

本資料のうち、枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画審査資料	
資料番号	KK7 添-1-015-17 改2
提出年月日	2020年7月16日

柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画審査資料
原子炉格納施設のうち
圧力低減設備その他の安全設備
(可燃性ガス濃度制御設備 格納容器圧力逃がし装置)

(添付書類)

2020年7月

東京電力ホールディングス株式会社

V-1 説明書

V-1-1 各発電用原子炉施設に共通の説明書

V-1-1-5 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書

V-1-1-5-7 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉格納施設）

V-5 図面

8.3.5.5 格納容器圧力逃がし装置

- ・第 8-3-5-5-1-1 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）に係る機器の配置を明示した図面（その 1）
- ・第 8-3-5-5-1-2 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）に係る機器の配置を明示した図面（その 2）
- ・第 8-3-5-5-1-3 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）に係る機器の配置を明示した図面（その 3）
- ・第 8-3-5-5-1-4 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）に係る機器の配置を明示した図面（その 4）
- ・第 8-3-5-5-1-5 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）に係る機器の配置を明示した図面（その 5）
- ・第 8-3-5-5-1-6 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）に係る機器の配置を明示した図面（その 6）
- ・第 8-3-5-5-1-7 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）に係る機器の配置を明示した図面（その 7）
- ・第 8-3-5-5-1-8 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）に係る機器の配置を明示した図面（その 8）
- ・第 8-3-5-5-1-9 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）に係る機器の配置を明示した図面（その 9）
- ・第 8-3-5-5-1-10 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）に係る機器の配置を明示した図面（その 10）
- ・第 8-3-5-5-1-11 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器

圧力逃がし装置)に係る機器の配置を明示した図面(その11)

- 第8-3-5-5-1-12 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備(格納容器圧力逃がし装置)に係る機器の配置を明示した図面(その12)
- 第8-3-5-5-1-13 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備(格納容器圧力逃がし装置)に係る機器の配置を明示した図面(その13)
- 第8-3-5-5-2-1 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備(格納容器圧力逃がし装置)の系統図(その1)(不活性ガス系)(重大事故等対処設備)
- 第8-3-5-5-2-2 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備(格納容器圧力逃がし装置)の系統図(その2)(重大事故等対処設備)
- 第8-3-5-5-2-3 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備(格納容器圧力逃がし装置)の系統図(その3)(可燃性ガス濃度制御系)(重大事故等対処設備)
- 第8-3-5-5-2-4 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備(格納容器圧力逃がし装置)の系統図(その4)(重大事故等対処設備)
- 第8-3-5-5-2-5 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備(格納容器圧力逃がし装置)の系統図(その5)(代替給水設備)(重大事故等対処設備)
- 第8-3-5-5-3-1 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備(格納容器圧力逃がし装置)の構造図 ドレン移送ポンプ
- 第8-3-5-5-3-2 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備(格納容器圧力逃がし装置)の構造図 スクラバ水 pH 制御設備用ポンプ

4.4.5 格納容器圧力逃がし装置

4.4.5.1 ポンプ

名 称		ドレン移送ポンプ
容 量	m ³ /h	9.1 以上 (10)
揚 程	m	14.3 以上 (50)
最高使用圧力	MPa	吸込側 0.62 吐出側 1.00
最高使用温度	℃	150
原 動 機 出 力	kW	<input type="text"/>
個 数	—	1 (予備 1)

【設 定 根 拠】

(概要)

重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（格納容器圧力逃がし装置）として使用するドレン移送ポンプは、以下の機能を有する。

ドレン移送ポンプは、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために設置する。

系統構成は、格納容器圧力逃がし装置の使用時にフィルタ装置の水位が上昇した場合において、又は格納容器圧力逃がし装置の使用後において、ドレン移送ポンプによりフィルタ装置内のスクラバ水をサブプレッションチェンバへ移送できる設計とする。

重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）として使用するドレン移送ポンプは、以下の機能を有する。

ドレン移送ポンプは、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素爆発による破損を防止できるよう、原子炉格納容器内に滞留する水素ガス及び酸素ガスを大気へ排出するために設置する。

系統構成は、格納容器圧力逃がし装置の使用時にフィルタ装置の水位が上昇した場合において、又は格納容器圧力逃がし装置の使用後において、ドレン移送ポンプによりフィルタ装置内のスクラバ水をサブプレッションチェンバへ移送できる設計とする。

重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち圧力逃がし装置（格納容器圧力逃がし装置）として使用するドレン移送ポンプは、以下の機能を有する。

ドレン移送ポンプは、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するため、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために設置する。

系統構成は、格納容器圧力逃がし装置の使用時にフィルタ装置の水位が上昇した場合において、又は格納容器圧力逃がし装置の使用後において、ドレン移送ポンプによりフィルタ装置内のスクラバ水をサブプレッションチェンバへ移送できる設計とする。

1. 容量

ドレン移送ポンプを重大事故等時において使用する場合の容量は、100分^{*1}以内にフィルタ装置内のスクラバ水 15.1m³^{*2}をサブプレッションチェンバへ移送する必要があることから、9.1m³/h以上とする。

注記*1：重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力（発電用原子炉設置変更許可申請書添付書類十追補1）に記載の時間。

注記*2：フィルタ装置の上限水位（スクラバノズル先端から2200mm）～通常水位（スクラバノズル先端から1000mm）までの水量（15.1m³）を示す。

公称値については、要求される9.1m³/h以上を上回る10m³/hとする。

2. 揚程

ドレン移送ポンプを重大事故等対処設備として使用する場合の揚程は、水源と移送先の圧力差、静水頭、流路圧損並びに機器圧損を基に設定する。

水源と移送先の圧力差	0.09 MPa
静水頭	-0.06 MPa
<u>流路^{*3}圧損並びに機器圧損</u>	0.11 MPa
	0.14 MPa

注記*3：以下の流路を使用する。

- ・フィルタ装置～ドレン移送ポンプ入口ライン合流部
- ・ドレンタンク出口ノズル～ドレン移送ポンプ入口ライン合流部
- ・ドレン移送ポンプ入口ライン合流部～ドレン移送ポンプ分岐部
- ・ドレン移送ポンプ分岐部～ドレン移送ポンプ(A)
- ・ドレン移送ポンプ分岐部～ドレン移送ポンプ(B)
- ・ドレン移送ポンプ(A)～ドレン移送ポンプ出口合流部

- ・ドレン移送ポンプ(B)～ドレン移送ポンプ出口合流部
- ・ドレン移送ポンプ出口合流部～ドレン移送ポンプ窒素パージライン合流部
- ・ドレン移送ポンプ窒素パージライン合流部～T49-F020
- ・T49-F020～フィルタベントドレン移送ライン合流部
- ・フィルタベントドレン移送ライン合流部～サブプレッションチェンバ

以上より，ドレン移送ポンプの揚程は，0.14MPa を下記の式から換算し，14.3m 以上とする。

$$H = \frac{P}{\rho g} \doteq 14.3 \text{ m}$$

ここで，

H	: 揚程 (m)	
P	: 圧力 (MPa)	
ρ	: 密度 (kg/m ³)	= 1000
g	: 重力加速度 (m/s ²)	= 9.80665

公称値については，要求される揚程を上回る 50m とする。

3. 最高使用圧力

3.1 吸込側の最高使用圧力 0.62MPa

ドレン移送ポンプを重大事故等時において使用する場合の吸込側の圧力は，主配管「ドレン移送ポンプ分岐部～ドレン移送ポンプ(A)」及び主配管「ドレン移送ポンプ分岐部～ドレン移送ポンプ(B)」の最高使用圧力に合わせて，0.62MPa とする。

3.2 吐出側の最高使用圧力 1.00MPa

ドレン移送ポンプを重大事故等時において使用する場合の吐出側の圧力は，ベント開始後 24 時間後*のフィルタ装置内圧力 120kPa と静水頭 41.9kPa 及びドレン移送ポンプの締切運転時の揚程 519.8kPa の合計が 681.7kPa となることから，これを上回る圧力として 1.00MPa とする。

注記* : 水位調整ための作業がベント後 24 時間以降となるように設計していること及びベント後 24 時間以降はフィルタ装置内圧力が低下傾向となることから，吐出側の最高使用圧力の設定にあたっては，ベント後 24 時間後時点でのフィルタ装置内圧力及び静水頭を基準とした。

4. 最高使用温度

ドレン移送ポンプを重大事故等時において使用する場合は、ベント開始後 24 時間*1 でのフィルタ装置内スクラバ水温度が 123.44℃*2 であることから、それを上回る 150℃とする。

注記*1 : 水位調整ための作業がベント後 24 時間以降となるように設計していること及びベント後 24 時間以降はスクラバ水温度が低下傾向となることから、最高使用温度の設定にあたっては、ベント後 24 時間後時点でのスクラバ水温度を基準とした。

注記*2 : 重大事故等への対処に係る措置の有効性評価解析（原子炉設置変更許可申請書添付書類十）の事故シーケンス（大破断 LOCA 時に非常用炉心冷却系の機能及び全交流動力電源が喪失したシーケンス）における格納容器ベント後 24 時間における値。

5. 原動機出力

重大事故等時に使用するドレン移送ポンプの原動機出力は、定格流量点での軸動力を基に設定する。

$$P_w = 10^{-3} \cdot \rho \cdot g \cdot Q \cdot H$$

$$\eta = \frac{P_w}{P} \times 100$$

(引用文献：日本工業規格 J I S B 0 1 3 1 (2002) 「ターボポンプ用語」)

$$P = \frac{10^{-3} \cdot \rho \cdot g \cdot Q \cdot H}{\eta / 100}$$

P : 軸動力(kW)

P_w : 水動力(kW)

ρ : 密度(kg/m³) = 1000

g : 重力加速度(m/s²) = 9.80665

Q : 容量(m³/s) = 10/3600

H : 揚程(m) = 50

η : ポンプ効率 (%) (設計計画値) = 26

$$P = \frac{10^{-3} \times 1000 \times 9.80665 \times \left(\frac{10}{3600}\right) \times 50}{26 / 100} = \boxed{\quad} \div \boxed{\quad} \text{ kW}$$

ドレン移送ポンプの定格流量 10m³/h, 定格揚程 50m 時のドレン移送ポンプの必要軸動力は kW となる。

以上より、ドレン移送ポンプの原動機出力は必要軸動力 kW を上回る kW とする。

6. 個数

ドレン移送ポンプ（原動機含む。）は、重大事故等対処設備としてフィルタ装置内のスクラバ水を移送するために必要な個数である 1 個に加えて、予備 1 個を設置する。

名 称		スクラバ水 pH 制御設備用ポンプ (6, 7 号機共用)
容 量	L/min/個	39 以上 (47)
吐 出 圧 力	MPa	0.27 以上 (0.3)
最高使用圧力	MPa	0.7
最高使用温度	℃	66
原 動 機 出 力	kW/個	—
個 数	—	2 (予備 1)

【設 定 根 拠】

(概要)

重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（格納容器圧力逃がし装置）として使用するスクラバ水 pH 制御設備用ポンプは、以下の機能を有する。

スクラバ水 pH 制御設備用ポンプは、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために設置する。

系統構成は、フィルタ装置補給用接続口とスクラバ水 pH 制御設備用ポンプを可搬型ホースにより接続し、水酸化ナトリウム水溶液をフィルタ装置に注入できる設計とする。

重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）として使用するスクラバ水 pH 制御設備用ポンプは、以下の機能を有する。

スクラバ水 pH 制御設備用ポンプは、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素爆発による破損を防止できるよう、原子炉格納容器内に滞留する水素ガス及び酸素ガスを大気へ排出するために設置する。

系統構成は、フィルタ装置補給用接続口とスクラバ水 pH 制御設備用ポンプを可搬型ホースにより接続し、水酸化ナトリウム水溶液をフィルタ装置に注入できる設計とする。

重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち圧力逃がし装置（格納容器圧力逃がし装置）として使用するスクラバ水 pH 制御設備用ポンプは、以下の機能を有する。

スクラバ水 pH 制御設備用ポンプは、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するため、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器

内の圧力及び温度を低下させるために設置する。

系統構成は、フィルタ装置補給用接続口とスクラバ水 pH 制御設備用ポンプを可搬型ホースにより接続し、水酸化ナトリウム水溶液をフィルタ装置に注入できる設計とする。

1. 容量

スクラバ水 pH 制御設備用ポンプを重大事故等対処設備として使用する場合の容量は、5分^{*1}以内に最大薬液補給量 190.6L をフィルタ装置へ移送する必要があることから、39L/min/個以上とする。

注記*1：重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力（発電用原子炉設置変更許可申請書添付書類十追補 1）に記載の時間。

公称値については、要求される容量を上回る 47L/min/個とする。

2. 吐出圧力

スクラバ水 pH 制御設備用ポンプを重大事故等対処設備として使用する場合の吐出圧力は、水源と移送先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管・ホース及び弁類圧損を基に設定する。

水源と移送先の圧力差	0.12 MPa
静水頭	0.06 MPa
<u>流路^{*2}圧損並びに機器圧損</u>	0.09 MPa
	0.27 MPa

注記*2：以下の流路を使用する。

- ・フィルタ装置補給用接続口～フィルタ装置
- ・スクラバ水 pH 制御設備用 3m, 5m ホース（6, 7 号機共用）

以上より、スクラバ水 pH 制御設備用ポンプの吐出圧力は、0.27MPa 以上とする。

公称値については、要求される吐出圧力を上回る 0.3MPa とする。

3. 最高使用圧力

スクラバ水 pH 制御設備用ポンプを重大事故等時において使用する場合の圧力は、静水頭 0MPa とスクラバ水 pH 制御設備用ポンプの締切運転時の揚程 0.5MPa の合計が 0.5MPa となることから、これを上回る圧力として 0.7MPa とする。

4. 最高使用温度

スクラバ水 pH 制御設備用ポンプを重大事故等時に使用する場合は、設置場所が屋外であり、水源は外気温以下である水酸化ナトリウム水溶液であることから、外気の温度*を上回る 66℃とする。

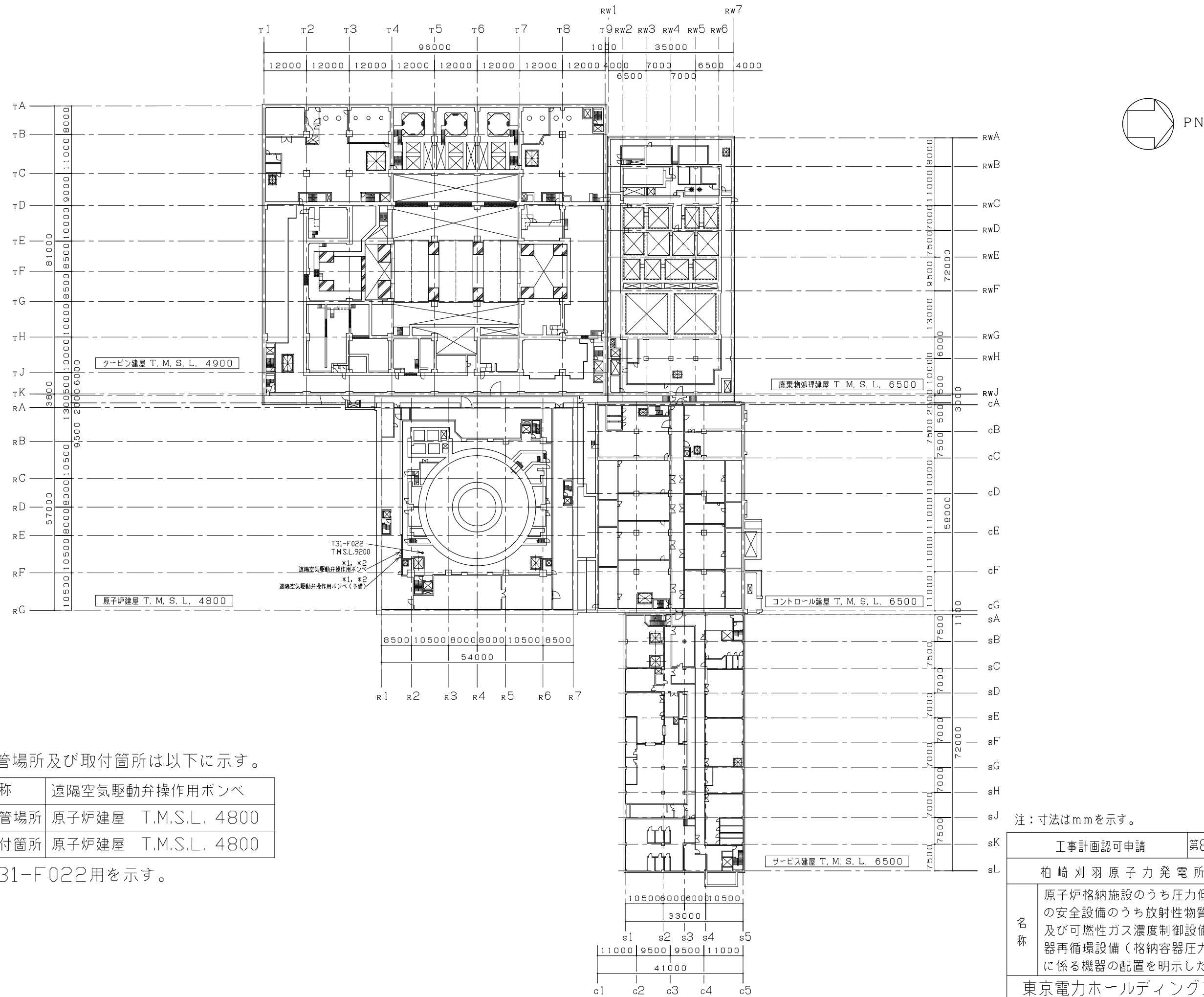
注記* : 外気の温度は、柏崎市の過去最高気温 (37.6℃) を上回る、柏崎市の観測記録に基づく年超過確率 10^{-4} の気温である 38.8℃とする。

