令和８年１０月１４日
消防隊員用個人防火整備に係る
ガイドラインの見直し検討会（第２回）
－議 事 録－

【開催概要】

開催日時：令和８年１０月１４日（水）15 時 00 分～17 時 00 分
場　　所：中央合同庁舎２号館　８階 第１特別会議室
開催形式：対面と Web の併用

【出席者（敬称略）】

【座長】

大庭　誠司　　ISO/TC94/SC14 国内審議委員会委員長

【委員】

佐藤　真理子　文化学園大学　服装学部/大学院生活環境学研究科　教授
小林　寿太郎　ISO/TC94/SC14 国内審議委員会副委員長
城田　剛　　一般社団法人日本消防服装・装備協会
辻　　創　　一般財団法人カケンテストセンター
鷲本　高輔　　帝人株式会社
園部　修　　帝国繊維株式会社
藤波　雅彦　　株式会社廣瀬商会
渡辺　光史　　一般社団法人日本ヘルメット工業会
粂　孝臣　　日本安全靴工業会
池田　信一郎　アロージャパン株式会社
野﨑　孝幸　　東京消防庁　参事兼装備課長
醍醐　雅祥　　さいたま市消防局　消防企画課長
狩野　陽　　旭川市消防本部　警防課長
山田　真嗣　　直方市消防本部　警防課長

【オブザーバー】

全国消防長会
消防庁消防研究センター
消防庁 国民保護・防災部 地域防災室

【議事次第】

１　開会

２　座長挨拶

３　議題

⑴　報告事項

消防隊員用個人防火装備ガイドラインにおける国際規格からの修正について

⑵　検討事項

ア　防火服等の維持管理方法（CIR）に関するガイドライン案（資料１・資料２）

イ　各装備における新旧対照表及び性能比較表の更新案（資料３－１～３－６）

⑶　その他

４　閉会

【配付資料】

資料１　　防火服等の維持管理方法（CIR）に関するガイドライン本文

資料２　　防火服等の維持管理方法（CIR）に関する運用手順書

資料３－１　防火帽の新旧対照表・性能比較表

資料３－２　防火服の新旧対照表・性能比較表

資料３－３　活動服のガイドライン本文

資料３－４　防火フードの新旧対照表・性能比較表

資料３－５　防火手袋の新旧対照表・性能比較表

資料３－６　防火靴の新旧対照表・性能比較表

参考資料１　消防隊員用個人防火装備に係るガイドラインの見直しに関する検討会開催要綱

参考資料２　消防隊員用個人防火装備に係るガイドラインの見直しに関する検討会委員名簿

【議事録】　（発言者区分　◇事務局/説明者/オブザーバー　◆委員）

◇野村係長

それでは、定刻より少し早いですが、皆さまお揃いになりましたので、ただ今より消防隊員用個人防火装備に係るガイドラインの見直しに関する検討会を開始いたします。本日の進行を務めます、消防庁消防・救急課の野村と申します。どうぞよろしくお願いいたします。本日は大変お忙しい中ご出席を賜り、誠にありがとうございます。なお、委員の辻さまにおかれましてはオンラインにてご参加いただいております。それでは、検討会の開始に先立ちまして、消防庁消防・救急課長の東田より一言ごあいさつを申し上げます。

◇東田課長

大庭座長をはじめ、委員の皆さまにおかれましては、お忙しい中ご出席いただきまして誠にありがとうございます。８月４日付で消防・救急課長となりました、東田でございます。

まずは、去る 10 月２日、川崎市消防局におきまして、消火活動中の消防職員が殉職されるという大変痛ましい事故が発生いたしました。殉職された職員のご冥福を心よりお祈り申し上げますとともに、あらためまして消防職員の安全を守ることの重要性を強く認識いたしました。中でも個人防火装備につきましては、隊員の命と安全を守るための基本となる装備でございます。今回の見直しにおきましては、個人防火装備そのものの性能に加えまして、適切な洗浄、検査、そして修理といった維持管理の視点、洗浄期間中等においても活動を継続していくための予備防火服、こういった新たな視点が盛り込まれることとなります。こうした考え方は消防職員の安全確保や健康保護を図る上で重要でございます。現場において円滑に導入・運用できる実効性のある内容としていくことが大切だと考えております。

本日も、委員の皆さまにおかれましては、忌憚のないご意見をいただければと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

◇野村係長

続いて、本日の配付資料を確認させていただきます。お手元の議事次第をご覧ください。本日の配付資料は、次第の下部に記載しております、配布漏れ、落丁、乱丁などがございましたら、会の途中でも構いませんので、事務局までお伝えください。

続きまして、委員の皆さまのご紹介ですが、お手元の参考資料２、委員名簿の記載をもってご紹介に代えさせていただきます。何卒ご了承お願いいたします。

それでは、以降、議事次第に沿いまして進行させていただきます。次第２、本検討会の座長を務めていただきます、ISO/TC94/SC14 国内審議委員会委員長、大庭さまより一言ごあいさつを頂戴したいと思います。

◆大庭座長

座長を仰せつかっています大庭です。このガイドラインは、まさに全国の消防本部の方々がこれを基礎として、メンテナンスとか、あるいは安全管理をしっかりやっていこうということ

だと思いますので、この委員会の役割は非常に大きいものだと思います。そういう意味で、皆さま方から活発なご意見をいただければと思います。今日はどうぞよろしくお願いします。

◇野村係長

それでは、議事に入らせていただきます。以後の進行につきましては座長にお願いいたします。よろしくお願いいたします。

⑴ 報告事項

消防隊員用個人防火装備ガイドラインにおける国際規格からの修正について

◆大庭座長

議事の１、報告事項について事務局より説明をお願いいたします。

◇野村係長

それでは、議題１、報告事項に先立ちまして、別添の説明補助資料０、「消防隊員用個人防火装備ガイドラインの見直しについて」を用いて、あらためて今回の見直しの背景等について簡単にご説明をいたします。

まず、今回の見直しにおける背景・課題につきましては、ISO 規格があり、当該規格を国内における消防本部の運用実態に適合させるため、消防庁において「消防隊員用個人防火装備に係るガイドライン」を策定しております。今回の見直しは近年実施された ISO 規格の改定を受けて実施するものであり、大きく２つございます。１つ目、防火服の洗浄・検査・修理、いわゆる CIR に関する規定への対応。２つ目は、個人防火装備の要求性能の見直しへの対応です。ISO 規格は消防隊員の安全性向上を目的として改訂されていますが、一方で、日本の気候や消防活動の実態に適した内容となっているかという観点から整理する必要がございます。

続いて、２ページ目。国内・国際規格の消防本部への影響についてです。消防本部が個人防火装備を調達する際には、一定規模以上の調達において、国際規格や、それに基づく国内規格への適合が求められます。当庁では全国の消防本部に対し本ガイドラインを参考として個人防火装備を整備するよう助言しており、特に今回の検討項目である CIR につきましては、新たな維持管理体制の整備や費用負担にも関係しますことから、消防本部の実務への影響も踏まえまして検討を行う必要がございます。

続いて、３ページ目をご覧ください。こちらはガイドラインの改定経緯を整理したものです。平成 23 年の初版策定以降、おおむね５年ごとに ISO 規格の改定に合わせて見直しを行っております。

また、今回お示しする各資料につきましては、本年５月に開催した第１回検討会において、さらなる検討が必要とされた事項について、本年７月８日および７月 14 日に実施した作業部会での議論をはじめ、その後、検討会委員の皆さまと継続的に協議を重ねながら整理した内容を中心に取りまとめております。そのため、本日は第１回検討会でお示しした内容からの主な変更点や、その後の検討結果を中心にご審議いただきたいと考えておりますので、よろしくお

願いいたします。なお、作業部会の議事概要につきましては、説明補助資料５として机上に配布しておりますので、必要に応じてご参照いただければと思います。以上、簡単ではございますが、本検討会の背景等に関する説明を終わらせていただきます。

それでは続きまして、議題１、報告事項「消防隊員用個人防火装備ガイドラインにおける国際規格からの修正について」につきまして、課長補佐の髙木からご説明をいたします。

◇髙木課長補佐

右肩に「説明補助資料１」と記載しております A4 横版の資料をご覧ください。

本資料の作成趣旨についてご説明いたします。現行のガイドラインは、基本的に ISO 規格を基礎として作成しておりますが、一部については、ISO 規格の内容を修正した上でガイドラインに取り込んでいるものがあります。これまでは個別の装備ごとに検討を行い、それぞれ修正内容を反映してきましたが、大庭委員長から、そのような修正の考え方を整理し、一定の判断基準として取りまとめてはどうかとのご意見をいただいたことから、本資料を作成したものです。

まず、説明補助資料１の「国際規格からの修正について」は、現時点における基本的な考え方を整理したものです。１つ目の項目では、WTO/TBT 協定において、ISO 規格が存在する場合には、国内の任意規格を策定する際に ISO 規格を基礎として用いることが求められている旨を記載しています。一方で、ISO 規格との完全な一致までを求めるものではないことについても併せて示しております。

