高浜発電所 安全審査資料資料⑥

2022年 6月 7日 関西電力株式会社

既許可 (2016.4.20 許可)

2019.6.14 設置変更許可申請書

- ニ. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備
- (2) 核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力
- (ii) 使用済燃料貯蔵設備
 - a. 構造

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。

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。

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。

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

- ニ. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備
- (2) 核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力
- (ii) 使用済燃料貯蔵設備
 - a. 構造

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。

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。

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。

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

2022.5.13 補正申請 (朱記:2019.6.14 申請からの変更箇所)

ニ. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備

- (2) 核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力
- (ii) 使用済燃料貯蔵設備
 - a. 構造

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。

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。

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。

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 既許可 (2016.4.20 許可)

2019.6.14 設置変更許可申請書

2022. 5. 13 補正申請(朱記: 2019. 6. 14 申請からの変更箇所)

る。

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。

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。

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。

- (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

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 る。

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。

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。

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<u>及び</u>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。

- (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

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 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。

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。

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。

- (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

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</u>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

既許可(2016. 4. 20 許可)	2019.6.14 設置変更許可申請書	2022. 5. 13 補正申請(朱記: 2019. 6. 14 申請からの変更箇所)
めの設備として以下の可搬型スプレイ設備(使用済	ることによりできる限り環境への放射性物質の放	ることによりできる限り環境への放射性物質の放
燃料ピットへのスプレイ)を設ける。	出を低減するための設備として以下の可搬型スプ	出を低減するための設備として以下の可搬型スプ
可搬型スプレイ設備(使用済燃料ピットへのスプ	レイ設備(使用済燃料ピットへのスプレイ)を設け	レイ設備(使用済燃料ピットへのスプレイ)を設け
レイ)として、海を水源とした送水車は、可搬型ホ	る。	る。
ースによりスプレイヘッダを介して使用済燃料ピ	可搬型スプレイ設備 (使用済燃料ピットへのスプ	可搬型スプレイ設備(使用済燃料ピットへのスプ
ットヘスプレイを行う設計とする。	レイ)として、海を水源とした送水車は、可搬型ホ	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ダを介して使用済燃料ピ	ースによりスプレイヘッダを介して使用済燃料ピ
	ットヘスプレイを行う設計とする。	ットヘスプレイを行う設計とする。

既許可 (2016.4.20 許可)

2019.6.14 設置変更許可申請書

2022. 5. 13 補正申請(朱記: 2019. 6. 14 申請からの変更箇所)

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

第1項及び第2項について

(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

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。

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ダ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。

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

第1項及び第2項について

(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

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。

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ダ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。

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

第1項及び第2項について

(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

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</u>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。

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ダ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。

既許可(2016.4.20許可)

- 4. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 4.
- 4.1 燃料の取扱設備及び貯蔵設備
- 4.1.2 重大事故等時
- 4.1.2.1 概要

使用済燃料ピットは、使用済燃料ピットの冷却機能要失、使用済燃料ピットの注水機能要失、使用済燃料ピットの注水機能要失、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。

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。

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。

2019.6.14 設置変更許可申請書

- 4. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設
- 4.1 燃料の取扱設備及び貯蔵設備
- 4.1.2 重大事故等時
- 4.1.2.1 概要

使用済燃料ピットは、使用済燃料ピットの冷却機能要失、使用済燃料ピットの注水機能要失、使用済燃料ピットの注水機能要失、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。

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 防止する設計とする。

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。

• 燃料配置

__については、燃料の初期濃縮度<u>及び</u>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。

・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。

2022. 5. 13 補正申請(朱記: 2019. 6. 14 申請からの変更箇所)

- . 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設
- 4.1 燃料の取扱設備及び貯蔵設備
- 4.1.2 重大事故等時
- 4.1.2.1 概要

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。

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。

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。

• 燃料配置

については、最も反応度の高い新燃料が

__全てのラックに貯蔵された状

熊で評価する。

・ ______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。

・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。

既許可 (2016. 4. 20 許可)	2019.6.14 設置変更許可申請書	2022. 5. 13 補正申請(朱記:2019. 6. 14 申請からの変更箇所)
なお、燃料体等及び使用済燃料ピット用中性子吸	なお、燃料体等	・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。
<u>収体</u> 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。	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。	
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。	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。	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。

既許可 (2016.4.20 許可)

4.3 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

4.3.2 設計方針

(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

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。

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、送水車、スプレイヘッダ、燃料油貯油そう及びタンクローリーを使用する。

海を水源とした送水車は、可搬型ホースによりスプレイへッダ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。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。

具体的な設備は、以下のとおりとする。

- 送水車
- ・スプレイヘッダ
- ・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)

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

2019.6.14 設置変更許可申請書

- 4.3 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備
- 4.3.2 設計方針
 - (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

