

文科省の瀬下補佐が資料 5-1-1(一部改訂に関する調査審議)を3分余で説明した後、質疑応答はなかった。

続いて JAXA の堀井(?)氏が資料 5-1-2(AFMAN91-201 改訂)(良く理解出来なかったのではあるが、AFMAN の改訂は、各種の法令によって保安距離の算定に整合性が無かったものを統一したということの様である。)と資料 5-1-3(推進薬保管時の保安距離)(これも良く分からないのであるが、AFMAN の改訂に従おうとすると、ヒドラジン保管庫に隣接する建屋の入り口が保安距離内に掛る事から、充填作業をして居ない時は高圧ガス取締法に準拠させるということの様である。)を、合せて 20 分弱で説明した後、12 分弱の質疑応答があった。

井上部会長: どうも有り難う御座いました。今の説明に対しまして、ご意見ご質問があれば頂きたいと思うんですけど、中々難しい事だと思うんですけども、ご質問なりご意見なり、頂きたいと思いますが、如何でしょうか？ はい、どうぞ。

下平: エエト、此の5頁¹の NTO の場合は 15 メータですが、これはあの一、国内法の消防法では NTO についての規定というのは、一定なものがあるんですか、これはないですか。やっぱり高圧ガスで制定されますか。規定はどうなんでしょう。

JAXA 堀井: 先程と同じで、その一、燃料に対して 20 メートルと云う風になると思います。あの、お互いの関係ですので。

下平: はい。

¹ 資料 5-1-2 AFMAN91-201 の 5 頁を言っている。

井上部会長: 他には如何でしょうか。...どうぞ。

飯田: 資料の 5-1-3 で、2. の提案内容²なんですけども、此処に頭にある「推進薬」と云うのは、スエド(?)も推進薬なんですか。固体推進薬を含んだ表現なのか。

JAXA 堀井: あの、そうですネ、此処で言ってる推進薬、液体推進薬と云う風にご理解下さい。固体推進薬は保管に関して、宇宙開発委員会で保安距離を定められておりますので、其れに関しては、其れに従いたいと思います。

飯田: て云う事は、液体推進薬に関して、液体推進薬に限り、保管時は国内法に則れば良い³と。そう云うことですか。

JAXA 堀井: そうですネ。はい。固体に関しては、その、国内法に準じる形で宇宙開発委員会の基準が別に定めていますので、其れに従います。

井上部会長: 一寸、今の関連ですけど、保管時について、固体推進薬については特別であると、そう云う...

JAXA 堀井: あの、元々はその一、エエト、火取法の方で貯蔵という項目がありまして、其の考え方に準じた形で、宇宙開発委員

² 2 頁の中央部分。

³ 少々誤ったご理解が、未回答で放置されてしまった。液体燃料と液体酸化剤は別の容器で保管される。夫々が高圧ガスの管理規定を満たす取り扱いが必要である。固体推進薬は燃料であるゴムと酸化剤である薬剤粒が練り固められたもので、火薬類の管理規定を満たす取り扱いが必要である。尚、固体推進薬の燃料と酸化剤夫々単独の場合は、各種取扱規定の対象ではない。此処の表記は、「推進薬」ではなく、「液体燃料と液体酸化剤」と書くべきだろう。

会の基準は定められておりますので、固体に関しては、其の貯蔵に関して保安距離がある。で、液体推進薬に関しては、元々その消防法で保安距離を定めて居たんですけども、其れに準ずる形ではなく AFMAN と云う形を我々、その、運用で取って来たんですが、其れをあの、国内法に準ずるといっか、国内法を適用して運用したいと云う、今回の提案です。

井上部会長：その、固体推進薬についての保管と云う事については、従来の AFMAN 何とかではない、別の処に規定が従来から有って...

JAXA 堀井：はい、あの、国内法から、工エト、の貯蔵と製造であるとか、其処ら辺の考え方を取り込んだ形で、今の安全部会の基準が定められています。

井上部会長：どうぞ。

工藤：今の処なんですけども、あの、静的に保管して居る際と云うのは、その、何ですか、別添の資料⁴で行くとですネ、液体燃料の貯蔵措置の話でネ、250メートル取って居りますヨネ。AFMAN に従ってやればですが。

JAXA 堀井：はい。

工藤：其の場合、衛星試験棟にかぶって⁵ますヨネ、少しネ工。此れはアレですか、IBD に対して...

