

産業構造審議会保安分科会火薬小委員会
第4回特則検討WG
議事録

商務流通保安グループ鉾山・火薬類監理官付

産業構造審議会保安分科会火薬小委員会
第4回特則検討ワーキンググループ

議事次第

1. 日 時：平成27年12月25（金） 13：00～15：00
2. 場 所：経済産業省別館1階 108各省庁共用会議室
3. 議 事：
 - (1) 火薬類製造施設の保安間隔の短縮等に係る特則承認について
 - (2) その他

○太田火薬類保安対策官　それでは、定刻よりちょっと前ですがけれども、皆様お集まりのようですので、ただいまから産業構造審議会保安分科会火薬小委員会第4回特則検討ワーキンググループを開催させていただきます。

本日は、ご多忙のところご出席いただきまして、まことにありがとうございます。本日は、8名の委員のうち7名の委員と代理1名にご参加いただき、委員定足数の過半数に達しております。

それでは、開会に当たりまして、商務流通保安グループ鉾山・火薬類監理官の福島からご挨拶させていただきます。

○福島鉾山・火薬類監理官　こんにちは。ことし7月から鉾山・火薬類監理官に着任しております福島と申します。どうぞよろしくお願いします。また、年末の慌ただしい時期、きょうはクリスマスでございますけれども、こういったタイミングでお越しいただきましたことを感謝申し上げます。

さて、火薬類取締法においては、火薬類の製造等に関する技術基準について、事故等の危険のおそれがないものとして認められる場合、特別にそれぞれの程度に応じた基準をお認めしてございます。これをこのワーキンググループの名称でございます特則と申し上げております。このワーキンググループでは、それら特則の承認を行ってもよいかが審議いただく場になってございます。こちらでご審議いただいたものにつきましては、親委員会である小委員会に報告をする。したがって、こちらの審議で決するといった形になってございます。

例年、事業者の方々からのご提案に基づいて数件程度の特則承認をお認めしているところでございますが、本年は三菱重工様からのご提案についてのご審議をいただくことになってございます。どうぞよろしくお願いします。

○太田火薬類保安対策官　ありがとうございました。

今回、ワーキンググループから新たに熊崎委員にご参加いただいておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、以降の議事進行につきましては、新井座長にお願いしたいと存じます。新井座長、よろしくお願いいたします。

○新井座長　それでは、ここからの議事進行を私のほうで行ってまいりたいと思います。

まず、議事に入ります前に、事務局から配付資料の確認をお願いいたします。

○太田火薬類保安対策官 お手元のクリップどめを解いていただきまして、最初にワーキンググループの議事次第がございます。その後ろに座席表がついてございます。そして、3枚目が委員の名簿でございます。資料1―1が火薬類製造施設の保安間隔の短縮等に係る特則承認について（案）でございます。資料1―2が火薬類取締法施行規則第四条第三項、第五条第三項による特則承認申請書でございます。資料1―3は三菱重工さんからのプレゼンテーション用の資料ということで、分厚目のカラー刷りのものがございます。参考資料1が参考条文でございます。参考資料2が特則ワーキンググループの議事の運営についてという1枚紙でございます。

以上でございますけれども、不足等ございませんでしょうか。

それと、オブザーバーの方々におかれましては、資料1―2と1―3は省略させていただいているところでございます。

○新井座長 それでは、本日の議事に入りたいと思います。

最初の議題は、火薬類製造施設の保安間隔の短縮等に係る特則承認についてです。事務局から説明をお願いいたします。

○太田火薬類保安対策官 これからお諮りする議題1なのですが、資料1―1、1―2、1―3につきましては、参考資料2としてお手元に配付しております議事運営についての5.に基づきまして、資料の一部に関しまして、特定の記述内容ですとか関係事業者のセキュリティ確保の観点といった特別の事情がありますことから、資料配付はメインテーブルにご着席の委員及び事務局に限ることといたしまして、配付資料につきましては、本日のワーキンググループ終了後に問題となる部分を一部非公開として公表することとしたいと考えておりますが、いかがでございましょうか。

（「異議なし」の声あり）

○新井座長 では、了解ということでお願いしたいと思います。

○太田火薬類保安対策官 ありがとうございます。なお、資料1―2と1―3につきましては、同じく議事の運営についてに基づきまして、当該特則承認申請者であります三菱重工株式会社からご説明をお願いしたいと思っておりますが、お認めしてよろしいでしょうか。

（「異議なし」の声あり）

○新井座長 了解いたしました。

○太田火薬類保安対策官 ありがとうございます。

それでは、資料1―1を事務局からご説明させていただきたいと思います。資料1―1をごらんいただければと思います。

まず、概要でございますけれども、三菱重工業株式会社は、ロケットコア機体に密封型導爆線、以下、CDFとお呼びさせていただきますけれども、これを取りつける作業を三菱重工の飛島工場で実施するために製造許可を受けることを予定しているものでございます。昨日、三菱重工から、規則第4条及び第5条の技術基準に係る特則承認申請書が提出されたところでございます。申請内容を確認いたしましたところ、下記の3.の理由によりまして、特則承認して差し支えないものと事務局で判断しておりますので、後ほどご審議いただきたいと思います。

続きまして、2.申請事業所の概要ですが、製造所といたしましては、三菱重工の飛島工場でございます。

3番目、特則承認を受けようとする施設の名称ですけれども、第2工場ロケット組立エリアということで、以下、本文の中では申請工室と呼ばさせていただきます。

続きまして、4番目です。製造する火薬類ですけれども、CDF付きロケットコア機体ということで、これはサンプルがありますので、回覧させていただきます。

それと5番目です。停滞量につきましては、爆薬換算で1機体分0.5キログラムということでございます。

続きまして、3.特則承認の内容及び保安上支障がない理由ということで記載させていただいております。今回、技術基準の関係で、設備に関する技術基準7項目と製造方法に関する技術基準3項目につきまして特則承認を検討していただきたいと思います。

最初に（1）製造、設備に関する技術基準の関係でございます。

まず、①保安間隔関係でございます。

ア.特則承認の内容といたしましては、保安物件に対する保安距離35メートル以上の保安間隔を確保することが規定されているところなのですが、実際

のところ、保安間隔を実距離30メートル以上とさせていただけないかということで特則をお願いしたいと思っているものでございます。

続きまして、ページをめくっていただきまして、ウ．保安上支障がない理由といたしまして、C D Fの運搬及び保管につきましては、先端に保護キャップがついたC D Fを厚さ0.5ミリのステンレス製の箱に収函して行われるため、不時作動時のC D Fによる爆発影響が保護キャップの外に出ることはほとんどありません。C D Fから保護キャップを取り外しまして、C D Fを伝爆ブロックに接続する際には、厚さ3.2ミリ以上のステンレス製の防護板で開口部を閉じたロケットコア機体内で行われるため、不時作動時、爆発影響がロケットコア機体の外に出ることはないというものでございます。そのほか細かい工夫をしておりますので、詳細につきましては、後ほど三菱重工さんからご説明いただきたいと思いますので、

