

本資料のうち枠囲みの内容は、
当社の機密事項に属するため、又
は他社の機密事項を含む可能性
があるため公開できません。

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設計及び工事計画審査資料	
資料番号	KK6 添-1-043(比較表) 改0
提出年月日	2023年12月22日

先行審査プラントの記載との比較表
(VI-1-4-3 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備のポンプ
の有効吸込水頭に関する説明書)

東京電力ホールディングス株式会社
柏崎刈羽原子力発電所第6号機

先行審査プラントの記載との比較表 VI-1-4-3 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
		<p>1. 概要</p> <p>本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第32条第3項及び第54条第1項第1号並びにそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）により、原子炉冷却系統施設の「非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備」のうちサプレッションプールを水源として原子炉圧力容器に注水するためのポンプが、原子炉格納容器内の圧力、水位、温度及び配管圧損並びに冷却材中の異物の影響により想定される最も小さい有効吸込水頭（以下「有効 NPSH」という。）において、正常に機能することを説明するとともに、サプレッションプールを除くタンク等を水源として原子炉圧力容器に注水するためのポンプについても想定される最も小さい有効 NPSH において、正常に機能することを説明するものである。</p> <p>また、有効 NPSH 以外の温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して有効に機能を発揮することについては、V-1-1-7「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す。</p> <p>なお、設計基準対象施設に関しては、技術基準規則の要求事項に変更がないため、今回の申請において変更は行わない。</p> <p>今回、新たに重大事故等対処設備として申請する「非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備」のうちサプレッションプールを水源として原子炉圧力容器に注水する残留熱除去系ポンプ、高圧炉心注水系ポンプ及び原子炉隔離時冷却系ポンプ並びにサプレッションプールを除くタンク等を水源として原子炉圧力容器に注</p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第32条第3項及び第54条第1項第1号並びにそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）により、原子炉冷却系統施設の「非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備」のうちサプレッションプールを水源として原子炉圧力容器に注水するためのポンプが、原子炉格納容器内の圧力、水位、温度及び配管圧損並びに冷却材中の異物の影響により想定される最も小さい有効吸込水頭（以下「有効 NPSH」という。）において、正常に機能することを説明するとともに、サプレッションプールを除くタンク等を水源として原子炉圧力容器に注水するためのポンプについても想定される最も小さい有効 NPSH において、正常に機能することを説明するものである。</p> <p>また、有効 NPSH 以外の温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して有効に機能を発揮することについては、VI-1-1-7「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す。</p> <p>なお、設計基準対象施設に関しては、技術基準規則の要求事項に変更がないため、今回の申請において変更は行わない。</p> <p>今回、新たに重大事故等対処設備として申請する「非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備」のうちサプレッションプールを水源として原子炉圧力容器に注水する残留熱除去系ポンプ、高圧炉心注水系ポンプ及び原子炉隔離時冷却系ポンプ並びにサプレッションプールを除くタンク等を水源として原子炉圧力容器に注</p>	<p>・差異なし</p> <p>・表現上の差異（添付書類番号の差異）</p> <p>・差異なし</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

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
		<p>水する高圧代替注水系ポンプ，復水移送ポンプ，ほう酸水注入系ポンプ，可搬型代替注水ポンプ（A-2級）（6,7号機共用（以下同じ。））及び大容量送水車（海水取水用）（6,7号機共用（以下同じ。））について，想定される最も小さい有効 NPSH において，正常に機能することを説明する。</p>	<p>水する高圧代替注水系ポンプ，復水移送ポンプ，ほう酸水注入系ポンプ，可搬型代替注水ポンプ（A-2級）（「7号機設備」，6,7号機共用）（以下同じ。））及び大容量送水車（海水取水用）（「7号機設備」，6,7号機共用）（以下同じ。））について，想定される最も小さい有効 NPSH において，正常に機能することを説明する。</p> <p>なお，可搬型代替注水ポンプ（A-2級）及び大容量送水車（海水取水用）の説明については，令和2年10月14日付け原規規発第2010147号にて認可された柏崎刈羽原子力発電所第7号機の設計及び工事の計画のV-1-4-3「非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書」による。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・設工認申請号機の違いによる差異 ・図書構成の差異（柏崎刈羽6号機では柏崎刈羽7号機の設計及び工事の計画で認可済の施設の事項は，柏崎刈羽7号機の記載を呼びこむ構成としている。）
		<p>2. 基本方針</p> <p>2.1 サプレッションプールを水源とするポンプの有効 NPSH</p> <p>重大事故等時において，原子炉冷却系統施設のうち「非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備」としてサプレッションプールを水源として原子炉圧力容器に注水するためのポンプは，想定される原子炉格納容器内の圧力，水位，温度及び配管圧損並びに冷却材中の異物の影響によるろ過装置の性能評価により想定される最も小さい有効 NPSH において，正常に機能する設計とする。</p> <p>2.2 サプレッションプールを除くタンク等を水源とするポンプの有効 NPSH</p> <p>重大事故等時において，原子炉冷却系統施設のうち「非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備」としてサプレッションプールを除くタンク等を水源として原子炉圧力容器へ注水するためのポンプは，各水源タンク等の圧力，水位，</p>	<p>2. 基本方針</p> <p>2.1 サプレッションプールを水源とするポンプの有効 NPSH</p> <p>重大事故等時において，原子炉冷却系統施設のうち「非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備」としてサプレッションプールを水源として原子炉圧力容器に注水するためのポンプは，想定される原子炉格納容器内の圧力，水位，温度及び配管圧損並びに冷却材中の異物の影響によるろ過装置の性能評価により想定される最も小さい有効 NPSH において，正常に機能する設計とする。</p> <p>2.2 サプレッションプールを除くタンク等を水源とするポンプの有効 NPSH</p> <p>重大事故等時において，原子炉冷却系統施設のうち「非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備」としてサプレッションプールを除くタンク等を水源として原子炉圧力容器へ注水するためのポンプは，各水源タンク等の圧力，水位，</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・差異なし ・差異なし

