

資料 1 1 - 6

泊発電所 3 号炉 審査資料	
資料番号	SA52H-9 r. 2.0
提出年月日	令和5年6月30日

泊発電所 3 号炉

設置許可基準規則等への適合状況について
(重大事故等対処設備)
補足説明資料
比較表

52条

令和 5 年 6 月
北海道電力株式会社

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52条 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
------------	---------	------

補足資料のうちSA基準適合性一覧表および関連資料の相違箇所に対する考え方について

「SA基準適合性一覧表」およびその適合性を確認するための「関連資料」について、大飯との比較による相違箇所について類型化し考え方を整理し、整理した結果をそれぞれ「適合性一覧表の相違箇所について」及び「関連資料の相違箇所について」に示す。

【適合性一覧表の相違箇所について】

- 43条のSA設備要求事項に対する適合性について、大飯との適合性一覧表における記述の比較結果および相違に対する設計方針の相違有無については表-1の通り。
- 記述内容は相違しているが、類型化にて整理した結果を記載していること、適合するための設計を行う方針であることについて相違はない。
- 類型化の整理結果は相違するものの、類型化に従った適合方針について記載したため資料本文にて比較しているため、本資料(比較表)では相違箇所の識別のみとする。

【関連資料の相違箇所について】

- 43条の要求事項に対する設計方針を補足する関連資料について、大飯および女川との比較により相違する項目、関連資料および相違理由については表-2の通り。
- 適合性一覧にて示している関連資料において記載事項は異なるが、いずれかの資料にて適合状況の確認が可能な記述があることを確認している。
- よって、表-2の整理結果との紐付け記号をSA基準適合性一覧表の比較表に記載するのみのとする。

表-1

表-2

各設備の適合性における相違箇所に対する考え方 【いずれも43条適合方針について大飯、女川との相違なし】		
記号	相違のある要求事項	相違に対する考え方
①	環境条件_環境影響	配置設計により設置環境として考慮すべき事項は相違するが、設置環境での環境影響を考慮した設計とする方針に相違なし
②	環境条件_海水通水	外部送水系(補給・除熱除く)は水源として海を用いるため海水影響を考慮する方針に相違なし 常設設備への接続系統は相違するが、海水通水の影響を考慮した設計とする方針に相違なし
③	操作性	操作対象とする設備により遠隔操作・現場操作(又は両方)が相違するが、遠隔操作および現場操作が可能とする方針に相違なし
④	切り替え性	本来用途と異なる目的にて使用するための操作を切り替え性とする(本来用途のための操作は操作性にて考慮)か、SA時の操作全般を切り替え性とするかの相違はあるが、いずれも操作可能とする方針に相違なし
⑤	悪影響防止_系統設計	系統操作について④にて操作性又は切り替え性としての適合方針の相違により、同一の操作であっても系統操作の類型化が異なる。悪影響を与えないための類型化分類相違するが、対象とする系統へ悪影響を与えないための方針に相違なし
⑥	設置場所	対象設備の相違により操作場所が相違するが対象設備の操作場所に応じた放射線防護を取る方針に相違なし
⑦	容量等	有効性評価等による必要容量は相違するが、必要容量を賄える容量とする方針に相違なし
⑧	共通要因故障防止_自然現象・外部人為事象	設置場所により考慮する共通要因及び同時故障を防止する対象設備が相違するが、想定する共通要因及び対象設備に対し多重性及び独立性又は多様性を有する設計とし、位置的分散を図る方針に相違なし
⑨	共通要因故障防止_サポート系	対象設備によりサポート系の要・不要は相違するが、異なる駆動源を有する設計とする方針に相違なし

記号	43条適合性確認項目	関連資料			大飯との相違理由
		【大飯】	【泊】	【女川】(参考)	
①	環境条件における健全性	配置図	配置図(保管場所図) 系統図 接続図	配置図(保管場所図) 系統図 接続図	泊では目的別に資料を構成していることにより、紐付けている関連資料は異なるが、適合性を補足する資料として相違なし
②	操作性	配置図	配置図 系統図 接続図	接続図 配置図	泊では目的別に資料を構成していることにより、紐付けている関連資料は異なるが、適合性を補足する資料として相違なし
③	試験・検査	構造図 試験検査説明資料 設備概要 ブロック図、他	試験・検査説明資料	試験及び検査	大飯では試験・検査説明資料に記載している個別資料の名称を記載しているものであり、資料自体の相違なし
④	切り替え性	系統図 配置図	系統図	系統図	大飯では配置図を関連資料とし、配置図においては操作の確実性について示されている 配置図における情報量に相違はなく、各設備の操作の確実性については操作性における確認事項であるため紐付ける必要はないと判断している
⑤	悪影響防止	系統図 配置図	系統図 配置図(保管場所図) 試験・検査説明資料	系統図 試験及び検査	泊では試験・検査説明資料を関連資料としている 試験・検査説明資料は、設備の構造上の観点にて周辺への悪影響がないことを補足するため紐付けているものである
⑥	設置場所	配置図	接続図 配置図	接続図 配置図	泊では目的別に資料を構成していることにより、紐付けている関連資料は異なるが、適合性を補足する資料として相違なし
⑦	容量(常設、可搬)	容量設定根拠	容量設定根拠	容量設定根拠	資料の内容については設計進捗により相違しているが、適合性を補足する資料として相違なし
—	共用の禁止	—	—	—	—(世帯申請であり未用設備なし)
⑧	共通要因故障防止(常設)	配置図 系統図 設備概要	配置図 系統図 単線結線図 その他補足資料	配置図 系統図 単線結線図 その他補足資料	記載表現の相違、内容に相違なし 大飯では設備概要を関連資料としているが、当該要求事項において適合性を補足する資料として充足していることより紐付けていない なお設備概要における記載内容は相違なし
⑨	接続性	系統図	接続図	接続図	
⑩	異なる複数の接続箇所	配置図	接続図	接続図	
⑪	設置場所	配置図	接続図	接続図	紐付けている資料は異なるが、当該要求事項に対する適合性の補足資料として記述内容に相違なし
⑫	保管場所	配置図	保管場所図	保管場所図	
⑬	アクセスルート	補足説明資料共通4	アクセスルート	アクセスルート図	
⑭	共通要因故障防止(可搬)	配置図 系統図 設備概要	配置図 保管場所図 系統図 単線結線図 接続図	配置図 保管場所図 系統図 単線結線図 接続図	記載表現の相違、内容に相違なし 大飯では設備概要を関連資料としているが、当該要求事項において適合性を補足する資料として充足していることより紐付けていない なお設備概要における記載内容は相違なし

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>設計方針・運用・体制を変更するものではないが、補足資料の記載の充実を行った箇所と理由</p> <p><u>女川2号炉まとめ資料と比較した結果変更したもの</u></p> <p>重大事故等対処設備の手段が類似する「54条_使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」の資料比較により、先行審査実績との比較を行い、補足説明資料の資料構成及び資料内の記載内容・情報について、それぞれの資料の記載を充実する事項を抽出し、重大事故等対処設備の手段が相違する条文の補足説明資料についても、同様の視点で資料充実・反映を行いました。</p> <p>【共通（資料構成の変更）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 基準適合性一覧の適合性を確認するための関連資料の種類を次のとおり、女川2号炉と同じ書類構成としました。 （変更前）配置図、試験検査、系統図、容量設定根拠 （変更後）配置図、試験検査、系統図、容量設定根拠、単線結線図、接続図、保管場所図、アクセスルート図 「単線結線図」は、電源設備にて作成していたが、各条にて給電経路を説明するため作成することとしました。 「接続図、保管場所図、アクセスルート図」は、変更前の配置図他にて同様の情報を扱っていたが、基準適合性をより適切に説明するため作成することとしました。 自主対策設備についての説明資料を新規作成しました。 各資料の比較表を作成し、相違箇所については、本文まとめ資料の比較表を参照して相違理由の記載を充実しました。 <p>【配置図】</p> <ul style="list-style-type: none"> 新たに作成した「接続図、保管場所図、アクセスルート図」と掲載する情報を区分し、前ページ表2のとおり設置許可基準43条の各項号の確認項目を示す資料を変更しました。 配置図は、屋内設備の設置・保管場所を示し、環境条件、位置的分散の関連資料であるとともに、操作性、悪影響防止の対応状況を示す写真を掲載しました。 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備に加え、重大事故等対処設備が位置的分散を図る対象設備を明示するよう追加しました。 重大事故等対処設備の写真掲載に加え、位置的分散の対象とする設備の写真について追加しました。 操作性を示す関連資料として、操作スイッチ（MCRも）を示す配置図を追加し、操作性が確認できる操作スイッチ等の写真を追加しました。 また、操作ができることを示すため、現場操作を行う弁について写真を追加しました。 <p>【試験検査】</p> <ul style="list-style-type: none"> 関連資料が相違する場合には、試験検査ができることを示す関連資料として、適切と判断する理由を相違理由に記載しました。 比較プラントが定期事業者検査実績（検査計画、検査要領書）を関連資料として示す場合であっても、泊3号炉は定期事業者検査の実施回数が少なく検査実績を示せない場合には、設備構造図や系統図等の設計資料を関連資料として提示し、試験検査ができることを示す比較プラントの関連資料と相違する場合には、相違理由の記載を充実しました。 <p>【系統図】</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川2号炉の系統図様式（操作設備を掲載し、系統図にて対象設備を識別）にて、新たに作成しました。 なお、屋外・屋内の接続箇所ごとの系統図は作成せず、屋外設備等の複数経路は接続図、アクセスルート図等を関連資料としました。 <p>【容量設定根拠】</p> <ul style="list-style-type: none"> 建設時に設定根拠説明書を作成したことから変更前後の記載としていましたが、容量仕様は現設計値のみ記載するよう変更しました。 容量等の説明に加え、女川2号炉において補足する資料の有無を確認し、必要な資料を追加しました。 <p>【単線結線図、接続図、保管場所図、アクセスルート図】</p> <ul style="list-style-type: none"> 従来、複数要求への対応を示す関連資料であった配置図が有する情報について、女川2号炉の資料構成を参照し、新規作成しました。 		

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>52-1 SA設備基準適合性 一覧表</p>	<p>52-1 SA設備 基準適合性一覧表</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉		泊発電所3号炉		相違理由
項目	大飯 3、4号炉 SA設備基準適合性（緑）	項目	泊発電所3号炉 SA設備基準適合性（赤）	
1	1	1	1	
2	2	2	2	
3	3	3	3	
4	4	4	4	
5	5	5	5	
6	6	6	6	
7	7	7	7	
8	8	8	8	
9	9	9	9	

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)		相違理由
項目	泊発電所3号炉 SA設備基準適合性（赤）	相違理由
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6	6	
7	7	
8	8	
9	9	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉		泊発電所3号炉		相違理由
項目	大飯 3、4号炉 SA基準適合性一覽表	項目	泊 3号炉 SA基準適合性一覽表	
1	1	1	1	
2	2	2	2	
3	3	3	3	
4	4	4	4	
5	5	5	5	
6	6	6	6	
7	7	7	7	
8	8	8	8	

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覽表(常設)		相違理由
1	原子炉格納容器 (有効に機能を発揮する)	1 [補足説明資料]52-2 配置図
2	対象外(海水を滲水しない) (機密が漏れない)	-
3	操作性 (中央制御室操作 (中央制御室の制御盤での操作が可能))	2
4	切り替え性 【CV内水素濃度低減】 制御盤としての機能も有さない (切替せず使用)	4
5	系統設計 【水素濃度低減】 弁等で系統構成 (遮断器にて他の系統と分離可能) (作動時の水素燃焼による温度上昇が他設備に影響を及ぼさない)	5 [補足説明資料]52-4 系統図
6	設置場所 中央制御室操作 (操作は中央制御室から可能)	6
7	常設SAの容量 【CV内水素濃度低減】 SA設備単体で系統の目的に巧し使用 (炉心の著しい損傷に伴い事故初期にCV内に大量に放出される水素を計画的に燃焼させ、CV内の水素濃度ピークを抑制する設計)	7 [補足説明資料]52-b 容量設定仕様
8	機能の禁止 (共用しない)	-
9	サポート系電源 対象(サポート系あり) 異なる駆動源 (アンチ7)強電機に対して多様性を持った代替非常用強電機から給電)	9 [補足説明資料]52-0 単線結線図

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉		泊発電所3号炉		相違理由
項目	大飯 3,4号炉 SA基準適合性一覽表	項目	泊発電所3号炉 SA設備基準適合性一覽表(常設)	
1	格納容器の破損防止設備	1	格納容器の破損防止設備	
2	格納容器の破損防止設備	2	格納容器の破損防止設備	
3	格納容器の破損防止設備	3	格納容器の破損防止設備	
4	格納容器の破損防止設備	4	格納容器の破損防止設備	
5	格納容器の破損防止設備	5	格納容器の破損防止設備	
6	格納容器の破損防止設備	6	格納容器の破損防止設備	
7	格納容器の破損防止設備	7	格納容器の破損防止設備	
8	格納容器の破損防止設備	8	格納容器の破損防止設備	
9	格納容器の破損防止設備	9	格納容器の破損防止設備	

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性一覽表(常設)		相違理由
項目	格納容器破損防止設備	相違理由
1	C/D以外の室内(その他(原子炉建屋))	B,d ① [補足説明資料]52-2 配置図
2	海水又は淡水(海水を過水する可能性あり)	II [補足説明資料]52-4 系統図
3	対象外(操作不要)	②
4	【CV内水素濃度監視】DB施設と同じ用途で使用又は代替せず使用(DB施設と同じ系統構成で使用)	B,b ④ [補足説明資料]52-4 系統図
5	【CV内水素濃度監視】即と同等構成(設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A,d ⑤
6	対象外(操作不要)	⑥
7	【CV内水素濃度監視】DB設備の容量等が十分(DB設備と同仕様で設計)	A ⑦
8	【CV内水素濃度監視】緩和設備/共通要因の考慮対象設備なし	⑧
9	対象外(サポートなし)	⑨

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉		泊発電所3号炉		相違理由
9	11	8	8	
8	8	8	8	
8	12	6	11	
6	10	9	7	
7	7	6	6	
6	6	5	5	
5	5	4	4	
4	4	3	3	
3	2	2	2	
2	1	1	1	

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(可視)		相違理由
可視型格納容器内水素濃度計測ユニット	類型化区分	関連資料
① C炉以外の室内-その他 (原子炉建屋)	Bd	① [補足説明資料]52-2 配置図
② 対象外(海水を透過しない)	/	
③ 【CV水素濃度監視】 現場操作 (運転装置：中央等により運転、移動ができる設計、設置場所にて固定できる) (接続作業：簡便な接続規格による接続、及び専用ケーブルの接続はコネクタ接続とし接続規格を統一し、確実に接続できる)	A④ A⑤ A⑥	② [補足説明資料]52-2 配置図 [補足説明資料]52-4 系統図
④ 【CV水素濃度監視】 計測制御設備 (機能・性能の確認(特性確認)が可能) (校正が可能)	J	③ [補足説明資料]52-3 試験・検査 説明資料
⑤ 【水素濃度監視】 通常時は分離 (通常時に接続先の系統と分離された状態)	A⑦	④ [補足説明資料]52-4 系統図 ⑤ [補足説明資料]52-4 系統図
⑥ 現場操作 (操作は設置場所が可能)	A⑧	⑥ [補足説明資料]52-2 配置図
⑦ 【CV水素濃度監視】 その他 (炉内の水素濃度を測定できる計測範囲を有する設計 保有数は1番、前継時及び異常時時のバックアップとして 1個の合計2個)	C	⑦ [補足説明資料]52-5 容量設定規 程
⑧ 簡便な接続規格 専用の接続	C D	⑨ [補足説明資料]52-2 配置図 ⑩
⑨ 対象外	/	
⑩ 6 6FF事故時以外に使用する設備 (放射線の濃くなるおそれの少ない場所を連定)	B	⑪ [補足説明資料]52-2 配置図
⑪ 【水素濃度監視】 複合設備/同一目的の設備なし/屋内	A⑨	⑫ [補足説明資料]52-2 配置図
⑫ 屋内アクセスルート	A	⑬ [補足説明資料]52-6 アクセス ルート図
⑬ 【水素濃度監視】 種和設備/同一目的の設備なし	/	⑭
⑭ 対象(サポート系あり) 異なる駆動源 (7"VVA駆動機に対して多様性を持った代替非常用発電機から給電)	D	[補足説明資料]52-6 単線結線図

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉		泊発電所3号炉		相違理由
9	11	9	11	
8	8	8	8	
8	13	8	13	
8	8	8	8	
6	12	6	12	
6	11	6	11	
10		10		
9		9		
7	7	7	7	
6	6	6	6	
5	5	5	5	
4	4	4	4	
3		3		
3		3		
2	2	2	2	
1	1	1	1	

泊発電所3号炉 SA基準適合性 一覧表(可視)		相違理由
可視型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ	<p>① C/D以外の室内(その他(原子炉建屋))</p> <p>② 対象外(海水を透過しない)</p> <p>③ 現場操作</p> <p>④ 【CV水素濃度監視】</p> <p>⑤ 【水素濃度監視】</p> <p>⑥ 現場操作</p> <p>⑦ 【CV水素濃度監視】</p> <p>⑧ 【水素濃度監視】</p> <p>⑨ 対象外</p> <p>⑩ 対象外</p> <p>⑪ SFP事故時以外に使用する設備</p> <p>⑫ 【水素濃度監視】</p> <p>⑬ 屋内アクセスルート</p> <p>⑭ 【水素濃度監視】</p>	<p>相違理由</p> <p>① [補足説明資料]52-2 配置図</p> <p>[補足説明資料]52-4 系統図</p> <p>[補足説明資料]52-2 配置図</p> <p>[補足説明資料]52-4 系統図</p> <p>[補足説明資料]52-3 試験・検査説明資料</p> <p>[補足説明資料]52-4 系統図</p> <p>[補足説明資料]52-2 配置図</p> <p>[補足説明資料]52-2 配置図</p> <p>[補足説明資料]52-2 配置図</p> <p>[補足説明資料]52-5 容量設定根拠</p> <p>[補足説明資料]52-2 配置図</p> <p>[補足説明資料]52-2 配置図</p> <p>[補足説明資料]52-6 アクセスルート図</p> <p>[補足説明資料]52-6 単線結線図</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

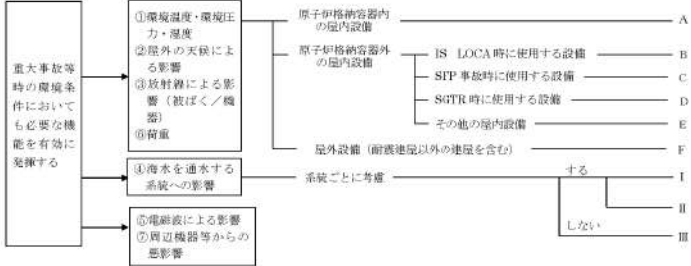
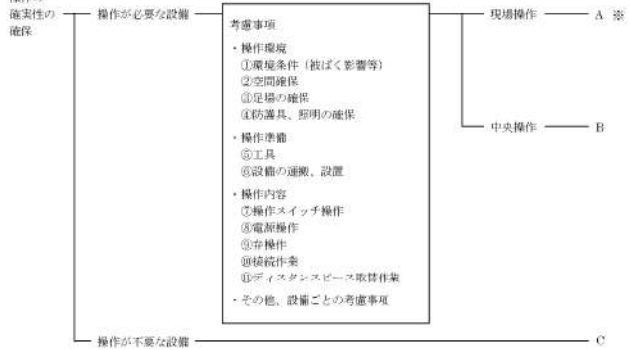
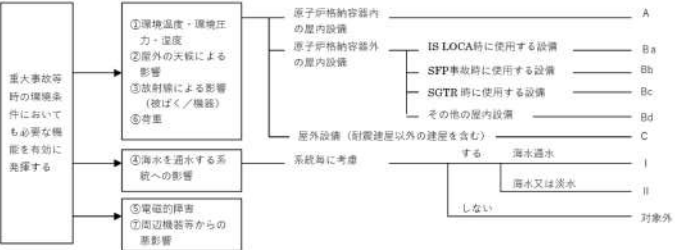

第52条 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備

大飯発電所3/4号炉		泊発電所3号炉		相違理由
項目	項目	項目	項目	
1	1	1	1	
2	2	2	2	
3	3	3	3	
4	4	4	4	
5	5	5	5	
6	6	6	6	
7	7	7	7	
8	8	8	8	
9	9	9	9	
10	10	10	10	
11	11	11	11	
12	12	12	12	
13	13	13	13	
14	14	14	14	

大飯発電所3/4号炉		泊発電所3号炉		相違理由
項目	項目	項目	項目	
1	1	1	1	
2	2	2	2	
3	3	3	3	
4	4	4	4	
5	5	5	5	
6	6	6	6	
7	7	7	7	
8	8	8	8	
9	9	9	9	
10	10	10	10	
11	11	11	11	
12	12	12	12	
13	13	13	13	
14	14	14	14	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>大飯3、4号炉 SA設備基準適合性一覧表の記号説明</p> <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第1号 重大事故等時の環境条件における健全性について</p>  <p>①環境温度・環境圧力・湿度 ②屋外の天候による影響 ③放射線による影響（被ばく/機器） ④荷重</p> <p>原子炉格納容器内の屋内設備 — A 原子炉格納容器外の屋内設備 — IS LOCA時に使用する設備 — B SFP事故時に使用する設備 — C SGTR時に使用する設備 — D その他の屋内設備 — E 屋外設備（耐震建屋以外の建屋を含む） — F</p> <p>④海水を透過する系統への影響 — 系統ごとに考慮 — する — I しない — II III</p> <p>⑤電磁的障害 ⑥周辺機器等からの悪影響 — III</p> <p>④海水を透過する系統については、I：通常時に海水を透過する系統、II：淡水又は海水から選択できる系統、III：海水を透過しない系統で分類する。</p> <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第2号 操作の確実性について</p>  <p>操作の確実性の確保</p> <p>操作が必要な設備 — A ※</p> <p>考慮事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・操作環境 <ul style="list-style-type: none"> ①環境条件（被ばく影響等） ②空間確保 ③足場の確保 ④防護具、照明の確保 ・操作準備 <ul style="list-style-type: none"> ⑤工具 ⑥設備の運搬、設置 ・操作内容 <ul style="list-style-type: none"> ⑦操作スイッチ操作 ⑧電源操作 ⑨弁操作 ⑩接続作業 ⑪ディスプレイスペース取替作業 ・その他、設備ごとの考慮事項 <p>現場操作 — A 中央操作 — B</p> <p>操作が不要な設備 — C</p> <p>※：設備ごとに対応の組み合わせが異なるため、その対応を設備ごとに記載する。 （例：A③、A⑥、A⑦等）</p>	<p>泊3号炉 SA設備基準適合性一覧表の記号説明</p> <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第1号 重大事故等時の環境条件における健全性について</p>  <p>①環境温度・環境圧力・湿度 ②屋外の天候による影響 ③放射線による影響（被ばく/機器） ④荷重</p> <p>原子炉格納容器内の屋内設備 — A 原子炉格納容器外の屋内設備 — IS LOCA時に使用する設備 — Ba SFP事故時に使用する設備 — Bb SGTR時に使用する設備 — Bc その他の屋内設備 — Bd 屋外設備（耐震建屋以外の建屋を含む） — C</p> <p>④海水を透過する系統への影響 — 系統毎に考慮 — する — 海水透過 — I 淡水又は淡水 — II 対象外</p> <p>⑤電磁的障害 ⑥周辺機器等からの悪影響 — 対象外</p> <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第2号 操作の確実性について</p>  <p>操作の確実性の確保</p> <p>操作が必要な設備 — A</p> <p>考慮事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・操作環境 <ul style="list-style-type: none"> ①環境条件（被ばく影響等） ②空間確保 ③足場の確保 ④防護具、照明の確保 ・操作準備 <ul style="list-style-type: none"> ⑤工具 ⑥設備の運搬、設置 ・操作内容 <ul style="list-style-type: none"> ⑦操作スイッチ操作 ⑧電源操作 ⑨弁操作 ⑩接続作業 ・その他、設備毎の考慮事項 <p>現場操作 — A 中央操作 — B</p> <p>操作が不要な設備 — 対象外</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第3号 試験又は検査性について</p> <p>試験又は検査項目 ・分解検査 ・開放検査 ・非破壊検査 ・閉閉検査 ・機能・性能検査 ・特性検査</p> <p>考慮事項 ○ 検査性のある構造 ・ 分解ができる構造 ・ 点検口等の設置 ・ 非破壊検査ができる構造 ○ 系統構成、外部入力 ・ アストラインの構成 ・ 機器負荷等の接続性</p> <p>設備区分による類型化 機械設備 電気設備 配管設備 計測制御設備 検査機 その他</p> <p>A ボンプ、ファン、圧縮機 B 弁 C 容器（タンク類） D 閉込機器 E 空機ユニット F 圧機 G 内巻機類 H 汽機 I 発電機 J その他機器設備 K 計測制御設備 L 試験機 M その他</p>	<p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第3号 試験又は検査性について</p> <p>試験又は検査項目 ・分解検査 ・開放検査 ・非破壊検査 ・閉閉検査 ・機能・性能検査 ・特性検査 第2（1）項参照</p> <p>考慮事項 ○ 検査性のある構造 ・ 分解ができる構造 ・ 点検口等の設置 ・ 非破壊検査ができる構造 ○ 系統構成、外部入力 ・ アストラインの構成 ・ 機器負荷等の接続性</p> <p>設備区分による類型化 機械設備 電気設備 計測制御設備 検査機 その他</p> <p>A ボンプ、ファン B 弁 M 圧縮機 C 容器（タンク類） D 閉込機器 E 空機ユニット F 圧機 G 内巻機類 H 発電機 J その他機器設備 I 計測制御設備 L 試験機 K 透船</p>	
<p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第4号 切り替え性について</p> <p>重大事故等対処設備</p> <p>通常時から系統構成を変更する設備</p> <p>【考慮事項】 ・ 弁操作等で切り替えられる。</p> <p>選定対象 A</p> <p>変更せずに使用できる系統又は設備 B</p>	<p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第4号 切り替え性について</p> <p>重大事故等対処設備</p> <p>本来の用途以外の用途として使用する必要があるか¹⁾</p> <p>A</p> <p>本来の用途以外の用途として使用するための切替は不要</p> <p>DB施設としての機能を有さない</p> <p>切替必要 Ba1</p> <p>切替不要 Ba2</p> <p>DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 Bb</p>	
<p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第5号 重大事故等対処設備の悪影響防止について</p> <p>重大事故等対処設備の使用においては、設計基準対象施設に影響を及ぼさないようにすること</p> <p>考慮事項 ① 他設備への系統的な影響 ② 二つ以上の機能要求 ③ 地震（地震起因の火災、漏水含む） ④ 火災（地震起因以外） ⑤ 内部漏洩（地震起因以外） ⑥ 風（台風）及び竜巻</p> <p>A ※</p> <p>⑦ 内部発生飛散物</p> <p>高速回転機器 I</p> <p>※：Aについては、Aと考慮事項の番号を記載する。（例：A①、A②等）</p>	<p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第5号 重大事故等対処設備の悪影響防止について</p> <p>重大事故等対処設備の使用においては、設計基準対象施設に影響を及ぼさないようにすること</p> <p>考慮事項 ① 他設備への系統的な影響 ② 二つ以上の機能要求 ③ 地震（地震起因の火災、漏水含む） ④ 火災（地震起因以外） ⑤ 内部漏洩（地震起因以外） ⑥ 風（台風）及び竜巻</p> <p>Aa 弁等で系統構成</p> <p>Ab 通常時は分離</p> <p>Ac 他設備から孤立</p> <p>Ad DBと同じ系統構成</p> <p>Ae 放射性物質又は海水を含む系統との分離</p> <p>B 高速回転機器</p> <p>I 高速回転機器 以外 対象外</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉

■設置許可基準規則 第43条 第1項 第6号
 設置場所について

■設置許可基準規則 第43条 第2項 第1号
 常設重大事故等対処設備の容量等について

■設置許可基準規則 第43条 第2項 第2号
 発電用原子炉施設での共用の禁止について

■設置許可基準規則 第43条 第2項 第3号
 常設重大事故防止設備の共通要因故障について

※：記号の記載については、考慮事項の番号+a又はbを記載する。（例：①a、①b、②a、②b）

泊発電所3号炉

■設置許可基準規則 第43条 第1項 第6号
 設置場所について

■設置許可基準規則 第43条 第2項 第1号
 常設重大事故等対処設備の容量等について

■設置許可基準規則 第43条 第2項 第2号
 発電用原子炉施設での共用の禁止について

区分	設計方針	関連資料	備考
-	2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。	-	

■設置許可基準規則 第43条 第2項 第3号
 常設重大事故防止設備の共通要因故障について

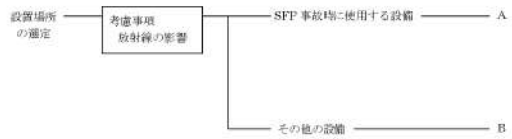


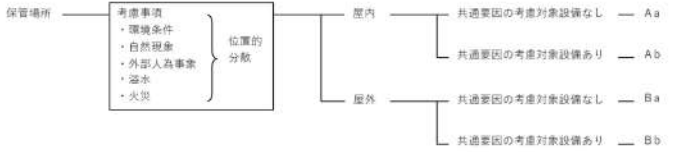
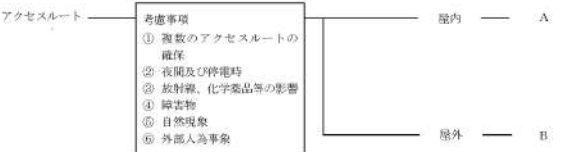

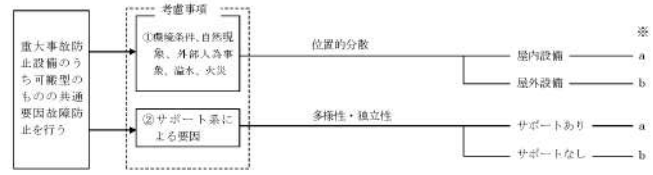
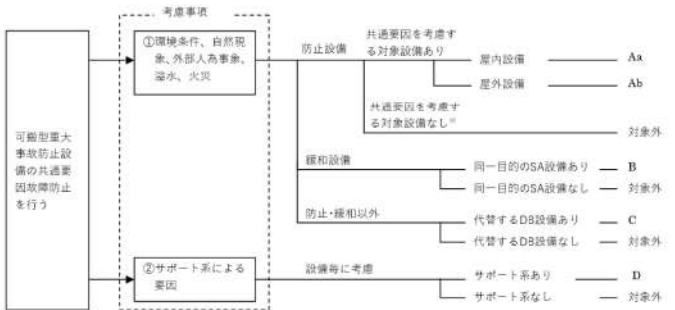
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第1号 可搬型重大事故等対処設備の容量等について</p> <div data-bbox="246 255 918 510"> <p>【考慮事項】</p> <p>① 原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する設備かどうか</p> <p>② 負荷に直接接続する可搬型直流電源設備、可搬型バッテリー、可搬型ポンプ等かどうか</p> </div> <div data-bbox="515 271 918 510"> <p>原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する可搬型設備 — A</p> <p>負荷に直接接続する可搬型直流電源設備、可搬型バッテリー、可搬型ポンプ等 — B</p> <p>①、②以外 — C</p> <p>予備数量の考えかた</p> </div> <div data-bbox="246 558 918 798"> <p>【考慮事項】</p> <p>④ プラント定検中等当該可搬型重大事故等対処設備の機能を要求されない時期に保守点検を実施するかどうか</p> <p>⑤ 保守点検中でも使用可能（外観目視、給油・給薬、メガチェック、機能確認、一式取替（点検済みの設備との取替含む。）の際に、事前に取替品を準備してから保守点検するかどうか等）であるか</p> </div> <div data-bbox="582 558 918 798"> <p>プラント定検中等当該可搬型重大事故等対処設備の機能を要求されない時期に保守点検を実施する設備 — a</p> <p>保守点検中でも使用可能（外観目視、給油・給薬、メガチェック、機能確認等一式取替（点検済みの設備との取替含む。）の際に、事前に取替品を準備してから保守点検するかどうか等）である設備 — b</p> <p>④、⑤以外 — c</p> </div>	<p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第1号 可搬型重大事故等対処設備の容量等について</p> <div data-bbox="1164 255 1836 430"> <p>【考慮事項】</p> <p>① 原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する設備かどうか</p> <p>② 負荷に直接接続する可搬型バッテリー及び可搬型ポンプ等かどうか</p> </div> <div data-bbox="1456 255 1836 430"> <p>原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する可搬型設備 — A</p> <p>負荷に直接接続する可搬型バッテリー及び可搬型ポンプ等 — B</p> <p>①、②以外 — C</p> <p>予備数量もきめて設計方針とする。</p> </div>	
<p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第2号 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性について</p> <div data-bbox="246 893 918 1133"> <p>【考慮事項】</p> <p>① 容易かつ確実な接続</p> <p>② 接続部の規格の統一</p> </div> <div data-bbox="560 893 918 1133"> <p>ケーブル</p> <p>コネクタ接続 — A</p> <p>より簡便な接続規格等による接続 — C</p> <p>配管</p> <p>ボルト締フランジ接続 — B</p> <p>より簡便な接続規格等による接続 — C</p> <p>その他の措置 — D</p> <p>接続なし — E</p> </div>	<p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第2号 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性について</p> <div data-bbox="1164 893 1836 1133"> <p>【考慮事項】</p> <p>① 容易かつ確実な接続</p> <p>② 接続部の規格の統一</p> </div> <div data-bbox="1456 893 1836 1133"> <p>ケーブル</p> <p>母線供給</p> <p>端子のボルト・ネジによる接続 — A</p> <p>通信・計装各設備電源</p> <p>専用の接続方法による接続 — D</p> <p>水・空気配管</p> <p>大口径等</p> <p>ボルト締フランジ接続 — B</p> <p>小口径等</p> <p>より簡便な接続規格等による接続 — C</p> <p>油配管、計装付属配管</p> <p>専用の接続方法による接続 — D</p> </div>	
<p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第3号 異なる複数の接続箇所の確保について</p> <div data-bbox="246 1212 918 1404"> <p>【考慮事項】</p> <p>・放射線による影響因子</p> <p>・漏水、火災</p> <p>・自然現象</p> <p>・外部人為事象</p> </div> <div data-bbox="515 1212 918 1404"> <p>水・電力</p> <p>屋内（壁面含む） — A</p> <p>屋内及び屋外 — B</p> <p>その他（空気） — C</p> <p>接続箇所なし — D</p> </div>		

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第4号 可搬型重大事故等対処設備の設置場所について</p> 	<p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第4号 可搬型重大事故等対処設備の設置場所について</p> 	
<p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第5号 保管場所について</p> 	<p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第5号 保管場所について</p> 	
<p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第6号 アクセスルートについて</p> 	<p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第6号 アクセスルートについて</p> 	
<p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第7号 重大事故防止設備のうちの可搬型のものの共通要因故障について</p>  <p>※：記号の記載については、考慮事項の番号+a又はbを記載する。（例：①a、①b、②a、②b）</p>	<p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第7号 重大事故防止設備のうちの可搬型のものの共通要因故障について</p> 	

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">52-2 配置図 3号炉</p>	<p style="text-align: center;">52-2 配置図</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>凡例</p> <p>：設計基準対象施設</p> <p>：重大事故等対処設備</p> </div>	<p>・設備の相違、配置箇所 の相違により、比較対象資料は一致せず。</p> <p>・SA 基準適合性一覧表に取りまとめた内容に対して、設備の設置、保管場所を示すとともに環境条件、位置的分散、操作性および悪影響防止等の適合性を確認するための資料構成に相違なし(以降、配置図において相違理由省略)</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 193 1010 1362" style="border: 2px solid black; height: 733px; width: 370px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1394" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</div>		

52-2-2

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 188 1012 1362" style="border: 2px solid black; height: 736px; width: 371px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1394" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開できません。 </div> <div data-bbox="958 1380 1016 1401" style="text-align: right;">52-2-3</div>	<div data-bbox="1120 196 1823 1362" style="border: 2px solid black; height: 731px; width: 314px;"></div> <div data-bbox="1854 325 1877 384" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> T.P. 10.5m </div> <div data-bbox="1854 676 1877 1082" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> <div data-bbox="1480 1369 1538 1390" style="text-align: right;">52-2-1</div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 193 1010 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 370px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1394" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> <div data-bbox="958 1382 1016 1404" style="text-align: right;">52-2-6</div>	<div data-bbox="1122 201 1823 1366" style="border: 2px solid black; height: 730px; width: 313px;"></div> <div data-bbox="1854 679 1883 1086" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> <div data-bbox="1861 277 1883 376" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 3.6. 17.5a </div> <div data-bbox="1480 1369 1538 1388" style="text-align: right;">52-2-2</div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 193 1010 1362" style="border: 2px solid black; height: 733px; width: 370px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>		

52-2-9

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 193 1010 1362" style="border: 2px solid black; height: 733px; width: 370px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="483 1369 920 1390" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>		

52-2-10

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 188 1014 1362" style="border: 2px solid black; height: 736px; width: 372px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1394" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>		

52-2-4

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 193 1010 1362" style="border: 2px solid black; height: 733px; width: 370px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1394" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> <div data-bbox="958 1380 1016 1401" style="text-align: right;">52-2-7</div>	<div data-bbox="1099 201 1899 1362" style="border: 2px solid purple; height: 728px; width: 357px;"></div> <div data-bbox="1899 715 1928 1118" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: mixed; font-size: small;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> <div data-bbox="1899 1126 1921 1193" style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 42px; margin-left: auto; margin-right: auto;"></div> <div data-bbox="1480 1369 1538 1390" style="text-align: right;">52-2-3</div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 193 1010 1362" style="border: 2px solid black; height: 733px; width: 370px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="483 1369 920 1390" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>		

52-2-11

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 188 1012 1362" style="border: 2px solid black; height: 736px; width: 371px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1394" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>		

52-2-5

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 193 1010 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 370px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1394" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> <div data-bbox="958 1382 1016 1404" style="text-align: right;">52-2-8</div>	<div data-bbox="1133 193 1845 1377" style="border: 2px solid black; height: 742px; width: 318px;"></div> <div data-bbox="1850 352 1872 448" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> T.P. 40.2a </div> <div data-bbox="1854 679 1883 1086" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> <div data-bbox="1480 1374 1538 1390" style="text-align: right;">52-2-4</div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 193 1014 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 372px;"></div> <div data-bbox="483 1369 920 1390" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> <div data-bbox="952 1382 1014 1401" style="text-align: right;">52-2-12</div>	<div data-bbox="1137 197 1839 1366" style="border: 2px solid black; height: 732px; width: 313px;"></div> <div data-bbox="1845 368 1868 496" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> T.P. 43.0a </div> <div data-bbox="1872 679 1895 1086" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> <div data-bbox="1480 1369 1541 1388" style="text-align: right;">52-2-5</div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 193 1010 1362" style="border: 2px solid black; height: 733px; width: 370px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="483 1369 920 1390" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>		

52-2-13

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>52-4 試験・検査説明資料 3号炉</p>	<p>52-3 試験・検査説明資料</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="188 197 1010 1362" style="border: 2px solid black; height: 730px; width: 367px;"></div> <div data-bbox="188 1362 703 1394" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>	<div data-bbox="1151 284 1870 1311" style="border: 2px solid black; height: 644px; width: 321px;"></div> <div data-bbox="1258 1331 1704 1355" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 197 1003 1358" style="border: 2px solid black; height: 727px; width: 367px; margin: 10px;"></div> <div data-bbox="181 1362 696 1386" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>	<div data-bbox="1144 284 1868 1310" style="border: 2px solid black; height: 643px; width: 323px; margin: 10px;"></div> <div data-bbox="1256 1329 1704 1353" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="488 1369 929 1396" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>	<div data-bbox="1182 335 1585 1197" style="text-align: center;"> <p>① 検出器の温度確認、結露防止測定を実施（特性試験） ② 演算装置に電圧電流発生器を接続し、演算装置から中央制御室（AI設備監視操作盤）及びデータ表示端末までのループ試験を実施（特性試験）</p> <p>第14図 温度計の試験及び検査 （原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置、格納容器水素イグナイタ温度監視装置）</p> </div>	<p>資料構成の相違 ・先行審査実績反映による</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="179 191 1008 1356" style="border: 2px solid black; height: 730px; width: 370px;"></div> <div data-bbox="481 1364 929 1396" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>	<div data-bbox="1131 279 1825 1284" style="border: 2px dashed black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>第14図 温度計の試験及び検査 (原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置、格納容器水素イグナイター温度監視装置)</p> <p>①検出器の温度確認、絶縁抵抗測定を実施（特性試験） ②演算装置に電圧電流発生器を接続し、演算装置から中央制御室（AI設備監視装置）及びデータ表示端末までのループ試験を実施（特性試験）</p> </div> <div data-bbox="1344 1364 1668 1436" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 比較のため前項より転記 </div>	<p>資料構成の相違 ・先行審査実績反映による</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="179 191 1019 1364" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 375px;"></div> <div data-bbox="481 1364 929 1396" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>	<div data-bbox="1153 319 1646 1197" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1579 335 1646 1197" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>① 概観入力による中央制御室（AM設備監視操作盤）及びデータ表示端末までのループ試験と実用（特性試験） ② 標準ガスによる検出器の校正</p> </div> <div data-bbox="1657 367 1724 1149" style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>第16図 水素濃度計の試験及び検査 （可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット、可搬型アニュウラス水素濃度計測ユニット）</p> </div>	<p>資料構成の相違 ・先行審査実績反映による</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 193 1014 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 372px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1394" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>	<div data-bbox="1151 288 1872 1313" style="border: 2px solid black; height: 642px; width: 322px;"></div> <div data-bbox="1258 1321 1704 1347" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 193 1010 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 370px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1394" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</div>	<div data-bbox="1149 285 1872 1311" style="border: 2px solid black; height: 643px; width: 323px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="1261 1327 1704 1350" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: center;">北海道電力株式会社 泊発電所 3号機 第2保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p style="text-align: center;">設 備 名: 計測制御系統設備 検 査 名: プラント状態監視設備機能検査 要領書番号: HT 3-35</p> <p style="text-align: right;">試格-25</p>	<p>関連資料の相違</p> <p>・泊では、試験検査が可能な設計であることを示す関連する定期事業者検査について示している。</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1146 284 1868 1311" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1258 1326 1704 1347" style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div>	<p>関連資料の相違</p> <p>・泊では、試験検査が可能な設計であることを示す関連する定期事業者検査について示している。</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 193 1016 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 373px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>		<p>関連資料の相違</p> <p>・泊では、試験検査が可能な設計であることを示す関連する定期事業者検査について示している。</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 188 1014 1362" style="border: 2px solid black; height: 736px; width: 372px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1394" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>		関連資料の相違 ・泊では、試験検査が可能な設計であることを示す関連する定期事業者検査について示している。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 193 1016 1369" style="border: 2px solid black; height: 737px; width: 373px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>	<div data-bbox="1151 284 1874 1310" style="border: 2px solid black; height: 643px; width: 323px;"></div> <div data-bbox="1258 1326 1704 1350" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 188 1012 1362" style="border: 2px solid black; height: 736px; width: 371px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1394" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>	<div data-bbox="1149 272 1870 1294" style="border: 2px solid black; height: 640px; width: 322px;"></div> <div data-bbox="1424 1300 1861 1321" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 193 1014 1369" style="border: 2px solid black; height: 737px; width: 372px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>	<div data-bbox="1149 284 1870 1315" style="border: 2px solid black; height: 646px; width: 322px;"></div> <div data-bbox="1256 1326 1704 1347" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 193 1014 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 372px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1394" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</div>	<div data-bbox="1151 288 1877 1313" style="border: 2px solid black; height: 642px; width: 324px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="1261 1331 1704 1353" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 193 1014 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 372px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1394" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>	<div data-bbox="1151 284 1872 1313" style="border: 2px solid black; height: 645px; width: 322px;"></div> <div data-bbox="1258 1331 1704 1353" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="219 236 974 1337" style="border: 2px solid black; height: 690px; width: 337px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="203 1353 712 1385" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>		<p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊3号炉は、格納容器空気ガスサンプルライン隔離弁の開操作において、窒素ガスポンペを用いることとしているが、大飯はこれに加えて可搬式空気圧縮機も使用する。 ・大飯の可搬式空気圧縮機と比較する対象設備なし。

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 193 1014 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 372px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</div>		<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊3号炉はC/V水素濃度監視手段において、大飯と同様に原子炉補機冷却水設備を用いることとしている。 ・管路としてSA設備としているが、個別設備についてはSA設備として設定していないため、比較対象設定なし

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉					泊発電所3号炉					相違理由
機器又は系統名	実施機(機器名)	試験及び試験の項目	保全の重要性	保全方式又は周度	検査名	備考 (○印は適用する試験設備注1) B・ポンプまたは電動機は点検にあわせて実施(運転診断:6M)				記載方針の相違 ・泊3号炉はC/V水素濃度監視手段において、大飯と同様に原子炉補機冷却水設備を用いることとしている。 ・管路としてSA設備としているが、個別設備についてはSA設備として設定していないため、比較対象外なし
	原子炉補機冷却水ポンプ・電動機	1.運転・性能試験 (ポンプ)	高	B・52M	1次系ポンプ機能検査					
		2.分解点検 (ポンプ)	高	91M						
		3.分解点検 (電動機)	高	20M						
		4.潤滑油点検 (潤滑油入射) (ポンプ)	高	20M						
		5.潤滑油点検 (潤滑油入射) (電動機)	高	20M						
	C原子炉補機冷却水ポンプ・電動機	1.運転・性能試験	高	B・52M	1次系ポンプ機能検査	B・ポンプまたは電動機は点検にあわせて実施(運転診断:6M)				
		2.分解点検	高	91M						
		3.分解点検 (電動機)	高	20M						
		4.潤滑油点検 (潤滑油入射) (ポンプ)	高	20M						
		5.潤滑油点検 (潤滑油入射) (電動機)	高	20M						
	D原子炉補機冷却水ポンプ・電動機	1.運転・性能試験 (ポンプ)	高	B・52M	1次系ポンプ機能検査	B・ポンプまたは電動機は点検にあわせて実施(運転診断:6M)				
		2.分解点検	高	91M						
		3.分解点検 (電動機)	高	20M						
		4.潤滑油点検 (潤滑油入射) (ポンプ)	高	20M						
		5.潤滑油点検 (潤滑油入射) (電動機)	高	20M						
	原子炉補機冷却水サージタンク	1.開閉点検	高	130M						
	原子炉補機冷却水サージタンク真澄過かし弁	1.開閉点検	高	130M	1次系真澄破壊弁検査					
	A原子炉補機冷却水汚濁器	1.開閉点検	高	13M						
		2.運転確認試験	高	20M	1次系緊急換器検査					
		3.漏えい試験	高	13M						
	B原子炉補機冷却水汚濁器	1.開閉点検	高	13M						
		2.運転確認試験	高	20M	1次系緊急換器検査					
		3.漏えい試験	高	13M						

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">改 1</p> <p style="text-align: center;">関西電力株式会社 大飯発電所 第3号機 第16保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p>施設名：原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。） 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 原子炉格納施設 検査名：1次系熱交換器検査(2/2) [タービン編] 要領書番号：O3-16-326</p>		<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊3号炉はC/V水素濃度監視手段において、大飯と同様に原子炉補機冷却水設備を用いることとしている。 ・管路としてSA設備としているが、個別設備についてはSA設備として設定していないため、比較対象設定なし

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 188 1014 1366" style="border: 2px solid black; height: 738px; width: 372px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>		<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊3号炉はC/V水素濃度監視手段において、大飯と同様に原子炉補機冷却水設備を用いることとしている。 ・管路としてSA設備としているが、個別設備についてはSA設備として設定していないため、比較対象外なし

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">改 1</p> <p style="text-align: center;">関西電力株式会社 大飯発電所 第3号機 第16保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p>施設名：原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。） 検査名：原子炉補機冷却系機能検査 要領書番号：O3-16-129</p>		<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊3号炉はC/V水素濃度監視手段において、大飯と同様に原子炉補機冷却水設備を用いることとしている。 ・管路としてSA設備としているが、個別設備についてはSA設備として設定していないため、比較対象設定なし

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 188 1014 1366" style="border: 2px solid black; height: 738px; width: 372px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>		<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊3号炉はC/V水素濃度監視手段において、大飯と同様に原子炉補機冷却水設備を用いることとしている。 ・管路としてSA設備としているが、個別設備についてはSA設備として設定していないため、比較対象意味なし

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 193 1014 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 372px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1394" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>		<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊3号炉はC/V水素濃度監視手段において、大飯と同様に原子炉補機冷却水設備を用いることとしている。 ・管路としてSA設備としているが、個別設備についてはSA設備として設定していないため、比較対象設定なし

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">改 1</p> <p style="text-align: center;">関西電力株式会社 大飯発電所 第3号機 第16保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p>施設名：原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。） 計測制御系統施設 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 検査名：1次系ポンプ機能検査(2/2) [タービン編] 要領書番号：O3-16-319</p>		<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊3号炉はC/V水素濃度監視手段において、大飯と同様に原子炉補機冷却水設備を用いることとしている。 ・管路としてSA設備としているが、個別設備についてはSA設備として設定していないため、比較対象設定なし

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 193 1014 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 372px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>		<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊3号炉はC/V水素濃度監視手段において、大飯と同様に原子炉補機冷却水設備を用いることとしている。 ・管路としてSA設備としているが、個別設備についてはSA設備として設定していないため、比較対象外なし

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 188 1014 1366" style="border: 2px solid black; height: 738px; width: 372px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>		<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊3号炉はC/V水素濃度監視手段において、大飯と同様に原子炉補機冷却水設備を用いることとしている。 ・管路としてSA設備としているが、個別設備についてはSA設備として設定していないため、比較対象設定なし

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">52-5 系統図</p>	<p style="text-align: center;">52-4 系統図</p>	

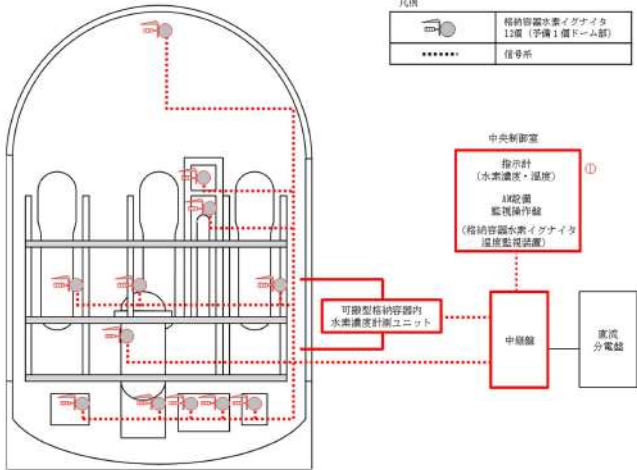
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由				
	<p>凡例</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>原子炉格納容器内水素処理装置5個</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>信号系</td> </tr> </table> <p>中央制御室</p> <ul style="list-style-type: none"> 指示計 (水素濃度・温度) ABB2600 監視操作盤 (原子炉格納容器内水素濃度監視装置) <p>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット</p> <p>中央制御室</p> <p>直流分電盤</p>		原子炉格納容器内水素処理装置5個	信号系	
	原子炉格納容器内水素処理装置5個					
.....	信号系					

図 52-4-1 原子炉格納容器内水素処理装置

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
	<table border="1" data-bbox="1182 316 1854 363"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作場所</th> <th>操作方法</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>格納容器水素イグナイタ</td> <td>切→入</td> <td>中央制御室</td> <td>スイッチ操作</td> <td>交流電源</td> </tr> </tbody> </table>  <p data-bbox="1384 900 1630 922">図 52-4-2 格納容器水素イグナイタ</p>	No	機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考	①	格納容器水素イグナイタ	切→入	中央制御室	スイッチ操作	交流電源	
No	機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考									
①	格納容器水素イグナイタ	切→入	中央制御室	スイッチ操作	交流電源									