以上をもちまして、申請工室から確保すべき保安間隔を法定距離35メートル以上から実距離30メートル以上としても保安上は差し支えないものと考えられております。

続きまして、2番目の項目でございますが、避雷装置の関係でございます。

特則承認の内容といたしまして、経済産業大臣が告示で定める基準に適合する避雷装置を設けることというように規定されているところなのですが、次のページになりますが、申請工室に当たりましては、J I Sの避雷保護システムに適合するものであって、保護レベルがⅣである避雷装置を使用することができるものとするものでございます。レベルⅣというのは一般建築レベルに相当する保護レベルでございます。

ウ．保安上支障がない理由といたしまして、申請工室は鉄骨造りの耐火性構造であることから、申請工室に落雷しても建物の火災には至らないと考えております。仮に建物の火災が発生した場合においても、保護キャップ付き先端部が飛散するおそれがあるのは、C D Fが火炎に包まれてから約2分半後でありまして、従業者が火災発生を覚知してから避難するまでに十分な時間が確保できるということが考えられます。

以上をもちまして、保護レベルがⅣであるものとしても保安上差し支えないものと考えられております。

続きまして、3番目でございますが、扉の金具及び窓関係でございます。

特則承認の内容といたしまして、危険工室の出口及び窓の扉の金具は、直接鉄と摩擦する部分には銅ですとかしんちゅう等を使用して、窓ガラスにおかれましては、不透明なものを使用すると規定されているところでございます。今回の申請工室の出口及び窓の扉の金具におきましては、直接鉄と摩擦する部分に鉄を使用することができるものといたしまして、窓ガラスにつきましては、透明なものを使用することができるようにしたいと思っております。

ウ．保安上支障がない理由といたしまして、CDFは分解等によらずに内部の爆薬を取り出すことができない構造になっているものでございます。火薬、爆薬が飛散するおそれがないことから、申請工室内の扉の金具の鉄と摩擦する部分に鉄を使用しても保安上支障がないものと考えられているものでございます。また、CDFの原料爆薬であるペンスリットですとかコンボジットの発火点につきましても200度超でありまして、熱により発火するおそれはないことから、窓ガラスは透明なものを使用しても保安上問題ないものと考えられるものでございます。

続きまして、ページをおめくりいただきまして4番目でございます。機械、器具または容器関係でございます。

特則承認の内容といたしまして、危険工室内の機械、器具または容器は、鉄と鉄との摩擦のないものを使用し、全ての摩擦部には十分に滑剤を塗布することとされているところでございますけれども、これらの措置を講じなくてもよいものとするものでございます。

ウ．保安上支障がない理由といたしましては、CDFは分解等によらずに内部の爆薬を取り出すことができない構造になっております。火薬または爆薬が飛散するおそれがないこととすとか、適用除外火工品審査実施要領に基づく落下試験ですとか振動試験の結果、不時作動がなかったことから、摩擦部に滑剤を塗布せずとも、保安上問題ないものと考えられるところでございます。

続いて、5番目、照明関係でございます。

特則承認の内容といたしまして、危険工室の照明設備におきましては、漏電ですとか可燃性ガス、粉じん等に対して安全な防護措置を設けた電灯を設けることが規定されているところでございますが、これらの措置を講じなくてもよいものとするものでございます。

ウ．保安上支障がない理由といたしましては、申請工室に設置する照明設備の電源には漏電遮断器を設置しております。このことから、発火源となるおそれはないのではないかと考えられます。また、申請工室で発生する可燃性ガスといたしまして、部品の洗浄に使用されますメチルエチルケトンですとかイソプロピルアルコールというものがありますけれども、申請工室内で揮発したといたしましても、次のページでございますが、可燃性ガスの濃度は爆発下限界未満であることとすとか、室内の空調によりまして8時間で外気と換気されることから、発火源となるおそれはないと考えられます。

以上をもちまして、申請工室に設置する照明設備につきましては、こういった防護措置を設けた電灯ですとか電気配線としなくても保安上問題ないのではないかと考えられるところでございます。

続いて、6番目ですけれども、金属部の接地関係でございます。

特則承認の内容といたしましては、危険工室内の機械設備の金属部は接地しておくことと規定されているところでございますけれども、CDFを取り扱う場所以外の場所に設置される機械設備の金属部は接地しなくてもよいものとするものでございます。

その理由といたしましては、CDFは作業エリア内でのみ取り扱われ、作業エリアに設置される機械設備の金属部は接地されていることから、CDFを取り扱う場所以外の場所に設置される機械設備の金属部を接地しなくても保安上差し支えないものと考えられます。

続いて、7番目でございますけれども、運搬車関係でございます。

特則の内容といたしましては、危険区域内で火薬類を運搬する運搬車は、手押し車、蓄電池車またはディーゼル車とすることが規定されているところでございます。告示で定める構造基準に適合する蓄電池車またはディーゼル車以外の運搬車を使用できるものとさせてほしいというものでございます。

保安上支障がない理由といたしましては、CDF付きロケットコア機体は、鋼製またはアルミニウム製のコンテナに収函されており、運搬車がCDFの着火源となるおそれがないことから、次のページでございますけれども、蓄電池車またはディーゼル車以外の運搬車を使用できるものとしても保安上差し支えないものと考えられるものでございます。

続きまして（２）でございますけれども、こちらからは製造方法の技術基準の項目３項でございます。

まず最初、１番目でございますけれども、定員関係でございます。

特則承認の内容といたしましては、危険工室等には告示で定める人数の範囲内で定員を定め、定員内の従事者または特に必要がある者のほかは立ち入らないことを規定しているところでございますが、作業エリア内における人数が告示で定める定員を超えないことを条件にいたしまして、申請工室の定員の上限を85人とすることでございます。

保安上支障がない理由といたしましては、前述のとおり、不時作動のときですとか外部火災時のCDFにおける爆発影響が作業エリアの外に出ないことから、作業エリア内における人数が告示で定める定員を超えないことを条件に、定員の上限を85人としても保安上差し支えないものと考えられるものでございます。

続きまして、２番目でございます。動力付き運搬車の立ち入り制限関係でございます。

特則の内容といたしましては、蓄電池車ですとかディーゼル車は、可燃性ガスの発散するおそれのある工室及びその付近に入れないことと規定しているところでございますけれども、使用する動力付き運搬車は、申請工室及びその付近に入ることができるものとしてございます。

