

平成 24 年度

消防・救助技術の高度化等検討会中間報告書

平成 25 年 3 月

消防庁国民保護・防災部参事官室

消防庁予防課特殊災害室

はじめに

我が国においては、平成 7 年の東京の地下鉄サリン事件以降、化学剤や生物剤の検知資機材の実践配備や、特別高度救助隊、高度救助隊の創設等により BC 災害への対応力の向上とともに、平成 11 年の東海村ウラン加工施設における臨界事故を契機とした原子力災害対策の充実が図られてきました。この間、消防庁においては、「原子力施設等における消防活動対策マニュアル」（平成 13 年）や「生物・化学テロ災害における消防機関が行う活動マニュアル」（平成 17 年）を策定し、全国の消防本部に配布するとともに、専門的かつ高度な教育の機会の提供等を行ってきています。

しかしながら、平成 23 年 3 月の東日本大震災での東京電力福島第一原子力発電所事故での消防活動や、近年の NBC 災害対応資機材の高性能化に伴う検知、除染等の活動手法の変化により、現行のマニュアルを技術的な観点から見直すとともに、NBC 災害発生時の現地消防本部と他消防本部の連携や自衛隊、警察等の関係機関との連携についても検討することが必要になってきました。

このような諸課題に対応し、より効果的な消防活動に資するため、当検討会では、現行のマニュアルの見直し、内容の充実について検討を行ってきました。本報告書は、NBC 災害に関連する各分野の専門家や消防本部の方々が参加する「救助技術の高度化等分科会」及び「N 災害等に関する消防活動対策分科会」での検討の成果をとりまとめたものです。

本報告書では、現行のマニュアルを見直した「化学災害又は生物災害時における消防機関が行うマニュアル」（中間検討結果）を添付するなど検討会の成果について解説しています。本報告書が各消防本部における NBC 災害の対応力の向上の一助となるとともに、効果的な消防活動を検討、検証する契機となれば幸いです。

最後になりましたが、本報告書の作成にご協力いただきました本検討会委員、オブザーバーの皆様及びご意見をいただいた消防本部の方々に対し、心からお礼申し上げます。

平成 25 年 3 月

消防・救助技術の高度化等検討会

座 長 小 林 恭 一

目次

第1章 検討会の目的と経緯等.....	1
第1節 検討の目的	3
第2節 主な検討項目	3
第3節 検討の方法	3
第1項 分科会の設置	3
第2項 国内及び海外における NBC 災害対応能力に関する実態調査	4
第4節 検討の経過	5
第2章 検討内容.....	11
第1節 救助技術の高度化等分科会	13
第1項 検討内容.....	13
第2項 現行マニュアルからの変更事項	13
第2節 N 災害等に関する消防活動対策分科会	18
第1項 原子力災害対策制度等の改正の状況.....	18
第2項 東京電力福島第一原発事故における消防活動事例	22
第3項 今年度の検討における消防活動上の課題と教訓	26
第4項 消防活動対策マニュアルの見直しの方向性.....	31
第5項 当面の留意事項.....	34
第3章 今後の進め方	45
参考資料1 海外調査報告	49
参考資料2 消防本部の NBC 災害に対する実態調査結果	87
参考資料3 NBC 災害に関する消防制度の現況.....	117
参考資料4 消防機関が保有する主な NBC 対応資機材	123
参考資料5 三次被ばく医療体制実効性向上調査結果（放射線医学総合研究所提供）	131

別添資料 「化学災害又は生物災害における消防機関が行う活動マニュアル」（中間検討結果）

第1章 検討会の目的と経緯等

第1章 検討の目的と経緯等

第1節 検討の目的

NBC 災害対応資機材の高性能化等に伴う検知、除染等の活動手法の変化や実災害での活動結果等を踏まえ、技術的な観点から現行の NBC 災害に関する活動マニュアル(※)の内容見直しを行うとともに、災害態様別に必要な部隊編成等を標準化し、追加記述を行う。

※ 「生物・化学テロ災害時における消防機関が行う活動マニュアル」及び「原子力施設等における消防活動対策マニュアル」

第2節 主な検討項目

上記目的を達成するために、以下の事項について検討を行った。

- 1 新しいNBC 災害対応資機材の効果的な活用方法
- 2 NBC 災害の態様別に必要な部隊編成、車両及び資機材
- 3 NBC 災害時の管轄消防本部、県内応援隊及び緊急消防援助隊の連携活動
- 4 NBC 災害時の自衛隊、警察等関係機関との連携活動
- 5 NBC 災害時の効果的な部隊運用、活動手法(部隊運用、安全管理等含む。)

第3節 検討の方法

第1項 分科会の設置

次の2つの分科会を開催し、それぞれBC 災害、N 災害についての検討を行った。

- (1) 救助技術の高度化等分科会(以下「救助分科会」という。)

- ① 検討範囲

前記の主な検討事項のうち、BC 災害対応全般並びに BC 災害の部隊の編成及び運用に係る事項等を中心に検討(別添1 参照)

- ② 分科会構成員

委員12人、オブザーバー7人(別添2 参照)

- (2) N 災害等に関する消防活動対策分科会(以下「N 分科会」という。)

- ① 検討範囲

主な検討事項のうち、N 災害対応に関する事項(部隊の運用に係る事項を除く。)を中心に検討

<主な検討事項>

- ・放射線や放射性物質に関する検知や防護に係る資機材等の技術的な進展を踏まえた見直し
- ・放射性物質や原子力施設に係る事故等に対する実際の消防活動事例を

踏まえた見直し

- ・原子力災害対策に関する新たな枠組みとの整合性の確保等

② 分科会構成員

委員9人及びオブザーバー8人（別添2参照）

第2項 国内及び海外におけるNBC災害対応能力に関する実態調査

国内及び海外におけるNBC災害対応能力に関する実態調査を実施し、その調査結果を本検討における参考情報として活用を図る。

(1) NBC災害に関する国内実態調査

① 趣旨

国内におけるNBC災害対応資機材の保有状況、NBC災害対応部隊の編成・運用状況、活動基準、応援協定締結の状況等についての実態調査を行い、消防機関におけるNBC災害対応に係る課題を抽出した。

② 調査実施時期・期間

平成24年12月3日～12月28日

③ 主な調査項目

- ・NBC災害に関する消防本部の活動要領と課題
- ・NBC資機材の配置状況、訓練体制と集中・分散配置の課題
- ・検知・除染体制と部隊の任務分担状況
- ・NBC災害に係る健康管理体制
- ・NBC災害に関する教育訓練状況
- ・NBC災害に関する応援協定締結状況 等

(2) NBC災害に関する海外実態調査

① 趣旨

NBC災害対応において先進的な取り組み（資機材の開発・運用、専門部隊の配置等）が図られているドイツ、スウェーデンにおける最新のNBC災害対応のための体制、技術、部隊の編成・運用等に関するヒアリング調査及び情報収集を実施し、検討の参考資料とした。

② 調査実施期間

平成24年11月18日～11月25日

③ 調査機関

（ドイツ）

- ・ミュンヘン市消防局
- ・ドルトムント消防局
- ・ノルトライン・ヴェストファーレン州消防学院
- ・ベルリン市消防局

（スウェーデン）

- ・大ストックホルム市消防本部

④ 主な調査項目

- ・NBC 災害時における具体的な部隊編成・部隊運用
- ・検知部隊及び除染部隊の資機材と活動基準
- ・NBC 災害対応部隊の先進的保有資機材及び活動基準
- ・先進資機材の開発状況及び消防本部における導入状況
- ・警察、軍、行政との連携体制（連携マニュアル）
- ・国が整備している NBC 災害対応部隊の活動基準

第4節 検討の経過

平成24年7月3日（火）	第1回検討会
平成24年8月3日（金）	第1回救助分科会
平成24年11月5日（月）	第1回N分科会
平成24年12月18日（火）	第2回救助分科会
平成25年1月28日（月）	第2回N分科会
平成25年1月28日（月）	第3回救助分科会
平成25年2月22日（金）	第2回検討会

救助技術の高度化等分科会の検討対象の範囲

放射性物質(N)、病原体(B)及び化学物質(C)の漏洩、拡散、流出及び散布の事故等(過失及び故意)に伴う、原因物質の有害性又は有毒性に起因した被害の軽減のための消防の現場活動、安全管理、部隊編成等の諸活動を本分科会での検討対象とする。

○ 火災・爆発(発生危険性を含む。)

- 工場、研究施設、病院など事業所の火災・爆発
- 危険物施設等の火災・爆発
- 交通機関(航空機、自動車等)の火災・爆発 等

既存の火災対応マニュアルにより対応

○ N災害(過失・故意)

- 原子力施設での事故
- 輸送中の漏洩、流出事故 等

N災害等に関する消防活動分科会での検討結果に基づき検討

○ B・C災害(過失・故意)

- 関係施設での漏洩・流出事故
- 輸送中の漏洩、流出事故
- テロによる拡散、散布 等

検討対象

※1 新型インフルエンザ等感染症の発生に対しては、防疫として対応(原則として分科会での検討の対象外だが、原因が判明するまでの初動時は事実上対応を行う場合がある。)

※2 省令等に基づく現行制度等は、本分科会での検討の対象外とする。

※3 他機関との連携活動に関しては、消防の任務・役割のあり方を検討対象とする。

消防・救助技術の高度化等検討会委員名簿・同所属分科会委員名簿
(順不同・敬称略)

【検討会座長（兼救助分科会 座長）】

小林 恭一 東京理科大学総合研究機構火災化学研究センター教授

【座長代理（兼 N 分科会 座長）】

鶴田 俊 秋田県立大学教授

【救助分科会 委員】

飯田 薫 日本中毒情報センターつくば中毒 110 番
一般中毒情報提供担当係長

奥村 徹 内閣官房副長官補付
NBC 災害対策専門官

西條 政幸 国立感染症研究所
ウイルス第 1 部部長

瀬戸 康雄 警察庁科学警察研究所
法科学第三部 部付主任研究官

山口 芳裕 杏林大学医学部
高度救命救急センター 救急医学教室教授

渡辺 又介 全国消防長会 事業企画課長

吉田 義実 東京消防庁 警防部特殊災害課長

栴嶋 健二 北九州市消防局 警防部警防課長

松野 忍 川崎市消防局 警防担当部長 警防課長事務取扱

小出 豊明 名古屋市消防局 消防部特別消防隊長

鳥海 保明 松戸市消防局 参事監兼消防救急課長

【N 分科会 委員】

鶴田 俊	秋田県立大学教授 (独) 日本原子力研究開発機構
武藤 重男	原子力緊急時支援研修センター 企画管理グループリーダー (独) 放射線医学総合研究所
富永 隆子	緊急被ばく医療研究センター 被ばく医療部障害診断室主任研究員
平澤 崇憲	(独) 原子力安全基盤機構 原子力システム安全部計画グループ 主幹
渡辺 又介	全国消防長会 事業企画課長
吉田 義実	東京消防庁 警防部特殊災害課長
梶嶋 健二	北九州市消防局 警防部警防課長
佐藤 敏彦	双葉地方広域市町村圏組合消防本部 消防課長
宮城 豊基	若狭消防組合消防本部 警防課長

【オブザーバー】

中村 勝美	防衛省陸上自衛隊研究本部 総合研究部第2研究課特殊武器研究室 2等陸佐
田上 博志	原子力規制委員会 原子力規制庁 原子力防災課 専門官
(山口徹朗)	(原子力安全・保安院 原子力防災課 課長補佐)
日高 隆治	電気事業連合会 原子力部 副長
萱津 雅弘	消防庁 国民保護・防災部 広域応援室 課長補佐
井上 元次	消防庁 消防救急課 課長補佐
定岡 由典	消防庁 消防救急課 救急企画室 課長補佐
松田 満	消防庁 国民保護・防災部 国民保護運用室 課長補佐
三浦 宏	消防庁 予防課 危険物保安室 課長補佐
塚目 孝裕	消防研究センター 特殊災害研究室長
鈴木 健	消防研究センター 主任研究官

(注) カッコ内は前任者

【事務局】

是澤	優	消防庁	国民保護・防災部	参事官
渡辺	剛英	消防庁	予防課 特殊災害室	室長
松永	陽一	消防庁	国民保護・防災部	参事官補佐
中越	康友	消防庁	予防課 特殊災害室	課長補佐
小宮	充豊	消防庁	国民保護・防災部	参事官付 救助係長
齋藤	景子	消防庁	予防課 特殊災害室	原子力災害係長
小川	健太郎	消防庁	予防課 特殊災害室	原子力災害係
中山	将吾	消防庁	国民保護・防災部	参事官付
大田	明生	消防庁	国民保護・防災部	参事官付

第 2 章 検討内容

第1節 救助技術の高度化等分科会

第1項 検討内容

今年度は、現行の「生物・化学テロ災害時における消防機関が行う活動マニュアル」のうち修正すべき箇所を全て洗い出し、テキストの修正・加筆を行った。その成果は、別添の「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」（中間検討結果）に反映しているが、特に、現行マニュアルからの大きな変更点を要約すると次のとおりである。

現行の「生物・化学テロ災害時における消防機関が行う活動マニュアル」では、生物・化学テロ災害を想定して、それぞれの災害ごとに、119番通報入電の時点から活動終了までの一連の活動の流れを記述している。今回の見直しでは、分科会での議論を踏まえ、119番通報入電時など初動の段階では、原因である化学剤や生物剤が判別できていないことを前提にすることとし、そのための初動段階の活動について新たに章立て（第1章）をすることとした。また、テロ以外の原因で化学剤又は生物剤が漏洩等する事故への対応も必要であることから、本マニュアルの対象を広げることとした。

なお、現行のマニュアルの全般的な修正・加筆を行う一方で、新たに追加することを当初想定していた部隊編成のあり方、応援要請のあり方等までは検討が至らなかった（来年度検討の予定）。

第2項 現行マニュアルからの変更事項

(1) 対象災害の範囲

改正後	現行
《序章 対象災害の範囲》 化学テロ災害、生物テロ災害に加えて、化学剤や生物剤の漏洩、拡散、流出による事故を含め、化学災害、生物災害を対象災害とした。化学災害及び生物災害の定義、化学剤及び生物剤の分類や特性の詳細な説明を追記した。	化学テロ災害、生物テロ災害が対象。 化学テロ災害、生物テロ災害ごとに「化学剤、生物剤の要点」を記載。

(2) 通信指令部署の対応及び消防対策本部の設置

改正後	現行
《第1章 通信指令部署の対応及び消防対策本部の設置》 化学災害又は生物災害が疑われる場合、通信指令部署における対応のフローチャート、聴取事項、指示事項を追記した。	化学テロ災害、生物テロ災害ごとに「消防指令室の対応フローチャート」を記載。

(3) 化学災害又は生物災害の発生が疑われる場合の初動活動

改正後	現行
《第2章 化学災害又は生物災害の発生が疑われる場合の初動活動》 化学災害又は生物災害の発生が疑われる災害が発生し、災害の種別が正確に特定できない場合における、出動指令を命じられた時点から、簡易検知活動により災害種別が推定できる時点までの内容を追記した。	化学テロ災害、生物テロ災害ごとに「出動から現場到着までの留意点」を記載。

(4) 区域の設定（ゾーニング）

改正後	現行
《第2章 化学災害又は生物災害の発生が疑われる場合の初動活動》 119番受信時及び初動時には、「化学剤による災害」、「生物剤による災害」と推定できない場合もある。災害の種別が推定できない場合は、安全を見込んだ、化学剤、生物剤どちらにも対応できる区域の設定（ゾーニング）例を追記した。 《第3章 化学災害時における消防活動》及び《第4章 生物災害時における消防活動》 検知資機材がない場合又は検知資機材により検知されるまでの間のゾーン設定は、原則として上記の化学剤、生物剤どちらにも対応できる区域の設定（ゾーニング）例を目安とし、人が倒れている付近一帯等が確認できれば、その都度区域の設定変更を実施することを追記した。	化学テロ災害、生物テロ災害ごとに「区域（ゾーニング）の考え方」を記載。

(5) 化学剤・生物剤への防護

改正後	現行
《第2章 化学災害又は生物災害の発生が疑われる場合の初動活動》 曝露者の救出等を行う消防隊員の防護措置について、各レベルに必須装備及び選択装備を追記した。防護措置レベルに合わせた活動区域及び活動内容を明らかにしておくことが必要であるため、原因物質が推定できるまでの各ゾーンにおけるレベル別活動隊及び活動内容を詳細に記載した。	化学テロ災害、生物テロ災害ごとに「活動隊の防護措置及び活動範囲」を記載。

(6) レベル別活動隊の活動範囲

改正後	現行
《第2章 化学災害又は生物災害の発生が疑われる場合の初動活動》 ホットゾーンはレベルA活動隊、ウォームゾーンはレベルB活動隊、コールドゾーンはレベルC及びD活動隊が活動することとし、活動区域ごとに主な活動を追記した。 《第3章 化学災害時における消防活動》 ホットゾーンはレベルA及びB活動隊、ウォームゾーンはレベルB及びC活動隊、コールドゾーンはレベルD活動隊が活動することとし、活動区域ごとに主な活動を追記した。 《第4章 生物災害時における消防活動》 ホットゾーン及びウォームゾーンはレベルC活動隊、コールドゾーンはレベルD活動隊が活動することとし、活動区域ごとに主な活動を追記した。	化学テロ災害、生物テロ災害ごとに「レベル隊の活動範囲」を記載。

(7) 各ゾーンでの活動

改正後	現行
《第3章 化学災害時における消防活動》 《第4章 生物災害時における消防活動》 ホットゾーン、ウォームゾーン及びコールドゾーンにおける活動をより安全に実施するために、救助活動、簡易検知活動、各ゾーンの設定、1次トリアージ、広報・避難誘導、2次トリアージ、救急搬送に加え、各ゾーンの設定変更、危険排除、ボンベ交換方法、活動時間の管理、曝露者集合場所の決定、現場指揮本部の開設、2次トリアージポストの設置及び救護所の設置の留意事項を追記した。	化学テロ災害、生物テロ災害ごとに「ホットゾーンでの活動」、「ウォームゾーンでの活動」、「コールドゾーンでの活動」を記載。

(8) 1次トリアージ

改正後	現行
《第3章 化学災害時における消防活動》 曝露者集合場所を決定後、有症者集合場所と無症状者集合場所を区分し、START法は使用せず、化学剤の付着の有無等により、除染方法（除染なし・服交換・水的除染）を区分することを明記した。 《第4章 生物災害時における消防活動》 生物剤曝露者が発症するまでには潜伏期間があるため、曝露直後と曝露から時間が経過し症状が現れている場合のトリアージ方法を追記した。	化学テロ災害に「1次トリアージ」を記載。

(9) 除染活動

改正後	現行
《第5章 除染活動》 除染活動を明確にするため、除染ラインの構成、歩行可能者の除染要領、歩行不可能者の除染要領等を追記した。	「生物・化学テロ災害時の除染活動」に記載。

(10) 化学災害又は生物災害活動中の隊員の安全管理

改正後	現行
《第6章 隊員の安全管理・体調管理・健康管理の留意点》 化学災害又は生物災害の活動は困難性が高い災害であるため、活動隊員の安全を最大限に確保する必要があることを記載した。	記載なし。

(11) 化学災害又は生物災害活動中の隊員の体調管理

改正後	現行
《第6章 隊員の安全管理・体調管理・健康管理の留意点》 化学災害又は生物災害時の救助活動は、特別な防護措置を備え、活動が長時間にわたる可能性があるため、隊員の身体状況を把握するなど体調管理の留意点を記載した。	記載なし。

(12) 化学災害又は生物災害に携わった隊員のケア

改正後	現行
《第6章 隊員の安全管理・体調管理・健康管理の留意点》 化学災害又は生物災害に携わった隊員が活動後に実施する健康管理の留意点を記載した。 また、惨事ストレスは災害活動直後から症状として現れる可能性があるため、デブュージング等をできるだけ効果の高いといわれる初期に実施するなど、惨事ストレスに対する対処を記載した。	記載なし。

第2節 N 災害時に関する消防活動対策分科会

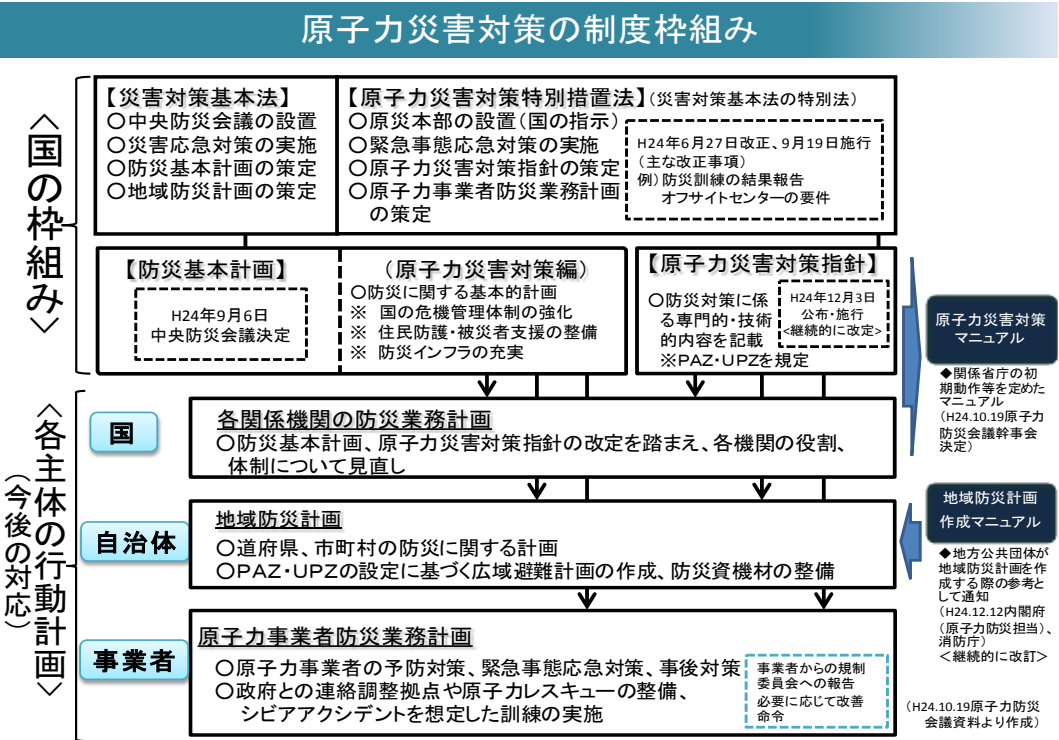
第1項 原子力災害対策制度等の改正の状況

東日本大震災に伴う東京電力福島第一原発事故を踏まえ、原子力安全規制、原子力災害対策の抜本的な見直しが進められ、原子力災害対策特別措置法の改正を含む原子力規制委員会設置法が平成24年6月27日に公布、同年9月19日に施行された。

これにより、環境省の外局に原子力規制委員会が設置されるとともに、平時における原子力対策の推進、関係機関の調整等を行う組織として内閣に原子力防災会議（議長：内閣総理大臣）が設置される等、原子力関係組織の一元化及び機能強化が図られた。

また、原子力災害対策特別措置法の改正により、原子力緊急事態における原子力災害対策本部を中心とする体制の強化、原子力災害予防対策の充実や原子力緊急事態解除後の事後対策の強化が図られた。加えて、これまで国、地方公共団体及び事業者が原子力防災に係る計画を策定する際、緊急時における防護対策を実施する際等の指針として旧原子力安全委員会が示していた「原子力施設等の防災対策について」（以下「旧指針」という。）についても見直しが行われ、原子力規制委員会の定める原子力災害対策指針（以下「新指針」という。）として法定化された。

これらと並行して、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「原子炉等規制法」という。）の改正等により、原子力事業所における重大事故対策の強化等、原子力安全のための規制や制度の見直しが行われている。



原子力災害対策に係る専門的・技術的内容の大きな変更点として、防災対策を重点的に充実すべき地域は旧指針において原発から8～10kmとされていたところ、国際基準等を踏まえ新指針では範囲等の見直しが行われた。具体的には、予防的防護措置を準備する区域（PAZ）として、原発から概ね半径5kmは原子力緊急事態となった場合には直ちに避難することとされた。また、重点的に緊急時防護措置を準備する区域（UPZ）について、原発から概ね半径30kmに拡大され、原子力災害時における即応体制が強化された。

原子力規制委員会において、更なる内容の充実のため引き続き検討が行われているところであり、順次指針への反映が行われる見込みである。

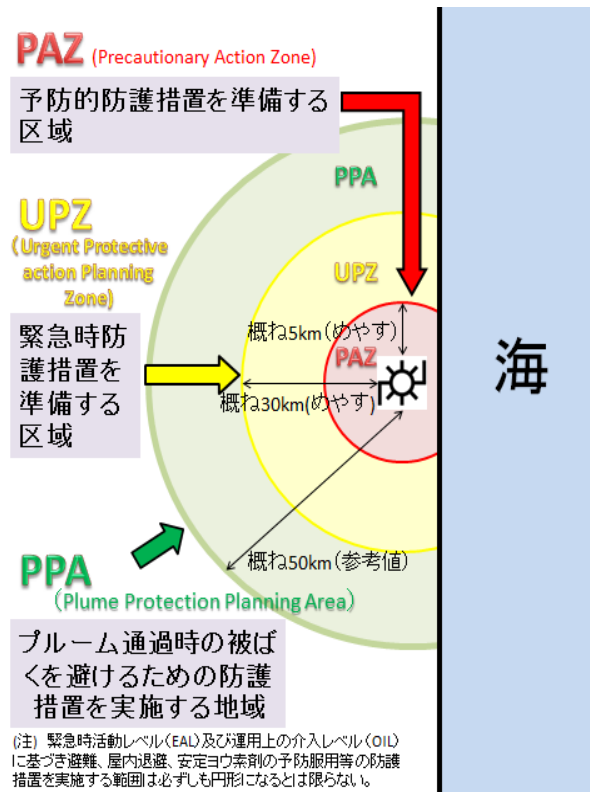
政府における原子力災害への対応強化や事故収束活動に係る体制・支援、住民防護・被災者支援、防災インフラ・防災資機材の充実等を内容とする防災基本計画の修正が、平成24年9月6日、中央防災会議により決定された。具体的には、電力本店等に事態即応センターを設置し事故収束対応の拠点とすること、事故収束対応の拠点としての緊急時対策所や事業者の事故収束活動の支援等を行う拠点としての後方支援拠点を設置すること、原子力災害現地対策本部をオフサイトセンターに設置し住民の安全確保に特化すること、複合災害や重大事故等を想定した実践的な訓練の実施等が追加された。

新指針で示された対象区域（UPZ）の拡大に伴い、関係地方公共団体の範囲も拡大された。新指針や防災基本計画の見直しと合わせ、当該関係地方公共団体においては、PAZやUPZの設定に基づく広域避難計画の作成や防災資機材の整備等を内容とする地域防災計画（原子力災害対策編）の作成又は改正を順次実施することが必要となっている。

内閣府（原子力災害対策担当）及び消防庁においては、関係地方公共団体が地域防災計画（原子力災害対策編）を作成又は改正を行う際の参考として、「地域防災計画（原子力災害対策編）作成マニュアル」を改定し、平成24年12月12日、関係地方公共団体に通知した。

新指針において防災対策を重点的に充実すべき地域を管轄する消防本部の数は、従前の27から89に大幅に増加し、新たに多くの消防本部が各地域の地域防災計画の原子力災害対策の構築に関係することとなっている。

防災対策を重点的に充実すべき地域の考え方のイメージ



地域防災計画(原子力災害対策編)を策定すべき地域の目安として、従前は原発から8~10kmとされていたが、原子力規制委員会が定める原子力災害対策指針では30km(UPZ)に拡大

このことに伴い、関係都道府県及び関係市町村の範囲も拡大

関係都道府県数	15→21
関係市町村数	45→136
関係消防本部数	27→89

※実用発電用原子炉に係る数(H25.3月現在)

(H24.3.22原子力安全委員会「原子力施設等の防災対策について」の見直しに関する考え方について(中間とりまとめ)より作成)

このほか、原子力災害発生時における原子力災害対策本部事務局の具体的な対応体制や手順、関係省庁との連携等について定めた原子力災害対策マニュアル(平成12年8月、原子力災害危機管理関係省庁会議)についても、改正原災法及び防災基本計画等を踏まえ、平成24年10月、原子力防災会議において改訂された。主な改訂事項は、官邸を支える原子力災害対策本部事務局体制の強化、事態即応センターへの原子力規制委員会委員等の派遣などオンサイト対策に係る対応体制の強化、被災者支援の体制強化、除染や廃棄物対策等の事後対策業務の具体化等である。

原子力災害対策制度の主な改正の状況



- ・平成24年6月20日国会で成立
- ・平成24年6月27日公布
- ・平成24年9月19日施行（改正原災法のうち災害対策基本法の読み替え規定の一部）

- ・平成24年6月20日国会で成立
- ・平成24年6月27日公布
- ・平成24年9月17日施行（改正原災法のうち災害対策基本法の読み替え規定の一部（原子力災害対策指針の追加関連部分）は平成25年3月18日施行予定）

(原子力災害対策指針の追加関連部分) は平成25年3月18日施行予定)

※URL（内閣官房ホームページ）

原子力規制委員会設置法関連資料 : <http://www.cas.go.jp/jp/genpatsujiko/info/seiritsu.html>

・概要：「原子力規制委員会設置法の概要」

・原災法改正の新旧対照表：「新旧対照表⑥（P301～368）」の338～365頁

防災基本計画（原子力災害対策編）

- ・平成24年9月6日 中央防災会議で修正内容の決定、12月3日（原子力災害対策指針が定められた日）施行

※URL（内閣府ホームページ）

概要 : http://www.bousai.go.jp/chubou/31/31_siryo1-1.pdf

本文：http://www.bousai.go.jp/keikaku/20111227_basic_plan.pdf (第11編)

原子力災害対策指針

- ・平成24年10月31日 原子力規制委員会で決定、12月 3日 原子力規制委員会告示の公布・施行
- ・平成25年 2月27日 原子力規制委員会で全部改正決定、3月 8日 原子力規制委員会告示

※URL（原子力規制委員会ホームページ）

本文：http://www.nsr.go.jp/activity/bousai/data/130227_saitaishishin.pdf

原子力災害対策マニュアル（関係省庁マニュアル）

- ・平成24年10月19日 原子力防災会議で報告（幹事会決定）

※URL (原子力防災会議ホームページ)

概要 : http://www.kantei.go.jp/ip/singi/genshiryoku_bousai/dai01/siryou3-1.pdf

本文：http://www.kantei.go.jp/ip/singi/genshiryoku_bousai/dai01/siryou3-2.pdf

地域防災計画（原子力災害対策編）作成マニュアル

- ・平成24年12月12日 内閣府（原子力災害対策担当）及び消防庁通知

- ・平成25年 3月11日 平成25年3月改訂版通知

※URL（消防庁ホームページ）：

県 分 : http://www.fdma.go.jp/disaster/chiikibousai_genshiryoku/manual_ken_20130311.pdf

市町村分：http://www.fdma.go.jp/disaster/chiikibousai_genshiryoku/manual_shichoson_20130311.pdf

第2項 東京電力福島第一原発事故における消防活動事例

東日本大震災に伴い、東京電力福島第一原子力発電所において重大事故が発生し、地震・津波による被害と相まって現在に至るまで長期的・広域的な災害対応が続いている。この経験を共有し、各消防本部における取り組みに反映していくことが重要であり、本検討会では消防活動対策マニュアルを検討する上での主なポイントとして次のとおり整理を行った。（表1参照）

<福島原発事故と関連した消防活動の状況等>

○ 急激な事態の悪化（炉心溶融、水素爆発等）～放射性物質の大量放出

- ・ 双葉消防：東電の通報等に応じ、早い段階からオンサイトで活動。
緊急消防援助隊：国家的な危機への対処として、総理・総務大臣から都知事・市長への要請を受け、事故収束活動を支援（＊いずれも消防としての中核的な活動範囲外）
- ・ 事業者及び原災本部の情報提供、連絡調整、サポート等が十分でない中、各隊の現場判断、各所属の後方支援等により危険回避や健康管理を確保

○ 原子力災害による影響の広域化・長期化

- ・ 広域化：双葉消防等における署所の移転～機能復旧・代替措置・支援、消防活動の大規模化に伴う広域応援の展開、関係機関との連携 等
- ・ 長期化：双葉消防等における災害対応の継続～時間経過に伴う活動内容の変化（初動の危険防除～住民等の一時立入への対応～大規模火災対策等）、広域応援の継続 等

○ 地震・津波との複合災害

- ・ 電気、通信、水道、道路、燃料等の途絶、供給停止（＊住民等への情報伝達のため30km圏でJ-ALERTを使用）
- ・ 地震・津波被害に係る消防活動（＊福島県への出動後に避難指示～区域拡大があり苦慮）

また、福島第一原発事故の急性期における消防活動の拠点、装備等の事例は、おおむね図1のとおりである。

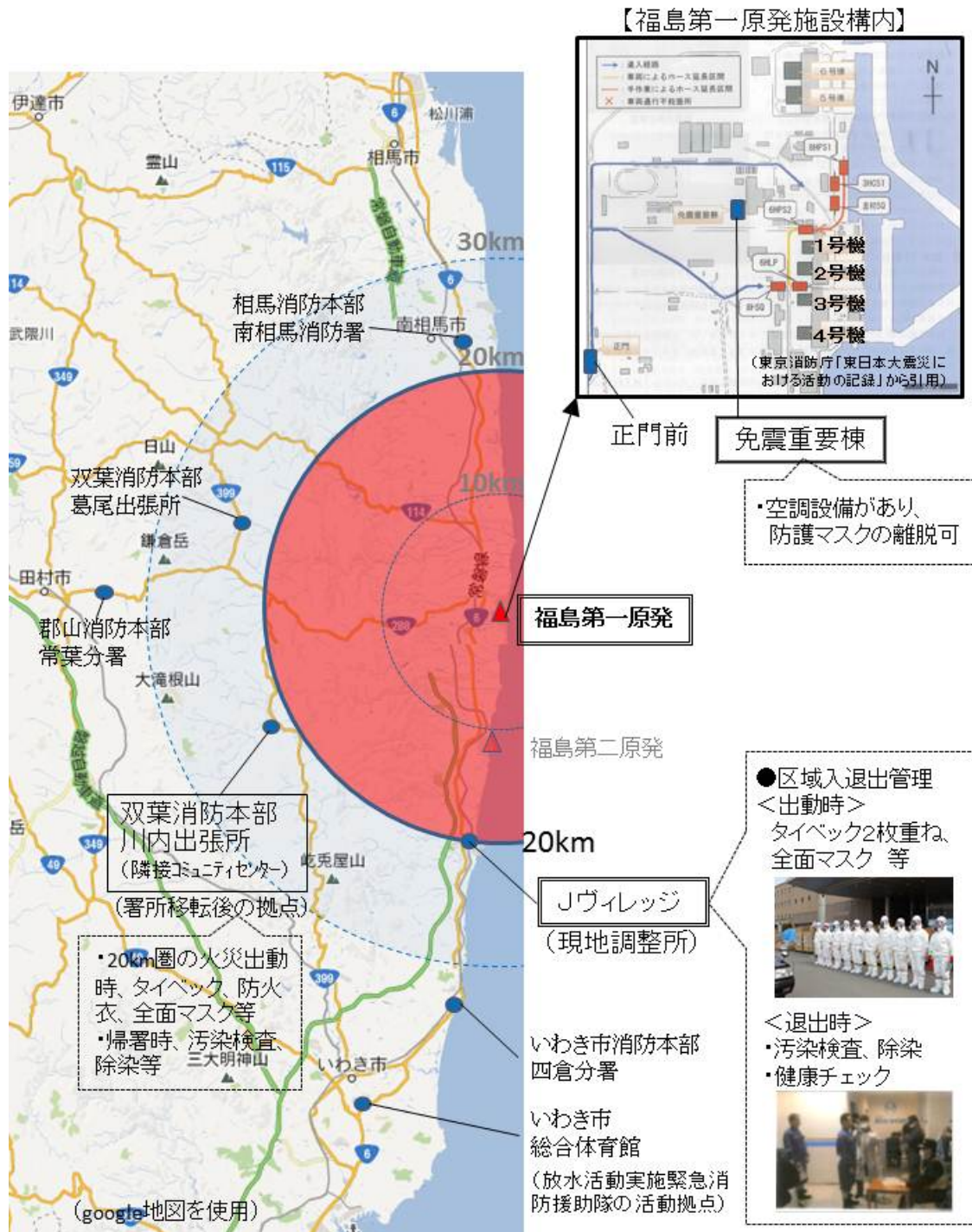
なお、これらの活動事例については、引き続き調査・分析を進めることが必要である。

表1 福島原発事故に関連した消防活動について【概要】

区分	福島原発事故対応時の主な状況・活動等
原子力施設所在消防本部 【双葉地方広域市町村圏組合消防本部】	・3/11地震発生当初、地震・津波災害への対応 ・3/11～ オフサイトセンターに職員派遣 【原発対応】 ・3/13等 福島第一原発への給水支援 ・3/14 水素爆発負傷者の救急搬送 ・3/16 福島第一原発への火災出動→線量上昇による緊急退避 ・3/18 放水活動実施緊急消防援助隊(東京消防庁)への情報提供 ・原発作業員等の救急搬送(現地本部医療班の調整を踏まえ、Jヴィレッジからの搬送体制に移行) 【避難区域対応】 ・避難指示等の順次拡大(3/11～15)、避難区域から本部や署所を待避 ・避難支援:病院からの入院患者の搬送、未避難者の一時避難所への移送 ・3/31 原発周辺で発生した火災での消火活動 ・津波による行方不明者の搜索活動再開 ・警戒区域(20km圏内)への一時立入の支援 ・避難指示区域における火災対策 ・オフサイト、オンサイト両面での多岐にわたる困難な活動を強いられる。長期間に及ぶ活動。
避難指示区域管轄消防本部 【相馬広域消防本部、郡山広域消防本部、いわき市消防本部】 【伊達地方消防本部】	・3/11地震発生当初、地震・津波災害への対応 ・3/12 18:25 20km圏避難指示により、所在以外の消防本部の管轄区域に影響拡大、避難区域から署所を退避 ・避難支援:病院からの入院患者の搬送、未避難者の一時避難所への移送 ・津波による行方不明者の搜索活動再開 ・警戒区域(20km圏内)への一時立入の支援 ・避難指示区域における火災対策
応援消防本部 ＜県内応援消防本部＞ ＜緊急消防援助隊＞	・3/11・12 福島県内消防本部は、自己管内対応の後、津波被害エリアへの消防応援出動(搜索・救助活動) ・3/12 緊急消防援助隊は、地震・津波災害への対応として福島に入り、津波被害エリアでの搜索・救助活動を実施。当初、原発事故情報なく、放射線対応資機材の携行なし。 ・避難指示等の順次拡大等により、活動の変更・制約を受ける。情報が不足する中での活動を強いられる。 ・応援隊の活動区域の指定に苦慮(30km圏外や20km圏外等を指定) ・3/17以降 屋内退避区域等の病院・施設等からの救急搬送支援
放水活動実施緊急消防援助隊 【東京消防庁、大阪市、横浜市、川崎市、名古屋、京都市、神戸市】	・総理大臣から都知事、総務大臣から市長への依頼等に基づき、自衛隊、警察に続いて、福島第一原発3号機への放水活動を実施(3/18～4/2)。 ・Jヴィレッジ(原発から20km)を対策拠点として、防護装備等を着用の上、原発へ出動。Jヴィレッジで汚染検査、除染等を実施。消防隊員の健康管理のため、救急専門医及び放射線防護・計測の専門家を派遣。 ・極めて危険な状況下、情報が不足する中の活動
その他	【原発関係】 ・3/12 東電への冷却装備部隊の派遣の要請と取消 ・3/14,15 東電へのポンプ自動車の貸与 ・3/22-23 東電への大型除染システムの貸与及び使用方法指導 【他地域への出動】 ・宮城、岩手等への応援出動途上等において放射線量の測定

※東日本大震災活動記録誌(全国消防長会、平成24年3月)、消防活動等の概要(双葉広域消防本部)等から引用

図1 福島原発事故（急性期）における区域及び装備の事例（概要）



<参考文献>

1. 消防活動等の概要 東日本大震災 東京電力(株)福島第1原子力発電所【超急性期から初期活動】
編集 双葉地方広域市町村圏組合消防本部
2. 東日本大震災活動記録誌
発行年月 平成24年3月
編集 東日本大震災活動記録誌編集委員会
発行 全国消防長会
3. 東日本大震災における活動記録
発行年月 平成24年3月
編集・発行 東京消防庁
4. 平成23年版 消防白書
編集 消防庁
5. 平成24年版 消防白書
編集 消防庁
6. 東日本大震災記録集
発行年月 平成25年3月
編集・発行 消防庁

第3項 今年度の検討における消防活動上の課題と教訓

東日本大震災に伴う東京電力福島第一原発事故は、巨大な地震・津波災害と原子力災害の複合災害となり、その影響が広域化・長期化する中、地元や応援の消防本部における活動上も様々な課題が生じることとなった。

ここでは、消防活動上の課題と教訓として、消防活動対策マニュアルの記載事項に限ることなく、これまでの調査検討において抽出された内容を整理した。

(1) 原子力緊急事態における体制の切替え

東日本大震災における初動の消防活動は、管轄消防にあつては119番等の個別要請に応じ、また周辺地域の救助・救急を行うために派遣された応援隊にあつては地震・津波被害に係る応援要請に応じて行われている。一方、原子力緊急事態の発生後においても、原子力災害対策本部を中心とする情報共有や連絡調整等の体制確立まで時間を要し、原子力事故の進行、避難指示等の発令や対象区域の拡大等に伴い、消防活動上も支障や混乱等が生じている。

従来の消防活動対策マニュアルにおいても原子力緊急事態における原子力災害対策本部体制について触れられているが、効果的な活動、適切な安全管理等の観点から、円滑な体制の切替えを行うことができるよう手順、要領等の見直し、具体化を図る必要がある。

(2) 確実な状況把握のための情報伝達等

原子力事故が急激に進行し、避難指示等の対象区域も短い日数のうちに拡大していった初期段階においては、消防機関も極端な情報不足あるいは不正確な情報の中で活動を強いられることとなった。正確な情報がない中では、現場での消防活動も安全管理上の制約が大きくなり、また一方で本来避けるべきリスクを正確に認識できないという危険を招くことになる。

今般の原子力災害対策制度の見直しにおいて、原子力規制委員会を中心に原子力施設の状況を確実に把握するための情報システムを含めた仕組みの強化が図られつつあり、また関係省庁等において具体的な情報伝達や対策の手順、内容等の見直しが進められているところである。これらを踏まえ、プラントごとの状況を勘案し、原子力災害対策本部体制で情報を集約し、適切に現場の隊員まで伝わるような仕組みを構築していくことが不可欠であると考えられる。

(3) 複合災害

東日本大震災においては、地震・津波災害に対する救助活動等を実施していたところ、原子力緊急事態による避難指示が発せられ、その対象区域内の活動を中断せざるを得ない事態となった。加えて、原発事故の危機的状況が続いたことから、その後の消防活動を検討する上でも支障となったと考えられる。

また、地震・津波による停電が広域で発生し、避難指示区域での復旧作業が困難となったこと等と相まって、無線中継基地局等が長期にわたってダウンすることとなり、特に初動における情報通信に大きな制約が生じた。関係機関による情報通信体制の強化の動向も踏まえながら、消防活動実施の前提となる情報通信体制や住民への情報伝達手段の確保が図られるようにしていく必要がある。

このほかにも、地震・津波の影響が複合することにより活動上の制約が生じており、大規模地震・津波への対策に関する全体の取組みを踏まえつつ、複合災害に対する検討を進めていくことが必要である。

(4) 消防機関の具体的な活動内容とこれに応じた安全確保等

前記(1)及び(2)と関連し、消防機関の活動内容も流動的な状況となり、事前準備や活動後の措置についても手探りで進めざるを得ない状況が生じた。また例えば、水素爆発が発生し、がれきの飛散とともに、高濃度に汚染された蒸気・粉塵が高速に、かつ、数百メートルから1キロメートルを超える範囲に広がる事態を生じているが、そうした危険性について原子力事業者等から現場の消防隊等に十分周知されていなかった。

さらに、原子力事故の収束活動の支援も結果的に行われる事態となったが、本来は原子力事業者の一義的責任において実施されるものである（例えば救助・救急についても、従来のマニュアル等では管理区域内は事業者側が主体的に対応）。

政府の原子力災害対策マニュアル見直しの際、自衛隊、警察、消防、海上保安庁の実動組織によるオンサイト対策の支援について、その要件や手順（十分な安全確保を行った上で、対応可能な活動範囲内で調整。必要に応じ、原災本部長等から実動組織の長に出動の了解取付け等）が定められたが、原子炉等規制法や原災法の改正等により原子力事業者の重大事故に対する対応能力の抜本的な強化が図られつつある中、関係機関との役割分担も踏まえ、消防機関の具体的な活動内容はどのようなものとなるのかという根本的な議論が残っている。

これらのこと等を踏まえると、原子力緊急事態における活動、特に施設敷地での対応については、具体的な実施内容を明確にし、これに応じた安全管理をしっかりと確保することが必要であり、事前の準備が整わないまま活動に従事させることは適切ではないと考えられる。

(5) 広域避難を要する場合における消防体制や活動内容等

双葉消防本部や相馬消防本部においては、地震・津波被害への救助活動に総力を挙げて対応の最中に、原子力災害による避難指示等が順次拡大される状況となり、自らの本部や署所を移転させて体制を再構築しながら、病院からの入院患者の搬送や未避難者の一次避難所への移送等の避難支援を実施

することとなった。

原子力規制委員会の原子力災害対策指針において、原子力災害対策を重点的に実施すべき地域が従来の原発の周囲 8～10 km 圏から 30 km 圏に拡大されたことを受けて、各地域において地域防災計画の作成・修正の取組みが進められ、広域的な避難の実施方法等も関係機関の役割分担や避難先の事前調整を含めて具体化が進められているところであり、地域の防災を担う機関の一つとして消防機関の役割と活動のあり方について、消防活動対策マニュアル上も具体的に位置付けていくことが必要と考えられる。

また、対策区域が 30 km に広がること等を踏まえ、管轄する地域の状況に応じ、消防本部の拠点を圏外に退避させなければならない事態等も念頭に置いて、消防体制のあり方を検討することが必要と考えられる。

(6) 被災地域やその周辺の医療体制との連携

避難指示等の対象区域の拡大に伴い、地域の初期被ばく医療機関や二次被ばく医療機関も当該区域に含まれる状況等となり、有効に機能することが困難な状態となった。また、避難指示区域及び屋内退避区域の病院、社会福祉施設等からの搬送支援や救急搬送において、搬送先の施設でスクリーニング済の証明書を求められるケースがあり、対応に苦慮した。

救急活動を担う消防としても、各地域や全国的な被ばく医療体制との連携について、当該関係者における検討の動向を踏まえながら具体化を図る必要があると考えられる。

(7) 消防隊員の健康管理等に係る専門家による助言・支援体制の構築

福島第一原発での放水活動において緊急消防援助隊に同行した救急専門医や放射線防護・計測の専門家は、J ヴィレッジにて消防隊員の健康管理等を実施後、その体制を原子力災害現地対策本部や東京電力に継承した。J ヴィレッジは避難指示区域 20 km 圏への入退域管理地点として、双葉消防本部を含む関係機関の汚染検査・除染を実施する拠点となった。このような経緯において、初動の専門家の確保は派遣隊の所属消防機関によるところが大きい。

原子力災害対策制度の見直しにおいて、各原発に対して「後方支援拠点」の設置が求められることとなっており、活動時の健康管理に係る医療等専門家や被ばく管理のための放射線管理要員など専門家による助言・支援を受けられる体制を構築していくことが必要である。

(8) 他機関との連携体制

福島原発事故による原子力災害においては、多くの関係機関が当該地域に投入される事態となったが、情報不足や通信系統が寸断されていたこと等もあり、連携体制の確立に時間を要した。

複数の実動組織が同時に活動する事態に備え、活動内容、他機関との連絡調整手段、それぞれの指揮命令系統の明確化や、原子力災害の時系列等に応じた関係機関の連携体制について、関係者間で共有しておくことが必要と考えられる。

(9) 放射線防護上の施設・資機材等

原子力災害の初動における住民の緊急避難、その後の管内警戒等において、放射線の影響下での一定の活動継続に備えておくことが危機管理上必要と考えられるところであり、消防隊員の防護を適切に行うため、消防施設や車両の放射線対策や検知機能の強化、防護資機材の十分な配備、活動後のスクリーニングや除染の体制確保が必要である。

また、最新技術を活用し、例えば放射線を可視化できる装置など新たな資機材が開発されてきていることから、その動向について注視するとともに、高線量環境や水素爆発の危険性等を踏まえ、無人で放射線量をはじめ現場の状況を確認したり消火や救助を実施できるロボット等の資機材の研究開発や導入を進めることが必要である。なお、これらと関連し、本検討会では、消防機関として共通的に必要な資機材・装備品、これらに加えて管内の施設や人口等に応じ高度化が必要となる事項、これらの前提となる消防活動の内容について整理しておくことが必要との指摘もなされている。

このほか、防護資機材に関しては、震災当初の段階で応援に出動した多くの消防隊が放射線防護資機材を有していなかったこと等に伴い活動上の制約が大きかったこと、一方で放射線測定器を携行していた隊にあっては近隣を通過する際に測定することで活動の安全を確認した例も見られたことから、放射線測定器の積載のタイミングの考え方等についても整理が必要であると考えられる。

(10) 消防活動上の区域設定基準等

福島原発事故に伴う活動においても、消防活動上の区域設定、被ばく・汚染管理については、基本的には現行のマニュアルの考え方を踏まえ、各隊において適切に対応がなされたものと考えられる。一方、IAEA など国際基準の内容等を踏まえ、放射線危険区域等の設定基準、区域ごとの防護装備レベル、空間線量率による消防活動制約（活動上の線量率の上限）、除染スペース等の設定要件、汚染検査等の要領等について検討が必要である。また、シビアアクシデント発生時には、放射線危険区域等の設定エリアは原災本部による指示内容等を踏まえたものとする必要があり、また多くの関係機関と連携して対応することが必要となるため、その場合の具体的な手順の例等も示していくことが重要である。

(11) 健康管理

福島原発事故における管轄消防本部や緊急消防援助隊の対応、消防庁の取り組み等を踏まえ、放射線影響を適切に判断できるようにするための活動後の初期健診、その後の継続的な健康管理（ホールボディーカウンターやメンタルヘルス等）について、関係省庁等の動向も勘案しながら具体的な実施方法等の整理が必要である。

(12) 消防応援上の必要事項の整理

地震・津波被害への対応のため出動した県内応援消防本部や緊急消防援助隊においては、原子力災害に関する情報不足や放射線防護関連資機材等を有していないこと等により、避難や屋内退避の指示区域等における活動について判断に窮する状況がみられた。また、放射線や放射性物質の存在する環境での活動においては、一定の累積被ばく自体は避けられないものであることから規定の被ばく線量の範囲内での活動であっても、以後の自管内におけるN災害活動への従事に係る職員管理上も考慮が必要となり、消防応援を行うに当たっての一つの特異な要素となっているのではないかと考えられる。

こうしたことも踏まえ、消防応援（県内応援隊、緊急消防援助隊）による活動を行う際に必要な情報、資機材、拠点等について、N災害の特殊性を勘案して整理することが必要ではないかと考えられる。

(13) 長期的な消防活動体制及び支援のあり方

原子力災害によりひとたび大規模な放射性物質の環境への拡散が生じると、その影響は長期的なものとなり、当該地域における消防活動にも大きな影響を長期的に及ぼすことになる。

福島第一原発周辺では、広域にわたる警戒区域の設定等に伴い、住民がいらないため火災の早期発見が困難となり、田畑に生い茂ったセイタカアワダチソウ等の枯れ草は火災危険を高めるため、そうした事態への対処として、火災警戒巡回を高頻度で実施したり、火災早期発見用の監視カメラの設置や自然水利を活用するための高性能水中ポンプや大型水槽車等を整備するなどの対応が必要となっている。また、管轄消防本部においては、長期にわたる放射線汚染地域での活動に対するストレスや避難した家族と離れての生活に大きな負担も生じている。

これらを踏まえ、長期的な消防体制の維持するための支援のあり方についても整理が必要である。

第4項 消防活動対策マニュアルの見直しの方向性

今年度においては、東日本大震災に伴う東京電力福島第一原発事故による原子力災害を踏まえて、政府における原子力災害対策制度の改正及び原子力災害に対する消防活動事例の状況の調査を主として実施した。

これらを踏まえ、本検討会では消防活動対策マニュアルの見直しに反映することが必要な事項として、主に以下のような点を議論してきたところである。今後さらに検討を進め、具体的な改定内容を整理していくことが必要である。

(1) 原子力緊急事態における消防体制

原子力緊急事態における消防体制について、現行の消防活動対策マニュアルにおいては、第2編第1部「原子力施設における消防活動に係る事前対策」の第6章「避難活動体制の整備」や第2編第2部「原子力施設における消防活動上の留意点」第2.1部「一般的な消防活動上の留意点」Ⅱ「特定事象が通報された場合」、Ⅲ「原子力緊急事態宣言が発出された場合」等において触れられている。

これらについて、実災害における経験及び原子力防災に関する制度や体制の強化を踏まえ、内容の見直しや記述の充実を図る必要がある。

これに当たり、原子力緊急事態においては、初動の119番通報等による個別要請への対応から、原子力災害対策本部体制での対応に切替えることについて、より明確にしていく。

また、消防活動の中核は消防組織法に基づく消火・救助・救急であり、加えて地域防災計画上の住民への災害情報伝達や避難支援を当該地域の防災機関の一つとして担うものであること等を明確にしておくことが適当である。

その上で、原子力災害対策本部体制における事業者や関係機関の役割分担、一般的な地域防災計画上の消防機関の役割分担、連絡調整ルート、関係機関との連携等について、原子力事業者の安全対策や政府全体の原子力防災会議における取組み、各地域における原子力災害対策の取組み等の動向を踏まえながら整理していく。

(2) 被ばく防護資機材等

被ばく防護資機材について、現行の消防活動対策マニュアルにおいては、第2編第1部「原子力施設における消防活動に係る事前対策」の第3章「被ばく防護資機材等の整備」等や資料編資料1「放射線及び放射線防護等に関する基礎知識」のほか、第2編第2部「原子力施設における消防活動上の留意点」第2.2部「施設別の消防活動上の留意点」等に“原子力施設等における消防活動時のスタイル(例)”に記述されている。また、実際の活動時の利用方法に関しては、同マニュアル第2編第2部第2.1部「一般的な消防活動上の留意点」第6章「出動時の措置」や第12章「救急活動」等において部

分的に触れられている。

消防として整備する資機材の種類については、関係機関等を含めた原子力災害対策の見直しの進捗に合わせ、継続的に検討していくことが必要である。一方、新技術の導入を図り、放射線防護をより効果的に行うとともに、災害対応力の向上を図る観点から、放射線を可視化できる装置等の最新技術の情報や、無人で放射線量や周辺状況を確認したり消火や救助を実施することのできるロボット等の高度な資機材等の情報を収集し、マニュアル上も反映を図ることが必要である。

また、今年度実施した国内外の調査結果や福島原発事故における消防活動実績等を踏まえ、有効な装備・資機材の具体的な事例についてマニュアル上も例示として追記していく。例えば、簡易型防護衣の二重着装、救急車等の汚染防止養生の具体的手順、活動環境や避難者等の汚染状況の把握を容易にするポール型検知器等が考えられる。

さらに、身体防護レベルと活動環境に応じて防護装備の分類を例示した「原子力施設等における消防活動時のスタイル(例)」の内容について、福島原発事故の活動での装備実例等を踏まえ、より分かり易い分類にすることを検討していく。

なお、安定ヨウ素剤の配布・服用に関する手順や体制等についても、原子力規制委員会による原子力災害対策指針等による具体的な内容の明確化と併せて、消防機関における要領に反映していく。

(3) 区域設定、被ばく・汚染管理

現行の消防活動対策マニュアルにおいて、第2編第2部第2.1部「一般的な消防活動上の留意点」第7章「消防警戒区域、放射線危険区域の設定」、第8章「放射線危険区域への進入と緊急退去」、第9章「汚染検査、除染、被ばく状況の記録等」等に記述がある。

現場活動上のより具体的な判断の目安として充実させていくため、今年度実施した海外調査等で得られた資料の分析を進めるなど国際基準や海外の動向等を参考として活用しつつ、放射線危険区域等の設定基準、空間線量率による消防活動制約（活動限界の目安）、除染スペース等の設定要件について検討していく。あわせて、区域設定の具体的な設定手順について検討していく。

(4) 健康管理

健康管理について、現行の消防活動対策マニュアルでは第2編第2部第2.1部「一般的な消防活動上の留意点」第9章「汚染検査、除染、被ばく状況の記録等」等において、被ばく又は汚染のあった者にあつては、専門家等と協議し必要に応じて健康診断を実施すること等が触れられている。

健康管理は基本的に医師等の専門家の判断に基づいて実施するものと考

えられるが、活動に付随して必要な措置であり、福島原発事故等で実施された活動後の臨時健診等の事例や、放射線業務従事者に適用される電離放射線障害防止規則等の関係する法令の規定について、参考として追記することを検討していく。

(5) 教育・訓練

原子力災害対策の対象区域が原発から 30 km 圏に拡大するなど、原子力災害対策に関係する消防本部は増加しており、教育機会のニーズも増大していると考えられる。このような状況も踏まえ、現行マニュアルの資料編資料 5 「地域医療機関、研修講座」において情報提供されている“原子力防災、放射線障害防止に関する研修講座”の情報を最新のものに更新する。

(6) 原子力施設等の概要と安全規制等

現行の消防活動対策マニュアルの第 1 編「原子力施設等の概要と安全規制等」において、原子力施設、放射性同位元素等取扱施設、放射性物質の輸送に関する安全規制や事故概要、防災体制について記述されている。関連法令や統計数値を最新に更新することのほか、原子力災害対策制度に関する記述は、今般の一連の改正制度内容について充実させることが必要である。

(7) マニュアルの構成等

救助技術の高度化等分科会で検討を進めている「生物・化学テロ災害時における消防機関が行う活動マニュアル」の構成や用語との整合性の確認を行っていく。この際、現行のマニュアルの構成を見直すことも考えられる。

第5項 当面の留意事項

原子力防災の全体的な見直しが引き続き行われているところであり、前記4で述べたとおり消防活動対策マニュアルの改定にあたっては周辺動向を踏まえながら検討を進めることが必要であるが、ここでは東日本大震災における消防活動等を通じて得られた知見や実例等を踏まえ、当面の留意事項をとして整理した。

(1) 組織体制及び活動内容に関する事項

① 原子力防災の見直し状況について

- ＜ 現行 ＞ ・ 発災箇所～その周囲での放射線防護が主眼
- ＜ 問題点 ＞ ・ 原子力災害による影響の広域化・長期化
 - ・ 地震、津波被害に係る複合災害での消防活動
- ＜ 対策等 ＞ ・ 原子力災害対策特別措置法令等を改定し、原子力災害対策本部を中心とする体制を強化。
 - 原子力緊急事態となった段階で、原子力災害対策本部体制に切り替えが必要（初動時：119 通報等による個別対応）
 - 判断や情報の伝達の流れ、オンサイト対策・オフサイト対策の区分けなど従前の体制から見直しが行われるとともに、オフサイトセンターや通信システムも機能強化が進められていることから、各地域で原子力防災専門官等に確認を行っておくことが必要
 - ・ 原子力災害対策指針を法定化し、国際基準を踏まえ、対象区域を拡大する（UPZ：原子力施設から 30 km 圏内）とともに、即応体制を強化
 - ・ 原子力事業者の対策として、原子力発電所施設及び自衛防災体制を強化

※参考：図 1～3 参照

② 原子力事業者の対策について

- ＜ 現行 ＞ ・ 原子炉等規制法の改正等により原子力事業者の重大事故に対する対応力の強化が進められているが、例えば免震重要棟や冷却用電源車・消防車等について従来のマニュアルでは触れられていない。
- ＜ 対策 ＞ ・ 東日本大震災以降、原子力事業者はシビアアクシデント対策として、様々な車両、資機材等を強化するとともに、原子力発電所施設及び自衛防災体制の強化を図っている。普段から原子力事業者との連携を図り、お互いの装備や施設情報、技術、能力等を確認しておく必要がある。
 - ・ 消防隊到着時のアクセスポイント、現場指揮本部の設置箇所等について、事案に応じ免震重要棟の活用等を図るととも

に、水素爆発等を含め各種ハザードの影響等を勘案して再点検することが重要

③ 応援協定について

- ＜ 現行 ＞ ・ 近隣消防機関や関係機関と連携して活動する旨がマニュアル上触れられている。
- ＜問題点＞ ・ 各消防本部のマニュアルは、実質的に自己組織完結型の内容になっていることが多く、近隣及び県内応援等と協定を結んでいても具体的な役割や活動内容等まで検討していない場合がある。
- ＜ 対策 ＞ ・ 自己組織の体制で、どこまで対応できて、どのような応援を要請するのかを具体的に検討し実行的な応援体制に見直す。
 - ・ 現場での放射線管理、活動後のスクリーニング、除染、状況に応じホールボディカウンターなど検査の実態、その他必要な事項について相互の認識を合わせておくことが必要。
- ＜ 効果 ＞ ・ 実災害時において各消防本部、関係機関と情報や知識を共有することで迅速かつ効率の良い活動が展開される。

④ 職員の教育について

- ＜ 現行 ＞ ・ 原子力施設等における消防活動対策マニュアルに研修の案内が掲載
- ＜問題点＞ ・ 特殊災害について専門的な知識を持った職員の不足
 - ・ 財政難で研修費を支出できない
- ＜ 対策 ＞ ・ 現在、実施されている研修や講習の情報を消防庁にて収集し、情報提供をする。（→ 研修案内参照 ）

(2) 資機材関係

① 個人被ばく線量計の装着方法について

- ＜ 現行 ＞ ・ 活動服に個人被ばく線量計を装着してから簡易防護服を着装することになっている。
- ＜問題点＞ ・ 活動作業中、汗等が原因で個人被ばく線量計が故障する事案が確認されている。
- ＜ 対策 ＞ ・ 活動服に装着する個人被ばく線量計はビニール等で被覆する。
- ＜ 効果 ＞ ・ 活動隊員の汗等による影響から個人被ばく線量計を保護できる。

② 危険区域内での活動装備について

＜ 現行 ＞ ・ 火災及び火災発生危険がない現場での危険区域内の活動装備の例示は、陽圧型防護服又は防毒衣となっている。

＜問題点＞ ・ 危険区域内の活動内容によっては、陽圧型防護服を着装することで作業効率を下げ、空気呼吸器の残量を考慮しながらの制約が生ずることとなる。

＜ 対策 ＞ ・ 危険区域内でも活動環境や活動内容に応じて、簡易防護服を基本とすることが有効である。また、簡易防護服を重ね着したり、全面マスクで活動したりすることが有効である場合もある。（専門家等の助言を参考）

＜ 効果 ＞ ・ 陽圧型防護服より活動がしやすく作業効率が向上する。
・ 全面マスクを使用することで、空気残量等を考慮した活動を回避できる。

＜留意点＞ ・ 簡易型防護服は屋内で使用することを想定しており、強度的に弱い部分があるため、重ね着することで体表面汚染を予防する。

・ 放水時にはアノラック（雨衣）を重ね着することも考慮する。

・ 吸収缶は、放水活動や活動環境（多湿等）によって、フィルターの隙間に水分が入り、空気の通りが塞がれてしまうため呼吸がしにくくなることに留意する。また、一般的な性能についても、湿度が高いほど発揮されにくいと言われている。

・ 危険区域内で検出される放射性物質によっては吸収缶の選定が必要。

※ 放射性ガスが発生している現場ではヨウ素ガス対応の吸収缶を使用しないと内部被ばくしてしまうため注意すること。



（京都市消防局提供）



（警戒区域内での活動状況）

③ 長時間にわたる活動の装備について

＜ 現行 ＞ ・ 特段の定めはなし

＜問題点＞ ・ 夏期等における活動では、脱水症状や熱中症を引き起こす

危険がある。

- ・ 長時間、活動装備を離脱できないため排尿等の対策が必要
- ＜対策＞・ 活動前には必ず水分補給（スポーツ飲料を推奨）を行うこと。
- ・ 排尿等の対策（おむつ等）も考慮する。
- ・ 冷却ベスト又は、保冷剤等を使用して熱中症対策を行う。
- ＜効果＞・ 活動隊員の体力消耗を軽減できる。
- ＜留意点＞・ 冷却ベスト等、ジェル状の保冷剤を使用している場合は、冷却機能がなくなると逆に体温を保温する効果を持ってしまうことに留意する。
- ・ 災害時の気象状況や活動内容を考慮するとともに、活動隊員の活動時間や長時間にわたり活動装備を離脱できない精神的ストレスなど健康管理についても留意すること。

④ 緊急消防援助隊の配備資機材の活用について

- ＜現行＞・ 平成24年度に緊急消防援助隊登録隊へ放射線防護資機材を配備した。
- ＜問題点＞・ 東日本大震災時には、放射線防護資機材を積載していない消防隊が福島県下での活動に苦慮した。
- ＜対策＞・ 放射線防護資機材として、平成24年度に消防庁が配備した個人線量計、表面汚染検査計、γ及びX線用線量率計、全面マスク（吸収缶付）等を活用し、原子力施設やその周辺への派遣時には積載することが望ましい。
- ＜効果＞・ 緊急消防援助隊登録隊に配備しているものは、資機材の統一が図られるため、放射線測定器の違いによる測定結果のズレが少なくなる。
- ・ 突発的な災害が発生しても最低限の防護措置ができる。
- ・ 簡易防護服は防寒対策としても有効である。

※ 平成24年度に消防庁が配備した放射線資機材は、緊急消防援助隊派遣時においてRI施設等での活動が考えられるために配備したものの。

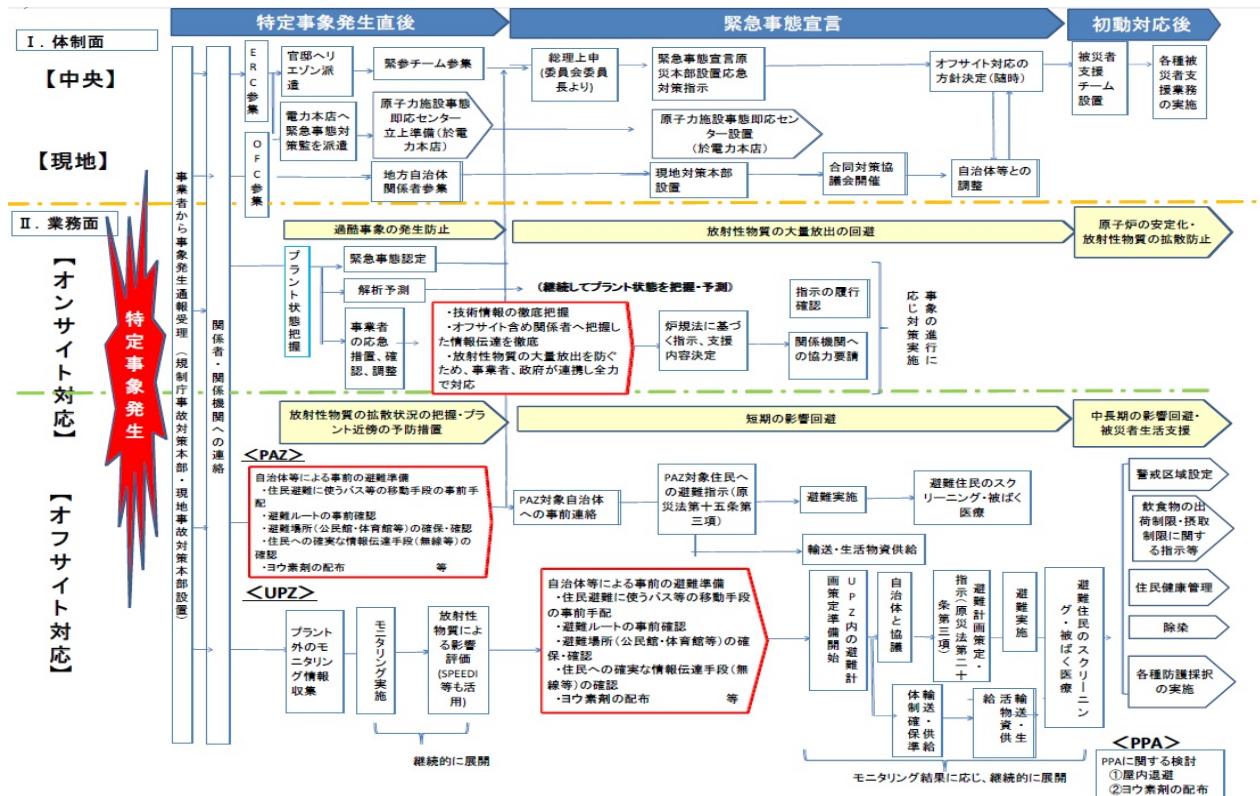
(参考) 図1: 原子力緊急事態に係る初動対応の役割分担

《中央》

政府の拠点・要員	原子力事業所の事故収束 (オンサイト対策)	周辺住民の放射線防護 (オフサイト対策)
1-1. 官邸 (危機管理センター 等) 【原災本部】 総理、官房長官、 環境大臣、委員会委員長、 利用省庁担当大臣等 【同事務局】 規制庁長官、機能班長等 【関係局長等会議等】 規制庁長官、危機管理監、 各省局長級	＜応急対策の対処方針決定＞ ・ 原災本部長等の意思決定、官邸と各拠点との連絡を規制庁長官等が補佐。 輸送支援や実動組織派遣等の総合調整は関係局長等会議を活用。 ・ 各拠点とのテレビ会議システム、ERSS・SPEEDI等も接続し、官邸の情報集約を強化。 ○ 事業者の応急措置に係る命令 (例、ヘントの実施) → 委員会委員長(副本部長: 炉規法) ○ 事業者の応急措置に係る支援確保 → 総理(本部長: 原災法) ○ 周辺住民の防護措置に係る指示 (例、避難範囲の決定・自治体首長への指示) → 総理(本部長: 原災法) ※ 避難等の指示に当たっては県知事等と事前調整。	
1-2. 規制庁 (ERC) 【原災本部事務局】 規制庁次長、各機能班	＜中央(官邸)と現地(各拠点)を支えるバックオフィス＞ ・ 官邸の意思決定を支える情報分析、現地の対応状況のフォローアップ。 ・ オンサイト、オフサイトの各現地拠点への幹部派遣・要員参集までに一定の時間を要する間、現地対応をバックアップ。特に自治体との連絡調整。(例、PAZ避難実施) ○ プラント情報の情報収集・分析 (例、ERSS) ○ 事業者の応急措置に係る中期的な 事態進展を見据えた支援策の企画立案 ○ 放射線拡散の情報収集・分析 (例、SPEEDI) ○ 現地対応に必要な関係省庁間調整 (例、被災者への救援物資調達)	
《 現地 》		
2-1. 原子力事業所 ・ <u>緊急時対策所</u> 原子力規制事務所長 等 ・ <u>後方支援拠点</u>	＜事故収束対応の最前線＞ ○ 規制庁は炉規法に基づく現場の情報 収集・応急措置の監督 ○ 事業者の事故収束活動の支援等	
2-2. 原子力事業者本店 (事態即応センター) 委員会委員 緊急事態対策監 等	＜事業者との現地調整拠点＞ ○ 委員会委員長(副本部長: 炉規法)指 示等の執行の監督 ※ 危急存亡の例外的事態においては総理が 原災法に基づく指示を発出。 ○ 事業者の経営判断に係る応急措置 の重要な意思決定事項の連絡調整 ○ オンサイト対策の支援に係る連絡調整	
3. オフサイトセンター (現地対策本部、 合同対策協議会) 環境省政務 原子力地域安全総括官等	＜住民防護・支援の最前線＞ ＜自治体との現地調整拠点＞ ○ 原災本部長指示、各種対策の実施 ○ オフサイト対策の支援に係る連絡調整 ○ 自治体との具体的対策の検討・調整 (例、避難経路設定、輸送手段確保)	

【出典】原子力災害対策マニュアル (H24. 10. 19)

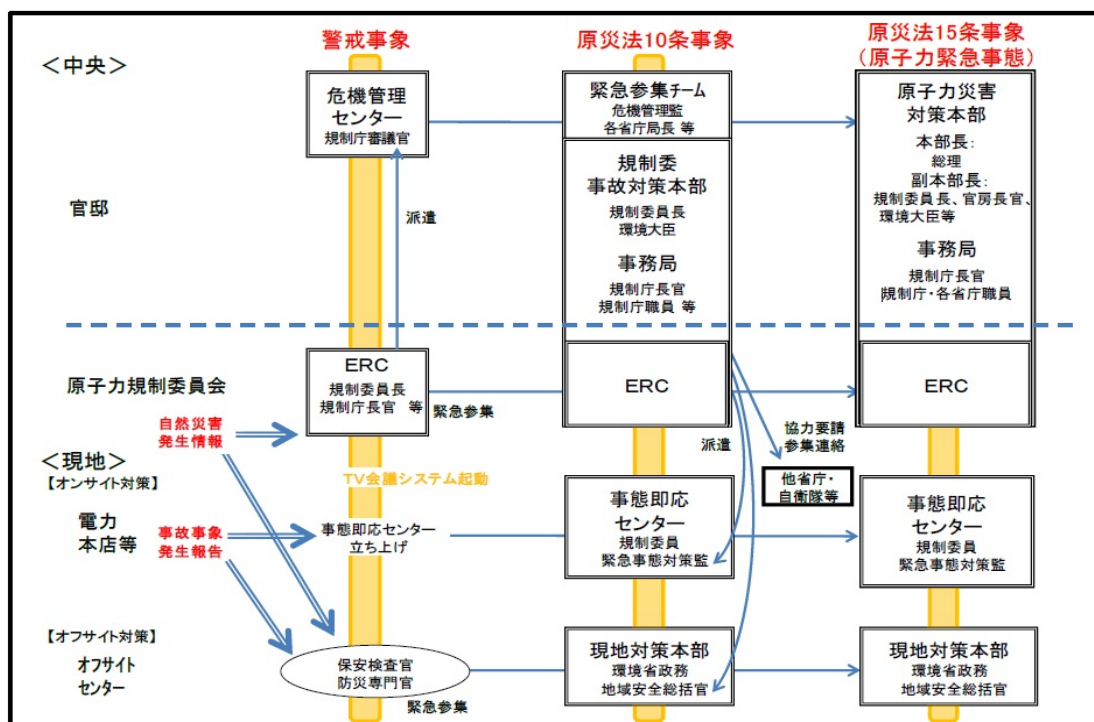
(参考) 図2：応急対策業務の移行について



【出典】原子力災害対策マニュアル（H24. 10. 19）

(参考) 図3：原子力緊急事態に至るまでの初動対応体制

原子力緊急事態に至るまでの初動対応体制



【出典】原子力災害対策マニュアル（H24. 10. 19）

【関係機関が実施している各研修及び講習】

1. 放射線医学総合研究所

(1) 概要

放射線事故・災害発生時に、消防関係者、警察関係者、放射線管理要員、医療従事者等の他職種の人員が連携して被災者の救助、救急、放射線管理、医療処置などを円滑に行うことを、また、医療従事者が医療施設で被災者を受け入れ、安全に処置、診断、被ばく線量評価を行うことを、いずれも講義及び緊急被ばく医療施設等での実習を通じて学ぶことができる。

(2) 主な研修・講座（H24 年度実績※年度により内容が変更される場合がある。）

- ① NIRS 被ばく医療セミナー
- ② NIRS 放射線事故初動セミナー
- ③ 放射線防護課程

(3) 対象者

- ① 医師、看護師、診療放射線技師、その他の病院職員
- ② 消防・救急、警察などを含めた初動対応者、搬送関係者、放射線利用施設の防災・安全担当者、自治体関係者
- ③ 放射線に関する基礎知識があり、放射線業務に従事しようとしている者又は放射線業務従事者

(4) 問合せ先・申し込み先

独立行政法人 放射線医学総合研究所

研究基盤センター 運営企画ユニット 人材育成室

〒263-8555 千葉県千葉市稲毛区穴川4丁目9番1号

Tel:043-206-3048(ダイヤルイン) Fax:043-251-7819

E-mail:training@nirs.go.jp

URL: <http://www.nirs.go.jp/information/training/index.shtml>

2. 原子力安全技術センター

(1) 概要

原子力災害発生時に、道府県や市町村の災害対策本部等の現場活動を実務とする防災業務関係者等がそれぞれの活動を安全に行い、住民の安全を確保するために不可欠な原子力防災及び放射線に関する基礎知識や除染、