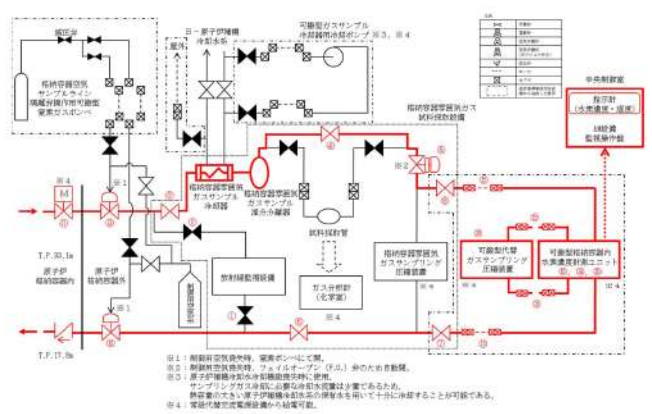
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作場所</th> <th>操作方法</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>格納容器サンプル戻りライン止め弁</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>格納容器空気サンプル取出しライン止め弁</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.23.7m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器入口弁</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.23.7m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>格納容器雰囲気ガス燃料採取管バイパス弁</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.23.7m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>格納容器雰囲気ガスサンプリング戻りライン止め弁</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.23.7m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット入口隔離弁（SA対策）</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット出口隔離弁（SA対策）</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑧</td> <td>格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置入口圧力制御弁</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.23.7m</td> <td>手動操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑨</td> <td>格納容器空気サンプル取出し格納容器外側隔離弁</td> <td>全開→全開</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>直流電源 制御用空気</td> </tr> <tr> <td>⑩</td> <td>格納容器空気サンプル戻り格納容器外側隔離弁</td> <td>全開→全開</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>直流電源 制御用空気</td> </tr> <tr> <td>⑪</td> <td>格納容器空気サンプル取出し格納容器内側隔離弁</td> <td>全開→全開</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑫</td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>接続操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑬</td> <td>後置冷却器</td> <td>停止→起動</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>スイッチ操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑭</td> <td>可搬型水素バージ用ファン（2）</td> <td>停止→起動</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>スイッチ操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑮</td> <td>可搬型水素バージ用ファン（1）</td> <td>停止→起動</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>スイッチ操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑯</td> <td>可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置</td> <td>停止→起動</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>スイッチ操作</td> <td>交流電源</td> </tr> </tbody> </table>	No	機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考	①	格納容器サンプル戻りライン止め弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—	②	格納容器空気サンプル取出しライン止め弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—	③	格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器入口弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—	④	格納容器雰囲気ガス燃料採取管バイパス弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—	⑤	格納容器雰囲気ガスサンプリング戻りライン止め弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—	⑥	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット入口隔離弁（SA対策）	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—	⑦	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット出口隔離弁（SA対策）	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—	⑧	格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置入口圧力制御弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	交流電源	⑨	格納容器空気サンプル取出し格納容器外側隔離弁	全開→全開	中央制御室	操作器操作	直流電源 制御用空気	⑩	格納容器空気サンプル戻り格納容器外側隔離弁	全開→全開	中央制御室	操作器操作	直流電源 制御用空気	⑪	格納容器空気サンプル取出し格納容器内側隔離弁	全開→全開	中央制御室	操作器操作	交流電源	⑫	ホース	ホース接続	周辺補機棟 T.P.24.8m	接続操作	—	⑬	後置冷却器	停止→起動	周辺補機棟 T.P.24.8m	スイッチ操作	交流電源	⑭	可搬型水素バージ用ファン（2）	停止→起動	周辺補機棟 T.P.24.8m	スイッチ操作	交流電源	⑮	可搬型水素バージ用ファン（1）	停止→起動	周辺補機棟 T.P.24.8m	スイッチ操作	交流電源	⑯	可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置	停止→起動	周辺補機棟 T.P.24.8m	スイッチ操作	交流電源	
No	機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考																																																																																																			
①	格納容器サンプル戻りライン止め弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—																																																																																																			
②	格納容器空気サンプル取出しライン止め弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—																																																																																																			
③	格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器入口弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—																																																																																																			
④	格納容器雰囲気ガス燃料採取管バイパス弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—																																																																																																			
⑤	格納容器雰囲気ガスサンプリング戻りライン止め弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—																																																																																																			
⑥	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット入口隔離弁（SA対策）	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—																																																																																																			
⑦	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット出口隔離弁（SA対策）	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—																																																																																																			
⑧	格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置入口圧力制御弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	交流電源																																																																																																			
⑨	格納容器空気サンプル取出し格納容器外側隔離弁	全開→全開	中央制御室	操作器操作	直流電源 制御用空気																																																																																																			
⑩	格納容器空気サンプル戻り格納容器外側隔離弁	全開→全開	中央制御室	操作器操作	直流電源 制御用空気																																																																																																			
⑪	格納容器空気サンプル取出し格納容器内側隔離弁	全開→全開	中央制御室	操作器操作	交流電源																																																																																																			
⑫	ホース	ホース接続	周辺補機棟 T.P.24.8m	接続操作	—																																																																																																			
⑬	後置冷却器	停止→起動	周辺補機棟 T.P.24.8m	スイッチ操作	交流電源																																																																																																			
⑭	可搬型水素バージ用ファン（2）	停止→起動	周辺補機棟 T.P.24.8m	スイッチ操作	交流電源																																																																																																			
⑮	可搬型水素バージ用ファン（1）	停止→起動	周辺補機棟 T.P.24.8m	スイッチ操作	交流電源																																																																																																			
⑯	可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置	停止→起動	周辺補機棟 T.P.24.8m	スイッチ操作	交流電源																																																																																																			

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図 52-4-3 水素濃度監視（交流動力電源及び直流電源が健全である場合）</p>	

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

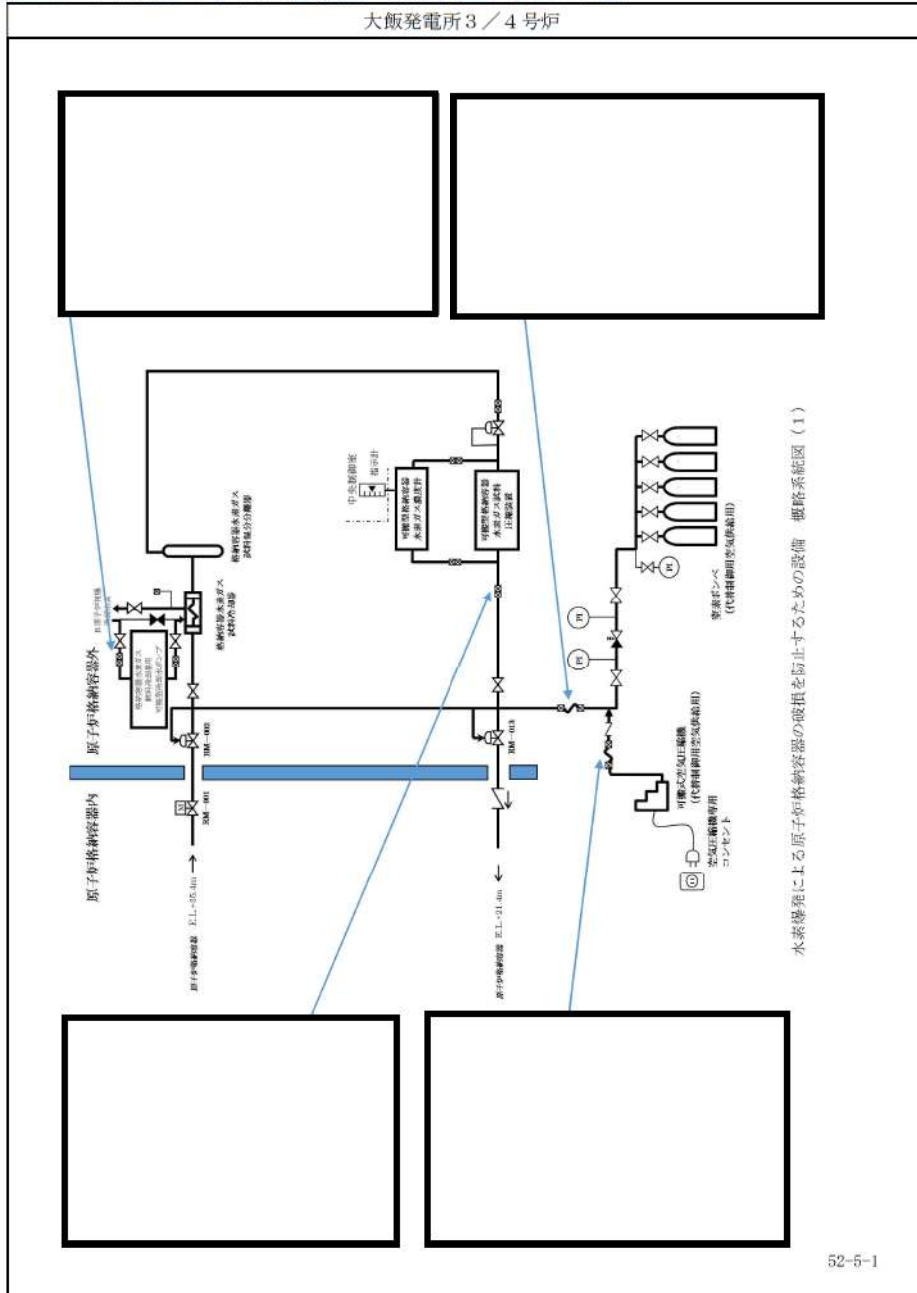
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作場所</th> <th>操作方法</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>接続操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>格納容器サンプル戻りライン止め弁</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>格納容器空気サンプル取出しライン止め弁</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.23.7m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>格納容器専回気ガスサンプル冷却器入口弁</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.23.7m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>格納容器専回気ガス試料採取管バイパス弁</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.23.7m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>格納容器専回気ガスサンプリング戻りライン止め弁</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.23.7m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット入口隔離弁（SA対策）</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑧</td> <td>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット出口隔離弁（SA対策）</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑨</td> <td>3V-RM-002制御用空気供給弁</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.23.7m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑩</td> <td>3V-RM-015制御用空気供給弁</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.17.8m 中間床</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑪</td> <td>格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスボンベ口金弁1</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>手動操作</td> <td>1系使用時</td> </tr> <tr> <td>⑫</td> <td>格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用窒素供給パネル入口弁1</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>手動操作</td> <td>1系使用時</td> </tr> <tr> <td>⑬</td> <td>格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用窒素供給パネル減圧弁</td> <td>全開→調整開</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑭</td> <td>格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用窒素供給パネル出口弁1</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑮</td> <td>格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用窒素供給パネル出口弁2</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑯</td> <td>3V-RM-002窒素ガス供給弁（SA対策）</td> <td>全開→全開 →全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.23.7m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑰</td> <td>3V-RM-015窒素ガス供給弁（SA対策）</td> <td>全開→全開 →全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.17.8m 中間床</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑱</td> <td>格納容器専回気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑲</td> <td>可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ入口弁（SA対策）</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑳</td> <td>可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ出口弁（SA対策）</td> <td>全開→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㉑</td> <td>可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ</td> <td>停止→起動</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>スイッチ操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>㉒</td> <td>後置冷却器</td> <td>停止→起動</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>スイッチ操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>㉓</td> <td>可搬型水素バージ用ファン（2）</td> <td>停止→起動</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>スイッチ操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>㉔</td> <td>可搬型水素バージ用ファン（1）</td> <td>停止→起動</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>スイッチ操作</td> <td>交流電源</td> </tr> </tbody> </table>	No	機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考	①	ホース	ホース接続	周辺補機棟 T.P.24.8m	接続操作	—	②	格納容器サンプル戻りライン止め弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—	③	格納容器空気サンプル取出しライン止め弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—	④	格納容器専回気ガスサンプル冷却器入口弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—	⑤	格納容器専回気ガス試料採取管バイパス弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—	⑥	格納容器専回気ガスサンプリング戻りライン止め弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—	⑦	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット入口隔離弁（SA対策）	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—	⑧	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット出口隔離弁（SA対策）	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—	⑨	3V-RM-002制御用空気供給弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—	⑩	3V-RM-015制御用空気供給弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.17.8m 中間床	手動操作	—	⑪	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスボンベ口金弁1	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	1系使用時	⑫	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用窒素供給パネル入口弁1	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	1系使用時	⑬	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用窒素供給パネル減圧弁	全開→調整開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—	⑭	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用窒素供給パネル出口弁1	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—	⑮	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用窒素供給パネル出口弁2	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—	⑯	3V-RM-002窒素ガス供給弁（SA対策）	全開→全開 →全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—	⑰	3V-RM-015窒素ガス供給弁（SA対策）	全開→全開 →全開	周辺補機棟 T.P.17.8m 中間床	手動操作	—	⑱	格納容器専回気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—	⑲	可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ入口弁（SA対策）	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—	⑳	可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ出口弁（SA対策）	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—	㉑	可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ	停止→起動	周辺補機棟 T.P.24.8m	スイッチ操作	交流電源	㉒	後置冷却器	停止→起動	周辺補機棟 T.P.24.8m	スイッチ操作	交流電源	㉓	可搬型水素バージ用ファン（2）	停止→起動	周辺補機棟 T.P.24.8m	スイッチ操作	交流電源	㉔	可搬型水素バージ用ファン（1）	停止→起動	周辺補機棟 T.P.24.8m	スイッチ操作	交流電源	
No	機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考																																																																																																																																																			
①	ホース	ホース接続	周辺補機棟 T.P.24.8m	接続操作	—																																																																																																																																																			
②	格納容器サンプル戻りライン止め弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—																																																																																																																																																			
③	格納容器空気サンプル取出しライン止め弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—																																																																																																																																																			
④	格納容器専回気ガスサンプル冷却器入口弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—																																																																																																																																																			
⑤	格納容器専回気ガス試料採取管バイパス弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—																																																																																																																																																			
⑥	格納容器専回気ガスサンプリング戻りライン止め弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—																																																																																																																																																			
⑦	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット入口隔離弁（SA対策）	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—																																																																																																																																																			
⑧	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット出口隔離弁（SA対策）	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—																																																																																																																																																			
⑨	3V-RM-002制御用空気供給弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—																																																																																																																																																			
⑩	3V-RM-015制御用空気供給弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.17.8m 中間床	手動操作	—																																																																																																																																																			
⑪	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスボンベ口金弁1	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	1系使用時																																																																																																																																																			
⑫	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用窒素供給パネル入口弁1	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	1系使用時																																																																																																																																																			
⑬	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用窒素供給パネル減圧弁	全開→調整開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—																																																																																																																																																			
⑭	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用窒素供給パネル出口弁1	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—																																																																																																																																																			
⑮	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用窒素供給パネル出口弁2	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—																																																																																																																																																			
⑯	3V-RM-002窒素ガス供給弁（SA対策）	全開→全開 →全開	周辺補機棟 T.P.23.7m	手動操作	—																																																																																																																																																			
⑰	3V-RM-015窒素ガス供給弁（SA対策）	全開→全開 →全開	周辺補機棟 T.P.17.8m 中間床	手動操作	—																																																																																																																																																			
⑱	格納容器専回気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—																																																																																																																																																			
⑲	可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ入口弁（SA対策）	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—																																																																																																																																																			
⑳	可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ出口弁（SA対策）	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—																																																																																																																																																			
㉑	可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ	停止→起動	周辺補機棟 T.P.24.8m	スイッチ操作	交流電源																																																																																																																																																			
㉒	後置冷却器	停止→起動	周辺補機棟 T.P.24.8m	スイッチ操作	交流電源																																																																																																																																																			
㉓	可搬型水素バージ用ファン（2）	停止→起動	周辺補機棟 T.P.24.8m	スイッチ操作	交流電源																																																																																																																																																			
㉔	可搬型水素バージ用ファン（1）	停止→起動	周辺補機棟 T.P.24.8m	スイッチ操作	交流電源																																																																																																																																																			

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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



52-5-1

泊発電所3号炉

56	格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置入口圧力制御弁	全開→全開	周辺補機棟 T.P.28.7n	手動操作	交流電源
57	格納容器空気サンプル取出し格納容器外側隔離弁	全開→全開	中央制御室	操作器操作	直流電源 制御用空気
57	格納容器空気サンプル戻り格納容器外側隔離弁	全開→全開	中央制御室	操作器操作	直流電源 制御用空気
58	格納容器空気サンプル取出し格納容器内側隔離弁	全開→全開	中央制御室	操作器操作	交流電源
59	可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置	停止→起動	周辺補機棟 T.P.24.8n	スイッチ操作	交流電源
60	格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水排水ライン止め弁 (SA対策)	全開→全開	周辺補機棟 T.P.24.8n	手動操作	-

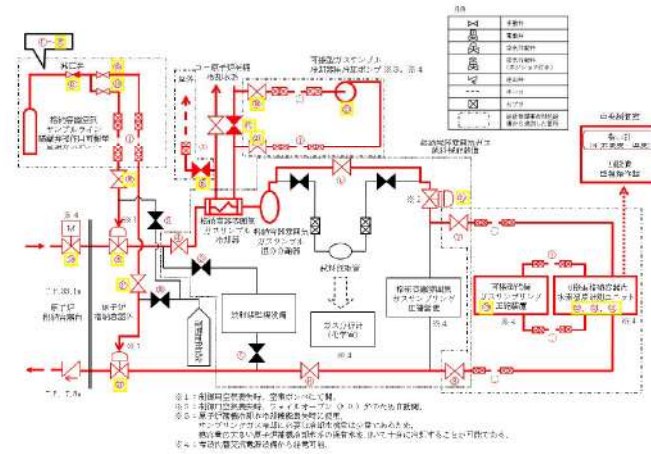


図 52-4-4 水素濃度監視 (全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合)

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																								
<p style="text-align: center;">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 概略系統図（2）</p>	<table border="1" data-bbox="1182 319 1863 454"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作場所</th> <th>操作方法</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>接続操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全閉→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水排水ライン止め弁(SA対策)</td> <td>全閉→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">図 52-4-5 水素濃度監視（全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合）</p>	No	機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考	①	ホース	ホース接続	周辺補機棟 T.P.24.8m	接続操作	—	②	格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁	全閉→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—	③	格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水排水ライン止め弁(SA対策)	全閉→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—	
No	機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考																					
①	ホース	ホース接続	周辺補機棟 T.P.24.8m	接続操作	—																					
②	格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁	全閉→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—																					
③	格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水排水ライン止め弁(SA対策)	全閉→全開	周辺補機棟 T.P.24.8m	手動操作	—																					

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>52-6 容量設定根拠 3号炉</p>	<p>52-5 容量設定根拠</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">大飯発電所3 / 4号炉</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>大容量ポンプは、設計基準対象施設が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるため、また、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、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。</p> <p>大容量ポンプは、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破損を防止するため、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。</p> <p>これらの系統構成は、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合に、A、B海水ストレーナブロー配管又はA系海水供給母管マンホールと可搬型ホースを接続し、海を水源とする大容量ポンプにより原子炉補機冷却水系統を介して、A、B格納容器再循環ユニットへ海水を直接供給し、原子炉格納容器内の自然対流冷却を行うことで原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設計とする。</p> <p>大容量ポンプは、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による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止するための設備のうち、格納容器内の水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定するための設備として設置する。</p> <p>これらの系統構成は、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合に、A、B海水ストレーナブロー配管又はA系海水供給母管マンホールと可搬型ホースを接続し、海を水源とする大容量ポンプによりサンプリングガスの冷却として、原子炉補機冷却水系統へ海水を直接供給できる設計とする。</p> <p>設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、原子炉施設には、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。</p> <p>系統構成は、海を水源とし、大容量ポンプは、A、B海水ストレーナブロー配管又はA系海水供給母管マンホールと可搬型ホースを接続することで、原子炉補機冷却水系統に海水を直接供給し、代替補機冷却ができる設計とする。</p> <p>なお、大容量ポンプは、定格容量 m³/h/個、吐出圧力 MPaの水ポンプにて海水を取水し、うず巻式ポンプまで送水する設計とし、水中ポンプは2個設置する。</p> <p>大容量ポンプ（3・4号機共用）の保有数は、3・4号機で2セット2台、予備1台の合計3台を分散して保管する。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div>	<p style="text-align: center;">泊発電所3号炉</p> <p style="text-align: center;">容-6(2/12)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>るために設置する。</p> <p>系統構成は、重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）として、海を水源として可搬型大型送水ポンプ車にて送水し、可搬型スプレインズルを介して燃料取扱壁屋へ放水を行う設計とする。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。</p> <p>系統構成は、海を水源とする可搬型大型送水ポンプ車に可搬型ホース等を取り付けることにより可搬型スプレインズルへ送水し、使用済燃料ビットへスプレイを行う設計とする。</p> <p>重大事故等時に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として炉心注水時に使用する可搬型大型送水ポンプ車は、以下の機能を有する。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するための代替格納容器スプレイポンプ等の水源となる燃料取替用水ビット若しくは原子炉へ直接海水等を注水するために設置する。</p> <p>系統構成は、運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ及び高压注入ポンプの故障等により炉心注入機能が喪失した場合に海を水源とする可搬型大型送水ポンプ車に可搬型ホース等を接続することで、代替格納容器スプレイポンプの水源である燃料取替用水ビットへ海水等を補給し、若しくは格納容器スプレイ系統と余熱除去系統間の連絡ラインを介して炉心へ直接注水できる設計とする。</p> <p>重大事故等時に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として格納容器スプレイ時に使用する可搬型大型送水ポンプ車は、以下の機能を有する。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計</p> </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																												
<p style="text-align: center;">大飯発電所3/4号炉</p> <p>1. 容量</p> <p>1.1 容量 <input type="text"/> /h/個以上 <input type="text"/> m³/h/個)</p> <p>大容量ポンプ（3・4号機共用）の容量は、各機器に供給する冷却海水流量を基に設定する。大容量ポンプ（3・4号機共用）が供給する冷却海水流量は、第1表に示すとおり通水流量の合計が <input type="text"/> m³/hとなる。</p> <p>以上より、大容量ポンプの容量はこれを上回る容量として、<input type="text"/> m³/h/個とする。</p> <p style="text-align: center;">第1表 必要冷却海水流量</p> <table border="1" data-bbox="286 515 936 727"> <thead> <tr> <th rowspan="2">機器</th> <th colspan="2">3号機</th> <th colspan="2">4号機</th> </tr> <tr> <th>設計冷却海水流量</th> <th>台数</th> <th>設計冷却海水流量</th> <th>台数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>格納容器再循環ユニット</td> <td><input type="text"/> m³/h</td> <td>2</td> <td><input type="text"/> m³/h</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>高圧注入ポンプ(海水冷却)</td> <td><input type="text"/> m³/h</td> <td>1</td> <td><input type="text"/> m³/h</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>ガスサンプル冷却器</td> <td><input type="text"/> m³/h</td> <td>1</td> <td><input type="text"/> m³/h</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>冷却海水流量の合計</td> <td><input type="text"/> m³/h</td> <td></td> <td><input type="text"/> m³/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4" style="text-align: center;"><input type="text"/> m³/h</td> </tr> </tbody> </table> <p>なお、公称値については、大容量ポンプに要求される最大容量 <input type="text"/> m³/h/個を満足するものとして、定格容量 <input type="text"/> m³/h/個とする。</p> <p>2. 吐出圧力 <input type="text"/> MPa以上 <input type="text"/> MPa)</p> <p>大容量ポンプ（3・4号機共用）の吐出圧力は、再循環ユニットへの海水通水ラインの静水頭差、ライン圧力損失等を基に設定する。</p> <table border="1" data-bbox="315 965 911 1118"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>圧力損失 (MPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ライン損失 (大容量ポンプ～格納容器再循環ユニット出口)</td> <td><input type="text"/> (注1)</td> </tr> <tr> <td>静水頭差 (大容量ポンプ～格納容器再循環ユニット)</td> <td><input type="text"/> (注2)</td> </tr> <tr> <td>再循環ユニット出口背圧確保 (沸騰防止)</td> <td><input type="text"/> (注3)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 配管圧損は、最大の圧損にて評価</p> <p>(注2) 大容量ポンプをE.L. <input type="text"/> mに設置した場合の評価</p> <p>(注3) 格納容器過温破損（全交流動力電源喪失＋補助給水失敗）における格納容器雰囲気温度の最高値（約<input type="text"/>℃）が冷却水に全て伝熱すると仮定しての飽和蒸気圧力を沸騰防止圧力として適用</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div>	機器	3号機		4号機		設計冷却海水流量	台数	設計冷却海水流量	台数	格納容器再循環ユニット	<input type="text"/> m ³ /h	2	<input type="text"/> m ³ /h	2	高圧注入ポンプ(海水冷却)	<input type="text"/> m ³ /h	1	<input type="text"/> m ³ /h	1	ガスサンプル冷却器	<input type="text"/> m ³ /h	1	<input type="text"/> m ³ /h	1	冷却海水流量の合計	<input type="text"/> m ³ /h		<input type="text"/> m ³ /h			<input type="text"/> m ³ /h				項目	圧力損失 (MPa)	ライン損失 (大容量ポンプ～格納容器再循環ユニット出口)	<input type="text"/> (注1)	静水頭差 (大容量ポンプ～格納容器再循環ユニット)	<input type="text"/> (注2)	再循環ユニット出口背圧確保 (沸騰防止)	<input type="text"/> (注3)	合計	<input type="text"/>	<p style="text-align: right;">容-6(3/12)</p> <p>基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するために設置する。</p> <p>系統構成は、炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉に残存溶融デブリが存在する場合、格納容器水張り（格納容器スプレイ）により残存溶融デブリを冷却するため、海を水源とする可搬型大型送水ポンプ車に可搬型ホース等を取り付けることにより燃料取替用水ピットへ送水し、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルからの通水により原子炉格納容器内に水を張ることで残存溶融デブリの冷却を行い、原子炉格納容器の破損を防止する設計とする。</p> <p>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として使用する可搬型大型送水ポンプ車は、以下の機能を有する。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は、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、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるため燃料取替用水ピットに海水等を補給するために設置する。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は、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スプレイポンプの水源である燃料取替用水ピットに海水等を補給するために設置する。</p> <p>これらの系統構成は、1次冷却材喪失事象において格納容器スプレイポンプの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に海を水源とする可搬型大型送水ポンプ車に可搬型ホース等を取り付けることにより燃料取替用水ピットへ送水し、格納容器スプレイ系統を介して原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内にスプレイすることにより圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させる設計とする。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は、使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏れいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために設置する。</p>	
機器		3号機		4号機																																										
	設計冷却海水流量	台数	設計冷却海水流量	台数																																										
格納容器再循環ユニット	<input type="text"/> m ³ /h	2	<input type="text"/> m ³ /h	2																																										
高圧注入ポンプ(海水冷却)	<input type="text"/> m ³ /h	1	<input type="text"/> m ³ /h	1																																										
ガスサンプル冷却器	<input type="text"/> m ³ /h	1	<input type="text"/> m ³ /h	1																																										
冷却海水流量の合計	<input type="text"/> m ³ /h		<input type="text"/> m ³ /h																																											
	<input type="text"/> m ³ /h																																													
項目	圧力損失 (MPa)																																													
ライン損失 (大容量ポンプ～格納容器再循環ユニット出口)	<input type="text"/> (注1)																																													
静水頭差 (大容量ポンプ～格納容器再循環ユニット)	<input type="text"/> (注2)																																													
再循環ユニット出口背圧確保 (沸騰防止)	<input type="text"/> (注3)																																													
合計	<input type="text"/>																																													