5. 原動機出力

エア駆動ポンプであるため、スクラバ水 pH 制御設備用ポンプの原動機出力は設定しない。

6. 個数

スクラバ水 pH 制御設備用ポンプは、重大事故等対処設備としてフィルタ装置の pH を維持するために必要な個数である 6,7 号機で 1 セット 2 個と故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として予備 1 個を分散して保管する。



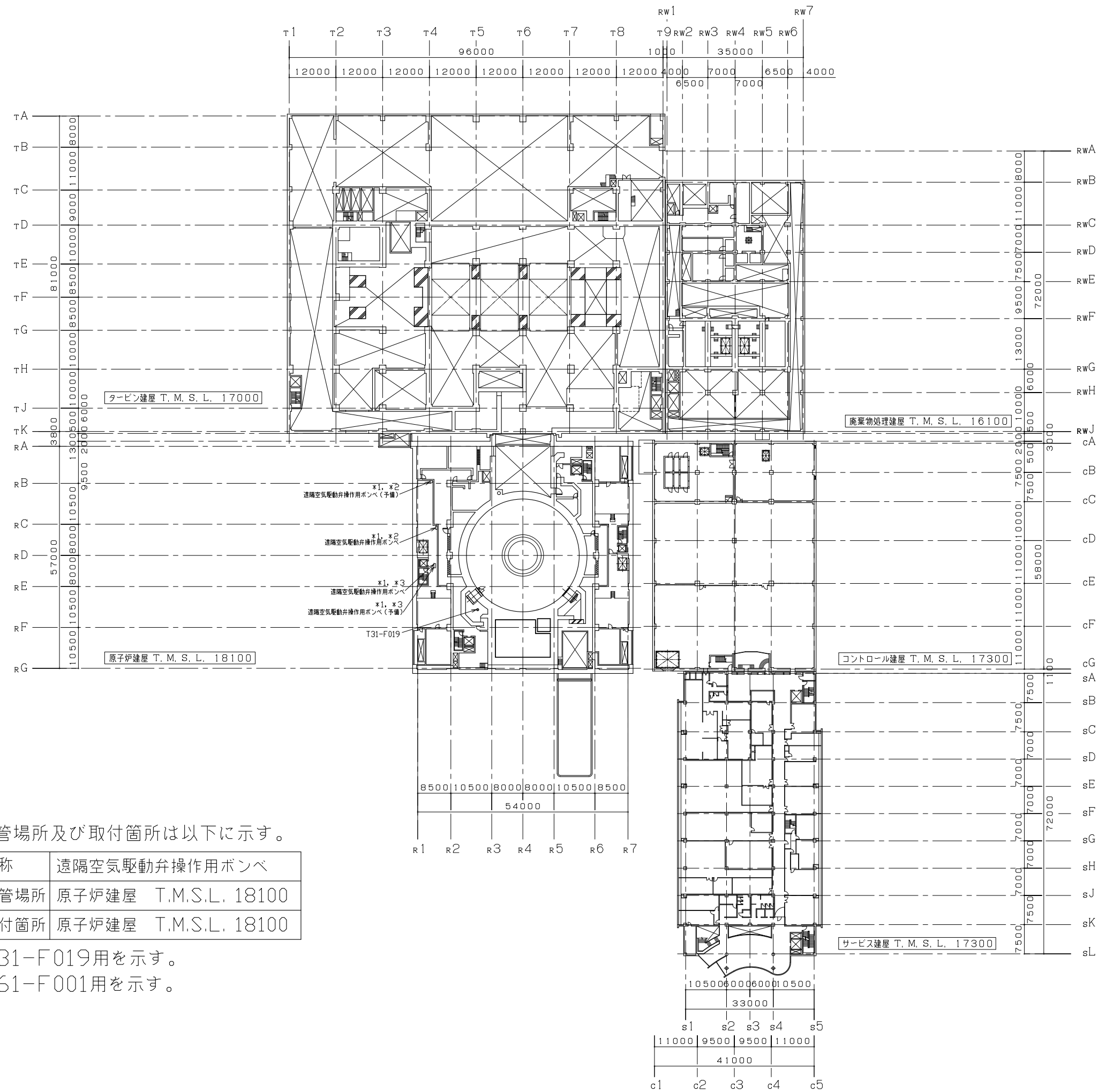
注記*1：保管場所及び取付箇所は以下に示す。

名称	遠隔空気駆動弁操作ポンペ
保管場所	原子炉建屋 T.M.S.L. 4800
取付箇所	原子炉建屋 T.M.S.L. 4800

*2：T31-F022用を示す。

注：寸法はmmを示す。

工事計画認可申請	第8-3-5-5-1-1図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
名称	原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）に係る機器の配置を明示した図面（その1）
東京電力ホールディングス株式会社	



注記*1：保管場所及び取付箇所は以下に示す。

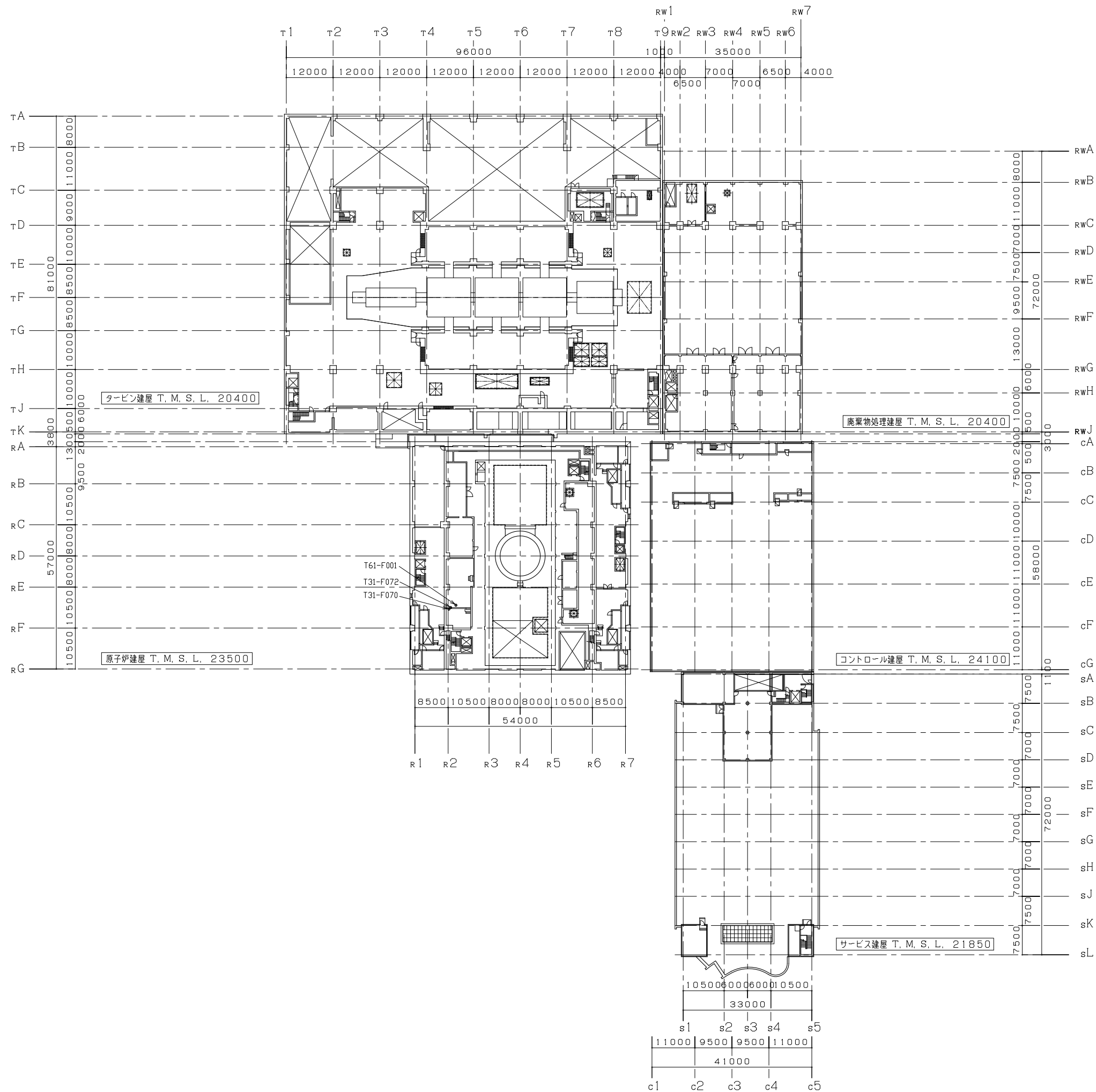
名称	遠隔空気駆動弁操作ポンベ
保管場所	原子炉建屋 T.M.S.L. 18100
取付箇所	原子炉建屋 T.M.S.L. 18100

*2：T31-F019用を示す。

*3：T61-F001用を示す。

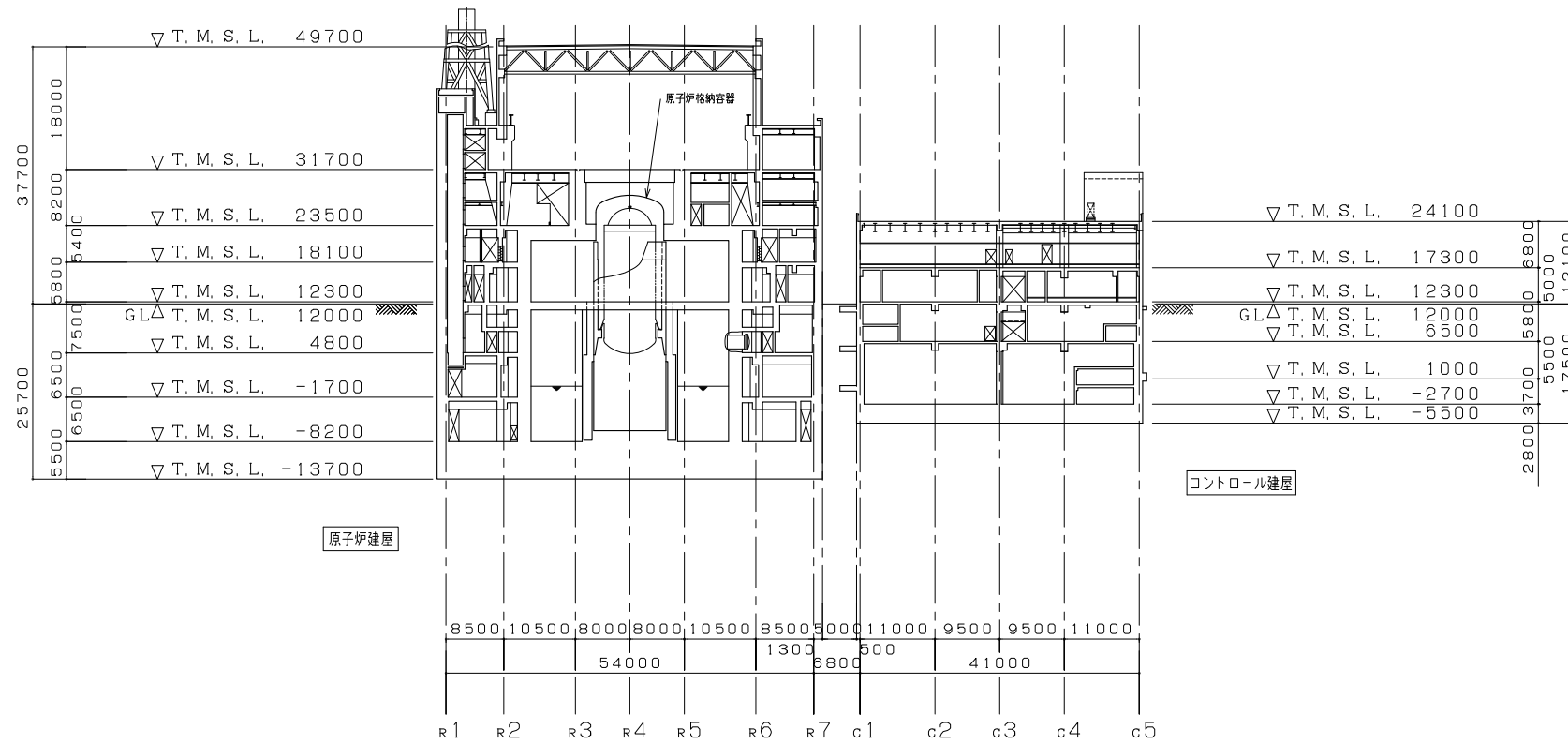
注：寸法はmmを示す。

工事計画認可申請	第8-3-5-5-1-2図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
名称	原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）に係る機器の配置を明示した図面（その2）
東京電力ホールディングス株式会社	

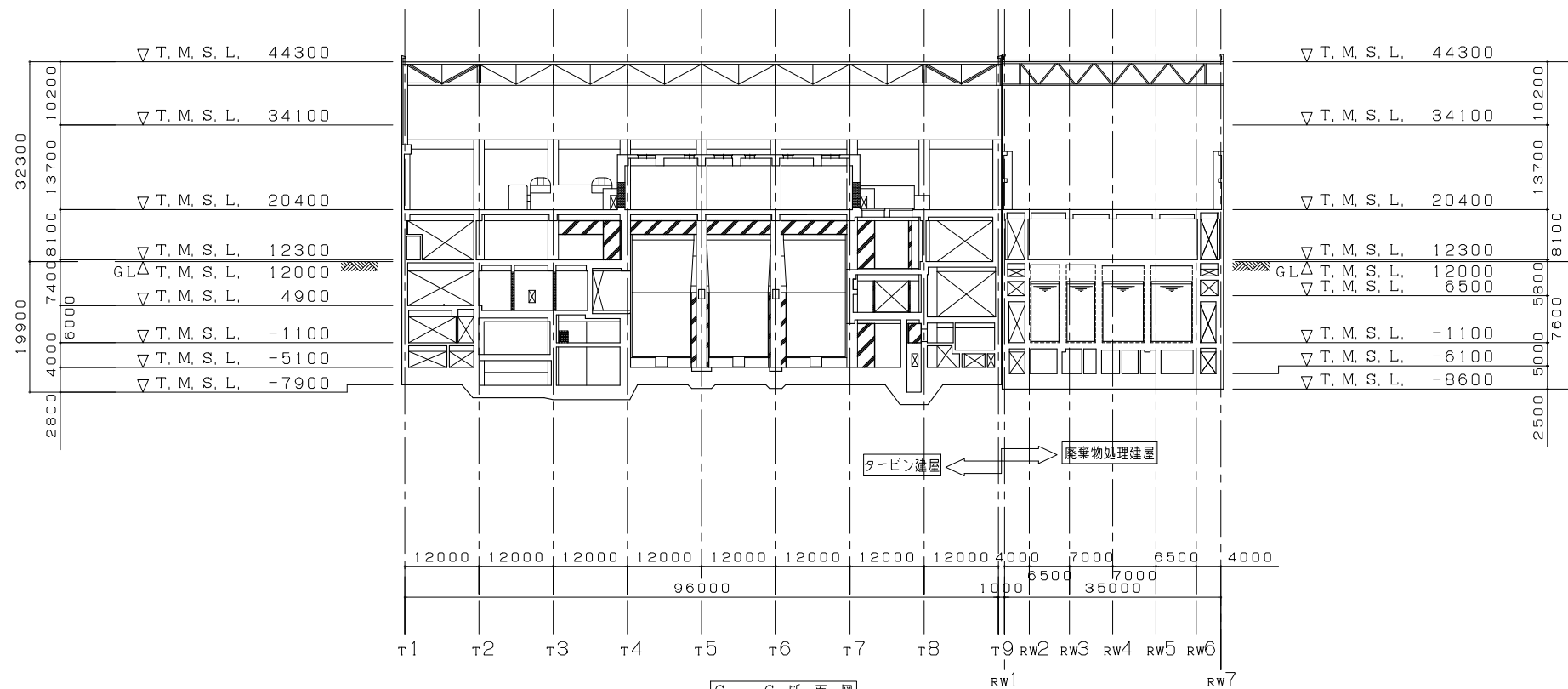
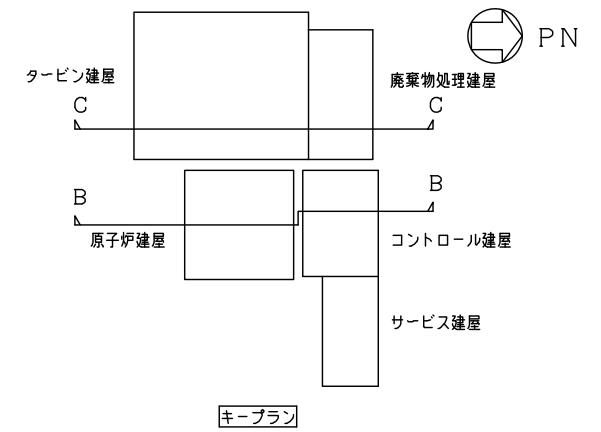


