

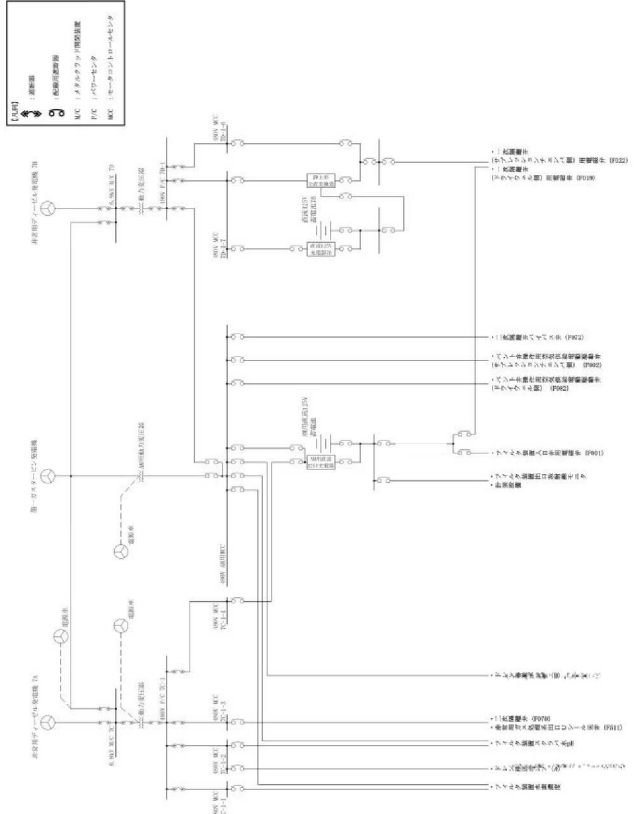
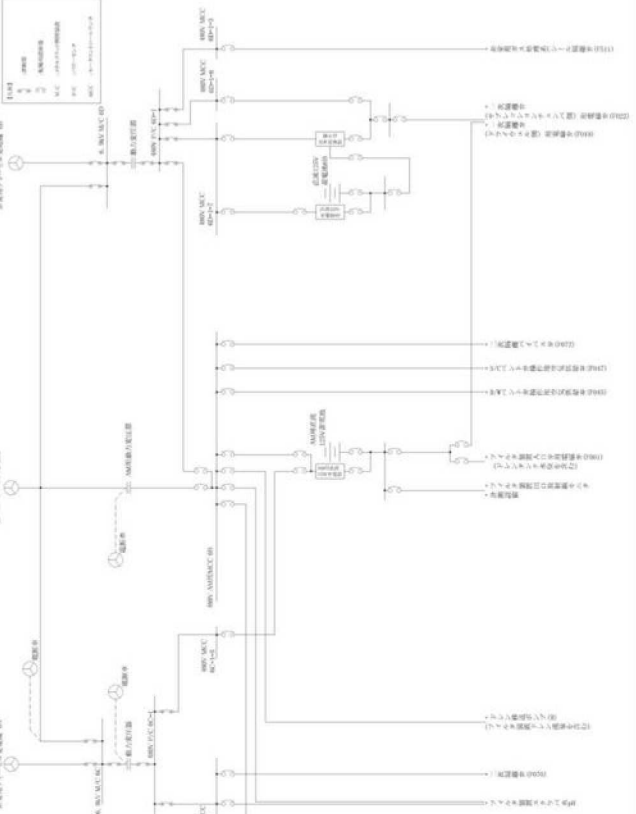
先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考																																																												
	<p style="text-align: center;"><u>表2.4.1-3</u> 計測設備主要仕様 (2/2)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>監視パラメータ*</th> <th>設置目的</th> <th>計測範囲</th> <th>計測範囲の根拠</th> <th>個数</th> <th>監視場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>⑦フィルタ装置ドレン流量*</td> <td>フィルタ装置排水量及びドレンタンク排水量の確認</td> <td>0~30m³/h</td> <td>ドレンポンプの定格流量(10m³/h)を監視可能。</td> <td>2</td> <td>現場</td> </tr> <tr> <td>⑧フィルタ装置スクラバ水pH</td> <td>フィルタ装置スクラバ水の水質管理</td> <td>pH0~14</td> <td>フィルタ装置スクラバ水のpH(pH0~14)が監視可能。</td> <td>1</td> <td>中央制御室 5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部・高気密室) 現場</td> </tr> <tr> <td>⑨フィルタ装置金属フィルタ差圧</td> <td>金属フィルタの閉塞</td> <td>0~50kPa</td> <td></td> <td>2</td> <td>中央制御室 5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部・高気密室)</td> </tr> <tr> <td>⑩ドレンタンク水位*</td> <td>ドレンタンク内の水位の把握</td> <td>タンク底部から510mm タンク底部から1586mm タンク底部から3061mm タンク底部から4036mm</td> <td>ドレンタンク内の水位を把握し、ドレン排水操作の開始やドレン排水操作の停止判断が可能なることを監視可能。</td> <td>4</td> <td>中央制御室 現場</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：監視パラメータの数字は図2.4.1-2の丸数字に対応する。 *2：自主対策設備。 *3：フィルタ装置入口及び出口側にそれぞれ1個。 *4：補助パラメータ。</p>	監視パラメータ*	設置目的	計測範囲	計測範囲の根拠	個数	監視場所	⑦フィルタ装置ドレン流量*	フィルタ装置排水量及びドレンタンク排水量の確認	0~30m ³ /h	ドレンポンプの定格流量(10m ³ /h)を監視可能。	2	現場	⑧フィルタ装置スクラバ水pH	フィルタ装置スクラバ水の水質管理	pH0~14	フィルタ装置スクラバ水のpH(pH0~14)が監視可能。	1	中央制御室 5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部・高気密室) 現場	⑨フィルタ装置金属フィルタ差圧	金属フィルタの閉塞	0~50kPa		2	中央制御室 5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部・高気密室)	⑩ドレンタンク水位*	ドレンタンク内の水位の把握	タンク底部から510mm タンク底部から1586mm タンク底部から3061mm タンク底部から4036mm	ドレンタンク内の水位を把握し、ドレン排水操作の開始やドレン排水操作の停止判断が可能なることを監視可能。	4	中央制御室 現場	<p style="text-align: center;"><u>表2-12</u> 計測設備主要仕様 (2/2)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>監視パラメータ*</th> <th>設置目的</th> <th>計測範囲</th> <th>計測範囲の根拠</th> <th>個数</th> <th>監視場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>⑦フィルタ装置ドレン流量*</td> <td>フィルタ装置排水量及びドレンタンク排水量の確認</td> <td>0~30m³/h</td> <td>ドレンポンプの定格流量(10m³/h)を監視可能。</td> <td>2</td> <td>現場</td> </tr> <tr> <td>⑧フィルタ装置スクラバ水pH</td> <td>フィルタ装置スクラバ水の水質管理</td> <td>pH0~14</td> <td>フィルタ装置スクラバ水のpH(pH0~14)が監視可能。</td> <td>1</td> <td>中央制御室 5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部・高気密室) 現場</td> </tr> <tr> <td>⑨フィルタ装置金属フィルタ差圧</td> <td>金属フィルタの閉塞</td> <td>0~50kPa</td> <td></td> <td>2</td> <td>中央制御室 5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部・高気密室)</td> </tr> <tr> <td>⑩ドレンタンク水位*</td> <td>ドレンタンク内の水位の把握</td> <td>タンク底部から510mm タンク底部から1586mm タンク底部から3061mm タンク底部から4036mm</td> <td>ドレンタンク内の水位を把握し、ドレン排水操作の開始やドレン排水操作の停止判断が可能なることを監視可能。</td> <td>4</td> <td>中央制御室 現場</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：監視パラメータの数字は図2-15の丸数字に対応する。 *2：自主対策設備。 *3：フィルタ装置入口及び出口側にそれぞれ1個。 *4：補助パラメータ。</p>	監視パラメータ*	設置目的	計測範囲	計測範囲の根拠	個数	監視場所	⑦フィルタ装置ドレン流量*	フィルタ装置排水量及びドレンタンク排水量の確認	0~30m ³ /h	ドレンポンプの定格流量(10m ³ /h)を監視可能。	2	現場	⑧フィルタ装置スクラバ水pH	フィルタ装置スクラバ水の水質管理	pH0~14	フィルタ装置スクラバ水のpH(pH0~14)が監視可能。	1	中央制御室 5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部・高気密室) 現場	⑨フィルタ装置金属フィルタ差圧	金属フィルタの閉塞	0~50kPa		2	中央制御室 5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部・高気密室)	⑩ドレンタンク水位*	ドレンタンク内の水位の把握	タンク底部から510mm タンク底部から1586mm タンク底部から3061mm タンク底部から4036mm	ドレンタンク内の水位を把握し、ドレン排水操作の開始やドレン排水操作の停止判断が可能なることを監視可能。	4	中央制御室 現場	<p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p>
監視パラメータ*	設置目的	計測範囲	計測範囲の根拠	個数	監視場所																																																										
⑦フィルタ装置ドレン流量*	フィルタ装置排水量及びドレンタンク排水量の確認	0~30m ³ /h	ドレンポンプの定格流量(10m ³ /h)を監視可能。	2	現場																																																										
⑧フィルタ装置スクラバ水pH	フィルタ装置スクラバ水の水質管理	pH0~14	フィルタ装置スクラバ水のpH(pH0~14)が監視可能。	1	中央制御室 5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部・高気密室) 現場																																																										
⑨フィルタ装置金属フィルタ差圧	金属フィルタの閉塞	0~50kPa		2	中央制御室 5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部・高気密室)																																																										
⑩ドレンタンク水位*	ドレンタンク内の水位の把握	タンク底部から510mm タンク底部から1586mm タンク底部から3061mm タンク底部から4036mm	ドレンタンク内の水位を把握し、ドレン排水操作の開始やドレン排水操作の停止判断が可能なることを監視可能。	4	中央制御室 現場																																																										
監視パラメータ*	設置目的	計測範囲	計測範囲の根拠	個数	監視場所																																																										
⑦フィルタ装置ドレン流量*	フィルタ装置排水量及びドレンタンク排水量の確認	0~30m ³ /h	ドレンポンプの定格流量(10m ³ /h)を監視可能。	2	現場																																																										
⑧フィルタ装置スクラバ水pH	フィルタ装置スクラバ水の水質管理	pH0~14	フィルタ装置スクラバ水のpH(pH0~14)が監視可能。	1	中央制御室 5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部・高気密室) 現場																																																										
⑨フィルタ装置金属フィルタ差圧	金属フィルタの閉塞	0~50kPa		2	中央制御室 5号機原子炉建屋内緊急時対策所(対策本部・高気密室)																																																										
⑩ドレンタンク水位*	ドレンタンク内の水位の把握	タンク底部から510mm タンク底部から1586mm タンク底部から3061mm タンク底部から4036mm	ドレンタンク内の水位を把握し、ドレン排水操作の開始やドレン排水操作の停止判断が可能なることを監視可能。	4	中央制御室 現場																																																										

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	<p>2.4.2 電源設備 ベントガスの流路となる配管に設置される電動弁及び計測設備については、通常待機時には非常用所内電気設備より受電しているが、重大事故等時で非常用所内電気設備から受電できない場合には、常設代替交流電源設備である第一ガスタービン発電機、可搬型代替交流電源設備である電源車、常設代替直流電源設備であるAM用直流125V蓄電池並びに可搬型直流電源設備である電源車及びAM用直流125V充電器から給電可能な構成とする。 電源構成図を図2.4.2-1に示す。</p>  <p>図2.4.2-1 格納容器圧力逃がし装置 電源構成図</p>	<p>2.4.2 電源設備 ベントガスの流路となる配管に設置される電動弁及び計測設備については、通常待機時には非常用所内電気設備より受電しているが、重大事故等時で非常用所内電気設備から受電できない場合には、常設代替交流電源設備である第一ガスタービン発電機、可搬型代替交流電源設備である電源車、常設代替直流電源設備であるAM用直流125V蓄電池並びに可搬型直流電源設備である電源車及びAM用直流125V充電器から給電可能な構成とする。 電源構成図を図2-16に示す。</p>  <p>図2-16 格納容器圧力逃がし装置 電源構成図</p>	<p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・設備構成の差異 ・記載の適正化 (図表番号の相違)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

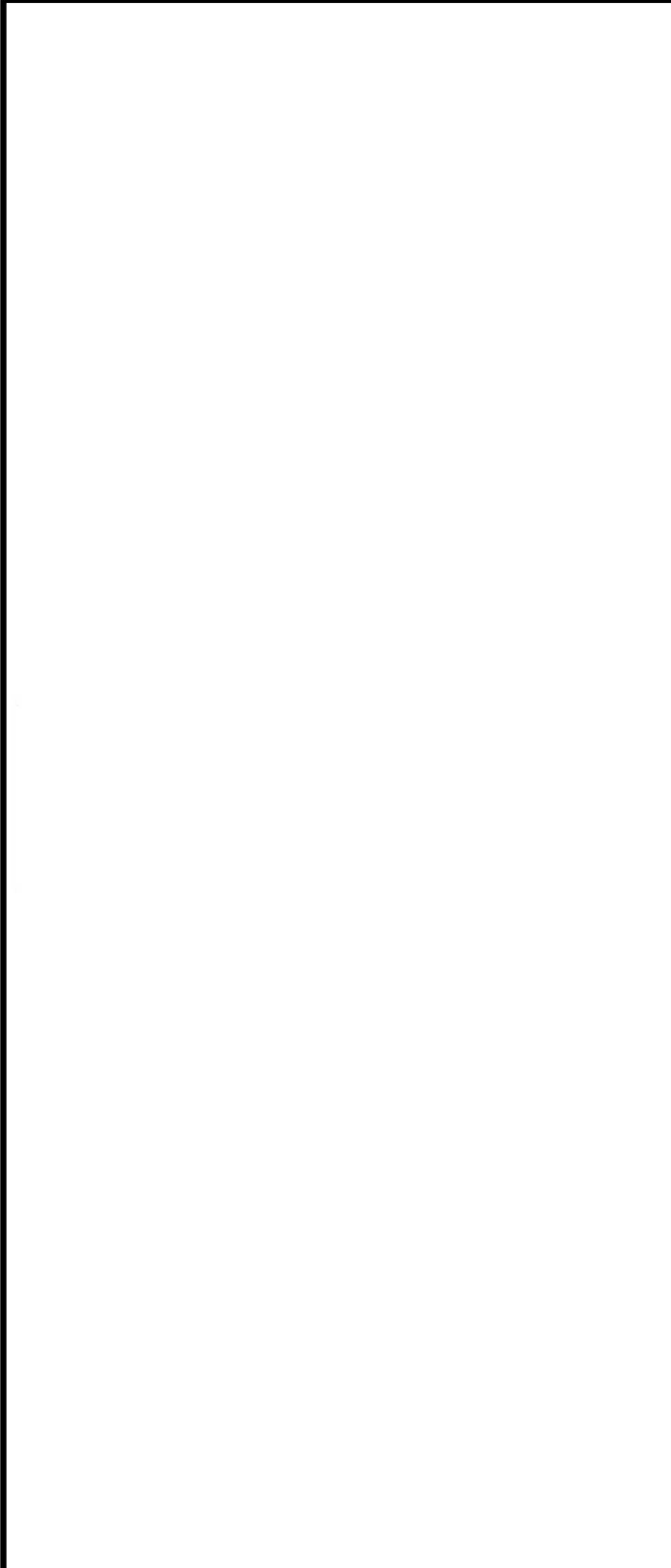
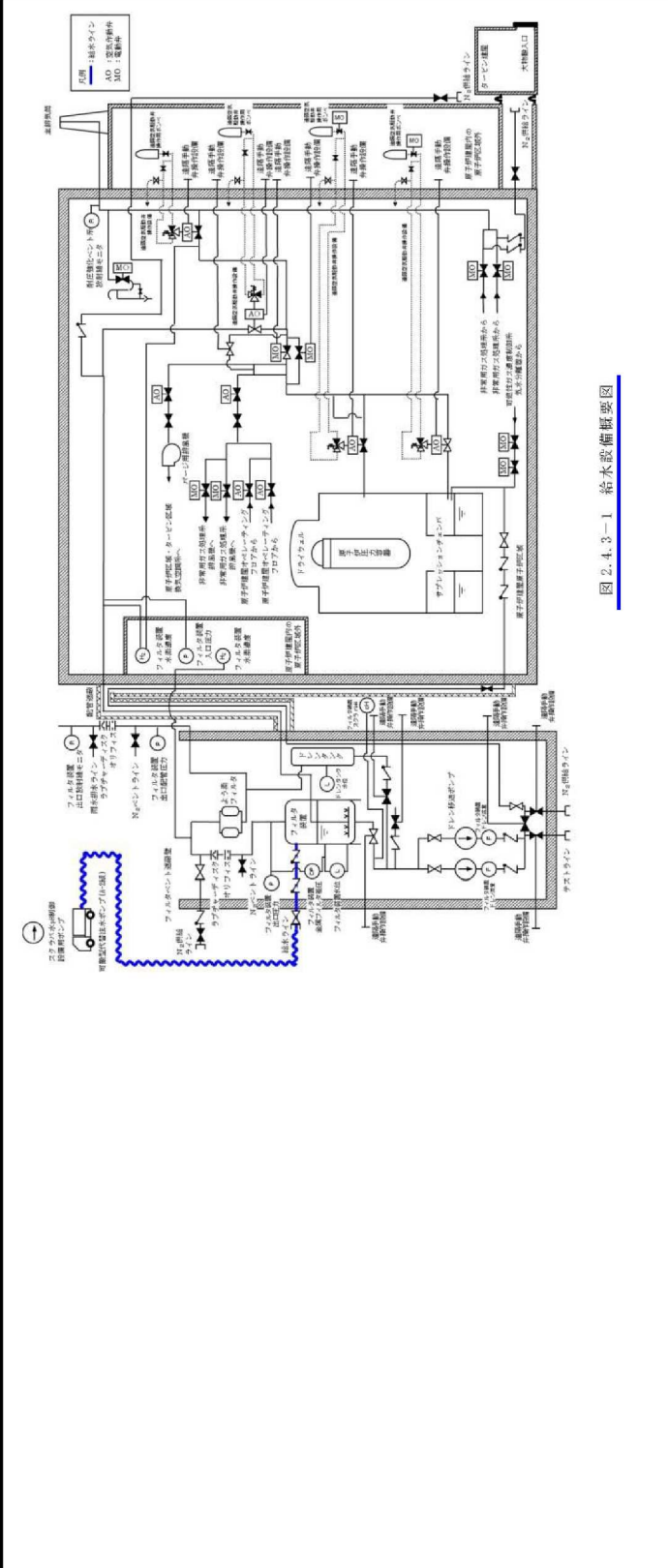
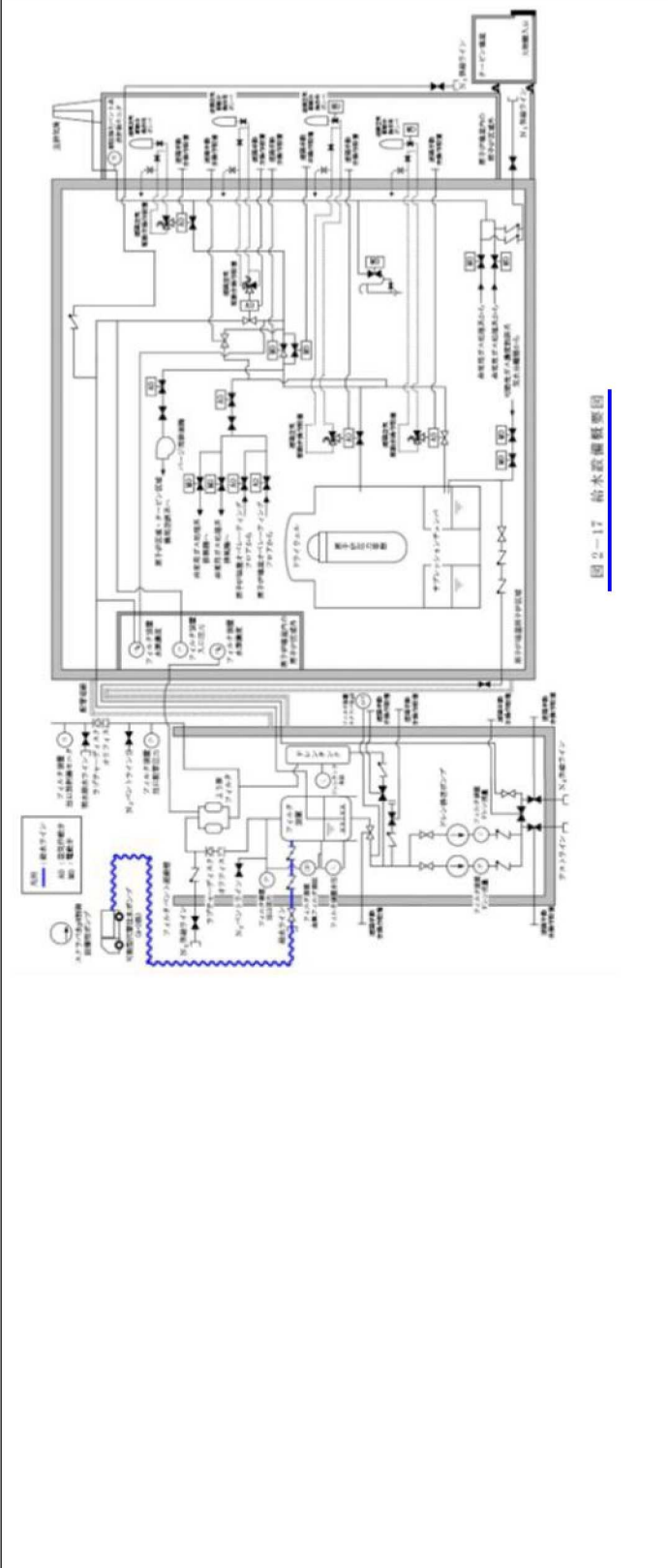
先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考								
	<p>2.4.3 給水設備 通常待機時において、フィルタ装置はスクラバ水を貯留している状態であるが、重大事故等時において格納容器圧力逃がし装置を使用した場合、保持した放射性物質の崩壊熱によりスクラバ水が蒸発し、水位が低下するおそれがある。このような状況に備え、フィルタ装置にはフィルタベント遮蔽壁外から給水できるような接続口を設け、可搬型代替注水ポンプ（A-2級）等からの給水を可能とする設計としている。</p> <p>給水配管の仕様を表2.4.3-1に、概要図を図2.4.3-1に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 2.4.3-1 給水配管仕様</p> <table border="1" data-bbox="848 823 1448 903"> <tr> <td>口径</td> <td>65 A</td> </tr> <tr> <td>材質</td> <td>ステンレス鋼 (SUS316L, SUS316LTP)</td> </tr> </table>	口径	65 A	材質	ステンレス鋼 (SUS316L, SUS316LTP)	<p>2.4.3 給水設備 通常待機時において、フィルタ装置はスクラバ水を貯留している状態であるが、重大事故等時において格納容器圧力逃がし装置を使用した場合、保持した放射性物質の崩壊熱によりスクラバ水が蒸発し、水位が低下するおそれがある。このような状況に備え、フィルタ装置にはフィルタベント遮蔽壁外から給水できるような接続口を設け、可搬型代替注水ポンプ（A-2級）等からの給水を可能とする設計としている。</p> <p>給水配管の仕様を表2-13に、概要図を図2-17に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 2-13 給水配管仕様</p> <table border="1" data-bbox="1495 823 2101 903"> <tr> <td>口径</td> <td>65 A</td> </tr> <tr> <td>材質</td> <td>ステンレス鋼 (SUS316L, SUS316LTP)</td> </tr> </table>	口径	65 A	材質	ステンレス鋼 (SUS316L, SUS316LTP)	<p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p>
口径	65 A										
材質	ステンレス鋼 (SUS316L, SUS316LTP)										
口径	65 A										
材質	ステンレス鋼 (SUS316L, SUS316LTP)										