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">大飯発電所3/4号炉</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>以上より、大容量ポンプ（3・4号機共用）の吐出圧力は\squareMPa以上とする。</p> <p>なお、公称値については、大容量ポンプに要求される吐出圧力\squareMPaを満足するものとして、定格圧力が\squareMPaのポンプとする。</p> <p>3. 最高使用圧力 \squareMPa)</p> <p>大容量ポンプ（3・4号機共用）を重大事故等時において使用する場合は、ポンプ吐出圧力を電氣的に\squareMPaに制限していることから、その制限値である\squareMPaとする。</p> <p>4. 最高使用温度 \square°C)</p> <p>大容量ポンプ（3・4号機共用）を重大事故等時において使用する場合は、水源である海水の温度を上回る\square°Cとする。</p> <p>5. 原動機出力 \squarekW)</p> <p>大容量ポンプ（3・4号機共用）の原動機出力は、定格流量点（容量：\squarem³/h、吐出圧力：\squareMPa）での軸動力を考慮し、\squarekWとする。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px; text-align: center;"> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div>	<p style="text-align: center;">泊発電所3号炉</p> <p style="text-align: right;">容-6(4/12)</p> <p>系統構成は、使用済燃料ビットから大量の水の漏えいが発生し、使用済燃料ビット水位が使用済燃料ビット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に海を水源とする可搬型大型送水ポンプ車に可搬型ホース等を取り付けることにより可搬型スプレインゾルへ送水し、使用済燃料ビット全面へスプレーすることにより使用済燃料ビット内の燃料体等の著しい損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減を行う設計とする。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は原子炉補機冷却水設備への送水とそれ以外の設備への送水のために2台必要であることから、保有数は4台、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2台の合計6台を分散して保管する。</p> <p>1. 容量</p> <p>1.1 使用済燃料ビットへ注水する場合の容量 \squarem³/h/個以上</p> <p>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として使用済燃料ビットへ注水する場合の可搬型大型送水ポンプ車の容量は、使用済燃料ビット水の小規模の漏えいによる水位低下について、使用済燃料ビット入口配管からの漏えいの場合は、サイフォンブレーカの効果によりサイフォンブレーカ開口部の高さで水位低下は止まり、最も水位が低下する使用済燃料ビット出口配管からの漏えいの場合は、出口配管の高さまで水位が低下することで漏えいは止まるため、出口配管の水位から遮蔽基準値に相当する水位に到達するまでは余裕があることから、使用済燃料ビットの蒸発量\squarem³/h)を上回る容量として、\squarem³/h/個以上とする。</p> <p>1.2 使用済燃料ビットへスプレーする場合の容量 \squarem³/h/個以上</p> <p>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として使用済燃料ビットへスプレーする場合の可搬型大型送水ポンプ車の容量は、使用済燃料ビットから大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備による注水を行っても使用済燃料ビット水位が使用済燃料ビット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合において、使用済燃料ビット全面にスプレー又は大量の水を放水することにより、できる限り環境への放射性物質の放出を低減できることを添付資料21「使用済燃料貯蔵槽の冷却能力に関する説明書」にて確認しており、そのときの容量が\squarem³/hであることから\squarem³/h/個以上とする。</p> <p>1.3 代替炉心注水を行う場合の容量 \squarem³/h/個以上</p> <p>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として炉心注水</p> <p style="text-align: center;">\square 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">容-6(5/12)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>時に海水等を原子炉へ注水する可搬型大型送水ポンプ車の容量は、可搬型大型送水ポンプ車は設計基準対象施設の機能喪失時に使用する代替格納容器スプレイポンプの代替設備であることから、燃料取替用水ビットを水源とする代替格納容器スプレイポンプの有効性評価解析において、有効性が確認されている原子炉への注入流量を確保できる流量である \square m³/h/個以上とする。</p> <p>1.4 燃料取替用水ビットへ補給を行う場合の容量 \square m³/h/個以上 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として炉心注水時に代替格納容器スプレイポンプの水源となる燃料取替用水ビットへ海水等を供給する可搬型大型送水ポンプ車の容量は、燃料取替用水ビットを水源とする代替格納容器スプレイポンプの有効性評価解析において、有効性が確認されている原子炉への注入流量を確保できる流量である \square m³/h/個以上とする。</p> <p>1.5 代替補機冷却及び格納容器内自然対流冷却を行う場合の容量 \square m³/h/個以上 原子炉冷却系統施設のうち原子炉補機冷却設備として代替補機冷却及び格納容器内自然対流冷却を行う可搬型大型送水ポンプ車の容量は、原子炉補機冷却系統を介して高圧注入ポンプ、PASS及び格納容器再循環ユニットへ海水等を送水し、各種機種の冷却及び格納容器内を自然対流冷却する設備であることから、高圧注入ポンプ、PASSの冷却及び格納容器再循環ユニットを用いた格納容器自然対流冷却を行うために必要な容量である \square m³/h/個以上とする。</p> <p>1.6 補助給水ビットへ補給する場合の容量 \square m³/h/個以上 原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属設備として補助給水ビットへの補給を行う可搬型大型送水ポンプ車の容量は、蒸気発生器2次側へ給水する補助給水ポンプの水源である補助給水ビットへ補給する設備であることから、補助給水ポンプの給水流量を確保できる容量である \square m³/h/個以上とする。</p> <p>1.7 燃料取替用水ビットへ補給する場合の容量 \square m³/h/個以上 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として格納容器スプレイ時に燃料取替用水ビットへ海水等を補給する可搬型大型送水ポンプ車の容量は、可搬型大型送水ポンプ車が設計基準対象施設の機能喪失時に使用する代替格納容器スプレイポンプの水源である燃料取替用水ビットへ補給する設備であることから、代替格納容器スプレイポンプの有効性評価解析において有効性が確認されている格納容器への注水流量を確保できる容量である \square m³/h/個以上とする。</p> <p style="text-align: center;">\square 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																								
	<p style="text-align: right;">容-6(6/12)</p> <p>公称値については、本設備は使用済燃料ピットへの注水と燃料取替用水ピットへの補給、使用済燃料ピットへの注水と補助給水ピットへの補給、若しくは代替補機冷却及び格納容器内自然対流冷却をそれぞれ1台の可搬型大型送水ポンプ車で同時に供給することがあるため、同時に供給する最大容量である代替補機冷却と格納容器自然対流冷却を行う場合の\square m³/hを上回る\square m³/hとする。</p> <p>2. 吐出圧力</p> <p>2.1 使用済燃料ピットへ注水する場合の吐出圧力 \square MPa以上</p> <p>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として使用済燃料ピットへ注水する場合の可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を使用済燃料ピットへ注水する場合の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、同時送水を考慮して設定する。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と移送先の圧力差</td> <td>約</td> <td>0MPa</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>0.227MPa</td> </tr> <tr> <td>機器圧損</td> <td>約</td> <td>\squareMPa</td> </tr> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損</td> <td>約</td> <td>\squareMPa</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>\squareMPa</td> </tr> </table> <p>以上より、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として使用済燃料ピットへ注水する場合の可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、\square MPa以上とする。</p> <p>2.2 使用済燃料ピットへスプレイする場合の吐出圧力 \square MPa以上</p> <p>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として使用済燃料ピットへスプレイする場合の可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を使用済燃料ピットへスプレイする場合の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。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と移送先の圧力差</td> <td>約</td> <td>0MPa</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>0.227MPa</td> </tr> <tr> <td>機器圧損（スプレイノズル）</td> <td>約</td> <td>\squareMPa</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">\square 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	水源と移送先の圧力差	約	0MPa	静水頭	約	0.227MPa	機器圧損	約	\square MPa	配管・ホース及び弁類圧損	約	\square MPa	合計	約	\square MPa	水源と移送先の圧力差	約	0MPa	静水頭	約	0.227MPa	機器圧損（スプレイノズル）	約	\square MPa	
水源と移送先の圧力差	約	0MPa																								
静水頭	約	0.227MPa																								
機器圧損	約	\square MPa																								
配管・ホース及び弁類圧損	約	\square MPa																								
合計	約	\square MPa																								
水源と移送先の圧力差	約	0MPa																								
静水頭	約	0.227MPa																								
機器圧損（スプレイノズル）	約	\square MPa																								

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																				
	<p style="text-align: right;">容-6(7/12)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損</td> <td>約</td> <td>□ MPa</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>□ MPa</td> </tr> </table> <p>以上より、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として使用済燃料ビットへスプレーする場合の可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、□ MPa以上とする。</p> <p>2.3 代替炉心注水を行う場合の吐出圧力 □ MPa以上</p> <p>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として代替炉心注水を行う可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を原子炉に注水する場合の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。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と移送先の圧力差</td> <td>約</td> <td>0.700MPa</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>0.124MPa</td> </tr> <tr> <td>機器圧損</td> <td>約</td> <td>□ MPa</td> </tr> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損</td> <td>約</td> <td>□ MPa</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>□ MPa</td> </tr> </table> <p>以上より、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として代替炉心注水を行う可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、□ MPa以上とする。</p> <p>2.4 燃料取替用水ビットへ補給する場合の吐出圧力 □ MPa以上</p> <p>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として燃料取替用水ビットへ補給する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を燃料取替用水ビットへ補給する場合の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。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と移送先の圧力差</td> <td>約</td> <td>0MPa</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>0.295MPa</td> </tr> <tr> <td>機器圧損</td> <td>約</td> <td>□ MPa</td> </tr> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損</td> <td>約</td> <td>□ MPa</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>□ MPa</td> </tr> </table> <p>以上より、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として</p> <p style="text-align: center;">□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	配管・ホース及び弁類圧損	約	□ MPa	合計	約	□ MPa	水源と移送先の圧力差	約	0.700MPa	静水頭	約	0.124MPa	機器圧損	約	□ MPa	配管・ホース及び弁類圧損	約	□ MPa	合計	約	□ MPa	水源と移送先の圧力差	約	0MPa	静水頭	約	0.295MPa	機器圧損	約	□ MPa	配管・ホース及び弁類圧損	約	□ MPa	合計	約	□ MPa	
配管・ホース及び弁類圧損	約	□ MPa																																				
合計	約	□ MPa																																				
水源と移送先の圧力差	約	0.700MPa																																				
静水頭	約	0.124MPa																																				
機器圧損	約	□ MPa																																				
配管・ホース及び弁類圧損	約	□ MPa																																				
合計	約	□ MPa																																				
水源と移送先の圧力差	約	0MPa																																				
静水頭	約	0.295MPa																																				
機器圧損	約	□ MPa																																				
配管・ホース及び弁類圧損	約	□ MPa																																				
合計	約	□ MPa																																				

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																														
	<p style="text-align: right;">容-6(8/12)</p> <p>て燃料取替用水ビットへ補給する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、<input type="text"/>MPa以上とする。</p> <p>2.5 代替補機冷却及び格納容器内自然対流冷却を行う場合の吐出圧力 <input type="text"/>MPa以上</p> <p>原子炉冷却系統施設のうち補機冷却水設備として代替補機冷却及び格納容器内自然対流冷却を行う場合の可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を原子炉補機冷却水系統に送水する場合の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。</p> <table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と移送先の圧力差</td> <td>約</td> <td>0.275MPa</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>0.323MPa</td> </tr> <tr> <td>機器圧損</td> <td>約</td> <td><input type="text"/>MPa</td> </tr> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損</td> <td>約</td> <td><input type="text"/>MPa</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合 計</td> <td>約</td> <td><input type="text"/>MPa</td> </tr> </table> <p>以上より、原子炉冷却系統施設のうち補機冷却水設備として代替補機冷却及び格納容器内自然対流冷却を行う場合の可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、<input type="text"/>MPa以上とする。</p> <p>2.6 補助給水ビットへ補給する場合の吐出圧力 <input type="text"/>MPa以上</p> <p>原子炉冷却系統施設のうち、蒸気タービン附属設備として補助給水ビットへ補給する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を補助給水ビットへ補給する場合の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同時送水を考慮して設定する。</p> <table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と移送先の圧力差</td> <td>約</td> <td>0MPa</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>0.190MPa</td> </tr> <tr> <td>機器圧損</td> <td>約</td> <td><input type="text"/>MPa</td> </tr> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損</td> <td>約</td> <td><input type="text"/>MPa</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合 計</td> <td>約</td> <td><input type="text"/>MPa</td> </tr> </table> <p>以上より、原子炉冷却系統施設のうち、蒸気タービン附属設備として補助給水ビットへ補給する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、<input type="text"/>MPa以上とする。</p> <p style="text-align: center;"><input type="text"/> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	水源と移送先の圧力差	約	0.275MPa	静水頭	約	0.323MPa	機器圧損	約	<input type="text"/> MPa	配管・ホース及び弁類圧損	約	<input type="text"/> MPa	合 計	約	<input type="text"/> MPa	水源と移送先の圧力差	約	0MPa	静水頭	約	0.190MPa	機器圧損	約	<input type="text"/> MPa	配管・ホース及び弁類圧損	約	<input type="text"/> MPa	合 計	約	<input type="text"/> MPa	
水源と移送先の圧力差	約	0.275MPa																														
静水頭	約	0.323MPa																														
機器圧損	約	<input type="text"/> MPa																														
配管・ホース及び弁類圧損	約	<input type="text"/> MPa																														
合 計	約	<input type="text"/> MPa																														
水源と移送先の圧力差	約	0MPa																														
静水頭	約	0.190MPa																														
機器圧損	約	<input type="text"/> MPa																														
配管・ホース及び弁類圧損	約	<input type="text"/> MPa																														
合 計	約	<input type="text"/> MPa																														

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由															
	<p style="text-align: right;">容-6(9/12)</p> <p>2.7 燃料取替用水ピットへ補給する場合の吐出圧力 <input type="text"/> MPa以上。</p> <p>原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として燃料取替用水ピットへ補給する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を燃料取替用水ピットへ補給する場合の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同時送水を考慮し設定する。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と移送先の圧力差</td> <td>約</td> <td>0MPa</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>0.295MPa</td> </tr> <tr> <td>機器圧損</td> <td>約</td> <td><input type="text"/>MPa</td> </tr> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損</td> <td>約</td> <td><input type="text"/>MPa</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td><input type="text"/>MPa</td> </tr> </table> <p>以上より、原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として燃料取替用水ピットへ補給する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、<input type="text"/>MPa以上とする。</p> <p>公称値については、要求される最大吐出圧力 <input type="text"/>MPaを上回る <input type="text"/>MPaのポンプとする。</p> <p>3. 最高使用圧力 ^(注1)</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車を重大事故等時において使用する場合は、ポンプ吐出圧力を電氣的に1.6MPaに制限していることから、その制限値である1.6MPaとする。</p> <p>4. 最高使用温度 ^(注1)</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車を重大事故等時において使用する場合は、水源である海水の温度 ^(注2)が40℃を下回るため40℃とする。</p> <p>5. 原動機出力</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車の原動機出力は、流量 <input type="text"/>m³/h時の軸動力を基に設定する。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車の流量が <input type="text"/>m³/h、吐出圧力が <input type="text"/>MPa、そのときの同ポンプの必要軸動力は、メーカー設定値より <input type="text"/>kW/個とする。</p> <p>(注1) 重大事故等対処設備については、重大事故等時において使用する場合は、圧力及び温度を記載する。</p> <p style="text-align: center;"><input type="text"/> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	水源と移送先の圧力差	約	0MPa	静水頭	約	0.295MPa	機器圧損	約	<input type="text"/> MPa	配管・ホース及び弁類圧損	約	<input type="text"/> MPa	合計	約	<input type="text"/> MPa	
水源と移送先の圧力差	約	0MPa															
静水頭	約	0.295MPa															
機器圧損	約	<input type="text"/> MPa															
配管・ホース及び弁類圧損	約	<input type="text"/> MPa															
合計	約	<input type="text"/> MPa															

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: center;">容-6(10/12)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">以降の重大事故等時の最高使用圧力及び最高使用温度についても同様の記載とする。</p> <p>(注2) 海水の温度は、外気の温度である原子炉設置変更許可申請書添付書類6に示す泊発電所における最高の月平均気温である8月の約25.6℃（舞部特別地域気象観測所24.5℃、小樽特別地域気象観測所25.6℃）を下回る。</p> </div>	

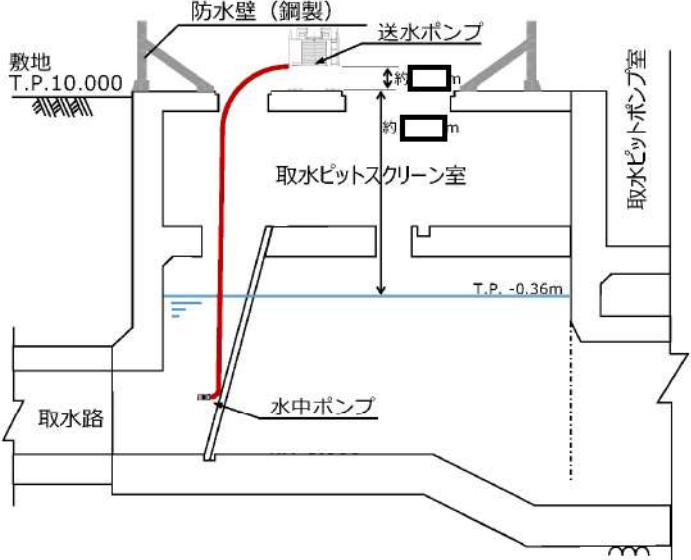
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																											
	<p style="text-align: center;">容-6(11/12)</p> <p>参考 可搬型大型送水ポンプ車付属水中ポンプの揚程について</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は、付属の水中ポンプにて取水し、車載の送水ポンプにて送水する構造である。</p> <p>容量設定根拠で示している吐出圧力は、送水ポンプ（送水側）によるものであることから、ここでは、可搬型大型送水ポンプ車付属の水中ポンプによって各取水場所から取水し、送水ポンプに送水できることを示す。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は、動力消防ポンプ車の技術上の規格を定める省令（自治省令24号）に準拠して製造されており、水中ポンプを用いず吸水（大気圧のみで水を吸い上げる）することが可能である。可搬型大型送水ポンプ車は、同省令第21条（ポンプの放水性能試験）で定める放水性能試験にて、吸水高さ3mの状態において定格容量を満足することを確認している。</p> <p>注水設備及び除熱設備として使用する可搬型大型送水ポンプ車は、取水面と送水ポンプ吸込み口の高低差が最大となる3号炉取水ビットスクリーン室から送水ポンプへ取水する時でも、付属の水中ポンプを用いることにより最大取水量を満足する設計としている。</p> <p>放水性能試験時及び水中ポンプを用いた3号炉取水ビットスクリーン室からの最大取水時の有効吸込み水頭を第1表に示す。</p> <p>第1表に示すとおり、放水性能試験における送水ポンプの有効吸込み水頭 [] に対し、水中ポンプの定格揚程、最大取水時における取水ラインホースの圧力損失、取水面と送水ポンプ吸込み口の高低差等を考慮した場合の有効吸込み水頭は [] であり、放水性能試験における送水ポンプの有効吸込み水頭を上回っていることから、水中ポンプから送水ポンプへの送水が可能である。</p> <p>なお、水中ポンプは、水面下約5mに吊り下げられることから引き津波を考慮しても運転必要最低水位が常に確保されるため、水中ポンプにキャビテーションを発生させることなく、送水ポンプへ送水可能である。</p> <p style="text-align: center;">第1表 取水場所で供給可能な吸込み水頭</p> <table border="1" data-bbox="1160 1101 1892 1220"> <thead> <tr> <th>取水方法</th> <th>取水場所</th> <th>取水量 [m³/h]</th> <th>取水面と送水ポンプ吸込み口の高低差 [m]</th> <th>ホースの圧力損失 [m]</th> <th>水中ポンプの定格揚程 [m]</th> <th>大気圧 [kPa]</th> <th>飽和蒸気圧力* [kPa]</th> <th>有効吸込み水頭 [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>吸水</td> <td>-</td> <td>300</td> <td>3</td> <td>[]</td> <td>-</td> <td>10.3</td> <td>0.08 (水温20℃の値)</td> <td>[]</td> </tr> <tr> <td>付属水中ポンプ</td> <td>3号炉取水ビットスクリーン室</td> <td>187.5</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td>10</td> <td>10.3</td> <td>0.78 (水温40℃の値)</td> <td>[]</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">*放水性能試験における水温の規定はないため、安全側に飽和蒸気圧力を設定している。</p> <p style="text-align: center;">[] 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	取水方法	取水場所	取水量 [m³/h]	取水面と送水ポンプ吸込み口の高低差 [m]	ホースの圧力損失 [m]	水中ポンプの定格揚程 [m]	大気圧 [kPa]	飽和蒸気圧力* [kPa]	有効吸込み水頭 [m]	吸水	-	300	3	[]	-	10.3	0.08 (水温20℃の値)	[]	付属水中ポンプ	3号炉取水ビットスクリーン室	187.5	[]	[]	10	10.3	0.78 (水温40℃の値)	[]	
取水方法	取水場所	取水量 [m³/h]	取水面と送水ポンプ吸込み口の高低差 [m]	ホースの圧力損失 [m]	水中ポンプの定格揚程 [m]	大気圧 [kPa]	飽和蒸気圧力* [kPa]	有効吸込み水頭 [m]																					
吸水	-	300	3	[]	-	10.3	0.08 (水温20℃の値)	[]																					
付属水中ポンプ	3号炉取水ビットスクリーン室	187.5	[]	[]	10	10.3	0.78 (水温40℃の値)	[]																					

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">容-6(12/12)</p>  <p style="text-align: center;">第1図 可搬型大型送水ポンプ車の3号炉取水ピットスクリーン室上部配置図</p> <p style="text-align: center;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																	
<table border="1" data-bbox="259 304 965 456"> <thead> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th>静的触媒式水素再結合装置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>容 量</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度 (注1)</td> <td>℃</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>再結合効率 (注1)</td> <td>kg/h/個</td> <td>1.2 (注2) (水素濃度4vol%、0.15MPa[abs])</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 重大事故等時における使用時の値 (注2) 公称値</p> <p>【設定根拠】 (概要) 重大事故等時に使用する静的触媒式水素再結合装置（以下、「PAR」という。）は、以下の機能を有する。</p> <p>PAR 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設置する。</p> <p>系統構成は、炉心の著しい損傷が発生した場合に水-ジルコニウム反応等で短期的に発生する水素及び水の放射線分解等で長期的に緩やかに発生し続ける水素を除去することにより、原子炉格納容器内の水素濃度を継続的に低減し、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止する設計とする。</p> <p>PAR は、有効性評価解析に用いる再結合効率 1.2kg/h/個（水素濃度 4vol%、0.15MPa (abs) 時）を満足する以下の性能評価式を持つ型式品を設置する設計とする。</p> $\gamma = \eta \cdot \min(X_{H_2}, 2 \cdot X_{O_2}, 8.0) \cdot (A \cdot P + B) \cdot \tanh(X_{H_2} - 0.5)$ <p>γ : 再結合効率(g/s = (3600/1000)kg/h) , η : 1.0 ($X_{H_2} > X_{H_2}$)、\square ($X_{H_2} < X_{H_2}$) X_{H_2} : 水素体積比 (vol%) , X_{O_2} : 酸素体積比 (vol%) P : 圧力 (bar = 0.1MPa) , A, B : 係数 </p> <p>PAR の性能確認は、国際的な実証試験においても行われており、OECD/NEA（経済協力開発機構/原子力機関）の THAI プロジェクトでは、メーカ評価式の関連の確認を含め、試験を行い、性能を確認している。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>	名 称		静的触媒式水素再結合装置	容 量	—	—	最高使用圧力	—	—	最高使用温度 (注1)	℃	500	再結合効率 (注1)	kg/h/個	1.2 (注2) (水素濃度4vol%、0.15MPa[abs])	<p style="text-align: center;">容-9 (1/4)</p> <table border="1" data-bbox="1171 394 1877 576"> <thead> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th>原子炉格納容器内水素処理装置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>容 量</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>再結合効率</td> <td>kg/h/個</td> <td>1.2 (水素濃度4vol%、0.15MPa[abs])</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>【設定根拠】 ・重大事故等対処設備 重大事故等時に使用する原子炉格納容器内水素処理装置（以下、「PAR」という。）は、以下の機能を有する。</p> <p>原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として使用するPAR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。）による原子炉格納容器の破損を防止するために設置する。</p> <p>系統構成は、水素濃度制御設備（水素濃度低減）として、PARはジルコニウム-水反応等で短期的に発生する水素及び水の放射線分解等で長期的に緩やかに発生し続ける水素を除去することにより、原子炉格納容器内の水素濃度を継続的に低減できる設計とする。</p> <p>PARは、設置（変更）許可を受けた評価に用いた再結合効率1.2kg/h/個（水素濃度 4vol%、0.15MPa [abs] 時）を満足する以下の性能評価式を持つ型式品を設置する設計とする。</p> $\gamma = \eta \cdot \min(X_{H_2}, 2 \cdot X_{O_2}, 8.0) \cdot (A \cdot P + B) \cdot \tanh(X_{H_2} - 0.5)$ <p>γ : 再結合効率(g/s = (3600/1000)kg/h) η : 1.0 ($X_{H_2} > X_{H_2}$)、 X_{H_2} : 水素体積比 (vol%) X_{O_2} : 酸素体積比 (vol%) P : 圧力 (bar = 0.1MPa) A, B : 係数 </p>	名 称		原子炉格納容器内水素処理装置	容 量	—	—	最高使用圧力	—	—	最高使用温度	℃	500	再結合効率	kg/h/個	1.2 (水素濃度4vol%、0.15MPa[abs])	個 数	—	5	
名 称		静的触媒式水素再結合装置																																	
容 量	—	—																																	
最高使用圧力	—	—																																	
最高使用温度 (注1)	℃	500																																	
再結合効率 (注1)	kg/h/個	1.2 (注2) (水素濃度4vol%、0.15MPa[abs])																																	
名 称		原子炉格納容器内水素処理装置																																	
容 量	—	—																																	
最高使用圧力	—	—																																	
最高使用温度	℃	500																																	
再結合効率	kg/h/個	1.2 (水素濃度4vol%、0.15MPa[abs])																																	
個 数	—	5																																	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">大飯発電所3/4号炉</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1. 容量 反応熱による自然対流であるため、容量は設定しない。</p> <p>2. 最高使用圧力 耐圧部材はないため、最高使用圧力は設定しない。</p> <p>3. 最高使用温度 OECD/NEAのTHAIプロジェクトでの水素を燃焼させた試験（水素濃度最大4.5 vol%）時に計測した結果を第1図、第2図に示す。PARの重大事故等時における使用温度については、PAR筐体の温度として設定する。第2図に示すように、PAR筐体の温度は内部の出口ガス温度と同等であることから、PAR筐体の温度を内部の出口ガス温度相当とする。</p> <p>第1表に水素の自己着火による水素燃焼発生条件を示す。PAR筐体の温度については、水素の自己着火による水素燃焼が発生した条件下では、直接的な温度計測が行われていないが、前述の試験結果よりPAR筐体内部の出口ガス温度相当から設定する。</p> <p>水素の自己着火時の出口ガス温度は、第1表に示すとおり、触媒プレートと筐体の間にある仕切板等により約250～470℃となる。これは、自己着火時の出口ガス温度であるため、自己着火による温度上昇も考慮された温度と判断できる。</p> <p>したがって、PARの最高使用温度は、自己着火時のPAR内部の出口ガス温度（最高約470℃）を上回る500℃とする。</p> </div>	<p style="text-align: center;">泊発電所3号炉</p> <p style="text-align: right;">容-9(2/4)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>PARの性能確認は、国際的な実証試験においても行われており、OECD/NEA（経済協力開発機構/原子力機関）のTHAIプロジェクトでは、メーカー評価式の関連の確認を含め、試験を行い、性能を確認している。</p> <p>性能確認の詳細については、添付資料37「原子炉格納施設の水素濃度低減に関する説明書」に示す。</p> <p>PARの設置個数は、原子炉格納容器内に合計5個とする。</p> <p>1. 容量 反応熱による自然対流であるため、容量は設定しない。</p> <p>2. 最高使用圧力 耐圧部材はないため、最高使用圧力は設定しない。</p> <p>3. 最高使用温度 OECD/NEAのTHAIプロジェクトでの水素を燃焼させた試験（水素濃度最大\square vol%）時に計測した結果を第1図、第2図に示す。PARの重大事故等時における使用温度については、PAR筐体の温度として設定する。第2図に示すように、PAR筐体の温度は内部の出口ガス温度と同等であることから、PAR筐体の温度を内部の出口ガス温度相当とする。</p> <p>第1表に水素の自己着火による水素燃焼発生条件を示す。PAR筐体の温度については、水素の自己着火による水素燃焼が発生した条件下では、直接的な温度計測が行われていないが、前述の試験結果よりPAR筐体内部の出口ガス温度相当から設定する。</p> <p>水素の自己着火時の出口ガス温度は、第1表に示すとおり、触媒プレートと筐体の間にある仕切板等により約\square℃となる。これは、自己着火時の出口ガス温度であるため、自己着火による温度上昇も考慮された温度と判断できる。</p> <p>したがって、PARの最高使用温度は、自己着火時のPAR内部の出口ガス温度（最高約\square℃）を上回る500℃とする。</p> </div> <p style="text-align: center;">\square 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