注：寸法はmmを示す。

工事計画認可申請	第8-3-5-5-1-3図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
名称	原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）に係る機器の配置を明示した図面（その3）
東京電力ホールディングス株式会社	



B - B 断面図

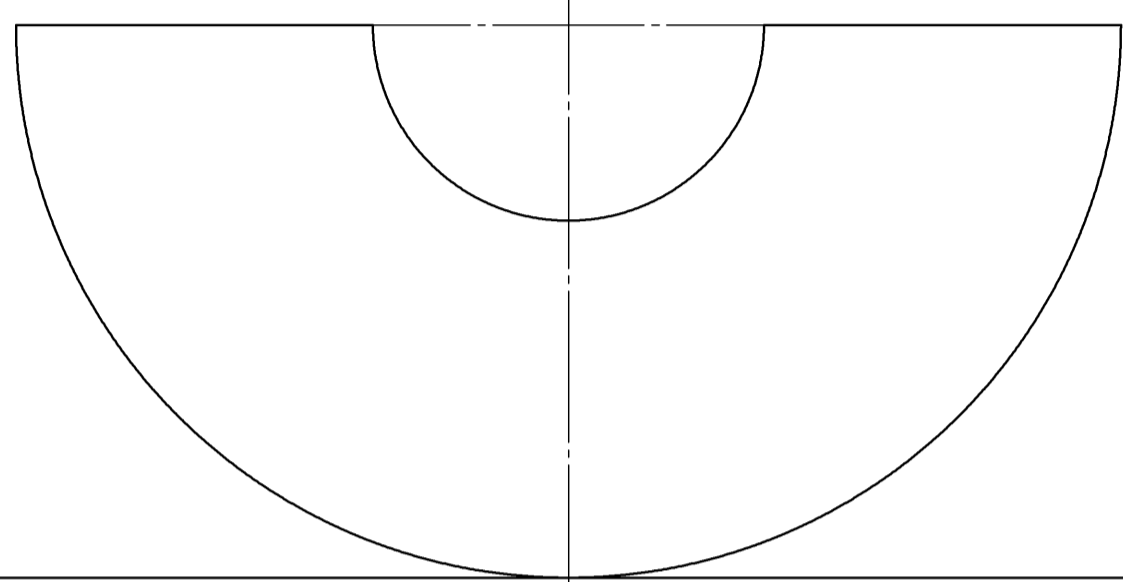
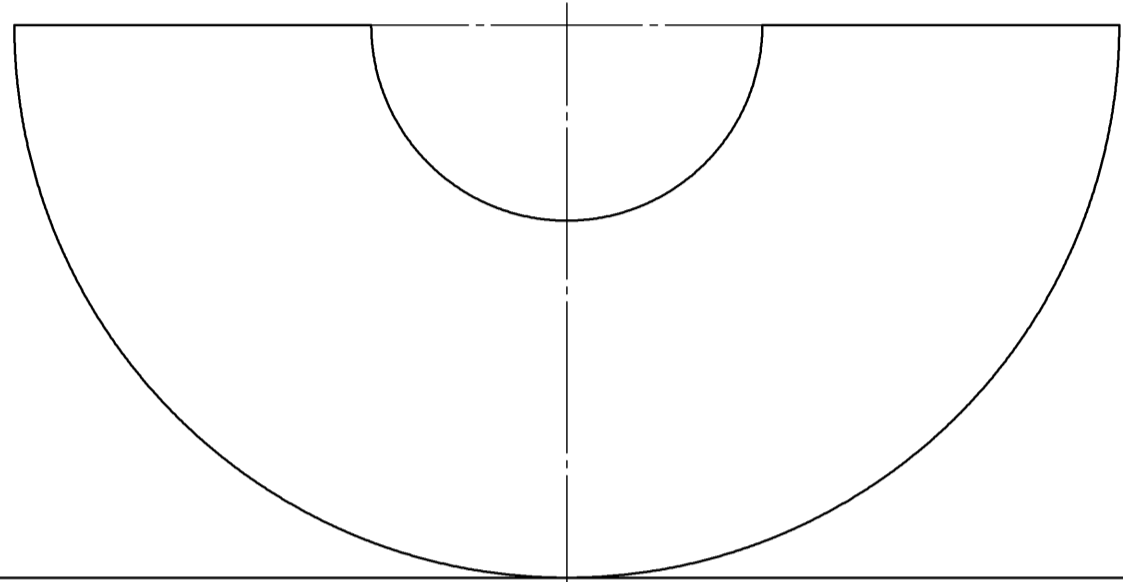
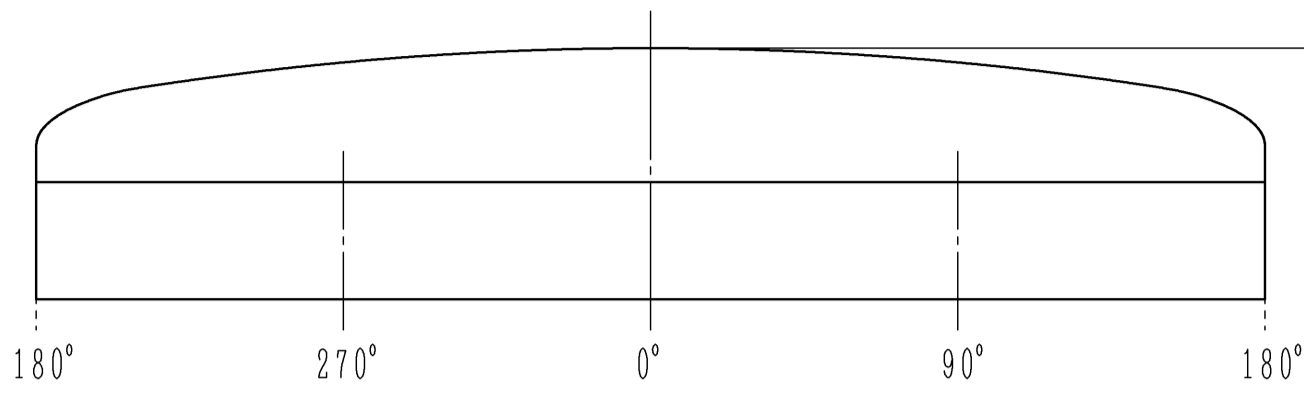


C - C 断面図

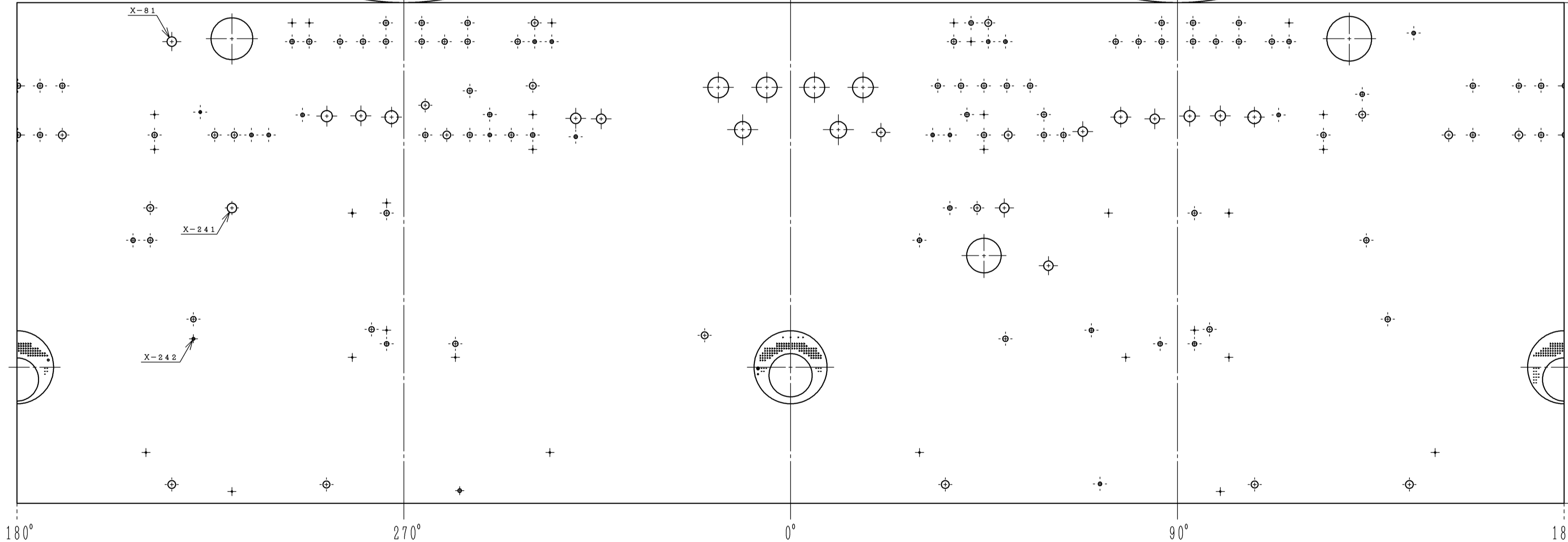
注：寸法はmmを示す。

工事計画認可申請	第8-3-5-5-1-4図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
名称	原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）に係る機器の配置を明示した図面（その4）
東京電力ホールディングス株式会社	

T. M. S. L. 27940



T. M. S. L. 21300

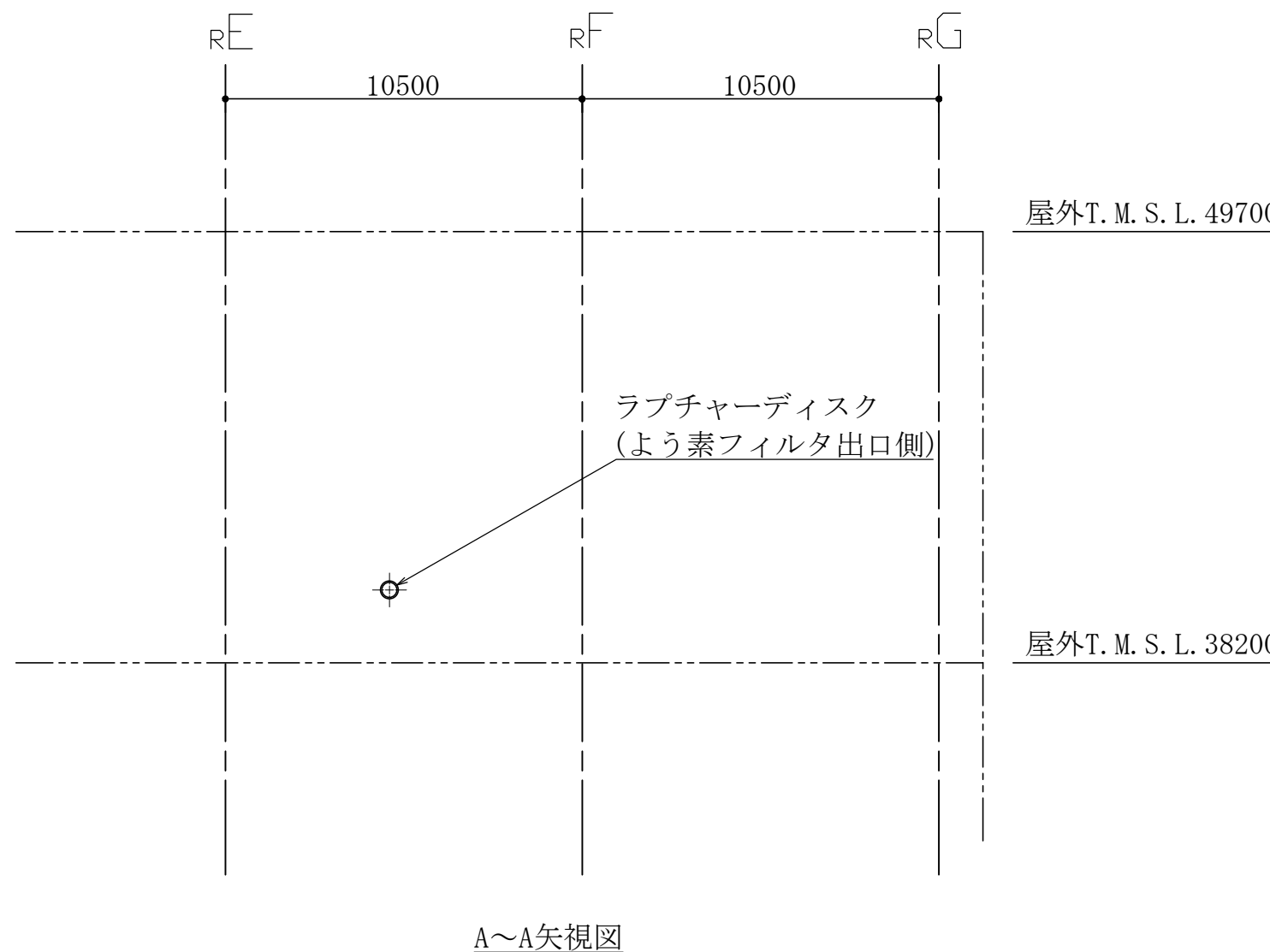
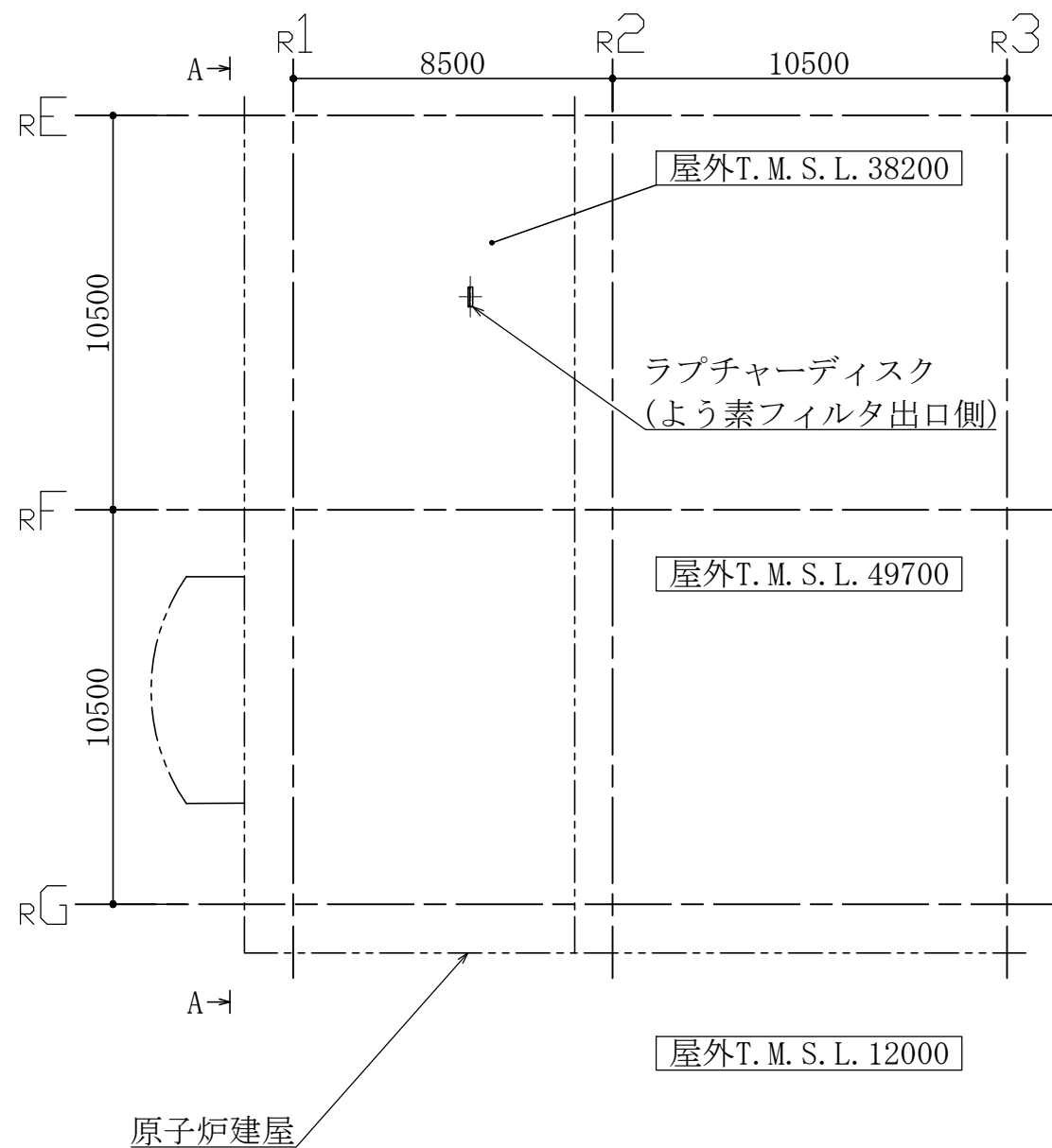
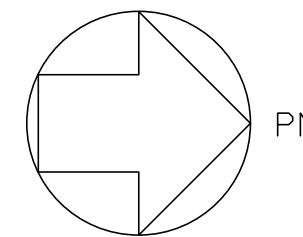