また、３つ目の項目では、現行ガイドラインにおいても、国内では実施が困難な試験である場合や、我が国の実情に対応する必要がある場合などに、国際規格の内容を修正して取り入れていることを記載しております。

さらに、４つ目の項目では、一般的な JIS 規格においても、国際規格との整合を図りながら、必要に応じて内容を修正する事例が示されていることを紹介しております。こうした考え方を参考としながら、本ガイドラインについても整理を進めることを目的として、本資料を作成しております。

次に、「２ 修正パターン」についてですが、こちらは現行ガイドラインにおいて既に実施している修正内容を整理し、類型化したものです。今回のガイドライン改正においても、ISO 規格を基礎としつつ一部修正を加えて取り入れる事項があることから、今後さらに整理・充実する余地があると考えております。現時点では暫定的な整理としてお示ししており、最終的には今回の改正内容も踏まえた上で、第３回検討会において改めて整理した内容をご提示したいと考えております。

代表的な例として、修正パターン①の「代替試験」があります。これは、ISO 規格に規定されている試験方法を国内で実施することが困難な場合に、JIS 規格や他の ISO 規格に規定されている試験方法を活用し、ガイドラインに反映するものです。

また、修正パターン④の「日本の実情への対応」として、日本と欧米諸国では気候条件や体格等に差異があります。その一例として防火帽が挙げられます。現行ガイドラインでは、防火帽の重量を 1,500 グラム以下と規定しておりますが、ISO 規格では、1,500 グラムを超える場

合にはその旨を表示することとされており、重量そのものの上限は設けられておりません。このため、我が国の隊員の体格等を考慮し、ガイドラインでは独自に重量に関する要件を設定しているものです。

⑵　検討事項

ア　防火服等の維持管理方法（CIR）に関するガイドライン案（資料１・資料２）

◆大庭座長

それでは、次の議事に移ります。議事の２、検討事項ア、「防火服等の維持管理方法に関するガイドライン案」について説明をお願いします。

◇髙木課長補佐

資料１及び資料２を配付しておりますが、資料２を中心にご説明させていただきます。ファイルに綴じております資料２をご覧ください。いわゆるCIRに関する資料です。

第１回検討会の際には、資料１のガイドライン本文を中心にご説明させていただきました。資料２につきましては、説明補助資料として皆さまにお示ししております。第１回検討会の時点では、十分に内容をご確認いただく時間が限られていたこともあり、多くのご意見をいただく状況には至りませんでした。その後、作業部会や、本検討会にご参加いただいている４消防本部、さらに全国消防長会技術委員会に所属する約 50 の消防本部に資料１及び資料２を配付し、ご意見をいただきながら修正を行ってまいりました。多数のご意見をいただいており、100件を超えるコメントを頂戴しておりますので、それらについて一つ一つ修正又は回答を行い、現在の内容となっております。ただし、現時点で完成版とは考えておりませんので、引き続き第３回検討会までの期間を活用し、必要な修正内容を反映していきたいと考えております。

本日の説明では、資料２の中で主にご意見をいただいた事項や、今後も調整・修正が必要と考えている事項を中心にご説明させていただきます。資料１につきましては、先ほど申し上げましたとおりガイドライン本文であり、最終的には防火服等に関する内容と統合し、ガイドライン本編となる予定です。一方、資料２につきましては消防本部向けの説明資料として作成しているものであり、本文だけでは内容や趣旨が分かりにくい事項について、分かりやすく説明することを目的としております。

それでは、資料２の２ページ、「用語の定義」をご覧ください。CIR という用語については、消防本部から様々なご質問をいただいております。その中でも最も多かったのが、上から２つ目の「有資格組織」という用語についてです。

今回の CIR は Cleaning、Inspection、Repair を意味しており、基本的には製造業者が、自社製品の修理方法や検査方法、さらにはクリーニング方法について定め、その製品に責任を持つことを前提としております。ただし、これらの業務を全て製造業者が実施することは現実的に困難であることから、「有資格組織」という考え方が設けられており、一定の要件を満たし製造業者から認められた組織であれば、高度な検査や高度なクリーニングを実施することができることとされています。

この定義につきましては資料内で説明しておりますが、分かりにくい部分もあるようです。実際には製造業者、消防本部、クリーニング事業者等が関係してまいりますので、ここでは用語の定義として整理しておりますが、詳細な内容や役割分担につきましては、今後さらに説明を加えたいと考えております。資料内に全て盛り込むことは難しいため、別途 Q&A を作成し、消防本部向けに示したいと考えております。

次に、３ページの「CIR 運用フロー」をご覧ください。こちらは、消防本部に CIR の全体像をご理解いただくことを目的として作成したものです。クリーニング、修理及び検査を、どのようなタイミングで、どのような主体が実施するのかをフロー形式で示しております。全体像をご理解いただくことを目的として整理しております。

続いて４ページの「CIR 実施体制の整備」です。ここでは、消防本部内で決定していただく必要がある事項を整理しております。クリーニングや検査を担当する部署をどこにするかを決めていただくものです。また（２）の有資格組織につきましては、先ほど用語の定義でも申し上げましたが、高度なクリーニングや高度な検査を消防本部自身で実施するのか、あるいは委託するのかが大きな分岐点となりますので、その方針を決定していただく趣旨で記載しております。

続いて５ページの「クリーニング方法の検討」です。ここも消防本部としては大きな判断事項になると考えております。具体的には、洗濯機を使用して自らクリーニングを行うか、あるいはクリーニング事業者に委託するかという選択です。それぞれのメリット・デメリットも記載しておりますので、それらを踏まえて消防本部でご判断いただきたいと考えております。

続いて６ページの「クリーニングの頻度及び予備の防火服等の検討」です。高度なクリーニングには、火災現場等で汚損した場合に実施するものと、定期的に年１回実施するものがあります。そのため、どのような場合に実施するのか、また、その運用に当たりどの程度の予備防火服が必要となるのかについて、消防本部にご検討いただきたいという趣旨で整理しております。こちらも初期段階で作成した資料ですので、内容については今後も修正を加えていきたいと考えておりますが、少なくともクリーニング頻度や予備防火服の確保については消防本部に検討いただくことを想定しております。

続いて７ページをご覧ください。こちらは、先ほどご説明したクリーニング方法の選択、クリーニング頻度の設定及び予備防火服数の算定結果を整理したものです。

続いて８ページの「クリーニングの導入について」です。これまでご説明した内容を踏まえ、洗濯機による実施かクリーニング事業者への委託か、実施頻度をどうするか、予備防火服をどの程度確保するかなどを十分に検討した上で、CIR を導入していただくことを示しております。ただし、一度に全てを導入することが難しい場合も想定されるため、「スモールスタート」という考え方を示しており、可能な範囲から段階的に導入していただきたいという趣旨で記載しております。

続いて９ページの「高度なクリーニングの実施判断」です。こちらについては、多くのご意見をいただいた項目です。現場活動後にどの程度汚損した場合に高度なクリーニングを実施する必要があるのかを説明するために整理しております。

ISO 規格においても、どの程度汚損したらクリーニングを行うべきかという明確な基準は示

されておりません。そのため、資料内ではグラデーションの表を用い、横軸で汚損状況、縦軸で活動状況を示しております。面体を装着して屋内進入し活動したかどうかなども考慮しながら総合的に判断いただくための目安として整理しております。

10 ページでは、その判断の参考となるよう写真を掲載し、汚損状況ごとの例を示しております。これだけで判断することは難しい面もありますが、判断の目安となる資料として活用していただきたいと考えております。

続いて 11 ページの「高度なクリーニング」です。先ほど申し上げましたとおり、現場活動により大きく汚損した場合に実施するクリーニングについて整理しております。中央付近の点線枠内に「実施例」を記載しておりますが、上段は消防本部自身で実施する場合、下段はクリーニング事業者へ委託する場合を示しております。水色で示した部分は、防火服が使用できなくなる期間を表しております。

このようにクリーニングの実施期間中は当該防火服を使用できなくなるため、その期間に対応するための予備装備品を確保していただきたいという趣旨です。

また、点線枠の下に記載している事項については、各消防本部から多くのご質問をいただいた内容です。

１点目として、「有資格組織として高度なクリーニングを実施する場合、当該有資格組織の実施するクリーニング工程が有効であることについて、定期的に第三者機関から実証を受ける必要がある」と規格上規定されています。この第三者機関による実証とは何を意味するのか、また具体的に何を実施しなければならないのかについて、多数のご質問をいただきました。

しかしながら、規格上は具体的な方法まで示されているわけではないため、実施可能な方法について検討を進めてまいりました。その結果として、説明補助資料２及び３をご覧いただきたいのですが、「高度なクリーニングの洗浄力の確認試験方法」として整理しております。実際に汚れがどの程度除去されるかを確認する手法として、JIS L 1919 に規定されている繊維製品の防汚性試験があります。

