

放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律施行令  
(昭和35年9月30日政令第259号)の一部を改正する政令

放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律施行規則  
(昭和35年9月30日総理府令第56号)の一部を改正する省令

放射線を放出する同位元素の数量等を定める件を改正する告示  
(平成12年10月23日科学技術庁告示第5号)の一部を改正する告示

放射性同位元素又は放射性同位元素によつて汚染された物の工場又は事業所の外  
における運搬に関する技術上の基準に係る細目を定める告示(平成2年11月28日科  
学技術庁告示第7号)の一部を改正する告示

特定設計認証に係る放射性同位元素装備機器及び設計認証等に関する技術上の基  
準に係る細目等を定める告示

及び

表示付認証機器とみなす表示付放射性同位元素装備機器の認証条件を定める告示  
の要綱(案)

## 1. 放射性同位元素の定義

### (1) 医薬品の原料又は材料等として用いられる放射性同位元素の除外

放射性同位元素から、薬事法(昭和35年法律第145号)第2条第1項  
に規定する医薬品の原料又は材料として用いるもので同法第13条第1項  
及び第2項の規定により許可を受けた製造所に存するもの、医療法(昭和2  
3年法律第205号)第1条の5第1項に規定する病院又は同条第2項に規  
定する診療所において行われる薬事法第2条第15項に規定する治験の対  
象とされる薬物及びこれらの他に病院又は診療所において医療を受ける者  
に投与されるものを除外すること。

### (2) 下限数量等

1) 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律上の放射性同位  
元素は、放射線を放出する同位元素の数量及び濃度が以下に掲げる数量(  
以下「下限数量」という。)及び濃度を超えるものとする。

別表1の第1欄に掲げる放射線を放出する同位元素の種類が1種類  
のものについては、その種類に応じて、同表の第2欄に掲げる数量及び  
同表の第3欄に掲げる濃度

別表1の第1欄に掲げる放射線を放出する同位元素の種類が2種類  
以上のものについては、放射線を放出する同位元素のそれぞれの数量の  
同表の第2欄に掲げる数量に対する割合の和が一となるようなそれら  
の数量及び放射線を放出する同位元素のそれぞれの濃度の同表の第3

欄に掲げる濃度に対する割合の和が一となるようなそれらの濃度

- 2) 1) の数量及び濃度は、以下に掲げる種類に応じ、それぞれ以下に定める放射線を放出する同位元素の数量及び濃度とすること。

密封された放射線を放出する同位元素 放射線を放出する同位元素が封入された物品一個(通常一組又は一式をもって使用するものにあつては一組又は一式)に含まれている放射線を放出する同位元素

密封されていない放射線を放出する同位元素 数量については工場又は事業所に存する放射線を放出する同位元素、濃度については容器一個に入っている放射線を放出する同位元素

## 2. 使用の許可

使用の許可を受けなければならない者は、密封された放射性同位元素にあつては、下限数量に1000を乗じて得た数量を超えるものを使用する者とし、密封されていない放射性同位元素にあつては下限数量と同じ数量を超えるものを使用する者とする。

(参考)

種類	改正案	現行
密封された放射性同位元素	下限数量の1000倍	3.7GBq
密封されていない放射性同位元素	下限数量の1倍	定義数量の1倍

## 3. 設計認証及び特定設計認証

新設された放射性同位元素装備機器の設計認証及び特定設計認証(以下「設計認証等」という。)について、所要の規定を整備すること。

### (1) 設計認証等の申請

- 1) 表示付認証機器の使用をする者の届出は、工場又は事業所ごと及び認証番号が同じ表示付認証機器ごとにしなければならないこととすること。
- 2) 設計認証及び特定設計認証は、放射線障害防止のための機能を有する部分の設計、当該設計に合致することの確認の方法又は当該放射性同位元素装備機器の年間使用時間その他の使用、保管及び運搬に関する条件のいずれかが異なる放射性同位元素装備機器ごとに受けなければならないこととするとともに、下限数量に1000を乗じて得た数量以下の放射性同位元素を装備する放射性同位元素装備機器にあつては、登録認証機関又は文部科学大臣の認証を受けることができることとすること。

### 3) 申請書に以下の書類を添付すること。

放射性同位元素装備機器の製造の方法の説明書

放射性同位元素装備機器が設計に関する認証の基準に適合している

ことを証する書面

4) 申請書の提出部数を正本及び副本各1通とすること。

(2) 認証の基準

1) 放射性同位元素装備機器の放射線障害防止のための機能を有する部分の設計に係る技術上の基準について以下のとおり定めること。

申請に係る放射性同位元素装備機器の設計が以下の基準に適合していることが、試作品により確認されていること。

イ) 放射性同位元素装備機器を、申請に係る使用、保管及び運搬に関する条件に従って取り扱うとき、外部被ばくによる線量が、文部科学大臣が定める線量限度(実効線量(医療のために受診者が受ける放射線に係る実効線量を除く。))について年1mSv)以下であること。この場合において、この線量の算定に用いる年間使用時間は、放射性同位元素装備機器の種類ごとに文部科学大臣が定める時間数(別表2の第1欄に掲げる放射性同位元素装備機器の種類に応じて、同表の第3欄に掲げる時間)を下回ってはならないこと。

ロ) 申請に係る使用、保管及び運搬の条件に従って取り扱うとき、内部被ばくのおそれがないこと。

ハ) 放射性同位元素装備機器に装備される放射性同位元素は、JIS Z4821-1(密封放射線源 - 第1部: 一般要求事項及び等級)の等級に基づき、放射性同位元素装備機器の種類ごとに文部科学大臣が定める等級(別表2の第1欄に掲げる放射性同位元素装備機器の種類に応じて同表の第2欄に掲げる等級)に相当すること。

ニ) 放射性同位元素が、放射性同位元素装備機器に固定されている容器に収納され、又は支持具により放射性同位元素装備機器に固定されていること。

ホ) 放射性同位元素を収納する容器又は放射性同位元素を固定する支持具は、取扱いの際の温度、圧力、衝撃及び振動に耐え、かつ、容易に破損しないこと。

ヘ) (特定設計認証の場合の追加条件) 特定設計認証の対象となる放射性同位元素装備機器にあっては、その表面から10cm離れた位置における最大線量当量率が文部科学大臣が定める線量当量率(1µSv/h)以下であること。

当該設計に合致することの確認の方法が以下の基準に適合していること。

イ) 設計認証等に係る放射性同位元素装備機器を製造等する場合において設計認証等に係る設計に合致させる義務(以下「設計合致義務」という。)を履行するために必要な業務を管理し、実行し、検証するための組織及び管理責任者が置かれていること。

ロ) 設計合致義務を履行するために必要な放射性同位元素装備機器の検査手順その他検査に関する事項が文書として整備され、それに基づき

検査が適切に行われるものであること。

ハ)放射性同位元素装備機器の検査に必要な測定機器等の管理に関する事項が文書として整備され、それに基づき測定機器等の管理が適切に行われるものであること。

ニ)設計認証等に係る設計に基づく放射性同位元素装備機器に装備される放射性同位元素がハ)の等級に相当することの確認が適切に行われるものであること。

ホ)設計認証等に係る設計に基づく放射性同位元素装備機器がイ)の基準に適合しているかどうかについて測定による検査が行われるものであること。

2)放射性同位元素装備機器の使用、保管及び運搬に関する条件に係る技術上の基準について以下のとおり定めること。

同一の者が、年間使用時間を超えて当該放射性同位元素装備機器の表面から50cm以内に近づかないための措置を講ずるものであること。

放射性同位元素装備機器の使用をする者が、設計認証等に係る使用、保管及び運搬の条件を逸脱して当該放射性同位元素装備機器の分解又は組立てを行わないものであること。

放射性同位元素装備機器を保管する場合には、これをみだりに持ち運ぶことができないような措置を講ずるものであること。

放射性同位元素装備機器は、貯蔵室若しくは貯蔵箱において又は専用の容器その他の表面に「放射性」若しくは「Radioactive」の表示を有する容器に入れて保管するものであること。

放射性同位元素装備機器の使用をする者が当該機器を運搬する場合(他の者に委託して運搬する場合を含む。)には、当該機器又は当該機器を収納した容器が、次に掲げる要件に適合するものであること。

イ) L型輸送物に該当するものであること。

ロ)表面における1cm線量当量率が $5\mu\text{Sv/h}$ を超えないものであること。

ハ)表面の放射性同位元素の密度が輸送物表面密度を超えないものであること。

に適合する放射性同位元素装備機器又は放射性同位元素装備機器を容器に収納したものを運搬する場合は、当該機器又は容器は見やすい位置に「放射性」又は「Radioactive」の表示をして運搬するものであること。ただし、文部科学大臣の定める場合は、この限りではないこと。

