

## 泊発電所 3号炉

# 技術的能力審査基準及び設置許可基準規則 への適合状況について

今回提出範囲

技能1.1 / 第四十四条, 技能1.2 / 第四十五条, 技能1.3 / 第四十六条,  
技能1.4 / 第四十七条, 技能1.5 / 第四十八条, 技能1.6 / 第四十九条,  
技能1.7 / 第五十条, 技能1.8 / 第五十一条, 技能1.9 / 第五十二条,  
技能1.10 / 第五十三条, 技能1.11 / 第五十四条, 技能1.12 / 第五十五条,  
技能1.13 / 第五十六条, 技能1.14 / 第五十七条

令和5年4月14日  
北海道電力株式会社

本資料中の [〇〇] (記載例; [1.1-〇] [44-〇]) は、当該記載の抜粋元として、まとめ資料のページ番号を示している。

今回提出範囲

技術的能力審査基準1.1／設置許可基準規則第四十四条…………… 令和5年4月27日予定の審査会合にてご説明  
技術的能力審査基準1.2／設置許可基準規則第四十五条…………… 別途ご説明

- 説明概要（技術的能力審査基準1.2／設置許可基準規則第四十五条）
- 第2.1表 技術的能力審査基準，設置許可基準規則及び技術基準規則の要求事項
- 第2.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備
- 対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図

技術的能力審査基準1.3／設置許可基準規則第四十六条…………… 別途ご説明

- 説明概要（技術的能力審査基準1.3／設置許可基準規則第四十六条）
- 第3.1表 技術的能力審査基準，設置許可基準規則及び技術基準規則の要求事項
- 第3.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備
- 対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図

技術的能力審査基準1.4／設置許可基準規則第四十七条…………… 別途ご説明

- 説明概要（技術的能力審査基準1.4／設置許可基準規則第四十七条）
- 第4.1表 技術的能力審査基準，設置許可基準規則及び技術基準規則の要求事項
- 第4.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備
- 対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図

今回提出範囲

技術的能力審査基準1.5／設置許可基準規則第四十八条

- 説明概要（技術的能力審査基準1.5／設置許可基準規則第四十八条）…………… 5
- 第5.1表 技術的能力審査基準，設置許可基準規則及び技術基準規則の要求事項…………… 6
- 第5.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備…………… 7
- 対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図…………… 10

技術的能力審査基準1.6／設置許可基準規則第四十九条…………… 別途ご説明

- 説明事項（技術的能力審査基準1.6／設置許可基準規則第四十九条）
- 第6.1表 技術的能力審査基準，設置許可基準規則及び技術基準規則の要求事項
- 第6.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備
- 対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図

技術的能力審査基準1.7／設置許可基準規則第五十条…………… 別途ご説明

- 説明事項（技術的能力審査基準1.7／設置許可基準規則第五十条）
- 第7.1表 技術的能力審査基準，設置許可基準規則及び技術基準規則の要求事項
- 第7.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備
- 対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図

技術的能力審査基準1.8／設置許可基準規則第五十一条

- 説明概要（技術的能力審査基準1.8／設置許可基準規則第五十一条）…………… 13
- 第8.1表 技術的能力審査基準，設置許可基準規則及び技術基準規則の要求事項…………… 14
- 第8.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備…………… 15
- 対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図…………… 18

今回提出範囲

技術的能力審査基準1.9／設置許可基準規則第五十二条

- 説明概要（技術的能力審査基準1.9／設置許可基準規則第五十二条）…………… 19
- 第9.1表 技術的能力審査基準，設置許可基準規則及び技術基準規則の要求事項…………… 20
- 第9.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備…………… 21
- 対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図…………… 22

技術的能力審査基準1.10／設置許可基準規則第五十三条

- 説明概要（技術的能力審査基準1.10／設置許可基準規則第五十三条）…………… 24
- 第10.1表 技術的能力審査基準，設置許可基準規則及び技術基準規則の要求事項…………… 25
- 第10.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備…………… 26
- 対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図…………… 27

技術的能力審査基準1.11／設置許可基準規則第五十四条…………… 別途ご説明

- 説明事項（技術的能力審査基準1.11／設置許可基準規則第五十四条）
- 第11.1表 技術的能力審査基準，設置許可基準規則及び技術基準規則の要求事項
- 第11.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備
- 対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図

技術的能力審査基準1.12／設置許可基準規則第五十五条…………… 別途ご説明

- 説明事項（技術的能力審査基準1.12／設置許可基準規則第五十五条）
- 第12.1表 技術的能力審査基準，設置許可基準規則及び技術基準規則の要求事項
- 第12.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備
- 対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図

技術的能力審査基準1.13／設置許可基準規則第五十六条..... 別途ご説明

- 説明事項（技術的能力審査基準1.13／設置許可基準規則第五十六条）
- 第13.1表 技術的能力審査基準，設置許可基準規則及び技術基準規則の要求事項
- 第13.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備
- 対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図

技術的能力審査基準1.14／設置許可基準規則第五十七条..... 別途ご説明

- 説明事項（技術的能力審査基準1.14／設置許可基準規則第五十七条）
- 第14.1表 技術的能力審査基準，設置許可基準規則及び技術基準規則の要求事項
- 第14.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備
- 対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図

# 技術的能力審査基準1.5／設置許可基準規則第四十八条

## 【説明概要】

技術的能力審査基準1.5（最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等）及び設置許可基準規則第四十八条（最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備）の要求事項に対応するために整備する対応手段及び重大事故等対処設備について、次ページ以降に示す。

概要は、以下の通り。

- 泊3号炉において、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために整備する対応手段は、PWR固有のプラント設計に基づく「蒸気発生器2次側からの除熱による発電用原子炉の冷却」及び「格納容器内自然対流冷却」であることから、PWRプラントの先行審査実績と比較・整理し、泊3号炉において整備する対応手段が先行PWRプラントと同等であることを確認している。
- まとめ資料は、2017年3月までに審査を受けたものから先行審査実績を踏まえ、記載の充実や表現の適正化を図っているが、対応手段の内容や方針に変更は無い。

# 技術的能力審査基準1.5／設置許可基準規則第四十八条

- 技術的能力審査基準1.5，設置許可基準規則第四十八条及び技術基準規則第六十三条の要求事項を第5.1表に示す。
- 各要求事項に対応するために整備する対応手段及び重大事故等対処設備を，第5.1表中の「番号」に対応させる形で，第5.2表（7～9ページ）に示す。

第5.1表 技術的能力審査基準，設置許可基準規則及び技術基準規則の要求事項

技術的能力審査基準(1.5)	番号	設置許可基準規則(四十八条)	技術基準規則(六十三条)	番号
<p>【本文】 発電用原子炉設置者において、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必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	①	<p>【本文】 発電用原子炉施設には、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必要な設備を設けなければならない。</p>	<p>【本文】 発電用原子炉施設には、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必要な設備を施設しなければならない。</p>	③
<p>【解釈】 1「最終ヒートシンクへ熱を輸送するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。</p>	-	<p>【解釈】 1 第48条に規定する「最終ヒートシンクへ熱を輸送するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p>	<p>【解釈】 1 第63条に規定する「最終ヒートシンクへ熱を輸送するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p>	-
<p>(1)炉心損傷防止 a)取水機能の喪失により最終ヒートシンクが喪失することを想定した上で、BWRIにおいては、サブプレッションプールへの熱の蓄積により、原子炉冷却機能が確保できる一定の期間内に、十分な余裕を持って所内車載代替の最終ヒートシンク(UHS)の繋ぎ込み及び最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。加えて、残留熱除去系(RHR)の使用が不可能な場合について考慮すること。</p>	②	<p>a)炉心の著しい損傷等を防止するため、重大事故防止設備を整備すること。</p> <p>b)重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備に対して、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ること。</p>	<p>a)炉心の著しい損傷等を防止するため、重大事故防止設備を整備すること。</p> <p>b)重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備に対して、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ること。</p>	④ ⑤
-	-	-	-	-
-	-	<p>c)取水機能の喪失により最終ヒートシンクが喪失することを想定した上で、BWRIにおいては、サブプレッションプールへの熱の蓄積により、原子炉冷却機能が確保できる一定の期間内に、十分な余裕を持って所内車載代替の最終ヒートシンクシステム(UHSS)の繋ぎ込み及び最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。加えて、残留熱除去系(RHR)の使用が不可能な場合について考慮すること。</p> <p>また、PWRにおいては、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱により、最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。</p>	<p>c)取水機能の喪失により最終ヒートシンクが喪失することを想定した上で、BWRIにおいては、サブプレッションプールへの熱の蓄積により、原子炉冷却機能が確保できる一定の期間内に、十分な余裕を持って所内車載代替の最終ヒートシンクシステム(UHSS)の繋ぎ込み及び最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。加えて、残留熱除去系(RHR)の使用が不可能な場合について考慮すること。</p> <p>また、PWRにおいては、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱により、最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができること。</p>	⑥
-	-	<p>d)格納容器圧力逃がし装置を整備する場合は、本規程第50条3b)に準ずること。また、その使用に際しては、敷地境界での線量評価を行うこと。</p>	<p>d)格納容器圧力逃がし装置を整備する場合は、本規程第65条3b)に準ずること。また、その使用に際しては、敷地境界での線量評価を行うこと。</p>	-

# 技術的能力審査基準1.5 / 設置許可基準規則第四十八条

- 技術的能力審査基準1.5, 設置許可基準規則第四十八条及び技術基準規則第六十三条の要求事項に対応するために整備する対応手段及び重大事故等対処設備を第5.2表に示す。
- 整備する対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図を第5.1図～第5.2図 (10～12ページ) に示す。

第5.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備 (1/3) [1.5-79, 80, 81]

【先行PWRプラントと同等】

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	第5.1表の番号	系統概要図
重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	—	原子炉補機冷却海水ポンプによる及び熱	原子炉補機冷却海水ポンプ 原子炉補機冷却水ポンプ 原子炉補機冷却設備 配管・弁・ストレーナ 原子炉補機冷却水サージタンク 原子炉補機冷却水冷却器 非常用取水設備 非常用交流電源設備 * 1	① ③ ④	第5.1図 第5.2図

