

本資料のうち、枠囲みの内容は、
営業秘密または防護上の観点から
公開できません。

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	工認-399 改0
提出年月日	平成30年5月24日

V-3-5-5-1-3 管の基本板厚計算書

まえがき

本計算書は、添付書類「V-3-1-6 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の強度計算の基本方針」並びに「V-3-2-11 重大事故等クラス2管の強度計算方法」に基づいて計算を行う。

評価条件整理結果を以下に示す。なお、評価条件の整理に当たって使用する記号及び略語については、添付書類「V-3-2-1 強度計算方法の概要」に定義したものを使用する。

・評価条件整理表

管No.	既設 or 新設	施設時の 技術基準 に対象と する施設 の規定が あるか	クラスアップするか				条件アップするか				既工認に おける 評価結果 の有無	施設時の 適用規格	評価区分	同等性 評価 区分	評価 クラス	
			クラス アップ の有無	施設時 機器 クラス	DB クラス	SA クラス	条件 アップ の有無	DB条件		SA条件						
								圧力 (MPa)	温度 (℃)	圧力 (MPa)						温度 (℃)
1	新設	—	—	—	DB-2	SA-2	—	8.62	302	8.62	302	—	—	設計・建設規格	—	DB-2 SA-2
2	既設	有	有	DB-3	DB-3	SA-2	無	8.62	302	8.62	302	有	S45告示	設計・建設規格 又は告示	—	SA-2
3	既設	有	有	DB-3	DB-3	SA-2	無	8.62	302	8.62	302	有	S45告示	設計・建設規格 又は告示	—	SA-2
4	既設	有	有	DB-3	DB-3	SA-2	無	1.04	135	1.04	135	有	S45告示	設計・建設規格 又は告示	—	SA-2
5	既設	有	有	DB-3	DB-3	SA-2	無	1.04	135	1.04	135	有	S45告示	設計・建設規格 又は告示	—	SA-2
6	新設	—	—	—	DB-3	SA-2	—	1.04	135	1.04	135	—	—	設計・建設規格	—	DB-3 SA-2
7	既設	有	無	DB-2	DB-2	SA-2	有	0.310	104.5	0.493	106	有	S45告示	設計・建設規格 又は告示	—	SA-2
8	既設	有	無	DB-2	DB-2	SA-2	有	0.86	77	0.86	106	有	S45告示	設計・建設規格 又は告示	—	SA-2
9	既設	有	無	DB-2	DB-2	SA-2	有	0.86	77	0.86	106	有	S45告示	設計・建設規格 又は告示	—	SA-2
10	既設	有	無	DB-2	DB-2	SA-2	有	10.35	77	10.35	106	有	設計・建設規格	設計・建設規格	—	SA-2
11	新設	—	—	—	DB-2	SA-2	—	10.35	77	10.70	120	—	—	設計・建設規格	—	DB-2 SA-2
12	既設	有	無	DB-2	DB-2	SA-2	有	10.35	77	10.70	120	有	S45告示	設計・建設規格 又は告示	—	SA-2

NT2 補③ V-3-5-5-1-3 R0

管No.	既設 or 新設	施設時の 技術基準 に対象と する施設 の規定が あるか	クラスアップするか				条件アップするか				既工認に おける 評価結果 の有無	施設時の 適用規格	評価区分	同等性 評価 区分	評価 クラス	
			クラス アップ の有無	施設時 機器 クラス	DB クラス	SA クラス	条件 アップ の有無	DB条件		SA条件						
								圧力 (MPa)	温度 (℃)	圧力 (MPa)						温度 (℃)
その他	既設	有	無	DB-1	DB-1	SA-2	無	8.62	302	8.62	302	有	S45告示	既工認	—	SA-2
その他	既設	有	無	DB-2	DB-2	SA-2	無	8.62	302	8.62	302	有	S45告示	既工認	—	SA-2
その他	既設	有	無	DB-2	DB-2	SA-2	無	1.04	135	1.04	135	有	S45告示	既工認	—	SA-2