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

本資料のうち枠囲みの内容は，当社の機密事項に属するため，又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
		<p>温度及び配管圧損により想定される最も小さい有効 NPSH において、正常に機能する設計とする。</p> <p>これらのポンプについては、異物管理されたほう酸水注入系貯蔵タンク、<u>復水貯蔵槽</u>、<u>淡水貯水池又は防火水槽</u>を水源とするため、異物の影響については考慮不要とする。</p> <p><u>なお、海から取水する可能性のある大容量送水車（海水取水用）の付属品である水中ポンプには、吸込口に異物混入防止のフィルタを設置する設計とする。万一、ポンプの吸込口のフィルタが詰まった場合は、ポンプの起動停止によるフィルタ閉塞の回復及び水中ポンプの吊り上げによるフィルタ清掃が短時間で可能である。</u></p> <p><u>また、海から取水する可能性のある大容量送水車（海水取水用）の付属品である水中ポンプには、吸込口に異物混入防止のフィルタを設置することにより、各水源タンク等内への異物混入を防止する設計とする。</u></p>	<p>温度及び配管圧損により想定される最も小さい有効 NPSH において、正常に機能する設計とする。</p> <p>これらのポンプについては、<u>ろ過された水を使用する等</u>異物管理されたほう酸水注入系貯蔵タンク <u>及び</u>復水貯蔵槽を水源とするため、異物の影響については考慮不要とする。</p>	<p>・記載の充実化（6号機は、先行プラント審査実績を反映し、記載を追加している。）</p> <p>・図書構成の差異（柏崎刈羽6号機では柏崎刈羽7号機の設計及び工事の計画で認可済の施設の事項は、柏崎刈羽7号機の記載を呼びこむ構成としている。）</p> <p>・図書構成の差異（柏崎刈羽6号機では柏崎刈羽7号機の設計及び工事の計画で認可済の施設の事項は、柏崎刈羽7号機の記載を呼びこむ構成としている。）</p> <p>・図書構成の差異（柏崎刈羽6号機では柏崎刈羽7号機の設計及び工事の計画で認可済の施設の事項は、柏崎刈羽7号機の記載を呼びこむ構成としている。）</p>
		<p>3. 評価</p> <p>3.1 サプレッションプールを水源とするポンプの評価方針</p> <p>重大事故等時において、サプレッションプールを水源として原子炉圧力容器へ注水するポンプは、原子炉格納容器内の圧力、水位、水源の温度及び配管圧損並びに冷却材中の異物により想定される最も小さい有効 NPSH が必要吸込水頭（以下「必要 NPSH」という。）を上回ることを評価する。</p>	<p>3. 評価</p> <p>3.1 サプレッションプールを水源とするポンプの評価方針</p> <p>重大事故等時において、サプレッションプールを水源として原子炉圧力容器へ注水するポンプは、原子炉格納容器内の圧力、水位、水源の温度及び配管圧損並びに冷却材中の異物により想定される最も小さい有効 NPSH が必要吸込水頭（以下「必要 NPSH」という。）を上回ることを評価する。</p>	<p>・差異なし</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

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
		<p>評価に当たっては、平成18年8月17日付け平成18・07・31原第44号にて認可された工事計画のIV-5「非常用炉心冷却設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書」及び平成20年4月7日付け平成20・02・29原第10号にて認可された工事計画のIV-5「非常用炉心冷却設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書」を参考に、「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成20・02・12原院第5号（平成20年2月27日原子力安全・保安院制定））に準拠し評価を行う。</p> <p>3.2 サプレッションプールを除くタンク等を水源とするポンプの評価方針 重大事故等時において、サプレッションプールを除くタンク等を水源とするポンプは、それぞれの水源の圧力、水位、温度及び配管圧損により想定される最も小さい有効 NPSH が必要 NPSH を上回ることを評価する。</p> <p>3.3 評価対象ポンプの選定 重大事故等時の対応において、原子炉冷却系統施設のうち「非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備」として原子炉圧力容器に注水するために使用するポンプ及び想定される水源を</p>	<p>評価に当たっては、平成17年12月20日付け平成17・12・06原第7号にて認可された工事計画のIV-4「非常用炉心冷却設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書」を参考に、「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成20・02・12原院第5号（平成20年2月27日原子力安全・保安院制定））に準拠し評価を行う。</p> <p>3.2 サプレッションプールを除くタンク等を水源とするポンプの評価方針 重大事故等時において、サプレッションプールを除くタンク等を水源とするポンプは、それぞれの水源の圧力、水位、温度及び配管圧損により想定される最も小さい有効 NPSH が必要 NPSH を上回ることを評価する。</p> <p>3.3 評価対象ポンプの選定 重大事故等時の対応において、原子炉冷却系統施設のうち「非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備」として原子炉圧力容器に注水するために使用するポンプ及び想定される水源を</p>	<p>・既工事計画書の認可実績の差異 ・表現上の差異（添付書類番号の差異）</p> <p>・差異なし</p> <p>・差異なし</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

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
		<p>以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・残留熱除去系ポンプ* (水源：サブプレッションプール) ・高圧炉心注水系ポンプ (水源：復水貯蔵槽又はサブプレッションプール) ・原子炉隔離時冷却系ポンプ (水源：復水貯蔵槽又はサブプレッションプール) ・高圧代替注水系ポンプ (水源：復水貯蔵槽) ・復水移送ポンプ* (水源：復水貯蔵槽) ・ほう酸水注入系ポンプ (水源：ほう酸水注入系貯蔵タンク) ・可搬型代替注水ポンプ (A-2級)* (水源：淡水貯水池又は防火水槽) ・大容量送水車 (海水取水用) (水源：海) <p>注記*：原子炉格納施設のうち「圧力低減設備その他の安全設備」と兼用し、原子炉格納容器の除熱又は冷却に使用するポンプを示す。なお、ほう酸水注入系ポンプ及び高圧代替注水系ポンプは、熔融炉心の原子炉格納容器下部（下部ドライウェル）への落下を遅延又は防止するために原子炉圧力容器へ注水することから、原子炉格納施設のうち「圧力低減設備その他の安全設備」と兼用しており、原子炉格納容器の除熱又は冷却に使用しない。</p> <p>複数の水源を想定するポンプの評価に当た</p>	<p>以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・残留熱除去系ポンプ* (水源：サブプレッションプール) ・高圧炉心注水系ポンプ (水源：復水貯蔵槽又はサブプレッションプール) ・原子炉隔離時冷却系ポンプ (水源：復水貯蔵槽又はサブプレッションプール) ・高圧代替注水系ポンプ (水源：復水貯蔵槽) ・復水移送ポンプ* (水源：復水貯蔵槽) ・ほう酸水注入系ポンプ (水源：ほう酸水注入系貯蔵タンク) <p>注記*：原子炉格納施設のうち「圧力低減設備その他の安全設備」と兼用し、原子炉格納容器の除熱又は冷却に使用するポンプを示す。なお、ほう酸水注入系ポンプ及び高圧代替注水系ポンプは、熔融炉心の原子炉格納容器下部（下部ドライウェル）への落下を遅延又は防止するために原子炉圧力容器へ注水することから、原子炉格納施設のうち「圧力低減設備その他の安全設備」と兼用しており、原子炉格納容器の除熱又は冷却に使用しない。</p> <p>複数の水源を想定するポンプの評価に当た</p>	<p>・図書構成の差異 (柏崎刈羽6号機では柏崎刈羽7号機の設計及び工事の計画で認可済の施設の事項は、柏崎刈羽7号機の記載を呼びこむ構成としている。)</p> <p>・差異なし</p> <p>・差異なし</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

