

## 【議事(2)】

文科省の瀬下参事官補佐が資料 7-2(報告書案)を説明した後、再び活発な質疑応答があった。下平特別委員が、安全に関する質問ではないと断った上で、「何故、民間に移転する 13 号機で初めて極低温試験をやめるのか。」と質問したが、明快な回答が得られなかった点が興味深かった。民間移転による効果として、コスト低減の実績を出す必要があり、極低温試験の廃止を見つけたのではないかと推定するのは考え過ぎであろうか。機が熟して民間移転するのではない一面があり、しかもコスト低減を実績で示せと命じられているのだとすれば、かなりきつい話である。また、ヒヤリ・ハットの実績報告に対し、件数が少なすぎると感じるのと指摘に対しても、明快な解答にならなかった。「報告が上がりきらない、何かおかしい実態がある。」と特別委員各位は感じられていたことであろう。

池上:有難う御座います。それでは、前より、大分主語がはっきりしていると思いますが、ご意見等御座いましたらどうぞ。

下平:主語(笑い) 9 ページの「2. 安全教育・訓練の実施」のところは主語が無い。元々 JAXA が安全は全部責任を持っていたので、「誰が」が明確でなくても良かったものが、此处で、この安全教育を誰がやるかを、一寸見たら、従前は全部 JAXA 主催でアレンジしてやっていたと思うのですが、此处は誰がやるのですか。

JAXA 成尾:これについては、民営化になり、安全教育は JAXA と MHI で実施します。

【議事(2)】 H- A ロケット 13 号機の打上げに係る安全対策について

下平:そうすると、これは、作業がまた二つに分かれるんですね。これは JAXA で、これは MHI で、ということになる。誰が教育の責任者なのか。

JAXA 成尾:教育について JAXA が規準を制定しており、その基準に基づいて、JAXA と MHI で実施する。ただ、その MHI が実施する安全教育の内容について、JAXA が要求するものを全て具備しているか、安全教育の内容は十分か、を当然 JAXA 側でチェックした上で、MHI に実施してもらう。

下平:そう書かれたら良いではないですか。今言われた通り書かれたら、今説明された通りには読めないの、修正をお願いします。

瀬下:はい、了解しました。JAXA さんと文言を調整して修正したいと思います。

雛田:29 ページのところの重大な事項が発生したときの(聞こえない)本部のことですが、大きな枠の中に、JAXA と MHI が両方入っており、協力と書かれている。協力した枠の下から命令系統が続いている。これはどちらかが主体的にやって、其れを支援するということになると思う。書きようが無いのかもしれないが、これでは MHI の本部からも指摘できるし、JAXA の本部からも指摘できるように見える。協力というところを点線にしておいたら良いのではないかと。書きにくいように感じますが。

池上:これは、どちらの答が本当なのか。

JAXA 川畑:基本的に、どのように事故が起きるかにかかってくるが、基本的には、飛行(ニジ?)状態で問題が起きたときに

は、一時的(?)には三菱重工さんが原因究明を行うと言うことになっている<sup>1</sup>。それで、当然、三菱重工さんの要請に応じて、JAXA は其れに協力するところがある。また、片方、安全の確保は JAXA が実施するので、確保の観点で起きたような事故は JAXA が実施するということになるが、その際に MHI さんの協力を貰うというような形になっている。従いまして、確かに仰いましたように、此処は協力で、相互の関係があるので、表現は一寸調整させていただきます。

栗林: 此れまでの調査報告書では、テロとか妨害行為に対して、関係部署と適切な連絡を取ったということが挿入されていたが、今回は此の報告書の冒頭に、「保安及び防御対策」として書かれてあるところが其れに相当すると考えて良いのか。

池上: 此れどうするの。此れ事務局?