放射性同位元素装備機器又は放射性同位元素装備機器を容器に収納したものがロ)の要件に適合しない場合は、当該放射性同位元素装備機器に装備されている放射性同位元素の許可届出使用者、届出販売業者、届出貸業者若しくは許可廃棄業者又はこれらの者から運搬を委託された者が、本規則の運搬に関する規定により運搬するものであること。

～ に掲げるもののほか、使用、保管及び運搬に関する条件が、放

放射線障害防止のために適正かつ合理的なものであること。

- 3) 装備される放射性同位元素の数量が下限数量の1000倍を超える放射性同位元素装備機器にあっては、1)及び2)のほか、以下の基準に適合すること。

放射性同位元素装備機器の放射線障害防止のための機能が損なわれた場合において、当該機能が損なわれたことが当該放射性同位元素装備機器の取扱いをする者が容易に認識できる設計であること。

放射性同位元素装備機器を製造した者又はこの者から委託を受けた者により、1年を超えない期間ごとに放射線障害防止のための機能が保持されていることについて点検を受けるものであること。

その他、放射性同位元素装備機器の種類ごとに文部科学大臣が定める基準に適合するものであること。

### (3) 検査記録

- 1) 検査記録に記載すべき事項を以下のとおりとすること。

検査に係る認証番号

検査を行った年月日及び場所

検査を行った責任者の氏名

検査の方法

検査の結果

- 2) 検査記録は、検査の日から10年間保存しなければならないこと。

- 3) 検査記録の保存は、電磁的記録に係る記録媒体により行うことができること。この場合においては、当該電磁的記録を必要に応じ電子計算機その他の機器を用いて直ちに表示することができなければならないこと。

### (4) 認証機器及び特定認証機器の表示

- 1) 認証機器及び特定認証機器の表示には、設計認証印又は特定設計認証印及び以下の事項を記載すること。

「文部科学大臣」の文字（登録認証機関が設計認証又は特定設計認証を行った場合にあっては、当該登録認証機関の名称又は当該登録認証機関を特定できる文字又は記号）

認証番号

- 2) 1)の表示は放射性同位元素装備機器の表面等の見やすい箇所に容易に消えず、かつ取り外せない方法で付さなければならないこと。

### (5) 認証機器を販売等しようとする者が認証機器又は特定認証機器に添付する文書

- 1) 添付文書は放射性同位元素装備機器ごとに添付しなければならないこと。

- 2) 添付しなければならない事項を以下のとおり定めること。

当該機器について法の適用がある旨を記載した書面

使用の開始及び廃止の届出の様式

認証機器製造者等の連絡先

設計認証等に関する事項を掲載した文部科学省ウェブサイトアドレス

(6) 特定設計認証機器

特定設計認証を受けることができる放射性同位元素装備機器として以下の機器を指定すること。

煙感知器

レーダー受信部切替放電管

その他その表面から10cm離れた位置における最大線量当量率が $1\mu\text{Sv/h}$ 以下のものであって文部科学大臣が指定するもの(集電式電位測定器及び熱粒子化式センサ)とすること。

4. 使用施設の基準

使用施設の基準を以下のとおり改めること。

- 1)  $400\text{GBq}$ 以上の密封された放射性同位元素又は放射線発生装置の使用をする室の出入口で人が通常出入りするものには、放射性同位元素又は放射線発生装置の使用をする場合にその旨を自動的に表示する装置を設けること。
- 2)  $100\text{TBq}$ 以上の密封された放射性同位元素又は放射線発生装置の使用をする室の出入口で人が通常出入りするものには、放射性同位元素又は放射線発生装置の使用をする場合にその室に人がみだりに入ることを防止するインターロックを設けること。
- 3) 「使用施設は、当該施設が建築基準法(昭和25年法律第201号)第2条第1号に規定する建築物又は同条第4号に規定する居室である場合には、その主要構造部等(同条第5号に規定する主要構造部並びに当該施設を区画する壁及び柱をいう。)を耐火構造(同条第7号に規定する耐火構造をいう。)とし、又は不燃材料(同条第9号に規定する不燃材料をいう。)で造ること。」とした基準は、下限数量の1000倍以下の密封された放射性同位元素の使用をする場合には、適用しないこと。
- 4) 人体及び作業衣、履物等人体に着用している物の表面が放射性同位元素によって汚染されるおそれがないように密閉された装置内で密封されていない放射性同位元素の使用をする場合にのみ、汚染検査室を設ける必要がないこと。

5. 廃棄施設の基準

密封されていない放射性同位元素等の使用又は詰替えをする場合に設置が必要となる排気設備に関し、設置に係る免除規定を廃止すること。ただし、使用の目的上排気設備を設けることが著しく困難である場合において、気体状の放射性同位元素を発生し、又は放射性同位元素によって空気を汚染するおそれのないときを除くこと。

(参考)使用施設及び廃棄施設の基準に関する変更内容

事項	改正案	現行
自動表示装置の設置基準	400GBq以上	370GBq以上
インターロックの設置基準	100TBq以上	111TBq以上
主要構造部等を耐火構造又は不燃材料で造る義務の免除基準	密封線源:下限数量の1000倍 非密封線源:免除なし	密封線源:3.7GBq以下 非密封線源: (第1群)3.7MBq以下 (第2群)37MBq以下 (第3群)370MBq以下 (第4群)3.7GBq以下
汚染検査室の設置義務の免除基準	密閉された装置内での使用	密閉された装置内での使用 下記の数量以下の使用 (第1群)370kBq (第2群)3.7MBq (第3群)37MBq (第4群)370MBq
排気設備の設置義務の免除基準	気体状の放射性同位元素の発生や空気の汚染のおそれがないとき。(ただし、設置が著しく困難なとき)	下記の数量以下の使用 (第1群)370kBq (第2群)3.7MBq (第3群)37MBq (第4群)370MBq

6. 施設検査、定期検査及び定期確認

(1) 施設検査等を要しない放射性同位元素等

- 1) 施設検査等を要しない放射性同位元素を、放射性同位元素が封入された物一個当たりの数量が10TBq未満のものとする。ただし、放射性同位元素装備機器に装備されているものにあっては一台に装備されている放射性同位元素の総量が10TBq未満のものとする。
- 2) 施設検査等の対象としない許可使用者を、密封されていない放射性同位元素にあっては下限数量に10万を乗じて得た数量未満の貯蔵能力の貯蔵施設を設置するものとし、密封された放射性同位元素にあっては10TBq未満の貯蔵能力の貯蔵施設を設置するものとする。

(参考) 施設検査等の対象となる許可使用者

	改正後	現行
施設検査	(密封された放射性同位元素) ・1個(1台)で10TBq以上 ・貯蔵能力が10TBq以上 (密封されていない放射性同位元素) ・貯蔵能力が下限数量の10万倍以上	(密封された放射性同位元素) ・貯蔵能力が37TBq以上 (密封されていない放射性同位元素) ・貯蔵能力が740MBq以上
定期検査	同上	(密封された放射性同位元素) ・貯蔵能力が111TBq以上 (密封されていない放射性同位元素) ・貯蔵能力が740MBq以上
定期確認	同上	-

