

資料 4 - 2

泊発電所 3 号炉 審査資料	
資料番号	SAT109-9 r. 5.0
提出年月日	令和5年4月14日

泊発電所 3 号炉

「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の  
重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を  
実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」  
に係る適合状況説明資料  
比較表

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を  
防止するための手順等

令和 5 年 4 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。

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<b>比較結果等を取りまとめた資料</b>			
<b>1. 先行審査実績を踏まえた泊3号炉まとめ資料の変更状況(2017年3月以降)</b>			
1-1) 設計方針・運用・体制等を変更し、まとめ資料を修正した箇所と理由			
a. 大飯3/4号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : なし			
b. 他社審査会合の指摘事項等を確認した結果、変更したもの : なし			
c. 当社が自主的に変更したもの : なし			
1-2) 設計方針・運用・体制を変更するものではないが、まとめ資料の記載の充実を行った箇所と理由			
a. 大飯3/4号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : なし			
b. 女川2号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : 下記1件 ・資料構成は、炉型が同じである大飯3/4号炉の対応手段及び操作手順の参照を基本とした上で、配管・弁の流路等を含めた設備の選定方針、文章構成や記載表現については、女川2号炉の審査実績を反映している。また、各図面においても、女川2号炉の審査実績を踏まえた資料構成や記載の充実化等の見直しを行っている。			
c. 他社審査会合の指摘事項等を確認した結果、変更したもの : なし			
d. 当社が自主的に変更したもの : なし			
1-3) バックフィット関連事項			
なし			

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p><b>2. 大飯3/4号まとめ資料との比較結果の概要</b></p> <p>2-1) 設備の相違（以下については、相違理由欄に No.を記載する）</p>			
No.	大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
①	<p>【水素濃度監視の系統構成で使用する設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>窒素ポンペ（代替制御用空気供給用）</li> <li>可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）</li> </ul>	<p>【水素濃度監視の系統構成で使用する設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器空気サンプルライン隔離弁作用可搬型窒素ガスポンペ</li> </ul>	<p>【設計方針の相違（重大事故等対処設備）】（例：比較表 p 1.9-7）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>大飯 3/4 号炉は、可搬型格納容器水素濃度計による水素濃度監視の系統構成に使用する空気作動弁の駆動源が喪失した場合に、代替空気を供給する設備として窒素ポンペを使用し、窒素ポンペが使用できない場合は可搬式空気圧縮機を使用する。</li> <li>泊 3 号炉は、格納容器空気サンプルライン隔離弁作用可搬型窒素ガスポンペを用いて可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる水素濃度監視のための空気作動弁の系統構成を行う手段のみであるが、これは、伊方3号炉、玄海3/4号炉と同様である。</li> </ul>
②	<p>【原子炉格納容器水素燃焼装置による水素濃度低減の手順着手の判断基準】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>非常用炉心冷却設備作動信号が発信した場合。</li> <li>原子炉格納容器水素燃焼装置の自動起動確認は、事故時における非常用炉心冷却設備作動信号発信後に実施する。</li> </ul>	<p>【格納容器水素イグナイタによる水素濃度低減の手順着手の判断基準】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>炉心出口温度が350℃に到達又は、非常用炉心冷却設備作動信号の発信を伴う1次冷却材喪失事象が発生した場合において、すべての高圧注入系機能が喪失した場合。</li> </ul>	<p>【設計方針の相違（重大事故等対処設備）】（例：比較表 p 1.9-21）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>大飯 3/4 号炉の原子炉格納容器水素燃焼装置は、非常用炉心冷却設備作動信号で自動起動することから、自動起動確認を行う手順である。</li> <li>泊 3 号炉の格納容器水素イグナイタは、炉心出口温度 350℃に到達又は非常用炉心冷却設備作動信号の発信を伴う1次冷却材喪失事象が発生した場合において高圧注入系が機能喪失した場合は、炉心損傷に至るおそれがあることから、運転員が手動にて起動する手順としている。格納容器水素イグナイタの操作は中央制御室に設置しており、手順着手の判断後速やかに起動可能である。</li> <li>手順着手の判断基準は、川内 1/2 号炉、玄海 3/4 号炉、及び伊方 3 号炉と同様である。</li> <li>イグナイタを手動にて起動する設計としている点では、川内 1/2 号炉、玄海 3/4 号炉及び伊方 3 号炉と同様である。</li> </ul>
③	<p>【水素濃度監視で使用する設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ガスクロマトグラフ</li> <li>格納容器雰囲気ガス試料圧縮装置</li> </ul>	<p>【水素濃度監視で使用する設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ガス分析計</li> <li>可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置</li> <li>格納容器雰囲気ガス試料採取設備</li> </ul>	<p>【設計方針の相違（自主対策設備）】（例：比較表 p 1.9-7, 8）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>大飯 3/4 号炉は、ガスクロマトグラフによる水素濃度監視を行う場合、恒設の格納容器雰囲気ガス試料圧縮装置を用いて試料ガスを採取する。ガスクロマトグラフは常用母線が受電中において使用可能。</li> <li>泊 3 号炉は、ガス分析計による水素濃度監視を行う場合、恒設の格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置に加えて、可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置を用いて試料ガスを採取する。ガス分析計は常設代替交流電源設備から給電可能であり、全交流動力電源が喪失した場合においても測定が可能。これは、玄海 3/4 号炉、伊方 3 号炉と同様である。</li> </ul>
④	<p>【水素濃度監視で使用する設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器水素ガス試料冷却器</li> <li>格納容器水素ガス試料湿分離器</li> </ul>	<p>【水素濃度監視で使用する設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器雰囲気ガス試料採取設備</li> </ul>	<p>【設計方針の相違（重大事故等対処設備）】（例：比較表 p 1.9-7, 8）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>大飯 3/4 号炉は、水素濃度監視で使用する設備として、格納容器水素ガス試料冷却器及び格納容器水素ガス試料湿分離器を記載している。</li> <li>泊 3 号炉は、格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器、格納容器雰囲気ガスサンプル湿分離器及び格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置の総称として「格納容器雰囲気ガス試料採取設備」を記載している。これは S A52 条の基準適合性を示すまとめ資料で整理しており、設備構成は伊方 3 号炉と同様である。</li> <li>泊 3 号炉は、原子炉格納容器圧力が高い場合は、可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置によりサンプリングガスの供給が可能である一方、原子炉格納容器圧力が通常運転圧力まで低下した場合は、格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置に切り替えることによりサンプリングガスの供給が可能となることから手順を整備している。</li> </ul>
<p>※ 相違点を強調する箇所を下線部にて示す。</p> <p>※ 本比較結果の概要において、設備を比較する場合は、女川2号炉の審査実績により追加した配管・弁等の記載は省略している。</p>			

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<b>2-1) 設備の相違</b> （以下については、相違理由欄にNo.を記載する）				
No.	大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由	
⑤	<p>【原子炉格納容器水素燃焼装置】による原子炉格納容器の水素濃度低減</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉格納容器水素燃焼装置を格納容器内に13個（予備1個（ドーム部））設置している。</li> </ul>	<p>【格納容器水素イグナイタ】による原子炉格納容器の水素濃度低減</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器水素イグナイタを原子炉格納容器内に12個（予備1個（ドーム部））設置している。</li> </ul>	<p>【設計方針の相違（重大事故等対処設備）】（例：比較表 p 1.9-21）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器水素イグナイタは各ループ室に1個ずつ設置しており、4ループである大飯3/4号炉と3ループである泊3号炉ではループ数の相違により格納容器水素イグナイタの設置個数が異なる。12個（予備1個（ドーム部））設置しているのは、他のPWR3ループプラントと同様である。</li> </ul>	
⑥	<p>【原子炉格納容器水素燃焼装置】による原子炉格納容器の水素濃度低減の操作手順</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ただし、電源の回復が炉心損傷後の場合、事象発生後60分以内であれば、原子炉格納容器水素燃焼装置を起動し、動作状況を確認する。</li> </ul>	<p>【格納容器水素イグナイタ】による原子炉格納容器の水素低減の操作手順</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ただし、電源の回復が炉心損傷後の場合、炉心出口温度350℃到達後60分以内であれば、格納容器水素イグナイタを起動し、作動状況を確認する。</li> </ul>	<p>【設計方針の相違（重大事故等対処設備）】（例：比較表 p 1.9-22）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>炉心損傷後に格納容器水素イグナイタを起動する条件の相違はあるが、プラント固有の解析結果の相違であり、格納容器水素イグナイタの着火条件となる原子炉格納容器内ウェット水素濃度8vol%到達前に格納容器水素イグナイタを起動する条件は同様である。</li> <li>泊3号炉の起動条件は、高浜1/2/3/4号炉、美浜3号炉と同様である。</li> </ul>	
※ 相違点を強調する箇所を下線部にて示す。				
<b>2-2) 記載方針の相違</b> （以下については、相違理由欄にNo.を記載する）				
No.	大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由	
①	<p>【「1.9.1 (2) b. 手順等」の記載】</p> <p>これらの手順は、<u>発電所対策本部長<sup>※2</sup>、当直課長、運転員等<sup>※3</sup>及び緊急安全対策要員<sup>※4</sup></u>の対応として、水素濃度監視及び低減の手順等に定める（第1.9.1表）。</p> <p>※2 <u>発電所対策本部長：重大事故等発生時における発電所原子力防災管理者及び代行者をいう。</u></p> <p>※3 <u>運転員等：運転員及び重大事故等対策要員のうち当直課長の指示に基づき運転対応を実施する要員をいう。</u></p> <p>※4 <u>緊急安全対策要員：重大事故等対策要員のうち発電所対策本部長の指示に基づき対応する運転員等以外の要員をいう。</u></p>	<p>【「1.9.1 (2) b. 手順等」の記載】</p> <p>これらの手順は、<u>発電所対策本部長、発電課長（当直）、運転員及び放管班員</u>の対応として、事象の判別を行う運転手順書、全交流動力電源喪失時における対応手順等、炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順等に定める（第1.9.1表）。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大飯3/4号炉は、技術的能力1.0にて整理する要員の名称以外に「運転員等」という名称を使用していることから、要員名称の定義を記載している。（例：比較表 p 1.9-10）</li> <li>泊3号炉は、技術的能力1.0にて整理する要員の名称を記載している場合、改めて要員名称の定義は記載しないこととしている。</li> </ul>	
②	<p>【「1.9.2.1 (3) その他の手順項目にて考慮する手順」の記載】</p> <p>大容量ポンプへの燃料補給の手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.4(1)「<u>電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、大容量ポンプへの燃料補給</u>」にて整備する。</p>	<p>【「1.9.2.1 (3) その他の手順項目にて考慮する手順」の記載】</p> <p><u>可搬式大型送水ポンプ車への燃料補給の手順については、「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.4「燃料の補給手順」にて整備する。</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大飯3/4号炉の水素濃度監視で使用する大容量ポンプへの燃料補給の手順は、代替格納容器スプレーで使用する電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）と送水車への燃料補給の手順と併せて技術的能力1.6にて整理している。</li> <li>泊3号炉は、可搬式設備への燃料補給の手順を技術的能力1.14にて整理する。（女川2号炉審査実績の反映）</li> <li>燃料補給の手順に関する記載箇所は異なるが、燃料補給に必要な手順を整備していることに相違なし。（例：比較表 p 1.9-32）</li> </ul>	
※ 相違点を強調する箇所を下線部にて示す。				

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<b>2-3) 記載表現、設備名称等の相違（以下については、相違理由を省略する）</b>			
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由	
・原子炉格納容器（以下「格納容器」という。）	・原子炉格納容器	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記載表現の相違（女川審査実績の反映）（例：比較表 p 1.9-3）</li> <li>・泊3号炉は「原子炉格納容器」を讀替えない</li> </ul>	
・多様性拡張設備	・自主対策設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記載表現の相違（女川審査実績の反映）（例：比較表 p 1.9-4）</li> </ul>	
・概略系統	・概要図	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記載表現の相違（女川審査実績の反映）（例：比較表 p 1.9-24）</li> </ul>	
・静的触媒式水素再結合装置	・原子炉格納容器内水素処理装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備名称の相違（例：比較表 p 1.9-6）</li> </ul>	
・静的触媒式水素再結合装置温度監視装置	・原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備名称の相違（例：比較表 p 1.9-6）</li> </ul>	
・原子炉格納容器水素燃焼装置	・格納容器水素イグナイタ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備名称の相違（例：比較表 p 1.9-6）</li> </ul>	
・原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置	・格納容器水素イグナイタ温度監視装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備名称の相違（例：比較表 p 1.9-6）</li> </ul>	
・空冷式非常用発電装置	・常設代替交流電源設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備名称の相違（例：比較表 p 1.9-6）</li> </ul>	
・可搬型格納容器水素ガス濃度計	・可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備名称の相違（例：比較表 p 1.9-7）</li> </ul>	
・格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ	・可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備名称の相違（例：比較表 p 1.9-7）</li> </ul>	
・可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置	・可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備名称の相違（例：比較表 p 1.9-7）</li> </ul>	
・窒素ボンベ（代替制御用空気供給用）	・格納容器空気サンプルライン隔離弁操作可搬型窒素ガスボンベ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備名称の相違（例：比較表 p 1.9-7）</li> </ul>	
・大容量ポンプ	・可搬型大型送水ポンプ車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備名称の相違（例：比較表 p 1.9-7）</li> <li>・ポンプ容量は異なるが、代替補機冷却水（海水）を供給する機能に相違はないため、「設備名称の相違」に分類する。</li> <li>・大飯3/4号炉 大容量ポンプ（容量約1800m<sup>3</sup>/h）</li> <li>・泊3号炉 可搬型大型送水ポンプ車（容量約300m<sup>3</sup>/h）</li> </ul>	
・ガスクロマトグラフ	・ガス分析計	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備名称の相違（例：比較表 p 1.9-7）</li> </ul>	
・水素濃度監視及び低減の手順等	・炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手順書名称の相違（例：比較表 p 1.9-14）</li> </ul>	
・（静的触媒式水素再結合装置の）動作状況	・（原子炉格納容器内水素処理装置の）作動状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記載表現の相違（比較表 p 例：1.9-20）</li> </ul>	
・（原子炉格納容器水素燃焼装置の）動作状況	・（格納容器水素イグナイタの）作動状況		

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
2-4) 相違識別の省略（以下については、各対応手順の共通の相違理由のため、本文中の相違識別と相違理由は省略する）			
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由	
<p>【「操作手順」の対応要員】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>当直課長</li> <li>運転員等</li> <li>発電所対策本部長</li> <li>緊急安全対策要員</li> </ul>	<p>【「操作手順」の対応要員】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>発電課長（当直）</li> <li>運転員</li> <li>発電所対策本部長</li> <li>放管班員</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>対応要員の相違（例：比較表 p 1.9-10）</li> <li>泊3号炉の本審査項目で整理する操作手順は、発電課長（当直）の指示により運転員が対応するとともに、発電所対策本部長の指示により放管班員が対応する。なお、手順着手は発電課長（当直）が判断し、運転員と発電所対策本部長へ作業開始を指示する。</li> <li>大飯3/4号炉の要員名称の定義については「記載方針の相違①」にて整理する。</li> <li>大飯3/4号炉の本審査項目で整理する操作手順は、当直課長の指示により運転員等が対応するとともに、発電所対策本部長の指示により緊急安全対策要員が対応する。なお、手順着手は当直課長が判断し、運転員等と発電所対策本部長へ作業開始を指示する。</li> <li>操作手順の比較において、これら要員の名称相違、作業開始指示及び完了報告に関する事項の相違識別は省略する。</li> </ul>	
<p>【「操作の成立性」の対応要員と所要時間】</p> <p>「上記の対応は中央制御室にて1ユニット当たり運転員等○名、現場にて1ユニット当たり運転員等○名により作業を実施し、所要時間は約○分と想定する。」</p>	<p>【「操作の成立性」の対応要員と所要時間】</p> <p>「上記の操作は、運転員（中央制御室）○名、運転員（現場）○名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから○○開始まで○分以内で可能である。」</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>泊3号炉は複数号炉の審査ではないため、「1ユニット当たり」の記載は必要ない。（例：比較表 p 1.9-26）</li> <li>対応要員、操作対象機器の配置場所等の相違により、各対応手段の所要時間は相違することから、対応要員数と所要時間の相違識別は省略する。（例：比較表 p 1.9-26）</li> <li>なお、「第1.9.1表 重大事故等時における対応手段と整備する手順」の「設備分類b（37条に適合する重大事故等対処設備）」に該当する対応手段については、重大事故対策の有効性評価における各事故シーケンスにおいて、重大事故等対策の成立性を確認しており、各対応手段が要求される時間までに実施可能であることに相違はない。</li> </ul>	

※ 相違点を強調する箇所を下線部にて示す。

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等</p> <p style="text-align: center;">&lt;目 次&gt;</p> <p>1.9.1 対応手段と設備の選定                      (1) 対応手段と設備の選定の考え方                      (2) 対応手段と設備の選定の結果                      a. 炉心の著しい損傷が発生した場合において、水素爆発による格納容器の破損を防止する対応手段及び設備</p> <p>b. 手順等                      1.9.2 重大事故等時の手順等                      1.9.2.1 水素濃度低減のための手順等</p> <p>(1) 水素濃度低減</p> <p>a. 静的触媒式水素再結合装置                      b. 原子炉格納容器水素燃焼装置</p> <p>(2) 水素濃度監視</p> <p>a. 可搬型格納容器水素ガス濃度計                      b. ガスクロマトグラフ</p>	<p>1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等</p> <p style="text-align: center;">&lt;目 次&gt;</p> <p>1.9.1 対応手段と設備の選定                      (1) 対応手段と設備の選定の考え方                      (2) 対応手段と設備の選定の結果                      a. 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対応手段及び設備                      (a) 原子炉格納容器内不活性化による原子炉格納容器水素爆発防止                      (b) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止                      (c) 水素濃度及び酸素濃度の監視                      (d) 代替電源による必要な設備への給電                      (e) 重大事故等対処設備と自主対策設備                      b. 手順等                      1.9.2 重大事故等時の手順                      1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順                      (1) 原子炉格納容器内不活性化による原子炉格納容器水素爆発防止                      a. 発電用原子炉運転中の原子炉格納容器内の不活性化                      b. 可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器への窒素供給                      (2) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止                      a. 可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器フィルタベント系系統内の不活性化                      b. 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の水素及び酸素の排出                      c. 可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度制御</p> <p>(3) 原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視                      a. 格納容器内水素濃度による原子炉格納容器内の水素濃度監視                      b. 格納容器内雰囲気計装による原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度監視</p>	<p>1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等</p> <p style="text-align: center;">&lt;目 次&gt;</p> <p>1.9.1 対応手段と設備の選定                      (1) 対応手段と設備の選定の考え方                      (2) 対応手段と設備の選定の結果                      a. 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対応手段及び設備                      (a) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止                      (b) 水素濃度の監視                      (c) 重大事故等対処設備と自主対策設備                      b. 手順等                      1.9.2 重大事故等時の手順                      1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順</p> <p>(1) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止</p> <p>a. 原子炉格納容器内水素処理装置による原子炉格納容器内の水素濃度低減                      b. 格納容器水素イグナイタによる原子炉格納容器内の水素濃度低減</p> <p>(2) 原子炉格納容器内の水素濃度の監視</p> <p>a. 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視                      b. ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視</p>	<p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】 目次構成の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(3) その他の手順項目にて考慮する手順                      (4) 優先順位</p> <p>1.9.2.2 水素濃度を低減させる設備の電源（交流又は直流）を代替電源設備から給電する手順等</p> <p>添付資料1.9.1 重大事故等対処設備の電源構成図</p> <p>添付資料1.9.2 重大事故等対処設備及び多様性拡張設備整理表</p> <p>添付資料1.9.3 多様性拡張設備仕様</p> <p>添付資料1.9.4 全交流動力電源喪失時の原子炉格納容器水素燃焼装置の起動条件について</p> <p>添付資料1.9.5 原子炉格納容器水素燃焼装置の設置個数及び設置場所について</p> <p>添付資料1.9.6 原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置の概要</p> <p>添付資料1.9.7 可搬型格納容器水素ガス濃度計による格納容器水素濃度監視操作</p> <p>添付資料1.9.8 ガスクロマトグラフによる格納容器水素濃度監視操作</p> <p>添付資料1.9.9 原子炉格納容器内の水素濃度監視について</p>	<p>1.9.2.2 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備の電源を代替電源設備から給電する手順</p> <p>1.9.2.3 その他の手順項目について考慮する手順</p> <p>1.9.2.4 重大事故等時の対応手段の選択</p> <p>添付資料 1.9.1 審査基準、基準規則と対処設備との対応表</p> <p>添付資料 1.9.2 対応手段として選定した設備の電源構成図</p> <p>添付資料 1.9.3 重大事故等対策の成立性</p> <p>1. 可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器への窒素供給</p> <p>添付資料 1.9.4 解釈一覧</p> <p>1. 判断基準の解釈一覧</p> <p>2. 操作手順の解釈一覧</p> <p>3. 弁番号及び弁名称一覧</p>	<p>1.9.2.2 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備の電源を代替電源設備から給電する手順</p> <p>1.9.2.3 その他の手順項目について考慮する手順</p> <p>1.9.2.4 重大事故等時の対応手段の選択</p> <p>添付資料 1.9.1 審査基準、基準規則と対処設備との対応表</p> <p>添付資料 1.9.2 対応手段として選定した設備の電源構成図</p> <p>添付資料 1.9.3 自主対策設備仕様</p> <p>添付資料 1.9.4 全交流動力電源喪失時の格納容器水素イグナイタの起動条件について</p> <p>添付資料 1.9.5 格納容器水素イグナイタの設置個数及び設置場所について</p> <p>添付資料 1.9.6 格納容器水素イグナイタ温度監視装置の概要</p> <p>添付資料 1.9.7 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内水素濃度監視操作</p> <p>添付資料 1.9.8 ガス分析計による原子炉格納容器内水素濃度監視操作</p> <p>添付資料 1.9.9 原子炉格納容器内の水素濃度監視について</p> <p>添付資料 1.9.10 解釈一覧</p> <p>1. 判断基準の解釈一覧</p> <p>2. 操作手順の解釈一覧</p> <p>3. 弁番号及び弁名称一覧</p>	<p>【大阪】 記載箇所の相違（女川審査実績の反映） ・泊は1.5.2.4にて同等の内容を整理。</p> <p>【大阪】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大阪】 記載箇所の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大阪】 大阪の比較対象は添付資料 1.9.2</p> <p>【大阪】 資料構成の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大阪】 泊の比較対象は添付資料 1.9.1</p> <p>【女川】対応手段の相違（炉型の相違） ・女川は可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器への窒素供給の成立性を添付資料にしているが、泊を含むPWRには対応手段の相違により比較対象なし。</p> <p>【大阪】 資料構成の相違（女川審査実績の反映）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等</p> <p>&lt;要求事項&gt;                      発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素による爆発（以下「水素爆発」という。）による損傷を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p> <p>【解釈】                      1「水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。                      (1) BWR                      a) 原子炉格納容器内の不活性化により、原子炉格納容器内における水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等を整備すること。                      (2) PWRのうち必要な原子炉                      a) 水素濃度制御設備により、原子炉格納容器内における水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等を整備すること。                      (3) BWR及びPWR共通                      a) 原子炉格納容器内における水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備が、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。                      b) 炉心の著しい損傷後、水-ジルコニウム反応及び水の放射線分解による水素及び酸素の水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止する手順等を整備すること。</p>	<p>1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等</p> <p>【要求事項】                      発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p> <p>【解釈】                      1「水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。                      (1) BWR                      a) 原子炉格納容器内の不活性化により、原子炉格納容器内における水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等を整備すること。                      (2)PWRのうち必要な原子炉                      a) 水素濃度制御設備により、原子炉格納容器内における水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等を整備すること。                      (3)BWR及びPWR共通                      a) 原子炉格納容器内における水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備が、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。                      b) 炉心の著しい損傷後、水-ジルコニウム反応及び水の放射線分解による水素及び酸素の水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止する手順等を整備すること。</p>	<p>1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等</p> <p>【要求事項】                      発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p> <p>【解釈】                      1「水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。                      a) 原子炉格納容器内の不活性化又は水素濃度制御設備により、原子炉格納容器内における水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等を整備すること。                      b) 原子炉格納容器内における水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備が、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。                      c) 炉心の著しい損傷後、水-ジルコニウム反応及び水の放射線分解による水素及び酸素の水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止する手順等を整備すること。</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯】記載内容の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】【女川】                      審査基準改正に伴う相違</p> <p>【大飯】                      記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p>
<p>炉心の著しい損傷が発生した場合に、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解による水素が、原子炉格納容器（以下「格納容器」という。）内に放出された場合においても水素爆発による格納容器の破損を防止するため、水素濃度制御を行う対処設備を整備しており、ここでは、この対処設備を活用した手順等について説明する。</p>	<p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解による水素及び酸素が、原子炉格納容器内に放出された場合においても水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するため、水素濃度制御を行う対処設備を整備する。ここでは、この対処設備を活用した手順等について説明する。</p>	<p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解による水素及び酸素が、原子炉格納容器内に放出された場合においても水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するため、水素濃度制御を行う対処設備を整備する。ここでは、この対処設備を活用した手順等について説明する。</p>	

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1.9.1 対応手段と設備の選定</p> <p>(1) 対応手段と設備の選定の考え方</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応により短期的に発生する水素並びに水の放射線分解により発生する水素及び酸素の水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。</p> <p>重大事故等対処設備のほかに、柔軟な事故対応を行うための対応手段及び多様性拡張設備<sup>※1</sup>を選定する。</p> <p>※1 多様性拡張設備：技術基準上のすべての要求事項を満たすことやすべてのプラント状況において使用することは困難であるが、プラント状況によっては、事故対応に有効な設備。</p> <p>選定した重大事故等対処設備により、技術的能力審査基準（以下「審査基準」という。）だけでなく、設置許可基準規則第五十二条及び技術基準規則第六十七条（以下「基準規則」という。）の要求機能が網羅されていることを確認するとともに、多様性拡張設備との関係を明確にする。</p> <p style="text-align: center;">（添付資料 1.9.1、1.9.2、1.9.3）</p> <p>(2) 対応手段と設備の選定の結果</p> <p>審査基準及び基準規則要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備と多様性拡張設備を以下に示す。</p> <p>なお、重大事故等対処設備、多様性拡張設備及び整備する手順についての関係を第1.9.1表に示す。</p> <p>a. 炉心の著しい損傷が発生した場合において、水素爆発による格納容器の破損を防止する対応手段及び設備</p>	<p>1.9.1 対応手段と設備の選定</p> <p>(1) 対応手段と設備の選定の考え方</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応により短期的に発生する水素及び水の放射線分解により発生する水素及び酸素の水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。</p> <p>重大事故等対処設備のほかに、柔軟な事故対応を行うための対応手段及び自主対策設備<sup>※</sup>を選定する。</p> <p>※ 自主対策設備：技術基準上の全ての要求事項を満たすことや全てのプラント状況において使用することは困難であるが、プラント状況によっては、事故対応に有効な設備。</p> <p>選定した重大事故等対処設備により、「技術的能力審査基準」（以下「審査基準」という。）だけでなく、「設置許可基準規則」第五十二条及び「技術基準規則」第六十七条（以下「基準規則」という。）の要求機能を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。</p> <p>(2) 対応手段と設備の選定の結果</p> <p>「審査基準」及び「基準規則」からの要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。</p> <p>なお、対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第1.9-1表に整理する。</p> <p>a. 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対応手段及び設備</p> <p>(a) 原子炉格納容器内不活性化による原子炉格納容器水素爆発防止</p> <p>i. 原子炉格納容器調気系による原子炉格納容器内の不活性化</p> <p>原子炉格納容器内における水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉運転中の原子炉格納容器内は、不活性ガス(窒素)により原子炉格納容器内雰囲気の不活性化した状態としており、炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応、水の放射線分解等にて発生する水素及び酸素により原子炉格納容器内で水素爆発が発生することを防止する。</p> <p>なお、原子炉格納容器ベントを開始するまでは、原子炉格納容器内は不活性ガス(窒素)が封入された状態となっている。</p>	<p>1.9.1 対応手段と設備の選定</p> <p>(1) 対応手段と設備の選定の考え方</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応により短期的に発生する水素及び水の放射線分解により発生する水素及び酸素の水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。</p> <p>重大事故等対処設備のほかに、柔軟な事故対応を行うための対応手段及び自主対策設備<sup>※1</sup>を選定する。</p> <p>※1 自主対策設備：技術基準上のすべての要求事項を満たすことやすべてのプラント状況において使用することは困難であるが、プラント状況によっては、事故対応に有効な設備。</p> <p>選定した重大事故等対処設備により、「技術的能力審査基準」（以下「審査基準」という。）だけでなく、「設置許可基準規則」第五十二条及び「技術基準規則」第六十七条（以下「基準規則」という。）の要求機能を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。</p> <p style="text-align: center;">（添付資料 1.9.1、1.9.2、1.9.3）</p> <p>(2) 対応手段と設備の選定の結果</p> <p>「審査基準」及び「基準規則」からの要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。</p> <p>なお、対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第1.9.1表に整理する。</p> <p>a. 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対応手段及び設備</p>	<p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 記載表現の相違</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(a) 対応手段</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合、ジルコニウム-水反応により短期的に発生する水素及び水の放射線分解等により格納容器内に発生する水素を、水素濃度制御設備により低減し、水素爆発による格納容器の破損を防止する手段がある。また、水素濃度低減で使用する設備について全交流動力電源喪失又は常設直流電源喪失時に、代替電源設備から給電する手段についても整備する。</p>	<p>原子炉格納容器調気系による原子炉格納容器内の不活性化で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉格納容器調気系</li> <li>原子炉格納容器</li> </ul> <p>ii. 可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器水素爆発防止</p> <p>炉心の著しい損傷が発生し、原子炉格納容器内の酸素濃度が上昇した場合に原子炉格納容器内の可燃性ガス濃度を低減させるため、可搬型窒素ガス供給装置により原子炉格納容器へ窒素を供給する手段がある。</p> <p>この対応手段及び設備は、「1.7原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」における「原子炉格納容器負圧破損の防止」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</p> <p>可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器水素爆発防止で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可搬型窒素ガス供給装置</li> <li>原子炉格納容器調気系 配管・弁</li> <li>ホース-窒素供給用ヘッド・接続口</li> <li>原子炉格納容器</li> <li>燃料補給設備</li> </ul> <p>(b) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止</p> <p>i. 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の水素及び酸素の排出</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解等により原子炉格納容器内に発生する水素及び酸素を、原子炉格納容器フィルタベント系により原子炉格納容器外に排出することにより、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止する手段がある。</p> <p>この対応手段及び設備は、「1.7原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」における「原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱」にて選定する対応手段及び設備と同様である。</p> <p>なお、原子炉格納容器フィルタベント系系統内を可搬型窒素ガス供給装置から供給する不活性ガス(窒素)にて、発電用原子炉起動前に不活性化した状態としておくことで、原子炉格納容器ベント実施時における水素爆発を防止する。</p>	<p>(a) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応により短期的に発生する水素及び水の放射線分解等により原子炉格納容器内に発生する水素を水素濃度制御設備により低減し、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止する手段がある。また、水素濃度低減で使用する設備について全交流動力電源喪失又は常設直流電源喪失時に、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備、所内常設蓄電池式直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備から給電する手段についても整備する。</p>	<p>【大飯】 記載方針の相違（女川審査実績の反映） ・泊は手順ごとに項目を整理</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】記載表現の相違（女川審査実績の反映） ・給電可能な代替電源設備について記載（以下、相違理由を省略）</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>水素濃度低減で使用使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>静的触媒式水素再結合装置</li> <li>静的触媒式水素再結合装置温度監視装置</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉格納容器水素燃烧装置</li> <li>原子炉格納容器水素燃烧装置温度監視装置</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>空冷式非常用発電装置</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>燃料油貯蔵タンク</li> <li>重油タンク</li> <li>タンクローリー</li> </ul> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応により短期的に発生する水素及び水の放射線分解等により発生する水素の濃度が変動する可能性のある範囲にわたり水素濃度監視設備により測定し、監視する手段がある。また、水素濃度監視で使用使用する設備について全交流動力電源喪失又は常設直流電源喪失時に、代替電源設備から給電する手段についても整備する。</p>	<p>(i) 可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器フィルタベント系系統内の不活性化                  可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器フィルタベント系系統内の不活性化で使用使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可搬型窒素ガス供給装置</li> <li>ホース-窒素供給用ヘッダ・接続口</li> <li>原子炉格納容器フィルタベント系</li> <li>燃料補給設備</li> </ul> <p>(ii) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の水素及び酸素の排出                  原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の水素及び酸素の排出で使用使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉格納容器フィルタベント系</li> <li>フィルタ装置出口放射線モニタ</li> <li>フィルタ装置出口水素濃度</li> </ul> <p>ii. 可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度制御                  炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解等により原子炉格納容器内に発生する水素及び酸素を可燃性ガス濃度制御系により低減し、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止する手段がある。</p> <p>可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度制御で使用使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可燃性ガス濃度制御系再結合装置プロフ</li> <li>可燃性ガス濃度制御系再結合装置</li> <li>可燃性ガス濃度制御系 配管・弁</li> <li>残留熱除去系</li> </ul> <p>(c) 水素濃度及び酸素濃度の監視                  炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解等により原子炉格納容器内に発生する水素及び酸素の濃度を測定し、監視する手段がある。</p> <p>i. 格納容器内水素濃度による原子炉格納容器内の水素濃</p>	<p>i. 原子炉格納容器内水素処理装置による原子炉格納容器内の水素濃度低減                  原子炉格納容器内水素処理装置による原子炉格納容器内の水素濃度低減で使用使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉格納容器内水素処理装置</li> <li>原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置</li> <li>原子炉格納容器</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>所内常設蓄電池式直流電源設備</li> <li>可搬型代替直流電源設備</li> </ul> <p>ii. 格納容器水素イグナイタによる原子炉格納容器内の水素濃度低減                  格納容器水素イグナイタによる原子炉格納容器内の水素濃度低減で使用使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器水素イグナイタ</li> <li>格納容器水素イグナイタ温度監視装置</li> <li>原子炉格納容器</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>常設代替交流電源設備</li> <li>可搬型代替交流電源設備</li> <li>代替所内電気設備</li> <li>所内常設蓄電池式直流電源設備</li> <li>可搬型代替直流電源設備</li> </ul> <p>(b) 水素濃度の監視                  炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応により短期的に発生する水素及び水の放射線分解等により原子炉格納容器内に発生する水素の濃度が変動する可能性のある範囲にわたり水素濃度監視設備により測定し、監視する手段がある。また、水素濃度監視で使用使用する設備について全交流動力電源喪失又は常設直流電源喪失時に、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電する手段についても整備する。</p>	<p>【大飯】                  記載方針の相違(女川審査実績の反映)                  ・泊は手順ごとに項目を整理</p> <p>【大飯】                  記載方針の相違(女川審査実績の反映)                  ・流路等の設備を整理</p> <p>【大飯】                  記載方針の相違(女川審査実績の反映)                  ・泊は手順ごとに項目を整理</p> <p>【大飯】                  記載方針の相違(女川審査実績の反映)                  ・流路等の設備を整理</p> <p>【大飯】                  記載方針の相違(女川審査実績の反映)                  ・泊は可搬型タンクローリーによる燃料補給に使用するディーゼル発電機燃料油貯油槽、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプのこれら設備を「常設代替交流電源設備」に含めて整理している。</p> <p>【大飯】                  記載方針の相違(女川審査実績の反映)                  ・泊は手順ごとに項目を整理</p> <p>【大飯】                  記載表現の相違(女川審査実績の反映)</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>水素濃度監視で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可搬型格納容器水素ガス濃度計</li> <li>格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ</li> <li>大容量ポンプ</li> </ul> <p>可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器水素ガス試料冷却器</li> <li>格納容器水素ガス試料湿分離器</li> </ul> <p>空冷式非常用発電装置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>燃料油貯蔵タンク</li> <li>重油タンク</li> <li>タンクローリー</li> </ul> <p>窒素ポンベ（代替制御用空気供給用）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）</li> <li>ガスクロマトグラフ</li> <li>格納容器雰囲気ガス試料圧縮装置</li> </ul>	<p>度監視</p> <p>原子炉格納容器内において変動する可能性のある範囲にわたり水素濃度を測定する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器内水素濃度 (D/W)</li> <li>格納容器内水素濃度 (S/C)</li> </ul> <p>ii. 格納容器内雰囲気計装による原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度監視</p> <p>原子炉格納容器内の水素燃焼の可能性を把握するのに十分な計測範囲で水素濃度及び酸素濃度を測定する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器内雰囲気水素濃度</li> <li>格納容器内雰囲気酸素濃度</li> <li>原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む。)</li> <li>原子炉補機代替冷却水系</li> <li>非常用取水設備</li> </ul>	<p>i. 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視</p> <p>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット</li> <li>可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ</li> <li>可搬型大型送水ポンプ車</li> <li>ホース延長・回収車（送水車用）</li> <li>可搬型ホース・接続口</li> <li>可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置</li> <li>格納容器雰囲気ガス試料採取設備</li> </ul> <p>格納容器雰囲気ガス試料採取設備 配管・弁</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>常設代替交流電源設備</li> <li>可搬型代替交流電源設備</li> <li>代替所内電気設備</li> </ul> <p>ii. ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視</p> <p>ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ガス分析計</li> </ul> <p>可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可搬型大型送水ポンプ車</li> <li>ホース延長・回収車（送水車用）</li> <li>可搬型ホース・接続口</li> </ul>	<p>【大飯】</p> <p>記載方針の相違(女川審査実績の反映)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>泊は手順ごとに項目を整理</li> </ul> <p>【大飯】</p> <p>記載方針の相違(女川審査実績の反映)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>管路等の設備を整理</li> </ul> <p>【大飯】設備の相違(相違理由④)</p> <p>【大飯】</p> <p>記載方針の相違(女川審査実績の反映)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>泊は可搬型タンクローリーによる燃料補給に使用するディーゼル発電機燃料油貯油槽、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプのこれら設備を「常設代替交流電源設備」に含めて整理している。</li> </ul> <p>【大飯】</p> <p>記載方針の相違(女川審査実績の反映)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>泊は手順ごとに項目を整理</li> </ul> <p>【大飯】設備の相違(相違理由①)</p> <p>【大飯】設備の相違(相違理由③)</p> <p>【大飯】</p> <p>記載方針の相違(女川審査実績の反映)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>泊は手順ごとに項目を整理したことから、ガス分析計による水素濃度監視で</li> </ul>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(b) 重大事故等対処設備と多様性拡張設備</p> <p>審査基準及び基準規則に要求される水素濃度低減に使用する設備のうち、静的触媒式水素再結合装置、静的触媒式水素再結合装置温度監視装置、原子炉格納容器水素燃焼装置、原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置、空冷式非常用発電装置、燃料油貯蔵タンク、重油タンク及びタンクローリーは、いずれも重大事故等対処設備と位置づける。</p> <p>水素濃度監視に使用する設備のうち、可搬型格納容器水素ガス濃度計、格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ、大容量ポンプ、可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置、格納容器水素ガス試料冷却器、格納容器水素ガス</p>	<p>(d) 代替電源による必要な設備への給電</p> <p>上記「(a)原子炉格納容器内不活性化による原子炉格納容器水素爆発防止」、「(b)炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止)や「(c)水素濃度及び酸素濃度の監視)で使用する設備について、全交流動力電源又は直流電源喪失時に、代替電源設備から給電する手段がある。</p> <p>代替電源設備による必要な設備への給電で使用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・常設代替交流電源設備</li> <li>・可搬型代替交流電源設備</li> <li>・代替所内電気設備</li> <li>・所内常設蓄電式直流電源設備</li> <li>・常設代替直流電源設備</li> <li>・可搬型代替直流電源設備</li> </ul> <p>(e) 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器水素爆発防止で使用する設備のうち、可搬型窒素ガス供給装置、原子炉格納容器調気系配管・弁、ホース・窒素供給用ヘッダ・接続口、原子炉格納容器及び燃料補給設備は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の水素及び酸素の排出で使用する設備のうち、原子炉格納容器フィルタベント系、フィルタ装置出口放射線モニタ及びフィルタ装置出口水素濃度は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>水素濃度及び酸素濃度の監視で使用する設備のうち、格納容器内水素濃度(D/W)、格納容器内水素濃度(S/C)、格納容器内雰囲気水素濃度、格納容器内雰囲気酸素濃度及び原</p>	<p>・可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置</p> <p>・格納容器雰囲気ガス試料採取設備</p> <p>・格納容器雰囲気ガス試料採取設備 配管・弁</p> <p>・常設代替交流電源設備</p> <p>・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プ</p> <p>・ホース・弁</p> <p>・圧縮空気設備（制御用圧縮空気設備）配管・弁</p> <p>・原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）配管・弁</p> <p>・非常用取水設備</p> <p>・燃料補給設備</p> <p>・非常用直流電源設備</p> <p>(c) 重大事故等対処設備と自主対策設備</p> <p>水素濃度低減に使用する設備のうち、原子炉格納容器内水素処理装置、原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置、格納容器水素イグナイタ、格納容器水素イグナイタ温度監視装置、原子炉格納容器、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備、所内常設蓄電式直流電源設備及び可搬型代替直流電源設備は重大事故等対処設備と位置付ける。</p> <p>水素濃度の監視で使用する設備のうち、可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット、可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ、可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置、可搬型大型送水ポンプ車、ホース延長・回収車（送水車用）、可搬</p>	<p>使用する設備をすべて記載している。</p> <p>【女川】 記載箇所の相違</p> <p>・泊は手順ごとに代替電源設備から給電する手段を記載しており、使用する設備を明確にしている。（大飯と同様）</p> <p>【大飯】</p> <p>記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】</p> <p>記載方針の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>・泊は流路と給電に使用する設備を記載</p> <p>・泊は可搬型タンクローリーによる燃料補給に使用するディーゼル発電機燃料油貯油槽、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプのこれら設備を「常設代替交流電源設備」に含めて整理している。</p> <p>【大飯】</p>

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>試料湿分離器、空冷式非常用発電装置、燃料油貯蔵タンク、重油タンク、タンクローリー、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）は、いずれも重大事故等対処設備と位置づける。</p> <p>これらの選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備をすべて網羅している。</p> <p>以上の重大事故等対処設備により、水素爆発による格納容器の破損を防止することができる。                      また、以下の設備は多様性拡張設備と位置づける。</p> <p>あわせて、その理由を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ガスクロマトグラフ、格納容器雰囲気ガス試料圧縮装置</li> </ul> <p>事故初期の放射線量が高い環境下での測定が困難であり、中央制御室での連続監視はできないが、可搬型格納容器水素ガス濃度計の代替手段として有効である。</p>	<p>子炉補機代替冷却水系は重大事故等対処設備として位置付ける。原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）及び非常用取水設備は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として位置付ける。</p> <p>代替電源による必要な設備への給電で使用する設備のうち、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備、所内常設蓄電池式直流電源設備、常設代替直流電源設備及び可搬型代替直流電源設備は重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>これらの選定した設備は、「審査基準」及び「基準規則」に要求される設備が全て網羅されている。                      （添付資料1.9.1）</p> <p>以上の重大事故等対処設備により、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止することができる。                      また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。あわせて、その理由を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・可燃性ガス濃度制御系</li> </ul> <p>炉心損傷による大量の水素が発生するような状況下では、可燃性ガス濃度制御系の処理能力を超える水素が発生することから、可燃性ガス濃度制御系による水素の処理には期待できず、また原子炉格納容器圧力の上昇に伴い可燃性ガス濃度制御系の使用に制限がかかるが、原子炉格納容器ベント又は格納容器スプレイにより原子炉格納容器内の圧力を可燃性ガス濃度制御系運転可能圧力まで低下し、かつ電源復旧等により設計基準事故対処設備である可燃性ガス濃度制御系を運転することが可能であれば、中長期的な原子炉格納容器内水素対策として有効である。</p> <p>なお、原子炉格納容器内不活性化による原子炉格納容器水素爆発防止として使用する設備である原子炉格納容器調気系は、発電用原子炉運転中に原子炉格納容器内を常時不活性化する手段として使用する設計基準対象施設であり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。                      また、「1.9.1(2)a.(b)i.(i)可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器フィルタベント系系統内の不</p>	<p>型ホース・接続口、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ベ、ホース・弁、格納容器雰囲気ガス試料採取設備、格納容器雰囲気ガス試料採取設備 配管・弁、圧縮空気設備（制御用圧縮空気設備）配管・弁、原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）配管・弁、非常用取水設備、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備及び燃料補給設備は重大事故等対処設備と位置付ける。非常用直流電源設備は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として位置付ける。</p> <p>これらの選定した設備は、「審査基準」及び「基準規則」に要求される設備がすべて網羅されている。                      （添付資料1.9.1）</p> <p>以上の重大事故等対処設備により、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止することができる。                      また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。あわせて、その理由を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ガス分析計</li> </ul> <p>事故初期の放射線量が高い環境下での測定が困難であり、中央制御室での連続監視はできないが、可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットの代替手段として有効である。</p>	<p>記載方針の相違（女川審査実績の反映）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は流路と給電に使用する設備の記載</li> <li>・泊は可搬型タンクローリーによる燃料補給に使用するディーゼル発電機燃料油貯油槽、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプのこれら設備を「常設代替交流電源設備」に含めて整理している。</li> </ul> <p>【大飯】設備の相違（相違理由①）</p> <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・記載表現の相違（女川審査実績の反映）</li> <li>・記載方針の相違（相違理由②）</li> </ul> <p>【女川】記載箇所の相違</p> <p>泊は手順ごとに代替電源設備から給電する手段を記載しており、使用する設備を明確にしている。</p> <p>【大飯】</p> <p>記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】設備の相違（相違理由③）</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>b. 手順等</p> <p>上記のa. により選定した対応手段に係る手順を整備する。</p> <p>また、事故時に監視が必要となる計器及び給電が必要となる設備を整備する（第1.9.2表、第1.9.3表）。</p> <p>これらの手順は、発電所対策本部長<sup>※2</sup>、当直課長、運転員等<sup>※3</sup>及び緊急安全対策要員<sup>※4</sup>の対応として、水素濃度監視及び低減の手順等に定める（第1.9.1表）。</p> <p>※2 発電所対策本部長：重大事故等発生時における発電所原子力防災管理者及び代行者をいう。</p> <p>※3 運転員等：運転員及び重大事故等対策要員のうち当直課長の指示に基づき運転対応を実施する要員をいう。</p> <p>※4 緊急安全対策要員：重大事故等対策要員のうち発電所対策本部長の指示に基づき対応する運転員等以外の要員をいう。</p> <p>【比較のため、上段より再掲】</p> <p>また、事故時に監視が必要となる計器及び給電が必要となる設備を整備する（第1.9.2表、第1.9.3表）。</p>	<p>活性化）として使用する設備である可搬型窒素ガス供給装置は、発電用原子炉起動前に原子炉格納容器フィルタベント系系統内を不活性化する手段として使用する設備であり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。</p> <p>b. 手順等</p> <p>上記「a. 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対応手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。</p> <p>これらの手順は、運転員及び重大事故等対応要員の対応として非常時操作手順書(シビアアクシデント)、非常時操作手順書(設備別)及び重大事故等対応要領書に定める(第1.9-1表)。</p> <p>また、重大事故等時に監視が必要となる計器及び給電が必要となる設備についても整理する(第1.9-2表、第1.9-3表)。</p> <p>(添付資料1.9.2)</p>	<p>b. 手順等</p> <p>上記「a. 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対応手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。</p> <p>これらの手順は、発電所対策本部長、発電課長(当直)、運転員及び放管班員の対応として、事象の判別を行う運転手順書、全交流動力電源喪失時における対応手順等、炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順に定める(第1.9.1表)。</p> <p>また、重大事故等時に監視が必要となる計器及び給電が必要となる設備についても整理する(第1.9.2表、第1.9.3表)。</p> <p>(添付資料1.9.2)</p>	<p>【大飯】 記載表現の相違(女川審査実績の反映)</p> <p>【大飯】 記載箇所の相違(女川実績の反映) ・泊は下段にて同様の内容を整理</p> <p>【大飯】記載方針の相違(相違理由①)</p> <p>【大飯】 記載箇所の相違(女川審査実績の反映) 記載表現の相違(女川審査実績の反映)</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1.9.2 重大事故等時の手順等                      1.9.2.1 水素濃度低減のための手順等</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合、ジルコニウム-水反応等により発生する水素を除去し、格納容器内の水素濃度を低減させるため、以下の手段を用いた手順を整備する。</p>	<p>1.9.2 重大事故等時の手順                      1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順</p> <p>(1) 原子炉格納容器内不活性化による原子炉格納容器水素爆発防止</p> <p>a. 発電用原子炉運転中の原子炉格納容器内の不活性化                      炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解等で発生する水素により、原子炉格納容器内における水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉起動時に原子炉格納容器内を不活性ガス(窒素)により置換し、発電用原子炉運転中は原子炉格納容器内雰囲気の不活性化した状態を維持する。                      これらの操作は、重大事故等時に対応するものではなく通常の運転操作により対応する。</p> <p>b. 可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器への窒素供給                      炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内で発生する水素及び酸素の反応による水素爆発により原子炉格納容器が破損することを防止するため、可搬型窒素ガス供給装置により原子炉格納容器へ窒素を供給する。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準                      炉心損傷を判断した場合*において、可燃性ガス濃度制御系による水素濃度及び酸素濃度の制御ができず、原子炉格納容器内のドライ条件の酸素濃度が3.5vol%に到達した場合。</p> <p>※：格納容器内雰囲気放射線モニターで原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線モニターが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>(b) 操作手順                      可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器への窒素供給の手順は以下のとおり。手順の対応フローを第1.9-1図に、概要図を第1.9-2図に、タイムチャートを第1.9-3図に示す。                      ①発電課長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に原子炉格納容器への窒素供給の準備開始を指示する。                      ②発電課長は、発電所対策本部に原子炉格納容器への窒素供給のため、可搬型窒素ガス供給装置の設置、ホースの敷設及び接続を依頼する。</p>	<p>1.9.2 重大事故等時の手順                      1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応等により発生する水素を除去し、原子炉格納容器内の水素濃度を低減させるため、以下の手段を用いた手順を整備する。</p>	<p>【大飯】                      記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】                      記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p>

泊発電所 3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>③運転員(中央制御室)Aは、原子炉格納容器への窒素供給に必要な電動弁及び監視計器の電源が確保されていることを状態表示にて確認する。</p> <p>④発電所対策本部は、重大事故等対応要員に可搬型窒素ガス供給装置の設置作業開始を指示する。</p> <p>⑤重大事故等対応要員は、可搬型窒素ガス供給装置の設置、ホースの敷設及び接続作業を開始する。</p> <p>⑥重大事故等対応要員は、可搬型窒素ガス供給装置接続口(建屋内)へホースを接続する場合は、ホースの敷設に必要な扉の開放依頼を発電所対策本部に連絡する。また、発電所対策本部は発電課長に連絡する。</p> <p>⑦発電課長は、発電所対策本部からの連絡により、可搬型窒素ガス供給装置接続口(建屋内)へホースを接続する場合は、ホースの敷設に必要な扉の開放を運転員に指示する。</p> <p>⑧運転員(現場)B及びCは、ホースの敷設に必要な扉の開放を行い発電課長に報告する。また、発電課長は発電所対策本部に連絡する。</p> <p>⑨重大事故等対応要員は、可搬型窒素ガス供給装置を原子炉建屋近傍に設置し、ホースの敷設及び接続が完了したことを発電所対策本部に報告する。また、発電所対策本部は発電課長に連絡する。</p> <p>⑩発電課長は、運転員に原子炉格納容器への窒素供給のための系統構成を指示する。</p> <p>⑪運転員(中央制御室)Aは、原子炉格納容器調気系隔離信号が発生している場合は、原子炉冷却制御盤にて原子炉格納容器調気系隔離信号の除外操作を実施する。</p> <p>⑫<sup>a</sup>可搬型窒素ガス供給装置接続口(屋外)を使用する場合                      運転員(現場)B及びCは、PSA窒素供給ライン元弁を全開とし、発電課長に報告する。</p> <p>⑫<sup>b</sup>可搬型窒素ガス供給装置接続口(建屋内)を使用する場合                      運転員(現場)B及びCは、建屋内PSA窒素供給ライン元弁を全開とし、発電課長に報告する。</p> <p>⑬発電課長は、代替循環冷却系又は残留熱除去系による原子炉格納容器内の除熱を開始した場合において、原子炉格納容器内のドライ条件の酸素濃度が4.0vol%に到達した場合、運転員にサブプレッションチェンバへの窒素供給開始を指示する。</p> <p>⑭運転員(中央制御室)Aは、S/C側PSA窒素供給ライン第一隔離弁を全開とし、サブプレッションチェンバへの窒素供給を開始する。</p> <p>⑮運転員(中央制御室)Aは、窒素の供給が開始されたこと</p>		