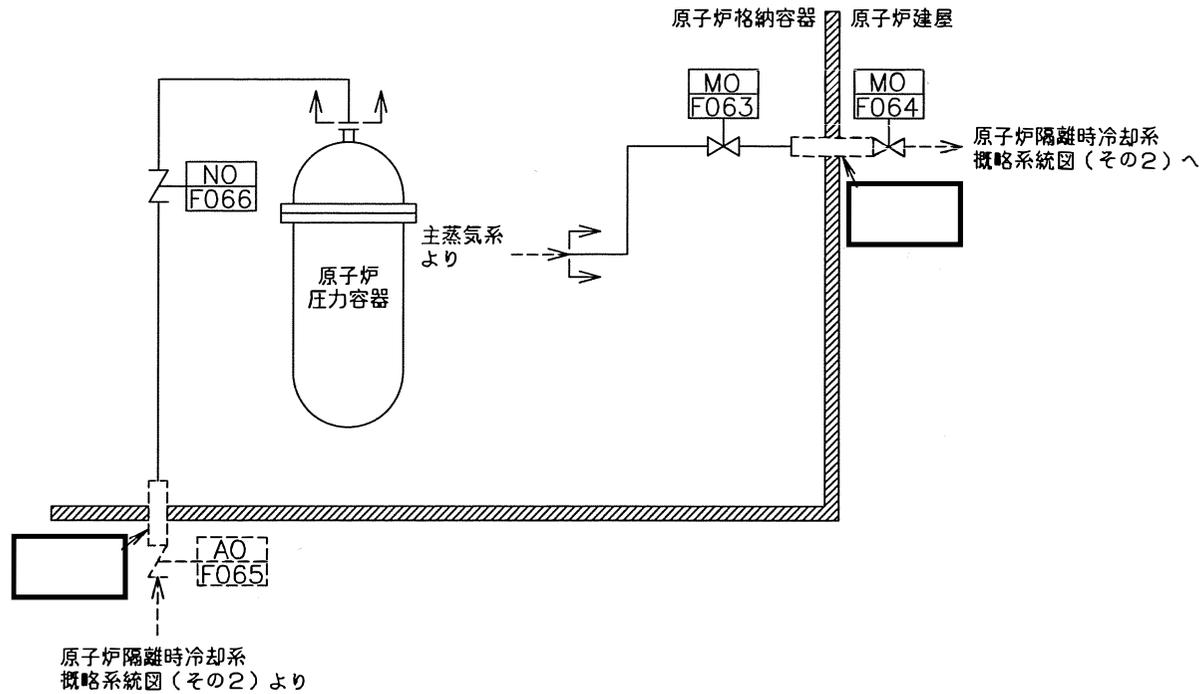
・適用規格の選定

管 No.	評価項目	評価区分	判定基準	適用規格
1	管の強度計算	設計・建設規格	—	設計・建設規格
2	管の強度計算	設計・建設規格 又は告示	同等	設計・建設規格
3	管の強度計算	設計・建設規格 又は告示	同等	設計・建設規格
4	管の強度計算	設計・建設規格 又は告示	同等	設計・建設規格
5	管の強度計算	設計・建設規格 又は告示	同等	設計・建設規格
6	管の強度計算	設計・建設規格	—	設計・建設規格
7	管の強度計算	設計・建設規格 又は告示	同等	設計・建設規格
8	管の強度計算	設計・建設規格 又は告示	同等	設計・建設規格
9	管の強度計算	設計・建設規格 又は告示	同等	設計・建設規格
10	管の強度計算	設計・建設規格	—	設計・建設規格
11	管の強度計算	設計・建設規格	—	設計・建設規格
12	管の強度計算	設計・建設規格 又は告示	同等	設計・建設規格

