

資料 2 5 - 3

泊発電所 3 号炉 審査資料	
資料番号	SADB3-9 r. 6.0
提出年月日	令和5年6月30日

## 泊発電所 3 号炉

設置許可基準規則等への適合状況について  
(重大事故等対処設備)  
比較表

### 2.22 燃料貯蔵設備

令和 5 年 6 月  
北海道電力株式会社

大飯発電所3/4号炉

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

**比較結果等を取りまとめた資料**

**1. 先行審査実績等を踏まえた泊3号炉まとめ資料の変更状況(2017年3月以降)**

**1-1) 設計方針・運用・体制などを変更し、まとめ資料を修正した箇所と理由**

- a. 大飯3/4号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの：なし
- b. 他社審査会合の指摘事項等を確認した結果、変更したもの：なし
- c. 当社が自主的に変更したもの：なし

**1-2) 設計方針・運用・体制を変更するものではないが、まとめ資料の記載の充実を行った箇所と理由**

- a. 大飯3/4号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの：なし
- b. 他社審査会合の指摘事項等を確認した結果、変更したもの：なし
- c. 当社が自主的に変更したもの：なし

**1-3) バックフィット関連事項**

なし

**2. 大飯3/4号炉まとめ資料との比較結果の概要**

**2-1) 編集上の差異**

なし

**2-2) その他 3連比較表の作成方針**

- ・ 本3連比較表は、基準適合に係る設計を反映するために比較するプラントとして同一炉型（PWR）である大飯発電所3/4号炉のまとめ資料と泊3号炉のまとめ資料を比較し、凡例に従い記載の相違箇所と相違理由を整理した後、先行審査実績を反映するために比較するプラントとして女川2号炉の設置変更許可申請書の記載を取り込む手順にて作成した。
- ・ 女川2号炉の記載を取り込んだ結果、大飯3/4号炉と記載の相違が生じることとなるが、この相違理由は女川との記載の統一によるものであり、凡例に従って大飯3/4号炉の文字色を変更することにより同一炉型での相違箇所と相違理由が埋もれてしまう場合があることから、当初記載した文字色は原則変更しないように作成した。

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

その他の設備 燃料貯蔵設備

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2.22 燃料貯蔵設備</p> <p>2.22.1 概要</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以下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。</p> <p>2.22.1.1 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「1.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>使用済燃料ピットは、通常時の系統構成を変えずに重大事故等時対処設備としての系統構成をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>3.22 燃料貯蔵設備</p> <p>4. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p> <p>4.1 燃料体等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>使用済燃料プールは、残留熱除去系（燃料プールの冷却）及び燃料プール冷却浄化系の有する使用済燃料プールの冷却機能喪失又は残留熱除去系ポンプによる使用済燃料プールへの補給機能が喪失し、又は使用済燃料プール水の小規模な漏えいが発生した場合において、燃料体等の貯蔵機能を確保する設計とする。</p> <p>また、使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料プールからの水の漏えいその他の要因により使用済燃料プールの水位が低下した場合及び使用済燃料プールからの大量の水の漏えいその他の要因により使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合に、臨界にならないよう配慮した使用済燃料貯蔵ラックの形状により臨界を防止できる設計とする。</p> <p>4.1.2.2 設計方針</p> <p>4.1.2.2.1 悪影響防止</p> <p>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。</p> <p>使用済燃料プールは、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>2.22 燃料貯蔵設備</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>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又は使用済燃料ピットの注水機能が喪失し、又は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、燃料体等の貯蔵機能を確保する設計とする。</p> <p>また、使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料ピットからの水の漏えいその他の要因により使用済燃料ピットの水位が低下した場合及び使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合に、臨界にならないよう配慮した使用済燃料ラックの形状により臨界を防止できる設計とする。</p> <p>4.1.2.2 設計方針</p> <p>4.1.2.2.1 悪影響防止</p> <p>基本方針については、「1.1.10.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>使用済燃料ピットは、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>【女川】 記載表現の相違 ・設置変更許可申請書における章名称の相違</p> <p>【女川】 記載方針の相違 ・大飯と同様に、機能喪失の記載は54条における記載と整合を図る記載とした。</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・臨界の防止は、大量の水の漏えい時のみならず、冷却・注水機能の喪失時にも、54条要求として求められていることから、女川同様の記載とした。</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・使用済燃料ピットは貯蔵機能の確保、臨界の防止のために特別な操作は行わない。 (女川と同様)</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