泊発電所 3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>を格納容器内雰囲気酸素濃度指示値の低下により確認し、発電課長に報告する。</p> <p>⑯発電課長は、運転員に原子炉格納容器内のドライ条件の酸素濃度により窒素の供給先を切替えるよう指示する。</p> <p>⑰<sup>a</sup>ドライウエルの酸素濃度が4.0vol%以上かつサブプレッションチェンバの酸素濃度が3.8vol%以下となった場合                      運転員(中央制御室)Aは、D/W補給用窒素ガス供給用第一隔離弁を全開及びS/C側PSA窒素供給ライン第一隔離弁を全閉としドライウエルへの窒素供給を行う。                      なお、ドライウエル圧力又は圧力抑制室圧力指示値が0.427MPa[gage]に到達するまで可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器への窒素供給を継続する。その後、運転員(中央制御室)Aは、ドライウエル圧力又は圧力抑制室圧力指示値が0.427MPa[gage]に到達したことを確認し、発電課長に報告する。また、発電課長は発電所対策本部に連絡する。</p> <p>⑰<sup>b</sup>ドライウエルの酸素濃度が3.8vol%以下又はサブプレッションチェンバの酸素濃度が4.0vol%以上となった場合                      運転員(中央制御室)Aは、S/C側PSA窒素供給ライン第一隔離弁を全開及びD/W補給用窒素ガス供給用第一隔離弁を全閉としサブプレッションチェンバへの窒素供給を行う。その後、運転員(中央制御室)Aは、ドライウエル圧力又は圧力抑制室圧力指示値が0.427MPa[gage]に到達したことを確認し、発電課長に報告する。また、発電課長は発電所対策本部に連絡する。</p> <p>⑱発電課長は、運転員に原子炉格納容器への窒素供給停止を指示する。</p> <p>⑲運転員(中央制御室)Aは、原子炉格納容器への窒素供給を停止するため、S/C側PSA窒素供給ライン第一隔離弁及びD/W補給用窒素ガス供給用第一隔離弁を全閉し発電課長に報告する。また、発電課長は発電所対策本部に連絡する。</p> <p>⑳発電課長は、運転員に原子炉格納容器内の酸素濃度の確認を指示する。</p> <p>㉑運転員(中央制御室)Aは、原子炉格納容器ベント判断基準である原子炉格納容器内のドライ条件の酸素濃度が4.3vol%及びウェット条件の酸素濃度が1.5vol%に到達したことを確認し、発電課長に報告する。</p> <p>㉒発電課長は、運転員にサブプレッションプール水温度の確認を指示する。</p> <p>㉓サブプレッションプール水温度指示値が100℃以上の場合                      発電課長は、運転員に原子炉格納容器ベント開始前に外部水源である低圧代替注水系の起動及び内部水源である</p>		

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(1) 水素濃度低減</p>	<p>残留熱除去系又は代替循環冷却系の停止を指示する。</p> <p>(c) 操作の成立性                  上記の操作は、運転員(中央制御室)1名、運転員(現場)2名及び重大事故等対応要員5名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器への窒素供給開始まで315分以内で可能である。</p> <p>なお、本操作は、原子炉格納容器ベント前又は原子炉格納容器ベント後に時間が経過した後の操作であることから、大気中に放出された放射性物質から受ける放射線量は低下しているため、作業可能である。</p> <p>円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。可搬型窒素ガス供給装置からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。また、車両付属の作業用照明及び可搬型照明(ヘッドライト及び懐中電灯)を用いることで、夜間における作業性についても確保する。</p> <p>(添付資料 1.9.3)</p> <p>(2) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止</p> <p>a. 可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器フィルタベント系系統内の不活性化                  原子炉格納容器フィルタベント系は、可搬型窒素ガス供給装置から供給する不活性ガス(窒素)にて、発電用原子炉起動前に原子炉格納容器フィルタベント系系統内を不活性化した状態としておくことで、原子炉格納容器ベント実施時における系統内での水素爆発を防止する。この操作は、重大事故等時に対応するものではなく通常の運転操作により対応する。</p> <p>b. 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の水素及び酸素の排出                  炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器内の可燃性ガス濃度を監視し、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解等により原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の上昇が確認された場合、原子炉格納容器フィルタベント系を使用した原子炉格納容器ベント操作により原子炉格納容器内の水素及び酸素を排出することで原子炉格納容器の水素爆発による破損を防止する。</p> <p>なお、原子炉格納容器フィルタベント系を使用する場合は、放射性雲の影響による被ばくを低減させるため、運転員は中央制御室待避所へ待避し中央制御室待避所内のデ</p>	<p>(1) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止</p>	<p>【大飯】                  記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>ータ表示装置(待避所)によりプラントパラメータを継続して監視する。</p> <p>原子炉格納容器ベント実施中において、残留熱除去系又は代替循環冷却系による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視が可能な場合、並びに可搬型窒素ガス供給装置を用いた原子炉格納容器内への窒素注入が可能な場合は、S/Cベント用出口隔離弁又はD/Wベント用出口隔離弁を全閉し、原子炉格納容器ベントを停止することを基本として、その他の要因を考慮した上で総合的に判断し、適切に対応する。</p> <p>なお、FCVSベントライン隔離弁(A)又はFCVSベントライン隔離弁(B)については、S/Cベント用出口隔離弁又はD/Wベント用出口隔離弁を全閉後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合に全閉する。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準</p> <p>炉心損傷を判断した場合<sup>※1</sup>において、可燃性ガス濃度制御系による水素濃度及び酸素濃度の制御ができず、原子炉格納容器内のドライ条件の酸素濃度が4.0vol%及びウェット条件の酸素濃度が1.5vol%に到達<sup>※2</sup>した場合<sup>※3</sup>。</p> <p>※1：格納容器内雰囲気放射線モニタで原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>※2：格納容器内雰囲気酸素濃度にてドライ条件の酸素濃度が4.0vol%に到達した場合において、ウェット条件の酸素濃度が1.5vol%未満の場合は、代替循環冷却系又は残留熱除去系によるスプレイを実施することで、ドライウエル側とサブプレッションチェンバ側のガスの混合を促進させる。</p> <p>※3：炉心の著しい損傷を防止するために原子炉圧力容器への注水を実施する必要がある場合、又は原子炉格納容器の破損を防止するために原子炉格納容器内へスプレイを実施する必要がある場合は、これらの操作を完了した後に原子炉格納容器ベントの準備を開始する。ただし、発電用原子炉の冷却ができない場合、又は原子炉格納容器内の冷却ができない場合は、速やかに原子炉格納容器ベントの準備を開始する。</p> <p>(b) 操作手順</p> <p>原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容</p>		

泊発電所 3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>器内の水素及び酸素の排出手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第 1.9-1 図に、概要図を第 1.9-4 図に、タイムチャートを第 1.9-5 図に示す。</p> <p>なお、原子炉格納容器フィルタベント系補機類の操作手順は「1.7.2.1(2) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器の減圧及び除熱(現場操作含む。)」にて整備する。</p> <p>[サブプレッションチェンバメントの場合(ドライウェルベントの場合、手順②以外は同様)]</p> <p>①発電課長は、手順着手の判断基準に到達したことを発電所対策本部長に報告する。</p> <p>②発電所対策本部長は、発電課長に原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器ベントの準備開始を指示する。</p> <p>③発電課長は、運転員に原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器ベントの準備開始を指示する。</p> <p>④運転員(中央制御室) A は、原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器ベントに必要な電動弁及び監視計器の電源が確保されていることを状態表示にて確認する。</p> <p>⑤運転員(中央制御室) A は、フィルタベント系制御盤にてフィルタ装置水位指示値が通常水位範囲内であることを確認する。</p> <p>⑥運転員(中央制御室) A は、原子炉格納容器ベント前の確認として、原子炉格納容器調気系隔離信号が発生している場合は、原子炉冷却制御盤にて原子炉格納容器調気系隔離信号の除外操作を実施する。</p> <p>⑦運転員(中央制御室) A は、原子炉格納容器ベント前の系統構成として、ベント用 SGTS 側隔離弁、格納容器排気 SGTS 側止め弁、ベント用 HVAC 側隔離弁、格納容器排気 HVAC 側止め弁、PCV 耐圧強化ベント用連絡配管隔離弁及び PCV 耐圧強化ベント用連絡配管止め弁の全閉を確認する。</p> <p>⑧運転員(中央制御室) A は、FCVS ベントライン隔離弁(A)又は FCVS ベントライン隔離弁(B)を全開とし、原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器ベント準備完了を発電課長に報告する。また、発電課長は発電所対策本部長に報告する。</p> <p>なお、中央制御室からの操作以外の手段として、遠隔手動弁操作設備による操作で FCVS ベントライン隔離弁(A)又は FCVS ベントライン隔離弁(B)を全開する手段がある。</p> <p>⑨運転員(中央制御室) A は、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度を適宜確認し、発電課長に報告する。また、発電課長は、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度</p>		

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>に関する情報を、発電所対策本部長に報告する。</p> <p>⑩発電所対策本部長は、原子炉格納容器内のドライ条件の酸素濃度が4.3vol%及びウェット条件の酸素濃度が1.5vol%に到達した場合、発電課長に原子炉格納容器フィルタベント系によるサブプレッションチェンバ側からの原子炉格納容器ベント開始を指示する。また、サブプレッションチェンバ側からの原子炉格納容器ベントができない場合は、ドライウエル側からの原子炉格納容器ベント開始を指示する。</p> <p>⑪発電課長は、運転員に原子炉格納容器フィルタベント系によるサブプレッションチェンバ側からの原子炉格納容器ベント開始を指示する。また、サブプレッションチェンバ側からの原子炉格納容器ベントができない場合は、ドライウエル側からの原子炉格納容器ベント開始を指示する。</p> <p>⑫<sup>a</sup> サブプレッションチェンバ側からの原子炉格納容器ベントの場合                      運転員(中央制御室)Aは、S/Cベント用出口隔離弁を全開とし、原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器ベントを開始する。また、中央制御室からの操作以外の手段として、遠隔手動弁操作設備による操作にてS/Cベント用出口隔離弁を全開する手段がある。</p> <p>⑫<sup>b</sup> サブプレッションチェンバ側からの原子炉格納容器ベントができない場合                      運転員(中央制御室)Aは、D/Wベント用出口隔離弁を全開とし、原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器ベントを開始する。また、中央制御室からの操作以外の手段として、遠隔手動弁操作設備による操作にてD/Wベント用出口隔離弁を全開する手段がある。</p> <p>⑬運転員(中央制御室)Aは、原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器ベントが開始されたことを、格納容器内水素濃度、格納容器内雰囲気水素濃度及び格納容器内雰囲気酸素濃度指示値の低下並びにフィルタ装置出口放射線モニタ指示値の上昇により確認し、発電課長に報告する。また、発電課長は原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器ベントが開始されたことを発電所対策本部長に報告する。</p> <p>⑭運転員(中央制御室)Aは、原子炉格納容器ベント開始後、フィルタ装置出口水素濃度による水素濃度の監視及びフィルタ装置出口放射線モニタによる放射線量率の監視を行う。また、重大事故等対策要員は、フィルタ装置出口放射線モニタから得た放射線量率及び事前にフィルタ装置出口配管表面の放射線量率と配管内部の放射性物質濃度から算出した換算係数を用いて放射性物質濃度を推定する。</p> <p>⑮発電課長は、原子炉格納容器ベント開始後、残留熱除去</p>		

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>系又は代替循環冷却系による原子炉格納容器内の除熱機能が1系統回復し、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視が可能な場合、並びに可搬型窒素ガス供給装置を用いた原子炉格納容器内への窒素注入が可能となった場合は、発電所対策本部長に報告する。</p> <p>⑩発電所対策本部長は、発電課長に原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器ベントの停止を指示する。</p> <p>⑪発電課長は、運転員にS/Cベント用出口隔離弁又はD/Wベント用出口隔離弁の全閉による原子炉格納容器ベントの停止を指示する。</p> <p>⑫運転員(中央制御室)Aは、S/Cベント用出口隔離弁又はD/Wベント用出口隔離弁を全閉とし、発電課長に報告する。また、発電課長は発電所対策本部長に報告する。</p> <p>⑬発電課長は、原子炉格納容器ベント停止後、原子炉格納容器内の除熱機能が更に1系統回復する等、より安定的な状態になった場合は、発電所対策本部長に報告する。</p> <p>⑭発電所対策本部長は、発電課長にFCVSベントライン隔離弁の全閉を指示する。</p> <p>⑮発電課長は、運転員にFCVSベントライン隔離弁の全閉による原子炉格納容器ベントの停止を指示する。</p> <p>⑯運転員(中央制御室)Aは、FCVSベントライン隔離弁(A)又はFCVSベントライン隔離弁(B)を全閉とし、発電課長に報告する。また、発電課長は発電所対策本部長に報告する。</p> <p>(c) 操作の成立性                      上記の操作は、運転員(中央制御室)1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の水素及び酸素の排出開始まで20分以内で可能である。</p> <p>c. 可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度制御                      炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器内の可燃性ガス濃度を監視し、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の上昇が確認された場合、可燃性ガス濃度制御系により原子炉格納容器内の水素濃度の抑制を行う。                      なお、可燃性ガス濃度制御系の運転に際しては、原子炉格納容器内の圧力を可燃性ガス濃度制御系運転時の制限圧力以下に維持する。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準                      炉心損傷を判断した場合<sup>*1</sup>において、原子炉格納容器内の水素濃度が4vol%以下で、可燃性ガス濃度制御系が使用可能な場合<sup>*2</sup>。</p>		

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>※1：格納容器内雰囲気放射線モニタで原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p> <p>※2：原子炉格納容器内の圧力が可燃性ガス濃度制御系運転時の制限圧力以下であり、設備に異常がなく、電源及び残留熱除去系から供給される冷却水(サブプレッションプール水)が確保されている場合。</p> <p>(b) 操作手順</p> <p>可燃性ガス濃度制御系(A)による原子炉格納容器内の水素濃度制御手順の概要は以下のとおり(可燃性ガス濃度制御系(B)による原子炉格納容器内の水素濃度制御手順も同様)。</p> <p>手順の対応フローを第1.9-1図に、概要図を第1.9-6図に、タイムチャートを第1.9-7図に示す。</p> <p>①発電課長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に可燃性ガス濃度制御系(A)による原子炉格納容器内の水素濃度制御の準備開始を指示する。</p> <p>②運転員(中央制御室)Aは、可燃性ガス濃度制御系(A)による原子炉格納容器内の水素濃度制御に必要なブロワ、ヒータ、電動弁及び監視計器の電源並びに電源容量が確保されていることを状態表示にて確認する。</p> <p>③運転員(中央制御室)Aは、残留熱除去系(A)(サブプレッションプール水冷却モード)が運転中であり、可燃性ガス濃度制御系再結合装置冷却器(A)への冷却水供給が可能であることを確認する。</p> <p>④運転員(中央制御室)Aは、可燃性ガス濃度制御系(A)起動準備として、可燃性ガス濃度制御系(A)隔離信号の除外操作を実施し、発電課長に可燃性ガス濃度制御系の起動準備完了を報告する。</p> <p>⑤発電課長は、原子炉格納容器内の圧力が可燃性ガス濃度制御系運転時の制限圧力以下であることを確認し、運転員に可燃性ガス濃度制御系の起動操作を指示する。</p> <p>⑥運転員(中央制御室)Aは、可燃性ガス濃度制御系(A)の起動操作を実施し、可燃性ガス濃度制御系入口ガス流量指示値及び可燃性ガス濃度制御系ブロワ入口流量指示値の上昇後、系統が安定に運転していることを確認する。</p> <p>⑦運転員(中央制御室)Aは、可燃性ガス濃度制御系ヒータが正常に動作していることを加熱管表面温度指示値及び再結合器表面温度指示値の上昇により確認し、予熱運転が開始したことを確認する。</p> <p>⑧運転員(中央制御室)Aは、可燃性ガス濃度制御系起動後</p>		

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>a. 静的触媒式水素再結合装置</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合、格納容器内の水素濃度を低減させるために設置している静的触媒式水素再結合装置の動作状況を確認する手順を整備する。</p> <p>ジルコニウム-水反応により短期的に発生する水素及び水の放射線分解等により長期的に緩やかに発生し続ける水素を除去し、継続的に水素濃度低減を図るため、静的触媒式水素再結合装置を格納容器内に5基設置している。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置は電源等の動力源を必要としない静的な装置であり、格納容器内の水素濃度上昇にしたがって自動的に触媒反応するため、運転員等による準備や起動操作は不要である。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置の動作状況については、水素再結合反応時の温度上昇により確認する。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準                  炉心出口温度350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示が<math>1 \times 10^5 \text{mSv/h}</math>以上に到達した場合。</p> <p>(b) 操作手順                  静的触媒式水素再結合装置の動作状況を確認する手順の概要は以下のとおり。装置の概要を第1.9.1図、第1.9.2図に示す。</p>	<p>180分以内に可燃性ガス濃度制御系の予熱運転が完了することを確認し、その後再結合器内ガス温度指示値が規定値で安定し温度制御されることを確認する。</p> <p>⑨運転員（中央制御室）Aは、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度から可燃性ガス濃度制御系の吸込流量と再循環流量の調整を実施する。</p> <p>⑩運転員（中央制御室）Aは、可燃性ガス濃度制御系による水素濃度制御が行われていることを原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度が低下することにより確認し、発電課長に報告する。</p> <p>(c) 操作の成立性                  上記の操作は、運転員（中央制御室）1名にて作業を実施し、作業開始判断から可燃性ガス濃度制御系起動まで20分以内で可能である。また、可燃性ガス濃度制御系起動後、再結合運転開始までの予熱時間は180分以内で可能である。</p>	<p>a. 原子炉格納容器内水素処理装置による原子炉格納容器内の水素濃度低減</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器内の水素濃度を低減させるために設置している原子炉格納容器内水素処理装置の作動状況を確認する。</p> <p>ジルコニウム-水反応により短期的に発生する水素及び水の放射線分解等により長期的に緩やかに発生し続ける水素を除去し、継続的に水素濃度低減を図るため、原子炉格納容器内水素処理装置を原子炉格納容器内に5個設置している。</p> <p>原子炉格納容器内水素処理装置は電源等の動力源を必要としない静的な装置であり、原子炉格納容器内の水素濃度上昇にしたがって自動的に触媒反応するため、運転員による準備や起動操作は不要である。</p> <p>原子炉格納容器内水素処理装置の作動状況については、水素再結合反応時の温度上昇により確認する。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準                  炉心出口温度350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が<math>1 \times 10^5 \text{mSv/h}</math>以上に到達した場合。</p> <p>(b) 操作手順                  原子炉格納容器内水素処理装置の作動状況を確認する手順の概要は以下のとおり。装置の概要図を第1.9.1図、第1.9.2図に示す。</p>	<p>【大飯】                  記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】                  記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違</p> <p>【大飯】 記載表現の相違</p> <p>【大飯】                  記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>① 当直課長は、手順着手の判断基準に基づき運転員等に静的触媒式水素再結合装置の動作状況を確認するよう指示する。</p> <p>② 運転員等は、中央制御室で静的触媒式水素再結合装置の動作状況を静的触媒式水素再結合装置温度監視装置の温度指示の上昇により確認する。また、常設直流電源が喪失した場合は、代替電源設備から給電されていることを確認後、静的触媒式水素再結合装置温度監視装置の指示値を確認する。</p> <p>(c) 操作の成立性                      上記の対応は中央制御室にて1ユニット当たり運転員等1名により実施する。なお、この対応については、運転員等による準備や起動操作はない。</p> <p>b. 原子炉格納容器水素燃焼装置</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合、ジルコニウム-水反応により短期的に発生する水素及び水の放射線分解等により長期的に緩やかに発生し続ける水素を除去し、格納容器内の水素濃度を低減させるために、原子炉格納容器水素燃焼装置により水素濃度低減を行う手順を整備する。</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合、格納容器内の水素濃度低減を進めるため、水素濃度低減設備として原子炉格納容器水素燃焼装置を格納容器内に13個（予備1個（ドーム部））設置している。</p> <p>原子炉格納容器水素燃焼装置は、生成した水素が格納容器内に拡散して蓄積する前に、水素を強制的に燃焼できるように、水素放出が想定される箇所に加え、その隣接区画あるいは水素の主要な通過経路に設置している。仮にこれらの原子炉格納容器水素燃焼装置によって処理できず、格納容器ドーム部頂部に水素が滞留又は成層化した場合に、早期段階から確実に処理するために、格納容器上部ドーム頂部付近に1個（予備1個）を設置する。                      （添付資料1.9.4、1.9.5、1.9.6）</p> <p>(a) 手順着手の判断基準                      非常用炉心冷却設備作動信号が発信した場合。                      原子炉格納容器水素燃焼装置の自動起動確認は、事故時における非常用炉心冷却設備作動信号発信後を実施する。</p> <p>(b) 操作手順                      原子炉格納容器水素燃焼装置により水素濃度を低減する手順の概要は以下のとおり。装置の概要を第1.9.3図、第1.9.4図に示す。</p>	<p>① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に原子炉格納容器内水素処理装置の作動状況を確認するよう指示する。</p> <p>② 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で原子炉格納容器内水素処理装置の作動状況を原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置の温度指示の上昇により確認し、発電課長（当直）に報告する。また、常設直流電源が喪失した場合は、代替電源設備から給電されていることを確認後、原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置の指示値を確認し、発電課長（当直）へ報告する。</p> <p>(c) 操作の成立性                      上記の操作は、運転員（中央制御室）1名にて実施する。なお、この対応については、運転員による準備や起動操作はない。</p> <p>b. 格納容器水素イグナイタによる原子炉格納容器内の水素濃度低減                      炉心の著しい損傷が発生した場合、ジルコニウム-水反応により短期的に発生する水素及び水の放射線分解等により長期的に緩やかに発生し続ける水素を除去し、原子炉格納容器内の水素濃度を低減させるために、格納容器水素イグナイタにより水素濃度低減を行う。</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器内の水素濃度低減を進めるため、水素濃度低減設備として格納容器水素イグナイタを原子炉格納容器内に12個（予備1個（ドーム部））設置している。</p> <p>格納容器水素イグナイタは、生成した水素が原子炉格納容器内に拡散して蓄積する前に、水素を強制的に燃焼できるように、水素放出が想定される箇所に加え、その隣接区画あるいは水素の主要な通過経路に設置している。仮にこれらの格納容器水素イグナイタによって処理できず、原子炉格納容器ドーム部頂部に水素が滞留又は成層化した場合に、早期段階から確実に処理するために、原子炉格納容器上部ドーム頂部付近に1個（予備1個）を設置する。                      （添付資料1.9.4、1.9.5、1.9.6）</p> <p>(a) 手順着手の判断基準                      炉心出口温度が350℃に到達又は非常用炉心冷却設備作動信号の発信を伴う1次冷却材喪失事象が発生した場合において、すべての高圧注入系機能が喪失した場合。</p> <p>(b) 操作手順                      格納容器水素イグナイタにより水素濃度を低減する手順の概要は以下のとおり。装置の概要を第1.9.3図、第1.9.4図に示す。</p>	<p>① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に原子炉格納容器内水素処理装置の作動状況を確認するよう指示する。</p> <p>② 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で原子炉格納容器内水素処理装置の作動状況を原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置の温度指示の上昇により確認し、発電課長（当直）に報告する。また、常設直流電源が喪失した場合は、代替電源設備から給電されていることを確認後、原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置の指示値を確認し、発電課長（当直）へ報告する。</p> <p>(c) 操作の成立性                      上記の操作は、運転員（中央制御室）1名にて実施する。なお、この対応については、運転員による準備や起動操作はない。</p> <p>b. 格納容器水素イグナイタによる原子炉格納容器内の水素濃度低減                      炉心の著しい損傷が発生した場合、ジルコニウム-水反応により短期的に発生する水素及び水の放射線分解等により長期的に緩やかに発生し続ける水素を除去し、原子炉格納容器内の水素濃度を低減させるために、格納容器水素イグナイタにより水素濃度低減を行う。</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器内の水素濃度低減を進めるため、水素濃度低減設備として格納容器水素イグナイタを原子炉格納容器内に12個（予備1個（ドーム部））設置している。</p> <p>格納容器水素イグナイタは、生成した水素が原子炉格納容器内に拡散して蓄積する前に、水素を強制的に燃焼できるように、水素放出が想定される箇所に加え、その隣接区画あるいは水素の主要な通過経路に設置している。仮にこれらの格納容器水素イグナイタによって処理できず、原子炉格納容器ドーム部頂部に水素が滞留又は成層化した場合に、早期段階から確実に処理するために、原子炉格納容器上部ドーム頂部付近に1個（予備1個）を設置する。                      （添付資料1.9.4、1.9.5、1.9.6）</p> <p>(a) 手順着手の判断基準                      炉心出口温度が350℃に到達又は非常用炉心冷却設備作動信号の発信を伴う1次冷却材喪失事象が発生した場合において、すべての高圧注入系機能が喪失した場合。</p> <p>(b) 操作手順                      格納容器水素イグナイタにより水素濃度を低減する手順の概要は以下のとおり。装置の概要を第1.9.3図、第1.9.4図に示す。</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯】                      記載方針の相違（女川審査実績の反映）                      ・泊は運転員の要員名称に「（中央制御室）」又は「（現場）」と記載し、アルファベットにより識別。                      ・以降の相違は、相違理由の記載を省略する。</p> <p>【大飯】                      記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】                      記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】設備の相違（相違理由⑤）</p> <p>【大飯】設備の相違（相違理由②）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>① 当直課長は、手順着手の判断基準に基づき運転員等に原子炉格納容器水素燃焼装置の自動起動の確認を指示する。なお、全交流動力電源喪失時には代替電源設備である空冷式非常用発電装置から原子炉格納容器水素燃焼装置へ給電後に、原子炉格納容器水素燃焼装置の起動を指示する。</p> <p>② 運転員等は、中央制御室で原子炉格納容器水素燃焼装置の自動起動を確認する。また、全交流動力電源が喪失した場合は、代替電源設備である空冷式非常用発電装置からの給電後、速やかに原子炉格納容器水素燃焼装置を起動する。ただし、電源の回復が炉心損傷後の場合、事故発生後60分以内であれば、原子炉格納容器水素燃焼装置を起動し、動作状況を確認する。</p> <p>③ 運転員等は、中央制御室で原子炉格納容器水素燃焼装置の動作状況を原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置の温度指示の上昇により確認する。また、常設直流電源が喪失した場合は、代替電源設備から給電されていることを確認後、原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置の指示値を確認する。</p> <p>(c) 操作の成立性                      上記の対応は中央制御室にて1ユニット当たり運転員等1名により作業を実施する。</p> <p>(2) 水素濃度監視</p>	<p>(3) 原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視                      a. 格納容器内水素濃度による原子炉格納容器内の水素濃度監視                      炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解等で原子炉格納容器内に発生する水素の濃度を格納容器内水素濃度(D/W)及び格納容器内水素濃度(S/C)により監視する。                      なお、格納容器内水素濃度(D/W)及び格納容器内水素濃度(S/C)は、通常時から常時監視が可能である。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準                      炉心損傷を判断した場合*。</p> <p>※：格納容器内雰囲気放射線モニタで原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。</p>	<p>① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に格納容器水素イグナイタの起動を指示する。なお、全交流動力電源喪失時には常設代替交流電源設備である代替非常用発電機から格納容器水素イグナイタへ給電後に、格納容器水素イグナイタの起動を指示する。</p> <p>② 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で速やかに格納容器水素イグナイタを起動する。また、全交流動力電源が喪失した場合は、常設代替交流電源設備である代替非常用発電機からの給電後、速やかに格納容器水素イグナイタを起動する。ただし、電源の回復が炉心損傷後の場合、炉心出口温度350℃到達後60分以内であれば、格納容器水素イグナイタを起動し、動作状況を確認する。</p> <p>③ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で格納容器水素イグナイタの動作状況を格納容器水素イグナイタ温度監視装置の温度指示の上昇により確認し、発電課長（当直）へ報告する。また、常設直流電源が喪失した場合は、代替電源設備から給電されていることを確認後、格納容器水素イグナイタ温度監視装置の指示値を確認し、発電課長（当直）へ報告する。</p> <p>(c) 操作の成立性                      上記の操作は、運転員（中央制御室）1名にて実施する。                      操作器による中央制御室からの遠隔操作であるため、速やかに対応できる。</p> <p>(2) 原子炉格納容器内の水素濃度の監視</p>	<p>【大飯】設備の相違（相違理由②）</p> <p>【大飯】設備の相違（相違理由②）</p> <p>【大飯】設備の相違（相違理由⑥）</p> <p>【大飯】                      記載内容の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】                      記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】設備の相違（相違理由②）</p> <p>【大飯】                      記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>a. 可搬型格納容器水素ガス濃度計</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合、水素濃度が変動する可能性のある範囲で格納容器内の水素濃度を中央制御室にて連続監視することができるよう可搬型格納容器水素ガス濃度計及び可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置を設置しており、この装置を使用して水素濃度監視を行う手順を整備する。全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失時においては、代替電源設備である空冷式非常用発電装置からの給電後に操作を実施する。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準                  炉心出口温度350℃以上又は格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示が<math>1 \times 10^6 \text{mSv/h}</math>以上に到達した場合。</p>	<p>(b) 操作手順                  格納容器内水素濃度(D/W)及び格納容器内水素濃度(S/C)による原子炉格納容器内の水素濃度監視手順の概要は以下のとおり。</p> <p>①発電課長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に格納容器内水素濃度(D/W)及び格納容器内水素濃度(S/C)による原子炉格納容器内の水素濃度の監視を指示する。                  ②運転員（中央制御室）Aは、格納容器内水素濃度(D/W)及び格納容器内水素濃度(S/C)による原子炉格納容器内の水素濃度の監視を強化する。また、全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合は、代替電源設備から給電されていることを確認後、格納容器内水素濃度(D/W)及び格納容器内水素濃度(S/C)による原子炉格納容器内の水素濃度の監視を強化する。</p> <p>(c) 操作の成立性                  上記の中央制御室対応は運転員（中央制御室）1名により確認を実施する。運転員による準備や起動操作はない。</p> <p>b. 格納容器内雰囲気計装による原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度監視                  炉心の著しい損傷が発生した場合において、ジルコニウム-水反応及び水の放射線分解等で原子炉格納容器内に発生する水素及び酸素を格納容器内雰囲気水素濃度及び格納容器内雰囲気酸素濃度により監視する。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準                  炉心損傷を判断した場合<sup>※1</sup>において、格納容器内雰囲気計装が使用可能な場合<sup>※2</sup>。</p> <p>※1：格納容器内雰囲気放射線モニタで原子炉格納容器内のガンマ線線量率が、設計基準事故相当のガンマ線線量率の10倍を超えた場合、又は格納容器内雰囲気放射線モニタが使用できない場合に原子炉圧力容器温度で300℃以上を確認した場合。                  ※2：設備に異常がなく、電源及び補機冷却水が確保されている場合。</p>	<p>a. 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視                  炉心の著しい損傷が発生した場合において、水素濃度が変動する可能性のある範囲で原子炉格納容器内の水素濃度を中央制御室にて連続監視することができるよう可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット及び可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置を設置しており、この装置を使用して水素濃度監視を行う。全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失時においては、常設代替交流電源設備である代替非常用発電機からの給電後に操作を実施する。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準                  炉心出口温度350℃以上又は格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が<math>1 \times 10^6 \text{mSv/h}</math>以上に到達した場合。</p>	<p>【大飯】                  記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】                  記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(b) 操作手順</p> <p>可搬型格納容器水素ガス濃度計により格納容器水素濃度を監視する手順の概要は以下のとおり。概略系統を第1.9.5図、第1.9.6図に、タイムチャートを第1.9.7図に示す。</p> <p>i. 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合の操作手順</p> <p>① 当直課長は、手順着手の判断基準に基づき運転員等に可搬型格納容器水素ガス濃度計による水素濃度監視の準備作業と系統構成を指示する。</p> <p>② 運転員等は、中央制御室及び現場で可搬型格納容器水素ガス濃度計による水素濃度監視のための系統構成を実施する。</p> <p>③ 運転員等は、現場で可搬型格納容器水素ガス濃度計及び可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置を接続する。</p> <p>④ 運転員等は、現場で可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置の電源を入とする。</p> <p>⑤ 運転員等は、中央制御室で系統構成完了を確認し、可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置を起動する。</p> <p>⑥ 運転員等は、中央制御室で可搬型格納容器水素ガス濃度計の電源を入とする。</p> <p>⑦ 運転員等は、中央制御室で格納容器内水素濃度を確認する。</p>	<p>(b) 操作手順</p> <p>格納容器内雰囲気計装による原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第1.9-1図に、概要図を第1.9-8図に、タイムチャートを第1.9-9図に示す。</p> <p>なお、格納容器内雰囲気計装は、重大事故等時には代替交流電源設備からの給電により電源を確保し、原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）又は原子炉補機代替冷却水系により冷却水を確保した後、計測を開始する。</p> <p>① 発電課長は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に格納容器内雰囲気計装による原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度計測準備開始を指示する。</p> <p>② 運転員（中央制御室）Aは、格納容器内雰囲気計装による原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度計測に必要なサンプリングポンプ、電動弁及び監視計器の電源並びに冷却水が確保されていることを状態表示にて確認する。</p> <p>③ 運転員（中央制御室）Aは、格納容器内雰囲気計装の起動操作を実施後、格納容器内雰囲気計装による原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の測定が開始されたことを確認し、発電課長に報告する。</p>	<p>(b) 操作手順</p> <p>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットにより原子炉格納容器内の水素濃度を監視する手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.9.5図、第1.9.6図及び第1.9.7図に、タイムチャートを第1.9.8図に示す。</p> <p>i. 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合の操作手順</p> <p>① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる水素濃度監視の準備作業と系統構成を指示する。</p> <p>② 運転員（中央制御室）A及び運転員（現場）Bは、中央制御室及び現場で可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる水素濃度監視のための系統構成を実施する。</p> <p>③ 運転員（現場）Bは、現場で可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット及び可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置を接続する。</p> <p>④ 運転員（現場）Bは、現場で可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる水素濃度監視に必要な電源操作を実施する。</p> <p>⑤ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で水素濃度監視の準備作業と系統構成完了を確認し、発電課長（当直）へ報告する。</p> <p>⑥ 運転員（現場）Bは、現場で可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置を起動する。</p> <p>⑦ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で格納容器内水素濃度を確認する。</p> <p>【可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置へ切り替える場合の手順】</p> <p>① 発電課長（当直）は、原子炉格納容器圧力が通常運転圧力まで下がった場合、運転員に可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置へ切替えを指示する。</p> <p>② 運転員（現場）Bは、現場で可搬型代替ガスサンプリ</p>	<p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】設備の相違 ・大飯3/4号炉は、中央制御室にて可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置の起動が可能。 ・泊3号炉は、現場にて可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置を起動する。（川内1/2号炉、玄海3/4号炉、伊方3号炉と同様）</p> <p>【大飯】設備の相違（相違理由④）</p>

泊発電所 3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>ii. 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の操作手順</p> <p>① 当直課長は、手順着手の判断基準に基づき運転員等に可搬型格納容器水素ガス濃度計による水素濃度監視の準備作業と系統構成を指示する。</p> <p>② 運転員等は、中央制御室及び現場で空冷式非常用発電装置からの給電操作及び可搬型格納容器水素ガス濃度計による水素濃度監視の準備作業と系統構成を実施する。</p> <p>③ 運転員等は、現場で格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプの接続及び電源を入とし起動する。</p> <p>④ 運転員等は、現場で可搬型格納容器水素ガス濃度計、可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置の接続及び電源を入とする。</p> <p>⑤ 運転員等は、中央制御室で系統構成完了を確認し、可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置を起動する。</p> <p>⑥ 運転員等は、中央制御室で可搬型格納容器水素ガス濃度計の電源を入とする。</p> <p>⑦ 運転員等は、中央制御室で格納容器内水素濃度を確認</p>		<p>ング圧縮装置を停止する。</p> <p>③ 運転員（現場）Bは、現場で格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置を起動し、発電課長（当直）へ報告する。</p> <p>④ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で格納容器内水素濃度を確認する。</p> <p>ii. 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の操作手順</p> <p>① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる水素濃度監視の準備作業と系統構成を指示する。</p> <p>② 運転員（中央制御室）A及び運転員（現場）Bは、中央制御室及び現場で常設代替交流電源設備である代替非常用発電機からの給電操作及び可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる水素濃度監視の準備作業と系統構成を実施する。</p> <p>③ 運転員（現場）Bは、現場で格納容器空気サンプライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスボンベによる格納容器空気サンプル取出し格納容器外側隔離弁及び格納容器空気サンプル戻り格納容器外側隔離弁への代替空気（窒素）供給のためのホース接続及び系統構成を実施する。</p> <p>④ 運転員（現場）Bは、現場で格納容器空気サンプライン隔離弁操作用可搬型窒素ガスボンベにより代替空気（窒素）供給を実施する。</p> <p>⑤ 運転員（現場）Bは、現場で可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプの接続、系統構成及び電源操作を実施した後、可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプを起動する。</p> <p>⑥ 運転員（現場）Bは、現場で可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる水素濃度監視に必要な電源操作を実施する。</p> <p>⑦ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる水素濃度監視のための系統構成を実施し、準備作業と系統構成完了を発電課長（当直）へ報告する。</p> <p>⑧ 運転員（現場）Bは、現場で可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置を起動する。</p> <p>⑨ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で格納容器内</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯】記載手順の相違                  ・泊は手順に代替空気（窒素）供給のための手順を整備している。川内1/2号炉、玄海3/4号炉、伊方3号炉と同様。</p> <p>【大飯】記載手順の相違                  ・泊は手順に代替空気（窒素）供給のための手順を整備している。川内1/2号炉、玄海3/4号炉、伊方3号炉と同様。</p> <p>【大飯】                  記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】設備の相違                  ・大飯3/4号炉は、中央制御室にて可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置の起動が可能。                  ・泊3号炉は、現場にて可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置を起動する。（川内1/2号炉、玄海3/4号炉、伊方3号炉と同様）</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>する。また、常設直流電源が喪失した場合は、代替電源設備から給電されていることを確認後、格納容器内水素濃度を確認する。</p> <p>⑧ 運転員等は、24時間以内に大容量ポンプによる補機冷却水（海水）通水が行われていることを確認後、格納容器水素ガス試料冷却器の冷却水を海水通水へ切り替える。</p> <p>(c) 操作の成立性                      上記の交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合、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の対応は、中央制御室にて1ユニット当たり運転員等1名、現場にて1ユニット当たり運転員等1名により作業を実施し、所要時間はどちらの場合も約50分と想定する。</p> <p>円滑に作業ができるように、移動経路を確保し、可搬型照明、通信設備等を整備する。作業環境の周囲温度は通常運転状態と同程度である。</p> <p>(添付資料 1.9.7)</p>	<p>(c) 操作の成立性                      上記の操作は、運転員（中央制御室）1名にて作業を実施し、作業開始を判断してから格納容器内雰囲気計装の計測開始まで15分以内で可能である。</p> <p>(c) 操作の成立性                      上記の交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合、並びに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の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器水素濃度計測開始まで、どちらの場合も70分以内で可能である。</p> <p>なお、可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置へ切り替える場合の上記の操作は、運転員（現場）1名にて作業を実施した場合、作業を判断してから原子炉格納容器水素濃度計測開始まで35分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業ができるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。</p> <p>(添付資料1.9.7)</p>	<p>水素濃度を確認する。また、常設直流電源が喪失した場合は、代替電源設備から給電されていることを確認後、格納容器内水素濃度を確認する。</p> <p>⑩ 運転員（現場）Bは、24時間以内に可搬型大型送水ポンプ車による補機冷却海水通水が行われていることを確認後、格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器の冷却水を海水通水へ切り替える。</p> <p>【可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置へ切り替える場合の手順】</p> <p>① 発電課長（当直）は、原子炉格納容器圧力が通常運転圧力まで下がった場合、運転員に可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置へ切り替えを指示する。</p> <p>② 運転員（現場）Bは、現場で可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置を停止する。</p> <p>③ 運転員（現場）Bは、現場で格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置を起動し、発電課長（当直）へ報告する。</p> <p>④ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で格納容器内水素濃度を確認する。</p> <p>(c) 操作の成立性                      上記の交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合、並びに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の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器水素濃度計測開始まで、どちらの場合も70分以内で可能である。</p> <p>なお、可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置へ切り替える場合の上記の操作は、運転員（現場）1名にて作業を実施した場合、作業を判断してから原子炉格納容器水素濃度計測開始まで35分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業ができるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。</p> <p>(添付資料1.9.7)</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】設備の相違（相違理由④）</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】記載内容の相違                      ・70分以内で実施可能であることは、川内1/2号炉、伊方3号炉と同等である。</p> <p>【大飯】設備の相違（相違理由④）</p> <p>【大飯】記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>b. <b>ガス chromatograph</b></p> <p>事故時の格納容器内の水素濃度を測定するための設備として、試料採取管に格納容器雰囲気ガスを採取し、<b>化学室</b>にて手分析により間欠的に水素濃度を監視する<b>ガス chromatograph</b>を設置している。なお、<b>ガス chromatograph</b>は、<b>常用母線が受電中</b>において使用できる。</p> <p>炉心の損傷が発生した場合、<b>可搬型格納容器水素ガス濃度計</b>による水素濃度の監視ができない場合に<b>ガス chromatograph</b>による水素濃度の監視を行う<b>手順を整備</b>する。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準                  炉心損傷が発生し、<b>可搬型格納容器水素ガス濃度計</b>による監視ができない場合に、現場の放射線量が低下し、現場操作が可能となった場合。</p> <p>(b) 操作手順  <b>ガス chromatograph</b>による水素濃度を監視する手順の概要は以下のとおり。<b>概略系統</b>を第1.9.8図に、<b>タイムチャート</b>を第1.9.9図に示す。</p> <p>① 当直課長は、手順着手の判断基準に基づき発電所対策本部長へ<b>ガス chromatograph</b>による水素濃度監視の準備作業と系統構成を指示する。</p> <p>② 発電所対策本部長は、緊急安全対策要員に<b>ガス chromatograph</b>による水素濃度監視の準備作業と系統構成を指示する。</p> <p>③ 緊急安全対策要員は、現場で<b>ガス chromatograph</b>による水素濃度監視の<b>準備作業と系統構成</b>を実施する。</p> <p>④ 当直課長は、運転員等に<b>ガス chromatograph</b>による水素濃度監視の系統構成を指示する。</p> <p>⑤ 運転員等は、中央制御室で<b>ガス chromatograph</b>による水素濃度監視の系統構成を実施する。</p> <p>⑥ 緊急安全対策要員は、現場で<b>格納容器雰囲気ガス試料</b></p>		<p>b. <b>ガス分析計</b>による原子炉格納容器内の水素濃度監視</p> <p>事故時の<b>原子炉格納容器</b>内の水素濃度を測定するための設備として、試料採取管に<b>原子炉格納容器</b>雰囲気ガスを採取し、<b>化学室</b>にて手分析により間欠的に水素濃度を監視する<b>ガス分析計</b>を設置している。なお、<b>ガス分析計</b>は、<b>全交流動力電源喪失時</b>においても<b>常設代替交流電源設備</b>から給電可能である。</p> <p>炉心の損傷が発生した場合、<b>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット</b>による水素濃度の監視ができない場合に<b>ガス分析計</b>による水素濃度の監視を行う。</p> <p>(a) 手順着手の判断基準                  炉心損傷が発生し、<b>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット</b>による監視ができない場合に、現場の放射線量が低下し、現場操作が可能となった場合。</p> <p>(b) 操作手順  <b>ガス分析計</b>による水素濃度を監視する手順の概要は以下のとおり。<b>概要図</b>を第1.9.6図、第1.9.9図及び第1.9.10図に、<b>タイムチャート</b>を第1.9.11図に示す。</p> <p>i. <b>交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合の操作手順</b></p> <p>① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、発電所対策本部長へ<b>ガス分析計</b>による水素濃度監視の準備作業と系統構成を指示する。</p> <p>② 発電所対策本部長は、放管班員に<b>ガス分析計</b>による水素濃度監視の準備作業と系統構成を指示する。</p> <p>③ 放管班員（<b>現場</b>）A及びBは、現場で<b>ガス分析計</b>による水素濃度監視の準備作業を実施する。</p> <p>④ 発電課長（当直）は、運転員に<b>ガス分析計</b>による水素濃度監視の<b>準備作業と系統構成</b>を指示する。</p> <p>⑤ 運転員（<b>中央制御室</b>）Aは、中央制御室で<b>ガス分析計</b>による水素濃度監視の系統構成を実施する。</p> <p>⑥ 運転員（<b>現場</b>）Bは、現場で<b>可搬型格納容器内水素濃</b></p>	<p>【大阪】                  記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大阪】設備の相違（差異理由③）</p> <p>【大阪】                  記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大阪】記載方針の相違                  ・泊3号炉は、原子炉補機冷却機能が喪失した場合の可搬型大型送水ポンプ車による補機冷却海水通水の概要図を紐付けしている。</p> <p>【大阪】記載方針の相違                  ・泊3号炉は、交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合と喪失した場合で手順が異なることから、別項目としてそれぞれの手順を整理している。</p> <p>【大阪】記載表現の相違</p> <p>【大阪】記載表現の相違</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>圧縮装置の接続及び電源を入とする。</p> <p>⑦ 緊急安全対策要員は、現場で系統構成完了を確認し、格納容器雰囲気ガス試料圧縮装置を起動する。</p> <p>⑧ 当直課長は、ガスクロマトグラフによる水素濃度測定が可能となれば、発電所対策本部長へ格納容器雰囲気ガスの採取を指示する。</p> <p>⑨ 発電所対策本部長は、緊急安全対策要員に格納容器雰囲気ガスの採取及び水素濃度測定を指示する。</p> <p>⑩ 緊急安全対策要員は、現場で格納容器雰囲気ガスを採取し、ガスクロマトグラフにより水素濃度を測定する。</p> <p>⑪ 緊急安全対策要員は、ガスクロマトグラフにより測定した水素濃度結果を発電所対策本部長に報告する。</p> <p>⑫ 発電所対策本部長は、ガスクロマトグラフにより測定した水素濃度結果を当直課長に報告する。</p>		<p>度計測ユニット及び可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置を接続する。</p> <p>⑦ 運転員（現場）Bは、現場でガス分析計による水素濃度監視のための系統構成を実施する。</p> <p>⑧ 運転員（現場）Bは、現場でガス分析計による水素濃度監視に必要な電源操作を実施する。</p> <p>⑨ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室でガス分析計による水素濃度監視の準備作業と系統構成完了を確認し、発電課長（当直）へ報告する。</p> <p>⑩ 運転員（現場）Bは、現場で可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置を起動する。</p> <p>⑪ 放管班員（現場）A及びBは、現場でガス分析計による水素濃度監視のための系統構成を行う。</p> <p>⑫ 発電課長（当直）は、ガス分析計による水素濃度測定が可能となれば、発電所対策本部長に原子炉格納容器雰囲気ガスの採取及び水素濃度測定を指示する。</p> <p>⑬ 発電所対策本部長は、放管班員に原子炉格納容器雰囲気ガスの採取及び水素濃度測定を指示する。</p> <p>⑭ 放管班員（現場）A及びBは、現場で原子炉格納容器雰囲気ガスを採取し、ガス分析計により水素濃度を測定する。</p> <p>⑮ 放管班員（現場）A及びBは、ガス分析計により測定した水素濃度結果を発電所対策本部長に報告する。</p> <p>⑯ 発電所対策本部長は、ガス分析計により測定した水素濃度結果を発電課長（当直）に報告する。</p> <p>【可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置へ切り替える場合の手順】</p> <p>① 発電課長（当直）は、原子炉格納容器圧力が通常運転圧力まで下がった場合、運転員に可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置へ切り替えを指示する。</p> <p>② 運転員（現場）Bは、現場で可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置を停止する。</p> <p>③ 運転員（現場）Bは、現場で格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置を起動し、発電課長（当直）へ報告する。</p> <p>④ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で格納容器内水素濃度を確認する。</p> <p>ii. 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の操作手順</p>	<p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】設備の相違（相違理由④）</p> <p>【大飯】記載方針の相違                  ・泊3号炉は、交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合と喪失した場合で手順が異なることから、別項</p>

泊発電所 3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、発電所対策本部長へガス分析計による水素濃度監視の準備作業と系統構成を指示する。 ② 発電所対策本部長は、放管班員にガス分析計による水素濃度監視の準備作業と系統構成を指示する。 ③ 放管班員（現場）A及びBは、現場でガス分析計による水素濃度監視の準備作業を実施する。 ④ 発電課長（当直）は、運転員にガス分析計による水素濃度監視の準備作業と系統構成を指示する。 ⑤ 運転員（中央制御室）A及び運転員（現場）Bは、中央制御室及び現場で常設代替交流電源設備である代替非常用発電機からの給電操作及びガス分析計による水素濃度監視のための準備作業と系統構成を実施する。 ⑥ 運転員（現場）Bは、現場で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による格納容器空気サンプル取出し格納容器外側隔離弁及び格納容器空気サンプル戻り格納容器外側隔離弁への代替空気（窒素）供給のためのホース接続及び系統構成を実施する。 ⑦ 運転員（現場）Bは、現場で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により代替空気（窒素）供給を実施する。 ⑧ 運転員（現場）Bは、現場で可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプの接続、系統構成及び電源操作を実施した後、可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプを起動する。 ⑨ 運転員（現場）Bは、現場でガス分析計による水素濃度監視に必要な電源操作を実施する。 ⑩ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室でガス分析計による水素濃度監視のための系統構成を実施し、準備作業と系統構成完了を発電課長（当直）へ報告する。 ⑪ 運転員（現場）Bは、現場で可搬型代替ガスサンプルリング圧縮装置を起動する。 ⑫ 放管班員（現場）A及びBは、現場でガス分析計による水素濃度監視のための系統構成を行う。 ⑬ 発電課長（当直）は、ガス分析計による水素濃度測定が可能となれば、発電所対策本部長に原子炉格納容器雰囲気ガスの採取及び水素濃度測定を指示する。 ⑭ 発電所対策本部長は、放管班員に原子炉格納容器雰囲気ガスの採取及び水素濃度測定を指示する。 ⑮ 放管班員（現場）A及びBは、現場で原子炉格納容器雰囲気ガスを採取し、ガス分析計により水素濃度を測定する。 ⑯ 放管班員（現場）A及びBは、ガス分析計により測定した水素濃度結果を発電所対策本部長に報告する。 ⑰ 発電所対策本部長は、ガス分析計により測定した水素	目としてそれぞれの手順を整理している。

