

本資料のうち、枠囲みの内容は
商業機密及び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。

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-工-D-01-0056_改4
提出年月日	2021年9月28日

基本設計方針に関する説明資料

【第73条 計装設備】

- ・ 先行審査プラントの記載との比較表
- ・ 要求事項との対比表
(設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7)
- ・ 各条文の設計の考え方
(設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-6)

2021年9月

東北電力株式会社

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表
(核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の基本設計方針)

《参考》 柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>3. 計測装置等</p> <p>重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータとして、使用済燃料プールの監視に必要なパラメータを計測する装置を設ける設計とする。</p> <p>【73条2】</p> <p>重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを計測する設備を設置する設計とする。</p> <p>【73条1】</p> <p>重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータは、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータとし、計測する装置は「表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「使用済燃料貯蔵槽の温度、水位及び漏えいを監視する装置」に示す重大事故等対処設備の他、使用済燃料プール監視カメラ（個数1）とする。</p> <p>【73条3】</p>	<p>設計の差異 (女川の使用済燃料プール監視カメラの冷却装置はカメラ一体構造であるため、69条に記載。)</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表
(核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の基本設計方針)

《参考》 柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置は、設計基準事故等に想定される変動範囲の最大値を考慮し、適切に対応するための計測範囲を有する設計とするとともに、重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータの計測が困難となった場合に、代替パラメータにより推定ができる設計とする。</p> <p>【73条8】</p> <p>また、重大事故等時に設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（計測可能範囲）を明確にするとともに、パラメータの計測が困難となった場合の代替パラメータによる推定等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を保安規定に定めて管理する。</p> <p>【73条7】【73条9】</p> <p>使用済燃料プールの監視で想定される重大事故等の対応に必要なパラメータは、計測又は監視できる設計とする。また、計測結果は中央制御室に指示又は表示し、記録できる設計とする。</p> <p>【73条12】</p> <p>重大事故等の対応に必要なパラメータは、安全パラメータ表示システム（SPDS）のうちSPDS伝送装置にて電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われなるとともに帳票が出力できる設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。</p> <p>【73条13】</p>	<p>表現の相違 (使用済燃料プールの監視装置の計測値を中央制御室に指示又は表示し記録するため、その設計方針について記載している。)</p> <p>表現の相違 (使用済燃料プールの監視装置の計測結果をSPDSにて記録、保存するため、その設計方針について記載している。)</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表
(核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の基本設計方針)

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置の電源は、非常用交流電源設備又は非常用直流電源設備の喪失等により計器電源が喪失した場合において、代替電源設備として常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備を使用できる設計とする。</p> <p>【73条10】</p> <p>また、代替電源設備が喪失し計測に必要な計器電源が喪失した場合、特に重要なパラメータとして、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置については、温度及び水位に係るものについて、乾電池を電源とした可搬型計測器（原子炉圧力容器及び原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、流量（注水量）の計測用として測定時の故障を想定した予備1個を含む1セット26個（予備26個（緊急時対策建屋に保管））（計測制御系統施設のうち「2.4 電源喪失時の計測」の設備を核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち「3. 計測装置等」の設備として兼用）により計測できる設計とし、これらを保管する設計とする。</p> <p>なお、可搬型計測器による計測においては、計測対象の設定を行う際の考え方として、同一の物理量について、複数のパラメータがある場合は、いずれか1つの適切なパラメータを選定し計測又は監視するものとする。</p> <p>【73条11】</p>	<p>設備名称の相違</p> <p>設計の差異 (代替電源設備が喪失した場合にもパラメータを計測できるよう可搬型計測器を用いる設計としている。)</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）
 ■：前回提出時からの変更箇所
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表（計測制御系統施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>2. 計測装置等 2.1 計測装置 2.1.1 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び重大事故等時における計測 重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを計測する設備を設置又は保管する設計とする。 【73条1】</p> <p>重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータとして、原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位、原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量、原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度及び酸素濃度、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度、未臨界の維持又は監視、最終ヒートシンクの確保、格納容器バイパスの監視並びに水源の確保に必要なパラメータを計測する装置を設ける設計とする。 【73条2】</p> <p>重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータは、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータとし、計測する装置は「表1 計測制御系統施設の主要設備リスト」の「計測装置」に示す重大事故等対処設備の他、原子炉圧力容器温度（個数5、計測範囲0～500℃）、フィルタ装置入口圧力（広帯域）（個数1、計測範囲-0.1～1MPa）、フィルタ装置出口圧力（広帯域）（個数1、計測範囲-0.1</p>	<p>備考</p> <p>表現の相違</p> <p>設計の差異 （設備名称及び設備仕様の相違。）</p>

資料のうち枠囲みの内容は、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。

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）
 ■：前回提出時からの変更箇所
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表（計測制御系統施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>～1MPa)、フィルタ装置水位（広帯域）（個数3、計測範囲0～3650mm）、フィルタ装置水温度（個数3、計測範囲0～200℃）、フィルタ装置出口水素濃度（個数2、計測範囲0～30vol%のものを1個、計測範囲0～100vol%のものを1個）、原子炉補機冷却水系系統流量（個数2、計測範囲0～4000m³/h）、残留熱除去系熱交換器冷却水入口流量（個数2、計測範囲0～1500m³/h）及び静的触媒式水素再結合装置動作監視装置（個数8、計測範囲0～500℃）とする。</p> <p>【73条3】</p> <p>発電用原子炉施設の状態を直接監視することはできないが、電源設備の受電状態、重大事故等対処設備の運転状態及びその他の設備の運転状態により発電用原子炉施設の状態を補助的に監視するパラメータを補助パラメータとし、その補助パラメータのうち重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いる6-2F-1母線電圧、6-2F-2母線電圧、6-2C母線電圧、6-2D母線電圧、6-2H母線電圧、4-2C母線電圧、4-2D母線電圧、125V直流主母線2A電圧、125V直流主母線2B電圧、125V直流主母線2A-1電圧、125V直流主母線2B-1電圧、250V直流主母線電圧、HPCS125V直流主母線電圧、高圧窒素ガス供給系ADS入口圧力及び代替高圧窒素ガス供給系窒素ガス供給止め弁入口圧力を計測する装置は、重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>【73条6】</p>	<p>表現の相違 設備名称の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）
 ■：前回提出時からの変更箇所
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表（計測制御系統施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>2.1.2 原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の計測</p> <p>格納容器内水素濃度（D/W）及び格納容器内水素濃度（S/C）は、原子炉格納容器内の水素濃度が変動する可能性のある範囲の水素濃度を中央制御室より監視できる設計とする。</p> <p>【73条4】 【67条28】</p> <p>格納容器内雰囲気水素濃度及び格納容器内雰囲気酸素濃度は、格納容器内雰囲気ガスサンプリング装置（吸引ポンプ（個数2、容量■L/min/個以上、吐出圧力■MPa）、排気ポンプ（個数2、容量■L/min/個以上、吐出圧力■MPa以上）、サンプル冷却器（個数2、伝熱面積■m²/個以上）、酸素検出器冷却装置（個数2））により原子炉格納容器内の雰囲気ガスを原子炉建屋原子炉棟内へ導き、検出器で測定することで、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度を中央制御室より監視できる設計とする。</p> <p>また、格納容器内雰囲気酸素濃度は、酸素検出器冷却装置により検出器を冷却することで、耐環境性向上を図る設計とする。</p> <p>【73条5】 【67条30】</p>	<p>設計の差異 （原子炉格納容器内に設置する方式の水素濃度監視設備の監視に関する記載であり、女川固有の設備）</p> <p>設備名称の相違 設計の差異 （格納容器内雰囲気ガスサンプリング装置の構成及び仕様の相違。）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表（計測制御系統施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>2.3 計測結果の表示、記録及び保存</p> <p>炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置は、設計基準事故等に想定される変動範囲の最大値を考慮し、適切に対応するための計測範囲を有する設計とするとともに、重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要な原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位並びに原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量等のパラメータの計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合に、代替パラメータにより推定ができる設計とする。</p> <p>【73条8】</p> <p>また、重大事故等時に設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（最高計測可能温度等（設計基準最大値等））を明確にするとともに、パラメータの計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合の代替パラメータによる推定等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を保安規定に定めて管理する。</p> <p>【73条7】【73条9】</p> <p>原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度等想定される重大事故等の対応に必要なパラメータは、計測又は監視できる設計とする。また、計測結果は中央制御室に指示又は表示し、記録できる設計とする。</p> <p>【73条12】</p> <p>重大事故等の対応に必要なパラメータは、安全パラメータ表示システム（SPDS）のうちSPDS伝送装置にて電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われなくとも帳票が出力できる設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。</p> <p>【73条13】</p>	<p>設備名称の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）
 ■：前回提出時からの変更箇所
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表（計測制御系統施設の基本設計方針）

《参考》 柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>2.4 電源喪失時の計測</p> <p>炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置の電源は、非常用交流電源設備又は非常用直流電源設備の喪失等により計器電源が喪失した場合において、代替電源設備として常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備を使用できる設計とする。</p> <p>【73条 10】</p> <p>また、代替電源設備が喪失し計測に必要な計器電源が喪失した場合、特に重要なパラメータとして、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置については、温度、圧力、水位及び流量に係るものについて、乾電池を電源とした可搬型計測器（原子炉压力容器及び原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、流量（注水量）の計測用として測定時の故障を想定した予備1個を含む1セット26個（予備26個（緊急時対策建屋に保管））（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち「3. 計測装置等」の設備と兼用）により計測できる設計とし、これらを保管する設計とする。</p> <p>なお、可搬型計測器による計測においては、計測対象の設定を行う際の考え方として、同一パラメータにチャンネルが複数ある場合は、いずれか1つの適切なチャンネルを選定し計測又は監視するものとする。</p> <p>同一の物理量について、複数のパラメータがある場合は、いずれか1つの適切なパラメータを選定し計測又は監視するものとする。</p> <p>【73条 11】</p>	<p>設備名称の相違</p> <p>設計の差異 （設備仕様の相違及び計測するパラメータ数の相違による個数の相違。）</p> <p>表現の相違 （計測するパラメータの選定方法について記載している。）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表（計測制御系統施設の基本設計方針）

《参考》 柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
			<p data-bbox="1720 252 2130 347">< 柏崎刈羽7号との比較 > 設計の差異 (柏崎刈羽7号固有の設備に関する記載。)</p> <p data-bbox="1720 703 2130 799">< 柏崎刈羽7号との比較 > 設計の差異 (柏崎刈羽7号固有の設備に関する記載。)</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表（放射線管理施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>1. 放射線管理施設</p> <p>1.1 放射線管理用計測装置</p> <p>重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータとして、原子炉格納容器内の放射線量率、最終ヒートシンクの確保及び使用済燃料プールの監視に必要なパラメータを計測する装置を設ける設計とする。</p> <p>【73条2】</p> <p>重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを計測する設備を設置する設計とする。</p> <p>【73条1】</p> <p>重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータは、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータとし、計測する装置は「表1 放射線管理施設の主要設備リスト」のプロセスモニタリング設備に示す重大事故等対処設備、エリアモニタリング設備のうち使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（低線量）及び使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量）とする。</p> <p>【73条3】</p> <p>炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置は、設計基準事故等に想定される変動範囲の最大値を考慮し、適切に対応するための計測範囲を有する設計とするとともに、重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要な原子炉格納容器の線量当量率等のパラメータの計測が困難となった場合に、代替パラメータにより推定ができる設計とする。</p> <p>【73条8】</p>	<p>設備名称の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表（放射線管理施設の基本設計方針）

