尾: ああ、ゲイン固定でなく?

JAXA 中村: ええ、変えています。で、其の一番、やっぱりあの舵角を大きく切る処のゲインが大き過ぎたって云うのが、一号機を打上げた結果でしたもんですから、其処をですネエ、一寸下げよう云う、そう云うあの一、より安定な方向にしてやるって云う設計変更で御座います。

下平: もう一点なんです、エエトあの一、此の二度目の燃焼をやる云う点について、HTV の場合にもあの一、最終再突入の実験って言うか、トレーニングと云うのは、それこそ何千回だか何百回だか知りませんが、相当回数やって、トレーニングをやって、検証して、エー、まあ、落下の訓練をやったという経緯がある¹¹んですが、此の二段の燃焼について、多分増田と沖縄を使うだろうと思うんですが、電波リンクが、あの、此の HTV の場合の燃焼の電波リンクがどう取れるか、アンテナが何処にあるのか、どうなのか、全然分りませんので、此処では矢張り電波リンクが取れると云う説明があれば良いかナアと、そう云うように思います。それであの一、此の、どう云う形態になっても、再燃焼がムニャムニャまあ大体落ちるだ

¹¹ HTV のエンジンは JAXA のホームページに詳細な記述が無いので分からないが、新規に採用したものではないだろうか。LE-5 の様に実績のあるエンジンなら、トレーニングは多く必要ではないだろう。また、ISS 近傍での運用にはトレーニングが不可欠であるが、再突入は左程神経を使う必要は無さそう。実際どうだったのだろうか。

ろうと、此処に落ちるだろうと云う、其処は相当トレーニングをされてるだろうと思いますけども、そう云うトレーニングされると云う様な説明、此れが此の場合は必かなと思います¹²ので、一つ提案として其れをしたい。

JAXA 中村: エエトですネエ、先ず結論から申し上げまして、電波リンクはあの、先程あの 1 分で判断すると申し上げましたけれども、1 分で判断して、其の後 30 秒間の間にですネエ、地上から許可コマンドを出しまして、「燃焼を始めて良いよ」と、あの、OBS って云うオン・ボード・ソフトウェアは燃焼する様にシーケンスを組んでありますから、「其れを開始して良いヨ」と云う許可コマンドを地上から打ちます。其れ、30 秒間取ってあり、キュウジウヨ(?) です。其の後、ノミナルですと 53 秒燃焼しますけれども、其れを十分カバーできるだけのですネエ、電波リンクは確保されております。で、もう一点はですネエ、あの、訓練の件ですけれども、我々先程申し上げましたけれども、一周しかチャンスが御座いません。ですから、機械で、機上(地上?) システムでですネ、自動判定してですネエ、で、推進系が正常であれば、地上からコマンドを送りますけど、そう云う訓練をします。其れあの一、具体的にはこれから訓練しますけれども、唯、HTV のですネエ、運用訓練みたいなものとは全然レベルが違います。あの、飛行安全の訓練にまあ、做った様な訓練をこれからする予定にして御座います。

¹² H- A 16 号機で PLANET-C を打上げた後、燃焼試験を行なった事を第 6 回定例会議で報告している。此処でも述べた方が良かったらう。

下平:今あの、中村さんが説明された通りの、まあ、文章これ、議事録でも良いのかも知れないんですけども、何か此処の場としては、これがあの、斯う云う経緯で斯う云う再着火をする、落下をさせると云うことの説明として、その、今の説明された文書が有った方が良くかなと云うように思いまして、まあ、飛行安全上と云う意味から、此処へ落下させる、何れにしても此処へノータム多分出すんだらうと思うんですけど、...

JAXA 中村:そうですネ、ノータム出します。

下平:其れがあ、説明文書にあっても良いと...

JAXA 中村:此処の 6 頁に書いてある所に対して...

井上部会長:エエト、そう云う意味で言いますと、あの一、H- B に二段目について、此処で、安全部会として調査審議をする対象ではありませんので、

下平:ハアアア。

井上部会長:はい、此れはあの一、2 段については自然落下で従来問題ないといった視点から。ですから、此れはご説明を頂いたと云うレベルのものだと、ご理解頂ければ¹³.....宜しければ、あの、...