その他の設備 燃料貯蔵設備

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2.22.2 環境条件等</p> <p>基本方針については、「1.3.3 環境条件等」に示す。</p> <p>使用済燃料ピットは、重大事故等時における原子炉周辺建屋内の環境条件を考慮した設計とする。</p> <p>使用済燃料ピットは、代替水源として海水を使用するため、海水影響を考慮した設計とする。</p> <p>2.22.3 試験・検査</p> <p>基本方針については、「1.3.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>使用済燃料ピットは、外観の確認が可能な設計とする。また、漏えい等の確認が可能な設計とする。</p>	<p>4.1.2.2 環境条件等</p> <p>基本方針については、「1.1.7.3 環境条件等」に示す。</p> <p>使用済燃料プールは、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。</p> <p>燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールのスプレイ系（常設配管）及び燃料プールのスプレイ系（可搬型）による使用済燃料プールへの注水及びスプレイは、淡水だけでなく海水も使用できる設計とする。なお、可能な限り淡水を優先し、海水通水を短期間とすることで、設備への影響を考慮する。</p> <p>4.1.2.3 主要設備及び仕様</p> <p>燃料取扱及び貯蔵設備（重大事故等時）の主要仕様を第4.1-2表に示す。</p> <p>4.1.2.4 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。</p> <p>使用済燃料プールは、外観の確認が可能な設計とする。また、漏えいの有無等の確認が可能な設計とする。</p>	<p>4.1.2.2 環境条件等</p> <p>基本方針については、「1.1.10.3 環境条件等」に示す。</p> <p>使用済燃料ピットは、燃料取扱棟内に設置し、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。</p> <p>使用済燃料ピットは、代替水源として海水を通水する可能性があるため、海水影響を考慮した設計とする。</p> <p>4.1.2.3 主要設備及び仕様</p> <p>燃料取扱設備及び貯蔵設備（重大事故等時）の主要仕様を第4.1.2表に示す。</p> <p>4.1.2.4 試験検査</p> <p>基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。</p> <p>使用済燃料ピットは、外観の確認が可能な設計とする。また、漏えいの有無等の確認が可能な設計とする。</p>	<p>【女川・大阪】                      記載方針の相違                      ・海水のみではなく淡水を使用する手順もある場合は「海水を通水する可能性がある」との記載に統一した。（43条の基本方針との整合。他条文との整合。）</p> <p>【女川】                      運用の相違                      ・女川は、重大事故等対処設備の対応手段として淡水貯水槽の水を優先して使用し淡水貯水槽が枯渇した場合に海水を補給する運用であるが、泊3号炉は重大事故等対処設備の対応手段として、水源を間断なく使用する必要がある場合には、海水を優先使用するため、「淡水を優先」という記載はしない。</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

その他の設備 燃料貯蔵設備

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>表2.22-1 常設重大事故等対処設備仕様</p> <p>(3号炉)                      (1) 使用済燃料ピット</p> <p>基数 1                      ラック容量 燃料集合体約2,130体分                      (全炉心燃料の約1,100%相当分、1号、2号及び3号炉共用)</p> <p>ラック材料 ステンレス鋼                      (全炉心燃料の約500%相当分、1号、2号及び3号炉共用)                      ボロン添加(0.95~1.05wt%)ステンレス鋼<sup>(2)</sup>                      (全炉心燃料の約600%相当分、1号、2号及び3号炉共用)</p> <p>ライニング材料 ステンレス鋼</p> <p>(4号炉)                      3号炉の3号を4号に読み替える他は、3号炉に同じ。</p>	<p>第4.1-2表 燃料取扱及び貯蔵設備(重大事故等時)の主要仕様</p> <p>兼用する設備は以下のとおり。                      ・燃料取扱及び貯蔵設備(通常運転時等)</p> <p>種類 ステンレス鋼内張りプール形(ラック貯蔵方式)</p> <p>貯蔵能力 2号炉全炉心燃料の約400%相当分</p>	<p>第4.1.2表 燃料取扱設備及び貯蔵設備(重大事故等時)の主要仕様</p> <p>(1) 使用済燃料ピット                      兼用する設備は以下のとおり。                      ・燃料取扱設備及び貯蔵設備</p> <p>基数 2                      貯蔵能力 全炉心燃料の約920%相当分</p> <p>ラック材料 ボロン添加(0.95~1.05wt%)ステンレス鋼<sup>(2)</sup></p> <p>ライニング材料 ステンレス鋼</p>	<p>【大阪】                      記載方針の相違                      ・設備兼用について明確化している。</p> <p>【女川】                      記載方針の相違                      ・既設置許可記載内容の相違</p> <p>(泊記載内容の補足)                      ・泊のラック材料における“(3)”の記載は、既設置許可の主要仕様に記載があり、参考文献「(3)モリブデンを含有するボロン点火ステンレス鋼の材料特性」を引用する記載であり、重大事故等時の主要仕様としても同様の文献を引用するための記載である。</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

その他の設備 燃料貯蔵設備

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>他3-2</p>			<p>【大飯】                  記載方針の相違                  ・燃料取扱設備及び貯蔵設備としての概略図は既設置許可にあり、重大事故等時でも変わらないことから添付していない。</p>

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

その他の設備 燃料貯蔵設備（添付資料）

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>3.22 燃料貯蔵設備【その他】</p> <p>&lt; 添付資料 目次 &gt;</p> <p>3.22 燃料貯蔵設備</p> <p>3.22.1 設備概要</p> <p>3.22.2 主要設備の仕様</p> <p>(1) 使用済燃料プール</p> <p>3.22.3 設置許可基準規則第43条への適合状況</p>	<p>2.22 燃料貯蔵設備【その他】</p> <p>&lt;添付資料 目次&gt;</p> <p>2.22 燃料貯蔵設備</p> <p>2.22.1 設備概要</p> <p>2.22.2 主要設備の仕様</p> <p>(1) 使用済燃料ピット</p> <p>2.22.3 設置許可基準規則第43条への適合状況</p>	<p>最新知見の反映</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本文の基準適合性に係る説明性向上のため、女川まとめ資料と同様に「添付資料」を追加した。(炉型の違いにより対応手段が異なるため、目次のみ記載した)</li> </ul>