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(c) 操作の成立性</p> <p>上記の対応は中央制御室にて1ユニット当たり運転員等1名、現場にて1ユニット当たり緊急安全対策要員3名により作業を実施し、所要時間は約70分と想定する。</p> <p>また、ガスクロマトグラフによる水素濃度監視における格納容器雰囲気ガスの採取は、可搬型格納容器水素ガス濃度計使用における系統構成等において実施可能であり、制御用空気及び原子炉補機冷却水が喪失した場合においても、上記の要員、所要時間と同様と想定する。</p> <p>円滑に作業ができるように、移動経路を確保し、可搬型照明、通信設備等を整備する。作業環境の周囲温度は通常運転状態と同程度である。</p> <p>なお、ガスクロマトグラフによる分析作業は、試料採取管に鉛遮蔽があることから、被ばく評価上も問題ないが、実作業においては線量率が低いことを確認し作業を実施する。</p> <p>(添付資料1.9.8)</p>	<p>濃度結果を発電課長（当直）に報告する。</p> <p>⑮ 運転員は、24時間以内に可搬型大型送水ポンプ車による補機冷却海水通水が行われていることを確認後、格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器の冷却水を海水通水へ切り替える。</p> <p>【可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置へ切り替える場合の手順】</p> <p>① 発電課長（当直）は、原子炉格納容器圧力が通常運転圧力まで下がった場合、運転員に可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置へ切り替えを指示する。</p> <p>② 運転員（現場）Bは、現場で可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置を停止する。</p> <p>③ 運転員（現場）Bは、現場で格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置を起動し、発電課長（当直）へ報告する。</p> <p>④ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で格納容器内水素濃度を確認する。</p> <p>(c) 操作の成立性</p> <p>上記の交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合、並びに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の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）1名及び放管班員（現場）2名により作業を実施した場合、作業開始を判断してからガス分析計による原子炉格納容器水素濃度測定開始まで、どちらの場合も85分以内で可能である。</p> <p>なお、可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置へ切り替える場合の上記の操作は、運転員（現場）1名にて作業を実施した場合、作業を判断してから原子炉格納容器水素濃度計測開始まで35分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業ができるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。</p> <p>なお、ガス分析計による分析作業は、試料採取管に鉛遮蔽があることから、被ばく評価上も問題ないが、実作業においては線量率が低いことを確認し作業を実施する。</p> <p>(添付資料1.9.8)</p>	<p>濃度結果を発電課長（当直）に報告する。</p> <p>⑮ 運転員は、24時間以内に可搬型大型送水ポンプ車による補機冷却海水通水が行われていることを確認後、格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器の冷却水を海水通水へ切り替える。</p> <p>【可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置へ切り替える場合の手順】</p> <p>① 発電課長（当直）は、原子炉格納容器圧力が通常運転圧力まで下がった場合、運転員に可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置へ切り替えを指示する。</p> <p>② 運転員（現場）Bは、現場で可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置を停止する。</p> <p>③ 運転員（現場）Bは、現場で格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置を起動し、発電課長（当直）へ報告する。</p> <p>④ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で格納容器内水素濃度を確認する。</p> <p>(c) 操作の成立性</p> <p>上記の交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合、並びに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の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）1名及び放管班員（現場）2名により作業を実施した場合、作業開始を判断してからガス分析計による原子炉格納容器水素濃度測定開始まで、どちらの場合も85分以内で可能である。</p> <p>なお、可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置へ切り替える場合の上記の操作は、運転員（現場）1名にて作業を実施した場合、作業を判断してから原子炉格納容器水素濃度計測開始まで35分以内で可能である。</p> <p>円滑に作業ができるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。</p> <p>なお、ガス分析計による分析作業は、試料採取管に鉛遮蔽があることから、被ばく評価上も問題ないが、実作業においては線量率が低いことを確認し作業を実施する。</p> <p>(添付資料1.9.8)</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯】設備の相違（相違理由④）</p> <p>【大飯】記載方針の相違</p> <p>・泊3号炉は、交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合と喪失した場合で手順が異なることから、別項目としてそれぞれの手順を整理しており、大飯3/4号炉と記載内容が相違する。</p> <p>【大飯】記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】記載内容の相違</p> <p>・85分以内で実施可能であることは、伊方3号炉と同等である。</p> <p>【大飯】設備の相違（相違理由④）</p> <p>【大飯】記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(3) その他の手順項目にて考慮する手順                      大容量ポンプへの燃料補給の手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.4(1)「電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、大容量ポンプへの燃料補給」にて整備する。                      操作の判断及び確認に係る計装設備に関する手順は「1.15 事故時の計装に関する手順等」のうち、1.15.2「重大事故等時の手順等」にて整備する。</p> <p>(4) 優先順位                      炉心の著しい損傷が発生している場合の水素濃度低減及び水素濃度監視手段として、以上の手段を用いて、格納容器内における水素爆発による格納容器の破損の防止を図る。                      水素濃度低減について、静的触媒式水素再結合装置は、電源等の動力源を必要としない静的な装置であり、格納容器内の水素濃度上昇にしたがい自動的に触媒反応するものである。                      また、原子炉格納容器水素燃焼装置は、さらなる水素濃度低減を図るため非常用炉心冷却設備作動信号発信により自動起動する。                      水素濃度監視の優先順位は、格納容器水素濃度を中央制御室で連続的に監視できる可搬型格納容器水素ガス濃度計による水素濃度監視を優先する。                      また、可搬型格納容器水素ガス濃度計による水素濃度測定ができない場合にガスクロマトグラフによる水素濃度監視を行う。                      以上の対応手順のフローチャートを第1.9.10図に示す。</p>			<p>【大飯】                      記載箇所の相違（女川実績の反映）                      ・泊は1.9.2.3にて同様の内容を整理</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1.9.2.2 水素濃度を低減させる設備の電源（交流又は直流）を代替電源設備から給電する手順等</p> <p>炉心の著しい損傷が発生し、全交流動力電源又は常設直流電源が喪失した場合、水素爆発による格納容器の破損を防止するため、代替電源設備により水素濃度低減に使用する設備及び水素濃度監視に使用する設備へ給電する手順を整備する。</p> <p>空冷式非常用発電装置の代替電源に関する手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.1(1)「空冷式非常用発電装置による代替電源（交流）からの給電」にて整備する。また、空冷式非常用発電装置への燃料補給の手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.4(1)「空冷式非常用発電装置等への燃料（重油）補給」にて整備する。</p>	<p>1.9.2.2 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備の電源を代替電源設備から給電する手順</p> <p>炉心の著しい損傷が発生し、全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合に、水素爆発による原子炉格納容器破損を防止するために使用する設備へ代替電源設備により給電する手順を整備する。</p> <p>代替電源設備により給電する手順については、「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。</p>	<p>1.9.2.2 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備の電源を代替電源設備から給電する手順</p> <p>炉心の著しい損傷が発生し、全交流動力電源又は常設直流電源が喪失した場合に、水素爆発による原子炉格納容器破損を防止するために使用する設備へ代替電源設備により給電する手順を整備する。</p> <p>代替非常用発電機の代替電源設備により給電する手順については、「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.1(1)「代替非常用発電機による代替電源（交流）からの給電」にて整備する。また、代替非常用発電機への燃料補給の手順については、「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.4「代替非常用発電機等への燃料補給の手順等」にて整備する。</p>	<p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】記載方針の相違 ・大飯3/4号炉は、設備によって重油又は軽油を使用することから、補給する燃料を明確にしている。 ・泊3号炉は、重大事故等時に使用する設備の燃料はすべて軽油のため識別不要。なお、燃料補給の手順を整備する審査項目条文（技能1.14）の本文において燃料がすべて軽油であることを記載している。</p>
<p>【比較のため、比較表p1.9-30より再掲】</p> <p>(3) その他の手順項目にて考慮する手順</p> <p>大容量ポンプへの燃料補給の手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.4(1)「電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、大容量ポンプへの燃料補給」にて整備する。</p> <p>操作の判断及び確認に係る計装設備に関する手順は「1.15 事故時の計装に関する手順等」のうち、1.15.2「重大事故等時の手順等」にて整備する。</p>	<p>1.9.2.3 その他の手順項目について考慮する手順</p> <p>原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む。)又は原子炉補機代替冷却水系による補機冷却水確保手順については、「1.5最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。</p> <p>原子炉格納容器フィルタベント系補機類の操作手順については、「1.7原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。</p> <p>監視計器への電源供給手順並びに可搬型窒素ガス供給装置、ガスタービン発電機及び電源車への燃料補給手順については、「1.14電源の確保に関する手順等」にて整備する。</p>	<p>1.9.2.3 その他の手順項目について考慮する手順</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給の手順については、「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.4「燃料の補給手順」にて整備する。</p> <p>操作の判断及び確認に係る計装設備に関する手順については、「1.15 事故時の計装に関する手順等」のうち、1.15.2「重大事故等時の手順等」にて整備する。</p>	<p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】記載方針の相違（相違理由②）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p><b>【比較のため、比較表p1.9-31より再掲】</b></p> <p>(4) 優先順位</p> <p>炉心の著しい損傷が発生している場合の水素濃度低減及び水素濃度監視手段として、以上の手段を用いて、格納容器内における水素爆発による格納容器の破損の防止を図る。</p> <p>水素濃度低減について、静的触媒式水素再結合装置は、電源等の動力源を必要としない静的な装置であり、格納容器内の水素濃度上昇にしたがい自動的に触媒反応するものである。</p> <p>また、原子炉格納容器水素燃焼装置は、さらなる水素濃度低減を図るため非常用炉心冷却設備作動信号発信により自動起動する。</p> <p>水素濃度監視の優先順位は、格納容器水素濃度を中央制御室で連続的に監視できる可搬型格納容器水素ガス濃度計による水素濃度監視を優先する。</p> <p>また、可搬型格納容器水素ガス濃度計による水素濃度測定ができない場合にガスクロマトグラフによる水素濃度監視を行う。</p> <p>以上の対応手順のフローチャートを第1.9.10図に示す。</p>	<p>1.9.2.4 重大事故等時の対応手段の選択</p> <p>重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第1.9-10図に示す。</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合は、格納容器内雰囲気計装により原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度を、格納容器内水素濃度(D/W)及び格納容器内水素濃度(S/C)により原子炉格納容器内の水素濃度を監視する。</p> <p>原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の上昇が確認された場合において、原子炉格納容器内の圧力を可燃性ガス濃度制御系運転時の制限圧力以下に維持可能で、原子炉格納容器内の水素濃度が規定値以下の場合には、可燃性ガス濃度制御系を起動し、原子炉格納容器内の水素及び酸素を再結合させることで、原子炉格納容器内の可燃性ガス濃度が可燃限界へ到達することを防止する。</p> <p>可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度の抑制ができず、原子炉格納容器内のドライ条件の酸素濃度が3.5vol%に到達した場合は、原子炉格納容器内で発生する水素及び酸素の反応による水素爆発を防止するため、可搬型窒素ガス供給装置により不活性ガス(窒素)を原子炉格納容器内へ注入する準備を行う。代替循環冷却系又は残留熱除去系による原子炉格納容器内の除熱を開始した場合において、原子炉格納容器内のドライ条件の酸素濃度が4.0vol%に到達した場合は、可搬型窒素ガス供給装置により不活性ガス(窒素)を原子炉格納容器内へ注入する。原子炉格納容器内のドライ条件の酸素濃度が4.3vol%及びウェット条件の酸素濃度が1.5vol%に到達した場合は、原子炉格納容器フィルタベント系により原子炉格納容器内に滞留している水素及び酸素を排出することで、水素爆発の発生を防止する。</p> <p>なお、原子炉格納容器フィルタベント系を用いて、原子炉格納容器内に滞留している水素及び酸素を排出する際には、スクラビングによる放射性物質の排出抑制を期待できるサブプレッションチェンパを経由する経路を第一優先とする。サブプレッションチェンパベントラインが使用できない場合は、ドライウェルを経由してフィルタ装置を通る経路を第二優先とする。</p> <p>発電用原子炉起動時には、原子炉格納容器内の空気を窒素により置換し、発電用原子炉運転中の原子炉格納容器内雰囲気を不活性化した状態を維持することで、原子炉格納容器内の気体の組成が可燃限界に至ることを防ぎ、原子炉格納容器内における水素爆発の発生を防止している。</p>	<p>1.9.2.4 重大事故等時の対応手段の選択</p> <p>炉心の著しい損傷が発生している場合の原子炉格納容器水素爆発防止及び原子炉格納容器内の水素濃度の監視手段として、以上の手段を用いて、原子炉格納容器内における水素爆発による原子炉格納容器の破損の防止を図る。</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止について、原子炉格納容器内水素処理装置は、電源等の動力源を必要としない静的な装置であり、原子炉格納容器内の水素濃度上昇に従い自動的に触媒反応するものである。</p> <p>また、格納容器水素イグナイタは、さらなる水素濃度低減を図るために手動にて起動する。</p> <p>原子炉格納容器内の水素濃度の監視の優先順位は、格納容器内水素濃度を中央制御室で連続的に監視可能である可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる水素濃度監視を優先する。</p> <p>また、可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる水素濃度測定ができない場合、ガス分析計による水素濃度監視を行う。</p> <p>以上の対応手順のフローチャートを第1.9.12図に示す。</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】設備の相違（相違理由②）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

第1.9.1表 重大事故等時における対応手段と整備する手順

第1.9-1表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順  
 対応手段、対処設備、手順書一覧(1/3)

第1.9.1表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順  
 対応手段、対処設備、手順書一覧(1/2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	整備する手順書	手順の分類
主要事故等時	原子炉格納容器内大気処理装置	a, b	原子炉格納容器内大気処理装置	原子炉格納容器内大気処理装置の機能を確保する手順	設計基準事故に対応する運転手順書
	原子炉格納容器内大気処理装置				
主要事故等時	燃料補給装置	b	燃料補給装置	燃料補給装置の機能を確保する手順	S.A.対応 <sup>1)</sup>
	燃料補給装置				
主要事故等時	可搬型産業ガス供給装置	c	可搬型産業ガス供給装置	可搬型産業ガス供給装置の機能を確保する手順	S.A.対応 <sup>2)</sup>
	可搬型産業ガス供給装置				

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	整備する手順書	手順の分類
主要事故等時	原子炉格納容器内大気処理装置	a, b	原子炉格納容器内大気処理装置	原子炉格納容器内大気処理装置の機能を確保する手順	設計基準事故に対応する運転手順書
	燃料補給装置		燃料補給装置	燃料補給装置の機能を確保する手順	S.A.対応 <sup>1)</sup>
	可搬型産業ガス供給装置		可搬型産業ガス供給装置	可搬型産業ガス供給装置の機能を確保する手順	S.A.対応 <sup>2)</sup>

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	整備する手順書	手順の分類
主要事故等時	原子炉格納容器内大気処理装置	a, b	原子炉格納容器内大気処理装置	原子炉格納容器内大気処理装置の機能を確保する手順	設計基準事故に対応する運転手順書
	燃料補給装置		燃料補給装置	燃料補給装置の機能を確保する手順	S.A.対応 <sup>1)</sup>
	可搬型産業ガス供給装置		可搬型産業ガス供給装置	可搬型産業ガス供給装置の機能を確保する手順	S.A.対応 <sup>2)</sup>

※1：発電用原子炉運転中は原子炉格納容器内を原子炉格納容器調気系により常時不活性化している。  
 ※2：発電用原子炉起動前に原子炉格納容器フィルタベント系系統内は不活性化した状態とする。  
 ※3：原子炉格納容器フィルタベント系系統内の過圧破損を防止するための手順等にて整備する。  
 ※4：手順は「1.8 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。  
 ※5：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※6：原子炉格納容器調気系は設計基準事故時等に使用するものではないため、重大事故等時対処設備とは位置付けない。  
 ※7：可搬型産業ガス供給装置による原子炉格納容器フィルタベント系系統内の不活性化に用いる可搬型産業ガス供給装置及び燃料補給装置は、発電用原子炉起動前に使用するものであり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等時対処設備とは位置付けない。

※1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 ※2：重大事故等時等において用いる設備の分類  
 a：当該表と異なる重大事故等時対処設備 b：当該表と異なる重大事故等時対処設備 c：当該表と異なる重大事故等時対処設備

【大飯】  
 記載方針の相違(女川審査実績の反映)  
 ・泊は流路に使用する設備を記載

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																									
<p>対応手段、対処設備、手順書一覧(2/3)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>機能喪失を想定する設計基準事故対処設備</th> <th>対応手段</th> <th>対処設備</th> <th>手順書</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>原子炉格納容器内水素濃度の監視</td> <td>原子炉格納容器フィルタベント系 フィルタ装置出口放射線モニタ フィルタ装置出口水素濃度</td> <td>非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」 重大事故等対応要綱書 「原子炉格納容器フィルタベント」※3</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>可燃性ガス濃度制御系内結合装置の動作 可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系 配管・弁 残留熱除去系</td> <td>可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系 配管・弁 残留熱除去系</td> <td>非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」 非常時操作手順書（設備別） 「可燃性ガス濃度制御系による水素濃度制御」</td> </tr> </tbody> </table>	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	—	—	原子炉格納容器内水素濃度の監視	原子炉格納容器フィルタベント系 フィルタ装置出口放射線モニタ フィルタ装置出口水素濃度	非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」 重大事故等対応要綱書 「原子炉格納容器フィルタベント」※3	—	—	可燃性ガス濃度制御系内結合装置の動作 可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系 配管・弁 残留熱除去系	可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系 配管・弁 残留熱除去系	非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」 非常時操作手順書（設備別） 「可燃性ガス濃度制御系による水素濃度制御」	<p>対応手段、対処設備、手順書一覧(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>機能喪失を想定する設計基準事故対処設備</th> <th>対応手段</th> <th>対処設備</th> <th>設備分類</th> <th>整備する手順書</th> <th>手順書の分類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>可燃性ガス濃度制御系内結合装置の動作 可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系 配管・弁 残留熱除去系</td> <td>可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系 配管・弁 残留熱除去系</td> <td>重大事故等対処設備</td> <td>非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」 非常時操作手順書（設備別） 「可燃性ガス濃度制御系による水素濃度制御」</td> <td>重大事故等対処設備</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>原子炉格納容器内水素濃度の監視</td> <td>原子炉格納容器フィルタベント系 フィルタ装置出口放射線モニタ フィルタ装置出口水素濃度</td> <td>重大事故等対処設備</td> <td>非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」 非常時操作手順書（設備別） 「格納容器内監視系モニタ起動及び水素・酸素濃度監視」</td> <td>重大事故等対処設備</td> </tr> </tbody> </table>	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	設備分類	整備する手順書	手順書の分類	—	—	可燃性ガス濃度制御系内結合装置の動作 可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系 配管・弁 残留熱除去系	可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系 配管・弁 残留熱除去系	重大事故等対処設備	非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」 非常時操作手順書（設備別） 「可燃性ガス濃度制御系による水素濃度制御」	重大事故等対処設備	—	—	原子炉格納容器内水素濃度の監視	原子炉格納容器フィルタベント系 フィルタ装置出口放射線モニタ フィルタ装置出口水素濃度	重大事故等対処設備	非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」 非常時操作手順書（設備別） 「格納容器内監視系モニタ起動及び水素・酸素濃度監視」	重大事故等対処設備	<p>対応手段、対処設備、手順書一覧(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>機能喪失を想定する設計基準事故対処設備</th> <th>対応手段</th> <th>対処設備</th> <th>設備分類</th> <th>整備する手順書</th> <th>手順書の分類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>可燃性ガス濃度制御系内結合装置の動作 可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系 配管・弁 残留熱除去系</td> <td>可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系 配管・弁 残留熱除去系</td> <td>重大事故等対処設備</td> <td>非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」 非常時操作手順書（設備別） 「可燃性ガス濃度制御系による水素濃度制御」</td> <td>重大事故等対処設備</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>原子炉格納容器内水素濃度の監視</td> <td>原子炉格納容器フィルタベント系 フィルタ装置出口放射線モニタ フィルタ装置出口水素濃度</td> <td>重大事故等対処設備</td> <td>非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」 非常時操作手順書（設備別） 「格納容器内監視系モニタ起動及び水素・酸素濃度監視」</td> <td>重大事故等対処設備</td> </tr> </tbody> </table>	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	設備分類	整備する手順書	手順書の分類	—	—	可燃性ガス濃度制御系内結合装置の動作 可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系 配管・弁 残留熱除去系	可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系 配管・弁 残留熱除去系	重大事故等対処設備	非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」 非常時操作手順書（設備別） 「可燃性ガス濃度制御系による水素濃度制御」	重大事故等対処設備	—	—	原子炉格納容器内水素濃度の監視	原子炉格納容器フィルタベント系 フィルタ装置出口放射線モニタ フィルタ装置出口水素濃度	重大事故等対処設備	非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」 非常時操作手順書（設備別） 「格納容器内監視系モニタ起動及び水素・酸素濃度監視」	重大事故等対処設備	<p>【大飯】                  記載方針の相違（女川審査実績の反映）                  ・泊は流路に使用する設備を記載</p>
	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書																																																							
	—	—	原子炉格納容器内水素濃度の監視	原子炉格納容器フィルタベント系 フィルタ装置出口放射線モニタ フィルタ装置出口水素濃度	非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」 重大事故等対応要綱書 「原子炉格納容器フィルタベント」※3																																																							
—	—	可燃性ガス濃度制御系内結合装置の動作 可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系 配管・弁 残留熱除去系	可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系 配管・弁 残留熱除去系	非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」 非常時操作手順書（設備別） 「可燃性ガス濃度制御系による水素濃度制御」																																																								
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	設備分類	整備する手順書	手順書の分類																																																						
—	—	可燃性ガス濃度制御系内結合装置の動作 可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系 配管・弁 残留熱除去系	可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系 配管・弁 残留熱除去系	重大事故等対処設備	非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」 非常時操作手順書（設備別） 「可燃性ガス濃度制御系による水素濃度制御」	重大事故等対処設備																																																						
—	—	原子炉格納容器内水素濃度の監視	原子炉格納容器フィルタベント系 フィルタ装置出口放射線モニタ フィルタ装置出口水素濃度	重大事故等対処設備	非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」 非常時操作手順書（設備別） 「格納容器内監視系モニタ起動及び水素・酸素濃度監視」	重大事故等対処設備																																																						
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	設備分類	整備する手順書	手順書の分類																																																						
—	—	可燃性ガス濃度制御系内結合装置の動作 可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系 配管・弁 残留熱除去系	可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系内結合装置 可燃性ガス濃度制御系 配管・弁 残留熱除去系	重大事故等対処設備	非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」 非常時操作手順書（設備別） 「可燃性ガス濃度制御系による水素濃度制御」	重大事故等対処設備																																																						
—	—	原子炉格納容器内水素濃度の監視	原子炉格納容器フィルタベント系 フィルタ装置出口放射線モニタ フィルタ装置出口水素濃度	重大事故等対処設備	非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」 非常時操作手順書（設備別） 「格納容器内監視系モニタ起動及び水素・酸素濃度監視」	重大事故等対処設備																																																						
<p>※1：発電用原子炉運転中は原子炉格納容器内水素濃度を原子炉格納容器調気系により常時不活性化している。                  ※2：発電用原子炉起動前に原子炉格納容器フィルタベント系系統内は不活性化した状態とする。                  ※3：原子炉格納容器フィルタベント系系統の運転は「1.7 原子炉格納容器の過圧制御を防止するための手順等」にて整備する。                  ※4：手順は「1.5 最終ヒートシンク熱を輸送するための手順等」にて整備する。                  ※5：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。                  ※6：原子炉格納容器調気系は設計基準対象施設であり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。                  ※7：可燃性ガス供給装置による原子炉格納容器フィルタベント系系統内の不活性化に用いる可燃性ガス供給装置及び燃料補給設備は、発電用原子炉起動前に使用するものであり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。</p>	<p>※1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。                  ※2：手順は「1.5 最終ヒートシンク熱を輸送するための手順等」にて整備する。                  ※3：重大事故等対応について用いる設備の分類                  ※4：当該表文に適合する重大事故等対処設備 ※5：対象に適合する重大事故等対処設備 ※6：目的別として整備する重大事故等対処設備</p>																																																											

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由														
	<p>対応手段、対処設備、手順書一覧(3/3)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>機能喪失を想定する設計基準事故対処設備</th> <th>対比子機</th> <th>対処設備</th> <th>手順書</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">本装置等による原子炉格納容器の破損防止</td> <td>—</td> <td>原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視</td> <td>格納容器内常因気水素濃度 格納容器内常因気酸素濃度 原子炉補機代替冷却水素 ※4</td> <td>重大事故等対処設備 非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「バントストラジ」 非常時操作手順書（設備別） 「格納容器内常因気モニタ起動及び水素・酸素濃度監視」 重大事故等対応要領書 「原子炉補機代替冷却水素による補機冷却水確保」 ※4</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>代替電源による必要設備への給電</td> <td>原子炉補機冷却水素（原子炉補機冷却水素を含む） ※4 非常用取水設備 ※4</td> <td>重大事故等対処設備 — ※5</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：発電用原子炉運転中は原子炉格納容器内を原子炉格納容器調気系により常時不活性化している。          ※2：発電用原子炉起動前に原子炉格納容器フィルタバント系系統内は不活性化した状態とする。          ※3：原子炉格納容器フィルタバント系補機等の手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。          ※4：手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。          ※5：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。          ※6：原子炉格納容器調気系は設計基準対象施設であり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。          ※7：可搬型酸素ガス供給装置による原子炉格納容器フィルタバント系系統内の不活性化に用いる可搬型酸素ガス供給装置及び燃料補給設備は、発電用原子炉起動前に使用するものであり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。</p>	分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対比子機	対処設備	手順書	本装置等による原子炉格納容器の破損防止	—	原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視	格納容器内常因気水素濃度 格納容器内常因気酸素濃度 原子炉補機代替冷却水素 ※4	重大事故等対処設備 非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「バントストラジ」 非常時操作手順書（設備別） 「格納容器内常因気モニタ起動及び水素・酸素濃度監視」 重大事故等対応要領書 「原子炉補機代替冷却水素による補機冷却水確保」 ※4	—	代替電源による必要設備への給電	原子炉補機冷却水素（原子炉補機冷却水素を含む） ※4 非常用取水設備 ※4	重大事故等対処設備 — ※5		
分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対比子機	対処設備	手順書													
本装置等による原子炉格納容器の破損防止	—	原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視	格納容器内常因気水素濃度 格納容器内常因気酸素濃度 原子炉補機代替冷却水素 ※4	重大事故等対処設備 非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「バントストラジ」 非常時操作手順書（設備別） 「格納容器内常因気モニタ起動及び水素・酸素濃度監視」 重大事故等対応要領書 「原子炉補機代替冷却水素による補機冷却水確保」 ※4													
	—	代替電源による必要設備への給電	原子炉補機冷却水素（原子炉補機冷却水素を含む） ※4 非常用取水設備 ※4	重大事故等対処設備 — ※5													

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉			
第1.9.2表 重大事故等対処に係る監視計器			
1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等			
監視計器一覧（1/2）			
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	
1.9.2.1 水素濃度低減のための手順等			
(1) 水素濃度低減			
a. 静的触媒式水素再結合装置	判断基準 原子炉圧力容器内の温度	・ 炉心出口温度計	
	操作 原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）	
b. 原子炉格納容器水素燃焼装置	判断基準 信号	・ 安全注入作動警報	
	操作 原子炉格納容器内の温度	・ 炉心出口温度計	
		原子炉格納容器内の水素濃度	・ 可搬型格納容器水素濃度計
		原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）
電源	・ 4-3（4）A、B、C1、C2、D1、D2 母線電圧計	・ 空冷式非常用発電装置	
	・ A、B 直流き電機出力電圧計	・ 電力計、周波数計	
補機監視機能	・ 原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置		

女川原子力発電所2号炉		
第1.9-2表 重大事故等対処設備に係る監視計器		
監視計器一覧(1/4)		
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ（計器）
1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (1) 原子炉格納容器内不活性化による原子炉格納容器水素爆発防止 b. 可搬型水素ガス供給装置による原子炉格納容器への水素供給		
非常時操作手順書（シニアアクション） 「ベントストラテジ」	判断基準 原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内空気酸素濃度
	操作 原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内空気放射線モニタ (D/W) 格納容器内空気放射線モニタ (S/C)
重大事故等対応要領書 「可搬型水素ガス供給装置による水素注入」	判断基準 原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度
	操作 電源の確保	4-2C 母線電圧 125V 直流主母線 2A 電圧 125V 直流主母線 2B 電圧
判断基準 原子炉格納容器内の圧力	操作 原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力
	操作 原子炉格納容器内の温度	ドライウエル温度 圧力抑制室内空気温度 サブプレッションプール水温度
判断基準 原子炉格納容器内の水素濃度	操作 原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内空気酸素濃度
	操作 最終ヒートシンクの確保	代替循環冷却ポンプ出口流量 残留熱除去系ポンプ出口流量 残留熱除去系熱交換器入口温度 残留熱除去系熱交換器出口温度
監視計器一覧(2/4)		
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ（計器）
1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (2) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止 b. 原子炉格納容器フィルタベント高による原子炉格納容器内の水素及び酸素の排出		
非常時操作手順書（シニアアクション） 「ベントストラテジ」	判断基準 原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内空気放射線モニタ (D/W) 格納容器内空気放射線モニタ (S/C)
	操作 原子炉格納容器内の温度	原子炉圧力容器温度
重大事故等対応要領書 「原子炉格納容器フィルタベント」	判断基準 原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力
	操作 原子炉格納容器内の温度	ドライウエル温度 圧力抑制室内空気温度 サブプレッションプール水温度
判断基準 原子炉格納容器内の水素濃度	操作 原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内空気酸素濃度 格納容器内水素濃度 (D/W) 格納容器内水素濃度 (S/C)
	操作 原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内空気酸素濃度
判断基準 電源の確保	操作 電源の確保	4-2C 母線電圧 4-2D 母線電圧 125V 直流主母線 2A 電圧 125V 直流主母線 2B 電圧 125V 直流主母線 2A-1 電圧 125V 直流主母線 2B-1 電圧
	操作 原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内空気放射線モニタ (D/W) 格納容器内空気放射線モニタ (S/C)
判断基準 原子炉格納容器内の水素濃度	操作 原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内空気酸素濃度 格納容器内水素濃度 (D/W) 格納容器内水素濃度 (S/C)
	操作 原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内空気酸素濃度
判断基準 原子炉格納容器内の水位	操作 原子炉格納容器内の水位	圧力抑制室水位
	操作 原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力
判断基準 原子炉格納容器内の温度	操作 原子炉格納容器内の温度	ドライウエル温度 圧力抑制室内空気温度 サブプレッションプール水温度
	操作 最終ヒートシンクの確保	フィルタ装置水位（広帯域） フィルタ装置入口圧力（広帯域） フィルタ装置出口圧力（広帯域） フィルタ装置水温度 フィルタ装置出口水素濃度 フィルタ装置出口放射線モニタ

泊発電所3号炉			相違理由
第1.9.2表 重大事故等対処に係る監視計器			【女川】 設備の相違(BWR 固有の対応手段である。以下、監視計器一覧について同様)
監視計器一覧（1/3）			
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	
1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (1) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止			
a. 原子炉格納容器内水素処理装置による原子炉格納容器内の水素濃度低減	判断基準 原子炉格納容器内の温度	・ 炉心出口温度	相違理由 ・ 原子炉格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ） ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）
	操作 補機監視機能	・ A、B 直流コントロールセンタ母線電圧 ・ 原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置	
b. 格納容器水素イグナイタによる原子炉格納容器内の水素濃度低減	判断基準 信号	・ ECCS作動	相違理由 ・ 治験線 1 L、2 L 電圧 ・ 後立冷却線 1 L、2 L 電圧 ・ 甲母線電圧、乙母線電圧 ・ 6-A、B、C1、C2、D 母線電圧 ・ 代替非常用発電機電圧、電力、周波数
		・ 原子炉格納容器内の水位	
	判断基準 原子炉格納容器内の圧力	・ 炉心出口温度	相違理由 ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ） ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）
		・ 1 次冷却材圧力（広域）	
	判断基準 原子炉格納容器内の水位	・ 高圧注入流量	相違理由 ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ） ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）
		・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）	
	判断基準 原子炉格納容器内の温度	・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）	相違理由 ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ） ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）
		・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）	
	判断基準 電源	・ A、B 直流コントロールセンタ母線電圧	相違理由 ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ） ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）
		・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）	

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																							
<p>監視計器一覧(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対応手段</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視計器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.9.2.1 水素濃度低減のための手順等</td> </tr> <tr> <td colspan="3">(2) 水素濃度監視</td> </tr> <tr> <td colspan="3">i. 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合の操作手順</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">a. 可搬型格納容器水素ガス濃度計</td> <td>判断基準</td> <td>                     原子炉圧力容器内の温度                      ・炉心出口温度計                      原子炉格納容器内の放射線量率                      ・格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)                 </td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>                     原子炉格納容器内の水素濃度                      ・可搬型格納容器水素ガス濃度計                 </td> </tr> <tr> <td rowspan="2">b. ガスクロマトグラフ</td> <td>判断基準</td> <td>                     原子炉圧力容器内の温度                      ・炉心出口温度計                      原子炉格納容器内の放射線量率                      ・格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)                      原子炉格納容器内の水素濃度                      ・可搬型格納容器水素ガス濃度計                 </td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>                     原子炉格納容器内の水素濃度                      ・ガスクロマトグラフ(手分析値)                 </td> </tr> </tbody> </table>	対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	1.9.2.1 水素濃度低減のための手順等			(2) 水素濃度監視			i. 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合の操作手順			a. 可搬型格納容器水素ガス濃度計	判断基準	原子炉圧力容器内の温度 ・炉心出口温度計 原子炉格納容器内の放射線量率 ・格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)	操作	原子炉格納容器内の水素濃度 ・可搬型格納容器水素ガス濃度計	b. ガスクロマトグラフ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度 ・炉心出口温度計 原子炉格納容器内の放射線量率 ・格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ) 原子炉格納容器内の水素濃度 ・可搬型格納容器水素ガス濃度計	操作	原子炉格納容器内の水素濃度 ・ガスクロマトグラフ(手分析値)	<p>監視計器一覧(3/4)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>手順書</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視パラメータ(計器)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順                      (2) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止                      c. 可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度制御</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">非常時操作手順書(シビアアクシデント) 「ベントストラテジ」</td> <td>原子炉格納容器内の水素濃度</td> <td>格納容器内雰囲気水素濃度 格納容器内水素濃度(D/F) 格納容器内水素濃度(S/C)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の酸素濃度</td> <td>格納容器内雰囲気酸素濃度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>格納容器内雰囲気放射線モニタ(D/F) 格納容器内雰囲気放射線モニタ(S/C)</td> </tr> <tr> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>原子炉圧力容器温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の温度</td> <td>サブプレッションプール水温度</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">最終ヒートシンクの確保</td> <td>残留熱除去系熱交換器入口温度</td> <td></td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系熱交換器出口温度</td> <td></td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系ポンプ出口流量</td> <td></td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系熱交換器冷却水入口流量 残留熱除去系冷却水供給温度</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">電源の確保</td> <td>6-20 母線電圧</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9-20 母線電圧</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4-20 母線電圧</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4-20 母線電圧</td> <td></td> </tr> <tr> <td>125V 直流主母線 2A 電圧 125V 直流主母線 2B 電圧 125V 直流主母線 2A-1 電圧 125V 直流主母線 2B-1 電圧</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="10">操作</td> <td>原子炉格納容器内の水素濃度</td> <td>格納容器内雰囲気水素濃度 格納容器内水素濃度(D/F) 格納容器内水素濃度(S/C)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の酸素濃度</td> <td>格納容器内雰囲気酸素濃度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の温度</td> <td>ドライウエル温度 圧力抑制室内空気温度 サブプレッションプール水温度</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">補機監視機能</td> <td>可燃性ガス濃度制御系入口ガス流量</td> <td></td> </tr> <tr> <td>可燃性ガス濃度制御系ブロウ入口流量</td> <td></td> </tr> <tr> <td>可燃性ガス濃度制御系ブロウ入口圧力</td> <td></td> </tr> <tr> <td>可燃性ガス濃度制御系加熱管内ガス温度</td> <td></td> </tr> <tr> <td>可燃性ガス濃度制御系加熱管出口ガス温度</td> <td></td> </tr> <tr> <td>可燃性ガス濃度制御系加熱管表面温度</td> <td></td> </tr> <tr> <td>可燃性ガス濃度制御系再結合器内ガス温度</td> <td></td> </tr> <tr> <td>可燃性ガス濃度制御系再結合器表面温度</td> <td></td> </tr> <tr> <td>可燃性ガス濃度制御系入口ガス温度</td> <td></td> </tr> <tr> <td>可燃性ガス濃度制御系ブロウ入口温度</td> <td></td> </tr> <tr> <td>可燃性ガス濃度制御系冷却器出口ガス温度</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ(計器)	1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (2) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止 c. 可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度制御			非常時操作手順書(シビアアクシデント) 「ベントストラテジ」	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内雰囲気水素濃度 格納容器内水素濃度(D/F) 格納容器内水素濃度(S/C)	原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内雰囲気酸素濃度	原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線モニタ(D/F) 格納容器内雰囲気放射線モニタ(S/C)	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	原子炉格納容器内の温度	サブプレッションプール水温度	最終ヒートシンクの確保	残留熱除去系熱交換器入口温度		残留熱除去系熱交換器出口温度		残留熱除去系ポンプ出口流量		残留熱除去系熱交換器冷却水入口流量 残留熱除去系冷却水供給温度		電源の確保	6-20 母線電圧		9-20 母線電圧		4-20 母線電圧		4-20 母線電圧		125V 直流主母線 2A 電圧 125V 直流主母線 2B 電圧 125V 直流主母線 2A-1 電圧 125V 直流主母線 2B-1 電圧		操作	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内雰囲気水素濃度 格納容器内水素濃度(D/F) 格納容器内水素濃度(S/C)	原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内雰囲気酸素濃度	原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力	原子炉格納容器内の温度	ドライウエル温度 圧力抑制室内空気温度 サブプレッションプール水温度	補機監視機能	可燃性ガス濃度制御系入口ガス流量		可燃性ガス濃度制御系ブロウ入口流量		可燃性ガス濃度制御系ブロウ入口圧力		可燃性ガス濃度制御系加熱管内ガス温度		可燃性ガス濃度制御系加熱管出口ガス温度		可燃性ガス濃度制御系加熱管表面温度		可燃性ガス濃度制御系再結合器内ガス温度		可燃性ガス濃度制御系再結合器表面温度		可燃性ガス濃度制御系入口ガス温度		可燃性ガス濃度制御系ブロウ入口温度		可燃性ガス濃度制御系冷却器出口ガス温度		<p>監視計器一覧(2/3)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対応手段</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視計器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順</td> </tr> <tr> <td colspan="3">(2) 原子炉格納容器内の水素濃度の監視</td> </tr> <tr> <td colspan="3">i. 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合の操作手順</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">a. 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視</td> <td>判断基準</td> <td>                     原子炉圧力容器内の温度                      ・炉心出口温度                      原子炉格納容器内の放射線量率                      ・格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)                 </td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>                     原子炉格納容器内の圧力                      ・格納容器圧力(M/F)                      原子炉格納容器内の水素濃度                      ・格納容器内水素濃度                 </td> </tr> <tr> <td>判断基準</td> <td>                     原子炉圧力容器内の温度                      ・炉心出口温度                      原子炉格納容器内の放射線量率                      ・格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)                 </td> </tr> <tr> <td rowspan="3">b. ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視</td> <td>判断基準</td> <td>                     原子炉格納容器内の水素濃度                      ・格納容器内水素濃度                 </td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>                     原子炉格納容器内の圧力                      ・格納容器圧力(M/F)                      原子炉格納容器内の水素濃度                      ・ガス分析計による水素濃度                 </td> </tr> <tr> <td>判断基準</td> <td>                     原子炉格納容器内の水素濃度                      ・ガス分析計による水素濃度                 </td> </tr> </tbody> </table>	対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順			(2) 原子炉格納容器内の水素濃度の監視			i. 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合の操作手順			a. 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視	判断基準	原子炉圧力容器内の温度 ・炉心出口温度 原子炉格納容器内の放射線量率 ・格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)	操作	原子炉格納容器内の圧力 ・格納容器圧力(M/F) 原子炉格納容器内の水素濃度 ・格納容器内水素濃度	判断基準	原子炉圧力容器内の温度 ・炉心出口温度 原子炉格納容器内の放射線量率 ・格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)	b. ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視	判断基準	原子炉格納容器内の水素濃度 ・格納容器内水素濃度	操作	原子炉格納容器内の圧力 ・格納容器圧力(M/F) 原子炉格納容器内の水素濃度 ・ガス分析計による水素濃度	判断基準	原子炉格納容器内の水素濃度 ・ガス分析計による水素濃度	
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器																																																																																																																								
1.9.2.1 水素濃度低減のための手順等																																																																																																																										
(2) 水素濃度監視																																																																																																																										
i. 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合の操作手順																																																																																																																										
a. 可搬型格納容器水素ガス濃度計	判断基準	原子炉圧力容器内の温度 ・炉心出口温度計 原子炉格納容器内の放射線量率 ・格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)																																																																																																																								
	操作	原子炉格納容器内の水素濃度 ・可搬型格納容器水素ガス濃度計																																																																																																																								
b. ガスクロマトグラフ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度 ・炉心出口温度計 原子炉格納容器内の放射線量率 ・格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ) 原子炉格納容器内の水素濃度 ・可搬型格納容器水素ガス濃度計																																																																																																																								
	操作	原子炉格納容器内の水素濃度 ・ガスクロマトグラフ(手分析値)																																																																																																																								
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ(計器)																																																																																																																								
1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (2) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器水素爆発防止 c. 可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度制御																																																																																																																										
非常時操作手順書(シビアアクシデント) 「ベントストラテジ」	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内雰囲気水素濃度 格納容器内水素濃度(D/F) 格納容器内水素濃度(S/C)																																																																																																																								
	原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内雰囲気酸素濃度																																																																																																																								
	原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力																																																																																																																								
	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線モニタ(D/F) 格納容器内雰囲気放射線モニタ(S/C)																																																																																																																								
	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度																																																																																																																								
	原子炉格納容器内の温度	サブプレッションプール水温度																																																																																																																								
	最終ヒートシンクの確保	残留熱除去系熱交換器入口温度																																																																																																																								
		残留熱除去系熱交換器出口温度																																																																																																																								
		残留熱除去系ポンプ出口流量																																																																																																																								
		残留熱除去系熱交換器冷却水入口流量 残留熱除去系冷却水供給温度																																																																																																																								
電源の確保	6-20 母線電圧																																																																																																																									
	9-20 母線電圧																																																																																																																									
	4-20 母線電圧																																																																																																																									
	4-20 母線電圧																																																																																																																									
	125V 直流主母線 2A 電圧 125V 直流主母線 2B 電圧 125V 直流主母線 2A-1 電圧 125V 直流主母線 2B-1 電圧																																																																																																																									
操作	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内雰囲気水素濃度 格納容器内水素濃度(D/F) 格納容器内水素濃度(S/C)																																																																																																																								
	原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内雰囲気酸素濃度																																																																																																																								
	原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力																																																																																																																								
	原子炉格納容器内の温度	ドライウエル温度 圧力抑制室内空気温度 サブプレッションプール水温度																																																																																																																								
	補機監視機能	可燃性ガス濃度制御系入口ガス流量																																																																																																																								
		可燃性ガス濃度制御系ブロウ入口流量																																																																																																																								
		可燃性ガス濃度制御系ブロウ入口圧力																																																																																																																								
		可燃性ガス濃度制御系加熱管内ガス温度																																																																																																																								
		可燃性ガス濃度制御系加熱管出口ガス温度																																																																																																																								
		可燃性ガス濃度制御系加熱管表面温度																																																																																																																								
可燃性ガス濃度制御系再結合器内ガス温度																																																																																																																										
可燃性ガス濃度制御系再結合器表面温度																																																																																																																										
可燃性ガス濃度制御系入口ガス温度																																																																																																																										
可燃性ガス濃度制御系ブロウ入口温度																																																																																																																										
可燃性ガス濃度制御系冷却器出口ガス温度																																																																																																																										
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器																																																																																																																								
1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順																																																																																																																										
(2) 原子炉格納容器内の水素濃度の監視																																																																																																																										
i. 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合の操作手順																																																																																																																										
a. 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視	判断基準	原子炉圧力容器内の温度 ・炉心出口温度 原子炉格納容器内の放射線量率 ・格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)																																																																																																																								
	操作	原子炉格納容器内の圧力 ・格納容器圧力(M/F) 原子炉格納容器内の水素濃度 ・格納容器内水素濃度																																																																																																																								
	判断基準	原子炉圧力容器内の温度 ・炉心出口温度 原子炉格納容器内の放射線量率 ・格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)																																																																																																																								
b. ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視	判断基準	原子炉格納容器内の水素濃度 ・格納容器内水素濃度																																																																																																																								
	操作	原子炉格納容器内の圧力 ・格納容器圧力(M/F) 原子炉格納容器内の水素濃度 ・ガス分析計による水素濃度																																																																																																																								
	判断基準	原子炉格納容器内の水素濃度 ・ガス分析計による水素濃度																																																																																																																								

泊発電所 3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																
<p>ii. 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の操作手順</p> <table border="1" data-bbox="123 438 705 821"> <tr> <td rowspan="2">判断基準</td> <td>原子炉压力容器内の温度</td> <td>・炉心出口温度計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">操作</td> <td>電源</td> <td>・4-3（4）A、B、C1、C2、D1、D2母線電圧計</td> </tr> <tr> <td>補機監視機能</td> <td>・原子炉補機冷却水供給母管流量計（CRT） ・原子炉補機冷却水冷却器海水流量計（CRT）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">判断基準</td> <td>原子炉格納容器内の水素濃度</td> <td>・可搬型格納容器水素ガス濃度計</td> </tr> <tr> <td>電源</td> <td>・空冷式非常用発電装置 電力計、周波数計 ・A、B直流キ電駆出力電圧計</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">泊3号炉との比較対象なし</p>	判断基準	原子炉压力容器内の温度	・炉心出口温度計	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）	操作	電源	・4-3（4）A、B、C1、C2、D1、D2母線電圧計	補機監視機能	・原子炉補機冷却水供給母管流量計（CRT） ・原子炉補機冷却水冷却器海水流量計（CRT）	判断基準	原子炉格納容器内の水素濃度	・可搬型格納容器水素ガス濃度計	電源	・空冷式非常用発電装置 電力計、周波数計 ・A、B直流キ電駆出力電圧計	<p>監視計器一覧(4/4)</p> <table border="1" data-bbox="772 470 1355 1173"> <thead> <tr> <th>手順書</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視パラメータ（計器）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (3) 原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視 a. 格納容器内水素濃度による原子炉格納容器内の水素濃度監視</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」</td> <td rowspan="2">判断基準</td> <td>格納容器内空気放射線モニタ(D/W) 格納容器内空気放射線モニタ(S/C)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率 原子炉压力容器内の温度 原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内空気水素濃度 格納容器内空気酸素濃度</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">非常時操作手順書（設備別） 「格納容器内空気モニタ起動及び水素・酸素濃度監視」</td> <td rowspan="2">判断基準</td> <td>電源の確保 125V直流主母線2A電圧 125V直流主母線2B電圧 125V直流主母線2A-1電圧 125V直流主母線2B-1電圧</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度(D/W) 格納容器内水素濃度(S/C)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (3) 原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視 b. 格納容器内空気計装による原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度監視</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」</td> <td rowspan="2">判断基準</td> <td>格納容器内空気放射線モニタ(D/W) 格納容器内空気放射線モニタ(S/C)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率 原子炉压力容器内の温度 原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内空気水素濃度 原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内空気酸素濃度 最終セーティングの確保 原子炉補機冷却水系統流量</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">非常時操作手順書（設備別） 「格納容器内空気モニタ起動及び水素・酸素濃度監視」</td> <td rowspan="2">判断基準</td> <td>電源の確保 6-2C母線電圧 6-2D母線電圧 4-2C母線電圧 4-2D母線電圧 125V直流主母線2A電圧 125V直流主母線2B電圧 125V直流主母線2A-1電圧 125V直流主母線2B-1電圧</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内空気水素濃度 原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内空気酸素濃度 原子炉補機冷却水系統流量 原子炉補機冷却水供給流量 原子炉補機冷却水冷却器海水流量</td> </tr> </tbody> </table>	手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ（計器）	1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (3) 原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視 a. 格納容器内水素濃度による原子炉格納容器内の水素濃度監視			非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」	判断基準	格納容器内空気放射線モニタ(D/W) 格納容器内空気放射線モニタ(S/C)	原子炉格納容器内の放射線量率 原子炉压力容器内の温度 原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内空気水素濃度 格納容器内空気酸素濃度	非常時操作手順書（設備別） 「格納容器内空気モニタ起動及び水素・酸素濃度監視」	判断基準	電源の確保 125V直流主母線2A電圧 125V直流主母線2B電圧 125V直流主母線2A-1電圧 125V直流主母線2B-1電圧	操作	原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度(D/W) 格納容器内水素濃度(S/C)	1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (3) 原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視 b. 格納容器内空気計装による原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度監視			非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」	判断基準	格納容器内空気放射線モニタ(D/W) 格納容器内空気放射線モニタ(S/C)	原子炉格納容器内の放射線量率 原子炉压力容器内の温度 原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内空気水素濃度 原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内空気酸素濃度 最終セーティングの確保 原子炉補機冷却水系統流量	非常時操作手順書（設備別） 「格納容器内空気モニタ起動及び水素・酸素濃度監視」	判断基準	電源の確保 6-2C母線電圧 6-2D母線電圧 4-2C母線電圧 4-2D母線電圧 125V直流主母線2A電圧 125V直流主母線2B電圧 125V直流主母線2A-1電圧 125V直流主母線2B-1電圧	操作	原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内空気水素濃度 原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内空気酸素濃度 原子炉補機冷却水系統流量 原子炉補機冷却水供給流量 原子炉補機冷却水冷却器海水流量	<p>監視計器一覧（3/3）</p> <table border="1" data-bbox="1400 359 2027 1268"> <thead> <tr> <th>対応手段</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視計器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (2) 原子炉格納容器内の水素濃度の監視 ii. 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の操作手順</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">判断基準</td> <td rowspan="2">a. 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視</td> <td>原子炉压力容器内の温度 原子炉格納容器内の放射線量率</td> </tr> <tr> <td>電源 ・炉心出口温度 ・格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ） ・泊幹線1L、2L電圧 ・後志幹線1L、2L電圧 ・甲母線電圧、乙母線電圧 ・6-A、B、C1、C2、D母線電圧</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">操作</td> <td rowspan="2">b. ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視</td> <td>補機監視機能 ・原子炉補機冷却水供給母管流量（AM用） ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）</td> </tr> <tr> <td>電源 ・代替非常用発電機電圧、電力、周波数 ・A、B一直流コントロールセンタ母線電圧 ・原子炉格納容器内の圧力 ・格納容器圧力（AM用） ・格納容器内水素濃度 ・原子炉压力容器内の温度 ・格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">判断基準</td> <td rowspan="2">a. 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視</td> <td>原子炉压力容器内の温度 原子炉格納容器内の放射線量率</td> </tr> <tr> <td>電源 ・泊幹線1L、2L電圧 ・後志幹線1L、2L電圧 ・甲母線電圧、乙母線電圧 ・6-A、B、C1、C2、D母線電圧 ・A、B一直流コントロールセンタ母線電圧</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">操作</td> <td rowspan="2">b. ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視</td> <td>補機監視機能 ・原子炉補機冷却水供給母管流量（AM用） ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）</td> </tr> <tr> <td>電源 ・代替非常用発電機電圧、電力、周波数 ・原子炉格納容器内の圧力 ・格納容器圧力（AM用） ・原子炉格納容器内の水素濃度 ・ガス分析計による水素濃度</td> </tr> </tbody> </table>	対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (2) 原子炉格納容器内の水素濃度の監視 ii. 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の操作手順			判断基準	a. 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視	原子炉压力容器内の温度 原子炉格納容器内の放射線量率	電源 ・炉心出口温度 ・格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ） ・泊幹線1L、2L電圧 ・後志幹線1L、2L電圧 ・甲母線電圧、乙母線電圧 ・6-A、B、C1、C2、D母線電圧	操作	b. ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視	補機監視機能 ・原子炉補機冷却水供給母管流量（AM用） ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）	電源 ・代替非常用発電機電圧、電力、周波数 ・A、B一直流コントロールセンタ母線電圧 ・原子炉格納容器内の圧力 ・格納容器圧力（AM用） ・格納容器内水素濃度 ・原子炉压力容器内の温度 ・格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）	判断基準	a. 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視	原子炉压力容器内の温度 原子炉格納容器内の放射線量率	電源 ・泊幹線1L、2L電圧 ・後志幹線1L、2L電圧 ・甲母線電圧、乙母線電圧 ・6-A、B、C1、C2、D母線電圧 ・A、B一直流コントロールセンタ母線電圧	操作	b. ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視	補機監視機能 ・原子炉補機冷却水供給母管流量（AM用） ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）	電源 ・代替非常用発電機電圧、電力、周波数 ・原子炉格納容器内の圧力 ・格納容器圧力（AM用） ・原子炉格納容器内の水素濃度 ・ガス分析計による水素濃度	<p>記載方針の相違          ・泊3号炉は、交流動力電源及び補機冷却機能が健全である場合と喪失した場合の操作手順を整理していることから、監視計器も手順ごとに整理している</p>
判断基準		原子炉压力容器内の温度	・炉心出口温度計																																																																
	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）																																																																	
操作	電源	・4-3（4）A、B、C1、C2、D1、D2母線電圧計																																																																	
	補機監視機能	・原子炉補機冷却水供給母管流量計（CRT） ・原子炉補機冷却水冷却器海水流量計（CRT）																																																																	
判断基準	原子炉格納容器内の水素濃度	・可搬型格納容器水素ガス濃度計																																																																	
	電源	・空冷式非常用発電装置 電力計、周波数計 ・A、B直流キ電駆出力電圧計																																																																	
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ（計器）																																																																	
1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (3) 原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視 a. 格納容器内水素濃度による原子炉格納容器内の水素濃度監視																																																																			
非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」	判断基準	格納容器内空気放射線モニタ(D/W) 格納容器内空気放射線モニタ(S/C)																																																																	
		原子炉格納容器内の放射線量率 原子炉压力容器内の温度 原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内空気水素濃度 格納容器内空気酸素濃度																																																																	
非常時操作手順書（設備別） 「格納容器内空気モニタ起動及び水素・酸素濃度監視」	判断基準	電源の確保 125V直流主母線2A電圧 125V直流主母線2B電圧 125V直流主母線2A-1電圧 125V直流主母線2B-1電圧																																																																	
		操作	原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内水素濃度(D/W) 格納容器内水素濃度(S/C)																																																																
1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (3) 原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視 b. 格納容器内空気計装による原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度監視																																																																			
非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「ベントストラテジ」	判断基準	格納容器内空気放射線モニタ(D/W) 格納容器内空気放射線モニタ(S/C)																																																																	
		原子炉格納容器内の放射線量率 原子炉压力容器内の温度 原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内空気水素濃度 原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内空気酸素濃度 最終セーティングの確保 原子炉補機冷却水系統流量																																																																	
非常時操作手順書（設備別） 「格納容器内空気モニタ起動及び水素・酸素濃度監視」	判断基準	電源の確保 6-2C母線電圧 6-2D母線電圧 4-2C母線電圧 4-2D母線電圧 125V直流主母線2A電圧 125V直流主母線2B電圧 125V直流主母線2A-1電圧 125V直流主母線2B-1電圧																																																																	
		操作	原子炉格納容器内の水素濃度 格納容器内空気水素濃度 原子炉格納容器内の酸素濃度 格納容器内空気酸素濃度 原子炉補機冷却水系統流量 原子炉補機冷却水供給流量 原子炉補機冷却水冷却器海水流量																																																																
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器																																																																	
1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (2) 原子炉格納容器内の水素濃度の監視 ii. 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の操作手順																																																																			
判断基準	a. 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視	原子炉压力容器内の温度 原子炉格納容器内の放射線量率																																																																	
		電源 ・炉心出口温度 ・格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ） ・泊幹線1L、2L電圧 ・後志幹線1L、2L電圧 ・甲母線電圧、乙母線電圧 ・6-A、B、C1、C2、D母線電圧																																																																	
操作	b. ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視	補機監視機能 ・原子炉補機冷却水供給母管流量（AM用） ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）																																																																	
		電源 ・代替非常用発電機電圧、電力、周波数 ・A、B一直流コントロールセンタ母線電圧 ・原子炉格納容器内の圧力 ・格納容器圧力（AM用） ・格納容器内水素濃度 ・原子炉压力容器内の温度 ・格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）																																																																	
判断基準	a. 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視	原子炉压力容器内の温度 原子炉格納容器内の放射線量率																																																																	
		電源 ・泊幹線1L、2L電圧 ・後志幹線1L、2L電圧 ・甲母線電圧、乙母線電圧 ・6-A、B、C1、C2、D母線電圧 ・A、B一直流コントロールセンタ母線電圧																																																																	
操作	b. ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視	補機監視機能 ・原子炉補機冷却水供給母管流量（AM用） ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）																																																																	
		電源 ・代替非常用発電機電圧、電力、周波数 ・原子炉格納容器内の圧力 ・格納容器圧力（AM用） ・原子炉格納容器内の水素濃度 ・ガス分析計による水素濃度																																																																	