¹³ 一寸説明に無理を感じる。「自然落下の場合には問題ない」として居た訳ではないだろう。落下物が地上に危害を及ぼせば、宇宙法の「損害賠償責任」に従った対応を検討するのだろう。しかし、地上に危害が及ぶような落下は今迄発生しなかつただけであり、発生した場合の覚悟だけは有ったのだと思う。また、何処に落下するか予測は全く出来ない為、安全部会で評価する事が出来なかつたのではないか。

中島:一寸、宜しいですか。

井上部会長:はい。

中島:確かにそうなんですけど、再突入の範疇に入るんじゃないんでしょうか。

井上部会長:あの、再突入に係ると云う事については、宇宙機と云う定義の下に¹⁴...

中島:ハッハッハ。

井上部会長:あの、定義。其処はそう云う切り分けて整理をしようとして...

中島:アア、成程。

井上部会長:従来の方で言えばそう云う事になります。其れについて、此の部会として見直すべきだと云うご意見があれば、別途一寸。

中島:確かに仰る通りだと思んですけど、今後斯う云う事が、此れやるべき方向だと思うので、若し斯う云う事をやるのであれば、やっぱし、一寸ムニャムニャ。

井上部会長:はい。

下平:あの、自然落下で、燃焼でって云う範疇は、まあ其れだけの文章で良いと思うんですけど、此処ではあ、エネルギーを与えて、再突入、空気中で燃焼、又は燃焼しなければ此処へ落ちると云う事ですから、私無打上げの飛行安全の対象の様

¹⁴ 此の説明にも無理を感じる。再突入させて回収と云う、熱防護対策を施したものの場合には飛行安全で評価をし、殆どが燃え尽きてしまう物体については、可能な場合には無人地帯に向ける努力をするが、安全部会での審議対象としないのではないか。

な気がするんですけども、**燃烧しなければ良い¹⁵**んですけども、どんなもんでしょうか。

井上部会長: 其処については、従来あの、ロケットの 2 段目は自然落下で、

下平: いや。

井上部会長: それよりも、より... 何てんですか、それで**従来から考えて来たよりも安全を侵す部分があるかって云う判断があるなら¹⁶**...

中島: 確かに此れは打上とは別の話だと思うんで、其れは又、別途の話だと思います。

井上部会長: 宜しいでしょうか。では、あの、一寸時間の事も御座いますので、続きまして、(次の議題へ: 以下省略)

¹⁵ 用語が少々乱れた様である。「燃烧」を空力加熱で熔融する事を意味して使っていたが、此処だけ「ロケットエンジンの「燃烧」を意味している様である。然しながら、エンジンを噴かそうが噴かすまいが、空力加熱での熔融現象に、実質何の影響も与えない。(大きく減速して深い角度で突入させれば違いが大きくなるだろう) 此の点についての誤解もされている様である。唯、此の指摘は重要な示唆を含んでいる。制御落下の機能を有する人工宇宙物体が、人口密集地帯に落下し、危害を及ぼした場合には、其処に意図が有ったと疑われる事になりかねない。其処に何らかの配慮をする必要から、安全審査を行なうのは意味のある事だろう。

¹⁶ 地上への安全は増す事をハッキリ言う必要があると思う。人口密集地帯に向かって落下する可能性を消しているのだから。

更に、JAXA の小沢室長が資料 5-2-5 (HTV # 2 再突入) を 20 分余で説明した後、15 分弱の質疑応答があった。

井上部会長: 一寸補足になりますけども、今、JAXA から説明して頂きました様に、**HTV の宇宙ステーションへの接近・係留・離脱と云う事についての安全対策については、平成 21 年 6 月に本安全部会で、HTV 全体についてご審議頂いており、今回の 2 号機については、技術立証機と設計が変更ないと云う事から、前回の審議範囲内と判断致しまして、今回は此処の部分については審議の付託をされていない考え方¹⁷**になって居ります。ま、此の点も含めて、若しご意見があれば、今のご説明の内容と共に、お願い致します。...では、何かご意見ご質問御座いましたら.....はい、どうぞ。

工藤: 前回、クラモトさんだと思ったんですけど、あの一、スラスタ、何番でしたっけ、あの 9 番。9 番のスラスタについては、一回止めたりなんかしてますヨネエ。それで、試験は何時するのかとお聞きしたら、「6 月からやるヨ。」と云うお話だったと思うんですヨ。それでまあ、其の結果を受けて多分此れ、変更点の中にスラスタの温度センサを替えたと云うのが其れに相当するのかナと思って見てたんですが、如何でしょうか。

