

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-添 2-016-07
提出年月日	2023年2月9日

VI-2-別添 1-3-4 管の耐震性についての計算書（消火設備）

S2 補 VI-2-別添 1-3-4 R0

2023年2月

中国電力株式会社

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。

目 次

1. 概要	1
2. 概略系統図及び鳥瞰図	2
2.1 概略系統図	2
2.2 鳥瞰図	38
3. 計算条件	42
3.1 計算方法	42
3.2 荷重の組合せ及び許容応力状態	42
3.3 設計条件	42
3.4 材料及び許容応力	45
3.5 設計用地震力	45
4. 解析結果及び評価	46
4.1 固有周期及び設計震度	46
4.2 評価結果	49

1. 概要

本計算書は、VI-2-別添 1-1「火災防護設備の耐震計算の基本方針」（以下「VI-2-別添 1-1」という。）にて設定している構造強度及び機能維持の設計方針に基づき、管及び支持構造物が設計用地震力に対して十分な構造強度及び動的機能を有していることを説明するものである。

計算結果の記載方法は、以下に示すとおりである。

(1) 管

工事計画記載範囲の管のうち、各応力区分における最大応力評価点の評価結果を解析モデル単位に記載する。また、各応力区分における最大応力評価点の許容値／発生値（以下「裕度」という。）が最小となる解析モデルを代表として鳥瞰図、計算条件及び評価結果を記載する。各応力区分における代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果を 4.2.3 に記載する。

(2) 支持構造物




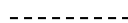
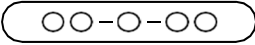




工事計画記載範囲の支持点のうち、種類及び型式ごとに反力が最大となる支持点の評価結果を代表として記載する。

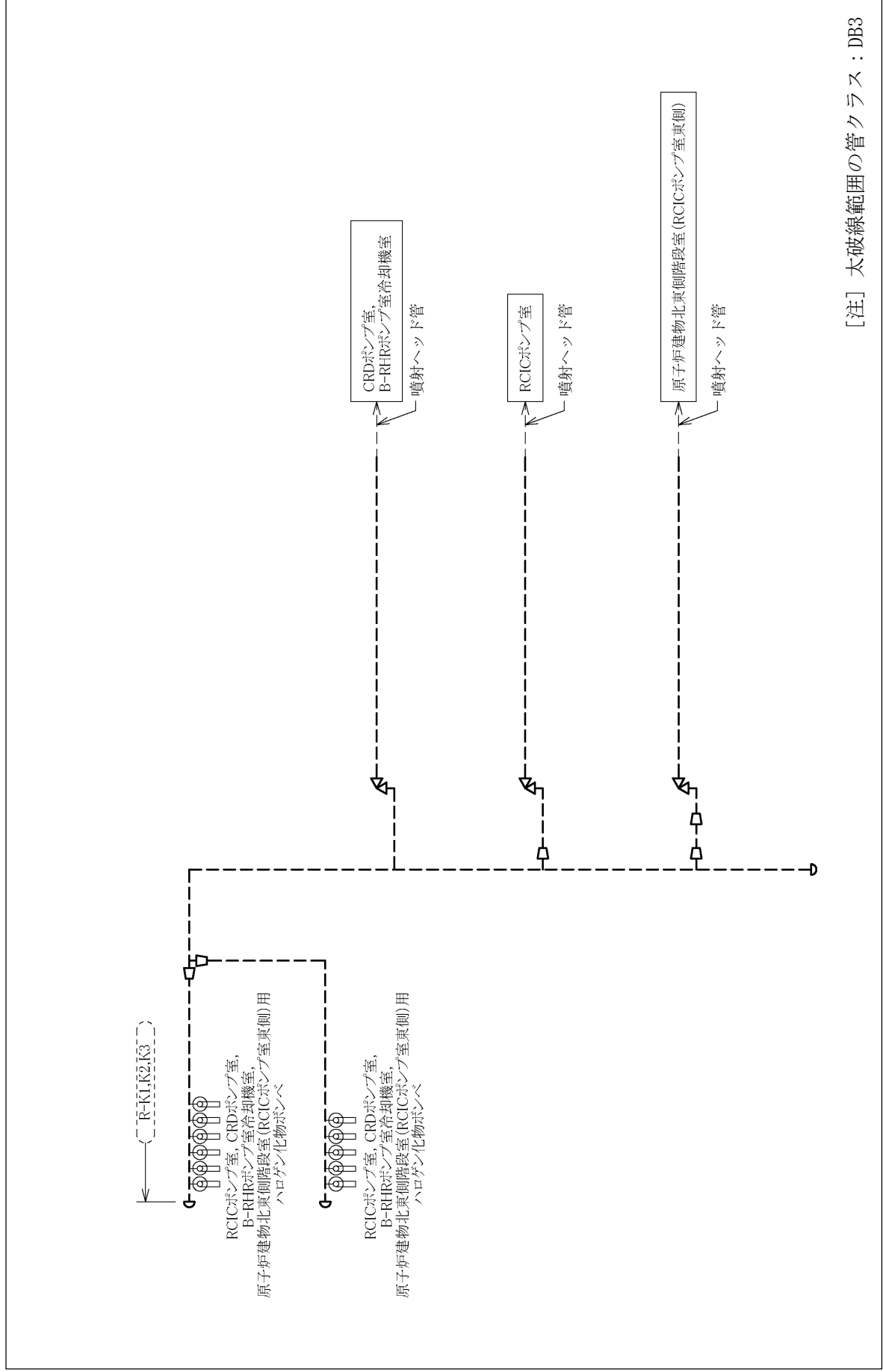
(3) 耐震評価

消火配管のうち、ケーブルトレイ消火設備については、基準地震動 S_s による耐震性を有していることを消火配管設置位置での加速度と加振台の最大加速度との比較による評価する。

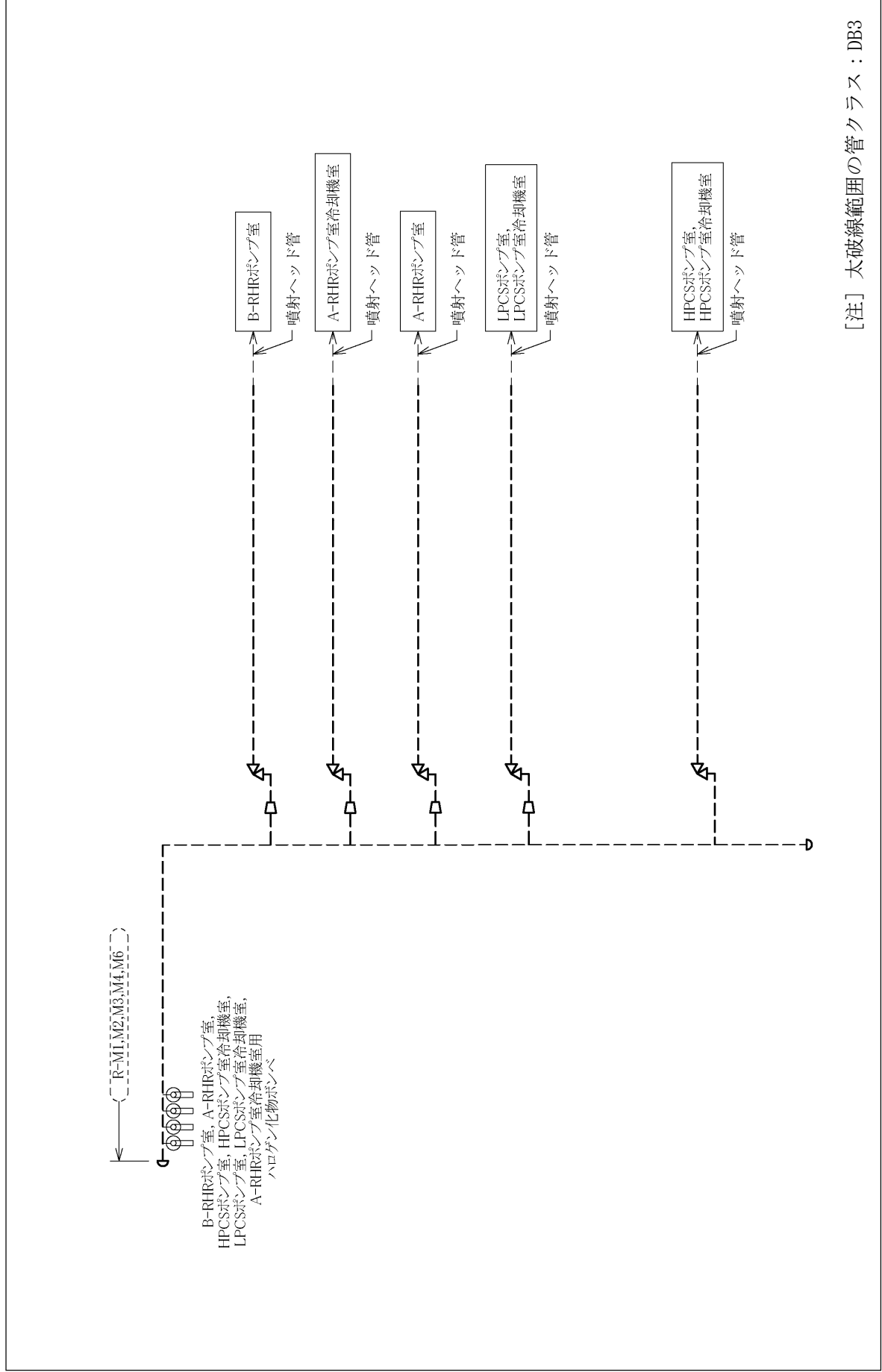
2. 概略系統図及び鳥瞰図

2.1 概略系統図

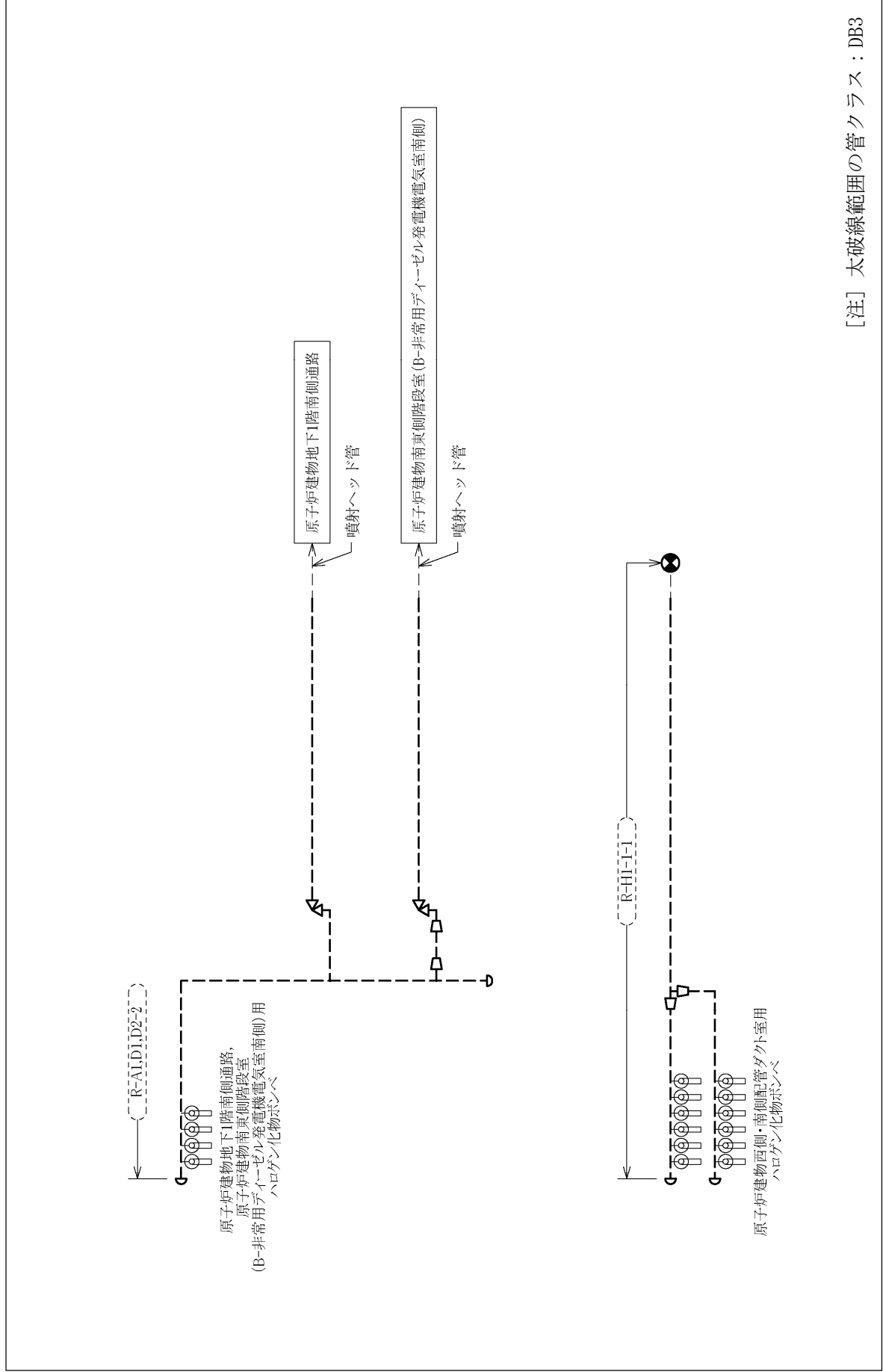
記号	内容
 (太線)	工事計画記載範囲の管のうち、本計算書記載範囲の管 (重大事故等対処設備)
 (太破線)	工事計画記載範囲の管のうち、本計算書記載範囲の管 (設計基準対象施設)
 (細線)	工事計画記載範囲の管のうち、本系統の管であって他 計算書記載範囲の管
 (破線)	工事計画記載範囲外の管、又は工事計画記載範囲の管 のうち他系統の管であって、系統の概略を示すために 表記する管
	鳥瞰図番号 (代表モデル)
	鳥瞰図番号 (代表モデル以外)
	アンカ
DB1	クラス1管
DB2	クラス2管
DB3	クラス3管
DB4	クラス4管
SA2	重大事故等クラス2管
SA3	重大事故等クラス3管
DB1/SA2	重大事故等クラス2管であってクラス1管
DB2/SA2	重大事故等クラス2管であってクラス2管
DB3/SA2	重大事故等クラス2管であってクラス3管
DB4/SA2	重大事故等クラス2管であってクラス4管
	キャップ
	ハロン容器



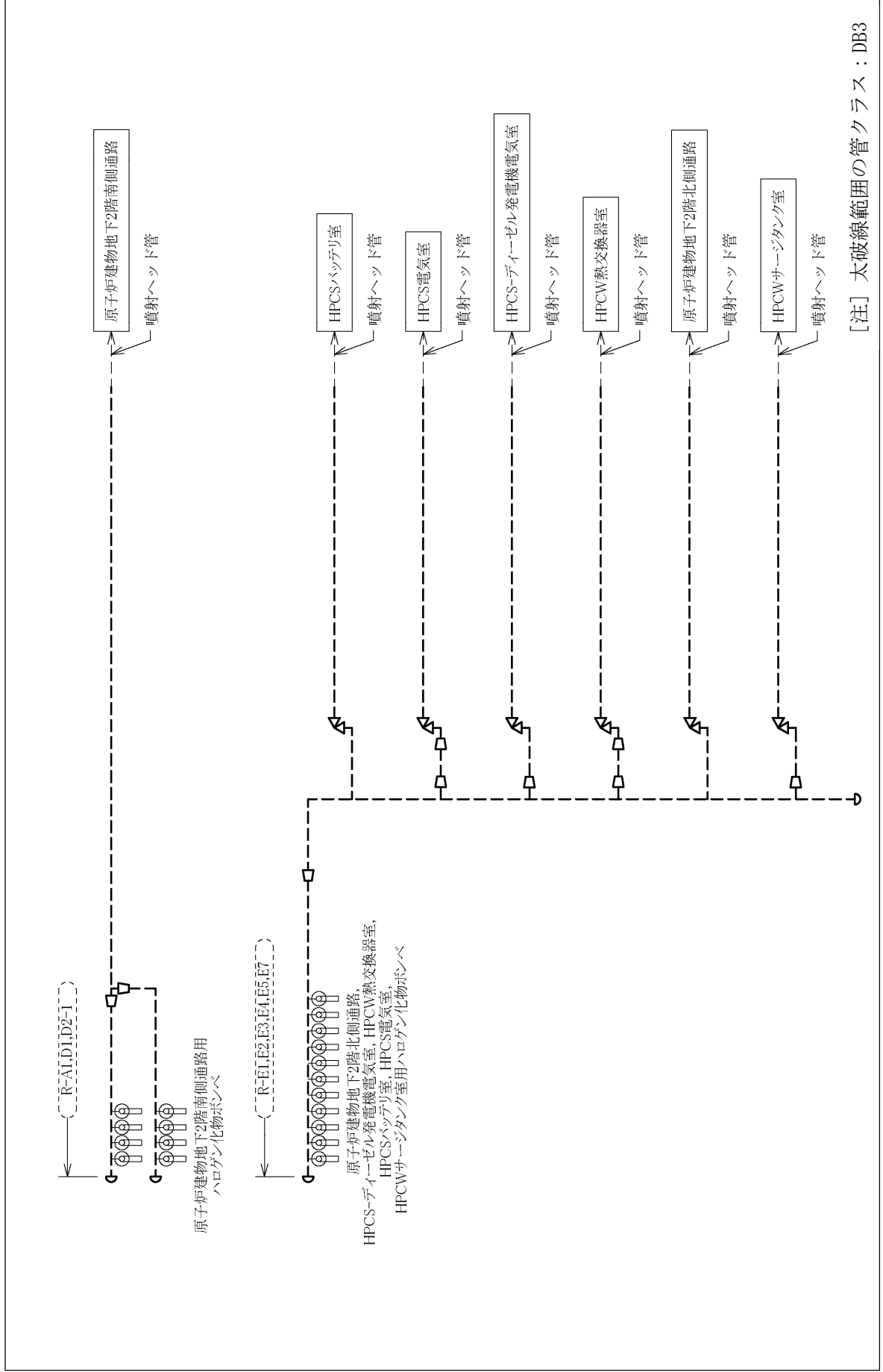
[注] 太破線範囲の管クラス：DB3



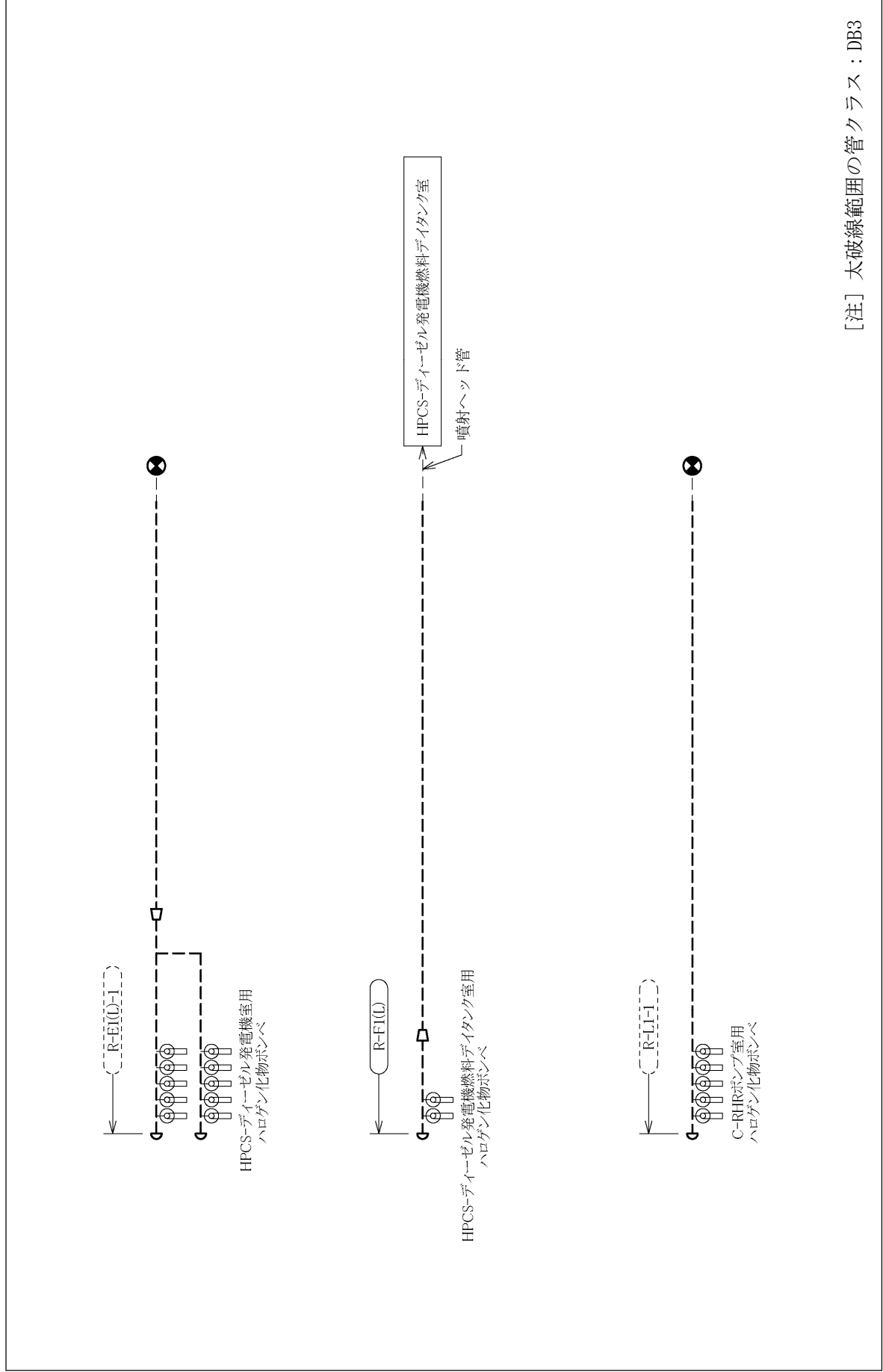
ハロゲン化物消火設備 概略系統図 (その2)