\* 1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	第5.1表の番号	系統概要図
フロントライン系故障時	原子炉補機冷却海水ポンプ 又は 原子炉補機冷却水ポンプ	タービン電動補助給水ポンプ又は注水ポンプによる蒸気発生器への注水	電動補助給水ポンプ タービン補助給水ポンプ 補助給水ピット 蒸気発生器 2次冷却設備 (給水設備) 配管 2次冷却設備 (補助給水設備) 配管・弁 2次冷却設備 (主蒸気設備) 配管・弁 非常用交流電源設備 * 1 非常用直流電源設備 * 1	① ② ③ ④ ⑤ ⑥	第5.3図
		主蒸気現場手動操作による蒸気逃がし弁の機能回復	主蒸気逃がし弁 蒸気発生器 2次冷却設備 (主蒸気設備) 配管・弁	① ② ③ ④ ⑤ ⑥	第5.3図

\* 1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

# 技術的能力審査基準1.5 / 設置許可基準規則第四十八条

第5.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備 (2/3) [1.5-82, 84]

【先行PWRプラントと同等】

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	第5.1表の番号	系統概要図	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	第5.1表の番号	系統概要図
フロントライン系故障時	原子炉補機冷却海水ポンプ又は原子炉補機冷却水ポンプ	C・D 可搬型大型送水ポンプ車を用いた格納容器内自然対流冷却	可搬型大型送水ポンプ車 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車(送水車用) C、D-格納容器再循環ユニット 原子炉補機冷却設備(原子炉補機冷却水設備)配管・弁 原子炉格納容器 可搬型温度計測装置 常設代替交流電源設備*1 非常用取水設備 燃料補給設備*1	① ③ ④ ⑤	第5.4図	サポート系故障時	全交流動力電源	タービン動補給水ポンプ又は蒸気発生器への注水	タービン動補給水ポンプ 補助給水ピット 蒸気発生器 2次冷却設備(給水設備)配管 2次冷却設備(補助給水設備)配管・弁 2次冷却設備(主蒸気設備)配管・弁 非常用直流電源設備*1	① ② ③ ④ ⑤ ⑥	第5.3図
			非常用交流電源設備*1						電動補助給水ポンプ		
		可搬型大型送水ポンプ車への補機冷却水(海水)通水	可搬型大型送水ポンプ車 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車(送水車用) 原子炉補機冷却設備(原子炉補機冷却水設備)配管・弁 非常用取水設備 常設代替交流電源設備*1 燃料補給設備*1	① ③ ④ ⑤	第5.5図			常設代替交流電源設備*1			
			A-高圧注入ポンプ*2 非常用交流電源設備*1				技術的能力審査基準1.4 / 設置許可基準規則第四十七条の説明資料において示す。				

\*1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

\*2: 手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

\*1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

# 技術的能力審査基準1.5 / 設置許可基準規則第四十八条

第5.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備 (3/3) [1.5-85, 86]

【先行PWRプラントと同等】

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	第5.1表の番号	系統概要図
サポート系故障時	全交流動力電源	主蒸気逃がし弁の機能回復 現場手動操作による	主蒸気逃がし弁 蒸気発生器 2次冷却設備(主蒸気設備)配管・弁	① ② ③ ④ ⑤ ⑥	第5.3図
		C・D格納容器再循環ユニットによる 可搬型大型送水ポンプ車を用いた	可搬型大型送水ポンプ車 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車(送水車用) C、D格納容器再循環ユニット 原子炉格納容器 可搬型温度計測装置 常設代替交流電源設備*1 非常用取水設備 燃料補給設備*1	① ③ ④ ⑤	第5.4図

\*1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	第5.1表の番号	系統概要図
サポート系故障時	全交流動力電源	可搬型大型送水ポンプ車による 補機A-1高圧注入ポンプ(海水)への通水	可搬型大型送水ポンプ車 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車(送水車用) 原子炉補機冷却設備(原子炉補機冷却水設備)配管・弁 非常用取水設備 常設代替交流電源設備*1 燃料補給設備*1	① ③ ④ ⑤	第5.5図
			A-高圧注入ポンプ*2		技術的能力審査基準1.4 / 設置許可基準規則第四十七条の説明資料において示す。

\*1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

\*2: 手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

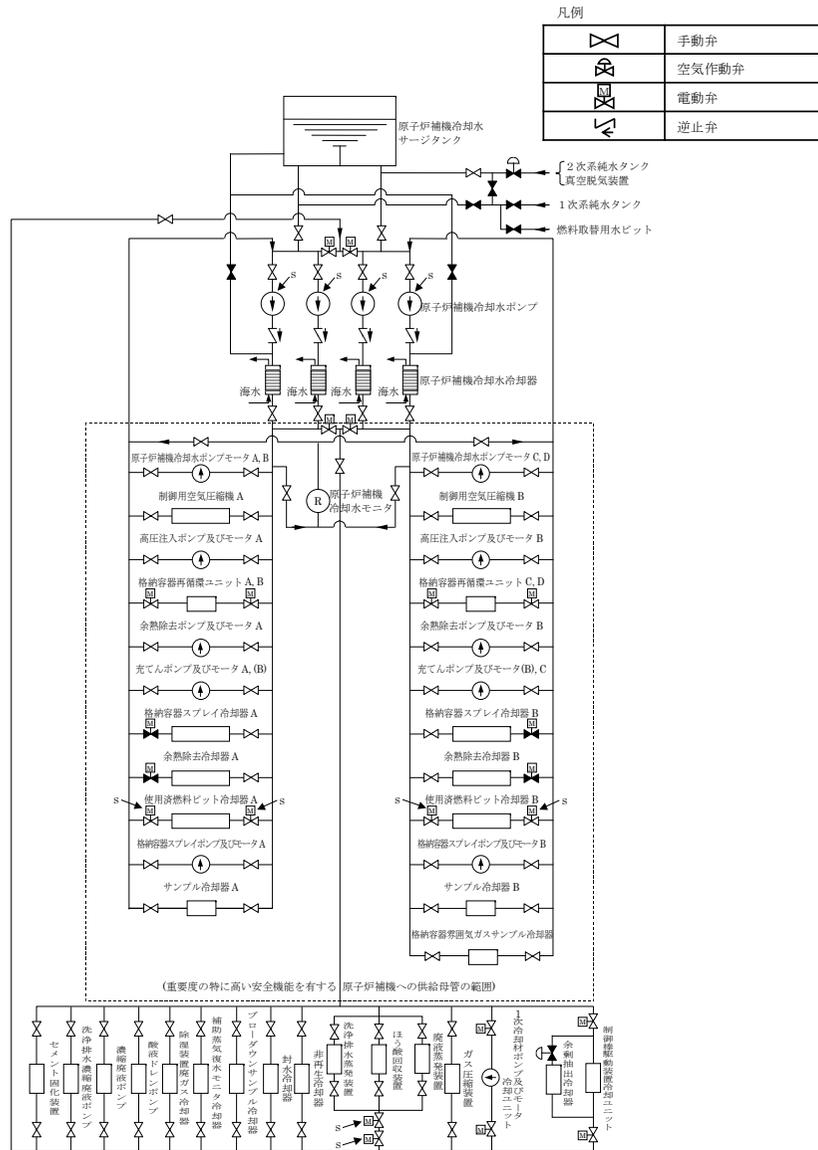
# 技術的能力審査基準1.5 / 設置許可基準規則第四十八条

## ○対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図 (1/3)

【先行PWRプラントと同等】

凡例

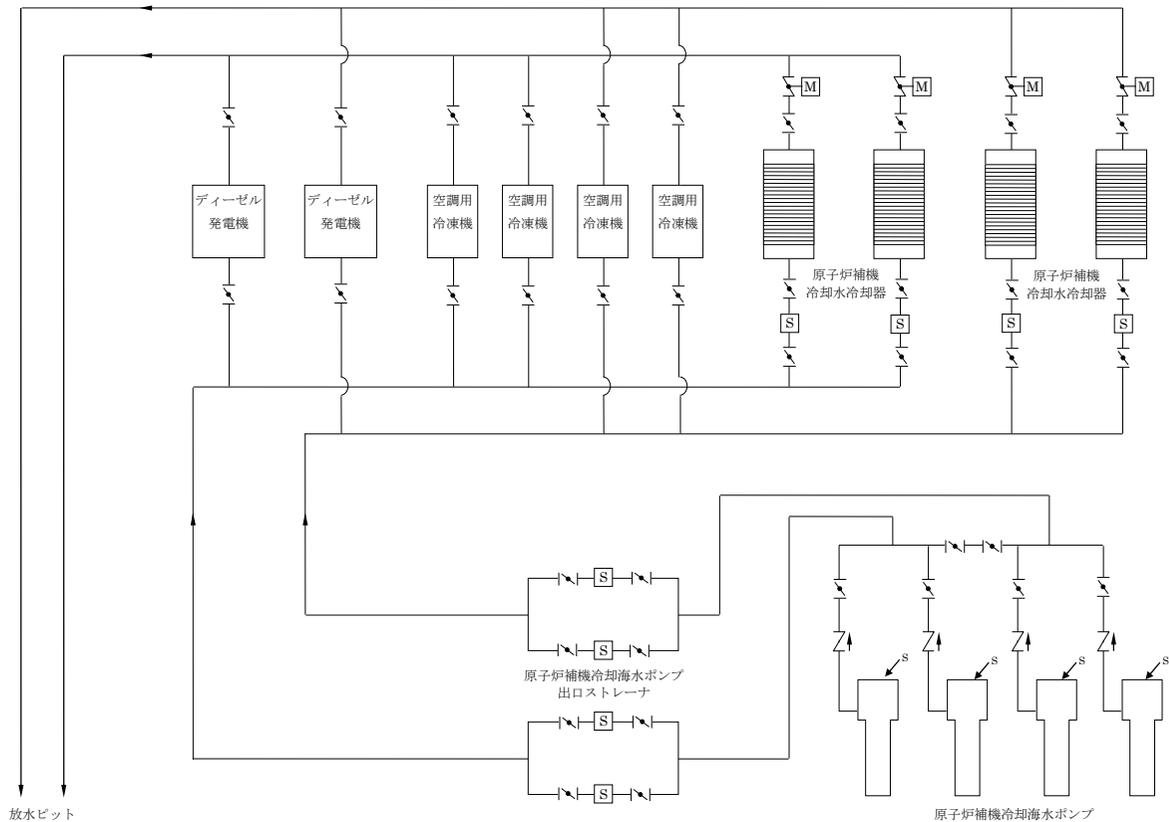
	手動弁
	空気作動弁
	電動弁
	逆止弁



第5.1図 原子炉補機冷却水設備 系統概要図 [48-24]

凡例

	手動弁
	電動弁
	逆止弁
	ストレーナ



第5.2図 原子炉補機冷却海水設備 系統概要図 [48-25]

