

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（2020年度までの放射性固体廃棄物等の発生  
量予測の更新及び仮設保管設備の撤去に伴う変更）に係る審  
査について

令和2年1月6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」（令和元年 12 月 17 日付け変更認可。以下「実施計画」という。）について、平成 30 年 9 月 3 日付け廃炉発官 30 第 163 号（平成 30 年 10 月 26 日付け廃炉発官 30 第 213 号、令和元年 12 月 10 日付け廃炉発官 R1 第 151 号及び令和元年 12 月 25 日付け廃炉発官 R1 第 176 号で一部補正）をもって、2020 年度までの放射性固体廃棄物等の発生量予測の更新及び仮設保管設備の撤去に伴う変更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

事故後に発生したがれき等（がれき類、伐採木、使用済保護衣等）及び放射性固体廃棄物（以下「放射性固体廃棄物等」という。）の発生量予測について、2020 年度までの想定保管量と保管容量を更新する（表 1～4 参照）。

がれき類の一時保管エリア A1 及び A2 について、高線量のがれき類を保管する仮設保管設備<sup>※1</sup>としての運用（ケース 1）から、仮設保管設備（テント）を撤去し、低線量のがれき類を保管する運用（ケース 2）へ切り替える。また、切り替えに併せ実施計画に定められているケース 2 におけるエリア面積及び保管容量を表 5 に示すとおり変更する。

※1：仮設保管設備とは、がれき等を一時保管する設備のうち、テントを設置したものをいい、テント内部には、遮蔽として土嚢、コンクリート壁、鉄板を設置している。

## 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. 8. 放射性固体廃棄物の処理・保管・管理」、「Ⅱ. 10. 放射性気体廃棄物の処理・管理」、「Ⅱ. 11. 放射性物質の放出抑制等による敷地周辺の放射線防護等」及び「Ⅱ. 12. 作業員の被ばく線量の管理等」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かどうか<sup>※2</sup>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つ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

##### (1) 放射性固体廃棄物の処理・保管・管理

措置を講ずべき事項のうち、「Ⅱ. 8. 放射性固体廃棄物の処理・保管・管理」では、施設内で発生するがれき等の放射性固体廃棄物の処理・貯蔵に当たっては、その廃棄物の性状に応じて、適切に処理し、十分な保管容量を確保し、遮蔽等の適切な管理を行うことにより、敷地周辺の線量を達成できる限り低減することを求めている。

変更認可申請は、2020 年度までの放射性固体廃棄物等の想定保管量及び保管容量について、それぞれ表 1~4 のとおりとし、がれき類の一時保管エリアについては保管容量 439, 100m<sup>3</sup> に対し想定保管量 377, 200m<sup>3</sup>、伐採木の一時保管エリアについては保管容量 175, 600m<sup>3</sup> に対し想定保管量 135, 300m<sup>3</sup>、使用済保護衣等の一時保管エリアについては保管容量 74, 500m<sup>3</sup> に対し想定保管量 27, 700m<sup>3</sup> 並びに放射性固体廃棄物の保管容量 252, 700 本に対し想定保管量 196, 700 本であり、保管量に対して十分な保管容量を確保するとしている。

一時保管エリア A1 及び A2 の運用ケースの切り替えに伴う、仮設保管設備（テント）の撤去において、表面線量率 0. 1mSv/h 以下のがれき類が約 7, 730m<sup>3</sup> 発生する見込みであるとしている。発生するがれき類について、受入目安表面線量率が 0. 1mSv/h 以下の一時保管エリア C、P1、W1 又は固体廃棄物貯蔵庫第 9 棟 1 階に保管するとしている。

規制委員会は、放射性固体廃棄物等の想定保管量及び保管容量は以下の要因により増加又は減少することを確認した。

- ・がれき類の想定保管量については、フランジ型タンクの撤去工事等に伴いタンク解体片等が発生するため増加し、保管容量については、一時保管エリア A1 及び A2 の運用切替えにより増加する
- ・伐採木の想定保管量については、構内の除草・除伐業務等により増加する
- ・使用済保護衣等の想定保管量については、使用済保護衣等は発生し続けるが雑固体廃棄物焼却設備による焼却処理により減少する
- ・放射性固体廃棄物の想定保管量については、使用済保護衣等を焼却することにより焼却灰等が発生するため増加する

また、想定保管量の見積もりに当たっては、各工事の計画、類似工事における廃棄物発生量の実績、雑固体廃棄物焼却設備の処理能力等が考慮されて

おり、見積もられた値は妥当であると判断する。このことから、2020年度まで放射性固体廃棄物等の保管容量が確保されることを確認した。

仮設保管設備(テント)の撤去に伴い発生するがれき類について、2019年度の想定発生量に見込まれており、必要な保管容量が確保されること及び実施計画「Ⅲ章第3編2.1.1放射性固体廃棄物等の管理」に従い、定期的な一時保管エリアの空間線量率及び放射性物質濃度の測定、一時保管状況の確認のための巡視等により、放射性固体廃棄物として適切に保管・管理されることを確認した。

