

東京電力ホールディングス株式会社

福島第一原子力発電所

特定原子力施設に係る実施計画の変更認可申請

(5・6号機に関する実施計画全体の見直し等)

に係る審査について

令和2年3月26日

原子力規制委員会

1. 実施計画の変更認可申請

東京電力ホールディングス株式会社から、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 166 号。以下「原子炉等規制法」という。）第 64 条の 3 第 2 項の規定に基づき、「福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画」（令和 2 年 3 月 4 日付け変更認可。以下「実施計画」という。）について、平成 31 年 3 月 15 日付け廃炉発官 30 第 315 号（令和元年 7 月 29 日付け廃炉発官 R1 第 64 号、令和元年 12 月 27 日付け廃炉発官 R1 第 166 号、令和 2 年 2 月 20 日付け廃炉発官 R1 第 214 号、令和 2 年 3 月 4 日付け廃炉発官 R1 第 226 号及び令和 2 年 3 月 24 日付け廃炉発官 R1 第 248 号で一部補正）をもって、5・6 号機に関する実施計画全体の見直し等に係る実施計画の変更認可申請書（以下「変更認可申請」という。）の提出があった。

2. 変更認可申請の内容

2. 1 5・6 号機に係る保安措置の見直し

5・6 号機は現在、原子炉から使用済燃料プールへの燃料移動が完了^{※1}し、プールゲートを閉止したため、原子炉の冷温停止は不要となり、使用済燃料プールに貯蔵されている燃料の冷却を維持している。

5・6 号機の状況は、震災直後の原子炉の冷温停止の安定的な維持・継続から現在のプール燃料冷却の安定的な維持・継続へ変化しており、今後、原子炉に燃料を移動することはないとしていること、また、使用済燃料プールに貯蔵されている燃料は震災後 8 年以上経過し、放射能は減衰していることから、運転・保守管理の最適化を目的として、主に原子炉の冷温停止及び監視並びに使用済燃料プールでの燃料落下事故に対して要求される機能、運転上の制限等を見直す。

※1：5号機については2015年6月に、6号機については2013年11月に原子炉から使用済燃料プールへの燃料移動が完了している。

2. 2 構内運搬に係る保安措置の明確化

福島第一原子力発電所内では、核燃料物質によって汚染された物（資機材、瓦礫等）の運搬が行われている。当該運搬に係る保安措置を実施計画において明確化するために、実施計画「Ⅲ. 特定原子力施設の保安」のうち、「第 3 編（保安に係る補足説明）」に運搬に係る規定を整備する。

3. 審査の視点

原子力規制委員会（以下「規制委員会」という。）は、変更認可申請について、「特定原子力施設への指定に際し東京電力株式会社福島第一原子力発電所に対して求める措置を講ずべき事項について」（平成 24 年 11 月 7 日原子力規制委員会決定。以下「措置を講ずべき事項」という。）のうち、「Ⅰ. 全体工程及びリスク評価

について講ずべき事項」、「Ⅱ. 1. 原子炉等の監視」、「Ⅱ. 2. 残留熱の除去」、「Ⅱ. 5. 燃料取出し及び取り出した燃料の適切な貯蔵・管理」、「Ⅱ. 6. 電源の確保」、「Ⅱ. 7. 電源喪失に対する設計上の考慮」及び「Ⅲ. 特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項」を満たし、核燃料物質若しくは核燃料物質によって汚染された物又は原子炉による災害の防止上十分であると認められるかどうか^{※2}について、審査を行った。

※2：原子炉等規制法第64条の3第3項 「原子力規制委員会は、実施計画が核燃料物質若しくは核燃料物質によって汚染された物若しくは原子炉による災害の防止上十分でないとき、又は特定核燃料物質の防護上十分でないとき、前二項の認可をしてはならない。」

4. 審査の内容

4. 1 5・6号機に係る保安措置の見直し

措置を講ずべき事項のうち、「Ⅰ. 全体工程及びリスク評価について講ずべき事項」では、工程及びリスクを明確にし、「Ⅲ. 特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項」では、運転管理、保守管理、放射線管理、放射性廃棄物管理、緊急時の措置、敷地内外の環境放射線モニタリング等適切な措置を講ずることにより、「Ⅱ. 設計、設備について措置を講ずべき事項」の適切かつ確実な実施を確保し、かつ、作業員及び敷地内外の安全を確保することを求めている。

(1) 全体工程及びリスク評価について講ずべき措置

措置を講ずべき事項のうち、「Ⅰ. 全体工程及びリスク評価について講ずべき措置」では、5・6号機については冷温停止の維持・継続の全体工程をそれぞれ明確にし、各工程・段階の評価を実施し、特定原子力施設全体のリスク低減及び最適化を図ること、特定原子力施設全体及び各設備のリスク評価を行うに当たっては、敷地外への広域的な環境影響を含めた評価を行い、リスクの低減及び最適化が敷地内外の安全を図る上で十分なものであることを求めている。

なお、上記措置を講ずべき事項では、冷温停止の維持・継続を求めているが、5・6号機から燃料の取り出しは完了し、使用済燃料プールに貯蔵されている移動された燃料の冷却維持・継続が必要な段階となっている。従って現在の状況においては、冷却維持・継続段階におけるリスク評価と低減対策、最適化を図ることを求めると解する。