[注] 太破線範囲の管クラス : DB3

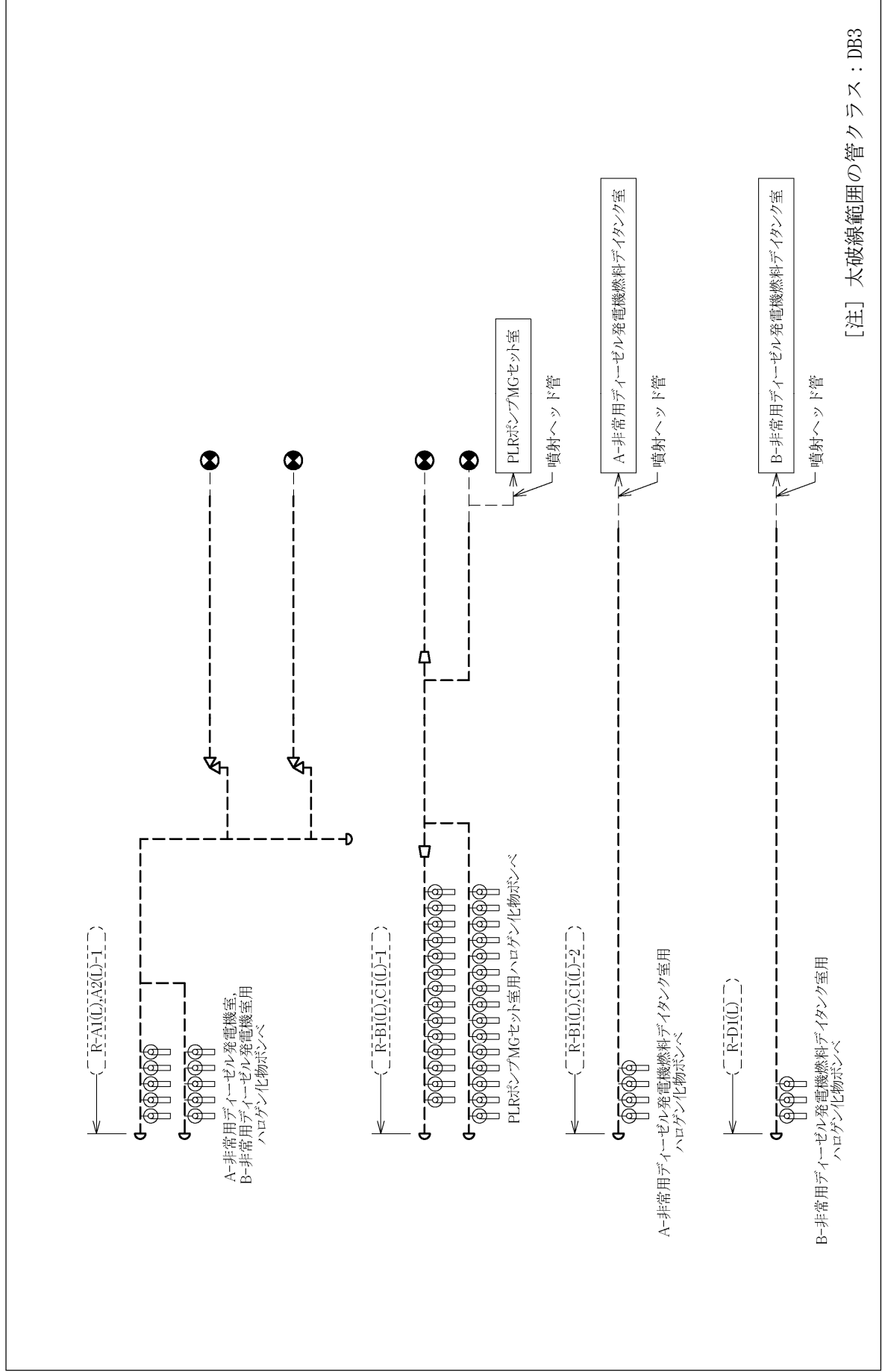


ハロゲン化物消火設備 概略系統図 (その4)



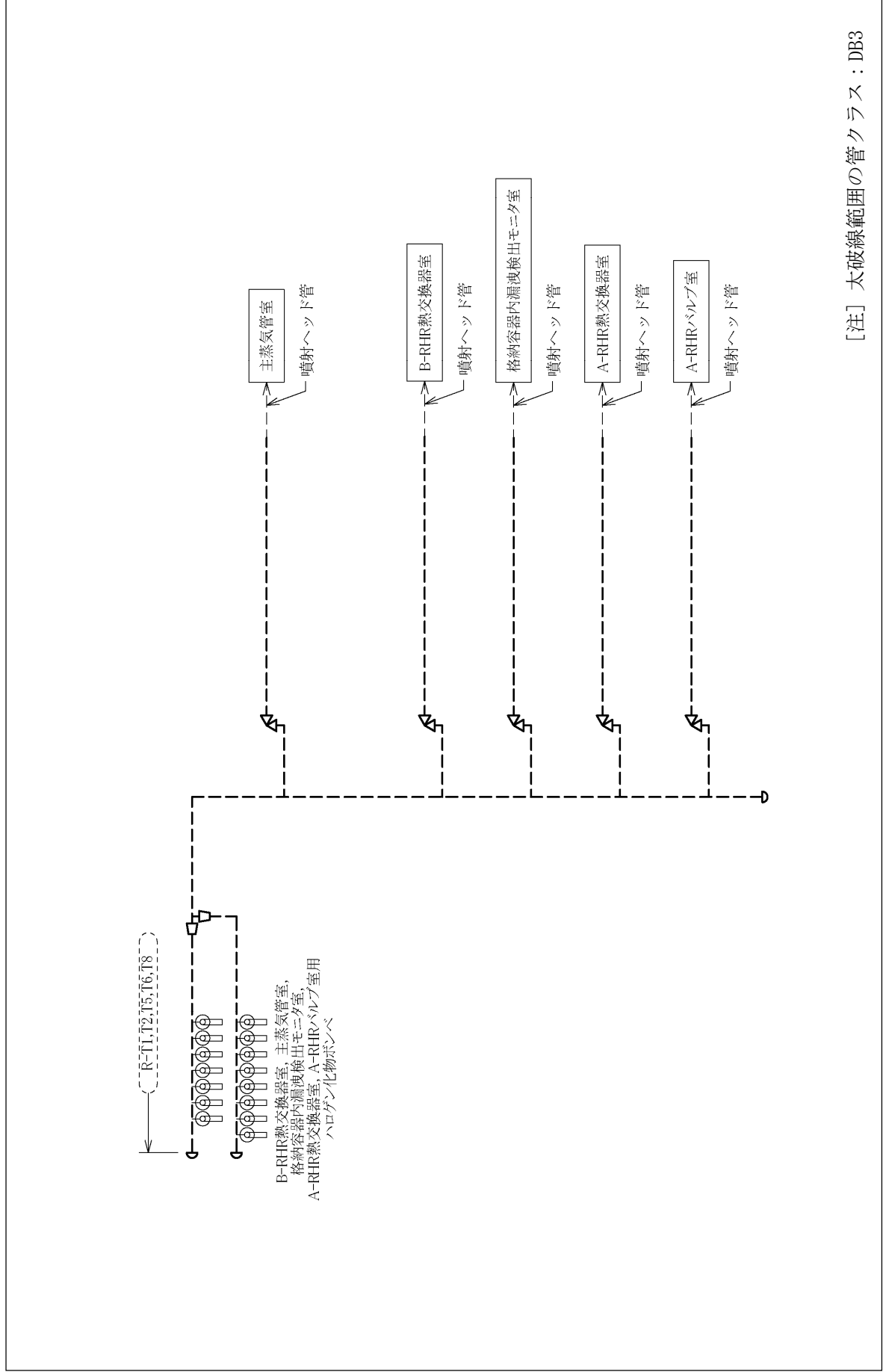
[注] 太破線範囲の管クラス：DB3

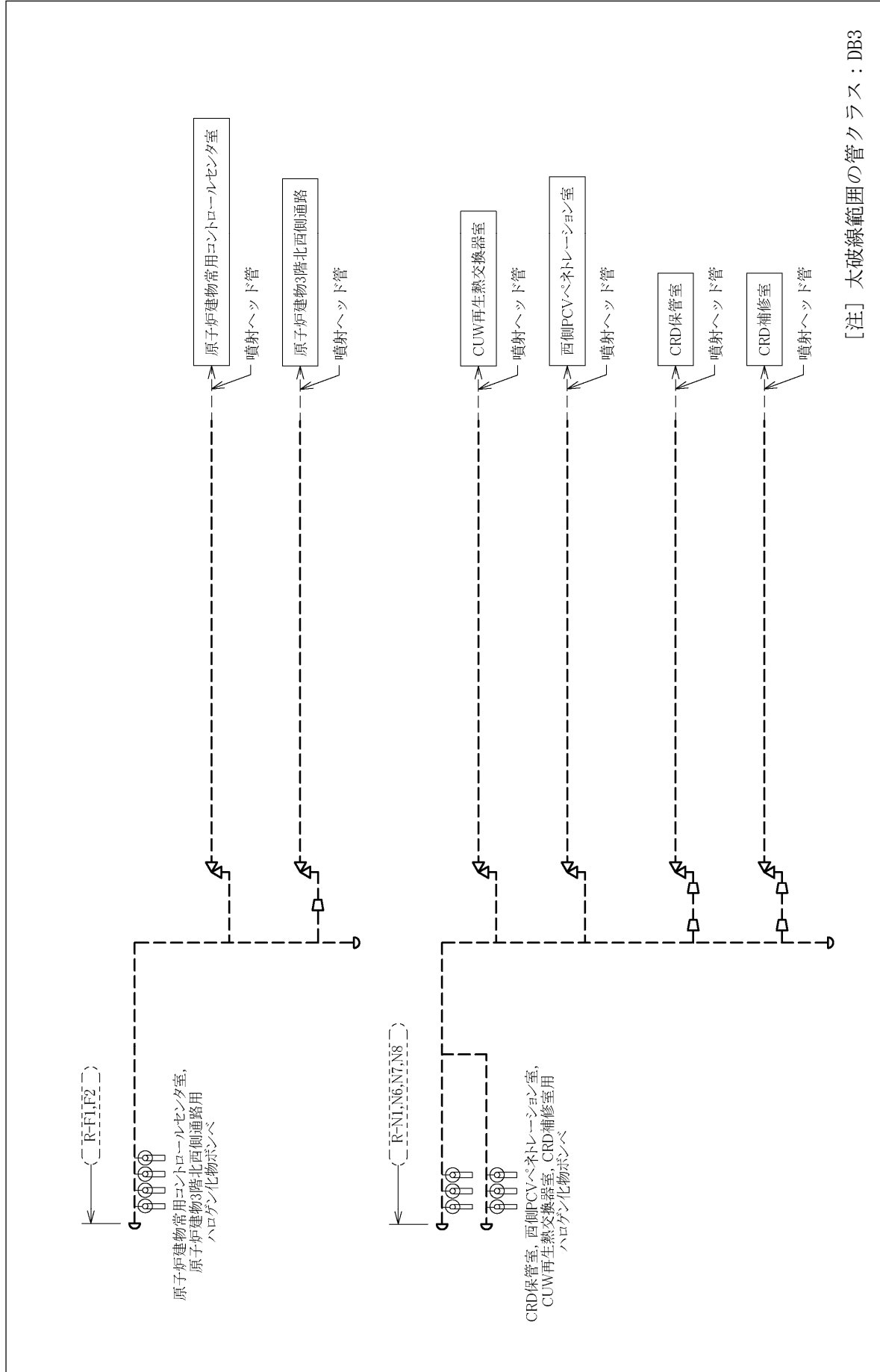
ハロゲン化物消火設備 概略系統図 (その5)



[注] 太破線範囲の管クラス：DB3

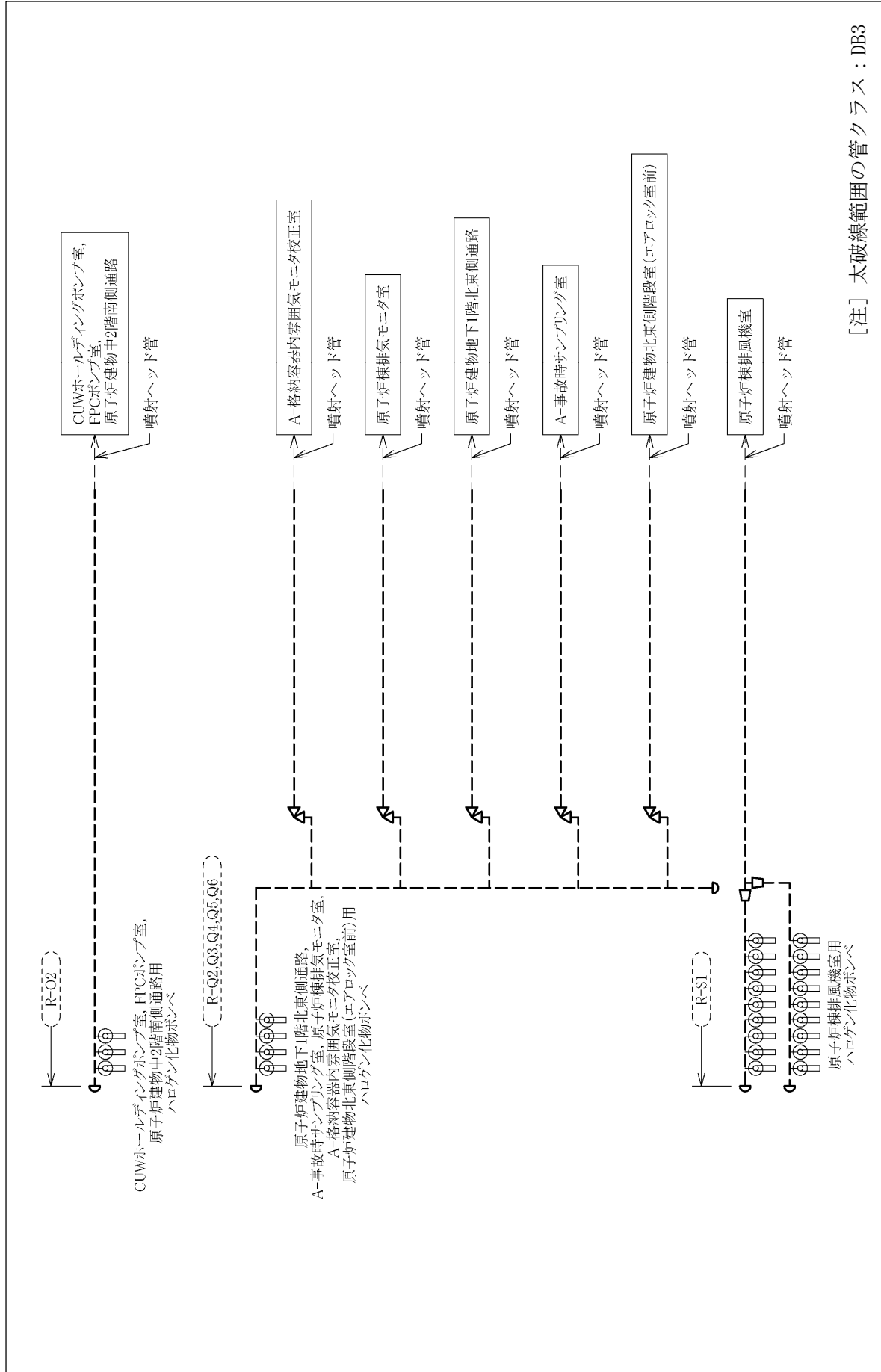
ハロゲン化物物消火設備 概略系統図 (その6)



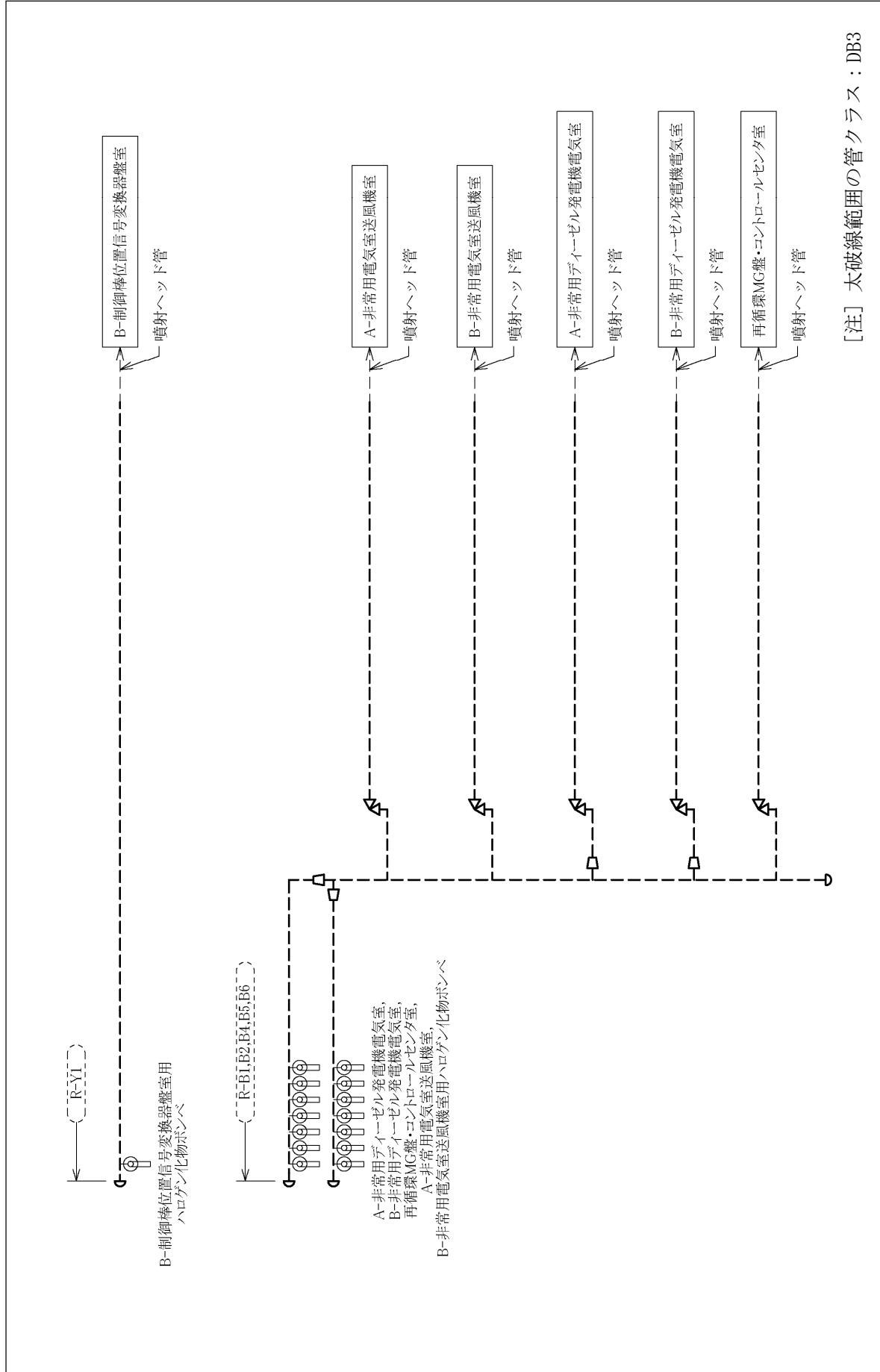


[注] 太破線範囲の管クラス：DB3

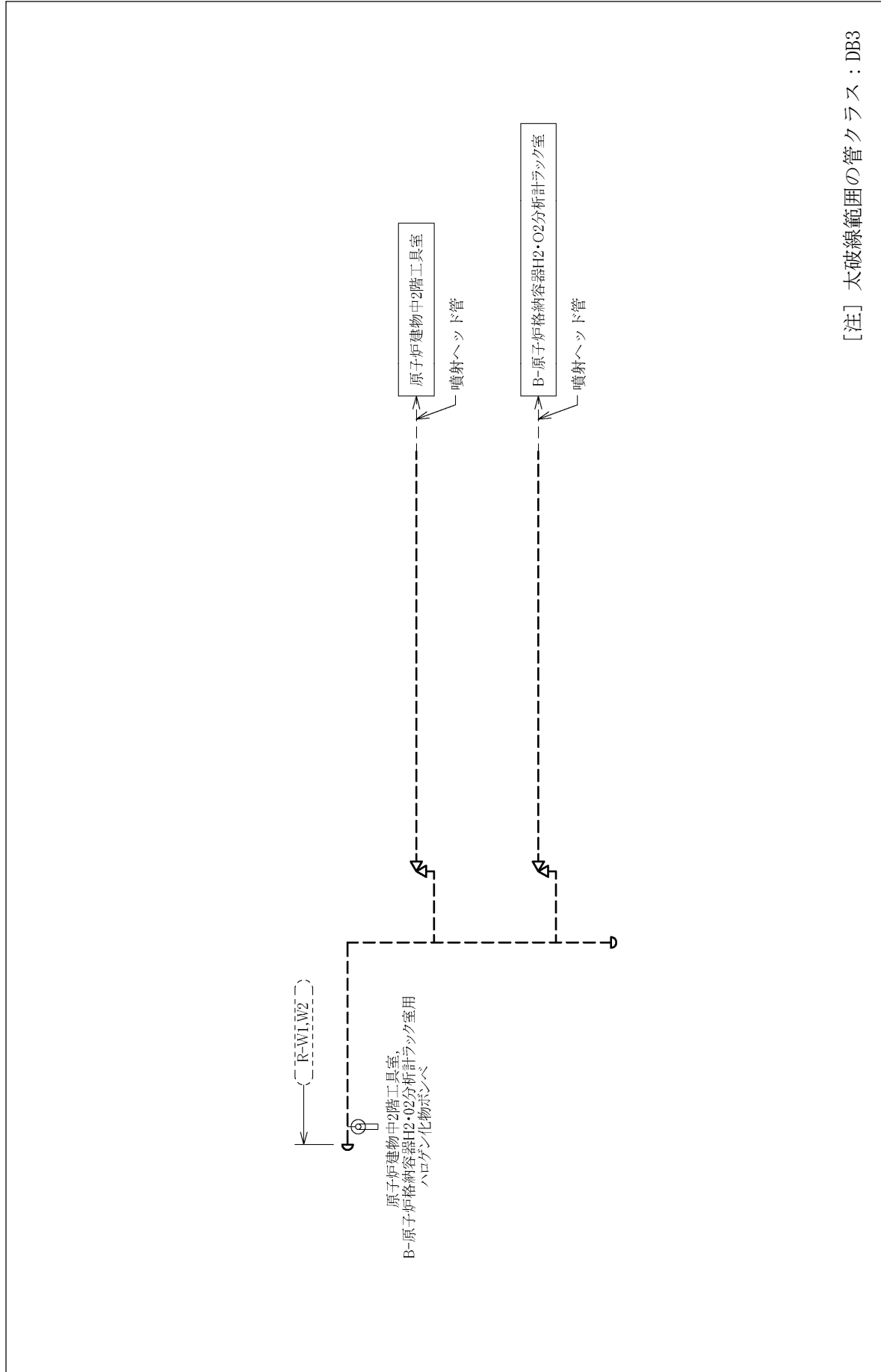
ハロゲン化物消火設備 概略系統図 (その8)