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
			<p>・設備構成の差異</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

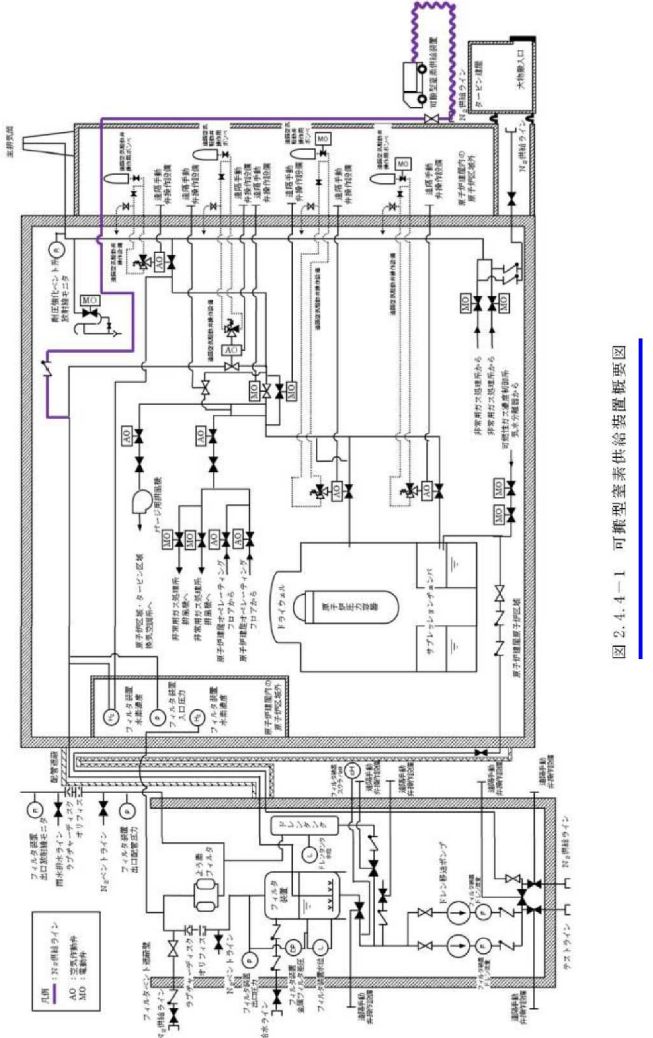
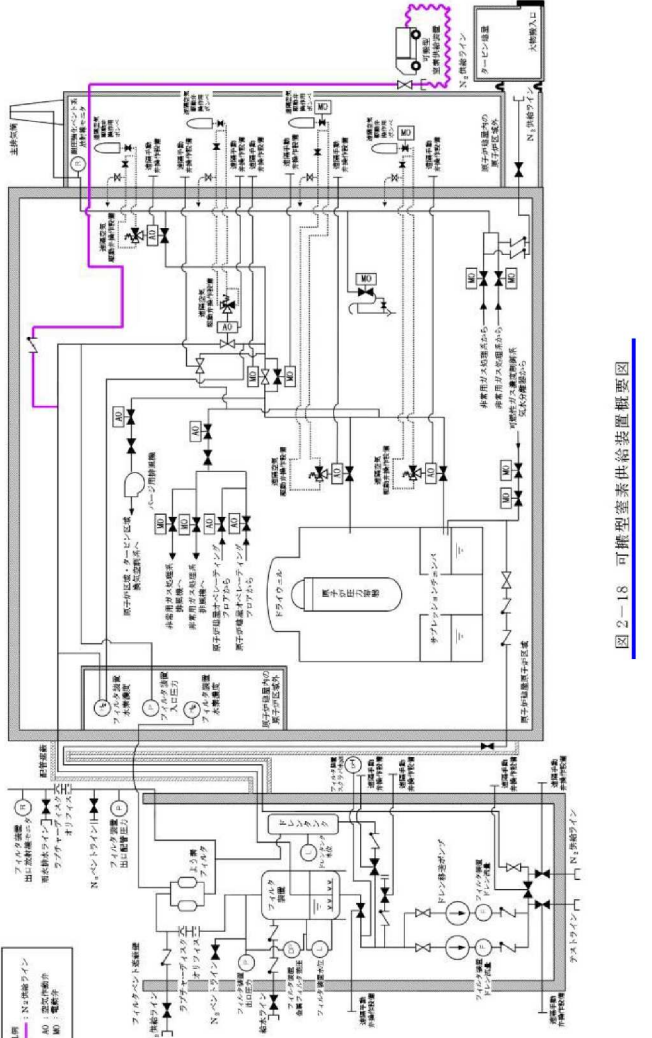
先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考																												
	<p>2.4.4 可搬型窒素供給装置 ベント停止後、スクラバ水の放射線分解によって発生する水素ガスにより系統内の水素濃度が上昇する可能性があるため、窒素ガスを供給し、系統内の水素濃度が可燃限界を超えないように希釈、掃気するために、可搬型窒素供給装置を設ける。また、通常待機時に系統内を窒素ガスで置換し、ベントガスに含まれる水素ガスによる爆発を防止するために、可搬型窒素供給装置を設ける。</p> <p>原子炉建屋外から窒素ガスを供給できるように接続口を設け、可搬型窒素供給装置を可搬ホースにて接続する。</p> <p>可搬型窒素供給装置の仕様を表2.4.4-1に、窒素供給配管の仕様を表2.4.4-2に、可搬型窒素供給装置の概要図を図2.4.4-1に、可搬型窒素供給装置の車載図を図2.4.4-2に、可搬型窒素供給装置の構成概略図を図2.4.4-3に示す。</p> <p>表 2.4.4-1 可搬型窒素供給装置（6,7号機共用）仕様</p> <table border="1" data-bbox="851 1020 1460 1163"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>圧カスイング吸着式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>容量</td> <td>70Nm³/h 以上</td> </tr> <tr> <td>窒素純度</td> <td>99%</td> </tr> <tr> <td>供給圧力</td> <td>0.5MPa 以上</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>2（予備1）</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 2.4.4-2 窒素供給配管仕様</p> <table border="1" data-bbox="851 1230 1460 1331"> <thead> <tr> <th>口径</th> <th>25A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>材質</td> <td>炭素鋼 (STPT410) ステンレス鋼 (SUS304, SUS304TP)</td> </tr> </tbody> </table>	種類	圧カスイング吸着式	容量	70Nm ³ /h 以上	窒素純度	99%	供給圧力	0.5MPa 以上	個数	2（予備1）	口径	25A	材質	炭素鋼 (STPT410) ステンレス鋼 (SUS304, SUS304TP)	<p>2.4.4 可搬型窒素供給装置 ベント停止後、スクラバ水の放射線分解によって発生する水素ガスにより系統内の水素濃度が上昇する可能性があるため、窒素ガスを供給し、系統内の水素濃度が可燃限界を超えないように希釈、掃気するために、可搬型窒素供給装置を設ける。また、通常待機時に系統内を窒素ガスで置換し、ベントガスに含まれる水素ガスによる爆発を防止するために、可搬型窒素供給装置を設ける。</p> <p>原子炉建屋外から窒素ガスを供給できるように接続口を設け、可搬型窒素供給装置を可搬ホースにて接続する。</p> <p>可搬型窒素供給装置の仕様を表2-14に、窒素供給配管の仕様を表2-15に、可搬型窒素供給装置の概要図を図2-18に、可搬型窒素供給装置の車載図を図2-19に、可搬型窒素供給装置の構成概略図を図2-20に示す。</p> <p>表 2-14 可搬型窒素供給装置（6,7号機共用）仕様</p> <table border="1" data-bbox="1501 1020 2080 1163"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>圧カスイング吸着式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>容量</td> <td>70Nm³/h 以上</td> </tr> <tr> <td>窒素純度</td> <td>99%</td> </tr> <tr> <td>供給圧力</td> <td>0.5MPa 以上</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>2（予備1）</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 2-15 窒素供給配管仕様</p> <table border="1" data-bbox="1501 1230 2080 1331"> <thead> <tr> <th>口径</th> <th>25A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>材質</td> <td>炭素鋼 (STPT410) ステンレス鋼 (SUS304, SUS304TP)</td> </tr> </tbody> </table>	種類	圧カスイング吸着式	容量	70Nm ³ /h 以上	窒素純度	99%	供給圧力	0.5MPa 以上	個数	2（予備1）	口径	25A	材質	炭素鋼 (STPT410) ステンレス鋼 (SUS304, SUS304TP)	<p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p>
種類	圧カスイング吸着式																														
容量	70Nm ³ /h 以上																														
窒素純度	99%																														
供給圧力	0.5MPa 以上																														
個数	2（予備1）																														
口径	25A																														
材質	炭素鋼 (STPT410) ステンレス鋼 (SUS304, SUS304TP)																														
種類	圧カスイング吸着式																														
容量	70Nm ³ /h 以上																														
窒素純度	99%																														
供給圧力	0.5MPa 以上																														
個数	2（予備1）																														
口径	25A																														
材質	炭素鋼 (STPT410) ステンレス鋼 (SUS304, SUS304TP)																														

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

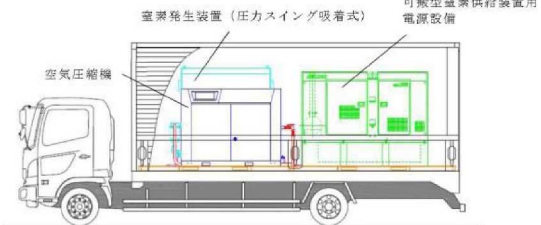
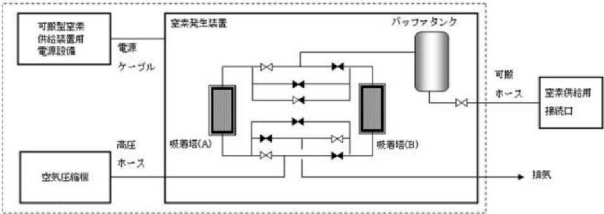
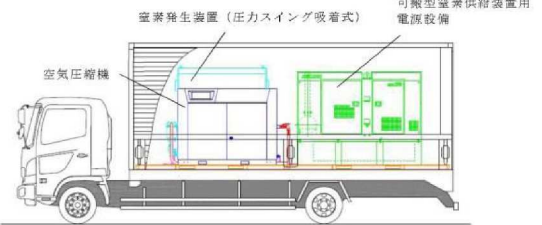
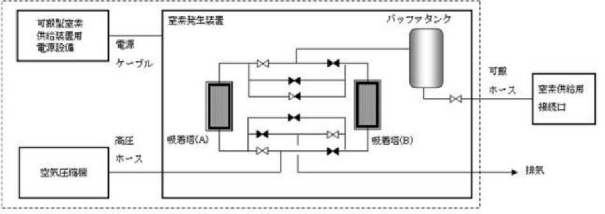
先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	 <p>図 2.4.4-1 可搬型窒素供給装置概略図</p>	 <p>図 2-18 可搬型窒素供給装置概略図</p>	<p>・設備構成の差異</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

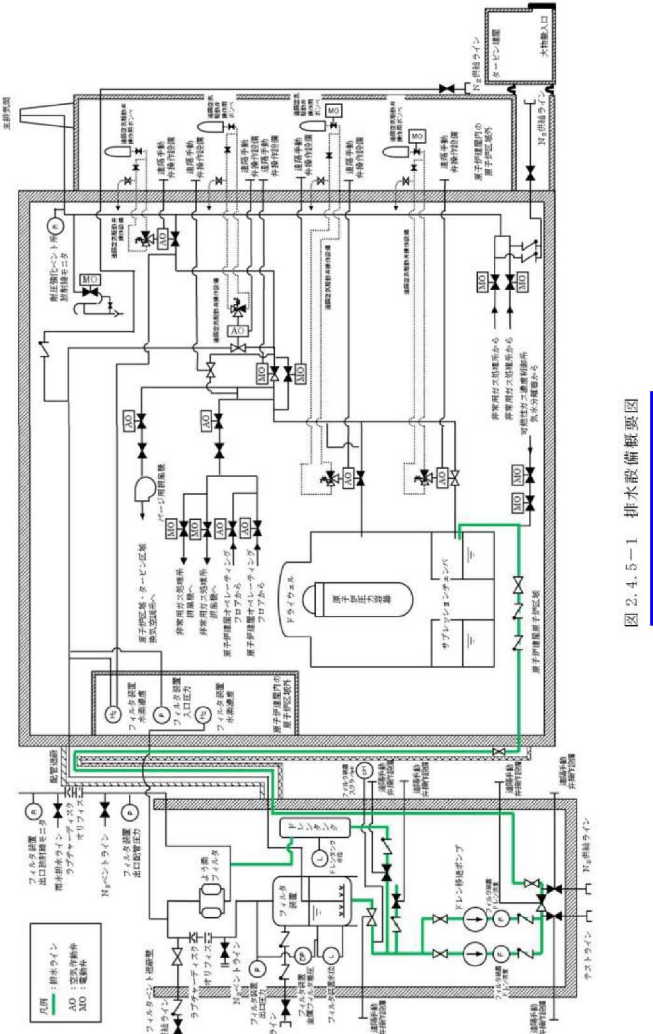
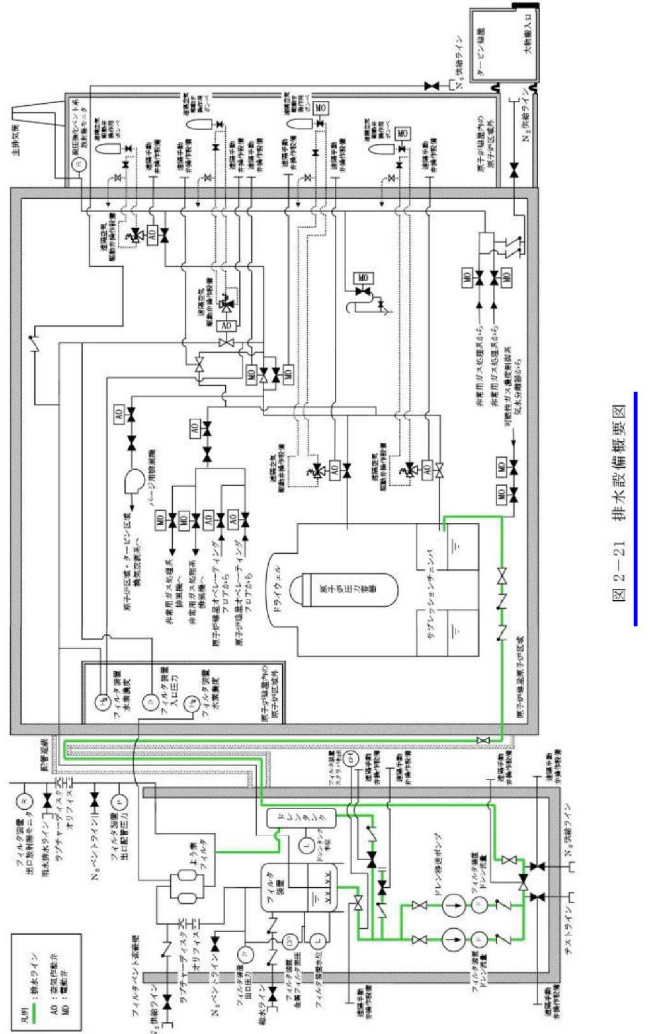
先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考																												
	 <p>図 2-4-1-2 可搬型空素供給装置車載図</p>  <p>図 2-4-1-3 可搬型空素供給装置構成概略図</p> <p>2.4.5 排水設備 ベント停止後の放射性物質を含むフィルタ装置内のスクラバ水並びにドレンタンクの凝縮水を原子炉格納容器（サブプレッションチェンバ）へ移送するため、及び万一放射性物質を含むスクラバ水がフィルタベント遮蔽壁内に漏えいした場合に、漏えい水を原子炉格納容器（サブプレッションチェンバ）に移送するためのドレン移送ポンプ及び排水配管を設置する。</p> <p>排水設備の仕様を表2.4.5-1に、排水設備の概要を図2.4.5-1に示す。</p> <p>表 2.4.5-1 排水設備仕様</p> <p>(1) 排水配管</p> <table border="1" data-bbox="854 1375 1448 1459"> <tr> <td>口 径</td> <td>50A</td> </tr> <tr> <td>材 質</td> <td>炭素鋼 (STPT410, S25C) ステンレス鋼 (SUS316L, SUS316LTP)</td> </tr> </table> <p>(2) ポンプ</p> <table border="1" data-bbox="854 1522 1448 1690"> <tr> <td>型 式</td> <td>ドレン移送ポンプ キャンドポンプ</td> </tr> <tr> <td>定格流量</td> <td>10 m³/h</td> </tr> <tr> <td>定格揚程</td> <td>50 m</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>駆動方式</td> <td>電動駆動（交流）</td> </tr> </table>	口 径	50A	材 質	炭素鋼 (STPT410, S25C) ステンレス鋼 (SUS316L, SUS316LTP)	型 式	ドレン移送ポンプ キャンドポンプ	定格流量	10 m ³ /h	定格揚程	50 m	個 数	2	駆動方式	電動駆動（交流）	 <p>図 2-19 可搬型空素供給装置車載図</p>  <p>図 2-20 可搬型空素供給装置構成概略図</p> <p>2.4.5 排水設備 ベント停止後の放射性物質を含むフィルタ装置内のスクラバ水並びにドレンタンクの凝縮水を原子炉格納容器（サブプレッションチェンバ）へ移送するため、及び万一放射性物質を含むスクラバ水がフィルタベント遮蔽壁内に漏えいした場合に、漏えい水を原子炉格納容器（サブプレッションチェンバ）に移送するためのドレン移送ポンプ及び排水配管を設置する。</p> <p>排水設備の仕様を表2-16に、排水設備の概要を図2-21に示す。</p> <p>表 2-16 排水設備仕様</p> <p>(1) 排水配管</p> <table border="1" data-bbox="1507 1375 2101 1459"> <tr> <td>口 径</td> <td>50A</td> </tr> <tr> <td>材 質</td> <td>炭素鋼 (STPT410, S25C, STS410) ステンレス鋼 (SUS316L, SUS316LTP)</td> </tr> </table> <p>(2) ポンプ</p> <table border="1" data-bbox="1507 1522 2101 1690"> <tr> <td>型 式</td> <td>ドレン移送ポンプ キャンドポンプ</td> </tr> <tr> <td>容量（公称値）</td> <td>10 m³/h</td> </tr> <tr> <td>揚程（公称値）</td> <td>50 m</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>1（予備1）</td> </tr> <tr> <td>駆動方式</td> <td>電動駆動（交流）</td> </tr> </table>	口 径	50A	材 質	炭素鋼 (STPT410, S25C, STS410) ステンレス鋼 (SUS316L, SUS316LTP)	型 式	ドレン移送ポンプ キャンドポンプ	容量（公称値）	10 m ³ /h	揚程（公称値）	50 m	個 数	1（予備1）	駆動方式	電動駆動（交流）	<p>・記載の適正化 （図表番号の相違）</p> <p>・記載の適正化 （図表番号の相違）</p> <p>・記載の適正化 （図表番号の相違）</p> <p>・記載の適正化 （図表番号の相違）</p> <p>・設備構成の差異 （使用材料の相違）</p>
口 径	50A																														
材 質	炭素鋼 (STPT410, S25C) ステンレス鋼 (SUS316L, SUS316LTP)																														
型 式	ドレン移送ポンプ キャンドポンプ																														
定格流量	10 m ³ /h																														
定格揚程	50 m																														
個 数	2																														
駆動方式	電動駆動（交流）																														
口 径	50A																														
材 質	炭素鋼 (STPT410, S25C, STS410) ステンレス鋼 (SUS316L, SUS316LTP)																														
型 式	ドレン移送ポンプ キャンドポンプ																														
容量（公称値）	10 m ³ /h																														
揚程（公称値）	50 m																														
個 数	1（予備1）																														
駆動方式	電動駆動（交流）																														

