第１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．日時：令和５年６月９日（金）10:00～12:00

２．場所：東京都港区新橋２-20-15
新橋駅前ビル１号館　605号室内ダ・ヴィンチ大会議室
（WEB会議とのハイブリット開催）

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、北沢直弘、北山徳久、實松孝明、布施克通、藤枝宏幸（代理）
【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）村上元、富田慶一、鳥枝浩彰、伊藤彩子、塚目孝裕
【特別報告】
川本春樹

４．議事内容
（１）あいさつ
①　消防庁国民保護・防災部　田辺部長
・今年度は、平成28年度の救助技術の高度化等検討会報告書（以下、「平成28年度報告書」という。）を改正させていただく。当該報告書は、消防隊員のバイブルにもなっており、平成28年度報告書の作成から、更なる課題や新しい技術、様々な知見が出てきていることから、今年度、検討する運びとなった。皆様におかれては、最新の知見を御紹介いただくなど、お力添えいただくようお願いしたい。
・「消防機関における」と明記しているが、NBC 災害に対処するのは消防機関のみならず、自衛隊、警察、医療機関など様々な機関が関係してくるため、各機関においても参考になるような報告書を作成していただきたい。
・昨今、国際情勢が緊迫しているなか、先般、Ｇ７広島サミットが終えたばかりではあるが、近く2025年大阪・関西万博も開催される。ますます日本の危機対処に対する体制に万全を期す必要があるため、確実、迅速ということを念頭に、新しいバイブルの作成に向けて皆様に御尽力いただくようお願いしたい。

② 東京理科大学　総合研究院　小林教授（座長）

平成 28 年度の救助技術の高度化等検討会の際にも座長を務め、NBCR 分野において、日本でトップの方々に御参画いただき、最新の知見に基づき、大変熱心に助言を与えていただいたことを記憶している。平成 28 年度報告書の作成後、消防本部において経験を積んでいくなかで、様々な課題が上がっていることを踏まえて、今般、見直しを行うということで、有識者の方は、前回同様、御協力をお願いするとともに、皆様の最新の知見を持ち寄って、良いマニュアルを作成していただきたい。

（２）検討会の進め方

・全体として、年間を通して、４回の会議を予定している。本日の第１回目は、全体的な流れや事前のアンケート調査結果の報告、主な検討事項等について議論させていただく。検討事項については、事務局側が考える課題と皆様が考える課題を十分にすり合わせていく必要があると思われる。

・第２回目については、論点整理をしたうえで具体的な検討・中間報告という流れで進めていき、第３回目でマニュアルに新たに追加が必要な項目や残った課題などを議論していただき、マニュアルの骨子を作成したいと考えている。また、教育訓練の検討に関しては、平成 28 年度報告書を更にわかりやすいものにするために、動画なども盛り込んでいきたい。

・最後の第４回目については、マニュアル改定案の検討を行い、報告書及びマニュアルを年度内にとりまとめ、公表という流れで進めていきたいと考えている。その他として、開催前に先立ち実施させていただいたアンケート調査とは別に、議論が進むうえで必要に応じて、先進的な取組み等を行う消防本部や関係機関に対して、聞き取りや実態調査を実施したいと考えている。

（３）議題

① NBC 災害に係る消防機関の現況等

主に消防関係機関以外の委員やオブザーバーの方を対象として、準備させていただいた資料となっている。

② Ｃ災害に係る現状と課題（各消防本部が抱える課題）

・検討会に先立って事前に実施したアンケート調査であり、調査対象は、全国の NBC 災害即応部隊を登録している 54 消防本部である。主に各県を代表するような消防本部という認識を持っていただければよい。「BC 災害の対応に係る課題」や「直近の５年間のＣ災害でレベルＢ以上の防護服を活用し、かつ検知活動や要救助者の除染活動を実施した事案及びＢ災害」について調査している。

・54 消防本部のうち、50 消防本部から回答があり、災害事例についてはすべてＣ災

害で 135 事案発生しており、50 消防本部のうち 27 消防本部で事案が発生している。事案の内訳については、これは事務局側で区分したものであり、不明の９事案は、場所を含めた具体的な内容などを開示できないという事情から不明扱いとしている。

・災害対応における課題の１つ目の区分である「防護措置の選定」については、レベルＢがホットゾーンで活動できない場合の詳細な基準等が無いため、判断が難しいといった意見や、原因物質の推定だけで防護装備レベルを下げてよいのかという意見、レベルＡからレベルＢに切り替えるタイミングの判断が難しいなどといった意見が挙がっている。また、最近、レベルＡ及びレベルＢの防護服の種類が多数取り扱われていることで使い分けの判断についても苦慮しているようである。

