

# 参 考 資 料

(説明資料等)

(国土交通省提出資料)

- ・ 国際原子力機関 放射性物質安全輸送規則(2018 年版)及び国際民間航空機関 危険物の輸送に関する技術指針(2021-2022 年版)の国内法令への取り入れについて……………2
- ・ 航空機による放射性物質等の輸送基準を定める告示の一部改正案(抄)……7

国際原子力機関 放射性物質安全輸送規則(2018年版)  
及び国際民間航空機関 危険物の輸送に関する技術指針  
(2021-2022年版)の国内法令への取り入れについて

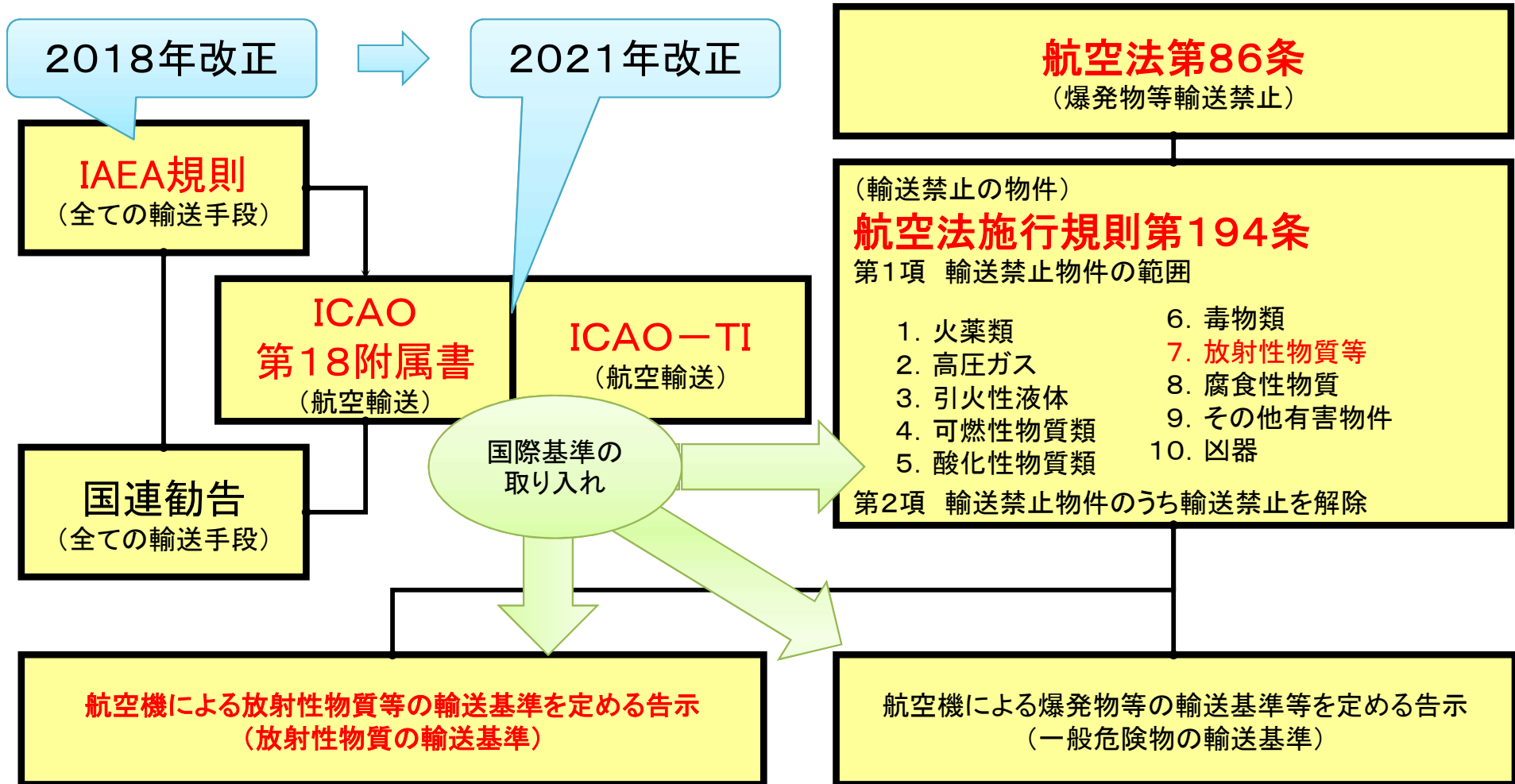
令和2年10月23日  
放射線審議会 第150回総会 参考資料

国土交通省航空局  
安全部運航安全課

# 航空機による危険物関係の規則体系

## 国際法

## 国内法



# 新規7核種の数量限度の取入れ

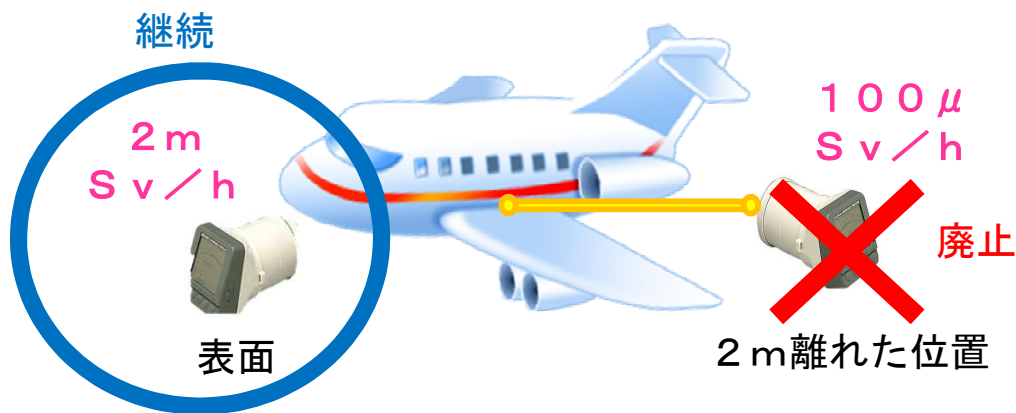
- 核種 : Ni-57, Ge-69, Sr-83, Ba-135m, Tb-149, Tb-161, Ir-193m
- A値等 :

	A型輸送物として輸送できる数量		輸送物として適用除外となる数量	
	特別形※放射性物質等である場合の数量 A <sub>1</sub> 値(TBq)	特別形放射性物質等以外である場合の数量 A <sub>2</sub> 値(TBq)	放射能濃度 (Bq/g)	放射能限度 (輸送物総量) (Bq)
Ni-57	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Ge-69	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Sr-83	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Ba-135m	$2 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Tb-149	$8 \times 10^{-1}$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tb-161	$3 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Ir-193m	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$