ハロゲン化物消火設備 概略系統図 (その9)

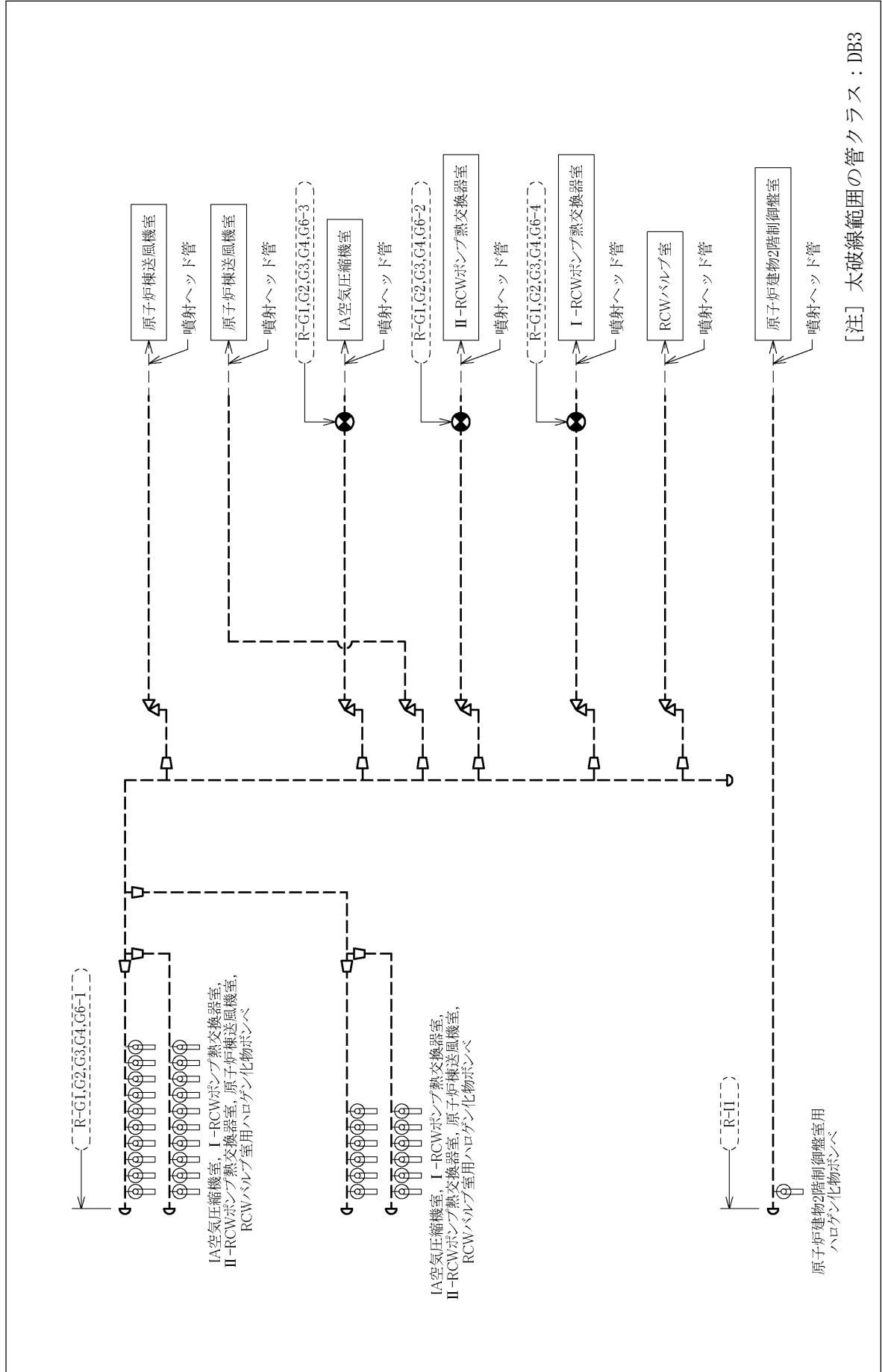


[注] 太破線範囲の管クラス：DB3

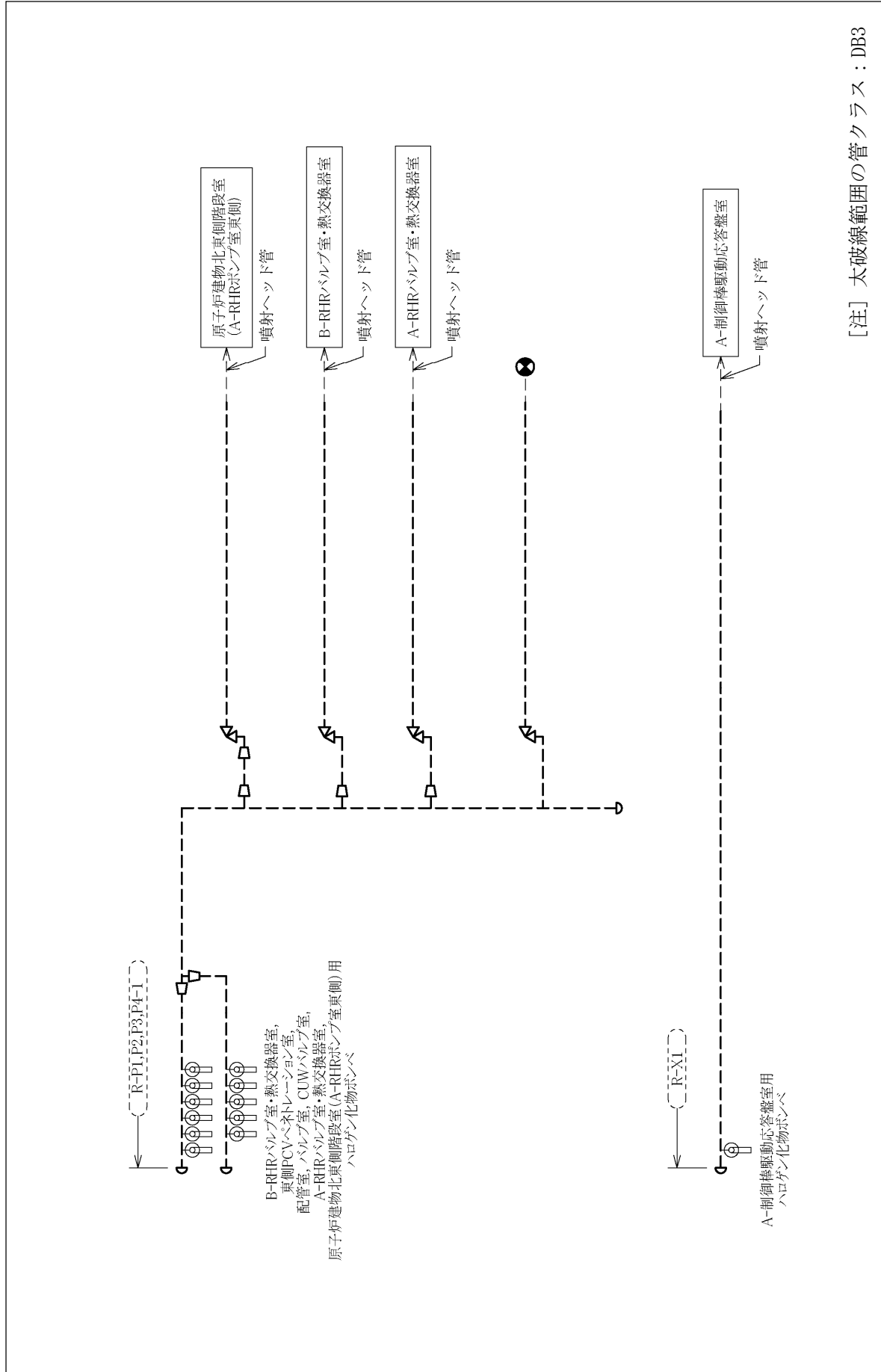


[注] 太破線範囲の管クラス：DB3

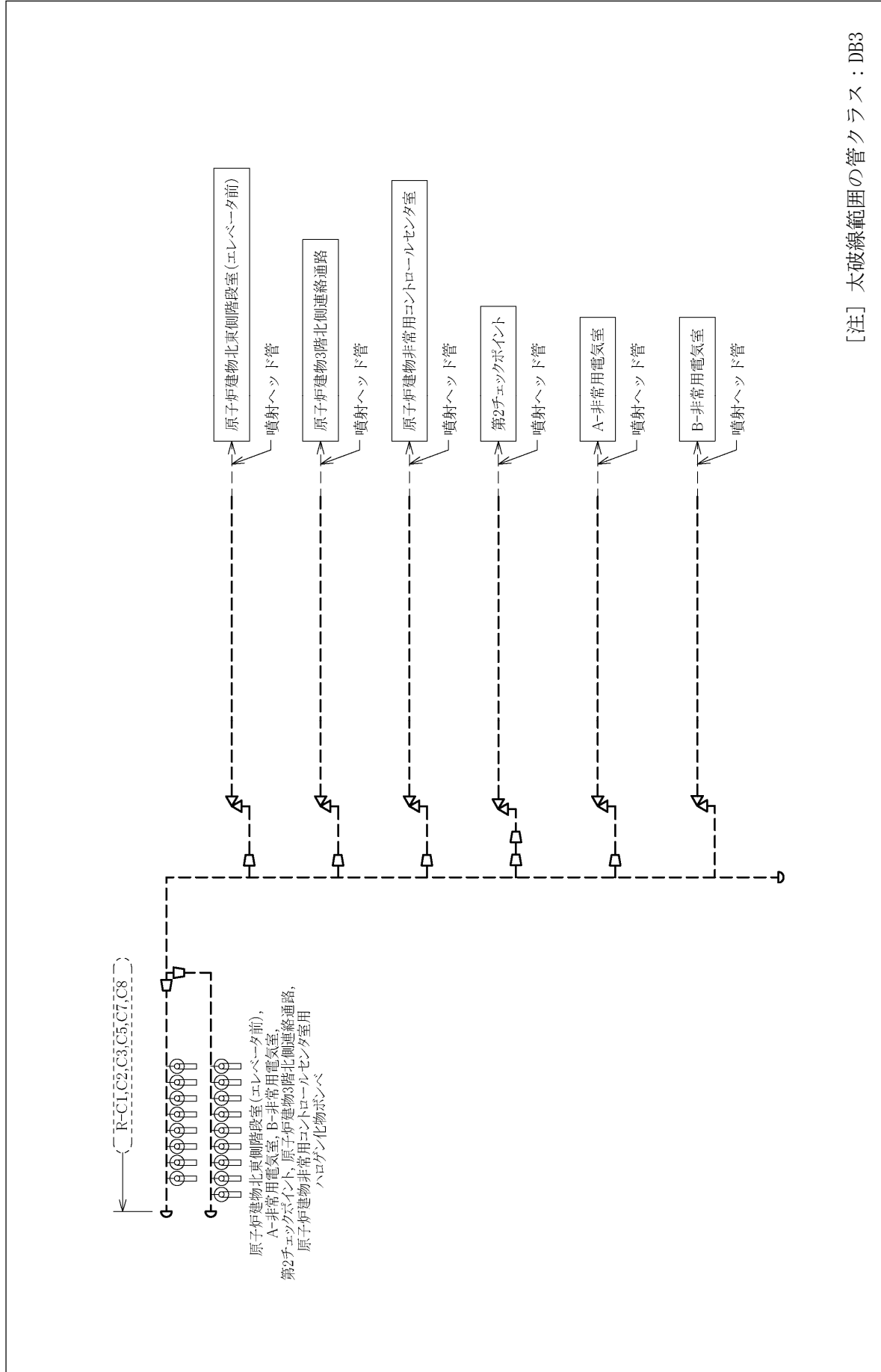
ハロゲン化物消火設備 概略系統図 (その11)



