

消防本部におけるNBC等災害対応実態調査結果報告

消防本部におけるNBC等災害対応実態調査として、NBC災害対応救助体制現状、NBC災害対応出動計画、NBC災害対応マニュアル整備状況、NBCテロ災害対応訓練実施状況、NBC災害に対する消防本部の独自取り組みについてアンケート調査を実施した。

アンケート調査結果のうち、状況・課題にかかる結果について、調査結果を示す。

アンケート調査項目

| 分類 | | 項目 | 対象 | |
|-----|----------------------|------------------|-----------------|--|
| 表 1 | NBC災害対応救助体制現状 | NBC災害対応出動計画について | 全消防本部 | |
| | | | | 1.1 出動計画の整備状況 (2.1 出動計画の整備状況) |
| | | NBC災害対応マニュアルについて | | 1.2 マニュアルの整備状況 (3.1 NBC対応マニュアルの策定状況) |
| | | NBC災害対応訓練について | | 1.3 訓練実施回数(貴消防本部内訓練) 1.4 合同訓練実施回数(関係機関合同訓練) |
| | | NBCテロ災害対応訓練について | | 1.5 テロ訓練実施回数(貴消防本部内訓練) 1.6 合同テロ訓練実施回数(関係機関合同訓練) |
| | | | | |
| 表 2 | NBC災害対応出動計画 | NBC災害対応出動計画について | 特別高度救助隊保有消防本部のみ | |
| | | | | 2.1 出動計画の整備状況 |
| | | | | 2.2 NBC等災害時における最大出動規模(部隊数) 2.3 NBC等災害時における最大出動規模(隊員数) 2.4 出動計画策定時の課題等 |
| | | | | 3.1 NBC対応マニュアルの策定状況 3.2 マニュアル内における主な活動内容 3.3 活動項目別マニュアルの有無 3.4 テロ災害を区別したマニュアルの有無 3.5 マニュアル策定時の課題 3.6 策定したマニュアルに係る課題 |
| 表 3 | NBC災害対応マニュアル整備状況 | NBC災害対応マニュアルについて | 特別高度救助隊保有消防本部のみ | |
| | | | | 3.1 NBC対応マニュアルの策定状況 |
| | | | | 3.2 マニュアル内における主な活動内容 |
| | | | | 3.3 活動項目別マニュアルの有無 |
| | | | | 3.4 テロ災害を区別したマニュアルの有無 |
| | | | | 3.5 マニュアル策定時の課題 3.6 策定したマニュアルに係る課題 |
| 表 4 | NBCテロ災害対応訓練実施状況 | 自消防本部内での訓練について | 特別高度救助隊保有消防本部のみ | |
| | | | | 4.1 訓練実施回数 4.2 訓練の課題等 |
| | | 外部機関との連携訓練について | | 4.3 連携訓練実施回数 4.4 連携訓練の課題等 |
| | | | | |
| 表 5 | NBC災害に対する消防本部の独自取り組み | 出動計画 | 特別高度救助隊保有消防本部のみ | |
| | | 活動マニュアル | | 5.1 出動計画について(自由記載) 5.2 活動マニュアルについて(自由記載) |
| | | 訓練等の隊員教育 | | 5.3 訓練等の隊員教育について(自由記載) |

アンケート調査集計概要

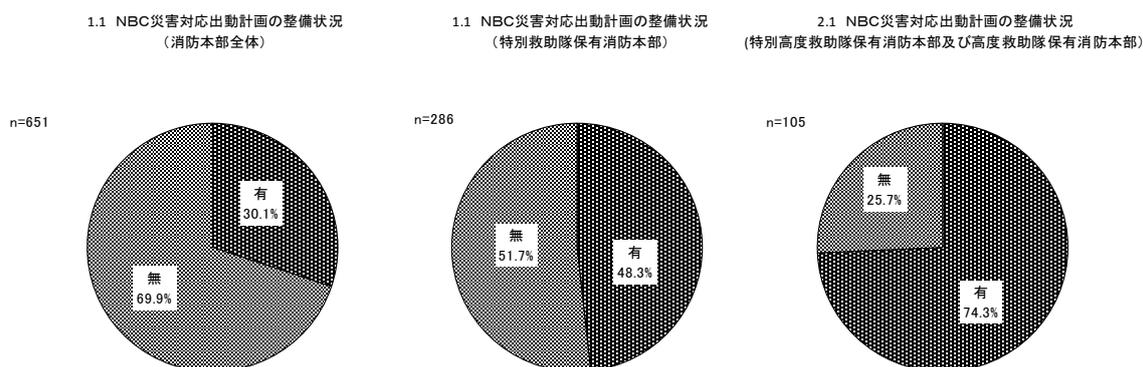
| | |
|------------|---|
| 調査対象 | 全消防本部(733本部) 以下、内数：特別救助隊保有消防本部(321本部)、高度救助隊保有本部(105本部)、特別高度救助隊保有消防本部(21本部) |
| 回収調査票(回収率) | 651本部(88.8%) 2016/07/20日時点 以下、内数：特別救助隊保有消防本部(286本部 89.1%)、高度救助隊保有本部(105本部 100%)、特別高度救助隊保有消防本部(21本部 100%) |

(1) 表1 NBC 災害対応救助体制現状

1.1 NBC 災害対応出動計画の整備状況

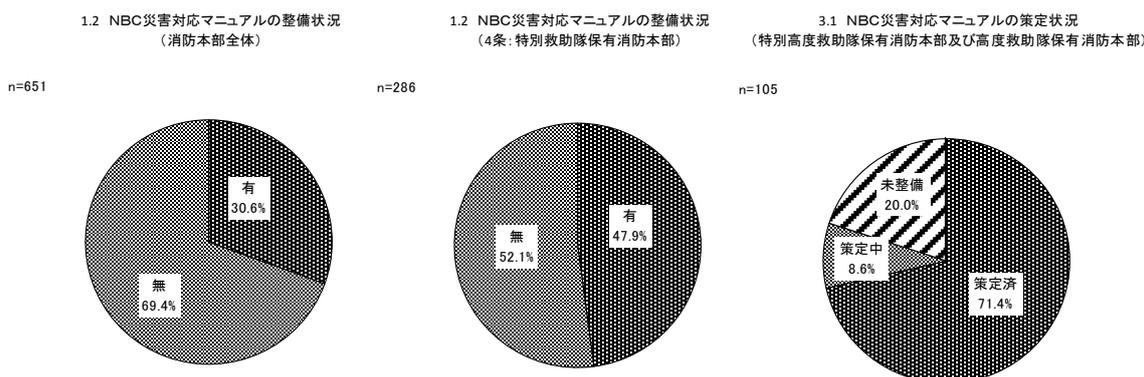
出動計画とは、NBC 災害発生時における事前の部隊編成計画を示す。

NBC 災害対応出動計画は、全消防本部において 30.1%整備されている。このうち、特別救助隊保有消防本部においては、48.3%整備されており、特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部においては、74.3%整備されている。