《参考》 柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>また、重大事故等時に設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（計測可能範囲）を明確にするとともに、パラメータの計測が困難となった場合の代替パラメータによる推定等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を保安規定に定めて管理する。</p> <p>【73条7】【73条9】</p> <p>原子炉格納容器内の放射線量率等想定される重大事故等の対応に必要なパラメータは、計測又は監視できる設計とする。また、計測結果は中央制御室に指示又は表示し、記録できる設計とする。</p> <p>【73条12】</p> <p>重大事故等の対応に必要なパラメータは、安全パラメータ表示システム（SPDS）のうちSPDS 伝送装置にて電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われなくとも帳票が出力できる設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。</p> <p>【73条13】</p> <p>炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置の電源は、非常用交流電源設備又は非常用直流電源設備の喪失等により計器電源が喪失した場合において、代替電源設備として常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備を使用できる設計とする。</p> <p>【73条10】</p>	<p>設備名称の相違</p> <p>設備名称の相違</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第73条 計装設備】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前提出出時からの変更箇所</p>
--	--

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>(計装設備)</p> <p>第七十三条 発電用原子炉施設には、重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータ（設置許可基準規則第十六条第三項第二号に規定するパラメータをいう。）を計測することが困難となった場合において当該パラメータを推定するために有効な情報を把握できる設備を施設しなければならない。①</p> <p>【解釈】 1 第73条に規定する「当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において当該パラメータを推定するために有効な情報を把握できる設備」とは、以下に掲げる</p>	<p>重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを計測する設備を設置又は保管する設計とする。 ①a 【73条1】</p> <p>重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータとして、原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位、原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量、原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、</p>	<p>ロ 発電用原子炉施設の一般構造 (3) その他の主要な構造 (i) 本発電用原子炉施設は、(1)耐震構造、(2)耐津波構造に加え、以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。 b. 重大事故等対処施設（発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止、中央制御室、監視測定設備、緊急時対策所及び通信連絡を行うために必要な設備は、a. 設計基準対象施設に記載）</p> <p>(r) 計装設備 <u>重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを計測する設備を設置又は保管する。①a①b</u></p> <p>へ 計測制御系統施設の構造及び設備 (1) 計装 (ii) その他の主要な計装の種類 発電用原子炉施設のプロセス計測制御のため、原子炉水位、原子炉圧力、原子炉再循環流量、給水流量、主蒸気流量、制御棒駆動</p>	<p>第五十八条 計装設備適合のための設計方針 重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを計測する設備を設置又は保管する。◇(①a①b重複)</p> <p>当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータ（炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータ）は、添付書類十の「第5.1-1 表 重大事故等対策における手順書の概要」のうち、「1.15 事故時の計装に関する手順等」のパラメータの選定で分類された主要パラメータ（重要監視パラメータ及び有効監視パラメータ）とする。◇(①b①c①d①e①f①g①h①i①j①k②a重複)</p> <p>当該パラメータを推定するために必要なパラメータは、添付書類十の「第5.1-1 表 重大事故等対策における手順書の概要」の</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 3. 計測装置等 計測制御系統施設 2.1.1 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び重大事故等時における計測 放射線管理施設 1. 放射線管理用計測装置</p> <p>同上</p>

【第73条 計装設備】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類8からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類8	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。なお、「当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータ」とは、事業者が検討すべき炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために把握することが必要な発電用原子炉施設の状態を意味する。②	<p>水素濃度、酸素濃度及び放射線量率、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度、未臨界の維持又は監視、最終ヒートシンクの確保、格納容器パイパスの監視、水源の確保並びに使用済燃料プールの監視に必要なパラメータを計測する装置を設ける設計とする。</p> <p>①b①c①d①e①f①g①h①i①j①k 【73条2】</p> <p>重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータは、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータとし、計測する装置は「表1 計測制御系統施設の主要設備リスト」の「計測装置」、「表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「使用済燃料貯蔵槽の温度、水位及び漏えいを監視する装置」、「表1 放射線管理施設の主要設備リスト」のプロセスモニタリング設備に示す重大事故等対処設備、エリアモニタリング設備のうち使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（低線量）及び使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量）の他、原子炉圧力容器温度（個数5、計測範囲0～500℃）、フィルタ装置入口圧力（広帯域）（個数1、計測範囲-0.1～1MPa）、フィルタ装置出口圧力（広帯域）（個数1、計測範囲-0.1～1MPa）、フィルタ</p>	<p>水圧等の計測装置を設ける。⑤</p> <p>重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを計測する設備を設置又は保管する。④（①a①b重複）</p> <p>当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータ（炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータ）②aは、「十ハ（1）第10-1表 重大事故等対策における手順書の概要」のうち、「1.15 事故時の計装に関する手順等」のパラメータの選定で分類された主要パラメータ（重要監視パラメータ及び有効監視パラメータ）とする。④（①b①c①d①e①f①g①h①i①j①k④重複）</p> <p>当該パラメータを推定するために必要なパラメータは、「十ハ（1）第10-1表 重大事故等対策における手順書の概要」のうち、「1.15 事故時の計装に関する手順等」のパラメータの選定で分類された代替パラメータ（重要代替監視パラメータ及び有効監視パラメータ）とする。④（①b①c①d①e①f①g①h①i①j①k④重複）</p>	<p>うち、「1.15 事故時の計装に関する手順等」のパラメータの選定で分類された代替パラメータ（重要代替監視パラメータ及び有効監視パラメータ）とする。④（①b①c①d①e①f①g①h①i①j①k④重複）</p> <p>重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する設備（重大事故等対処設備）について、設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（最高計測可能温度等（設計基準最大値等））を明確にする。④（③a重複）</p> <p>（1）監視機能喪失時に使用する設備</p> <p>発電用原子炉施設の状態の把握能力を超えた場合に発電用原子炉施設の状態を推定する手段を有する設計とする。④（④重複）</p> <p>重要監視パラメータ又は有効監視パラメータ（原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位並びに原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量等）の計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合は、添付書類10の「第5.1-1表 重大事故等対策における手順書の概要」のうち、「1.15 事故時の計装に関する手順等」の計器故障時の代替パラメータによる推定又は計器の計測範囲を超えた場合の代替パラメータによる推定の対応手段等により推定</p>	<p>設備設計の明確化 （パラメータの明確化）</p>	<p>①b 引用元：P1 ①c 引用元：P36 ①d 引用元：P37 ①e 引用元：P38 ①f 引用元：P39 ①g 引用元：P40 ①h 引用元：P41 ①i 引用元：P43 ①j 引用元：P44 ①k 引用元：P45</p> <p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p> <p>3. 計測装置等 計測制御系統施設</p> <p>2. 1. 1 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び重大事故等時における計測 放射線管理施設</p> <p>1. 放射線管理用計測装置</p>

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>量■■■L/min/個以上、吐出圧力■■■MPa以上、個数2個）、サンプル冷却器（個数2個、伝熱面積■■■m²/個以上）、酸素検出器冷却装置（個数2）により原子炉格納容器内の雰囲気ガスを原子炉建屋原子炉棟内へ導き、検出器で測定することで、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度を中央制御室より監視できる設計とする。</p> <p>また、格納容器内雰囲気酸素濃度は、酸素検出器冷却装置により検出器を冷却することで、耐環境性向上を図る設計とする。</p> <p>②i 【73条5】</p>		<p>なお、可搬型計測器による計測においては、計測対象の選定を行う際の考え方として、同一パラメータにチャンネルが複数ある場合は、いずれか1つの適切なチャンネルを選定し計測又は監視するものとする。同一の物理量について、複数のパラメータがある場合は、いずれか1つの適切なパラメータを選定し計測又は監視するものとする。②</p> <p>(3) パラメータ記録時に使用する設備</p> <p>原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度、放射線量率等想定される重大事故等の対応に必要な重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータは計測又は監視及び記録ができる設計とする。</p> <p>①(⑥a重複)</p> <p>6.4 計装設備(重大事故等対処設備)</p> <p>6.4.1 概要</p> <p>重大事故等が発生し、計測機器(非常用のものを含む。)の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために必要</p>		<p>②i 引用元：P13</p>

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			<p>なパラメータを計測する設備を設置又は保管する。◇(①a①b 重複)</p> <p>当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータ（炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータ）は、添付書類十の「第5.1-1 表 重大事故等対策における手順書の概要」のうち、「1.15 事故時の計装に関する手順等」のパラメータの選定で分類された主要パラメータ（重要監視パラメータ及び有効監視パラメータ）とする。◇(①b①c①d①e①f①g①h①i①j①k②a 重複)</p> <p>当該パラメータを推定するために必要なパラメータは、添付書類十の「第5.1-1 表 重大事故等対策における手順書の概要」のうち、「1.15 事故時の計装に関する手順等」のパラメータの選定で分類された代替パラメータ（重要代替監視パラメータ及び有効監視パラメータ）とする。◇(①b①c①d①e①f①g①h①i①j①k④ 重複)</p> <p>重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する設備（重大事故等対処設備）について、設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（最高計測可能温度等（設計基準最大値等））を明確にする。◇(③a 重複)</p>		