保安上支障がない理由といたしましては、申請工室内で発散する可燃性ガスの濃度は爆発下限界以下で空調管理されていることから、動力付き運搬車は、申請工室及びその付近に入ることができるものとしても保安上差し支えがないものと考えられるものでございます。

続いて、最後でございますけれども、容器包装関係でございます。

特則承認の内容といたしましては、火薬類は告示で定める基準による容器包装に収納することが定められておりまして、次のページでございますが、告示におきまして鋼製箱ですとかアルミニウム箱を外装容器として用いる場合の許容質量は100キログラムと規定されているところでございますけれども、CDF付きロケットコア機体を容器包装するための鋼製箱ですとかアルミニウム箱にあっては、許容質量を25トンとすることができるものとしたいと考えているものでございます。

また、平成10年の告示におきまして、容器包装は収納する日から起算して5年以内に行ったJ I Sに規定される試験に合格した容器包装と同等以上の性能を有するものであると規定されているところでございますけれども、C D F付きロケットコア機体の容器包装は、収納する日から起算して5年以内に行ったJ I Sに規定する試験に合格した容器包装と同等以上の性能を有するものでなくてもよいものとさせていただきたいというものでございます。

保安上支障がない理由といたしましては、C D F付きロケットコア機体は、火薬または爆薬を含むものはC D Fのみでございます。C D Fの重量は100キログラムを超えないことから、保安上支障はないものと考えられております。

J I Sに規定されている試験のうち、鋼製箱ですとかアルミニウム箱を対象とする試験は、積み重ね試験及び落下試験であるところ、ロケットコア機体の外装容器は積み重ねて使用することを想定していないため、考慮する必要はないと思われれます。また、落下試験の判定基準は、1.2メートルの高さから容器を落下させた場合に外装から漏れるような破損がないことと規定されているところでございますけれども、機体内部のC D F先端部には機体にねじどめされた伝爆ブロックにねじ込み、または鋼製クリップによって固定されていること、また、機体外部のC D F先端部はクリップによって機体に固定されているほか、保護カバーによって被覆されていることから、落下で破損した外装容器からC D Fの先端が露出することはないと考えられております。

以上のことから、C D F付きロケットコア機体の容器包装は、収納する日から起算して5年以内に行ったJ I Sに規定されている試験に合格した容器包装と同等以上の性能を有するものでなくても保安上支障はないものと考えられております。

以上のことから、特則をご検討いただきたいと考えられております。

引き続きまして、資料1—2と1—3に基づきまして、三菱重工株式会社からご説明をお願いしたいと思います。よろしく申し上げます。

○説明者　　本日は、年末のお忙しい中、我々、三菱重工の火薬類製造特則承認申請に対しましてご審議いただくということでお集まりいただきまして、まことにありがとうございます。私、三菱重工の宇宙事業部製造・発射整備部の小林と申します。

本日は、ワーキンググループのパワーポイントの資料に基づいてご説明させていただきます。

(パワーポイント)

概要ですけれども、弊社でH-IIA、H-IIBというロケットを運用しております、火工品は基本的にこれまで全て種子島宇宙センターで取り付けておりましたが、今回ご説明しますCDFというのは物すごく数多くて、取り付け作業に非常に時間もかかっておりまして、打ち上げの間隔が狭まってきたりしますと、期間が短い中で作業しなければいけないというところで、安全上の課題もあつたりしております。

また、飛島工場での取り付けができるということになりますと、打ち上げ機数が増加したときに種子島における間隔が短くなっても対応できるとか、作業上の安全性が向上する、また治具や人を種子島に運ぶ費用等が削減できてコストダウンにつながるということで、事業上、弊社にとって非常に大きな意味をもちますので、ご審議していただきたいと思います。

ページが70ページぐらいありまして非常にボリュームが多いので、ポイントだけ絞ってご説明させていただきたいと思います。

まず、3ページです。場所としましては、名古屋港の中の飛島村というところに飛島工場がありまして、その中に第2工場、青いところ、真ん中辺にあるものになります。

保安距離に関しましては、1種から4種まで全て規定を満たしているということで、特に問題ありません。

保安間隔は、2号、3号、4号のうち隣の第1工場との間が30メートルになっておりまして、規定の35を満たしていないというところで特則の項目として上げております。

構造の仕様はどのようなになっているかといいますと、真ん中にロケット組立棟というのがありまして、その周りに附属棟が3つぐらいあります。そして、一番上のところに新設棟というところが現状はないのですけれども、来年度、28年度に1年間かけて建てる予定となっております。100メートル掛ける30メートルぐらいのところはロケット組立棟になります。

第2工場に対しまして危険工室と危険区域をどのように定義したかということ

で、ピンク色のロケット組立エリアのところは4面全て壁で囲われた防火区画になっておりまして、その周りの附属している部分を危険区域として定義しております。

壁の仕様につきましては、危険工室の壁は1時間の耐火構造、防火区画となっております。

扉ですけれども、全周外向きの扉がありまして、脱出できるように南と上と横についているということです。

それから、雷の保護に関しましては、鉄骨造になっていることで構造体利用の外部雷保護システムになっておりまして、レベル的にはⅠ、Ⅱは満たしていませんが、レベルⅣになっているというものであります。

それから、消火設備は規定の消火栓や消火器がぐるっと配置されております。

そして、空調、防じん等ですが、まず、このエリアはクリーンルームとして運用していきまして、空調をきかせております。熱源もなく、作業上、MEKまたはIPAで機体のちょっと汚れたところを拭くという使い方をしておりまして、それは微量なんですけれども、100cc程度使いますが、普通に平均濃度を出すと極めて微小で、爆発限界までは至らないと。それから、天井照明については、漏電遮断器が設けられております。

盗難防止についても、警備会社で24時間工場全体を警備して、危険工室に対しては指紋認証式のゲートで入室管理をしております。それから、監視カメラでも24時間記録しております。

先ほどのMEK、IPAが蒸発したとき、当然、すぐ直近のところは非常に濃度が高いですが、ちょっと離れると濃度がぐっと落ちるということを拡散の方程式で簡単に計算しております。8時間程度たっても2メートルぐらいの範囲しか爆発限界には至らないということです。

それから、照明は天井にありまして、高さが15メートルありますし、空調は8時間で全体が入れかわる換気をしております。それから、空調出口が工場の上のほうにありまして、床の直上ぐらいのところに吸い込み口があってダウンフローになっているというものです。

それから、窓です。窓から直射日光を受けるのですけれども、透明なガラスで閉め切り型になっているのですが、これに対して、そこから直射日光を受けたと

きにCDFがどのくらいの温度になるかというのを太陽光吸収と対流で計算したところ、安全側の計算をしても149度ということで、爆薬の発火点まで至らないというものです。当然、実績としましては、工場の中で非常に高温になるような、人が手で触れないレベルになったということは過去にもない。

