



第Ⅱ編

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



序章

本マニュアルの利用上の留意事項



序章 本マニュアルの利用上の留意事項

第1節 対象となる事案

本マニュアルは、化学剤及び生物剤の漏洩、流出、拡散又は散布の事故並びにテロに伴う、原因物質の有害性又は有毒性に起因する災害を対象とする。その活用にあたっては以下の点に留意する。

1. 作業場や一般家庭における小規模な硫化水素事故などへの対応については、それらに対応したマニュアルに基づいた消防活動を実施することとするが、化学工場や輸送中の事故により大量に硫化水素等が発生した場合には、本マニュアルに基づく消防活動を実施することが必要である。
2. 火災や爆発（その危険性を含む。）が発生し、それに伴って化学剤又は生物剤の漏洩等が疑われる場合には、火災や爆発に関するマニュアルに基づいた消防活動を基本とするが、本マニュアルに記載された消防活動についても十分検討し、状況に応じて実施することが必要である。
3. 生物災害への対応においては、感染症患者に関する主管部局は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では、消防機関も対応することが想定される。このため、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のもと、医療機関や関係機関とも連携し、共同で活動することが必要である。
4. 消防本部の規模や保有する車両及び資機材には地域差がある。このため、本マニュアルでは、まずは対象地域を管轄する消防本部が対応するものの、実際の対処にあたっては、他の消防本部からの応援や専門機関との連携などを迅速・的確に実施することが必要であるとしている。
5. 本マニュアルは、BC災害への対応方法を中心としているが、現実の災害では、火災・爆発などを伴うなど複合的な災害となることを鑑みると、本マニュアルと他の災害のマニュアルを組み合わせることで総合的に対応することについて、引き続き検討を進める必要がある。

第2節 対象災害の種類

第1 化学災害

1 化学災害

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、異臭事件等）及び事故（化学工場災害、輸送中の事故等）の総称である。

2 化学テロ災害

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。化学テロ災害における消防活動は、基本的には毒・劇物施設や輸送車両を対象とした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、多数の傷病者の発生、物質の同定の困難性など、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。

3 化学剤

(1) 化学剤

化学剤とは、戦争等で使われる有毒な化学物質（工業用有毒物を含む。）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、無能力化剤、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、毒性と刺激性の有効濃度によって分けるのが一般的である。低濃度によって人員及び動物を殺傷することができる「有毒化学剤」と低濃度で刺激性があり高濃度でないと殺傷することができない「無障害化学剤」に分類し、表1に示した（主な化学剤の性質については表2を参照）。

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	無能力化剤		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)

出所：必携NBCテロ対処ハンドブック（診断と治療社、2008年発行）をもとに作成

表2 主な化学剤の性質

神 経 剤 ①			
化学物質名	タブン		サリン
コード名	GA		GB
性状	無色～茶色液体		無色液体
臭い	かすかに果実臭 純品は無臭		純品は無臭 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)
半数致死曝露量 ^{※1} LC ₅₀ (mg・min/m ³)	70 (吸入) 15,000 (経皮)		35 (吸入) 12,000 (経皮)
半数致死量 ^{※2} LD ₅₀ (mg)	1,500		1,700
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		一時性 サリンより残存し やすい
症 状	蒸 気	少量～ 中等量	<ul style="list-style-type: none"> ・縮瞳、結膜充血 ・鼻汁 ・軽度呼吸困難
		大量	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・局所の発汗 ・悪心・嘔吐
		大量	<ul style="list-style-type: none"> ・意識消失 ・けいれん ・無呼吸
除染方法		乾的除染又は水的除染	
救急隊による患者搬送時の主な処置		<ul style="list-style-type: none"> ・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 	

出所：必携NBCテロ対処ハンドブック（診断と治療社、2008年発行）をもとに作成

※1 ()内は曝露経路、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（70kg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} LC ₅₀ (mg・min/m ³)	35 (吸入) 3,000 (経皮)	15 (吸入) 150 (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	<ul style="list-style-type: none"> ・縮瞳 ・結膜充血 ・鼻汁 ・軽度呼吸困難
		大量	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・局所の発汗 ・悪心・嘔吐
		大量	<ul style="list-style-type: none"> ・意識消失 ・けいれん ・無呼吸 ・弛緩性麻痺
除染方法		乾的除染又は水的除染	
救急隊による患者 搬送時の主な処置		<ul style="list-style-type: none"> ・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 	

出所：必携NBCテロ対処ハンドブック（診断と治療社、2008年発行）をもとに作成

※1 ()内は曝露経路、経皮曝露は蒸気への曝露、いずれも1分間の喚起量が15 $\frac{1}{100}$ の場合

※2 液体に経皮曝露した場合（70kg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（精製マスタード、H（組成マスタード）		
性状	淡黄～茶色の油状液体 純品は無色		
臭い	ニンニク臭又は西洋わさび（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)	1,500（吸入） 10,000（経皮）		
半数致死量※ ² LD ₅₀ (mg)	4,500 (WHO Health aspects of chemical and biological weapons, 1970) 7,000 (U. S. Army Fm3-9)		
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	<ul style="list-style-type: none"> ・眼の刺激症状 ・充血や結膜炎 ・上気道の刺激症状
		大量	<ul style="list-style-type: none"> ・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			<ul style="list-style-type: none"> ・乾的除染 ・水的除染
救急隊による患者 搬送時の主な処置			<ul style="list-style-type: none"> ・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

出所：必携NBCテロ対処ハンドブック（診断と治療社、2008年発行）をもとに作成

※1 （ ）内は曝露経路、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（70kg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} LC ₅₀ (mg・min/m ³)	1,000 (吸入) 10,000 (経皮)	1,000 (吸入) 5,000～10,000 (経皮)	2,600 (吸入)
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	<ul style="list-style-type: none"> ・眼の刺激症状 ・充血や結膜炎 ・上気道の刺激症状
		大量	<ul style="list-style-type: none"> ・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		<ul style="list-style-type: none"> ・0.5%除染液 ・乾的除染 ・水的除染 	<ul style="list-style-type: none"> ・乾的除染 ・水的除染
救急隊による患者搬送時の主な処置		<ul style="list-style-type: none"> ・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 	

出所：必携 NBC テロ対処ハンドブック (診断と治療社、2008 年発行) をもとに作成

※1 () 内は曝露経路、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)	3,000~5,000 (吸入)		3,200 (吸入)
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	<ul style="list-style-type: none"> ・眼の刺激症状 ・充血や結膜炎 ・上気道の刺激症状
		大量	<ul style="list-style-type: none"> ・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		<ul style="list-style-type: none"> ・乾的除染 ・水的除染 	
救急隊による患者 搬送時の主な処置		<ul style="list-style-type: none"> ・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 	

出所：必携 NBC テロ対処ハンドブック (診断と治療社、2008 年発行) をもとに作成
Stewart, C. E., Sullivan, Jr., J. B. (1992). In Hazardous Materials
Toxicology - Clinical Principles of Environmental Health (J.B.
Sullivan, Jr. and G.R. Krieger, Eds.), pp.986-1014. Williams & Wilkins,
Baltimore, MD

※1 () 内は曝露経路、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	新しい干し草の臭い又は腐敗果実臭	新しい干し草の臭い
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 (吸入)	1,500 (吸入)
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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・急激な肺水腫 ・咽頭けいれん
除染 方法	液体曝露	水的除染
	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	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	

出所：必携NBCテロ対処ハンドブック（診断と治療社、2008年発行）をもとに作成

※1 () 内は曝露経路、経皮曝露は蒸気への曝露、いずれも1分間の喚起量が15ppm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} LC ₅₀ (mg・min/m ³)	2,860 (吸入)	11,000 (吸入)
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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	水的除染
救急隊による患者 搬送時の主な処置	<ul style="list-style-type: none"> ・呼吸管理 ・酸素投与 ・保温 ・体位管理 	

出所：必携NBCテロ対処ハンドブック（診断と治療社、2008年発行）をもとに作成
 Stewart, C. E., Sullivan, Jr., J. B. (1992). In Hazardous Materials Toxicology - Clinical Principles of Environmental Health (J.B. Sullivan, Jr. and G.R. Krieger, Eds.), pp.986-1014. Williams & Wilkins, Baltimore, MD

※1 ()内は曝露経路、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

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	<ul style="list-style-type: none"> ・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
除染方法	乾的除染又は水的除染
救急隊による患者 搬送時の主な処置	<ul style="list-style-type: none"> ・保温 ・体位管理

出所：必携 NBC テロ対処ハンドブック (診断と治療社、2008 年発行) をもとに作成

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 (吸入)		7,000 (吸入)
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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	
	眼又は 皮膚に曝露	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・呼吸管理 ・酸素投与 ・保温 ・体位管理 		

出所：必携NBCテロ対処ハンドブック（診断と治療社、2008年発行）をもとに作成
 Stewart, C. E., Sullivan, Jr., J. B. (1992). In Hazardous Materials Toxicology - Clinical Principles of Environmental Health (J.B. Sullivan, Jr. and G.R. Krieger, Eds.), pp.986-1014. Williams & Wilkins, Baltimore, MD

※1 ()内は曝露経路、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} LCt ₅₀ (mg・min/m ³)	11,000 (吸入)	15,000 (吸入)	10,000 (吸入)
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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	
除染方法	乾的除染又は水的除染		
救急隊による患者 搬送時の主な処置	<ul style="list-style-type: none"> ・呼吸管理 ・酸素投与 ・保温 ・体位管理 		

出所：必携NBCテロ対処ハンドブック（診断と治療社、2008年発行）をもとに作成
Stewart, C. E., Sullivan, Jr., J. B. (1992). In Hazardous Materials Toxicology - Clinical Principles of Environmental Health (J.B. Sullivan, Jr. and G.R. Krieger, Eds.), pp.986-1014. Williams & Wilkins, Baltimore, MD

※1 ()内は曝露経路、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

(3) 化学剤の物理化学的特徴

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3）。

表3 化学剤の物理化学的特徴

区分	特性	該当化学剤例
持久性の化学剤	<ul style="list-style-type: none"> 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 加水分解が低い 	<ul style="list-style-type: none"> VX等のV剤 マスタード
一時性の化学剤	<ul style="list-style-type: none"> 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 加水分解が高い 	<ul style="list-style-type: none"> サリン等のG剤 ホスゲン シアン化水素

出所：必携NBCテロ対処ハンドブック（診断と治療社、2008年発行）をもとに作成

(4) 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4のようなものがある。

表4 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 の 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

出所：必携NBCテロ対処ハンドブック（診断と治療社、2008年発行）をもとに作成

(5) 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。

(6) 化学剤曝露による身体的特徴

神経剤、血液剤、窒息剤、無能力化剤、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、事後、水疱、びらんを形成する。

(7) 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。

LCt₅₀ 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 LCt₅₀ 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、レイサイト、ホスゲンオキシム、アダムサイトなどがある。

第2 生物災害（バイオハザード）

1 生物災害

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等）の総称である。

2 生物テロ災害

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。生物テロ災害における消防活動は、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。

3 生物剤

(1) 生物剤

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生物が生産する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分類を表5に示した（カテゴリAに分類される主な生物剤の性質については表6を参照）。

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
<p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 炭疽（炭疽菌） 2. ボツリヌス症（ボツリヌス毒素） 3. ペスト（ペスト菌） 4. 天然痘（痘そうウイルス） 5. 野兔病（野兔病菌） 6. 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
カテゴリーB
<p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ブルセラ症（ブルセラ属菌） 2. ε毒素産生性ウェルシュ菌 3. 食品関連感染症病原体（サルモネラ属菌、腸管出血性大腸菌 O157:H7、赤痢菌、等） 4. 鼻疽（鼻祖菌） 5. 類鼻祖（類鼻祖菌） 6. オウム病（オウム病クラミジア） 7. Q熱（コクシエラ菌） 8. リシン 9. ブドウ球菌エンテロトキシン B 10. 発疹チフス（チフス菌） 11. ウイルス性脳炎（ベネズエラウマ脳炎ウイルス、東部ウマ脳炎ウイルス、西部ウマ脳炎ウイルス） 12. 水家感染病原体（コレラ菌、クリプトスポリジウム、等）
カテゴリーC
<p>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がある。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 新興感染症病原体（ニパウイルス、ハンタウイルス、等）

表6 カテゴリーAに分類される主な生物剤の性質

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	<ul style="list-style-type: none"> ・浮腫 ・痒み伴う斑丘疹 ・円形の潰瘍 ・1～3mmの小疱疹 ・無痛性黒色の痂皮形成 (発熱、頭痛、リンパ節腫張) 	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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） 	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・無治療では86%以上 ・適切な治療で約50% 	<ul style="list-style-type: none"> ・無治療では10～20% ・適切な治療で1%以下 	<ul style="list-style-type: none"> ・無治療では25～60%
所見	 <p>写真提供：国立感染症研究所</p>		

出所：必携NBCテロ対処ハンドブック（診断と治療社、2008年発行）をもとに作成

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。	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 昏睡 手足の壊死 紫斑 黒い皮下出血斑 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 無治療では40～90% 	<ul style="list-style-type: none"> 2～3日で死亡 	<ul style="list-style-type: none"> 無治療ではほぼ100% 1～2日で死亡

出所：必携NBCテロ対処ハンドブック（診断と治療社、2008年発行）をもとに作成

ウイルス性出血熱 (Viral Hemorrhagic Fever)			
	エボラ出血熱	マールブルグ病	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	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	<ul style="list-style-type: none"> ・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%	・30～80%	・5～40%
所見	/		 <p>写真提供 国立感染症研究所</p>

出所：必携 NBC テロ対処ハンドブック（診断と治療社、2008年発行）を参考にして作成

	天然痘 (Smallpox)	ボツリヌス症 (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	毒素	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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	<ul style="list-style-type: none"> ● 一般症状 ・発熱 ・頭痛 ・悪寒 ・嘔気 ● リンパ節型 ・局所の壊死 ・潰瘍 ・所属リンパ節腫脹 ・化膿
	後期症状	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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
致死率	無治療では20～50%	無治療では10～70%	無治療では約30%
所見	 <p>写真提供 国立感染症研究所</p>	/	/

出所：必携NBCテロ対処ハンドブック（診断と治療社、2008年発行）をもとに作成

第1章

消防活動の基本原則



第1章 消防活動の基本原則

第1節 消防活動の主眼

消防は、国民の生命・身体・財産の保護、災害の防除、被害の軽減及び傷病者の搬送といった任務を達成するため、化学災害及び生物災害時において、人員及び施設を有効に活用し効果的な消防活動を実施しなければならない。

各消防本部は、その規模に差異があり、保有する車両及び資機材も異なっている。このため、本マニュアルでは、様々な災害にいち早く対応することとなる消防機関の実態に配慮し、オールハザードアプローチにつながる消防活動の基本的な考え方を示すこととし、実際の対処にあたっては、他の消防本部からの応援部隊や関係機関との連携を図りながら、各地域の実状に応じた活動を行う必要がある。

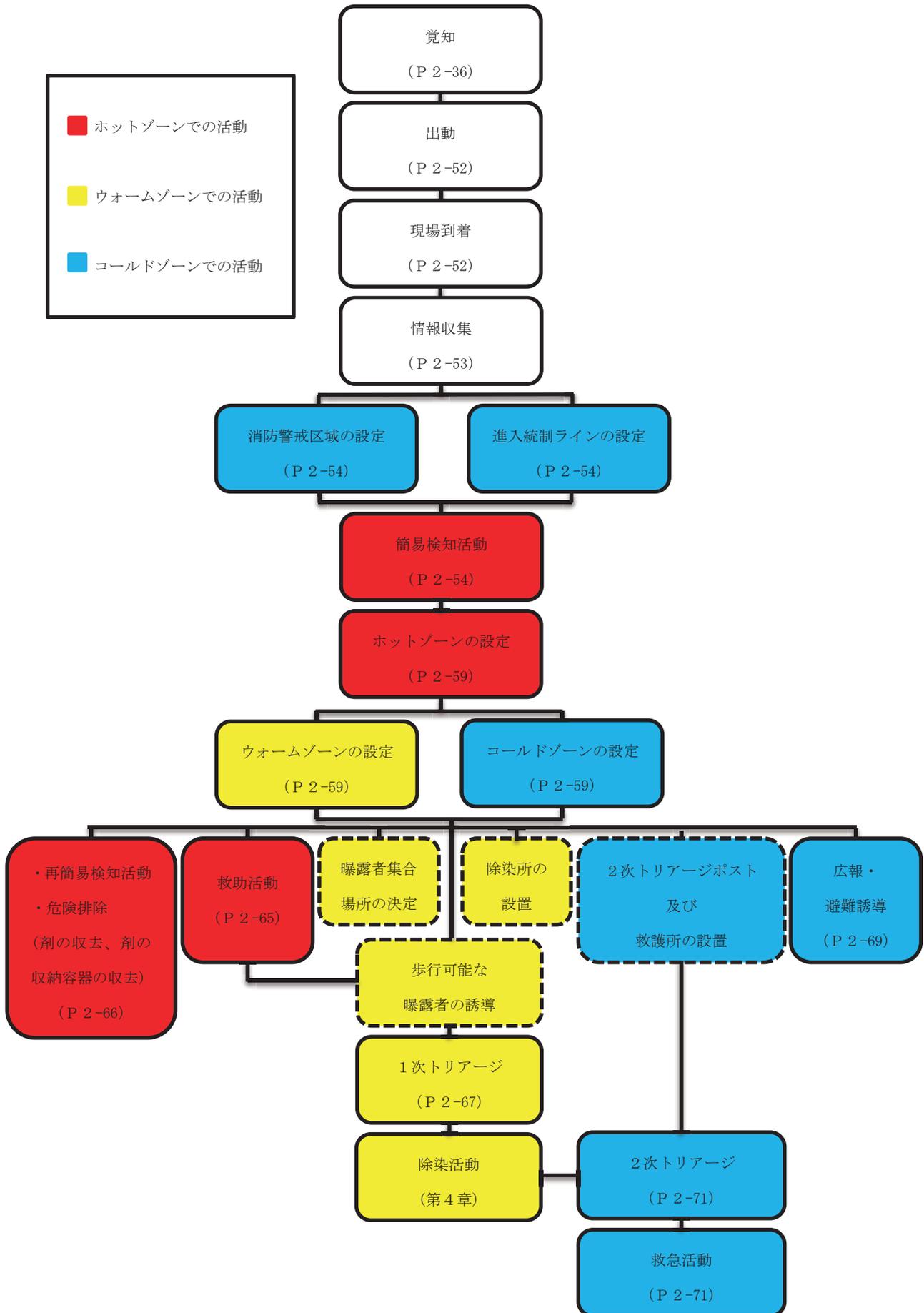
化学災害及び生物災害時における消防活動は、強い指揮統制及び関係機関との連携のもと、災害の実態及び危険性を早期に把握し、活動隊員の安全を確保しつつ、被害の拡大防止と住民の安全確保を最重点に活動しなければならない。具体的な消防活動の主眼は以下のとおりである。

- 活動隊員に対する化学剤・生物剤の曝露防止（活動隊員の安全管理）
- 被害の拡大防止（化学剤・生物剤の拡散防止及び活動隊員、被害者、資機材、救急車等を介した化学剤・生物剤の拡散防止）
- 区域の設定（ゾーニング）
- 原因物質の早期検出（簡易検知）と危険性の把握
- 要救助者の救助
- 被害者の一次除染
- 多数の傷病者に対する救急処置と医療機関への搬送
- 活動隊員、使用車両・資機材等の除染
- 関係機関との連携

第2節 消防活動の流れ

各消防本部は、化学災害又は生物災害の発生（疑われる場合を含む。）に関する情報を覚知した場合には、前節の消防活動の主眼を念頭に具体的な消防活動を実施することになる。その流れは、次のとおりである。なお、個別の消防活動の目的、実施要領、留意事項については第3章に記述している。

図1-1 化学災害又は生物災害時における消防活動の流れ



第3節 消防活動における基本的事項

化学災害及び生物災害時の消防活動では、通常の消防活動に加えて、原因物質の特性に応じた対処が求められる。これを的確に行わなければ、住民の安全も活動隊員の安全も確保されず、また、消防活動の主眼も達成されないこととなる。そこで、化学災害及び生物災害時に求められる特有な消防活動を行ううえで、理解していなければならない基本的事項（区域、防護措置、区域ごとの防護措置と消防活動）を以下に示す。

第1 区域の区分

化学災害及び生物災害時の消防活動における区域とは、危険度に応じた活動区域の設定（ゾーニング）のことであり、危険度の高い順にホットゾーン、ウォームゾーン、コールドゾーンに区分される（表1-1）。

表1-1 区域（ゾーン）の概要

区域（ゾーン）	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 <ul style="list-style-type: none"> 化学剤又は生物剤そのもの、化学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 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区域。主たる危険は二次汚染 <ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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）	<ul style="list-style-type: none"> 2次トリアージ 救護所 現場指揮本部

第2 防護措置の区分

曝露者の救出等を行う活動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措置を選択し、化学剤又は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。現場への進入には防護措置が必須であり、その防護措置はレベルAからレベルDまでに区分され、各レベルにおける防護措置は次のとおりである。

1 レベルA防護措置

レベルA防護措置とは、全身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1-2 陽圧式化学防護服（自給式呼吸器内装形気密服）

JIS T 8115:2010 ・ IS016602 タイプ 1a 引張強さ クラス4以上 縫合部強さ クラス5以上 引裂強さ クラス3以上 摩耗強さ クラス3以上	EN943-1 ・ EN943-2 ただし、耐透過性少なくとも1種類の化学物質で クラス3以上	NFPA1991:2005
---	---	---------------



(写真提供：奈良市消防局)

必須装備	選択装備
<ul style="list-style-type: none"> 陽圧式化学防護服（自給式呼吸器内装形気密服） 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） 	<ul style="list-style-type: none"> 防寒用下着 冷却ベスト 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1-3 化学防護服（液体防護用密閉服）

JIS T 8115:2010 ・ ISO16602 タイプ3		EN943-1 ・ EN943-2	NFPA1994:2012 クラス3
引張強さ	クラス3以上	ただし、耐透過性少なく	
縫合部強さ	クラス4以上	とも1種類の化学物質で	
引裂強さ	クラス2以上	クラス3以上	
摩耗強さ	クラス2以上		



(写真提供：奈良市消防局)

必須装備	選択装備
<ul style="list-style-type: none"> 化学防護服（液体防護用密閉服） 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 トランシーバー又は無線機 保安帽 	<ul style="list-style-type: none"> 防寒用下着 冷却ベスト 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、化学防護服を着装し、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1-4 化学防護服（浮遊固体粉じん及びミスト防護用密閉服）

JIS T 8115:2010 ・ ISO16602 タイプ5及び6 適合品	EN14605	NFPA1992:2012
---	---------	---------------



(写真提供：奈良市消防局)

必須装備	選択装備
<ul style="list-style-type: none"> ・化学防護服（浮遊固体粉じん及びミスト防護用密閉服） ・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 	<ul style="list-style-type: none"> ・防寒用下着 ・冷却ベスト ・活動服（防護服下に着用） ・インナー手袋（潤滑のため） ・トランシーバー又は無線機

※ 空气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1-5 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
<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ・ トランシーバー又は無線機

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1-6 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
<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ・ トランシーバー又は無線機

第3 区域ごとの防護措置と消防活動

原因物質が推定できるまでの区域ごとに必須となる防護措置レベルとその区域内で行うこととなる消防活動は以下のとおりである。

表1-1 原因物質が推定できるまでの区域ごとの防護措置と消防活動

区域 (ゾーン)	レベル別活動隊 (防護措置)	活動項目
ホット ゾーン	レベルA活動隊 (レベルA防護措置を講じた隊をいう。以下同じ。)	<ul style="list-style-type: none"> ・簡易検知活動 ・ホットゾーンの設定 ・救助活動 ・危険排除 (剤の収去、剤の収納容器の収去)
ウォーム ゾーン	レベルB活動隊 (レベルB防護措置を講じた隊をいう。以下同じ。)	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・除染活動
コールド ゾーン	レベルC活動隊 (レベルC防護措置を講じた隊をいう。以下同じ。) レベルD活動隊 (防護措置を講じない隊をいう。以下同じ。)	<ul style="list-style-type: none"> ・情報収集 ・消防警戒区域及びコールドゾーンの設定 ・進入統制ラインの設定 ・広報・避難誘導 ・2次トリアージ ・救急活動

第4 活動時の合図要領

指揮者の指示、命令や隊員の復唱、情報共有、助言など、消防活動における意思の疎通は基本的に「音声」による伝達が主体となるが、化学防護服を着装した状態では音声が届きにくく、意思の疎通が困難となる。危険物質により汚染された環境下での活動となる化学災害及び生物災害時において安全かつ効果的に活動を行うためには、普段以上に確実な意思の疎通が不可欠であることから、次表の参考例に示すような合図による伝達方法を事前に定めておく必要がある。

図1-7 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する。	  <p style="text-align: center;">近くにいる場合</p>
	別の隊長、隊員が離れた場所にいる場合は、片手又は両手で手招きする。	  <p style="text-align: center;">離れている場合</p>
自己の緊急事態発生	自給式空気呼吸器の異常は、喉の部分を示してから×（バツ）のサインを連続して出す。	  <p style="text-align: center;">自給式空気呼吸器の異常</p>
	無線機の異常は、耳の部分を示してから×（バツ）のサインを連続して出す。	  <p style="text-align: center;">無線機の異常</p>
	防護衣の損傷等は損傷部分等を示してから×（バツ）のサインを連続して出す。	  <p style="text-align: center;">防護衣の損傷等</p>

伝達意思	合図要領	動作
緊急脱出	連続して脱出方向を指差し示す。 緊急事態発生 of 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。）	
了解、 〇〇あり	別の隊長、隊員が近くにいる場合は、拳を作り、上向きに親指を立てる。	 <p data-bbox="914 1379 1114 1413">近くにいる場合</p>
	別の隊長、隊員が離れている場合等は、両手を挙げて頭の上で、〇（マル）を出す。 （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。」）	 <p data-bbox="914 1883 1114 1917">離れている場合</p>

伝達意思	合図要領	動作
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・組み合わせて使用できるものとする。「測定器反応なし。」「配管からの漏えいなし。」)	
〇〇停止、やめ	「放水止め」と同じく片手を水平に横に出す。	
自給式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。)	

(合図要領提供：東京消防庁、写真提供：奈良市消防局)

第2章

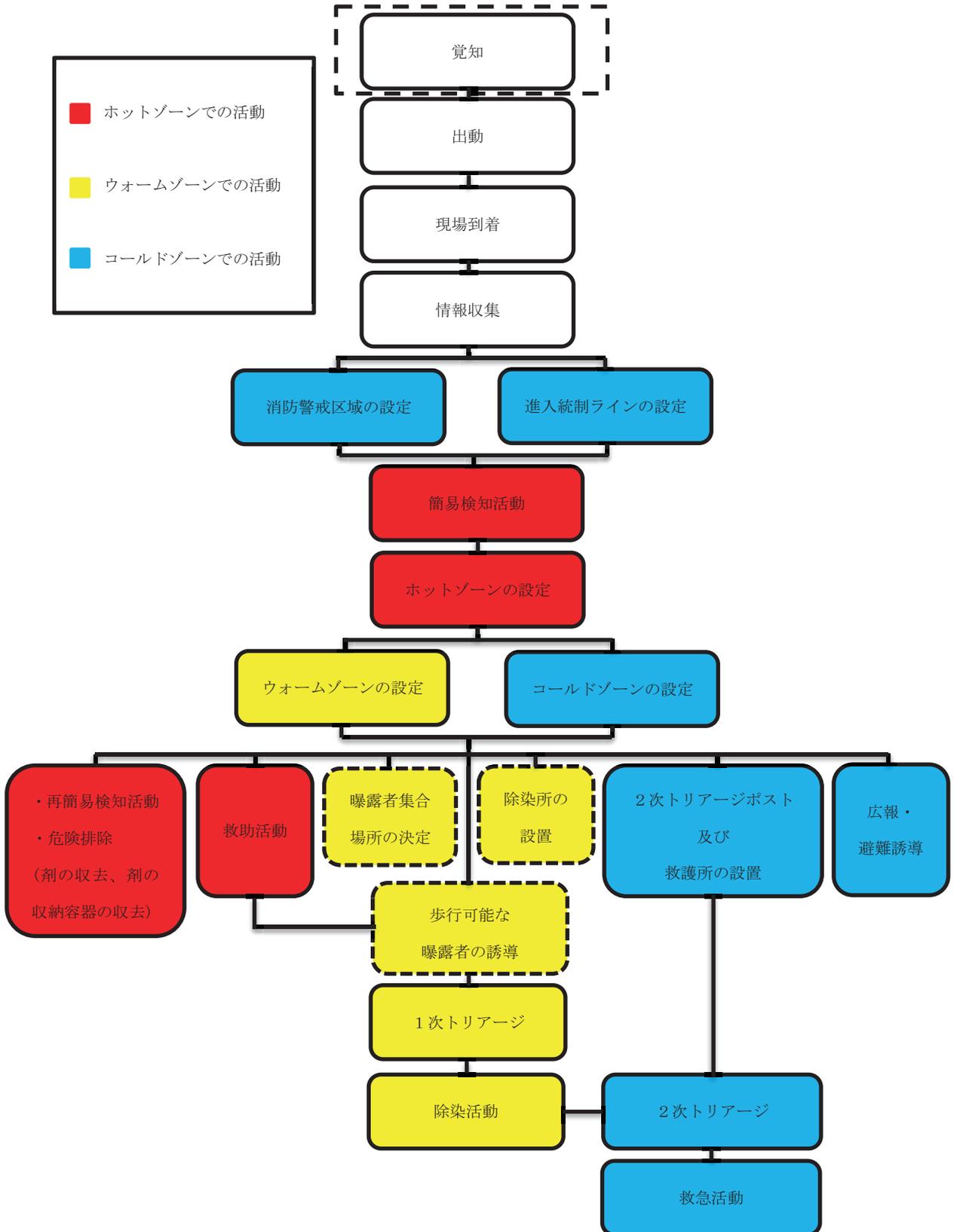
消防本部の通信指令部署の対応 及び消防対策本部の設置



第2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

この章では、図1-1「化学災害又は生物災害時における消防活動の流れ」における下記の点線で囲った部分の消防活動の実施要領等について記述している。

図1-1 化学災害又は生物災害時における消防活動の流れ（再掲）



第1節 通信指令部署（以下「消防指令室」という。）の対応

第1 119番受信から出動指令まで

1 実施要領

火災、爆発（爆発危険性を含む。）、酸欠事故、集団食中毒等災害種別が特定できるものを除く119番通報で、多数の傷病者、漏洩又は臭気に関する内容を受信した場合には、化学災害又は生物災害に対応する体制による出動を指令する（様式1参照）。

【以下の内容を聴取した場合には、化学災害又は生物災害の発生を疑うこと】

- 多数の傷病者が目、鼻、咳等の異状を訴えている。
- 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。
- 化学・生物剤散布等について目撃した者がいる。
- 容疑者、犯人のテロ行為の予告実行がある。
- 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。
- その他化学災害又は生物災害と疑わしい事柄がある。

【化学災害又は生物災害の発生が疑われる場合は、通報者の安全を確認したうえで、通常の聴取（場所等）のほかに、以下の情報をできる限り聴取すること】

- 発生場所の詳細（建物内、屋外、地下〇〇階・・・）
- 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
- 事故及び多数の傷病者の発生等に係る原因
- 漏洩等している物質の名称、漏洩量、毒性、性状（液体、気体等）、致死率
- 住民、従業員等の避難状況
- 現在までの事故経過
- 不審な容器、収納物、散布機等の残留物の有無
- 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
- その他通報場所周囲の異常な状況

【汚染拡大を防止するため、通報者に（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。）に対して直接）以下の事項を要請すること】

- 現場に出動した消防隊と必ず接触すること。
- 原因物質等から離れ、接触しないこと。
- 身体露出部分の防護をすること。

- 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。
- 口や鼻をタオル又はハンカチ等で覆いながら、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。
- 建物内では、管理人等に前述の要請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 出動消防部隊の規模とその確保方策

1 最低限必要な消防部隊（少数の曝露者に対応するための消防部隊）

化学災害又は生物災害時には、原則として図1-1「化学災害及び生物災害時における消防活動の流れ」に示す活動項目が必要となるが、曝露者が少数の場合には、1次トリアージ、2次トリアージが行われなため、これらの活動を担う消防部隊は不要となる。また、実際の消防活動では、一つの消防部隊が実施可能な複数の活動項目を担うことから、最低限必要となる消防部隊は表2-1のとおりとなる。

119番通報の段階では、曝露者の情報を聴取することは難しく、曝露者の有無やその人数はなかなか判明しないことが予想されるが、出動させる消防部隊は、曝露者の発生に備え、少なくとも表2-1に示す消防部隊の規模を確保する必要がある。

表2-1 曝露者が少数の場合に最低限必要となる消防部隊

区域	活動項目	消防部隊	隊数	隊員数	主な必要資機材
ホットゾーン	簡易検知活動	救助隊	1隊	5人	化学剤検知器 生物剤検知器 放射線測定器 個人警報線量計 可燃性ガス測定器 酸素濃度測定器 有毒ガス測定器
	ホットゾーンの設定				
	危険排除				
	救助活動	救助隊	1隊	5人	
ウォームゾーン	ウォームゾーンの設定	消防隊	1隊	5人	除染シャワー
	歩行可能な暴露者の誘導				
	除染活動				
コールドゾーン	情報収集	指揮隊	1隊	3人	—
	進入統制ラインの設定	消防隊	1隊	5人	
	消防警戒区域及びコールドゾーンの設定				
	広報・避難誘導	消防隊	1隊	5人	
	救急活動	救急隊	1隊	3人	
合計			7隊	31人	

2 必要な消防部隊を確保するための方策

多くの消防本部が、自己保有資機材だけで活動時に必要な資機材を確保することができず※、また小規模な消防本部では、資機材だけではなく、消防部隊数が不足する事態も考えられる。そこで、自己の消防本部では、必要な資機材や消防部隊を十分に確保できない場合には、以下のとおり応援の要請を効果的に行う。

※ 化学剤検知器及び生物剤検知器を保有する消防本部は、全国の消防本部のうち約1割程度、除染シャワーを保有する消防本部は同じく約4割程度となっている（平成24年11月現在 消防庁調べ）。

(1) 消防相互応援協定

化学剤検知器、生物剤検知器及び除染シャワーは、各都道府県において1以上の消防本部が保有している。これらの資機材を保有していない消防本部では、初動出動時に最も有効な消防相互応援協定※を活用し、資機材を確保することとし、そのために、事前に保有する消防本部を確認しておくとともに、応援を要請する場合の手続き等に熟練しておくことが必要である。また、消防部隊が不足する場合も、同様に消防相互応援協定を活用して必要な消防部隊を確保することが必要である。

※ 同一都道府県内の市町村間や異なる都道府県域に含まれる市町村間において、消防相互応援協定が締結されており、現在、すべての都道府県において、各都道府県下の全市町村及び消防の一部事務組合等が参加した消防相互応援協定が締結されている。

(2) 緊急消防援助隊

災害がより大規模化・困難化する場合には、特殊な車両等（特殊災害対応自動車（表2-2）、原因物質同定装置（表3-2）、検知型遠隔探査装置（表3-2）、大型除染システム搭載車（表4-1））が必要となるが、これらの車両等は、少数の限られた消防本部（東京消防庁、政令市消防本部）のみが保有している。このため、災害の状況が明らかになった時点で必要に応じ、緊急消防援助隊を活用し確保することが必要となる。また、消防部隊が大幅に不足する場合や、活動が長期化することが予測される場合も緊急消防援助隊を活用すると効果的である。

表 2-2 特殊災害対応自動車

<p>● 特殊災害対応自動車</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	
--	---

3 すべての活動項目が必要となる場合に必要となる消防部隊（相当程度の曝露者に対応するための消防部隊）

相当程度の曝露者が発生した場合には、図 1-1 「化学災害及び生物災害時における消防活動の流れ」に示すすべての活動項目が必要となり、かつ、一つの消防活動が相当の業務量になると見込まれるため、一つの消防部隊が一つの活動項目を担うことが基本となる。このため、この場合には表 2-3 に示す消防部隊の規模を確保する必要がある。

表 2-3 相当程度の曝露者に対応するために必要となる消防部隊

区域	活動項目	消防部隊	隊数	隊員数	主な必要資機材
ホットゾーン	簡易検知活動	救助隊	1 隊	5 人	化学剤検知器 生物剤検知器 放射線測定器 個人警報線量計 可燃性ガス測定器 酸素濃度測定器 有毒ガス測定器
	ホットゾーンの設定	救助隊	1 隊	5 人	
	危険排除	救助隊	1 隊	5 人	
	救助活動	救助隊	1 隊	5 人	
ウォームゾーン	ウォームゾーンの設定	消防隊	1 隊	5 人	除染シャワー 除染テント
	歩行可能な傷病者の誘導	消防隊	1 隊	5 人	
	集合管理 (生物災害時に限る。)				
	1次トリアージ	消防隊	1 隊	5 人	
	除染活動	消防隊	1 隊	5 人	
クールドゾーン	情報収集	指揮隊	1 隊	3 人	救護所用資機材
	進入統制ラインの設定	消防隊	1 隊	5 人	
	消防警戒区域及びクールドゾーンの設定	消防隊	1 隊	5 人	
	広報・避難誘導	消防隊	1 隊	5 人	
	2次トリアージ	救急隊	1 隊	3 人	
	救急活動	救急隊	1 隊	3 人	
合 計			14 隊	64 人	

4 出動消防部隊の増加要因

早期に事態の収束を図るため、災害状況の推移や消防活動の進展に応じた効果的な出動消防部隊の増加を行わなければならない。時期を失することなく、的確に消防部隊を増加するためには、消防活動の展開を見込み、早期に追加出動の要否、追加する消防部隊種別を決定しなければならない。そこで、次に示す出動消防部隊の増加要因となる現象を把握した場合には、躊躇することなく消防部隊を増加する必要がある。

(1) 大量の曝露者

曝露者が増えた場合には、表2-3の活動項目のうち、主に救助活動、除染活動及び救急活動に関する消防活動の増加が見込まれるため、これらを担う消防部隊の増加を図る。

(2) 住宅密集地域、多数の者が出入りする施設

住宅密集地域や多数の者が出入りする施設において発生した場合には、表2-3の活動項目のうち、主に広報・避難誘導に関する消防活動の増加が見込まれるため、これらを担う消防部隊の増加を図る。

(3) 消防活動時の気象条件等

有風の場合は、化学剤又は生物剤が拡散し広範囲となるため、表2-3の活動項目のうち、主に広報・避難誘導に関する消防活動の増加が見込まれ、これらを担う消防部隊の増加を図り、無風（風速2m以下）の場合は、化学剤又は生物剤がその場に滞留し、狭範囲であるが高濃度となるため、表2-3の活動項目のうち、主に救助活動、除染活動及び救急活動に関する消防活動の増加が見込まれ、これらを担う消防部隊の増加を図る。