T. M. S. L. -8200

注：寸法はmmを示す。

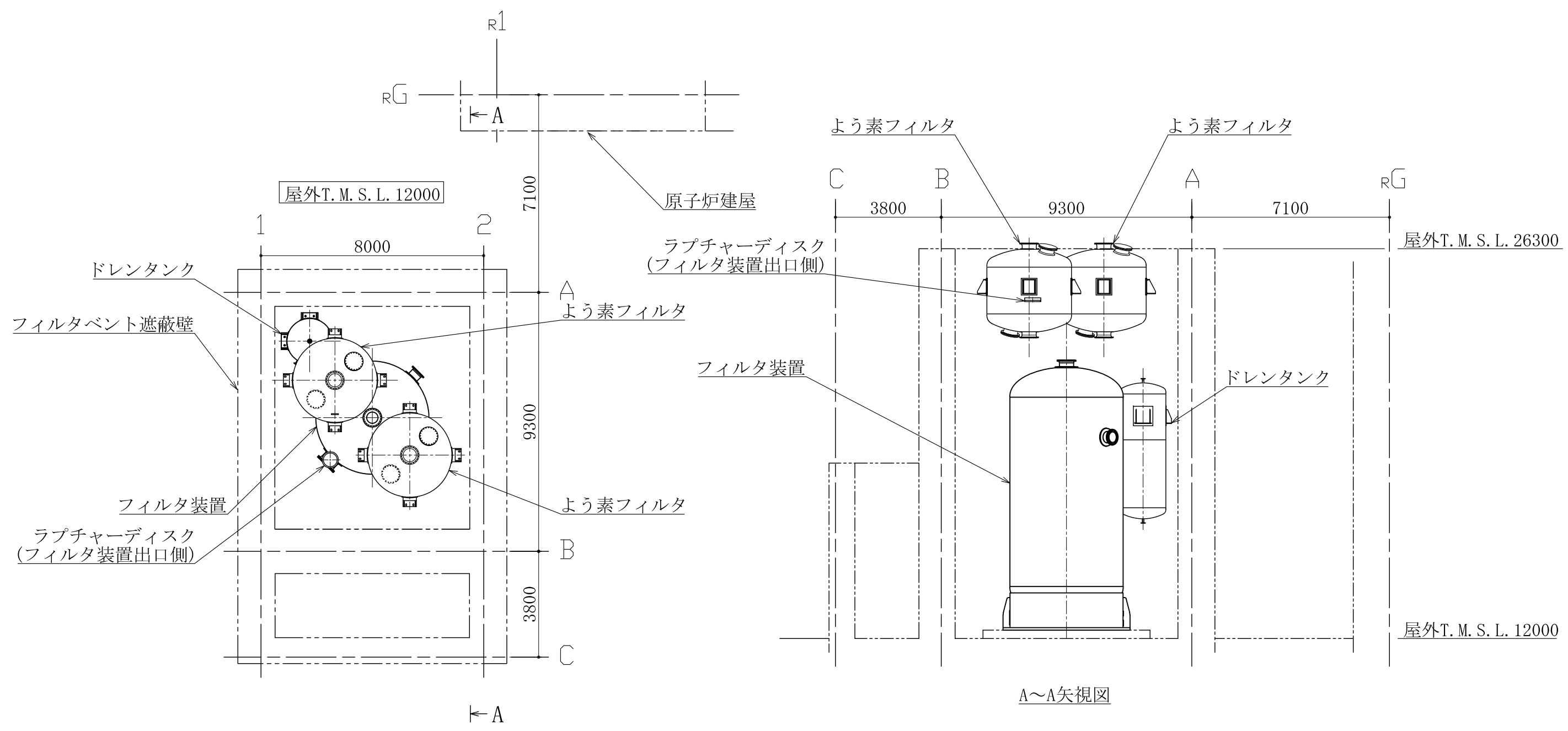
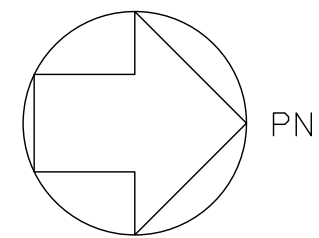
原子炉格納容器 内側展開図

工事計画認可申請	第8-3-5-5-1-5図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
名称	原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射線物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備(格納容器圧力逃がし装置)に係る機器の配置を明示した図面(その5)
東京電力ホールディングス株式会社	



注：寸法はmmを示す。 屋外

工事計画認可申請	第8-3-5-5-1-6図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
名称	原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備(格納容器圧力逃がし装置)に係る機器の配置を明示した図面(その6)
東京電力ホールディングス株式会社	
FCS	9Y08

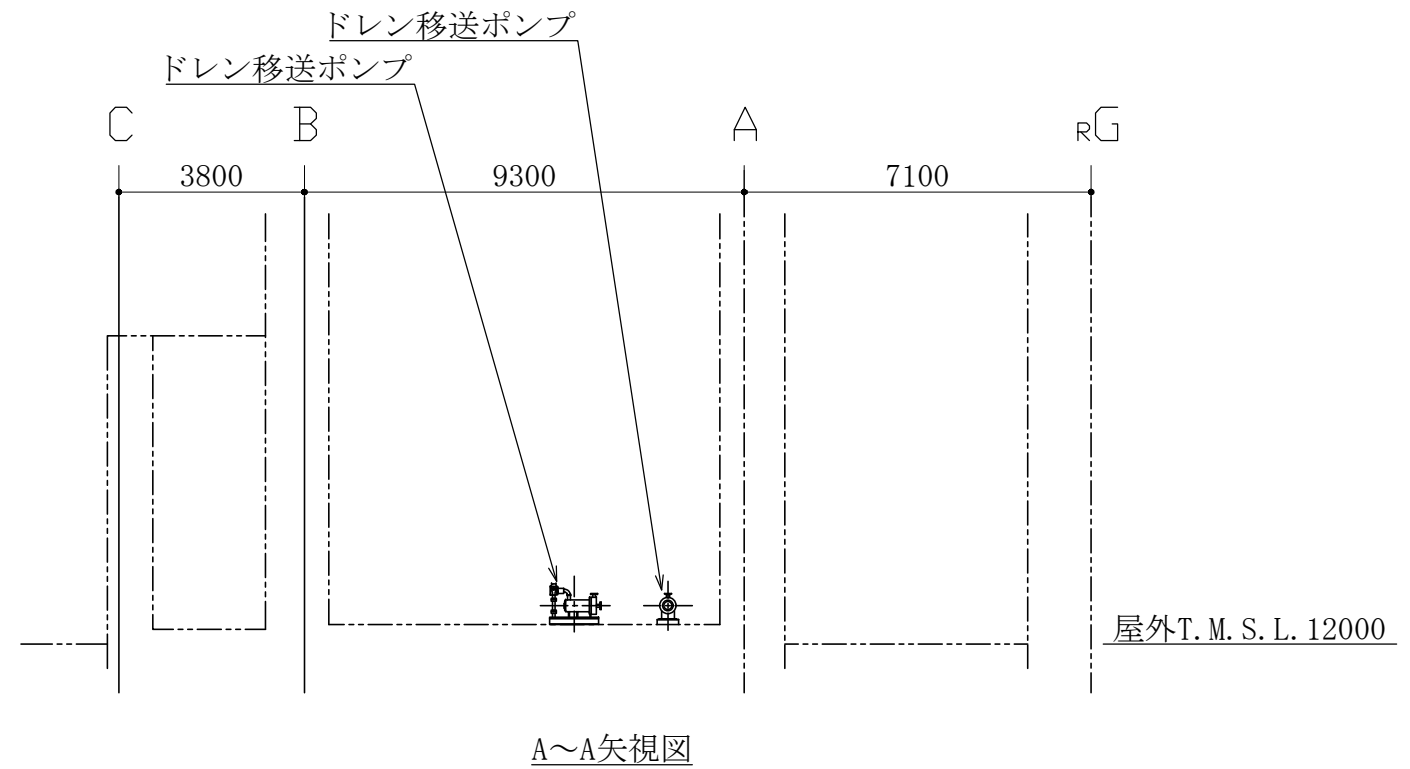
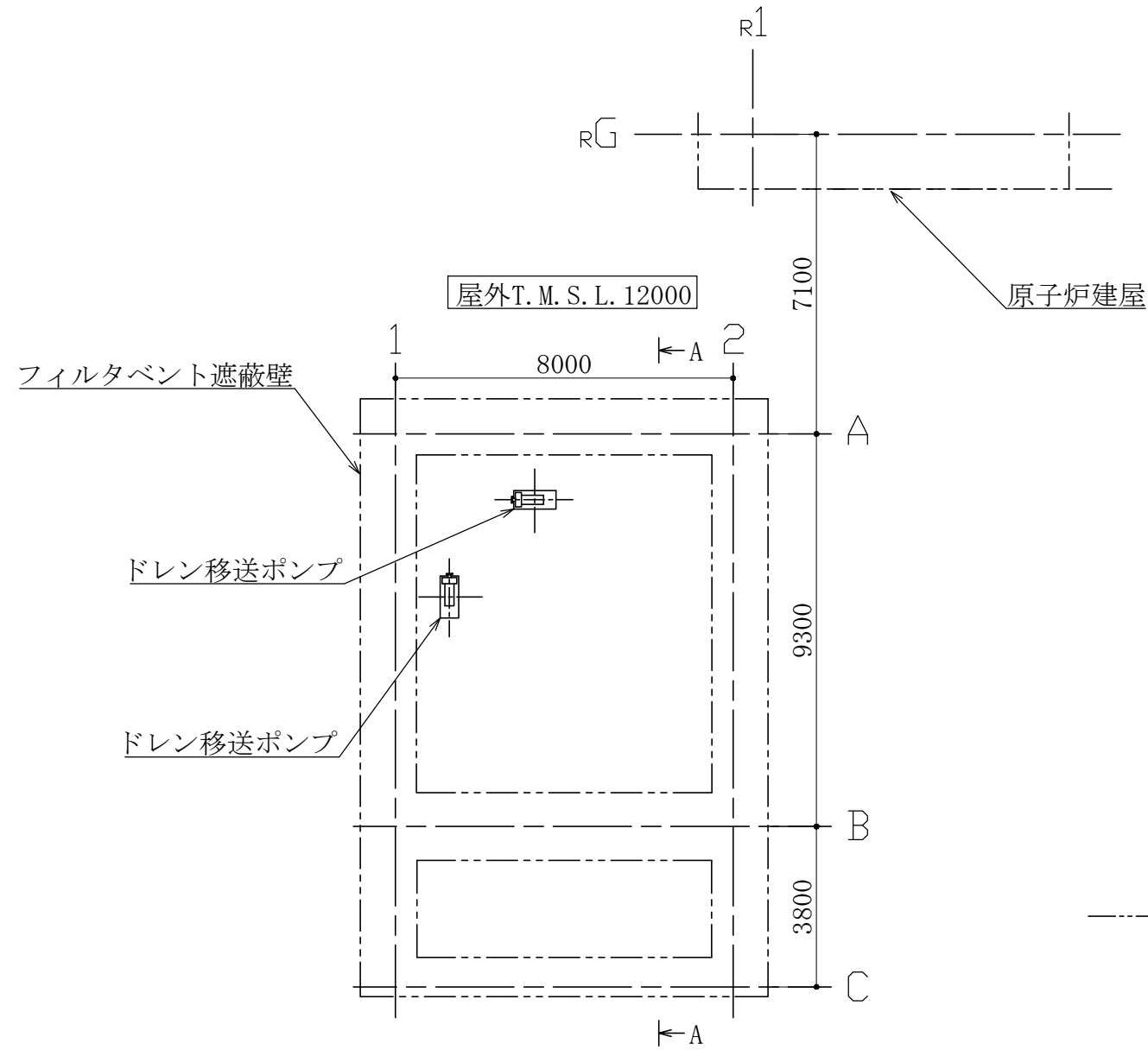
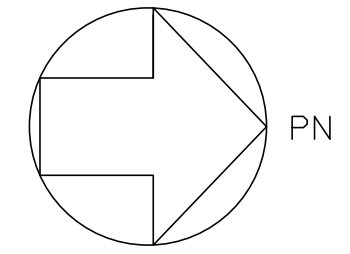


A~A矢視図

屋外

工事計画認可申請	第8-3-5-5-1-7図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
名称	原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備(格納容器圧力逃がし装置)に係る機器の配置を明示した図面(その7)
東京電力ホールディングス株式会社	
FCS	9Y08