それから、窓ガラスです。透明ではあるのですが、型板ガラスですので、基本的には日光が散乱しまして、かつ一番上のほうにあって、ロケット機体は4、5メートルありますので、その間に物が入り込むということもないので、集光することもないと考えております。

3項目から密封型導爆線（CDF）のご説明になります。

この断面図にありますとおり、一番先端の伝爆部のところにステンレス製のカップの中にペンスリットが入っている。線の部分については、COMP A—5が鉛とポリエチレンのシースの中に入っている構造になります。

このCDFにつきましては、当初、適用除外ができるのではないかとということで適用除外の試験を行っております。全7項目のうち6項目で合格レベルに達しているのですが、最後の外部火災だけ規定を満たしていなかったということで、適用除外はできておりません。

具体的な中身ですが、外殻構造試験としましては、構造が溶接とかカシメと接着で構成されていまして、容易に分解できないものになっています。ですが、線のところは柔らかいものですので、カッター等を用いて意図的に悪意をもって切ろうと思えば切れるのですけれども、直径0.8ミリの細い鉛の中に入って、ほとんど鉛と一体化しておりますので、切ったとしても中から粉末が出てくるといったことはありません。

それから、通常点火試験です。これは伝爆部以外のところから何も飛散物は出ませんということを示しています。あと、残ガスについても特に問題ない結果となっております。

それから、加熱試験です。これも規定の温度、時間を掛けまして、加熱中に発火もありませんし、加熱後の試験でも正常作動しております。

それから、（4）振動試験です。これもX、Y、Z、3軸全て規定どおり掛けまして、加振中に発火もなく、加振後の作動も正常でした。

あと、同じく落下試験です。落下試験については、保護キャップをつけた状態

とつけていない状態の両方をやっております、保護キャップがついた状態ですと、当然、全く影響ありませんし、保護キャップをとった状態でも先端の薄いカップの部分が少しへこんだぐらいで、それ以上は特に何も起きていない。発火もありませんし、作動試験も正常に作動しております。

それから、(6) としまして伝爆試験です。CDF 自体、もともと先端部は互いに伝爆させるのを目的とした部品ですので、当然、裸同士でつなげれば伝爆します。ですので、通常の地上で取り扱うキャップのついた状態で伝爆するかをみるところ、縦に並べても横に並べても伝爆しないことを確認しております。

最後、合格しなかった外部火災試験なのですが、写真のような形で火にくべたところ、先ほどのカシメと接着でつけている先端部のところが熱でやられて、中の爆薬も圧力が高まったような状態になって、すぽんと抜けるような形で最大22.2メートル飛んでしまったところがありまして、これが満たせていない。エネルギーにしますと120ジュールぐらい、速度にしますと70メートルぐらい出ています。ですが、試験を始めてから実際飛ぶまでの時間は2分半ほどかかっていますので、比較的時間はかかっています。

以上が適用除外試験の結果になります。

最後、3.3項の収納箱は、メーカーさんの I H I エアロスペースさんから木箱に入れて入ってきますけれども、工場の中では、すぐステンレス製の収納箱に入れかえまして運用していくということで考えております。

以上がCDFの説明になります。

4項からロケットコア機体の製造について簡単にご説明します。

H—IIAロケットというのは、直径が上から下まで4メートル、H—IIBは1段だけが5.2メートルという大きなものになります。サイズ等はここに書いてあるとおりで、CDFの個数もここに書かれております。年産H—IIAだと2～5機つくってまして、H—IIBだとゼロ～1ということで、種子島宇宙センターで消費しております。

ロケット組立エリアにおける作業はどのようなのがあるかというと、ちょっと字が小さくて申しわけないのですが、一番上がLH2、水素タンク、それからエンジン部、中央部、LOX、酸素タンクがばらばらで入ってきて、そこにいろいろな配管や電装品等をつけて艤装作業をやって、その後、まず上の3つを

結合してL H 2 タンク結合というのを行います。そしてまた中央部とも結合して、全部結合して機能試験。電氣的な機能試験とか流体を流した機能試験等を行って、います。最後、出荷、こん包の前にC D F と伝爆ブロックをつける作業を行って、そのまま出荷につながるというのが全体の作業になります。

4.3項ですが、C D F の取り付け作業というのはどういうことかといいますと、右上の写真は種子島でやっている作業になりまして、これからご説明するのは、開口している部分を閉めて、作業者が中に入ってやることを考えております。これは種子島ですので、開けた形になっております。C D F の取り付け個数としましては100個、そういうオーダーのものをつけていく。右下の写真にあるとおり、伝爆ブロックをねじでとめて、C D F 自体もクランプ、これもしっかりねじでとめていくものになります。

危険工室の中でのレイアウトになりますが、グレーに囲った領域でC D F 取り付けを行うことを考えております。右側が出荷の扉になっておりまして、出荷の扉のすぐ近くのところで設置することを考えております。

今のC D F 取り付けのために使う治具なのですが、これは機体を支えるための上下の面板と下で受けるドーリー、その辺が主なものになります。

(4) 取り扱い上の基準なのですが、ポイントとしましては、②のC D F 作業時には作業員も機体も機械も全て接地します。それから、C D F 取り付けをする機体というのは必ず1機分しかなくて、1機分で3、4ヵ月に1回あるという形ですので、それを超えることはないということです。④は後で図をもって説明します。それから、⑥は特則で申請しております定員のところなのですが、危険工室全体としての定員は85名とさせていただいて、C D F 取り付けの作業員は告示とおりの数字30プラス6にさせていただきたいと思います。一番下、先ほどの収納箱も図をもって後で説明します。

それから、(5)からはC D F が万一、不時作動してしまったときの影響を検討しております。まず、不時作動したときにどういう飛散物が出るかということで、これは文献「Explosives Engineering」に基づいて計算しております。そうしますと、先端部のところが2.6km/sで最大飛散すると思われます。この「Explosives Engineering」の記述からもわかるとおり、爆発影響を与えるのは先端の部分で、図の右側がどれだけ長くても速度に余り関係ないということにな

ります。

それから、32ページです。今の飛散物が飛んできたときに守れるべき保護板は
どういう仕様かということで、これは火器弾薬技術ハンドブックにあります
Sedgwickの式に基づいて評価しております。先ほどの31ページの図にもあります
とおり、実際は薄っぺらい円盤の状態で来るか、もしくはそれがばらばらになっ
て飛んでくるのだと思うのですけれども、32ページの検討では、直径と長さが等
しい固まりとして評価しております。式の中のKとかaとか、この辺も幅の中の
最も安全側の数字を適用して、結果としましては、貫通厚が3.15ミリということ
で、3.2ミリ以上で防護板をつくろうとしております。