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>発電用原子炉施設の状態を直接監視することはできないが、電源設備の受電状態、重大事故等対処設備の運転状態及びその他の設備の運転状態により発電用原子炉施設の状態を補助的に監視するパラメータを補助パラメータとし、その補助パラメータのうち重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いる 6-2F-1 母線電圧, 6-2F-2 母線電圧, 6-2C 母線電圧, 6-2D 母線電圧, 6-2H 母線電圧, 4-2C 母線電圧, 4-2D 母線電圧, 125V 直流主母線 2A 電圧, 125V 直流主母線 2B 電圧, 125V 直流主母線 2A-1 電圧, 125V 直流主母線 2B-1 電圧, 250V 直流主母線電圧, HPCS125V 直流主母線電圧, 高圧窒素ガス供給系 ADS 入口圧力及び代替高圧窒素ガス供給系窒素ガス供給止め弁入口圧力を計測する装置は、重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>②j②k 【73条6】</p>		<p>計測範囲を第 6.4-1 表に、設計基準最大値等を第 6.4-2 表に示す。</p> <p>計装設備（重大事故等対処設備）の系統概要図を第 6.4-1 図から第 6.4-5 図に示す。</p> <p>③</p> <p>また、電源設備の受電状態、重大事故等対処設備の運転状態及びその他の設備の運転状態により発電用原子炉施設の状態を補助的に監視するパラメータを補助パラメータとする。なお、補助パラメータのうち、重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いるパラメータについては、重大事故等対処設備とする。②j</p> <p>重大事故等対処設備の補助パラメータの対象を第 6.4-4 表に示す。④</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>計測制御系統施設</p> <p>2.1.1 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び重大事故等時における計測</p> <p>②k 引用元：P46</p>
<p>a) 設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態の把握能力を明確にすること。(最高計測可能温度等) ③</p>	<p>重大事故等時に設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力(最高計測可能温度等(設計基</p>	<p>重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する設備(重大事故等対処設備)について、設計基準を超える状態にお</p>		<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p> <p>3. 計測装置等</p> <p>計測制御系統施設</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>b) 発電用原子炉施設の状態の把握能力（最高計測可能温度等）を超えた場合の発電用原子炉施設の状態の推定手段を整備すること。④</p> <p>i) 原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位が推定できる手段を整備すること。④</p> <p>ii) 原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量が推定できる手段を整備すること。④</p> <p>iii) 推定するために必要なパラメータは、複数のパラメータの中から確からしさを考慮し、優先順位を定めておくこと。⑤</p>	<p>準最大値等）、計測可能範囲）を明確にする。 ③a 【73条7】</p> <p>炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置は、設計基準事故等に想定される変動範囲の最大値を考慮し、適切に対応するための計測範囲を有する設計とするとともに、重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要な原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位並びに原子炉格納容器への注水量等のパラメータの計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合に、代替パラメータにより推定ができる設計とする。 ③④ 【73条8】</p> <p>パラメータの計測が困難となった場合の代替パラメータによる推定等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を保安規定に定めて管理する。 ⑤ 【73条9】</p>	<p>ける発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（最高計測可能温度等（設計基準最大値等））を明確にする。③a</p> <p>a. 監視機能喪失時に使用する設備 発電用原子炉施設の状態の把握能力を超えた場合に発電用原子炉施設の状態を推定する手段を有する設計とする。①（④重複） 重要監視パラメータ又は有効監視パラメータ（原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位並びに原子炉格納容器への注水量等）の計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合は、「十ハ(1) 第10-1表 重大事故等対策における手順書の概要」のうち、「1.15 事故時の計装に関する手順等」の計器故障時の代替パラメータ④による推定又は計器の計測範囲を超えた場合の代替パラメータによる推定の対応手段等により推定ができる設計とする。④</p> <p>計器故障時に、当該パラメータの他チャンネルの計器がある場合、他チャンネルの計器により計測するとともに、重要代替監視パラメータが複数ある場合は、推定する重要監視パラメータとの関係性がより直接的なパラメータ、検出器の種類及び使用環境条件</p>	<p>6.4.2 設計方針 (1) 監視機能喪失時に使用する設備 発電用原子炉施設の状態の把握能力を超えた場合に発電用原子炉施設の状態を推定する手段を有する設計とする。④（④重複） 重要監視パラメータ又は有効監視パラメータ（原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位並びに原子炉格納容器への注水量等）の計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合は、添付書類十の「第5.1-1表 重大事故等対策における手順書の概要」のうち、「1.15 事故時の計装に関する手順等」の計器故障時の代替パラメータによる推定又は計器の計測範囲を超えた場合の代替パラメータによる推定の対応手段等により推定ができる設計とする。④（④重複） 計器故障時に、当該パラメータの他チャンネルの計器がある場合、他チャンネルの計器により計測するとともに、重要代替監視パラメータが複数ある場合は、推定する重要監視パラメータとの関係性がより直接的なパラメータ、検出器の種類及び使用環境条件</p>	<p>設備設計の明確化 （設置する計測器は、発電用原子炉の監視能力について、十分な能力を有することを明記している。）</p> <p>設備設計の明確化 （代替パラメータによる推定を行う際の考慮事項について、保安規定に定める旨を記載している。）</p>	<p>2.3 計測結果の表示、記録及び保存 放射線管理施設 1. 放射線管理用計測装置</p> <p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 3. 計測装置等 計測制御系統施設 2.3 計測結果の表示、記録及び保存 放射線管理施設 1. 放射線管理用計測装置</p> <p>同上</p>

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【○○条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置の電源は、非常用交流電源設備又は非常用直流電源設備の喪失等により計器電源が喪失した場合において、代替電源設備として常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備を使用できる設計とする。</p> <p>①1 【73条10】</p>	<p>を踏まえた計測される値の<u>確か</u>らしさを考慮し、<u>優先順位を定める</u>。⑤</p> <p>b. 計器電源喪失時に使用する設備 非常用交流電源設備又は非常用直流電源設備の喪失等により計器電源が喪失した場合において、計装設備への代替電源設備として常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備を使用する。①1</p> <p>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備、可搬型代替直流電源設備</p>	<p>を踏まえた計測される値の確からしさを考慮し、優先順位を定める。④(⑤重複) 推定手段及び優先順位を第6.4-3表に示す。④</p> <p>(2) 計器電源喪失時に使用する設備 非常用交流電源設備又は非常用直流電源設備の喪失等により計器電源が喪失した場合において、計装設備への代替電源設備として常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備を使用する。④(①1重複) 主要な設備は、以下のとおりとする。 ・常設代替交流電源設備（10.2代替電源設備） ・可搬型代替交流電源設備（10.2代替電源設備） ・所内常設蓄電式直流電源設備（10.2代替電源設備） ・常設代替直流電源設備（10.2代替電源設備） ・可搬型代替直流電源設備（10.2代替電源設備） ・代替所内電気設備（10.2代替電源設備） ④ 常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備、可搬型代替直流電源設備</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 3. 計測装置等 計測制御系統施設 2.4 電源喪失時の計測放射線管理施設 1. 放射線管理用計測装置</p>

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>また、代替電源設備が喪失し計測に必要な計器電源が喪失した場合、特に重要なパラメータとして、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する設備については、温度、圧力、水位及び流量に係るものについて、乾電池を電源とした可搬型計測器（原子炉圧力容器及び原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、流量（注水量）の計測用として測定時の故障を想定した予備1個を含む1セット26個（予備26個（緊急時対策建屋に保管））（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち「3. 計測装置等」の設備と兼用又は計測制御系統施設のうち「2.4 電源喪失時の計測」の設備を核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち「3. 計測装置等」の設備として兼用）により計測できる設計とし、これらを保管する設計とする。</p> <p>なお、可搬型計測器による計測においては、計測対象の設定を行う際の考え方として、同一パラメータにチャンネルが複数ある場合はいずれか1つの適切なチャンネルを選定し計測又は監視するものとする。</p> <p>同一の物理量について、複数の</p>	<p>及び代替所内電気設備については、「ヌ(2)(iv) 代替電源設備」に記載する。④</p> <p>また、代替電源設備が喪失し計測に必要な計器電源が喪失した場合、特に重要なパラメータとして、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する設備については、温度、圧力、水位及び流量に係るものについて、乾電池等を電源とした可搬型計測器により計測できる設計とする。①m</p> <p>なお、可搬型計測器による計測においては、計測対象の選定を行う際の考え方として、同一パラメータにチャンネルが複数ある場合は、いずれか1つの適切なチャンネルを選定し計測又は監視するものとする。同一の物理量について、複数のパラメータがある場合は、いずれか1つの適切なパラメータを選定し計測又は監視するものとする。①o</p>	<p>及び代替所内電気設備については、「10.2 代替電源設備」に記載する。③</p> <p>また、代替電源設備が喪失し計測に必要な計器電源が喪失した場合、特に重要なパラメータとして、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する設備については、温度、圧力、水位及び流量に係るものについて、乾電池等を電源とした可搬型計測器により計測できる設計とする。</p> <p>④(①m重複)</p> <p>なお、可搬型計測器による計測においては、計測対象の選定を行う際の考え方として、同一パラメータにチャンネルが複数ある場合は、いずれか1つの適切なチャンネルを選定し計測又は監視するものとする。同一の物理量について、複数のパラメータがある場合は、いずれか1つの適切なパラメータを選定し計測又は監視するものとする。④</p> <p>主要な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 可搬型計測器 <p>④(①m重複)</p> <p>(3) パラメータ記録時に使用する設備</p> <p>原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度、放射線量率等想定される重大事故等の対応に必要な重要監視パラメー</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>計測制御系統施設 2.4 電源喪失時の計測</p>

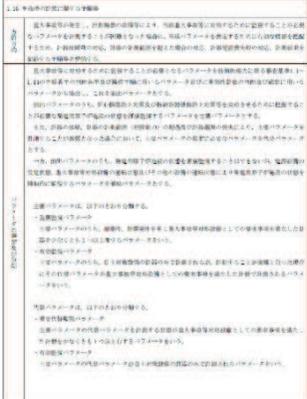
設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>c) 原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度及び放射線量率など想定される重大事故等の対応に必要となるパラメータが計測又は監視及び記録ができること。⑥</p>	<p>パラメータがある場合は、いずれか1つの適切なパラメータを選定し計測又は監視するものとする。 ①m①n①o①p 【73条11】</p> <p>原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度、放射線量率、使用済燃料プールの監視等想定される重大事故等の対応に必要となるパラメータは、計測又は監視できる設計とする。また、計測結果は中央制御室に指示又は表示し、記録できる設計とする。 ⑥a 【73条12】</p> <p>重大事故等の対応に必要となるパラメータは、安全パラメータ表示システム（SPDS）のうちSPDS伝送装置にて電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われなくとも帳票が出力できる設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。 ⑥b 【73条13】</p>	<p>c. パラメータ記録時に使用する設備</p> <p>原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度、放射線量率等想定される重大事故等の対応に必要となる重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータは計測又は監視及び記録ができる設計とする。⑥a</p> <p>第10-1表 重大事故等対策における手順書の概要（15/19）③</p> 	<p>タ及び重要代替監視パラメータは計測又は監視及び記録ができる設計とする。 ④ (⑥a重複)</p> <p>重大事故等の対応に必要なパラメータは、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われなくとも、帳票が出力できる設計とする。 また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。 主要な設備については、以下のとおりとする。 ・安全パラメータ表示システム（SPDS）（データ収集装置、SPDS伝送装置及びSPDS表示装置） ⑥b</p> <p>6.4.2.1 多様性、位置的分散 基本方針については、「1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。 重要代替監視パラメータを計測する設備は、重要監視パラメータを計測する設備と異なる物理量の計測又は測定原理とすることで、重要監視パラメータを計測する設備に対して可能な限り多様性を持った計測方法により計測できる設計とする。 重要代替監視パラメータは重</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>①n 引用元：P16 ①p 引用元：P21</p> <p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 3. 計測装置等 計測制御システム施設 2.3 計測結果の表示、記録及び保存 放射線管理施設 1. 放射線管理用計測装置</p> <p>⑥a 引用元：P9 同上</p>