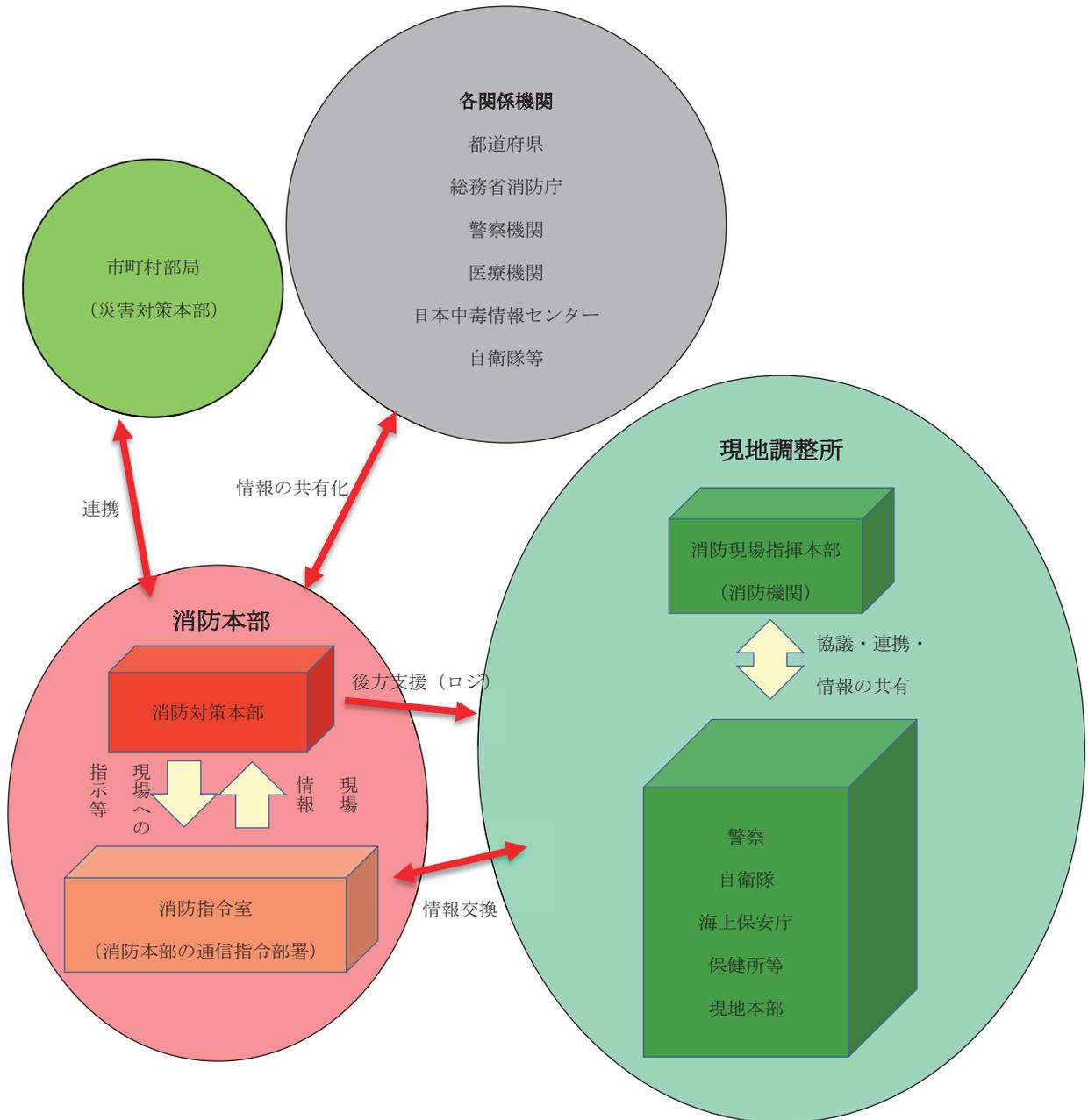
また、昼間の場合は、大気温が地上付近の空気の温度より低く、空気の対流が起こり、蒸気が拡散し広範囲となるため、表2-3の活動項目のうち、主に広報・避難誘導に関する消防活動の増加が見込まれ、これらを担う消防部隊の増加を図り、夜間の場合は、大気温が地上付近の空気の温度より高く、蒸気がその場に滞留し、狭範囲であるが高濃度となるため、表2-3の活動項目のうち、主に救助活動、除染活動及び救急活動に関する消防活動の増加が見込まれ、これらを担う消防部隊の増加を図る。

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 消防対策本部の役割

119番通報の内容、消防部隊からの災害情報等により、化学災害又は生物災害であると判断した時点で、各関係機関との連携（連絡）及び後方支援（ロジ）のため、消防本部に消防対策本部を設置する（図2-1）。

図2-1 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

現場指揮本部から以下の災害情報を入手する。

- 災害発生場所
- 消防警戒区域
- 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）
- 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）
- 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）
- 原因物質の種類、量、危険性等の性状
- 除染活動状況（除染場所、除染完了人数、進行見込み）
- 応援部隊等の必要性の有無
- 救急搬送状況
- 検体の検知結果（生物災害時に限る。）
- （実地）疫学調査の情報（生物災害時に限る。）
- 建物内の曝露者の管理状況（生物災害時に限る。）
- その他必要な事項

2 関係機関との連携

119番通報の内容、消防部隊からの災害情報等により、化学災害又は生物災害であると判断した場合は、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図るため、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とともに、あらかじめ定められた手続きにより、必要に応じ以下の関係機関へ応援の要請を行う。

- 自衛隊（都道府県知事）
- 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）
- 衛生主管部局（保健所）

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 関係機関との調整内容

消防対策本部は連携活動における役割の調整を関係機関ごとに以下の内容について行う。また、現場指揮本部は消防対策本部が関係機関と調整した内容を踏まえ、「NBCテロ対処現地関係機関連携モデル」（参考資料3）に基づき設置される現地調整所において、現場における消防活動を関係機関との連携のもと円滑に進めるための調整を行う。現地調整所での関係機関との調整を的確に行うために担当官を指定し、現地調整所に派遣することが必要である。

1 所轄の警察機関

- (1) 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。
- (2) 警察機関で原因物質が検出され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。なお、原因物質の同定に時間を要する場合は、同定するのに要する概ねの時間を提供してもらうよう依頼する。

2 公益財団法人日本中毒情報センター（化学災害時に限る。以下「日本中毒情報センター」という。）

- (1) 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同定情報入手次第、「特殊災害報告書（情報共有のための状況データ）」（様式2参照）を活用して日本中毒情報センターに照会（専用ホットライン（消防）がある。）し、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伝達する。
- (2) 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伝達する。

3 感染症指定医療機関（生物災害時に限る。）等災害医療機関又はあらかじめ定められた医療機関

化学災害又は生物災害では傷病者が多数となり、個々の救急隊で搬送先医療機関を選定することが困難になると予想されることから、消防対策本部において、現場指揮本部からの情報を基に、医療機関の受け入れ可能状況について確認する。

化学災害では、物質の推定又は同定が完了している場合には、化学剤名等必要な情報を医療機関に情報提供し、災害現場での治療やトリアージを行う医師等の派遣を必要に応じ要請する。また、全般的な曝露者の症状、他医療機関への搬送状況、警察機関からの物質の同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。

生物災害では、現場の曝露者の症状、警察・研究機関からの物質の同定等曝露者に関する情報を逐次提供する。なお、陰圧管理病室のある病院が望ましいため、事前に該当病院を把握しておく。

4 市町村（防災主管部局、危機管理主管部局、衛生主管部局（保健所）、河川・下水道管理部局）

各市町村の防災主管部局、危機管理主管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又は生物剤の拡大防止を依頼する。

5 都道府県（消防防災主管部局、危機管理主管部局）

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

6 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、化学災害又は生物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。

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により自衛隊の出動が予測される。自衛隊は化学災害発生時にL0（リエゾンオフィサー：連絡幹部）、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、自己の活動を円滑に実施するためのシステムを設けている。早期に自衛隊に対し情報を直接伝達することが円滑な消防機関の活動につながるため、平常時から連絡窓口を確認し災害情報の提供ができるような体制を確立しておく。

また、自衛隊が除染活動を行う場合には、その活動が円滑に行われるよう救助活動や避難誘導が完了したエリアについての情報を提供する。

8 保健所（生物災害時に限る。）

所轄の保健所に情報を提供し、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。

また、「NBC テロ対処現地関係機関連携モデル」（参考資料2）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を依頼し、その情報を消防機関、警察機関、搬送先医療機関等の関係機関に提供することとなっている。

第3 メディア対応

1 初動活動時

メディア対応は、消防対策本部で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行う場合には、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等の状況から判断して、現場の消防部隊による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に伝えるとともに、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は行わない。
- (4) 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) 個人情報に関する公表については、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) 警察機関、自衛隊等関係機関と消防機関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の対策本部、警察機関、自衛隊等の関係機関と緊密に調整し、メディア対応を行う際には情報の一元化を図り、必要な情報の提供を行う。

消防対策本部でメディア対応を行う場合には、次の事項に注意する。

- (1) 対応する者を指定し、一元的に対応する。
- (2) 個人情報に関する公表については、要救助者、傷病者等のプライバシーに特に留意する。
- (3) 警察機関の捜査に支障を来さないよう留意する。

第3章

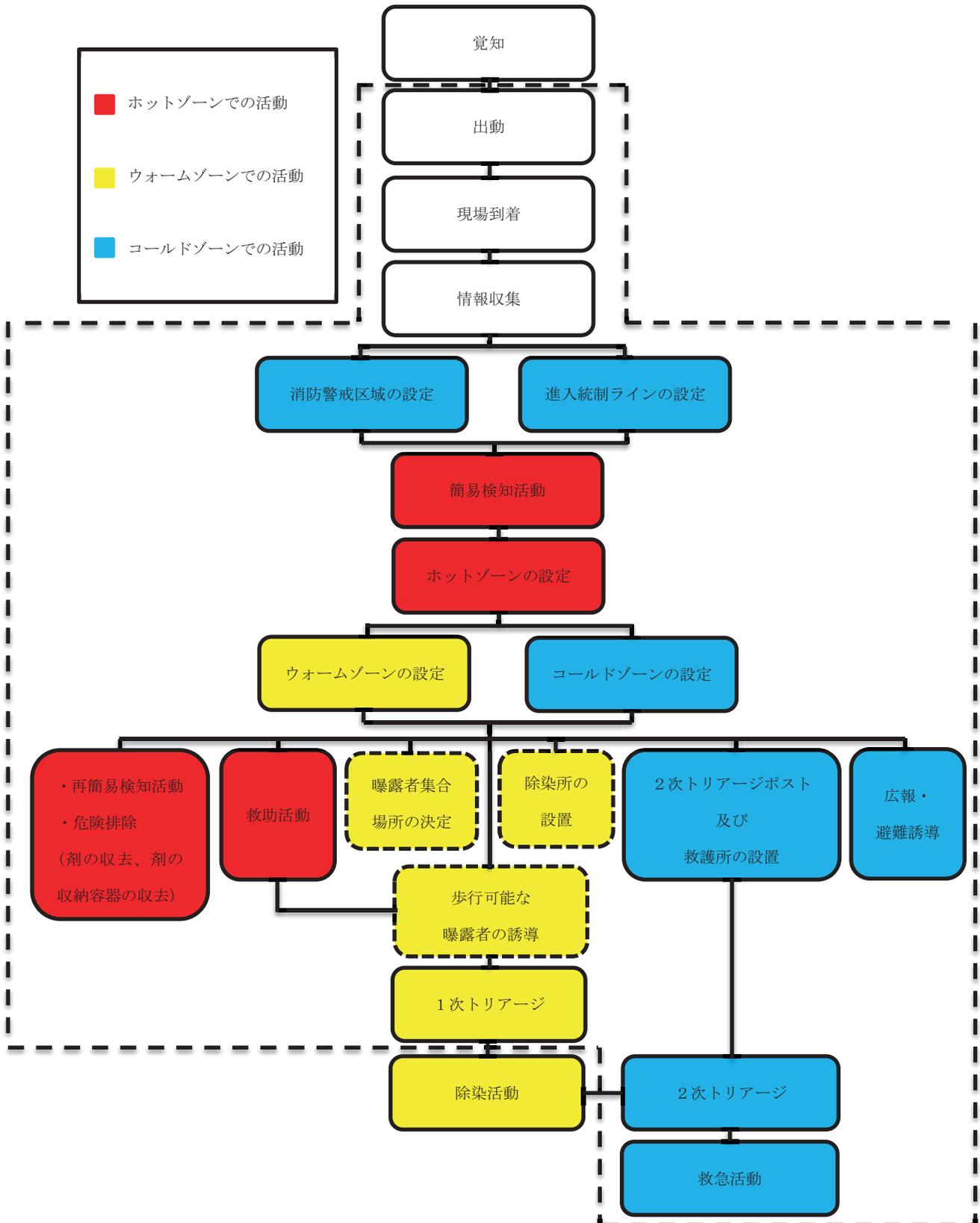
化学災害又は生物災害時における 消防活動



第3章 化学災害又は生物災害時における消防活動

この章では、図1-1「化学災害又は生物災害時における消防活動の流れ」における下記の点線で囲った部分の消防活動の実施要領等について記述している。

図1-1 化学災害又は生物災害時における消防活動の流れ（再掲）



第1節 消防部隊の活動範囲と消防活動

化学災害又は生物災害が発生した場合に消防部隊は、活動区域の設定を行い、その災害に適合した防護措置を講じたうえで、消防活動を実施しなければならない（様式3・4・5参照）が、原因物質が推定できるまでの間は、最高レベルとなるレベルA防護措置での活動を実施する。

なお、簡易検知の結果や関係者（通報者）等からの以下の信頼できる情報により原因物質の推定ができた場合は、それぞれの災害に適合した防護措置を講じた活動隊による消防活動が可能となる（表3-1、図3-1、図3-2）。

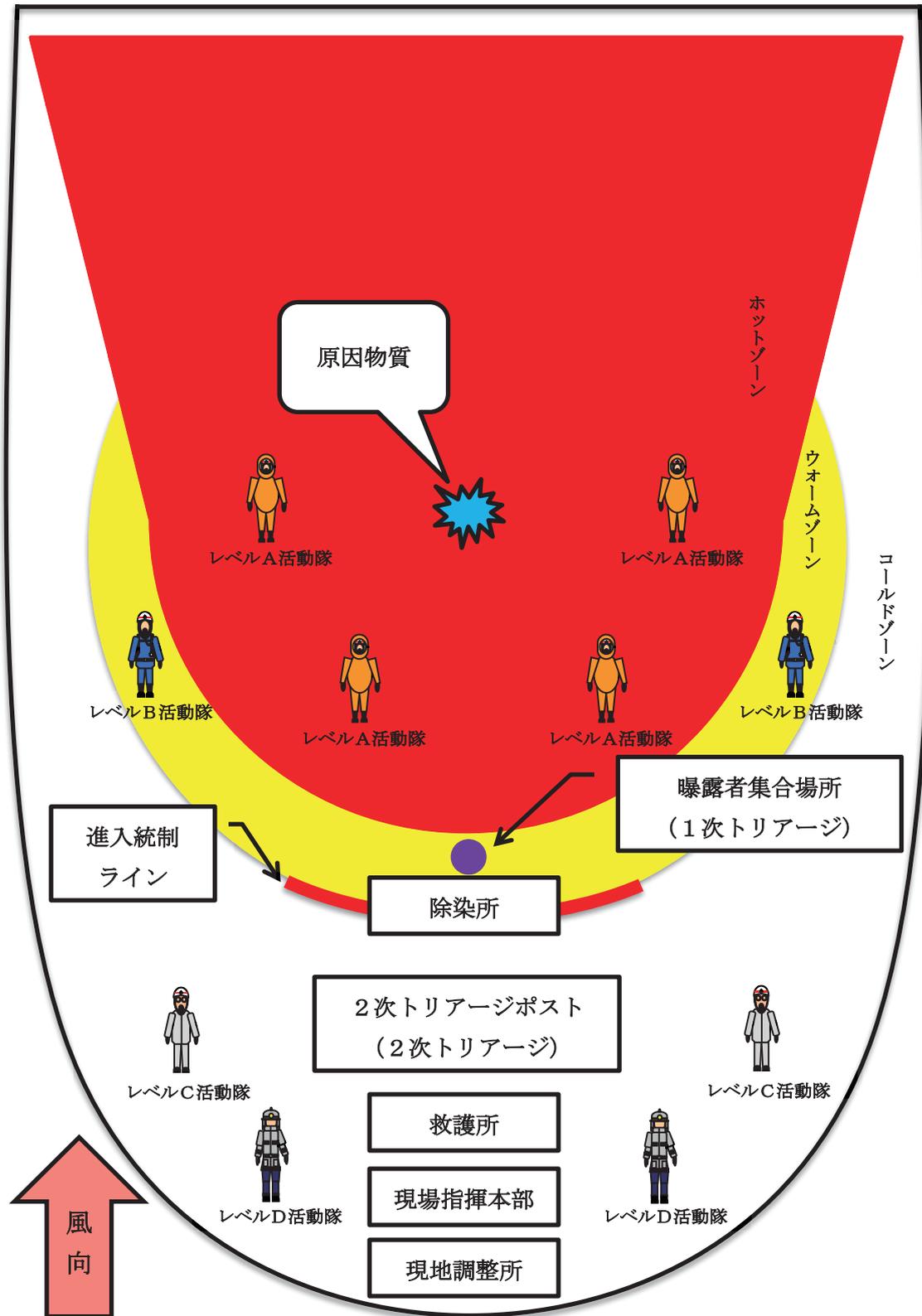
- ・ 災害現場において消防、警察機関が行った簡易検知の結果
- ・ 化学災害時における日本中毒情報センターから得られた回答
- ・ 生物災害時における地方衛生研究所から得られた回答
- ・ 陸上輸送中に事故を起こした車両に積載されているイエローカード（一般社団法人日本化学工業協会が推進する、化学物質や高圧ガス輸送時の事故に備えた関係者が取るべき処置を書いた緊急連絡カード）
- ・ 事故が発生した施設の責任者からの図面や書類等を用いた情報提供

表3-1 レベル別活動隊の活動範囲と消防活動

区域	レベル別活動隊		活動項目	
	原因物質 推定前 (発生が 疑われる 場合を 含む。)	原因物質推定後		
		化学災害		生物災害
ホット ゾーン	レベルA 活動隊	レベルA 活動隊	レベルC 活動隊	<ul style="list-style-type: none"> ・簡易検知活動 ・ホットゾーンの設定 ・救助活動 ・危険排除(剤の収去、剤の収納容器の収去)
		レベルB 活動隊		
ウォーム ゾーン	レベルB 活動隊	レベルC 活動隊	<ul style="list-style-type: none"> ・ウォームゾーンの設定 ・歩行可能な曝露者の誘導 ・集管理(生物災害時に限る。) ・1次トリアージ ・除染活動 	
		レベルD 活動隊		
コールド ゾーン	レベルC 活動隊	レベルD 活動隊	レベルD 活動隊	<ul style="list-style-type: none"> ・情報収集 ・消防警戒区域及びコールドゾーンの設定 ・進入統制ラインの設定 ・広報・避難誘導 ・2次トリアージ ・救急活動
	レベルD 活動隊			

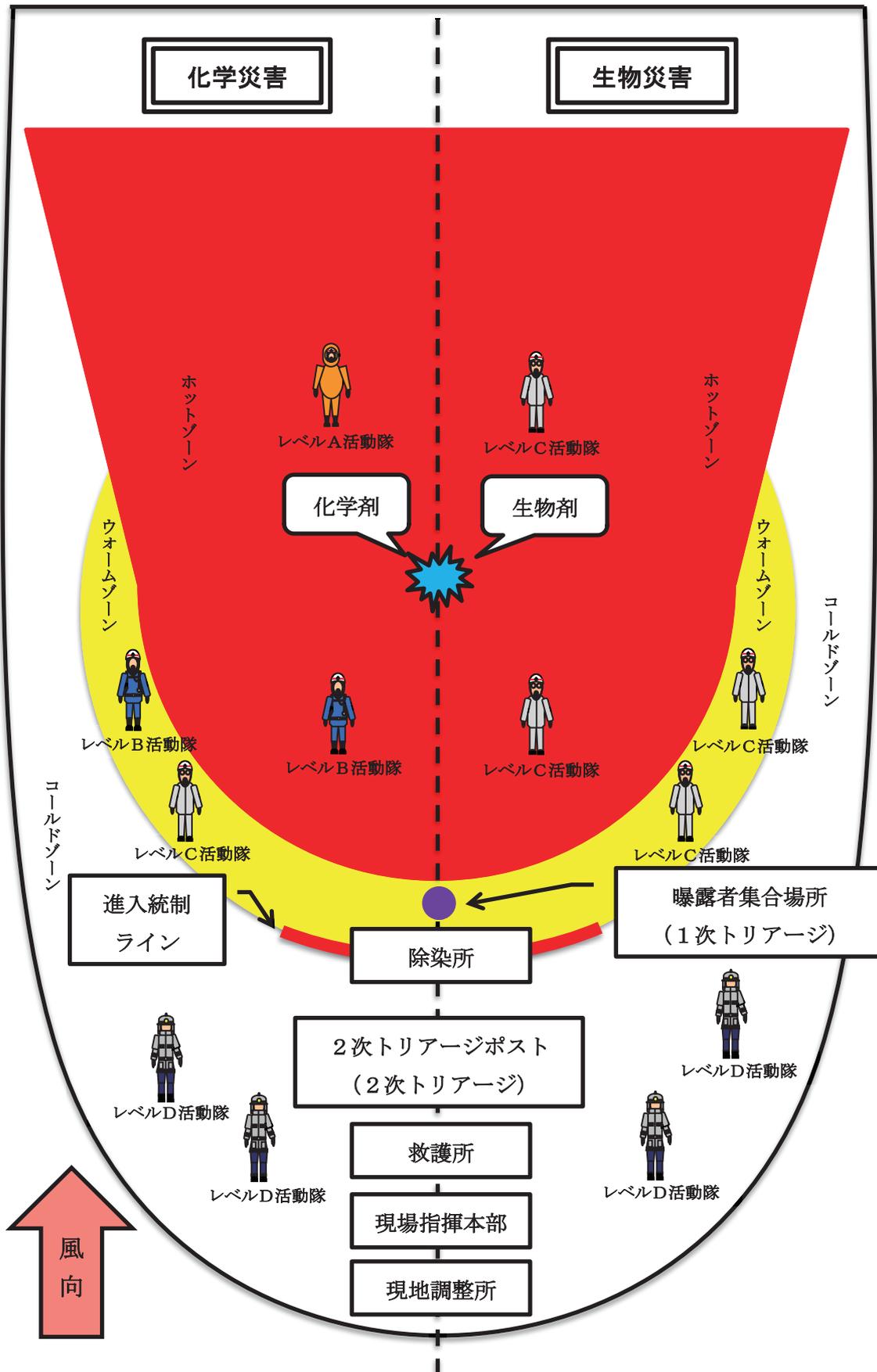
※ 化学剤の種類によっては、レベルB活動隊がホットゾーンで活動できない可能性があるため、専門家の指示に従う必要がある。

図3-1 化学災害又は生物災害時（原因物質が推定できるまでの間）のレベル別活動隊の活動範囲のイメージ図（屋外）



第3章

図3-2 化学災害又は生物災害時（原因物質が推定できた後）のレベル別活動隊の活動範囲のイメージ図（屋外）



第2節 消防活動の実施要領

第1 出動から現場到着まで

1 出動前の措置

(1) 実施要領

- 自己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など資機材の増強を行う。
- 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。
- 化学防護服を着装する隊は、原則として乗車する前に防護服を着装（面体を除く。）し出動する。
- 車両の部署位置は、周囲の状況を確認し危険がない場所（指令場所又は原因物質が存在する可能性がある場所（建物等）から目安として120m以上離れた風上側の場所を参考）を部署目標とする。

(2) 留意事項

- 化学防護服を着装する隊は、破損することがないように注意する。
- 風向、風速、地形、建物状況、部隊の規模、必要な活動スペース等のほか、除染に使用するための水利がある場所にも考慮する。

2 出動途上の措置

(1) 実施要領

- 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。
- 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。
- 車内より周囲の状況（倒れている者、異臭等）を確認し、異常が認められた場合は消防指令室に報告する。
- 目標とする車両の部署位置は、消防指令室からの通報場所、風向等に関する変更情報を適宜確認して安全を確保するとともに、必要に応じて変更を行う。

(2) 留意事項

出動時には、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 現場到着時の措置

(1) 実施要領

- 最先着隊は、消防指令室に車両の部署位置、後着隊の部署位置及び周囲の状況（倒れている者、異臭等）を明確に報告する。
- 関係者（通報者）と早期に接触し、情報を入手する。
- 風上（風の流れ）を確実に確認するために、吹流し、発煙筒等を活用する。

(2) 留意事項

車内より周囲の状況に異常が認められた場合は、それ以上近接せず、異常がない場所（異常がある場所から目安として120m以上離れた風上側の場所を参考）まで速やかに後退する。

4 情報収集

(1) 実施要領

- 五感を活用しつつ、関係者（通報者）や各種表示、イエローカード等の資料などから次に掲げる情報を収集する。
 - ・ 災害発生場所の所在及び建物等の状況
 - ・ 要救助者及び傷病者の人数及び症状
 - ・ 臭気等の異常の有無
 - ・ 危険物質による被害の有無及び被害拡大の危険性
 - ・ 危険物質の名称、性状、漏えい等の状況
 - ・ 住民、従業員等の避難状況
 - ・ 関係者による応急措置の内容及び実施状況
 - ・ 消防用設備等の配置状況及び作動・使用状況
 - ・ 電気・変電設備、漏電、不活性ガス消化設備等の状況
 - ・ 消防活動上の留意点（注水危険箇所、破壊・損壊危険箇所、立入制限箇所）
 - ・ その他消防活動上必要な情報
- 入手した情報は消防指令室に報告するとともに、出動中の他の消防隊や関係機関に周知する。

(2) 留意事項

- 初期段階の状況や情報、また、その後の状況の変化は、危険性の評価、活動方針の決定等の重要な判断要素になることから、収集した情報は現場指揮本部において集約、整理するとともに、災害の推移に合わせ継続して情報を収集する。
- 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置し、監視カメラ、放送設備等を活用して情報を収集する。

第2 現場管理・区域設定

1 消防警戒区域の設定

(1) 目的

現場での消防活動を効果的に行うために必要となるエリアを確保するとともに、住民の安全確保を図る。

(2) 実施要領

- 部隊規模や以後の活動（区域設定、除染所、救護所の設置、救急車の運用等）を考慮し、必要となる距離・スペースを確保したうえで、外周を標識等により明示する。
- 吹流し、発煙筒等を活用し、風上（風の流れ）を確実に確認する。
- 設定にあたっては警察機関と連携して行う。
- 症状のない通行人、住民の誘導及び進入規制は原則として警察機関に実施を依頼する。
- 設定した範囲を明確に広報し、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。

2 進入統制ラインの設定

(1) 目的

簡易検知活動を経て各ゾーンが設定される前に、危険な事象が発生している若しくは発生する可能性がある地域と安全な地域とを区別することにより、活動隊員の安全を確保するとともに、曝露者（疑いがある者を含む。）の退出を規制し、二次曝露（曝露者が媒体となった被害の拡大）を防止する。

(2) 実施要領

- 各ゾーンが設定され、ウォームゾーンとコールドゾーンの境界が明確にされるまでの間、周囲の状況を確認し危険がない場所（異常がある場所から目安として120m以上離れた風上側の場所を参考）に進入統制ラインを設定する。
- ロープ、標識等により設定したラインを明確にする。

(3) 留意事項

- 必ずしも検知結果に基づき設定しなければならないものではなく、設定時点の災害状況（臭気の有無、負傷者のいる位置等）から指揮者が「危険」と判断したところを基準に設定し、適宜確認して安全を確保するとともに、必要に応じて変更を行う。
- 各ゾーンが設定され、ウォームゾーンとコールドゾーンの境界が明確にされたとき、当該境界線が危険側への出入りを統制する新たなラインとなる。

3 簡易検知活動

(1) 目的

危険物質による汚染の有無を確認し、検知結果に基づき各ゾーンを設定すると

ともに、原因となる物質を推定することにより、各ゾーンにおいて活動する隊員の防護措置を決定する。また、物質を推定することにより負傷した傷病者に対して適切な処置を講じ、対応可能な医療機関へ搬送する。

(2) 実施要領

- 化学剤検知器、生物剤検知器、放射線測定器、個人警報線量計、可燃性ガス測定器、酸素濃度測定器及び有毒ガス測定器を携行し、設定した進入統制ラインを起点にして、風上又は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、それぞれの簡易検知活動の範囲及び位置を明確にして実施する。
- レベルAの防護措置を講じた少なくとも2名以上の隊員で行う。
- 警察機関、保健所等の関係機関が検知資機材を保有している場合は、連携して活動する。
- 簡易検知を実施した者は、簡易検知活動の位置ごとに検知結果（簡易検知活動の位置、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。
- 簡易検知結果は警察機関、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を提供する。

【次の事項が発生した場合には、安全な場所へ緊急に退避すること】

- 防護服に破れ等異常が生じたとき
- 空気呼吸器に異常が生じたとき
- 活動中に受傷する等の事故が発生したとき
- 検知器が作動不能になったとき
- 放射線測定器の数値が急激に上昇したとき
- 個人警報線量計が警報を発したとき
- 高濃度（爆発下限界の値の30%を超えるガス濃度）の可燃性ガスを検知したとき
- 関係者から緊急に退避すべきと助言を受けたとき
- その他異常が生じたとき

【高濃度の可燃性ガスを検知したときには、一旦退避しなければならないが、人命救助等緊急やむを得ず活動を行う必要がある場合には、次の安全措置を講じ、最小限の隊又は隊員で活動すること】

- 化学防護服の上に防火衣を着装した身体防護措置（陽圧式化学防護服では火災・爆発に対応できないため）
- 静電気発生防止措置（防護服、防火衣を水で濡らす。）
- 火花を発生する機器のスイッチ操作の禁止（携帯無線機、照明器具等）
- 爆発防止のため可燃性ガスの拡散（噴霧注水、送風等による拡散）
- 援護注水態勢の確保

(3) 留意事項

- 検知資機材の取扱いについては、各資機材の特性に応じた取扱いに留意する。
- 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。
- 隊員の安全確保の観点から、必要に応じ検知型遠隔探査装置の活用を考慮する。

(4) 化学剤又は生物剤の検知に有用な資機材

化学剤又は生物剤を検知するために必要な資機材のうち、消防組織法第50条に基づく無償使用により、消防庁が主要な消防本部に配備した化学剤検知器、生物剤検知器等を表3-2に示す。

表3-2 消防庁が配備した化学剤検知器、生物剤検知器等

<ul style="list-style-type: none"> ● LCD3.3 <ul style="list-style-type: none"> ① 性能 <p>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。</p> ② 主な検知可能対象物 <p>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</p> 	
<ul style="list-style-type: none"> ● ChemPro100 <ul style="list-style-type: none"> ① 性能 <p>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。</p> ② 主な検知可能対象物 <p>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</p> 	
<ul style="list-style-type: none"> ● FP-100 <ul style="list-style-type: none"> ① 性能 <p>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。</p> ② 主な検知可能対象物 <p>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</p> 	

<ul style="list-style-type: none"> ● Gas ID <ul style="list-style-type: none"> ① 性能 <p>気体の分析を行う。検知原理は、フーリエ変換赤外吸光分析を採用。</p> ② 主な検知可能対象物 <p>化学剤、有害工業ガスなど約 5,500 種類</p> 	
<ul style="list-style-type: none"> ● HazMat ID <ul style="list-style-type: none"> ① 性能 <p>液体、固体及び粉体の分析を行う。検知原理は、フーリエ変換赤外吸光分析を採用。</p> ② 主な検知可能対象物 <p>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</p> 	
<ul style="list-style-type: none"> ● Rapid BioAlert ● BTA テストストリップス <ul style="list-style-type: none"> ① 性能 <p>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。</p> ② 検知対象可能物質 <p>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</p> 	<p>Rapid BioAlert</p>  <p>BTA テストストリップス</p> 
<ul style="list-style-type: none"> ● Bio Capture <ul style="list-style-type: none"> ・ 性能 <p>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。</p> 	<p>Bio Capture</p> 

<ul style="list-style-type: none"> ● スマートバイオセンサー <ul style="list-style-type: none"> ① 性能 <p>空气中に飛散（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。検知原理は、分子生物学的方法、realtime PCR法を採用。</p> ② 主な検知対象物質 <p>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</p> 	 <p>A green, rectangular, portable device with a carrying handle on top. It has several knobs and ports on the front panel. The text 'SmartBio Sensor' is visible on the front.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● IBAC <ul style="list-style-type: none"> ① 性能 <p>空气中に浮遊（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。検知原理は、分子生物学的方法、realtime PCR法を採用。測定時間は、約1分。</p> ② 検知対象可能物質 <p>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</p> 	 <p>A white, rectangular device with a large, rounded, dome-shaped sampling head on top. It has several control knobs and indicator lights on the front panel.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 検知型遠隔探査装置 <ul style="list-style-type: none"> ① 仕様 <p>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。</p> ② 構造及び設備 <p>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。</p> <p>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。</p> 	 <p>A red, wheeled device with a camera and other sensors mounted on top. It is positioned on a set of stairs.</p>

4 区域設定（ゾーニング）

(1) 目的

危険度に応じた区域（ゾーン）を明確にし、各ゾーンにおける活動内容や出入りを統制することにより、活動隊員の安全を確保し、汚染の拡大・二次的被害を防止するとともに、要救助者の導線を整理し効率的な消防活動を展開する。

(2) 実施要領

① 原因物質が推定できるまでの間の区域設定

原因物質が推定できるまでの間の区域設定は、図3-3及び図3-4を参考に範囲を設定する。この範囲は、漏洩等した化学剤又は生物剤の種類、漏洩等の形態、漏洩等の量及び気象状況などによって変化するが、安全を確保するため十分な距離をとることに留意する必要がある（松本サリン事件における事例を参照）。設定についてはゾーンの外周を標識等により明示し以下のとおり行う。

【各ゾーン共通】

- 吹流し、発煙筒等を活用し、風上（風の流れ）を確実に確認する。

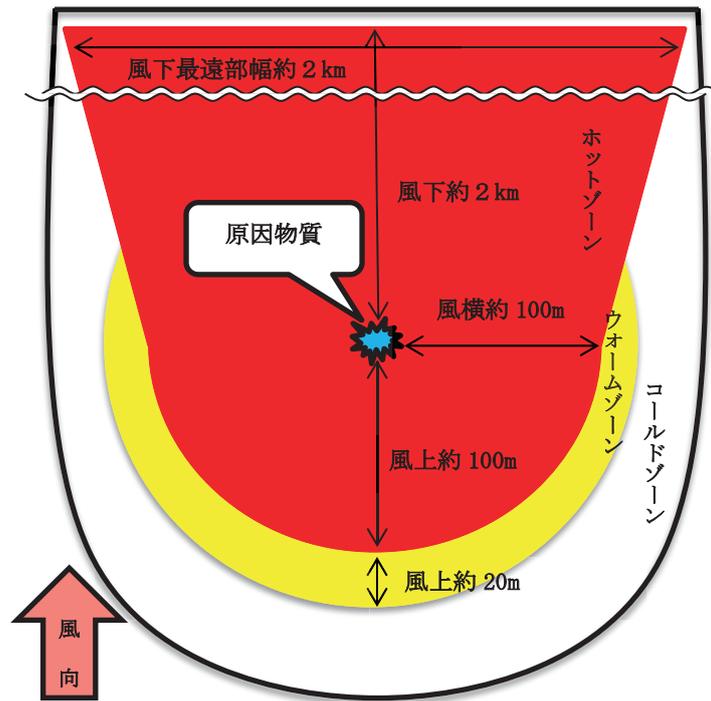
【ホットゾーン】

- 地下鉄・地下街が災害現場の場合には、地上への出入口及び通気口が多数存在するため、地図等を活用して拡散する可能性がある出入口、通気口、換気口、排気口等ごとにホットゾーンを設定する。
- 施設内に人がいないことを確認した場合には、化学剤又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。
- 噴霧器等で建物等の空調設備を利用したテロ行為の場合には、建物外に拡散している可能性があるため、屋外の風下側にもホットゾーンを設定する。

【ウォームゾーン】

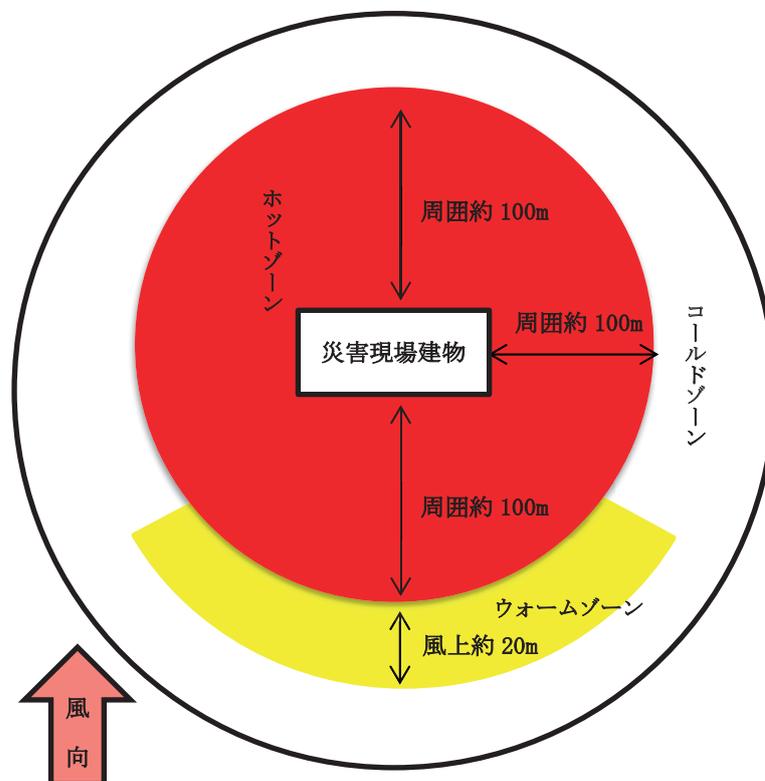
- 発生場所から風下の区域については、原則としてウォームゾーンを設定する必要がない。

図3-3 屋外における区域設定（ゾーニング）のイメージ図



出所：必携 NBC テロ対処ハンドブック（診断と治療社、2008 年発行）をもとに作成

図3-4 屋内における区域設定（ゾーニング）のイメージ図



出所：必携 NBC テロ対処ハンドブック（診断と治療社、2008 年発行）をもとに作成

② 原因物質が推定できた後の区域設定の変更

初動時に設定したホットゾーンを、推移する災害状況や推定できた物質の特性に適したものとするため、以下のとおり適宜設定範囲の変更を実施する。変更については、明らかになった災害実態や災害の収束に応じた設定範囲の縮小を行うことが基本となるが、場合によっては物質の特性に適した拡大を行う必要性について検討することもあり得る。

ア 災害状況の推移

次の項目に該当するか否かの判定を行うことにより、該当する場所を含めた範囲に変更する。

- 化学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
- 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

イ ERG（Emergency Response Guidebook 2012）の活用（化学災害の場合のみ）

現場到着後、簡易検知の結果又はそれ以外の信頼できる情報（53 頁参照）により物質の推定ができた場合には、設定範囲の変更に関し、消防隊員は ERG に示される初期離隔距離及び防護措置距離の活用について考慮する。ERG では物質の流出量を大小に区分し、それぞれ昼夜別に各距離が示されているため、活用にあたっては、これらの確認が必要となる（巻末の参考資料 3 に詳細を掲載している）。ERG に示されている初期離隔距離や防護措置距離は、原因物質に関する専門的な知識を有する隊員等による科学的分析結果が得られるまでの当分の間に用いるべきものである。

