

原子力施設等における消防活動対策マニュアルの見直しの方針(案)

1 原子力施設等における消防活動対策マニュアル等の見直しについて

- ・原子力施設等における消防活動対策マニュアル（平成 13 年 3 月）や原子力施設等における消防活動対策ハンドブック（平成 20 年 2 月一部改訂）等、複数のマニュアル類の整理統合（教材である“スタート！RI119”は別に整理）
- ・救助技術の高度化等分科会で検討を進めている「生物・化学テロ災害時における消防機関が行う活動マニュアル」の構成や用語との整合性の確認

2 現場活動要領関連

放射線及び放射性物質に対する安全管理の現場活動要領（基準や手順）の見直し

(1) 区域設定、被ばく・汚染管理

- ・現場活動上のより具体的な判断の目安として充実させていくため、国際基準や海外の動向等を参考として活用しつつ、放射線危険区域等の設定基準、空間線量率による消防活動制約（活動限界の目安）、除染スペース等の設定要件について検討
- ・区域設定の具体的な設定手順について検討

(2) 被ばく防護資機材等

- ・身体防護レベルと活動環境に応じて防護装備の分類を例示した「原子力施設等における消防活動時のスタイル(例)」の内容について、福島原発事故の活動での装備実例等を踏まえ、より分かり易い分類にすることを検討
- ・平成 24 年度に実施した国内外の調査結果や福島原発事故における消防活動実績等を踏まえ、有効な装備・資機材の具体的な事例についてマニュアル上も例示として追記

(3) 健康管理

- ・健康管理は基本的に医師等の専門家の判断に基づいて実施するものと考えられるが、活動に付随して必要な措置であり、活動後の臨時健診実例や、関係法令の規定について、参考として追記することを検討

(4) 関係機関等との連携体制

- ・当該関係者における検討の動向を踏まえながら整理（各地域や全国的な被ばく医療体制との連携、専門家による助言・支援体制（REMAT 等）等）

3 原子力緊急事態関連

- ・原子力緊急事態に進展した場合の対応（各消防本部への個別要請への対応から、政府全体としての原子力災害対策本部体制での対応への切替え）

- ・ オフサイトセンターや免震重要棟等の事前把握について
- ・ 安定ヨウ素剤の配布・服用に関する手順や体制等についても、原子力規制委員会による原子力災害対策指針等による具体的な内容の明確化と併せて反映

4 原子力施設等の概要と安全規制等

- ・ 施設等の概要と安全規制等については、マニュアルとは別に整理することとし、教養資料（スタート！RI 1 1 9）の更新において関連内容の更新として反映
 - ※制度改正による原子力事業者の体制強化に関する情報等については、原子力緊急事態関連の参考情報とすることを検討

5 その他

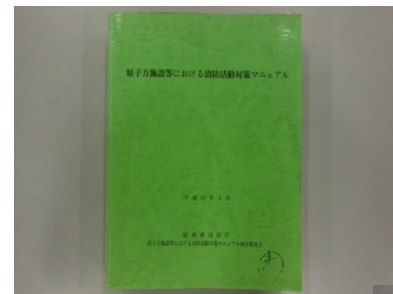
- ・ “原子力防災、放射線障害防止に関する研修講座” の情報を最新のものに更新

1. 原子力施設等における消防活動対策マニュアル等の見直しについて

マニュアル等の現況

【マニュアル】

- 対象の施設別、容器別に危険性状を説明のほか、当該施設や容器別のそれぞれ消防活動対策を記述。
⇒ 原子力施設、放射性同位元素等取扱施設、放射性物質の輸送(核燃物質、放射性同位元素)別
- 地震対策編として、大規模地震災害時の留意事項を追加



原子力施設等における消防活動対策マニュアル (H13.3)

原子力施設等における消防活動対策マニュアル【地震対策編】(H20.2)