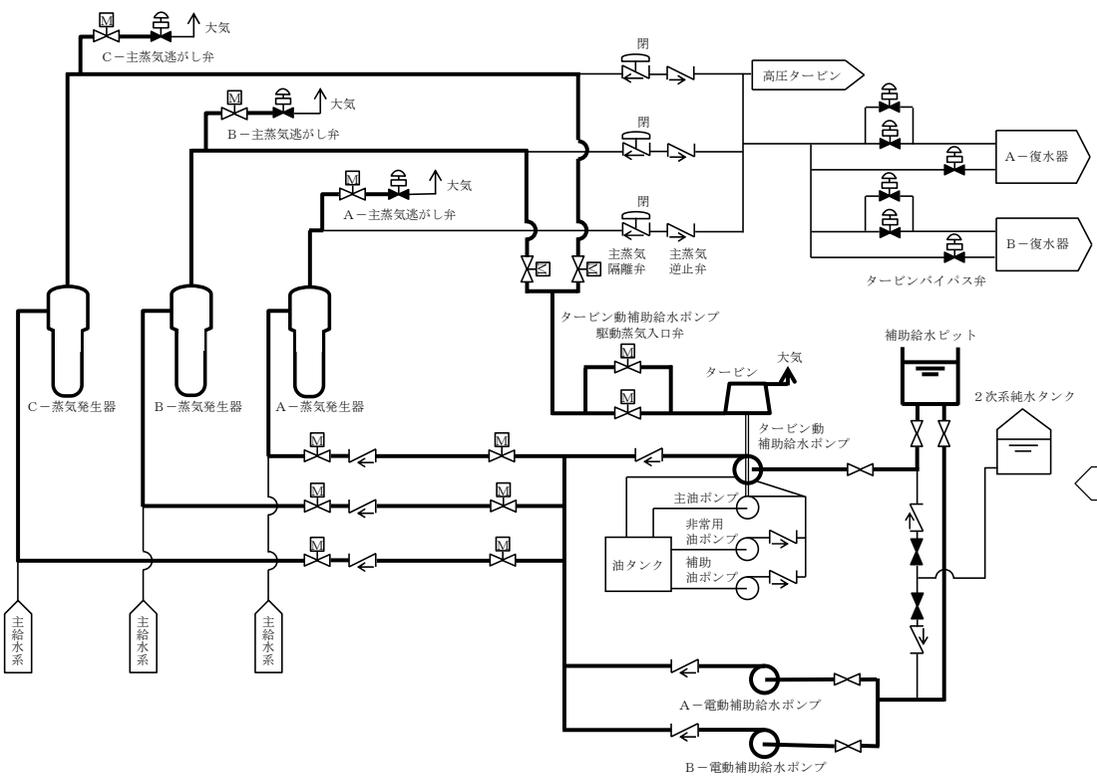
# 技術的能力審査基準1.5 / 設置許可基準規則第四十八条

## ○対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図 (2/3)

【先行PWRプラントと同等】

凡例

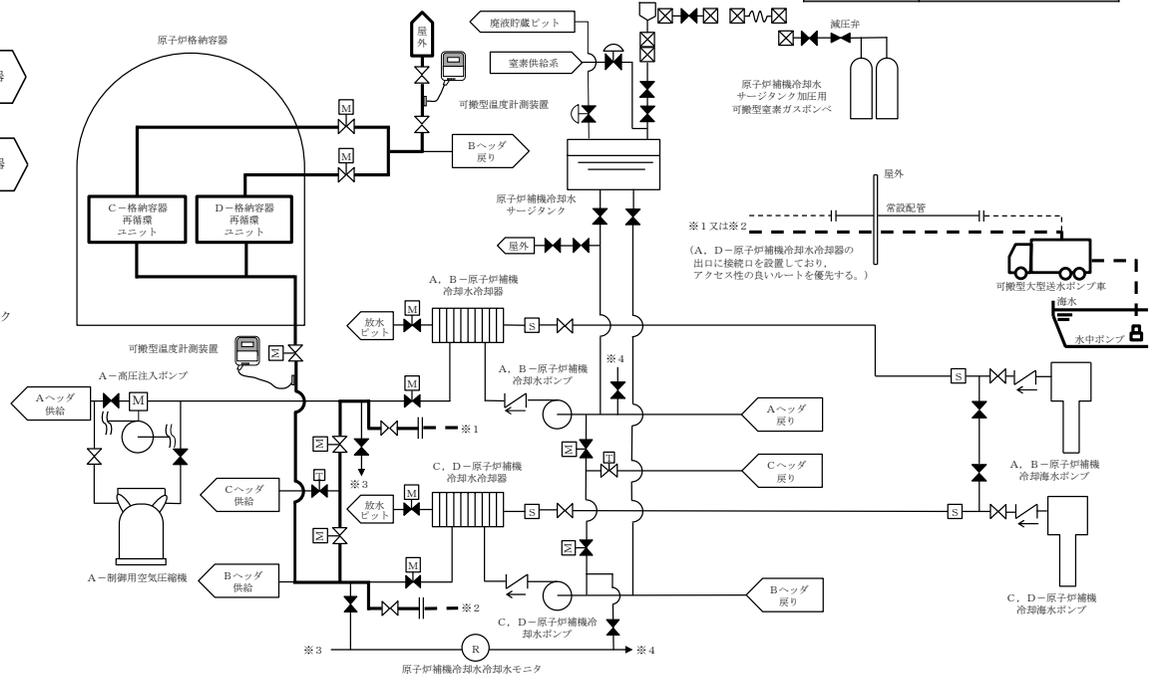
	手動弁
	電動弁
	逆止弁



第5.3図 蒸気発生器 2次側からの除熱 系統概要図 [48-17]

凡例

	手動弁
	空気作動弁
	電動弁
	逆止弁
	ツインパワー弁
	可搬型ホース
	ホース
	カプラ
	接続口
	ストレータ
	薬品添加口

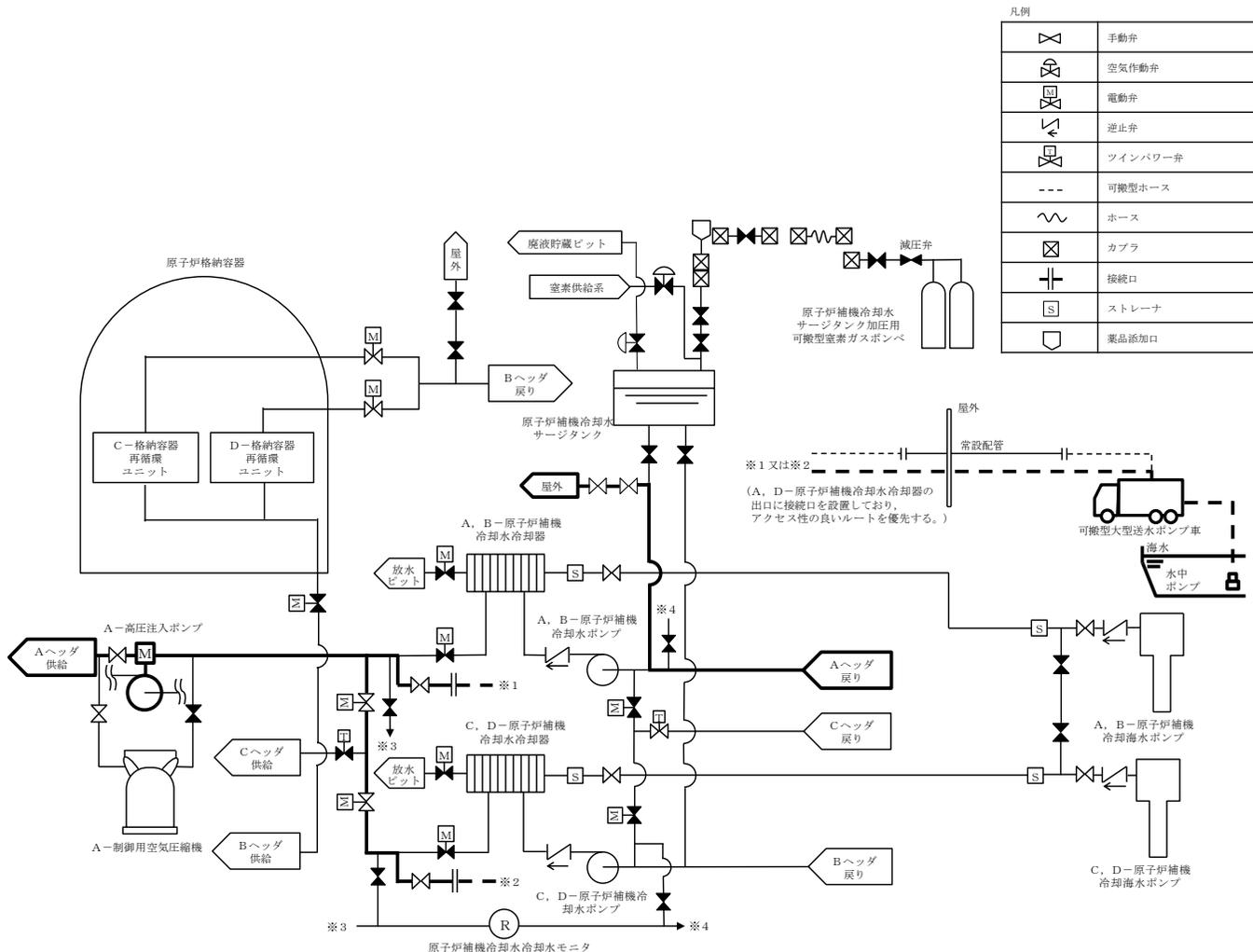


第5.4図 格納容器内自然対流冷却 系統概要図 [48-18]

# 技術的能力審査基準1.5 / 設置許可基準規則第四十八条

## ○対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図 (3/3)

【先行PWRプラントと同等】



凡例

	手動弁
	空気作動弁
	電動弁
	逆止弁
	ツインパワー弁
	可搬型ホース
	ホース
	カプラ
	接続口
	ストレーナ
	薬品添加口

第5.5図 代替補機冷却 系統概要図 [48-19]

**【説明概要】**

技術的能力審査基準1.8（原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等）及び設置許可基準規則第五十一条（原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備）の要求事項に対応するために整備する対応手段及び重大事故等対処設備について、次ページ以降に示す。