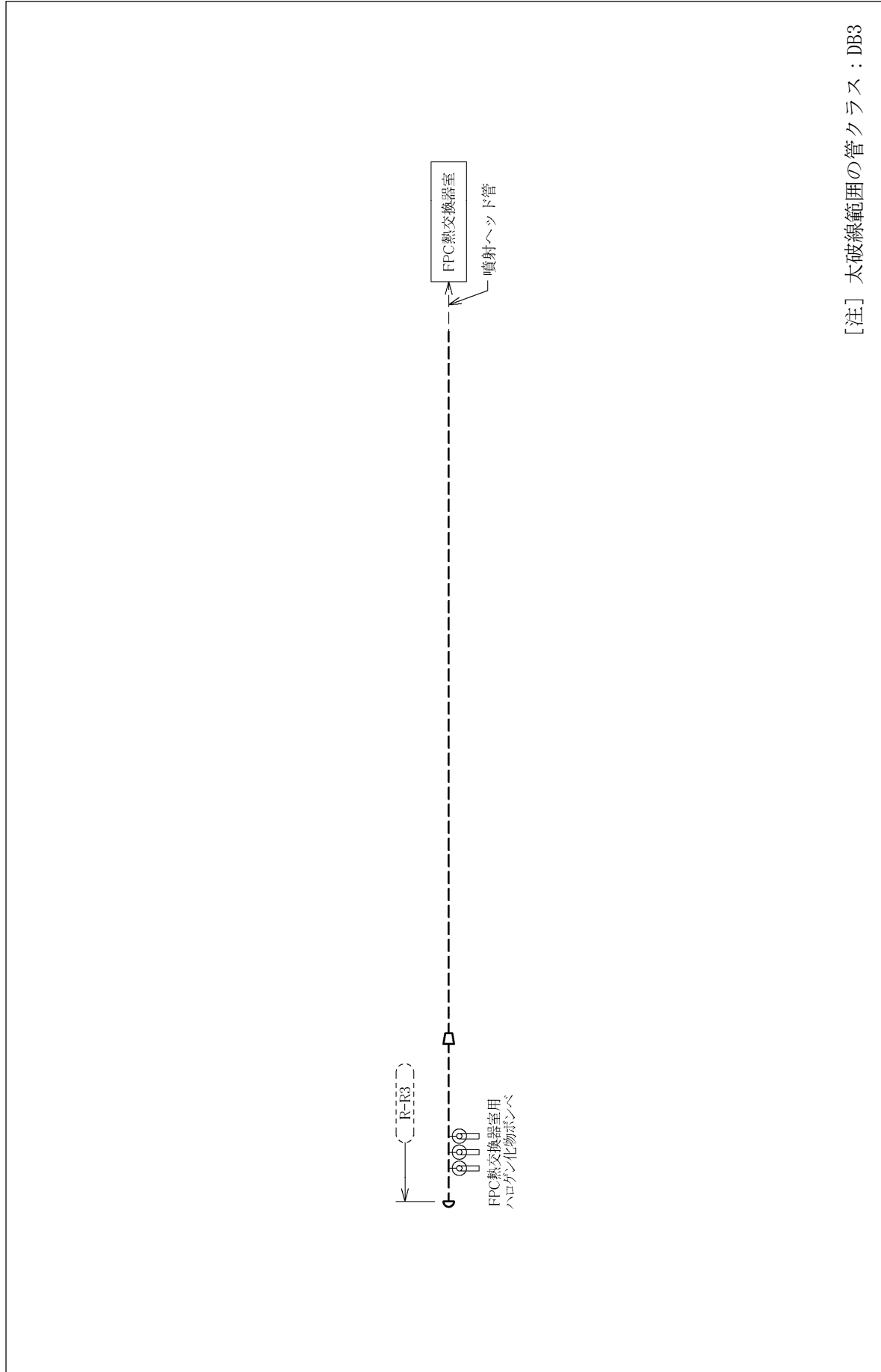
[注] 太破線範囲の管クラス：DB3



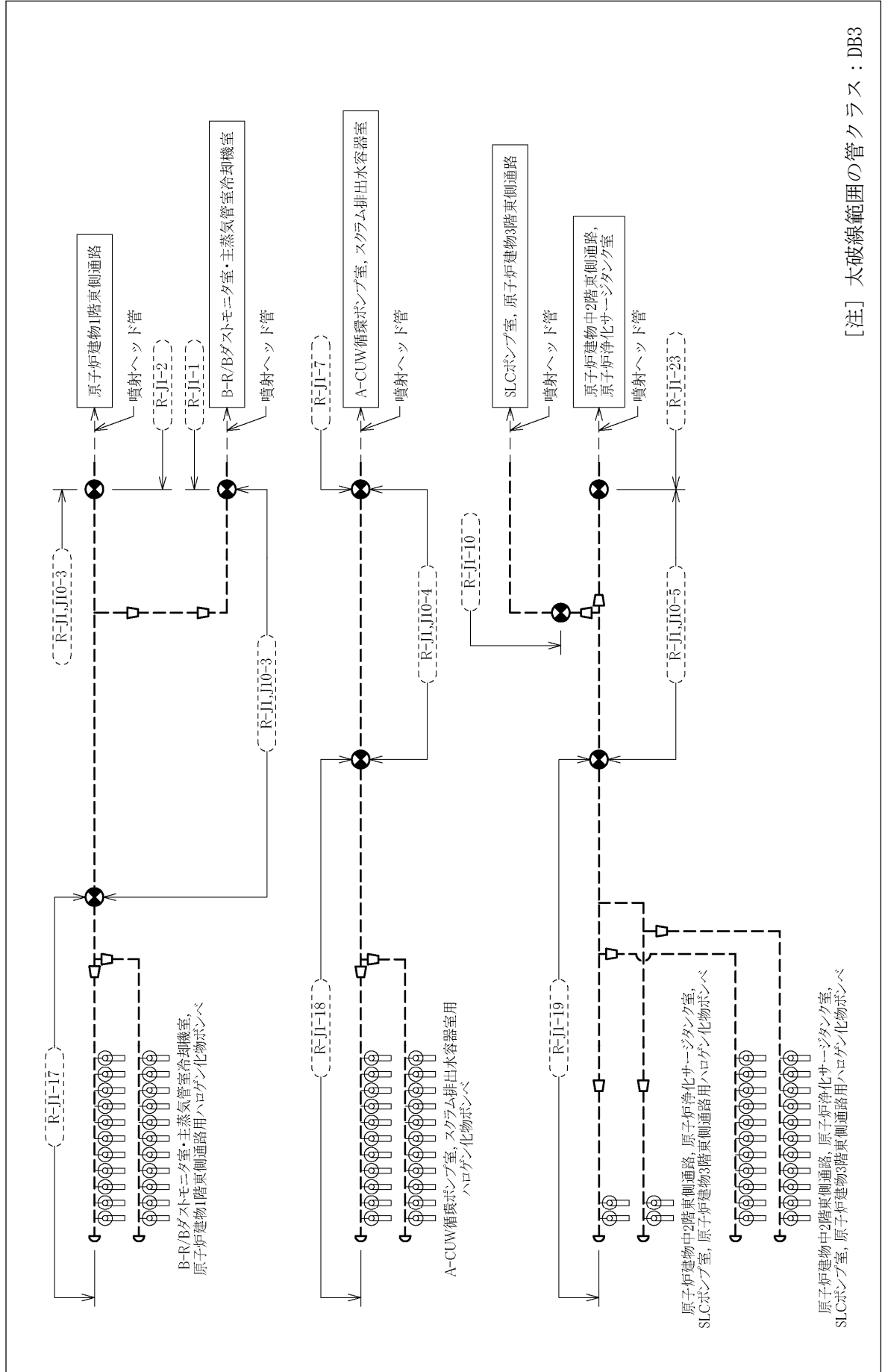
[注] 太破線範囲の管クラス：DB3



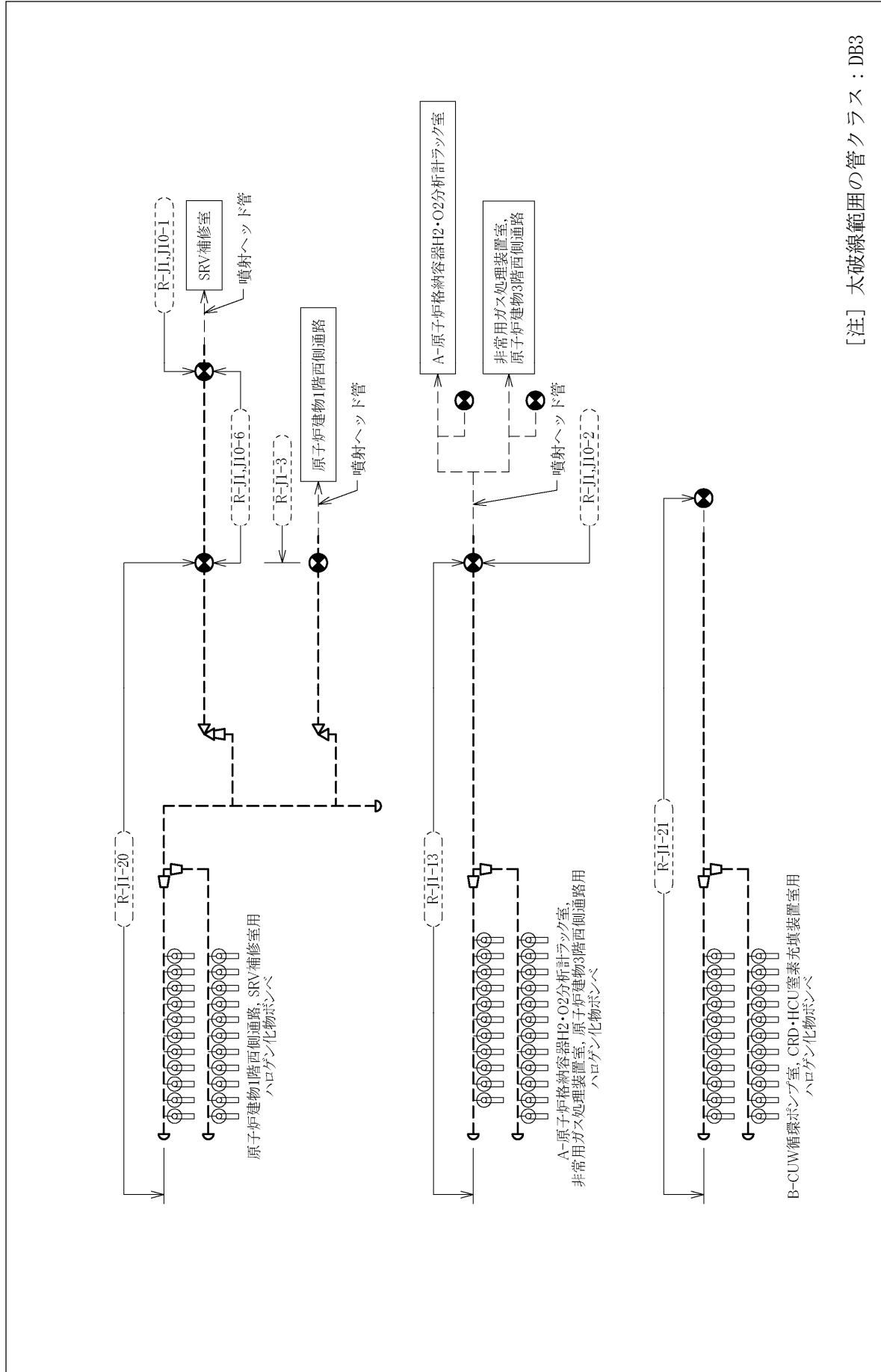
ハロゲン化物消火設備 概略系統図 (その14)



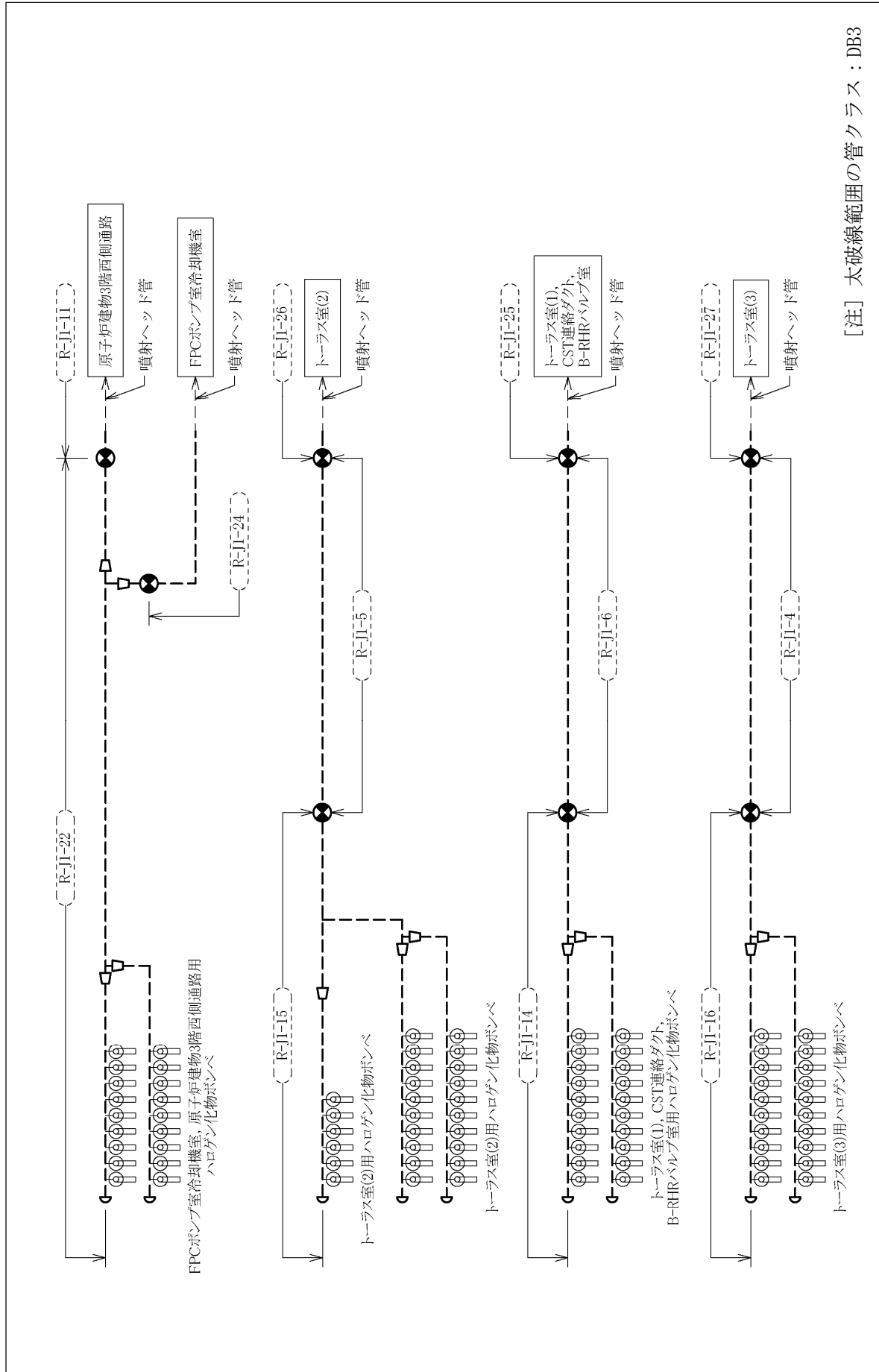
[注] 太破線範囲の管クラス：DB3



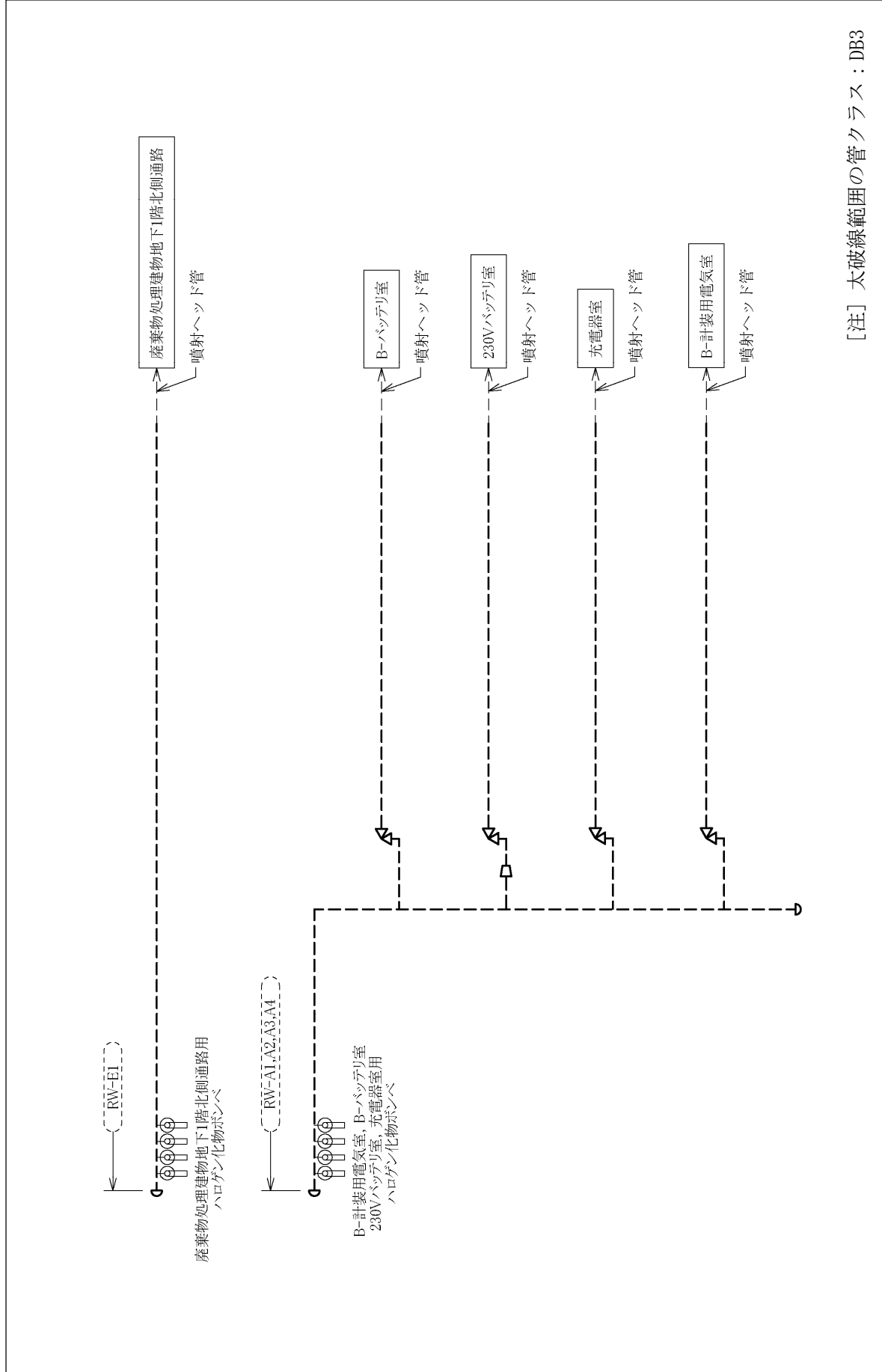
[注] 太破線範囲の管クラス : DB3



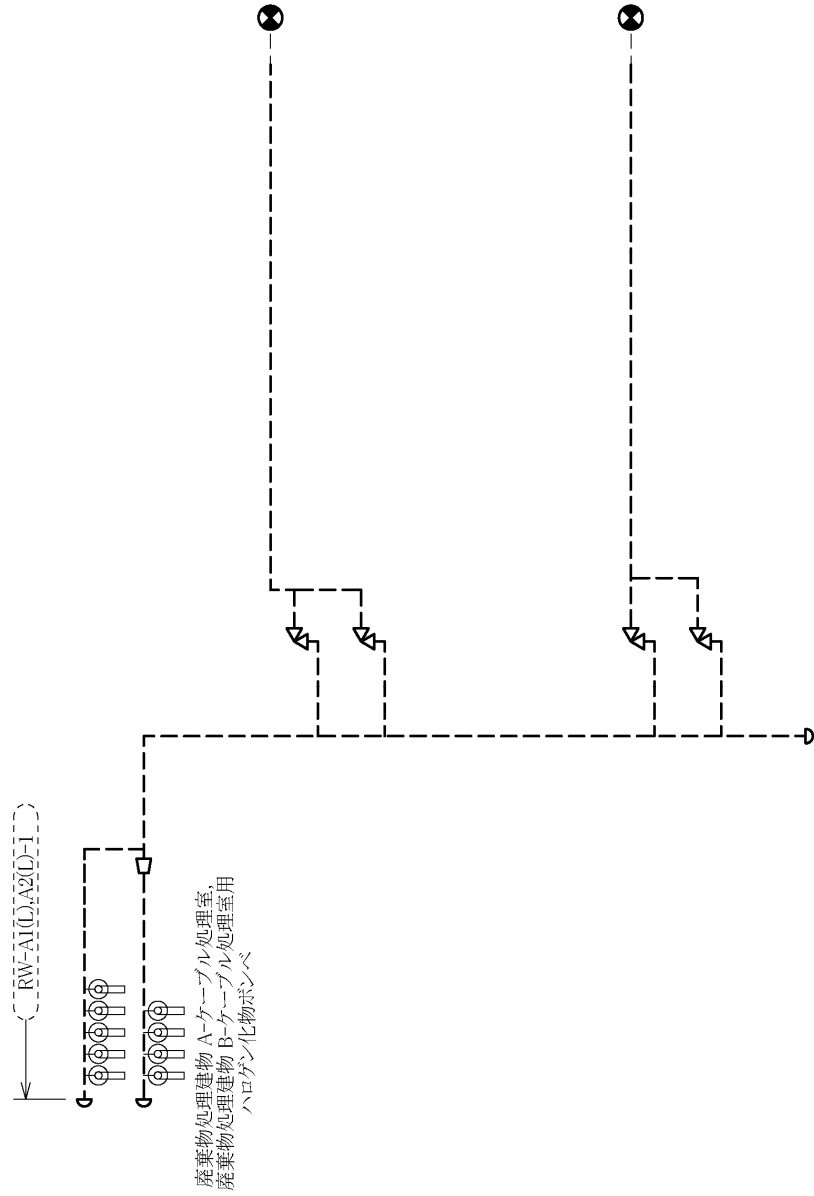
[注] 太破線範囲の管クラス：DB3



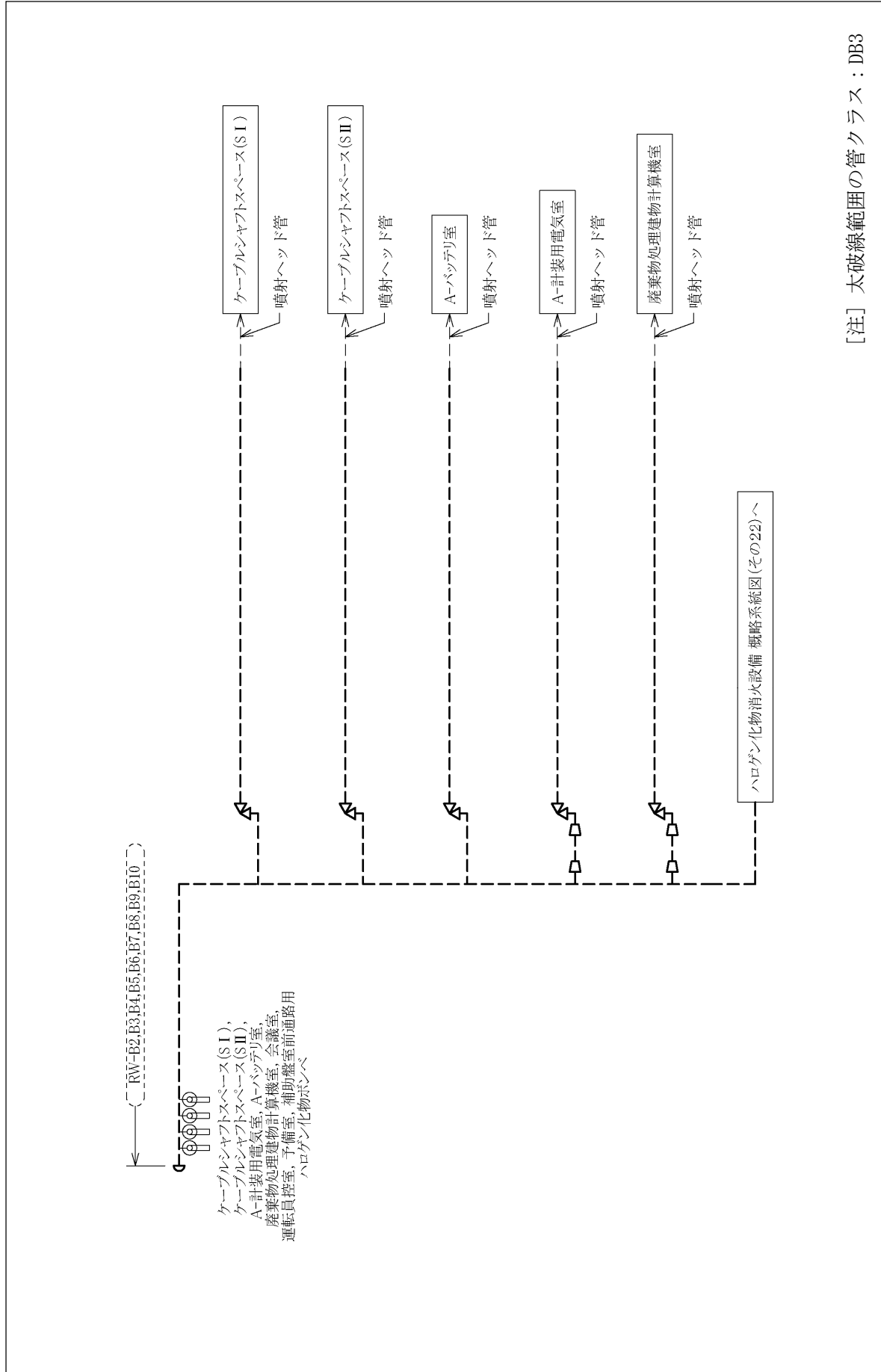
[注] 太破線範囲の管クラス：DB3



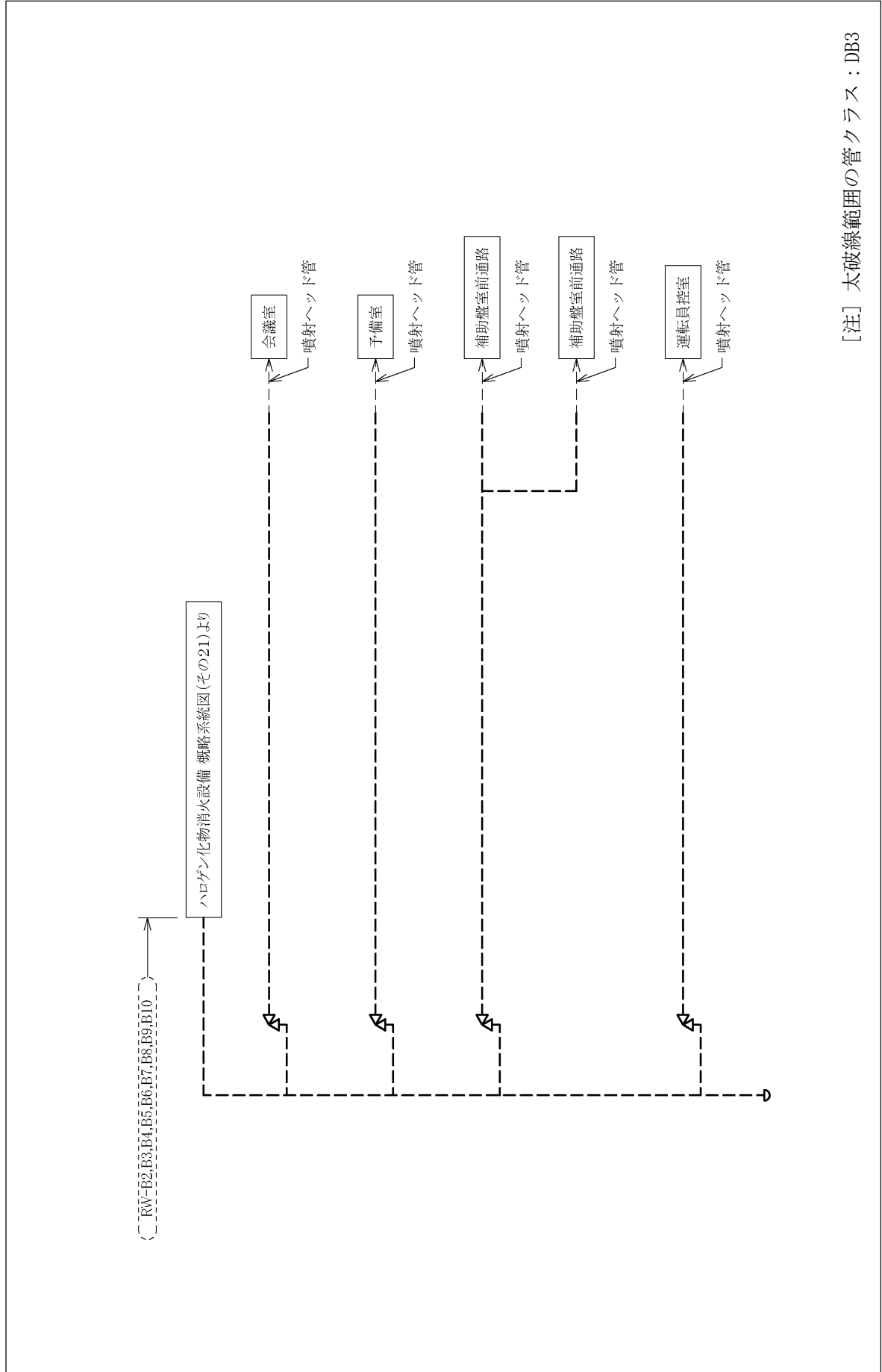
ハロゲン化物消火設備 概略系統図 (その19)

