

# 原子力安全委員会及びIAEAが示したクリアランスレベル

## 原子力安全委員会が示した放射性核種のクリアランスレベル

単位Bq/g

核種名	原子力安全委員会での評価			核種名	原子力安全委員会での評価				
	決定経路		算出結果 **		決定経路		算出結果 **		
	評価経路番号	評価経路名			評価経路番号	評価経路名			
1 H-3	埋設	17	跡地利用(農産物摂取)	200	31 Te-123m	埋設	3	操業(運転手外部)	4
2 C-14	埋設	27	地下水利用(淡水産物摂取)	5	32 Te-125m	再利用	6	居住・経口	200
3 Cl-36	埋設	25	地下水利用(畜産物摂取(飼料))	2	33 Te-127m	再利用	6	居住・経口	60
4 Ca-41	埋設	24	地下水利用(農産物摂取)	80	34 Te-129m	埋設	3	操業(運転手外部)	10
5 Sc-46	埋設	5	操業(埋立作業者外部)	0.4	35 I-129	埋設	19	地下水利用(井戸水飲用)	0.7
6 Mn-54	埋設	5	操業(埋立作業者外部)	1	36 Cs-134	再利用	28	スラグ駐車場・外部	0.5
7 Fe-55*	再利用	25	再使用・外部	3000	37 Cs-137	再利用	28	スラグ駐車場・外部	1
8 Fe-59	埋設	5	操業(埋立作業者外部)	0.7	38 Ba-133	埋設	3	操業(運転手外部)	2
9 Co-58	埋設	5	操業(埋立作業者外部)	0.9	39 Ce-141	埋設	3	操業(運転手外部)	10
10 Co-60	埋設	5	操業(埋立作業者外部)	0.4	40 Ce-144	埋設	3	操業(運転手外部)	20
11 Ni-59	埋設	25	地下水利用(灌漑畜産物摂取)	600	41 Pm-148m	埋設	5	操業(埋立作業者外部)	0.5
12 Ni-63	埋設	18	跡地利用(畜産物摂取)	2000	42 Eu-152	再利用	28	スラグ駐車場・外部	0.4
13 Zn-65	埋設	5	操業(埋立作業者外部)	1	43 Eu-154	再利用	28	スラグ駐車場・外部	0.4
14 Sr-89	再利用	6	居住・経口	600	44 Eu-155	埋設	3	操業(運転手外部)	10
15 Sr-90	埋設	17	跡地利用(農産物摂取)	1	45 Gd-153	埋設	3	操業(運転手外部)	10
16 Y-91	埋設	5	操業(埋立作業者外部)	200	46 Tb-160	埋設	5	操業(埋立作業者外部)	0.9
17 Zr-95	埋設	5	操業(埋立作業者外部)	0.6	47 Hf-181	埋設	3	操業(運転手外部)	1
18 Nb-94	埋設	11	跡地利用(居住者外部)	0.2	48 Ta-182	埋設	5	操業(埋立作業者外部)	0.7
19 Nb-95	埋設	5	操業(埋立作業者外部)	1	49 Pu-238	再利用	11	積み下ろし・吸入	0.2
20 Tc-99	埋設	17	跡地利用(農産物摂取)	0.3	50 Pu-239	再利用	11	積み下ろし・吸入	0.2
21 Ru-103	埋設	3	操業(運転手外部)	2	51 Pu-240	再利用	11	積み下ろし・吸入	0.2
22 Ru-106	埋設	3	操業(運転手外部)	5	52 Pu-241	再利用	11	積み下ろし・吸入	10
23 Ag-108m	埋設	11	跡地利用(居住者外部)	0.3	53 Am-241	再利用	11	積み下ろし・吸入	0.2
24 Ag-110m	埋設	5	操業(埋立作業者外部)	0.4	54 Am-242m	再利用	11	積み下ろし・吸入	0.2
25 In-114m	埋設	3	操業(運転手外部)	9	55 Am-243	再利用	11	積み下ろし・吸入	0.2
26 Sn-113	埋設	3	操業(運転手外部)	3	56 Cm-242	再利用	11	積み下ろし・吸入	5
27 Sn-119m*	再利用	25	再使用・外部	800	57 Cm-243	再利用	11	積み下ろし・吸入	0.3
28 Sn-123	埋設	5	操業(埋立作業者外部)	100	58 Cm-244	再利用	11	積み下ろし・吸入	0.4
29 Sb-124	埋設	5	操業(埋立作業者外部)	0.5					
30 Sb-125	埋設	3	操業(運転手外部)	2					

原子力安全委員会「核燃料使用施設(照射済燃料及び材料を取り扱う施設)におけるクリアランスレベルについて」を一部改訂

\*: Fe-55, Sn-119mは再使用経路が決定経路となるので、単位はBq/cm<sup>2</sup>である。

\*\* : 有効数字2桁目を四捨五入。グラムあたりのベクレル数(Bq/g)として示されているが、少なくとも10トン程度の固体状物質ごとに平均化された濃度であるとして算出している。