そのため、消防本部が洗濯機を導入して高度なクリーニングを実施する場合には、この試験方法を活用し、第三者機関による実証に代わる確認方法として運用したいと考えております。具体的には、消防本部が自ら洗濯機を用いて防火服をクリーニングする際に、試験布を汚染させた上で洗浄し、どの程度汚れが除去されたかを確認する手法がありますので、これを活用して洗浄力を確認し、実証方法とすることを考えております。

規格上はクリーニング工程の有効性確認が求められておりますが、その確認方法自体は具体化されておりません。そのため、実際の洗浄効果に着目した試験方法を採用したいと考えております。

ただし、試験方法のみで評価を行うと、例えば家庭用洗濯機や手洗い、ブラシ洗いでも汚れが落ちればよいという解釈になりかねません。しかし、本来求めているのはそのようなものではありません。

そこで説明補助資料３の「消防本部が高度なクリーニングを実施するためのチェックポイント」を併せて活用することを考えております。ここには ISO 規格及びガイドラインに規定されている実施体制や洗浄体制に関する確認事項が整理されています。

したがって、チェックポイントによる体制確認を行い、さらに実際の洗浄効果も確認できた場合には、第三者機関による実証に相当するものとして取り扱いたいと考えております。

資料２にお戻りいただきまして、12 ページをご覧ください。上段の「高度なクリーニングまでの手順」では、現場活動等により汚損した防火服について、高度なクリーニングを実施するまでの搬送や管理の方法について示しております。

また、下段の「日常のクリーニング」では、高度なクリーニングではなく、日常的に実施するクリーニングについて記載しております。

続いて 13 ページをご覧ください。こちらは「日常点検」について整理したものです。日常点検につきましては、既に実施されている消防本部もあると思いますが、勤務開始前等において実施する点検内容について記載しております。

次に 14 ページをご覧ください。14 ページから 17 ページまでは、日常点検における損傷事例を掲載しております。このような損傷が確認された場合に、修理が必要な状態であるのか、あるいは継続して経過観察を行う状態であるのかについて、写真を用いて示したものになります。

続いて 18 ページをご覧ください。こちらは「高度な検査」について整理したものです。ガイドライン及び ISO 規格では、年１回の高度な検査を実施することが求められております。日常点検のように隊員が簡易的に確認するものではなく、防火服に損傷がないか、適切に維持管理されているか等について、より詳細に確認を行うための検査として整理しております。

続いて 19 ページをご覧ください。こちらは「修理」になります。修理につきましては、基本的には製造業者において実施していただくことを想定しております。

最後に 20 ページをご覧ください。こちらは「記録」について整理したものです。高度な検査、高度なクリーニング及び修理につきましては、製品ごとに記録を作成し、管理することが求められております。そのため、どのような内容を記録として保存するのかについて説明しております。資料１及び資料２の説明は以上となります。

◆大庭座長

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、ご質問、ご意見があれば、お願いします。

◆醍醐委員

これに関しまして、作業部会等々でいろいろとチェックさせていただいた部分がありますが、読み上げていただいても、なかなか、長年ずっと、20 年以上とか消防で活動してきて、今の CIR をすぐに消化するのが、半年間勉強しても、なかなか難しいのが本当の感想です。ただ、この考え方はとても理解していますので、どれだけ制度をしっかりしていただいて、実装できるかといったところが、これからいろいろと考えていかないといけないと思います。

それで１つ、世界の会議等々で、決まって発行されているものを日本に準用するといった観点で、私の知識が一部間違っていたら申し訳ないですが、現段階で第２回の国内審議委員会の資料を見ると、やはりまだクリーニングの効果といった客観的な評価が確立されていないと思います。

一方で、クリーニングのプロセスを今のところは第三者機関に評価してもらうと、一応、理解はしているところですが、説明があった試験を防火衣のところで、代替えしてやっていくところを取り入れていく方向性はお聞きしたところですが、それをもって本来の、汚染物質を除去する、汚染物質がいわゆる体にとって良くないものなので、汚れが落ちるものと汚染物質が落ちるものというのは、そもそもCIRで考えられている健康被害といったところと結び付くのでしょうか。

代替えとして汚れを落とせば、確かに汚染物質は落ちるのかと思いますが、それを科学的に、今後、世界でもそうやって、研究したりして立証していくと、そこを踏まえた実装にしていただかないと、第三者機関への費用ですとか、予備防火服の費用ですとか、コストがかかりますので、もう少し考えていかなきゃいけないかなと思っているところではございます。

もし汚れたのを落とすのであれば、じゃあどこまで落ちたらオーケーにするのか、そういう評価は考えていらっしゃるのかどうかといったところを教えていただきたいと思います。

◇髙木課長補佐

先ほどの第三者機関による実証に関するご質問かと思いますが、現時点では、「どの程度の性能を満たせばよいか」という具体的な基準まで整理できていない状況です。

また、説明補助資料２でお示ししている方法につきましても、現在、各製造業者において、自社製品をどのような方法で洗浄するかを検討・整理していただいている段階であると認識しております。その内容を踏まえ、その方法を適切に実施できる組織が有資格組織となることが想定されます。

この点につきましては、第３回検討会に向けて、製造業者等への聞き取りを行いながら整理を進めていきたいと考えておりますが、全ての製造業者に共通する一律の基準を設定することは難しい可能性があると考えております。

また、消防庁としても、現時点では「ここを基準とするべきである」と整理できるだけの根拠を示すことが難しい状況にあると考えております。

◆醍醐委員

説明としてはオーケーですが、最終的には、第三者機関を入れて決める、できているかどうか評価することは、ある程度、評価の方法とか結果だとか基準以上とかっていう何かがないと、今のところ第三者機関を入れる意味はないのかなと考えています。

◇髙木課長補佐

私の理解が十分でない部分もあるかもしれませんが、説明補助資料２で示している試験方法につきましては、実際に汚染物質を付着させた試験布を洗浄し、その前後の色の変化を比較することで洗浄効果を確認するものとなっております。

そのため、基本的には、この試験方法の中で合否判定が行われるものと認識しております。ただし、私自身が現時点でその試験方法の詳細な判定基準まで確認できているわけではありませんので断定はできませんが、この試験方法において合格という評価が得られれば、一定程度

汚れが除去されていると判定されるものと考えております。

◆園部委員

帝国繊維の園部でございます。資料２にございます４の１のところ、そこに人工汚染物質１から６まで並んでいるのですけれどもますが、泥で汚れているだとか、油汚れだろうとか、そういったものを示しているものです。実際には、例えば第三者機関が生地をわざと汚して、これを消防本部にお渡しして、いつもやっている手法で洗っていただいています。それをご返却いただき、その落ち方を、ここにありますけども、要は色合いです。グレースケールですけど、薄い色から濃い色まで５段階ぐらい表示がありまして、それを見て、当初よりもこれだけ落ちているのを１から５級までありますが、その級付けをしてまいります。これで、事前に消防本部と第三者機関が、ここまで落とさないといけないなという級を決めてあるとすれば、メーカーさんが決めてあるとすれば、例えば１から５あったら３級以上落ちていればいいという事前の打ち合わせの上で、洗濯いただいたものがそれをクリアできれば、その洗濯方法はオーケーだろうというような判断ができるかと思います。

◆大庭座長

ご質問の趣旨は、粉じん等を吸い込むことによるばく露リスクと、防火服等に付着した汚れの程度との関係性を説明しなければ、なかなか理解しにくいのではないかということではないかと思います。

◆小林委員

辻さん、補足があったらお願いします。CIR 手順書の６の９ページですが、白から、ピンクから、赤色があると思いますが、汚れの落ち度合いを、例えばこの色で、真ん中ぐらいまでだったら、帝繊はオーケーとします。小林はもうちょっと白くないとオーケーとしませんというのは、クリーニングの基準は、メーカーが決めることに ISO 上はなっていまして。実際の現物の防火服の汚れ具合を審査しようとすると、汚れの付き具合がばらばらで分かりづらいので、同じ生地に同じ汚れを付けて、どれだけ落ちるかっていう評価をしています。

おそらく、外部委託した場合には、外部委託のクリーニング業者なりメーカーが、もうこれ以上ないぐらいきれいにしたと持ってくると思いますが、消防本部が自身で洗濯機をもって高度なクリーニングをしたと証明するにはどうしたらいいか、年に１回ぐらい防火服の生地に試験機関で一定の汚れを付けて消防本部に渡して、消防本部の洗い方で洗っていただいて、メーカー基準をクリアしているとなれば、こちらの消防本部は高度なクリーニングをしていると言えるのを年に１回ぐらいは審査していけば、担当者が替わったとしても、同じ洗い方できれいにして、メーカー、外部委託したときと同じぐらいきれいになっていることが言えるのではないかと思います。