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
		<p>っては、評価条件が最も厳しくなる水源を想定する。</p> <p>ほう酸水注入系ポンプは、ほう酸水注入系貯蔵タンクを水源として有効 NPSH が確保される水位以上に確保された必要水量を原子炉圧力容器へ注水するよう設計されており、機能が要求される運転状態においては水源の圧力、温度の変化及び異物の影響はなく、ほう酸水注入系ポンプの有効 NPSH は十分確保されることから、評価対象外とする。</p> <p><u>大容量送水車（海水取水用）の付属品である水中ポンプは、空気を吸い込まない水位を確保するように沈めて運転するポンプであり、必要NPSH に代わる条件として運転必要最低水位（水中ポンプ内に空気を吸い込まず、ポンプが正常に機能するための最低吸込高さ）を確保す</u></p>	<p>っては、評価条件が最も厳しくなる水源を想定する。</p> <p>ほう酸水注入系ポンプは、ほう酸水注入系貯蔵タンクを水源として有効 NPSH が確保される水位以上に確保された必要水量を原子炉圧力容器へ注水するよう設計されており、機能が要求される運転状態においては水源の圧力、温度の変化及び異物の影響はなく、ほう酸水注入系ポンプの有効 NPSH は十分確保されることから、評価対象外とする。</p>	<p>・差異なし</p> <p>・図書構成の差異（柏崎刈羽6号機では柏崎刈羽7号機の設計及び工事の計画で認可済の施設の事項は、柏崎刈羽7号機の記載を呼びこむ構成としている。）</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

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
		<p>るように設置することで、キャビテーションを防止する設計であることから、評価対象外とする。</p> <p>また、大容量送水車（海水取水用）は、付属品である水中ポンプにより、大容量送水車（海水取水用）の必要 NPSH を上回る押込水頭が大容量送水車（海水取水用）の吸込側にかかるように設計されており、大容量送水車（海水取水用）の有効 NPSH は十分確保されることから、評価対象外とする。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）は、水源側に設置するものを評価対象とし、下流側に設置する可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）は、配置上の高低差、敷設されるホース長さを考慮しても必要 NPSH を上回る押込水頭が下流側に設置する可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）の吸込側に掛かるように設計されており、下流側に設置する可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）の有効 NPSH は十分確保されることから、評価対象外とする。</p> <p>したがって、本資料では、以下のポンプの重大事故等時の有効 NPSH を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・残留熱除去系ポンプ（水源：サブプレッションプール） (954m³/h) ・高圧炉心注水系ポンプ（水源：サブプレッションプール） (727m³/h) ・原子炉隔離時冷却系ポンプ（水源：サブプレッションプール） (188m³/h) ・高圧代替注水系ポンプ（水源：復水貯蔵槽） (182m³/h) ・復水移送ポンプ（水源：復水貯蔵槽） (□ m³/h*) 	<p>したがって、本資料では、以下のポンプの重大事故等時の有効 NPSH を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・残留熱除去系ポンプ（水源：サブプレッションプール） (954m³/h) ・高圧炉心注水系ポンプ（水源：サブプレッションプール） (727m³/h) ・原子炉隔離時冷却系ポンプ（水源：サブプレッションプール） (188m³/h) ・高圧代替注水系ポンプ（水源：復水貯蔵槽） (182m³/h) ・復水移送ポンプ（水源：復水貯蔵槽） (□ m³/h*) 	<ul style="list-style-type: none"> ・図書構成の差異（柏崎刈羽6号機では柏崎刈羽7号機の設計及び工事の計画で認可済の施設の事項は、柏崎刈羽7号機の記載を呼びこむ構成としている。） ・図書構成の差異（柏崎刈羽6号機では柏崎刈羽7号機の設計及び工事の計画で認可済の施設の事項は、柏崎刈羽7号機の記載を呼びこむ構成としている。） ・差異なし ・プラント固有条件の差異（ポ