⁴ 非公開の配布資料と同じ地図を、会場のプロジェクトに投影して居た。其の地図上に二つの丸(半径 250メートル)が示してあった。

⁵ 皆さんの言葉が短く分かりにくいですが、地図上の二つの丸の一つについての指摘で、「液体推進薬保管庫」を中心にした 250メートル半径の円が、「第二衛星試験棟」の端をかすめている事である。

JAXA 堀井：あの一、IBD であるとか、PTRD と云う、工エト、概念で云うか、基準を取り入れてるのが、AFMAN では TNT 換算質量に対する保安距離であって、AFMAN については両方とも同じ距離と捉えて良いんだと思います。はい。

工藤：ア、そうですか。それじゃあ、此れあの一、AFMAN であっても、全然問題はない。衛星試験棟までの距離って云うのはですヨネ。250メートル越えてますヨネ。

JAXA 堀井：工エト、今、あの一、新しい AFMAN ですと 250メートルで、此処迄まあ、破片が飛んで来る可能性、まあ、万⁶あの、爆発した場合に、此処まで破片が飛んで来る可能性があると云う距離になっています。

工藤：然しながら、此処で言えば消防法の保安距離ですか？

JAXA 堀井：はい。

工藤：を適用して、此れが一挙に 20メートルになると云う事ですか。そう云う事を提案されてる訳ですか。

JAXA 堀井：工エト、例えば、他の危険物に対して...あの、此処で提案させて頂いてるのは、その、万⁶ヒドラジンが、あの一、か

⁶ 地上安全と云うのが何処まで考えなければならないものなのか良く分からないのではあるが、若し此処で謂う貯蔵まで含まれるのだとしたら、ヒドラジンの貯蔵に関して、「万⁶」という言葉は決して使ってはならないと思う。起こりそうもないと決めつけた事になる。「若し爆発が起こった場合でも、場内の作業員、周辺の住民に危害を与えない。」と云う事であり、其の発生確率には全く影響されないのだと思う。安全部会の場でなくても良いので、確り議論して頂きたい処である。

なりの換算率で、計算するとヒドラジンの持つエネルギーを越えた位の破片であって、まあ、それでもアレなんですけど、あの一、此処まで来るんですけども、その、**静的にその一、保管してる際に、我々あの一、例えば、キチンと設計された容器に入れて、且つあの一、保管する前に静定させて、漏洩がないことの確認を行い、また、日常的にもその、漏洩点検を行なっていますし、あの一、ずっとその一、オンラインでモニタも続けていますし、あの、爆発に至る可能性、事故の可能性が非常に少ない⁷**と云う事で、今回その一、此の保安距離を AFMAN の保安距離を取る必要はないのではないかと云う処であの...

工藤:で、消防法に依るといふ。

JAXA 堀井:はい。

工藤:はい、わかりました。

下平:あの、一寸ですネエ、そうすと、衛星試験棟となると、三段の組立棟...そう云う意味でしょう、これは、に掛ってんのは。

JAXA 堀井:エエト、失礼、エエト、第二衛星試験棟の事で...

下平:ええ、今この一、第二衛星試験棟と、それから、液体...

⁷ ご自分で「非常に少ない」と表現される様に、多かろうが少なからうが、「危害を及ぼさない」と云う観点が重要であって、機会が少ないから問題ないと云うものではない。多分、AFMANの改訂で、資料5-1-2の3頁に示された様に、約60メートル拡大した為に、第二衛星試験棟が警戒区域内に入ってしまった。「保管庫内で爆発が起こった場合には、飛散物の拡散が制御されるので、国内の消防法の規定で言う20メートルを適用するのが適当。」と言うなら良い。

JAXA 堀井:アッ、此処であの、例に挙げてるのは、エエト、左側がSFAと云う、左側の、衛星棟の横にある小さなあの一、液体燃料貯蔵書と、右にあるのがロケット系のエリアにあります、あの一、ロケットにヒドラジンを充填したりする、充填装置等を保管している液体燃料取扱所で、此処の丸が掛っているのが、第二衛星試験棟、ア、左側の丸が掛っているのが第二衛星試験棟で、その、衛星のチェックアウトをする部屋です。

下平:アア、そうか、そうか。三段を組立て、衛星のフェアリング取り付けの処は離れてるから、此処は推進薬入ってないから、此の段階では。

JAXA 堀井:あの、ア、此処では一寸、例で此れを挙げた...はい。

下平:例で？

JAXA 堀井:はい。あの一、ヒドラジンが置かれると云うのは、その一、例えば第二衛星・フェアリング組立棟であるとかでも、あの一、衛星にヒドラジンの重点を行ないますので、此方に...