変更認可申請は、実施計画「Ⅰ. 1. 全体工程」について、5・6号機は原子炉から使用済燃料プールへ燃料移動が完了していることから、5・6号機の工程内容にある「原子炉の冷温停止の維持・継続」を削除し、また、実施計画「Ⅰ. 2. リスク評価」について、特定原子力施設において放射能を内在するものを整理した評価対象から5・6号機の炉心燃料を削除するとともに、リスク評価を見直すとしている。

規制委員会は、申請された変更点について以下を確認した。

① 5・6号機の工程について

- ・原子炉から使用済燃料プールへの燃料移動を完了し、プールゲートを閉止しており、今後原子炉に燃料を移動しないとしていることから、工程を冷温停止の維持・継続から、使用済燃料プールに貯蔵されている燃料の冷却の継続及び燃料取り出し段階へ移行していること。

② 特定原子力施設における主なリスクについて

- ・5・6号機は、原子炉から使用済燃料プールへの燃料移動が完了し、今後原子炉に燃料を移動しないとしていることから、原子炉で燃料落下事故が発生するリスク及び自然災害により原子炉内の燃料が冷却できなくなるリスクの考慮が不要となったこと。
- ・自然災害により使用済燃料プールの燃料が冷却できなくなるリスクについて、燃料の崩壊熱により水位が有効燃料頂部に至るまでの時間が、2014年4月1日時点では5号機は54日、6号機は52日と評価されていたが、2018年10月1日時点では、5号機は82日、6号機は80日と評価され、時間的余裕が増していること。
- ・5・6号機の使用済燃料プールで燃料落下事故が発生した場合に、5・6号機原子炉建屋常用換気系による原子炉建屋の負圧維持機能がなく、5・6号機非常用ガス処理系が動作しないと想定しても、敷地境界実効線量を評価したところ、1事故当たり5号機で約 5.0×10^{-4} mSv、6号機で約 5.9×10^{-4} mSv（いずれも成人の場合の評価値）であり、敷地境界線量は1mSv/年を下回ること。
- ・5・6号機の使用済燃料プールで燃料落下事故が発生した場合に、5・6号機中央制御室換気系が動作しないと想定しても、5・6号機中央制御室運転員の実効線量を評価したところ、1事故当たり5号機で約 1.4×10^{-2} mSv、6号機で約 9.4×10^{-3} mSv（いずれも成人の場合の評価値）であり、放射線業務従事者の線量限度である50mSv/年、100mSv/5年に影響を与えないこと。

したがって、全体工程において、原子炉から使用済燃料プールへの燃料移動を完了し、プールゲートを閉止したこと、使用済燃料プールの冷却を継続すること等の各工程が明確化されていると判断する。また、原子炉から燃料取出しが完了したこと、使用済燃料は震災後8年以上経過しており、崩壊熱は減衰していること、仮に使用済燃料プールで燃料落下事故が発生しても著しい放射線被ばくのリスクを与えないことから、全体としてリスクは十分に低い水準にあるものと判断する。

以上のことから、規制委員会は、措置を講ずべき事項「I. 全体工程及びリスク評価について講ずべき措置」を満たしているものと評価する。

(2) 設計、設備について措置を講ずべき事項

措置を講ずべき事項のうち、「Ⅱ. 1. 原子炉等の監視」、「Ⅱ. 2. 残留熱の除去」、「Ⅱ. 5. 燃料取出し及び取り出した燃料の適切な貯蔵・管理」、「Ⅱ. 6. 電源の確保」及び「Ⅱ. 7. 電源喪失に対する設計上の考慮」では、以下の措置を求めている。

Ⅱ. 1. 原子炉等の監視

炉心、原子炉冷却材圧力バウンダリ、原子炉格納容器バウンダリ及びそれらに関連するシステムの健全性を確保するために必要なパラメータを維持制御・監視する計測制御システム設備を健全な状態に維持・管理すること。

炉心を臨界未満に維持するために、燃料集合体が装荷されている状態においては、制御棒及び制御棒駆動系を健全な状態に維持・管理するとともに、臨界未満に維持されていることを監視するための計測制御システム設備を健全な状態に維持・管理すること。

なお、上記措置を講ずべき事項では、炉心、原子炉格納容器バウンダリ及びそれらに関連するシステムの健全性確保を求めているが、既に炉心に燃料集合体はなく、原子炉格納容器バウンダリを形成しておらず、その段階は終了しており、現在の状況においては、使用済燃料プールの健全性確保を求めていると解する。また、原子炉冷却材圧力バウンダリについては、原子炉冷却材を内包していることから、引き続き健全性確保を求めていると解する。

Ⅱ. 2. 残留熱の除去

原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器、残留熱除去系、非常用炉心冷却系等の原子炉冷却システム設備及び補機冷却系等の冷却に必要な設備、復水補給水系等冷却水を補給し、水質を管理するために必要な設備並びにこれらに関連する設備を健全な状態に維持・管理することにより、冷温停止を維持・継続すること。

なお、上記措置を講ずべき事項では、冷温停止を維持・継続することを求めているが、既にその段階は終了しており、現在の状況においては、使用済燃料プールに貯蔵されている燃料の冷却維持・継続を求めていると解する。

Ⅱ. 5. 燃料取出し及び取り出した燃料の適切な貯蔵・管理

原子炉及び使用済燃料貯蔵設備からの燃料の取出しに当たっては、確実に臨界未満に維持し、落下防止及び遮蔽を行い、適切に冷却及び貯蔵を行うために必要な設備を健全な状態に維持・管理すること。