放射線防護、測定、評価及び SPEEDI 等の専門技術を習得することができる。

(2) 主な研修・講座（H24 年度実績※年度により内容が変更される場合がある。）

- ① 基礎研修
- ② 共通基礎講座 共通コース
- ③ 〃 消防団員向け実務コース
- ④ 原子力防災活動支援基礎講座 海上保安庁職員向け実務コース
- ⑤ 〃 自衛隊員向け実務コース
- ⑥ モニタリング実務基礎講座

(3) 実務研修

- ① 行政活動実践講座
- ② 消防・警察関係講座 消防職員向け実践コース
- ③ 〃 警察官向け実務コース
- ④ モニタリング実務実践講座
- ⑤ SPEEDI ネットワークシステム実務講座

(4) 対象者

原子力災害時に原子力防災業務に従事する以下の防災業務関係者

- ① 道府県、市町村職員 ② 医師、診療放射線技師、看護師
- ③ 消防団関係者 ④ 消防関係者
- ⑤ 警察関係者 ⑥ 海上保安庁関係者
- ⑦ 自衛隊関係者 ⑧ 環境放射線モニタリング関係者

(5) 問い合わせ先・申込先

公益財団法人 原子力安全技術センター
原子力防災事業部 研修訓練部 研修課
東京都文京区白山 5-1-3-101 東京富山会館ビル
TEL/FAX 03(3814)6921/03(3814)6961

3. 原子力安全研究協会

(1) 概要

原子力施設等立地道府県および隣接道府県を対象として、地域の緊急被

ばく医療活動の実効性を確保するために、地方公共団体職員、医療関係者（医師、看護師、診療放射線技師など）、搬送関係者（消防、海上保安庁、自衛隊、警察など）に対して、それぞれの目的や知識・技術レベルに応じた複数の研修講座を実施している。

(2) 主な研修講座（H24年度現在）

① 緊急被ばく医療初級講座

緊急被ばく医療に関する基本的な知識を習得することができる。

② 緊急被ばく医療基礎講座Ⅰ（除染コース、搬送コース）

汚染した傷病者の搬送や医療機関での対応に携わる実務者が、除染、放射線防護等の知識と技術を習得することができる。

③ 緊急被ばく医療基礎講座Ⅱ（救護所活動コース）

原子力災害時に救護所にて行う医療活動に関する技術を習得することができる。

④ 緊急被ばく医療基礎講座Ⅲ（ホールボディカウンタコース）

ホールボディカウンタの操作方法、被ばく評価等を習得することができる。

⑤ 緊急被ばく医療専門講座Ⅰ（救助関係者コース）

放射性物質による汚染環境下での傷病者の救助・救急処置、搬送に必要な専門知識と技術を習得することができる。

⑥ 緊急被ばく医療専門講座Ⅱ（医療関係者コース）

汚染・被ばく患者の医療処置に必要な専門的知識と技術を習得することができる。

(3) 対象者

① 医療関係者（医師、看護師、診療放射線技師など）

② 搬送関係者（消防、海上保安庁、自衛隊、警察など）

③ 地方公共団体職員等

(4) 問い合わせ先・申込み先

公益財団法人 原子力安全研究協会 放射線災害医療研究所

東京都港区新橋5-18-7

TEL/FAX 03-5470-1982／03-5470-1990

4. 原子力安全基盤機構

平成25年度に実施される研修については、研修体型等の見直し等を行っているため原子力基盤機構のホームページ又は直接担当部署へ確認して頂くようお願いいたします。

(1) 問い合わせ先

独立行政法人 原子力安全基盤機構

緊急事態対策部 防災訓練グループ

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 4-1-28 虎ノ門タワーズ オフィス

TEL:03-4511-1630 FAX:03-4511-1698

5. 消防大学校 実務講習 緊急消防援助隊教育科 NBC コース

平成25年度における消防大学校の教育訓練は、次により実施する。

(1) 対象

- ① 防護服その他の NBC 災害対応資機材を装備する隊の隊長及び若しくは隊員である者又はその予定者
- ② 上記以外で、NBC 災害に対応する隊の隊長等
- ③ 消防学校において NBC 災害対策業務に関する教科を担当している者又は予定者

(2) 目的

NBC 災害対応要員等に対し、その業務に必要な知識及び能力を習得させる。

(3) カリキュラム

- ① NBC 災害の基礎理解、活動技術、活動訓練、図上訓練
- ② NBC 災害対応部隊活動の実務研究

(4) 実施回数

年1回

(5) 研修期間

平成26年2月24日から3月7日まで

(6) 募集人数

定員 65名

(7) 問い合わせ及び申し込み先

消防大学校教務部

TEL 0422-46-1712

FAX 0422-46-1988

第3章 今後の進め方

第3章 今後の進め方

今年度の検討課題である化学災害又は生物災害の発生時の消防機関の活動要領について、さらに検討を重ね、より具体的かつ実践的なものにし、化学災害又は生物災害の態様、規模別に必要となる消防部隊の種類、部隊数等を算出することで、標準的な部隊編成を設定する。設定された部隊編成に基づき、他の消防本部への応援要請の可否や応援要請の内容についての目安となる具体的判断基準について検討していく。

また、検討の結果から判断可能となった各消防機関における NBC 災害に係る対応可能な活動を考慮しながら、自衛隊、警察、医療機関等との効果的な連携方法や役割分担を更に検討していく。

N 災害等に関する消防活動対策については、消防活動対策マニュアルの改訂に向けて、今年度抽出された課題について引き続き検討していく。検討にあたっては、原子力規制委員会や関係省庁・関係機関によって継続的に取り組まれていく原子力災害対策制度の具体化の動向を踏まえるとともに、今年度実施した消防本部の NBC 対策実態調査や海外調査で得られた資料の分析を進めて有用な知見を検討に取り入れていくことが必要である。また、消防活動対策マニュアルの改訂にあたっては、まずは現有の消防体制を前提として整理することが適当と考えられるが、平行して消防体制の充実強化の取組みを進め、その内容をマニュアルに反映していくことが必要である。

参考資料 1

海外調査報告

調査期間

平成 24 年 11 月 18 日（日）から 11 月 25 日（日）

訪問先

ドイツ

- ・ ミュンヘン市消防局
- ・ ドルトムント市消防局
- ・ ノルトライン・ヴェストファーレン州消防学院
- ・ ベルリン市消防局

スウェーデン

- ・ 大ストックホルム市消防本部

欧州現地調査概要

第1節 ドイツのNBC 消防体制

第1項 ドイツにおける各組織の役割

ドイツは、連邦制をとっており、連邦政府の所掌と州政府の所掌は明確に区分されている。消防・災害・救助は州政府の所掌であり、16の州ごとにそれぞれの法律（日本でいう消防法など）が定められ、その中で、消防に関することは市町村（広域事務を含む。）の業務とされている。「災害対応」には、化学工場災害などのNBC（CBRN）災害（化学、生物学、放射線、原子力）対応も含まれている。

一方、連邦政府は、大規模災害対応の支援や「国民保護」に関する事務を所掌しており、この観点からのNBC 災害に関することも含まれる。ドイツにおけるNBC 災害に対する連邦政府、州、軍、市町村の各組織の役割は表1のとおりである。

表1 ドイツにおける各組織の役割

連邦政府	国民保護の観点による体制整備。（例えば、NBC 災害に対処するため、高度な検知・分析や除染等を行う資機材、車両、部隊の整備など）
州政府	地方との協力関係の調整 除染車両などの特殊車両や資機材の調達・支援 消防職員等への教育・訓練（消防学校） 消防に関する法令の制定等制度の立案
郡政府／大都市	市町村では対応が困難な、より大きなNBC 災害への対応 緊急医療サービス 消火、医療の搬送センター
市町村	緊急時（NBC 災害の初期対応を含む）の備えと対応

第2項 連邦政府の役割

連邦政府の中で「国民保護」を担当する機関は、内務省に設置された連邦国民保護・災害救助庁（BBK：Federal Office of Civil Protection and Disaster Assistance）である。

BBK は、国民保護の観点からNBC 災害に対処するため、州政府等と調整を行い消防、警察に対して提供する装備、資機材の配備計画を作成し用途に応じて、

州（そして消防本部や警察）に NBC 対応の車両・資機材を配備している。さらには、NBC 防護装備（NBC 偵察車など）の開発や訓練企画等について財政的支援を行っている。

NBC 災害の場合、連邦政府は全国の 7 箇所に配備している分析機動部隊（ATF : Analytische Task Force）を運用する。

第 3 項 ドイツ国内における NBC 対応

ドイツ国内における NBC 災害に対応する活動部隊は、その任務により、高い分析能力を保有する部隊から初期対応を行う部隊の 4 つのカテゴリー（図 1 参照）に分類されている。

このうち、最上段の部隊は、先述した、ドイツの NBC 災害対応の特徴ともいえる ATF を表している。

上から二段目の部隊は、原発・化学工場・大都市などを有する重点的危険地域の消防や自衛消防隊であり、全国に 50 隊配備されている。

上から三段目の部隊は、現在、各州に 300 隊分の資機材が連邦政府から配備されており、最終的には、国全体で 450 隊分の資機材を配備することを目標としている。

一番下の部隊は、各市町村の消防本部ごとに独自整備している部隊であり、NBC 災害時に初動対応を行う。

連邦政府では、最上段から三段目の部隊に対し、それぞれの任務に応じた検知・分析等の資機材を配備している。

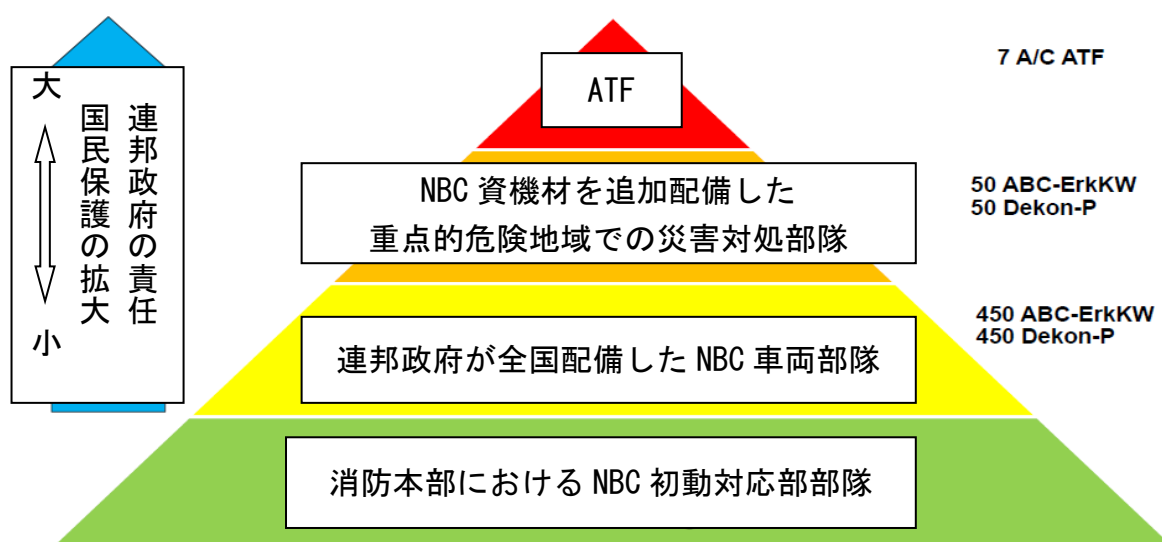


図 1 ドイツ国内における NBC 災害対応図

※ 費用負担（NBC）

- 偵察車両は連邦で 300 台を配備している（例：バイエルン州では、30 台を所有している。）
- 特定の車両・装備導入については、連邦が負担、ATF にかかる人件費は、州と連邦で負担
人件費は、70,000 ユーロ／年
導入費用は、1,200,000 ユーロ
維持費用は、25,000～30,000 ユーロ／年

第 4 項 ATF（分析機動部隊）

(1) 任務

ATF の任務は、NBC の恐れがある大規模な災害時に、救助、救急活動が安全かつ効率的に行うために行うための化学的な分析であり、現場において迅速に物質を同定することである。そのため、現場での救助活動は行わない。分析が必要な場合には、おおむね 1～2 時間で結果を提供する。

(2) 運用主体

国民保護事案となった場合には、連邦政府から指示がなされ得るが、ATF の保有・運用は州レベルが基本である。保有・運用主体は、大多数が消防本部であり、ベルリン市州のみ警察の刑事局が行っている。

(3) ドイツ国内における ATF の配備

ATF は、全国で 7 か所に配備されており、全国を 2、3 時間でカバーできる概ね半径 200～300 km 圏内に配備されている。配備されているのは次の都市である。

- ハンブルグ
- ベルリン
- マクデブルク
- ドルトムント
- ケルン
- マンハイム
- ミュンヘン



図 2 ATF の配備図

(4) 能力

検知能力として、現時点では、C 災害と N 災害の対応能力を有しているが、B 災害に対する対応能力はない。しかし、B 災害の生物剤の分析を行うための新しい装置を現在パイロットプランにより全国2箇所で行っており 2～3 年後に結果を出し、新たに配備をしていく予定である。

(5) 出動

ATF の現場への関与は3段階に分かれおり、災害発生時の第1段階には、電話相談を受けることとなる。第2段階として、少数の部隊（ATF を有する消防本部の指揮隊等で）が出動し、指揮支援や計測機器を用いた環境測定等により評価を行う。第3段階として、災害が大きくなることが予測される場合や、災害が大きい場合には ATF チームが派遣（出動）し、詳細な計測・分析を行う。

ATF は、24 時間 365 日迅速に対応できる体制を取っている。

この場合の ATF の出動は、現場の部隊長の要請などに基づき、ATF の評価者の判断による。（州によっては内務省が判断。）

ATF 出動の具体例は、白い粉の市庁舎に送付騒ぎ、異臭騒ぎ、不審な物質騒ぎ、化学工場火災騒ぎなどがある。

また、状況に応じて EU の枠組みなどにより、国境を越えてベルギーやオランダに行くこともある。むしろドイツ国内の隣の州に行くよりも容易に出動が可能である。これは、国内に出動する場合に行う州政府同士の手続きより簡易に行えるためである。

(6) 任務

ATF の主な任務は次のとおりとなる。また、ATF 部隊の運用への流れについては図3のとおりである。

- NBC 災害対応に関する現場部隊長へのアドバイス
- 化学物質の検知、識別
- 専門的サンプリング
- 広範囲領域の偵察、監視
- 状況進展の評価、予測
- 適切なオペレーションの推奨

ATF の任務

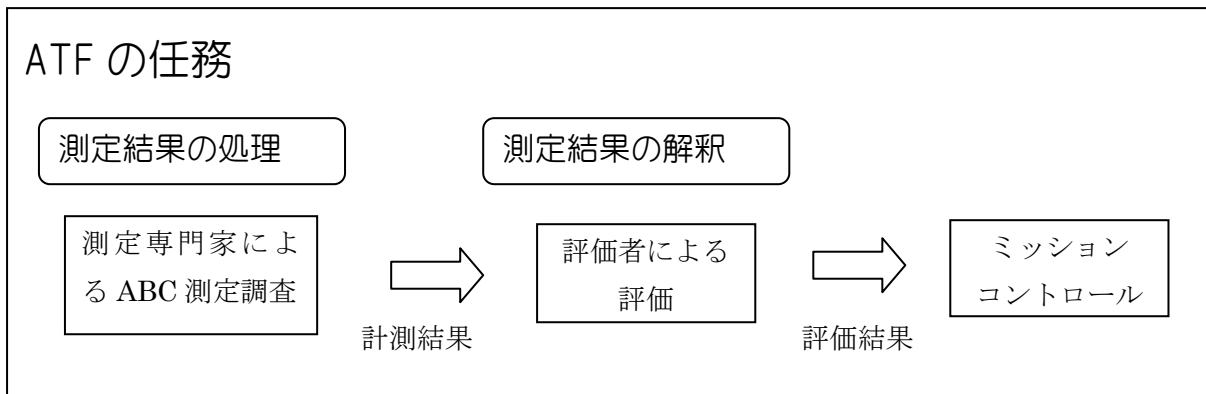


図 3 ATF の任務

(7) 連邦政府が整備した ATF の車両・資機材

① 分析車両

ATF には、化学剤の分析が可能な 4 つの資機材（下記）とその資機材などを乗せた車両が整備されている。



【分析車両】



【分析装置を積載した状況】

② ガス検出器（GDA-II）

GDA-II は、アンモニア、無機ガス、塩素化合物、シアン化合物などの有毒化学物質（TIC）と化学兵器の化合物（CWA）を数秒で検出および特定することができる装置。



【GDA-II】

③ 化学剤物質同定装置 (HazMat ID)

HazMat ID は、赤外分光装置により、化学剤、爆発物などを測定する装置であり、固体、液体、粉体などを測定することが可能です。測定後は、スペクトルライブラリーにより物質を同定することができる装置。



【HazMat ID】

④ 走査型赤外線ガスイメージングシステム (SIGIS 2)

SIGIS 2 は、安全な距離（数キロまで）からガス雲を測定することが可能で、ガス雲による危険性を予測することができる。このシステムは、赤外線指紋スペクトルを測定し、特定された物質とその濃度を、現在の景観上に表示するものであり、昼夜を問わず使用することができる。



【SIGIS 2】



【SIGIS 2 でのサッカー競技場での測定結果
(アルコールが検出されている状況)】

⑤ ガスクロマトグラフ／質量分光計 (E2M)

E2M は、現場にある土壌内や空気中、水中や表面にある有機化合物をより速く、信頼度の高い同定や定量化をするガスクロマトグラフ・質量分析装置で、搬送しやすく、携帯性があり頑丈な装置である。



【E2M】

(8) 連邦での今後の予定

連邦では、ATF のほか、医療に関する部隊である MTF を整備しているところである。また、EU 内で発生した災害に対応する ATF の派遣の検討を行っている。ATF-B：生物剤を特定することが可能な新しい装置（5～6 時間で特定）を開発している。

第 2 節 ドイツ国内の各消防本部の状況

第 1 項 ミュンヘン市消防局

(1) ミュンヘン市消防局の体制

消防職員数：約 1500 人

消防団員：約 800 人



【ミュンヘン市消防局の外観】

(2) 災害対応

ミュンヘン市消防局での NBC 災害等の規模が大きい災害に対応する場合には、①調整の必要なもの、②大災害の 2 つのレベルに分類される。

①の関係機関（消防、警察、医療機関等）の調整が必要であるかどうかは、現場の部隊長が決める。各機関の部隊長の中で消防がトップとなる。

②の大災害の宣言は市長が決める。宣言し告示されると、民間も資源の提供義務が生じ、消防が民間の資源を徴集して災害対応に活用できるようになる。

(3) NBC 災害の活動マニュアル

NBC 災害時において初期対応（ATF 到着前）をする消防隊は、「消防活動ガイドライン（FwDV500: Einheiten im ABC - Einsatz (2012)）」に基づいた活動を行っている。

さらに、具体的な活動要領について規定されている消防本部の業務規定（レベル 1, 2, 3）で誰が何をどこまでやってよいか定められている。この規定では、NBC 災害が疑われる事態で距離をとる目安の決まり（例：危険物なら 350m など）も含まれる。

災害初期の危険区域などの設定は、災害現場の近隣の消防隊が行う。後着する ATF は、災害現場に到着後、区域設定の支援を行う。

現場での検知・測定は、消防、消防団員（専門家）が実施し、採取した NBC 物質の分析・評価については、ATF が実施する。

(4) ATF ミュンヘンの活動

ATF ミュンヘンの部隊運用（車両・資機材）は、ミュンヘン消防の職員が行っているが、指揮者 1 人分の人件費は連邦から支払われている。

【ミュンヘン ATF ミュンヘンの出場回数】

2011 年の出動回数：180 回（ミュンヘン市内への出動回数：20 回）

2012 年中のミュンヘン市内への出動回数：18 回（11 月末まで）

出場した災害事案：危険物を有する倉庫の火災・爆発等

(5) NBC 災害時における測定結果の情報共有

災害現場で、測定した、化学剤の濃度や放射性物質の線量についての結果を共有する際には、現在測定した、車両や資機材から得られたデータを

USB メモリなどを使用してデータを管理することにより車両レベルでの共有が可能である。将来的には、遠隔で司令室に送信して共有することを想定している。

第2項 ドルトムント市消防局

(1) ドルトムント市消防局の体制

ドイツ国内で6番目の規模の消防本部

消防職員数：約700人

消防団員：約800人

出場回数：約110,000回／年

(約90%が救急)



【ドルトムント市消防局の外観】

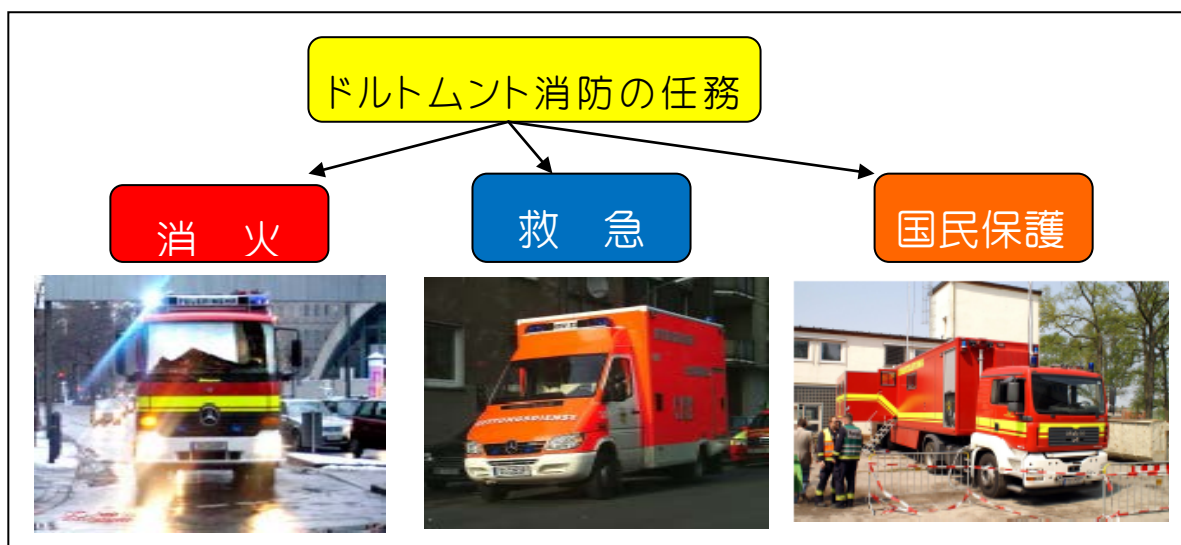


図4 ドルトムント市消防局の任務

(2) 消防活動

➤ 標準的な消防活動体制

【標準シナリオ】アパート火災（図5参照）

- ・10人（消防）が8分以内、6人（消防）が13分以内に到着する。

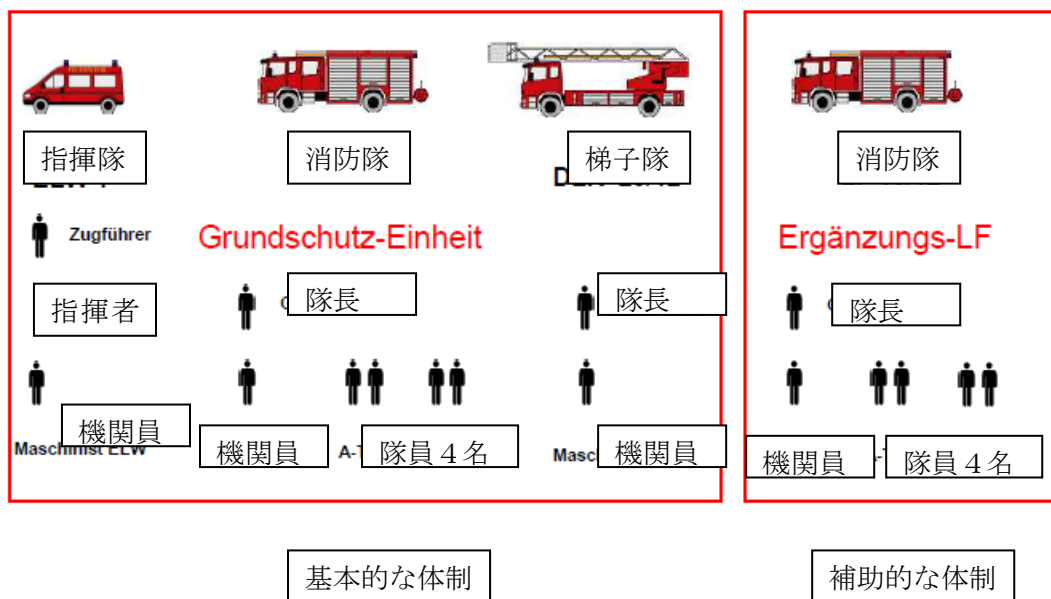


図 5 標準的な出場隊

- 大規模な危険物災害時の活動体制
 - 【危険物搬送トラックからの漏洩】(図 6 参照)
 - 可燃性・有毒な物質の大量 (500 リットル程度)。

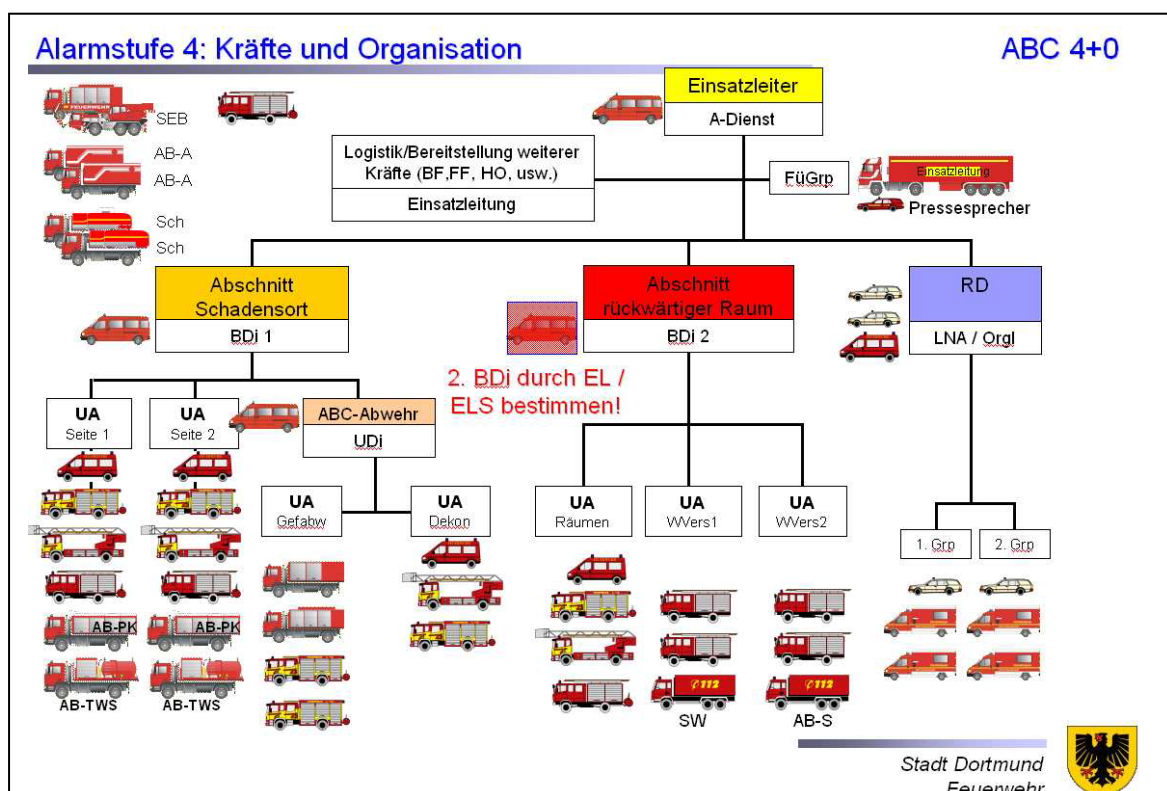


図 6 大規模な危険物災害時の活動体制

(3) NBC 災害時の活動体制

ドルトムント市消防局での NBC 活動隊は次のとおり、大きく 4 つのユニット（部隊）に分けられている。

① 特殊ユニット ABC (SE-ABC)

NBC 物質を検知する専門の知識・技術を有する職員と 16 人の消防職員で構成されており、NBC 物質の除去及び容器等への密封を任務としている。



【危険物対応コンテナ】



【危険物対応コンテナを下した状態】

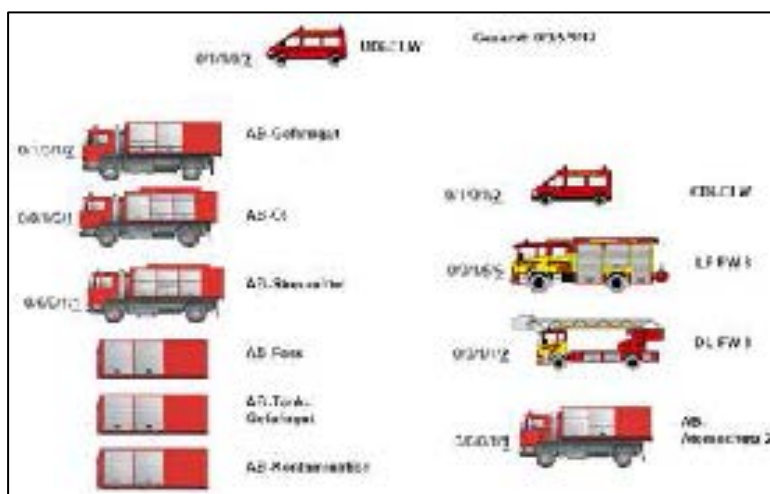


図 7 特殊ユニット ABC 部隊の出動体制

② 特殊除染ユニット (SE-DEKON)

約 60 人（部隊長 1 名、小隊長 5 名、隊員 54 名）の専門的な消防団員を中心に構成された除染救援部隊であり、コンテナを下すと直ちに除染設備となる除染コンテナ車両により災害に出場する（図 8 参照）。現場では、傷病者や被災した現場関係者の除染を任務としている。

1/5/54/60	V-Dekon 50 NRW	
Führung 1/0/2/3	 ELW 1	 ZF FM
Dekon- taminations- sichtung 0/0/2/2	 NEF	 NA RettSan
V-Dekon „liegend“ 0/3/32/35	 WLF  AB-V-Dekon  LF 10/6  GF  FM	 TLF  GF FM  GW-L1  GF  FM
V-Dekon „gehfähig“ 0/2/18/20	 Dekon-Lkw-P  GF FM  TLF  FM	 LF 10/6  GF FM

図 8 特殊除染ユニットの構成



【展開された除染コンテナ】



【除染の状況】

※この除染コンテナは、ノルトライン・ヴェストファーレン州内に 50 基程度配備されている。コンテナ内は、除染を行うシャワー室が 2 レーンあり、最適な条件下では 1 時間あたり 50 人の患者を処置できる。一方この車両の運用には 60 人の人員が必要となる。

③ 偵察・検知部隊

約 30 人の専門的な消防団員を中心に構成された部隊であり、危険区域内でゾーニングなどの区域を設定するための NBC 剤の検知やモニタリングなどを行う。



図 9 偵察・検知部隊の構成隊

【偵察・検知部隊保有する測定器具】

◇ 検知管一式



◇ 可燃性ガス測定器 (z. B. Ex/Ox)



◇ ガス検知機 (イオン移動度計 Ion Mobility Spectrometer : IMS) ※



- ◇ ガス検知器（光イオン化検出装置 Photo ionization detector:PID）※



- ◇ ガンマ線量計※



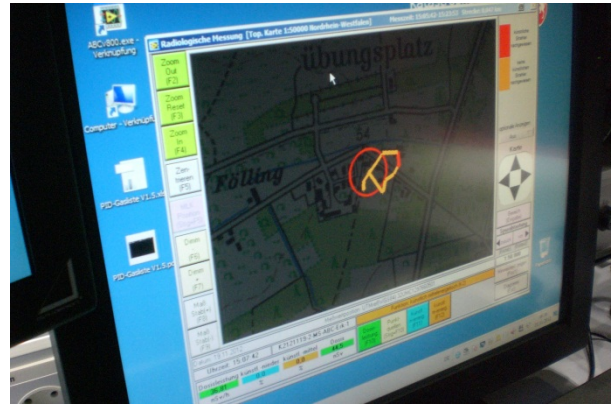
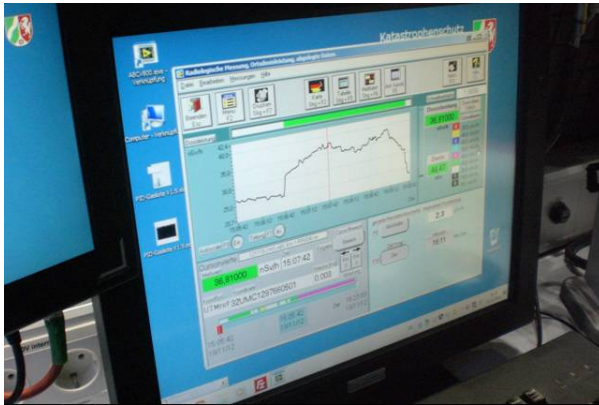
- 上記資機材のうち※印の3台は車両内部の固定台に設置されている。



【車両に積載している状況】

- ◇ 計測車両内システム

1 秒ごとにモニタリングした情報を指令室に送ることが可能（通常は携帯電話、災害時は災害無線を使用）。最近作成された第 3 世代の検知車両から送信ができる。第 2 世代までの車両に対しては後付けで対処している（新たに増設中）。



【計測車両内システム】

④ ATF ドルトムント

ATF ドルトムントでは、約 15 人の消防/消防団員、専門家で構成している。活動内容等については前述のとおりである。

ATF ドルトムントには、連邦整備の指揮車と資機材（測定器）車があるほか、現場で分析を行う機器を有したコンテナ型の分析車が連邦・州予算により整備されている。

(3) 医療との連携

消防本部に 24 人の救急医がいる。専任は 2 人。他は資格があるが通常は病院で働いており、救急要請の際に直接出動する（一部、出動に対する給与補償）。この救急医のうち一部の医師には、NBC に関する専門知識があるが、全員にはなく現在の課題である。

除染は基本的には消防が行う。一般の医療機関との連携は現場ベースでは難しい。

現場の除染所を介さないで汚染された傷病者が直接病院に行く場合が考えられるが、病院にその対応体制がないため課題と考えている。

第 3 項 ベルリン市消防局

(1) ベルリン市消防局の体制

消防職員：約 4000 人

（隊員約 3500 人、事務方約 500 人）

消防団員約 1500 人、市内に 57 ユニット

出場回数 35～40 万回／年

（救急搬送が 80%。消火が 20%）

(2) 消防の任務

- ・ 消火活動



【ベルリン市消防局の外観】

- 事故等からの救助活動
- 救急搬送
- 防災

(3) NBC 災害時の活動体制

NBC 災害時の要救助者の救出・救助については、消防が中心となって行う。また、物質の同定については、ベルリン市刑事局に設置されている ATF が実施する。

衛生サービス、救援については、ヨハニータ、マルタ、赤十字社等の民間団体が実施する

実際の化学工場の事故や輸送中の事故の場合には、工場から消防へ通報（電話）され、消防隊到着後、消防の指揮下で災害対応を行う。

【想定している NBC 災害】

ベルリン市内には、化学プラント、石油化学プラント、原子炉実験設備を有しており、また、近傍に原子力発電所が所在している。

こうした環境にあるため、ベルリン消防では、次のような事故を具体的に想定している。

- 水・電力供給システム事故
- 化学剤事故
- 放射線物資事故

そのほかにも、毎年 5 月に開催される国際カーニバルやベルリンマラソンなどのイベント時におけるテロも想定として考慮している。



【放射性物質対応用コンテナ車】



【大人数の汚染検査用のゲート設備】



ダストサンプラー

【放射性物質対応用コンテナ車内】



【空間線量率計】



【表面汚染検査計】

① 除染

除染専用の車両を使用して行う。この車両での、一般人の除染（歩行不能者を対象）は、20 人/時間である。

ベルリンでは州保健省を中心に、病院に除染ユニットを作る（30 分で立ち上げ）仕組みを構築中。民間病院には助成金で整備を促している。

隊員の除染は、50 人/時間を行うことが可能。



【隊員用除染コンテナ】



【隊員用除染コンテナ】

② 高度電子地図情報（GIS）システムの構築・運用

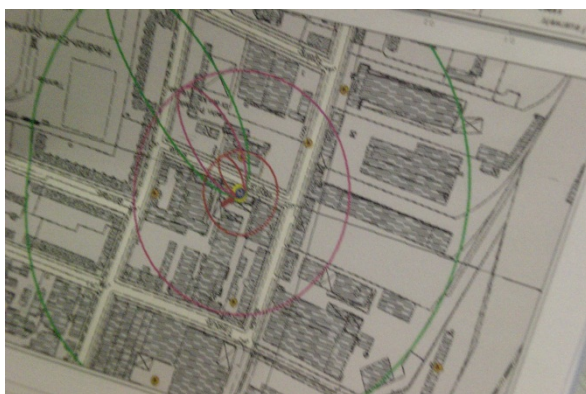
ベルリン消防と ATF 警察刑事局、連邦放射線防護局、開発企業の 4 者で、人口データ、病院、重要施設、工場、地下街などの図面付きの地図を集約した高度電子地図情報を整備するとともに、NBC などの汚染拡大予測を重ね合わせて表示できる指揮支援ツールを共同開発し、1 年ほど前から運用している。



【指揮隊車】



【高度電子地図情報】



【拡散シミュレーション】

データベース（GIS）は、事業所内の危険物質、所有資機材の情報に加え、社会インフラ（上下水道、道路、鉄道、学校、病院等）情報が整備されている。実際に NBC 災害時が発生した場合には、NBC 剤の拡散予測シミュレーションを実施し、初期の拡散ゾーンをおおまかに設定し、その後、実際に測定資機材を使用して計測することにより具多的なゾーンを決定する。

さらに、現在シムカス 3D プロジェクトと呼ばれる、電力、ガス、水道の配管の配置が集約された 3D 地図を開発中である。

③ その他（除染後廃水処理に係る災害事例）

以前、水道管破裂事故がベルリン大学であり、放射性物質（トリチウム）汚水 100m³ 出た際、汚水が下水道に流れてしまったが、ベルリンの下水道は区画があり一定の区画で閉鎖することができる仕組みがあったため、半減期で減衰するまで数週間区画を閉鎖し、待ったことがあった。（ドイツでは、除染後の廃水は、プールに溜めておき、連邦が回収することに法律で規定されている。）

第 4 項 ノルトライン・ヴェストファーレン州消防学院

(1) ノルトライン・ヴェストファーレン（NRW）州の概要

人口 17,845,000 人 （ドイツ国内の 22%）

面積 34,092 km² （ドイツ国内の 10%）

・NRW 州は 5 地方・54 郡・324 市町村で構成されており。この州では、NBC 災害対応を郡の所掌事務としている。

(2) NRW 州内の消防関係職員数

消防職員、市危機管理職員：約 15,000 名

州危機管理職員：約 200 名

化学工場、病院等の自衛消防組織：約 500 名

消防団員：約 80,000 名

(3) NRW 州での NBC 災害対応

・ATF の部隊

NRW 州には ATF（分析機動部隊）が 2 つ（ケルン、ドルトムント）にある。これは、当州がオランダから河川を利用した危険物輸送の拠点となっているためである。

・NBC 検知車両は、まず、連邦が配備し、その後、州が配備した。現在は、再度、連邦予算により配備した車両が使用されている。ドイツの軍隊には、陽圧機能を有した検知車両が配備されているので、ATF 用の分析用車両に

陽圧機能を持たせようと検討を行ったが、費用の面で折り合わなかったため、現在配備されている車両には陽圧機能はついていない。

(4) 消防及び消防団の教育・訓練

市区町村では、市と地区レベル(消防署レベル)での基礎教育およびトレーニングが行われている。一方、州では州消防学校 (NRW 州消防学院) において、指導者及び指揮官に対する高度な教育訓練を行っている。

(5) NRW 州消防学院

NRW 州消防学院は、消防隊員と郡消防本部の構成員の養成教育のための中核教育訓練機関である。NRW 州は、州消防・救助法に基づき、消防隊員の養成教育のための中核教育機関の運営を義務付けている。このことにより、この消防学院は、州内務省の管轄下の機関としてミュンスターに設置されているものである。

① 任務

- ・オフィサー、消防幹部に対する教育訓練
- ・危機管理、防災にかかる教育訓練
- ・特別の時事課題に関する訓練(例えば、NBC 災害、多数傷病者の搬送等)
- ・消防技術の改良・開発
- ・デジタル無線ワーキンググループ (NR) の管理

② 概要

この消防学院では、年間 470 コース、約 14,000 人もの人員を受け入れており、訓練施設のほかにも食堂や、宿泊施設などが設置されている。消火、救助や幹部コースなどでは、海外からの研修生も受け入れており、その内容についても様々なものがある。

NRW 州消防学院の概要

470 コース/年

訓練生 約 14.000 人/年

ベッド数 300 床

職員数 110 人

予算 (2010 年)

1,3200,000 ユーロ/年



【NRW 州消防学院】



【NRW 州消防学院】

③ 組織図

この消防学院の組織図は図 10 のとおり。

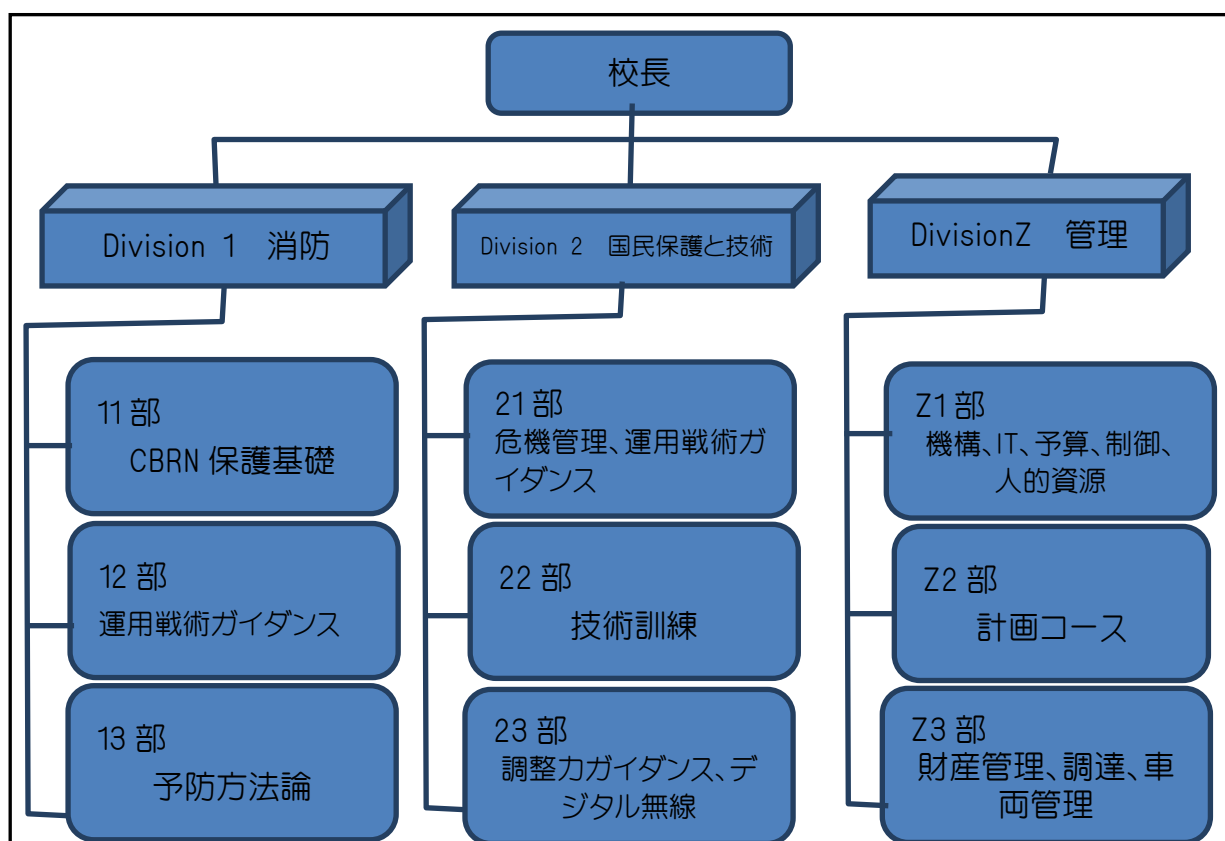


図 10 組織図

④ 各種教育・研修

この消防学院では、州の消防学校としての機能を有しているほか、NRW 州だけでなく消防職員、消防団の上級幹部または中級幹部に対する教育・訓練を行っている。

【上級幹部・中間幹部研修】

- ・受講資格：自然科学、機械工学、化学を専攻し、組織マネジメントを修めたもの又は邦軍の消防兵工訓練を修めたもの。
- ・定員：上級幹部 年 30 名、中級幹部 年 120 名
- ・国家試験：教育・訓練終了後、国家認定試験を実施
- ・試験概要：部隊編成・運用、口頭試問

⑤ 実災害対応

NRW 州消防学院では事故発生時における現場支援（NRW 州内務省スタッフの支援及び消防本部の支援）を行っている。

実際に支援を行った具体的事案としては、「カトリック教会ワールド・ユース 2005」、「FIFA チャンピオンシップ 2006」、「スノーカオス ミュンスターランド 2005」などがある。

⑥ NBC に関する役割

教育機関として大学卒業者を対象とした消防職団・員の幹部科を運営している。州立の消防学院であるが、全ドイツの消防職団員上級幹部の資格試験も担っている。

NBC 対応は州として重要事項であり、高度な人員等の投入と、州全体が同じコンセプトに基づいた教育を行うことが重要であると考えている。

最近連邦政府により改正された NBC 災害対応に関する消防活動ガイドライン（fwdv500）は、ドイツ国内 16 州が全て同じカリキュラムになるように作られている。この規則は、連邦内務省が責任者となり作成したものである。作成に当たっては NRW 州消防学院の消防学校長を含めた 16 の州の 19 の消防学校長が委員となり作成したものである。

第3節 スウェーデンの消防体制

第1項 スウェーデンのNBCに関する体制

スウェーデンでは、様々な種類の緊急事態発生時における、国民や建物、環境の被害を最小限にするための活動について「全体防衛及び緊急事態態勢に関する法律」（スウェーデンにおける日本の「国民保護法」）に規定されている。

この被害を最小限にするための初動時の活動についての任務は、基本的に地方自治体が担っている。政府当局は、その後に実施する特定の活動、たとえば海域での危険物の除去、原子力発電所の放射性物質の除去などの任務を担う。

政府機関、地方自治体は、「平時の危機管理及び緊急事態態勢のための措置に関する命令」（以下「平時の措置命令」という。）に基づき、平時における緊急事態および危機に対処する。

スウェーデンにおけるNBC災害対応において関係機関間の調整を担うのは、スウェーデン緊急事態庁（MSB：Swedish civil contingencies agency）であり、地方、地域、国内当局が深刻な危機や災害発生時に実施する対策の調整やサポートする役割を担っている。

表2 平時の措置命令での行政機関における役割

根拠条文	内 容
第4条 平時の危機管理のための特別な責務	行政機関は、特に次に掲げることを行わなければならない。 1 当該分野を所管する行政機関として、地方行政庁と協力すること。 2 関係する他の国家行政機関、県、市町村、団体及び事業者と協力すること。 3 調査及び開発の実施並びにその他の情報を入手することの必要性に留意すること。 4 業務の執行に必要な技術システムの安全性要件に留意すること。
第8条 緊急事態態勢の事前及び態勢時における特別な責務	行政機関は、特に次に掲げることを行わなければならない。 1 安全保障政策の変更に当該機関の活動を適合させることができるよう計画立案すること。 2 周辺監視並びにリスク及び脆弱性の分析並びに緊急事態態勢時における当該行政機関の任務を明らかにするために必要な措置を講じること。 3 安全対策上逼迫した状況に行政機関の業務が適応することができない緊急事態態勢時の業務のために、関係職員を選抜し、教育し、訓練すること。 4 安全対策上逼迫した状況に調達が適応することができない緊急事態態勢時に、緊急事態態勢のために配賦された資金により、自己の任務を確保するために必要な物品及び装備を入手すること。

表 3 平時の措置命令で規定されている行政機関

根拠条文	行政機関	根拠条文	行政機関
第 4 条 平時の危機管理のための特別な責務	沿岸警備庁	第8条 緊急事態態勢の事前及び態勢時における特別の責務	沿岸警備庁
	食糧庁		航空庁
	国家警察庁		移民局
	伝染病予防研究所		国家警察庁
	社会厚生庁		海運庁
	農業庁		社会厚生庁
	原子力発電監視局		救難救護庁
	救難救護庁		放射能防護研究所
	放射能防護研究所		関税局
	国立獣医学研究所		
	関税局		

地方自治体は、「平時における異常事態および高度な警戒時の地方自治体および郡議会が行う対策に関する法律」に基づき、平時における緊急事態および危機に対処する。

【CBRN 事故初動時の責任団体】

- RI-事象：自治体の消防救助隊（消防）
- 化学事故：自治体の消防救助隊（消防）
- 核事故：郡の管理委員会
- 陸地での化学事故：自治体の消防救助隊（消防隊）
- 海上での化学事故：沿岸警備隊
- B-事象（人体）：感染症医師（郡）
- B-事象（動物）：スウェーデン農業庁

(1) MSB による支援

スウェーデンで NBC 災害での初動対応は、各地方公共団体の消防と地元の警察、医療隊が行う。各消防本部の救助隊は、緊急事態に対応するための基本的な装備を有しているが、大規模な緊急事態に的確に対処するためには、各消防本部が独自で整備した装備品のみでは、必ずしも十分ではない。そこで、MSB では、特定地域の消防本部に測定器や除染のための車両や資機材を有した特殊部隊を配備し、大規模な緊急事態が発生した場合に、短時間での応援部隊の派遣や資機材の支援体制を整備している。（図 11 参照）

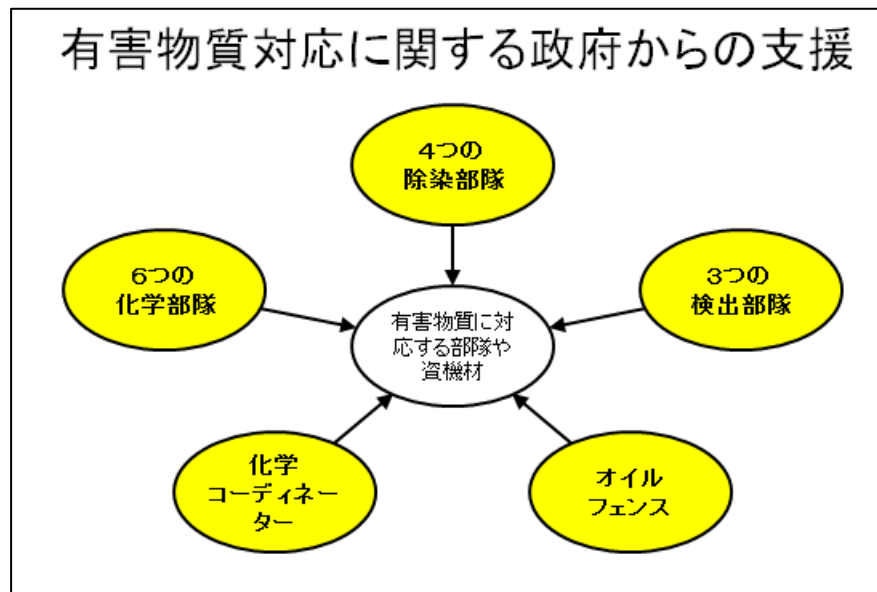


図 11 政府からの 5 つの支援

① NBC 災害時の化学対応部隊

NBC 災害時において、救助活動を行う部隊で全国に 6 部隊配備されている。

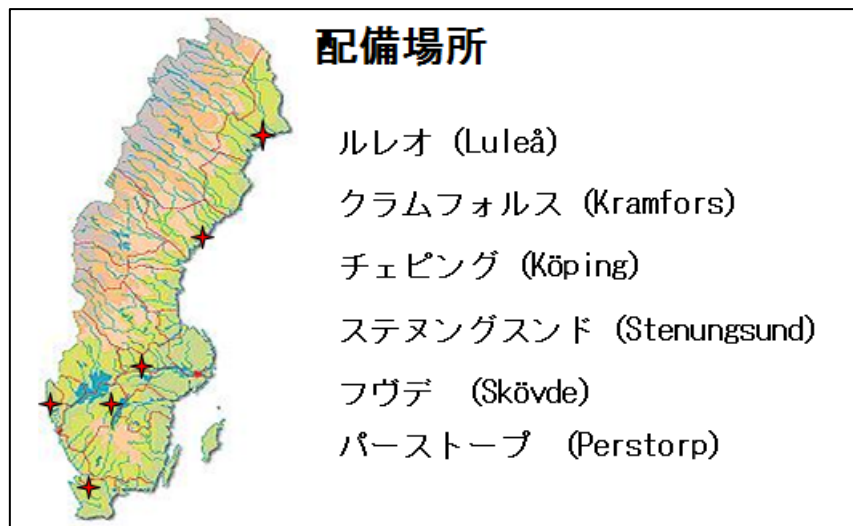


図 12 化学災害部隊の配備場所

② NBC 災害時の除染部隊

化学物質の汚染地域で活動している職員や汚染された要救助者の除染を行う部隊で全国に 4 部隊配備されている。



【除染システム積載車】



【除染システム】

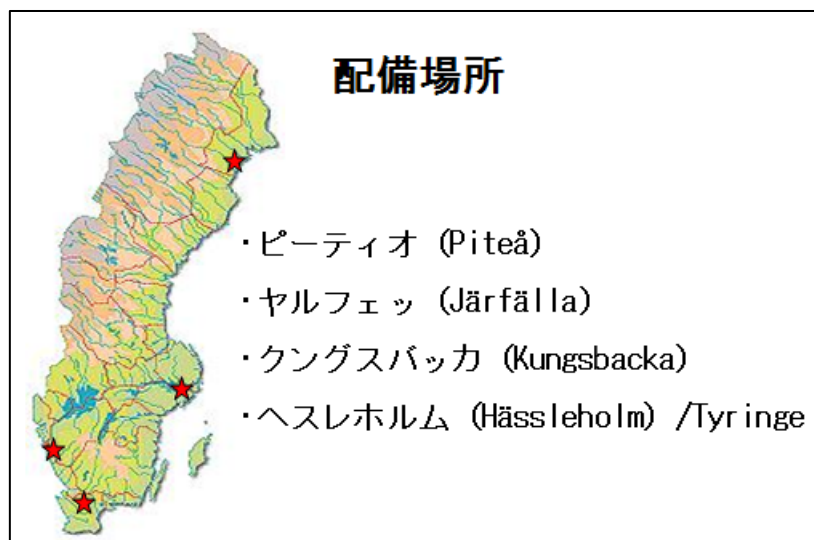


図 13 除染部隊の配備場所

③ NBC 災害時の検出部隊

高度な測定器(下記)を装備した検出隊を全国に3部隊配備している(図14 参照)。

検出隊の任務は、事故現場の分析・識別、分析のためのサンプリング、ガスのインストルメントパネル、固体と液体物質のインストルメントパネル、国民保護、爆発物処理、税関、沿岸警備がある。

なお、配備された測定器は、救助、爆弾処理の技術、税関、沿岸警備隊で使用しているものと同じものである。



【検出隊の車両】



図 14 検出部隊の配備場所

【高度な検出資機材】

- ・有機化学物質モニター (HAPSITE ER)

HAPSITE は、大気中、水中、および土壌に浸み込んでいる化学兵器 (CWA) や揮発性有機化学物質を、ガスクロマト技術と質量分析技術により検出、分析し、存在する有機化学物質の種類や濃度、危険度に関する情報を得ることができる装置である。



【HAPSITE ER】



【HAPSITE ER の使用状況】

- ・ポータブル FT-IR スペクトロメータ (Mobile-IR)

Mobile-IR は、どこへでも運べるコンパクトなボディと堅牢性を持ちながら、研究室で使用する機器と同程度の性能を有しており未知物質の同定ができる装置である。FT-IR (フーリエ変換赤外分光光度計) により、有機物、無機物について広範囲にわたる分析が可能で、少量のサンプルでも非破壊で分析することができる。



【Mobile-IR】

④ 化学コーディネーター

危険物質による事故に対処するための計画立案や被害の拡大を防ぐため、事故が発生した自治体の支援を行う。

⑤ オイルフェンス

海岸で発生した石油流失事故時に、オイルフェンスなどの資機材や作業を行う人員について支援を行う。

(2) 合同活動計画

MSB は、合同活動計画の作成指針を提供して地域調整機能（地方機関と地域機関（救助隊、消防隊、医療隊、警察）間との調整）の重要性を示し調整機能の充実を促進している。

そのため、スウェーデン国内のいくつかの郡では、危険物質に関する災害等の事態に対処するための合同活動計画を策定している。

合同活動計画では、警察、救助隊、医療隊で利用可能な人員、資機材や、任務をどのように実施するかが定められ、相互の責任と技術をおたがいによく理解できるような計画となっている。

こうした災害が発生した場合に、あらかじめ協議しておくべき重要な問題として、スウェーデン国内では傷病者に対して医療を行う前に、除染場所を被害地域内とするか病院施設とするかが検討されている。

第2項 NBC 災害における消防隊の活動

NBC 災害対策における消防隊の活動の概要を以下に示す。

NBC 災害の場合汚染地域での活動区域は、1 区から 3 区に分類され、それぞれホットゾーン、ウォームゾーン、コールドゾーンに分類される。

汚染区の数字は、放出物質の危険度に基づいたものである。これらの区域は、活動にかかわる隊員にどの程度の防護体制が必要かということも示している。

ホットゾーンでは、危険物質が発生する可能性がある領域であり、最大の注意が必要な場所へは、特殊防護服を着用した救助隊のみが進入する。保護レベルが高いと、救助隊は酸素ボンベや陽圧式の防護服を装着する。また、警察隊の爆弾処理技術者やその他特殊機動隊についても、ホットゾーンに侵入する可能性がある。救助隊はホットゾーンからウォームゾーンの境界で、被災者の除染を行う。

ウォームゾーンでは、通報時の活動装備（通常時の消防活動装備）で酸素ボンベまたは防護マスクを装着した消防隊が活動するが、比較的軽微な防護服を通報時の活動装備の上に着る場合もある。

また、医療隊と警察も、ウォームゾーンの除染地域で活動を行い、医療隊は、被災者の除染評価、トリアージ（優先順位付け）を行い、警察は被災者登録と特定を担当する。

コールドゾーンでは、医療隊は、区域内にけが人を集める地点を設ける。また、コールドゾーンから持ち出すものはすべて、除染しなければならないため、汚染物が域外に持ち出されることはない。

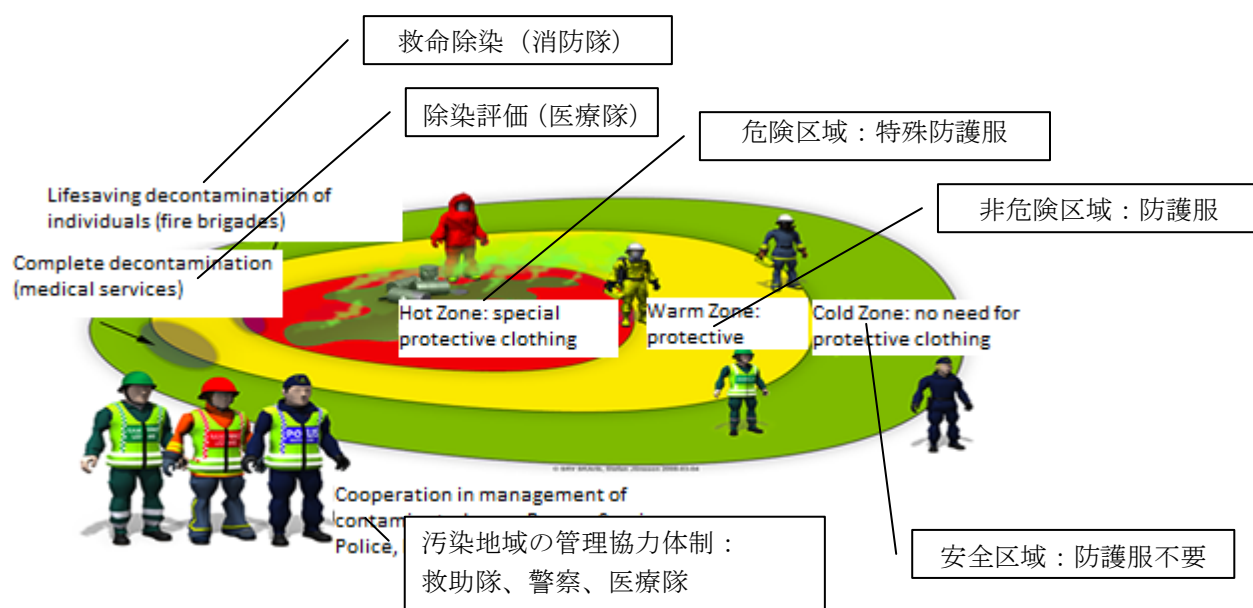


図 15

また、除染活動は、軍隊と救助隊（消防隊、医師/病院）とは異なり、救助隊（消防隊、医師/病院）が行う除染活動には次のものである。

- 救命除染：可能な限り、危険な表面の汚染を除外する。
- 完全除染：徹底洗浄により、危険物質が汚染人物または汚染物質によって汚染されていない環境に持ち込まれるのを避ける。
- 復元除染：機器や環境等を元の（使える）状態に戻す。

救命除染を実施する資機材には、移動式と固定式の設備があり、固定式設備は、大型病院の救急部門に設置され、移動式設備は病院または事態が発生した場所で使用される。

第4節 大ストックホルム市消防本部

第1項 大ストックホルム市消防本部の概要

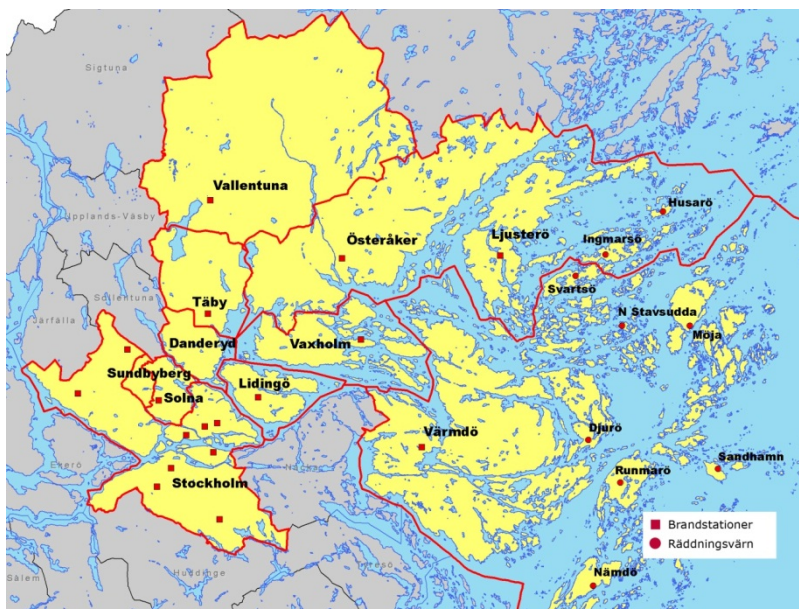
ストックホルムにおける消防火災救助サービスは、広域 10 市町村で展開している。

管轄人口 約 110 万人

消防職員 800 人、

15 の消防署

9 のボランティア消防団（主に島嶼部）



大ストックホルム市消防本部を構成する市町村

ダンデリート（Danderyd）

リーディングー（Lidingö）

ソルナ（Solna）

ストックホルム（Stockholm）

スンドビーバーリ（Sundbyberg）

テービー（Täby）

ヴァーレントゥーナ（Vallentuna）

ヴァックスホルム（Vaxholm）

(1) 組織

大ストックホルム市消防本部の組織図は図 16 のとおり

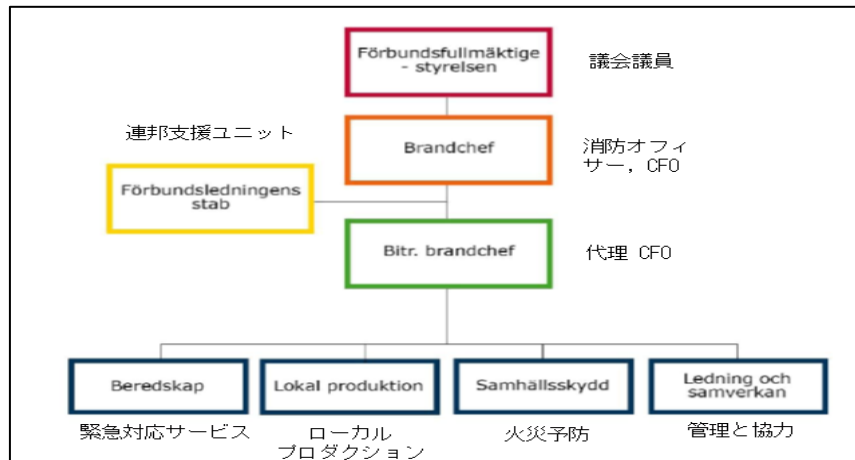


図 16 組織図

(2) NBC 災害対応

大ストックホルム市消防本部は、国民保護セクションを担当し、国民の生命、財産及び環境の保護を行う。また、実際の災害時にはリスク評価として情報収集、現場レベルでの危険性の識別、災害の兆候、対応（保護）レベル、部隊配置などを行う。また、市民との対話や市民へのガイダンスを行う。

(3) 大ストックホルム市消防本部の出場体制

- 小規模な出動体制（8000～10000 回出場／年）

災害例：車両火災、コンテナの火災、自動アラームの発報など

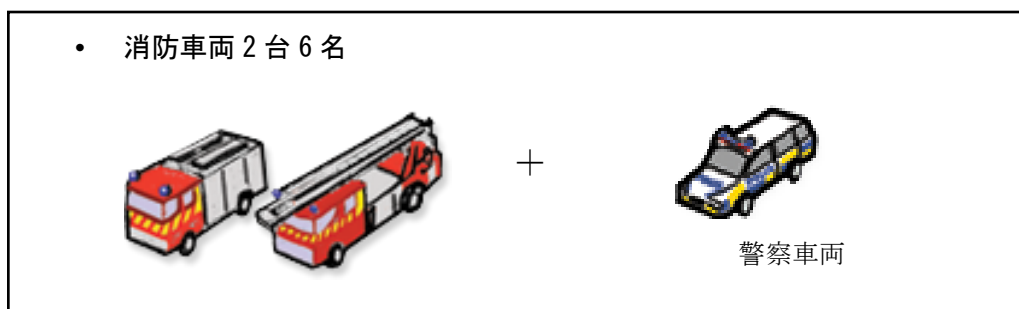


図 17

- 中規模出動体制（約 3000 回出場／年）

災害例：アパート火災、自動アラーム（ホテル、病院）、溺死

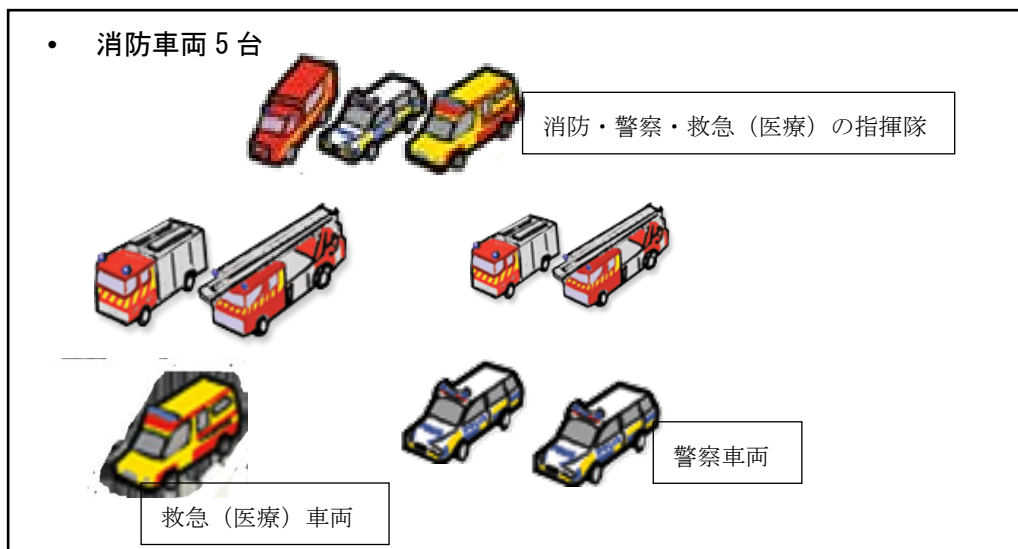


図 18

➤ 大規模出動体制（300～400 回出場／年）

災害例：火災（ホテル、レストラン、デパート）、有害物質（化学剤、放射線物質）の放出

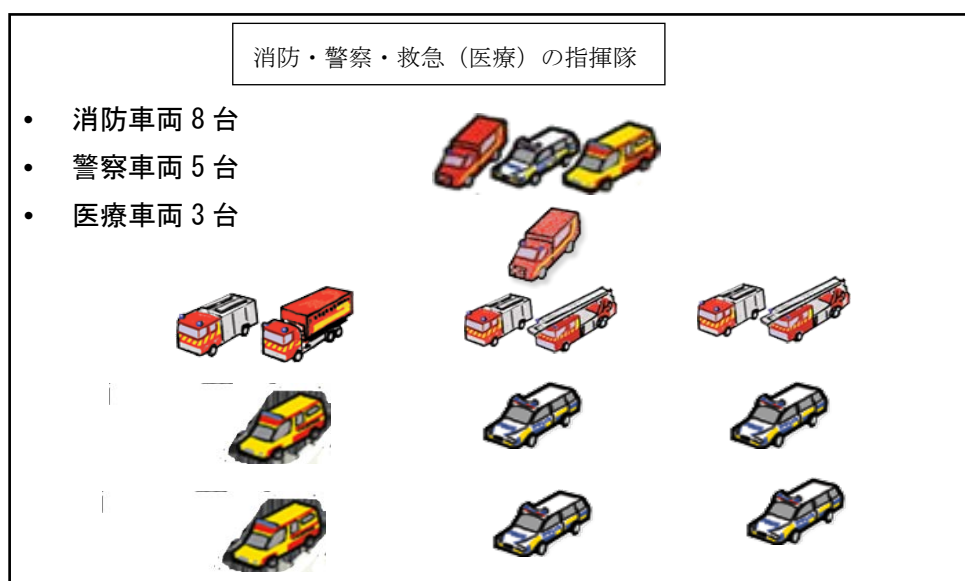


図 19

(4) 大ストックホルム市消防本部の NBC 災害対応体制

ストックホルム県の中では NBC 部隊を南北の 2 箇所に配備しており、県内の部隊が合同で行う訓練の機会を設けている。

NBC 災害が発生した場合は、初期対応者として、消防、警察、医療が出場する。現場の関係機関の指揮者は、ジャケットの色で見分けられる (EU 標準)。

消防は赤白、警察は青白、医療は緑白の縞々である。出場した関係機関の指揮者の中でNBC 災害の区域設定は、消防の現地指揮者（赤ジャケット）が行いホットゾーン、ウォームゾーンについても決定する。コールドゾーンは状況に応じて警察に依頼することもある。区域設定を行う基準としては EU 国内ではどこも同じ手法をとっている。

設定区域の範囲については事案に応じて変化させている。この設定を行う指揮者は、意思決定をサポートするマニュアルを参考としている。

法律では、県当局が災害対応において、どの機関の誰が総合調整をするのか指定することができると定めており、県当局から指定された者は、全ての資源を使うことができる。原則として初動時には、消防が指定される。

大ストックホルム市消防本部は、政府から除染部隊の資機材が配備され、化学災害に対応するための部隊は独自で整備をしている。

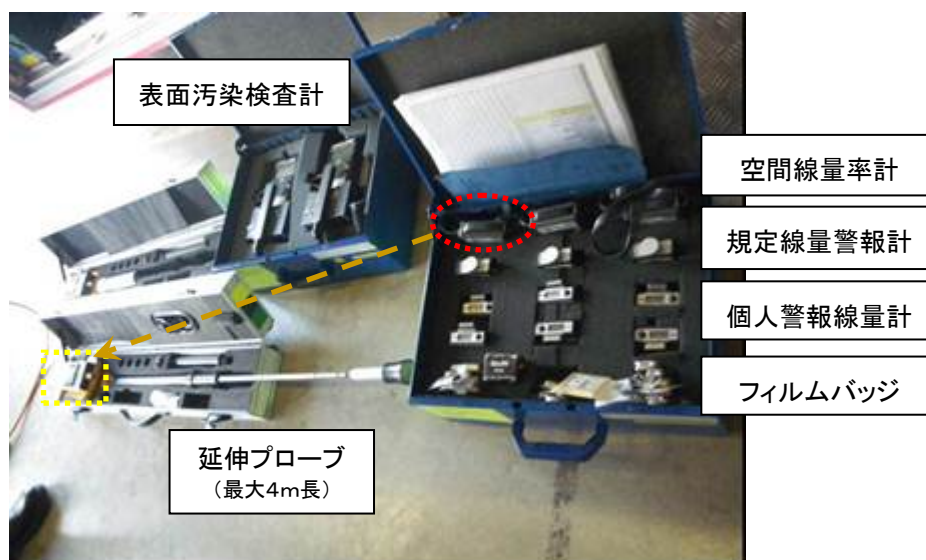
救急医療は県の業務である。救急は入札で民間に業務委託をしている。

第5節 RN 対策に係る現況

第1項 ドイツにおける資機材の状況

ドイツ国内における NBC 対応は、前述のように、ATF（分析機動部隊）を頂点として任務に応じた検知・分析等の資機材を配備されたカテゴリーに分かれているが、放射線・放射性物質対応（RN 対策）に関する資機材に関して、基本的な測定器は共通している。

もっとも基本的な測定機器の組み合わせはひとつの箱にセットされている場合が多く、個人警報線量計、フィルムバッジ、空間線量率計、規定線量警報計が必要個数入れられている。このほか、空間線量率計を接続して測定箇所から最大 4m 離れて計測できる延伸プローブや、表面汚染検査計などが加えられる。高度な測定器では核種同定が可能となる。

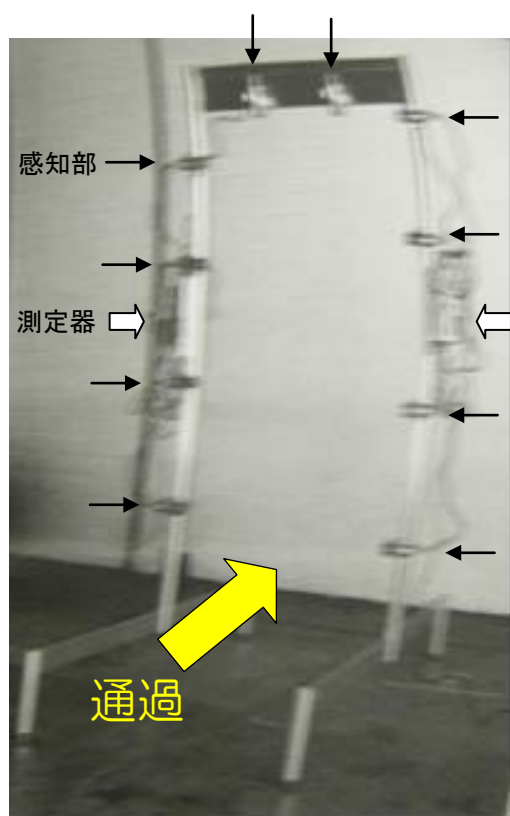


【基本的な放射線対応用の測定機器】

ベルリン市消防本部においては、ATF ではないが技術サポートユニットがあり、放射線災害対応コンテナ車が整備されている。車内には、基本的な線量測定機器のほかに、空気中の放射性粉塵を採取するためのダストサンプラー、汚染物質を回収するための厚い金属製容器（大・小）、地面の汚染検査用の延伸棒、通過時に簡易汚染検査ができるゲート型汚染検査装置などが備えられている。