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																															
<p>第1.9.3表 審査基準における要求事項ごとの給電対象設備</p> <table border="1" data-bbox="112 603 721 1015"> <thead> <tr> <th>対象条文</th> <th>供給対象設備</th> <th>給電元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">【1.9】 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等</td> <td>静的触媒式水素再結合装置温度監視装置</td> <td>原子炉格納容器内状態監視盤</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器水素燃焼装置</td> <td>B1原子炉コントロールセンタ</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">【1.9】 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等</td> <td>原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置</td> <td>原子炉格納容器内状態監視盤</td> </tr> <tr> <td>可搬型格納容器水素ガス濃度計</td> <td>原子炉格納容器内状態監視盤</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">【1.9】 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等</td> <td>格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ</td> <td>可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置分電盤</td> </tr> <tr> <td>可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置</td> <td>可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置分電盤</td> </tr> </tbody> </table>	対象条文	供給対象設備	給電元	【1.9】 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等	静的触媒式水素再結合装置温度監視装置	原子炉格納容器内状態監視盤	原子炉格納容器水素燃焼装置	B1原子炉コントロールセンタ	【1.9】 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等	原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置	原子炉格納容器内状態監視盤	可搬型格納容器水素ガス濃度計	原子炉格納容器内状態監視盤	【1.9】 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等	格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ	可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置分電盤	可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置	可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置分電盤	<p>第1.9-3表 「審査基準」における要求事項ごとの給電対象設備</p> <table border="1" data-bbox="757 360 1357 1222"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象条文</th> <th rowspan="2">供給対象設備</th> <th colspan="2">供給元</th> </tr> <tr> <th>設備</th> <th>母線</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="12">【1.9】 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等</td> <td rowspan="3">原子炉格納容器フィルタベント弁弁</td> <td>所内常設蓄電式直流電源設備</td> <td>125V 直流主母線 2A-1</td> </tr> <tr> <td>常設代替直流電源設備</td> <td>125V 直流主母線 2A-1</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替直流電源設備</td> <td>125V 直流主母線 2A-1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">原子炉格納容器調気弁弁</td> <td>所内常設蓄電式直流電源設備</td> <td>125V 直流主母線 2A-1</td> </tr> <tr> <td>常設代替直流電源設備</td> <td>125V 直流主母線 2A-1</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替直流電源設備</td> <td>125V 直流主母線 2A-1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">フィルタ装置出口放射線モニタ</td> <td>所内常設蓄電式直流電源設備</td> <td>125V 直流主母線 2A-1 125V 直流主母線 2B-1</td> </tr> <tr> <td>常設代替直流電源設備</td> <td>125V 直流主母線 2A-1</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替直流電源設備</td> <td>125V 直流主母線 2A-1 125V 直流主母線 2B-1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">フィルタ装置出口水素濃度</td> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>非常用低圧母線 MCC 2C 系 緊急用低圧母線 MCC 2D 系</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替交流電源設備</td> <td>非常用低圧母線 MCC 2C 系 緊急用低圧母線 MCC 2D 系</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替交流電源設備</td> <td>非常用低圧母線 MCC 2C 系 非常用低圧母線 MCC 2D 系</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">水素濃度及び酸素濃度監視計器</td> <td rowspan="2">常設代替交流電源設備</td> <td>非常用低圧母線 MCC 2C 系</td> </tr> <tr> <td>非常用低圧母線 MCC 2D 系</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">可搬型代替交流電源設備</td> <td>非常用低圧母線 MCC 2C 系</td> </tr> <tr> <td>非常用低圧母線 MCC 2D 系</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">所内常設蓄電式直流電源設備</td> <td>125V 直流主母線 2A-1</td> </tr> <tr> <td>125V 直流主母線 2B-1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">計測用電源*</td> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>非常用低圧母線 MCC 2C 系 非常用低圧母線 MCC 2D 系</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替交流電源設備</td> <td>非常用低圧母線 MCC 2C 系 非常用低圧母線 MCC 2D 系</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替直流電源設備</td> <td>125V 直流主母線 2A-1 125V 直流主母線 2B-1</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：供給負荷は監視計器</p>	対象条文	供給対象設備	供給元		設備	母線	【1.9】 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等	原子炉格納容器フィルタベント弁弁	所内常設蓄電式直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1	常設代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1	可搬型代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1	原子炉格納容器調気弁弁	所内常設蓄電式直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1	常設代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1	可搬型代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1	フィルタ装置出口放射線モニタ	所内常設蓄電式直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1 125V 直流主母線 2B-1	常設代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1	可搬型代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1 125V 直流主母線 2B-1	フィルタ装置出口水素濃度	常設代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C 系 緊急用低圧母線 MCC 2D 系	可搬型代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C 系 緊急用低圧母線 MCC 2D 系	可搬型代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C 系 非常用低圧母線 MCC 2D 系	水素濃度及び酸素濃度監視計器	常設代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C 系	非常用低圧母線 MCC 2D 系	可搬型代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C 系	非常用低圧母線 MCC 2D 系	所内常設蓄電式直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1	125V 直流主母線 2B-1	計測用電源*	常設代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C 系 非常用低圧母線 MCC 2D 系	可搬型代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C 系 非常用低圧母線 MCC 2D 系	可搬型代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1 125V 直流主母線 2B-1	<p>第1.9.3表 「審査基準」における要求事項ごとの給電対象設備</p> <table border="1" data-bbox="1397 443 2029 1098"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象条文</th> <th rowspan="2">供給対象設備</th> <th colspan="2">給電元</th> </tr> <tr> <th>設備</th> <th>母線</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="12">【1.9】 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等</td> <td rowspan="3">原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置</td> <td>非常用直流電源設備</td> <td>A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤</td> </tr> <tr> <td>所内常設蓄電式直流電源設備</td> <td>A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替直流電源設備</td> <td>A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">格納容器水素イグナイタ</td> <td>非常用交流電源設備</td> <td>3-B1 非常用低圧母線</td> </tr> <tr> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>3-B1 非常用低圧母線</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替交流電源設備</td> <td>3-B1 非常用低圧母線</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">格納容器水素イグナイタ温度監視装置</td> <td>非常用直流電源設備</td> <td>A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤</td> </tr> <tr> <td>所内常設蓄電式直流電源設備</td> <td>A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替直流電源設備</td> <td>A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ</td> <td>非常用交流電源設備</td> <td>3-C1水素濃度計用電源盤</td> </tr> <tr> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>3-C1水素濃度計用電源盤</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替交流電源設備</td> <td>3-C1水素濃度計用電源盤</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置</td> <td>非常用交流電源設備</td> <td>3-C1水素濃度計用電源盤</td> </tr> <tr> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>3-C1水素濃度計用電源盤</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替交流電源設備</td> <td>3-C1水素濃度計用電源盤</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">格納容器調気ガスサンプリング圧縮装置</td> <td>非常用交流電源設備</td> <td>B-1-原子炉コントロールセンタ</td> </tr> <tr> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>B-1-原子炉コントロールセンタ</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">格納容器調気ガス試料採取設備弁</td> <td>非常用直流電源設備</td> <td>A-1-直流母線 B-1-直流母線</td> </tr> <tr> <td>非常用交流電源設備</td> <td>A-2-計装用交流分電盤 B-2-計装用交流分電盤 C-2-計装用交流分電盤 D-2-計装用交流分電盤</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">計装用電源*</td> <td>非常用交流電源設備</td> <td>A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤</td> </tr> <tr> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤</td> </tr> </tbody> </table>	対象条文	供給対象設備	給電元		設備	母線	【1.9】 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等	原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置	非常用直流電源設備	A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤	所内常設蓄電式直流電源設備	A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤	可搬型代替直流電源設備	A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤	格納容器水素イグナイタ	非常用交流電源設備	3-B1 非常用低圧母線	常設代替交流電源設備	3-B1 非常用低圧母線	可搬型代替交流電源設備	3-B1 非常用低圧母線	格納容器水素イグナイタ温度監視装置	非常用直流電源設備	A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤	所内常設蓄電式直流電源設備	A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤	可搬型代替直流電源設備	A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤	可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ	非常用交流電源設備	3-C1水素濃度計用電源盤	常設代替交流電源設備	3-C1水素濃度計用電源盤	可搬型代替交流電源設備	3-C1水素濃度計用電源盤	可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置	非常用交流電源設備	3-C1水素濃度計用電源盤	常設代替交流電源設備	3-C1水素濃度計用電源盤	可搬型代替交流電源設備	3-C1水素濃度計用電源盤	格納容器調気ガスサンプリング圧縮装置	非常用交流電源設備	B-1-原子炉コントロールセンタ	常設代替交流電源設備	B-1-原子炉コントロールセンタ	格納容器調気ガス試料採取設備弁	非常用直流電源設備	A-1-直流母線 B-1-直流母線	非常用交流電源設備	A-2-計装用交流分電盤 B-2-計装用交流分電盤 C-2-計装用交流分電盤 D-2-計装用交流分電盤	計装用電源*	非常用交流電源設備	A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤	常設代替交流電源設備	A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤	<p>【大飯】 記載方針の相違 (女川審査実績の反映)</p>
対象条文	供給対象設備	給電元																																																																																																																																
【1.9】 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等	静的触媒式水素再結合装置温度監視装置	原子炉格納容器内状態監視盤																																																																																																																																
	原子炉格納容器水素燃焼装置	B1原子炉コントロールセンタ																																																																																																																																
【1.9】 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等	原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置	原子炉格納容器内状態監視盤																																																																																																																																
	可搬型格納容器水素ガス濃度計	原子炉格納容器内状態監視盤																																																																																																																																
【1.9】 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等	格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ	可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置分電盤																																																																																																																																
	可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置	可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置分電盤																																																																																																																																
対象条文	供給対象設備	供給元																																																																																																																																
		設備	母線																																																																																																																															
【1.9】 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等	原子炉格納容器フィルタベント弁弁	所内常設蓄電式直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1																																																																																																																															
		常設代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1																																																																																																																															
		可搬型代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1																																																																																																																															
	原子炉格納容器調気弁弁	所内常設蓄電式直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1																																																																																																																															
		常設代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1																																																																																																																															
		可搬型代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1																																																																																																																															
	フィルタ装置出口放射線モニタ	所内常設蓄電式直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1 125V 直流主母線 2B-1																																																																																																																															
		常設代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1																																																																																																																															
		可搬型代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1 125V 直流主母線 2B-1																																																																																																																															
	フィルタ装置出口水素濃度	常設代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C 系 緊急用低圧母線 MCC 2D 系																																																																																																																															
		可搬型代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C 系 緊急用低圧母線 MCC 2D 系																																																																																																																															
		可搬型代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C 系 非常用低圧母線 MCC 2D 系																																																																																																																															
水素濃度及び酸素濃度監視計器	常設代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C 系																																																																																																																																
		非常用低圧母線 MCC 2D 系																																																																																																																																
	可搬型代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C 系																																																																																																																																
		非常用低圧母線 MCC 2D 系																																																																																																																																
	所内常設蓄電式直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1																																																																																																																																
		125V 直流主母線 2B-1																																																																																																																																
計測用電源*	常設代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C 系 非常用低圧母線 MCC 2D 系																																																																																																																																
	可搬型代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C 系 非常用低圧母線 MCC 2D 系																																																																																																																																
	可搬型代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1 125V 直流主母線 2B-1																																																																																																																																
対象条文	供給対象設備	給電元																																																																																																																																
		設備	母線																																																																																																																															
【1.9】 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等	原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置	非常用直流電源設備	A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤																																																																																																																															
		所内常設蓄電式直流電源設備	A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤																																																																																																																															
		可搬型代替直流電源設備	A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤																																																																																																																															
	格納容器水素イグナイタ	非常用交流電源設備	3-B1 非常用低圧母線																																																																																																																															
		常設代替交流電源設備	3-B1 非常用低圧母線																																																																																																																															
		可搬型代替交流電源設備	3-B1 非常用低圧母線																																																																																																																															
	格納容器水素イグナイタ温度監視装置	非常用直流電源設備	A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤																																																																																																																															
		所内常設蓄電式直流電源設備	A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤																																																																																																																															
		可搬型代替直流電源設備	A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤																																																																																																																															
	可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ	非常用交流電源設備	3-C1水素濃度計用電源盤																																																																																																																															
		常設代替交流電源設備	3-C1水素濃度計用電源盤																																																																																																																															
		可搬型代替交流電源設備	3-C1水素濃度計用電源盤																																																																																																																															
可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置	非常用交流電源設備	3-C1水素濃度計用電源盤																																																																																																																																
	常設代替交流電源設備	3-C1水素濃度計用電源盤																																																																																																																																
	可搬型代替交流電源設備	3-C1水素濃度計用電源盤																																																																																																																																
格納容器調気ガスサンプリング圧縮装置	非常用交流電源設備	B-1-原子炉コントロールセンタ																																																																																																																																
	常設代替交流電源設備	B-1-原子炉コントロールセンタ																																																																																																																																
格納容器調気ガス試料採取設備弁	非常用直流電源設備	A-1-直流母線 B-1-直流母線																																																																																																																																
	非常用交流電源設備	A-2-計装用交流分電盤 B-2-計装用交流分電盤 C-2-計装用交流分電盤 D-2-計装用交流分電盤																																																																																																																																
計装用電源*	非常用交流電源設備	A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤																																																																																																																																
	常設代替交流電源設備	A-1M設備直流電源分電盤 B-1M設備直流電源分電盤																																																																																																																																

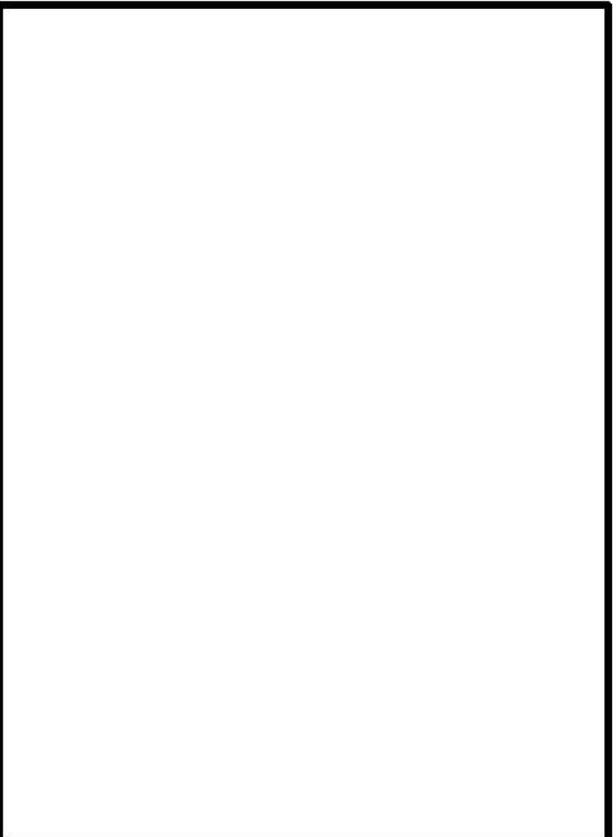
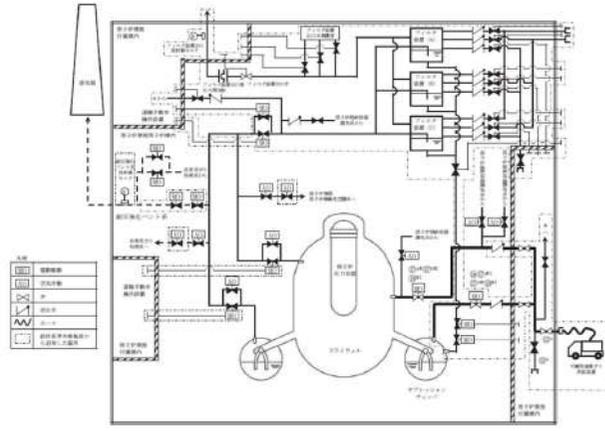
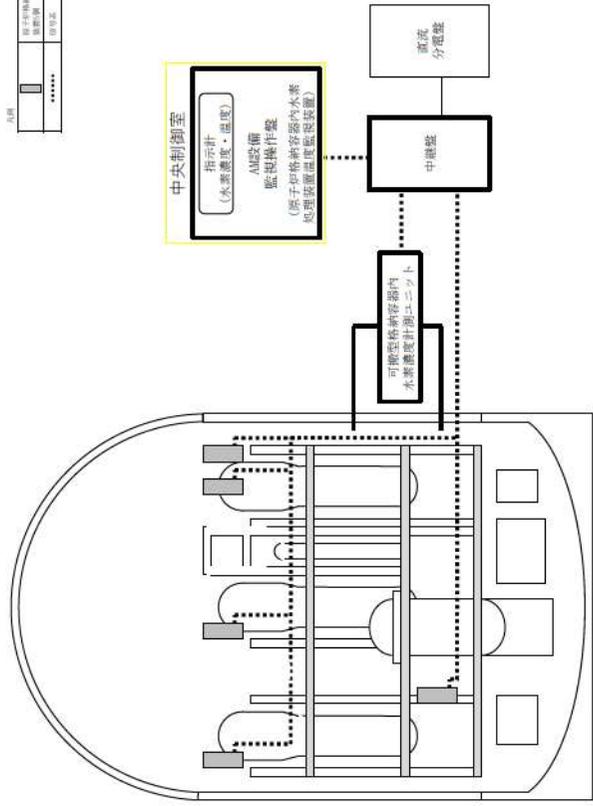
灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="761 359 1294 1225" style="border: 1px solid black; height: 543px; width: 238px;"></div> <div data-bbox="1294 359 1361 1225" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 30px; text-align: center;">                     枠内みの内容は商業機密の観点から公開できません。                 </div>	<div data-bbox="1496 758 1937 801" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                         女川2号炉との比較対象なし                     </div>	<p>【女川】                      記載方針の相違                      ・泊の対応手順フローは重大事故等時の対応手段選択フローチャートにて示す。（大飯と同様）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由										
	<div data-bbox="761 462 1366 893">  </div> <div data-bbox="795 901 1332 933"> <p>第1.9-2図 可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器への窒素供給 概要図 (1/2)</p> </div> <div data-bbox="817 941 1332 1069"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①*</td> <td>PSA 窒素供給ライン元弁</td> </tr> <tr> <td>②*</td> <td>建屋内 PSA 窒素供給ライン元弁</td> </tr> <tr> <td>①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩</td> <td>S/C 側 PSA 窒素供給ライン第一隔離弁</td> </tr> <tr> <td>⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱</td> <td>D/W 補給用窒素ガス供給用第一隔離弁</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する弁があることを示す。</p> </div> <div data-bbox="750 1109 1388 1141"> <p>第1.9-2図 可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器への窒素供給 概要図 (2/2)</p> </div>	操作手順	弁名称	①*	PSA 窒素供給ライン元弁	②*	建屋内 PSA 窒素供給ライン元弁	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩	S/C 側 PSA 窒素供給ライン第一隔離弁	⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱	D/W 補給用窒素ガス供給用第一隔離弁	<div data-bbox="1400 335 1467 550"> <p>凡例</p> <p>■ 女川2号炉固有の設備</p> <p>□ 共通設備</p> <p>○ 相違</p> </div> <div data-bbox="1400 414 1993 1220">  </div> <div data-bbox="2004 526 2038 1005"> <p>第1.9.1図 原子炉格納容器内水素処理装置位置 概要図</p> </div>	<p>【大飯】 記載方針の相違(女川審査実績の反映)・凡例の記載内容充実</p> <p>【女川】 炉型の相違による設備の相違</p>
操作手順	弁名称												
①*	PSA 窒素供給ライン元弁												
②*	建屋内 PSA 窒素供給ライン元弁												
①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩	S/C 側 PSA 窒素供給ライン第一隔離弁												
⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱	D/W 補給用窒素ガス供給用第一隔離弁												

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

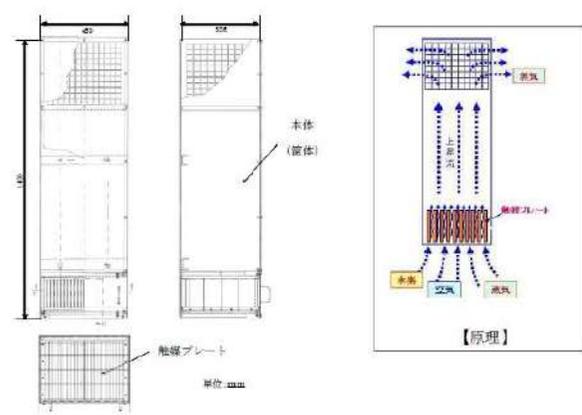
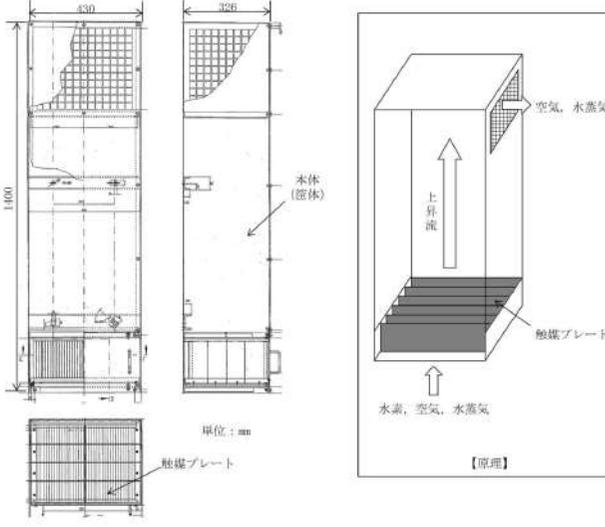
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>第1.9-3図 可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器への窒素供給 タイムチャート</p>		

※1：中央制御室での可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器への窒素供給  
 ※2：機組の操作時間及び動作時間による見込み時間  
 ※3：中央制御室から機組操作室までの移動時間及び機組の操作時間による見込み時間  
 ※4：中央制御室から機組操作室までの移動時間及び機組の操作時間による見込み時間  
 ※5：可搬型窒素ガス供給装置の稼働時間は、第1相（フェーズ1）及び第2相（フェーズ2）  
 ※6：可搬型窒素ガス供給装置の稼働時間は、第1相（フェーズ1）及び第2相（フェーズ2）  
 ※7：可搬型窒素ガス供給装置の稼働時間は、第1相（フェーズ1）及び第2相（フェーズ2）  
 ※8：可搬型窒素ガス供給装置の稼働時間は、第1相（フェーズ1）及び第2相（フェーズ2）  
 ※9：可搬型窒素ガス供給装置の稼働時間は、第1相（フェーズ1）及び第2相（フェーズ2）  
 ※10：フェーズ1の稼働時間を考慮した作業時間による見込み時間

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第 1.9.2 図 静的触媒式水素再結合装置構造図</p>		 <p>第 1.9.2 図 原子炉格納容器内水素処理装置 構造図</p>	

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

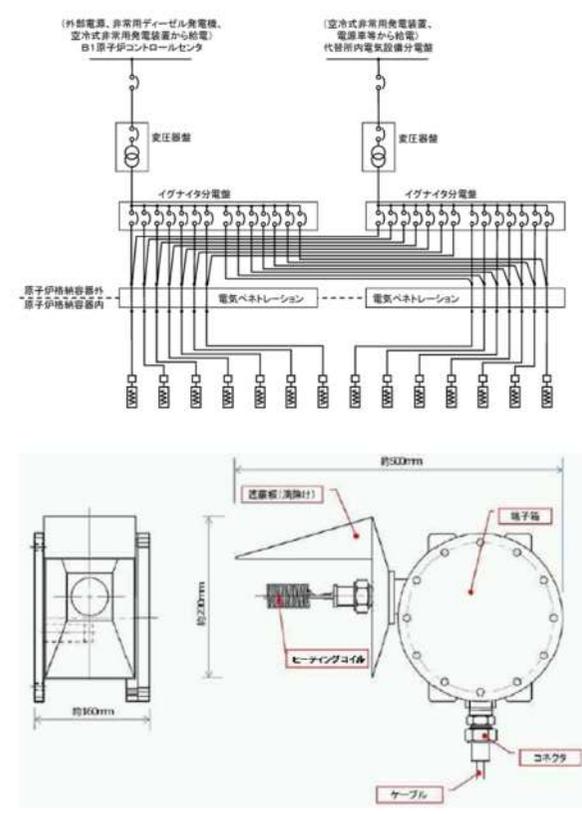
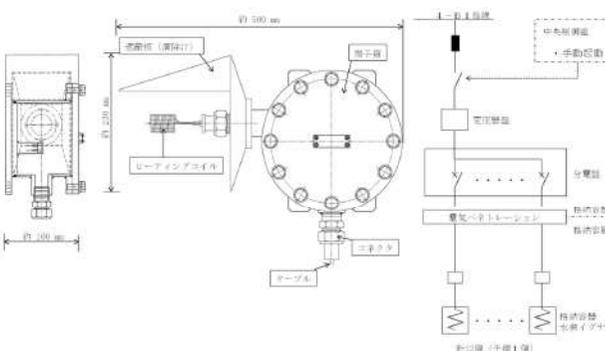
灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由						
<div data-bbox="116 571 719 975" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="293 991 524 1008" data-label="Caption"> <p>第1.9.3図 原子炉格納容器水素燃焼装置配置図</p> </div>		<div data-bbox="1400 518 2027 1045" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="1444 1093 2004 1125" data-label="Table"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>操作対象機器</th> <th>状態の変化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>②</td> <td>格納容器水素イグナイタ</td> <td>切→入</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1512 1157 1937 1173" data-label="Caption"> <p>第1.9.3図 格納容器水素イグナイタ位置 概要図</p> </div>	操作手順	操作対象機器	状態の変化	②	格納容器水素イグナイタ	切→入	<p>【大飯】              記載方針の相違(女川審査実績の反映)              ・凡例の記載内容充実              ・概要図と操作内容を紐づけ</p>
操作手順	操作対象機器	状態の変化							
②	格納容器水素イグナイタ	切→入							

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第1.9.4図 原子炉格納容器水素燃焼装置構造図</p>		 <p>第1.9.4図 格納容器水素イグナイタ 構造図</p>	

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

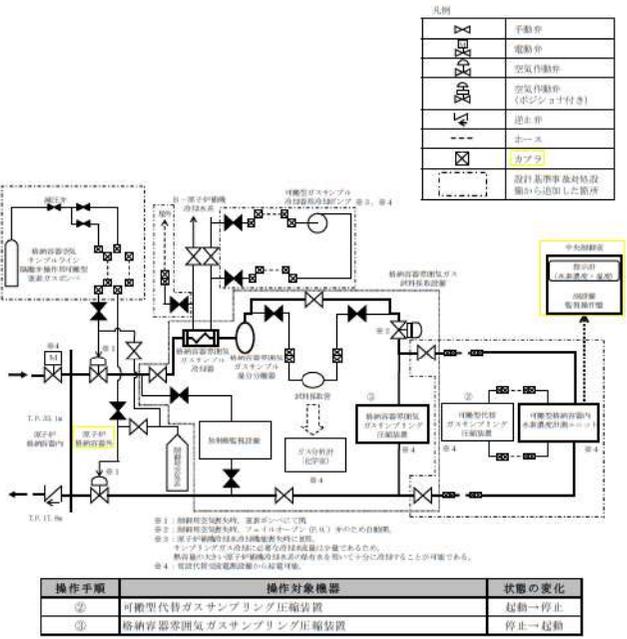
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																
<p>図 1.9.5 可搬型格納容器水素ガス濃度計による水素濃度監視 概略系統</p> <p>※1：非常用発電機時、重水ポンプ（代替用空気供給用）又は可搬式空圧機（代替用空気供給用）にて調。          ※2：原子炉種間内均機能喪失時に使用。          ※3：サンプリングガス流量に必要な冷却水流量は少量であるため、蓄容量の大きい原子炉種間内冷却水の保水を用いて十分に冷却することができる。</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>操作対象機器</th> <th>状態の変化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①<sup>1)</sup></td> <td>格納容器サンプル戻りライン止め弁</td> <td>全開→全閉</td> </tr> <tr> <td>②<sup>1)</sup></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→全閉</td> </tr> <tr> <td>③<sup>1)</sup></td> <td>格納容器空側気ガスサンプル冷却器入口弁</td> <td>全開→全開</td> </tr> <tr> <td>④<sup>1)</sup></td> <td>格納容器空側気ガス試料採取管パイプ弁</td> <td>全開→全開</td> </tr> <tr> <td>⑤<sup>1)</sup></td> <td>格納容器空側気ガスサンプリング戻りライン止め弁</td> <td>全開→全開</td> </tr> <tr> <td>⑥<sup>1)</sup></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> </tr> <tr> <td>⑦<sup>1)</sup></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> </tr> <tr> <td>⑧<sup>1)</sup></td> <td>格納容器空側気ガスサンプリング圧縮装置入口圧力調整弁</td> <td>全開→全開</td> </tr> <tr> <td>⑨<sup>1)</sup></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> </tr> <tr> <td>⑩<sup>1)</sup></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> </tr> <tr> <td>⑪</td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> </tr> <tr> <td>⑫</td> <td>設置冷却器</td> <td>停止→起動</td> </tr> <tr> <td>⑬</td> <td>可搬型水素バージ用ファン（2）</td> <td>停止→起動</td> </tr> <tr> <td>⑭</td> <td>可搬型水素バージ用ファン（1）</td> <td>停止→起動</td> </tr> <tr> <td>⑮</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> </tr> </tbody> </table> <p>※1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。</p>	操作手順	操作対象機器	状態の変化	① <sup>1)</sup>	格納容器サンプル戻りライン止め弁	全開→全閉	② <sup>1)</sup>	格納容器空気サンプル取出しライン止め弁	全開→全閉	③ <sup>1)</sup>	格納容器空側気ガスサンプル冷却器入口弁	全開→全開	④ <sup>1)</sup>	格納容器空側気ガス試料採取管パイプ弁	全開→全開	⑤ <sup>1)</sup>	格納容器空側気ガスサンプリング戻りライン止め弁	全開→全開	⑥ <sup>1)</sup>	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	⑦ <sup>1)</sup>	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	⑧ <sup>1)</sup>	格納容器空側気ガスサンプリング圧縮装置入口圧力調整弁	全開→全開	⑨ <sup>1)</sup>	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	⑩ <sup>1)</sup>	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	⑪	ホース	ホース接続	⑫	設置冷却器	停止→起動	⑬	可搬型水素バージ用ファン（2）	停止→起動	⑭	可搬型水素バージ用ファン（1）	停止→起動	⑮	可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置	停止→起動	<p>【大飯】          記載方針の相違（女川審査実績の反映）          ・凡例の記載内容充実          ・概要図と操作内容を紐づけ</p>
操作手順	操作対象機器	状態の変化																																																	
① <sup>1)</sup>	格納容器サンプル戻りライン止め弁	全開→全閉																																																	
② <sup>1)</sup>	格納容器空気サンプル取出しライン止め弁	全開→全閉																																																	
③ <sup>1)</sup>	格納容器空側気ガスサンプル冷却器入口弁	全開→全開																																																	
④ <sup>1)</sup>	格納容器空側気ガス試料採取管パイプ弁	全開→全開																																																	
⑤ <sup>1)</sup>	格納容器空側気ガスサンプリング戻りライン止め弁	全開→全開																																																	
⑥ <sup>1)</sup>	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																																																	
⑦ <sup>1)</sup>	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																																																	
⑧ <sup>1)</sup>	格納容器空側気ガスサンプリング圧縮装置入口圧力調整弁	全開→全開																																																	
⑨ <sup>1)</sup>	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																																																	
⑩ <sup>1)</sup>	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																																																	
⑪	ホース	ホース接続																																																	
⑫	設置冷却器	停止→起動																																																	
⑬	可搬型水素バージ用ファン（2）	停止→起動																																																	
⑭	可搬型水素バージ用ファン（1）	停止→起動																																																	
⑮	可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置	停止→起動																																																	

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

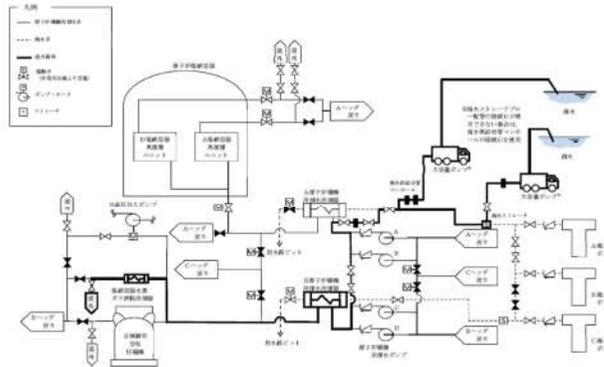
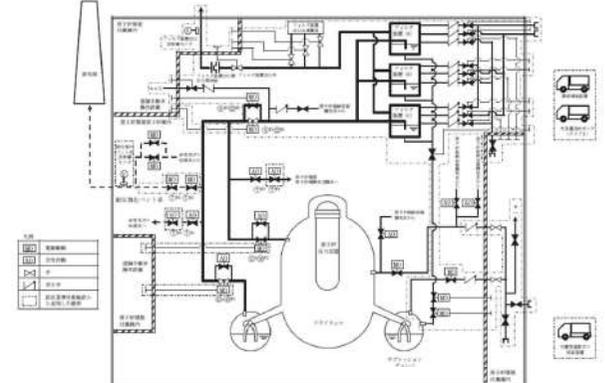
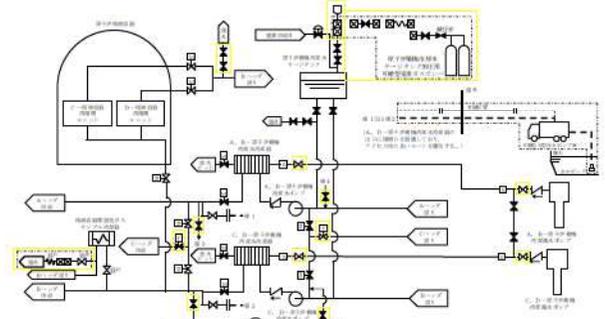
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																									
<div data-bbox="208 754 618 799" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>		 <table border="1" data-bbox="1814 454 2016 638"> <caption>凡例</caption> <tr><td></td><td>手動弁</td></tr> <tr><td></td><td>電動弁</td></tr> <tr><td></td><td>空気作動弁</td></tr> <tr><td></td><td>空気作動弁 (ボジショナ付き)</td></tr> <tr><td></td><td>遮断弁</td></tr> <tr><td></td><td>バイパス</td></tr> <tr><td></td><td>サブワ</td></tr> <tr><td></td><td>設計基準非対応品類から追加した節理</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="1433 1013 1982 1077"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>操作対象機器</th> <th>状態の変化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>②</td> <td>可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置</td> <td>起動→停止</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>格納容器常開気ガスサンプリング圧縮装置</td> <td>停止→起動</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1400 1085 2027 1173">第1.9.5図 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視（可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器常開気ガスサンプリング圧縮装置への切替え）概要図（2/2）</p>		手動弁		電動弁		空気作動弁		空気作動弁 (ボジショナ付き)		遮断弁		バイパス		サブワ		設計基準非対応品類から追加した節理	操作手順	操作対象機器	状態の変化	②	可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置	起動→停止	③	格納容器常開気ガスサンプリング圧縮装置	停止→起動	<p data-bbox="2049 750 2195 837">【大飯】 設備の相違（相違理由④）</p>
	手動弁																											
	電動弁																											
	空気作動弁																											
	空気作動弁 (ボジショナ付き)																											
	遮断弁																											
	バイパス																											
	サブワ																											
	設計基準非対応品類から追加した節理																											
操作手順	操作対象機器	状態の変化																										
②	可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置	起動→停止																										
③	格納容器常開気ガスサンプリング圧縮装置	停止→起動																										

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

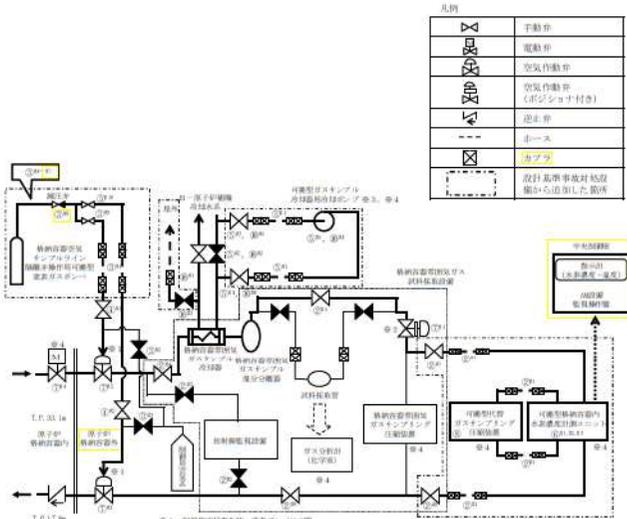
灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																												
 <p>第1.9.6図 大容量ポンプを用いた格納容器試料採取設備海水冷却 概略系統</p>	 <p>第1.9-4図 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の水素及び酸素の排出 概要図 (1/2)</p> <table border="1" data-bbox="851 893 1276 1101"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>②<sup>R1</sup></td> <td>ベント用 SGTS 閉断弁</td> </tr> <tr> <td>①<sup>R1</sup></td> <td>格納容器排気 SGTS 閉止め弁</td> </tr> <tr> <td>②<sup>R2</sup></td> <td>ベント用 BAC 閉断弁</td> </tr> <tr> <td>①<sup>R2</sup></td> <td>格納容器排気 BAC 閉止め弁</td> </tr> <tr> <td>①<sup>R3</sup></td> <td>PCV 耐圧強化ベント用遮断配管閉断弁</td> </tr> <tr> <td>②<sup>R3</sup></td> <td>PCV 耐圧強化ベント用遮断配管止め弁</td> </tr> <tr> <td>③<sup>R1</sup>③<sup>R2</sup></td> <td>PCVS ベントライン隔離弁 (A)</td> </tr> <tr> <td>③<sup>R2</sup>③<sup>R1</sup></td> <td>PCVS ベントライン隔離弁 (B)</td> </tr> <tr> <td>③<sup>A</sup>③<sup>R1</sup></td> <td>S/C ベント用出口隔離弁</td> </tr> <tr> <td>③<sup>A</sup>③<sup>R2</sup></td> <td>D/F ベント用出口隔離弁</td> </tr> </tbody> </table> <p>③1～③同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する旨があることを示す。</p> <p>第1.9-4図 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の水素及び酸素の排出 概要図 (2/2)</p>	操作手順	弁名称	② <sup>R1</sup>	ベント用 SGTS 閉断弁	① <sup>R1</sup>	格納容器排気 SGTS 閉止め弁	② <sup>R2</sup>	ベント用 BAC 閉断弁	① <sup>R2</sup>	格納容器排気 BAC 閉止め弁	① <sup>R3</sup>	PCV 耐圧強化ベント用遮断配管閉断弁	② <sup>R3</sup>	PCV 耐圧強化ベント用遮断配管止め弁	③ <sup>R1</sup> ③ <sup>R2</sup>	PCVS ベントライン隔離弁 (A)	③ <sup>R2</sup> ③ <sup>R1</sup>	PCVS ベントライン隔離弁 (B)	③ <sup>A</sup> ③ <sup>R1</sup>	S/C ベント用出口隔離弁	③ <sup>A</sup> ③ <sup>R2</sup>	D/F ベント用出口隔離弁	 <p>第1.9.6図 可搬型大型送水ポンプ車を用いた格納容器試料採取設備海水冷却 概要図</p> <table border="1" data-bbox="1814 414 2016 654"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>△</td> <td>手動弁</td> </tr> <tr> <td>▽</td> <td>空弁閉鎖弁</td> </tr> <tr> <td>⊗</td> <td>電動弁</td> </tr> <tr> <td>⊕</td> <td>エアシフト弁</td> </tr> <tr> <td>▽</td> <td>遮断弁</td> </tr> <tr> <td>---</td> <td>可搬型ポンプ</td> </tr> <tr> <td>⊖</td> <td>ホース</td> </tr> <tr> <td>⊕</td> <td>ホース</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>隔離弁</td> </tr> <tr> <td>□</td> <td>エアシフト弁</td> </tr> <tr> <td>⊕</td> <td>緊急閉鎖弁</td> </tr> <tr> <td>⊕</td> <td>設計図書等と相違する設備</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1411 1037 1971 1109"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>操作対象機器</th> <th>状態の変化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③<sup>R1</sup></td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> </tr> <tr> <td>③<sup>R2</sup></td> <td>格納容器排気ガスサンプル冷却器補給冷却水入口弁</td> <td>全閉→全開</td> </tr> <tr> <td>③<sup>R3</sup></td> <td>格納容器排気ガスサンプル冷却器補給冷却水排水ライン止め弁 (S/C対策)</td> <td>全開→全閉</td> </tr> </tbody> </table> <p>③1～③同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。</p>	記号	名称	△	手動弁	▽	空弁閉鎖弁	⊗	電動弁	⊕	エアシフト弁	▽	遮断弁	---	可搬型ポンプ	⊖	ホース	⊕	ホース	+	隔離弁	□	エアシフト弁	⊕	緊急閉鎖弁	⊕	設計図書等と相違する設備	操作手順	操作対象機器	状態の変化	③ <sup>R1</sup>	ホース	ホース接続	③ <sup>R2</sup>	格納容器排気ガスサンプル冷却器補給冷却水入口弁	全閉→全開	③ <sup>R3</sup>	格納容器排気ガスサンプル冷却器補給冷却水排水ライン止め弁 (S/C対策)	全開→全閉	<p>【大飯】              記載方針の相違(女川審査実績の反映)              ・凡例の記載内容充実              ・概要図と操作内容を紐づけ</p>
操作手順	弁名称																																																														
② <sup>R1</sup>	ベント用 SGTS 閉断弁																																																														
① <sup>R1</sup>	格納容器排気 SGTS 閉止め弁																																																														
② <sup>R2</sup>	ベント用 BAC 閉断弁																																																														
① <sup>R2</sup>	格納容器排気 BAC 閉止め弁																																																														
① <sup>R3</sup>	PCV 耐圧強化ベント用遮断配管閉断弁																																																														
② <sup>R3</sup>	PCV 耐圧強化ベント用遮断配管止め弁																																																														
③ <sup>R1</sup> ③ <sup>R2</sup>	PCVS ベントライン隔離弁 (A)																																																														
③ <sup>R2</sup> ③ <sup>R1</sup>	PCVS ベントライン隔離弁 (B)																																																														
③ <sup>A</sup> ③ <sup>R1</sup>	S/C ベント用出口隔離弁																																																														
③ <sup>A</sup> ③ <sup>R2</sup>	D/F ベント用出口隔離弁																																																														
記号	名称																																																														
△	手動弁																																																														
▽	空弁閉鎖弁																																																														
⊗	電動弁																																																														
⊕	エアシフト弁																																																														
▽	遮断弁																																																														
---	可搬型ポンプ																																																														
⊖	ホース																																																														
⊕	ホース																																																														
+	隔離弁																																																														
□	エアシフト弁																																																														
⊕	緊急閉鎖弁																																																														
⊕	設計図書等と相違する設備																																																														
操作手順	操作対象機器	状態の変化																																																													
③ <sup>R1</sup>	ホース	ホース接続																																																													
③ <sup>R2</sup>	格納容器排気ガスサンプル冷却器補給冷却水入口弁	全閉→全開																																																													
③ <sup>R3</sup>	格納容器排気ガスサンプル冷却器補給冷却水排水ライン止め弁 (S/C対策)	全開→全閉																																																													

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="206 767 618 810" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">                     泊3号炉との比較対象なし                 </div>		 <p data-bbox="1400 1109 2027 1173">第1.9.7図 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視（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） 概要図（1/3）</p>	<p data-bbox="2049 662 2195 917">【大飯】 記載方針の相違(女川審査実績の反映) ・泊は、概要図に操作手順を示す表を追加したことから電源健全時と喪失時に分けて記載する。</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

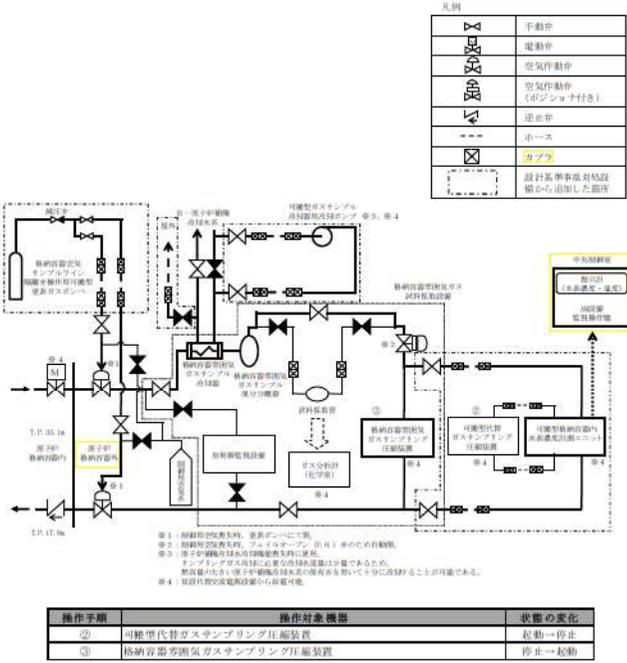
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所 3 / 4号炉	女川原子力発電所 2号炉	泊発電所 3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">操作手順</th> <th style="text-align: left;">操作対象機器</th> <th style="text-align: left;">状態の変化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>①①</td><td>ホース</td><td>ホース接続</td></tr> <tr><td>①②</td><td>格納容器サンプル取リライン止め弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①③</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン止め弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①④</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①⑤</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①⑥</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①⑦</td><td>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット取込設備 (SA対象)</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①⑧</td><td>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット取込設備 (SA対象)</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①⑨</td><td>ホース</td><td>ホース接続</td></tr> <tr><td>①⑩</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①⑪</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①⑫</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①⑬</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①⑭</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①⑮</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①⑯</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①⑰</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①⑱</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㉑</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㉒</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㉓</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㉔</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㉕</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㉖</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㉗</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㉘</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㉙</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㉚</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㉛</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㉜</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㉝</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㉞</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㉟</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㊱</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㊲</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㊳</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㊴</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㊵</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㊶</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㊷</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㊸</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㊹</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㊺</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㊻</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㊼</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㊽</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㊾</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>①㊿</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②①</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②②</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②③</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②④</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②⑤</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②⑥</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②⑦</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②⑧</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②⑨</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②⑩</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②⑪</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②⑫</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②⑬</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②⑭</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②⑮</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②⑯</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②⑰</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②⑱</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②⑲</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㉑</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㉒</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㉓</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㉔</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㉕</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㉖</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㉗</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㉘</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㉙</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㉚</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㉛</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㉜</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㉝</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㉞</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㉟</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㊱</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㊲</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㊳</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㊴</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㊵</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㊶</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㊷</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㊸</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㊹</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㊺</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㊻</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㊼</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㊽</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㊾</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>②㊿</td><td>格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁</td><td>全閉→全開</td></tr> </tbody> </table>	操作手順	操作対象機器	状態の変化	①①	ホース	ホース接続	①②	格納容器サンプル取リライン止め弁	全閉→全開	①③	格納容器空気サンプラ取リライン止め弁	全閉→全開	①④	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①⑤	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①⑥	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①⑦	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット取込設備 (SA対象)	全閉→全開	①⑧	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット取込設備 (SA対象)	全閉→全開	①⑨	ホース	ホース接続	①⑩	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①⑪	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①⑫	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①⑬	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①⑭	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①⑮	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①⑯	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①⑰	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①⑱	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㉑	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㉒	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㉓	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㉔	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㉕	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㉖	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㉗	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㉘	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㉙	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㉚	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㉛	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㉜	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㉝	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㉞	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㉟	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㊱	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㊲	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㊳	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㊴	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㊵	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㊶	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㊷	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㊸	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㊹	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㊺	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㊻	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㊼	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㊽	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㊾	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	①㊿	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②①	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②②	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②③	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②④	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②⑤	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②⑥	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②⑦	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②⑧	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②⑨	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②⑩	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②⑪	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②⑫	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②⑬	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②⑭	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②⑮	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②⑯	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②⑰	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②⑱	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②⑲	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㉑	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㉒	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㉓	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㉔	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㉕	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㉖	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㉗	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㉘	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㉙	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㉚	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㉛	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㉜	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㉝	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㉞	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㉟	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㊱	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㊲	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㊳	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㊴	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㊵	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㊶	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㊷	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㊸	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㊹	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㊺	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㊻	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㊼	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㊽	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㊾	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	②㊿	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開	<p>【大飯】                  記載方針の相違(女川審査実績の反映)                  ・泊は、概要図に操作手順を示す表を追加したことから電源健全時と喪失時に分けて記載する。</p>
操作手順	操作対象機器	状態の変化																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①①	ホース	ホース接続																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①②	格納容器サンプル取リライン止め弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①③	格納容器空気サンプラ取リライン止め弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①④	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①⑤	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①⑥	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①⑦	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット取込設備 (SA対象)	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①⑧	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット取込設備 (SA対象)	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①⑨	ホース	ホース接続																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①⑩	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①⑪	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①⑫	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①⑬	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①⑭	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①⑮	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①⑯	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①⑰	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①⑱	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㉑	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㉒	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㉓	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㉔	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㉕	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㉖	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㉗	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㉘	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㉙	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㉚	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㉛	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㉜	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㉝	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㉞	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㉟	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㊱	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㊲	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㊳	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㊴	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㊵	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㊶	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㊷	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㊸	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㊹	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㊺	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㊻	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㊼	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㊽	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㊾	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
①㊿	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②①	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②②	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②③	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②④	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②⑤	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②⑥	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②⑦	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②⑧	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②⑨	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②⑩	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②⑪	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②⑫	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②⑬	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②⑭	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②⑮	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②⑯	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②⑰	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②⑱	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②⑲	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㉑	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㉒	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㉓	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㉔	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㉕	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㉖	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㉗	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㉘	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㉙	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㉚	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㉛	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㉜	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㉝	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㉞	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㉟	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㊱	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㊲	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㊳	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㊴	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㊵	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㊶	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㊷	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㊸	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㊹	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㊺	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㊻	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㊼	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㊽	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㊾	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
②㊿	格納容器空気サンプラ取リライン取込入口弁	全閉→全開																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<p>第1.9.7図 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視（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） 概要図（2/3）</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

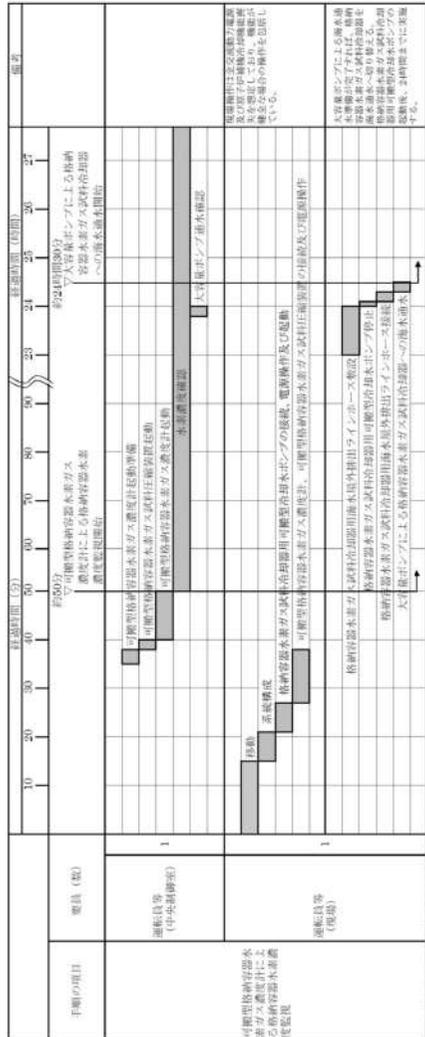
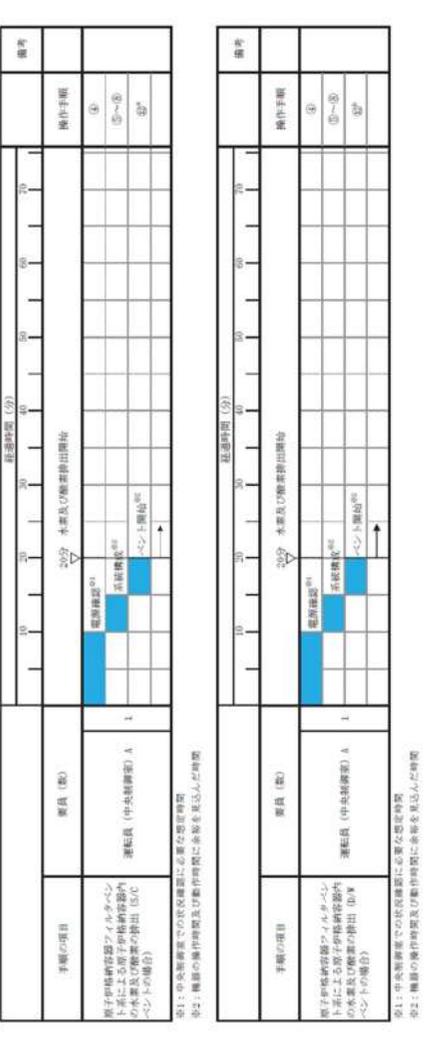
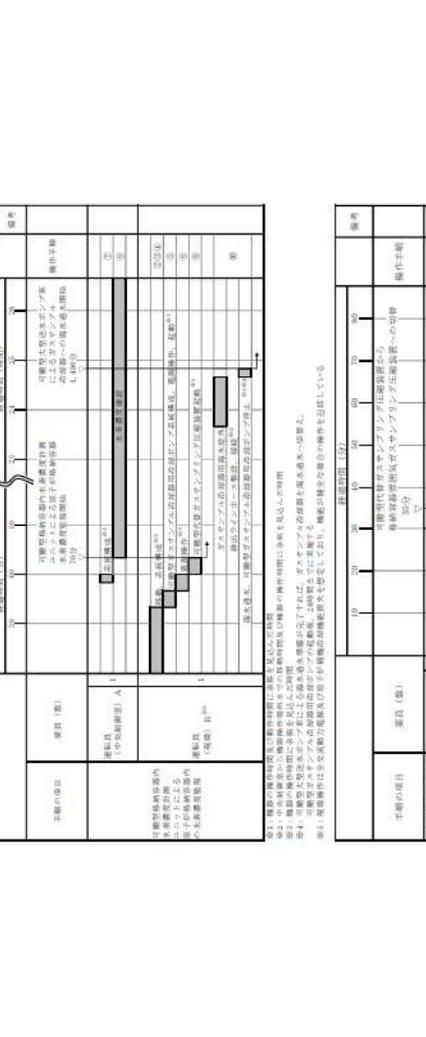
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所 3 / 4号炉	女川原子力発電所 2号炉	泊発電所 3号炉	相違理由																									
<div data-bbox="208 754 620 799" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>		 <p>凡例</p> <table border="1"> <tr><td></td><td>手動弁</td></tr> <tr><td></td><td>電動弁</td></tr> <tr><td></td><td>空気作動弁</td></tr> <tr><td></td><td>空気作動弁 (バイパス付き)</td></tr> <tr><td></td><td>逆止弁</td></tr> <tr><td></td><td>ホース</td></tr> <tr><td></td><td>カブツ</td></tr> <tr><td></td><td>設計基準事故対応施設等から追加した箇所</td></tr> </table> <p>① 運転中の状態時、異常がなければ、常時停止状態。          ② 異常時の発生時、フェイルオーバー (F.O.) 時の自動制御。          ③ 原子炉格納容器内の水素濃度を監視する目的で、原子炉格納容器内の水素濃度を測定する。          システムが正常に動作している場合、水素濃度は測定できない。          緊急時、原子炉格納容器内の水素濃度を測定することが可能である。          ④ 設計初期の運転状態から転換可能。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>操作対象機器</th> <th>状態の変化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>②</td> <td>可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置</td> <td>起動→停止</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置</td> <td>停止→起動</td> </tr> </tbody> </table>		手動弁		電動弁		空気作動弁		空気作動弁 (バイパス付き)		逆止弁		ホース		カブツ		設計基準事故対応施設等から追加した箇所	操作手順	操作対象機器	状態の変化	②	可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置	起動→停止	③	格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置	停止→起動	<p>【大飯】              設備の相違(相違理由④)</p>
	手動弁																											
	電動弁																											
	空気作動弁																											
	空気作動弁 (バイパス付き)																											
	逆止弁																											
	ホース																											
	カブツ																											
	設計基準事故対応施設等から追加した箇所																											
操作手順	操作対象機器	状態の変化																										
②	可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置	起動→停止																										
③	格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置	停止→起動																										