1.2 NBC 災害対応マニュアルの整備状況

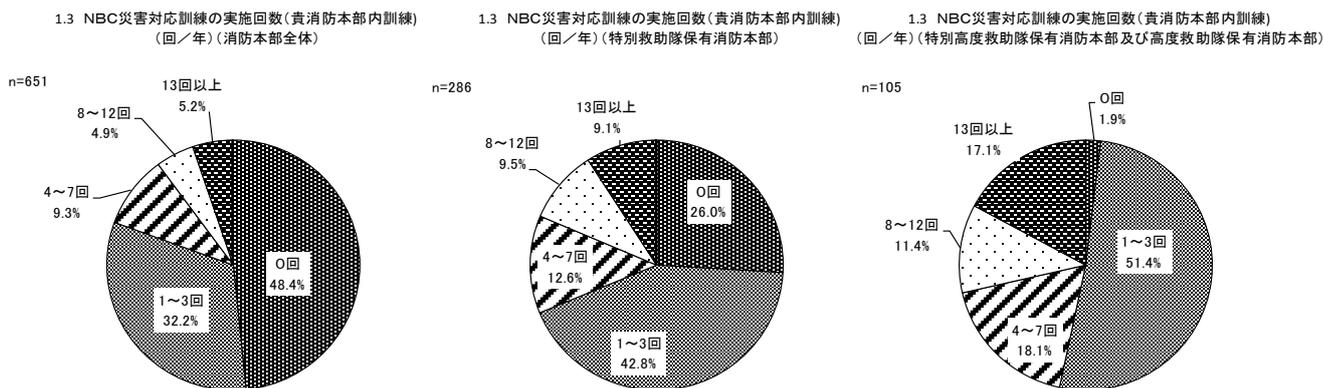
NBC 災害対応マニュアルは、全消防本部において 30.6%整備されている。このうち、特別救助隊保有消防本部においては、47.9%で策定されている。また、特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部において、71.4%で策定されており、策定中は 8.6%、未整備は 20.0%である。



1.3 NBC災害対応訓練の実施回数<消防本部内訓練>

本項目においては、NBCテロ災害を想定した訓練ではなく、施設等の事故や危険物質輸送時の事故等の一般的な災害を想定して行った訓練を計上している。また、訓練回数のカウント基準については、3小隊以上の総合訓練のみカウントすることで統一し、小隊毎の資機材取扱訓練等はカウントしないこととした。なお、図上訓練については含まないこととした（以下、本調査における訓練に関するカウント基準についてこれと同様とする）。

NBC災害対応訓練（消防本部内訓練）は、全消防本部において、年1～3回実施しているのは32.2%、4～7回は9.3%、8～12回は4.9%、13回以上は5.2%である。実施していないのは48.4%である。このうち、特別救助隊保有消防本部においては、年1～3回実施しているのは42.8%、4～7回は12.6%、8～12回は9.5%、13回以上は9.1%である。実施していないのは26.0%である。また、特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部においては、年1～3回実施しているのは51.4%、4～7回は18.1%、8～12回は11.4%、13回以上は17.1%、実施していないのは1.9%と2消防本部のみであり、実施していない理由は、「NBCに関する訓練は全てテロに特化している」、「NBCに関する訓練は小隊毎の訓練しか実施していない」だった。

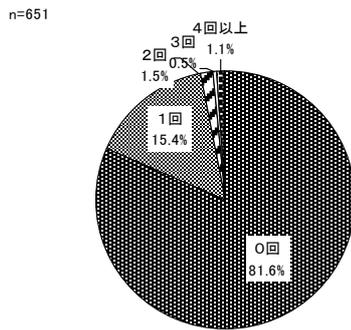


1.4 NBC災害対応訓練の実施回数<関係機関合同訓練>

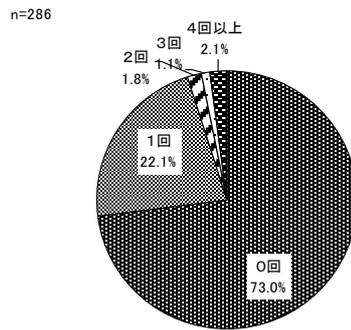
本調査において、関係機関とは、消防機関以外の機関を指すこととする。例えば、警察、自衛隊、都道府県庁を始めとする消防機関以外の地方公共団体、鉄道会社、病院、保健所等を言う。（以下、本調査における関係機関とはこれと同様とする。）また、消防本部内訓練は含めないこととする。

NBC災害対応訓練（関係機関合同訓練）は、全消防本部において、年1回実施しているのは15.4%、2回は1.5%である。実施していないのは81.6%である。このうち、特別救助隊保有消防本部においては、年1回実施しているのは22.1%、2回は1.8%、3回は1.1%、4回以上は2.1%、実施していないのは73.0%であった。また、特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部においては、年1回実施しているのは32.4%、2回は2.9%、3回は1.9%、4回以上は1.0%、実施していないのは61.9%である。実施していない理由として最も多かった回答は、「NBC災害の関係機関合同訓練を実施すると、どこの機関が訓練を企画してもテロ想定がメインになる」という回答が大半を占めた。

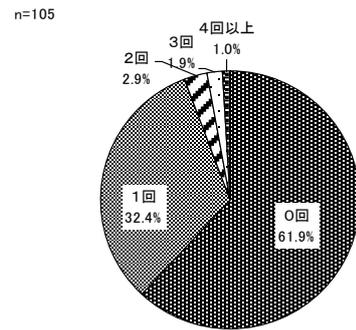
1.4 NBC災害対応訓練の実施回数(関係機関合同訓練)
(回/年)(消防本部全体)



1.4 NBC災害対応訓練の実施回数(関係機関合同訓練)
(回/年)(特別救助隊保有消防本部)



1.4 NBC災害対応訓練の実施回数(関係機関合同訓練)
(回/年)(特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部)

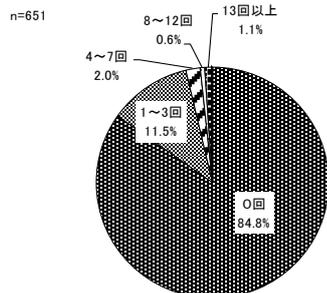


1.5 NBCテロ災害対応訓練の実施回数<消防本部内訓練>

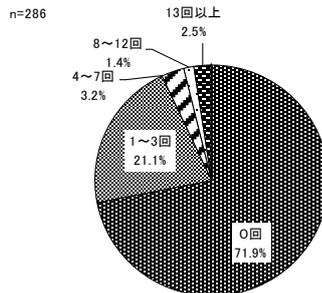
本項目においては、施設等の事故や危険物質輸送時の事故等の一般的な災害を想定して行った訓練ではなく、NBCテロ災害を想定した訓練を計上している。

NBCテロ災害対応訓練(消防本部内訓練)は、全消防本部において、年1~3回実施しているのは11.5%、4~7回は2.0%、8~12回は0.6%、13回以上は1.1%、実施していないのは84.8%である。このうち、特別救助隊保有消防本部において、年1~3回実施しているのは21.1%、4~7回は3.2%、8~12回は1.4%、13回以上は2.5%、実施していないのは71.9%である。また、特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部において、年1~3回実施しているのは40.0%、4~7回は5.7%、8~12回は3.8%、13回以上は3.8%、実施していないのは46.7%である。訓練を実施していない主な理由は、「テロ災害の場合、消防機関のみで対応することは難しく、訓練を企画できない。」が最も多く、次いで「テロ災害でも一般事故災害でも、消防機関の動きにさほど違いは無いため、基礎的なNBC訓練を充実させている」という回答が多い調査結果となった。

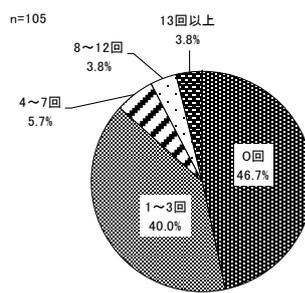
1.5 NBCテロ災害対応訓練の実施回数(貴消防本部内訓練)
(回/年)(消防本部全体)