それから、(6)は外部火災が起きたときの飛散物、つまりキャップ付きの飛
散物に対する防護ということで、そのときに想定しなければいけない防護板とか
カバーとか収納箱とか機体コンテナ、これらの材質に対する評価をしておしま
して、全て0.何ミリに対して実際の標的の厚さはそれ以上になっているというこ
とで、機体もカバー、収納箱ももつということを計算しております。

それから、(7)は爆風圧に対しての安全性もみているということで、これは
リューデンベルグの式を使ってK値を出して、第一種保安物件でのK値との比較
というやり方でやっております。これはCDF端部から作業エリア境界までは2
メートル程度ありますので、これで出しますとK値が58ということで、第一種保
安物件で出てくるK値24より十分大きいということを確認しております。

(8)からは、これを実際に工場の中でどのように運用していくかというところ
を図示しておりまして、1段と2段の機体をこのような形で置きまして、さら
に先ほどのCDF収納箱を真ん中に置いて、人が歩く経路をつい立てで囲って外
部火災にも備えている。そして、実際に機体に取り付けるとき、キャップを外し
て伝爆ブロックに差し込むとき、例えばこの絵の中の段間部ですと右側から入っ
て行って取り付けるのですが、これまで段間部の右側は完全に開口している直径
4メートルの穴が開いていた状態なのですけれども、そこは4メートルの防護板
をつくって閉めてしまっって完全な閉空間にして、そこに入って作業をするとい
うことを考えております。左下のエンジン部という空間も同じく左側のエンジン部
に防護板をつけて、完全に閉めた閉空間の中で作業をする。

それから、右下あたりの中央部という空間に関しては、次の36ページにあると

おり、開口部が真下に来たときにしか人が入り込めませんので、こういう形で入り込んでアクセスしますと、最悪ここで作動して飛散物が出たとしても、つい立てを越えていくことはないということになります。

それから、35ページにところどころ機体の外側にC D Fを取り付けるところが数カ所ありまして、ここについてはねじどめでカバーをつけることを考えております。これについても詳細は次のページからご説明します。

37ページ、これは実際、機体の中でどうやってキャップのついた端部を機体に固定しておくかということで、今お話ししましたとおり、バネ鋼製のクリップで2つ一遍につかんでしまうとしっかりとまるということがありますので、固定済みのC D Fにしっかりと固定することで、外部火災で熱を受けても外れることはないという仕様を考えております。

38ページ、エンジン部につきましても同じような形でとめていきます。

39ページは、先ほどいいました機体の外側にある部分をどうとめるのかということで、これも端部自体はバネ鋼製クリップで抱きかかえてとめて、これが機体の外としては裸になってしまいますので、もともと機体の外のねじがとめられるところがありますので、それを利用してS U S製のカバーをかぶせることで、キャップが飛んでもカバーにぶち当たるということを考えております。このカバーの具体的な仕様は、S U S 304、板厚0.5ミリ、溶接で箱状のものをつくるということです。

41ページからは、段間部の保護板の仕様について書いております。まずH 2 AとH 2 Bで2段の大きさは同じなのですが段間部の長さが違うというのがありまして、H 2 Aですと完全に開いているところをすばっと閉めるのですけれども、H 2 Bはノズルが突き出ていますので、ノズルのところを避けながら穴が開いた保護板をつける形になります。

具体的には42ページになりまして、どうつけていくかというと、T型バーと書いてあるT断面のバーを2本渡しまして、2本橋渡ししたところで9枚の板をボルトでつけていくことで全面を閉めることになります。

そして、これは機体の中で作業している人が自分で出てこられるように扉をつけてありまして、部品を入れるときもこの扉を開けて部品を入れるという使い方のために扉をつけております。

それから、エンジン部です。エンジン部は機体の形に応じて3種類ありまして、ちょっと複雑なのですけれども、202用と204用とH2B用と3種類あります。

まず、43ページは202用というエンジン部になりまして、これはずっと太い円筒できたのが細い円筒に変わってエンジンをカバーするものになるのですけれども、ここのふたを外して、一番右の図ですと底面のCの字になっている板を外していきます。あと、細い円筒のところも外すと。

44ページにあるような防護板をつけて閉めるということになりまして、これは基本、単純に一枚一枚の板になっていまして、それを機体につけることでこういう形になる。機体側でつける穴が待っていますので、ボルトで機体に取り付けていきます。これも同じく人が出入りしないといけませんので、扉をつけております。

45ページ、これも基本は一緒なのですけれども、形がちょっと違うので、それに合わせております。204用の形は、4メートルできて円錐のような形をしているので、その形に合わせた防護板をつくっていきます。これは全周です。

46ページがその詳細になりまして、円錐型ですので、全部で8枚の円錐になるための板をつくっていく。一枚一枚機体に取り付けられるようになっております。

同じくH2B用は、まず機体の左側の直径が5.2メートルと大きくなっていまして、かつエンジンも2個ついていて、細いところが楕円形になっていて、ちょっとわかりづらいかもしれませんが、細い部分のところを膨らんだような形のカバーをつくります。

詳細は48ページにあるとおり、先ほどのカバー構造体の部分に沿うような形で、片側6枚、両側足して全部で12枚の防護板をセットしていきます。これは板厚が鉄で3.2ミリもありますので、これぐらい分割しても40キロから50キロぐらいあって、結構重たくなってしまいますので、ここは最小限の厚みにしておきたいということで3.2ミリか、そのちょっと上ぐらいを狙っております。

以上が防護板になりまして、4.4項、出荷コンテナについて示しております。写真にありますとおり、機体を1段と2段を入れるような形の別物になっていまして、3種類あります。2段用のものとH2A 1段用、H2B 1段用と3つあって、それぞれ鉄かアルミでできている箱状のものになります。

その次の50ページですけれども、出荷コンテナは運ぶ前に必ず決められた点検をして、機能を確認して使用します。

また、先ほどありましたもともとの規定 J I S K4829の積み重ね試験、落下試験に対してです。積み重ねについては、もともとと同じコンテナは2つありませんし、C D F 機体は常に1体しかないということです。それから、落下試験については、1.2メートルぐらいから落とせば衝突部のところがへこんだり亀裂が入るということも考えられるのですけれども、直径が4メートルもありますし、写真にあるとおり四隅をタイダウンで動かないようにコンテナに対してしっかりと機体を固定するということもしておりますので、C D F がコンテナから出てくるということはないと考えております。

