

第4回「消防機関におけるNBC災害時の対応能力の高度化に関する検討会」
議事概要

1 開催日時

令和6年2月5日（月）14:00～16:00

2 開催場所

東京都千代田区丸の内3丁目1-1 国際ビル2階

リファレンス国際ビル貸会議室 K-2

※対面とWEBによるハイブリッド開催

3 出席者（敬称略）

【委員】

有識者：小林恭一（座長）、奥村徹、小井土雄一、松原泰孝、宮口一
消防機関等：上原正彦、北山徳久、實松孝明、布施克通、平口隆志

【オブザーバー】

関係機関：山下大輔、小原淳志、濱田昌彦、
消防庁：本島鉄也、鳥枝浩彰、塚目孝裕

4. 議事内容

（1）あいさつ（消防庁国民保護・防災部 小泉参事官）

特にC（化学災害）に関しては、近年知見等の進展が顕著にみられるが、その最新の知見等を踏まえたマニュアル改訂を行いたいということで進めてきたところである。

消防の現場の方々の経験・ニーズも出していただきつつ、また、有識者、関係機関の方々のご知見等も賜りながら、これまで小林座長のもと皆様方で精力的な議論を積み重ねていただいたが、これらを踏まえ、本日はとりまとめ案を提示させていただく。

現状に則した最新の知見等を反映し、また現場で活用しやすいものにマニュアル改訂したいと考えているため、とりまとめに向けて、引き続き、忌憚のないご意見、精力的なご議論を賜るよう、本日もよろしくお願い申し上げます。

（2）議題

ア 化学災害又は生物災害時における消防機関が行う活動マニュアル改正案
序章及び第1章

（座長） 本日が最後の検討会であるため、忌憚のない意見をお願いしたい。
それでは議事次第に従って議事を進めさせていただく。まず議題1のマニ

マニュアル改正案「序章から第1章」まで事務局から説明をお願いする。

(事務局) 資料2、資料4及び改正概要を用いて説明をさせていただく。資料4に関しては、現行マニュアルとマニュアル改正案の項目の変更、改正に伴う取り扱い及び改正理由等について記載させていただいている。

まず序章の「留意事項」については、現行のマニュアルとの大きな変更はなく、第2節に関しては、項目を追記し、読み手に分かりやすいように整理している。表1の主な化学剤の分類について、神経剤に新たに「ノビチョク」を追加させていただいた。現行マニュアルでは、詳細な化学剤の性質を本編に示していたが、マニュアルを途切れなく読み進めることができるように資料編に移行させた。生物剤の性質についても同様の扱いとしている。

次に第1章「消防活動の基本原則」について、主にオールハザードアプローチの用語の解説の追記や消防活動の流れを見直している。これまでの検討会において、消防本部の規模や災害の状況に応じて、各活動を並行に進めていくこともあるなどの御意見をいただいたことから、同時並行的に活動することを想定して、縦列の流れから並列の流れにイメージ図を変更している。

消防活動における基本的事項の防護措置の区分について、現状に適した防護措置の選択ができるように内容を変更している。また、これまでの検討会で防護レベルの選択に関する議論を踏まえて、現行マニュアルの区域ごとの防護措置からフローチャートに変更している。フローチャートのあとに示す防護レベルの引き下げの判断基準やレベルA防護措置の判断についても新たに解説等を追記している。合図要領の項目については、写真を差し替えさせていただいたほか、別途、動画を製作している。序章及び第1章の説明は以上である。

(座長) 序章及び第1章に関して、御意見等あればお願いしたい。

(委員) P.4の表3「化学剤の効果に影響する気象条件」のについて、雨の項目に化学剤によっては加水分解や希釈により効果が弱くなるとあるが、雨によって効果や反応が激しく又は高くなる物質はあるのか。

(オブザーバー) 基本的には化学剤で雨によって効果や反応が強くなるという文献を拝見したことはないが、マスタードなどに関しては、拡散に影響を与えるかもしれない。ただし、拡散に影響を与えたからと言って、特段注意を要するものではないと思われる。

(委員) P.19の表1-7について、それぞれのゾーンにおける活動項目が記載されており、ホットゾーンとクールドゾーンにはゾーン設定があるが、ウォームゾーンの設定に関しては触れられていない。これは、何か意図があつて記載されていないのか。

(事務局) それぞれのゾーン設定というのは結果的に行われるものと認識しており、

ホットゾーンを設定してコールドゾーンを設定することで、必然的にウォームゾーンが設定されるという考えのもと記載をしていない。

(委員) 承知した。

(委員) P. 9のオールハザードアプローチの解説についてであるが、オールハザードアプローチというのは、「様々な種類の災害が発生しても基本的な対応は同じで、体系的に対応することが重要」とであると認識している。そのため、まずは体系的などの文言を示した後に柔軟に対応できるという内容で定義してはどうか。

(座長) 様々な災害の種類において、詳細が分からないような状況であっても、共通の対応をとる必要あるということか。

(委員) そのとおりである。

なお、P. 19の表1-7の活動項目について、解毒剤自動注射器の使用を追記してはどうか。第3章以降には、各ゾーンにおける解毒剤自動注射器の使用を示すようになったため、表への記載も検討していただきたい。