・次にゾーニングの判断については、屋内外などの環境によって、マニュアルに示された約 100ｍを目安としたホットゾーンを変更してもよいのではないかといった意見や、風上から進入できない時のゾーニングの設定方法、検知資機材が無い場合などオーバートリアージとなり、ゾーニングが広範囲となってしまうなどの意見が挙がっている。

・検知資機材の取扱いについては、異臭やケガ人が発生しているにも関わらず、原因物質を検知できないことが多く、活動終了の判断が難しいという意見や、特に屋外において物質の揮発・拡散により、検知することが非常に困難で誤検知や検知できないなどの意見が挙がっている。そこで、効果的な検知方法や検知結果に基づく判断材料などを示していただきたいといった要望などが出ている。

・除染活動については、要救助者除染後、化学剤検知器等で要救助者の身体を検知し、剤の残存を確認する場合、検知器や検知紙の反応がなくなるまで除染を継続すべきか否か、乾的除染で８割の除染が可能とされているなかで、残り２割の汚染をどのように捉えるべきかなどの意見が挙がっている。汚染は目に見えないことも多く、どの程度まで除染すべきか悩みを抱えているようである。

・最後のその他については、教育訓練に係る課題もあり、事案が少ない中でいかに隊員のレベルを上げ、医療機関との連携をどのように進めていくべきかといった意見が挙がっている。以上が現場から挙がってきた主な意見であり、今後、検討を進めるにあたって現場の声も踏まえて、マニュアル改正の参考としていただきたい。

③　検討課題

・現場の意見を踏まえて事務局から、５つの項目に区分して検討課題を挙げている。１つ目の防護措置として、防護レベルの基準や各防護レベルの適用範囲、環境に応じた防護措置のあり方などについて主に検討していきたいと考えている。次にゾーニングであるが、現在、示しているマニュアルのゾーニング設定要領を環境に応じた設定要領に見直すことができるのではないかなど、ゾーニングの判断につい

て何かしらのサポートをしたいと考えている。

・検知活動については、異なる検知資機材の組み合わせによる効果的な検知活動のほか、最新の検知資機材を導入して精度を高めていく方法や消防機関だけでの検知活動には限界があるため、関係機関との連携による検知活動をどのように進めていくのかなどを議論していきたい。

・除染活動については、除染要領や暴露状況に応じた除染の判断基準、除染のあり方のほか、救急・救助活動のバランスを考慮した除染をどうするべきか、さらには状況に応じた除染方法などを皆様の最新の知見をいただき、検討したいと考えている。

・最後にマニュアルに記載のないものだが、現場の声として実戦能力を向上していきたいという強い思いがある。一方で、発生事案が少ないため、大々的に訓練を実施するための時間確保が困難であるといった課題もあるようで、効果的な教育訓練の方法などについて検討したいと考えている。さらに、教育訓練に資する資機材として、実際の剤を検知する機会がないため、擬剤や検知用トレーニングキットのようなものを導入して、効率的な訓練や現場に則した訓練ができるためのツールの部分でも検討したい。

以上の５つの項目に加えて、さらに委員の皆様から漏れがないように御意見をいただき、論点を整理したうえで第２回目において具体的に議論を進めていきたいと考えている。

（座　　長）　検討課題については、事務局において整理されているが、今後、お気づきの点も出てくると思われるので、意見照会等がなされた際にでも意見を述べていただくなど対応をお願いしたい。

④　Ｇ７広島サミット警備状況報告

広島市消防局　警防部警防課　消防機動担当課　川本課長による報告

【質疑応答】

（委　　員）　最後の気づき・課題・改善等の２番の防護措置と消防活動の２つ目について特にレベルＡでの救助活動は時間を要し、多数傷病者事案では救命効果が低下する恐れがあるというのは、広島市消防局の中で意見が挙がったのか。

（委　　員）　お見込みのとおりである。訓練を進めていくなかで、レベルＡは着装などに時間を要し、活動も制限されるため、救助活動に時間を要することから意見が挙がった。

（委　　員）　今後の論点だとは思うが、ホットゾーンや剤が不明、傷病者の容態などを考慮したうえで、レベルＡで対応すべきという原則があると思われるので、隊員の安全管理を守る点ではレベルＣ、レベルＤでの対応は難しいと考える。

