

必携

# NBCテロ対処 ハンドブック

CBRNEテロ対処研究会 編

# CBRNE テロ対処研究会

(内閣府・環境省・消防庁・警察庁の協賛)

- |        |  |
|--------|--|
| 明石真言   | 放射線医学総合研究所緊急被ばく医療研究センター                            |
| 浅沼一成   | 厚生労働省大臣官房厚生科学課                                     |
| 穴田敬雪   | 陸上自衛隊補給統制本部総務部衛生課                                  |
| 阿南英明   | 藤沢市民病院救命救急センター                                     |
| 石川義彦   | *総務省消防庁救急救助課<br>(現 東京消防庁)                          |
| 遠藤容子   | (財)日本中毒情報センター大阪中毒 110 番                            |
| 大石吉彦   | 警察庁警備局警備企画課  |
| 岡部信彦   | 国立感染症研究所感染症情報センター                                  |
| 奥寺 敬   | 富山大学大学院危機管理医学(救急・災害医学)講座                           |
| 奥村 徹   | 佐賀大学医学部危機管理医学講座                                    |
| 加來浩器   | 東北大学大学院医学系研究科・感染制御・検査診断学分野                         |
| 黒木由美子  | (財)日本中毒情報センターつくば中毒 110 番                           |
| 郡山一明   | (財)救急救命九州研究所・九州厚生年金病院総合診療部                         |
| 作田英成   | 自衛隊仙台病院内科  |
| 鈴木 元   | 国立保健医療科学院生活環境部                                     |
| 瀬戸康雄   | 科学警察研究所法科学第三部                                      |
| 谷口清州   | 国立感染症研究所感染症情報センター                                  |
| 〈千村 浩〉 | *厚生労働省大臣官房厚生科学課<br>(現 厚生労働省雇用均等・児童家庭局母子保健課)        |
| 徳野慎一   | 防衛医科大学校防衛医学講座                                      |
| 中村勝美   | 陸上自衛隊北海道補給処装備計画部化学課                                |
| 中村幸嗣   | 自衛隊中央病院内科  |
| 箱崎幸也   | 自衛隊中央病院内科  |
| 花岡成行   | (財)化学物質評価研究機構東京事業所環境技術部技術第三課                       |
| 瀧岡 学   | *内閣官房副長官補(安全保障・危機管理)付<br>(現 環境省総合環境政策局環境保健部保健事業室)  |
| 村田厚夫   | 福岡和白病院   |
| 〈森口 裕〉 | *内閣官房副長官補(安全保障, 危機管理担当)付<br>(現 医薬品医療機器総合機構一般薬等審査部) |
| 山本 都   | 国立医薬品食品衛生研究所安全情報部                                  |

### 3 通行規制区域の設定 (ゾーニング)

#### 1. ゾーニング

ゾーニングとは通行規制区域の設定のことであり, 汚染の可能性がある危険区域 (または汚染区域, ホットゾーン), 除染などの作業可能地域を準危険区域 (警戒または除染区域, ウォームゾーン), 清浄な地域を非危険区域 (または安全区域, コールドゾーン) と定める. Jane's Chem-Bio Handbook にあるゾーニング参考例を図 I-25, 図 I-26 に示す.

ホットゾーンの単純な判断としては, 被災者が倒れている地域をホットゾーンとするのが一般的である. 米国の大量破壊兵器民事支援チーム (weapons of mass destruction civil support teams ; WMD-CST) は, 被害予測見積ソフトで算定した予測図と状況判断により危険区域などを設定している. 危険区域の距離, 形状などは

図 I-25 危険区域の設定 (ゾーニング) の一案

この距離はあくまで戦場を想定したものであり, テロ対処では汚染区域の範囲はかなり限定される. しかし, 松本サリン事件でもサリン曝露直後の有症状者は約 500m 四方にも及んでおり, 初動でのゾーニング設定には十分な配慮が必要である.