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

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
		<p>・可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) (水源：防火水槽) (65m³/h)</p> <p>注記*：重大事故等対策の有効性評価解析において有効性が確認されている原子炉圧力容器への注入流量 <input type="checkbox"/> m³/h/個にミニマムフロー流量 <input type="checkbox"/> m³/h/個を考慮した値。</p> <p>3.4 評価方法 3.4.1 サプレッションプールを水源とするポンプの有効 NPSH 評価方法 「3.3 評価対象ポンプの選定」により選定した残留熱除去系ポンプ、高圧炉心注水系ポンプ及び原子炉隔離時冷却系ポンプの有効 NPSH 評価については、重大事故等時の各事象のうち、個別評価が必要な事象を抽出し、その事象について最も小さい有効 NPSH が必要 NPSH を上回ることを評価する。</p> <p>(1) 有効 NPSH 評価事象の抽出 重大事故等時の各事象におけるサプレッションプール吸込ストレーナの圧損に影響する評価条件を比較し、「3.3 評価対象ポンプの選定」で選定した残留熱除去系ポンプ、高圧炉心注水系ポンプ及び原子炉隔離時冷却系ポンプに対して、有効 NPSH の個別評価が必要な事象を以下のとおり抽出する。表 3-1 に設計基準事故時と重大事故等時における各事象の評価条件の比較結果を示す。</p>	<p>注記*：重大事故等対策の有効性評価解析において有効性が確認されている原子炉圧力容器への注入流量 <input type="checkbox"/> m³/h/個にミニマムフロー流量 <input type="checkbox"/> m³/h/個を考慮した値。</p> <p>3.4 評価方法 3.4.1 サプレッションプールを水源とするポンプの有効 NPSH 評価方法 「3.3 評価対象ポンプの選定」により選定した残留熱除去系ポンプ、高圧炉心注水系ポンプ及び原子炉隔離時冷却系ポンプの有効 NPSH 評価については、重大事故等時の各事象のうち、個別評価が必要な事象を抽出し、その事象について最も小さい有効 NPSH が必要 NPSH を上回ることを評価する。</p> <p>(1) 有効 NPSH 評価事象の抽出 重大事故等時の各事象におけるサプレッションプール吸込ストレーナの圧損に影響する評価条件を比較し、「3.3 評価対象ポンプの選定」で選定した残留熱除去系ポンプ、高圧炉心注水系ポンプ及び原子炉隔離時冷却系ポンプに対して、有効 NPSH の個別評価が必要な事象を以下のとおり抽出する。表 3-1 に設計基準事故時と重大事故等時における各事象の評価条件の比較結果を示す。</p>	<p>ンプ流量の差異) ・図書構成の差異 (柏崎刈羽6号機では柏崎刈羽7号機的设计及び工事の計画で認可済の施設の事項は、柏崎刈羽7号機の記載を呼びこむ構成としている。)</p> <p>・プラント固有条件の差異 (ミニフロー流量の差異)</p> <p>・差異なし</p> <p>・差異なし</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

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
		<p>a. 重大事故等時の各事象におけるポンプ運転状態 重大事故等時における各事象(表3-1のaからg)のうち、a及びfの事象については、評価対象ポンプによるサプレッションプールを水源とした原子炉圧力容器への注水を考慮しないため個別評価対象外とする。</p> <p>b. 有効 NPSH 評価条件及び発生異物量の影響 重大事故等時における各事象(表3-1のaからg)のうち、b,c,d,e及びgの事象については、原子炉冷却材配管の破断が生じず、保温材等の異物発生が想定されない。したがって、残留熱除去系ポンプ、高圧炉心注水系ポンプ及び原子炉隔離時冷却系ポンプの評価については有効 NPSH 評価条件が設計基準事故時の条件に包絡されることから、個別評価対象外とする。</p> <p>以上より、サプレッションプールを水源とするポンプは、設計基準対象施設としての使用条件を超えて運転しないため、個別評価不要とする。</p>	<p>a. 重大事故等時の各事象におけるポンプ運転状態 重大事故等時における各事象(表3-1のaからg)のうち、a及びfの事象については、評価対象ポンプによるサプレッションプールを水源とした原子炉圧力容器への注水を考慮しないため個別評価対象外とする。</p> <p>b. 有効 NPSH 評価条件及び発生異物量の影響 重大事故等時における各事象(表3-1のaからg)のうち、b,c,d,e及びgの事象については、原子炉冷却材配管の破断が生じず、保温材等の異物発生が想定されない。したがって、残留熱除去系ポンプ、高圧炉心注水系ポンプ及び原子炉隔離時冷却系ポンプの評価については有効 NPSH 評価条件が設計基準事故時の条件に包絡されることから、個別評価対象外とする。</p> <p>以上より、サプレッションプールを水源とするポンプは、設計基準対象施設としての使用条件を超えて運転しないため、個別評価不要とする。</p>	<p>・差異なし</p> <p>・差異なし</p> <p>・差異なし</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