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

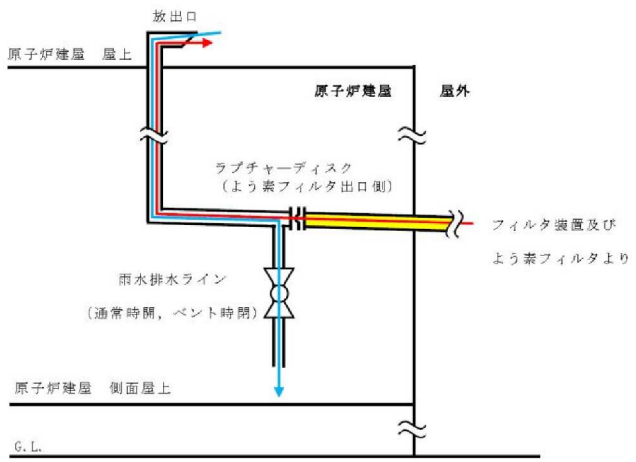
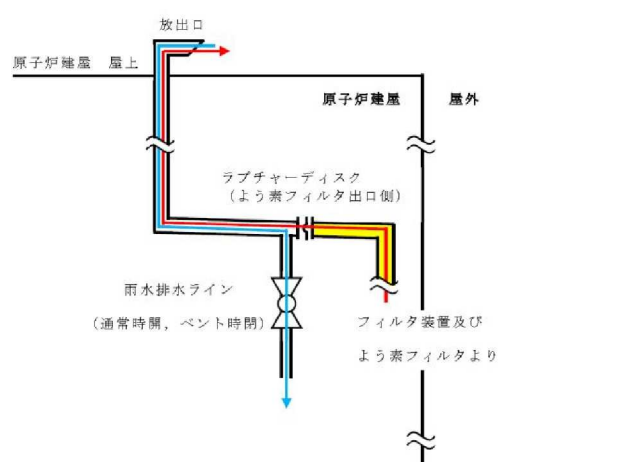
先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
			<p>・設備構成の差異</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	<p>2.4.6 格納容器圧力逃がし装置放出口排水設備 格納容器圧力逃がし装置放出口への雨水の滞留による配管腐食等を防止するため、ラプチャーディスク（よう素フィルタ出口側）下流配管に設置した雨水排水ラインから、流入した雨水を排出可能な格納容器圧力逃がし装置放出口排水設備を設置する。 また、雨水排水ラインの止め弁を常時開運用とすることにより、流入した雨水はラプチャーディスク（よう素フィルタ出口側）下流配管に蓄積せずに系外放出され、凍結による配管閉塞が生じることのない設計としている。 なお、雨水排水ラインの止め弁は、ベント開始前に閉とする運用とし、ベントガスが雨水排水ラインを通して排出されることを防止する。 格納容器圧力逃がし装置排気筒排水設備の概要を図2.4.6-1に示す。</p>  <p>(凡例) ← 雨水流入経路 ← 格納容器圧力逃がし装置の系統の流れ（ラプチャーディスク破裂後） ■ 窒素置換範囲（ラプチャーディスク破裂前）</p> <p>図2.4.6-1 格納容器圧力逃がし装置排気筒排水設備概要図</p>	<p>2.4.6 格納容器圧力逃がし装置放出口排水設備 格納容器圧力逃がし装置放出口への雨水の滞留による配管腐食等を防止するため、ラプチャーディスク（よう素フィルタ出口側）下流配管に設置した雨水排水ラインから、流入した雨水を排出可能な格納容器圧力逃がし装置放出口排水設備を設置する。 また、雨水排水ラインの止め弁を常時開運用とすることにより、流入した雨水はラプチャーディスク（よう素フィルタ出口側）下流配管に蓄積せずに系外放出され、凍結による配管閉塞が生じることのない設計としている。 なお、雨水排水ラインの止め弁は、ベント開始前に閉とする運用とし、ベントガスが雨水排水ラインを通して排出されることを防止する。 格納容器圧力逃がし装置放出口排水設備の概要を図2-22に示す。</p>  <p>(凡例) ← 雨水流入経路 ← 格納容器圧力逃がし装置の系統の流れ（ラプチャーディスク破裂後） ■ 窒素置換範囲（ラプチャーディスク破裂前）</p> <p>図2-22 格納容器圧力逃がし装置放出口排水設備概要図</p>	<p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・設備構成の差異</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	3. フィルタ性能 3.1 フィルタ装置及びよう素フィルタによる放射性物質の除去原理 3.1.1 エアロゾルの除去原理	<u>3. フィルタ性能</u> <u>3.1 フィルタ装置及びよう素フィルタによる放射性物質の除去原理</u> <u>3.1.1 エアロゾルの除去原理</u>	・設計方針の差異【島根との差異】 （フィルタの設計メーカーの相違により、フィルタの設計方針が異なる。）

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

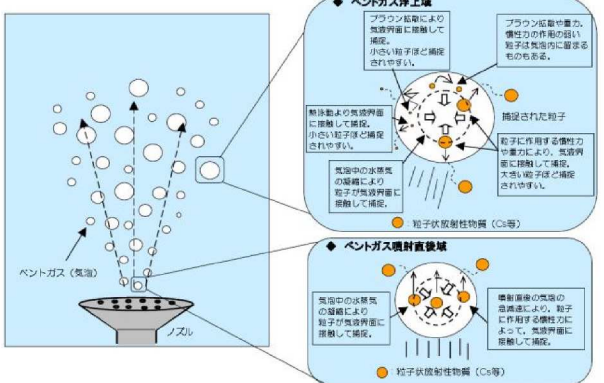
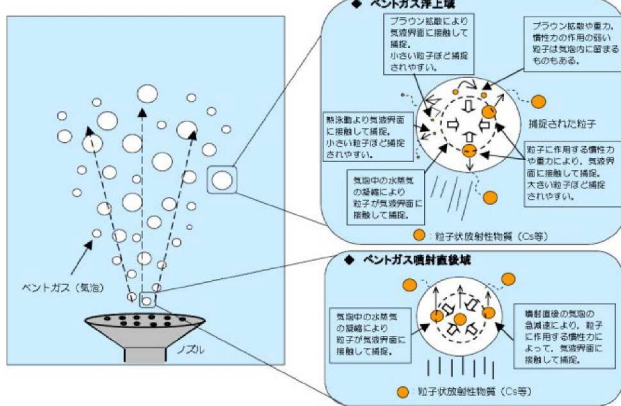
先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	<p>(1) 水スクラバにおけるエアロゾルの除去原理</p> <p>水スクラバは、ベントガスをスクラバ水中に噴射するスクラバノズルと、スクラバ水中の気泡を細分化するための気泡細分化装置で構成されている。</p> <p>水スクラバは、スクラバノズルにベントガスを通し、気泡細分化装置によりスクラバ水中の気泡を細分化することでエアロゾルが水と接触する面積を大きくすることにより、効果的にエアロゾルをスクラバ水中に捕捉する。</p> <p>水スクラバでは、下記の除去原理によりエアロゾルを捕捉する。</p> <p>a. スクラバ水中でのベントガスの気泡に作用する加速度により、ベントガス気泡中のエアロゾルに慣性力が働き、エアロゾルがスクラバ水と接触することで捕捉する。</p> <p>b. ベントガスの気泡中のエアロゾルが重力沈降し、エアロゾルがスクラバ水と接触することで捕捉する。</p> <p>c. ベントガスの気泡中のエアロゾルのブラウン運動により、エアロゾルがスクラバ水と接触することで捕捉する。</p> <p>d. スクラバ水中でベントガス気泡中の水蒸気が凝縮することにより、エアロゾルがスクラバ水と接触することで捕捉する。</p> <p>e. ベントガス気泡中のエアロゾルの熱泳動により、エアロゾルがスクラバ水と接触することで捕捉される。</p> <p>図3.1.1-1に水スクラバにおける除去原理を示す。</p>	<p>(1) 水スクラバにおけるエアロゾルの除去原理</p> <p>水スクラバは、ベントガスをスクラバ水中に噴射するスクラバノズルと、スクラバ水中の気泡を細分化するための気泡細分化装置で構成されている。</p> <p>水スクラバは、スクラバノズルにベントガスを通し、気泡細分化装置によりスクラバ水中の気泡を細分化することでエアロゾルが水と接触する面積を大きくすることにより、効果的にエアロゾルをスクラバ水中に捕捉する。</p> <p>水スクラバでは、下記の除去原理によりエアロゾルを捕捉する。</p> <p>a. スクラバ水中でのベントガスの気泡に作用する加速度により、ベントガス気泡中のエアロゾルに慣性力が働き、エアロゾルがスクラバ水と接触することで捕捉する。</p> <p>b. ベントガスの気泡中のエアロゾルが重力沈降し、エアロゾルがスクラバ水と接触することで捕捉する。</p> <p>c. ベントガスの気泡中のエアロゾルのブラウン運動により、エアロゾルがスクラバ水と接触することで捕捉する。</p> <p>d. スクラバ水中でベントガス気泡中の水蒸気が凝縮することにより、エアロゾルがスクラバ水と接触することで捕捉する。</p> <p>e. ベントガス気泡中のエアロゾルの熱泳動により、エアロゾルがスクラバ水と接触することで捕捉される。</p> <p>図3-1に水スクラバにおける除去原理を示す。</p>	<p>備考</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	 <p>図 3.1.1-1 ホスクラバにおけるエアロゾルの除去原理（イメージ）</p>	 <p>図 3-1 ホスクラバにおけるエアロゾルの除去原理（イメージ）</p>	<p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。



先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	<p>(2) 金属フィルタにおけるエアロゾルの除去原理 金属フィルタは、3層構造の金属繊維と焼結シートの円筒状のフィルタにより構成される。 金属フィルタは、水スクラバの後段に設置され、より粒径の小さいエアロゾルを除去する。 金属フィルタでは、下記の除去原理によりエアロゾルを捕捉する。</p> <p>a. エアロゾルに働く慣性力により、ベントガスの流線から外れ、エアロゾルが金属繊維に接触することで捕捉する。</p> <p>b. エアロゾルのブラウン運動により、エアロゾルが金属繊維に接触することで捕捉する。</p> <p>c. エアロゾルが、金属繊維の隙間に付着することで捕捉する。</p> <p>図 3.1.1-2 に金属フィルタにおける除去原理を示す。</p> <p>図 3.1.1-2 金属フィルタにおけるエアロゾル除去原理（イメージ）</p> <p>3.1.2 よう素の除去原理 重大事故等時に発生する放射性よう素は、粒子状よう素（CsI：よう化セシウム等）と、ガス状よう素として無機よう素（I₂：元素状よう素）と有機よう素（CH₃I：よう化メチル等）の形態をとる。大部分のよう素は粒子状よう素として原子炉格納容器内へ放出され、残りは無機よう素として原子炉格納容器内に放出されるが、無機よう素の一部は原子炉格納容器内の有機物（塗装等）と結合し、有機よう素へ転換する。粒子状よう素については、エアロゾルの除去原理に基づき、フィルタ装置内の水スクラバと金属フィルタで捕捉する。 無機よう素については、フィルタ装置内のスクラバ水に添加された薬剤と化学反応させることにより水スクラバで捕捉する。有機よう素については、よう素フ</p>	<p>(2) 金属フィルタにおけるエアロゾルの除去原理 金属フィルタは、3層構造の金属繊維と焼結シートの円筒状のフィルタにより構成される。 金属フィルタは、水スクラバの後段に設置され、より粒径の小さいエアロゾルを除去する。 金属フィルタでは、下記の除去原理によりエアロゾルを捕捉する。</p> <p>a. エアロゾルに働く慣性力により、ベントガスの流線から外れ、エアロゾルが金属繊維に接触することで捕捉する。</p> <p>b. エアロゾルのブラウン運動により、エアロゾルが金属繊維に接触することで捕捉する。</p> <p>c. エアロゾルが、金属繊維の隙間に付着することで捕捉する。</p> <p>図 3-2 に金属フィルタにおける除去原理を示す。</p> <p>図 3-2 金属フィルタにおけるエアロゾル除去原理（イメージ）</p> <p>3.1.2 よう素の除去原理 重大事故等時に発生する放射性よう素は、粒子状よう素（CsI：よう化セシウム等）と、ガス状よう素として無機よう素（I₂：元素状よう素）と有機よう素（CH₃I：よう化メチル等）の形態をとる。大部分のよう素は粒子状よう素として原子炉格納容器内へ放出され、残りは無機よう素として原子炉格納容器内に放出されるが、無機よう素の一部は原子炉格納容器内の有機物（塗装等）と結合し、有機よう素へ転換する。粒子状よう素については、エアロゾルの除去原理に基づき、フィルタ装置内の水スクラバと金属フィルタで捕捉する。 無機よう素については、フィルタ装置内のスクラバ水に添加された薬剤と化学反応させることにより水スクラバで捕捉する。有機よう素については、よう素フ</p>	<p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・設計方針の差異【島根との差異】 (フィルタの設計メーカーの相違により、フィルタの設計方針が異なる。)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

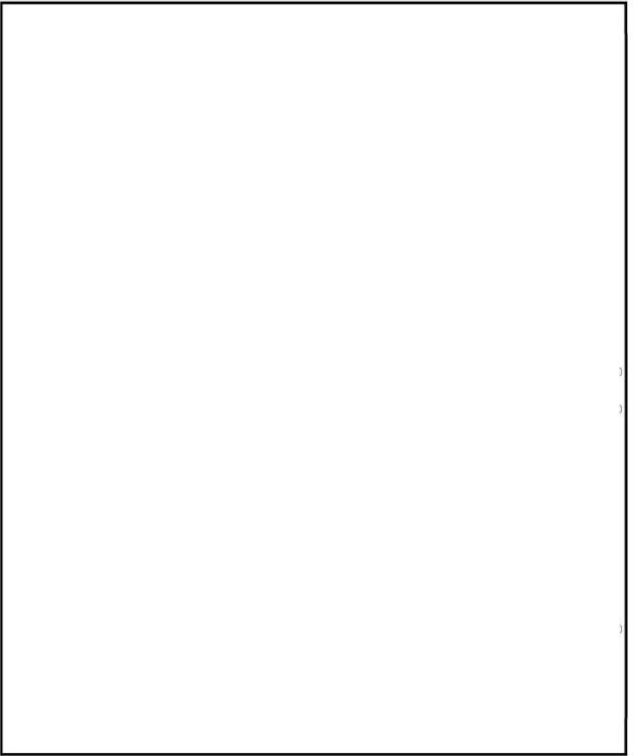
先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	<p>フィルタ内の吸着材と化学反応させることにより捕捉する。</p> <p>(1) フィルタ装置内及びよう素フィルタ内におけるベントガスの流れ</p> <p>フィルタ装置内部の下部に水スクラバ（スクラバノズル，スクラバ水，気泡細分化装置），上部に整流板及び金属フィルタを設置し，下流のフィルタ装置出口側配管にオリフィス（フィルタ装置出口側）を介してよう素フィルタを設置する。ベントガスの流れを図3.1.2-1に示す。</p> <p>ベントガスは，フィルタ装置とよう素フィルタの間のオリフィス（フィルタ装置出口側）を通過する際，オリフィス（フィルタ装置出口側）における絞りにより，オリフィス（フィルタ装置出口側）下流で過熱蒸気となる。</p>  <p>オリフィス通過時の蒸気の状態変化のイメージを図3.1.2-2に示す。</p>	<p>フィルタ内の吸着材と化学反応させることにより捕捉する。</p> <p>(1) フィルタ装置内及びよう素フィルタ内におけるベントガスの流れ</p> <p>フィルタ装置内部の下部に水スクラバ（スクラバノズル，スクラバ水，気泡細分化装置），上部に整流板及び金属フィルタを設置し，下流のフィルタ装置出口側配管にオリフィス（フィルタ装置出口側）を介してよう素フィルタを設置する。ベントガスの流れを図3-3に示す。</p> <p>ベントガスは，フィルタ装置とよう素フィルタの間のオリフィス（フィルタ装置出口側）を通過する際，オリフィス（フィルタ装置出口側）における絞りにより，オリフィス（フィルタ装置出口側）下流で過熱蒸気となる。</p>  <p>オリフィス通過時の蒸気の状態変化のイメージを図3-4に示す。</p>	<p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は，機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	 <p data-bbox="914 1060 1389 1081">図3.1.2-1 フィルタ装置内及びよう素フィルタ内のベントガスの流れ</p>  <p data-bbox="914 1486 1400 1507">図3.1.2-2 オリフィス（フィルタ装置出口側）通過時の蒸気の状態変化</p>	 <p data-bbox="1578 1060 2024 1081">図3-3 フィルタ装置内及びよう素フィルタ内のベントガスの流れ</p>  <p data-bbox="1578 1486 2041 1507">図3-4 オリフィス（フィルタ装置出口側）通過時の蒸気の状態変化</p>	<p data-bbox="2151 1060 2359 1123">・記載の適正化 （図表番号の相違）</p> <p data-bbox="2151 1491 2359 1554">・記載の適正化 （図表番号の相違）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