※ ERG は、米国、カナダ、メキシコの運輸当局が共同で発刊する陸上輸送での事故時対応指針で、流通している危険物を危険性により分類整理し、当該危険性に対応する緊急時の応急措置の指針としてまとめたものである。世界中の多くの国々のファーストレスポnderに広く使われている（我が国では ERG に相当する文献がまだ存在していない。）。

③ 市街地での区域設定の事例

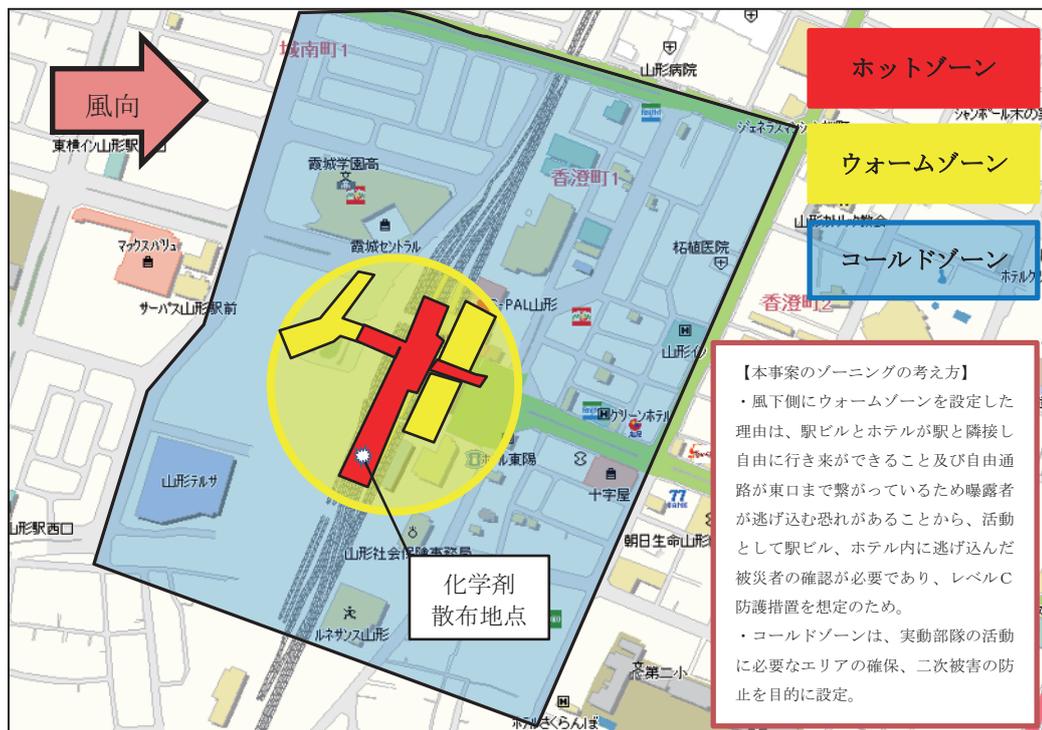
現実の区域設定は、建物・施設や人・物の流れなどに対応しなければならない。具体例として、国民保護訓練において活用した事例を以下に示す。

ア 山形県国民保護共同実動訓練（平成 24 年度）

【訓練想定】

JR 山形駅に到着した電車内及びホームにおいて、化学剤（サリン）が散布され、多数の死傷者が発生する。その後、犯行グループは、駅に隣接するビルの爆破を予告する。

図 3-5 現場におけるゾーニングの一例



(山形県国民保護共同実動訓練で使用したゾーニングを一部修正)

イ 沖縄県国民保護共同実動訓練（平成25年度）

【訓練想定】

国際芸能フェスティバル開催直後の北谷町の北谷公園野球場において、開催直後に爆弾テロが発生し、多数の傷病者が発生するとともに負傷者の症状等から化学剤（サリン）が混入された爆発物である可能性が高いことが判明する。

図3-6 現場におけるゾーニングの一例



(沖縄県国民保護共同実動訓練で使用したゾーニングを一部修正)

第3 ホットゾーンでの活動

活動する隊は、レベルA防護措置を講じた隊で、主に物質を推定するための再簡易検知活動及び救助活動を実施する。

1 救助活動

(1) 目的

住民の生命又は身体に危険が及んでおり、自らその危険を排除することができない者を安全な場所へ救出する。

(2) 実施要領

- 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を基本とする。なお、安全が確保されている場合や1人で搬送できる担架を使用している場合などには、適当な人員で搬送することも可能である。ただし、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。
- 自給式空気呼吸器を使用するため、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し、小隊長等はエリア内での活動時間の管理を行う。この場合、ホットゾーン内での活動時間は、除染に必要な時間（3～5分）を減じて管理するものとする（ウォームゾーンでの活動においても同様）。
- 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。
- 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を確認する方法がある。
- 症状の悪化防止のため曝露者にエスケープフード（表3-3）等を装着させ、救助することも考慮する。
- 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、コールドゾーンにて実施する。ただし、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に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（ウォームゾーンでの活動においても同様）。

(3) 留意事項

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には、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。

表3-3 エスケープフード

<ul style="list-style-type: none"> ● 避難用濾過式呼吸用保護具（エスケープフード） CFASDAM（消防危機管理用具研究協議会）の CFASDAM004 規格 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 使用するフィルター（吸収缶）の濾過能力による。 	
---	---

2 再簡易検知活動

再簡易検知活動の実施要領、留意事項は、初動時に行う簡易検知活動（本節 第2 3参照）に準ずるが、ここで行う簡易検知活動は、継続して測定することにより危険物質による汚染の拡大・縮小状況を監視することを主眼とする。

3 危険排除

(1) 目的

原因となる物質をそれ以上漏洩、拡散等させないようにする。

(2) 実施要領

- 実施可能な場合に、ビニール等（容器なら密閉容器に入れる。）で覆う。
- 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。
- 生物剤が視認できた場合には、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。
- 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、できる限り広範囲に採取を行う。
- 警察、保健所等からの協力要請により、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、次の事項を実施する。
 - ・ 空調設備の停止
 - ・ エレベーターの停止
 - ・ 建物外にある排気口の封鎖（ビニール等）
 - ・ 防火シャッター等の閉鎖
 - ・ 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4 ウォームゾーンでの活動

活動する隊は、レベルB防護措置を講じた隊で、主に曝露者（疑いがある者を含む。）の1次トリアージ並びに曝露者及び隊員等の除染活動を実施する。

1 歩行可能な曝露者の誘導

(1) 目的

歩行可能な曝露者（疑いがある者を含む。）を汚染場所からできるだけ早く遠ざけることにより曝露時間を短くし、曝露者の症状の悪化を防ぐ。

(2) 実施要領

ホットゾーンにおいて曝露した可能性のある歩行可能な者をウォームゾーンに設定した曝露者集合場所まで誘導する。

2 集合管理（生物災害時に限る。）

(1) 目的

曝露した可能性のある者を集合させ、保健所等が疫学調査を行う。

(2) 実施要領

- レベルC防護措置を講じ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、建物内にいるすべ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。）。
- 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。発生場所が屋外の場合は、ホットゾーン又はウォームゾーン内の建物を同様に確保する。
- 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。

(3) 留意事項

- 隊員がマスクを着装していることから声が通りにくいため、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。
- 建物内に放送設備等が設置してある場合は、その設備を十分に活用して集合管理場所までの誘導、説明等を行う。

3 1次トリアージ

(1) 目的

曝露者集合場所において、曝露者をより効率的に除染するために「自力歩行可能者」と「自力歩行不可能者」に区分する。

(2) 実施要領

- 曝露者集合場所を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設定する。その旨を看板で表示するか、目印のある場所を指定し、有症者集合場所と無症状者集合場所に区分する。
- 1次トリアージは、曝露者集合場所で行い、START法は使用せず「歩行不能、曝露者用」、「歩行可能、男性用（水的除染用）」、「歩行可能、男性用（乾的除染用）」、「歩行可能、女性用（水的除染用）」、「歩行可能、女性用（乾的除染用）」に区分する。化学剤又は生物剤の付着の有無により、除染方法（除染なし・乾的除染・水的除染）を区分する。
- 曝露者の歩行可否（男女別）や除染の要否及び方法の決定は、速やかに実施する。また、除染の要否については、医療機関等と協議を行い決定する。

(3) 留意事項

- 1次トリアージでは、原則としてトリアージタグを使用しない。
- 除染までの間、症状の悪化を防止するため、曝露者にエスケープフード、マスク（N95等）等を装着させ、除染を実施するまで外すことのないよう指示する。
- 生物災害の曝露直後は、潜伏期間があるため症状が現れていない場合があり、ほとんどが歩行可能者である可能性が高い。

4 除染活動

(1) 目的

原因となった危険物質を除去することにより曝露者等の被害程度を最小限にする。

(2) 実施要領

ウォームゾーンとコールドゾーンの境界に除染所を設置し、曝露者のほか活動隊員や使用資機材等を対象として、脱衣等による乾的除染、水的除染、除染剤による除染等を行う（詳細は第4章 除染活動を参照）。

(3) 留意事項

進入統制ラインより危険側において除染所を設置する場合には、適切必要な防護措置を講じる必要がある。

第5 コールドゾーンでの活動

活動する隊は、レベルC・D防護措置及びスタンダードプレコーションを講じた隊で、主に被害の拡大防止を図るための広報・避難誘導、曝露者（疑いがある者を含む。）の2次トリアージ及び救急活動を実施する。

1 広報・避難誘導

(1) 目的

コールドゾーン（消防警戒区域）の範囲内又はコールドゾーンの外側の境界付近の通行人及び住民に対し、災害状況等を周知することにより、住民の安全確保を図る。

(2) 実施要領

- 他機関と連携して、広報車、拡声器等を使用し、避難場所への誘導及びコールドゾーン（消防警戒区域）からの退去を指示する。
- 要援護者施設（病院、老人ホーム、保育園等）を重点的に実施する。
- 生物災害が屋内で発生した場合には、関係者（管理人等）に対して、エアコン等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。

(3) 留意事項

- 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、鼻等をタオルやハンカチ等で覆うように指示する。
- 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。
- 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。
- コールドゾーンの外側にいた者で、帰宅途中等に気分が悪くなったりした場合は、消防又は警察に連絡し、指定された病院に行くよう周知する。

(4) 広報文（例）

現場到着時（異常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。

現場到着時（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。

消防警戒区域の設定後

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。

活動中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。

活動中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除染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。

2 2次トリアージ

(1) 目的

傷病者を観察し、トリアージタグを活用することにより、病院へ搬送する傷病者の優先順位を決定する。

(2) 実施要領

2次トリアージポストにおいて、救急隊員（救急救命士）が医師等と連携し、トリアージタグをつけ、傷病者の症状程度を区分する。詳細な2次トリアージ要領に関しては、各消防本部の集団救急災害活動要領等に準じて実施する。その後、救護所内において応急処置を実施する。

(3) 留意事項

- 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完了後であっても、化学剤又は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）等の防護措置を講じる。
- 「化学災害又は生物災害時における曝露者情報用紙」（様式6参照）を活用するなどして、現場指揮本部において傷病者の状況をできる限り詳細に取りまとめ、消防指令室に報告する。
- 化学剤曝露による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。
- 生物災害（曝露直後、潜伏期間があるため症状が現れない。）の場合は、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、原因物質からの距離が近かった者、原因物質と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等を優先して搬送順位を決定する。

3 救急活動

(1) 目的

傷病者の観察及び応急処置を実施し、速やかに医療機関に搬送する。

(2) 実施要領

スタンダードプレコーションを講じ、傷病者及び車両等の汚染拡大防護措置（図3-7、図3-8、図3-9）を行うとともに、傷病者の観察及び応急処置を実施し、医療機関へ迅速に搬送する。

① 傷病者の汚染拡大防護措置

ア 実施要領

- 担架又はストレッチャーにあらかじめ毛布又はシーツを敷き、その上に傷病者を寝かせ、担架に固定する。

- 化学剤又は生物剤を吸い込まないようにマスク等を装着させる。ただし、傷病者に酸素投与が必要な場合は、酸素投与を優先させる。
- 汚染が認められた部位は、ガーゼ等で覆い、更に体全体をシート等で包む。傷病者の過度の発汗や不快感を避けるため、原則としてポリエチレンシート等で覆わない（傷病者の生命を主眼とし、過剰な防護は行わないこと。）。
- 脈拍又は血圧測定、静脈路確保等に備える場合は、片方の腕をシート等から出しておく。
- 搬送中も通常の傷病者と同様な処置を行う（バイタル確認など）。
- 傷病者の精神状態もケアする（積極的な声かけ）。
- 嘔吐物や喀痰等の体内からの排泄物を回収するためのビニール袋等を準備する（内部汚染等検査のために必ず回収すること）。
- 汚染物（ガーゼ、包帯、使用した器具など）を入れるためのビニール袋等を準備する（前述のビニール袋等とは区別する。）。

イ 留意事項

- 病院への搬送距離が長距離化する場合等は、傷病者の症状も考慮し、ヘリコプターによる搬送も考慮する。
- 病院へ搬送後、傷病者の引き渡しは、傷病者の容態、汚染状況等を医師に確実に報告する。

図3-7 搬送の際の傷病者の保護（例）

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）

② 車両等の汚染拡大防護措置

ア 実施要領

- 搬送車両の運転要員には、汚染されていない者を必ず充て、車内から不要なものを下ろす。
- 車内の床、壁等をポリエチレンシート等で覆う。必要であれば片面防水シートも併せて使用する。
- 汚染防止措置は床面を優先し、順次下から上へ広げていく。
- 担架又はストレッチャーは、ポリエチレンシート等を敷き、必要であれば片面防水シートも併せて使用する。その際滑りやすい場合は紙等を敷く。
- 搬送後は、原則として養生シートを上から順に取り除き、隊員及び救急車等の汚染検査を行う。

イ 留意事項

- ストレッチャーの昇降機能及び傷病者固定機能を損なわないようにする。
- 搬送車内には、不必要な人員は乗車させない。
- 搬送後、汚染が残存する場合は、拭き取り等の除染を行い、再度、汚染の有無を確認する。
- 第三者による車両及び隊員の安全宣言を行う体制を考慮しておく。

図3-8 救急車の養生と収納手順（例）

1. 床面から養生を開始



2. 側面の養生（両側）



3. 天井及びハッチの養生



4. 使用資機材にはカッター等で露出させておく。



5. 上部から取り外し開始（天井部から）
シートは内側に丸めながら収納



6. 最後に床面を収納



（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）
（写真提供：奈良市消防局）

図3-9 ヘリコプターの養生（例）

1. 床面から養生を開始



2. 座席の養生



3. ストレッチャーの養生



4. 操縦席へ汚染拡大させないための養生



5. 使用資機材は、事前にカッター等で露出させておく



(写真提供：千葉市消防局)

(3) 留意事項

① 化学災害の場合

- 二次汚染を防止するため、救急車内の換気を行う。
- 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、必要に応じてレベルC防護措置を講じる。
- 多数の傷病者が発生した場合には、重症及び歩行不能傷病者は救急車で搬送し、歩行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をするなど、効率的な搬送を実施する。

② 生物災害の場合

- 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。
- 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、必要に応じてレベルC防護措置を講じて搬送する。
- 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）を装着し、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。
- 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。
- 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。

③ 搬送後の処置

- 救急車内の除染を実施すること。ただし、生物災害の場合、保健所等の指示による。
- 搬送した救急隊員は、医療機関で診察を受けること。

第6 最先着隊がレベルD活動隊であった場合の活動

化学災害又は生物災害が発生（疑われる場合を含む。）し、化学災害又は生物災害に対応する体制による出動を下命された場合に、レベルD活動隊が最先着することもある。そこで、レベルD活動隊が現場に最先着した場合の活動は以下のとおりとする。

1 レベルA・B・C活動隊が到着するまでの活動**(1) 実施要領**

- 車両の部署位置は、水利を確保できる場所で、周囲の状況を確認し危険がない場所（指令場所又は原因物質が存在する可能性がある場所（建物等）から目安として120m以上離れた風上側の場所を参考）を部署目標とし、車内から周囲の状況を消防指令室に報告する。
- 除染活動等に水を使用するため、ホースを延長する。
- 通報者や関係者と接触し、要救助者の状況、危険物質に関する情報等消防活動上必要な情報を収集する。
- 部隊規模や以後の活動（区域設定、除染所、救護所の設置、救急車の運用等）を考慮し、消防警戒区域を設定する。
- 周囲の状況（倒れている者、異臭等）を確認し、化学剤又は生物剤による危険がない場所（異常がある場所から目安として120m以上離れた風上側の場所を参考）に、進入統制ラインを設定する。また、必ずしも検知結果に基づき設定しなければならないものではなく、設定時点の災害状況（臭気の有無、負傷者のいる位置等）から指揮者が「危険」と判断したところを基準に設定し、適宜確認して安全を確保するとともに、必要に応じて変更を行う。
- 自給式呼吸器を着装できない隊員は、車内より拡声器を使用して、広報・避難誘導を実施する。
- 気分が悪くなっている者等が確認できた場合には、安易に接触せず、進入統制ラインより危険側に曝露者の集合に適切な場所を指定し、拡声器等によりその場所に移動させる。

(2) 留意事項

- 異常が認められた場合（人が倒れている、動植物の異常な死体・枯死を視認等）には、災害現場での判断により早期に風上側に移動する。
- 車内で異常がないことを確認した後に降車し、火災時に使用する防火衣、革手袋、自給式呼吸器を着装する（面体は装着しなくてもよいが、症状（目、喉の異状等）が出た場合には面体を着装する。）。
- 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。
- 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。

2 レベルA・B・C活動隊が到着してからの活動

入手した情報及び曝露者集合場所等を各隊に報告した後、コールドゾーンにおいて情報収集、広報・避難誘導、2次トリアージ及び救急活動に従事する。

参考 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>

化学物質等に起因する急性中毒等について、一般国民及び医療従事者等に対する啓発、情報提供等を行うことにより、医療の向上を図るとともに、広く公益に寄与することを目的に設立された団体である。

ホームページには一般向けに中毒の知識などを紹介しているほか、医療機関、消防、保健・福祉施設、医療行政等に勤務する医療従事者を対象とした会員向けページ（有料）では、化学兵器等中毒対策データベース、中毒症例提示データベース、中毒関連文献検索データベースなど、広く中毒物質を網羅した様々な情報が掲載されている。

2 国立感染症研究所：<http://www.nih.go.jp/niid/ja/from-idsc.html>

感染症を制圧し、国民の保健医療の向上を図る予防医学の立場から、広く感染症に関する研究を先導的・独創的かつ総合的に行い、国の保健医療行政の科学的根拠を明らかにし、また、これを支援することを目的とする組織である。

ホームページには、振興・再興感染症や特殊感染症に関する解説のほか、各種感染症の感染拡大情報、感染症発生動向調査週報（IDWR）が掲載されている。

3 国立医薬品食品衛生研究所：<http://www.nihs.go.jp/index-j.html>

医薬品や食品のほか、生活環境中に存在する多くの化学物質について、その品質、安全性及び有効性を正しく評価するための試験・研究や調査を行い、それらの成果を厚生行政に反映することにより、国民の健康と生活環境を維持・向上させることを目的とした組織である。

ホームページ中の化学物質の安全性に関する情報のページでは、国際的な化学物質評価文書類などが掲載され、国際化学物質安全性カード※（ICSC：International Chemical Safety Card）の日本語版を閲覧することができる。

※ 国際化学物質安全性カード：工場、農業、建設業、その他の作業場で労働者や雇用者が使用する化学物質の健康や安全に関する重要な情報が簡潔にまとめられたカード。化学物質が人の健康及び環境に与える危害を評価しその情報を提供することを目的とした、WHO（世界保健機関）、UNEP（国連環境計画）及びILO（国際労働機関）の共同事業であるIPCS（国際化学物質安全性計画）の一環として作成されているもの。

4 厚生労働省“国内の緊急テロ対策関係”：<http://www.mhlw.go.jp/kinkyu/j-terr.html>

自治体や研究機関等に向けたテロ災害への対応、医療従事者に向けた天然痘、炭疽、野兔病、ボツリヌス症等の診断、治療等の情報が掲載されている。

5 厚生労働省検疫所：<http://www.forth.go.jp/>

海外渡航者が渡航先で感染症に罹患するのを防ぐために、渡航者向け、旅行関係者向け、医療従事者向けに、海外での感染症情報や医療情報を掲載している。

第4章

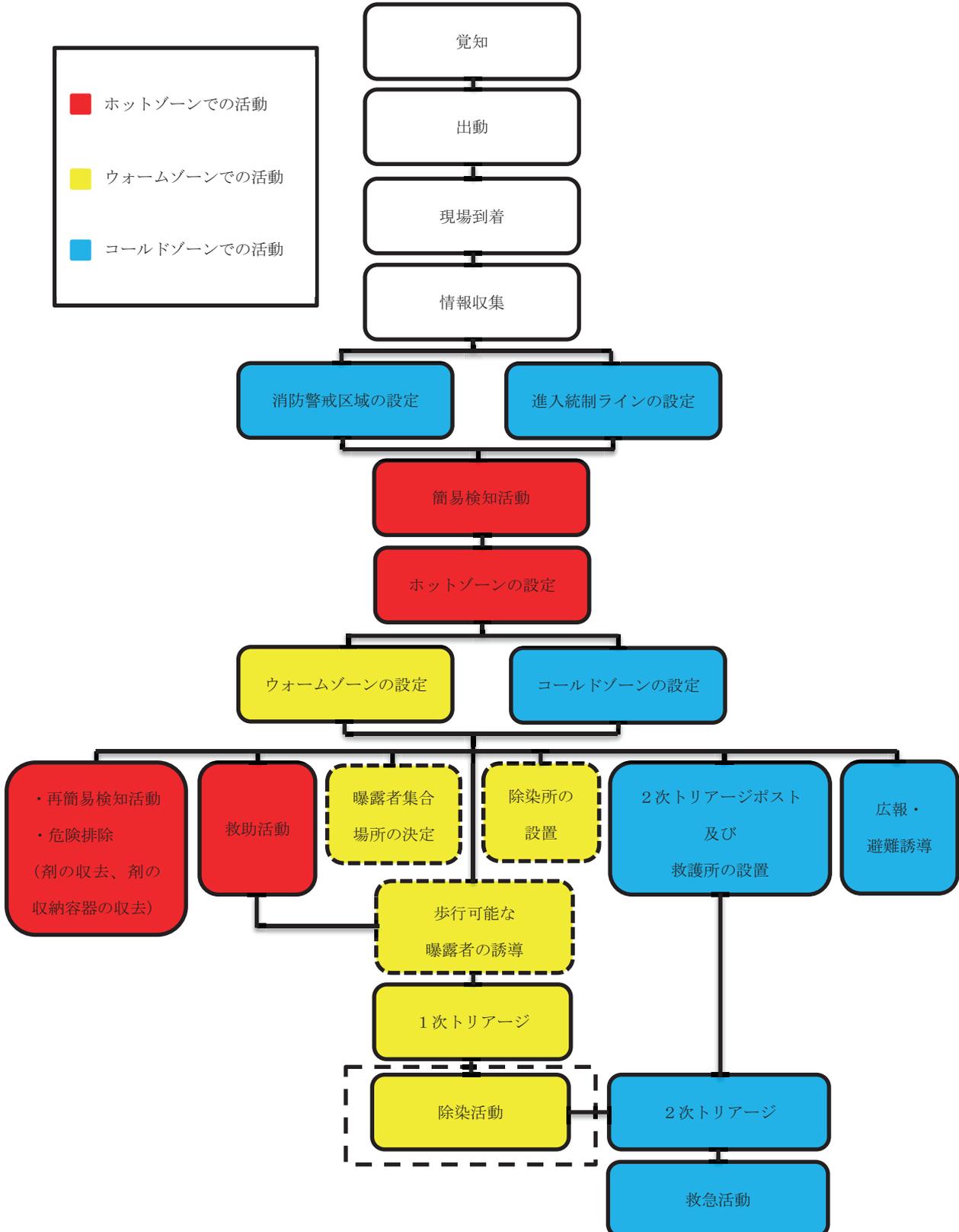
除染活動



第4章 除染活動

この章では、図1-1「化学災害又は生物災害時における消防活動の流れ」における下記の点線で囲った部分の消防活動の実施要領等について記述している。

図1-1 化学災害又は生物災害時における消防活動の流れ（再掲）



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 除染剤の種類

第1 さらし粉（5%除染液）

- さらし粉（5%除染液）は資器材等の除染にのみ使用し、人体には使用しない。
- 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。
- 酸化作用、加水分解で除染する。
- 液状びらん剤と反応して発熱・発火する。

《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。

- さらし粉は水に完全に溶解しない。
- 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。
- 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。）。
- 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。
- 作成したさらし粉溶液は、有効塩素量が徐々に減少するため保存ができない。

第2 次亜塩素酸ナトリウム

- 人体に使用する場合は、びらん剤（マスタード類）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。
- 酸化剤の酸化作用で除染し、消毒・殺菌作用もある。
- 資器材等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 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、物質が同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3節 除染の分類

第1 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

- (1) ヘラ、木の縁等での除去
 - ① 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。
 - ② 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（さらし粉5%除染液又は次亜塩素酸ナトリウム5%除染液をいう。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、除染布での拭き取り
 - ① 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。
 - ② 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) スポンジでの拭き取り
 - ① 石鹼水をスポンジに染み込ませて清拭する。
 - ② 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。
- (4) 留意事項
 - ① 除去で使用するヘラなどを大量に用意し、一回使用するごとにビニール袋（できれば二重）などに廃棄する。
 - ② 「清拭」の作業は防護服を着装していても容易にできるため、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。

(4) 留意事項

- ① 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。
- ② 「清拭」の作業は防護服を着装していても容易にできるため、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。

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

- 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）。
- 息を止めて脱ぐように指示する。
- 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。
- 被除染者用簡易服又は毛布等を着用させる。
- 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
 - ・ 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。
 - ・ 脱衣させる前に曝露者の手を洗浄させ、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。
 - ・ 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。
 - ・ 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。
 - ・ 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。
 - ・ 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

- 脱衣の必要性について曝露者に周知させる。
- 脱がせる時に息を止めさせる。
- 上着のボタン（ファスナー）を外す。
- 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）。
- 靴を脱がせ清潔な布等の上に乗らせる。
- ズボン等を脱がせる。
- 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。
- 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

- 「洗浄」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。
- 脱がせる時に息を止めさせる。
- 曝露者の衣服を切断する（⑤「衣服の切断方法」参照）。
- 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。
- 脱衣後、清潔な担架に乗せ替える。
- 必要に応じて曝露者を毛布等でくるむ。
- 留意事項
 - ・ 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。
 - ・ 除染隊員は2名以上設けた方が効率がよい。
 - ・ 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。
 - ・ 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。
 - ・ 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。

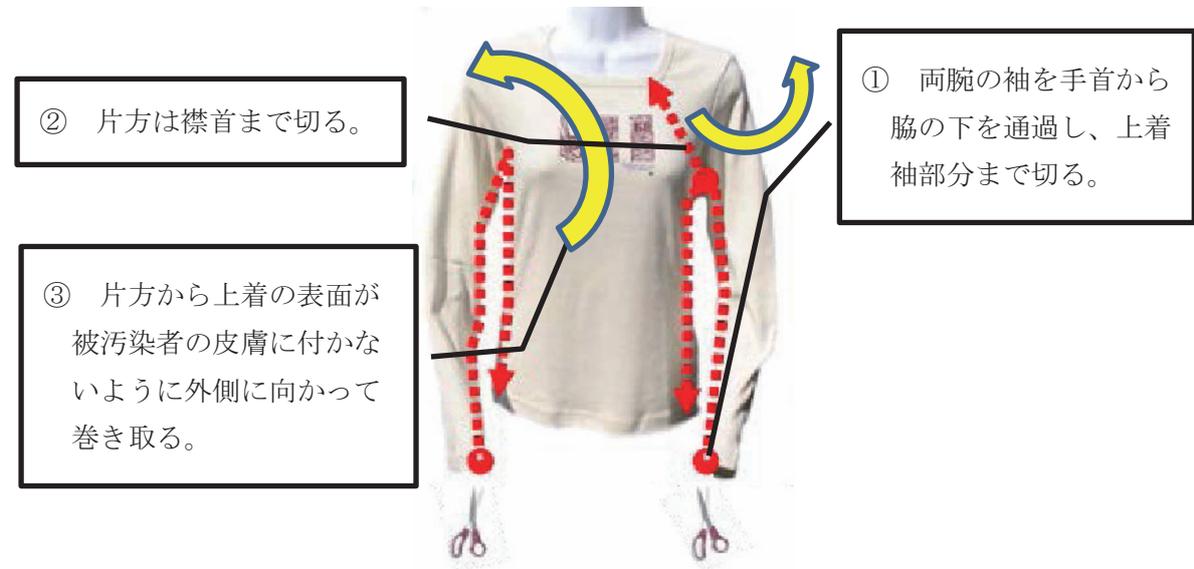
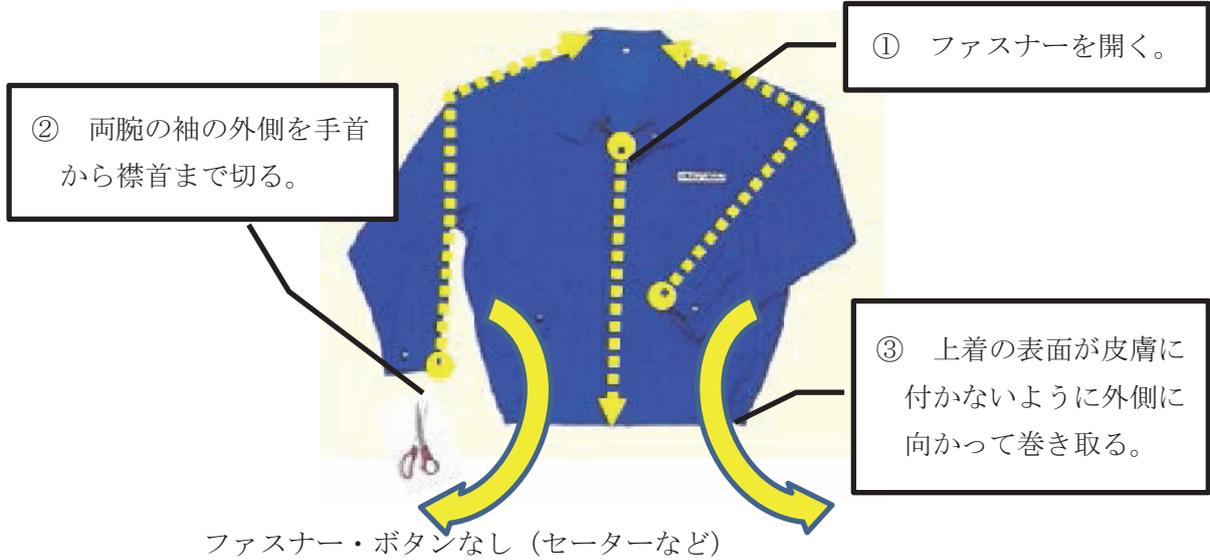
(5) 衣服の切断方法

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。

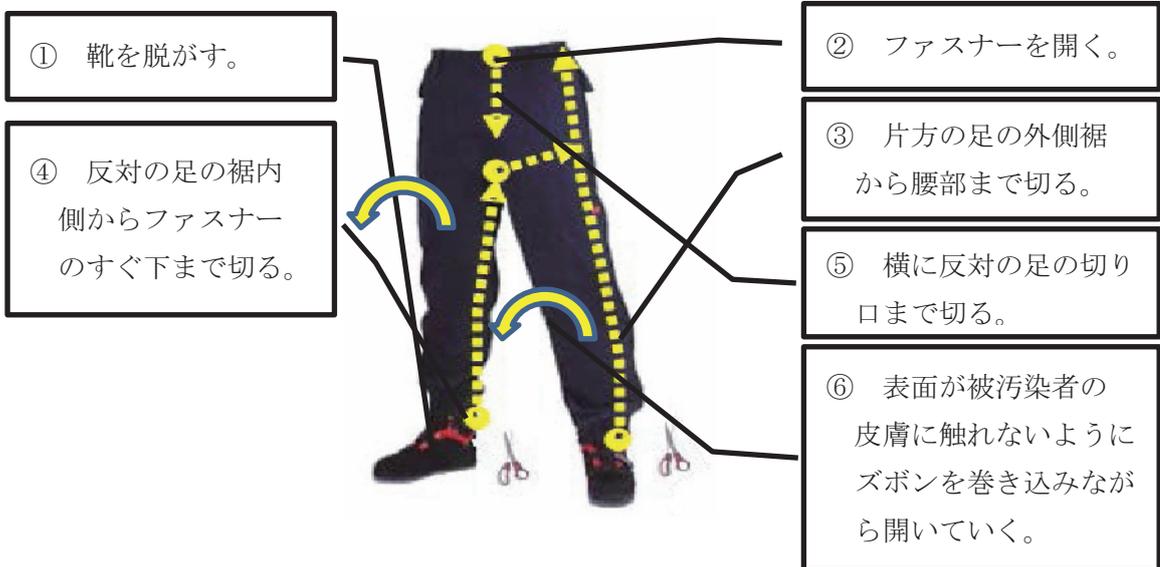
また、衣服の曝露側の表面が皮膚に付かないように先端の丸いハサミを使用して衣服を切断し、脱衣ごとに除染に必要な用具（ハサミなど）、手袋などを5%除染液に浸すか拭うなどして二次的汚染を避ける。

① 上着の切断 (例)

ファスナー・ボタン付き



② ズボンの切断 (例)



③ 下着の切断（例）

皮膚を傷つけないように、慎重に切る。

④ 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ため、ハサミの選定には留意すること。

第2 水的除染

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しっか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

- 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。
- 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。
- 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
 - ・ 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。
 - ・ 目や口等に入らないように注意させる。
 - ・ 曝露者の洗浄にはプライバシー保護を考慮する。
 - ・ 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。
 - ・ 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）

- 水はけのよい担架に乗せ、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。
- 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。
- 洗浄が終了したものは清潔な担架に乗せ替えて、毛布などで覆い搬送する。
- 留意事項
 - ・ 衣服を浸透して肌に剤が付着してしまうおそれがあるため、衣服の上から水をかけることは絶対に避ける。
 - ・ 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。
 - ・ 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。
 - ・ 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（マスタード類）が同定できた場合で、粘性液体に皮膚が汚染された者

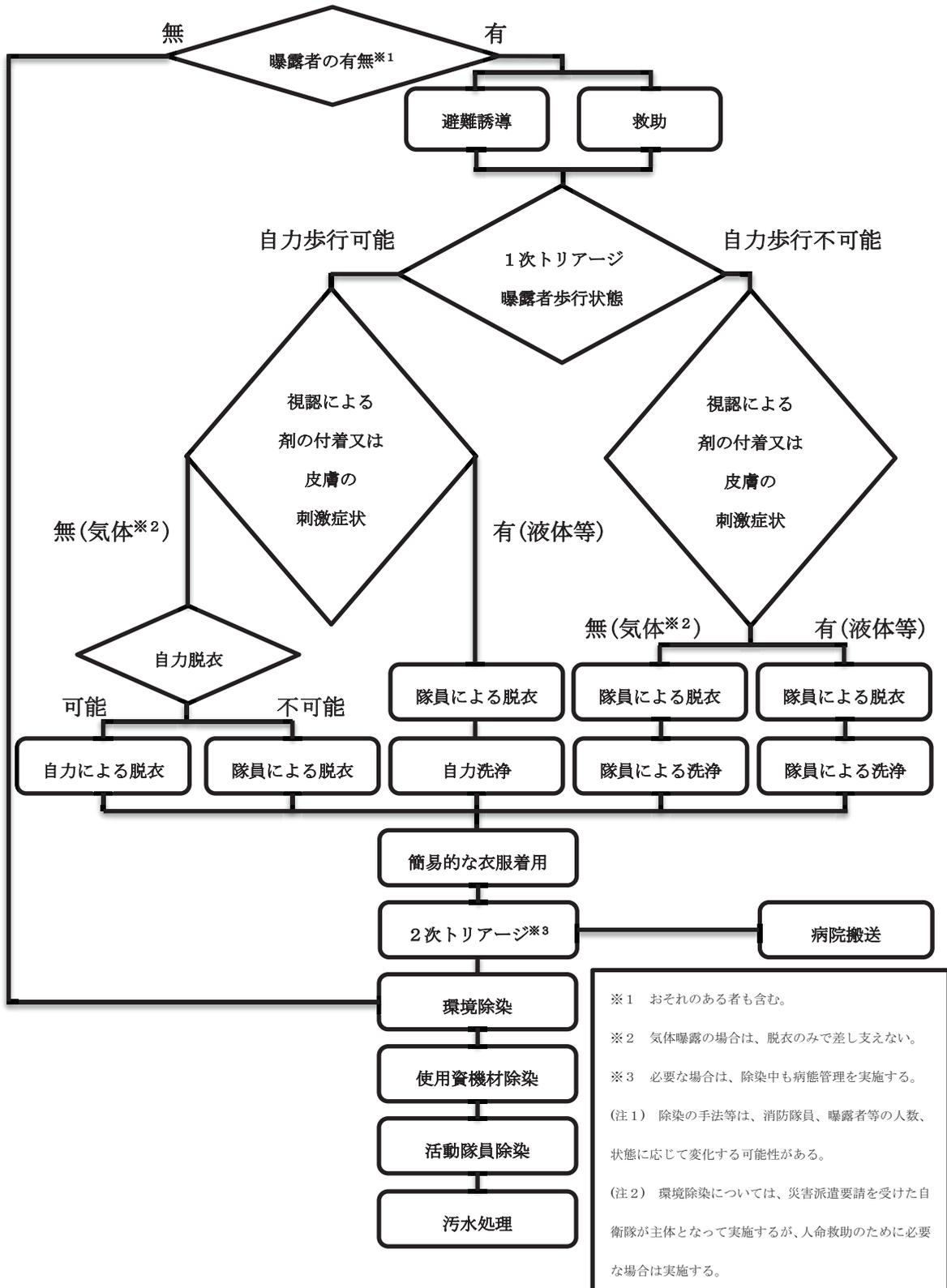
- 汚染患者を担架に乗せ、びらん剤（マスタード類）が付着している部分を大量の水で洗い、0.5%除染液（次亜塩素酸ナトリウム0.5%除染液をいう。以下同じ。）をかけた後、再度水で洗い流し、石鹼（アルカリ性）にて洗う。最後に洗い流す（絶対に衣服の上からの水の使用は避ける。）。顔はガーゼ又はスポンジ等で拭きとる。
- 洗浄が終了した者は、清潔な担架に乗せ替えて、毛布などで覆い搬送する。
- 留意事項
 - ・ びらん剤（マスタード類）は、水だけでは加水分解しにくいいため、0.5%除染液による除染が効果的である。
 - ・ 曝露者の体温の著しい低下が見られる場合には、一般的な平常体温から少し低目の約34度の温水で洗浄することが望ましい。
 - ・ 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4節 化学災害又は生物災害時の除染活動

第1 化学災害

化学災害時の除染についての活動を図4-1のフローチャートに示す。

図4-1 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



※1 おそれのある者も含む。
 ※2 気体曝露の場合は、脱衣のみで差し支えない。
 ※3 必要な場合は、除染中も病態管理を実施する。
 (注1) 除染の手法等は、消防隊員、曝露者等の人数、状態に応じて変化する可能性がある。
 (注2) 環境除染については、災害派遣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実施する。