第1表 THAI 試験における水素の自己着火による水素燃焼発生条件

Table 7.5.1.1. Areva PAR operation conditions prior to ignition

Test no.	Gas conditions at PAR inlet				Gas in PAR outlet			Recombination ΔC _{CO2} vol%	Max. catalyst temperature Temp. °C at sensor no.
	Pressure bar	Temp. T _{in} °C	C _{steam} vol%	C _{gas} vol%	Temp. T _{out} °C	C _{CO2} vol%	ΔC _{CO} vol%		
HR-1	1.105	61	no steam	6.5	not meas.	2.35	4.15	890	KTWcat3
HR-2	1.105	64	no steam	6.9	300	2.45	4.45	895	KTWcat3
HR-3	1.605	63	no steam	6.4	275	2.75	3.65	915	KTWcat1
HR-4.1*	2.465	55	no steam	5.8	245	3.0	2.8	900	KTWcat1
HR-4.2*	2.52	59	no steam	6.25	255	3.2	3.05	915	KTWcat2
HR-4.3*	2.57	63	no steam	6.6	335	2.9	3.7	965-905*	KTWcat1
HR-27**	1.61	80	no steam	6.5	280	2.8	3.7	895	KTWcat1
HR-28	1.61	73	no steam	6.35	290	2.85	3.5	905	KTWcat1
HR-6	1.585	110	25.5	7.5	355	2.75	4.75	985	KTWcat2
HR-7	1.515	107	24	7.35	365	2.55	4.8	975-965*	KTWcat1
HR-8.1*	1.54	106	26	7.4	360	2.8	4.5	970	KTWcat3
HR-8.2*	1.60	115	35	7.1	395	2.8	4.3	915	KTWcat3
HR-10	1.58	148	45	6.05	395	2.95	5.1	960	KTWcat3
HR-29	1.54	139	50.5	6.75	470	3.25	5.5	965	KTWcat3
HR-30	3.095	149	55	8.1	435	3.5	4.6	1005	KTWcat3

*) multiple ignition test *) decreasing
 **) PAR without "skirt"
 Remark: Above data are taken in the same way for ... to enable comparison.
 For tests without steam there are some data ...

概ね 250~500°C

第1図 THAI プロジェクト試験用 PAR 概要 (計装)

容-9(3/4)

第1表 THAI 試験における水素の自己着火による水素燃焼発生条件

第1図 THAI プロジェクト試験用 PAR 概要 (計装)

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="257 279 963 694" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="380 699 828 721" data-label="Caption"> <p>第2図 試験結果 (PAR 温度の時間変化: PAR 筐体温度あり)</p> </div> <div data-bbox="257 758 392 778" data-label="Section-Header"> <p>4. 再結合効率</p> </div> <div data-bbox="291 790 963 869" data-label="Text"> <p>PAR は、ジルコニウム 水反応等で短期的に発生する水素及び水の放射線分解等で長期的に緩やかに発生し続ける水素濃度を低減することにより、原子炉格納容器内の水素濃度を継続的に低減できる設計とする。</p> </div> <div data-bbox="291 877 963 957" data-label="Text"> <p>メーカーの性能評価式に基づく再結合効率を有する PAR の効果により炉心損傷後の原子炉格納容器内の水素濃度低減を進めていけることについては、有効性評価解析（原子炉設置変更許可申請書添付書類十）において確認している。</p> </div> <div data-bbox="291 965 963 1045" data-label="Text"> <p>以上より、PAR の 1 個の再結合効率としては、上述の評価に使用したメーカー性能評価式に基づく再結合効率とし、代表点として水素濃度 4vol%、圧力 0.15MPa のときの 1.2kg/h/個とする。</p> </div>	<div data-bbox="1758 231 1870 263" data-label="Text"> <p>容-9(4/4)</p> </div> <div data-bbox="1164 279 1881 726" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1288 730 1736 753" data-label="Caption"> <p>第2図 試験結果 (PAR 温度の時間変化: PAR 筐体温度あり)</p> </div> <div data-bbox="1164 790 1299 810" data-label="Section-Header"> <p>4. 再結合効率</p> </div> <div data-bbox="1198 821 1870 901" data-label="Text"> <p>PARは、ジルコニウム-水反応等で短期間に発生する水素及び水の放射線分解等で長期的に緩やかに発生し続ける水素濃度を低減することにより、原子炉格納容器内の水素濃度を継続的に低減できる設計とする。</p> </div> <div data-bbox="1198 909 1870 989" data-label="Text"> <p>メーカーの性能評価式に基づく再結合効率を有するPARの効果により炉心損傷後の原子炉格納容器内の水素濃度低減を進めていけることについては、有効性評価の評価結果^(注1)において確認している。</p> </div> <div data-bbox="1198 997 1870 1077" data-label="Text"> <p>以上より、PARの1個の再結合効率としては、上述の評価に使用したメーカー性能評価式に基づく再結合効率とし、代表点として水素濃度4vol%、圧力0.15MPaのときの1.2kg/h/個とする。</p> </div> <div data-bbox="1198 1085 1870 1141" data-label="Text"> <p>PARの設置場所及び再結合効率については、添付資料37「原子炉格納施設の水素濃度低減に関する説明書」に示す。</p> </div> <div data-bbox="1198 1181 1870 1236" data-label="Footnote"> <p>(注1) 泊発電所3号機発電用原子炉設置変更許可申請書 本文十号。への(2)有効性評価 (iii)評価結果b. (f)における評価結果</p> </div> <div data-bbox="1344 1300 1825 1332" data-label="Text"> <p>■ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
<table border="1" data-bbox="257 303 963 367"> <tr> <td>名 称</td> <td colspan="2">原子炉格納容器水素燃焼装置</td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>W/個</td> <td>504 以上 (556)</td> </tr> </table> <p>() 内は公称値を示す。</p> <p>その他発電用原子炉の附属施設（火災防護設備）のうち消火設備と兼用</p> <p>【設 定 根 拠】</p> <ul style="list-style-type: none"> 重大事故等対処設備 <p>重大事故等時に使用する原子炉格納容器水素燃焼装置は、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設置する。</p> <p>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として使用する原子炉格納容器水素燃焼装置は、以下の機能を有する。</p> <p>原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として使用する原子炉格納容器水素燃焼装置は、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設置する。</p> <p>系統構成は、水素濃度制御設備として、原子炉格納容器水素燃焼装置は、炉心の著しい損傷に伴い事故初期に原子炉格納容器内に大量に放出される水素を計画的に燃焼させ、原子炉格納容器内の水素濃度ピークを制御できる設計とする。</p> <p>なお、原子炉格納容器水素燃焼装置の設置個数は、炉心損傷時に水素放出の想定箇所に加え、その隣接区画、水素の主要な通過経路及び上部ドーム部に配置し、重大事故等時の原子炉格納容器内の一層の水素濃度を低減できるよう、原子炉格納容器内に合計13（予備1（ドーム部））個とする。</p> <p>①加圧器逃がしタンク近傍（1個） ②加圧器室（1個）</p> 	名 称	原子炉格納容器水素燃焼装置		容 量	W/個	504 以上 (556)	<p style="text-align: right;">容-10(1/1)</p> <table border="1" data-bbox="1164 271 1881 335"> <tr> <td>名 称</td> <td colspan="2">格納容器水素イグナイタ</td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>W/個</td> <td>556 以上 (556)</td> </tr> </table> <p>() 内は公称値を示す。</p> <p>【設 定 根 拠】</p> <ul style="list-style-type: none"> 重大事故等対処設備 <p>重大事故等時に使用する格納容器水素イグナイタは、以下の機能を有する。</p> <p>格納容器水素イグナイタは、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設置する。</p> <p>系統構成は、水素濃度制御設備として、格納容器水素イグナイタは、炉心の著しい損傷に伴い事故初期に原子炉格納容器内に大量に放出される水素を計画的に燃焼させ、原子炉格納容器内の水素濃度ピークを制御できる設計とする。</p> <p>格納容器水素イグナイタの設置個数は、原子炉格納容器内に合計12（予備1（ドーム部頂部付近用））個とする。</p> 容量 <p>格納容器水素イグナイタは、設置（変更）許可において評価した解析（注1）において、周囲の水素濃度が8vol%以上（水蒸気濃度55vol%以下）となった時点の着火条件としていることから、格納容器水素イグナイタの着火条件は水素濃度が8vol%以下（水蒸気濃度55vol%以下）とし、供給電圧の変動を想定しても水素の自己着火温度まで格納容器水素イグナイタの周囲空気温度を上昇できるよう、着火性能試験により着火下限値を確認したヒータ電気容量を上回る、定格電圧AC120Vで 556W/個以上とする。</p> <p>公称値については、556W/個とする。</p> <p>（注1）設置（変更）許可における静的触媒式水素再結合装置による水素濃度低減性能の評価における評価条件の不確かさの影響確認での解析</p> <p>格納容器水素イグナイタの設置箇所及びヒータ電気容量を確認した着火性能試験については、添付資料37「原子炉格納施設の水素濃度低減に関する説明書」に示す。</p> <p style="text-align: center;">556W/個 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	名 称	格納容器水素イグナイタ		容 量	W/個	556 以上 (556)	
名 称	原子炉格納容器水素燃焼装置													
容 量	W/個	504 以上 (556)												
名 称	格納容器水素イグナイタ													
容 量	W/個	556 以上 (556)												

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>③各ループ室（各1個：計4個） ④下部アニューラー室（3個） ⑤I C I S シンプル配管室入口扉近傍（1個） ⑥加圧器室外上部（1個） ⑦シールドテーブル近傍（1個） ⑧格納容器ドーム部の頂部付近（1個（予備1個（ドーム部））） 合計13（予備1（ドーム部））個</p> <p>1. 容量（504W/個以上(556W/個)） 原子炉格納容器水素燃焼装置は、電気式のヒーティングコイルに通電することによりコイル表面温度を約915℃とし、原子炉格納容器水素燃焼装置近傍の周囲空気温度を水素の自己着火温度である約560℃まで上昇させることで、原子炉格納容器水素燃焼装置周囲の水素濃度が一定値（水素濃度7～8vol%程度まで）になると周囲の水素を自己着火させることができる。 そのため、原子炉格納容器水素燃焼装置のコイル表面を約915℃まで温度上昇させることを機能要求とする。この機能要求を満足する電気容量として504W以上/個を設定した。</p> <p>なお、公称値については、原子炉格納容器水素燃焼装置に要求される電気容量504Wを満足するものとして、定格電気容量556W/個とする。</p> </div>		

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																											
<div data-bbox="495 236 965 272" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項のため、公開できません。 </div> <table border="1" data-bbox="262 288 965 408"> <thead> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th>窒素ポンベ（代替制御用空気供給用）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>容 量</td> <td>Nm³/個</td> <td>29以上（7）</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>14.7</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="271 411 481 435">（ ）内は公称値を示す。</p> <p data-bbox="262 443 398 464">【設 定 根 拠】</p> <ul data-bbox="271 472 958 552" style="list-style-type: none"> ・重大事故等対処設備 計測制御系統施設のうち制御用空気設備として使用する窒素ポンベ（代替制御用空気供給用）は、以下の機能を有する。 <p data-bbox="271 592 958 671">原子炉冷却材圧力バウンダリが高压の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために設置する。</p> <p data-bbox="271 679 958 759">系統構成は、窒素ポンベ（代替制御用空気供給用）及び可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）から、加圧器逃がし弁に空気を供給し、空気作動弁である加圧器逃がし弁を作動させることで1次冷却材を減圧できる設計とする。</p> <p data-bbox="271 767 958 847">アニュラス空気浄化系のダンプはディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置により電磁弁を開放することで窒素ポンベ（代替制御用空気供給用）及び可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）により開操作できる設計とする。</p> <p data-bbox="271 887 958 967">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重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p data-bbox="271 975 958 1054">系統構成は、窒素ポンベ（代替制御用空気供給用）及び可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）から格納容器サンプルラインの格納容器隔離弁に空気を供給し、空気作動弁である格納容器隔離弁を開操作できる設計とする。</p> <p data-bbox="271 1094 958 1174">窒素ポンベ（代替制御用空気供給用）の保有数は、A、B系列それぞれ5個、保守点検中にも使用可能であるため保守点検による待機除外時のバックアップ用は考慮せずに故障時のバックアップ用としてそれぞれ1個保有し、合計12個を保管する。</p>	名 称		窒素ポンベ（代替制御用空気供給用）	容 量	Nm ³ /個	29以上（7）	最高使用圧力	MPa	14.7	最高使用温度	℃	40	<p data-bbox="1765 236 1868 260" style="text-align: right;">容-11 (1/3)</p> <table border="1" data-bbox="1173 339 1883 523"> <thead> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th>格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスポンベ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>容 量</td> <td>ℓ/個</td> <td>46.7 以上（46.7）</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>14.7</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>1以上（2（予備1））</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1173 531 1310 552">【設 定 根 拠】</p> <ul data-bbox="1189 560 1877 639" style="list-style-type: none"> ・重大事故等対処設備 重大事故等時に使用する格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスポンベは、以下の機能を有する。 <p data-bbox="1189 679 1877 759">計測制御系統施設のうち制御用空気設備として使用する格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスポンベは、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内の水素濃度を変動する可能性のある範囲で測定するために設置する。</p> <p data-bbox="1189 799 1877 935">系統構成は、水素濃度監視として格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスポンベは空気作動弁である格納容器空気サンプルライン隔離弁に窒素を供給し、作動させることで格納容器内水素濃度計測ユニット等により原子炉格納容器内の水素濃度を測定できる設計とする。これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則 第67条系統図」による。</p> <p data-bbox="1189 975 1877 1086">格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスポンベの保有数は、1セット1個（取出し、戻りライン用合わせて1個）、保守点検中にも使用可能であるため、保守点検による待機除外時のバックアップ用は考慮せずに故障時のバックアップ用として1個の合計2個を保管する。</p> <p data-bbox="1173 1126 1240 1147">1. 容量</p> <p data-bbox="1189 1155 1877 1235">重大事故等時に使用する格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスポンベは、高压ガス保安法の適合品である一般汎用型の窒素ガスポンベを使用する。このため、当該ポンベの容量は一般汎用型の窒素ガスポンベの標準容量46.7ℓ/個以上とする。</p> <p data-bbox="1211 1243 1877 1267">代替制御用空気供給設備の格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスポン</p>	名 称		格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスポンベ	容 量	ℓ/個	46.7 以上（46.7）	最高使用圧力	MPa	14.7	最高使用温度	℃	40	個 数	—	1以上（2（予備1））	
名 称		窒素ポンベ（代替制御用空気供給用）																											
容 量	Nm ³ /個	29以上（7）																											
最高使用圧力	MPa	14.7																											
最高使用温度	℃	40																											
名 称		格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスポンベ																											
容 量	ℓ/個	46.7 以上（46.7）																											
最高使用圧力	MPa	14.7																											
最高使用温度	℃	40																											
個 数	—	1以上（2（予備1））																											

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
<p>1. 容量 (29 Nm³以上 (7Nm³/個))</p> <p>代替制御用空気供給設備の窒素ボンベ（代替制御用空気供給用）は、以下の機能を発揮できる容量を有する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加圧器逃がし弁の開放及び閉維持 ・アニユラス空気浄化設備のダンパの開放及び閉維持 ・格納容器サンプララインの格納容器隔離弁の開放及び閉維持 <p>重大事故等時、窒素ボンベから制御用空気系統へ窒素を7日間供給が可能な設計とする。</p> <table border="1" data-bbox="302 555 929 1300"> <thead> <tr> <th>想定操作</th> <th>開保持1回</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>消費量</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・連続消費量： [] Nm³/h （事象発生から1時間） 供給先にある機器の消費量を含む継続的に消費される量 ・連続消費量： [] Nm³/h （事象発生後1時間以降） 1A-510A, B閉止後における供給先にある機器の消費量を含む継続的に消費される量 ・バッチ消費量(加圧器逃がし弁)： [] Nm³/回 加圧器逃がし弁を全開にするための消費量 ・バッチ消費量(アニユラス空気浄化設備ダンパ)： [] Nm³/回 アニユラス空気浄化設備ダンパを開放するための消費量 ・バッチ消費量 (格納容器ガスサンプリングライン空気作動弁)： [] Nm³/回 格納容器ガスサンプリングライン空気作動弁を開閉するための消費量 ・制御用空気加圧消費量： [] Nm³/回 制御用空気系統を重大事故等時の供給圧力まで加圧するための消費量 制御用空気消費総量： [] × 1h + [] × 24h × 7日 + [] × 1回 + [] × 1回 [] × 1回 + [] × 1回 + [] </td> </tr> <tr> <td>ポンベ必要個数</td> <td>・ポンベ充てん圧力： 14.801MPa[abs]</td> </tr> </tbody> </table>	想定操作	開保持1回	消費量	<ul style="list-style-type: none"> ・連続消費量： [] Nm³/h （事象発生から1時間） 供給先にある機器の消費量を含む継続的に消費される量 ・連続消費量： [] Nm³/h （事象発生後1時間以降） 1A-510A, B閉止後における供給先にある機器の消費量を含む継続的に消費される量 ・バッチ消費量(加圧器逃がし弁)： [] Nm³/回 加圧器逃がし弁を全開にするための消費量 ・バッチ消費量(アニユラス空気浄化設備ダンパ)： [] Nm³/回 アニユラス空気浄化設備ダンパを開放するための消費量 ・バッチ消費量 (格納容器ガスサンプリングライン空気作動弁)： [] Nm³/回 格納容器ガスサンプリングライン空気作動弁を開閉するための消費量 ・制御用空気加圧消費量： [] Nm³/回 制御用空気系統を重大事故等時の供給圧力まで加圧するための消費量 制御用空気消費総量： [] × 1h + [] × 24h × 7日 + [] × 1回 + [] × 1回 [] × 1回 + [] × 1回 + [] 	ポンベ必要個数	・ポンベ充てん圧力： 14.801MPa[abs]	<p style="text-align: right;">容-11(2/3)</p> <p>べは、格納容器空気サンプラライン隔離弁の開放及び閉維持ができる容量を有する設計とする。</p> <p>なお、格納容器空気サンプラライン隔離弁への空気供給ラインには、窒素がリークする箇所がないため連続加圧の必要はなく、1回の加圧作業で格納容器空気サンプラライン隔離弁は、「開」状態を維持する。</p> <table border="1" data-bbox="1220 454 1836 1021"> <thead> <tr> <th>想定操作</th> <th>開保持1回</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>消費量</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・連続消費量： [] Nm³/h 供給先にある機器の消費量を含む継続的に消費される量 ・バッチ消費量(格納容器空気サンプラライン隔離弁2台分)： 約 [] Nm³/回 格納容器空気サンプラライン隔離弁を全開にするための消費量 ・配管加圧消費量： 約 [] Nm³/回 窒素供給ラインを重大事故等時の供給圧力まで加圧するための消費量 窒素ガス消費総量： [] </td> </tr> <tr> <td>ポンベ必要個数</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ポンベ充てん圧力： 14.801MPa[abs] ・ポンベ容量： 6.84Nm³/個^(注1) ・制御弁動作圧力 [] MPa[abs] 窒素供給時は、制御弁動作圧力以上を維持する必要があることから、ポンベ1個当たりの供給可能量は、 [] 必要個数： [] </td> </tr> </tbody> </table> <p>以上より、格納容器空気サンプラライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスポンベの必要個数は約 [] 個となるため、設置個数は約 [] 個を上回る1個とする。</p> <p>公称値については、要求される容量と同じ46.7ℓ/個とする。</p> <p>2. 最高使用圧力</p> <p>格納容器空気サンプラライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスポンベを重大事故等時において</p> <p style="text-align: center;">[] 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	想定操作	開保持1回	消費量	<ul style="list-style-type: none"> ・連続消費量： [] Nm³/h 供給先にある機器の消費量を含む継続的に消費される量 ・バッチ消費量(格納容器空気サンプラライン隔離弁2台分)： 約 [] Nm³/回 格納容器空気サンプラライン隔離弁を全開にするための消費量 ・配管加圧消費量： 約 [] Nm³/回 窒素供給ラインを重大事故等時の供給圧力まで加圧するための消費量 窒素ガス消費総量： [] 	ポンベ必要個数	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンベ充てん圧力： 14.801MPa[abs] ・ポンベ容量： 6.84Nm³/個^(注1) ・制御弁動作圧力 [] MPa[abs] 窒素供給時は、制御弁動作圧力以上を維持する必要があることから、ポンベ1個当たりの供給可能量は、 [] 必要個数： [] 	
想定操作	開保持1回													
消費量	<ul style="list-style-type: none"> ・連続消費量： [] Nm³/h （事象発生から1時間） 供給先にある機器の消費量を含む継続的に消費される量 ・連続消費量： [] Nm³/h （事象発生後1時間以降） 1A-510A, B閉止後における供給先にある機器の消費量を含む継続的に消費される量 ・バッチ消費量(加圧器逃がし弁)： [] Nm³/回 加圧器逃がし弁を全開にするための消費量 ・バッチ消費量(アニユラス空気浄化設備ダンパ)： [] Nm³/回 アニユラス空気浄化設備ダンパを開放するための消費量 ・バッチ消費量 (格納容器ガスサンプリングライン空気作動弁)： [] Nm³/回 格納容器ガスサンプリングライン空気作動弁を開閉するための消費量 ・制御用空気加圧消費量： [] Nm³/回 制御用空気系統を重大事故等時の供給圧力まで加圧するための消費量 制御用空気消費総量： [] × 1h + [] × 24h × 7日 + [] × 1回 + [] × 1回 [] × 1回 + [] × 1回 + [] 													
ポンベ必要個数	・ポンベ充てん圧力： 14.801MPa[abs]													
想定操作	開保持1回													
消費量	<ul style="list-style-type: none"> ・連続消費量： [] Nm³/h 供給先にある機器の消費量を含む継続的に消費される量 ・バッチ消費量(格納容器空気サンプラライン隔離弁2台分)： 約 [] Nm³/回 格納容器空気サンプラライン隔離弁を全開にするための消費量 ・配管加圧消費量： 約 [] Nm³/回 窒素供給ラインを重大事故等時の供給圧力まで加圧するための消費量 窒素ガス消費総量： [] 													
ポンベ必要個数	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンベ充てん圧力： 14.801MPa[abs] ・ポンベ容量： 6.84Nm³/個^(注1) ・制御弁動作圧力 [] MPa[abs] 窒素供給時は、制御弁動作圧力以上を維持する必要があることから、ポンベ1個当たりの供給可能量は、 [] 必要個数： [] 													