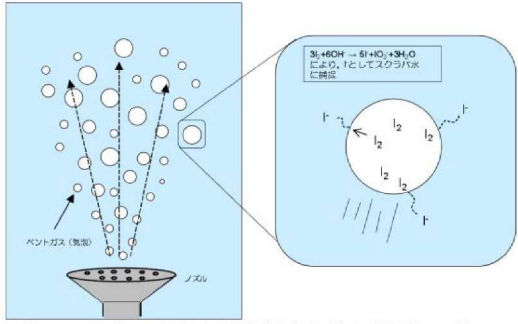
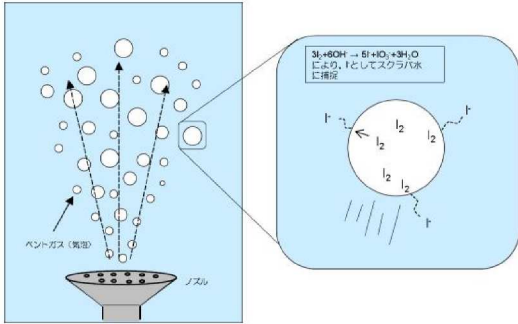
先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考												
	<p>(2) 水スクラバにおける無機よう素の除去原理 ベントガスが水スクラバを通過する際、無機よう素を化学反応によりスクラバ水中に効果的に捕捉・保持するために、スクラバ水には表3.1.2-1に示す薬剤を添加する。</p> <p style="text-align: center;">表3.1.2-1 スクラバ水への添加薬剤</p> <table border="1" data-bbox="863 558 1451 680"> <thead> <tr> <th>薬剤</th> <th>化学式</th> <th>目的</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水酸化ナトリウム</td> <td>NaOH</td> <td>・無機よう素 (I₂) をよう素イオン (I⁻) に変化させる。 ・化学反応による捕捉を安定させる。</td> </tr> </tbody> </table> <p>水スクラバを通過する際、揮発性の高い無機よう素は、添加薬剤との化学反応により非揮発性のよう素イオンに変化し、スクラバ水中に捕捉・保持される。以下に化学反応式を示す。</p> $3I_2 + 6OH^- \rightarrow 5I^- + IO_3^- + 3H_2O \text{ (発熱反応)}$ <p>また、スクラバ水に捕捉されたよう素と、気相に含まれる無機よう素の割合（気液分配係数）は、スクラバ水のpHの影響を受け、アルカリ性条件下では気液分配係数が大きいため、スクラバ水中に捕捉されたよう素イオンが再び無機よう素となる再揮発が抑制される。</p> <p>なお、一般的に有機よう素は、無機よう素に比べ活性が低く、反応しにくいいため、水スクラバでの有機よう素の除去は期待していない。</p> <p>図3.1.2-3に水スクラバにおける無機よう素の除去原理を示す。</p>	薬剤	化学式	目的	水酸化ナトリウム	NaOH	・無機よう素 (I ₂) をよう素イオン (I ⁻) に変化させる。 ・化学反応による捕捉を安定させる。	<p>(2) 水スクラバにおける無機よう素の除去原理 ベントガスが水スクラバを通過する際、無機よう素を化学反応によりスクラバ水中に効果的に捕捉・保持するために、スクラバ水には表3-1に示す薬剤を添加する。</p> <p style="text-align: center;">表3-1 スクラバ水への添加薬剤</p> <table border="1" data-bbox="1516 558 2104 680"> <thead> <tr> <th>薬剤</th> <th>化学式</th> <th>目的</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水酸化ナトリウム</td> <td>NaOH</td> <td>・無機よう素 (I₂) をよう素イオン (I⁻) に変化させる。 ・化学反応による捕捉を安定させる。</td> </tr> </tbody> </table> <p>水スクラバを通過する際、揮発性の高い無機よう素は、添加薬剤との化学反応により非揮発性のよう素イオンに変化し、スクラバ水中に捕捉・保持される。以下に化学反応式を示す。</p> $3I_2 + 6OH^- \rightarrow 5I^- + IO_3^- + 3H_2O \text{ (発熱反応)}$ <p>また、スクラバ水に捕捉されたよう素と、気相に含まれる無機よう素の割合（気液分配係数）は、スクラバ水のpHの影響を受け、アルカリ性条件下では気液分配係数が大きいため、スクラバ水中に捕捉されたよう素イオンが再び無機よう素となる再揮発が抑制される。</p> <p>なお、一般的に有機よう素は、無機よう素に比べ活性が低く、反応しにくいいため、水スクラバでの有機よう素の除去は期待していない。</p> <p>図3-5に水スクラバにおける無機よう素の除去原理を示す。</p>	薬剤	化学式	目的	水酸化ナトリウム	NaOH	・無機よう素 (I ₂) をよう素イオン (I ⁻) に変化させる。 ・化学反応による捕捉を安定させる。	<p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p>
薬剤	化学式	目的													
水酸化ナトリウム	NaOH	・無機よう素 (I ₂) をよう素イオン (I ⁻) に変化させる。 ・化学反応による捕捉を安定させる。													
薬剤	化学式	目的													
水酸化ナトリウム	NaOH	・無機よう素 (I ₂) をよう素イオン (I ⁻) に変化させる。 ・化学反応による捕捉を安定させる。													

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

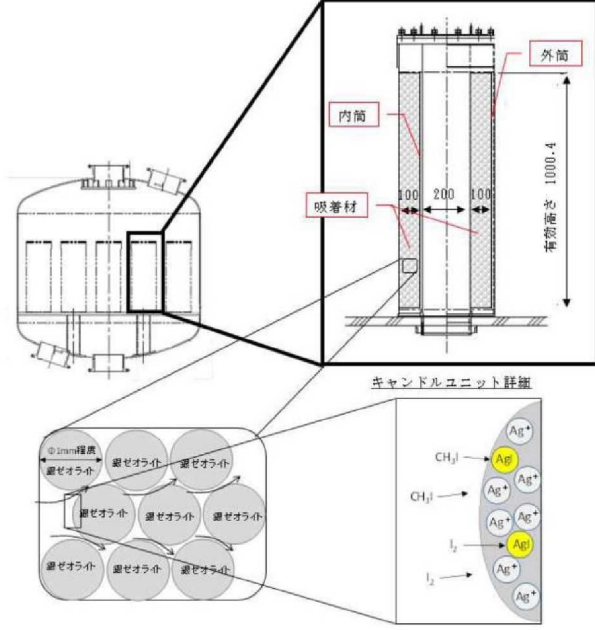
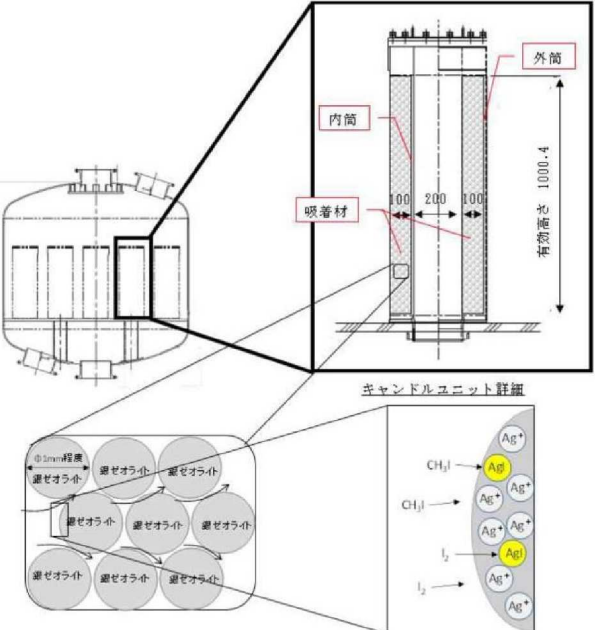
先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	 <p>図3.1.2-3 ホスタラバにおける無機よう素の除去原理（イメージ）</p> <p>(3) よう素フィルタにおけるよう素の除去原理</p> <p>よう素フィルタは銀ゼオライト吸着材を充填したキャンドルユニットと呼ばれる吸着層で構成され、銀ゼオライトは、内部に多量の銀イオン（Ag⁺）を有している。</p> <p>ベントガスが吸着層を通過する過程において、ベントガスに含まれる有機よう素（CH₃I 等）や無機よう素（I₂）が、銀ゼオライト中のAg⁺と反応し、よう素が銀ゼオライト中に取り込まれAgI となる。これにより、ベントガスに含まれるよう素が除去されることとなる。なお、この化学反応の式としては、以下と言われているが、理論的に解明されていない点が多い。</p>	 <p>図3-5 ホスタラバにおける無機よう素の除去原理（イメージ）</p> <p>(3) よう素フィルタにおけるよう素の除去原理</p> <p>よう素フィルタは銀ゼオライト吸着材を充填したキャンドルユニットと呼ばれる吸着層で構成され、銀ゼオライトは、内部に多量の銀イオン（Ag⁺）を有している。</p> <p>ベントガスが吸着層を通過する過程において、ベントガスに含まれる有機よう素（CH₃I 等）や無機よう素（I₂）が、銀ゼオライト中のAg⁺と反応し、よう素が銀ゼオライト中に取り込まれAgI となる。これにより、ベントガスに含まれるよう素が除去されることとなる。なお、この化学反応の式としては、以下と言われているが、理論的に解明されていない点が多い。</p>	<p>・記載の適正化 （図表番号の相違）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	<p>そのため、銀ゼオライトのよう素除去性能については、実機に近い条件を模擬したよう素吸着試験の結果により評価している。なお、反応生成物として可燃性物質が生成されるが、この物質はベントガスと共に窒素ガス雰囲気となっている系統内を通過し、燃焼することなく系統外へ排出される。</p> <p>図3.1.2-4によるよう素フィルタにおけるよう素の除去原理を示す。</p>  <p>図3.1.2-4 よう素フィルタにおけるよう素の除去原理（イメージ）</p>	<p>そのため、銀ゼオライトのよう素除去性能については、実機に近い条件を模擬したよう素吸着試験の結果により評価している。なお、反応生成物として可燃性物質が生成されるが、この物質はベントガスと共に窒素ガス雰囲気となっている系統内を通過し、燃焼することなく系統外へ排出される。</p> <p>図3-6によるよう素フィルタにおけるよう素の除去原理を示す。</p>  <p>図3-6 よう素フィルタにおけるよう素の除去原理（イメージ）</p>	<p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考																																
	<p>3.2 運転範囲 エアロゾル及びガス状放射性よう素の除去性能に影響を及ぼすパラメータについて、有効性評価に基づき、ベント実施時に想定する運転範囲を表3.2-1に示す。</p> <p style="text-align: center;"><u>表 3.2-1 ベント実施時に想定する運転範囲</u></p> <table border="1" data-bbox="848 724 1439 1207"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>想定運転範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ガス流量</td> <td>ベントからほぼ静定した格納容器圧力に対応するスクラパノズル部のガス流量は、約 13000m³/h～30000m³/h*となる。 なお、金属フィルタ部におけるガス流速は、適切なガス流速となるよう金属フィルタの表面積を設定している。</td> </tr> <tr> <td>エアロゾル粒径</td> <td>事故シーケンス（大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+全交流動力電源喪失、W/W ベント）のエアロゾル粒径分布を考慮し、空気動力学径において約 0.7 μm～3.5 μm とする。</td> </tr> <tr> <td>ガス温度</td> <td>ベントから格納容器温度がほぼ静定した状態の運転範囲は約 [] となる。</td> </tr> <tr> <td>ガス蒸気割合</td> <td>ベントから事象発生7日後における、フィルタ装置に流入するガス蒸気割合は [] となる。</td> </tr> <tr> <td>スクラパ水 pH</td> <td>スクラパ水は高アルカリに保つために、水酸化ナトリウムが添加されていることから、運転範囲はアルカリ側で維持される。</td> </tr> <tr> <td>露点温度差</td> <td>ベントからほぼ静定した格納容器圧力に対応する、よう素フィルタにおけるベントガスの露点温度差は、約 [] となる。</td> </tr> <tr> <td>接触時間</td> <td>よう素フィルタにおけるベントガス・吸着材接触時間は、 [] となる。</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：13000m³/h は、実機における最小流量相当の流量である。また、30000m³/h は、実機における 2Pd 時相当（格納容器圧力 620kPa）の流量である。</p>	パラメータ	想定運転範囲	ガス流量	ベントからほぼ静定した格納容器圧力に対応するスクラパノズル部のガス流量は、約 13000m ³ /h～30000m ³ /h*となる。 なお、金属フィルタ部におけるガス流速は、適切なガス流速となるよう金属フィルタの表面積を設定している。	エアロゾル粒径	事故シーケンス（大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+全交流動力電源喪失、W/W ベント）のエアロゾル粒径分布を考慮し、空気動力学径において約 0.7 μm～3.5 μm とする。	ガス温度	ベントから格納容器温度がほぼ静定した状態の運転範囲は約 [] となる。	ガス蒸気割合	ベントから事象発生7日後における、フィルタ装置に流入するガス蒸気割合は [] となる。	スクラパ水 pH	スクラパ水は高アルカリに保つために、水酸化ナトリウムが添加されていることから、運転範囲はアルカリ側で維持される。	露点温度差	ベントからほぼ静定した格納容器圧力に対応する、よう素フィルタにおけるベントガスの露点温度差は、約 [] となる。	接触時間	よう素フィルタにおけるベントガス・吸着材接触時間は、 [] となる。	<p>3.2 運転範囲 エアロゾル及びガス状放射性よう素の除去性能に影響を及ぼすパラメータについて、有効性評価に基づき、ベント実施時に想定する運転範囲を表3-2に示す。</p> <p style="text-align: center;"><u>表 3-2 ベント実施時に想定する運転範囲</u></p> <table border="1" data-bbox="1498 724 2089 1207"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>想定運転範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ガス流量</td> <td>ベントからほぼ静定した格納容器圧力に対応するスクラパノズル部のガス流量は、約 13000m³/h～32000m³/h*となる。 なお、金属フィルタ部におけるガス流速は、適切なガス流速となるよう金属フィルタの表面積を設定している。</td> </tr> <tr> <td>エアロゾル粒径</td> <td>事故シーケンス（大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+全交流動力電源喪失、W/W ベント）のエアロゾル粒径分布を考慮し、空気動力学径において約 0.7 μm～3.5 μm とする。</td> </tr> <tr> <td>ガス温度</td> <td>ベントから格納容器温度がほぼ静定した状態の運転範囲は約 [] となる。</td> </tr> <tr> <td>ガス蒸気割合</td> <td>ベントから事象発生7日後における、フィルタ装置に流入するガス蒸気割合は [] となる。</td> </tr> <tr> <td>スクラパ水 pH</td> <td>スクラパ水は高アルカリに保つために、水酸化ナトリウムが添加されていることから、運転範囲はアルカリ側で維持される。</td> </tr> <tr> <td>露点温度差</td> <td>ベントからほぼ静定した格納容器圧力に対応する、よう素フィルタにおけるベントガスの露点温度差は、約 [] となる。</td> </tr> <tr> <td>接触時間</td> <td>よう素フィルタにおけるベントガス・吸着材接触時間は、 [] となる。</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：13000m³/h は、実機における最小流量相当の流量である。また、32000m³/h は、実機における 2Pd 時相当（格納容器圧力 620kPa）の流量である。</p>	パラメータ	想定運転範囲	ガス流量	ベントからほぼ静定した格納容器圧力に対応するスクラパノズル部のガス流量は、約 13000m ³ /h～32000m ³ /h*となる。 なお、金属フィルタ部におけるガス流速は、適切なガス流速となるよう金属フィルタの表面積を設定している。	エアロゾル粒径	事故シーケンス（大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+全交流動力電源喪失、W/W ベント）のエアロゾル粒径分布を考慮し、空気動力学径において約 0.7 μm～3.5 μm とする。	ガス温度	ベントから格納容器温度がほぼ静定した状態の運転範囲は約 [] となる。	ガス蒸気割合	ベントから事象発生7日後における、フィルタ装置に流入するガス蒸気割合は [] となる。	スクラパ水 pH	スクラパ水は高アルカリに保つために、水酸化ナトリウムが添加されていることから、運転範囲はアルカリ側で維持される。	露点温度差	ベントからほぼ静定した格納容器圧力に対応する、よう素フィルタにおけるベントガスの露点温度差は、約 [] となる。	接触時間	よう素フィルタにおけるベントガス・吸着材接触時間は、 [] となる。	<p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・評価結果の差異 (設備構成の相違により、ガス流量、露点温度差、接触時間が異なる。)</p>
パラメータ	想定運転範囲																																		
ガス流量	ベントからほぼ静定した格納容器圧力に対応するスクラパノズル部のガス流量は、約 13000m ³ /h～30000m ³ /h*となる。 なお、金属フィルタ部におけるガス流速は、適切なガス流速となるよう金属フィルタの表面積を設定している。																																		
エアロゾル粒径	事故シーケンス（大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+全交流動力電源喪失、W/W ベント）のエアロゾル粒径分布を考慮し、空気動力学径において約 0.7 μm～3.5 μm とする。																																		
ガス温度	ベントから格納容器温度がほぼ静定した状態の運転範囲は約 [] となる。																																		
ガス蒸気割合	ベントから事象発生7日後における、フィルタ装置に流入するガス蒸気割合は [] となる。																																		
スクラパ水 pH	スクラパ水は高アルカリに保つために、水酸化ナトリウムが添加されていることから、運転範囲はアルカリ側で維持される。																																		
露点温度差	ベントからほぼ静定した格納容器圧力に対応する、よう素フィルタにおけるベントガスの露点温度差は、約 [] となる。																																		
接触時間	よう素フィルタにおけるベントガス・吸着材接触時間は、 [] となる。																																		
パラメータ	想定運転範囲																																		
ガス流量	ベントからほぼ静定した格納容器圧力に対応するスクラパノズル部のガス流量は、約 13000m ³ /h～32000m ³ /h*となる。 なお、金属フィルタ部におけるガス流速は、適切なガス流速となるよう金属フィルタの表面積を設定している。																																		
エアロゾル粒径	事故シーケンス（大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+全交流動力電源喪失、W/W ベント）のエアロゾル粒径分布を考慮し、空気動力学径において約 0.7 μm～3.5 μm とする。																																		
ガス温度	ベントから格納容器温度がほぼ静定した状態の運転範囲は約 [] となる。																																		
ガス蒸気割合	ベントから事象発生7日後における、フィルタ装置に流入するガス蒸気割合は [] となる。																																		
スクラパ水 pH	スクラパ水は高アルカリに保つために、水酸化ナトリウムが添加されていることから、運転範囲はアルカリ側で維持される。																																		
露点温度差	ベントからほぼ静定した格納容器圧力に対応する、よう素フィルタにおけるベントガスの露点温度差は、約 [] となる。																																		
接触時間	よう素フィルタにおけるベントガス・吸着材接触時間は、 [] となる。																																		

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	<p>3.3 性能検証試験結果 3.3.1 性能検証試験の概要</p> <p>(1) エアロゾルの除去性能試験 ベント実施時に、格納容器圧力逃がし装置が必要なエアロゾル除去性能を達成できていることを確認するため、格納容器圧力逃がし装置を模擬した試験装置を用いてエアロゾル除去性能確認試験を実施した。 試験装置の概要を図3.3.1-1に示す。格納容器圧力逃がし装置を模擬した試験フィルタに、コンプレッサからの空気に粒子状放射性物質を模擬した微粒子（エアロゾル）を混入して送気する。試験フィルタの前後にエアロゾル計測装置を設置して微粒子の個数を計測し、試験フィルタのDFを算出する。 試験フィルタは、直径0.35m、高さ4mの容器であり、断面積が実機の約1/140、高さが実機の約1/2のスケールである。この容器の中に実機と同じノズル（1本）、気泡細分化装置、金属フィルタ（1本）を設置している。高さが実機の1/2となっているが、実機より容器の高さが低い分、装置の性能には影響を及ぼさない気相部の寸法を短縮している。それ以外の性能に影響を及ぼす気泡細分化装置の高さや、金属フィルタの長さについては、実機と同一となるようにしている。 コンプレッサは、実機にて想定される最大の体積流量の1/140の流量を発生させるのに十分な容量としている。 微粒子発生装置では、ベント実施時に想定される粒径に近い径の粒子を発生させる。粒子の種類は、PSL（ポリスチレン製標準粒子）、TiO₂、Fe₂O₃を選定している。 エアロゾル計測装置は、試験微粒子を高精度で計測するため、レーザー光散乱の計測原理を用いた計測装置と、電気移動度分級とレーザー光散乱の計測原理による計測装置を選定している。</p>	<p><u>3.3 性能検証試験結果</u> <u>3.3.1 性能検証試験の概要</u></p> <p>(1) エアロゾルの除去性能試験 ベント実施時に、格納容器圧力逃がし装置が必要なエアロゾル除去性能を達成できていることを確認するため、格納容器圧力逃がし装置を模擬した試験装置を用いてエアロゾル除去性能確認試験を実施した。 試験装置の概要を図3-7に示す。格納容器圧力逃がし装置を模擬した試験フィルタに、コンプレッサからの空気に粒子状放射性物質を模擬した微粒子（エアロゾル）を混入して送気する。試験フィルタの前後にエアロゾル計測装置を設置して微粒子の個数を計測し、試験フィルタのDFを算出する。 試験フィルタは、直径0.35m、高さ4mの容器であり、断面積が実機の約1/140、高さが実機の約1/2のスケールである。この容器の中に実機と同じノズル（1本）、気泡細分化装置、金属フィルタ（1本）を設置している。高さが実機の1/2となっているが、実機より容器の高さが低い分、装置の性能には影響を及ぼさない気相部の寸法を短縮している。それ以外の性能に影響を及ぼす気泡細分化装置の高さや、金属フィルタの長さについては、実機と同一となるようにしている。 コンプレッサは、実機にて想定される最大の体積流量1/140の流量を発生させるのに十分な容量としている。 微粒子発生装置では、ベント実施時に想定される粒径に近い径の粒子を発生させる。粒子の種類は、PSL（ポリスチレン製標準粒子）、TiO₂、Fe₂O₃を選定している。 エアロゾル計測装置は、試験微粒子を高精度で計測するため、レーザー光散乱の計測原理を用いた計測装置と、電気移動度分級とレーザー光散乱の計測原理による計測装置を選定している。</p>	<p>・設計方針の差異【島根との差異】 （フィルタの設計メーカーの相違により、フィルタの設計方針が異なる。）</p> <p>・記載の適正化 （図表番号の相違）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	<p>試験装置全体図(大型試験装置)</p> <p>図 3-3-3-1-1 試験装置概要 (エアロゾル除去性能試験)</p> <p>試験用フィルタタペット装置</p>	<p>試験装置全体図(大型試験装置)</p> <p>図 3-3-2 試験装置概要 (エアロゾル除去性能試験)</p> <p>試験用フィルタタペット装置</p>	<p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