¹⁷ 「安全評価基準」に示されている「飛行安全」「地上安全」の範囲に含まれていないので、「審査の対象ではない。」と言っても良いのであるが、「前回の審査範囲内」と云う説明はおかしい。H- A 及び B の打上げに対し、前の号機と殆ど変らないものでも安全審査を行っている。

JAXA 虎野: はい、あのー、燃焼試験は若干ものが入るのが遅れたので、少し遅れ気味でやりましたが、全て問題は解決しました。結果としましてですネ、スラスタは問題なく高温に耐えられると云う事が解りまして、問題はあのー、センサの方が其の高温に耐えられないと云う事が解りまして、其の高温になると云う 9 番のスラスタと 4 番のスラスタ、これにつきましては従来の熱電対型からですネ、白金型の高温に耐え得るセンサに交換致しました。これがハードウェア上の対策で、従って 1 号機と同じ状況が起こりましてもですネエ、エエト、1 号機は確か 250 度で危ないヨと言ってたんですが、あの、我々は 320 度まで OK と云う技術判断を下しました。これはあのー、先程仰いました燃焼試験の結果を受けてですネ、320 度まで問題なく、スラスタのカクニンダシタン(?)まで、ソウサシテ(?)います。

工藤: そう言われるとは思ったんですけども、あの、配管の長さですネエ、4 番 9 番の内側について、9 番の方は特に長いんで、温度の振れが大きいヨと云う...で、私あのー、制御則か何かの変更も必要なのかナと思ってたんですけど、其れは如何ですか。

JAXA 虎野: はい、仰る通りで、其の、ギリシャレーショ(?)は一寸変わりますんで、高くなるんですが、あの、制御則の変更までは今回は出さないと云いますか、ハードウェアの対策と、あと運用上ですネエ、対策も採って居りまして、従前のやり方ですと、ISS 下方 300 メータ地点をホールド・ポイントとして、そこからドンドン上へあがってくんですが、其れをもう少し、50 メー

トルほど短く致しまして、250 メートル地点をホールド・ポイントとする事に依ってですネ、時間を短縮すると。即ちスラスタの温度の上昇を一寸下げると云う、そう云う対策を採っておりますので、それで十分ムニャムニャ。

工藤: ご説明に含めて頂けるかナァと思ってたのが、一寸遺憾に思いました¹⁸。

JAXA 虎野: すいません。あの、ムニャムニャ...はい。

井上部会長: どうぞ。はい。

下平: あの、ペイロードについては、フツグ(?)でこう出てるんで、多分、此れでエー、まあ、説明したヨと、斯う云う話だろうと思う。あのー、打上げまでの、此のペイロードに関する安全と云うのは、ケイジヨ(?)あんまり表現されてない¹⁹んで、その、ペイロード付加(?)での問題にムニャムニャ。このー、ペイロードに関する安全の担保と云うのは、どう云う審査体系で JAXA さんは実施されたんでしょうか。

JAXA 小沢: あの、今回持って行きます JAXA のペイロード、一番最後の頁に付けて御座いまして、多目的ラックと温度勾配炉を付けて御座いますが、これにつきましては此の後 11 月から、

¹⁸ 安全評価基準に、ISS の様な有人宇宙施設に接近する場合の規定が無い事が根本にある。過去に、宇宙機を回収するミッションの為に、「再突入」の規定を追加した。改訂する必要があるだろう。

¹⁹ 此れも「安全評価基準」に示されていない事である。但し、此の安全に関しては ISS に搭乗している宇宙飛行士に対するものであり、今の処は ISS 運用の中で審査すれば良く、宇宙開発委員会には報告だけで良いように思える。

此の安全部会の中でご審議頂く予定にして御座います。

下平: はい、分かりました。

井上部会長: 他には? エエト、先ず...

馬嶋: エエトあの一、5 頁のとこのですネエ、エエト、書いてありますが、資料でエエト、最大が 16.5 トンと云うんでして、ま、そのカーゴのエイゴウ(?) 全体が 6.0 トンで書いて、ま、其の為にまああの、ファイレーテ(?) フェアリングも改良して来たと云う事ですが、エー、最大って云う、此の辺は一寸良く分からないムニャムニャ。最大って云う事の... 最大は、要するに本当の、まあ、決まってる訳ですから。此れだけの質量って。其れに基づいて、計算をなさるんじゃないかと思うんですヨ。其の辺を.....