なお、上記措置を講ずべき事項では、原子炉からの燃料の取出しにおける臨界未満維持、落下防止及び遮蔽を求めているが、既にその段階は終了していることから、現在の状況においては、同措置については適用から除外されると解する。

Ⅱ. 6. 電源の確保

重要度の特に高い安全機能や監視機能を有する構築物、システム及び機器が、その機能を達成するために電力を必要とする場合においては、外部電源（電

力系統)又は非常用所内電源のいずれからも電力の供給を受けられ、かつ、十分に高い信頼性を確保、維持し得ること。

外部電源系、非常用所内電源系、その他の関連する電気系統の機器の故障によって、必要とされる電力の供給が喪失することがないように、異常を検知しその拡大及び伝播を防ぐこと。

II. 7. 電源喪失に対する設計上の考慮

全交流電源喪失に対して、原子炉圧力容器内・原子炉格納容器内及び使用済燃料貯蔵設備の冷却を確保し、かつ復旧できること。これを達成するために、電源車、ポンプ車を含む代替電源及び代替給水設備を備えること。

なお、上記措置を講ずべき事項では、原子炉圧力容器内の冷却確保及び復旧するための代替電源及び代替給水設備を求めているが、既にその段階は終了していることから、現在の状況においては、同措置については適用から除外されると解する。

変更認可申請は、実施計画「II. 2. 特定原子力施設の構造及び設備、工事の計画」について、表1から表4のとおり変更するとともに、実施計画「II. 1. 設計、設備について考慮する事項」を見直すとしている。

変更点は、以下の①から④に整理される。

① 原子炉に燃料が装荷されていないことから、機能要求がなくなる設備

・原子炉圧力容器、制御棒及び制御棒駆動系、非常用炉心冷却系及び原子炉冷却材浄化系について、原子炉から使用済燃料プールへの燃料移動が完了し、今後使用済燃料プールから原子炉に燃料を移動しないとして、要求される機能なしとすること。

② 原子炉に燃料が装荷されていないことから、機能要求が一部なくなる設備

・残留熱除去系、非常用ガス処理系^{※3}、中央制御室換気系^{※3}、電源系統設備及び計測制御設備について、原子炉から使用済燃料プールへの燃料移動が完了し、今後使用済燃料プールから原子炉に燃料を移動しないとして、要求される機能から原子炉の冷温停止維持を除外し、使用済燃料プールの冷却維持を残すこと。

③ 使用済燃料の放射能濃度が低下したことから、機能要求がなくなる設備

・原子炉格納施設、非常用ガス処理系^{※3}及び中央制御室換気系^{※3}について、使用済燃料は震災後8年以上経過しており、原子炉停止後から放射能は減衰していることにより、使用済燃料プールでの燃料落下事故を想定しても、周辺公衆に対し、著しい放射線被ばくのリスクを与えないとして、要求される機能なしとすること。

④ 使用済燃料の放射能濃度が低下したことから、機能要求が一部なくなる設備

- ・原子炉建屋常用換気系について、使用済燃料は震災後 8 年以上経過しており、原子炉停止後から放射能は減衰していることにより、使用済燃料プールでの燃料落下事故を想定しても、周辺公衆に対し、著しい放射線被ばくのリスクを与えないとして、要求される機能から原子炉建屋の負圧維持を除外し、機器類保護等のための建屋換気を残すこと。

※3：②で機能要求が一部なくなるが、残った機能も③で機能要求がなくなり、結果的に全ての機能要求がなくなる設備。

規制委員会は、申請された変更点について以下を確認した。

II. 1. 原子炉等の監視

- ・計測制御設備のうち、原子炉系計測制御設備、非常用炉心冷却系計測制御設備による監視が不要とされているのは、原子炉に燃料を移動しないため、原子炉の圧力上昇や冷却材喪失事故の恐れはなくなったためであること。ただし、原子炉系計測制御設備のうち、水位計及び温度計により引き続き監視するとされているのは、原子炉圧力容器に原子炉冷却材を内包していることから、漏えいのないことを確認するためであること。
- ・計測制御設備のうち、核計測装置による監視が不要とされているのは、原子炉圧力容器について、原子炉に燃料を移動しないため、起動領域モニタ及び出力領域モニタ（6号機のみ）は不要となったためであること。また、計測制御設備のうち、安全保護系計測制御設備による監視が不要とされているのは、原子炉スクラムのための地震計は不要となったためであること。
- ・計測制御設備のうち、制御棒駆動系計測制御設備及び制御棒駆動機構関連計測制御設備による監視が不要とされているのは、原子炉に燃料を移動しないため、制御棒及び制御棒駆動系の機能が不要となったためであること。
- ・計測制御設備のうち、原子炉冷却材浄化系計測制御設備による監視が不要とされているのは、原子炉に燃料を移動しないため、冷却材の浄化が不要となったためであること。
- ・計測制御設備のうち、残留熱除去系計測制御設備、燃料プール冷却浄化系計測制御設備、復水補給水系計測制御設備、原子炉補機冷却系計測制御設備及び非常用予備電源装置関連計測制御設備による監視について継続するとされているのは、使用済燃料プールに貯蔵されている燃料の冷却を維持・管理するためであること。
- ・計測制御設備のうち、非常用ガス処理系計測制御設備、原子炉建屋常用換気系及び中央制御室換気系計測制御設備（中央制御室換気系に係るものに限る。）及び放射線モニタ関連計測制御設備のうち非常用ガス処理系放射線モニタによる監視が不要とされているのは、使用済燃料プールでの燃料落下事故発生時に非常用ガス処理系及び中央制御室換気系の動作が不要となったためであること。

