

【議題 1-1】 JAXA の小沢室長と松枝氏が資料 2-1-1(質問に対する回答)を 40 分程で説明した後、池上部会長に促され、資料 2-1-2(改訂版:主に「軌道上廃棄」を「大気圏突入により廃棄」に改訂)と資料 2-1-3(改訂版:想定するハザードの「レベル」を追記)を 3 分程で説明した。更に促されて、小沢室長が参考 2-1(安全設計の流れ)を 5 分程で説明した。其の後、30 分弱の質疑応答があった。

池上部会長:それでは只今のご説明について、ご意見ご質問があればお願い致します。

(大分長い沈黙の後)

森尾:今ね、「2 故障まで許容する」って言って、一つの故障が起ると、其の結果としてまたもう一つの故障が起こるって云うのを二つに数えるのか、此れを一つと数えるのかで随分違っちゃうんですネ。ですから 2 故障許容と言った場合は、独立した事象を二つとやらないと大して意味が無いかと思うんですけども、其の辺の選び方、基準てのは有るんですか。

¹ 発言の内容に誤りは無いが、どうも安全を想像せずに故障(品質)を想像している様に感じる。ハザードを想定し、「其れが起こらない為に備えられている装置や部品の一つが壊れても、もう一つ別の装置や部品が壊れなければハザードに至らない。」と考えて行く筈なので、独立した 2 つの故障なのは明白である。例えば、輸送中に伸展部分が伸びて暴れない様に固定する装置や部品は 2 種類付けると云う事である。

JAXA 小沢:今あの、ご指摘御座いました通り、故障を考える時には独立した二つの故障を考えて御座います。で、別の手法としまして、一つが故障、例えば電源系が故障した場合其の電源から供給を受けているコマンドを送信する様な通信系も機能しなくなってしまうけれども、此の様な場合には夫々、FMEA と云う手法を用いまして、一つ一つの故障に対してシステムにどの様な影響をするかと云う事を検討して御座います。ハザードを考える場合には、全く独立した故障が起こった時にどの様なものになるかと云う事を検討して御座います。

池上部会長:宜しいですか。

森尾:いや、一寸あんまり良く分らないんですけど、済みません。例えばですネ、今ご説明した 29 頁²に過電流保護回路の絵がありますネ。回答の中の(1)番は各電力分配機から電力を分けるとあります。(2)番には過電流保護回路が付いてますと。(3)番目には其の過電流保護回路の斯う云う形式のものが入ってますと云う、下に図に書いてあるのが書いてあって、(4)番目に実験すればちゃんと動作しますって云う事が書いてある。故障って云うのは例えば此の場合に電流検出抵抗ってありますけども、此の抵抗がショートしてしまうと、過電流が流れても過電流が検出されないと云う事になりますネ。例えば其れが故障です。そう云う故障と例えば此処に書いてある負荷機器ですネ、此処がショートし

² 資料 2-1-1 の質問番号 6-3 の挿入図の事。

たと。此処を多分省略されてると思うんですけど、間に入った DC/DC コンバータってのは実は斯う云う風に、此の系の両端は直流ですから、直接斯うフランク(?) になってる訳じゃなくて、此の点線の中のトランスが書いてある様ですが、此れは実は機器の DC を AC に変換して昇圧なり降圧なりしてまた DC 変換する、此の中に或る種の機械がある訳ですネ。今私が申しあげました、電流検出抵抗がショートして、しかも負荷がショートしたって云う場合³は、真中の DC コンバータって云うのは場合によっては火災を起こすって云う様な記述がある訳ですネ。例えば、そう云う処をどうやって実験したか、あの、検証したと云う事を、ホントはご説明頂きたいんで、過電流保護回路がこう働きますってのは、正常に働いてるのは、或る意味で当たり前であって、今の様な 2 故障が偶発した場合にどうなるかって云う様なご説明が無いと中々分かり難いと云う事を申し上げたい。

JAXA 松枝:今の様な負荷と電源保護回路が同時に故障した場合には、結局の処今 30 頁の図で御座います様な船外実験プラットフォーム側の遮断回路にまあ、多分、よって保護

