

高浜1号炉及び2号炉 設置許可申請書記載（本文五号）
 <第五十四条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備>

高浜発電所 安全審査資料
 資料② rev. 3
 2022年 7月 25日
 関西電力株式会社

既許可（2016.4.20 許可）	設置変更許可申請書（2019.6.14 申請）	補正申請（2022.5.13 申請） 朱記：2019.6.14 申請からの変更箇所	記載適正化案 : 2022.5.13 補正申請からの適正化検討箇所
<p>ニ. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備</p> <p>(2) 核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力</p> <p>(ii) 使用済燃料貯蔵設備</p> <p>a. 構造</p> <p>使用済燃料貯蔵設備（1号炉並びに3号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用、並びに4号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用）は、使用済燃料及び新燃料をほう酸水中の使用済燃料ラックに挿入して貯蔵する鉄筋コンクリート造、ステンレス鋼内張りの水槽（使用済燃料ピット）であり、1号炉使用済燃料貯蔵設備は1号炉原子炉補助建屋内に、1号、2号、3号及び4号炉共用使用済燃料貯蔵設備は3号炉原子炉補助建屋内並びに4号炉原子炉補助建屋内に設ける。</p> <p>使用済燃料ピットは、使用済燃料の上部に十分な水深を確保する設計とするとともに、使用済燃料ピット水位、水温及び使用済燃料ピット水の漏えい並びに原子炉補助建屋内の放射線量率を監視する設備等を設け、さらに、万一漏えいを生じた場合には、ほう酸水を注水できる設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵設備は、想定されるいかなる状態においても燃料が臨界に達することのない設計とする。</p> <p>使用済燃料ピットには、使用済燃料からの崩壊熱の除去及び使用済燃料ピット水の浄化を行うため、使用済燃料ピット冷却装置を設け、使用済燃料から発生する崩壊熱の除去を行うのに十分な冷却能力を有する設計とする。また、3号炉及び4号炉原子炉補助建屋内の使用済燃料ピットには、使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料からの崩壊熱の除去並びに使用済燃料ピット水の浄化を行うため、使用済燃料ピット水浄化冷却設備を設け、使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料から発生する崩壊熱の除去を行うのに十分な冷却能力を有する設計とす</p>	<p>ニ. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備</p> <p>(2) 核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力</p> <p>(ii) 使用済燃料貯蔵設備</p> <p>a. 構造</p> <p>使用済燃料貯蔵設備（1号炉並びに3号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用、並びに4号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用）は、使用済燃料及び新燃料をほう酸水中の使用済燃料ラックに挿入して貯蔵する鉄筋コンクリート造、ステンレス鋼内張りの水槽（使用済燃料ピット）であり、1号炉使用済燃料貯蔵設備は1号炉原子炉補助建屋内に、1号、2号、3号及び4号炉共用使用済燃料貯蔵設備は3号炉原子炉補助建屋内並びに4号炉原子炉補助建屋内に設ける。</p> <p>使用済燃料ピットは、使用済燃料の上部に十分な水深を確保する設計とするとともに、使用済燃料ピット水位、水温及び使用済燃料ピット水の漏えい並びに原子炉補助建屋内の放射線量率を監視する設備等を設け、さらに、万一漏えいを生じた場合には、ほう酸水を注水できる設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵設備は、想定されるいかなる状態においても燃料が臨界に達することのない設計とする。</p> <p>使用済燃料ピットには、使用済燃料からの崩壊熱の除去及び使用済燃料ピット水の浄化を行うため、使用済燃料ピット冷却装置を設け、使用済燃料から発生する崩壊熱の除去を行うのに十分な冷却能力を有する設計とする。また、3号炉及び4号炉原子炉補助建屋内の使用済燃料ピットには、使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料からの崩壊熱の除去並びに使用済燃料ピット水の浄化を行うため、使用済燃料ピット水浄化冷却設備を設け、使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料から発生する崩壊熱の除去を行うのに十分な冷却能力を有する設計とす</p>	<p>ニ. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備</p> <p>(2) 核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力</p> <p>(ii) 使用済燃料貯蔵設備</p> <p>a. 構造</p> <p>使用済燃料貯蔵設備（1号炉並びに3号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用、並びに4号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用）は、使用済燃料及び新燃料をほう酸水中の使用済燃料ラックに挿入して貯蔵する鉄筋コンクリート造、ステンレス鋼内張りの水槽（使用済燃料ピット）であり、1号炉使用済燃料貯蔵設備は1号炉原子炉補助建屋内に、1号、2号、3号及び4号炉共用使用済燃料貯蔵設備は3号炉原子炉補助建屋内並びに4号炉原子炉補助建屋内に設ける。</p> <p>使用済燃料ピットは、使用済燃料の上部に十分な水深を確保する設計とするとともに、使用済燃料ピット水位、水温及び使用済燃料ピット水の漏えい並びに原子炉補助建屋内の放射線量率を監視する設備等を設け、さらに、万一漏えいを生じた場合には、ほう酸水を注水できる設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵設備は、想定されるいかなる状態においても燃料が臨界に達することのない設計とする。</p> <p>使用済燃料ピットには、使用済燃料からの崩壊熱の除去及び使用済燃料ピット水の浄化を行うため、使用済燃料ピット冷却装置を設け、使用済燃料から発生する崩壊熱の除去を行うのに十分な冷却能力を有する設計とする。また、3号炉及び4号炉原子炉補助建屋内の使用済燃料ピットには、使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料からの崩壊熱の除去並びに使用済燃料ピット水の浄化を行うため、使用済燃料ピット水浄化冷却設備を設け、使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料から発生する崩壊熱の除去を行うのに十分な冷却能力を有する設計とす</p>	<p>ニ. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備</p> <p>(2) 核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力</p> <p>(ii) 使用済燃料貯蔵設備</p> <p>a. 構造</p> <p>使用済燃料貯蔵設備（1号炉並びに3号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用、並びに4号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用）は、使用済燃料及び新燃料をほう酸水中の使用済燃料ラックに挿入して貯蔵する鉄筋コンクリート造、ステンレス鋼内張りの水槽（使用済燃料ピット）であり、1号炉使用済燃料貯蔵設備は1号炉原子炉補助建屋内に、1号、2号、3号及び4号炉共用使用済燃料貯蔵設備は3号炉原子炉補助建屋内並びに4号炉原子炉補助建屋内に設ける。</p> <p>使用済燃料ピットは、使用済燃料の上部に十分な水深を確保する設計とするとともに、使用済燃料ピット水位、水温及び使用済燃料ピット水の漏えい並びに原子炉補助建屋内の放射線量率を監視する設備等を設け、さらに、万一漏えいを生じた場合には、ほう酸水を注水できる設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵設備は、想定されるいかなる状態においても燃料が臨界に達することのない設計とする。</p> <p>使用済燃料ピットには、使用済燃料からの崩壊熱の除去及び使用済燃料ピット水の浄化を行うため、使用済燃料ピット冷却装置を設け、使用済燃料から発生する崩壊熱の除去を行うのに十分な冷却能力を有する設計とする。また、3号炉及び4号炉原子炉補助建屋内の使用済燃料ピットには、使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料からの崩壊熱の除去並びに使用済燃料ピット水の浄化を行うため、使用済燃料ピット水浄化冷却設備を設け、使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料から発生する崩壊熱の除去を行うのに十分な冷却能力を有する設計とす</p>

