

資料 5 - 5

泊発電所 3 号炉 審査資料	
資料番号	SA53-9 r. 6. 1
提出年月日	令和5年6月13日

泊発電所 3 号炉

設置許可基準規則等への適合状況について
(重大事故等対処設備)
比較表

2. 10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を
防止するための設備【53条】

令和 5 年 6 月
北海道電力株式会社

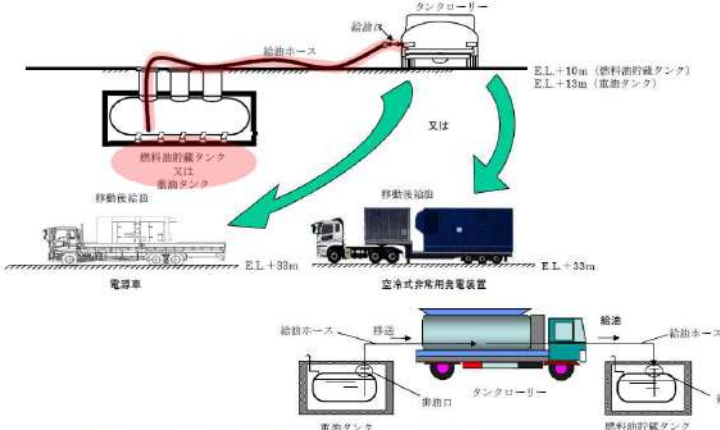
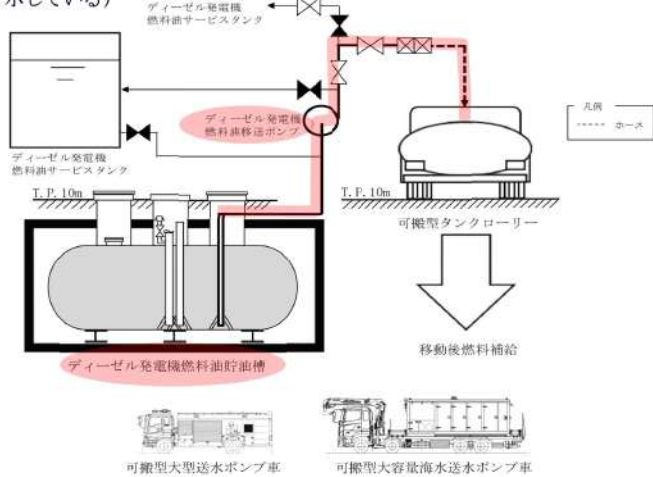
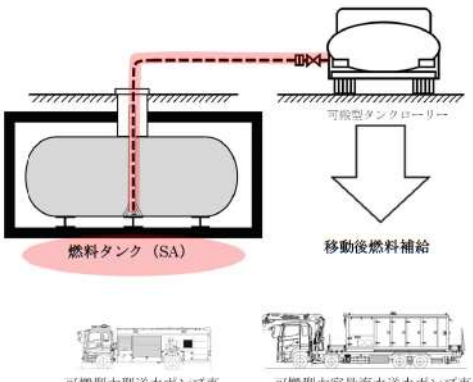
灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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
比較結果等を取りまとめた資料			
1. 先行審査実績等を踏まえた泊3号炉まとめ資料の変更状況(2017年3月以降)			
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. 女川2号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの：なし c. 他社審査会等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			
1-2) 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4件 <ul style="list-style-type: none"> ・本条文の基準適合性に係る説明性向上のため、女川まとめ資料と同様に「添付資料」を追加した。【添付資料】 ・まとめ資料の構成を、女川まとめ資料と同様に設置変更許可申請書の構成とした。【全般】 ・類似する重大事故等対処手段を比較対象として、記載表現、構文を可能な限り取り入れた。【全般】 ・重大事故等対処設備（設計基準拡張）の設備分類を新たに設定し、重大事故等対処設備（設計基準拡張）を既設置許可申請書にある設備分類の中に“重大事故等時”として追加する構成とした。ただし、本条においては重大事故等対処設備（設計基準拡張）はない。【全般】 c. 他社審査会等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			
2. 大飯3/4号炉まとめ資料との比較結果の概要			
2-1) 編集上の差異			
【差異A】 大飯では、アニュラス空気浄化設備による水素排出の記載において電源が健全な場合と電源喪失の場合をまとめて記載しているが、泊では技術的能力1.10における整理と同様に、別手段として記載している。(伊方と同様。) 記載内容の比較を行った結果、同様の内容が記載されていることを確認した。			
【差異B】 他条文にて詳細を記載する旨の文章(例；非常用交流電源設備・・・については「10.2 代替電源設備」に記載する。)について、大飯では各対応手段の文章末尾に記載していたが、泊では9.8.1 適合方針 の末尾に一括して記載した。(伊方3号炉と同様の編集方針である。また、女川も同様に 9.6.2 設計方針 の末尾に一括して記載している。)			

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）

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>2-2) 対応手順・設備の主要な差異</p>			
<p>【差異①】 可搬型設備への燃料の給油のため、(可搬型)タンクローリーに燃料油を汲み上げるが、大飯ではタンクローリーにより直接汲み上げるのに対し、泊では直接汲み上げに加え、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプを用いて汲み上げる手段を整備している。(美浜3号炉と同様)</p>			
 <p>大飯3/4号炉 補機駆動用燃料の汲み上げ (57条概略系統図から引用。本図の供給先は電源設備を示している)</p>	<p>大飯3/4号炉では、可搬型設備への燃料供給を次の設計としている。 (可搬型設備の燃料として重油、軽油の2種類を使用)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 空冷式非常用発電装置、電源車、ディーゼル発電機：重油を使用 ・ 上記以外の設備：軽油を使用 ・ 重油の保管方法：燃料油貯蔵タンク及び重油タンク ・ 燃料の汲み上げ方法：タンクローリーの直接汲み上げ <p>泊3号炉では、可搬型設備への燃料供給を次の設計としている。 (可搬型設備の燃料として軽油のみ使用)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料を必要とするSA設備：軽油を使用 ・ 軽油の保管方法：ディーゼル発電機燃料油貯油槽及び燃料タンク (SA) ・ 燃料の汲み上げ方法：タンクローリーの直接汲み上げ、燃料油移送ポンプを介した汲み上げ <p>燃料補給に使用する設備は、泊は各代替電源設備の構成設備に含まれ各条 SA 手段の構成設備として個別に記載しておらず、大飯は各条 SA 手段の構成設備として記載していることから、大飯記載欄にのみ赤字識別を行っている。</p>	 <p>泊3号炉 ディーゼル発電機燃料油貯油槽から各設備への補給 (直接汲み上げ時)</p>	 <p>泊3号炉 燃料タンク (SA) から各設備への補給</p>
<p>(57条系統概要図から引用)</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）

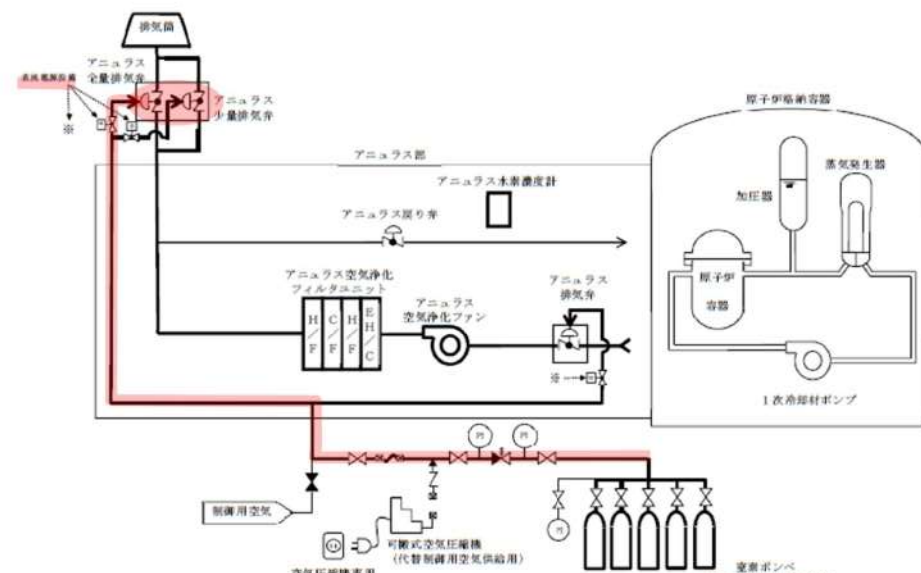
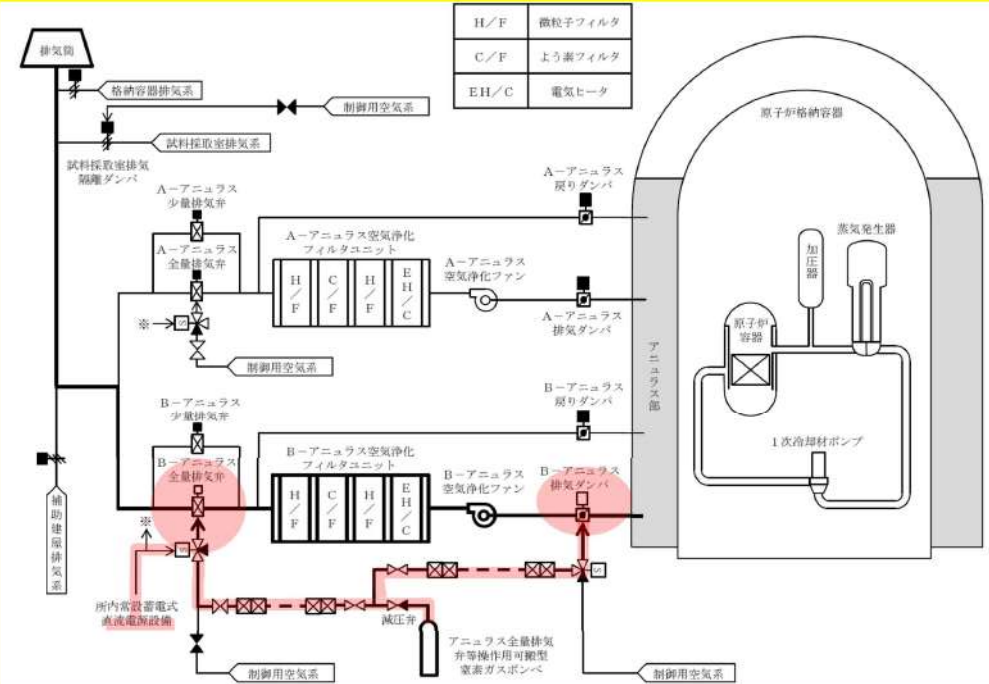
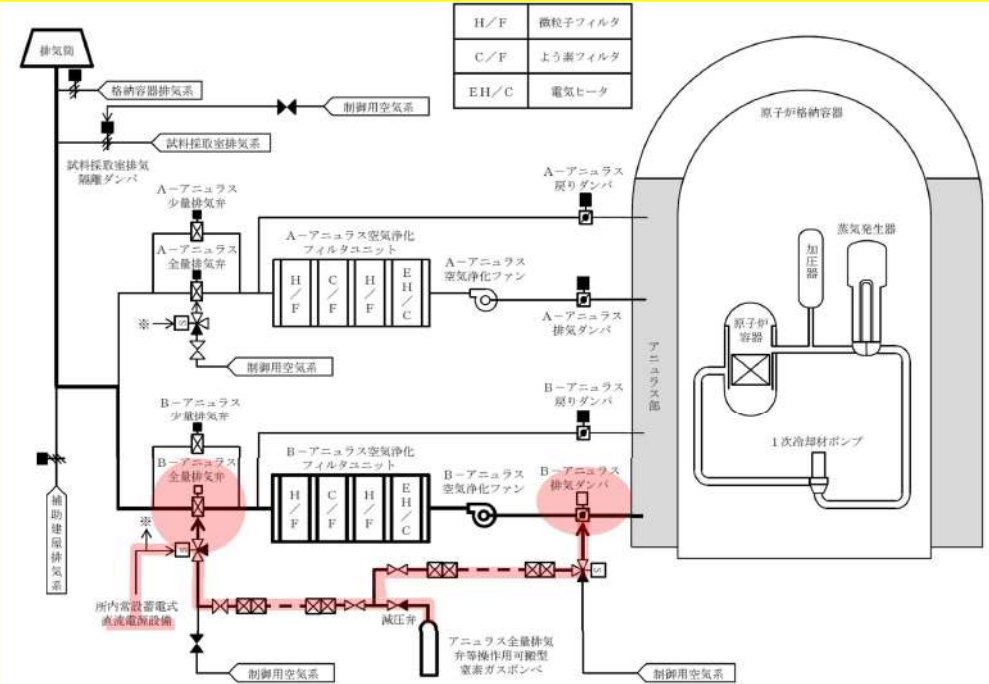
第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>【差異②】 電源が喪失した場合のアンユラス空気浄化設備による水素排出において、空気作動式の弁を開操作するため、泊はアンユラス全量排気弁及びアンユラス排気ダンパの開操作を専用のポンペにより操作する。大飯はアンユラス空気浄化系の弁以外の共通の代替空気供給設備としてポンペに加えて可搬式空気圧縮機も使用し、アンユラス空気浄化系の複数弁を代替空気により開操作する設計としている。いずれもアンユラス空気浄化設備による水素排出に必要な系統構成が可能な設計に相違はない。</p>			
<p>大飯3/4号炉 水素爆発による原子炉建屋等の破損を防止するための設備 概略系統図</p>	<p>泊3号炉 水素爆発による原子炉建屋等の破損を防止するための設備 系統概要図</p>		
<p>(53条概略系統図から引用)</p>	<p>(53条系統概要図から引用)</p>		
<p>大飯3/4号炉では、アンユラス空気浄化設備による水素排出の系統構成として、アンユラス空気浄化系のダンパはディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置により電磁弁を開放することで窒素ポンペ（代替制御用空気供給用）及び可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）により開操作できる設計とする。窒素ポンペ（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、アンユラス空気浄化系のダンパのみならず他に代替空気供給が必要なものへの供給を賄う設備として設けている。</p> <p>泊3号炉では、アンユラス空気浄化設備による水素排出の系統構成として、アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペからB系アンユラス空気浄化設備の弁及びダンパに窒素を供給し、代替電源設備によりB系アンユラス空気浄化設備の弁及びダンパの駆動用空気配管電磁弁を開弁することで、開操作できる設計とする。泊のアンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペは、B系アンユラス空気浄化設備の弁及びダンパ専用の窒素ポンペである。</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）