- ・計測制御設備のうち、原子炉建屋常用換気系及び中央制御室換気系計測制御設備（原子炉建屋常用換気系に係るものに限る。）による監視が不要とされているのは、原子炉建屋の負圧維持が不要となったためであること。

II. 2. 残留熱の除去

- ・原子炉圧力容器、制御棒及び制御棒駆動系、非常用炉心冷却系及び原子炉冷却材浄化系の要求される機能が不要とされているのは、冷温停止の維持・継続が不要となったためであること。
- ・残留熱除去系について、要求される機能のうち、原子炉停止時に崩壊熱の除去機能を有し、冷温停止を維持出来る機能が不要とされているのは、原子炉に燃料を移動しないとしているためであること。また、残る要求される機能は、使用済燃料プール内の崩壊熱を除去できること及び使用済燃料プールへ水の補給ができることとしていること。

II. 5. 燃料取出し及び取り出した燃料の適切な貯蔵・管理

- ・原子炉圧力容器、制御棒及び制御棒駆動系、非常用炉心冷却系及び原子炉冷却材浄化系について、要求される機能が不要とされているのは、原子炉から使用済燃料プールへの燃料移動が完了したことから、原子炉で燃料の冷却及び貯蔵・管理を行わないためであること。
- ・残留熱除去系について、原子炉で燃料の冷却及び貯蔵が不要とされているのは、原子炉から使用済燃料プールへの燃料移動が完了したためであること。なお、引き続き、燃料プール冷却浄化系又は残留熱除去系により、燃料を冷却するとともに、使用済燃料プールで燃料の貯蔵を行うとしていること。
- ・原子炉格納施設、非常用ガス処理系及び中央制御室換気系について、要求される機能が不要とされているのは、使用済燃料プールでの燃料落下事故発生時の非常用ガス処理系及び中央制御室換気系の動作は不要となったためであること。
- ・原子炉建屋常用換気系について、原子炉建屋の負圧維持機能が不要とされているのは、原子炉停止後から放射能は減衰しているためであること。

II. 6. 電源の確保

- ・冷温停止を維持するための設備、非常用ガス処理系排風機及び中央制御室換気系（送・排風機）への電源供給は不要となったが、外部電源及び非常用所内電源の構成に変更はないため、残る負荷に対する必要な電源は確保されていること。

II. 7. 電源喪失に対する設計上の考慮

- ・非常用ガス処理系排風機及び中央制御室換気系（送・排風機）への電源供給は不要となったが、代替電源（電源車）の負荷容量に変更はなく、残る負荷である復水移送ポンプ、充電器盤、分電盤及び計装用電源に対する必要な代替電源は確保されていること。

したがって、原子炉等の監視については、原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性を確認するために引き続き監視すること、使用済燃料プールについても貯蔵されている燃料の冷却を維持・管理するため継続して監視が行われること、残留熱の除去については、引き続き使用済燃料プールの崩壊熱が除去できること、燃料取出し及び取り出した燃料の適切な貯蔵・管理については、引き続き燃料プール冷却浄化系又は残留熱除去系により冷却され使用済燃料プールで貯蔵・管理されること、電源の確保については、必要な電源が確保されていること、電源喪失に対する設計上の考慮については、必要な代替電源が確保されていることにより、実施計画「Ⅱ. 特定原子力施設の設計、設備」の変更内容は妥当であると判断する。

以上のことから、規制委員会は、措置を講ずべき事項「Ⅱ. 1. 原子炉等の監視」、「Ⅱ. 2. 残留熱の除去」、「Ⅱ. 5. 燃料取出し及び取り出した燃料の適切な貯蔵・管理」、「Ⅱ. 6. 電源の確保」及び「Ⅱ. 7. 電源喪失に対する設計上の考慮」を満たしているものと評価する。

(3) 特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項

措置を講ずべき事項のうち、「Ⅲ. 特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項」では、運転管理、保守管理、放射線管理、放射性廃棄物管理、緊急時の措置、敷地内外の環境放射線モニタリング等適切な措置を講じることにより、「Ⅱ. 設計、設備について措置を講ずべき事項」の適切かつ確実な実施を確保し、かつ、作業員及び敷地内外の安全を確保すること、特に、事故や災害時等における緊急時の措置については、緊急事態への対処に加え、関係機関への連絡通報体制や緊急時における医療体制の整備等を行うこと、また、協力企業を含む社員や作業従事者に対する教育・訓練を的確に行い、その技量や能力の維持向上を図ることを求めている。

変更認可申請は、実施計画「Ⅱ. 2. 特定原子力施設の構造及び設備、工事の計画」について要求される機能を見直したことに伴い、実施計画「Ⅲ. 特定原子力施設の保安」のうち、「第2編（5号炉及び6号炉に係る保安）」及び「第3編（保安に係る補足説明）」について、関連する箇所を表5から表7のとおり変更するとしている。