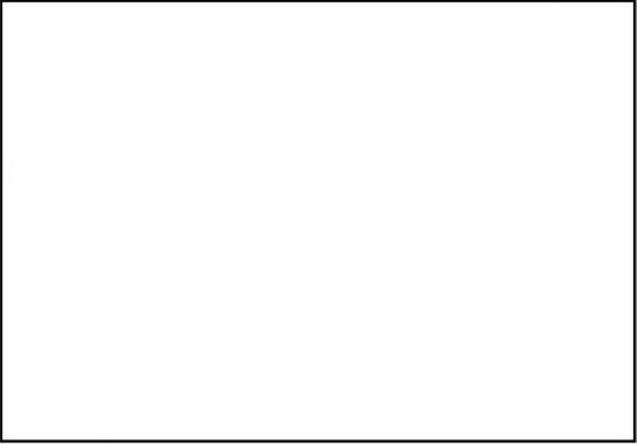
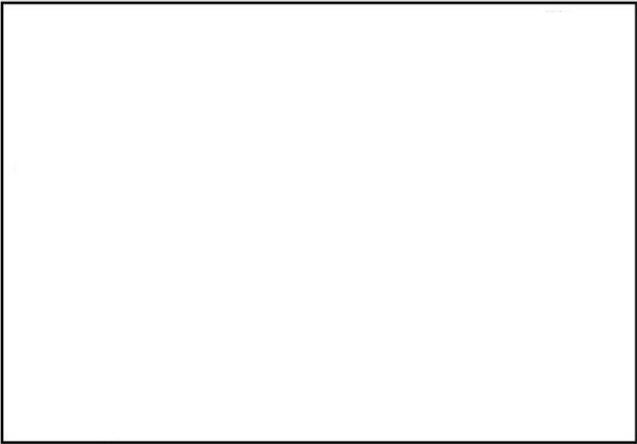
先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	<p>(2) 無機よう素の除去性能試験 ベント実施時に、格納容器圧力逃がし装置が必要な無機よう素除去性能を達成できていることを確認するため、格納容器圧力逃がし装置を模擬した試験装置を用いて無機よう素除去性能確認試験を実施した。 試験装置の概要を図3.3.1-2、図3.3.1-3に示す。格納容器圧力逃がし装置を模擬した試験フィルタに、コンプレッサからの空気に無機よう素を混入して送気する。試験フィルタの前後にサンプリング装置（インピンジャー）を設置して無機よう素濃度を計測し、試験フィルタのDFを算出する。無機よう素の濃度の計測には、ICP-MSを用いた。 試験フィルタは、エアロゾル除去性能試験と同じ、直径0.35m、高さ4mの容器を用いた。また、コンプレッサについてもエアロゾル除去性能試験と同じ、実機にて想定される最大の体積流量の1/140の流量を発生させるのに十分な容量のものを用いた。 無機よう素供給装置は、無機よう素発生器、コンプレッサ、空気予熱器等からなる。無機よう素発生器は、器内をヒータにて高温状態とし、あらかじめ充填した固体状無機よう素を昇華させ、ガス状の無機よう素を発生させる。発生させたガス状無機よう素を、コンプレッサ並びに空気予熱器からの高温空気により、試験系統に供給する構造となっている。 また、主空気ラインの空気も、空気加熱器により高温状態としている。更に、配管及び試験容器にはヒータと保温材を設置して試験系統を高温の状態とし、ガス状の無機よう素が固化することを防止している。</p>  <p>図 3.3.1-2 試験装置概要（無機よう素除去性能試験）</p>	<p>(2) 無機よう素の除去性能試験 ベント実施時に、格納容器圧力逃がし装置が必要な無機よう素除去性能を達成できていることを確認するため、格納容器圧力逃がし装置を模擬した試験装置を用いて無機よう素除去性能確認試験を実施した。 試験装置の概要を図3-8、図3-9に示す。格納容器圧力逃がし装置を模擬した試験フィルタに、コンプレッサからの空気に無機よう素を混入して送気する。試験フィルタの前後にサンプリング装置（インピンジャー）を設置して無機よう素濃度を計測し、試験フィルタのDFを算出する。無機よう素の濃度の計測には、ICP-MSを用いた。 試験フィルタは、エアロゾル除去性能試験と同じ、直径0.35m、高さ4mの容器を用いた。また、コンプレッサについてもエアロゾル除去性能試験と同じ、実機にて想定される最大の体積流量の1/140の流量を発生させるのに十分な容量のものを用いた。 無機よう素供給装置は、無機よう素発生器、コンプレッサ、空気予熱器等からなる。無機よう素発生器は、器内をヒータにて高温状態とし、あらかじめ充填した固体状無機よう素を昇華させ、ガス状の無機よう素を発生させる。発生させたガス状無機よう素を、コンプレッサ並びに空気予熱器からの高温空気により、試験系統に供給する構造となっている。 また、主空気ラインの空気も、空気加熱器により高温状態としている。さらに、配管及び試験容器にはヒータと保温材を設置して試験系統を高温の状態とし、ガス状の無機よう素が固化することを防止している。</p>  <p>図 3-8 試験装置概要（無機よう素除去性能試験）</p>	<p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	 <p>図 3.3.1-3 サンプルング装置概要（無機よう素除去性能試験）</p>	 <p>図 3-9 サンプルング装置概要（無機よう素除去性能試験）</p>	<p>・ 記載の適正化 (図表番号の相違)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

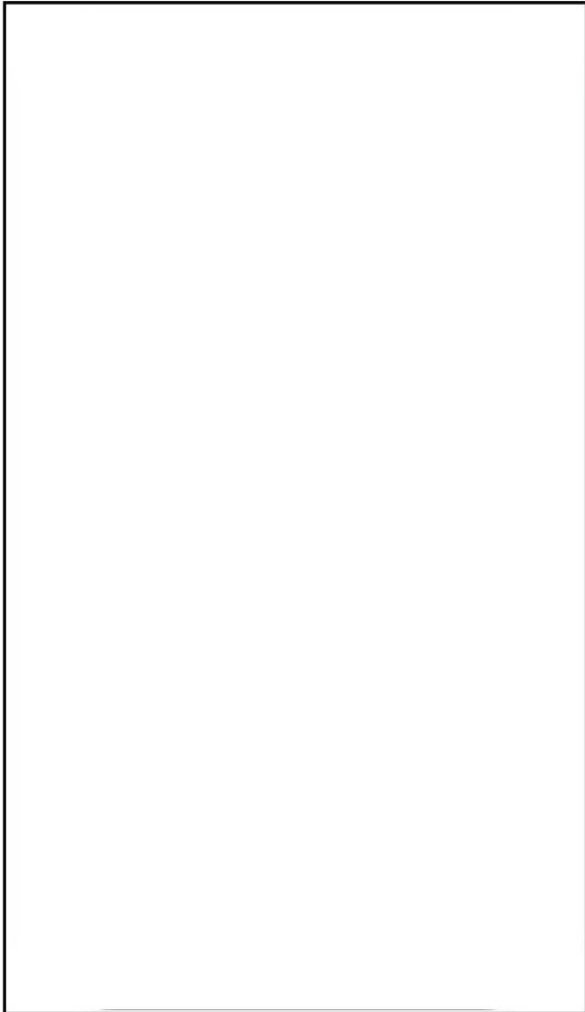
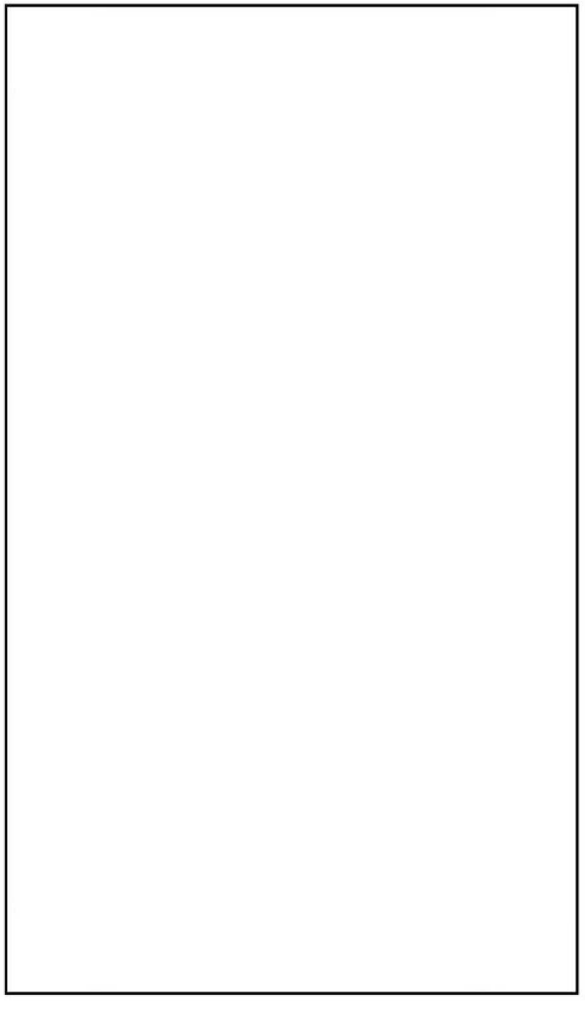
先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	<p>(3) 有機よう素の除去性能試験 ベント実施時に、格納容器圧力逃がし装置のよう素フィルタが必要な有機よう素除去性能を達成できていることを確認するため、よう素フィルタ吸着材の吸着層を模擬した試験装置を用いて有機よう素除去性能確認試験を実施した。 試験装置の概要を図3.3.1-4に示す。有機よう素フィルタ吸着層を模擬した試験カラムに銀ゼオライトを充填し、ボイラおよびコンプレッサからの蒸気と空気の混合気による化メチル (CH₃I) を混入し、試験カラムに送気する。試験装置は恒温槽内に設置されており、実機の条件を模擬した露点温度差のガスを供給することができる。よう化メチル (CH₃I) には微量の放射性よう素 (I-131) を混入することで、よう化メチル (CH₃I) のDFを、供給した総放射エネルギーと、吸着材に捕捉された放射エネルギーにより評価することが可能である。吸着材を充填する試験カラムは、1つの充填厚さが1インチ (2.54cm) のカラムを6個直列に設置し、合計6インチ (15.24cm) の充填厚さを有している。これにより、1回に試験で、6ケースの接触時間に対するDFを評価することが可能となる。具体的には、以下の方法でよう化メチル (CH₃I) のDFを評価している。</p> <p>【除去性能評価方法】</p> <div data-bbox="863 1115 1448 1583" style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div> <div data-bbox="848 1625 1466 1745" style="border: 1px solid black; height: 50px; width: 100%;"></div> <p>なお、本試験は海外の性能認証機関 にて実施したものである。</p>	<p>(3) 有機よう素の除去性能試験 ベント実施時に、格納容器圧力逃がし装置のよう素フィルタが必要な有機よう素除去性能を達成できていることを確認するため、よう素フィルタ吸着材の吸着層を模擬した試験装置を用いて有機よう素除去性能確認試験を実施した。 試験装置の概要を図3-10に示す。有機よう素フィルタ吸着層を模擬した試験カラムに銀ゼオライトを充填し、ボイラおよびコンプレッサからの蒸気と空気の混合気による化メチル (CH₃I) を混入し、試験カラムに送気する。試験装置は恒温槽内に設置されており、実機の条件を模擬した露点温度差のガスを供給することができる。よう化メチル (CH₃I) には微量の放射性よう素 (I-131) を混入することで、よう化メチル (CH₃I) のDFを、供給した総放射エネルギーと、吸着材に捕捉された放射エネルギーにより評価することが可能である。吸着材を充填する試験カラムは、1つの充填厚さが1インチ (2.54cm) のカラムを6個直列に設置し、合計6インチ (15.24cm) の充填厚さを有している。これにより、1回に試験で、6ケースの接触時間に対するDFを評価することが可能となる。具体的には、以下の方法でよう化メチル (CH₃I) のDFを評価している。</p> <p>【除去性能評価方法】</p> <div data-bbox="1525 1121 2092 1583" style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div> <div data-bbox="1498 1625 2092 1745" style="border: 1px solid black; height: 50px; width: 100%;"></div> <p>なお、本試験は海外の性能認証機関 にて実施したものである。</p>	<p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	<p>参考文献 (1) シビアアクシデント対策としての放射性ヨウ素吸着剤AgXの応用について 『日本機械学会 第20回動力・エネルギー技術シンポジウム講演論文集』</p>  <p style="text-align: center;">図 3.3.1-4 有機よう素除去性能試験装置概要</p>	<p>参考文献 (1) シビアアクシデント対策としての放射性ヨウ素吸着剤AgXの応用について 『日本機械学会 第20回動力・エネルギー技術シンポジウム講演論文集』</p>  <p style="text-align: center;">図 3-10 有機よう素除去性能試験装置概要</p>	<p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