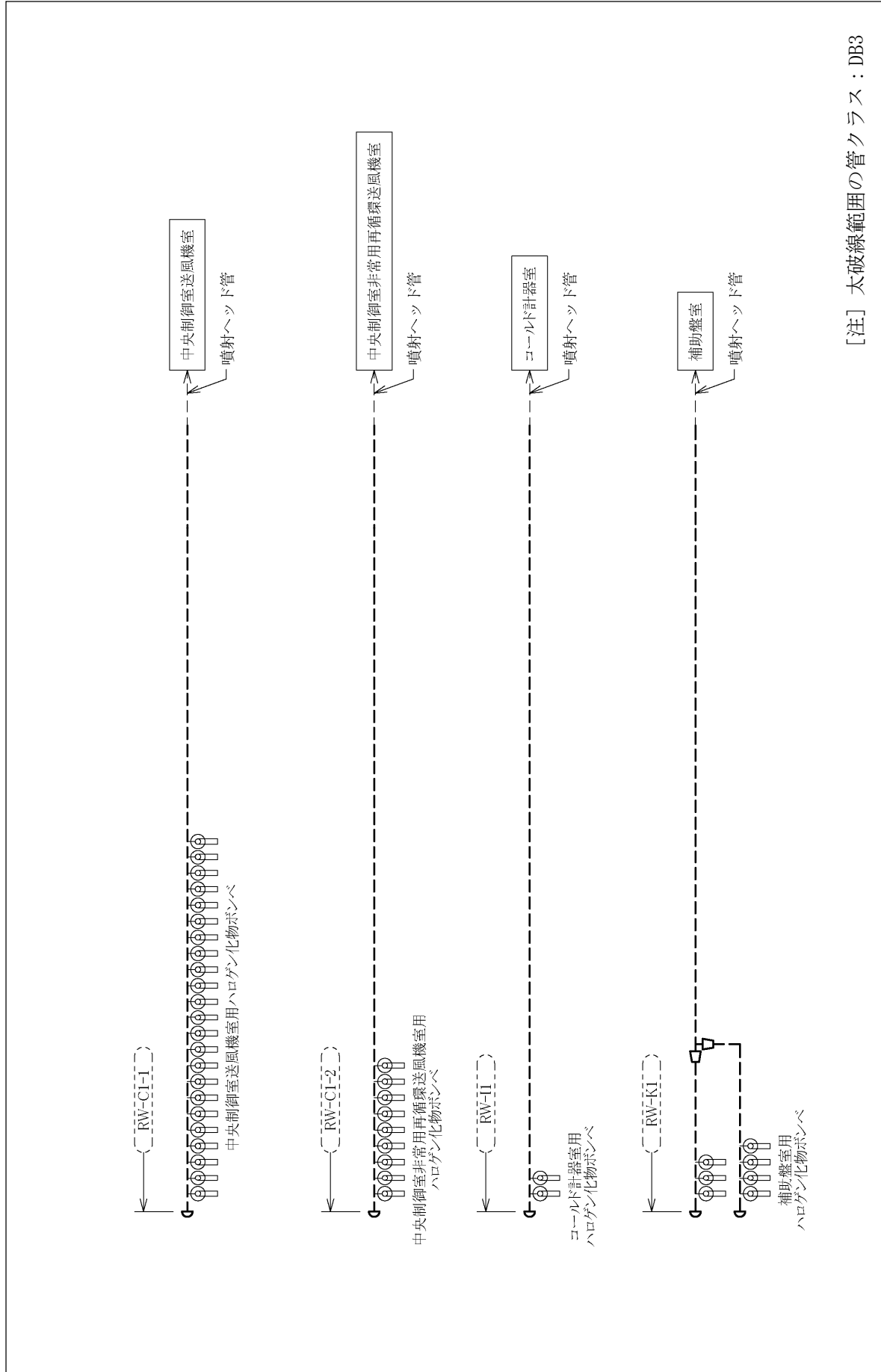


[注] 太破線範囲の管クラス：DB3

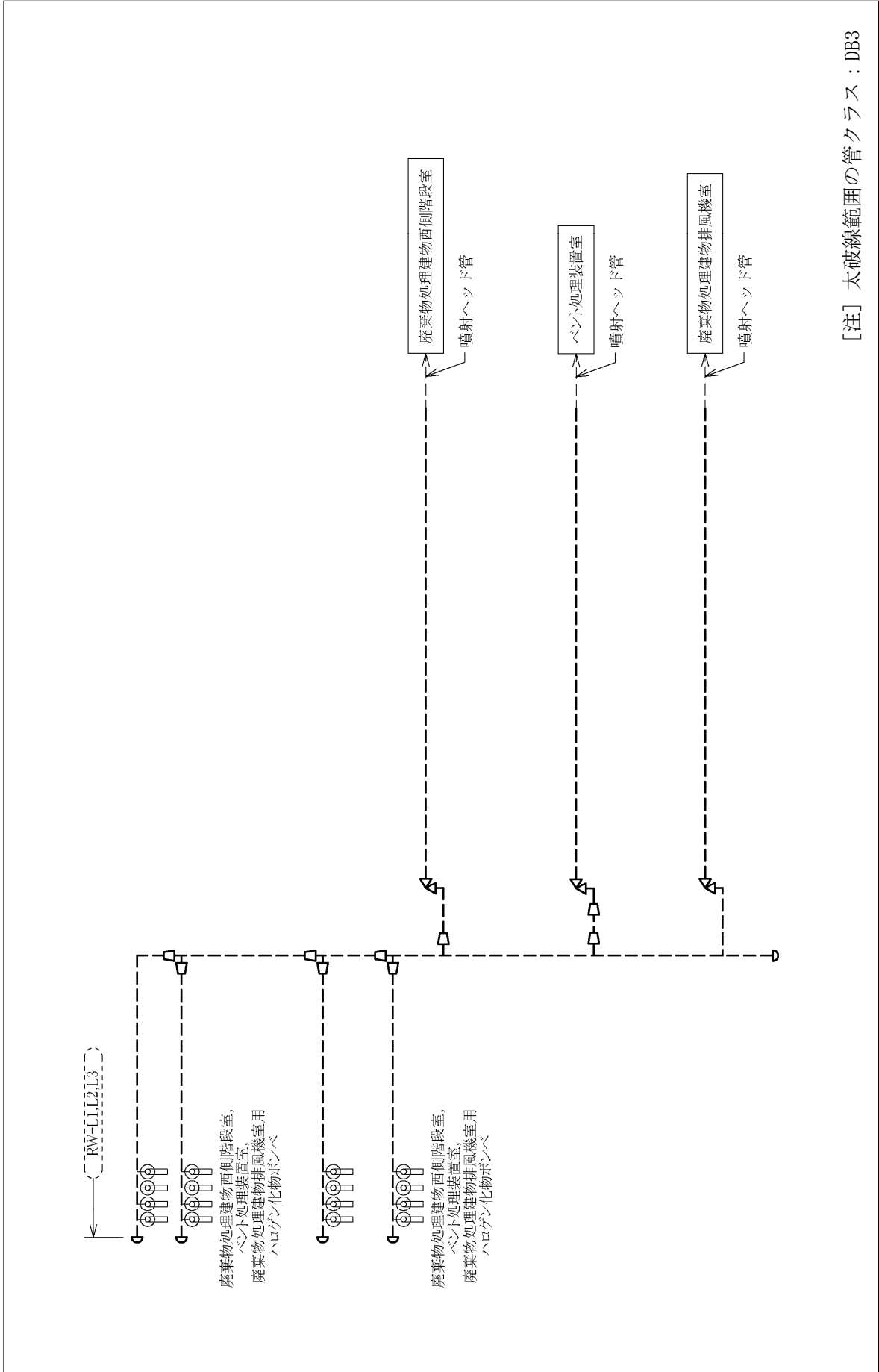


[注] 太破線範囲の管クラス：DB3

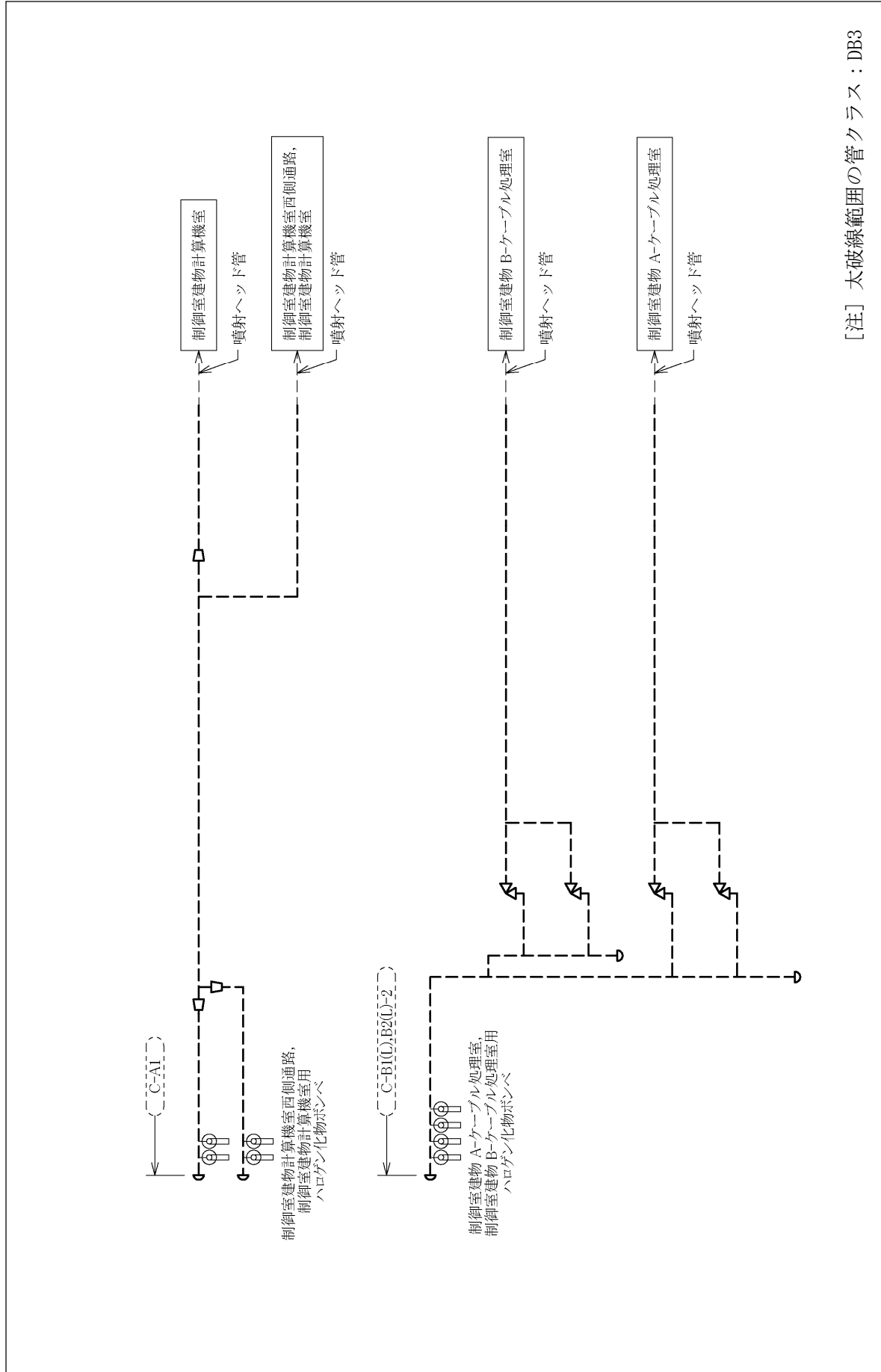


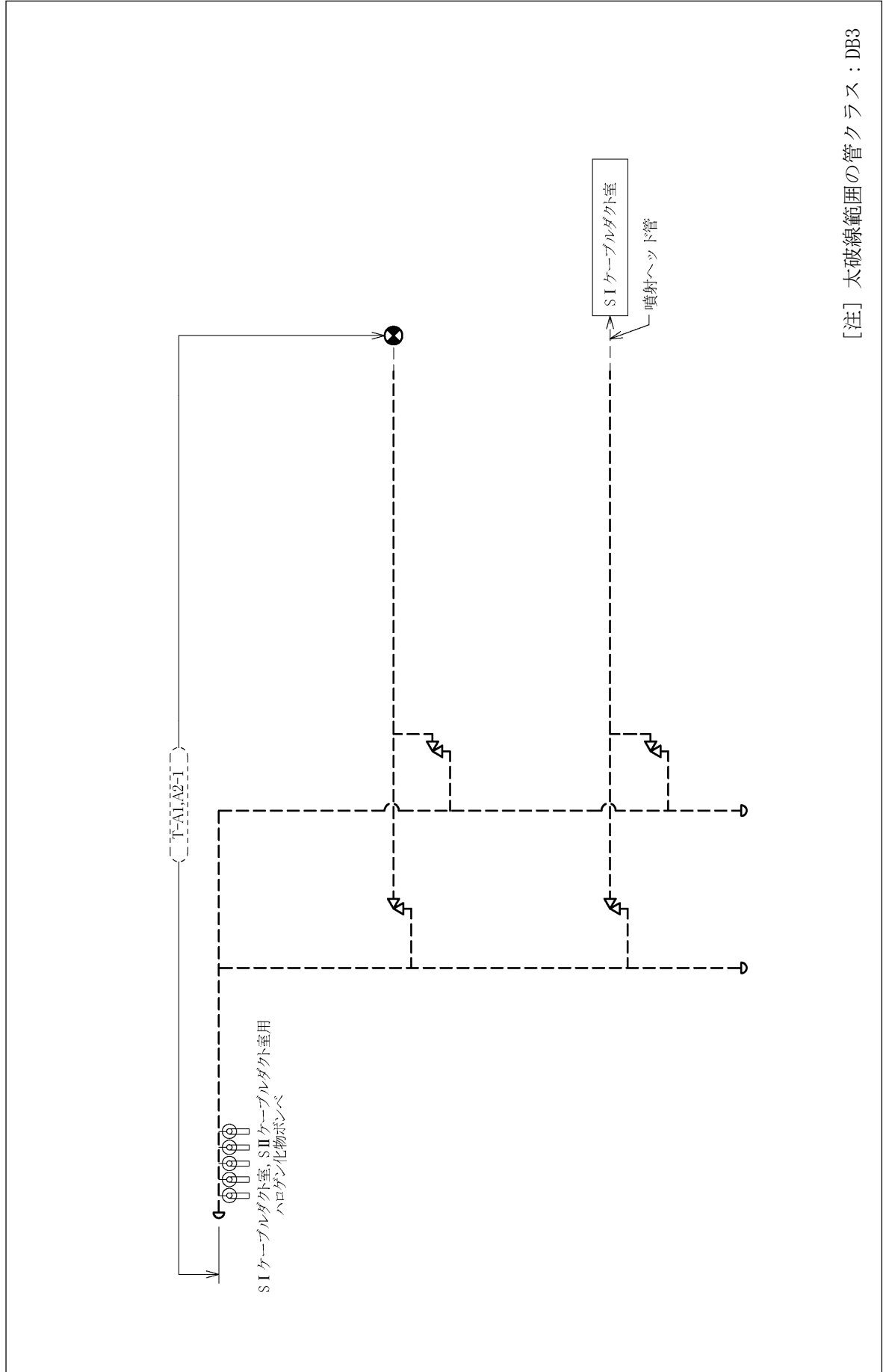


[注] 太破線範囲の管クラス：DB3



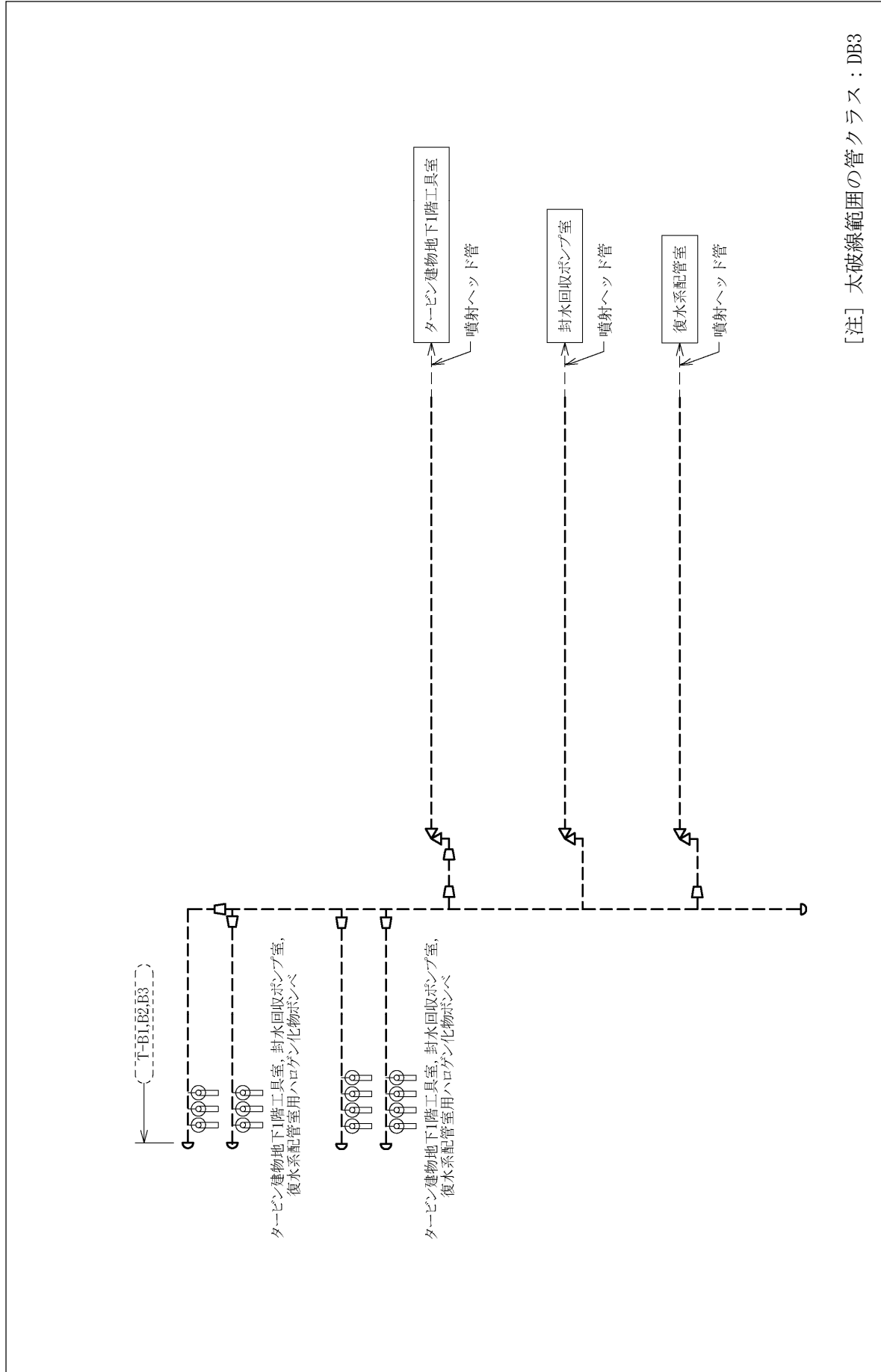
[注] 太破線範囲の管クラス：DB3



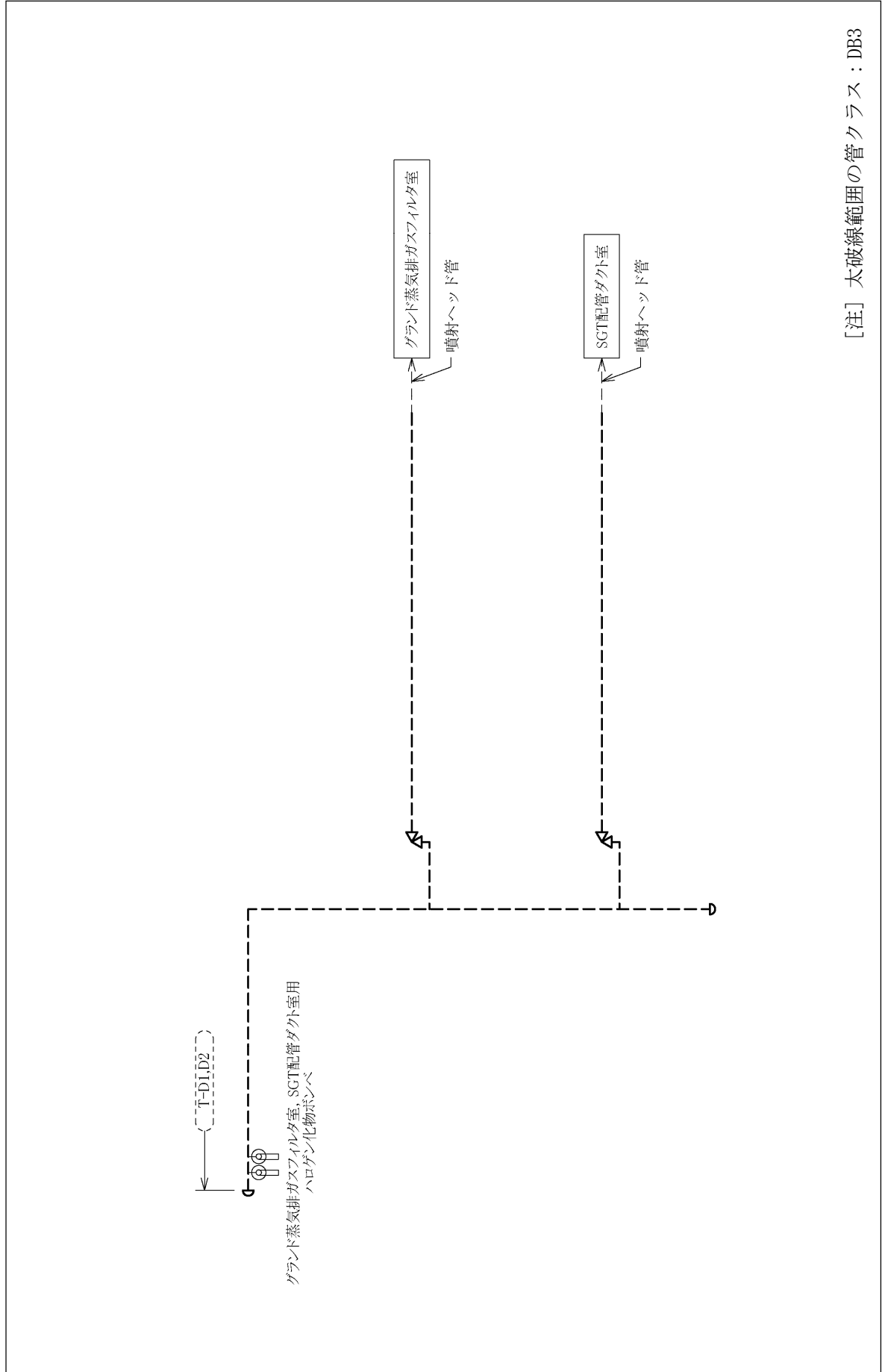