規制委員会は、申請された変更点について以下を確認した。

- ・原子炉圧力容器、原子炉格納施設、制御棒及び制御棒駆動系、非常用炉心冷却系、原子炉冷却材浄化系、非常用ガス処理系、中央制御室換気系に関連する運転上の制限が不要とされているのは、要求される機能がなくなるためであること。

- ・残留熱除去系、原子炉建屋常用換気系、電源系統設備及び計測制御設備に関連する運転上の制限又は要求される措置が一部不要とされているのは、要求される機能が一部なくなるためであること。なお、必要な運転上の制限及び要求される措置を残していること。
- ・要求される機能、運転上の制限及び要求される措置の見直しに伴い、関連する品質保証計画、異常発生時の基本的な対応、保守管理計画、所員への保安教育、記録、報告等を見直していること。
- ・原子炉圧力容器、原子炉格納施設、制御棒及び制御棒駆動系、非常用炉心冷却系、原子炉冷却材浄化系、非常用ガス処理系、中央制御室換気系について、要求される機能なしとなるが、1日1回以上巡視を行うとしていること。

以上のことから、規制委員会は、措置を講ずべき事項「Ⅲ. 特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項」を満たしているものと評価する。

4. 2 構内運搬に係る保安措置の明確化

措置を講ずべき事項のうち、「Ⅲ. 特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項」では、運転管理、保守管理、放射線管理、放射性廃棄物管理、緊急時の措置、敷地内外の環境放射線モニタリング等適切な措置を講じることにより、「Ⅱ. 設計、設備について措置を講ずべき事項」の適切かつ確実な実施を確保し、かつ、作業員及び敷地内外の安全を確保すること、特に、事故や災害時等における緊急時の措置については、緊急事態への対処に加え、関係機関への連絡通報体制や緊急時における医療体制の整備等を行うこと、また、協力企業を含む社員や作業従事者に対する教育・訓練を的確に行い、その技量や能力の維持向上を図ることを求めている。

変更認可申請は、実施計画「Ⅲ. 特定原子力施設の保安」のうち、「第3編（保安に係る補足説明）」に以下を規定し、核燃料物質によって汚染された物（資機材、瓦礫等）の運搬に係る保安措置を明確化するとしている。

- ・核燃料物質によって汚染された物（資機材、瓦礫等）を運搬する際は、汚染を広げないよう養生等による汚染拡大抑制を図るとともに、必要に応じて遮へい等による被ばく低減に努める。なお、これら汚染拡大抑制に関する措置について適宜確認して適正化を図る。

規制委員会は、福島第一原子力発電所構内において核燃料物質によって汚染された物（資機材、瓦礫等）を運搬する際は状況に応じた被ばく低減対策及び周囲への汚染拡大防止対策が実施されており、本実施計画の変更は、当該運用を実施計画上明確化するものであることを確認した。

以上のことから、規制委員会は、措置を講ずべき事項「Ⅲ. 特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項」を満たしているものと評価する。

5. 審査の結果

変更認可申請は、措置を講ずべき事項を満たしており、核燃料物質若しくは核燃料物質によって汚染された物又は原子炉による災害の防止上十分であるものと認められる。

以上

表1 原子炉に燃料が装荷されていないことから、機能要求がなくなる設備

実施計画Ⅱ変更箇所	記載内容【削除される機能要求】
2 特定原子力施設の構造及び設備、工事の計画 2.19 5・6号機原子炉压力容器	原子炉压力容器を含む冷却材圧力バウンダリからの放射性物質を含む冷却材の漏えいが無く、冷温停止を維持することが可能であること。
2.21 5・6号機制御棒及び制御棒駆動系	制御棒を全挿入位置で保持し、原子炉を臨界未満に維持できること。
2.23 5・6号機非常用炉心冷却系	冷却材の流出に対する低圧注水機能として、次に示す非常用炉心冷却系のうち、5・6号機それぞれ最大2系列が動作可能であること。 5号機：炉心スプレイ系（2系列）、 低圧注水系（4系列） 6号機：低圧炉心スプレイ系（1系列）、 低圧注水系（3系列）
2.25 5・6号機原子炉冷却材浄化系	冷却材を浄化する機能を有すること。

表2 原子炉に燃料が装荷されていないことから、機能要求が一部なくなる設備

実施計画Ⅱ変更箇所	記載内容
2 特定原子力施設の構造及び設備、工事の計画 2.22 5・6号機残留熱除去系	【削除される機能要求】 残留熱除去系は原子炉停止時に崩壊熱の除去機能（原子炉停止時冷却モード）を有し、冷温停止を維持出来ること。
	【残る機能要求】 残留熱除去系は使用済燃料プール内の崩壊熱を除去できること及び使用済燃料プールへの補給ができること。
2.29 5・6号機非常用ガス処理系	【削除される機能要求】（※）ただし、冷温停止では原子炉水位低での自動起動は必要としない。 ※：今後、冷温停止とすることはないため、機能要求から削除される注釈。