概要は、以下の通り。

- 泊3号炉において、原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するために整備する対応手段は、「原子炉格納容器下部への注水」及び「原子炉容器への注水」であるが、原子炉格納容器構造の違いによる設備構成の相違など、重大事故等への対応設備・手段が女川2号炉とは大きく異なるため、PWRプラントの先行審査実績と比較・整理し、泊3号炉において整備する対応手段が先行PWRプラントと同等であることを確認している。
- まとめ資料は、2017年3月までに審査を受けたものから先行審査実績を踏まえ、記載の充実や表現の適正化を図っているが、対応手段の内容や方針に変更は無い。

# 技術的能力審査基準1.8 / 設置許可基準規則第五十一条

- 技術的能力審査基準1.8，設置許可基準規則第五十一条及び技術基準規則第六十六条の要求事項を第8.1表に示す。
- 各要求事項に対応するために整備する対応手段及び重大事故等対処設備を，第8.1表中の「番号」に対応させる形で，第8.2表（15～17ページ）に示す。

第8.1表 技術的能力審査基準，設置許可基準規則及び技術基準規則の要求事項

技術的能力審査基準(1.8)	番号	設置許可基準規則(五十一条)	技術基準規則(六十六条)	番号
<p>【本文】 発電用原子炉設置者において、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破損を防止するため、溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	①	<p>【本文】 発電用原子炉施設には、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破損を防止するため、溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な設備を設けなければならない。</p>	<p>【本文】 発電用原子炉施設には、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破損を防止するため、溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な設備を施設しなければならない。</p>	④
<p>【解釈】 1 「溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。 なお、原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却は、溶融炉心・コンクリート相互作用(MCCI)を抑制すること及び溶融炉心が拡がり原子炉格納容器バウンダリに接触することを防止するために行われるものである。</p>	-	<p>【解釈】 1 第51条に規定する「溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。なお、原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却は、溶融炉心・コンクリート相互作用(MCCI)を抑制すること及び溶融炉心が拡がり原子炉格納容器バウンダリに接触することを防止するために行われるものである。</p>	<p>【解釈】 1 第66条に規定する「溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。なお、原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却は、溶融炉心・コンクリート相互作用(MCCI)を抑制すること及び溶融炉心が拡がり原子炉格納容器バウンダリに接触することを防止するために行われるものである。</p>	-
<p>(1) 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却 a) 炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器下部注水設備により、原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等を整備すること。</p>	②	<p>a) 原子炉格納容器下部注水設備を設置すること。原子炉格納容器下部注水設備とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 i) 原子炉格納容器下部注水設備(ポンプ車及び耐圧ホース等)を整備すること。(可搬型の原子炉格納容器下部注水設備の場合は、接続する建屋内の流路をあらかじめ敷設すること。)</p>	<p>a) 原子炉格納容器下部注水設備を設置すること。原子炉格納容器下部注水設備とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 i) 原子炉格納容器下部注水設備(ポンプ車及び耐圧ホース等)を整備すること。(可搬型の原子炉格納容器下部注水設備の場合は、接続する建屋内の流路をあらかじめ敷設すること。)</p>	⑤
<p>(2) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止 a) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するため、原子炉圧力容器へ注水する手順等を整備すること。</p>	③	<p>ii) 原子炉格納容器下部注水設備は、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ること。(ただし、建屋内の構造上の流路及び配管を除く。)</p>	<p>ii) 原子炉格納容器下部注水設備は、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ること。(ただし、建屋内の構造上の流路及び配管を除く。)</p>	⑥
-	-	<p>b) これらの設備は、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。</p>	<p>b) これらの設備は、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。</p>	⑦

# 技術的能力審査基準1.8 / 設置許可基準規則第五十一条

- 技術的能力審査基準1.8，設置許可基準規則第五十一条及び技術基準規則第六十六条の要求事項に対応するために整備する対応手段及び重大事故等対処設備を第8.2表に示す。
- 整備する対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図を第8.1図，第8.2図（18，19ページ）に示す。

第8.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備（1/3） [1.8 -87, 89 ]

【先行PWRプラントと同等】

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	第8.1表の番号	系統概要図	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	第8.1表の番号	系統概要図
交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全	-	原子炉格納容器スプレイポンプによる注水	格納容器スプレイポンプ 燃料取替用水ピット 格納容器スプレイ冷却器 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレインズル スプレイリング 原子炉格納容器	① ② ④ ⑤ ⑥	第8.1図	全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失	-	代替格納容器スプレイポンプによる注水	代替格納容器スプレイポンプ 燃料取替用水ピット 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレインズル スプレイリング 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備 * 1 補助給水ピット 2次冷却設備(補助給水設備)配管・弁 可搬型代替交流電源設備 * 1 代替所内電気設備 * 1	① ② ④ ⑤ ⑥ ⑦	第8.2図
			原子炉補機冷却設備 非常用取水設備 非常用交流電源設備 * 1								
		代替格納容器スプレイポンプによる注水	代替格納容器スプレイポンプ 燃料取替用水ピット 補助給水ピット 非常用炉心冷却設備 配管・弁 2次冷却設備(補助給水設備)配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレインズル スプレイリング 原子炉格納容器	① ② ④ ⑤ ⑥	第8.2図						

\* 1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

\* 1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

# 技術的能力審査基準1.8 / 設置許可基準規則第五十一条

第8.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備 (2/3) [1.8-91]

【先行PWRプラントと同等】

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	第8.1表の番号	系統概要図	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	第8.1表の番号	系統概要図
交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全	-	高圧注入ポンプ 原子炉容器又は余熱除去ポンプによる注水	高圧注入ポンプ 余熱除去ポンプ 余熱除去冷却器 燃料取替用水ピット ほう酸注入タンク 非常用炉心冷却設備 配管・弁 非常用炉心冷却設備(高圧注入系)配管・弁 非常用炉心冷却設備(低圧注入系)配管・弁 1次冷却設備 原子炉容器	① ③ ④	技術的能力審査基準1.4 / 設置許可基準規則第四十七条の説明資料において示す。	交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全	-	(R H R S I C S S による原子炉容器への注水)	B-1格納容器スプレイポンプ*2 燃料取替用水ピット B-1格納容器スプレイ冷却器 非常用炉心冷却設備 配管・弁 非常用炉心冷却設備(低圧注入系)配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 1次冷却設備 原子炉容器	① ③ ④	技術的能力審査基準1.4 / 設置許可基準規則第四十七条の説明資料において示す。
			原子炉補機冷却設備 非常用取水設備 非常用交流電源設備*1						重大事故等対処設備 (設計基準拡張)		
交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全	-	充てんポンプによる原子炉容器への注水	充てんポンプ 燃料取替用水ピット 再生熱交換器 非常用炉心冷却設備 配管・弁 化学体積制御設備 配管・弁 1次冷却設備 原子炉容器	① ③ ④	技術的能力審査基準1.4 / 設置許可基準規則第四十七条の説明資料において示す。	交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全	-	代替格納容器スプレイポンプによる原子炉容器への注水	代替格納容器スプレイポンプ*2 燃料取替用水ピット 補助給水ピット 2次冷却設備(補助給水設備)配管・弁 非常用炉心冷却設備 配管・弁 非常用炉心冷却設備(低圧注入系)配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 1次冷却設備 原子炉容器	① ③ ④	技術的能力審査基準1.4 / 設置許可基準規則第四十七条の説明資料において示す。
			原子炉補機冷却設備 非常用取水設備 非常用交流電源設備*1						重大事故等対処設備 (設計基準拡張)		

\*1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

\*1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

\*2: 手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

# 技術的能力審査基準1.8 / 設置許可基準規則第五十一条

第8.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備 (3/3) [1.8-93]

【先行PWRプラントと同等】

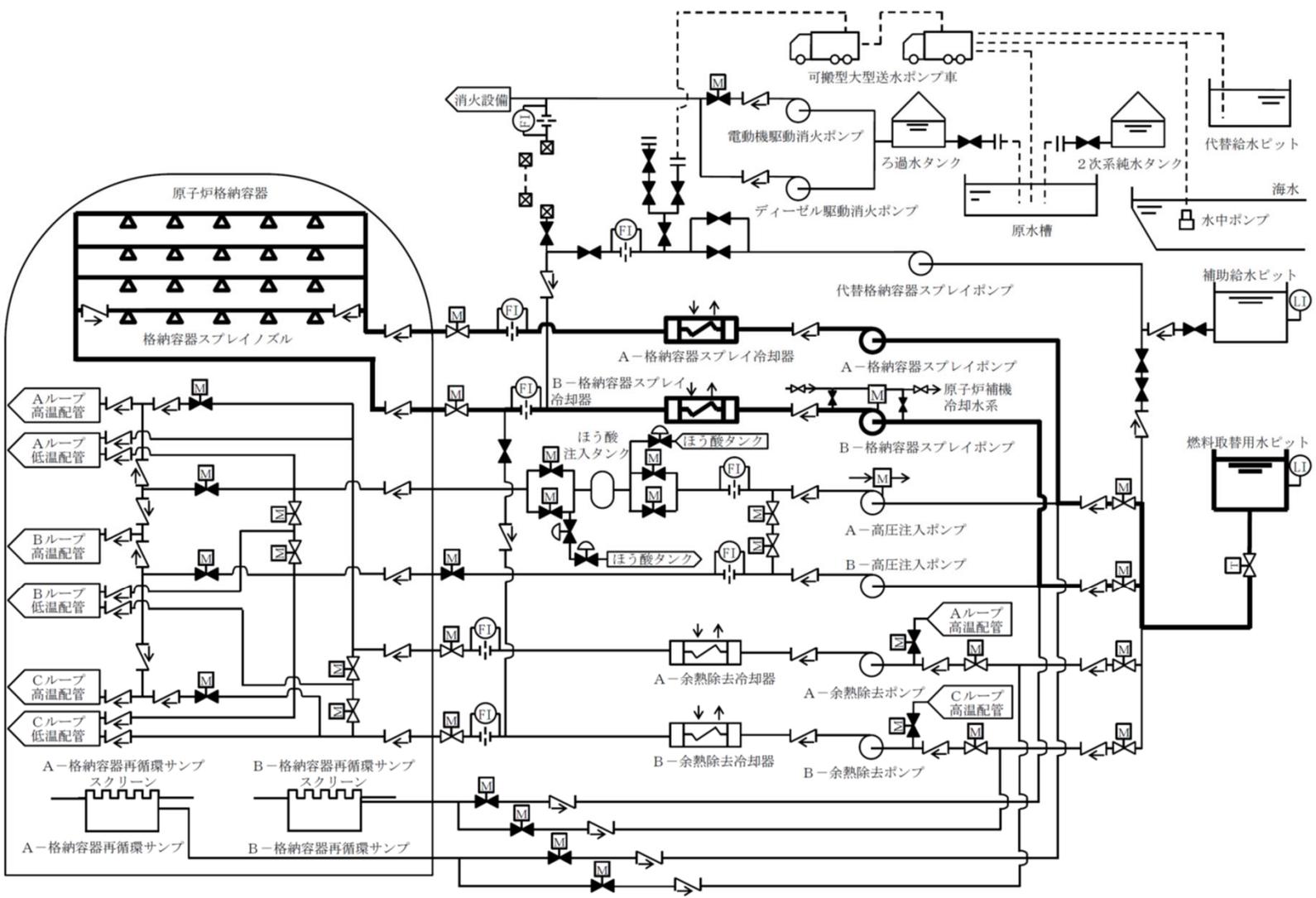
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	第8.1表の番号	系統概要図
全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失	-	代替格納容器スプレイポンプによる原子炉容器スプレイポンプへの注水	代替格納容器スプレイポンプ*1 燃料取替用水ピット 補助給水ピット 2次冷却設備(補助給水設備)配管・弁 非常用炉心冷却設備 配管・弁 非常用炉心冷却設備(低圧注入系)配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 1次冷却設備 原子炉容器 常設代替交流電源設備*2 可搬型代替交流電源設備*2 代替所内電気設備*2	重大事故等対処設備  ① ③ ④	技術的能力審査基準1.4/設置許可基準規則第四十七条の説明資料において示す。
		B-1充てんポンプによる原子炉容器(自己冷却)	B-1充てんポンプ*1 燃料取替用水ピット 再生熱交換器 非常用炉心冷却設備 配管・弁 化学体積制御設備 配管・弁 原子炉補機冷却設備(原子炉補機冷却水設備)配管・弁 1次冷却設備 原子炉容器 常設代替交流電源設備*2	重大事故等対処設備  ① ③ ④	技術的能力審査基準1.4/設置許可基準規則第四十七条の説明資料において示す。