(2) 定期確認の期間

定期確認の期間については、定期検査の期間を準用すること。

(3) 施設検査を要しない軽微な変更

密封された放射性同位元素及び密封されていない放射性同位元素に関する施設検査を要しない軽微な変更を、以下の変更以外の変更に改めること。

1) 密封された放射性同位元素に係る許可使用者が行う次の変更

数量が10TBq以上の密封された放射性同位元素の使用をする使用施設の増設

数量が10TBq以上の密封された放射性同位元素に係る貯蔵施設の増設

貯蔵施設の貯蔵能力の変更(数量が10TBq以上の密封された放射性同位元素に係るものに限る。)であって、貯蔵能力を10TBq未満から10TBq以上とするもの

一個当たり10TBq以上の密封された放射性同位元素を廃棄する廃棄施設の増設

2) 密封されていない放射性同位元素に係る許可使用者が行う次の変更

年間使用数量が文部科学大臣が定める数量(下限数量に10万を乗じて得た数量)以上の密封されていない放射性同位元素の使用をする使用施設の増設

密封されていない放射性同位元素に係る貯蔵能力が文部科学大臣が定める数量(下限数量に10万を乗じて得た数量)以上の貯蔵施設の増設

貯蔵施設の貯蔵能力の変更であって、当該貯蔵施設の使用をする工場



又は事業所の密封されていない放射性同位元素に係る貯蔵能力を下限数量に10万を乗じて得た数量未満から下限数量に10万を乗じて得た数量以上とするもの

密封されていない放射性同位元素を廃棄する廃棄施設の増設

(参考)軽微変更とならない変更

	改正案	現行
密封線源の使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 10TBq 以上の線源の使用施設の増設</li> <li>・ 貯蔵能力 10TBq 以上の貯蔵施設の増設</li> <li>・ 貯蔵能力 10TBq 未満から 10TBq 以上への貯蔵施設の変更</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 37TBq 以上の線源の使用施設の増設</li> <li>・ 貯蔵能力 37TBq 以上の貯蔵施設の増設</li> <li>・ 貯蔵能力を 37TBq 未満から 37TBq 以上、37TBq 以上～111TBq 未満から 111TBq 以上への貯蔵施設の変更</li> </ul>
非密封線源の使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 年間使用量が下限数量の 10 万倍以上の線源の使用施設の増設</li> <li>・ 貯蔵能力が下限数量の 10 万倍以上の貯蔵施設の増設</li> <li>・ 貯蔵能力を下限数量の 10 万倍未満から下限数量の 10 万倍以上への貯蔵施設の変更</li> <li>・ 非密封線源を廃棄する廃棄施設の増設</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 年間使用量が 370MBq 以上の線源の使用施設の増設</li> <li>・ 貯蔵能力が 370MBq 以上の貯蔵施設の増設</li> <li>・ 貯蔵能力を 740MBq 未満から 740MBq 以上への貯蔵施設の変更</li> <li>・ 非密封線源を廃棄する廃棄施設の増設</li> </ul>

## 7. 移動使用

使用の場所の変更について文部科学大臣に届け出ることとされる放射性同位元素及び放射線発生装置の数量及び種類は、次の表の中欄に掲げるものとし、これらの使用の目的は、それぞれ同表右欄に掲げるものとする。

区分	数量・種類	使用の目的
放射性同位元素	3TBqを超えない範囲で、密封された放射性同位元素の種類に応じて文部科学大臣が定める数量(密封された放射性同位元素の移動使用は、A1値(A1値が3TBqを超えるもの又は制限のないものについては3TBq)以下の数量)	地下検層、河床洗掘調査、実演(展覧、展示又は講習のためにするものに限る。)、機械又は装置等の更正検査及び調査であって文部科学大臣が定めるもの(物の密度、質量又は組成の調査に限る。)

放射線発生装置	直線加速装置（文部科学大臣が定めるエネルギー（4 MeV）を超えるエネルギーを有する放射線を発生しないものに限る。）	橋梁又は橋脚の非破壊検査
	コッククロフト・ワルトン型加速装置（文部科学大臣が定めるエネルギー（15 MeV）を超えるエネルギーを有する放射線を発生しないものに限る。）	地下検層
	その他放射線発生装置であって文部科学大臣が定めるもの	文部科学大臣が放射線発生装置の種類ごとに定める目的

(参考) 移動使用の対象と目的

	数量		目的	
	改正案	現行	改正案	現行
放射性同位元素	3 TBqを超えない範囲で、密封された放射性同位元素の種類に応じて文部科学大臣が定める数量	370 GBq	地下検層、河床洗掘調査、実演（展覧、展示又は講習のためにするものに限る。）、機械又は装置等の更正検査及び調査であって文部科学大臣が定めるもの（物の密度、質量又は組成の調査に限	地下検層 河床洗掘調査 展覧、展示又は講習のためにする実演 機械、装置等の更正検査、物の密度又は質量の調査で文部科学大臣が指定するもの
放射線発生装置	直線加速装置（文部科学大臣が定めるエネルギーを超えるエネルギーを有する放射線を発生しない	-	橋梁又は橋脚の非破壊検査	-
	コッククロフト・ワルトン型加速装置（文部科学大臣が定めるエネルギーを超えるエネルギーを有する放射線を発生しないものに限る。）	-	地下検層	-

その他放射線発生装置であって文部科学大臣が定めるもの	-	文部科学大臣が放射線発生装置の種類ごとに定める目的	-
----------------------------	---	---------------------------	---

## 8 . 使用の基準等

### 1 ) 使用の基準に以下の事項を追加すること。

400GBq以上の放射性同位元素を装備する放射性同位元素装備機器の移動使用をする場合には、当該機器に放射性同位元素の脱落を防止するための装置が備えられていること。

放射性同位元素又は放射線発生装置の移動使用をする場合には、放射線発生装置については第1種放射線取扱主任者免状を有する者の、放射性同位元素装備機器については第1種放射線取扱主任者免状又は第2種放射線取扱主任者免状を有する者の指示の下に行うこと。

### 2 ) 下限数量以下の密封されていない放射性同位元素の(事業所内の)管理区域外における使用については以下のとおりとすること。

管理区域の外にある密封されていない放射性同位元素の総量が下限数量以下となるときは、使用の許可(変更の許可を含む。)を受けた使用の目的及び方法並びに使用の場所の範囲内において、管理区域の外において1日につき下限数量を超えない範囲内で当該密封されていない放射性同位元素の使用をすることができることとする。この場合において、使用の基準、保管の基準、事業所等における運搬の基準及び廃棄の基準(固体状の放射性同位元素等に係る部分を除く。)は適用しないこと。

使用の(変更)許可申請書の添付書類に、 により密封されていない放射性同位元素を管理区域の外で使用をする場所の図面を追加する。

放射線障害予防規定で定める事項に、 により密封されていない放射性同位元素の使用をする場合にあっては、管理区域外にある密封されていない放射性同位元素の総量及び当該使用に係る放射性同位元素が下限数量以下の数量であることの確認に関することを追加すること。

帳簿に記載すべき事項に、 により密封されていない放射性同位元素の使用をする場合にあっては、管理区域外にある密封されていない放射性同位元素の総量及び当該使用に係る放射性同位元素の種類及び数量並びに当該使用に係る放射性同位元素が下限数量以下であることを確認した者の氏名を追加すること。

## 9 . 届出販売業者及び届出賃貸業者

### 1 ) 販売及び賃貸の業の届出に添付する書類を以下のとおりとすること。

法人にあっては、登記事項証明書

予定事業開始時期、予定事業期間及び放射性同位元素の種類ごとの年

間販売予定数量（予定事業期間が1年に満たない場合にあっては、その期間の販売予定数量）又は最大賃貸予定数量（予定事業期間中の任意の時点において現に賃貸していることが予定される数量のうち最大のものを）を記載した書面

- 2) 届出販売業者及び届出賃貸業者について、以下のとおりとすること。

届出販売業者又は届出賃貸業者が選任しなければならない放射線取扱主任者の数は少なくとも1人とすること。

放射線障害予防規程の記載事項に、届出賃貸業者が放射性同位元素を賃貸した許可使用者により、適切な保管が行われないうちの措置を追加すること。

## 10. 廃棄物埋設

廃棄物埋設について、所要の規定を整備すること。

### (1) 廃棄物埋設に係る廃棄の業の許可申請

- 1) 廃棄物埋設に係る廃棄の業の許可申請書には、廃棄業の許可の添付書類に以下のものを追加すること。

廃棄物埋設地を設置しようとする場所における気象、地盤、水理、地震、社会環境その他の状況を記載した書面及び図面

(2)の3)及び(3)の1)の基準（文部科学大臣が定める線量限度以下とすること）に適合することを示す書面及び図面

資金計画及び事業の収支見積りその他廃棄物埋設に関する経理的基礎を有することを明らかにする書面

現に事業を行っている場合にあっては、その事業の概要に関する書面

- 2) 廃棄物埋設に係る廃棄の業の変更許可申請書には、廃棄業の許可の添付書類に加え、上記1)の から までに掲げる書類を添付すること。

### (2) 廃棄物埋設地に係る廃棄施設の技術上の基準

廃棄物埋設地に係る廃棄施設の位置、構造及び設備の技術上の基準について以下のとおり定めること。

- 1) 埋設する放射性同位元素等の健全性を損なうおそれのある物質として文部科学大臣が定める物質を含まないことその他の文部科学大臣が定める基準に適合する放射性同位元素等のみを埋設するものであること。

- 2) 廃棄物埋設地は、地崩れ及び浸水のおそれの少ない場所に設けること。

- 3) 廃棄物埋設地には、次の線量をそれぞれについて文部科学大臣が定める線量限度以下とするために必要なしゃへい壁その他のしゃへい物を設けること。

廃棄物埋設地内の人が常時立ち入る場所において人が被ばくするおそれのある線量

廃棄事業所の境界( 廃棄事業所の境界に隣接する区域に人がみだりに立ち入らないような措置を講じた場合には、廃棄事業所及び当該区域から成る区域の境界 )及び廃棄事業所内の人が居住する区域における線量