1.5 NBCテロ災害対応訓練の実施回数(貴消防本部内訓練)
(回/年)(特別救助隊保有消防本部)



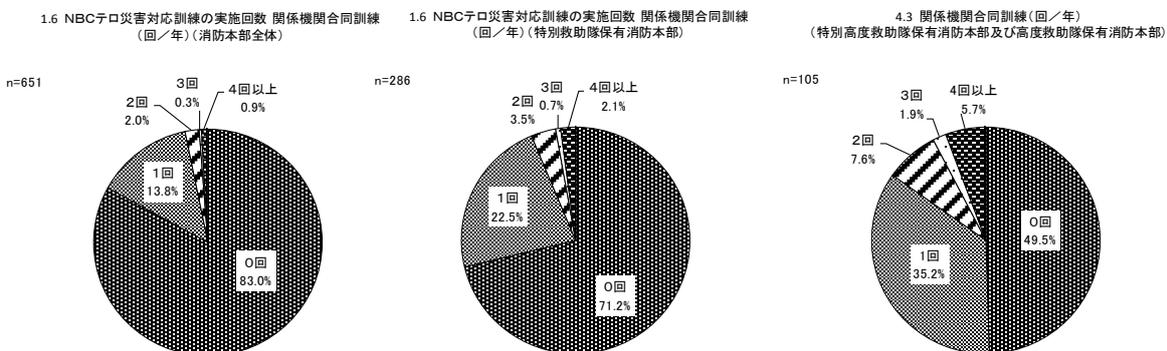
4.1 消防本部内での訓練実施回数(回/年)
(特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部)



1.6 NBCテロ災害対応訓練の実施回数<関係機関合同訓練>

本項目においては、施設等の事故や危険物質輸送時の事故等の一般的な災害を想定して行った訓練ではなく、NBCテロ災害を想定した訓練を計上している。また、消防本部内訓練は含めないこととする。

NBCテロ災害対応訓練（関係機関合同訓練）は、全消防本部において、年1回実施しているのは、13.8%、2回以上は3.2%、実施していないのは83.0%である。このうち、特別救助隊保有消防本部においては、年1回実施しているのは22.5%、2回は3.5%、3回は0.7%、4回以上は2.1%、実施していないのは71.2%である。また、特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部においては、年1回実施しているのは35.2%、2回は7.6%、3回は1.9%、4回以上は5.7%、実施していないのは49.5%である。関係機関合同のNBCテロ災害訓練では、訓練企画機関は、消防機関、警察、地方公共団体防災担当部局の順で多い調査結果となった。



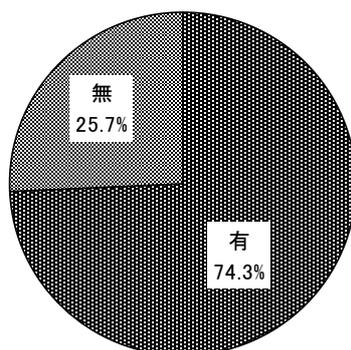
(2) 表 2 NBC 災害対応出動計画

2.1 NBC 災害対応出動計画の整備状況

NBC 災害対応出動計画は、特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部（105 消防本部）において、78 消防本部で整備されている。

2.1 NBC災害対応出動計画の整備状況
(特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部)

n=105



【未整備理由の主な回答】（特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部）

- ・ 毒劇物、放射性物質、化学物質等の漏えい警戒出動で増隊により対応しているため。
- ・ 集団災害で対応しているため。
- ・ 災害規模に応じて必要な隊を特命出場しているため。
- ・ 建物火災等、通常の運用に対応部隊を増隊により対応しているため。
- ・ 検討中・策定中（7 本部）

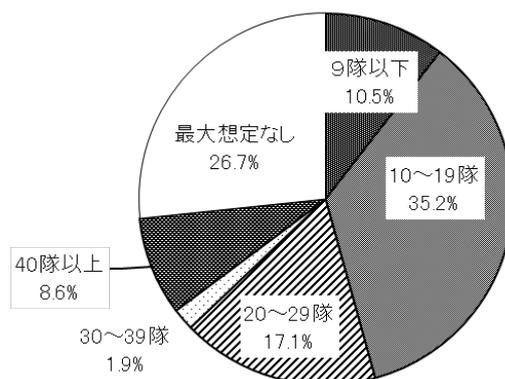
※未整備理由の回答があったもののみ記載。

2.2 NBC 等災害時における最大出動規模（部隊数）

NBC 災害対応出動計画における最大出動規模（部隊数）は、特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部において、9 隊以下は 10.5%、10～19 隊は 35.2%、20～29 隊は 17.1%、30～39 隊は 1.9%、40 隊以上は 8.6%である。 また、最大規模想定なしは、26.7%である。

2.2 出動計画における最大出動規模（隊）
（特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部）

n=105

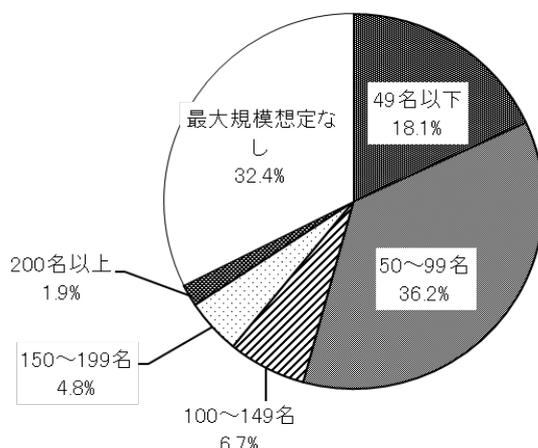


2.3 NBC 等災害時における最大出動規模（隊員数）

NBC 災害対応出動計画における最大出動規模（隊員数）は、特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部において、49 名以下は 18.1%、50～99 名は 36.2%、100～149 名は 6.7%、150～199 名は 4.8%、200 名以上は 1.9%である。 また、最大規模想定なしは、32.4%である。

2.3 出動計画における最大出動規模（名）
（特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部）

n=105



2.4 NBC 災害対応出動計画策定時の課題等

【特別高度救助隊保有消防本部 回答】

➤ 分散配置に伴う資機材搬送の遅れ

- ・現場管轄署隊を先行部隊として定めるなど、先着隊として初動対応できる体制は整えているが、NBC 災害対応資器材を消防署ごとに分散配置させているため、現場によっては資器材搬送が遅くなる可能性がある。
- ・出動指定隊を各署に配置しているため、現場到着時間に差が生じる。
- ・管轄区域が広く、発災現場により特殊災害対応車両の到着に大幅な時間差が生じる。
- ・車両、人員、資機材が分散配置されており、また、車両の乗り換え運用となっているものもあるため、初動体制に支障を来たす。局所的な対応は可能だが、大規模災害や同時多発時には初動体制に支障を来たす。