我が国の消防の装備ではあまり一般的に見られないものとしては、ドイツでは法令の着用義務がある個人用フィルムバッジ、規定線量で警報を鳴動させる機能に特化した規定線量警報計、離れた場所から測定するための延伸プローブ

などが挙げられる。また、ドイツ国内でも一般的ではないが、ゲート型汚染検査装置は大人数の汚染検査に対応することに意を配したものとして顕著である。



【ゲート型汚染検査装置（展開した状

※通過時に検知のアラートが鳴った場合は、当該人物の詳細な汚染検査を実施



第2項 活動基準の状況

被ばく線量限度等の基準は、IAEA や ICRP の国際基準、EU 指令に準拠して定められた国内の労働安全法令に従っていることが一般的である。

ドイツでは、全国の消防本部に共通する活動基準として、NBC 災害対応に関する消防活動ガイドライン「FwDV500: Einheiten im ABC - Einsatz (2012)」が策定されている。これは、実質的には全州の消防学校長の同意として策定され、公式には連邦政府機関である連邦国民保護災害救助庁（BBK）が示す文書とされている。RN 災害（A 災害）への対応についても記述されており、消防の

基本的な NBC 対応マニュアルとなっている。

事案が発生した場合、初動の対応は消防隊が行うため、危険区域や立ち入り制限区域等の区域設定も消防で措置するが、大災害になると計画に沿って行動することになり、原発や化学工場などでは個別計画があるとされている。

なお、ドイツ、スウェーデンともに調査において説明者が強調していたことは、活動基準に示される数値は活動にあたっての目安であり、現場の状況判断を柔軟に的確に行うための指揮官の能力の重要性であった。このため、教育訓練を重要視し体系的に取り組んでいる姿勢が見受けられた。

参考資料2

消防本部のNBC災害に対する実態調査結果

調査期間

平成24年12月3日（月）から12月28日（金）

調査対象消防本部

791消防本部

回答数

743消防本部

回答率

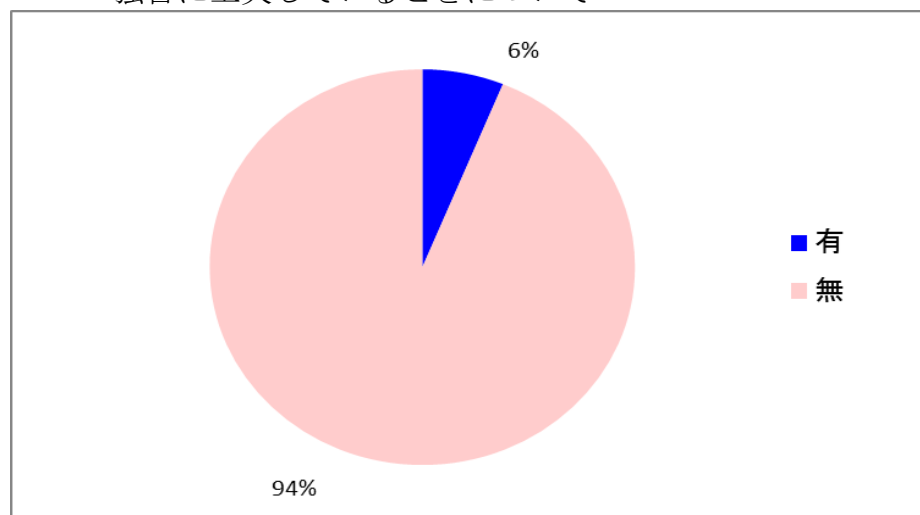
93.9%

消防本部のNBC災害に対する実態調査結果

第1節 NBC災害における通報受信時の対応について

第1項 N災害における通報受信時にかかる対応について

- (1) 原子力施設等における消防活動対策ハンドブックで示している通報様式の内容以外で、独自に工夫していることについて

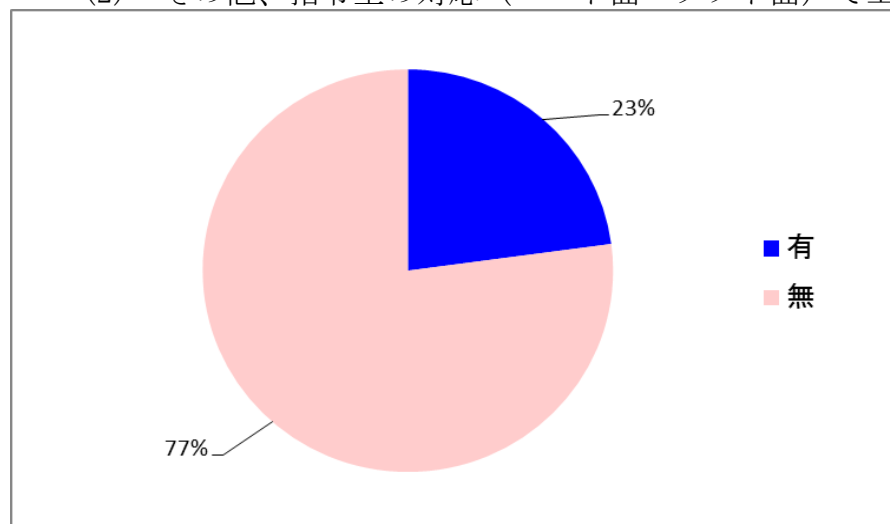


回答状況

有	46本部
無	697本部

- ・放射性物質の拡散予測を行うため、原子力施設周辺の風向、風速、管轄区域への影響を聴取。
- ・他市町消防本部への応援要請を考慮して、早い段階での情報の共有化を図る。
- ・第1報覚知後、30分以内に物質区分や施設区分が把握できるよう、管内の危険物事業所リスト（毒劇物取扱事業所リスト）及び防火対象物台帳で取りまとめており、災害状況により活用している。

- (2) その他、指令室の対応（ハード面・ソフト面）で工夫している事項について

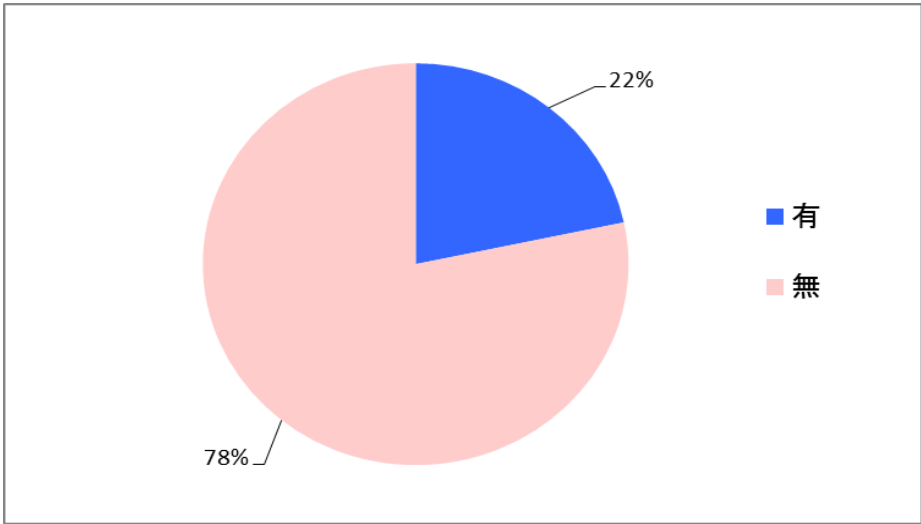


回答状況

有	170本部
無	573本部

- ・消防本部指令室から、施設規模、・収容人数・危険情報（危険物貯蔵、核物質等）の情報提供を各出場車両の車載端末に伝送するシステムを構築している。
- ・指令室からIpad端末を使用して、必要があれば指揮隊・救急隊へ情報伝達をするようにしている。
- ・NBC災害を受信した際は、出向中の車両をすみやかに帰署させ、災害に対応させる。
- ・病院との間で「放射性物質に係る災害時における診療放射線技師等による消防活動の支援に関する協定」を締結しており、放射性物質に係る災害が発生した場合又は虞がある場合等の災害時における消防活動について、現場臨場型支援又は遠隔相談型支援を受ける専用回線を設けている。

第2項 B災害における消防機関が行う活動マニュアルで示している聴取、指示及び留意事項の内容
以外で、指令管制部署において実施されている事項について

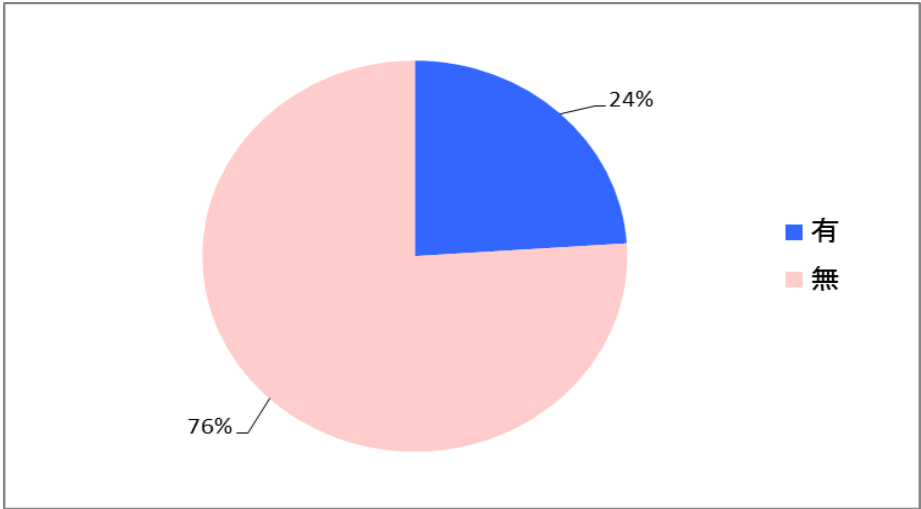


回答状況

有	161本部
無	582本部

- ・ 気象状況（天候、風向、風速等）について確認する。
- ・ 建物内であれば建物の構造、階数、用途等を聴取。
- ・ 府災害医療センター医療チーム派遣の下準備。
- ・ 市、府関係機関及び医療機関への災害情報の連絡。
- ・ 出場指令書に災害地点から10メートル間隔で同心円を表記し、警戒区域設定の参考としている。
- ・ 出動指令システムで火災出動等通常は、直近選別方式で運用しているが、特殊災害対応として、傷病者等がない場合、指令管制部署のみが情報収集を行う。但し、警察からの要請があった場合は、第1出動（指揮・救助・消防・資材運搬・救急～各1隊）としている。傷病者がいる場合、第二種出動（指揮1・救助2・消防6（資機材班搬送隊含む）・救急2隊）としている。この際の出動車両の選別については、一部直近選別にしていない。

第3項 C災害における消防機関が行う活動マニュアルで示している聴取、指示及び留意事項の内容
以外で、指令管制部署において実施されている事項について



回答状況

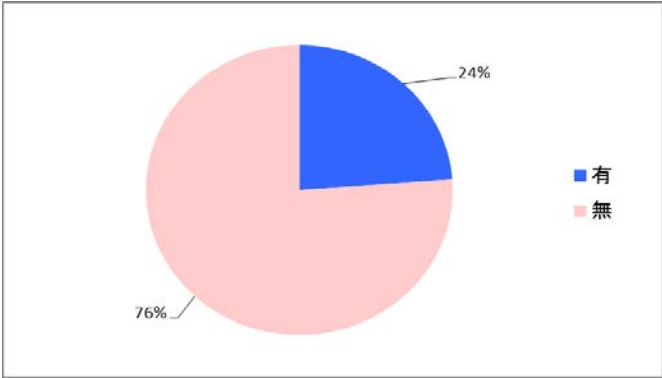
有	178本部
無	565本部

- ・ 気象状況（風向、風速、気温、湿度）、不審者、不審物などの有無を聴取。
- ・ 硫化水素活動マニュアルにより、通報者の安全確保のため、関係者等に対する人工呼吸の口頭指導や要救助者及び傷病者への接触指示等は原則行わず、必要に応じて屋外等へ避難指示を行うこと。
- ・ 出場指令書に災害地点から10メートル間隔で同心円を表記し、警戒区域設定の参考としている。
- ・ 特異火災等アドバイザーによる助言。
- ・ 可燃性ガス漏洩を考慮し、防爆型の無線機を使用している。

第2節 NBC災害における活動管理に係る基準、対策等について

第1項 N災害において定めている活動管理に係る基準、対策等について

(1) 原子力施設等における消防活動対策ハンドブックで示している消防活動時の装備や資機材以外で保有している防護装備や資機材について



回答状況

有	177本部
無	566本部

【保有資機材の例】

○放射線測定器関係

- ・ 地上設置型（ポール型）の放射線測定装置
- ・ 核種同定型の放射線測定器
- ・ 車両搭載型放射線モニター（特殊災害対応自動車に搭載）
- ・ 川底、防火水槽等、水中放射線測定装置

○呼吸保護具関係

- ・ 酸素呼吸器

○放射線防護服

- ・ 内部装着式放射線防護服
- ・ インナーサーベージスーツ
- ・ ニュートロンファイヤーファイター（呼吸器露出型） ※特徴：耐熱性能については防火服規格に適合（ISO11613）、α線透過率完全防護、β線透過率ほぼ完全防護、R1300に比べ軽量で活動視野が広がるため、機動性がよいため、災害程度により従来のR1300（呼吸器内蔵型・耐熱型）と使い分けし活動に当たっている。

○通信設備関係

- ・ 映像伝送装置
- ・ 咽喉型マイク（5人同時通話可能）
- ・ トランシーバー
- ・ 陽圧防護服着装時でも使用可能なエア伝導マイク（無線）

○その他の資機材

- ・ 上半身クールベスト（熱中症予防のため）
- ・ 水分補給のためのハイドレーションパック
- ・ 風向風速計
- ・ RI クリーナーキット
- ・ 鉛ベスト、鉛パンツ、鉛シールド、鉛容器
- ・ 放射線防護用鉛シート

【保有資機材の運用例】

- ・ 防塵・防毒マスクを各隊員個人貸与し、各種災害に応じた吸収缶を取り揃え対応
- ・ 不織布製簡易型防護服と耐薬品性を有する使い捨て型化学防護服を組み合わせ活用

【参考】ハンドブックで示している資機材等）

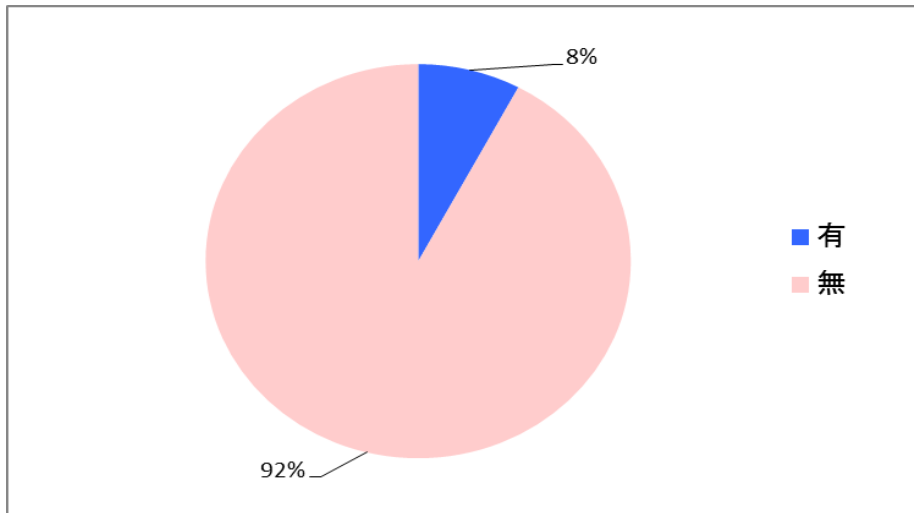
○放射線測定器関係

- ・ ガンマ線及びエックス線用線量率計
- ・ 個人線量計
- ・ 中性子線量率計

○放射線防護資機材関係

- ・ 呼吸保護用マスク（全面マスク及び半面マスク）
- ・ 吸収缶（. ヨウ化メチルガス用呼吸缶）

(2) 原子力施設等における消防活動対策ハンドブックで示している基準以外の放射線危険区域、準危険区域等の設定の基準について



【 設定の例 : 放射線危険区域 】
(原子力施設等)

- ・ 屋外：風向が安定し風速3m/秒以上ある場合は0.5mSv/hを検知した場所から風上側に50m。風又は3m/秒未満の場合は活動に支障をきたさない範囲。
 - ・ 屋内：風向が安定し風速3m/秒以上ある場合は開口部から風上側に10m。無風又は3m/秒未満の場合は、開口部から風上側に20mで設定。
 - ・ 発災場所が閉鎖空間（建物）の場合は原則建物全体。
 - ・ 原子力施設の場合は、放射線管理区域内が放射線危険区域。
 - ・ 指揮本部長又は現場責任者等が必要と認めた区域。
- (輸送時)
- ・ 0.5mSv/h以上の放射線が放出されていない場合においても輸送容器から半径15mの区域。
 - ・ 指揮本部長又は現場責任者等が必要と認めた区域。

【参考】ハンドブックで示している設定基準 : 放射線危険区域 【原子力施設等】 (1) 現場に施設関係者がいる場合 ・ 施設関係者の情報を得て協議のうえ定める (2) 現場に責任者等及び専門家等がいない場合 ① 0.5mSv/h以上の放射線が検出される区域 ② 火災等発生時に放射性物質の飛散が認められ又は予想される区域 ③ 煙、流水等で汚染が認められ又は予想される区域 【放射性物質の輸送】 ・ A型及びB型輸送物については、暫定的に輸送物から15mの範囲

【 設定の例 : 準危険区域 】

- ・ 空間線量率が10 μ Sv/h以上の区域。
- ・ 空間線量率が5 μ Sv/h以上の区域。
- ・ 危険区域（ホットゾーン）の設定ラインから20m以上の位置。ただし、指揮隊長の判断によりラインの変更は可能。
- ・ 放射線危険区域の風上・風横で空間線量率がバックグラウンドレベルを超えない安全な場所に設定。
- ・ 災害の状況により、汚染拡大危険を考慮した範囲で設定。

【参考】ハンドブックで示している設定基準 : 準危険区域 ・ 放射線危険区域内において活動した隊員及び使用した資機材並びに汚染された傷病者を除染する範囲の確保が目的であり、放射線危険区域の外側に設定
--

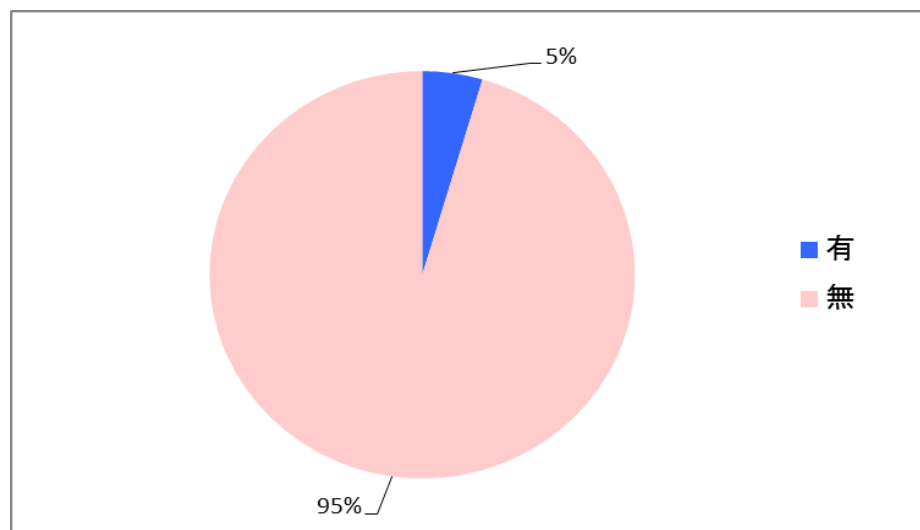
【 設定の例 : 消防警戒区域 】

- ・ 放射線測結果が $10 \mu \text{ Sv/h}$ 未満
- ・ $0.5 \mu \text{ Sv/h}$ 以上の放射線が検出された区域。
- ・ 指揮本部等の活動区域を勘案して区域を設定。
- ・ 準危険区域の外側に交代要員の待機場所等の消防活動上の中継点を設置。

【参考】ハンドブックで示している設定基準 : 消防警戒区域

- ・ 放射線のレベル、放射性物質による汚染の可能性に関する施設

(3) 原子力施設等における消防活動対策ハンドブックで示している基準以外の放射線危険区域等からの緊急退避の基準について



回答状況

有 34本部
無 709本部

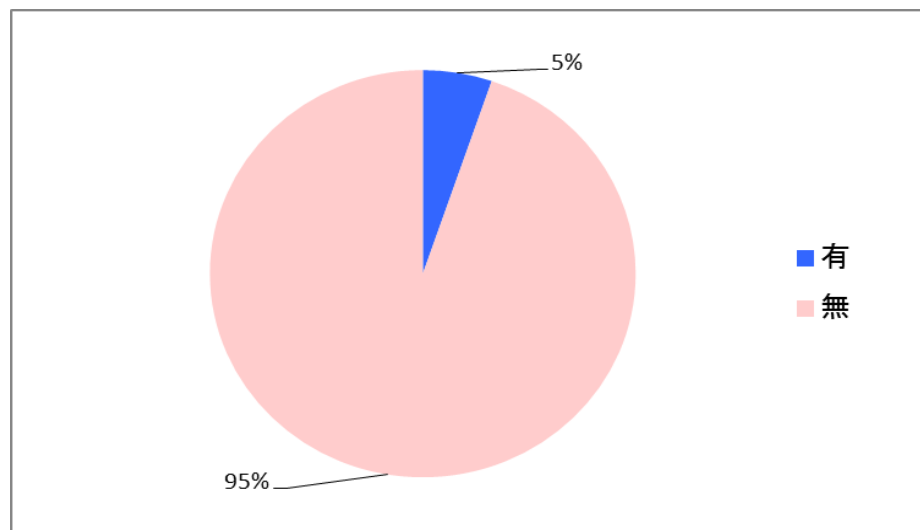
【 基準の例 】

- ・ 隊長又は隊員間で危険と判断した場合。
- ・ 防護服に異常があった場合。
- ・ 放射性物質等による汚染を受けたとき。

【参考】ハンドブックで示している放射線危険区域からの緊急退避

- (1) 進入隊から、次に掲げる事態が生じた旨の報告を受けたとき。
 - ① 放射線測定器の数値が急激に上昇したとき。
 - ② 放射線測定器が作動不能になったとき。
 - ③ 個人警報線量計が警報を発したとき。
 - ④ 活動中に受傷する等の事故が発生したとき。
 - ⑤ その他進入隊の活動に重大な支障を生じたとき。
- (2) 施設（輸送）責任者等から、緊急に退去すべきとの助言を受けたとき。
- (3) その他異常事態が発生したとき。

(4) 原子力施設等における消防活動対策ハンドブックで示している基準以外の活動後の隊員や資機材の除染の基準について



回答状況

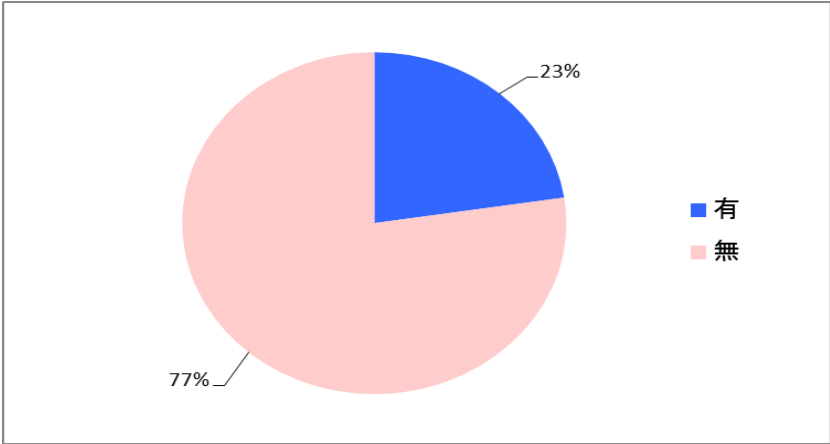
有	39本部
無	704本部

【 基準の例 】

- ・ 原子力災害対策本部から示された基準（13,000cpm）を超えた場合は、スクリーニング実施機関の指示による。
- ・ 汚染密度40Bq/cm²、もしくは表面汚染度13,000cpmとしている。
- ・ α線を放出する放射性同位元素に対して0.4Bq/cm²、α線を放出しない放射性同位元素に対して4Bq/cm²。
- ・ 汚染レベルがあきらかにバックグラウンド値（平常時）以上（完全に除染しきれない場合、受傷者を感染防止衣やビニールシートで覆い、医療機関へ搬送）
- ・ 部分除染は13,000cpm以上、全身除染100,000cpm以上。

第2項 B災害と疑わしい事態において定めている活動管理にかかる基準、対策等について

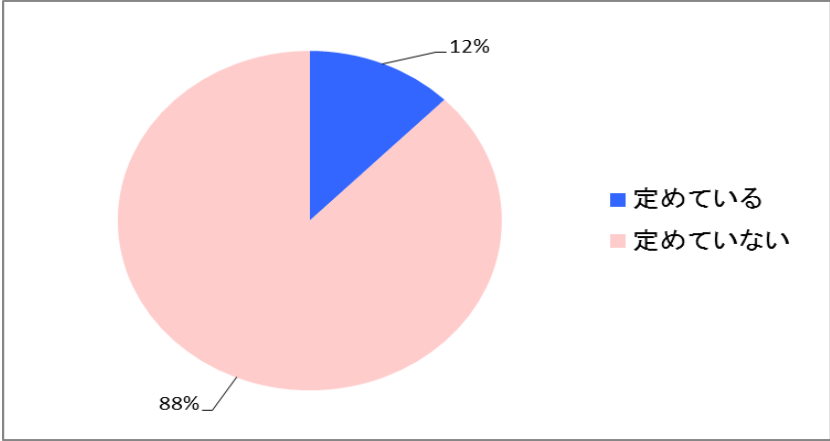
(1) 「活動マニュアル」で示している事項以外で貴消防本部において指示している注意点について



回答状況	
有	168本部
無	575本部

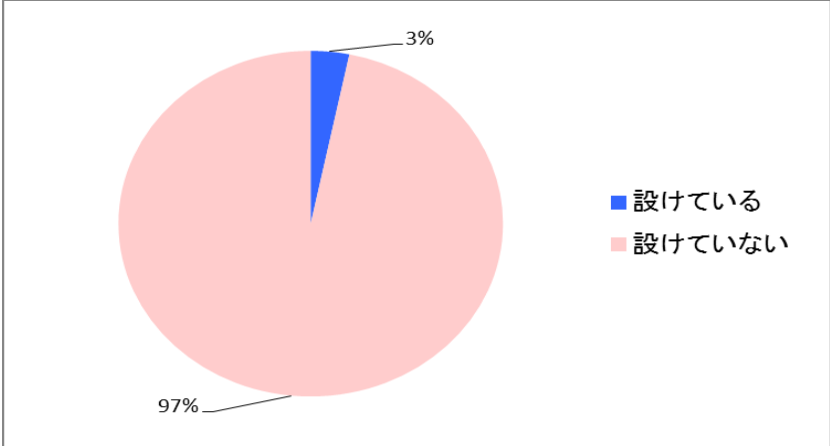
- ・ 先行部隊（特殊災害救助部隊以外の直近の指揮隊1隊、救助隊1隊及びポンプ群隊3隊）を災害現場に先行させ、情報収集を行わせる。
- ・ 現場到着までに安全管理事項についてブリーフィングを行う。
- ・ 先着隊に対し、資機材搬送車の部署位置の確保及び現着後、資機材の分別（応援隊用と化学中隊用）と除染テント設営指示している。
- ・ ホットゾーンに進入する隊員の進入前・進入後のバイタル測定を実施。

(2) 発災場所等から車両部署位置までの距離の目安について



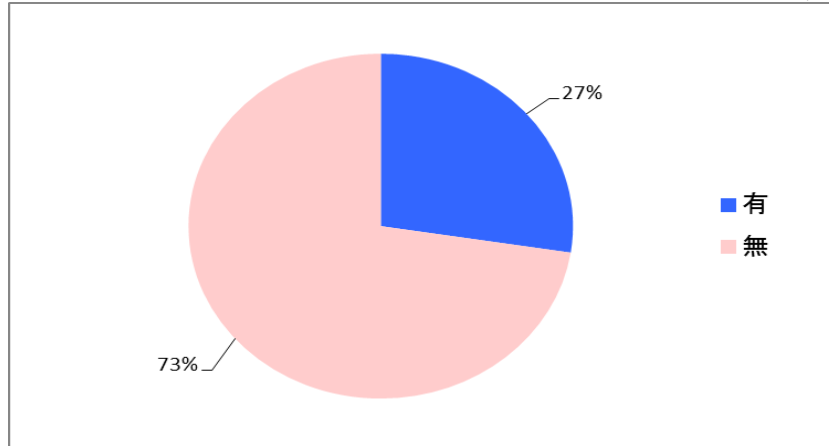
回答状況	
定めている	92本部
定めていない	651本部
0～ 50m	62本部
51～100m	6本部
101～150m	22本部
151～200m	2本部

(3) 消防警戒区域への進入時の活動時間にかかる目安について



回答状況	
設けている	24本部
設けていない	719本部
10分	3本部
11～15分	7本部
16～20分	9本部
21～25分	1本部
26～30分	4本部

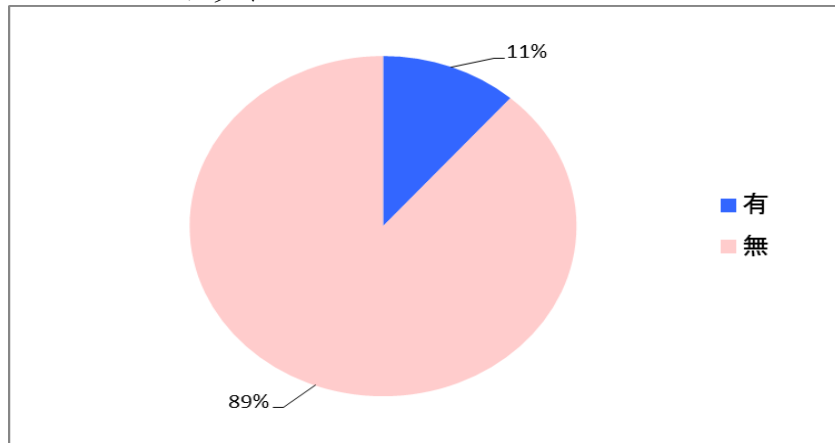
(4) 必要な出場部隊数算定根拠となる要因（要救助者数、発生箇所、風力、時間帯等）について



- ・状況確認のために危険排除出動を指令し、不特定多数の者が出入りするような公の場所については、8隊。それ以外の場所は、4隊を出動させる。何れも第1出動のみとなっている。
- ・出動隊の状況確認及び簡易検知結果などにより、特殊災害対応に出動種別変更し、第1出動29隊、第2出動13隊（先に出動している隊数はうち数）が出動する。
- ・特殊災害区分を設け、第1出動で指揮車1台、救助工作車1台、はしご車1台、タンク車1台、救急車3台、搬送車1台、輸送車1台を出動させる計画である。
- ・第1次出動…災害規模又は規模等により傷病者が10人以上30人未満と予想されるとき。
第2次出動…災害規模又は規模等により傷病者が30人以上と予想されるとき。
第3次出動…災害規模又は規模等により傷病者が50人以上と予想されるとき。
- ・集団災害の場合は、次のとおり対応。（B災害に限定したものではありません）
傷病者がおおむね10名以上30名未満の場合…救助隊2隊、救急隊5隊、消防隊2隊、指揮隊1隊に増隊
傷病者がおおむね30名以上の場合…救助隊5隊、救急隊13隊、消防隊5隊、指揮隊5隊に増隊
- ・要救助者が10人増毎に救急隊を2隊増隊する。
- ・B災害と確定している。若しくは、疑わしい事態においても任務指定された10隊を出動させる。また、多数の負傷者の発生が予想される場合は、機を逸することなく部隊の増強、医師の要請及び関係機関等への連絡を行うこととしている。
- ・発災原因がNBC災害に起因する場合で、傷病者が概ね10名以上発生し、発生原因が未確認物質に起因すると思われる災害であると、覚知時に判明している場合は、救助隊7隊、消防隊15隊、救急隊9隊、指揮隊5隊が第1出場し、消防庁活動マニュアルに示す被汚染者等が20名発生した場合の必要部隊数の3倍程度の部隊数であり、第1出場部隊で被汚染者が60名程度まで対応可能である。また、除染能力から考察すると、被汚染者等1名の除染に5分程度要した場合、除染テント1台の除染能力は1時間あたり12名となり、出場隊保有の除染テント4台での除染能力は48名となる。上記除染能力を踏まえ、被汚染者等が48名となる災害が発生した場合は他機関の派遣要請を考慮する必要がある。
- ・死者及び負傷者の数が概ね4人以下…第一出動
死者及び負傷者の数が概ね5人以上14人以下…第二出動
死者及び負傷者の数が概ね15人以上…第三出動
また負傷者がいない場合、又は死者及び負傷者の発生状況が不明の場合においても次の場合は第一出動とします。
 - ・研究施設等から生物剤等の漏洩事故が発生した場合
 - ・B災害に起因すると思われる災害が発生した場合（白い粉が散布されている場合も含む）
 - ・武力攻撃等によりB災害と同様の対応が必要な災害が発生した場合
 - ・前記のような災害の発生するおそれがある場合
- ・通常は救助隊3隊、消防隊2隊、救急隊2隊、指揮隊1隊を「特殊災害救助出動」として行うが、要救助者の人数によって出動基準を「集団救助救急出動」に切り替え増隊する。
 - ①第1出動（要救助者が15名以上の時）救助工作車2台、署救助隊資車1台、救急車4台、タンク車3台、ポンプ車2台
 - ②第2出動（要救助者が30名以上の時）救急車1台、タンク車2台、ポンプ車3台
 - ③第3出動（要救助者が50名以上の時）救急車1台、タンク車1台、ポンプ車2台

(5) 各ゾーンの緊急退避基準について

・ ホットゾーン

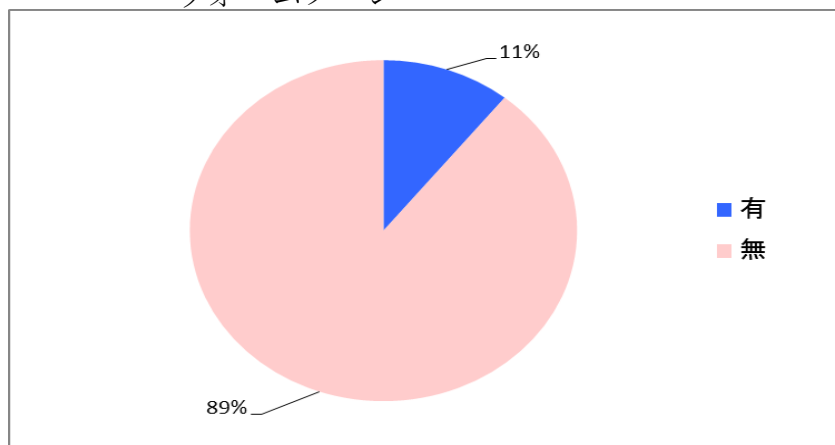


回答状況

有	85本部
無	658本部

- ・ 二次災害の発生発生
- ・ 身体に異常を感じた時
- ・ 空気残量8mpa以下で退出開始
- ・ 測定器の数値が急激に上昇した場合

・ ウォームゾーン

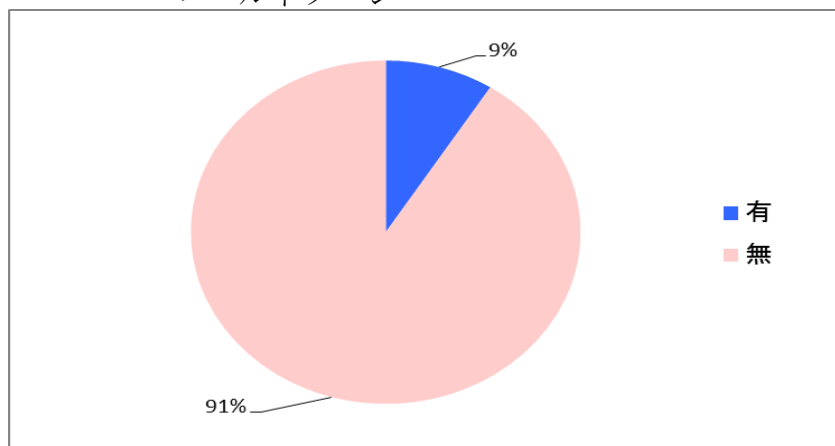


回答状況

有	80本部
無	663本部

- ・ 汚染区域の拡大
- ・ 二次災害の発生発生
- ・ 身体に異常を感じた時

・ コールドゾーン

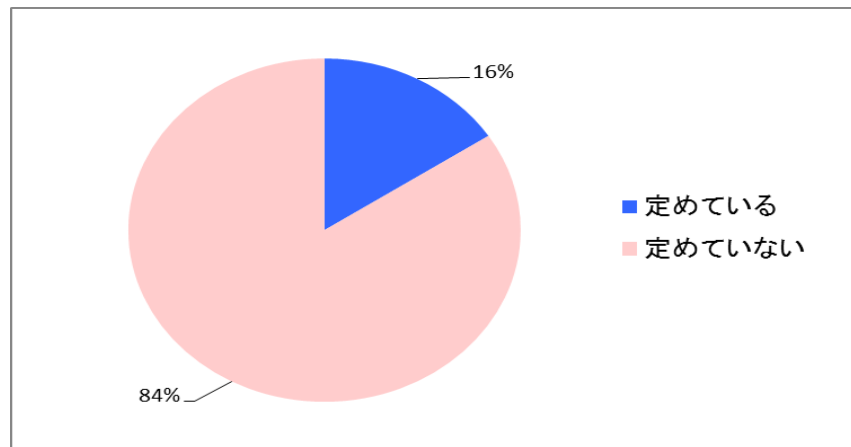


回答状況

有	67本部
無	676本部

- ・ 二次災害の発生発生
- ・ 身体に異常を感じた時

(6) 除染廃液の排水の処理方法について



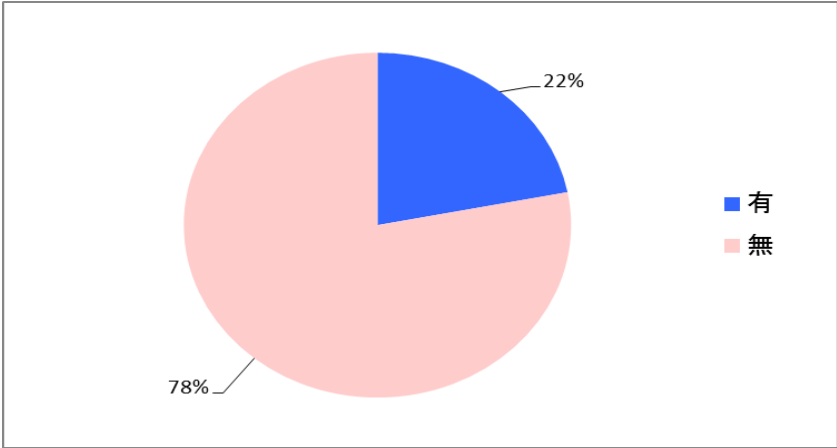
回答状況

定めている	117本部
定めていない	626本部

- ・組立水槽等に溜めて、関係機関と協議して処理するものとし、下水・河川等への流入防止に留意するものとしている。
- ・保健医療機関と連携を図り、処理方法について協議する。
- ・業者に処理を依頼する。
- ・次亜塩素酸ナトリウム0.5%溶液を作成し、2時間程度殺菌する。
- ・自衛隊、警察、保健福祉事務所、県、（財）日本中毒情報センター、医療機関に連絡を入れ、災害派遣要請及び助言をいただく。
- ・県地方事務所に危険物の取扱いについて発生時に、協議し処分方法を検討する。
- ・特異火災アドバイザーに処理方法を確認する。
- ・当消防本部に除染資機材がないため、応急除染時にブルーシートを使用することにより汚染水の分散の防止を図り、汚物容器に集め密閉する。
- ・除染水の処理は、簡易水槽内で貯蔵し、できるだけ周辺へ漏洩させないように配慮し、消毒剤で殺菌する。
- ・オゾン水発生装置による汚染水の無害化。除染テントに使用する水をオゾン水で使用できないか検討中。
- ・地域防災計画の感染症対策計画として、保健福祉局・経済環境局と調整し処理する。
- ・1,000倍に希釈して流す。
- ・現場指揮本部→市災害対策本部→県→派遣可能業者→処理業者出動→処理業者にて処理

第3項 C災害災害と疑わしい事態において定めている活動管理にかかる基準、対策等について

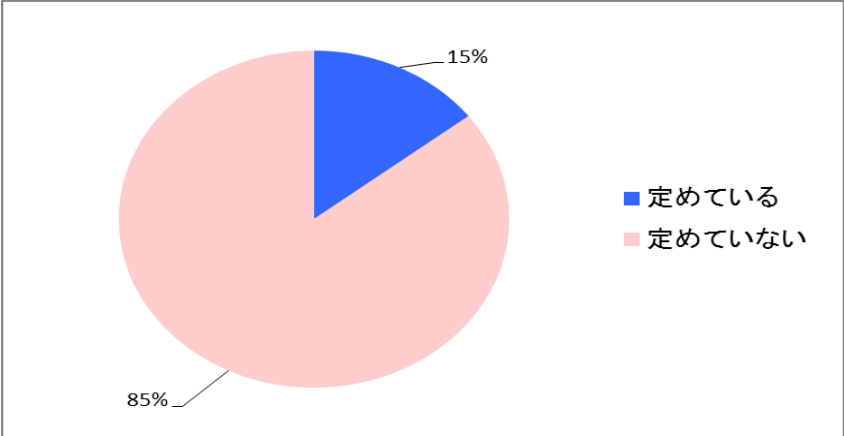
(1) 「活動マニュアル」で示している事項以外で貴消防本部において指示している注意点について



回答状況	
有	163本部
無	580本部

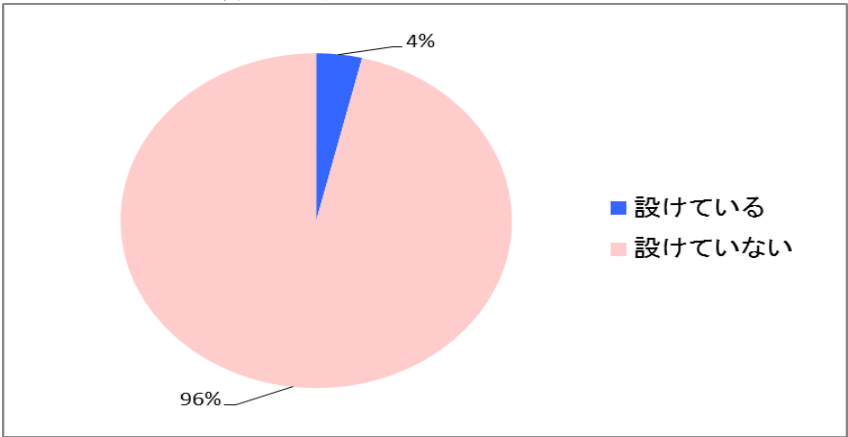
- ・ 出動前に車両フロントピラ又はサイドミラー付近に化学剤検知紙を張り付ける。
 - ・ ホットゾーンに進入する隊員の進入前・進入後のバイタル測定を実施。
 - ・ 危険物貯蔵施設での事案においては、該当する施設が貯蔵している物品の情報を共有する。
 - ・ 一定の基準はあるが、風上の多数の人間、物資の投入が行える場所を選定する。サリンと判明しているのであれば松本の例があるので風下で800mまではウォームゾーンとする。
 - ・ 先着隊による関係機関集結場所の決定及びブリーフィングの実施。
- ※ウォームゾーンの最終ラインを風上約125m付近としており（ホットゾーン約75m、ウォームゾーン約50m）、地図を活用して部署位置を決定する。

(2) 発災場所等から車両部署位置までの距離の目安について



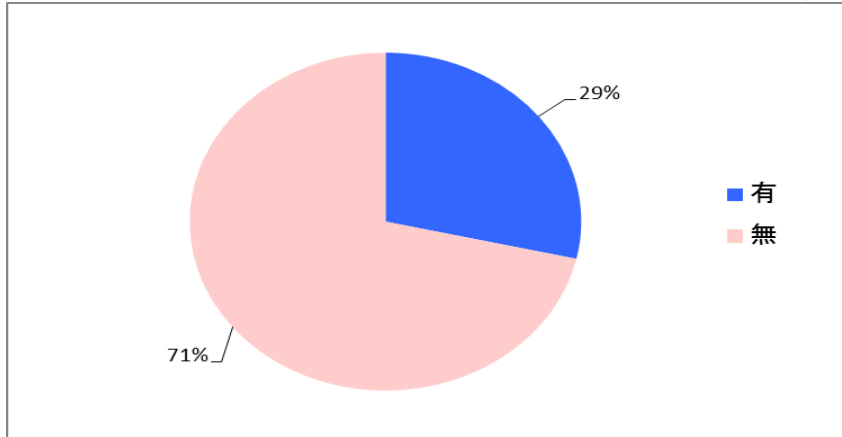
回答状況	
定めている	108本部
定めていない	635本部
0～ 50m	17本部
51～100m	12本部
101～150m	76本部
151～200m	2本部

(3) 消防警戒区域への進入時の活動時間にかかる目安について



回答状況	
設けている	28本部
設けていない	715本部
10分	5本部
11～15分	6本部
16～20分	10本部
21～25分	0本部
26～30分	5本部

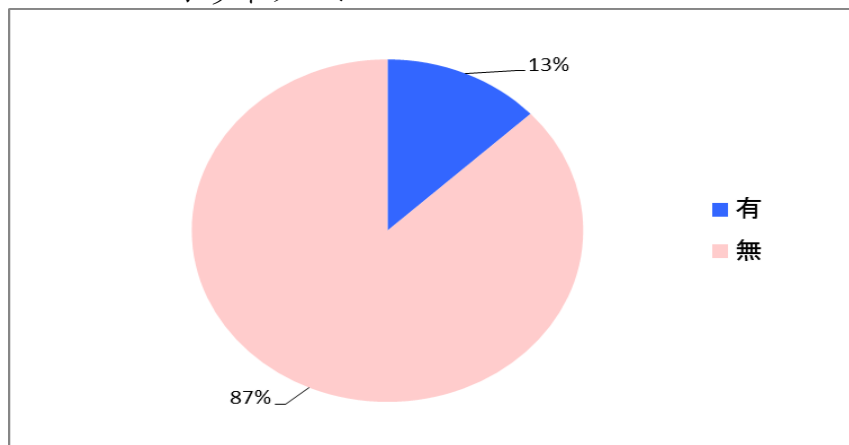
(4) 必要な出場部隊数算定根拠となる要因（要救助者数、発生箇所、風力、時間帯等）について



- 1. 災害の原因物質が特定できずC災害と疑わしい場合は、第一出動となる。
- 2. 災害の原因物質が特定され、かつテロ以外の場合は、第二出動となる。
- 3. テロによる、第三以上の出動となる。
- ・ 要因はないが特殊災害区分を設け、第1出動で指揮車1台、救助工作車1台、はしご車1台、タンク車1台、救急車3台、搬送車1台、輸送車1台を出動させる計画である。
- ・ 傷病者がおおむね10名以上30名未満の場合…救助隊2隊、救急隊5隊、消防隊2隊、指揮隊1隊に増隊
傷病者がおおむね30名以上の場合…救助隊5隊、救急隊13隊、消防隊5隊、指揮隊5隊に増隊
- ・ 発災原因がNBC災害に起因する場合で、傷病者が概ね10人以上発生し、発生原因が未確物質に起因すると思われる災害で、覚知時に判明している場合は救助隊7隊、消防隊15隊、救急隊9隊、指揮隊5隊が第1出場し、庁マニュアルに示す被汚染者等が10名発生した場合の必要部隊数の2倍程度の部隊数であり第1出場部隊で被汚染者が20名程度まで対応可能である。本市要綱で、被汚染者の発生がそれぞれ10名程度増加した場合、第2、第3出場となり当局で対応可能な被汚染者数は40名程度となる。また、除染能力から考察すると、被汚染者1名の除染に5分程度要した場合、除染テント1台の除染能力は1時間あたり12名となり、出場隊保有の除染テント4台での除染能力は48名となる。上記除染能力等を踏まえ、被汚染者等が48名以上となる災害が発生した場合は他機関の派遣要請を考慮する必要がある。
- ・ 異臭のみで負傷者なし…特命出動
死者及び負傷者の数が概ね4人以下…第一出動
死者及び負傷者の数が概ね5人以上14人以下…第二出動
死者及び負傷者の数が概ね15人以上…第三出動
また死者及び負傷者の発生状況が不明の場合においても以下の場合は第一出動としています。
 - ・ 硫化水素等による自損行為等に起因すると思われる通報があった場合
 - ・ 毒劇物取扱事業所、運搬車両、研究施設等から毒劇物等の漏洩事故が発生した場合
 - ・ C災害に起因すると思われる災害が発生した場合
 - ・ 原因不明の異臭の発生が不特定多数の者が出入りする場所で発生した場合
 - ・ その他、武力攻撃等によりC災害と同様の対応が必要な災害が発生した場合
 - ・ 前記のような災害の発生するおそれがある場合
- ・ 第1出場…傷病者30名程度 中等症10名程度 救急隊4隊 指揮隊 救助隊 警防隊2隊 計8隊
第2出場…傷病者50名程度 中等症20名程度 増隊 救急隊1隊 警防隊2隊 8隊+3隊=計11隊
第3出場…第2出場以上が見込まれるもの 増隊 警防隊4隊 11隊+4隊=15隊
- ・ 傷病者10名以上…指揮隊2 救急隊5 救助隊2 消防隊5 計14隊
傷病者20名以上…指揮隊2 救急隊8 救助隊2 消防隊7 計19隊
傷病者30名以上…指揮隊2 救急隊10 救助隊2 消防隊9 計23隊
- ・ 第1出動（傷病者10名以上）…救急隊4隊、指揮隊1隊、消防隊3隊（資機材搬入隊1隊）、救助隊2隊
第2出動（傷病者20名以上）…（増隊数）救急隊2隊、指揮隊1隊、消防隊1隊、その他（必要隊数）
第3出動（傷病者30名以上）…（増隊数）その他の車両必要数
- ・ 第1出動（要救助者が15名以上の時）…救助工作車2台、署救助隊者1台、救急車4台、タンク車3台、ポンプ車2台
第2出動（要救助者が30名以上の時）…救急車1台、タンク車2台、ポンプ車3台
第3出動（要救助者が50名以上の時）…救急車1台、タンク車1台、ポンプ車2台

(5) C災害と疑わしい事態対応における各ゾーンの緊急退避の基準について

・ ホットゾーン

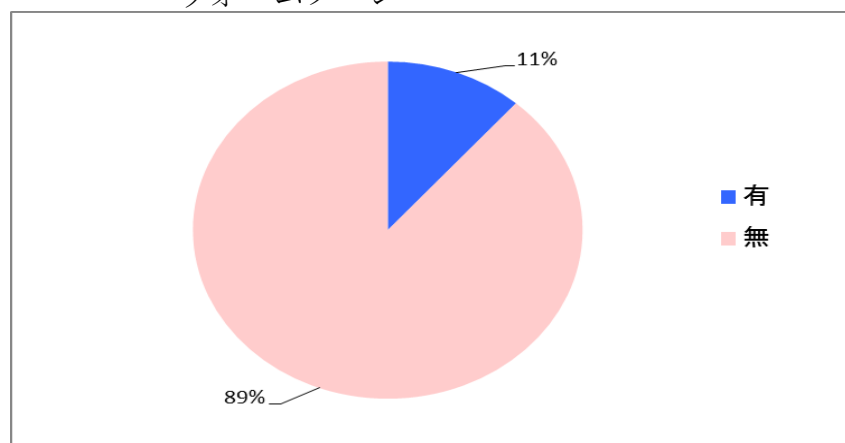


回答状況

有	97本部
無	646本部

- ・ 二次災害の発生
- ・ 身体に異常を感じた時
- ・ 空気残量8mpa以下で退出開始
- ・ 測定器の数値が急激に上昇した場合

・ ウォームゾーン

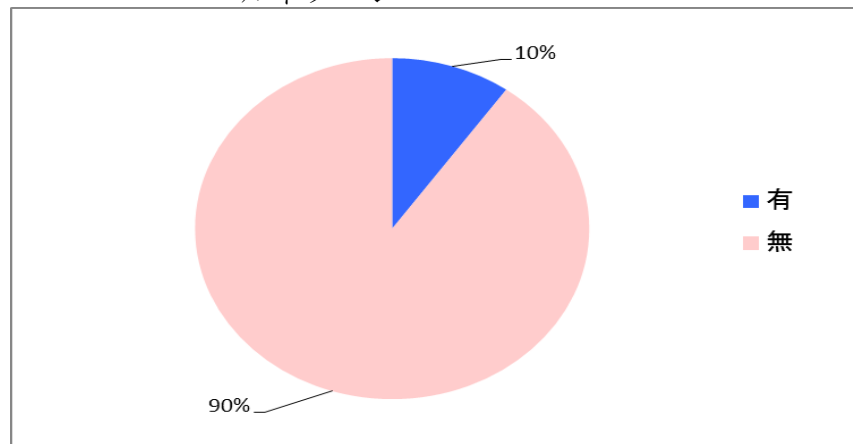


回答状況

有	85本部
無	658本部

- ・ 汚染区域の拡大
- ・ 二次災害の発生発生
- ・ 身体に異常を感じた時

・ コールドゾーン

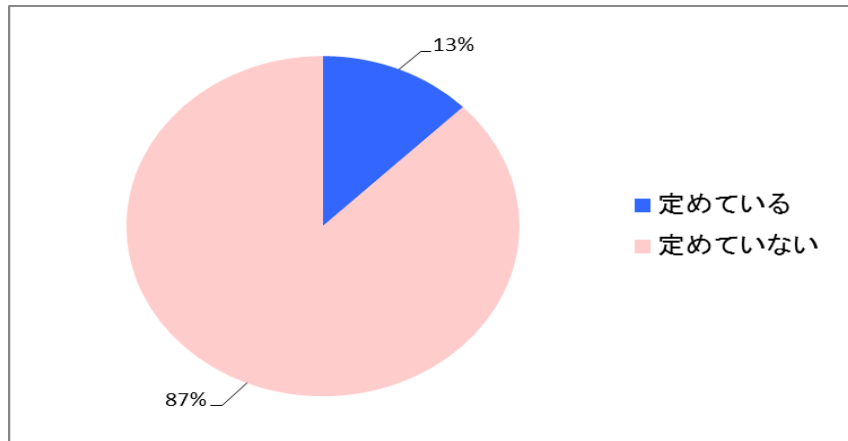


回答状況

有	73本部
無	670本部

- ・ 二次災害の発生発生
- ・ 身体に異常を感じた時

(6) 除染廃液の排水の処理方法について



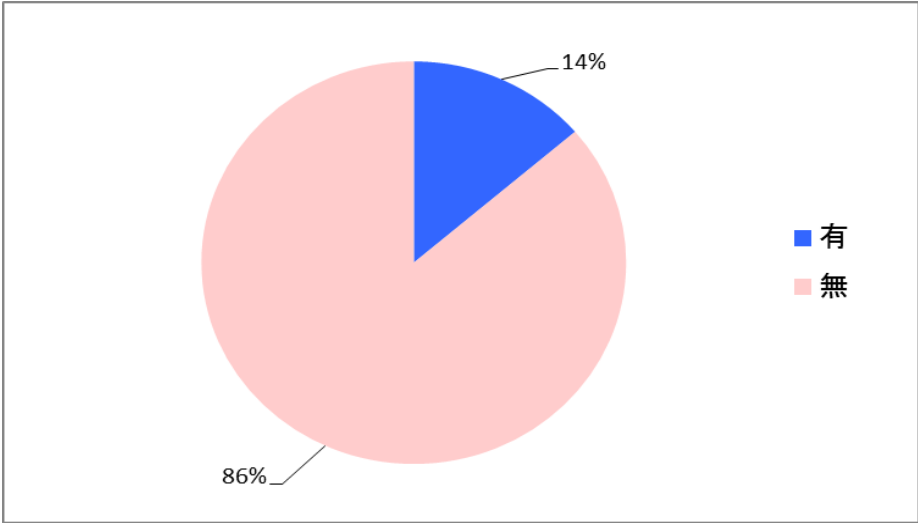
回答状況

定めている	94本部
定めていない	649本部

- ・組立水槽等に溜めて、関係機関と協議して処理するものとし、下水・河川等への流入防止に留意するものとしている。
- ・保健医療機関と連携を図り、処理方法について協議する。
- ・業者に処理を依頼する。
- ・次亜塩素酸ナトリウム0.5%溶液を作成し、2時間程度殺菌する。
- ・自衛隊、警察、保健福祉事務所、県、（財）日本中毒情報センター、医療機関に連絡を入れ、災害派遣要請及び助言をいただく。
- ・県地方事務所に危険物の取扱いについて発生時に、協議し処分方法を検討する。
- ・特異火災アドバイザーに処理方法を確認する。
- ・当消防本部に除染資機材がないため、応急除染時にブルーシートを使用することにより汚染水の分散の防止を図り、汚物容器に集め密閉する。
- ・除染水の処理は、簡易水槽内で貯蔵し、できるだけ周辺へ漏洩させないように配慮し、消毒剤で殺菌する。
- ・オゾン水発生装置による汚染水の無害化。除染テントに使用する水をオゾン水で使用できないか検討中。
- ・地域防災計画の感染症対策計画として、保健福祉局・経済環境局と調整し処理する。
- ・1,000倍に希釈して流す。
- ・現場指揮本部→市災害対策本部→県→派遣可能業者→処理業者出動→処理業者にて処理

第3節 N災害における対応活動後の隊員の健康管理について

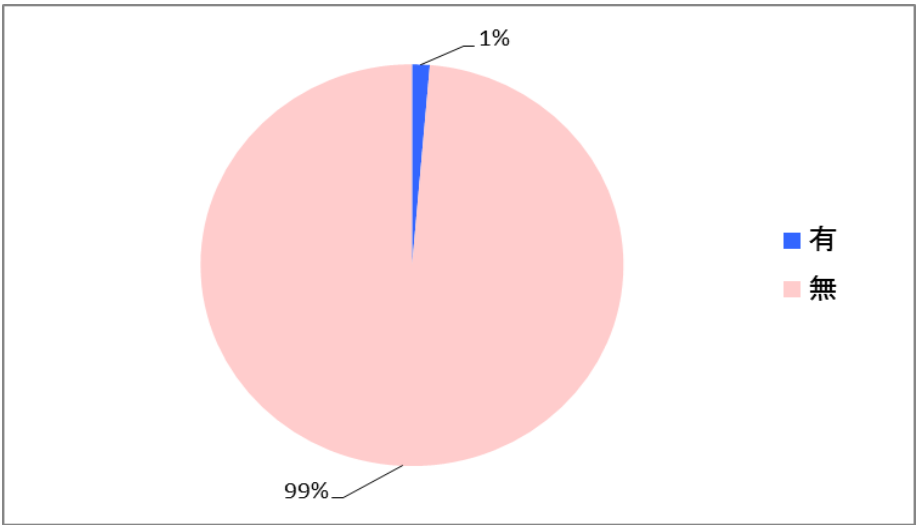
第1項 労働安全衛生法規則第44条で定める健康診断



回答状況

有	102本部
無	641本部

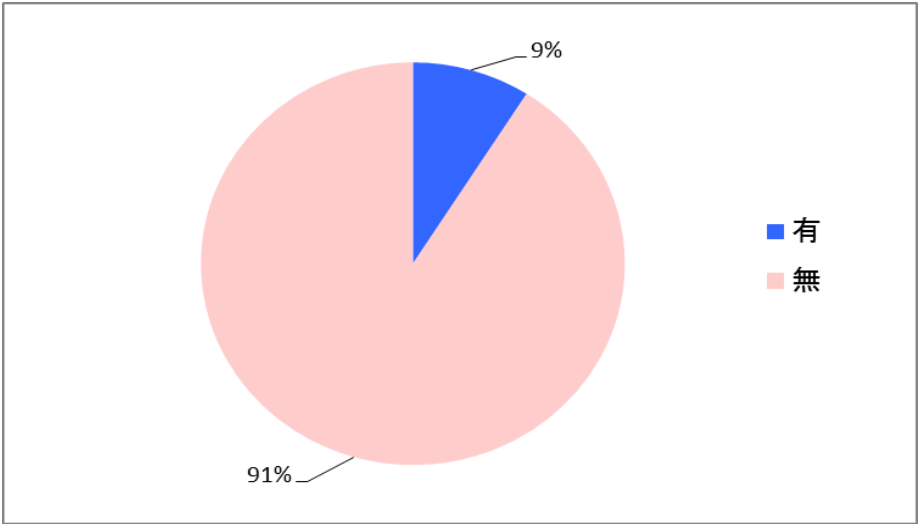
第2項 電離放射線障害防止規則第56条の健康診断



回答状況

有	10本部
無	733本部

第3項 その他

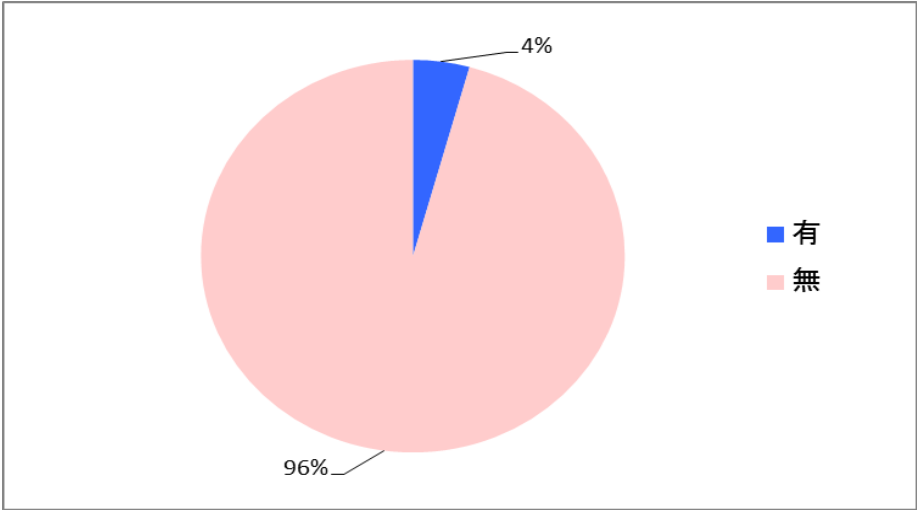


回答状況

有	67本部
無	676本部

第4節 その他独自に工夫されている事項について

第1項 原子力施設等における消防活動対策ハンドブックで示されている内容以外で、独自に工夫されている事項について



回答状況

有	32本部
無	711本部

【 独自工夫の例 】

○教育

- ・ 文部科学省の「被ばく医療プロフェッショナル育成計画」に職員を派遣し、放射線に対する知識、医療を習得させている。

○活動装備

- ・ ホットゾーンに進入する隊員は、アラーム付個人被ばく線量計を作業服胸部に加え、首紐にかけて、いつでも自分で数値を確認できるようにしている。（活動が終わり防護服を脱衣するまで積算被ばく線量を確認できないこと、アラーム音やバイブに気づかない恐れもあるため）
- ・ 活動時、汗等で個人線量計が濡れ故障したため、ラップ等で被覆して使用
- ・ タイベックを2重装着。（繰り返し有効な活動を行う、隊員の心理ストレス軽減、冬期間は防寒対策）
- ・ 安全のため手袋を2重装着。
- ・ 全出動車両（消防車、救急車、救助工作車等）に簡易空間線量を積載
- ・ 放射線防護資機材（個人装備、消耗品、個人線量計）を1つのバックにとりまとめ出動の際、隊員へ配布
- ・ 個人被ばく管理システムを活用して被ばく管理を実施。
- ・ 手袋・長靴を養生テープ等で固定し、汚染防止を実施。
- ・ 陽圧式化学防護服装着時でも容易に取り扱えるドレーゲル検知管用の台座を作成し使用。
- ・ タイベックスーツの脱衣のために大きめのビニール袋を準備。
- ・ タイベックの備蓄購入を毎年計画。

○活動内容

- ・ 年齢制限（概ね35歳以上）
- ・ 通常の消防活動では消防隊員 1 回の被ばく線量が9mSvに達した時点で退避。
- ・ 救助工作車のキャブの上に電動起立式の超音波風向風速計を装備し、現場において正確な情報を入手。
- ・ 陽圧式化学防護服装着時に要救助者へ指示を伝えやすくするため会話プレートを作成・使用。
- ・ ホットゾーンでの活動時間は、空気呼吸器の活動時間である概ね20分とし、以降同じ隊員のホットゾーン内での活動はさせない。
- ・ 安全が確認できるまでは、原則として火災建物への内部侵入及び筒先の直近部隊を避ける。
- ・ 放水銃等による外部からの火災建物への注水を考慮する。
- ・ 車両等小規模の場合も、不用意に接近せず筒先による消火を原則とする。
- ・ NBC災害において小規模本部のため除染資機材や専門知識を持った隊員がいないので早期に応援要請をする。また、応援隊が到着するまで広めのゾーニングを設定し、NBC専門部隊到着後に、再ゾーニングを実施する。
- ・ 特殊災害対応シートを作成し、確実な安全措置を確認したうえでの活動としている。
- ・ 独自に「テロ災害等における消防活動基準」を策定・運用。発災時点（疑い含む）で隣接消防本部（テロ対応資機材Aセット無償貸与本部）及び県防災航空隊に応援を要請。活動要領をフローチャート方式で作成している。除染要領については、対象者別（被災者別・隊員）に詳細な実施要領を定めている。

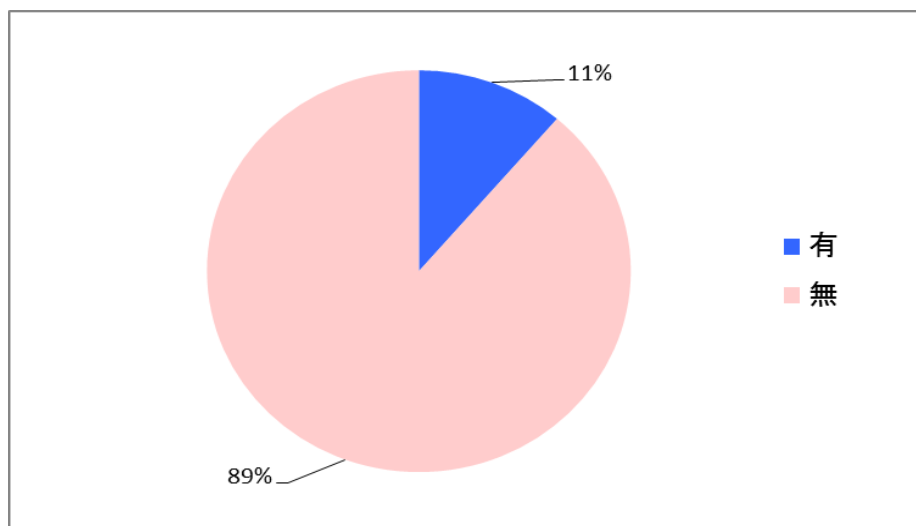
○放射線測定

- ・ 測定値の精度を上げるため複数の測定器で計測。計測員2名、記録員1名の3名1組体制。

○その他

- ・ 災害の活動内容により市の関係部局の専門的知識を有する職員（診療放射線技師・医師）等から助言を求める場合がある。
- ・ 専門的知識を有する専門家（学識者、医者など）に助言をいただく体制を構築し、3名に「NBC災害アドバイザー」として登録してもらっている。（東日本大震災においてアドバイスの実績あり）

第2項 生物・化学テロ災害時における消防機関が行う活動マニュアルで示された内容以外で、貴消防本部のマニュアル等で規定されている組織、活動上の留意事項について



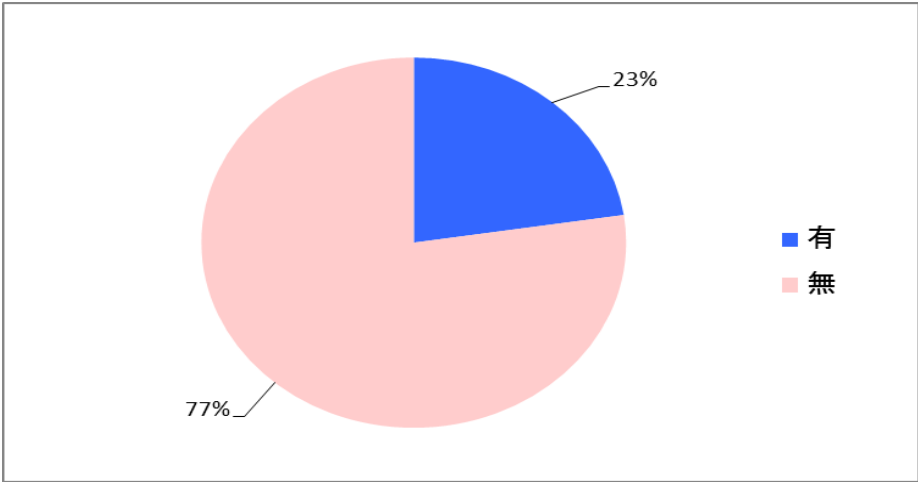
回答状況

有	84本部
無	659本部

第5節 NBC災害対応用特殊車両の運用の現状及び任務分担について

第1項 NBC災害対応用特殊車両（NBC災害発生時にNBC関連資機材を積載し、出動する車両を含む。）の運用の現状について

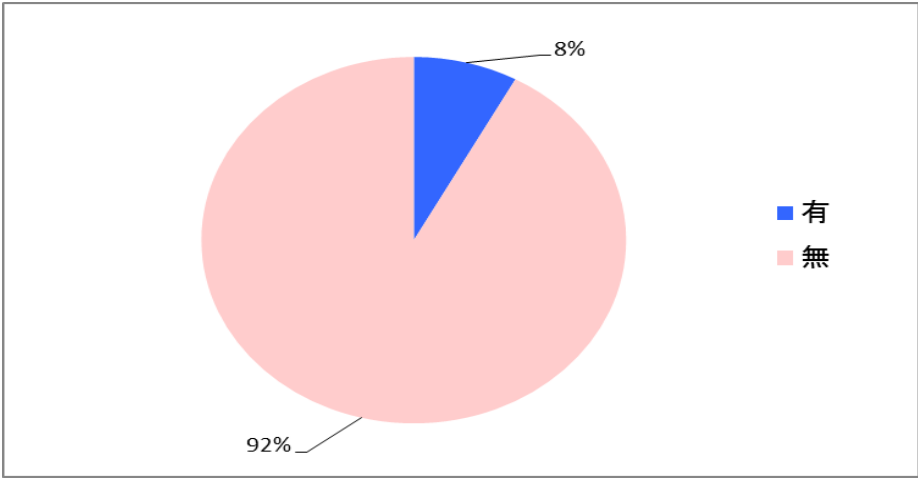
(1) 単一の救助隊に配置し、運用している。



回答状況

有	168本部
無	575本部

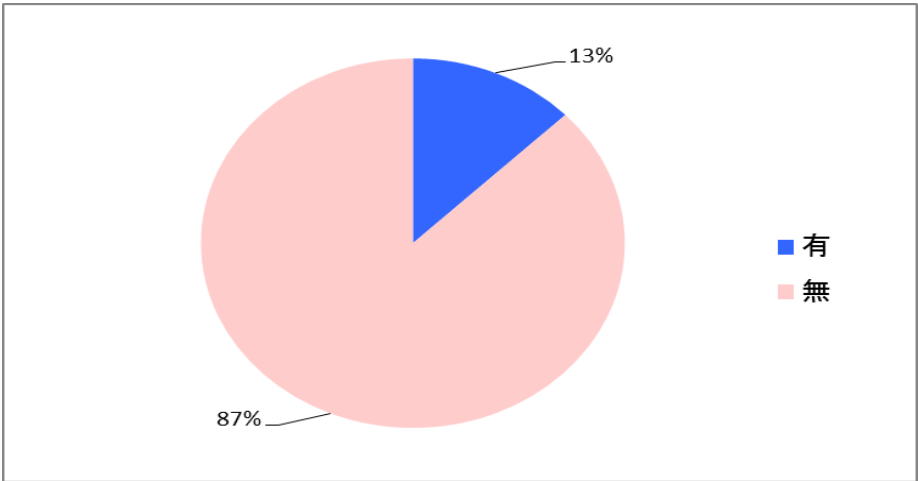
(2) 複数の救助隊に配置し、運用している。



回答状況

有	59本部
無	684本部

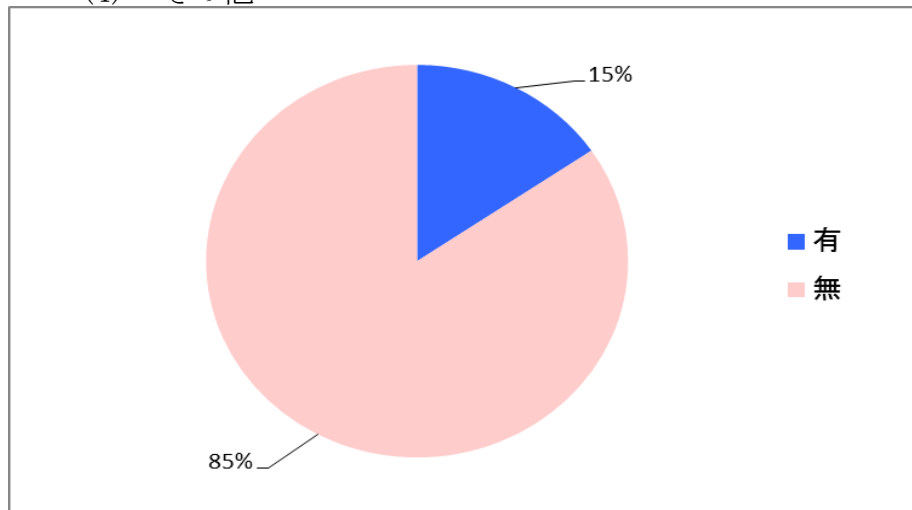
(3) 消防隊にも配置し、運用している。



回答状況

有	95本部
無	648本部

(4) その他



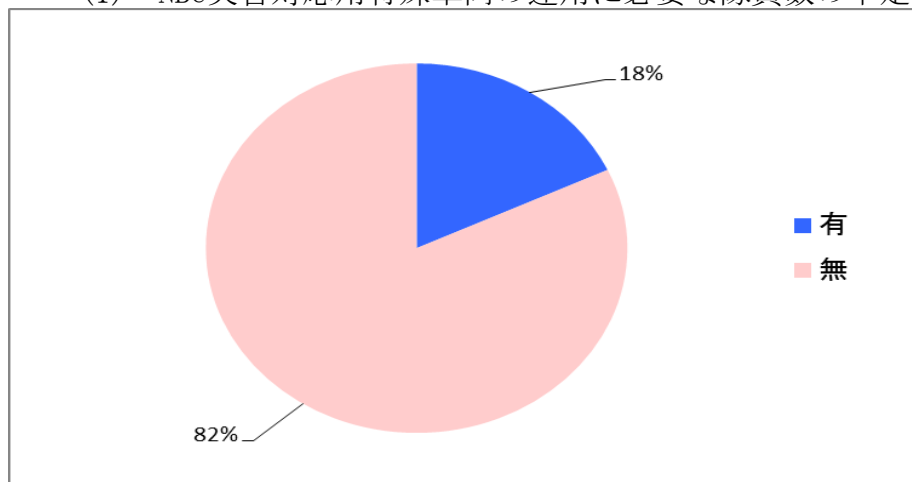
回答状況

有	115本部
無	628本部

- ・特殊災害係（消防隊兼務）に配置し、運用している。
- ・消防隊との兼務（化学機動中隊）、NBC災害対応消防救助機動部隊
- ・支援車で運用している。
- ・災害時に必要な資機材をトラックに積載し運用している。