4 ) 外周仕切設備を設ける場合には、当該設備は次に掲げる基準に適合すること。

自重、土圧、地震力等に対して構造耐力上安全であること。

地表水、地下水及び土壌の性状に応じた有効な腐食防止のための措置が講じられていること。

5 ) 埋設された放射性同位元素等による廃棄物埋設地の周縁の地下水の水質への影響の有無を判断することができる場所に、地下水を採取することができる設備を設けること。ただし、これらの設備を要しないことについて許可を受けた期間については、当該設備を維持することを要しないこと。

6 ) 管理区域の境界及び廃棄物埋設地の境界( 廃棄事業所の境界その他廃棄物埋設地を囲む区域に人がみだりに立ち入らないような措置を講じた場合には、当該区域の境界)には、さくその他の人がみだりに立ち入らないようにするための施設を設けること。ただし、これらの施設を要しないことについて許可を受けた期間については、当該施設を維持することを要しないこと。

7 ) 管理区域の境界に設ける施設には、標識を付すること。

8 ) 埋設が終了した廃棄物埋設地には、廃棄物埋設地であることその他文部科学大臣が定める事項を表示する立札その他の設備を設けること。

### ( 3 ) 廃棄物埋設に係る廃棄の業の許可の基準

廃棄の業の許可の基準に、廃棄物埋設に係る基準として以下を追加すること。

1 ) 外周仕切設備その他の設備を設け又は廃棄物埋設地の管理を予定している期間において埋設された放射性同位元素等に含まれる放射能の減衰に応じた措置を講ずることにより、当該期間及びその終了後において、廃棄物埋設地に係る跡地の利用をした場合その他の文部科学大臣が定める場合に人が受けるおそれのある線量が、それぞれ文部科学大臣が定める線量限度以下となるようにするものであること。

2 ) 廃棄物埋設を行うに足りる経理的基礎があること。

### ( 4 ) 廃棄物埋設の技術上の基準

廃棄物埋設を行うときの技術上の基準について以下のとおり定めること。

1 ) 以下の基準に適合する放射性同位元素等のみを埋設すること。

埋設する放射性同位元素等に含まれる放射能濃度が、許可を受けた最大放射能濃度を超えていないこと。

埋設する放射性同位元素等の強度、密閉性その他の性状が許可を受けたものに適合していること。

放射性同位元素等の表面における線量当量率が文部科学大臣の定める線量当量率を超える場合にあっては文部科学大臣の定める標識を付

していること。

容器に固型化したものその他文部科学大臣が定めるものによっては、容易に消えない方法により、放射性同位元素等の表面の目につきやすい箇所に、放射性廃棄物を示す標識を付していること。

埋設確認申請書に記載された事項と照合できるような措置が講じられていること。

2) 以下のとおり埋設及び覆土を行うこと。

埋設を行うことによって、廃棄物埋設地に埋設された放射性同位元素等に含まれる放射性同位元素の種類ごとの放射能の総量が、許可を受けた放射性同位元素の種類ごとの放射能の総量を超えないこと。

埋設開始前においては、廃棄物埋設地のうち埋設を行おうとする場所にたまっている水を排除し、埋設時においては、当該場所に雨水等が浸入することを防止する措置を講ずること。

容器に固型化していない放射性同位元素等を埋設する場合において、廃棄物埋設地の外に放射性同位元素等が飛散するおそれがあるときは、飛散防止のための措置を講ずること。

外周仕切設備を設けた場合には、埋設時においては、当該設備を随時点検し、これらの設備の損壊又は放射性同位元素の漏えいのおそれがあると認められるときには、これらの設備の損壊又は放射性同位元素の漏えいを防止するために必要な措置を講ずること。

廃棄物埋設地は、土砂等を充てんすることにより、当該廃棄物埋設地の埋設が終了した後において空けきが残らないように措置すること。

埋設が終了した廃棄物埋設地は、埋設した物及び廃棄物埋設地に設置された設備が容易に露出しないようにその表面を当該廃棄物埋設地の周辺の土壌に比して透水性の大きい土砂等で覆うこと。

3) 以下のとおり廃棄物埋設地を管理すること。ただし、及びについては、これらの措置を要しないことについて、廃棄の業の許可又は廃棄の業の変更の許可を受けた期間については、この限りでない。

(2)の8)の立札その他の設備は、常に見やすい状態にしておくとともに、表示すべき事項に変更が生じた場合には、速やかに書換えその他必要な措置を講ずること。

(3)の1)に掲げる線量が、文部科学大臣が定める線量限度以下となるよう、人の廃棄物埋設地への立入りの制限その他の必要な措置を講ずること。

外周仕切設備を設けた場合には、埋設が終了した後、当該設備の外への放射性同位元素の漏えいを監視し、漏えいがあったと認められるときには速やかに設備の修復その他の放射性同位元素の継続的な漏えいを防止するために必要な措置を講ずること。

(2)の5)の地下水を採取することができる設備により地下水を採取し、文部科学大臣の定めるところにより、地下水中の放射性同位元素

の濃度その他必要な項目について測定すること。ただし、埋設する放射性同位元素等の性状から地下水の汚染が生ずるおそれがないことが明らかな項目（放射性同位元素の濃度を除く。）については、この限りでない。

の測定の結果、（３）の１）の線量について、文部科学大臣が定める線量限度を超えるおそれのある濃度が認められるときその他水質の悪化が認められるとき（その原因が当該廃棄物埋設地以外にあることが明らかな場合を除く。）には、線量限度を超えないようにするための措置その他必要な措置を講ずること。

（５）埋設確認申請

埋設確認の申請について以下のとおり定めること。

- １）次の区分に応じ、埋設確認に係る申請書を文部科学大臣に提出すること。
  - （４）の１）についての確認
  - （４）の２）についての確認
- ２）上記１）の の確認に係る申請書には、以下の書類を添付すること。
  - 埋設する放射性同位元素等の詳細を記載した書面
  - 埋設する放射性同位元素等の放射能濃度を測定した方法その他放射能濃度を決定した方法を記載した書面
- ３）上記１）の の確認に係る申請書には、埋設確認を受ける廃棄物埋設地に講ずる措置の詳細を記載した書面及び図面を添付すること。
- ４）申請書の提出は、当該申請に係る廃棄事業所の所在地が茨城県にある場合には、水戸原子力事務所長を経由してしなければならないこと。ただし、情報通信技術利用法第３条第１項の規定により電子情報処理組織を使用して申請する場合には、水戸原子力事務所長を経由しないで申請するものとする。
- ５）登録埋設確認機関が行う埋設確認を受けようとする者は、申請書を当該登録埋設確認機関に提出しなければならないこと。
- ６）文部科学大臣又は登録埋設確認機関は、埋設確認をしたときは、埋設確認証を交付すること。

（６）放射線の量の測定

廃棄物埋設地を設けた廃棄事業所の境界の放射線の量の測定は、すべての廃棄物埋設地を土砂等で覆うまでの間においては１週間を超えない期間ごとに１回行うこととする。

（７）放射線障害予防規程

放射線障害予防規程に定める事項として、廃棄物埋設を行う許可廃棄業者については、許可廃棄業者に共通の事項に加え、廃棄物埋設地に埋設した放射性同位元素等に含まれる放射能の減衰に応じた廃棄物埋設についての放射線障害の防止のために講ずべき措置に関することを定めることとする。

（８）記帳

廃棄物埋設を行う許可廃棄業者にかかる記帳について以下のとおり定めること。

- 1) 廃棄物埋設を行う許可廃棄業者が備えるべき帳簿に記載しなければならない事項の細目については、廃棄物埋設を行う者を除く許可廃棄業者が備えるべき帳簿に記載しなければならない事項の細目に加え、以下のとおりとすること。

廃棄物埋設地に埋設した放射性同位元素等の種類、数量並びに当該放射性同位元素等に含まれる放射性同位元素の種類ごとの放射能濃度及び数量

放射性同位元素等の廃棄物埋設の年月日及び場所

放射性同位元素等の廃棄物埋設に従事する者の氏名

(4)の3) 及び の監視及び測定の実施年月日、結果及びこれに伴う措置の内容並びに監視及び測定を行った者の氏名

- 2) 上記1)の から まで及び廃棄物埋設地の点検に係る帳簿の保存の期間は、廃棄の業の廃止までの期間とすること。

#### (9) 廃棄物埋設地の譲受け等

許可廃棄業者の合併又は分割及び廃棄物埋設地の譲受けについて以下のとおり定めること。

- 1) 廃棄物埋設に係る許可廃棄業者の合併又は分割の認可を受けようとする者にあつては、15.(1)の2)の書類に加え、認可申請書に合併又は分割の後における資金計画及び事業の収支見積りその他合併又は分割の後における廃棄物埋設に関する経理的基礎を有することを明らかにする書面を添付すること。