³ 2か所で故障が起こったと云う事で、2故障とっていらっしゃるが此れは1故障である。負荷機器と書いてあるのがミッション機器で、実験目的を達成する為の装置である。此れが地絡すると云う故障モードがあるので、其れに備えて入力電力を遮断する装置をミッション機器に備えた。更に、船外実験プラットフォームの装置交換機構の中にも遮断機能を持つスイッチが使われているとの表示があるので、此れも故障した時が2故障である。

しか無いと思います。内部機器が、

森尾: そうだと、もっと上流にネ、過電流保護装置ってのは、何処を過電流とするかって云う閾値がですネ、下流のものに比べれば随分大きい訳ですよネ。だから幾つも並べてるものの一つがショートしてもどうにも過電流保護装置が其れを過電流と認識出来るかどうか⁴が、問題なんであって、だから個々に夫々過電流保護回路を入れちゃったんだと思う、設計者の意図としてはですネ。そしたら其の過電流保護回路が、其のキスル(?) 抵抗等と云う事に対して動作しなくなる訳ですから、そのケースをどうやって救うかと。あの、直す事は多分、ミッション機器が動作すると云う事はひょっとするともう難しいと思うんですけども、火災になる事を防ぐってのは、どう防ぐかって云う事だと思うんですネ。

JAXA 松枝:火災クブン(?)につきましては、此の装置は暴露環境で使うと云う事になって御座いますので、本装置、試験装置とか船外実験プラットフォーム上で使いますと云う事は、クイ(?)では御座いませんので、あの、御座いません。

(暫く無言が続き)

森尾: いやあの、今即答頂かなくても、一寸あの、専門家とご相談されて、斯う云う風になってますと云う事をご説明頂けば十分です。

池上部会長: ですが今の、我々やってるのは普段の信頼性の

⁴ 説明の図を正しく見れば、各実験装置に対して一つの遮断装置が付いている。JAXA の説明は正しい。其れを間違っているかの様に迫るから、回答者がだんだん萎縮してしまう。

話ではなくて、あくまでも有人に対する安全で云う感じで見てる訳ですよネ。多分今の話って云うのは、少なくともキャタストロフィックに直接繋がるって話じゃ無いだろうと。で、クリティカルハザードにも入れているんですか、今の件は、電源周りの話と云うのは。

(暫く JAXA メンバーは話合いを続けた。)

JAXA 小沢: 現在の制御方法についてご説明いたします。ええと現在の制御方法では、下流側にショートがあって、其の閾値に達してない様な場合、スマートショートと云う様な場合です、電流がリークしている様な場合でも 130% 以上流れる処まではもつ様な設計にして御座います。で、流れても火災に至らない様な設計方法を取って御座います。

森尾: 今の、私が質問したのと一寸違うんで、あの、今日即答されなくても結構ですが、ムニャムニャ。もう一つ質問。電磁波の許容キカン(?)とかある、ミン(?)の規定(?)ですネ。此処に記載されてる事は、ペイロードの方が何らかの異常で不良負荷って言いますか、電磁放射雑音が増えた場合に ISS 側に重大な影響を与える事が無い様にと云う事ですかネ。

JAXA 小沢: はい、其の通りで良いと思います。

森尾: で、規格は $80 \text{ dB } \mu\text{V/m}$ (0.01 V/m)⁵ って書いてありますが、でも、実際は試験をすれば 60 V/m 迄は誤動作しないと、此処に書いてありますが、此の誤動作しないと云う意味は

ISS 側の色々な機器が誤動作しないと云う意味ですか。

JAXA 小沢: はい、インタフェース条件が決められて御座いまして、

森尾: いえいえ、電磁放射雑音ですから、オオミト(?) コンタクトで来るものでアレして、その、飛んでくる電波による妨害ですよネ。ですから 0.01 V が規格で、**実際 60 V/m ってのがすごく強い⁶**。例えば東京タワーの真下に行っても大体 1 V/m 位ですが、トクガワカイトセンパン(?) の会議では、マキ(?) 携帯を使えない位のクゴウ(?) がよってますネ。だから 60 V/m ってすごく強い電界強度だと思っんですが、其れだけ出しても ISS の中の色々な機器は重大な妨害を受けないと云う事を試験で確認したと云う風に読めるんですけども、そうなんですかと言う。

JAXA 小沢: そうです。

JAXA 松枝: そうで御座います。ええと筑波の EST の試験塔に於きまして、斯う云う環境のエイカン(?) とかそう云うものを装置に入れまして、カンリテタ(?) は十分オト(?) を出さない