栗林: それから、もしそうであるとすれば、この問題については、この安全部会で、報告などあったのであろうか。私の記憶に無い。

池上: 一応、前回、非公開でやった部分については、其れは注視したと、テロという文言を此処に入れるかどうかについて

---

<sup>1</sup> 原因究明という技術的な調査は MHI が担当するということらしい。そうであれば、事故調査本部は 2 本部並立ではなく、JAXA が上にあり、MHI が担当部分を明確にした上で、その下に入るのではないかと。労務借上げ契約から、業務委託契約に変更したのであり、安全管理責任を JAXA に残しているため、そのような体制にするのが順当だと思う。

は、事務局に問うのは無理なのかな、此れは。

瀬下: 先ず、1 項の「保安及び防御対策」の中に、その手の(ムニャムニャ)対策も含めて期待している。栗林先生が仰った、外の従前の報告書に記載があったと云うのは、IGS の打上<sup>2</sup>で特別に、その性質上、記載をさせていただいておりましたものであります。従って、今回はそうではありませんので、特別な書き方をしていないと云うことで御座います。

下平: 安全の評価上で問題になるとは思えないのですが、参考にご説明いただければと思う。リハーサルと従前よく言っております極低温の試験を、今回、削除するというのを、前回の説明の文書に出ておまして、多分、色々な経緯を評価

---

<sup>2</sup> 「テロや妨害行為」への対策とは何か、十分理解できているであろうか。搭載する衛星が何であるかは関係ないのではないかと。誘導管制のプログラムを改竄するか、指令誘導でオーバーライドするか、予定の軌道から外し、日本の人口密集地域に落下させるとか、他国に落下させて外交上の紛糾を図ることが、「テロや妨害行為」であろう。搭載物が衛星であっても、ロケットが高いエネルギーを持っていて、十分大きな被害を引き起こすので、其れを利用されるのを防ぐのであろう。

また、IGS のときにだけ「非公開」にする意味も解らない。搭載する撮像装置の空間分解能、衛星の姿勢制御精度、軌道(何を目標に、何時間周期で撮像するのか、等)が公開できないのであろう。これらの数値を「秘」として伏せておいても、安全審査には何も影響が無い。また、衛星に搭載する燃料(=寿命)を伏せたいのであれば、計算結果である保安距離だけを示せば良い。何故、非公開にするのか、その思考過程が理解できない。

した結果で、極低温試験またはリハーサルをしないでも良いだろうという総合判断であろうと思う。私の指摘は、「何故 13 号機でリハーサルをなしにするのか。」と云うこと。リハーサルをなしにするのではなく、極低温の液酸液水を入れないうのをやめると云うことであるならば、12 号機でやって、その結果で 13 号機は三菱さんに渡すという経緯を取るべきであったと思う。これは、宇宙開発委員会の総合的な免からのご判断があった結果かもしれませんが、私の質問は、何故 13 号機でやることとして、12 号機でやって 13 号機に渡すということにできなかったのか、その時間的な経緯を含めてご説明いただければありがたい。

JAXA 江口: 此れまで実施した、F0 の結果を全てレビューして、新規開発物については F0 でやって、早めに不具合を洗い出そうという目的等もあったのであるが、此処最近の結果を見ると、殆ど問題はなくなったという<sup>3</sup>、技術的な評価をやって、やめるという時期がここに来たと云うことで、何も 13 号機を特別に選んでやったということでは無い。

下平: 此れは三菱さんも同意して、13 号機で受けても良いだろうということにされたのであろうと思うが、何か、余りに、唐突に出たような感じがして、余り、此処の場での説明が無い

<sup>3</sup> 何とも抽象的な説明である。「開発の過程で、低温に晒して機能を確認したいことがあった。しかし、技術的に改善が進み、カウントダウンの過程で確認できるようになった。不調が発見されたら、打上を中止し、再度日程を調整し、カウントダウンに入る方が、合理的であるとの結論に至った。」と云うことなのであろう。

形で出たので、別途何かの委員会で十分内容を確認して 13 号機でも良いという結果になったのでしょうか。何かそう云う経緯は、勿論 JAXA、MHI 間でもやっているでしょうが、何か表向きで、この極低温をやらなくても良いということにした経緯という、正式な決定というのはどんな形であったのでしょうか。