[注] 太破線範囲の管クラス: DB3

ハロゲン化物消火設備 概略系統図 (その26)

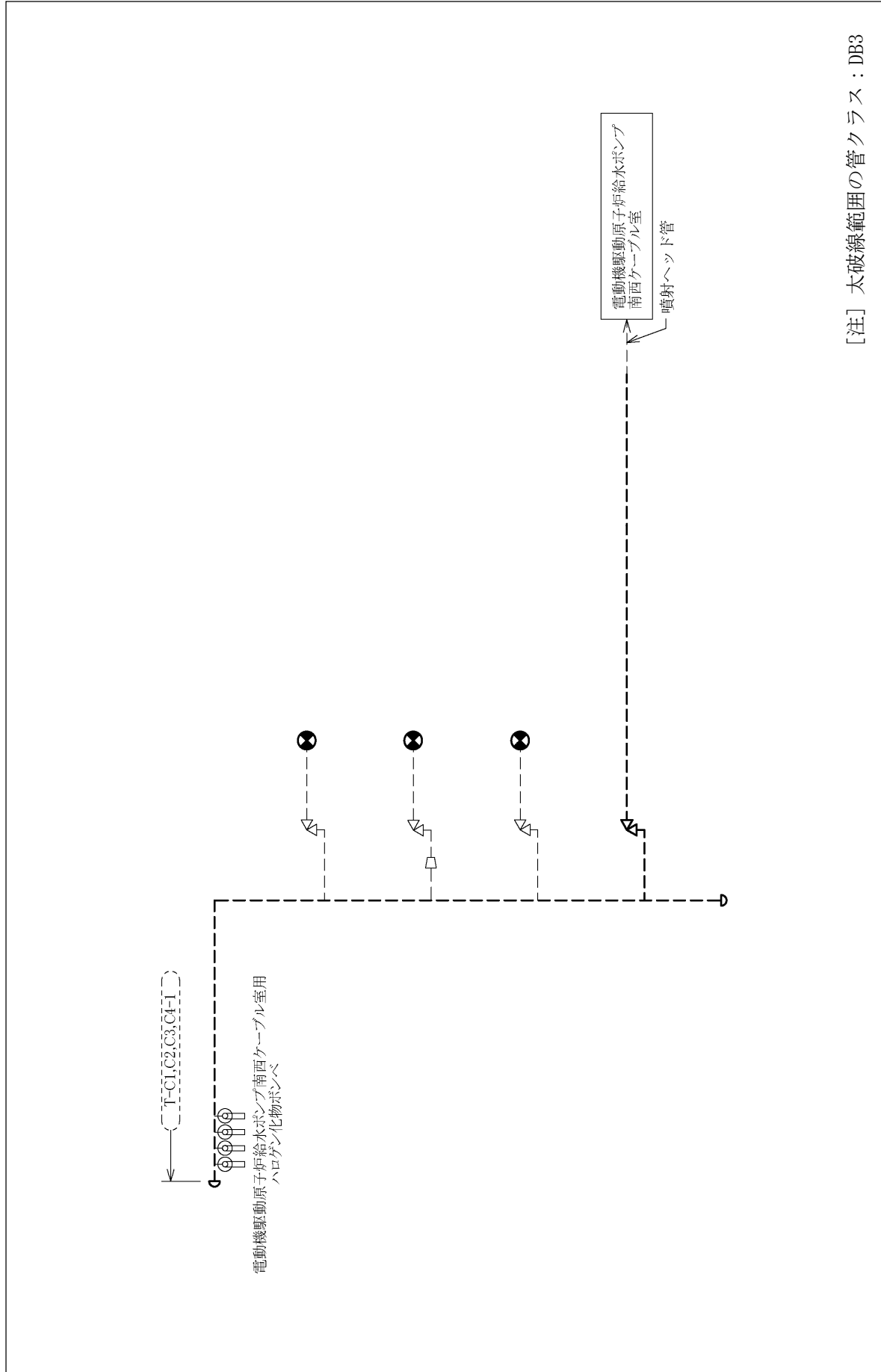


[注] 太破線範囲の管クラス：DB3



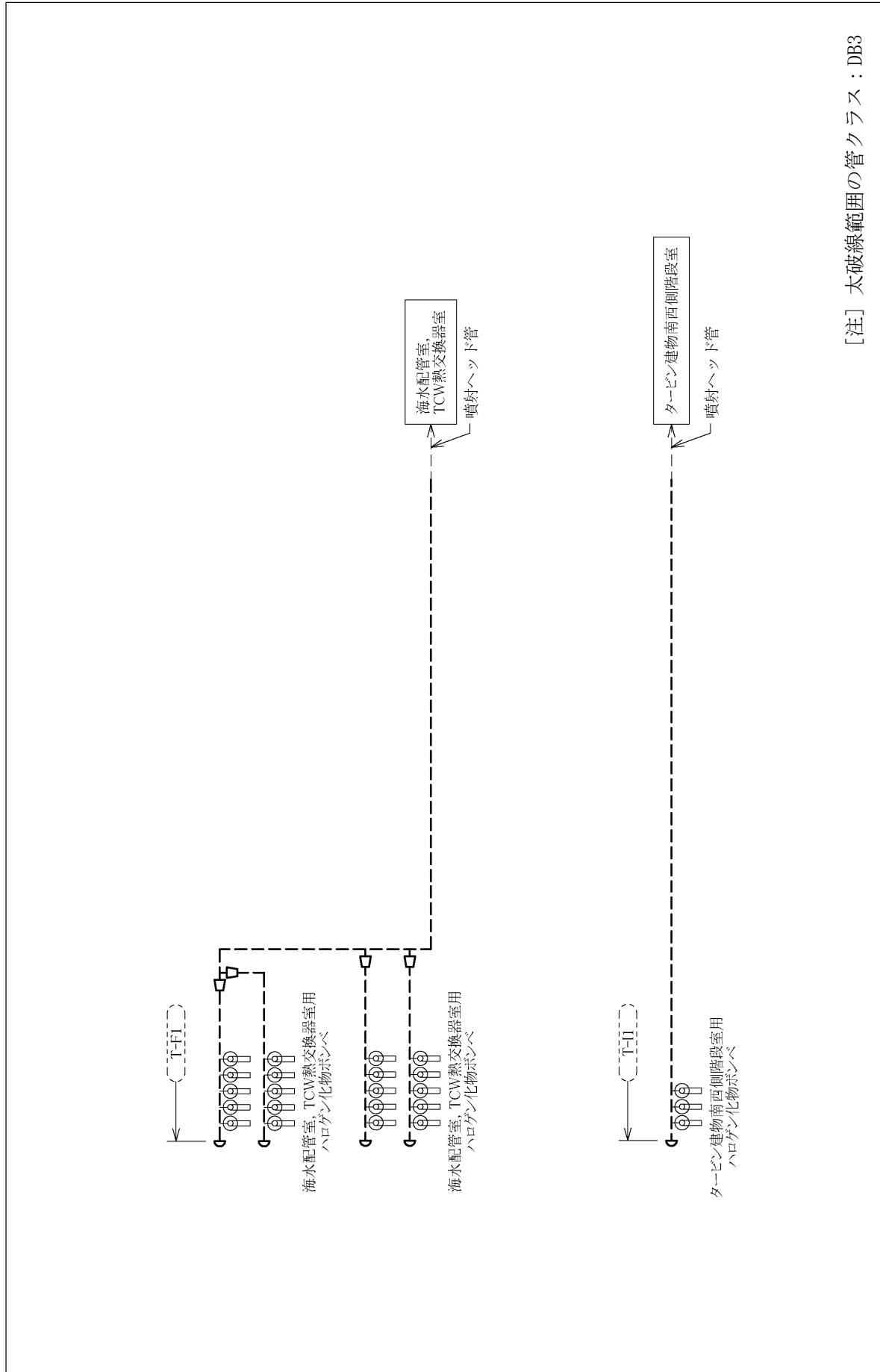
[注] 太破線範囲の管クラス : DB3

ハロゲン化物消火設備 概略系統図 (その 2 8)

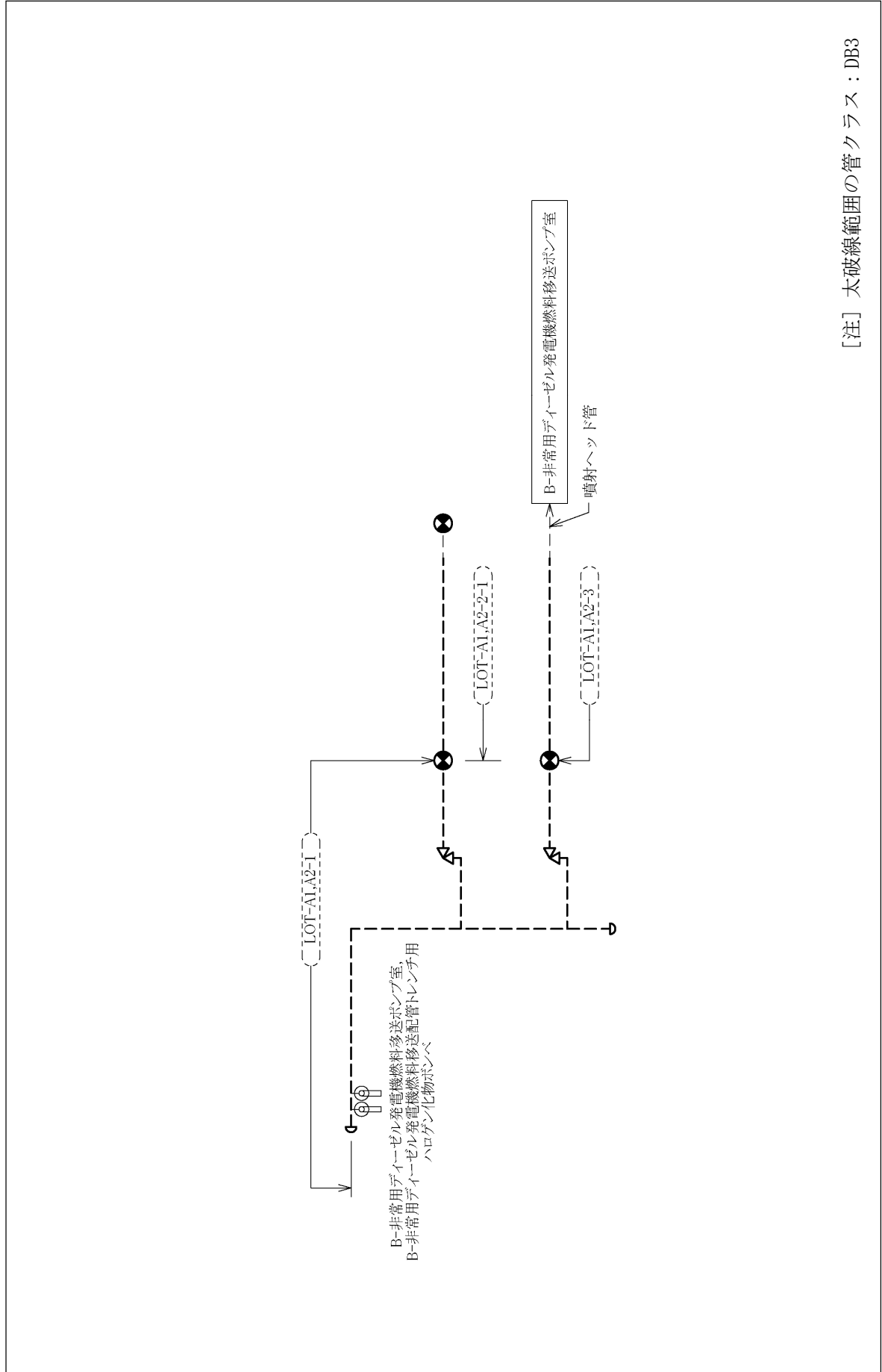


[注] 太破線範囲の管クラス：DB3

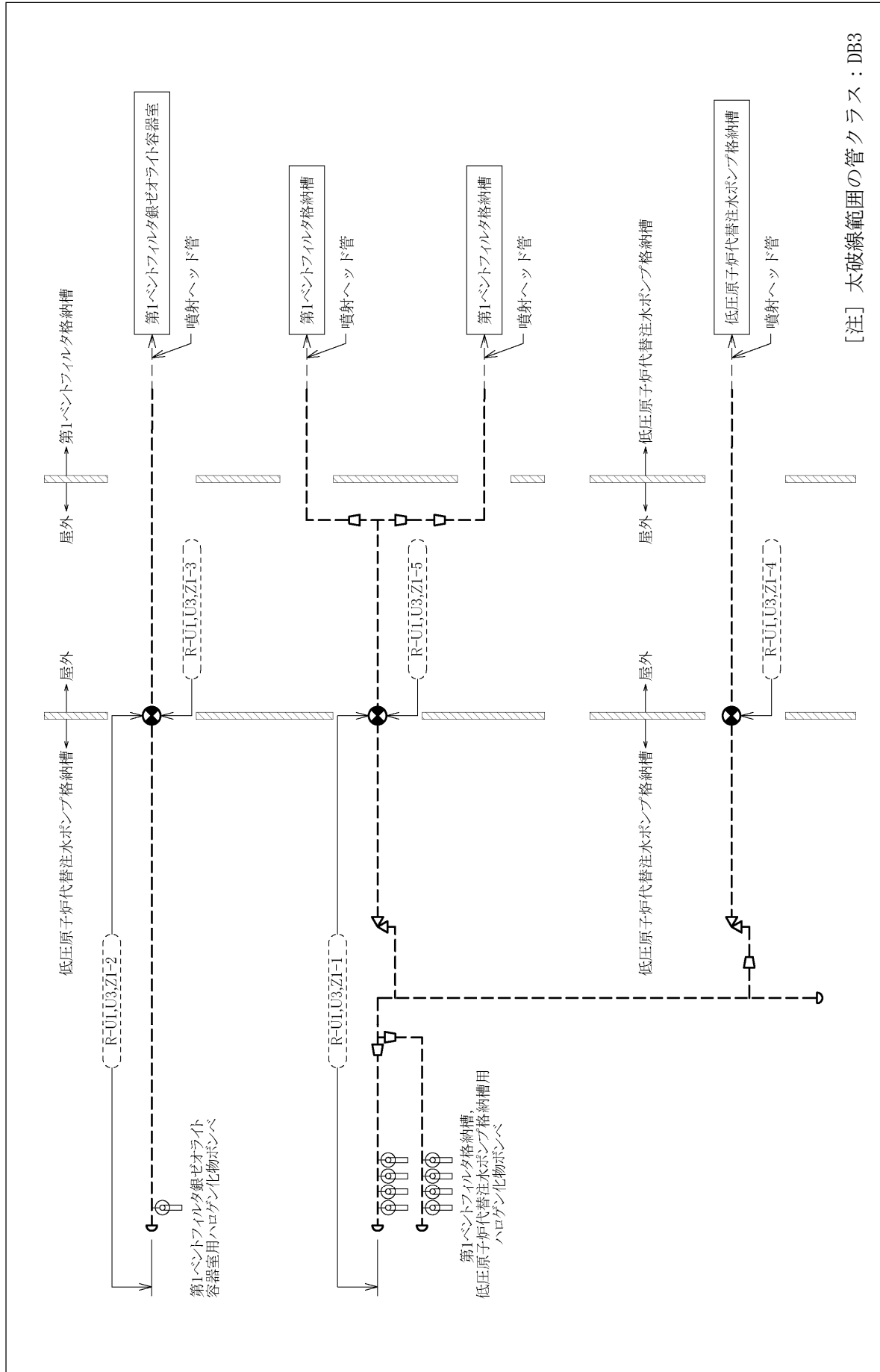
ハロゲン化物消火設備 概略系統図 (その29)