高浜1号炉及び2号炉 設置許可申請書記載（本文五号）
 <第五十四条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備>

既許可（2016.4.20 許可）	設置変更許可申請書（2019.6.14 申請）	補正申請（2022.5.13 申請） 朱記：2019.6.14 申請からの変更箇所	記載適正化案 ：2022.5.13 補正申請からの適正化検討箇所
<p>る。</p> <p>使用済燃料貯蔵設備は、燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下時及び重量物の落下時においてもその機能が損なわれないように設計する。</p> <p>燃料貯蔵設備の使用済燃料ピットは、使用済燃料ピットの冷却機能喪失、使用済燃料ピットの注水機能喪失、使用済燃料ピット水の小規模な漏えいが発生した場合において、燃料の貯蔵機能を確保できる設計とする。</p> <p>また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいにより使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、臨界にならないよう配慮したラック形状、燃料配置及び制御棒クラスタと同等の反応度抑制効果を有する中性子吸収体（以下「使用済燃料ピット用中性子吸収体」という。）配置においてスプレイや蒸気条件においても臨界を防止できる設計とする。</p> <p>(3) 核燃料物質貯蔵用冷却設備の構造及び冷却能力 (iii) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 b. 使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減</p> <p>使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、燃料損傷の進行を緩和し、臨界にならないよう配慮したラック形状、燃料配置及び使用済燃料ピット用中性子吸収体配置において、スプレイや蒸気条件においても未臨界を維持できることにより臨界を防止し、燃料損傷時に使用済燃料ピット全面にスプレイす</p>	<p>る。</p> <p>使用済燃料貯蔵設備は、燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下時及び重量物の落下時においてもその機能が損なわれないように設計する。</p> <p>燃料貯蔵設備の使用済燃料ピットは、使用済燃料ピットの冷却機能喪失、使用済燃料ピットの注水機能喪失、使用済燃料ピット水の小規模な漏えいが発生した場合において、燃料の貯蔵機能を確保できる設計とする。</p> <p>また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいにより使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置 _____ においてスプレイや蒸気条件においても臨界を防止できる設計とする。</p> <p>(3) 核燃料物質貯蔵用冷却設備の構造及び冷却能力 (iii) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 b. 使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減</p> <p>使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、燃料損傷の進行を緩和し、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置 _____ において、スプレイや蒸気条件においても未臨界を維持できることにより臨界を防止し、燃料損傷時に使用済燃料ピット全面にスプレイす</p>	<p>る。</p> <p>使用済燃料貯蔵設備は、燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下時及び重量物の落下時においてもその機能が損なわれないように設計する。</p> <p>燃料貯蔵設備の使用済燃料ピットは、使用済燃料ピットの冷却機能喪失、使用済燃料ピットの注水機能喪失、使用済燃料ピット水の小規模な漏えいが発生した場合において、燃料の貯蔵機能を確保できる設計とする。</p> <p>また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいにより使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置 _____ において、<u>使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等で想定される注水及びスプレイや蒸気条件においても臨界を防止できる設計とする。</u></p> <p>(3) 核燃料物質貯蔵用冷却設備の構造及び冷却能力 (iii) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 b. 使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減</p> <p>使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、燃料損傷の進行を緩和し、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置 _____ において、<u>使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等で想定される注水及びスプレイや蒸気条件においても未臨界を維持できることにより</u></p>	<p>る。</p> <p>使用済燃料貯蔵設備は、燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下時及び重量物の落下時においてもその機能が損なわれないように設計する。</p> <p>燃料貯蔵設備の使用済燃料ピットは、使用済燃料ピットの冷却機能喪失、使用済燃料ピットの注水機能喪失、使用済燃料ピット水の小規模な漏えいが発生した場合において、燃料の貯蔵機能を確保できる設計とする。</p> <p>また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいにより使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置 _____ において、使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等で想定される注水、スプレイ及び蒸気条件においても臨界を防止できる設計とする。</p> <p>(3) 核燃料物質貯蔵用冷却設備の構造及び冷却能力 (iii) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 b. 使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減</p> <p>使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、燃料損傷の進行を緩和し、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置 _____ において、使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等で想定される注水、スプレイ及び蒸気条件においても未臨界を維持できることにより</p>

高浜1号炉及び2号炉 設置許可申請書記載（本文五号）
 <第五十四条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備>

既許可（2016. 4. 20 許可）	設置変更許可申請書（2019. 6. 14 申請）	補正申請（2022. 5. 13 申請） 朱記：2019. 6. 14 申請からの変更箇所	記載適正化案 ：2022. 5. 13 補正申請からの適正化検討箇所
<p>ることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備として以下の可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）を設ける。</p> <p>可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）として、海を水源とした送水車は、可搬型ホースによりスプレイヘッドを介して使用済燃料ピットへスプレイを行う設計とする。</p>	<p>ることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備として以下の可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）を設ける。</p> <p>可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）として、海を水源とした送水車は、可搬型ホースによりスプレイヘッドを介して使用済燃料ピットへスプレイを行う設計とする。</p>	<p>臨界を防止し、燃料損傷時に使用済燃料ピット全面にスプレイすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備として以下の可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）を設ける。</p> <p>可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）として、海を水源とした送水車は、可搬型ホースによりスプレイヘッドを介して使用済燃料ピットへスプレイを行う設計とする。</p>	<p>臨界を防止し、燃料損傷時に使用済燃料ピット全面にスプレイすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備として以下の可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）を設ける。</p> <p>可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）として、海を水源とした送水車は、可搬型ホースによりスプレイヘッドを介して使用済燃料ピットへスプレイを行う設計とする。</p>

高浜1号炉及び2号炉 設置許可申請書記載（添付書類八）
 <第五十四条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備>