また、現在一時保管エリア A1 及び A2 に一時保管中のがれき類については、仮設保管設備の廃止後の保管先及び保管容量が確保されており、搬出後に仮設保管設備(テント)の撤去を行うとしていることを確認した。

以上のことから、措置を講ずべき事項「Ⅱ.8.放射性固体廃棄物の処理・保管・管理」を満たしていると評価する。

## (2) 放射性気体廃棄物の処理・管理

措置を講ずべき事項のうち、「Ⅱ.10.放射性気体廃棄物の処理・管理」では、施設内で発生する放射性気体廃棄物の処理に当たっては、その廃棄物の性状に応じて、当該廃棄物の放出量を抑制し、適切に処理・管理を行うことにより、敷地周辺の線量を達成できる限り低減することを求めている。

変更認可申請は、仮設保管設備(テント)の解体作業における、解体作業手順及び飛散防止策を以下のとおりとしている。(図1参照)

- a. テント扉閉鎖状態にて表層土撤去を行う
- b. テント扉閉鎖状態にてL型擁壁を移動する
- c. テント膜撤去前に飛散防止剤の散布を行い、ダストの飛散防止を図る
- d. テント膜の撤去を行う。以降の解体作業の間中は、ダストモニタを設置し空気中の放射性物質濃度の有意な変化を確認した場合は、速やかに作業を中断し散水等の対策を必要に応じて実施する
- e. 柱・梁解体を行う。必要により解体箇所へ散水を行いダストの飛散防止対策を講じる
- f. 基礎解体を行う。必要により解体箇所へ散水を行いダストの飛散防止対策を講じる

規制委員会は、仮設保管設備(テント)の解体作業について、放射性物質の飛散防止対策、空気中の放射性物質の放出量を抑制するため、放射性物質濃

度の監視等の手順及び管理を実施することとしており、作業時に空気中の放射性物質濃度の異常が確認された場合は、作業を中止し、必要な対策を講じること等、適切な措置が実施されることを確認した。

以上のことから、規制委員会は、措置を講ずべき事項「Ⅱ. 10. 放射性気体廃棄物の処理・管理」を満たしていると評価する。

### (3) 放射性物質の放出抑制等による敷地周辺の放射線防護等

措置を講ずべき事項のうち、「Ⅱ. 11. 放射性物質の放出抑制等による敷地周辺の放射線防護等」では、特定原子力施設から大気、海等の環境中へ放出される放射性物質の適切な抑制対策を実施することにより、敷地周辺の線量を達成できる限り低減すること、特に施設内に保管されている発災以降発生したたれきや汚染水等による敷地境界における実効線量（施設全体からの放射性物質の追加的放出を含む実効線量の評価値）を 1mSv/年未満とすることを求めている。

変更認可申請は、一時保管エリア A1 及び A2 の運用をケース 1 からケース 2 へ切り替え、併せてケース 2 におけるエリア面積及び保管容量を変更している（表 5 参照）。

規制委員会は、一時保管エリア A1 及び A2 について、運用がケース 1 からケース 2 に変更されても、引き続き、敷地境界における実効線量（評価値）1mSv/年未満を満たすことを、以下のとおり確認した。

- ・一時保管エリア A1 及び A2 からの敷地境界への実効線量の評価値について、ケース 1 に比べ、ケース 2 の方が大きいため、従来からケース 2 における評価結果を用いている
- ・ケース 2 の評価は、変更前のエリア面積及び保管容量で保守的に評価している

以上のことから、措置を講ずべき事項「Ⅱ. 11. 放射性物質の放出抑制等による敷地周辺の放射線防護等」を満たしていると評価する。

### (4) 作業員の被ばく線量の管理等

措置を講ずべき事項のうち、「Ⅱ. 12. 作業員の被ばく線量の管理等」では、現存被ばく状況での放射線業務従事者の作業性等を考慮して、遮蔽、機器の配置、遠隔操作、放射性物質の漏えい防止、換気、除染等、所要の放射線防

護上の措置及び作業時における放射線被ばく管理措置を講じることにより、放射線業務従事者が立ち入る場所の線量及び作業に伴う被ばく線量を、達成できる限り低減することを求めている。