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較																																																																																																				
		<p>表3-1 設計基準事故時と重大事故等時における各事象の評価条件の比較結果（設計基準事故時を基準）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">重大事故等時における各事象 (有放射性評価の事故シナリオグループ)</th> <th rowspan="2">S/P水漏で運転するボンプ*</th> <th rowspan="2">有価 MSB 評価条件 (水漏の圧力、温度等)</th> <th rowspan="2">破断形態</th> <th colspan="2">発生異物量</th> </tr> <tr> <th>腐蝕材等</th> <th>化学影響生成異物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a 漏注・低注日本機喪失</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>無</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>b 漏注日本・減圧機喪失</td> <td>無</td> <td>設計基準事故*時に包括</td> <td>無</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>c 全交直動力喪失</td> <td>無</td> <td>設計基準事故*時に包括</td> <td>無</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>d 炉内熱除去機喪失</td> <td>無</td> <td>設計基準事故*時に包括</td> <td>無</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>e 原子炉停止機喪失</td> <td>RPV, BCTC</td> <td>設計基準事故*時に包括</td> <td>無</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>f LOC時注水機喪失</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>中・小破断</td> <td>設計基準事故未達</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>g 格納容器バイパス</td> <td>RPV, BCTC</td> <td>設計基準事故*時に包括</td> <td>無</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1 : サプレッションプールを水源として、原子炉圧力容器へ注水するボンプを示す。 *2 : 原子炉冷却材喪失事故 注 : S/P: サプレッションプール, LOCA:</p>	重大事故等時における各事象 (有放射性評価の事故シナリオグループ)	S/P水漏で運転するボンプ*	有価 MSB 評価条件 (水漏の圧力、温度等)	破断形態	発生異物量		腐蝕材等	化学影響生成異物	a 漏注・低注日本機喪失	—	—	無	—	—	b 漏注日本・減圧機喪失	無	設計基準事故*時に包括	無	—	—	c 全交直動力喪失	無	設計基準事故*時に包括	無	—	—	d 炉内熱除去機喪失	無	設計基準事故*時に包括	無	—	—	e 原子炉停止機喪失	RPV, BCTC	設計基準事故*時に包括	無	—	—	f LOC時注水機喪失	—	—	中・小破断	設計基準事故未達	—	g 格納容器バイパス	RPV, BCTC	設計基準事故*時に包括	無	—	—	<p>表3-1 設計基準事故時と重大事故等時における各事象の評価条件の比較結果（設計基準事故時を基準）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">重大事故等時における各事象 (有放射性評価の事故シナリオグループ)</th> <th rowspan="2">S/P水漏で運転するボンプ*</th> <th rowspan="2">有価 MSB 評価条件 (水漏の圧力、温度等)</th> <th rowspan="2">破断形態</th> <th colspan="2">発生異物量</th> </tr> <tr> <th>腐蝕材等</th> <th>化学影響生成異物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a 漏注・低注日本機喪失</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>無</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>b 漏注日本・減圧機喪失</td> <td>無</td> <td>設計基準事故*時に包括</td> <td>無</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>c 全交直動力喪失</td> <td>無</td> <td>設計基準事故*時に包括</td> <td>無</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>d 炉内熱除去機喪失</td> <td>無</td> <td>設計基準事故*時に包括</td> <td>無</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>e 原子炉停止機喪失</td> <td>RPV, BCTC</td> <td>設計基準事故*時に包括</td> <td>無</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>f LOC時注水機喪失</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>中・小破断</td> <td>設計基準事故未達</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>g 格納容器バイパス</td> <td>RPV, BCTC</td> <td>設計基準事故*時に包括</td> <td>無</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1 : サプレッションプールを水源として、原子炉圧力容器へ注水するボンプを示す。 *2 : 原子炉冷却材喪失事故 注 : S/P: サプレッションプール, LOCA:</p>	重大事故等時における各事象 (有放射性評価の事故シナリオグループ)	S/P水漏で運転するボンプ*	有価 MSB 評価条件 (水漏の圧力、温度等)	破断形態	発生異物量		腐蝕材等	化学影響生成異物	a 漏注・低注日本機喪失	—	—	無	—	—	b 漏注日本・減圧機喪失	無	設計基準事故*時に包括	無	—	—	c 全交直動力喪失	無	設計基準事故*時に包括	無	—	—	d 炉内熱除去機喪失	無	設計基準事故*時に包括	無	—	—	e 原子炉停止機喪失	RPV, BCTC	設計基準事故*時に包括	無	—	—	f LOC時注水機喪失	—	—	中・小破断	設計基準事故未達	—	g 格納容器バイパス	RPV, BCTC	設計基準事故*時に包括	無	—	—	<p>・差異なし</p>
重大事故等時における各事象 (有放射性評価の事故シナリオグループ)	S/P水漏で運転するボンプ*	有価 MSB 評価条件 (水漏の圧力、温度等)					破断形態	発生異物量																																																																																																
			腐蝕材等	化学影響生成異物																																																																																																				
a 漏注・低注日本機喪失	—	—	無	—	—																																																																																																			
b 漏注日本・減圧機喪失	無	設計基準事故*時に包括	無	—	—																																																																																																			
c 全交直動力喪失	無	設計基準事故*時に包括	無	—	—																																																																																																			
d 炉内熱除去機喪失	無	設計基準事故*時に包括	無	—	—																																																																																																			
e 原子炉停止機喪失	RPV, BCTC	設計基準事故*時に包括	無	—	—																																																																																																			
f LOC時注水機喪失	—	—	中・小破断	設計基準事故未達	—																																																																																																			
g 格納容器バイパス	RPV, BCTC	設計基準事故*時に包括	無	—	—																																																																																																			
重大事故等時における各事象 (有放射性評価の事故シナリオグループ)	S/P水漏で運転するボンプ*	有価 MSB 評価条件 (水漏の圧力、温度等)	破断形態	発生異物量																																																																																																				
				腐蝕材等	化学影響生成異物																																																																																																			
a 漏注・低注日本機喪失	—	—	無	—	—																																																																																																			
b 漏注日本・減圧機喪失	無	設計基準事故*時に包括	無	—	—																																																																																																			
c 全交直動力喪失	無	設計基準事故*時に包括	無	—	—																																																																																																			
d 炉内熱除去機喪失	無	設計基準事故*時に包括	無	—	—																																																																																																			
e 原子炉停止機喪失	RPV, BCTC	設計基準事故*時に包括	無	—	—																																																																																																			
f LOC時注水機喪失	—	—	中・小破断	設計基準事故未達	—																																																																																																			
g 格納容器バイパス	RPV, BCTC	設計基準事故*時に包括	無	—	—																																																																																																			

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

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
		<p>原子炉冷却材喪失事故, RHR: 残留熱除去系ポンプ, HPCF: 高圧炉心注水系ポンプ, RCIC: 原子炉隔離時冷却系ポンプ</p> <p>3.4.2 サプレッションプールを除くタンク等を水源とするポンプの有効 NPSH 評価方法 「3.3 評価対象ポンプの選定」により選定した, 高圧代替注水系ポンプ, 復水移送ポンプ及び可搬型代替注水系ポンプ (A-2 級) の有効 NPSH 評価については, 吸込揚程が最も小さくなる水源の水位が最低水位となった場合の運転を想定した最も小さい有効 NPSH が必要 NPSH を上回ることを評価する。</p> <p>(1) 有効 NPSH の評価条件 有効 NPSH 評価について, 以下の各条件を考慮した上で評価する。 a. 水源の温度 水源の温度は, 復水貯蔵槽は重大事故等時の運転温度を考慮し 66°C, 防火水槽は水温が 40°C を下回るため, 保守的に 40°C とする。</p> <p>b. 水源の水位 高圧代替注水系ポンプ運転時の水源の最低水位は, 復水貯蔵槽の水位低警報発信水位とする。</p> <p>復水移送ポンプ運転時の水源の最低水位は, 復水貯蔵槽の定検時復水移送ポンプ停止水位</p>	<p>原子炉冷却材喪失事故, RHR: 残留熱除去系ポンプ, HPCF: 高圧炉心注水系ポンプ, RCIC: 原子炉隔離時冷却系ポンプ</p> <p>3.4.2 サプレッションプールを除くタンク等を水源とするポンプの有効 NPSH 評価方法 「3.3 評価対象ポンプの選定」により選定した, 高圧代替注水系ポンプ及び復水移送ポンプの有効 NPSH 評価については, 吸込揚程が最も小さくなる水源の水位が最低水位となった場合の運転を想定した最も小さい有効 NPSH が必要 NPSH を上回ることを評価する。</p> <p>(1) 有効 NPSH の評価条件 有効 NPSH 評価について, 以下の各条件を考慮した上で評価する。 a. 水源の温度 水源の温度は, 復水貯蔵槽は重大事故等時の運転温度を考慮し 66°C とする。</p> <p>b. 水源の水位 高圧代替注水系ポンプ運転時の水源の最低水位は, 復水貯蔵槽の水位低警報発信水位とする。</p> <p>復水移送ポンプ運転時の水源の最低水位は, 復水貯蔵槽の定検時復水移送ポンプ停止水位</p>	<p>・図書構成の差異 (柏崎刈羽6号機では柏崎刈羽7号機的设计及び工事の計画で認可済の施設の事項は, 柏崎刈羽7号機の記載を呼びこむ構成としている。)</p> <p>・差異なし</p> <p>・図書構成の差異 (柏崎刈羽6号機では柏崎刈羽7号機的设计及び工事の計画で認可済の施設の事項は, 柏崎刈羽7号機の記載を呼びこむ構成としている。)</p> <p>・差異なし</p> <p>・差異なし</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