【第73条 計装設備】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p><関連する資料></p> <ul style="list-style-type: none"> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） <p>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p>リ 原子炉格納施設の構造及び設備</p> <p>(3) 非常用格納容器保護設備の構造</p> <p>(ii) 重大事故等対処設備</p> <p>d. 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備</p> <p>(b) 原子炉格納容器内の水素濃度監視及び酸素濃度監視</p> <p>(b-1) 格納容器内水素濃度 (D/W) 及び格納容器内水素濃度 (S/C) による原子炉格納容器内の水素濃度監視</p> <p>原子炉格納容器内の水素濃度監視を行うための重大事故等対処設備として、<u>格納容器内水素濃度(D/W)及び格納容器内水素濃度(S/C)は、炉心の著しい損傷が発生した場合に、水素濃度が変動する可能性のある範囲の水素濃度を中央制御室より監視できる設計とする。</u>格納容器内水素濃度(D/W)及び格納容器内水素濃度(S/C)は、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備から給電が可能な設計とする。②</p> <p>1</p> <p>(b-2) 原子炉格納容器内雰囲気計装による原子炉格納容器内の水素濃度監視及び酸素濃度監視</p> <p>原子炉格納容器内の水素濃度監視及び酸素濃度監視を行うための重大事故等対処設備として、</p>	<p>メータの計測装置は、チャンネル相互を物理的、電気的に分離し、チャンネル間の独立を図る設計とする。また、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの計測装置の間においてもパラメータ相互をヒューズにより電気的に分離することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備の補助パラメータは、電気的に分離することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>安全パラメータ表示システム (SPDS) は、設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>可搬型計測器は、通常時に接続先の系統と分離された状態であること及び重大事故等時は重大事故等対処設備として系統構成をすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>⑥</p> <p>6.4.2.3 容量等</p> <p>基本方針については、「1.1.7.2 容量等」に示す。</p> <p>常設の重大事故等対処設備のうち以下のパラメータを計測する設備は、設計基準対象施設の計測機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の計測範囲が、計器の不確かさを考慮して</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p><u>格納容器内雰囲気水素濃度及び格納容器内雰囲気酸素濃度は、炉心の著しい損傷が発生した場合に、サンプリング装置により原子炉格納容器内の雰囲気ガスを原子炉建屋原子炉棟内へ導き、検出器で測定することで、原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度を中央制御室より監視できる設計とする。</u>②i 格納容器内雰囲気水素濃度及び格納容器内雰囲気酸素濃度は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。</p> <p>②</p> <p>なお、原子炉補機代替冷却水系から冷却水を供給することにより、サンプリングガスを冷却できる設計とする。②</p>	<p>も設計基準を超える状態において発電用原子炉施設の状態を推定できるため、設計基準対象施設と同仕様の設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉圧力 ・原子炉水位（広帯域） ・原子炉水位（燃料域） ・原子炉隔離時冷却系ポンプ出口流量 ・高圧炉心スプレイ系ポンプ出口流量 ・残留熱除去系ポンプ出口流量 ・低圧炉心スプレイ系ポンプ出口流量 ・格納容器内雰囲気水素濃度 ・格納容器内雰囲気放射線モニタ（D/W） ・格納容器内雰囲気放射線モニタ（S/C） ・起動領域モニタ ・平均出力領域モニタ ・残留熱除去系熱交換器入口温度 ・残留熱除去系熱交換器出口温度 ・原子炉補機冷却水系系統流量 ・残留熱除去系熱交換器冷却水入口流量 ・原子炉隔離時冷却系ポンプ出口圧力 ・高圧炉心スプレイ系ポンプ出口圧力 ・残留熱除去系ポンプ出口圧力 ・低圧炉心スプレイ系ポンプ出口圧力 ・格納容器内雰囲気酸素濃度 ・使用済燃料プール水位/温度 		

【第73条 計装設備】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p><関連する資料></p> <ul style="list-style-type: none"> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） <p>■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			<p>(ガイドパルス式)</p> <p>常設の重大事故等対処設備のうち以下のパラメータを計測する設備は、計器の不確かさを考慮しても設計基準を超える状態において発電用原子炉施設の状態を推定できる設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉圧力容器温度 ・原子炉圧力（S A） ・原子炉水位（S A広帯域） ・原子炉水位（S A燃料域） ・高压代替注水系ポンプ出口流量 ・残留熱除去系洗浄ライン流量（残留熱除去系ヘッドスプレイライン洗浄流量） ・残留熱除去系洗浄ライン流量（残留熱除去系B系格納容器冷却ライン洗浄流量） ・直流駆動低圧注水系ポンプ出口流量 ・代替循環冷却ポンプ出口流量 ・原子炉格納容器代替スプレイ流量 ・原子炉格納容器下部注水流量 ・ドライウエル温度 ・圧力抑制室内空気温度 ・サプレッションプール水温度 ・原子炉格納容器下部温度 ・ドライウエル圧力 ・圧力抑制室圧力 ・圧力抑制室水位 ・原子炉格納容器下部水位 ・ドライウエル水位 ・格納容器内水素濃度（D/W） ・格納容器内水素濃度（S/C） ・フィルタ装置水位（広帯域） 		

【第73条 計装設備】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料></p> <ul style="list-style-type: none"> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） <p>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			<ul style="list-style-type: none"> ・フィルタ装置入口圧力（広帯域） ・フィルタ装置出口圧力（広帯域） ・フィルタ装置水温度 ・フィルタ装置出口放射線モニタ ・フィルタ装置出口水素濃度 ・耐圧強化ベント系放射線モニタ ・復水貯蔵タンク水位 ・高压代替注水系ポンプ出口圧力 ・直流駆動低圧注水系ポンプ出口圧力 ・代替循環冷却ポンプ出口圧力 ・復水移送ポンプ出口圧力 ・原子炉建屋内水素濃度 ・静的触媒式水素再結合装置動作監視装置 ・使用済燃料プール水位/温度（ヒートサーモ式） ・使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量，低線量） ・使用済燃料プール監視カメラ <p>重大事故等対処設備の補助パラメータは、重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断ができ、系統の目的に応じて必要となる計測範囲を有する設計とする。</p> <p>安全パラメータ表示システム（SPDS）は、想定される重大事故等時に発電所内の通信連絡をする必要のある場所に必要データ量を伝送することができる設計とする。</p>		

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			<p>◇</p> <p>可搬型計測器は、<u>原子炉压力容器及び原子炉格納容器内の温度、圧力、水位及び流量（注水量）の計測用として26個（測定時の故障を想定した予備1個含む。）</u>使用する。保有数は、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として<u>26個</u>を含めて合計52個を分散して保管する。</p> <p>①n</p> <p>6.4.2.4 環境条件等 基本方針については、「1.1.7.3 環境条件等」に示す。 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータのうち以下のパラメータを計測する設備は、原子炉格納容器内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉压力容器温度 ・ドライウエル温度 ・圧力抑制室内空気温度 ・サプレッションプール水温度 ・原子炉格納容器下部温度 ・原子炉格納容器下部水位 ・ドライウエル水位 ・格納容器内水素濃度（D/W） ・格納容器内水素濃度（S/C） ・起動領域モニタ ・平均出力領域モニタ <p>なお、起動領域モニタ及び平均出力領域モニタについては、想定される重大事故等時初期における原子炉格納容器内の環境条件を考慮した設計とする。</p>		

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可，技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ並びに重大事故等対処設備の補助パラメータのうち以下のパラメータを計測する設備は，原子炉建屋原子炉棟内に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。 <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉圧力 ・原子炉圧力（S A） ・原子炉水位（広帯域） ・原子炉水位（燃料域） ・原子炉水位（S A広帯域） ・原子炉水位（S A燃料域） ・高压代替注水系ポンプ出口流量 ・残留熱除去系洗浄ライン流量（残留熱除去系ヘッドスプレイライン洗浄流量） ・残留熱除去系洗浄ライン流量（残留熱除去系B系格納容器冷却ライン洗浄流量） ・原子炉隔離時冷却系ポンプ出口流量 ・高压炉心スプレイ系ポンプ出口流量 ・残留熱除去系ポンプ出口流量 ・低压炉心スプレイ系ポンプ出口流量 ・原子炉格納容器代替スプレイ流量 ・原子炉格納容器下部注水流量 ・ドライウェル圧力 ・圧力抑制室圧力 ・圧力抑制室水位 ・格納容器内雰囲気気水素濃度 ・格納容器内雰囲気放射線モニ 		

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可，技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			タ（D/W） ・格納容器内雰囲気放射線モニタ（S/C） ・フィルタ装置水位（広帯域） ・フィルタ装置出口圧力（広帯域） ・フィルタ装置水温度 ・フィルタ装置出口水素濃度 ・残留熱除去系熱交換器入口温度 ・残留熱除去系熱交換器出口温度 ・残留熱除去系熱交換器冷却水入口流量 ・高圧代替注水系ポンプ出口圧力 ・原子炉隔離時冷却系ポンプ出口圧力 ・高圧炉心スプレイ系ポンプ出口圧力 ・残留熱除去系ポンプ出口圧力 ・低圧炉心スプレイ系ポンプ出口圧力 ・復水移送ポンプ出口圧力 ・原子炉建屋内水素濃度 ・静的触媒式水素再結合装置動作監視装置 ・格納容器内雰囲気酸素濃度 ・使用済燃料プール水位/温度（ヒートサーモ式） ・使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式） ・使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量，低線量） ・使用済燃料プール監視カメラ ・高圧窒素ガス供給系 ADS 入口圧力		

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ並びに重大事故等対処設備の補助パラメータのうち以下のパラメータを計測する設備は、原子炉建屋付属棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。 ・直流駆動低圧注水系ポンプ出口流量 ・代替循環冷却ポンプ出口流量 ・フィルタ装置入口圧力（広帯域） ・フィルタ装置出口放射線モニタ ・耐圧強化ベント系放射線モニタ ・原子炉補機冷却水系系統流量 ・直流駆動低圧注水系ポンプ出口圧力 ・代替循環冷却ポンプ出口圧力 ・代替高圧窒素ガス供給系窒素ガス供給止め弁入口圧力 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータのうち以下のパラメータを計測する設備は、屋外（CST連絡トレンチ/バルブ室）に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。 ・復水貯蔵タンク水位 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ並びに重大事故等対処設備の補助パラメータのうち以下のパラメータを計測する設備は、制御建屋内に設置し、想定される重大事故等時にお		

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			ける環境条件を考慮した設計とする。 ・6-2F-1 母線電圧 ・6-2F-2 母線電圧 ・6-2C 母線電圧 ・6-2D 母線電圧 ・6-2H 母線電圧 ・4-2C 母線電圧 ・4-2D 母線電圧 ・125V 直流主母線 2A 電圧 ・125V 直流主母線 2B 電圧 ・125V 直流主母線 2A-1 電圧 ・125V 直流主母線 2B-1 電圧 ・250V 直流主母線電圧 ・H P C S 125V 直流主母線電圧 安全パラメータ表示システム（S P D S）のうちデータ収集装置は、制御建屋内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。データ収集装置は、想定される重大事故等時に操作を行う必要がない設計とする。 安全パラメータ表示システム（S P D S）のうちS P D S 伝送装置は、緊急時対策建屋緊急時対策所内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。安全パラメータ表示システム（S P D S）のうちS P D S 伝送装置は、想定される重大事故等時に操作を行う必要がない設計とする。 安全パラメータ表示システム（S P D S）のうちS P D S 表示装置は、緊急時対策建屋緊急時対策所内に設置し、想定される重大		

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			<p>事故等時における環境条件を考慮した設計とする。安全パラメータ表示システム（SPDS）のうちSPDS表示装置の操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。</p> <p>可搬型計測器は、制御建屋内及び緊急時対策建屋緊急時対策所内に保管し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。可搬型計測器の操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。①p</p> <p>6.4.2.5 操作性の確保 基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。常設の重大事故等対処設備のうち、以下のパラメータを計測する設備は設計基準対象施設として使用する場合と同じ構成で使用できる設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉圧力 ・原子炉水位（広帯域） ・原子炉水位（燃料域） ・原子炉隔離時冷却系ポンプ出口流量 ・高圧炉心スプレイ系ポンプ出口流量 ・残留熱除去系ポンプ出口流量 ・低圧炉心スプレイ系ポンプ出口流量 ・格納容器内雰囲気気水素濃度 ・格納容器内雰囲気放射線モニタ（D/W） 		