[注] 太破線範囲の管クラス：DB3

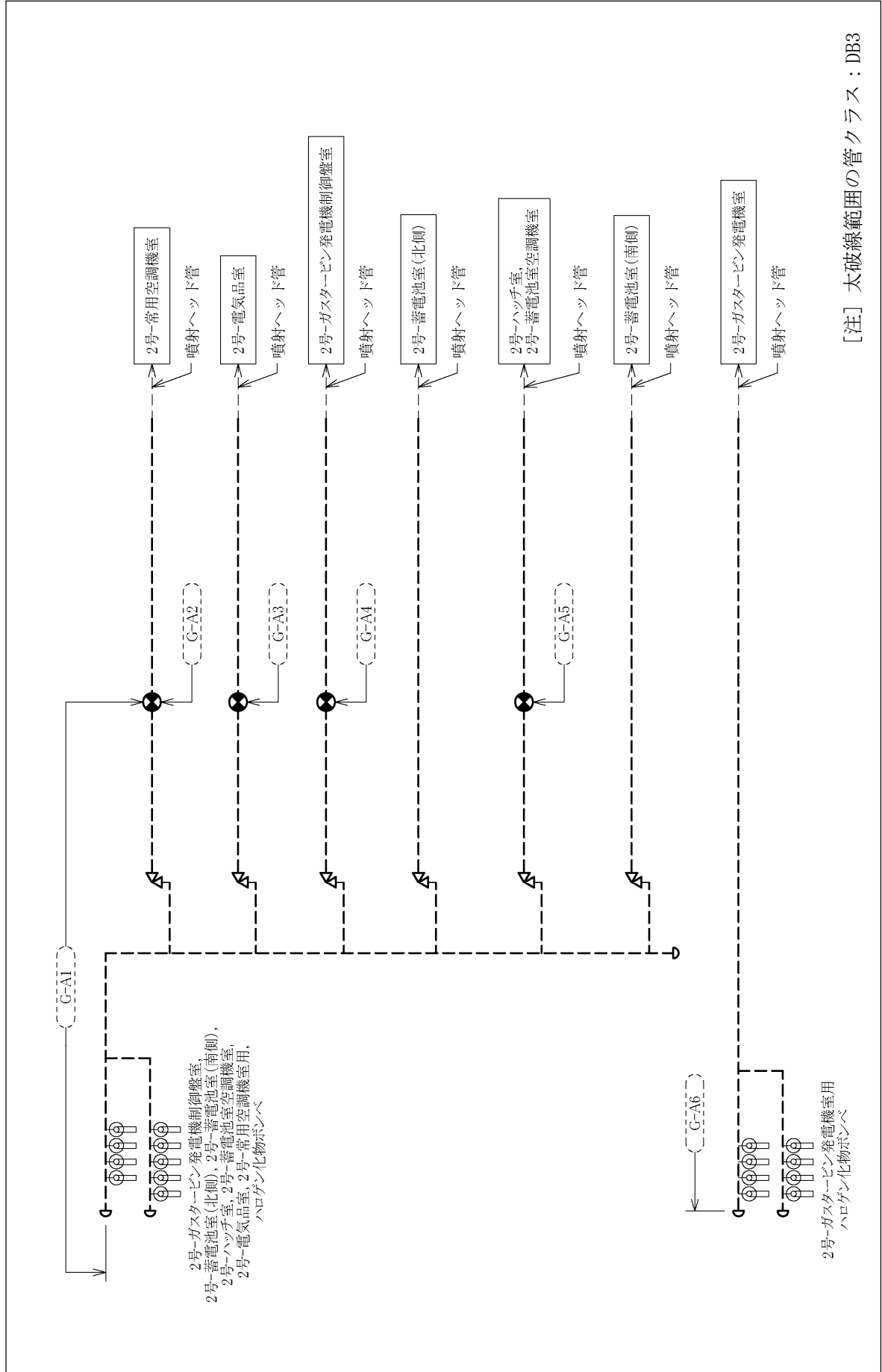


[注] 太破線範囲の管クラス：DB3

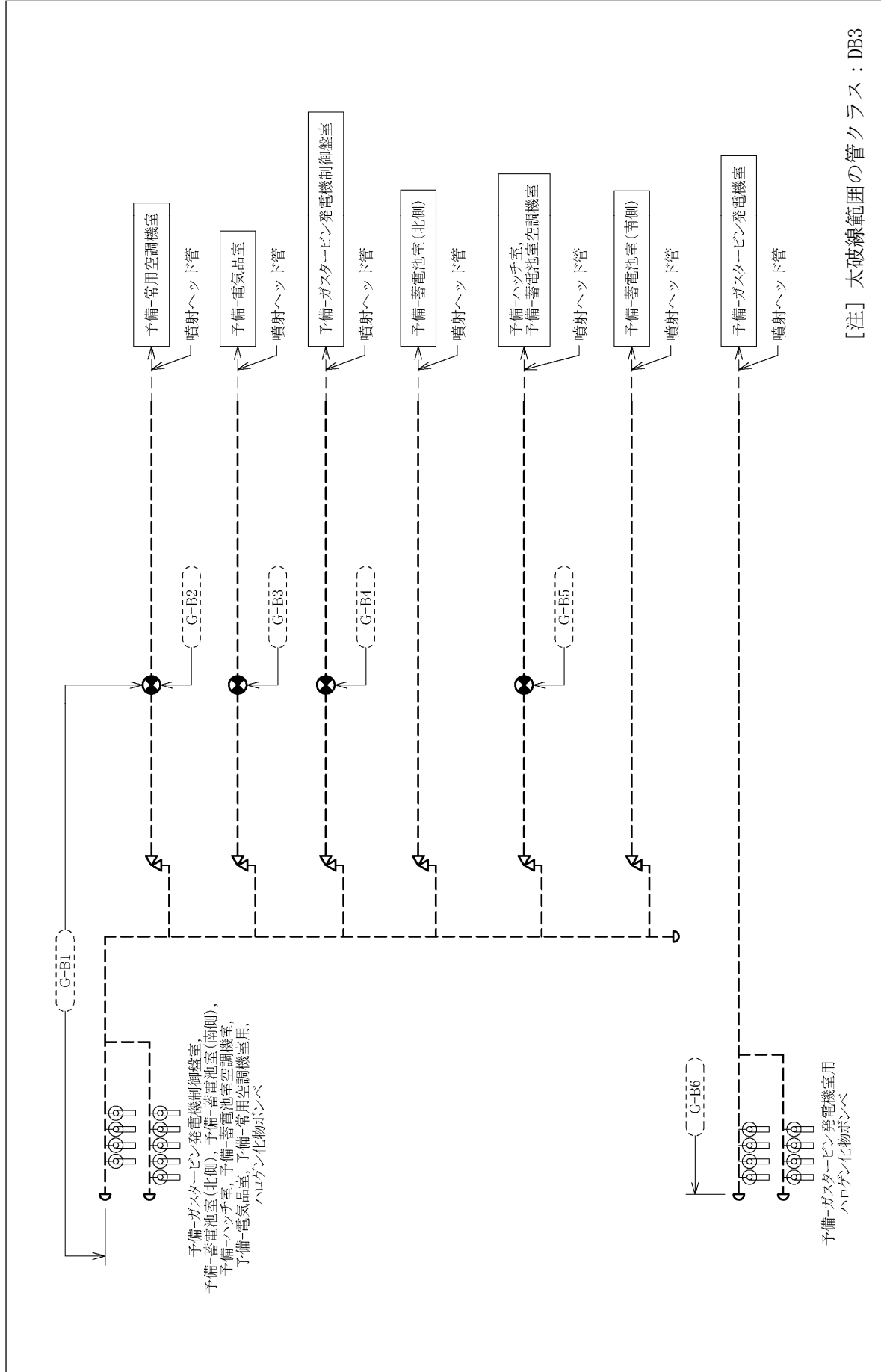


[注] 太破線範囲の管クラス：DB3

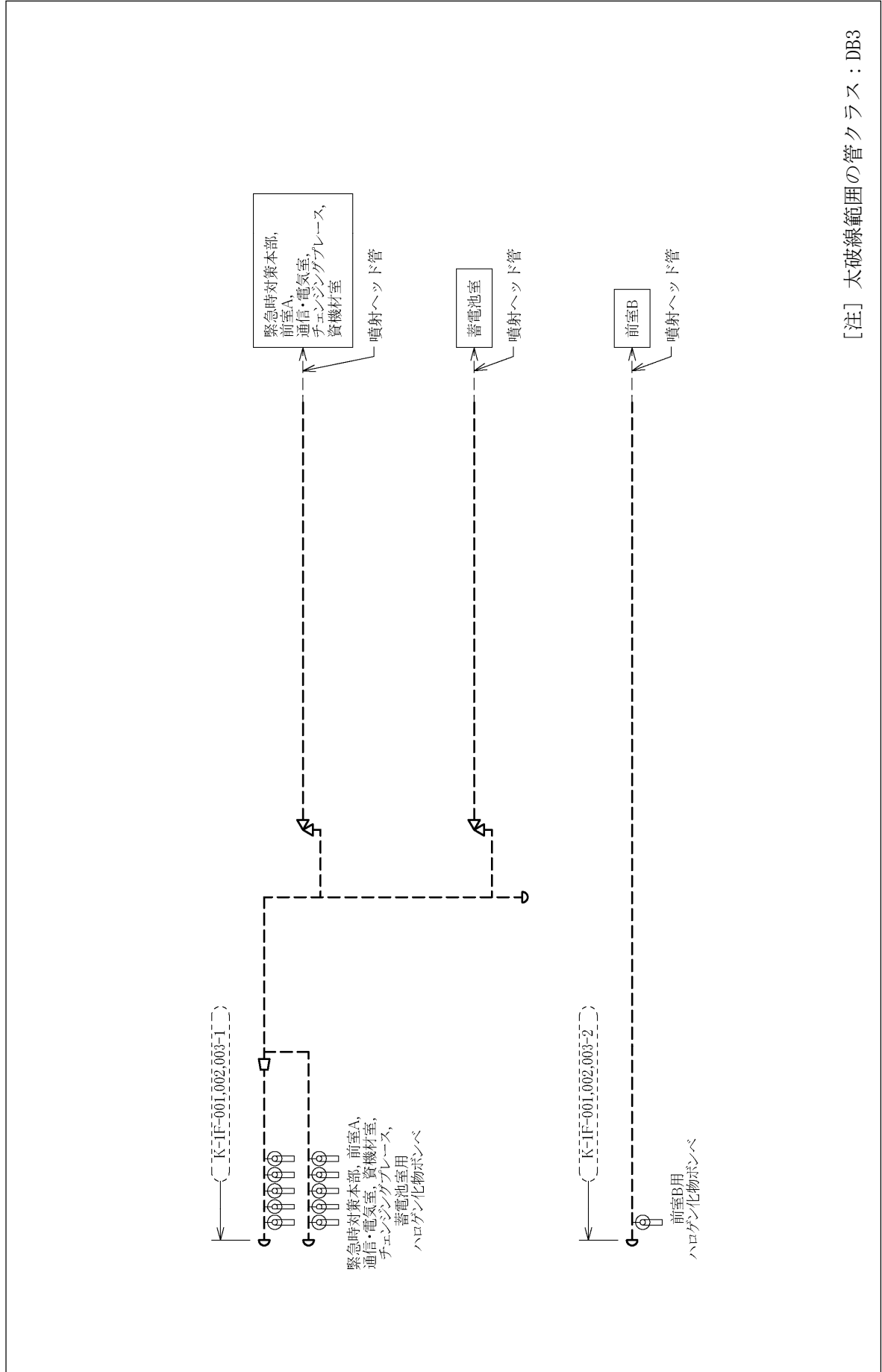
ハロゲン化物消火設備 概略系統図 (その3 2)



[注] 太破線範囲の管クラス：DB3





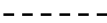


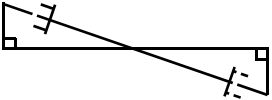
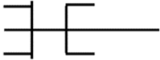
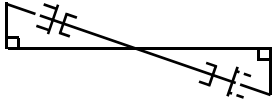

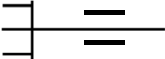
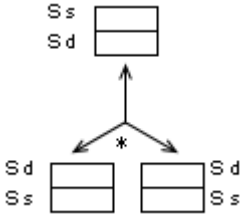
[注] 太破線範囲の管クラス : DB3



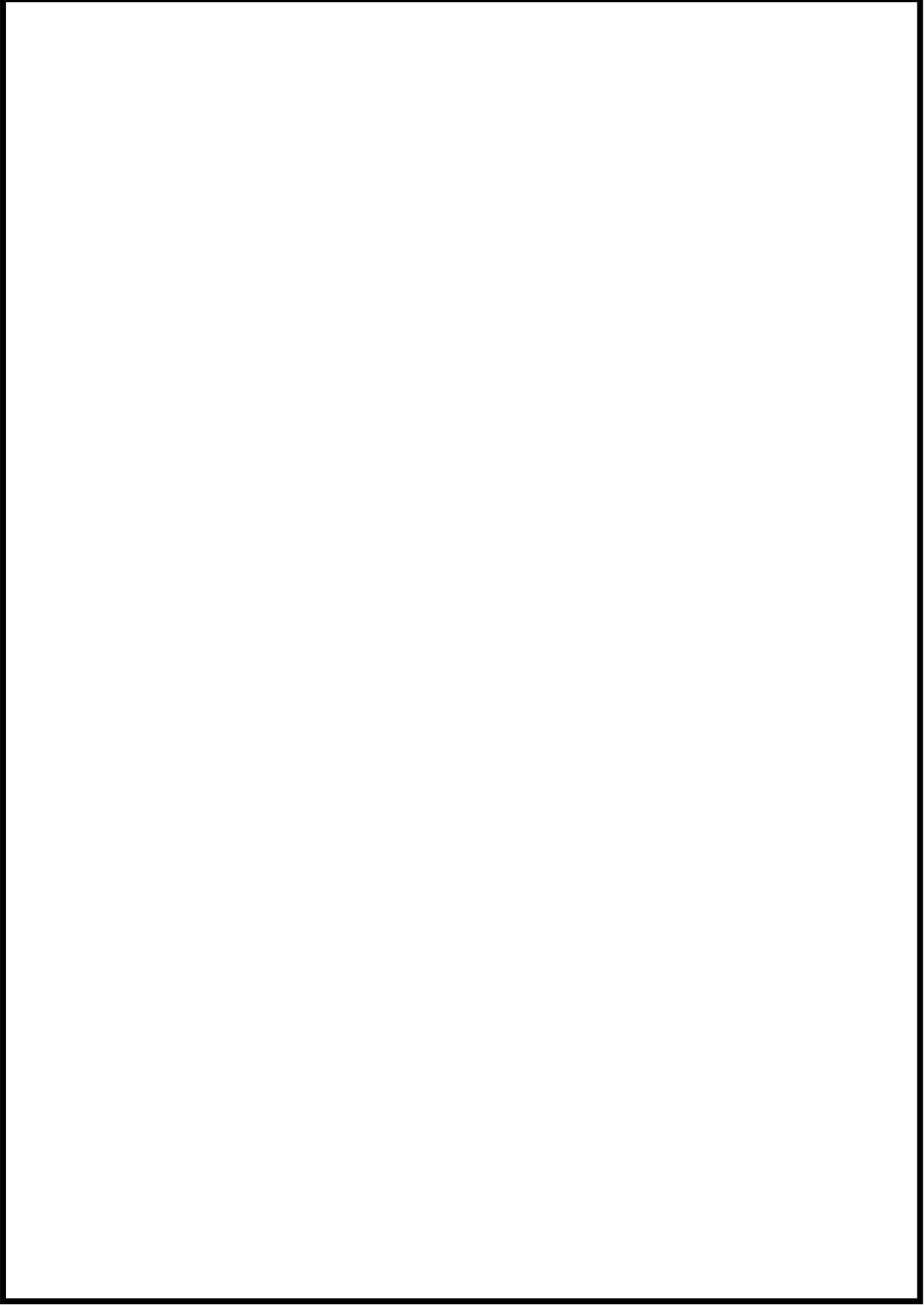
[注] 太破線範囲の管クラス：DB3

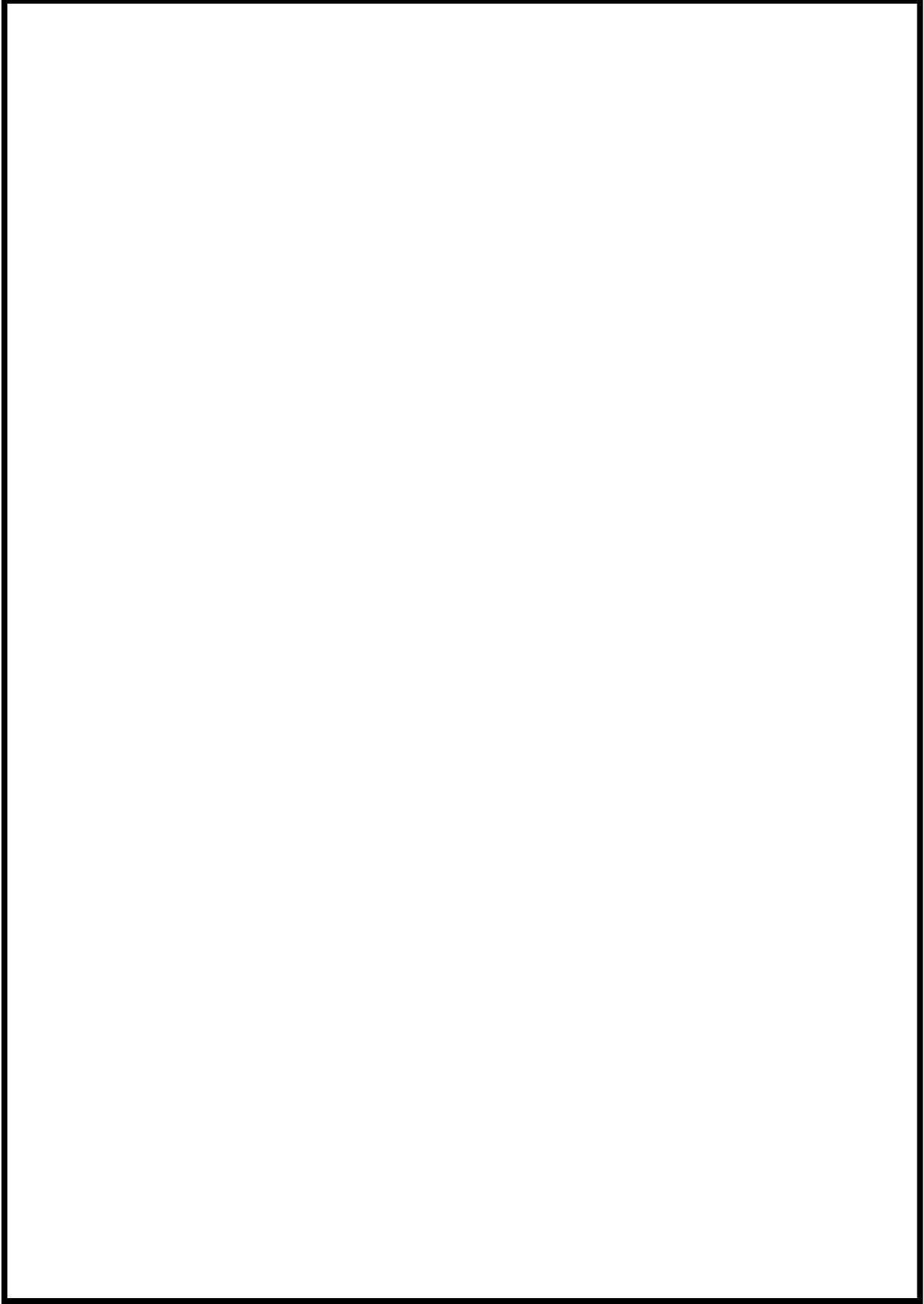
2.2 鳥瞰図

評価結果記載の解析モデル図を添付する。鳥瞰図に示す記号例を下表に示す。

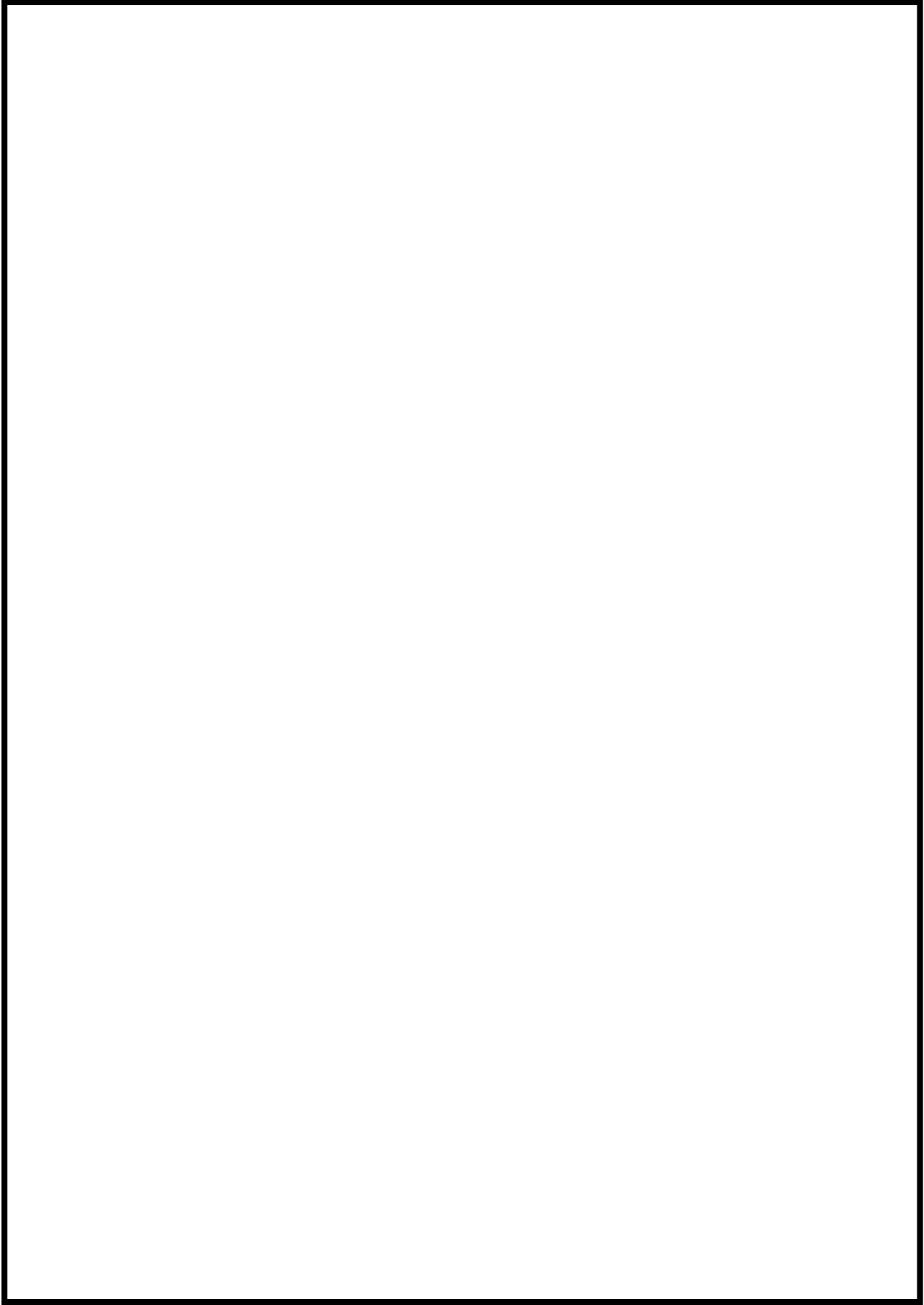
記号	内容
 (太線)	工事計画書記載範囲の管のうち、本計算書記載範囲の管 (重大事故等対処設備の場合は鳥瞰図番号の末尾を「(SA)」, 設計基準対象施設の場合は鳥瞰図番号の末尾を「(DB)」とする。)
 (細線)	工事計画記載範囲の管のうち、本システムの管であって他計算書記載範囲の管
 (破線)	工事計画記載範囲外の管, 又は工事計画記載範囲の管のうち, 他システムの管であって解析モデルの概略を示すために表記する管
	質点
	アンカ
	レストレイント (斜め拘束の場合)
	スナップ
	スナップ (斜め拘束の場合)
	ハンガ
	リジットハンガ
	拘束点の地震による相対変位量(mm) (* は評価点番号, 矢印は拘束方向を示す。また, □ 内に変位量を記載する。なお, S s 機能維持の範囲は S s 地震動による変位量のみを記載する。)