（座　　長）　他に何かお気づきの点があればお願いしたい。

（オブザーバー）　非常に新しい機材を使われているのが興味深いところで、例えばペンダーＸ10について、実際に使われてみていかがか。

（委　　員）　実災害での活用はなく、訓練等において特別高度救助隊が使っている。使用感等について意見聴取したい。

（委　　員）　今回、消防機関で３つのユニットを組んで対応されたということで、それぞれのユニットの隊長がいて、各ユニットを統括する隊長もいたと思われるが、指揮関係や責任の範疇などの問題点や課題はあったか。

（委　　員）　１つのユニットがおおむね40隊で編成されているのだが、各ユニットの管轄地域には現地指揮本部長が１名配置されているので、当該本部長に各中隊の中隊長がぶら下がるかたちで指揮命令系統を定めており、事前の図上訓練等においても特にハレーションはなかった。

（委　　員）　任務カードもそれぞれのユニットで共通のものを活用するという方法を取られたのか。また、警察などの他機関とも共有はされていたか。

（委　　員）　警察、海保、自衛隊等の実動機関とは、当局で作成したマニュアルと各機関のマニュアルを事前に共有していた。

（委　　員）　先ほど防護措置と消防活動について、レベルＡでの活動に課題が挙がったと説明があったが、今後の改善策などがあればお聞かせいただきたい。

（委　　員）　基本路線は崩せないということで今回のサミット対応は、基本路線で対応しており、具体的な改善策については見つかっていない。

（座　　長）　警戒体制でNBCR部隊は様々な装備を保有していると思われるが、フル装備のまま待機されていたのか、それとも事案発生後に着装という態勢を取られたのか。

（委　　員）　事案発生後に着装という対応である。

⑤　有識者委員のプレゼンテーション

奥村委員　～化学テロの除染における残された課題～

【質疑応答】

（委　　員）　神経剤解毒剤自動注射器（以下、「解毒剤注射器」という。）も1995年の地下鉄サリン事件から現場での使用について意見が挙がっていたほか、日本中毒情報センターの吉岡先生も訴え続けてきたわけであるが、導入の話がなかなか進まなかった。しかし、東京オリパラの開催にあたって、有事の際に要人や訪日外国人に対して、世界標準の対応ができるようにするために導入されたと理解している。そのような中で医師法上の違法性を阻却するための課題解決が最も苦労した点であるが、自動体外式除細動機と同じように条件付けをする考え方で現実化できたと思われる。RSDL（除染ローション）は、解毒剤注射器よりも副作用がなく、なぜ医薬品扱いされているのか疑問もあり、世界

標準でいくと解毒剤注射器とRSDLはセットになっているため、今後、考えなければならない案件だと思われる。

（座　　長）　今後の宿題ということにもなると思われるが、事務局としてはいかがか。

（事 務 局）　先ほど奥村委員からも説明があったように、平成28年度の検討会からの課題であるため、議論していきたい。

⑥　有識者委員のプレゼンテーション

宮口委員　～化学剤の現場検知について～

【質疑応答】

（オブザーバー）　Ｃプロテクトシートは、拡散防止や被害の極限化には効果があるということだが、現場保存という視点ではあまり望ましくないのか。

（委　　員）　Ｃプロテクトシートは活性炭を使っており、サンプルが限定されている場合は、当該シートを使用することで、その後の分析が困難になることが想定されるため、使用前のサンプリングやカメラ等による記録をお願いしたい。

（オブザーバー）　活性炭シートに全部吸着させると分析に支障を来たすという理解でよいか。

（委　　員）　お見込みのとおりである。

（オブザーバー）　化学学校における経験などから、実践的な訓練をするうえで擬剤を活用することも重要かと思っており、委託研修で参加した消防本部からも好評であった。擬剤を用いることで検知器への影響もあるということだったが、擬剤はあまり使用しない方がよいか。

（委　　員）　擬剤を用いて、反応がないことを理由に必要以上に検知してしまうと検知器に良くないということであり、量が適切で、かつその後の検知に影響がないことが分かれば問題ない。検知器を製造するメーカーが感度の良い擬剤を作り、擬剤は擬剤としてアラートを発するような仕組みになるのが理想的である。

（オブザーバー）　除染の重要性のところでノビチョクを例として、どこに付着しているのか分からないという説明があったが、説明のとおりだと考える。奥村委員のプレゼンのRSDLとも関連するのだが、実際にノビチョクやVXは、皮膚の下などに潜ってしまうという性質があるようで、イギリスで発生したスクリパリ親子の暗殺事件の際に、「水で何日も除染していたにもかかわらず、コリンエステラーゼ値が戻ってこない、回復傾向にない」ことに疑問を持たれ、RSDL で除染したところ、初めてコリンエステラーゼ値が戻ったという実例があった。RSDLは反応性があり、なおかつ皮膚の下に浸透して中和するという特性がある。このようにRSDLも効果があるものと御理解いただければと考える。

