

東京電力ホールディングス株式会社柏崎刈羽原子力発電所第7号機の 原子炉等規制法に基づく設計及び工事の計画の申請の概要

1. 申請者及び申請年月日等

申請者：東京電力株式会社

(平成28年4月1日東京電力ホールディングス株式会社に変更)

代表執行役社長 廣瀬 直己

(平成29年6月23日に小早川 智明に変更)

申請年月日等：

平成25年 9月27日 (原管発官25第226号)

補正年月日等：

平成30年12月13日 (原管発官30第174号)

令和 元年 7月 5日 (原管発官R1第 30号)

令和 2年 9月25日 (原管発官R2第137号)

令和 2年10月 9日 (原管発官R2第174号)

2. 発電所の名称及び位置

名 称：柏崎刈羽原子力発電所

所在地：新潟県柏崎市及び刈羽郡刈羽村

3. 発電所の出力及び周波数

出 力： 8, 212, 000 kW

第1号機： 1, 100, 000 kW

第2号機： 1, 100, 000 kW

第3号機： 1, 100, 000 kW

第4号機： 1, 100, 000 kW

第5号機： 1, 100, 000 kW

第6号機： 1, 356, 000 kW

第7号機： 1, 356, 000 kW (今回申請分)

周波数：50 Hz

4. 申請範囲

原子炉本体

1 炉型式、定格熱出力、過剰反応度及び反応度係数（減速材温度係数、燃料棒温度係数、減速材ボイド係数及び出力反応度係数）並びに減速材

2 炉心

(1) 炉心形状、格子形状、燃料集合体数、炉心有効高さ及び炉心等価直径

(2) 燃料体最高燃焼度及び核燃料物質の最大装荷量

(3) 燃料材の最高温度

4 チャンネルボックス

6 炉心支持構造物

(1) 炉心シュラウド及びシュラウドサポート

(2) 上部格子板

(3) 炉心支持板

- (4) 燃料支持金具
- (5) 制御棒案内管
- 7 原子炉压力容器
 - (1) 原子炉压力容器本体及び監視試験片
 - (2) 原子炉压力容器支持構造物
 - イ 支持構造物
 - ロ 基礎ボルト
 - (3) 原子炉压力容器附属構造物
 - イ 原子炉压力容器スタビライザ
 - ハ 中性子束計測ハウジング
 - ニ 制御棒駆動機構ハウジング
 - ホ 制御棒駆動機構ハウジング支持金具
 - ヘ 原子炉冷却材再循環ポンプモータケーシング
 - リ 主蒸気流量制限器
 - (4) 原子炉压力容器内部構造物
 - イ 蒸気乾燥器の蒸気乾燥器ユニット及び蒸気乾燥器ハウジング
 - ロ 気水分離器及びスタンドパイプ
 - ハ シュラウドヘッド
 - ホ スパージャ及び内部配管
 - ヘ 中性子束計測案内管
- 8 原子炉本体の基本設計方針、適用基準及び適用規格
 - (1) 基本設計方針
 - (2) 適用基準及び適用規格
- 9 原子炉本体に係る工事の方法

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設

- 1 燃料取扱設備
 - (1) 新燃料又は使用済燃料を取り扱う機器
- 3 使用済燃料貯蔵設備
 - (1) 使用済燃料貯蔵槽
 - (2) 使用済燃料運搬用容器ピット
 - (3) 使用済燃料貯蔵ラック
 - (4) 破損燃料貯蔵ラック
 - (5) 制御棒貯蔵ラック
 - (6) 制御棒貯蔵ハンガ
 - (8) 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
- 4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備
 - 4. 1 燃料プール冷却浄化系
 - (1) 熱交換器
 - (2) ポンプ
 - (5) スキマサージ槽
 - (8) 主配管
 - 4. 2 燃料プール代替注水系
 - (2) ポンプ
 - (6) ろ過装置