⁶ 回答書には規格が $80 \text{ dB } \mu\text{V/m}$ と書いてあって、其の下に 60 V/m まで電解(多分電界の変換ミス)強度を負荷させたと書いてある。また、其の上の行には「電動電磁環境下において、機器が誤作動しないように設計する。」と書かれているので、 60 V/m でも此の装置が誤作動しなかったと言っているらしい。此の装置は受動的なものなので、此の様に感受性が低い事は考えられるが、無駄な試験ではないか。寧ろ、他の能動的な機器を誤作動させる電磁波雑音の発生レベルの方が重要ではないか。

⁵ 質問番号 4-3 の事を言っている。

と云う事を確認して御座います。

池上部会長:あの、此れについて何方か、此の答で満足頂けるムニャムニャ。

熊谷:いや、此れは非常に大きな値なので、此れは空間的なコウナ(?)限界なのかどうか一寸良く分からないんですが、まあ、此れは此れ試験されて、まああの、大丈夫だったと云う事なのかナとまあ思ったんですけどネ、ただあの、所謂エミッションとしての基準が 80 dB μ になるんですよネ。此れに使う、別にその、感受性が 6000 倍マージンがあると云うのはですネ、何か一寸イミテキニガクセイ(?)にとって、その、エミッションに対してまあどの位のマージンで今満たされているのかとかですネ、其の辺をチャンとまあ、書いた方が良いんじゃないかなと云う気はするんです。まあ、一寸そう云う印象を受けました。

森尾:いや、私のアマチュアブブ(?)違う事をお答になって、ふっふっふ。

池上部会長:いや、でも、エミッションのレベルと云うのは、此れだけ低いよと云う事なんでしょ、機器の、此処に至って(?)。其れをこう書けば。

森尾:そうだったらそう書いて頂くと良いんですよネ。

熊谷:言ってる事はまあ、80 dB μ V/mっての、此れはまあ、基準ですか、規格である?

JAXA 松枝:其れがあ、記載してる数字が夫々規格って、ミッション側から、

熊谷:実際のワラワレテロクセノウ(?)装置のエミッションのレベ

ルって云うのはこれよりずっと低いと云う事は言われてる訳ですネ。

JAXA 松枝:そうですネ、はい。

熊谷:其れがまあ感受性が此れだけあるよと云うのが、ムニャムニャ。

池上部会長:まあ、兎も角助言として、おかしくなってる。で、此れは平均でしょ。サーチなんかの場合はどう云う風に、サーチはピークで見てるんですか。

JAXA 松枝:あの、此処では 200 MHzロボノタケ(?)を作って表してまして、夫々あの、周波数毎に上げるべきだったかも知れないんですが。

池上部会長:ですからネ、あの、要するに此れデジタル信号に対するハザードが大きい訳です⁷よネ。ミッション、ISSが、エスアール(?)でポーンといった場合に、デジタル信号の方が影響を受けちゃうと。勿論受け側の方も手は打ってると思いますがネ。そう云う意味で此れは責任の話なのか、それともピーク値を見てるか。で、ピーク値は当然此れより大きくなりますよネ。此処にエミッション側って此処にも書いて居られるけど。て言うのは、例えばポーンと電源切れちゃった時にポーンと上がるような。

(後ろに詰めた JAXA メンバーと話しこんで回答に至らない。)

⁷ 仰る通りである。折角発生する雑音⁷が他の機器の故障を誘発する事の重要性に気付いたのだから、質問番号 4-3 の記述を読み返して、MAXIとSEDA-APの誤作動を論じている点を指摘して頂きたかった。