（オブザーバー）　科警研で実施されている消防職員に対する教養研修において、消防本部が持ち込んだ検知器が複数台、正常に作動していなかったことを知り、少し驚いたところであるが、平時では実剤を吸わせることができないため、正しく作動し

ているかどうかを確認する方法などはあるか。

（委　　員）　そのような悩みも踏まえて、教養訓練の受講枠を増やしているが、現在のところは教養研修で作動確認する以外はないと思われる。

（オブザーバー）　IMS 検知器が実剤を正しく検知しない要因として、定期的な空回しを怠り、流路が汚染されるという説明があったが、毎日、空回しを行い、通気させていたとしても、そこで吸着性のある物質が付着してしまい、反応しなくなってしまうということがあり得る。日々の作動点検だけでは、防ぎようがないこともあるという理解でよろしいか。

（委　　員）　メーカー側でも、もう少し長期的に機器の状態を見られるような良いテストサンプルを用意していただければ良いと思われる。

（オブザーバー）　今後の課題として捉えておく。

（委　　員）　色々と実剤を作っていることもあって、検知器一つ一つのレベルの出方のほか、検知するか否かもそれぞれで差があり、検知器によって個性があることを認識しているところである。そのような中でどの検知器を現場に持っていくべきか考えた際に、当組織は保有する検知器が複数あるため、状況に応じて検知器を選択するという判断ができるのだが、IMS 検知器を現場に持ち込んだ時にどう捉えるか、また、検知器の見方についても改めて理解が必要だと感じたところである。やはり感度が良い反面、偽陽性があるため、検知器というべきか警報器という方が正しいのか疑問に思うが、検知器の特性を理解しておくことで現場での取扱いに対する認識も変わってくるのではないかと考える。

（委　　員）　現状保存について当庁においても今年の２月に警視庁の公安部と訓練をやらせていただき、現状保存の重要性については理解しているのだが、消防と警察は役割が違っていて、消防は、「人命救助と除染・汚染拡大防止」という役割で、警察は、「犯人逮捕や犯人特定」という一面もあるため、現状保存について最低限ここまでやっていただきたいということも、マニュアルに落とし込んでいただけると各消防本部も参考になると思われる。その辺りについても、今回の検討課題の一つの項目として入れていただきたい。

⑦　意見交換

（委　　員）　この NBC 対応のバイブルを改定するということだが、この救助と二次災害を天秤にかけた際に、例えば二次災害を０にしようとすると救助が遅れるし、救助を優先すると二次災害が発生しまうため、バランスが非常に難しいと考える。1995 年の地下鉄サリン事件において、消防隊員や医療従事者に多数の二次災害が出たことで、当該事件以降、軸足が二次災害を０にする方向に傾いたように考える。今回改定をする中で、分位点をどこに持っていくかで全体の内容が変わってくると思われる。地下鉄サリン事件の際に数名の方が心肺停止

になりながらも社会復帰した事例があったが、現行のやり方では、おそらくその方たちは社会復帰できないとも考えられる。最新の知見をもって、分位点をある程度、許容して改定していくのか、最初のディスカッションで議論していく必要があると考える。

（委　　員）　資料６の検討課題で２点要望させていただきたい。１点が活動面でNBC災害発生時のピクトグラムの検討をしていただければと考える。今回、Ｇ７広島サミットや岡山市消防局で災害時のピクトグラムを導入されており、「歩いてこちらへ、服を袋の中へ、ポンチョを着る」などを日本語や英語表記で示していたと思われる。2025年大阪・関西万博や2025年世界陸上競技選手権大会などの将来的な大規模イベントを踏まえて検討していただきたい。

もう１点、資料６の実践能力の向上の中の訓練の話になるのだが、今回の活動マニュアルは平成28年度から示されていて、おそらく各消防本部はこのマニュアルに沿って訓練されていると思われる。その中で当庁においても課題の一つではあるが、訓練をやらせる側の教育が非常に重要だと感じている。例えば、当庁だと訓練統制マニュアルを作成しており、火災を想定した訓練であれば、「旗を出して、１分間放水をすれば建物の中に入れる。放水をしていないとフラッシュオーバーが発生する。」など、フェーズごとに訓練を進行する側の表示が非常に重要となっている。昨年度、緊急消防援助隊の訓練においても現場の状況を表示する現示員がおらず、検知活動を実施している隊員は測定をしても何も表示が出ないので、これは反応がないものだと勝手に判断しながら訓練を実施した記憶がある。訓練を実施させる側の手法のようなものを検討していただけると、より効果的な訓練になるかと考える。