(事務局) これまでの検討の中でも、別の項目に解毒剤自動注射器を加える方向で進めてきているため、表にも追記することとしたい。ただし、必要に応じて、表現方法を調整させていただく。

(委員) P. 20の合図要領の2段目で「別の隊長・隊員が離れたところにいる場合は、片手又は両手で手招きする」写真について、矢印が相互になっているがこれは正しいか。

(事務局) 連続性を示すために相互の矢印としているが、示し方を検討させていただく。

(委員) P. 17の図1-6の注釈の「原因物質に応じた防護措置」に関する説明に「時間経過」を加えてはどうか。防護レベル引き下げの判断基準の(3)にも時間経過が入っているほか、現行のマニュアルでは、時間の観念が少し乏しい印象でもあるため、時間経過を少し強調するという意味でも文言の追記を検討していただきたい。

(事務局) 他の項目でも時間を意識するような記述をしているため、注釈にも追記する方向で進めさせていただく。

(委員) P. 11の区域(ゾーン)の概要について、危機活動や現場指揮本部の設置を含めた調整上の活動なども消防活動に含まれるのであれば表に加えておくべきと考えるがいかがであるか。

(事務局) 指揮活動に関しても消防活動の一つである。

(委員) 別途、項目として記載されているのであれば、あえて追記する必要はないかもしれないが、追記していた方が理解しやすいかと思われる。

- (委員) P.21の「活動環境に対する緊急事態の発生」の項目について、内容としては「危険な場所の特定」と思われるため、緊急事態ではなく危険箇所の伝達という表現がよいかと思われる。
- (事務局) 御指摘の内容に修正させていただく。
- (委員) P.3の表1の無障害化学剤という表現は、非致死性化学剤に変更した方がよいと思われる。非致死性は、決して死なないわけではなく、容易には死なないというものである。無障害化学剤と表現してしまうと、人畜無害という印象を与えてしまうため、表現を検討すべきだと思われる。
- (委員) 表現を修正するのであれば、上段は致死性化学剤の方が一般的である。
- (座長) 「序章から第1章」までで他にお気づきの点などあれば、最後にまとめてお伺いさせていただく。次に第2章について、事務局から説明をお願いする。

イ 化学災害又は生物災害時における消防機関が行う活動マニュアル改正案 第2章

- (事務局) 第2章は、消防本部の通信指令部署の対応及び消防対策本部の設置などの初動の説明となる。P.26は注釈(※1)を追記しており、これは、119通報の段階における解毒剤自動注射器の使用判断フローから引用したもので、記載の情報が聴取されれば、神経剤による化学テロを疑うと必要があるため、新たに追加させていただいた。
- P.27、28の出動消防部隊の規模とその確保方策の基本的な考え方として、少数の曝露者は「出動部隊で被災者を全てカバーできる状況」で、多数の曝露者は「消防力を超えるような状況」という扱いにしている。そのため、少数又は多数を「何名」という概念にするのではなく、消防本部の規模に応じて扱いが変わってくるという考え方である。P.29、30の消防部隊の確保方策は、現行通りに消防相互応援協定及び緊急消防援助隊の2項目としており、各都道府県に1以上配置された「NBC災害即応部隊」が新設されたことを受け、緊急消防援助隊の項目に当該部隊を追記している。
- P.31は、NBCテロ対策会議幹事会でとりまとめられた「NBCテロその他大量殺傷型テロ対処現地関係機関連携モデル(以下「連携モデル」という。)」をもとに作図したものである。組織体制については、通信指令部署だけで現場をサポートしている組織もあれば、通信指令部署とは別途、消防対策本部などを設けて現場をサポートする組織もあるため、「通信指令部署又は消防対策本部」と表現している。当該内容は、注釈(※1)にも記載している。
- P.33は、現場と消防対策本部で着手する項目等を区分した方が理解しやすいという御意見を踏まえて、新たに整理させていただいたものである。連

携モデルや様々な知見をもとに記載内容を調整させていただいた。第3の関係機関との調整内容については、警察庁と陸上自衛隊から NBC テロの専門部隊の配置に関する資料を提供していただいているため、本編ではなく資料編に配置状況の資料を追加させていただく。それぞれの機関がどのような部隊をどこに配置しているのか一目でわかる資料を追加することで連携強化にも寄与すると思われる。

P.36 の「6 総務省消防庁」の項目には、解毒剤自動注射器の使用（使用の可能性含む。）において消防庁への報告を必要としているため、新たに解毒剤自動注射器に関する内容を追記させていただく。第2章の説明は以上である。

- (座 長) 第2章に関して、御意見等あればお願いしたい。
- (委 員) 先ほど資料編で警察、自衛隊関係の資料を提供するということがあったが、どのような資料なのかを御教示いただきたい。
- (事 務 局) 警察庁に関して言えば、全体で専門部隊が9都道府県、それ以外の38府県は機動隊が兼ねているなどの資料であり、当該資料を見ていただくことで自本部の管轄にどのような専門部隊が配置されているのか把握できるため、情報交換等のアプローチに活用できるかと思われる。
- (座 長) 他にお気づきの点がなければ次の第3章に進めさせていただく。第3章について、事務局から説明をお願いします。