【第73条 計装設備】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p><関連する資料></p> <ul style="list-style-type: none"> 様式-1への展開表（補足説明資料） 技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） <p>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可，技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			<ul style="list-style-type: none"> ・格納容器内雰囲気放射線モニタ（S/C） ・起動領域モニタ ・平均出力領域モニタ ・残留熱除去系熱交換器入口温度 ・残留熱除去系熱交換器出口温度 ・原子炉補機冷却水系系統流量 ・残留熱除去系熱交換器冷却水入口流量 ・原子炉隔離時冷却系ポンプ出口圧力 ・高圧炉心スプレイ系ポンプ出口圧力 ・残留熱除去系ポンプ出口圧力 ・低圧炉心スプレイ系ポンプ出口圧力 ・格納容器内雰囲気酸素濃度 ・使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式） ・6-2C 母線電圧 ・6-2D 母線電圧 ・6-2H 母線電圧 ・4-2C 母線電圧 ・4-2D 母線電圧 ・125V 直流主母線 2A 電圧 ・125V 直流主母線 2B 電圧 ・250V 直流主母線電圧 ・H P C S 125V 直流主母線電圧 ・高圧窒素ガス供給系 A D S 入口圧力 <p>格納容器内雰囲気水素濃度及び格納容器内雰囲気酸素濃度は、設計基準対象施設として使用する場合と同じ構成で、重大事故等対処設備として使用できる設計</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第73条 計装設備】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料></p> <ul style="list-style-type: none"> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） <p>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			<p>とする。格納容器内雰囲気気水素濃度及び格納容器内雰囲気気酸素濃度を計測するためのサンプリング装置は中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。</p> <p>常設の重大事故等対処設備のうち、以下のパラメータを計測する設備は設計基準対象施設と兼用せず、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉圧力容器温度 ・原子炉圧力（SA） ・原子炉水位（SA広帯域） ・原子炉水位（SA燃料域） ・高压代替注水系ポンプ出口流量 ・残留熱除去系洗浄ライン流量（残留熱除去系ヘッドスプレイライン洗浄流量） ・残留熱除去系洗浄ライン流量（残留熱除去系B系格納容器冷却ライン洗浄流量） ・直流駆動低圧注水系ポンプ出口流量 ・代替循環冷却ポンプ出口流量 ・原子炉格納容器代替スプレイ流量 ・原子炉格納容器下部注水流量 ・ドライウェル温度 ・圧力抑制室内空気温度 ・サブプレッションプール水温度 ・原子炉格納容器下部温度 ・ドライウェル圧力 ・圧力抑制室圧力 ・圧力抑制室水位 ・原子炉格納容器下部水位 		

【第73条 計装設備】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料></p> <ul style="list-style-type: none"> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） <p>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			<ul style="list-style-type: none"> ・ドライウエル水位 ・格納容器内水素濃度（D/W） ・格納容器内水素濃度（S/C） ・フィルタ装置水位（広帯域） ・フィルタ装置入口圧力（広帯域） ・フィルタ装置出口圧力（広帯域） ・フィルタ装置水温度 ・フィルタ装置出口放射線モニタ ・フィルタ装置出口水素濃度 ・耐圧強化ベント系放射線モニタ ・復水貯蔵タンク水位 ・高圧代替注水系ポンプ出口圧力 ・直流駆動低圧注水系ポンプ出口圧力 ・代替循環冷却ポンプ出口圧力 ・復水移送ポンプ出口圧力 ・原子炉建屋内水素濃度 ・静的触媒式水素再結合装置動作監視装置 ・使用済燃料プール水位/温度（ヒートサーモ式） ・使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量，低線量） ・使用済燃料プール監視カメラ ・6-2F-1 母線電圧 ・6-2F-2 母線電圧 ・125V 直流主母線 2A-1 電圧 ・125V 直流主母線 2B-1 電圧 ・代替高圧窒素ガス供給系窒素ガス供給止め弁入口圧力 ・フィルタ装置出口水素濃度を計測するためのサンプリング装 		

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			置は、想定される重大事故等時に切り替えることなく使用できる設計とする。フィルタ装置出口水素濃度を計測するためのサンプリング装置は、中央制御室の操作スイッチ及び原子炉建屋付属棟の弁を遠隔で手動操作が可能な設計とする。 安全パラメータ表示システム（SPDS）は、想定される重大事故等時において、設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。安全パラメータ表示システム（SPDS）のうちデータ収集装置及びSPDS伝送装置は、常時伝送を行うため、通常操作を必要としない設計とする。安全パラメータ表示システム（SPDS）のうちSPDS表示装置は、付属の操作スイッチにより緊急時対策建屋緊急時対策所内で操作が可能な設計とする。 可搬型計測器は、設計基準対象施設とは兼用しないため、想定される重大事故等時に切り替えることなく使用できる設計とする。可搬型計測器の計装ケーブルの接続は、ボルト・ネジ接続とし、接続規格を統一することにより、一般的に使用される工具を用いて確実に接続できる設計とし、付属の操作スイッチにより設置場所での操作が可能な設計とする。 ◇		

【第73条 計装設備】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料></p> <ul style="list-style-type: none"> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） <p>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			<p>6.4.3 主要設備及び仕様</p> <p>計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様並びに重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを第6.4-1表及び第6.4-2表に、代替パラメータによる主要パラメータの推定を第6.4-3表に示す。また、重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いる補助パラメータを第6.4-4表に示す。④</p> <p>6.4.4 試験検査</p> <p>基本方針については、「1.1.7.4 操作性及び試験・検査性」に示す。重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ並びに重大事故等対処設備の補助パラメータを計測する設備は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、模擬入力による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正が可能な設計とする。</p> <p>安全パラメータ表示システム（SPDS）は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>可搬型計測器は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、模擬入力による性能の確認が可能な設計とする。</p> <p>④</p> <p>第6.4-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様</p>		

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【○○条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			(1) <u>原子炉圧力容器温度</u> 個 数 5 計測範囲 0～500℃ ^{②b} (2) 原子炉圧力 ^④ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉プラント・プロセス計装 個 数 2 計測範囲 0～10MPa[gage] (3) 原子炉圧力（SA） ^④ 個 数 2 計測範囲 0～11MPa[gage] (4) 原子炉水位（広帯域） ^④ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉プラント・プロセス計装 個 数 2 計 測 範 囲 - 3,800mm ～ 1,500mm ^{※1} (5) 原子炉水位（燃料域） ^④ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉プラント・プロセス計装 個 数 2 計 測 範 囲 - 3,800mm ～ 1,300mm ^{※2} (6) 原子炉水位（SA広帯域） ^④ 個 数 1 計 測 範 囲 - 3,800mm ～ 1,500mm ^{※1} (7) 原子炉水位（SA燃料域） ^④ 個 数 1 計 測 範 囲 - 3,800mm ～ 1,300mm ^{※2} (8) 高圧代替注水系ポンプ出口 流量 ^④ 個 数 1 計測範囲 0～120m ³ /h (9) 残留熱除去系洗浄ライン流 量（残留熱除去系ヘッドスプレイ		

【第73条 計装設備】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			ライン洗浄流量) ④ 個 数 1 計測範囲 0～220m ³ /h (10) 残留熱除去系洗浄ライン流 量(残留熱除去系B系格納容器冷 却ライン洗浄流量) ④ 個 数 1 計測範囲 0～220m ³ /h (11) 直流駆動低圧注水系ポンプ 出口流量④ 個 数 1 計測範囲 0～100m ³ /h (12) 代替循環冷却ポンプ出口流 量④ 個 数 1 計測範囲 0～200m ³ /h (13) 原子炉隔離時冷却系ポンプ 出口流量④ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉プラント・プロセス計装 個 数 1 計測範囲 0～150m ³ /h (14) 高圧炉心スプレイ系ポンプ 出口流量④ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉プラント・プロセス計装 個 数 1 計測範囲 0～1,500m ³ /h (15) 残留熱除去系ポンプ出口流 量④ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉プラント・プロセス計装 個 数 3 計測範囲 0～1,500m ³ /h (16) 低圧炉心スプレイ系ポンプ 出口流量④ 兼用する設備は以下のとおり。		

【第73条 計装設備】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			・原子炉プラント・プロセス計装 個 数 1 計測範囲 0～1,500m ³ /h (17) 原子炉格納容器代替スプレ イ流量 ^④ 個 数 2 計測範囲 0～100m ³ /h (18) 原子炉格納容器下部注水流 量 ^④ 個 数 1 計測範囲 0～110m ³ /h (19) ドライウエル温度 ^④ 個 数 11 計測範囲 0～300℃ (20) 圧力抑制室内空気温度 ^④ 個 数 4 計測範囲 0～300℃ (21) サプレッションプール水温 度 ^④ 個 数 16 計測範囲 0～200℃ (22) 原子炉格納容器下部温度 ④ 個 数 12 計測範囲 0～700℃ (23) ドライウエル圧力 ^④ 個 数 1 計測範囲 0～1 MPa[abs] (24) 圧力抑制室圧力 ^④ 個 数 1 計測範囲 0～1 MPa[abs] (25) 圧力抑制室水位 ^④ 個 数 2 計測範囲 0～5 m (O.P. - 3900mm～1100mm) ※3 (26) 原子炉格納容器下部水位 ④		

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			個 数 12 計測範囲 0.5m, 1.0m, 1.5m, 2.0m, 2.5m, 2.8m (O.P. -2000mm, -1500mm, -1000mm, -500mm, 0mm, 300mm) ※3 (27) ドライウエル水位 ④ 個 数 6 計測範囲 0.02m, 0.23m, 0.34m (O.P. 1170mm, 1380mm, 1490mm) ※3 (28) 格納容器内水素濃度 (D/ W) ④ 兼用する設備は以下のとおり。 ・水素爆発による原子炉格納容 器の破損を防止するための設備 個 数 2 計測範囲 0~100vol% (29) 格納容器内水素濃度 (S/ C) ④ 兼用する設備は以下のとおり。 ・水素爆発による原子炉格納容 器の破損を防止するための設備 個 数 2 計測範囲 0~100vol% (30) 格納容器内雰囲気水素濃度 ④ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉プラント・プロセス計装 ・水素爆発による原子炉格納容 器の破損を防止するための設備 個 数 4 計測範囲 0~30vol% / 0~ 100vol% (31) 格納容器内雰囲気放射線モ ニタ (D/W) ④ 第 8.1-2 表 放射線管理設備 (重大事故等時)の主要機器仕様		

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） 〇〇〇〇〇〇：前回提出時からの変更箇所
---	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			に記載する。 (32) 格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C) ④ 第 8.1-2 表 放射線管理設備（重大事故等時）の主要機器仕様に記載する。 (33) 起動領域モニタ ④ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉核計装 個 数 8 計測範囲 $10^{-1}\text{cps} \sim 10^6\text{cps}$ ($1 \times 10^3\text{cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-1} \sim 1 \times 10^9\text{cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$) $0 \sim 40\%$ 又は $0 \sim 125\%$ ($1 \times 10^8\text{cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-1} \sim 2 \times 10^{13}\text{cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$) (34) 平均出力領域モニタ ④ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉核計装 個 数 6 ^{*4} 計測範囲 $0 \sim 125\%$ ($1.2 \times 10^{12}\text{cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-1} \sim 2.8 \times 10^{14}\text{cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$) (35) <u>フィルタ装置水位 (広帯域)</u> 個 数 3 計測範囲 $0 \sim 3,650\text{mm}$ (36) <u>フィルタ装置入口圧力 (広帯域)</u> 個 数 1 計 測 範 囲 $- 0.1 \sim 1$ MPa[gage] (37) <u>フィルタ装置出口圧力 (広帯域)</u> 個 数 1 計 測 範 囲 $- 0.1 \sim 1$ MPa[gage] (38) <u>フィルタ装置水温度</u> 個 数 3 計測範囲 $0 \sim 200^\circ\text{C}$ ②c (39) <u>フィルタ装置出口放射線モ</u>		