【高度救助隊保有消防本部 回答】

➤ 分散配置やNBC 対応車両の未配備等に伴う資機材搬送の遅れ

- ・特殊災害対応自動車がないため、出動時は資機材の積み替えを行い、出動までに時間を要する。
- ・各署保管場所が十分でなく資機材を分散配置させるしかない。出動小隊もある程度固定し訓練の充実を図る必要がある。
- ・車両積載スペースの関係上、資機材を分散配置させており、現場到着に時間差が生じる。
- ・資機材は1カ所で保管管理しているが、担当署が出動している場合は、現場搬送に時間を要す。
- ・勤務人員の都合から、部隊及び隊員の確保について苦慮している。また、消防相互応援協定及び緊急消防援助隊の活用については、現場到着までの時間を考慮すると、地方の消防本部では現実的ではない。
- ・専任のNBC 災害対応専門部隊の配置はなく、高度救助隊及び特別救助隊にあってもNBC 災害対応資器材の全てを常時積載しておらず、資機材搬送する隊を指定する必要がある。
- ・多数傷病者対応の資機材等を搬送、対応することが課題である。
- ・NBC 対応車両が整備されていないため事案発生時に除染等の対応が大幅に遅れる恐れがある。
- ・管轄範囲が広大であり、分散配置している対応資器材が集結するまでに時間を要する。
- ・高度救助隊に資機材が集中しているため、初動時の対応に差がある。

➤ 初動における先着隊への活動集中

- ・当消防本部のNBC 災害対応資器材は、除染、陽圧化学防護服、検知資器材等の保有数から、1消防署にて管理運用している状況であり、有事の際には、1消防署から作業車にて搬送し、対応にあたる活動計画となっていることから、先着隊にあっては、後着隊が到着するまでの間、現場広報、進入統制ライン、曝露者への説明など、先着隊に係る負担が大きい。
- ・警戒区域設定（ゾーニング）時の人員不足及び警戒区域を保持できない。

➤ 人員不足による除染テント等の設置の遅れ

- ・除染隊の人員不足により、乾的除染所の設営が早期にできない。
- ・人員不足により、除染システム設営の遅れ及び活動の停滞。

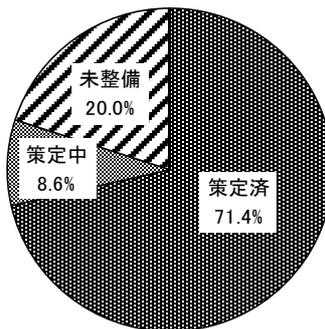
(3) 表3 NBC対応マニュアルの整備状況

3.1 NBC対応マニュアルの策定状況

NBC対応マニュアルは、特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部において、75消防本部で策定されており、策定中は9消防本部、未整備は21消防本部である。

3.1 NBC災害対応マニュアルの策定状況
(特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部)

n=105



【未整備理由の主な回答】(特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部)

- ・独自のマニュアルはなく、消防庁が示すマニュアルをそのまま活用している。
- ・消防庁が示すマニュアルをはじめ、各社書籍等を参考に各隊が災害対応しているのが現状である。
- ・NBC災害に限定したマニュアル等はなく、各種警防計画で対応している。
- ・マニュアルは無いが、活動計画の中で各隊の任務・装備等を定めている。
- ・「NBC災害消防活動基準」は策定しているが、詳細な対応マニュアルは未整備であり、今後策定予定としている。
- ・当市には原子力施設はなく移送時の事故のみが想定されていることから、N災害での各隊の活動内容については定めていない。
- ・BC災害活動マニュアルは策定しているが、N災害マニュアルは未策定である。
- ・C災害のみ策定しており、NB災害については未策定である。
- ・N災害のみ策定しており、BC災害については未策定である。

※未整備理由の回答があったもののみ記載。

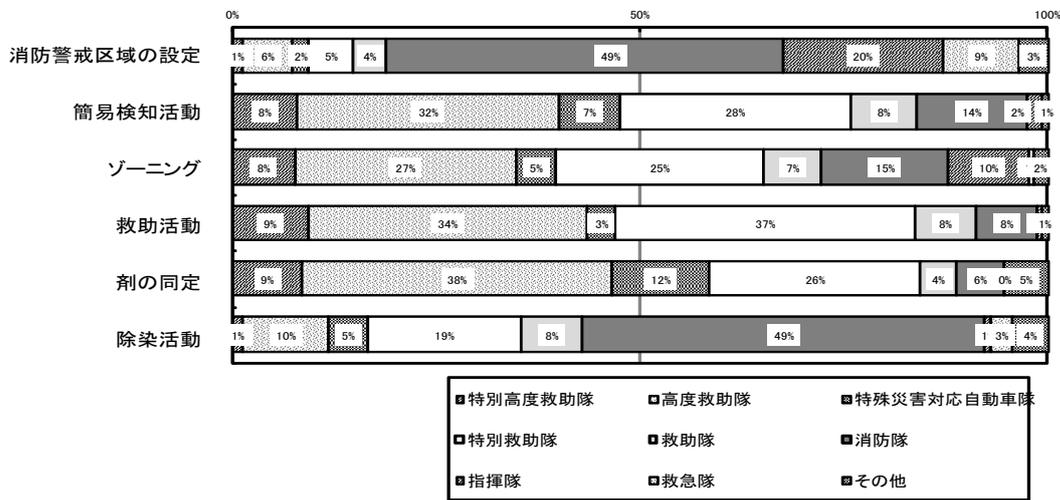
3.2 マニュアル内における主な活動内容

特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部において、マニュアル内における主な活動内容（消防警戒区域の設定、簡易検知活動、ゾーニング、救助活動、剤の同定、除染活動）のうち、特別高度救助隊、特殊災害対応自動車隊及び高度救助隊に多く割り当てられている活動は、簡易検知活動、ゾーニング、救助活動、剤の同定であり、これは“簡易検知活動”から”剤の同定”までの一連の活動において、特別高度救助隊、特殊災害対応自動車隊及び高度救助隊が中心となっていることを示している。

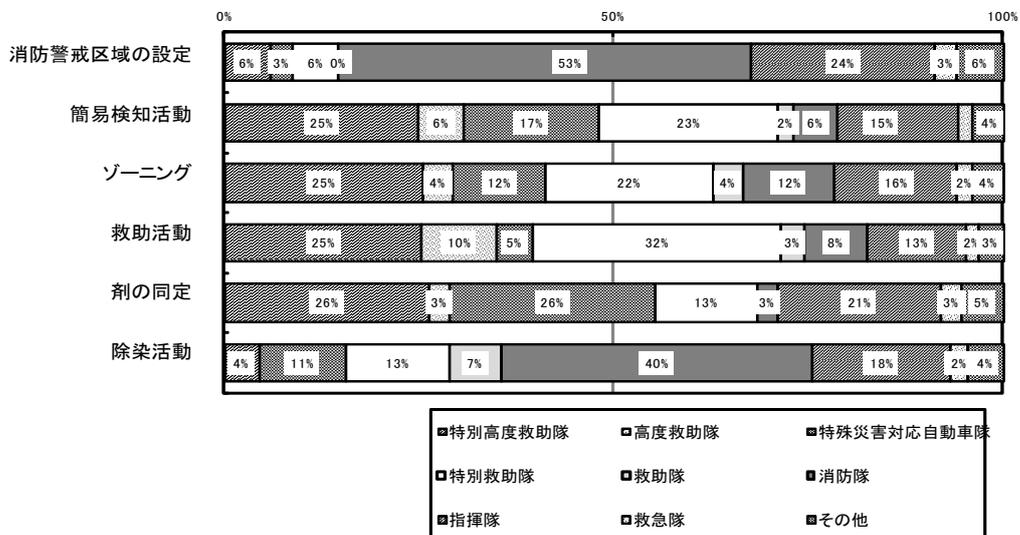
また、上記のほか、消防警戒区域の設定は“消防隊”、“指揮隊”が行い、除染活動では、消防隊の活動が中心となっている。