\*1: 手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

\*2: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

## ○対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図 (1/2)

【先行PWRプラントと同等】



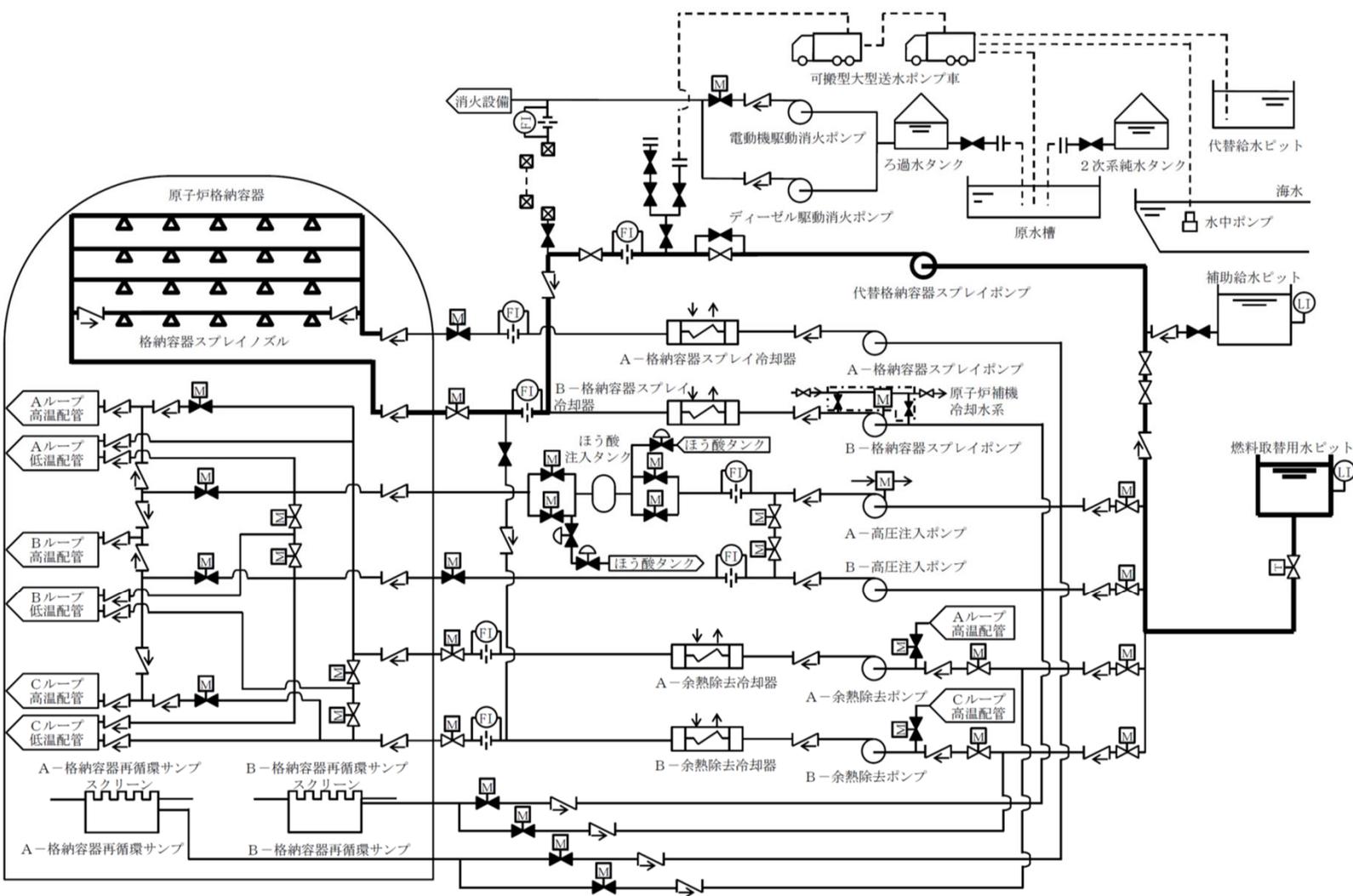
凡例

	手動弁
	空気作動弁
	電動弁
	ツインパワー弁
	逆止弁
	可搬型ホース
	カプラ
	自己冷却運転 (ホースによる隔離)
	代替補機冷却
	接続口
	流量計
	水位計

第8.1図 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部への注水 系統概要図 [51-17]

○対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図 (2/2)

【先行PWRプラントと同等】



凡例

	手動弁
	空気作動弁
	電動弁
	ツインパワー弁
	逆止弁
	可搬型ホース
	カプラー
	自己冷却運転 (ホースによる隔離)
	代替補機冷却
	接続口
	流量計
	水位計

第8.2図 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部への注水 系統概要図 [51-18]

**【説明概要】**

技術的能力審査基準1.9（水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等）及び設置許可基準規則第五十二条（水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備）の要求事項に対応するために整備する対応手段及び重大事故等対処設備について、次ページ以降に示す。

概要は、以下の通り。

- 泊3号炉において、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために整備する対応手段は、PWR固有のプラント設計に基づく「原子炉格納容器内水素処理装置による水素濃度制御」、「格納容器水素イグナイタによる水素濃度制御」及び「可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる水素濃度監視」であることから、PWRプラントの先行審査実績と比較・整理し、泊3号炉において整備する対応手段が先行PWRプラントと同等であることを確認している。
- まとめ資料は、2017年3月までに審査審査を受けたものから先行審査実績を踏まえて記載の充実や表現の適正化を図っているが、対応手段の内容や方針に変更は無い。

# 技術的能力審査基準1.9／設置許可基準規則第五十二条

- 技術的能力審査基準1.9，設置許可基準規則第五十二条及び技術基準規則第六十七条の要求事項を第9.1表に示す。
- 各要求事項に対応するために整備する対応手段及び重大事故等対処設備を，第9.1表中の「番号」に対応させる形で，第9.2表（22ページ）に示す。

第9.1表 技術的能力審査基準，設置許可基準規則及び技術基準規則の要求事項

技術的能力審査基準(1.9)	番号	設置許可基準規則(五十二条)	技術基準規則(六十七条)	番号
<p>【本文】 発電用原子炉設置者において、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による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	①	<p>【本文】 発電用原子炉施設には、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による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を設けなければならない。</p>	<p>【本文】 発電用原子炉施設には、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による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を施設しなければならない。</p>	⑤
<p>【解釈】 1 「水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。</p>	—	<p>【解釈】 1 第52条に規定する「水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p>	<p>【解釈】 1 第67条に規定する「水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p>	—
<p>a) 原子炉格納容器内の不活性化又は水素濃度制御設備により、原子炉格納容器内における水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等を整備すること。</p>	②	<p>a) 原子炉格納容器内を不活性化すること又は原子炉格納容器内に水素濃度制御設備を設置すること。</p>	<p>a) 原子炉格納容器内を不活性化すること又は原子炉格納容器内に水素濃度制御設備を設置すること。</p>	⑥
<p>b) 原子炉格納容器内における水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備が、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。</p>	③	<p>b) 原子炉格納容器内を不活性化する場合には、次に掲げるところにより、原子炉格納容器から水素ガスを排出することができる設備を設けること。</p>	<p>b) 原子炉格納容器内を不活性化する場合には、次に掲げるところにより、原子炉格納容器から水素ガスを排出することができる設備を設けること。</p>	—
<p>c) 炉心の著しい損傷後、水-ジルコニウム反応及び水の放射線分解による水素及び酸素の水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止する手順等を整備すること。</p>	④	<p>i) その排出経路での水素爆発を防止すること。</p>	<p>i) その排出経路での水素爆発を防止すること。</p>	—
—	—	<p>ii) 排気に含まれる放射性物質の量を低減すること。</p>	<p>ii) 排気に含まれる放射性物質の量を低減すること。</p>	—
—	—	<p>iii) 排気中の水素濃度を測定することができる設備を設けること。</p>	<p>iii) 排気中の水素濃度を測定することができる設備を設けること。</p>	—
—	—	<p>iv) 当該設備からの放射性物質を含む気体の排気を放射線量の変化によって検出するため、当該設備の排気口又はこれに近接する箇所に放射線量を測定することができる設備を設けること。</p>	<p>iv) 当該設備からの放射性物質を含む気体の排気を放射線量の変化によって検出するため、当該設備の排気口又はこれに近接する箇所に放射線量を測定することができる設備を設けること。</p>	—
—	—	<p>c) 炉心の著しい損傷時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定できる監視設備を設置すること。</p>	<p>c) 炉心の著しい損傷時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定できる監視設備を設置すること。</p>	⑦
—	—	<p>d) これらの設備は、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。</p>	<p>d) これらの設備は、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。</p>	⑧