池上部会長:じゃあ、これもネ、表現の問題についてはネ、これまた少し分かり易く書き直して頂く⁸と。そう云う事で宜しいでしょうか。どうぞ。

松尾:2 故障許容と云うのがネ、大変強く響いてネ、何か此の安全についてのキーワードの様な印象を我々持ちちゃってるんですけども、例えば此の 9 頁の表⁹を見ますとね、2 故障許容ってのは二つしかなくて、残りは皆リスク最小化設計とされてると云う事を取って見ればネ、何か此の周りにファンクションが幾つか転がっていて、故障しそうな可能性があれば 2 故障許容で設計するけれども、そうでない場合には基本的に此のリスク最小化設計、まあ、なるべく起こらない様にしますと云う設計をされてると、そう読めるんですが、あの、実際はそう思って宜しいんですか此れは。あの、勝手に此方が強くイキ(?)過ぎてるのかも知れないけれども、此のものは全部 2 故障設計になって居りますから大変安全ですと言うのかって云うと、必ずしもそう云う事ではないって云う気がしますネ。あの、ハザードの中には原因が一つだけであって、別に他の原因が無くたって起こるものがある。其の時に無理やり 2 故障設計にする為の他の理由を作る必要は全然無いと思いますけども、そうなると斯う云う事になるんでしょうかネ。

⁸ 此の時は疑問を持たなかったが、次の議題で評価結果を承認させる予定であった。回答がオープンの儘、承認を取り付けようと言うのか。

⁹ 質問番号 3-5 の回答で引用した表の事である。

JAXA 小沢:ハザードに至るのはどの様な時かと考えますと、エネルギーが流れて行った時に其のハザードを引き起こす訳なんで、其のエネルギーをどの様に遮断するかと云う様な時にスイッチを一つ設けてエネルギーを遮断して行く、斯う云うのが故障許容と申して居りまして、通常の場合は考えられ得る負荷に対して十分なマージンを持てるのであれば、其方の方法も検討すると云う事で、まああの、今回上がったハザードにつきましては、最大負荷に対しても十分なマージンを持てる様な取組をすると云う事で、リスク最小化設計が多く手法として取られたと云う事で御座います。

松尾:要するに 2 故障許容って云うのがネ、キーワードじゃなくて、幾つかあるやり方の一つだと云う位置付けなんでしょうネと云う事を確認してるだけの話。それから此の上から二つ目の処にですネ、「圧力システムの破裂・漏洩」ってのがあって、此れ、前の方の文章では 2 つ配管系か何か、バルブか何か知らないけど、チナダ(?)に 2 故障があったとしても、其の時生ずる最大の圧力が破断応力に至らないと云う事になってますネ。で、此の時は最初の処を見て 2 故障許容になってて、リスク最小化設計によろうと思うと、リスク最小化設計の定義と云うのがネ、最悪の環境でも耐えられると。で、其の 2 故障と云う話がネ、最悪の環境の中に吸収されてる訳ですネ。それだからどちらで読むんですかって、どうでも良い話だけど、此処はたまたまりスク最小化設計と云う様な理屈付けになってる訳で、此処で若し無効だ(?)と書いて下されば、私の質問もまあ、二つしか無いのが 3

つになった、少しは和らいだ。こりゃどうでも良いか。

池上部会長:要するに書かれてる事が矛盾してるんじゃないんですか。

JAXA 小沢:どちらに焦点を置くかと云う事で、現在の処、配管設計について焦点を当てましたので、配管設計については2つの故障が起こった時に災害になる圧力を評定しまして、其の評定に対して十分もつ様な配管設計をして御座いますので、其れは仰る通り其の耐圧はどのような環境で至るのかと云う様な時には故障があった場合を想定して考えてございます。

松尾:まあ、此処に書くと言うんだったら、要するにエクスクルーシブな概念では無いんですね、って話なんですよ。

池上部会長:はい。(暫く沈黙の後)あ、どうぞどうぞ。はい。

佐藤:一寸初歩的な事なんですけれども、故障って言った場合です、要するに1故障不良って言った場合には、故障した場合に安全な状態に移行してしまうような場合もありますので、それから後、ジゼン(?)には1故障した場合に非常に安全のジカン(?)足りないんですけども、更に別の機能によって安全な状態を維持すると。そう云う意味で1故障許容と云った場合に二通りの場合があると思うんですネ。2故障の場合って云うのは、厳密に言えばそう云う事でもある、二つ故障が起きてても、第3の機能が派生して働く事によって安全な状態を維持すると云う、そう云う場合と、たとえ二つ故障してもジゼン(?)に、アトランティブ(?)なものジゼン(?)に安全状態に移行しますと云う場合があるだろうと