青江: 一寸、ご質問がおかしいというか、先ず、仰ったとおり、安全の問題ではないのです<sup>4</sup>。それで、答弁もおかしいと言いましようか、「時期が来たから」まあ、それも一つあると思いますが、サービスを買うというその時に、買うサービスの内容として、いや、提供するサービスの内容として、三菱重工さんは斯う云うサービスの提供をしますと言った。其れに対して注文主は「良いですよ。」と言ったのです。それだけの話である。だから、13 号で契約に切り替えた、その時点であったのは何等不思議が無い。と云う風に理解すべきなのではないかと思う。

下平: 成る程。

青江: だから、何を言って居るんだと、

JAXA 江口: あの、F0 は元々打上サービス契約の中に入っていない。JAXA の技術評価のためにする試験で、+ のものです。此れは当然三菱さんと技術的な評価を一緒にやりま

<sup>4</sup> 「安全」の問題でなく、「品質確認」の問題であろう。しかし、民間移管と同時期に行うことの不自然さは誰もが感じるところである。無理矢理封じ込めるような態度は、「民营化とコスト削減」同時達成の命令が、裏に在ったと云う邪推が否めなくはないか。

して、もう要らないであろうと言うことになった<sup>5</sup>わけです。そう云う意味では、サービスに元々入っており作業では御座いません。

池上: 重工さんの方で何かコメントありますか。

MHI 浅和: 極低温点検をやる意味は、先程 JAXA さんから説明ありましたように、事前に不適合を洗い出して、当日の作業の遅延を防御しようというのが基本的な目的です。極低温点検で判ることと、打上当日判ることは全く一緒で、飛行安全上とか、信頼性に対して、極低温点検がより信頼性を増しているということは全く有りません。スケジュール的な保険みたいなものです。事前に不適合を探り出そうという。我々が打上サービスを行なうときに、極低温点検がどういう意味があるかという、打上サービスの遅延、結局お金に効いてくる。今回の打上契約では、打上遅延に関しては、その都度延期の再契約をするということで、それであれば我々にリスクは無いと云うことで、極低温点検がなくてもよろしい、技術的にも問題ないという、契約的にも問題ないと判断して、了解しました。

池上: よろしゅう御座いましょうか。

下平: ええ、まあ、判ったような、判らない様な。確かに、サービス提供の中では無いことは確かなのでしょう。技術的な評価も得て、極低温点検というのは、必ずしも効率的ではないと

---

<sup>5</sup> 質問されていないことに言及した。「委託契約のサービス内容を検討する中で外した。」と言っている。安全や品質管理の鉄則に、「変更しない」と云うことがあるが、それに反している。

か云う、色々な技術判断の上で、JAXA として技術基準を制定して、リハーサルを単純化したという経緯だろうと思う。まあ、私の質問は、何で 13 まで持ってきたのか、12 か 11 位でやっておいてくれれば、こういう質問をしないで済んだような気がします<sup>6</sup>、まあ、別途それでは。

池上: 此れは、先程、河野委員のご質問にも関係してくるというものです。でも、実質は直前に注入をして、トラブルがあった場合には延期するということになっておりまして、今までは語案内のとおり、その前に一度やって、駄目なばあいは一度出し入れをやって 4 億から 5 億円掛かるというわけですか、で、其れを避けると、というような段階に今なっているという、一応エビデンスも有る訳ですよ。

下平: 私の経験で、昔からの長いデータの上では、ああ云う極低温点検で、判らないことが分かったのです。色々なことがあったのですが、まあ、その後技術が確立してきて、だんだん要らなくなってきたことは確かだろうと思います。技術確認、または技術体系を整備していく中で、此れが要らなくなったという報告書が何かを見ていれば、質問もしなかったのかも知れませんが、まあ、今の状況では、JAXA の中で十分確定した技術として、極低温点検は必要なかったということであろうと思います。ただ、一つの質問は、何で 12 号機でやっておいてくれなかったかなと言うような感じの程度です。ですから、これ以上質問はしません。終わります。