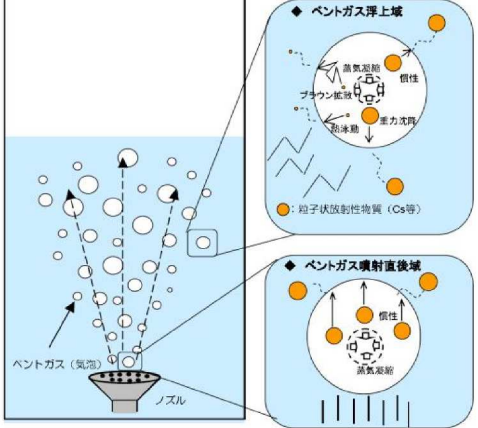
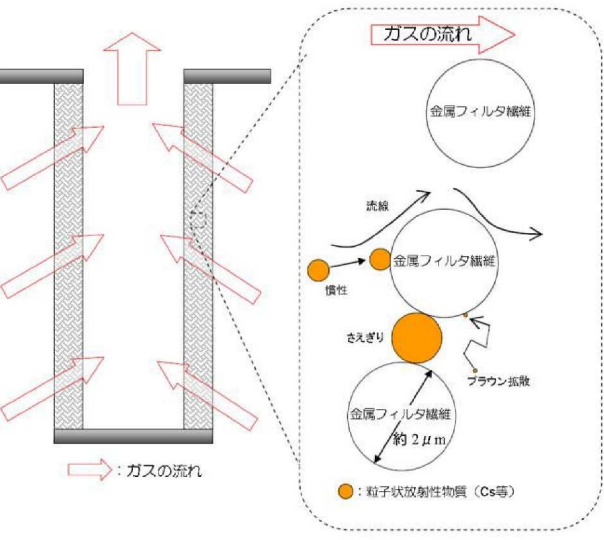
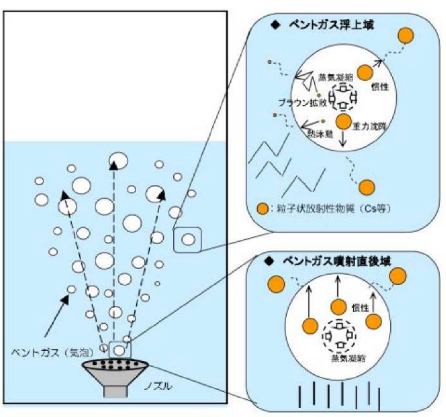
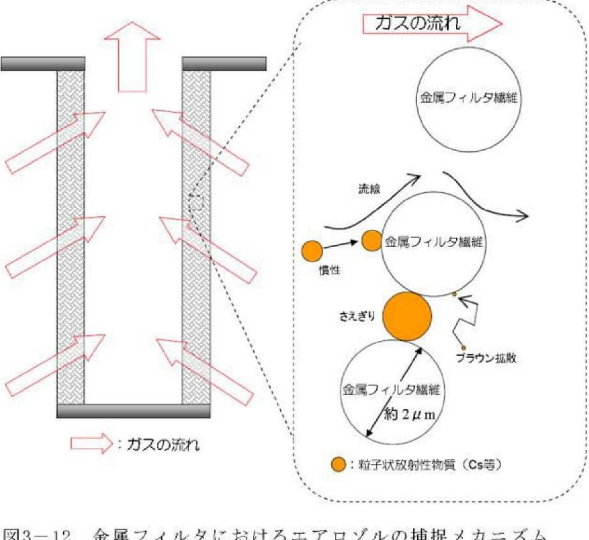
先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	<p>3.3.2 性能検証試験の条件とその設定根拠 (1) エアロゾルの除去性能試験 ベント実施時のフィルタ装置のエアロゾル除去性能を確認するため、フィルタ装置の性能への影響が大きいパラメータとして、スクラバ水の水位、水温、ベントガスのガス流量、ガス温度及びガス蒸気割合を設定した。 スクラバ水の水位は、ベントガス蒸気の凝縮や、スクラバ水に捕捉された放射性物質の崩壊熱による蒸発により、ベント実施時に変動する。 スクラバ水の水温は、高温のベントガスの流入や、スクラバ水に捕捉された放射性物質の崩壊熱による蒸発により、ベント実施時に変動する。 ベントガスのガス流量、ガス温度及びガス蒸気割合は、原子炉格納容器の圧力に応じて、ベント実施時に変動する。 これらの変動パラメータと粒子状放射性物質の捕捉メカニズムとの関係を以下に示す。また、水スクラバにおけるエアロゾルの捕捉メカニズムを図 3.3.2-1、金属フィルタにおけるエアロゾルの捕捉メカニズムを図 3.3.2-2及びこれらの影響を考慮したDF計測試験の条件を表 3.3.2-1に示す。</p> <p>a. 水スクラバ部 (a) ベントガス噴射直後域 イ. ベントガス噴射直後のガス速度急減速により粒子に生じる慣性力ガス流量：流量が大きいほど減速の加速度が大きくなりDFは上がる。 ロ. ベントガス中の水蒸気の凝縮 水温：水温が高いほど水蒸気の凝縮量は小さくなるため、DFは下がる。 (b) ベントガス浮上域 イ. ベントガス浮上中の動きに伴う加速度により、粒子に生じる慣性力 水位：水位が高いほど、水中滞留時間が長くなり、DFは上がる。 ロ. 粒子の重力沈降やブラウン拡散 水位：水位が高いほど、水中滞留時間が長くなり、DFは上がる。 ガス流量：流量が大きいほど、水中滞留が短くなり、DFは下がる。 ハ. ベントガス中の水蒸気の凝縮 水温：水温が高いほど水蒸気の凝縮量は小さくなるため、DFは下がる。 ニ. 粒子の熱泳動 水温：水温が高いほど熱泳動速度は小さくなるため、DFは下がる。</p>	<p><u>3.3.2 性能検証試験の条件とその設定根拠</u> (1) エアロゾルの除去性能試験 ベント実施時のフィルタ装置のエアロゾル除去性能を確認するため、フィルタ装置の性能への影響が大きいパラメータとして、スクラバ水の水位、水温、ベントガスのガス流量、ガス温度及びガス蒸気割合を設定した。 スクラバ水の水位は、ベントガス蒸気の凝縮や、スクラバ水に捕捉された放射性物質の崩壊熱による蒸発により、ベント実施時に変動する。 スクラバ水の水温は、高温のベントガスの流入や、スクラバ水に捕捉された放射性物質の崩壊熱による蒸発により、ベント実施時に変動する。 ベントガスのガス流量、ガス温度及びガス蒸気割合は、原子炉格納容器の圧力に応じて、ベント実施時に変動する。 これらの変動パラメータと粒子状放射性物質の捕捉メカニズムとの関係を以下に示す。また、水スクラバにおけるエアロゾルの捕捉メカニズムを図3-11、金属フィルタにおけるエアロゾルの捕捉メカニズムを図3-12及びこれらの影響を考慮したDF計測試験の条件を表3-3に示す。</p> <p>a. 水スクラバ部 (a) ベントガス噴射直後域 イ. ベントガス噴射直後のガス速度急減速により粒子に生じる慣性力ガス流量：流量が大きいほど減速の加速度が大きくなりDFは上がる。 ロ. ベントガス中の水蒸気の凝縮 水温：水温が高いほど水蒸気の凝縮量は小さくなるため、DFは下がる。 (b) ベントガス浮上域 イ. ベントガス浮上中の動きに伴う加速度により、粒子に生じる慣性力 水位：水位が高いほど、水中滞留時間が長くなり、DFは上がる。 ロ. 粒子の重力沈降やブラウン拡散 水位：水位が高いほど、水中滞留時間が長くなり、DFは上がる。 ガス流量：流量が大きいほど、水中滞留が短くなり、DFは下がる。 ハ. ベントガス中の水蒸気の凝縮 水温：水温が高いほど水蒸気の凝縮量は小さくなるため、DFは下がる。 ニ. 粒子の熱泳動 水温：水温が高いほど熱泳動速度は小さくなるため、DFは下がる。</p>	<p>・記載方針の差異【島根との差異】 (島根2号機は、3.3.1に含めて記載している。)</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	 <p>図 3.3.2-1 ホスクラバにおけるエアロゾルの捕捉メカニズム</p> <p>b. 金属フィルタ部 (a) 粒子に生じる慣性力 ガス流量：流量が大きいほど慣性力は大きく、DFは上がる。 (b) ブラウン拡散 ガス流量：流量が大きいほど、フィルタ内での滞留が短くなり、DFは下がるが、格納容器圧力逃がし装置で想定される粒径の存在領域では、ブラウン拡散のDF効果はほぼ無い。 (c) 金属フィルタ繊維の隙間への粒子の付着粒子の大きさに依存する。</p>  <p>図 3.3.2-2 金属フィルタにおけるエアロゾルの捕捉メカニズム</p>	 <p>図3-11 ホスクラバにおけるエアロゾルの捕捉メカニズム</p> <p>b. 金属フィルタ部 (a) 粒子に生じる慣性力 ガス流量：流量が大きいほど慣性力は大きく、DFは上がる。 (b) ブラウン拡散 ガス流量：流量が大きいほど、フィルタ内での滞留が短くなり、DFは下がるが、格納容器圧力逃がし装置で想定される粒径の存在領域では、ブラウン拡散のDF効果はほぼ無い。 (c) 金属フィルタ繊維の隙間への粒子の付着粒子の大きさに依存する。</p>  <p>図3-12 金属フィルタにおけるエアロゾルの捕捉メカニズム</p>	<p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考																																								
	<p>表 3.3.2-1 DF計測試験条件（エアロゾル除去性能試験）</p> <table border="1" data-bbox="872 359 1445 1140"> <thead> <tr> <th></th> <th>水スクラバ部</th> <th>金属フィルタ部</th> <th>試験パラメータ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水位</td> <td>水位が高いほど、水中滞留時間が長くなるため、DFは大きい。</td> <td>—</td> <td>放射性物質流入量の多い格納容器ベント初期において、水位は1m以上であるため、1mに設定。</td> </tr> <tr> <td>水温</td> <td>水温が高いほど水蒸気の凝縮量や熱泳動速度が小さくなるため、DFは小さい。</td> <td>—</td> <td>水温は常温として設定するが、試験用のガスとして、凝縮や熱泳動による効果を見込めない非凝縮性のガスである常温の空気を用いる。</td> </tr> <tr> <td>ガス流量</td> <td>捕捉メカニズムにより、ガス流量が大きいほどDFが大きくなるケースとDFが小さくなるケースのいずれもある。 ・ガス流量が大きいほど、衝突慣性効果が大きくなるため、DFは大きい。 ・ガス流量が大きいほど、水中滞留時間が短くなるため、DFは小さい。</td> <td>ガス流量が大きいほど、衝突慣性効果が大きくなるため、DFは大きい。</td> <td>実機における2Pd時相当流量（約3300m³/h）、1Pd時相当流量（約2700m³/h）、最小流量相当（約1300m³/h）の3パターンの流量を設定。</td> </tr> <tr> <td>ガス温度 ガス蒸気割合</td> <td>それぞれの捕捉メカニズム（慣性衝突効果、拡散効果、重力沈降、凝縮、熱泳動）において常温の空気の方が水蒸気よりもDFが小さい。</td> <td>それぞれの捕捉メカニズム（慣性衝突効果、拡散効果、重力沈降、凝縮、熱泳動）において常温の空気の方が水蒸気よりもDFが小さい。</td> <td>フィルタ装置のそれぞれの捕捉メカニズム（慣性衝突効果、拡散効果、重力沈降、凝縮、熱泳動）において常温の空気の方が水蒸気よりも捕捉効果が劣ることから常温の空気を用いる。</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 無機よう素の除去性能試験 ベント実施時のフィルタ装置の無機よう素除去性能を確認するため、フィルタ装置の性能への影響が大きいパラメータとして、スクラバ水の水位、水温、ベントガスのガス流量、スクラバ水pHを設定した。 スクラバ水の水位は、ベントガス蒸気の凝縮や、スクラバ水に捕捉された放射性物質の崩壊熱による蒸発により、ベント実施時に変動する。 スクラバ水の水温は、高温のベントガスの流入や、スクラバ水に捕捉された放射性物質の崩壊熱による発熱により、ベント実施時に変動する。 ベントガスのガス流量は、原子炉格納容器の圧力に応じて、ベント実施時に変動する。 スクラバ水pHは、原子炉格納容器からの酸性・塩基性物質の飛来、無機よう素のイオン化に伴う水酸化物イオンの消費、ベントガス水蒸気の凝縮による希釈により、ベント実施時に変動する。 これらの変動パラメータと無機よう素の捕捉メカニズムとの関係を考慮し、DF計測試験の条件を表 3.3.2-2のとおり設定した。</p>		水スクラバ部	金属フィルタ部	試験パラメータ	水位	水位が高いほど、水中滞留時間が長くなるため、DFは大きい。	—	放射性物質流入量の多い格納容器ベント初期において、水位は1m以上であるため、1mに設定。	水温	水温が高いほど水蒸気の凝縮量や熱泳動速度が小さくなるため、DFは小さい。	—	水温は常温として設定するが、試験用のガスとして、凝縮や熱泳動による効果を見込めない非凝縮性のガスである常温の空気を用いる。	ガス流量	捕捉メカニズムにより、ガス流量が大きいほどDFが大きくなるケースとDFが小さくなるケースのいずれもある。 ・ガス流量が大きいほど、衝突慣性効果が大きくなるため、DFは大きい。 ・ガス流量が大きいほど、水中滞留時間が短くなるため、DFは小さい。	ガス流量が大きいほど、衝突慣性効果が大きくなるため、DFは大きい。	実機における2Pd時相当流量（約3300m ³ /h）、1Pd時相当流量（約2700m ³ /h）、最小流量相当（約1300m ³ /h）の3パターンの流量を設定。	ガス温度 ガス蒸気割合	それぞれの捕捉メカニズム（慣性衝突効果、拡散効果、重力沈降、凝縮、熱泳動）において常温の空気の方が水蒸気よりもDFが小さい。	それぞれの捕捉メカニズム（慣性衝突効果、拡散効果、重力沈降、凝縮、熱泳動）において常温の空気の方が水蒸気よりもDFが小さい。	フィルタ装置のそれぞれの捕捉メカニズム（慣性衝突効果、拡散効果、重力沈降、凝縮、熱泳動）において常温の空気の方が水蒸気よりも捕捉効果が劣ることから常温の空気を用いる。	<p>表 3-3 DF計測試験条件（エアロゾル除去性能試験）</p> <table border="1" data-bbox="1522 359 2095 1140"> <thead> <tr> <th></th> <th>水スクラバ部</th> <th>金属フィルタ部</th> <th>試験パラメータ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水位</td> <td>水位が高いほど、水中滞留時間が長くなるため、DFは大きい。</td> <td>—</td> <td>放射性物質流入量の多い格納容器ベント初期において、水位は1m以上であるため、1mに設定。</td> </tr> <tr> <td>水温</td> <td>水温が高いほど水蒸気の凝縮量や熱泳動速度が小さくなるため、DFは小さい。</td> <td>—</td> <td>水温は常温として設定するが、試験用のガスとして、凝縮や熱泳動による効果を見込めない非凝縮性のガスである常温の空気を用いる。</td> </tr> <tr> <td>ガス流量</td> <td>捕捉メカニズムにより、ガス流量が大きいほどDFが大きくなるケースとDFが小さくなるケースのいずれもある。 ・ガス流量が大きいほど、衝突慣性効果が大きくなるため、DFは大きい。 ・ガス流量が大きいほど、水中滞留時間が短くなるため、DFは小さい。</td> <td>ガス流量が大きいほど、衝突慣性効果が大きくなるため、DFは大きい。</td> <td>実機における2Pd時相当流量（約3300m³/h）、1Pd時相当流量（約2700m³/h）、最小流量相当（約1300m³/h）の3パターンの流量を設定。</td> </tr> <tr> <td>ガス温度 ガス蒸気割合</td> <td>それぞれの捕捉メカニズム（慣性衝突効果、拡散効果、重力沈降、凝縮、熱泳動）において常温の空気の方が水蒸気よりもDFが小さい。</td> <td>それぞれの捕捉メカニズム（慣性衝突効果、拡散効果、重力沈降、凝縮、熱泳動）において常温の空気の方が水蒸気よりもDFが小さい。</td> <td>フィルタ装置のそれぞれの捕捉メカニズム（慣性衝突効果、拡散効果、重力沈降、凝縮、熱泳動）において常温の空気の方が水蒸気よりも捕捉効果が劣ることから常温の空気を用いる。</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 無機よう素の除去性能試験 ベント実施時のフィルタ装置の無機よう素除去性能を確認するため、フィルタ装置の性能への影響が大きいパラメータとして、スクラバ水の水位、水温、ベントガスのガス流量及びスクラバ水pHを設定した。 スクラバ水の水位は、ベントガス蒸気の凝縮や、スクラバ水に捕捉された放射性物質の崩壊熱による蒸発により、ベント実施時に変動する。 スクラバ水の水温は、高温のベントガスの流入や、スクラバ水に捕捉された放射性物質の崩壊熱による発熱により、ベント実施時に変動する。 ベントガスのガス流量は、原子炉格納容器の圧力に応じて、ベント実施時に変動する。 スクラバ水pHは、原子炉格納容器からの酸性・塩基性物質の飛来、無機よう素のイオン化に伴う水酸化物イオンの消費、ベントガス水蒸気の凝縮による希釈により、ベント実施時に変動する。 これらの変動パラメータと無機よう素の捕捉メカニズムとの関係を考慮し、DF計測試験の条件を表3-4のとおり設定した。</p>		水スクラバ部	金属フィルタ部	試験パラメータ	水位	水位が高いほど、水中滞留時間が長くなるため、DFは大きい。	—	放射性物質流入量の多い格納容器ベント初期において、水位は1m以上であるため、1mに設定。	水温	水温が高いほど水蒸気の凝縮量や熱泳動速度が小さくなるため、DFは小さい。	—	水温は常温として設定するが、試験用のガスとして、凝縮や熱泳動による効果を見込めない非凝縮性のガスである常温の空気を用いる。	ガス流量	捕捉メカニズムにより、ガス流量が大きいほどDFが大きくなるケースとDFが小さくなるケースのいずれもある。 ・ガス流量が大きいほど、衝突慣性効果が大きくなるため、DFは大きい。 ・ガス流量が大きいほど、水中滞留時間が短くなるため、DFは小さい。	ガス流量が大きいほど、衝突慣性効果が大きくなるため、DFは大きい。	実機における2Pd時相当流量（約3300m ³ /h）、1Pd時相当流量（約2700m ³ /h）、最小流量相当（約1300m ³ /h）の3パターンの流量を設定。	ガス温度 ガス蒸気割合	それぞれの捕捉メカニズム（慣性衝突効果、拡散効果、重力沈降、凝縮、熱泳動）において常温の空気の方が水蒸気よりもDFが小さい。	それぞれの捕捉メカニズム（慣性衝突効果、拡散効果、重力沈降、凝縮、熱泳動）において常温の空気の方が水蒸気よりもDFが小さい。	フィルタ装置のそれぞれの捕捉メカニズム（慣性衝突効果、拡散効果、重力沈降、凝縮、熱泳動）において常温の空気の方が水蒸気よりも捕捉効果が劣ることから常温の空気を用いる。	<p>・記載の適正化 （図表番号の相違）</p> <p>・記載の適正化 （図表番号の相違）</p>
	水スクラバ部	金属フィルタ部	試験パラメータ																																								
水位	水位が高いほど、水中滞留時間が長くなるため、DFは大きい。	—	放射性物質流入量の多い格納容器ベント初期において、水位は1m以上であるため、1mに設定。																																								
水温	水温が高いほど水蒸気の凝縮量や熱泳動速度が小さくなるため、DFは小さい。	—	水温は常温として設定するが、試験用のガスとして、凝縮や熱泳動による効果を見込めない非凝縮性のガスである常温の空気を用いる。																																								
ガス流量	捕捉メカニズムにより、ガス流量が大きいほどDFが大きくなるケースとDFが小さくなるケースのいずれもある。 ・ガス流量が大きいほど、衝突慣性効果が大きくなるため、DFは大きい。 ・ガス流量が大きいほど、水中滞留時間が短くなるため、DFは小さい。	ガス流量が大きいほど、衝突慣性効果が大きくなるため、DFは大きい。	実機における2Pd時相当流量（約3300m ³ /h）、1Pd時相当流量（約2700m ³ /h）、最小流量相当（約1300m ³ /h）の3パターンの流量を設定。																																								
ガス温度 ガス蒸気割合	それぞれの捕捉メカニズム（慣性衝突効果、拡散効果、重力沈降、凝縮、熱泳動）において常温の空気の方が水蒸気よりもDFが小さい。	それぞれの捕捉メカニズム（慣性衝突効果、拡散効果、重力沈降、凝縮、熱泳動）において常温の空気の方が水蒸気よりもDFが小さい。	フィルタ装置のそれぞれの捕捉メカニズム（慣性衝突効果、拡散効果、重力沈降、凝縮、熱泳動）において常温の空気の方が水蒸気よりも捕捉効果が劣ることから常温の空気を用いる。																																								
	水スクラバ部	金属フィルタ部	試験パラメータ																																								
水位	水位が高いほど、水中滞留時間が長くなるため、DFは大きい。	—	放射性物質流入量の多い格納容器ベント初期において、水位は1m以上であるため、1mに設定。																																								
水温	水温が高いほど水蒸気の凝縮量や熱泳動速度が小さくなるため、DFは小さい。	—	水温は常温として設定するが、試験用のガスとして、凝縮や熱泳動による効果を見込めない非凝縮性のガスである常温の空気を用いる。																																								
ガス流量	捕捉メカニズムにより、ガス流量が大きいほどDFが大きくなるケースとDFが小さくなるケースのいずれもある。 ・ガス流量が大きいほど、衝突慣性効果が大きくなるため、DFは大きい。 ・ガス流量が大きいほど、水中滞留時間が短くなるため、DFは小さい。	ガス流量が大きいほど、衝突慣性効果が大きくなるため、DFは大きい。	実機における2Pd時相当流量（約3300m ³ /h）、1Pd時相当流量（約2700m ³ /h）、最小流量相当（約1300m ³ /h）の3パターンの流量を設定。																																								
ガス温度 ガス蒸気割合	それぞれの捕捉メカニズム（慣性衝突効果、拡散効果、重力沈降、凝縮、熱泳動）において常温の空気の方が水蒸気よりもDFが小さい。	それぞれの捕捉メカニズム（慣性衝突効果、拡散効果、重力沈降、凝縮、熱泳動）において常温の空気の方が水蒸気よりもDFが小さい。	フィルタ装置のそれぞれの捕捉メカニズム（慣性衝突効果、拡散効果、重力沈降、凝縮、熱泳動）において常温の空気の方が水蒸気よりも捕捉効果が劣ることから常温の空気を用いる。																																								