第2項 第1項で(1)以外を選択した理由について

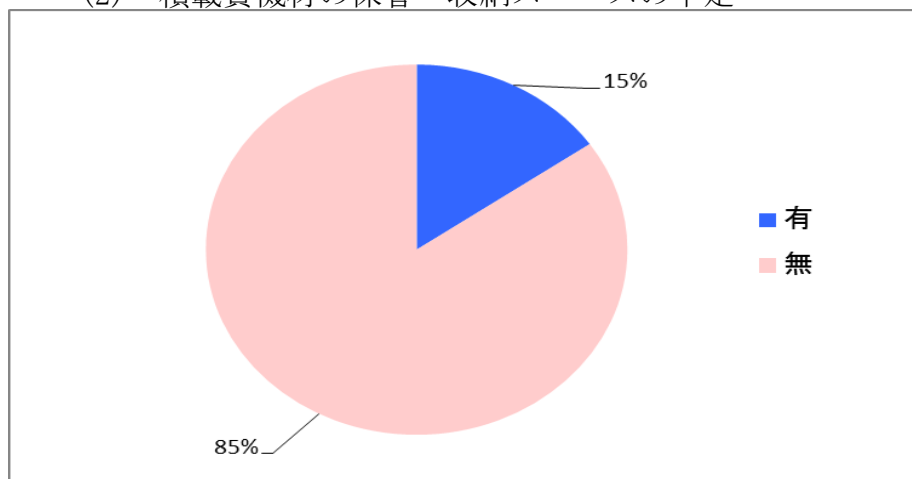
(1) NBC災害対応用特殊車両の運用に必要な隊員数の不足



回答状況

有	134本部
無	609本部

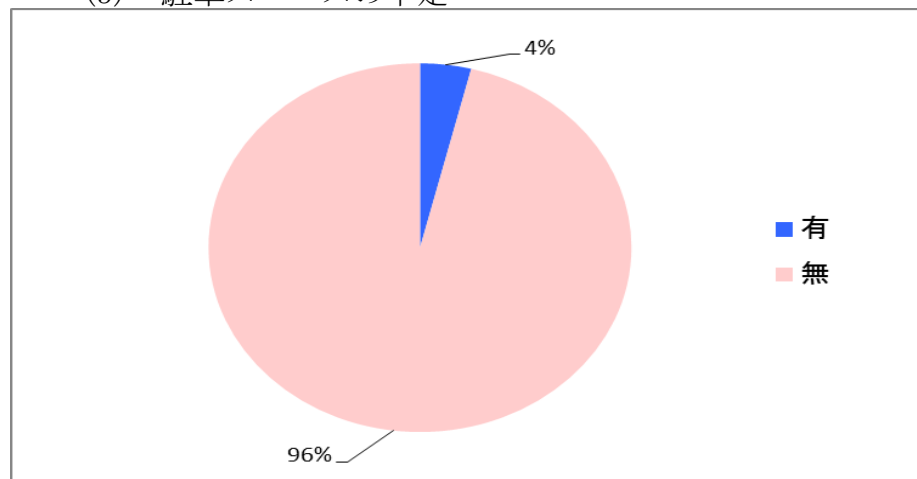
(2) 積載資機材の保管・収納スペースの不足



回答状況

有	114本部
無	629本部

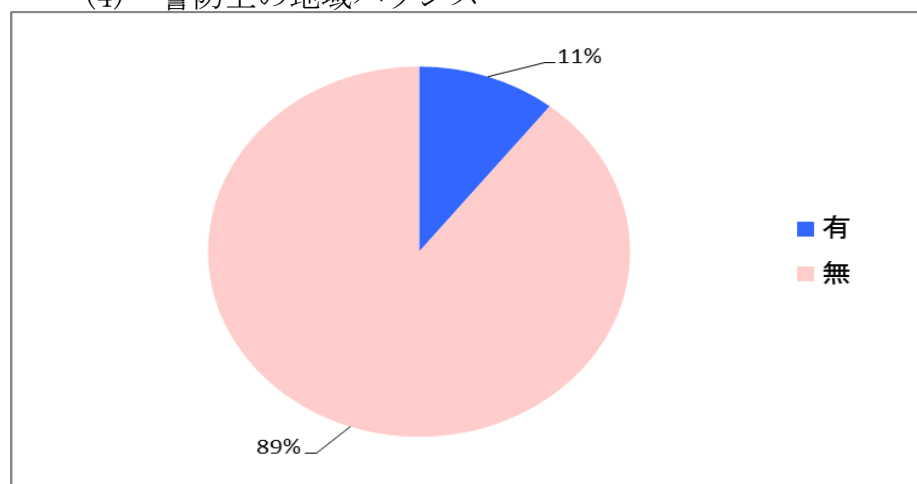
(3) 駐車スペースの不足



回答状況

有 29本部
無 714本部

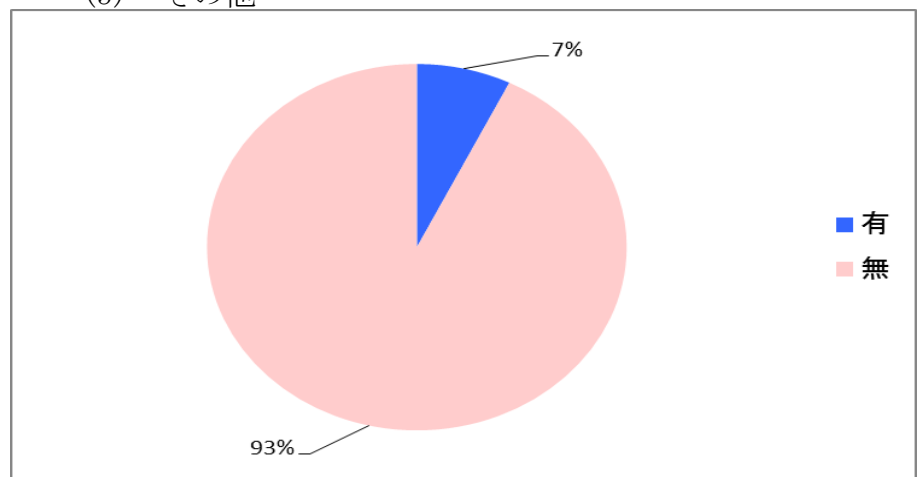
(4) 警防上の地域バランス



回答状況

有 79本部
無 664本部

(5) その他



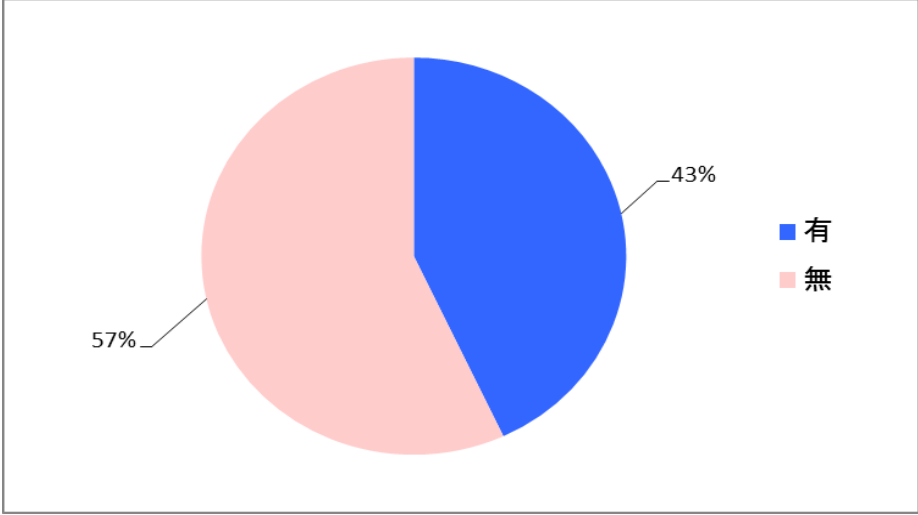
回答状況

有 54本部
無 689本部

- ・車両・人員・資機材の不足。
- ・中・大規模災害に対しては、近隣消防本部（局）の応援なしには活動に支障をきたす。
- ・特別救助隊にはホットゾーン内での救出・検知の任務を与えており、分析（特殊災害対応車）や除染（大型除染システム車）は消防隊の運用としている。
- ・対応隊員数確保強化と教育訓練の徹底のため。

第3項 隊員のNBC災害対応に関する知識及び技能が不足している場合の理由について

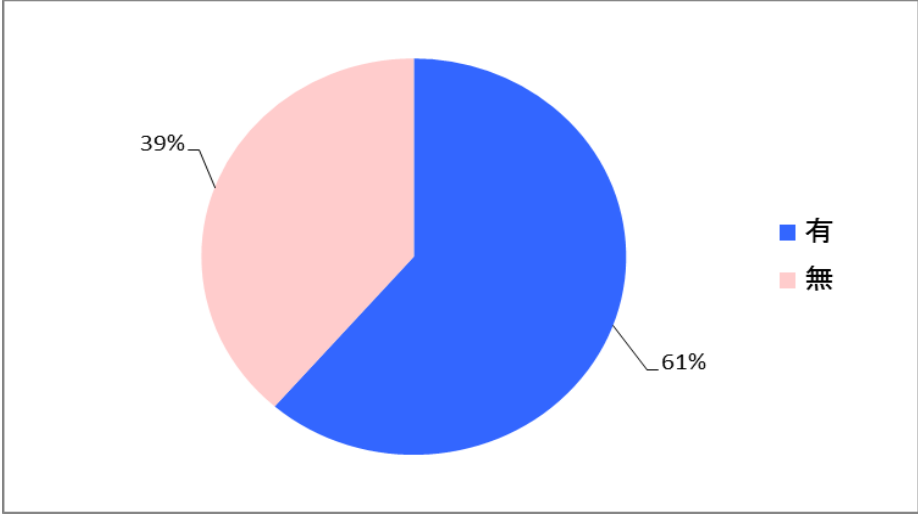
(1) 警防体制維持のため、訓練・教養に必要な人員が不足



回答状況

有	320本部
無	423本部

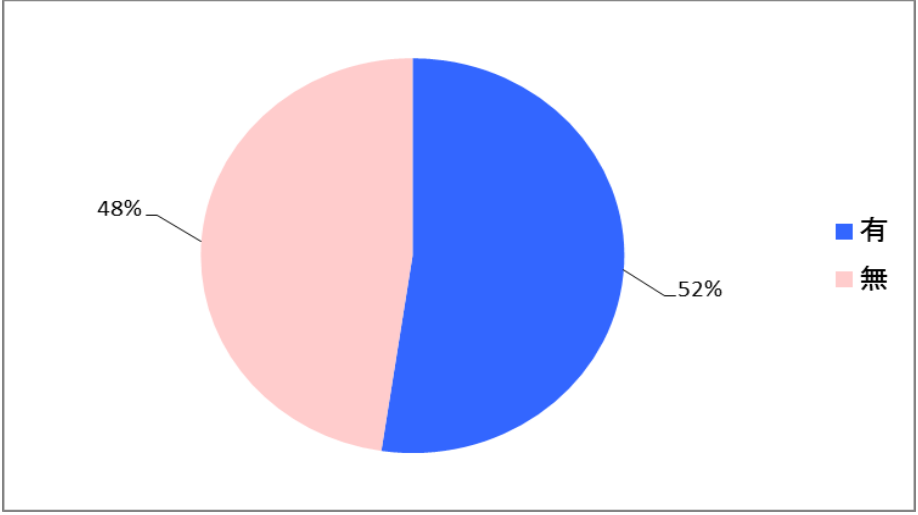
(2) 訓練・教養にあたる専門知識を有した職員の不足



回答状況

有	456本部
無	287本部

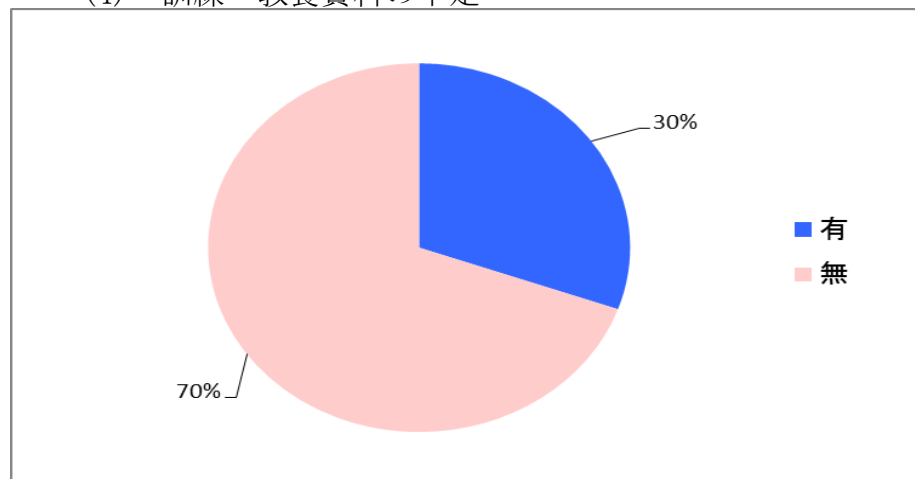
(3) 訓練・教養を実施するための施設・資機材の不足



回答状況

有	389本部
無	354本部

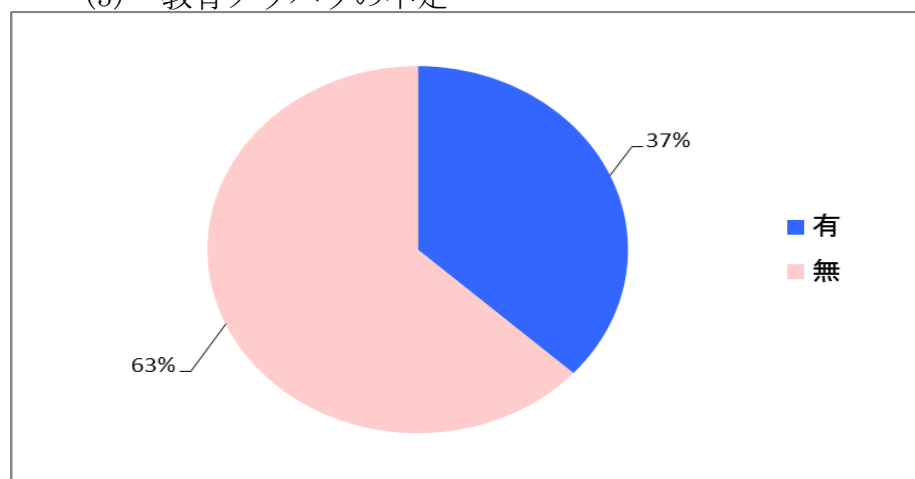
(4) 訓練・教養資料の不足



回答状況

有	226本部
無	517本部

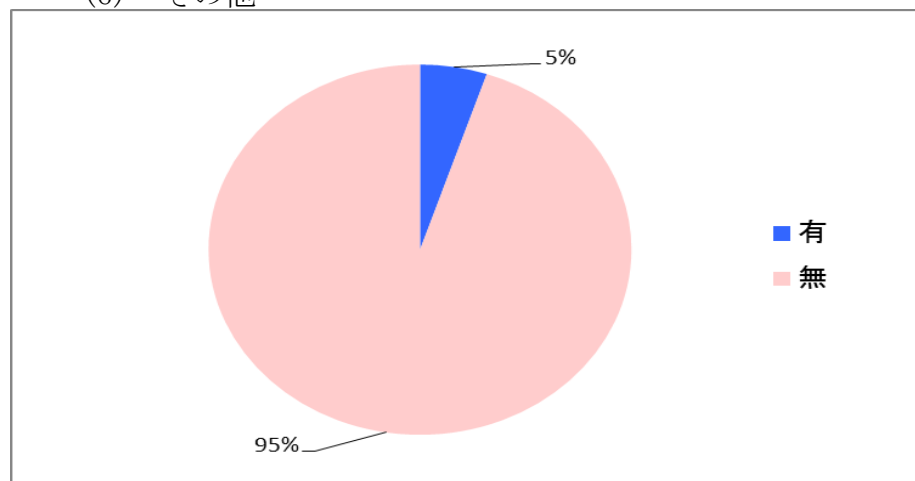
(5) 教育ノウハウの不足



回答状況

有	273本部
無	470本部

(6) その他



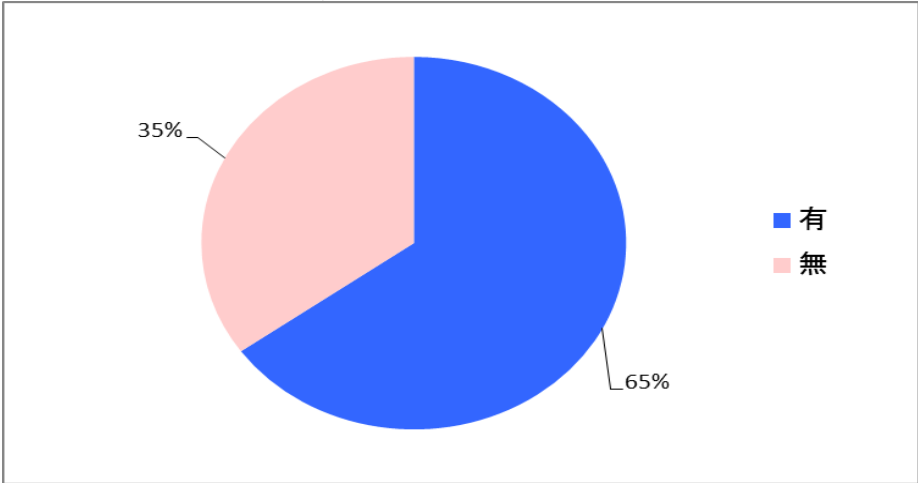
回答状況

有	38本部
無	705本部

- ・ 兼務体制をとっており、他の訓練とのバランスを考慮する必要があるため、訓練、研修時間が不足している。
- ・ 消防学校の特殊災害科等への入校はあるが、その他の講習会等への予算措置がないため。
- ・ 現場が少ないため、経験やデブリーフィングの機会がないため、真の実力向上につながらない。
- ・ 化学機動中隊は、一般の災害時にはポンプ隊として活動している。
- ・ 経験の不足。
- ・ 小規模消防では対応不可能。

第6節 NBC災害に係る応援協定について

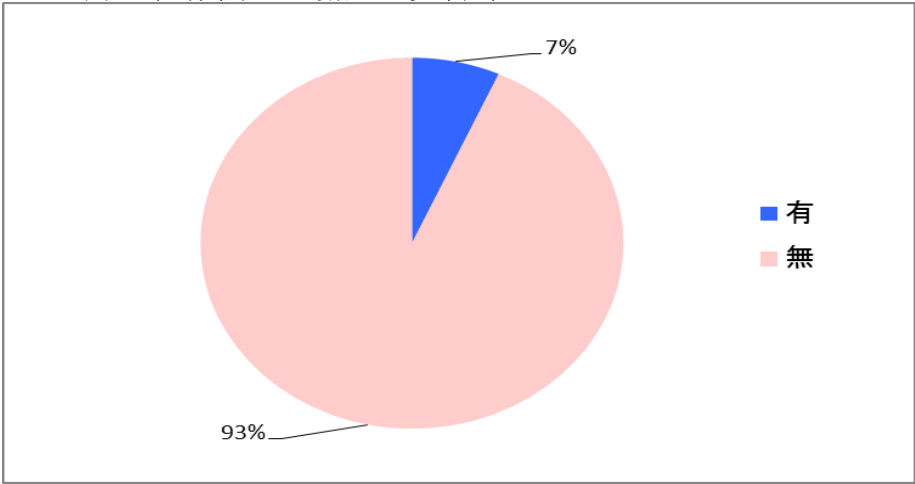
第1項 応援協定・覚書等の中で、NBC災害が対象となる協定・覚書等について
(1) 消防相互応援協定



回答状況

有 484本部
無 259本部

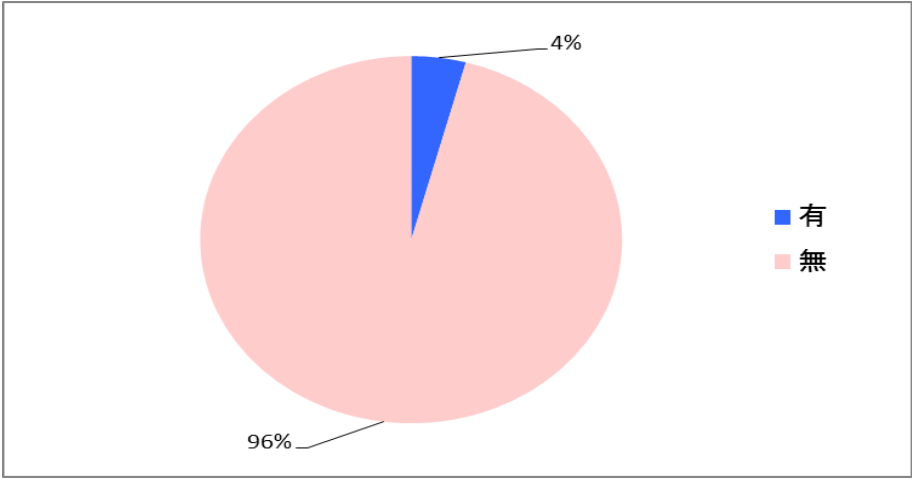
(2) 他機関との協定・覚書等



回答状況

有 50本部
無 693本部

(3) その他



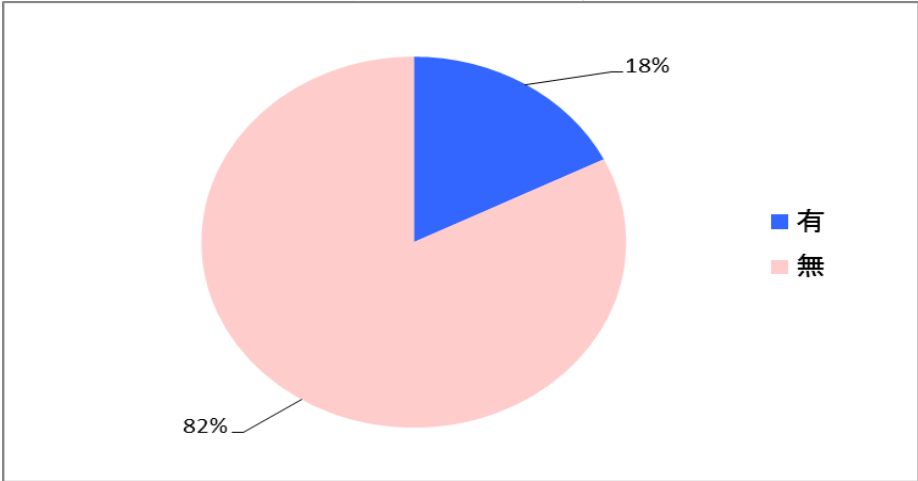
回答状況

有 31本部
無 712本部

- ・NBC災害支援アドバイザーとの協定
- ・民間（2社）と大学（3大学）と特殊災害発生時の協力体制
- ・災害時専門家アドバイザー制度の運用
- ・原子力事業者と「発電所における消防活動に関する協定」を締結
- ・陸上自衛隊の派遣要請

第2項 第1項で選択した協定機関との平常時に実施している連携活動等について

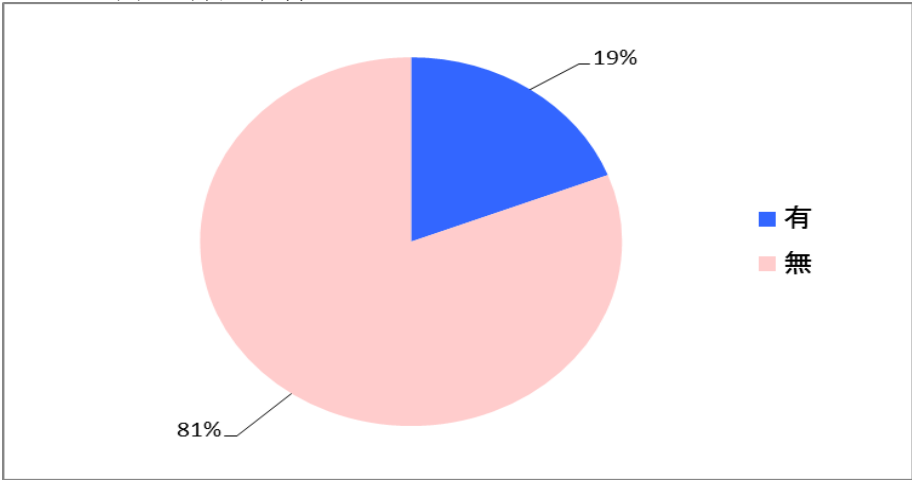
- ・ 消防相互応援協定
- (1) 保有資機材、出動体制等の情報交換



回答状況

有	131本部
無	612本部

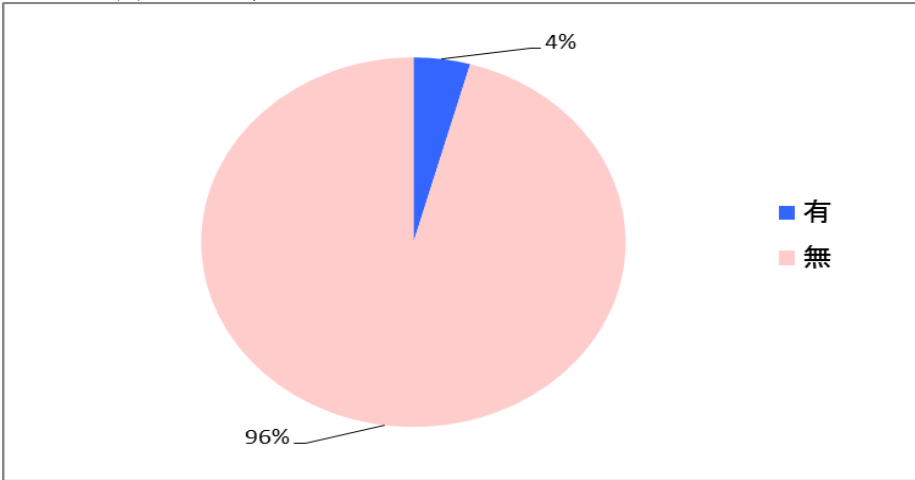
(2) 合同訓練



回答状況

有	142本部
無	601本部

(3) その他



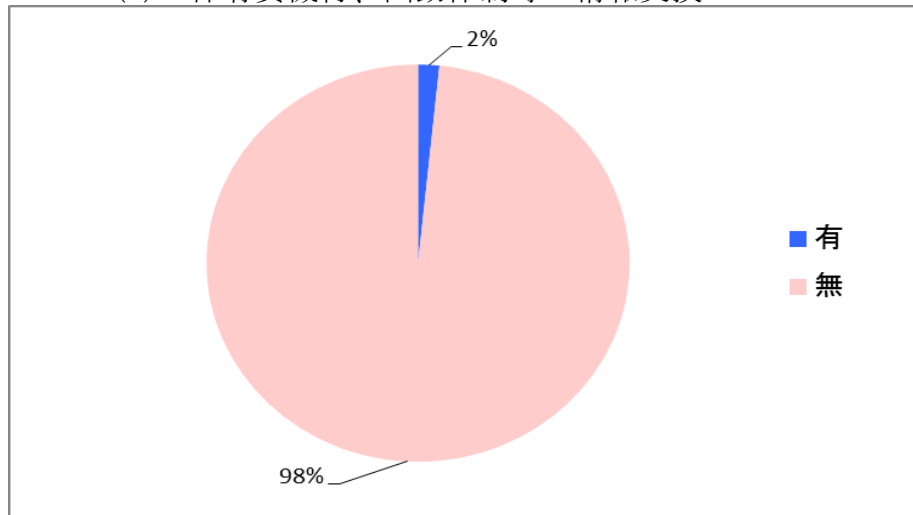
回答状況

有	32本部
無	711本部

- ・ 情報伝達訓練
- ・ 緊急消防援助隊訓練
- ・ 消防学校の専科教育
- ・ 国民保護訓練
- ・ 研修会における情報交換

・ 警察

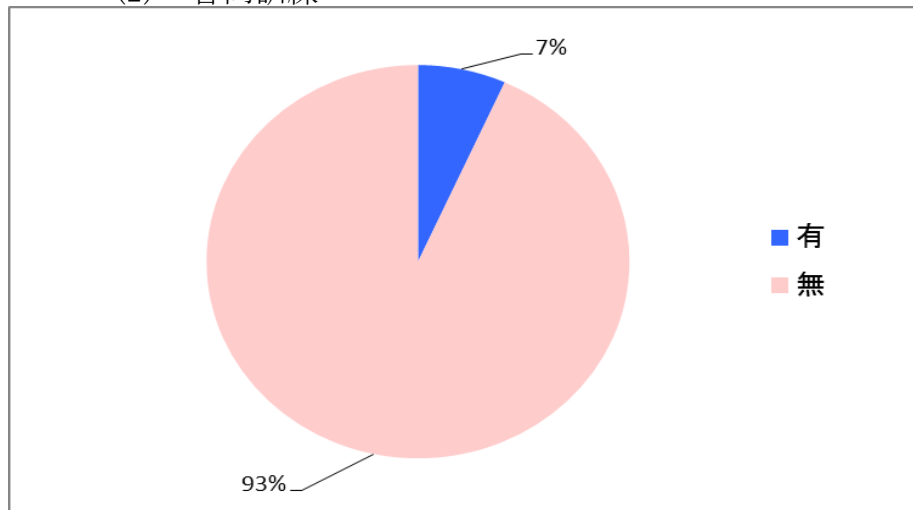
(1) 保有資機材、出動体制等の情報交換



回答状況

有 12本部
無 731本部

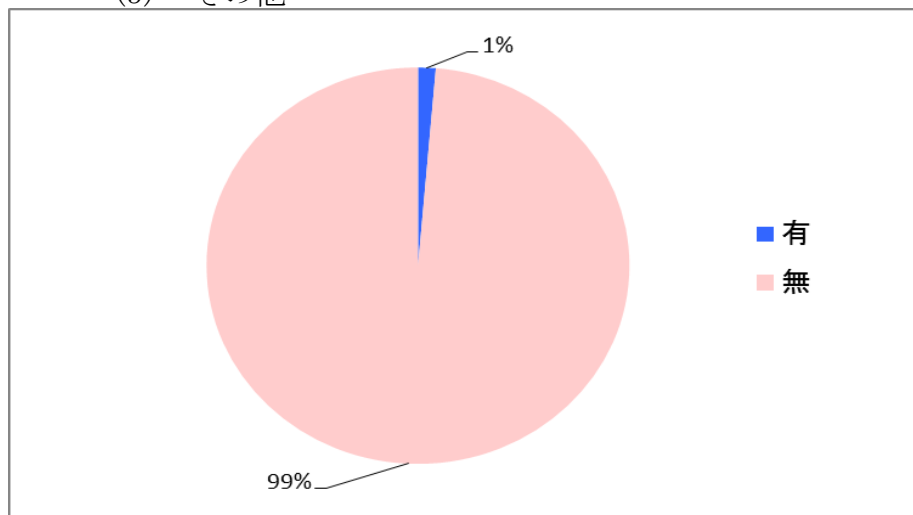
(2) 合同訓練



回答状況

有 50本部
無 693本部

(3) その他

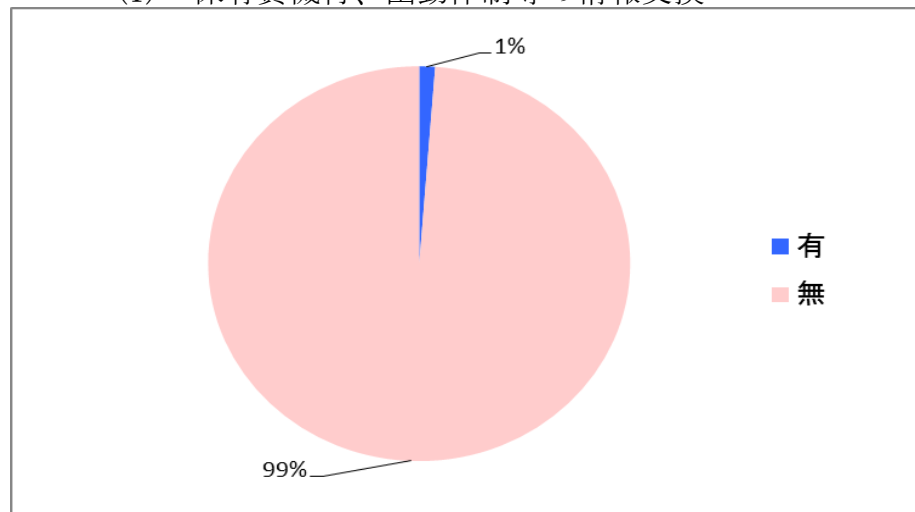


回答状況

有 10本部
無 733本部

- ・ 訓練調整計画会議
- ・ 情報交換等を必要に応じて実施
- ・ 業務連絡回
- ・ 防災訓練

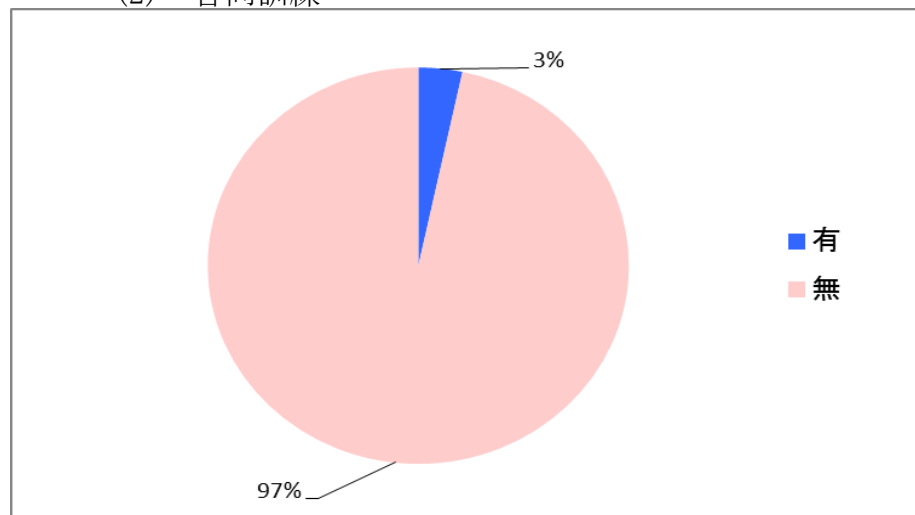
- 海上保安庁
- (1) 保有資機材、出動体制等の情報交換



回答状況

有	10本部
無	733本部

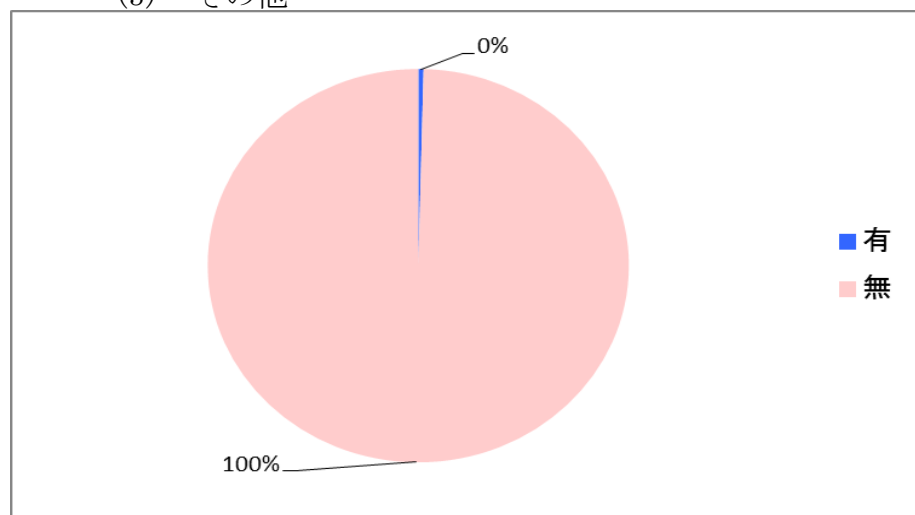
- (2) 合同訓練



回答状況

有	25本部
無	733本部

- (3) その他

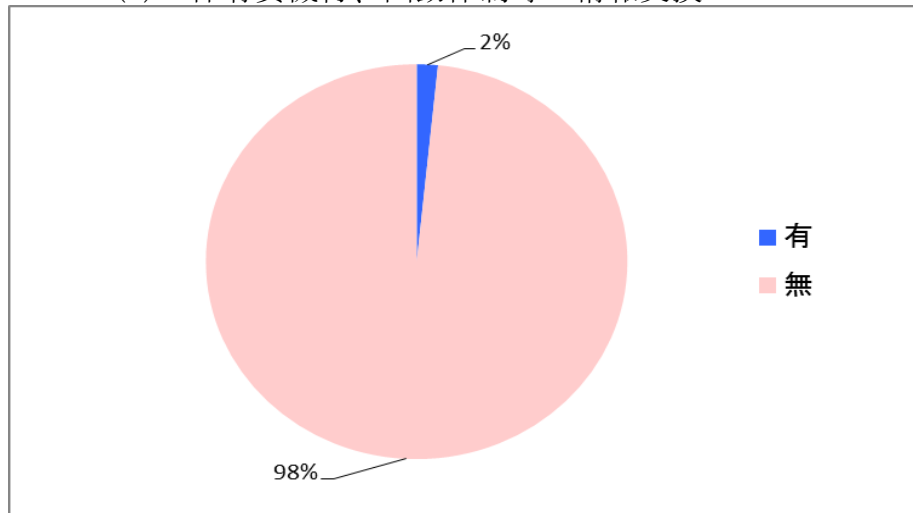


回答状況

有	3本部
無	740本部

- 情報交換等を必要に応じて実施

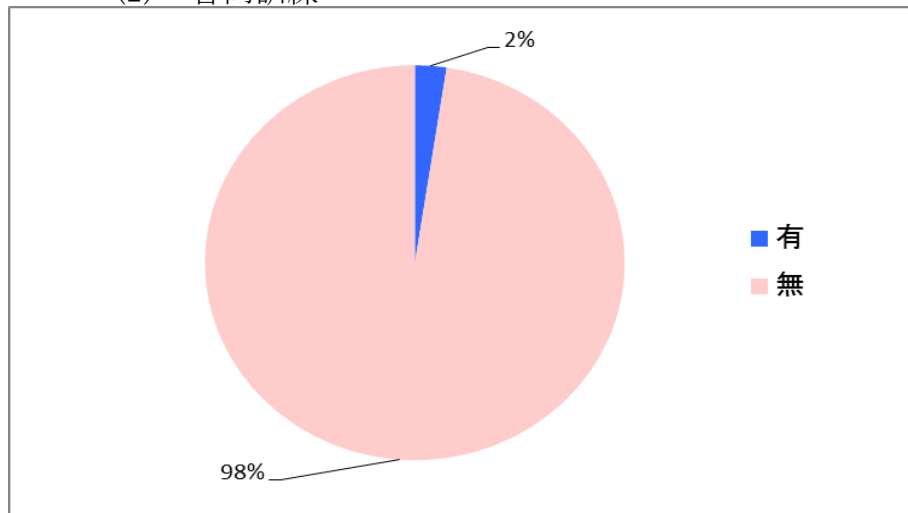
- ・ 自衛隊
- (1) 保有資機材、出動体制等の情報交換



回答状況

有	12本部
無	731本部

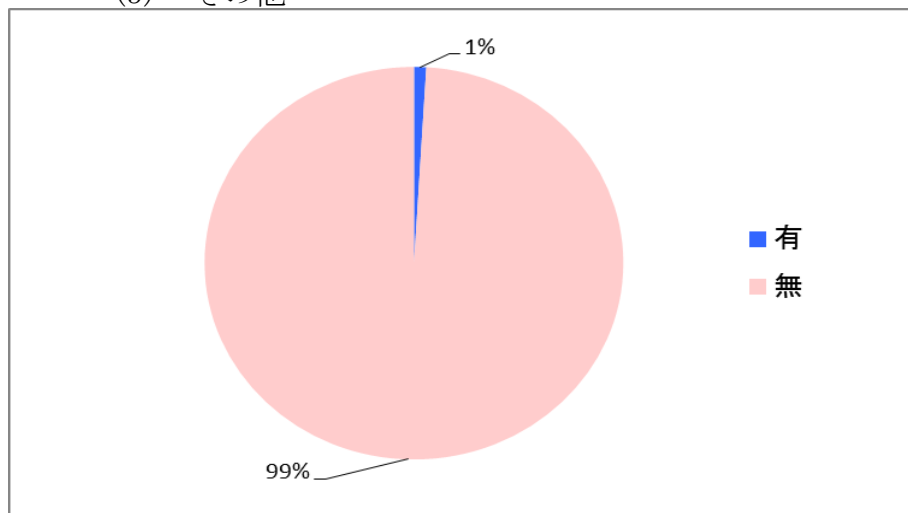
- (2) 合同訓練



回答状況

有	18本部
無	725本部

- (3) その他



回答状況

有	7本部
無	736本部

- ・ 訓練調整計画会議
- ・ 情報交換等を必要に応じて実施

参考資料 3

NBC 災害に関する消防制度の現況

救助隊の種類別の編成、NBC関連装備及び配置状況等

- ◆ 救助隊には、「救助隊」「特別救助隊」「高度救助隊」「特別高度救助隊」が存在し、概ね当該消防本部の管轄地域の人口規模に応じて、どの隊を編成するか総務省令で定められている。
- ◆ 4種類の救助隊のそれぞれの違いは、主に、装備すべき車両・資器材及び教育内容であり、NBC災害への対応力が異なる。

種類・配置	隊員教育・編成	保有車両	主な保有NBC関連資機材	整備市町村
救助隊 消防署の数の救助隊を配置	人命の救助に関する専門的な教育を受けた隊員5人以上で編成	救助工作車 (又はその他の消防用自動車)	※主に火災対応用資機材を活用 ・可燃性ガス測定器 ・防毒マスク	・消防本部及び消防署が設置されている消防常備市町村
特別救助隊 消防署の数の救助隊を配置	同上	救助工作車	上記資機材に加えて ・陽圧式化学防護服 ・化学防護服 ・放射線防護服・個人用線量計 ・除染シャワー・除染剤散布器 ・有毒ガス測定器 ・放射線測定器	・人口10万以上の市町村 ・人口10万未満の消防常備市町村で（中略）特に必要となると認められるもの
高度救助隊 特別救助隊のうち1隊以上配置	人命の救助に関する専門的かつ高度な教育（NBC災害対応含む。）を受けた隊員5人以上で編成	救助工作車	上記資機材に加えて +地域により △携帯用化学剤検知器 △携帯用生物剤検知器	・特別区、指定都市、中核市 ・消防庁長官が指定する消防常備市町村 ※自主設置可
特別高度救助隊 高度救助隊のうち1隊以上配置	同上	・救助工作車 ・特殊災害対応自動車（陽圧式等） +地域により △大型除染システム車 △ウォータークッター車 △大型ロボット車	上記資機材に加えて ・可搬型化学剤検知器（液体・固体用、気体用） ・生物剤検知器 +地域により △検知型遠隔探査装置（ロボット）	特別区及び指定都市 ※自主設置可

救助隊の体制

2012年4月1日現在の救助活動体制

- ◆ 救助隊数 1,526隊 (専任 595隊、兼任 931隊)
(うち一般の救助隊 905隊)
(うち特別救助隊 621隊)
- ◆ 救助隊員数 25,695人 (専任 8,479人、兼任 17,216人)



救助隊

- ◆ 救助隊 (消防署を設置している全消防本部に整備)
救助用ロープ、エンジンカッター、空気呼吸器、簡易画像探査機など一般的な装備
及び当該装備を積載することができる消防用自動車に有する救助隊

エンジンカッター



空気呼吸器



救命索発射銃



携帯用コンクリート破壊器具



簡易画像探査機



特別救助隊

◆ 特別救助隊（人口10万以上の都市などに整備）

救助隊の一般的な装備に加え、陽圧式化学防護服などの特別な装備並びに救助工作車を有し、人命の救助に関する専門的な教育を受けた隊員で編成された救助隊

大型油圧スプレッダー



マット型空気ジャッキ



陽圧型化学防護服



放射線防護服



除染シャワー



救助工作車



高度救助隊

◆ 高度救助隊（中核市及び消防庁長官が指定する消防本部に整備）

救助隊及び特別救助隊の装備に加え、画像探索機、熱画像直視装置、地震警報器などの高度な装備及び当該装備を積載できる救助工作車を有し、人命の救助に関する専門的かつ高度な教育を受けた隊員で編成された救助隊

画像探索機



熱画像直視装置



地震警報器



特別高度救助隊

○ 特別高度救助隊（東京消防庁及び政令指定都市に整備）

救助隊、特別救助隊及び高度救助隊の装備に加え、大型ブローアなど特殊な災害に対応できる強力な装備を有し、特殊災害（NBC）対応自動車や専門的かつ高度な教育を受けた隊員で編成された救助隊

特殊災害対応自動車



検知型遠隔探査装置（ロボット）



大型除染システム車



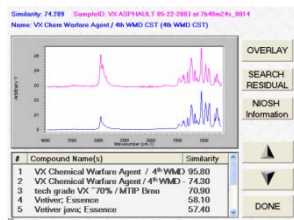
化学剤検知器（液体・固体）

化学剤検知器（気体）

大型除染システム



生物剤検知器



参考資料 4

消防機関が保有する主な NBC 対応資機材

消防機関が保有する主なNBC対応資機材

① 防護服



放射線防護服



保護服



化学防護服
(陽圧式)



化学防護服
(非陽圧式)

② 放射線測定機器



γ 線用電離箱式
サーベイメーター



γ 線用シンチレーション
式サーベイメーター



警報付個人被ばく
線量計 (γ 線用)

③ 生物・化学剤検知装置



携帯型生物剤検知装置

- ◆ 約 10～15 分で検知
- ◆ 検知可能物質
炭疽菌、リシン、ボツリヌス毒素、
ブドウ状球菌エンテロトキシンB、
ペスト菌、天然痘



生物剤捕集器

- ◆ 0.5ミクロン以上の生物
剤の採取が可能



携帯型化学剤検知器

- ◆ 化学剤を瞬時に検知して、
警報音等で表示
- ◆ 検知可能物質
サリン、タブン、ソマン等



生物剤検知紙

- ◆ 検知可能物質
炭疽菌、リシン、ボツリヌス毒素、
ブドウ状球菌エンテロトキシンB、ペスト菌

④ 除染資機材



除染剤散布器

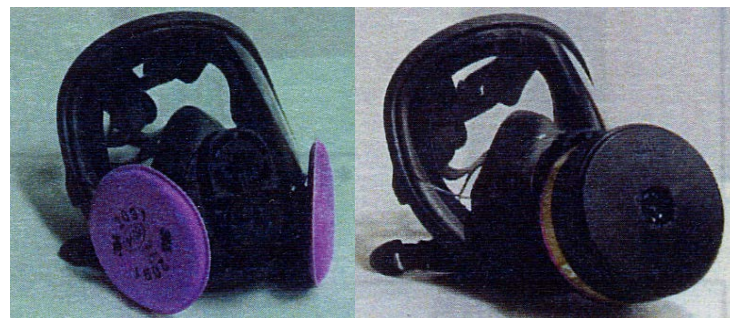
- ◆ タンクの容量は 11ℓ



除染シャワー

- ◆ 生物剤、化学剤等に対して
使用可能

⑤ 防毒マスク



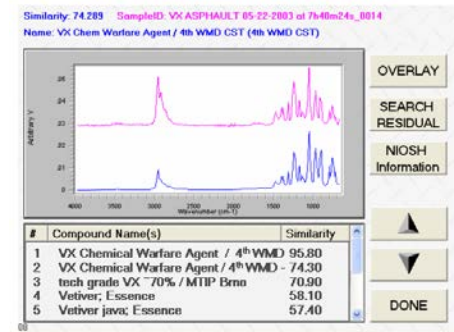
- ◆ 生物剤、化学剤及び放射性粉塵に対して使用可能

可搬型化学剤検知・同定装置

◆フーリエ変換赤外吸収分光式検知装置

赤外吸収スペクトルを測定して登録されたライブラリーと比較して化学剤の同定を行う。

◆配備先 東京消防庁及び政令指定都市消防本部



◆H a z M a t - I D

液体・固体状の物質の同定を行う。



◆G a s - I D

ガス化した物質の同定を行う。



検知型遠隔探査装置

- ◆化学剤等の検知をするために必要な
化学剤検知器等を搭載できる構造を
有し、遠隔操作により本体、中継機等
を操作できる。



◆構成例

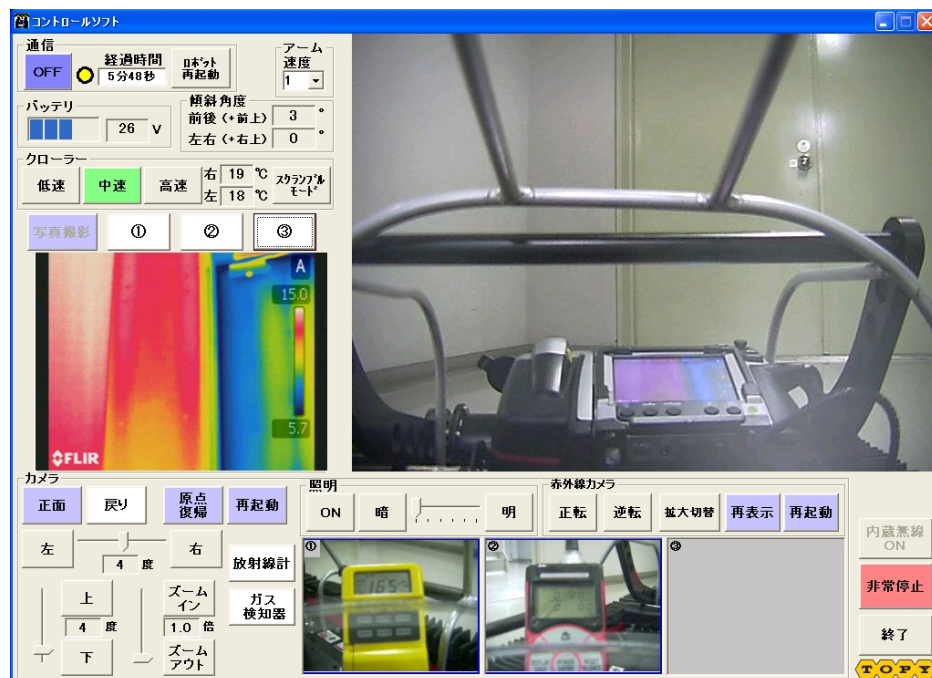
本体（カメラ搭載）

中継機（本体と同性能）

積載品：化学剤検知器、ガス検知器、
赤外線カメラ 等

◆配備消防本部

東京消防庁、札幌、名古屋、大阪、福岡



特殊災害対応自動車(NBC災害対応車両)

毒劇物等の災害に対応するために、車内で有毒ガス等の分析を行う分析装置等を装備するとともに、各種防護服及び資機材を積載する収納庫を装備

- 東京消防庁及び政令指定都市（21）が保有
- 積載品：生物剤検知装置、可搬型化学剤検知器、携帯型化学剤検知器
除染シャワー、陽圧式化学防護服等



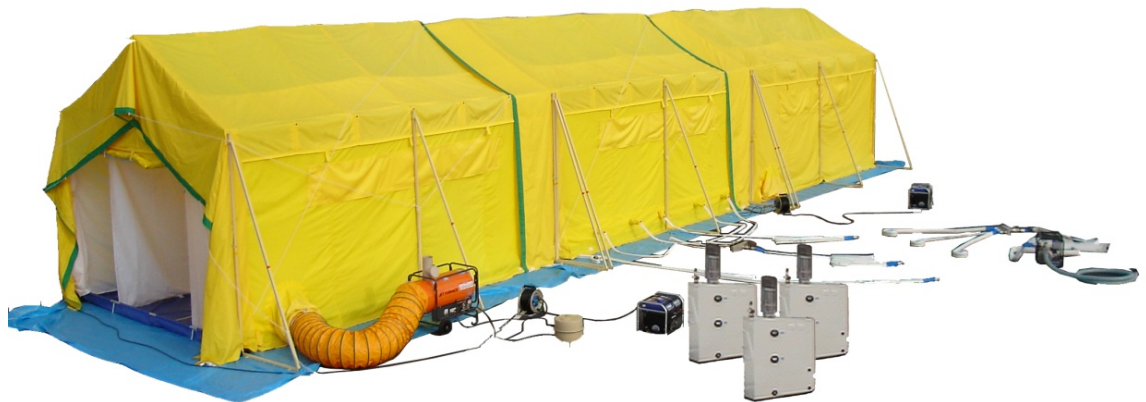
大型除染システム車

化学剤等に汚染された多数の要救助者等の除染活動を実施するもので、1時間に200名以上の除染が可能。

○ 東京消防庁及び12政令市に配備



- シャワーレーン【3レーン】
歩行可能者レーン×2レーン
歩行困難者レーン×1レーン



参考資料 5

三次被ばく医療体制実行性向上調査結果

(東日本ブロック)

搬送機関編

(提供：放射線医学総合研究所)

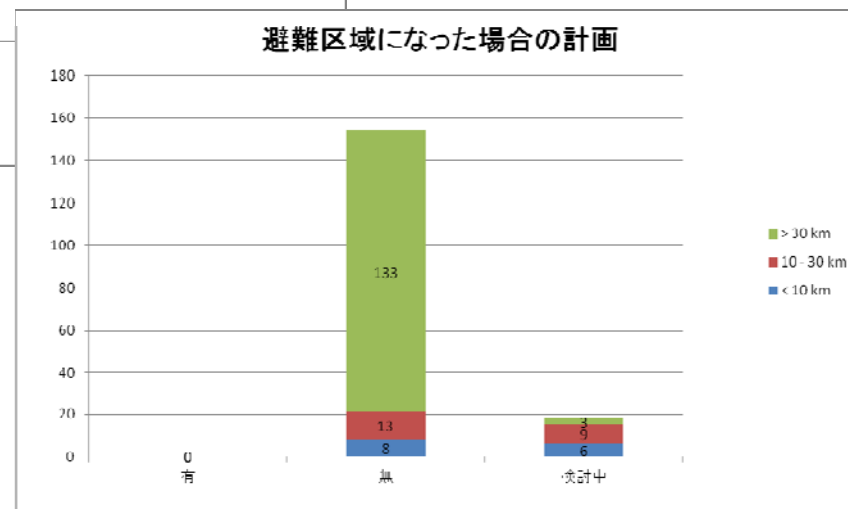
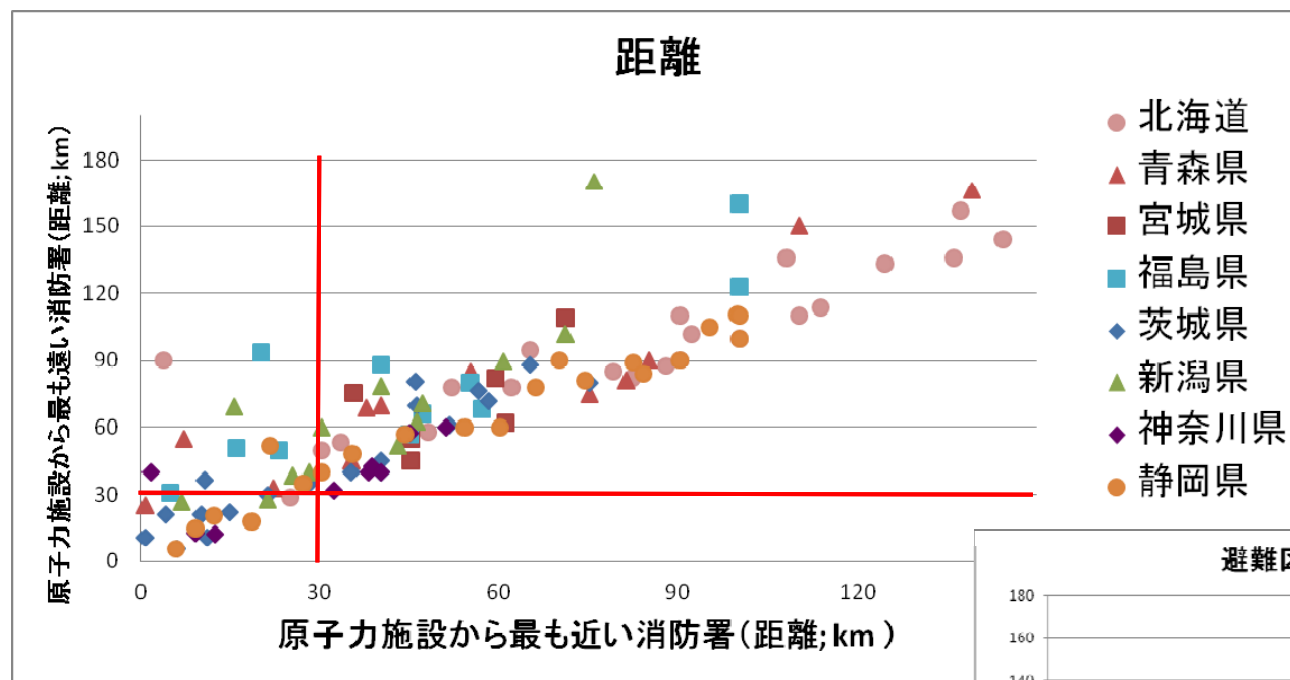
三次被ばく医療体制実効性向上調査 (東日本ブロック) 搬送機関編

(独) 放射線医学総合研究所
緊急被ばく医療研究センター
富永隆子

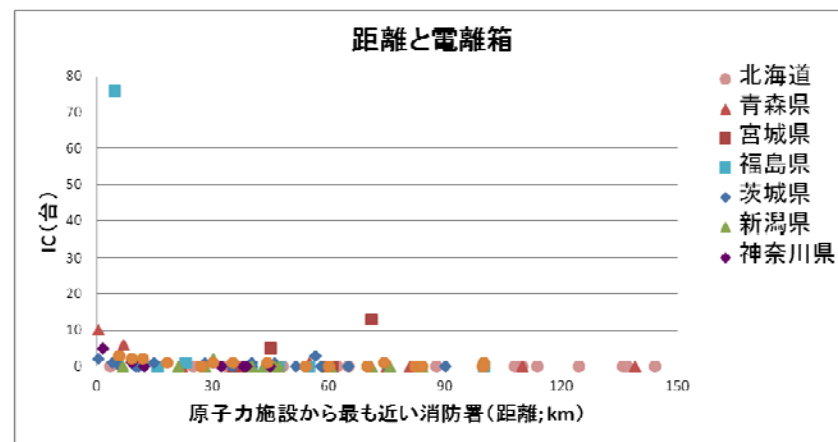
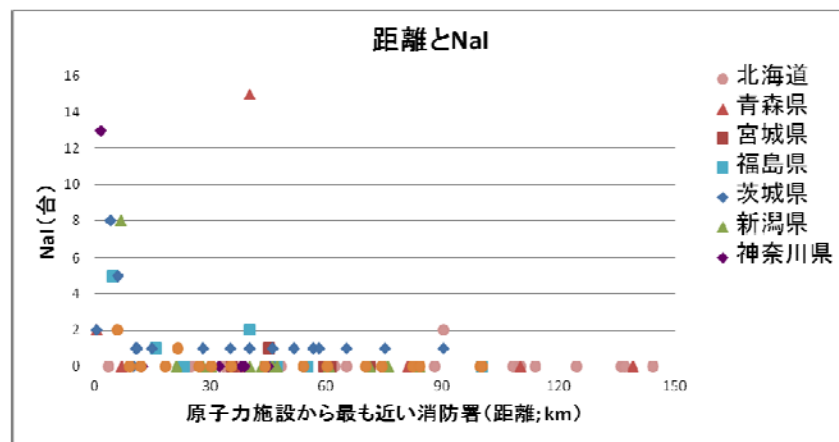
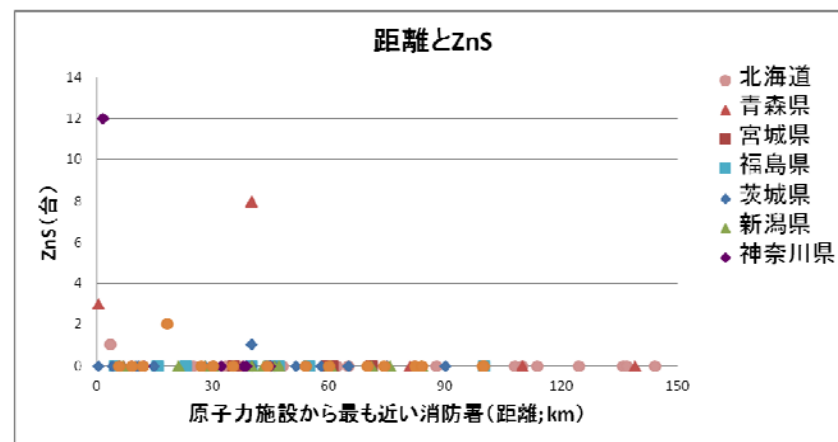
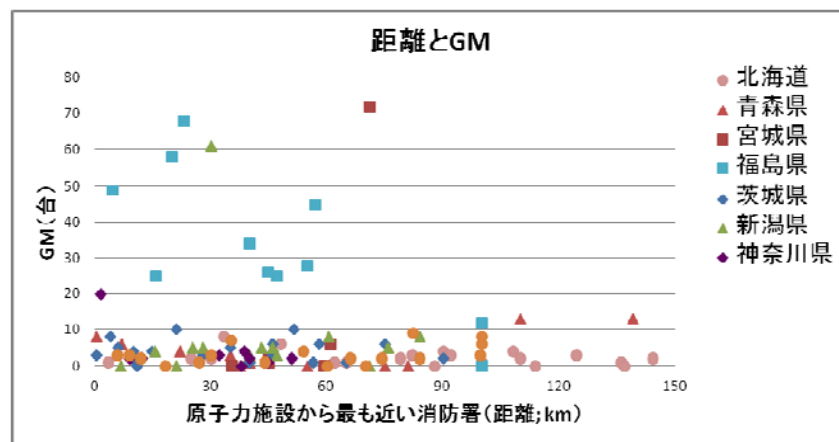
搬送機関へのアンケート調査

- 被ばく患者の受入れや搬送、専門家派遣等の被ばく医療活動が実効的に機能する体制等について、東日本ブロックの関係道県の搬送機関を対象にアンケート調査を実施して、課題を抽出して方策案をとりまとめる
- 原子力施設立地・隣接県（北海道、青森、宮城、福島、茨城、新潟、神奈川、静岡）の消防局／消防本部（202機関）にアンケートを実施
- 回収率：88%
 - 職員数、原子力施設からの距離等の基本情報
 - 防護資機材、除染資機材の保有状況
 - 放射線計測機器の保有状況
 - 訓練、研修、マニュアル

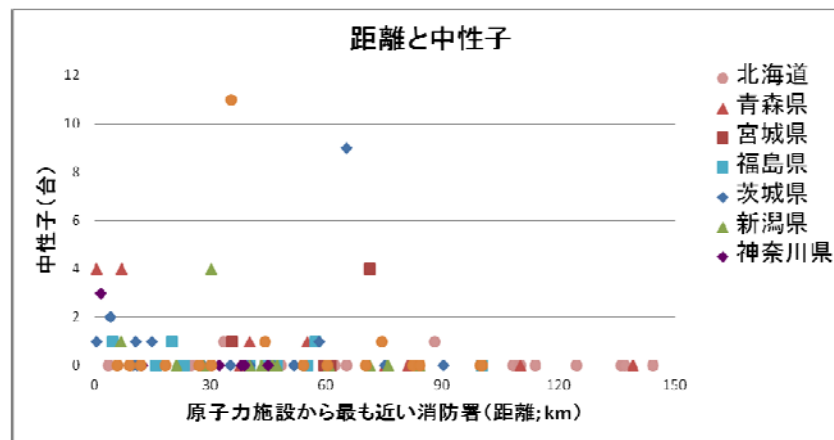
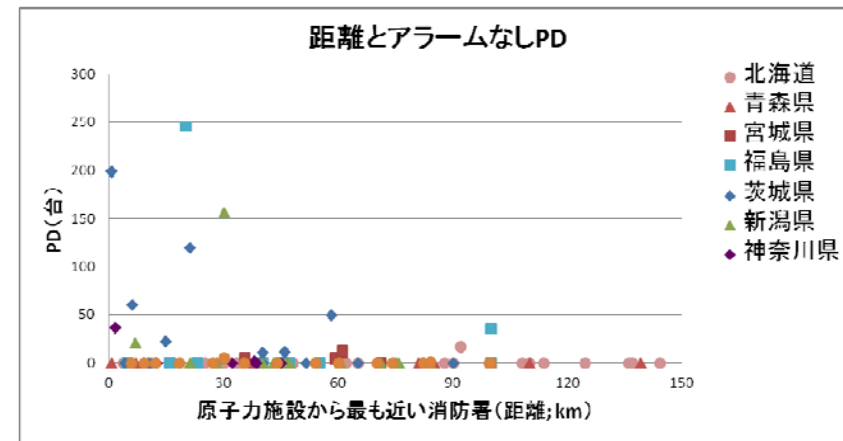
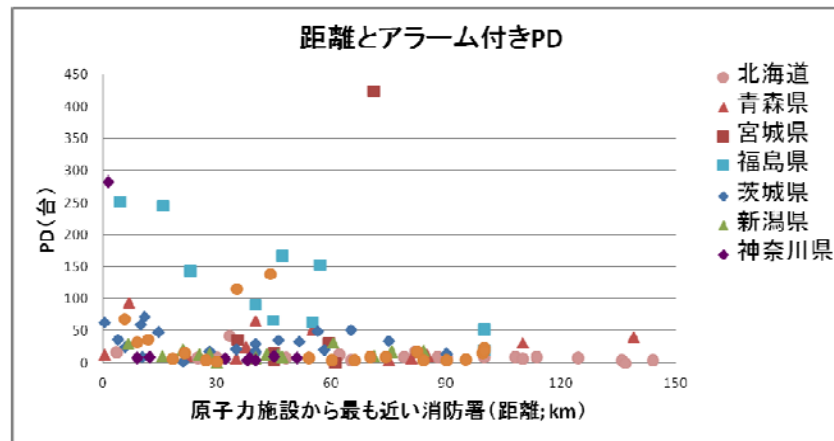
消防署の移転・避難計画



計測器 1

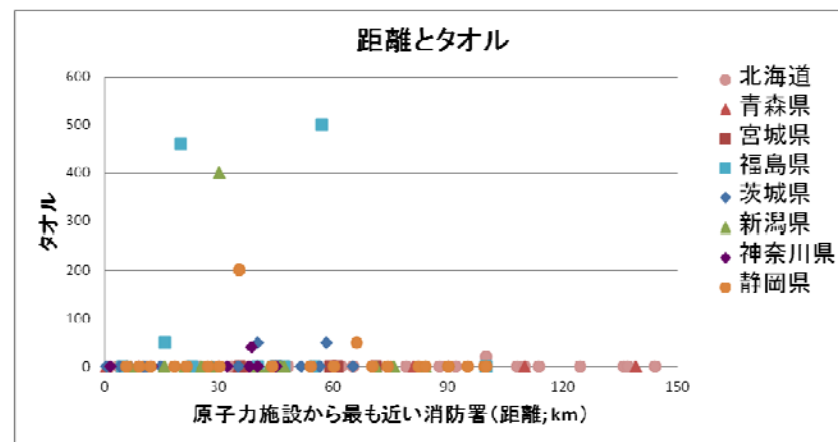
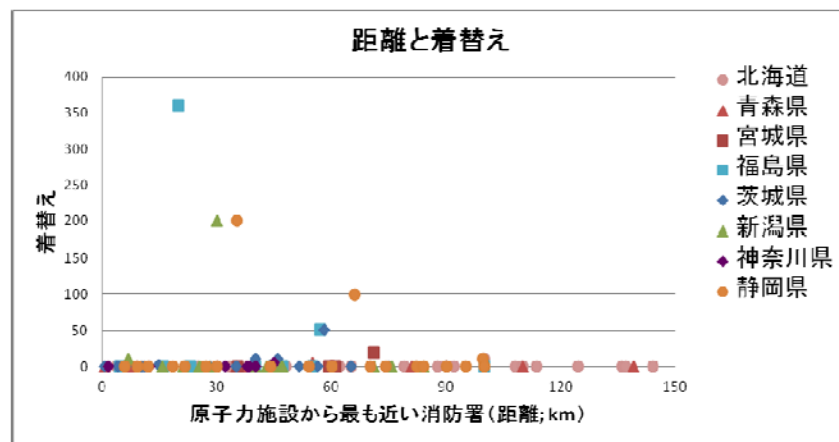
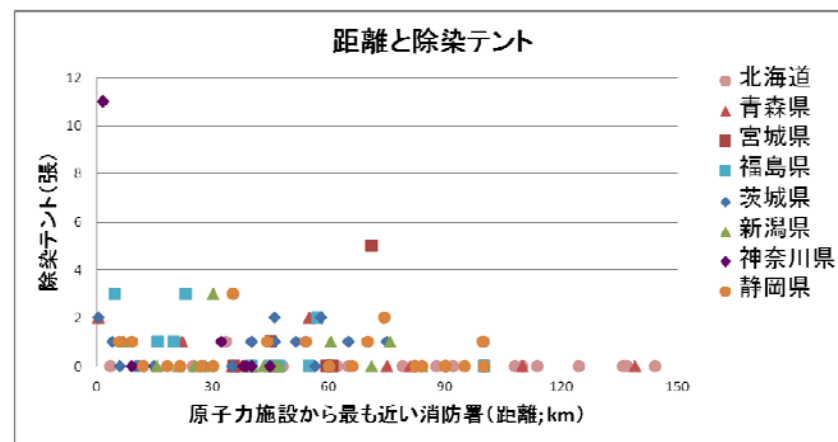
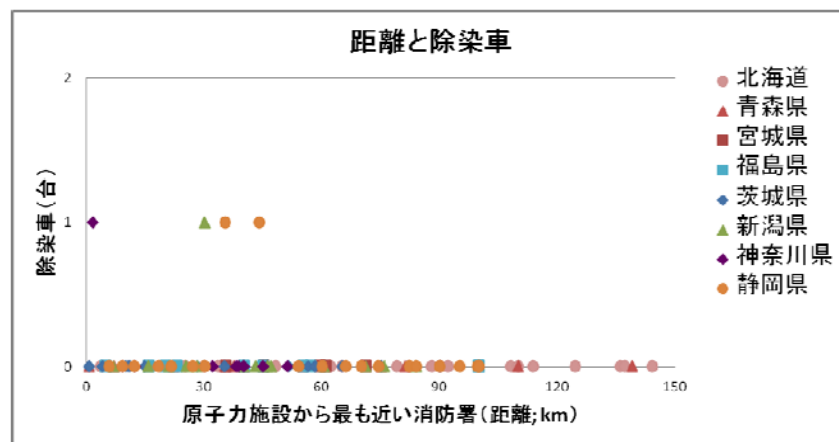


計測器 2

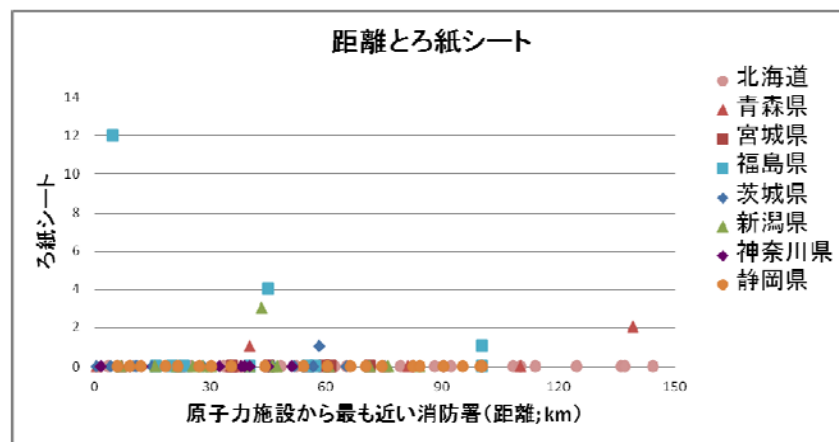


- 福島県の消防本部は資機材の総数が多い
- 汚染検査を目的とするものは多いが、現場の安全確保に必要な空間線量率計は少ない傾向にある

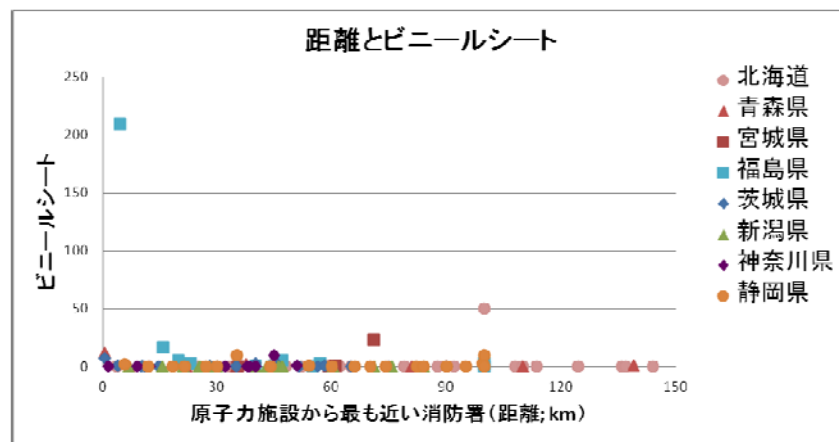
除染用資機材



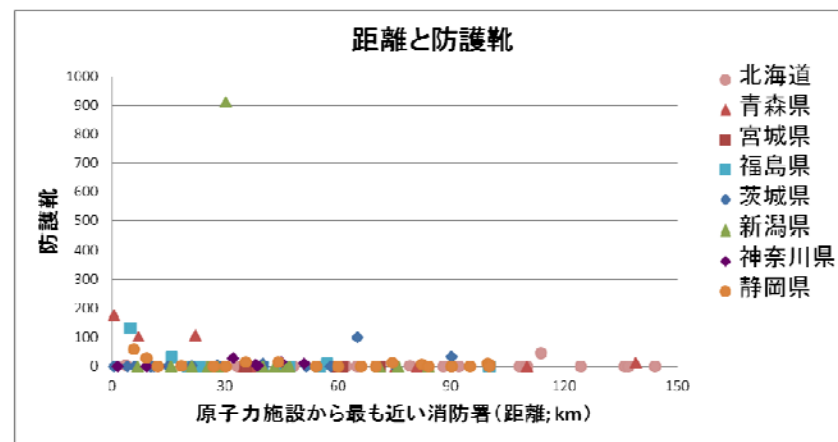
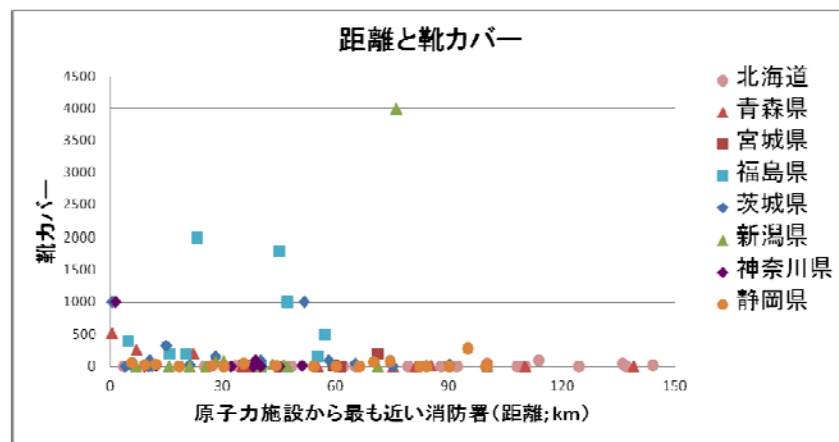
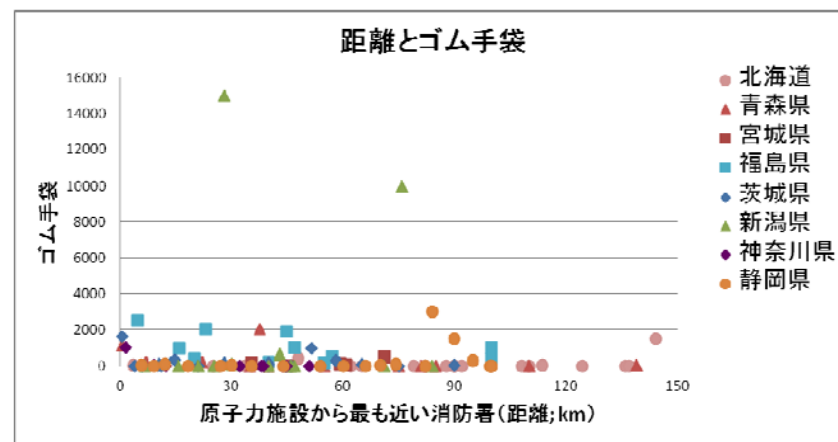
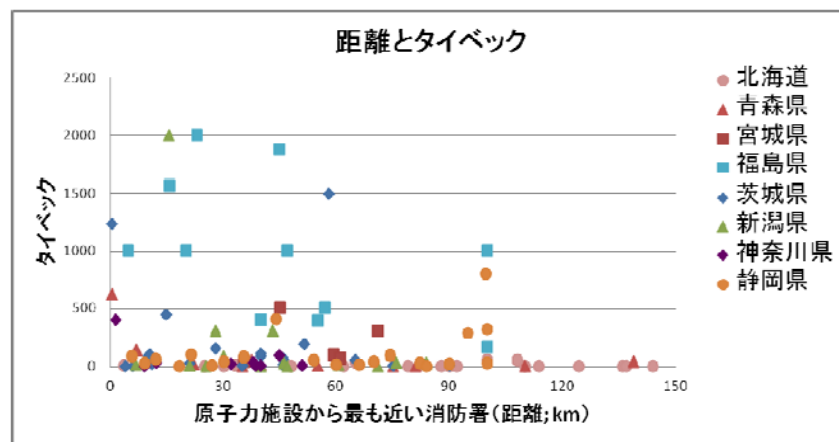
養生用資機材