既許可（2016.4.20許可）	設置変更許可申請書（2019.6.14申請）	補正申請（2022.5.13申請） 朱記：2019.6.14申請からの変更箇所	記載適正化案 ：2022.5.13補正申請からの適正化検討箇所
<p>第五十四条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 適合のための設計方針</p> <p>第1項及び第2項について</p> <p>(2)使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減</p> <p>使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、燃料損傷の進行を緩和し、臨界にならないよう配慮したラック形状、燃料配置及び制御棒クラスタと同等の反応度抑制効果を有する中性子吸収体（以下「使用済燃料ピット用中性子吸収体」という。）配置において、スプレーや蒸気条件においても未臨界を維持できることにより臨界を防止し、燃料損傷時に使用済燃料ピット全面にスプレーすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備として以下の可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）を設ける。</p> <p>可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）として、海を水源とした送水車は、可搬型ホースによりスプレーヘッドを介して使用済燃料ピットへスプレーを行う設計とする。</p>	<p>第五十四条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 適合のための設計方針</p> <p>第1項及び第2項について</p> <p>(2)使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減</p> <p>使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、燃料損傷の進行を緩和し、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置_____</p> <p>_____において、</p> <p>スプレーや蒸気条件においても未臨界を維持できることにより臨界を防止し、燃料損傷時に使用済燃料ピット全面にスプレーすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備として以下の可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）を設ける。</p> <p>可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）として、海を水源とした送水車は、可搬型ホースによりスプレーヘッドを介して使用済燃料ピットへスプレーを行う設計とする。</p>	<p>第五十四条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 適合のための設計方針</p> <p>第1項及び第2項について</p> <p>(2)使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減</p> <p>使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、燃料損傷の進行を緩和し、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置</p> <p>_____において、<u>使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等で想定される注水及び</u>スプレーや蒸気条件においても未臨界を維持できることにより臨界を防止し、燃料損傷時に使用済燃料ピット全面にスプレーすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備として以下の可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）を設ける。</p> <p>可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）として、海を水源とした送水車は、可搬型ホースによりスプレーヘッドを介して使用済燃料ピットへスプレーを行う設計とする。</p>	<p>第五十四条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 適合のための設計方針</p> <p>第1項及び第2項について</p> <p>(2)使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減</p> <p>使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、燃料損傷の進行を緩和し、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置</p> <p>_____において、使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等で想定される注水、スプレー及び蒸気条件においても未臨界を維持できることにより臨界を防止し、燃料損傷時に使用済燃料ピット全面にスプレーすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備として以下の可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）を設ける。</p> <p>可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）として、海を水源とした送水車は、可搬型ホースによりスプレーヘッドを介して使用済燃料ピットへスプレーを行う設計とする。</p>

高浜1号炉及び2号炉 設置許可申請書記載（添付書類八）
 <第五十四条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備>