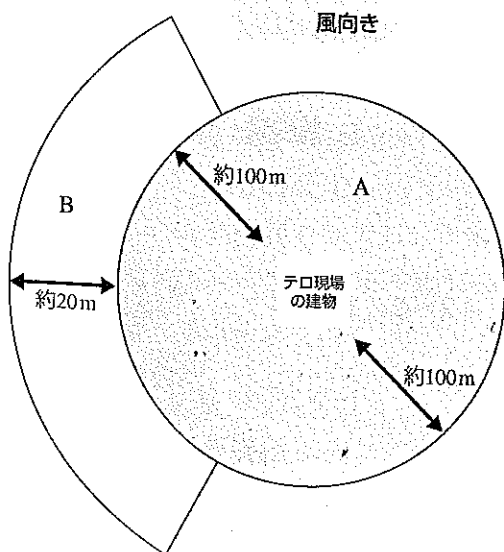
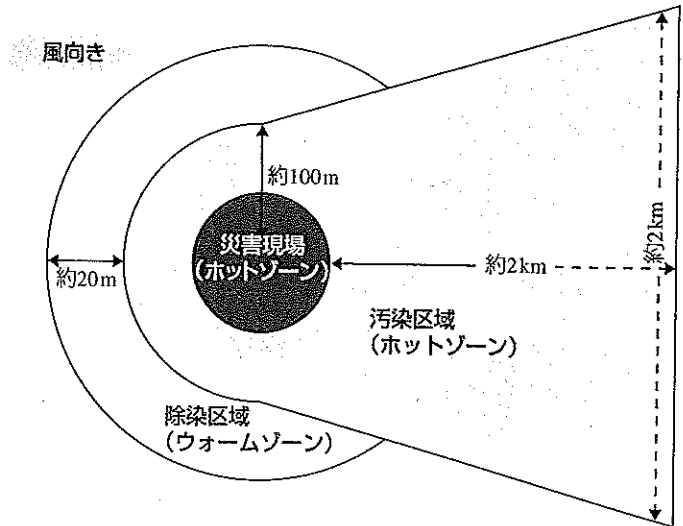


図 I-26 密閉区域のゾーニング

A : ホットゾーン. 危険物に直接接触する可能性のある区域.  
 B : ウォームゾーン. 危険物に曝露する可能性の少ない区域.  
 主たる危険は二次汚染. 一次除染 (現場除染) が実施されることから, 除染エリア, 除染ゾーンとよばれることもある.  
 その他: コールドゾーン. 危険物が存在しない区域.

散布された剤の種類，散布形態，散布量および当時の気象状況などによって変化し，定まった値や基準はない．汚染区域と非汚染区域を明瞭に区分するための境界線（ホットライン）は重要である．わかりやすくいえば，被害者が倒れている最も外側の線がホットラインということになる．汚染物質や汚染された人が入り込まないようにテープなどの目印を使用し，明瞭に表示する必要がある．入場調整地点を設定し，非汚染区域に汚染を拡大させない．この地点には環境汚染に配慮しつつ除染剤（次亜塩素酸を含む漂白剤など）を敷きつめ，人の流れが一方通行になるように誘導する（図 I-27）．

各ゾーニング内での医療提供レベルは，各ゾーニング内の驚異や危険の特性や危険レベルによって規定され，常に目まぐるしく変化する．

- ①ホットゾーン（危険区域または汚染区域）：危険が差し迫り被災者の医療行為が制限されるため，即時に患者を後送しなければならない．
- ②ウォームゾーン（警戒区域または除染区域）：直接的な危険性は少ないが，潜在的な危険域．医療処置を拡大することは可能である．緊迫した情勢下では流動的であり，出血処置や気管相関などの生命維持の医療行為は制限を受ける可能性がある．
- ③コールドゾーン（安全区域または非汚染区域）：直接の危害が及ばない地域で医療チームが展開していれば，標準的な医療レベルが実施可能である．