- (8) 主配管
- 4. 3 原子炉建屋放水設備
 - (2) ポンプ
 - (8) 主配管
- 5 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格
 - (1) 基本設計方針
 - (2) 適用基準及び適用規格
- 6 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設に係る工事の方法

原子炉冷却系統施設（蒸気タービンに係るものを除く。）

- 3 原子炉冷却材再循環設備
 - 3. 1 原子炉冷却材再循環系
 - (1) ポンプ
 - 4 原子炉冷却材の循環設備
 - 4. 1 主蒸気系
 - (3) 容器
 - (6) 安全弁及び逃がし弁
 - (7) 主要弁
 - (8) 主配管
 - 4. 2 復水給水系
 - (6) 安全弁及び逃がし弁
 - (7) 主要弁
 - (8) 主配管
 - 4. 3 給水加熱器ドレンベント系
 - (3) 容器
 - (8) 主配管
 - 4. 4 復水浄化系
 - (4) ろ過装置
 - (8) 主配管
 - 4. 5 抽気系
 - (6) 安全弁及び逃がし弁
 - (8) 主配管
 - 5 残留熱除去設備
 - 5. 1 残留熱除去系
 - (2) 熱交換器
 - (3) ポンプ
 - (5) ろ過装置
 - (6) 安全弁及び逃がし弁
 - (7) 主要弁
 - (8) 主配管
 - 5. 2 耐圧強化ベント系
 - (8) 主配管
 - 5. 3 格納容器圧力逃がし装置
 - (3) ポンプ
 - (4) 圧縮機

- (5) ろ過装置
- (7) 主要弁
- (8) 主配管
- 6 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備
 - 6. 1 高压炉心注水系
 - (1) ポンプ
 - (3) 貯蔵槽
 - (4) ろ過装置
 - (5) 安全弁及び逃がし弁
 - (6) 主要弁
 - (7) 主配管
 - 6. 2 原子炉隔離時冷却系
 - (1) ポンプ
 - (3) 貯蔵槽
 - (4) ろ過装置
 - (5) 安全弁及び逃がし弁
 - (6) 主要弁
 - (7) 主配管
 - 6. 3 高压代替注水系
 - (1) ポンプ
 - (3) 貯蔵槽
 - (7) 主配管
 - 6. 4 低压注水系
 - (1) ポンプ
 - (4) ろ過装置
 - (5) 安全弁及び逃がし弁
 - (7) 主配管
 - 6. 5 低压代替注水系
 - (1) ポンプ
 - (3) 貯蔵槽
 - (4) ろ過装置
 - (5) 安全弁及び逃がし弁
 - (7) 主配管
 - 6. 6 水の供給設備
 - (1) ポンプ
 - (2) 容器
 - (3) 貯蔵槽
 - (4) ろ過装置
 - (7) 主配管
 - 6. 7 ほう酸水注入系
 - (1) ポンプ
 - (2) 容器
 - (5) 安全弁及び逃がし弁
 - (7) 主配管
- 7 原子炉冷却材補給設備

- 7. 1 補給水系
 - (1) ポンプ
 - (3) 貯蔵槽
 - (5) 主配管
- 8 原子炉補機冷却設備
 - 8. 1 原子炉補機冷却水系及び原子炉補機冷却海水系
 - (2) 熱交換器
 - (3) ポンプ
 - (5) 容器
 - (6) ろ過装置
 - (8) 主要弁
 - (9) 主配管
 - 8. 2 代替原子炉補機冷却系
 - (2) 熱交換器
 - (3) ポンプ
 - (5) 容器
 - (6) ろ過装置
 - (9) 主配管
- 9 原子炉冷却材浄化設備
 - 9. 1 原子炉冷却材浄化系
 - (1) 熱交換器
 - (5) 主要弁
 - (6) 主配管
- 1 1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格
 - (1) 基本設計方針
 - (2) 適用基準及び適用規格
- 1 2 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）に係る工事の方法