注：寸法はmmを示す。



屋外

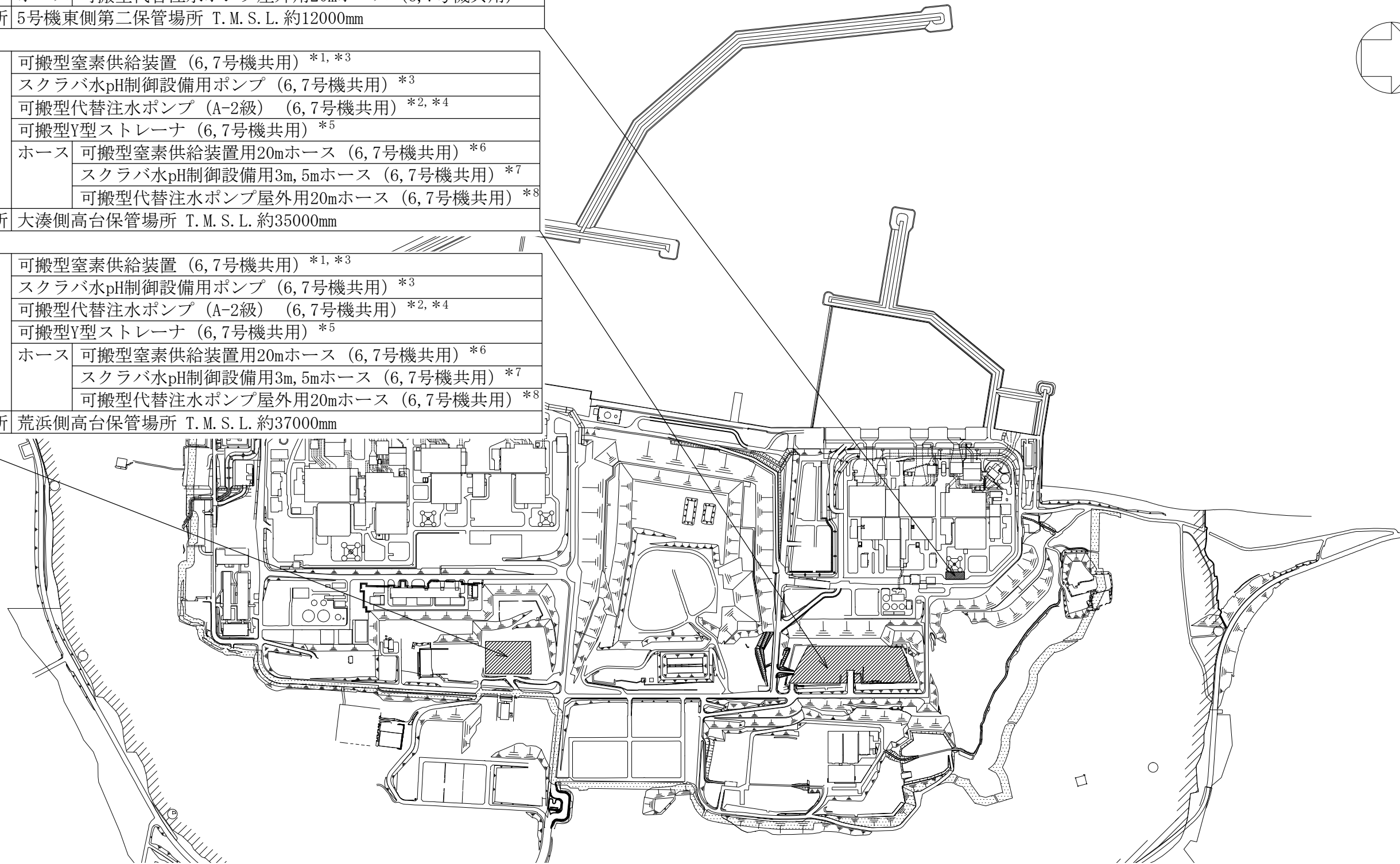
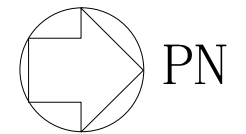
工事計画認可申請	第8-3-5-5-1-8図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
名称	原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備(格納容器圧力逃がし装置)に係る機器の配置を明示した図面(その8)
東京電力ホールディングス株式会社	

注：寸法はmmを示す。

名 称	可搬型代替注水ポンプ (A-2級) (6,7号機共用) *2,*4
	可搬型Y型ストレーナ (6,7号機共用) *5
	ホース 可搬型代替注水ポンプ屋外用20mホース (6,7号機共用) *8
保管場所	5号機東側第二保管場所 T. M. S. L. 約12000mm

名 称	可搬型窒素供給装置 (6,7号機共用) *1,*3
	スクラバ水pH制御設備用ポンプ (6,7号機共用) *3
	可搬型代替注水ポンプ (A-2級) (6,7号機共用) *2,*4
	可搬型Y型ストレーナ (6,7号機共用) *5
	ホース 可搬型窒素供給装置用20mホース (6,7号機共用) *6
	スクラバ水pH制御設備用3m, 5mホース (6,7号機共用) *7
	可搬型代替注水ポンプ屋外用20mホース (6,7号機共用) *8
保管場所	大湊側高台保管場所 T. M. S. L. 約35000mm

名 称	可搬型窒素供給装置 (6,7号機共用) *1,*3
	スクラバ水pH制御設備用ポンプ (6,7号機共用) *3
	可搬型代替注水ポンプ (A-2級) (6,7号機共用) *2,*4
	可搬型Y型ストレーナ (6,7号機共用) *5
	ホース 可搬型窒素供給装置用20mホース (6,7号機共用) *6
	スクラバ水pH制御設備用3m, 5mホース (6,7号機共用) *7
	可搬型代替注水ポンプ屋外用20mホース (6,7号機共用) *8
保管場所	荒浜側高台保管場所 T. M. S. L. 約37000mm



注記*1 : 下記設備は、可搬型窒素供給装置の附属機器である。附属機器は「機器本体」と同一の取付箇所である。

可搬型窒素供給装置用可搬型電源設備 (6,7号機共用)

*2 : 下記設備は、可搬型代替注水ポンプ (A-2級) の附属機器である。附属機器は「機器本体」と同一の取付箇所である。

可搬型代替注水ポンプ (A-2級) 燃料タンク (6,7号機共用)

*3 : 荒浜側高台保管場所及び大湊側高台保管場所にそれぞれ1個ずつ保管するとともに、予備1個を保管場所2箇所のうちいずれかに保管する。

*4 : 予備を含めた17個を荒浜側高台保管場所、大湊側高台保管場所及び5号機東側第二保管場所のうち荒浜側高台保管場所及び大湊側高台保管場所にそれぞれ6個、5号機東側第二保管場所に5個を保管する。

*5 : 予備を含めた9個を荒浜側高台保管場所、大湊側高台保管場所及び5号機東側第二保管場所のうち荒浜側高台保管場所及び大湊側高台保管場所にそれぞれ2個、5号機東側第二保管場所に5個を保管する。

*6 : 荒浜側高台保管場所及び大湊側高台保管場所にそれぞれ6本ずつ保管するとともに、予備1本を保管場所2箇所のうちいずれかに保管する。

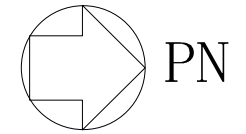
*7 : 荒浜側高台保管場所及び大湊側高台保管場所にそれぞれ5本ずつ保管するとともに、予備2本を保管場所2箇所のうちいずれかに保管する。

*8 : 予備を含めた1097本を荒浜側高台保管場所、大湊側高台保管場所及び5号機東側第二保管場所のうち荒浜側高台保管場所に468本、大湊側高台保管場所に469本及び5号機東側第二保管場所に160本を保管する。

▨ : 保管場所

工事計画認可申請	第8-3-5-5-1-9図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
名 称	原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備 (格納容器圧力逃がし装置) に係る機器の配置を明示した図面(その9)
	東京電力ホールディングス株式会社

名称	可搬型代替注水ポンプ (A-2級) (6,7号機共用) *2	ホース	可搬型代替注水ポンプ屋外用20mホース (6,7号機共用)
取付箇所	屋外 T.M.S.L. 約15000mm 弥彦通り及び佐渡通り交差点付近		屋外 T.M.S.L. 約15000mm 可搬型代替注水ポンプ (A-2級)



名称	可搬型代替注水ポンプ (A-2級) (6,7号機共用) *2	
	可搬型Y型ストレーナ (6,7号機共用)	
取付箇所	屋外 T.M.S.L. 約12000mm 7号機建屋付近	

名称	ホース	可搬型代替注水ポンプ屋外用20mホース*1 (6,7号機共用)
取付箇所	屋外 T.M.S.L. 約12000mm 可搬型代替注水ポンプ (A-2級)	

名称	可搬型代替注水ポンプ (A-2級) (6,7号機共用) *2	ホース	可搬型代替注水ポンプ屋外用20mホース (6,7号機共用)
取付箇所	屋外 T.M.S.L. 約49000mm 淡水貯水池付近		屋外 T.M.S.L. 約49000mm 可搬型代替注水ポンプ (A-2級)

名称	可搬型窒素供給装置 (6,7号機共用) *3	ホース	可搬型窒素供給装置用20mホース*1 (6,7号機共用)	スクラバ水pH制御設備用3m, 5mホース*1 (6,7号機共用)
	スクラバ水pH制御設備用ポンプ (6,7号機共用)			
取付箇所	屋外 T.M.S.L. 約12000mm 7号機建屋付近	屋外 T.M.S.L. 約12000mm 可搬型窒素供給装置	屋外 T.M.S.L. 約12000mm 水酸化ナトリウム水溶液～スクラバ水pH制御設備用ポンプ	

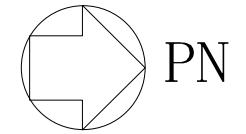
※本図は、6,7号機共用設備の取付箇所における関係性を示すため、7号機側への取付箇所を示す。

工事計画認可申請	第8-3-5-5-1-10図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
名称	原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備 (格納容器圧力逃がし装置) に係る機器の配置を明示した図面(その10)
	東京電力ホールディングス株式会社

- 注記*1 : 可搬型代替注水ポンプ屋外用20mホース (6,7号機共用) のフィルタ装置補給用接続口, スクラバ水pH制御設備用3m, 5mホース (6,7号機共用) のフィルタ装置補給用接続口及び可搬型窒素供給装置用20mホース (6,7号機共用) の窒素パーズライン接続口の取付箇所は第8-3-5-5-1-12図参照。
- *2 : 下記設備は、可搬型代替注水ポンプ (A-2級) の附属機器である。附属機器は「機器本体」と同一の取付箇所である。
可搬型代替注水ポンプ (A-2級) 燃料タンク (6,7号機共用)
- *3 : 下記設備は、可搬型窒素供給装置の附属機器である。附属機器は「機器本体」と同一の取付箇所である。
可搬型窒素供給装置用可搬型電源設備 (6,7号機共用)

----- : 取付箇所

名称	可搬型代替注水ポンプ (A-2級) (6,7号機共用) *2	ホース	可搬型代替注水ポンプ屋外用20mホース (6,7号機共用)
取付箇所	屋外 T.M.S.L. 約15000mm 弥彦通り及び佐渡通り交差点付近		屋外 T.M.S.L. 約15000mm 可搬型代替注水ポンプ (A-2級)



名称	可搬型代替注水ポンプ (A-2級) (6,7号機共用) *2
	可搬型Y型ストレーナ (6,7号機共用)
取付箇所	屋外 T.M.S.L. 約12000mm 6号機建屋付近

名称	ホース	可搬型代替注水ポンプ屋外用20mホース*1 (6,7号機共用)
取付箇所	屋外 T.M.S.L. 約12000mm	可搬型代替注水ポンプ (A-2級)

名称	可搬型代替注水ポンプ (A-2級) (6,7号機共用) *2	ホース	可搬型代替注水ポンプ屋外用20mホース (6,7号機共用)
取付箇所	屋外 T.M.S.L. 約49000mm 淡水貯水池付近		屋外 T.M.S.L. 約49000mm 可搬型代替注水ポンプ (A-2級)

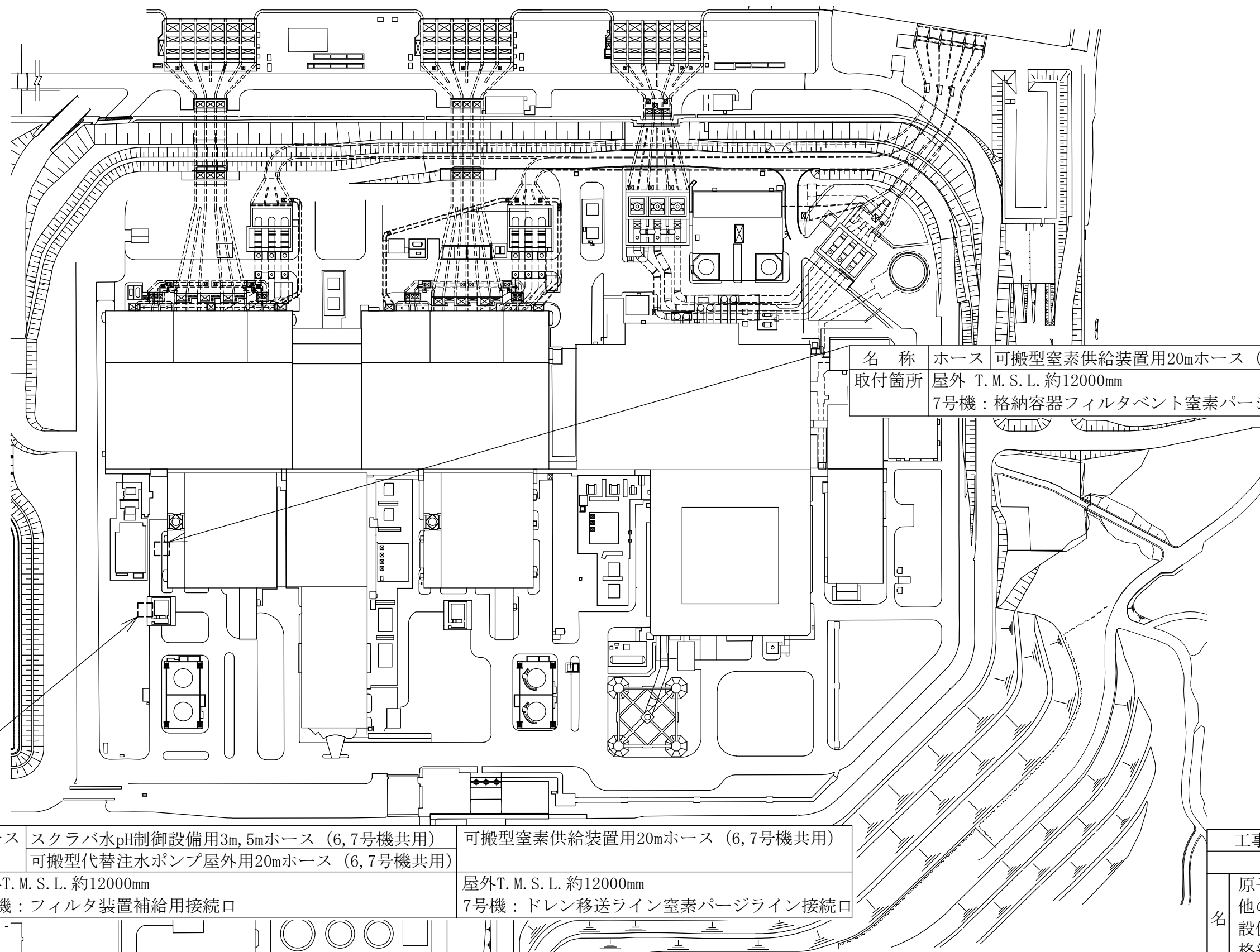
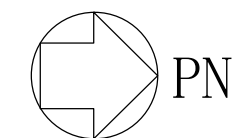
名称	可搬型窒素供給装置 (6,7号機共用) *3	ホース	可搬型窒素供給装置用20mホース*1 (6,7号機共用)	スクラバ水pH制御設備用3m, 5mホース*1 (6,7号機共用)
	スクラバ水pH制御設備用ポンプ (6,7号機共用)			
取付箇所	屋外 T.M.S.L. 約12000mm 7号機建屋付近	屋外 T.M.S.L. 約12000mm 可搬型窒素供給装置	屋外 T.M.S.L. 約12000mm 水酸化ナトリウム水溶液～スクラバ水pH制御設備用ポンプ	

※本図は、6,7号機共用設備の取付箇所における関係性を示すため、6号機側への取付箇所を示す。

工事計画認可申請	第8-3-5-5-1-11図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
名称	原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備 (格納容器圧力逃がし装置) に係る機器の配置を明示した図面(その11)
東京電力ホールディングス株式会社	

- 注記*1 : 可搬型代替注水ポンプ屋外用20mホース (6,7号機共用) のフィルタ装置補給用接続口, スクラバ水pH制御設備用3m, 5mホース (6,7号機共用) のフィルタ装置補給用接続口及び可搬型窒素供給装置用20mホース (6,7号機共用) の窒素パーズライン接続口の取付箇所は第8-3-5-5-1-12図参照。
- *2 : 下記設備は、可搬型代替注水ポンプ (A-2級) の附属機器である。附属機器は「機器本体」と同一の取付箇所である。
可搬型代替注水ポンプ (A-2級) 燃料タンク (6,7号機共用)
- *3 : 下記設備は、可搬型窒素供給装置の附属機器である。附属機器は「機器本体」と同一の取付箇所である。
可搬型窒素供給装置用可搬型電源設備 (6,7号機共用)