まず、クリーニングすること自体が最初のステップで、年に１回きっちり洗っていることがなかったので、まずそこを、スタートを切っている間に、おそらく３年の間に ISO のほうで、洗浄効果、クリーニングの効果についての新しい ISO が出てくると思います。そうすると、どこまで洗って、どこまで安全で、大丈夫だと証明できるか、洗浄効果をうたえるようになって

くると思います。少しずつレベルアップしていくイメージです。まずは洗っていただいて、高度なクリーニングを、メーカーであっても消防であっても、同程度、洗えていることからスタートをしていきましょう。

同時に、おそらく実際の健康被害とどうつながっているのかというご質問だったと思いますが、そちらは上山先生のほうで、消防庁の予算でいろいろ調査をかけて、名古屋市の協力の下やっていると思いますが、服からの吸収というのは、0.1%以下だと分かってきましたので、ほとんど、呼吸保護の問題だと消防庁の研究でだんだん分かってきました。じゃあその、残り0.1%の防火服からの肌の浸透を防ぐためには、まず防火服をきれいにするところから始めましょう。

いろいろ調査していくと、乾燥室とか消防車庫とか、そういうところが非常に汚染されているというのが分かってきたので、そういうところに汚染された防火服を持ち込まないように、ビニールでくるんで消防署に持ち帰りましょうとか、そういう全体的な運用方法からスタートを切って、３年後にはきっちりと洗浄効果がうたえるようなものに仕上げていきたいなという、そういう段階でございます。

◆大庭座長

ほかに、いかがでしょうか。

◆佐藤委員

現段階でまだ触れるべきか分からないのですけれど、クリーニング、それも高度なクリーニングを繰り返せば繰り返すほど、おそらく、本来の性能、機能は低下すると考えられますので、その辺り、CIR の運用手順とはまた別の観点だとは思いますが、装備そのものの機能・性能がクリーニングの繰り返しによって低下するという辺りはいつ評価されるのでしょうか。

◇髙木課長補佐

その点を意識した内容につきましては、手順書の 12 ページに記載しております。

佐藤先生がおっしゃるとおり、専用の洗濯機によるクリーニングを過度に繰り返した場合、防火服の劣化が進行する可能性があります。

そのため、12 ページ下段の「日常のクリーニング」において、その考え方を反映しております。例えば、専用の洗濯機を導入している消防本部では、発汗のたびに洗浄するといった運用も考えられますが、そのような過度なクリーニングは避けていただきたいという趣旨です。

具体的には、「日常のクリーニング」の４つ目の項目において、「クリーニングの機会や頻度についての基準はないが」と記載した上で、必要以上のクリーニングは生地を傷め、性能低下につながる可能性があることから、「製造業者の推奨するクリーニング回数に留意する」と記載しております。

◆佐藤委員

今ここにあるお写真のように、分かりやすい劣化であれば、誰が見ても理解できますが、そ

うでない機能性の低下というものがもしあるとすれば、それが消防活動、あるいは着用者の健康に影響するものであれば、評価、あるいは何らかの配慮を行う必要性があると思います。

◆小林委員

また、藤波さん、補足があればいただきたいのですが、今の手順書の 18 ページ、19 ページ辺りに高度な検査というのがあり、日常点検で見つからない高度な検査、上記に該当しない場合に少なくとも年１回実施するものがあり、次のページの 19 ページは修理です。これは製造業者が実施するのですが、今回の ISO から新しく防火服に点検口を備えることが必須になってきますので、消防さんが発見できない、中の防水層が傷ついているとか防水テープが剥がれているかを、ひっくり返して業者が専門的に点検するというのが定められますので、洗えば洗うほど確かに傷みますので、それを少なくとも年１回実施して、廃棄する基準とか、これ以上修理できませんとか、これはもう修理しても、戻したら基準を下回っているので使えません。アメリカなんかは非常に細かく決まっていますが、そこまでしないまでも、ある程度、業者で、専門業者で点検できるようなのと同時に発行する準備にしております。

◆醍醐委員

これも、作業部会等々でもお聞きしていた部分ですが、年１回、定期的にクリーニングするといったところ、最低でも、そこはそうなのかなといったところですが、第三者機関も定期的にといった言葉で、書かれていました。さっきお話があって、１年たったら汚れが落ちていないかもしれないので確認するといった意味は先ほどお聞きしましたが、ここを定期的にといった部分ですと、最初、導入して、洗剤が変わったとか、何かそういったものがない限り、そんなに性能は落ちないのかなといった部分も一般的には感じる部分で。

というのは、当消防本部は、今、専用洗濯機が２台あるんですけど、１台 1,300 万とか、高額のものを自分たちで用意して、なおかつ、そこの部分を第三者機関で毎年コストがどのくらいかかるか、あとで教えていただきたいですが、結構な額かと思います。私たちの消防本部だけではなく、これから導入していこうといったところも、壁になったり、そういうところも踏まえて教えていただきたいなと思います。

◆藤波委員

まず、例えば手法とか洗剤に関して、確かにそれは一理あると思います。あと、試験費用というものは、逆に、カケンの辻さんが入っているので、そこら辺、アイデアプライス等はあると思いますけど、数百万とか数十万とかいう単位ではなかったかとは思います。

◆辻委員

弊社の場合で考えていった場合ですけど、高額になるとたぶん負担にはなるので、方法論的にも、なるべく安価な手法を選んでいますので、現在のところだったら、全６種類だと約１万～２万円（概算）ぐらいのイメージでいます。

◆大庭座長

何着で２万円ですか。

◆辻委員

１種類の生地に対して６種類の汚染物質を評価していく場合です。

◆藤波委員

ということで、確かに費用はかかりますが、消防本部、あるいは外部業者のほうでも、そんなに試験費用のコストに影響することはないかと思っておりました。

◆醍醐委員

そこの２万円が高いか安いかはいいのですが、委託すれば、たぶんそんなに考えないことですけど、洗濯機を増やせば増やすほど、そこのコストがかかるといった部分です。先行して私たちは、健康被害がどうかよりも、まずは私たち、先に入れているので、防火衣を長持ちさせたいっていう理由でまず入れています。そういった部分で、良かれと思って買ったものが、今度、毎年のそういう義務がかかるといったところです。

将来的に、有害物質が取れる部分の、そこの目的が果たせている部分と、汚れが落ちるか落ちないかといった部分の感覚が違うかと思っています。汚れ、イコール、有害物質も落ちていることが接続されていれば、やったほうがいいなと思いますけれども、見た目の問題だけであれば、といったところも一理あるので、一意見として述べさせてもらいました。

◆小林委員

補足ですが、最新の上山先生の報告ですと、汚れの強いところほど PAH の濃度が高かったという連動は見られましたので。ISO では連動していないです。汚れ落ち、イコール、汚染物質除去ということで進んでいるんですが。日本では上山先生のほうで、ある程度そこは連結している報告が、この間、中間報告が出ましたので、またまとめてご報告いたします。

◆鷲本委員

１点確認なんですけども、説明補助資料３の、「消防本部が高度なクリーニングを実施するためのチェックポイント」でいただいていますが、消防本部となっていますけれども、「有資格組織が」ということで読み替えてもいいですか。というのは、有資格組織が高度なクリーニングをするときには同じようにたぶん手順を見なきゃいけないと思っていまして、この文章だと消防本部だけがフォーカスされていますが、基本的には、有資格組織が高度なクリーニングを実施する場合は基本的にこのチェックポイントを全て順守するということになるという理解でよろしいのか、それとも、これは消防本部に特化したチェックポイントなのか、その点が分からなかったので、教えていただければ幸いです。

◇髙木課長補佐

基本的には、「有資格組織」を対象としたチェックポイントという整理でよいと考えております。ただし、一部については、例えば最後の４番の項目など、消防本部向けの内容として記載している箇所もございます。そのため、対象ごとにチェックポイントを分けて整理する方法や、共通する事項のみを抽出して整理する方法など、複数の対応が考えられると思います。

いずれの方法を採用する場合であっても、クリーニング事業者においても遵守していただくべき事項があると考えておりますので、基本的には共通する考え方として整理できるものと考えております。

◆鷲本委員

まさに、クリーニング業者がやらなきゃいけないことというのをしっかり明記いただいたほうがよろしいかなと思いまして、ご質問とさせていただきましたが、内容は非常によく分かりました。

◆辻委員

今のコメントですが、私自身は、どこまでいっても、ガイドライン、本文がベースにならないといけないものだと思っています。補助資料は理解促進のための資料であるので、これを事細かに書いていくと、ものすごい資料になってしまい、結局、本文と大して変わらないとなってしまう。したがってガイドライン本文をちゃんと読んでいただくことが大前提という気がしています。今の話からするとどんどん補助資料の内容に議論が及んでいってしまうことを懸念しています。