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="259 288 965 499" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>・ポンペ容量 : 7Nm³/個 ・制御弁動作圧力 : [] kPa[abs] （制御弁動作圧力に配管圧損等を考慮した圧力） 窒素供給時は、制御弁動作圧力以上を維持する必要があることから、ポンペ1個当たりの供給可能量は、 $7 \times [] / 14.801 = [] \text{ Nm}^3/\text{個}$ 必要個数（1ヘッダ当たり） : [] = [] 個</p> </div> <p>加圧器逃がし弁は、Aヘッダに1台、Bヘッダに1台接続されている。各ヘッダに窒素ポンペラックを2台ずつ設置し、窒素ポンペラック1台につき窒素ポンペを3個収納しており、必要個数である [] を上回るため問題はない。</p> <p>2. 最高使用圧力（14.7MPa） ポンペの充てん圧力が14.7MPaであり、最高使用圧力を14.7MPaとする。</p> <p>3. 最高使用温度（40℃） 本ポンペは、原子炉周辺建屋内に設置するものであり、重大事故等時においても温度変化がわずかであることから、最高使用温度は、40℃とする。なお、本ポンペは、高圧ガス保安法にて規定している一般高圧ガス保安規則に基づいている。</p>	<p style="text-align: center;">容-11(3/3)</p> <p>使用する場合の圧力は、高圧ガス保安法の適合品であるポンペにて実績を有する充てん圧力である14.7MPaとする。</p> <p>3. 最高使用温度 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ポンペを重大事故等時において使用する場合の温度は、高圧ガス保安法に基づき40℃とする。</p> <p>〔注1〕 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ポンペ内の窒素量</p> $Q = P \times V_1 / 0.101 = 14.801 \times 46.7 \times 10^{-3} / 0.101 = 6.84 \text{ Nm}^3$ <p>Q：窒素ポンペ内の窒素量（Nm³） V₁：ポンペの容量（m³）= 46.7 × 10⁻³ P：ポンペの充てん圧力（MPa[abs]）= 14.7 + 0.101 = 14.801</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																										
<p style="text-align: center;">枠囲みの範囲は機密に係る事項のため公開することはできません。</p> <p>格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ</p> <table border="1" data-bbox="264 306 972 488"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>容量</td> <td>m³/h/個 以上 (1.0)</td> </tr> <tr> <td>揚程</td> <td>m 以上 (10)</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa 0.33</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃ 40</td> </tr> <tr> <td>原動機出力</td> <td>kW/個 0.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>【設定根拠】 (概要) ・重大事故等対処設備 重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち原子炉補機冷却設備として使用する格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプは、以下の機能を有する。</p> <p>格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプは、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による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止するための設備のうち、格納容器内の水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定するための設備として設置する。</p> <p>系統構成は、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合に、格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプを原子炉補機冷却水系統に接続することで、サンプリングガスを冷却するための原子炉補機冷却水を供給できる設計とする。</p> <p>格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプの保有数は、1セット1個、故障時のバックアップ用として1個の合計2個を保管する。</p> <p>1. 容量 格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプを重大事故等時に使用する場合の容量は、重大事故発生時に原子炉格納容器内の雰囲気ガスを一部サンプルガスとして格納容器水素ガス試料冷却器にて冷却するために必要な原子炉補機冷却水流量が m³/h であるため、ポンプの容量は m³/h/個とする。</p> <p>公称値については、 1.0m³/h/個とする。</p>	名称	格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ	容量	m ³ /h/個 以上 (1.0)	揚程	m 以上 (10)	最高使用圧力	MPa 0.33	最高使用温度	℃ 40	原動機出力	kW/個 0.4	<table border="1" data-bbox="1173 306 1881 520"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>容量</td> <td>m³/h/個 以上 (1.0)</td> </tr> <tr> <td>揚程</td> <td>m 以上 (10)</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa 0.33</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃ 40</td> </tr> <tr> <td>原動機出力</td> <td>kW/個 0.4 以上</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>1 以上 2(千備1)</td> </tr> </tbody> </table> <p>()内は公称値を示す。</p> <p>【設定根拠】 ・重大事故等対処設備 重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち原子炉補機冷却設備として使用する可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプは、以下の機能を有する。</p> <p>可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプは、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による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止するための設備のうち、原子炉格納容器内の水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定するための設備として設置する。</p> <p>系統構成は、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においては、可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプを原子炉補機冷却水系統に接続することで、サンプリングガスを冷却するための格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器へ原子炉補機冷却水を供給できる設計とする。これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則 第67条系統図」による。</p> <p>1. 容量 可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプを重大事故等時に使用する場合の容量は、重大事故発生時に原子炉格納容器内の雰囲気ガスを一部サンプルガスとして格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器にて冷却するために必要な原子炉補機冷却水流量が m³/h であるため、ポンプの容量は m³/h/個とする。</p> <p>公称値については、 1.0m³/h/個とする。</p> <p style="text-align: center;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> <p style="text-align: center;">52-5-19</p>	名称	可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ	容量	m ³ /h/個 以上 (1.0)	揚程	m 以上 (10)	最高使用圧力	MPa 0.33	最高使用温度	℃ 40	原動機出力	kW/個 0.4 以上	個数	1 以上 2(千備1)	
名称	格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ																											
容量	m ³ /h/個 以上 (1.0)																											
揚程	m 以上 (10)																											
最高使用圧力	MPa 0.33																											
最高使用温度	℃ 40																											
原動機出力	kW/個 0.4																											
名称	可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ																											
容量	m ³ /h/個 以上 (1.0)																											
揚程	m 以上 (10)																											
最高使用圧力	MPa 0.33																											
最高使用温度	℃ 40																											
原動機出力	kW/個 0.4 以上																											
個数	1 以上 2(千備1)																											

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																				
<p style="text-align: center;">大飯発電所3 / 4号炉</p> <p>2. 揚程</p> <p>格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプを重大事故等時において使用する場合の揚程は、運転状態のときの取水源と移送先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管及び弁類圧損等が以下のとおり [] m であることから、10mとする。</p> <table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>取水源と移送先の圧力差</td> <td style="text-align: right;">約 0m</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td style="text-align: right;">約 0m</td> </tr> <tr> <td>機器圧損</td> <td style="text-align: right;">約 [] m</td> </tr> <tr> <td>配管及び弁類圧損等</td> <td style="text-align: right;">約 [] m</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td style="text-align: right;">約 [] m</td> </tr> </table> <p>公称値については、 [] 10mとする。</p> <p>3. 最高使用圧力</p> <p>原子炉補機冷却水サージタンクから格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプの静水圧 [] MPa (= [] m) 及び定格揚程 [] m (= [] MPa) を包括する圧力を上回る0.33MPaとする。</p> <p>4. 最高使用温度</p> <p>原子炉補機冷却水は、重大事故等時においても原子炉補機冷却水系統の運転が停止しており、補機等からの入熱は非常に小さいため、通常運転時の温度のままであると考えられることから通常運転時の原子炉補機冷却水系統の最高温度 [] °Cを上回る40°Cとする。</p> <p>5. 原動機出力</p> <p>格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプの原動機出力は、容量 [] m³/h以上、揚程 [] m以上を満足する市販製品より選定する。</p> <p>容量、揚程を満足するポンプを選定した結果より、格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプの原動機出力は、0.4kW/個とする。</p>	取水源と移送先の圧力差	約 0m	静水頭	約 0m	機器圧損	約 [] m	配管及び弁類圧損等	約 [] m	合計	約 [] m	<p style="text-align: center;">泊発電所3号炉</p> <p style="text-align: center;">容-18(2/2)</p> <p>2. 揚程</p> <p>可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプを重大事故等時において使用する場合の揚程は、運転状態のときの取水源と移送先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管及び弁類圧損等が以下のとおり約 [] m であることから、 [] mとする。</p> <table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>取水源と移送先の圧力差</td> <td style="text-align: right;">約 0m</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td style="text-align: right;">約 0m</td> </tr> <tr> <td>機器圧損</td> <td style="text-align: right;">約 [] m</td> </tr> <tr> <td>配管及び弁類圧損等</td> <td style="text-align: right;">約 [] m</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td style="text-align: right;">約 [] m</td> </tr> </table> <p>公称値については、 [] 10mとする。</p> <p>3. 最高使用圧力</p> <p>可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプを重大事故等時において使用する場合の圧力は、原子炉補機冷却水サージタンクから可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプまでの静水圧 [] m (= [] MPa) とポンプ定格運転時の揚程 [] m (= [] MPa) の合計した圧力0.3MPaを上回る0.33MPaとする。</p> <p>4. 最高使用温度</p> <p>可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプを重大事故等時において使用する場合の温度は、水源である原子炉補機冷却水の通常運転時の最高温度32°Cを上回る40°Cとする。</p> <p>5. 原動機出力</p> <p>可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプを重大事故等時において使用する場合の原動機出力は、容量 [] m³/h以上、揚程 [] m以上を満足する市販製品より選定する。</p> <p>容量、揚程を満足するポンプを選定した結果より、可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプの原動機出力は、0.4kW/個とする。</p> <p>6. 個数</p> <p>可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプの保有数は、重大事故等対処設備として1個並びに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個とし、分散して保管する。</p> <p style="text-align: center;"> [] 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	取水源と移送先の圧力差	約 0m	静水頭	約 0m	機器圧損	約 [] m	配管及び弁類圧損等	約 [] m	合計	約 [] m	
取水源と移送先の圧力差	約 0m																					
静水頭	約 0m																					
機器圧損	約 [] m																					
配管及び弁類圧損等	約 [] m																					
合計	約 [] m																					
取水源と移送先の圧力差	約 0m																					
静水頭	約 0m																					
機器圧損	約 [] m																					
配管及び弁類圧損等	約 [] m																					
合計	約 [] m																					

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																							
<p style="text-align: center;">枠囲みの範囲は機密に係る事項のため公開することはできません。</p> <p>可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置</p> <table border="1" data-bbox="286 343 990 427"> <thead> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th colspan="2">可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>圧縮機</td> <td>容 量</td> <td>Nm³/h</td> <td>□以上</td> </tr> <tr> <td></td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>□以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>【設 定 根 拠】 (概 要) 可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置は、重大事故等対処設備として炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内の水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定するための監視設備（水素濃度監視）として、原子炉格納容器内の雰囲気ガスを可搬型格納容器水素ガス濃度計へ供給するために設置する。</p> <p>可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置の保有数は、重大事故等対処設備として1個、故障時のバックアップ用として1個の合計2個を保管する。</p> <p>1. 容量 可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置を重大事故等対処設備として使用する場合は、設計基準対象施設と同仕様で設計し、□Nm³/h以上とする。</p> <p>公称値については、要求される容量□Nm³/hを上回る□ℓ/min (=□Nm³/h) とする。</p> <p>2. 吐出圧力 可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置を重大事故等対処設備として使用する場合は吐出圧力は、原子炉格納容器の重大事故等時における使用圧力□MPaを押し込める圧力として□MPa以上とする。</p> <p>公称値については、要求される吐出圧力□MPaを上回る□MPaとする。</p>	名 称		可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置		圧縮機	容 量	Nm ³ /h	□以上		吐出圧力	MPa	□以上	<p style="text-align: right;">容-19(1/1)</p> <table border="1" data-bbox="1169 274 1872 363"> <thead> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th colspan="2">可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">圧縮機</td> <td>容 量</td> <td>Nm³/h</td> <td>□以上</td> </tr> <tr> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>□以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>【設 定 根 拠】 (概 要) 可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置は、重大事故等対処設備として炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内の水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定するための監視設備（水素濃度監視）として、原子炉格納容器内の雰囲気ガスを可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットへ供給するために設置する。</p> <p>可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置の保有数は、重大事故等対処設備として1個、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1個の合計2個を保管する。</p> <p>1. 容量 可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置を重大事故等対処設備として使用する場合は容量は、格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置の重大事故等時における容量と同じ□Nm³/h以上とする。</p> <p>2. 吐出圧力 可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置を重大事故等対処設備として使用する場合は吐出圧力は、原子炉格納容器の重大事故等時における使用圧力□MPaを押し込める圧力として□MPa以上とする。</p> <p style="text-align: center;">□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	名 称		可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置		圧縮機	容 量	Nm ³ /h	□以上	吐出圧力	MPa	□以上	
名 称		可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置																							
圧縮機	容 量	Nm ³ /h	□以上																						
	吐出圧力	MPa	□以上																						
名 称		可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置																							
圧縮機	容 量	Nm ³ /h	□以上																						
	吐出圧力	MPa	□以上																						

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由								
<p style="text-align: center;">枠囲みの範囲は機密に係る事項のため公開することはできません。</p> <p>格納容器水素ガス試料冷却器</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">名 称</td> <td style="width: 50%;">格納容器水素ガス試料冷却器</td> </tr> <tr> <td>伝 熱 面 積</td> <td>m²/個</td> </tr> </table> <p>【設 定 根 拠】 (概要) 格納容器水素ガス試料冷却器は、重大事故等対処設備として炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内の水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定するための監視設備（水素濃度監視）として、原子炉格納容器内からサンプルされたサンプリングガスを冷却するために設置する。</p> <p>格納容器水素ガス試料冷却器は、重大事故等対処設備として1個設置する。</p> <p>1. 伝熱面積 格納容器水素ガス試料冷却器を重大事故等時において使用する場合の伝熱面積は、重大事故等発生後の原子炉格納容器内からのサンプリングガスを []℃まで下げるために必要な容量 []kWを満足するために必要な最小伝熱面積を基に設定する。 必要最小伝熱面積は、設計熱交換量、伝熱管熱通過率及び高温側と低温側の温度差の平均値である対数平均温度を用いて以下のように求められる。</p> <p>必要最小伝熱面積=</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 80px; margin: 10px auto;"></div> <p>Q : 設計熱交換量 (W) K₀ : 伝熱管熱通過率 (W/m²・K) [] ΔT : 対数平均温度差 (K)</p> <p>(参考文献：「伝熱工学資料 改訂第5版」(平成21年 日本機械学会))</p> <p>以上より、格納容器水素ガス試料冷却器の必要最小伝熱面積は、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能喪失時に冷却水を供給する格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプによる原子炉補機冷却水設計流量又は大容量ポンプによる海水設計流量である []m³/hにおいて []m²であることから、これを上回る伝熱面積として []m²/個以上とする。</p>	名 称	格納容器水素ガス試料冷却器	伝 熱 面 積	m ² /個	<p style="text-align: right;">容-20(1/2)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">名 称</td> <td style="width: 50%;">格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器</td> </tr> <tr> <td>伝 熱 面 積</td> <td>m²/個</td> </tr> </table> <p>【設 定 根 拠】 格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器は、設計基準対象施設として原子炉格納容器内からのサンプリングガスを冷却するために設置する。</p> <p>重大事故等対処設備としては、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の水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定するための監視設備（水素濃度監視）として、原子炉格納容器内からサンプルされたサンプリングガスを冷却するために設置する。</p> <p>格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器は、設計基準対象施設として1個設置しているものを重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>1. 伝熱面積 設計基準対象施設として使用する格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器の伝熱面積は事故発生3時間後に測定する原子炉格納容器内からのサンプリングガスを []℃以下とするために必要な容量 []kWを満足するために必要な最小伝熱面積を基に設定する。 必要最小伝熱面積は、設計熱交換量、伝熱管熱通過率及び高温側と低温側の温度差の平均値である対数平均温度差を用いて以下のように求められる。</p> <p>必要最小伝熱面積=</p> $\frac{Q}{K_0 \cdot \Delta T}$ $= \frac{[]}{[]} = []^2$ <p>Q : 設計熱交換量 (W) = [] K₀ : 伝熱管熱通過率 (W/m²・K) = [] ΔT : 対数平均温度差 (K) = []</p> <p>(参考文献：「伝熱工学資料 改訂第5版」(平成21年 日本機械学会))</p> <p>以上より、格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器の伝熱面積は、必要最小伝熱面積が格納容器雰囲気ガスサンプリング冷却器への原子炉補機冷却水の設計流量である []m³/hにおいて []m²であることから、これを上回る伝熱面積として、 []m²/個以上とする。</p> <p style="text-align: center;">[] 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	名 称	格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器	伝 熱 面 積	m ² /個	
名 称	格納容器水素ガス試料冷却器									
伝 熱 面 積	m ² /個									
名 称	格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器									
伝 熱 面 積	m ² /個									

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

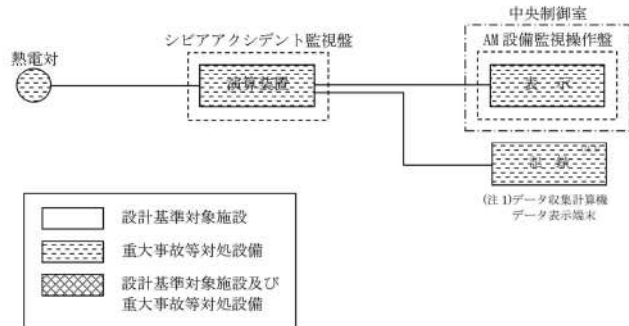
泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">容-20(2/2)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器を重大事故等時において使用する場合の伝熱面積は、重大事故等発生後の原子炉格納容器内からのサンプリングガスを\square℃まで下げるために必要な容量\square m³を満足するために必要な最小伝熱面積を基に設定する。</p> <p>必要最小伝熱面積は、設計熱交換量、伝熱管熱通過率及び高温側と低温側の温度差の平均値である対数平均温度差を用いて以下のように求められる。</p> $\text{必要最小伝熱面積} = \frac{Q}{K_0 \cdot \Delta T}$ $= \frac{\square}{\square} = \square \text{ m}^2$ <p> Q : 設計熱交換量 (W) = \square K_0 : 伝熱管熱通過率 (W/m²・K) = \square ΔT : 対数平均温度差 (K) = \square </p> <p>(参考文献：「伝熱工学資料 改訂第5版」(平成21年 日本機械学会))</p> <p>以上より、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能喪失時に冷却水を供給する可搬型ガスサンプリング冷却器用冷却水ポンプによる原子炉補機冷却水設計流量又は可搬型大型送水ポンプ車による海水設計流量である\square m³/hにおいて\square m²であることから、これを上回る伝熱面積として\square m²/個以上とする。</p> </div> <p style="text-align: center;">\square 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	

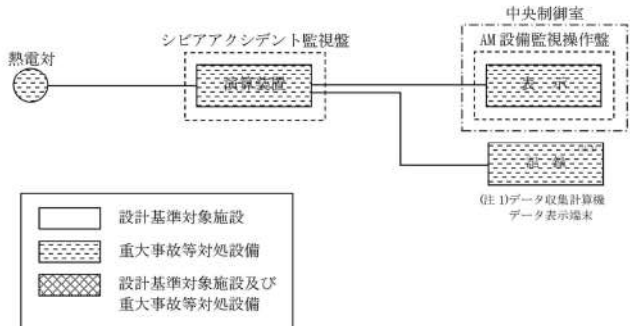
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由										
	<p>1. 原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置</p> <p>(1) 設置目的</p> <p>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、原子炉格納容器内の水素濃度を低減するための水素濃度制御設備として、原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置を設ける。</p> <p>(2) 設備概要</p> <p>原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置は、重大事故等対処設備の機能を有しており、熱電対にて温度を起電力として検出する。検出した起電力は、シビアアクシデント監視盤内の演算装置にて温度に変換する処理を行った後、原子炉格納容器内水素処理装置温度として中央制御室に表示し、記録する。</p> <p>(図5-2-5-1「原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置の概略構成図」参照。)</p>  <p>図5-2-5-1 原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置の概略構成図</p> <p>(3) 計測範囲</p> <p>原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置の仕様を表5-2-5-1に示す。</p> <p>表5-2-5-1 原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置の仕様</p> <table border="1" data-bbox="1198 1173 1870 1268"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置</td> <td>熱電対</td> <td>0～800℃</td> <td>5</td> <td>原子炉格納容器内</td> </tr> </tbody> </table>	名称	検出器の種類	計測範囲	個数	取付箇所	原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置	熱電対	0～800℃	5	原子炉格納容器内	
名称	検出器の種類	計測範囲	個数	取付箇所								
原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置	熱電対	0～800℃	5	原子炉格納容器内								

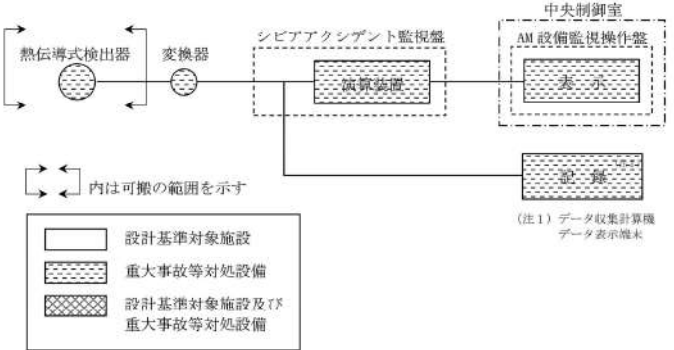
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由										
	<p>2. 格納容器水素イグナイト温度監視装置</p> <p>(1) 設置目的</p> <p>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、原子炉格納容器内の水素濃度を低減するための水素濃度制御設備として、格納容器水素イグナイト温度監視装置を設ける。</p> <p>(2) 設備概要</p> <p>格納容器水素イグナイト温度監視装置は、重大事故等対処設備の機能を有しており、熱電対にて温度を起電力として検出する。検出した起電力は、シビアアクシデント監視盤内の演算装置にて温度に変換する処理を行った後、格納容器水素イグナイト温度として中央制御室に表示し、記録する。</p> <p>(図5-2-5-2「格納容器水素イグナイト温度監視装置の概略構成図」参照。)</p>  <p>図5-2-5-2 格納容器水素イグナイト温度監視装置の概略構成図</p> <p>(3) 計測範囲</p> <p>格納容器水素イグナイト温度監視装置の仕様を表5-2-5-2に示す。</p> <p>表5-2-5-2 格納容器水素イグナイト温度監視装置の仕様</p> <table border="1" data-bbox="1198 1173 1870 1268"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>格納容器水素イグナイト温度監視装置</td> <td>熱電対</td> <td>0～800℃</td> <td>13</td> <td>原子炉格納容器内</td> </tr> </tbody> </table>	名称	検出器の種類	計測範囲	個数	取付箇所	格納容器水素イグナイト温度監視装置	熱電対	0～800℃	13	原子炉格納容器内	
名称	検出器の種類	計測範囲	個数	取付箇所								
格納容器水素イグナイト温度監視装置	熱電対	0～800℃	13	原子炉格納容器内								

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由										
	<p>3. 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット</p> <p>(1) 設置目的</p> <p>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、原子炉格納容器内の水素濃度を低減するための水素濃度制御設備として、可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットを設ける。</p> <p>(2) 設備概要</p> <p>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットは、重大事故等対処設備の機能を有しており、格納容器内水素濃度の検出信号は、熱伝導式検出器にて水素濃度を電圧信号として検出する。検出した電圧信号は、変換器にて電流信号に変換し、シビアアクシデント監視盤内の演算装置にて水素濃度信号へ変換する処理を行った後、格納容器内水素濃度として中央制御室に表示し、記録する。</p> <p>(図5-2-5-3「可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットの概略構成図」参照。)</p>  <p>図5-2-5-3 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットの概略構成図</p> <p>(注1) データ収集計算機 データ表示端末</p> <p>(3) 計測範囲</p> <p>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットの仕様を表5-2-5-3に示す。</p> <p>表5-2-5-3 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットの仕様</p> <table border="1" data-bbox="1198 1204 1870 1292"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット</td> <td>熱伝導式検出器</td> <td>0~20vol%</td> <td>1</td> <td>原子炉建屋地上3階 (原子炉建屋地上3階に保管)</td> </tr> </tbody> </table>	名称	検出器の種類	計測範囲	個数	取付箇所	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット	熱伝導式検出器	0~20vol%	1	原子炉建屋地上3階 (原子炉建屋地上3階に保管)	
名称	検出器の種類	計測範囲	個数	取付箇所								
可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット	熱伝導式検出器	0~20vol%	1	原子炉建屋地上3階 (原子炉建屋地上3階に保管)								

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由											
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項のため、公開できません。 </div> <table border="1" data-bbox="262 300 965 419"> <thead> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th>可搬式空気圧縮機(代替制御用空気供給用)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">圧縮機</td> <td>容 量</td> <td>m³/h/個 6.0 以上 (14.4)</td> </tr> <tr> <td>吐出圧力</td> <td>MPa 0.88 以上</td> </tr> <tr> <td colspan="2">原 動 機 出 力</td> <td>kW/個 2.2 以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>()内は公称値を示す。</p> <p>【設 定 根 拠】</p> <ul style="list-style-type: none"> 重大事故等対処設備 <p>計測制御系統施設のうち、制御用空気設備として使用する可搬式空気圧縮機(代替制御用空気供給用)は以下の機能を有する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために設置する。</p> <p>系統構成は、窒素ポンベ(代替制御用空気供給用)及び可搬式空気圧縮機(代替制御用空気供給用)から、加圧器逃がし弁に空気を供給し、空気作動弁である加圧器逃がし弁を作動させることで1次冷却材を減圧できる設計とする。</p> <p>アニュラス空気浄化系のダンパはディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置により電磁弁を開放することで窒素ポンベ(代替制御用空気供給用)及び可搬式空気圧縮機(代替制御用空気供給用)により開操作できる設計とする。</p> <p>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重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p>系統構成は、窒素ポンベ(代替制御用空気供給用)及び可搬式空気圧縮機(代替制御用空気供給用)から格納容器サンプラインの格納容器隔離弁に空気を供給し、空気作動弁である格納容器隔離弁を開操作できる設計とする。</p> <p>可搬式空気圧縮機(代替制御用空気供給用)の保有数は、A、B系統それぞれ1個、保守点検中にも使用可能であるため、保守点検による待機除外時のバックアップ用は考慮せず、故障時のバックアップ用として1個保有し、合計3個を保管する。</p>	名 称		可搬式空気圧縮機(代替制御用空気供給用)	圧縮機	容 量	m ³ /h/個 6.0 以上 (14.4)	吐出圧力	MPa 0.88 以上	原 動 機 出 力		kW/個 2.2 以上		<p>設備の相違 設備構成の相違 により比較対象 資料なし</p>
名 称		可搬式空気圧縮機(代替制御用空気供給用)											
圧縮機	容 量	m ³ /h/個 6.0 以上 (14.4)											
	吐出圧力	MPa 0.88 以上											
原 動 機 出 力		kW/個 2.2 以上											

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="262 300 965 1220" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>1. 容量 (6.0m³/h/個以上 (14.4m³/h/個))</p> <p>可搬式空気圧縮機は、以下の機能を発揮できる容量を有する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加圧器逃がし弁の開放及び閉維持 ・アニュラス空気浄化設備のダンパの開放及び閉維持 ・格納容器サンプルラインの格納容器隔離弁の開放及び閉維持 <p>窒素ポンベ消費後に可搬式空気圧縮機を使用する際は、窒素ポンベの使用により制御用空気系統の圧力は保持されていることから、加圧器逃がし弁、アニュラス空気浄化設備ダンパ及び格納容器サンプルラインの格納容器隔離弁は全開状態であり、新たに全開状態にするためのバッチ消費量を考慮する必要はない。</p> <p>よって、連続消費量及びバッチ消費量の大きい加圧器逃がし弁が仮に閉となった場合においても開操作可能な容量を考慮すれば良く、必要な供給容量は6.0m³/h/個以上とする。</p> <p>なお、公称値としては、要求される容量以上で一般的な可搬型空気圧縮機の容量である14.4m³/h/個とする。</p> <p>2. 吐出圧力 (0.88MPa以上)</p> <p>制御用空気系統への作動用空気供給圧力は□MPaであり、吐出圧力として□MPa以上とする。</p> <p>3. 原動機出力 (2.2kW/個以上)</p> <p>可搬式空気圧縮機は原動機とパッケージ化され、一般産業品として広く普及しているものであり、原動機出力に関しても製造メーカーの設計基準に基づき設定されており、十分に実績があるものである。</p> <p>以上より、可搬式空気圧縮機の原動機出力は、2.2kW/個以上とする。</p> </div>		