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

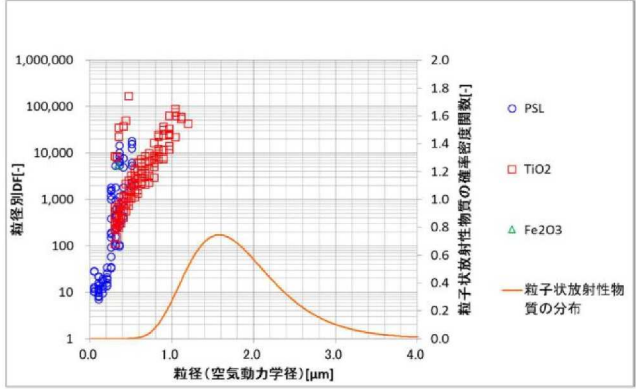
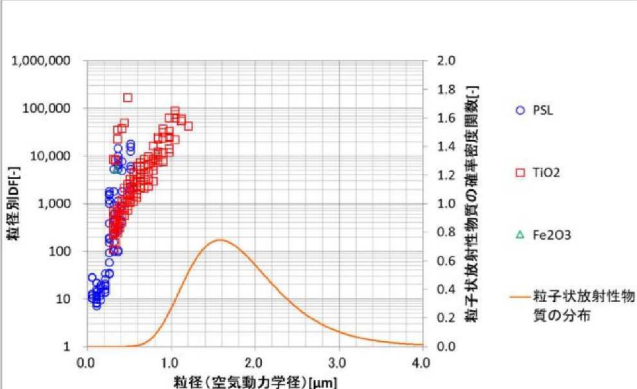
先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考																														
<p>（3）有機よう素の除去性能試験</p> <p>ベント実施時のよう素フィルタの有機よう素除去性能を確認するため、よう素フィルタの性能への影響が大きいパラメータとして、ガスの露点温度差、ベントガスと吸着材の接触時間を設定した。</p> <p>露点温度差は小さいほど、接触時間については短いほど、よう素フィルタの性能は低下する。そのため、露点温度差と接触時間について、実機にて想定する最小値を網羅するように、DF計測試験の条件を表 3.3.2-3のとおり設定した。</p>	<p>表 3.3.2-2 DF計測試験条件（無機よう素除去性能試験）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ホスクラバ部</th> <th>試験パラメータ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水位</td> <td>水位が高いほど気泡とスクラバ水が接触する時間が大きくなることから、DFは大きい。</td> <td>放射性物質流入量の多い格納容器ベント初期において、水位は1m以上であるため、1mに設定。</td> </tr> <tr> <td>水温</td> <td>水温が高いほど化学反応が促進されDFは大きい。</td> <td>水温は、飽和温度以下として設定。（実機はベント開始直後を除き、飽和温度となる。）</td> </tr> <tr> <td>ガス流量</td> <td>捕捉メカニズムにより、ガス流量が大きいほどDFが大きくなるケースとDFが小さくなるケースのいずれもある。 ・ガス流量が大きい方が、気泡内の気体の拡散効果が大きく、拡散効果によるDFは大きい。 ・ガス流量が小さい方が、気泡とスクラバ水の接触時間が大きくなり、DFは大きい。</td> <td>実機における2Pd時相当流量（約33000m³/h）、最小流量相当（約13000m³/h）の2パターンを流量を設定。</td> </tr> <tr> <td>スクラバ水 pH</td> <td>無機よう素捕捉の化学式により、pHが大きいほどDFは大きい。</td> <td>pHは、8～13に設定。</td> </tr> </tbody> </table>		ホスクラバ部	試験パラメータ	水位	水位が高いほど気泡とスクラバ水が接触する時間が大きくなることから、DFは大きい。	放射性物質流入量の多い格納容器ベント初期において、水位は1m以上であるため、1mに設定。	水温	水温が高いほど化学反応が促進されDFは大きい。	水温は、飽和温度以下として設定。（実機はベント開始直後を除き、飽和温度となる。）	ガス流量	捕捉メカニズムにより、ガス流量が大きいほどDFが大きくなるケースとDFが小さくなるケースのいずれもある。 ・ガス流量が大きい方が、気泡内の気体の拡散効果が大きく、拡散効果によるDFは大きい。 ・ガス流量が小さい方が、気泡とスクラバ水の接触時間が大きくなり、DFは大きい。	実機における2Pd時相当流量（約33000m ³ /h）、最小流量相当（約13000m ³ /h）の2パターンを流量を設定。	スクラバ水 pH	無機よう素捕捉の化学式により、pHが大きいほどDFは大きい。	pHは、8～13に設定。	<p>表 3-4 DF計測試験条件（無機よう素除去性能試験）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ホスクラバ部</th> <th>試験パラメータ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水位</td> <td>水位が高いほど気泡とスクラバ水が接触する時間が大きくなることから、DFは大きい。</td> <td>放射性物質流入量の多い格納容器ベント初期において、水位は1m以上であるため、1mに設定。</td> </tr> <tr> <td>水温</td> <td>水温が高いほど化学反応が促進されDFは大きい。</td> <td>水温は、飽和温度以下として設定。（実機はベント開始直後を除き、飽和温度となる。）</td> </tr> <tr> <td>ガス流量</td> <td>捕捉メカニズムにより、ガス流量が大きいほどDFが大きくなるケースとDFが小さくなるケースのいずれもある。 ・ガス流量が大きい方が、気泡内の気体の拡散効果が大きく、拡散効果によるDFは大きい。 ・ガス流量が小さい方が、気泡とスクラバ水の接触時間が大きくなり、DFは大きい。</td> <td>実機における2Pd時相当流量（約33000m³/h）、最小流量相当（約13000m³/h）の2パターンを流量を設定。</td> </tr> <tr> <td>スクラバ水 pH</td> <td>無機よう素捕捉の化学式により、pHが大きいほどDFは大きい。</td> <td>pHは、8～13に設定。</td> </tr> </tbody> </table>		ホスクラバ部	試験パラメータ	水位	水位が高いほど気泡とスクラバ水が接触する時間が大きくなることから、DFは大きい。	放射性物質流入量の多い格納容器ベント初期において、水位は1m以上であるため、1mに設定。	水温	水温が高いほど化学反応が促進されDFは大きい。	水温は、飽和温度以下として設定。（実機はベント開始直後を除き、飽和温度となる。）	ガス流量	捕捉メカニズムにより、ガス流量が大きいほどDFが大きくなるケースとDFが小さくなるケースのいずれもある。 ・ガス流量が大きい方が、気泡内の気体の拡散効果が大きく、拡散効果によるDFは大きい。 ・ガス流量が小さい方が、気泡とスクラバ水の接触時間が大きくなり、DFは大きい。	実機における2Pd時相当流量（約33000m ³ /h）、最小流量相当（約13000m ³ /h）の2パターンを流量を設定。	スクラバ水 pH	無機よう素捕捉の化学式により、pHが大きいほどDFは大きい。	pHは、8～13に設定。	<p>・記載の適正化 （図表番号の相違）</p> <p>・記載の適正化 （図表番号の相違）</p> <p>・記載の適正化 （実機の露点温度差、接触時間を6号機の値に変更している。）</p>
		ホスクラバ部	試験パラメータ																														
	水位	水位が高いほど気泡とスクラバ水が接触する時間が大きくなることから、DFは大きい。	放射性物質流入量の多い格納容器ベント初期において、水位は1m以上であるため、1mに設定。																														
	水温	水温が高いほど化学反応が促進されDFは大きい。	水温は、飽和温度以下として設定。（実機はベント開始直後を除き、飽和温度となる。）																														
ガス流量	捕捉メカニズムにより、ガス流量が大きいほどDFが大きくなるケースとDFが小さくなるケースのいずれもある。 ・ガス流量が大きい方が、気泡内の気体の拡散効果が大きく、拡散効果によるDFは大きい。 ・ガス流量が小さい方が、気泡とスクラバ水の接触時間が大きくなり、DFは大きい。	実機における2Pd時相当流量（約33000m ³ /h）、最小流量相当（約13000m ³ /h）の2パターンを流量を設定。																															
スクラバ水 pH	無機よう素捕捉の化学式により、pHが大きいほどDFは大きい。	pHは、8～13に設定。																															
	ホスクラバ部	試験パラメータ																															
水位	水位が高いほど気泡とスクラバ水が接触する時間が大きくなることから、DFは大きい。	放射性物質流入量の多い格納容器ベント初期において、水位は1m以上であるため、1mに設定。																															
水温	水温が高いほど化学反応が促進されDFは大きい。	水温は、飽和温度以下として設定。（実機はベント開始直後を除き、飽和温度となる。）																															
ガス流量	捕捉メカニズムにより、ガス流量が大きいほどDFが大きくなるケースとDFが小さくなるケースのいずれもある。 ・ガス流量が大きい方が、気泡内の気体の拡散効果が大きく、拡散効果によるDFは大きい。 ・ガス流量が小さい方が、気泡とスクラバ水の接触時間が大きくなり、DFは大きい。	実機における2Pd時相当流量（約33000m ³ /h）、最小流量相当（約13000m ³ /h）の2パターンを流量を設定。																															
スクラバ水 pH	無機よう素捕捉の化学式により、pHが大きいほどDFは大きい。	pHは、8～13に設定。																															
<p>（3）有機よう素の除去性能試験</p> <p>ベント実施時のよう素フィルタの有機よう素除去性能を確認するため、よう素フィルタの性能への影響が大きいパラメータとして、ガスの露点温度差、ベントガスと吸着材の接触時間を設定した。</p> <p>露点温度差は小さいほど、接触時間については短いほど、よう素フィルタの性能は低下する。そのため、露点温度差と接触時間について、実機にて想定する最小値を網羅するように、DF計測試験の条件を表 3.3.2-3のとおり設定した。</p>	<p>（3）有機よう素の除去性能試験</p> <p>ベント実施時のよう素フィルタの有機よう素除去性能を確認するため、よう素フィルタの性能への影響が大きいパラメータとして、ガスの露点温度差、ベントガスと吸着材の接触時間を設定した。</p> <p>露点温度差は小さいほど、接触時間については短いほど、よう素フィルタの性能は低下する。そのため、露点温度差と接触時間について、実機にて想定する最小値を網羅するように、DF計測試験の条件を表3-5のとおり設定した。</p>																																
<p>表 3.3.2-3 DF計測試験条件（無機よう素除去性能試験）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>性能特性</th> <th>試験パラメータ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>露点温度差</td> <td>露点温度差が大きいほどDFは大きい。</td> <td>実機の最小露点温度差5.3[K]を網羅するよう、0[K]、5[K]、10[K]に設定。</td> </tr> <tr> <td>接触時間</td> <td>接触時間が大きいほどDFは大きい。</td> <td>実機の最小接触時間0.219[s]を網羅するよう、0.08[s]～0.49[s]に設定。</td> </tr> </tbody> </table>		性能特性	試験パラメータ	露点温度差	露点温度差が大きいほどDFは大きい。	実機の最小露点温度差5.3[K]を網羅するよう、0[K]、5[K]、10[K]に設定。	接触時間	接触時間が大きいほどDFは大きい。	実機の最小接触時間0.219[s]を網羅するよう、0.08[s]～0.49[s]に設定。	<p>表 3-5 DF計測試験条件（無機よう素除去性能試験）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>性能特性</th> <th>試験パラメータ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>露点温度差</td> <td>露点温度差が大きいほどDFは大きい。</td> <td>実機の最小露点温度差5.2[K]を網羅するよう、0[K]、5[K]、10[K]に設定。</td> </tr> <tr> <td>接触時間</td> <td>接触時間が大きいほどDFは大きい。</td> <td>実機の最小接触時間0.218[s]を網羅するよう、0.08[s]～0.49[s]に設定。</td> </tr> </tbody> </table>		性能特性	試験パラメータ	露点温度差	露点温度差が大きいほどDFは大きい。	実機の最小露点温度差5.2[K]を網羅するよう、0[K]、5[K]、10[K]に設定。	接触時間	接触時間が大きいほどDFは大きい。	実機の最小接触時間0.218[s]を網羅するよう、0.08[s]～0.49[s]に設定。														
	性能特性	試験パラメータ																															
露点温度差	露点温度差が大きいほどDFは大きい。	実機の最小露点温度差5.3[K]を網羅するよう、0[K]、5[K]、10[K]に設定。																															
接触時間	接触時間が大きいほどDFは大きい。	実機の最小接触時間0.219[s]を網羅するよう、0.08[s]～0.49[s]に設定。																															
	性能特性	試験パラメータ																															
露点温度差	露点温度差が大きいほどDFは大きい。	実機の最小露点温度差5.2[K]を網羅するよう、0[K]、5[K]、10[K]に設定。																															
接触時間	接触時間が大きいほどDFは大きい。	実機の最小接触時間0.218[s]を網羅するよう、0.08[s]～0.49[s]に設定。																															

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

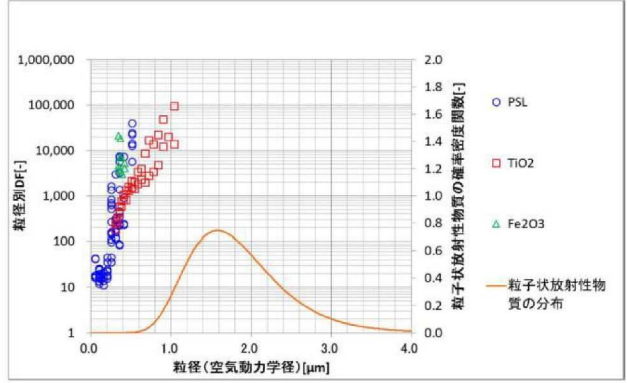
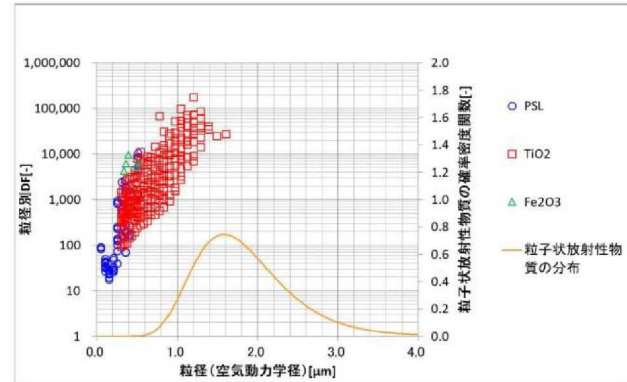
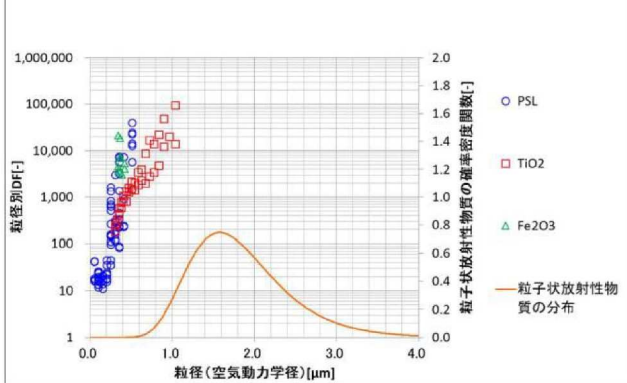
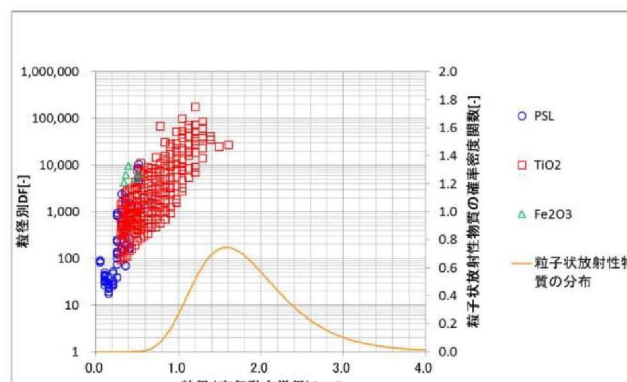
先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	<p>3.3.3 エアロゾルの除去性能試験結果 各流量に対するエアロゾル除去性能試験結果を図3.3.3-1～図3.3.3-3に示す。 CsI粒子の密度は約4.51g/cm³に対し、試験用微粒子として、TiO₂粒子（密度約4.23g/cm³）、Fe₂O₃粒子（密度約5.24g/cm³）、PSL粒子（密度約1.06g/cm³）を用いている。 事故シーケンス（大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失、W/Wベント）において想定される放射性粒子の粒径分布に対して、すべての試験ケースにおいて、存在する粒子径に対するトータルのDF（オーバーオールDF）が1000以上となることを確認した。そのため、実機においてもDF1000以上を期待できると考えられる。 なお、各流量に対するエアロゾル除去性能試験結果は、大粒径側のDFデータが存在しないが、これは大粒径側の粒子が慣性衝突効果によってほとんど除去されてしまい、フィルタ出口側微粒子計測装置で粒子を計測できないためである。したがって、大粒径側のDFデータは計測できていないものの非常に大きいと考えられる。</p>  <p>図 3.3.3-1 除去性能試験結果（2Pd相当流量）</p>	<p>3.3.3 エアロゾルの除去性能試験結果 各流量に対するエアロゾル除去性能試験結果を図3-13～図3-15に示す。 CsI粒子の密度は約4.51g/cm³に対し、試験用微粒子として、TiO₂粒子（密度約4.23g/cm³）、Fe₂O₃粒子（密度5.24g/cm³）及びPSL粒子（密度約1.06g/cm³）を用いている。 事故シーケンス（大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失、W/Wベント）において想定される放射性粒子の粒径分布に対して、すべての試験ケースにおいて、存在する粒子径に対するトータルのDF（オーバーオールDF）が1000以上となることを確認した。そのため、実機においてもDF1000以上を期待できると考えられる。 なお、各流量に対するエアロゾル除去性能試験結果は、大粒径側のDFデータが存在しないが、これは大粒径側の粒子が慣性衝突効果によってほとんど除去されてしまい、フィルタ出口側微粒子計測装置で粒子を計測できないためである。したがって、大粒径側のDFデータは計測できていないものの非常に大きいと考えられる。</p>  <p>図 3-13 除去性能試験結果（2Pd相当流量）</p>	<p>・設計方針の差異【島根との差異】 （フィルタの設計メーカーの相違により、フィルタの設計方針が異なる。） ・記載の適正化 （図表番号の相違）</p> <p>・記載の適正化 （図表番号の相違）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
<div style="border: 2px solid black; height: 100%; width: 100%;"></div>	 <p>図 3.3.3-2 除去性能試験結果（1Pd相当流量）</p>  <p>図 3.3.3-3 除去性能試験結果（最小流量相当）</p> <p>事故シーケンス（大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失）のW/WベントとD/Wベントにおいて、各流量におけるトータルのDF（オーバーオールDF）を評価する。</p> <p>まず、事故シーケンス（大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失）のW/WベントとD/Wベントにおける、フィルタ装置に流入するエアロゾル粒径分布は、図 3.3.3-4、図 3.3.3-5のとおりとなる。なお、当該エアロゾル粒径分布はMAAP解析により得られた粒径分布を対数正規分布にフィッティングしたものである。</p>	 <p>図 3-14 除去性能試験結果（1Pd相当流量）</p>  <p>図 3-15 除去性能試験結果（最小流量相当）</p> <p>事故シーケンス（大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失）のW/WベントとD/Wベントにおいて、各流量におけるトータルDF（オーバーオールDF）を評価する。</p> <p>まず、事故シーケンス（大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失）のW/WベントとD/Wベントにおける、フィルタ装置に流入するエアロゾル粒径分布は、図3-16、図3-17のとおりとなる。なお、当該エアロゾル粒径分布はMAAP解析により得られた粒径分布を対数正規分布にフィッティングしたものである。</p>	<p>・記載の適正化 （図表番号の相違）</p> <p>・記載の適正化 （図表番号の相違）</p> <p>・記載の適正化 （図表番号の相違）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

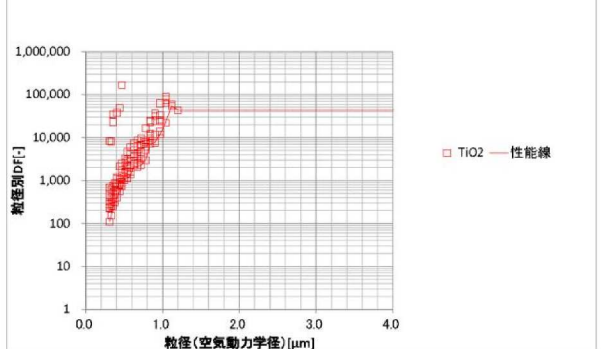
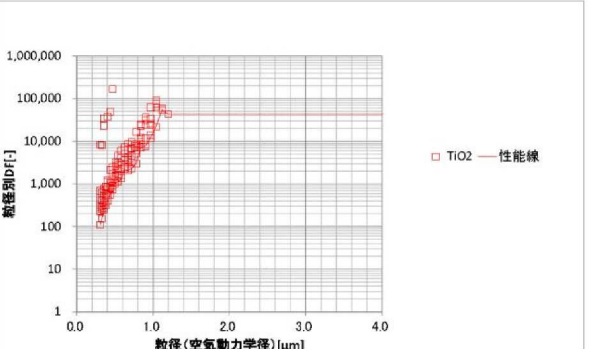
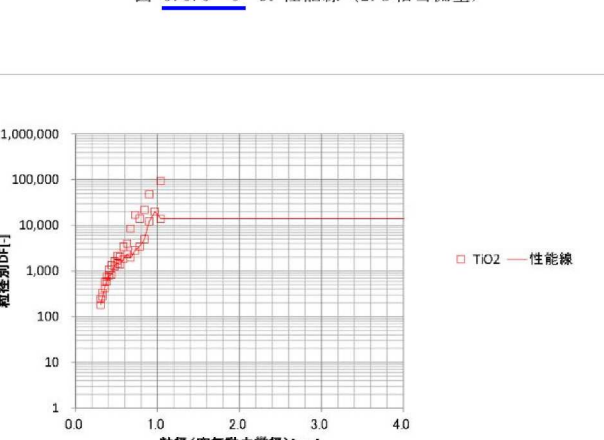
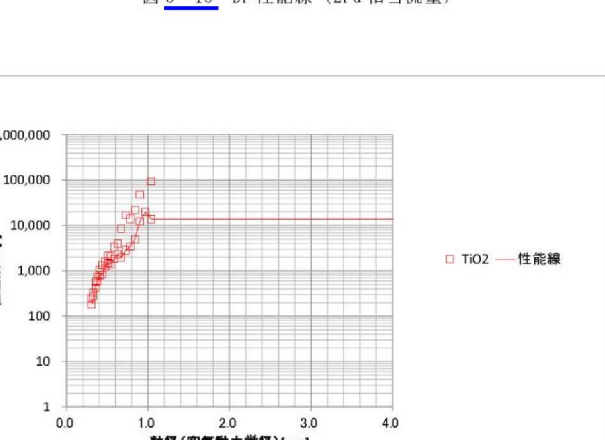
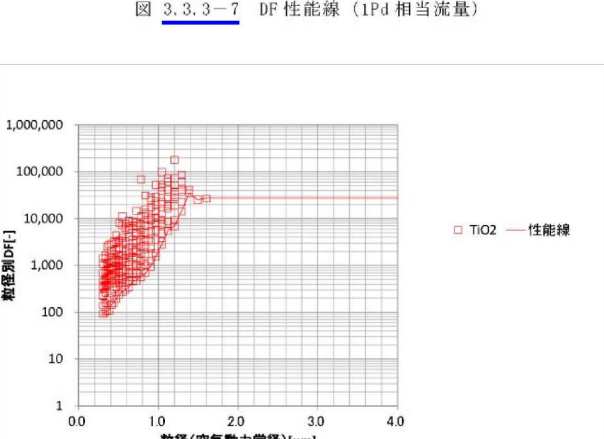
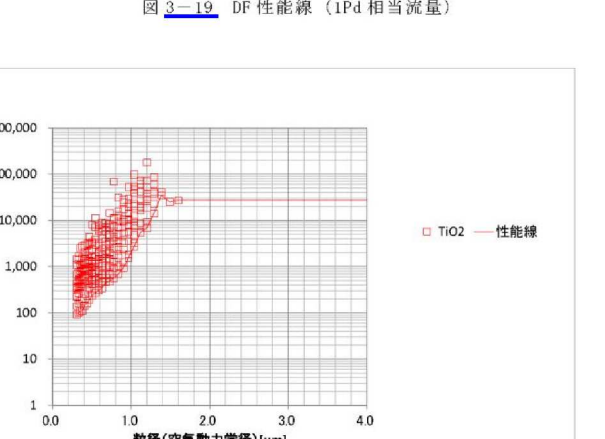
本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
<div data-bbox="854 342 1448 604" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="854 615 1448 741" data-label="Text"> <p>注記*：質量分布にて表現している。 図 3.3.3-4 エアロゾル粒径分布（事故シーケンス（大破断LOCA+ECCS 注水機能喪失+全交流動力電源喪失，W/W ベント））</p> </div> <div data-bbox="854 783 1448 1045" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="854 1056 1448 1182" data-label="Text"> <p>注記*：質量分布にて表現している。 図 3.3.3-5 エアロゾル粒径分布（事故シーケンス（大破断LOCA+ECCS 注水機能喪失+全交流動力電源喪失，D/W ベント））</p> </div> <div data-bbox="854 1224 1448 1518" data-label="Text"> <p>次に、フィルタ装置のDF性能線を作成する。図 3.3.3-4，図 3.3.3-5より、フィルタに流入するエアロゾルの粒径分布は、約0.7 μm以上の領域に分布している。そのため、DF計測試験結果のうち、TiO₂のデータが有効であると考え。そこで、DF計測試験結果のうち、TiO₂のデータのみを抜き出し、保守的にDFの下限値で包絡する線を作成、それをDF性能線とする。また、DFデータが存在しない大粒径側のDFは、保守的に計測できた最大粒径におけるDFとする。</p> </div> <div data-bbox="854 1549 1448 1612" data-label="Text"> <p>以上より、DF性能線を作成すると、図 3.3.3-6～図 3.3.3-8のとおりとなる。</p> </div>	<div data-bbox="1507 342 2101 604" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1507 615 2101 741" data-label="Text"> <p>注記*：質量分布にて表現している。 図3-16 エアロゾル粒径分布（事故シーケンス（大破断LOCA+ECCS 注水機能喪失+全交流動力電源喪失，W/W ベント））</p> </div> <div data-bbox="1507 783 2101 1045" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1507 1056 2101 1182" data-label="Text"> <p>注記*：質量分布にて表現している。 図3-17 エアロゾル粒径分布（事故シーケンス（大破断LOCA+ECCS 注水機能喪失+全交流動力電源喪失，D/W ベント））</p> </div> <div data-bbox="1507 1224 2101 1518" data-label="Text"> <p>次に、フィルタ装置のDF性能線を作成する。図3-16，図3-17より、フィルタに流入するエアロゾルの粒径分布は、約0.7 μm以上の領域に分布している。そのため、DF計測試験結果のうち、TiO₂のデータが有効であると考え。そこで、DF計測試験結果のうち、TiO₂のデータのみを抜き出し、保守的にDFの下限値で包絡する線を作成、それをDF性能線とする。また、DFデータが存在しない大粒径側のDFは、保守的に計測できた最大粒径におけるDFとする。</p> </div> <div data-bbox="1507 1549 2101 1612" data-label="Text"> <p>以上より、DF性能線を作成すると、図3-18～図3-20のとおりとなる。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • 記載の適正化（図表番号の相違） • 記載の適正化（図表番号の相違） • 記載の適正化（図表番号の相違） • 記載の適正化（図表番号の相違） 	