◆大庭座長

ご意見ありがとうございました。私から質問があります。クリーニングの第三者機関は消防本部もなれるということでよろしいですか。

一般的に第三者機関という表現ですと、消防本部以外が実施するものというイメージを持たれることが多いと思いますが。

◇髙木課長補佐

第三者機関については、消防本部や製造業者以外の機関を指すものと整理しております。

そのため、先ほどご説明した試験片による洗浄効果の確認につきましても、消防本部や製造業者以外の第三者機関において実施することが可能です。例えば、カケンテストセンター等において試験を実施し、その結果に基づいて実証を受けることは可能です。

◆大庭座長

現状の記載内容だと第三者機関による実証を伴わなくても、消防本部においてクリーニング工程の内容を確認することで足りるのではないかと考えられますが。

◇髙木課長補佐

先ほどの説明では、記載の趣旨について分かりにくい部分があり、混乱を招いてしまい申し訳ありません。

説明補助資料２に記載している試験方法につきましては、試験結果の評価や判定を消防本部自身で行うことは想定しておりません。そのため、先ほど申し上げたとおり、一定の費用負担は生じますが、カケンテストセンター等の第三者機関に試験を実施していただき、その結果に基づいて評価を受けることを想定しております。

また、「実証に代える」という表現については、適切ではなかったかもしれません。厳密には、この試験は ISO 規格で求められている第三者機関によるクリーニング工程そのものの実証に該当するものではありません。

一方で、クリーニング工程の有効性を確認する手法として活用することを想定しているため、その趣旨で「実証に代える」という表現を用いております。現時点では、そのような位置付けで整理しておりますが、書きぶりを検討いたします。

◆大庭座長

つまり消防本部であっても、第三者機関の実証を受ける必要があるということですね。

◇髙木課長補佐

そのとおりです。

◆大庭座長

分かりました。それでは、18 ページに記載している高度な検査についてですが、この検査について、消防本部が自ら実施して差し支えないという整理でよろしいでしょうか。

◇髙木課長補佐

はい。消防本部が実施できます。

◆大庭座長

分かりました。消防庁で最終的に通知を出す予定と思いますが、CIR をなぜやらなきゃいけないのという説明がないと、各本部が取り組む時や、それぞれ財政当局や議会に説明するときに困ると思いますので、ぜひかみ砕いて分かりやすいものを出していただければと思います。

◇髙木課長補佐

ありがとうございます。ガイドラインの最終案を取りまとめる際には、その点に関する説明を記載したいと考えております。

これは ISO 23616 が策定された際の趣旨とも共通する内容になります。先ほどご指摘いただいた有害物質へのばく露や、それに起因する消防職員の発がんリスクについては、一定の知見が示されておりますので、そのような背景についても触れた上で、本項目の必要性や考え方が

理解できるような説明文を記載したいと考えております。

◆大庭座長

それから、CIR に関しては防火服の説明だけではなく、どの装備品を対象として実施するのか、といったような全体像が分かる形で整理しておいた方がよいのではないかと考えております。

◇髙木課長補佐

その点につきましてもご意見をいただいております。現在の手順書では、途中から防火服を前提とした記載が中心となっております。しかしながら、ガイドライン本文においては、防火帽、防火手袋、防火靴等を含め、対象となる全ての装備品について、高度なクリーニングを実施することを前提として整理しております。

そのため、ガイドライン上の対象装備品については、全て CIR を実施することが前提となっておりますが、現在の手順書では防火服に関する記載が中心となっているため、その点が分かるように整理を見直したいと考えております。

また、装備品ごとの違いが分かるよう、必要に応じて書き分けを行うなど、手順書の記載内容について改めて整理したいと考えております。

なお、ガイドライン本文につきましては、現時点で既に全ての対象装備品を含む内容として整理しております。

◆大庭座長

靴や手袋、ヘルメットも高度なクリーニングをやる手順が書かれるということですか。

◇髙木課長補佐

そのとおりです。ただし、防火服につきましては、洗濯機を使用してクリーニングを行うことをイメージしやすいかと思いますが、防火靴や防火帽については、そのような機械による洗浄を実施することが難しい場合があります。

そのため、これらの装備品については、手洗いに近い方法で実施する場合の取扱いが規定されており、手洗いによって実施する場合の方法等について記載しております。

したがって、防火靴や防火帽に関するクリーニングは、日常的な洗浄方法と比較して大きく異なるものではなく、基本的にはそれに準じた内容になるものと考えております。

◆大庭座長

そこにも有資格組織とか検査という概念が入ってくるのですか。

◇髙木課長補佐

制度上は対象に含まれることとなります。ただし、防火服のように洗濯機を使用して洗浄効果を確認するといった運用については、現時点では、防火靴や防火帽等に対して同程度の専門

的な評価手法が確立されている状況ではありません。
　そのため、これらの装備品については、適切な方法により一般的なクリーニングが実施されているのであれば、高度なクリーニングとして取り扱うことになるのではないかと考えております。現時点では、そのような整理になるものと認識しております。

◆大庭座長
　分かりました。

◆鷲本委員
　先ほど辻さまのほうからコメントをいただいたところで、本文を見るようにというか、しっかりそこで書かれているというのは、まさにそれはそのとおりだとは思いますが、一方で、高度なクリーニングを有資格組織が実施をする場合、基本的にはクリーニング工程が有効であることについて第三者機関から実証を受けなきゃいけないと思います。それ自体のチェックポイントがこちらなんだと思います。
　今、手順書の 11 ページ目には、確かに、消防本部さんが、製造業者が実施するクリーニング効果の確認方法で、高度なクリーニングの洗浄力の確認試験方法をやれば、それを実証に代えることができることは明記されていますが、では実際、クリーニング業者さんがやる場合はどのようにして第三者機関から実証を受けるのか、これだけだと分からないです。
　そうすると消防本部として、誰に依頼をしたらいいのかが、分からないんじゃないかと思っていますので、その辺りが、私も不勉強なので大変恐縮なんですけれども、もう少しクリアになると消防本部も自信を持って依頼をできるかと思いますので、その点、ご留意をいただければありがたいなと思います。

◆大庭座長
　ありがとうございました。他に質問はありますか。

◆山田委員
　手順書の８ページの「クリーニング導入について」、「スモールスタートで進めることも検討する」と書いてありますが、最終的にいつぐらいまでをめどで考えておりますか。小さい消防本部だと、財源確保等があって難しい点がありますので、消防庁はどれぐらいを目途にと思われておりますか。

◇髙木課長補佐
　ガイドラインにつきましては、おおむね５年ごとに見直しを行っておりますので、次回改定時には、洗浄効果の確認方法など、新たな事項がさらに盛り込まれる可能性があります。その段階になってからゼロから導入しようとすると、消防本部にとっての導入負担やハードルは、さらに高くなるものと考えております。
　そのため、消防本部の実情に応じて、可能な限り早期に導入していただきたいと考えており

ます。

◆山田委員

分かりました。

⑵　検討事項

イ　各装備における新旧対照表及び性能比較表の更新案（資料３－１～３－６）

◆大庭座長

次の議事の、各装備における新旧対照表、それから性能評価表の骨子案について事務局から説明をお願いします。

◇野村係長

資料３の１、Ａ３横の、「防火帽の性能比較表」をご覧ください。この性能比較表は、前ガイドライン、改定 ISO 規格および JIS 規格等の内容を踏まえ、新ガイドライン案を比較できるように表した資料でございます。資料の見方ですが、前ガイドラインから変更している箇所につきましては赤字で示しております。また、改定 ISO 規格と異なる記載につきましては黄色ハイライトで示してございます。そして、新ガイドライン案を文章として表したものが、Ａ４横の新旧対照表として示しております。なお、前ガイドラインから修正箇所を赤字見え消しで示させていただいております。今回の第２回検討会で皆さまからご意見をいただきまして、必要な検討を行った上で、来年１月に開催を予定しております第３回検討会において、新旧対照表および性能比較表をお示しすることを目指しております。

それでは、防火帽についてご説明をさせていただきます。なお、防火帽につきましては、第１回検討会で課題が残った項目につきまして、机上に配布しております別添のＡ４縦の説明補助資料４を中心にご説明いたします。

まずは耐炎性試験についてです。３ページ目をご覧ください。結論といたしまして、試験方法は ISO 15025 を引用し、判定基準は ISO 11999-5:2024 のとおりとしております。理由といたしまして、ISO 11999-5:2024 に示された試験方法では国内で実施することができないです。また、耐炎性試験については、防火服、防火手袋、防火靴にも同様の試験があり、ISO 15025 を引用しておりますが、同じ個人防火装備である防火帽についても当該試験方法を引用することも問題ないと考えられるためです。また、改定 ISO の判定基準にある溶融については、泡状に膨れる現象も溶融と判断される可能性がございますが、隊員への安全性には影響がないことから、「貫通穴があくような溶融」と記載しております。併せて、ISO 11999-5:2024 では、放射熱盤で加熱させながら帽体表面の難燃性試験を行う方法を選択できますが、当該試験はプロパンガスを使用し、試験時に危険性を伴うものの、国内で当該危険性を回避できる試験施設がないことから、本ガイドラインでは選択しておりません。以上のことから、耐炎性試験につきましては、試験方法は ISO 15025 を引用し、判定基準は ISO 11999-5:2024 のとおりとしております。