取付箇所



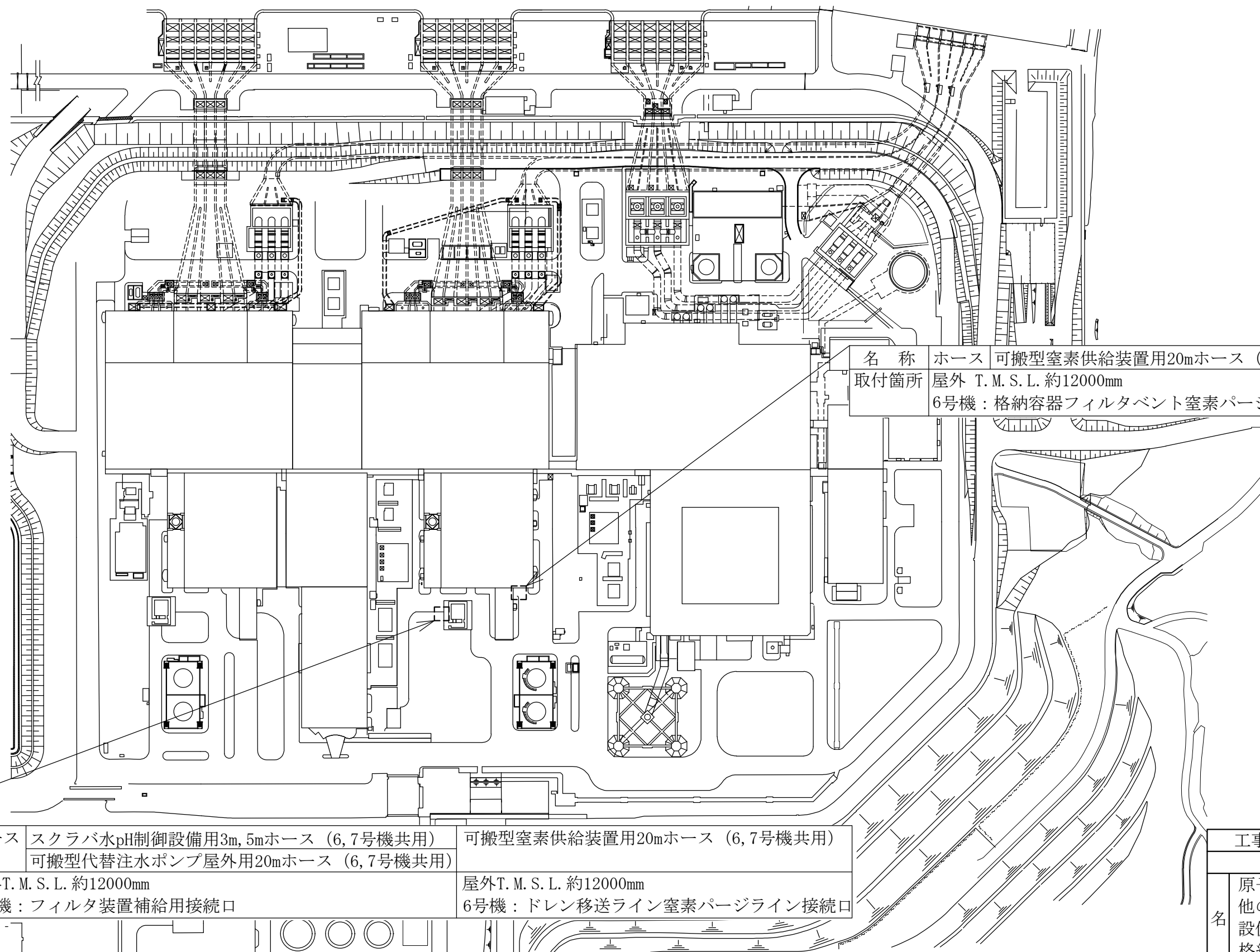
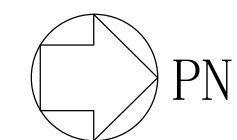
名称	ホース 可搬型窒素供給装置用20mホース (6,7号機共用)
取付箇所	屋外 T. M. S. L. 約12000mm 7号機：格納容器フィルタベント窒素パージライン接続口

名称	ホース スクラバ水pH制御設備用3m, 5mホース (6,7号機共用) 可搬型代替注水ポンプ屋外用20mホース (6,7号機共用)	可搬型窒素供給装置用20mホース (6,7号機共用)
取付箇所	屋外T. M. S. L. 約12000mm 7号機：フィルタ装置補給用接続口	屋外T. M. S. L. 約12000mm 7号機：ドレン移送ライン窒素パージライン接続口

工事計画認可申請	第8-3-5-5-1-12図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
名称	原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）に係る機器の配置を明示した図面（その12）
東京電力ホールディングス株式会社	

----- : 取付箇所

※本図は、6,7号機共用設備の取付箇所における関係性を示すため、7号機側への取付箇所を示す。



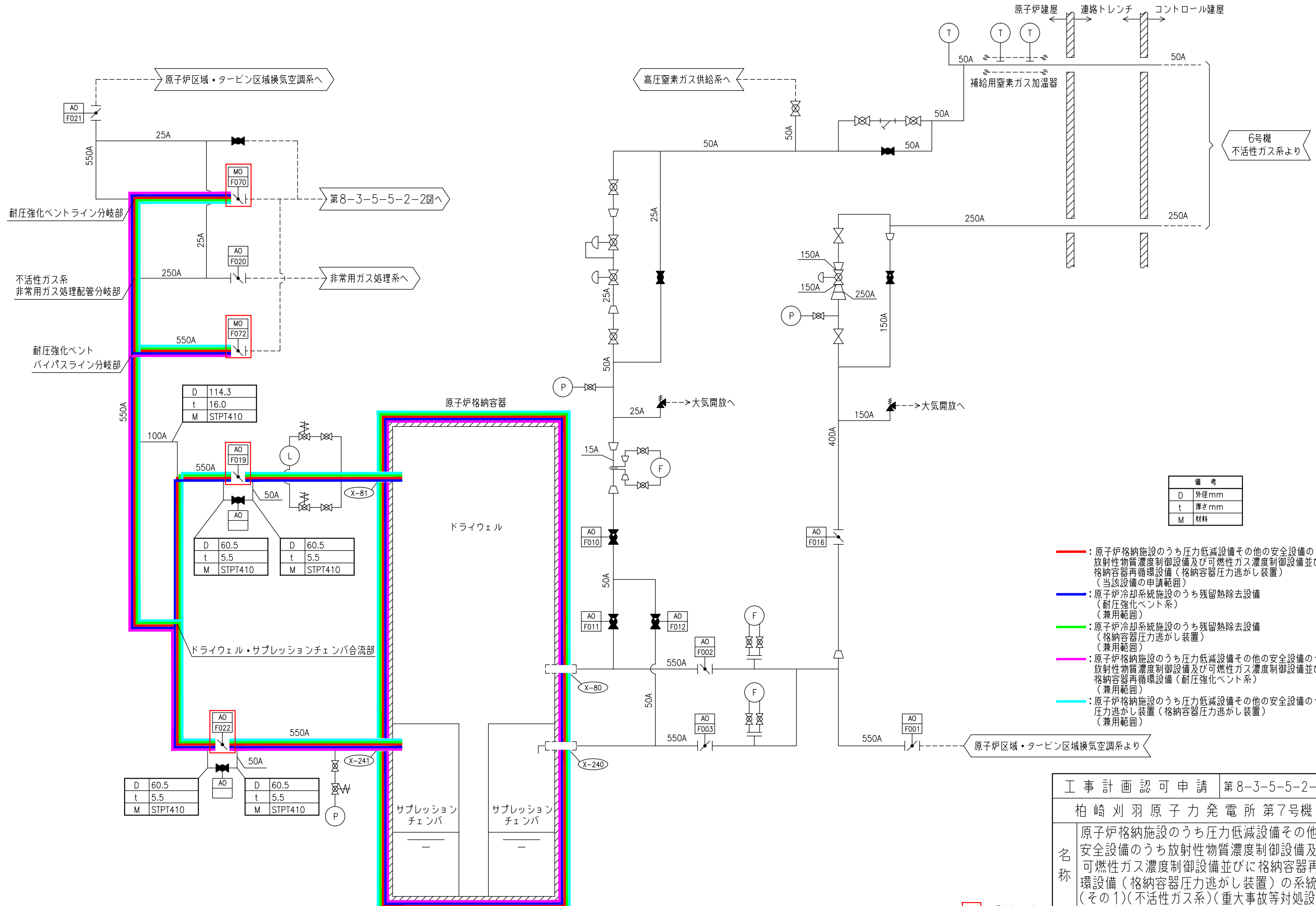
名称	ホース 可搬型窒素供給装置用20mホース (6,7号機共用)
取付箇所	屋外 T. M. S. L. 約12000mm 6号機：格納容器フィルタベント窒素パージライン接続口

名称	ホース スクラバ水pH制御設備用3m, 5mホース (6,7号機共用) 可搬型代替注水ポンプ屋外用20mホース (6,7号機共用)	可搬型窒素供給装置用20mホース (6,7号機共用)
取付箇所	屋外 T. M. S. L. 約12000mm 6号機：フィルタ装置補給用接続口	屋外 T. M. S. L. 約12000mm 6号機：ドレン移送ライン窒素パージライン接続口

工事計画認可申請	第8-3-5-5-1-13図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
名称	原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）に係る機器の配置を明示した図面（その13）
東京電力ホールディングス株式会社	

----- : 取付箇所

※本図は、6,7号機共用設備の取付箇所における関係性を示すため、6号機側への取付箇所を示す。

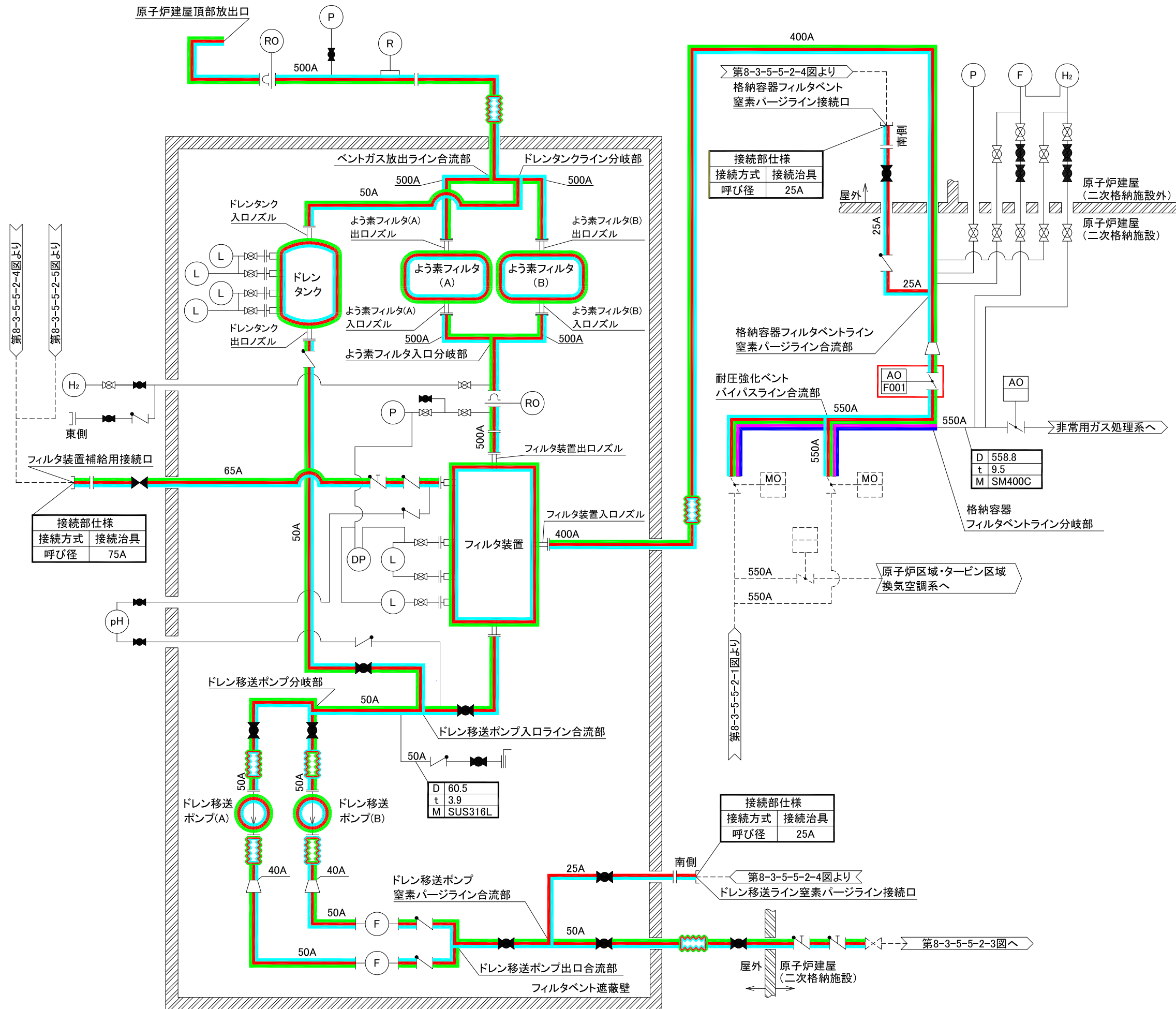


備考	
D	外径mm
t	厚さmm
M	材料

- : 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）（当該設備の申請範囲）
- : 原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（耐圧強化ベント系）（兼用範囲）
- : 原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（格納容器圧力逃がし装置）（兼用範囲）
- : 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（耐圧強化ベント系）（兼用範囲）
- : 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち圧力逃がし装置（格納容器圧力逃がし装置）（兼用範囲）

: SA主要弁

工事計画認可申請	第8-3-5-5-2-1図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
名称	原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）の系統図（その1）（不活性ガス系）（重大事故等対処設備）
東京電力ホールディングス株式会社	



備考	
D	外径 mm
t	厚さ mm
M	材料

- : SA主要弁
- (Red) : 原子炉格納施設のうち圧力低減設備
その他の安全設備のうち放射性物質濃度
制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備
並びに格納容器再循環設備
(格納容器圧力逃がし装置)
(当該設備の申請範囲)
- (Blue) : 原子炉冷却系統施設のうち
残留熱除去設備
(耐圧強化ベント系)
(兼用範囲)
- (Green) : 原子炉冷却系統施設のうち
残留熱除去設備
(格納容器圧力逃がし装置)
(兼用範囲)
- (Magenta) : 原子炉格納施設のうち圧力低減設備
その他の安全設備のうち放射性物質濃度
制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備
並びに格納容器再循環設備
(耐圧強化ベント系)
(兼用範囲)
- (Cyan) : 原子炉格納施設のうち圧力低減設備
その他の安全設備のうち圧力逃がし装置
(格納容器圧力逃がし装置)
(兼用範囲)