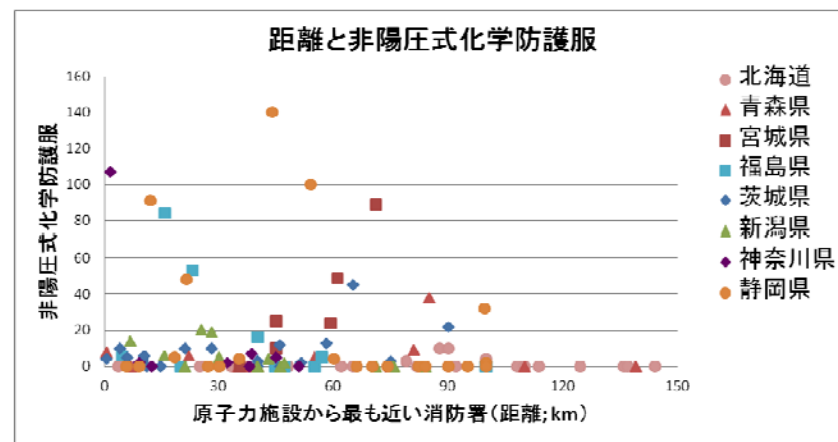
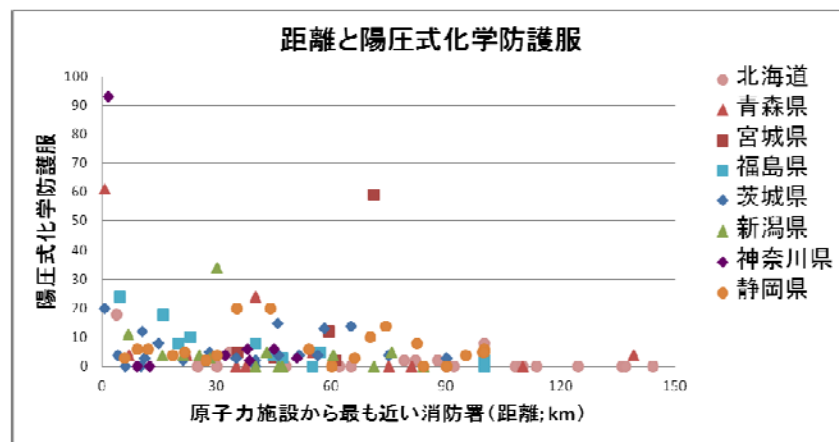
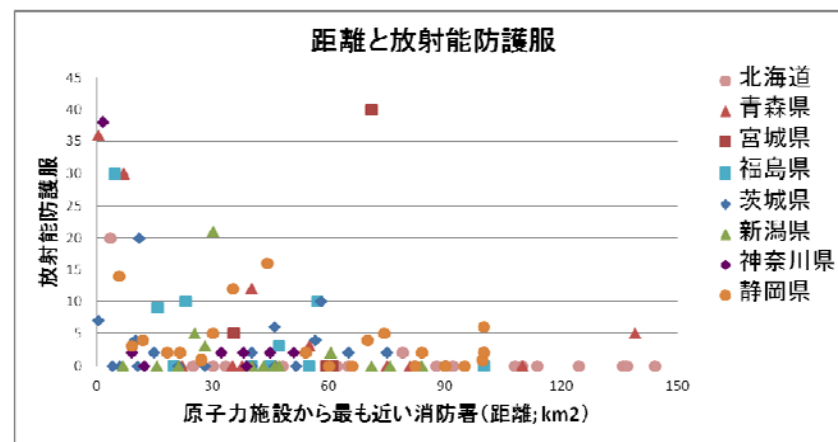
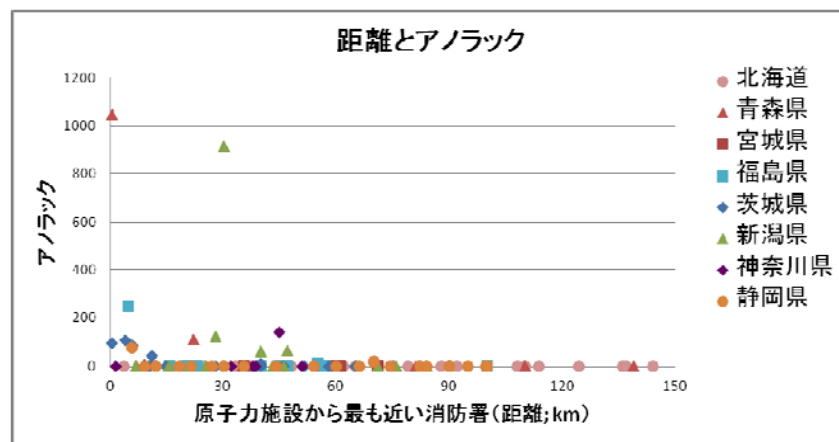
- 救急車の養生に欠かせないろ紙シート、ビニールシートの保有がある消防機関が少ない



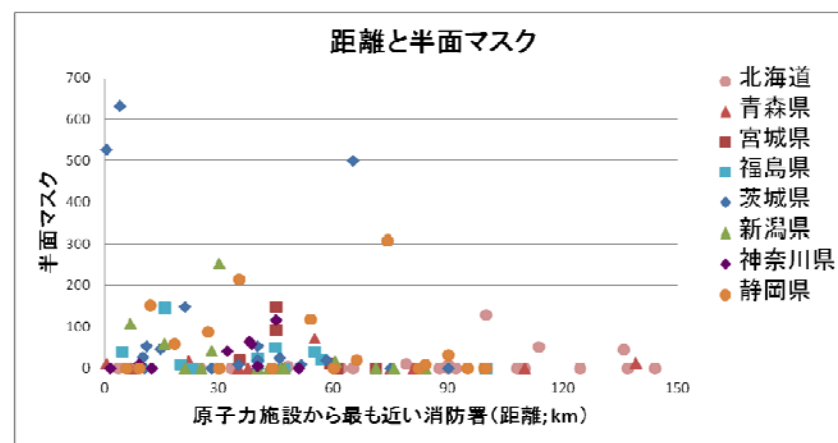
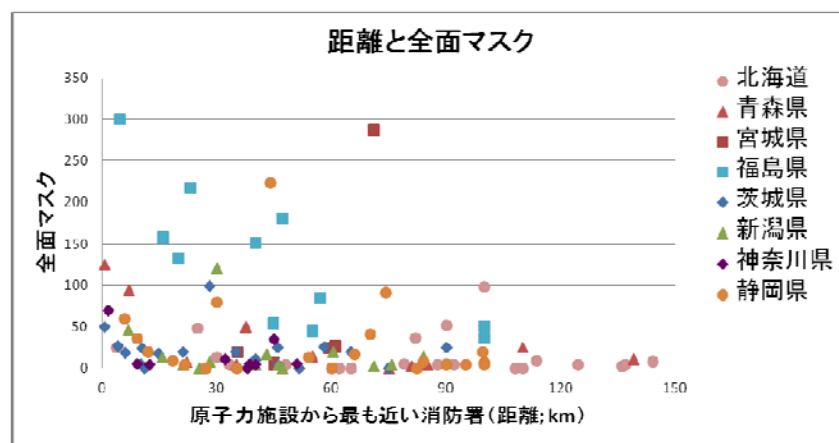
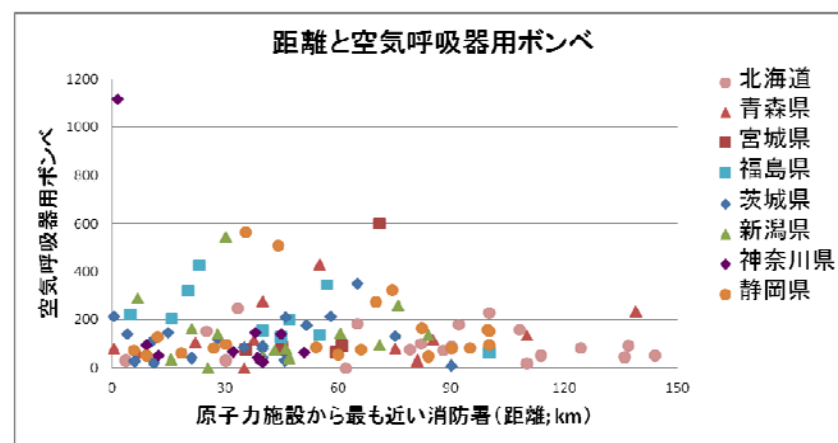
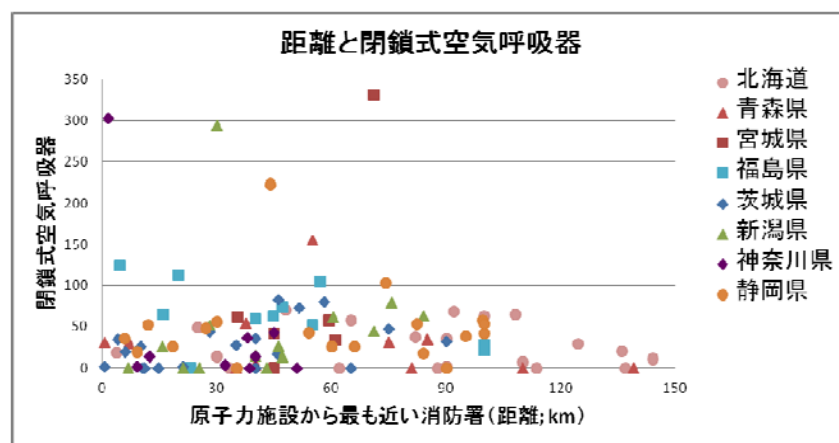
防護装備 1



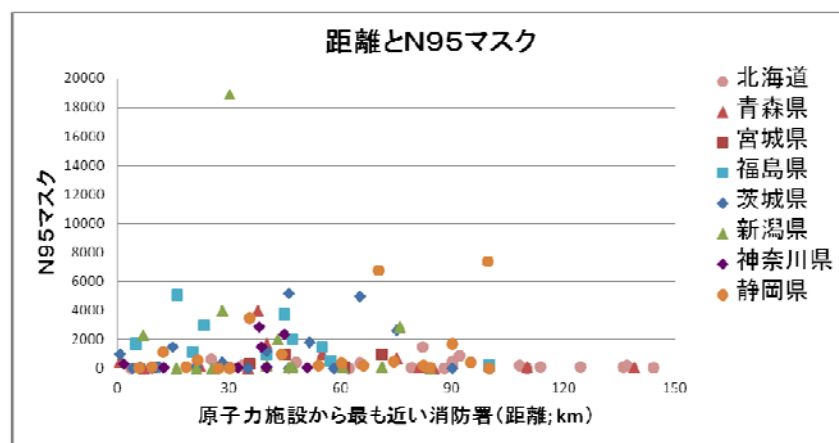
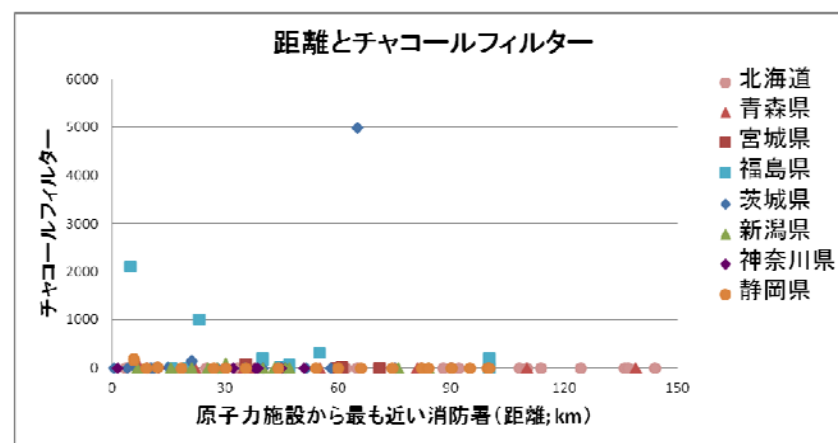
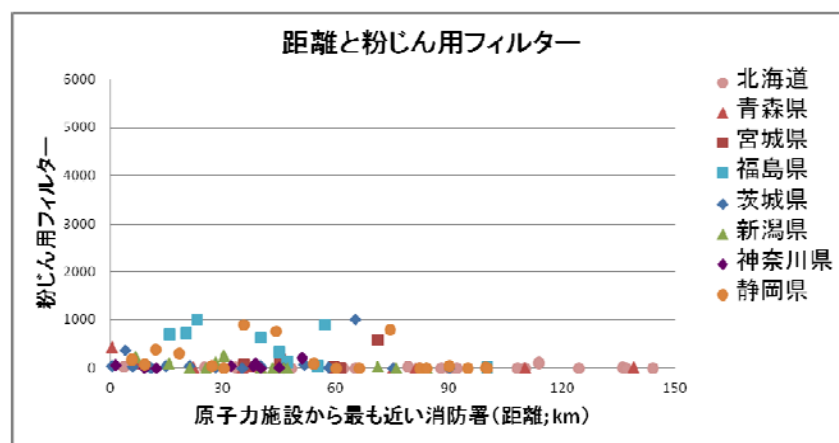
防護装備 2



呼吸保護具 1



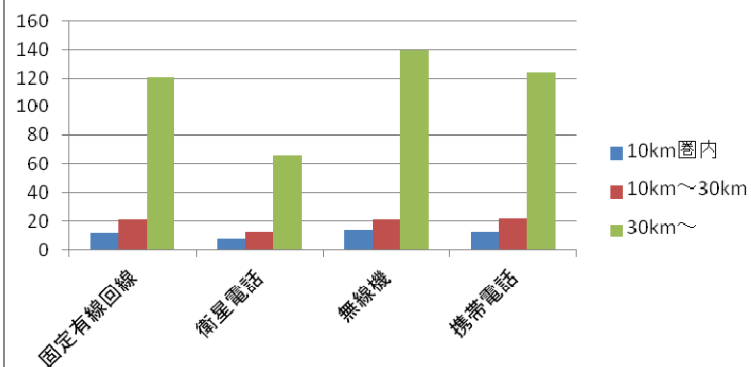
呼吸保護具 2



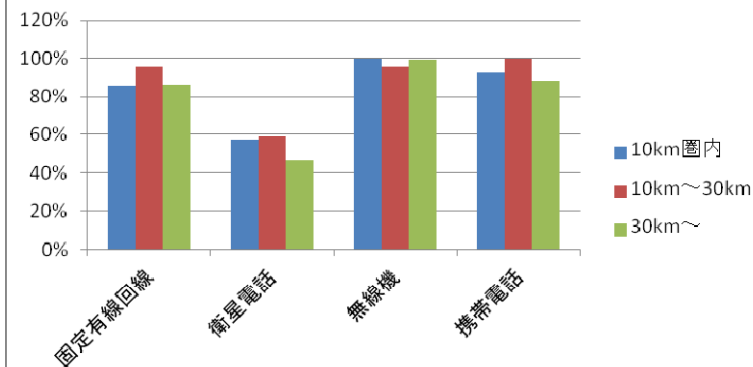
- 福島県の消防本部の保有総数が多い

通信機器

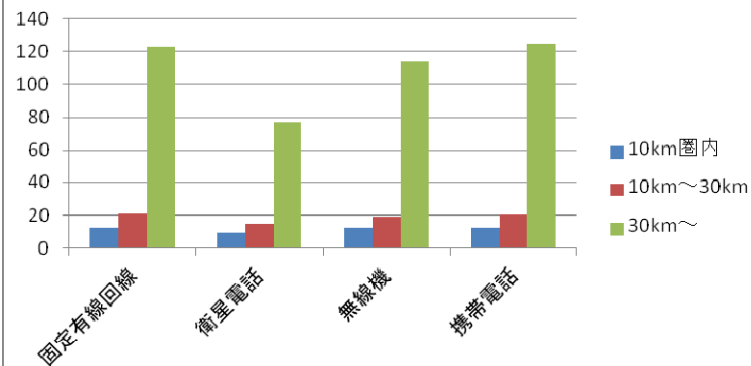
管轄域内との通信手段



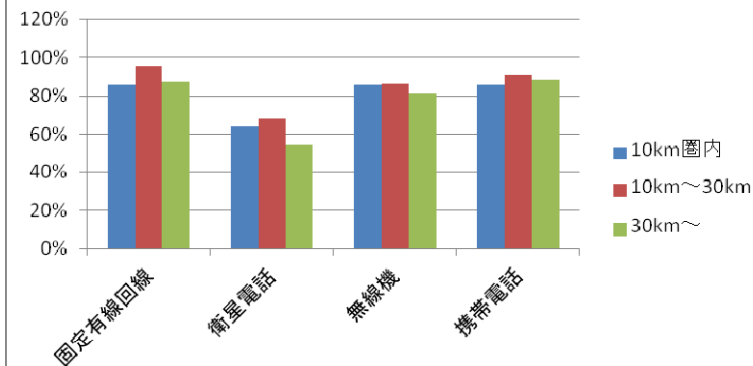
管轄域内との通信手段



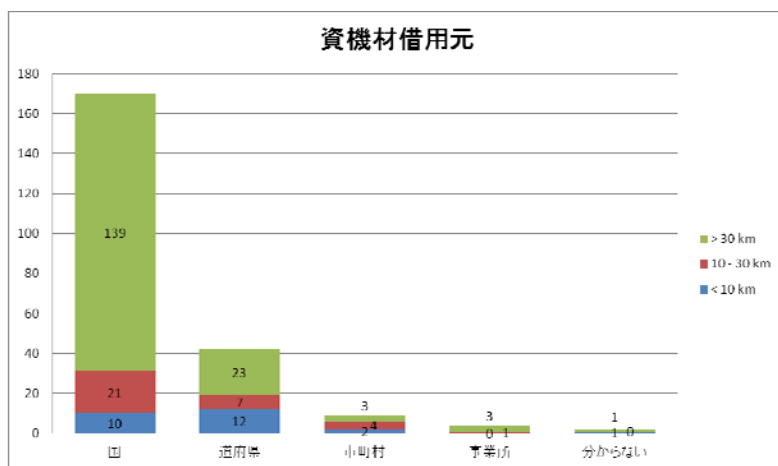
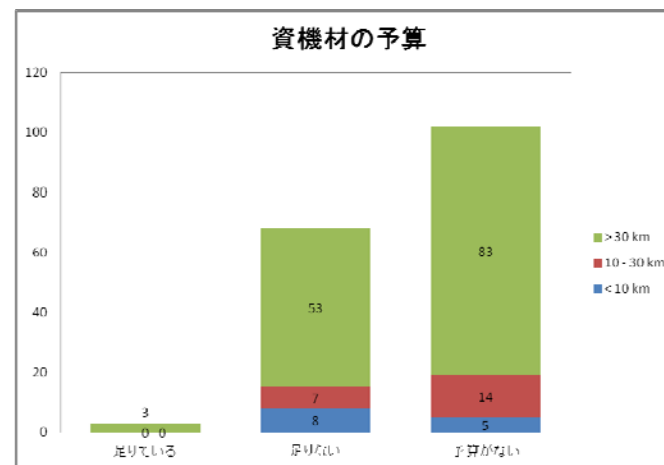
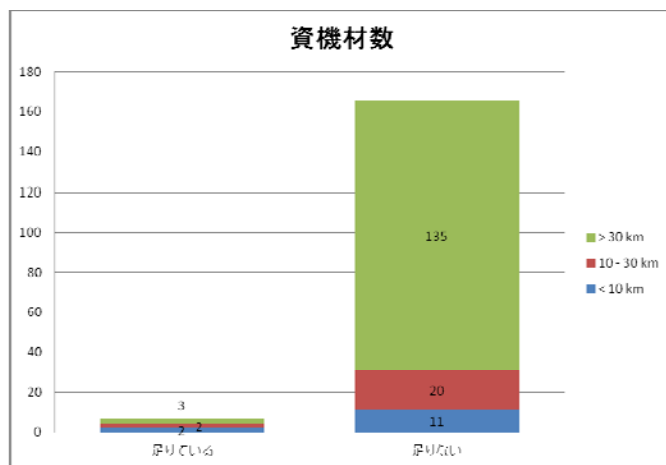
管轄域外との通信手段



管轄域外との通信手段

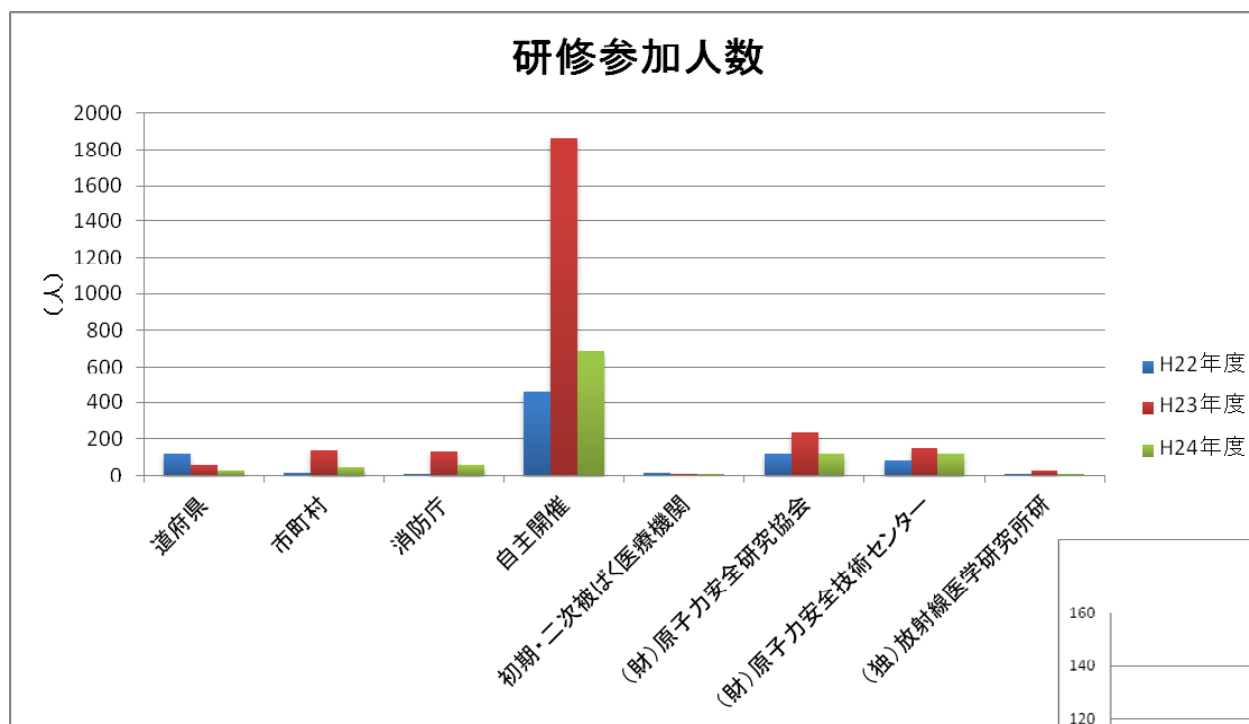


資機材の充足度

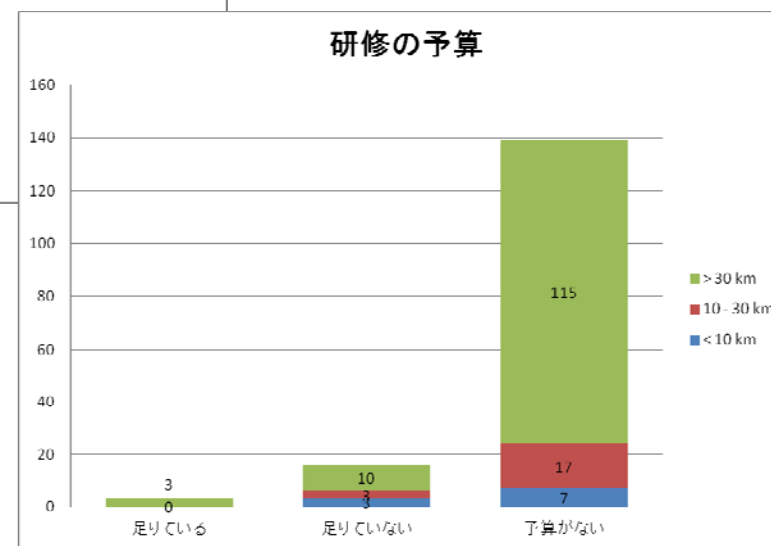


- 資機材数が足りているのは、福島県の5消防本部と茨城、新潟の各1消防本部であった
- 資機材の予算が足りているのは、福島県の3消防本部であった

研修

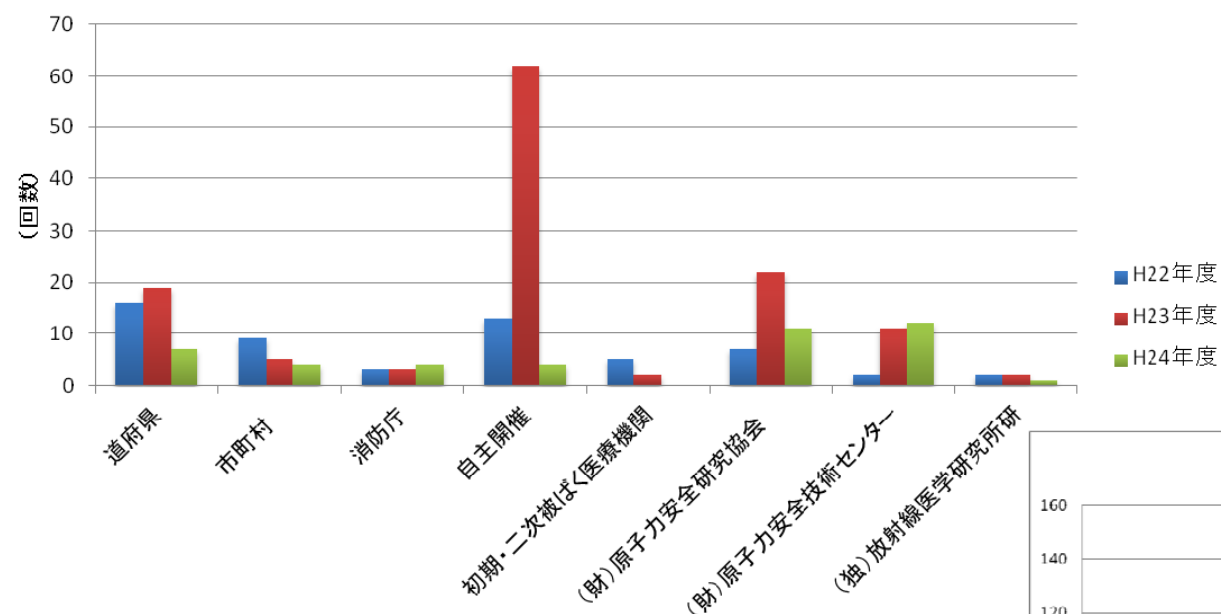


- 平成24年度は9月までの上半期のデータであり、平成23年度以降、研修参加人数は増加傾向にあると考えられる。
- 自主開催が多いのは、予算と研修機会の需要、供給のバランスが取れていない可能性がある。

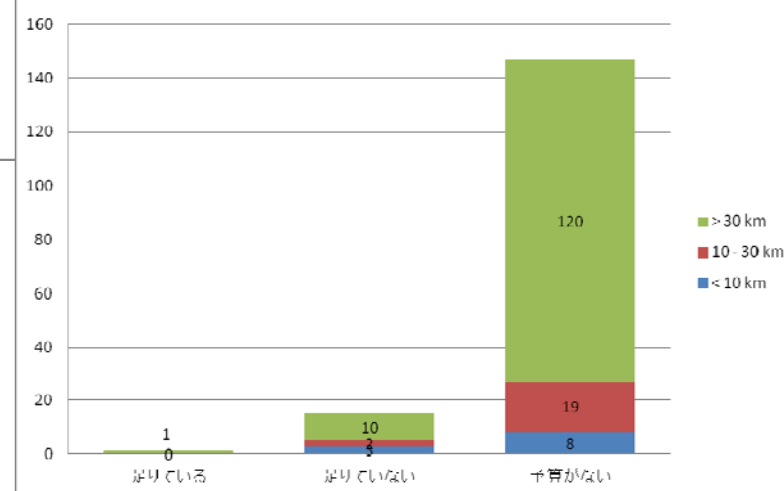


訓練

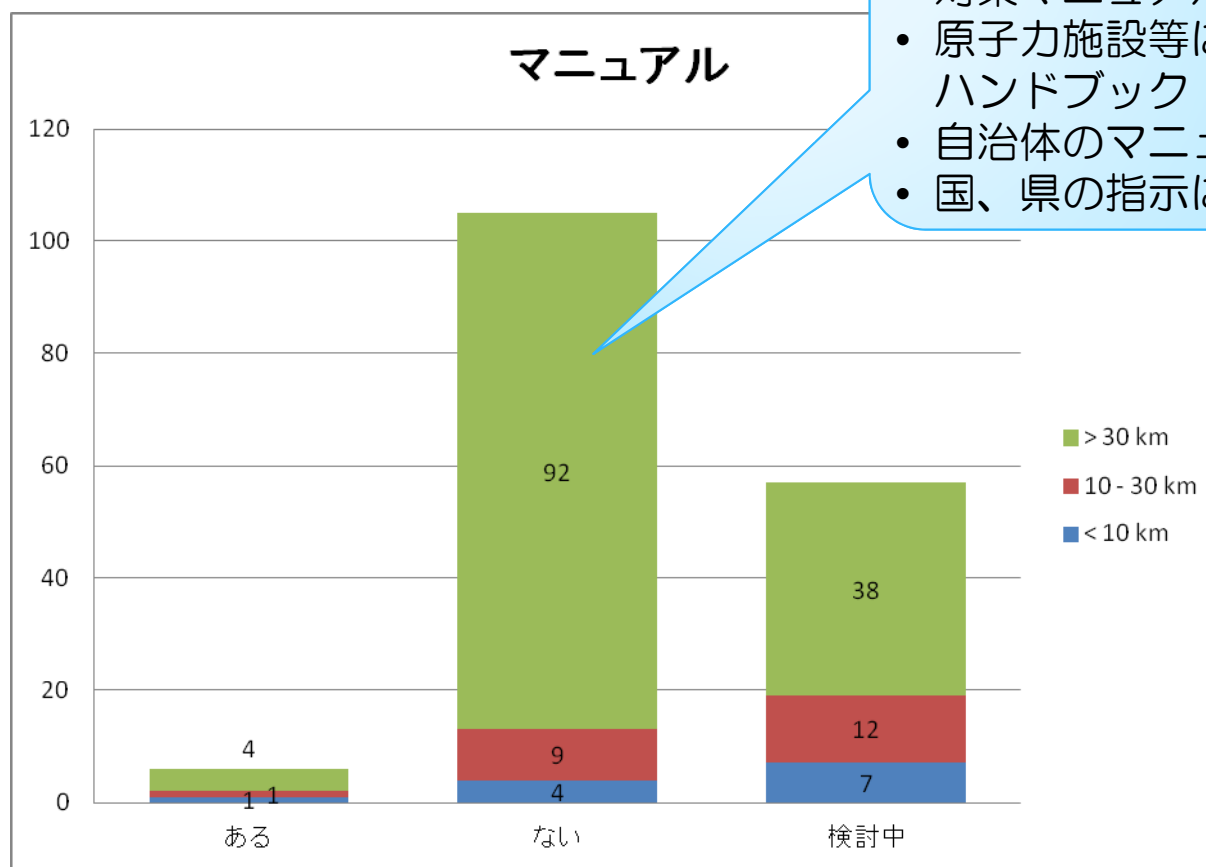
訓練参加回数



訓練の予算



独自のマニュアル



- 原子力施設等における消防活動対策マニュアル
- 原子力施設等における消防活動ハンドブック
- 自治体のマニュアル
- 国、県の指示に従う

**「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」（中間検討結果）**

**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
(改訂版)**

目次

序章 対象災害の範囲	1
第1節 対象	3
第2節 化学災害	4
第3節 生物災害（バイオハザード）	19
第1章 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	27
第1節 通信指令部署（以下「消防指令室」という。）の対応	29
第2節 消防本部における化学災害又は生物災害時の対策本部（以下「消防対策本部」という。）の設置	34
第2章 化学災害又は生物災害の発生が疑われる場合の初動活動	41
第1節 出動から初動活動までの留意点	43
第2節 区域の設定（ゾーニング）	45
第5節 広報内容	61
第3章 化学災害時における消防活動	63
第1節 レベル別活動隊の活動範囲	65
第2節 レベル別活動隊の主な活動	66
第3節 ホットゾーンでの活動	69
第4節 ウォームゾーンでの活動	72
第5節 コールドゾーンでの活動	74
第4章 生物災害時における消防活動	77
第1節 活動隊の活動範囲	79
第2節 レベル別活動隊の主な活動	80
第3節 ホットゾーンでの活動	83
第4節 ウォームゾーンでの活動	87
第5節 コールドゾーンでの活動	89
第5章 除染活動	93
第1節 除染	95
第2節 除染の分類	95
第3節 化学災害又は生物災害時の除染活動	102
第4節 専用の資機材がない場合の除染	108
第5節 合理的な除染活動の流れ	109
第6節 除染剤の種類	110
第6章 隊員の安全管理・体調管理・健康管理の留意点	111
第1節 化学災害又は生物災害活動中の隊員の安全管理	113
第2節 化学災害又は生物災害活動中の隊員の体調管理	113
第3節 化学災害又は生物災害に携わった隊員のケア	118
参考資料1 消防本部が保有している主なBC対応資機材	123
参考資料2 天然痘の発症者（疑いを含む。）の対処	131
参考資料3 建物内で白い粉等の確認により119番通報等があった場合の対処	145
参考資料4 NBC災害活動時の合図要領	149
参考資料5 関係機関URL	155
参考資料6 NBCテロ対処現地関係機関連携モデル	159

序章 対象災害の範囲

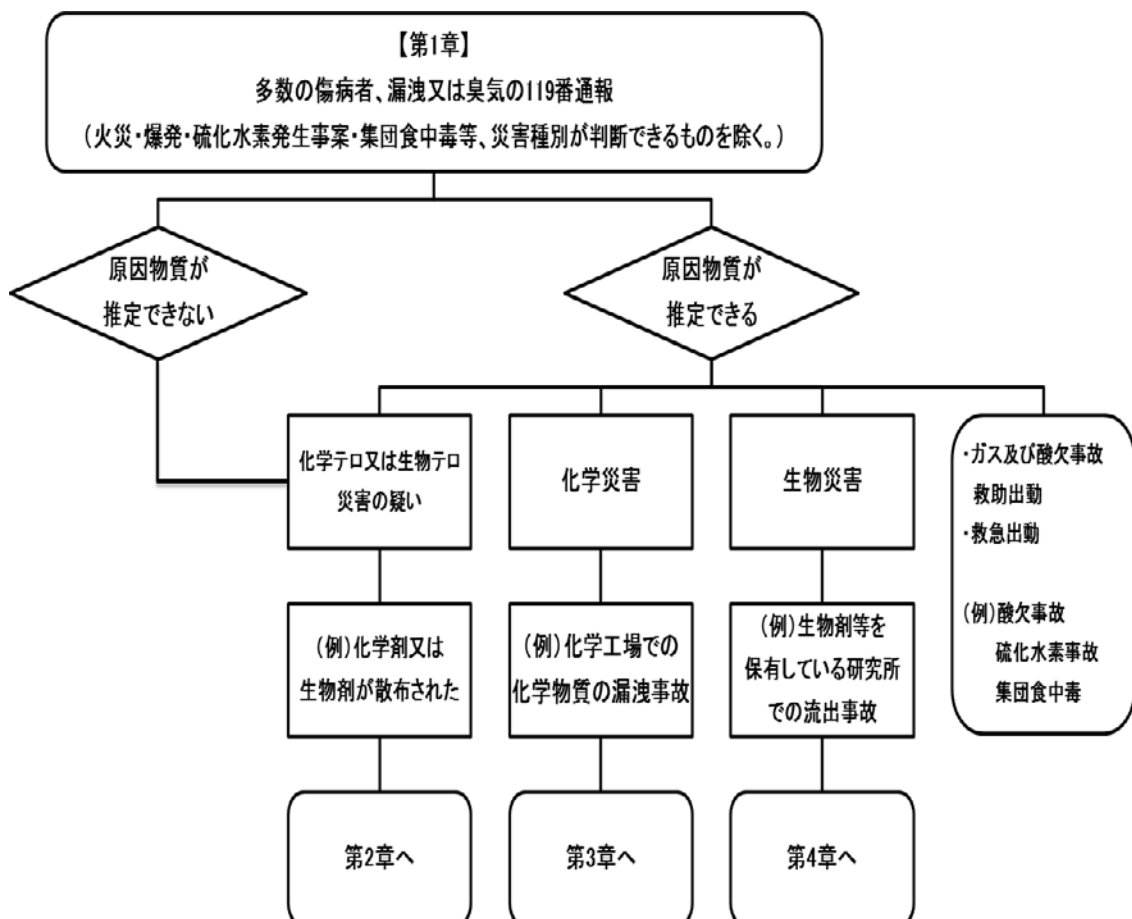
序章 対象災害の範囲

第1節 対象

本マニュアルは、化学剤及び生物剤の漏洩、拡散、流出又は散布の事故等（過失及び故意）に伴う、原因物質の有害性又は有毒性に起因するものを対象とする。

火災、爆発（爆発危険性を含む。）、酸欠事故、硫化水素発生事案、集団食中毒等、災害種別が判断できるものは、当該災害又は多数の傷病者に対応したマニュアルに基づいて活動することを基本とするが、同時に化学剤又は生物剤の漏洩等の危険性が発生している場合は、本マニュアルに記載された活動要領も十分考慮することが必要である。

図1 本マニュアルの構成



第2節 化学災害

第1項 化学災害とは

化学剤に起因する災害であり、意図的に起こされたもの（松本サリン事件、地下鉄サリン事件等）及び事故（化学工場災害、輸送中の事故等）の総称である。

第2項 化学テロ災害とは

化学剤がテロリストの兵器として使用される事案のことである。化学テロ災害による災害時の消防活動は、基本的には毒・劇物施設や輸送車両に起因する化学災害時の消防活動に準ずるものであるが、テロ災害時には化学剤特有の強い毒性による消防隊員の活動危険度も高く、更には、多数の傷病者が発生、物質特定の困難性など、通常の化学物質への対応と異なる消防活動が強いられ、高度な知識と素早い判断並びに強い統制が求められることとなる。

第3項 化学剤

(1) 化学剤とは

化学剤とは、一般に有毒な化学物質であり、作用により、神経剤、びらん剤、窒息剤、シアン化物、血液剤、無能力剤、催涙剤、嘔吐剤に分類される。表1で示す化学剤はすべて合成化学物質であり、化学兵器としての用途しかない神経剤、びらん剤、嘔吐剤から、民性用途の高い血液剤、窒息剤まで様々である。

(2) 化学剤の分類

化学剤はいろいろな観点から分類できるが、生理作用によって分けるのが一般的である。化学的毒性により人員及び動物を殺傷することができる「有毒化学剤」と生理的效果により人員及び動物が一時的に無力化になる「無障害化学剤」に分類し、表1に示している。

表 1 主な化学剤の分類

() 内はコード名。

有毒化学剤	神経剤	G 剤	タブン (GA)、サリン (GB)、ソマン (GD)、 エチルサリン (GE)、シクロサリン (GF)
		V 剤	VX、VE、VM、VG、アミトン
	びらん剤		硫黄マスタード (H、HD)、窒素マスタード (HN)、 セスキマスタード (Q)、O-マスタード (T)、 ルイサイト (L)、ホスゲンオキシム (CX)、 フェニルジクロロアルシン (PD)、 エチルジクロロアルシン (ED)、 メチルジクロロアルシン (MD)
	窒息剤		ホスゲン (CG)、ジホスゲン (DP)、塩素 (CL)、 クロルピクリン (PS)、PFIB
	シアン化物・ 血液剤		シアン化水素 (AC)、塩化シアン (CK)、アルシン (SA)
無障害化学剤	無能力剤		3-キヌクリジニルベンジラート (BZ)、フェンタニル
	催涙剤		2-クロロベンジリデンマロノニトリル (CS)、ジベンゾ-1、 4-オキサゼピン (CR)、クロロアセトフェノン (CN)
	嘔吐剤		アダムサイト (DM)、ジフェニルクロロアルシン (DA)、 ジフェニルシアノアルシン (DC)

(必携 NBC テロ対処ハンドブック (CBRN テロ対処研究会) より抜粋のうえ加筆)

(3) 化学剤の特性

① 化学剤の物理的特徴

化学剤は、物理的特徴から持久性のものと一時性のものに大別できる。持続しやすいか、しにくいかの目安は、蒸気圧 (値が大きくなるほど蒸発しやすい)、揮発性 (値が大きくなるほど蒸発しやすい)、沸点などである。(表 2)

表 2 化学剤の物理的特徴

区分	特性	該当化学剤例
持久性の 化学剤	・揮発性が低くゆっくり蒸発する ・放出後長時間残存する ・沸点が高く揮発性が低い物質ほど、残存しやすい	・ VX 等の V 剤 ・ マスタード
一時性の 化学剤	・揮発性が高く速やかに蒸発する ・放出後すぐ拡散し、長くは残存しない ・沸点が低く蒸気圧が高い物質ほど、残存しにくい	・ サリン等の G 剤 ・ ホスゲン ・ シアン化水素

(必携 NBC テロ対処ハンドブック (CBRN テロ対処研究会) より抜粋)

② 化学剤の効果に影響する要因

化学剤が効果を発揮する時間は気象条件にも依存する。主な気象条件としては表3のようなものがある。

表3 化学剤の効果に影響する気象条件

気象条件		効果
風	有	拡散しやすい
	無	化学剤によってはその場に滞留する
雨		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
温度	高	蒸発しやすくなり残存しにくい
	低	残存しやすくなる
大気安定性	昼	大気温が地上付近の空気の温度より低いため、空気の対流が起 こり、蒸気は拡散しやすい
	夜	大気温が地上付近の空気の温度より高いため、蒸気は残存する

(必携 NBC テロ対処ハンドブック (CBRN テロ対処研究会) より抜粋)

③ 化学剤の曝露経路

人が化学物質に曝露する主な経路は、吸入、皮膚、眼への接触、経口である。曝露経路により、人体中における化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の働きが異なり、毒性の現れ方や症状も異なる。ガス、蒸気、エアロゾルなどは吸入、液体や固体の物質は経口や皮膚、眼等への接触が主な曝露経路である。

④ 化学剤曝露による身体的特徴

神経剤、血液剤、窒息剤、無能力剤、催涙剤及び嘔吐剤による曝露者は、皮膚には変化が見られない。

びらん剤は、紅斑が曝露から2～3時間後に発生し、その後水疱、びらんを形成する。

⑤ 化学剤の毒性の強さを表す指標

一般化学物質の急性毒性の強さを表す目安としては通常、LD₅₀ (50%致死量または半数致死量、曝露経路は主に経口、皮膚など、単位は通常 mg/kg 体重)、LC₅₀ (50%致死濃度または半数致死濃度、曝露経路は主に吸入、単位は mg/m³ や mg/l) といった毒性指標を用いる。これらはその化学物質に曝露した集団の半数 (50%) が死亡する量や濃度である。

一方、化学剤の場合は指標として、通常、Ct (曝露量) 及び LCt₅₀ (50%致死曝露量または半数致死曝露量) を用いる。曝露量 (Ct) は化学剤の濃度 C (蒸気またはエアロゾルとしての濃度、単位は通常 mg/m³) と曝露時間 t (min) の積で表す。

LCt_{50} は、通常、防護服を付けていない集団が1分間の換気量及び曝露時間において化学剤の蒸気やエアロゾルに吸入曝露したときに、半数が死亡する化学剤の曝露量（Ct）である。数値が小さいほど毒性は強い。

なお、化学剤には、濃度や曝露時間がある範囲内で変化しても、一定の曝露量（Ct）で一定の毒性効果を示す（Haber's law）ものが多い。すなわち、曝露時間が変化しても LCt_{50} は一定である（ただし、これは呼吸回数や換気量等により変動する）。こうした化学剤の例としては、VX、ホスゲン、ジホスゲン、マスタード類、ルイサイト、ホスゲンオキシム、アダムサイトなどがある。

表 4 主な化学剤の性質

神 経 剤 ①				
化学物質名		タブン	サリン	ソマン
コード名		GA	GB	GD
性状		無色～茶色液体	無色液体	純品は無色
臭い		かすかに果実臭 純品は無臭	純品は無臭	液体果実臭 不純物がある場合は樟脳臭がある
蒸気密度（空気＝１）		重い（５.６）	重い（４.８）	重い（６.３）
半数致死曝露量 ※ ¹ LCt ₅₀ (mg・min/m ³)		70（２分、吸入、眼）： 15,000（30～360分、 経皮）	35（２分、吸入、眼）： 12,000（30～360分、 経皮）	35（２分、吸入、眼）： 3,000（30～360分、経 皮）
半数致死量 LD ₅₀ （mg） ※ ²		1,500	1,700	350
作用を及ぼす速さ		速い	速い	速い
持久性、一時性		一時性 サリンより残存しや すい	一時性	一時性 サリンより残存しや すい
症状	蒸気	少量～ 中等量	・縮瞳、結膜充血 ・鼻汁 ・軽度呼吸困難	
		大量	・鼻や口から多量の分泌物 ・けいれん ・意識消失 ・無呼吸	
	液剤	少～ 中等量	・局所の発汗 ・悪心・嘔吐	
		大量	・意識消失 ・けいれん ・無呼吸	
除染方法		次亜塩素酸または大量の水		
救急隊による患者 搬送時の主な処置		・呼吸管理 ・気道確保 ・酸素投与 ・分泌物の頻回な気道内容の吸引 ・体位管理		

（必携 NBC テロ対処ハンドブック（CBRN テロ対処研究会）より抜粋のうえ加筆）

※¹ （ ）内は曝露時間及び曝露経路、経皮曝露は蒸気への曝露、いずれも 1 分間の喚起量が
15 ㍻の場合

※² 液体に経皮曝露した場合（70 kg の男性）

神 經 剤 ②				
化学物質名		シクロサリン		VX
コード名		GF		VX
性状		無色液体		純品は無色液体
臭い		純品は無臭		無臭
蒸気密度（空気＝１）		重い（6.2）		重い（9.2）
半数致死曝露量 ※ ¹ LCt ₅₀ (mg・min/m ³)		35（2分、吸入、眼）：3,000（30～360分、経皮）		15（2分、吸入、眼）：150（30～360分、経皮）
半数致死量 ※ ² LD ₅₀ （mg）		350		5
作用を及ぼす速さ		速い		速い
持久性、一時性		一時性 サリンより残存しやすい		持久性
症状	蒸気	少量～ 中等量	・ 縮瞳 ・ 結膜充血 ・ 鼻汁 ・ 軽度呼吸困難	
		大量	・ 鼻や口から多量の分泌物 ・ 全身の筋攣縮 ・ けいれん ・ 意識消失 ・ 無呼吸	
	液剤	少～ 中等量	・ 局所の発汗 ・ 悪心・嘔吐	
		大量	・ 意識消失 ・ けいれん ・ 無呼吸 ・ 弛緩性麻痺	
除染方法		次亜塩素酸または大量の水		
救急隊による患者 搬送時の主な処置		・ 呼吸管理 ・ 気道確保 ・ 酸素投与 ・ 分泌物の頻回な気道内容の吸引 ・ 循環管理 ・ 保温 ・ 体位管理		

（必携 NBC テロ対処ハンドブック（CBRN テロ対処研究会）より抜粋のうえ加筆）

※¹ （ ）内は曝露時間及び曝露経路、経皮曝露は蒸気への曝露、いずれも1分間の喚起量が15 $\frac{1}{10}$ の場合

※² 液体に経皮曝露した場合（70 kgの男性）

びらん剤①				
化学物質名		硫黄マスタード	マスタードガス	イペリット
コード名		HD		
性状		淡黄～茶色の油状液体 純品は無色		
臭い		ニンニク臭または西洋わさび（ホースラディッシュ）のような臭い		
蒸気密度（空気＝１）		重い（5.5）		
半数致死曝露量 ※1 LCt ₅₀ (mg・min/m ³)		1,000（2分、吸入、眼）：10,000（30～360分、経皮）		
半数致死量 ※2 LD ₅₀ （mg）		1,400		
作用を及ぼす速さ		遅延（数時間～数日）		
持久性、一時性		持久性		
症状	蒸気	少量～ 中等量	・ 眼の刺激症状 ・ 充血や結膜炎 ・ 上気道の刺激症状	
		大量	・ 出血性肺水腫 ・ 骨髓幹細胞障害（汎血球減少） ・ 消化管障害（難治性嘔吐・下痢）	
除染方法		次亜塩素酸または大量の水		
救急隊による患者 搬送時の主な処置		・ 迅速な大量の水による除染 ・ 生理食塩水による眼の洗浄 ・ 乾燥した清潔なガーゼで皮膚損傷を被覆 ・ 保温 ・ 体位管理		

（必携NBCテロ対処ハンドブック（CBRNテロ対処研究会）より抜粋のうえ加筆）

※１ （ ）内は曝露時間及び曝露経路、経皮曝露は蒸気への曝露、いずれも１分間の喚起量が15 ppmの場合

※２ 液体に経皮曝露した場合（70 kgの男性）

びらん剤②					
化学物質名			窒素マスタード	ルイサイト	フェニルクロロアルシン
コード名			HN-3	L	PD
性状			暗色の油状液体 純品は無色	茶色の液体 純品は無色	無色～黄色の液体
臭い			純品は無臭 不純物がある場合 はゼラニウム臭	純品は無臭 不純物がある場合 はゼラニウム臭	無臭
蒸気密度（空気＝１）			重い（7.1）	重い（7.1）	重い（7.7）
半数致死曝露量 ※1 LCt ₅₀ (mg・min/m ³)			1,000（2～360分、 吸入、眼）：10,000 （30～360分、経皮）	1,000（暫定値、2～ 360分、吸入、眼）： 5,000～10,000（暫 定値、30～360分、 経皮）	2,600（暫定値、2～360分、 吸入、眼）
半数致死量 ※2 LD ₅₀ （mg）			1,400	1,400（暫定値）	
作用を及ぼす速さ			遅延（12時間以上）	速い	眼には瞬時 皮膚には約1時間遅れる
持久性、一時性			持久性	持久性 マスタードより 残存しにくい	持久性 マスタードより残存しに くい
症 状	蒸気	少量～ 中等量	・ 眼の刺激症状 ・ 充血や結膜炎 ・ 上気道の刺激症状		
		大量	・ 出血性肺水腫 ・ 骨髄幹細胞障害（汎血球減少） ・ 消化管障害（難治性嘔吐・下痢）		
除染方法			次亜塩素酸または大量の水		
救急隊による患者 搬送時の主な処置			・ 迅速な大量の水による除染 ・ 生理食塩水による眼の洗浄 ・ 乾燥した清潔なガーゼで皮膚損傷を被覆 ・ 保温 ・ 体位管理		

（必携 NBC テロ対処ハンドブック（CBRN テロ対処研究会）より抜粋のうえ加筆）

※1 （ ）内は曝露時間及び曝露経路、経皮曝露は蒸気への曝露、いずれも1分間の喚起量が
15 ㍱の場合

※2 液体に経皮曝露した場合（70 kgの男性）

びらん剤③					
化学物質名			エチルジクロロ アルシン	メチルジクロロ アルシン	ホスゲンオキシム
コード名			ED	MD	CX
性状			無色液体	無色液体	無色の固体
臭い			果実臭および刺激臭	強い刺激臭 純品は無臭	不快臭と刺激臭 低濃度では刈りたて の干し草の臭い
蒸気密度（空気＝１）			重い（6.0）	重い（5.5）	重い（3.9）
半数致死曝露量 ※1 LCt ₅₀ （mg・min/m ³ ）					3,200（暫定値、2分、 吸入、眼）
作用を及ぼす速さ			刺激作用は速い びらん作用は遅れる	刺激作用は速い びらん作用は遅れる	ほとんど瞬時
持久性、一時性			残存しにくい	残存しにくい	比較的残存しにくい
症 状	蒸気	少量～ 中等量	・ 眼の刺激症状 ・ 充血や結膜炎 ・ 上気道の刺激症状		
		大量	・ 出血性肺水腫 ・ 骨髓幹細胞障害（汎血球減少） ・ 消化管障害（難治性嘔吐・下痢）		
除染方法			次亜塩素酸または大量の水		
救急隊による患者 搬送時の主な処置			・ 迅速な大量の水による除染 ・ 生理食塩水による眼の洗浄 ・ 乾燥した清潔なガーゼで皮膚損傷を被覆 ・ 保温 ・ 体位管理		

（必携 NBC テロ対処ハンドブック（CBRN テロ対処研究会）より抜粋のうえ加筆）

※1 （ ）内は曝露時間及び曝露経路、経皮曝露は蒸気への曝露、いずれも1分間の喚起量が
15 ٪の場合

窒 息 剤		
化学物質名	ホスゲン	ジホスゲン
コード名	CG	DP
性状	液化しやすい無色の気体	無色の油状液体
臭い	かびくさい干し草の臭いまたは腐敗果実臭	かびくさい干し草の臭い
蒸気密度（空気＝１）	重い（3.4）	重い（6.8）
半数致死曝露量 ^{※1} LCt ₅₀ （mg・min/m ³ ）	1,500（2分、吸入、眼）	1,500（暫定値、2分、吸入、眼）
作用を及ぼす速さ	瞬時～3時間、濃度に依存（高濃度曝露の場合は速い）	瞬時～3時間、濃度に依存（高濃度曝露の場合は速い）
持久性、一時性	一時性	一時性 ホスゲンより残存しやすい
症状	初期症状	・流涙を伴う一過性の刺激症状の化学性結膜炎 ・咳と胸骨下圧迫感（胸部絞扼感）
	一定期間後	・急激な肺水腫 ・咽頭けいれん
除染方法	液体曝露	大量の水
	蒸気曝露	新鮮な空気
救急隊による患者搬送時の主な処置	・呼吸管理（呼吸困難がある重症例では挿管などの呼吸管理が必要） ・酸素投与 ・保温 ・体位管理	

（必携 NBC テロ対処ハンドブック（CBRN テロ対処研究会）より抜粋のうえ加筆）

※1 （ ）内は曝露時間及び曝露経路、経皮曝露は蒸気への曝露、いずれも1分間の喚起量が15 $\frac{1}{10}$ の場合

シアン化物・血液剤		
化学物質名	シアン化水素、青酸	塩化シアン
コード名	AC	CK
性状	無色で揮発性の高い液体または気体	無色の気体
臭い	苦味のあるアーモンド臭	強い刺激臭と流涙作用
蒸気密度（空気＝１）	軽い（0.93）	重い（2.1）
半数致死曝露量 ※1 LCt ₅₀ (mg・min/m ³)	2,860（暫定値、2分、吸入、眼）	
作用を及ぼす速さ	速い	速い
持久性、一時性	一時性	一時性
症状	・チアノーゼを示さない呼吸困難 ・頻呼吸 ・“サクランボ色の赤い”皮膚 ・けいれん	
除染方法	小～中濃度	不必要
	高濃度	水
救急隊による患者搬送時の主な処置	・呼吸管理 ・酸素投与 ・保温 ・体位管理	

（必携 NBC テロ対処ハンドブック（CBRN テロ対処研究会）より抜粋のうえ加筆）

※1 （ ）内は曝露時間及び曝露経路、経皮曝露は蒸気への曝露、いずれも1分間の喚起量が15 ppmの場合

無能力化剤	
化学物質名	3-キヌクリジニルベンジラート
コード名	BZ
性状	白色の固体
臭い	無臭
蒸気密度（空気＝１）	重い（11.6）
作用を及ぼす速さ	遅延（曝露条件により 1～4 時間）
症状	・アトロピン様症状（散瞳、口渇、頻脈） ・めまい ・見当識障害 ・錯乱 ・混迷
救急隊による患者搬送時の主な処置	・保温 ・体位管理

（必携 NBC テロ対処ハンドブック（CBRN テロ対処研究会）より抜粋のうえ加筆）

催 涙 剤				
化学物質名		2-クロロベンジリデン マロノニトリル	ジベンゾ-1、 オキサゼピン	クロロアセト フェノン
コード名		CS	CR	CN
性状		白色の固体	淡黄色の個体	無色～灰色の固体
臭い		カラシ様の臭い	カラシ様の臭い	鋭い刺激臭
蒸気密度（空気＝1）		重い（6.5）	重い（6.7）	重い（5.3）
半数致死曝露量 ※1 LCt ₅₀ (mg・min/m ³)		52,000～61,000（暫定 値、5～90 分、吸入、眼）		
作用を及ぼす速さ		瞬時	瞬時	瞬時
持久性、一時性		一時性（エアロゾルの 場合）	CS より残存しやす い	一時性（エアロゾルの 場合）
症状		・ 薬剤に曝露した粘膜、皮膚の灼熱感と疼痛 ・ 眼の疼痛と流涙 ・ 鼻腔内の灼熱感 ・ 呼吸困難		
除染方 法	強い風	不必要		
	眼 または 皮膚に曝 露	・ 眼は、水または生理食塩水で洗浄 ・ 皮膚は、大量の水、アルカリ性石けん水、弱アルカリ性溶液（重炭 酸ナトリウム・炭酸ナトリウム溶液）で洗浄		
救急隊による患者 搬送時の主な処置		・ 呼吸管理 ・ 酸素投与 ・ 保温 ・ 体位管理		

（必携 NBC テロ対処ハンドブック（CBRN テロ対処研究会）より抜粋のうえ加筆）

※1 （ ）内は曝露時間及び曝露経路、経皮曝露は蒸気への曝露、いずれも 1 分間の喚起量が 15 ٪の場合

嘔吐剤			
化学物質名	アダムサイト	ジフェニル クロロアルシン	ジフェニル シアノアルシン
コード名	DM	DA	DC
性状	淡黄色～緑色の個体	純品は無色の個体	無色の固体
臭い	特に臭いはないが 刺激臭がある	無臭	ニンニクと苦味のある アーモンド臭
蒸気密度（空気＝１）	重い（9.6）	重い（9.1）	重い（8.8）
半数致死曝露量※ ¹ LC ₅₀ （mg・min/m ³ ）	11,000（暫定値、2 分、吸入、眼）		
作用を及ぼす速さ	速い	速い	速い
持久性、一時性	一時性（エアロゾル の場合）	一時性（エアロゾル の場合）	一時性（エアロゾル の場合）
症状	小～ 中濃度	・鼻、副鼻腔など上気道への刺激作用が強く、くしゃみを誘発 ・前頭部の激痛や耳、顎、歯に疼痛	
	高濃度	・胸痛 ・呼吸困難 ・悪心・嘔吐 ・めまい ・ふらつき ・抑うつ ・全身倦怠感	
救急隊による患者 搬送時の主な処置		・呼吸管理 ・酸素投与 ・保温 ・体位管理	

（必携 NBC テロ対処ハンドブック（CBRN テロ対処研究会）より抜粋のうえ加筆）

※1 （ ）内は曝露時間及び曝露経路、経皮曝露は蒸気への曝露、いずれも1分間の喚起量が
15₁₀₀の場合

(4) サリン事件等を契機とするこれまでの対応

平成7年(1995年)3月20日、東京都内の営団地下鉄日比谷、千代田、丸の内線各線の地下鉄車内で化学剤である猛毒の「サリン」が散布され、12人が死亡、5,000人以上が負傷するという無差別テロ「地下鉄サリン事件」が発生した。またこれより約9ヶ月前の平成6年6月27日深夜、長野県松本市内の住宅地に「サリン」が散布され、死者7人、重軽傷者600人以上を出す「松本サリン事件」が発生している。

これらの事件を起こした団体は、このほかにもサリンよりもさらに毒性の強い化学剤「VX」を使用した殺傷事件を引き起こしたほか、生物兵器に用いられる「炭疽菌」や「ボツリヌス菌」を所有し、特に炭疽菌は東京都内で実際に散布されていたことが裁判にて明らかになっている。

生物兵器や化学兵器は、核兵器と比較して生産設備費用が安価で済むことから「貧者の核爆弾」と呼ばれている。本来戦争の兵器として開発されたものであるが、これらの事件は、化学テロ災害・生物テロ災害が身近でも起こるという脅威を世界中に一気に高めた。

地下鉄サリン事件において、傷病者の救出及び救急活動にあたっていた消防職員135人も負傷した。これを受け、消防庁は「毒性ガス発生事件における救助救急活動の安全確保について(平成7年4月6日付け消防救第43号)」により防護資機材の整備等による隊員の安全管理等について注意喚起を行うとともに、各消防本部では、陽圧式化学防護服や検知資機材などの整備と体制の強化が行われてきた。

その後も、テロ災害を含むNBC災害に対応するため、専門的かつ高度な教育を受けた救助隊員で構成される特別高度救助隊及び高度救助隊を創設するとともに、検知型遠隔探査装置等NBC関連資機材を主要消防本部に無償貸与し、NBC災害の対応能力の強化を図っている。

第3節 生物災害（バイオハザード）

第1項 生物災害とは

生物剤に起因する災害であり、意図的に起こされたもの（アメリカ炭疽菌テロ等）及び事故（実験室や病院内から外部への漏出）の総称である。

第2項 生物テロ災害とは

生物剤がテロリストの兵器として使用される事案のことである。生物テロ災害による災害時の消防活動は、その発生形態により大きく異なる。生物災害は、発症するまでの潜伏期間があることから、犯行声明が出されたり、生物テロ災害に使用した生物剤そのものや生物剤の収納容器等の残留物の存在、公安当局からの生物テロ災害の情報等があるなどの特別の条件がなければ、患者が発生して初めてその事実が確認される。そのため、テロ行為そのものが行われたことが知られずに時間が経過し、生物テロ行為が行われた場所とは、無関係の場所でも患者が発生している可能性がある。そのため、化学テロ災害のように消防部隊が出動し、各ゾーンの設定をするような活動形態が発生する可能性は少ない。

第3項 衛生主管部局（保健所）との事前調整

生物災害の対応において、感染症の患者に関する主たる所管は各都道府県の衛生主管部局（保健所）である。しかし、多数の患者が発生し、衛生主管部局の対応能力を超える場合や、生物災害の疑いがある患者を搬送するなど、消防機関も対応することが想定される。生物災害の発生に備えて、事前に衛生主管部局と発災時の役割分担や協力・支援を行う範囲などを調整しておく必要がある。また、発災した場合は、衛生主管部局の管理（事前の協議済事項を含む。）のもと、医療機関等関係機関とも連携し、共同で活動することが必要である。

第4項 生物剤

(1) 生物剤とは

微生物であって、人、動物若しくは植物の生体内で増殖する場合にこれらを発病させ、死亡させ、若しくは枯死させるもの又は毒素を産生するものをいう。（細菌兵器（生物兵器）及び毒素兵器の開発、生産及び貯蔵の禁止並びに廃棄に関する条約等の実施に関する法律 第2条）

生物剤曝露による症状は多彩で潜伏期間も数時間から数週間と様々であり、徴候出現は常に遅れがちになることを念頭におかなければならない。

(2) 生物剤の分類

アメリカ疾病管理予防センター（Center for Disease Control and Prevention;CDC）による生物テロに使用可能な生物剤、関連疾患のカテゴリー分類を表5に示した。

表5 アメリカ疾病管理予防センター（Center for Disease Control and Prevention;CDC）による生物テロに使用可能な生物剤、関連疾患のカテゴリー分類

カテゴリーA
現在、国の安全保障に影響を及ぼす最優先の病原体で、容易に人から人へ伝搬し、死亡率が高く、社会的パニックや混乱を起こすおそれがあり、公衆衛生上の影響が非常に大きい。 - 炭疽 - ペスト - エボラ出血熱・マールブルグ出血熱・クリミア-コンゴ出血熱等のウイルス性出血熱 - 天然痘 - ボツリヌス症 - 野兔病
カテゴリーB
第二優先対策の病原体で比較的容易に伝播し、中程度の感染率で死亡率は低く、疾病サーベランス強化を必要とする。 - Q熱 - ブルセラ症 - 鼻疽 - ベネズエラウマ脳炎 - リシン・ブドウ球菌エンテロトキシンBなど 準リストB：食品や水で媒介される病原体 - 腸チフス - 腸管出血性大腸菌症 - コレラ - クリプトスポリジウム症
カテゴリーC
将来危険となりうる病原体で入手、生産、散布が容易で、感染率と死亡率が高く、広範囲に散布可能で公衆衛生上大きな影響を与える可能性ある。 - ニパウイルス感染症 - 腎症候性出血熱・ハンタウイルス肺症候群 - ダニ媒介脳炎 - 黄熱 - 多剤耐性結核

（必携 NBC テロ対処ハンドブック（CBRN テロ対処研究会）より抜粋）

表6 カテゴリーAに分類される主な生物剤の特性

炭疽 (Anthrax)				
		吸入（肺）炭疽	皮膚炭疽	腸炭疽
感染経路		経気道	菌との接触 (特に創傷部)	経口
分類		細菌		
カテゴリー		A		
潜伏期間		1～7 日	0.5～3 日	1～7 日
症状	初期症状	・発熱 ・悪寒 ・多量の発汗 ・咳 ・頭痛 ・悪心・嘔吐 ・腹痛 ・下痢 ・胸痛 ・胸部違和感	・浮腫 ・痒み伴う斑丘疹 ・円形の潰瘍 ・1～3 mmの小疱疹 ・無痛性黒色の痂皮形成（発熱、頭痛、リンパ節腫張）	・口腔又は食道の潰瘍 ・リンパ節腫張 ・浮腫 ・悪心・嘔吐 ・不快感 ・腹痛 ・下痢
	後期症状	・急な発熱 ・血痰 ・胸痛 ・呼吸困難 ・多量の発汗 ・チアノーゼ ・ショック ・髄膜炎（メニンギス、ムス、せん妄、感覚鈍麻）	・リンパ管炎や有痛性のリンパ節腫張 ・全身的な症状（吸入（肺）炭疽と同じ）	・急速に進展する血性下痢 ・吐血 ・急性腹症 ・敗血症 ・ショック ・原発性の腸病変 ・大量の腹水
致死率		・無治療では 86%以上 ・適切な治療で約 50%	・無治療では 10～20% ・適切な治療で 1%以下	・無治療では 25～60%

(必携 NBC テロ対処ハンドブック (CBRN テロ対処研究会) より抜粋のうえ加筆)

ペスト (Plague)			
	腺ペスト	敗血症ペスト	肺ペスト
感染経路	ペスト感染ネズミやリス等のげっ歯類に吸着した蚊やノミ等からの経皮感染。	腺ペストからリンパ又は血流を介して、脾や肝等全身に伝播し、敗血症に移行。	・腺ペスト末期、敗血症ペストの経過中に菌が肺に侵入。 ・肺ペスト患者から排出されたエアロゾルを吸入。
分類	細菌		
カテゴリー	A		
潜伏期間	2～8 日		1～6 日
症状	・急激な発熱 ・頭痛 ・悪寒 ・倦怠感 ・不快感 ・食欲不振 ・嘔吐 ・筋肉痛 ・脱力感 ・精神混濁 ・鼠径部、腋窩、頸部などのリンパ節に、圧痛を伴うクルミ大の腫脹 ・酩酊様顔貌（ペスト顔貌） ・疼痛を伴う出血性化膿性炎症（膿瘍） ・ショック ・昏睡 ・黒い皮下出血斑	・昏睡 ・手足の壊死 ・紫斑 ・黒い皮下出血斑	・強烈な頭痛 ・嘔吐 ・発熱 ・急激な呼吸困難 ・咳嗽 ・胸痛 ・鮮紅色で泡立つ血痰 ・喀痰（粘膿性又は水溶性） ・チアノーゼ ・細菌性ショック ・呼吸不全 ・敗血症 ・昏睡 ・手足の壊死 ・紫斑 ・多臓器不全
致死率	・無治療では 40～90%	・2～3 日で死亡	・無治療ではほぼ 100% ・1～2 日で死亡

（必携 NBC テロ対処ハンドブック（CBRN テロ対処研究会）より抜粋のうえ加筆）

ウイルス性出血熱 (Viral Hemorrhagic Fever)			
	エボラ出血熱	マールブルク病	クリミア-コンゴ出血熱
感染経路	菌との接触		
分類	ウイルス		
カテゴリー	A		
潜伏期間	2～21 日	3～10 日	2～9 日
症状	・発熱 ・頭痛 ・結膜炎 ・筋肉痛 ・喉の痛み ・嘔吐 ・下痢 ・吐血 ・下血 ・丘疹～紅斑様の発疹 ・粘膜（下）出血	・発熱 ・頭痛 ・悪寒 ・筋肉痛 ・皮膚粘膜発疹 ・咽頭結膜炎 ・下痢 ・鼻口腔・消化管出血 ・黄疸 ・全身衰弱 ・精神錯乱 ・多臓器不全	・発熱 ・頭痛 ・悪寒 ・筋肉痛 ・関節痛 ・点状又は斑状出血（特に鼻口腔、消化管、上半身皮下） ・吐血 ・メレナ ・黄疸 ・肝腫大
致死率	・ 25～90%		・ 15～70%

（必携 NBC テロ対処ハンドブック（CBRN テロ対処研究会）より抜粋のうえ加筆）

		天然痘 (Smallpox)	ボツリヌス (Botulism)	野兔病 (Tularemia)
感染経路		経気道、菌との接触	経口、経気道	菌との接触
分類		ウイルス	細菌	細菌
カテゴリー		A	A	A
潜伏期間		7～17 日	経口…12～36 時間 経気道…24～72 時間	2～10 日
症状	初期症状	・発熱 ・頭痛 ・悪寒 ・四肢痛 ・胸痛 ・腰痛 ・嘔吐	●18 時間前後 ・腹痛 ・嘔吐 ・下痢 ・眼の焦点が合わない ・嚥下困難 ・口渇 ・会話困難	●一般症状 ・発熱 ・頭痛 ・悪寒 ・嘔気 ●リンパ節型 ・局所の壊死
	後期症状	・発疹（紅斑→丘疹→水疱→膿疱→結痂→落屑と規則正しく移行） ・疼痛 ・呼吸困難	●24～36 時間 ・瞳孔散大 ・複視 ・眼瞼下垂等の左右対称性の弛緩性麻痺 ・顎力低下 ・発語障害 ・嚥下困難 ・呼吸困難 ・分泌障害	・潰瘍 ・所属リンパ節腫脹 ・化膿 ●眼リンパ節型 ・結膜炎 ・流涙 ・眼瞼の浮腫 ・眼瞼の小潰瘍 ・眼球穿孔 ●鼻リンパ節型 ・鼻ジフテリア様痂皮 ・下顎頸部リンパ節腫脹
致死率		無治療では 20～50%	無治療では 10～70%	無治療では約 30%

（必携 NBC テロ対処ハンドブック（CBRN テロ対処研究会）より抜粋のうえ加筆）

図 2 感染患者



天然痘感染患者
(写真提供：国立感染症研究所)



クリミア-コンゴ熱感染患者
(写真提供：国立感染症研究所)



炭疽菌感染患者
(写真提供：国立感染症研究所)

第1章 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

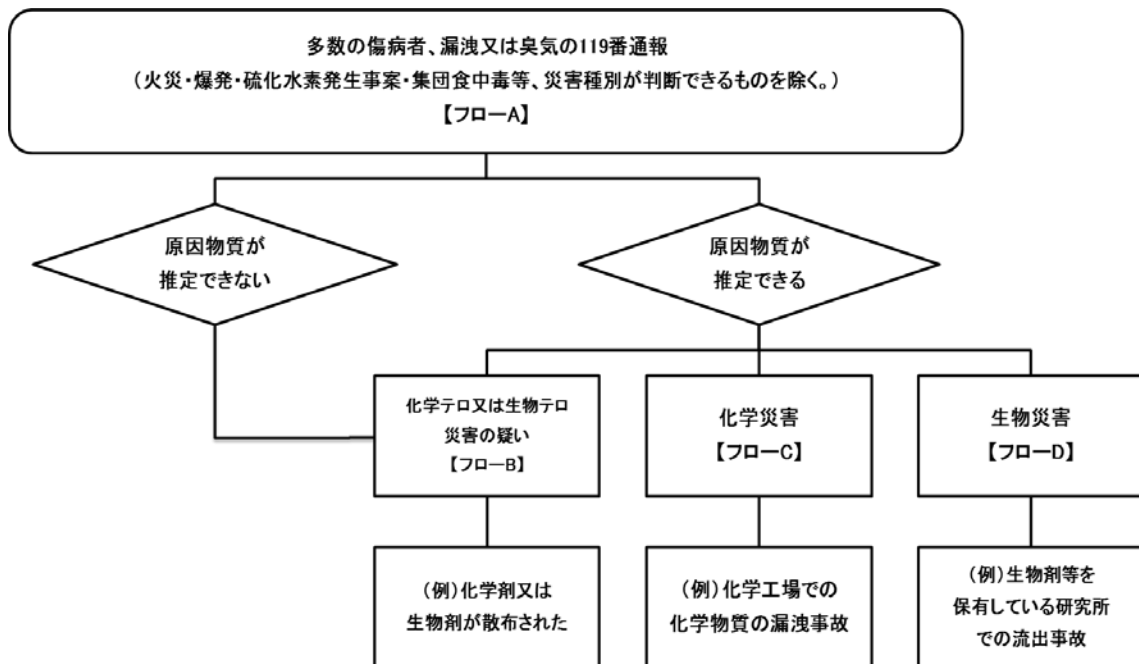
第1章 通信指令部署の対応及び消防対策本部の設置

第1節 通信指令部署（以下「消防指令室」という。）の対応

第1項 119番受信から出動指令まで

火災、爆発（爆発危険性を含む。以下同じ。）、硫化水素発生事案、集団食中毒等、災害種別が判断できるものを除く119番通報で、多数の傷病者、漏洩又は臭気の内容を受信した場合には、図1-1に示すフローチャートを念頭において通報者から聴取する。

図1-1 化学災害又は生物災害の発生が疑われる場合の消防指令室の対応フローチャート



※ 多数の傷病者が発生した原因が明らかで、列車脱線事故、交通事故、集団食中毒等の一般災害に対しては、当該災害及び多数の傷病者に対応した各消防本部における出動指令を命じる。

(1) 多数の傷病者、漏洩又は臭気の119番通報【フローA】

通報者から①～⑥の内容を聴取した場合は、化学災害又は生物災害に対応する体制で出動させ、⑦を追加聴取する。

- ① 多数の傷病者が目、鼻、咳等の異状を訴えている。
- ② 多数の傷病者が発生している場所付近での異臭、動植物の異常な死体、枯死がある。
- ③ 化学・生物剤散布等について目撃した者がいる。
- ④ 容疑者、犯人のテロ行為の予告実行がある。
- ⑤ 化学剤、生物剤が入っていたと思われる不審なビニール袋、ビン、散布器等が残留している。

- ⑥ その他化学災害又は生物災害と疑わしい事柄がある。
- ⑦ 通報者から場所等の他に、以下の情報をできる限り聴取する。
 - ア 発生場所の詳細（建物内、屋外、地下〇〇階・・・）
 - イ 倒れている人及び気分不良を訴えている人の人数及び症状
 - ウ 事故及び多数の傷病者が発生等に係る原因
 - エ 不審な容器、収納物、散布機等の残留物の有無
 - オ 粉等を散布している不審者の目撃者又は目撃証言の有無
 - カ その他通報場所周囲の異常な状況