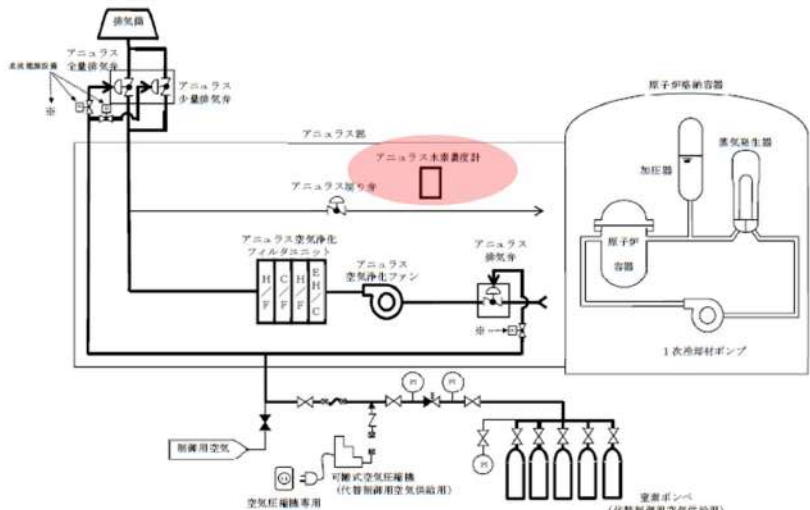
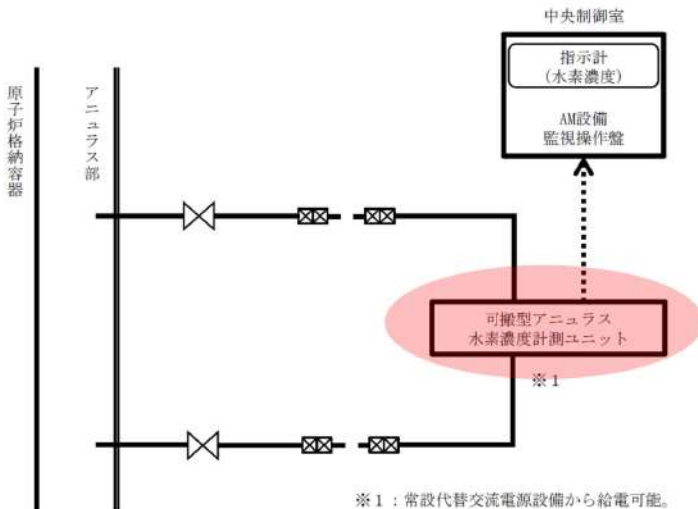
第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>【差異③】 電源が喪失した場合のアニュラス空気浄化設備による水素排出において、泊はB系のアニュラス空気浄化設備、大阪はA、B両系のアニュラス空気浄化設備のダンパを、代替電源設備によって電磁弁を開放し、代替空気の供給等によりダンパを開放する設計としている。（高浜はA系のアニュラス空気浄化設備の弁を開放。）いずれもアニュラス空気浄化設備による水素排出に必要な系統構成が可能な設計に相違はない。</p>			
			
<p>大阪3/4号炉 水素爆発による原子炉建屋等の破損を防止するための設備 系統概要図 (53条補足説明資料から引用)</p>	<p>泊3号炉 水素爆発による原子炉建屋等の破損を防止するための設備 系統概要図 (53条補足説明資料から引用)</p>	<p>泊3号炉 水素爆発による原子炉建屋等の破損を防止するための設備 系統概要図 (53条補足説明資料から引用)</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>【差異④】 アニュラス部の水素濃度監視において、大飯3/4号炉は、常設のアニュラス水素濃度計を用いる対応策としているが、泊3号炉は、アニュラス部内雰囲気気をサンプリングし水素濃度計測を行うため、アニュラス部の水素濃度監視に使用する設備構成が相違している。（泊のアニュラス部の水素濃度監視方法は、伊方3号炉と同様である。）なお、高浜3/4号炉は、格納容器内水素濃度、格納容器内線量率及びアニュラス内線量率の計測データからアニュラス内の水素濃度を推定する対応策としている。（操作性や試験・検査性にも当該設備相違による差異がある。）いずれのプラントにおいても、監視装置により重大事故等時の環境において必要な計測範囲を有する設計に相違はない。</p>			
			
<p>大飯3/4号炉 水素爆発による原子炉建屋等の破損を防止するための設備 概略系統図 (53条概略系統図から引用)</p>		<p>泊3号炉 水素爆発による原子炉建屋等の破損を防止するための設備 系統概要図 (53条系統概要図から引用)</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
2-3) 名称が違うが同等の設備			
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		
空冷式非常用発電装置	常設代替交流電源設備 (代替非常用発電機)		
燃料油貯蔵タンク	ディーゼル発電機燃料油貯油槽		
タンクローリー	可搬型タンクローリー		
窒素ポンベ (代替制御用空気供給用)	アニュラス全量排気弁等操作用 可搬型窒素ガスポンベ		
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		
原子炉格納容器水素燃焼装置	格納容器水素イグナイタ		
2-4) その他 3連比較表の作成方針			
<ul style="list-style-type: none"> 本3連比較表は、基準適合に係る設計を反映するために比較するプラントとして同一炉型（PWR）である大飯発電所3/4号炉のまとめ資料と泊3号炉のまとめ資料を比較し、凡例に従い記載の相違箇所と相違理由を整理した後、先行審査実績を反映するために比較するプラントとして女川2号炉の設置変更許可申請書の記載を取り込む手順にて作成した。 女川2号炉の記載を取り込んだ結果、大飯3/4号炉と記載の相違が生じることとなるが、この相違理由は女川との記載の統一によるものであり、凡例に従って大飯3/4号炉の文字色を変更することにより同一炉型での相違箇所と相違理由が埋もれてしまう場合があることから、当初記載した文字色は原則変更しないように作成した。 			

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備</p> <p>2.10.1 適合方針</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋その他の原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するための施設（以下「原子炉建屋等」という。）の水素爆発による損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p>	<p>3.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備【53条】</p> <p>9.6 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備</p> <p>9.6.1 概要</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋等の水素爆発による損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置する。</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備の構造図及び系統概要図を第9.6-1図から第9.6-3図に示す。</p> <p>9.6.2 設計方針</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、原子炉建屋等の損傷を防止するための水素濃度制御設備として、静的触媒式水素再結合装置及び静的触媒式水素再結合装置動作監視装置を設ける。</p> <p>また、原子炉建屋内の水素濃度が変動する可能性のある範囲にわたり測定するための設備として、原子炉建屋水素濃度監視設備を設ける。</p>	<p>2.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備【53条】</p> <p>9.8 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備</p> <p>9.8.1 概要</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋その他の原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するための施設（以下「原子炉建屋等」という。）の水素爆発による損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備の系統概要図を第9.8.1図から第9.8.3図に示す。</p> <p>9.8.2 設計方針</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、原子炉建屋等の損傷を防止するための水素濃度制御設備として、アニユラス空気浄化設備による水素排出を設ける。</p> <p>また、原子炉建屋内の水素濃度が変動する可能性のある範囲にわたり測定するための設備として、アニユラス部の水素濃度監視を設ける。</p>	<p>【大阪】 記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【女川】 記載方針の相違 ・条文の記載に合わせた。 ・可搬型設備を含むことから保管についても記載した。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器内に水素が発生した場合にアニュラス部の水素濃度を低減することで水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止する。</p> <p>格納容器内自然対流冷却、格納容器スプレイ又は代替格納容器スプレイによる原子炉格納容器の圧力及び温度低下機能と、静的触媒式水素再結合装置及び原子炉格納容器水素燃焼装置による水素濃度低減機能とあいまって、水素爆発を防止するとともに、貫通部からアニュラス部に漏えいし、アニュラス部で混合された可燃限界濃度未満の水素を含む空気放射性物質を低減し、排出できる設備として以下の水素排出設備（アニュラス部からの水素排出）を設ける。</p> <p>水素排出設備（アニュラス部からの水素排出）として、アニュラス空気浄化設備のアニュラス空気浄化ファン、アニュラス空気浄化フィルタユニット、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）を使用する。また、代替電源設備として空冷式非常用発電装置を使用する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(i)アニュラス空気再循環設備による水素排出</p> <p>a. 交流動力電源及び直流電源が健全である場合に用いる設備</p> <p>交流動力電源及び直流電源が健全である場合に用いる水素排出設備（アニュラス空気再循環設備による水素排出）として、アニュラス空気浄化設備のアニュラス排気ファン及びアニュラス排気フィルタユニットを使用する。</p> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 5px;">伊方3号炉 53条の参考掲載</p>	<p>(1) 水素濃度制御による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備</p> <p>a. 静的触媒式水素再結合装置による水素濃度の上昇抑制</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に水素が漏えいした場合において、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度上昇を抑制し、水素濃度を可燃限界未満に制御するための重大事故等対処設備として、水素濃度制御設備である静的触媒式水素再結合装置及び静的触媒式水素再結合装置動作監視装置を使用する。</p>	<p>(1) 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備（水素排出）</p> <p>(i) アニュラス空気浄化設備による水素排出</p> <p>a. 交流動力電源及び直流電源が健全である場合に用いる設備</p> <p>交流動力電源及び直流電源が健全である場合に、水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器からアニュラス部に水素が漏えいした場合において、アニュラス部で混合された可燃限界濃度未満の水素を含む空気放射性物質を低減し、排出するための重大事故等対処設備として、アニュラス空気浄化設備による水素排出を使用する。</p>	<p>【大飯】 記載方針等の相違 ・泊は手段に応じたタイトルを記載して整理している。（以降同様）</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・女川審査実績の反映 ・女川記載に合わせて、各項目内に記載を移動した。</p> <p>【大飯】 記載方針の相違【差異A】 ・水素排出として、電源健全時と電源喪失時の手段を設定しているため、それぞれを別手段として記載した。（伊方と同様） ・代替空気を供給するポンベや代替電源等は電源喪失時に使用する設備であり次頁に記載。</p> <p>【女川】 記載方針の相違 ・53条要求事項への対応として、女川は“水素濃度制御設備”を設けるのに対し、泊は“水素排出設備”を設ける対応のため、上の段落で大飯が記載している“排出”を表現する記載とする。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>アンユラス空気浄化ファンは、原子炉格納容器からアンユラス部へ漏えいする水素等を含む空気を吸入し、アンユラス空気浄化フィルタユニットを介して放射性物質を低減させた後排出することでアンユラス部に水素が滞留しない設計とする。アンユラス空気浄化ファンは、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。また、アンユラス空気浄化系の弁はディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置により電磁弁を開放することで制御用空気設備の窒素ポンペ(代替制御用空気供給用)及び可搬式空気圧縮機(代替制御用空気供給用)により開操作できる設計とする。</p> <p>具体的な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アンユラス空気浄化ファン ・アンユラス空気浄化フィルタユニット ・窒素ポンペ(代替制御用空気供給用) ・可搬式空気圧縮機(代替制御用空気供給用) ・空冷式非常用発電装置(2.14 電源設備【57条】) ・燃料油貯蔵タンク(2.14 電源設備【57条】) ・重油タンク(2.14 電源設備【57条】) ・タンクローリー(3号及び4号炉共用)(2.14 電源設備【57条】) <p>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については、「2.14 電源設備【57条】」にて記載する。格納容器空調装置を構成する排気筒は、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。その他、重大事故等時に使用する設計基準事故対処設備としては、アンユラス空気浄化ファンの電源として使用するディーゼル発電機があり、多様性、位置的分散等以外の重大事故等対処設備としての設計を行うが、詳細については「2.14 電源設備【57条】」にて記載する。</p>	<p>静的触媒式水素再結合装置は、運転員の起動操作を必要とせずに、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に漏えいした水素と酸素を触媒反応によって再結合させることで、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度の上昇を抑制し、原子炉建屋原子炉棟の水素爆発を防止できる設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置動作監視装置は、静的触媒式水素再結合装置の入口側及び出口側の温度により静的触媒式水素再結合装置の作動状態を中央制御室から監視できる設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置動作監視装置は、所内常設蓄電池式直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備から給電が可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・静的触媒式水素再結合装置 ・静的触媒式水素再結合装置動作監視装置 ・所内常設蓄電池式直流電源設備(10.2 代替電源設備) ・常設代替直流電源設備(10.2 代替電源設備) ・可搬型代替直流電源設備(10.2 代替電源設備) <p>本系統の流路として、原子炉建屋原子炉棟を重大事故等対処設備として使用する。</p>	<p>アンユラス空気浄化設備による水素排出は、アンユラス空気浄化設備のアンユラス空気浄化ファン、アンユラス空気浄化フィルタユニット、ダクト、配管及びダンパ類で構成し、アンユラス空気浄化ファンにより、原子炉格納容器からアンユラス部へ漏えいする水素等を含む空気を吸入し、アンユラス空気浄化フィルタユニットを介して放射性物質を低減させたのち排出することでアンユラス部に水素が滞留しない設計とし、格納容器内自然対流冷却又は格納容器スプレイによる原子炉格納容器の圧力及び温度低下機能と、原子炉格納容器内水素処理装置及び格納容器水素イグナイタによる水素濃度低減機能とあいまって、原子炉建屋等の水素爆発を防止できる設計とする。</p> <p>交流動力電源及び直流電源が健全である場合に、アンユラス空気浄化設備による水素排出は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アンユラス空気浄化ファン ・アンユラス空気浄化フィルタユニット <p>本系統の流路として、換気空調設備を構成する排気筒、アンユラス空気浄化設備のダクト、配管及びダンパを重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備(設計基準拡張)として使用する。</p>	<p>【大飯】 記載方針の相違【差異A】 ・電源喪失時の水素排出方法(系統構成)及び使用設備については、次項目に記載。</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【大飯】 記載方針の相違【差異B】 ・53条以外で適合性を詳細に記載する重大事故等対処設備について、適合方針末尾に記載先を一括記載している。</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・設計基準拡張設備の多様性、位置的分散等の取扱い等は後段に記載している。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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. 全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合に用いる設備</p> <p>全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合に用いる水素排出設備（アンユラス空気循環設備による水素排出）として、アンユラス空気浄化設備のアンユラス排気ファン及びアンユラス排気フィルタユニット並びに窒素ポンペ（アンユラス排気系空気作動弁用）を使用する。また、代替電源設備として空冷式非常用発電装置を使用する。</p> <p style="text-align: right;">伊方3号炉 53条の参考掲載</p> <p>水素排出設備（アンユラス部からの水素排出）として、アンユラス空気浄化設備のアンユラス空気浄化ファン、アンユラス空気浄化フィルタユニット、窒素ポンペ（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）を使用する。また、代替電源設備として空冷式非常用発電装置を使用する。</p> <p>アンユラス空気浄化ファンは、原子炉格納容器からアンユラス部へ漏えいする水素等を含む空気を吸入し、アンユラス空気浄化フィルタユニットを介して放射性物質を低減させた後排出することでアンユラス部に水素が滞留しない設計とする。</p> <p>アンユラス空気浄化ファンは、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。また、アンユラス空気浄化系の弁はディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置により電磁弁を開放することで制御用空気設備の窒素ポンペ（代替制御用空気供給用）及び可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）により開操作できる設計とする。</p> <p style="text-align: right;">大飯3/4号炉 53-2~3頁の再掲</p>	<p>a. 静的触媒式水素再結合装置による水素濃度の上昇抑制</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に水素が漏えいした場合において、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度上昇を抑制し、水素濃度を可然限界未満に制御するための重大事故等対処設備として、水素濃度制御設備である静的触媒式水素再結合装置及び静的触媒式水素再結合装置動作監視装置を使用する。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置は、運転員の起動操作を必要とせずに、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に漏えいした水素と酸素を触媒反応によって再結合させることで、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度の上昇を抑制し、原子炉建屋原子炉棟の水素爆発を防止できる設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置動作監視装置は、静的触媒式水素再結合装置の入口側及び出口側の温度により静的触媒式水素再結合装置の作動状態を中央制御室から監視できる設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置動作監視装置は、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備から給電が可能な設計とする。</p> <p style="text-align: right;">女川2号炉 53-2~3頁の再掲</p>	<p>b. 全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合に用いる設備</p> <p>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建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器からアンユラス部に水素が漏えいした場合において、アンユラス部で混合された可然限界濃度未満の水素を含む空気の放射性物質を低減し、排出するための重大事故等対処設備として、アンユラス空気浄化設備による水素排出を使用する。</p> <p>アンユラス空気浄化設備による水素排出は、アンユラス空気浄化設備のB-アンユラス空気浄化ファン、B-アンユラス空気浄化フィルタユニット、ダクト、配管及びダンパ並びにアンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペ、ホース及び弁類で構成する。</p> <p>アンユラス空気浄化設備による水素排出は、B-アンユラス空気浄化ファンにより、原子炉格納容器からアンユラス部へ漏えいする水素等を含む空気を吸入し、B-アンユラス空気浄化フィルタユニットを介して放射性物質を低減させたのち排出することでアンユラス部に水素が滞留しない設計とし、格納容器内自然対流冷却又は代替格納容器スプレイによる原子炉格納容器の圧力及び温度低下機能と、原子炉格納容器内水素処理装置及び格納容器水素イグナイタによる水素濃度低減機能とあいまって、原子炉建屋等の水素爆発を防止できる設計とする。</p> <p>アンユラス空気浄化ファンは、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。加えて、B-アンユラス空気浄化ファンは、代替所内電気設備からも給電が可能な設計とする。また、B系アンユラス空気浄化設備の弁及びダンパは、アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペにより代替空気を供給すること又は、アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペにより代替空気を供給し、代替電源設備である常設代替交流電源設備若しくは可搬型代替交流電源設備から給電可能な所内常設蓄電式直流電源設備によりB系アンユラス空気浄化設備の弁及びダンパの駆動用空気配管の電磁弁を開弁することで開操作が可能な設計とする。</p>	<p>【大飯】 記載方針の相違【差異A】 ・本頁では、電源喪失時のみの手順に対応している。電源健全時は前頁に記載。（伊方同様）</p> <p>【女川】 記載方針の相違 ・53条要求事項への対応として、女川は“水素濃度制御設備”を設けるのに対し、泊は“水素排出設備”を設ける対応のため、上の段落で大飯が記載している“排出”を表現する記載とする。</p> <p>【大飯】 設計方針の相違【差異③】 ・電源喪失時には、B系のアンユラス空気浄化系のみを使用するが片系で十分にアンユラス部の水素低減が可能である。</p> <p>設計方針の相違【差異②】 ・大飯では窒素ポンペに加え可搬式空気圧縮機を整備している。（代替空気供給用）という名称のとおり、アンユラス空気浄化設備の弁のみならず他に代替空気供給が必要なものへの供給を賄う設備として設けている。）泊はアンユラス空気浄化設備の弁及びダンパ専用の窒素ポンペで十分な容量を有している。</p> <p>【大飯】 記載方針の相違【差異A】 ・本頁は、電源喪失時の対応に記載しており、非常用交流電源設備による給電は記載しない。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>具体的な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アンユラス空気浄化ファン ・アンユラス空気浄化フィルタユニット ・窒素ポンベ（代替制御用空気供給用） <p>・可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）</p> <p>・空冷式非常用発電装置（2.14 電源設備【57条】）</p> <p>・燃料油貯蔵タンク（2.14 電源設備【57条】）</p> <p>・重油タンク（2.14 電源設備【57条】）</p> <p>・タンクローリー（3号及び4号炉共用）（2.14 電源設備【57条】）</p> <p>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については、「2.14 電源設備【57条】」にて記載する。格納容器空調装置を構成する排気筒は、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。その他、重大事故等時に使用する設計基準事故対処設備としては、アンユラス空気浄化ファンの電源として使用するディーゼル発電機があり、多様性、位置的分散等以外の重大事故等対処設備としての設計を行うが、詳細については「2.14 電源設備【57条】」にて記載する。</p> <p style="text-align: right;">大飯3/4号炉 53-2~3頁の再掲</p>	<p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・静的触媒式水素再結合装置 ・静的触媒式水素再結合装置動作監視装置 <p>・所内常設蓄電式直流電源設備（10.2 代替電源設備）</p> <p>・常設代替直流電源設備（10.2 代替電源設備）</p> <p>・可搬型代替直流電源設備（10.2 代替電源設備）</p> <p>本系統の流路として、原子炉建屋原子炉棟を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p style="text-align: right;">女川2号炉 53-3頁の再掲</p>	<p>なお、アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベの圧力が低下した場合は、現場でアンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベの切替え及び取替えが可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・B-アンユラス空気浄化ファン ・B-アンユラス空気浄化フィルタユニット ・アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベ（6.10.3 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備） ・常設代替交流電源設備（10.2 代替電源設備） ・可搬型代替交流電源設備（10.2 代替電源設備） ・代替所内電気設備（10.2 代替電源設備） ・所内常設蓄電式直流電源設備（10.2 代替電源設備） <p>本系統の流路として、換気空調設備を構成する排気筒、アンユラス空気浄化設備のダクト、配管及びダンパ並びに制御用圧縮空気設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。</p>	<p>【大飯】 設計方針の相違【差異②】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大飯では窒素ポンベに加え可搬式空気圧縮機を整備している。 ・（代替空気供給用）という名称のとおり、アンユラス系の弁のみならず他に代替空気供給が必要なものへの供給を賄う設備として設けている。 <p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大飯3/4号炉は、燃料油貯蔵タンク及び重油タンクで必要な燃料の備蓄量を確保しているが、泊3号炉は、ディーゼル発電機燃料油貯蔵槽及び燃料タンク（SA）で確保している。 <p>【大飯】 記載方針の相違【差異B】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・53条以外で適合性を詳細に記載する重大事故等対処設備について、適合方針末尾に記載先を一括記載している。 <p>記載方針の相違【差異A】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源喪失時の適合方針のため、非常用交流電源設備は使用しない。（伊方と同様。なお、伊方には記載がないため伊方を引用しない。）