ウ 化学災害又は生物災害時における消防機関が行う活動マニュアル改正案 第3章

- (事 務 局) 第3章は、現場での具体的な消防活動について記載している章となる。まずP.40は、第1章のフローチャートを再掲しており、当該再掲に伴い、本文の内容を見直している。こちらについても時間経過に関して、追記させていただく。

続いて、「消防活動の実施要領」については、現行では危険区域に接近する際の距離の目安を120mとしていたが、これまでの議論から120mにこだわることなく、現場の状況に応じて接近するという対応とするため、内容を見直している。情報収集の記載内容に変更はないが、体系的に区分することで、読み手に分かりやすいような表現にさせていただいた。

P.44の現場管理・区域設定については、消防警戒区域、進入統制ライン、区域設定（ゾーニング）などについて記載をしており、誰が設定者となるのかを新たに明記させていただいた。また、ゾーニングの設定の例示について、第2回検討会でも示したイメージ図を資料編に掲載（住宅や工場などのゾー

ニング例を複数掲載)している。簡易検知活動の留意事項においても、第2回検討会での議論をもとに、検知原理の異なる資機材を組み合わせることで効果的に検知活動を実施する旨などを追記し、検知資機材の特性を示した一覧を資料編に掲載させていただいた。これにより、検知資機材の知識を深め、検知原理の異なる資機材を組み合わせた検知体制を構築していただきたいと考えている。

P.49、50のホットゾーンでの活動の「被災者の救助、搬送」の項目において、委員のプレゼンにもあった要救助者の搬送に関しては様々な方法があるとの御意見から、担架にこだわることなく要救助者を早く搬送できる方法を具体的に示し、体力の消耗や救命の効率を上げる搬送手段について考慮する内容とした。また、令和3年度の救助技術の高度化等検討会において検討した「解毒剤自動注射器の使用判断チェックリスト」を掲載し、一体的な活動に向けて新たに追記したところである。危険排除（拡散防止）に関しては、別紙に警察機関から消防機関に配慮して欲しい事項をまとめたもので、現場の兼ね合いもあるため、最終的には現場判断になるが、警察としてはこれらに配慮して欲しいという内容となっている。この別紙に関しては、危険排除の項目に追記したいと考えている。

P.52以降のウォームゾーンでの活動については、主に災害対応ピクトグラムを追加させていただいた。該当箇所は、1次トリアージのほか、改めて説明させていただく第4章の除染活動の項目である。また、再掲ではあるが、解毒剤自動注射器の使用に関する内容も追加した。

P.56のコールドゾーンでの活動についても、災害対応ピクトグラムの追加のほか、各自治体によって病院の受け入れ体制や受け入れ時の除染基準が異なることなどを踏まえて、「傷病者の汚染拡大防護措置」の留意事項の項目に、現場での調整ではなく、各地域に合わせて事前に訓練等を通じた調整の実施に関する内容などを追記させていただいた。救急車やヘリコプターの汚染拡大防止等の写真については、連続性をもって読み進めることができるように、資料編に移行している。また、解毒剤自動注射器の使用に関する内容を再掲したほか、第6の最先着隊がレベルD活動隊であった場合の活動に関する項目においても、災害対応ピクトグラムの活用などを追加させていただいた。参考の関係機関のURLに関しては、各機関に確認し、記載事項を調整しているところである。第3章の説明は以上である。

(座 長) 第3章に関して、御意見等あればお願いしたい。

(委 員) P.49の救助活動の目的について「生命、身体に危険が及んでおり、自らその危険を排除することができない者を安全な場所へ救出する」という文章に「一刻も早く」というキーワードを追記することで、時間の概念が明確に伝

わると思われる。

これまでの検討会でも御意見があったホットゾーン内におけるエスケープフードの活用についてであるが、RSDL（除染ローション）や解毒剤自動注射器も諸外国と比べて違いがあったように、国民保護訓練などでもなかなか導入が進まない現状のなかで、救命のためには重要な資機材であると認識している。おそらく東京消防庁のみが保有していると思われ、他の消防本部は「高いから買わない、買わないから高い」という悪循環が生まれているとも考えられるが、呼吸保護の一つとして浸透させていきたいと考えている。発生頻度の低い NBC テロの為に準備するとなると導入が難しいと思われるため、火災時の被災者用と兼用する扱いで導入することで比較的無理がなく導入できると思われる。

なお、関係機関等のウェブサイトについては、QR コードも掲載することで負担なく容易に見ていただけると思われる。

(事務局) 他の事項も資料に飛べるように QR コードは掲載したいと考えていたところである。救助活動の目的の「一刻も早く」というキーワードの追記に関しては消防本部委員の御意見を伺いたい。

(座長) エスケープフードは空気呼吸器のようなものか、それとも単なる袋のようなものなのか。

(委員) 単なる袋のようなもので、総務省消防庁の関連団体である日本消防設備安全センターで CFASDM（シーファスダム）という企画もできており、基準などが示されている。NBC 災害対応からは少し逸れるが、火災のことなども考えると、映画館の座席や宿泊施設のクローゼット、ドアなどに準備されていると救命を一步先に進められると考える。