既許可（2016. 4. 20 許可）	設置変更許可申請書（2019. 6. 14 申請）	補正申請（2022. 5. 13 申請） 朱記：2019. 6. 14 申請からの変更箇所	記載適正化案 ：2022. 5. 13 補正申請からの適正化検討箇所
<p>4. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p> <p>4.1 燃料の取扱設備及び貯蔵設備</p> <p>4.1.2 重大事故等時</p> <p>4.1.2.1 概要</p> <p>使用済燃料ピットは、使用済燃料ピットの冷却機能喪失、使用済燃料ピットの注水機能喪失、使用済燃料ピット水の小規模な漏えいが発生した場合において、燃料の貯蔵機能を確保する設計とする。</p> <p>また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいにより使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、臨界にならないよう配慮したラック形状、燃料配置及び使用済燃料ピット用中性子吸収体配置においてスプレイや蒸気条件においても臨界を防止する設計とする。</p> <p>燃料配置及び使用済燃料ピット用中性子吸収体配置については、燃料の初期濃縮度、燃焼度及び使用済燃料ピット用中性子吸収体の有無の条件による貯蔵領域を設定し、その領域で最も反応度の高い燃料体等が当該領域の全てのラックに貯蔵された状態で未臨界を維持できる設計とする。</p>	<p>4. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p> <p>4.1 燃料の取扱設備及び貯蔵設備</p> <p>4.1.2 重大事故等時</p> <p>4.1.2.1 概要</p> <p>使用済燃料ピットは、使用済燃料ピットの冷却機能喪失、使用済燃料ピットの注水機能喪失、使用済燃料ピット水の小規模な漏えいが発生した場合において、燃料の貯蔵機能を確保する設計とする。</p> <p>また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいにより使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置_____において</p> <p>_____スプレイや蒸気条件においても臨界を防止する設計とする。</p> <p>具体的には、以下の条件で評価し、制御棒クラスタ等の中性子吸収効果を考慮せずに未臨界を維持できる設計とする。</p> <p>・燃料配置_____については、燃料の初期濃縮度及び燃焼度_____による貯蔵領域を設定し、その領域で最も反応度の高い燃料体等が当該領域の全てのラックに貯蔵された状態で評価する。</p> <p>・使用済燃料ピット内の水の状態については、液相部と気相部の2相に分け、それぞれ固定した水密度を設定し、水位変化を踏まえて評価する。液相部の水密度は、ピット水の沸騰等を踏まえ、実効増倍率が最も大きくなる値を設定する。また、気相部の水密度は、試験等で得られる知見を踏まえ現実的に起こりうる値に対し、実効増倍率が厳しくなるよう十分保守的に評価した値に、蒸気環境を踏まえてさらに余裕を持った値を設定する。</p>	<p>4. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p> <p>4.1 燃料の取扱設備及び貯蔵設備</p> <p>4.1.2 重大事故等時</p> <p>4.1.2.1 概要</p> <p>使用済燃料ピットは、使用済燃料ピットの冷却機能喪失、使用済燃料ピットの注水機能喪失、使用済燃料ピット水の小規模な漏えいが発生した場合において、燃料の貯蔵機能を確保する設計とする。</p> <p>また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいにより使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置_____において、 <u>使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等で想定される注水及びスプレイや蒸気条件においても臨界を防止する設計とする。</u></p> <p>具体的には、以下の条件で評価し、制御棒クラスタ等の中性子吸収効果を考慮せずに未臨界を維持できる設計とする。</p> <p>・燃料配置_____については、<u>最も反応度の高い新燃料が_____</u> _____全てのラックに貯蔵された状態で評価する。</p> <p>・_____水の状態については、液相部と気相部の2相に分け、_____水位変化を踏まえて評価する。</p> <p>・<u>評価には最適評価手法を採用し、重大事故等時における使用済燃料ピットへの注水・放水手順による流量等のパラメータに現実的な条件を設定した場合、および各パラメータに対し発生する不確かさの影響を考慮した場合でも未臨界が維持されることを確認することとし、海水を水源とする対策については、塩素による中性子吸収を考慮する。