

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

(輸送貯蔵兼用キャスクの基数増加及び

収納可能燃料の追加)に係る審査書

令和6年1月15日

原子力規制委員会

## 1. 経緯

東京電力ホールディングス株式会社（以下「東京電力」という。）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）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 6 年 1 月 11 日付け変更認可。以下「実施計画」という。）について、令和 5 年 3 月 15 日付け廃炉発官 R4 第 196 号（令和 5 年 12 月 27 日付け廃炉発官 R5 第 142 号で一部補正）をもって、輸送貯蔵兼用キャスクの基数増加及び収納可能燃料の追加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

福島第一原子力発電所における各号機の原子炉建屋内の使用済燃料プールに貯蔵中の燃料を使用済燃料共用プール（以下「共用プール」という。）に移動するために、共用プールの空き容量を確保する必要がある。そのため、共用プールに貯蔵されている使用済燃料を順次、乾式貯蔵キャスク又は輸送貯蔵兼用キャスク（以下「兼用キャスク」という。）に装填し、使用済燃料乾式キャスク仮保管設備（以下「キャスク仮保管設備」という。）に保管している。

本変更認可申請は、新たに兼用キャスクを 30 基増加するとともに、収納可能燃料として高燃焼度 8×8 燃料及び新型 8×8 燃料を追加するもの<sup>1</sup>である。

## 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、変更認可申請が、「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. 5. 燃料取出し及び取り出した燃料の適切な貯蔵・管理」及び「Ⅱ. 14. ①準拠規格及び基準」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について審査した。

なお、30 基分のキャスク仮保管設備の増設については、別途令和 5 年 7 月 6 日付け廃炉発官 R5 第 50 号をもって実施計画の変更認可申請が提出されており、兼用キャスク保管時における敷地周辺の放射線防護対策、自然現象や外部人為事象に対する設計上の考慮等はキャスク仮保管設備の増設に係る審査に

<sup>1</sup> 現在、兼用キャスクの収納可能燃料としては新型 8×8 ジルコニウムライナ燃料が認可されている。なお、収納する燃料の配置については、使用済燃料貯蔵施設に係る特定容器等の設計の型式証明申請書（日立 GE ニュークリア・エナジー株式会社。平成 31 年 3 月 26 日原子力規制委員会型式証明）等に基づき制限を行うとしている。

において確認する。また、東京電力は、兼用キャスクの保管場所を確実に確保する観点から、兼用キャスクへの燃料装填についてはキャスク仮保管設備の増設に係る実施計画の変更認可後に実施するとしている。

#### 4. 審査内容

##### (1) 燃料取出し及び取り出した燃料の適切な貯蔵・管理

措置を講ずべき事項「Ⅱ.5. 燃料取出し及び取り出した燃料の適切な貯蔵・管理」では、使用済燃料貯蔵設備からの燃料の取出しにあたっては、確実に臨界未満に維持し、落下防止及び遮へいを行い、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・管理することを求めている。

東京電力は、既認可の兼用キャスクと同一設計の兼用キャスクを30基増加するとしており、兼用キャスクに求められる臨界防止、遮へい、密封の安全機能については、使用済燃料貯蔵施設に係る特定容器等の設計の型式証明申請書（平成31年3月26日原規規発第1903259号をもって原子力規制委員会型式証明。以下「型式証明申請書」という。）及び使用済燃料貯蔵施設に係る特定容器等の型式指定申請書（令和3年7月6日原規規発第2107065号をもって原子力規制委員会指定。以下「型式指定申請書」という。）において評価されており、当該兼用キャスクに高燃焼度8×8燃料及び新型8×8燃料を収納しても、それら安全機能が維持されるとしている。また、除熱機能については、キャスク仮保管設備における保管姿勢が型式証明申請書及び型式指定申請書における保管姿勢と異なることなどから、改めて評価を行い、除熱機能が維持されることを確認したとしている。

なお、変更認可申請の兼用キャスクは既認可の兼用キャスクと同一設計であり、かつ、運搬方法も同一であることなどから、変更認可申請の兼用キャスクの構造強度は既認可の実施計画同様、基準に適合するとしている。

規制委員会は、既に型式証明や指定をしている型式証明申請書及び型式指定申請書において、兼用キャスクの高燃焼度8×8燃料及び新型8×8燃料収納時における臨界防止、遮へい、密封の安全機能が評価されていること、評価条件が異なる除熱機能についても改めて評価を実施し安全機能が維持されることを確認していることなどから、確実に臨界未満が維持され、適切に遮へい、冷却及び貯蔵ができることを確認した。

以上のことから、措置を講ずべき事項「Ⅱ.5. 燃料取出し及び取り出した燃料の適切な貯蔵・管理」を満たしているものと認める。

## (2) 設計上の考慮

### (a) 準拠規格及び基準

措置を講ずべき事項「Ⅱ. 14. ①準拠規格及び基準」では、安全機能を有する構築物、系統及び機器は、設計、材料の選定、製作及び検査について、それらが果たすべき安全機能の重要度を考慮して適切と認められる規格及び基準によるものであることを求めている。

東京電力は、変更認可申請の兼用キャスクの構造強度設計等については、JSME 使用済燃料貯蔵施設規格金属キャスク構造規格（2007 年版）等の規格・基準を使用するとしている。

規制委員会は、変更認可申請の兼用キャスクは既認可の兼用キャスクと同一設計であり、国内の原子力施設で一般的に使用され適切と認められる規格及び基準に基づいて、設計、材料の選定、製作及び検査されることを確認した。

以上のことから、措置を講ずべき事項「Ⅱ. 14. ①準拠規格及び基準」を満たしているものと認める。

## 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なものであると認められる。

以上