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考	
	 <p>図 3.3.3-6 DF性能線（2Pd相当流量）</p>	 <p>図 3-18 DF性能線（2Pd相当流量）</p>	<p>・記載の適正化 （図表番号の相違）</p>	
	 <p>図 3.3.3-7 DF性能線（1Pd相当流量）</p>	 <p>図 3-19 DF性能線（1Pd相当流量）</p>		<p>・記載の適正化 （図表番号の相違）</p>
	 <p>図 3.3.3-8 DF性能線（最小流量相当）</p>	 <p>図 3-20 DF性能線（最小流量相当）</p>		<p>・記載の適正化 （図表番号の相違）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

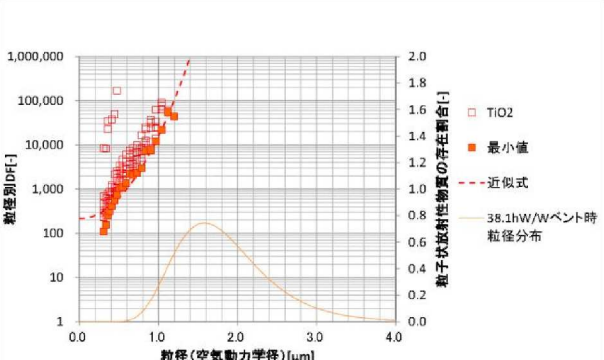
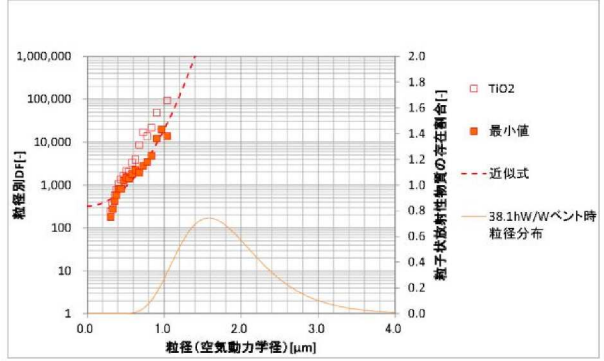
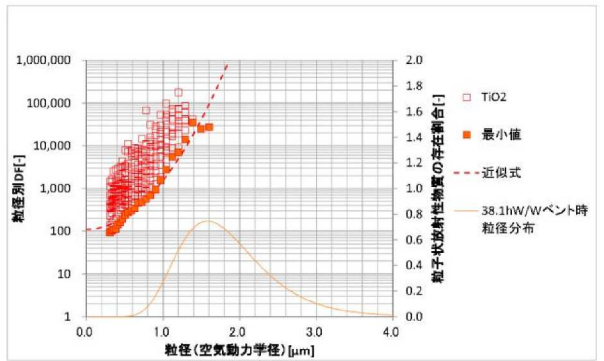
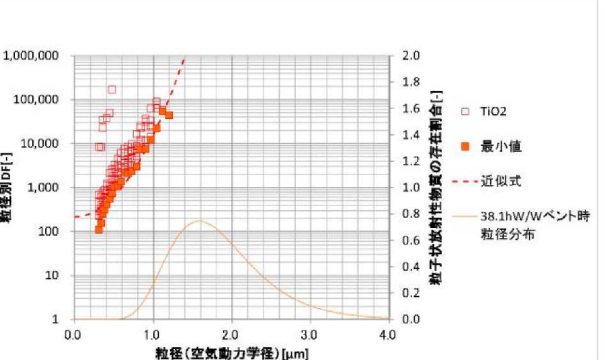
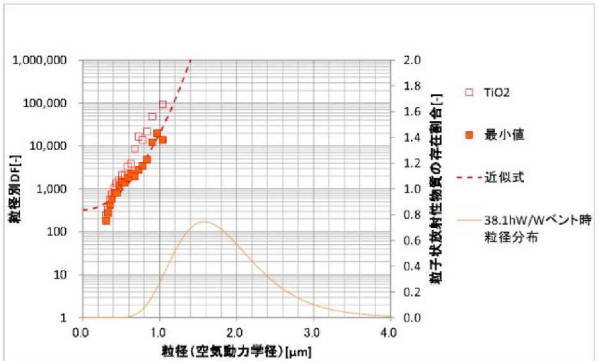
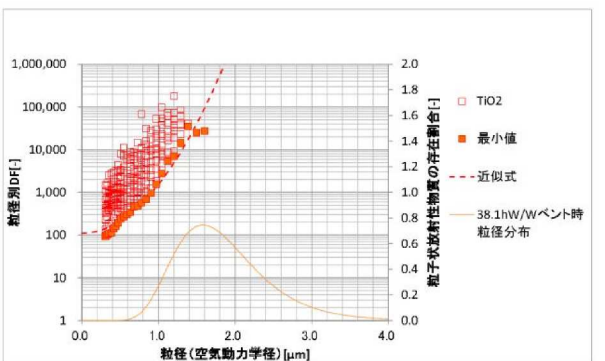
先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考																																		
	<p>最後に、図 3.3.3-4、図 3.3.3-5 の粒径分布の粒子に対して、図 3.3.3-6～図 3.3.3-8 に示すDF性能線を用いて、(1)式によりフィルタ装置のオーバーオールDFを算出すると、表 3.3.3-1 のとおりとなる。</p> $DF_{total} = \frac{\int M(D_p)dD_p}{\int \frac{M(D_p)}{DF(D_p)}dD_p} \quad (1)$ <p>DF(Dp)は、粒径 Dp におけるフィルタ装置の DF M(Dp)は、フィルタ装置に流入する粒径 Dp のエアロゾルの総質量</p> <p>表 3.3.3-1 オーバーオール DF (下限包絡性能線)</p> <table border="1" data-bbox="854 720 1460 919"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>ガス流量</th> <th>オーバーオール DF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、W/Wベント</td> <td>2Pd 相当流量</td> <td>34077</td> </tr> <tr> <td>1Pd 相当流量</td> <td>13337</td> </tr> <tr> <td>最小流量相当</td> <td>9853</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、D/Wベント</td> <td>2Pd 相当流量</td> <td>39760</td> </tr> <tr> <td>1Pd 相当流量</td> <td>13602</td> </tr> <tr> <td>最小流量相当</td> <td>20048</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 3.3.3-1より、事故シーケンス（大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失）におけるフィルタ装置のオーバーオールDFは、1000を大幅に上回っていることを確認した。</p> <p>また、表 3.3.3-1のW/WベントとD/Wベントの評価結果を比較するとわかるように、粒径分布が小粒径側にシフトするとオーバーオールDFは低く、粒径分布が大粒径側にシフトするとオーバーオールDFは高くなる。</p> <p>なお、事故シーケンス（大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失）のD/Wベントにおいては、最小流量相当の方が、1Pd相当流量よりもオーバーオールDFが大きくなっている。これは、図 3.3.3-7、図 3.3.3-8より、最小流量相当の方が計測できた最大粒径のDFが大きく、DFデータが存在しない大粒径側のDFを大きく見積もることができているためである。DFデータが存在しない大粒径側のDFは、計測できた最大粒径のDFであると仮定してオーバーオールDFを算出しているため、大粒径側のDFを大きく見積もることができている最小流量相当の方が、見かけ上オーバーオールDFが大きくなるためである。</p> <p>しかし、実際は今回DFデータが存在しない1.0μm程度以上の粒径範囲の粒子においては、粒径が大きい程DFも大きくなる。</p>	事故シーケンス	ガス流量	オーバーオール DF	大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、W/Wベント	2Pd 相当流量	34077	1Pd 相当流量	13337	最小流量相当	9853	大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、D/Wベント	2Pd 相当流量	39760	1Pd 相当流量	13602	最小流量相当	20048	<p>最後に、図3-16、図3-17 の粒径分布の粒子に対して、図3-18～図3-20に示すDF性能線を用いて、(1)式によりフィルタ装置のオーバーオールDFを算出すると、表3-6 のとおりとなる。</p> $DF_{total} = \frac{\int M(D_p)dD_p}{\int \frac{M(D_p)}{DF(D_p)}dD_p} \quad (1)$ <p>DF(Dp)は、粒径 Dp におけるフィルタ装置の DF M(Dp)は、フィルタ装置に流入する粒径 Dp のエアロゾルの総質量</p> <p>表 3-6 オーバーオール DF (下限包絡性能線)</p> <table border="1" data-bbox="1507 720 2083 919"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>ガス流量</th> <th>オーバーオール DF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、W/Wベント</td> <td>2Pd 相当流量</td> <td>34077</td> </tr> <tr> <td>1Pd 相当流量</td> <td>13337</td> </tr> <tr> <td>最小流量相当</td> <td>9853</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、D/Wベント</td> <td>2Pd 相当流量</td> <td>39760</td> </tr> <tr> <td>1Pd 相当流量</td> <td>13602</td> </tr> <tr> <td>最小流量相当</td> <td>20048</td> </tr> </tbody> </table> <p>表3-6より、事故シーケンス（大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失）におけるフィルタ装置のオーバーオールDFは、1000を大幅に上回っていることを確認した。</p> <p>また、表3-6のW/WベントとD/Wベントの評価結果を比較するとわかるように、粒径分布が小粒径側にシフトするとオーバーオールDFは低く、粒径分布が大粒径側にシフトするとオーバーオールDFは高くなる。</p> <p>なお、事故シーケンス（大破断LOCA+ECCS注水機能喪失+全交流動力電源喪失）のD/Wベントにおいては、最小流量相当の方が、1Pd相当流量よりもオーバーオールDFが大きくなっている。これは、図3-19、図3-20より、最小流量相当の方が計測できた最大粒径のDFが大きく、DFデータが存在しない大粒径側のDFを大きく見積もることができているためである。DFデータが存在しない大粒径側のDFは、計測できた最大粒径のDFであると仮定してオーバーオールDFを算出しているため、大粒径側のDFを大きく見積もることができている最小流量相当の方が、見かけ上オーバーオールDFが大きくなるためである。</p> <p>しかし、実際は今回DFデータが存在しない1.0μm程度以上の粒径範囲の粒子においては、粒径が大きい程DFも大きくなる。</p>	事故シーケンス	ガス流量	オーバーオール DF	大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、W/Wベント	2Pd 相当流量	34077	1Pd 相当流量	13337	最小流量相当	9853	大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、D/Wベント	2Pd 相当流量	39760	1Pd 相当流量	13602	最小流量相当	20048	<p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p>
事故シーケンス	ガス流量	オーバーオール DF																																			
大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、W/Wベント	2Pd 相当流量	34077																																			
	1Pd 相当流量	13337																																			
	最小流量相当	9853																																			
大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、D/Wベント	2Pd 相当流量	39760																																			
	1Pd 相当流量	13602																																			
	最小流量相当	20048																																			
事故シーケンス	ガス流量	オーバーオール DF																																			
大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、W/Wベント	2Pd 相当流量	34077																																			
	1Pd 相当流量	13337																																			
	最小流量相当	9853																																			
大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、D/Wベント	2Pd 相当流量	39760																																			
	1Pd 相当流量	13602																																			
	最小流量相当	20048																																			

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	<p>そこで、より現実的な評価として、DFデータをフィッティングする曲線を作成し、それをDF性能線とし、DFデータが存在しない粒径範囲のDFについても、このDF性能線上のDFになるとして、オーバーオールDFを算出する。フィッティング曲線を作成する際のDFデータは、保守的に各粒径における最小値を用いる。フィッティング曲線は図 3.3.3-9～図 3.3.3-11のとおりとなる。これをDF性能線とする。</p>  <p>図 3.3.3-9 DF性能線（2Pd相当流量）</p>  <p>図 3.3.3-10 DF性能線（1Pd相当流量）</p>  <p>図 3.3.3-11 DF性能線（最小流量相当）</p>	<p>そこで、より現実的な評価として、DFデータをフィッティングする曲線を作成し、それをDF性能線とし、DFデータが存在しない粒径範囲のDFについても、このDF性能線上のDFになるとして、オーバーオールDFを算出する。フィッティング曲線を作成する際のDFデータは、保守的に各粒径における最小値を用いる。フィッティング曲線は図3-21～図3-23のとおりとなる。これをDF性能線とする。</p>  <p>図 3-21 DF性能線（2Pd相当流量）</p>  <p>図 3-22 DF性能線（1Pd相当流量）</p>  <p>図 3-23 DF性能線（最小流量相当）</p>	<p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p> <p>・記載の適正化 (図表番号の相違)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考																																		
	<p>これらのDF 性能性を用いて、図 3.3.3-4、図 3.3.3-5 の粒径分布の粒子に対して、(1)式によりフィルタ装置のオーバーオールDF を算出すると、表 3.3.3-2 のとおりとなる。</p> <p>表 3.3.3-2 オーバーオール DF (フィッティング性能線)</p> <table border="1" data-bbox="854 527 1439 722"> <thead> <tr> <th>事故シナリオ</th> <th>ガス流量</th> <th>オーバーオール DF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、W/W ベント</td> <td>2Pd 相当流量</td> <td>91689</td> </tr> <tr> <td>1Pd 相当流量</td> <td>117458</td> </tr> <tr> <td>最小流量相当</td> <td>10199</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、D/W ベント</td> <td>2Pd 相当流量</td> <td>417803</td> </tr> <tr> <td>1Pd 相当流量</td> <td>546627</td> </tr> <tr> <td>最小流量相当</td> <td>54584</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 3.3.3-2によるオーバーオールDFは、表 3.3.3-1と比較し大幅に大きくなっているが、表 3.3.3-2の値がより確からしい実力値であると考え。また、表 3.3.3-1の評価方法は非常に保守的であることがわかる。</p>	事故シナリオ	ガス流量	オーバーオール DF	大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、W/W ベント	2Pd 相当流量	91689	1Pd 相当流量	117458	最小流量相当	10199	大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、D/W ベント	2Pd 相当流量	417803	1Pd 相当流量	546627	最小流量相当	54584	<p>これらのDF 性能線を用いて、図3-16、図3-17 の粒径分布の粒子に対して、(1)式によりフィルタ装置のオーバーオールDF を算出すると、表3-7 のとおりとなる。</p> <p>表 3-7 オーバーオール DF (フィッティング性能線)</p> <table border="1" data-bbox="1498 527 2092 722"> <thead> <tr> <th>事故シナリオ</th> <th>ガス流量</th> <th>オーバーオール DF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、W/W ベント</td> <td>2Pd 相当流量</td> <td>91689</td> </tr> <tr> <td>1Pd 相当流量</td> <td>117458</td> </tr> <tr> <td>最小流量相当</td> <td>10199</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、D/W ベント</td> <td>2Pd 相当流量</td> <td>417803</td> </tr> <tr> <td>1Pd 相当流量</td> <td>546627</td> </tr> <tr> <td>最小流量相当</td> <td>54584</td> </tr> </tbody> </table> <p>表3-7によるオーバーオールDFは、表3-6と比較し大幅に大きくなっているが、表3-7の値がより確からしい実力値であると考え。また、表3-6の評価方法は非常に保守的であることがわかる。</p>	事故シナリオ	ガス流量	オーバーオール DF	大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、W/W ベント	2Pd 相当流量	91689	1Pd 相当流量	117458	最小流量相当	10199	大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、D/W ベント	2Pd 相当流量	417803	1Pd 相当流量	546627	最小流量相当	54584	<ul style="list-style-type: none"> 記載の適正化 (図表番号の相違) 記載の適正化 (図表番号の相違) 記載の適正化 (図表番号の相違)
事故シナリオ	ガス流量	オーバーオール DF																																			
大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、W/W ベント	2Pd 相当流量	91689																																			
	1Pd 相当流量	117458																																			
	最小流量相当	10199																																			
大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、D/W ベント	2Pd 相当流量	417803																																			
	1Pd 相当流量	546627																																			
	最小流量相当	54584																																			
事故シナリオ	ガス流量	オーバーオール DF																																			
大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、W/W ベント	2Pd 相当流量	91689																																			
	1Pd 相当流量	117458																																			
	最小流量相当	10199																																			
大破断 LOCA+ECCS 注水機能喪失+ 全交流動力電源喪失、D/W ベント	2Pd 相当流量	417803																																			
	1Pd 相当流量	546627																																			
	最小流量相当	54584																																			

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

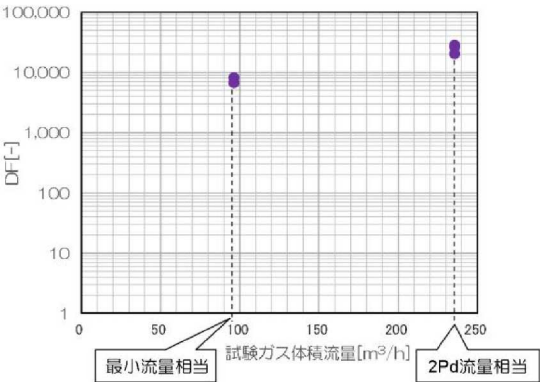

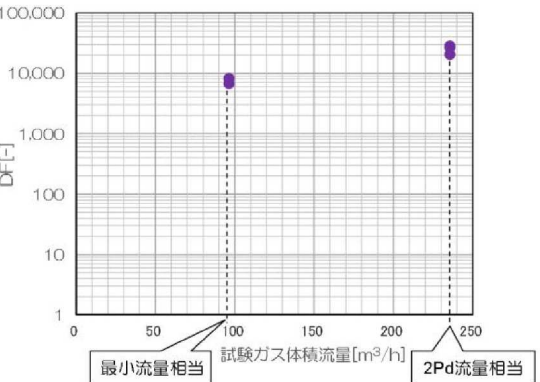

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考
	<p>3.3.4 よう素の除去性能試験結果 (1) 無機よう素除去性能試験結果 無機よう素除去性能試験結果を図 3.3.4-1, 図 3.3.4-2に示す。 図 3.3.4-1の試験では, 無機よう素除去性能とガス流量との関係を確認するため, ガス流量を試験パラメータとした。スクラバ水のpHは13で固定とした。 試験の結果, 無機よう素除去は, ガス流量が大きい方がDFが大きくなることを確認した。 図 3.3.4-2の試験では, 無機よう素除去性能とスクラバ水pHとの関係を確認するため, スクラバ水pHを試験パラメータとした。ガス流量は, 図 3.3.4-1の試験より小さい方が保守的であるため, 実機最小流量相当にて試験を実施した。 試験の結果, 無機よう素のDFを1000以上とするためには, スクラバ水のpHを <input type="text"/> 以上とする必要がある。そのため, スクラバ水にNaOHを添加し, 格納容器圧力逃がし装置使用時において, フィルタ装置スクラバ水のpHが <input type="text"/> 以上となるようにする。</p>  <p>図 3.3.4-1 除去性能試験結果（ガス流量依存性）</p>  <p>図 3.3.4-2 除去性能試験結果（スクラバ水 pH 依存性）</p>	<p>3.3.4 よう素の除去性能試験結果 (1) 無機よう素除去性能試験結果 無機よう素除去性能試験結果を図3-24, 図3-25に示す。 図3-24の試験では, 無機よう素除去性能とガス流量との関係を確認するため, ガス流量を試験パラメータとした。スクラバ水のpHは13で固定とした。 試験の結果, 無機よう素除去は, ガス流量が大きい方がDFが大きくなることを確認した。 図3-25の試験では, 無機よう素除去性能とスクラバ水pHとの関係を確認するため, スクラバ水pHを試験パラメータとした。ガス流量は, 図3-24の試験より小さい方が保守的であるため, 実機最小流量相当にて試験を実施した。 試験の結果, 無機よう素のDFを1000以上とするためには, スクラバ水のpHを <input type="text"/> 以上とする必要がある。そのため, スクラバ水にNaOHを添加し, 格納容器圧力逃がし装置使用時において, フィルタ装置スクラバ水のpHが <input type="text"/> 以上となるようにする。</p>  <p>図 3-24 除去性能試験結果（ガス流量依存性）</p>  <p>図 3-25 除去性能試験結果（スクラバ水 pH 依存性）</p>	<ul style="list-style-type: none"> 設計方針の差異【島根との差異】 （フィルタの設計メーカーの相違により, フィルタの設計方針が異なる。） 記載の適正化 （図表番号の相違） 記載の適正化 （図表番号の相違） 記載の適正化 （図表番号の相違） 記載の適正化 （図表番号の相違）

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は, 機密事項に属しますので公開できません。

先行審査プラントの記載との比較表（VI-1-8-1-別添3 格納容器圧力逃がし装置の設計）

島根原子力発電所 第2号機	柏崎刈羽原子力発電所 第7号機	柏崎刈羽原子力発電所 第6号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異
 赤字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と島根原子力発電所第2号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。