</u></p>	<p>4. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p> <p>4.1 燃料の取扱設備及び貯蔵設備</p> <p>4.1.2 重大事故等時</p> <p>4.1.2.1 概要</p> <p>使用済燃料ピットは、使用済燃料ピットの冷却機能喪失、使用済燃料ピットの注水機能喪失、使用済燃料ピット水の小規模な漏えいが発生した場合において、燃料の貯蔵機能を確保する設計とする。</p> <p>また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいにより使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置_____において、 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等で想定される注水、スプレイ及び蒸気条件においても臨界を防止する設計とする。</p> <p>具体的には、<u>制御棒クラスタ等の中性子吸収効果を考慮せずに未臨界を維持できる設計とし、以下の条件で評価する。</u></p> <p><u>解析の条件設定については、設計値等の現実的な条件を基本としつつ、原則、実効増倍率に対して余裕が小さくなるような設定とする。また、解析条件の不確かさ影響を考慮する必要がある場合には、影響評価において感度解析を行う。</u></p> <p>・<u>燃料配置については、実効増倍率に対して余裕が小さくなるよう、濃縮度が最も高い取替燃料が新燃料として全てのラックに貯蔵された状態を設定する。</u></p> <p>・_____水の状態については、液相部と気相部の2相に分け、_____水位変化を踏まえて評価する。<u>液相部は純水とし、気相部においては、飽和蒸気存在を考慮する。</u></p> <p>・<u>流量については、実効増倍率に対して余裕が小さくなるよう、重大事故等時対応のため整備している注水及び放水に係る手順全てが同時に実施され</u></p>

高浜1号炉及び2号炉 設置許可申請書記載（添付書類八）
 < 第五十四条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 >

既許可（2016. 4. 20 許可）	設置変更許可申請書（2019. 6. 14 申請）	補正申請（2022. 5. 13 申請） 朱記：2019. 6. 14 申請からの変更箇所	記載適正化案 ：2022. 5. 13 補正申請からの適正化検討箇所
<p>なお、燃料体等及び使用済燃料ピット用中性子吸収体の移動に際しては、未臨界が維持できることをあらかじめ確認している配置に基づき移動する。</p> <p>4.1.2.3 主要設備及び仕様 燃料の取扱設備及び貯蔵設備（重大事故等時）の主要設備及び仕様を第 4.1.2 表に示す。</p>	<p>なお、燃料体等_____の移動に際しては、未臨界が維持できることをあらかじめ確認している配置に基づき移動する。</p> <p>4.1.2.3 主要設備及び仕様 第 4.1.2.1 表を変更する。第 4.1.2.1 表以外は変更前の「4.1.2.3 主要設備及び仕様」の記載に同じ。</p>	<p>・燃料集合体内に液膜が形成されることを想定するとともに、気相部空間中の水密度は試験等で得られた知見を踏まえ設定する。</p> <p>4.1.2.3 主要設備及び仕様 第 4.1.2.1 表を変更する。第 4.1.2.1 表以外は変更前の「4.1.2.3 主要設備及び仕様」の記載に同じ。</p>	<p>たとして設定するとともに、不確かさとして設置されるポンプの全数起動を考慮する。</p> <p>・流入範囲及び流量分布については、実効増倍率に対して余裕が小さくなるよう、全流量がラック面積に対し一様に流入するものとして設定するとともに、不確かさとして全流量が局所領域に集中することを考慮する。</p> <p>・燃料集合体内へ流入する水量の割合については、現実的な条件となるよう、ラックの中心間距離と燃料集合体外寸から求まる面積比等から設定するとともに、不確かさとして斜め方向から液滴が流入することを考慮する。</p> <p>・燃料集合体内に流入した水は、実効増倍率に対して余裕が小さくなるよう、全てが液膜となるように設定する。</p> <p>・液膜については、実効増倍率に対して余裕が小さくなるよう、燃料棒全周に対し一様に形成されるとした上で、厚くなるように設定する。</p> <p>・放水の液滴径については、実効増倍率に対して余裕が小さくなるよう、スプレイ試験等で得られた知見を踏まえ設定するとともに、不確かさとして有意であると考えられる値の下限を考慮する。</p> <p>・海水中の塩素による中性子吸収を考慮することとし、塩素濃度については、実効増倍率に対して余裕が小さくなるよう、海水の塩分濃度の下限値を踏まえ設定する。</p> <p>4.1.2.3 主要設備及び仕様 第 4.1.2.1 表を変更する。第 4.1.2.1 表以外は変更前の「4.1.2.3 主要設備及び仕様」の記載に同じ。</p>