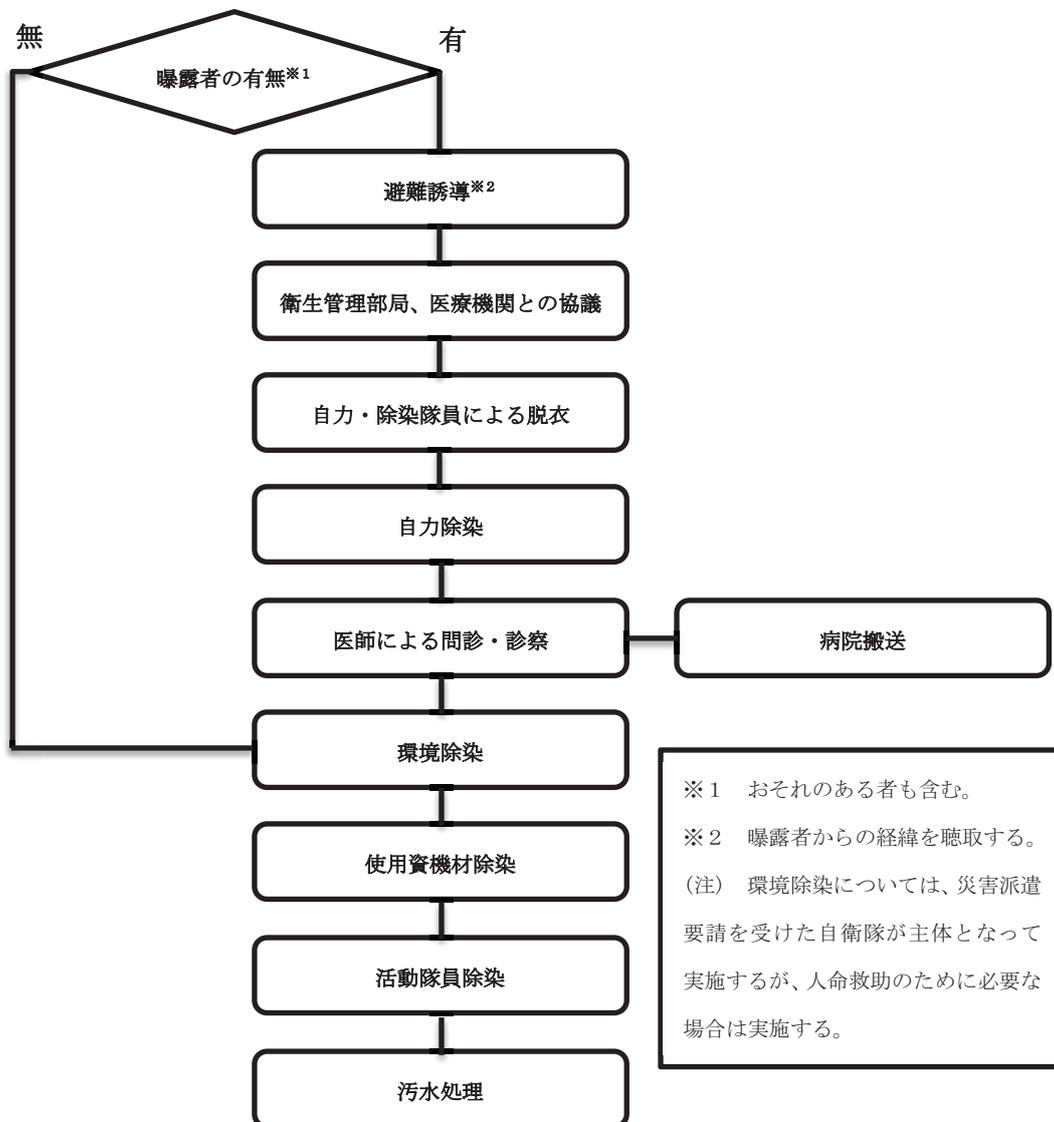
第2 生物災害

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。

消防機関が生物災害時に除染を行う状況としては、以下の①、②の場合とする。その場合、衛生主管部局の管理下（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。

- 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封筒等の郵便物の中から生物剤の結晶化（粉等）が視認できる場合
- ② その他生物災害の疑いがあった場合

図4-2 生物剤曝露直後の除染活動フローチャート



※1 おそれのある者も含む。
 ※2 曝露者からの経緯を聴取する。
 (注) 環境除染については、災害派遣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実施する。

(注) 生物剤に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場合が常態である。生物剤による症状が現れた場合の除染活動は、図4-1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 除染活動要領**1 除染ラインの構成**

“歩行不能、曝露者用”、“歩行可能、男性用（水的除染用）”、“歩行可能、男性用（乾的除染用）”、“歩行可能、女性用（水的除染用）”、“歩行可能、女性用（乾的除染用）”、“隊員用”の6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 除染活動の手順**(1) 歩行可能者**

除染の手順について説明する者を入口に配置し、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。

除染所の内部に計測統制員を配置し、曝露者のシャワーを浴びる時間を統制する。

- ① すべての衣服を脱ぎ、マスクを着装するように指示する。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るように指示する。
- ② 外側の衣服が皮膚に接触しないように注意喚起する。
生物剤の可能性がある場合は、生物剤を衣服に固着させるため、隊員により衣服に霧状の水をかける。
- ③ 石鹼水又は水で、頭から爪先まで全身をスポンジで3～5分洗い、その後は水で洗い流すように指示する。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喚起する。
- ④ 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に指示する。
- ⑤ 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。
- ⑥ 衣服と履き物を配付して、2次トリージングポストへ移動するように指示する。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。

留意事項

- 除染の手順について説明する者及び計測統制員は、適切な防護措置を講じる。

(2) 歩行不可能者

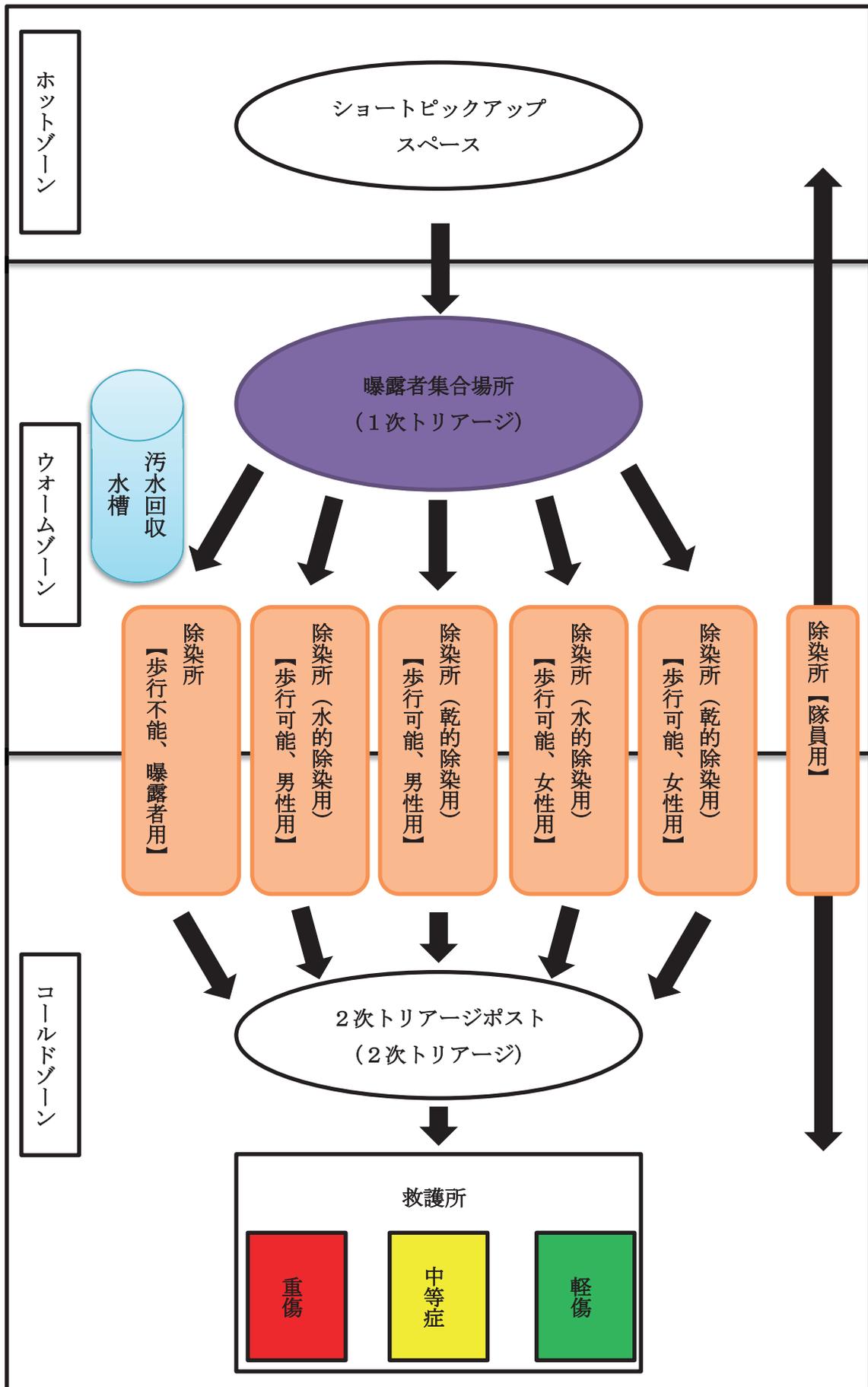
曝露者が自力で除染することができないため、隊員による除染が必要になる。歩行可能な曝露者の除染に比べ、多くの時間と支援が必要になるため、この除染所では医療従事者による処置と除染が並行して実施される可能性がある。

- ① 曝露者のすべての衣服を脱がし、曝露者にマスクを着装する。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。）の付いた衣服とは別の容器又はビニール袋に入れる。
- ② 外側の衣服が曝露者の皮膚に接触しないように注意する。
生物剤の可能性がある場合は、生物剤を衣服に固着させるため、衣服に霧状の水をかける。
- ③ 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。
- ④ 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。
- ⑤ 石鹼又は水で、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3～5分洗い、その後水で洗い流す。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。
- ⑥ 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に指示する。
- ⑦ 除染の完了後、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。
- ⑧ 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。

留意事項

- 除染活動を実施する隊員は、適切な防護措置を講じる。

図4-3 除染活動の手順（例）



第4章

5 除染活動を実施するために有用な資機材

除染活動を実施するために有用な除染資機材等を表4-1に示す。

表4-1 除染活動を実施するために有用な除染資機材等

<ul style="list-style-type: none"> ● 除染シャワー <ul style="list-style-type: none"> ① 性能 <p>NBC 災害時において、隊員、曝露者等を水又は湯で2名ずつ除染することができる。</p> ② 構造及び装備 <p>除染テント、給湯器、汚水回収用水槽、排水ポンプ、すのこ、強風時に必要な固定器具、手動ポンプ、空気充填用アダプター、給水用ホース、遮光カーテンを備える。</p> 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 大型除染システム搭載車 <ul style="list-style-type: none"> ① 仕様 <p>NBC 災害時において、隊員、曝露者等を除染するために、1時間に200名以上を除染できる大型除染システムを積載した車両。</p> ② 構造及び装備 <p>除染ユニット、シャワー、間仕切り材、ローラーコンベア、バックボード、給湯器、汚水回収容器、排水ポンプ、送水ポンプ、取水セット、発電機、電灯、温風器、脱・着衣セット（除染前・除染後簡易衣類セット各200着）を常時積載する。</p> 	<p style="text-align: center;">大型除染システム搭載車</p>  <p style="text-align: center;">大型除染システム</p> 
<ul style="list-style-type: none"> ● オゾン水除染装置(BT-07) <ul style="list-style-type: none"> ① 性能 <p>生物剤・化学剤に対し、オゾン水濃度計を確認しながら、終わりの目安(CT 値)がわかる除染を行うことができる。</p> <p>汚水処理については、生物剤はそのまま下水放流が可能であり、化学剤はオゾンで分解されているため後処理が低減。</p> ② 除染対象 <p>炭素菌、エボラ、天然痘、ペスト菌、コロナウィルス、VX ガス、サリン、マスタードガス、硫化水素</p> 	

第4 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、5%除染液を散布器に入れ汚染された場所に散布し、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

- 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。
- 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。
- 完全除染は、自衛隊等に要請する。

第5 使用資機材等の除染

1 主な使用資機材

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

2 資機材の除染方法

- (1) 清拭による除染
 - ① 清潔な布に5%除染液を含ませて各資機材を清拭する。
 - ② 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
 - ① 散布器を用いて5%除染液を各資機材に散布する。
 - ② 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。
- (3) 留意事項
 - ① センサー式検知器など水に弱い機械は清拭で除染する。
 - ② 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。
 - ③ 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 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

- 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ため、細部まで注意して除染を行う。
- 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。

第7 汚水処理

汚水は、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。

留意事項

- 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。
- 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。
- 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5節 専用の資機材がない場合の除染

第1 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。

そのために代替方法として消防機関は、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 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。
- (4) 留意事項
 - ① 低圧放水で十分な洗浄作用がある。
 - ② 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。
 - ③ 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。
 - ④ 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。
 - ⑤ 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。
 - ⑥ 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章

隊員の安全・体調・健康管理



第5章 隊員の安全・体調・健康管理

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 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5-1に示した。

表5-1 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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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 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」、「嚴重警戒」、「警戒」の4段階に分類されている。環境省熱中症予防情報「日常生活における熱中症予防指針」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5-2 暑さ指数 (WBGT)

		相対湿度 (%)																
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
気温 (°C)	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	35	36	37	38	39	40	41
	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	33	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	

(環境省熱中症予防情報「日常生活における熱中症予防指針」より抜粋)

※ WBGT (湿球黒球温度) の算出方法

- ・ 屋外: WBGT = 0.7×湿球温度+0.2×黒球温度+0.1×乾球温度
- ・ 屋内: WBGT = 0.7×湿球温度+0.3×黒球温度

表5-3 日常生活に関する指針

温度基準 (WBGT)	注意すべき生活活動の目安	注意事項
危険 (31°C以上)	すべての生活活動でおこる危険性	高齢者においては安静状態でも発生する危険性が高い。
嚴重警戒 (28~31°C※)		外出はなるべく避け、涼しい室内に移動する。
警戒 (25~28°C※)	中等度以上の生活活動でおこる危険性	運動や激しい作業をする際は定期的に十分に休息を取り入れる。
注意 (25°C未満)	強い生活活動でおこる危険性	一般に危険性は少ないが激しい運動や重労働時には発生する危険性がある。

(環境省熱中症予防情報「日常生活における熱中症予防指針」より抜粋)

(注意1) 危険、嚴重警戒等の分類は、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。

(注意2) 防火衣を着装して活動した場合、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。

第3 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気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、呼気による喪失分が約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。

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。

【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。
- ・自力で補液出来る者は、経口補水液を補液する。
- ・自力で補液できない者は、輸液で補液する。
- ・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。

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 化学災害又は生物災害の活動後における健康管理

- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 指揮者は、関係機関による最終的な化学剤又は生物剤の同定結果を確認するとともに、同定結果を全隊に周知する。
- ・ 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、原則として通常の健康診断を受ける。また、化学剤又は生物剤であると同定に至った場合は、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 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その対策として隊員の心理学的な配慮を行うことが望ましい。

【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
- ・ Stewart, C. E., Sullivan, Jr., J. B. (1992). In Hazardous Materials Toxicology - Clinical Principles of Environmental Health (J.B. Sullivan, Jr. and G.R. Krieger, Eds.), pp.986-1014. Williams & Wilkins, Baltimore, MD
- ・ 『平成 16 年度救助技術の高度化等検討会報告書』 総務省消防庁救急救助課
- ・ 『平成 22 年度救助技術の高度化等検討会報告書』 総務省消防庁国民保護・防災部参事官付
- ・ 東京消防庁 『NBC 災害消防活動ハンドブック』
- ・ 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>>
- ・ 環境省熱中症予防情報「日常生活における熱中症予防指針」
- ・ 『2012 EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK』 J. J. Keller & Associates; 2012. 版 (2013/1/1)

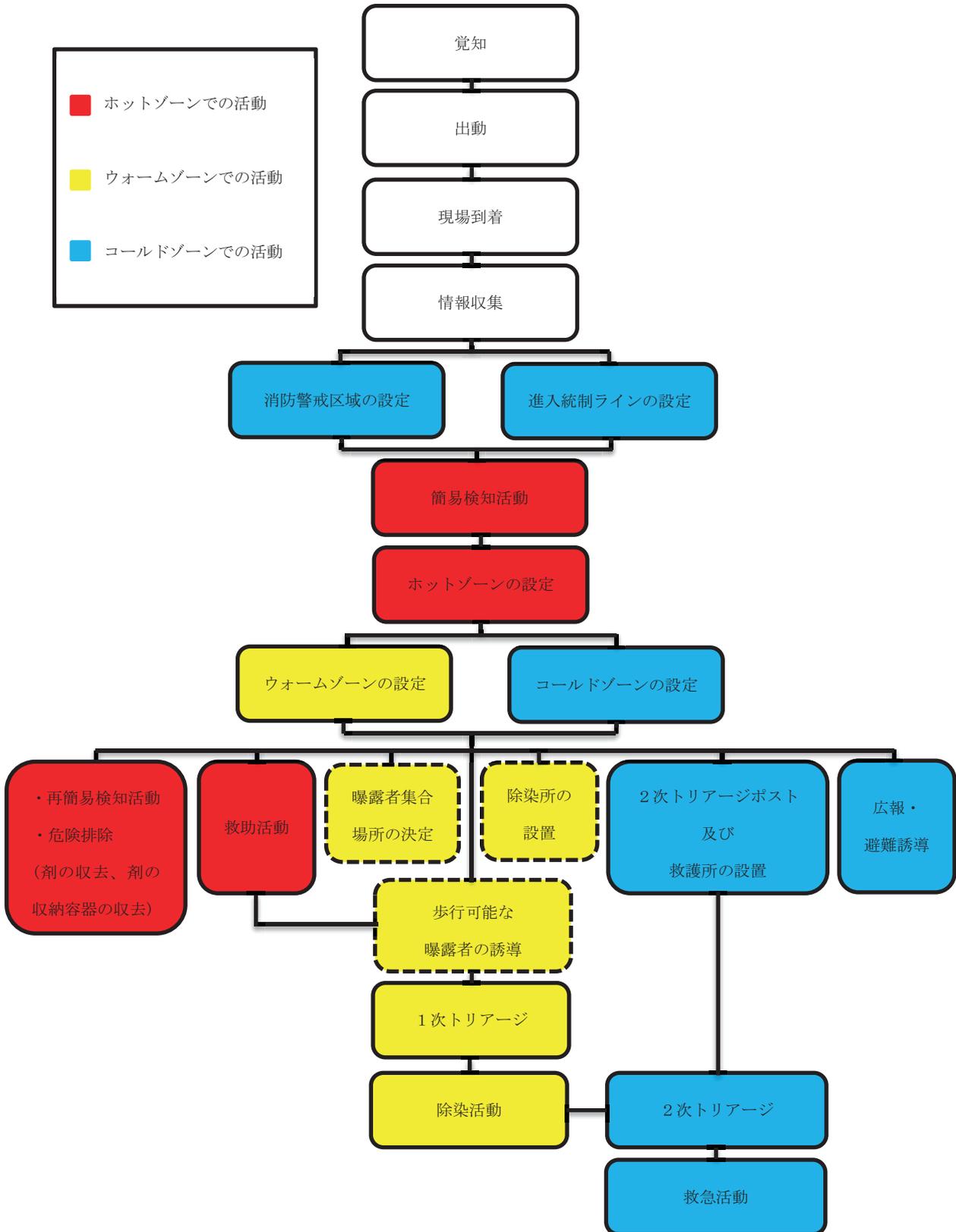
別記様式

活動チェックシート及び各種様式



化学災害又は生物災害時の活動確認事項

図 1-1 化学災害又は生物災害時における消防活動の流れ（再掲）



別記様式

出動前の措置

- 対応資機材の追加積載（空気ボンベ、化学防護服（陽圧式化学防護服を含む。）、検知資機材、除染資機材等）
- 風向、風速、地形、建物状況、部隊の規模、活動スペース、水利場所等の確認
- 出動経路の確認（地図等を活用）
- 隊員の防護措置
- 周囲の状況を確認し危険がない場所（指令場所又は原因物質が存在する可能性がある場所（建物等）から目安として120m以上離れた風上側の場所を参考）を部署目標

出動途上の措置

- 検知資機材の起動
- 関係者（通報者）の現在位置、現場の状況、発生の経緯等の情報を入手
- 周囲の異常の有無（倒れている者、異臭等）の確認・報告
- 車両部署位置に関する通報場所、風向等の変更情報の確認
- 車内の窓を閉め、エアコンを切り、車内循環モードへの切り替え

現場到着時の措置

関係者（通報者）と早期に接触し、情報を入手する。

- 車両部署位置、後着隊の部署位置の報告
- 周囲の状況の報告（倒れている者、異臭等）
- 関係者（通報者）との接触
- 風上の確認（吹流し、発煙筒等の活用）

情報収集

五感を活用しつつ、関係者（通報者）や各種表示、イエローカード等の資料などから次に掲げる情報を収集し報告する。

- 災害発生場所の所在及び建物等の状況
- 要救助者及び負傷者の人数及び症状
- 臭気等の異常の有無
- 危険物質による被害の有無及び被害拡大の危険性
- 危険物質の名称、性状、漏えい等の状況
- 住民、従業員等の避難状況
- 関係者による応急措置の内容及び実施状況
- 消防用設備等の配置状況及び作動・使用状況
- 電気・変電設備、漏電、不活性ガス消火設備等の状況
- 消防活動の留意点（注水危険箇所、破壊・損壊危険箇所、立入制限箇所）
- その他消防活動上必要な情報

消防警戒区域の設定

部隊規模や以後の活動（区域設定、除染所、救護所の設置、救急車の運用等）を考慮し必要となる距離・スペースを確保する。

- 外周を標識等により明示
- 風上の確認（吹流し、発煙筒等のを活用）
- 設定を警察機関と連携
- 症状のない通行人、住民の誘導及び進入規制を警察機関に依頼
- 消防警戒区域の範囲を明確に広報
- 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実施

進入統制ラインの設定

ウォームゾーンとコールドゾーンの境界が明確にされるまでの間、周囲の状況を確認し危険がない場所（異常がある場所から目安として120m以上離れた風上側の場所を参考）に進入統制ラインを設定する。

- ロープ、標識等によりラインを明示

簡易検知活動

各検知器により検知する。

- 化学剤検知器、生物剤検知器、放射線測定器、個人警報線量計、可燃性ガス測定器、酸素濃度測定器及び有毒ガス測定器を携行
- レベルAの防護措置を講じた少なくとも2名以上の隊員で実施
- 警察機関、保健所等の関係機関が検知資機材を保有している場合は連携して実施
- 簡易検知活動の位置ごとに検知結果を現場指揮本部に報告
- 警察機関、日本中毒情報センター、保健所、医療機関等へ情報を提供

緊急退避

(1) 簡易検知活動中に次の事項が発生した場合には、安全な場所へ緊急に退避する。

- 防護服に破れ等の異常
- 空気呼吸器の異常
- 活動中に受傷する等の事故
- 検知器の作動不能
- 放射線測定器の数値の急激な上昇
- 個人警報線量計の警報
- 高濃度（爆発下限界の値の30%を超えるガス濃度）の可燃性ガスの検知
- 関係者からの助言
- その他異常

(2) 高濃度の可燃性ガスを検知したときには一旦退避し、人命救助等緊急やむを得ず活動を行う必要がある場合には、次の安全措置を講じ、最小限の隊又は隊員で活動する。

- 化学防護服の上に防火衣を着装した身体防護措置（陽圧式化学防護服では火災・爆発にできないため）
- 静電気発生防止措置（防護服、防火衣を水で濡らす。）
- 火花を発生する機器のスイッチ操作の禁止（携帯無線機、照明器具等）
- 爆発防止のため可燃性ガスの拡散（噴霧注水、送風等による拡散）
- 援護注水態勢の確保

区域設定（ゾーニング）

(1) 原因物質が推定されるまでの間

図3-3及び図3-4を参考に範囲を設定する。

① 各ゾーン共通

- ゾーンの外周を標識等により明示
- 風上の確認（吹流し、発煙筒等の活用）

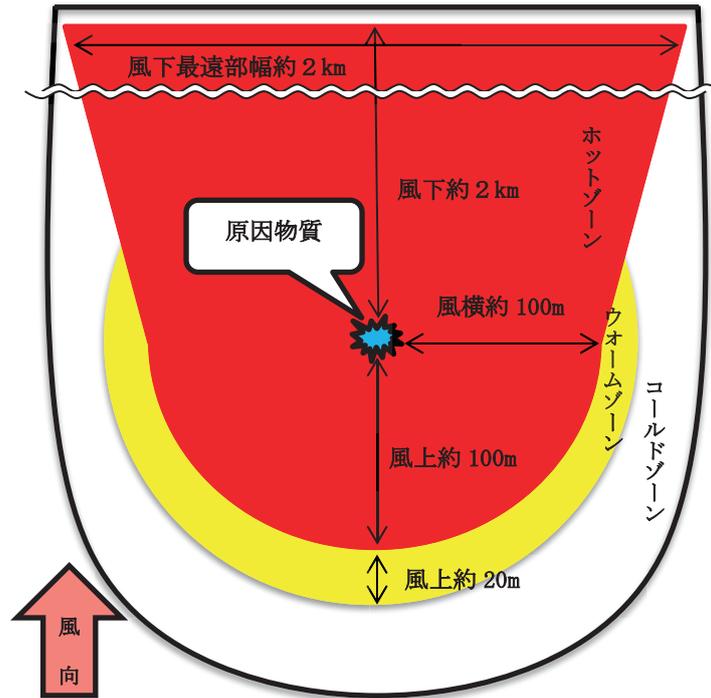
② ホットゾーン

- 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ため、拡散する可能性がある出入口、通気口、換気口、排気口等ごとにホットゾーンを設定
- 施設内に人がいないことを確認した場合、化学剤又は生物剤を施設内に閉じ込めるような措置の実施
- 噴霧器等で建物等の空調設備を利用したテロ行為の場合、屋外の風下側にホットゾーンを設定

③ ウォームゾーン

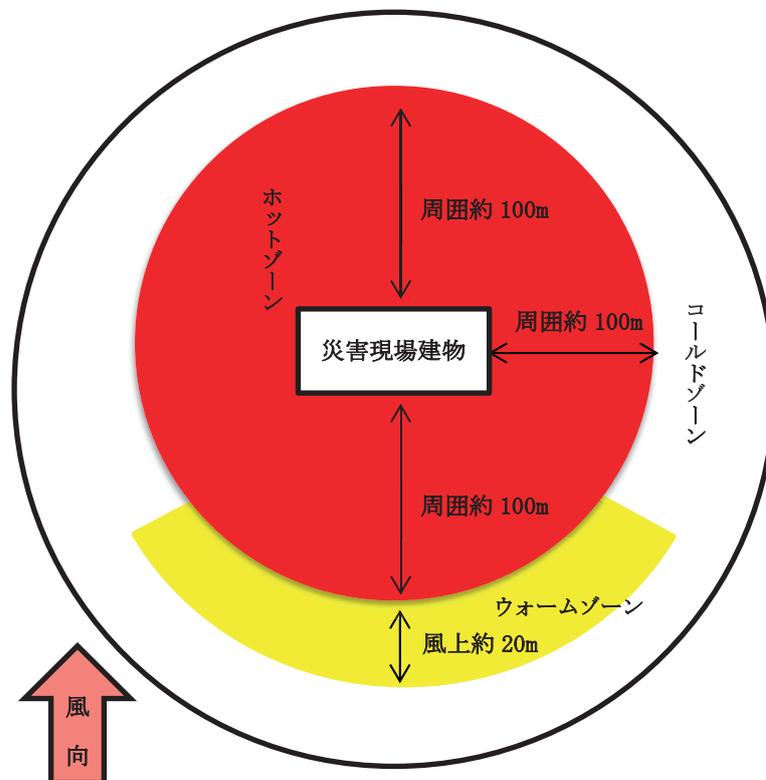
- 発生場所から風上に設定

図 3-3 屋外における区域設定（ゾーニング）のイメージ図（再掲）



出所：必携 NBC テロ対処ハンドブック（診断と治療社、2008 年発行）をもとに作成

図 3-4 屋内における区域設定（ゾーニング）のイメージ図（再掲）



出所：必携 NBC テロ対処ハンドブック（診断と治療社、2008 年発行）をもとに作成

(2) 原因物質が推定できた後

推移する災害状況や推定できた物質の特性に適したものとするため、適宜設定範囲の変更を実施する。

- ERG (Emergency Response Guidebook 2012) の活用 (化学災害の場合のみ)

救助活動

1人以上で隊員の誘導、簡易検知活動 (必要に応じて実施) 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を基本とする。

- 2人以上のレベルA防護措置を講じた待機要員を確保
- 活動時間の報告
- 要救助者を発見したら、合図、無線等で現状指揮本部に報告
- 自給式空気呼吸器のボンベの交換をコールドゾーンで実施

危険排除

実施可能な場合に、ビニール等 (容器なら密閉容器に入れる。) で覆う。

- 事後の警察の捜査に支障のないように実施
- 採取した検体の密閉
- 散布器等による生物剤のテロの場合、生物剤捕集器等を活用

歩行可能な曝露者の誘導

- ホットゾーンで曝露した可能性のある歩行可能な者を曝露者集合場所まで誘導

集合管理 (生物災害時に限る。)

生物剤と判断できる物質を視認した場合、建物内にいるすべ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。)

- 口、鼻等をタオルやハンカチ等で覆うように指示

1次トリアージ

- 原則としてトリアージタグ及びSTART法を使用しない
- 「歩行不能・曝露者用」、「歩行可能、男性用 (水的除染用)」、「歩行可能、男性用 (乾的除染用)」、「歩行可能、女性用 (水的除染用)」、「歩行可能、女性用 (乾的除染用)」に区分
- 曝露者集合場所を可能な限りホットゾーンから風上に設定
- 曝露者集合場所を看板で表示するか、目印のある場所を指定
- 曝露者集合場所を有症者集合場所と無症状者集合場所に区分

除染活動

- 清拭除染
- 乾燥した砂等による除染
- 脱衣
- 水的除染
- 曝露者の除染
- 活動隊員の除染
- 使用資機材の除染
- 汚水処理

広報・避難誘導

他機関と連携して、広報車、拡声器等を使用し、避難場所への誘導及びコールドゾーン（消防警戒区域）からの退去を指示する。

- 要援護者施設（病院、老人ホーム、保育園等）を重点的に実施
- 曝露した疑いのある者に対し、口、鼻等をタオルやハンカチ等で覆うように指示
- 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
- 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
- コールドゾーンの外側にいた者で、帰宅途中等に気分が悪くなったりした場合、指定された病院に行くように周知

2次トリアージ

2次トリアージポストにおいて、救急隊員（救急救命士）が医師等と連携し、トリアージタグをつけ、傷病者の症状程度を区分する。

- 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

救急活動

- 傷病者の汚染拡大防護措置
- 車両等の汚染拡大防護措置
- 救急車内の換気（化学災害時）
- 救急車内の換気扇、エアコン等を停止（生物災害時）
- 救急隊員の受診

最先着隊がレベルD活動隊であった場合の活動

- 周囲の状況を確認し危険がない場所（指令場所又は原因物質が存在する可能性がある場所（建物等）から目安として120m以上離れた風上側の場所を参考）へ車両を部署
- 周囲の状況の報告（倒れている者、異臭等）
- ホースの延長
- 関係者（通報者）と接触し、消防活動上必要な情報を収集
- 消防警戒区域を設定
- 進入統制ラインを設定
- 広報・避難誘導を実施

様式1 (第2章 第1節 第1関係)

通報時における情報収集

<p>◆時刻</p> <p>発生時刻：_____年_____月_____日_____時_____分</p> <p>入電時刻：_____年_____月_____日_____時_____分</p> <p>指令時刻：_____年_____月_____日_____時_____分</p>
<p>◆災害の種別</p> <p><input type="checkbox"/> 火災(爆発含む) <input type="checkbox"/> 救助 <input type="checkbox"/> 救急 <input type="checkbox"/> 警戒</p> <p><input type="checkbox"/> その他(_____)</p>
<p>◆発生場所</p> <p>_____市_____町_____丁目_____番_____号</p> <p>_____宅 _____号棟 _____号室</p>
<p>◆通報者等</p> <p>名前：_____ 男 ・ 女</p> <p>電話番号：_____</p>
<p>◆要救助者に関する情報</p> <p>① 要救助者の有無 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 詳細(_____ 名)</p> <p>② 負傷者の有無 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 詳細(_____ 名)</p> <p>③ 負傷者の汚染の有無 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無</p>
<p>◆災害の詳細な状況</p>
<p>◆化学災害又は生物災害に関する情報</p> <p><input type="checkbox"/> 多数の傷病者が目、鼻、咳等の異状を訴えている。</p> <p><input type="checkbox"/> 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。</p> <p><input type="checkbox"/> 化学・生物剤散布等について目撃した者がいる。</p> <p><input type="checkbox"/> 容疑者、犯人のテロ行為の予告実行がある。</p> <p><input type="checkbox"/> 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。</p> <p><input type="checkbox"/> その他化学災害又は生物災害と疑わしい事柄がある。</p> <p>(_____)</p>
<p>◆追加聴取内容</p> <p><input type="checkbox"/> 発生場所の詳細(建物内、屋外、地下〇〇階・・・)</p> <p><input type="checkbox"/> 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</p> <p><input type="checkbox"/> 事故及び多数の傷病者の発生等に係る原因</p> <p><input type="checkbox"/> 漏洩等している物質の名称、漏洩量、毒性、性状(液体、気体等)、致死率</p> <p><input type="checkbox"/> 住民、従業員等の避難状況</p> <p><input type="checkbox"/> 現在までの事故経過</p> <p><input type="checkbox"/> 不審な容器、収納物、散布機等の残留物の有無</p> <p><input type="checkbox"/> 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</p> <p><input type="checkbox"/> その他通報場所周囲の異常な状況</p> <p>(_____)</p>
<p>◆通報者に対し、確認・依頼する項目</p> <p><input type="checkbox"/> 現場に出動した消防隊と必ず接触すること。</p> <p><input type="checkbox"/> 原因物質等から離れ、接触しないこと。</p> <p><input type="checkbox"/> 身体露出部分の防護をすること。</p> <p><input type="checkbox"/> 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。</p> <p><input type="checkbox"/> 口や鼻をタオル又はハンカチ等で覆いながら、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。</p> <p><input type="checkbox"/> 建物内では、管理人等に前述の要請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。</p>

様式2 (第2章 第2節 第2 2 関係)

特殊災害報告書 (情報共有のための状況データ)

医療関係者・警察・消防 → 日本中毒情報センター用

[第__報] 報告日時: _____年__月__日__時__分 (西暦及び24時間表記)

1. 報告者: (所属) _____ (氏名) _____

: (TEL) _____ (FAX) _____

2. 報告内容: _____

3. 現地到着日時: _____年__月__日__時__分 (西暦及び24時間表記)

4. 発災日時: _____年__月__日__時__分 (西暦及び24時間表記)

5. 発災場所: a) 屋内 b) 屋外 c) その他 _____

5-1. 施設名 (ビル・工場・会社名など) _____

5-2. 施設の規模 (何階建て? 常時使用人数は? など) _____

5-3. 発災場所の詳細 (何階? 個室 or ロビー? など) _____

6. 投射手段 (散布法等): a) 爆弾 b) 噴霧器 c) その他 _____

7. 被災者発生数 (推測)

a) 10人以下 b) 10人~20人 c) 20人~50人 d) 50人以上 e) 約____人

8. 特殊災害種類 (可能性含む)

a) 化学剤 b) 爆発物 c) 核/放射性物質 d) 生物剤

9. 起因物質の情報 (推測)

9-1. 推定物質: _____ b) 不明

9-2. a) 液体 b) 固体 c) 気体 d) その他: _____ e) 不明

9-3. 臭い・色など: _____

10. 被災者の発現症状

10-1. 眼の所見 充血・涙・痛み・見え方 (暗い・かすむ) など _____

10-2. 皮膚の所見 汗で湿潤・発赤・水ぶくれ・痛み・びらん など _____

10-3. 分泌物の所見 鼻水・唾液 など _____

10-4. 神経・筋症状 意識低下・頭痛・震え・けいれん など _____

10-5. 呼吸器症状 咳・息苦しさ・呼吸回数 など _____

10-6. 消化器症状 悪心・嘔吐・腹痛・下痢 など _____

10-7. その他症状 _____

11. 検知: a) 検知物質: _____ (検知器: _____) b) 未検知

12. 除染: a) 不要 b) 乾的除染 c) 水除染 d) その他: _____

13. 個人防護装備 (PPE): 不要 必要 (レベル: _____)

14. 重症度: a) 重症 (____人) b) 中等症 (____人) c) 軽症 (____人)

d) その他: _____

15. 被災者の主たる搬送先: _____

様式3 (第3章関係)

部隊運用状況

発生時刻	年 月 日 () 時 分			
発生場所	_____市_____町_____丁目_____番_____号 _____宅_____号棟_____号室			
経緯 (時刻)	覚 知	:	簡易検知開始	:
	出 動	:	救助活動開始	:
	現 着	:	救助活動終了	:
	現場指揮本部設置	:	除染活動開始	:
	現地調整所設置	:	除染活動終了	:
	進入統制ライン設定	:	進入隊員交替①	:
	消防警戒区域設定	:	進入隊員交替②	:
	ホットゾーン設定	:	進入隊員交替③	:
	ウォームゾーン設定	:	進入隊員交替④	:
	除染所の設置	:	救急搬送開始	:
	2次トリアージポスト設置	:	救急搬送終了	:
	救護所設置	:	活動終了	:
出場 状 況	消防機関	・指揮隊 隊 名 ・救助隊 隊 名 ・その他 隊 名 【応援消防本部】 ・指揮隊 隊 名 ・救助隊 隊 名 ・その他 隊 名 計 隊 名	・消防隊 隊 名 ・救急隊 隊 名	
	警察	隊 名		
	自衛隊	隊 名		
	その他関係機関	隊 名		
	合 計	隊 名		
現地調整所 構成員	活動機関	職・氏名	活動機関	職・氏名
	消防		都道府県庁	
	警察		医療機関	
	自衛隊		保健所	
	市役所			

様式4（第3章関係）

活動隊編成票

活動隊の任務	簡易検知活動・救助活動・除染活動・その他（ ）								
活動隊の編成	進入隊	指揮者	隊員名						
	隊								
	隊								
	隊								
活動隊の時間	活動隊	活動開始時分		活動終了時分		延活動時間			
	隊	日	時	分	日	時	分	時間	分
	隊	日	時	分	日	時	分	時間	分
	隊	日	時	分	日	時	分	時間	分
簡易検知状況※	日 時 分								
活動状況									
除染状況									
特記事項									
進入地点略図									

※ 簡易検知した物質、値の最大値及び測定場所について記入

様式5 (第3章関係)