下平:しますヨネ、そんな時は250メートルになる訳？ 此の場合は。

JAXA 堀井:エエト、新しいAFMANに従うと250メートル、その、例えば充填作業中は250メートルと云う線が引かれますが、矢張りあの、ずっとあの、ゲートの一番奥の建物ですので、此れもあの一、...

下平:ハアハア、そう云う意味で。これはあの、**本来なら此処へ丸付けるべきだ⁸**けれども、其れは削除して、...

⁸ 「第二衛星試験棟」で衛星に液体燃料を充てんする時には、「第二衛星試験棟」を中心にした半径250メートルが警戒区域になるが、非公開資料の地図に其の記載が無い事を言っている。

JAXA 堀井: アッ、あのー、一杯こう、丸を書いて見ると、一寸あの、錯綜しましたので、あの、代表的なものと言う事で、

下平: アア、そう言う意味なの、アア、そうですか。

JAXA 堀井: 二つ挙げた。まあ、何れに丸を付けてもあの、ゲートの内側と云うことにはなりません。⁹

下平: アア、そう云う。はい、わかりました。

井上部会長: エエト、今の件に関連して、今の、左側の 250 メートルの丸の真ん中に、液体燃料貯蔵所って云うのが書いてあって、其処にヒドラジンが置かれる事もあるんですネ。

JAXA 堀井: あります。はい。

井上部会長: あるんですけれども、其れを静的に保管してる時は、消防法に従った或る範囲しか気を付けないって言うか、実際しかし、そっからヒドラジンを何か作業をして、持ち出す様な時は 250 メートルの...

JAXA 堀井: はい、250 メータの円が其処に引かれます。

井上部会長: 引かれて、作業をすると云う事ですか。

JAXA 堀井: はい、で、其処で警戒員が立って、

井上部会長: で、今のに関係して... 第二衛星試験棟って云うのが其処に引っ掛かってるけれども、其れ自身に問題はないんですネって云うご質問を今、

下平: そうです。

⁹ 此れの意味する処は、部外者に危害を及ぼす心配は無いと云う事である。貯蔵庫で爆発が起これば、「第 2 衛星試験棟」内で働く者は建屋が守ってくれるが、丁度出入りをしようとする時に爆発が起これば、部内の関係者に被害が及ぶ心配があると云う事になる。

井上部会長: なさってたように思うんですが。

下平: 二つあって、引っかかっているのは問題無いですネって云う事で、井上先生も言われているのは其処なんです。

JAXA 堀井: はいはい、エエト、それで、今の運用ですと、例えば此の 250 メートルの保安距離が引かれますと、此の衛星試験棟の玄関が此の丸に引っ掛かって来ますので、作業の人が此処を出入りする事になります。其の時にその一、例えばもうヒドラジンが有るだけで非常なリスクだと言う風に考えれば、出入り禁止になるんですけれども、此処にその一、申請をして貰ってですネエ、その、入る必要があると、要は此処で作業をする人はもう、どうしても此処を入らないといけないわけで、其れと其の、ヒドラジンが此処に存在して居ると云うリスクを比べ¹⁰て、エエト、許可を与えていると云う風な運用をして居ると。

井上部会長: ですから、今後は、今、其れ、其の保安距離を、静的に保管して居る時は、まあ、違う考え方をすると云う風にすれば、其の時はそう云う事が無くなって、しかし、ヒドラジンを実際作業して居る時は、今の様な事を十分注意、気を付けながらやらざるを得ないと云う事ですネ。

¹⁰ 此の場合に「作業の必要性」と「ヒドラジンが爆発するリスク」を比較してはならないと思う。「ヒドラジンが爆発した時でも、作業者が被害を受けない様にする。」事は対策可能だと思える。一つの対処法は 250 メートル以内に入らない、通過しないと云う事であり、もう一つは爆発が起これば破片の飛散距離を 250 メートルより短く(例えば消防法の 20 メートル)するように保管庫に対処する事だろう。

JAXA 堀井: はい。

下平: 此れ、ヒドラジンをあのー、静的に保管すると云うのはどう云う意味か、具体的にはだんだん難しくなって来ちゃうんだけど、個別にはネ。何か、単なる保管をするだけで、衛星やロケットの作業は無いから、其の時は 20 メータだから、建物の中にあるから、20 メータの範囲の処は入らないように管理すりゃあ良いんだと、特別な警戒をしないと、そう云う意味で、道路の出入りも何も皆自由になると、そう云う事になりますヨネ。

JAXA 堀井: あのー、ゲートに入る段階で、其処の、例えば衛星系のエリアに入る必要があるかどうかというチェックは入ります。で、且つ、入った人には、そのー、安全教育を施してますので、ヒドラジンが存在している、例えばそのー、漏洩が発生した時にどう云う事が起こって、どう云う動きをしなければいけないと云う事は、あのー、チャンと教育致しますし、後、見学者等そう云う不慣れな方に対しては、必ず JAXA の教育を受けた人間、或いは安全部門の人間が付添いますので、エエト、其の辺で安全を図って行く。...