本資料のうち枠囲みの内容は, 当社の機密事項に属するため, 又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
		<p>とする。</p> <p><u>可搬型代替注水系ポンプ（A-2級）運転時の最低水位は、保守的に防火水槽の設置レベル（防火水槽下端）とする。</u></p> <p>c. 水源の液面に作用する圧力 復水貯蔵槽及び防火水槽は大気に開放しているため、水源の液面に作用する圧力は大気圧とする。</p> <p>d. 配管圧損 ポンプの有効 NPSH 算定に必要な配管圧損については、配管の径、長さ、形状及び弁類の仕様並びに原子炉圧力容器注水時におけるポンプの最大流量により評価した値を用いる。</p> <p>3.5 評価結果</p>	<p>とする。</p> <p>c. 水源の液面に作用する圧力 復水貯蔵槽は大気に開放しているため、水源の液面に作用する圧力は大気圧とする。</p> <p>d. 配管圧損 ポンプの有効 NPSH 算定に必要な配管圧損については、配管の径、長さ、形状及び弁類の仕様並びに原子炉圧力容器注水時におけるポンプの最大流量により評価した値を用いる。</p> <p>3.5 評価結果</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・図書構成の差異（柏崎刈羽6号機では柏崎刈羽7号機的设计及び工事の計画で認可済の施設の事項は、柏崎刈羽7号機の記載を呼びこむ構成としている。） ・図書構成の差異（柏崎刈羽6号機では柏崎刈羽7号機的设计及び工事の計画で認可済の施設の事項は、柏崎刈羽7号機の記載を呼びこむ構成としている。） ・差異なし

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

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 との比較

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

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較

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

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
		<p>3.5.1 サプレッションプールを除くタンク等を水源とするポンプの有効 NPSH 評価結果</p> <p>(1) 高圧代替注水系ポンプの有効 NPSH 評価結果</p> <p>a. 有効 NPSH の算定結果</p> <p>高圧代替注水系ポンプの有効 NPSH 算定結</p>	<p>3.5.1 サプレッションプールを除くタンク等を水源とするポンプの有効 NPSH 評価結果</p> <p>(1) 高圧代替注水系ポンプの有効 NPSH 評価結果</p> <p>a. 有効 NPSH の算定結果</p> <p>高圧代替注水系ポンプの有効 NPSH 算定結</p>	<p>・差異なし</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