(座長) エスケープフードに関しては、注釈で追記するなどの検討をお願いします。

(事務局) 示した方などについては、こちらで検討させていただくこととする。

(座長) 他にお気づきの点などあれば、お願いしたい。

(委員) ゾーニングについて、現行マニュアル等では原因物質から 100m 離れてウォームゾーン、コールドゾーンを設定することによって、安全が確保されていたとも考えられるが、動線が長くなることで防護服を着装した隊員（特にレベル A 防護）は、往復に時間を要してしまうという課題もあった。ゾーニングに関しては、まずはコールドゾーンを設定し、それからホットゾーン、ウォームゾーンを決めるべきではないかという話を以前の検討会でもさせていただいたが、改正案を拝見する限り、まず進入統制ラインを設定し、コールドゾーンを決め、次にホットゾーン、最後にウォームゾーンという流れになっているようであるが、そのような理解でよろしいか。動線を短くすることでも活動が円滑化されるとも考えられるので、ウォームゾーンを必要以上

に広範囲に設定することで活動の制限に繋がるなどの説明を追記してはどうか。

(事務局) 留意事項への追記など検討させていただくこととする。

(委員) コールドゾーンの設定について意見を加えさせていただくと、進入統制ラインを先に設定し、それ以降、柔軟に設定を変更する旨のトリガーなどが示されていない。我々の部隊では、コールドゾーンに検知器を設定し、1つの判断材料としているため、このような説明を加えてもよいと思われる。コールドゾーン内が常に安全であるとともに、二次汚染を防止するために継続的なモニタリングが必要と思われる。「コールドゾーン内の安全をどのように担保し続けるのか」という視点で説明の追記を検討していただきたい。

(事務局) 視点が現場活動に重視していた部分もあるため、指揮活動を踏まえると、御意見の内容の追記も必要かと思われる。

(委員) 1点確認であるが、P.45 のホットゾーンに関する説明について、「地下鉄、地下街が災害現場の場合には、地上への出入り口及び通気口が多数存在するため、地図等を活用して拡散する・・・」とあり、「地図等を活用して拡散する」という表現が少々分かりづらいが、これは「出入り口や通気口等が多数存在するため、拡散する可能性がある」という意味でよろしいか。

(事務局) そのとおりであるが、読み手に分かりにくい表現となっているため、修正させていただく。

(委員) P.44 の消防警戒区域の実施要領に関する説明について、警察機関と連携する場合があるものの、まずは消防吏員が実施すべきであり、条件として、広範囲に及ぶ場合には警察機関と連携して行うという表現がよいのではないか。

(事務局) 御指摘のとおり修正させていただく。

(委員) 1点表現についての質問であるが、簡易検知の「簡易」は何か意図があるのか。

(事務局) 「検知」と「同定」がある中で、まずはゾーニングをするために簡易に速やかに検知をするという意味合いである。

(委員) 時間的なことのようなのであるが、少々伝わりにくいと思われる。

(委員) 御意見の通り何が簡易なのか分かりにくいいため、現場検知などに修正した方が分かりやすいと思われる。

(事務局) 現場ではこの言葉が定着してしまっているため、あまり違和感を抱くことはなかった。

(委員) 簡易検知後に、詳細な検知活動を実施するのかとも考えられたが、そうではなさそうなので、表現について検討してはどうか。

(事務局) 表現については、これまでの経緯を確認しながら、調整させていただく。

(座 長) 他にお気づきの点がなければ次の第4章に進めさせていただく。第4章について、事務局から説明をお願いする。

エ 化学災害又は生物災害時における消防機関が行う活動マニュアル改正案 第4章、第5章及び資料編

(事務局) それでは第4章の除染活動について説明させていただく。除染要領に関しては、最新の知見やこれまでの議論を踏まえて大きく改正している。

まず、第2節の除染の判断については、「除染の判断に影響される要素」を示させていただいた。難揮発性や揮発性の性状が大きく除染に影響するため、それを強調する意味も含めて最初に記載したところである。化学剤でもサリンのように気化しやすいものがある一方、マスタードのように残存しやすい物質もあるため、物質の特性を除染に活かすという意味合いで記載している。他にもこれまでの議論を踏まえて考えられる要素を記載している。また、時間の概念や時間と救命の兼ね合いについても判断の一つとして理解させていただくために、後段に「被災者の人数と消防力を比較したうえで除染程度を判断する必要がある」旨を記載させていただいている。さらに、平時からの医療機関との連携の必要性についても触れている。

「2 被災者の身体的特徴等」の皮膚の加齢によるバリア機能の低下に関しては、科学的根拠を示すことが難しそうであるため、免疫等の身体機能が低下している場合は影響を受けやすいなどの表現に改めようと考えており、御意見をいただきたい。

「3 判断基準」に関しては、1つの要素だけではなく、時間経過などの様々な要素を踏まえて判断するような書きぶりとしている。

第3節の「除染効果と要領」は、プリズム (PRISM) のルールオブテン (Rule of Ten) の考え方をもとに作成をさせていただいた。除染行程をカタカナ表記にするか、日本語表記するかに関しては、日本語表記の方が誤解を軽減できる等の理由から事務局として日本語表記の方が望ましいと判断したところである。プリズム (PRISM) の考え方では除染行程が6段階となっているが、これまでの消防活動の流れや除染の活動の流れを踏まえて、4段階とさせていただいた。3段階目の放水除染に関しては、前回、議論でもあったとおり、条件を付したオプションのような扱いで記載させていただいている。