- 2) 廃棄物埋設地の譲受けに係る許可の申請書には、以下の書類を添付すること。

廃棄の業の許可申請書に添付することと定められている書面及び図面

(2)の3) 及び (3)の1)の基準(文部科学大臣が定める線量限度以下とすること)に適合することを示す書面及び図面

資金計画及び事業の収支見積りその他廃棄物埋設に関する経理的基礎を有することを明らかにする書面

現に事業を行っている場合にあつては、その事業の概要に関する書面

#### (10) 廃止措置

廃棄の業の廃止に伴う措置として、廃棄物埋設地の管理の終了に係る措置にあつては、埋設した放射性同位元素等による放射線障害のおそれがないようにするために必要な措置を講ずることとすること。

#### 11. 定期講習

新設された定期講習について所要の規定を整備すること。



- 1) 許可届出使用者並びに届出販売業者及び届出貨貸業者(表示付認証機器のみを販売又は賃貸する者並びに放射性同位元素等の事業所の外における運搬及び運搬の委託を行わない者を除く。)並びに許可廃棄業者は、放射線取扱主任者に、定期講習を受けさせなければならないこととすること。
- 2) 定期講習は、放射線取扱主任者(放射線取扱主任者に選任される前1年以内に定期講習を受けたものを除く。)に選任されたときから1年以内及び定期講習を受けた日から3年(届出販売業者及び届出貨貸業者にあつては5年)以内の間に受けさせなければならないこととすること。
- 3) 登録定期講習機関は、毎年少なくとも2回、定期講習を実施しなければならないこととすること。
- 4) 1)～3)の他、定期講習の時間数その他定期講習の実施に必要な細目は文部科学大臣が定めることとすること。

## 1 2 . 健康診断

第三者(許可届出使用者又は許可廃棄業者以外の者)が、放射線業務従事者に管理区域立入前又は管理区域立入後の健康診断を行い、かつその記録及び記録の保存を行っている場合は、当該健康診断をもって、許可届出使用者又は許可廃棄業者が行う当該健康診断に代えることができることとすること。

## 1 3 . 放射線発生装置の管理区域に立ち入る者に係る特例

放射線発生装置の管理区域に立ち入る者に係る特例を講じるための所要の規定を整備すること。

- 1) 放射線発生装置の運転を工事、改造、修理又は点検等のために七日以上の期間停止する場合又は放射線発生装置を管理区域の外に移動する場合における当該放射線発生装置に係る管理区域の全部又は一部(外部放射線に係る線量が文部科学大臣が定める線量を超え、空気中の放射性同位元素の濃度が文部科学大臣が定める濃度を超え、又は放射性同位元素によって汚染される物の表面の放射性同位元素の密度が文部科学大臣が定める密度を超えるおそれのない場所に限る。)についての、当該区域に立ち入った者についての測定、教育訓練及び健康診断については、この区域を管理区域ではないものとみなすこと。
- 2) 使用の(変更)許可申請の添付書類に、1)により管理区域でないものとみなす区域についての平面図を追加すること。
- 3) 放射線障害予防規程に、1)により管理区域ではないものとみなされる区域へ立ち入る者の立入りの管理その他の1)の適用を受けるときに講ずる措置を含めること。
- 4) 帳簿に記載すべき事項に1)により管理区域ではないものとみなされている区域に立ち入った者の氏名を追加すること。

#### 14．基準の特例

放射線障害防止に支障がない場合には、文部科学大臣は、この規則の規定の使用施設の基準、貯蔵施設の基準、使用の基準及び保管の基準にかかわらず、放射性同位元素の数量、使用又は保管の方法等を勘案して、当該放射性同位元素の使用施設、貯蔵施設、使用及び保管の基準を、別に定めることができることとする。

#### 15．各種手続きの整備等

今回の法改正により新たに新設制度等について所要の規定を整備等すること。

##### (1) 合併等

1) 合併又は分割の認可を受けようとする者は、以下の事項を記載した申請書を文部科学大臣に提出しなければならないこと。

名称及び住所並びに代表者の氏名

合併後存続する法人若しくは合併により設立される法人又は分割により当該放射性同位元素及び放射性同位元素によって汚染された物若しくは放射線発生装置並びに使用施設等若しくは廃棄物詰替施設等を一体として承継する法人の名称及び住所並びに代表者の氏名

合併又は分割の方法及び条件

合併又は分割の理由

合併又は分割の時期

2) 申請書には、以下の書類を添付しなければならないこと。

合併契約書又は分割契約書の写し

合併の当事者の一方が許可使用者又は許可廃棄業者でない場合にあっては、その法人の登記事項証明書

##### (2) 放射線取扱主任者免状の交付等

住民基本台帳法(昭和42年法律第81号)第30条の7第3項の規定により、申請者に係る同法第30条の5第1項に規定する本人確認情報(第37条において「本人確認情報」という。)を利用することができないときは、免状を受けようとする者に対し、住民票の写しを提出させることができることとする。

##### (3) 連絡の特例

表示付認証機器の使用の届出及び使用等の廃止の届出は、国家公安委員長、海上保安庁長官又は消防庁長官への連絡は不要とすること。

##### (4) 放射性同位元素等の受渡し等

1) 放射線障害予防規程で定める事項に、放射性同位元素等の受渡しに関する事項を定めることを追加すること。

2) 帳簿に記載しなければならない事項に、放射性同位元素等の受渡しに係る放射線同位元素等の年月日、種類及び数量を追加すること。

## 16 . 登録認証機関等

- 1 ) 登録認証機関等の登録の更新の期間を5年とすること。
- 2 ) 登録検査機関の登録等に関する技術的な読替えに関する規定を整備すること。

## 17 . 報告の徴収

許可届出使用者、表示付認証機器届出使用者、届出販売業者、届出賃貸業者、許可廃棄業者又はこれらの者から運搬を委託された者は、次のいずれかに該当するときは、その旨を直ちに、その状況及びそれに対する処置を10日以内に文部科学大臣に報告しなければならないとすること。

- 1 ) 放射性同位元素の盗取又は所在不明が生じたとき。
- 2 ) 気体状の放射性同位元素等を排気設備において、浄化し、又は排気することによって廃棄した場合において、排気口における排気中及び事業所等の境界の外の空気中の放射性同位元素の濃度並びに事業所等の境界の外における線量が、文部科学大臣が定める濃度限度又は線量限度を超えたとき。
- 3 ) 液体状の放射性同位元素等を排水設備において、浄化し、又は排水することによって廃棄した場合において、排水口における排液中及び事業所等の境界における排水中の放射性同位元素の濃度並びに事業所等の境界の外における線量が、文部科学大臣の定める濃度限度又は線量限度を超えたとき。
- 4 ) 放射性同位元素等が管理区域外で漏えいしたとき。(8.2)により、密封されていない放射性同位元素を使用した場合を除く。)
- 5 ) 放射性同位元素等が管理区域内で漏えいしたとき。ただし、次のいずれかに該当するとき(漏えいした物が管理区域外に広がったときを除く。)を除く。

漏えいした液体状の放射性同位元素等が当該漏えいに係る設備の周辺部に設置された漏えいの拡大を防止するための堰の外に拡大しなかつたとき。

気体状の放射性同位元素等が漏えいした場合において、空气中濃度限度を超え又は超えるおそれがないとき。

- 6 ) 使用施設内の人が常時立ち入る場所において人が被ばくするおそれのある線量又は事業所等の境界(事業所等の境界に隣接する区域に人がみだりに立ち入らないような措置を講じた場合には、事業所等及び当該区域から成る区域の境界)及び事業所等内の人が居住する区域における線量が、文部科学大臣の定める線量限度を超え又は超えるおそれがあるとき。
- 7 ) 放射性同位元素等の使用、販売、賃貸、廃棄その他の取扱いにおける計画外の被ばくがあったときであって、当該被ばくに係る実効線量が放射線業務従事者にとっては5 mSv、放射線業務従事者以外の者にとっては、

0.5 mSv を超え、又は超えるおそれがあるとき。

- 8) 放射線業務従事者について実効線量限度及び等価線量限度を超え、又は超えるおそれのある被ばくがあったとき。
- 9) 廃棄物埋設地に係る跡地の利用をした場合その他の文部科学大臣が定める場合に人が受けるおそれのある線量が、文部科学大臣が定める線量限度を超えおそれがあるとき。