---

<sup>6</sup> 此処は下平特別委員の拘っている事の方に組したい。

宮本: 繰り返しになるのですが、気になるので、今、「安全の組織及び業務」と云うところを読んでいて、確かに、この中で今まで議論されたことの無いことに、ヒューマンエラーの回避的な話が全然なかった。これは今まで、もっと議論しなければいけないと思っています。私の責任でも有ると思う。実際に、先程の話でヒヤリハットの報告が少ないというのと、体制は出来ているけれども、実際に報告するとヤバイとか、そう云う個人のレキメイセイ(?)とかが、多分、上手くいっていない。まあ、教育とか、意識とかもそうかと思う。一番問題なのは、今までJAXAがやってきて、色々なトラブルがあったりして、私も一寸JAXAに属したことがあるが、首が飛んだという話は聞いたことが無い。今度は、民間になるともっと厳しいと思うのです。民間の場合は、ミスすれば首が飛ぶか仕事なくなる。其れくらいの状況になるので、これから此の体制、ヒヤリハットもう一寸前から、ミスを出さない環境を作っていくと、もっとひどいことになるのかと、一寸心配です。

池上: 今のは、むしろ、ウォーニングという風に捉えてよろしゅう御座いますでしょうか。多分、答えるといわれても、答えは多分、(割り込まれる)

JAXA 佐藤: 「答え」と云うものにはならないと思いますが、先程申し上げましたように、ヒヤリハットそのものの文化が、必ずしも十分に定着しているとは云えないのは、先程報告した資料の件数を見ていただいても分かるとおりで御座いますので、そう云うものを踏まえまして、より一層社内の教育等、ち

【議事(2)】H- Aロケット13号機の打上げに係る安全対策について

ちゃんとやって行きたいと思います。ただ、出すと怒られると  
というような文化は御座いませんので<sup>7</sup>、それだけは(笑い)。

池上: これはやはり、今後の議論だと思うのです。失敗しても潰れないJAXAと、失敗したら潰れるかもしれないIHIであると、組み方が随分変わってくるのではないかと思いますので、これはむしろ今後の問題として<sup>8</sup>、今のウォーニングを十分承知した上で色々考えて行く、一種のといっていかなければならない問題ではないかと思っています。

JAXA 佐藤: ジュジュ(?)理解いたしました。最近独法も危ない。

飯田: 今の問題に関連し、繰り返しになって申し訳ないが、お聞きしていて心配になったのは、安全の組織が複雑なので、現場の声が、安全の主任者の方までちゃんと届くかどうか。実際に、どういうルートを通して、現場の声を安全の総括の方まで通すのかとか、そう云うシミュレーションみたいなものも必要<sup>9</sup>ではないかと思う。先生が言われたように、ヒヤリハットが少ないということは、現場の声が中々上へ届いていない、そう云う兆候も見られるので、何か異常が起こった場合、もしくは異常が起こりそうな場合に、どういう異常は、

<sup>7</sup> 問題は無いと思い込んでいること自体が問題であろう。数字がおかしいことに気付いているが、具体的に手を打っていない。

<sup>8</sup> 先送りではないか。

<sup>9</sup> 極めて具体的な提言が行われたが、その回答は肯定的ではなかった。それが問題の根源であり、ヒヤリハット件数が少ないことに顕れているのではないだろうか。

現場の誰が、どのルートを通じて、安全の主任まで届けるのか、そう言うことは前もって考えておくべきだと、そう言う考えも是非なさるべきだと、やって頂きたいと思います。

JAXA 佐藤: 基本的には、事故等があった場合には、特に何段階を通すということは御座いませんで、直接報告できるような体制になっております。ですから、まあ、此れまでにも、まあ、事故が沢山あったと云うと、一寸、言葉が良くありませんけれども、自個の時には直接報告が上がっているというのが事実で御座います、多分、その辺については、今後とも変わらないと思っております。極端な、大きな事故の場合には、直ぐ、誰でも電話すれば良いような電話番号も決まっております、其れも**安全教育の中で徹底しております**<sup>10</sup>。但し、ヒヤリハットということに付きましては、先程からご議論頂いてますように、事故とは若干違いますので、その辺について情報が上がってきていないというのが、結果から明らかで御座いますので、此れについては、もう暫く、一寸、我々の中で、教育等して行きたいと思っております。事故そのものについての連絡回線等は変わっておりませんし、また其れについては、十分安全訓練等を行なっておりますので、ご心配ないと思います。