3.2 マニュアル内における主な活動内容

➤ （特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部） n=105



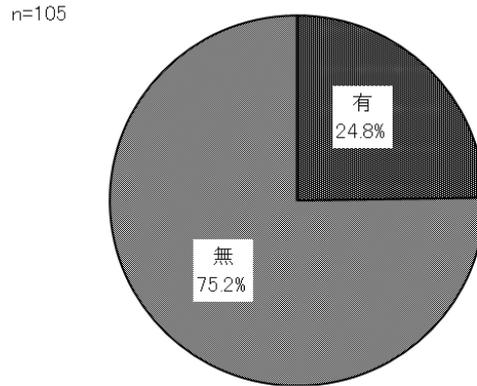
➤ （特別高度救助隊保有消防本部） n=21



3.3 活動項目別マニュアルの有無

特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部において、活動項目別に分かれた、より詳細なマニュアルを有するのは 26 消防本部である。

表3 活動項目別マニュアル
(特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部)



※総合的なNBC災害対応マニュアルの他に、活動項目で細分化されたマニュアル等を策定している場合
<主な活動項目別マニュアル>

NBC災害初動現場対応マニュアル

【特徴】 NBC災害初動現場対応マニュアルでは、各区域の防護措置、危険区域における活動フローチャート、化学防護服装着時の合図のほか、除染システム設定要領、被災者に対する説明要領、広報要領が整備されている。

BC災害発生時の先着隊の活動フロー

【特徴】 指揮隊、警戒隊、給水隊、救急隊ごとで行動計画書を策定している。

先着隊（ポンプ隊、救助隊等）の初期活動指針

【特徴】 放射性物質等に係る災害の消防活動指針、生物剤等に係る火災等の消防活動指針、毒・劇物等に係る火災等の消防活動指針のほか、先着隊（ポンプ隊、救助隊等）の初期活動指針が整備されている。

先着隊の初期活動におけるショートピックアップ、先着隊の初期活動における災害時の情報収集例、検知管式ガス測定器（ドレーゲル検知管）の使用手順（例）、先着隊の初期活動における乾的除染の手順、隊員の応急除染手順が掲載されている。

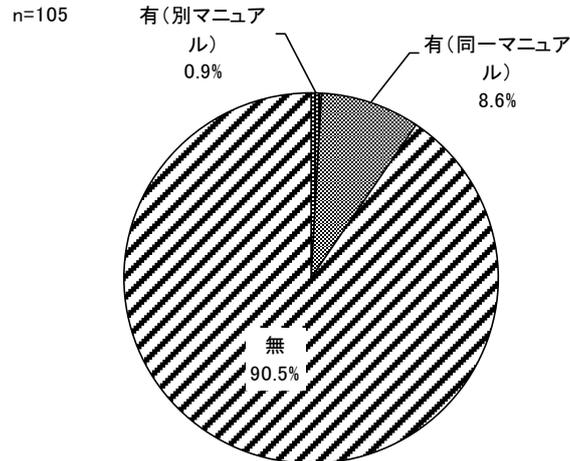
除染活動要領

【特徴】 除染活動要領のほか、除染場所イメージ図、除染方法、除染剤の種類、除染関連器材一覧、衣服の切断が策定されている。

3.4 テロ災害を区別したマニュアルの有無

通常の NBC 災害とテロ災害を区別したマニュアルを整備しているのは 10 消防本部であり、このうち通常の NBC 災害マニュアルとテロ災害の二つのマニュアルを整備しているのは 1 消防本部のみである。

3.4 テロ災害を区別したマニュアル
(特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部)



※通常の NBC 災害とテロ災害を区別したマニュアルがある場合

<主なテロ災害対応マニュアル>

NBCテロ災害時における基本的除染要領

【特徴】NBC災害活動マニュアルのほか、NBCテロ災害時における基本的除染要領が整備されている。除染については、被災者に対する除染、隊員に対する除染、資機材に対する除染が記載されている。

生物・化学テロ災害時における消防活動要領

【特徴】テロと推定される災害の兆候、指令課からテロ災害又はその疑いを含む出場指令を命じられた時点から現場到着して情報収集を行うまでの注意点等が記載されている。

テロ災害等における消防活動基準

【特徴】特に発生した災害がNBCテロ災害と疑われる場合には、隊員の安全管理および二次災害による被害の拡大危険等消防活動も多大な困難が予想されることから、消防隊等がとるべき具体的事項を定めている。

3.5 NBC 災害対応マニュアル策定時の課題

【特別高度救助隊保有消防本部 回答】

➤ 除染体制の確保及び要領の策定

- ・NBC 災害対応出動計画の改正に準じた防護服の装備要領、除染要領等の整理
- ・除染活動の局面指揮体制を執るかどうか。
- ・NBC 災害別の除染要領

【高度救助隊保有消防本部 回答】

➤ 初動期の先着消防隊等の体制確保と活動要領の策定

- ・先着消防隊のレベルD防護措置での初動活動要領
- ・放射性同位元素等取扱施設、放射性物質の輸送に係る事故及び放射性物質テロ災害などの「N 災害」に対応する活動要領の策定
- ・先着消防隊の活動要領の徹底、ゾーニング・簡易検知活動要領、除染活動要領
- ・関係機関との連携等
- ・消防隊による初動対応として、除染シャワー・除染テント設営及び活動要領、応急救護所の設営及びトリアージ活動要領、また各ブースでの責任者の配置及び活動要領等

➤ 現有の消防力では対処困難な大規模及び同時多発的な災害対応

- ・大規模及び同時多発時の対応
- ・限られた消防力（出動隊）での災害対応
- ・自消防本部マニュアルでは少数の暴露者を対象としたマニュアルであるため、多数の暴露者が発生した場合に自消防本部の部隊規模では対応が困難である。
- ・N、B 災害の想定が困難であり、当時の当消防組合の消防力では対応できないのが現状であったため、C 災害のみの整備にとどまり、N、B 災害のマニュアルが未策定である。

➤ 除染要領等の策定

- ・汚染水の処理及び保存方法
- ・除染要領及び除染システムの構築
- ・緊急除染ラインの設定

➤ NBC に対する専門知識の習得

- ・NBC に対する専門知識内容の記載
- ・NBC 災害に対応する最小限の装備が十分だとはいえない。それを踏まえた上で、消防隊が受傷しない活動基準を定められるか、また、全隊への当災害に対する知識等を均一化させる必要がある。

3.6 策定したNBC災害対応マニュアルに係る課題

【特別高度救助隊保有消防本部】

➤ 汚染水の処理、除染体制の構築

- ・汚染水の処理
- ・当局の実情にあった除染体制の構築
- ・汚染水の処理について市下水道担当課と調整した結果、市で定める下水排除基準に示している化学物質については、大量の水で基準値以下に希釈すれば下水に流すことが可能であるとの見解を得たが下水排除基準以外の化学物質については継続して検討課題となっている。

➤ 他機関との連携強化

- ・オリンピック・パラリンピックを見据え、他機関（自衛隊、警察等）の活動内容を確認するとともに、実災害を想定した訓練（大多数の負傷者の救出救護・大量人数の除染活動等）を合同で実施し、連携を図る必要がある。
- ・テロ災害等では、他機関（消防以外）との活動になるため、警察やDMAT等との連携訓練も実施する必要がある。