#### 18. 表示付認証機器とみなす表示付放射性同位元素装備機器の認証条件

表示付認証機器とみなされる表示付放射性同位元素装備機器の認証条件を次のように定めること。

- 1) 次に掲げるところにより使用をすること。

ガスクロマトグラフ用エレクトロン・キャプチャ・ディテクタ(以下「ディテクタ」という。)を交換する場合のほかディテクタをガスクロマトグラフからみだりに取りはずさないこと。

ディテクタから放射性同位元素を取り出さないこと。

ディテクタ及びキャリアガス(試料成分を展開溶出するガスをいう。以下同じ。)の温度が350℃を超えないこと。

キャリアガスとして腐食性のガスを用いないこと。

ディテクタにキャリアガス又は試料以外の物を入れないこと。

- 2) ガスクロマトグラフを設置する部屋に施錠することその他のディテクタをみだりに持ち運ぶことができないような措置を講じて保管すること。
- 3) ディテクタを運搬する場合は、開封されたときに見やすい位置に「放射性」又は「Radioactive」の表示を有している容器を用いること。
- 4) 同一の者が、年間1500時間を超えてディテクタから50cm以内に接近しないこと。

#### 19. 手数料

使用の許可等を受けようとするものが納付すべき手数料の額を定めること。

#### 20. 事業所外運搬

国際原子力機関放射性物質安全輸送規則の免除レベルの濃度の30倍を超えない濃度のものを低比放射性同位元素等(LSA-I)とすること。

#### 21. 施行期日等

- (1) 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律施行令及び同施行令及び関係告示は、平成17年6月1日から施行すること。
- (2) 改正後に新たに施設検査の対象に該当する者については、改正法施行日に施設検査に合格したものとみなすこと。
- (3) 改正後新たに定期検査の対象に該当する者については、一定期間の間に検査を受ければよいこととすること。

- ( 4 ) 定期確認制度の導入に伴い、初回の確認は一定期間経過後、最初の定期検査の日までに受ければよいこととすること。
- ( 5 ) 施行前に実施の公示がされた放射線取扱主任者試験を受けようとする者が納付すべき手数料については、なお従前の例によることとすること。
- ( 6 ) 従来規制対象ではなく新たに規制対象となる数量の放射性同位元素について、一定期間に製造された放射性同位元素装備機器については、原則として規制を課さないこととすること。
- ( 7 ) 施行の際現に使用の許可を受けている者又は許可を申請している者の当該許可又は当該申請に係る使用施設については、この省令により改正された使用施設の基準及び廃棄施設の基準にかかわらず、なお従前のとおりとすること。ただし、当該施設について、この省令の施行後に変更の許可を行った場合にあってはこの限りでない。
- ( 8 ) 370GBq以下の密封された放射性同位元素については、8.(1)の2)による使用については、当分の間、第一種放射線取扱主任者、第二種放射線取扱主任者若しくは第三種放射線取扱主任者又はガンマ線透過写真撮影作業主任者の指示の下で行えばよいこととすること。
- ( 9 ) 許可届出使用者並びに届出販売業者及び届出賃貸業者並びに許可廃棄業者は、改正法の施行の際現に放射線取扱主任者に選任されている者については、一定期間の間に定期講習を受けさせればよいこととすること。

別表1  
放射線を放出する同位元素の数量及び濃度

第一欄		第二欄	第三欄
放射線を放出する同位元素の種類		数量 (Bq)	濃度 (Bq/g)
核種	化学形等		
<sup>3</sup> H		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^6$
<sup>7</sup> Be		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
<sup>10</sup> Be		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^4$
<sup>11</sup> C	一酸化物及び二酸化物	$1 \times 10^9$	$1 \times 10^1$
<sup>11</sup> C	一酸化物及び二酸化物を除く。	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
<sup>14</sup> C	一酸化物	$1 \times 10^{11}$	$1 \times 10^8$
<sup>14</sup> C	二酸化物	$1 \times 10^{11}$	$1 \times 10^7$
<sup>14</sup> C	一酸化物及び二酸化物を除く。	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
<sup>13</sup> N		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^2$
<sup>15</sup> O		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^2$
<sup>18</sup> F		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
<sup>19</sup> Ne		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^2$
<sup>22</sup> Na		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
<sup>24</sup> Na		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
<sup>28</sup> Mg	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
<sup>26</sup> Al		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
<sup>31</sup> Si		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
<sup>32</sup> Si		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
<sup>32</sup> P		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^3$
<sup>33</sup> P		$1 \times 10^8$	$1 \times 10^5$
<sup>35</sup> S	蒸気	$1 \times 10^9$	$1 \times 10^6$
<sup>35</sup> S	蒸気以外のもの	$1 \times 10^8$	$1 \times 10^5$
<sup>36</sup> Cl		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^4$
<sup>38</sup> Cl		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
<sup>39</sup> Cl		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
<sup>37</sup> Ar		$1 \times 10^8$	$1 \times 10^6$
<sup>39</sup> Ar		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
<sup>41</sup> Ar		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^2$
<sup>40</sup> K		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
<sup>42</sup> K		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$

43 K		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
44 K		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
45 K		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
41 Ca		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^5$
45 Ca		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
47 Ca		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
43 Sc		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
44 Sc		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
44m Sc		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
46 Sc		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
47 Sc		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
48 Sc		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
49 Sc		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^3$
44 Ti	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
45 Ti		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
47 V		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
48 V		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
49 V		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
48 Cr		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
49 Cr		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
51 Cr		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
51 Mn		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
52 Mn		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
52m Mn		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
53 Mn		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^4$
54 Mn		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
56 Mn		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
52 Fe		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
55 Fe		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^4$
59 Fe		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
60 Fe	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
55 Co		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
56 Co		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
57 Co		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
58 Co		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
58m Co		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$

60 Co		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
60m Co		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
61 Co		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
62m Co		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
56 Ni		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
57 Ni		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
59 Ni		$1 \times 10^8$	$1 \times 10^4$
63 Ni		$1 \times 10^8$	$1 \times 10^5$
65 Ni		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
66 Ni		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
60 Cu		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
61 Cu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
64 Cu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
67 Cu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
62 Zn		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
63 Zn		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
65 Zn		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
69 Zn		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^4$
69m Zn		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
71m Zn		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
72 Zn		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
65 Ga		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
66 Ga		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
67 Ga		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
68 Ga		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
70 Ga		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
72 Ga		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
73 Ga		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
66 Ge		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
67 Ge		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
68 Ge	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
69 Ge		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
71 Ge		$1 \times 10^8$	$1 \times 10^4$
75 Ge		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
77 Ge		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
78 Ge		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$



69 As	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
70 As	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
71 As	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
72 As	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
73 As	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
74 As	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
76 As	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
77 As	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
78 As	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
70 Se	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
73 Se	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
73m Se	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
75 Se	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
79 Se	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
81 Se	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
81m Se	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
83 Se	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
74 Br	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
74m Br	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
75 Br	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
76 Br	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
77 Br	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
80 Br	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
80m Br	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
82 Br	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
83 Br	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
84 Br	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
74 Kr	$1 \times 10^9$	$1 \times 10^2$
76 Kr	$1 \times 10^9$	$1 \times 10^2$
77 Kr	$1 \times 10^9$	$1 \times 10^2$
79 Kr	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^3$
81 Kr	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
81m Kr	$1 \times 10^{10}$	$1 \times 10^3$
83m Kr	$1 \times 10^{12}$	$1 \times 10^5$
85 Kr	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^5$
85m Kr	$1 \times 10^{10}$	$1 \times 10^3$

87 Kr		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^2$
88 Kr		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^2$
79 Rb		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
81 Rb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
81m Rb		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
82m Rb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
83 Rb	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
84 Rb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
86 Rb		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
87 Rb		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
88 Rb		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
89 Rb		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
80 Sr		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
81 Sr		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
82 Sr	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
83 Sr		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
85 Sr		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
85m Sr		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
87m Sr		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
89 Sr		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
90 Sr	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^2$
91 Sr		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
92 Sr		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
86 Y		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
86m Y		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
87 Y	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
88 Y		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
90 Y		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^3$
90m Y		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
91 Y		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
91m Y		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
92 Y		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
93 Y		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
94 Y		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
95 Y		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
86 Zr		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$

