

# 船員電離放射線障害防止規則の改正概要

## 改正の概要

- ✓ **船員電離放射線障害防止規則**は、船員法第81条の規定に基づき、原子炉搭載船舶等船内で放射性同位元素を取り扱う船舶(現在該当事例なし)及びエックス線撮影装置搭載船舶(客船、探査船等の10隻程度)において、船員の電離放射線※による障害の防止について、船舶所有者のとるべき措置及びその基準並びに船員の遵守すべき事項を規定。
- ✓ 今般の改正は、「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」において、国際原子力機関(IAEA)において策定された放射性同位元素の取扱に係る新たな国際標準を採用したことを踏まえて、以下の改正を行うもの。

※電離放射線とは、α波、β波、γ波、エックス線等高いエネルギーを持ち、被曝による健康障害を惹起する虞のある電磁波・粒子線を指す。

### 「放射性物質」の定義(第3条)

#### 【現行】

放射性同位元素を**4分類した上で、それぞれの種類毎に**一定数量を超える場合において、省令に基づく規制の対象に。

#### 【改正後】

IAEAの国際安全基本基準の規制免除レベルに依り、**各々の放射性同位元素毎に**規制対象下限値を設定。

### 警報装置に関する基準(第16条第2号)

放射性物質装備機器で照射している場合において、船員への周知のための自動警報装置の設置義務につき規定。

#### 【現行】設置義務

放射性同位元素の数量が**370ギガベクレルを超える**放射性物質装備機器を使用する場合

#### 【改正後】設置義務

放射性同位元素の数量が**400ギガベクレル以上の**放射性物質装備機器を使用する場合

- 本件省令改正は、いずれも放射性同位元素の取扱に係る内容のものであり、本件改正による影響を受ける船舶は存在しない。
- 本件省令改正は、放射線障害防止の技術的基準に関する法律第6条に基づき、文部科学省所管の放射線審議会(平成20年10月30日)に諮問し、妥当である旨の答申があった。

20国放審議第3号  
平成20年10月30日

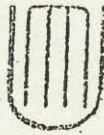
国土交通大臣  
金子 一 義 殿

放射線審議会会長  
中 村 尚 司



船員電離放射線障害防止規則に係る放射線障害の防止に関する技術的  
基準の改正について（答申）

平成20年10月27日付け国海運132号をもって諮問のあった件について  
は、妥当である。



国海運 1.3 2 号  
平成20年10月27日

放射線審議会  
会長 中村 尚司 殿

国土交通大臣 金子 一義



船員電離放射線障害防止規則に係る放射線障害の防止に関する技術的  
基準の改正について（諮問）

船員電離放射線障害防止規則（昭和48年運輸省令第21号）に係る放射線  
障害の防止に関する技術的基準を別紙のとおり改正することについて、放射線  
障害防止の技術的基準に関する法律（昭和33年法律第162号）第6条の規  
定に基づき、貴審議会の意見を求める。

(別紙)

船員電離放射線障害防止規則（昭和48年運輸省令第21号）に係る放射線障害の防止に関する技術的基準に係る諮問事項

1 放射性物質の定義（第3条関係）

放射性物質とは、放射線を放出する同位元素（以下「放射性同位元素」という。）、その化合物及びこれらの含有物で、以下のいずれかに該当するものとする。

- ① 放射性同位元素が1種類であり、かつ、別表第1の第1欄に掲げるものであるものにあつては、同欄に掲げる種類に応じ、同表の第2欄に掲げる数量及び第3欄に掲げる濃度を超えるもの
- ② 放射性同位元素が1種類であり、かつ、別表第2の第1欄に掲げるものであるものにあつては、同欄に掲げる種類に応じ、同表の第2欄に掲げる数量を超えるもの。ただし、その濃度が74ベクレル毎グラム以下の固体のもの及び密封されたものでその数量が3.7メガベクレル以下のものを除く。
- ③ 放射性同位元素が2種類以上であり、かつ、そのいずれもが①に掲げるものであるものにあつては、次のいずれにも該当するもの  
イ 別表第1の第1欄に掲げる放射性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1を超えるもの  
ロ 別表第1の第1欄に掲げる放射性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1を超えるもの
- ④ 放射性同位元素が2種類以上であり、かつ、③に掲げるもの以外のものにあつては、別表第1又は別表第2の第1欄に掲げる放射性同位元素のそれぞれの数量の別表第1の第2欄又は別表第2の第2欄に掲げる数量に対する割合の和が1を超えるもの。ただし、その濃度が74ベクレル毎グラム以下の固体のもの及び密封されたものでその数量が3.7メガベクレル以下のものを除く。

2 自動警報装置の設置基準（第16条関係）

400ギガベクレル以上の放射性物質装備機器を使用する場合、自動警報装置を設置すること。

別表第1 (第3条関係)