➤ 爆発物関連災害への対応

- ・爆発物関連災害（E災害）及びテロ災害対応について

【高度救助隊保有消防本部】

➤ 汚染水、汚染物質等の処理、除染体制の構築

- ・汚染水・汚染物質等の処理
- ・除染資機材の整備
- ・関係機関（警察、自衛隊、保健所等）との連携、大規模NBC災害時の対応等

➤ 検知資機材等の取扱方法の周知

- ・検知管・測定器の更新等
- ・消防庁よりNBC災害対応資機材が貸与されているが、添付されている取扱説明書のみで、理解が不十分であり、実際の使用に不安がある。
- ・検知資機材の携行要領
- ・各種測定器具の点検と校正

表4 NBC テロ災害対応訓練実施状況

4.1 消防本部内での訓練実施回数

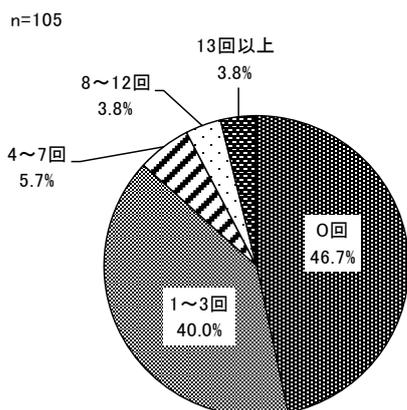
本項目においては、施設等の事故や危険物質輸送時の事故等の一般的な災害を想定して行った訓練ではなく、NBCテロ災害を想定した訓練を計上している。

特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部において、NBCテロ災害対応訓練（消防本部内訓練）は、年1～3回実施しているのは40.0%、4～7回は5.7%、8～12回は3.8%、13回以上は3.8%である。実施していないのは、46.7%である。

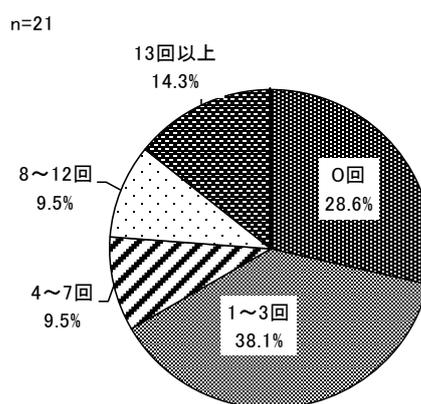
また、特別高度救助隊保有消防本部においては、年1～3回実施しているのは38.1%、4～7回は9.5%、8～12回は9.5%、13回以上は14.3%である。

訓練を実施していない主な理由は、「テロ災害の場合、消防機関のみで対応することは難しく、訓練を企画できない。」が最も多く、次いで「テロ災害でも一般事故災害でも、消防機関の動きにさほど違いは無いため、基礎的なNBC訓練を充実させている」という回答が多い調査結果となった。

4.1 消防本部内での訓練実施回数(回/年)
(特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部)



4.1 消防本部内での訓練実施回数(回/年)
(特別高度救助隊保有消防本部)



4.2 消防本部内での訓練の課題・成果等

➤ 初動対応にかかる課題

- ・初動（出動途上含）での情報収集、各隊間の情報伝達、指揮命令系統の確立
- ・先着消防隊の初動活動（関係者への接触、進入統制ラインの設定、乾的除染等）
- ・初期の段階では、通報者から発生原因及び発生場所が分からなかったため、進入統制ラインの設定位置や部隊集結場所に混乱が生じた。原因が不明な段階では、「NBC テロ」の全てに対応して活動する必要があるが、活動する隊員の認識が不足していた。
- ・先遣活動時に発見した行動可能者との接触、情報収集等に遅れがあった。

➤ ゾーニングにかかる課題

- ・適切なゾーニングの実施（ホットゾーン及びウォームゾーン）
- ・的確なゾーニングと除染体制の迅速な確立
- ・ウォームゾーン内での各活動エリアの明確化
- ・ゾーニングの概念や除染活動について、隊員に戸惑いが見受けられる。

➤ 救助活動にかかる課題

- ・剤特定後の活動方針の変更、レベルを下げての活動の判断
- ・隊員の二次災害の防止と要救助者の救出のジレンマ
- ・ウォームゾーン、ホットゾーン活動隊員の交替もしくは、ボンベ交換がマニュアル化できていない。
- ・要救助者を地下から上階へ救出するのに苦慮した。今後、様々な想定で陽圧式化学防護服装着時における要救助者の搬送方法について検討が必要である。
- ・冬期間における寒冷対策，搬送方法
- ・自力歩行可能者のスムーズな捌き方の検討
- ・要救助者へのプライバシー保護

➤ 除染活動にかかる課題

- ・除染を考慮した活動時間の管理
- ・的確なゾーニングと除染体制の迅速な確立
- ・原因が不明な段階で、症状を訴えている要救助者の除染方法の選択が困難であった。
- ・ゾーニングの概念や除染活動について、隊員に戸惑いが見受けられる。
- ・消防力劣性（除染隊員不足）が見込まれる状況下での除染方法（1次トリアージと水的除染）の模索
- ・汚染水について、実災害での処理方法に疑問が残る。
- ・特殊消火隊は除染テント内での活動のため、全体の状況変化がわかり難い状況であった。
- ・救助活動や検知活動よりも最も重労働である除染活動にスポットをあて訓練を継続実施していく必要がある。

➤ 情報共有・情報伝達にかかる課題

- ・各ゾーン間、指揮本部、前進指揮所間の伝達手段
- ・署活系携帯無線機での内容が聞き取り難い状況であり、ワイヤレスマイクスピーカーを使用し、活動中の隊員にも情報および指示が聞こえやすい環境を検討する必要があると感じた。（※訓練では全面体式マスク着装）
- ・検知活動時の無線運用の際に、専門的な用語が多く、実災害時においては、現場指揮本部や活動隊及び指令課に対し、意思疎通が難しいと思われた。
- ・現場が地下のため、指揮所と進入隊との無線を使用しての情報のやりとりができず、情報共有に苦慮した。
- ・無線が使用できないときの指揮所と進入隊との通信方法について、今後検討が必要である。

- ・ 進入隊と除染隊が1次トリアージ場所において、除染方法（乾的、水的）の判断につながる情報のやりとりに苦慮した。
- ・ 防護服を着装しての活動において、意思の疎通や情報の伝達が困難であるため、骨伝導や、その他必要資器材の習熟度を上げ、隊員間の意思疎通を図っていく必要がある。
- ・ 陽圧式化学防護服を着装した状態で、“活動隊と指揮隊”及び“活動隊員間”での相互の連絡手段等が毎回の反省点としてあげられることから、本市消防局のマニュアルに消防庁マニュアルを反映させ、局全体での統一事項することが必要である。
- ・ 進入隊員及び除染隊員の呼吸管理体制。各小隊は任務指定及び活動スケジュールを把握出来ているのか。また、化学防護服を着装した状態で傷病者に対してのコミュニケーションの取り方や消防力劣勢時での消防活動（除染も含む）等について課題があげられた。

➤ 安全管理・知識習得にかかる課題

- ・ NBC 災害の活動内容の標準化（専門部隊以外のすべての職員への教育）
- ・ NBC 災害対応の資器材は、使用頻度が少なく不慣れな職員も多いことから、知識及び技術の向上に努める必要がある。
- ・ 夏季における災害活動時の、隊員熱中症対策として、冷却ベストを防護服活動隊員用に導入する必要がある。
- ・ 隊員の行動、装備の着装要領、進入統制ラインでの管理方法に問題点があった。
- ・ 確実な防護服の着装による、2次被害の防止
- ・ 高度救助隊や特別救助隊が資器材の管理、現場のマネジメントを主に行っているが、他の隊との災害の知識、資器材の知識、使用方法などに差があり、高度救助隊や特別救助隊に頼っている現状がある。