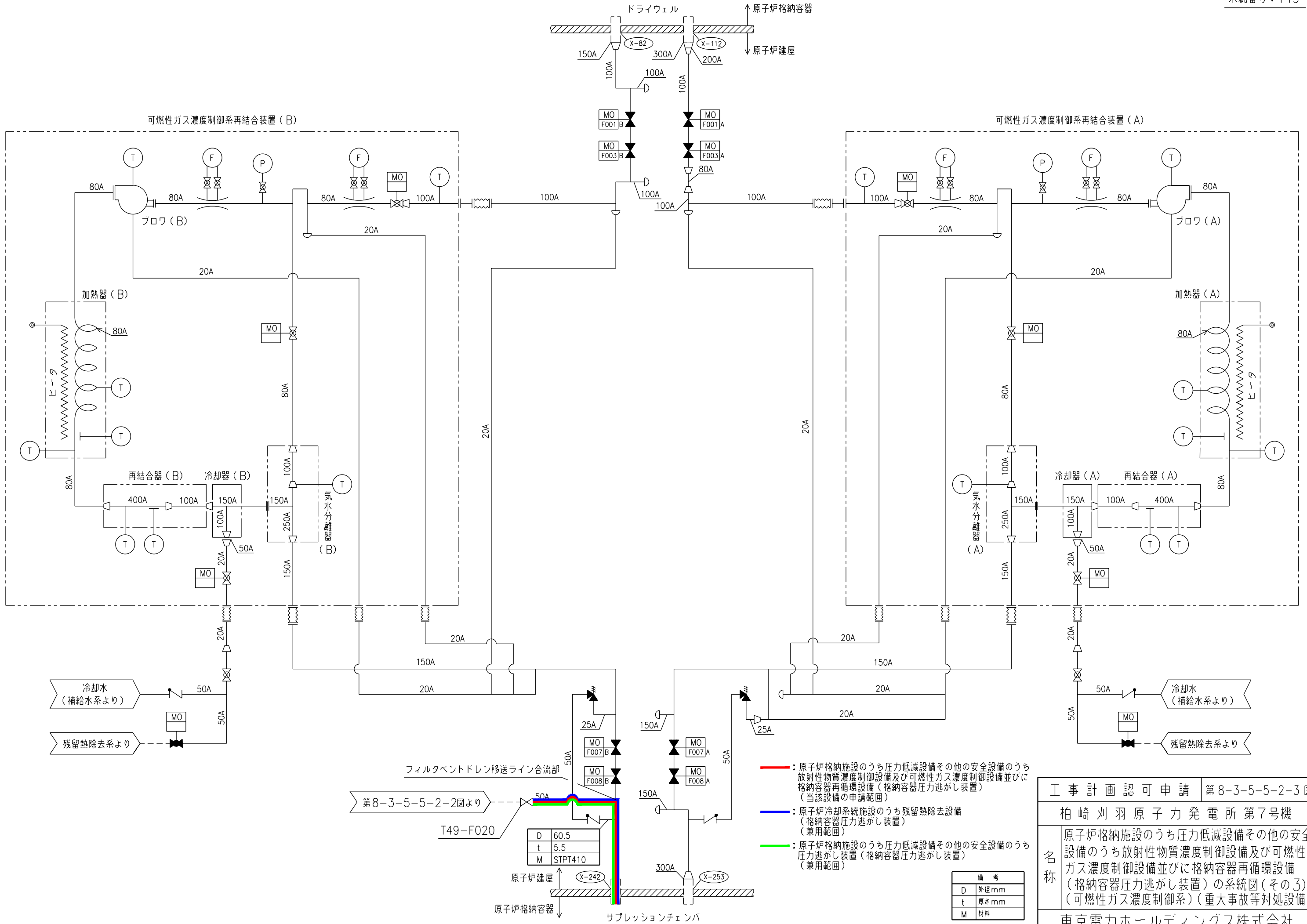
接続部仕様	
接続方式	接続治具
呼び径	75A

D	60.5
t	3.9
M	SUS316L

D	558.8
t	9.5
M	SM400C

接続部仕様	
接続方式	接続治具
呼び径	25A

工事計画認可申請	第8-3-5-5-2-2図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
名称	原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備(格納容器圧力逃がし装置)の系統図(その2)(重大事故等対処設備)
東京電力ホールディングス株式会社	
FCVS	0325

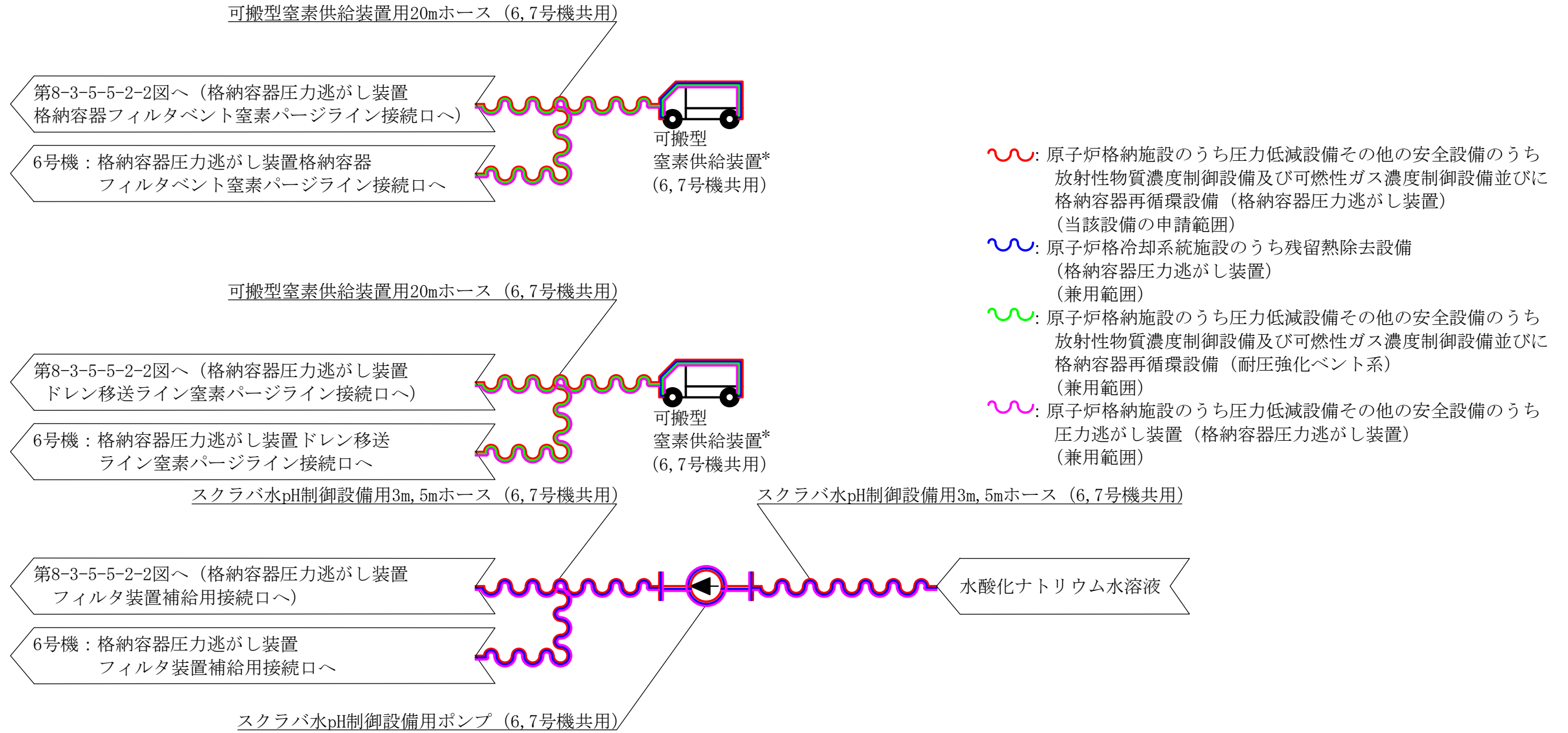


- ：原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）（当該設備の申請範囲）
- ：原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（格納容器圧力逃がし装置）（兼用範囲）
- ：原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち圧力逃がし装置（格納容器圧力逃がし装置）（兼用範囲）

備考	
D	外径mm
t	厚さmm
M	材料

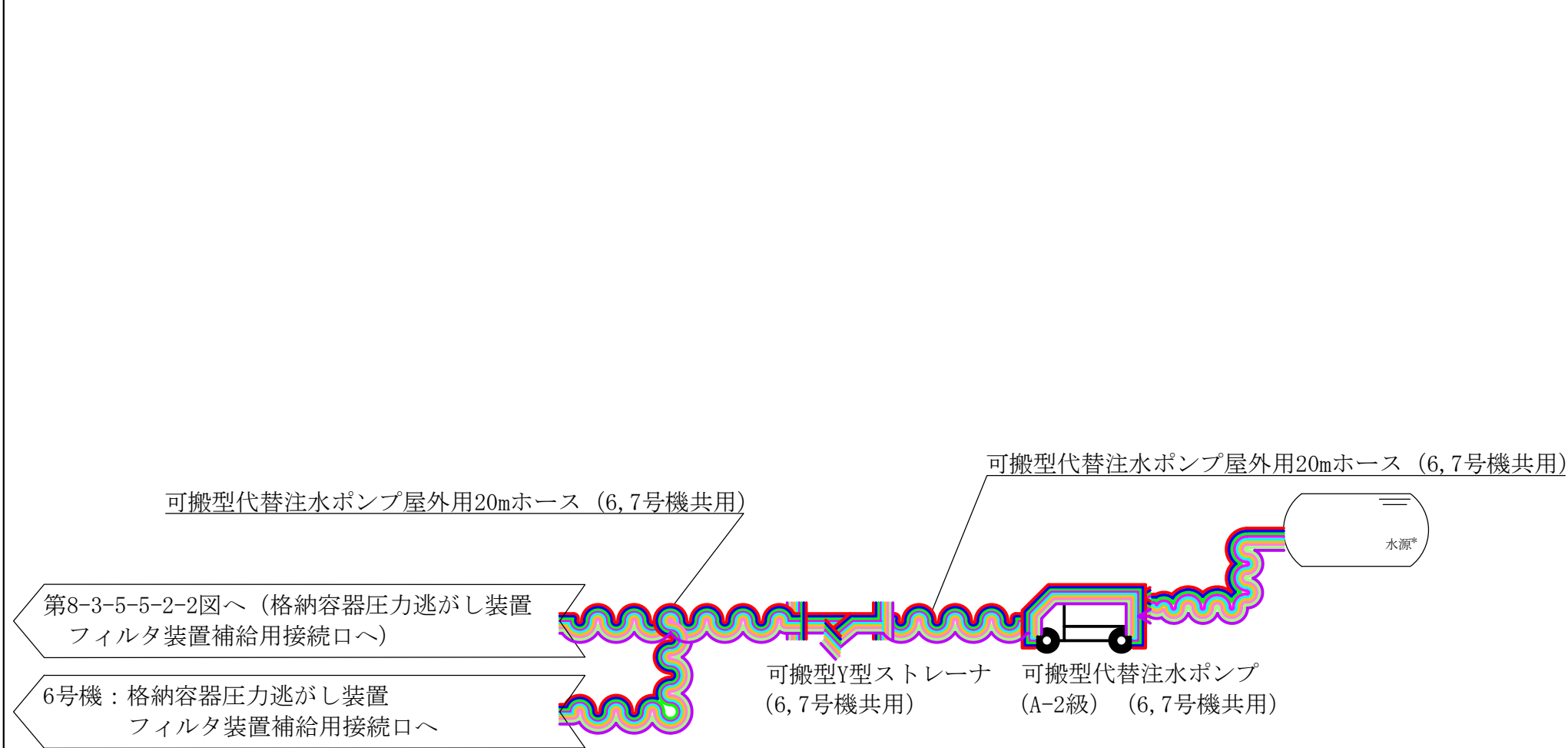
D	60.5
t	5.5
M	STPT410

工事計画認可申請	第8-3-5-5-2-3図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
名称	原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）の系統図（その3）（可燃性ガス濃度制御系）（重大事故等対処設備）
東京電力ホールディングス株式会社	



注記*：可搬型窒素供給装置 (6,7号機共用) について、同一の機器を示す。

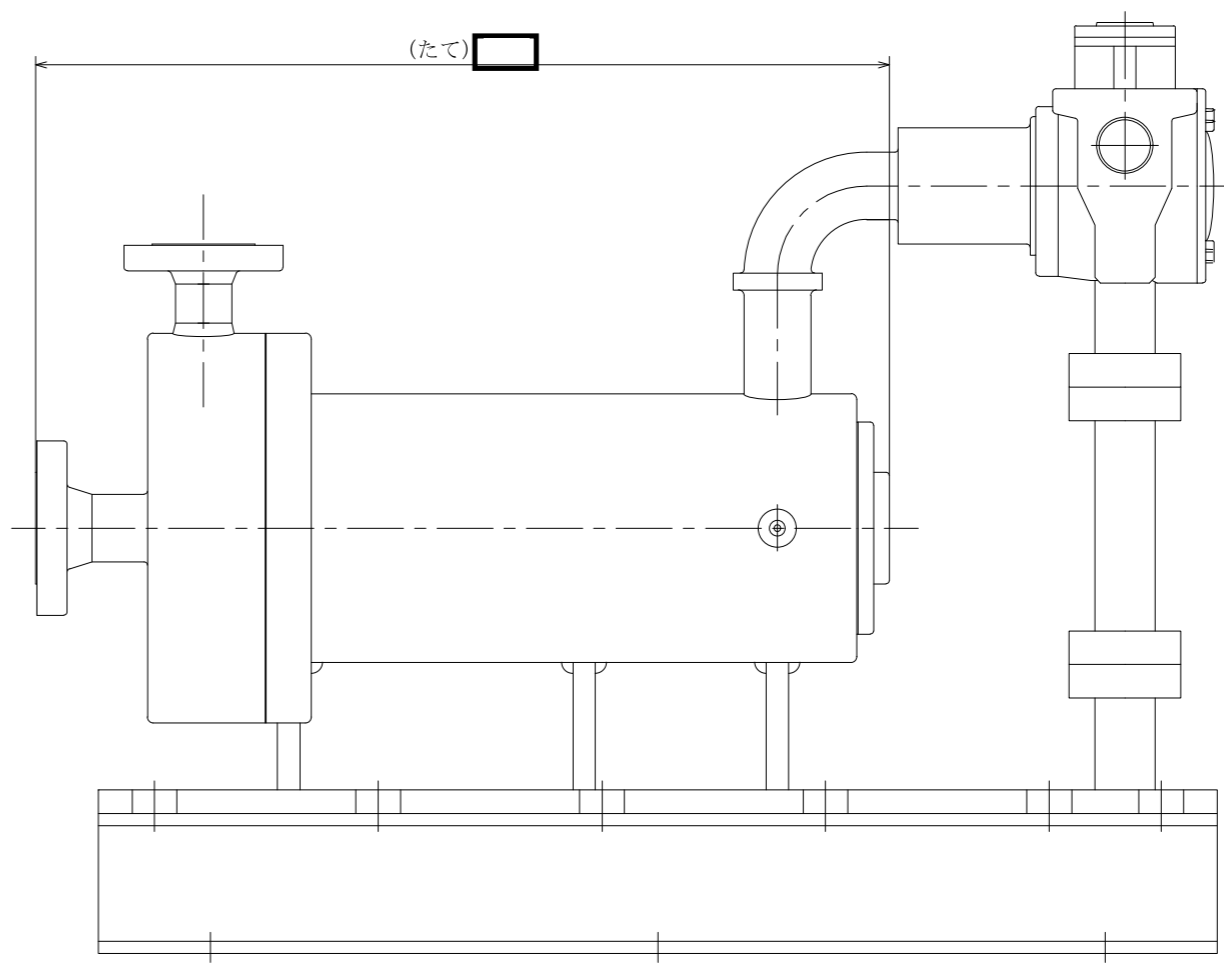
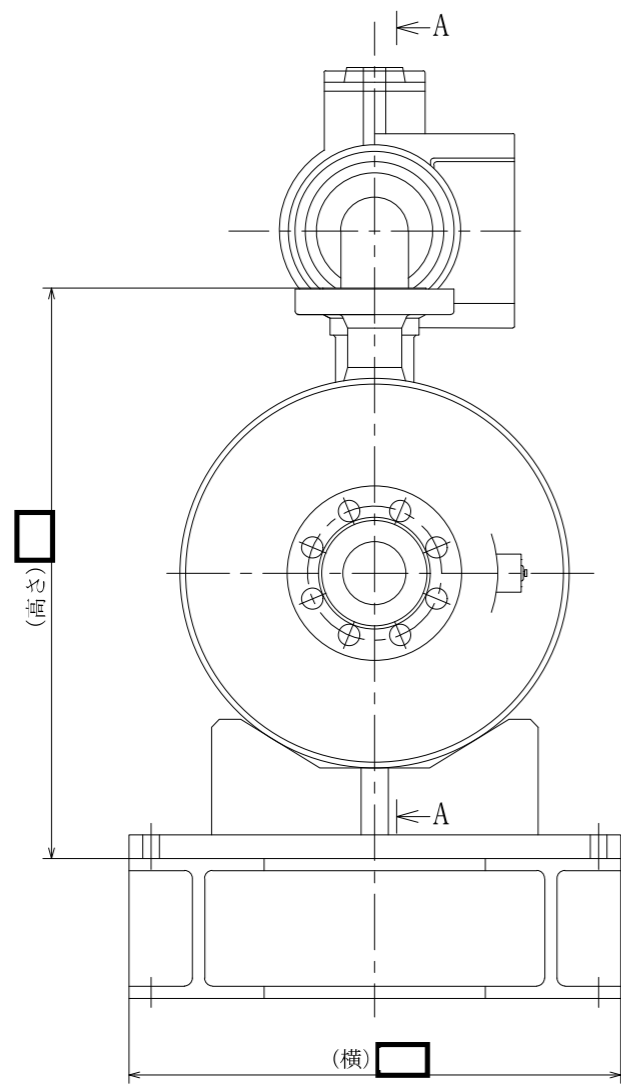
工事計画認可申請	第8-3-5-5-2-4図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
名	原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備 (格納容器圧力逃がし装置) の系統図 (その4) (重大事故等対処設備)
称	東京電力ホールディングス株式会社