注：鳥瞰図中の寸法の単位はmmである。





鳥瞰図 R-F1 (L) (DB) (2/3)



鳥瞰図 R-F1 (L) (DB) (3/3)

3. 計算条件

3.1 計算方法

管の構造強度評価は、VI-2-別添 1-1 に記載の評価方法に基づき行う。解析コードは、「MSAP」を使用し、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、VI-5「計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

3.2 荷重の組合せ及び許容応力状態

本計算書において考慮する荷重の組合せ及び許容応力状態を下表に示す。

施設名称	設備名称	系統名称	施設分類*1	設備分類	機器等の区分	耐震重要度分類	荷重の組合せ*2, *3	許容応力状態
その他発電用原子炉の附属施設	火災防護設備	消火系	DB	—	クラス3管	C	I _L +S _s	IV _A S
							II _L +S _s	

注記*1：DBは設計基準対象施設を示す。

*2：運転状態の添字Lは荷重が作用している状態を示す。

*3：許容応力状態ごとに最も厳しい条件又は包絡条件を用いて評価を実施する。

3.3 設計条件

鳥瞰図番号ごとに設計条件に対応した管番号で区分し、管番号と対応する評価点番号を示す。

鳥 瞰 図 R-F1(L)

管番号	対応する評価点	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料	耐震重要度分類	縦弾性係数 (MPa)
1	501～ 201	5.20	40	34.0	3.4	STPG370	C	202000
2	202～ 402	5.20	40	27.2	2.9	STPG370	C	202000

配管の付加質量

鳥 瞰 図 R-F1(L)

質量	対応する評価点
—	—

フランジ部等の質量

鳥 瞰 図 R-F1(L)

質量	対応する評価点
	501, 502, 503

弁部の質量

鳥 瞰 図 R-F1(L)

質量	対応する評価点	質量	対応する評価点
—	—	—	—

弁部の寸法

鳥 瞰 図 R-F1(L)

評価点	外径(mm)	厚さ(mm)	長さ(mm)
—	—	—	—

支持点及び貫通部ばね定数

鳥 瞰 図 R-F1(L)

支持点番号	各軸方向ばね定数 (N/mm)			各軸回り回転ばね定数 (N・mm/rad)		
	X	Y	Z	X	Y	Z
801						
802						
803						
804						
805						
806						
807						
808						
809						
810						
811						
812						
813						

3.4 材料及び許容応力

使用する材料の最高使用温度での許容応力を下表に示す。

材料	最高使用温度 (°C)	許容応力(MPa)			
		S _m	S _y	S _u	S
STPG370	40	—	215	370	—

3.5 設計用地震力

本計算書において考慮する設計用地震力の算出に用いる設計用床応答スペクトルを下表に示す。

なお、設計用床応答スペクトルは、VI-2-1-7「設計用床応答スペクトルの作成方針」に基づき設定したものをを用いる。減衰定数はVI-2-1-6「地震応答解析の基本方針」に記載の減衰定数を用いる。等価繰返し回数は、VI-2-1-9「機能維持の基本方針」に基づき設定したものをを用いる。

鳥瞰図	建屋・構築物	標高	減衰定数 (%)	等価繰返し回数	
				S _d	S _s
R-F1(L)	原子炉建物	EL 15.3m	0.5	—	—
		EL 10.1m	0.5	—	—
		EL 8.8m	0.5	—	—

4. 解析結果及び評価

4.1 固有周期及び設計震度

鳥 瞰 図 R-F1(L)

適用する地震動等		基準地震動 S s		
モード*1	固有周期 (s)	応答水平震度*2		応答鉛直震度*2
		X方向	Z方向	Y方向
1次	0.060	8.37	12.19	11.51
2次	0.054	6.41	9.81	7.57
動的震度*3, *4		1.73	1.74	1.58

注記*1:固有周期が0.050s以上のモードを示す。0.020s以上0.050s未満のモードに対しては、最大応答加速度又はこれを上回る震度を適用する。なお、1次固有周期が0.050s未満である場合は、1次モードのみを示す。

*2:各モードの固有周期に対し、設計用床応答スペクトルⅡ（基準地震動 S s）又はこれを上回る設計用床応答スペクトルより得られる震度

*3:設計用震度Ⅱ（基準地震動 S s）

*4:最大応答加速度を1.2倍した震度

各モードに対応する刺激係数

鳥 瞰 図 R-F1(L)

モード	固有周期 (s)	刺激係数*		
		X方向	Y方向	Z方向
1次	0.060	0.003	-1.324	-0.019
2次	0.054	0.984	-0.006	-0.075

注記*:刺激係数はモードベクトルの最大値を1として正規化して算出した値を示す。

代表的振動モード図

振動モード図は、3次モードまでを代表とし、各質点の変位の相対量・方向を破線で図示し、次頁以降に示す。

代表的振動モード図 (1次)

47

鳥瞰図

R - F 1 (L)

代表的振動モード図 (2次)

48

鳥瞰図

R-F 1 (L)

4.2 評価結果

4.2.1 管の応力評価結果

下表に示すとおり最大応力及び疲労累積係数はそれぞれの許容値以下である。

クラス 2 以下の管

許容応力 状態	最大応力区分(許容応力)	鳥瞰図 番号	最大応力 評価点	応力評価		疲労評価
				計算応力 (MPa)	許容応力 (MPa)	疲労累積係数
IV _A S	一次応力($0.9 \cdot S_u$)	R-F1(L)	1	159	333	—
	一次+二次応力($2 \cdot S_y$)	R-F1(L)	1	292	430	—

4.2.2 支持構造物評価結果

下表に示すとおり計算応力及び計算荷重はそれぞれの許容値以下である。

支持構造物評価結果（荷重評価）

支持構造物 番号	種類	型式	材質	温度 (°C)	荷重評価結果		
					計算荷重 (kN)	許容荷重 (kN)	
						一次評価*1	二次評価*2
—	—	—	—	—	—	—	—

注記*1：あらかじめ設定した設計上の基準値を許容荷重として実施する評価

*2：計算荷重があらかじめ設定した設計上の基準値を超過した箇所に対して、J E A G 4 6 0 1 に定める許容限界を満足する範囲内で新たに設定した設計上の基準値を許容荷重として実施する評価。なお、一次評価を満足する場合は「—」と記載する。

50

支持構造物評価結果（応力評価）

支持構造物 番号	種類	型式	材質	温度 (°C)	支持点荷重						評価結果		
					反力 (kN)			モーメント (kN・m)			応力 分類	計算 応力 (MPa)	許容 応力 (MPa)
					F _x	F _y	F _z	M _x	M _y	M _z			
PS-005	レストレイント	Uボルト	SS400	40	1	0	1	—	—	—	組合せ	63	258

4.2.3 代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果

代表モデルは各モデルの最大応力点の応力と裕度を算出し、応力分類ごとに裕度最小のモデルを選定して鳥瞰図、計算条件及び評価結果を記載している。下表に、代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果を示す

クラス 2 以下の管

No	鳥瞰図番号	許容応力状態IVAS												
		一次応力評価					一次+二次応力評価					疲労評価		
		評価点	計算 応力 (MPa)	許容 応力 (MPa)	裕度	代表	評価点	計算 応力 (MPa)	許容 応力 (MPa)	裕度	代表	評価点	疲労 累積 係数	代表
1	R-A1, D1, D2-1	2001	33	468	14.18	—	2001	28	410	14.64	—	—	—	—
2	R-A1, D1, D2-2	225	40	468	11.70	—	225	39	410	10.51	—	—	—	—
3	R-B1, B2, B4, B5, B6	2011	49	468	9.55	—	2011	57	410	7.19	—	—	—	—
4	R-C1, C2, C3, C5, C7, C8	24	67	468	6.98	—	24	88	410	4.65	—	—	—	—
5	R-E1, E2, E3, E4, E5, E7	4001	146	468	3.20	—	4001	246	410	1.66	—	—	—	—
6	R-F1, F2	21	51	468	9.17	—	24	61	410	6.72	—	—	—	—
7	R-G1, G2, G3, G4, G6-1	4071	56	468	8.35	—	4071	55	410	7.45	—	—	—	—
8	R-G1, G2, G3, G4, G6-2	8126	31	468	15.09	—	8126	15	410	27.33	—	—	—	—
9	R-G1, G2, G3, G4, G6-3	436	39	468	12.00	—	436	19	410	21.57	—	—	—	—
10	R-G1, G2, G3, G4, G6-4	6010	27	468	17.33	—	6010	11	410	37.27	—	—	—	—
11	R-I1	9	41	468	11.41	—	9	51	410	8.03	—	—	—	—
12	R-U1, U3, Z1-1	2022	36	468	13.00	—	2022	32	410	12.81	—	—	—	—
13	R-U1, U3, Z1-2	8903	22	333	15.13	—	30	17	410	24.11	—	—	—	—

No	鳥瞰図番号	許容応力状態ⅣA S												
		一次応力評価					一次+二次応力評価					疲労評価		
		評価点	計算 応力 (MPa)	許容 応力 (MPa)	裕度	代表	評価点	計算 応力 (MPa)	許容 応力 (MPa)	裕度	代表	評価点	疲労 累積 係数	代表
14	R-U1, U3, Z1-3	213	79	468	5.92	—	8504	228	410	1.79	—	—	—	—
15	R-U1, U3, Z1-4	8159	33	468	14.18	—	8159	26	410	15.76	—	—	—	—
16	R-U1, U3, Z1-5	621	88	468	5.31	—	8008	213	410	1.92	—	—	—	—
17	R-H1-1-1	2001	32	468	14.62	—	2001	25	410	16.40	—	—	—	—
18	R-J1-1	2	32	468	14.62	—	2	26	410	15.76	—	—	—	—
19	R-J1-2	4021	35	468	13.37	—	4021	19	410	21.57	—	—	—	—
20	R-J1-3	83	30	468	15.60	—	83	9	410	45.55	—	—	—	—
21	R-J1-4	74	34	468	13.76	—	74	17	410	24.11	—	—	—	—
22	R-J1-5	8021	41	468	11.41	—	8021	30	410	13.66	—	—	—	—
23	R-J1-6	6003	33	468	14.18	—	6002	12	410	34.16	—	—	—	—
24	R-J1, J10-1	6001	22	468	21.27	—	6001	4	410	102.50	—	—	—	—
25	R-J1-7	8001	28	468	16.71	—	8001	5	410	82.00	—	—	—	—
26	R-J1-10	601	25	468	18.72	—	601	7	410	58.57	—	—	—	—
27	R-J1, J10-2	6001	26	468	18.00	—	6001	2	410	205.00	—	—	—	—
28	R-J1, J10-3	174	46	468	10.17	—	174	30	410	13.66	—	—	—	—
29	R-J1, J10-4	222	44	468	10.63	—	222	29	410	14.13	—	—	—	—
30	R-J1, J10-5	2162	47	468	9.95	—	2162	41	410	10.00	—	—	—	—
31	R-J1, J10-6	260	54	468	8.66	—	260	49	410	8.36	—	—	—	—

No	鳥瞰図番号	許容応力状態ⅣΔS												
		一次応力評価					一次+二次応力評価					疲労評価		
		評価点	計算 応力 (MPa)	許容 応力 (MPa)	裕度	代表	評価点	計算 応力 (MPa)	許容 応力 (MPa)	裕度	代表	評価点	疲労 累積 係数	代表
32	R-J1-11	8001	24	468	19.50	—	8001	4	410	102.50	—	—	—	—
33	R-J1-13	2001	39	468	12.00	—	2001	38	410	10.78	—	—	—	—
34	R-J1-14	2021	51	468	9.17	—	2021	59	410	6.94	—	—	—	—
35	R-J1-15	4021	57	468	8.21	—	4021	62	410	6.61	—	—	—	—
36	R-J1-16	232	52	468	9.00	—	232	54	410	7.59	—	—	—	—
37	R-J1-17	2091	41	468	11.41	—	2091	43	410	9.53	—	—	—	—
38	R-J1-18	2111	69	468	6.78	—	2111	99	410	4.14	—	—	—	—
39	R-J1-19	4081	45	468	10.40	—	4081	40	410	10.25	—	—	—	—
40	R-J1-20	2141	58	468	8.06	—	2141	76	410	5.39	—	—	—	—
41	R-J1-21	2181	67	468	6.98	—	2181	95	410	4.31	—	—	—	—
42	R-J1-22	1142	49	468	9.55	—	1142	51	410	8.03	—	—	—	—
43	R-J1-23	8001	22	468	21.27	—	8001	2	410	205.00	—	—	—	—
44	R-J1-24	8008	34	468	13.76	—	11	24	410	17.08	—	—	—	—
45	R-J1-25	8001	26	468	18.00	—	8001	2	410	205.00	—	—	—	—
46	R-J1-26	8087	33	468	14.18	—	8087	16	410	25.62	—	—	—	—
47	R-J1-27	8160	34	468	13.76	—	8160	18	410	22.77	—	—	—	—
48	R-K1, K2, K3	278	47	468	9.95	—	278	61	410	6.72	—	—	—	—
49	R-L1-1	8003	40	468	11.70	—	8003	38	410	10.78	—	—	—	—

No	鳥瞰図番号	許容応力状態Ⅳ _A S												
		一次応力評価					一次+二次応力評価					疲労評価		
		評価点	計算 応力 (MPa)	許容 応力 (MPa)	裕度	代表	評価点	計算 応力 (MPa)	許容 応力 (MPa)	裕度	代表	評価点	疲労 累積 係数	代表
50	R-M1, M2, M3, M4, M6	8162	59	468	7.93	—	8162	85	410	4.82	—	—	—	—
51	R-N1, N6, N7, N8	857	144	468	3.25	—	857	236	410	1.73	—	—	—	—
52	R-O2	3	40	468	11.70	—	3	37	410	11.08	—	—	—	—
53	R-P1, P2, P3, P4-1	176	61	468	7.67	—	176	81	410	5.06	—	—	—	—
54	R-X1	3	41	468	11.41	—	3	53	410	7.73	—	—	—	—
55	R-Y1	6	36	468	13.00	—	3	44	410	9.31	—	—	—	—
56	R-Q2, Q3, Q4, Q5, Q6	326	77	468	6.07	—	326	127	410	3.22	—	—	—	—
57	R-R3	3	41	468	11.41	—	3	47	410	8.72	—	—	—	—
58	R-S1	5	34	468	13.76	—	8025	26	410	15.76	—	—	—	—
59	R-T1, T2, T5, T6, T8	4031	57	468	8.21	—	2011	72	410	5.69	—	—	—	—
60	R-W1, W2	4021	79	468	5.92	—	4021	95	410	4.31	—	—	—	—
61	T-A1, A2-1	4031	46	468	10.17	—	44	60	410	6.83	—	—	—	—
62	T-B1, B2, B3	2181	45	468	10.40	—	2162	50	410	8.20	—	—	—	—
63	T-C1, C2, C3, C4-1	4031	66	468	7.09	—	4031	90	410	4.55	—	—	—	—
64	T-D1, D2	4011	59	468	7.93	—	4011	69	410	5.94	—	—	—	—
65	T-F1	8006	35	468	13.37	—	8003	22	410	18.63	—	—	—	—
66	T-I1	8003	52	468	9.00	—	8003	66	410	6.21	—	—	—	—
67	RW-A1, A2, A3, A4	6008	41	468	11.41	—	6003	46	410	8.91	—	—	—	—

No	鳥瞰図番号	許容応力状態Ⅳ _A S												
		一次応力評価					一次+二次応力評価					疲労評価		
		評価点	計算 応力 (MPa)	許容 応力 (MPa)	裕度	代表	評価点	計算 応力 (MPa)	許容 応力 (MPa)	裕度	代表	評価点	疲労 累積 係数	代表
68	RW-B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10	213	60	468	7.80	—	213	92	410	4.45	—	—	—	—
69	RW-C1-1	8009	58	468	8.06	—	8009	66	410	6.21	—	—	—	—
70	RW-C1-2	304	65	468	7.20	—	304	85	410	4.82	—	—	—	—
71	RW-I1	9	35	468	13.37	—	9	36	410	11.38	—	—	—	—
72	RW-K1	3	39	468	12.00	—	3	37	410	11.08	—	—	—	—
73	RW-E1	3	30	468	15.60	—	3	25	410	16.40	—	—	—	—
74	RW-L1, L2, L3	184	71	468	6.59	—	184	105	410	3.90	—	—	—	—
75	C-A1	3	60	468	7.80	—	3	85	410	4.82	—	—	—	—
76	LOT-A1, A2-1	4011	47	468	9.95	—	4011	53	410	7.73	—	—	—	—
77	LOT-A1, A2-2-1	62	53	468	8.83	—	62	76	410	5.39	—	—	—	—
78	LOT-A1, A2-3	98	89	468	5.25	—	98	143	410	2.86	—	—	—	—
79	K-1F-001, 002, 003-1	4021	86	468	5.44	—	4021	126	410	3.25	—	—	—	—
80	K-1F-001, 002, 003-2	217	48	468	9.75	—	217	68	410	6.02	—	—	—	—
81	C-B1 (L), B2 (L)-2	4101	65	468	7.20	—	4101	86	410	4.76	—	—	—	—
82	R-A1 (L), A2 (L)-1	8505	119	333	2.79	—	8505	193	430	2.22	—	—	—	—
83	R-B1 (L), C1 (L)-1	8608	127	333	2.62	—	8608	196	430	2.19	—	—	—	—

No	鳥瞰図番号	許容応力状態Ⅳ _A S												
		一次応力評価					一次+二次応力評価					疲労評価		
		評価点	計算 応力 (MPa)	許容 応力 (MPa)	裕度	代表	評価点	計算 応力 (MPa)	許容 応力 (MPa)	裕度	代表	評価点	疲労 累積 係数	代表
84	R-B1(L), C1(L)-2	700	135	333	2.46	—	700	228	430	1.88	—	—	—	—
85	R-D1(L)	8509	133	333	2.50	—	8509	224	430	1.91	—	—	—	—
86	R-E1(L)-1	2502	110	333	3.02	—	2502	180	430	2.38	—	—	—	—
87	R-F1(L)	1	159	333	2.09	○	1	292	430	1.47	○	—	—	—
88	RW-A1(L), A2(L)-1	2021	49	333	6.79	—	2021	62	430	6.93	—	—	—	—
89	G-A1	8030	134	468	3.49	—	8030	241	410	1.70	—	—	—	—
90	G-A2	676	118	468	3.96	—	676	195	410	2.10	—	—	—	—
91	G-A3	39	90	468	5.20	—	36	137	410	2.99	—	—	—	—
92	G-A4	28	110	468	4.25	—	28	179	410	2.29	—	—	—	—
93	G-A5	7	92	468	5.08	—	7	142	410	2.88	—	—	—	—
94	G-A6	7	35	468	13.37	—	7	26	410	15.76	—	—	—	—
95	G-B1	54	149	468	3.14	—	54	262	410	1.56	—	—	—	—
96	G-B2	8014	106	468	4.41	—	8014	180	410	2.27	—	—	—	—
97	G-B3	25	136	468	3.44	—	25	233	410	1.75	—	—	—	—
98	G-B4	8004	46	468	10.17	—	8004	41	410	10.00	—	—	—	—
99	G-B5	617	75	468	6.24	—	617	106	410	3.86	—	—	—	—
100	G-B6	7	35	468	13.37	—	7	26	410	15.76	—	—	—	—

4.2.4 ケーブルトレイ消火設備耐震評価結果

設置位置での加速度と加振台の最大加速度

		設置位置での加速度	加振台の最大加速度
消火配管 (原子炉建物*1 EL 42.8m)	水平方向	2.93*2	5.0
	鉛直方向	2.06*2	3.0

注記*1：消火配管は建物壁に設置されるため、評価対象フロアの上下階のうち、いずれか大きい方の基準地震動 S_s により定まる応答加速度を用いる。

*2：設計用震度 II（基準地震動 S_s ）により定まる加速度