続きまして、耐熱性試験について説明をいたします。５ページ目をご覧ください。結論といたしまして、判定基準の「全可動部が機能すること」を「あご紐及び留め具は機能を維持すること」に修正しております。理由につきましては、まず現行品の試験結果からご説明をいたします。国内の防火帽について、11999-5:2024 に基づく耐熱性試験を実施しましたところ、表の赤枠部分に関わる判定基準を満たす製品はございませんでした。これは、試験条件が防火帽のシールド部の素材の分解温度を超えており、シールドの変形に伴い正常に稼働しなくなったためです。ただし、滴下や頭への接触など、他の判定基準を抵触することはございませんでした。

なお、ISO 規格の基になった海外規格の内容を再確認いたしましたところ、ISO 11999-5 は、試験方法、判定基準ともに、北米規格である NFPA 1971 およびヨーロッパ規格である EN 443 のそれぞれ厳しい条件を引用しており、現状では両方を同時にクリアしている製品は存在しませんでした。また、ISO 11999-5 をクリアしたとして販売されている製品も存在しないことが分かりました。

併せまして、防火帽のシールドに使用できる樹脂素材は６ページ目の表のとおりとなっております。防火帽のシールドには、11999-5:2024 において、透明性、耐熱性、対衝撃性が求められますが、現状ではその全てを満たす素材は存在いたしません。シールドの機能として透明性は必須であり、透明性の高い素材のうち、耐熱性、対衝撃性が高い素材は、現状ではポリカーボネート樹脂のみであることが分かりました。

以上のことから、耐熱性試験における判定基準を、「全可動部が機能すること」から、NFPA 規格を引用し、「あご紐及び留め具は機能を維持すること」としております。

続きまして、耐側圧性についてご説明をいたします。７ページ目をご覧ください。結論として、判定基準の「最大変形量 40㎜ 以下」について、「縦方向試験における最大変形時の頭部と帽体との最小距離が同試験体の横方向試験における最大変形時の保護空間より大きい場合はこの限りではない」という条件を加えております。理由につきましては、まず現行品の試験結果からご説明をいたします。

８ページ目をご覧ください。国内の防火帽について 11999-5:2024 に基づく耐側圧性試験を実施しましたところ、最大変形量について、横方向は判定基準を満たすものの縦方向試験では最大変形量を超えるケースがありました。これは防火帽の縦・横の形状の違いによるものですが、縦方向は横方向に比べ帽体と頭部の空間が広いため、実際に試験圧力を加えた際の最大変形時の同空間は、横方向よりも縦方向が広く残っておりました。

耐側圧性試験を要求事項としている目的は、防火帽が重量物等に挟まれた場合に帽体が損傷しないこと、および、頭部と帽体本体との間に空間を確保することで頭部を保護することです。そのため、最大変形量の判定基準は縦・横ともに 40 ミリとされておりますが、帽体と頭部の空間に着目しますと、縦方向の最大変形量が 40 ミリを超えても安全性を確保できると考えられます。

また、縦方向試験の際、防火帽の形状により試験機器から滑り出してしまい、正しく試験することができませんでした。写真のとおり、治具を用いることで試験可能となっております。

以上のことから、耐側圧性における判定基準の「最大変形量 40㎜ 以下」について、「縦方向試験における最大変形時の頭部と帽体との最小距離が同試験体の横方向試験における最大変

形時の保護空間より大きい場合はこの限りではない」という条件を加えております。

続きまして、保持システムの有効性についてです。11 ページ目をご覧ください。結論として、保持システム有効性試験については任意試験としております。理由につきましては、まず現行品の試験結果からご説明をいたします。

国内の防火帽について 11999-5:2024 に基づく保持システム有効性試験を実施したところ、試験をクリアするケースは認められませんでした。このため、試験をクリアするよう、10 ページおよび 11 ページの図のとおり、あごひもの位置および環の位置を変えて試験を実施したところ、環の位置を前側に移動させることで試験をクリアすることができることが判明いたしました。ただし、環を前側に移動すると、あごひもが耳に干渉するとともに、環のＹ字部分を耳の下に位置させることができず、防火帽の正しい装着ができないことが分かりました。あごひもが耳へ接触すると、周囲の音や無線の聞き取りに悪影響が出るとともに、長時間の装着による耳の痛みや集中力の低下により、消防活動時の状況認識能力、作業性および安全性に悪影響を及ぼす可能性がございます。また、環を前側に移動することで、環のＹ字部分を耳の下に位置させることができず、防火帽の正しい装着ができない状態となりました。これは消防活動時の動作により防火帽が安定性を欠く状態となり、隊員の安全性の確保に悪影響を及ぼす可能性がございます。以上のことから、保持システム有効性試験につきましては任意試験といたしております。

続きまして、浸せき絶縁性試験についてご説明いたします。12 ページ目をご覧ください。こちらも結論といたしまして、同様に、任意試験として整理しております。

国内の防火帽については、11999-5:2024 に基づく浸せき絶縁性試験を実施しましたところ、判定基準を満たす製品はございませんでした。国内の主流である FRP 製の防火帽では、内装を取り付けるために帽体に穴を開ける必要があり、これにより当該試験をクリアすることができないためです。この試験方法は、金属めっき等の使用や、帽体の穴を排除する目的で導入されており、海外製品に多く見られるポリカーボネート等の射出成形品はこの基準を満たすことができます。なお、国内で主流である FRP はガラス繊維によって補強されているため、比較的、薄い帽体とすることができますが、射出成形品は強度を確保するため、シェルを厚くする必要がございます。このため、射出成形品は製品重量が約 1.8 から２キログラムとなり、FRP 製よりも 500 グラム以上重量が増加することとなります。

消防隊員の頭部の重量増は、背中など、体の重心に近い部分での重量増に比べて大変負荷が大きく、機動性を低下させるとの研究結果がございます。さらに、暑熱環境におきましては、頭部の重量増に伴い、体温の上昇や心理的影響の悪化に関する研究も存在しております。一方で、ISO11999-5:2024 の絶縁試験には、浸せき絶縁試験のほかに、導電性頭部模型試験および表面絶縁試験があり、絶縁性は一定程度、担保されております。

以上のことから、浸せき絶縁試験による絶縁性と消防活動への悪影響を比較し、後者による悪影響が大きいと考えられるため、浸せき絶縁試験につきましては任意試験としております。

また、同じく 13 ページ目の電気的特性における表面絶縁性試験につきましては、試験条件に「アクセサリー部分は除く」を追加しております。理由といたしまして、この試験方法は、帽体表面の絶縁性を担保し、実質的に金属めっきなどの使用を排除する目的で導入されており

ますが、屋内では後頭部にＤ環のアクセサリーを有しているものが多いのが実態にございます。そもそも帽体表面についての試験であるため、このように整理をしております。

最後に、耐飛翔体衝撃性試験についてご説明をいたします。15 ページ目をご覧ください。結論として、試験方法は JIS 規格の T8147 を引用することとしております。理由といたしましては、ISO 11999-5 に示された試験方法では、国内に試験機がないため、実施することができないためです。一方で、国内で使用されている防火帽のシールドは、保護眼鏡の規格である JIS T8147 に基づき、鉄球を 1.3 メートルの高さから落下させる試験を実施しています。この試験は 11999-5:2024 の耐飛翔体衝撃性試験の低エネルギー衝撃と同等の運動量となっております。以上のことから、ISO 11999-5:2024 の耐飛翔体衝撃性試験について、試験方法は JIS T8147 を引用しております。

これらの説明補助資料の内容を性能比較表および新旧対照表に反映させ、新ガイドライン案として整理しております。以上で防火帽の説明を終了し、座長に進行をお返しいたします。

◆大庭座長

ありがとうございました。今の防火帽の説明につきまして、ご質問、ご意見があれば、お願いします。

◆小林委員

補足ですが、いまさら分かったのかとお叱りを受けるのを覚悟で申しますと、今の最初の耐炎性のバーナーと、２番目のヘルメットのシールドの耐熱性試験というのは、ISO に提案された時点で、このバーナーでこの熱量は存在し得ないということは、防火帽に関しては、１社の、ニュージーランドのメーカーの人が独善的に進行していまして、日本のヘルメット工業会、渡辺さんも頑張ってはいたのですが、ヨーロッパ勢の防火帽メーカーが、一切、EN を使うから ISO はいいということで、撤退して、もうウオッチしてくれていなかった部分もあって、見逃しで通ってしまって。じゃあその製品があるのかと思って、その提案をしたメーカーの製品を取り寄せて調査したんですが、シールドについても、260 度５分をクリアするシールドというのは、今、透明なものでは世の中に存在しないことが分かったので、これもおそらく ISO のミスで、ヨーロッパでは 90 度で 20 分でシールドはテストしています。