	<p>【残る機能要求】 原子炉水位低、原子炉建屋放射能高のいずれかの信号で原子炉建屋常用換気系が隔離し、非常用ガス処理系が自動起動することで原子炉建屋を負圧に保つこと。また、原子炉格納容器等から漏えいしてきた放射性物質をフィルタで除去し主排気筒から放出する機能を有すること。</p>
2.30 5・6号機中央制御室換気系	<p>【削除される機能要求】 燃料移動（炉心変更）時、中央制御室換気系が2系列（排風機2台、フィルタユニット1基）動作可能であること。</p> <p>【残る機能要求】 燃料移動時、中央制御室換気系が2系列（排風機2台、フィルタユニット1基）動作可能であること。</p>
2.32 5・6号機 電源系統設備	<p>【削除される機能要求】 (1) 冷温停止維持に関する設備に対し、外部電源及び非常用所内電源のいずれからも電力の供給を受けられること。 (2) 原子炉の状態が冷温停止において、外部電源が1系列動作可能であること。</p> <p>【残る機能要求】 (1) 燃料交換において、外部電源が1系列動作可能であること。 (2) 非常用所内電源が使用できない場合は、代替となる電源を有すること。</p>
2.34 5・6号機計測制御設備	<p>【削除される機能要求】 (1) 冷温停止を維持・管理するために監視ができること。 (2) 炉心、冷却材圧カバウンダリの健全性を確認するために監視ができること。 (3) 臨界未満であることを確認するために監視ができること。</p> <p>【残る機能要求】 (1) 使用済燃料プールに貯蔵されている燃料の冷却を維持・管理するために監視ができること。</p>

表3 使用済燃料の放射能濃度が低下したことから、機能要求がなくなる設備

実施計画Ⅱ変更箇所	記載内容【削除される機能要求】
2 特定原子力施設の構造及び設備、工事の計画 2.20 5・6号機原子炉格納施設	原子炉建屋は、大物搬入口及び所員エアロックを閉鎖した状態で、原子炉建屋常用換気系または非常用ガス処理系により、負圧に維持することが可能であること。
2.29 5・6号機非常用ガス処理系	原子炉水位低、原子炉建屋放射能高のいずれかの信号で原子炉建屋常用換気系が隔離し、非常用ガス処理系が自動起動することで原子炉建屋を負圧に保つこと。また、原子炉格納容器等から漏えいしてきた放射性物質をフィルタで除去し主排気筒から放出する機能を有すること。

2.30 5・6号機中央制御室換気系	燃料移動時、中央制御室換気系が2系列（排風機2台、フィルタユニット1基）動作可能であること。
--------------------	--

表4 使用済燃料の放射能濃度が低下したことから、機能要求が一部なくなる設備

実施計画Ⅱ変更箇所	記載内容
2 特定原子力施設の構造及び設備、工事の計画 2.26 5・6号機 原子炉建屋常用換気系	【削除される機能要求】 原子炉建屋の負圧を維持できること。
	【残る機能要求】 機器類保護等のために建屋の換気を行えること。

表5 運転上の制限及び要求される措置が不要となる条文

実施計画Ⅲ記載箇所		記載内容【削除される運転上の制限】	
第2編	第19条	停止余裕	・原子炉の状態が運転、起動、高温停止、冷温停止及び燃料交換における停止余裕
	第20条	反応度監視	・原子炉の状態が運転における反応度の予測値と監視値の差
	第21条	制御棒の動作確認	・原子炉の状態が運転及び起動における制御棒
	第22条	制御棒のスクラム機能	・原子炉の状態が運転及び起動における制御棒のスクラム機能
	第23条	制御棒の操作	・原子炉の状態が運転及び起動において、かつ原子炉熱出力10%相当以下の場合の制御棒の操作
	第24条	ほう酸水注入系	・原子炉の状態が運転及び起動におけるほう酸水注入系
	第25条	原子炉熱制限値	・原子炉熱出力が30%以上における最小限界出力比及び燃料棒最大線出力密度
	第26条	原子炉熱出力及び炉心流量	・原子炉熱出力が30%以上における原子炉熱出力及び炉心流量
	第27条	計測及び制御設備	・次の計測及び制御設備 [5号炉] [6号炉] ・原子炉保護系計装 ・起動領域モニタ計装 ・非常用炉心冷却系計装 ・格納容器隔離系計装 ・その他の計装
	第28条	原子炉再循環ポンプ	・原子炉の状態が運転及び起動における原子炉再循環ポンプ
	第29条	ジェットポンプ	・原子炉熱出力が30%以上におけるジェットポンプ
	第30条	主蒸気逃がし安全弁	・原子炉の状態が運転、起動及び高温停止における主蒸気逃がし安全弁
	第31条	格納容器内の原子炉冷却材漏えい率	・原子炉の状態が運転、起動及び高温停止における格納容器内の原子炉冷却材漏えい率
第32条	非常用炉心冷却系及び原子炉隔離時冷却系の系統圧力監視	・原子炉圧力が定格圧力到達後から冷温停止に移行するまでの期間における非常用炉心冷却系及び原子炉隔離時冷却系の系統圧力	