原子炉冷却系統施設（蒸気タービンに係るもの。）

- 1 蒸気タービン本体
 - (2) 車室、円板、隔板、噴口、翼、車軸及び管
 - (3) 调速装置及び非常调速装置並びに调速装置で制御される主要弁
 - (4) 復水器
 - イ 種類、冷却水温度、冷気面積及び材料
- 2 蒸気タービンの附属設備
 - (2) 熱交換器
 - イ 種類、容量又は発生蒸気量、入口及び出口の温度、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料並びに個数
 - (4) 管等
 - イ 主配管
 - ハ 安全弁及び逃がし弁
- 3 蒸気タービンの基本設計方針、適用基準及び適用規格
 - (1) 基本設計方針
 - (2) 適用基準及び適用規格

4 蒸気タービンに係る工事の方法

計測制御系統施設（発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係るものを除く。）

1 制御方式及び制御方法

- (1) 発電用原子炉の制御方式
- (2) 発電用原子炉の制御方法

2 制御材

- (1) 制御棒
- (2) ほう酸水

3 制御材駆動装置

- (1) 制御棒駆動機構及び原動機
- (2) 制御棒駆動水圧設備
 - (2. 1) 制御棒駆動系
 - ロ 容器
 - ニ 主要弁
 - ホ 主配管

4 ほう酸水注入設備

4. 1 ほう酸水注入系

- (1) ポンプ
- (2) 容器
- (3) 安全弁及び逃がし弁
- (4) 主要弁
- (5) 主配管

5 計測装置

- (1) 起動領域計測装置及び出力領域計測装置
- (2) 原子炉圧力容器本体の入口又は出口の原子炉冷却材の圧力、温度又は流量を計測する装置
- (3) 原子炉圧力容器本体内の圧力又は水位を計測する装置
- (4) 原子炉格納容器本体内の圧力、温度、酸素ガス濃度又は水素ガス濃度を計測する装置
- (5) 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る容器内又は貯蔵槽内の水位を計測する装置
- (7) 炉心流量を計測する装置
- (9) 制御棒駆動水の圧力を計測する装置
- (10) 原子炉格納容器本体への冷却材流量を計測する装置
- (11) 原子炉格納容器本体の水位を計測する装置
- (12) 原子炉建屋内の水素ガス濃度を計測する装置

6 原子炉非常停止信号、原子炉非常停止に要する信号及び原子炉非常停止信号を発信させない条件

7 工学的安全施設等の起動信号、工学的安全施設等の起動に要する信号及び工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件

8 制御用空気設備

8. 1 高圧窒素ガス供給系

- (3) 安全弁
- (5) 主配管

- 8. 2 逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガス喪失時の減圧設備
 - (2) 容器
 - (3) 安全弁
 - (5) 主配管
- 1 0 計測制御系統施設（発電用原子炉の運転を管理するための制御装置を除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格
 - (1) 基本設計方針
 - (2) 適用基準及び適用規格
- 1 1 計測制御系統施設（発電用原子炉の運転を管理するための制御装置を除く。）に係る工事の方法

計測制御系統施設（発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係るもの。）

- 1 制御方式
- 2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能
- 4 発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係る工事の方法

放射性廃棄物の廃棄施設

- 1 気体、液体又は固体廃棄物貯蔵設備
 - 1. 1 濃縮廃液系
 - (2) 容器
 - 2 気体、液体又は固体廃棄物処理設備
 - 2. 1 気体廃棄物処理系
 - (1 0) 主配管
 - 2. 2 液体廃棄物処理系
 - 2. 2. 1 放射性ドレン移送系
 - (4) 容器
 - (9) 主要弁
 - (1 0) 主配管
 - 2. 2. 2 低電導度廃液系
 - (1 0) 主配管
 - 2. 2. 3 高電導度廃液系
 - (1) 熱交換器
 - (4) 容器
 - (1 0) 主配管
 - 2. 2. 4 圧力抑制室プール水排水系
 - (1 0) 主配管
 - 2. 3 固体廃棄物処理系
 - 2. 3. 1 廃スラッジ系
 - (4) 容器
 - (1 0) 主配管
 - 2. 3. 2 濃縮廃液系
 - (1 0) 主配管
 - 2. 4 排気筒
 - (1 6) 排気筒
- 3 堰その他の設備