思うんですけれども、此処のですネ、1故障とか2故障って言っただけではですネ、其のどちらの事なのかワヤク(?)しないとネ、2故障ちゅっても、じゃあ第3の機能が働く事によってまあ、辛うじて安全が保たれるのか、それとも2故障しても必然的に安全な状態に、まあ自然に移行するのかと。そう考えると寧ろ逆に1故障で安全な状態に行っちゃった方がまあ安全てば安全なんですけれども、其の辺があんまり明確で無いと云う事ですネ。それから故障って言った場合にはですネ、まあご存知のように色々な故障モードがある訳で、まあ或るハザードに対しては安全な方向の故障もあるし、或る意味ではハザードとしては難しい面が或る場合もある訳でして、そう云う意味であの、もう少し詳しく、どう云う故障モードがあって、どの故障の上に対して1故障許容なのか、或いは2故障許容なのか、更に2故障許容の場合にですネ、其れが第3の機能が果たすことによって安全が維持されるのか、それとも自然に2故障と云う事によって安全が取られる、2故障で以って安全な状態に行ってしまうのかと。其の辺が分かると非常にですネ、安心感が出来ると思うんですが。

池上部会長:今の点について、もちろんあの、限られた時間内でやっていますんでですネ、

佐藤:ええと、一寸付け加えますとですネ、実は此のチャイロ、ボウカン(?)に一寸質問がありましてですネ、ロクネンゴ(?)状態必ずある訳ですネ。ロクネン(?)って事を考えた場合に、其れが2故障許容であってもですネ、クークゲン

ガク(?)した場合には全く1故障となってしまいますので、それでまあ通常はあの、バニンキンマ(?)違いますけども、キョウドゲンザイ(?)大体の故障率のですネ、まあ1%とか或いはまあ大きい場合には10%とか其の位を見込みますので、ひどい場合にはですネ、2故障で見付かって、まあ、その、故障率が一桁程度せいぜい下がる位のもんになってしまう訳ですネ。そう云う事を考えると、今申し上げました様な、故障した結果どうなっていくのかって云うのがですネ、非常に大事なんですよ。

池上部会長:今の考え方については特にJAXAとしては意見があります?

JAXA 小沢:はい、あの、ハザードの原因、どのような原因で発生するのかと云うハザードを考えますので、ハザードに至る原因を制御している部門の故障のみを考えて御座いまして、故障したら安全化に行くようなものについては故障許容の対象にはして御座いません。此れが上手く働かない場合にはハザードに行ってしまうもののみを識別して御座いまして、其処の故障が複数発生してもモノ(?)に至らないと云う様な考え方で、ムニャムニャ。ご回答になったでしょうか。

佐藤:ええ、あの、わかりました。

池上部会長:ですから、もし何か具体的な点で、御座いましたらネ、直接事務局の方にですネ、ご説明出来るものであれば説明をしたいと思います。恐らく膨大な、バックに膨大な項目がある筈ですネ。で、其れを此処で全部議論する必要

はありません¹⁰ので、個々の問題で特に此れについて心配だよと云う点御座いましたらですネ、JAXAの方にご連絡したいと思います。或いは我々の方でムニャムニャ。何か他に御座いますでしょうか。

青江:良く分かんないんですけどネ、全く的を射てない質問かも知れないんですがですネ、前回だったか、前々回だったかですネ、そんなに鋭いエッジがあるから、其処に、此処は危ないですよと貼るときゃ良いんじゃないかと云う話がありましたですネ、其れに対するお答えはですネ、何となくですネ、「いや、めった行かんから良いんだ」と、みたいなお回答の様に聞こえたんですよ。めった行かんから良いって云うのはそんな馬鹿な事は無いだろうと云う事だと思うんですよ。それでネエ、此の、今ご説明頂いた6頁にネ、「警告処置は不要と判断した¹¹。」と書いてありますね。不要と云うのは必要ないんですよ。だから、何等かの価値判断をして必要ないと思ったんですネ。それでね、前の頁に行くんですネ、此処は危険ですよとぺたぺた貼るやつは困

¹⁰ ハザードに至るかも知れないとリストに挙げたものが沢山あった事は想像出来るが、検討途中で消されたものも多いと想像する。JAXAは最後まで残ったものを全てリストにして報告しているのではなかろうか。事故ではなく、故障を考えているからもっと沢山あると思ってしまうのではないか。

¹¹ 青江委員のご指摘通り、日本語に間違いがある。「警告表示をしないと決断した。」が正しい。「観測装置の性能を落としてまで警告表示を行う事はしない。」と言っても良いかも知れない。