※特別形: 容易に散逸しない個体状又はカプセルに密封された放射性物質をいう

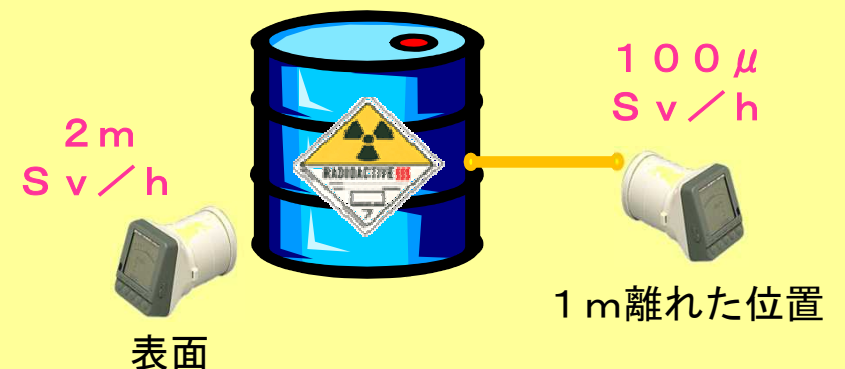
# 航空機表面の最大線量当量率に係る規制の変更

- 放射性輸送物等が積載されている航空機表面から2メートル離れた位置における最大線量当量率に係る規制を廃止。



<参考>

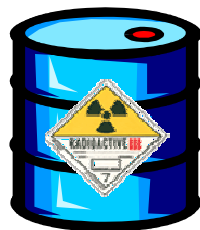
輸送物表面の最大線量当量率に係る規制は変更なし  
(第九条)



これまでのIAEA輸送規則においては、放射性輸送物を輸送する輸送手段の外表面における最大線量当量率については、表面において2mSv/h、表面から2メートル離れた位置において100 $\mu$ Sv/hをそれぞれ超えてはならない旨規定されている。しかし、IAEAにおいて「輸送手段」は車両又は貨物コンテナを意図したものであるとの解釈が示され、2018年版においてこの解釈を明確化するため、「輸送手段の外表面」から「車両又は貨物コンテナの外表面」に修正された。本修正を受け、ICAO危険物パネルにおいて輸送基準を検討した結果、航空機表面から2メートル離れた位置における規制は廃止されることとなったが、安全面への配慮から、航空機表面における最大線量当量率の規制については今後2年間で検討を行い、結論が出るまでの間は引き続き維持することとなった。  
(船舶においては、IAEA規則どおりに表面及び表面から2メートル離れた位置における規制は廃止となる予定)

# (参考) 航空輸送における防護措置について

## ● 輸送物に関する規制



収納物の放射エネルギー等に基づく輸送物の区分  
(告示第四条～第七条)

輸送物の基準(告示第九条)

- ・輸送中の温度変化を考慮した基準
- ・輸送中の圧力変化を考慮した基準
- ・輸送中の振動等を考慮した基準
- ・表面温度の基準
- ・収納容器の基準
- ・線量当量率等の基準

標識又は表示の基準(告示第二十二条)

## ● 輸送方法に関する規制



取扱場所に関する基準(告示第十二条)

積載方法に関する基準(告示第十三条)

臨界防止措置に関する基準(告示第十四条)

混載制限に関する基準(告示第十五条)