88 Zr		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
89 Zr		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
93 Zr	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
95 Zr		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
97 Zr	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
88 Nb		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
89 Nb		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
90 Nb		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
93m Nb		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
94 Nb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
95 Nb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
95m Nb		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
96 Nb		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
97 Nb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
98 Nb		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
90 Mo		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
93 Mo		$1 \times 10^8$	$1 \times 10^3$
93m Mo		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
99 Mo		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
101 Mo		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
93 Tc		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
93m Tc		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
94 Tc		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
94m Tc		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
95 Tc		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
95m Tc	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
96 Tc		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
96m Tc		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
97 Tc		$1 \times 10^8$	$1 \times 10^3$
97m Tc		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
98 Tc		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
99 Tc		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
99m Tc		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
101 Tc		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
104 Tc		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
94 Ru		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$

97 Ru		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
103 Ru		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
105 Ru		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
106 Ru	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
99 Rh		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
99m Rh		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
100 Rh		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
101 Rh		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
101m Rh		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
102 Rh		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
102m Rh		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
103m Rh		$1 \times 10^8$	$1 \times 10^4$
105 Rh		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
106m Rh		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
107 Rh		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
100 Pd		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
101 Pd		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
103 Pd		$1 \times 10^8$	$1 \times 10^3$
107 Pd		$1 \times 10^8$	$1 \times 10^5$
109 Pd		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
102 Ag		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
103 Ag		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
104 Ag		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
104m Ag		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
105 Ag		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
106 Ag		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
106m Ag		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
108m Ag	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
110m Ag		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
111 Ag		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
112 Ag		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
115 Ag		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
104 Cd		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
107 Cd		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
109 Cd		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^4$
113 Cd		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$

113m Cd		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
115 Cd		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
115m Cd		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
117 Cd		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
117m Cd		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
109 In		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
110 In	物理的半減期が4.90時間のもの	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
110 In	物理的半減期が1.15時間のもの	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
111 In		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
112 In		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
113m In		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
114 In		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^3$
114m In		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
115 In		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^3$
115m In		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
116m In		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
117 In		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
117m In		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
119m In		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
110 Sn		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
111 Sn		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
113 Sn		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
117m Sn		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
119m Sn		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
121 Sn		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^5$
121m Sn	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
123 Sn		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
123m Sn		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
125 Sn		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
126 Sn	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
127 Sn		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
128 Sn		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
115 Sb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
116 Sb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
116m Sb		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
117 Sb		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$

118m Sb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
119 Sb		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
120 Sb	物理的半減期が5.76日のもの	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
120 Sb	物理的半減期が0.265時間のもの	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
122 Sb		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^2$
124 Sb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
124m Sb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
125 Sb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
126 Sb		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
126m Sb		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
127 Sb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
128 Sb		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
129 Sb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
130 Sb		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
131 Sb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
116 Te		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
121 Te		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
121m Te		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
123 Te		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
123m Te		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
125m Te		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
127 Te		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
127m Te		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
129 Te		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
129m Te		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
131 Te		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
131m Te		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
132 Te		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
133 Te		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
133m Te		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
134 Te		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
120 I		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
120m I		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
121 I		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
123 I		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
124 I		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$

125 I		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
126 I		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
128 I		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
129 I		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
130 I		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
131 I		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
132 I		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
132m I		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
133 I		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
134 I		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
135 I		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
120 Xe		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^2$
121 Xe		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^2$
122 Xe	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^9$	$1 \times 10^2$
123 Xe		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^2$
125 Xe		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^3$
127 Xe		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^3$
129m Xe		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^3$
131m Xe		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^4$
133m Xe		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^3$
133 Xe		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^3$
135m Xe		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^2$
135 Xe		$1 \times 10^{10}$	$1 \times 10^3$
138 Xe		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^2$
125 Cs		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$
127 Cs		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
129 Cs		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
130 Cs		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
131 Cs		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
132 Cs		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
134 Cs		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$
134m Cs		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^3$
135 Cs		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
135m Cs		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
136 Cs		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
137 Cs	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$

138 Cs		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$
126 Ba		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
128 Ba		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
131 Ba		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
131m Ba		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
133 Ba		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
133m Ba		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
135m Ba		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
137m Ba		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
139 Ba		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
140 Ba	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
141 Ba		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
142 Ba		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
131 La		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
132 La		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
135 La		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
137 La		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
138 La		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
140 La		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
141 La		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
142 La		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
143 La		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
134 Ce		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
135 Ce		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
137 Ce		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
137m Ce		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
139 Ce		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
141 Ce		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
143 Ce		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
144 Ce	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
136 Pr		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
137 Pr		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
138m Pr		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
139 Pr		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
142 Pr		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
142m Pr		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^7$



143 Pr		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^4$
144 Pr		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
145 Pr		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^3$
147 Pr		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
136 Nd		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
138 Nd		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
139 Nd		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
<sup>139m</sup> Nd		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
141 Nd		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
147 Nd		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
149 Nd		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
151 Nd		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
141 Pm		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
143 Pm		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
144 Pm		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
145 Pm		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
146 Pm		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
147 Pm		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
148 Pm		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
<sup>148m</sup> Pm	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
149 Pm		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
150 Pm		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
151 Pm		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
141 Sm		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
<sup>141m</sup> Sm		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
142 Sm		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
145 Sm		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
146 Sm		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
147 Sm	サマリウム中の <sup>147</sup> Smの天然の組成を人為的に変えたもの	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$
147 Sm	サマリウム中の <sup>147</sup> Smの天然の組成を人為的に変えていないもの	$1 \times 10^4$	$1.3 \times 10^2$
151 Sm		$1 \times 10^8$	$1 \times 10^4$
153 Sm		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
155 Sm		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
156 Sm		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
145 Eu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$

146 Eu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
147 Eu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
148 Eu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
149 Eu		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
150 Eu	物理的半減期が34.2年のもの	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
150 Eu	物理的半減期が12.6時間のもの	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
152 Eu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
152m Eu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
154 Eu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
155 Eu		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
156 Eu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
157 Eu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
158 Eu		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
145 Gd		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
146 Gd	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
147 Gd		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
148 Gd		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$
149 Gd		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
151 Gd		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
152 Gd		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$
153 Gd		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
159 Gd		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
147 Tb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
149 Tb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
150 Tb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
151 Tb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
153 Tb		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
154 Tb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
155 Tb		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
156 Tb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
156m Tb	物理的半減期が1.02日のもの	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
156m Tb	物理的半減期が5.00時間のもの	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
157 Tb		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
158 Tb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
160 Tb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
161 Tb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$

155 Dy	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
157 Dy	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
159 Dy	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
165 Dy	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
166 Dy	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
155 Ho	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
157 Ho	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
159 Ho	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
161 Ho	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
162 Ho	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
162m Ho	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
164 Ho	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
164m Ho	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
166 Ho	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^3$
166m Ho	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
167 Ho	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
161 Er	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
165 Er	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
169 Er	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
171 Er	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
172 Er	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
162 Tm	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
166 Tm	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
167 Tm	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
170 Tm	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
171 Tm	$1 \times 10^8$	$1 \times 10^4$
172 Tm	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
173 Tm	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
175 Tm	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
162 Yb	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
166 Yb	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
167 Yb	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
169 Yb	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
175 Yb	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
177 Yb	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
178 Yb	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$

169 Lu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
170 Lu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
171 Lu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
172 Lu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
173 Lu		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
174 Lu		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
174m Lu		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
176 Lu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
176m Lu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
177 Lu		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
177m Lu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
178 Lu		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
178m Lu		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
179 Lu		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
170 Hf		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
172 Hf	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
173 Hf		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
175 Hf		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
177m Hf		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
178m Hf		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
179m Hf		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
180m Hf		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
181 Hf		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
182 Hf		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
182m Hf		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
183 Hf		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
184 Hf		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
172 Ta		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
173 Ta		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
174 Ta		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
175 Ta		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
176 Ta		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
177 Ta		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
178 Ta		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
179 Ta		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
180 Ta		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$

180m Ta		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
182 Ta		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$
182m Ta		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
183 Ta		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
184 Ta		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
185 Ta		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
186 Ta		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
176 W		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
177 W		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
178 W	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
179 W		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
181 W		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
185 W		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
187 W		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
188 W	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
177 Re		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
178 Re		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
181 Re		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
182 Re		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
184 Re		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
184m Re		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
186 Re		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
186m Re		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
187 Re		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^6$
188 Re		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
188m Re		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
189 Re	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
180 Os		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
181 Os		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
182 Os		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
185 Os		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
189m Os		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
191 Os		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
191m Os		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
193 Os		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
194 Os	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$