第1欄		第2欄	第3欄
放射性同位元素の種類		数量	濃度
核種	化学形等	(Bq)	(Bq/g)
$^3\text{H}$		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^6$
$^7\text{Be}$		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^3$
$^{10}\text{Be}$		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^4$
$^{11}\text{C}$	一酸化物及び二酸化物	$1 \times 10^9$	$1 \times 10^1$
$^{11}\text{C}$	一酸化物及び二酸化物以外のもの	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
$^{14}\text{C}$	一酸化物	$1 \times 10^{11}$	$1 \times 10^8$
$^{14}\text{C}$	二酸化物	$1 \times 10^{11}$	$1 \times 10^7$
$^{14}\text{C}$	一酸化物及び二酸化物以外のもの	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
$^{13}\text{N}$		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^2$
$^{15}\text{O}$		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^2$
$^{18}\text{F}$		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
$^{19}\text{Ne}$		$1 \times 10^9$	$1 \times 10^2$
$^{22}\text{Na}$		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^1$
$^{24}\text{Na}$		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
$^{28}\text{Mg}$	放射平衡中の子孫核種を含む。	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
$^{26}\text{Al}$		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^1$
$^{31}\text{Si}$		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
$^{32}\text{Si}$		$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$
$^{32}\text{P}$		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^3$
$^{33}\text{P}$		$1 \times 10^8$	$1 \times 10^5$
(中略)			
$^{257}\text{Md}$		$1 \times 10^7$	$1 \times 10^2$
$^{258}\text{Md}$		$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$
その他の放射性同位元素(別表第2に掲げるものを除く。)	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

1 濃度の単位Bq/gは、ベクレル毎グラムを示す。

2 第2欄及び第3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
$^{28}\text{Mg}$	$^{28}\text{Al}$
$^{44}\text{Ti}$	$^{44}\text{Sc}$
$^{60}\text{Fe}$	$^{60\text{m}}\text{Co}$
(中略)	
$^{225}\text{Ac}$	$^{221}\text{Fr}$ 、 $^{217}\text{At}$ 、 $^{213}\text{Bi}$ 、 $^{213}\text{Po}$ (0.978)、 $^{209}\text{Tl}$ (0.0216)、 $^{209}\text{Pb}$ (0.978)
$^{227}\text{Ac}$	$^{223}\text{Fr}$ (0.0138)
$^{237}\text{Np}$	$^{233}\text{Pa}$
$^{242\text{m}}\text{Am}$	$^{242}\text{Am}$
$^{243}\text{Am}$	$^{239}\text{Np}$

別表第2 (第3条関係)放射性同位元素の数量

第1欄	第2欄
放射性同位元素の種類	数量(Bq)
Th	$3.7 \times 10^6$
U	$3.7 \times 10^6$
Pu	$3.7 \times 10^3$ (ただし、 $^{243}\text{Pu}$ 、 $^{245}\text{Pu}$ 及び $^{246}\text{Pu}$ にあつては、 $3.7 \times 10^5$ )

<参照条文>

○ 船員法（昭和二十二年法律第百号）

（安全及び衛生）

第八十一条 船舶所有者は、作業用具の整備、医薬品の備付け、安全及び衛生に関する教育その他の船内作業による危害の防止及び船内衛生の保持に関し国土交通省令の定める事項を遵守しなければならない。

2、3（略）

4 船員は、船内作業による危害の防止及び船内衛生の保持に関し国土交通省令の定める事項を遵守しなければならない。

○ 船員電離放射線障害防止規則（昭和四十八年運輸省令第二十一号）（抄）

（定義）

第三条 この省令において、「電離放射線」（以下「放射線」という。）とは、次に掲げる粒子線又は電磁波であつて自然放射線以外のものをいう。

- 一 アルファ線、重陽子線及び陽子線
- 二 ベータ線及び電子線
- 三 中性子線
- 四 ガンマ線及びエックス線

2 この省令において、「放射性物質」とは、放射線を放出する同位元素（以下「放射性同位元素」という。）、その化合物及びこれらの含有物であつて、次の各号のいずれかに該当するもの（固体のものでその濃度が七十四ベクレル毎グラム以下のもの及び密封されたものでその数量が三・七メガベクレル以下のものを除く。）をいう。

- 一 放射性同位元素が一種類のものにあつては、次の表の上欄に掲げる種類に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる数量を超えるもの

種類	数量
ストロンチウム九十又はアルファ線を放出する同位元素（トリウム及びウランを除く。）	三・七キロベクレル
物理的半減期が三十日を超える放射性同位元素（トリチウム、ベリリウム七、炭素十四、硫黄三十五、鉄五十五、鉄五十九、ストロンチウム九十及びアルファ線を放出するものを除く。）	三十七キロベクレル
物理的半減期が三十日以下の放射性同位元素（弗（ふつ）素十八、クロム五十一、ゲルマニウム七十一、タリウム二百一及びアルファ線を放出するものを除く。）、硫黄三十五、鉄五十五又は鉄五十	三百七十キロベクレル

トリチウム、ベリリウム七、炭素十四、弗(ふつ)素十八、クロム五十一、ゲルマニウム七十一、タリウム二百一、トリウム又はウラン	三・七メガベクレル
---	-----------

二 放射性同位元素が二種類以上のものにあつては、前号の表の上欄に掲げる放射性同位元素のそれぞれの数量の同表の下欄に掲げる数量に対する割合の和が一を超えるもの

### 3 (略)

(警報装置等)

第十六条 船舶所有者は、次に掲げる場合には、その旨を船員に周知させる措置を講じなければならない。この場合において、その周知の方法は、放射線装置を放射線装置室以外の場所において使用するとき、又は波高値による定格管電圧百五十キロボルト以下のエックス線装置若しくは装備している放射性物質の数量が三百七十ギガベクレル以下である放射性物質装備機器を使用するときを除き、自動警報装置によらなければならない。

- 一 エックス線装置に電力が供給されている場合
- 二 放射性物質装備機器で照射している場合

## ○ 放射線障害防止の技術的基準に関する法律（昭和三十三年五月二十一日法律第百六十二号）

(審議会への諮問)

第六条 関係行政機関の長は、放射線障害の防止に関する技術的基準を定めようとするときは、審議会に諮問しなければならない。