- (2) 原子炉格納容器本体外に設置される流体状の放射性廃棄物を内包する容器からの流体状の放射性廃棄物の施設外への漏えいを防止するために施設する堰
- 5 放射性廃棄物の廃棄施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格
 - (1) 基本設計方針
 - (2) 適用基準及び適用規格
- 6 放射性廃棄物の廃棄施設に係る工事の方法

放射線管理施設

- 1 放射線管理用計測装置
 - (1) プロセスモニタリング設備
 - イ 主蒸気管中の放射性物質濃度を計測する装置
 - ロ 原子炉格納容器本体内の放射性物質濃度を計測する装置
 - ハ 放射性物質により汚染するおそれがある管理区域から環境に放出する排水中又は排気中の放射性物質濃度を計測する装置
 - (2) エリアモニタリング設備
 - ハ 緊急時対策所の線量当量率を計測する装置
 - ニ 使用済燃料貯蔵槽エリアの線量当量率を計測する装置
 - (3) 固定式周辺モニタリング設備
 - (4) 移動式周辺モニタリング設備
 - 2 換気設備
 - 2. 1 中央制御室換気空調系
 - 2. 1. 1 中央制御室換気空調系
 - (3) 主配管
 - (4) 送風機
 - (5) 排風機
 - (6) フィルター
 - 2. 1. 2 中央制御室陽圧化換気空調系
 - (3) 主配管
 - (4) 送風機
 - (6) フィルター
 - 2. 1. 3 中央制御室待避室陽圧化換気空調系
 - (1) 容器
 - (3) 主配管
 - 2. 2 緊急時対策所換気空調系
 - (1) 容器
 - (3) 主配管
 - (4) 送風機
 - (6) フィルター
- 3 生体遮蔽装置
- 4 放射線管理施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格
 - (1) 基本設計方針
 - (2) 適用基準及び適用規格
- 5 放射線管理施設に係る工事の方法

原子炉格納施設

- 1 原子炉格納容器
 - (1) 原子炉格納容器本体
 - (2) 機器搬出入口
 - (3) エアロック
 - (4) 原子炉格納容器配管貫通部及び電気配線貫通部
- 2 原子炉建屋
 - (1) 原子炉建屋原子炉棟
 - (2) 機器搬出入口
 - (3) エアロック
 - (4) 原子炉建屋基礎スラブ
- 3 圧力低減設備その他の安全設備
 - (1) 真空破壊装置
 - (2) ダイヤフラムフロア
 - (4) ベント管
 - (6) 原子炉格納容器安全設備
 - (6. 1) 格納容器スプレイ冷却系
 - ロ 熱交換器
 - ハ ポンプ
 - ト ろ過装置
 - チ 安全弁及び逃がし弁
 - ヌ 主配管
 - (6. 2) サプレッションチェンバプール水冷却系
 - ロ 熱交換器
 - ハ ポンプ
 - ト ろ過装置
 - チ 安全弁及び逃がし弁
 - ヌ 主配管
 - (6. 3) 格納容器下部注水系
 - ハ ポンプ
 - ヘ 貯蔵槽
 - ト ろ過装置
 - ヌ 主配管
 - (6. 4) 代替格納容器スプレイ冷却系
 - ハ ポンプ
 - ヘ 貯蔵槽
 - ト ろ過装置
 - チ 安全弁及び逃がし弁
 - ヌ 主配管
 - (6. 5) 原子炉建屋放水設備
 - ハ ポンプ
 - ホ 容器
 - ヌ 主配管
 - (6. 6) 代替循環冷却系
 - ロ 熱交換器
 - ハ ポンプ