高浜1号炉及び2号炉 設置許可申請書記載（添付書類八）
 <第五十四条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備>

既許可（2016.4.20 許可）	設置変更許可申請書（2019.6.14 申請）	補正申請（2022.5.13 申請） 朱記：2019.6.14 申請からの変更箇所	記載適正化案 ：2022.5.13 補正申請からの適正化検討箇所
<p>4.3 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備</p> <p>4.3.2 設計方針</p> <p>(2) 使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減</p> <p>使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、燃料損傷の進行を緩和し、臨界にならないよう配慮したラック形状、燃料配置及び使用済燃料ピット用中性子吸収体配置において、スプレーや蒸気条件においても未臨界を維持できることにより臨界を防止し、燃料損傷時に使用済燃料ピット全面にスプレーすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備として以下の可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）を設ける。</p> <p>可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）として、送水車、スプレーヘッド、燃料油貯油そう及びタンクローリーを使用する。</p> <p>海を水源とした送水車は、可搬型ホースによりスプレーヘッドを介して使用済燃料ピットへスプレーを行う設計とする。送水車の燃料は、燃料油貯油そうよりタンクローリーを用いて補給できる設計とする。</p> <p>具体的な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・送水車 ・スプレーヘッド ・燃料油貯油そう（10.2 代替電源設備） ・タンクローリー（1号及び2号炉共用）（10.2 代替電源設備） <p>使用済燃料ピットについては、「4.1 燃料の取扱設備及び貯蔵設備 4.1.2 重大事故等時」にて記載する。燃料油貯油そう及びタンクローリーについては、「10.2 代替電源設備」にて記載する。非常用海水路</p>	<p>4.3 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備</p> <p>4.3.2 設計方針</p> <p>(2) 使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減</p> <p>使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、燃料損傷の進行を緩和し、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置_____において、</p> <p>_____</p> <p>スプレーや蒸気条件においても未臨界を維持できることにより臨界を防止し、燃料損傷時に使用済燃料ピット全面にスプレーすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備として以下の可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）を設ける。</p> <p>可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）として、送水車、スプレーヘッド及び軽油用ドラム缶を使用する。</p> <p>海を水源とした送水車は、可搬型ホースによりスプレーヘッドを介して使用済燃料ピットへスプレーを行う設計とする。送水車の燃料は、軽油用ドラム缶を用いて補給できる設計とする。</p> <p>具体的な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・送水車 ・スプレーヘッド ・軽油用ドラム缶（1号及び2号炉共用）（10.7 補機駆動用燃料設備） <p>使用済燃料ピットについては、「4.1 燃料の取扱設備及び貯蔵設備 4.1.2 重大事故等時」にて記載する。軽油用ドラム缶については、「10.7 補機駆動用燃料設備」にて記載する。非常用海水路及び海水ポンプ</p>	<p>4.3 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備</p> <p>4.3.2 設計方針</p> <p>(2) 使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減</p> <p>使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、燃料損傷の進行を緩和し、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置_____において、<u>使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等で想定される注水及びスプレーや蒸気条件においても未臨界を維持できることにより臨界を防止し、燃料損傷時に使用済燃料ピット全面にスプレーすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備として以下の可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）を設ける。</u></p> <p>可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）として、送水車、スプレーヘッド、<u>燃料油貯油そう及びタンクローリー</u>を使用する。</p> <p>海を水源とした送水車は、可搬型ホースによりスプレーヘッドを介して使用済燃料ピットへスプレーを行う設計とする。送水車の燃料は、<u>燃料油貯油そうよりタンクローリー</u>を用いて補給できる設計とする。</p> <p>具体的な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・送水車 ・スプレーヘッド ・<u>燃料油貯油そう（10.2 代替電源設備）</u> ・<u>タンクローリー（1号及び2号炉共用）（10.2 代替電源設備）</u> <p>使用済燃料ピットについては、「4.1 燃料の取扱設備及び貯蔵設備 4.1.2 重大事故等時」にて記載する。<u>燃料油貯油そう及びタンクローリーについては、「10.2 代替電源設備」にて記載する。</u>非常用海水路</p>	<p>4.3 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備</p> <p>4.3.2 設計方針</p> <p>(2) 使用済燃料ピット水位の異常低下時における使用済燃料ピット内燃料集合体の損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減</p> <p>使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、燃料損傷の進行を緩和し、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置_____において、<u>使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等で想定される注水、スプレー及び蒸気条件においても未臨界を維持できることにより臨界を防止し、燃料損傷時に使用済燃料ピット全面にスプレーすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備として以下の可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）を設ける。</u></p> <p>可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）として、送水車、スプレーヘッド、燃料油貯油そう及びタンクローリーを使用する。</p> <p>海を水源とした送水車は、可搬型ホースによりスプレーヘッドを介して使用済燃料ピットへスプレーを行う設計とする。送水車の燃料は、燃料油貯油そうよりタンクローリーを用いて補給できる設計とする。</p> <p>具体的な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・送水車 ・スプレーヘッド ・燃料油貯油そう（10.2 代替電源設備） ・タンクローリー（1号及び2号炉共用）（10.2 代替電源設備） <p>使用済燃料ピットについては、「4.1 燃料の取扱設備及び貯蔵設備 4.1.2 重大事故等時」にて記載する。燃料油貯油そう及びタンクローリーについては、「10.2 代替電源設備」にて記載する。非常用海水路</p>