第 1.9.7 図 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視（可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置への切替え） 概要図 (3/3)

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

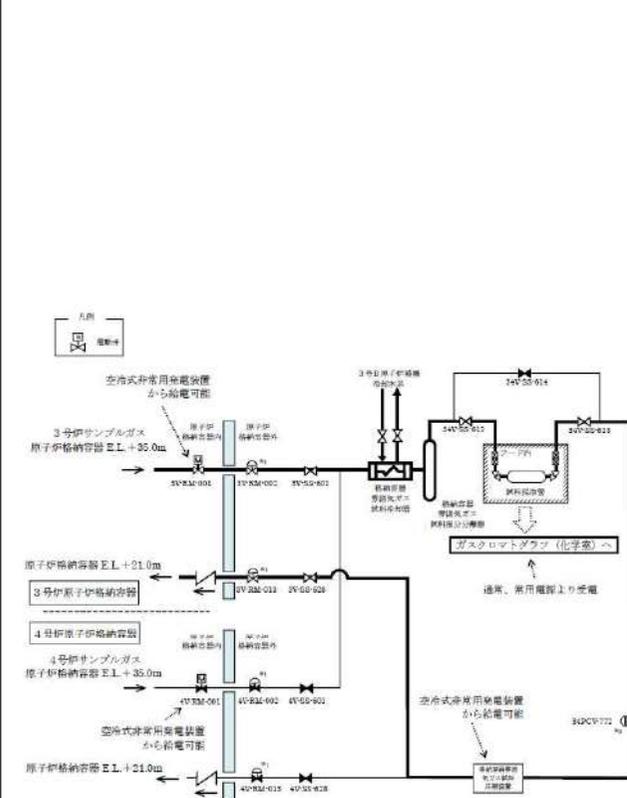
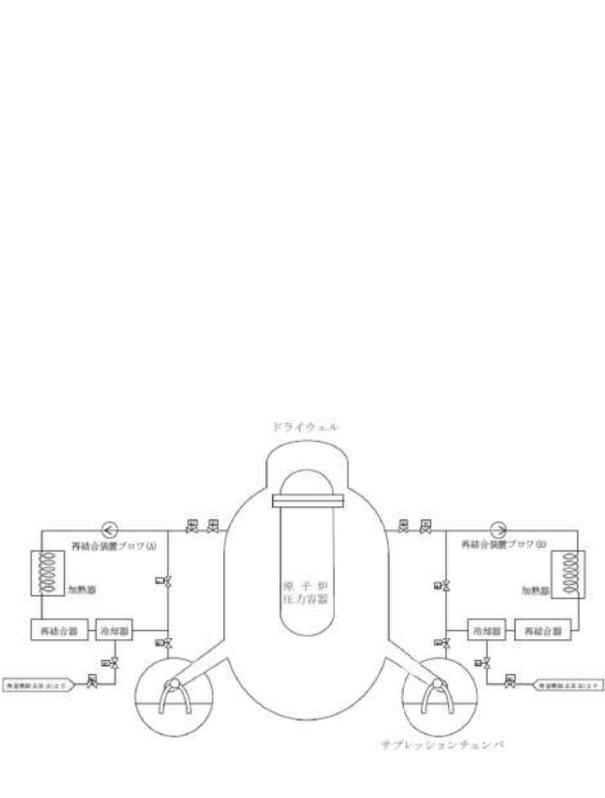
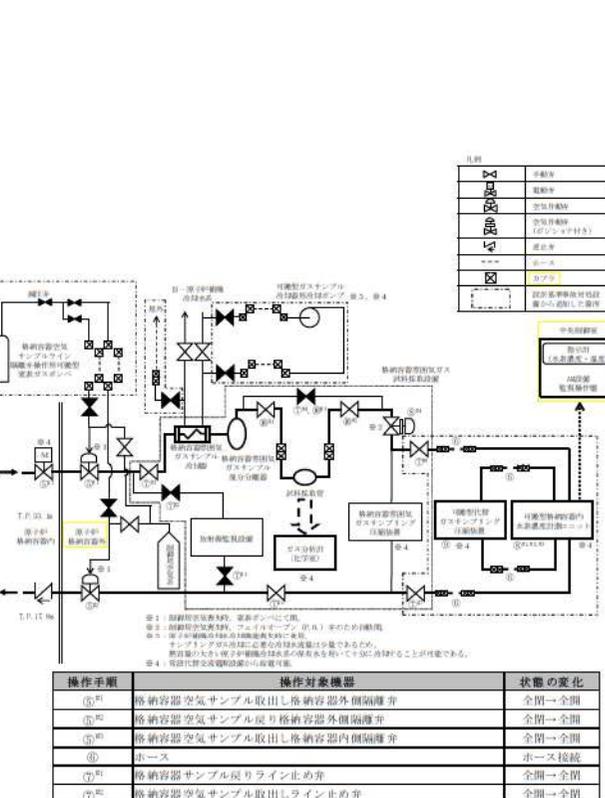
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>全現用稼働時間は1日5回監視員着任時間を表す。</p>  <p>職員(役)：運転員等(中央制御室) 1</p> <p>手順の項目：可搬型格納容器水素ガス濃度計による格納容器水素濃度監視開始、可搬型格納容器水素ガス濃度計起動準備、可搬型格納容器水素ガス濃度計起動、可搬型格納容器水素ガス濃度計起動、水素濃度監視、大気中水素ガス濃度計</p> <p>備考：出稼開始直後の運転員及び原子炉格納容器監視室からの監視員による格納容器水素濃度計の動作を確認している。</p>	 <p>職員(役)：運転員(中央制御室) A 1</p> <p>手順の項目：20分 水素及び酸素排出開始、水素濃度監視、酸素濃度監視、ベント開始</p> <p>備考：第1：中央制御室での状況確認による必要な設定時間          第2：機組の稼働時間及び動作時刻に余裕を見込んだ時間</p>	 <p>職員(役)：運転員(中央制御室) A 1</p> <p>手順の項目：可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる水素濃度監視開始、可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる水素濃度監視、水素濃度監視、ベント開始</p> <p>備考：第1：機組の稼働時間及び動作時刻に余裕を見込んだ時間          第2：可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットの稼働時間及び動作時刻に余裕を見込んだ時間          第3：可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる水素濃度監視開始から水素濃度監視終了までの時間          第4：可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる水素濃度監視終了後の水素濃度監視開始から水素濃度監視終了までの時間          第5：可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる水素濃度監視開始から水素濃度監視終了までの時間</p>	<p>【大飯】          記載方針の相違(女川審査実績の反映)          ・タイムチャートと稼働手順番号を組づけ          ・補足の充実          ・備考欄の追加</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																												
 <p>第1.9.8図 ガスタロマトグラフによる水素濃度監視 概略系統</p> <p>※1：制御用空気喪失時、空室ボレバ（代替制御用空気供給用）又は可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）にて開。          ※2：制御用空気喪失時、遮断器具により機制的に閉としている。</p>	 <p>第1.9-6図 可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度制御概要図</p>	 <table border="1" data-bbox="1456 829 2016 1212"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>操作対象機器</th> <th>状態の変化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>⑤<sup>21</sup></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> </tr> <tr> <td>⑥<sup>21</sup></td> <td>格納容器空気サンプル取り格納容器外側隔離弁</td> <td>全開→全開</td> </tr> <tr> <td>⑦<sup>21</sup></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> </tr> <tr> <td>⑧</td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> </tr> <tr> <td>⑨<sup>21</sup></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> </tr> <tr> <td>⑩<sup>21</sup></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> </tr> <tr> <td>⑪<sup>21</sup></td> <td>格納容器空気サンプル取り格納容器内側隔離弁</td> <td>全開→全開</td> </tr> <tr> <td>⑫<sup>21</sup></td> <td>格納容器空気ガスサンプル戻りライン止め弁</td> <td>全開→全開</td> </tr> <tr> <td>⑬<sup>21</sup></td> <td>格納容器空気ガスサンプル取り格納容器内側隔離弁</td> <td>全開→全開</td> </tr> <tr> <td>⑭<sup>21</sup></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> </tr> <tr> <td>⑮<sup>21</sup></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> </tr> <tr> <td>⑯<sup>21</sup></td> <td>設置冷却器</td> <td>停止→起動</td> </tr> <tr> <td>⑰<sup>21</sup></td> <td>可搬型水素バージ用ファン（2）</td> <td>停止→起動</td> </tr> <tr> <td>⑱<sup>21</sup></td> <td>可搬型水素バージ用ファン（1）</td> <td>停止→起動</td> </tr> <tr> <td>⑲<sup>21</sup></td> <td>格納容器空気ガスサンプル圧縮装置入口圧力制御弁</td> <td>全開→全開</td> </tr> <tr> <td>⑳</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> </tr> <tr> <td>㉑<sup>21</sup></td> <td>格納容器空気ガスサンプル取り格納容器内側隔離弁</td> <td>全開→全開</td> </tr> <tr> <td>㉒<sup>21</sup></td> <td>格納容器空気ガスサンプル取り格納容器内側隔離弁</td> <td>全開→全開</td> </tr> <tr> <td>㉓<sup>21</sup></td> <td>格納容器空気ガスサンプル取り格納容器内側隔離弁</td> <td>全開→全開</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。</p>	操作手順	操作対象機器	状態の変化	⑤ <sup>21</sup>	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	⑥ <sup>21</sup>	格納容器空気サンプル取り格納容器外側隔離弁	全開→全開	⑦ <sup>21</sup>	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	⑧	ホース	ホース接続	⑨ <sup>21</sup>	格納容器サンプル戻りライン止め弁	全開→全開	⑩ <sup>21</sup>	格納容器空気サンプル取出しライン止め弁	全開→全開	⑪ <sup>21</sup>	格納容器空気サンプル取り格納容器内側隔離弁	全開→全開	⑫ <sup>21</sup>	格納容器空気ガスサンプル戻りライン止め弁	全開→全開	⑬ <sup>21</sup>	格納容器空気ガスサンプル取り格納容器内側隔離弁	全開→全開	⑭ <sup>21</sup>	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	⑮ <sup>21</sup>	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	⑯ <sup>21</sup>	設置冷却器	停止→起動	⑰ <sup>21</sup>	可搬型水素バージ用ファン（2）	停止→起動	⑱ <sup>21</sup>	可搬型水素バージ用ファン（1）	停止→起動	⑲ <sup>21</sup>	格納容器空気ガスサンプル圧縮装置入口圧力制御弁	全開→全開	⑳	可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置	停止→起動	㉑ <sup>21</sup>	格納容器空気ガスサンプル取り格納容器内側隔離弁	全開→全開	㉒ <sup>21</sup>	格納容器空気ガスサンプル取り格納容器内側隔離弁	全開→全開	㉓ <sup>21</sup>	格納容器空気ガスサンプル取り格納容器内側隔離弁	全開→全開	<p>【大飯】          記載方針の相違(女川審査実績の反映)          ・凡例の記載内容充実          ・概要図と操作内容を組づけ</p> <p>【女川】          炉型の相違による設備の相違</p>
操作手順	操作対象機器	状態の変化																																																													
⑤ <sup>21</sup>	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																																																													
⑥ <sup>21</sup>	格納容器空気サンプル取り格納容器外側隔離弁	全開→全開																																																													
⑦ <sup>21</sup>	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																																																													
⑧	ホース	ホース接続																																																													
⑨ <sup>21</sup>	格納容器サンプル戻りライン止め弁	全開→全開																																																													
⑩ <sup>21</sup>	格納容器空気サンプル取出しライン止め弁	全開→全開																																																													
⑪ <sup>21</sup>	格納容器空気サンプル取り格納容器内側隔離弁	全開→全開																																																													
⑫ <sup>21</sup>	格納容器空気ガスサンプル戻りライン止め弁	全開→全開																																																													
⑬ <sup>21</sup>	格納容器空気ガスサンプル取り格納容器内側隔離弁	全開→全開																																																													
⑭ <sup>21</sup>	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																																																													
⑮ <sup>21</sup>	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																																																													
⑯ <sup>21</sup>	設置冷却器	停止→起動																																																													
⑰ <sup>21</sup>	可搬型水素バージ用ファン（2）	停止→起動																																																													
⑱ <sup>21</sup>	可搬型水素バージ用ファン（1）	停止→起動																																																													
⑲ <sup>21</sup>	格納容器空気ガスサンプル圧縮装置入口圧力制御弁	全開→全開																																																													
⑳	可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置	停止→起動																																																													
㉑ <sup>21</sup>	格納容器空気ガスサンプル取り格納容器内側隔離弁	全開→全開																																																													
㉒ <sup>21</sup>	格納容器空気ガスサンプル取り格納容器内側隔離弁	全開→全開																																																													
㉓ <sup>21</sup>	格納容器空気ガスサンプル取り格納容器内側隔離弁	全開→全開																																																													

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="206 753 618 799" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>		<p>第1.9.9図 ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視（可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置への切替え） 概要図（2/2）</p>	<p>【大飯】 設備の相違（相違理由④）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="208 754 618 799" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>		<p>第 1.9.10 図 ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視（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） 概要図（1/3）</p>	<p>【大飯】                  記載方針の相違(女川審査実績の反映)                  ・泊は、概要図に操作手順を示す表を追加したことから電源健全時と喪失時に分けて記載する。</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																											
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">操作手順</th> <th style="text-align: left;">操作対象機器</th> <th style="text-align: left;">状態の変化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>①F1</td><td>ホース</td><td>ホース接続</td></tr> <tr><td>①F2</td><td>格納容器サンプル戻りライン止め弁</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F3</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→全閉</td></tr> <tr><td>①F4</td><td>格納容器空気ガスサンプル浴身器入口弁</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F5</td><td>格納容器空気ガス試料採取管バypass弁</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F6</td><td>格納容器空気ガスサンプルリング戻りライン止め弁</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F7</td><td>可搬型格納容器内水素濃度計機ユニット入口隔離弁 (SA対策)</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F8</td><td>可搬型格納容器内水素濃度計機ユニット出口隔離弁 (SA対策)</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F9</td><td>ホース</td><td>ホース接続</td></tr> <tr><td>①F10</td><td>01-02-002制御用空気供給弁</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F11</td><td>01-02-013制御用空気供給弁</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F12</td><td>格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型空気ガスボンベ(1番目)</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F13</td><td>格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型空気ガスボンベ(2番目)</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F14</td><td>格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型空気ガスボンベ(3番目)</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F15</td><td>格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型空気ガスボンベ(4番目)</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F16</td><td>格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型空気ガスボンベ(5番目)</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F17</td><td>格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型空気ガスボンベ(6番目)</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F18</td><td>01-02-002酸素ガス供給弁 (SA対策)</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F19</td><td>01-02-013酸素ガス供給弁 (SA対策)</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F20</td><td>ホース</td><td>ホース接続</td></tr> <tr><td>①F21</td><td>格納容器空気ガスサンプル浴身器機械浴身水入口弁</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F22</td><td>可搬型ガスサンプル浴身器用浴身ポンプ入口弁 (SA対策)</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F23</td><td>可搬型ガスサンプル浴身器用浴身ポンプ出口弁 (SA対策)</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F24</td><td>可搬型ガスサンプル浴身器用浴身ポンプ</td><td>停止→起動</td></tr> <tr><td>①F25</td><td>可搬型水素バージ用ファン (2)</td><td>停止→起動</td></tr> <tr><td>①F26</td><td>可搬型水素バージ用ファン (1)</td><td>停止→起動</td></tr> <tr><td>①F27</td><td>格納容器空気ガスサンプルリング圧縮装置入口圧力制御弁</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F28</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→全閉</td></tr> <tr><td>①F29</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→全閉</td></tr> <tr><td>①F30</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→全閉</td></tr> <tr><td>①F31</td><td>可搬型代替ガスサンプルリング圧縮装置</td><td>停止→起動</td></tr> <tr><td>①F32</td><td>格納容器空気ガス試料採取管入口弁</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F33</td><td>格納容器空気ガス試料採取管出口弁</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F34</td><td>格納容器空気ガス試料採取管バypass弁</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F35</td><td>ホース</td><td>ホース接続</td></tr> <tr><td>①F36</td><td>格納容器空気ガスサンプル浴身器機械浴身水入口弁</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F37</td><td>格納容器空気ガスサンプル浴身器機械浴身水排水ライン止め弁 (SA対策)</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F38</td><td>可搬型ガスサンプル浴身器用浴身ポンプ</td><td>起動→停止</td></tr> <tr><td>①F39</td><td>可搬型ガスサンプル浴身器用浴身ポンプ入口弁 (SA対策)</td><td>全開→全閉</td></tr> <tr><td>①F40</td><td>可搬型ガスサンプル浴身器用浴身ポンプ出口弁 (SA対策)</td><td>全開→全閉</td></tr> </tbody> </table>	操作手順	操作対象機器	状態の変化	①F1	ホース	ホース接続	①F2	格納容器サンプル戻りライン止め弁	全開→全閉	①F3	格納容器空気サンプル取出しライン止め弁	全開→全閉	①F4	格納容器空気ガスサンプル浴身器入口弁	全開→全閉	①F5	格納容器空気ガス試料採取管バypass弁	全開→全閉	①F6	格納容器空気ガスサンプルリング戻りライン止め弁	全開→全閉	①F7	可搬型格納容器内水素濃度計機ユニット入口隔離弁 (SA対策)	全開→全閉	①F8	可搬型格納容器内水素濃度計機ユニット出口隔離弁 (SA対策)	全開→全閉	①F9	ホース	ホース接続	①F10	01-02-002制御用空気供給弁	全開→全閉	①F11	01-02-013制御用空気供給弁	全開→全閉	①F12	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型空気ガスボンベ(1番目)	全開→全閉	①F13	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型空気ガスボンベ(2番目)	全開→全閉	①F14	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型空気ガスボンベ(3番目)	全開→全閉	①F15	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型空気ガスボンベ(4番目)	全開→全閉	①F16	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型空気ガスボンベ(5番目)	全開→全閉	①F17	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型空気ガスボンベ(6番目)	全開→全閉	①F18	01-02-002酸素ガス供給弁 (SA対策)	全開→全閉	①F19	01-02-013酸素ガス供給弁 (SA対策)	全開→全閉	①F20	ホース	ホース接続	①F21	格納容器空気ガスサンプル浴身器機械浴身水入口弁	全開→全閉	①F22	可搬型ガスサンプル浴身器用浴身ポンプ入口弁 (SA対策)	全開→全閉	①F23	可搬型ガスサンプル浴身器用浴身ポンプ出口弁 (SA対策)	全開→全閉	①F24	可搬型ガスサンプル浴身器用浴身ポンプ	停止→起動	①F25	可搬型水素バージ用ファン (2)	停止→起動	①F26	可搬型水素バージ用ファン (1)	停止→起動	①F27	格納容器空気ガスサンプルリング圧縮装置入口圧力制御弁	全開→全閉	①F28	格納容器空気サンプル取出し格納容器外側隔離弁	全開→全閉	①F29	格納容器空気サンプル戻り格納容器外側隔離弁	全開→全閉	①F30	格納容器空気サンプル取出し格納容器内側隔離弁	全開→全閉	①F31	可搬型代替ガスサンプルリング圧縮装置	停止→起動	①F32	格納容器空気ガス試料採取管入口弁	全開→全閉	①F33	格納容器空気ガス試料採取管出口弁	全開→全閉	①F34	格納容器空気ガス試料採取管バypass弁	全開→全閉	①F35	ホース	ホース接続	①F36	格納容器空気ガスサンプル浴身器機械浴身水入口弁	全開→全閉	①F37	格納容器空気ガスサンプル浴身器機械浴身水排水ライン止め弁 (SA対策)	全開→全閉	①F38	可搬型ガスサンプル浴身器用浴身ポンプ	起動→停止	①F39	可搬型ガスサンプル浴身器用浴身ポンプ入口弁 (SA対策)	全開→全閉	①F40	可搬型ガスサンプル浴身器用浴身ポンプ出口弁 (SA対策)	全開→全閉	<p>【大飯】                  記載方針の相違(女川審査実績の反映)                  ・泊は、概要図に操作手順を示す表を追加したことから電源健全時と喪失時に分けて記載する。</p>
操作手順	操作対象機器	状態の変化																																																																																																																												
①F1	ホース	ホース接続																																																																																																																												
①F2	格納容器サンプル戻りライン止め弁	全開→全閉																																																																																																																												
①F3	格納容器空気サンプル取出しライン止め弁	全開→全閉																																																																																																																												
①F4	格納容器空気ガスサンプル浴身器入口弁	全開→全閉																																																																																																																												
①F5	格納容器空気ガス試料採取管バypass弁	全開→全閉																																																																																																																												
①F6	格納容器空気ガスサンプルリング戻りライン止め弁	全開→全閉																																																																																																																												
①F7	可搬型格納容器内水素濃度計機ユニット入口隔離弁 (SA対策)	全開→全閉																																																																																																																												
①F8	可搬型格納容器内水素濃度計機ユニット出口隔離弁 (SA対策)	全開→全閉																																																																																																																												
①F9	ホース	ホース接続																																																																																																																												
①F10	01-02-002制御用空気供給弁	全開→全閉																																																																																																																												
①F11	01-02-013制御用空気供給弁	全開→全閉																																																																																																																												
①F12	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型空気ガスボンベ(1番目)	全開→全閉																																																																																																																												
①F13	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型空気ガスボンベ(2番目)	全開→全閉																																																																																																																												
①F14	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型空気ガスボンベ(3番目)	全開→全閉																																																																																																																												
①F15	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型空気ガスボンベ(4番目)	全開→全閉																																																																																																																												
①F16	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型空気ガスボンベ(5番目)	全開→全閉																																																																																																																												
①F17	格納容器空気サンプルライン隔離弁操作用可搬型空気ガスボンベ(6番目)	全開→全閉																																																																																																																												
①F18	01-02-002酸素ガス供給弁 (SA対策)	全開→全閉																																																																																																																												
①F19	01-02-013酸素ガス供給弁 (SA対策)	全開→全閉																																																																																																																												
①F20	ホース	ホース接続																																																																																																																												
①F21	格納容器空気ガスサンプル浴身器機械浴身水入口弁	全開→全閉																																																																																																																												
①F22	可搬型ガスサンプル浴身器用浴身ポンプ入口弁 (SA対策)	全開→全閉																																																																																																																												
①F23	可搬型ガスサンプル浴身器用浴身ポンプ出口弁 (SA対策)	全開→全閉																																																																																																																												
①F24	可搬型ガスサンプル浴身器用浴身ポンプ	停止→起動																																																																																																																												
①F25	可搬型水素バージ用ファン (2)	停止→起動																																																																																																																												
①F26	可搬型水素バージ用ファン (1)	停止→起動																																																																																																																												
①F27	格納容器空気ガスサンプルリング圧縮装置入口圧力制御弁	全開→全閉																																																																																																																												
①F28	格納容器空気サンプル取出し格納容器外側隔離弁	全開→全閉																																																																																																																												
①F29	格納容器空気サンプル戻り格納容器外側隔離弁	全開→全閉																																																																																																																												
①F30	格納容器空気サンプル取出し格納容器内側隔離弁	全開→全閉																																																																																																																												
①F31	可搬型代替ガスサンプルリング圧縮装置	停止→起動																																																																																																																												
①F32	格納容器空気ガス試料採取管入口弁	全開→全閉																																																																																																																												
①F33	格納容器空気ガス試料採取管出口弁	全開→全閉																																																																																																																												
①F34	格納容器空気ガス試料採取管バypass弁	全開→全閉																																																																																																																												
①F35	ホース	ホース接続																																																																																																																												
①F36	格納容器空気ガスサンプル浴身器機械浴身水入口弁	全開→全閉																																																																																																																												
①F37	格納容器空気ガスサンプル浴身器機械浴身水排水ライン止め弁 (SA対策)	全開→全閉																																																																																																																												
①F38	可搬型ガスサンプル浴身器用浴身ポンプ	起動→停止																																																																																																																												
①F39	可搬型ガスサンプル浴身器用浴身ポンプ入口弁 (SA対策)	全開→全閉																																																																																																																												
①F40	可搬型ガスサンプル浴身器用浴身ポンプ出口弁 (SA対策)	全開→全閉																																																																																																																												

第 1.9.10 図 ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視（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） 概要図 (2/3)

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="208 754 618 799" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>		<div data-bbox="1400 406 2027 1085"> </div>	<div data-bbox="2049 750 2195 829" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">【大飯】 設備の相違(相違理由④)</div>

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

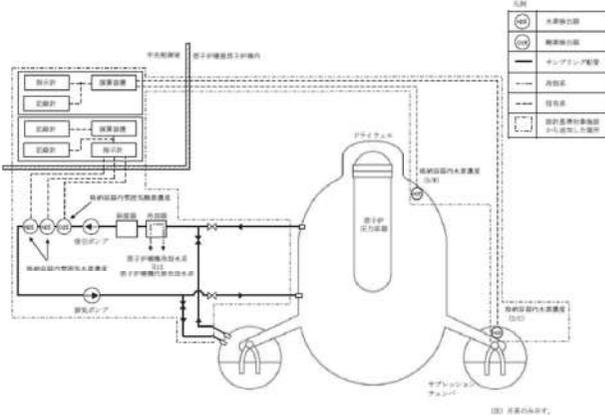
灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第1.9.9図 ガスクロマトグラフによる格納容器水素濃度監視 タイムチャート</p> <p>第1.9.9図 ガスクロマトグラフによる格納容器水素濃度監視 タイムチャート</p>	<p>第1.9-7図 可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度制御 タイムチャート</p> <p>第1.9-7図 可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度制御 タイムチャート</p>	<p>第1.9.11図 ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視 タイムチャート</p> <p>第1.9.11図 ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視 タイムチャート</p>	<p>【大飯】              記載方針の相違(女川審査実績の反映)              ・タイムチャートと操作手順番号を紐づけ              ・補足の充実              ・備考欄の追加</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>第1.9-8図 格納容器内雰囲気計装による原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度監視 概要図</p>		

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="913 204 1097 1380" data-label="Figure"> <p>第1.9-9 図 格納容器内雰囲気計装による原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度監視 タイムチャート</p> </div> <div data-bbox="1097 1053 1131 1380" data-label="Text"> <p>※1：中央制御室での状況確認に必要な所要時間              ※2：機器の操作時間及び動作時間による余裕を見込んだ時間</p> </div>		

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第 1.9.10 図 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順</p> <p>※1 非常用炉心冷却装置作動信号による自動動作          ※2 電源の回復が炉心損傷後の場合、事故発生後 60 分以内であれば、原子炉格納容器水素燃焼装置を起動する。          ※3 待用母線が受電中において使用可能。</p>	<p>第 1.9-10 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート</p>	<p>第 1.9.12 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート</p>	<p>【大飯】          記載表現の相違(女川審査実績の反映)</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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所 3 / 4 号炉

【女川 2号炉の添付資料 1.9.1 を掲載】

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (1/3)

技術的能力審査基準 (1.9)	番号	設置許可基準規則 (52条)	技術基準規則 (67条)	番号
【本文】 発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。	①	【本文】 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を設けなければならない。	【本文】 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を設けなければならない。	⑤
【解釈】 1 「水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。	—	【解釈】 1 第52条に規定する「水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。	【解釈】 1 第67条に規定する「水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。	—
(1) BWR a) 原子炉格納容器内の不活性化により、原子炉格納容器内における水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等を整備すること。	② ※1	<BWR> a) 原子炉格納容器内を不活性化すること。	<BWR> a) 原子炉格納容器内を不活性化すること。	⑥ ※1
(2) PWRのうち必要な原子炉 a) 水素濃度制御設備により、原子炉格納容器内における水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等を整備すること。	—	<PWRのうち必要な原子炉> b) 水素濃度制御設備を設置すること。	<PWRのうち必要な原子炉> b) 水素濃度制御設備を設置すること。	—
(3) BWR及びPWR共通 a) 原子炉格納容器内における水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備が、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。	③	<BWR及びPWR共通> d) 炉心の著しい損傷時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定できる監視設備を設置すること。	<BWR及びPWR共通> d) 炉心の著しい損傷時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定できる監視設備を設置すること。	④
b) 炉心の著しい損傷後、水-ジルコニウム反応及び水の放射線分解による水素及び酸素の水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止する手順等を整備すること。	④	e) これらの設備は、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。	e) これらの設備は、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。	⑤
※1：発電用原子炉運転中は原子炉格納容器内を原子炉格納容器調気系により空気で置換しているため、炉心損傷に伴い水素が発生した場合においても、事故発生直後に酸素濃度が可燃限界に至ることはない。有効性評価における原子炉格納容器内の可燃性ガス濃度評価により、事故発生後7日間は原子炉格納容器への空素供給は不要である。				
※2：発電用原子炉運転中は原子炉格納容器内を原子炉格納容器調気系により常時不活性化している。原子炉格納容器調気系は設計基準対象施設であり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。				
※3：発電用原子炉起動前に原子炉格納容器フィルタベント系系統内は不活性化した状態とする。可搬型空素ガス供給装置による原子炉格納容器フィルタベント系系統内の不活性化に用いる可搬型空素ガス供給装置は、発電用原子炉起動前に使用するものであり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。				

泊発電所 3号炉

添付資料 1.9.1- (1)

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (1/3)

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

【女川】  
 ・PWRとBWRに対する要求事項の相違による順番の相違  
 ・審査基準改正に伴う相違

【大飯】  
 記載方針の相違（女川審査実績の反映）  
 ・泊の構成は女川の表と同様

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

【女川2号炉の添付資料1.9.1を掲載】

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (2/3)

■：重大事故等対処設備 □：重大事故等対処設備（設計基準拡張）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段				自主対策					
対応手段	機器名称	設計新設	解釈対応番号	対応手段	機器名称	実設可能	必要時間内に使用可能か	対応可能な人数で使用可能か	備考
原子炉格納容器内の不活性化による	原子炉格納容器調気系第2	設計新設	①②③④⑤⑥⑦⑧	-	-	-	-	-	-
	原子炉格納容器	設計		-	-	-	-	-	-
	-	-		-	-	-	-	-	-
原子炉格納容器内の不活性化による	可搬型空室ガス供給装置	設計	①②③④⑤⑥⑦⑧	-	-	-	-	-	-
	原子炉格納容器調気系配管・弁	設計新設		-	-	-	-	-	-
	ホース・空室供給用ヘッダ・接続口	設計		-	-	-	-	-	-
	原子炉格納容器	設計		-	-	-	-	-	-
	燃料補給設備	設計		-	-	-	-	-	-
原子炉格納容器内の不活性化による	可搬型空室ガス供給装置第3	設計	①②③④⑤⑥⑦⑧	-	-	-	-	-	-
	原子炉格納容器フィルタベント系	設計		-	-	-	-	-	-
	ホース・空室供給用ヘッダ・接続口	設計		-	-	-	-	-	-
	原子炉格納容器	設計		-	-	-	-	-	-
	燃料補給設備	設計		-	-	-	-	-	-

- ※1：発電用原子炉運転中は原子炉格納容器内を原子炉格納容器調気系により空室で置換しているため、炉心損傷に伴い水素が発生した場合においても、事故発生直後に酸素濃度が可燃限界に至ることはない。有効性評価における原子炉格納容器内の可燃性ガス濃度評価により、事故発生後7日間は原子炉格納容器への空室供給は不要である。
- ※2：発電用原子炉運転中は原子炉格納容器内を原子炉格納容器調気系により常時不活性化している。原子炉格納容器調気系は設計基準対象設備であり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。
- ※3：発電用原子炉起動前に原子炉格納容器フィルタベント系系統内は不活性化した状態とする。可搬型空室ガス供給装置による原子炉格納容器フィルタベント系系統内の不活性化に用いる可搬型空室ガス供給装置は、発電用原子炉起動前に使用するものであり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (2/3)

■：重大事故等対処設備 □：重大事故等対処設備（設計基準拡張）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段				自主対策					
対応手段	機器名称	設計新設	解釈対応番号	対応手段	機器名称	実設可能	必要時間内に使用可能か	対応可能な人数で使用可能か	備考
原子炉格納容器内の不活性化による	原子炉格納容器内水素処理装置	設計	①②③④⑤⑥⑦⑧	-	-	-	-	-	-
	原子炉格納容器内水素処理装置風量調整装置	設計		-	-	-	-	-	-
	原子炉格納容器内水素処理装置風量調整装置	設計		-	-	-	-	-	-
	原子炉格納容器内水素処理装置風量調整装置	設計		-	-	-	-	-	-
	原子炉格納容器内水素処理装置風量調整装置	設計		-	-	-	-	-	-
	原子炉格納容器	設計		-	-	-	-	-	-
	原子炉格納容器	設計		-	-	-	-	-	-
	原子炉格納容器	設計		-	-	-	-	-	-
原子炉格納容器内の不活性化による	格納容器水素イグナイタ	設計	①②③④⑤⑥⑦⑧	-	-	-	-	-	-
	常設代替交流電源設備	設計		-	-	-	-	-	-
	可搬型代替交流電源設備	設計		-	-	-	-	-	-
	代替所内電気設備	設計		-	-	-	-	-	-
	格納容器水素イグナイタ風量調整装置	設計		-	-	-	-	-	-
	原子炉格納容器内水素処理装置風量調整装置	設計		-	-	-	-	-	-
	可搬型代替交流電源設備	設計		-	-	-	-	-	-
	原子炉格納容器	設計		-	-	-	-	-	-
	非常用交流電源設備	設計		-	-	-	-	-	-
	非常用直流電源設備	設計		-	-	-	-	-	-
原子炉格納容器内の不活性化による	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット	設計	①③⑤⑦⑧	-	-	-	-	-	-
	可搬型ガスサンプル冷却用冷却ポンプ	設計		-	-	-	-	-	-
	可搬型代替ガスサンプルリング圧縮装置	設計		-	-	-	-	-	-
	可搬型大型送水ポンプ車	設計		-	-	-	-	-	-
	ホース延長・回収車（送水車用）	設計		-	-	-	-	-	-
	可搬型ホース・接続口	設計		-	-	-	-	-	-
	格納容器送気サンプルライン隔離弁操作可搬型送気ガスポンプ	設計		-	-	-	-	-	-
	ホース・弁	設計		-	-	-	-	-	-
	格納容器調気ガスサンプルリング圧縮装置	設計		-	-	-	-	-	-
	格納容器調気ガス試験採取設備	設計		-	-	-	-	-	-
	格納容器調気ガス試験採取設備 配管・弁	設計		-	-	-	-	-	-
	圧縮空気設備（制御用圧縮空気設備）配管・弁	設計		-	-	-	-	-	-
	原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却設備）配管・弁	設計		-	-	-	-	-	-
	非常用放水設備	設計		-	-	-	-	-	-
	常設代替交流電源設備	設計		-	-	-	-	-	-
可搬型代替交流電源設備	設計	-	-	-	-	-	-		
代替所内電気設備	設計	-	-	-	-	-	-		
燃料補給設備	設計	-	-	-	-	-	-		
非常用交流電源設備	設計	-	-	-	-	-	-		
非常用直流電源設備	設計	-	-	-	-	-	-		

【女川】  
設備の相違による対応手段の相違

【大飯】  
記載方針の相違（女川審査実績の反映）  
・泊の構成は女川の表と同様  
・泊は流路及び給電に使用する設備を記載

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉

【女川2号炉の添付資料1.9.1を掲載】

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (3/3)

■：重大事故等対処設備 □：重大事故等対処設備（設計基準拡張）

対応手段	重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段			自主対策				
	機器名称	常設 可設	解除 対応番号	機器名称	常設 可設	必要時間内に 使用可能か	対応可能な人数 で使用可能か	備考
蒸気発生機 の冷却 系	原子炉格納容器フィルタベント系	常設		原子炉格納容器内可溶性ガス濃度制御系 再給水装置（アーク）	常設			自主対策とする理由は本文参照
	原子炉格納容器出口放射線モニター	常設		可溶性ガス濃度制御系 再給水装置	常設	20分	1名	
	原子炉格納容器出口水素濃度モニター	常設		可溶性ガス濃度制御系 再給水装置	常設			
格納容器内の水素濃度の監視	格納容器内の水素濃度（3/F）	常設		格納容器内の水素濃度（3/F）	常設			
	格納容器内の水素濃度（5/F）	常設		格納容器内の水素濃度（5/F）	常設			
格納容器内の可溶性ガス濃度の監視	格納容器内の可溶性ガス濃度（3/F）	常設		格納容器内の可溶性ガス濃度（3/F）	常設			
	格納容器内の可溶性ガス濃度（5/F）	常設		格納容器内の可溶性ガス濃度（5/F）	常設			
原子炉格納容器内の水素濃度の監視	原子炉格納容器内の水素濃度（3/F）	常設		原子炉格納容器内の水素濃度（3/F）	常設			
	原子炉格納容器内の水素濃度（5/F）	常設		原子炉格納容器内の水素濃度（5/F）	常設			
原子炉格納容器内の可溶性ガス濃度の監視	原子炉格納容器内の可溶性ガス濃度（3/F）	常設		原子炉格納容器内の可溶性ガス濃度（3/F）	常設			
	原子炉格納容器内の可溶性ガス濃度（5/F）	常設		原子炉格納容器内の可溶性ガス濃度（5/F）	常設			
非常用給水設備	非常用給水設備	常設		非常用給水設備	常設			
	非常用給水設備	常設		非常用給水設備	常設			
非常用交流電源設備	非常用交流電源設備	常設		非常用交流電源設備	常設			
	非常用交流電源設備	常設		非常用交流電源設備	常設			
非常用直流電源設備	非常用直流電源設備	常設		非常用直流電源設備	常設			
	非常用直流電源設備	常設		非常用直流電源設備	常設			

- ※1：発電用原子炉運転中は原子炉格納容器内を原子炉格納容器調気系により空気で置換しているため、炉心損傷に伴い水素が発生した場合においても、事故発生直後に酸素濃度が可燃限界に至ることはない。  
有効性評価における原子炉格納容器内の可燃性ガス濃度評価により、事故発生後7日間は原子炉格納容器への空室供給は不要である。
- ※2：発電用原子炉運転中は原子炉格納容器内を原子炉格納容器調気系により常時不活性化している。  
原子炉格納容器調気系は設計基準対象施設であり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。
- ※3：発電用原子炉起動前に原子炉格納容器フィルタベント系系統内は不活性化した状態とする。  
可溶性変態ガス供給装置による原子炉格納容器フィルタベント系系統内の不活性化に用いる可溶性変態ガス供給装置は、発電用原子炉起動前に使用するものであり、重大事故等時に使用するものではないため、重大事故等対処設備とは位置付けない。

泊発電所3号炉

添付資料1.9.1-(3)

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (3/3)

■：重大事故等対処設備 □：重大事故等対処設備（設計基準拡張）

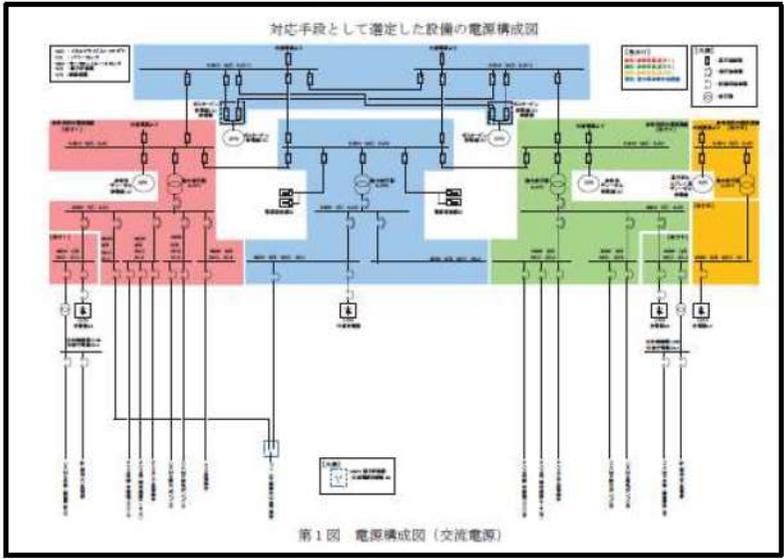
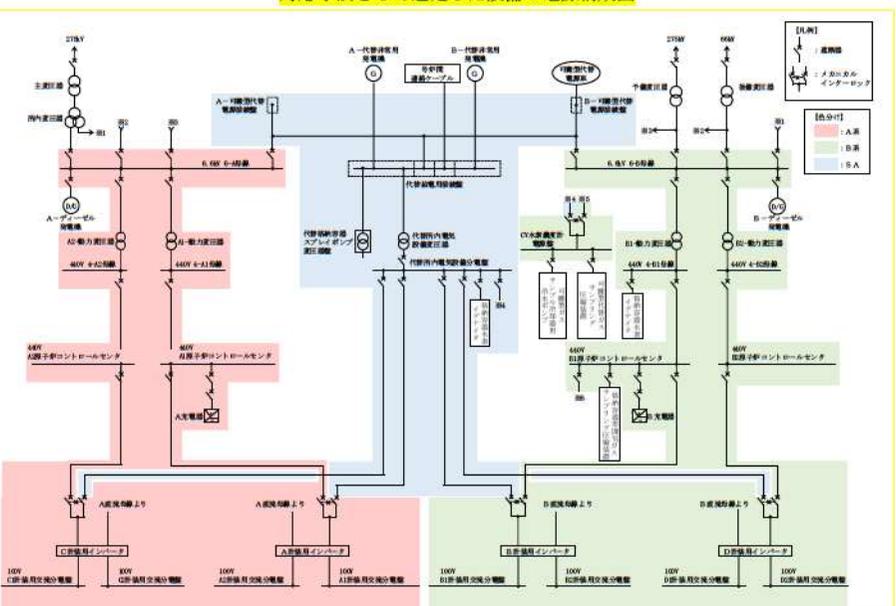
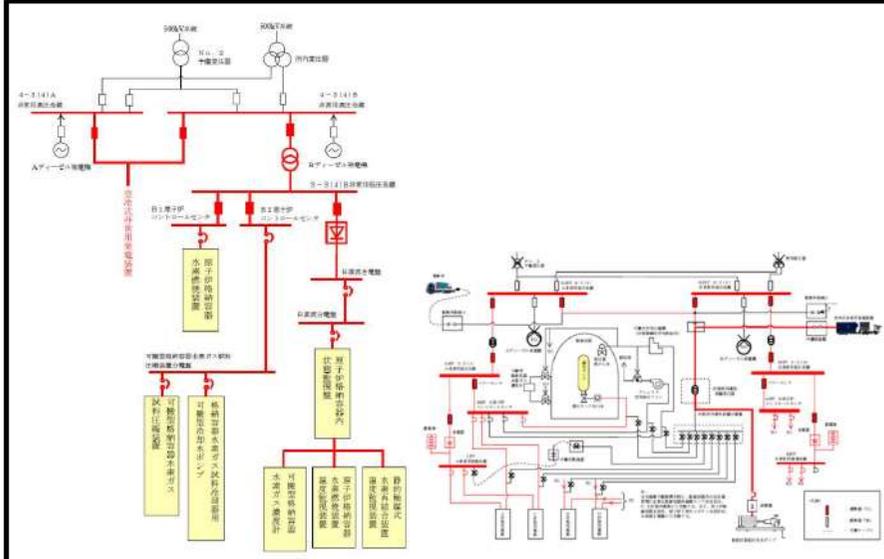
対応手段	重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段			自主対策				
	機器名称	常設 可設	解除 対応番号	機器名称	常設 可設	必要時間内に 使用可能か	対応可能な人数 で使用可能か	備考
格納容器内の水素濃度の監視	ガス分析計	常設		格納容器移調気ガス試験採取設備	常設			自主対策とする理由は本文参照
	可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ	可設		格納容器移調気ガス試験採取設備 配管・弁	常設			
	可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置	可設		格納容器移調気ガス試験採取設備 配管・弁	常設			
	可搬型大型送水ポンプ車	可設		三輪空気設備（制御用圧縮空気設備）配管・弁	常設			
	ホース延長・回収車（送水車用）	可設		原子炉格納冷却設備（原子炉補機冷却水設備）配管・弁	常設			
	可搬型ホース・接続口	可設		非常用取水設備	常設			
	格納容器移調気サンプリングライン隔離弁機内用可搬型変態ガスボンベ	可設		非常用交流電源設備	常設			
	ホース・弁	可設		非常用交流電源設備	常設			
	格納容器移調気ガスサンプリング圧縮装置	常設		燃料補給設備	常設			
	格納容器移調気ガス試験採取設備	常設						
	格納容器移調気ガス試験採取設備 配管・弁	常設						
	三輪空気設備（制御用圧縮空気設備）配管・弁	常設						
	原子炉格納冷却設備（原子炉補機冷却水設備）配管・弁	常設						
	非常用取水設備	常設						

【女川】  
 設備の相違による対応手段の相違

【大飯】  
 記載方針の相違（女川審査実績の反映）

- ・泊の構成は女川の表と同様
- ・泊は流路及び給電に使用する設備を記載

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）

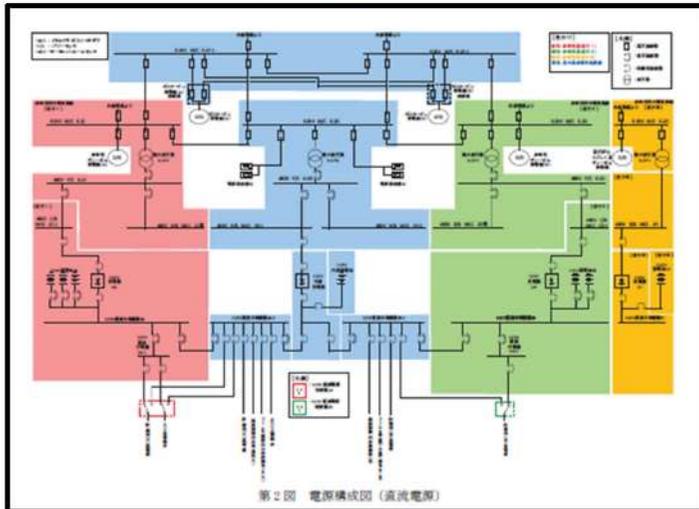
大飯発電所 3 / 4号炉	泊発電所 3号炉	相違理由
<p>大飯発電所 3 / 4号炉</p> <p>【女川 2号炉の添付資料 1.9.2 を掲載】</p>  <p>第1図 電源構成図（交流電源）</p>	<p>泊発電所 3号炉</p> <p>添付資料 1.9.2-(1)</p> <p>対応手段として選定した設備の電源構成図</p>  <p>第1図 電源構成図（交流電源）</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川】                  設備の相違による電源構成の相違</p> <p>【大飯】                  記載方針の相違（女川審査実績の反映）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は交流と直流で分割</li> <li>・泊は流路及び給電に使用する設備を記載</li> </ul>
<p>【大飯 3 / 4号炉の添付資料 1.9.1 を掲載】</p>  <p>重大事故等対応設備の電源構成図</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）

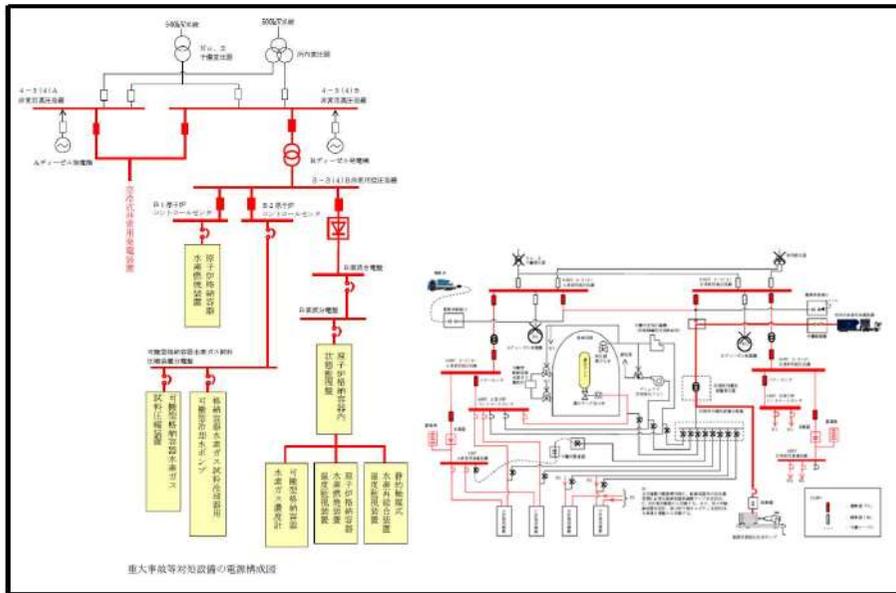
1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所 3 / 4号炉

【女川 2号炉の添付資料 1.9.2 を掲載】

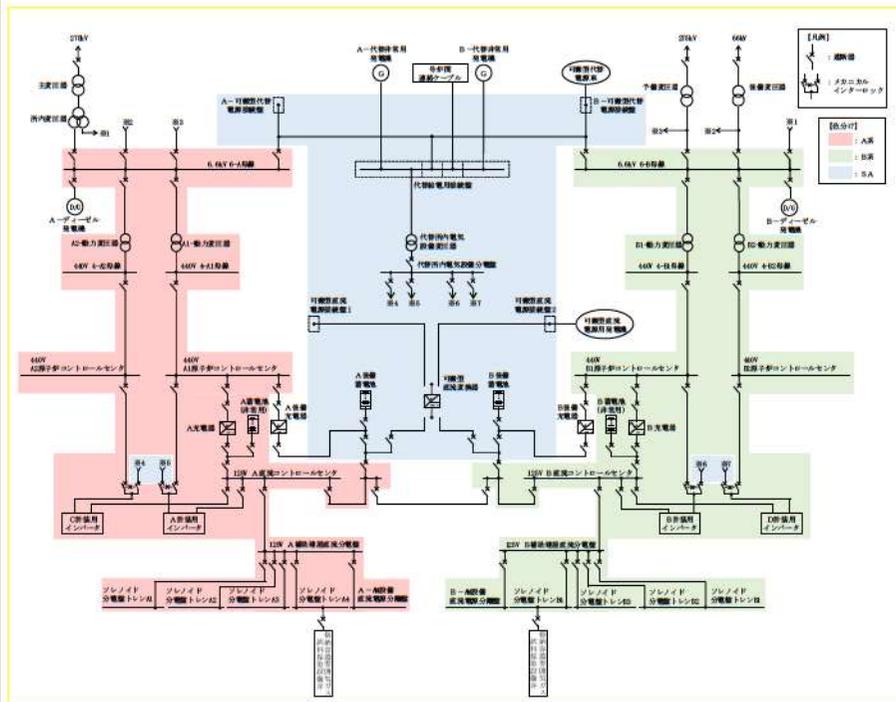


【大飯 3 / 4号炉の添付資料 1.9.1 を掲載】



泊発電所 3号炉

添付資料 1.9.2-(2)