➤ 連携・体制にかかる課題

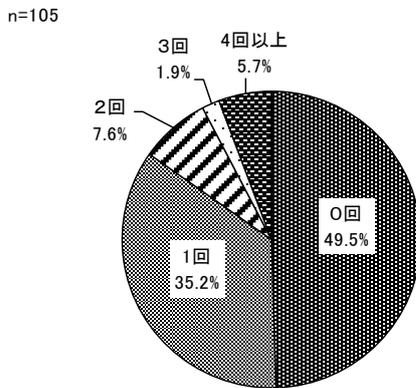
- ・ 各活動に対しての、適切な人員配置について検討が必要（災害種別を考慮）
- ・ 各隊（救助隊・消防隊・救急隊）の連携による活動の確認
- ・ 実際に特殊災害が発生した場合に、必要な役割と部隊数、人員、資器材の再確認
- ・ 訓練実施に合わせて人員を確保している。実災害での人員確保に課題がある。

4.3 関係機関合同訓練実施回数

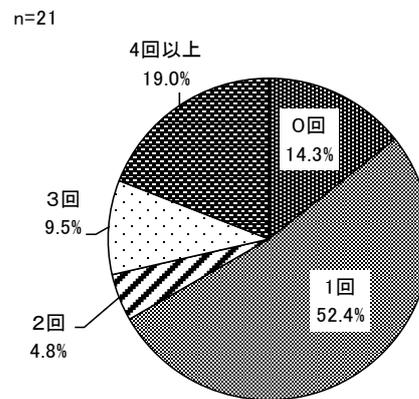
本項目においては、施設等の事故や危険物質輸送時の事故等の一般的な災害を想定して行った訓練ではなく、NBCテロ災害を想定した訓練のみを計上している。また、消防本部内訓練は含めないこととする。

特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部において、関係機関合同訓練は、年1回実施しているのは35.2%、2回は7.6%。3回は1.9%、4回以上は5.7%、実施していないのは、49.5%である。また、特別高度救助隊保有消防本部においては、年1回実施しているのは52.4%、2回は4.8%。3回は9.5%、4回以上は19.0%、実施していないのは、14.3%である。また、関係機関合同のNBCテロ災害訓練では、訓練企画機関は、消防機関、警察、地方公共団体防災担当部局の順で多い調査結果となった。

4.3 関係機関合同訓練(回/年)
(特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有消防本部)



4.3 関係機関合同訓練(回/年)
(特別高度救助隊保有消防本部)



4.4 関係機関合同訓練の課題等

➤ 初動対応にかかる課題

- ・他機関からの情報を自隊に周知する必要性を改めて実感できた。

➤ ゾーニング・救助活動にかかる課題

- ・現地訓練でのゾーニング、資器材配置の難しさ。
- ・災害の進行状況に応じてゾーニングを緩和、防護レベル変更の判断
- ・強風時の対応
- ・風向が変化することを考慮した活動
- ・汚染された建物の容積により、汚染の程度や必要な防護服、対応等の目安
- ・不特定多数の者が利用する電車内において要救助者を安全に避難、救出し鉄道関係者との連携が難しい。

- ・乗客人数等の把握
- ・避難経路の統制
- ・多数の要救助者がいる場合、倒れていた位置、汚染状況、傷病程度等の情報を分かりやすく引き継げる方法の検討が必要である。
- ・大規模イベントを想定し、大多数（数千、数万）の負傷者を想定した実働訓練、さらに、災害時の集団パニックを現示することに難がある。
- ・ショートピックアップについては、問題なく行えたが、ホットゾーンからウォームゾーンまでの要救助者の搬送方法について検討が必要である。
- ・進入管理者による時間管理が不適切であった。

➤ 情報共有・情報伝達にかかる課題

- ・情報収集、各関係機関及び各部隊との共有の徹底
- ・無線が輻輳し伝達したいことが伝わらず活動が難しかった。

➤ 連携・体制にかかる課題

- ・消防は人命救助を第一と考えた現場活動とその活動に必要な情報収集を行うが、警察は人命救助とともに治安維持及び犯罪捜査を主眼に活動及び情報収集を行い、現場活動及び情報収集の目的が消防と異なることから、連携強化を図るには至らなかった。
- ・大型施設でテロ災害が発生した際は、消防の組織だけでは対応が困難であるのが現状であり、被害施設の職員の協力も必要であることから、他機関との協力体制を構築する必要がある。
- ・混乱する災害現場での活動方針等（ルール）を統一することが困難であった。
- ・現場への出場自体が不安全のため、消防隊が活動可能となるタイミングは、テロ現場周辺の安全が確保された段階となるため、警察・自衛隊と緊密な連携を図り、活動指針を定める必要がある。
- ・NBC災害発生時の関係機関（他都市消防本部、警察、自衛隊、海上保安庁、保健所等）との連携訓練を実施する必要があるが、消防本部単独での訓練企画等事務調整は困難な状況である。
- ・消防・海保・警察の三機関の連携（各機関の連絡手段の一つとしての防災無線の使用や現地調整所において各機関からの情報共有・集約）

表5 NBC災害に対する消防本部の独自取り組み

5.1 出動計画について

★★：特別高度救助隊保有消防本部

| 分類 | 取組内容 |
|---------------------|---|
| <p>専門部隊の指定と役割分担</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・除染ラインの設定に時間を要し、迅速な救助及び搬送に難があったことから、専門部隊（指揮、検知、救助、除染）を指定し、各活動を分担した。 ・特殊災害対応部隊と特殊災害対応補完部隊を設置し、特殊災害対応部隊は、他事案に出場中であっても、NBCに係る災害が発生した場合は、活動中の現場に他部隊を充て、市内全域の出場に対応し、特殊災害対応補完部隊は、除染資機材及び簡易検知資機材等を保有し、エリアによって特殊災害対応部隊との連携を図る。 ・時間管理専門部隊（消防隊）の運用。 |
| <p>初動時の段階的出動</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・不審物品が発見された場合などで、通報時に負傷者が無く、またテロ災害である可能性が低い場合、「不審物警戒」として管轄署隊及び特別高度救助隊を出動させるなど初動に可能な範囲で出動隊を制限した段階を設定している。 ・計画出場隊は、他災害に出場中であっても現場交代してNBC災害に出動する計画としており、計画上の任務に遺漏の無いよう配慮している。 ・NBC災害発生 の場所に応じて先行する部隊は変わるが、場所に関わらず救助中隊、除染中隊、支援中隊等は計画で指定しているため、災害に遺漏なく対応できる体制としている。また、隊が指定されているため、自隊の任務が明確であり早期の対応が行いやすい。 ・2段階方式を導入している。多数の傷病者が発生した場合には、NBC災害対応の出動計画（出動種別「化学剤等漏洩事故救助」）とは別に、集団災害対応の出動計画（出動種別「集団災害第1種又は第2種」）を付加することとしている。 ・出場計画を事案について細分化（限定出場）させている。 ・被害者数の想定に応じて特殊災害出動計画第1出動から第3出動まで段階的に除染導線を1導線増やしていく体制をとっている。 |
| <p>出動基準の分類</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・高度救助隊、特別高度救助隊に相当する化学機動中隊、消防救助機動部隊の出動基準は次のとおり。なお、いずれの隊も事前の計画はなく、災害発生時若しくは応援要請時の隊の状況に応じた運用である。（化学機動中隊：通常の火災、救助、救急の運用にNBC対応部隊を追加し運用する体制としている。消防救助機動部隊（機動科学隊を持つものに限る）、倉庫火災、地下街、化学工場等の特異な大規模災害、放射性物質、生物剤、化学物質等の災害事象、危険物、毒劇物、ガス漏洩等の災害事象） ・出動基準は、被害想定人数ではなく、場所的要件で規定していること。 |