高浜1号炉及び2号炉 設置許可申請書記載（添付書類八）
 <第五十四条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備>

既許可（2016.4.20許可）	設置変更許可申請書（2019.6.14申請）	補正申請（2022.5.13申請） 朱記：2019.6.14申請からの変更箇所	記載適正化案 ■：2022.5.13補正申請からの適正化検討箇所
及び海水ポンプ室については、「10.8 非常用取水設備」にて記載する。	室については、「10.8 非常用取水設備」にて記載する。	及び海水ポンプ室については、「10.8 非常用取水設備」にて記載する。	及び海水ポンプ室については、「10.8 非常用取水設備」にて記載する。

高浜1号炉及び2号炉 設置許可申請書記載（添付書類八）
 < 第五十四条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 >

既許可（2016.4.20許可）	設置変更許可申請書（2019.6.14申請）	補正申請（2022.5.13申請） 朱記：2019.6.14申請からの変更箇所	記載適正化案 ：2022.5.13補正申請からの適正化検討箇所
<p>第4.1.2.1表 燃料の取扱設備及び貯蔵設備（重大事故等時の設備仕様）</p> <p>(1) 使用済燃料ピット</p> <p><u>制御棒クラスタについて兼用する設備は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>制御棒及び制御棒駆動装置</u> ・<u>燃料の取扱設備及び貯蔵設備（重大事故等時）</u> ・<u>緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備</u> <p>基数 3</p> <p>ラック容量 a. 燃料集合体約 420 体分 (全炉心燃料の約 270%相当分)</p> <p>b. 燃料集合体約 1,770 体分 (全炉心燃料の約 1,130%相当分、3号炉原子炉補助建屋内、1号、2号、3号及び4号炉共用)</p> <p>c. 燃料集合体約 1,770 体分 (全炉心燃料の約 1,130%相当分、4号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用)</p> <p>ラック材料 ステンレス鋼 (全炉心燃料の約 270%相当分)</p> <p>ボロン添加 (0.95～1.05wt%) ステンレス鋼 (全炉心燃料の約 1,580%相当分、3号炉原子炉補助建屋内、1号、2号、3号及び4号炉共用、並びに4号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用)</p> <p>ボロン添加 (0.50～0.75wt%) ステンレス鋼 (全炉心燃料の約 670%相当分、3号炉原子炉補助建屋内、1号、2号、3号及び4号炉共用、並びに4号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用)</p> <p>ライニング材料 ステンレス鋼</p> <p><u>使用済燃料ピット用中性子吸収体</u></p> <p>a. <u>制御棒クラスタ</u></p> <p><u>クラスタの数 約 420 以下</u></p>	<p>第4.1.2.1表 燃料の取扱設備及び貯蔵設備（重大事故等時の設備仕様）</p> <p>(1) 使用済燃料ピット</p> <p>基数 3</p> <p>ラック容量 a. 燃料集合体約 420 体分 (全炉心燃料の約 270%相当分)</p> <p>b. 燃料集合体約 1,770 体分 (全炉心燃料の約 1,130%相当分、3号炉原子炉補助建屋内、1号、2号、3号及び4号炉共用)</p> <p>c. 燃料集合体約 1,770 体分 (全炉心燃料の約 1,130%相当分、4号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用)</p> <p>ラック材料 ステンレス鋼 (全炉心燃料の約 270%相当分)</p> <p>ボロン添加 (0.95～1.05wt%) ステンレス鋼 (全炉心燃料の約 1,580%相当分、3号炉原子炉補助建屋内、1号、2号、3号及び4号炉共用、並びに4号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用)</p> <p>ボロン添加 (0.50～0.75wt%) ステンレス鋼 (全炉心燃料の約 670%相当分、3号炉原子炉補助建屋内、1号、2号、3号及び4号炉共用、並びに4号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用)</p> <p>ライニング材料 ステンレス鋼</p>	<p>第4.1.2.1表 燃料の取扱設備及び貯蔵設備（重大事故等時の設備仕様）</p> <p>(1) 使用済燃料ピット</p> <p>基数 3</p> <p>ラック容量 a. 