# 技術的能力審査基準1.9 / 設置許可基準規則第五十二条

- 技術的能力審査基準1.9，設置許可基準規則第五十二条及び技術基準規則第六十七条の要求事項に対応するために整備する対応手段及び重大事故等対処設備を第9.2表に示す。
- 整備する対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図を第9.1図～9.4図（23，24ページ）に示す。

第9.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備 [1.9-27, 28]

【先行PWRプラントと同等】

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	第9.1表の番号	系統概要図	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	第9.1表の番号	系統概要図
水素爆発による原子炉格納容器の破損防止	-	原子炉格納容器内の水素処理装置による水素濃度低減	原子炉格納容器内水素処理装置 原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置 所内常設蓄電式直流電源設備 * 1 可搬型代替直流電源設備 * 1 原子炉格納容器	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑧	第9.1図	水素爆発による原子炉格納容器の破損防止	-	可搬型原子炉格納容器内水素濃度計測ユニット 可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ 可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置 可搬型大型送水ポンプ車 * 2 ホース延長・回収車(送水車用) * 2 可搬型ホース・接続口 * 2 格納容器空気サンプルライン隔離弁操作可搬型窒素ガスボンベ ホース・弁 格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置 格納容器雰囲気ガス試料採取設備 格納容器雰囲気ガス試料採取設備 配管・弁 圧縮空気設備(制御用圧縮空気設備)配管・弁 原子炉補機冷却設備(原子炉補機冷却水設備)配管・弁 非常用取水設備 常設代替交流電源設備 * 1 可搬型代替交流電源設備 * 1 代替所内電気設備 * 1 燃料補給設備 * 1	① ③ ⑤ ⑦ ⑧	第9.3図 第9.4図	
		原子炉格納容器内の水素濃度低減	非常用直流電源設備 * 1	(設計基準拡張) 重大事故等対処設備	重大事故等対処設備						
水素爆発による原子炉格納容器の破損防止	-	原子炉格納容器内の水素濃度低減	格納容器水素イグナイタ 常設代替交流電源設備 * 1 可搬型代替交流電源設備 * 1 代替所内電気設備 * 1 格納容器水素イグナイタ温度監視装置 所内常設蓄電式直流電源設備 * 1 可搬型代替直流電源設備 * 1 原子炉格納容器	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑧	第9.2図	水素爆発による原子炉格納容器の破損防止	-	非常用交流電源設備 * 1 非常用直流電源設備 * 1	(設計基準拡張) 重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	
		原子炉格納容器内の水素濃度低減	非常用交流電源設備 * 1 非常用直流電源設備 * 1	(設計基準拡張) 重大事故等対処設備	重大事故等対処設備						

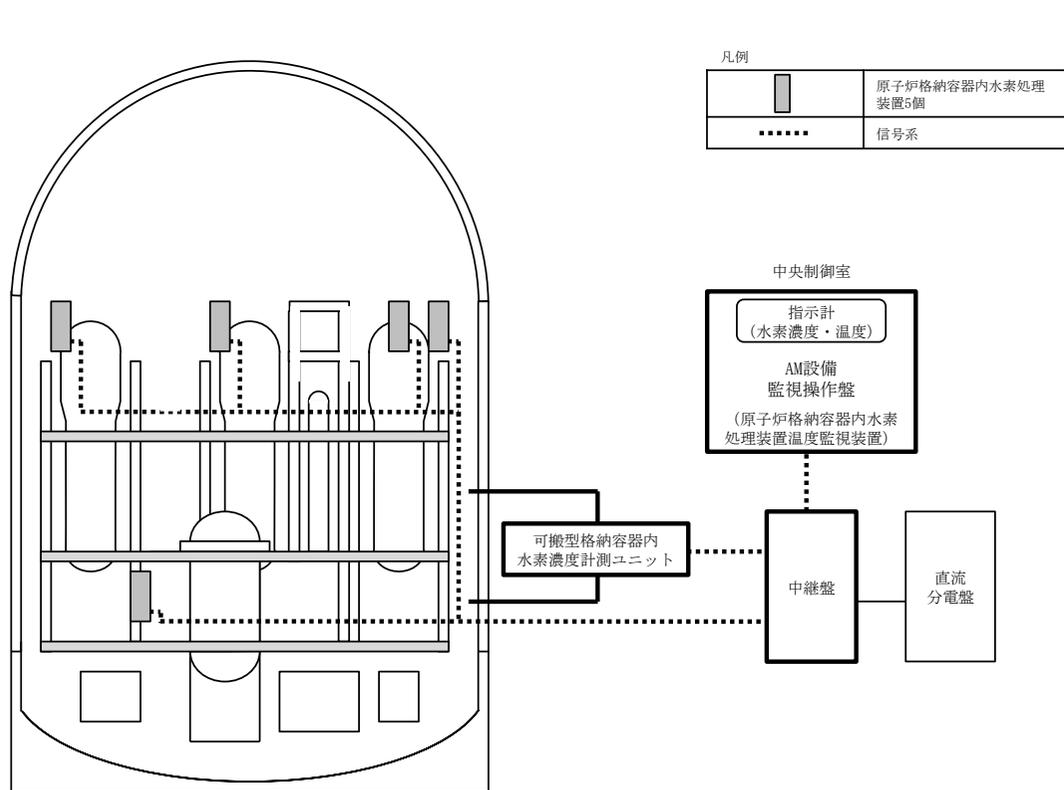
\* 1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

\* 1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
\* 2: 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

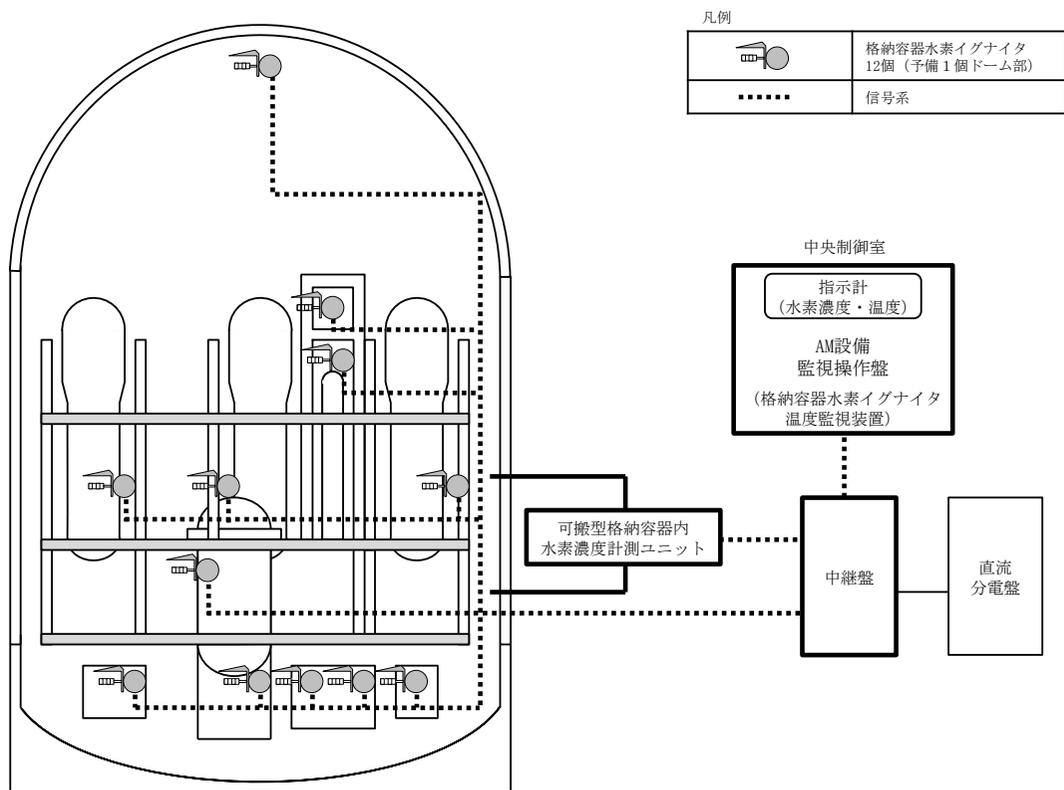
# 技術的能力審査基準1.9 / 設置許可基準規則第五十二条

## ○対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図 (1/2)

【先行PWRプラントと同等】



第9.1図 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備 系統概要図  
 (1) 原子炉格納容器内水素処理装置 [52-19]



第9.2図 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備 系統概要図  
 (2) 格納容器水素イグナイタ [52-20]