線量当量率等に関する基準(告示第十六条)

積載制限に関する基準(告示第十八条)

書類に関する基準(告示第十九条)

航空機による放射性物質等の輸送基準を定める告示の一部改正案（抄）

改正後

（オーバーパック、コンテナ及び航空機に係る線量当量率等）  
第十六条（略）

2 放射性輸送物等が積載されている航空機（以下この条において単に「航空機」という。）の最大線量当量率は、表面において二ミリシーベルト毎時を超えてはならない。

改正前

（オーバーパック、コンテナ及び航空機に係る線量当量率等）  
第十六条（略）

2 放射性輸送物等が積載されている航空機（以下この条において単に「航空機」という。）の最大線量当量率は、表面において二ミリシーベルト毎時を超えず、かつ、二メートル離れた位置において百マイクロシーベルト毎時を超えてはならない。

別表第二（第一条の二及び第四条関係）

種類が明らかであり、かつ、一種類である放射性物質の場合の数量の限度

第一欄	第二欄	第三欄	第四欄	第五欄	
原子番号	放射性物質の種類 特別形放射性物質等である場合の数量 (A <sub>1</sub> 値) 単位 TBq	特別形放射性物質等以外の放射性物質等である場合の数量 (A <sub>2</sub> 値) 単位 TBq	放射能濃度 単位 Bq/g	放射エネルギー 単位 Bq	
(略)					
27	<sup>60</sup> Co	4×10 <sup>-1</sup>	4×10 <sup>-1</sup>	1×10 <sup>1</sup>	1×10 <sup>5</sup>
28	<sup>57</sup> Ni	6×10 <sup>-1</sup>	6×10 <sup>-1</sup>	1×10 <sup>1</sup>	1×10 <sup>6</sup>
28	<sup>59</sup> Ni	制限なし	制限なし	1×10 <sup>4</sup>	1×10 <sup>8</sup>
(略)					
32	<sup>68</sup> Ge	5×10 <sup>-1</sup>	5×10 <sup>-1</sup>	1×10 <sup>1</sup>	1×10 <sup>5</sup>
32	<sup>69</sup> Ge	1×10 <sup>0</sup>	1×10 <sup>0</sup>	1×10 <sup>1</sup>	1×10 <sup>6</sup>
32	<sup>71</sup> Ge	4×10 <sup>1</sup>	4×10 <sup>1</sup>	1×10 <sup>4</sup>	1×10 <sup>8</sup>
(略)					

別表第二（第一条の二及び第四条関係）

種類が明らかであり、かつ、一種類である放射性物質の場合の数量の限度

第一欄	第二欄	第三欄	第四欄	第五欄	
原子番号	放射性物質の種類 特別形放射性物質等である場合の数量 (A <sub>1</sub> 値) 単位 TBq	特別形放射性物質等以外の放射性物質等である場合の数量 (A <sub>2</sub> 値) 単位 TBq	放射能濃度 単位 Bq/g	放射エネルギー 単位 Bq	
(略)					
27	<sup>60</sup> Co	4×10 <sup>-1</sup>	4×10 <sup>-1</sup>	1×10 <sup>1</sup>	1×10 <sup>5</sup>
28	<sup>59</sup> Ni	制限なし	制限なし	1×10 <sup>4</sup>	1×10 <sup>8</sup>
(略)					
32	<sup>68</sup> Ge	5×10 <sup>-1</sup>	5×10 <sup>-1</sup>	1×10 <sup>1</sup>	1×10 <sup>5</sup>
32	<sup>71</sup> Ge	4×10 <sup>1</sup>	4×10 <sup>1</sup>	1×10 <sup>4</sup>	1×10 <sup>8</sup>
(略)					



38	<sup>82</sup> Sr	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	38	<sup>82</sup> Sr	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
38	<sup>83</sup> Sr	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	38	<sup>85</sup> Sr	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
38	<sup>85</sup> Sr	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	56	<sup>133m</sup> Ba	$2 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
56	<sup>133m</sup> Ba	$2 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	56	<sup>135m</sup> Ba	$2 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
56	<sup>135m</sup> Ba	$2 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	56	<sup>140</sup> Ba	$5 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
56	<sup>140</sup> Ba	$5 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	64	<sup>159</sup> Gd	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
64	<sup>159</sup> Gd	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	64	<sup>149</sup> Tb	$8 \times 10^{-1}$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
65	<sup>149</sup> Tb	$8 \times 10^{-1}$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	65	<sup>157</sup> Tb	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
65	<sup>157</sup> Tb	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	65	<sup>160</sup> Tb	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
65	<sup>160</sup> Tb	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	65	<sup>161</sup> Tb	$3 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
65	<sup>161</sup> Tb	$3 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	66	<sup>159</sup> Dy	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
66	<sup>159</sup> Dy	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	77	<sup>192</sup> Ir	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
77	<sup>192</sup> Ir	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	77	<sup>193m</sup> Ir	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
77	<sup>193m</sup> Ir	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$	77	<sup>194</sup> Ir	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
77	<sup>194</sup> Ir	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)