- ト ろ過装置
- チ 安全弁及び逃がし弁
- ヌ 主配管
- (6. 7) 高压代替注水系
 - ハ ポンプ
 - ヘ 貯蔵槽
 - ヌ 主配管
- (6. 8) 低压代替注水系
 - ハ ポンプ
 - ヘ 貯蔵槽
 - ト ろ過装置
 - チ 安全弁及び逃がし弁
 - ヌ 主配管
- (6. 9) ほう酸水注入系
 - ハ ポンプ
 - ホ 容器
 - チ 安全弁及び逃がし弁
 - ヌ 主配管
- (7) 放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備
 - (7. 1) 非常用ガス処理系
 - ホ 加熱器
 - ヌ 主要弁
 - ル 主配管
 - ヨ 排風機
 - タ フィルター
 - (7. 2) 可燃性ガス濃度制御系
 - ホ 加熱器
 - リ 安全弁及び逃がし弁
 - ヌ 主要弁
 - ル 主配管
 - ヲ ブロワ
 - ワ 再結合装置及び電熱器
 - (7. 3) 水素濃度抑制系
 - ワ 再結合装置及び電熱器
 - (7. 4) 耐圧強化ベント系
 - ニ 圧縮機
 - ヘ 容器
 - ル 主配管
 - (7. 5) 格納容器圧力逃がし装置
 - ハ ポンプ
 - ニ 圧縮機
 - ヘ 容器
 - ヌ 主要弁
 - ル 主配管
 - タ フィルター

- (8) 原子炉格納容器調気設備
 - (8. 1) 不活性ガス系
 - ニ 主要弁
 - ホ 主配管
- (9) 圧力逃がし装置
 - (9. 1) 格納容器圧力逃がし装置
 - イ 容器
 - ロ 主要弁
 - ハ 圧力開放板
 - ニ 主配管
 - ヘ フィルター
- 4 原子炉格納施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格
 - (1) 基本設計方針
 - (2) 適用基準及び適用規格
- 5 原子炉格納施設に係る工事の方法

その他発電用原子炉の附属施設

- 1 非常用電源設備
 - 1 常用電源設備との切換方法
 - 1. 1 非常用ディーゼル発電設備
 - 1. 2 代替交流電源設備
 - 1. 3 緊急時対策所代替電源設備
 - 1. 4 監視測定設備用電源設備
 - 1. 5 可搬型窒素供給装置用電源設備
 - 2 非常用発電装置
 - 2. 1 非常用ディーゼル発電設備
 - (2) 内燃機関
 - イ 機関及び過給機
 - ロ 調速装置及び非常調速装置
 - ハ 内燃機関に附属する冷却水設備
 - ニ 内燃機関に附属する空気圧縮設備
 - 1 空気だめ
 - 2 空気だめの安全弁
 - 3 圧縮機
 - ホ 燃料デイタンク又はサービスタンク
 - (4) 燃料設備
 - イ ポンプ
 - ロ 容器
 - ニ 主配管
 - (5) 発電機
 - イ 発電機
 - ロ 励磁装置
 - ハ 保護継電装置
 - ニ 原動機との連結方法
2. 2 代替交流電源設備