# 技術的能力審査基準1.9 / 設置許可基準規則第五十二条

## ○対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図 (2/2)

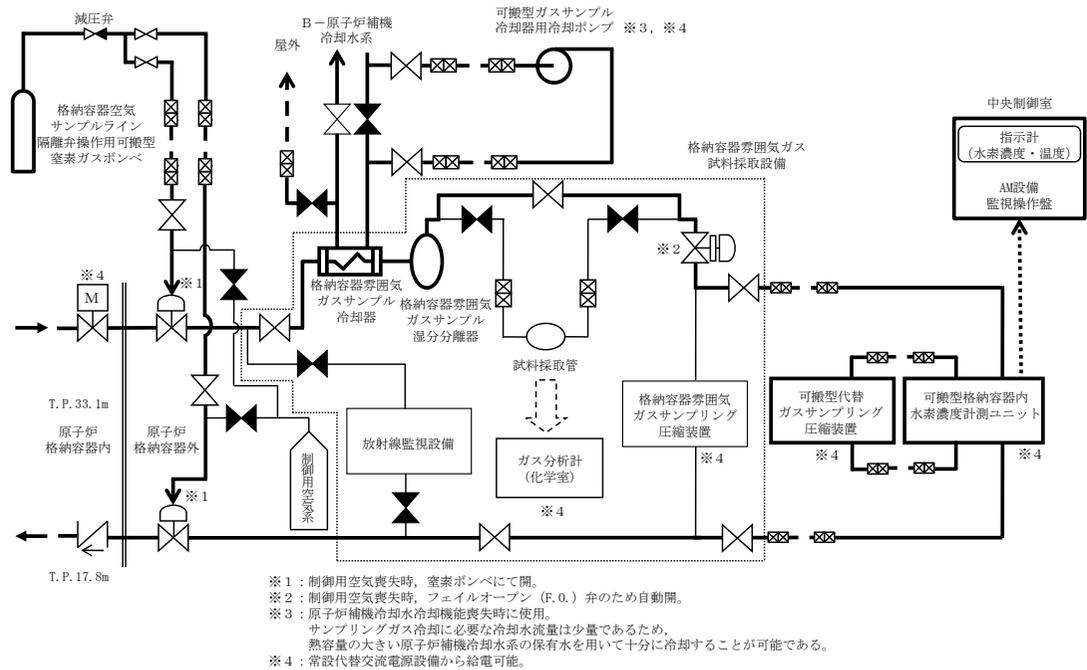
【先行PWRプラントと同等】

凡例

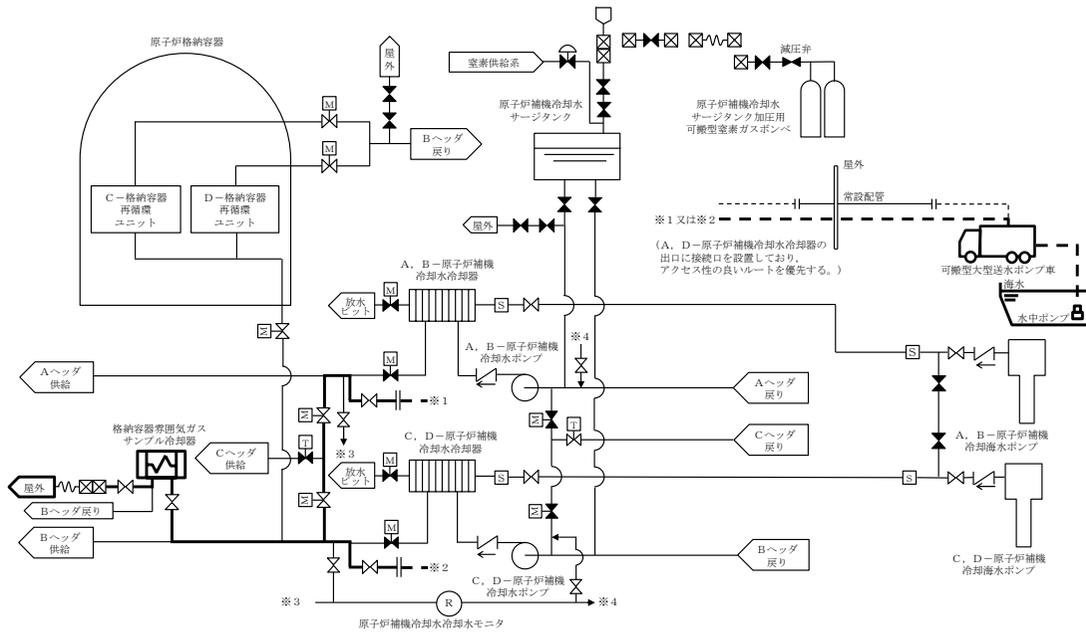
	手動弁
	電動弁
	空気作動弁
	空気作動弁 (ポジションナ付き)
	逆止弁
	ホース
	カブラ

凡例

	手動弁
	空気作動弁
	電動弁
	逆止弁
	ツインパワー弁
	可搬型ホース
	ホース
	カブラ
	接続口
	ストレーナ
	薬品添加口



第9.3図 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備 系統概要図  
 (3) 水素濃度監視  
 [52-21]



第9.4図 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備 系統概要図  
 (4) 水素濃度監視  
 [52-22]

**【説明概要】**

技術的能力審査基準1.10（水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等）及び設置許可基準規則第五十三条（水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備）の要求事項に対応するために整備する対応手段及び重大事故等対処設備について、次ページ以降に示す。概要は、以下の通り。

- 泊3号炉において、水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するために整備する対応手段は、PWR固有のプラント設計に基づく「アニュラス空気浄化設備による水素排出」及び「アニュラス部の水素濃度監視」であることから、PWRプラントの先行審査実績と比較・整理し、泊3号炉において整備する対応手段が先行PWRプラントと同等であることを確認している。
- まとめ資料は、2017年3月までに審査を受けたものから先行審査実績を踏まえて記載の充実や表現の適正化を図っているが、対応手段の内容や方針に変更は無い。

# 技術的能力審査基準1.10／設置許可基準規則第五十三条

- 技術的能力審査基準1.10，設置許可基準規則第五十三条及び技術基準規則第六十八条の要求事項を第10.1表に示す。
- 各要求事項に対応するために整備する対応手段及び重大事故等対処設備を，第10.1表中の「番号」に対応させる形で，第10.2表（27ページ）に示す。

第10.1表 技術的能力審査基準，設置許可基準規則及び技術基準規則の要求事項

技術的能力審査基準(1.10)	番号	設置許可基準規則(五十三条)	技術基準規則(六十八条)	番号
<p>【本文】 発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋その他の原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するための施設(以下「原子炉建屋等」という。)の水素爆発による損傷を防止する必要がある場合には、水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	①	<p>【本文】 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋その他の原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するための施設(以下「原子炉建屋等」という。)の水素爆発による損傷を防止する必要がある場合には、水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備を設けなければならない。</p>	<p>【本文】 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋その他の原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するための施設(以下「原子炉建屋等」という。)の水素爆発による損傷を防止する必要がある場合には、水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備を施設しなければならない。</p>	④
<p>【解釈】 1「水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。</p>	—	<p>【解釈】 1 第53条に規定する「水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p>	<p>【解釈】 1 第68条に規定する「水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p>	—
<p>a) 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から原子炉建屋等への水素ガスの漏えいを抑制し、原子炉建屋等内の水素濃度の上昇を緩和するため、原子炉格納容器から水素ガスを排出することができる設備による原子炉格納容器から水素ガスを排出する手順等を整備すること。</p>	—	<p>a) 原子炉格納容器の構造上、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の水素濃度が高くなり、高濃度の水素ガスが原子炉格納容器から漏えいするおそれのある発電用原子炉施設には、原子炉格納容器から原子炉建屋等への水素ガスの漏えいを抑制し、原子炉建屋等内の水素濃度の上昇を緩和するための設備として、次に掲げるところにより、原子炉格納容器から水素ガスを排出することができる設備を設置すること。この場合において、当該設備は、本規程第50条の規定により設置する格納容器圧力逃がし装置と同一設備であってもよい。 i) その排出経路での水素爆発を防止すること。 ii) 排気中の水素濃度を測定することができる設備を設けること。 iii) i) 及び ii) に掲げるもののほか、本規程第50条3b) i) から ix) までの規定に準ずること。</p>	<p>a) 原子炉格納容器の構造上、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の水素濃度が高くなり、高濃度の水素ガスが原子炉格納容器から漏えいするおそれのある発電用原子炉施設には、原子炉格納容器から原子炉建屋等への水素ガスの漏えいを抑制し、原子炉建屋等内の水素濃度の上昇を緩和するための設備として、次に掲げるところにより、原子炉格納容器から水素ガスを排出することができる設備を設置すること。この場合において、当該設備は、本規程第65条の規定により設置する格納容器圧力逃がし装置と同一設備であってもよい。 i) その排出経路での水素爆発を防止すること。 ii) 排気中の水素濃度を測定することができる設備を設けること。 iii) i) 及び ii) に掲げるもののほか、本規程第65条3b) i) から xi) までの規定に準ずること。</p>	—
<p>b) 炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋等の水素爆発による損傷を防止するため、水素濃度制御設備又は原子炉建屋等から水素ガスを排出することができる設備により、水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な手順等を整備すること。</p>	②	<p>b) 水素濃度制御設備(制御により原子炉建屋等で水素爆発のおそれがないことを示すこと。)又は原子炉建屋等から水素ガスを排出することができる設備(動的機器等に水素爆発を防止する機能を付けること。放射性物質低減機能を付けること。)を設置すること。</p>	<p>b) 水素濃度制御設備(制御により原子炉建屋等で水素爆発のおそれがないことを示すこと。)又は原子炉建屋等から水素ガスを排出することができる設備(動的機器等に水素爆発を防止する機能を付けること。放射性物質低減機能を付けること。)を設置すること。</p>	⑤
<p>c) 水素爆発による損傷を防止するために必要な設備が、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とする手順等を整備すること。</p>	③	<p>c) 想定される事故時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で推定できる監視設備を設置すること。</p>	<p>c) 想定される事故時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で推定できる監視設備を設置すること。</p>	⑥
<p>—</p>	—	<p>d) これらの設備は、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。</p>	<p>d) これらの設備は、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。</p>	⑦

# 技術的能力審査基準1.10／設置許可基準規則第五十三条

- 技術的能力審査基準1.10，設置許可基準規則第五十三条及び技術基準規則第六十八条の要求事項に対応するために整備する対応手段及び重大事故等対処設備を第10.2表に示す。
- 整備する対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図を第10.1図～第10.3図（28，29ページ）に示す。

第10.2表 整備する対応手段及び重大事故等対処設備 [1.10-18]