JAXA 虎野: 今、現在ですネエ、最後の荷物を積んで居りませんので、最終的な数値は出て居りませんが、予想と致しましては、大体 16.0 トン程度になるだろうと。で、これにつきましては H- B とロケットのインタフェイス上ですネ、問題ないと云う事をですネエ、双方向確認して居りますので、打上げについては問題ないと思って居ります。

井上部会長: 宜しいですか? では、続いて竹ヶ原委員。

竹ヶ原: 私はあの、逆に帰りの方の荷物について... あの一、前回の実証機の際に、どう云うものを降ろさなきゃいけないかって言うか、戻さなきゃいけないかって云う事があって、で、其の時、最終的にどれ位のものを乗っけて、まあ、再突入させたのか。それから、多分今回の方がもっと多くなるんじゃないかナアって云う様な話、其れは何かどうなってるんでしょう。

JAXA 加藤: HTV のムニャムニャを担当して居ります加藤の方からさせて頂きます。あの、今の委員のご説明にしまして、矢張り JAXA の分担と致しましては、再突入に関して何をタクケン(?) かと云いますと、エー、行きのままの状態何かしらの余裕ご提示(?) があると云う状態でムニャムニャして、と云いますのはその、帰って来る時はですネエ、まあ、言い方アレですが、宇宙ステーションではですネエ、軌道上での廃棄物を捨てる状態が無いもんですから、HTV では寧ろその軽いゴミとかですネエ、そう云うものを捨ててくというジョウホウ(?) が沢山あってですネエ、どちらかと云うと、帰りの方が軽い荷物、それから燃えるゴミにはその方が余り危険度はですネエ、寧ろ行きの状態、行きの荷物を満載した状態で、ま、其の儘落ちてしまう方が却って危険ではないかと云う処から、あの、コウカカイキドウ(?) はですネエ、勿論打上げの、一番フルコンテンション(?) の状態で、ジョウリュウカイセキ(?) の提案(?) 再突入の解析を行うと。一方現実と致しましては、宇宙ステーションからは其の廃棄物、エーあの、行きの荷物の梱包材とかですネエ、そう云う物、宇宙ステーションに沢山余って居りまして、其れを何とか捨てたいと云う要望があるもんですから、帰りは寧ろその一、重たいものを積んで飛ぶって云うかですネエ、まああの、梱包材とか又は廃棄物とか、そう云うものを積んで欲しいと云う要請がありますので、エー、評価としては、より厳しい方向で評価してると云う風に考えて居ります。

竹ヶ原: 今の話だと、行きの時の状態で、あの、降りて来る時の熔融

解析を為さると云う事なんですネ。じゃああの、例えば弾道係数だとか、そこら辺も、全部行きの状態を見て、再突入をシミュレーションしようと。

JAXA 加藤: はい、あの、厳しい方向でやります。

竹ヶ原: そう云う厳しい方向でやると。

井上部会長: それでは質問を続けて下さい。

工藤: これも以前にお伺いした事なんですけど、1号機の推薬量ですネエ。推進ボジュンビ(?)の推薬量については、まああの、色んな、余計に積んでたんじゃないかと思うんですけどネ。それで、2号機は多分其れから下がるんじゃないかと思うんですけど、其のバジェットがあんまりはっきりしてないんで、一寸お聞きしたいんですけど。

JAXA 虎野: あの一、今回ですネエ、エエト、これは別の仕様ですけれども、我々HTVがムニャムニャ全部ですネエ、プログレスのあとHTVが飛びますので、初号機の...当初2号機で予定した荷物よりは結構軽くなる...先程申しました様にMAX 16.5トン積めるところ、大体16トンで上がると思いますけども、で、結局ですネエ、あの、其の分だけ燃料を沢山積むことに致しました。殆どですネエ、あの、1号機は一寸少ないんですけども、1号機は3度程ですネエ、宇宙ステーション接近をトライ出来る燃料を持っていたんですけど、今回は2.5回分あります。で、其れはあの一、フルで失敗して見て2回リトライ出来る余裕がありまして、一寸したリトライであればですネエ、それこそ3回4回は出来る量を持ってる訳です。そう云う状態で2号機は飛ばす予定で御座います。

工藤: エエト、一寸、前の時の心配はですネエ、ココピア(?)の事故の時にネ、まあ、質問票にも前に付けたと思うんですけども、ヒドラジンが其の儘降って来たと、だから、出来るだけ其の量は小さくすべきじゃないかと思うのを、多分一年前の質問票に付けてると思うんですけどネ。まあ、そう云う意味で推薬は少ない方が良かったんですけど、今は一杯積むヨと云うお話なんで、まあ、其れを考えたらとは思うんですけども。