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			ニタ④ 第 8.1-2 表 放射線管理設備 （重大事故等時）の主要機器仕様 に記載する。 (40) <u>フィルタ装置出口水素濃度</u> 兼用する設備は以下のとおり。 ・水素爆発による原子炉格納容 器の破損を防止するための設備 個 数 2 計測範囲 0～30vol% / 0～ 100vol% ②d (41) 耐圧強化ベント系放射線モ ニタ④ 第 8.1-2 表 放射線管理設備 （重大事故等時）の主要機器仕様 に記載する。 (42) 残留熱除去系熱交換器入口 温度④ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉プラント・プロセス計装 個 数 2 計測範囲 0～300℃ (43) 残留熱除去系熱交換器出口 温度④ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉プラント・プロセス計装 個 数 2 計測範囲 0～300℃ (44) <u>原子炉補機冷却水系系統流 量</u> 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉プラント・プロセス計装 個 数 2 計測範囲 0～4,000m ³ /h (45) <u>残留熱除去系熱交換器冷却 水入口流量</u> 兼用する設備は以下のとおり。		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			・原子炉プラント・プロセス計装 個 数 2 計測範囲 0～1,500m ³ /h ② e (46) 復水貯蔵タンク水位 ④ 個 数 1 計測範囲 0～3,200m ³ (47) 高压代替注水系ポンプ出口 圧力 個 数 1 計測範囲 0～15MPa[gage] (48) 直流駆動低圧注水系ポンプ 出口圧力 ④ 個 数 1 計測範囲 0～2MPa[gage] (49) 代替循環冷却ポンプ出口圧 力 ④ 個 数 1 計測範囲 0～4MPa[gage] (50) 原子炉隔離時冷却系ポンプ 出口圧力 ④ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉プラント・プロセス計装 個 数 1 計測範囲 0～15MPa[gage] (51) 高压炉心スプレイ系ポンプ 出口圧力 ④ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉プラント・プロセス計装 個 数 1 計測範囲 0～12MPa[gage] (52) 残留熱除去系ポンプ出口圧 力 ④ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉プラント・プロセス計装 個 数 3 計測範囲 0～4MPa[gage]		

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			(53) 低圧炉心スプレイ系ポンプ 出口圧力④ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉プラント・プロセス計装 個 数 1 計測範囲 0～5MPa[gage] (54) 復水移送ポンプ出口圧力 ④ 個 数 1 計測範囲 0～1.5MPa[gage] (55) 原子炉建屋内水素濃度④ 兼用する設備は以下のとおり。 ・水素爆発による原子炉建屋等 の損傷を防止するための設備 個 数 7 計測範囲 0～10vol% (56) <u>静的触媒式水素再結合装置</u> <u>動作監視装置</u> 兼用する設備は以下のとおり。 ・水素爆発による原子炉建屋等 の損傷を防止するための設備 個 数 8 計測範囲 0～500℃ ②f (57) 格納容器内雰囲気酸素濃度 ④ 兼用する設備は以下のとおり。 ・原子炉プラント・プロセス計装 ・水素爆発による原子炉格納容 器の損傷を防止するための設備 個 数 2 計測範囲 0～30vol% (58) 使用済燃料プール水位/温 度（ヒートサーモ式）④ 第4.3-1表 使用済燃料プールの 冷却等のための設備の主要機 器仕様に記載する。 (59) 使用済燃料プール水位/温		

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			度（ガイドパルス式）④ 第4.3-1表 使用済燃料プールの冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。 (60) <u>使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量，低線量）</u> ②g 第8.1-2表 放射線管理設備（重大事故等時）の主要機器仕様に記載する。 (61) <u>使用済燃料プール監視カメラ</u> ②h 第4.3-1表 使用済燃料プールの冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。④ (62) 安全パラメータ表示システム（SPDS） 第10.12-2表 通信連絡を行うために必要な設備（常設）の主要機器仕様に記載する。④ (63) 可搬型計測器 個 数 26（予備26） ④（①n重複） ※1：基準点はドライヤスカート底部付近（原子炉圧力容器零レベルより1,313cm上） ※2：基準点は有効燃料棒頂部付近（原子炉圧力容器零レベルより900cm上） ※3：O.P.（女川原子力発電所工事用基準面）=T.P.（東京湾平均海面）-0.74m ※4：局部出力領域モニタの検出器は124個であり、平均出力領域モニタの各チャンネルには、A系17個及びB系14個ずつの信号が入力される。		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第73条 計装設備】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料></p> <ul style="list-style-type: none"> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） <p>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可，技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考

【第73条 計装設備】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料></p> <ul style="list-style-type: none"> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） <p>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

設置許可申請書
添付書類八

第6.4-2表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（重大事故等対処設備）

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型 計測器 個数
① 原子 炉圧力 容器内 の温度	原子炉圧力容器温度	5	0~500℃	最大値：約297℃*3	重大事故等時における損傷炉心の冷却状態を把握し、適切に対応するための判断基準（300℃）に対して500℃までを監視可能。	1
	原子炉圧力*1	「②原子炉圧力容器内の圧力」を監視するパラメータと同じ。				
	原子炉圧力（SA）*1					
	原子炉水位（広帯域）*1	「③原子炉圧力容器内の水位」を監視するパラメータと同じ。				
	原子炉水位（燃料域）*1					
	原子炉水位（SA広帯域）*1					
	原子炉水位（SA燃料域）*1					
残留熱除去系熱交換器入口温度*1	「④最終ヒートシンクの確保（残留熱除去系）」を監視するパラメータと同じ。					
② 原子 炉圧力 容器内	原子炉圧力*2	2	0~10MPa[gage]	最大値：約8.11MPa[gage]	重大事故等時における原子炉圧力容器最高圧力（9.26MPa[gage]）を包絡する範囲として設定。	1
	原子炉圧力（SA）*2	2	0~11MPa[gage]	最大値：約8.11MPa[gage]	原子炉圧力容器最高使用圧力（8.62MPa[gage]）の1.2倍（10.34MPa[gage]）を監視可能。	
	原子炉水位（広帯域）*1	「③原子炉圧力容器内の水位」を監視するパラメータと同じ。				
	原子炉水位（燃料域）*1					
	原子炉水位（SA広帯域）*1					
	原子炉水位（SA燃料域）*1					
原子炉圧力容器温度*1	「①原子炉圧力容器内の温度」を監視するパラメータと同じ。					

※赤線部：①c

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

設置許可申請書
添付書類八

(つづき)

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型 計測器 個数
③ 原子炉 炉圧力 容器内 の 水位	原子炉水位（広帯域）*2	2	-3,800mm～1,500mm*4	有効燃料棒底部程度～ レベル8 (-7,832mm～1,470mm)*4	炉心の冷却状態を確認する上で原子炉水位制御範囲（レベル3～レベル8）及び有効燃料棒底部まで監視可能。	1
	原子炉水位（燃料域）*2	2	-3,800mm～1,300mm*5	有効燃料棒底部程度～ レベル8 (-3,702mm～5,600mm)*5		
	原子炉水位（SA広帯域）*2	1	-3,800mm～1,500mm*4	有効燃料棒底部程度～ レベル8 (-7,832mm～1,470mm)*4		
	原子炉水位（SA燃料域）*2	1	-3,800mm～1,300mm*5	有効燃料棒底部程度～ レベル8 (-3,702mm～5,600mm)*5		
	高圧代替注水系ポンプ出口流量*1	「④原子炉圧力容器への注水量」を監視するパラメータと同じ。				
	残留熱除去系洗浄ライン流量（残留熱除去系 ヘッドスプレイレイン洗浄流量）*1					
	残留熱除去系洗浄ライン流量（残留熱除去系B系 格納容器冷却ライン洗浄流量）*1					
	直流駆動低圧注水系ポンプ出口流量*1					
	代替循環冷却ポンプ出口流量*1					
	原子炉隔離時冷却系ポンプ出口流量*1					
	高圧炉心スプレイ系ポンプ出口流量*1					
	残留熱除去系ポンプ出口流量*1					
	低圧炉心スプレイ系ポンプ出口流量*1					
原子炉圧力*1	「②原子炉圧力容器内の圧力」を監視するパラメータと同じ。					
原子炉圧力（SA）*1						
圧力抑制室圧力*1						「⑦原子炉格納容器内の圧力」を監視するパラメータと同じ。

※赤線部：①d

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

設置許可申請書
添付書類八

(つづき)

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型 計測器 個数	
④ 原子炉圧力容器への注水量	高圧代替注水系ポンプ出口流量	1	0~120m ³ /h	-*6	高圧代替注水系ポンプの最大注水量（90.8m ³ /h）を監視可能。	1	
	原子炉隔離時冷却系ポンプ出口流量	1	0~150m ³ /h	0~90.8m ³ /h	原子炉隔離時冷却系ポンプの最大注水量（90.8m ³ /h）を監視可能。		
	高圧炉心スプレイ系ポンプ出口流量	1	0~1,500m ³ /h	(高圧側) 0~318m ³ /h (低圧側) 0~1,050m ³ /h	高圧炉心スプレイ系ポンプの最大注水量（1,050m ³ /h）を監視可能。		
	残留熱除去系洗浄ライン流量（残留熱除去系ヘッドスプレイライン洗浄流量）	1	0~220m ³ /h	-*6	復水移送ポンプ又は大容量送水ポンプ（タイプI）を用いた原子炉注水時における最大注水量（199m ³ /h）を監視可能。	1	
	残留熱除去系洗浄ライン流量（残留熱除去系B系格納容器冷却ライン洗浄流量）	1	0~220m ³ /h	-*6	復水移送ポンプ又は大容量送水ポンプ（タイプI）若しくは代替循環冷却ポンプを用いた原子炉注水時における最大注水量（199m ³ /h）を監視可能。		
	直流駆動低圧注水系ポンプ出口流量	1	0~100m ³ /h	-*6	直流駆動低圧注水系ポンプを用いた原子炉注水時における最大注水量（80m ³ /h）を監視可能。		
	代替循環冷却ポンプ出口流量	1	0~200m ³ /h	-*6	代替循環冷却ポンプを用いた原子炉注水時における最大注水量（150m ³ /h）を監視可能。		
	残留熱除去系ポンプ出口流量	3	0~1,500m ³ /h	0~1,136m ³ /h	残留熱除去系ポンプの最大注水量（1,136m ³ /h）を監視可能。		
	低圧炉心スプレイ系ポンプ出口流量	1	0~1,500m ³ /h	0~1,050m ³ /h	低圧炉心スプレイ系ポンプの最大注水量（1,050m ³ /h）を監視可能。		
	復水貯蔵タンク水位*1	「④水源の確保」を監視するパラメータと同じ。					
	圧力抑制室水位*1	「⑥原子炉格納容器内の水位」を監視するパラメータと同じ。					
	原子炉水位（広帯域）*1	「③原子炉圧力容器内の水位」を監視するパラメータと同じ。					
	原子炉水位（燃料域）*1						
原子炉水位（SA広帯域）*1							
原子炉水位（SA燃料域）*1							