51ページ、これはコンテナとトレーラの結合部分になりまして、直径100ミリという太いピンを使って固定して運んでおります。

それから52ページ、保管については、基本、飛島で行う必要はないように入荷させて、万一、保管が必要なときは、弊社の名誘工場の火薬庫に入れることを考えております。それから、でき上がったコア機体については、即出荷して種子島に出すことになっております。

以上がロケットコア機体製造のご説明になります。

5項は、第4条第1項の全項目との対応を表にしておりますが、赤枠で囲ったところが特則で抽出しているもの、それ以外は全て適合しているというところを示しております。

6項は、特則申請の承認内容等、保安上支障がない理由を1項目ずつ記述しておりますが、先ほど事務局からご説明があったものと同じ内容になっておりますので繰り返しになりますけれども、ご説明させていただきます。

まず、6.1です。保安間隔の関係で、特則承認の内容ですが、これは危険工室、第1工場については35メートルというのが規定になりますけれども、それに対して実距離30メートルとさせていただきたいというものになります。

次のページに保安上支障がない理由を記述しておりまして、中身としましては、まず先端に保護キャップがついたC D F、0.5ミリのステンレス製の箱に収函して作業しますので飛散しない。火災時にも飛散しない。それから、機体に取り付けるときは厚さ3.2ミリ以上のステンレス製の防護板で開口部を閉じて機体内で

作業をすることで、これも外部に影響が出ない。それから、実際にコンテナに入れていく段になったら、先端部というのは放出面を開口部と逆側に向けて鋼製クリップでとめますし、機体の外部についている伝爆ブロックにつきましても鋼製クリップでとめて、ねじどめしたカバーで保護していますので、外部火災時にも飛散物が出ない。それから、同じくコンテナに入れた後も、鋼製、アルミ製のコンテナで出荷先まで外部に出ないということで、35メートル規定を30メートルにしても保安上支障がないと考えております。

61ページです。避雷装置ということで、これは規定の外部雷保護システム保護レベルⅠ、Ⅱという要求に対してⅣでという特則になっています。

支障がない理由としましては、鉄骨づくりの耐火構造になっているということで、雷を受けても建物火災に至らないと考えているということと、万一、火災が起きてしまったとしても、CDFが火災を受けて飛散物が出るまでに2分半程度かかりますので、その間に先ほどの非常扉から十分避難できると考えております。また、前の6.1項に示したとおり、保護キャップ付き先端部は出てこないということを確認しておりますので、避雷についてレベルⅣでも実質問題ないと考えております。

それから、62ページです。扉の金具、窓関係ということで、扉の金具が直接鉄と摩擦する部分に銅を使用するという規定に対して、鉄が使用できるようにという特則と、窓ガラスの不透明ということに対して透明を使いたいということについて特則を上げております。

保安上支障がない理由としましては、先ほども説明しましたとおりCDF自体、分解することができませんし、中の爆薬を取り出すことができないということで、粉末が外に出ていくこともない。それから、直射日光を受けたとしても、爆薬の発火点温度200度を超える温度にならないということがありますので、保安上の支障はないと考えております。

それから、63ページです。機械、器具、容器の関係ですが、鉄と鉄との摩擦のないものを使用したり、摩擦部には十分に滑剤を塗布し、かつ動揺、脱落、腐食、または火薬類の粉末の付着、もしくは侵入を防ぐ構造という規定があるのですが、これらの措置を講じなくてもよいとさせていただきたいということで、その理由としましては、先ほどのとおり分解して爆薬を取り出すことができない、

粉を取り出せませんということと、落下試験、振動試験を行って、適用除外の規定に合致するレベルを確認しているということで、それらの摩擦や動揺、それらに対する措置がなくても問題ないということを確認しています。

それから、64ページです。照明関係ということで、これは規定では漏電や可燃性ガス、粉じん等に対して安全な防護措置が要ということなのですけれども、これに対して安全な防護措置はなくてもよいという特則です。

保安上支障がない理由としましては、まず電源には漏電遮断器が入っております。そして、先ほどの洗浄用の蒸発性の液体、MEK、IPAに関して爆発下限界未満を確認している状況。それから、同じくCDFは分解して中の爆薬を取り出せないというところ。また、申請工室はクリーンルームで空調管理しているということで粉じんが出ないというところ。以上をもって防護措置は要らないと考えております。

65ページ、金属部の接地ということで、規定ですと工室内全ての機械設備の接地なのですけれども、特則としては、申請工室内でCDF作業をする部分の機械設備だけ接地、それ以外は接地しなくてもよいというようにさせていただきたいということで、CDFは決められた作業エリア内で取り扱われまして、その中の設備は全て接地されるということで、安全上問題ないと考えております。

それから、66ページです。運搬車関係ということで、蓄電池車とかディーゼル車は告示で定める基準に適合というところに対して、告示で定める基準でなくてもよいというようにさせていただきたい。

これはなぜかという、支障がない理由としましては、鋼製、またアルミ製のコンテナに収函して閉じた状態になっていますので、運搬車がCDFの着火源となるようなおそれはないということで、この告示を満たさなくてもいいと考えております。

67ページは定員関係になりまして、工室内の告示で定める人数は、作業員30、運搬者6、試料採集2人なのですけれども、工室全体としては85名にして、CDFを取り付けるエリアだけ30名、6名というのを守ってやらせていただきたいということです。

この支障がない理由としましては、先ほど最初の6.1項目にありましてとおり、不時作動や外部火災があっても爆発影響は作業エリアの外に出ないということで

すので、定員の数字を85にしても支障がないと考えます。

それから、68ページです。動力付き運搬車の立ち入り制限ということで、これは可燃性ガスの発散するおそれのある工室及びその付近に蓄電池車、ディーゼル車を入れないという規定に対して、申請工室にこのような運搬車を入れられるようにさせていただきたいということで、保安上支障がない理由としましては、可燃性ガスの濃度を爆発下限界以下で空調管理されているというところで実質問題ないと。

それから69ページ、容器包装。最後、10項目めになります。規定ですと鋼製箱、またはアルミニウム箱が外装容器の場合は、許容質量が100キロという規定になっているのですが、これを25トン、機体の質量に変えさせてほしいというものです。それから、容器包装の基準が J I S K 4829の規定を満たした同等以上の性能で収納する日から起算して5年以内を満たすということなのですが、その性能がなくてもよいとさせていただきたいと。

70ページに支障がない理由を書いておりますけれども、まず、実際、爆薬の量としましては、C D Fのみですので0.5キロ未満になりまして、100を超えないというところがあります。それから、先ほどありましたけれども、J I S Kの規定、積み重ねや落下に対してなのですが、まず積み重ねについては積み重ねることはないということと、落下については先ほど説明しましたとおり、落下を想定しても機体にしっかり固定されているということで、コンテナの外に出てくることではないということで、J I S Kの規定どおりでなくてもよいというように考えております。