★：高度救助隊保有消防本部

| 分類 | 取組内容 |
|--------------|---|
| 専門部隊の指定と役割分担 | <ul style="list-style-type: none"> ・非火災 NBC 災害及び火災 NBC 災害発生時の出動車両指定をしている。 ・放射性物質関係の災害覚知時、特殊災害アドバイザーに技術的支援を要請し、特殊災害アドバイザーを災害現場に送迎するための隊を出場させている。 |
| 出動基準の分類 | <ul style="list-style-type: none"> ・本市管内の高速道路上において、移送している際の事故に対応するため高速道路上 NBC 災害出動計画を策定している。 ・出動基準については、2つのパターンがあり、1つ目に毒劇物事案において5隊（指揮隊、救助隊、救急隊、消防隊、指揮支援隊）が出動し負傷者及びその他の付加により各隊の増隊で現場対応を行っている。2つ目に集団災害計画に基づく出動隊（25 隊 95 名（集団災害計画の最大数））での出動体制を取っている。 ・出動計画は C 災害で出動し、先着隊からの連絡で要救助者多数（傷病程度により約 10 名以上）で集団災害に移行するパターンと、通報内容により集団災害と判断できる事案には、当消防の全消防力を出動させるパターンがある。 ・除染の必要な要救助者が少人数（1 から 2 人）で大きな除染システムを立ち上げると時間が掛かり有効な除染が出来ないことから、当局の水難救助隊が保有している水難支援車に装備してある温水シャワーを使った除染を考慮している。 |

5.2 活動マニュアルについて

★★：特別高度救助隊保有消防本部

| 分類 | 取組内容 |
|----------------------|--|
| 災害における時期や場所に合わせた活動計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・特殊災害対応部隊及び特殊災害対応補完部隊を含め、初期、中期及び終期における各出場隊の活動概要を規定し、災害の各時期における活動を明確にしている。 ・災害発生場所及び規模に応じた活動マニュアルを作成している。 |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> ・放射性物質に関する専門機関である放射線医学研究所から助言を得ながらマニュアルを作成。 ・NBC 災害消防活動要領細目（初動活動、救助中隊、支援中隊）を作成している。N 災害は別に初動活動、救助中隊、支援中隊を作成している。 ・マニュアルを参考に簡易手話要領を作成している。（先遣消防隊における緊急除染体制の確立、簡易水槽の作成要領、先遣隊による先遣活動） ・前進指揮所と現場指揮所を明確に分ける。 |

★：高度救助隊保有消防本部

| 分類 | 取組内容 |
|---------------------|--|
| マニュアル内容 の他機関との共有 | <ul style="list-style-type: none"> ・NBC 災害の初動対応に関して、各初動関係機関との連携活動を迅速かつ効率的に行うため、初動における消防活動の考え方（ゾーニングや除染トリアージなど）として、「平成 25 年度消防・救助技術の高度化等検討委員会報告書」及び本活動マニュアル（活動要領）を警察機関及び自衛 |

| | |
|---------------------|--|
| | 隊と共有している。 |
| 小規模災害や特定物質にあわせた対応計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・NBC 災害活動マニュアルとは別に、当市管轄内の主要な放射線同位元素取扱施設、毒劇物保有施設等において災害が発生した場合、これらの施設ごとの活動体制や要領について「特殊災害計画(H22年)」を策定している。 ・硫化水素及び練炭を使った自損行為による出場が多いため、「有毒ガス現場における消防活動対策」を作成している。 ・独自に硫化水素事案に対するマニュアルを作成。 ・C 災害マニュアルの中に、硫化水素除去装置設定要領を記載。 ・「小規模C 災害」という部隊縮小活動モデルを策定した。 ・放射線障害防止法に基づく届出施設について、警防活動台帳を作成した。 ・消防活動阻害物質を台帳化し、剤の特性、防護服の耐性等を記載した。 |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルと合わせて、活動動画（操法）を作成。 ・母性保護の観点から、女性消防吏員が配置されている部隊が出動した場合は、特命出動による増隊を要請し、女性消防吏員はコールドゾーンでの活動に限定した。 |

5.3 訓練等の隊員教育について

★★：特別高度救助隊保有消防本部

| 分類 | 取組内容 |
|-----------------|---|
| 本部内での研修等 | <ul style="list-style-type: none"> ・局主催の訓練（研修）を実施している。また、訓練時には、防災関係機関（警察、自衛隊等）と連携している。 ・活動の核となる特別高度救助隊が中心となり、各署を巡回する等の方法で、特別救助隊をはじめ、消防隊、救急隊に巡回教養等を行っている。 ・化学災害特別救助隊が巡回研修で、先遣隊、任務カード、脱衣除染要領、N 災害活動要領等について研修を実施。 |
| 消防大学校・セミナー等での研修 | <ul style="list-style-type: none"> ・緊急消防援助隊教育科NBC コース、原子力防災研修・消防職員向け実践コース ・NBC 災害巡回研修 |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> ・庁内ポータルで、Eメール講座で初動活動編、支援中隊編、N 災害初動活動編をポータルアップして、全職員が自己研修している。 |

★：高度救助隊保有消防本部

| 分類 | 取組内容 |
|-----------------|---|
| 消防大学校・セミナー等での研修 | <ul style="list-style-type: none"> ・隊員教育研修として、自衛隊機関（NBC 災害専門機関）研修を計画している。 ・消防大学校及び消防学校へ入校、またはNIRS 放射線事故初動セミナー等 ・核燃料輸送講習会、放射線事故初動セミナー、核燃料物質輸送事故訓練（茨城県立消防学校・核燃料サイクル工学研究所合同訓練）、陸上自衛隊委託教育訓練（RQC 教育）等に参加。 ・メーカー等に依頼し、NBC 資機材取扱い説明。 |

| | |
|-----|--------------------------------------|
| その他 | ・陽圧化学防護服装着時の事故（熱中症等含む）に対する活動隊員の救出要領。 |
|-----|--------------------------------------|

5.4 その他

★★：特別高度救助隊保有消防本部

| 分類 | 取組内容 |
|--------|---|
| アドバイザー | <ul style="list-style-type: none"> ・「特殊災害救助支援アドバイザー」制度を発足し、市内の大学教授及び医師と協定を結び、特殊な災害時において安全面及び要救助者への対応についてアドバイスをもらう。 ・関係機関とは別に、専門知識を有する外部専門家2名（N災害1名，BC災害1名）と、NBC災害支援アドバイザーとして協定を結んでいる。 |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> ・ディスポーザブルタイプの化学防護服を導入し、資機材のコストダウンを図っている。 |

★：高度救助隊保有消防本部

| 分類 | 取組内容 |
|-----|--|
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> ・月に2回、NBC対応資機材の装備品点検を実施している。 ・BC災害における先着隊、中隊での活動ポイント（チェックシート）を作成。 ・市内における毒劇物保有施設台帳の作成。 ・毒劇物保有施設（一般企業）での特殊災害想定訓練の実施。 |