<課題>

- 各施設ごとの詳細な説明や事故概要などの資料が多い。
- 各施設ごとに消防活動の対策が示されているため、繰り返し同じことが記載されマニュアルにボリュームがある。

【ハンドブック】

- 現場に携帯可能な形状としてマニュアルを基に簡潔に表記。
- マニュアルにない構成として、基本戦術、放射性物質テロ災害時における消防活動留意点の項目立てがあり、除染等消防活動要領(H17.3)、現場指揮本部設置・運営マニュアル(H21.12)を収録。
- 大規模地震時の原子力施設における留意点を追加(H20.2)



原子力施設等における消防活動対策ハンドブック (H16.3)

【教材】

- 本文として、①放射線の基礎知識、②活動の基礎知識、③活動の概要の3項目で構成
- 附属資料として、本文の補足のため、プラスアルファの知識の習得や理解の促進のために作成
- その他、事故故事例や訓練資料、講師用のQ&A等を添付

①放射線の基礎知識

②放射線の単位

放射線を出す能力をレベルで表わすこと
放射線の人体影響をレベルで表わすこと

- 放射線を出す能力を有する物質を「放射性物質」といいます。
- 放射線を出す能力を「放射能」といい、その量は、「クюри(Bq)」で表わされます。
- 放射能は徐々に減衰し、放射能の量が半分になる期間を「半減期」といいます。物質ごとに異なります(例:放射線1-3参照)。
- 放射能、放射線を当てたとすると、放射線は放射線を出す能力といえます。
- 放射線による人体への影響の程度を「放射線量」を「シーベルト(Sv)」で表わします(放射線の単位について参照)。

放射線量(シーベルト)の単位

放射線	α	β	γ	X線	中性子線
放射線を出す能力	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷
放射線の人体影響	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷

大きな数値と小さな数値を表す場合には、これらの単位に換算をつけて表わします。

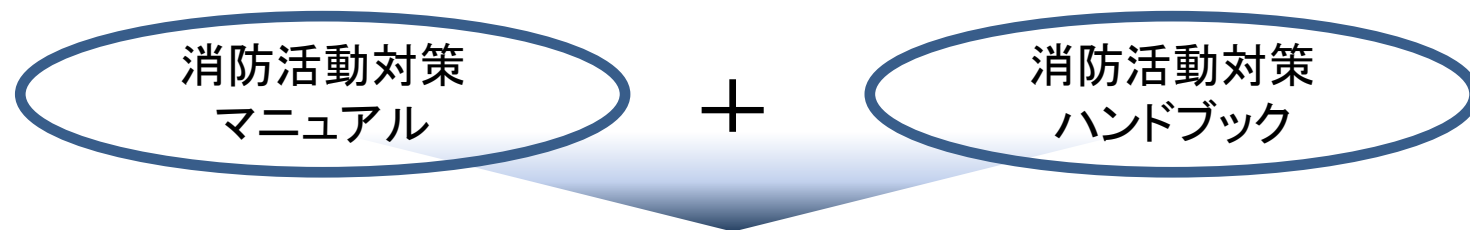
放射線	α	β	γ	X線	中性子線
放射線を出す能力	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷
放射線の人体影響	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷

スタート！ RI119 (H22.3)

内容・構成の考え方

- 放射線及び放射性物質に対する安全管理の現場活動要領(基準や手順)を中心とする。
- 原子力緊急事態関連の一連の対応に関する事項は、基本的な現場活動要領と別に整理。
- マニュアルとハンドブックを統合。構成はハンドブックをベースとし、内容を充実させる。
- 原子力施設／放射性同位元素等取扱施設／輸送等の別については、現場活動要領を繰り返すのではなく、留意事項として整理する。

※ 昨年度に各消防本部に実施したアンケート調査の中で、独自でN災害に関するマニュアルを作成していない消防本部は「原子力施設等における消防活動対策ハンドブック」を参考にして災害対応をするという意見が複数見られた。