以上、7項、71ページに結論ということで、4条、5条の特則以外の部分は全て適合していますし、6項の特則10項目も全て火工品や工場や作業内容の評価で保安上問題ないと考えております。

説明は以上になります。

○新井座長 ありがとうございました。

それでは、ただいまの説明につきまして、ご意見、ご質問等ございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

○畑中委員 私の読み方が悪いのかわからないのですが、36ページにある図なのですが、中央部断面図というのがありますけれども、人の後ろについ立

てがありますね。この中央部は、前の35ページでいくと右のほう、1段目の酸素タンクと水素タンクの間のことですよね。このつい立ての位置というのは、機体のすぐ横になるのですか。

○説明者　　そうですね。ちょっと明確に書けていないですね。35ページでいえば右下になると思いますので、ちょっと書き切れていないです。右下のところについ立てを置くことで考えています。

○新井座長　　後ろの画面を手で指し示してください。

○説明者　　ここの真下で作業をしますので、両側を考えると、ここにもつい立てを置いたほうが良いと考えております。ちょっとここは書けていません。

○畑中委員　　わかりました。ありがとうございます。

○飯田委員　　次のページのつい立てがある図は、これは事前相談でかかわっていたので覚えているのですけれども、こういう計画のときもあったので、それが残っているだけだと思います。今の計画だと、ここのつい立ては要らないということになっているはずです。

それが今のご質問に対する私の意見で、プラスここで1つ意見をいわせていただきたいのは、35ページでいうブルーのラインのつい立ては過剰ではないですか。要らないと思うのです。今回考えなければいけない爆発影響というのは、飛散物が2つですよね。保護キャップをしない不時作動時のブースターキャップが飛ぶ、それと、保護キャップをしてある場合には火災に遭ったとき保護キャップ自体が飛ぶ。その2つの飛散物を防ぐのが目的でやられているわけで、まず不時作動時にブースターキャップが飛ぶ可能性があるところというのは、ロケットの保護板を入れた中の空間だけですよね。

○説明者　　まず、中は中で閉められています。外は外で個別に1ヵ所ずつ。

○飯田委員　　段間部も作業をするときというのは、保護キャップを外すのは中に入ってからですね。

○説明者　　そうです。まさに伝爆ブロックに接した瞬間です。

○飯田委員　　つまり、不時作動時でも保護キャップを外した場合でないとブースターキャップの飛散は発生しないわけで、だからそのつい立ては何の意味もないですね。

プラス、今度は、保護キャップ自体が外部火災のときに飛ぶと。それを防ぐに

は、まず箱に入っている。それから、機体の横につけるものも、これをみるとカバーをつけると。外部火災時だってそのつい立ては要らないではないですか。

○説明者　そうですね。ちょっと過剰かもしれません。

○飯田委員　何の意味もない過剰な防護だと思うのですけれども、いかがですか。

○説明者　最初の構想を引きずっているところもあってつい立てが残っていますが、過剰といえば過剰なので、我々としては、とれるものだったらとりたいたと思います。

○新井座長　よろしいですか。ほかにはいかがでしょう。はい、どうぞ。

○三宅委員　ご説明どうもありがとうございました。基本的には、非常に悪いケースが重なって起きたとしても大丈夫だという保障をここでしているわけですよ。そのための検証だとかチェックをされていると思うのですけれども、出てきているデータだとか計算結果というのは多分そのとおりだと思うので、ほとんど問題ないと思うのですけれども、ちょっと確認だけさせてください。

例えば13ページのところで、可燃性液体が蒸気になって拡散するというケースでは、ここで使っている仮定している計算式というのは、密閉空間での拡散でいいのですか。

○説明者　基本、拡散の式ですので、空気は動いていないとか流れがないような状態になります。

○三宅委員　密閉された空間の中で物は流れていないから、いわゆる物自身がどんどん濃度を均一化させていくための拡散ということですね。数値的には全然問題にならないのでいいと思いますけれども、確認だけ。

2つ目は、例えば62ページに出ているのですが、温度に関する話で、長期の保管というのは最大時間どのくらいまでを想定されているのでしょうか。

○説明者　基本的にC D F が来てからすぐ取り付け作業を始めまして、2週間ぐらいかけて作業を完了して出荷作業に入っていくというものです。

○三宅委員　というのは、先ほど出ている発火温度の値というのは、恐らく瞬間的な発火温度だと思うのです。それぐらいの温度領域というか温度雰囲気さらされた場合に発火するかどうかということで、今回のものでもそんなに問題はないと思うのですが、例えば大量に積まれていて、徐々に自然発火していくようなことを想定すると、先ほどの瞬間発火の温度よりはもっと低い温度で反応して

しまうことがあるだろうということなので、それで最大どのくらいの時間保管されるかというのを伺った次第です。

例えば、ペンスリットで225度というのは、これは硝酸エステルですので、それ自身であれば、もっと低い温度から徐々に分解する可能性があると思うのです。ですから、それが例えば太陽光でもってどれくらい温度が上がるのかということと、それが非常に長い時間かけて徐々に分解が進んでいくようなことがあるのかないのかということで、2週間ということですし、この温度差ですからほとんど問題ないということではあるのですが、長期の保管がどのくらいあるのかという確認です。最大2週間。

○説明者 最大2週間ぐらいです。

○三宅委員 わかりました。

最後、もう1つですけれども、32ページ、保護板の厚さに関する話ですが、非常に悪いケースが重なった場合、3.15ミリ未満であると貫通する可能性がある。しかしながら、今回3.2ミリなので大丈夫だということなのですが、ほかに比べて、ここの0.05ミリというのが安全を担保するために必要な厚さとはちょっと考えられない。そこら辺の根拠を教えてくださいたいと思います。もちろん悪いケースが重なっているのですが、ちょっとみると実験的な数値だったり、あるいは有効数字がどのくらいなのかという数字をベースにして3.15というのを出して、それが3.2ミリという厚さの設定をしているから大丈夫だという論理的な安全の担保がほかに比べて非常に小さいと感じたので、大丈夫であると、あるいは逆にいうと、これ以上厚くすると非常に重たくなってしまって作業性が悪くなって別のリスクが生まれてしまうとか、何かほかの合理的な理由があればいいのですけれども、そこら辺何かあればコメントいただきたいと思います。

○説明者 まず先ほどの計算のところ、ここは0.1ミリと非常に薄いSUSで、実際に何かをぶつけて試験をしていないので、安全側の計算をしているので、この状態が普通はばらばらになっているか、保っていたとしてもせいぜい円盤です。それを固まりにしているところが相当安全側になっています。これがCDFでない別の火工品ですと、アルミの2ミリぐらいでも貫通しないという結果が出ていまして、そういうのから考えて、SUSで3.2というのは非常に安全側になっているところが計算上の話です。