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。

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、送水車、スプレイへッダ<u>及び軽油用ドラ</u>ム缶を使用する。

海を水源とした送水車は、可搬型ホースによりスプレイへッダ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。送水車の燃料は、<u>軽油用ドラム缶</u>を用いて補給できる設計とする。

具体的な設備は、以下のとおりとする。

- 送水車
- ・スプレイヘッダ
- ・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)

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 2022. 5. 13 補正申請 (朱記: 2019. 6. 14 申請からの変更箇所)

4.3 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

- 4.3.2 設計方針
 - (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

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 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。

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、送水車、スプレイヘッダ、燃料油貯油そう及びタンクローリーを使用する。

海を水源とした送水車は、可搬型ホースによりスプレイへッダ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。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。

具体的な設備は、以下のとおりとする。

- 送水車
- ・スプレイヘッダ
- ・燃料油貯油そう(10.2 代替電源設備)
- <u>・タンクローリー(1号及び2号炉共用)(10.2代</u> 替電源設備)

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

既許可 (2016. 4. 20 許可)	2019.6.14 設置変更許可申請書	2022. 5. 13 補正申請 (朱記:2019. 6. 14 申請からの変更箇所)
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。非常用海水路及び海水ポンプ室に	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。	ついては、「10.8 非常用取水設備」にて記載する。	備」にて記載する。

既許可 (2016. 4. 20 許可)	2019.6.14 設置変更許可申請書	2022. 5. 13 補正申請 (朱記:2019. 6. 14 申請からの変更箇所)
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	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	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	設備仕様	設備仕様
(1) 使用済燃料ピット	(1) 使用済燃料ピット	(1) 使用済燃料ピット
制御棒クラスタについて兼用する設備は以下のとおり。		
・制御棒及び制御棒駆動装置		
・燃料の取扱設備及び貯蔵設備(重大事故等時)		
・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための		
<u>設備</u>		
基 数 3	基 数 3	基 数 3
ラック容量 a. 燃料集合体約 420 体分	ラック容量 a.燃料集合体約 420 体分	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)	(全炉心燃料の約 270%相当分)	(全炉心燃料の約 270%相当分)
b. 燃料集合体約 1,770 体分	b. 燃料集合体約 1,770 体分	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	(全炉心燃料の約 1,130%相当分、3号炉原	(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	子炉補助建屋内、1号、2号、3号及び4	子炉補助建屋内、1号、2号、3号及び4
号炉共用)	号炉共用)	号炉共用)
c. 燃料集合体約 1,770 体分	c . 燃料集合体約 1,770 体分	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	(全炉心燃料の約 1,130%相当分、4号炉原	(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		子炉補助建屋内1号、2号、3号及び4号
炉共用)	炉共用)	炉共用)
ラック材料 ステンレス鋼	ラック材料 ステンレス鋼	ラック材料 ステンレス鋼
(全炉心燃料の約270%相当分)	(全炉心燃料の約 270%相当分)	(全炉心燃料の約270%相当分)
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	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) ボロン添加(0.50~0.75wt%) ステンレス鋼	1号、2号、3号及び4号炉共用) ボロン添加 (0.50~0.75wt%) ステンレス鋼	1号、2号、3号及び4号炉共用) 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	(全炉心燃料の約 670%相当分、3 号炉原子	
原補助建屋内、1号、2号、3号及び4号	原補助建屋内、1号、2号、3号及び4号	
炉	炉	
号、2号、3号及び4号炉共用)	号、2号、3号及び4号炉共用)	号、2号、3号及び4号炉共用)
ライニング材料 ステンレス鋼	ライニング材料 ステンレス鋼	ライニング材料 ステンレス鋼
使用済燃料ピット用中性子吸収体		213
a. 制御棒クラスタ		
<u>クラスタの数</u> 約420以下		

既許可 (2016. 4. 20 許可)	2019.6.14 設置変更許可申請書	2022.5.13 補正申請 (朱記:2019.6.14 申請からの変更箇所)
<u>クラスタ当たり制御棒本数 20</u>		
制御棒有効長さ 約3.6m		
中性子吸収材直径 約 10mm		
中性子吸収材材料 銀・インジウム		
<u>・カドミウム</u>		
(80%, 15%,		
<u>5%)合金</u>		
<u>被 覆 管 厚 さ 約0.5mm</u>		
被覆管材料ステンレス鋼		
b. 使用済燃料ピット用中性子吸収棒集合体		
集 合 体 の 数 約420以下		
集合体当たり中性子吸収棒本数 20		
<u>中性子吸収棒有効長さ</u> 約 3.6m		
中性子吸収材直径 約 10mm		
中性子吸収材材料 銀・インジウム		
<u>・カドミウム</u>		
<u>(80%, 15%, </u>		
5%) 合金		
<u>被 覆 管 厚 さ 約 0.5mm</u>		
被覆管材料 ステンレス鋼		