【先行PWRプラントと同等】

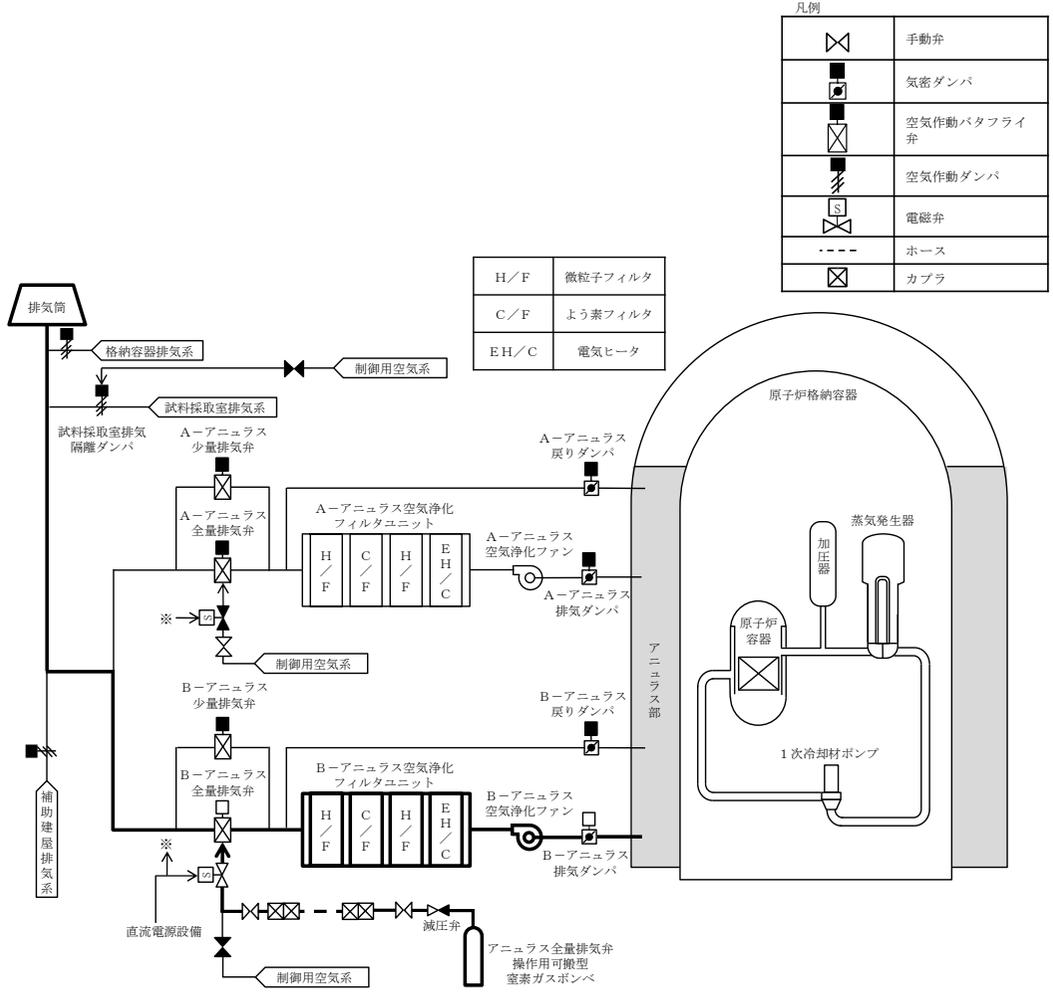
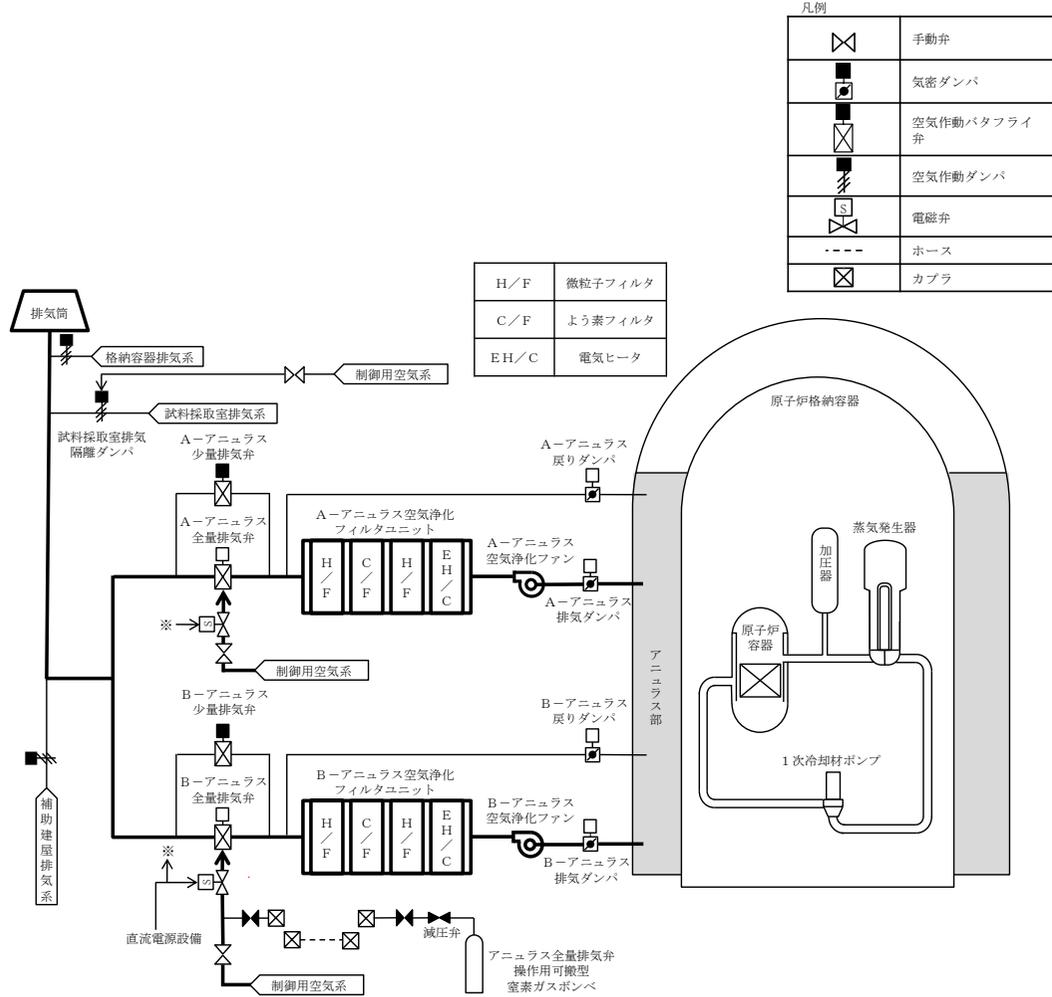
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	第10.1表の番号	系統概要図	
水素排出による原子炉建屋等の損傷防止	-	アニユラス空気浄化設備による水素排出	アニユラス空気浄化ファン*1 アニユラス空気浄化フィルタユニット アニユラス全量排気弁操作可搬型窒素ガスポンベ ホース・弁 排気筒 アニユラス空気浄化設備 ダクト・ダンパ・弁 圧縮空気設備(制御用圧縮空気設備)配管・弁 常設代替交流電源設備*1 可搬型代替交流電源設備*1 代替所内電気設備*1	重大事故等対処設備	① ② ③ ④ ⑤ ⑦	第10.1図 第10.2図
			非常用交流電源設備*1 非常用直流電源設備*1	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)		
		アニユラス部の水素濃度監視	可搬型アニユラス水素濃度計測ユニット 試料採取設備 配管・弁 ホース・弁 常設代替交流電源設備*1 可搬型代替交流電源設備*1 代替所内電気設備*1	重大事故等対処設備	① ③ ④ ⑥ ⑦	第10.3図
			非常用交流電源設備*1	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)		

\*1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

# 技術的能力審査基準1.10／設置許可基準規則第五十三条

## ○対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図 (1/2)

【先行PWRプラントと同等】

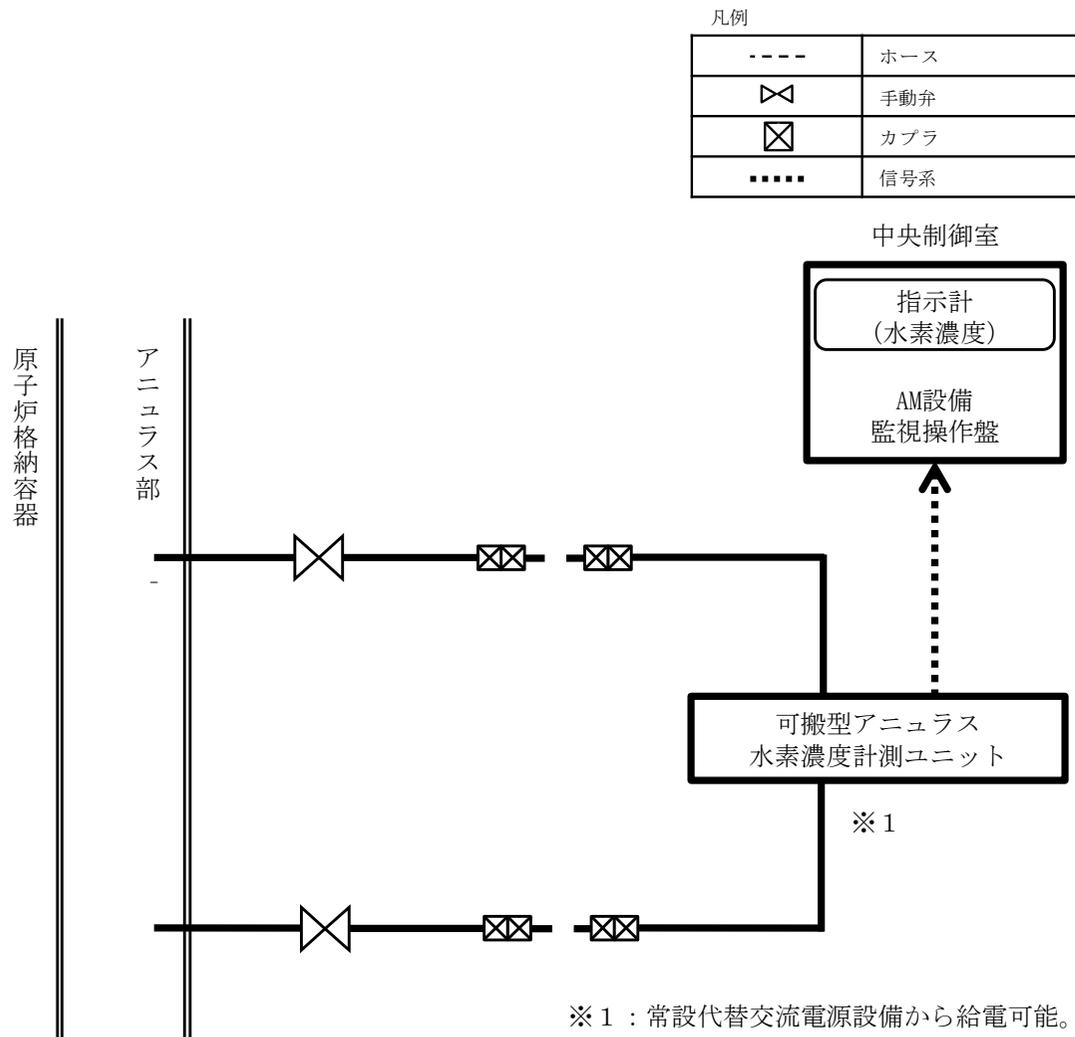


第10.1図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備 系統概要図  
 (1) アニユラス空気浄化設備による水素排出  
 (交流動力電源及び直流電源が健全である場合)  
 [53-14]

第10.2図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備 系統概要図  
 (2) アニユラス空気浄化設備による水素排出  
 (全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合)  
 [53-15]

○対応手段及び重大事故等対処設備に係る系統概要図（2/2）

【先行PWRプラントと同等】



第10.3図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備 系統概要図  
(3) アニュラス部の水素濃度監視  
[53-16]