(2) 化学テロ災害又は生物テロ災害の疑いと推定【フローB】

災害の発生原因が全く推定できない場合又は化学剤若しくは生物剤を散布されたと推定できる場合、化学テロ災害又は生物テロ災害を疑った出動体制で出動させ、以下の項目を聴取及び指示する。

① 追加聴取事項

- ア 詳細な場所（屋内外・階数・構造・地理的特徴など）
- イ 傷病者の有無と人数
- ウ 事故原因
- エ 漏洩等している物質の名称、漏洩量、毒性
- オ 住民の避難状況
- カ 現在までの事故経過
- キ その他、必要とする追加聴取事項

② 通報者に対しての指示事項（可能な限り、災害発生場所にある者に対し指示できる立場の管理人、警備員等（以下「管理人等」という。）に直接指示する。）

- ア 現場に出動した消防隊と必ず接触すること。
- イ 原因物質等から離れ、接触しないこと。
- ウ 身体露出部分の防護をすること。
- エ 原因物質等に直接接触した者に対して、周囲の者を近づかせないようにすること。
- オ ロや鼻をハンカチ又はタオル等で覆いながら、建物内では屋外（風上側）へ、屋外では発生場所の風上（可能な限り消防指令室の気象情報を鑑みて具体的に指示）に向かって避難すること。
- カ 建物内では、管理人等に前記ア～オの事項及び消防機関等が対応中である旨について放送等で説明するよう指示すること。

(3) 化学災害と推定【フローC】

災害発生場所が化学工場である場合など化学物質が原因であることが推定できる場合は、化学災害に対応できる体制で出動させ、以下の項目を聴取及び指示する。

① 追加聴取項目

- ア 詳細な発生場所（屋内外・階数・構造・地理的特徴など）
- イ 傷病者の有無と人数
- ウ 事故原因
- エ 漏洩等している物質の名称、漏洩量、毒性、性状（液体、気体等）
- オ 災害発生場所付近の住民の避難状況
- カ 現在までの事故経過
- キ その他、必要とする追加聴取事項

② 通報者に対しての指示事項（可能な限り、災害発生場所にある者に対し指示できる立場の管理人等に直接指示する。）

- ア 現場に出動した消防隊と必ず接触すること。
- イ 原因物質等から離れ、接触しないこと。
- ウ 身体露出部分の防護をすること。
- エ 原因物質等に直接接触した者に対して、周囲の者を近づかせないようにすること。
- オ 口や鼻をハンカチ又はタオル等で覆いながら、建物内では屋外（風上側）へ、屋外では発生場所の風上（可能な限り、消防指令室の気象情報を鑑みて具体的に指示）に向かって避難すること。
- カ 建物内では、管理人等に前記ア～オの事項及び消防機関等が対応中である旨について放送等で説明するよう指示すること。

(4) 生物災害と推定【フローD】

災害発生場所が生物剤等を保有している研究所である場合など生物剤が原因であることが推定できる場合は、生物災害に対応できる体制で出動させ、以下の項目を聴取及び指示する。

① 追加聴取項目

- ア 詳細な発生場所（屋内外・階数・構造・地理的特徴など）
- イ 傷病者の有無と人数
- ウ 事故原因
- エ 漏洩等している物質の名称、漏洩量、致死率
- オ 住民の避難状況
- カ 現在までの事故経過

キ その他、必要とする追加聴取事項

- ② 通報者に対しての指示事項（可能な限り、災害発生場所にある者に対し指示できる立場の管理人等に直接指示する。）
- ア 現場に出動した消防隊と必ず接触すること。
 - イ 原因物質等に直接接触した者に対して、周囲の者を近づかせないようにすること。
 - ウ 口や鼻をハンカチ又はタオル等で覆いながら、建物内では屋外（風上側）へ、屋外では発生場所の風上（可能な限り消防指令室の気象情報を鑑みて具体的に指示）に向かって避難すること。
 - エ 建物内では、管理人等に前記ア～オの事項及び消防機関等が対応中である旨について放送等で説明するよう指示すること。

第2項 関係機関への情報提供

通報内容又は出動部隊の災害情報等により、化学テロ災害又は生物テロ災害と判明した場合（疑いを含む。）は、関係機関との間において相互の活動に必要な情報の共有を行うため、所轄の警察機関、衛生主管部局（保健所）、市区町村、都道府県及び自衛隊に情報を提供する。

第3項 化学テロ災害に伴う部隊編成の考え方（例）

- (1) 必要基準部隊数「想定：建物内に傷病者約10名の場合」

表 1-1 活動隊の必要隊数等

活動隊	必要隊数	隊員数	内 訳
指揮隊	2 隊 (1 隊 3 名)	6 人	統括指揮：1 隊、指揮支援（消防隊）：1 隊
レベル A 活動隊	4 隊 (1 隊 5 名)	20 人	救出活動：2 隊、ホットゾーン設定・簡易検知活動：1 隊、交代要員
レベル B 活動隊	3 隊 (1 隊 5 名)	15 人	ウォームゾーン設定：1 隊、1 次トリアージ：1 隊、除染活動：1 隊
レベル C・D 活動隊	5 隊 (1 隊 5 名)	25 人	広報・避難誘導：2 隊、消防警戒区域設定：3 隊
救急隊	5 隊 (1 隊 3 名)	15 人	1 隊傷病者 2 名搬送

- (2) 表 1-1 の活動隊の必要隊数を目安とし、傷病者の数に合わせて増隊していく。
- (3) 自己消防本部の消防力及び所轄の警察機関の対応能力を踏まえて、表 1-1 の必要隊数に満たない場合には、化学テロ災害発生段階で不足する隊の応援要請を実施する。そのためには、近隣消防本部の化学テロ災害対応資機材の保有状況を平常時より把握しておくことが重要である。

第3項 生物テロ災害に伴う部隊編成の考え方（例）

- (1) 必要部隊数「想定：屋内にて曝露者（疑い含む。）約20名」

表 1-2 活動隊の必要隊数等

活動隊	必要隊数	隊員数	内訳
指揮隊	2 隊 (1 隊 3 名)	6 人	統括指揮：1 隊、指揮支援（消防隊）：1 隊
レベル C 活動隊	5 隊 (1 隊 5 名)	25 人	ホットゾーン設定・避難誘導活動：3 隊、簡易検知・検体採取活動：1 隊、ウォームゾーン設定及び除染場設置活動：1 隊
レベル D 活動隊	3 隊 (1 隊 5 名)	15 人	広報・避難誘導：1 隊、消防警戒区域設定：2 隊
救急隊	5 隊 (1 隊 3 名)	15 人	1 隊要救助者 2 名搬送

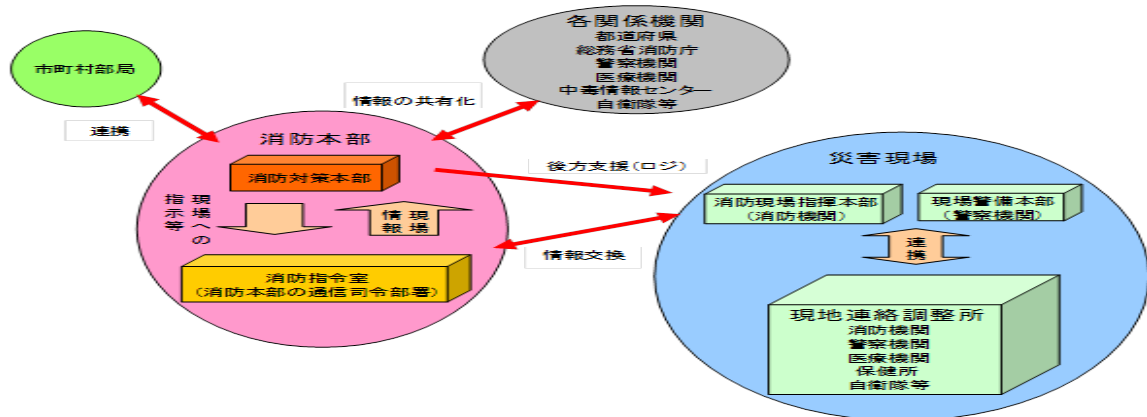
- (2) 表 1-2 の必要隊を基準として要救助者の数に合わせて必要隊数を増強していく。
- (3) 自己消防本部の消防力及び所轄の警察機関の対応能力を踏まえて、上表の必要隊数に満たない場合には、生物テロ災害発生段階で不足する隊の応援要請を実施する。そのためには、近隣消防本部の生物テロ災害対応資機材の保有状況を平常時より把握しておくことが重要である。

第2節 消防本部における化学災害又は生物災害時の対策本部（以下「消防対策本部」という。）の設置

第1項 消防対策本部の役割

通報内容、出動隊の災害情報、警察からの提供情報等から化学テロ災害又は生物テロ災害と判断された時点で、各関係機関との連携（連絡）及び後方支援（ロジ）のため、消防本部において消防対策本部を設置する（図1-2 参照）。

図1-2 各関係機関との連携イメージ図



消防対策本部は消防現場指揮本部（以下「現場指揮本部」という。）から、逐次情報を入手するとともに、必要な対策を決定する重要な役割を担うこととなる。

(1) 現場指揮本部からの災害情報の入手

現場指揮本部から入手する主な災害情報を次に示す。

- ① 災害発生場所
- ② 消防警戒区域
- ③ 救助活動に係る情報（要救助者の人数、救出完了時間、活動障害、要救助者の状態等）
- ④ 避難誘導に係る情報（避難対象地域及び対象者数、曝露者の人数等）
- ⑤ 消防機関で管理している傷病者の観察結果（傷病者の人数及び症状等）
- ⑥ 原因物質の種類、量、危険性等の性状
- ⑦ 除染活動状況（除染場所、除染完了人数、進行見込み）
- ⑧ 応援部隊等の必要性の有無
- ⑨ 救急搬送状況
- ⑩ その他必要な事項

生物災害（疑いを含む。）の場合は、更に次の災害情報を入手する。

- ⑪ 検体の検知結果
- ⑫ （実地）疫学調査の情報
- ⑬ 建物内の曝露者の管理状況

(2) 応援の要請

自己消防本部の消防力及び所轄の警察機関の対応力と災害の規模及び困難性を鑑みて、当該化学災害又は生物災害が対応能力を超えるような場合には、あらかじめ定められた手続きにより、次の応援の要請を行う。

- ① 相互応援協定
- ② 都道府県内応援
- ③ 緊急消防援助隊
- ④ 自衛隊（都道府県知事）
- ⑤ DMAT、医療機関（災害拠点病院又はあらかじめ定められた医療機関）
- ⑥ 衛生主管部局（保健所）

(3) 関係機関との調整

消防対策本部は現場指揮本部等から入手した情報を迅速に上記(2)の関係機関に連絡し情報の共有化を図り、連携活動における役割の調整を行う。

そのためには、平常時から各機関における連絡先・調整窓口、担当者、責任者等を確認しておくとともに連携訓練等の実施及び発災時に調整する事項を事前に確認しておくことが必要である。

なお、初動段階で消防対策本部が設置されていない場合には、消防指令室にて対応する。

第2項 関係機関との調整内容

(1) 化学災害の場合

① 所轄の警察機関

- ア 警察機関には救急搬送先病院や傷病者の症状等の情報を提供するとともに、消防が実施する活動に協力を依頼する。
- イ 警察機関で原因物質が特定したらその情報を迅速に提供してもらうよう依頼し、原因物質の情報の提供を受けた場合は、傷病者の搬送先医療機関、保健所に速やかに伝達する。

② 災害医療機関又はあらかじめ定められた医療機関

- ア 化学災害による傷病者を搬送する病院の受け入れ可能状況を把握する。化学剤の推定又は特定が完了されている場合には、化学剤名等必要な情報を医療機関に併せて情報提供し、傷病者受入の可否を確認する。

イ 必要に応じて、災害現場での治療やトリアージを行う医師等の派遣を要請する。

ウ 全般的な傷病者の症状、他医療機関への搬送状況、警察機関からの物質の特定情報及び日本中毒情報センターからの情報を、搬送先医療機関に提供する。

③ 市町村（市町村の防災部局、危機管理部局、衛生主管部局（保健所）、河川・下水道管理部局）

各市町村の防災部局、危機管理部局に災害対策本部の設置等を依頼する。また河川・下水道管理部局に河川や下水道及び上水道を介した化学剤の拡大防止を依頼する。

④ 都道府県（消防防災主管部局、危機管理主管部局、衛生主管部局（保健所））

火災・災害等報告要領に基づき災害情報を報告する。県内広域応援、緊急消防援助隊の応援が必要な場合は、要請を行う。

⑤ 総務省消防庁（応急対策室（夜間・休日は宿直室））

火災・災害等報告要領に基づき災害情報を総務省消防庁へ報告する。特に、化学テロ災害に関しては消防庁長官指示による緊急消防援助隊の出動が考えられるため、報告は迅速に行う。

⑥ 日本中毒情報センター（化学テロ専用ホットライン（消防）あり。）

ア 現場指揮本部からの簡易検知結果及び警察機関からの物質の特定の情報入手次第、その物質の種類を日本中毒情報センターに照会し、物質に係る対処要領等（治療情報など）を提供してもらい、消防現場指揮本部、搬送先医療機関等の関係機関に伝達する。

イ 物質の種類が分からない場合には、現場指揮本部及び搬送先医療機関から、傷病者の症状等を日本中毒情報センターに照会し、疑われる物質名、その毒性並びに対処要領等（治療情報など）を提供してもらい、その情報を現場指揮本部、搬送先医療機関等の関係機関に提供する。

⑦ 自衛隊（各地域における陸上自衛隊師団（旅団）の司令部第3部の災害担当）

都道府県知事からの災害派遣要請（自衛隊法第83条「災害派遣」）により化学テロ災害発生時には陸上自衛隊の化学防護隊の出動が予測される。

自衛隊は化学テロ災害発生時にL0（リエゾンオフィサー：連絡幹部）や先遣隊又は偵察隊の派遣を行い、現場からの情報を入手し、自衛隊の活動を円滑に実施できるようなシステムを設けている。については、消防機関から早期に陸上自衛隊に直接、情報を伝達することが円滑な消防機関の活動につながることから平常時から自衛隊への連絡窓口を確認し災害情報が提供できるような体制を確立しておく。

(2) 生物災害の場合

① 所轄の警察機関

- ア 警察機関には救急搬送先病院や傷病者の症状等の情報を提供するとともに、消防が実施する活動に協力を依頼する。
- イ 警察機関で原因物質が特定したらその情報を迅速に提供してもらうよう依頼し、原因物質の情報の提供を受けた場合は、傷病者の搬送先医療機関、保健所に速やかに伝達する。

② 近隣の感染症指定医療機関又はあらかじめ定められた医療機関等

生物災害発生時に曝露者を搬送する病院の受け入れ可能状況について確認する。また、現場での曝露者の症状及び警察・研究機関からの物質の特定等、曝露者に対する情報を逐次、提供する。

なお、陰圧管理の病室がある病院が望ましいため、事前に該当病院を掌握しておく。

③ 市町村（市町村の防災部局、危機管理部局、衛生主管部局（保健所）、河川・下水道管理部局）

各市町村の防災部局、危機管理部局に災害対策本部の設置等を依頼する。また河川・下水道管理部局に河川や下水道及び上水道を介した生物剤の拡大防止を依頼する。

④ 各都道府県消防防災主管部局（消防防災主管部局、危機管理主管部局、衛生主管部局（保健所））

火災・災害等報告要領に基づき災害情報を報告する。県内広域応援が必要な場合は要請を行う。

現場の除染に関しては、保健所職員の派遣要請を速やかに行う。

⑤ 総務省消防庁（応急対策室（夜間・休日は宿直室））

火災・災害等報告要領に基づき災害情報を総務省消防庁へ報告する。特に、生物テロ災害に関しては消防庁長官指示による緊急消防援助隊の出動が考えられるため、報告は迅速に行う。

⑥ 保健所（所轄の保健所）

所轄の保健所に情報の提供を行い、現場に保健所職員の派遣を要請する。

生物災害の可能性を完全に否定できない場合は、初動段階から派遣要請を行うものとする。

⑦ 研究機関

NBC テロ対処現地関係機関連携モデルに基づき、採取された検体は、保健所が地方衛生研究所に分析依頼し、その情報を消防本部、警察、搬送先医療機関等の各関係機関に提供することとなっている。

⑧ 自衛隊（各地域における陸上自衛隊師団（旅団）の司令部第3部の災害担当）

生物災害発生時には、陸上自衛隊の出動が予測され、その要請は都道府県知事から行うこととしているが、消防本部も通常時から陸上自衛隊に連絡窓口を確保するとともに、発災時は、災害情報の提供を行う。

第3項 メディア対応

(1) 初動活動時

メディア対応は、消防対策本部において行うことを原則とするが、消防対策本部が未設置の場合の初動時等については、災害現場で対応せざるを得ないことが想定される。

災害現場でメディア対応をする場合には、次の事項に注意する。

- ① 活動の支障になる場所や安全が確保できない場所へのマスコミ関係者の立ち入りを禁止する。
- ② 現場最高指揮者が、救助活動の状況から判断して、現場活動部隊による十分なマスコミへの対応が困難であると認める場合は、その旨をマスコミ関係者等に伝えとともに、安全な場所での待機、立ち上がり後の消防対策本部での一括取材等を依頼する。
- ③ 隊員個人によるメディア対応をさせない。
- ④ 現場の現場最高指揮者又は現場最高指揮者が指名した者が一元的に対応するとともに、対応窓口を一本化する。
- ⑤ 個人情報に係ることについての公表については、要救助者、傷病者等のプライバシーに特に留意する。
- ⑥ 未確認情報等は、明確にその旨を伝える。
- ⑦ 警察機関の捜査に支障を来さないよう留意する。
- ⑧ 警察、自衛隊等関係機関と消防本部が現地調整所を設置した場合は、現地調整所において、マスコミ対応及び発表にあたっての調整を行う。

(2) 消防対策本部の立ち上がり以降

消防機関は、国、都道府県及び市町村における対策本部及び警察、自衛隊等の他機関と緊密に調整し、メディア対応をする際には情報の一元化を図り、必要な情報の提供を行う。

消防対策本部においてメディア対応をする場合には、次の事項に注意すること。

- ① 対応する者を指定すること。
- ② 個人情報に係ることについての公表については、特に留意すること。
- ③ 警察機関の捜査に支障を来さないよう留意すること。

第2章 化学災害又は生物災害の発生が疑われる場合の初動活動

第2章 化学災害又は生物災害の発生が疑われる場合の初動活動

第1節 出動から初動活動までの留意点

化学災害又は生物災害の発生が疑われる災害が発生し、災害の種別が正確に特定できない出動指令を命じられた場合における、出動指令を命じられた時点から現場に到着して活動を開始するまでの留意点は次のとおりである。

なお、通報内容又は出動隊の災害情報等から、化学災害又は生物災害であると判別できる場合は、本マニュアルの該当する災害に関する活動要領により活動を行うものとする。

第1項 出動から現場到着まで

(1) 出動前の措置

- ① 化学災害又は生物災害の発生が疑われる災害が発生し、災害の種別が正確に特定できない出動指令を受けた場合には、自分の隊が保有する対応資機材を追加積載するとともに、使用頻度の高い空気ボンベ等を後続部隊のトラック等で搬送するよう資機材の増強を行う。
- ② 指揮者と機関員は、出動前に消防指令室からの情報（風向、風速、地形等）及び地図等を活用して、指令場所から風上で、空気が滞留しにくい風通しの良い場所に部署できるように出動経路を協議し、決定する。
- ③ 化学物質対応防護服（陽圧式化学防護服を除く。）を保有する隊は、原則として防護服を乗車する前に着装（面体を除く。）し、出動する。その際には、車両のスペース等を考慮して防護服が破損することがないように注意する。
- ④ 車両部署位置は、指令場所又は化学剤が散布された場所（建物等）の風上側から目安として120m以上離れた場所を部署目標とする。
その際には、風向き、風速、地形、建物状況、部隊の規模及び必要な活動スペース等の他、除染に使用するための水利がある場所も考慮する。
- ⑤ 最先着隊は、後着隊の部署位置を消防指令室に報告し、消防指令室から後着する出動各隊に周知させる。

(2) 出動途上の措置

- ① 起動から測定開始までに時間を要する検知資機材を可能な限り起動させておく。
- ② 災害現場が近づいたら、車内の窓を閉め、エアコンを切り、車内循環モードに切り替える。
- ③ 車内より周囲の状況（倒れている者、異臭等）を確認し、異状が認められた場合は消防指令室に報告をする。その際には、それ以上近接せず、異状がない場所（異状があった場所から少なくとも120m以上風上の場所）まで速やかに後退する。
- ④ 消防指令室からの通報場所、風向等の変更情報を適宜確認して、目標とする車両部署位置の安全を確保するとともに、必要に応じて変更を図る。

第2項 現場到着から活動開始まで

- (1) 消防指令室に車両部署位置を明確に報告するとともに、関係者（通報者）の現在位置、現場の状況、発生の経緯等必要な情報の提供を受ける。
- (2) 関係者（通報者）と接触した場合は、要救助者、負傷者の有無、負傷者のいる位置及び発生の経緯等必要な情報を入手する。
- (3) 風上（風の流れ）を確実に確認するために、吹流し又は発煙筒等を活用する。
- (4) 消防警戒区域を設定し、関係者以外に対してその区域からの退去を命じ、その区域内への出入りを禁止する。
- (5) 大規模な建物の場合には、必要な防護措置を備えた隊員にて、防災センター等の管理施設に前進指揮所を設定し、監視カメラ、放送設備を活用等して情報収集を図る。

第2節 区域の設定（ゾーニング）

化学・生物災害における区域とは、危険度に応じた通行規制区域の設定（ゾーニング）のことであり、ホットゾーン、ウォームゾーン、コールドゾーンに区分している（表 2-1）。119 番受信時及び初動時には、災害の発生原因さえも不明なこともあり、「化学剤による災害」、「生物剤による災害」と推定できない場合もあるため、災害の種別が推定できない場合は、安全を見込んだ、化学剤、生物剤どちらにも対応できる区域の設定（図 2-1 又は図 2-2）を行う。この場合、屋外の区域設定では風向きを考慮して、風上、風横、風下側に一定の距離に広げたホットゾーンを設定する。

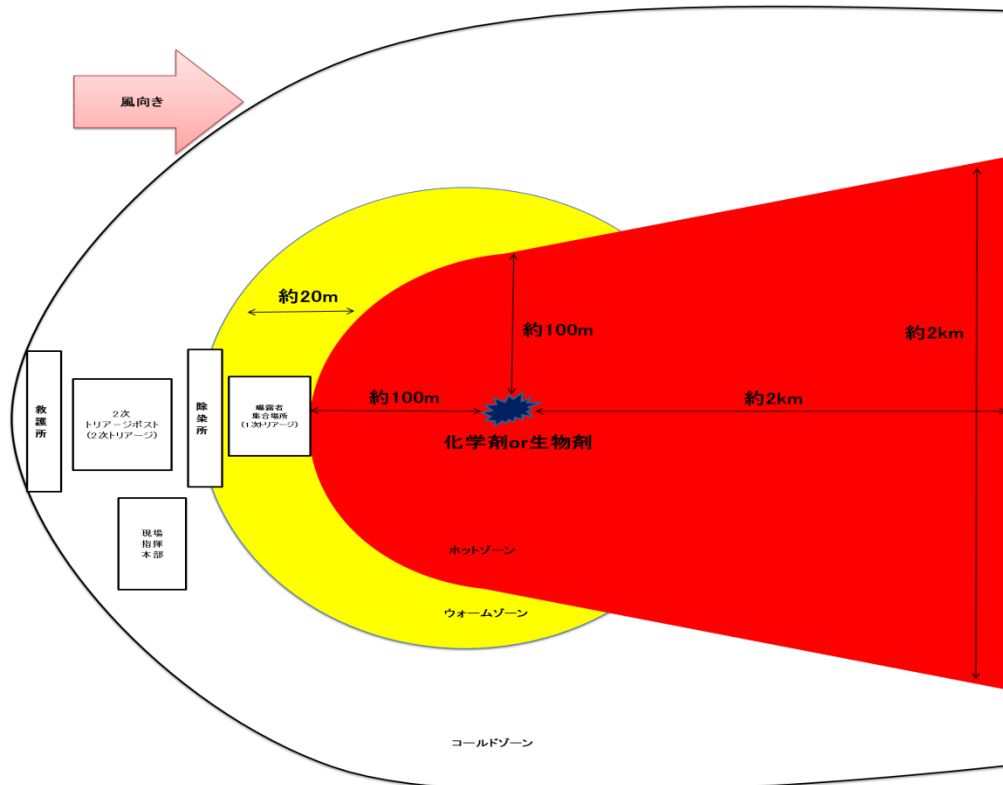
ゾーニングの距離、形状などは散布された剤の種類、散布形態、散布量及び発災時の気象状況などによって変化する。

初動時における、活動隊が検知資機材を有していない場合又は検知までに時間を要するまでの間は、図 2-1 又は図 2-2 に表 2-1 の含まれる場所・区域を目安として、区域の設定を行う。

表 2-1 区域（ゾーン）の概要

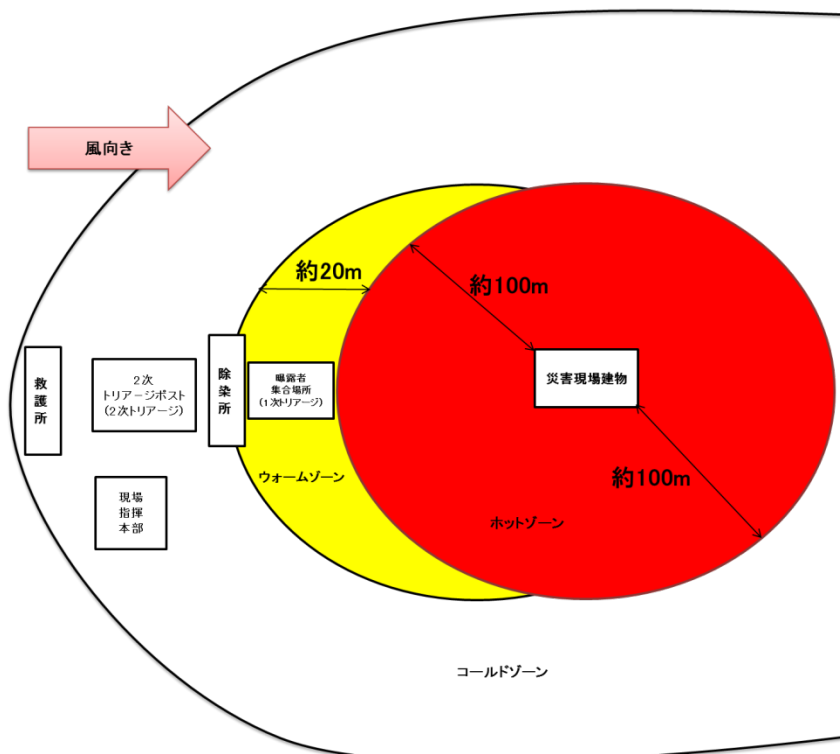
区域（ゾーン）名	含まれる場所・区域	機能
ホットゾーン	原因物質に直接接触する可能性のある区域 ・化学剤又は生物剤そのもの、化学剤又は生物剤の収容器等の残留物が目視で確認（液体等）できる場所及び液体等による曝露危険がある付近一帯 ・建物の区画、構造及び空調などの設備上、化学剤又は生物剤が拡散したと思われる場所 ・人が倒れている、人がうずくまっている付近一帯 ・簡易検知器により反応がでる付近一帯 ・小動物等の死骸や枯木草が確認できる付近一帯 ・曝露者のものと思われる吐しゃ物、血液等がある付近一帯	
ウォームゾーン	直接的な危険性は少ないが潜在的危険域。主たる危険は二次汚染 ・化学剤又は生物剤が存在しない場所に汚染された人（物）があらかじめ来ると予測され、汚染の管理ができていない付近一帯	・曝露者集合場所 ・1 次トリアージ ・除染所
コールドゾーン	直接の危害が及ばない安全区域 （消防警戒区域内でホットゾーン及びウォームゾーン以外の区域）	・車両部署位置 ・2 次トリアージポスト ・救護所 ・現場指揮本部

図 2-1 屋外での区域の設定（ゾーニング）例



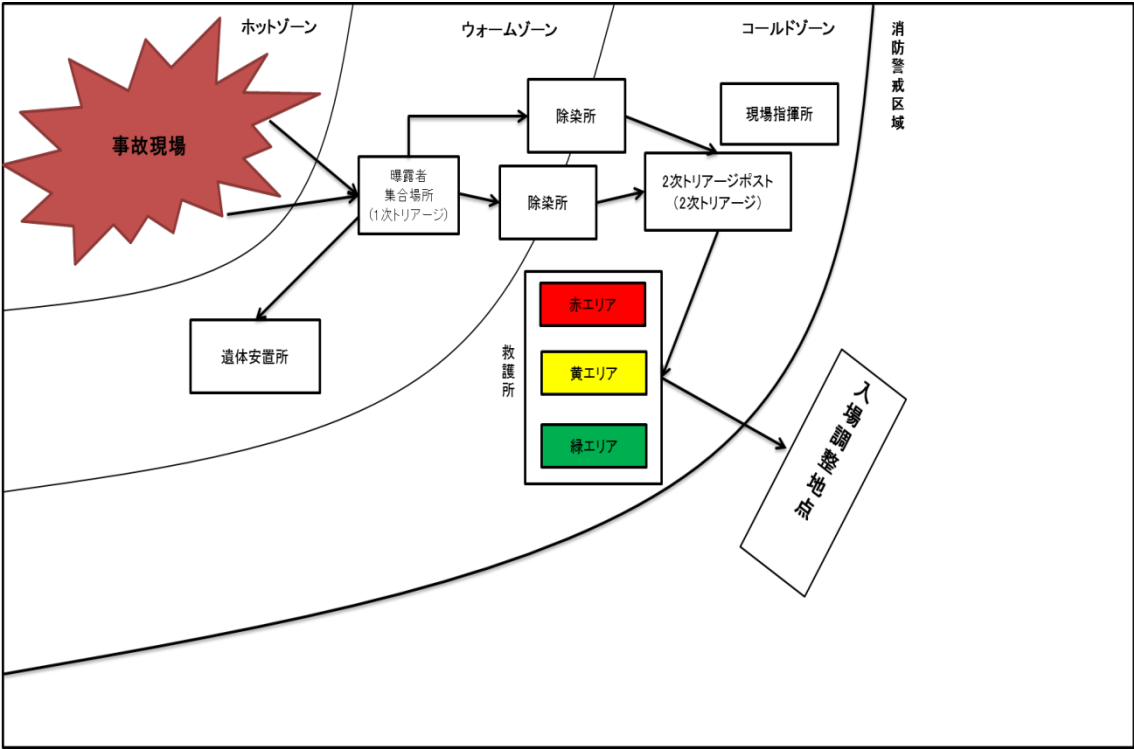
(必携 NBC テロ対処ハンドブック (CBRN テロ対処研究会) より抜粋のうえ加筆)

図 2-2 建物等の密閉されている区域の設定（ゾーニング）例



(必携 NBC テロ対処ハンドブック (CBRN テロ対処研究会) より抜粋のうえ加筆)

図 2-3 現場におけるゾーニングの一例



(必携 NBC テロ対処ハンドブック (CBRN テロ対処研究会) より抜粋)

第3節 化学剤・生物剤への防護

曝露者の救出等を行う消防隊員自身の防護措置は、活動における基本であり、現場へ進入する前に、判明した情報に基づいて適切な防護装備を選択し、化学剤・生物剤が体表面や粘膜に触れないように細心の注意を払わなくてはならない。

第1項 防護措置（レベル別）

化学災害又は生物災害と疑われる現場への進入は、防護措置が必須である。防護措置にはレベルAからレベルDまであり、各レベルにおける必須装備及び選択装備の主な防護服、資機材は次のとおりである。ただし、原因物質が分からない場合は、レベルA防護措置を施し最高度の安全水準を確保する。

(1) レベル A 防護措置

レベル A 防護措置とは、陽圧式化学防護服を着装し自給式空気呼吸器にて呼吸保護ができる措置である。

図 2-4 陽圧式化学防護服（密封型化学防護服）



(写真提供：奈良市消防局)

必須装備	選択装備
・ 陽圧式化学防護服 ・ 化学物質対応手袋（アウター） ・ 化学物質対応ブーツ ・ 自給式空気呼吸器（酸素呼吸器は不可） ・ トランシーバー又は無線機 ・ 保安帽（防護服下に着用）	・ 防寒用下着 ・ 活動服（防護服下に着用） ・ インナー手袋（潤滑のため）

(2) レベルB 防護措置

レベルB 防護措置とは、化学物質対応防護服（気密型非陽圧式化学防護服）を着装し自給式空気呼吸器又は酸素呼吸器にて呼吸保護ができる措置である。

図 2-5 化学物質対応防護服（気密型非陽圧式化学防護服）



(写真提供：奈良市消防局)

必須装備	選択装備
・ 気密型非陽圧式化学防護服 ・ 化学物質対応手袋（アウター） ・ 化学物質対応ブーツ ・ 自給式空気呼吸器又は酸素呼吸器 ・ 保安帽 ・ トランシーバーまたは無線機	・ 活動服（防護服下に着用） ・ インナー手袋（潤滑のため）

(3) レベルC 防護措置

レベルC 防護措置とは、化学物質対応防護服（非気密型非陽圧式化学防護服）に自給式空気呼吸器、酸素呼吸器又は防毒マスクにて呼吸保護ができる措置である。

図 2-6 化学物質対応防護服（非気密型非陽圧式化学防護服）



(写真提供：奈良市消防局)

必須装備	選択装備
・ 非気密型非陽圧式化学防護服 ・ 化学物質対応手袋（アウター） ・ 長靴 ・ 自給式空気呼吸器、酸素呼吸器又は防毒マスク ※ ・ 保安帽	・ 活動服（防護服下に着用） ・ インナー手袋（潤滑のため） ・ トランシーバーまたは無線機 ・ 緊急用マスク

※ 空気中を漂う原因物質の種類及び濃度が確認され、当該物質が防毒マスクに装着する吸収缶の使用条件に適合した場合のみ使用すること。

(4) レベル D 防護措置

レベル D 防護措置とは、化学剤・生物剤に対して防護する服を着装しておらず、消防活動を実施する必要最低限の措置である。

図 2-7 防火衣、作業服、雨合羽等



(写真提供：奈良市消防局)

必須装備	選択装備
・ 防火衣 ・ 活動服 ・ 手袋 ・ 編上げ又は長靴 ・ N95 又は感染防止マスク ・ 保安帽又は防火帽 ・ 保護メガネ	・ 緊急用防毒マスク

- (5) スタンダードプレコーション
- スタンダードプレコーションとは、感染防止衣に感染防止マスクを着装し、感染の危険から予防するための措置である。

図 2-8 標準感染予防策



(写真提供：奈良市消防局)

必須装備	選択装備
・ 感染防止衣 ・ 活動服 ・ 手袋 ・ 編上げ又は長靴 ・ 感染防止マスク ・ 保安帽 ・ 保護メガネ	・ 緊急用防毒マスク

第2項 レベル別活動隊の活動範囲

防護措置レベルに合わせた活動区域及び活動可能な内容を明らかにしておくことが必要である。原因物質が推定できるまでの各ゾーンにおけるレベル別活動隊及び活動内容は、表 2-2 のとおりとする。

表 2-2 レベル別活動隊の活動範囲

活動区域	レベル別活動隊 (防護措置)	活動内容
ホット ゾーン	レベル A 活動隊 (レベル A 防護措置 を備えた隊をいう。)	・ホットゾーンの設定 ・簡易検知活動 ・危険排除（化学剤又は生物剤の収去、化学剤又は生物剤の収納容器の収去） ・救助活動
ウォーム ゾーン	レベル B 活動隊 (レベル B 防護措置 を備えた隊をいう。)	・ウォームゾーンの設定 ・曝露者集合場所の決定 ・歩行可能な傷病者の誘導 ・1 次トリアージ ・曝露者及び隊員等の除染活動
コールド ゾーン	レベル C 活動隊 (レベル C 防護措置 を備えた隊をいう。) レベル D 活動隊 (防護措置を施さな い隊をいう)	・現場指揮本部の設置 ・コールドゾーン及び消防警戒区域の設定 ・情報収集 ・広報活動 ・避難誘導 ・2 次トリアージポスト及び救護所の設置 ・2 次トリアージ ・救急搬送

第3項 レベル別活動隊の主な活動

(1) レベル A 活動隊

化学剤・生物剤が直接接触する危険性がある区域の中で曝露者（歩行不能者）の救出や各種の検知・測定資機材を活用して原因物質の簡易検知活動を実施し、必要に応じて危険排除（化学剤又は生物剤の収去、化学剤又は生物剤の収納容器の収去）を実施する。

(2) レベル B 活動隊

ウォームゾーンの設定、曝露者集合場所の決定、歩行可能な傷病者の誘導、1 次トリアージ、曝露者及び隊員等の除染活動等を実施する。

(3) レベルC活動隊

現場指揮本部の設定、コールドゾーン及び消防警戒区域の設定、情報収集、広報活動、避難誘導、2次トリアージポスト及び救護所の設置、2次トリアージを実施する。

(4) レベルD活動隊

現場指揮本部の設定、コールドゾーン及び消防警戒区域の設定、情報収集、広報活動、避難誘導、2次トリアージポスト及び救護所の設置、2次トリアージを実施し、レベルA・B・C活動隊が円滑に活動できるように支援を実施する。

第4項 簡易検知活動

(1) 簡易検知又は測定（以下「検知等」という。）を実施する際は、レベルAの防護措置を講じた少なくとも2名以上の隊員で活動する。

(2) 化学剤検知器、生物剤検知器、放射線測定器、可燃性ガス測定器を携行する。なお、陽圧式化学防護服は可燃性ガスによる爆発は対応できないため、検知器が反応したら緊急退避する。

(3) 検知活動は、風上、風横側の安全な地域から危険側へと徐々に活動範囲を狭める方法で実施する。また、複数で検知活動を実施する場合は、各々の検知活動の範囲及び位置を明確にして実施する。

(4) 警察等の関係機関が検知等のできる資機材を保有している場合は、連携して活動する。

(5) ホットゾーン内で簡易検知ができない場合は、危険物を密閉容器に採取し、ウォームゾーン又はコールドゾーン内でグローブボックス等を活用し検知を実施する。

(6) 測定濃度値が異なるときは、危険度の高い数値で対応する。

(7) 検知を実施した活動隊は、実施者は、検知活動の位置ごとに結果（検知活動の位置、検知された物質の名称、種類及び測定値）をその都度、現場指揮本部に報告する。

(8) 簡易検知結果は警察、日本中毒情報センター、保健所、医療機関等へも速やかに情報提供する。

図 2-9 レベル別活動隊のフローチャート

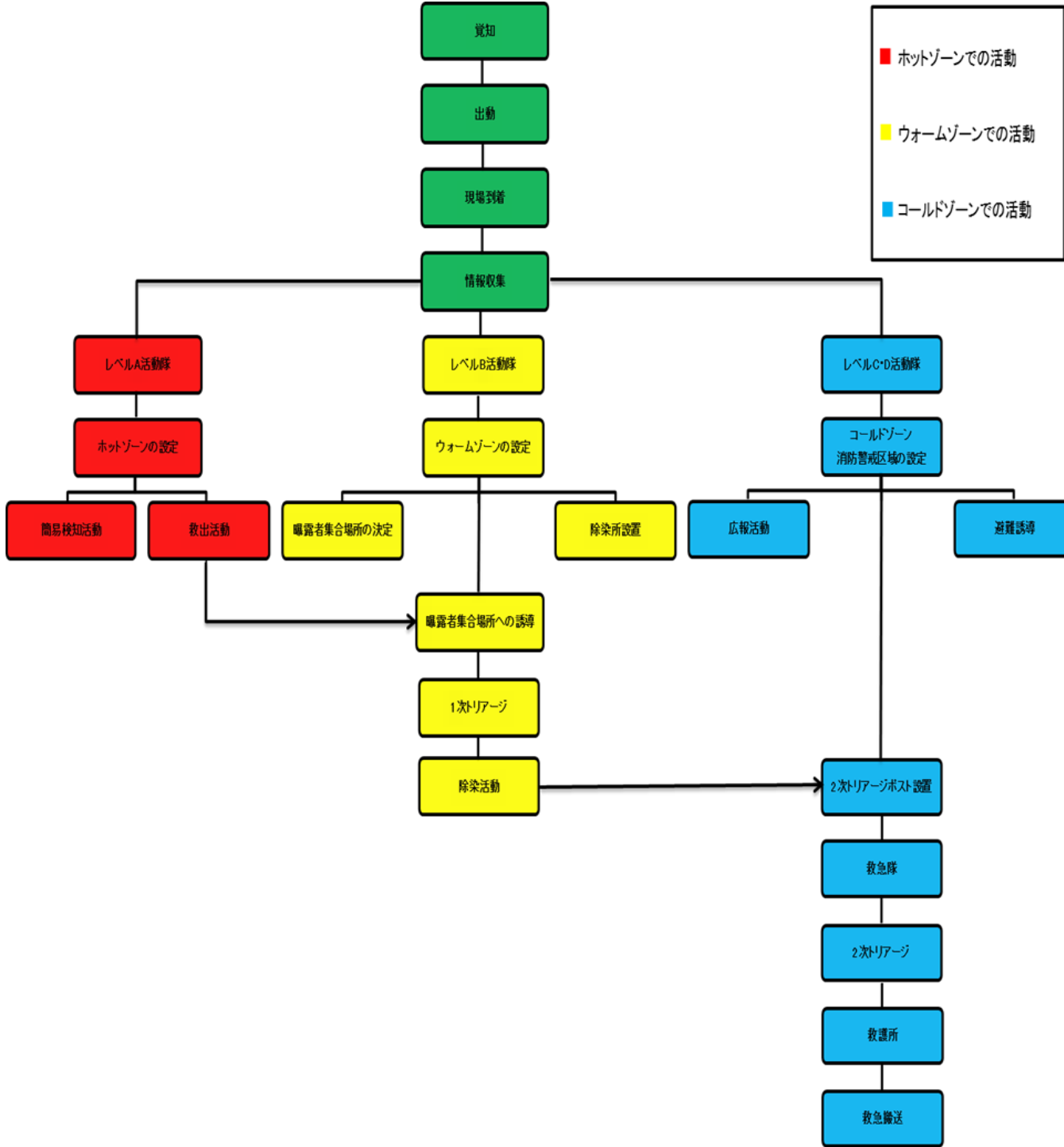
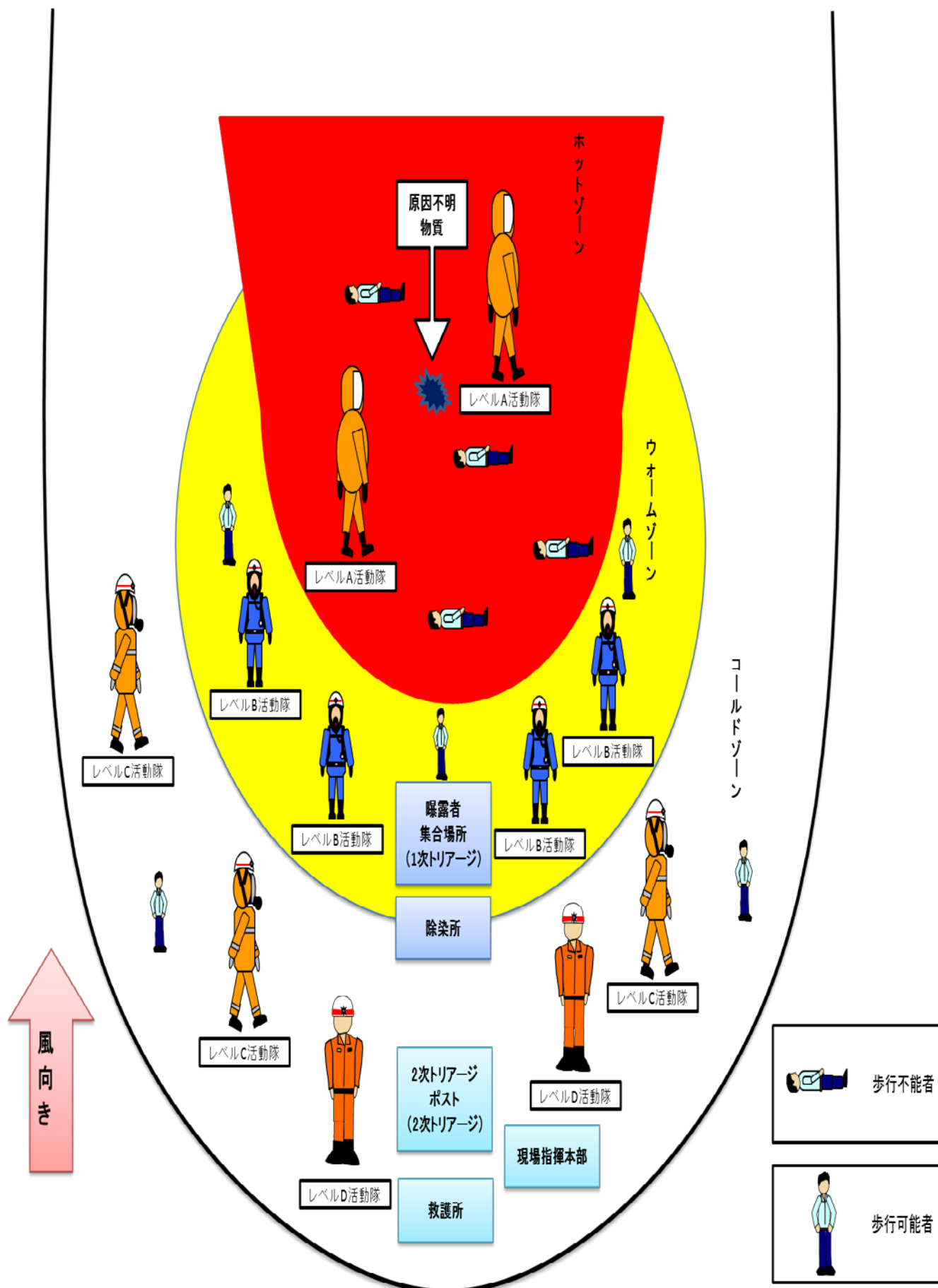


図 2-10 レベル別活動隊の活動範囲イメージ図



第5項 消防活動の優先順位

化学災害又は生物災害時において有効な消防活動を行うには、下図 2-11 の情報収集後の活動を同時並行して実施することが重要であるが、初動時等における消防本部の実情（隊員数、資機材等の不足）により、これらの消防活動が同時並行して実施できない場合が想定される。

消防活動が同時並行して実施できない場合における消防活動の優先順位を次に示す。

＜優先①＞各ゾーン設定

＜優先②＞救出活動

＜優先③＞1次トリアージ

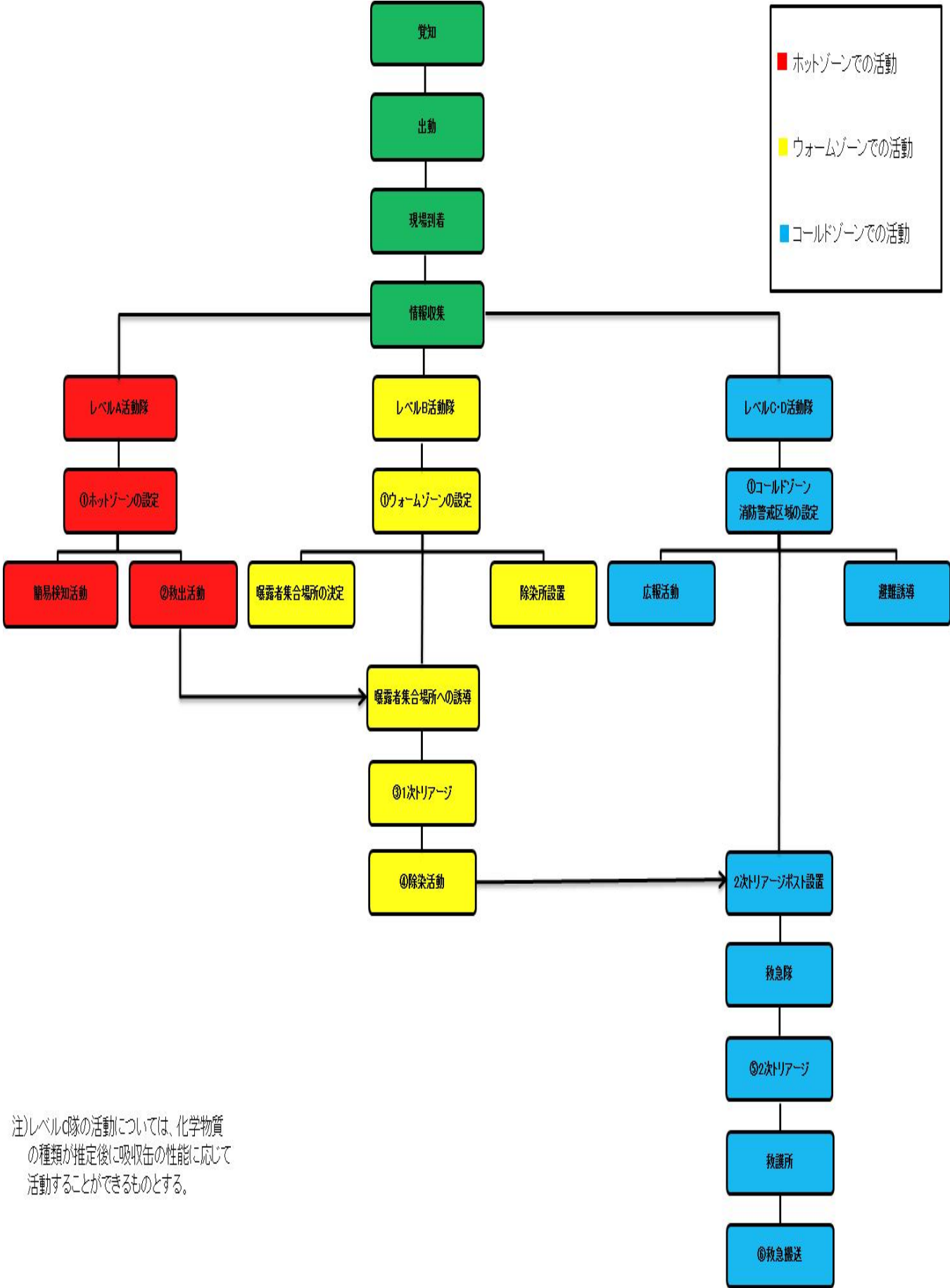
＜優先④＞除染活動

＜優先⑤＞2次トリアージ

＜優先⑥＞救急搬送

上記優先①～⑥を早期に実施することにより、傷病者の症状の悪化防止につながる。

図 2-11 消防活動の優先順位



第4節 最先着隊がレベルD隊であった場合の活動

化学災害又は生物災害の発生が疑われる災害の指令を受けた場合であっても、レベルD隊が最先着する場合もあると考えられる。そこで、レベルD隊が現場に最先着した場合の具体的な活動を次に示す。

第1項 出動から現場到着の活動

(1) 出動から現場到着まで

① 出動前の措置

- ア 化学災害又は生物災害の発生が疑われる災害の指令を受けた場合には、自分の隊が保有する対応資機材を追加積載するとともに、使用頻度の高い空気ボンベ等を後続部隊のトラック等で搬送するよう資機材の増強を行う。
- イ 指揮者と機関員は、出動前に消防指令室からの情報（風向、風速、地形等）及び地図等を活用して、指令場所から風上で、空気が滞留しにくい風通しの良い場所に部署できるように出動経路を協議し、決定する。
- ウ 化学物質対応防護服（陽圧式化学防護服を除く。）を保有する隊は、原則として防護服を乗車する前に着装（面体を除く。）し、出動する。その際には、車両のスペース等を考慮して防護服が破損することがないように注意する。
- エ 車両部署位置は、指令場所又は化学剤が散布された場所（建物等）の風上側から目安として120m以上離れた場所を部署目標とする。
その際には、風向き、風速、地形、建物状況、部隊の規模及び必要な活動スペース等の他、除染に使用するための水利がある場所も考慮する。
- オ 最先着隊は、後着隊の部署位置を消防指令室に報告し、消防指令室から後着する出動各隊に周知させる。

② 出動途上の措置

- ア 起動から測定開始までに時間を要する検知資機材を可能な限り起動させておく。
- イ 災害現場が近づいたら、車内の窓を閉め、エアコンを切り、車内循環モードに切り替える。
- ウ 車内より周囲の状況（倒れている者、異臭等）を確認し、異状が認められた場合は消防指令室に報告をする。その際には、それ以上近接せず、異状がない場所（異状があった場所から少なくとも120m以上風上の場所）まで速やかに後退する。

エ 消防指令室からの通報場所、風向等の変更情報を適宜確認して、目標とする車両部署位置の安全を確保するとともに、必要に応じて変更を図る。

(2) 現場到着時の活動について

- ① 安全なエリアから車内より拡声器を使用して、避難誘導及び広報活動にあたる。
- ② 歩行可能者の避難誘導は、風上側に避難するよう広報する。
- ③ 気分が悪くなっている者等が確認できた場合には、除染所の設置位置を考慮して、曝露者の集合場所を指定し、拡声器によりその場所に移動させる。
- ④ 適宜、後続部隊に対し、消防指令室を通じて状況を伝達する。

第2項 レベルA・B・C隊の到着後からの活動

- (1) 入手した情報及び曝露者集合場所等を各隊に報告する。
- (2) 消防警戒区域の設定には、2次トリアージポスト、救護所及び現場指揮本部の設置場所を考慮するとともに、多数の傷病者が搬送できるよう、警察機関の協力を得て救急車の動線を確保する。

第5節 広報内容

災害現場における広報内容は、次のようなものが想定される。

(1) 現場到着時における広報内容例（異状が確認できない場合）

「こちらは〇〇消防本部です。〇時〇〇分に多数の人が気分の悪さを訴えているとの通報が〇〇町〇〇丁目〇〇番地からありました。それらの情報についてご存知の方は、消防隊が〇〇付近に待機していますので、お知らせください。また、気分が悪い人がいましたら、〇〇付近に集合してください。」

(2) 現場到着時における広報内容例（気分の悪い人等が確認できた場合）

「こちらは〇〇消防本部です。現在、〇〇付近において有毒なガスが流出した可能性がありますので、至急、口等をタオルなどで覆いながら〇〇方面（側）に避難してください。また、気分が悪い人は、病院まで搬送いたしますので、〇〇付近に集合してください。避難が必要な方は〇〇町〇〇丁目〇〇番地内で外に出ている方です。屋内にいる方は、空調を切り、窓を閉めて屋内に留まってください。」

(3) 消防警戒区域設定の広報内容例

「こちらは〇〇消防本部です。現在〇〇付近において有毒なガスが流出した可能性があります。被害が拡大する恐れがありますので、現在消防隊により危険区域を設定しております。〇〇付近にいる方、またこれから〇〇付近に向かわれる方は、被災するおそれがあります。至急、危険区域外の安全な場所に避難してください。現在、〇から〇に向かって風が吹いています。〇〇方面（側）への避難をお願いします。なお、安全が確認されるまで、危険区域内への立ち入りを禁止します。」

(4) 活動中の広報内容例

① 「現在発生中の災害についてお知らせします。本日〇時ごろ〇〇付近において有毒なガスが流出し、多数の方が被災されています。現在消防隊により救出活動が行われていますが、被害が拡大するおそれがあります。〇〇付近にいる方は、安全な場所に避難してください。気分が悪くなられた方は、近くの消防隊員までお知らせください。また、近隣の消防署から、多数の消防車、救急車が応援に向かってきております。交通の妨げとならないようご協力お願いいたします。引き続き詳しい情報が入り次第、お伝えします。」

② 「危険区域内（例：〇〇付近）にいる方に連絡します。消防隊により、安全な方法で皆さんを救護所まで誘導しますので、消防隊員の指示に従ってください。テント内での脱衣や、シャワーを行っていただきます。これは危険を取り除き、皆さんの安全を確保するために行っています。落ち着いて消防隊員の指示に従ってください。」

※ その他、避難方向の指示を土地勘のない人や、子供やお年寄り等の人たちのために〇〇方向（側）だけでなく、「赤色回転灯が回転している消防車の方向へ」、「クラクションを5秒間鳴動させますのでクラクションの方向へ」など子供や目の不自由な者等にも避難しやすいような工夫をする。

第3章 化学災害時における消防活動

第3章 化学災害時における消防活動

第1節 レベル別活動隊の活動範囲

化学剤の種類及び濃度が推定できた場合、レベルB活動隊はホットゾーンでも活動が可能となり、レベルC活動隊はウォームゾーンでの活動が可能となる。各ゾーンにおいて活動する防護措置及び活動内容は、表3-1のとおりとする。ただし、化学剤の種類によっては、レベルB活動隊がホットゾーンで活動できない可能性があるため、専門家の指示に従う。

表3-1 レベル別活動隊の活動範囲

活動区域	レベル別活動隊 (防護措置)	活動内容
ホット ゾーン	レベルA活動隊 (レベルA防護措置 を備えた隊をいう。)	・ホットゾーンの設定 ・簡易検知活動 ・危険排除（化学剤の収去、化学剤の収納容器の収去）
	レベルB活動隊 (レベルB防護措置 を備えた隊をいう。)	・救助活動
ウォーム ゾーン	レベルC活動隊 (レベルC防護措置 を備えた隊をいう。)	・ウォームゾーンの設定 ・曝露者集合場所の決定 ・歩行可能な傷病者の誘導 ・1次トリアージ ・曝露者及び隊員等の除染活動
	レベルD活動隊 (防護措置を施さな い隊をいう)	・現場指揮本部の設置 ・コールドゾーン及び消防警戒区域の設定 ・情報収集 ・広報活動 ・避難誘導 ・2次トリアージポスト及び救護所の設置 ・2次トリアージ ・救急搬送

※ 物質の推定とは、現場で消防、警察機関による簡易検知の結果、又は公益財団法人日本中毒情報センター（以下「日本中毒情報センター」という。）の回答により得られた物質の情報を推定とする。また、物質の特定とは警察機関により、特定の施設にて検出された結果の物質をいう。

注意：原因物質の濃度や種類が推定され、その物質に対して防毒マスクで対応できることが確認された場合においても、防毒マスクの吸収缶の活動可能時間を管理すること。

第2節 レベル別活動隊の主な活動

第1項 レベルA活動隊

化学剤が直接接触する危険性がある区域の中で曝露者（歩行不能者）の救出や各種の検知・測定資機材を活用して原因物質の簡易検知活動を実施し、必要に応じ危険排除（化学剤の収去、化学剤の収納容器の収去）を実施する隊をいう。

第2項 レベルB活動隊

ホットゾーン内では、レベルA活動隊と同様の活動を実施する。ウォームゾーン内では、ウォームゾーンの設定、曝露者集合場所の決定、歩行可能な傷病者の誘導、1次トリアージ、曝露者及び隊員等の除染活動を実施する。

第3項 レベルC活動隊

防毒マスクに装着する吸収缶の使用条件に適合した物質であれば、防毒マスクの吸収缶の活動可能時間を考慮し、ウォームゾーン内でウォームゾーンの設定、歩行可能な傷病者の誘導、1次トリアージ、曝露者及び隊員等の除染活動を実施する。

第4項 レベルD活動隊

コールドゾーン内で現場指揮本部の設置、コールドゾーン及び消防警戒区域の設定、情報収集、広報活動、避難誘導、2次トリアージポスト及び救護所の設置、2次トリアージ、救急搬送を実施する。

図 3-1 レベル別活動隊のフローチャート

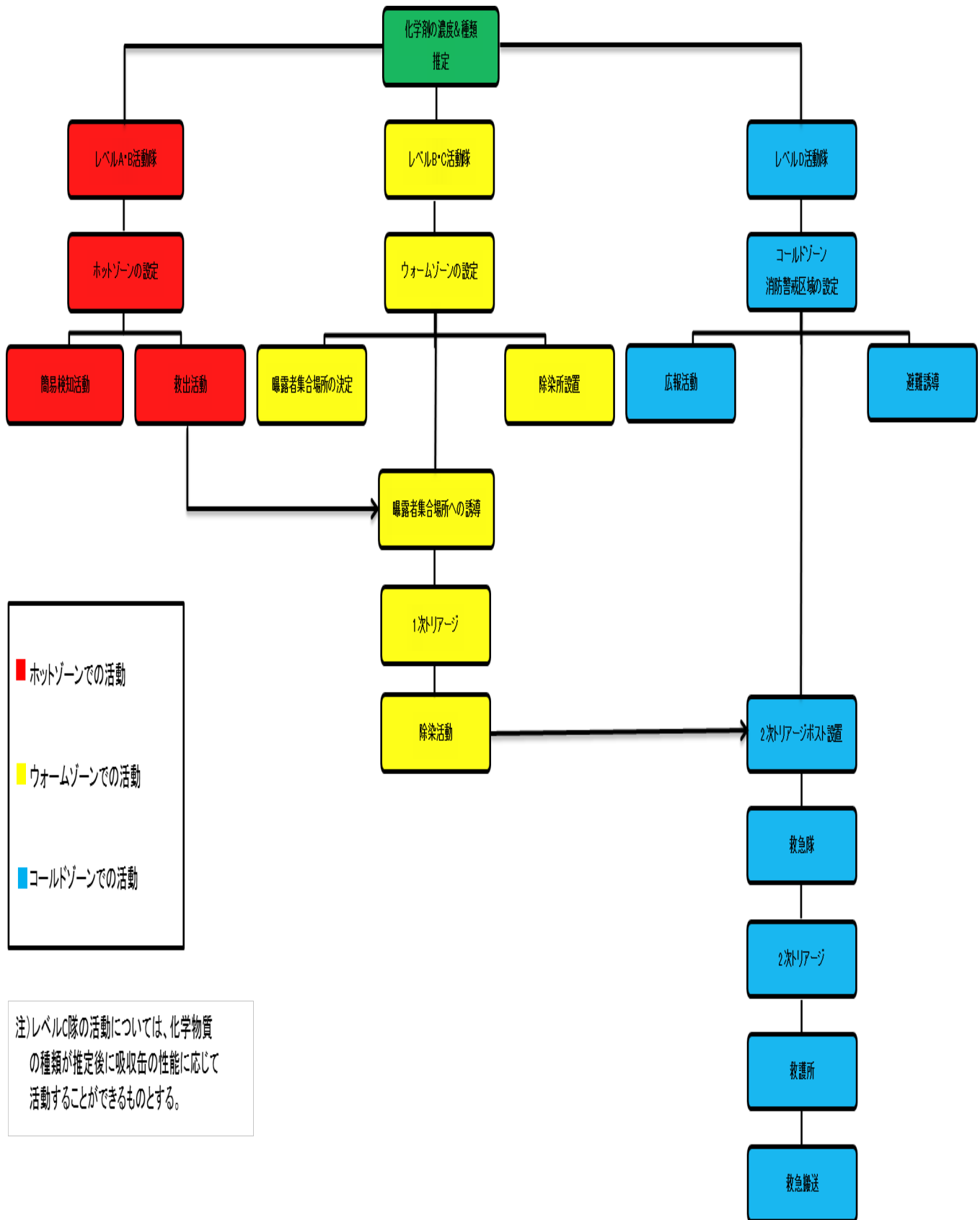
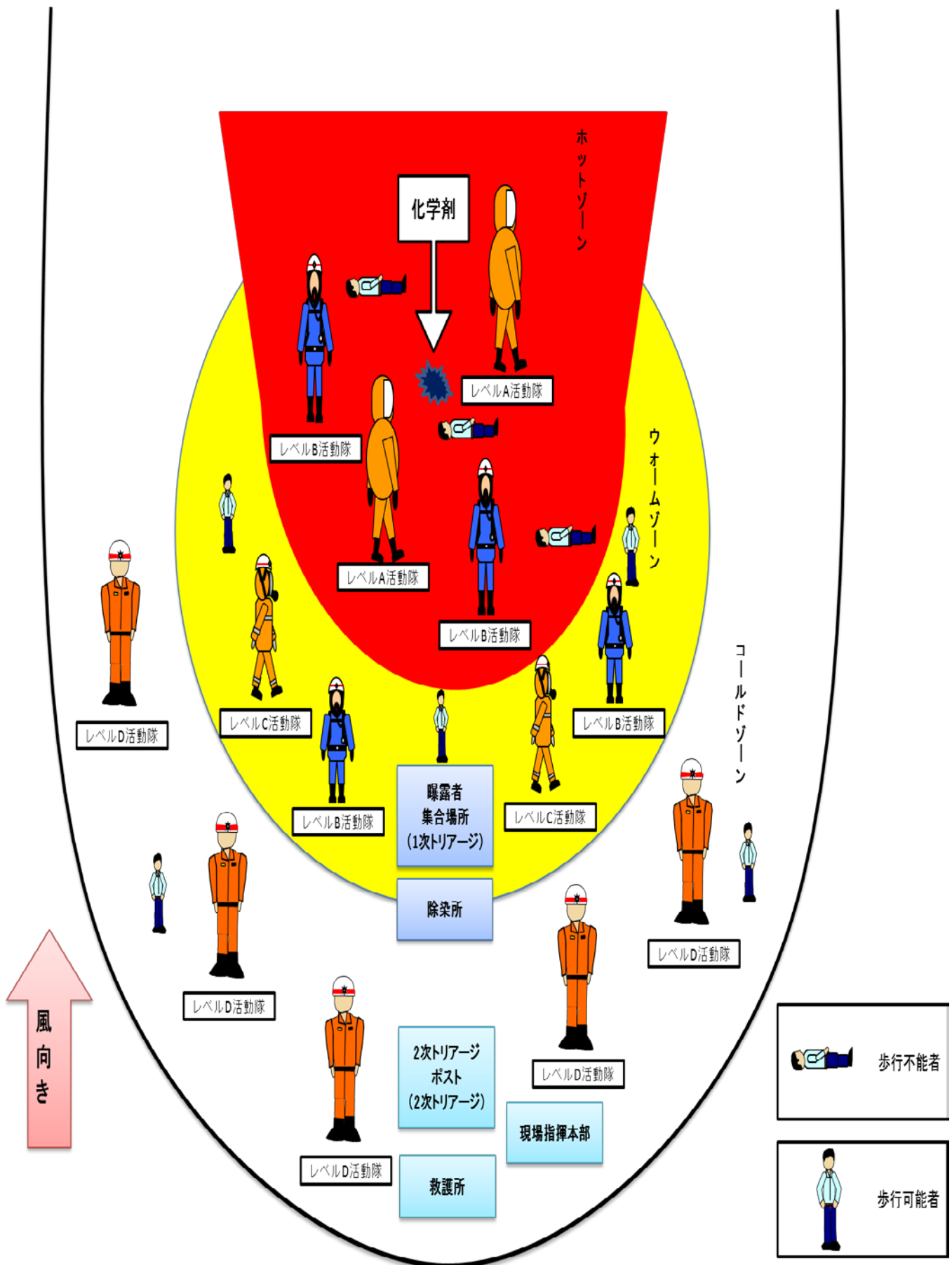


図 3-2 レベル別活動隊の活動範囲イメージ図



第3節 ホットゾーンでの活動

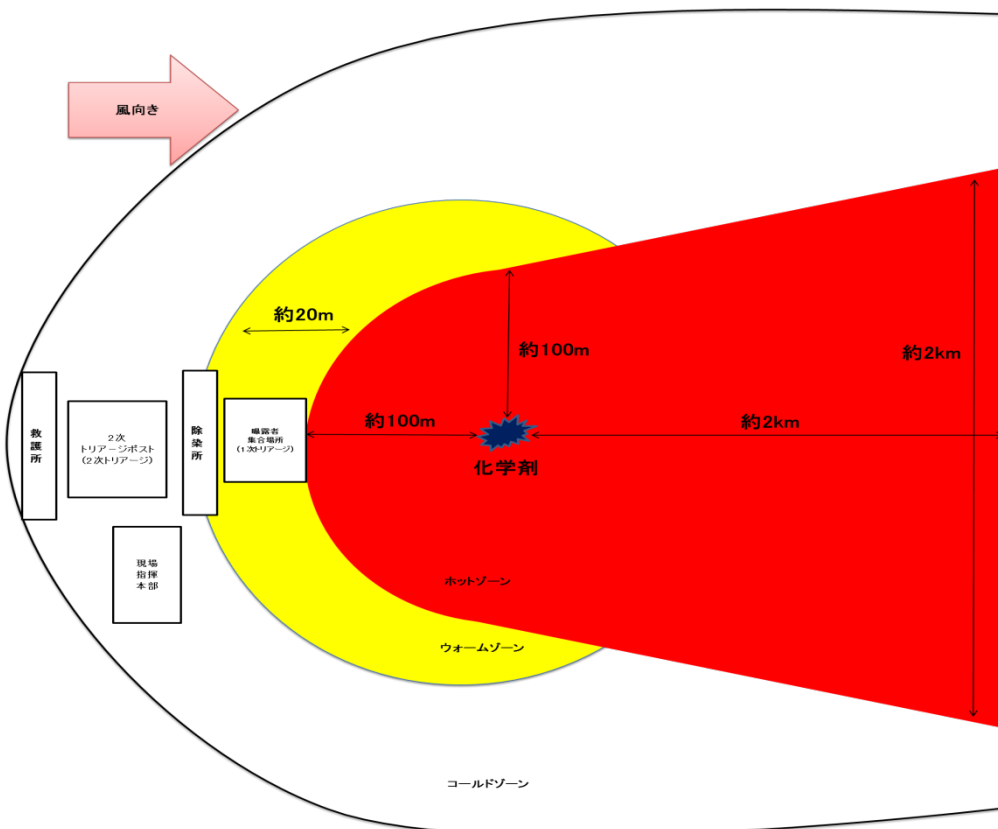
ホットゾーンの設定、簡易検知活動、必要に応じ危険排除（化学剤の収去、化学剤の収納容器の収去）、要救助者（有症状者）の救助が主な活動になる。

第1項 ホットゾーンの設定

(1) 屋外での初期設定要領

- ① 原則として、検知資機材がない場合又は検知資機材により検知されるまでの間のゾーン設定は、図 3-3 を目安とする。
- ② 市街地については、住所区分（例：○丁目区域から○丁目区域まで）で区域を設定すると分かりやすく、周知しやすい。

図 3-3 屋外での区域の設定（ゾーニング）例

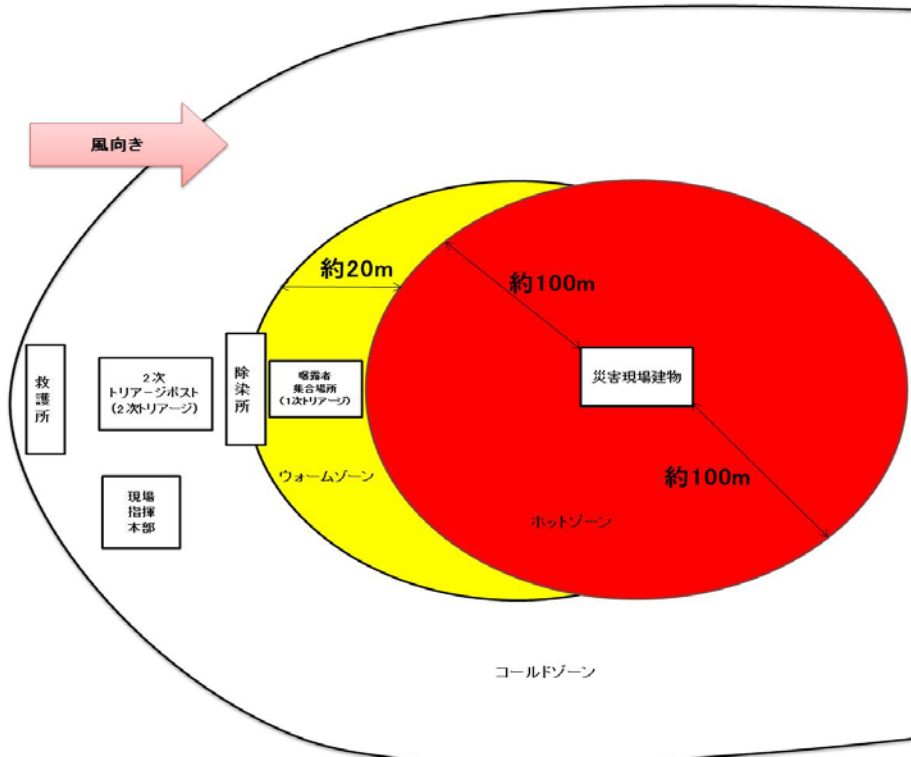


（必携 NBC テロ対処ハンドブック（CBRN テロ対処研究会）より抜粋のうえ加筆）

(2) 建物等の密閉されている区域（ビル内、地下鉄駅構内、多数人が出入りする施設内等（以下「建物等内」という。））の初期設定要領

- ① 原則として、検知資機材がない場合又は検知資機材により検知されるまでの間のゾーン設定は、図3-4を目安とする。
- ② 地下鉄・地下街が災害現場の場合、地上への出入口及び通気口が多数存在するので、地図等を活用して拡散する可能性がある出入口、通気口、換気口、排気口等ごとに上記①で設定したホットゾーンとは別にホットゾーンの設定を行う。
- ③ 施設内に人がいないことが確認できた場合には、化学剤を施設内に封じ込めるような処置（開口部の閉鎖、空調の停止等）を行う。
- ④ 噴霧器等で建物の空調設備を利用したテロ行為が発見された場合には、建物外にも拡散されている可能性が考えられるので、建物外の風下側にもホットゾーンを設定する。

図3-4 建物等の密閉されている区域の設定（ゾーニング）例



（必携 NBC テロ対処ハンドブック（CBRN テロ対処研究会）より抜粋のうえ加筆）

第2項 ホットゾーンの設定変更

初動時に設定したホットゾーンに対して、次の(1)から(6)の項目に該当するか否かの判定を行い、適宜設定範囲の拡大、縮小を実施する。

- (1) 化学剤又は化学剤の収納容器等の残留物が目視で確認（液体等）できる場所及び液体等による曝露危険がある付近一帯
- (2) 建物の区画、構造及び空調などの設備上、化学剤が拡散したと思われる場所
- (3) 人が倒れている、人がうずくまっている付近一帯
- (4) 簡易検知器により反応がでる付近一帯
- (5) 小動物等の死骸や枯木草が確認できる付近一帯
- (6) 曝露者のものと思われる吐しゃ物、血液等がある付近一帯

第3項 簡易検知活動

簡易検知活動は、警察と連携し、相互に情報の共有化を図り、その情報を的確かつ迅速に現場指揮本部へ報告する。

第4項 危険排除

原因物質となる化学剤が確認できた場合には、それ以上拡散させないようにビニール等で覆う（容器なら密閉容器に入れる。）など拡散防止を実施する。

その際、事後の警察の捜査に支障のないよう考慮して処置を行う。

第5項 救助活動

- (1) 担架搬送を行う場合は、1人以上で隊員の誘導（視界、動き等が制限されるため。）、簡易検知活動（必要に応じて実施する。）及び安全管理を行うとともに、2人以上で担架搬送を行い、合計3人以上で活動を行うことが望ましい。

ただし、安全が確保されている場合、1人で搬送できる担架を使用している場合などは、適切な人員で搬送するものとする。

- (2) 倒れている者又はうずくまっている者を発見したら、合図、無線等で現場指揮本部に報告する。
- (3) 2人以上のレベルA防護措置を講じた待機要員を確保して救出活動を行う。
- (4) 化学災害における曝露者の症状（ダメージ）は、曝露者が存在した場所（空間）の化学剤の「濃度」×「滞在時間」と比例する。多数の要救助者をホットゾーン内から救助する必要がある場合などは、自隊の活動能力と必要な活動負荷を比較検討し、曝露者を、曝露及び汚染危険の高い場所

から危険の低い場所（発災建物外、風上など）へ一時的に移動（ショートピックアップ）することも考慮する。

- (5) 陽圧式化学防護服装着時の曝露者の呼吸状態の観察方法の一つとしてティッシュ等の軽い物を倒れている人の鼻に当て呼吸状態の確認をする方法がある。
- (6) 症状の悪化防止のため曝露者にエスケープフード等を装着させ、救助することも考慮する。

第6項 ボンベ交換方法

- (1) 自給式空気呼吸器のボンベの交換は隊員及び資機材の除染後、クールドゾーンにて実施する。
- (2) 使用資機材の除染に時間を要する場合又は除染が困難な場合は、使用資機材を、1次トリアージポスト付近の、活動の支障がなく破損の恐れがない場所に一次保管し、活動終了後除染を実施する。

