

中国電力株式会社 審査資料	
資料番号	CL-E-06
提出年月日	令和2年8月3日

2020年8月3日
中国電力株式会社

放射化汚染の評価について

1. 評価の経緯について

(1) 放射化汚染の評価について

放射化汚染の評価は、Co-60 及び Cs-137 を Key 核種として、規則別表第1の第1欄の33種類の放射性物質の放射能濃度を求めた。

Co-60 及び Cs-137 を Key 核種に選定した理由は、放射性物質及び Key 核種の半減期により濃度比（放射性物質／Key 核種）が増減し放射化汚染の有無の判断に影響を与えるためである。

半減期の短い放射性物質は、Co-60 を Key 核種に、半減期の長い放射性物質は Cs-137 を Key 核種に選定した。なお、Co-60 及び Cs-137 とともに33種類の放射性物質の放射能濃度を評価した。評価結果を表-1に示す。

評価した結果、Co-60 を Key 核種とする半減期の短い放射性物質、Cs-137 を Key 核種とする半減期の長い放射性物質の放射能濃度は、規則別表第1の第2欄の放射性物質の放射能濃度を下回り放射化汚染は無いと判断した。

【放射化汚染の評価及び判断】

Key 核種の放射能濃度×各放射性物質の濃度比＝各放射性物質の放射能濃度

各放射性物質の放射能濃度≥規則別表第1の第2欄の放射能濃度・・・放射化汚染有り

各放射性物質の放射能濃度<規則別表第1の第2欄の放射能濃度・・・放射化汚染無し

(2) Ta-182 の評価について

表-1（2/4）の Cs-137 を Key 核種にするケースで Ta-182 が、規則別表第1の第2欄の放射能濃度を超過した。

Ta-182（半減期 114.4 日）は、半減期の短い放射性物質に区分されるため、Key 核種は Co-60 である。

(3) 説明資料への記載について

Cs-137 を Key 核種とする放射性物質の放射能濃度（表-1（2/4，4/4））は、Co-60 を Key 核種とする放射性物質の放射能濃度（表-1（1/4，3/4））と大きな差がなかったため、Co-60 を Key 核種とする評価結果を説明資料に記載する。

2. 評価の妥当性について

Key 核種は、申請書「五 評価に用いる放射性物質の選定」で Co-60 を選定したため、Co-60 を選定することが適切である。また、島根1号炉及び島根2号炉は、運転開始から燃料破損の経験はない。

このため、Key 核種を Co-60 とし、放射化汚染を評価することは妥当である。

以上

本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。

表-1 放射化汚染の評価結果 (1/4)
島根原子力発電所 1号炉 低圧タービン

単位 : Bq/g

No	放射性物質の種類	Key 核種 Co-60			規則別表第1 第2欄	
		ステンレス鋼	合金鋼			炭素鋼
			Cr 铸鋼	合金铸铁		
1	H-3				100	
2	C-14				1	
3	Cl-36				1	
4	Ca-41				100	
5	Sc-46				0.1	
6	Mn-54				0.1	
7	Fe-55				1000	
8	Fe-59				1	
9	Co-58				1	
10	Co-60				0.1	
11	Ni-59				100	
12	Ni-63				100	
13	Zn-65				0.1	
14	Sr-90				1	
15	Nb-94				0.1	
16	Nb-95				1	
17	Tc-99				1	
18	Ru-106				0.1	
19	Ag-108m				0.1	
20	Ag-110m				0.1	
21	Sb-124				1	
22	Te-123m				1	
23	I-129				0.01	
24	Cs-134				0.1	
25	Cs-137				0.1	
26	Ba-133				0.1	
27	Eu-152				0.1	
28	Eu-154				0.1	
29	Tb-160				1	
30	Ta-182				0.1	
31	Pu-239				0.1	
32	Pu-241				10	
33	Am-241				0.1	