変更認可申請は、仮設保管設備(テント)の解体作業時において、作業者の被ばく線量低減対策として、以下の対策を実施するとしている。

- a. 表層土の撤去(図1参照)
- b. 待機場所(テント外の低線量エリア)の活用

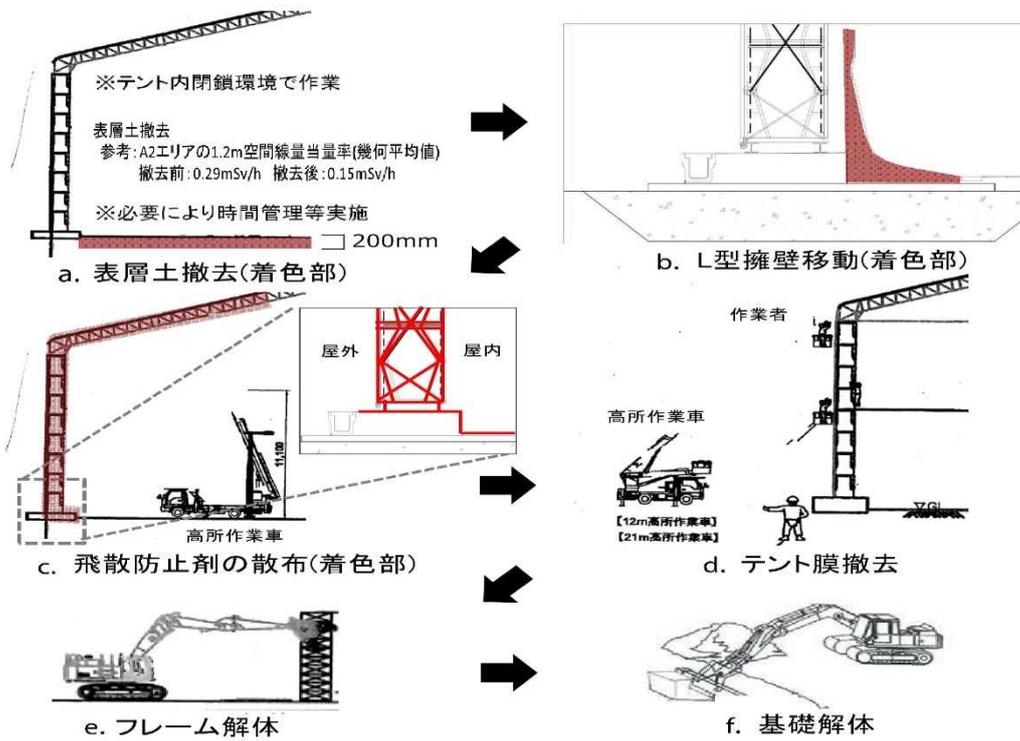
規制委員会は、仮設保管設備(テント)の解体作業について、最初に汚染されている表層土の撤去を行い、雰囲気線量率の低減を図ること、必要時以外はテント外に退避すること、遮蔽付き重機を使用し作業すること等により、作業者の被ばく線量を可能な限り低減する措置が講じられることを確認した。

以上のことから、規制委員会は、措置を講ずべき事項「Ⅱ.12. 作業者の被ばく線量の管理等」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ものであると認められる。

以 上



東京電力ホールディングス株式会社の資料を元に作成

図1 仮設保管設備(テント)の解体作業手順

表 1 がれき類の一時保管エリアの想定保管量及び保管容量 (m<sup>3</sup>)

線量区分 (mSv/h)	想定保管量 <sup>※3</sup> /保管容量				合計 <sup>※4</sup>
	≤0.1	≤1	1~30	>30	
2017年度 (実績)	171,300/286,350	35,600/79,400	21,900/43,250	8,600/23,400	237,400/432,400
2018年度	229,400/286,350	60,100/79,400	28,300/43,250	9,800/23,400	327,600/432,400
2019年度	256,500/300,150	67,400/79,400	32,700/36,150	11,100/23,400	367,800/439,100
2020年度	261,900/300,150	69,700/79,400	34,300/36,150	11,300/23,400	377,200/439,100

※3：2017年度については実績、その他については見込み。

※4：四捨五入した数値を記載しているため、合計値が合算と合わない場合がある。

表 2 伐採木の一時保管エリアの想定保管量及び保管容量 (m<sup>3</sup>)

	幹根		枝葉根	
	想定保管量 <sup>※3</sup>	保管容量	想定保管量 <sup>※3</sup>	保管容量
2017年度 (実績)	96,600	128,000	37,400	47,600
2018年度	96,900	128,000	37,800	47,600
2019年度	97,100	128,000	38,000	47,600
2020年度	97,200	128,000	38,100	47,600

表 3 使用済保護衣等の一時保管エリアの想定保管量及び保管容量 (m<sup>3</sup>)

	想定保管量 <sup>※3</sup>	保管容量
2017年度 (実績)	59,700	74,500
2018年度	44,200	74,500
2019年度	36,100	74,500
2020年度	27,700	74,500

表 4 放射性固体廃棄物の想定保管量及び保管容量 (本<sup>※5</sup>)

	想定保管量 <sup>※3</sup>	保管容量
2017年度 (実績)	186,600	252,700
2018年度	187,000	252,700
2019年度	188,500	252,700
2020年度	196,700	252,700

※5：200Lドラム缶で換算。

表 5 ケース1からケース2への切り替え

エリア	保管容量/エリア面積/受入目安表面線量率		
	ケース1	ケース2	
		変更前	変更後
A1	2,400m <sup>3</sup> / 800m <sup>2</sup> /30mSv/h	7,000m <sup>3</sup> /1,400m <sup>2</sup> / 0.01mSv/h	4,300m <sup>3</sup> / 863m <sup>2</sup> / 0.01mSv/h
A2	4,700m <sup>3</sup> /1,500m <sup>2</sup> /30mSv/h	12,000m <sup>3</sup> /2,500m <sup>2</sup> /0.005mSv/h	9,500m <sup>3</sup> /1,902m <sup>2</sup> /0.005mSv/h