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉格納容器からアンユラス部に漏えいした水素濃度を推定するため、想定される事故時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で推定できる設備として以下の監視設備（水素濃度監視）を設ける。</p> <p>監視設備（水素濃度監視）として、アンユラス水素濃度計を使用する。アンユラス水素濃度計は、アンユラス部の雰囲気ガスの水素濃度を測定し、中央制御室にてアンユラス部の水素濃度を監視できる設計とする。アンユラス水素濃度計は、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>空冷式非常用発電装置の燃料は、燃料油貯蔵タンク又は重油タンクよりタンクローリーを用いて補給できる設計とする。</p>	<p>b. 水素濃度監視</p> <p>(a) 原子炉建屋水素濃度監視設備による水素濃度測定</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に漏えいした水素の濃度を測定するため、炉心の著しい損傷が発生した場合に水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定できる重大事故等対処設備として、原子炉建屋水素濃度監視設備である原子炉建屋内水素濃度を使用する。</p> <p>原子炉建屋内水素濃度は、中央制御室において連続監視できる設計とし、原子炉建屋内水素濃度のうち、原子炉建屋地上3階及び原子炉建屋地下2階に設置するものについては、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電及び所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、原子炉建屋内水素濃度のうち、原子炉建屋地上1階及び原子炉建屋地下1階に設置するものについては、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p>	<p>(2) アンユラス部の水素濃度監視</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器からアンユラス部に漏えいした水素の濃度を測定するため、炉心の著しい損傷が発生した場合に水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定できる重大事故等対処設備として、アンユラス部の水素濃度監視を使用する。</p> <p>アンユラス部の水素濃度監視は、可搬型アンユラス水素濃度計測ユニット、ホース及び弁並びに試料採取設備の配管及び弁類で構成し、可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットをアンユラス水素濃度計測ラインに接続することで、アンユラス部内雰囲気ガスの水素濃度を測定できる設計とする。可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットは、非常用交流電源設備に加えて、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が可能な設計とする。</p>	<p>【大阪】 記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【大阪】 設備の相違【差異④】 ・(参考) 高浜3/4号炉は、格納容器内水素濃度、格納容器内線量率及びアンユラス内線量率の計測データからアンユラス内水素濃度を推定する対応策としているが、泊3号炉は、アンユラス部内雰囲気ガスをサンプリングし水素濃度計測を行うため、アンユラス部の水素濃度監視に使用する設備構成が相違している。(なお、泊3と伊方3、大阪3/4は、直接計測を対応策としている) ・(参考) 泊3号炉は、アンユラス部内雰囲気の水素濃度をサンプリング計測するため、格納容器内の水素濃度計測値からアンユラス部の水素濃度を推定するための計装設備を必要としない。 ・(参考) 泊3号炉は、可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットにて、アンユラス部内雰囲気ガスをサンプリング計測する際、サンプリングラインによる自然放熱により冷却する設計のため、代替補機冷却を必要としない。 ・泊3号炉は、アンユラス部内雰囲気の水素濃度をサンプリング計測。大阪3/4は、アンユラス部内に常設した水素濃度計で直接計測という相違はあるが必要な水素濃度計測が可能である。</p> <p>【大阪】 記載方針の相違 ・常設代替交流電源設備の燃料補給については、57条に記載する。(女川と同様)</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>具体的な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ アンユラス水素濃度計 ・ 空冷式非常用発電装置 (2.14 電源設備【57条】) ・ 燃料油貯蔵タンク (2.14 電源設備【57条】) ・ 重油タンク (2.14 電源設備【57条】) ・ タンクローリー (3号及び4号炉共用) (2.14 電源設備【57条】) <p>その他、重大事故等時に使用する設計基準事故対処設備としては、アンユラス水素濃度計の電源として使用するディーゼル発電機があり、多様性、位置的分散等以外の重大事故対処設備としての設計を行うが、詳細については「2.14 電源設備【57条】」にて記載する。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については、「2.14 電源設備【57条】」にて記載する。</p>	<p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉建屋内水素濃度 ・ 常設代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備) ・ 可搬型代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備) ・ 代替所内電気設備 (10.2 代替電源設備) ・ 所内常設蓄電式直流電源設備 (10.2 代替電源設備) ・ 常設代替直流電源設備 (10.2 代替電源設備) ・ 可搬型代替直流電源設備 (10.2 代替電源設備) <p>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、常設代替直流電源設備及び可搬型代替直流電源設備については、「10.2 代替電源設備」に記載する。</p>	<p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型アンユラス水素濃度計測ユニット ・ 常設代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備) ・ 可搬型代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備) ・ 代替所内電気設備 (10.2 代替電源設備) <p>本システムの流路として、試料採取設備の配管及び弁並びにホース及び弁を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>アンユラス空気浄化設備による水素排出のうちアンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベについては「6.10.3 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備」に記載する。</p> <p>非常用交流電源設備、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備及び代替所内電気設備については、「10.2 代替電源設備」に記載する。</p>	<p>【大阪】 設備の相違【差異④】 ・泊3号炉は、アンユラス部内雰囲気の水素濃度をサンプリング計測。大阪3/4は、アンユラス部内に常設した水素濃度計で直接計測という相違はあるがいずれも代替電源からの給電が可能である。 設計方針の相違 ・大阪3/4号炉は、燃料油貯蔵タンク及び重油タンクに必要な燃料の備蓄量を確保しているが、泊3号炉は、ディーゼル発電機燃料油貯油槽及び燃料タンク(SA)で確保している。</p> <p>【大阪】 記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【大阪】 設計方針の相違 ・(参考)泊3号炉は、アンユラス部内水素濃度を直接計測するため、格納容器内水素濃度計測設備は使用しない。また、代替補機冷却を必要としない設備設計のため、代替補機冷却の流路を構成する設備は対象とならない。</p> <p>【大阪】 記載方針の相違【差異B】 ・本条にて基準適合性を記載せず他条で記載する設備については、各対応手段の末尾への記載ではなく、適合方針末尾(本箇所)へ一括して記載した。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>2.10.1.1 多様性，位置的分散 基本方針については、「1.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等について」に示す。</p> <p>アンユラス空気浄化ファン及びアンユラス水素濃度計は、ディーゼル発電機に対して多様性を持った空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。電源設備の多様性，位置的分散については、「2.14 電源設備【57条】」にて記載する。</p>	<p>9.6.2.1 多様性，位置的分散 基本方針については、「1.1.7.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置動作監視装置と原子炉建屋内水素濃度は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、異なる計測方式とすることで多様性を有する設計とする。</p> <p>また、静的触媒式水素再結合装置動作監視装置は、非常用交流電源設備に対して多様性を有する所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備からの給電により作動できる設計とし、原子炉建屋内水素濃度は、非常用交流電源設備に対して多様性を有する常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電及び所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備からの給電により作動できる設計とする。</p> <p>電源設備の多様性及び位置的分散については、「10.2 代替電源設備」に記載する。</p>	<p>9.8.2.1 多様性，位置的分散 基本方針については、「1.1.10.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。</p> <p>アンユラス空気浄化ファンを用いたアンユラス空気浄化設備による水素排出及び可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットを用いたアンユラス部の水素濃度監視は、非常用交流電源設備に対して多様性を有する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及び所内常設蓄電式直流電源設備からの給電により作動できる設計とする。</p> <p>電源設備の多様性，位置的分散については「10.2 代替電源設備」に記載する。</p>	<p>【大飯】 記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【女川】 記載方針の相違 ・女川2号炉では水素濃度の上昇を抑制する設備は静的触媒方式のため、動作状況は静的触媒式水素再結合装置動作監視装置を用いて確認しなければならないが、泊3号炉では動的機器であるアンユラス空気浄化ファンを用いるため専用の監視装置を用いない。</p> <p>【大飯】 設備の相違【差異④】 ・泊3号炉は、アンユラス部内雰囲気の水素濃度をサンプリング計測。大飯3/4号炉は、アンユラス部に常設した水素濃度計で直接計測という相違はあるがいずれも代替電源からの給電が可能である。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>2.10.1.2 悪影響防止 基本方針については、「1.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等について」に示す。</p> <p>アンユラス部からの水素排出に使用するアンユラス空気浄化ファン、アンユラス空気浄化フィルタユニット及び排気筒は、弁操作等によって、通常時の系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成をすることで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>アンユラス空気再循環設備による水素排出に使用するアンユラス排気ファン及びアンユラス排気フィルタユニットは、交流動力電源及び直流電源が健全である場合には設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用し、全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合には弁操作等によって、通常時の系統構成から重大事故等対処設備として系統構成をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>伊方3号炉 53条の参考掲載</p> <p>アンユラス空気再循環設備による水素排出に使用する格納容器排気筒は、設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>伊方3号炉 53条の参考掲載</p> <p>アンユラス部からの水素排出に使用する窒素ポンペ（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、通常時に接続先の系統と分離された状態であること及び重大事故等時は重大事故等対処設備として系統構成をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>9.6.2.2 悪影響防止 基本方針については、「1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置は、原子炉建屋燃料取替床壁面近傍に設置し、他の設備と独立して作動する設計とするとともに、重大事故等時の再結合反応による温度上昇が重大事故等時に使用する他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>耐圧強化ベント系は、通常時は弁により他の系統・機器と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の系統・機器に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>女川2号炉 48条の参考掲載</p>	<p>9.8.2.2 悪影響防止 基本方針については、「1.1.10.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>アンユラス空気浄化設備による水素排出に使用するアンユラス空気浄化ファン、アンユラス空気浄化フィルタユニット並びにアンユラス空気浄化設備のダクト、配管及びダンパは、重大事故等時に交流動力電源及び直流電源が健全である場合には設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用し、全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合には弁操作等により、通常時の系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>アンユラス空気浄化設備による水素排出に使用する排気筒は、重大事故等時に設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>アンユラス空気浄化設備による水素排出は、通常時はアンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペを接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、制御用圧縮空気設備とアンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペを使用するアンユラス空気浄化設備による水素排出を同時に使用しないことにより、相互の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペは、固縛による固定をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>相違理由のとおり、本箇所の記載を削除し記載箇所移動</p>	<p>【大飯】 記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【女川】 設備の相違</p> <p>【大飯】 記載方針の相違【差異A】 ・アンユラス空気浄化設備による水素排出は、電源系が健全な場合、各機能のDB時の系統構成と同じであり、SA機能を確立するために特別な操作は行わない。電源喪失時には、SA機能確立のための操作が必要なため、条件に応じて記載を書き分けた。（伊方と同様）</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・排気筒は、電源系の状態によらず、DB時の系統構成と同じであり、SA機能を確立するために特別な操作は行わない。（伊方と同様）</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・泊の対応するSA設備「アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペ」は、『6.10.3 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備』に記載する。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>水素濃度監視に使用するアニュラス水素濃度計は、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>静的触媒式水素再結合装置動作監視装置及び原子炉建屋内水素濃度は、他の設備と電気的な分離を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、静的触媒式水素再結合装置動作監視装置は、静的触媒式水素再結合装置内の水素流路を妨げない配置及び寸法とすることで、静的触媒式水素再結合装置の水素処理性能に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>アニュラス部の水素濃度監視は、通常時は可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットを接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットは、固縛による固定をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>【大阪】 設計方針の相違【差異④】 ・泊3号炉は、アニュラス部内雰囲気の水素濃度をサンプリング計測するが、大阪3/4は常設の水素濃度計であるため、系統構成等を要しない。 記載方針の相違 ・可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットは可搬型設備であるため固縛による悪影響防止を記載した。</p> <p>【女川】 設備の相違</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>2.10.2 容量等 基本方針については、「1.3.2 容量等」に示す。</p> <p>炉心の著しい損傷により原子炉格納容器内で発生した水素が、原子炉格納容器外に漏えいした場合において、水素を排出するために使用するアニュラス空気浄化ファン及びアニュラス空気浄化フィルタユニットは、原子炉格納容器外に漏えいした可燃限界濃度未満の水素を含む空気を排出させる機能に対して、設計基準事故対処設備としてのアニュラス部の負圧達成能力及び負圧維持能力を使用することにより、アニュラス部の水素を屋外に排出することができるため、同仕様で設計するが、格納容器内自然対流冷却、格納容器スプレイ及び代替格納容器スプレイによる原子炉格納容器の圧力・温度低下機能と、静的触媒式水素再結合装置及び原子炉格納容器水素燃焼装置による原子炉格納容器内の水素濃度低減機能とあいまって、水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止する容量を有する設計とする。</p>	<p>9.6.2.3 容量等 基本方針については、「1.1.7.2 容量等」に示す。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置は、想定される重大事故等時において、有効燃料部の被覆管がジルコニウム-水反応により全て反応したときに発生する水素（約990kg）が、原子炉格納容器の最高使用圧力の2倍における原子炉格納容器漏えい率に対して保守的に設定した漏えい率（10%/日）で漏えいした場合において、ガス状よう素による性能低下及び水素再結合反応開始の不確かさを考慮しても、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度及び酸素濃度が可燃領域に達することを防止するために必要な水素処理容量を有する設計とする。</p> <p>また、静的触媒式水素再結合装置は、原子炉建屋原子炉棟内の水素の効率的な除去を考慮して分散させ、適切な位置に配置する。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置動作監視装置は、静的触媒式水素再結合装置作動時に想定される温度範囲を測定できる設計とする。</p>	<p>9.8.2.3 容量等 基本方針については、「1.1.10.2 容量等」に示す。</p> <p>炉心の著しい損傷により原子炉格納容器内で発生した水素が、原子炉格納容器外に漏えいした場合において、水素を排出するために使用するアニュラス空気浄化ファン及びアニュラス空気浄化フィルタユニットは、原子炉格納容器外に漏えいした可燃限界濃度未満の水素を含む空気を排出させる機能に対して、設計基準事故対処設備としてのアニュラス部の負圧達成能力及び負圧維持能力を使用することにより、想定される重大事故等時において、アニュラス部の水素を屋外に排出することができるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。</p> <p>また、格納容器内自然対流冷却、格納容器スプレイ及び代替格納容器スプレイによる原子炉格納容器の圧力・温度低下機能と、原子炉格納容器内水素処理装置及び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機能とあいまって、水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止する容量を有する設計とする。</p>	<p>【大飯】 記載方針の相違 ・女川審査実績の反映 記載方針の相違 ・長文のため、2文に分割した。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>窒素ポンペ（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、供給先のアンユラス浄化排気弁等が空気作動式であるため、弁全開に必要な圧力を設定圧力とし、配管分の加圧、弁作動回数及びブリークしないことを考慮した容量に対して十分な容量を有したものを3号炉及び4号炉それぞれで窒素ポンペ10本（A系統5本、B系統5本）、可搬式空気圧縮機2台（A系統1台、B系統1台）を使用する。保有数は3号炉及び4号炉それぞれで窒素ポンペ10本（A系統5本、B系統5本）、可搬式空気圧縮機2台（A系統1台、B系統1台）、機能要求の無い時期に保守点検可能であるため、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップ用として3号炉及び4号炉それぞれで窒素ポンペ2本（A系統1本、B系統1本）、可搬式空気圧縮機1台、あわせて3号炉及び4号炉それぞれで窒素ポンペ12本、可搬式空気圧縮機3台の合計窒素ポンペ24本、可搬式空気圧縮機6台を保管する設計とする。</p> <p>アンユラス水素濃度計は、原子炉施設的设计基準を超えた場合のアンユラス部の水素濃度を測定できる計測範囲を有する設計とする。</p> <p>詳細仕様については、表2.10-1,2に示す。</p>	<p>可搬型窒素ガス供給装置は、想定される重大事故等時において、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おける水素及び酸素を排出する前までに、原子炉格納容器内の水素及び酸素の濃度を可燃限界未満にするために必要な窒素供給容量を確保するため1セット1台使用する。保有数は、1セット1台に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を保管する。 <small>女川2号炉 52条の参考掲載</small></p> <p>窒素ポンペ（アンユラス排気系空気作動弁用）は、弁全開に必要な圧力を設定圧力とし、配管容積分の加圧及び弁作動回数を考慮した容量に対して十分な容量を有したものを1セット1個を使用する。保有数は、1セット1個に故障時及び保守点検による待機除外のバックアップ用として1個を加えた合計2個を保管する。 <small>伊方3号炉 53条の参考掲載</small></p> <p>アンユラス水素濃度(AM)計測装置は、炉心の著しい損傷が発生した場合の、アンユラス部の水素濃度を測定できる計測範囲を有する設計とする。 保有数は、1セット1個に故障時及び保守点検による待機除外のバックアップ用として1個を加えた合計2個を保管する。 <small>伊方3号炉 53条の参考掲載</small></p> <p>可搬型窒素ガス供給装置は、想定される重大事故等時において、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おける水素及び酸素を排出する前までに、原子炉格納容器内の水素及び酸素の濃度を可燃限界未満にするために必要な窒素供給容量を確保するため1セット1台使用する。保有数は、1セット1台に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を保管する。 <small>女川2号炉 52条の参考掲載</small></p> <p>原子炉建屋内水素濃度は、原子炉建屋燃料取替床の天井付近に分散させた適切な位置に配置し、想定される重大事故等時において、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度を測定できる設計とする。</p> <p>また、原子炉建屋内水素濃度は、原子炉建屋燃料取替床以外の水素が漏えいする可能性の高いエリアにも設置し、水素の早期検知及び滞留状況を把握できる設計とする。</p>	<p>アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペは、想定される重大事故等時において、供給先のB系アンユラス空気浄化設備の弁及びダンパが空気作動式であるため、弁を全開にするために必要な圧力を設定圧力とし、配管分の加圧、弁作動回数及びブリークしないことを考慮した容量に対して十分な容量を確保するため1セット1個使用する。保有数は、1セット1個に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1個の合計2個を保管する。</p> <p>相違理由のとおり、本箇所の記載を削除し記載箇所移動</p> <p>可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットは、想定される重大事故等時において、発電用原子炉施設的设计基準を超えた場合のアンユラス部の水素濃度を測定できる計測範囲を有する設計とし、1セット1個使用する。保有数は、1セット1個に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1個の合計2個を保管する。</p>	<p>【大阪】 記載方針の相違 ・泊の対応するSA設備「アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペ」は、『6.10.3 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備』に記載する。</p> <p>【大阪】 設備の相違【差異④】 ・大阪3/4は常設の水素濃度計であるため、保管数の記載はないが、泊は可搬型設備であるため保有数を記載。（伊方と同様）</p> <p>【大阪】 記載方針の相違 ・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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>2.10.3 環境条件等</p> <p>基本方針については、「1.3.3 環境条件等」に示す。