なお、原子力安全委員会では、平成16年11月現在、クリアランスレベルの見直しを行っている。

## IAEAのRS-G-1.7「規制除外、規制免除及びクリアランスの概念の適用」で示された大量の物質中の人工起源の放射性核種のための放射能濃度値

核種	放射能濃度 Bq/g
H-3	100
Be-7	10
C-14	1
F-18	10 *
Na-22	0.1
Na-24	1 *
Si-31	1000 *
P-32	1000
P-33	1000
S-35	100
Cl-36	1
Cl-38	10 *
K-42	100
K-43	10 *
Ca-45	100
Ca-47	10
Sc-46	0.1
Sc-47	100
Sc-48	1
V-48	1
Cr-51	100
Mn-51	10 *
Mn-52	1
Mn-52m	10 *
Mn-53	100
Mn-54	0.1
Mn-56	10 *
Fe-52	10 *
Fe-55	1000
Fe-59	1
Co-55	10 *
Co-56	0.1
Co-57	1
Co-58	1
Co-58m	10000 *
Co-60	0.1
Co-60m	1000 *
Co-61	100 *
Co-62m	10 *
Ni-59	100
Ni-63	100
Ni-65	10 *
Cu-64	100 *
Zn-65	0.1
Zn-69	1000 *
Zn-69m	10 *
Ga-72	10 *
Ge-71	10000

核種	放射能濃度 Bq/g
As-73	1000
As-74	10 *
As-76	10 *
As-77	1000
Se-75	1
Rb-82	1
Rb-86	100
Sr-85	1
Sr-85m	100 *
Sr-87m	100 *
Sr-89	1000
Sr-90	1
Sr-91	10 *
Sr-92	10 *
Y-90	1000
Y-91	100
Y-91m	100 *
Y-92	100 *
Y-93	100 *
Zr-93	10 *
Zr-95	1
Zr-97	10 *
Nb-93m	10
Nb-94	0.1
Nb-95	1
Nb-97	10 *
Nb-98	10 *
Mo-90	10 *
Mo-93	10
Mo-99	10
Mo-101	10 *
Tc-96	1
Tc-96m	1000 *
Tc-97	10
Tc-97m	100
Tc-99	1
Tc-99m	100 *
Ru-97	10
Ru-103	1
Ru-105	10 *
Ru-106	0.1
Rh-103m	10000 *
Rh-105	100
Pd-103	1000
Pd-109	100
Ag-105	1
Ag-110m	0.1
Ag-111	100

核種	放射能濃度 Bq/g
Cd-109	1
Cd-115	10
Cd-115m	100
In-111	10
In-113m	100 *
In-114m	10
In-115m	100 *
Sn-113	1
Sn-125	10
Sb-122	10
Sb-124	1
Sb-125	0.1
Sr-123m	1
Te-123m	1
Te-125m	1000
Te-127	1000
Te-127m	10
Te-129	100 *
Te-129m	10
Te-131	100 *
Te-131m	10
Te-132	1
Te-133	10 *
Te-133m	10 *
Te-134	10 *
I-123	100
I-125	100
I-126	10
I-129	0.01
I-130	10 *
I-131	10
I-132	10 *
I-133	10 *
I-134	10 *
I-135	10 *
Cs-129	10
Cs-131	1000
Cs-132	10
Cs-134	0.1
Cs-134m	1000 *
Cs-135	100
Cs-136	1
Cs-137	0.1
Cs-138	10 *
Ba-131	10
Ba-140	1
La-140	1
Ce-139	1
Ce-141	100

核種	放射能濃度 Bq/g
Ce-143	10
Ce-144	10
Pr-142	100 *
Pr-143	1000
Nd-147	100
Nd-149	100 *
Nm-147	1000
Pm-149	1000
Sm-151	1000
Sm-153	100
Eu-152	0.1
Eu-152m	100 *
Eu-154	0.1
Eu-155	1
Gd-153	10
Gd-159	100 *
Tb-160	1
Dy-165	1000 *
Dy-166	100
Ho-166	100
Er-169	1000
Er-171	100 *
Tm-170	100
Tm-171	1000
Yb-175	100
Lu-177	100
Hf-181	1
Ta-182	0.1
W-181	10
W-185	1000
W-187	10
Re-186	1000
Re-188	100 *
Os-185	1
Os-191	100
Os-191m	1000 *
Os-193	100
Ir-190	1
Ir-192	1

核種	放射能濃度 Bq/g
Ir-194	100 *
Pt-191	10
Pt-193m	1000
Pt-197	1000 *
Pt-197m	100 *
Au-198	10
Au-199	100
Hg-197	100
Hg-197m	100
Hg-203	10
Tl-200	10
Tl-201	100
Tl-202	10
Tl-204	1
Pb-203	10
Bi-206	1
Bi-207	0.1
Po-203	10 *
Po-205	10 *
Po-207	10 *
At-211	1000
Ra-225	10
Ra-227	100
Th-226	1000
Th-229	0.1
Pa-230	10
Pa-233	10
U-230	10
U-231	100
U-232	0.1
U-233	1
U-236	10
U-237	100
U-239	100 *
U-240	100 *
Np-237	1
Np-239	100
Np-240	10 *
Pu-234	100 *

核種	放射能濃度 Bq/g
Pu-235	100 *
Pu-236	1
Pu-237	100
Pu-238	0.1
Pu-239	0.1
Pu-240	0.1
Pu-241	10
Pu-242	0.1
Pu-243	1000 *
Pu-244	0.1
Am-241	0.1
Am-242	1000 *
Am-242m	0.1
Am-243	0.1
Cm-242	10
Cm-243	1
Cm-244	1
Cm-245	0.1
Cm-246	0.1
Cm-247	0.1
Cm-248	0.1
Bk-249	100
Cf-246	1000
Cf-248	1
Cf-249	0.1
Cf-250	1
Cf-251	0.1
Cf-252	1
Cf-253	100
Cf-254	1
Es-253	100
Es-254	0.1
Es-254m	10
Fm-254	10000 *
Fm-255	100 *

\* : 半減期1日以下の放射性核種

原子力安全委員会「原子炉施設及び核燃料使用施設の解体等に伴って発生するものうち放射性物質として取り扱う必要のないものの放射能濃度について」(平成16年10月15日)の付属資料1より引用