**活動要領を具体的に記載して災害現場でも
使用しやすいよう実用性の向上を図る**

- ・ 施設等の概要と安全規制等についての情報は、マニュアル改訂では取扱わない。教材(スタートRI 119)の更新において取扱う。
- ※ 制度改正による原子力事業者の体制強化に関する情報については、原子力緊急事態関連の参考情報とすることを検討。

2. 現場活動要領関連

(1) 区域設定、被ばく、汚染管理

検討のポイント ⇒ IAEA等の国際基準や海外の動向等を参考としつつ検討する。

(例) 区域設定

放射線危険区域

【目的】

放射線被ばく又は汚染の可能性のある場所で消火・救助等を行う隊員以外の隊員の不要な被ばくを避けること及び無用な汚染拡大防止

【基準】

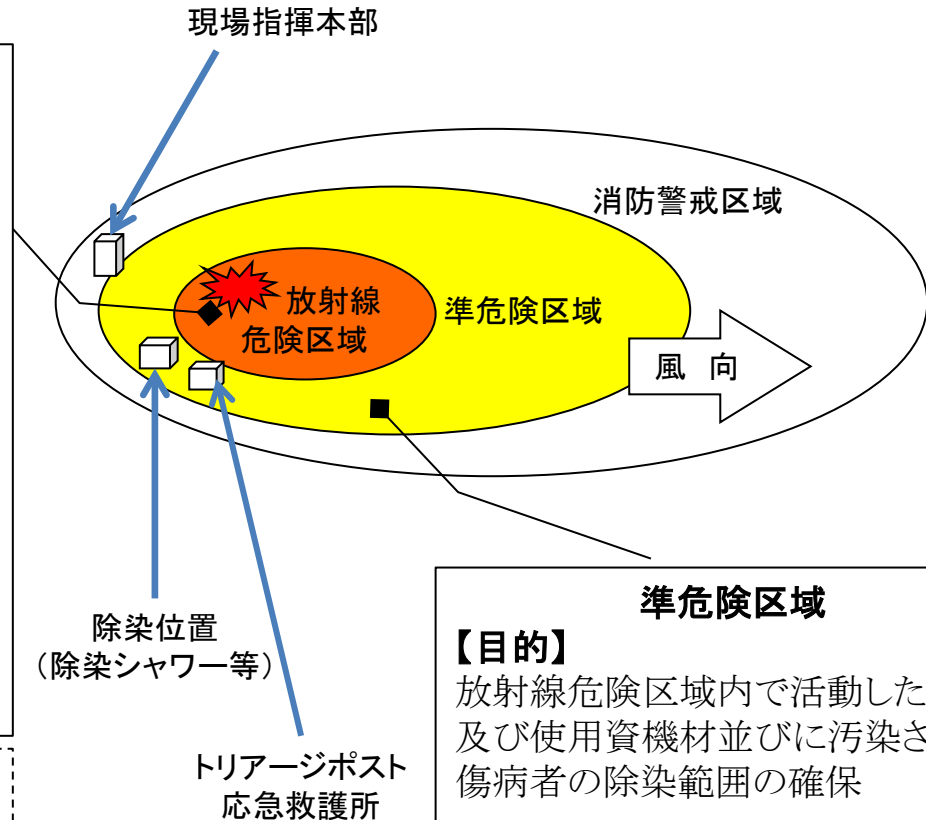
- 施設関係者がいる場合は、施設関係者と協議のうえ設定
- 施設関係者がいない場合は、以下を勘案し設定
 - ・0.5mSv/h以上の放射線が検出される区域
 - ・火災等発生時に放射性物質の飛散が認められる又は予想される区域
 - ・煙・流水等で汚染が認められ又は予想される区域

<参考:IAEAの基準>

内側警戒区域(安全境界線)