</p> <p>アンユラス空気浄化ファンは、重大事故等時におけるアンユラス部の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室から可能な設計とする。</p> <p>アンユラス空気浄化フィルタユニットは、重大事故等時におけるアンユラス部の環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>窒素ポンペ（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、原子炉周辺建屋内に保管及び設置するため、重大事故等時における原子炉周辺建屋内の環境条件を考慮した設計とする。操作は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>排気筒は、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>アンユラス水素濃度計は、重大事故等時におけるアンユラス部の環境条件を考慮した設計とする。</p>	<p>9.6.2.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「1.1.7.3 環境条件等」に示す。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置、静的触媒式水素再結合装置動作監視装置及び原子炉建屋内水素濃度は、原子炉建屋原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>原子炉格納容器下部注水系（常設）（復水移送ポンプ）の復水移送ポンプは、原子炉建屋原子炉棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>復水移送ポンプの操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>原子炉格納容器下部注水系（常設）（復水移送ポンプ）の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">女川2号炉 51条の参考掲載</p> <p>可搬型窒素ガス供給装置は、屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>可搬型窒素ガス供給装置の常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">女川2号炉 52条の参考掲載</p>	<p>9.8.2.4 環境条件等</p> <p>基本方針については、「1.1.10.3 環境条件等」に示す。</p> <p>アンユラス空気浄化設備による水素排出のアンユラス空気浄化ファン及びアンユラス空気浄化フィルタユニットは、周辺補機棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>アンユラス空気浄化ファンの操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。</p> <p>アンユラス空気浄化設備による水素排出の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペは、周辺補機棟内に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペの常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p> <p>相違理由のとおり、本箇所の記載を削除し記載箇所移動（変更前は、本頁の下から1段落目、2段落目に本内容も併せて記載していたが、記載箇所を変更するため、本箇所に関連部分のみ抽出した）</p> <p>排気筒は、屋外に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットは、周辺補機棟内に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットの常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">記載箇所の移動</p>	<p>General</p> <p>泊3号炉と大飯3/4号炉で、各設備の配置の相違はあるが、各設置箇所での環境条件を考慮する設計方針は同一であり、相違箇所を識別していない。</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 -泊の対応するSA設備「アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペ」は、 『6.10.3 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備』に記載する。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>2.10.4 操作性及び試験・検査性について 基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性について」に示す。</p> <p>(1) 操作性の確保</p> <p>アンユラス空気浄化ファンを使用した水素排出を行う系統は、重大事故等が発生した場合でも、通常時の系統から弁操作等にて速やかに切り替えられる設計とする。 アンユラス空気浄化ファンは、中央制御室の制御盤での操作が可能な設計とする。</p> <p>アンユラス排気ファン及びアンユラス排気フィルタユニットを使用したアンユラス空気再循環設備による水素排出を行う系統は、交流動力電源及び直流電源が健全である場合には設計基準対象施設として使用する場合同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用でき、全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合にも設計基準対象施設として使用する場合同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用できる設計とする。アンユラス排気ファンは、中央制御室の操作スイッチで操作が可能な設計とする。</p> <p>格納容器排気筒は、重大事故等が発生した場合でも、設計基準対象施設として使用する場合同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用できる設計とする。</p> <p style="text-align: right;">伊方3号炉 53条の参考掲載</p>	<p>9.6.2.5 操作性の確保 基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置、静的触媒式水素再結合装置動作監視装置及び原子炉建屋内水素濃度は、想定される重大事故等時において、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置は、水素と酸素が流入すると触媒反応によって受動的に起動する設備とし、操作不要な設計とする。静的触媒式水素再結合装置動作監視装置及び原子炉建屋内水素濃度は、中央制御室で監視が可能な設計とする。</p> <p>主蒸気逃がし安全弁、主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ及び主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータは、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。</p> <p style="text-align: right;">女川2号炉 46条の参考掲載</p> <p>原子炉格納容器下部注水系（常設）（復水移送ポンプ）の復水移送ポンプは、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p style="text-align: right;">女川2号炉 51条の参考掲載</p>	<p>9.8.2.5 操作性の確保 基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>アンユラス空気浄化ファン及びアンユラス空気浄化フィルタユニットを使用したアンユラス空気浄化設備による水素排出は、想定される重大事故等時において、交流動力電源及び直流電源が健全である場合には設計基準対象施設として使用する場合同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用し、全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合にも設計基準対象施設として使用する場合同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。</p> <p>アンユラス空気浄化ファンは、中央制御室の制御盤により操作が可能な設計とし、系統構成に必要なダンパは、中央制御室又は設置場所での操作が可能な設計とする。</p> <p>排気筒は、想定される重大事故等時において、設計基準対象施設として使用する場合同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。</p>	<p>【大飯】 記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・泊3号炉では、アンユラス空気浄化フィルタユニットも記載した。（伊方と同様） 記載方針の相違【差異A】 ・アンユラス空気浄化設備による水素排出は、電源系が健全な場合、各機能のDB時の系統構成と同じであり、SA機能を確立するために特別な操作は行わない。電源喪失時には、SA機能確立の操作を行いDB時の系統構成と同じにすることから、条件に応じて記載を書き分けた。（伊方と同様）</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・排気筒は、電源系の状態によらず、DB時の系統構成と同じであり、SA機能を確立するために特別な操作は行わない。（伊方と同様）</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>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）を使用したアニユラス浄化排気弁等への代替空気供給を行う系統は、重大事故等が発生した場合でも、通常時の系統から弁操作等にて速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p>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）の出口配管と制御用空気配管の接続は、簡便な接続方法による接続とし、確実に接続できる設計とする。また、3号炉及び4号炉で同一形状とする。</p> <p>窒素ポンベ（代替制御用空気供給用）の接続口は、ポンベ取付継手による接続とし、3号炉及び4号炉の窒素ポンベ（原子炉補機冷却水サージタンク加圧用及び代替制御用空気供給用）の取付継手は同一形状とする。また、窒素ポンベ（代替制御用空気供給用）の接続口は、一般的に使用される工具を用いて確実に接続できるとともに、必要により窒素ポンベの交換が可能な設計とする。</p>	<p>高圧窒素ガス供給系（非常用）は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切替えられる設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室の操作スイッチでの操作又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p>代替高圧窒素ガス供給系は、重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切替えられる設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室の操作スイッチでの操作又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p>高圧窒素ガス供給系（非常用）及び代替高圧窒素ガス供給系の高圧窒素ガスポンベは、人力による運搬が可能な設計とし、屋内のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて固縛による固定等が可能な設計とする。</p> <p>高圧窒素ガスポンベを接続する接続口については、簡便な接続とし、一般的に用いられる工具を用いて確実に接続することができる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">女川2号炉 46条の参考掲載</p>	<p>アニユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベを使用したB系アニユラス空気浄化設備の弁及びダンパは、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とし、系統構成に必要な弁は、設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p>アニユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベは、人力による運搬が可能な設計とし、屋内のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて固縛による固定等が可能な設計とする。</p> <p>アニユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベの出口配管と制御用圧縮空気配管の接続は、簡便な接続方法による接続とし、確実に接続することができる設計とする。</p> <p>アニユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベの取付継手は、他の窒素ポンベ（加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスポンベ、原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンベ及び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）と同一形状とし、一般的に使用される工具を用いて確実に接続できるとともに、必要により窒素ポンベの交換が可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">相違理由のとおり、本箇所の記載を削除し記載箇所移動</p>	<p>【大阪】 記載方針の相違 ・泊の対応するSA設備「アニユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベ」は、『6.10.3 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備』に記載する。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>アンユラス水素濃度計の指示値は、中央制御室にて確認できる設計とする。</p> <p>アンユラス水素濃度(AM)計測装置を使用したアンユラス部の水素濃度測定を行う系統は、重大事故等が発生した場合でも、通常時の系統から弁操作等にて速やかに切替えられる設計とする。</p> <p>また、切替えに伴う配管の接続は、簡便な接続規格とし、接続規格を統一することにより確実に接続できる設計とする。</p> <p>アンユラス水素濃度(AM)計測装置の計装ケーブルの接続はコネクタとし、接続規格を統一することにより、確実に接続できる設計とする。</p> <p>アンユラス水素濃度(AM)計測装置の指示値は、中央制御室にて確認できる設計とする。アンユラス水素濃度(AM)計測装置は、台車により運搬、移動ができる設計とするとともに、設置場所にて固定できる設計とする。</p> <p>窒素ポンペ(アンユラス排気系空気作動弁用)は、屋内のアクセスルートを通行してアクセスできる設計とする。</p> <p>アンユラス水素濃度(AM)計測装置は、屋内のアクセスルートを通行してアクセスできる設計とする。</p> <p style="text-align: right;">伊方3号炉 53条の参考掲載</p>	<p>9.6.3 主要設備及び仕様</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備の主要機器仕様を第9.6-1表に示す。</p>	<p>可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットは、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とし、系統構成に必要な弁は、設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p>また、切替えに伴う配管との接続は、簡便な接続方法による接続とし、確実に接続することができる設計とする。</p> <p>可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットに使用する計装ケーブルの接続はコネクタ接続とし、接続方式を統一することにより、確実に接続することができる設計とする。</p> <p>可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットの指示値は中央制御室にて確認できる設計とする。</p> <p>可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットは、人力による運搬が可能な設計とし、屋内のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて固縛による固定等が可能な設計とする。</p> <p>9.8.3 主要設備及び仕様</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備の主要仕様を第9.8.1表から第9.8.2表に示す。</p>	<p>【大阪】 設計方針の相違【差異④】 ・大阪3/4は常設の水素濃度計であるため、切替操作、接続操作を要しない。</p> <p>【大阪】 設計方針の相違【差異④】 ・大阪3/4は常設の水素濃度計であるため、接続操作を要しない。</p> <p>設計方針の相違【差異④】 ・大阪3/4は常設の水素濃度計であるため、運搬を要しない。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>(2) 試験・検査</p> <p>アンユラス部からの水素排出に使用する系統（アンユラス空気浄化ファン及びアンユラス空気浄化フィルタユニット）は、多重性のある試験系統により独立して機能・性能及び漏えいの確認が可能な系統設計とする。</p> <p>アンユラス空気浄化ファンは、分解が可能な設計とする。</p> <p>アンユラス空気浄化フィルタユニットは、差圧確認が可能な系統設計とする。また、内部の確認が可能なように、点検口を設ける設計とする。よう素フィルタは、フィルタ取り外しができる設計とする。</p> <p>排気筒は、外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>アンユラス部からの水素排出に使用する窒素ポンベ（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、代替制御用空気供給用配管への空気供給により、アンユラス空気浄化系の弁の開閉試験が可能な設計とする。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）は規定圧力が確認できる設計とする。また、外観の確認が可能な設計とする。</p>	<p>9.6.4 試験検査</p> <p>基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置は、発電用原子炉の停止中に機能・性能の確認として触媒カートリッジの水素処理性能の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置動作監視装置は、発電用原子炉の停止中に模擬入力による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正が可能な設計とする。</p> <p>原子炉建屋内水素濃度は、発電用原子炉の停止中に模擬入力による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正が可能な設計とする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>原子炉格納容器下部注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <p>女川2号炉 51条の参考掲載</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>また、原子炉格納容器下部注水系（常設）（復水移送ポンプ）の復水移送ポンプは、発電用原子炉の停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <p>女川2号炉 50条の参考掲載</p> </div> <p>原子炉格納容器フィルタベント系のフィルタ装置は、発電用原子炉の停止中に内部構造物の外観の確認が可能な設計とする。また、放射性よう素フィルタは、発電用原子炉の停止中に内部に設置されている銀ゼオライト試験片を用いた性能の確認が可能な設計とする。</p>	<p>9.8.4 試験検査</p> <p>基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>アンユラス空気浄化設備による水素排出に使用する系統は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びにダンパの開閉動作の確認が可能な設計とする。</p> <p>また、アンユラス空気浄化設備による水素排出のアンユラス空気浄化ファンは、発電用原子炉の運転中又は停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>アンユラス空気浄化フィルタユニットは、発電用原子炉の運転中又は停止中に差圧確認が可能な設計とする。また、内部の確認が可能なように、点検口を設ける設計とする。よう素フィルタは、フィルタ取り外しが可能な設計とする。</p> <p>排気筒は、発電用原子炉の運転中又は停止中に外観の確認が可能な設計とする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>アンユラス空気浄化設備による水素排出のアンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベは、発電用原子炉の運転中又は停止中に、B系アンユラス空気浄化設備の弁及びダンパの駆動用空気配管への窒素供給により、弁の開閉試験を行うことで機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベは、発電用原子炉の運転中又は停止中に規定圧力の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <p>相違理由のとおり、本箇所の記載を削除し記載箇所移動</p> </div>	<p>【女川】 設備の相違</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・泊の対応するSA設備「アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベ」は、『6.10.3 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備』に記載する。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>水素濃度監視に使用するアンユラス水素濃度計は、特性の確認が可能のように、模擬入力による校正ができる設計とする。</p>	<p>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及び格納容器内雰囲気酸素濃度は、発電用原子炉の停止中に模擬入力による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正が可能で設計とする。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のサンプリング装置は、発電用原子炉の停止中に運転により機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能で設計とする。</p> <p style="text-align: center;">女川2号炉 51条より</p>	<p>アンユラス部の水素濃度監視に使用する可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットは、発電用原子炉の運転中又は停止中に模擬入力による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正が可能で設計とする。</p>	<p>【大阪】 設計方針の相違【差異④】 ・泊3号炉は、アンユラス部内雰囲気の水素濃度をサンプリング計測。大阪3/4は、アンユラス部内に常設した水素濃度計で直接計測という相違はあるが必要な水素濃度計測が可能である。 記載方針の相違 ・他記載と整合させ、機能・性能の確認を明確にした記載とした。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>表2.10-1 常設重大事故等対処設備仕様</p> <p>(1) アンユラス空気浄化ファン</p> <p>台数 2 容量 約156m³/min (1台あたり)</p> <p>(2) アンユラス空気浄化フィルタユニット</p> <p>型式 電気加熱コイル、微粒子フィルタ及びよう素フィルタ内蔵型 個数 2 容量 約156m³/min (1個あたり) チャコール層厚さ 約50mm よう素除去効率 95%以上 粒子除去効率 99%以上 (0.7μm 粒子)</p>	<p>第9.6-1表 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 静的触媒式水素再結合装置</p> <p>種類 触媒式 個数 19 水素処理容量 約0.5kg/h (1個あたり) (水素濃度4.0vol%, 100℃, 大気圧において)</p> <p>(2) 静的触媒式水素再結合装置動作監視装置 第6.4-1表 計装設備(重大事故等対処設備)の主要機器仕様に記載する。</p> <p>(3) 原子炉建屋内水素濃度 第6.4-1表 計装設備(重大事故等対処設備)の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>第9.8.1表 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備(常設)の主要仕様</p> <p>(1) アンユラス空気浄化ファン 兼用する設備は以下のとおり。 ・中央制御室(重大事故等時) ・アンユラス空気浄化設備(設計基準事故時) ・アンユラス空気浄化設備(重大事故等時) ・水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備</p> <p>台数 2 容量 約310m³/min (1台あたり)</p> <p>(2) アンユラス空気浄化フィルタユニット 兼用する設備は以下のとおり。 ・中央制御室(重大事故等時) ・アンユラス空気浄化設備(設計基準事故時) ・アンユラス空気浄化設備(重大事故等時) ・水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備</p> <p>型式 電気加熱コイル、微粒子フィルタ及びよう素フィルタ内蔵型 基数 2 容量 約310m³/min (1基あたり) チャコール層厚さ 約50mm よう素除去効率 95%以上(相対湿度95%において) 粒子除去効率 99%以上 (0.7μm 粒子)</p>	<p>General</p> <p>・泊3号炉と大阪3/4号炉で、各設備の詳細仕様の相違はあるが、設計方針は同一であり、相違箇所を識別していない。</p> <p>【大阪】 記載方針の相違 設備兼用について明確化している。(以降同様)</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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) 排気筒</p> <p>個 数 1 地上高さ 約73m</p> <p>(4) アンユラス水素濃度計</p> <p>個 数 2 計測範囲 0~20vol%</p>		<p>(3) 排気筒</p> <p>兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中央制御室（重大事故等時） ・換気空調設備 ・アンユラス空気浄化設備（重大事故等時） ・水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備 <p>本 数 1 地上高さ 約73m 標 高 約83m</p>	<p>【大飯】 既設置許可申請書の記載の相違</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・泊3号炉では、可搬型設備のため次ページに記載する。</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