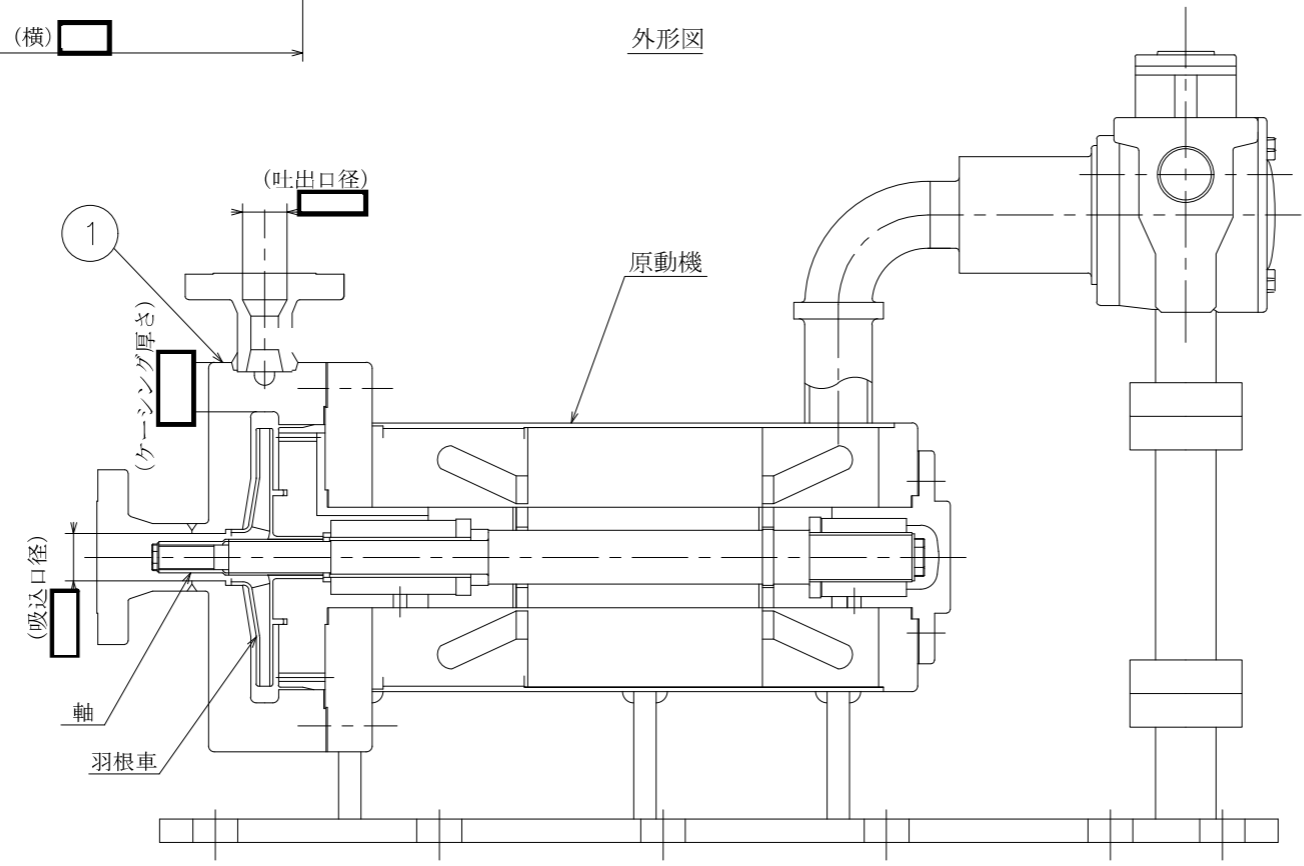
- ~~~~~: 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備 (格納容器圧力逃がし装置) (当該設備の申請範囲)
- ~~~~~: 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 (燃料プール代替注水系) (兼用範囲)
- ~~~~~: 原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備 (格納容器圧力逃がし装置) (兼用範囲)
- ~~~~~: 原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (低圧代替注水系) (兼用範囲)
- ~~~~~: 原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (水の供給設備) (兼用範囲)
- ~~~~~: 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち原子炉格納容器安全設備 (格納容器下部注水系) (兼用範囲)
- ~~~~~: 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち原子炉格納容器安全設備 (代替格納容器スプレイ冷却系) (兼用範囲)
- ~~~~~: 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち原子炉格納容器安全設備 (低圧代替注水系) (兼用範囲)
- ~~~~~: 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち圧力逃がし装置 (格納容器圧力逃がし装置) (兼用範囲)

注記*：防火水槽又は淡水貯水池を示す。

工事計画認可申請	第8-3-5-5-2-5図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
名称	原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備 (格納容器圧力逃がし装置) の系統図 (その5) (代替給水設備) (重大事故等対処設備)
東京電力ホールディングス株式会社	



外形図



A~A断面図

1	ケーシング	1	SUS316L
番号	品名	個数	材料
部品表			

注1：寸法はmmを示す。
 注2：特記なき寸法は公称値を示す。

工事計画認可申請	第8-3-5-5-3-1図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
名称	原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）の構造図 ドレン移送ポンプ
東京電力ホールディングス株式会社	
FCVS	9529

第 8-3-5-5-3-1 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）の構造
 図 ドレン移送ポンプ 別紙

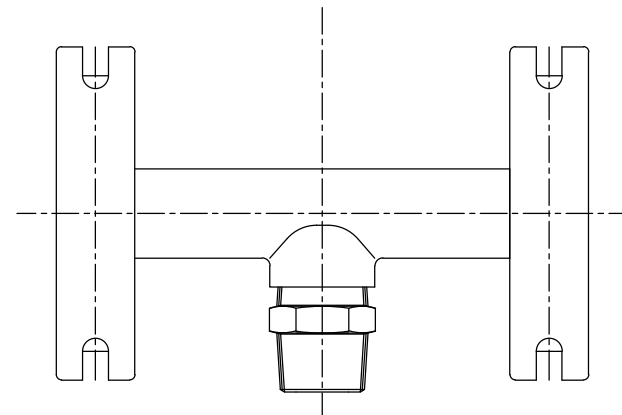
工事計画記載の公称値の許容範囲

[ドレン移送ポンプ]

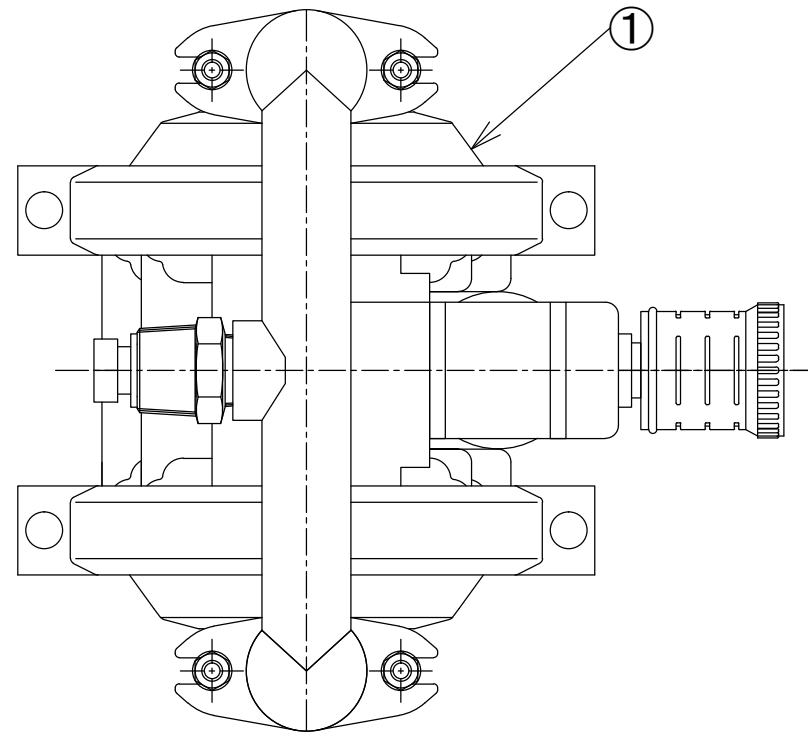
主要寸法 (mm)	許容範囲	根 拠
吸込口径	mm	製造能力，製造実績を考慮したメーカ基準
	mm	
吐出口径	mm	同上
ケーシング厚さ	mm	同上
たて	mm	同上
横	mm	同上
高さ	mm	同上

注：主要寸法は，工事計画記載の公称値

1	本体	1	SCS14A相当 (ASTM A351 CF8M)
番号	品名	個数	材料
部品表			

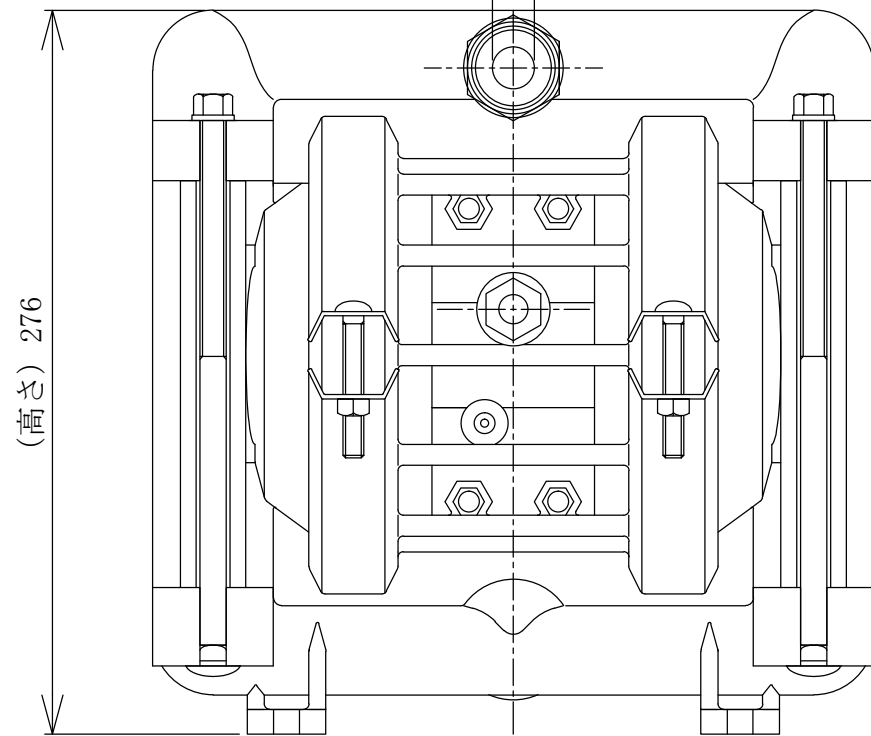


上面図



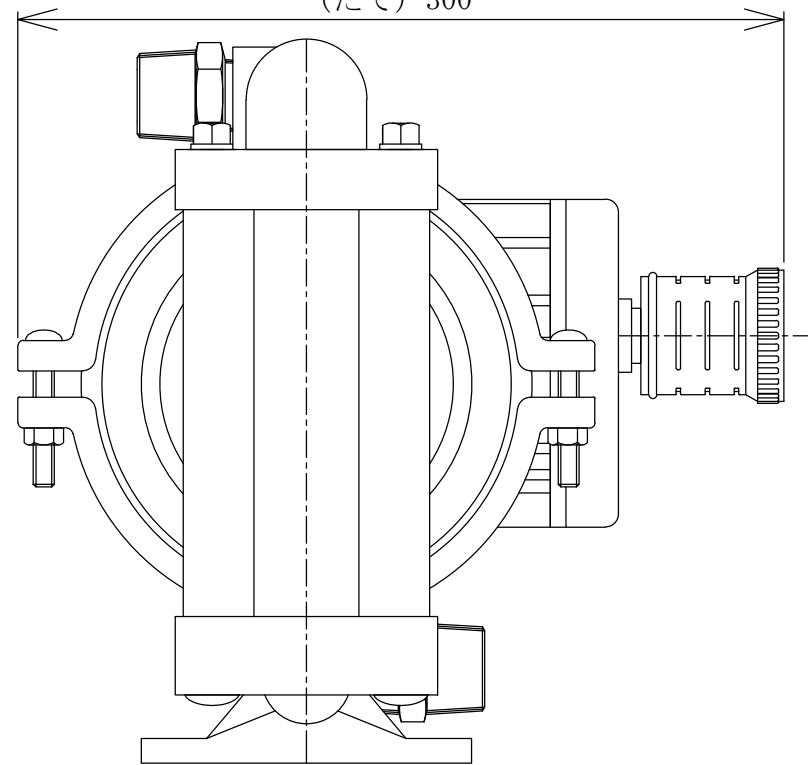
(吐出口径)

φ16

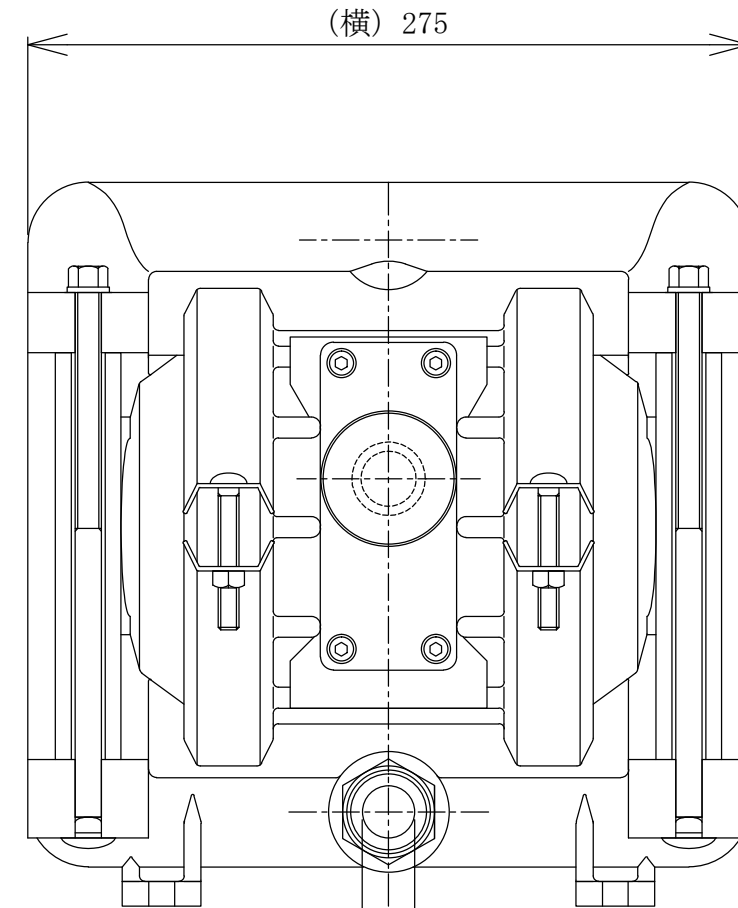


(高さ) 276

(たて) 300



外形図



(横) 275

(吸込口径)
φ20

注1：寸法はmmを示す。
注2：特記なき寸法は公称値を示す。
※6, 7号機共用

工事計画認可申請	第8-3-5-5-3-2図
柏崎刈羽原子力発電所第7号機	
原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他 名の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備 及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容 器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置） の構造図	スクラバ水pH制御設備用ポンプ
東京電力ホールディングス株式会社	

第 8-3-5-5-3-2 図 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（格納容器圧力逃がし装置）の構造
 図 スクラバ水 pH 制御設備用ポンプ 別紙

工事計画記載の公称値の許容範囲

[スクラバ水 pH 制御設備用ポンプ]

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
吸込口径	20	±0.4mm	J I S B 2 3 1 6 による製造公差
吐出口径	16	±0.4mm	同上
たて	300	<input type="text"/> mm	製造能力，製造実績を考慮したメーカー基準
横	275	<input type="text"/> mm	同上
高さ	276	<input type="text"/> mm	同上

注：主要寸法は，工事計画記載の公称値