※赤線部：①e

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第73条 計装設備】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番<関連する資料></p> <ul style="list-style-type: none"> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） <p>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

様式-7

要求事項との対比表

設置許可申請書
添付書類八

(つづき)

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型 計測器 個数
⑤ 原子 炉格納 容器 への 注水量	残留熱除去系洗浄ライン流量（残留熱除去系ヘッドスプレイライン洗浄流量）	1	0~220m ³ /h	—*6	復水移送ポンプを用いた原子炉格納容器スプレイ時における最大注水量（88m ³ /h）を監視可能。	1
	残留熱除去系洗浄ライン流量（残留熱除去系B系格納容器冷却ライン洗浄流量）	1	0~220m ³ /h	—*6	復水移送ポンプを用いた原子炉格納容器スプレイ時における最大注水量（88m ³ /h）を監視可能。	
	原子炉格納容器代替スプレイ流量	2	0~100m ³ /h	—*6	大容量送水ポンプ（タイプI）を用いた原子炉格納容器スプレイ時による最大注水量（88m ³ /h）を監視可能。	
	代替循環冷却ポンプ出口流量	1	0~200m ³ /h	—*6	代替循環冷却ポンプを用いた原子炉格納容器スプレイ時における最大注水量（150m ³ /h）を監視可能。	1
	原子炉格納容器下部注水流量	1	0~110m ³ /h	—*6	復水移送ポンプ又は大容量送水ポンプ（タイプI）若しくは代替循環冷却ポンプを用いた原子炉格納容器下部注水時における最大注水量（80m ³ /h）を監視可能。	1
	復水貯蔵タンク水位 ^{*1}	「④水源の確保」を監視するパラメータと同じ。				
	原子炉格納容器下部水位 ^{*1}	「⑧原子炉格納容器内の水位」を監視するパラメータと同じ。				
	ドライウエル水位 ^{*1}					
	ドライウエル温度 ^{*1}	「⑥原子炉格納容器内の温度」を監視するパラメータと同じ。				
	ドライウエル圧力 ^{*1}	「⑦原子炉格納容器内の圧力」を監視するパラメータと同じ。				
⑥ 原子 炉格納 容器 内の 温度	ドライウエル温度	11	0~300℃	146℃以下	原子炉格納容器の限界温度（200℃）を監視可能。	1
	圧力抑制室内空気温度 ^{*2}	4	0~300℃	97℃以下		1
	サブプレッションプール水温度 ^{*2}	16	0~200℃	97℃以下	原子炉格納容器の限界圧力（2Pd：854kPa[gage]）におけるサブプレッションチェンバのブルー水の飽和温度（約178℃）を監視可能。	1
	原子炉格納容器下部温度	12	0~700℃	—*6	原子炉格納容器下部に溶融炉心が落下した場合における原子炉圧力容器の破損検知が可能。	1
	ドライウエル圧力 ^{*1}	「⑦原子炉格納容器内の圧力」を監視するパラメータと同じ。				
⑦ 原子 炉格納 容器 内の 圧力	圧力抑制室圧力 ^{*1}					
	ドライウエル圧力 ^{*2}	1	0~1MPa[abs]	330kPa[gage]以下	原子炉格納容器の限界圧力（2Pd：854kPa[gage]）を監視可能。	1
	圧力抑制室圧力 ^{*2}	1	0~1MPa[abs]	210kPa[gage]以下		
	ドライウエル温度 ^{*1}	「⑥原子炉格納容器内の温度」を監視するパラメータと同じ。				
圧力抑制室内空気温度 ^{*1}						

※赤線部：①f

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第73条 計装設備】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p><関連する資料></p> <ul style="list-style-type: none"> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） <p>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

様式-7

要求事項との対比表

設置許可申請書
添付書類八

(つづき)

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型 計測器 個数
③ 原子炉格納容器内の水位	圧力抑制室水位	2	0~5m (O.P.-3900mm~1100mm)	0.05m (O.P.-3850mm)	外部水源注水量限界（通常運転水位+約2m (O.P.-1914mm)）を把握できる範囲を監視可能。	1
	原子炉格納容器下部水位	12	0.5m, 1.0m, 1.5m, 2.0m, 2.5m, 2.8m* ² (O.P.-2000mm, -1500mm, -1000mm, -500mm, 0mm, 300mm)	—* ⁶	原子炉格納容器下部への注水による原子炉格納容器下部の澀水状況を監視可能。	—
	ドライウエル水位	6	0.02m, 0.23m, 0.34m* ⁸ (O.P. 1170mm, 1380mm, 1490mm)	—* ⁶	原子炉格納容器下部に落下した熔融炉心の冷却に必要な水深があることを監視可能。	—
	高压代替注水系ポンプ出口流量* ¹	「④原子炉圧力容器への注水量」を監視するパラメータと同じ。				
	残留熱除去系洗浄ライン流量（残留熱除去系ヘッドスプレライン洗浄流量）* ¹					
	残留熱除去系洗浄ライン流量（残留熱除去系B系格納容器冷却ライン洗浄流量）* ¹					
	直流駆動低圧注水系ポンプ出口流量* ¹					
	原子炉隔離時冷却系ポンプ出口流量* ¹					
	高压炉心スプレ系ポンプ出口流量* ¹					
	代替循環冷却ポンプ出口流量* ¹	「④原子炉圧力容器への注水量」を監視するパラメータと同じ。 「⑤原子炉格納容器への注水量」を監視するパラメータと同じ。				
原子炉格納容器代替スプレ流量* ¹	「⑤原子炉格納容器への注水量」を監視するパラメータと同じ。					
原子炉格納容器下部注水流量* ¹						
復水貯蔵タンク水位* ¹	「⑩水源の確保」を監視するパラメータと同じ。					
④ 内の 原子炉格納容器 水素濃度	格納容器内水素濃度 (D/W) * ²	2	0~100vol%	0~1.9vol%	原子炉格納容器内の水素燃焼の可能性（水素濃度：4vol%）を把握する上で監視可能。 炉心の著しい損傷時に原子炉格納容器内の水素濃度が変動する可能性のある範囲（0~100vol%）を監視可能。	—
	格納容器内水素濃度 (S/C) * ²	2	0~100vol%	0~1.0vol%		—
	格納容器内雰囲気水素濃度* ²	2	0~30vol%	0~1.9vol%		—
		2	0~100vol%			—
⑩ の 原子炉格納容器内 放射線量率	格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W)	2	10 ⁻² Sv/h~10 ⁵ Sv/h	10Sv/h未満* ⁹	炉心損傷の判断値（原子炉停止直後に炉心損傷した場合は約10Sv/h）を把握する上で監視可能（上記の判断値は原子炉停止後の経過時間とともに低くなる）。	—
	格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C)	2	10 ⁻² Sv/h~10 ⁵ Sv/h	10Sv/h未満* ⁹	炉心損傷の判断値（原子炉停止直後に炉心損傷した場合は約10Sv/h）を把握する上で監視可能（上記の判断値は原子炉停止後の経過時間とともに低くなる）。	—

※赤線部：①g

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

設置許可申請書
添付書類八

(つづき)

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型 計測器 個数
① 未 臨 界 の 維 持 又 は 監 視	起動領域モニタ*2	8	中性子源領域 10 ¹ cps~10 ⁶ cps (1×10 ⁹ cm ⁻² ・s ⁻¹ ~ 1×10 ⁹ cm ⁻² ・s ⁻¹) 中間領域 0~40%又は0~125% (1×10 ⁸ cm ⁻² ・s ⁻¹ ~ 2×10 ¹³ cm ⁻² ・s ⁻¹)	定格出力の 約8倍	原子炉の停止時から起動時及び起動時から出力運転時の中性子束を監視可能。 なお、起動領域モニタが測定できる範囲を超えた場合は、平均出力領域モニタによって監視可能。	—
	平均出力領域モニタ*2	6*10	0~125% (1.2×10 ¹² cm ⁻² ・s ⁻¹ ~ 2.8×10 ¹⁴ cm ⁻² ・s ⁻¹)	定格出力の 約8倍	原子炉の起動時から定格出力運転時の中性子束を監視可能。 なお、設計基準事故及び重大事故等時、一時的に計測範囲を超えるが、負の反応度フィードバック効果により短時間であり、かつ出力上昇及び下降は急峻である。125%を超えた領域でその指示値に基づき操作を伴うものでないことから、現状の計測範囲でも運転監視上影響はない。 また、重大事故等時においても代替原子炉再循環ポンプトリップ機能等により中性子束は低下するため、現状の計測範囲でも対応が可能。	—
② 最 終 ヒ ー ト シ ン ク の 確 保	サプレッションプール水温度*2	「⑥原子炉格納容器内の温度」を監視するパラメータと同じ。				
	残留熱除去系熱交換器入口温度	「⑫最終ヒートシンクの確保（残留熱除去系）」を監視するパラメータと同じ。				
	代替循環冷却ポンプ出口流量	「④原子炉圧力容器への注水量」を監視するパラメータと同じ。 「⑤原子炉格納容器への注水量」を監視するパラメータと同じ。				
	圧力抑制室水位*1	「⑧原子炉格納容器内の水位」を監視するパラメータと同じ。				
	原子炉水位（広帯域）*1	「③原子炉圧力容器内の水位」を監視するパラメータと同じ。				
	原子炉水位（燃料域）*1					
	原子炉水位（SA広帯域）*1					
	原子炉水位（SA燃料域）*1					
	原子炉圧力容器温度*1	「①原子炉圧力容器内の温度」を監視するパラメータと同じ。				
	ドライウエル圧力*1	「⑦原子炉格納容器内の圧力」を監視するパラメータと同じ。				
	圧力抑制室圧力*1	「⑥原子炉格納容器内の温度」を監視するパラメータと同じ。				
	ドライウエル温度*1					
	圧力抑制室内空気温度*1					
原子炉格納容器下部水位*1	「⑧原子炉格納容器内の水位」を監視するパラメータと同じ。					
ドライウエル水位*1						

※赤線部：①h

【第73条 計装設備】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

要求事項との対比表

設置許可申請書
添付書類八

(つづき)

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型 計測器 個数	
⑬ 格納容器 バイパスの 監視	原子炉水位（広帯域）*2	「③原子炉圧力容器内の水位」を監視するパラメータと同じ。					
	原子炉水位（燃料域）*2						
	原子炉水位（SA広帯域）*2						
	原子炉水位（SA燃料域）*2						
	原子炉圧力容器内の状態	原子炉圧力*2	「②原子炉圧力容器内の圧力」を監視するパラメータと同じ。				
		原子炉圧力（SA）*2					
		原子炉圧力容器温度*1					
	原子炉格納容器内の状態	ドライウエル温度*2	「⑥原子炉格納容器内の温度」を監視するパラメータと同じ。				
		ドライウエル圧力*2					
		圧力抑制室圧力*1					
	原子炉建屋内の状態	高圧炉心スプレイ系ポンプ出口圧力	「⑭水源の確保」を監視するパラメータと同じ。				
		残留熱除去系ポンプ出口圧力					
		低圧炉心スプレイ系ポンプ出口圧力					
		原子炉圧力*1	「②原子炉圧力容器内の圧力」を監視するパラメータと同じ。				
原子炉圧力（SA）*1							