それから、もっと厚くして余裕をとったかどうかということに関してですけれども、今の3.2の設定でも、先ほど出てきました防護板は9分割ぐらいしても1個40～50キロあって、機体にもっていくときは人が手でもっていきしかないので、2人でどうにかもって行ってくっつけるという形ですので、これ以上重くなると、ぶついたり落っことしたりするリスクが出てきてしまいます。ここは計算上、安全側にやっているということで、なるべく最小限の厚さにさせていただきたいということで、こういう運用で進めたいと思います。

○三宅委員 おっしゃることはよくわかるのですが、安全を担保する場合の安全率の考え方です。それが例えば100に対して安全率をとろうと思ったときには150とか200とか300、あるいはいろいろな不測の事態も考えた上で相当余分に余裕をもっておくのが安全率だと思うのですが、3.2に対して3.15という非常にぎりぎりのところを狙っているのがいま一つしっくり来ないのですが、一方、今の作業性の話であるとか、また別の新たなリスクが生じてくるのでやむを得ずなのですかね。

○説明者 そうですね。

○三宅委員 そこは、3.15と3.2のことは大丈夫だと思って作業をするということなのですかね。

○説明者 多分、本当に実験をしたらアルミの2ミリぐらいでも貫通しないのではないかというほかの試験の結果が念頭にあったりするものですから、SUSで3というのは、きっとかなり過剰なのだろうというところもあって、ぎりぎりでもいいのではないかと考えています。

○三宅委員 わかりました。

○飯田委員 事前に資料をいただいて計算をしてみたのでコメントしますが、十分な安全率をみていると考えていいと思います。この数字だけだと3.15の3.2でかなり厳しくみえてしまうのですが、この式を使っている前提に既に安全率が見込まれているという考え方でいいと思います。

というのは、三宅先生もご存じのように、そもそもペンスリットにくっついてSUSがそのままの形で飛ぶというのは到底考えられない。数十分割以上、100分割ぐらいになって多分飛ぶでしょう。そうすると0.1ミリでも多分貫通しないです。それが固まりで飛ぶとして3.2にしている。固まりで飛ぶとしても、こ

れは防衛省とかがよく使っている防衛装備工業会が出している弾薬技術ハンドブックの貫通式なのですけれども、ほかにも貫通の経験式がたくさんあって、米軍が採用している式で計算すると1.5ミリしかないのです。ただ、米軍のものは細長い円柱がもとの経験式なので、よくご存じのベーカーのエクспロージョンハザードの本に書いてある経験式でやっても1.数ミリしか出ません。その辺の経験式とかをみても、十分に安全であるといっていると思います。

○三宅委員 了解いたしました。ありがとうございます。

○新井座長 ほかにはいかがでしょうか。はい、どうぞ。

○栗原委員 28ページのレイアウトなのですけれども、CDFが存在するエリアというのは斜線の網掛けのところで、それ以外のエリアというのは基本的にCDFが存在することはないというように考えてよろしいのですか。

○説明者 一時的に、部品が入ってくるのは、ここが部品の入り口で……

○栗原委員 運搬時は別として、通常、貯蔵されているというか……

○説明者 通常、作業をするときはここだけです。

○栗原委員 一時置いているところと、何かの箱をもってきて置いて、そしてその中で作業をするというように考えていいのですね。

○説明者 はい。

○栗原委員 というのは、保安間隔の考え方というのは、危険工室のものを一番外側からという考え方ですので厳しいのですけれども、この網掛けのエリアで考えたら、かなり余裕があるのですよね。ところが、一般的に危険工室というのは建屋で考えますから、どうしても大きなエリアになってしまうのですけれども、火薬が存在するところはそこですので、そこからの距離で考えたらかなり余裕があると思いますので、そういう意味でも確かに30メートルと35メートルというちょっと短いような感覚もしますが、問題ないというのは私なども思っているので、火薬の存在するエリアというのがわかりにくかったものですから、そういった質問をさせていただきました。

以上です。

○新井座長 ありがとうございます。ほかにはいかがでしょうか。

少しお願いします。66ページ、運搬車ですけれども、そもそも特則承認の内容のところで、蓄電池車またはディーゼル車以外ということで、恐らく想定されて

いる動力車があると思うのですが、これが蓄電池車またはディーゼル車以外の運搬車ということで、全てフリーハンドになっているのは、特則としてはすぐわな
いのかなという気がいたします。

○説明者 実際はディーゼル車を使おうとしていますので、ディーゼル車に限定するような形の書き方になります。

○新井座長 わかりました。それから、その次の68ページの動力付き運搬車の立ち入り制限関係で、これはそもそも蓄電池車及びディーゼル車がディーゼル車になるから、保安上支障がない理由は、飛島工場の危険区域内で使用する動力付き運搬車が特定できて、もう1つは、可燃性ガスの濃度は爆発下限界以下で空調管理されているという部分は、恐らく防爆型の電灯を使わなくていいというところでは、平均した可燃性ガスの濃度が爆発下限界以下ということではなくて、先ほど三宅先生から質問があった、拡散した場合にも電灯のところまではその濃度が届かないからということで整理されていたと思うのですけれども、ここでまた平均のところに戻ってしまっているのです、このロジックをもう一度戻していただいて、大丈夫だということを説明していただきたいと思います。

○説明者 距離で濃度が変わる部分の話をここにも追記するという事です。

○新井座長 あるいは、そういうところには動力車が近づかないとか。

○説明者 わかりました。

○新井座長 有機溶媒を使った作業中に動力車が近づくことはないとかというのでも構わないと思います。

それから70ページ、これも動力車のところと似ているのですけれども、容器包装について、日本工業規格K4829に規定されている試験に合格した容器包装と同等以上の性能を有するものでなくても、これも何でもありになってしまうので、想定されているものを出していただいて。

○説明者 今回49ページで上げたようなコンテナということで記述させていただきます。

○新井座長 ほかにいかがでしょうか。——よろしいですか。ありがとうございました。

それでは、本日の議論の趣旨を踏まえて、事務局及び申請者のほうで改めて今の部分をご検討いただいて、最終的に安全上支障がないかの確認というのは、私

にご一任いただいてよろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

ありがとうございます。

それでは、議題1についての審議をこれで終了させていただきます。

○太田火薬類保安対策官 ご審議ありがとうございました。

○新井座長 議題2のその他について、事務局から説明をお願いいたします。

○太田火薬類保安対策官 その他につきましては、特にございません。

○新井座長 それでは、これをもちまして本日の特則検討ワーキンググループを閉会とさせていただきます。本日は、お忙しいところ熱心にご議論いただきまして、どうもありがとうございました。

—

—了—