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較																																										
		<p>果を表3-2に示す。また、有効 NPSH 評価の概略図を図3-1に示す。</p> <p style="text-align: center;"><u>表3-2 高压代替注水系ポンプの有効 NPSH 算定結果</u></p> <p style="text-align: right;">(単位: m)</p> <table border="1" data-bbox="1308 573 1843 724"> <tr> <td></td> <td>重大事故等時</td> </tr> <tr> <td>H₀: 吸込み液面に作用する絶対圧力</td> <td>10.3</td> </tr> <tr> <td>H₁: 吸込揚程</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>H₂: ポンプ吸込配管圧損</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>h_v: ポンプ吸込口における飽和蒸気圧水頭</td> <td>2.7</td> </tr> <tr> <td>有効 NPSH (H₀+H₁-H₂-h_v)</td> <td>□</td> </tr> </table> <p>b. 有効 NPSH 評価結果</p> <p>高压代替注水系ポンプの有効 NPSH 評価結果を表3-3に示す。表3-3に示すとおり、重大事故等時における高压代替注水系ポンプの有効 NPSH は、必要 NPSH を上回っており、高压代替注水系ポンプの運転状態において、必要 NPSH は確保されている。</p> <p style="text-align: center;"><u>表3-3 高压代替注水系ポンプの有効 NPSH 評価結果</u></p> <p style="text-align: right;">(単位: m)</p> <table border="1" data-bbox="1308 1339 1843 1432"> <tr> <td></td> <td>必要 NPSH</td> <td>有効 NPSH</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>重大事故等時</td> </tr> <tr> <td>高压代替注水系ポンプ</td> <td>□</td> <td>□</td> </tr> </table>		重大事故等時	H ₀ : 吸込み液面に作用する絶対圧力	10.3	H ₁ : 吸込揚程	□	H ₂ : ポンプ吸込配管圧損	□	h _v : ポンプ吸込口における飽和蒸気圧水頭	2.7	有効 NPSH (H ₀ +H ₁ -H ₂ -h _v)	□		必要 NPSH	有効 NPSH			重大事故等時	高压代替注水系ポンプ	□	□	<p>果を表3-2に示す。また、有効 NPSH 評価の概略図を図3-1に示す。</p> <p style="text-align: center;"><u>表3-2 高压代替注水系ポンプの有効 NPSH 算定結果</u></p> <p style="text-align: right;">(単位: m)</p> <table border="1" data-bbox="1881 573 2415 724"> <tr> <td></td> <td>重大事故等時</td> </tr> <tr> <td>H₀: 吸込み液面に作用する絶対圧力</td> <td>10.3</td> </tr> <tr> <td>H₁: 吸込揚程</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>H₂: ポンプ吸込配管圧損</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>h_v: ポンプ吸込口における飽和蒸気圧水頭</td> <td>2.7</td> </tr> <tr> <td>有効 NPSH (H₀+H₁-H₂-h_v)</td> <td>□</td> </tr> </table> <p>b. 有効 NPSH 評価結果</p> <p>高压代替注水系ポンプの有効 NPSH 評価結果を表3-3に示す。表3-3に示すとおり、重大事故等時における高压代替注水系ポンプの有効 NPSH は、必要 NPSH を上回っており、高压代替注水系ポンプの運転状態において、必要 NPSH は確保されている。</p> <p style="text-align: center;"><u>表3-3 高压代替注水系ポンプの有効 NPSH 評価結果</u></p> <p style="text-align: right;">(単位: m)</p> <table border="1" data-bbox="1881 1339 2415 1432"> <tr> <td></td> <td>必要 NPSH</td> <td>有効 NPSH</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>重大事故等時</td> </tr> <tr> <td>高压代替注水系ポンプ</td> <td>□</td> <td>□</td> </tr> </table>		重大事故等時	H ₀ : 吸込み液面に作用する絶対圧力	10.3	H ₁ : 吸込揚程	□	H ₂ : ポンプ吸込配管圧損	□	h _v : ポンプ吸込口における飽和蒸気圧水頭	2.7	有効 NPSH (H ₀ +H ₁ -H ₂ -h _v)	□		必要 NPSH	有効 NPSH			重大事故等時	高压代替注水系ポンプ	□	□	<p>・プラント固有条件の差異（設備設計の差異）</p> <p>・差異なし</p> <p>・プラント固有条件の差異（設備設計の差異）</p>
	重大事故等時																																													
H ₀ : 吸込み液面に作用する絶対圧力	10.3																																													
H ₁ : 吸込揚程	□																																													
H ₂ : ポンプ吸込配管圧損	□																																													
h _v : ポンプ吸込口における飽和蒸気圧水頭	2.7																																													
有効 NPSH (H ₀ +H ₁ -H ₂ -h _v)	□																																													
	必要 NPSH	有効 NPSH																																												
		重大事故等時																																												
高压代替注水系ポンプ	□	□																																												
	重大事故等時																																													
H ₀ : 吸込み液面に作用する絶対圧力	10.3																																													
H ₁ : 吸込揚程	□																																													
H ₂ : ポンプ吸込配管圧損	□																																													
h _v : ポンプ吸込口における飽和蒸気圧水頭	2.7																																													
有効 NPSH (H ₀ +H ₁ -H ₂ -h _v)	□																																													
	必要 NPSH	有効 NPSH																																												
		重大事故等時																																												
高压代替注水系ポンプ	□	□																																												

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

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
		<p>図 3-1 高压代替注水系ポンプの有効 NPSH 評価の概略図</p>	<p>図 3-1 高压代替注水系ポンプの有効 NPSH 評価の概略図</p>	<p>・プラント固有条件の差異（設備設計の差異）</p>

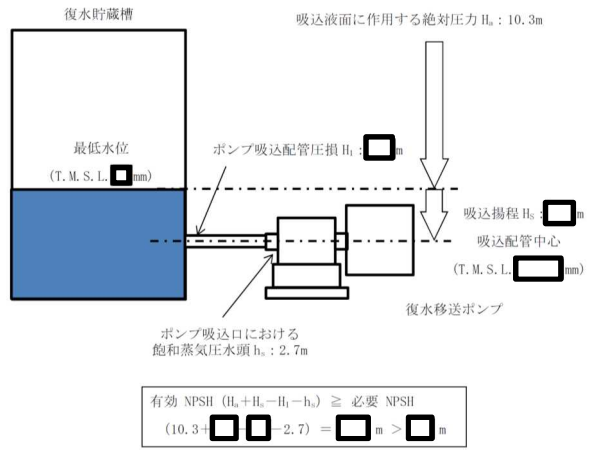
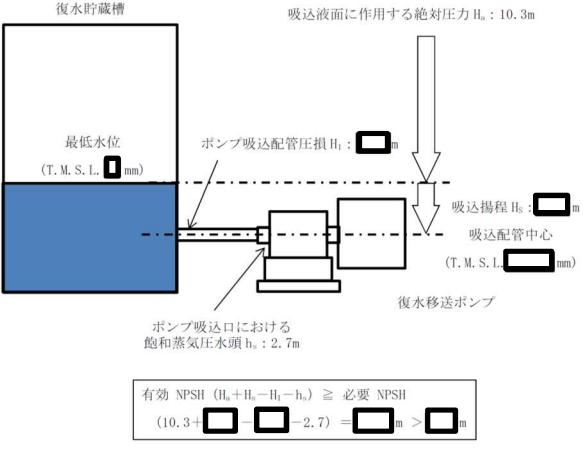
青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較												
<p>(2) 復水移送ポンプの有効 NPSH 評価結果</p> <p>a. 有効 NPSH の算定結果</p> <p>復水移送ポンプの有効 NPSH 算定結果を表3-4に示す。また、有効 NPSH 評価の概略図を図3-2に示す。</p> <p style="text-align: center;"><u>表3-4 復水移送ポンプの有効 NPSH 算定結果</u></p> <p style="text-align: right;">(単位: m)</p> <table border="1" data-bbox="1308 1514 1843 1665"> <thead> <tr> <th></th> <th>重大事故等時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H₀: 吸込み液面に作用する絶対圧力</td> <td>10.3</td> </tr> <tr> <td>H₁: 吸込揚程</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>H₂: ポンプ吸込配管圧損</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>h_v: ポンプ吸込口における飽和蒸気圧水頭</td> <td>2.7</td> </tr> <tr> <td>有効 NPSH (H₀+H₁-H₂-h_v)</td> <td>□</td> </tr> </tbody> </table> <p>b. 有効 NPSH 評価結果</p> <p>復水移送ポンプの有効 NPSH 評価結果を表3-5に示す。表3-5に示すとおり、重大事故等</p>					重大事故等時	H ₀ : 吸込み液面に作用する絶対圧力	10.3	H ₁ : 吸込揚程	□	H ₂ : ポンプ吸込配管圧損	□	h _v : ポンプ吸込口における飽和蒸気圧水頭	2.7	有効 NPSH (H ₀ +H ₁ -H ₂ -h _v)	□	<p>・差異なし</p> <p>・プラント固有条件の差異（設備設計の差異）</p> <p>・差異なし</p>
	重大事故等時															
H ₀ : 吸込み液面に作用する絶対圧力	10.3															
H ₁ : 吸込揚程	□															
H ₂ : ポンプ吸込配管圧損	□															
h _v : ポンプ吸込口における飽和蒸気圧水頭	2.7															
有効 NPSH (H ₀ +H ₁ -H ₂ -h _v)	□															