難だと書いてある。許されるけれども難しいと云う事ですよネ、困難と云うのは、えらい手間が掛かるとか¹²ネ、そう云う意味ですよネ。だけど、手間が掛かる、それでめった行かん、その間をバランス取るとですネ、必要ない。斯う云うプロセスですか。それとも、前に書いてあるペタッと貼るやつはですネ、設計上許されないと云う事であるのであれば、そもそも不要と判断なんてんじゃないんですよネ。出来ないから駄目なんです。だからどう云う考えに沿ってですネ、どなただったか、首藤さんでしたっけ、確かに実に素朴に良く分かん、めった行かんからどうこうじゃ無くてネ、危ないところにはペタッと貼りゃあ良いじゃないかと、人間てのはミスするもんだから。その、所謂マニュアルで以って逃げるなんて事じゃなくて、チャンとハードウェアで手当てが出来る事はチャンとすりゃあ良いじゃないかと云うのが、最初のご質問だった筈なんですよネ。どうもキチンと答えてない様な気がしますネ。此処の考え方のプロセスが良く分かんない。駄目なら駄目でキチッとね、こうだから駄目なんです、だから貼る事は出来ないんですよと言ってくれりゃあ非常に良く分かる。

池上部会長:あ、どうぞ。

JAXA 小沢:あの、ご説明の順番を間違ったかと思ひます。¹³貼る

¹² 「困難」も日本語の選択が不適切だと思う。「警告表示をする適切な場所が無い。」と云う事ではないか。「手間がかかる」と云う事ではないと思う。

¹³ 注記 11 と 12 の様に、用語の選択を誤ったのである。

事を検討しました。或いは書く事を検討致しました処ですネ、標準弁が(?)デカレテ(?)おりますから、或いは、張るエリアが見付からなかったと云う事と、トットブレイカク(?)と云う処が上手く見付からなかったと云う事が先ず前提に御座いました。では、それで、其の儘でだいじょぶだろうかと云う事を判断した時に、あの、その後から行かないエリアであるとか、船外活動する時には手摺を付けなければいけないんですけども、手摺を付けるエリアではないので付かないと云う事で認められたと云う事で、説明する順番を間違えましたけども、今あの、委員が仰った通り、先ず、設計ゼイキン(?)出来ない状態があるって云う事をレズナキライドハ(?)

池上部会長:あ、どうも有難う御座いました。あと、此れについて最初僕はアルミだと思ってましたよネ。そしたらそうじゃなかったんですよ、あの、エッジ部分で云うのは、そうするとアルミよりは安全と考えて良いんですか。

JAXA 松枝:一寸あの、鋭利さの問題ですので、あの、...

池上部会長:あ、分かりました。一寸素人っぽい。アルミよりも何でしたっけ、プラスチックの方が切れないのかナと思っただけど、そう云う話じゃあないと、斯う云う事ですよネ。他に、何か御座いますか。それではあの、そう云う事ですよネ、一応皆様のご質問についてですよネ、ご回答を頂いたと云う事で、此処までシロタ(?)で御座いますが、それに基づきましてですよネ、資料の 2-1-4(以下省略)

【議題 1-2】事務局の瀬下補佐が資料 1-1-4(安全評価結果)の本文を 3 分弱で説明した後、6 分程の質疑応答があり、一部文章の変更を残して承認された。来週 24 日(水)の定例会議の報告される予定である。

池上部会長: 多分内容的には細かい話が此処では議論したと。で、皆様の方の色々ご心配な点、或いはご質問等について、JAXA の方は答えると云う事で、ムニャムニャ。そう致しますと斯う云うような形ですネ、宇宙開発委員会が示した基本的指針に規定する要件を満たしているものと。で、今回の議題についてはですネ、妥当であると云う風に評価していると云うのが此の結論になると。で、これについてご質問なりご意見御座いましたら伺いたいと思います。

下平: ええと 2 の審議対象が MAXI と SEDA-AP と云う表示になってるんですが、1 頁の最後の 2 行¹⁴の処で『「きぼう」の実験装置に係る安全対策は、』と云う風に、実験装置が上の 2 点を使って、安全ヒョウジ(?)はだいじょぶだと、斯う云う様に表現されてるんですが、此処で対象となった実験装置に係る安全対策ならば審議したと思いますが、今後の実験装置も何か安全だと云う様に読めるんですが、これはテイカ(?)は出来ないんでしょうか。