その時点で ISO にそういうものは存在し得ない指摘をきちんとこちらからしておくべきでしたし、今からでも、Amendment で防火帽の ISO に意見を出して規格を変えることはできますので、存在し得ないということは分かったので、できるだけ ISO に近い形で、国内で試験できる精いっぱいのご提示をしたという形でございます。

◆大庭座長

ありがとうございます。ほかに、ご質問、ご意見はいかがでしょうか。

それでは、その他の装備について事務局から説明をお願いします。

◇野村係長

それでは、防火服についてご説明をいたします。こちらは、第１回検討会で課題として挙げられた、耐水性および水蒸気透過抵抗についてご説明をいたします。まずは耐水性についてです。資料３の２、新旧対照表の次にございますＡ３の資料、性能比較表の３ページ目の中段をご覧ください。

改定 ISO 規格の ISO 811 では、加圧速度 5kPa/min±0.01kPa/min、耐水度 175kPa 以上の性能を求めております。しかしながら、国内には当該加圧速度の条件で試験を実施できる設備は整備されておりません。そのため、現在国内で実施可能な条件の下、ISO 811 に基づく評価を進めております。今後、その評価結果が得られ次第、前ガイドラインで採用しておりました JIS L 1092:2009Ｂ法との試験結果の関係性や性能の挙動を整理した上でガイドラインに反映してまいりたいと考えております。

次に、水蒸気透過抵抗についてご説明いたします。性能比較表３ページの中段でございます。改定 ISO 規格への対応に当たり、現在、複数の試験機関によるラウンド・ロビン・テストを実施しており、評価を継続しておるところでございます。そのため、現時点では評価結果の整理が完了しておりませんが、今後、評価結果が得られ次第、その内容を整理した上でガイドラインに反映してまいりたいと考えております。

次に、活動服のガイドライン案についてご説明をいたします。資料３の３をご覧ください。こちらは前ガイドラインと同様の本文案となっておりますが、活動服については、ISO 21942:2019 の Amendment と呼ばれる補足版において、活動服の生地だけでなく、ファスナー、ハードウエアおよび視認性材料についても 180 度での耐熱性が求められることが明記されております。前ガイドラインでは活動服の生地のみを耐熱性試験の対象としておりましたため、これらの部材についても試験対象とするかどうかを検討する必要がございます。なお、本事項は防火服にも共通する課題でありますことから、整合性を図るため、現在、ハードウエアの定義等について検討を進めております。今後、その結果を踏まえガイドラインへ反映したいと考えております。

最後に、資料３の４、防火フード、資料３の５、防火手袋および資料３の６、防火靴についてご説明をいたします。これらの装備につきましては、第１回検討会以降、要求性能に関して新たな協議事項がなかったことから、性能比較表の内容を踏まえ、新旧対象表を作成しております。今後は、各装備のガイドライン案の整理状況を踏まえながら、装備間で要求性能や規定内容に不整合が生じないよう、横断的な観点からあらためて整理を行う予定でございます。以上で各装備に関する説明を終わります。以後の進行につきましては大庭座長にお返しをいたします。

◆大庭座長

まず防火服については、皆様いかがでしょうか。

◆小林委員

鷲本さん、ラウンドロビンの途中経過は、今日は出さないですか。

◆鷲本委員

現在、３つの試験機関で試験片を複数用いて試験をしていますが、その中で１つの試験機関が設備をメンテナンスしておりまして、少し時間を要しているということで、現時点で出してしまうと誤った形でご判断をいただくことにもなろうかというところでございましたので、全て、３機関まとまってからご説明をさせていただくこととさせていただいた次第でございます。

◆大庭座長

引き続き、防火フードについて、ご質問、ご意見があればどうぞ。

◆小林委員

防火フードについては、前回、第１回のときに佐藤先生のほうから、新 ISO の厚みのものは日本では厳しいというご意見が出て、厚みと重量について見直しを行うということになっていたかと思いますが、ISO 11999 に比べて薄いものが使えるようになったのでしょうか。

◆園部委員

この本文には使えるようにと記載はされておりますが、それの裏は取れていないので、私もなんとも言えないです。

◇髙木課長補佐

ISO 11999 では微粒子防護に関する要求事項が規定されておりますが、今回のガイドラインにおいては、その要件を適用しないことができるよう整理しております。一般的には、しころを使用している消防本部が多いことから、しころと併用する場合には、微粒子防護に関する要求事項を求めないこととしております。

そのため、この部分の要求事項が緩和されることにより、防火フードの構造や仕様の自由度が高まり、結果として快適性の向上につながるものと考えております。

◆小林委員

私が勘違いしていたのかもしれませんが、厚み自体、しころと併用する場合は、前回ガイドラインの微粒子防護ではなくて、フードの厚み自体が薄く、前回どおりでよしという選択肢になったかと思っていましたが、それはしていないということですか。

◆園部委員

ISO のそのままで言えば、厚みは、当然、厚くなります。ただし、快適性の部分から、しころと併用すれば、現行のガイドラインをクリアするものであればオーケーであるという文章になっています。

◆小林委員

いや、本文というか、新旧対象表の１番目に書いてあると思います。資料の３の４。

◆園部委員

センテンスがないですが、２の上、２の ISO 規格の上の、ISO 11999-9:2025 のその辺から説明書きは入っております。３の４の１ページ目の左側、新ということですね。１の ISO 11999-9 の下から、そのくだりに書かれております。

これまで認められていたしころ等による代替規定が削除され、防火フードのみで性能要求をクリアすることが必須となりました。また、防火フードに微粒子遮蔽性能が追加された、この微粒子遮蔽性能については、消防庁の消防防災科学技術研究推進制度による研究が継続中であることを踏まえ、今般のガイドラインで、しころを併用する場合に限り任意とするという書き方になっています。

◆小林委員

これは微粒子防護に関することです。私の理解では、防火フードは、微粒子自体は全て任意となったと思います。遮熱性能に関しては、本体の遮熱性能は、しころがあった場合には従来のガイドラインの性能でもよしとするか、作業部会で決まった理解だったのですが、この書きぶりだと、微粒子防護性能は、しころを使ったらオプションでいいという書きぶりになっています。微粒子防護性能は、しころがあってもなくてもオプションという、そういう理解だったのですが、性能自体は、遮熱性能に関しては、しころがあった場合は従来のガイドラインの性能でもよしとする。しころ単体の場合は、新 ISO どおりの、厚みが増えたものにするという作業部会の結論という理解だったのですが、この書きぶりですと、基本的には、新 ISO の、厚みの出たものを基本的に採用しなさいと、しころを併用する場合のみ微粒子防護はオプションとするという書きぶりになっているとも読み取れます。

◆園部委員

そうですね。書き方が良くないのかもしれませんね。

◇髙木課長補佐

小林委員がおっしゃるとおりだと思います。この点につきましては、確認が十分にできていなかった部分があると認識しております。微粒子防護につきましては、現在、上山先生による研究が進められているところですので、その結果を踏まえた上で、ガイドラインに反映するかどうかを判断するという考え方から、現時点では任意の取扱いでよいと考えております。

また、しころを併用する場合において、現行ガイドラインに基づく防火フードを引き続き使用できるかどうかという点につきましては、ご指摘のとおり、現在の記載内容からは読み取ることができません。

そのため、しころを使用する場合には、現行ガイドラインに規定する性能水準の防火フードであれば使用可能であることが分かるよう、記載を追加する必要があると考えております。

◆小林委員

資料３の４の後ろについているＡ３の、大きい比較表の防火フードの性能比較表というところで見ていただくのが分かりやすいと思いますが、前回ガイドラインで、この左側の、耐炎・耐熱性能のところの熱伝達が、これはフードの厚みに関わるんですけども、前ガイドラインが、熱伝達の火炎曝露が８秒から、新ガイドライン案では 11 秒。前回ガイドラインが、熱伝達の放射熱曝露は、前回ガイドラインは 11 秒に対して 14 秒となっていますが、11 秒と 14 秒の、新ガイドラインのフードを前回お見せしたとき、佐藤先生のほうから、この厚みはご検討くださいということで、しころと併せてこれをクリアするという意味で、しころで全部覆った場合は前ガイドラインでいいかどうか、検討作業部会でしていたかと思うので、そこの最後の結論と検証を、もう１回、私も含めて、やり直したほうがいいのかなと思いました。

◇髙木課長補佐

ありがとうございます。説明補助資料５をご覧いただきますと、最後から２ページ目に防火フードに関する検討内容を整理しております。その中の「今後の対応事項」の箇所において、１つ目の項目として、「ISO 準拠型と現行運用型の要求値を併記し、消防本部が選択できる構成とする方向で整理する」と記載しております。ここでいう ISO 準拠型とは、ISO 規格に準拠した比較的厚手の防火フードを指しており、現行運用型とは、現在多くの消防本部で使用されている比較的薄手の防火フードを指しております。