P.71 の注釈については、時間の概念を考慮して記載したものであり、以降は避難、脱衣、即時・緊急除染など除染要領を示している。

P.76 の即時・緊急除染について、乾的除染の定義、考え方をどうすべきであるかという御意見に対して、改正後のマニュアルでは「拭き取り、拭い

取り及び水を使った部分的な除染」を含めて乾的除染と定義させていただいている。プリズム（PRISM）の考え方ではないが、現行マニュアルの乾的除染は、「除染に時間をかけない、さらには短時間で実施できて十分に効果がある」という考え方でもあり、かつ、この段階ですでに 99%の除染ができているという考えなどから定義している。

P.77 の拭き取りについては、基本的に乾的除染であることを基本とし、スポンジで拭き取る場合は「マスタードガスなどの粘性のある化学物質」に限られることを追記したいと考えている。その際の留意事項として、「擦り付けるやり方では粘性の化学物質を広げてしまう恐れがある」ことも記載することにしたい。

続いて、放水除染に関しては、除染要領でも示しているところではあるが、例として、「除染態勢が十分に整っていない、短時間に多数の被災者を水除染する必要がある」などの状況下で適した方法であることを記載している。留意事項の 1 人当たりのシャワー時間については、これまで科学的な根拠がないと示していたが、最新のプリズム（PRISM）では、「15秒おきに体を 90 度回転させながら、洗浄することで効果が向上する」と示されているため、「ただし」以降を削除したうえで 60 秒以上必要である旨を記載させていただく。写真の汚染水の回収については、注釈で補足している。

P.79 の専門除染については、除染行程上、残り 1%の対応ということで、大型除染システムなどの専用の資機材を活用して除染するという考えである。第 3 回検討会以降に示した内容から大きな修正はないが、P.81 の留意事項の緊急性の高い重症患者の除染をどこまで実施するべきかという課題もあるため、「救命措置を優先させる、最低限の除染のみを実施する」という時間的要素も踏まえた書きぶりとしている。なお、P.82 の「2 次亜塩素酸ナトリウム」と関連することではあるが、次亜塩素酸ナトリウムの使用に関しては、人体への影響が否定できないという懸念のほか、米軍などでも除染は水が基本として、状況によっては石鹼水を活用するということなど最新の知見を踏まえて、次亜塩素酸ナトリウムの記載は削除させていただく。

P.82 の RSDL（除染ローション）については、現在の日本国内での取扱いについて記載させていただいている。P.83 の環境除染は、関係機関と連携して実施するという内容で現行通りとして、汚水処理に関しては、原則として全量回収することが望ましいという扱いで記載している。ただし、留意事項に「汚染水の回収に拘りすぎて除染活動を遅らせてはいけない」という文言を追記したいと考えている。第 4 章の説明は以上である。

次に第 5 章であるが、一部に文言を追加したのみであるため、説明を割愛させていただく。

最後に資料編について説明させていただく。P. 2からの「表2 主な化学剤の性質」に「ノビチョコク」及び「フェンタニル」を追加させていただいた。性質の内容は日本中毒情報センターに協力をいただいている。P. 18からP. 24は本編と関連のある様式をとりまとめており、P. 25からP. 30は活動チェックシートになっており、本編の改定に連動して見直している。P. 31からP. 42にかけては、ゾーニングの例示であり、一般住宅については、同じような環境であっても風向きでゾーニングの方法が変わってくることを意識付けるため、3例掲げている。そのほか、共同住宅、食品加工工場、鉄道駅、競技場の例を示している。P. 44は、第2回検討会で議論した検知資機材の特性の一覧を資料として掲載している。P. 53は、教育訓練資料ということで、隊員レベル、中・小隊レベル、大隊レベルで、どのような教育訓練が効果を上げることができるのかという課題があるため、参考として掲載させていただいている。まず、隊員レベルについては、基本的には資機材の取扱い訓練、中・小隊レベルでは搬送要領やショートピックアップ要領などの部分的な訓練を掲載している。大隊レベルは、総合訓練に向けた現示要領のほか、訓練想定を3想定掲げており、各消防本部での訓練や技術向上に向けて参考にさせていただきたい。

最後に現行マニュアル同様に、参考資料として事例別時系列整理を掲載させていただき、本編の改定に連動して見直している。資料編の説明は以上である。

- (座 長) 第4章、第5章及び資料編に関して、御意見等あればお願いしたい。
- (委 員) 今後の検討課題でもあると思われるが、昨今の飛行機や航空機事故、能登半島地震等でもペットの取扱いが問題になっているため、現場での混乱を招いたり、救命活動や救助活動に悪影響を及ぼすことがないよう検討が必要かもしれない。
- (座 長) 事務局の考えはいかがか。
- (事 務 局) 今後の検討課題の一つとして、考えさせていただく。
- (委 員) 今回の改正により即時・緊急除染や専門除染の中に、現行で使われている「水除染」という言葉も出てきており、水除染が何を意味しているか表現の整理が必要と思われる。
- (事 務 局) 文言を整理させていただく。
- (委 員) P. 72の脱衣に関しては、10分以内に実施するという扱いになっているため、可能な限り早くという抽象的な表現ではなく、明記した方がよいのではないか。
- (事 務 局) 脱衣の留意事項の項目で、「曝露後、10分以内の脱衣を理想とする」示している。

