

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号機サブドレン集水設備復旧等)

に係る審査について

令和3年2月18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3年2月9日付け変更認可。以下「実施計画」という。）について、令和2年8月19日付け廃炉発官R2第100号（令和2年11月26日付け廃炉発官R2第196号で一部補正）をもって、5・6号機サブドレン集水設備復旧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. 変更認可申請内容

2-1. サブドレン他水処理施設の処理対象に5・6号機サブドレン水を追加

震災以降稼働停止している5・6号機サブドレン集水設備を復旧し、5・6号機サブドレン水を既認可のサブドレン集水設備で集水するため、サブドレン他水処理施設の処理対象に5・6号機サブドレン水を追加する。

2-2. メタルクラッド開閉装置への地絡遮断導入

メタルクラッド開閉装置（以下「M/C」という。）については、地絡事故発生を警報により検知し、地絡回路を特定した後、遮断器を手動開放してきたが、所内でのケーブル事故等による感電災害や火災発生を防止するために、警報による検知と合わせて遮断器の自動開放を導入する。

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、「Ⅱ.6. 電源の確保」、「Ⅱ.9. 放射性液体廃棄物の処理・保管・管理」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^{※1}について、審査を行った。

※1：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. 審査内容

4-1. サブドレン他水処理施設の処理対象に5・6号機サブドレン水を追加

既認可のサブドレン他水処理施設の処理対象に放射性物質を含む5・6号機

サブドレン水を追加するため、措置を講ずべき事項のうち、「Ⅱ.9. 放射性液体廃棄物の処理・保管・管理」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」を満たしているかどうか審査を行った。

(1) 放射性液体廃棄物の処理・保管・管理

措置を講ずべき事項「Ⅱ.9. 放射性液体廃棄物の処理・保管・管理」では、施設内で発生する汚染水等の放射性液体廃棄物の処理・貯蔵に当たっては、その廃棄物の性状に応じて、当該廃棄物の発生量を抑制し、放射性物質濃度低減のための適切な処理、十分な保管容量確保、遮蔽や漏えい防止・汚染拡大防止等を行うことにより、敷地周辺の線量を達成できる限り低減すること、また、処理・貯蔵施設は、十分な遮蔽能力を有し、漏えい及び汚染拡大し難い構造物により地下水や漏水等によって放射性物質が環境中に放出しないようにすることを求めている。

変更認可申請は、以下のとおりとしている。

- 既認可のサブドレン他水処理施設の処理対象に 5・6 号機サブドレン水を追加することに伴い、サブドレン他水処理施設の全体概要図及びサブドレン集水設備系統図に 5・6 号機サブドレン及び既認可のサブドレン集水設備への移送ラインを追加する。
- 5・6 号機サブドレン集水設備の復旧に伴い、添付資料に 5・6 号機サブドレン集水設備の設計方針及び水位管理についての記載を追加する。

規制委員会は、以下を確認した。

- 5・6 号機サブドレン水は、使用実績のある既認可のサブドレン集水設備に準じた材料や機器等を用いて設置される 5・6 号機サブドレン集水設備により、既認可のサブドレン集水設備へ移送され、1～4 号機サブドレン水及び地下水ドレン水とともにサブドレン他浄化設備で浄化され、サブドレン他移送設備により港湾へ移送されること。
- 放射性物質の漏えい防止及び管理されない放出の防止については、既認可のサブドレン他水処理施設と同様な方針で、例えばタンクには水位計を設置し監視すること、堰を設置すること、フランジ接続箇所の養生を行う等の監視・防止の措置が講じられること。
- 5・6 号機サブドレンにより汲み上げた地下水（200～300m³/日程度）を加えても、1～4 号機での処理実績を踏まえれば既認可のサブドレン他浄化設備の処理能力の範囲内であること。

以上のことから、措置を講ずべき事項「Ⅱ.9. 放射性液体廃棄物の処理・保管・管理」を満たしていると評価する。

(2) 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「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、施運転管理、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、以下のとおりとしている。

- 管理対象とする放射性液体廃棄物等に 5・6 号機タービン建屋等周辺の地下水を追加するとともに、管理方法を定める。
- サブドレン他水処理施設における評価対象に 5・6 号機サブドレンピットの告示濃度限度比を追加する。

規制委員会は、以下を確認した。

- 既認可の1~4号機サブドレンピットの主要核種及びその他44核種の告示濃度限度比の総和は、浄化処理前の状態で6.7未満であるのに対して、浄化対象に追加する5・6号機サブドレンピットの主要核種及びその他44核種の告示濃度限度比の総和は、浄化処理前の状態で0.17未満であり、浄化、移送及び排水に影響は与えないこと。

以上のことから、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」を満たしていると評価する。

4-2. メタルクラッド開閉装置への地絡遮断導入

M/C への地絡遮断導入により、所内でのケーブル事故等による感電災害や火災発生の防止を図ることから、措置を講ずべき事項のうち、「Ⅱ.6. 電源の確保」を満たしているかどうか審査を行った。

(1) 電源の確保

措置を講ずべき事項「Ⅱ.6. 電源の確保」では、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を求めている。

変更認可申請は、M/C について、地絡事故発生時に、保護継電器による検

知及び警報発報と合わせて、遮断器の自動開放を導入する^{※2}としている。

※2：同一建屋内を接続する回路及び常時非通電回路は除く。

規制委員会は、以下を確認した。

- 自動遮断が導入される遮断器は、近傍における工事作業等による地絡のリスク等を考慮し、適切に選定されていること。
 - ✓ 同一建屋内で堅牢な電路に収納されている回路については、地絡のリスクが低いため対象外とすること。
 - ✓ 点検時のみ使用する母線連絡等の常時非通電回路は対象外とすること。
 - ✓ 母線連絡回路の受電側遮断器については、給電側の遮断器により地絡を除去できるため対象外とすること。
 - ✓ 対象外とした箇所については、従前と同様に警報が発報した後に地絡箇所を特定し、手動により地絡箇所を隔離すること。
- 現状の地絡事故発生を保護継電器による検知及び警報発報により認知し、地絡回路を特定後、手動で遮断器を開放する運用では、事故発生から遮断器開放まで時間を要し、その間に損傷した電路による感電事故や火災のリスクが高かったが、自動遮断を導入することにより、事故発生の検知とともに遮断器が開放されることから、リスクが低減されること。

以上のことから、措置を講ずべき事項「Ⅱ.6. 電源の確保」を満たしていると評価する。

5. 審査結果

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と認められる。

以 上