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>52-5 系統図</p>	<p>52-6 単線結線図</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>重大事故等対処設備の電源構成図</p>	<p>図 5.2-6-1 交流電源単線結線図</p> <p>*1：常設代替交流電源設備の主要設備 *2：可搬型代替交流電源設備の主要設備 *3：代替所内電気設備の主要設備</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>52-2 配置図 3号炉</p>	<p>52-7 接続図</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="183 191 1012 1364" style="border: 1px solid black; height: 735px; width: 370px;"></div> <div data-bbox="481 1369 922 1396" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>	<div data-bbox="1131 279 1870 1292" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="1377 1321 1646 1348" style="text-align: center;">図52-7-1 接続図（水素濃度監視）</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>52-2 配置図 3号炉</p>	<p>52-8 保管場所図</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="179 191 1008 1356" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="481 1364 918 1396" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>		

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由															
	<table border="1" data-bbox="1653 906 1771 1342"> <thead> <tr> <th>保管場所</th> <th>分類</th> <th>原子炉補助建屋からの 距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2号炉東側31mエリア(a)</td> <td>n</td> <td>約130m※</td> </tr> <tr> <td>61m距離車庫エリア</td> <td>n</td> <td>約560m※</td> </tr> <tr> <td>2号炉東側31mエリア(b)</td> <td>α</td> <td>約330m</td> </tr> <tr> <td>原裝台行管理道路沿側60mエリア</td> <td>α</td> <td>約340m</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ ? 設備あるうち、最短距離を記載</p> <p>#3：3号炉 R/B：原子炉建屋 DG/B：ディーゼルの赤電機建屋</p> <p>【凡例】</p> <ul style="list-style-type: none"> 保管場所 可搬型大型送水ポンプ車 ホース延長・回収車（送水車用） 原子炉補助建屋からの縦隔距離※ <p>※：原子炉補助建屋、原子炉建屋又はディーゼルの赤電機建屋のうち、可搬型 重大事故等対応設備に最も近接している原子炉補助建屋を代表して 記載している。 ※1：故障時のバックアップ ※2：保守点検による稼働除外時のバックアップ</p>	保管場所	分類	原子炉補助建屋からの 距離	2号炉東側31mエリア(a)	n	約130m※	61m距離車庫エリア	n	約560m※	2号炉東側31mエリア(b)	α	約330m	原裝台行管理道路沿側60mエリア	α	約340m	
保管場所	分類	原子炉補助建屋からの 距離															
2号炉東側31mエリア(a)	n	約130m※															
61m距離車庫エリア	n	約560m※															
2号炉東側31mエリア(b)	α	約330m															
原裝台行管理道路沿側60mエリア	α	約340m															

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由															
	<table border="1" data-bbox="1646 861 1758 1364"> <thead> <tr> <th>保護場所</th> <th>分類</th> <th>循環水ポンプ建屋内の設計基準事故対応設備からの距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2号炉東側31mエリア(a)</td> <td>n</td> <td>約360m*</td> </tr> <tr> <td>51m倉庫・車庫エリア</td> <td>n</td> <td>約710m*</td> </tr> <tr> <td>2号炉東側31mエリア(b)</td> <td>α</td> <td>約270m*</td> </tr> <tr> <td>展望台行政管理道路幅員60mエリア</td> <td>α</td> <td>約560m*</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1758 1029 1780 1364">※：各保護場所に設置される設備のうち、最短距離を記載</p> <p data-bbox="1780 989 1825 1364">#3：3号炉 R/B：原子炉建屋 A/B：原子炉補助建屋 DG/B：ディーゼル発電機建屋</p> <p data-bbox="1825 678 1870 869">※1：故障時のバックアップ ※2：保守点検による停機除外時のバックアップ</p> <p data-bbox="1691 566 1736 646">【凡例】</p> <ul data-bbox="1736 263 1881 678" style="list-style-type: none"> 保護場所 原子炉補機冷却海水ポンプ 可搬型大型送水ポンプ車 ホース延長・回収車(送水車用) 原子炉補機冷却海水ポンプからの離隔距離 	保護場所	分類	循環水ポンプ建屋内の設計基準事故対応設備からの距離	2号炉東側31mエリア(a)	n	約360m*	51m倉庫・車庫エリア	n	約710m*	2号炉東側31mエリア(b)	α	約270m*	展望台行政管理道路幅員60mエリア	α	約560m*	
保護場所	分類	循環水ポンプ建屋内の設計基準事故対応設備からの距離															
2号炉東側31mエリア(a)	n	約360m*															
51m倉庫・車庫エリア	n	約710m*															
2号炉東側31mエリア(b)	α	約270m*															
展望台行政管理道路幅員60mエリア	α	約560m*															

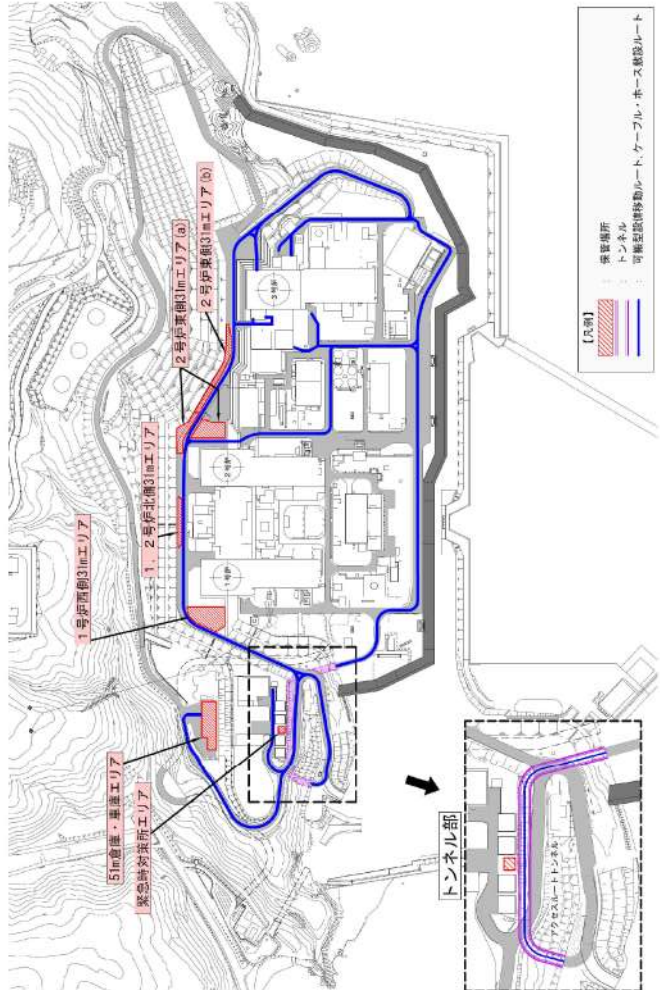
泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>52-9 アクセスルート図</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1128 209 1809 1254" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1809 651 1832 847" style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; right: 0; top: 50%; transform: translateY(-50%);">地震時のアクセスルート図</div> <div data-bbox="1417 1321 1906 1342" style="text-align: right; margin-top: 20px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1128 209 1809 1254" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1809 651 1839 847" style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; right: 10px; top: 50%; transform: translateY(-50%);"> 水災時のアクセスルート図 </div> <div data-bbox="1417 1321 1906 1342" style="text-align: right; margin-top: 20px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1131 215 1809 1305" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1415 1321 1906 1342" style="text-align: right; margin-top: 10px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1140 212 1812 1305" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1415 1321 1906 1342" style="text-align: right; margin-top: 10px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1140 209 1809 1305" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1415 1321 1908 1343" style="text-align: right; margin-top: 10px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1128 217 1812 1305" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1417 1321 1906 1345" style="text-align: right; margin-top: 10px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1144 212 1812 1307" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1417 1321 1906 1342" style="text-align: right; margin-top: 10px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1137 209 1809 1305" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1415 1321 1908 1343" style="text-align: right; margin-top: 10px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1131 215 1809 1305" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1415 1321 1908 1343" style="text-align: right; margin-top: 10px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1140 212 1809 1305" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1413 1321 1906 1345" style="text-align: right; margin-top: 10px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1137 209 1809 1305" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1415 1321 1908 1343" style="text-align: right; margin-top: 10px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1131 213 1809 1305" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1415 1321 1908 1343" style="text-align: right; margin-top: 10px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1137 213 1809 1310" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1415 1321 1908 1347" style="text-align: right; margin-top: 10px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1137 204 1809 1305" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1413 1321 1906 1343" style="text-align: right; margin-top: 10px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>52-8 静的触媒式水素再結合装置（PAR）について</p>	<p>52-11 原子炉格納容器内水素処理装置(PAR)について</p>	<p>設備名称の相違</p>

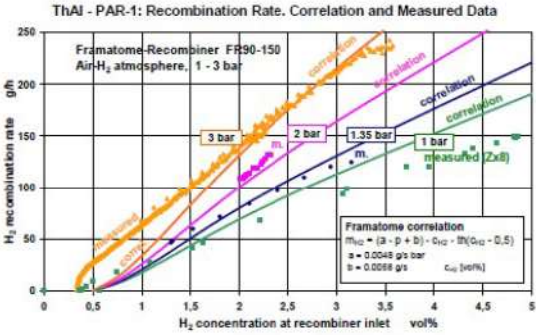
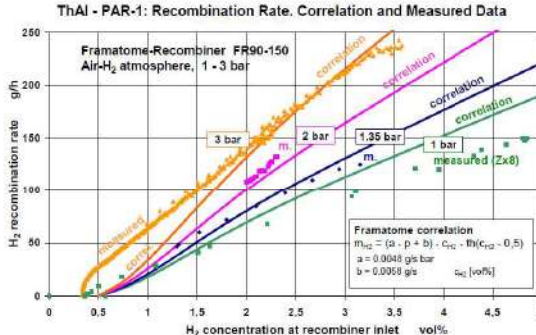
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">静的触媒式水素再結合装置（PAR）について</p> <p>1. PARの性能試験について</p> <p>1-1. PARの水素低減性能試験について</p> <p>1-2. PARの実証試験による性能確認について</p> <p>(1) 格納容器スプレイの影響の確認</p> <p>(2) 毒物による影響確認試験</p> <p>(3) 高水素濃度条件下での性能確認</p> <p>(4) 水蒸気濃度のPAR性能への影響</p> <p>(5) 水素再結合反応開始に対する温度依存性について</p> <p>(6) 最高使用温度について</p> <p>(7) 水素再結合反応開始の遅れに対する影響について</p> <p>(8) PARの実証試験の大飯発電所3, 4号機への適用について</p> <p>1-3. 水素燃焼条件</p> <p>2. PARの水素除去性能について</p> <p>2-1. 性能評価式の補足説明について</p> <p>(1) PARの水素除去性能</p> <p>(2) 性能評価式の構成について</p> <p>2-2. 性能評価式を検証する実証試験におけるパラメータの妥当性について</p> <p>3. PARの検査について</p> <p>3-1. PARの性能について</p> <p>3-2. PARの毒物による影響について</p> <p>3-3. PARの性能管理について</p> <p>4. PARの設置位置および構造について</p> <p>4-1. PARの設置位置</p> <p>(1) 大飯発電所3号機</p> <p>(2) 大飯発電所4号機</p> <p>4-2. PARの構造</p>	<p style="text-align: center;">原子炉格納容器内水素処理装置(PAR)について</p> <p>1. PARの性能試験について</p> <p>1-1. PARの水素低減性能試験について</p> <p>1-2. PARの実証試験による性能確認について</p> <p>(1) 格納容器スプレイの影響の確認</p> <p>(2) 毒物による影響確認試験</p> <p>(3) 高水素濃度条件下での性能確認</p> <p>(4) 水蒸気濃度のPAR性能への影響</p> <p>(5) 水素再結合反応開始に対する温度依存性について</p> <p>(6) 最高使用温度について</p> <p>(7) 水素再結合反応開始の遅れに対する影響について</p> <p>(8) PARの実証試験の泊3号炉への適用について</p> <p>1-3. 水素燃焼条件</p> <p>2. PARの水素除去性能について</p> <p>2-1. 性能評価式の補足説明について</p> <p>(1) PARの水素除去性能</p> <p>(2) 性能評価式の構成について</p> <p>2-2. 性能評価式を検証する実証試験におけるパラメータの妥当性について</p> <p>3. PARの検査について</p> <p>3-1. PARの性能について</p> <p>3-2. PARの毒物による影響について</p> <p>3-3. PARの性能管理について</p> <p>4. PARの設置位置および構造について</p> <p>4-1. PARの設置位置</p> <p>4-2. PARの構造</p>	



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
<p>1. PARの性能試験について</p> <p>1-1. PARの水素低減性能試験について</p> <p>PARの性能確認は、国際的な実証試験においても行われており、OECD/NEA（経済協力開発機構/原子力機関）のTHAI PROJECTでは、大飯発電所3、4号機に適用するPARと同一のメーカーのPARについて、メーカー評価式との比較を含め性能の確認を行っている。</p> <p>大飯発電所3、4号機に適用しているPARと実証試験で使用されたPARの型式は以下のとおり。</p> <table border="1" data-bbox="197 405 613 544"> <tr> <th></th> <th>PARのメーカー型式</th> </tr> <tr> <td>大飯発電所3、4号機</td> <td>FR1-380T</td> </tr> <tr> <td>各種実証試験</td> <td>FR90-150 など</td> </tr> </table> <p>「F」:ドイツ語のFlachen(フラッシェン)の頭文字で、表面という意味 「R」:Rekombinator(リコンビナイン)の頭文字で、再結合という意味 「1」「90」:メーカが識別番号として付けたもの。 「380」「150」:触媒枚数×10という意味。 「T」:ドイツ語のTief(ティーフ)の頭文字で、深いという意味。Tが付いている機器は奥行きが326mm、付いていない機器は奥行きが166mmであり、奥行きが深い装置として付したのもの。 Tのある型式は奥行き326mm、Tなしは奥行き166mm</p>  <p>Example: Test data from a PAR pre-test in the THAI vessel</p> <p>[Ref.]THE OECD-NEA THAI PROJECT TO INVESTIGATE HYDROGEN AND FISSION PRODUCT ISSUES RELEVANT FOR CONTAINMENT SAFETY ASSESSMENT UNDER SEVERE ACCIDENT CONDITIONS より抜粋</p> <p>図1 THAI試験における水素低減性能確認</p> <p>また、THAI PROJECTで確認された試験体の試験結果を図3～5に示す。本PROJECTでは、試験結果と性能評価式による計算結果は、設定された3つの圧力条件において概ね一致していることが確認されている。</p> <p>これにより、メーカーより提供される性能評価式が妥当であることを確認した。</p> <p>なお、試験体の触媒プレート枚数19枚に対し、大飯発電所3、4号機のPARの同枚数は38枚であり、触媒反応は、触媒の表面積に比例するが、本試験の水素濃度4vol%(wet)、圧力0.15MPa[abs]のときの再結合効率は、大飯発電所3、4号機のPARの再結合効率1.2kg/hの1/2の0.6kg/hよりやや低い値となっている。</p>		PARのメーカー型式	大飯発電所3、4号機	FR1-380T	各種実証試験	FR90-150 など	<p>1. PARの性能試験について</p> <p>1-1. PARの水素低減性能試験について</p> <p>原子炉格納容器内水素処理装置（以下、「PAR」という。）の性能確認は、国際的な実証試験においても行われており、OECD/NEA（経済協力開発機構/原子力機関）のTHAI PROJECTでは、泊3号炉に適用するPARと同一メーカーのPARについて試験を行い、メーカー評価式の相関確認を含めて性能の確認を行っている。</p> <p>泊3号炉に適用しているPARと実証試験で使用されたPARの型式は以下のとおり。</p> <table border="1" data-bbox="1084 437 1397 539"> <tr> <th></th> <th>型式</th> </tr> <tr> <td>泊3号炉</td> <td>FR1-380T</td> </tr> <tr> <td>各種実証試験</td> <td>FR90-150 など</td> </tr> </table> <p>「F」:ドイツ語のFlächen(フラッシェン)の頭文字で、表面という意味。 「R」:ドイツ語のRekombinator(リコンビナイン)の頭文字で、再結合という意味。 「1」「90」:メーカーが識別番号として付けたもの。 「380」「150」:触媒枚数×10という意味。 「T」:ドイツ語のTief(ティーフ)の頭文字で、深いという意味。Tが付いている機器は奥行きが326mm、付いていない機器は奥行きが166mmであり、奥行きが深い装置として付したのもの。 Tが付く型式は奥行き326mm、付かない型式は奥行き166mm。</p>  <p>Example: Test data from a PAR pre-test in the THAI vessel</p> <p>[Ref.]THE OECD-NEA THAI PROJECT TO INVESTIGATE HYDROGEN AND FISSION PRODUCT ISSUES RELEVANT FOR CONTAINMENT SAFETY ASSESSMENT UNDER SEVERE ACCIDENT CONDITIONS より抜粋</p> <p>図1 THAI試験における水素低減性能確認</p> <p>また、THAI PROJECTで確認された試験体の試験結果を図3～5に示す。本PROJECTでは試験結果と性能評価式による計算結果は、設定された3つの圧力条件において概ね一致していることが確認されている。</p> <p>これにより、メーカーより提供される性能評価式が妥当であることを確認した。</p> <p>なお、試験体の触媒プレート枚数19枚に対し、泊3号炉のPARの同枚数は38枚であり、触媒反応は、触媒の表面積に比例するが、本試験の水素濃度4vol%(wet)、圧力0.15MPa[abs]のときの再結合効率は、泊3号炉のPARの再結合効率1.2kg/hの1/2の0.6kg/hよりやや低い値となっている。</p>		型式	泊3号炉	FR1-380T	各種実証試験	FR90-150 など	<p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p>
	PARのメーカー型式													
大飯発電所3、4号機	FR1-380T													
各種実証試験	FR90-150 など													
	型式													
泊3号炉	FR1-380T													
各種実証試験	FR90-150 など													

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>これは、PAR入口に試験用の風洞及び風速計が取り付けられ、気体が流れにくくなっており、さらに計測機器の取付けにより実質的な触媒プレート表面積が狭くなった影響等を考慮しているためと考えられる。これを踏まえると、大阪発電所3、4号機のPARの再結合効率1.2kg/h（水素濃度4vol%（wet）、圧力0.15MPa[abs]のとき）は妥当であると考ええる。</p>  <p>図2 THAI試験の試験容器と試験体</p>	<p>これは、PAR入口に試験用の風洞及び風速計が取り付けられ、気体が流れにくくなっており、さらに計測機器の取付けにより実質的な触媒プレートの表面積が狭くなった影響等を考慮しているためと考えられる。これを踏まえると、泊3号炉のPARの再結合効率1.2kg/h（水素濃度4vol%（wet）、圧力0.15MPa[abs]のとき）は妥当であると考ええる。</p>  <p>図2 THAI試験の試験容器と試験体</p>	



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="224 207 1019 710" style="border: 2px solid black; height: 315px; width: 355px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="436 715 761 742"> <p>図3 圧力1.5~1.65barの試験結果</p> </div> <div data-bbox="571 758 974 790"> <p> 内は機密に属するものですので公開できません。</p> </div>	<div data-bbox="1108 207 1915 742" style="border: 2px solid black; height: 335px; width: 360px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1310 758 1702 790"> <p>図3 圧力1.5~1.65barの試験結果</p> </div> <div data-bbox="1299 877 1870 909"> <p> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>図4の試験結果では、水素供給時の最結合効率^青は性能評価式より若干低くなっているように見える。これについては、PAR入口水素濃度の上昇に合わせた触媒プレートの温度上昇が十分ではないことに起因している可能性があり、試験装置内の水素濃度の混合に時間遅れが生じた結果と考えられる。一方、図中のB点からC点が触媒プレートの温度が本来の温度に近づく遷移状態である。C点になると性能評価式と同等の評価となっている。</p> <p>図4の青線を見ると水素再結合反応は水素濃度が約3%になって開始しており、水素濃度が5%に達した時点（図中のA点）においても再結合効率は性能評価式の値に達しておらず、水素濃度がピークに達した（図中のB点）後に、水素濃度4.7%程度まで低下した時点（図中のC点）で性能評価式と同等値に達しており、このA→B→Cまでの遅れ時間は図6に示すように約7.5分である。</p>  <p>図4 圧力1.0~1.1barの試験結果</p>	<p>図4の試験結果では、水素供給時の再結合効率^青は性能評価式より若干低くなっているように見える。これについては、PAR入口水素濃度の上昇に合わせた触媒プレートの温度上昇が十分ではないことに起因している可能性があり、試験装置内の水素濃度の混合に時間遅れが生じた結果と考えられる。一方、図中のB点からC点が触媒プレートの温度が本来の温度に近づく遷移状態である。C点になると性能評価式と同等の性能となっている。</p> <p>図4の青線を見ると、水素再結合反応は水素濃度が約3vol%^青になって開始しており、水素濃度が5vol%に達した時点（図中のA点）においても再結合効率は性能評価式の値に達しておらず、水素濃度がピークに達した（図中のB点）後に、水素濃度4.7vol%程度まで低下した時点（図中のC点）で性能評価式と同等値に達しており、このA→B→Cまでの遅れ時間は図6に示すように約7.5分である。</p>  <p>図4 圧力1.0~1.1barの試験結果</p>	<p>記載表現の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="224 167 996 606" style="border: 2px solid black; height: 275px; width: 345px;"></div> <p data-bbox="443 614 996 678"> 図5 圧力3～3.3barの試験結果 □内は機密に属するものですので公開できません。 </p>	<div data-bbox="1131 167 1904 630" style="border: 2px solid black; height: 290px; width: 345px;"></div> <p data-bbox="1332 630 1892 813"> 図5 圧力3～3.3barの試験結果 □枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="197 199 1019 646" style="border: 1px solid black; height: 280px; width: 100%;"></div> <p data-bbox="526 646 660 670">図6 時間遅れ</p> <p data-bbox="179 678 1041 941"> また、図7より水素濃度5%到達から7.5分後の水素濃度は約6%となる。 従って、水素再結合効率は図4の水素濃度6%で、約0.2g/sとなるが、仮に、この0.2g/sで7.5minの間に処理されると期待された水素が反応しなかったとすると、その量は、5個×0.2kg/s×7.5min×60s/min=450gとなる。水素濃度5%到達時点での未反応量は「1-2(7)a.水素再結合反応開始の水素濃度」に示すように約1kgであり、これに7.5分の時間遅れを考慮した未反応分(450g)を合わせると約1.5kgとなる。従って、これらの遅れによる性能評価式の不確かさは事故初期の水素発生量(約820kg)で0.2%程度、水素濃度(ドライ約12.8%)では0.03%程度と推定され、影響は微小である。 また、本試験では、PARによる水素燃焼の影響も見ており、水素燃焼の発生後でもPARの性能が維持されることを確認した。 </p> <div data-bbox="347 1013 884 1396" style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> </div> <p data-bbox="526 1396 660 1420">図7 水素濃度</p> <p data-bbox="593 1428 996 1452"> 内は機密に属するものですので公開できません。 </p>	<div data-bbox="1093 199 1937 630" style="border: 1px solid black; height: 270px; width: 100%;"></div> <p data-bbox="1422 630 1601 654">図6 時間遅れ</p> <p data-bbox="1086 662 1960 917"> また、図7より水素濃度5vol%到達から7.5分後の水素濃度は約6vol%となる。 従って、水素再結合効率は図4の水素濃度6vol%で、約0.2g/sとなる。仮に、この0.2g/sで7.5minの間に処理されると期待された水素が反応しなかったとすると、その量は、5台×0.2g/s×7.5min×60s/min=450gとなる。一方、水素濃度5vol%到達時点での未反応量は「1-2(7)a.水素再結合反応開始の遅れに対する解析への影響について」に示すように約1kgであり、更に7.5minの時間遅れを考慮した未反応分(450g)を合わせると約1.5kgとなる。従って、これらの遅れによる性能評価式の不確かさは事故初期の水素発生量(約659kg)で0.2%程度、水素濃度(ドライ約11.7vol%)では0.03vol%程度と推定され、影響は微小である。 また、本試験では、PARによる水素燃焼の影響も見ており、水素燃焼の発生後でもPAR性能が維持されることを確認した。 </p> <div data-bbox="1288 989 1792 1340" style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> </div> <p data-bbox="1422 1340 1601 1364">図7 水素濃度</p> <p data-bbox="1321 1396 1892 1428" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </p>	<p data-bbox="1960 167 2105 295"> 本ページは比較のため、大飯の記載順を図6の後ろに記載している。 </p> <p data-bbox="1960 853 2105 877" style="color: red;"> 解析結果の相違 </p> <p data-bbox="1960 949 2105 973" style="color: red;"> 解析結果の相違 </p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大飯発電所3/4号炉

1-2. PARの実証試験による性能確認について

PARに対しては、多くの国際的な実証試験が行われてきており、PWRプラントのシビアアクシデント時の格納容器内環境を模擬した条件下で、スプレイ水、よう素をはじめエアロゾル等の毒物、高水蒸気濃度による影響が小さいことなどを含めて、水素除去の性能が確認されている。

なお、PARの性能を長期間にわたり評価する実証試験は行われていないが、触媒自体は水素再結合反応（触媒反応）により変化するものではないことから水素再結合反応の継続時間に関わらず、確認された様々な影響による周囲環境条件に応じた水素低減性能が維持されると考えられる。

(1) 格納容器スプレイの影響の確認

a. KALI-H2 Test

EDFのKALI-H2 Testにおいて、格納容器スプレイ動作時のPARの性能影響を確認し、水素低減効果への影響が小さいことを確認している。

試験名（実施時期）	KALI-H2 Test（1993～1995, 1998）
実施主体（施設）	EDF（Cadarache）
試験条件	・試験温度：約100～140℃ ・試験圧力：約2.3～5.2bar ・水素濃度：約10vol%（トライ） ・スプレイ水：NaOH/ほう酸水 ・スプレイ流量：0.0736kg/s
PAR試験体	AREVA社小型PAR（FR90/1-150）

