

用語の定義



タイトル下の略語の意味

略語	意味
法	障害防止法
令	障害防止法施行令
則	障害防止法施行規則
原基法	原子力基本法
規程	岩手医科大学医学部放射線障害予防規程
電離則	電離放射線障害防止規則
数量告示	放射線を放出する同位元素の数量等を定める件
定義法令	核燃料物質、核原料物質、原子炉及び放射線の定義に関する法令
教育告示	教育及び訓練の時間数を定める告示

用語の定義

正しく理解するためには、正しい用語の定義を知る必要がある

- 放射線
- 放射性同位元素
- 放射線発生装置
- 管理区域
- 放射線業務従事者
- 放射線施設

放射線の定義

法2条1項、原基法3条5号、定義法令4条

次に掲げる電磁波又は粒子線を、放射線という

- α線、重陽子線、陽子線、その他の重荷電粒子及びβ線
- 中性子線
- γ線および特性X線（軌道電子捕獲によって発生する特性X線に限る）
- 1MeV以上のエネルギーを有する電子線・X線

RI規制法の対象外となる装置

- 医療用のエックス線装置、CT装置
- X線回折装置、蛍光X線分析装置などの教育・研究に用いるエックス線装置

RI規制法ではなく、医療法や電離則で規制

放射性同位元素の定義

法2条2項、令1条、数量告示1条・別表第1

放射線を放出するRI及びその化合物で、**定められた数量及び濃度**を超えるもの



規制対象下限値

規制対象下限値の例

核種	数量	濃度
^{32}P	10^3 Bq	10^3 Bq/g
^{40}K	10^6 Bq	10^2 Bq/g
	市販のKCl試薬 ・ ^{40}K 含有	1.6×10^1 Bq/g



KCl試薬は、どんなに量があってもRI規制法の対象外

RIの密封の有無による区分



密封されたRI（密封RI）

- 飛散及び接触をさけるため、カプセルに密封するか、カバーを接着した放射線源
- JIS Z 4821-1:2002、4821-2:2002で定義

RIの密封の有無による区分



密封されていないRI（非密封RI）

- 密封の条件を満たしていないRI（明確な法的定義はない）
- 蓋を閉めただけのものは、非密封

規制対象のRIかどうかの判断基準

密封されたRI

- 1コ1コの線源が規制対象下限値を超えるかどうか

非密封のRI

- 1コ1コの線源が規制対象下限値を超えていなくても、事業所で取り扱うRIの総量が多ければ問題も起こりうる
- 下限数量を超えるかどうかで判断

非密封RIの規制の考え方

文科省事務連絡H17年6月

下限数量とは、

- 1核種のみ使用する事業所については、規制対象下限値と同じ
- 複数核種を使用する場合は、核種毎の規制対象下限値の数量に対する比の和が1となる数量

非密封RIを使用する事業所が規制対象かどうかの計算例

核種	規制対象下限値	使用したい量	比
^{32}P	10^3 Bq	5×10^2 Bq	0.5
^{40}K	10^6 Bq	6×10^5 Bq	0.6
比の和			1.1

比の和が1を超える（下限数量を超える）ため、規制対象

RIを希釈・小分けし、規制対象から外すことは可能か？

文科省事務連絡H17年6月より

- 「一度規制対象になった核種について、容器1個の数量が規制対象下限値以下の数量になるよう小分けしたのも規制対象となります」

➡ **希釈や小分けにより、規制対象外となることはない**

RI規制法の対象外となるRI 令1条2～5号



● 核原料物質・核燃料物質

原子炉等規制法で規制

(写真は、JAEAホームページより)



● 診療に用いる放射性医薬品、治験薬

通常は**医療法、医薬品医療機器等法**で規制

(写真は、日本メジフィジックスホームページより)

放射線発生装置の定義 令2条

次の装置を放射線発生装置という

- サイクロトロン
- シンクロトロン
- シンクロサイクロトロン
- 直線加速装置 (附属病院にある)
- ベータトロン
- ファン・グラーフ型加速装置
- コッククロフト・ワルトン型加速装置
- その他原子力規制委員会が指定するもの

管理区域の定義 則1条1号

- ① 外部放射線：1.3mSv/3月を超える恐れ
- ② 空気中のRI濃度：法定濃度の1/10を超える恐れ
- ③ 表面汚染：表面密度限度の1/10を超える恐れ
- ④ ①と②それぞれを比較し、比の和が1を超える場合

例えば、
①との比が0.6 ➡ 管理区域になる
②との比が0.5

放射線業務従事者の定義 則1条8号、規程3条2号

- RI又は放射線発生装置の取扱い、管理又はこれに付随する業務に従事する者で、管理区域に立ち入る者
- 放射線業務従事者以外は、RIや放射線発生装置の使用はできない

放射線業務従事者になるためには 規程15条

教育訓練 健康診断 申請書



が必要

従事者登録は年度区切り

次年度も利用する人は、これを継続

■ ■ 使用する際は使用責任者を定める ■ ■ 規程14条

使用責任者は、講座・部門長



■ ■ 放射線施設の定義 ■ ■ 則1条9号、規程3条4号

使用施設、貯蔵施設及び廃棄施設のこと



■ ■ おわり

参考資料

- 「放射線の健康影響等に関する統一的な資料（平成29年度版）」環境省
http://www.env.go.jp/chemi/rhm/basic_data.html
- 放射線必須データ32 被ばく影響の根拠（2016）田中司朗、角山謙一、中島裕夫、坂東昌子
- よくわかる放射線アイソトープの安全取扱い（2018）公益社団法人日本アイソトープ協会

以下を使用しています。

いらすとや：<https://www.irasutoya.com/>

ICOON MONO：<https://icoon-mono.com/>

効果音ラボ：<https://soundeffect-lab.info/>

DOVS-SYNDROME：<https://dova-s.jp/>

VOICEVOX（音声読み上げソフト）：<https://voicevox.hiroshiba.jp/>