第7項 活動時間の管理

- (1) 自給式空気呼吸器を使用するので、ホットゾーン内で活動する隊員は、活動時間を小隊長等に報告する。小隊長等は、エリア内での活動時間の管理を行う。
- (2) ホットゾーン内での活動時間は、除染に必要な時間（1～3分）を減じて管理するものとする。

第4節 ウォームゾーンでの活動

化学剤により曝露された人（疑いを含む。）及びホットゾーンから退出してきた隊員の除染が主な活動になる。

第1項 ウォームゾーンの設定

- (1) 原則として、検知資機材がない場合又は検知資機材により検知されるまでの間、図3-3又は図3-4のとおりとする。ゾーン設定には、吹流し又は発煙筒等を活用し、風上（風の流れ）を確実に確認する。
- (2) 発生場所から風下の区域については、原則としてウォームゾーンの設定は必要ない。

第2項 曝露者集合場所の決定

- (1) 曝露者集合場所は、原則として開放空間のウォームゾーン内で、可能な限りホットゾーンから風上に決定する。
- (2) 無症状者の曝露を避けるため、有症者集合場所と無症状者集合場所を区分する。
- (3) 曝露者集合場所は、その旨を看板で表示するか、目印のある場所を指定する。
- (4) 除染までの間、症状の悪化防止のため曝露者にエスケープフード等を装着させることも考慮する。

第3項 誘導活動

曝露者を汚染場所から遠ざけることにより、曝露時間が少なくなり悪化を防止できることから、気分が悪い等の症状がある歩行可能な者を曝露者集合場所まで誘導する。

第4項 1次トリアージ

- (1) 1次トリアージは暴露者集合場所で行う。
- (2) START法は使用せず、「自力歩行可能者」と「自力歩行不可能者」に区分する。
- (3) 化学剤の付着の有無等により、除染方法（除染なし・服交換・水的除染）を区分する。
- (4) 曝露者の歩行可能・不能や除染の要否及び方法の決定は、可能な限り速やかに実施する。
- (5) 原則として、トリアージタグは使用しない。

第5項 ボンベ交換方法

- (1) 自給式空気呼吸器のボンベの交換は隊員及び資機材の除染後、クールドゾーンにて実施する。
- (2) 除染に時間を要する使用資機材又は除染が困難な使用資機材は、曝露者集合場所付近の活動の支障がなく破損の恐れがない場所に一次保管し、活動終了後除染を実施する。

第6項 活動時間の管理

- (1) 活動する隊員は、自給式空気呼吸器又は酸素呼吸器を使用するため、活動時間を小隊長等に報告する。小隊長等は、エリア内での活動時間管理を行う。
- (2) 活動時間は、除染に必要な時間（1～3分）を減じて管理するものとする。

第5節 コールドゾーンでの活動

初動時に広報及び避難誘導を実施し、化学剤の拡散防止、曝露者の拡大防止を図る。

第1項 コールドゾーン（消防警戒区域）の設定

- (1) 原則として、検知資機材がない場合又は検知資機材により原因物質が検知されるまでの間の図3-3又は図3-4のとおりとする。ゾーン設定には、吹流し又は発煙筒等を活用し、風上（風の流れ）を確実に確認する。
- (2) ウォームゾーンの境界線（除染場所）から消防警戒区域（テープ、ロープ等により明示）までのコールドゾーンの設定は警察機関と連携して設定する。
- (3) 症状のない通行人及び住民等の誘導、進入規制は原則として警察機関に実施を依頼する。
- (4) コールドゾーン（消防警戒区域）を設定した区域を明確に広報し、区域内からの退避及び区域内への出入りの禁止又は制限を行う。

第2項 現場指揮本部の開設

- (1) 現場指揮本部は可能な限り風上、現場を見渡せる場所に位置し、十分な人員、物資を投入できる場所に設ける。
- (2) 他の関係機関の指揮所の位置を確認し、連絡が取りやすい場所を選択する。
- (3) 現場指揮本部と近接する場所に他機関との調整を行う現地調整所を設置するよう調整する。

第3項 広報・避難誘導

- (1) 曝露した疑いのある者の移動時には、二次曝露をさけるため口、鼻等をハンカチやタオル等で覆うように指示する。
- (2) 広報活動は、明確に分かり易く説明を行うため、あらかじめ広報文(例)を作成しておく。
- (3) コールドゾーン内で症状が出ていない者(ホットゾーンから避難してきた者を除く。)は、2次トリアージポストへ向かうよう誘導を行い、観察を受けた後に消防警戒区域の外に出るように指示する。
- (4) コールドゾーンの外側にいた者は、帰宅途中等に気分が悪くなったりした場合は、指定された病院に行き、消防又は警察に連絡するよう広報する。
- (5) 1次トリアージを受けずに、ホットゾーンからコールドゾーンに避難してきた者は、除染所に誘導する。

第4項 2次トリアージポスト及び救護所の設置

コールドゾーン内に2次トリアージポスト及び救護所を設置する。

第5項 2次トリアージ

- (1) 曝露者の除染後、コールドゾーン(消防警戒区域)の2次トリアージポストにおいて、救急隊員(救急救命士)が医師等と連携を図り、トリアージタグをつけ、傷病者の症状程度を区分する。
- (2) コールドゾーン(消防警戒区域)において、救護所を設置し、救急隊員(救急救命士)が医師等と連携を図り、救護所内において、トリアージタグの色別に病院へ搬送する傷病者の優先順位を決定し、応急処置を実施する。
- (3) 2次トリアージを実施する救急隊員の防護措置としては、観察する曝露者が除染終了後であっても、化学剤が残存していることを考慮して、感染防護衣、感染防止用薄手袋、感染防止マスク等の防護措置をとる。
- (4) 詳細な2次トリアージ要領に関しては、各消防本部で対応している集団救急災害活動要領等に準じて活動する。

- (5) 化学剤により曝露された傷病者の医療機関の選定は、医療機関及び衛生主管部局の助言、指示に基づいて、対応可能な医療機関（災害拠点病院等）に搬送する。

※平常時より化学剤に対する対応可否状況を医療機関から提供してもらう必要がある。

- (6) 医療機関の選定は、現場指揮本部、消防指令室及び現場の医師等が連携して搬送病院の選定を行う。

- (7) 傷病者の症状をできるだけ詳しく取りまとめて、消防現場指揮本部から消防指令室に報告し、情報の共有を図る。

- (8) 化学物質曝露による CPA 傷病者を START 方式でトリアージを実施した場合は、気道を確保して自発呼吸がなければ救命不能となる。START 方式は外傷症例を想定したトリアージ方法であり、化学災害の傷病者にそのままの適応は課題が多いため、トリアージタグの使用については、安易に黒タグを付けないよう十分留意する。

第6項 救急隊の活動

- (1) 救急搬送

- ① 二次汚染を防止するため、救急車内の換気を行う。
- ② 傷病者の観察を行う隊員は、傷病者からの二次汚染を考慮し、必要に応じて防毒マスクを着用すること。
- ③ 多数の傷病者が発生した場合については、重症及び歩行不能傷病者は救急車で搬送し、歩行が可能な比較的症状の軽い傷病者は大量に搬送できる人員搬送バス等で搬送する。また、警察機関に協力を依頼し警察車両が誘導等をするなど、効率的な搬送方法実施する。

- (2) 搬送後の処置

- ① 救急車内の除染を実施すること。
- ② 搬送した救急隊員は、医療機関で診察を受けること。

第4章 生物災害時における消防活動

第1節 活動隊の活動範囲

生物剤の種類が推定できた場合、レベル C 活動隊はホットゾーン及びウォームゾーンでの活動が可能となる。各ゾーンにおいて活動する防護措置及び活動内容は、表 4-1 のとおりとする。

表 4-1 レベル別活動隊の活動範囲

活動区域	レベル活動隊 (防護措置)	活動内容
ホット ゾーン ウォーム ゾーン	レベル C 活動隊 (レベル C 防護措置 を備えた隊をいう。)	・ホットゾーン及びウォームゾーンの設定 ・簡易検知活動 ・危険排除（生物剤の収去、生物剤の収納容器の収去） ・救助活動 ・集管理 ・曝露者集合場所の決定 ・誘導活動 ・1次トリアージ ・曝露者及び隊員等の除染活動
コールド ゾーン	レベル D 活動隊 (防護措置を施さな い隊をいう。)	・現場指揮本部の設置 ・コールドゾーン及び消防警戒区域の設定 ・情報収集 ・広報活動 ・避難誘導 ・2次トリアージポスト及び救護所の設置 ・2次トリアージ ・救急搬送

※ 物質の推定とは現場で消防、警察機関による簡易検知の結果から得られた物質の情報を推定とする。また、物質の特定とは警察機関により、特定の施設にて検出された結果の物質をいう。

第2節 レベル別活動隊の主な活動

第1項 レベルA活動隊

ホットゾーン、ウォームゾーンにて活動可能だが、活動時間の制限が厳しいため、生物剤と推定された災害には不向きである。

第2項 レベルB活動隊

ホットゾーン、ウォームゾーンにて活動可能だが、活動時間の制限が厳しいため、生物剤と推定された災害には不向きである。

第3項 レベルC活動隊

防毒マスクに装着する吸収缶の使用条件に適合した物質であれば、防毒マスクの吸収缶の活動可能時間を考慮し、ホットゾーン内及びウォームゾーン内で、ホットゾーン及びウォームゾーンの設定、曝露者集合場所の決定、簡易検知活動、必要に応じて危険排除（生物剤の収去、生物剤の収納容器の収去）、救出活動、歩行可能な傷病者の誘導、1次トリアージ、曝露者及び隊員等の除染活動を実施する。

第4項 レベルD活動隊

コールドゾーン内で、現場指揮本部の設置、コールドゾーン及び消防警戒区域の設定、情報収集、広報活動、避難誘導、2次トリアージポスト及び救護所の設置、2次トリアージ、救急搬送を実施する。

図 4-1 レベル別活動隊のフローチャート

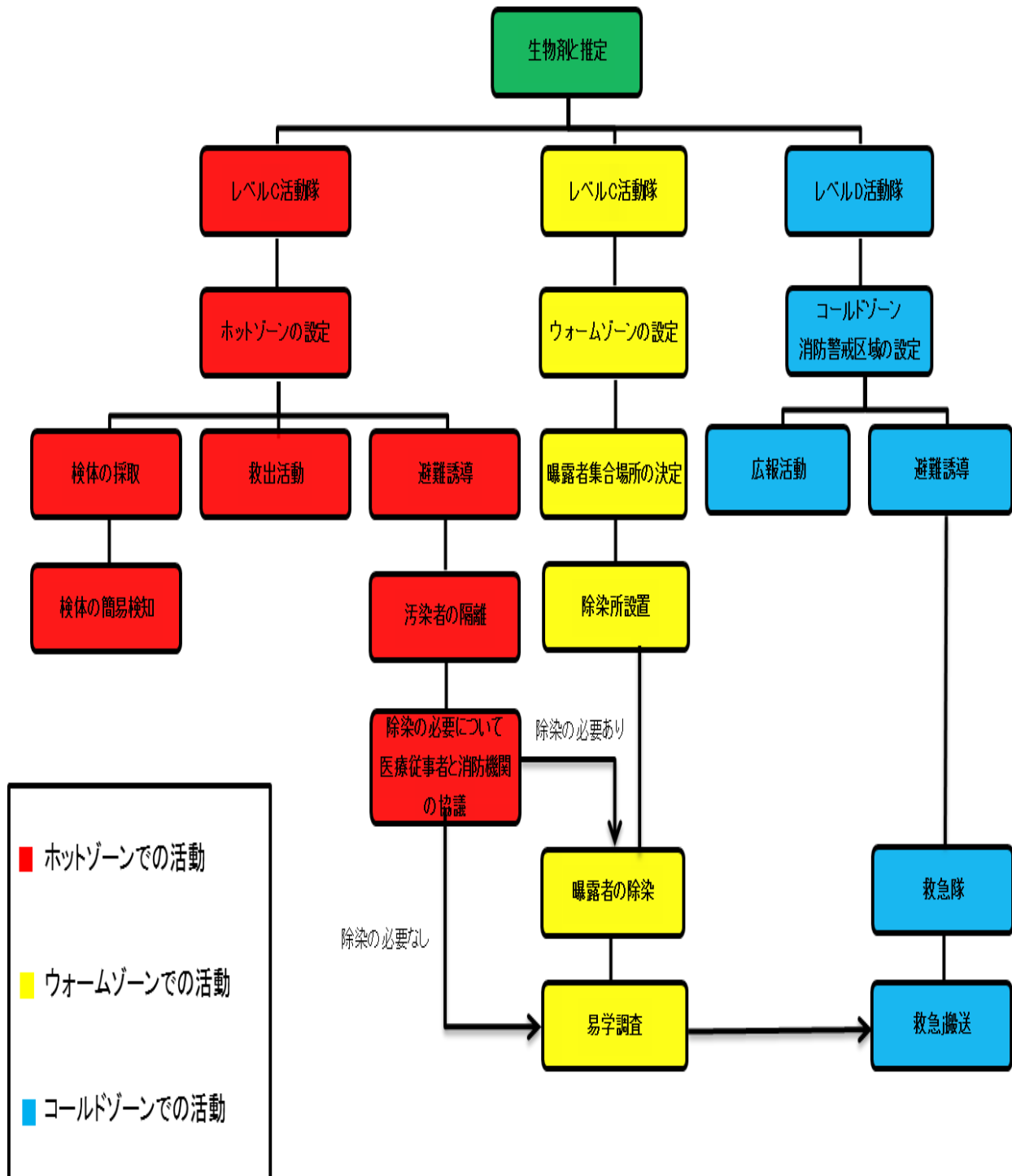
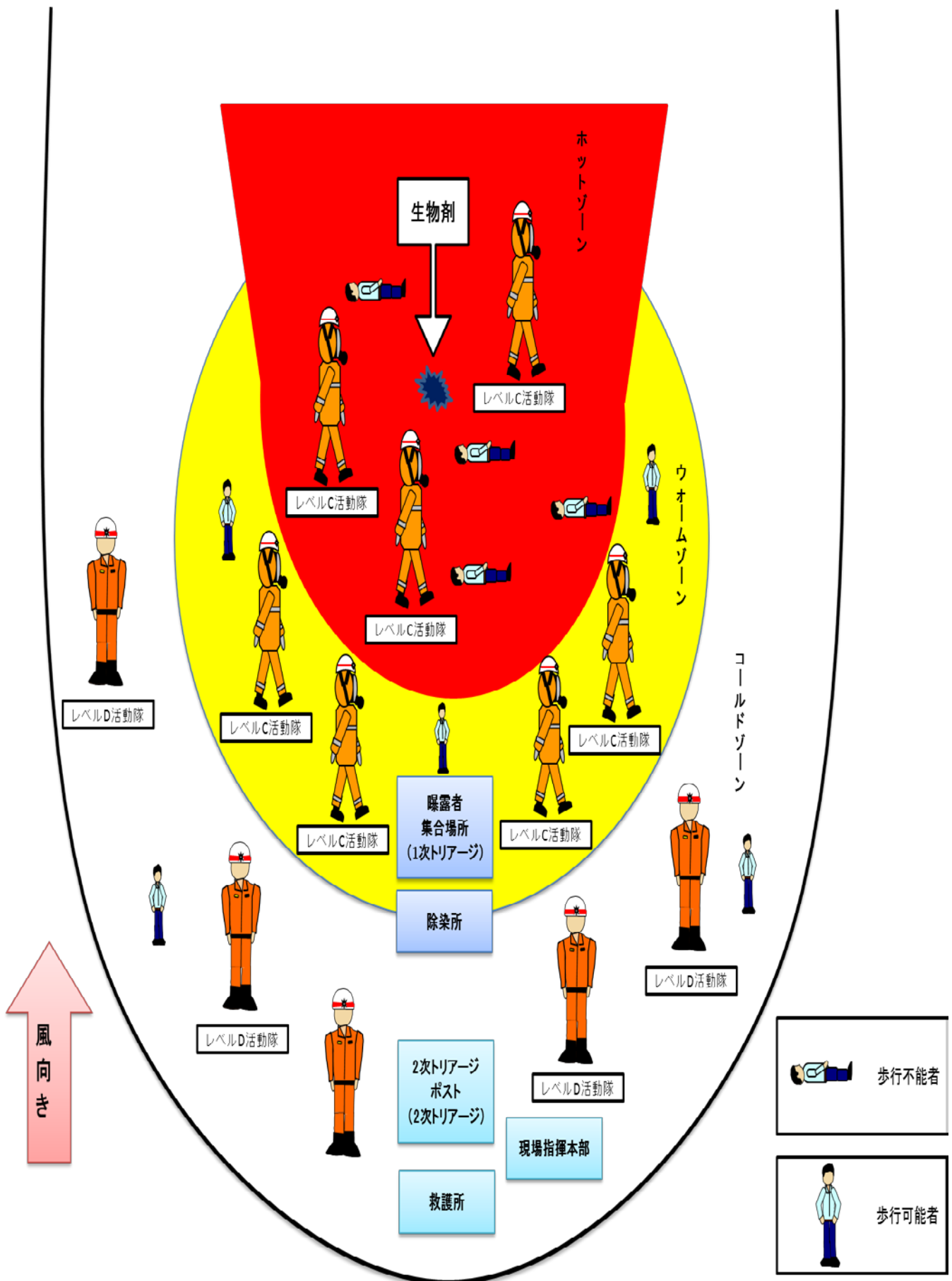


図 4-2 レベル別活動隊の活動範囲イメージ図



第3節 ホットゾーンでの活動

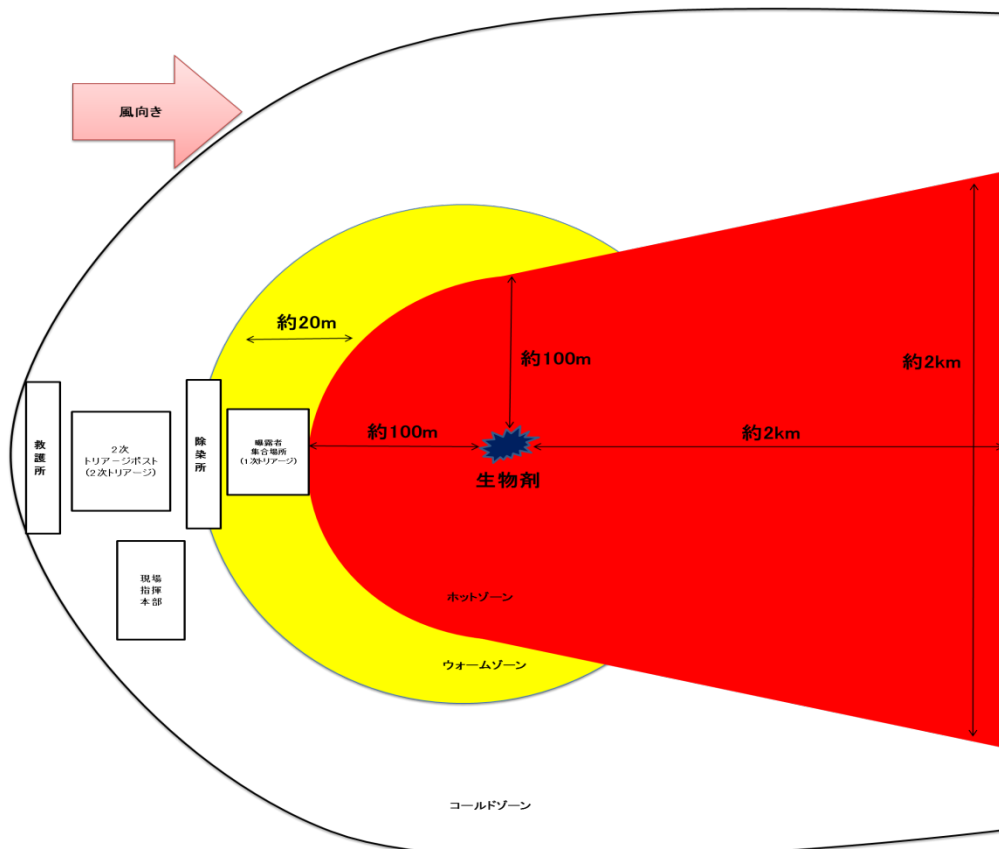
ホットゾーンの設定、簡易検知活動、危険排除（生物剤の収去、生物剤の収納容器の収去）、要救助者（有症状者）の救助、集合管理が主な活動になる。

第1項 ホットゾーンの設定

(1) 屋外での初期設定要領

- ① 原則として、検知資機材がない場合又は検知資機材により原因物質が検知されるまでの間のゾーン設定は、図4-3を目安とする。
- ② 市街地については、住所区分（例：○丁目区域から○丁目区域まで）毎で区域を設定すると分かりやすく周知しやすい。

図4-3 屋外での区域の設定（ゾーニング）例

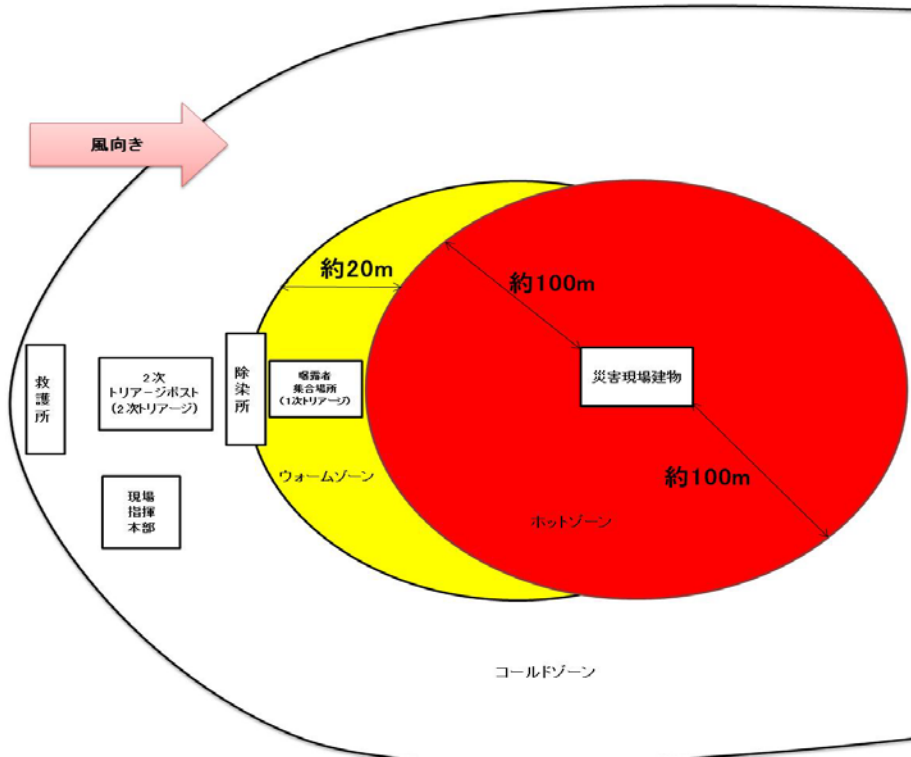


（必携 NBC テロ対処ハンドブック（CBRN テロ対処研究会）より抜粋のうえ加筆）

(2) 建物等の密閉されている区域（ビル内、地下鉄駅構内、多数人が出入りする施設内等（以下「建物等内」という。））の初期設定要領

- ① 原則として、検知資機材がない場合又は検知資機材により検知されるまでの間のゾーン設定は、図4-4を目安とする。
- ② 地下鉄・地下街が災害現場の場合、地上への出入口及び通気口が多数存在するので、地図等を活用して拡散する可能性がある出入口及び通気口、換気口、排気口等ごとに上記①で設定したホットゾーンとは別にホットゾーンの設定を行う。
- ③ 施設内に人がいないことを確認した場合には、生物剤を施設内に閉じ込めるような処置（開口部の閉鎖、空調の停止等）を行う。
- ④ 噴霧器等で建物の空調設備を利用したテロ行為が発見された場合には、建物外にも拡散されている可能性が考えられるので、建物外の風下側にもホットゾーンを設定する。

図4-4 建物等の密閉されている区域の設定（ゾーニング）例



（必携 NBC テロ対処ハンドブック（CBRN テロ対処研究会）より抜粋のうえ加筆）

(3) ホットゾーンは、警察機関、保健所と協議を行い設定する。

第2項 ホットゾーンの設定変更

初動時に設定したホットゾーンに対して、次の(1)から(6)の項目に該当するか否かの判定を行い、適宜設定範囲の拡大、縮小を実施する。

- (1) 生物剤又は生物剤の収納容器等の残留物が目視で確認（液体等）できる場所及び液体等による曝露危険がある付近一帯
- (2) 建物の区画、構造及び空調などの設備上、生物剤が拡散したと思われる場所
- (3) 人が倒れている、人がうずくまっている人がいる付近一帯
- (4) 簡易検知器により反応がでる付近一帯
- (5) 小動物等の死骸や枯木草が確認できる付近一帯
- (6) 曝露者のものと思われる吐しゃ物、血液等がある付近一帯

第3項 簡易検知活動

生物剤の同定のための検体の採取は主に警察機関及び保健所の役割である。しかし、初動時の簡易検知のために、消防機関が空気、液体、粉等の検体の採取活動を実施する場合には、警察機関及び保健所と協議し行う。

第4項 危険排除

- (1) 原因物質となる生物剤が確認できた場合には、それ以上拡散させないようにビニール等で覆う（容器なら密閉容器に入れる。）など拡散防止を実施する。

その際、事後の警察の捜査に支障のないよう考慮して処置を行う。

- (2) 生物剤が視認できる場合には、事後の警察の捜査に支障のないよう考慮して検体（粉等）を採取する。採取した検体（粉等）は必ず密閉して拡散しないように持ち出す。
- (3) 散布器等による生物剤のテロの場合には、生物剤捕集器等を活用し、できるだけ広範囲に採取を行う。
- (4) 警察、保健所等の協力要請により、建物内から粉等による生物剤が拡散しないための措置を取る場合は、警察、保健所の指示のもと、次の①～⑤を実施する。
 - ① 空調設備の停止
 - ② エレベーターの停止
 - ③ 建物外にある排気口の封鎖（ビニール等）
 - ④ 防火シャッター等の閉鎖
 - ⑤ 図面の活用（防火対象物台帳による避難経路、隔離場所の検討など）

第5項 救助活動

- (1) レベルC防護措置（非気密型非陽圧式化学防護服及び使用条件に適合した防毒マスク）を確実に備える。
- (2) 1人以上は隊員の誘導と安全管理を行い、1人以上で担架搬送を行うため、2人以上で活動を行うこと。
- (3) 倒れている者又はうずくまっている者を発見したら、合図、無線等で現場指揮本部に報告する。
- (4) 2人以上のレベルC防護措置を講じた待機要員を確保して救出活動を行う。

第6項 集合管理

疫学調査等のために、警察、衛生主管部局から曝露者の集合管理について協力要請があった場合は、警察、衛生主管部局の指示のもと、次記のとおり、曝露者の集合管理を行うものとする。

なお、曝露の状態、生物剤の種類等状況によっては、生物剤のある場所から少しでも離れた場所へ、短時間で避難し、集合管理することが必要となる場合がある。

- (1) レベルC防護措置を施した隊員が建物屋内に進入し、生物剤と判断できる物質を視認した場合、建物内にいる全ての者又は屋外において曝露した可能性のある者を生物剤の曝露者とみなして、医師等による疫学調査を行うまで建物屋内外等で集合管理するよう努める（症状を発しているものを除く。）。
- (2) 発生場所が建物内の場合の集合管理する場所は、発生建物内の講堂等の広めの部屋を用意する。人数的に部屋の確保が困難な場合は建物全体を集合管理場所として、その場に留まるよう各関係機関と連携して建物内にいる者に対して周知を行う。
- (3) 発生場所が屋外の場合は、ホットゾーン内の建物を(2)と同様に確保する。
- (4) 建物内にいる者に対して、口、鼻等をタオルやハンカチ等で覆うように指示する。
- (5) 隊員がマスクを着装していることから声が通りにくいので、曝露者に

対し、説明等を行う場合は、説明文を渡すなどの方策を考慮する。

- (6) 建物内に放送設備等が設置してある場合には、その設備を十分に活用して集合管理場所までの誘導及び説明等を行う。

第7項 活動時間の管理

- (1) ホットゾーン内で活動する隊員は、活動時間を小隊長等に報告するとともに、小隊長等は、エリア内での活動時間管理を行う。
- (2) 活動時間は、除染に必要な時間（1～3分）を減じて管理するものとする。

第4節 ウォームゾーンでの活動

生物剤により曝露された人（疑いを含む。）及びホットゾーンから退出してきた隊員の除染が主な活動になる。

第1項 ウォームゾーンの設定

- (1) 原則として、検知資機材がない場合又は検知資機材により原因物質が検知されるまでの間、図4-3又は図4-4のとおりとする。ゾーン設定には、吹流し又は発煙筒等を活用し、風上（風の流れ）を確実に確認する。
- (2) 発生場所から風下の区域については、原則としてウォームゾーンの設定は必要ない。

第2項 曝露者集合場所の決定

- (1) 曝露者集合場所は原則として開放空間のウォームゾーン内で、可能な限りホットゾーンから風上に決定する。
- (2) 無症状者の曝露を避けるため、有症者集合場所と無症状者集合場所を区分する。
- (3) 曝露者集合場所を看板で表示するか、目印のある場所に曝露者集合場所を指定する。
- (4) 曝露者にマスク（N95等）を着装させ、除染を実施するまで外すことのないよう指示する。

第3項 誘導活動

曝露者を汚染場所から遠ざけることにより、曝露時間が少なくなり悪化を防止できることから、気分が悪い等の症状がある歩行可能な者を曝露者集合場所まで誘導する。

第4項 医療従事者と消防機関の協議

生物剤に曝露された人の除染については、医療機関等と消防機関にて協議を行い除染の可否を決定する。

第5項 1次トリアージ

- (1) 曝露直後（潜伏期間があるため症状が現れない）
 - ① 1次トリアージは曝露者集合場所で行う。
 - ② START法は使用せず、生物剤の付着の有無等により、除染方法（除染なし・服交換・水的除染）を区分する。
 - ③ 曝露者の除染の可否及び方法の決定は、可能な限り速やかに実施する。
 - ④ 原則として、トリアージタグは使用しない。
- (2) 曝露から時間が経過し症状が現れている
 - ① 1次トリアージは曝露者集合場所で行う。
 - ② START法は使用せず、「自力歩行可能者」と「自力歩行不可能者」に区分する。
 - ③ 化学剤の付着の有無等により、除染方法（除染なし・服交換・水的除染）を区分する。
 - ④ 曝露者の歩行可能・不能や除染の可否及び方法の決定は、可能な限り速やかに実施する。
 - ⑤ 原則として、トリアージタグは使用しない。

第6項 活動時間の管理

- (1) ホットゾーン内で活動する隊員は、活動時間を小隊長等に報告するとともに、小隊長等は、エリア内での活動時間管理を行う。
- (2) 活動時間は、除染に必要な時間（1～3分）を減じて管理するものとする。

第5節 コールドゾーンでの活動

初動時に広報及び避難誘導を実施し、生物剤の拡散防止、曝露者の拡大防止を図る。

第1項 コールドゾーン（消防警戒区域）の設定

- (1) 原則として、検知資機材がない場合又は検知資機材により原因病原体が検知されるまでの間、図4-3又は図4-4を目安とする。ゾーン設定には、吹流し又は発煙筒等を活用し、風上（風の流れ）を確実に確認する。
- (2) ウォームゾーンの境界線（除染場所）から消防警戒区域（テープ、ロープ等により明示）までのコールドゾーンの設定は警察機関と連携して設定する。
- (3) 症状のない通行人及び住民等の誘導、進入規制は原則として警察機関に実施を依頼する。
- (4) コールドゾーン（消防警戒区域）を設定した区域を明確に広報し、区域内からの退避及び区域内への出入りの禁止又は制限を行う。

第2項 現場指揮本部の開設

- (1) 現場指揮本部は可能な限り風上、現場を見渡せる場所に位置し、十分な人員、物資を投入できる場所に設ける。
- (2) 他の関係機関の指揮所の位置を確認し、連絡が取りやすい場所を選択する。
- (3) 現場指揮本部と近接する場所に他機関との調整を行う現地調整所を設置するよう調整する。

第3項 2次トリアージポスト及び救護所の設置

コールドゾーン内に2次トリアージポスト及び救護所を設置する。

第4項 2次トリアージ

- (1) 曝露直後
病原体の潜伏期間があるため発症していない場合があり、2次トリアージにおいても患者の病態の格差が生じないことがある。
この場合は、原因生物剤からの距離が短かった者、原因生物剤の接触

時間が長かった者、高齢者・乳幼児・病人など抵抗力が低い者などを優先して搬送順位を決定するものとする。

(2) 曝露から時間が経過し症状が現れている

- ① 曝露者の除染後、コールドゾーン（消防警戒区域）の2次トリアージポストにおいて、救急隊員（救急救命士）が医師等と連携を図り、トリアージタグをつけ、傷病者の症状程度を区分する。
- ② コールドゾーン（消防警戒区域）において、救護所を設置し、救急隊員（救急救命士）が医師等と連携を図り、救護所内において、トリアージタグの色別に病院へ搬送する傷病者の優先順位を決定する。
- ③ 2次トリアージを実施する救急隊員の防護措置としては、観察する曝露者が除染終了後であっても、生物剤が残存していることを考慮して、感染防護衣、感染防止用薄手袋、感染防止マスク（N95規格と同等以上の性能）等の防護措置をとる。
- ④ 詳細な2次トリアージ要領に関しては、各消防本部で対応している集団救急災害活動要領等に準じて活動する。
- ⑤ 生物剤により曝露された傷病者の医療機関の選定は、医療機関及び衛生主管部局の助言、指示に基づいて、対応可能な医療機関（災害拠点病院等）に搬送する。
※平常時より生物剤に対する対応可否状況を医療機関から提供してもらう必要がある。
- ⑥ 医療機関の選定は、現場指揮本部、消防指令室及び現場の医師等が連携して搬送病院の選定を行う。
- ⑦ 傷病者の症状をできるだけ詳しく取りまとめて、消防現場指揮本部から消防指令室に報告し、情報の共有を図る。

第5項 広報・避難誘導

- (1) 曝露した疑いのある者の移動時には、二次曝露をさけるため口、鼻等をハンカチやタオル等で覆うように指示する。
- (2) 広報活動は、明確に分かり易く説明を行うため、あらかじめ広報文(例)

を作成しておく。

- (3) 関係者（管理人等）に対して、エアコン等の空調設備の停止を指示するとともに、建物内の混乱をさけるよう放送設備等を活用して指示してもらう。
- (4) コールドゾーン内で症状が出ていない者（ホットゾーンから避難してきた者を除く。）は、2次トリアージポストへ向かうよう誘導を行い、観察を受けた後に消防警戒区域の外に出るように指示する。
- (5) コールドゾーンの外側にいた者は、帰宅途中等に気分が悪くなったりした場合は、指定された病院に行き、消防又は警察に連絡するよう広報する。
- (6) ホットゾーンから一次トリアージを受けずにコールドゾーンに避難してきた者のうち必要な者は、除染所に誘導する。

第6項 救急隊の活動

生物災害は、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（以下「感染症予防法」という。）により、患者（疑いを含む。）の搬送は、衛生主管部局が対応することになっているが、事前の保健所等との搬送協力協定や発災後の協力要請により、消防機関が対応する場合がある。

(1) 救急搬送（消防機関が対応する場合）

- ① 生物剤の拡散防止のためには医療機関までアイソレーターにて搬送するのが望ましい。
- ② アイソレーターが用意できない場合には、医師又は保健所職員による疫学調査診断後、除染を実施し、救急隊員は曝露者からの感染防止を主眼としゴム手袋、ゴーグル、感染防止マスク（N95規格と同等以上の性能）、感染防護衣（簡易防護服）を着用して搬送にあたる。
- ③ 医師等の協議により、粉等による生物剤に曝露された人の除染を実施しない場合には、生物剤が拡散しないように曝露者の全身をビニール等で覆い、口鼻部分には感染防止マスク（N95規格と同等以上の性能）を着装し曝露者の身体、衣類又は汚物が直接触れないようにする。また、床等にビニールシート等を敷くなどの処置を行う。

④ 救急搬送時には救急車内の換気扇、エアコン等を停止し、車外に空気が漏れないような処置をとる。

⑤ 保健所等からの指示により指定された医療機関等に搬送する。

(2) 搬送後の処置

① 保健所等の指示により、救急車内の除染を行うこと。

② 搬送した救急隊員は、医療機関で診察を受けること。

第5章 除染活動

第5章 除染活動

第1節 除染

除染とは、被害原因となった危険物質を除去することである。

除染の対象は、ホットゾーンにいた者（消防警戒区域外へ出た者も含む。）、ウォームゾーン内にいた必要であると思われる者、使用資器材、ホットゾーン及びウォームゾーンで活動した隊員、除染で使用した汚水を対象とする。

第2節 除染の分類

第1項 乾的除染

水を使用しない除染で、脱衣、ヘラ又は木の縁等で剤を取り除くことである。“清拭除染方法”、“乾燥砂等による除染方法”、“脱衣”に分けられ、最も効果のある除染は脱衣であり、脱衣により80%の除染が可能とされている。

(1) 清拭除染方法

除染方法は以下の①～③の方法のうちのいずれかを実施しなければならない。

① ヘラ、木の縁等で除去する。

- ア 付着した剤が他の部分に付着しないように注意して剤を除去する。
- イ 除去に使用したヘラ及び木の縁等は、使用ごとに5%除染液（次亜塩素酸ナトリウム〔カルシウム〕5%水溶液をいう。以下同じ。）に浸すか、5%除染液を染み込ませたガーゼなどで拭い、曝露者の二次汚染を避ける。

② ガーゼ、除染布で拭き取る。

- ア 付着した剤がそれ以上広がらないように摘むように剤を取り除く。擦って拭き取ってはいけない。
- イ 使用したガーゼ等は、指定されたビニール袋などに廃棄する。当該ビニール袋は密閉状態で管理する。

③ スポンジで拭き取る。

- ア 石鹼水をスポンジに染み込ませて清拭する。
- イ 使用したスポンジは、一回ごとに廃棄するか、5%除染液で洗浄し水で確実に洗い流す。

《留意事項》

- ア 除去で使用するヘラなどを大量に用意し、一回使用すごとにビニール袋（できれば二重）などに廃棄する。
- イ びらん剤が同定され、ガーゼ等で曝露者の皮膚から拭き取る場合、0.5%除染液を含ませ拭き取ると効果がある。
- ウ 「清拭」の作業は防護服を着装していても容易にできるので、進入隊員にガーゼ等を持たせることにより、救出時にもガーゼ等による除染が可能になる。除染所に連れてくる前に応急的に実施すると曝露者に対する汚染物質の深い浸透を避けることができる。

(2) 乾燥した砂等による除染方法

化学剤又は生物剤が身体に付着していた場合に、吸着性のある粉状の物（以下「除染粉」という。）を直接散布し、化学剤又は生物剤を吸着し除染する方法である。

除染粉には「粉石鹼」、「土」、「小麦粉」、「重曹」、「珪藻土」、「活性白土」などがある。

- ① 身体に付着した剤に直接除染粉を散布する。
- ② 衣服に付着した化学剤又は生物剤に対しても同様に直接除染粉を散布し皮膚への浸透を抑える。
- ③ 除染粉を散布した後、少し時間をおき、化学剤又は生物剤を除染粉に吸着させ払い落とす。

《留意事項》

- ア 除染粉で除染した後、ウェットティッシュ等で拭き取ると効果的である。
- イ 「清拭」の作業は防護服を着装していても容易にできるので、進入隊員に除染粉を持たせることにより、救出時にも除染粉による除染が可能になり除染場に連れてくる前に応急的に実施すると曝露者に対する汚染物質の深い浸透を避けることができる。

(3) 脱衣

- ① 除染の対象
曝露者全員

② 脱衣方法

脱衣方法は大きく分けて、曝露者が自力で脱衣する方法（以下「自力による脱衣」という。）と消防隊員によって脱衣する方法（以下「除染隊員による脱衣」という。）がある。

③ 自力による脱衣

【対象】自力歩行が可能で自力で脱衣ができる者

- ア 脱衣の必要性について曝露者に周知させる（説明の仕方をあらかじめ決めておく）。
- イ 衣類の曝露側表面に皮膚を触れさせないように脱衣させる。
- ウ 被除染者用簡易服又は毛布等を着用させる。
- エ 脱衣した衣服等についてはビニール袋などに入れ密封し管理する。

《留意事項》

- ア 曝露者は一般的に脱衣要領を知らないため、除染隊員は曝露者に対して脱衣方法を分かりやすく周知させる必要がある。
- イ 脱衣させる前に曝露者の手を洗淨させ、使い捨てゴム手袋を装着させ脱衣させると汚染拡大防止になる。
また、使い終わったゴム手袋については専用のビニール袋に廃棄させる。
- ウ 災害発生に備えて多数の衣服（浴衣など）を保有している事業所等と事前に協議する等発災時の対応を考慮しておく。
- エ 男女別の除染用テントを用意するとプライバシーが保護できる。
- オ 貴重品はビニール袋などに入れ名前等を記載後、密封して管理する。
- カ 衣服などを入れるビニール袋は、できれば二重に使用する。

④ 除染隊員による脱衣

【対象 1】自力歩行可能な子供、老人、パニック症状の者など意識があっても自力では脱衣が困難と考えられる者

- ア 脱衣の必要性について曝露者に周知させる。
- イ 上着のボタン（ファスナー）を外す。
- ウ 脱がせにくい衣服を着用している場合は衣服を切断する（⑤「衣服の切断」参照）。
- エ 靴を脱がせ清潔な布等の上に乗らせる。
- オ ズボン等を脱がせる。
- カ 脱衣した衣服は専用のビニール袋などに入れ密封し管理する。
- キ 衣服を脱がせ終わったら被除染者用簡易服、サンダル等を着用させる。

【対象 2】自力歩行が不可能で担架などで搬送を要する者

- ア 「洗淨」に移行する曝露者の場合は除染用担架（水はけのよい担架等 例えばバックボード）の上に乗せる。
- イ 曝露者の衣服を切断する（⑤「衣服の切断」参照）。
- ウ 脱衣した衣服は専用のビニール袋などに入れ密封し管理する。
- エ 脱衣後、清潔な担架にませ替える。

オ 必要に応じて曝露者を毛布等でくるむ。

《留意事項》

- ア できるだけ装身具は取り除く。ただし、イヤリング、ピアスなど時間がかかる場合はこの限りでない。
- イ 除染隊員は2名以上設けた方が効率がよい。
- ウ 貴重品はビニール袋などに入れ名前等を記載後、密封して管理する。
- エ 男女別の除染用 TENT を用意するとプライバシーが保護できる。
- オ 衣服などを入れるビニール袋は、できれば二重に使用する。

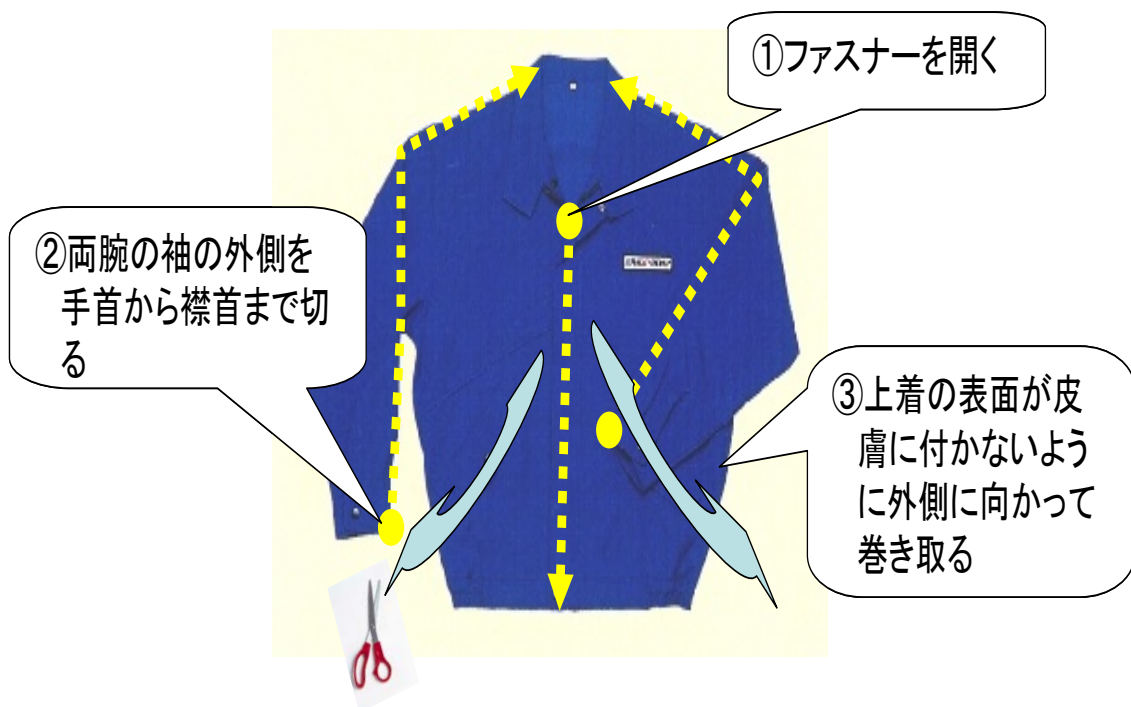
⑤ 衣服の切断方法

原則として自力歩行不能で担架で搬送し、かつ、脱衣させにくい衣服を着用しているか又は衣服に液体が付着している曝露者は、二次汚染を考慮して除染隊員により衣服の切断を行う。

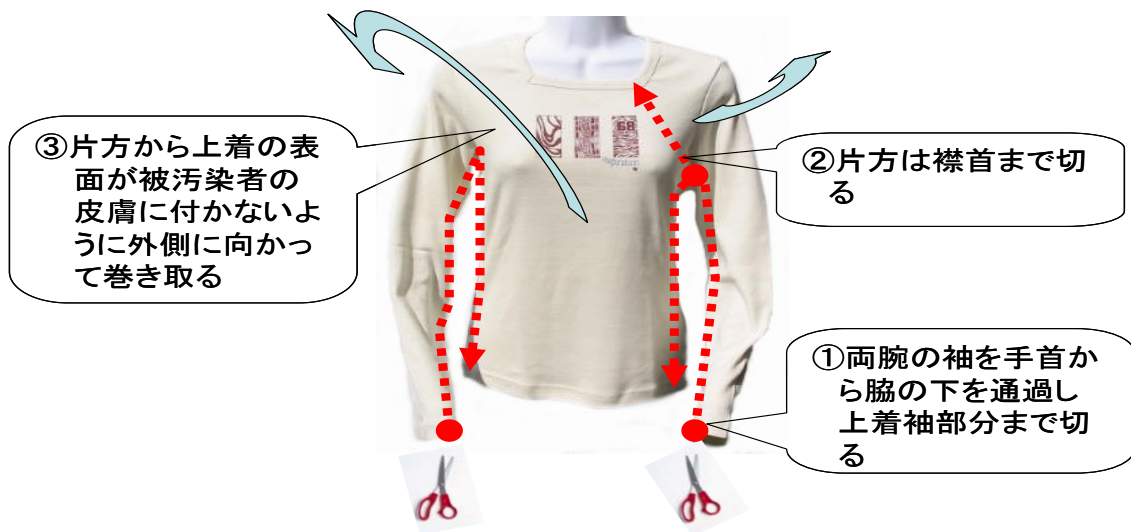
また、衣服の曝露側の表面が皮膚に付かないように先端の丸いハサミを使用して衣服を切断し、脱衣ごとに除染に必要な用具（ハサミなど）、手袋などを5%除染液に浸すか拭うなどして二次的汚染を避ける。

ア 上着の切断（例）

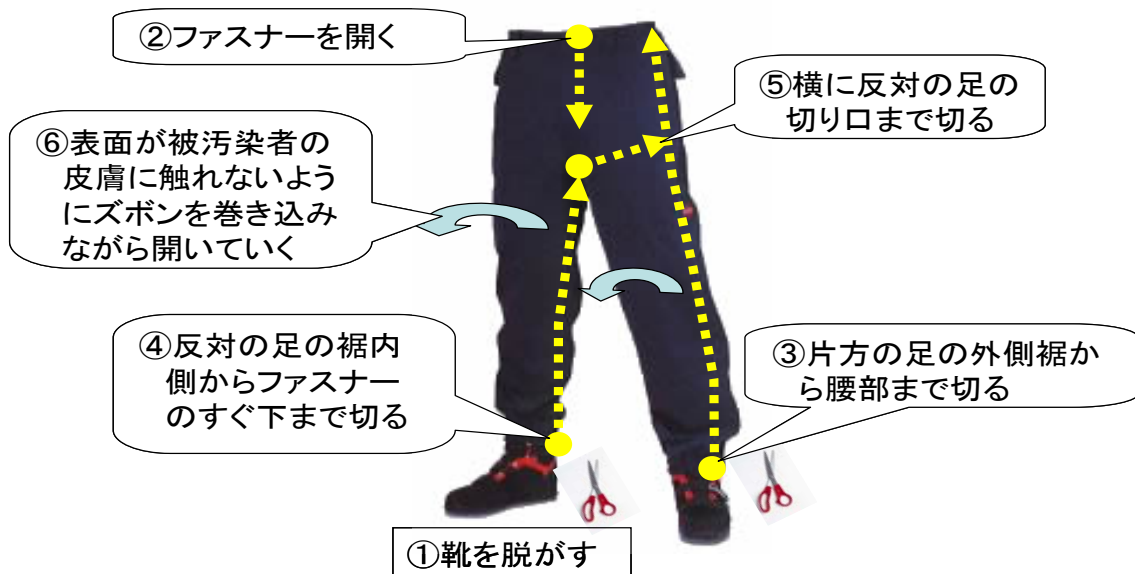
ファスナー・ボタン付き



ファスナー・ボタンなし（セーターなど）



イ ズボンの切断（例）



ウ 下着の切断（例）

皮膚を傷つけないように、慎重に切る

《留意事項》

ア できるだけ装身具は取り除く。ただし、イヤリング、ピアスなど時間がかかる場合はこの限りでない。

イ 上着とズボンの切断作業はできるだけ2人以上で実施し、1人が上着、もう1人がズボンと同時に作業する。

ウ ハサミは複数用意する。

エ 厚手の衣服の切断が考えられるので、ハサミの選定には留意すること。

第2項 温水除染

(1) 洗浄による除染効果

脱衣のうえ、曝露者に対して大量の水で洗い流すことにより、剤が不明な場合であってもかなりの除染が可能であり、石鹼等を併用するとより効果的である。

(2) 洗浄の対象

皮膚（毛髪等を含む）に化学剤又は生物剤が付着している曝露者（おそれのある者を含む。）。

また、生物剤の付着については医療従事者と消防機関の協議に基づく判断による。

(3) 洗浄方法

除染方法は大きく分けて曝露者が自力で洗浄する方法（以下「自力による洗浄」という。）と消防隊員によって洗浄する方法（以下「除染隊員による洗浄」という。）がある。

また、除染テントなどの専用の除染設備がない場合には、既存の消防用資機材（水槽付ポンプ車、ホース、筒先等）を活用する。

一人当たりの 洗浄による除染時間は3～5分を目安とする。

① 自力による洗浄

【対象】自力歩行が可能で自力で洗浄可能な者

- ア 脱衣後、洗浄の方法、効果を曝露者に周知させ自力で洗浄させる。
- イ 大量の水で3～5分程度、頭から足のつま先まで洗い流させる。
- ウ 洗浄が終了したものは清潔な毛布、浴衣、被除染者用簡易服などを着装させる。

《留意事項》

- ア 石鹼（アルカリ性）が用意できる場合は水で洗い流し、石鹼（アルカリ性）で洗い、最後に水で洗い流させる。
- イ 目や口等に入らないように注意させる。
- ウ 曝露者の洗浄にはプライバシー保護を考慮する。
- エ 洗浄による除染時間の目安は一人3～5分であるが、曝露者の数に応じて現場で判断する。
- オ 寒冷下、強風下においては温水、毛布、保温シート等を使用するなど洗浄時の曝露者の体温管理について考慮すること。

② 除染隊員による洗浄

【対象1】自力歩行不可能で担架などで搬送を要する者（【対象2】以外）

- ア 水はけのよい担架に乘せ、大量の水で洗い流す（絶対に衣服の上からの水の使用は避ける。）。顔はガーゼやスポンジ等で拭きとる。
- イ 特に、曝露者の股関節付近、皮膚の屈曲部、爪に化学剤又は生物剤が残らないように注意し洗浄する。
- ウ 洗浄が終了したものは清潔な担架に乘せ替えて、毛布などで覆い搬送する。

《留意事項》

- ア 衣服を浸透して肌に剤が付着してしまうおそれがあるので衣服の上から水をかけることは絶対に避ける。
- イ 石鹼（アルカリ性）が用意できる場合は、水で洗い流し、石鹼（アルカリ性）で洗い、最後に水で洗い流す。
- ウ 曝露者の体温の著しい低下が見られる場合には、一般的な平常体温から少し低目の約34度の温水で洗浄することが望ましい。
- エ 寒冷下、強風下においては温水、毛布、保温シート等を使用するなど洗浄時の曝露者の体温管理について考慮すること。

【対象2】びらん剤が同定できた場合で、粘性液体に皮膚が汚染された者

- ア 汚染患者を担架に乘せ、びらん剤が付着している部分を大量の水で洗い0.5%の除染液をかけた後、再度水で洗い流し、石鹼（アルカリ性）にて洗う。最後に洗い流す（絶対に衣服の上からの水の使用は避ける。）。顔はガーゼやスポンジ等で拭きとる。
- イ 洗浄が終了したものは清潔な担架に乘せ替えて、毛布などで覆い搬送する。

《留意事項》

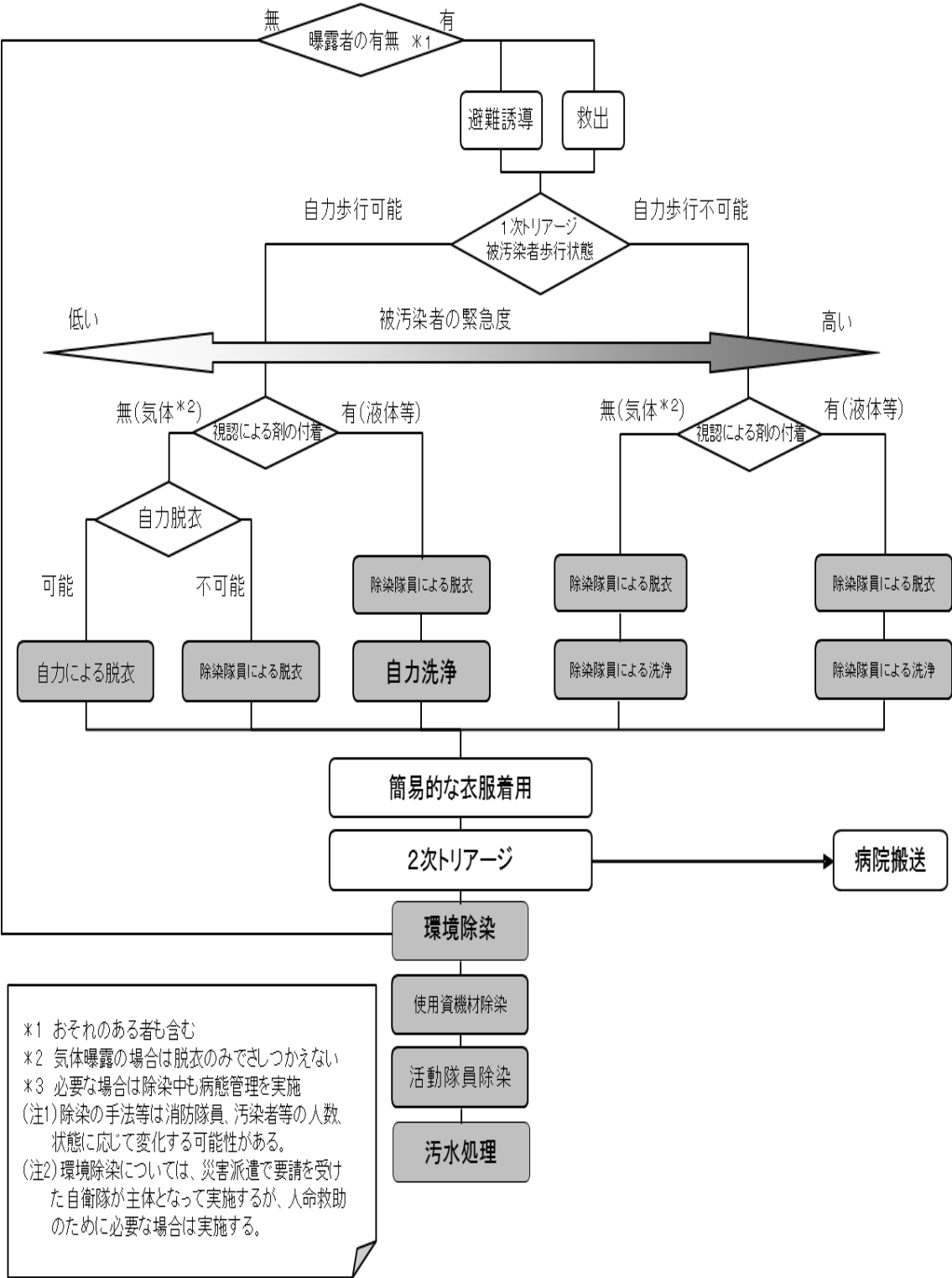
- ア びらん剤は水だけでは加水分解しにくいので、0.5%除染液による除染が効果的である。
- イ 曝露者の体温の著しい低下が見られる場合には、一般的な平常体温から少し低目の約34度の温水で洗浄することが望ましい。
- ウ 寒冷下、強風下においては温水、毛布、保温シート等を使用するなど洗浄時の曝露者の体温管理について考慮すること。

第3節 化学災害又は生物災害時の除染活動

第1項 化学災害

化学災害時の除染についての活動を以下のフローチャートに示す。

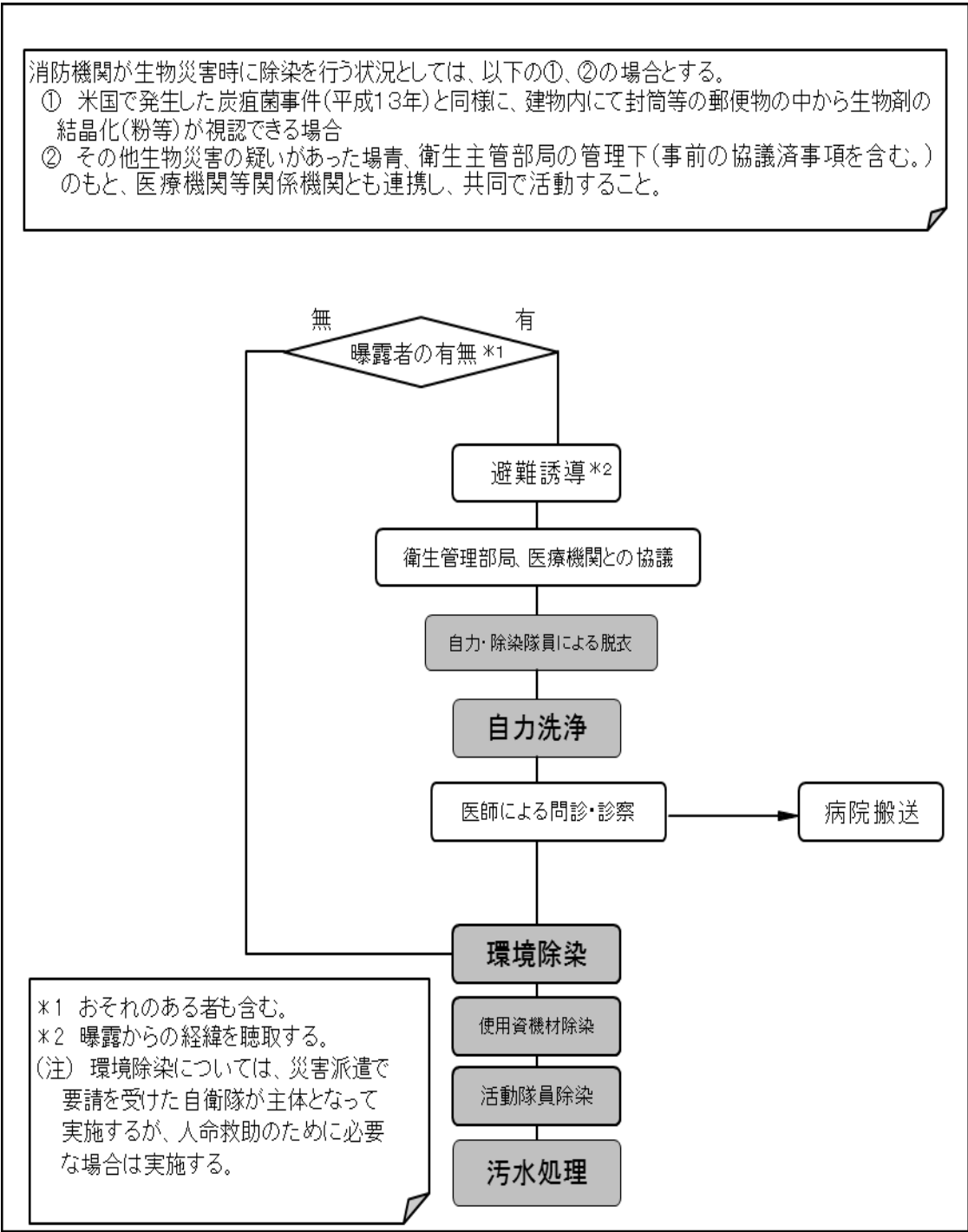
図 5-1 化学剤曝露から症状が現れた場合の除染活動フローチャート



第 2 項 生物災害

生物災害時の除染についての活動を以下のフローチャートに示す。

図 5-2 生物剤曝露直後の除染活動フローチャート



(注) 生物剤を曝露してから発症までは潜伏期間があるため、曝露直後は歩行不可能者が存在しない可能性がある。生物剤による症状が現れた場合の除染活動は、図 5-1 の化学剤曝露から症状が現れた場合の除染活動フローチャートを準用する。

第3項 除染活動要領

(1) 除染ラインの構成

“歩行可能、男性用”、“歩行可能、女性用”、“歩行不能、曝露者用”、“隊員用”の4列あることが望ましい。“女性用”の運営には特にプライバシーに配慮し、“歩行不能、曝露者用”では医療従事者が医療処置を実施することも考慮する。

(2) 暖房・保温の必要性

除染中は脱衣しているため、除染所付近にはジェットヒーターや毛布等を配置するよう配慮する。

(3) 説明要員の配置

入口に複数の説明要員を配置し、曝露者に対し「脱衣により汚染の80～90%は除去可能です。」など、脱衣要領や効果を説明する。

(4) 細部要領

① 歩行可能者

第1段階：除染を実施する者は、適切な防護措置を備える。

第2段階：曝露者に対してすべての衣服を脱ぐように指示し、マスクを着装させる。この際、貴重品などはラベル（氏名、連絡先等を記入させる。）の付いた衣服とは別の容器又はビニール袋に入れさせる。

第3段階：脱衣する際は、外側の衣服が内側の衣服に接触しないように指示する。生物剤の可能性がある場合は、汚染拡大防止のため、衣服に霧状の水をかけて生物剤を衣服に固着させる。

第4段階：除染所の使用方法について指示する。シャワーが出ていることを確認してからシャワーを浴び、頭から爪先まで全身を洗うように指示する。石鹼水又は大量の温水を使用し、スポンジで3～5分洗い、その後は水で洗い流させる。次亜塩素酸ナトリウム溶液は眼、鼻、創傷部に入れないよう注意する。

第5段階：股関節付近、皮膚の屈曲部、爪に注意を払い、除染の間は目と口を閉じるよう指示する。

第6段階：シャワーから出て使い捨てタオルを受け取るよう指示する。

第7段階：除染所を通過したら除染完了とする。

第8段階：衣服と履き物を配付してコールドゾーンへ移動させ、医療処置を受けさせるか避難させる。簡易式シャワーがない場合は、消防用ホースに霧状のノズルを取り付けて使用する。

② 歩行不可能者

歩行可能な曝露者の除染に比べ、多くの時間と支援が必要になる。この除染所では医療従事者による処置と除染が並行して実施される可能性がある。

第1段階：除染を実施する者は、適切な防護措置を備える。

第2段階：すべての衣服を脱がせ、マスクを着装させる。貴重品などはラベル（氏名、連絡先等を聴取できれば、隊員が記入する。）の付いたビニール袋などに入れる。

第3段階：脱衣させる時は、服の外側が皮膚に触れないように注意し、生物剤曝露の可能性がある時は、霧状の水を衣服にかけ生物剤を衣服に固着させる。

第4段階：可能であれば除染完了まで、医療従事者により処置された止血のための包帯は、そのままにしながら除染を行う。新たな出血が生じた場合又は必要に応じて包帯を再装着する。また、副木使用時は、装着したまま除染する。

第5段階：曝露者を除染所の洗浄位置に、担架などを使用して運搬する。ローラーシステム等を利用する。

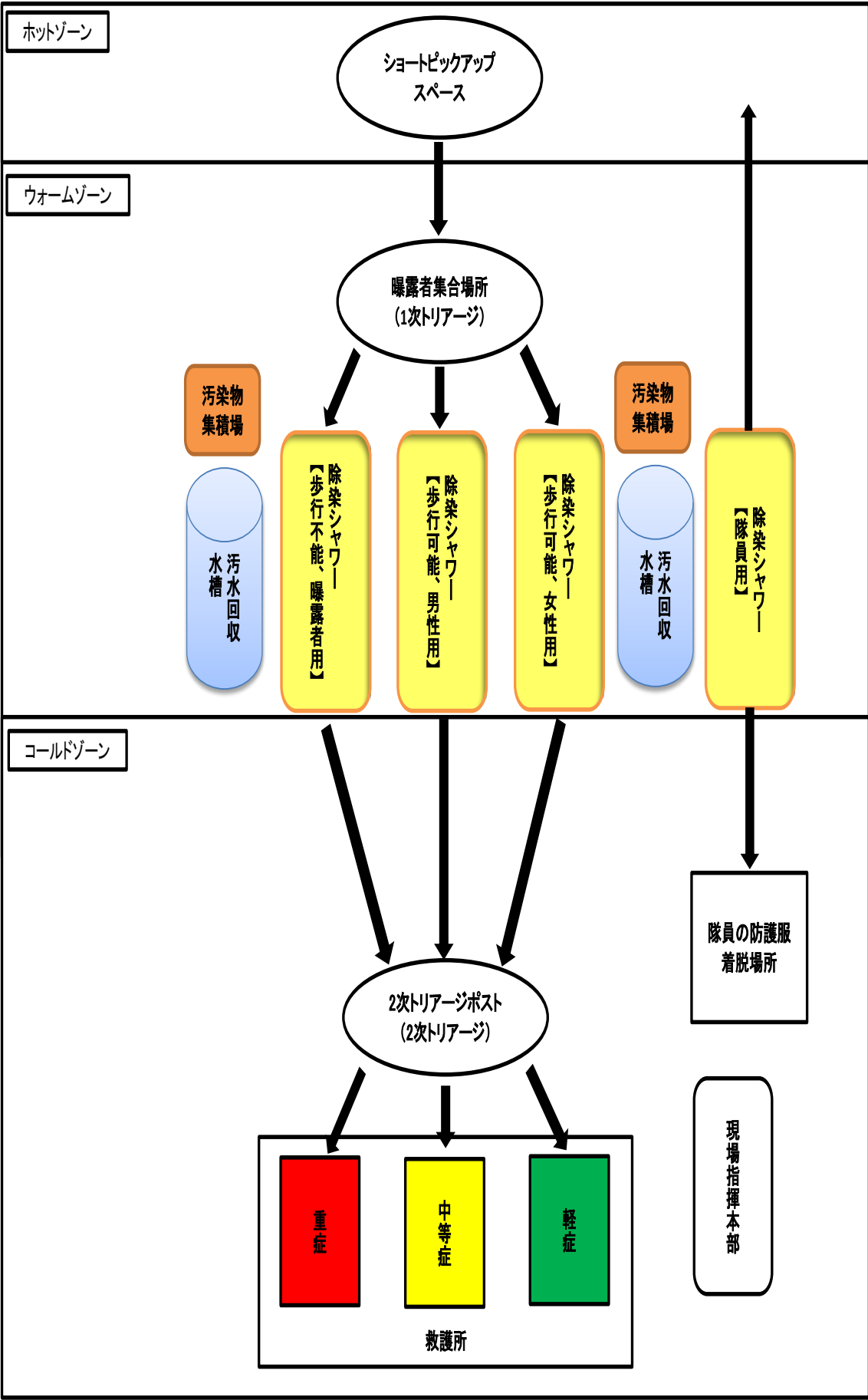
第6段階：手で操作できるホース、スポンジ、ブラシ等を使用して曝露者の全身を洗浄する。石鹼と水にて3～5分間洗ってから水洗する。

第7段階：股関節付近、皮膚の屈曲部、爪に注意を払い、除染の間は目と口を閉じるよう指示する。

第8段階：除染所を通過したら、曝露者を洗浄位置から乾燥位置へ移動させる。曝露者の身体乾燥と除染を確実に確認する。

第9段階：コールドゾーンにいる隊員が曝露者を2次トリアージポストへ移動させる。

図 5-3 除染活動の手順（例）



第4項 環境除染

汚染場所の除染は災害派遣で要請を受けた自衛隊が主体となって実施するが、人命救助のために必要な場合は次のとおり実施する。

- (1) 5%除染液を散布器に入れ汚染された場所に散布する。
- (2) 散布後、化学剤又は生物剤の上にビニール袋等をかけるなどして拡大防止を図る。

《留意事項》

- ア 現場の汚染の原因となる化学剤又は生物剤の除染は、警察の鑑識等で必要になることから当該物質を容器又はビニール袋等に密封したり、写真撮影する等、現場保存に留意し警察機関と連携しながら実施する。
- イ さらし粉 5%除染液を使用する場合、通常溶け残ったさらし粉が底部に溜まり散布器のノズル部分が詰まるおそれがあることから、上澄み液のみを使用するよう留意する。
- ウ 完全除染は、自衛隊等に要請する。

第5項 使用資機材の除染

- (1) 主な使用資機材

- ① 各検知器
- ② 除染に使用した除染器具
- ③ 救出時に使用した担架、毛布など

- (2) 資機材の除染方法

以下の①、②のいずれかを実施しなければならない。

- ① 清拭による除染

- ア 清潔な布に5%除染液を含ませて各資機材を清拭する。
- イ 清拭後、少し時間をおいて清潔な布に水を含ませて再度清拭する。

- ② 散布器による除染

- ア 散布器を用いて5%除染液を各資機材に散布する。
- イ 散布後、少しをおいて清潔な布に水を含ませて再度清拭する。

【留意事項】

- ア センサー式検知器など水に弱い機械は清拭で除染する。
- イ さらし粉 5%除染液を使用する場合、通常溶け残ったさらし粉が底部に溜まり散布器のノズル部分が詰まるおそれがあることから、上澄み液のみを使用するよう留意する。
- ウ 廃棄可能な資機材は除染液に浸した後、ビニール袋などに入れて密封する。

第6項 活動隊員の除染

化学物質対応防護服の上から大量の水をかけ、その後に5%除染液を散布器により散布して再度大量の水にて除染する。

《留意事項》

- ア 化学物質対応防護服の靴の裏に汚染物質が付着している可能性があるの
で、細部まで注意して除染を行う。
- イ さらし粉 5%除染液を使用する場合、通常溶け残ったさらし粉が底部に
溜まり散布器のノズル部分が詰まるおそれがあることから、上澄み液のみ
を使用するよう留意する。

第7項 汚水処理

- (1) 汚水回収用水槽又は除染に利用した空の防火水槽等に溜めるなどの方法により、可能な限り汚水を全量回収する。汚水すべての回収が不可能な場合は、“歩行不能、曝露者用”除染所からの汚水を優先的に回収するなど、汚水回収に優先順位をつけることも考慮する。
- (2) 化学工場や研究所等で発生した災害は、施設の担当者と汚水の処理方法について協議する。
- (3) テロによる災害では、警察、自衛隊など関係者と汚水の処理方法について協議する。

第4節 専用の資機材がない場合の除染

第1項 目的

除染専用資機材がない場合でも、化学災害又は生物災害が発生して曝露者が存在する場合には、病院に搬送する前に現場で除染を実施することが必要となる。

そのためには、消防機関は水槽付き消防ポンプ車等の放水ができる設備、水損防止用シートなどを活用し、曝露者の動線の確保、プライバシー保護などを実施しつつ、現有の消防資機材の活用による有効な除染活動を実施する。

第2項 除染方法の具体例

- (1) 洗浄以外の除染について

洗浄以外の物質除去、脱衣については、化学災害又は生物災害発生時における除染活動の項（第5章第2節第1項）を準用する。

(2) 消防ポンプ自動車等を利用した除染方法

- ① 車両などを活用して曝露者の動線の確保、プライバシー保護を行う。
- ② 水槽付きポンプ消防車等からホースを除染所に延長する。
- ③ フォグガンなどを用いて噴霧低圧放水にて洗浄する。

《留意事項》

- ア 低圧放水で十分な洗浄作用がある。
- イ はしご車の梯上放水などを有効に活用し、洗浄を行うと効果的である。
- ウ 高圧放水での洗浄は、化学剤又は生物剤が浸透する恐れがある。
- エ 余裕があれば簡易水槽等の中で洗浄を行うなど排水に留意する。
- オ 2 台平行にした消防車両の間に水損防止シートなどをかけて即席のテントを設置する等プライバシーの保護にあたる。
- カ ホース、警戒線設定用のロープ、テープなどを活用し曝露者の動線を示す。

(3) その他

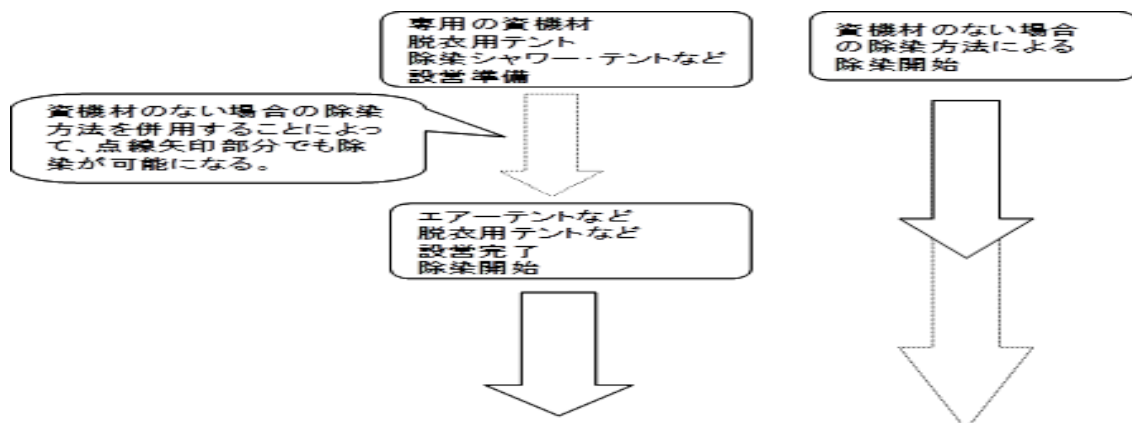
「環境除染」、「使用資機材の除染」、「活動隊員の除染」及び「除染後の排水処理」については、代替可能な資機材を使用して適宜実施する。
 (例)「化学剤又は生物剤の拡大防止」、「活動隊員の除染」は、5%除染液をジョウロなどを用いて実施する。

第5節 合理的な除染活動の流れ

化学災害又は生物災害が発生して、消防隊が現場到着後、陽圧化学防護服等を着装し、曝露者の救出を実施する際に、脱衣時に必要なテント、除染用テント及び洗浄に必要な除染シャワーなどの専用の資機材が到着していない場合や、設営が間に合わない場合が考えられる。

専用の除染所を設営する前に「第4節 専用の資機材がない場合の除染」に従って除染を行いつつ専用資機材の設営を実施し、設置した段階で移行すると理想的な除染活動を図ることができる。

図 5-4 合理的な除染活動のイメージ図



《留意事項》

- ア 2台平行にした消防車両の間に水損防止シートなどをかけて即席のテントを設置する等プライバシーの保護にあたる。
- イ 除染シャワー・テントが設営できても、曝露者が多数発生している場合については、専用の資機材がない場合の除染を併行して行うことにより、迅速な除染作業が図れる。

