

平成 28 年 3 月 23 日  
消 防 庁

## 「医療機関、研究機関その他の放射性同位元素等取扱施設等における消防活動上の留意事項に関する検討会報告書」の公表

消防庁では、医療機関、研究機関その他の放射性同位元素等取扱施設等において、消防機関が適切な消防活動を行うための留意事項等について、「医療機関、研究機関その他の放射性同位元素等取扱施設等における消防活動上の留意事項に関する検討会」を開催し、調査・検討を行ってきました。

この度、検討の結果を報告書として取りまとめましたので、公表いたします。

本報告書は、消防機関が放射性同位元素等取扱施設等における火災等の発生時に、放射性同位元素等の特徴に応じた必要な防護措置を講じるなど、適切な消防活動を行うための資料として活用されるものです。

### 【報告書の概要】（別添参照）

#### (1) 国内における放射性同位元素等取扱施設の現況

放射線障害防止法により規制されている放射性同位元素等取扱施設は、平成 25 年度末に全国で 7,751 所在しており、国内の放射性同位元素等取扱施設の利用形態や取扱う放射性同位元素等について整理

#### (2) 放射性同位元素や放射線発生装置等の種類に応じた消防活動上の留意事項

- ① 放射性同位元素等を入れる容器の構造を踏まえた留意事項
- ② 物理的・化学的性質を踏まえた留意事項
- ③ 装備機器・発生装置の留意事項

※ [報告書全文](http://www.fdma.go.jp)は、消防庁ホームページ (<http://www.fdma.go.jp>) に掲載します。



#### <問い合わせ先>

消防庁特殊災害室 担当：新澤、齋藤、梅村  
TEL 03-5253-7528 / FAX 03-5253-7538

# 医療機関、研究機関その他の放射性同位元素等取扱施設等における消防活動上の留意事項に関する検討会報告書(概要)

## 概要

医療、研究、産業などに幅広く用いられている放射性同位元素等(以下「RI」という。)の取扱施設等において、火災等の発生時に適切な消防活動を行うための留意事項を、RIの種類等に応じて整理した。

RIの性質・特性に応じた消防活動の実施

## 主な内容

### RIを入れる容器の構造を踏まえた留意事項

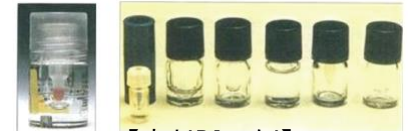
#### 1. 非密封RI

ガラス等の容器に入れられており、非密封容器の量や破損状況等を踏まえ消防活動方針を決定する必要があること

#### 2. 密封RI

金属等の容器に密封されており、JIS規格による耐熱性能が要求されているが、火災・爆発等は考慮されていないため、容器の破損状況等も踏まえながら、事故の進展に応じた活動方針を決定する必要があること

【非密封RIの例】



【密封RIの例】



### 物理的・化学的性質を踏まえた留意事項

放射線や放射性物質に対する防護措置に加え、RIの物理的・化学的性質に応じ、消防活動を行う必要があること

#### <水溶性>

消火残水等による汚染拡大防止に留意等

#### <可燃性>

火気及び早期の延焼拡大防止等に留意等

#### <水反応性>

原則注水は避けることに留意等

#### <熱分解性>

毒性ガス等が発生するため火気・早期の延焼拡大防止等に留意等

#### <人体影響>

防護装備の選定、救助者・負傷者の容体変化に留意等

留意事項をまとめた個表をRIごとに作成

非密封

水溶性	放射線同位元素(核種)	色/形状/臭い
オミオン( $^{226}\text{Ra}$ , $^{228}\text{Ra}$ )	Ra(本表)	白色/固体/ゲータなし
【消防活動時スタイル区分】(実質以外/実質)	配子	
【使用する測定機器】	0.1g以下の範囲で0.1μgレベルは検出できないので、一般的な測定機器では測定できないことに留意すること(測定機器のレベルも特性に留意すること) □測定機器(非放射線型)の検出可能な測定機器を用いること(事業者からの利用も考慮) □汚染検査(非放射線型)の検出可能な測定機器を用いること(事業者からの利用も考慮)	
【消火・救助・搬送】	□消火: 膨大な水(水噴霧)、泡、粉末、二酸化炭素 □搬送: 膨大な水や容器破損のおそれがあるため、線状での搬送は水は不可 □水溶性のため、消火残水等の水による汚染拡大のおそれに留意	
【汚染検査・搬送】	□水溶性のため、消火残水等の水による汚染拡大のおそれに留意	
【特記事項】	□エタノール-水溶液の場合は、エタノールの性質(引火性液体: 危険物第4類 アルコール類)に留意	
【消防活動上の留意事項】		
物理的・化学的性質	融点 190℃ 沸点 ゲータなし 揮発性 ゲータなし 水溶性 水に溶ける(後述ゲータなし) 可燃性 ゲータなし 水反応性 なし 熱分解性 なし 人体影響 なし その他 なし	
放射線物質の性質等	放射線の種類(放射線) α線(0.150 MeV) 10μm線量率等価率(線量率) 1.5(0.150 MeV) 物理学的半減期 13.9年 生物学的半減期 10日 風積部位 全身 容器の構造 200ccポリプロピレン製(厚さ約2mm)	
主な留意事項	オミオン(非放射線型)を測定するオミオン測定器は、放射線同位元素の検出に使用しないこと(放射線同位元素の検出に使用しないこと)	【特記事項】
主な用途(主な使用施設)	放射性同位元素の検出(研究施設) ・作業量による放射線同位元素の検出の限度(ICRP pub.26) ・放射線同位元素の検出(研究施設) ・放射線同位元素の検出(研究施設)	

### 装備機器・発生装置の留意事項

機器等の特性に応じた消防活動を行う必要があること

#### <装備機器※1>

作動状況、線源容器の遮へい状況等を関係者から情報収集するとともに、装備しているRIや機器の構造・照射窓の位置等に留意等  
(※1 非破壊検査装置、厚さ計等)

#### <発生装置※2>

作動状況等を関係者から情報収集し、作動中の場合は関係者に作動停止の指示するとともに、放射線(電子線・陽子線・重粒子線)の放出に留意等  
(※2 医療用サイクロトロン等)

**医療機関、研究機関その他の放射性同位元素等取扱施設等  
における消防活動上の留意事項に関する検討会 委員名簿**

(50 音順・敬称略)

座長	鶴田 俊	秋田県立大学 システム科学技術学部 教授
委員	鹿志村 平	ひたちなか・東海広域事務組合消防本部 防災指導課長
〃	立石 信行	全国消防長会 事業部 事業企画課長
〃	富永 隆子	国立研究開発法人放射線医学総合研究所 REMAT 医療室 医長
〃	中村 篤志	北九州市消防局 警防部 警防課長
〃	中村 力	公益財団法人放射線計測協会 事業推進部 技術調査役
〃	中丸 浩昭	横須賀市消防局 消防・救急課長
〃	平本 隆司	東京消防庁 警防部 特殊災害課長
〃	松井 真	公益社団法人日本アイソトープ協会 事業推進本部 技術部 技術課長
〃	武藤 重男	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 原子力緊急時支援・研修センター 特別嘱託
〃	山口 芳裕	杏林大学 医学部 救急医学教室 教授
〃	吉井 功知	日本放射性医薬品協会 流通委員長