第 33 条	原子炉冷却材中の よう素 131 の濃度	・ 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止 であって主蒸気隔離弁が開の場合におけ る原子炉冷却材中のよう素 131 の濃度
第 34 条	原子炉停止時冷却系その 1	・ 原子炉の状態が高温停止であって原子炉 圧力が各圧力条件における原子炉停止時 冷却系
第 35 条	原子炉停止時冷却系その 2	・ 原子炉の状態が冷温停止における原子炉 停止時冷却系
第 36 条	原子炉停止時冷却系その 3	・ 原子炉の状態が燃料交換における原子炉 停止時冷却系
第 37 条	原子炉冷却材温度 及び原子炉冷却材温度変化率	・ 原子炉冷却材温度及び原子炉冷却材温度 変化率
第 38 条	原子炉圧力	・ 原子炉の状態が運転及び起動における原 子炉圧力
第 39 条	非常用炉心冷却系その 1	・ 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止 における非常用炉心冷却系
第 40 条	非常用炉心冷却系その 2	・ 原子炉の状態が冷温停止及び燃料交換に おける非常用炉心冷却系
第 41 条	原子炉隔離時冷却系	・ 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止 における原子炉隔離時冷却系
第 42 条	主蒸気隔離弁	・ 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止 における主蒸気隔離弁
第 43 条	格納容器及び格納容器隔離弁	・ 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止 における格納容器及び格納容器隔離弁
第 44 条	サプレッション・チェンバから ドライウエルへの真空破壊弁	・ 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止 におけるサプレッション・チェンバから ドライウエルへの真空破壊弁
第 45 条	サプレッションプールの 平均水温	・ 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止 におけるサプレッションプールの平均水 温
第 46 条	サプレッションプールの水位	・ 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止 におけるサプレッションプールの水位
第 47 条	可燃性ガス濃度制御系	・ 原子炉の状態が運転及び起動における可 燃性ガス濃度制御系
第 48 条	格納容器内の酸素濃度	・ 原子炉の状態が運転における格納容器内 の酸素濃度
第 49 条	原子炉建屋	・ 原子炉の状態が運転、起動、高温停止及 び炉心変更時又は原子炉建屋内で照射さ れた燃料に係る作業時における原子炉建 屋
第 50 条	原子炉建屋給排気隔離弁	・ 原子炉の状態が運転、起動、高温停止及 び炉心変更時又は原子炉建屋内で照射さ れた燃料に係る作業時における原子炉建 屋給排気隔離弁
第 51 条	非常用ガス処理系	・ 原子炉の状態が運転、起動、高温停止及 び炉心変更時又は原子炉建屋内で照射さ れた燃料に係る作業時における非常用ガ ス処理系
第 52 条	非常用冷却海水系	・ 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止 における非常用冷却海水系
第 53 条	非常用ディーゼル発電設備 冷却系	・ 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止 における非常用ディーゼル発電設備冷却 系

第 54 条	高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備冷却海水系	・原子炉の状態が運転、起動及び高温停止における高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備冷却海水系
第 56 条	燃料又は制御棒を移動する時の 原子炉水位	・原子炉の状態が燃料交換において、原子炉上部で燃料又は制御棒を移動する場合の原子炉水位
第 57 条	中央制御室非常用換気空調系	・原子炉の状態が運転、起動、高温停止及び炉心変更時又は原子炉建屋内で照射された燃料に係る作業時における中央制御室非常用換気空調系
第 58 条	外部電源その 1	・原子炉の状態が運転、起動及び高温停止における外部電源
第 60 条	非常用ディーゼル発電機その 1	・原子炉の状態が運転、起動及び高温停止における非常用ディーゼル発電機
第 63 条	直流電源その 1	・原子炉の状態が運転、起動及び高温停止における直流電源
第 65 条	所内電源系統その 1	・原子炉の状態が運転、起動及び高温停止における所内電源系統
第 67 条	原子炉停止中の制御棒 1 本の 引き抜き	・原子炉の状態が高温停止、冷温停止及び燃料交換における 1 体以上の燃料が装荷されている単一のセルから制御棒 1 本の引き抜き
第 68 条	単一制御棒駆動機構の取り外し	・原子炉の状態が冷温停止及び燃料交換において、1 体以上の燃料が装荷されている単一のセルから引き抜かれた制御棒における制御棒駆動機構の取り外し
第 69 条	複数の制御棒引き抜きを伴う 検査	・原子炉の状態が高温停止、冷温停止及び燃料交換において、原子炉モードスイッチを起動位置にしての複数の制御棒の引き抜き
第 70 条	原子炉の昇温を伴う検査	・原子炉の状態が冷温停止において、原子炉の昇温を伴う検査
第 71 条	原子炉モードスイッチの 切替を伴う検査	・原子炉モードスイッチの切替を伴う検査

表 6 運転上の制限又は要求される措置が一部不要となる条文

実施計画Ⅲ変更箇所			記載内容
第 2 編	第 55 条	使用済燃料プールの水位及び水温	【削除される要求される措置】
			・原子炉建屋大物機器搬入口 ・原子炉建屋の二重扉 ・原子炉建屋給排気隔離弁 ・非常用ガス処理系
			【残る要求される措置】
			・注水手段の確保 ・燃料に係る作業を中止
第 2 編	第 59 条	外部電源	【削除される要求される措置】
			・炉心変更を中止 ・原子炉冷却材圧力
			【残る要求される措置】
			・外部電源を 1 系列動作可能な状態に復旧 ・原子炉建屋内で照射された燃料に係る