第6節 除染剤の種類

第1項 さらし粉

- (1) 消石灰に塩素を吸収させて製造した漂白剤で有効塩素量を高めた「高度さらし粉」が市販されている。
- (2) 酸化作用、加水分解で除染する。
- (3) 液状びらん剤と反応して発熱・発火する。
- (4) さらし粉(5%除染液)は、装備の除染に使用し、人体には使用しない。

さらし粉による5%除染液作製要領

水を入れたバケツ等の容器に攪拌しながらさらし粉を除々に加える（さらし粉1に対して水3～4の割合）。さらし粉が水に溶解したら、バケツから散布器にさらし粉水溶液を移し変える。

なお、作成時には次の事項に注意すること。

- ① さらし粉は水に完全に溶解しない。
- ② 攪拌後は、上澄み部分とスラッジ（不溶）部分に分離するまで静置する。
- ③ 散布器に移し変える場合は、さらし粉の上澄み液のみを入れる。（溶け残ったさらし粉が底部に溜まり、散布器のノズル部分が詰まるおそれがあることから、上澄み液のみを使用する。）
- ④ さらし粉は人体に与える影響が大きいため、作成時は防毒マスク、保護衣を着装して実施する。
- ⑤ 作成したさらし粉溶液は、有効塩素が減少するため保存ができない。

第2項 次亜塩素酸ナトリウム

- (1) 酸化剤の酸化作用で除染し、消毒・殺菌作用もある。
- (2) 人体に使用する場合は、びらん剤に汚染されている場合のみ、0.5%以下に希釈して使用する。
- (3) 装備の除染又は環境除染に使用する場合は、5%に希釈して使用する。

第3項 石鹼等（アルカリ石鹼水、中性洗剤）

曝露者を洗浄除染する場合、物質が特定していない場合においても温水（約34℃）で石鹼を併用することにより効果的に除染することができる。

第6章 隊員の安全管理・体調管理・健康管理の 留意点

(平成 22 年度救助技術の高度化等検討会報告書より抜粋のうえ加筆)

第6章 隊員の安全・体調管理・健康管理の留意点

第1節 化学災害又は生物災害活動中の隊員の安全管理

化学災害又は生物災害の活動は困難性が高い災害であり、原因物質が目に見えない中で活動することが多いため、活動隊員の安全を最大限に確保する必要がある。特に隊員が息苦しさ、目の痛み等の異状を訴えた場合は、除染、応急処置を実施し医師の診断を受けることを徹底する。

第2節 化学災害又は生物災害活動中の隊員の体調管理

第1項 化学災害又は生物災害活動中の体調管理の留意事項

化学災害又は生物災害時の救助活動は、特別な防護措置を備え、活動が長時間にわたる可能性があるため、通常の災害時とは異なった体調管理の留意事項について表 6-1 に示した。

表 6-1 化学災害又は生物災害活動中の体調管理の留意事項

区分	留意事項
隊長	・長時間に及ぶ活動に際し、肉体的・精神的な疲労が考えられることから、休憩や隊員の交代を計画的に行う。 ・適宜体調を確認する。 ・長時間の活動に伴う熱中症、脱水症の予防に配慮する。 ・隊員の顔色、表情、言動の変化を見逃さない。 ・交代した隊員にパルスオキシメーターを装着させ、隊員の体調管理を行う。 ・自身及び隊員のストレスに配慮する。
隊員	・自己の体調変化を把握し、異変があった場合は速やかに隊長に報告する。 ・隊長が示した水分補給要領に従うほか、各自においても熱中症、脱水症の予防に配慮し、適宜水分補給を行う。 ・ホットゾーン及びウォームゾーンで活動を実施した後は、パルスオキシメーターを装着し身体状況を隊長に報告する。 ・自身のストレスに配慮する。

第2項 水分補給

暑い時期における長時間かつ困難な活動においては、化学物質対応防護服等を装着した隊員の熱中症に留意しなければならない。熱中症の発症には、温度、湿度、気流、放射熱等の温熱環境因子、年齢、既往歴や健康状態等の個体因子、さらには救助活動の強度等、様々な要因が作用する。熱中症にかかる危険度を示す温度指標である WBGT(Wet-bulb globe temperature 湿球黒球温度)では、その温度レベルによって「注意」、「危険」、「厳重警戒」、「警戒」の4段階に分類されている。日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針」(Ver.2 2012.4)を引用し記載するが、化学災害又は生物災害での活動時における隊員は「危険」にあることを留意する必要がある。

表6-2 WBGT と気温、湿度との関係

		相対湿度(%)																
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
気温 (℃)	40	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
	39	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42	43
	38	28	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42
	37	27	28	29	29	30	31	32	33	35	35	36	37	38	39	40	41	42
	36	26	27	28	29	29	30	31	32	33	34	34	35	36	37	38	39	39
	35	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	33	34	35	36	37	38	38
	34	25	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	33	34	35	36	37	37
	33	24	25	25	26	27	28	28	29	30	31	32	32	33	34	35	35	36
	32	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	31	31	32	33	34	34	35
	31	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	30	30	31	32	33	33	34
	30	21	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	29	30	31	32	32	33
	29	21	21	22	23	24	24	25	26	26	27	28	29	29	30	31	31	32
	28	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	31
	27	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28	29	29	30
	26	18	19	20	20	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29
	25	18	18	19	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28
	24	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27
	23	16	17	17	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25	26
	22	15	16	17	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25
	21	15	15	16	16	17	17	18	19	19	20	20	21	21	22	23	23	24

(日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針」Ver.2 2012.4 から)

(注) 危険、厳重警戒等の分類は、日常生活の上での基準であって、労働の場における熱中症予防の基準には当てはまらないことに注意が必要である。

■WBGT 値

注意	警戒	厳重警戒	危険
25℃未満	25～28℃	28～31℃	31℃以上

【注意】

防火衣を装着して活動した場合、30 分程度で内部の湿度が 90%になる可能性があることを考慮すること。

【参考（休息と水分摂取量の目安／仕事）】

WBGT 値		注 意	警 戒	嚴重警戒	危 険
		25 未満	25~28	28~31	31 以上
活動強度 易	仕事/休息 (分)	制限なし	制限なし	制限なし	50/10
	水摂取量 (時)	500 ml	500 ml	500 ml	500 ml
活動強度 中	仕事/休息 (分)	制限なし	制限なし	50/10	40/20
	水摂取量 (時)	500 ml	500 ml	1L	1L
活動強度 難	仕事/休息 (分)	50/10	40/20	30/30	20/40
	水摂取量 (時)	1L	1L	1L	1L

注意

- (1) 1時間当たりの液体摂取量は、1.5Lを超えてはならない。1日の液体摂取量は、12Lを超えてはならない(体内の電解質が希釈されてしまうため。)。
- (2) 補液の必要性は個人差で異なる。

容易な仕事	中程度の仕事	困難な仕事
- 各種点検等（交替時点検、毎月点検等） - 訓練前の準備運動及び体力錬成 - 防火衣を着装しない訓練、災害現場 - 災害現場及び訓練での資器材の準備、撤収 - 訓練時の安全主任者等の任務	- 防火衣等個人装備を着装しての訓練 - 防火衣等個人装備を着装しての災害現場（ぼや火災、残火処理、危険排除等） - 安全管理隊の任務（防火服着装時）	防火衣等個人装備を着装しての火災現場（延焼火災）

提供：東京消防庁警防部救助課

【参考1】脱水症

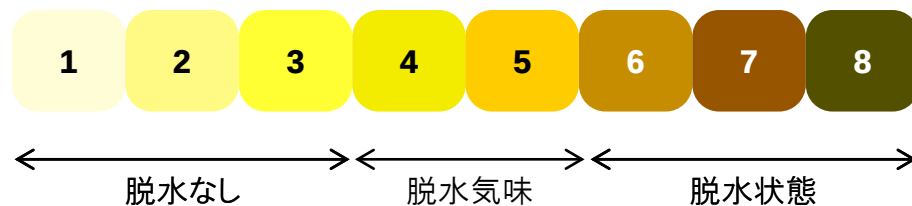
脱水症とは、体液の不足した状態をいう。体液は、細胞内液・細胞外液・血液等、その大部分が水と電解質で構成されている。生体は多量の水と電解質を吸収・排泄しながら、その組成を一定に保っており、このバランスに異常をきたすと、生命が危機的状況となる。なお、全体液量は、体重のほぼ60%であり、細胞内液が40%、細胞外液が20%である。

成人が1日に摂取する水分量は、2,000～2,500mlであり、排泄する水分量も同量で、尿として約1,500ml、汗等の不感蒸泄が700～1,000ml（環境や体温による。）、糞便から100mlである。不感蒸泄とは、発汗以外の皮膚及び呼吸からの水分喪失を指し、本人が意識しないうちに失われている。不感蒸泄の量は、条件により大きく変動するが、常温安静時には健常成人で1日に約900ml（皮膚から約600ml、呼吸による喪失分が約300ml）程度である。発熱、熱傷、過換気状態等で増加する。

大量の嘔吐・発汗・尿等による体液の喪失及び食事・水分の摂取が不十分であると、体の水分量が減少して脱水ひいては低容量性ショックに陥る。このとき、電解質も同時に失われるため、電解質を含んだ補液が望ましい。

【観察のポイント】

- ・皮膚の乾燥
- ・皮膚の張りの低下（軽く皮膚をつまみ上げ、その後の戻りが迅速でない状態）
- ・舌・口腔粘膜の乾燥
- ・口乾の自覚
- ・尿の色調が濃い黄色になっている（観察が可能であれば）。

【ポイント（尿の色調と脱水状態の関連図）】

4 以上の場合には、速やかに水分摂取を行う（最低 500ml／回）。
3 以下になるまで、定期的に水分摂取をする。

【注意】

高温環境下ではさらに進行する。
補液の基本は輸液である。
経口投与は嘔吐の可能性があるので、やむを得ない場合のみ最低限行う。

脱水症については、要救助者の状態の評価と同時に、救助隊員の状態を評価することが必要である。長時間の高温多湿下での救助活動では、気温及び湿度から環境の評価を行い、活動内容を参考に活動時間と休息時間の割合を決定し、活動方針への反映が大切である。

第3節 化学災害又は生物災害に携わった隊員のケア

第1項 化学災害又は生物災害の活動後における健康管理

- (1) 化学物質対応防護衣等離脱後、うがい、手洗い、洗眼及びその他の汗の溜まりやすい部分の洗浄を行う。
- (2) 化学剤又は生物剤等を皮膚に触れた場合や目に入った場合は直ちに清水で洗い流し、吸引した場合を含め応急措置を実施し医師の診断を受ける。
- (3) 指揮者は、ホットゾーン及びウォームゾーンで活動した隊員について潜伏期間を考慮して経過観察を行うものとする。
- (4) 指揮者は、関係機関による最終的な化学剤又は生物剤の特定結果を確認するとともに、特定結果を全隊に周知する。
- (5) 現場活動及び曝露者の搬送に携わった隊員又は曝露の疑いがある隊員は、原則として通常健康診断を受ける。また、化学剤又は生物剤であると特定に至った場合は、各消防本部で定める健康管理規定に基づき健康診断及び必要な医療処置を受ける。

第2項 惨事ストレスによるストレス反応と惨事ストレスケア

惨事ストレスによるストレス反応発生経過は災害活動直後から症状として現れ、おおむね数ヶ月程度で治まる急性型、数ヶ月以上続く慢性型、発症の時期が6ヶ月以上経過してからの遅発型等がある。これらの症状は、普通は時間の経過とともに軽快していくが、場合によっては症状が長引きPTSDをはじめ深刻な事態になることも考えられることから初期の段階での対応が重要になる。

そこで惨事ストレス対策として、デフュージング等をできるだけ効果の高いといわれる初期に実施する。

(1) ストレス反応

惨事ストレスによって起こりうるストレス反応は、身体的・精神的・情動的・行動的特徴の大きく4つに分けることができる。

表 6-3 ストレス反応の特徴

特徴	内容
身体的特徴	呼吸や心拍数の増加・頭痛・下痢・発汗・不眠・食欲減退・頻尿等
精神的特徴	悪夢・入眠困難・想起困難・感情の麻痺・現実感の消失・注意力の減退・集中力の低下・フラッシュバック（忘れようとしている事が意に反して突然よみがえる、情景が突然現れる。）等
情動的特徴	不安・恐怖感・おびえ・怒り・悲嘆・無力感・罪悪感・悔恨・イライラ感等
行動的特徴	過度の活動性・落ち着きの無さ・深酒・過度の薬物利用・休めなくなる等

(2) デフュージング（一次ミーティング）

職場における同僚によるミーティングで、帰署、若しくはその災害等が発生してすぐ、短時間のうちに各小隊単位等で実施するものである。実施時間も短く 30 分ぐらいで終わる。

適当な場所、その場で集まれる人が参加し、災害発生後、原則として 8 時間以内に実施するもので、一定ルールの中で、自分の気持ちをお互いが話すことによってストレスを発散させる重要な方法である。

(3) デブリーフィング（二次ミーティング）

災害規模が大きく多数の死傷者が発生した場合等は、デフュージングではない本格的なデブリーフィングを実施する。

デブリーフィングは基本的にデフュージングと同様であるが、専門的訓練を受けたデブリーファース、支援デブリーファース（以下「デブリーファース等」という。）及びメンタルヘルスの専門家（以下「専門家」という。）がリードし、該当隊員グループに、現在の気持ち等の話しをさせることによる気分の発散である。また、他の人の同じ思いを聴いて安心する、共感する等、いくつか目的がある。

災害現場で同じ体験をした職員、3～8 名程度をひとつのグループとし、時間は約 1 時間から 2 時間程度で、発生からおおむね 72 時間以内（デフュージングを実施している場合は 2 週間以内）に実施する。

惨事ストレスの発散には、ある程度自分なりの解消法（運動や趣味等）もあることから、ストレス症状の解消手段に関する知識教育等も、デブリーフィング実施中に行っている。

デブリーフィングは、デブリーファース等及び専門家が参加し、会話による発散を促すが、参加者同志の自発的な会話が大切である。参加者は自分の気持ちを、一定のルールの中で遠慮なく発言し合う。

(4) デフュージングとデブリーフィングの基本的ルール

デフュージング及びデブリーフィングは、以下の基本的なルールに基づいて実施区分する。

表 6-4 デフュージングとデブリーフィングの基本的なルール

区分	内容
秘密の保持	ありのまま、感じたままの気持ちを率直に話し、ストレスを吐き出すことが、基本的な目的であることから、秘密を厳守する。
他の人の感情を批判しない。	同席している人の発言に対して、批判や反論若しくは指示、制限等は一切せず率直に聴くことが大切である。
発言の強制はしない。	基本的に発言は強制されるものではなく、個人の自由である。 話し合いの中心になる人（デフュージングは各中小隊長等、デブリーフィングはデブリーファーマ等や専門家）が会話の進行についてはある程度促すこととなる。
理解ある雰囲気の中で行う。	お互いが好意的に、相互理解の中で行う。
一切の記録を取らない、残さない。	プライバシーを保護するため、グループミーティングに参加するデブリーファーマ等及び専門家は、メモ、ビデオ、写真等の一切の記録を取らず、残さない。
休憩を取らない。	途中休憩は取らないため、トイレは始まる前に済ませておく。また、飲み物は自由に飲んで構わないが、そのための休憩の時間は設けない。

【参考文献】

- ・ CBRN テロ対処研究会『必携 NBC テロ対処ハンドブック』 診断と治療社
- ・ 財団法人全国消防協会『実践 NBC 災害消防活動』 東京法令出版株式会社
- ・ 自衛隊災害医療研究会『特殊災害対処ハンドブック』
- ・ Sidell, Frederick R.『Jane' s Chem-Bio Handbook』 Janes Information Group
- ・ 総務省消防庁国民保護・防災部参事官付『平成 22 年度 救助技術の高度化等検討会報告書』
- ・ 東京消防庁『NBC 災害消防活動ハンドブック』
- ・ 日本生気象学会（2012）『日常生活における熱中症予防指針』 Ver. 2
- ・ 瀬戸康雄（2006）「化学剤の分析法と現場検知法」
- ・ 「国立感染症研究所」〈<http://idsc.nih.go.jp/sakuin/index.html#tati>〉

参考資料 1 消防本部が保有している主な BC 対応資機材

第 1 節 化学剤検知器

● LCD3. 3 ① 性能 化学剤及び有害工業ガスを検知し、音及び画面表示による警報を発する。 ② 主な検知可能対象物 サリン、ソマン、タブン、VX ガス、シクロサリン、蒸留マスタード、ルイサイト、窒息マスタード、シアン化水素、塩化シアン、硫化水素、塩化水素、フッ化水素、臭化水素、塩素、二酸化硫黄、ホスゲン	
● ChemPro100i (ケミプロ 100 アイ) ① 性能 化学剤を検知して瞬時に警報を発することができる化学剤検知器。検知原理は、IMS 法を採用。 ② 主な検知可能対象物 サリン、ソマン、タブン、シクロサリン、VX ガス、ロシアン VX、マスタードガス、ルイサイト、ナイトロジェンマスタード、シアン化水素、塩化シアン、他一般化学物質	
● HGVI (エイチジーヴィアイ) ① 性能 化学剤、有害工業ガス及びガンマ線を検知し、音声及び画面表示による警報を発する。 ② 主な検知可能対象物 サリン、ソマン、タブン、VX ガス、シクロサリン、マスタード、ルイサイト、窒息マスタード、塩化シアン、アセトン、ベンゼン、二酸化炭素、塩素、ジボラン、酸化エチレン、フッ素、青酸、塩化水素、フッ化水素酸、硫化水素、硝酸、ホスゲン、三塩化リン、液化亜硫酸ガス、ホルマリン、ガンマ線など	

● FP-100 (ガス太郎) ① 性能 化学剤又は有害工業ガスを検知し、濃度傾向の表示及び警報を発する。 ② 主な検知可能対象物 シアン化水素、クロロシアン、アルシン、ホスゲン、塩素、ルイサイト	 A small, orange, rectangular gas detector with a yellow glove-like sensor on top and a small LCD screen on the front.
● HAPSITE ER (ハプサイト) ① 性能 化学剤を含む混合気体や土壌や水に含まれる成分も検知・分析が可能。検知原理は、ガスクロマトグラフ質量分析法を採用。検知感度は、ppm から ppb 濃度で測定可能。測定時間は、質量分析で数秒、ガスクロマトグラフ質量分析で 15 分。可搬型で持ち運びも容易、耐衝撃にも強く、本体を除染することも可能 ② 主な検知可能対象物 気体状の化学剤、および一般化学物質 19 万種類以上。	 A green, ruggedized gas detector with a large color LCD screen and a carrying handle on top.
● First Defender RM (ファーストディフェンダー) ① 性能 液体、及び固体状の混合化学物を同定可能な化学剤分析装置。検知原理は、ラマン分光法式を採用。透明瓶の蓋を開けずに中身の分析が可能。軽量可搬型、除染も可能。 ② 主な検知可能対象物 化学剤を含む 11,000 種類以上のライブラリーを保有。	 A handheld, grey Raman spectrometer with a color LCD screen and a red laser safety indicator at the top.

● Gas ID (ガスアイディ) ① 性能 気体の分析を行う。 ② 主な検知可能対象物 化学剤、有害工業ガスなど約 5,500 種類	
● HazMat ID (ハズマツトアイディ) ① 性能 液体、固体及び粉体の分析を行う。 ② 主な検知可能対象物 有機試薬、有機化合物、有毒工業化学 品、化学剤、爆発物、薬物、粉製品（主 に白い粉末）など合計 36,000 種類	

第 2 節 生物剤検知器

● スマートバイオセンサー (SBS) ① 性能 空気中に飛散（エアロゾル化）した生 物剤を検知した後、ウイルス、細菌、毒 素、細菌胞子への分類を実施する。 ② 主な検知対象物質 炭疽菌、ペスト菌、ボツリヌス菌、ブ ドウ球菌腸毒素、セラチア菌、枯草菌、 セレウス菌、バチルスチューリンゲンシ ス/Bt 細菌、セパシア菌、植物葉面細菌、 火傷病、大腸菌、MS2、SP10、BC1、卵白 アルブミン、ウシ血清アルブミン、セク ロピン、Taipoxin、コレラ毒素、天然痘 ウイルス、ブルセラ菌、野兔病菌、リシ ン、アブリンなど	
---	--

● アイバック (IBAC) ① 性能 空気中に浮遊 (エアロゾル) した生物剤をリアルタイムで検知して警報を発する。警報が出た場合は、自動でサンプリング装置が稼動して、生物剤を捕集できる。検知原理は、独自のアルゴリズムを採用しパーティクルカウンター及び蛍光分析を同時に行う。測定時間は、約 1 分。 ② 検知対象可能物質 炭疽菌、ペスト菌、ボツリヌス菌毒素、リシン、SEB、ツラレミア菌、アブリン、天然痘、ブルセラ菌、などの芽胞、細菌、ウイルス、バクテリア、タンパク性毒素	
● Bio-Seeq Plus (バイオシークプラス) ① 性能 バクテリア、ウィルス (生物剤) を約 50 分で分析結果を取得する。 ② 主な検知対象物 炭疽菌 (PX01、PX02)、ペスト菌、天然痘、野兔病菌	
● T-COR4 (T-コール 4) ① 性能 採集した生物剤を短時間で同定することが可能な生物剤検知分析装置。検知原理は、イソサーマル PCR 法を採用。測定時間は、約 10 分。 ② 検知対象可能物質 炭疽菌、ペスト菌、ボツリヌス菌毒素、リシン、SEB、ツラレミア菌、アブリン、天然痘、ブルセラ菌、などの芽胞、細菌、ウイルス、バクテリア、タンパク性毒素	

● Rapid BioAlert (ラピッドバイオアラート) +BTA テストストリップ

① 性能

検知チケット (テストストリップス) と組み合わせて使用し、現場で生物剤の検知・同定が可能。検知チケットの検知原理は抗原抗体反応を採用。測定時間は約 15 分。

② 検知対象可能物質

炭疽菌、ペスト菌、ボツリヌス菌毒素、リシン、SEB、ツラレミア菌、アブリン、天然痘、ブルセラ菌、などの芽胞、細菌、ウイルス、バクテリア、タンパク性毒素

Rapid BioAlert



BTA テストストリップ



● Bio Capture (バイオキャプチャー) + BTA テストストリップ

① 性能

空気中に浮遊する生物剤を連続的に採取することが出来る捕集装置。採取後は、バッファー液により液化されるため、検知チケット (テストストリップス) での分析に使用するサンプルを生成できる。軽量可搬型で、本体の除染も可能。

② 検知対象物質

炭疽菌、ペスト菌、ボツリヌス菌毒素、リシン、SEB、ツラレミア菌、アブリン、天然痘、ブルセラ菌、などの芽胞、細菌、ウイルス、バクテリア、タンパク性毒素

Bio Capture



BTA テストストリップ



第 3 節 車両・その他資機材

● 特殊災害対応自動車 ① 仕様 NBC 災害における消防活動に対応するために、必要な構造及び装備を有する車両。 ② 構造及び設備 NBC 災害対応器具（生物剤検知器、有毒ガス測定器、放射線測定器、空気呼吸器、化学防護服、陽圧式化学防護服、放射線防護服、除染シャワー、除染散布器、その他の救助器具）を常時積載する。 隊員の安全確保と迅速な救助活動のため汚染された空気が内部に入ることのない陽圧構造を有している。	
● 検知型遠隔探査装置 ① 仕様 現場周辺の検索や化学剤等の検知を行い、災害現場の状況を迅速かつ早期に把握するために使用するもの。 ② 構造及び設備 無線または有線で遠隔操作を行い、検索機能としてカメラ、マイク及びスピーカーを搭載している。 消防が保有する生物剤検知器、有毒ガス測定器、放射線測定器等を搭載できる構造を有している。	
● 避難用濾過式呼吸用保護具（エスケープフード） ① 性能 一般市民が特殊災害（テロ、火山噴火、化学工場等）から避難する際に、有害ガスや粉じんの吸入を防ぐ。 ② 除毒能力 クロルピクリン、塩素、シクロヘキサン、アンモニア、二酸化硫黄、シアン化水素、硫化水素、一酸化炭素	

参考資料 2 天然痘の発症者（疑いを含む。）の 対処

＜天然痘の発症者（疑い含む。）の対処＞

○ 天然痘の発症者（疑い含む。）の対処の原則

天然痘患者の対応については、各都道府県の衛生主管部局が中心となって各関係機関と協議し、対策を講じることとなっている。

天然痘の患者の移送については、感染症法に基づいて都道府県知事が行うこととされており、都道府県衛生主管部局（保健所）が対応することになっている（感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律第 21 条）。

しかし、天然痘患者が多数発生した場合には、都道府県の衛生主管部局（保健所）での移送（搬送）能力を超え、対応が困難になり、都道府県の衛生主管部局（保健所）から消防機関へ移送（搬送）の協力を依頼されることが思慮される。

天然痘患者の対処についても原則として「第 4 章 生物災害」を適用するが、消防機関が天然痘患者の搬送（移送）に協力する場合があることを想定し、参考資料として、天然痘としての特別な対応が必要な部分のみ掲載する。

○本資料適用の前提条件

- ① 国が日本国内において天然痘患者の蓋然性が高いと判断された場合又はある地域で天然痘患者が発生した場合であること。
- ② 都道府県の衛生主管部局（保健所）がその対応能力を超えているものとして消防機関へ搬送（移送）の協力要請があること。
- ③ あらかじめ天然痘のワクチンを接種した消防隊員（実際に活動にあたる隊員）が活動を行うことができること。
- ④ 本資料は、厚生労働省健康局結核感染症課の「天然痘対応指針（第 5 版）及び「感染症の患者の移送の手引きについて」を参考としており、詳細はこれらによること。

第 1 節 天然痘患者への対応

消防機関における天然痘患者の搬送については、平成 15 年 5 月 1 日付消防救第 107 号「天然痘対策行動計画策定に関する協力について」において、多数の天然痘患者が発生した場合、当該患者の搬送については保健所の移送能力を超える場合も想定されることから消防本部と都道府県衛生主管部局と十分に調整のうえ、搬送体制について協議を行うこととされている。

第 2 節 国が示す基本方針

平成 16 年 5 月 14 日付厚生労働省健康局結核感染症課「天然痘対応方針（第 5 版）」から抜粋した生物テロに対する基本方針（状況レベル）を以下に示す。

第 1 項 状況レベル設定について

< レベルⅠ > 平常時

生物テロ発生の漠然とした危惧はあるものの、国内における発生の蓋然性が具体的にはない状態

< レベルⅡ > 蓋然性上昇時

生物テロ発生の蓋然性が高いと判断されるに至った場合

例示

- (1) 他国において、炭疽菌を用いた生物テロが発生し、国内での発生が強く危惧される場合
- (2) 他国において、天然痘患者が発生し、生物テロとの関係が強く示唆される場合
- (3) 国内において、生物テロの犯行予告がなされた場合

< レベルⅢ > 国内患者発生時

国内において異常な感染症の発生動向を察知し、生物テロの発生が強く疑われる場合

例示

実際に、天然痘患者が国内で発生した場合

第 2 項 各状況レベルの対応

< レベルⅠ > 平常時

- (1) 通常の感染症対策（感染症発生動向）の充実・強化
- (2) 検査法、診断、治療法、消毒法等に関する知識の普及
- (3) 生物テロ発生の早期把握のための体制構築
- (4) 必要な医薬品等の確保

- (5) 必要な政令制定等の法的整備（感染症法上の一類感染症への位置付け、予防接種法の対象への追加等）

＜レベルⅡ＞蓋然性上昇時

- (1) 感染症法に基づく通常の感染症発生動向調査の強化
- (2) 特定職種に対する感染症予防措置（天然痘ワクチンの予防接種等）
- (3) 当該事例に関する国民への十分な情報提供

＜レベルⅢ＞国内患者発生時

レベルⅡに加えて以下の対応をする。

- (1) 必要な医薬品等の円滑な供給と配分
- (2) 医療の提供
- (3) まん延防止措置（感染症法に基づくまん延防止措置、予防接種法に基づく予防接種等）

第 3 項 各状況レベルの予防接種の基本方針

＜レベルⅠ＞平常時

原則として実施しない。

＜レベルⅡ＞蓋然性上昇中時

患者及び感染者に対応する可能性が高い、医療従事者、消防、警察、空港・港湾関係者等の初動対応要員を対象に実施する。

＜レベルⅢ＞国内患者発生時

国民に対して接触者の調査を踏まえた上で必要な範囲で実施する。また、医療関係者等対応要員に対しても、二次医療圏や都道府県単位で地域を指定するなど、患者等発生状況を踏まえ、必要な範囲について漏れなく実施する。

第 3 節 消防職員（対応要員）に対しての天然痘ワクチン接種

消防職員の天然痘ワクチン接種体制については、平成 15 年 3 月 17 日付消防救第 66 号「天然痘テロ対応に関するワクチン接種体制の整備について」において、天然痘テロの蓋然性が高まり、国により対応レベルⅡが示された場合、天然痘のワクチン接種をあらかじめ指定しておいた消防職員（救助・救急の携わるもの）に実施するものとしている。

第 4 節 予防接種の法制面での整理

レベルⅡ段階での初動対応要員に対する接種は、公務の円滑な遂行のため、被接種者の所属する機関が業務命令に基づき実施することを基本とする。しか

しながら、所属機関が接種機会を提供する責務を果たすことが困難な場合で、天然痘まん延防止のうえ、緊急の必要があると認めるときは、予防接種法第 6 条第 2 項に基づき臨時の接種を行うこととする。

なお、予防接種法に基づくワクチン接種により健康障害が生じた場合であっても、国家公務員災害補償法及び地方公務員災害補償法に基づく救済の対象となる。

第 5 節 天然痘の疑いがある患者の扱い（在宅中）

消防機関に 119 通報が入り、その症状から天然痘患者の疑いが懸念された際には、その情報を保健所に提供する。その情報から保健所にて天然痘の疑いがあると判断した場合には、保健所により患者宅の訪問等により症状の確認等を行う。

なお、天然痘患者の疑いがあるかどうかの判断、訪問等による症状の確認等は、「天然痘指針（第 5 版）」により保健所の医師が行うことになっている。

第 6 節 天然痘への防護

第 1 項 天然痘に対しての防護措置

天然痘のワクチンを接種し、抗体をつくることで天然痘の感染は防護できるがさらに活動する隊員の安全を考慮し、天然痘患者を搬送する隊員はレベル C の防護措置を備えることとする。

第 2 項 区域（ゾーニング）の考え方

天然痘患者の搬送に対しての区域（ゾーニング）の考え方は、以下のとおりである。

表 1-1 防護レベル

防護レベル	防護措置
ホットゾーン	① 天然痘患者が存在する部屋等 ② 建物の構造及び設備上、天然痘患者が存在する建物全体
ウォームゾーン	天然痘患者を搬送する際に、建物出入り口から救急車までの搬送の動線付近一帯
コールドゾーン	生物剤が存在しない場所

第 7 節 消防指令室の体制

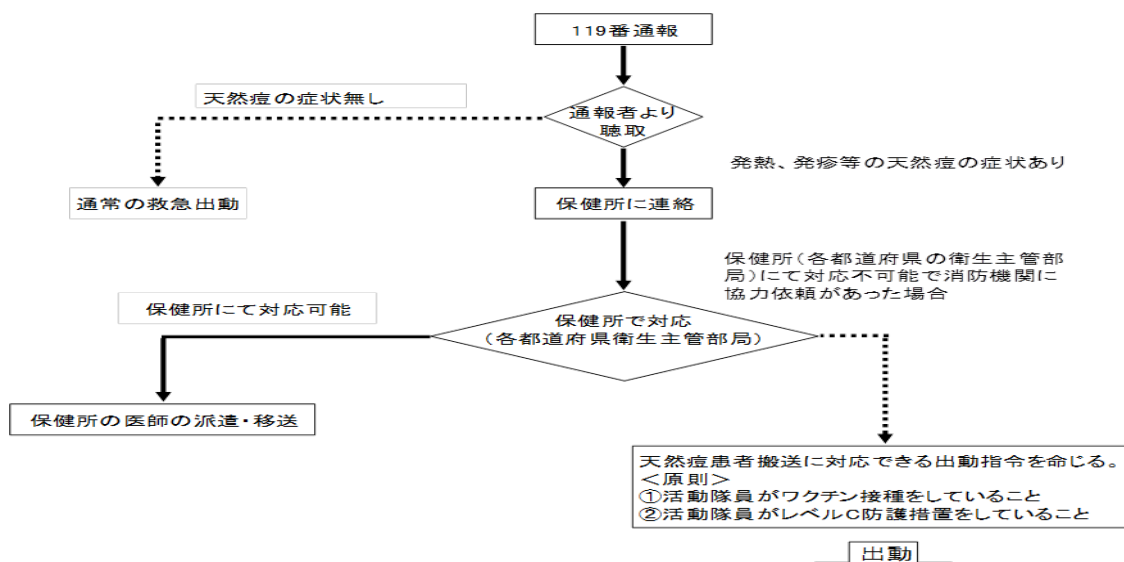
第 1 項 119 番受信から出動指令まで

通報時の状況

- ① 国が日本国内において天然痘患者の蓋然性が高いと判断し、天然痘の対応レベルがレベルⅡである場合
- ② ある地域で天然痘患者が発生し天然痘の対応レベルがレベルⅢである場合

上記①、②のいずれかの対応レベル時を実情とする。

図 1-1 天然痘患者に対する消防指令室の対応フローチャート



第 2 項 天然痘の症状を呈した通報内容があった場合

情報を保健所に連絡する（「天然痘対応指針（第 5 版）」から天然痘患者の疑いの場合には、保健所の医師が訪問することになっている。）。

その際に、保健所から消防機関に搬送の協力の求めがあった場合には、消防機関において天然痘患者の搬送の協力を検討する。

※ 多数天然痘患者が発生した等の理由で保健所において対応が不可能な場合には天然痘患者の搬送の協力を保健所から消防機関に求められることが思慮される。

その際には、消防機関は以下の措置を活動する隊員に施している場合に限り保健所の協力を検討する。

- (1) 天然痘ワクチン接種をしていること。
- (2) レベル C 防護措置を備えていること。

活動する隊員は、天然痘ワクチンを接種し、レベル C 防護措置で対応することを原則とする。

第 3 項 情報収集

- (1) 症状について（何日くらいそのような症状が続いているのか、発疹はあるのか）
- (2) 場所（自宅なのか職場なのかなど）

第 4 項 指示事項

通報内容から天然痘患者の疑いありと消防指令室で判断した場合には、消防指令室から通報者に次のとおり口頭で指示する。

- (1) 天然痘患者が自宅にいる場合は、外出の自粛を求め、不特定の人との接触をしないよう指示する。
また、同自宅にいる接触者がいた場合に対しても待機してもらうよう指示する。
- (2) 自宅、会社などの窓、ドア等開口部を閉めること、空調設備等を停止させる旨を指示する。

第 8 節 天然痘患者に対する消防活動

第 1 項 出動に係る措置

- (1) 天然痘対応レベルⅡ、Ⅲの場合において、天然痘患者の搬送に使用する救急車を必要な措置を施したうえで出動前に準備しておく。
- (2) 天然痘患者の搬送に使用する救急車については、別紙 1 のとおりとする。
- (3) 出動する隊員にレベル C 防護措置をさせる。
- (4) 車両部署位置にあつては、上記(2)、(3)の措置を施した隊であれば通報場所直近に部署してもよい。

第 2 項 現場到着時における初動時の措置

- (1) 保健所の職員が到着している場合には、保健所職員と連携して活動にあたる。

- (2) 天然痘患者の自宅を封鎖するため窓の閉鎖、空調設備の停止をする。

第 3 項 患者宅内等での活動

天然痘患者が存在している場所での活動については、その家屋内又は共同住宅の室内をホットゾーンとし、窓の閉鎖、空調設備の停止等の拡散防止を図ることが重要な活動となる。

(1) 天然痘患者の搬送準備

- ① 感染症に対する搬送用のアイソレーターを活用する。
- ② アイソレーターを保有していない場合における搬送準備については以下のア～オのとおりとする（別紙 2 参照）。
 - ア 担架及びストレッチャーの上に防水シートを敷く。
 - イ 患者を担架及びストレッチャーに乗せる。
 - ウ 患者に N95 規格の性能以上のマスクを装着する。
 - エ 防水シートを左右から包むように巻く（必要に応じてガムテープなどで固定する。）。
 - オ 担架及びストレッチャーのベルトを固定する。

(2) 自宅等の封鎖

建物内の封鎖にはまず、換気扇、空調の停止を行い、できれば排気口等をビニール等で封鎖する。

第 4 項 救急車収容

天然痘患者を室内から救急車に収容する際の動線の周囲に周りの住民の接触を避けるために消防警戒区域を設定する。

第 5 項 救急搬送

救急車での搬送については以下の点に注意して搬送を行う。（別添 2 参照）

- (1) 天然痘患者の体調により除染を実施しない場合には、生物剤が拡散しないように患者の全身をビニール等で覆い、口鼻部分にはマスク（N95 規格）を着装し患者の身体、衣類又は汚物が活動隊員に直接触れないようにする。また、搬送後の消毒を考慮し、床等にビニール袋を敷くなどの処置を行う。
- (2) 救急搬送時には救急車内の換気扇、エアコン等を停止し、車外に空気が漏れないような処置をとる。

- (3) 保健所との調整を行い、近隣の感染症指定医療機関又は指定された場所（結核療養所、体育館、公民館等）に搬送する。

参考 1 現場の除染

天然痘患者のいた室内等の除染については、「天然痘対応方針（第 5 版）」又は「生物テロへの対処」（平成 15 年 5 月 20 日付「生物テロへの対処」の取りまとめ）自治行政局自治対策課長、消防長救急救助課長）に記載されており 保健所の役割である。参考に下記に掲載する。

(1) 室内、施設等の除染

床・壁面等の表面の汚染除去は、次亜塩素酸類除染液と同様な除染剤で清拭し、ドアノブ、トイレ便座、水道ノブ、棚など感染者が触れたものは消毒用アルコールで清拭する。

- ① 汚染除去中は、部屋、施設等の換気扇を切るが、塩素ガス中毒に注意する必要がある。
- ② 天然痘患者に使用したベッドシーツ、リネン、衣類、カーテン又は他の布製品は、次亜塩素酸ナトリウムで洗濯又は焼却処理するよう助言する。

(2) 搬送車両の除染

搬送した救急車の除染は、搬送終了後に直ちに行うことが必要であり、搬送車両の除染方法を以下①～④に示す。

- ① 搬送車両の車内全体及び搬送に使用した資機材に消毒用アルコールを散布する。
- ② 散布後、すべてのドアを閉じ、少なくとも 20 分間はそのままにする。火気に注意し、繊維製の部分は、開放後、完全に乾燥させる。
- ③ 搬送車両内部表面及び外部のドアハンドルを消毒用アルコールに染み込ませた布類で拭く。
- ④ 使用した雑巾及び汚染除去担当者が着用した防護服は、非透水性の袋に入れ、滅菌処理又は焼却処理をする。

参考 2 天然痘患者の対処における保健所（所轄の保健所）の役割と組織

日本国内で天然痘の対処レベルⅡの段階で、消防指令室に天然痘の症状を促す通報内容があった場合は、所轄の保健所に情報の伝達を行う。

その情報をもとに天然痘の疑いがある患者の自宅の訪問は保健所の医師が行うのが原則である。

多数天然痘患者が発生し、かつ、所轄の保健所では対応不可能な場合の天然痘患者の搬送については、消防機関に協力を求められる場合がある。

事前に消防機関と保健所が協議し、消防機関による搬送の協力等の範囲等を調整しておくこと。

保健所は天然痘のまん延を防止するため、以下の実動班を組織している。

- (1) 疫学調査班
- (2) 検体採取・輸送班
- (3) 消毒班
- (4) 患者移送班
- (5) 予防接種班
- (6) 感染症動向調査班

参考 3 主な関係機関の役割（天然痘に係る特別なもののみ）

- (1) 医療関係（所轄の医療機関）

天然痘患者の搬送（移送）にあつては、感染症法に基づき感染症指定医療機関に搬送（移送）することとなることから、搬送（移送）先医療機関に天然痘患者の症状等の情報の伝達を行う。

- (2) 各都道府県

各自治体では、「厚生労働省健康危機管理基本方針」に基づいて以下の組織体制等を整備しているので、天然痘患者の搬送に係る情報について伝達を行う。

- ① 対策本部
- ② 健康危機管理調整会議
- ③ 天然痘技術専門委員会
- ④ 天然痘技術派遣チーム

参考 4 天然痘について

- (1) 天然痘とテロ

痘そうウイルスによる急性の発しん性疾患である。現在、自然界では根絶された状態にあるが、現在でも米国とロシアにウイルスが保管されている。

もし、日本国内等で多数の 天然痘の発症患者（以下「天然痘患者」という。） が発生した場合には、自然界にないウイルスがまん延したことになり、人為的によるテロの可能性が高いものとする。

- (2) 天然痘患者の臨床的特徴

主として、飛沫感染により人から人へ感染する。患者や汚染された物品との直接接触により感染することもある。エアロゾルによる感染の報告もあるが、稀である。潜伏期間はおよそ 12 日（7 日～17 日）で、感染力は病初期（ことに 4～6 病日）に最も強く、発症前には感染力はないと考え

られている。すべての発しんが痂皮となり、これが完全に脱落するまでは感染の可能性がある。主な症状は、

① 前駆期

急激な発熱（39 度前後）、頭痛、四肢痛、腰痛、などが始まり、発熱は 2～3 で 40 度以上に達する。

発症から 3～4 日頃には、一時解熱傾向となり、発しんが出る。

② 発しん期

発しんは、紅斑→丘しん→水疱→膿疱→結痂→落屑と移行する。発症から 8～9 日頃には膿疱となるが、この頃には再び高熱となり、結痂するまで続く。疼痛、灼熱感が強い。

③ 回復期

発症から全経過 3 週間程度の経過で、脱色した瘢痕を残し治癒する。瘡蓋の中には、感染症ウイルスが長期間滞在するので、必ず、滅菌消毒処理をする必要がある。

④ 致死率

ワクチン未接種では 30～40%が死亡する。

⑤ 予防接種

予防接種を適切に実施した場合、天然痘に対する抗体ができた者における有効率はほぼ 100%であるが、天然痘ワクチン接種はある程度の副作用が避けられないため、接種禁忌者等、実施にあたり十分注意する。

日本では、1976 年に天然痘の定期的予防接種はなくなり、それ以前に接種を受けている人の天然痘に対する、免疫力もかなり落ちている可能性がある（接種後の抗体率は 5～10 年のうちに低下する。）。

⑥ 感染

感染者は発熱の症状が出始めると、感染性を持っている場合もあるが、発疹の症状が出ると最も感染性がある。最後のかさぶたが無くなるまで、患者は感染性がある。

移送車両患者収容部の分画実施例（ビニールシートと両面テープを使用）



車両を前後に分画した例（後方から）



車両内を前後に分画した例（前方から）



患者収容部分を分画した例（内部）



患者収容部分を分画した例（車外から）

患者収容先へ到着後の措置

患者搬出後の撤去作業①



撤去作業は必ず外側（清潔側）から行う。

患者搬出後の撤去作業②



患者に面していた側を内側にして
ビニールシートをまとめている。

別紙 2

移送の際の患者の保護

- 1 担架の上に防水シートを敷く。

写真は手術用ドレープ（2×3m、表吸水・裏撥水加工）を使用。吸水加工面を上（患者に触れる側）に敷き、担架の輪郭がはっきり出るように整える。



- 2 患者を担架に乗せる。



患者が担架内にきちんと納まっていることを確認する。

- 3 患者からの飛沫の飛散を防止するためマスク又はタオルで顔面下半分を覆う。



患者に呼吸苦がある場合、顔面に皮疹がある場合はタオルを用いる。

- 4 患者足下の余った部分を折り返す。



- 5 左右から包むようにドレープを巻く。



必要に応じてガムテープなどで固定する。

- 6 担架のベルトを固定する。



担架の持ち手が見えることを確認する。

（厚生労働省健康局結核感染症課「天然痘対応指針（第5版）」より抜粋）

**参考資料 3 建物内で白い粉等の確認により
119 番通報等があった場合の対処**

＜建物内で白い粉等の確認により 119 番通報等があった場合の対処＞

○ 生物テロの可能性のある白い粉が発見された場合の対処の原則

生物テロ（炭疽菌等）の可能性のある白い粉が発見された場合であっても、初動時から消防機関が生物テロと断定し、活動を行うことは危険である。

生物剤による曝露者は、発症するまでの潜伏期間があるため、白い粉が発見された場合においても発症した患者が発生しているとは限らず、また、生物剤の検知・同定には、一定の時間を要することから、特に初動時は、白い粉が生物剤以外の化学剤又はその他の原因であることを否定できない。

本参考資料は、生物テロの主たる所管である各都道府県の衛生主管部局（保健所）からの指示（消防機関との事前取り決めによるものを含む。）や警察からの犯行に関する情報などから、白い粉が生物剤であることを客観的に判断できる場合で、消防機関が単独で活動せざるを得ない初動時の活動に限定した場合に適用するものである。

その場合であっても、消防機関単独での判断は可能な限り避け、衛生主管部局の指示のもとに活動することが大前提となる。

生物剤への対応は、原則として「第 4 編 生物災害」を適用するが、白い粉に特有の対処について、参考資料として掲載した。

○本資料適応の前提条件

警察の犯行に係る情報又は衛生主管部局（保健所）からの情報等により、客観的に生物剤と判断できる場合で、以下の事象がある場合 のみにこの対処要領を適用する。

- ① 米国で発生した炭疽菌事件（平成 13 年）と同様に、建物内にて生物剤の結晶化（粉等）が視認できる場合
- ② 建物内にて生物剤の結晶化（粉等）を散布するため散布器が稼動している場合

※前記①、②を以下「生物テロ災害」という。

第 1 節 消防指令室の対応

第 1 項 119 番受信から出動指令まで

- (1) 消防指令室の指令員は、通報内容から建物内において郵便物（封筒）からの粉等が飛散したり、散布器から粉のようなものが撒かれていたり、存在しているなどの生物テロ災害の疑いがある場合は、生物テロを想定した出動指令を考慮する。

- (2) 通報者から通常の聴取（場所等）の他に、以下の情報を収集する。

- ① 粉、散布器等の状況は？（封筒の中に粉等がある、散布器から何か撒

かれている。)

- ② 粉等が存在している場所の詳細（建物内のどこなのか、何階……）
- ③ 気分の悪くなった人、倒れている人の有無
- ④ 犯行声明の有無

(3) 聴取内容から傷病者の存在はないが、粉等による生物テロ災害の疑いがあり、消防機関の部隊を出動させると判断した場合は、生物テロ災害を想定した出動指令を命じる。

(4) 消防指令室の指令員は通報者又は関係者（できれば指示できる立場の警備員、防火管理者等が望ましい。）に対し以下の①～④のような内容の口頭指導を行う。

- ① 粉等から離れること、接触しないこと、身体の露出部分の防護を指示すること。粉等に直接接触した者に対して、その場から離れ別室にて待機させる。また、別室がない場合には、周りの者を近づけないよう指導する（粉が散らない程度の距離以上）。
- ② 建物内にいる者に対して、口、鼻等をハンカチやタオル等で覆って、建物内から出ないことを依頼する。
- ③ その際、粉等の拡散を防ぐため、保健所や消防隊が到着するまで、むやみに動き回らないよう依頼する。
- ④ 窓、ドア等開口部を閉めること、空調設備等を停止させる旨を依頼する。

第 2 節 粉等による生物剤の拡散防止

第 1 項 消防機関が建物内で粉等による生物剤を視認した場合

粉等がそれ以上拡散しないようにビニール等で覆うか又はその粉等を密閉した容器に入れる等の措置を行う。

その際に、警察機関の捜査上に支障がないよう考慮する。

第 2 項 衛生主管部局の指示のもと、消防機関が初動時に行う建物内から粉等による生物剤が拡散しないための措置を次の(1)～(2)とする。

- (1) 空調設備の停止
- (2) エレベーターの停止
- (3) 建物外にある排気口の封鎖（ビニール等）
- (4) 防火シャッター等の閉鎖
- (5) 避難経路、集管理場所の検討

参考資料 4 NBC 災害活動時の合図要領

（提供：東京消防庁）

NBC 災害活動時におけるレベル A 活動隊は、隊員間の意思疎通が困難であるため、合図を統一した。

NBC 災害活動時の合図要領

伝達意思	合図要領	動作
情報伝達の予告	別の隊長、隊員が近くにいる場合は肩等を強く叩いて意思表示し、距離がある場合は片手又は両手で手招きする。	近くにいる場合 距離がある場合
自己の緊急事態の発生 (空気呼吸器の異常・無線機の異常・防護衣の損傷・その他異常)	空気呼吸器はのどの部分、無線機は耳の部分、防護衣の損傷等損傷部分等を示してから×(バツ)のサインを連続して出す。	呼吸器の異常 無線機の異常 防護衣の損傷
緊急脱出	連続して脱出方向を指差し示す。緊急事態発生の信号と組み合わせる。	
活動環境に対する緊急事態の発生	危険な場所を指差し×(バツ)のサインを連続して出す。(示された隊員は、場所の状況が分からなくても危険があると判断し従う。)	

伝達意思	合図要領	動作
了解、 〇〇あり	① 拳をつくり、上向きに親指を立てる（近くの場合）。 ②両手を挙げて頭の上で、まるを出す（遠い場合及びオーバーグローブ装着等で親指を立てづらい場合）（測定器や作業対象等を指差し、報告内容の対象を付加・組み合わせて使用する。「測定器反応あり。」）	  ①近くの場合 ②遠い場合等
〇〇なし	片手を左右に振る。（測定器や作業対象等を指差し、報告内容の対象を付加・組み合わせて使用するものとする。「測定器反応なし。」 「配管からの漏えいなし。」）	

伝達意思	合図要領	動作
〇〇を停止、やめ	「放水止め」と同じく片手を水平に横に出す。	
空気呼吸器の残圧確認	相手の圧力指示計を指差し、その後、圧力指示計を自分で見る動作をする。	
通常の脱出	指先を自分の胸から進入方向(移動方向)にむけて振る。 (緊急脱出指示と区別するため、連続動作としない。)	

参考資料5 関係機関URL

関係機関 URL

化学災害又は生物災害時に必要な情報を下記の機関のウェブサイトを参考にすると有効である。

- 1 公益財団法人日本中毒情報センター：<http://www.j-poison-ic.or.jp>
- 2 国立感染症研究所：<http://www.nih.go.jp/niid/ja/from-idsc.html>

参考資料6 NBCテロ対処現地関係機関連携モデル

NBCテロ対処現地関係機関連携モデル

平成13年11月22日

NBC テロ対策会議幹事会

NBC テロに対しては、従来から、「地下鉄サリン事件」等の発生を踏まえ、関係省庁及び関係機関において対処能力の強化に努めるとともに、平成 12 年 8 月には内閣危機管理監が主宰し関係省庁の局長級による「NBC テロ対策会議」を設置し、政府全体として、発生防止対策、発生時の救急救命・被害拡大防止策等の強化に努めてきたところである。

平成 13 年 4 月に開催した第 2 回 NBC テロ対策会議では、各種施策の進捗状況等を確認するとともに、今後の課題として、原子力施設防護体制の強化、医薬品備蓄体制の整備及び現地関係機関等の連携確保に向けた措置が指摘された。

現地関係機関等の連携確保に向けた措置については、NBC テロ対策会議の発足当初から、対処計画の中で「現地における協議調整」として基本的な枠組を提示していたところであるが、上記のような第 2 回 NBC テロ対策会議の指摘を受け、その具体的内容について、引き続き関係省庁間で検討を進めてきたところである。

こうした検討を踏まえ、この度、化学テロが発生した際の現場における対処を典型的な例とし、関係機関間の連携の確保による効果的な現場対処の観点から、救助・救急搬送、救急医療及び原因物質の特定並びに除染について、NBC テロ対処における現地関係機関等の基本的な連携モデルを、別紙のとおり取りまとめた。

本連携モデルは、関係省庁により、救助・救急搬送、救急医療を始めとするそれぞれの場面において各関係機関がどのように対処するのか、相互の情報の伝達及び共有はどのように図るのか、役割分担・活動の連携等について、どのような枠組み・手続きにより協議・調整するのか、各地域における関係機関の連絡先はどこか等について、標準的な対応のあり方のモデルとして取りまとめたものである。

NBC テロへの対処においては、各都道府県を始めとする地方公共団体を中心とした関係機関の連携が重要である。各機関の役割分担や活動の内容等については、核、生物、化学テロのそれぞれの態様により異なるが、モデルに示した枠組み・手続を典型例として、事態や地域の実情に応じた役割分担や活動内容等を更に具体的に協議・調整する上での指針として、NBC テロ対処体制整備の推進のため活用願いたい。

なお、本連携モデルは、化学テロ発生時の初動措置の一部についてのモデルであって、初動措置のすべてを網羅するものではない。関係機関の連携については、関係省庁において今後更なる検討・協議を行うこととしている。また、今後、各地における体制の推進、訓練等の事例を踏まえ、適宜、必要に応じ、本モデルの見直し等を行うこととする。

NBC テロ対策会議幹事会
事務局：内閣官房副長官補付
(安全保障、危機管理担当)

I. 連絡体制・初動体制等の整備

1 関係機関間の連絡体制の整備

関係機関は、地方自治体を中心とし、関係機関相互間の連絡体制をあらかじめ整備する。

連絡体制については、定期的に通報訓練等を行い、その実効性の確保に努める。

2 通報及び初動体制

- (1) 110 番又は 119 番通報の内容から判断して化学テロであることが疑われる場合には、通報を受けた警察及び消防は相互にその内容について連絡を行う。
- (2) 保健所に通報があった場合には、保健所から警察及び消防にその内容を連絡する。
- (3) 警察及び消防は、化学テロ対応に必要な資機材を有する部隊を出動させる。
- (4) 通報を受けた消防は、化学テロと判明した場合若しくはその可能性が高い場合には、最寄りの保健所又は衛生主管部局、市区町村及び都道府県に連絡するとともに、自衛隊に情報提供する。

3 現場における初動対処

- (1) 現場に到着した警察及び消防は、活動及び連携の便宜を勘案の上、それぞれ現地指揮本部を設置するとともに、それぞれの情報をつき合せて周囲の状況を合理的に判断して、直ちに立入禁止区域等を設定する。立入禁止区域等は、その後の状況の変化に応じて随時必要な見直しを行う。
- (2) 現場に到着した警察、消防、保健所、海上保安庁等の関係機関は、化学テロ対応等に関する協議、連携、役割分担、情報の共有を行う現地調整所を設置するとともに、互いに連携して活動を実施する。現地調整所においては、定時ないし随時に会合を開き、現場において活動する機関が設置する現地指揮本部間の総合調整を行う。
- (3) 警察及び消防は、関係機関との連携の下に、被害者に対する救助、一次除染及び救急搬送活動、物質の検知並びに情報収集活動を実施する。

☆ 現地調整所の設置及び運用（NBC テロ対処計画^{※1}第7の4）

○ 設置目的

化学テロ等の発生時、初動措置等に従事する現地関係機関等の円滑な連携を確保するため、当該関係機関の現地代表者が対応を調整する場を設置する。

○ 設置場所

設置の迅速性及び現場活動との一体性を考慮し、化学テロ等の発生現場の直近に設置することを原則とする。

○ 参加機関

警察、消防、海上保安庁、自衛隊、保健所、医療機関、都道府県、市町村、その他必要な機関

○ 主な役割

- ① 現地関係機関等が有する情報の共有
- ② 現場措置の実施に係る役割分担の調整
- ③ 現場における被害状況等の広報の調整

○ 運営方法

参加機関から代表者（指揮権限を有する者又はその代理者）を派遣し、相互に協力して運営に当たるものとする。

あらかじめ指定された者を議長とするなど、具体的な運営方法は事前に協議して定めておくことが望ましい。

^{※1}「NBC テロその他大量殺傷型テロへの対処について」（平成13年4月16日危機管理監決裁平成13年5月28日一部改正）

Ⅱ．救助・救急搬送、救急医療における連携モデル（図 1）

1 消防指令室を中心とした情報の集約と現場との連携

消防本部指令通信担当部署（以下「消防指令室」という。）は、救助・救急搬送、救急医療における情報を集約し、以下のように関係機関等との連携を行う。

(1) 消防現場指揮本部との連携

- ① 消防の現場指揮本部（以下「消防現場指揮本部」という。）からの情報提供、各種要請、問い合わせに対応するとともに、消防現場指揮本部への助言、情報提供を行う。
- ② 現場の災害状況、被害者の観察結果、除染状況等の情報（以下「災害情報」という。）を集約するとともに、必要に応じて当該災害情報を関係機関へ提供する。
- ③ 関係機関からの情報を消防現場指揮本部に提供する。

(2) 医療機関との連携

- ① 搬送先病院（医療機関）の選定（医療機関に対する受入れ可否の問い合わせ）を行う。
- ② 災害情報を搬送（又は搬送予定）先医療機関などに提供する。
- ③ 現場でトリアージ^{※1}を行う医師の派遣要請を行う。
- ④ 患者搬送後は、当該搬送先医療機関から、収容患者数、収容患者の氏名（又はトリアージタグ^{※2}の No.）、程度（死亡、重症、中等症、軽症）及び症状、疑われる物質名その他参考となる情報、受け入れ可能患者数等の情報（以下「医療情報」という。）を別添様式の FAX 等により受信するとともに、当該医療情報を他の医療機関、警察等にも必要に応じて提供する。

なお、医療機関は、医療情報を適宜更新するとともに、当該医療情報を警察及び保健所に対しても提供する。

(3) （財）日本中毒情報センター^{※3}との連携

- ① 災害情報及び医療情報を日本中毒情報センターに提供する。
- ② 日本中毒情報センターから、疑われる物質名、その毒性並びに治療情報その他参考となる情報（以下「中毒センター情報」という。）を受信するとともに、当該中毒センター情報を搬送先医療機関に配布する。

なお、日本中毒情報センターは、中毒センター情報を警察及び保健所に対しても提供する。

※ 行政会員制度

日本中毒情報センターは財団法人である。日常の情報提供には一定の規定が設けられている。日常の中毒情報提供においても、専用回線が使用でき、日本中毒情報センターから提供した情報を管轄下の医療機関へ配布することができる「行政会員制度」がある。

(4) 警察、保健所、その他関係機関との連携

- ① 必要な情報の関係機関本部等への提供、協議等を行う。
- ② 関係機関から情報を受信し集約する。

2 関係機関の対応能力を超える場合の対処

多数の被害者が発生する等、関係機関の救助・救急搬送、救急医療に係る対応能力を超えるような場合には、あらかじめ定められた手続きにより、緊急消防援助隊等の広域支援部隊を有する関係機関、民間輸送機関、医療機関等に対して広域支援を要請することとする。

3 自衛隊による支援

(1) 支援の枠組みと要請先

- ① 都道府県知事が自衛隊法第83条に基づき災害派遣要請を行う場合には、都道府県防災担当課が当該現場を担当する部隊等の窓口と連絡調整を行う。
- ② 省庁間協力を実施する場合には、当該関係機関に対応する中央官庁が防衛庁と連絡調整を行う。

(2) 自衛隊への支援依頼時の調整事項

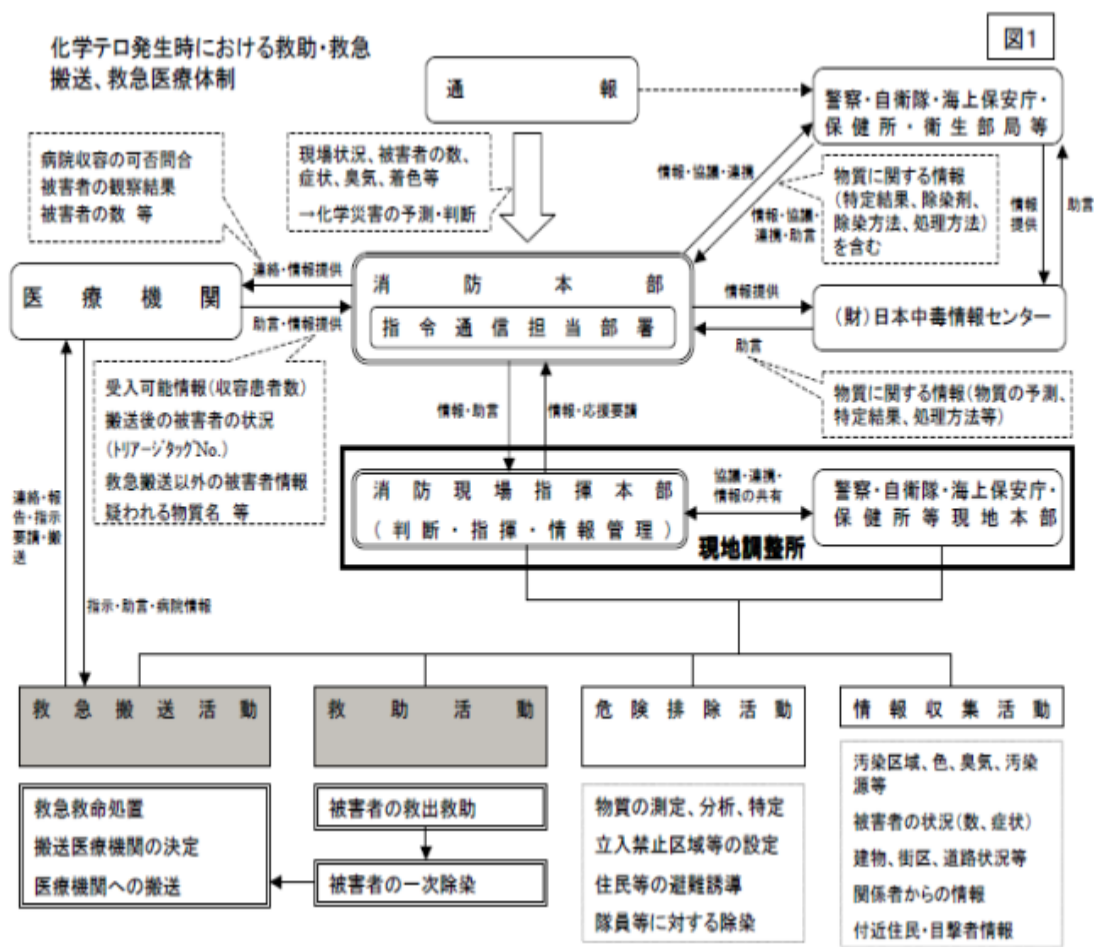
部隊等の派遣先、派遣規模、実施内容（例えば、搬送する人数、経路等）

※1 「トリアージ」について
・多数の被害者が同時に発生した場合、緊急度や重傷度に応じて適切な処置や搬送を行うために被害者の治療優先順位を決定すること。

※2 「トリアージタグ」について
・トリアージの際に被害者の手首等につける識別票で、No.、名前、住所、トリアージした日付及び時刻、症状、病名等が書き込まれ、色で重傷度がわかるようになっている（黒：死亡、赤：重傷、黄色：中等症、緑：軽傷）。

※3 「（財）日本中毒情報センター」について
1 設 立 昭和61年 厚生大臣認可
2 所在地 茨城県つくば市及び大阪府吹田市
3 事業概要 化学物質の成分によって起こる急性中毒について、広く一般国民に対する啓発、情報提供を行い、我が国の医療の向上を図る。
・中毒防止に関する講演会の開催等の啓発教育活動
・中毒情報の問い合わせに対する回答
・中毒情報に関する資料の収集と整備
・中毒症例の収集と解析、中毒に関する統計の作成
・国内外の毒性情報関連機関との連絡調整

4 主な活動 2000年九州・沖縄サミットで化学物質による中毒テロ対策を担当
平成12年度「毒劇物テロ対策セミナー」を委託開催
サリン事件等の厚生科学研究実施



(別添様式)

化学災害情報提供シート (案)

ファックス送信先 ☐ ☐ (保健所)
☐ ☐ (消防)
☐ ☐ (警察)

時間 ○月○日○時○分 第○報 (1時間後に再情報提出のこと)

1 医療機関名及び連絡先 (電話とファックス番号)

2 収容患者名と重症度 (死亡、重症、軽症)

3 症 状

4 その他参考となる事項 (症状から考えられる起因物質等)

5 施設の状況
 ・搬入可能患者数
 ・不足している医薬品等

Ⅲ. 原因物質の特定における連携モデル（図 2）

1 原因物質の特定

(1) 鑑定

化学テロ原因物質の特定については、基本的に、テロの現場に臨場した警察官が検体を採取し、警察の鑑定機関に搬送してこれを実施する。

(2) 現場における簡易検知

警察の鑑定機関における特定よりも早期に物質の特定を行うため、警察や消防の部隊が保有する検知資機材を用いて、可能な限り、テロの現場における特定を試みる。

2 原因物質の特定に当たっての情報交換

(1) 特定のための情報集約

原因物質を一刻でも早く特定するためには、テロ現場、被害者、原因物質等に関連する情報を、鑑定を行う都道府県警察に迅速に集約して、鑑定作業の参考にする必要があり、関係機関は次の要領で情報連絡を実施する。

- ・ 消防（海上テロの場合は海上保安庁）は、化学テロの現場における情報（犯人や被害者の行動、発言、被害状況）、被害者の搬送に当たっての被害者の症状（搬送中所見）及び消防部隊による簡易検知の結果について警察に連絡する。
- ・ 医療機関は、受け入れた被害者の症状（臨床的所見）について警察に連絡する。（併せて保健所、消防にも連絡）
- ・ 保健所は、医療機関を通じて、被害者の血液、吐しゃ物等の検体を入手した場合、地方衛生研究所に送付し、同所において検査・分析を行う。その結果について、保健所は、原因物質の同定等に資するよう、警察、消防及び搬送先医療機関に対して情報提供する。

(2) 特定がなされた後の情報伝達

原因物質が警察における鑑定によって特定された場合、これを迅速に医療機関等に伝達して、被害者に対する適切な医療措置を開始する必要がある。関係機関は、次の要領で情報伝達を実施する。

- ・ 警察は、鑑定結果を消防及び保健所に連絡する。消防は、消防指令室において、搬送先医療機関に対し情報提供する。

(3) 特定前における情報伝達

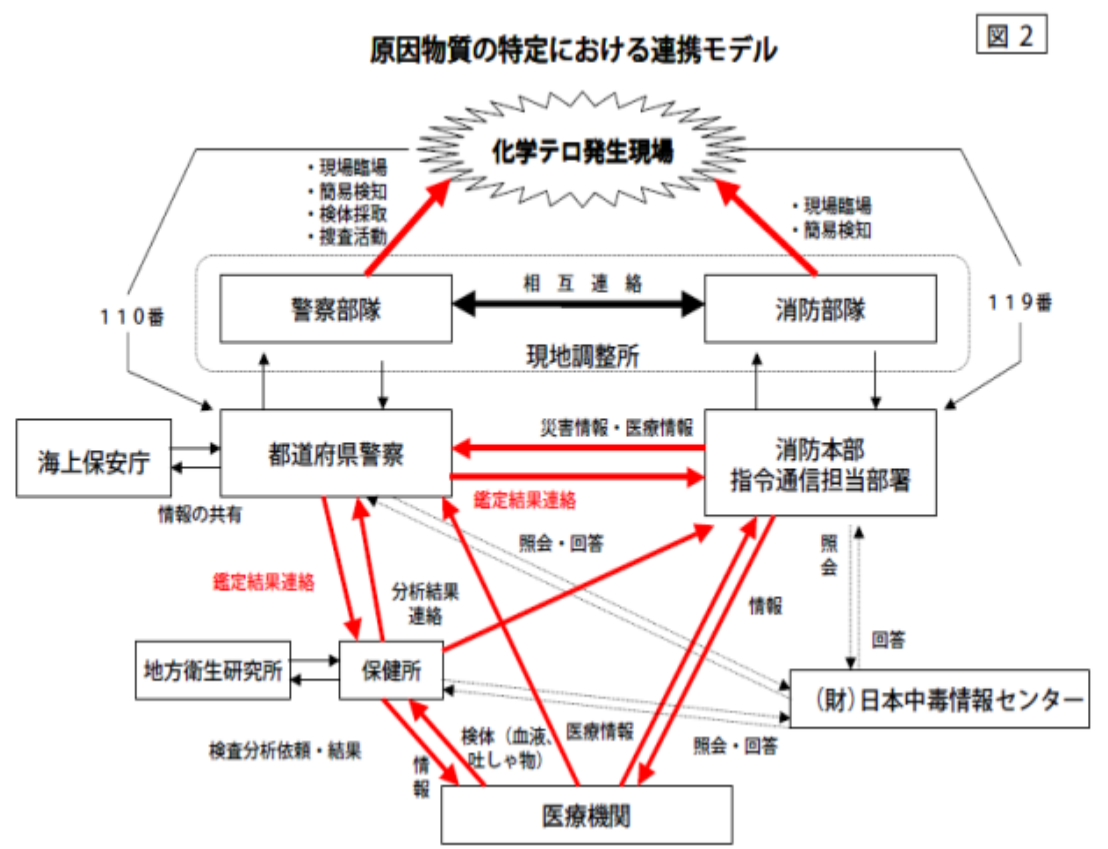
原因物質を鑑定中であっても、警察や消防による簡易検知の結果が出ている場合には、医療機関等に伝達して被害者の処置の参考にすることとする。

- ・ 警察と消防は、簡易検知結果について相互に情報交換するとともに、現地調整所において保健所、市町村等関係機関に対して情報提供する。この

情報について、消防は、消防指令室において、搬送先医療機関に対し、また、必要に応じて、保健所、市町村等関係機関に対して、災害情報と併せて情報提供する。警察は、簡易検知結果について、適宜搬送先医療機関に伝達する。

3 原因物質の特定・分析に係る補助的な活動

- (1) 搬送先医療機関は、消防に対して、医療情報を提供する。消防は、個別の搬送先医療機関から得られた医療情報を、必要に応じ、他の搬送先医療機関に提供する。
- (2) 消防は、(1)の搬送先医療機関から得られた医療情報を、災害情報と併せて、随時、警察に対し提供する。
- (3) 警察、消防又は保健所は、医療情報及び災害情報に関し、(財)日本中毒情報センターに照会するとともに、必要な情報を提供する。(財)日本中毒情報センターは、これらの照会に対して回答するとともに、入手した情報については、中毒センター情報として提供する。
- (4) 原因物質の特定・分析の支援組織として、地域における専門家ネットワークの有効活用を図る。



IV. 除染における連携モデル（図 3）

1 除染活動における連携

(1) 活動の役割分担

① 被害者の除染

救急搬送を行う上で必要な被害者の一次除染については、救助活動の過程で消防、警察等が対応する。

併せて、搬送先の医療機関（除染設備を有する医療機関）において除染を実施する。

② 現場対処に当たる隊員の除染

警察、消防等それぞれの関係機関で基本的に対応する。

③ 汚染された場所等の除染

必要に応じて自衛隊の部隊等に災害派遣要請を行い、自衛隊の部隊等が対応する。

(2) 現場における協議・調整の枠組み

実際の現場における除染活動に必要な協議・調整は現地調整所等において実施する。

2 自衛隊の対応の流れ

(1) 災害発生～派遣要請まで

・ 発災直後の対応

都道府県（市町村）防災担当課からの災害の状況、災害派遣の可能性等に関する通報を受け、担当部隊は連絡の緊密化を図るとともに、必要な場合、連絡員（LO）を防災担当課等へ派遣する。

・ 派遣要請

自衛隊法第 83 条に基づき、都道府県知事が災害派遣要請を行う場合には、都道府県防災担当課が当該現場を担当する部隊の窓口と連絡調整を行う。

・ 派遣要請時に必要な事項等

要請する任務、汚染源、汚染範囲等の派遣部隊規模の決定に資する情報提供（判明している限りのもの）必要な場合、派遣先までのアクセスの確保（交通規制等）

(2) 派遣要請～出動後

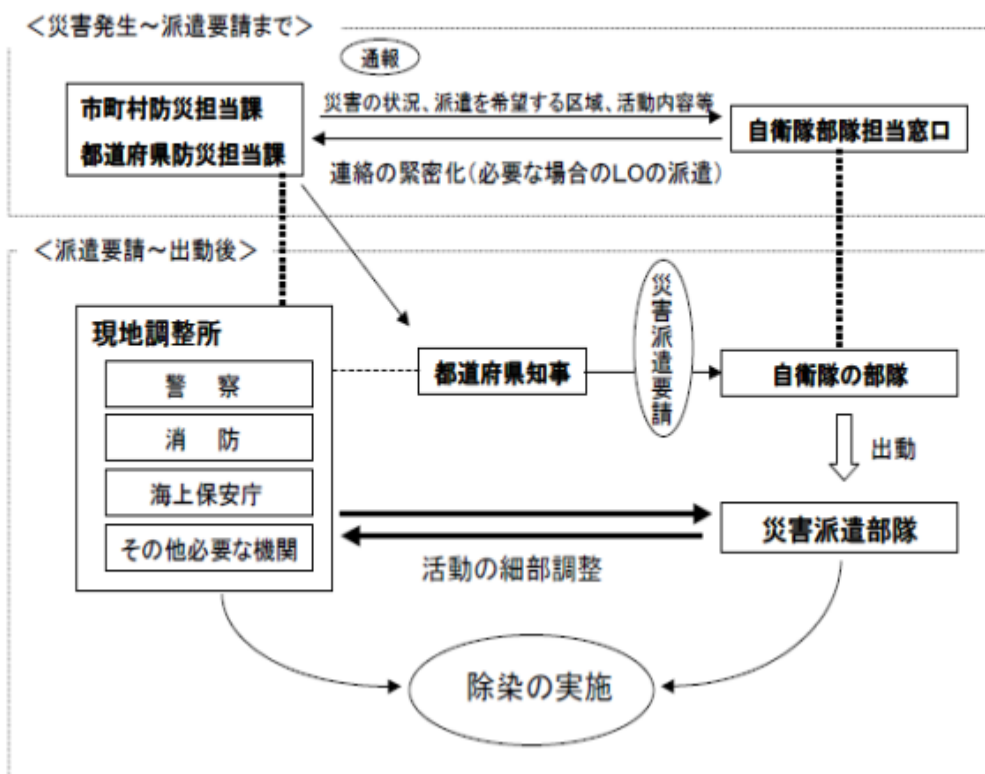
派遣要請を受け、出動した災害派遣部隊の指揮官は、現地調整所等において関係機関の代表者とともに除染活動等の実施に必要な事項について調整を行う。

(3) 派遣要請を待ついとまがない場合の対応

自主派遣で対応する。

図 3

除染における連携モデル



V. 海上において事案が発生した場合の連携モデル（図 4）

1 通報及び初動体制

- (1) 118 番等の通報内容から判断して、化学テロであることが疑われる場合には、通報を受けた海上保安庁は警察、消防、自衛隊等の関係機関にその内容を連絡する。
- (2) 関係機関に船舶等に関係する事案の通報があった場合には、あらかじめ定めた連絡体制により、相互に災害情報を共有する。
- (3) 海上保安庁は、通報内容が化学テロ災害と判明した場合、若しくはその可能性が高い場合には、化学テロ対応に必要な資機材を有する部隊を出動させる。

2 現場における初動対処

現場到着した海上保安庁は、化学剤の簡易検知、可能な範囲での検体採取、被害者の救出・救助、一次除染及び船舶の回航指導・支援等を必要に応じ国土交通省海事局と連携し実施するとともに、警察、消防、自衛隊等の関係機関と相互に連絡を行い、情報を共有する。

3 被害者の搬送

- (1) 海上保安庁は、関係機関との連携の下に、被害者に対する救出・救助活動、一次除染及び救急搬送活動、危険排除活動（隊員等に対する除染等）並びに情報収集活動を実施する。
- (2) 海上保安庁は、被害者の観察結果等の情報を搬送予定の医療機関、消防に情報提供するとともに、巡視船艇・航空機から被害者を消防に引き継ぐ場合には、引き継ぎ予定の港湾又は空港に救急車の派遣を要請する。

4 鑑定依頼及び鑑定結果連絡

- (1) 現場にて、検体の採取を行った場合には、警察に対して、その状況を通報するとともに、採取した検体を渡して検定を依頼する。
- (2) 警察から鑑定結果が判明する等必要に応じ、現場付近航行船舶等に情報提供するとともに、現場海域の航行回避等の指導を行う。

5 その他の連携

上記以外で関係機関との連携を必要とする場合は、その状況に応じて連携を行う。

海上において事案が発生した場合の連携モデル

図 4