相違理由

【女川】  
 設備の相違による電源構成の相違

【大飯】  
 記載方針の相違（女川審査実績の反映）

- ・泊は交流と直流で分割
- ・泊は流路及び給電に使用する設備を記載

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

泊発電所3号炉 技術的能力 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）

大飯発電所3/4号炉		泊発電所3号炉		相違理由																																																																																																																															
添付資料 1.9.2																																																																																																																																			
<p>重大事故対策対応策及び多様性向上設備概要表</p> <p>表 1.9.1 重大事故対策対応策及び多様性向上設備概要表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>設備名称</th> <th>種別</th> <th>設置場所</th> <th>設置時期</th> <th>設置内容</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">水素燃焼抑制設備</td> <td>燃料格納容器内水素燃焼抑制設備</td> <td>新設</td> <td>燃料格納容器</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">水素燃焼抑制設備</td> <td>燃料格納容器内水素燃焼抑制設備</td> <td>新設</td> <td>燃料格納容器</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>燃料格納容器内水素燃焼抑制設備</td> <td>新設</td> <td>燃料格納容器</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	項目	設備名称	種別	設置場所	設置時期	設置内容	備考	水素燃焼抑制設備	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	水素燃焼抑制設備	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-	<p>比較対象は泊3号炉の添付資料1.9.1参照</p>	<p>記載方針の相違（女川審査実績の反映）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大飯の比較対象となる泊の添付資料1.9.1は前段で整理している。</li> <li>・泊は女川の審査実績を踏まえた構成としているため、本資料の比較対象は女川としている。</li> </ul>
項目	設備名称	種別	設置場所	設置時期	設置内容	備考																																																																																																																													
水素燃焼抑制設備	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													
	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													
	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													
	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													
	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													
	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													
	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													
	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													
	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													
	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													
水素燃焼抑制設備	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													
	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													
	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													
	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													
	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													
	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													
	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													
	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													
	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													
	燃料格納容器内水素燃焼抑制設備	新設	燃料格納容器	-	-	-																																																																																																																													

泊発電所3号炉 技術的能力 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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉						泊発電所3号炉						相違理由
添付資料 1.9.3						添付資料1.9.3						
多様性拡張設備仕様						自主対策設備仕様						
機器名称	常設 /可搬	耐震性	検出方式/容量	測定範囲/揚程	台数	機器名称	常設 /可搬	耐震性	検出方式	測定範囲	台数	設備の相違（相違理由③）
ガスクロマトグラフ	可搬	-	熱伝導度型検出器	-	1個	ガス分析計	常設	-	熱伝導率方式	水素濃度0～100vol%	1	
格納容器雰囲気ガス試料圧縮装置	常設	Cクラス	約2.0Nm <sup>3</sup> /h		1台							

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大阪発電所3/4号炉 添付資料 1.9.4	泊発電所3号炉 添付資料1.9.4	相違理由
<p>全交流動力電源喪失時の原子炉格納容器水素燃焼装置の起動条件について</p> <p>全交流動力電源喪失時においては、電源回復までの遅れ時間があることを考慮した上で、原子炉格納容器水素燃焼装置（以下「イグナイタ」という。）による水素濃度制御機能を最大限活用し、格納容器内水素濃度を低下させるために、確実にイグナイタを起動できるよう全交流動力電源喪失時のイグナイタ起動条件は以下のとおりとする。</p> <p>(1) 全交流動力電源喪失時のイグナイタ起動条件について</p> <p>a. 結論                      電源回復が<b>事故発生後</b> 60分以内であれば速やかにイグナイタを起動する。</p> <p>b. 検討                      全交流動力電源喪失時において、イグナイタ起動タイミングを原子炉容器（以下「R/V」という。）破損以前に設定することで、R/V破損により放出される水素及び万一ではあるが、MCCIにより発生する水素に対応する。                      事象進展が早い大破断 LOCA 事象かつ格納容器内ウェット水素濃度が最も厳しくなる「水素燃焼」シーケンス（大破断 LOCA + ECCS 注入失敗 + C/V スプレイ 注入）の解析結果（図2）を基に、全交流動力電源喪失時のイグナイタ起動条件について検討した。</p> <p>(a) 解析結果から、<b>事故発生</b>から60分後の時点の格納容器内ウェット水素濃度は8 vol%を下回る。</p> <p>(b) 事故発生からR/V破損までの時間は約1.4時間であり、全交流動力電源喪失発生時においても、約30分で、代替電源設備から受電し、イグナイタの起動が可能であるため、格納容器内ウェット水素濃度が8 vol%に到達する前に十分起動可能である。</p> <p>(c) ジルコニウム-水反応等によって発生するドライ条件に換算した格納容器内ドライ換算水素濃度は、事故発生約1.7時間後に最大約12.8vol%まで上昇するが、水素爆轟の目安となる格納容器内ドライ換算水素濃度が13vol%に到達することはない。また、水の放射線分解等によって長期的に発生する水素については、<b>静的触媒式水素再結合装置</b>の効果により減少する。</p> <p>以上の解析結果から、全交流動力電源喪失時においては、電源復旧後、<b>事故発生</b>から60分以内であれば、格納容器内水素濃度を確認することなく、速やかにイグナイタを起動することで、格納容器内水素濃度の低減を図る。</p> <p>なお、<b>事故発生後</b> 60分以内に起動できなかった場合は、イグナイタ起動に伴う実効性と悪影響（※）を考慮し、発電所対策本部と協議の上、イグナイタを起動する。</p>	<p>全交流動力電源喪失時の格納容器水素イグナイタの起動条件について</p> <p>全交流動力電源喪失時においては、電源回復までの遅れ時間があることを考慮した上で、格納容器水素イグナイタ（以下「イグナイタ」という。）による水素濃度制御機能を最大限活用し、原子炉格納容器内水素濃度を低下させるために、確実にイグナイタを起動できるよう全交流動力電源喪失時のイグナイタ起動条件は以下のとおりとする。</p> <p>(1) 全交流動力電源喪失時のイグナイタ起動条件について</p> <p>a. 結論                      電源回復が<b>炉心出口温度 350℃到達後</b> 60分以内であれば速やかに<b>イグナイタ</b>を起動する。</p> <p>b. 検討                      全交流動力電源喪失時において、<b>イグナイタ</b>起動タイミングを原子炉容器（以下「R/V」という。）破損以前に設定することで、R/V破損により放出される水素及び万一ではあるが、MCCIにより発生する水素に対応する。                      事象進展が早い大破断 LOCA 事象かつ<b>原子炉格納容器内ウェット水素濃度が最も厳しくなる「水素燃焼」</b>シーケンス（大破断 LOCA 時に<b>低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失する事故</b>）の解析結果（図2）を<b>基に</b>、全交流動力電源喪失時のイグナイタ起動条件について検討した。</p> <p>(a) 解析結果から、<b>炉心出口温度350℃到達</b>から60分後の時点の<b>原子炉格納容器内ウェット</b>水素濃度は8 vol%を下回る。</p> <p>(b) 事故発生からR/V破損までの時間は約1.7時間あり、全交流動力電源喪失発生時においても、約25分で、代替電源設備から受電し、<b>イグナイタの起動が可能であるため、原子炉格納容器内ウェット水素濃度が8 vol%に到達する前に十分起動可能である。</b></p> <p>(c) ジルコニウム-水反応等によって発生する<b>ドライ条件に換算した原子炉格納容器内ドライ換算水素濃度は、事故発生約2.9時間後に最大約11.7vol%まで上昇するが、水素爆轟の目安となる原子炉格納容器内ドライ換算水素濃度が13vol%に到達することはない。また、水の放射線分解等によって長期的に発生する水素については、原子炉格納容器内水素処理装置</b>の効果により減少する。</p> <p>以上の解析結果から、全交流動力電源喪失時においては、電源復旧後、<b>炉心出口温度350℃到達</b>から60分以内であれば、<b>原子炉格納容器内水素濃度を</b>確認することなく、速やかにイグナイタを起動することで、<b>原子炉格納容器内水素濃度の低減</b>を図る。</p> <p>なお、<b>炉心出口温度が350℃到達後</b>60分以内に起動できなかった場合は、イグナイタ起動に伴う実効性と悪影響（※）を考慮し、発電所対策本部と協議の上、イグナイタを起動する。</p>	<p>相違理由</p> <p>設備の相違（相違理由⑥）</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設備の相違（相違理由⑥）</p> <p>設備の相違（相違理由⑥）</p> <p>設備の相違（相違理由⑥）</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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(2) 全交流動力電源喪失時のイグナイタ起動イメージ</p> <p>サンプリングなしでイグナイタを起動する期間の目安</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>事象発生</li> <li>約1.4時間 R/V破損</li> <li>イグナイタ起動タイミング</li> <li>電源ありの場合</li> <li>電源なし（全交流動力電源喪失）の場合</li> </ul>	<p>(2) 全交流動力電源喪失時のイグナイタ起動イメージ</p> <p>サンプリングなしでイグナイタを起動する期間の目安          炉心温度350℃到達後約60分</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>事象発生</li> <li>14分 炉心出口温度 350℃到達</li> <li>約74分 イグナイタ起動</li> <li>約1.7時間（約102分） R/V破損</li> <li>イグナイタ起動タイミング</li> <li>電源ありの場合</li> <li>電源なしの場合（全交流動力電源喪失）</li> </ul> <p>電源回復が遅れR/V破損後までにイグナイタの起動ができなかった場合は、サンプリングにより水素濃度を確認し判断する。</p>	<p>設備の相違          （相違理由②、⑥）</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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所 3 / 4号炉 (3) 水素燃焼シーケンス（大破断LOCA+ECCS注入失敗+C/Vスプレイ注入）解析結果	泊発電所 3号炉 (3) 水素燃焼シーケンス（大破断LOCA時に低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失する事故）解析結果	相違理由 記載表現の相違
<div data-bbox="190 223 638 686"> </div> <div data-bbox="224 686 627 710"> <p>図1 格納容器内の水素・水蒸気濃度の推移 (MAAP)</p> </div> <div data-bbox="190 758 638 1165"> </div> <div data-bbox="224 1173 627 1197"> <p>図2 格納容器内の平均水素濃度の推移 (GOTHIC)</p> </div> <div data-bbox="672 726 907 965"> <p>評価の結果、格納容器自由体積が大きいため、Zr-水反応によって発生する水素の濃度は限定され、水素爆発の目安となる格納容器内ドライ換算水素濃度が13%に到達することはない。                  また、水の放射線分解等によって長期的に発生する水素を含め、静的触媒式水素再結合装置の効果により減少している。</p> </div>	<div data-bbox="1064 279 1691 742"> </div> <div data-bbox="1198 758 1769 790"> <p>図1 原子炉格納容器内の水素・水蒸気濃度の推移 (MAAP)</p> </div> <div data-bbox="1064 869 1668 1332"> </div> <div data-bbox="1198 1348 1769 1380"> <p>図2 原子炉格納容器内の平均水素濃度の推移 (GOTHIC)</p> </div> <div data-bbox="1724 933 1948 1284"> <p>評価の結果、格納容器自由体積が大きいため、Zr-水反応によって発生する水素の濃度は限定され、水素爆発の目安となる格納容器内ドライ換算水素濃度が13vol%に到達することはない。                  また、水の放射線分解等によって長期的に発生する水素を含め、原子炉格納容器内水素処理装置の効果により減少している。</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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>※ イグナイタによる実効性と悪影響について                      全交流動力電源喪失時は、電源回復が<b>事故発生後</b> 60分以内であれば速やかにイグナイタを起動する。                      ただし、<b>事故発生後</b> 60分以内に起動できなかった場合は、イグナイタ起動に伴う実効性と悪影響を考慮し、発電所対策本部と協議の上、イグナイタを起動することとしている。  <b>事故発生後</b> 60分以降にイグナイタを起動する場合において考慮する実効性と悪影響について、以下のとおり抽出した。</p> <p>1. 考慮する実効性と悪影響の項目抽出                      (1) 実効性                      a. 格納容器内水素濃度の効果的な低減</p> <p>(2) 悪影響                      a. イグナイタ着火による温度、圧力による周辺機器<sup>※1</sup>への影響                      ※1 周辺機器：格納容器再循環ユニット/ダクト、格納容器再循環サンプ水位計、格納容器圧力計、格納容器内高レンジエリアモニタ、格納容器内温度計、1次冷却材圧力計、1次冷却材<b>高温側</b>温度計、蒸気発生器水位計（狭域）</p> <p>b. イグナイタ着火による温度、圧力による格納容器本体への影響                      抽出した悪影響への影響評価を表1に示す。</p> <p>2. まとめ                      悪影響への影響評価では、格納容器内水素濃度 8 vol%<sup>※2</sup>程度の水素濃度であれば、イグナイタ起動に伴う悪影響は生じないことを確認している。<b>事故発生後</b> 60分以降にイグナイタを起動する場合は、水素濃度測定の可否により、MCCIの可能性も勘案し、格納容器内水素濃度、格納容器内圧力、格納容器内温度、<b>静的触媒式水素再結合装置</b>動作状態等も参考に、イグナイタ起動を決定する。                      ※2 評価においては、イグナイタの着火試験で得られている水素が燃焼する水素濃度（約7 vol%）に余裕を見て、解析における水素燃焼時の温度、圧力による悪影響が大きくなるように高めの水素濃度8 vol%を設定している。</p>	<p>※ イグナイタによる実効性と悪影響について                      全交流動力電源喪失時は、電源回復が<b>炉心出口温度350℃到達後</b>60分以内であれば速やかにイグナイタを起動する。                      ただし、<b>炉心出口温度350℃到達後</b>60分以内に起動できなかった場合は、<b>イグナイタ起動に伴う</b>実効性と悪影響を考慮し、発電所対策本部と協議の上、イグナイタを起動することとしている。  <b>炉心出口温度が350℃到達後</b>60分以降にイグナイタを起動する場合において考慮する実効性と悪影響について、以下の<b>とおり</b>抽出した。</p> <p>1. 考慮する実効性と悪影響の項目抽出                      (1) 実効性                      a. <b>原子炉</b>格納容器内水素濃度の効果的な低減</p> <p>(2) 悪影響                      a. イグナイタ着火による温度、圧力による周辺機器<sup>※1</sup>への影響                      ※1 周辺機器 格納容器再循環ユニット/ダクト、格納容器再循環サンプ水位、<b>原子炉</b>格納容器圧力、格納容器内高レンジエリアモニタ、格納容器内温度、1次冷却材圧力（<b>広域</b>）、1次冷却材温度（<b>広域—高温側</b>）、蒸気発生器水位（狭域）、<b>原子炉格納容器スプレイ設備</b></p> <p>b. イグナイタ着火による温度、圧力による<b>原子炉</b>格納容器本体への影響                      抽出した悪影響への影響評価を表1に示す。</p> <p>2. まとめ                      悪影響への影響評価では、<b>原子炉</b>格納容器内水素濃度 8 vol%<sup>※2</sup>程度の水素濃度であれば、イグナイタ起動に伴う悪影響は生じないことを確認している。<b>炉心出口温度350℃到達後</b>60分以降にイグナイタを起動する場合は、水素濃度測定の可否により、MCCIの可能性も勘案し、格納容器内水素濃度、<b>原子炉</b>格納容器圧力、格納容器内温度、<b>原子炉格納容器内水素処理装置</b>動作状態等も参考に、イグナイタ起動を決定する。                      ※2 評価においては、イグナイタの着火試験で得られている水素が燃焼する水素濃度（約7 vol%）に余裕を見て、解析における水素燃焼時の温度、<b>圧力</b>による悪影響が大きくなるように高めの<b>水素濃度</b> 8 vol%を設定している。</p>	<p>設備の相違（相違理由⑥）</p> <p>設備の相違（相違理由⑥）</p> <p>設備の相違（相違理由⑥）</p> <p>設備の相違                      ・格納容器スプレイ設備を記載しているのは伊方3号炉と同様</p> <p>設備の相違（相違理由⑥）</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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

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;">表1 悪影響への対策又は影響評価</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">悪影響</th> <th>対策又は影響評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>イグナイタ着火による周辺機器及び格納容器本体への影響</td> <td> <p>これまでの知見では、配管類で爆轟が生じたのは、片端又は両端が閉ざされた閉空間で水素濃度が高濃度に蓄積したもので起きているため、PWRのユニット・ダクトのような開放箇所が複数ある構造、水素濃度が高くない（ドライ水素濃度13vol%未満）条件では爆轟は発生しないと考えられる。</p> <p>しかしながら、ダクト内では、火炎の伝播方向が限定され、火炎加速が比較的起りやすいと考えられること及びダクト内で水蒸気が凝縮して水素濃度が高濃度になる可能性を想定し、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダクト外水素濃度8vol%均一</li> <li>・ダクト内水素濃度13vol%均一</li> <li>・イグナイタにより着火</li> </ul> <p>の条件で火炎伝播及び圧力伝播解析を実施。その結果、爆燃の範囲でもダクトの健全性に影響するような内外圧力差が生じず、許容圧力に収まることを確認している。</p> <p>代表4ループプラントの「大破断 LOCA+ECCS 注入失敗（Zr-水反応割合100%）」のGOTHICのモデルの格納容器外周部に中実構造の機器と再循環ユニットのダクトを模擬したヒートシンクを追加し、水素濃度8vol%でイグナイタが着火した場合のヒートシンクの温度変化の解析を実施。その結果、イグナイタ着火時の雰囲気温度は500℃以上に上昇するが、周囲への放熱（主に輻射熱伝達）により、数分程度で着火前の温度に低下する。この雰囲気温度変化に対して、機器等は雰囲気より大きな熱容量を持つため、温度の上昇は緩やかとなり、その温度上昇度合は中実構造の機器で10℃、再循環ユニットのダクトで40℃程度であり、許容温度を下回ることを確認している。</p> <p>以上より、イグナイタの着火に伴う水素燃焼の温度影響は、機器等に対しても問題とならないと考えられる。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	悪影響	対策又は影響評価	イグナイタ着火による周辺機器及び格納容器本体への影響	<p>これまでの知見では、配管類で爆轟が生じたのは、片端又は両端が閉ざされた閉空間で水素濃度が高濃度に蓄積したもので起きているため、PWRのユニット・ダクトのような開放箇所が複数ある構造、水素濃度が高くない（ドライ水素濃度13vol%未満）条件では爆轟は発生しないと考えられる。</p> <p>しかしながら、ダクト内では、火炎の伝播方向が限定され、火炎加速が比較的起りやすいと考えられること及びダクト内で水蒸気が凝縮して水素濃度が高濃度になる可能性を想定し、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダクト外水素濃度8vol%均一</li> <li>・ダクト内水素濃度13vol%均一</li> <li>・イグナイタにより着火</li> </ul> <p>の条件で火炎伝播及び圧力伝播解析を実施。その結果、爆燃の範囲でもダクトの健全性に影響するような内外圧力差が生じず、許容圧力に収まることを確認している。</p> <p>代表4ループプラントの「大破断 LOCA+ECCS 注入失敗（Zr-水反応割合100%）」のGOTHICのモデルの格納容器外周部に中実構造の機器と再循環ユニットのダクトを模擬したヒートシンクを追加し、水素濃度8vol%でイグナイタが着火した場合のヒートシンクの温度変化の解析を実施。その結果、イグナイタ着火時の雰囲気温度は500℃以上に上昇するが、周囲への放熱（主に輻射熱伝達）により、数分程度で着火前の温度に低下する。この雰囲気温度変化に対して、機器等は雰囲気より大きな熱容量を持つため、温度の上昇は緩やかとなり、その温度上昇度合は中実構造の機器で10℃、再循環ユニットのダクトで40℃程度であり、許容温度を下回ることを確認している。</p> <p>以上より、イグナイタの着火に伴う水素燃焼の温度影響は、機器等に対しても問題とならないと考えられる。</p>	<p style="text-align: center;">表1 悪影響への対策又は影響評価</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">悪影響</th> <th>対策又は影響評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>イグナイタ着火による周辺機器及び格納容器本体への影響</td> <td> <p>これまでの知見では、配管類で爆轟が生じたのは、片端又は両端が閉ざされた閉空間で水素濃度が高濃度に蓄積したもので起きているため、PWRのユニット・ダクトのような開放箇所が複数ある構造、水素濃度が高くない（ドライ水素濃度13vol%未満）条件では爆轟は発生しないと考えられる。</p> <p>しかしながら、ダクト内では、火炎の伝播方向が限定され、火炎加速が比較的起りやすいと考えられること及びダクト内で水蒸気が凝縮して水素濃度が高濃度になる可能性を想定し、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダクト外水素濃度8 vol%均一</li> <li>・ダクト内水素濃度13vol%均一</li> <li>・イグナイタによる着火</li> </ul> <p>の条件で火炎伝播及び圧力伝播解析を実施。その結果、爆燃の範囲でもダクトの健全性に影響するような内外圧力差が生じず、許容圧力に収まることを確認している。</p> <p>代表4ループプラントの「大破断 LOCA 時に低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失する事故（Zr-水反応割合100%）」のGOTHICのモデルの格納容器外周部に中実構造の機器と再循環ユニットのダクトを模擬したヒートシンクを追加し、水素濃度8 vol%でイグナイタが着火した場合のヒートシンクの温度変化の解析を実施。その結果、イグナイタ着火時の雰囲気温度が500℃以上に上昇するが、周囲への放熱（主に輻射熱伝達）により、数分程度で着火前の温度に低下する。この雰囲気温度変化に対して、機器等は雰囲気より大きな熱容量を持つため、温度の上昇は緩やかとなり、その温度上昇度合は中実構造機器で10℃、再循環ユニットのダクトで40℃程度であり、許容温度を下回ることを確認している。</p> <p>以上より、イグナイタの着火に伴う水素燃焼の温度影響は、機器等に対しても問題とならないと考えられる。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	悪影響	対策又は影響評価	イグナイタ着火による周辺機器及び格納容器本体への影響	<p>これまでの知見では、配管類で爆轟が生じたのは、片端又は両端が閉ざされた閉空間で水素濃度が高濃度に蓄積したもので起きているため、PWRのユニット・ダクトのような開放箇所が複数ある構造、水素濃度が高くない（ドライ水素濃度13vol%未満）条件では爆轟は発生しないと考えられる。</p> <p>しかしながら、ダクト内では、火炎の伝播方向が限定され、火炎加速が比較的起りやすいと考えられること及びダクト内で水蒸気が凝縮して水素濃度が高濃度になる可能性を想定し、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダクト外水素濃度8 vol%均一</li> <li>・ダクト内水素濃度13vol%均一</li> <li>・イグナイタによる着火</li> </ul> <p>の条件で火炎伝播及び圧力伝播解析を実施。その結果、爆燃の範囲でもダクトの健全性に影響するような内外圧力差が生じず、許容圧力に収まることを確認している。</p> <p>代表4ループプラントの「大破断 LOCA 時に低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失する事故（Zr-水反応割合100%）」のGOTHICのモデルの格納容器外周部に中実構造の機器と再循環ユニットのダクトを模擬したヒートシンクを追加し、水素濃度8 vol%でイグナイタが着火した場合のヒートシンクの温度変化の解析を実施。その結果、イグナイタ着火時の雰囲気温度が500℃以上に上昇するが、周囲への放熱（主に輻射熱伝達）により、数分程度で着火前の温度に低下する。この雰囲気温度変化に対して、機器等は雰囲気より大きな熱容量を持つため、温度の上昇は緩やかとなり、その温度上昇度合は中実構造機器で10℃、再循環ユニットのダクトで40℃程度であり、許容温度を下回ることを確認している。</p> <p>以上より、イグナイタの着火に伴う水素燃焼の温度影響は、機器等に対しても問題とならないと考えられる。</p>	
悪影響	対策又は影響評価									
イグナイタ着火による周辺機器及び格納容器本体への影響	<p>これまでの知見では、配管類で爆轟が生じたのは、片端又は両端が閉ざされた閉空間で水素濃度が高濃度に蓄積したもので起きているため、PWRのユニット・ダクトのような開放箇所が複数ある構造、水素濃度が高くない（ドライ水素濃度13vol%未満）条件では爆轟は発生しないと考えられる。</p> <p>しかしながら、ダクト内では、火炎の伝播方向が限定され、火炎加速が比較的起りやすいと考えられること及びダクト内で水蒸気が凝縮して水素濃度が高濃度になる可能性を想定し、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダクト外水素濃度8vol%均一</li> <li>・ダクト内水素濃度13vol%均一</li> <li>・イグナイタにより着火</li> </ul> <p>の条件で火炎伝播及び圧力伝播解析を実施。その結果、爆燃の範囲でもダクトの健全性に影響するような内外圧力差が生じず、許容圧力に収まることを確認している。</p> <p>代表4ループプラントの「大破断 LOCA+ECCS 注入失敗（Zr-水反応割合100%）」のGOTHICのモデルの格納容器外周部に中実構造の機器と再循環ユニットのダクトを模擬したヒートシンクを追加し、水素濃度8vol%でイグナイタが着火した場合のヒートシンクの温度変化の解析を実施。その結果、イグナイタ着火時の雰囲気温度は500℃以上に上昇するが、周囲への放熱（主に輻射熱伝達）により、数分程度で着火前の温度に低下する。この雰囲気温度変化に対して、機器等は雰囲気より大きな熱容量を持つため、温度の上昇は緩やかとなり、その温度上昇度合は中実構造の機器で10℃、再循環ユニットのダクトで40℃程度であり、許容温度を下回ることを確認している。</p> <p>以上より、イグナイタの着火に伴う水素燃焼の温度影響は、機器等に対しても問題とならないと考えられる。</p>									
悪影響	対策又は影響評価									
イグナイタ着火による周辺機器及び格納容器本体への影響	<p>これまでの知見では、配管類で爆轟が生じたのは、片端又は両端が閉ざされた閉空間で水素濃度が高濃度に蓄積したもので起きているため、PWRのユニット・ダクトのような開放箇所が複数ある構造、水素濃度が高くない（ドライ水素濃度13vol%未満）条件では爆轟は発生しないと考えられる。</p> <p>しかしながら、ダクト内では、火炎の伝播方向が限定され、火炎加速が比較的起りやすいと考えられること及びダクト内で水蒸気が凝縮して水素濃度が高濃度になる可能性を想定し、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダクト外水素濃度8 vol%均一</li> <li>・ダクト内水素濃度13vol%均一</li> <li>・イグナイタによる着火</li> </ul> <p>の条件で火炎伝播及び圧力伝播解析を実施。その結果、爆燃の範囲でもダクトの健全性に影響するような内外圧力差が生じず、許容圧力に収まることを確認している。</p> <p>代表4ループプラントの「大破断 LOCA 時に低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失する事故（Zr-水反応割合100%）」のGOTHICのモデルの格納容器外周部に中実構造の機器と再循環ユニットのダクトを模擬したヒートシンクを追加し、水素濃度8 vol%でイグナイタが着火した場合のヒートシンクの温度変化の解析を実施。その結果、イグナイタ着火時の雰囲気温度が500℃以上に上昇するが、周囲への放熱（主に輻射熱伝達）により、数分程度で着火前の温度に低下する。この雰囲気温度変化に対して、機器等は雰囲気より大きな熱容量を持つため、温度の上昇は緩やかとなり、その温度上昇度合は中実構造機器で10℃、再循環ユニットのダクトで40℃程度であり、許容温度を下回ることを確認している。</p> <p>以上より、イグナイタの着火に伴う水素燃焼の温度影響は、機器等に対しても問題とならないと考えられる。</p>									
<p>※対策又は影響評価については、「大飯3号炉及び4号炉 設置許可基準規則等への適合性について（重大事故等対処設備）補足説明資料 52-10 原子炉格納容器水素燃焼装置（イグナイタ）について」より抜粋</p>	<p>※ 対策又は影響評価については、「泊3号炉 設置許可基準規則等への適合性について（重大事故等対処設備）補足説明資料 52-9 格納容器水素イグナイタについて」より抜粋</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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

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;">添付資料 1.9.5</p> <p style="text-align: center;">原子炉格納容器水素燃焼装置の設置個数及び設置場所について</p> <p>1. 設置場所及び個数の基本的考え方</p> <p>原子炉格納容器水素燃焼装置（以下「イグナイタ」という。）は、生成した水素が格納容器内に拡散して蓄積する前に、水素を強制的に燃焼することができるよう、水素放出が想定される箇所に加え、その隣接区画又は水素の主要な通過経路及び上部ドーム部に設置する。具体的な設置位置は以下のとおり。</p> <p>2. イグナイタの格納容器上部への追加設置</p> <p>(1) 格納容器の水素混合について</p> <p>重大事故時に発生する格納容器内の水素の混合挙動については、格納容器内に発生する循環流によって格納容器内の水素濃度は均一化し、格納容器スプレイ等により水素の混合が促進されると考えている。</p> <p>格納容器スプレイが機能喪失した場合でも、格納容器内での水素の混合促進に寄与する対策として、①恒設代替低圧注水ポンプによる代替スプレイや②自然対流冷却を整備（NUPEC 報告書<sup>※1</sup>でも提言。）しており、格納容器内の上下区画において水素の濃度差が生じる水素の成層化が起こる可能性は十分に低い。さらに、③静的触媒式水素再結合装置（以下「PAR」という。）の発熱による流体の上昇流、④溶融炉心の下部キャビティ落下後の発生蒸気による上昇流、⑤蒸気発生器からの放熱等による上昇流により格納容器内全体での大きな循環流が形成されることにより、水素の濃度成層化が起こることはないと考えられる。（表1）</p> <p style="text-align: center;">表1 成層化に対する混合の効果</p> <table border="1" data-bbox="277 778 842 999"> <thead> <tr> <th>混合の要素</th> <th>効果</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①スプレイ</td> <td>スプレイ又は自然対流冷却の単独で格納容器全体が混合</td> <td>NUPEC 報告(H15)<sup>※1</sup>、有効性評価</td> </tr> <tr> <td>②自然対流冷却</td> <td>混合に寄与</td> <td>JNES 解析(H18)<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td>③PAR</td> <td>混合に寄与</td> <td></td> </tr> <tr> <td>④蒸気流</td> <td>加圧器気相部破断以外のケースでは、蒸気流によって格納容器全体が混合</td> <td>NUPEC 報告(H15)<sup>※1</sup></td> </tr> <tr> <td>⑤蒸気発生器からの放熱等</td> <td>混合に寄与</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 重要構造物安全評価（原子炉格納容器信頼性実証事業）に関する総括報告書（平成15年3月）                  ※2 アクシデントマネジメント知識ベースに関する報告書（平成18年8月）</p> <p>(2) 炉心損傷時に発生する水素への対応</p> <p>大飯3号炉及び4号炉は、炉心の著しい損傷時の格納容器内の水素濃度低減を図るために、水素濃度制御設備としてPAR及びイグナイタの両者を格納容器内に設置している。</p> <p>PAR及びイグナイタは、炉心損傷時に発生する水素が格納容器内で均一に混合するというこれまでの実証試験や解析の結果を踏まえ、水素の放出される位置や、主要な通過経路等を考慮した位置に設置し、格納容器内に発生した水素の効果的な除去ができるようにしている。（表2）</p>	混合の要素	効果	備考	①スプレイ	スプレイ又は自然対流冷却の単独で格納容器全体が混合	NUPEC 報告(H15) <sup>※1</sup> 、有効性評価	②自然対流冷却	混合に寄与	JNES 解析(H18) <sup>※2</sup>	③PAR	混合に寄与		④蒸気流	加圧器気相部破断以外のケースでは、蒸気流によって格納容器全体が混合	NUPEC 報告(H15) <sup>※1</sup>	⑤蒸気発生器からの放熱等	混合に寄与		<p style="text-align: right;">添付資料1.9.5</p> <p style="text-align: center;">格納容器水素イグナイタの設置個数及び設置場所について</p> <p>1. 設置場所及び個数の基本的考え方</p> <p>格納容器水素イグナイタ（以下「イグナイタ」という。）は、生成した水素が原子炉格納容器内に拡散して蓄積する前に、水素を強制的に燃焼することができるよう、水素放出が想定される箇所に加え、その隣接区画又は水素の主要な通過経路及び上部ドーム部に設置する。具体的な設置位置は以下のとおり。</p> <p>2. イグナイタの原子炉格納容器上部への追加設置</p> <p>(1) 原子炉格納容器内の水素混合について</p> <p>重大事故時に発生する原子炉格納容器内の水素の混合挙動については、原子炉格納容器内に発生する循環流によって原子炉格納容器内の水素濃度は均一化し格納容器スプレイ等により水素の混合が促進されると考えている。</p> <p>格納容器スプレイが機能喪失した場合でも、原子炉格納容器内での水素の混合促進に寄与する対策として、①代替格納容器スプレイポンプによる代替スプレイや②自然対流冷却を整備（NUPEC 報告書<sup>※1</sup>でも提言。）しており、原子炉格納容器内の上下区画において水素の濃度差が生じる水素の成層化が起こる可能性は十分に低い。さらに、③原子炉格納容器内水素処理装置（以下「PAR」という。）の発熱による流体の上昇流、④溶融炉心の原子炉下部キャビティ落下後の発生蒸気による上昇流、⑤蒸気発生器からの放熱等による上昇流により原子炉格納容器内全体での大きな循環流が形成されることにより、水素の濃度成層化が起こることはないと考えられる。（表1）</p> <p style="text-align: center;">表1 成層化に対する混合の効果</p> <table border="1" data-bbox="1223 788 1854 989"> <thead> <tr> <th>混合の要素</th> <th>効果</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①スプレイ</td> <td>スプレイ又は自然対流冷却の単独で原子炉格納容器全体が混合</td> <td>NUPEC 報告 (H15) <sup>※1</sup>、有効性評価</td> </tr> <tr> <td>②自然対流冷却</td> <td>混合に寄与</td> <td>JNES 解析 (H18) <sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td>③PAR</td> <td>混合に寄与</td> <td></td> </tr> <tr> <td>④蒸気流</td> <td>加圧器気相部破断以外のケースでは、蒸気流によって原子炉格納容器全体が混合</td> <td>NUPEC 報告 (H15) <sup>※1</sup></td> </tr> <tr> <td>⑤蒸気発生器からの放熱等</td> <td>混合に寄与</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 重要構造物安全評価（原子炉格納容器信頼性実証事業）に関する総括報告書（平成15年3月）                  ※2 アクシデントマネジメント知識ベースに関する報告書（平成18年8月）</p> <p>(2) 炉心損傷時に発生する水素への対応</p> <p>泊3号炉は、炉心の著しい損傷時の原子炉格納容器内の水素濃度低減を図るために、水素濃度制御設備としてPAR及びイグナイタの両者を原子炉格納容器内に設置している。</p> <p>PAR及びイグナイタは、炉心損傷時に発生する水素が原子炉格納容器内で均一に混合するというこれまでの実証試験や解析の結果を踏まえ、水素の放出される位置や、主要な通過経路等を考慮した位置に設置し、原子炉格納容器内に発生した水素の効果的な除去ができるようにしている。（表2）</p>	混合の要素	効果	備考	①スプレイ	スプレイ又は自然対流冷却の単独で原子炉格納容器全体が混合	NUPEC 報告 (H15) <sup>※1</sup> 、有効性評価	②自然対流冷却	混合に寄与	JNES 解析 (H18) <sup>※2</sup>	③PAR	混合に寄与		④蒸気流	加圧器気相部破断以外のケースでは、蒸気流によって原子炉格納容器全体が混合	NUPEC 報告 (H15) <sup>※1</sup>	⑤蒸気発生器からの放熱等	混合に寄与		<p>記載表現の相違</p> <p>設備名称の相違</p>
混合の要素	効果	備考																																				
①スプレイ	スプレイ又は自然対流冷却の単独で格納容器全体が混合	NUPEC 報告(H15) <sup>※1</sup> 、有効性評価																																				
②自然対流冷却	混合に寄与	JNES 解析(H18) <sup>※2</sup>																																				
③PAR	混合に寄与																																					
④蒸気流	加圧器気相部破断以外のケースでは、蒸気流によって格納容器全体が混合	NUPEC 報告(H15) <sup>※1</sup>																																				
⑤蒸気発生器からの放熱等	混合に寄与																																					
混合の要素	効果	備考																																				
①スプレイ	スプレイ又は自然対流冷却の単独で原子炉格納容器全体が混合	NUPEC 報告 (H15) <sup>※1</sup> 、有効性評価																																				
②自然対流冷却	混合に寄与	JNES 解析 (H18) <sup>※2</sup>																																				
③PAR	混合に寄与																																					
④蒸気流	加圧器気相部破断以外のケースでは、蒸気流によって原子炉格納容器全体が混合	NUPEC 報告 (H15) <sup>※1</sup>																																				
⑤蒸気発生器からの放熱等	混合に寄与																																					

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大阪発電所 3 / 4号炉	泊発電所 3号炉	相違理由																																																																																																
<p style="text-align: center;">【比較のため、大阪 3 / 4号炉 比較表1.9-77 表-2を掲載】</p> <p style="text-align: center;">表2 イグナイタの設置場所と水素放出の想定</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">イグナイタ設置場所</th> <th colspan="3">水素放出等の想定</th> <th rowspan="2">設置個数</th> </tr> <tr> <th>放出</th> <th>隣接部又は通過経路</th> <th>想定事項</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加圧器逃がしタンク近傍</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> <td>加圧器逃がしタンクラプチャーディスクからの水素放出</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>ループ基礎室及びループ基礎室外周部</td> <td></td> <td style="text-align: center;">○</td> <td>加圧器逃がしタンク近傍からの水素の流入</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>加圧器室</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> <td>加圧器室内の破断口からの水素放出</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>加圧器室外上部</td> <td></td> <td style="text-align: center;">○</td> <td>加圧器室からの水素の流入 上部ドーム部への万一の水素蓄積</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>各ループ室</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> <td>RCS配管の破断口からの水素放出</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>ICIS シンプル配管室入口扉近傍</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td>ICIS シンプル配管室入口扉からの水素放出 加圧器逃がしタンク近傍からの水素の流入</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>ICIS シンプル配管の格納容器一般部からICIS シンプル配管室への床貫通部近傍</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> <td>ICIS コンジット床面貫通部からの水素放出</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>格納容器ドーム部の頂部付近</td> <td></td> <td></td> <td>仮に格納容器ドーム部頂部に水素が滞留もしくは成層化することを想定</td> <td style="text-align: center;">2*</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：2個のうち1個予備</p>	イグナイタ設置場所	水素放出等の想定			設置個数	放出	隣接部又は通過経路	想定事項	加圧器逃がしタンク近傍	○		加圧器逃がしタンクラプチャーディスクからの水素放出	1	ループ基礎室及びループ基礎室外周部		○	加圧器逃がしタンク近傍からの水素の流入	3	加圧器室	○		加圧器室内の破断口からの水素放出	1	加圧器室外上部		○	加圧器室からの水素の流入 上部ドーム部への万一の水素蓄積	1	各ループ室	○		RCS配管の破断口からの水素放出	4	ICIS シンプル配管室入口扉近傍	○	○	ICIS シンプル配管室入口扉からの水素放出 加圧器逃がしタンク近傍からの水素の流入	1	ICIS シンプル配管の格納容器一般部からICIS シンプル配管室への床貫通部近傍	○		ICIS コンジット床面貫通部からの水素放出	1	格納容器ドーム部の頂部付近			仮に格納容器ドーム部頂部に水素が滞留もしくは成層化することを想定	2*	<p style="text-align: center;">表2 イグナイタの設置場所と水素放出の想定</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">イグナイタ設置場所</th> <th colspan="3">水素放出等の想定</th> <th rowspan="2">設置個数</th> </tr> <tr> <th>放出</th> <th>隣接部又は通過経路</th> <th>想定事項</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加圧器逃がしタンク近傍</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> <td>加圧器逃がしタンクラプチャーディスクからの水素放出</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>ループ基礎室及びループ基礎室外周部</td> <td></td> <td style="text-align: center;">○</td> <td>加圧器逃がしタンク近傍からの水素の流入</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>加圧器室</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> <td>加圧器室内の破断口からの水素放出</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>加圧器室外上部</td> <td></td> <td style="text-align: center;">○</td> <td>加圧器室からの水素の流入 上部ドーム部への万一の水素蓄積</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>各ループ室</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> <td>RCS配管の破断口からの水素放出</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>ICIS シンプル配管室入口扉近傍</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td>ICIS シンプル配管室入口扉からの水素放出 加圧器逃がしタンク近傍からの水素の流入</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>ICIS シンプル配管の原子炉格納容器一般部から ICIS シンプル配管室への床貫通部近傍</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> <td>ICIS コンジット床面貫通部からの水素放出</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器ドーム部の頂部付近</td> <td></td> <td></td> <td>仮に原子炉格納容器ドーム部頂部に水素が滞留もしくは成層化することを想定</td> <td style="text-align: center;">2*</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：2個のうち1個予備</p>	イグナイタ設置場所	水素放出等の想定			設置個数	放出	隣接部又は通過経路	想定事項	加圧器逃がしタンク近傍	○		加圧器逃がしタンクラプチャーディスクからの水素放出	1	ループ基礎室及びループ基礎室外周部		○	加圧器逃がしタンク近傍からの水素の流入	3	加圧器室	○		加圧器室内の破断口からの水素放出	1	加圧器室外上部		○	加圧器室からの水素の流入 上部ドーム部への万一の水素蓄積	1	各ループ室	○		RCS配管の破断口からの水素放出	3	ICIS シンプル配管室入口扉近傍	○	○	ICIS シンプル配管室入口扉からの水素放出 加圧器逃がしタンク近傍からの水素の流入	1	ICIS シンプル配管の原子炉格納容器一般部から ICIS シンプル配管室への床貫通部近傍	○		ICIS コンジット床面貫通部からの水素放出	1	原子炉格納容器ドーム部の頂部付近			仮に原子炉格納容器ドーム部頂部に水素が滞留もしくは成層化することを想定	2*	<p style="text-align: center;">相違理由</p> <p>設備の相違（相違理由⑤）              ・イグナイタの設置個数</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載箇所の相違              ・泊3号炉はSA52条基準適合性を示すまとめ資料に整理。</p> <p>記載表現の相違</p>
イグナイタ設置場所		水素放出等の想定				設置個数																																																																																												
	放出	隣接部又は通過経路	想定事項																																																																																															
加圧器逃がしタンク近傍	○		加圧器逃がしタンクラプチャーディスクからの水素放出	1																																																																																														
ループ基礎室及びループ基礎室外周部		○	加圧器逃がしタンク近傍からの水素の流入	3																																																																																														
加圧器室	○		加圧器室内の破断口からの水素放出	1																																																																																														
加圧器室外上部		○	加圧器室からの水素の流入 上部ドーム部への万一の水素蓄積	1																																																																																														
各ループ室	○		RCS配管の破断口からの水素放出	4																																																																																														
ICIS シンプル配管室入口扉近傍	○	○	ICIS シンプル配管室入口扉からの水素放出 加圧器逃がしタンク近傍からの水素の流入	1																																																																																														
ICIS シンプル配管の格納容器一般部からICIS シンプル配管室への床貫通部近傍	○		ICIS コンジット床面貫通部からの水素放出	1																																																																																														
格納容器ドーム部の頂部付近			仮に格納容器ドーム部頂部に水素が滞留もしくは成層化することを想定	2*																																																																																														
イグナイタ設置場所	水素放出等の想定			設置個数																																																																																														
	放出	隣接部又は通過経路	想定事項																																																																																															
加圧器逃がしタンク近傍	○		加圧器逃がしタンクラプチャーディスクからの水素放出	1																																																																																														
ループ基礎室及びループ基礎室外周部		○	加圧器逃がしタンク近傍からの水素の流入	3																																																																																														
加圧器室	○		加圧器室内の破断口からの水素放出	1																																																																																														
加圧器室外上部		○	加圧器室からの水素の流入 上部ドーム部への万一の水素蓄積	1																																																																																														
各ループ室	○		RCS配管の破断口からの水素放出	3																																																																																														
ICIS シンプル配管室入口扉近傍	○	○	ICIS シンプル配管室入口扉からの水素放出 加圧器逃がしタンク近傍からの水素の流入	1																																																																																														
ICIS シンプル配管の原子炉格納容器一般部から ICIS シンプル配管室への床貫通部近傍	○		ICIS コンジット床面貫通部からの水素放出	1																																																																																														
原子炉格納容器ドーム部の頂部付近			仮に原子炉格納容器ドーム部頂部に水素が滞留もしくは成層化することを想定	2*																																																																																														
<p>その上で、さらなる安全性向上の観点から、万一、格納容器ドーム部に水素が滞留もしくは成層化した場合においても、確実に処理できるよう、格納容器ドーム部頂部付近にイグナイタ1個（予備1個）を追加設置する。追加設置に伴う施工方法ならびにイグナイタ着火の熱影響について別紙2、3を参照。</p> <p>(3) イグナイタの追加設置による効果について</p> <p>格納容器内ドーム部の水素成層化の可能性に対応するため、格納容器ドーム部の頂部付近に1個（予備1個）のイグナイタを追加設置する。</p> <p>具体的な設置位置は、格納容器スプレイリングのサポートパッドを利用することから、格納容器ドーム部の最も高い位置から少し低い位置に設置する。（図3）</p> <p>イグナイタはウェット水素濃度*8 vol%以下で水素を燃焼させる性能を有しており、一般的に水素燃焼時の火炎伝播は、水素濃度が約4 vol%から6 vol%では上方伝播のみ、約6 vol%～8 vol%で上方と水平方向に伝播、約8 vol%以上で下方へも伝播するようになる。</p> <p>水素の成層化が生じる状況において水素成層の位置及び厚さには不確かさがあると考え、格納容器上部ドーム部での水素の滞留及び成層化を想定することから、できるだけ高いドーム部頂部付近とし、かつウェット水素濃度8 vol%以下の低い水素濃度での燃焼による火炎の上方伝播によって成層化する水素を確実に処理できるよう最頂部から少し低い位置としている。</p> <p>※イグナイタの着火性能について</p> <p>イグナイタについては、着火要求条件を満足していることの確認のため、試験を行い、着火要求条件を満足することを確認している。</p>	<p>その上で、さらなる安全性向上の観点から、万一、原子炉格納容器ドーム部に水素が滞留若しくは成層化した場合においても、確実に処理できるよう、原子炉格納容器ドーム部頂部付近にイグナイタ1個（予備1個）を追加設置する。</p> <p>(3) イグナイタの追加設置による効果について</p> <p>原子炉格納容器内ドーム部の水素成層化の可能性に対応するため、原子炉格納容器ドーム部の頂部付近に1個（予備1個）のイグナイタを追加設置する。</p> <p>具体的な設置位置は、原子炉格納容器スプレイリングのサポートパッドを利用することから、原子炉格納容器ドーム部の最も高い位置から少し低い位置に設置する。（図3）</p> <p>イグナイタはウェット水素濃度*8 vol%以下で水素を燃焼させる性能を有しており、一般的に水素燃焼時の火炎伝播は、水素濃度が約4 vol%から6 vol%では上方伝播のみ、約6 vol%～8 vol%で上方と水平方向に伝播、約8 vol%以上で下方へも伝播するようになる。</p> <p>水素の成層化が生じる状況において水素成層の位置及び厚さには不確かさがあると考え、原子炉格納容器上部ドーム部での水素の滞留及び成層化を想定することから、できるだけ高いドーム部頂部付近とし、かつウェット水素濃度8 vol%以下の低い水素濃度での燃焼による火炎の上方伝播によって成層化する水素を確実に処理できるよう最頂部から少し低い位置としている。</p> <p>※ イグナイタの着火性能について</p> <p>イグナイタについては、着火要求条件を満足していることの確認のため、試験を行い、着火要求条件を満足することを確認している。（表3）</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>記載箇所の相違              ・泊3号炉はSA52条基準適合性を示すまとめ資料に整理。</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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																								
<div data-bbox="246 183 855 379" data-label="Table"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>着火要求条件</th> <th>試験結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水蒸気濃度：0～55vol%</td> <td>イグナイタの着火において過酷な下記の条件において、水素濃度 6.6vol%（ウェット）以上で着火を確認</td> </tr> <tr> <td>流速：0.3～5m/s</td> <td>&lt;試験条件&gt;</td> </tr> <tr> <td>電圧：AC120V（ヒータ容量 556W）</td> <td>水蒸気濃度：55vol%</td> </tr> <tr> <td>水素濃度：8vol%（ウェット）以下</td> <td>流速：5m/s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>電圧：AC120V</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="392 418 721 437" data-label="Caption"> <p>表2 イグナイタの設置場所と水素放出の想定</p> </div> <div data-bbox="217 438 871 890" data-label="Table"> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">イグナイタ設置場所</th> <th colspan="3">水素放出等の想定</th> <th rowspan="2">設置個数</th> </tr> <tr> <th>放出</th> <th>隣接部又は通過経路</th> <th>想定事項</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加圧器逃がシタンク近傍</td> <td>○</td> <td></td> <td>加圧器逃がシタンクラブチャーデイスクからの水素放出</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>ループ基礎室及びループ基礎室外周部</td> <td></td> <td>○</td> <td>加圧器逃がシタンク近傍からの水素の流入</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>加圧器室</td> <td>○</td> <td></td> <td>加圧器室内の破断口からの水素放出</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>加圧器室外上部</td> <td></td> <td>○</td> <td>加圧器室からの水素の流入 上部ドーム部へのガスの水素蓄積</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>各ループ室</td> <td>○</td> <td></td> <td>RCS配管の破断口からの水素放出</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ICISシングル配管室入口扉近傍</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>ICISシングル配管室入口扉からの水素放出 加圧器逃がシタンク近傍からの水素の流入</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>ICISシングル配管の格納容器一般部からICISシングル配管室への床貫通部近傍</td> <td>○</td> <td></td> <td>ICISモンジット床面貫通部からの水素放出</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>格納容器ドーム部の頂部付近</td> <td></td> <td></td> <td>仮に格納容器ドーム部頂部に水素が滞留もしくは成層化することを想定</td> <td>2*</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="208 893 387 914" data-label="Text"> <p>※：2個のうち1個予備</p> </div> <div data-bbox="194 943 936 1299" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="421 1326 600 1347" data-label="Caption"> <p>図3 イグナイタ配置図</p> </div> <div data-bbox="533 1369 992 1401" data-label="Text"> <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>	着火要求条件	試験結果	水蒸気濃度：0～55vol%	イグナイタの着火において過酷な下記の条件において、水素濃度 6.6vol%（ウェット）以上で着火を確認	流速：0.3～5m/s	<試験条件>	電圧：AC120V（ヒータ容量 556W）	水蒸気濃度：55vol%	水素濃度：8vol%（ウェット）以下	流速：5m/s		電圧：AC120V	イグナイタ設置場所	水素放出等の想定			設置個数	放出	隣接部又は通過経路	想定事項	加圧器逃がシタンク近傍	○		加圧器逃がシタンクラブチャーデイスクからの水素放出	1	ループ基礎室及びループ基礎室外周部		○	加圧器逃がシタンク近傍からの水素の流入	3	加圧器室	○		加圧器室内の破断口からの水素放出	1	加圧器室外上部		○	加圧器室からの水素の流入 上部ドーム部へのガスの水素蓄積	1	各ループ室	○		RCS配管の破断口からの水素放出	4	ICISシングル配管室入口扉近傍	○	○	ICISシングル配管室入口扉からの水素放出 加圧器逃がシタンク近傍からの水素の流入	1	ICISシングル配管の格納容器一般部からICISシングル配管室への床貫通部近傍	○		ICISモンジット床面貫通部からの水素放出	1	格納容器ドーム部の頂部付近			仮に格納容器ドーム部頂部に水素が滞留もしくは成層化することを想定	2*	<div data-bbox="1366 145 1621 167" data-label="Caption"> <p>表3 イグナイタの着火性能</p> </div> <div data-bbox="1146 170 1836 391" data-label="Table"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>着火要求条件</th> <th>試験結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水蒸気濃度：0～55vol%</td> <td>イグナイタの着火において過酷な下記の条件において、水素濃度 6.6vol%（ウェット）以上で着火を確認</td> </tr> <tr> <td>流速：0.3～5 m/s</td> <td>&lt;試験条件&gt;</td> </tr> <tr> <td>電圧：AC120V（ヒータ容量 556W）</td> <td>水蒸気濃度：55vol%</td> </tr> <tr> <td>水素濃度：8vol%（ウェット）以下</td> <td>流速：5 m/s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>電圧：AC120V</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1108 782 1892 1396" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1400 1401 1892 1433" data-label="Text"> <p>内は機密に属するものですので公開できません</p> </div>	着火要求条件	試験結果	水蒸気濃度：0～55vol%	イグナイタの着火において過酷な下記の条件において、水素濃度 6.6vol%（ウェット）以上で着火を確認	流速：0.3～5 m/s	<試験条件>	電圧：AC120V（ヒータ容量 556W）	水蒸気濃度：55vol%	水素濃度：8vol%（ウェット）以下	流速：5 m/s		電圧：AC120V	<div data-bbox="1960 430 2157 486" data-label="Text"> <p>記載箇所の相違              ・比較表 1.9-76 にて比較</p> </div>
着火要求条件	試験結果																																																																									
水蒸気濃度：0～55vol%	イグナイタの着火において過酷な下記の条件において、水素濃度 6.6vol%（ウェット）以上で着火を確認																																																																									
流速：0.3～5m/s	<試験条件>																																																																									
電圧：AC120V（ヒータ容量 556W）	水蒸気濃度：55vol%																																																																									
水素濃度：8vol%（ウェット）以下	流速：5m/s																																																																									
	電圧：AC120V																																																																									
イグナイタ設置場所	水素放出等の想定			設置個数																																																																						
	放出	隣接部又は通過経路	想定事項																																																																							
加圧器逃がシタンク近傍	○		加圧器逃がシタンクラブチャーデイスクからの水素放出	1																																																																						
ループ基礎室及びループ基礎室外周部		○	加圧器逃がシタンク近傍からの水素の流入	3																																																																						
加圧器室	○		加圧器室内の破断口からの水素放出	1																																																																						
加圧器室外上部		○	加圧器室からの水素の流入 上部ドーム部へのガスの水素蓄積	1																																																																						
各ループ室	○		RCS配管の破断口からの水素放出	4																																																																						
ICISシングル配管室入口扉近傍	○	○	ICISシングル配管室入口扉からの水素放出 加圧器逃がシタンク近傍からの水素の流入	1																																																																						
ICISシングル配管の格納容器一般部からICISシングル配管室への床貫通部近傍	○		ICISモンジット床面貫通部からの水素放出	1																																																																						
格納容器ドーム部の頂部付近			仮に格納容器ドーム部頂部に水素が滞留もしくは成層化することを想定	2*																																																																						
着火要求条件	試験結果																																																																									
水蒸気濃度：0～55vol%	イグナイタの着火において過酷な下記の条件において、水素濃度 6.6vol%（ウェット）以上で着火を確認																																																																									
流速：0.3～5 m/s	<試験条件>																																																																									
電圧：AC120V（ヒータ容量 556W）	水蒸気濃度：55vol%																																																																									
水素濃度：8vol%（ウェット）以下	流速：5 m/s																																																																									
	電圧：AC120V																																																																									