※赤線部：①i

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第73条 計装設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

設置許可申請書
添付書類A

(つづき)

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型 計測器 個数
④ 水源の 確保	復水貯蔵タンク水位	1	0~3, 200m ³	0~3, 173m ³	復水貯蔵タンクの底部からオーバーフローレベル(0~3, 173m ³)を監視可能。	1
	圧力抑制室水位	「③原子炉格納容器内の水位」を監視するパラメータと同じ。				
	高压代替注水系ポンプ出口流量*1 残留熱除去系洗浄ライン流量（残留熱除去系 ヘッドスプレイライン洗浄流量）*1 残留熱除去系洗浄ライン流量（残留熱除去系B系 格納容器冷却ライン洗浄流量）*1 直流駆動低圧注水系ポンプ出口流量*1 原子炉隔離時冷却系ポンプ出口流量*1 高压炉心スプレイ系ポンプ出口流量*1	「④原子炉圧力容器への注水量」を監視するパラメータと同じ。				
	原子炉格納容器下部注水流量*1	「⑤原子炉格納容器への注水量」を監視するパラメータと同じ。				
	代替循環冷却ポンプ出口流量*1	「④原子炉圧力容器への注水量」を監視するパラメータと同じ。 「⑤原子炉格納容器への注水量」を監視するパラメータと同じ。				
	残留熱除去系ポンプ出口流量*1 低圧炉心スプレイ系ポンプ出口流量*1	「④原子炉圧力容器への注水量」を監視するパラメータと同じ。				
	高压代替注水系ポンプ出口圧力*1 原子炉隔離時冷却系ポンプ出口圧力*1 高压炉心スプレイ系ポンプ出口圧力*1 直流駆動低圧注水系ポンプ出口圧力*1 代替循環冷却ポンプ出口圧力*1 残留熱除去系ポンプ出口圧力*1 低圧炉心スプレイ系ポンプ出口圧力*1 復水移送ポンプ出口圧力*1	1	0~15MPa[gage]	—*6	高压代替注水系の運転時における高压代替注水系ポンプの最高使用圧力（14.0MPa[gage]）を監視可能。 原子炉隔離時冷却系の運転時における原子炉隔離時冷却系ポンプの最高使用圧力（11.8MPa[gage]）を監視可能。 高压炉心スプレイ系の運転時における高压炉心スプレイ系ポンプの最高使用圧力（10.8MPa[gage]）を監視可能。 直流駆動低圧注水系ポンプの運転時における直流駆動低圧注水系ポンプの最高使用圧力（1.70MPa[gage]）を監視可能。 代替循環冷却系の運転時における代替循環冷却ポンプの最高使用圧力（3.73MPa[gage]）を監視可能。 残留熱除去系の運転時における残留熱除去系ポンプの最高使用圧力（3.73MPa[gage]）を監視可能。 低圧炉心スプレイ系の運転時における低圧炉心スプレイ系ポンプの最高使用圧力（4.41MPa[gage]）を監視可能。 復水移送ポンプの運転時における復水移送ポンプの最高使用圧力（1.37MPa[gage]）を監視可能。	1
	原子炉水位（広帯域）*1 原子炉水位（燃料域）*1 原子炉水位（SA広帯域）*1 原子炉水位（SA燃料域）*1	「③原子炉圧力容器内の水位」を監視するパラメータと同じ。				

※赤線部：④j

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

設置許可申請書
添付書類八

(つづき)

分類	重要監視パラメータ 重要代替監視パラメータ	個数	計測範囲	設計基準	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型 計測器 個数
⑮ 原子炉建屋 内 の 水 素 濃 度	原子炉建屋内水素濃度	7	0~10vol%	—*6	原子炉建屋内の水素燃焼の可能性（水素濃度：4vol%）を把握する上で監視可能（なお、静的触媒式水素再結合装置にて、原子炉建屋内の水素濃度を可燃限界である4vol%未満に低減する）。	—
	静的触媒式水素再結合装置動作監視装置*1	8*11	0~500℃	—*6	静的触媒式水素再結合装置動作時に想定される温度範囲を監視可能。	1
⑯ 原子 炉 格 納 容 器 内 の 酸 素 濃 度	格納容器内雰囲気酸素濃度	2	0~30vol%	約4.3vol%	原子炉格納容器内の酸素濃度が変動する可能性のある範囲（0~4.3vol%）を監視可能。	—
	格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W) *1	「⑯原子炉格納容器内の放射線量率」を監視するパラメータと同じ。				
	格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C) *1					
	ドライウェル圧力*1 圧力抑制室圧力*1	「⑰原子炉格納容器内の圧力」を監視するパラメータと同じ。				
⑰ 使用 済 燃 料 プ ール の 監 視	使用済燃料プール水位/温度 (ヒートサーモ式) *2	1*12	0~7,010mm*13 (O.P.25920mm~ 32930mm)	—*6	変動する可能性のある使用済燃料プールの上部から使用済燃料貯蔵ラック上端近傍の範囲で使用済燃料プールの水位を監視可能。	1
	使用済燃料プール水位/温度 (ガイドバルブ式) *2	1	-4,300mm~7,300mm*13 (O.P.21620mm~ 33220mm)	0.P.32895mm	変動する可能性のある使用済燃料プールの上部から底部近傍の範囲で使用済燃料プールの水位を監視可能。	—
		1*14	0~120℃	最大値：65℃	変動する可能性のある範囲にわたり使用済燃料プールの温度を監視可能。	—
	使用済燃料プール上部空間放射線モニタ (高線量、低線量) *2	1	10 ¹ mSv/h~10 ⁸ mSv/h	—*6	変動する可能性のある範囲（5.4×10 ⁻² mSv/h~10 ⁷ mSv/h）にわたり放射線量率を監視可能。	—
		1	10 ⁻² mSv/h~10 ⁵ mSv/h	—*6		—
使用済燃料プール監視カメラ*2	1	—	—*6	使用済燃料プールの状況を監視可能。	—	

*1：重要代替監視パラメータを示す。
 *2：重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを示す。
 *3：設計基準事故時に想定される原子炉圧力容器の最高圧力に対する飽和温度。
 *4：計測範囲の零は、原子炉圧力容器零レベルより1,313cm上のところとする（ドライヤスカート底部付近）。
 *5：計測範囲の零は、原子炉圧力容器零レベルより900cm上のところとする（有効燃料棒頂部付近）。
 *6：重大事故等時に使用する設備のため、設計基準事故等（運転時の異常な過渡変化時を含む）に関する値なし。
 *7：計測範囲の零は、原子炉格納容器下部（圧力容器ベドスタル底部）のところとする。
 *8：計測範囲の零は、ドライウェル床面（ ）のところとする。
 *9：炉心損傷は、原子炉停止後の経過時間における格納容器内雰囲気放射線モニタの値で判断する。原子炉停止直後に炉心損傷した場合の判断値は約10Sv/h（経過時間とともに判断値は低くなる）であり、設計基準では炉心損傷しないことからこの値を下回る。
 *10：局部出力領域モニタの検出器は124個であり、平均出力領域モニタの各チャンネルには、A系17個及びB系14個ずつの信号が入力される。
 *11：4個の静的触媒式水素再結合装置に対して、入口側及び出口側にそれぞれ1個設置。
 *12：検出点15箇所。
 *13：計測範囲の零は、使用済燃料貯蔵ラック上端（O.P.25920mm）のところとする。
 *14：検出点2箇所。

※赤線部：①k

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

要求事項との対比表

設置許可申請書
添付書類八

第6.4-4表 重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として
用いる補助パラメータ

分類	補助パラメータ
電源	<u>6-2F-1 母線電圧</u>
	<u>6-2F-2 母線電圧</u>
	<u>6-2C 母線電圧</u>
	<u>6-2D 母線電圧</u>
	<u>6-2H 母線電圧</u>
	<u>4-2C 母線電圧</u>
	<u>4-2D 母線電圧</u>
	<u>125V 直流主母線 2A 電圧</u>
	<u>125V 直流主母線 2B 電圧</u>
	<u>125V 直流主母線 2A-1 電圧</u>
	<u>125V 直流主母線 2B-1 電圧</u>
	<u>250V 直流主母線電圧</u>
	<u>H P C S 125V 直流主母線電圧</u>
その他	<u>高压窒素ガス供給系 ADS 入口圧力</u>
	<u>代替高压窒素ガス供給系窒素ガス供給止め弁入口圧力</u>

※赤線部：②k

【第73条 計装設備】

— : 該当なし
 ■ : 前回提出時からの変更箇所

様式-6

各条文の設計の考え方

第73条 (計装設備)					
1. 技術基準の条文, 解釈への適合性に関する考え方					
No.	基本設計方針で記載する事項	適合性の考え方 (理由)	項-号	解釈	添付書類
①	パラメータを推定するための設備の施設	技術基準の要求を受けた内容として記載している。	1	—	a, b, c, d, e, f, g, h, i
②	パラメータの選定	同 上	1	1	e, f, g, h, i
③	把握能力の明確化	同 上	1	1 a)	e, f, h
④	把握能力を超えた場合の推定手段	同 上	1	1 b) 1 b) i) 1 b) ii)	e, f, h
⑤	推定パラメータの優先順位	同 上	1	1 b) iii)	e, f, h
⑥	パラメータの計測又は監視及び記録	同 上	1	1 c)	e, f, g, h, i
2. 設置許可本文のうち, 基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
①	重複記載	設置許可の中で重複記載があるため記載しない。	—		
②	原子炉格納容器内の水素濃度監視及び酸素濃度監視	第67条に対する内容であり, 本条文では記載しない。	—		
③	事故時の手順等	設備設計の前提を担保する運用ではないため記載しない。	—		
④	記載箇所の呼び込み	設置許可内での呼び込みに関する記載のため記載しない。	—		
⑤	設計基準対象施設の計測装置	第34条に対する内容であり, 本条文では記載しない。	—		
3. 設置許可添八のうち, 基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
①	重複記載	設置許可の中で重複記載があるため記載しない。	—		
②	事故時の手順等	設備設計の前提を担保する運用ではないため記載しない。	—		
③	記載箇所の呼び込み	設置許可内での呼び込みに関する記載であり記載しない。	—		
④	主要設備及び仕様	要目表に記載しているため記載しない。	a, c		
⑤	多様性, 位置的分散	第54条に対する内容であり, 本条文では記載しない。	—		
⑥	悪影響防止	同 上	—		
⑦	容量等	同 上	—		
⑧	環境条件等	同 上	—		
⑨	操作性の確保	同 上	—		
⑩	試験検査	同 上	—		

4. 詳細な検討が必要な事項	
No.	書類名
a	要目表
b	単線結線図
c	設備別記載事項の設定根拠に関する説明書
d	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
e	使用済燃料貯蔵槽の温度、水位及び漏えいを監視する装置の構成に関する説明書、検出器の取付箇所を明示した図面並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書
f	計測装置の構成に関する説明書、計測制御系統図及び検出器の取付箇所を明示した図面並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書
g	放射線管理用計測装置の構成に関する説明書
h	放射線管理用計測装置の系統図及び検出器の取付箇所を明示した図面並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書
i	原子炉格納施設の水素濃度低減性能に関する説明書
j	発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書
k	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書