182 Ir		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
184 Ir		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
185 Ir		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
186 Ir		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
187 Ir		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
188 Ir		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
189 Ir	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
190 Ir		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
190m Ir	物理的半減期が3.10時間のもの	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
190m Ir	物理的半減期が1.20時間のもの	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
192 Ir		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$
192m Ir		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
193m Ir		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
194 Ir		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
194m Ir		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
195 Ir		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
195m Ir		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
186 Pt		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
188 Pt	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
189 Pt		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
191 Pt		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
193 Pt		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
193m Pt		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
195m Pt		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
197 Pt		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
197m Pt		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
199 Pt		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
200 Pt		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
193 Au		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
194 Au		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
195 Au		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
198 Au		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
198m Au		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
199 Au		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
200 Au		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
200m Au		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$

201 Au		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
193 Hg		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
193m Hg		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
194 Hg	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
195 Hg		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
195m Hg	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
197 Hg		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
197m Hg		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
199m Hg		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
203 Hg		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
194 Tl		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
194m Tl		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
195 Tl		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
197 Tl		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
198 Tl		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
198m Tl		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
199 Tl		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
200 Tl		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
201 Tl		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
202 Tl		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
204 Tl		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^4$
195m Pb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
198 Pb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
199 Pb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
200 Pb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
201 Pb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
202 Pb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
202m Pb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
203 Pb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
205 Pb		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
209 Pb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^5$
210 Pb	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$
211 Pb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
212 Pb	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
214 Pb		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
200 Bi		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$

201 Bi		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
202 Bi		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
203 Bi		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
205 Bi		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
206 Bi		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
207 Bi		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
210 Bi		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
<sup>210m</sup> Bi	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
212 Bi	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
213 Bi		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
214 Bi		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
203 Po		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
205 Po		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
206 Po		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
207 Po		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
208 Po		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$
209 Po		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$
210 Po		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$
207 At		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
211 At		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
220 Rn	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
222 Rn	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^8$	$1 \times 10^1$
222 Fr		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^3$
223 Fr		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
223 Ra	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
224 Ra	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
225 Ra		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
226 Ra	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$
227 Ra		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
228 Ra	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
224 Ac		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
225 Ac	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$
226 Ac		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
227 Ac	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^{-1}$
228 Ac		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
227 Pa		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$



228 Pa		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
230 Pa		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
231 Pa		$1 \times 10^3$	$1 \times 10^0$
232 Pa		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
233 Pa		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
234 Pa		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
232 Np		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
233 Np		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
234 Np		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
235 Np		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
236 Np	物理的半減期が $1.15 \times 10^5$ 年のもの	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
236 Np	物理的半減期が22.5時間のもの	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
237 Np	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^0$
238 Np		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
239 Np		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
240 Np		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
237 Am		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
238 Am		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
239 Am		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
240 Am		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
241 Am		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^0$
242 Am		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
242m Am	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^0$
243 Am	放射平衡中の子孫核種を含む	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^0$
244 Am		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
244m Am		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
245 Am		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
246 Am		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
246m Am		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
238 Cm		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
240 Cm		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
241 Cm		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
242 Cm		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
243 Cm		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^0$
244 Cm		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$
245 Cm		$1 \times 10^3$	$1 \times 10^0$

246 Cm		$1 \times 10^3$	$1 \times 10^0$
247 Cm		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^0$
248 Cm		$1 \times 10^3$	$1 \times 10^0$
249 Cm		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
250 Cm		$1 \times 10^3$	$1 \times 10^{-1}$
245 Bk		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
246 Bk		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
247 Bk		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^0$
249 Bk		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
250 Bk		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
244 Cf		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
246 Cf		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
248 Cf		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$
249 Cf		$1 \times 10^3$	$1 \times 10^0$
250 Cf		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$
251 Cf		$1 \times 10^3$	$1 \times 10^0$
252 Cf		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$
253 Cf		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
254 Cf		$1 \times 10^3$	$1 \times 10^0$
250 Es		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
251 Es		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
253 Es		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
254 Es		$1 \times 10^4$	$1 \times 10^1$
254m Es		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
252 Fm		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
253 Fm		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^2$
254 Fm		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
255 Fm		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
257 Fm		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
257 Md		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
258 Md		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
その他の 同位元素	アルファ線を放出するもの	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^{-1}$
	アルファ線を放出しないもの	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^{-1}$

備考 第二欄及び第三欄に掲げる数量及び濃度について、放射平衡に含める親核種と子孫核種は次表による。

親核種	子孫核種
28 Mg	28 Al
44 Ti	44 Sc
60 Fe	60m Co
68 Ge	68 Ga
83 Rb	83m Kr
82 Sr	82 Rb
90 Sr	90 Y
87 Y	87m Sr
93 Zr	93m Nb
97 Zr	97 Nb
95m Tc	95 Tc (0.04)
106 Ru	106 Rh
108m Ag	108 Ag (0.089)
121m Sn	121 Sn (0.776)
126 Sn	126m Sb
122 Xe	122 I
137 Cs	137m Ba
140 Ba	140 La
144 Ce	144 Pr
148m Pm	148 Pm (0.046)
146 Gd	146 Eu
172 Hf	172 Lu
178 W	178 Ta
188 W	188 Re
189 Re	189m Os (0.241)
194 Os	194 Ir
189 Ir	189m Os
188 Pt	188 Ir
194 Hg	194 Au
195m Hg	195 Hg (0.542)
210 Pb	210 Bi 、 210 Po
212 Pb	212 Bi 、 208 Tl (0.36) 、 212 Po (0.64)

210m Bi	206 Tl
212 Bi	208 Tl (0.36) 、 212 Po (0.64)
220 Rn	216 Po
222 Rn	218 Po 、 214 Pb 、 214 Bi 、 214 Po
223 Ra	219 Rn 、 215 Po 、 211 Pb 、 211 Bi 、 207 Tl
224 Ra	220 Rn 、 216 Po 、 212 Pb 、 212 Bi 、 208 Tl (0.36) 、 212 Po (0.64)
226 Ra	222 Rn 、 218 Po 、 214 Pb 、 214 Bi 、 214 Po 、 210 Pb 、 210 Bi 、 210 Po
228 Ra	228 Ac
225 Ac	221 Fr 、 217 At 、 213 Bi 、 213 Po (0.978) 、 209 Tl (0.0216) 、 209 Pb (0.978)
227 Ac	223 Fr (0.0138)
237 Np	233 Pa
242m Am	242 Am
243 Am	239 Np

別表2

## 認証の基準に係る等級等

第一欄		第二欄					第三欄
放射性同位元素装備機器の種類		等級					時間
		温度	圧力	衝撃	振動	パンク	
煙感知器（注1）		三	二	二	二	二	
レーダー受信部切替放電管（注1）		三	二	二	二	二	
集電式電位測定器（注1）		三	二	二	二	二	
熱粒子化式センサ（注1）		三	二	二	二	二	
放射線測定器その他の放射線を検出する装置の校正、動作点検に用いるもの	装備されている放射性同位元素の数量がメガベクレルを超えるもの	二	二	二	一	二	二十五
	装備されている放射性同位元素の数量がメガベクレル以下のもの	一	一	一	一	一	二十五
講習のためにする実演において用いるもの	装備されている放射性同位元素の数量がメガベクレルを超えるもの	二	二	二	一	二	二十五
	装備されている放射性同位元素の数量がメガベクレル以下のもの	一	一	一	一	一	二十五
厚さ計、密度計、水分計その他の計測機器	放射性同位元素を封入した物を容器に収納した状態において、中性子線又は二百キロ電子ボルトを超えるエネルギーを有するガンマ線及びエックス	四	三	二	三	二	百

線を利用するもの						
放射性同位元素を封入した物を容器から露出した状態において、中性子線又は二百キロ電子ボルトを超えるエネルギーを有するガンマ線及びエックス線を利用するもの	四	三	三	三	三	百
アルファ線、ベータ線又は二百キロ電子ボルト以下のエネルギーを有するガンマ線及びエックス線を利用するもの（注2）	三	三	二	二	二	百
クリプトン八十五その他の気体状の放射性同位元素を容器に封入したものが装備されているもの（注1）	三	二	二	二	一	百
蛍光エックス線分析装置（注1）	三	三	二	二	二	百
ガスクロマトグラフ用電子・キャプチャ・ディテクタ（注1）	三	二	二	一	一	百
イオンを発生させて利用する放射性同位元素装備機器（他の欄に掲げるものを除く。）（注1）	二	二	二	二	二	百

注1 これらの放射性同位元素装備機器にあっては、装備されている放射性同位元素及び機器又は機器の一部の組合せで第二欄の等級に相当していること。

注2 アルファ線を利用する放射性同位元素装備機器にあっては、装備されている放射性同位元素及び機器又は機器の一部の組合せで第二欄の等級に相当していること。