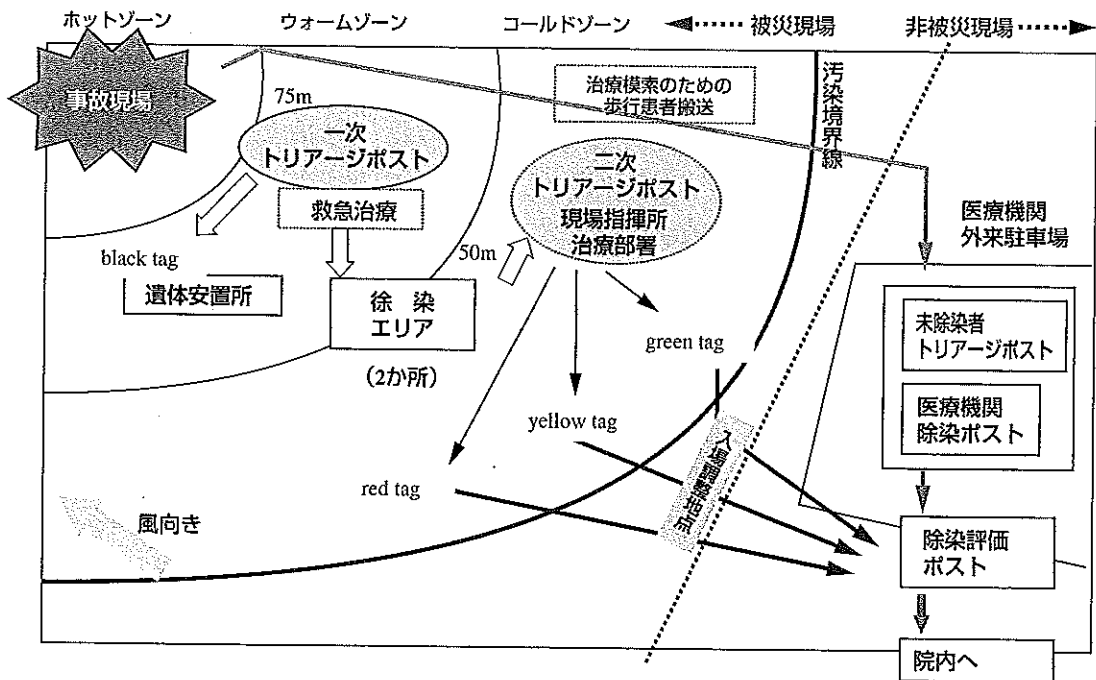


図 I-27 現場におけるゾーニングの1例

現場指揮本部は，“風上，高所に位置し，十分な人員，物資を投入可能な場所”に設ける．除染エリアは，事故現場から約75m離れた2か所を設定する．風向きが45°/15min以上変わったら，除染場所の変更を考慮する．

表 I-24 爆破物と飛散距離

使用容器	飛散距離 (m)
小さい箱 (< 28 lbs)	300
ブリーフケース	342
コンパクトセダン	457
フルサイズセダン	534
カーゴバン	838
スモールボックスバン	1,143
ボックスバン, 水・燃料トラック	1,982
セミ・トレーラ	2,134

(Emergency response to terrorism. Energetic Materials Research and Testing Center. アメリカの酒・煙草・火器の担当省庁<Bureau of Alcohol, Tobacco and Firearms ; BATF>)

## 2. 現場の封鎖, 警戒, 市民の避難

現場の封鎖, 警戒および市民の避難は, 警察や消防等関係機関が連携して行う。この時点では原因物質が不明な場合が多く, 現場周辺の封鎖区域については, 原因物質の状況 (屋内か屋外か, 拡散防止措置がとられているか否かなど), 風向き, 周囲の状況などを勘案し, 危険の及ぶ可能性のある範囲について可能な限り広範に設定し, その後, 安全が確認され次第, 順次縮小していくのが適切と考えられる。アメリカの例をみると, 状況不明時には初動対応要員は災害現場を中心に半径 800 m (カーゴバン爆弾の飛散距離) の円を描き封鎖区域とする (表 I-24)。この後, 使用装置が判明した時点で適切な範囲に変更する。

封鎖区域が決定したら, 封鎖区域内の住民などを避難させる (状況により屋内退避させる)。また, 避難する住民には簡易呼吸防護具 (いわゆるエスケープフード) を着用させることが重要である。避難誘導には困難を伴うことが予想され, 封鎖区域をできるだけ狭くしがちであるが, 状況判明時を除き避けるべきである。初期段階では封鎖区域を広範囲とし, その後の状況などによりこれを逐次縮小する。

(中村勝美, 箱崎幸也)

## 4 個人防護装備 (personnel protective equipment ; PPE)

テロ現場へ進入する前に, 判明した情報に基づいて適切な防護装備を選択する。原因物質がわからない場合は, レベル A 防護服を着用し最高度の安全性を確保する。原因物質が化学剤と判明している場合は, 最低でもレベル C の防護服を着用