池上部会長: じゃあそれはあの、取り敢えず修正しましょう。

瀬下: 申し訳御座いません。

池上部会長: それで以ってあと全部良いんだよって話じゃおかし
い事は、ムニャムニャ。他に何か御座いますでしょうか。

森尾: 私としては先程の質問にチャンと答えて頂いてないんで、
適切であると言い切れるかどうか未だ疑問なんですけど。

池上部会長: 電磁波にすっかり、ゴニョゴニョ。私としてはですネ、
一応、皆様のご質問等をですネ、今回此処に書いてある
表現で、妥当だと云う風に考えている。で、先程の件につ
いてまた、後で議論しても結構ですが、今回あくまでも有人
に対してどうかって云う事が一番高い我々の審議の対象で
ありましてですネ、どちらかと言いますと先程ご指摘があり
ましたのは、信頼性との推定の話であって、寧ろその共通
な別にある、その基地全体の信頼性に係わる話で、あの、
順番から言うとプライオリティはやっぱり人に危害を与える
かどうか云う処に在る¹⁵んじゃないかと。でそう云う点で
考えますと、妥当であると。

下平: その、森尾先生のご指摘について私が答える事が出来ま
せんと考えて、敢えて言わせて頂きます。事務局 JAXA 側
さんの方で矢張りキチンと説明して頂きたいのは、あの先
程もご指摘の、先ずレベルの話とか、まあそれに佐藤先生
からの 1 故障 2 故障の話もそうです。それからもう一つあの、

¹⁵ 議論の最中は一切言及しないで、審議結果の報告書を承認させる段階で此処に言及するのは卑怯ではないか。言っている事は正しい。ただ、故障が故障を呼んで事故に繋がると云う事例が沢山あって、大概の人は余程集中しないと品質と安全を混同し易いので、討議の最中にチェックを掛けて欲しかった。

¹⁴ 4. 調査審議の結果の最後の事である。

安全も故障が原因ですから、故障の独立性についても特に電源系が一番問題であると言う事と圧力系と 2 点あるんです¹⁶けれども、此の点について再三に質問され、討議されておりますけれども、モニターが使えると言う事、それからコマンドが使えると言う事、それから閾値で二つ、2 段階で切りますけれども、最後の未だおかしいと言う処の場合には、モニターを見て船内からコマンドで分離をすると云う事が出来るようになっていて、そう云う説明そう云う説明が、JAXA 内の審査で議論されて、クローズされております。其れを此の質疑の中に出ておりましたので、で、私は OK と、斯う云う様に判断して、JAXA さんの説明が未だ不足してるナと云う様に感じましたので、そう云う意味では討議される内容は、討議が既に終わってるナと云う感じで、是非其れはキセツ(?)と、で、逆に事務局に代わって提案したいのですが如何でしょうか。

池上部会長:あ、どうも有難う御座いました。他にご意見御座いますでしょうか。若し御座いません様でしたら、若干の先ほど

ご指摘があった修正につきましては私、主査、良く聞いていた心算で御座いますんで、修正すると云う事約束したいと云う風に思っております。で、そう云う事で如何でしょうか、あの、ご了解、此の本審査結果についての案なんですが、ご了解頂けますでしょうか。

あ、どうも有難う御座いました。

それではですね、先程の修文したものににつきましてはですネ、あの、修文したものをですネ、24 日の宇宙開発委員会の方に上げて、其処で、ムニャムニャ。それじゃあの、早速その他の方に移りたいと思いますが、花田委員の方から(以下省略)

¹⁶ 再三電力と圧力を話題にされるが、詰まる処エネルギーであろう。エネルギーを持ったものが予期せぬエネルギー放出を起こすのが故障で、其れが ISS の重要な機能の喪失や ISS 搭乗員の死傷に繋がる事が事故だろう。また、エネルギー以外では、尖った物にぶつかるとか、物の隙間に指や手足を挟むと云ったものがあるのだろう。受動的な観測装置である MAXI や SEDA-AP は、其の稼動に大きなエネルギーを必要としないので、エネルギー関連のハザードがリストに載らないのではないだろうか。