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

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較												
		<p>時における復水移送ポンプの有効 NPSH は、必要 NPSH を上回っており、復水移送ポンプの運転状態において、必要 NPSH は確保されている。</p> <p style="text-align: center;"><u>表 3-5 復水移送ポンプの有効 NPSH 評価結果</u></p> <p style="text-align: right;">(単位: m)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>必要 NPSH</td> <td>有効 NPSH 重大事故等時</td> </tr> <tr> <td>復水移送ポンプ</td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> </table>  <p style="text-align: center;"><u>図 3-2 復水移送ポンプの有効 NPSH 評価の概略図</u></p> <p><u>(3) 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) の有効 NPSH 評価結果</u></p> <p>a. <u>有効 NPSH の算定結果</u></p> <p><u>可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) の有効 NPSH 算定結果を表 3-6 に示す。また、有効 NPSH 評価の概略図を図 3-3 に示す。</u></p>		必要 NPSH	有効 NPSH 重大事故等時	復水移送ポンプ	□	□	<p>時における復水移送ポンプの有効 NPSH は、必要 NPSH を上回っており、復水移送ポンプの運転状態において、必要 NPSH は確保されている。</p> <p style="text-align: center;"><u>表 3-5 復水移送ポンプの有効 NPSH 評価結果</u></p> <p style="text-align: right;">(単位: m)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>必要 NPSH</td> <td>有効 NPSH 重大事故等時</td> </tr> <tr> <td>復水移送ポンプ</td> <td style="text-align: center;">□</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> </table>  <p style="text-align: center;"><u>図 3-2 復水移送ポンプの有効 NPSH 評価の概略図</u></p> <p>・プラント固有条件の差異 (設備設計の差異)</p> <p>・プラント固有条件の差異 (設備設計の差異)</p> <p>・図書構成の差異 (柏崎刈羽6号機では柏崎刈羽7号機的设计及び工事の計画で認可済の施設の事項は、柏崎刈羽7号機の記載を呼びこむ構成としている。)</p>		必要 NPSH	有効 NPSH 重大事故等時	復水移送ポンプ	□	□	
	必要 NPSH	有効 NPSH 重大事故等時														
復水移送ポンプ	□	□														
	必要 NPSH	有効 NPSH 重大事故等時														
復水移送ポンプ	□	□														

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

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所 第2号機	女川原子力発電所 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	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較																					
		<p>表3-6 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) の有効 NPSH 算定結果</p> <p>(単位: m)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>重大事故等時</td> </tr> <tr> <td>H_a: 吸込み液面に作用する絶対圧力</td> <td>10.3</td> </tr> <tr> <td>H_s: 吸込揚程</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>H_f: ポンプ吸込配管圧損</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>h_v: ポンプ吸込口における飽和蒸気圧水頭</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>有効 NPSH ($H_a + H_s - H_f - h_v$)</td> <td>□</td> </tr> </table> <p>b. 有効 NPSH 評価結果</p> <p>可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) の有効 NPSH 評価結果を表3-7に示す。表3-7に示すとおり、重大事故等時における可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) の有効 NPSH は、必要 NPSH を上回っており、可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) の運転状態において、必要 NPSH は確保されている。</p> <p>表3-7 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) の有効 NPSH 評価結果</p> <p>(単位: m)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>必要 NPSH</td> <td>有効 NPSH</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>重大事故等時</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)</td> <td>□</td> <td>□</td> </tr> </table>  <p>図3-3 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) の有効 NPSH 評価の概略図</p>		重大事故等時	H_a : 吸込み液面に作用する絶対圧力	10.3	H_s : 吸込揚程	□	H_f : ポンプ吸込配管圧損	□	h_v : ポンプ吸込口における飽和蒸気圧水頭	0.8	有効 NPSH ($H_a + H_s - H_f - h_v$)	□		必要 NPSH	有効 NPSH			重大事故等時	可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)	□	□		<ul style="list-style-type: none"> ・図書構成の差異 (柏崎刈羽6号機では柏崎刈羽7号機的设计及び工事の計画で認可済の施設の事項は、柏崎刈羽7号機の記載を呼びこむ構成としている。) ・図書構成の差異 (柏崎刈羽6号機では柏崎刈羽7号機的设计及び工事の計画で認可済の施設の事項は、柏崎刈羽7号機の記載を呼びこむ構成としている。) ・図書構成の差異 (柏崎刈羽6号機では柏崎刈羽7号機的设计及び工事の計画で認可済の施設の事項は、柏崎刈羽7号機の記載を呼びこむ構成としている。) ・図書構成の差異 (柏崎刈羽6号機では柏崎刈羽7号機的设计及び工事の計画で認可済の施設の事項は、柏崎刈羽7号機の記載を呼びこむ構成としている。)
	重大事故等時																								
H_a : 吸込み液面に作用する絶対圧力	10.3																								
H_s : 吸込揚程	□																								
H_f : ポンプ吸込配管圧損	□																								
h_v : ポンプ吸込口における飽和蒸気圧水頭	0.8																								
有効 NPSH ($H_a + H_s - H_f - h_v$)	□																								
	必要 NPSH	有効 NPSH																							
		重大事故等時																							
可搬型代替注水ポンプ (A-2 級)	□	□																							

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

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。