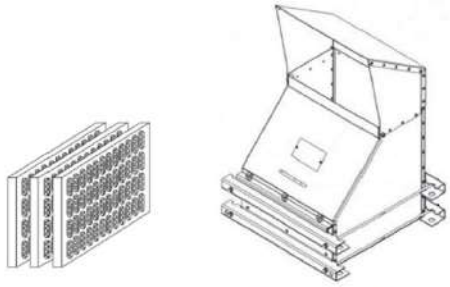
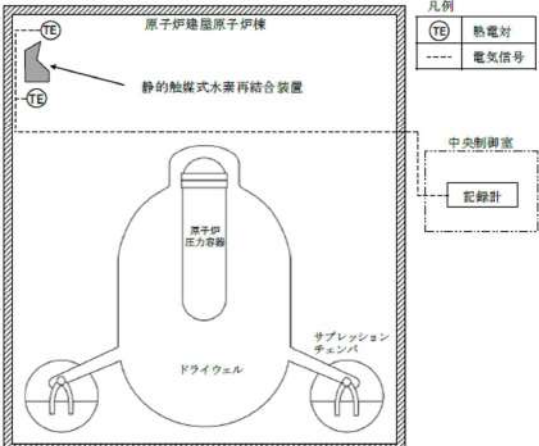
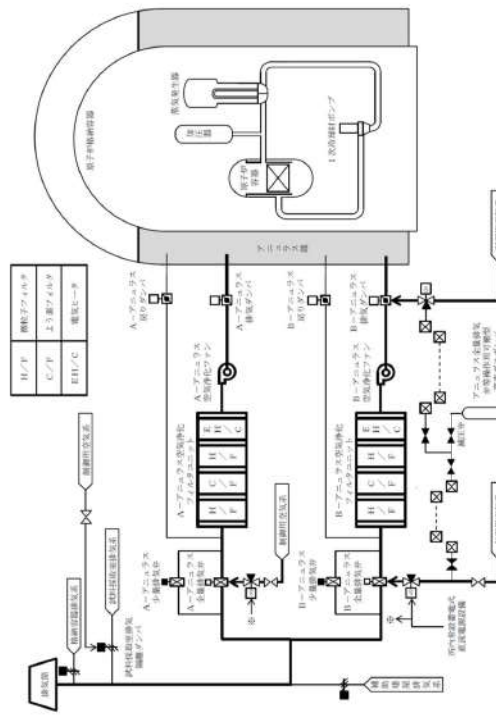
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>表 2. 10-2 可搬型重大事故等対処設備仕様</p> <p>(1) 窒素ポンベ（代替制御用空気供給用）</p> <table border="1" data-bbox="145 430 638 574"> <tr><td>種類</td><td>鋼製容器</td></tr> <tr><td>本数</td><td>10（予備2）</td></tr> <tr><td>容量</td><td>約7Nm³（1本当たり）</td></tr> <tr><td>最高使用圧力</td><td>14.7MPa[gage]</td></tr> <tr><td>供給圧力</td><td>約0.88MPa[gage]（供給後圧力）</td></tr> </table> <p>(2) 可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）</p> <table border="1" data-bbox="145 630 593 750"> <tr><td>型式</td><td>往復式</td></tr> <tr><td>台数</td><td>2（予備1）</td></tr> <tr><td>容量</td><td>約14.4m³/h（1台当たり）</td></tr> <tr><td>吐出圧</td><td>約0.88MPa[gage]</td></tr> </table>	種類	鋼製容器	本数	10（予備2）	容量	約7Nm ³ （1本当たり）	最高使用圧力	14.7MPa[gage]	供給圧力	約0.88MPa[gage]（供給後圧力）	型式	往復式	台数	2（予備1）	容量	約14.4m ³ /h（1台当たり）	吐出圧	約0.88MPa[gage]	<p>(1) 窒素ポンベ（アニュラス排気系空気作動弁用）</p> <table border="1" data-bbox="728 430 1198 574"> <tr><td>種類</td><td>鋼製容器</td></tr> <tr><td>個数</td><td>1（予備1）</td></tr> <tr><td>容量</td><td>約47L</td></tr> <tr><td>最高使用圧力</td><td>14.7MPa[gage]</td></tr> <tr><td>供給圧力</td><td>0.8MPa[gage]（減圧後圧力）</td></tr> </table> <p>(2)アニュラス水素濃度（AM）計測装置</p> <table border="1" data-bbox="728 917 1064 981"> <tr><td>個数</td><td>1（予備1）</td></tr> <tr><td>計測範囲</td><td>0～20vol%</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">伊方3号炉 53条の参考掲載</p>	種類	鋼製容器	個数	1（予備1）	容量	約47L	最高使用圧力	14.7MPa[gage]	供給圧力	0.8MPa[gage]（減圧後圧力）	個数	1（予備1）	計測範囲	0～20vol%	<p>第9.8.2表 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備（可搬型）の主要仕様</p> <p>(1) アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベ兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中央制御室（重大事故等時） ・アニュラス空気浄化設備（重大事故等時） ・水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備 <table border="1" data-bbox="1310 430 1803 574"> <tr><td>種類</td><td>鋼製容器</td></tr> <tr><td>個数</td><td>1（予備1）</td></tr> <tr><td>容量</td><td>約47L</td></tr> <tr><td>最高使用圧力</td><td>14.7MPa[gage]</td></tr> <tr><td>供給圧力</td><td>約0.74MPa[gage]（供給後圧力）</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">相違理由のとおり、本箇所の記載を削除し記載箇所移動</p> <p>(1) 可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備 ・計装設備（重大事故等対処設備） <table border="1" data-bbox="1310 917 1646 981"> <tr><td>個数</td><td>1（予備1）</td></tr> <tr><td>計測範囲</td><td>0～20vol%</td></tr> </table>	種類	鋼製容器	個数	1（予備1）	容量	約47L	最高使用圧力	14.7MPa[gage]	供給圧力	約0.74MPa[gage]（供給後圧力）	個数	1（予備1）	計測範囲	0～20vol%	<p>【大阪】 記載方針の相違 -泊の対応するSA設備「アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベ」は、『6.10.3 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備』に記載する。</p> <p>【大阪】 記載方針の相違 ・大阪3/4号炉では、常設設備のため前ページに記載する。</p>
種類	鋼製容器																																																
本数	10（予備2）																																																
容量	約7Nm ³ （1本当たり）																																																
最高使用圧力	14.7MPa[gage]																																																
供給圧力	約0.88MPa[gage]（供給後圧力）																																																
型式	往復式																																																
台数	2（予備1）																																																
容量	約14.4m ³ /h（1台当たり）																																																
吐出圧	約0.88MPa[gage]																																																
種類	鋼製容器																																																
個数	1（予備1）																																																
容量	約47L																																																
最高使用圧力	14.7MPa[gage]																																																
供給圧力	0.8MPa[gage]（減圧後圧力）																																																
個数	1（予備1）																																																
計測範囲	0～20vol%																																																
種類	鋼製容器																																																
個数	1（予備1）																																																
容量	約47L																																																
最高使用圧力	14.7MPa[gage]																																																
供給圧力	約0.74MPa[gage]（供給後圧力）																																																
個数	1（予備1）																																																
計測範囲	0～20vol%																																																