JAXA 虎野: あの一、そうですネエ。リエントリの安全評価をして頂きましたので、我々としてはその、少なくともリエントリに関してはヒドラジンが余った状態で落ちて来てもですネエ、途中で燃え尽きてしまう乃至は海上で混合して爆燃してしまうと云う事で、問題ないだろうと考えてます。で、行きにつきましては、少なくともH-ロケットのその一、トスト(?)フェーズから、ロケット側のディストラクタ働きますので、其れによって完全に我々の燃料と酸化剤もですネエ、爆発で以て爆燃してしまうと考えています。あとはあの、宇宙空間上で留まって居る場合ですけども、此れにつきましても、少なくとも国際宇宙ステーションのですネ、有人安全要求等に合致しているんで、問題は無いんじゃないかと、我々は考えています。

工藤: (聞き取れない: ご不満な様子)

井上部会長: エエト、若し...あの、無ければ、...はい。

熊谷: 先程あの、カワ(?)のご説明を...まあ、今度...審議されると云う...NASAの荷物が御座いますヨネエ。此れはどうなってるかって云う事と、それともう一つあの一、此れは全部、日本のものは暴露部ではなくて、あの、与圧って云うか、中に入る。

で、**暴露部のものは²⁰ムニャムニャ。**

JAXA 小沢: エエト、打上げる、軌道上に搭載するものにつきましては、あの、打上げるものにつきましては、夫々の打上げ国が責任を持つと云う事で、NASA の中では NASA の安全審査を実施して御座います。で、其れにつきましては我々も、どう云う様な評価を為されているかと云う情報を取得して居りまして、どう云うものが載るかと云う情報を持ち合わせています。そして、其処の評価行っておりまして、問題とならないと云う事を確認して御座います。

井上部会長: それともう一つ、NASA のものが暴露部に使われるものですかと云うご質問がありました。

JAXA 加藤: あの、NASA のものは、与圧部で打上げるものも、暴露部で打上げるものも、両方御座います。で、与圧部で打上げるものは、HTV1 と同様に、宇宙飛行士のフカ(?)とか、食糧とか、また、実験装置等とうございませうが、其れはパクトンシム(?)ていませうので、安全上問題ないと、イテワ(?)上問題ないと判断して居ります。もう一つ此の添付されております、

²⁰ 安全部会の審査対象は「地上安全」「飛行安全」が中心であるが、莫大なエネルギーと少量ではあるが毒性の強い物質を扱っている事から、事故が生じると周辺を巻き込む重大な災害になる事を心配しているのだと考える。其の主旨から言って、HTV 中の積荷は、少々性格の異なるものであり、現在の「安全評価基準」では、十分に記述されていない。若し、ご質問なされるのであれば、実際にどの様に運用して居るのかと云う事より、「審査の対象にする必要はないのか。」と云う質問をして頂きたい処である。

暴露パレットに積まれます荷物につきましては、此れは NASA のもので御座いますが、参考までに申し上げますと、**此れは既にスペースシャトルで、既に飛んで実績のあるもので御座いまして、スペースシャトルの機会が減ると云う事を踏まえまして、NASA としては暴露パレットで打上げて欲しいと云う事で、我々パレットに積みませう²¹。**ま、当然、JAXA と致しましては、これ等の情報を基に、スイム(?)として問題ないと云う事は評価して居ります。

井上部会長: 宜しいでしょうか。済みませう、大分あの一、時間を無くしてしまいましたので、次に進ませてもらひませう…

更に続いて JAXA の佐藤室長が資料 5-2-6(飛行安全・地上安全概要)を 18 分程で説明し、川端(?)氏が資料 5-2-7(飛行安全)を、ダリュウ(?)氏が資料 5-2-8(地上安全)を、江口氏が資料 5-2-9(比較評価結果)を、合せて 8 分弱で説明した。(飛行安全計画書、地上安全計画書を説明しても、安全部会の特別委員の理解を得られないという指摘があつて、変更点などに絞った「概要」を用意なさいという指摘が過去にあつたと記憶する。其れに従つて此の様な説明になっているのかと思うが、「概要」の後に「計画書」を掻い摘んで説明して貰つても、説明の重複が発生するだけで、時

²¹ 「既に飛んだ実績がある」事が重要なのではなくて、H- B や HTV の運用に際して、「事故の際に周辺への被害の波及を助長しない。」とか、「H- B の打上げ業務や HTV の運用業務に影響を及ぼす故障モードを持たないものである。」と云う様な事が重要なのではないだろうか。