距離の確保(例:屋外の爆弾疑い → 半径400m) ⇒ 線量0.1mSv/h以上の領域 ⇒ 専門家の意見

※ 要員防護指針:100mSv/h以上の場合、人命救助活動のみ、滞在時間30分未満制限 など



準危険区域

【目的】

放射線危険区域内で活動した隊員及び使用資機材並びに汚染された傷病者の除染範囲の確保

<参考:IAEAの基準>

公衆整理区域

除染位置、救護所は0.3 μ Sv/h未満の領域に設定

(2) 被ばく防護資器材等 (現行の活動時のスタイル例)

<検討のポイント>

- 福島第1原発事故における活動を踏まえた活動時のスタイル例を検討
- 活動環境の区分等を再整理し、活動時のスタイル選択の簡素化
- 活動時のスタイルと併せて、必要な放射線防護資器材についても追記

現行マニュアル

表 2-4 原子力施設等における消防活動時のスタイル (例)

		活動環境			
		通常	有毒物質 (発生のおそれ含む)	火災 (発生のおそれ含む)	火災及び有毒物質 (発生のおそれ含む)
		N	P	F	FP
放射性物質による汚染のおそれ	Ⅲ	気体状又は微粒子状の放射性物質が空気中に浮遊しているおそれのある環境 [NⅢ] (P33)	[PⅢ] (P34)	[FⅢ] (P35)	[FPⅢ] (P36)
	Ⅱ	粒子状の放射性物質が空気中に浮遊するおそれのある環境 [NⅡ] (P33)	[PⅡ] (P34)	[FⅡ] (P35)	
	Ⅰ	放射性物質による空気汚染のおそれがほとんどなし [NⅠ] (P33)		[FⅠ] (P35)	

注)

1. 図中の略号は次の通り。N: normal (通常)、P: poison (有毒)、F: fire (火災)
2. 本表は、現在、消防機関が保有又は保有可能な資器材の概ねのランク分けを示したものであり、施設等の状況、保有資器材の防護係数、活動時間等を考慮し、事業者等と事前に協議して詳細な活動スタイルを施設ごとに設定しておく必要がある。
3. 状況が不明な段階では、防護装備は安全側に立つて行う。

(3) 健康管理

<ポイント>

- 健康管理は基本的に医師等の専門家の判断に基づいて実施するものと考えられる。
⇒ 現行マニュアルにおいても、被ばく又は汚染のあった者については専門家等と協議、必要に応じて健康診断を実施することを記載
- 健康管理は、活動に付随して必要な措置であり、福島原発事故等で実施された活動後の臨時検診の実例や、放射線業務従事者に適用される電離放射線障害防止規則等の関係する法令の規定について、参考として追記することを検討する。

(参考)放射線業務従事者の健康管理

放射線業務従事者は、電離放射線障害防止規則(昭和40年労働省令第41号)に規定する健康診断等を実施することとされている。

【内部被ばく検査】

管理区域のうち放射性物質を吸入摂取し、又は経口摂取するおそれのある場所に立ち入る者は3月以内ごとに1回

※ ただし、誤って吸入摂取等したときは、速やかに実施

【健康診断】

放射線業務に常時従事する労働者で管理区域に立ち入る者は、6月以内ごとに1回、次の項目の健康診断を実施

- ①被ばく歴の有無
- ②白血球数及び白血球百分率の検査
- ③赤血球数の検査及び血色素量又はヘマトクリット値の検査
- ④白内障に関する眼の検査
- ⑤皮膚の検査

※ ただし、1年間に受けた実効線量が5mSv未満の場合は、②～⑤の検査は医師の判断により行うことを要しない。

【健康診断結果報告等】

事業者は、上記の健康診断の実施結果を遅滞なく所轄労働基準監督署長に提出するとともに、健康診断の結果、放射線による障害が生じた等の者について、その障害等がなくなるまで、就業する場所や作業方法の変更等健康の保持に必要な措置を講じなければならない。