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>軸煤カートリッジ</p>  <p>静的触媒式水素再結合装置</p> <p>第9.6-1図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備構造図 (静的触媒式水素再結合装置による水素濃度の上昇抑制)</p>  <p>凡例 TE 熱電対 --- 電気信号</p> <p>原子炉建屋原子炉棟 静的触媒式水素再結合装置 中央制御室 記録計 原子炉圧力容器 サプレッションチェンバ ドライウェル</p> <p>(注) 19個のうち4個の静的触媒式水素再結合装置の入口側及び出口側に熱電対を設置</p> <p>第9.6-2図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備系統概要図 (静的触媒式水素再結合装置による水素濃度の上昇抑制)</p>	 <p>第9.8.1図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備系統概要図(1) (交流動力電源及び直流電源が健全である場合)</p>	<p>【大飯】 記載方針の相違 ・大飯は電源が健全である場合の概略系統図を記載していない。(DB 設計と同じ使用方法であるためと思われる。)</p> <p>【女川】 設備の相違</p>

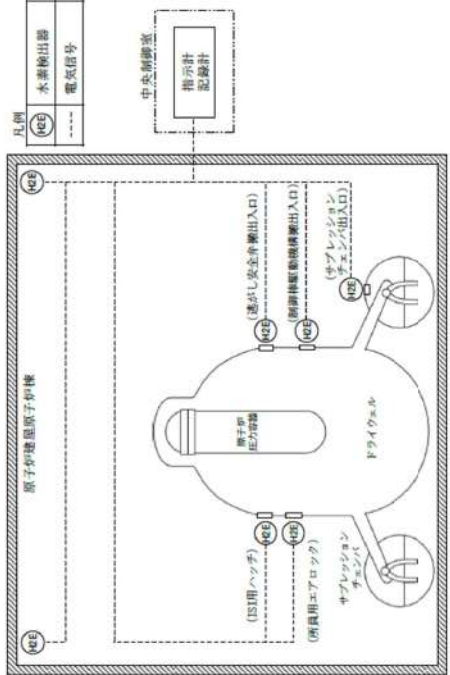
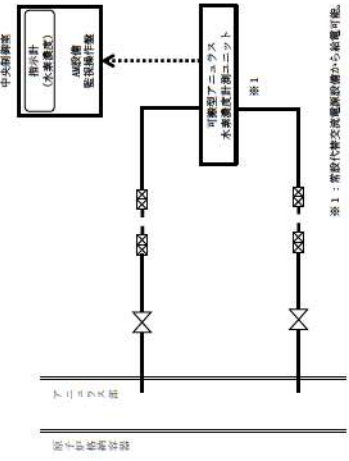
灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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53.1図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備（A系） 第53.2図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備（B系）</p>		<p>第53.2図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備</p>	<p>【大飯】 記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は、A、B系を記載。 ・大飯は、A、B両系を区別せず記載。 <p>【大飯】 記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大飯の系統図にて太線で示すポンプからの代替駆動源供給について、泊はまとめ資料の6.10.3項に記載（P53-33）のため太線としていない。

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 data-bbox="672 1005 1220 1053">第9.6-3図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備系統概要図 (原子炉建屋水素濃度監視設備による水素濃度測定)</p>	 <p data-bbox="1758 367 1803 782">第9.6.3.3図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備系統概要図 (3) アンユラス部の水素濃度監視</p>	<p data-bbox="1836 231 2027 279">【大飯】 設計方針の相違【差異④】</p> <ul data-bbox="1836 287 2161 399" style="list-style-type: none"> ・大飯3/4は、サンプリング計測ではなく、アンユラス部に常設した水素濃度計で直接計測するため、概略系統図を記載していない。

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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
第1101条 重大事故時における対応手段と整備する時期						
項目	種別	種別	整備する時期	整備する時期	整備する時期	
水素爆発防止設備	対応手段	対応手段	整備する時期	整備する時期	整備する時期	
	対応手段	対応手段	整備する時期	整備する時期	整備する時期	
	対応手段	対応手段	整備する時期	整備する時期	整備する時期	
	対応手段	対応手段	整備する時期	整備する時期	整備する時期	
	対応手段	対応手段	整備する時期	整備する時期	整備する時期	
	対応手段	対応手段	整備する時期	整備する時期	整備する時期	
	対応手段	対応手段	整備する時期	整備する時期	整備する時期	
	対応手段	対応手段	整備する時期	整備する時期	整備する時期	
	対応手段	対応手段	整備する時期	整備する時期	整備する時期	
	対応手段	対応手段	整備する時期	整備する時期	整備する時期	
	対応手段	対応手段	整備する時期	整備する時期	整備する時期	
	対応手段	対応手段	整備する時期	整備する時期	整備する時期	
	対応手段	対応手段	整備する時期	整備する時期	整備する時期	
	対応手段	対応手段	整備する時期	整備する時期	整備する時期	
	対応手段	対応手段	整備する時期	整備する時期	整備する時期	
	対応手段	対応手段	整備する時期	整備する時期	整備する時期	
	対応手段	対応手段	整備する時期	整備する時期	整備する時期	
	対応手段	対応手段	整備する時期	整備する時期	整備する時期	
	対応手段	対応手段	整備する時期	整備する時期	整備する時期	

【大阪】
 記載方針の相違
 ・左記の表は、技術的能力まとめ資料と同一の表を SA 設備まとめ資料としても流用していたものであるが、設置許可添付八には記載しない表のため、女川同様削除する。

注1：水素爆発が重大事故時における対応手段と整備する時期と関係する中、注2：マニピュレータ駆動機構により駆動する。
 注3：水素爆発防止設備の保守・修理に要する時間と「E.A. 電源の確保に要する時間」にて整備する。
 注4：対応手段が水素爆発防止設備の保守・修理に要する時間と「E.A. 電源の確保に要する時間」にて整備する。
 注5：水素爆発防止設備の保守・修理に要する時間と「E.A. 電源の確保に要する時間」にて整備する。
 注6：水素爆発防止設備の保守・修理に要する時間と「E.A. 電源の確保に要する時間」にて整備する。
 注7：水素爆発防止設備の保守・修理に要する時間と「E.A. 電源の確保に要する時間」にて整備する。
 注8：水素爆発防止設備の保守・修理に要する時間と「E.A. 電源の確保に要する時間」にて整備する。

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>2.10.1 適合方針</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋その他の原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するための施設（以下「原子炉建屋等」という。）の水素爆発による損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p style="text-align: right;">大飯3/4号炉 53-1頁の参考掲載</p>	<p>9.6 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備</p> <p>9.6.1 概要</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋等の水素爆発による損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置する。</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備の構造図及び系統概要図を第9.6-1図から第9.6-3図に示す。</p> <p>9.6.2 設計方針</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、原子炉建屋等の損傷を防止するための水素濃度制御設備として、静的触媒式水素再結合装置及び静的触媒式水素再結合装置動作監視装置を設ける。</p> <p>また、原子炉建屋内の水素濃度が変動する可能性のある範囲にわたり測定するための設備として、原子炉建屋水素濃度監視設備を設ける。</p> <p style="text-align: right;">女川2号炉 53-1頁の参考掲載</p>	<p>6.10.3 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備</p> <p>6.10.3.1 概要</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋その他の原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するための施設（以下「原子炉建屋等」という。）の水素爆発による損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備の系統概要図を第6.10.3.1図に示す。</p> <p>6.10.3.2 設計方針</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、原子炉建屋等の損傷を防止するための水素濃度制御設備として、アニュラス空気浄化設備による水素排出を設ける。</p> <p>(1) 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備（水素排出）</p> <p style="text-align: right;">(1) 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備（水素排出）</p>	<p>【女川】</p> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・条文の記載に合わせた。 ・可搬型設備を含むことから保管についても記載した。 <p>【大飯】</p> <p>記載方針等の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は手段に応じたタイトルを記載して整理している。（以降同様） <p>【大飯】</p> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川審査実績の反映 ・女川記載に合わせて、各項目内に記載を移動した。
<p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器内に水素が発生した場合にアニュラス部の水素濃度を低減することで水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止する。</p> <p>格納容器内自然対流冷却、格納容器スプレイ又は代替格納容器スプレイによる原子炉格納容器の圧力及び温度低下機能と、静的触媒式水素再結合装置及び原子炉格納容器水素燃焼装置による水素濃度低減機能とあいまって、水素爆発を防止するとともに、貫通部からアニュラス部に漏えいし、アニュラス部で混合された可燃限界濃度未満の水素を含む空気中の放射性物質を低減し、排出できる設備として以下の水素排出設備（アニュラス部からの水素排出）を設ける。</p> <p style="text-align: right;">大飯3/4号炉 53-2頁の参考掲載</p>	<p>(1) 水素濃度制御による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備</p> <p style="text-align: right;">女川2号炉 53-2頁の参考掲載</p>	<p>(1) 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備（水素排出）</p>	<p>【大飯】</p> <p>記載方針等の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は手段に応じたタイトルを記載して整理している。（以降同様） <p>【大飯】</p> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川審査実績の反映 ・女川記載に合わせて、各項目内に記載を移動した。