間の無駄だと感じた。) 其の後、6 分弱の質疑応答があった。

井上部会長: ご質問御座いますでしょうか。

下平: あのー、システム安全評価責任者と云う方を追加されたんですが、多分例の水素の問題で、水素の処置の問題で、これを追加されたんだろうと思うんですが、あの、元々の組織で、キチンと射場の安全については、手順書も含めて、殆ど完璧に手順および組織、方向、判断と云うものが全部出来ていたんですけども、システム評価の為に、わざわざ責任者を置くこと云う事は、悪い事ではないと思いますが、エー、どうも何か屋上屋²²と云うか、じゃあ、前の機能は何だったんだと、斯う云う疑問になるんですけども、エー、まあ、審査して居る側としては、じゃあ、前の機能は何だった。じゃあ具体的に射場主任て云うか、担当の方は、エー、何か多少サボってたのかと。斯う云う様な見方をしてしまうんですけども、まあ、置いた理

²² 責任者を増やすと云う方策に不安を感じられ、此の発言をなさっているが、一寸違う方向に持って行かれたのではないかと。担当分けをする事は、担当間と云う隙間が出来た事で、其の隙間を向うが埋めてくれるものと思って拾いに行かないと云う事が起こりがちである。一般的に、組織の管理階層は短く簡潔な程良いが、一人の人間が目配る範囲に限られるので、組織が大きくなれば管理階層が増えてしまうのである。ご質問の主眼を其処に持って行って頂きたかった。また、此れはライン組織に追加されてはならず、スタッフ組織として追加されている様に見える。其れが意識されているのであれば、左程気にする事もないだろう。

由を聞いても、余り意味ない様な気がするんですけども、ホントに此の責任者を置かなければいけないと云うのが実態なのかどうかと云う事をお聞きしたいと。此れが私のエエト、意見なんですけれども。

JAXA 江口: はい、打上げ安全評価室の江口が説明致します。エエト、先程説明で出た 5-2-6...あの飛行安全・地上安全計画に関わる資料の 11 頁、頁は一寸見えてないですが、11 頁に解説があります。あのー、一番目の質問、まあ、此れも体制図で見れば分かるんですけど、此処に「システム安全評価責任者」と云うのが今回追加になって、試験機の時には無かったと云う事なんですけども、実は、試験機の徳はですネエ、定常組織ではなく、「打上安全評価室」即ち私なんですヨ、が、射場整備が始まって、全部私が見る事になって居ました。で、実際見えています。但し、あのー、当時 JAXA の中で改善・対策チームを作りまして、其の中での議論等を踏まえまして、射場整備作業に入っても、其れを明確に、平常業務で見ていると云う形でなくて、細部に踏み込むべしと云う話が、本部内の、JAXA 内の議論でありまして、打上隊として、此処に名前を正式に付けて位置付けたと云う事で、屋上屋を重ねている訳ではありません。唯、あの、射場に行く機会が増えるって云うのは事実です。...もう一つ、「射場主任」の件は、一寸私がついでに説明しましょうか。エエト、此れあのー、エー、まあ、「飛行安全主任」の処が、「射場班」を持ってた訳ですけども、あの、まあ、余り言いたかないんですけど、射場系の設備のハラ(?)に不具合が多くてですネエ、あの、飛行安全主任て云

うのは、ホントに飛行安全の処置をして、其の訓練をやらなきゃいけない非常に重い業務なんです、其れが射場系の設備の不適合の処置に迄関わってると云う状態ですので、其処は付加を減らすと云う形を取ったと云う事です。

下平: エエト、私は、此れを置く事に反対してるんじゃないんですが、エー、今迄あったから此処へ置いたと云うのが、一番何か説得しやすい様な感じで、元々此れ、安全と云うのは見落とすと云うのが一番怖いんで、さっきのあのヒヤリハットでも、わざわざああ云う事をやると云うのは、あの一、どっかに抜けがあるんじゃないかと云う事を矢張り、第三者ムニャムニャなんで、此のセンチ(?)については、まあ、質問をしときながら、変な立場になりますけれども、私は此の内容でイタイタイ(?)と。斯う云う様にしたいと思います。スイマセン、どうも。

井上部会長: 他には如何でしょうか? 宜しければ大分時間も迫ってしまいましたので、若し追加のご質問があれば、また事務局に送付して頂いて、次回迄に対応考えられますので、其の様にお願い致します。(次の議題に進んだ)