- (委員) そこまで読み進めると 10 分と理解できるが、全体で 10 分と示してもいいかと思われるが、どうか。
- (委員) おそらく発災から 10 分ではないか。これはかなり厳しい。
- (委員) もう一点、「必要最低限の除染」や「除染に固執すると搬送が遅れる」という記載はその通りだと思われるが、水除染が必要な時はどのような場合かも示した方がよいと思われる。例えば、考慮しなければいけない状況というのは VX やびらん剤に汚染された、又は汚染が明らかである、若しくは症状が進行しているなど、このような状況では早期の医療搬送も必要であるが、水除染の対象とも考えられるので例を示してはいかがであるか。参考として、日本中毒情報センターでも「除染に固執するな」と提言しているが、同時に水除染を考慮すべき状況も明確にしている。
- (事務局) P.71 の「放水除染以降の除染実施を判断する要素」にも一部、示しているため、こちらを参考にさせていただきたい。
- (委員) 日本中毒情報センターで実施している研修の内容と概ね同じのようであるため、もっと分かりやすくするために掲載箇所を検討してもよいと思われる。
- (委員) 資料編 P.57 の検知管式検知器の取扱要領について、検知管は種類によって取扱いが様々（アンプルを割る検知管、吸引前に割る検知管など）であるため、誤解や混乱を招かないように全て削除してもよいと思われる。ただし、P.58 の「リン酸エステル検知管」は特定されているので、この項目だけ残して、残りは削除するという選択もありかと思われる。
- (事務局) 検討させていただきたい。
- (座長) P.69 の「加齢によるバリア機能の低下」に関しては、どのように扱うのか。
- (事務局) 科学的根拠の裏付けがない状況であるため、「削除すべきか、免疫機能が低下している時は影響を受けやすい」などの表現に修正すべきか、専門の知見をいただきたい。
- (委員) エビデンスが無いことを記載すると混乱を招いてしまうほか、身長が低いや年を取っているなどの身体的特徴を細かく示してしまうと、判断に時間を要してしまう恐れなどもあるため、記載しない方向で良いのではないか。
- (座長) 他に御意見等あればお願いしたい。
- (委員) P.70 の除染要領のフローについて、以前、ラダーパイプシステムは、ほとんどの消防本部が訓練を実施していないと思われるほか、除染システムを活用した活動が一般的であるため、「参考扱いや別の資料として扱うべきではないか」と意見させていただいた。地下鉄サリン事件の時も実施していないほか、多数の被災者が発生した際は、テントで乾的除染を実施したうえで、

シャワー等で除染するという流れになっているので、フローに加える必要はないと思われる。また、はしご車の活用についても、はしご車を運用しないといけないと誤解を招く恐れもあるため、現場の意見も踏まえて記載の有無を判断した方がよいのではないかと。

(事務局) 他の委員の御意見としてはどうか。

(委員) 当局が写真を提供させていただいたが、あくまで方法の一つとして実施しており、ある程度の対応はできるのではないかと感じたところである。様々な御意見があることは承知しており、時期尚早と言われればそうかもしれないが、一つの方法であると御理解いただければよいのではないかと。

(委員) 規模が小さい組織においては、このようなラダーパイプシステムを活用した除染活動は容易ではないと考える。しかし、一つの方法としては悪くないと思われるので、今後の参考とするほか、検証し続けることで当該システムが構築されていくのではないかとと思われる。

(事務局) 最終的にはそのような方向性で、検討させていただく。

(委員) トライしている消防本部もあるが、北国では出番が少ないと思われる。

(委員) そうではないことは理解しているが、P.70の除染要領について、このような示し方をすることで、この流れで実施しなければならないと誤解されかねないと思われる。ただし、読み進めれば状況に応じて、どれを選択するかなどは理解できるため、説明を併記する表現なども検討すべきではないか。ラダーパイプシステムを実施できる消防本部は当該システムを活用してよいと思われるし、そうではない消防本部は、専門除染に移行してもよいと思われる。

(事務局) 示し方を工夫できるように検討したい。

(オブザーバー) まず、P.70のラダーパイプシステムについては、一つのオプション扱いにされているのは柔軟性があってよく、即時・緊急除染から専門除染に移行する矢印は意味があるものだと理解できる。しかし、この考え方で何が問題になるかという点、実際に数百人汚染された被災者が発生した状況で、例えばマスタードガスなどの化学剤に明らかに汚染されている被災者を大型除染システムのようなシャワーテントの中で除染した場合に、被災者から出てくるマスタードガスの蒸気によって、除染テント内が高濃度のマスタードガスに充満して、二次汚染を発生させてしまう恐れがある。そのため、プリズム(PRISM)では、手順通りに「ラダーパイプシステムを実施したのちに、テクニカルデカンで完全除染する」という流れになっている。ただし、ラダーパイプシステムを実施することは、様々な問題もあると思われる。米国のナッシュビルでのラダーパイプシステムを視察した時は、気温4度で男女問わず、下着の状態まで脱衣させて、除染活動を実施していた。何百人何千人と