飯田: 私も、事故に関しては、多分、体制はきちっと出来ていると思いますが、事故では無いけれど、何かおかしいことが、

<sup>10</sup> 教育で全て片付けようと思っており、このような発言が日々行なわれているために、「体裁が整っていればそれで良い。」と云うメッセージを日々送り続けていることになっているのではないか。

そう言うことを上へ気軽に連絡が出来るような体制を、是非作っていただきたいと思います。

JAXA 佐藤: 此れは、我々も、今回、13 号機は MHI さんと協働でやっていくので、語危惧が御座いましたので、是非とも、MHI さんとよく相談して、そう言う雰囲気を作って行きたいと思えます。

河野: 今のに関連して、全般的なご議論はそれで、是非問題として取り上げていただきたいと思いますが、後学のため聞きたい。ヒヤリハットのデータが出ていますが、打上の時には結構色々な企業から出向して、手伝っていただいているわけですね。此れは、どちらの側からの報告なのですか。各企業の出向者ですか、それとも JAXA の職員ですか。

JAXA 佐藤<sup>11</sup>: 出向というか、打上のときに作業に色々な会社の方が居られますので、モノによります。あくまでもそのときの当事者から上がるようなシステムになっていきますので、JAXA の職員が、そう云う、ヒヤリハットを経験した場合には JAXA の職員から上げますし、メーカーの方が直接(ムニヤムニヤ)場合には、当然、まあ、基本的には、JAXA の職員を介してになりますけれども、JAXA の登録システムに登録ということになります。ですから、ヒヤリハットそのものは誰でもが発出できるようなシステム、...

<sup>11</sup> 質問(報告者は JAXA かメーカーか)に正面からこたえる気がまったく無い。その代わりに、制度の概要を説明している。「お茶を濁す」気でやっているのではないであろうが、質問者に失礼であり、其れに気付けないのではなからうか。

河野: いやいや、あのね、其れは分かっている。一般論として、勿論、其れでやられて良いと思うのですが、この場合は、誰がヒヤリハットしたのですか。

JAXA 佐藤: 具体的に此の 2 件<sup>12</sup>と云うことでよろしいでしょうか。

河野: 此処に何件か出ていますけれど。

(書類を調べる)

JAXA 佐藤: 具体的に、1 件 1 件にと云うことで語指摘と云うことで、そうではなくて。

河野: 例えば、JAXA の職員なのか、

JAXA 佐藤: 作業従事者そのもので御座います<sup>13</sup>。

河野: そうすると当事者なのですか。

JAXA 佐藤: メーカーの担当者そのもので御座います。

河野: 私が心配したのは、先程か話があるように、メーカーは上へ上げないのではないかと云うことである。

JAXA 佐藤: そう云うことは御座いません。

(池上) 此の報告を、宇宙開発委員会に報告することを発言し、安全部会を終了。

---

<sup>12</sup> 12号機で上がった2件を指している。ファイルが号機毎になっているので、このように反応しているのであろう。本来なら、職員と労務借上げ作業者に分類して、事前にカウントしておくべきものであろう。

<sup>13</sup> 多分、12号機の2件共、作業者の報告なのであろう。

ヒヤリハットの報告が少ない原因について、議論されなかった点もあるように思える。

そもそも、装置器具の不備や誤操作による不具合が、火薬の爆発や有毒ガスの拡散に繋がる危険について、総合点検で緻密に確認されていると思われる。此れをヒヤリハット報告の件数に加えると、多少正常値に近付くであろう。また、JAXA 職員の頭は、この種の潜在災害の発見に向けられ、工場労働災害を発見する感性が磨かれていないことが想像される。これらの多くは、周辺住民を巻き込んだ大きな災害に発展する可能性の無いものが多く、見落とされ易くなっているのではないだろうか。

ヒヤリハット報告が多いことは、潜在災害に対する感性が磨かれていることを示す、重要な数値であるから、上記の件数を加えて考えても、対策が必要であろう。多分、報告経路の各段階で、取捨選択=判断がはいっていると思われるので、先ず、総合点検での指摘件数で表彰するなど、報告を習慣付けるための仕組みを作ることが効果的ではないだろうか。