個人活動記録票

階 級		氏 名		
生 年 月 日		年 齢		
現 場 任 務	<input type="checkbox"/> 簡易検知活動 <input type="checkbox"/> 救助活動 <input type="checkbox"/> 1次トリアージ <input type="checkbox"/> 除染活動 <input type="checkbox"/> その他	ホットゾーン 又は ウォームゾーン 進入時間	進 入 時 間	日 時 分
			退 去 時 間	日 時 分
			延進入時間	時間 分
ホットゾーン 又は ウォームゾーン 進入退去時の 確認状況	防 護 措 置 状 況	<input type="checkbox"/> レベルA防護措置 <input type="checkbox"/> レベルB防護措置 <input type="checkbox"/> レベルC防護措置		
	検 知 資 機 材	<input type="checkbox"/> 化学剤検知器 <input type="checkbox"/> 生物剤検知器 <input type="checkbox"/> 放射線測定器 <input type="checkbox"/> 個人警報線量計 <input type="checkbox"/> 可燃性ガス測定器 <input type="checkbox"/> 酸素濃度測定器 <input type="checkbox"/> 有毒ガス測定器		
	自 給 式 空 気 呼 吸 器	<input type="checkbox"/> 進入時_____MPa 活動時間約_____分 <input type="checkbox"/> 退出時_____Mpa		
	携 行 資 機 材			
	検 知 結 果	<input type="checkbox"/> 化学剤検知器 検知物質____、濃度____ <input type="checkbox"/> 生物剤検知器 検知物質____、濃度____ <input type="checkbox"/> 放射線測定器 _____mSv/h <input type="checkbox"/> 個人警報線量計 _____mSv <input type="checkbox"/> 可燃性ガス測定器 _____ppm <input type="checkbox"/> 酸素濃度測定器 _____% <input type="checkbox"/> 有毒ガス測定器 検知物質____、濃度____		
隊員の除染方法	<input type="checkbox"/> 乾的除染 <input type="checkbox"/> 水的除染			
医 療 機 関 での 処 置	<input type="checkbox"/> 医療機関名 (_____) 病院 <input type="checkbox"/> 医 師 名 (_____) 医師 <input type="checkbox"/> 処 置 内 容 (_____)			
特 記 事 項				

別記様式

様式6 (第3章 第2節 第5 2関係)

化学災害又は生物災害時における曝露者情報用紙

1. 聴取日時：_____年____月____日____時____分 (西暦及び24時間表記)
2. 発災場所：_____
3. 曝露者情報
 - ・ 生年月日：M・T・S・H _____年____月____日生 _____歳 男・女
 - ・ 氏 名：_____
 - ・ 住 所：_____
 - ・ 電話番号：_____
 - ・ 歩 行：可 ・ 不可
 - ・ 意識レベル： GCS E _____ V _____ M _____ (_____) JCS _____ - _____
 - ・ 呼吸数：_____回 異状呼吸 有 ・ 無
 - ・ 脈 拍：_____回 脈拍異状 有 ・ 無
 - ・ 血 圧：最高血圧_____ / 最低血圧_____
 - ・ 血中酸素飽和度：_____％ ⇒ 酸素_____投与 ⇒ _____％
 - ・ 体 温：_____℃
 - ・ 眼の所見
 - 瞳 孔：右_____mm 十・一 / 左_____mm 十・一
 - 充 血：有 ・ 無 涙：有 ・ 無 痛 み：有 ・ 無
 - 見え方：暗い ・ かすむ その他： _____
 - ・ 皮膚の所見
 - 発 汗：有 ・ 無 発 赤：有 ・ 無 水ぶくれ：有 ・ 無
 - 痛 み：有 ・ 無 びらん：有 ・ 無 その他： _____
 - ・ 分泌物の所見
 - 鼻 水：有 ・ 無 唾 液：有 ・ 無 その他： _____
 - ・ 神経・筋症状
 - 頭 痛：有 ・ 無 震 え：有 ・ 無 痙 攣：有 ・ 無
 - ・ 消化器症状
 - 悪 心：有 ・ 無 嘔 吐：有 (_____ 回) ・ 無
 - 腹 痛：有 ・ 無 下 痢：有 ・ 無 その他： _____
 - ・ 既往歴：_____ 病院 服用薬_____
 - ・ 抗生物質に対するアレルギー：有 ・ 無 ・ 不明
 - ・ 解毒剤処置：有 (硫酸アトロピン ・ PAM) ・ 無 ・ その他_____
 - ・ 除 染：有 (乾的除染 (清拭 ・ 乾燥砂 ・ 脱衣)、 水的除染) ・ 無
 - ・ 搬送先病院：_____

参考資料 1

天然痘の発症者（疑いを含む。）

の対応

＜天然痘の発症者（疑い含む。）の対応＞

第1節 天然痘患者に対する消防活動等の条件

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。

そこで消防機関が天然痘患者の搬送（移送）に協力する可能性があることを想定し、その活動に関する活動マニュアルを示す。

活動を行う前提として、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に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）が活動を行うことを原則とする。

※ 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」を参考にとりまとめたものである。

第2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3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 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 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、予防接種法の基づく予防接種等）

第3 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

者等対処要員に対しても、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4節 消防職員（対処要員）に対する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、国により対処レベル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5節 予防接種の法制面での整理

レベルⅡ段階での初動対処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6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7節 天然痘への防護

第1 天然痘に対する防護措置

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 区域（ゾーニング）の考え方

天然痘患者の搬送に対する区域（ゾーニング）の考え方は、表6-1のとおりである。

表6-1 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

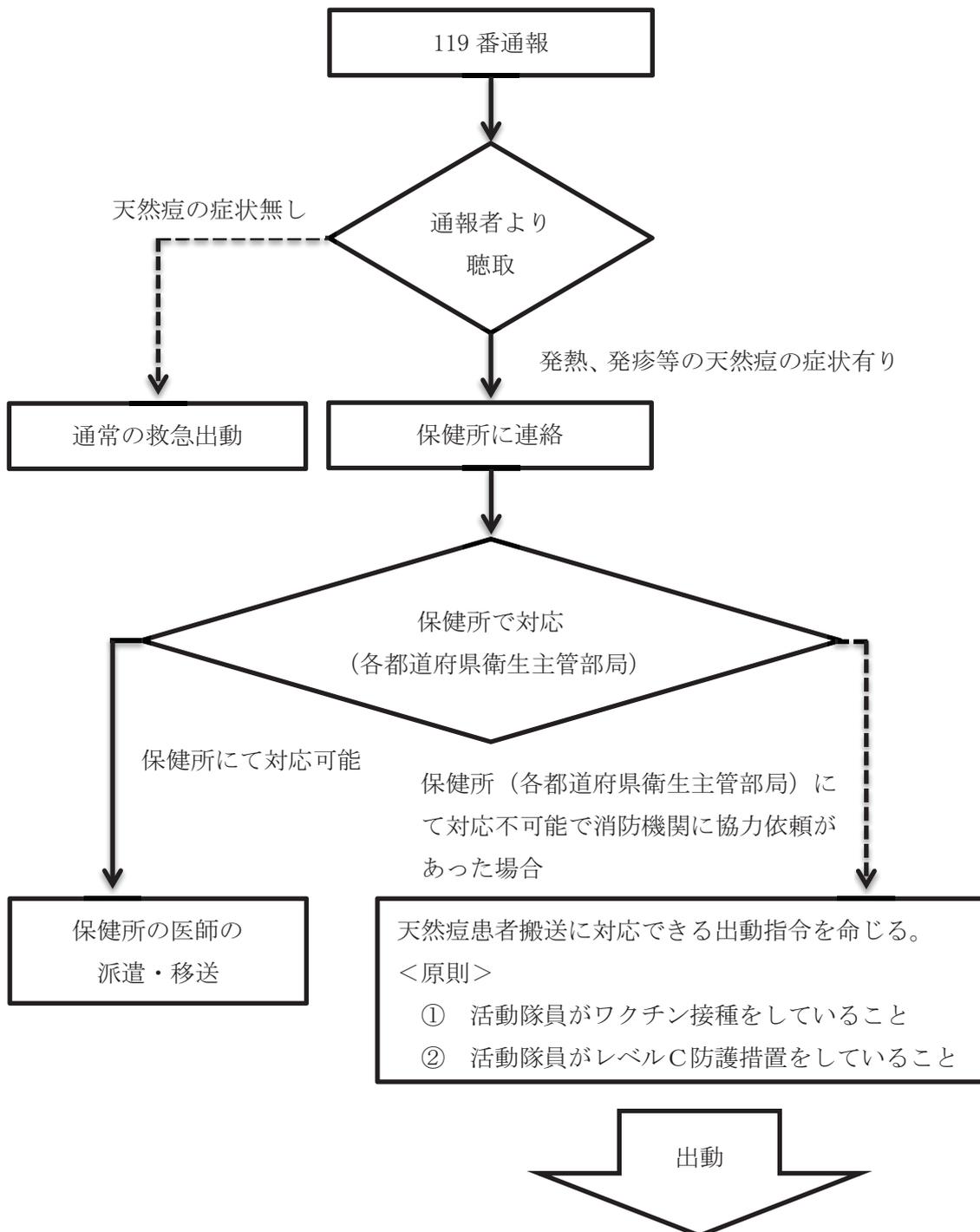
第8節 消防指令室の体制

第1 119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6-1 天然痘患者に対する消防指令室の対応フローチャート



参考資料1

第2 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 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 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9節 天然痘患者に対する消防活動

第1 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、図3-8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 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 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①～⑤のとおりとする（図3-7参照）。
 - ① 担架及びストレッチャーの上に防水シートを敷く。
 - ② 患者を担架及びストレッチャーに乗せる。
 - ③ 患者にN95規格の性能以上のマスクを装着する。
 - ④ 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。）。
 - ⑤ 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 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 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。

- 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、消防庁救急救助課長）に記載されていると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日で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、脱色した痂痕を残し治癒する。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。

参考資料 2

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・手続きを典型例として、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7-1）

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、收容患者数、收容患者の氏名（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理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

(別記様式)

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7-2）

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。

IV. 除染における連携モデル（図7-3）

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(L0)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）

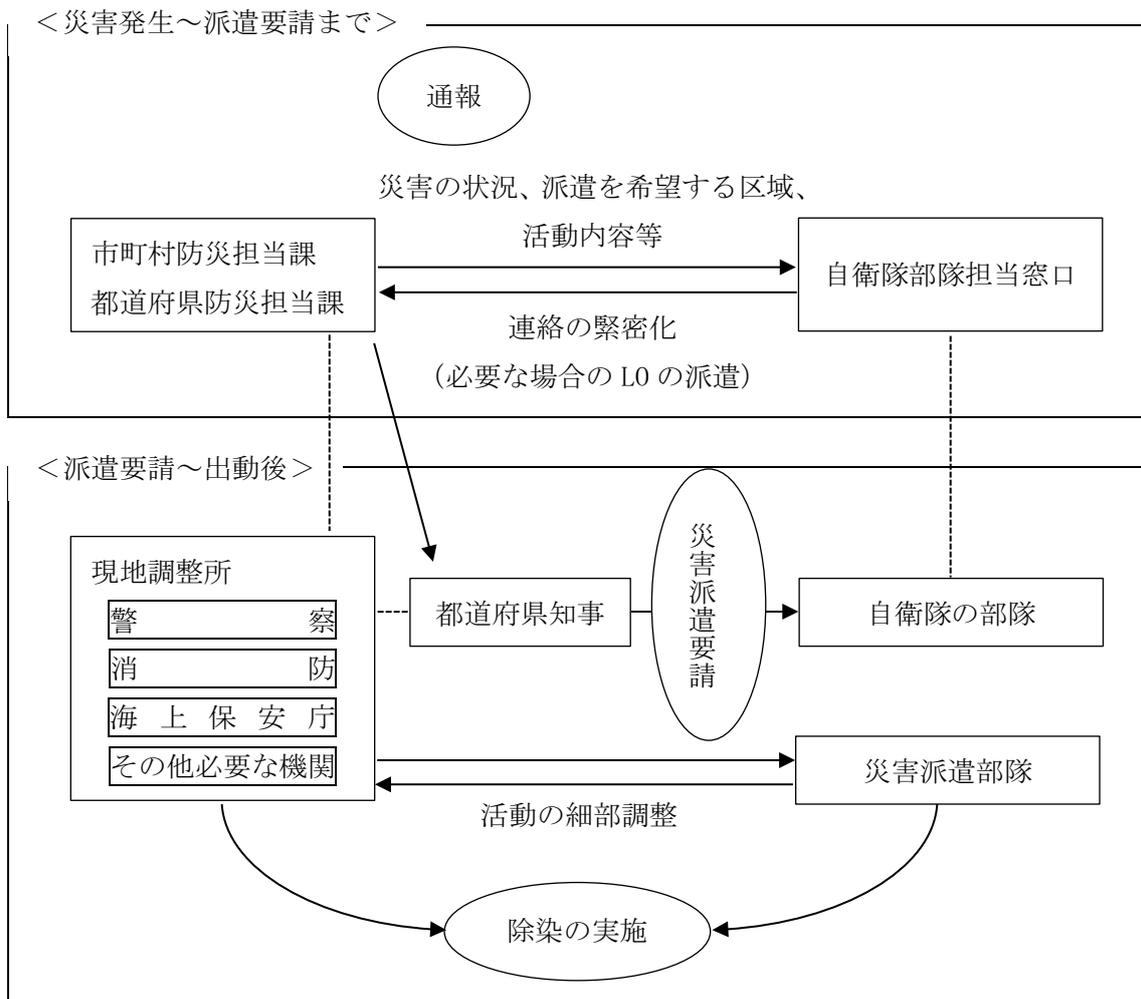
(2) 派遣要請～出動後

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7-3 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7-4）

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。

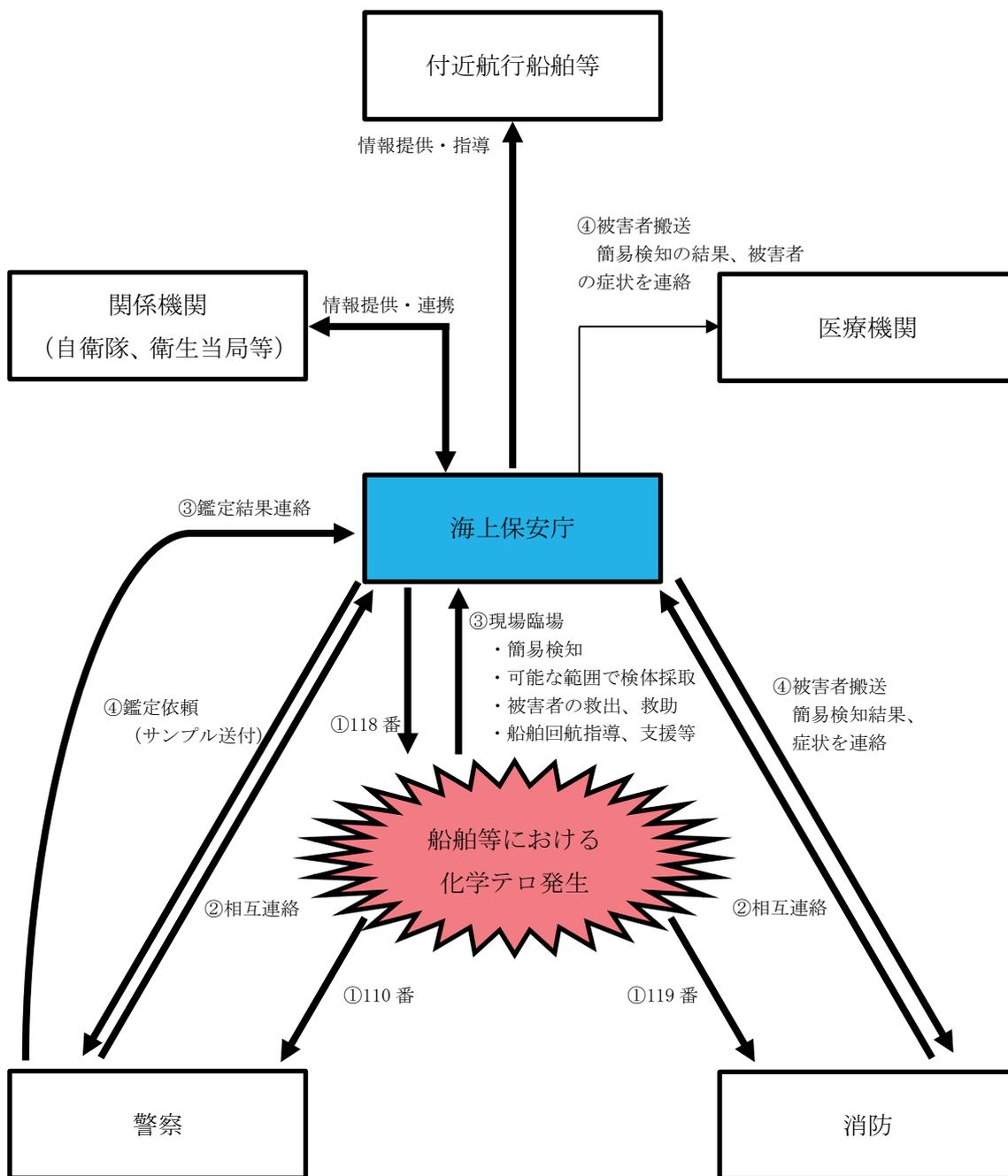
4 鑑定依頼及び鑑定結果連絡

- (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。

図7-4 海上において事案が発生した場合の連携モデル



参考資料2

参考資料 3

2012 EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK

(緊急時応急措置指針)

(注) 本指針は、北米等でまとめた陸上輸送での事故時対応指針で、流通している危険物を危険性により分類整理し、当該危険性に対応する緊急時の応急措置の指針としてまとめたものである。本資料では、危険物質ごとの初期離隔距離や防護措置距離等に関する箇所を抜粋し、出版元の了解を得て日本語訳（仮訳）したものである。

グリーン表入門 - 初期離隔距離と防護措置距離

表 1 - 初期離隔距離と防護措置距離は、吸入危険毒物 (TIH) であると考えられる危険物の流出から起きた蒸気から、人体を保護するために役立つ距離が示されている。この一覧表には、化学兵器と水に触れると有毒ガスを発する物質が含まれている。表 1 を使うことでファーストレスポンドーは、技術的資格のある緊急対応作業員が来るまでの間、初期の手引きが得られる。

初期離隔ゾーンは、人体が危険にさらされ (風上)、命が脅かされる (風下) 物質が集まっているインシデントの周囲を定義するものである。防護措置ゾーンは、人間が動けなくなり防護の手段を取れないため、回復不能な重度の影響を受けるインシデントからの風下地域を定義するものである。表 1 では、昼または夜に発生する小規模または大規模な流出に特有の手引きを示す。特有のインシデントの距離の調整は、多数の相互依存的な要因が関係するため、調整できる技術的資格を持った作業員が行うべきである。このため、このハンドブックには、表の距離を調整するのに役立つ決まった方法を示していないが、一般的な方法に従う。

防護措置の距離が変わる要因

オレンジ色の縁取りがついた物質の手引きは、火災による避難の項であることを明示しており、避難距離によって、大容量容器から危険物質が分散した場合に人々を防護する必要がある。物質が火災に巻き込まれた場合、有毒物の危険性は、火災や爆発の危険よりも少ない可能性がある。この場合、火災の危険距離を使用する。

この手引きの初期離隔と防護措置距離は、交通事故で得られた長年のデータと統計モデルを使って算出されている。内容物がすべて瞬時に放出されるような最悪の場合 (テロ、破壊行為、壊滅的事故など)、距離は相当長くなる。そのような場合でそれ以外の情報がない場合は、初期離隔距離と防護措置距離を 2 倍にするのが妥当である。

インシデントに関係した複数のタンク車から吸引性有毒物が漏れている場合、大量流出距離を延ばさなければいけない可能性がある。

防護措置距離が 11.0+km (7.0+マイル) の物質の場合、一定の大気条件によって実際の距離はさらに長くなる。危険物の蒸気柱が谷または高いビルの中に流れた場合、大気と蒸気柱が混ざりにくいため、表 1 で示す距離よりも長くする。強い障害物があるか、雪で覆われていることが判明している地域の、日中の流出の場合、または日没近くに発生した場合、汚染が空気中で混ざり合うか分散される時間が遅く、風下方向に流れる距離が長い場合があるため、防護措置距離を長くする必要がある場合がある。さらに、物質または外気の温度が摂氏 30 度 (華氏 86 度) を超える場合、防護措置距離を長くする必要がある場合がある。

水に反応して大量の有毒ガスを発する物質は、表 1 「初期離隔距離と防護措置距離」に示している。(三フッ化臭素 (1746) や塩化チオニル (1836) などの) 水反応性物質 (WRM)

と TIH でもある一部の物質は、水中に流出した場合さらなる TIH 物質を生み出す可能性がある。これらの物質は、表1「初期離隔距離と防護措置距離」に複数行で示している（「水中に流出した場合」など）。地表または水中のどちらに流出したか明らかでない場合、または地表と水中の両方に流出した場合、防護措置距離の大きいほうを採用する。

表1の後の表2－「有毒物質を発生する水反応性物質」は、水中に流出した際に吸入危険毒物 (TIH) ガスを大量に発生する物質、および水中に流出した際に発生する有毒ガスを示している。

水反応性 TIH を発生する物質が、川や小川に流出した場合、有毒ガス源は、流れとともに移動し、流出地点から下流に向かって相当な距離に広がる可能性がある。

最後に、表3に、発生頻度が高い吸入危険毒物の初期離隔と防護措置を示す。

ここに選ばれた物質は以下のとおり。

- ・ アンモニア（無水）(UN1005)
- ・ 塩素 (UN1017)
- ・ エチレンオキシド (UN1040)
- ・ 塩化水素 (UN1050) および塩化水素（深冷液化されているもの）(UN2186)
- ・ フッ化水素 (UN1052)
- ・ 二酸化硫黄 (UN1079)

これらの物質はアルファベット順に並んでいて、容器の種類が異なる（そのため容量が異なる。）場合で、日中と夜間で風速が異なる場合の大量流出（208 リットルまたは 55 ガロン以上）の初期離隔距離と防護措置距離が示されている。

防護措置で考慮すべき決定要因

状況に適した防護措置の選択方法は、要因の数によって異なる。一部のケースでは、避難が一番の選択肢となり、別のケースでは屋内待機が最良の方法となりえる。時にはこの2つの方法を組み合わせて使う場合もありえる。どんな緊急時でも、当局は市民に素早く指示を出す必要がある。市民は、避難していても屋内待機していても、継続的に情報と指示を必要とする。

次に挙げる要因を適切に評価することが、避難や自宅防護の効果を決める。これらの要因の重要性は、緊急の条件により異なる。特定の緊急時では、その他の要因も特定して考慮する必要がある。次に、初期判断をする際に必要となる情報の種類を一覧で示す。

危険物

- ・ 人体におよぼす危険度
- ・ 化学的および物理的特性
- ・ 関連する量
- ・ 内容物/放出コントロール
- ・ 蒸気の移動率

市民の脅威

- ・ 場所
- ・ 人数
- ・ 避難または屋内待機までの所要時間
- ・ 避難および屋内待機の統制力
- ・ 建物の種類と利用できるかどうか
- ・ 特殊機関と人員（例：老人ホーム、病院、刑務所）

天候

- ・ 蒸気の影響と雲の動き
- ・ 変更の可能性
- ・ 避難または屋内待機への影響

防護措置

防護措置は、危険物が放出されているインシデントの最中に、緊急レスポonderと市民の健康と安全を守るために取るべく対策である。表1-「初期離隔距離と防護措置距離」(緑色の縁取りがあるページ)では、有毒ガスの雲の影響を受けえる風下となる地域の範囲を予想する。この地域にいる住民は、避難するかまたは建物内にその場で待機すべきである。

危険地域の隔離と立ち入り禁止は、緊急対応作業に直接かかわっていない人物をその地域から離すことを意味する。防護していない緊急レスポnderの隔離ゾーンへの立ち入りは、許可すべきではない。この「隔離」の役割は、まず作業地域の統制を確立するために行われる。これがどんな防護対策においても、従わなければならない最初のステップである。特定物質について詳しくは、表1-「初期離隔距離と防護活動距離」を参照。

避難とは、脅威となっている地域からすべての住民をより安全な場所に移動させることである。避難を実施するには、警告を与え、住民が準備してその場を離れるために十分な時間がなければならない。十分な時間があれば、避難が最良の防護策となる。現場から直接見える場所の近くまたは屋外にいる住民の避難を開始する。追加の支援部隊が到着すると、風下または横風が当たる地域の場合、最低でもこのガイドブックで推奨している範囲まで避難地域を拡大する。推奨する距離まで住民が移動した後でも、住人の安全が完全に確保されたわけではない。住民が危険な距離に集まることを禁止する。避難者は、風向きが変わった場合に再び移動する必要があるないように、特定ルートで十分に離れた指定場所に送り届ける。

屋内待機とは、危険が過ぎ去るまで、住民が建物内や屋内に身を隠さなければいけないことである。屋内待機は、住民が現在いる場所に留まるよりも避難するほうがリスクが大きい場合や、避難を行えない場合に用いる方法である。すべてのドアと窓を閉めて、換気口、暖房、冷房システムを停止して、屋内に留まるよう住民に指示する。屋内待機(屋内避難)は、(a)蒸気が可燃性の場合、(b)その地域のガスを取り除くまでに時間がかかる場合、(c)建物が密閉できない場合は、最良の方法とは言えない。窓を閉めて、通気システムを停止した場合、自動車もある程度の防護効果がある。屋内待機の場合、自動車には建物ほどの効果はない。

建物内にいる適任者と連絡を取り合って、中で待機している人が状況の変化についてアドバイスを受けられるようにすることが大事である。待機している住民には、火災や爆発でガラスや金属破片が飛ぶことも予想されるため、窓から遠く離れて待機するよう警告すること。

危険物インシデントは、それぞれ異なる。それぞれに特別な問題や懸念事項がある。住民の防護策は、注意して選ぶこと。これまでのページは、市民を守る方法を初期判断するのに役立てられる。当局は、脅威がなくなるまで情報収集と状況の監視を続けなければならない。

表 1 - 「初期離隔距離と防護措置距離」の背景

このガイドブックで示す初期離隔距離と防護措置距離は、日中と夜間に起きた少量と大量の流出に対して決められた。全体の分析は統計的性質があり、最先端の排出率と分散モデル、アメリカ DOT HMIS (危険物情報システム) データベースの公表統計データ、アメリカ、カナダ、メキシコの 120 地点の気象観測、および最新の毒物被ばくガイドラインが使われている。

化学物質ごとに、数千の架空放出をモデル化して、放出量と大気条件の両方で統計バリエーションを算出した。この統計例に基づいて、化学物質と分類ごとに上位 10%の防護措置距離を選択して表に入れた。その下に分析の説明が簡単に示してある。初期離隔距離と防護活動距離の算出に使った方法とデータを詳細に説明した報告書は、アメリカ運輸省・危険物安全課から入手可能である。

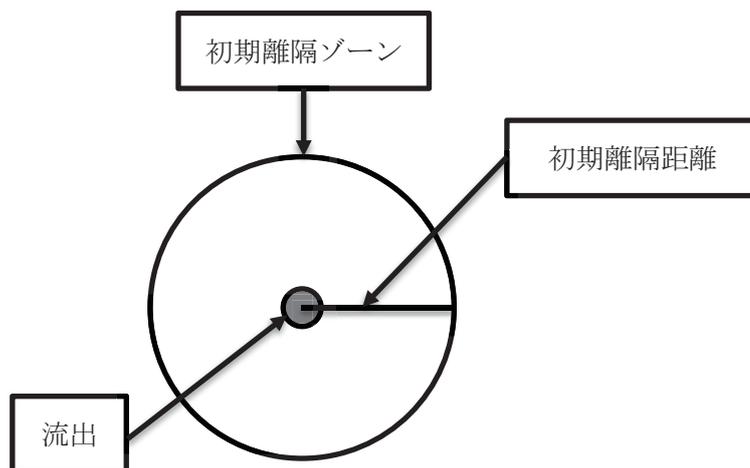
大気への放出量と排出率は、(1)アメリカ DOT HMIS データベースのデータ、(2)49 CFR § 172.101 と Part 173 に規定どおり輸送用のコンテナの種類と大きさ、(3)各物質の物理特定、(4)履歴データベースの大気データに基づいて、統計的にモデル化された。排出モデルは、地表にできた水たまりの蒸発、コンテナからの直接放出、流れて蒸気/エアロゾル混合物と蒸発中の水たまりの両方を形成する液化ガスで発生するのと同様に両方からの汚染による蒸気の放出を計算した。さらに、排出モデルでは、水中に流出している水反応性物質から発生した物質による有毒蒸気の放出量も計算した。放出量が液体の場合約 208 リットル (55 US ガロン)、固体の場合 300 kg (660 ポンド) 以下の流出は、少量流出として、それより多くの流出があった場合は大量流出としている。この例外となるのは、2 kg (4.4 ポンド) までの放出が少量流出で、25 kg (55 ポンド) までの放出を大量流出とする一定の化学兵器である。これらの兵器は BZ、CX、GA、GB、GD、GF、HD、HL、HN1、HN2、HN3、L、VX である。

蒸気の風下分散は、モデル化されたケースごとに見積もられた。分散に影響する大気パラメータと排出率は、アメリカ、カナダ、メキシコの 120 地点の 1 時間ごとの気象データが入ったデータベースから統計的方法で選択した。分散の計算は、放出源からの時間依存性排出率と蒸気柱 (重質ガスの影響) の密度で計算された。夜間は蒸気柱放出時に、大気が混ざりあう影響が少ないため、日中と夜間では分析が別になっている。表 1 の「日中」は、日の出から日没までの時間、「夜間」は日没から日の出までの全時間を示す。

物質の短時間の有毒物被ばくガイドラインは、人間が動けなくなり防護の手段を取れない、または一生に一度またはまれに被ばくした後、健康に重大な害を及ぼす可能性のある風下距離を決めるために適用するものである。利用可能な場合、有毒物被ばくガイドラインは、最初の選択に AEGL-2 値を使って、AEGL-2 または ERPG-2 緊急対応ガイドラインを採用する。AEGL-2 または ERPG-2 値がない物質には、業界や学会の有毒物専門家の独立委員会の勧告どおり、動物実験から算出した致命的濃度限度から見積もった緊急対応ガイドラインを使って見積もる。

表 1 – 初期離隔距離と防護措置距離の使い方

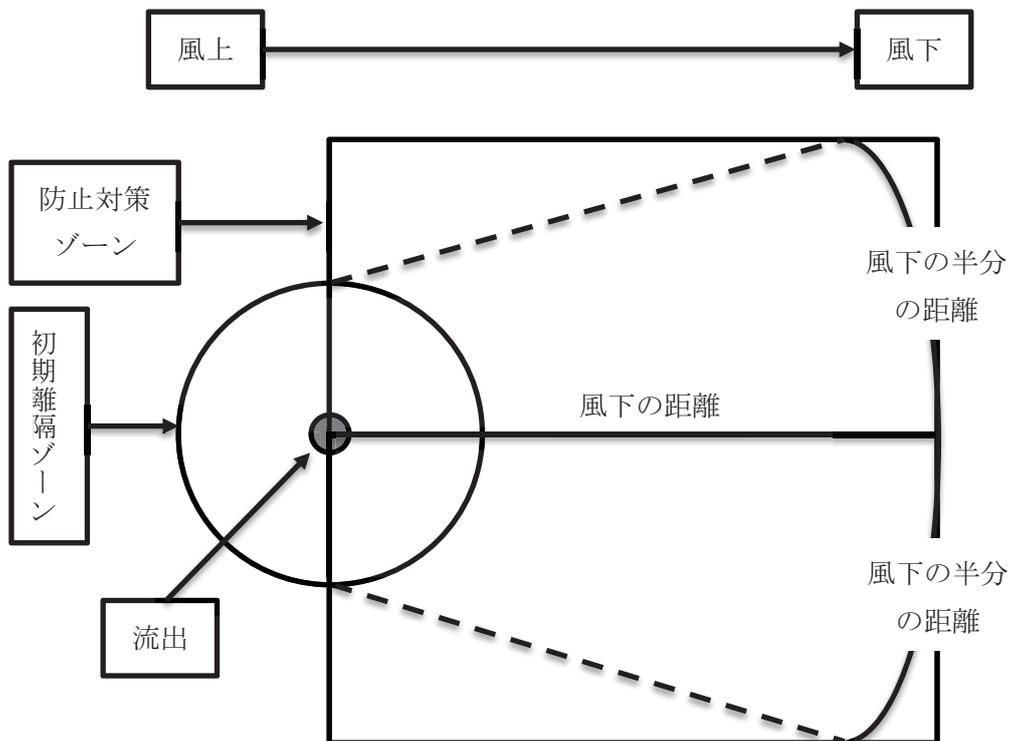
- (1) レスポンダーはあらかじめ次のことを終えておくこと。
 - ・ ID 番号と名称で物質を特定する (ID 番号が見つからない場合、青い線で区切られたページの物質名インデックスを使って番号を探す。)
 - ・ この表と併せて推奨される緊急活動を調べるため、対象となる物質の 3 桁のガイドを探す。
 - ・ 風の方向をメモする。
- (2) (緑の線で区切られた) 表 1 を見て事象に関連する ID 番号と物質名を探す。ID 番号の中には、複数の出荷品名が書かれているものもある。具体的な物質名を探す (出荷品名がわからない場合でかつ表 1 に同じ ID 番号が複数ある場合、防護措置距離の中で最も遠い距離のデータを使う。)
- (3) 事故の流出量が少量か大量か、日中か夜間か判断する。通常、少量の流出は、小さな梱包 1 つ (例: 最大約 208 リットル (55 ガロン) のドラム缶)、小さなシリンダー、または大きな梱包からの少量の流出などである。大量流出は、大きな梱包、または多数の小さな梱包から複数流出した場合である。日中とは陽が上ってから暮れるまでのすべての時間である。夜間とは陽が暮れてから昇るまでのすべての時間である。
- (4) 初期離隔距離を参照する。横方向の風向きに在るすべての人に対して、流出場所から移動するよう指示し、離す距離はメートルかフィートで指定する。



- (5) 表 1 に示す初期防護措置距離を参照する。指定されている物質、流出範囲、日中か夜間かによって、風下の距離 (キロメートルまたはマイル) に対して考慮すべき防護措置が表 1 に指定されている。実用的な目的のため、防護措置ゾーン (被ばくリスクの危害に人々がさらされる地域) は、表 1 に示した風下の距離と同じ長さと同幅の平方面積となっている。

- (6) 出来る範囲の初期防護措置は、流出場所から最も近い場所から開始し、風下をさけて作業を行う。原材料が水反応性吸入危険毒物 (TIH) の物質が河川に流出した場合、有毒ガスの元は、流れに乗って流出地点から河口に向かってかなり長い距離進む可能性がある。

流出防止対策を取るべく地形を図に示す (防止対策ゾーン)。流出場所は小さい円の真ん中、大きな円は、流出付近の初期離隔ゾーンを表す。



注 1 : “Factors That May Change the Protective Action Distances” (285 ページ) の” Introduction To Green Tables - Initial Isolation And Protective Action Distances” 参照。

注 2 : 水反応性物質が水中に流出した場合は、表 2 の有毒物質を発生する水反応性物質を参照。

出荷表に載っている緊急電話番号か、該当する対応機関に出来るだけ早く電話して、物質、安全上の注意、軽減策について問い合わせる。

表1—初期離隔と防護距離

ID No.	物質名	小量流出				大量流出			
		（小さな梱包からの流出または大きな梱包からの小量流出）		（大きな梱包からの流出または多数の小さな梱包からの流出）		初期に全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する	
		メートル (フィート)	キロ (マイル)	キロ (マイル)	キロ (マイル)	メートル (フィート)	キロ (マイル)	キロ (マイル)	キロ (マイル)
1005 *	アンモニア無水物	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	150m (500ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)
1005 *	無水アンモニア	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.5km (0.4mi)	300m (1000ft)	1.7km (1.1mi)	4.8km (3.0mi)	1.7km (1.1mi)	4.8km (3.0mi)
1008	三フッ化ホウ素	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	1.2km (0.8mi)	4.8km (3.0mi)	1.2km (0.8mi)	4.8km (3.0mi)
1016	一酸化炭素	60m (200ft)	0.4km (0.2mi)	1.5km (1.0mi)	500m (1500ft)	3.0km (1.9mi)	7.9km (4.9mi)	3.0km (1.9mi)	7.9km (4.9mi)
1023	石炭ガス	60m (200ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	100m (300ft)	0.4km (0.2mi)	0.5km (0.3mi)	0.4km (0.2mi)	0.5km (0.3mi)
1026	ジシアン	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.5km (0.3mi)	60m (200ft)	0.4km (0.2mi)	1.7km (1.0mi)	0.4km (0.2mi)	1.7km (1.0mi)
1040 *	酸化エチレン	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	150m (500ft)	0.9km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)	0.9km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)
1045	フッ素	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	100m (300ft)	0.5km (0.3mi)	2.3km (1.4mi)	0.5km (0.3mi)	2.3km (1.4mi)
1048	臭化水素（無水物）	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m (600ft)	1.2km (0.8mi)	3.9km (2.4mi)	1.2km (0.8mi)	3.9km (2.4mi)
1050 *	塩化水素（無水物）	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.3km (0.8mi)	0.3km (0.2mi)	1.3km (0.8mi)
1051	AC（武器に利用する場合）	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.0km (0.6mi)	1000m (3000ft)	3.7km (2.3mi)	8.4km (5.3mi)	3.7km (2.3mi)	8.4km (5.3mi)

1051	117	シアン化水素酸 (シアン化水素が20質量%以上の水溶液)	60m (200ft)	0.2km (0.1mi)	0.6km (0.4mi)	400m (1250ft)	1.4km (0.9mi)	3.8km (2.4mi)
1051	117	シアン化水素酸 (無水物で安定剤入りのもの)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.5km (0.3mi)	300m (1000ft)	1.5km (0.9mi)	3.2km (2.0mi)
1051	117	シアン化水素酸 (安定剤入りのもの)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.4km (0.3mi)	300m (1000ft)	1.7km (1.0mi)	5.6km (3.5mi)
1052 *	125	フッ化水素 (無水物)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	100m (300ft)	0.6km (0.4mi)	1.9km (1.2mi)
1053	117	硫化水素	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	150m (500ft)	1.0km (0.7mi)	3.2km (2.0mi)
1053	117	硫化水素	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.4km (0.2mi)	300m (1000ft)	1.1km (0.7mi)	2.7km (1.7mi)
1062	123	臭化メチル	30m (100ft)	0.2km (0.2mi)	1.1km (0.7mi)	600m (2000ft)	3.6km (2.3mi)	9.5km (5.9mi)
1064	117	メチルメルカプタン	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	100m (300ft)	0.4km (0.2mi)	0.5km (0.3mi)
1067	124	四酸化二窒素	150m (500ft)	0.8km (0.5mi)	3.2km (2.0mi)	1000m (3000ft)	7.5km (4.7mi)	11.0+km (7.0+mi)
1067	124	二酸化窒素	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.5km (0.3mi)
1069	125	塩化ニトロシル	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.7km (0.4mi)	200m (600ft)	1.0km (0.7mi)	2.4km (1.5mi)
1071	119	オイルガス	60m (200ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	100m (300ft)	0.4km (0.2mi)	0.5km (0.3mi)
1071	119	オイルガス (圧縮されたもの)	150m (500ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	100m (300ft)	0.4km (0.2mi)	0.5km (0.3mi)
1076	125	CG (武器に利用する場合)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.5km (0.3mi)
1076	125	ジホスゲン	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.7km (0.4mi)	200m (600ft)	1.0km (0.7mi)	2.4km (1.5mi)
1076	125	DP (武器に利用する場合)	100m (300ft)	0.6km (0.4mi)	2.7km (1.7mi)	500m (1500ft)	3.1km (1.9mi)	10.8km (6.7mi)
1079 *	125	二酸化硫黄	100m (300ft)	0.7km (0.4mi)	2.8km (1.7mi)	1000m (3000ft)	5.6km (3.5mi)	11.0+km (7.0+mi)
1079 *	125	二酸化硫黄	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	0.9km (0.6mi)
1082	119P	トリフルオロクロロエチレン (安定剤入りのもの)	150m (500ft)	1.4km (0.9mi)	4.0km (2.5mi)	800m (2500ft)	9.3km (5.8mi)	11.0+km (7.0+mi)
1092	131P	アクロレイン (安定剤入りのもの)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	0.5km (0.3mi)
1098	131	アリルアルコール	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	0.5km (0.3mi)