被災者が発生しているような状況では、ラダーパイプシステムしか方法がなく、選択せざるを得ないという認識だと思われる。ノルウェーなどの北欧の国でもラダーパイプシステムは検証されている。実施するか否かは、当日の気象状況なども関係してくるかと思われる。ラダーパイプシステムにおける排水を全て回収することは現実的に厳しく、P.78の「簡易水槽等の中で洗浄を行う」という方法も現実的ではないと思われる。そのため、現在の書きぶりだと、現場指揮官はラダーパイプシステムを躊躇すると考えられ、それによって除染の開始が遅れ、神経剤に曝露した被災者であれば救命できない可能性も生じてくると考えられる。

以前、米国において、神経剤に曝露・汚染された想定で実施した訓練では、現場で論争が起こり、すぐに一時間程度経過してしまったことで、生存者扱いだった被災者は死亡扱いという事例が実際にあった。それを受け、米国ではラダーパイプシステムに対して、「汚水を垂れ流したとしても、消防機関が訴えられることはない」と、EPA（米国環境保護庁）から公式文書が発出された。汚水処理の準備ができていないことを理由に、除染を遅らせてはならないことに考慮した表現などにも配慮いただきたい。

(事務局) 御意見の内容を考慮したうえで文言を落とし込んでいきたい。

(座長) 理想の要領を記載してしまうと、環境汚染含めて様々な問題と向き合わないといけないため、表現が難しいと思われる。現場は、できるだけシンプルな方法で実施したいと思われるため、そのあたりも考慮していただきたい。他に御意見等なければ、議題2の教育用動画について事務局から説明をお願いします。

オ 教育用動画

- (7) 検知管、化学剤検知器等の操作、検知要領等動画
- (4) 合図要領、剤の拡散防止、除染時の衣服切断要領等動画

(事務局) まずは、製作中の教育用動画を御覧いただきたい。

～動画再生～

(事務局) 化学剤検知器等の取扱要領が5つ、合図要領、剤の拡散防止、pH測定等、清拭除染、衣服切断、専門除染、配管漏えい防止要領など活動系の動画を7つ製作している。テロップなども加えて、できるだけ現場が分かりやすく参考となるように心掛けて製作している。

- (座 長) 視聴いただいた動画等について御意見等あればお願いしたい。
- (委 員) 専門除染に関しては、細かい部分に拘ってまで製作されているような印象である。
- (委 員) これはあくまで3人で除染する場合の一例であり、協力した隊員は除染部隊として指定されている者である。
- (事 務 局) 教育訓練用ということで、できるだけ手順が分かりやすいように、ゆっくりとした動作で実施していただいている。
- (座 長) 声が聞き取りづらい部分もあるが、テロップで補足されているので、特に問題ないかとは思われる。化学剤検知器の取扱要領の動画に関して、ナレーション等は現状のまま製作を進める予定か。
- (委 員) ここ最近では、あのようなアニメ声のようなナレーションも珍しいものではないと思われる。
- (委 員) 前回の検討会において、ペンダーX10の動画を再生した時に事務局から「ナレーションを加えた方が良い」という御意見をいただいたので、ナレーションを追加した。最近では、ナレーションを音声合成で作ることができ、今回は「ずんだもん」という声優の声をベースにしたキャラクターを起用している。起用した理由については、本動画のターゲットとしている消防隊員は20代後半から30代であり、これくらいの年齢層には比較的認知度が高く、YouTubeでもよく見かけるキャラクターであることが一つ。また、非常に声が聞き取りやすく、女性のような声だが中性的なキャラクターで、いわゆる萌えキャラではないので、性差別的な意図も感じにくいということで起用したものである。ずんだもんのライセンスを管理する企業にも問い合わせ、許諾も得ているため、著作権に関しても問題はない。
- (座 長) もう少し低い声の方が聞き取りやすいような印象も受けたが、若年層向けということであれば、年齢層に合わせて製作されて問題ないと思われる。
- (委 員) 以前の検討会で小規模消防本部が保有している資機材でも製作されていた方がよいのではないかという意見を出させていただいたが、そのような資機材を選定して、製作はされているか。
- (事 務 局) 実剤を使った挙動などを示すための資機材に特化しているため、御意見のような資機材では製作できていない。
- (委 員) 消防本部によっては保有していない資機材の動画資料にもなるということか。
- (事 務 局) そのとおりであり、消防本部によっては全て保有しているわけではなく、どちらかというと専門部隊向けの動画資料になっている。
- (座 長) 時間も迫ってきているので、教育用動画の議論はこれまでとし、最後に消防機関におけるNBC災害時の対応能力の高度化に関する検討会報告書案につ

いて事務局から説明をお願いする。

カ 令和5年度救助技術の高度化等検討会報告書（案）

（事務局） 本日の議論を踏まえて内容の変更はあるが、全体の方向性等が問題ないかという視点でも御意見をいただきたい。構成は、検討会の経緯として「目的、主な検討事項、検討体制」を示し、次に第2において今回、見直しの対象となった項目を「主な見直し事項」として示している。最後に第3において、今後の課題等を示し、本検討会の御意見を踏まえて記載予定である。