※赤色の放射性物質が半減期の短い放射性物質である。

本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。

表-1 放射化汚染の評価結果 (2/4)
島根原子力発電所 1号炉 低圧タービン

単位 : Bq/g

No	放射性物質の種類	Key 核種 Cs-137			規則別表第1 第2欄	
		ステンレス鋼	合金鋼			炭素鋼
			Cr 铸鋼	合金铸铁		
1	H-3				100	
2	C-14				1	
3	Cl-36				1	
4	Ca-41				100	
5	Sc-46				0.1	
6	Mn-54				0.1	
7	Fe-55				1000	
8	Fe-59				1	
9	Co-58				1	
10	Co-60				0.1	
11	Ni-59				100	
12	Ni-63				100	
13	Zn-65				0.1	
14	Sr-90				1	
15	Nb-94				0.1	
16	Nb-95				1	
17	Tc-99				1	
18	Ru-106				0.1	
19	Ag-108m				0.1	
20	Ag-110m				0.1	
21	Sb-124				1	
22	Te-123m				1	
23	I-129				0.01	
24	Cs-134				0.1	
25	Cs-137				0.1	
26	Ba-133				0.1	
27	Eu-152				0.1	
28	Eu-154				0.1	
29	Tb-160				1	
30	Ta-182				0.1	
31	Pu-239				0.1	
32	Pu-241				10	
33	Am-241				0.1	

※赤色の放射性物質が半減期の短い放射性物質である。

本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。

表-1 放射化汚染の評価結果 (3/4)
島根原子力発電所2号炉 低圧タービン

単位 : Bq/g

No	放射性物質の種類	Key 核種 Co-60			規則別表第1 第2欄
		ステンレス鋼	合金鋼	炭素鋼	
1	H-3				100
2	C-14				1
3	Cl-36				1
4	Ca-41				100
5	Sc-46				0.1
6	Mn-54				0.1
7	Fe-55				1000
8	Fe-59				1
9	Co-58				1
10	Co-60				0.1
11	Ni-59				100
12	Ni-63				100
13	Zn-65				0.1
14	Sr-90				1
15	Nb-94				0.1
16	Nb-95				1
17	Tc-99				1
18	Ru-106				0.1
19	Ag-108m				0.1
20	Ag-110m				0.1
21	Sb-124				1
22	Te-123m				1
23	I-129				0.01
24	Cs-134				0.1
25	Cs-137				0.1
26	Ba-133				0.1
27	Eu-152				0.1
28	Eu-154				0.1
29	Tb-160				1
30	Ta-182				0.1
31	Pu-239				0.1
32	Pu-241				10
33	Am-241				0.1

※赤色の放射性物質が半減期の短い放射性物質である。

本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。

表-1 放射化汚染の評価結果 (4/4)
島根原子力発電所 2号炉 低圧タービン

単位 : Bq/g

No	放射性物質の種類	Key 核種 Cs-137			規則別表第 1 第 2 欄
		ステンレス鋼	合金鋼	炭素鋼	
1	H-3				100
2	C-14				1
3	Cl-36				1
4	Ca-41				100
5	Sc-46				0.1
6	Mn-54				0.1
7	Fe-55				1000
8	Fe-59				1
9	Co-58				1
10	Co-60				0.1
11	Ni-59				100
12	Ni-63				100
13	Zn-65				0.1
14	Sr-90				1
15	Nb-94				0.1
16	Nb-95				1
17	Tc-99				1
18	Ru-106				0.1
19	Ag-108m				0.1
20	Ag-110m				0.1
21	Sb-124				1
22	Te-123m				1
23	I-129				0.01
24	Cs-134				0.1
25	Cs-137				0.1
26	Ba-133				0.1
27	Eu-152				0.1
28	Eu-154				0.1
29	Tb-160				1
30	Ta-182				0.1
31	Pu-239				0.1
32	Pu-241				10
33	Am-241				0.1

※赤色の放射性物質が半減期の短い放射性物質である。

本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。