燃料集合体約 420 体分 (全炉心燃料の約 270%相当分)</p> <p>b. 燃料集合体約 1,770 体分 (全炉心燃料の約 1,130%相当分、3号炉原子炉補助建屋内、1号、2号、3号及び4号炉共用)</p> <p>c. 燃料集合体約 1,770 体分 (全炉心燃料の約 1,130%相当分、4号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用)</p> <p>ラック材料 ステンレス鋼 (全炉心燃料の約 270%相当分)</p> <p>ボロン添加 (0.95～1.05wt%) ステンレス鋼 (全炉心燃料の約 1,580%相当分、3号炉原子炉補助建屋内、1号、2号、3号及び4号炉共用、並びに4号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用)</p> <p>ボロン添加 (0.50～0.75wt%) ステンレス鋼 (全炉心燃料の約 670%相当分、3号炉原子炉補助建屋内、1号、2号、3号及び4号炉共用、並びに4号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用)</p> <p>ライニング材料 ステンレス鋼</p>	<p>第4.1.2.1表 燃料の取扱設備及び貯蔵設備（重大事故等時の設備仕様）</p> <p>(1) 使用済燃料ピット</p> <p>基数 3</p> <p>ラック容量 a. 燃料集合体約 420 体分 (全炉心燃料の約 270%相当分)</p> <p>b. 燃料集合体約 1,770 体分 (全炉心燃料の約 1,130%相当分、3号炉原子炉補助建屋内、1号、2号、3号及び4号炉共用)</p> <p>c. 燃料集合体約 1,770 体分 (全炉心燃料の約 1,130%相当分、4号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用)</p> <p>ラック材料 ステンレス鋼 (全炉心燃料の約 270%相当分)</p> <p>ボロン添加 (0.95～1.05wt%) ステンレス鋼 (全炉心燃料の約 1,580%相当分、3号炉原子炉補助建屋内、1号、2号、3号及び4号炉共用、並びに4号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用)</p> <p>ボロン添加 (0.50～0.75wt%) ステンレス鋼 (全炉心燃料の約 670%相当分、3号炉原子炉補助建屋内、1号、2号、3号及び4号炉共用、並びに4号炉原子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号炉共用)</p> <p>ライニング材料 ステンレス鋼</p>

高浜1号炉及び2号炉 設置許可申請書記載（添付書類八）
 <第五十四条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備>

既許可（2016.4.20許可）	設置変更許可申請書（2019.6.14申請）	補正申請（2022.5.13申請） 朱記：2019.6.14申請からの変更箇所	記載適正化案 ：2022.5.13補正申請からの適正化検討箇所
<p> <u>クラスターあたり制御棒本数</u> 20 <u>制御棒有効長さ</u> 約3.6m <u>中性子吸収材直径</u> 約10mm <u>中性子吸収材材料</u> 銀・インジウム ・カドミウム (80%、15%、 5%) 合金 <u>被覆管厚さ</u> 約0.5mm <u>被覆管材料</u> ステンレス鋼 b. <u>使用済燃料ピット用中性子吸収棒集合体</u> <u>集合体の数</u> 約420以下 <u>集合体当たり中性子吸収棒本数</u> 20 <u>中性子吸収棒有効長さ</u> 約3.6m <u>中性子吸収材直径</u> 約10mm <u>中性子吸収材材料</u> 銀・インジウム ・カドミウム (80%、15%、 5%) 合金 <u>被覆管厚さ</u> 約0.5mm <u>被覆管材料</u> ステンレス鋼 </p>			