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>大飯3号炉</p>  <p style="text-align: center; border: 1px solid black; 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。</p>	 <p style="text-align: center;">図1 イグナイタ配置図 (2/2)</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>	

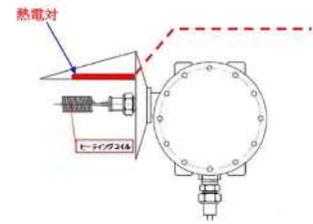
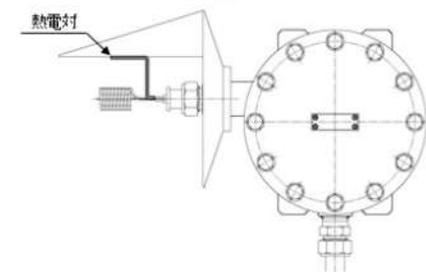
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>大飯4号炉</p> <div data-bbox="152 181 936 1294" style="border: 2px solid black; height: 697px; width: 350px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="398 1310 943 1342" 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>	<div data-bbox="1368 762 1619 815" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                         比較対象なし                     </div>	

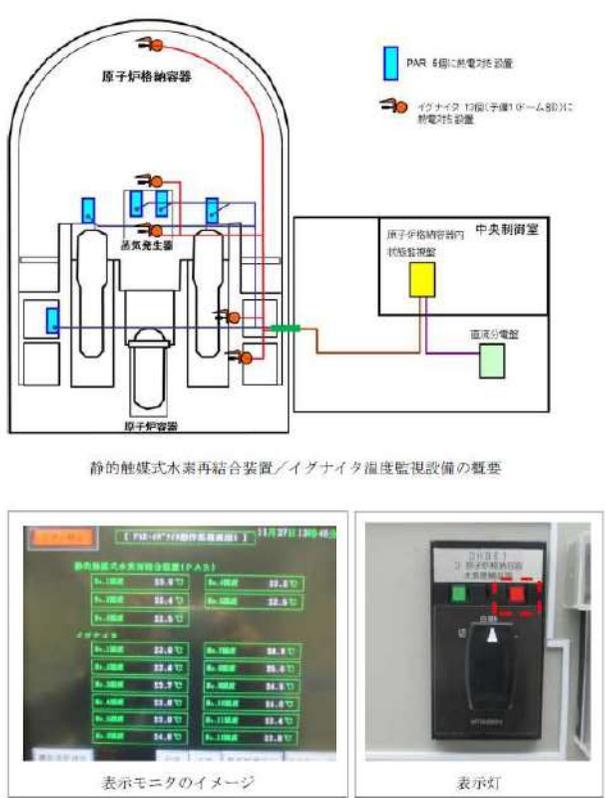
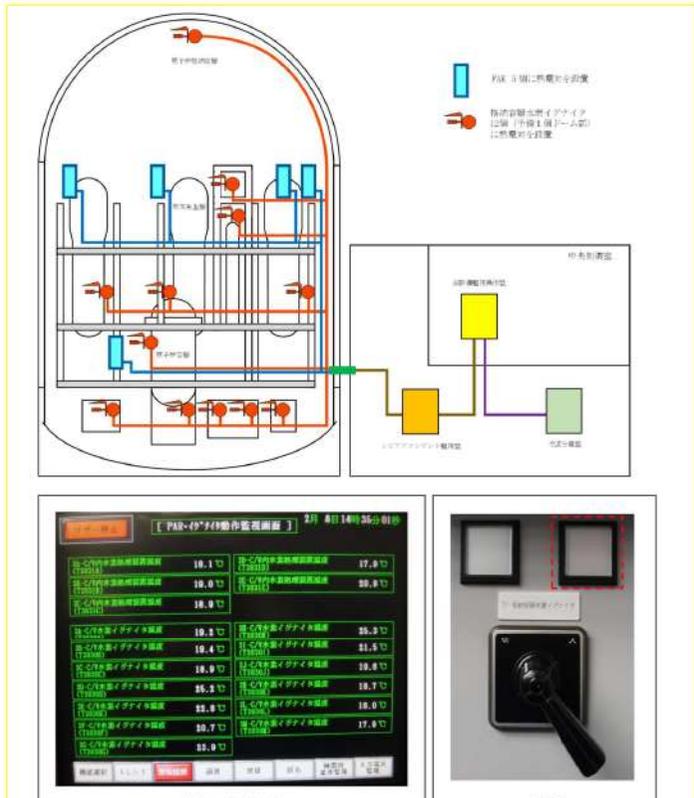
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉 添付資料 1.9.6	泊発電所3号炉 添付資料1.9.6	相違理由
<p style="text-align: center;">原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置の概要</p> <p>1. 設置目的</p> <p>原子炉格納容器水素燃焼装置（以下「イグナイタ」という。）による水素燃焼発生時には、周囲温度が上昇（NUPECの小規模燃焼試験*の結果では、水素濃度8%時、イグナイタ周囲で燃焼が起こった場合の周囲温度は300℃～500℃程度であることが確認されている。）する。</p> <p>一方、格納容器破損モードでの有効性評価において、事象進展に伴う温度変化は常温から約140℃までであり、鋭いピークを持つ水素燃焼と比べて変動が穏やかであることを考慮すると、水素燃焼による温度上昇との識別は可能である。</p> <p>このため、イグナイタコイル近傍（火炎伝播方向である上方。）に温度計（熱電対）を設置して中央制御室にて温度を監視することで、イグナイタの動作により水素燃焼していることが監視可能であることから、事故対処時の状態監視機能の向上を目的に温度監視装置を設置する。</p> <p>※財団法人 原子力発電技術機構 平成4年度 原子力発電設備 信頼性実証試験の現状に関する報告書</p> <p>2. 設備概要</p> <p>イグナイタが起動したことについては、原子炉補助盤表示灯にて確認を行う。</p> <p>イグナイタ全数に対し、熱電対を取り付け、事故時のイグナイタコイル近傍の測定温度を中央制御室で表示し監視可能であるとともに、データの記録保存が可能である。</p> <p>熱電対は、イグナイタヒーティングコイルの直上部（被水防止用の傘の下。）に熱電対シース先端が位置するように固定して取り付ける。</p>  <p style="text-align: center;">イグナイタへの熱電対取り付け位置</p> <p>測定温度は、中央制御室に設置している原子炉格納容器内状態監視盤に入力し、測定データの表示と記録及び保存ができるようにする。</p>	<p style="text-align: center;">格納容器水素イグナイタ温度監視装置の概要</p> <p>1. 設置目的</p> <p>格納容器水素イグナイタ（以下「イグナイタ」という。）による水素燃焼発生時には、周囲温度が上昇（NUPECの小規模燃焼試験*の結果では、水素濃度8 vol%時、イグナイタ周囲で燃焼が起こった場合の周囲温度は300℃～500℃程度であることが確認されている。）する。</p> <p>一方、格納容器破損モードでの有効性評価において、事象進展に伴う温度変化は常温から約141℃までであり、鋭いピークを持つ水素燃焼と比べて変動が穏やかであることを考慮すると、水素燃焼による温度上昇との識別は可能である。</p> <p>このため、イグナイタコイル近傍（火炎伝播方向である上方。）に温度計（熱電対）を設置して中央制御室にて温度を監視することで、イグナイタの動作により水素燃焼していることが監視可能であることから、事故対処時の状態監視機能の向上を目的に温度監視装置を設置する。</p> <p>※財団法人 原子力発電技術機構 平成4年度 原子力発電設備 信頼性実証試験の現状に関する報告書</p> <p>2. 設備概要</p> <p>イグナイタが起動したことについては、AM設備監視操作盤表示灯にて確認を行う。</p> <p>イグナイタ全数に対し、熱電対を取り付け、事故時のイグナイタコイル近傍の測定温度を中央制御室で表示し監視可能であるとともに、データの記録保存が可能である。</p> <p>熱電対は、イグナイタヒーティングコイルの直上部（被水防止用の傘の下。）に熱電対シース先端が位置するように固定して取り付ける。（図1）</p>  <p style="text-align: center;">図1 イグナイタへの熱電対取り付け位置</p> <p>測定温度は、常用系計装盤室に設置しているシビアアクシデント監視盤に入力し、測定データの記録及び保存ができるようにする。また、中央制御室に設置しているAM設備監視操作盤にて表示ができるようにする。（図2）</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>設備名称の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設備名称の相違</p> <p>・泊3号炉はシビアアクシデント監視盤にて記録及び保存が可能。</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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>原子炉格納容器</p> <p>PAR 6個に熱電対5設置</p> <p>イグナイタ 13個(字線10～480)に熱電対5設置</p> <p>原子炉格納容器内 中央制御室 状態監視装置</p> <p>高圧分電盤</p> <p>原子炉容器</p> <p>点火発生器</p> <p>静的触媒式水素再結合装置/イグナイタ温度監視設備の概要</p> <p>表示モニタのイメージ</p> <p>表示灯</p>	 <p>原子炉格納容器</p> <p>PAR 3個に熱電対5設置</p> <p>イグナイタ 13個(字線10～480)に熱電対5設置</p> <p>原子炉格納容器内 中央制御室 状態監視装置</p> <p>高圧分電盤</p> <p>原子炉容器</p> <p>点火発生器</p> <p>図2 格納容器水素イグナイタ温度監視装置の概要</p> <p>表示モニタのイメージ</p> <p>表示灯</p>	<p>相違理由</p> <p>(記載方針の相違)</p> <p>設備表現の相違</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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>3. イグナイタ温度監視設備の性能試験について                      イグナイタによる水素燃焼時の温度変化を監視できることの確認のために、試験設備を用い、コイル近傍に複数の熱電対を設置し、性能試験を行っている。</p> <div data-bbox="257 279 705 311" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">                         試験例1（水素濃度 7vol%（ウェット） 水蒸気濃度 55vol%）                     </div> <div data-bbox="280 327 840 678" style="border: 2px solid black; height: 220px; width: 250px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="257 694 504 726" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">                         試験例2（水素なし 水蒸気なし）                     </div> <div data-bbox="280 734 840 1077" style="border: 2px solid black; height: 215px; width: 250px; margin: 10px auto;"></div> <p style="text-align: center;">イグナイタの燃焼時温度検知に関する確認結果概要</p> <div data-bbox="660 1141 996 1173" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">                         枠内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>3. イグナイタ温度監視設備の性能試験について                      イグナイタによる水素燃焼時の温度変化を監視できることの確認のために、試験設備を用い、コイル近傍に複数の熱電対を設置し、性能試験を行っている。（図3）</p> <div data-bbox="1209 263 1668 295" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">                         試験例1（水素濃度 7vol%（ウェット）、水蒸気濃度 55vol%）                     </div> <div data-bbox="1176 303 1803 646" style="border: 2px solid black; height: 215px; width: 280px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="1209 686 1478 718" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">                         試験例2（水素なし、水蒸気なし）                     </div> <div data-bbox="1176 734 1803 1077" style="border: 2px solid black; height: 215px; width: 280px; margin: 10px auto;"></div> <p style="text-align: center;">図3 イグナイタの燃焼時温度検知に関する確認結果概要</p> <div data-bbox="1635 1173 1937 1197" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">                         内は機密に係るものですので公開できません                     </div>	<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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

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;">添付資料 1.9.7</p> <p style="text-align: center;">可搬型格納容器水素ガス濃度計による格納容器水素濃度監視操作</p> <p>【可搬型格納容器水素ガス濃度計、格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ及び可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置の系統構成及び起動操作】</p> <p>1. 操作概要                  炉心出口温度350℃以上又は格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）の指示が<math>1 \times 10^5 \text{mSv/h}</math>以上に到達した場合、格納容器内の水素濃度を中央制御室にて連続監視できるよう可搬型格納容器水素ガス濃度計、格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ及び可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置の系統構成及び起動操作を実施する。</p> <p>2. 必要要員数及び操作時間                  必要要員数：2名/ユニット                  操作時間（想定）：50分【全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能喪失時（機能が健全な場合を包括する。）】                  操作時間（模擬）：50分以内【全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能喪失時（機能が健全な場合を包括する。）（現場移動時間を含む。）】</p> <p>3. 操作の成立性                  アクセス性：ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。                  作業環境：事故環境下における室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。                  汚染が予想されることから個人線量計を携帯し、全面マスク等を着用する。                  操作性：中央制御室の操作により容易に系統構成を行うことができる。                  また、可搬型設備の操作場所は通路付近にあり、ポンプの接続操作についてはクイックカブラ式であり、容易に接続可能である。                  空気作動弁開操作は、通常の操作と同等であり、容易に操作が可能である。                  連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に連絡可能である。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料1.9.7-(1)</p> <p style="text-align: center;">可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器水素濃度監視操作</p> <p>【可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット、可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ及び可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置の系統構成及び起動操作】</p> <p>1. 操作概要                  炉心出口温度350℃以上又は格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）の指示が<math>1 \times 10^5 \text{mSv/h}</math>以上に到達した場合、原子炉格納容器内の水素濃度を中央制御室にて連続監視できるよう可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット、可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ及び可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置の系統構成及び起動操作を実施する。</p> <p>2. 操作場所                  中央制御室                  原子炉建屋 T.P. 21. 2m, T.P. 24. 8m, T.P. 28. 0m</p> <p>3. 必要要員数及び操作時間                  必要要員数：1名                  操作時間（想定）：70分【全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能喪失時（機能が健全な場合を包括する。）】                  操作時間（訓練実績等）：52分【全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能喪失時（機能が健全な場合を包括する。）（現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）】</p> <p>4. 操作の成立性                  移動経路：ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、建屋内照明消灯時においてもアクセス可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。                  作業環境：事故環境下における室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。                  操作は汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等）を装備又は携行して作業を行う。                  操作性：中央制御室の操作により容易に系統構成を行うことができる。                  また、可搬型設備の操作場所は通路付近にあり、ユニット、圧縮装置及びポンプの接続操作についてはクイックカブラ式であり、容易に接続可能である。                  空気作動弁開操作は、通常の操作と同等であり、容易に操作が可能である。                  連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</p>	<p>記載方針の相違（女川審査実績の反映）                  ・操作場所の追加</p> <p>記載表現の相違（女川審査実績の反映）                  ・放射線防護具着用時間も含んでいることを明確にするために記載。                  記載表現は伊方、川内同様。</p> <p>記載表現の相違（女川審査実績の反映）                  ・泊は状況に応じて防護具を着用する記載</p> <p>記載表現の相違                  ・接続する設備をすべて記載</p> <p>記載表現の相違（女川審査実績の反映）</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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="273 180 566 400" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="566 185 842 400" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="306 406 537 450" data-label="Caption"> <p>① 可搬型格納容器水素ガス濃度計系統構成（中央制御室）</p> </div> <div data-bbox="573 406 831 450" data-label="Caption"> <p>② 可搬型格納容器水素ガス濃度計接続（原子炉周辺建屋 E.L.+26.0m）</p> </div> <div data-bbox="642 472 786 499" data-label="Text"> <p>②の写真はイメージ</p> </div> <div data-bbox="667 534 1001 555" data-label="Text"> <p>移設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> <div data-bbox="244 601 535 820" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="266 826 512 887" data-label="Caption"> <p>③ 格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ接続（原子炉周辺建屋 E.L.+26.0m）</p> </div> <div data-bbox="544 601 835 820" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="566 826 813 887" data-label="Caption"> <p>④ 格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ起動（原子炉周辺建屋 E.L.+26.0m）</p> </div> <div data-bbox="465 911 645 935" data-label="Text"> <p>③、④の写真はイメージ</p> </div>	<div data-bbox="1184 165 1456 368" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1189 383 1449 426" data-label="Caption"> <p>原子炉格納容器水素濃度監視系統構成（原子炉建屋 T.P.28.6m）</p> </div> <div data-bbox="1498 165 1769 368" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1498 383 1769 426" data-label="Caption"> <p>可搬型格納容器内水素濃度計測機接続（原子炉建屋 T.P.24.4m）</p> </div> <div data-bbox="1184 426 1456 628" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1189 628 1449 671" data-label="Caption"> <p>原子炉格納容器水素濃度監視電源操作（原子炉建屋 T.P.24.4m）</p> </div> <div data-bbox="1498 426 1769 628" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1498 628 1769 671" data-label="Caption"> <p>可搬型代替空気供給用圧留装置起動（原子炉建屋 T.P.24.4m）</p> </div> <div data-bbox="1184 671 1456 874" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1189 874 1449 917" data-label="Caption"> <p>代替空気（窒素）供給用圧留機配管接続（原子炉建屋 T.P.21.2m）</p> </div> <div data-bbox="1498 671 1769 874" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1498 874 1769 917" data-label="Caption"> <p>代替空気（窒素）供給操作（原子炉建屋 T.P.24.4m）</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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="423 762 676 815" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">比較対象なし</div>	<p style="text-align: right;">添付資料1.9.7-(2)</p> <p><b>【可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置への切替え】</b></p> <p><b>1. 操作概要</b>                  可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットにより原子炉格納容器内の水素濃度を監視中、原子炉格納容器圧力が通常運転圧力まで下がった場合、可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置へ切替えのため、可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置停止操作及び格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置起動操作を実施する。</p> <p><b>2. 操作場所</b>                  原子炉建屋 T.P. 24.8m</p> <p><b>3. 必要要員数及び操作時間</b>                  必要要員数 : 1名                  操作時間（想定） : 35分                  操作時間（訓練実績等） : 26分（現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）</p> <p><b>4. 操作の成立性</b>  <b>移動経路</b>：ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、建屋内照明消灯時においてもアクセス可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。  <b>作業環境</b>：事故環境下における室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。                  操作は汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等）を装備又は携行して作業を行う。  <b>操作性</b>：操作場所は通路付近にあり、容易に操作可能である。  <b>連絡手段</b>：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</p>	<p style="text-align: center;">相違理由</p> <p>設備の相違（相違理由④）</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）

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

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; border: 1px solid black; padding: 5px;">比較対象なし</p>	<p style="text-align: right;">添付資料1.9.8-(1)</p> <p style="text-align: center;">ガス分析計による原子炉格納容器内水素濃度監視操作</p> <p>【可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット、可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ及び可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置の系統構成及び起動操作】</p> <p>1. 操作概要          炉心の著しい損傷が発生した場合に、可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる水素濃度測定ができない場合、現場の放射線量が低く、かつ事象が長期的に安定すれば、試料採取管を使用したガス分析計による水素濃度の間欠測定を行うための系統構成を行う。          なお、「可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置から格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置への切替え操作」については、添付資料1.9.7-(2)と同様となる。</p> <p>2. 操作場所          中央制御室          原子炉建屋 T.P. 21.2m, T.P. 24.8m, T.P. 28.0m</p> <p>3. 必要要員数及び操作時間          必要要員数 : 2名          操作時間(想定) : 70分【全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能喪失時(機能が健全な場合を包括する。)]          操作時間(訓練実績等) : 52分【全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能喪失時(機能が健全な場合を包括する。)(現場移動、放射線防護具着用時間を含む。)]</p> <p>4. 操作の成立性          移動経路 : ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、建屋内照明消灯時においてもアクセス可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。          作業環境 : 事故環境下における室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。          操作は汚染の可能性を考慮し、防護具(全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等)を装備又は携行して作業を行う。          操作性 : 中央制御室の操作により容易に系統構成を行うことができる。          また、可搬型設備の操作場所は通路付近にあり、ユニット、圧縮装置及びポンプの接続操作についてはクイックカブラ式であり、容易に接続可能である。          空気作動弁開操作は、通常の操作と同等であり、容易に操作が可能である。          連絡手段 : 事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="423 778 678 834" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">比較対象なし</div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;">  <p>原子炉格納容器水素濃度監視系統構成                      (原子炉建屋 T.P.23.9m)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>可搬型格納容器内水素濃度計測機と外接続                      (原子炉建屋 T.P.24.8m)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;">  <p>原子炉格納容器水素濃度監視電源操作                      (原子炉建屋 T.P.24.8m)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>可搬型(代替)水素濃度計測機圧縮装置起動                      (原子炉建屋 T.P.24.8m)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;">  <p>代替空気(空素)供給用パイプの配管接続                      (原子炉建屋 T.P.21.2m)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>代替空気(空素)供給操作                      (原子炉建屋 T.P.24.8m)</p> </div> </div> </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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

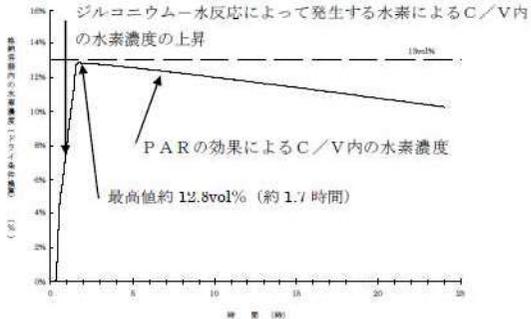
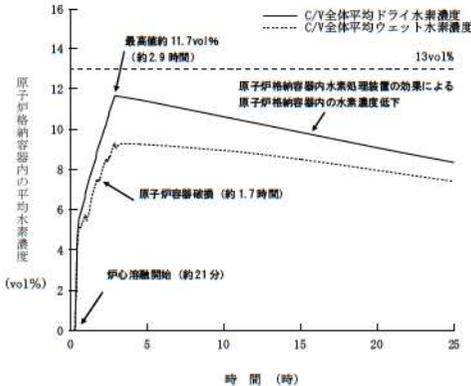
大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">添付資料 1.9.8-(1)</p> <p style="text-align: center;">ガスクロマトグラフによる格納容器水素濃度監視操作</p> <p>【ガスクロマトグラフ系統構成及び起動操作】</p> <p>1. 操作概要                      炉心の著しい損傷が発生した場合に、可搬型格納容器水素ガス濃度計による測定ができない場合、現場の放射線量が低く、かつ事象が長期的に安定すれば、試料採取管を使用したガスクロマトグラフによる水素濃度の間欠測定を行うための系統構成及び起動操作を行う。</p> <p>2. 必要要員数及び操作時間                      必要要員数：4名/ユニット                      操作時間（想定）：70分                      操作時間（模擬）：70分以内（現場移動時間を含む。）</p> <p>3. 操作の成立性                      アクセス性：ヘッドライト、懐中電灯等を携帯していることから、アクセス可能である。                      作業環境：事故環境下における室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。                      汚染が予想されることから個人線量計を携帯し、全面マスク等を着用する。                      操作性：通常行う弁操作と同じであり、容易に操作可能である。                      連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携帯型通話装置を使用し、確実に連絡可能である。</p> <div style="text-align: center;">  <p>ガスクロマトグラフによる原子炉格納容器水素濃度監視系統構成                      (制御建屋 E.L.+7.0m)</p> </div>	<p style="text-align: center;">添付資料1.9.8-(2)</p> <p style="text-align: center;">【ガス分析計系統構成及び起動操作】</p> <p>1. 操作概要                      炉心の著しい損傷が発生した場合に、可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる測定ができない場合、現場の放射線量が低く、かつ事象が長期的に安定すれば、試料採取管を使用したガス分析計による水素濃度の間欠測定を行うための系統構成及び起動操作を行う。</p> <p>2. 操作場所                      原子炉建屋 T.P.28.0m                      原子炉補助建屋 T.P.6.3m</p> <p>3. 必要要員数及び操作時間                      必要要員数：2名                      操作時間（想定）：85分                      操作時間（訓練実績等）：76分（現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）</p> <p>4. 操作の成立性                      移動経路：ヘッドライト、懐中電灯等を携帯していることから、建屋内照明消灯時においてもアクセス可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。                      作業環境：事故環境下における室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。                      操作は汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等）を装備又は携帯して作業を行う。                      操作性：通常行う弁操作と同じであり、容易に操作可能である。                      連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携帯型通話装置を使用し、確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>ガス分析計系統構成                      (原子炉建屋 T.P.28.0m)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>試料採取管によるガス採取                      (原子炉建屋 T.P.28.0m)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ガス分析計による水素濃度測定                      (原子炉補助建屋 T.P.6.3m)</p> </div> </div>	<p>記載箇所の相違                      ・泊は添付資料1.9.8-(1)に記載</p> <p>記載方針の相違（女川審査実績の反映）                      ・操作場所の追加</p> <p>記載表現の相違（女川審査実績の反映）                      ・放射線防護具着用時間も含んでいることを明確にするために記載。                      記載表現は伊方、川内同様。</p> <p>記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>記載表現の相違（おなが和審査実績の反映）                      ・泊は状況に応じて防護具を着用する記載</p> <p>記載表現の相違（女川審査実績の反映）</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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

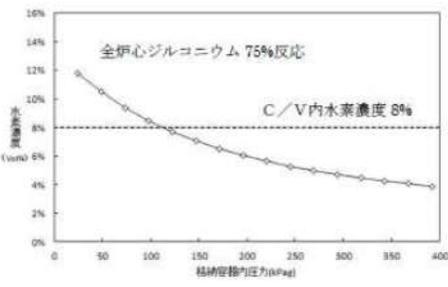
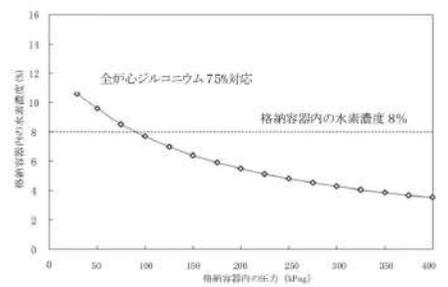
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.9.8-(2)</p> <p>【試料採取管によるガス採取及びガスクロマトグラフによる水素濃度監視】</p> <p>1. 作業概要                      炉心の著しい損傷が発生した場合に、可搬型格納容器水素ガス濃度計による測定ができない場合、現場の放射線量が低く、かつ事象が長期的に安定した場合にガスクロマトグラフによる水素濃度監視を実施する。</p> <p>2. 必要要員数及び作業時間                      必要要員数：1名/ユニット                      作業時間（想定）：40分                      作業時間（模擬）：40分以内（現場移動時間を含む。）</p> <p>3. 作業の成立性                      アクセス性：ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。                      作業環境：事故環境下における室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。                      汚染が予想されることから個人線量計を携帯し、全面マスク等を着用する。                      作業性：試料採取管によるガス採取及びガスクロマトグラフによる水素濃度測定は容易に行うことができる。                      連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に連絡可能である。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="168 1129 347 1369">  </div> <div data-bbox="398 1152 683 1369">  </div> </div> <p>① 試料採取管によるガス採取                      (廃棄物処理建屋 E.L.+26.0m)</p> <p>② ガスクロマトグラフによる水素濃度測定                      (制御建屋 E.L.+7.0m)</p>	<p style="text-align: right;">添付資料1.9.8-(3)</p> <p>【試料採取管によるガス採取及びガス分析計による水素濃度監視】</p> <p>1. 作業概要                      炉心の著しい損傷が発生した場合に、可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる測定ができない場合、現場の放射線量が低く、かつ事象が長期的に安定した場合にガス分析計による水素濃度監視を実施する。</p> <p>2. 作業場所                      原子炉建屋 T.P. 28.0m                      原子炉補助建屋 T.P. 6.3m</p> <p>3. 必要要員数及び作業時間                      必要要員数：2名                      作業時間（想定）：75分                      作業時間（訓練実績等）：68分（現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）</p> <p>4. 作業の成立性                      移動経路：ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、建屋内照明消灯時においてもアクセス可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。                      作業環境：事故環境下における室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。                      操作は汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等）を装備又は携行して作業を行う。                      作業性：試料採取管によるガス採取及びガス分析計による水素濃度測定は容易に行うことができる。                      連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="1108 1129 1310 1321">  <p>ガス分析計系統構成                      (原子炉建屋 T.P. 28.0m)</p> </div> <div data-bbox="1377 1129 1579 1321">  <p>試料採取管によるガス採取                      (原子炉建屋 T.P. 28.0m)</p> </div> <div data-bbox="1646 1129 1848 1321">  <p>ガス分析計による水素濃度測定                      (原子炉補助建屋 T.P. 6.3m)</p> </div> </div>	<p>記載方針の相違（女川審査実績の反映）                      ・作業場所の追加</p> <p>記載表現の相違（女川審査実績の反映）                      ・放射線防護具着用時間も含んでいることを明確にするために記載。                      記載方法は伊方、川内同様。</p> <p>記載表現の相違（女川審査実績の反映）                      ・泊は状況に応じて防護具を着用する記載</p> <p>記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p>

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

<p>大飯発電所3/4号炉 添付資料 1.9.9</p> <p>原子炉格納容器内の水素濃度監視について</p> <p>重大事故時の原子炉格納容器内の水素濃度の状況を監視するために、以下により水素濃度の監視を実施する。</p> <p>1. 水素濃度計測装置</p> <p>(1) はじめに</p> <p>大飯発電所では、炉心の著しい損傷が発生した場合に、ジルコニウムと水の反応により発生する水素に加え、水の放射線分解等により長期的に発生する水素に対し、動力源を要しない静的触媒式水素再結合装置及び自由体積の大きい原子炉格納容器（以下「C/V」という。）により、C/Vの健全性に影響を及ぼすような水素爆発を起こす可能性のある濃度に至らないことを評価している。本資料では、事故時のC/V内の水素濃度測定方法とその設備概要及び手順について説明する。</p> <p>(2) 水素濃度の挙動と監視の目的</p> <p>a. 水素濃度の挙動</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合、C/V内の水素濃度（ドライ換算）は急速に上昇するが、1次冷却系から放出される水蒸気によりC/V内圧力が上昇し、水素濃度（ウェット）はドライ換算よりも低い値で推移する。</p>  <p>図1 C/V内水素濃度の推移（ドライ換算）</p> <table border="1" data-bbox="208 1142 940 1294"> <thead> <tr> <th>水素濃度（ドライ換算）</th> <th>影響度合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>～4%</td> <td>燃焼しない</td> </tr> <tr> <td>4～8%</td> <td>大規模燃焼の生じる可能性が低い領域</td> </tr> <tr> <td>8～13%</td> <td>大規模燃焼の生じる可能性が高い領域</td> </tr> <tr> <td>13%～</td> <td>爆轟が生じる可能性がある領域</td> </tr> </tbody> </table>	水素濃度（ドライ換算）	影響度合	～4%	燃焼しない	4～8%	大規模燃焼の生じる可能性が低い領域	8～13%	大規模燃焼の生じる可能性が高い領域	13%～	爆轟が生じる可能性がある領域	<p>泊発電所3号炉 添付資料1.9.9</p> <p>原子炉格納容器内の水素濃度監視について</p> <p>重大事故時の原子炉格納容器内の水素濃度の状況を監視するために、以下により水素濃度の監視を実施する。</p> <p>1. 水素濃度計測装置</p> <p>(1) はじめに</p> <p>泊発電所では、炉心の著しい損傷が発生した場合に、ジルコニウムと水の反応により発生する水素に加え、水の放射線分解等により長期的に発生する水素に対し、動力源を要しない原子炉格納容器内水素処理装置及び自由体積の大きい原子炉格納容器により、原子炉格納容器の健全性に影響を及ぼすような水素爆発を起こす可能性のある濃度に至らないことを評価している。本資料では、事故時の原子炉格納容器内の水素濃度測定方法とその設備概要及び手順について説明する。</p> <p>(2) 水素濃度の挙動と監視の目的</p> <p>a. 水素濃度の挙動</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器内の水素濃度（ドライ換算）は急速に上昇するが、1次冷却系から放出される水蒸気により原子炉格納容器圧力が上昇し、水素濃度（ウェット）はドライ換算よりも低い値で推移する。（図1）</p>  <p>図1 原子炉格納容器内水素濃度の推移(ウェット/ドライ換算)</p> <table border="1" data-bbox="1169 1195 1800 1358"> <thead> <tr> <th>水素濃度(ドライ換算)</th> <th>影響度合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>～4vol%</td> <td>燃焼しない</td> </tr> <tr> <td>4～8vol%</td> <td>大規模燃焼の生じる可能性が低い領域</td> </tr> <tr> <td>8～13vol%</td> <td>大規模燃焼の生じる可能性が高い領域</td> </tr> <tr> <td>13vol%～</td> <td>爆轟が生じる可能性がある領域</td> </tr> </tbody> </table>	水素濃度(ドライ換算)	影響度合	～4vol%	燃焼しない	4～8vol%	大規模燃焼の生じる可能性が低い領域	8～13vol%	大規模燃焼の生じる可能性が高い領域	13vol%～	爆轟が生じる可能性がある領域	<p>相違理由</p> <p>記載表現の相違                  記載表現の相違</p>
水素濃度（ドライ換算）	影響度合																					
～4%	燃焼しない																					
4～8%	大規模燃焼の生じる可能性が低い領域																					
8～13%	大規模燃焼の生じる可能性が高い領域																					
13%～	爆轟が生じる可能性がある領域																					
水素濃度(ドライ換算)	影響度合																					
～4vol%	燃焼しない																					
4～8vol%	大規模燃焼の生じる可能性が低い領域																					
8～13vol%	大規模燃焼の生じる可能性が高い領域																					
13vol%～	爆轟が生じる可能性がある領域																					

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所 3 / 4 号炉	泊発電所 3号炉	相違理由
<p>b. 水素濃度監視の目的</p> <p>炉心の著しい損傷時において、水素濃度（ドライ換算）測定は、C/V内圧力との相関により、水素燃焼の可能性および水素燃焼時のC/V健全性についての目安を得るために実施する。</p> <p>また、水素濃度により、炉心損傷の程度を推定する手段としても有効である。</p>  <p>図2 C/V内の圧力と水素濃度の関係</p>	<p>b. 水素濃度監視の目的</p> <p>炉心の著しい損傷時において、水素濃度（ドライ換算）測定は、原子炉格納容器内圧力との相関により、水素燃焼の可能性及び水素燃焼時の原子炉格納容器健全性についての目安を得るために実施する。</p> <p>また、水素濃度により、炉心損傷の程度を推定する手段としても有効である。（図2）</p>  <p>図2 原子炉格納容器内の圧力と水素濃度の関係</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p>
<p>(3) 設備概要</p> <p>炉心損傷事故時に、事故の初期段階から、水素濃度が変動する可能性のある範囲でC/V内の水素濃度を連続測定することができるよう、可搬型格納容器水素ガス濃度計を、格納容器水素ガス試料採取設備に接続し、事故時のC/V内の水素濃度を中央制御室において連続監視、記録できるようにする。</p> <p>可搬型格納容器水素ガス濃度計              方式：熱伝導度測定方式              測定範囲：水素濃度 0～20vo1%</p> <p>また、サンプリングガスからC/V内の水素濃度を測定するための後備設備として、試料採取管に採取したC/Vガスから水素濃度を測定できるガスクロマトグラフを有している。被ばく線量、水素濃度が低下し事象が長期的に安定した以降等には、これらによる測定も考慮する。</p> <p>ガスクロマトグラフ              方式：熱伝導度測定方式              測定範囲：水素濃度 0～100vo1%</p>	<p>(3) 設備概要</p> <p>炉心損傷事故時に、事故の初期段階から、水素濃度が変動する可能性のある範囲で原子炉格納容器内の水素濃度を連続測定することができるよう、可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットを格納容器雰囲気ガス試料採取設備に接続し、事故時の原子炉格納容器内の水素濃度を中央制御室において連続監視及び常用系計装盤室において記録できるようにする。</p> <p>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット              方式：熱伝導度測定方式              測定範囲：水素濃度 0～20vo1%</p> <p>また、サンプリングガスから原子炉格納容器内の水素濃度を測定するための後備設備として、試料採取管に採取した原子炉格納容器雰囲気ガスから水素濃度を測定できるガス分析計も有している。被ばく線量、水素濃度が低下し事象が長期的に安定した以降等には、これらによる測定も考慮する。</p> <p>ガス分析計              方式：熱伝導度測定方式              測定範囲：水素濃度 0～100vo1%</p>	<p>設備名称の相違</p> <p>・泊 3 号炉は常用系計装盤室にて記録及び保存が可能。</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）

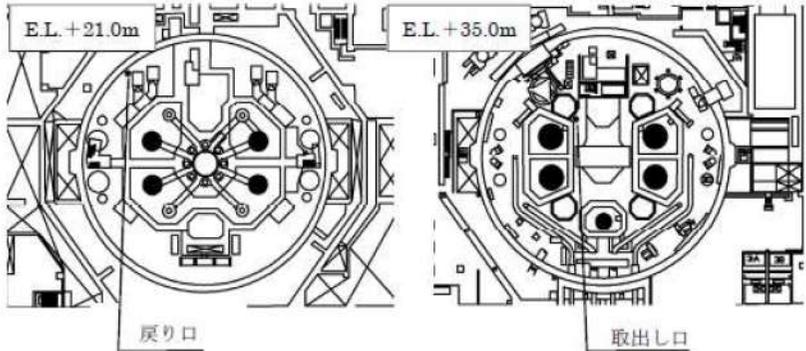
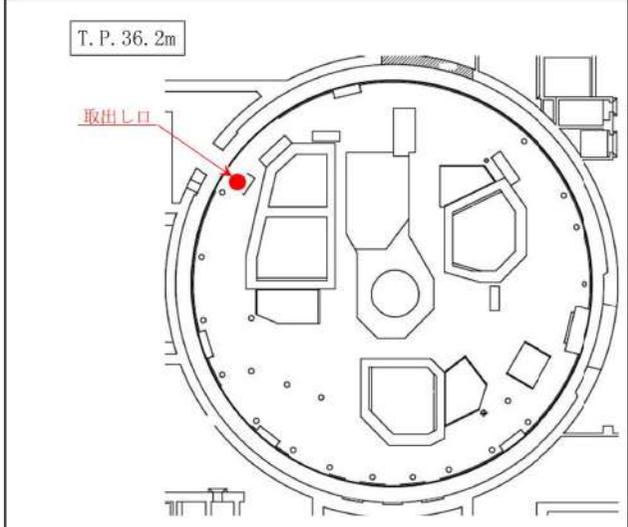
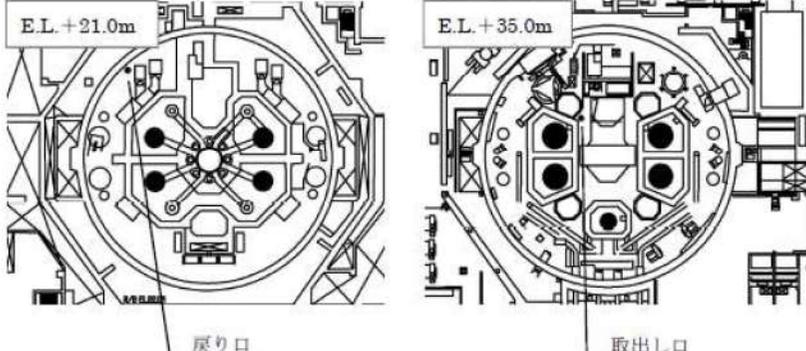
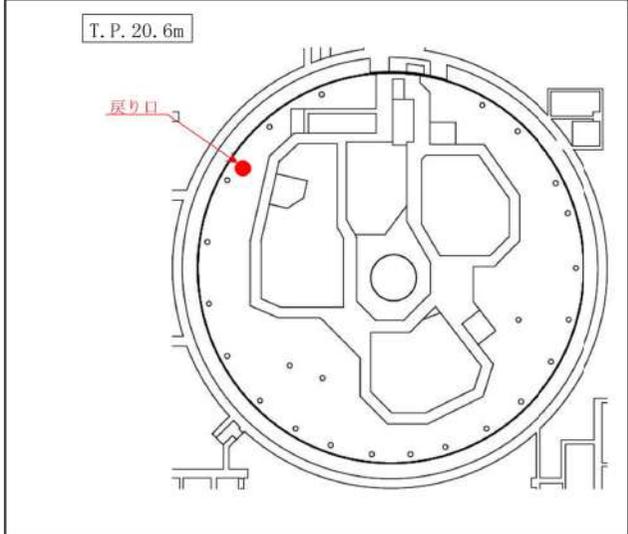
1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大阪発電所 3 / 4号炉	泊発電所 3号炉	相違理由
<p>a. 可搬型格納容器水素ガス濃度計を用いる場合</p> <p>【水素濃度監視の時期及び方法】</p> <p>事故後、早期に格納容器水素ガス試料採取設備の系統構成を実施して、C/V内の雰囲気ガスを循環させ、可搬型格納容器水素ガス濃度計により水素濃度を中央制御室で連続監視する。なお、連続監視を行う水素濃度計の耐放射線性は確立されていないことから、C/V内水素濃度の変化率等の状況に応じて間欠運用とする。</p> <p>【水素濃度測定手順】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①格納容器水素ガス試料採取設備の系統構成及び可搬型格納容器水素ガス濃度計の接続を行う。</li> <li>②格納容器隔離弁の開操作を行う。</li> <li>③可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置を起動する。</li> <li>④中央制御室において、C/V内水素濃度を監視する。</li> </ol> <p>なお、制御用空気及び原子炉補機冷却水の供給機能が喪失している場合は、上述の手順に加え、以下の手順を加える。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①原子炉補機冷却機能が喪失している場合                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・大容量ポンプからの海水供給が可能となるまでは、格納容器水素ガス試料冷却器へ通水可能となるよう格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプを接続し、空冷式非常用発電装置からの給電開始後、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り格納容器水素ガス試料冷却器に冷却水を通水する。</li> <li>・大容量ポンプにより海水通水が可能となった以降は、大容量ポンプにより格納容器水素ガス試料冷却器に冷却水（海水）を通水する。</li> </ul> </li> <li>②制御用空気の供給機能が喪失している場合                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・RM-002、RM-013 については、窒素ポンベ（代替制御用空気供給用）又は可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）にて開操作を行う。</li> </ul> </li> </ol> <div data-bbox="427 911 546 1070" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">図 3 可搬型原子炉格納容器水素濃度計検出部</p> <div data-bbox="712 1098 853 1129" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;">                 写真はイメージ             </div>	<p>a. 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットを用いる場合</p> <p>【水素濃度監視の時期及び方法】</p> <p>事故後、早期に格納容器雰囲気ガス試料採取設備の系統構成を実施して、原子炉格納容器内の雰囲気ガスを循環させ、可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットにより水素濃度を中央制御室で連続監視する。</p> <p>【水素濃度測定手順】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①格納容器雰囲気ガス試料採取設備の系統構成及び可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットの接続を行う。</li> <li>②格納容器隔離弁の開操作を行う。</li> <li>③可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置を起動する。</li> <li>④中央制御室において、原子炉格納容器内水素濃度を監視する。</li> </ol> <p>なお、制御用空気及び原子炉補機冷却水の供給機能が喪失している場合は、上述の手順に加え、以下の手順を加える。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 原子炉補機冷却機能が喪失している場合                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型大型送水ポンプ車からの海水供給が可能となるまでは、格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器へ通水可能となるよう可搬型ガスサンプリング冷却器用冷水ポンプを接続し、代替非常用発電機からの給電開始後、可搬型ガスサンプリング冷却器用冷水ポンプにより格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器に冷却水を通水する。</li> <li>・可搬型大型送水ポンプ車により海水通水が可能となった以降は、可搬型大型送水ポンプ車により格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器に冷却水（海水）を通水する。</li> </ul> </li> <li>② 制御用空気の供給機能が喪失している場合                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・RM-002、RM-015 については、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にて開操作を行う。</li> </ul> </li> </ol> <div data-bbox="1252 906 1744 1082" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">図 3 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット検出器</p>	<p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊 3 号炉は耐放射線性が確立したSA設備として可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットを整備していることから、連続監視が可能。</li> </ul> <p>設備の相違（相違理由①）</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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図5 格納容器水素ガス試料採取設備及び格納容器雰囲気ガス試料採取設備の取出口及び戻り口配置図（3号炉）</p>	 <p>図5 格納容器雰囲気ガス試料採取設備取出口配置図</p>	
 <p>図6 格納容器水素ガス試料採取設備及び格納容器雰囲気ガス試料採取設備の取出口及び戻り口配置図（4号炉）</p>	 <p>図6 格納容器雰囲気ガス試料採取設備戻り口配置図</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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>b. 試料採取管を用いる場合</p> <p>可搬型格納容器水素ガス濃度計が仮に使用できない場合には、試料採取管を使用したガスクロマトグラフによる水素濃度の間欠監視を行う。</p> <p>【水素濃度測定手順】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 格納容器雰囲気ガス試料採取設備の系統構成を行う。</li> <li>② 格納容器隔離弁の開操作を行う。 (制御用空気の供給機能が喪失している場合)                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・RM-002、RM-013 については、窒素ポンペ（代替制御用空気供給用）又は可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）にて開操作を行う。</li> </ul> </li> <li>③ 格納容器雰囲気ガス試料圧縮装置を起動する。</li> <li>④ 試料採取管に格納容器雰囲気ガスを採取する。</li> <li>⑤ ガスクロマトグラフで水素濃度を測定する。</li> </ol> <p>なお、制御用空気及び原子炉補機冷却水の供給機能が喪失している場合は、上述の手順に加え、以下の手順を加える。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 原子炉補機冷却水の供給機能が喪失している場合                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・大容量ポンプからの海水供給が可能となるまでは、格納容器雰囲気ガスサンプリング冷却器へ通水可能となるよう格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプを接続し、空冷式非常用発電装置からの給電開始後、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り格納容器雰囲気ガスサンプリング冷却器に冷却水を通水する。</li> <li>・大容量ポンプにより海水通水が可能となった以降は、大容量ポンプにより格納容器雰囲気ガスサンプリング冷却器に冷却水（海水）を通水する。</li> </ul> </li> <li>② 制御用空気の供給機能が喪失している場合                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・RM-002、RM-013 については、窒素ポンペ（代替制御用空気供給用）又は可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）にて開操作を行う。</li> </ul> </li> </ol> <div data-bbox="430 938 676 1141" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">図7 試料採取管</p>	<p>b. 試料採取管を用いる場合</p> <p>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットが仮に使用できない場合には、試料採取管を使用したガス分析計による水素濃度の間欠監視を行う。</p> <p>【水素濃度測定手順】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 格納容器雰囲気ガス試料採取設備の系統構成及び可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットの接続を行う。</li> <li>② 格納容器隔離弁の開操作を行う。 (制御用空気の供給機能が喪失している場合)                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・RM-002、RM-015については、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ペにて開操作を行う。</li> </ul> </li> <li>③ 可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置を起動する。</li> <li>④ 試料採取管に原子炉格納容器雰囲気ガスを採取する。</li> <li>⑤ ガス分析計で水素濃度を測定する。</li> </ol> <p>なお、制御用空気及び原子炉補機冷却水の供給機能が喪失している場合は、上述の手順に加え、以下の手順を加える。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 原子炉補機冷却水の供給機能が喪失している場合                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型大型送水ポンプ車からの海水供給が可能となるまでは、格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器へ通水可能となるよう可搬型ガスサンプリング冷却器用冷水ポンプを接続し、代替非常用発電機からの給電開始後、可搬型ガスサンプリング冷却器用冷水ポンプにより格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器に冷却水を通水する。</li> <li>・可搬型大型送水ポンプ車により海水通水が可能となった以降は、可搬型大型送水ポンプ車により格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器に冷却水（海水）を通水する。</li> </ul> </li> <li>② 制御用空気の供給機能が喪失している場合                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・RM-002、RM-015 については、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ペにて開操作を行う。</li> </ul> </li> </ol> <div data-bbox="1220 949 1848 1268" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">図7 試料採取管</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>設備の相違（相違理由①）</p> <p>設備の相違（相違理由①）</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>図8 格納容器雰囲気ガス試料採取設備の系統 (手分析時)</p>	<p>図8 格納容器雰囲気ガス試料採取設備の系統 (手分析時)</p> <p>※1：制御用空気喪失時、窒素ポンプにて吸。          ※2：制御用空気喪失時、フェイルオープン(化G)弁のため自動閉。          ※3：原子炉格納容器冷却水冷却機喪失時に使用。          サンプルガス常時に必要な冷却水量は少量であるため、熱容量の大きい原子炉格納容器冷却水の保有量を用いて十分に冷却することが可能である。          ※4：常設代替換電機設備から給電可能。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">中央制御室</th> </tr> <tr> <th>指示計 (水差・温度)</th> <th>監視機器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>手動弁</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>電動弁</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>空気作動弁 (ボジェフキ)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>遮断弁</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>ホース</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>ケーブル</td> </tr> </tbody> </table>	中央制御室		指示計 (水差・温度)	監視機器	<input type="checkbox"/>	手動弁	<input type="checkbox"/>	電動弁	<input type="checkbox"/>	空気作動弁 (ボジェフキ)	<input type="checkbox"/>	遮断弁	<input type="checkbox"/>	ホース	<input type="checkbox"/>	ケーブル
中央制御室																		
指示計 (水差・温度)	監視機器																	
<input type="checkbox"/>	手動弁																	
<input type="checkbox"/>	電動弁																	
<input type="checkbox"/>	空気作動弁 (ボジェフキ)																	
<input type="checkbox"/>	遮断弁																	
<input type="checkbox"/>	ホース																	
<input type="checkbox"/>	ケーブル																	

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																	
<p>c. 共通                      全交流動力電源喪失の場合は、以下のとおり各負荷へ基本的に空冷式非常用発電装置から給電する。</p> <table border="1" data-bbox="250 260 855 641"> <thead> <tr> <th>負荷</th> <th>電源</th> <th>負荷</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RM-001 (格納容器隔離弁)</td> <td>非常用母線</td> <td>0.57kW</td> <td></td> </tr> <tr> <td>RM-002 (格納容器隔離弁)</td> <td>非常用母線</td> <td>0.01kW</td> <td rowspan="2">制御用空気が喪失している場合は、窒素ポンベ又は可搬式空気圧縮機にて開とする。</td> </tr> <tr> <td>RM-013 (格納容器隔離弁)</td> <td>非常用母線</td> <td>0.01kW</td> </tr> <tr> <td>可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置</td> <td>非常用母線</td> <td>1.5kW</td> <td rowspan="4">非常用電源から給電する現場電源盤を使用</td> </tr> <tr> <td>格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ</td> <td>非常用母線</td> <td>0.4kW</td> </tr> <tr> <td>可搬型格納容器水素ガス濃度計</td> <td>非常用母線</td> <td>0.27kW</td> </tr> <tr> <td>指示計</td> <td>非常用母線</td> <td>0.004kW</td> </tr> </tbody> </table> <p>※いずれの負荷も空冷式非常用発電装置の有効性評価の判断基準に影響することのない軽微なものである。</p>	負荷	電源	負荷	備考	RM-001 (格納容器隔離弁)	非常用母線	0.57kW		RM-002 (格納容器隔離弁)	非常用母線	0.01kW	制御用空気が喪失している場合は、窒素ポンベ又は可搬式空気圧縮機にて開とする。	RM-013 (格納容器隔離弁)	非常用母線	0.01kW	可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置	非常用母線	1.5kW	非常用電源から給電する現場電源盤を使用	格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ	非常用母線	0.4kW	可搬型格納容器水素ガス濃度計	非常用母線	0.27kW	指示計	非常用母線	0.004kW	<p>c. 共通                      全交流動力電源喪失の場合は、以下のとおり各負荷へ基本的に代替非常用発電機から給電する。</p> <p style="text-align: center;">表1 代替非常用発電機給電リスト</p> <table border="1" data-bbox="1153 277 1812 724"> <thead> <tr> <th>負荷</th> <th>電源</th> <th>負荷</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3V-RM-001(格納容器隔離弁)</td> <td>非常用母線</td> <td>0.23kW</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>3V-RM-002(格納容器隔離弁)</td> <td>非常用母線</td> <td>—</td> <td rowspan="2">制御用空気が喪失している場合は、窒素ポンベにて開とする。</td> </tr> <tr> <td>3V-RM-015(格納容器隔離弁)</td> <td>非常用母線</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>3PCV-781</td> <td>非常用母線</td> <td>—</td> <td>フェイルオープン化により制御用空気喪失時に自動開とする。</td> </tr> <tr> <td>格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置</td> <td>非常用母線</td> <td>2.2kW</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置</td> <td>非常用母線</td> <td>1.5kW</td> <td rowspan="3">非常用電源から給電する現場電源盤を使用。</td> </tr> <tr> <td>可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ</td> <td>非常用母線</td> <td>0.4kW</td> </tr> <tr> <td>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット</td> <td>非常用母線</td> <td>0.27kW</td> </tr> <tr> <td>指示計</td> <td>非常用母線</td> <td>0.005kW</td> <td>非常用電源から給電する電源盤を使用。</td> </tr> </tbody> </table> <p>※いずれの負荷も代替非常用発電機の有効性評価の判断基準に影響することのない軽微なものである。</p>	負荷	電源	負荷	備考	3V-RM-001(格納容器隔離弁)	非常用母線	0.23kW	—	3V-RM-002(格納容器隔離弁)	非常用母線	—	制御用空気が喪失している場合は、窒素ポンベにて開とする。	3V-RM-015(格納容器隔離弁)	非常用母線	—	3PCV-781	非常用母線	—	フェイルオープン化により制御用空気喪失時に自動開とする。	格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置	非常用母線	2.2kW	—	可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置	非常用母線	1.5kW	非常用電源から給電する現場電源盤を使用。	可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ	非常用母線	0.4kW	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット	非常用母線	0.27kW	指示計	非常用母線	0.005kW	非常用電源から給電する電源盤を使用。	
負荷	電源	負荷	備考																																																																
RM-001 (格納容器隔離弁)	非常用母線	0.57kW																																																																	
RM-002 (格納容器隔離弁)	非常用母線	0.01kW	制御用空気が喪失している場合は、窒素ポンベ又は可搬式空気圧縮機にて開とする。																																																																
RM-013 (格納容器隔離弁)	非常用母線	0.01kW																																																																	
可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置	非常用母線	1.5kW	非常用電源から給電する現場電源盤を使用																																																																
格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ	非常用母線	0.4kW																																																																	
可搬型格納容器水素ガス濃度計	非常用母線	0.27kW																																																																	
指示計	非常用母線	0.004kW																																																																	
負荷	電源	負荷	備考																																																																
3V-RM-001(格納容器隔離弁)	非常用母線	0.23kW	—																																																																
3V-RM-002(格納容器隔離弁)	非常用母線	—	制御用空気が喪失している場合は、窒素ポンベにて開とする。																																																																
3V-RM-015(格納容器隔離弁)	非常用母線	—																																																																	
3PCV-781	非常用母線	—	フェイルオープン化により制御用空気喪失時に自動開とする。																																																																
格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置	非常用母線	2.2kW	—																																																																
可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置	非常用母線	1.5kW	非常用電源から給電する現場電源盤を使用。																																																																
可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ	非常用母線	0.4kW																																																																	
可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット	非常用母線	0.27kW																																																																	
指示計	非常用母線	0.005kW	非常用電源から給電する電源盤を使用。																																																																