- (1) ガスタービン
 - イ ガスタービン
 - ハ 調速装置及び非常調速装置
 - (2) 内燃機関
 - イ 機関及び過給機
 - ロ 調速装置及び非常調速装置
 - ハ 内燃機関に附属する冷却水設備
 - ホ 燃料デイタンク又はサービスタンク
 - (4) 燃料設備
 - イ ポンプ
 - ロ 容器
 - ニ 主配管
 - (5) 発電機
 - イ 発電機
 - ロ 励磁装置
 - ハ 保護継電装置
 - ニ 原動機との連結方法
2. 3 緊急時対策所代替電源設備
- (2) 内燃機関
 - イ 機関及び過給機
 - ロ 調速装置及び非常調速装置
 - ハ 内燃機関に附属する冷却水設備
 - ホ 燃料デイタンク又はサービスタンク
 - (4) 燃料設備
 - ロ 容器
 - ニ 主配管
 - (5) 発電機
 - イ 発電機
 - ロ 励磁装置
 - ハ 保護継電装置
 - ニ 原動機との連結方法
2. 4 監視測定設備用電源設備
- (2) 内燃機関
 - イ 機関及び過給機
 - ロ 調速装置及び非常調速装置
 - ハ 内燃機関に附属する冷却水設備
 - ホ 燃料デイタンク又はサービスタンク
 - (4) 燃料設備
 - ロ 容器
 - ニ 主配管
 - (5) 発電機
 - イ 発電機
 - ロ 励磁装置
 - ハ 保護継電装置
 - ニ 原動機との連結方法

2. 5 可搬型窒素供給装置用電源設備

(2) 内燃機関

- イ 機関及び過給機
- ロ 調速装置及び非常調速装置
- ハ 内燃機関に附属する冷却水設備
- ホ 燃料デイトンク又はサービスタンク

(5) 発電機

- イ 発電機
- ロ 励磁装置
- ハ 保護継電装置
- ニ 原動機との連結方法

3 その他の電源装置

3. 1 その他の電源装置

- (1) 無停電電源装置
- (2) 電力貯蔵装置

4 非常用電源設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格

- (1) 基本設計方針
- (2) 適用基準及び適用規格

5 非常用電源設備に係る工事の方法

2 常用電源設備

1 発電機

- (1) 発電機
- (2) 励磁装置
- (3) 保護継電装置
- (4) 原動機との連結方法

2 変圧器

- (1) 変圧器
- (2) 保護継電装置

3 遮断器

- (1) 遮断器
- (2) 保護継電装置

4 常用電源設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格

- (1) 基本設計方針
- (2) 適用基準及び適用規格

5 常用電源設備に係る工事の方法

3 補助ボイラー

1 5 ボイラーの基本設計方針、適用基準及び適用規格

- (1) 基本設計方針
- (2) 適用基準及び適用規格

1 6 補助ボイラーに係る工事の方法

4 火災防護設備

1 火災区域構造物及び火災区画構造物

- 2 消火設備
 - (1) ポンプ
 - (2) 容器
 - (5) 主配管
- 3 火災防護設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格
 - (1) 基本設計方針
 - (2) 適用基準及び適用規格
- 4 火災防護設備に係る工事の方法

5 浸水防護施設

- 1 外郭浸水防護設備
- 2 内郭浸水防護設備
 - (1) 防水区画構造物
- 3 浸水防護施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格
 - (1) 基本設計方針
 - (2) 適用基準及び適用規格
- 4 浸水防護施設に係る工事の方法

6 補機駆動用燃料設備

- 1 燃料設備
 - (2) 容器
 - (4) 主配管
- 2 補機駆動用燃料設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格
 - (1) 基本設計方針
 - (2) 適用基準及び適用規格
- 3 補機駆動用燃料設備に係る工事の方法

7 非常用取水設備

- 1 取水設備
- 2 非常用取水設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格
 - (1) 基本設計方針
 - (2) 適用基準及び適用規格
- 3 非常用取水設備に係る工事の方法

9 緊急時対策所

- 1 緊急時対策所機能
- 2 緊急時対策所の基本設計方針、適用基準及び適用規格
 - (1) 基本設計方針
 - (2) 適用基準及び適用規格
- 3 緊急時対策所に係る工事の方法

5. 工事の種類・内容

種類：発電用原子炉の基数の増加の工事以外の変更の工事

内容：実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第6号）等に適合するための工事

6. 申請理由

平成24年6月の核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の改正並びに関連規則等の改正を踏まえ、重大事故等に対処するために必要な施設の整備など、実用発電用原子炉及びその附属施設の基本設計方針等の変更を行う。