9.8項から水素濃度監視にかかる記載を移植

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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. 全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合に用いる設備</p> <p>全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合に用いる水素排出設備（アンユラス空気循環設備による水素排出）として、アンユラス空気浄化設備のアンユラス排気ファン及びアンユラス排気フィルタユニット並びに窒素ポンベ（アンユラス排気系空気作動弁用）を使用する。また、代替電源設備として空冷式非常用発電装置を使用する。</p> <p style="text-align: right;">伊方3号炉 53条より</p> <p>水素排出設備（アンユラス部からの水素排出）として、アンユラス空気浄化設備のアンユラス空気浄化ファン、アンユラス空気浄化フィルタユニット、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）を使用する。また、代替電源設備として空冷式非常用発電装置を使用する。</p> <p>アンユラス空気浄化ファンは、原子炉格納容器からアンユラス部へ漏えいする水素等を含む空気を吸入し、アンユラス空気浄化フィルタユニットを介して放射性物質を低減させた後排出することでアンユラス部に水素が滞留しない設計とする。</p> <p>アンユラス空気浄化ファンは、ディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。また、アンユラス空気浄化系の弁はディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置により電磁弁を開放することで制御用空気設備の窒素ポンベ（代替制御用空気供給用）及び可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）により開操作できる設計とする。</p> <p style="text-align: right;">本記載は、53-3頁の再掲</p>	<p>a. 静的触媒式水素再結合装置による水素濃度の上昇抑制</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に水素が漏えいした場合において、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度上昇を抑制し、水素濃度を可燃限界未満に制御するための重大事故等対処設備として、水素濃度制御設備である静的触媒式水素再結合装置及び静的触媒式水素再結合装置動作監視装置を使用する。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置は、運転員の起動操作を必要とせずに、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に漏えいした水素と酸素を触媒反応によって再結合させることで、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度の上昇を抑制し、原子炉建屋原子炉棟の水素爆発を防止できる設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置動作監視装置は、静的触媒式水素再結合装置の入口側及び出口側の温度により静的触媒式水素再結合装置の作動状態を中央制御室から監視できる設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置動作監視装置は、所内常設蓄電池式直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備から給電が可能な設計とする。</p> <p style="text-align: right;">女川2号炉 53-2～3頁の再掲</p>	<p>(i) アンユラス空気浄化設備による水素排出</p> <p>a. 全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合に用いる設備</p> <p>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建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器からアンユラス部に水素が漏えいした場合において、アンユラス部で混合された可燃限界濃度未満の水素を含む空気の放射性物質を低減し、排出するための重大事故等対処設備として、アンユラス空気浄化設備による水素排出を使用する。</p> <p>アンユラス空気浄化設備による水素排出は、アンユラス空気浄化設備のB-アンユラス空気浄化ファン、B-アンユラス空気浄化フィルタユニット、ダクト、配管及びダンパ並びにアンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベ、ホース及び弁類で構成する。</p> <p>アンユラス空気浄化設備による水素排出は、B-アンユラス空気浄化ファンにより、原子炉格納容器からアンユラス部へ漏えいする水素等を含む空気を吸入し、B-アンユラス空気浄化フィルタユニットを介して放射性物質を低減させたのち排出することでアンユラス部に水素が滞留しない設計とし、格納容器内自然対流冷却又は代替格納容器スプレイによる原子炉格納容器の圧力及び温度低下機能と、原子炉格納容器内水素処理装置及び格納容器水素イグナイタによる水素濃度低減機能とあいまって、原子炉建屋等の水素爆発を防止できる設計とする。</p> <p>アンユラス空気浄化ファンは、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。加えて、B-アンユラス空気浄化ファンは、代替所内電気設備からも給電が可能な設計とする。また、B系アンユラス空気浄化設備の弁及びダンパは、アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベにより代替空気を供給すること又は、アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベにより代替空気を供給し、代替電源設備である常設代替交流電源設備若しくは可搬型代替交流電源設備から給電可能な所内常設蓄電池式直流電源設備によりB系アンユラス空気浄化設備の弁及びダンパの駆動用空気配管の電磁弁を開弁することで開操作が可能な設計とする。</p>	<p>【大飯】 記載方針の相違【差異A】 ・本頁では、電源喪失時のみの手順に対応している。電源健全時は前頁に記載。（伊方同様）</p> <p>【女川】 記載方針の相違 ・53条要求事項への対応として、女川は“水素濃度制御設備”を設けるのに対し、泊は“水素排出設備”を設ける対応のため、上の段落で大飯が記載している“排出”を表現する記載とする。</p> <p>【大飯】 設計方針の相違【差異③】 ・電源喪失時においては、B系のアンユラス空気浄化系のみを使用するが片系で十分にアンユラス部の水素低減が可能である。</p> <p>設計方針の相違【差異②】 ・大飯では窒素ポンベに加え可搬式空気圧縮機を整備している。（代替空気供給用）という名称のとおり、アンユラス空気浄化設備の弁のみならず他に代替空気供給が必要なものへの供給を賄う設備として設けている。泊はアンユラス空気浄化設備の弁及びダンパ専用の窒素ポンベで十分な容量を有している。</p> <p>【大飯】 記載方針の相違【差異A】 ・本頁は、電源喪失時の対応を記載しており、非常用交流電源設備による給電は記載しない。</p>

9.8項から水素濃度監視にかかる記載を移植

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>具体的な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アニュラス空気浄化ファン ・アニュラス空気浄化フィルタユニット ・窒素ポンベ（代替制御用空気供給用） ・可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用） ・空冷式非常用発電装置（2.14 電源設備【57条】） ・燃料油貯蔵タンク（2.14 電源設備【57条】） ・重油タンク（2.14 電源設備【57条】） ・タンクローリー（3号及び4号炉共用）（2.14 電源設備【57条】） <p>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については、「2.14 電源設備【57条】」にて記載する。格納容器空調装置を構成する排気筒は、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。その他、重大事故等時に使用する設計基準事故対処設備としては、アニュラス空気浄化ファンの電源として使用するディーゼル発電機があり、多様性、位置的分散等以外の重大事故等対処設備としての設計を行うが、詳細については「2.14 電源設備【57条】」にて記載する。</p> <p style="text-align: right;">本記載は、53-3頁の再掲</p>	<p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・静的触媒式水素再結合装置 ・静的触媒式水素再結合装置動作監視装置 ・所内常設蓄電式直流電源設備（10.2 代替電源設備） ・常設代替直流電源設備（10.2 代替電源設備） ・可搬型代替直流電源設備（10.2 代替電源設備） <p>本系統の流路として、原子炉建屋原子炉棟を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p style="text-align: right;">女川2号炉 53-3頁の再掲</p> <p>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、常設代替直流電源設備及び可搬型代替直流電源設備については、「10.2 代替電源設備」に記載する。</p> <p style="text-align: right;">女川2号炉 53-7頁の再掲</p>	<p>なお、アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベの圧力が低下した場合は、現場でアニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベの切替え及び取替えが可能な設計とする。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・B-アニュラス空気浄化ファン（9.8 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備） ・B-アニュラス空気浄化フィルタユニット（9.8 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備） ・アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベ ・常設代替交流電源設備（10.2 代替電源設備） ・可搬型代替交流電源設備（10.2 代替電源設備） ・代替所内電気設備（10.2 代替電源設備） ・所内常設蓄電式直流電源設備（10.2 代替電源設備） <p>本系統の流路として、換気空調設備を構成する排気筒、アニュラス空気浄化設備のダクト、配管及びダンパ並びに制御用圧縮空気設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>アニュラス空気浄化設備による水素排出のうちB-アニュラス空気浄化ファン及びB-アニュラス空気浄化フィルタユニットについては「9.8 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備」に記載する。</p> <p>非常用交流電源設備、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備及び代替所内電気設備については、「10.2 代替電源設備」に記載する。</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯】 設計方針の相違【差異②】 ・大飯では窒素ポンベに加え可搬式空気圧縮機を整備している。 ・（（代替空気供給用）という名称のとおり、アニュラス系の弁のみならず他に代替空気供給が必要なものへの供給を賄う設備として設けている。） 設計方針の相違 ・大飯3/4号炉は、燃料油貯蔵タンク及び重油タンクで必要な燃料の備蓄量を確保しているが、泊3号炉は、ディーゼル発電機燃料油貯蔵槽及び燃料タンク（SA）で確保している。</p> <p>【大飯】 記載方針の相違【差異B】 ・53条以外で適合性を詳細に記載する重大事故等対処設備について、適合方針末尾に記載先を一括記載している。 記載方針の相違【差異A】 ・電源喪失時の適合方針のため、非常用交流電源設備は使用しない。（伊方と同様。なお、伊方には記載がないため伊方を引用しない。）</p> <p>【大飯】 記載方針の相違【差異B】 ・本条にて基準適合性を記載せず他条に記載する設備については、各対応手段の末尾への記載ではなく、適合方針末尾（本箇所）へ一括して記載した。</p>

9.8項から水素濃度監視にかかる記載を移植

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>アニュラス部からの水素排出に使用する窒素ポンベ（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、通常時に接続先の系統と分離された状態であること及び重大事故等時は重大事故等対処設備として系統構成をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>大飯3/4号炉 53条 悪影響防止（53-9頁）の再掲</p>	<p>高圧窒素ガスポンベは、予備のポンベも含めて、原子炉建屋付属棟内に分散して保管及び設置し、原子炉格納容器内の主蒸気逃がし安全弁機能用アキュムレータ及び主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>女川2号炉 46条_6.8.2.1 多様性、位置的分散の参考掲載</p> <p>代替高圧窒素ガス供給系は、通常時は弁により他の系統と隔離し、弁操作等により重大事故等対処設備として系統構成することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>女川2号炉 46条_6.8.2.2 悪影響防止の参考掲載</p> <p>原子炉補機代替冷却水系は、通常時は熱交換器ユニットを接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）と原子炉補機代替冷却水系を同時に使用しないことにより、相互の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>熱交換器ユニット及び大容量送水ポンプ（タイプI）は、輪留めによる固定等を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>女川2号炉 48条の参考掲載</p>	<p>6.10.3.2.1 多様性、位置的分散 基本方針については、「1.1.10.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベは、予備のポンベも含めて、通常時接続せず、周辺補機棟内に保管及び設置し、周辺補機棟内の制御用空気圧縮機と異なる区画に保管することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>6.10.3.2.2 悪影響防止 基本方針については、「1.1.10.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>アニュラス空気浄化設備による水素排出は、通常時はアニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベを接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、制御用圧縮空気設備とアニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベを使用するアニュラス空気浄化設備による水素排出を同時に使用しないことにより、相互の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベは、固縛による固定等を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>【大飯】 設計方針の相違【差異②】 ・大飯では窒素ポンベに加え可搬式空気圧縮機を整備している。泊はアニュラス空気浄化設備の介及びダンプ専用の窒素ポンベで十分な容量を有している。</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・ポンベは可搬型設備であるため固縛による悪影響防止を記載した。</p>