そのため、今回の整理においては、これら２種類の要求事項を併記し、各消防本部が実情に応じて選択できる形とする方向で検討している旨を記載しております。

◆小林委員

ありがとうございます。

◆大庭座長

ほかに、いかがでしょうか。

◆狩野委員

単純な質問で大変申し訳ないですが、第１回目の会議で、今回の改正から防火フードが必須になるというお話を聞いたのですが、それは間違いないということでよろしいですか。

それで、今回のガイドラインの改正で、防火帽、しころに求められる性能等に、しころのことも書いてありますが、このガイドライン上のしころの位置付けはどういう位置付けでしょうか。例えば防火フードが、性能が高ければ、しころはもう要らないよという位置付けなのか、防火フードが、性能が高くても、しころは要るのか、書きぶりを見ても必ず要るようには見えるんですけど、位置付けを確認したいと思います。

◇髙木課長補佐

新たな ISO 規格に基づくガイドラインにおいて規定する、比較的厚手の防火フードを使用す

る場合には、しころを併用する必要はありません。
　一方で、現在使用されているような比較的薄手の防火フードを使用する場合には、しころを併用することを前提として使用できるよう整理しております。
　また、海外製品の中には、しころを備えていない防火帽もありますので、そのような製品についても、新たなISO規格及びガイドラインの要求事項を満たしていれば使用することは差し支えないという趣旨で整理しております。

◆狩野委員
　ありがとうございました。まだ、私のところもそうですが、防火フードを導入していない消防本部は結構いると思います。今回この部分もかなり大きなところがあるので、注目されているところではあるかと思います。当然、しころは、導入するのであれば、しころも併用するのであれば、使っている以上はCIRも適用になるという考え方になると思いますが、その部分も確認したいなと思ったので、質問でした。

◆小林委員
　いいご質問をありがとうございました。しころについては、前回のISOまでは、しころはきちんとあって、日本のガイドラインは、しころがある場合はフードを不要としたのですが、今回のISOで、しころとフードと分けられました。フードは必須。しころは、海外で言うのは、ネックカーテンという、首、襟のところからヘルメットにちょっとくっついているやつだけです。日本のしころの場合は完全にシールドを覆って、顔を覆えるような形になるものなので、それは日本とドイツしか使っていないということで、しころについては各国で決めることになりましたので、今回の整理では、フードがどうしてもISOで必須になってしまったので、フードを必須にして、ISOになった分厚いものを使うのであれば要らないです。
　ただ、ヘルメットのネックカーテンは、襟からのぽた落ちもありますので、そこのところは注意書きが要るかも分からないんで、その辺は少し精査して。完全にしころをなくしてもいいと言い切っちゃって、襟からぽたぽた油滴が落ちて、やけどしたりすると、またまずいと思うので、その辺は整理して。全体を覆うしころは必要ないという言いぶりになると思います。
　前回のガイドラインでは、しころは、東消にならって、おおむね防火ズボンと同等の生地とすると書いてあったのですが、それも、結構、分厚くなるので、今回のしころの厚みと防水は、どこまで求めるかっていうのは、確かに一度、整理したほうがいいかも分からないなと思いますので、作業部会でもんでいきたいと思います。

◆大庭座長
　日本の消防本部ではフードを使っていないところもありますか。

◆狩野委員
　防火フードに関しては、私を含む周辺ではあまり見ないです。

◇髙木課長補佐

全本部に調査をしたところ、約６割の消防本部は防火フードを使用しています。

◆大庭座長

ISO の規格の中では、防火フードが任意から必須になったのですか。

◇髙木課長補佐

今回の改正で必須になっています。

◆大庭座長

日本のガイドラインでは、日本独自の事情じゃなくて、防火フードを必須にするのですか。

◇髙木課長補佐

はい。必須の要件として盛り込む方向で考えております。ただし、厚手の防火フードのみを要求することになりますと、消防本部にとって導入のハードルが高くなることも考えられます。そのため、比較的薄手の防火フードについても使用できるよう整理し、しころとの併用を条件として認める形で規定を追加しております。

厚手の防火フードを基本的な選択肢としつつ、現行運用に配慮し、しころと併用する場合には薄手の防火フードについても使用可能とする考え方を補足的に記載しているものです。

◆大庭座長

消防本部の運用に支障はでませんか。

◇髙木課長補佐

現在、約６割の消防本部において既に防火フードが使用されております。また、防火フードを使用していない場合に負傷した事例については、顔や頸部等の熱傷事例は発生しております。

そのため、防火フードについては、消防隊員の安全確保の観点から一定の効果が期待できるものと考えており、ガイドライン上も導入を進める方向で整理していくことになると考えております。

◆大庭座長

そこは事実があるわけですね。

◇髙木課長補佐

あります。

◆大庭座長

ほかにも手袋と靴について、皆さまから何か、ご質問、ご意見があれば、お願いします。

◆小林委員

前回、手袋について、東京消防庁から検証しているご報告があったかと思いますが、もし、検証結果、途中経過でも、新 ISO 規格で、現場で使えそうなこととか、もしあれば。

◇オブザーバー

東京消防庁の個人装備係長、牧島と申します。前回会議の中でご発言をさせていただきました令和７年度の検証につきましては、今回、机上に配布されております議事録のところに記載をいただいておりますので。後ろから３ページ目ですね。後ろから３ページ目の左側になってまいりますでしょうか。その中段ぐらいになります。そちらの内容をご覧いただければというふうに思っております。今、皆さまにお伝えできる内容はこちらになっておりますので、よろしくお願いいたします。

◆小林委員

初期は使いづらかったけど、おおむね改良されて、現状で使える内容ということですね。

ありがとうございます。

⑶　その他

◆大庭座長

ほかに、ご意見、ご質問はありますでしょうか。よろしいでしょうか。それでは、議事の３、その他につきまして付議する事項があれば、お知らせをお願いします。

◇野村係長

本日、皆さま方にご検討いただいた事項につきましては、次回検討会までにさらなる整理が必要なものもあると考えております。先ほど小林さまからもありましたとおり、作業部会を開催いたしまして、細部についてご議論をいただきたいと考えておりますが、いかがでしょうか。

◆大庭座長

よろしいですか。ということは、今日の細かい内容について、もう１回、消防本部の皆さんも入られた作業部会で、再度、議論をしていくという趣旨でよろしいですか。ということだそうですので、ぜひよろしくお願いします。

◆粂委員

日本安全靴工業会の粂でございます。直接、ガイドラインの内容とは違いますが、弊社であるとか、ほかにも安全靴工業会の会員の会社さまに、現時点で令和９年度のガイドラインの内容を教えてくれとか、それに合致した商品はどれだとかっていう問い合わせが何件か、やはりいろんなところからあるというご相談を受けております。当然、こちらとしましては、まだ検討中であって開示できるものはないと回答はさせていただいていますが、それが前回以降から

少し逆に増えている傾向がありますので、その辺は各消防本部さまに、まだ決まっていないものについて問い合わせしても駄目ということを消防庁からぜひ言っていただきたいです。

やはり、弊社も含めて、営業マンはそういう答えをしづらいというのが正直なところなので、消防庁から、そういうのを問い合わせしてもまだ駄目なんだよというところはあらためてご周知いただけると幸いでございます。お願いでございます。

◇髙木課長補佐

当庁にも消防本部からお問い合わせのお電話をいただくことが多くありますので、その際には、本検討会において継続的に議論を行っていること、検討会資料についてはホームページで公表していること、また最終的なガイドラインについては年度末までに取りまとめる予定であることをお伝えしたいと考えております。

また、製造業者等にお問い合わせがあった場合につきましても、現時点では同様の状況であり、今後の検討結果を踏まえて整理される予定であることについて、併せて周知していただければと考えております。

◆大庭座長

ほかに、いかがでしょうか。それでは、本日の検討会での意見を踏まえまして、議論が必要な事項につきましては、先ほどお話ししましたとおり、細部について作業部会でご検討いただき、その結果を次回検討会にて報告いただきたいと思います。なお、次回の第３回検討会が最終回となる予定でありますので、本ガイドライン改定に係る検討事項について、皆さんも漏れのないよう、引き続きご検討をお願いいたします。以上をもちまして、本日予定されておりました議事は全て終了いたしました。事務局に進行を戻します。よろしくお願いします。

◇野村係長

大庭座長、ありがとうございました。それでは、以上をもちまして第２回検討会を閉会いたします。次回、第３回検討会は令和９年１月 29 日金曜日 15 時からを予定しております。次回検討会までにさらなる検討が必要とされた事項等につきましては、今後、作業部会を開催し議論を行った上で、その結果を検討会にご報告させていただきます。なお、詳細につきましては後日あらためて皆さまにご連絡いたしますので、よろしくお願いいたします。それでは、以上で終了いたします。皆さま、お疲れさまでした。