			作業を中止
第 61 条	非常用ディーゼル発電機	【削除される運転上の制限】	・ 原子炉の状態が冷温停止及び燃料交換における非常用ディーゼル発電機
		【残る運転上の制限】	・ 非常用ディーゼル発電機
第 62 条	非常用ディーゼル発電機燃料油等	【削除される運転上の制限】	・ 潤滑油（サンプタンク貯油量） 6号炉 HPCS
		【残る運転上の制限】	・ ディーゼル燃料油、潤滑油及び起動用空気 ・ ディーゼル燃料油（軽油タンクレベル） ・ 潤滑油（サンプタンク貯油量） 5号炉 A系、B系、6号炉 A系、B系
第 64 条	直流電源	【削除される要求される措置】	・ 炉心変更を中止 ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する隔離弁の開操作禁止
		【残る要求される措置】	・ 蓄電池又は充電器を動作可能な状態に復旧 ・ 原子炉建屋内で照射された燃料に係る作業を中止
第 66 条	所内電源系統	【削除される要求される措置】	・ 炉心変更を中止 ・ 原子炉停止時冷却系を動作不能と見なす ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する隔離弁の開操作禁止
		【残る要求される措置】	・ 所内電源系統を動作可能な状態に復旧 ・ 原子炉建屋内で照射された燃料に係る作業を中止

表 7 その他見直しとなる条文

実施計画Ⅲ記載箇所			記載内容【見直される内容】
第 2 編	第 3 条	品質保証計画	・ マニュアル類の関連条文見直し
	第 9 条	原子炉主任技術者の職務等	・ 原子炉主任技術者の職務等から第 37 条、第 78 条、第 82 条を削除
	第 11 条	構成及び定義	・ 原子炉の状態の定義を見直し、用語の定義を見直し
	第 11 条の 2	原子炉の運転期間	・ 原子炉の運転期間を削除
	第 11 条の 3	原子炉の運転停止に関する恒久的な措置	・ 原子炉内に燃料を装荷しないこと、モードスイッチを「停止」から切り替えないことを新規設定
	第 12 条	原子炉施設の運転員の確保	・ 当直 1 班あたりの人数を見直し
	第 14 条	マニュアルの作成	・ 原子炉の起動及び停止操作に関する事項を削除
	第 16 条	原子炉起動前の確認事項	・ 原子炉起動前の確認事項を削除
	第 17 条	地震・火災等発生時の対応	・ 山火事、台風、津波等における対応者を変更
	第 18 条	水質管理	・ 原子炉冷却材の基準値（導電率、pH、塩素イオン）を削除
	第 72 条	運転上の制限の確認	・ 運転上の制限の確認の頻度を延長できる時間を見直し
	第 73 条	運転上の制限を満足しない場合	・ 運転上の制限を満足しない場合の判断した時点の前の原子炉の状態への移行又は原子炉熱出力の復帰を削除
	第 74 条	保全作業を実施する場合	・ 保全作業を実施するため計画的に運転上の制限外に移行する場合の措置を見直し
	第 75 条	運転上の制限に関する記録	・ 運転上の制限に関する記録事項を見直し
	第 76 条	異常発生時の基本的な対応	・ 放射性物質の原子炉施設外への漏えいがある場合又はそのおそれがあると判断した場合の必要な措置を見直し
	第 77 条	異常時の措置	・ 原子炉スクラムに関連する措置を削除
	第 78 条	異常収束後の措置	・ 原子炉を再起動する場合の記載を削除
	第 81 条	燃料の検査	・ 燃料集合体外観検査、 SHIPPING 検査を削除
	第 82 条	燃料取替実施計画	・ 燃料取替実施計画を削除
	第 83 条	燃料移動手順	・ 原子炉内及び原子炉と使用済燃料プール間の燃料移動手順を削除
第 84 条	燃料移動	・ 燃料移動時の確認項目、措置を削除	
第 89 条	放射性気体廃棄物の管理	・ 非常用ガス処理系の希ガス濃度測定、よう素 131 濃度粒子状物質濃度（主要ガンマ線放出核種）の測定を削除	
第 90 条	放出管理用計測器の管理	・ 放出管理用計測器から 5 号炉非常用ガス処理系排気筒モニタ及び 6 号炉非常用ガス処理系排気筒モニタを削除	
第 107 条	保守管理計画	・ プラントレベルの保全活動管理指標を削除	
第 118 条	所員への保安教育	・ 所員への保安教育から、原子炉の運転管理、運転訓練、燃料管理の一部を削除	
第 119 条	協力企業従業員への保安教育	・ 協力企業従業員への保安教育から燃料取替を削除	
第 120 条	記録	・ 記録から原子炉の運転関連のパラメータを削除	

	第 121 条	報告	・ 報告事項から原子炉周りの異常を削除
	添付 1	原子炉がスクラムした場合の 運転操作基準(第 77 条関連)	・ 原子炉がスクラムした場合の 運転操作基準を削除
第 3 編	1	運転管理に係る補足説明	・ 巡視点検する施設の状態を現状に合わせ 見直し
	1.1	巡視点検の考え方	
	1.5	5・6号機滞留水の影響を踏まえた 設備の運転管理について	・ 現状の施設の状態を冷温停止維持から使用済燃料プールに貯蔵されている燃料の 冷却維持へ変更
	2	放射性廃棄物の管理に係る補足説明	・ 非常用ガス処理系放射線モニタ及び非常 用ガス処理系に関する記載を削除
	3	放射線管理に係る補足説明	・ 中央制御室換気系の総合除去効率試験を 削除 ・ 非常用ガス処理系のモニタを削除
	4	保守管理に係る補足説明	・ 現状の施設の状態を冷温停止維持から使用済燃料プールに貯蔵されている燃料の 冷却維持へ変更
	4.2	5・6号機滞留水の影響を踏まえた 設備の保守管理について	