下平: はい、わかりました。

井上部会長: 其れは、あの、或る意味では、此れ迄は 250メートルも無かったので、今の様な事はあの、第二衛星試験棟ですか、此処に引っ掛かって来る様な事は今迄は無かったけれども、新しく AFMAN を適用しようとする、其の種の事も考えとかなきゃいけないと云う様な事を...

JAXA 堀井: そうですネ、此の建物もそうですし、其の向うの道路も引っ掛けてますので、第二衛星フェアリング組立棟に行く人

も、あの、其処に行く必要があると云う事と、あと、車で此処に停滞しないでそのまま走りなさいと云う風な条件を付けて、許可すると云う風な運用を、従来から...

井上部会長: そう云う体制もあって、こう云う事を考えたという面も...

JAXA 堀井: はい、まあ、そう云う面も...あります。まあ、唯、其れが主旨と云う事ではない¹¹です。はい。

井上部会長: 他に如何でしょうか。.....宜しければ、また、聞く事があれば、後で思いついた事もあると思いますので。それでは其れに対応して、JAXA さんの提案も含めて、「安全評価基準」の改定案について、事務局の方からお願いします。

更に、文科省の瀬下補佐が資料 5-1-4(安全評価基準・改定案)を 6 分弱で説明した後、3 分程の質疑応答があった。

井上部会長: 事務局からの資料の説明、まあ、改定案ですネ、一部改定案について、ご意見ご質問があれば、如何でしょうか。

下平: 今の、静的保管の状態でも、諸往防法適用で 20 メータって云うのは、非常に重要ではないかと、私は思うんですネ。所謂管理上...あのー、AFMAN の儘で行くと、其の儘ズーッと大きい...適用って云う事に比べれば、管理面で、必ずどっかで抜けて来る話¹²なんで、所謂楽な方向へ行きたいと云う事は、逆

¹¹ 「主旨」ではないが「配慮」は有ったと言っている様なものである。リスクが存在するのであれば、リスクが無い様に対処するのが本筋である。出来ない事ではないのだから。

¹² 楽な方向に規制を和らげる事に対し、漠然と違和感を覚えていら

に言うと 20 メータはキチッと守って欲しいと云う、所謂警戒上の規定を矢張りキチンと守って頂く為には、消防法の適用をする為に、此処のホア(?)から除くと云う、明確にさした方が良いと。所謂 JAXA も必ずあの、国内法の適用をキチンと守って居られる訳ですから、其れをあの一、明確にする意味でも、矢張り AFMAN 適用は無い場合には、キチンと消防法を守ると云う、位置付ける為にも明記して頂いた方がムニャムニャ。

井上部会長: はい。其れは、今あの、瀬下さんの仰った案の様な、あの一、今の 5-1-5 の 1/2 頁の、エー、(1)のイの(1)って云う処に、何か、今の様な...上手く入れるって云う事が...

下平: はい、そうです。

井上部会長: はい。出来ると思いますので。...他には如何でしょうか? エエト、それでは若し、あの、...何か御座いますか? ...で、宜しければ、あの一、此れをあの、今の様な処も少し修正を、追加と言いますか、其れをすると云う事で、まあ、私の方の其の辺の改訂の無い様について、ご一任を頂くと云う事で、本部会案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: 有難う御座いました。それではあの一、必要な修正を

加えた上で、後日宇宙開発委員会の方に報告させて頂く事で、此の「ロケットによる人工衛星の打上げに係る安全評価基準」の一部改訂についての議事を終わらせて頂きます。

瀬下補佐: 済みません、あの、事務局からあの、5-1-6 について...

更に瀬下補佐が資料 5-1-6(安全基準・改定案表書き)を 1 分弱で説明した後に改定案が承認された。

っしゃる事が解る。唯、其の提言が一寸違うように感じる。消防法を適用する為には保管の基準がどうなればならないのか、又は、AFMAN でなく消防法を適用出来る条件は何か、もう少々明確な指示が必要だろう。警戒の規定で其れを行なうのは、物理的な対応が不可能な場合にのみ採用されるものではないだろうか。