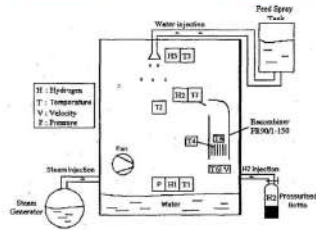


Fig. 1. Experimental apparatus

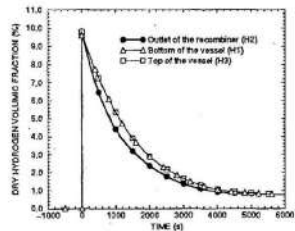


fig. 8. Hydrogen concentrations with spray (test 2)

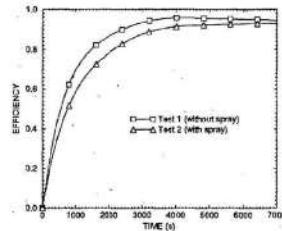


Fig. 12. Efficiencies with/without spray

[Ref.] Hydrogen Mitigation by a SIEMENS Recombiner in KALI Facilities, G. Avakian, L. Averlant, ENS Class 1 Topical Meeting on "Research Facilities of Nuclear Energy", Brussels, Belgium, 1996

図8 格納容器スプレイによる性能影響

泊発電所3号炉

1-2. PARの実証試験による性能確認について

PARに対しては、多くの国際的な実証試験が行われてきており、PWRプラントのシビアアクシデント時の原子炉格納容器（以下「格納容器」という）内環境を模擬した条件下で、スプレイ水、よう素をはじめエアロゾル等の毒物、高水蒸気濃度による影響が小さいことなどを含めて、水素低減の性能が確認されている。

なお、PARの性能を長期間にわたり評価する実証試験は行われていないが、触媒自体は水素再結合反応（触媒反応）により変化するものではないことから水素再結合反応の継続時間に関わらず、確認された様々な影響による周囲環境条件に応じた水素低減性能が維持されると考えられる。

(1) 格納容器スプレイの影響の確認

a. KALI-H2 Test

EDFのKALI-H2 Testにおいては、格納容器スプレイ動作時のPARの性能影響を確認し、水素低減効果への影響が小さいことを確認している。

試験名（実施時期）	KALI-H2 Test（1993～1995, 1998）
実施主体（施設）	EDF（Cadarache）
試験条件	・試験温度：約100～140℃ ・試験圧力：約2.3～5.2bar ・水素濃度：約10vol%（トライ） ・スプレイ水：NaOH/ほう酸水 ・スプレイ流量：0.0736kg/s
PAR試験体	AREVA社小型PAR（FR90/1-150）

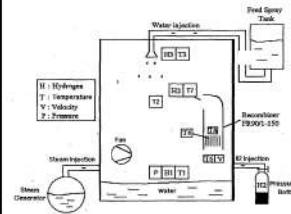


Fig. 1. Experimental apparatus

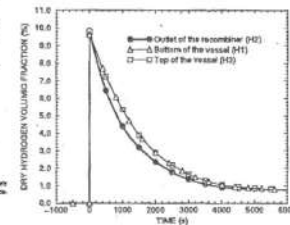


Fig. 8. Hydrogen concentrations with spray (test 2)

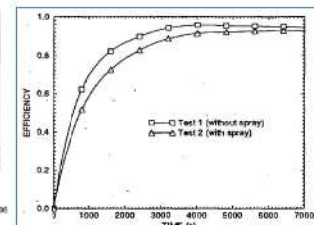


Fig. 12. Efficiencies with/without spray

[Ref.] Hydrogen Mitigation by a SIEMENS Recombiner in KALI Facilities, G. Avakian, L. Averlant, ENS Class 1 Topical Meeting on "Research Facilities of Nuclear Energy", Brussels, Belgium, 1996

図8 格納容器スプレイによる性能影響

相違理由

記載表現の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>b. メーカー社内試験</p> <p> でスプレイした試験としていない試験を実施し、とほぼ同等であり、スプレイ水が水素再結合効率にほとんど影響を与えないことを確認している。 </p> <div data-bbox="190 343 996 710" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">図9 試験装置</p> <div data-bbox="190 758 996 1252" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">図10 水素濃度等の時間変化（スプレイなし）</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> 内は機密に属するものですので公開できません。 </p>	<p>b. メーカー社内試験</p> <p> でスプレイした試験としていない試験を実施し、とほぼ同等であり、スプレイ水が水素再結合効率にほとんど影響を与えないことを確認している。 </p> <div data-bbox="1108 343 1915 710" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">図9 試験装置</p> <div data-bbox="1108 758 1915 1252" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">図10 水素濃度等の時間変化（スプレイなし）</p> <p style="text-align: center;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="203 172 1016 667" style="border: 2px solid black; height: 310px; width: 363px;"></div> <p data-bbox="383 683 797 707">図11 水素濃度等の時間変化（スプレイあり）</p> <p data-bbox="560 727 958 751">□ 内は機密に属するものですので公開できません。</p>	<div data-bbox="1075 172 1928 687" style="border: 2px solid black; height: 323px; width: 381px;"></div> <p data-bbox="1270 711 1697 735">図11 水素濃度等の時間変化（スプレイあり）</p> <p data-bbox="1350 1401 1912 1425">■ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大阪発電所3 / 4号炉

泊発電所3号炉

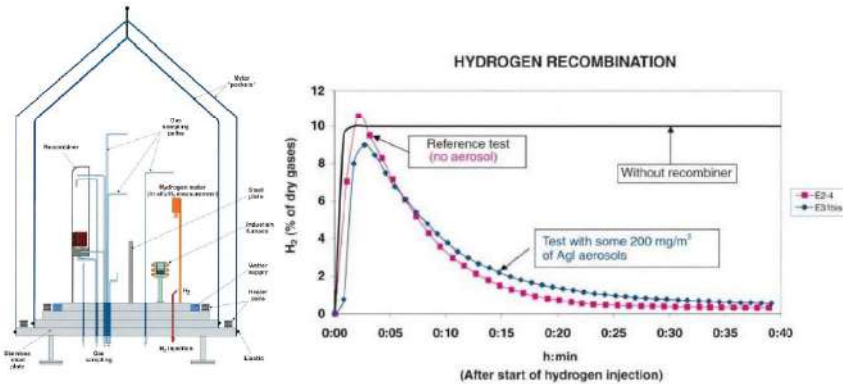
相違理由

(2) 毒物による影響確認試験

a. EDF, CEA/IPSN H2PAR Program

炉心損傷時のPWRプラントの格納容器内模擬条件下で、炉心溶融に伴い発生するエアロゾルの影響を確認する試験を実施し、PARの水素除去性能への影響が小さいことを確認している。

試験名 (実施時期)	H2PAR Program (1996~2000)
実施主体 (施設)	EDF, CEA/IPSN (Cadarache)
試験条件	・試験温度：約 °C ・水素濃度：約 6~10vol% (ドライ) ・エアロゾル：よう素他 200mg/m ³
PAR 試験体	AREVA 社小型 PAR



[Ref.] IRSN SCIENTIFIC AND TECHNICAL REPORT 2002, 4. IRSN research and development on hydrogen risk during severe pressurized water reactor accidents

図12 毒物による影響

 内は機密に属するものですので公開できません。

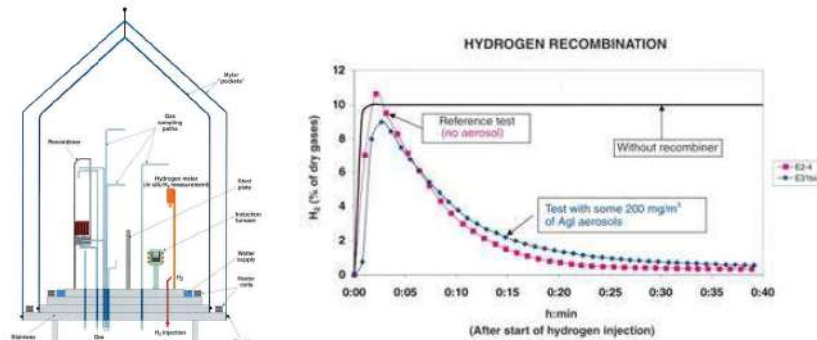
(2) 毒物による影響確認試験

a. EDF, CEA/IPSN H2PAR Program

炉心損傷時のPWRプラントの格納容器内模擬条件下で、炉心溶融に伴い発生するエアロゾルの影響を確認する試験を実施し、PARの水素低減性能への影響が小さいことを確認している。

試験名 (実施時期)	H2PAR Program (1996~2000)
実施主体 (施設)	EDF, CEA/IPSN (Cadarache)
試験条件	・試験温度：約 °C ・水素濃度：約 6~10vol% (ドライ) ・エアロゾル：よう素他 200mg/m ³
PAR 試験体	AREVA 社小型 PAR

記載表現の相違



[Ref.] IRSN SCIENTIFIC AND TECHNICAL REPORT 2002, 4. IRSN research and development on hydrogen risk during severe pressurized water reactor accidents

図12 毒物による影響

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大阪発電所3 / 4号炉

b. OECD/NEA THAI PROJECT

OECD/NEA THAI PROJECTにおいて、高エアロゾル濃度下での影響試験を実施、よう素影響も含めて炉心損傷時のエアロゾルの水素処理性能への影響が小さいことを確認している。

試験名 (実施時期)	OECD/NEA THAI PROJECT (2007~2010)
実施主体 (施設)	フランス, ドイツ, カナダ, フィンランド, チェコ, オランダ, ハンガリー, 韓国, スイス (Becker Tech., Eschborn)
試験条件	<ul style="list-style-type: none"> 試験温度: 約 95°C 試験圧力: 約 bar 蒸気濃度: 約 40vol% 水素濃度: 約 4vol% (ウェット) エアロゾル等: I₂に加え、約 1.5~2.5g/m³の SnO₂/LiNO₃エアロゾルを注入
PAR 試験体	適用 PAR の触媒プレート数を 1/2 にした試験体

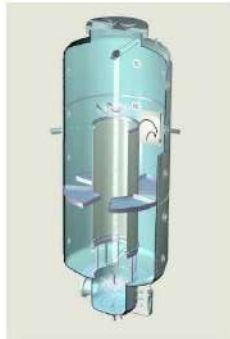


Fig. 5-4: THAI test vessel

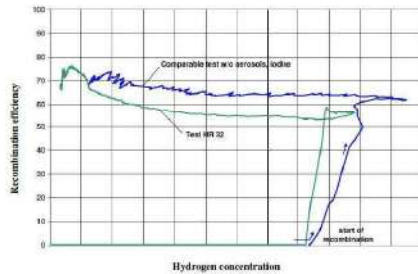


Fig. 5-6: Test HR-32: Recombination efficiency and onset of recombination for test HR 32 and for a comparable HR test without aerosols and iodine

上図の横軸は PAR 入口水素濃度 (フラスカ 6.0vol%, 1目盛 0.5vol%(wet))、縦軸は PAR 出入口間の水素除去効率を示している。

[Ref.] OECD/NEA THAI Project, Hydrogen and Fission Product Issues Relevant for Containment Safety Assessment under Severe Accident Conditions, Final Report, 10 June 2010

図 13 エアロゾルの影響

 内は機密に属するものですので公開できません。

泊発電所3号炉

相違理由

b. OECD/NEA THAI Project

OECD/NEA THAI Projectにおいて、高エアロゾル濃度下での影響試験を実施、よう素影響も含めて炉心損傷時のエアロゾルの水素低減性能への影響が小さいことを確認している。

試験名 (実施時期)	OECD/NEA THAI Project (2007~2010)
実施主体 (施設)	フランス, ドイツ, カナダ, フィンランド, チェコ, オランダ, ハンガリー, 韓国, スイス (Becker Tech., Eschborn)
試験条件	<ul style="list-style-type: none"> 試験温度: 約 95°C 試験圧力: 約 bar 蒸気濃度: 約 40vol% 水素濃度: 約 4vol% (ウェット) エアロゾル等: I₂に加え、約 1.5~2.5g/m³の SnO₂/LiNO₃エアロゾルを注入
PAR 試験体	適用 PAR と同型式の PAR の触媒プレート数を 1/2 にした試験体を使用



Fig. 5-4: THAI test vessel

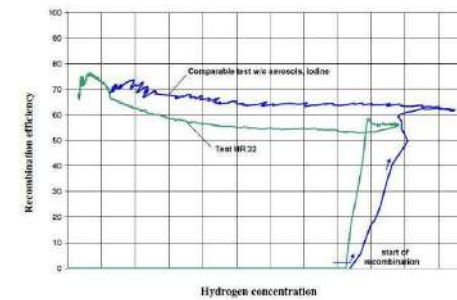


Fig. 5-6: Test HR-32: Recombination efficiency and onset of recombination for test HR 32 and for a comparable HR test without aerosols and iodine

上図の横軸は PAR 入口水素濃度 (フラスカ 6.0vol%, 1目盛 0.5vol%(wet))、縦軸は PAR 出入口間の水素除去効率を示している。

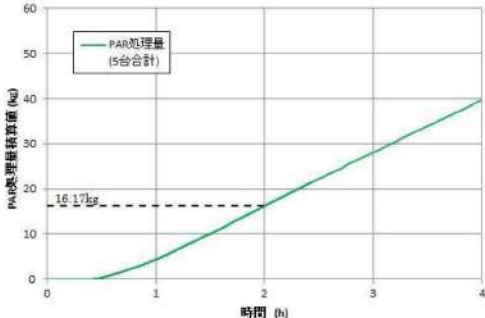
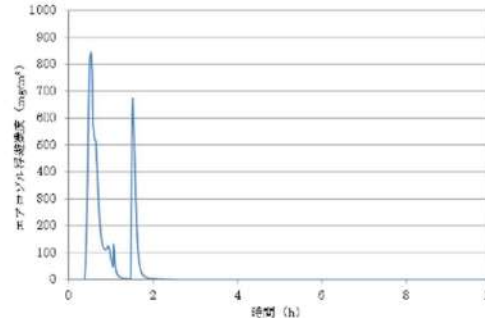
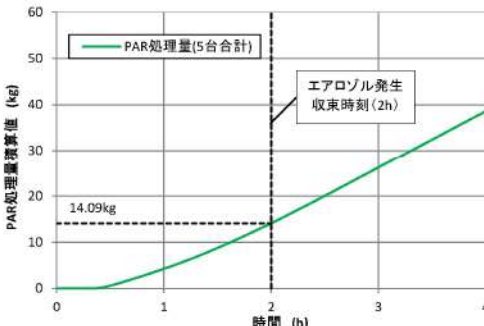
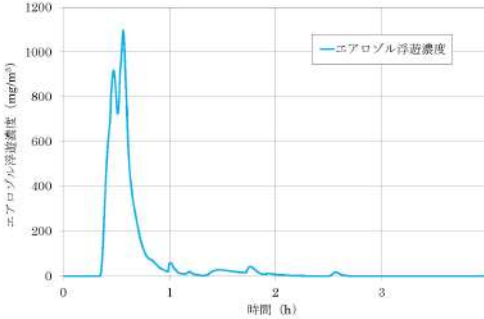
[Ref.] OECD/NEA THAI Project, Hydrogen and Fission Product Issues Relevant for Containment Safety Assessment under Severe Accident Conditions, Final Report, 10 June 2010

図 13 エアロゾルの影響

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>c. エアロゾルの影響</p> <p>上述の OECD/NEA THAI PROJECT のエアロゾルの試験では、エアロゾルの有無で性能に約 15% 差が出ており、ここでは仮に CV 気相部からエアロゾルが消失する事故後 2 時間の範囲で PAR の水素低減性能が 15% 低下した場合の影響を評価した。</p> <p>図 14 のとおり、事故後 2 時間で PAR 5 台が処理する水素量は、16.17kg である。したがって、エアロゾルの影響を仮定して処理できなかったとする水素量は約 2.43kg (=16.17×0.15) となる。これより、エアロゾルの影響による性能評価式の不確かさは事故初期の水素発生量（約 820kg）で 0.3% 程度、水素濃度（ドライ約 12.8%）では 0.04% 程度と推定され軽微である。</p>  <p>図 14 PAR 処理量積算値</p>  <p>図 15 エアロゾルの浮遊濃度と時間の関係</p>	<p>c. エアロゾルの影響について</p> <p>上述の OECD/NEA THAI Project のエアロゾルの試験では、エアロゾルの有無で性能に約 15vol% 差が出ており、ここでは、仮に格納容器気相部からエアロゾルが消失する事故後 2 時間の範囲で PAR の水素低減性能が 15vol% 低下した場合の影響を評価した。</p> <p>図 14 のとおり、事故後 2 時間で PAR 5 台が処理する水素量は、14.09kg である。したがって、エアロゾルの影響を仮定して処理できなかったとする水素量は約 2.11kg (=14.09×0.15) となる。これより、エアロゾルの影響による性能評価式の不確かさは事故初期の水素発生量（約 659kg）で 0.3% 程度、水素濃度（ドライ約 11.7vol%）では 0.04vol% 程度と推定され、影響は軽微である。</p>  <p>図14 PAR 処理量積算値</p>  <p>図15 エアロゾルの浮遊濃度と時間の関係</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>解析結果の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
<p>(3) 高水素濃度条件下での性能確認</p> <p>高水素濃度条件下での性能試験としては、AREVA 社の試験プログラムの中で TÜV において以下の条件下で実施されており、燃焼後の損傷等の機能的な影響は見られなかったことが報告されている。</p> <table border="1" data-bbox="206 335 1037 459"> <tr> <td>実施主体（施設）</td> <td>TÜV (Karlstein (AREVA NP))</td> </tr> <tr> <td>試験条件</td> <td>・試験温度：約 25～144℃ ・水素濃度：約 4～15vol% (ドライ) ・蒸気濃度：約 0～60vol%</td> </tr> <tr> <td>PAR 試験体</td> <td>AREVA 社小型 PAR </td> </tr> </table> <p>[Ref.] Response to Request for Additional Information No. 323, Supplement 1 U.S. EPR Design Certification Application</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 内は機密に属するものですので公開できません。</p>	実施主体（施設）	TÜV (Karlstein (AREVA NP))	試験条件	・試験温度：約 25～144℃ ・水素濃度：約 4～15vol% (ドライ) ・蒸気濃度：約 0～60vol%	PAR 試験体	AREVA 社小型 PAR 	<p>(3) 高水素濃度条件下での性能確認</p> <p>高水素濃度条件下での性能試験としては、AREVA 社の試験プログラムの中でTÜVにおいて以下の条件下で実施されており、燃焼後の損傷等の機能的な影響は見られなかったことが報告されている。</p> <table border="1" data-bbox="1137 335 1872 539"> <tr> <td>実施主体（施設）</td> <td>TÜV (Karlstein (AREVA NP))</td> </tr> <tr> <td>試験条件</td> <td>・試験温度：約 25～144℃ ・水素濃度：約 4～15vol% (ドライ) ・蒸気濃度 (約 0～60vol%)</td> </tr> <tr> <td>PAR 試験体</td> <td>AREVA 社小型 PAR </td> </tr> </table> <p>[Ref.] Response to Request for Additional Information No. 323, Supplement 1 U.S. EPR Design Certification Application</p> <p style="text-align: center;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	実施主体（施設）	TÜV (Karlstein (AREVA NP))	試験条件	・試験温度：約 25～144℃ ・水素濃度：約 4～15vol% (ドライ) ・蒸気濃度 (約 0～60vol%)	PAR 試験体	AREVA 社小型 PAR 	
実施主体（施設）	TÜV (Karlstein (AREVA NP))													
試験条件	・試験温度：約 25～144℃ ・水素濃度：約 4～15vol% (ドライ) ・蒸気濃度：約 0～60vol%													
PAR 試験体	AREVA 社小型 PAR 													
実施主体（施設）	TÜV (Karlstein (AREVA NP))													
試験条件	・試験温度：約 25～144℃ ・水素濃度：約 4～15vol% (ドライ) ・蒸気濃度 (約 0～60vol%)													
PAR 試験体	AREVA 社小型 PAR 													

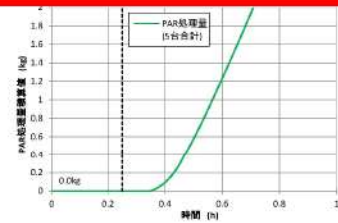
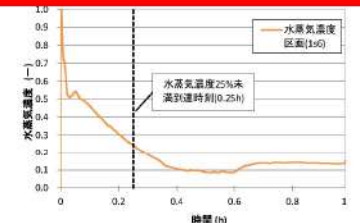


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(4)水蒸気濃度のPAR性能への影響</p> <p>OECD/NEAのTHAI PROJECTでは、水蒸気濃度の再結合効率への影響について試験をしており、水蒸気濃度が高い場合は若干性能の低下が見られるが、水蒸気濃度25%以下であれば性能に影響はない。</p> <p>大阪発電所3、4号機の水素燃焼（大破断LOCA+ECCS注入失敗）シナリオにおける格納容器内水蒸気濃度は、初期を除き25%以下で推移することから、PAR性能に対し影響はないと考える。</p> <div data-bbox="224 395 1010 954" style="border: 2px solid black; height: 350px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">図16 試験結果</p>	<p>(4)水蒸気濃度のPAR性能への影響</p> <p>OECD/NEAのTHAI Projectでは水蒸気濃度の再結合効率への影響について試験をしており、水蒸気濃度が高い場合は若干性能の低下が見られるが、水蒸気濃度25vol%以下であれば性能に影響はない。</p> <p>泊3号炉の水素燃焼（大破断LOCA+ECCS注入失敗）シナリオにおける格納容器内水蒸気濃度は初期を除き25vol%以下で推移することから、PAR性能に対し影響はないと考える。</p> <div data-bbox="1099 384 1921 954" style="border: 2px solid black; height: 357px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">図16 試験結果</p>	
<div data-bbox="159 1010 598 1326" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> </div> <p style="text-align: center;">図17 格納容器内（ドーム部） 水蒸気濃度の時間変化</p> <div data-bbox="651 1010 1039 1326" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> </div> <p style="text-align: center;">図18 格納容器内（下部） 水蒸気濃度の時間変化</p> <p style="text-align: center;">□ 内は機密に属するものですので公開できません。</p>	<div data-bbox="1061 1010 1494 1326" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> </div> <p style="text-align: center;">図17 格納容器内（ドーム部） 水蒸気濃度の時間変化</p> <div data-bbox="1509 1010 1942 1326" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> </div> <p style="text-align: center;">図18 格納容器内（下部） 水蒸気濃度の時間変化</p> <p style="text-align: center;">□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p style="color: red;">解析結果の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>水蒸気濃度の影響に関しては、水蒸気濃度25%以下であれば性能に影響しないが、事故初期、水蒸気濃度は一時25%以上となる。事故時約0.57hまでに全区画の水蒸気濃度は25%を下回るが、この0.57hまでの間のPARの水素処理量は0.82kgであり、水蒸気の影響を受けたと仮定して処理できなかったとする水素量は、約0.16kg(=0.82×0.2)となる。</p> <p>これより、水蒸気濃度の影響による性能評価式の不確かさは事故初期の水素発生量(約820kg)で0.02%程度、水素濃度(ドライ約12.8vol%)では0.003%程度と推定され、影響は微小である。</p> <p>なお、本試験の約4.5%以上の水素濃度が高い領域で、性能が低下しているように見えるが、本試験は、水素供給を停止した(test phase1から2への移行期)水素濃度が高い状態からの水素濃度の推移を示したものであり、試験装置内の水素濃度の混合に時間遅れが生じた結果と考えられる。その影響については、「1-1 PARの水素低減性能試験について」で示したとおり、微小なものである。</p> <div data-bbox="156 534 1019 1197" style="border: 2px solid red; height: 415px; width: 385px; margin: 10px 0;"></div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">□ 内は機密に属するものですので公開できません。</p>	<p>水蒸気濃度の影響に関しては、水蒸気濃度25vol%以下であれば性能に影響しないが、事故初期、水蒸気濃度は一時25vol%以上となる。事故後0.25時間で全区画の水蒸気濃度は25vol%を下回るが、この0.25時間までの間のPARの水素処理量は0.0kgとなり、水蒸気の影響を受けたと仮定しても、処理できなかったとする水素量は無い。</p> <p>なお、本試験の約4.5vol%以上の水素濃度が高い領域で、性能が低下しているように見えるが、本試験は、水素供給を停止した(test phase 1から2への移行期)水素濃度が高い状態からの水素濃度の推移を示したものであり、試験装置内の水素濃度の混合に時間遅れが生じた結果と考えられる。その影響については「1-1 PARの水素低減性能試験について」で示したとおり、微小なものである。</p> <div data-bbox="1120 542 1926 1204" style="border: 2px solid red; padding: 10px; margin: 10px 0;">   <p style="text-align: center;">図19 PAR水素処理の積算値</p> <p style="text-align: center;">図20 水蒸気濃度と時間の関係</p>  <p style="text-align: center;">図21 試験結果</p>  <p style="text-align: center;">図22 圧力1.5~1.65barの試験結果</p> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>相違理由</p> <p>解析結果の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 格納容器内の水蒸気濃度の低下に要する時間の相違により、高水蒸気濃度の期間に処理する水素量に層があるが、PARに期待する全水素処理へ有意な影響がないことは同じである。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第52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

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(5) 水素再結合反応開始に対する温度依存性について</p> <p>OECD/NEA の THAI PROJECT で水蒸気濃度をパラメータ（飽和蒸気圧で試験しているため同じ圧力であれば水蒸気濃度が高いほど温度も高い）として再結合反応の立ち上がりに対する影響が下図の通り確認されている。</p> <p>本結果からは、再結合反応を開始する水素濃度は、温度（および水蒸気濃度、圧力）に対し明確な相関はない。</p> <p>なお、概ね数%の水素濃度で起動していることがわかる。</p> <div data-bbox="224 422 1019 1412" style="border: 1px solid black; height: 620px; width: 355px; margin: 10px auto;"></div> <p style="text-align: center;">図 23 水素再結合反応開始</p>	<p>(5) 水素再結合反応開始に対する温度依存性について</p> <p>OECD/NEA の THAI Project で水蒸気濃度をパラメータ（飽和蒸気圧で試験しているため同じ圧力であれば水蒸気濃度が高いほど温度も高い）として再結合反応の立ち上がりに対する影響が下図の通り確認されている。</p> <p>本結果からは、再結合反応を開始する水素濃度は、温度（水蒸気濃度、圧力）に対し明確な相関はない。</p> <p>なお、概ね数 vo1%の水素濃度で起動していることがわかる。</p> <div data-bbox="1120 406 1948 1332" style="border: 1px solid black; height: 580px; width: 370px; margin: 10px auto;"></div> <p style="text-align: center;">図 23 水素再結合反応開始</p> <p style="text-align: center;">□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>記載表現の相違</p>

□ 内は機密に属するものですので公開できません。