（委　　員）　現在、高齢化社会を考えると、化学剤等を原因として動けないというわけではなくて、最初から動けない人もたくさんいると思われ、このような要配慮者に対する避難行動をどうするかということも社会情勢の中では必要になってくると思われるので、可能であれば要配慮者たちの避難行動についても検討していただきたいと考える。

（委　　員）　議論を進めていくなかで、ベースになる現場の様子や状況などを一つ一つ共有しながら議論を進めないと、違った場面を想定していることも考えられ、違う議論になってしまうおそれがある。そのため、具体的な現場の状況を踏まえながら、議論することが必要だと考える。特に、自衛隊が活動に参加する場面となれば、大規模な被害が発生していることを想定するわけで、そうなると警察、消防、自衛隊、それから自治体など様々な機関が現場に参集し、そこで意思決定していくような場面が必ず存在すると思われる。大規模であればあるほど、指揮命令系統をどのように統制していくのかという議論も必要になると思われる。

（委　　員）　救助と二次災害に対する安全性のバランスについて、安全性のバランスをもう少し救助に踏み込めないだろうかという意見があった点について、あくまでも最終的に安全のリスクを取るか否かは、消防の現場サイドが納得していないといけないと思われる。

また、消防本部委員の議論から、レベルＡは着装に時間を要するなどの意見もあったが、レベルＢで目張りする手間を考えると、レベルＡを着装した方が着装が容易だという現場の声も聞くことがあり、その辺りはどうなのか意見を伺いたい。さらに、レベルＡとレベルＢの皮膚に対する防護性能の違いについても、単純にレベルＡが良いのかといった点などを踏み込んで議論していきたいと考えている。

（オブザーバー）　米軍の SBCCOM（米国陸軍生物化学兵器対策部隊）において、防火衣に SCBA（空気呼吸器）の防護装備で神経剤（サリン）が存在する空間に進入したらどうなるのかといった実験を行っている。やはり防火衣であるため、ガス状のサリンがどんどん浸透し、暴露するということであったが、結果は 30 分くらいの救助活動では、「発汗が増える、倦怠感が出る」程度で問題はなかったという内容であった。その論文を紹介したところ、多方面から質問があり、苦労した経験がある。現場活動上、早い段階で防護レベルを落としたいことは理解しており、アメリカのニューヨーク消防などでは、一見、レベルＢに見えるような外装型のレベルＡを導入し始めている。それから米軍に関しても外装型のレベルＡを導入する動きはあるが、このような海外の防護体制についての動きはあくまで参考として、ゆっくり検討していけば良いのではないかと考える。

（座　　長）　他にも意見はあると思われるため、意見がある場合は、事務局に対して個別にお伝えいただきたい。

⑧　その他

（事 務 局）　第２回に向けて、活発に議論しながら、進めていきたいと考えているため、引き続き御指導のほどお願いしたい。第２回の検討会については、８月初旬を予定しており、開催方法は、第１回と同様で Web と対面のハイブリッド方式とする。６月中に日程調整等の連絡をさせていただく。また、第２回も限られた時間での検討課題に対する具体的な議論ということになるため、第２回開催前にそれぞれ皆様に論点整理などを個別に調整させていただくので、御対応いただきたい。

（事 務 局）　今回、３名からプレゼンテーションを実施していただいた。Ｇ７広島サミットにおける警備状況報告については、最新の取組みのほか、任務カードの活用や現場から挙がってきた課題を紹介いただいた。化学テロの除染における残

された課題に関しては、RSDL について御説明いただき、大きな論点を示していただいたため、神経剤解毒剤自動注射器導入時の厚生労働省とのつながりを活かしながら、議論を進めていきたい。化学剤の現場検知については、検知資機材の使用方法をはじめ、化学剤に対する様々な知見を詳しく紹介いただき、即現場に活かせるような内容であった。

また、有識者委員から救助活動と安全性のバランスをどう考えるべきかという論点も示していただいた。これはすぐに答えの出ることではなく、有識者委員と消防本部委員の現場の声をぶつけ合いながら、４回の検討会を通して議論を進めていただきたい。現場のバイブルである平成 28 年度報告書のブラッシュアップのため、引き続き、御指導御鞭撻のほどお願いしたい。