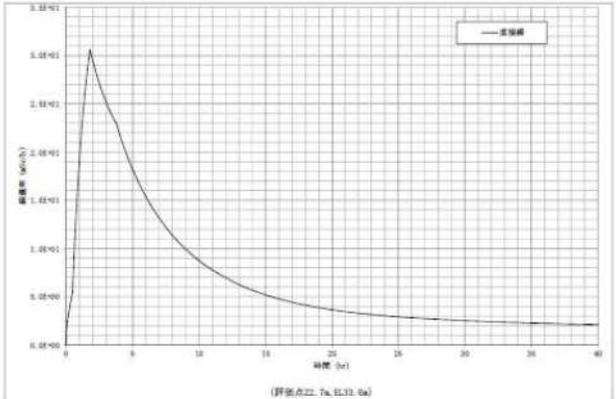
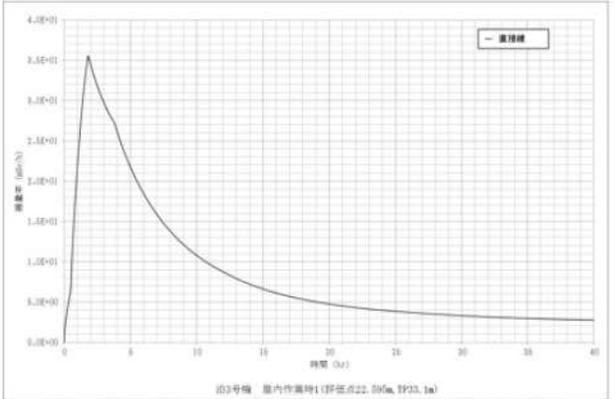
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所 3 / 4号炉	泊発電所 3号炉	相違理由																								
<p>(4) 格納容器雰囲気ガス試料採取設備及び格納容器水素ガス試料採取設備の重大事故等時の使用について</p> <table border="1" data-bbox="248 233 857 1051"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>設計基準事故</th> <th>重大事故</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>想定事象</td> <td>「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」にて定められる事故（設計基準事故）</td> <td>「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」の第四十四条（重大事故）一項に定められる「発電用原子炉の炉心の著しい損傷」</td> </tr> <tr> <td>機能</td> <td>設計基準事故時に予想される圧力・温度・湿度・放射線等の環境下においても、事故の状態が落ち着いてから、事故状態の把握や事故後長期のプラント管理を行うに当たって格納容器雰囲気ガスに含まれる各種放射性核種濃度の情報を得ること。</td> <td>重大事故時の原子炉格納容器の雰囲気ガスを採取し、水素濃度を測定することにより、原子炉格納容器内の水素濃度の監視のための情報を得ること。</td> </tr> <tr> <td>被ばく評価</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器雰囲気ガス試料採取設備の遮へい設計においては、通産省告示 665 号 第 8 条に定められている緊急作業に係る許容被ばく線量 (12rem) (=120mSv) を目標値としている。</li> <li>試料採取に係る被ばく評価の線源として、原子炉格納容器、試料採取装置、採取した試料としている。</li> <li>試料採取装置は、<input type="text"/> となるよう設計している。</li> <li>採取した試料については、10cm<sup>3</sup>の鉛遮へい付試料採取管を用いて採取する。</li> </ul> <p>※「原子炉立地審査指針及びその適合に関する判断のめやすについて」原子力委員会（昭和 39 年 5 月 27 日）及び「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」原子力委員会（昭和 53 年 9 月 29 日）に示されている重大事故</p> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>SA 時においては、審査ガイドに従い、100mSv を超えないことを目標とする。</li> <li>試料採取装置については、<input type="text"/> 100mSv/h となる。</li> <li>採取した試料についても試料採取装置と同様に <input type="text"/> 4mSv/h となる。</li> <li>採取した試料から取出す分析用のサンプル (100μL) については、<input type="text"/> 約 0.2mSv/h となる。</li> <li>これら線源からの線量率と作業時間を考慮すると、SA 時においても十分作業可能な被ばく量のレベルである。</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><input type="text"/> 枠内は省略に添えるものですので公開できません。</p>	項目	設計基準事故	重大事故	想定事象	「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」にて定められる事故（設計基準事故）	「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」の第四十四条（重大事故）一項に定められる「発電用原子炉の炉心の著しい損傷」	機能	設計基準事故時に予想される圧力・温度・湿度・放射線等の環境下においても、事故の状態が落ち着いてから、事故状態の把握や事故後長期のプラント管理を行うに当たって格納容器雰囲気ガスに含まれる各種放射性核種濃度の情報を得ること。	重大事故時の原子炉格納容器の雰囲気ガスを採取し、水素濃度を測定することにより、原子炉格納容器内の水素濃度の監視のための情報を得ること。	被ばく評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器雰囲気ガス試料採取設備の遮へい設計においては、通産省告示 665 号 第 8 条に定められている緊急作業に係る許容被ばく線量 (12rem) (=120mSv) を目標値としている。</li> <li>試料採取に係る被ばく評価の線源として、原子炉格納容器、試料採取装置、採取した試料としている。</li> <li>試料採取装置は、<input type="text"/> となるよう設計している。</li> <li>採取した試料については、10cm<sup>3</sup>の鉛遮へい付試料採取管を用いて採取する。</li> </ul> <p>※「原子炉立地審査指針及びその適合に関する判断のめやすについて」原子力委員会（昭和 39 年 5 月 27 日）及び「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」原子力委員会（昭和 53 年 9 月 29 日）に示されている重大事故</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SA 時においては、審査ガイドに従い、100mSv を超えないことを目標とする。</li> <li>試料採取装置については、<input type="text"/> 100mSv/h となる。</li> <li>採取した試料についても試料採取装置と同様に <input type="text"/> 4mSv/h となる。</li> <li>採取した試料から取出す分析用のサンプル (100μL) については、<input type="text"/> 約 0.2mSv/h となる。</li> <li>これら線源からの線量率と作業時間を考慮すると、SA 時においても十分作業可能な被ばく量のレベルである。</li> </ul>	<p>(4) 格納容器雰囲気ガス試料採取設備の重大事故等時の使用について</p> <p style="text-align: center; background-color: yellow;">表 2 格納容器雰囲気ガス試料採取設備の重大事故等時の使用</p> <table border="1" data-bbox="1126 245 1850 1034"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>設計基準事故</th> <th>重大事故</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>想定事象</td> <td>「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」にて定められる事故（設計基準事故）</td> <td>「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」の第四条（重大事故）一項に定められる「炉心の著しい損傷」</td> </tr> <tr> <td>機能</td> <td>設計基準事故時に予想される圧力・温度・湿度・放射線等の環境下においても、事故の状態が落ち着いてから、事故状態の把握や事故後長期のプラント管理を行うにあたって格納容器雰囲気ガスに含まれる各種放射性核種濃度の情報を得ること。</td> <td>重大事故時の格納容器内の雰囲気ガスを採取し、水素濃度を測定することにより、格納容器内の水素濃度の監視のための情報を得ること。</td> </tr> <tr> <td>被ばく評価</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器雰囲気ガス試料採取設備の遮へい設計においては、経済産業省告示 187 号 第 8 条に定められている緊急作業に係る線量限度 100mSv <input type="text"/> を目標値としている。</li> <li>試料採取に係る被ばく評価の線源として、格納容器、試料採取装置、採取した試料としている。</li> <li>試料採取装置は、<input type="text"/> となるよう設計している。</li> <li>採取した試料については、10cm<sup>3</sup>の鉛遮へい付試料採取管を用いて採取する。</li> </ul> <p>※「原子炉立地審査指針及びその適用に関する判断のめやすについて」原子力委員会（昭和 39 年 5 月 27 日、一部改訂平成元年 3 月 27 日）及び「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」原子力安全委員会（平成 2 年 8 月 30 日、一部改訂平成 13 年 3 月 29 日）に示されている重大事故</p> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>OSA 時においては、審査ガイドに従い、100mSv を超えないことを目標とする。</li> <li>試料採取装置については、<input type="text"/> 100mSv/h となる。</li> <li>採取した試料についても試料採取装置と同様に、<input type="text"/> 4mSv/h となる。</li> <li>採取した試料から取り出す分析用のサンプル (500μL) については、<input type="text"/> 約 1mSv/h となる。</li> <li>これら線源からの線量率と作業時間を考慮すると、SA 時においても十分作業可能な被ばく量のレベルである。</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><input type="text"/> 内は省略に添えるものですので公開できません。</p>	項目	設計基準事故	重大事故	想定事象	「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」にて定められる事故（設計基準事故）	「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」の第四条（重大事故）一項に定められる「炉心の著しい損傷」	機能	設計基準事故時に予想される圧力・温度・湿度・放射線等の環境下においても、事故の状態が落ち着いてから、事故状態の把握や事故後長期のプラント管理を行うにあたって格納容器雰囲気ガスに含まれる各種放射性核種濃度の情報を得ること。	重大事故時の格納容器内の雰囲気ガスを採取し、水素濃度を測定することにより、格納容器内の水素濃度の監視のための情報を得ること。	被ばく評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器雰囲気ガス試料採取設備の遮へい設計においては、経済産業省告示 187 号 第 8 条に定められている緊急作業に係る線量限度 100mSv <input type="text"/> を目標値としている。</li> <li>試料採取に係る被ばく評価の線源として、格納容器、試料採取装置、採取した試料としている。</li> <li>試料採取装置は、<input type="text"/> となるよう設計している。</li> <li>採取した試料については、10cm<sup>3</sup>の鉛遮へい付試料採取管を用いて採取する。</li> </ul> <p>※「原子炉立地審査指針及びその適用に関する判断のめやすについて」原子力委員会（昭和 39 年 5 月 27 日、一部改訂平成元年 3 月 27 日）及び「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」原子力安全委員会（平成 2 年 8 月 30 日、一部改訂平成 13 年 3 月 29 日）に示されている重大事故</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OSA 時においては、審査ガイドに従い、100mSv を超えないことを目標とする。</li> <li>試料採取装置については、<input type="text"/> 100mSv/h となる。</li> <li>採取した試料についても試料採取装置と同様に、<input type="text"/> 4mSv/h となる。</li> <li>採取した試料から取り出す分析用のサンプル (500μL) については、<input type="text"/> 約 1mSv/h となる。</li> <li>これら線源からの線量率と作業時間を考慮すると、SA 時においても十分作業可能な被ばく量のレベルである。</li> </ul>	<p style="text-align: center;">記載表現の相違</p>
項目	設計基準事故	重大事故																								
想定事象	「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」にて定められる事故（設計基準事故）	「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」の第四十四条（重大事故）一項に定められる「発電用原子炉の炉心の著しい損傷」																								
機能	設計基準事故時に予想される圧力・温度・湿度・放射線等の環境下においても、事故の状態が落ち着いてから、事故状態の把握や事故後長期のプラント管理を行うに当たって格納容器雰囲気ガスに含まれる各種放射性核種濃度の情報を得ること。	重大事故時の原子炉格納容器の雰囲気ガスを採取し、水素濃度を測定することにより、原子炉格納容器内の水素濃度の監視のための情報を得ること。																								
被ばく評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器雰囲気ガス試料採取設備の遮へい設計においては、通産省告示 665 号 第 8 条に定められている緊急作業に係る許容被ばく線量 (12rem) (=120mSv) を目標値としている。</li> <li>試料採取に係る被ばく評価の線源として、原子炉格納容器、試料採取装置、採取した試料としている。</li> <li>試料採取装置は、<input type="text"/> となるよう設計している。</li> <li>採取した試料については、10cm<sup>3</sup>の鉛遮へい付試料採取管を用いて採取する。</li> </ul> <p>※「原子炉立地審査指針及びその適合に関する判断のめやすについて」原子力委員会（昭和 39 年 5 月 27 日）及び「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」原子力委員会（昭和 53 年 9 月 29 日）に示されている重大事故</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SA 時においては、審査ガイドに従い、100mSv を超えないことを目標とする。</li> <li>試料採取装置については、<input type="text"/> 100mSv/h となる。</li> <li>採取した試料についても試料採取装置と同様に <input type="text"/> 4mSv/h となる。</li> <li>採取した試料から取出す分析用のサンプル (100μL) については、<input type="text"/> 約 0.2mSv/h となる。</li> <li>これら線源からの線量率と作業時間を考慮すると、SA 時においても十分作業可能な被ばく量のレベルである。</li> </ul>																								
項目	設計基準事故	重大事故																								
想定事象	「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」にて定められる事故（設計基準事故）	「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」の第四条（重大事故）一項に定められる「炉心の著しい損傷」																								
機能	設計基準事故時に予想される圧力・温度・湿度・放射線等の環境下においても、事故の状態が落ち着いてから、事故状態の把握や事故後長期のプラント管理を行うにあたって格納容器雰囲気ガスに含まれる各種放射性核種濃度の情報を得ること。	重大事故時の格納容器内の雰囲気ガスを採取し、水素濃度を測定することにより、格納容器内の水素濃度の監視のための情報を得ること。																								
被ばく評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器雰囲気ガス試料採取設備の遮へい設計においては、経済産業省告示 187 号 第 8 条に定められている緊急作業に係る線量限度 100mSv <input type="text"/> を目標値としている。</li> <li>試料採取に係る被ばく評価の線源として、格納容器、試料採取装置、採取した試料としている。</li> <li>試料採取装置は、<input type="text"/> となるよう設計している。</li> <li>採取した試料については、10cm<sup>3</sup>の鉛遮へい付試料採取管を用いて採取する。</li> </ul> <p>※「原子炉立地審査指針及びその適用に関する判断のめやすについて」原子力委員会（昭和 39 年 5 月 27 日、一部改訂平成元年 3 月 27 日）及び「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」原子力安全委員会（平成 2 年 8 月 30 日、一部改訂平成 13 年 3 月 29 日）に示されている重大事故</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OSA 時においては、審査ガイドに従い、100mSv を超えないことを目標とする。</li> <li>試料採取装置については、<input type="text"/> 100mSv/h となる。</li> <li>採取した試料についても試料採取装置と同様に、<input type="text"/> 4mSv/h となる。</li> <li>採取した試料から取り出す分析用のサンプル (500μL) については、<input type="text"/> 約 1mSv/h となる。</li> <li>これら線源からの線量率と作業時間を考慮すると、SA 時においても十分作業可能な被ばく量のレベルである。</li> </ul>																								

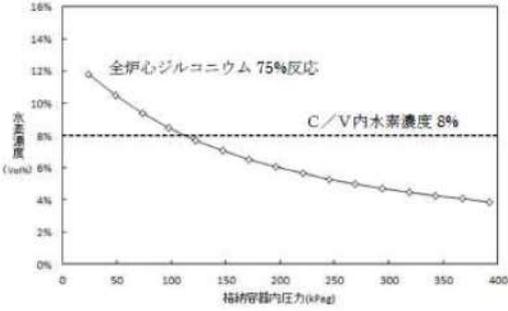
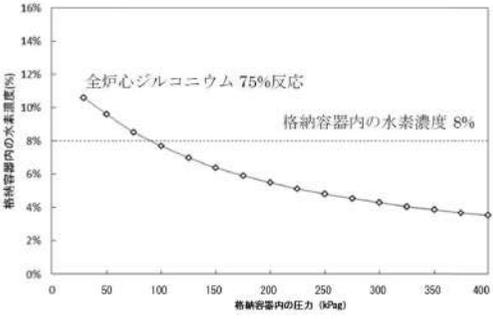
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(5) 水素濃度監視の作業エリア環境</p> <p>炉心の著しい損傷時、格納容器水素ガス試料採取設備の系統構成等の測定準備対応では、通気前のためC/Vガスからの線量はほとんどないが、C/Vからの線量は事故発生1時間後において約18mSv/hと推定される。測定開始後は、中央制御室にてC/V内の水素濃度の監視を行う。</p> <p>参考に下図に原子炉周辺建屋内外部遮蔽外面における事故後の線量率推移を示す。最大値約31mSv/hとなるのは一時であり、その後減少していることがわかる。</p>  <p>図9 原子炉周辺建屋内外部遮蔽外面における事故後の線量率推移(参考)              (大LOCA、ECCS注入失敗、C/Vスプレイ失敗、代替スプレイ成功)</p>	<p>(5) 水素濃度監視の作業エリア環境</p> <p>炉心の著しい損傷時、格納容器雰囲気ガス試料採取設備の系統構成等の測定準備対応では、通気前のため原子炉格納容器ガスからの線量はほとんどないが、原子炉格納容器からの線量は事故発生1時間後において約20mSv/hと推定される。測定開始後は、中央制御室にて原子炉格納容器内の水素濃度の監視を行う。</p> <p>参考に下図に原子炉建屋内外部遮蔽外面における事故後の線量率推移を示す。最大値約36mSv/hとなるのは一時であり、その後減少していることがわかる。</p>  <p>図9 原子炉建屋内外部遮蔽外面における事故後の線量率推移(参考)              (大LOCA、ECCS注入失敗、原子炉格納容器スプレイ失敗、代替スプレイ成功)</p>	<p>相違理由</p> <p>設備名称の相違</p>

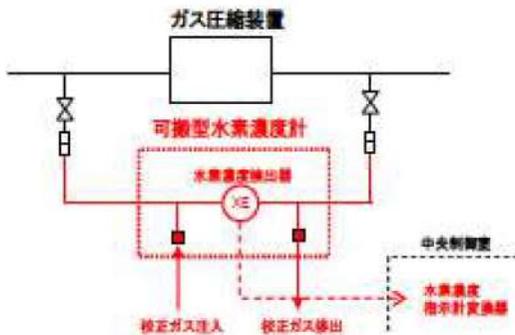
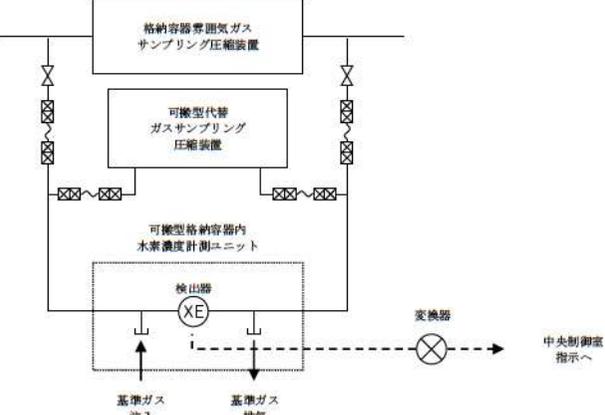
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(6) 格納容器水素濃度と格納容器圧力の関係について</p> <p>炉心損傷時の格納容器内水素濃度は、格納容器圧力によってその値が変動し、格納容器圧力が上昇すると相対的に水素濃度は低下し、水素燃焼の危険性も低下する。</p> <p>以下に、全炉心のジルコニウム75%と水が反応した場合に発生する水素について、格納容器内を飽和状態、発生水素量を一定としたときの、格納容器水素濃度（ウェット）と格納容器圧力の関係を示す。</p>  <p>図10 大飯3号炉及び4号炉 C/V内の圧力と水素濃度の関係</p> <p>図10 から、C/V内圧力が約1.2kg/cm<sup>2</sup>（約0.12MPa）以上のときは、C/V内水素濃度は8%以上の爆燃領域にないことが評価できる。</p>	<p>(6) 原子炉格納容器内水素濃度と原子炉格納容器圧力の関係について</p> <p>炉心損傷時の原子炉格納容器内水素濃度は、原子炉格納容器圧力によってその値が変動し、原子炉格納容器圧力が上昇すると相対的に水素濃度は低下し、水素燃焼の危険性も低下する。</p> <p>以下に、全炉心のジルコニウム75%と水が反応した場合に発生する水素について、原子炉格納容器内を飽和状態、発生水素量を一定としたときの、原子炉格納容器内水素濃度（ウェット）と原子炉格納容器圧力の関係を示す。</p>  <p>図10 泊3号炉 原子炉格納容器内の圧力と水素濃度の関係</p> <p>図10から、原子炉格納容器内圧力が約0.09MPa以上のときは、原子炉格納容器内水素濃度は8%以上の爆燃領域にないことが評価できる。</p>	<p>相違理由</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p>

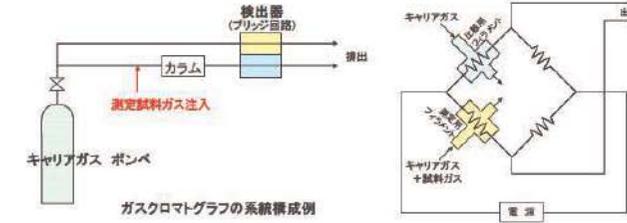
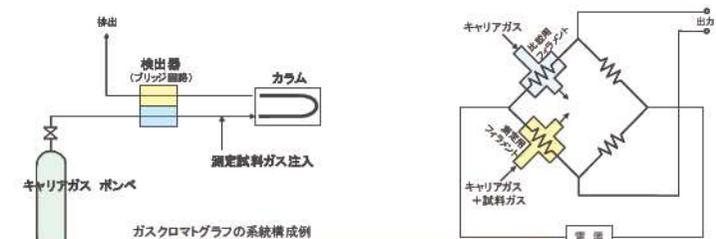
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(7) 可搬型格納容器水素ガス濃度計の校正方法</p> <p>可搬型格納容器水素ガス濃度計の校正は、熱伝導式の検出部の電気出力から水素濃度に変換される指示の調整（ゼロ点調整及びスパン調整）を行うものである。使用する検出器と指示計による水素濃度（0～20vol%を計画）の校正は事前に工場にて実施しておき、現場設置後には以下の手順により校正の確認を行う。（詳細要領について装置と合わせ現在検計中。）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>試料容器に雰囲気空気と必要な体積分の高純度の水素を混ぜあわせた校正用の水素混入空気（基準ガス）を作成する。</li> <li>校正された基準水素濃度計を用いて容器内基準ガスの水素濃度を計測しておく。</li> <li>b. 項で計測した基準ガスを可搬型格納容器水素ガス濃度計（検出器）に供給し、中央制御室の水素濃度指示計の指示が判定基準に収まることを確認する。</li> <li>水素濃度の異なる基準ガスを数点用いてa～cを繰り返す行う。</li> </ol> 	<p>(7) 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットの校正方法</p> <p>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットの校正は、熱伝導式の検出部の電気出力から水素濃度に変換される指示の調整（ゼロ点調整及びスパン調整）を行うものである。使用する検出器と指示計による水素濃度（0～20vol%を計画）の校正は事前に実施しておき、現場設置後には以下の手順により校正の確認を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>試料容器に雰囲気空気と必要な体積分の高純度の水素を混ぜあわせた校正用の水素混入空気（基準ガス）を作成する。</li> <li>校正された基準水素濃度計を用いて容器内基準ガスの水素濃度を計測しておく。</li> <li>b. 項で計測した基準ガスを可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット（検出器）に供給し、中央制御室の水素濃度の指示が判定基準に収まることを確認する。</li> <li>水素濃度の異なる基準ガスを数点用いてa～cを繰り返す行う。</li> </ol>  <p>図11 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットの校正</p>	<p>記載内容の相違          ・泊は校正手順について検計済み。</p>
<p>(8) その他</p> <p>現在、国の「過酷事故用計装システムに関する研究」(H23～H26 年度)において、炉心損傷発生時のC/V内の水素濃度を直接測定するためのいくつかの方式（固体電解質型等）の水素濃度計の開発検証を実施中であり、今後、この成果の実機への反映を検討していく予定である。</p>	<p>(8) その他</p> <p>国の「過酷事故用計装システムに関する研究」(H23～H26 年度)を踏まえて開発された、炉心損傷発生時の原子炉格納容器内の水素濃度を直接測定するための水素濃度計（固体電解質型等）について、実機への反映を検討中である。</p>	<p>記載内容の相違          ・泊は実機への反映を検討中。</p>

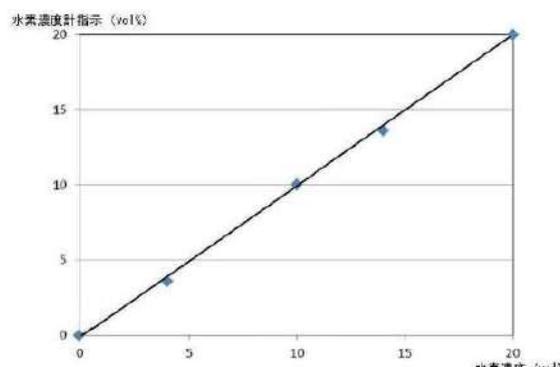
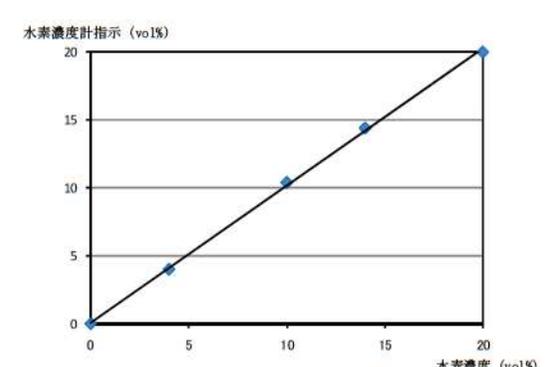
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(参考-1) ガスクロマトグラフの測定原理</p> <p>大阪3号炉及び4号炉は事故時のC/V内雰囲気ガスを試料採取管に採取し化学室に設置しているガスクロマトグラフにより水素濃度を測定することが可能である。作業員が間欠的に少量のサンプルを採取し、手分析する方式のため、炉心損傷時の初期の水素濃度の中央制御室での連続監視に対応できない。</p>  <p>ガスクロマトグラフの系統構成例</p> <p>発電所で使用しているガスクロマトグラフは、可搬型水素濃度計と同様の熱伝導式のもので、キャリアガスにアルゴンガスを用い、検出器ブリッジの比較用フィラメント側にはキャリアガスのみを流し、測定用フィラメント側にはキャリアガスに試料ガスが流れるようになっている。キャリアガス+試料ガスは、カラムを通すことにより時間的に各ガス成分が分離されて、測定用フィラメントに流れるようになっており、フィラメント抵抗の変化から各ガスの成分（濃度）を分析することができる。</p>	<p>(参考-1) ガス分析計（ガスクロマトグラフ）の測定原理</p> <p>泊3号炉は事故時の原子炉格納容器内雰囲気ガスを試料採取管に採取し化学室に設置しているガス分析計（ガスクロマトグラフ）により水素濃度を測定することが可能である。作業員が間欠的に少量のサンプルを採取し、手分析する方式のため、炉心損傷時の初期の水素濃度の中央制御室での連続監視に対応できない。</p>  <p>ガス分析計（ガスクロマトグラフ）の測定原理</p> <p>発電所で使用しているガス分析計（ガスクロマトグラフ）は、可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットと同様の熱伝導式のもので、キャリアガスにアルゴンガスを用い、検出器ブリッジの比較用フィラメント側にはキャリアガスのみを流し、測定用フィラメント側にはキャリアガスと試料ガスが流れるようになっている。キャリアガス+試料ガスは、カラムを通すことにより時間的に各ガス成分が分離されて、測定用フィラメントに流れるようになっており、フィラメント抵抗の変化から各ガスの成分（濃度）を分析することができる。</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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																								
<p>(参考-2) 水素濃度計校正試験データ</p>  <p>図1 同型の水素濃度計の工場校正データ</p> <table border="1" data-bbox="425 638 649 798"> <thead> <tr> <th>水素濃度 (vol%)</th> <th>水素濃度計指示値 (vol%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>3.6</td></tr> <tr><td>10</td><td>10.0</td></tr> <tr><td>14</td><td>13.6</td></tr> <tr><td>20</td><td>20.0</td></tr> </tbody> </table> <p>温度：21℃                  湿度：45%RH                  流量：約 1l/min</p> <p>温度は、雰囲気温度（試験ガス用空気に使用）                  湿度は、雰囲気湿度（試験ガス用空気に使用）</p>	水素濃度 (vol%)	水素濃度計指示値 (vol%)	0	0.0	4	3.6	10	10.0	14	13.6	20	20.0	<p>(参考-2) 水素濃度計校正試験データ</p>  <p>図1 同型の水素濃度計の工場校正データ</p> <table border="1" data-bbox="1344 590 1612 813"> <thead> <tr> <th>水素濃度 (vol%)</th> <th>水素濃度計指示値 (vol%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>4.0</td></tr> <tr><td>10</td><td>10.4</td></tr> <tr><td>14</td><td>14.4</td></tr> <tr><td>20</td><td>20.0</td></tr> </tbody> </table> <p>温度：21℃                  湿度：65%RH                  試験ガス：H<sub>2</sub></p> <p>温度は、雰囲気温度（試験ガス用空気に使用）                  湿度は、雰囲気湿度（試験ガス用空気に使用）</p>	水素濃度 (vol%)	水素濃度計指示値 (vol%)	0	0.0	4	4.0	10	10.4	14	14.4	20	20.0	<p></p>
水素濃度 (vol%)	水素濃度計指示値 (vol%)																									
0	0.0																									
4	3.6																									
10	10.0																									
14	13.6																									
20	20.0																									
水素濃度 (vol%)	水素濃度計指示値 (vol%)																									
0	0.0																									
4	4.0																									
10	10.4																									
14	14.4																									
20	20.0																									

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）

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

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 style="text-align: center;">【比較のため女川の添付資料 1.9.4 を掲載】</p> <p style="text-align: center;">解釈一覧</p> <p style="text-align: center;">1. 判断基準の解釈一覧</p> <table border="1" data-bbox="123 279 996 391"> <thead> <tr> <th>手順</th> <th>判断基準記載内容</th> <th>解釈</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順</td> <td>(2) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器内水素濃度制御 c. 可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度制御</td> <td>原子炉格納容器内の圧力が可燃性ガス濃度制御系運転時の制限圧力以下 原子炉格納容器内圧力にて [ ] 以下</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">[ ] 枠内は商業機密の観点から公開できません。</p> <p style="text-align: center;">2. 操作手順の解釈一覧</p> <table border="1" data-bbox="123 534 996 758"> <thead> <tr> <th>手順</th> <th>操作手順記載内容</th> <th>解釈</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順</td> <td>(2) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器内水素爆発防止 b. 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の水素及び酸蒸の排出 c. 可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度制御</td> <td>フィルタ装置水位指示値が通常水位範囲内 フィルタ装置水位指示値が [ ] 原子炉格納容器内の圧力が可燃性ガス濃度制御系運転時の制限圧力以下であることを確認 再結合器内ガス温度指示値が [ ] に到達し、予熱運転が完了 再結合器内ガス温度指示値が規定値 再結合器内ガス温度指示値が 715℃</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">[ ] 枠内は商業機密の観点から公開できません。</p> <p style="text-align: center;">3. 弁番号及び弁名称一覧</p> <table border="1" data-bbox="123 909 996 1252"> <thead> <tr> <th>弁番号</th> <th>弁名称</th> <th>操作場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>T48-A0-F020</td><td>ベント用 SGTS 側隔離弁</td><td>中央制御室</td></tr> <tr><td>T48-A0-F045</td><td>格納容器排気 SGTS 側止め弁</td><td>中央制御室</td></tr> <tr><td>T48-A0-F021</td><td>ベント用 HVAC 側隔離弁</td><td>中央制御室</td></tr> <tr><td>T48-A0-F046</td><td>格納容器排気 HVAC 側止め弁</td><td>中央制御室</td></tr> <tr><td>T48-M0-F043</td><td>PCV 耐圧強化ベント用連結配管隔離弁</td><td>中央制御室</td></tr> <tr><td>T48-M0-F044</td><td>PCV 耐圧強化ベント用連結配管止め弁</td><td>中央制御室</td></tr> <tr><td>T63-M0-F001</td><td>PCVS ベントライン 隔離弁 (A)</td><td>中央制御室</td></tr> <tr><td>T63-M0-F002</td><td>PCVS ベントライン 隔離弁 (B)</td><td>中央制御室</td></tr> <tr><td>T48-M0-F022</td><td>S/C ベント用出口隔離弁</td><td>中央制御室</td></tr> <tr><td>T48-M0-F019</td><td>D/W ベント用出口隔離弁</td><td>中央制御室</td></tr> <tr><td>T48-M0-F011</td><td>D/W 補給用窒素ガス供給用第一隔離弁</td><td>中央制御室</td></tr> <tr><td>T48-M0-F063</td><td>S/C 側 PSA 窒素供給ライン第一隔離弁</td><td>中央制御室</td></tr> <tr><td>T63-F701</td><td>フィルタ装置出口水素濃度計ドレン排出弁</td><td>原子炉建屋 地上1階 (原子炉建屋付属棟内)</td></tr> <tr><td>T63-F702</td><td>フィルタ装置出口水素濃度計入口弁</td><td>原子炉建屋 地上1階 (原子炉建屋付属棟内)</td></tr> <tr><td>T63-F703</td><td>フィルタ装置出口水素濃度計出口弁</td><td>原子炉建屋 地上1階 (原子炉建屋付属棟内)</td></tr> <tr><td>T48-F055</td><td>PSA 窒素供給ライン元弁</td><td>原子炉建屋 地上1階 (原子炉建屋付属棟内)</td></tr> <tr><td>T48-F067</td><td>建屋内窒素供給ライン元弁</td><td>原子炉建屋 地上1階 (原子炉建屋付属棟内)</td></tr> </tbody> </table>	手順	判断基準記載内容	解釈	1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順	(2) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器内水素濃度制御 c. 可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度制御	原子炉格納容器内の圧力が可燃性ガス濃度制御系運転時の制限圧力以下 原子炉格納容器内圧力にて [ ] 以下	手順	操作手順記載内容	解釈	1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順	(2) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器内水素爆発防止 b. 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の水素及び酸蒸の排出 c. 可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度制御	フィルタ装置水位指示値が通常水位範囲内 フィルタ装置水位指示値が [ ] 原子炉格納容器内の圧力が可燃性ガス濃度制御系運転時の制限圧力以下であることを確認 再結合器内ガス温度指示値が [ ] に到達し、予熱運転が完了 再結合器内ガス温度指示値が規定値 再結合器内ガス温度指示値が 715℃	弁番号	弁名称	操作場所	T48-A0-F020	ベント用 SGTS 側隔離弁	中央制御室	T48-A0-F045	格納容器排気 SGTS 側止め弁	中央制御室	T48-A0-F021	ベント用 HVAC 側隔離弁	中央制御室	T48-A0-F046	格納容器排気 HVAC 側止め弁	中央制御室	T48-M0-F043	PCV 耐圧強化ベント用連結配管隔離弁	中央制御室	T48-M0-F044	PCV 耐圧強化ベント用連結配管止め弁	中央制御室	T63-M0-F001	PCVS ベントライン 隔離弁 (A)	中央制御室	T63-M0-F002	PCVS ベントライン 隔離弁 (B)	中央制御室	T48-M0-F022	S/C ベント用出口隔離弁	中央制御室	T48-M0-F019	D/W ベント用出口隔離弁	中央制御室	T48-M0-F011	D/W 補給用窒素ガス供給用第一隔離弁	中央制御室	T48-M0-F063	S/C 側 PSA 窒素供給ライン第一隔離弁	中央制御室	T63-F701	フィルタ装置出口水素濃度計ドレン排出弁	原子炉建屋 地上1階 (原子炉建屋付属棟内)	T63-F702	フィルタ装置出口水素濃度計入口弁	原子炉建屋 地上1階 (原子炉建屋付属棟内)	T63-F703	フィルタ装置出口水素濃度計出口弁	原子炉建屋 地上1階 (原子炉建屋付属棟内)	T48-F055	PSA 窒素供給ライン元弁	原子炉建屋 地上1階 (原子炉建屋付属棟内)	T48-F067	建屋内窒素供給ライン元弁	原子炉建屋 地上1階 (原子炉建屋付属棟内)	<p style="text-align: center;">泊発電所 3号炉</p> <p style="text-align: right;">添付資料 1.9.10</p> <p style="text-align: center;">解釈一覧</p> <p style="text-align: center;">1. 判断基準の解釈一覧</p> <table border="1" data-bbox="1064 279 1937 391"> <thead> <tr> <th>手順</th> <th>判断基準記載内容</th> <th>解釈</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順</td> <td>(2) 原子炉格納容器内の水素濃度の監視</td> <td>ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視 炉心損傷 炉心出口風度が350℃以上及び格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）の指示値が <math>1 \times 10^6</math> m/s/h 以上の場合</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">2. 操作手順の解釈一覧</p> <table border="1" data-bbox="1064 438 1937 646"> <thead> <tr> <th>手順</th> <th>操作手順記載内容</th> <th>解釈</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順</td> <td>(1) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器内水素濃度の監視 (2) 原子炉格納容器内の水素濃度の監視</td> <td>格納容器水素イグナイタによる原子炉格納容器内の水素濃度低減 原子炉格納容器圧力が通常運転圧力まで下がった場合 原子炉格納容器圧力が0.110MPa [gauge] 以下</td> </tr> <tr> <td></td> <td>a. 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視 b. ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視</td> <td>原子炉格納容器圧力が通常運転圧力まで下がった場合 原子炉格納容器圧力が0.110MPa [gauge] 以下</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">3. 弁番号及び弁名称一覧</p> <table border="1" data-bbox="1064 710 1937 1372"> <thead> <tr> <th>弁番号</th> <th>弁名称</th> <th>操作場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3V-RM-013</td><td>格納容器空気サンプル戻りライン止め弁</td><td>原子炉建屋 T. P. 24.8m</td></tr> <tr><td>3V-RM-004</td><td>格納容器空気サンプル取出しライン止め弁</td><td>原子炉建屋 T. P. 28.7m</td></tr> <tr><td>3V-SS-651</td><td>格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器入口弁</td><td>原子炉建屋 T. P. 28.7m</td></tr> <tr><td>3V-SS-660</td><td>格納容器雰囲気ガス試料採取管バイパス弁</td><td>原子炉建屋 T. P. 28.7m</td></tr> <tr><td>3V-SS-666</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>原子炉建屋 T. P. 28.7m</td></tr> <tr><td>3V-SS-751</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>原子炉建屋 T. P. 24.8m</td></tr> <tr><td>3V-SS-752</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>原子炉建屋 T. P. 24.8m</td></tr> <tr><td>3PCV-781</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>原子炉建屋 T. P. 28.7m</td></tr> <tr><td>3V-RM-002</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>原子炉建屋 T. P. 28.7m</td></tr> <tr><td>3V-RM-015</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>原子炉建屋 T. P. 21.2m</td></tr> <tr><td>3V-RM-001</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>中央制御室</td></tr> <tr><td>3V-CC-191</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>原子炉建屋 T. P. 24.8m</td></tr> <tr><td>3V-CC-574</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>原子炉建屋 T. P. 24.8m</td></tr> <tr><td>3V-IA-587</td><td>3V-RM-002制御用空気供給弁</td><td>原子炉建屋 T. P. 28.7m</td></tr> <tr><td>3V-IA-563</td><td>3V-RM-015制御用空気供給弁</td><td>原子炉建屋 T. P. 21.2m</td></tr> <tr><td></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>原子炉建屋 T. P. 24.8m</td></tr> <tr><td>3V-IA-886</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>原子炉建屋 T. P. 24.8m</td></tr> <tr><td></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 2</td><td>原子炉建屋 T. P. 24.8m</td></tr> <tr><td>3V-IA-888</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 2</td><td>原子炉建屋 T. P. 24.8m</td></tr> <tr><td>3V-IA-892</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>原子炉建屋 T. P. 24.8m</td></tr> <tr><td>3V-IA-894</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>原子炉建屋 T. P. 24.8m</td></tr> <tr><td>3V-IA-896</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>原子炉建屋 T. P. 24.8m</td></tr> <tr><td>3V-CC-572</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>原子炉建屋 T. P. 24.8m</td></tr> <tr><td>3V-CC-573</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>原子炉建屋 T. P. 24.8m</td></tr> </tbody> </table>	手順	判断基準記載内容	解釈	1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順	(2) 原子炉格納容器内の水素濃度の監視	ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視 炉心損傷 炉心出口風度が350℃以上及び格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）の指示値が $1 \times 10^6$ m/s/h 以上の場合	手順	操作手順記載内容	解釈	1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順	(1) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器内水素濃度の監視 (2) 原子炉格納容器内の水素濃度の監視	格納容器水素イグナイタによる原子炉格納容器内の水素濃度低減 原子炉格納容器圧力が通常運転圧力まで下がった場合 原子炉格納容器圧力が0.110MPa [gauge] 以下		a. 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視 b. ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視	原子炉格納容器圧力が通常運転圧力まで下がった場合 原子炉格納容器圧力が0.110MPa [gauge] 以下	弁番号	弁名称	操作場所	3V-RM-013	格納容器空気サンプル戻りライン止め弁	原子炉建屋 T. P. 24.8m	3V-RM-004	格納容器空気サンプル取出しライン止め弁	原子炉建屋 T. P. 28.7m	3V-SS-651	格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器入口弁	原子炉建屋 T. P. 28.7m	3V-SS-660	格納容器雰囲気ガス試料採取管バイパス弁	原子炉建屋 T. P. 28.7m	3V-SS-666	格納容器雰囲気ガスサンプリング戻りライン止め弁	原子炉建屋 T. P. 28.7m	3V-SS-751	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)	原子炉建屋 T. P. 24.8m	3V-SS-752	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)	原子炉建屋 T. P. 24.8m	3PCV-781	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	原子炉建屋 T. P. 28.7m	3V-RM-002	格納容器空気サンプル取出し格納容器外側隔離弁	原子炉建屋 T. P. 28.7m	3V-RM-015	格納容器空気サンプル戻り格納容器外側隔離弁	原子炉建屋 T. P. 21.2m	3V-RM-001	格納容器空気サンプル取出し格納容器内側隔離弁	中央制御室	3V-CC-191	格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁	原子炉建屋 T. P. 24.8m	3V-CC-574	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)	原子炉建屋 T. P. 24.8m	3V-IA-587	3V-RM-002制御用空気供給弁	原子炉建屋 T. P. 28.7m	3V-IA-563	3V-RM-015制御用空気供給弁	原子炉建屋 T. P. 21.2m		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	原子炉建屋 T. P. 24.8m	3V-IA-886	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	原子炉建屋 T. P. 24.8m		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 2	原子炉建屋 T. P. 24.8m	3V-IA-888	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 2	原子炉建屋 T. P. 24.8m	3V-IA-892	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	原子炉建屋 T. P. 24.8m	3V-IA-894	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	原子炉建屋 T. P. 24.8m	3V-IA-896	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	原子炉建屋 T. P. 24.8m	3V-CC-572	可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ入口弁 (SA対策)	原子炉建屋 T. P. 24.8m	3V-CC-573	可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ出口弁 (SA対策)	原子炉建屋 T. P. 24.8m	<p style="text-align: center;">相違理由</p> <p>【大飯】          記載方針の相違（女川審査実績の反映）          ・大飯に比較対象の添付資料なし。</p> <p>【女川】          設備の相違による判断基準及び操作手順の相違</p>
手順	判断基準記載内容	解釈																																																																																																																																																												
1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順	(2) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器内水素濃度制御 c. 可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度制御	原子炉格納容器内の圧力が可燃性ガス濃度制御系運転時の制限圧力以下 原子炉格納容器内圧力にて [ ] 以下																																																																																																																																																												
手順	操作手順記載内容	解釈																																																																																																																																																												
1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順	(2) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器内水素爆発防止 b. 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の水素及び酸蒸の排出 c. 可燃性ガス濃度制御系による原子炉格納容器内の水素濃度制御	フィルタ装置水位指示値が通常水位範囲内 フィルタ装置水位指示値が [ ] 原子炉格納容器内の圧力が可燃性ガス濃度制御系運転時の制限圧力以下であることを確認 再結合器内ガス温度指示値が [ ] に到達し、予熱運転が完了 再結合器内ガス温度指示値が規定値 再結合器内ガス温度指示値が 715℃																																																																																																																																																												
弁番号	弁名称	操作場所																																																																																																																																																												
T48-A0-F020	ベント用 SGTS 側隔離弁	中央制御室																																																																																																																																																												
T48-A0-F045	格納容器排気 SGTS 側止め弁	中央制御室																																																																																																																																																												
T48-A0-F021	ベント用 HVAC 側隔離弁	中央制御室																																																																																																																																																												
T48-A0-F046	格納容器排気 HVAC 側止め弁	中央制御室																																																																																																																																																												
T48-M0-F043	PCV 耐圧強化ベント用連結配管隔離弁	中央制御室																																																																																																																																																												
T48-M0-F044	PCV 耐圧強化ベント用連結配管止め弁	中央制御室																																																																																																																																																												
T63-M0-F001	PCVS ベントライン 隔離弁 (A)	中央制御室																																																																																																																																																												
T63-M0-F002	PCVS ベントライン 隔離弁 (B)	中央制御室																																																																																																																																																												
T48-M0-F022	S/C ベント用出口隔離弁	中央制御室																																																																																																																																																												
T48-M0-F019	D/W ベント用出口隔離弁	中央制御室																																																																																																																																																												
T48-M0-F011	D/W 補給用窒素ガス供給用第一隔離弁	中央制御室																																																																																																																																																												
T48-M0-F063	S/C 側 PSA 窒素供給ライン第一隔離弁	中央制御室																																																																																																																																																												
T63-F701	フィルタ装置出口水素濃度計ドレン排出弁	原子炉建屋 地上1階 (原子炉建屋付属棟内)																																																																																																																																																												
T63-F702	フィルタ装置出口水素濃度計入口弁	原子炉建屋 地上1階 (原子炉建屋付属棟内)																																																																																																																																																												
T63-F703	フィルタ装置出口水素濃度計出口弁	原子炉建屋 地上1階 (原子炉建屋付属棟内)																																																																																																																																																												
T48-F055	PSA 窒素供給ライン元弁	原子炉建屋 地上1階 (原子炉建屋付属棟内)																																																																																																																																																												
T48-F067	建屋内窒素供給ライン元弁	原子炉建屋 地上1階 (原子炉建屋付属棟内)																																																																																																																																																												
手順	判断基準記載内容	解釈																																																																																																																																																												
1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順	(2) 原子炉格納容器内の水素濃度の監視	ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視 炉心損傷 炉心出口風度が350℃以上及び格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）の指示値が $1 \times 10^6$ m/s/h 以上の場合																																																																																																																																																												
手順	操作手順記載内容	解釈																																																																																																																																																												
1.9.2.1 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順	(1) 炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器内水素濃度の監視 (2) 原子炉格納容器内の水素濃度の監視	格納容器水素イグナイタによる原子炉格納容器内の水素濃度低減 原子炉格納容器圧力が通常運転圧力まで下がった場合 原子炉格納容器圧力が0.110MPa [gauge] 以下																																																																																																																																																												
	a. 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視 b. ガス分析計による原子炉格納容器内の水素濃度監視	原子炉格納容器圧力が通常運転圧力まで下がった場合 原子炉格納容器圧力が0.110MPa [gauge] 以下																																																																																																																																																												
弁番号	弁名称	操作場所																																																																																																																																																												
3V-RM-013	格納容器空気サンプル戻りライン止め弁	原子炉建屋 T. P. 24.8m																																																																																																																																																												
3V-RM-004	格納容器空気サンプル取出しライン止め弁	原子炉建屋 T. P. 28.7m																																																																																																																																																												
3V-SS-651	格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器入口弁	原子炉建屋 T. P. 28.7m																																																																																																																																																												
3V-SS-660	格納容器雰囲気ガス試料採取管バイパス弁	原子炉建屋 T. P. 28.7m																																																																																																																																																												
3V-SS-666	格納容器雰囲気ガスサンプリング戻りライン止め弁	原子炉建屋 T. P. 28.7m																																																																																																																																																												
3V-SS-751	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)	原子炉建屋 T. P. 24.8m																																																																																																																																																												
3V-SS-752	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)	原子炉建屋 T. P. 24.8m																																																																																																																																																												
3PCV-781	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	原子炉建屋 T. P. 28.7m																																																																																																																																																												
3V-RM-002	格納容器空気サンプル取出し格納容器外側隔離弁	原子炉建屋 T. P. 28.7m																																																																																																																																																												
3V-RM-015	格納容器空気サンプル戻り格納容器外側隔離弁	原子炉建屋 T. P. 21.2m																																																																																																																																																												
3V-RM-001	格納容器空気サンプル取出し格納容器内側隔離弁	中央制御室																																																																																																																																																												
3V-CC-191	格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁	原子炉建屋 T. P. 24.8m																																																																																																																																																												
3V-CC-574	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)	原子炉建屋 T. P. 24.8m																																																																																																																																																												
3V-IA-587	3V-RM-002制御用空気供給弁	原子炉建屋 T. P. 28.7m																																																																																																																																																												
3V-IA-563	3V-RM-015制御用空気供給弁	原子炉建屋 T. P. 21.2m																																																																																																																																																												
	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	原子炉建屋 T. P. 24.8m																																																																																																																																																												
3V-IA-886	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	原子炉建屋 T. P. 24.8m																																																																																																																																																												
	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 2	原子炉建屋 T. P. 24.8m																																																																																																																																																												
3V-IA-888	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 2	原子炉建屋 T. P. 24.8m																																																																																																																																																												
3V-IA-892	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	原子炉建屋 T. P. 24.8m																																																																																																																																																												
3V-IA-894	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	原子炉建屋 T. P. 24.8m																																																																																																																																																												
3V-IA-896	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	原子炉建屋 T. P. 24.8m																																																																																																																																																												
3V-CC-572	可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ入口弁 (SA対策)	原子炉建屋 T. P. 24.8m																																																																																																																																																												
3V-CC-573	可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ出口弁 (SA対策)	原子炉建屋 T. P. 24.8m																																																																																																																																																												

【凡例】 ○：記載あり  
 ×：記載なし  
 (○)：本文の資料の他箇所に記載  
 △：他条文の資料などに記載

1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等

プラント		泊3号炉 作成状況		まとめ資料の作成を不要とした理由	まとめ資料または比較表を新たに作成することとした理由 もしくは 記載の充実を図ることとした理由	比較表を作成していない理由
女川	泊	まとめ資料	比較表			
本文	本文	○	○			
添付資料	添付資料					
添付資料1.9.1 審査基準、基準規則と対処設備との対応表	添付資料1.9.1 審査基準、基準規則と対処設備との対応表	○	○		泊3号炉における重大事故等への対応に用いる原子炉格納容器水素処理装置、格納容器イグナイタの活用による対応等については、PWR固有の設計に基づくものであり、女川2号炉とは機能喪失を想定する設計基準事故対処設備及び重大事故等への対応設備・手段が大きく異なるため、PWRプラントとしての基準への適合性を網羅的に比較する観点から大飯3/4号炉との2連比較表を作成することとする。ただし、「審査基準、基準規則と対処設備との対応表」及び「対応手段として選定した設備の電源構成図」については、内容が充実している女川2号炉を比較対象として構成を合わせるものとする。また、「重大事故等対策の成立性」資料については女川資料も参照し、大飯3/4号炉に記載のない「作業場所」を追記する等の記載の充実化を図る。	
添付資料1.9.2 対応手段として選定した設備の電源構成図	添付資料1.9.2 対応手段として選定した設備の電源構成図	○	○			
添付資料1.9.3 重大事故等対策の成立性 1. 可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器への窒素供給	添付資料1.9.7 可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内水素濃度監視操作	○	○			
	添付資料1.9.8 ガス分析計による原子炉格納容器内水素濃度監視操作	○	○			
添付資料1.9.4 解釈一覧	添付資料1.9.10 解釈一覧	○	○	当該資料に整理している手順書判断基準に係るパラメータの解釈、操作手順に係るパラメータの解釈及び操作する弁の名称等については、設工認及び保安規定における審査にて説明することとしていたが、更なる説明性の向上を目的として、作成する。大飯3/4号炉では整理していない添付資料であるため、大飯3/4号炉側に女川2号炉の内容を掲載して比較することとする。		
	添付資料1.9.3 自主対策設備仕様	○	○	女川2号炉を含めたBWRプラントでは自主対策設備を添付資料で整理していないため、大飯3/4号炉との2連比較表を作成することとする。		
	添付資料1.9.4 全交流動力電源喪失時の格納容器水素イグナイタの起動条件について	○	○			
	添付資料1.9.5 格納容器水素イグナイタの設置個数及び設置場所について	○	○			
	添付資料1.9.6 格納容器水素イグナイタ温度の概要	○	○	泊3号炉における重大事故等への対応に用いる原子炉格納容器水素処理装置、格納容器イグナイタの活用による対応等については、PWR固有の設計に基づくものであり、女川2号炉を含めたBWRプラントでは整理していない添付資料であるため、大飯3/4号炉との2連比較表を作成することとする。		
	添付資料1.9.9 原子炉格納容器内の水素濃度監視について	○	○			