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

* 本資料の表3も参照のこと

表1—初期離隔と防護距離

ID No.	物質名	小量流出			大量流出		
		(小さな梱包からの流出または大きな梱包からの少量流出) 初めに全方向に離隔する		次に風下側(側)にいる人々を保護する	(大きな梱包からの流出または多数の小さな梱包からの流出) 初めに全方向に離隔する		次に風下側(側)にいる人々を保護する
		メートル (フィート)	キロ (マイル)		キロ (マイル)	キロ (マイル)	
1135	エチレンクロロヒドリン	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	0.4km (0.3mi)
1143	クロトンアルデヒド	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.0km (0.6mi)
1143	クロトンアルデヒド (安定剤入りのもの)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	60m (200ft)	0.6km (0.4mi)	1.9km (1.2mi)
1162	ジメチルジクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.5km (0.4mi)	100m (300ft)	1.1km (0.7mi)	2.2km (1.4mi)
1163	1,1-ジメチルヒドラジン	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.4km (0.2mi)	0.6km (0.4mi)
1163	ジメチルヒドラジン (非対称形のもの)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	60m (200ft)	0.7km (0.5mi)	2.2km (1.4mi)
1182	クロロギ酸エチル	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.5km (0.3mi)	100m (300ft)	1.0km (0.6mi)	2.0km (1.3mi)
1183	エチルジクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.7km (0.5mi)	200m (600ft)	2.1km (1.3mi)	6.3km (3.9mi)
1185	エチレンイミン (安定剤入りのもの)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.6km (0.4mi)	150m (500ft)	1.1km (0.7mi)	2.3km (1.4mi)
1196	エチルトリクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	1.1km (0.7mi)	200m (600ft)	2.2km (1.4mi)	4.6km (2.9mi)
1238	クロロギ酸メチル	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	60m (200ft)	0.8km (0.5mi)	2.5km (1.6mi)
1239	メチルクロロメチルエーテル	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.6km (0.4mi)	100m (300ft)	1.4km (0.9mi)	2.3km (1.4mi)
1242	メチルジクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.3km (0.2mi)	60m (200ft)	0.9km (0.6mi)	2.6km (1.7mi)
1244	メチルヒドラジン	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.6km (0.4mi)	100m (300ft)	0.9km (0.6mi)	2.6km (1.7mi)
1250	メチルトリクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	100m (300ft)	0.9km (0.6mi)	2.6km (1.7mi)

1251	131P	メチルビニルケトン (安定剤入りのもの)	100m (300ft)	0.3km (0.2mi)	0.8km (0.5mi)	800m (2500ft)	1.5km (1.0mi)	3.0km (1.9mi)
1259	131	ニッケルカルボニル	100m (300ft)	1.4km (0.9mi)	5.4km (3.4mi)	1000m (3000ft)	11.0+km (7.0+mi)	11.0+km (7.0+mi)
1295	139	トリクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	60m (200ft)	0.7km (0.4mi)	2.2km (1.4mi)
1298	155	トリメチルクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.6km (0.4mi)	1.6km (1.0mi)
1305	155P	ビニルトリクロロシラン (水中に流出した場合)						
1305	155P	ビニルトリクロロシラン (安定剤入りのもの) (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	60m (200ft)	0.6km (0.4mi)	2.0km (1.3mi)
1340	139	五硫化リン (黄リンを含まない もの) (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.4km (0.2mi)	1.4km (0.9mi)
1340	139	五硫化リン (黄リンを含まない もの) (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.7km (0.4mi)	300m (1000ft)	1.1km (0.7mi)	3.8km (2.4mi)
1360	139	リン化カルシウム (水中に流出した場合)	60m (200ft)	0.6km (0.4mi)	2.0km (1.2mi)	200m (600ft)	2.7km (1.7mi)	8.2km (5.1mi)
1384	135	亜ジチオン酸ナトリウム (水中に流出した場合)						
1384	135	亜硫酸水素ナトリウム (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.6km (0.4mi)	60m (200ft)	0.8km (0.5mi)	2.7km (1.7mi)
1384	135	亜硫酸水素ナトリウム (水中に流出した場合)	60m (200ft)	0.2km (0.2mi)	0.9km (0.6mi)	500m (1500ft)	2.1km (1.3mi)	7.5km (4.7mi)
1397	139	リン化アルミニウム (水中に流出した場合)						

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表1-1 初期隔離と防護距離

ID No.	物質名	小量流出				大量流出			
		初期に全方向に 隔離する		次に風下側にいる人々を 保護する		初めに全方向に 隔離する		次に風下側にいる人々を 保護する	
		メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)	メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)
1419	リン化マグネシウムアルミニウム (水中に流出した場合)	60m (200ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	0.9km (0.5mi)	500m (1500ft)	1.9km (1.2mi)	6.5km (4.1mi)	
1432	リン化ナトリウム (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	0.6km (0.4mi)	400m (1250ft)	1.4km (0.9mi)	4.2km (2.6mi)	
1510	テトラニトロメタン	30m (100ft)	0.2km (0.2mi)	0.2km (0.2mi)	0.4km (0.2mi)	60m (200ft)	0.5km (0.4mi)	1.0km (0.6mi)	
1541	アセトンシアノヒドリン (安定 剤入りのもの) (水中に流出した 場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	100m (300ft)	0.3km (0.2mi)	1.0km (0.7mi)	
1556	MD (武器に利用する場合)	300m (1000ft)	1.6km (1.0mi)	1.6km (1.0mi)	4.3km (2.7mi)	1000m (3000ft)	11.0+km (7.0+mi)	11.0+km (7.0+mi)	
1556	メチルジクロロアルシン	100m (300ft)	1.4km (0.9mi)	1.4km (0.9mi)	2.2km (1.4mi)	300m (1000ft)	3.8km (2.4mi)	6.9km (4.3mi)	
1556	PD (武器に利用する場合)	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	0.4km (0.3mi)	0.4km (0.3mi)	300m (1000ft)	1.6km (1.0mi)	1.6km (1.0mi)	
1560	塩化ヒ素	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	100m (300ft)	1.0km (0.6mi)	1.6km (1.0mi)	
1560	三塩化ヒ素	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	100m (300ft)	1.0km (0.6mi)	1.6km (1.0mi)	
1569	臭化アセトン	30m (100ft)	0.4km (0.3mi)	0.4km (0.3mi)	1.2km (0.8mi)	150m (500ft)	1.9km (1.2mi)	3.6km (2.3mi)	
1580	クロロピクリン	30m (100ft)	0.4km (0.3mi)	0.4km (0.3mi)	1.0km (0.6mi)	150m (500ft)	1.6km (1.0mi)	3.1km (1.9mi)	
1581	クロロピクリンと臭化メチルと の混合物	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.6km (0.4mi)	300m (1000ft)	2.1km (1.3mi)	5.9km (3.7mi)	
1581	臭化メチルとクロロピクリンと の混合物	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.6km (0.4mi)	300m (1000ft)	2.1km (1.3mi)	5.9km (3.7mi)	

1582	119	クロロピクリンと塩化メチルの混合物	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.4km (0.3mi)	60m (200ft)	0.4km (0.2mi)	1.7km (1.1mi)
1582	119	塩化メチルとクロロピクリンとの混合物	30m (100ft)	0.4km (0.3mi)	1.0km (0.6mi)	150m (500ft)	1.6km (1.0mi)	3.1km (1.9mi)
1583	154	クロロピクリン混合物、n.o.s.	150m (500ft)	1.0km (0.6mi)	3.8km (2.4mi)	800m (2500ft)	5.7km (3.6mi)	11.0+km (7.0+mi)
1589	125	CK (武器に利用する場合)	100m (300ft)	0.5km (0.3mi)	2.2km (1.4mi)	400m (1250ft)	2.6km (1.7mi)	8.6km (5.4mi)
1589	125	塩化シアン (安定剤入りのもの)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.8km (0.5mi)
1595	156	硫酸ジメチル	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)
1595	156	硫酸ジメチル	100m (300ft)	0.8km (0.5mi)	2.7km (1.7mi)	400m (1250ft)	3.5km (2.2mi)	8.1km (5.1mi)
1605	154	二臭化エチレン	60m (200ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	150m (500ft)	0.5km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)
1612	123	四リン酸ヘキサエチルと圧縮ガスの混合物	60m (200ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	150m (500ft)	0.5km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)
1613	154	シアン化水素酸 (シアン化水素が20質量%以下の水溶性)	60m (200ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	150m (500ft)	0.5km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)
1613	154	シアン化水素 (シアン化水素が20質量%以下の水溶性)	60m (200ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	150m (500ft)	0.5km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)
1614	152	シアン化水素 (安定剤入りで不活性物質に吸収させてあるもの)	60m (200ft)	0.2km (0.1mi)	0.7km (0.4mi)	150m (500ft)	0.5km (0.4mi)	1.7km (1.1mi)
1647	151	二臭化エチレンと臭化メチルの混合物 (液体)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	100m (300ft)	0.6km (0.4mi)	1.9km (1.2mi)
1647	151	臭化メチルと二臭化エチレンとの混合物 (液体)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.6km (0.4mi)	100m (300ft)	0.6km (0.4mi)	2.3km (1.5mi)
1660	124	一酸化窒素	30m (100ft)	0.2km (0.2mi)	0.4km (0.2mi)	100m (300ft)	0.7km (0.5mi)	1.3km (0.8mi)
1660	124	一酸化窒素 (圧縮されたもの)	30m (100ft)	0.2km (0.2mi)	0.4km (0.2mi)	100m (300ft)	0.7km (0.5mi)	1.3km (0.8mi)
1670	157	パークロロメチルメルカプタン	30m (100ft)	0.2km (0.2mi)	0.4km (0.2mi)	100m (300ft)	0.7km (0.5mi)	1.3km (0.8mi)

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表1—初期離隔と防護距離

ID No.	物質名	小量流出				大量流出			
		(小さな梱包からの流出または大きな梱包からの少量流出) 初めに全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する		(大きな梱包からの流出または多数の小さな梱包からの流出) 初めに全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する	
		メートル (フィート)	キロ (マイル)	日間 キロ (マイル)	夜間 キロ (マイル)	メートル (フィート)	キロ (マイル)	日間 キロ (マイル)	夜間 キロ (マイル)
1680	157	シアン化カリウム (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	100m (300ft)	0.3km (0.2mi)	1.2km (0.8mi)	
1680	157	シアン化カリウム (固体) (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	100m (300ft)	0.4km (0.2mi)	1.4km (0.9mi)	
1689	157	シアン化ナトリウム (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.4km (0.3mi)	100m (300ft)	0.5km (0.4mi)	2.6km (1.6mi)	
1689	157	シアン化ナトリウム (固体) (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	0.8km (0.5mi)	
1694	159	CA (武器に利用する場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.2km (0.8mi)	
1695	131	クロロアセトン (安定剤入りのもの)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.2km (0.8mi)	
1697	153	CN (武器に利用する場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.2km (0.8mi)	
1698	154	アダムサイト (武器に利用する場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.4km (0.9mi)	
1698	154	DM (武器に利用する場合)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.8km (0.5mi)	300m (1000ft)	1.9km (1.2mi)	7.5km (4.7mi)	
1699	151	DA (武器に利用する場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)	
1716	156	臭化アセチル (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	100m (300ft)	1.0km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)	
1717	155	塩化アセチル (水中に流出した場合)	100m (300ft)	0.4km (0.2mi)	0.9km (0.6mi)	400m (1250ft)	1.5km (1.0mi)	3.0km (1.9mi)	
1722	155	クロロギ酸アリル							
1722	155	クロロ炭酸アリル							

1724	155	アリルトリクロシラン (安定剤入りのもの) (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	60m (200ft)	0.6km (0.4mi)	1.9km (1.2mi)
1725	137	臭化アルミニウム (無水物) (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.6km (0.4mi)
1726	137	塩化アルミニウム (無水物) (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	60m (200ft)	0.6km (0.4mi)	2.2km (1.4mi)
1728	155	アミルトリクロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	60m (200ft)	0.6km (0.4mi)	1.9km (1.2mi)
1732	157	五フッ化アンチモン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.5km (0.3mi)	150m (500ft)	1.2km (0.7mi)	4.2km (2.6mi)
1741	125	三塩化ホウ素 (地表に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	100m (300ft)	0.6km (0.4mi)	1.4km (0.9mi)
1741	125	三塩化ホウ素 (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.5km (0.3mi)	100m (300ft)	1.3km (0.8mi)	3.8km (2.4mi)
1744	154	臭素						
1744	154	臭素 (溶液)	60m (200ft)	0.6km (0.4mi)	1.9km (1.2mi)	300m (1000ft)	2.8km (1.8mi)	6.5km (4.0mi)
1744	154	臭素 (溶液) (吸入危険ゾーン A)						
1744	154	臭素 (溶液) (吸入危険ゾーン B)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)	150m (500ft)	1.8km (1.1mi)	4.2km (2.6mi)
1745	144	五フッ化臭素 (地表に流出した場合)	30m (100ft)	0.4km (0.2mi)	1.4km (0.9mi)	200m (600ft)	2.3km (1.4mi)	5.1km (3.2mi)
1745	144	五フッ化臭素 (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.6km (0.4mi)	150m (500ft)	1.2km (0.8mi)	4.4km (2.7mi)
1746	144	三フッ化臭素 (地表に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.5km (0.4mi)
1746	144	三フッ化臭素 (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.5km (0.3mi)	100m (300ft)	1.1km (0.7mi)	4.1km (2.5mi)

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表1-1 初期離隔と防護距離

ID No.	物質名	小量流出				大量流出			
		初期に全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する		初期に全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する	
		メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)	メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)
1747 155	ブチルトリクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	60m (200ft)	0.6km (0.4mi)	1.8km (1.1mi)		
1749 124	三フッ化塩素	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.2km (0.8mi)	300m (1000ft)	1.5km (0.9mi)	4.6km (2.9mi)		
1752 156	クロロアセチルクロロライド (地表に流出した場合)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.6km (0.4mi)	100m (300ft)	1.2km (0.8mi)	2.3km (1.4mi)		
1752 156	クロロアセチルクロロライド (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.9km (0.6mi)		
1753 156	クロロフェニルトリクロロシラ ン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	1.0km (0.7mi)		
1754 137	クロロホルホン酸 (地表に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.4km (0.2mi)		
1754 137	クロロホルホン酸 (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	60m (200ft)	0.7km (0.5mi)	2.5km (1.5mi)		
1754 137	クロロホルホン酸と三酸化イオ ウとの混合物 (地表に流出した場合)	100m (300ft)	0.4km (0.2mi)	0.9km (0.5mi)	400m (1250ft)	2.9km (1.8mi)	5.7km (3.5mi)		
1754 137	クロロホルホン酸と三酸化イオ ウとの混合物 (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	60m (200ft)	0.7km (0.5mi)	2.5km (1.5mi)		

1754	137	クロロホルホン酸 (地表に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.1mi (0.1mi)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.4km (0.2mi)	(0.2mi)
1754	137	クロロホルホン酸 (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	0.2mi (0.2mi)	60m (200ft)	0.7km (0.5mi)	2.5km (1.5mi)	(1.5mi)
1754	137	クロロホルホン酸と三酸化イオウとの混合物 (地表に流出した場合)	100m (300ft)	0.4km (0.2mi)	0.9km (0.5mi)	0.5mi (0.5mi)	400m (1250ft)	2.9km (1.8mi)	5.7km (3.5mi)	(3.5mi)
1754	137	クロロホルホン酸と三酸化イオウとの混合物 (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	0.2mi (0.2mi)	60m (200ft)	0.7km (0.5mi)	2.5km (1.5mi)	(1.5mi)
1754	137	三酸化イオウとクロロホルホン酸との混合物 (地表に流出した場合)	100m (300ft)	0.4km (0.2mi)	0.9km (0.5mi)	0.5mi (0.5mi)	400m (1250ft)	2.9km (1.8mi)	5.7km (3.5mi)	(3.5mi)
1754	137	三酸化イオウとクロロホルホン酸との混合物 (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	0.2mi (0.2mi)	60m (200ft)	0.7km (0.5mi)	2.5km (1.5mi)	(1.5mi)
1754	137	三酸化イオウとクロロホルホン酸との混合物 (地表に流出した場合)	100m (300ft)	0.4km (0.2mi)	0.9km (0.5mi)	0.5mi (0.5mi)	400m (1250ft)	2.9km (1.8mi)	5.7km (3.5mi)	(3.5mi)
1754	137	三酸化イオウとクロロホルホン酸との混合物 (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	0.2mi (0.2mi)	60m (200ft)	0.7km (0.5mi)	2.5km (1.5mi)	(1.5mi)
1758	137	オキシ塩化クロム (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.1mi (0.1mi)	30m (100ft)	0.2km (0.2mi)	0.8km (0.5mi)	(0.5mi)
1762	156	シクロヘキセニルトリクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	0.1mi (0.1mi)	30m (100ft)	0.4km (0.3mi)	1.4km (0.9mi)	(0.9mi)
1763	156	シクロヘキシルトリクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	0.1mi (0.1mi)	30m (100ft)	0.4km (0.3mi)	1.4km (0.9mi)	(0.9mi)

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表1—初期離隔と防護距離

ID ガイド No.	物質名	小量流出				大量流出			
		(小さな梱包からの流出または大きな梱包からの小量流出)		次に風下側にいる人々を保護する		(大きな梱包からの流出または多数の小さな梱包からの流出)		次に風下側にいる人々を保護する	
		初めに全方向に離隔する	メートル (フート)	日中 (マイル)	キロ (マイル)	夜間	キロ (マイル)	日中 (マイル)	キロ (マイル)
1765	ジクロロアセチルクロライド (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	1.0km (0.6mi)	
1766	ジクロロフェニルトリクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	0.2km (0.2mi)	0.6km (0.4mi)	2.1km (1.3mi)		
1767	ジエチルジクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.4km (0.3mi)	1.1km (0.7mi)		
1769	ジブフェニルジクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	0.2km (0.2mi)	0.4km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)		
1771	ドデシルトリクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	0.2km (0.2mi)	0.5km (0.3mi)	1.4km (0.9mi)		
1777	フッ化スルホン酸 (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	0.8km (0.5mi)		
1777	フッ化スルホン酸 (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	0.8km (0.5mi)		
1781	ヘキサデシルトリクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	0.7km (0.4mi)		
1784	ヘキサデシルトリクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	0.2km (0.2mi)	0.5km (0.3mi)	1.5km (0.9mi)		
1799	ノニルトリクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	0.2km (0.2mi)	0.5km (0.3mi)	1.6km (1.0mi)		
1800	オクタデシルトリクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	0.2km (0.2mi)	0.5km (0.3mi)	1.5km (1.0mi)		

1801	156	オクチルトリクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	0.1mi (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.6km (1.0mi)
1804	156	フェニルトリクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	0.1mi (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.5km (1.0mi)
1806	137	五塩化リン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	0.2mi (0.2mi)	30m (100ft)	0.4km (0.3mi)	1.5km (0.9mi)
1808	137	三臭化リン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.4km (0.2mi)	0.2mi (0.2mi)	60m (200ft)	0.6km (0.4mi)	2.0km (1.2mi)
1809	137	三塩化リン (地表に流出した場合)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.5km (0.3mi)	0.3mi (0.3mi)	100m (300ft)	1.0km (0.6mi)	2.2km (1.4mi)
1809	137	三塩化リン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	0.2mi (0.2mi)	60m (200ft)	0.8km (0.5mi)	2.5km (1.6mi)
1810	137	オキシ塩化リン (地表に流出した場合)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.7km (0.4mi)	0.4mi (0.4mi)	100m (300ft)	1.2km (0.7mi)	2.2km (1.4mi)
1810	137	オキシ塩化リン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	0.2mi (0.2mi)	60m (200ft)	0.7km (0.4mi)	2.3km (1.4mi)
1815	132	塩化プロピオニル (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.1mi (0.1mi)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.8km (0.5mi)
1816	155	プロピルトリクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	0.2mi (0.2mi)	60m (200ft)	0.6km (0.4mi)	2.0km (1.3mi)
1818	157	四塩化ケイ素 (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	0.2mi (0.2mi)	100m (300ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)
1828	137	塩化硫黄類 (地表に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.1mi (0.1mi)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	0.5km (0.3mi)
1828	137	塩化硫黄類 (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	0.1mi (0.1mi)	30m (100ft)	0.4km (0.2mi)	1.2km (0.8mi)
1828	137	塩化硫黄類 (地表に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.1mi (0.1mi)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	0.5km (0.3mi)

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表1-1 初期離隔と防護距離

ID No.	ガイド 物質名	小量流出				大量流出			
		小さな梱包からの流出または大きな梱包からの小量流出		大きな梱包からの流出または多数の小さな梱包からの流出		初期に全方向に離隔する		初期に全方向に離隔する	
		次に風下側にいる人々を保護する		次に風下側にいる人々を保護する		メートル (フィート)	メートル (フィート)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)
1828	137	塩化硫黄類 (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	30m (100ft)	0.4km (0.2mi)	1.2km (0.8mi)	
1829	137	三酸化硫黄 (安定剤入りのもの)	100m (300ft)	0.4km (0.2mi)	0.9km (0.5mi)	400m (1250ft)	2.9km (1.8mi)	5.7km (3.5mi)	
1829	137	三酸化硫黄 (安定剤入りのもの)	100m (300ft)	0.4km (0.2mi)	0.9km (0.5mi)	400m (1250ft)	2.9km (1.8mi)	5.7km (3.5mi)	
1831	137	発煙硫酸	100m (300ft)	0.4km (0.2mi)	0.9km (0.5mi)	400m (1250ft)	2.9km (1.8mi)	5.7km (3.5mi)	
1831	137	発煙硫酸 (30 質量%未満の遊離三酸化硫黄を含むもの)	100m (300ft)	0.4km (0.2mi)	0.9km (0.5mi)	400m (1250ft)	2.9km (1.8mi)	5.7km (3.5mi)	
1831	137	発煙硫酸 (30 質量%未満の遊離三酸化硫黄を含むもの)	100m (300ft)	0.4km (0.2mi)	0.9km (0.5mi)	400m (1250ft)	2.9km (1.8mi)	5.7km (3.5mi)	
1834	137	塩化スルフル (地表に流出した場合)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.5km (0.4mi)	100m (300ft)	0.9km (0.6mi)	2.0km (1.3mi)	
1834	137	塩化スルフル (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.8km (1.1mi)	
1834	137	塩化スルフル (地表に流出した場合)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.5km (0.4mi)	100m (300ft)	0.9km (0.6mi)	2.0km (1.3mi)	
1834	137	塩化スルフル (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.8km (1.1mi)	
1836	137	塩化チオニル (地表に流出した場合)	30m (100ft)	0.2km (0.2mi)	0.7km (0.5mi)	100m (300ft)	0.9km (0.6mi)	1.9km (1.2mi)	

1836	137	塩化チオニル (水中に流出した場合)	100m (300ft)	1.1km (0.7mi)	3.0km (1.9mi)	800m (2500ft)	9.9km (6.2mi)	11.0+km (7.0+mi)
1838	137	四塩化チタン (地表に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	30m (100ft)	0.4km (0.3mi)	0.7km (0.4mi)
1838	137	四塩化チタン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.8km (1.1mi)
1859	125	四フッ化ケイ素						
1859	125	四フッ化シリコン (圧縮されたもの)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.8km (0.5mi)	100m (300ft)	0.6km (0.4mi)	2.5km (1.6mi)
1892	1515	ED (武器に利用する場合)	150m (500ft)	2.0km (1.2mi)	2.9km (1.8mi)	1000m (3000ft)	10.4km (6.5mi)	11.0+km (7.0+mi)
1892	151	エチルジクロロアルシン	150m (500ft)	1.5km (1.0mi)	2.4km (1.5mi)	500m (1500ft)	5.2km (3.3mi)	10.2km (6.1mi)
1898	156	ヨウ化アセチル (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.1km (0.7mi)
1911	119	ジボラン						
1911	119	ジボラン (圧縮されたもの)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.0km (0.7mi)	200m (600ft)	1.3km (0.8mi)	3.9km (2.5mi)
1923	135	亜ジチオン酸カルシウム (水中に流出した場合)						
1923	135	カルシウムハイドロサルファイト (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.7km (0.4mi)	60m (200ft)	0.8km (0.5mi)	2.8km (1.7mi)
1923	135	カルシウムハイドロサルファイト (水中に流出した場合)						
1929	135	亜ジチオン酸カリウム (水中に流出した場合)						
1929	135	カリウムハイドロサルファイト (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.6km (0.4mi)	60m (200ft)	0.7km (0.4mi)	2.5km (1.5mi)
1929	135	カリウムハイドロサルファイト (水中に流出した場合)						

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表1—初期離隔と防護距離

ID No.	物質名	小量流出				大量流出							
		初期離隔		次に風下側にいる人々を保護する		離隔する		次に風下側にいる人々を保護する					
		メートル	(フィート)	キロ	(マイル)	キロ	(マイル)	キロ	(マイル)				
1931 171	亜ジチオン酸亜鉛 (水中に流出した場合)												
1931 171	亜ジチオン酸亜鉛 (水中に流出した場合)	30m	(100ft)	0.2km	(0.1mi)	0.6km	(0.4mi)	60m	(200ft)	0.7km	(0.5mi)	2.5km	(1.6mi)
1931 171	亜ジチオン酸亜鉛 (水中に流出した場合)												
1953 119	圧縮ガス (可燃性、毒性中) n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	100m	(300ft)	0.5km	(0.3mi)	2.2km	(1.4mi)	600m	(2000ft)	2.6km	(1.7mi)	8.6km	(5.4mi)
1953 119	圧縮ガス (可燃性、毒性中)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m	(100ft)	0.1km	(0.1mi)	0.3km	(0.2mi)	300m	(1000ft)	1.3km	(0.8mi)	3.5km	(2.2mi)
1953 119	圧縮ガス (可燃性、毒性中)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン C)	30m	(100ft)	0.1km	(0.1mi)	0.3km	(0.2mi)	200m	(600ft)	1.0km	(0.7mi)	3.2km	(2.0mi)
1953 119	圧縮ガス (可燃性、毒性中)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン D)	30m	(100ft)	0.1km	(0.1mi)	0.2km	(0.1mi)	200m	(600ft)	0.8km	(0.5mi)	2.0km	(1.3mi)
1953 119	圧縮ガス (可燃性、毒性高)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	100m	(300ft)	0.5km	(0.3mi)	2.2km	(1.4mi)	600m	(2000ft)	2.6km	(1.7mi)	8.6km	(5.4mi)
1953 119	圧縮ガス (可燃性、毒性高)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m	(100ft)	0.1km	(0.1mi)	0.3km	(0.2mi)	300m	(1000ft)	1.3km	(0.8mi)	3.5km	(2.2mi)

1953 119	圧縮ガス (可燃性、毒性高)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン C)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m (600ft)	1.0km (0.7mi)	3.2km (2.0mi)
1953 119	圧縮ガス (可燃性、毒性高)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン D)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)
1953 119	圧縮ガス (毒性中、可燃性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	100m (300ft)	0.5km (0.3mi)	2.2km (1.4mi)	600m (2000ft)	2.6km (1.7mi)	8.6km (5.4mi)
1953 119	圧縮ガス (毒性中、可燃性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	300m (1000ft)	1.3km (0.8mi)	3.5km (2.2mi)
1953 119	圧縮ガス (毒性中、可燃性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m (600ft)	1.0km (0.7mi)	3.2km (2.0mi)
1953 119	圧縮ガス (毒性中、可燃性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン C)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)
1953 119	圧縮ガス (毒性高、可燃性)、 n.o.s.	100m (300ft)	0.5km (0.3mi)	2.2km (1.4mi)	600m (2000ft)	2.6km (1.7mi)	8.6km (5.4mi)
1953 119	圧縮ガス (毒性高、可燃性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	300m (1000ft)	1.3km (0.8mi)	3.5km (2.2mi)
1953 119	圧縮ガス (毒性高、可燃性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m (600ft)	1.0km (0.7mi)	3.2km (2.0mi)

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表1-1 初期離隔と防護距離

ID No.	物質名	小量流出				大量流出			
		(小さな梱包からの流出または大きな梱包からの小量流出)		次に風下側にいる人々を保護する		(大きな梱包からの流出または多数の小さな梱包からの流出)		次に風下側にいる人々を保護する	
		初めに全方向に離隔する	メートル (フィート)	日中 キロ (マイル)	夜間 キロ (マイル)	初めに全方向に離隔する	メートル (フィート)	日中 キロ (マイル)	夜間 キロ (マイル)
1953 119	圧縮ガス (毒性高、可燃性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン D)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)		
1955 123	圧縮ガス (毒性中)、n.o.s.								
1955 123	圧縮ガス (毒性中)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	100m (300ft)	0.5km (0.3mi)	2.2km (1.4mi)	600m (2000ft)	3.5km (2.2mi)	9.4km (5.9mi)		
1955 123	圧縮ガス (毒性中)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.8km (0.5mi)	300m (1000ft)	1.5km (0.9mi)	4.6km (2.9mi)		
1955 123	圧縮ガス (毒性中)、n.o.s. (吸入危険ゾーン C)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	150m (500ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)		
1955 123	圧縮ガス (毒性中)、n.o.s. (吸入危険ゾーン D)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	150m (500ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)		
1955 123	圧縮ガス (毒性高)、n.o.s.								
1955 123	圧縮ガス (毒性高)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	100m (300ft)	0.5km (0.3mi)	2.2km (1.4mi)	600m (2000ft)	3.5km (2.2mi)	9.4km (5.9mi)		
1955 123	圧縮ガス (毒性高)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.8km (0.5mi)	300m (1000ft)	1.5km (0.9mi)	4.6km (2.9mi)		
1955 123	圧縮ガス (毒性高)、n.o.s. (吸入危険ゾーン C)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	150m (500ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)		

1955	123	圧縮ガス (毒性高)、n.o.s. (吸入危険ゾーン D)	30m	(100ft)	0.1km	(0.1mi)	0.2km	(0.1mi)	150m	(500ft)	0.8km	(0.5mi)	2.0km	(1.3mi)
1955	123	有機リン化合物 (圧縮ガスとの混合物)												
1955	123	有機リン酸塩 (圧縮ガスとの混合物)	100m	(300ft)	0.9km	(0.6mi)	2.6km	(1.6mi)	500m	(1500ft)	3.9km	(2.4mi)	9.4km	(5.9mi)
1955	123	有機リン化合物 (圧縮ガスとの混合物)												
1967	123	殺虫ガス (毒性中)、n.o.s.												
1967	123	殺虫ガス (毒性高)、n.o.s.	100m	(300ft)	0.9km	(0.6mi)	2.6km	(1.6mi)	500m	(1500ft)	3.9km	(2.4mi)	9.4km	(5.9mi)
1967	123	パラチオンと圧縮ガスとの混合物												
1975	124	四酸化ニ窒素と一酸化窒素との混合物												
1975	124	一酸化窒素と四酸化ニ窒素との混合物												
1975	124	一酸化窒素と二酸化窒素との混合物	30m	(100ft)	0.1km	(0.1mi)	0.6km	(0.4mi)	100m	(300ft)	0.6km	(0.4mi)	2.3km	(1.5mi)
1975	124	一酸化窒素と四酸化ニ窒素との混合物												
1975	124	二酸化窒素と一酸化窒素との混合物												
1975	124	四酸化ニ窒素と一酸化窒素との混合物												
1994	131	ペンタカルボニル鉄	100m	(300ft)	0.9km	(0.6mi)	2.1km	(1.3mi)	400m	(1250ft)	4.8km	(3.0mi)	8.3km	(5.2mi)
2004	135	マグネシウムジアミド (水中に流出した場合)	30m	(100ft)	0.1km	(0.1mi)	0.5km	(0.3mi)	100m	(300ft)	0.7km	(0.5mi)	2.4km	(1.5mi)
2011	139	リン化マグネシウム (水中に流出した場合)	60m	(200ft)	0.2km	(0.1mi)	0.8km	(0.5mi)	500m	(1500ft)	1.8km	(1.1mi)	6.0km	(3.8mi)

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

2198	125	五フッ化リン	30m	(100ft)	0.2km (0.1mi)	0.8km (0.5mi)	150m	(500ft)	0.9km (0.5mi)	3.3km (2.0mi)
2198	125	五フッ化リン (圧縮されたもの)	60m	(200ft)	0.2km (0.2mi)	1.0km (0.7mi)	400m	(1250ft)	1.3km (0.8mi)	4.1km (2.5mi)
2199	119	ホスフィン	200m	(600ft)	1.1km (0.7mi)	4.9km (3.1mi)	1000m	(3000ft)	8.5km (5.3mi)	11.0+km (7.0mi)
2202	117	セレン化合物 (無水物)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	300m	(1000ft)	1.3km (0.8mi)	3.5km (2.2mi)
2204	119	硫化カルボニル	30m	(100ft)	0.2km (0.1mi)	0.4km (0.2mi)	60m	(200ft)	0.7km (0.5mi)	1.3km (0.8mi)
2204	119	硫化カルボニル	30m	(100ft)	0.2km (0.1mi)	0.4km (0.2mi)	60m	(200ft)	0.7km (0.5mi)	1.3km (0.8mi)
2232	153	クロロアセトアルデヒド	30m	(100ft)	0.2km (0.1mi)	0.4km (0.2mi)	60m	(200ft)	0.7km (0.5mi)	1.3km (0.8mi)
2232	153	2-クロロエタナール								
2308	157	硫酸水素ニトロシル (水中に流出した場合)								
2308	157	硫酸水素ニトロシル (液体) (水中に流出した場合)								
2308	157	硫酸水素ニトロシル (固体) (水中に流出した場合)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.4km (0.3mi)	300m	(1000ft)	0.9km (0.6mi)	2.5km (1.6mi)
2308	157	硫酸水素ニトロシル (水中に流出した場合)								
2308	157	硫酸水素ニトロシル (液体) (水中に流出した場合)								
2308	157	硫酸水素ニトロシル (固体) (水中に流出した場合)								
2334	131	アリアルミン	30m	(100ft)	0.2km (0.1mi)	0.6km (0.4mi)	150m	(500ft)	1.5km (0.9mi)	2.8km (1.7mi)
2337	131	フェニルメルカプタン	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m	(100ft)	0.3km (0.2mi)	0.5km (0.3mi)
2353	132	塩化ブチリル (水中に流出した場合)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m	(100ft)	0.4km (0.2mi)	1.0km (0.6mi)
2382	131	1,2-ジメチルヒドラジン	30m	(100ft)	0.2km (0.1mi)	0.4km (0.2mi)	60m	(200ft)	0.8km (0.5mi)	1.5km (1.0mi)
2382	131	ジメチルヒドラジン (対称のもの)								

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表1-1 初期隔離と防護距離

ID No.	ガイド 物質名	小量流出				大量流出			
		(小さな梱包からの流出または大きな梱包からの少量流出) 初めに全方向に 隔離する		次に風下側にいる人々を 保護する		(大きな梱包からの流出または多数の小さな梱包からの流出) 初めに全方向に 隔離する		次に風下側にいる人々を 保護する	
		メートル (フィート)	キロ (マイル)	日間 (マイル)	夜間 (マイル)	メートル (フィート)	キロ (マイル)	日間 (マイル)	夜間 (マイル)
2395	132	塩化イソプロピリル (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.2km (0.2mi)	0.6km (0.4mi)	
2407	155	クロロギ酸イソプロピル	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.0km (0.6mi)	
2417	125	フッ化カルボニル	100m (300ft)	0.6km (0.4mi)	2.3km (1.4mi)	600m (2000ft)	3.7km (2.3mi)	8km (5.0mi)	
2417	125	フッ化カルボニル (圧縮されたもの)	100m (300ft)	0.5km (0.4mi)	2.6km (1.6mi)	600m (2000ft)	3.5km (2.2mi)	9.4km (5.9mi)	
2418	125	四フッ化硫黄	100m (300ft)	0.3km (0.2mi)	1.4km (0.9mi)	600m (2000ft)	7.6km (4.7mi)	11.0+km (7.0+mi)	
2418	125	四フッ化硫黄	100m (300ft)	0.4km (0.3mi)	1.8km (1.1mi)	600m (2000ft)	1.9km (1.2mi)	6.7km (4.2mi)	
2420	125	ヘキサフルオロアセトン	60m (200ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.6km (0.4mi)	
2421	124	三酸化二窒素	60m (200ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.4km (0.2mi)	1.1km (0.7mi)	
2434	156	ジベンジルジクロロシラン(水中 に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	30m (100ft)	0.4km (0.3mi)	1.4km (0.9mi)	
2435	156	エチルフェニルジクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.6km (0.4mi)	100m (300ft)	1.2km (0.8mi)	2.1km (1.3mi)	
2437	156	メチルフェニルジクロロシラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	60m (200ft)	0.6km (0.4mi)	1.2km (0.8mi)	
2438	132	トリメチルアセチルクロライド	30m (100ft)	0.7km (0.4mi)	2.0km (1.2mi)	300m (1000ft)	2.7km (1.7mi)	5.5km (3.4mi)	
2442	156	トリクロロアセチルクロライド	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.2km (0.2mi)	0.4km (0.2mi)	
2474	157	チオホスゲン	60m (200ft)	1.7km (1.1mi)	5.8km (3.6mi)	1000m (3000ft)	11.0+km (7.0+mi)	11.0+km (7.0+mi)	
2477	131	イソチオシアン酸メチル	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.2km (0.2mi)	0.4km (0.2mi)	
2480	155	イソシアン酸メチル	150m (500ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.2km (0.2mi)	0.4km (0.2mi)	