9.8項から水素濃度監視にかかる記載を移植

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>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、供給先のアンユラス浄化排気弁等が空気作動式であるため、弁全開に必要な圧力を設定圧力とし、配管分の加圧、弁作動回数及びブリークしないことを考慮した容量に対して十分な容量を有したものを3号炉及び4号炉それぞれで窒素ポンベ10本（A系統5本、B系統5本）、可搬式空気圧縮機2台（A系統1台、B系統1台）を使用する。保有数は3号炉及び4号炉それぞれで窒素ポンベ10本（A系統5本、B系統5本）、可搬式空気圧縮機2台（A系統1台、B系統1台）、機能要求の無い時期に保守点検可能であるため、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップ用として3号炉及び4号炉それぞれで窒素ポンベ2本（A系統1本、B系統1本）、可搬式空気圧縮機1台、あわせて3号炉及び4号炉それぞれで窒素ポンベ12本、可搬式空気圧縮機3台の合計窒素ポンベ24本、可搬式空気圧縮機6台を保管する設計とする。</p> <p>大阪3/4号炉 53条 容量等（53-12頁）の再掲</p>	<p>高圧窒素ガス供給系（非常用）及び代替高圧窒素ガス供給系の高圧窒素ガスポンベは、想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、主蒸気逃がし安全弁を作動させ、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させるために必要となる容量を有するものを高圧窒素ガス供給系（非常用）で1セット8本、代替高圧窒素ガス供給系で1セット3本の合計1セット11本使用する。保有数は、1セット11本に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として11本の合計で22本を保管する。</p> <p>女川2号炉 46条 6.8.2.3 容量等の参考掲載</p> <p>窒素ポンベ（アンユラス排気系空気作動弁用）は、弁全開に必要な圧力を設定圧力とし、配管容積分の加圧及び弁作動回数を考慮した容量に対して十分な容量を有したものを1セット1個を使用する。保有数は、1セット1個に故障時及び保守点検による待機除外のバックアップ用として1個を加えた合計2個を保管する。</p> <p>伊方3号炉 53条の参考掲載</p>	<p>6.10.3.2.3 容量等 基本方針については、「1.1.10.2 容量等」に示す。</p> <p>アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベは、想定される重大事故等時において、空気作動式であるB系アンユラス空気浄化設備の弁及びダンバを全開にするために必要な圧力を設定圧力とし、配管分の加圧、弁作動回数及びブリークしないことを考慮した容量に対して十分な容量を確保するため1セット1個使用する。保有数は、1セット1個に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1個の合計2個を保管する。</p>	<p>設計方針の相違【差異②】</p> <ul style="list-style-type: none"> 大阪では窒素ポンベに加え可搬式空気圧縮機を整備している。 （代替空気供給用）という名称のとおり、アンユラス系の弁のみならず他に代替空気供給が必要なものへの供給を賄う設備として設けている。 泊はB系アンユラス空気浄化設備の弁及びダンバ専用の窒素ポンベで十分な容量を有している。 <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊3号炉は、単独申請のため複数号炉での共有に関する記載はない。 泊では、保守点検の時期・内容によらず、予備は「故障時及び保守点検時のバックアップ」と記載。（バックアップ保有数の考え方は43条補足資料に整理。）
<p>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、原子炉周辺建屋内に保管及び設置するため、重大事故等時における原子炉周辺建屋内の環境条件を考慮した設計とする。操作は設置場所でも可能な設計とする。</p> <p>大阪3/4号炉 53条 環境条件等（53-13頁）の再掲</p>	<p>高圧窒素ガス供給系（非常用）及び代替高圧窒素ガス供給系の高圧窒素ガスポンベは、原子炉建屋付属棟内に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>高圧窒素ガスポンベの予備との取替え及び常設設備との接続は、想定される重大事故等時において、設置場所でも可能な設計とする。</p> <p>女川2号炉 46条 6.8.2.4 環境条件を参考掲載</p> <p>可搬型窒素ガス供給装置の常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所でも可能な設計とする。</p> <p>女川2号炉 52条 環境条件等の参考掲載（現場操作を要する設備の記載）</p>	<p>6.10.3.2.4 環境条件等 基本方針については、「1.1.10.3 環境条件等」に示す。</p> <p>アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベ及び可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットは、周辺補機棟内に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベ及び可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットの常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所でも可能な設計とする。</p>	<p>【大阪】</p> <p>設計方針の相違【差異②】</p> <ul style="list-style-type: none"> 大阪では窒素ポンベに加え可搬式空気圧縮機を整備している。泊は専用の窒素ポンベで十分な容量を有している。

9.8項から水素濃度監視にかかる記載を移植

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>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）を使用したアンユラス浄化排気弁等への代替空気供給を行う系統は、重大事故等が発生した場合でも、通常時の系統から弁操作等にて速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p>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）の出口配管と制御用空気配管の接続は、簡便な接続方法による接続とし、確実に接続できる設計とする。また、3号炉及び4号炉で同一形状とする。</p> <p>窒素ポンベ（代替制御用空気供給用）の接続口は、ポンベ取付継手による接続とし、3号炉及び4号炉の窒素ポンベ（原子炉補機冷却水サージタンク加圧用及び代替制御用空気供給用）の取付継手は同一形状とする。また、窒素ポンベ（代替制御用空気供給用）の接続口は、一般的に使用される工具を用いて確実に接続できるとともに、必要により窒素ポンベの交換が可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">大飯3/4号炉 53条 操作性（53-15頁）の再掲</p>	<p>高圧窒素ガス供給系（非常用）は、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室の操作スイッチでの操作又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p>代替高圧窒素ガス供給系は、重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とし、系統構成に必要な弁は、中央制御室の操作スイッチでの操作又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p>高圧窒素ガス供給系（非常用）及び代替高圧窒素ガス供給系の高圧窒素ガスポンベは、人力による運搬が可能な設計とし、屋内のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて固縛による固定等が可能な設計とする。</p> <p>高圧窒素ガスポンベを接続する接続口については、簡便な接続とし、一般的に用いられる工具を用いて確実に接続することができる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">女川2号炉 46条 6.8.2.5 操作性の参考掲載</p>	<p>6.10.3.2.5 操作性の確保 基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベを使用したB系アンユラス空気浄化設備の弁及びダンパは、想定される重大事故等時において、通常時の系統構成から接続、弁操作等により速やかに切り替えられる設計とし、系統構成に必要な弁は、設置場所での手動操作が可能な設計とする。</p> <p>アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベは、人力による運搬が可能な設計とし、屋内のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて固縛による固定等が可能な設計とする。</p> <p>アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベの出口配管と制御用圧縮空気配管の接続は、簡便な接続方法による接続とし、確実に接続することができる設計とする。</p> <p>アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベの取付継手は、他の窒素ポンベ（加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスポンベ、原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンベ及び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）と同一形状とし、一般的に使用される工具を用いて確実に接続できるとともに、必要により窒素ポンベの交換が可能な設計とする。</p> <p>6.10.3.3 主要設備及び仕様 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備の主要仕様を第6.10.3.1表に示す。</p>	<p>設計方針の相違【差異②】 ・大飯では窒素ポンベに加え可搬式空気圧縮機を整備している。</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・可搬型設備については、アクセスルートを確認することを明示した。（伊方と同様、女川にも可搬型設備にはアクセス可能な設計であることを記載している。）</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・泊3号炉は、単独申請のため複数号炉の記載はない。</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・窒素ガスポンベの取合い部が同一形状の取付継手を使用することを簡潔に表現した。</p>

9.8項から水素濃度監視にかかる記載を移植

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>アンユラス部からの水素排出に使用する窒素ポンベ（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、代替制御用空気供給用配管への空気供給により、アンユラス空気浄化系の弁の開閉試験が可能な設計とする。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）は規定圧力が確認できる設計とする。また、外観の確認が可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">大飯3/4号炉 53条 試験検査（53-17頁）の再掲</p>	<p>高圧窒素ガス供給系（非常用）は、発電用原子炉の停止中に機能・性能確認として、系統の供給圧力の確認及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。</p> <p>また、高圧窒素ガス供給系（非常用）及び代替高圧窒素ガス供給系の高圧窒素ガスポンベは、発電用原子炉の運転中又は停止中に規定圧力の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">女川2号炉 46条 6.8.4 試験検査の参考掲載</p>	<p>6.10.3.4 試験検査 基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>アンユラス空気浄化設備による水素排出のアンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベは、発電用原子炉の運転中又は停止中に、B系アンユラス空気浄化設備の弁及びダンパの駆動用空気配管への窒素供給により、弁の開閉試験を行うことで機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベは、発電用原子炉の運転中又は停止中に規定圧力の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p>	<p>【大飯】 設計方針の相違【差異②】 ・大飯では窒素ポンベに加え可搬式空気圧縮機を整備している。 記載方針の相違 ・加圧媒体は窒素ポンベであることから、供給気体は窒素となる。 ・他記載と整合させ、窒素供給による弁の開閉試験が機能・性能の確認であることを明示した。</p>

9.8項から水素濃度監視にかかる記載を移植

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）

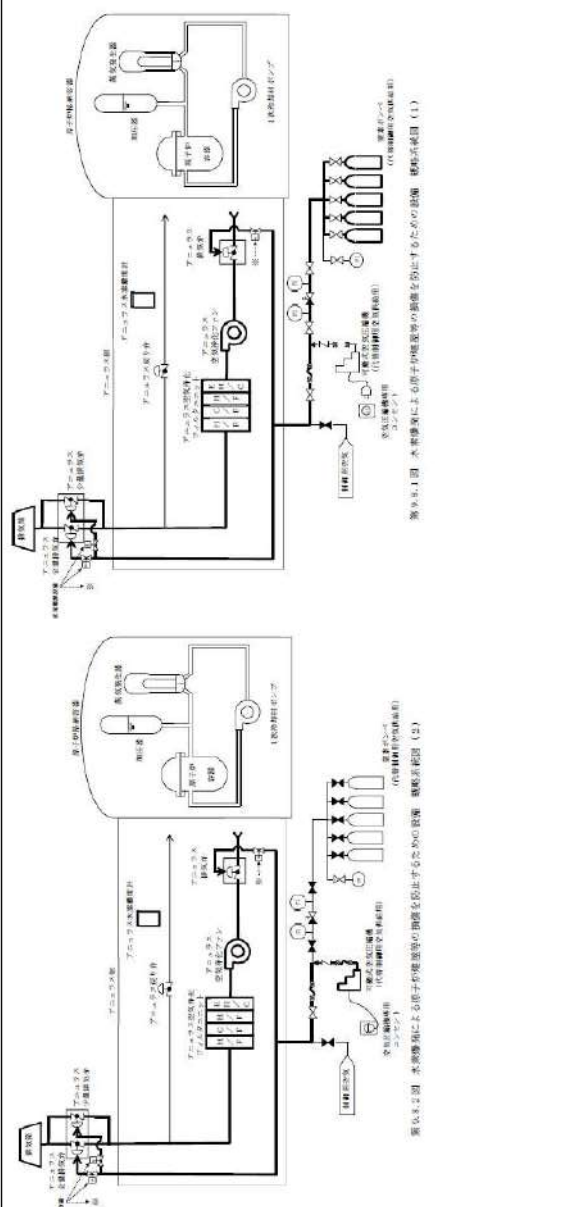
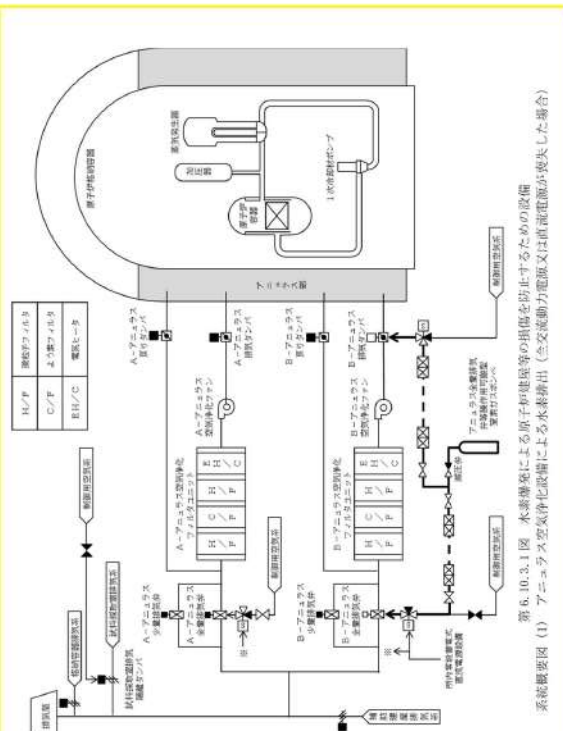
第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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>表 2. 10-2 可搬型重大事故等対処設備仕様</p> <p>(1) 窒素ポンベ（代替制御用空気供給用）</p> <table border="1" data-bbox="145 430 638 574"> <tr><td>種類</td><td>鋼製容器</td></tr> <tr><td>本数</td><td>10（予備2）</td></tr> <tr><td>容量</td><td>約7Nm³（1本当たり）</td></tr> <tr><td>最高使用圧力</td><td>14.7MPa[gage]</td></tr> <tr><td>供給圧力</td><td>約0.88MPa[gage]（供給後圧力）</td></tr> </table> <p>(2) 可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）</p> <table border="1" data-bbox="145 630 593 750"> <tr><td>型式</td><td>往復式</td></tr> <tr><td>台数</td><td>2（予備1）</td></tr> <tr><td>容量</td><td>約14.4m³/h（1台当たり）</td></tr> <tr><td>吐出圧</td><td>約0.88MPa[gage]</td></tr> </table> <p style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">大阪3/4号炉 53-21 頁の再掲</p>	種類	鋼製容器	本数	10（予備2）	容量	約7Nm ³ （1本当たり）	最高使用圧力	14.7MPa[gage]	供給圧力	約0.88MPa[gage]（供給後圧力）	型式	往復式	台数	2（予備1）	容量	約14.4m ³ /h（1台当たり）	吐出圧	約0.88MPa[gage]		<p>第6.10.3.1表 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備（可搬型）の主要仕様</p> <p>(1) アンユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベ兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中央制御室（重大事故等時） ・アンユラス空気浄化設備（重大事故等時） ・水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備 <table border="1" data-bbox="1310 430 1803 574"> <tr><td>種類</td><td>鋼製容器</td></tr> <tr><td>個数</td><td>1（予備1）</td></tr> <tr><td>容量</td><td>約47L</td></tr> <tr><td>最高使用圧力</td><td>14.7MPa[gage]</td></tr> <tr><td>供給圧力</td><td>約0.74MPa[gage]（供給後圧力）</td></tr> </table>	種類	鋼製容器	個数	1（予備1）	容量	約47L	最高使用圧力	14.7MPa[gage]	供給圧力	約0.74MPa[gage]（供給後圧力）	<p>【大阪】 設計方針の相違【差異①】 ・大阪では窒素ポンベに加え可搬式空気圧縮機を整備している。（（代替空気供給用）という名称のとおり、格納容器サンプル用の弁のみならず他に代替空気供給が必要なものへの供給を賄う設備として設けている。）泊は専用の窒素ポンベで十分な容量を有している。</p>
種類	鋼製容器																														
本数	10（予備2）																														
容量	約7Nm ³ （1本当たり）																														
最高使用圧力	14.7MPa[gage]																														
供給圧力	約0.88MPa[gage]（供給後圧力）																														
型式	往復式																														
台数	2（予備1）																														
容量	約14.4m ³ /h（1台当たり）																														
吐出圧	約0.88MPa[gage]																														
種類	鋼製容器																														
個数	1（予備1）																														
容量	約47L																														
最高使用圧力	14.7MPa[gage]																														
供給圧力	約0.74MPa[gage]（供給後圧力）																														

9.8項から水素濃度監視にかかる記載を移植

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53.1図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備 機配置図(1)</p> <p>第53.2図 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備 機配置図(2)</p> <p>大飯3/4号炉 53-23頁の再掲</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p>	 <p>第6.10.3.1図 アニューマス空気浄化設備による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備 系統概要図(1)</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・泊は、A、B系を記載。 ・大飯は、A、B両系を区別せず記載。 設計方針の相違【差異②、③】 ・代替空気供給をする範囲、供給設備（ポンプ、空気圧縮機）の相違</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・大飯の系統図にて太線で示すアニューマス排気系について、泊はまとめ資料の9.8項に記載（P53-23）のため太線としていない。</p>

9.8項から水素濃度監視にかかる記載を移植