課題については、現在のところ3点を案として考えている。まず、危険物質に関する情報については、現場レベルでさらに関係機関と連携すべきと考えられることから一つ目として掲げさせていただいた。2つ目として、今後、隊員の安全や活動の迅速化に資する有効な資機材が新たに出てくれば本検討会で終わることなく、引き続き紹介が必要と考えている。最後に3つ目として、マニュアルの見直しはこれがゴールではないため、今後、新たな知見や国際的な動向を踏まえて更なる見直しが必要である旨を掲げさせていただいた。

P.11 以降については、参考資料として NBC 災害即応部隊を対象とした実態調査の内容をとりまとめたものである。各消防本部の独自の取り組みで横展開が望ましい事例についても掲載させていただいたので、参考にしていただきたい。報告書の説明について以上である。

（座長） 報告書案の説明について御意見等あればお願いしたい。

マニュアルのエッセンスを報告書に示するとともに、報告書の全体的な構成についても案で示す内容で作成されるということで御理解いただきたい。

（オブザーバー） 今後も陸上自衛隊化学学校において、警察機関や消防機関の教育訓練の受託を継続する方向であるため、今回のマニュアル改正で見直した主な項目については、当該教育内容にも反映していかなければならないと考えている。マニュアルのとりまとめ後は、セット版を関係者にも配布されると思われるので、今回の改正の焦点も含めて、研究を進めていきたい。

（委員） 検討を進める中で諸外国の対応等についても調べるのがよくあり、各国でも教育訓練に大変力を入れられている。様々な場所等でワークショップに合わせた現場のデモンストレーションを実施しながら取り組んでおり、特にヨーロッパなどは、共通する関係国や隣国間で対応要領等を共通化しておかないと対応に支障が生じる部分もあるので、共通する手順を定めていることもある。このようなことを踏まえると、各機関や都道府県によって活動要領が相違していたりすることもあるので、活動レベルの底上げのほか、活動要

領等の共通化、共通の手続きを全国的に統一していくためには、教育訓練に焦点を当てた検討も必要と考える。今後の課題や目標も含めて議論できる場を設けることができればよいと思われる。

(委員) その部分については、国民保護共同訓練の枠組みの中で議論・検討していると思われるため、枠組みから外れないことや論点等がずれないように、内閣官房の訓練担当や消防庁の国民保護室、国民保護運用室の担当の方にも参画していただき、標準化を図っていただければと考える。

(委員) 今回の改正において、世界標準に近づけたのではないかとと思われる。一方で、被災者の受け入れについては、例えば「水除染をしないと受け入れない」など病院側の対応の違いがあるため、今回の改正に合わせて医療機関の受け入れについても、学会等を通して周知する必要があると考える。訓練の統一化を通して今後、医療機関へも浸透していくかと思われる。

(座長) 最後に事務局から連絡事項等含めて、説明をお願いします。

(3) その他

(事務局) 今回、皆様からいただいた意見を踏まえて、マニュアルの最終的な仕上げ作業に取り組ませていただく。最終案を作成後は、今一度、皆様に御確認いただき確定というかたちにしたと考えている。3月中に、報告書の成果物の完成、発表という流れで進めていただくため、引き続き御協力をお願いしたい。

(座長) 進め方等について何か御意見等あればお願いしたい。最終のすり合わせのため、事務局からそれぞれ関係する委員等に問い合わせがあると思われるので、御協力をお願いします。また、最後の調整、すり合わせが終わりましたら、私に一任ということで進めさせていただくがよろしいか。御意見等なければそのような流れで進めていただく。(各委員意見なしの声)

委員から世界標準に近づいたとの御意見もあったため、新マニュアルをもとに是非、消防機関で訓練や検証を進めていただきたい。それでは、進行を事務局にお返しする。

(事務局) 最後に消防庁 国民保護・防災部長の小谷からご挨拶させていただきます。

(4) 閉会のあいさつ(消防庁国民保護・防災部 小谷部長)

昨年の6月から4回にわたって、熱心に議論いただき感謝申し上げます。個人的な話にはなるが、本マニュアルの大元となるマニュアルを作成した際に内閣官房の国民保護担当の参事官に就いており、その際にお世話になった先生方が今回もこのように関わっていただき、大変感慨深いものがある。また、地下鉄サリン事件が発生した直後で、当事案に対応された東京消防庁と御一緒する機会があり、人が倒れていると進入

せざるを得ないのが消防隊員であり、その気質は変わらないまま現在に至ると考える。警察機関や自衛隊の皆様も同様かと思われるが、そのような中でも「いかに隊員を守り、災害から多くの人を助けるか」このような課題に対してこれまでも議論を進めてきたと思われる。しかし、この議論はどこまでいっても終わりが無いものだが、最先端の知見をお持ちの先生方や関係省庁の皆様の熱心な議論を聞かせていただき、大変参考にすることができた。ペットの扱い等々についても、いつ答えが出るのか分からないこともあるが、これまでいただいた御意見をとりまとめて、最終の報告書を作成させていただく。皆様の熱心な議論に感謝申し上げますとともに、引き続き御指導、御鞭撻のほどお願い申し上げます。簡単ではあるが、閉会の挨拶とさせていただきます。

(事務局) 以上をもって、検討会を終了させていただきます。