2481	155	イソシアン酸エチル	150m	(500ft)	1.8km (1.2mi)	5.9km (3.7mi)	1000m (3000ft)	11.0+km (7.0+mi)	11.0+km (7.0+mi)
2482	155	イソシアン酸ノルマルプロピル	100m	(300ft)	1.1km (0.7mi)	2.8km (1.7mi)	600m (2000ft)	7.8km (4.9mi)	11.0+km (7.0+mi)
2483	155	イソシアン酸イソプロピル	100m	(300ft)	1.2km (0.8mi)	3.1km (1.9mi)	800m (2500ft)	10.1km (6.3mi)	11.0+km (7.0+mi)
2484	155	イソシアン酸ターシャリーブチル	100m	(300ft)	1.1km (0.7mi)	2.7km (1.7mi)	600m (2000ft)	7.2km (4.5mi)	11.0+km (7.0+mi)
2485	155	イソシアン酸ノルマルブチル	60m	(200ft)	0.8km (0.5mi)	1.7km (1.1mi)	300m (1000ft)	4.0km (2.5mi)	6.7km (4.2mi)
2486	155	イソシアン酸イソブチル	60m	(200ft)	0.8km (0.5mi)	1.7km (1.1mi)	300m (1000ft)	4.0km (2.5mi)	6.5km (4.1mi)
2487	155	フェニルイソシアネート	30m	(100ft)	0.2km (0.2mi)	0.3km (0.2mi)	60m (200ft)	0.8km (0.5mi)	1.2km (0.8mi)
2488	155	イソシアン酸シクロヘキシル	30m	(100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)
2495	144	五フッ化ヨウ素 (水中に流出した場合)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.6km (0.4mi)	150m (500ft)	1.2km (0.8mi)	4.6km (2.9mi)
2521	131P	ジケテン (安定剤入りのもの)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.5km (0.3mi)
2534	119	メチルクロロシラン	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	100m (300ft)	0.7km (0.4mi)	1.8km (1.1mi)
2548	124	五フッ化塩素	30m	(100ft)	0.2km (0.2mi)	1.2km (0.7mi)	300m (1000ft)	1.8km (1.1mi)	7.3km (4.6mi)
2600	119	一酸化炭素と水素との混合物 (圧縮されたもの)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	1.2km (0.8mi)	4.8km (3.0mi)
2600	119	水素と一酸化炭素との混合物 (圧縮されたもの)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	1.2km (0.8mi)	4.8km (3.0mi)
2605	155	メトキシメチルイソシアネート	30m	(100ft)	0.4km (0.2mi)	0.5km (0.4mi)	100m (300ft)	1.2km (0.8mi)	1.8km (1.2mi)
2606	155	オルトケイ酸メチル	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)
2644	151	ヨウ化メチル	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	100m (300ft)	0.3km (0.2mi)	0.7km (0.5mi)
2646	151	ヘキサクロロシクロペンタンジエン	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.4km (0.3mi)
2668	131	クロロアセトニトリル	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)
2676	119	スチベン	60m	(200ft)	0.4km (0.2mi)	1.7km (1.1mi)	300m (1000ft)	1.9km (1.2mi)	6.5km (4.0mi)

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表1—初期隔離と防護距離

ID No.	物質名	小量流出				大量流出			
		(小さな梱包からの流出または大きな梱包からの少量流出) 初めに全方向に 隔離する		次に風下側にいる人々を 保護する		(大きな梱包からの流出または多数の小さな梱包からの流出) 初めに全方向に 隔離する		次に風下側にいる人々を 保護する	
		メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)	メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)
2691	137 五臭化リン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.3km (0.2mi)	1.0km (0.6mi)
2692	157 三臭化ホウ素 (地表に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.3km (0.2mi)	0.7km (0.4mi)
2692	157 三臭化ホウ素 (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.4km (0.3mi)	60m (200ft)	0.8km (0.5mi)	0.8km (0.5mi)	2.5km (1.6mi)
2740	155 クロロギ酸ノルマルブプロピル	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	60m (200ft)	0.6km (0.4mi)	0.6km (0.4mi)	1.1km (0.7mi)
2742	155 クロロギ酸セカンダリーブチル	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	30m (100ft)	0.4km (0.3mi)	0.4km (0.3mi)	0.6km (0.4mi)
2742	155 クロロギ酸イソブチル	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.3km (0.2mi)	0.5km (0.3mi)
2743	155 ノルマルクロロギ酸ブチル	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	30m (100ft)	0.4km (0.2mi)	0.4km (0.2mi)	0.5km (0.4mi)
2806	138 窒化リチウム (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.5km (0.3mi)	60m (200ft)	0.6km (0.4mi)	0.6km (0.4mi)	2.1km (1.3mi)
2810	153 ブザー (武器に利用する場合)	60m (200ft)	0.4km (0.2mi)	0.4km (0.2mi)	1.7km (1.1mi)	400m (1250ft)	2.2km (1.4mi)	2.2km (1.4mi)	8.1km (5.0mi)
2810	153 BZ (武器に利用する場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.6km (0.4mi)	100m (300ft)	0.4km (0.3mi)	0.4km (0.3mi)	1.9km (1.2mi)
2810	153 CS (武器に利用する場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	0.6km (0.4mi)	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	0.4km (0.3mi)	1.8km (1.1mi)
2810	153 DC (武器に利用する場合)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	100m (300ft)	0.5km (0.4mi)	0.5km (0.4mi)	0.6km (0.4mi)
2810	153 GB (武器に利用する場合)	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	0.4km (0.3mi)	1.1km (0.7mi)	400m (1250ft)	2.1km (1.3mi)	2.1km (1.3mi)	4.9km (3.0mi)
2810	153 GD (武器に利用する場合)	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	0.4km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)	300m (1000ft)	1.8km (1.1mi)	1.8km (1.1mi)	2.7km (1.7mi)

2810	153	GF (武器に利用する場合)	30m	(100ft)	0.2km (0.2mi)	0.3km (0.2mi)	150m	(500ft)	0.8km (0.5mi)	1.0km (0.6mi)
2810	153	H (武器に利用する場合)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	60m	(200ft)	0.3km (0.2mi)	0.4km (0.3mi)
2810	153	HD (武器に利用する場合)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	100m	(300ft)	0.5km (0.3mi)	1.0km (0.6mi)
2810	153	HN-1 (武器に利用する場合)	60m	(200ft)	0.3km (0.2mi)	0.5km (0.3mi)	200m	(600ft)	1.1km (0.7mi)	1.8km (1.1mi)
2810	153	HN-2 (武器に利用する場合)	60m	(200ft)	0.3km (0.2mi)	0.6km (0.4mi)	300m	(1000ft)	1.3km (0.8mi)	2.1km (1.3mi)
2810	153	HN-3 (武器に利用する場合)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	60m	(200ft)	0.3km (0.2mi)	0.3km (0.2mi)
2810	153	L (レイサイト) (武器に利用する場合)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	100m	(300ft)	0.5km (0.3mi)	1.0km (0.6mi)
2810	153	レイサイト (武器に利用する場合)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	60m	(200ft)	0.3km (0.2mi)	0.4km (0.3mi)
2810	153	マスタード (武器に利用する場合)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	100m	(300ft)	0.5km (0.3mi)	1.0km (0.6mi)
2810	153	マスタードレイサイト (武器に利用する場合)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.4km (0.3mi)	200m	(600ft)	2.3km (1.4mi)	5.1km (3.2mi)
2810	153	毒性液体、n.o.s.	60m	(200ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m	(200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)
2810	153	毒性液体、n.o.s. (吸入危険ゾーンA)	30m	(100ft)	0.2km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	300m	(1000ft)	1.8km (1.1mi)	4.5km (2.8mi)
2810	153	毒性液体、n.o.s. (吸入危険ゾーンB)	30m	(100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m	(200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)
2810	153	毒性液体 (有機物)、n.o.s.	30m	(100ft)	0.3km (0.2mi)	1.1km (0.7mi)	300m	(1000ft)	1.8km (1.1mi)	4.5km (2.8mi)
2810	153	毒性液体 (有機物)、n.o.s. (吸入危険ゾーンA)	30m	(100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m	(200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)
2810	153	毒性液体 (有機物)、n.o.s. (吸入危険ゾーンB)	30m	(100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m	(200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表1—初期隔離と防護距離

ID No.	物質名	小量流出				大量流出			
		(小さな梱包からの流出または大きな梱包からの小量流出) 初めに全方向に 隔離する		次に風下側にいる人々を 保護する		(大きな梱包からの流出または多数の小さな梱包からの流出) 初めに全方向に 隔離する		次に風下側にいる人々を 保護する	
		メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)	メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)
2810 153	サリン (武器に利用する場合)	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	1.1km (0.7mi)	400m (1250ft)	2.1km (1.3mi)	4.9km (3.0mi)	2.1km (1.3mi)	4.9km (3.0mi)
2810 153	ソマン (武器に利用する場合)	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)	300m (1000ft)	1.8km (1.1mi)	2.7km (1.7mi)	1.8km (1.1mi)	2.7km (1.7mi)
2810 153	タブン (武器に利用する場合)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	100m (300ft)	0.5km (0.4mi)	0.6km (0.4mi)	0.5km (0.4mi)	0.6km (0.4mi)
2810 153	濃縮GD (武器に利用する場合)	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)	300m (1000ft)	1.8km (1.1mi)	2.7km (1.7mi)	1.8km (1.1mi)	2.7km (1.7mi)
2810 153	毒性液体、n.o.s.	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)	200m (600ft)	2.3km (1.4mi)	5.1km (3.2mi)	2.3km (1.4mi)	5.1km (3.2mi)
2810 153	毒性液体、n.o.s. (吸入危険ゾーンA)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)
2810 153	毒性液体 (有機物)、n.o.s.	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	1.1km (0.7mi)	300m (1000ft)	1.8km (1.1mi)	4.5km (2.8mi)	1.8km (1.1mi)	4.5km (2.8mi)
2810 153	毒性液体 (有機物)、n.o.s. (吸入危険ゾーンA)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)
2810 153	VX (武器利用の場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	60m (200ft)	0.4km (0.2mi)	0.3km (0.2mi)	0.4km (0.2mi)	0.3km (0.2mi)
2811 154	CX (武器利用の場合)	60m (200ft)	0.2km (0.1mi)	1.1km (0.7mi)	200m (600ft)	1.2km (0.7mi)	5.1km (3.2mi)	1.2km (0.7mi)	5.1km (3.2mi)
2826 155	クロロチオキ酸エチル	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	30m (100ft)	0.4km (0.3mi)	0.7km (0.4mi)	0.4km (0.3mi)	0.7km (0.4mi)

2945	135	エチルホスホナスジクロライド (無水物)	30m	(100ft)	0.3km (0.2mi)	0.8km (0.5mi)	150m	(500ft)	1.5km (0.9mi)	2.8km (1.7mi)
2945	135	メチルホスホナスジクロライド	30m	(100ft)	0.4km (0.3mi)	1.2km (0.8mi)	200m	(600ft)	2.3km (1.4mi)	4.3km (2.7mi)
2901	124	塩化臭素	60m	(200ft)	0.3km (0.2mi)	1.1km (0.7mi)	400m	(1250ft)	2.5km (1.5mi)	6.7km (4.2mi)
2927	154	エチルホスホノチオジクロライド (無水物)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m	(100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)
2927	154	エチルホスホロジクロリデート	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m	(100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)
2927	154	毒性液体 (腐食性)、n.o.s.								
2927	154	毒性液体 (腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m	(200ft)	0.4km (0.2mi)	0.9km (0.6mi)	200m	(600ft)	1.5km (1.0mi)	3.0km (1.9mi)
2927	154	毒性液体 (腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m	(100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	30m	(100ft)	0.4km (0.3mi)	0.7km (0.4mi)
2927	154	毒性液体 (腐食性、有機物)、n.o.s.								
2927	154	毒性液体 (腐食性、有機物)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m	(200ft)	0.3km (0.2mi)	0.8km (0.5mi)	300m	(1000ft)	1.5km (1.0mi)	3.0km (1.9mi)
2927	154	毒性液体 (腐食性、有機物)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m	(100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	30m	(100ft)	0.4km (0.3mi)	0.6km (0.4mi)
2927	154	毒性液体 (腐食性)、n.o.s.								
2927	154	毒性液体 (腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m	(200ft)	0.4km (0.2mi)	0.9km (0.6mi)	200m	(600ft)	1.5km (1.0mi)	3.0km (1.9mi)
2927	154	毒性液体 (腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m	(100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	30m	(100ft)	0.4km (0.3mi)	0.7km (0.4mi)

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表1—初期離隔と防護距離

ID No.	物質名	小量流出				大量流出			
		初めに全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する		初めに全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する	
		メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)	メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)
2927	154	毒性液体 (腐食性、有機物)、 n.o.s.	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	0.8km (0.5mi)	300m (1000ft)	1.5km (1.0mi)	3.0km (1.9mi)	
2927	154	毒性液体 (腐食性、有機物)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	0.8km (0.5mi)	300m (1000ft)	1.5km (1.0mi)	3.0km (1.9mi)	
2927	154	毒性液体 (腐食性、有機物)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	30m (100ft)	0.4km (0.3mi)	0.6km (0.4mi)	
2929	131	毒性液体 (可燃性)、 n.o.s.	60m (200ft)	0.8km (0.5mi)	1.7km (1.1mi)	300m (1000ft)	4.0km (2.5mi)	6.5km (4.1mi)	
2929	131	毒性液体 (可燃性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.8km (0.5mi)	1.7km (1.1mi)	300m (1000ft)	4.0km (2.5mi)	6.5km (4.1mi)	
2929	131	毒性液体 (可燃性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)	
2929	131	毒性液体 (可燃性、有機物)、 n.o.s.	30m (100ft)	0.4km (0.3mi)	1.2km (0.8mi)	200m (600ft)	2.2km (1.4mi)	4.6km (2.9mi)	
2929	131	毒性液体 (可燃性、有機物)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	30m (100ft)	0.4km (0.3mi)	1.2km (0.8mi)	200m (600ft)	2.2km (1.4mi)	4.6km (2.9mi)	

2929	131	毒性液体 (可燃性、有機物)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)
2929	131	毒性液体 (可燃性)、n.o.s.						
2929	131	毒性液体 (可燃性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.8km (0.5mi)	1.7km (1.1mi)	300m (1000ft)	4.0km (2.5mi)	6.5km (4.1mi)
2929	131	毒性液体 (可燃性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)
2929	131	毒性液体 (可燃性、有機物)、n.o.s.						
2929	131	毒性液体 (可燃性、有機物)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	30m (100ft)	0.4km (0.3mi)	1.2km (0.8mi)	200m (600ft)	2.2km (1.4mi)	4.6km (2.9mi)
2929	131	毒性液体 (可燃性、有機物)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)
2977	166	放射性物質、六フッ化ウラン (核分裂性) (水中に流出した場合)						
2977	166	ウラン235含有率1質量%を超える六フッ化ウラン (核分裂性) (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.4km (0.3mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	2.4km (1.5mi)
2978	166	放射性物質、六フッ化ウラン (水中に流出した場合)						
2978	166	放射性物質、六フッ化ウラン (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.4km (0.3mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	2.3km (1.5mi)
2978	166	六フッ化ウラン (核分裂性のものを除く) (水中に流出した場合)						

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表1—初期離隔と防護距離

ID No.	ガイド 物質名	小量流出				大量流出			
		(小さな梱包からの流出または大きな梱包からの小量流出)		次に風下側にいる人々を 保護する		(大きな梱包からの流出または多数の小さな梱包からの流出)		次に風下側にいる人々を 保護する	
		初めに全方向に 離隔する	日中 キロ (マイル)	夜間 キロ (マイル)	初めに全方向に 離隔する	日中 キロ (マイル)	夜間 キロ (マイル)		
2985	155	クロロシラン (可燃性、腐食性)、 n.o.s. (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.6km (1.0mi)	
2985	155	クロロシラン、n.o.s. (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.6km (1.0mi)	
2986	155	クロロシラン (腐食性、可燃性)、 n.o.s. (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.6km (1.0mi)	
2986	155	クロロシラン、n.o.s. (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.6km (1.0mi)	
2987	156	クロロシラン (腐食性)、n.o.s. (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.6km (1.0mi)	
2987	156	クロロシラン、n.o.s. (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.6km (1.0mi)	
2988	139	クロロシラン、n.o.s. (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.6km (1.0mi)	
2988	139	クロロシラン (水反応性、可燃性、 腐食性)、n.o.s. (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.6km (1.0mi)	
3023	131	2-メチル-2-ヘプタンチオール	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.2mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.9km (0.5mi)	
3023	131	ターシャリーオークチルメルカプタ ン	60m (200ft)	0.2km (0.2mi)	0.9km (0.6mi)	500m (1500ft)	2.1km (1.3mi)	7.4km (4.6mi)	
3048	157	リン化アルミニウム農薬 (水中に流出した場合)	60m (200ft)	0.2km (0.2mi)	0.9km (0.6mi)	500m (1500ft)	2.1km (1.3mi)	7.4km (4.6mi)	

3049 138	ハロゲン化アルキル金属 (水反応性)、n.o.s. (水中に流出した場合)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m	(200ft)	0.4km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)
3049 138	ハロゲン化アール金属 (水反応性)、n.o.s. (水中に流出した場合)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m	(200ft)	0.4km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)
3052 135	ハロゲン化アルキルアルミニウム (水中に流出した場合)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m	(200ft)	0.4km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)
3052 135	ハロゲン化アルキルアルミニウム (液体) (水中に流出した場合)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m	(200ft)	0.4km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)
3052 135	ハロゲン化アルキルアルミニウム (固体) (水中に流出した場合)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m	(200ft)	0.4km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)
3057 125	トリフルオロアセチルクロライド	30m	(100ft)	0.2km (0.1mi)	1.0km (0.6mi)	800m	(2500ft)	4.2km (2.7mi)	11.0+km (7.0+mi)
3079 131P	メタクロニトリル (安定剤入り のもの)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m	(200ft)	0.4km (0.3mi)	0.8km (0.5mi)
3083 124	パークロリルフルオライド	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.6km (0.4mi)	400m	(1250ft)	2.5km (1.6mi)	7.7km (4.8mi)
3122 142	毒性液体 (酸化性)、n.o.s.	30m	(100ft)	0.4km (0.2mi)	1.4km (0.9mi)	200m	(600ft)	2.3km (1.4mi)	5.1km (3.2mi)
3122 142	毒性液体 (酸化性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	60m	(200ft)	0.5km (0.4mi)	1.0km (0.6mi)
3122 142	毒性液体 (酸化性)、n.o.s.	30m	(100ft)	0.4km (0.2mi)	1.4km (0.9mi)	200m	(600ft)	2.3km (1.4mi)	5.1km (3.2mi)
3122 142	毒性液体 (酸化性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	60m	(200ft)	0.5km (0.4mi)	1.0km (0.6mi)
3122 142	毒性液体 (酸化性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	60m	(200ft)	0.5km (0.4mi)	1.0km (0.6mi)

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表 1 一初期離隔と防護距離

ID No.	物質名	小量流出				大量流出			
		初めに全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する		初めに全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する	
		メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)	メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)
3123 139	毒性液体 (水反応性)、 n.o.s.	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)	200m (600ft)	2.3km (1.4mi)	5.1km (3.2mi)		
3123 139	毒性液体 (水反応性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)		
3123 139	毒性液体 (水との接触により可燃 性ガスを発生するもの)、 n.o.s.	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)	200m (600ft)	2.3km (1.4mi)	5.1km (3.2mi)		
3123 139	毒性液体 (水との接触により可燃 性ガスを発生するもの)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)		
3123 139	毒性液体 (水反応性)、 n.o.s.	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)	200m (600ft)	2.3km (1.4mi)	5.1km (3.2mi)		
3123 139	毒性液体 (水反応性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)		

3123 139	毒性液体 (水反応性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)
3123 139	毒性液体 (水との接触により可燃性ガスを発生するもの)、n.o.s.	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)	200m (600ft)	2.3km (1.4mi)	5.1km (3.2mi)
3123 139	毒性液体 (水との接触により可燃性ガスを発生するもの)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)
3160 119	液化ガス (毒性中、可燃性)、n.o.s.	100m (300ft)	0.5km (0.3mi)	2.2km (1.4mi)	600m (2000ft)	2.6km (1.7mi)	8.6km (5.4mi)
3160 119	液化ガス (毒性中、可燃性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	300m (1000ft)	1.3km (0.8mi)	3.5km (2.2mi)
3160 119	液化ガス (毒性中、可燃性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m (600ft)	1.0km (0.7mi)	3.2km (2.0mi)
3160 119	液化ガス (毒性中、可燃性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン D)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表1-1 初期離隔と防護距離

ID No.	ガイド 物質名	小量流出				大量流出			
		小さな梱包からの流出または大きな梱包からの小量流出		大きな梱包からの流出または多数の小さな梱包からの流出		初期に全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する	
		初めに全方向に 離隔する	次に風下側にいる人を 保護する	初めに全方向に 離隔する	次に風下側にいる人々を 保護する	日中	夜間	日中	夜間
3160	119	液化ガス (毒性高、可燃性)、n.o.s.	メートル (フィート)	キロ (マイル)	キロ (マイル)	メートル (フィート)	メートル (フィート)	キロ (マイル)	キロ (マイル)
3160	119	液化ガス (毒性高、可燃性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	100m (300ft)	0.5km (0.3mi)	2.2km (1.4mi)	600m (2000ft)	600m (2000ft)	2.6km (1.7mi)	8.6km (5.4mi)
3160	119	液化ガス (毒性高、可燃性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	300m (1000ft)	300m (1000ft)	1.3km (0.8mi)	3.5km (2.2mi)
3160	119	液化ガス (毒性高、可燃性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン C)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m (600ft)	200m (600ft)	1.0km (0.7mi)	3.2km (2.0mi)
3160	119	液化ガス (毒性高、可燃性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン D)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	200m (600ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)
3162	123	液化ガス (毒性中)、n.o.s.	100m (300ft)	0.5km (0.3mi)	2.2km (1.4mi)	600m (2000ft)	600m (2000ft)	3.5km (2.2mi)	9.4km (5.9mi)
3162	123	液化ガス (毒性中)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.8km (0.5mi)	300m (1000ft)	300m (1000ft)	1.5km (0.9mi)	4.6km (2.9mi)
3162	123	液化ガス (毒性中)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	150m (500ft)	150m (500ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)
3162	123	液化ガス (毒性中)、n.o.s. (吸入危険ゾーン C)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	150m (500ft)	150m (500ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)

3162	123	液化ガス (毒性高)、n.o.s.	100m (300ft)	0.5km (0.3mi)	2.2km (1.4mi)	600m (2000ft)	3.5km (2.2mi)	9.4km (5.9mi)
3162	123	液化ガス (毒性高)、n.o.s. (吸入危険ゾーンA)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.8km (0.5mi)	300m (1000ft)	1.5km (0.9mi)	4.6km (2.9mi)
3162	123	液化ガス (毒性高)、n.o.s. (吸入危険ゾーンB)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	150m (500ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)
3162	123	液化ガス (毒性高)、n.o.s. (吸入危険ゾーンC)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	150m (500ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)
3246	156	メタンスルホニルクロライド	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)
3246	156	メタンスルホニルクロライド	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)
3275	131	ニトリル (毒性中、引火性)、n.o.s.	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	0.8km (0.5mi)
3275	131	ニトリル (毒性高、引火性)、n.o.s.	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	0.8km (0.5mi)
3276	151	ニトリル (液体、毒性中)、n.o.s.						
3276	151	ニトリル (液体、毒性高)、n.o.s.						
3276	151	ニトリル (毒性中)、n.o.s.	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	0.8km (0.5mi)
3276	151	ニトリル (毒性高、液体)、n.o.s.						
3276	151	ニトリル (毒性中)、n.o.s.						

＋ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表 1—初期離隔と防護距離

ID No.	物質名	小量流出				大量流出			
		(小さな梱包からの流出または大きな梱包からの少量流出)		(大きな梱包からの流出または多数の小さな梱包からの流出)		初めに全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する	
		初めに全方向に 離隔する	次に風下側にいる人々を 保護する	初めに全方向に 離隔する	次に風下側にいる人々を 保護する	日中	夜間	日中	夜間
		メートル (フィート)	キロ (マイル)	キロ (マイル)	メートル (フィート)	キロ (マイル)	キロ (マイル)	キロ (マイル)	キロ (マイル)
3278 151	有機リン化合物 (液体、毒性中)、 n.o.s.								
3278 151	有機リン化合物 (液体、毒性高)、 n.o.s.								
3278 151	有機リン化合物 (毒性中、液体)、 n.o.s.	30m (100ft)	0.4km (0.3mi)	1.2km (0.8mi)	200m (600ft)	2.3km (1.4mi)	4.3km (2.7mi)		
3278 151	有機リン化合物 (毒性中)、n.o.s.								
3278 151	有機リン化合物 (毒性高、液体)、 n.o.s.								
3278 151	有機リン化合物 (毒性高)、n.o.s.								
3279 131	有機リン化合物 (液体、毒性中)、 n.o.s.	30m (100ft)	0.4km (0.3mi)	1.2km (0.8mi)	200m (600ft)	2.3km (1.4mi)	4.3km (2.7mi)		
3279 131	有機リン化合物 (液体、毒性高)、 n.o.s.								
3280 151	有機リン化合物 (液体)、n.o.s.	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.8km (0.5mi)	150m (500ft)	1.8km (1.1mi)	4.5km (2.8mi)		
3280 151	有機リン化合物、n.o.s.								
3281 151	金属カルボニル類 (液体)、n.o.s.	100m (300ft)	1.4km (0.9mi)	5.4km (3.4mi)	1000m (3000ft)	11.0+km (7.0+mi)	11.0+km (7.0+mi)		
3281 151	金属カルボニル類、n.o.s.								

3287	151	毒性液体 (無機物)、n.o.s.	60m (200ft)	0.6km (0.4mi)	2.0km (1.2mi)	300m (1000ft)	2.8km (1.8mi)	6.5km (4.0mi)
3287	151	毒性液体 (無機物)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	100m (300ft)	1.0km (0.6mi)	1.6km (1.0mi)
3287	151	毒性液体 (無機物)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	60m (200ft)	0.6km (0.4mi)	2.0km (1.2mi)	300m (1000ft)	2.8km (1.8mi)	6.5km (4.0mi)
3287	151	毒性液体 (無機物)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	100m (300ft)	1.0km (0.6mi)	1.6km (1.0mi)
3289	154	毒性液体 (腐食性、無機物)、n.o.s.	30m (100ft)	0.4km (0.2mi)	1.4km (0.9mi)	200m (600ft)	2.3km (1.4mi)	5.1km (3.2mi)
3289	154	毒性液体 (腐食性、無機物)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	100m (300ft)	0.5km (0.3mi)	1.1km (0.7mi)
3289	154	毒性液体 (腐食性、無機物)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.4km (0.2mi)	1.4km (0.9mi)	200m (600ft)	2.3km (1.4mi)	5.1km (3.2mi)
3289	154	毒性液体 (腐食性、無機物)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	100m (300ft)	0.5km (0.3mi)	1.1km (0.7mi)

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表1 一初期離隔と防護距離

ID No.	物質名	小量流出				大量流出			
		初めに全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する		初めに全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する	
		メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)	メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)
3294 131	シアン化水素 (アルコール溶液、シアン化水素 45 質量%以下)	60m (200ft)	0.2km (0.1mi)	0.4km (0.2mi)	200m (600ft)	0.7km (0.4mi)	2.0km (1.2mi)		
3300 119P	二酸化炭素と酸化エチレンとの混合物 (87 質量%超えるもの)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	150m (500ft)	0.9km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)		
3300 119P	酸化エチレンと二酸化炭素との混合物 (87 質量%超えるもの)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	150m (500ft)	0.9km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)		
3303 124	圧縮ガス (毒性中、酸化性)、n.o.s.	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	2.1km (1.3mi)	600m (2000ft)	2.6km (1.7mi)	8.6km (5.4mi)		
3303 124	圧縮ガス (毒性中、酸化性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	2.1km (1.3mi)	600m (2000ft)	2.6km (1.7mi)	8.6km (5.4mi)		
3303 124	圧縮ガス (毒性中、酸化性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.1km (0.7mi)	400m (1250ft)	2.5km (1.5mi)	6.7km (4.2mi)		
3303 124	圧縮ガス (毒性中、酸化性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン C)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m (600ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)		
3303 124	圧縮ガス (毒性中、酸化性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン D)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	0.7km (0.4mi)	2.0km (1.3mi)		

3303	124	圧縮ガス (毒性高、酸化性)、n.o.s.	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	2.1km (1.3mi)	600m (2000ft)	2.6km (1.7mi)	8.6km (5.4mi)
3303	124	圧縮ガス (毒性高、酸化性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.1km (0.7mi)	400m (1250ft)	2.5km (1.5mi)	6.7km (4.2mi)
3303	124	圧縮ガス (毒性高、酸化性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m (600ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)
3303	124	圧縮ガス (毒性高、酸化性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン D)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	0.7km (0.4mi)	2.0km (1.3mi)
3304	123	圧縮ガス (毒性中、腐食性)、n.o.s.	100m (300ft)	0.5km (0.4mi)	2.6km (1.6mi)	600m (2000ft)	3.5km (2.2mi)	9.4km (5.9mi)
3304	123	圧縮ガス (毒性中、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.2km (0.8mi)	300m (1000ft)	1.5km (0.9mi)	4.6km (2.9mi)
3304	123	圧縮ガス (毒性中、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	150m (500ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)
3304	123	圧縮ガス (毒性中、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン D)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	150m (500ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表1—初期離隔と防護距離

ID No.	物質名	小量流出				大量流出			
		初めに全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する		初めに全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する	
		メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)	メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)
3304 123	圧縮ガス (毒性高、腐食性)、n.o.s.	100m (300ft)	0.5km (0.4mi)	2.6km (1.6mi)	600m (2000ft)	3.5km (2.2mi)	9.4km (5.9mi)		
3304 123	圧縮ガス (毒性高、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーンA)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.2km (0.8mi)	300m (1000ft)	1.5km (0.9mi)	4.6km (2.9mi)		
3304 123	圧縮ガス (毒性高、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーンB)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	150m (500ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)		
3304 123	圧縮ガス (毒性高、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーンD)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	150m (500ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)		
3305 119	圧縮ガス (毒性中、可燃性、腐食性)、n.o.s.	100m (300ft)	0.5km (0.4mi)	2.6km (1.6mi)	600m (2000ft)	3.5km (2.2mi)	9.4km (5.9mi)		
3305 119	圧縮ガス (毒性中、可燃性、腐食 性)、n.o.s. (吸入危険ゾーンA)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.2km (0.8mi)	300m (1000ft)	1.5km (0.9mi)	4.6km (2.9mi)		

3305	119	圧縮ガス (毒性中、可燃性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン C)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m (600ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)
3305	119	圧縮ガス (毒性中、可燃性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン D)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)
3305	119	圧縮ガス (毒性高、可燃性、腐食性)、n.o.s.	100m (300ft)	0.5km (0.4mi)	2.6km (1.6mi)	600m (2000ft)	3.5km (2.2mi)	9.4km (5.9mi)
3305	119	圧縮ガス (毒性高、可燃性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.2km (0.8mi)	300m (1000ft)	1.5km (0.9mi)	4.6km (2.9mi)
3305	119	圧縮ガス (毒性高、可燃性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m (600ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)
3305	119	圧縮ガス (毒性高、可燃性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン C)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)
3305	119	圧縮ガス (毒性高、可燃性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン D)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)
3306	124	圧縮ガス (毒性中、酸化性、腐食性)、n.o.s.	100m (300ft)	0.5km (0.4mi)	2.6km (1.6mi)	600m (2000ft)	3.5km (2.2mi)	9.4km (5.9mi)
3306	124	圧縮ガス (毒性中、酸化性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.1km (0.7mi)	400m (1250ft)	2.5km (1.5mi)	6.7km (4.2mi)
3306	124	圧縮ガス (毒性中、酸化性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m (600ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表1-1 初期離隔と防護距離

ID No.	がく* 物質名	小量流出				大量流出			
		初めに全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する		初めに全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する	
		メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)	メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)
3306	124	圧縮ガス (毒性中、酸化性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーンD)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)	
3306	124	圧縮ガス (毒性高、酸化性、腐食性)、n.o.s.	100m (300ft)	0.5km (0.4mi)	2.6km (1.6mi)	600m (2000ft)	3.5km (2.2mi)	9.4km (5.9mi)	
3306	124	圧縮ガス (毒性高、酸化性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーンA)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.1km (0.7mi)	400m (1250ft)	2.5km (1.5mi)	6.7km (4.2mi)	
3306	124	圧縮ガス (毒性高、酸化性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーンB)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m (600ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)	
3306	124	圧縮ガス (毒性高、酸化性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーンD)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)	
3307	124	液化ガス (毒性中、酸化性)、n.o.s.	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	2.1km (1.3mi)	600m (2000ft)	2.6km (1.7mi)	8.6km (5.4mi)	
3307	124	液化ガス (毒性中、酸化性)、n.o.s. (吸入危険ゾーンA)	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	2.1km (1.3mi)	600m (2000ft)	2.6km (1.7mi)	8.6km (5.4mi)	

3307	124	液化ガス (毒性中、酸化性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.1km (0.7mi)	400m (1250ft)	2.5km (1.5mi)	6.7km (4.2mi)
3307	124	液化ガス (毒性中、酸化性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン C)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m (600ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)
3307	124	液化ガス (毒性中、酸化性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン D)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	0.7km (0.4mi)	2.0km (1.3mi)
3307	124	液化ガス (毒性高、酸化性)、n.o.s.	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	2.1km (1.3mi)	600m (2000ft)	2.6km (1.7mi)	8.6km (5.4mi)
3307	124	液化ガス (毒性高、酸化性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.1km (0.7mi)	400m (1250ft)	2.5km (1.5mi)	6.7km (4.2mi)
3307	124	液化ガス (毒性高、酸化性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン C)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m (600ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)
3307	124	液化ガス (毒性高、酸化性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン D)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	0.7km (0.4mi)	2.0km (1.3mi)
3308	123	液化ガス (毒性中、腐食性)、n.o.s.	100m (300ft)	0.5km (0.4mi)	2.6km (1.6mi)	600m (2000ft)	3.5km (2.2mi)	9.4km (5.9mi)
3308	123	液化ガス (毒性中、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)						

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表 1—初期離隔と防護距離

ID No.	ガイド 物質名	小量流出				大量流出			
		初めに全方向に 離隔する		次に風下側(下)にいる人々を 保護する		初めに全方向に 離隔する		次に風下側(下)にいる人々を 保護する	
		メートル (フット)	キロ (マイル)	日中 キロ (マイル)	夜間 キロ (マイル)	メートル (フット)	キロ (マイル)	日中 キロ (マイル)	夜間 キロ (マイル)
3308 123	液化ガス (毒性中、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.2km (0.8mi)	300m (1000ft)	1.5km (0.9mi)	4.6km (2.9mi)		
3308 123	液化ガス (毒性中、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン C)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	150m (500ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)		
3308 123	液化ガス (毒性中、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン D)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	150m (500ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)		
3308 123	液化ガス (毒性高、腐食性)、n.o.s.								
3308 123	液化ガス (毒性高、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	100m (300ft)	0.5km (0.4mi)	2.6km (1.6mi)	600m (2000ft)	3.5km (2.2mi)	9.4km (5.9mi)		
3308 123	液化ガス (毒性高、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.2km (0.8mi)	300m (1000ft)	1.5km (0.9mi)	4.6km (2.9mi)		
3308 123	液化ガス (毒性高、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン C)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	150m (500ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)		
3308 123	液化ガス (毒性高、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン D)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	150m (500ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)		

3309 119	液化ガス (毒性中、可燃性、腐食性)、n.o.s.	100m (300ft)	0.5km (0.4mi)	2.6km (1.6mi)	600m (2000ft)	3.5km (2.2mi)	9.4km (5.9mi)
3309 119	液化ガス (毒性中、可燃性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーンA)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.2km (0.8mi)	300m (1000ft)	1.5km (0.9mi)	4.6km (2.9mi)
3309 119	液化ガス (毒性中、可燃性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーンB)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m (600ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)
3309 119	液化ガス (毒性中、可燃性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーンD)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)
3309 119	液化ガス (毒性高、可燃性、腐食性)、n.o.s.	100m (300ft)	0.5km (0.4mi)	2.6km (1.6mi)	600m (2000ft)	3.5km (2.2mi)	9.4km (5.9mi)
3309 119	液化ガス (毒性高、可燃性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーンA)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.2km (0.8mi)	300m (1000ft)	1.5km (0.9mi)	4.6km (2.9mi)
3309 119	液化ガス (毒性高、可燃性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーンB)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m (600ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)
3309 119	液化ガス (毒性高、可燃性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーンD)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表1—初期離隔と防護距離

ID No.	物質名	小量流出				大量流出			
		初めに全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する		初めに全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する	
		メートル (フット)	キロ (マイル)	日中 (ナイト)	夜間 (マイト)	メートル (フット)	キロ (マイル)	日中 (ナイト)	夜間 (マイト)
3310 124	液化ガス (毒性中、酸化性、腐食性)、n.o.s.	100m (300ft)	0.5km (0.4mi)	2.6km (1.6mi)	600m (2000ft)	3.5km (2.2mi)	9.4km (5.9mi)		
3310 124	液化ガス (毒性中、酸化性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.1km (0.7mi)	400m (1250ft)	2.5km (1.5mi)	6.7km (4.2mi)		
3310 124	液化ガス (毒性中、酸化性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m (600ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)		
3310 124	液化ガス (毒性中、酸化性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン C)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)		
3310 124	液化ガス (毒性高、酸化性、腐食性)、n.o.s.								
3310 124	液化ガス (毒性高、酸化性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	100m (300ft)	0.5km (0.4mi)	2.6km (1.6mi)	600m (2000ft)	3.5km (2.2mi)	9.4km (5.9mi)		
3310 124	液化ガス (毒性高、酸化性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	60m (200ft)	0.3km (0.2mi)	1.1km (0.7mi)	400m (1250ft)	2.5km (1.5mi)	6.7km (4.2mi)		

3310	124	液化ガス (毒性高、酸化性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン C)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m	(600ft)	0.9km (0.6mi)	2.8km (1.7mi)
3310	124	液化ガス (毒性高、酸化性、腐食性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン D)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m	(600ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)
3318	125	アンモニア溶液 (アンモニアを 50 質量%を超えて含むもの)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	150m	(500ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)
3355	119	殺虫ガス (毒性中、可燃性)、n.o.s.	100m	(300ft)	0.5km (0.3mi)	2.2km (1.4mi)	600m	(2000ft)	2.6km (1.7mi)	8.6km (5.4mi)
3355	119	殺虫ガス (毒性中、可燃性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	300m	(1000ft)	1.3km (0.8mi)	3.5km (2.2mi)
3355	119	殺虫ガス (毒性中、可燃性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m	(600ft)	1.0km (0.7mi)	3.2km (2.0mi)
3355	119	殺虫ガス (毒性中、可燃性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン D)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m	(600ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)
3355	119	殺虫ガス (毒性高、可燃性)、n.o.s.	100m	(300ft)	0.5km (0.3mi)	2.2km (1.4mi)	600m	(2000ft)	2.6km (1.7mi)	8.6km (5.4mi)
3355	119	殺虫ガス (毒性高、可燃性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	300m	(1000ft)	1.3km (0.8mi)	3.5km (2.2mi)
3355	119	殺虫ガス (毒性高、可燃性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m	(100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	300m	(1000ft)	1.3km (0.8mi)	3.5km (2.2mi)