目次

1. 概略系統図	1
2. 管の強度計算書	3

1. 概略系統図

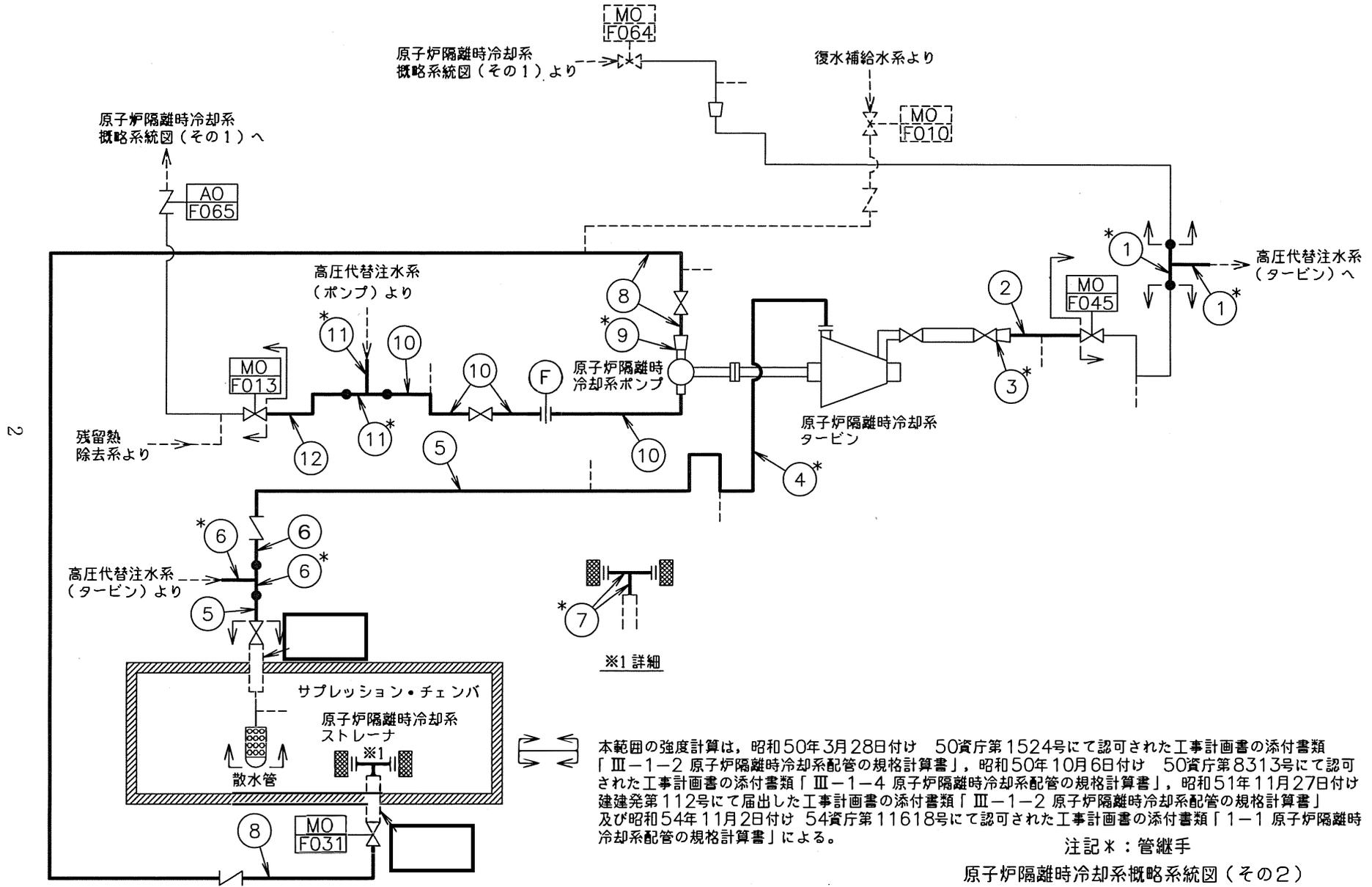


1



本範囲の強度計算は、昭和50年3月28日付け 50資庁第1524号にて認可された工事計画書の添付書類「Ⅲ-1-2 原子炉隔離時冷却系配管の規格計算書」、昭和50年10月6日付け 50資庁第8313号にて認可された工事計画書の添付書類「Ⅲ-1-4 原子炉隔離時冷却系配管の規格計算書」、昭和51年11月27日付け 建建発第112号にて届出した工事計画書の添付書類「Ⅲ-1-2 原子炉隔離時冷却系配管の規格計算書」及び昭和54年11月2日付け 54資庁第11618号にて認可された工事計画書の添付書類「1-1 原子炉隔離時冷却系配管の規格計算書」による。

原子炉隔離時冷却系概略系統図(その1)



2. 管の強度計算書（重大事故等クラス2管）

設計・建設規格 PPC-3411 準用

NO.	最高使用圧力 P (MPa)	最高使用 温 度 (°C)	外 径 D _o (mm)	公称厚さ (mm)	材 料	製 法	ク ラ ス	S (MPa)	η	Q	t _s (mm)	t (mm)	算 式	t _r (mm)
1	8.62	302	114.30	8.60	STPT410	S	2	103	1.00	12.5 %	7.52	4.63	A	4.63
2	8.62	302	114.30	8.60	STPT42	S	2	103	1.00	12.5 %	7.52	4.63	A	4.63
3	8.62	302	89.10	7.60	STPT42	S	2	103	1.00	12.5 %	6.65	3.61	A	3.61
4	1.04	135	216.30	8.20	STPT42	S	2	103	1.00	12.5 %	7.17	1.09	C	3.80
5	1.04	135	355.60	11.10	STPT42	S	2	103	1.00	12.5 %	9.71	1.79	C	3.80
6	1.04	135	355.60	11.10	STPT410	S	2	103	1.00	12.5 %	9.71	1.79	C	3.80
7	0.493	106	216.30	8.20	GSTPL相当 <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin: 5px 0;"></div>	S	2	103	1.00	12.5 %	7.17	0.52	C	3.80
8	0.86	106	216.30	8.20	STPT42	S	2	103	1.00	12.5 %	7.17	0.90	C	3.80
9	0.86	106	165.20	7.10	STPT42	S	2	103	1.00	12.5 %	6.21	0.69	C	3.80
10	10.35	106	165.20	14.30	STPT42	S	2	103	1.00	12.5 %	12.51	7.98	A	7.98

評価：t_s ≥ t_r，よって十分である。

管の強度計算書（重大事故等クラス2管）

設計・建設規格 PPC-3411 準用

NO.	最高使用圧力 P (MPa)	最高使用 温 度 (°C)	外 径 D _o (mm)	公称厚さ (mm)	材 料	製 法	ク ラ ス	S (MPa)	η	Q	t _s (mm)	t (mm)	算 式	t _r (mm)
11	10.70	120	165.20	14.30	STPT410	S	2	103	1.00	12.5 %	12.51	8.24	A	8.24
12	10.70	120	165.20	14.30	STPT42	S	2	103	1.00	12.5 %	12.51	8.24	A	8.24

評価：t_s ≥ t_r，よって十分である。