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表 1—初期離隔と防護距離

ID No.	物質名	小量流出				大量流出			
		初めに全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する		初めに全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する	
		メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)	メートル (フィート)	キロ (マイル)	日中 (マイル)	夜間 (マイル)
3355 119	殺虫ガス (毒性中、可燃性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン C)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	200m (600ft)	1.0km (0.7mi)	3.2km (2.0mi)		
3355 119	殺虫ガス (毒性中、可燃性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン D)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	0.8km (0.5mi)	2.0km (1.3mi)		
3361 156	クロロシラン (毒性中、腐食性)、 n.o.s. (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.6km (1.0mi)		
3361 156	クロロシラン (毒性高、腐食性)、 n.o.s. (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.6km (1.0mi)		
3362 155	クロロシラン (毒性中、腐食性、 引火性)、n.o.s. (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.6km (1.0mi)		
3362 155	クロロシラン (毒性高、腐食性、 引火性)、n.o.s. (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	1.6km (1.0mi)		
3381 151	吸入毒性 (液体)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)	200m (600ft)	2.3km (1.4mi)	5.1km (3.2mi)		
3381 151	吸入毒性 (液体)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)	200m (600ft)	2.3km (1.4mi)	5.1km (3.2mi)		

3382	151	吸入毒性 (液体)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)
3382	151	吸入毒性 (液体)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)						
3383	151	吸入毒性 (液体、引火性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.8km (0.5mi)	1.7km (1.1mi)	300m (1000ft)	4.0km (2.5mi)	6.5km (4.1mi)
3383	151	吸入毒性 (液体、引火性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)						
3384	151	吸入毒性 (液体、引火性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)
3384	151	吸入毒性 (液体、引火性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)						
3385	139	吸入毒性 (液体、水反応性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)	200m (600ft)	2.3km (1.4mi)	5.1km (3.2mi)
3385	139	吸入毒性 (液体、水反応性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)						
3386	139	吸入毒性 (液体、水反応性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)
3386	139	吸入毒性 (液体、水反応性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)						

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表 1—初期離隔と防護距離

ID No.	ガイド [*] 物質名	小量流出				大量流出			
		(小さな梱包からの流出または大きな梱包からの少量流出)		次に風下側にいる人々を保護する		(大きな梱包からの流出または多数の小さな梱包からの流出)		次に風下側にいる人々を保護する	
		初めに全方向に離隔する	メートル (フィート)	日中 (マイル)	キロ (マイル)	初めに全方向に離隔する	メートル (フィート)	日中 (マイル)	キロ (マイル)
3387	142	吸入毒性 (液体、酸化性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	30m (100ft)	0.4km (0.2mi)	1.4km (0.9mi)	200m (600ft)	2.3km (1.4mi)	5.1km (3.2mi)	
3387	142	吸入毒性 (液体、酸化性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン A)							
3388	142	吸入毒性 (液体、酸化性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン B)							
3388	142	吸入毒性 (液体、酸化性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.3km (0.2mi)	60m (200ft)	0.5km (0.4mi)	1.0km (0.6mi)	
3389	154	吸入毒性 (液体、腐食性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン A)							
3389	154	吸入毒性 (液体、腐食性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.4km (0.2mi)	0.9km (0.6mi)	200m (600ft)	1.5km (1.0mi)	3.0km (1.9mi)	
3390	154	吸入毒性 (液体、腐食性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン B)							
3390	154	吸入毒性 (液体、腐食性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	30m (100ft)	0.4km (0.3mi)	0.7km (0.4mi)	

3456	157	硫酸水素ニトロシル (固体) (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.5km (0.3mi)	200m (600ft)	0.7km (0.5mi)	2.5km (1.6mi)
3456	151	硫酸水素ニトロシル (固体) (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)
3461	135	ハロゲン化アルキルアルミニウム (固体) (水に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.4km (0.3mi)	1.3km (0.8mi)
3488	131	吸入毒性 (液体、引火性、腐食性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.8km (0.5mi)	1.7km (1.1mi)	300m (1000ft)	4.0km (2.5mi)	6.5km (4.1mi)
3488	131	吸入毒性 (液体、引火性、腐食性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.8km (0.5mi)	1.7km (1.1mi)	300m (1000ft)	4.0km (2.5mi)	6.5km (4.1mi)
3489	131	吸入毒性 (液体、引火性、腐食性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)
3489	131	吸入毒性 (液体、引火性、腐食性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)
3490	155	吸入毒性 (液体、水反応性、引火 性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.8km (0.5mi)	1.7km (1.1mi)	300m (1000ft)	4.0km (2.5mi)	6.5km (4.1mi)
3490	155	吸入毒性 (液体、水反応性、引火 性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.8km (0.5mi)	1.7km (1.1mi)	300m (1000ft)	4.0km (2.5mi)	6.5km (4.1mi)
3491	155	吸入毒性 (液体、水反応性、引火 性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)
3491	155	吸入毒性 (液体、水反応性、引火 性)、n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表1—初期離隔と防護距離

ID ガイド No.	物質名	小量流出				大量流出			
		(小さな梱包からの流出または大きな梱包からの少量流出)		(大きな梱包からの流出または多数の小さな梱包からの流出)		初めに全方向に 離隔する		次に風下側にいる人々を 保護する	
		メートル (フット)	キロ (マイル)	メートル (フット)	キロ (マイル)	メートル (フット)	キロ (マイル)	メートル (フット)	キロ (マイル)
3492 131	吸入毒性 (液体、腐食性、引火性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン A)	60m (200ft)	0.8km (0.5mi)	1.7km (1.1mi)	300m (1000ft)	4.0km (2.5mi)	6.5km (4.1mi)		
3492 131	吸入毒性 (液体、腐食性、引火性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン A)								
3493 131	吸入毒性 (液体、腐食性、引火性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン B)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)		
3493 131	吸入毒性 (液体、腐食性、引火性)、 n.o.s. (吸入危険ゾーン B)								
3494 131	硫化水素分の高い原油 (可燃性、 毒性)	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	60m (200ft)	0.5km (0.3mi)	0.7km (0.5mi)		
9191 143	二酸化塩素 (水和物、冷凍 (水中に流出した場合))	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.2km (0.2mi)	0.6km (0.4mi)		
9202 168	一酸化炭素 (深冷液化されている もの) (水中に流出した場合)	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	200m (600ft)	1.2km (0.8mi)	4.8km (3.0mi)		
9206 137	メチルホスホニックジクロライド	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.2km (0.1mi)	30m (100ft)	0.4km (0.3mi)	0.6km (0.4mi)		
9263 156	塩化クロロピバロイル	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.3km (0.2mi)		
9264 151	3,5-ジクロロ-2,4,6-トリフルオロ ピリジン	30m (100ft)	0.1km (0.1mi)	0.1km (0.1mi)	30m (100ft)	0.3km (0.2mi)	0.3km (0.2mi)		
9269 132	トリメトキシシラン	30m (100ft)	0.2km (0.1mi)	0.5km (0.3mi)	100m (300ft)	0.9km (0.6mi)	1.9km (1.2mi)		

+ は、一定の待機条件で距離が長くなる場合があることを示す

表 2 有毒ガスを発する水反応性物質の使い方

表 2 に、水中に流出した場合に吸引すると危険な有毒 (TIH) ガスを発する物質と、発生する TIH ガスの見分け方を示す。

物質は ID NO. 順に示す。

これらの水反応性物質は、表 1 において「(水中に流出した場合)」と後ろについているので、すぐに判別できる。

注：一部の水反応性物質は、その物質自体が TIH 物質の場合もある (三フッ化臭素 (1746)、塩化チオニル (1836) など)。この場合、表 1 には、地表に流出した場合と、水中に流出した場合の 2 行になっている。

水反応性物質が、TIH ではない場合で、この物質が水中に流出していない場合、表 1 と表 2 は使わずに、オレンジ色の縁取りのガイドの該当する安全距離を参照する。

表 2- 有毒ガスを発する水反応性物質

水中に流出した場合に吸引すると危険な有毒 (TIH) ガスを大量に発する物質			
ID No.	ガイド No.	物質名	発生する TIH ガス
1162	155	ジメチルジクロロシラン	HCl
1183	139	エチルジクロロシラン	HCl
1196	155	エチルトリクロロシラン	HCl
1242	139	メチルジクロロシラン	HCl
1250	155	メチルトリクロロシラン	HCl
1295	139	トリクロロシラン	HCl
1298	155	トリメチルクロロシラン	HCl
1305	155P	ビニルトリクロロシラン	HCl
1305	155P	ビニルトリクロロシラン (安定剤入りのもの)	HCl
1340	139	五硫化リン	H ₂ S
1340	139	五硫化リン	H ₂ S
1360	139	リン化カルシウム	PH ₃
1384	135	亜ジチオン酸ナトリウム	H ₂ S SO ₂
1384	135	亜硫酸水素ナトリウム	H ₂ S SO ₂
1384	135	亜硫酸水素ナトリウム	H ₂ S SO ₂
1397	139	リン化アルミニウム	PH ₃
1419	139	リン化マグネシウムアルミニウム	PH ₃
1432	139	リン化ナトリウム	PH ₃
1541	155	アセトンシアノヒドリン (安定剤入りのもの)	HCN
1680	157	シアン化カリウム	HCN
1680	157	シアン化カリウム (固体)	HCN
1689	157	シアン化ナトリウム	HCN
1689	157	シアン化ナトリウム (固体)	HCN

TIHガスの化学記号：

Br ₂	臭素	HF	フッ化水素	NO ₂	二酸化窒素
Cl ₂	塩素	HI	ヨウ化水素	PH ₃	ホスフィン
HBr	臭化水素	H ₂ S	硫化水素	SO ₂	二酸化硫黄
HCl	塩化水素	H ₂ S	硫化水素	SO ₂	二酸化硫黄
HCN	シアン化水素	NH ₃	アンモニア		

表 2- 有毒ガスを発する水反応性物質

水中に流出した場合に吸引すると危険な有毒 (TIH) ガスを大量に発する物質			
ID No.	ガイド No.	物質名	発生する TIH ガス
1716	156	臭化アセチル	HBr
1717	155	塩化アセチル	HCl
1724	155	アリルトリクロロシラン	HCl
1725	137	臭化アルミニウム (無水物)	HBr
1726	137	塩化アルミニウム (無水物)	HCl
1728	155	アミルトリクロロシラン	HCl
1732	157	五フッ化アンチモン	HF
1741	125	三塩化ホウ素	HCl
1745	144	五フッ化臭素	HF Br ₂
1746	144	三フッ化臭素	HF Br ₂
1747	155	ブチルトリクロロシラン	HCl
1752	156	クロロアセチルクロライド	HCl
1753	156	クロロフェニルトリクロロシラン	HCl
1754	137	クロロスルホン酸	HCl
1754	137	クロロスルホン酸と三酸化イオウとの混合物	HCl
1754	137	クロロスルホン酸	HCl
1754	137	クロロスルホン酸と三酸化イオウとの混合物	HCl
1754	137	三酸化イオウとクロロスルホン酸との混合物	HCl
1754	137	三酸化イオウとクロロスルホン酸との混合物	HCl
1758	137	オキシ塩化クロム	HCl
1762	156	シクロヘキセニルトリクロロシラン	HCl
1763	156	シクロヘキシルトリクロロシラン	HCl
1765	156	ジクロロアセチルクロライド	HCl

TIHガスの化学記号：

Br ₂	臭素	HF	フッ化水素	NO ₂	二酸化窒素
Cl ₂	塩素	HI	ヨウ化水素	PH ₃	ホスフィン
HBr	臭化水素	H ₂ S	硫化水素	SO ₂	二酸化硫黄
HCl	塩化水素	H ₂ S	硫化水素	SO ₂	二酸化硫黄
HCN	シアン化水素	NH ₃	アンモニア		

表 2- 有毒ガスを発する水反応性物質

水中に流出した場合に吸引すると危険な有毒 (TIH) ガスを大量に発する物質			
ID No.	ガイド No.	物質名	発生する TIH ガス
1766	156	ジクロロフェニルトリクロロシラン	HCl
1767	155	ジエチルジクロロシラン	HCl
1769	156	ジフェニルジクロロシラン	HCl
1771	156	ドデシルトリクロロシラン	HCl
1777	137	フッ化スルホン酸	HF
1777	137	フッ化スルホン酸	HF
1781	156	ヘキサデシルトリクロロシラン	HCl
1784	156	ヘキシルトリクロロシラン	HCl
1799	156	ノニルトリクロロシラン	HCl
1800	156	オクタデシルトリクロロシラン	HCl
1801	156	オクチルトリクロロシラン	HCl
1804	156	フェニルトリクロロシラン	HCl
1806	137	五塩化リン	HCl
1808	137	三臭化リン	HBr
1809	137	三塩化リン	HCl
1810	137	オキシ塩化リン	HCl
1815	132	塩化プロピオニル	HCl
1816	155	プロピルトリクロロシラン	HCl
1818	157	四塩化ケイ素	HCl
1828	137	塩化硫黄類	HCl H ₂ S SO ₂
1828	137	塩化硫黄類	HCl H ₂ S SO ₂
1834	137	塩化スルフリル	HCl
1834	137	塩化スルフリル	HCl

TIHガスの化学記号：

Br ₂	臭素	HF	フッ化水素	NO ₂	二酸化窒素
Cl ₂	塩素	HI	ヨウ化水素	PH ₃	ホスフィン
HBr	臭化水素	H ₂ S	硫化水素	SO ₂	二酸化硫黄
HCl	塩化水素	H ₂ S	硫化水素	SO ₂	二酸化硫黄
HCN	シアン化水素	NH ₃	アンモニア		

表 2- 有毒ガスを発する水反応性物質

水中に流出した場合に吸引すると危険な有毒 (TIH) ガスを大量に発する物質			
ID No.	ガイド No.	物質名	発生する TIH ガス
1836	137	塩化チオニル	HCl SO ₂
1838	137	四塩化チタン	HCl
1898	156	ヨウ化アセチル	HI
1923	135	亜ジチオン酸カルシウム	H ₂ S SO ₂
1923	135	カルシウムヒドロサルファイト	H ₂ S SO ₂
1923	135	カルシウムヒドロサルファイト	H ₂ S SO ₂
1929	135	亜ジチオン酸カリウム	H ₂ S SO ₂
1929	135	カリウムヒドロサルファイト	H ₂ S SO ₂
1929	135	カリウムヒドロサルファイト	H ₂ S SO ₂
1931	171	亜ジチオン酸亜鉛	H ₂ S SO ₂
1931	171	亜硫酸水素亜鉛	H ₂ S SO ₂
1931	171	亜硫酸水素亜鉛	H ₂ S SO ₂
2004	135	マグネシウムジアミド	NH ₃
2011	139	リン化マグネシウム	PH ₃
2012	139	リン化カリウム	PH ₃
2013	139	リン化ストロンチウム	PH ₃
2308	157	硫酸水素ニトロシル	NO ₂
2308	157	硫酸水素ニトロシル (液体)	NO ₂
2308	157	硫酸水素ニトロシル (固体)	NO ₂
2308	157	硫酸水素ニトロシル	NO ₂
2308	157	硫酸水素ニトロシル (液体)	NO ₂
2308	157	硫酸水素ニトロシル (固体)	NO ₂
2353	132	塩化ブチリル	HCl

TIHガスの化学記号：

Br ₂	臭素	HF	フッ化水素	NO ₂	二酸化窒素
Cl ₂	塩素	HI	ヨウ化水素	PH ₃	ホスフィン
HBr	臭化水素	H ₂ S	硫化水素	SO ₂	二酸化硫黄
HCl	塩化水素	H ₂ S	硫化水素	SO ₂	二酸化硫黄
HCN	シアン化水素	NH ₃	アンモニア		

表 2- 有毒ガスを発する水反応性物質

水中に流出した場合に吸引すると危険な有毒 (TIH) ガスを大量に発する物質			
ID No.	ガイド No.	物質名	発生する TIH ガス
2395	132	塩化イソブチリル	HCl
2434	156	ジベンジルジクロロシラン	HCl
2435	156	エチルフェニルジクロロシラン	HCl
2437	156	メチルフェニルジクロロシラン	HCl
2495	144	五フッ化ヨウ素	HF
2691	137	五臭化リン	HBr
2692	157	三臭化ホウ素	HBr
2806	138	窒化リチウム	NH ₃
2977	166	放射性物質、六フッ化ウラン (核分裂性)	HF
2977	166	ウラン 235 含有率 1 質量% を超える六フッ化ウラン (核分裂性)	HF
2978	166	放射性物質、六フッ化ウラン	HF
2978	166	六フッ化ウラン	HF
2978	166	六フッ化ウラン (核分裂性のものを除く)	HF
2985	155	クロロシラン (可燃性、腐食性)、n. o. s.	HCl
2985	155	クロロシラン、n. o. s.	HCl
2986	155	クロロシラン (腐食性、可燃性)、n. o. s.	HCl
2986	155	クロロシラン、n. o. s.	HCl
2987	156	クロロシラン (腐食性)、n. o. s.	HCl
2987	156	クロロシラン、n. o. s.	HCl
2988	139	クロロシラン、n. o. s.	HCl
2988	139	クロロシラン (水反応性、可燃性、腐食性)	HCl
3048	157	リン化アルミニウム農薬	PH ₃

TIHガスの化学記号：					
Br ₂	臭素	HF	フッ化水素	NO ₂	二酸化窒素
Cl ₂	塩素	HI	ヨウ化水素	PH ₃	ホスフィン
HBr	臭化水素	H ₂ S	硫化水素	SO ₂	二酸化硫黄
HCl	塩化水素	H ₂ S	硫化水素	SO ₂	二酸化硫黄
HCN	シアン化水素	NH ₃	アンモニア		

表 2- 有毒ガスを発する水反応性物質

水中に流出した場合に吸引すると危険な有毒 (TIH) ガスを大量に発する物質			
ID No.	ガイド No.	物質名	発生する TIH ガス
3049	138	ハロゲン化アルキル金属 (水反応性)、n. o. s.	HCl
3049	138	ハロゲン化アリアル金属 (水反応性)、n. o. s.	HCl
3052	135	ハロゲン化アルキルアルミニウム	HCl
3052	135	ハロゲン化アルキルアルミニウム (液体)	HCl
3052	135	ハロゲン化アルキルアルミニウム (固体)	HCl
3361	156	クロロシラン (毒性中、腐食性)、n. o. s.	HCl
3361	156	クロロシラン (毒性高、腐食性)、n. o. s.	HCl
3362	155	クロロシラン (毒性中、腐食性、引火性)、 n. o. s.	HCl
3362	155	クロロシラン (毒性高、腐食性、引火性)、 n. o. s.	HCl
3456	157	硫酸水素ニトロシル (固体)	NO ₂
3456	157	硫酸水素ニトロシル (固体)	NO ₂
3461	135	ハロゲン化アルキルアルミニウム (固体)	HCl
9191	143	二酸化塩素 (水和物、冷凍)	Cl ₂

TIHガスの化学記号：

Br ₂	臭素	HF	フッ化水素	NO ₂	二酸化窒素
Cl ₂	塩素	HI	ヨウ化水素	PH ₃	ホスフィン
HBr	臭化水素	H ₂ S	硫化水素	SO ₂	二酸化硫黄
HCl	塩化水素	H ₂ S	硫化水素	SO ₂	二酸化硫黄
HCN	シアン化水素	NH ₃	アンモニア		

表 3 一般的な 6 種類の TIH ガスの量ごとの初期離隔および防護対策の使い方

表 3 に、一般的に遭遇しうる吸引危険有毒物質を示す。

この表で示されている物質は以下のとおり。

- ・ アンモニア (UN1005)
- ・ 塩素 (UN1017)
- ・ エチレンオキシド (UN1040)
- ・ 塩化水素 (UN1050)、塩化水素、深冷液化されているもの (UN2186)
- ・ フッ化水素 (UN1052)
- ・ 二酸化硫黄 (UN1079)

上記物質は、アルファベット順に、大量流出した場合 (208 リットルまたは 55 ガロン以上) の初期離隔と防護距離が、容器形態別 (すなわち容量別) に日中と夜間の風速別に示されている。

表3 一般的な6種類のTIHガスの量ごとの初期離隔及び防護対策

UN1005 アンモニア、無水：大量流出		次に風下側の人々を保護する条件												
容器形態	初めに全方向に 離隔する	日中						夜間						
		軽風		弱風		強風		軽風		弱風		強風		
		(< 6 マイル/時 = < 10 km/h)	($6 \sim 12$ マイル/時 = $10 \sim 20$ km/h)	(> 12 マイル/時 = > 20 km/h)	(< 6 マイル/時 = < 10 km/h)	($6 \sim 12$ マイル/時 = $10 \sim 20$ km/h)	(> 12 マイル/時 = > 20 km/h)	(< 6 マイル/時 = < 10 km/h)	($6 \sim 12$ マイル/時 = $10 \sim 20$ km/h)	(> 12 マイル/時 = > 20 km/h)				
メートル	フィート	Km	マイル	Km	マイル	Km	マイル	Km	マイル	Km	マイル	Km	マイル	
貨物列車タンク	300	(1000)	2.3	(1.4)	1.3	(0.8)	1.0	(0.6)	6.3	(3.9)	2.6	(1.6)	1.3	(0.8)
高速道路のタンクトラック またはタンクトレーラー	125	(400)	1.0	(0.6)	0.5	(0.3)	0.3	(0.2)	2.6	(1.6)	0.8	(0.5)	0.5	(0.3)
農業用無水アンモニアタンク	60	(200)	0.6	(0.4)	0.3	(0.2)	0.3	(0.2)	1.5	(0.9)	0.5	(0.3)	0.3	(0.2)
小型シリンダー (複数)	30	(100)	0.3	(0.2)	0.2	(0.1)	0.2	(0.1)	0.8	(0.5)	0.3	(0.2)	0.2	(0.1)
UN1017 塩素：大量流出														
貨物列車タンク	1000	(3000)	11+	(7+)	9.0	(5.6)	5.5	(3.4)	11+	(7+)	11+	(7+)	7.1	(4.4)
高速道路のタンクトラック またはタンクトレーラー	1000	(3000)	10.6	(6.6)	3.5	(2.2)	2.9	(1.8)	11+	(7+)	5.5	(3.4)	4.2	(2.6)
トンシリンダー (複数)	400	(1250)	4.0	(2.5)	1.5	(0.9)	1.1	(0.7)	7.9	(4.9)	2.7	(1.7)	1.5	(0.9)
小型シリンダー (複数) またはトンシリンダー1台	250	(800)	2.6	(1.6)	1.0	(0.6)	0.8	(0.5)	5.6	(3.5)	1.8	(1.1)	0.8	(0.5)

+ は、一定の大気条件で距離が長くなる場合があることを示す

表3 一般的な6種類のTIHガスの量ごとの初期離隔及び防護対策

容器形態		次に風下側の人々を保護する条件											
		日中						夜間					
		軽風 (< 6 マイル/時 = < 10 km/h)		弱風 ($6 \sim 12$ マイル/時 = $10 \sim 20$ km/h)		強風 (> 12 マイル/時 = > 20 km/h)		軽風 (< 6 マイル/時 = < 10 km/h)		弱風 ($6 \sim 12$ マイル/時 = $10 \sim 20$ km/h)		強風 (> 12 マイル/時 = > 20 km/h)	
メートル	フィート	Km	マイル	Km	マイル	Km	マイル	Km	マイル	Km	マイル	Km	マイル
200	(600)	1.4	(0.9)	0.8	(0.5)	0.6	(0.4)	4.0	(2.5)	1.4	(0.9)	0.8	(0.5)
100	(300)	0.8	(0.5)	0.5	(0.3)	0.3	(0.2)	2.1	(1.3)	0.6	(0.4)	0.5	(0.3)
30	(100)	0.3	(0.2)	0.2	(0.1)	0.2	(0.1)	0.8	(0.5)	0.3	(0.2)	0.2	(0.1)
UN1040 エチレンオキシド：大量流出													
最初に全方向に 離隔する													
UN1050 塩化水素：大量流出													
UN2186 塩化水素、深冷液化されているもの：大量流出													
600	(2000)	6.1	(3.8)	2.3	(1.4)	1.8	(1.1)	11+	(7+)	4.0	(2.5)	2.6	(1.6)
300	(1000)	3.1	(1.9)	1.1	(0.7)	0.8	(0.5)	7.4	(4.6)	2.1	(1.3)	1.0	(0.6)
60	(200)	0.6	(0.4)	0.3	(0.2)	0.2	(0.1)	1.8	(1.1)	0.3	(0.2)	0.2	(0.1)
45	(150)	0.5	(0.3)	0.2	(0.1)	0.2	(0.1)	1.5	(0.9)	0.3	(0.2)	0.2	(0.1)
容器形態													
貨物列車タンク													
高速道路のタンクトラック またはタンクトレーラー													
小型シリンダー (複数) または トンシリンダー1台													

+ は、一定の大気条件で距離が長くなる場合があることを示す

表3 一般的な6種類のTIHガスの量ごとの初期離隔及び防護対策

容器形態		次に風下側の人々を保護する条件											
		UN1052 フッ化水素：大量流出						UN1079 二酸化硫黄：大量流出					
		初めに全方向に離隔する						初めに全方向に離隔する					
		日中						夜間					
		軽風 (< 6 マイル/時 = < 10 km/h)		弱風 ($6 \sim 12$ マイル/時 = $10 \sim 20$ km/h)		強風 (> 12 マイル/時 = > 20 km/h)		軽風 (< 6 マイル/時 = < 10 km/h)		弱風 ($6 \sim 12$ マイル/時 = $10 \sim 20$ km/h)		強風 (> 12 マイル/時 = > 20 km/h)	
		Km	マイル	Km	マイル	Km	マイル	Km	マイル	Km	マイル	Km	マイル
容器形態		UN1052 フッ化水素：大量流出											
貨物列車タンク	メートル	400	710	1250	1570	1900	2380	1.6	2.6	3.1	5.0	1.9	3.1
高速道路のタンクトラック またはタンクトレーラー	メートル	210	350	700	1120	1400	2240	0.8	1.3	1.6	2.6	1.0	1.6
小型シリンダー (複数) または トンシリンダー1台	メートル	100	160	300	480	600	960	0.3	0.5	0.5	0.8	0.3	0.5
		UN1079 二酸化硫黄：大量流出											
貨物列車タンク	メートル	1000	1600	3000	4800	6000	9600	7.6	12.3	11+	17.7	10.8	17.7
高速道路のタンクトラック またはタンクトレーラー	メートル	1000	1600	3000	4800	6000	9600	5.1	8.2	11+	17.7	6.1	10.0
トンシリンダー (複数)	メートル	600	960	2000	3200	4000	6400	1.9	3.1	10.5	17.7	2.9	4.7
小型シリンダー (複数) または トンシリンダー1台	メートル	300	480	1000	1600	2000	3200	1.1	1.7	7.9	12.3	1.5	2.4

+ は、一定の大気条件で距離が長くなる場合があることを示す

ERG2012 利用ガイド

The 2012 Emergency Response Guidebook (ERG2012) は、カナダ運輸省 (TC) とアメリカ合衆国運輸省 (DOT)、メキシコ通信・交通省 (SCT) が、アルゼンチンのCIQUIME (Centro de Informacion Quimica para Emergencias) の協力の下、共同開発したもので、消防隊員、警察、緊急対応人員などが、危険物が関係する交通事故現場に真っ先に到着する人員を対象としている。ファーストレスポnderが事故に関係した物質特有の危険を素早く発見し、事故の初期対応時に自身と一般市民を守るための基本的なガイドブックとなっている。ガイドブックの目的として、「初期対応フェーズ」とは現場に到着した直後で、その間に危険物の有無やそれが何かを確認し、防護策と事故現場の確保を開始し、必要な人員の支援を要請する。このガイドブックは、危険物の物理特性や化学特性を提供する目的で作られたものではない。

このガイドブックは、レスポnderが危険物事故現場の到着時に初期判断を行う際に手助けとなるものである。緊急対応の研修、知識または正しい判断を行うための代用品として利用しないこと。ERG2012では、危険物質事故に関連するあらゆる状況に対応しているわけではない。基本的には、高速道路や鉄道で起こった危険物事故で使用するために作られている。軍事基地がある場所で利用する場合、値が制限されることを念頭に置くこと。

ERG2012では、最新の国連の勧告やその他国際規制および国内規制の危険物質リストを網羅している。爆弾は、具体的な出荷名やID NO. を示していないが、ID NO. インデックス (黄色い縁取りのページ) の最初のページの見出しの先頭に「爆弾 (Explosives)」と書かれ、物質名インデックス (青い縁取りのページ) ではアルファベット順になっている。また、黄色い縁取りと青い縁取りのページのガイド番号の後に (P) という文字がついている場合、一定の条件で重合危険性がありえる物質かどうか判別できる (例: アクロレイン、安定化 131P)。

危険物質の事故現場にいるファーストレスポnderは、できるだけ早い段階で問題となっているあらゆる物質のさらなる特定情報を求めること。担当の緊急対応機関に連絡するか、出荷書類に記載の緊急対応電話番号に電話するか、または出荷書類で情報を調べるなどして得た情報のほうが、本書に記載の情報よりもさらに詳しい正確な情報が得られる場合がある。緊急時の前に、このガイドブックに慣れておくこと！アメリカ合衆国では、米国労働安全衛生局 (OSHA, 29 CFR 1910.120) の要件と環境保護庁 (EPA, 40 CFR Part 311) 発行の規制により、ファーストレスポnderは本書の利用方法の研修を受けることが義務付けられている。

ガイドブックの内容

1-黄色い縁取りのページ：ID NO. 順の危険物インデックスリスト。ここでは、関係する物質のID NO. から、参照するページを素早く見つけることができる。1桁の物質のID NO. に続き、参照するガイド番号と物質名が示されている。

例)	ID NO.	ガイド番号	物質名
	1090	127	アセトン

2-青い縁取りのページ：物質名のアルファベット順の危険物インデックスリスト。ここでは、関係する物質名から、参照するページを素早く見つけることができる。物質名に続き、参照するガイド番号とID NO. が示されている。

例)	物質名	ガイド番号	ID NO.
	硫黄	137	1830

3-オレンジ色の縁取りのページ：すべての安全勧告が書かれている本書で最も重要な箇所。2 ページに渡るガイドが合計62個示されている。各ガイドには、レスポンドー自身と一般市民を守るための安全勧告と緊急対応情報が書かれている。

左側のページには、安全関連の情報があり、右側のページには緊急対応ガイダンスと火災、流出、漏えい事故と応急手当ての活動が示されている。各ガイドは、同様の化学特性と毒性を持つ物質グループを対象に記載されている。

ガイドの見出しで、対象となる危険物の一般的な危険性を特定できる。

例) ガイド124 - ガス=毒性高、腐食性酸化

各ガイドは、主に次の3つのセクションに分かれている。最初のセクションは、潜在的危険性で、物質にさらされた場合の火災/爆発と健康上の影響が示されている。

発生する可能性が高いものが先に記載されている。緊急レスポンドーは、このセクションから読み始めることで、緊急対応チームや周辺住民の保護について、意思決定できる。

2つめのセクションでは、身近な状況に基づいて推奨する一般市民の安全対策がまとめられている。ここでは、事故現場の即時隔離、推奨する防護服と呼吸具の種類について、一般的な情報が書かれている。大量流出と少量流出の両方と、火災の状況での推奨避難距離が示されている(危険の細分化)。

また、黄色い縁取りのページと青い縁取りのページで、太文字になっている物質の場合、吸引すると危険な有毒 (TIH) 物質、化学兵器、水反応性物質(緑色の縁取りのページ)を示した表を参照するよう指定している。

3番目のセクションでは、応急手当てを含む緊急対応事項が書かれている。火災、流出、化学爆発を起こした事故に対する特別措置もおおまかにまとめられている。各項の下にいくつかの推奨事項が書かれており、意思決定に役立てられる。応急手当の情報は、治療を要請する前の一般的な説明である。

4-緑色の縁取りのページ：ここには3つの表がある。

表1には、ID NO. ごとに、化学兵器剤と水に触れると有毒ガスを発する水反応性物質を含むTIH物質が一覧で示されている。この表は、「初期離隔距離」と「防護距離」という2種類の推奨安全距離を示している。これらの物質は、本書の番号リスト(黄色い縁取りのページ)とアルファベット順リスト(青色の縁取りのページ)の両方で、わかりやすいように緑色で強調されている。この表は、緑色に強調されている物質について、小量流出(水中流出時、液体の場合約208リットル[55ガロン]以下、固体の場合300キロ[660ポンド]以下)と、大量流出(水中流出時、液体の場合208リットル[55ガロン]を超えるもの、固体の場合300キロ[660ポンド]を超えるもの)の両方の場合を示している。このリストは、さらに日中と夜間に分かれている。日中と夜間が分ける必要があるのは、大気条件が危険地域の範囲に大きく影響するためである。距離は、大気中に混ざる条件と拡散する条件が異なるため、日中から夜間にかけて変化する。夜間は、一般的に大気が穏やかで、物質があまり拡散しないため、日中に通常発生した場合よりも広い有毒ゾーンを設置する。日中は、大気の動きがより活発で、夜間よりも物質が広く拡散するため、物質周辺の大気の濃度が薄くなる。有毒レベルに達する地域は、(拡散が広がるため)実際はこれよりも狭い地域になるであろう。つまり問題となるのは、単なる物質の有無ではなく、問題を引き起こす物質の蒸気の量と濃度である。

「初期離隔距離」は、実際の流出源からすべての人が避難すべきであると考えられる、全方向の距離である。この距離は、流出源の風上にいた場合、人々が危険な濃度にさらされるかもしれない距離(半径)で、また流出源の風下にいた場合、命に危険を及ぼす濃度にさらされるかもしれない距離(半径)のことである。たとえば、圧縮ガス、毒性中、その他、ID No. 1955、吸引危険ゾーンAの場合、小量流出の離隔距離は、100メートル(300フィート)なため、直径200メートル(600フィート)の範囲内から避難することを意味する。同じ物質で、小量流出の「防護距離」は、日中の事故の場合0.5km(0.3マイル)、夜間の事故の場合2.2km(1.4マイル)で、この距離は、防護活動が行われる範囲にある流出源の風下方向の距離を意味する。防護活動とは、緊急レスポンスと一般市民の健康と安全を確保するために取る行動である。この範囲にいる人々は、避難するか自宅待機する。詳しくは、285から291ページを参照。

TIHとは：移動中に人体に非常に有害なことがわかっているか、または人体の有害性について十分なデータがない場合は、研究所で動物実験を行った際に5000ppm以下の半数致死量50(LC50)値が出たため、人体に有害だと推定されるガスまたは揮発性液体のことである。ゾーンという用語が使用されていたとしても、危険ゾーンが実際の地域や距離を表すものではないことを念頭に置くことが重要である。ゾーンは、半数致死量50(LC50)の作用で厳密に割り当てられている。たとえば、TIHゾーンAは、ゾーンDよりも毒性が高い。緑色の縁取りのページにあるすべての距離は、TIH物質ごとの算術モデルを使って計算されたものである。危険ゾーンの割り当てについては、用語集を参照。

表2には、水中に流出してTIHガスが発生したことが判明している場合に、吸引すると危険な有毒 (TIH) ガスを大量に発する物質がID No. ごとに一覧で示してある。これらの水反応性物質は、表1で名前の下に「(水に流出した場合)」と書かれているので、簡単に判別できる。水反応性物質の中には、それ自体がTIH物質であるものもある(三フッ化臭素 (1746)、塩化チオニル(1836)など)。これらの場合、表1は地表ベースと水中ベースの2行になっている。水反応性物質が、TIHではない場合で水に流出していない場合、表1と表2を適用せずに、安全距離はオレンジ色の縁取りのガイドから該当する安全距離を探すこと。

表3は、物質名のアルファベット順に、遭遇する可能性が高い吸引すると危険な有毒物質6つに対する初期離隔と防護活動が記載されている。その6つの物質は以下のとおり。

- アンモニア、無水 (UN1005)
- 塩素 (UN1017)
- エチレンオキシド (UN1040)
- 塩化水素、無水 (UN1050)、塩化水素、深冷液化されているもの (UN1052)
- 二酸化硫黄 (UN1079)

この表は、形の違う容器タイプ (すなわち容量が異なる) ごとに大量流出 (208リットルまたは55ガロンを超える量) 時の初期離隔と防護距離が、日中と夜間別、風速別に記載されている。

離隔距離と避難距離

ガイド (オレンジ色の縁取りのページ) および表1 初期離隔と防護距離 (緑色の縁取りのページ) に、離隔距離または避難距離が記載されている。そのため、ERG2012をあまり知らない利用者は混乱するかもしれない。ガイドには、TIH以外の物質について記載されているもの (36個のガイド)、TIHとTIH以外の物質両方について記載されているもの (21個のガイド)、TIHまたは水反応性物質 (WRM) のみ記載されているもの (5個のガイド) があることを念頭に置くこと。あるガイドは、TIHとTIH以外の物質の両方について説明している。たとえばGUIDE 131の場合、「EVACUATION Spill」という見出し部分で、「緑色に強調されている物質については、表1 初期離隔と防護距離を参照。強調されていない物質については、「市民の安全」の下に示した離隔距離を、風下方向に必要なに応じて長くすること」と書かれている。あるガイドは、TIHのみ、または水反応性物質についてのみ説明している。たとえばGUIDE 124の場合、「EVACUATION Spill」という見出し部分で、「表1 初期離隔と防護距離を参照」と書かれている。これらの説明がガイドに無い場合、この特殊なガイドは、TIH以外の物質について説明している (GUIDE 128など)。

該当する離隔距離と防護距離を特定するために、次のことを行うこと。TIH/水反応性物質/化学兵器に対応している場合 (インデックスリスト内で行が強調されている場合)、離隔距離と避難距離は、緑色の縁取りのページを探す。

ガイド (オレンジ色の縁取りのページ) も、強調されている物質に関する避難特有の情報について、緑色の縁取りのページを参照するように利用者を促している。

TIH物質に対応しているのに、ガイドがTIHとTIH以外の物質の両方を説明している場合、ケ

ガを防ぐ予防策として、「PUBLIC SAFETY」という見出しの下に、即時離隔距離が書かれている。これはTIH以外の物質にのみ適用する。さらに「EVACUATION Spill」という見出しの下で、避難目的で、強調されていない物質について、必要に応じて風下方向に「PUBLIC SAFETY」の下の即時離隔距離を長くするように利用者を促している。たとえば、GUIDE 131 - 可燃性液体毒物では、「即時予防策として、流出地域からすべての方向に50メートル（150フィート）以上隔離する」と指定している。大量流出の場合、現場指令官と緊急レスポnderによって、50メートルの隔離地域が安全と思われる距離まで拡大される場合がある。

TIH以外の物質に対応していて、ガイドにTIH以外の物質しか説明がない場合、即時離隔距離と避難距離はガイド（オレンジ色の縁取りのページ）に実際の距離が書かれていて、緑色の縁取りのページには説明がない。

注1：黄色い縁取りのページと青い縁取りのページのいずれかで、行が緑色に強調されている場合で、火災が起きていない場合、表1 初期離隔と防護距離（緑色の縁取りのページ）を直接参照し、ID No. と物質名を検索して初期離隔と防護距離を調べる。火災が発生している場合、または火災が関係している場合、該当するガイド（オレンジ色の縁取りのページ）を参照して、必要に応じてPUBLIC SAFETYの下にある避難の説明を利用する。

注2：表1の名前欄に「水中に流出した場合」と書かれている場合、その物質が水に流れ出た場合、吸引すると危険な有害（TIH）ガスが大量に発生する。一部の水反応性物質は、その物質自体がTIH物質の場合もある（三フッ化臭素（1746）、塩化チオニル（1836）など）。この場合、表1には、地表に流出した場合と水中に流出した場合の2行が表に示されている。水反応性物質が、TIHではない場合で、この物質が水中に流出していない場合、表1と表2を使わずに、オレンジ色の縁取りのガイドで該当する安全距離を参照する。