

福島第一原子力発電所
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
して求める措置を講ずべき事項について等へ
の適合性について
(5号機取水口廻りのALPS処理水海洋放出設
備設置に伴う管理対象区域変更)

令和5年2月

東京電力ホールディングス株式会社

本資料においては、福島第一原子力発電所の ALPS 処理水海洋放出設備設置に伴う管理対象区域変更に関連する「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。）等への適合方針を説明する。

目 次

1. 特定原子力施設の保安

- 1.1 特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項.....1.1

1 章 特定原子力施設の保安

1.1 特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項

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）。

Ⅲ. 特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項

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。

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。

1.1 措置を講ずべき事項への適合性

ALPS 処理水海洋放出設備設置に伴う管理対象区域変更について，放射線管理上，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。

1.2 対応方針

1.2.1 目的と背景

図-1 に ALPS 処理水海洋放出設備の概要図を示す。下記に示す設備については，工事中から設備完成以降において放射線管理上，特に管理対象区域の範囲に関して適切な措置を講ずる必要があるため，「Ⅲ.3.1 放射線防護及び管理」に基づき管理する。

1.2.1.1 放水立坑（下流水槽）

ALPS 処理水海洋放出設備のうち，放水立坑（下流水槽）および放水トンネル，放水口については，設備完成以降，常に海水で充水され外洋の潮位と連動する状態となる。そのうち，下流水槽に関しては，管理対象区域から除外するため管理区域図および管理対象区域図等を変更するものである。

1.2.1.2 仕切堤

仕切堤については，5，6号機放水口北側の発電所港湾外から希釈用の海水を取水する設備のひとつである。1～4号機取水路開渠側の比較的放射性物質濃度の高い海水および海底土の影響により，希釈用の海水放射性物質濃度が上昇するリスクがあるため，5，6号機取水路開渠と1～4号機取水路開渠側の港湾を仕切る仕切堤（捨石傾斜

堤+シート)を構築することにより、1~4号機取水路開渠側からの海水および海底土の取水を抑制する(図-2のとおり)。発電所港湾内に新たな陸地を設けることとなるため、管理区域図および管理対象区域図等に追加するものである。

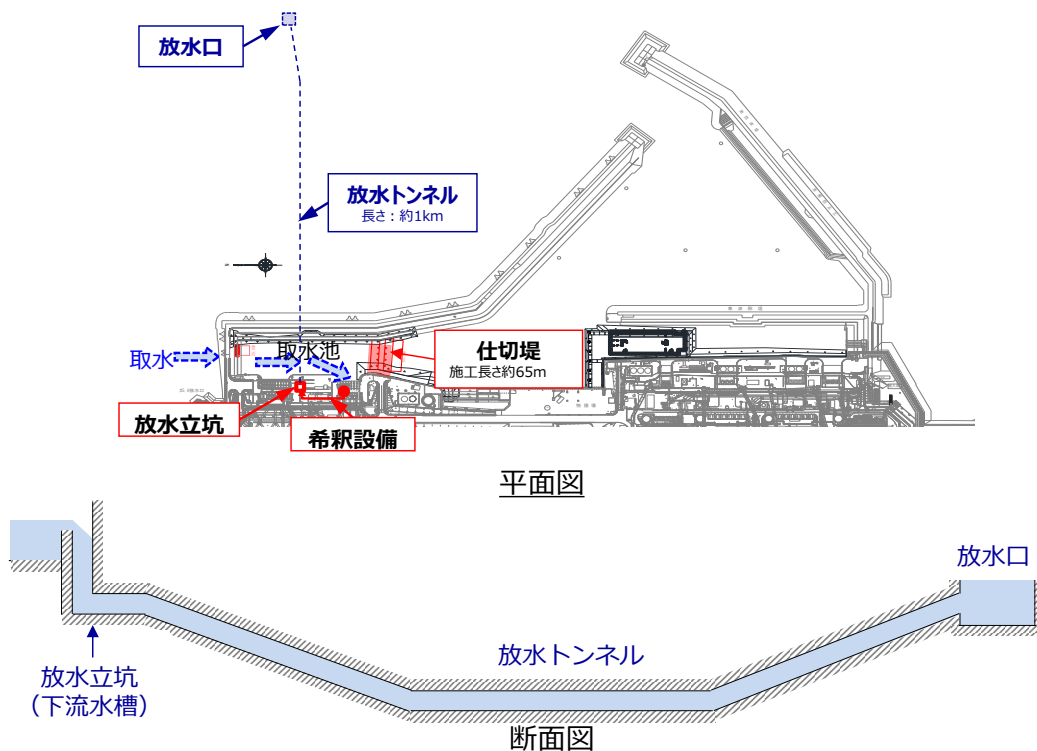


図-1 ALPS 処理水海洋放出設備の概要図

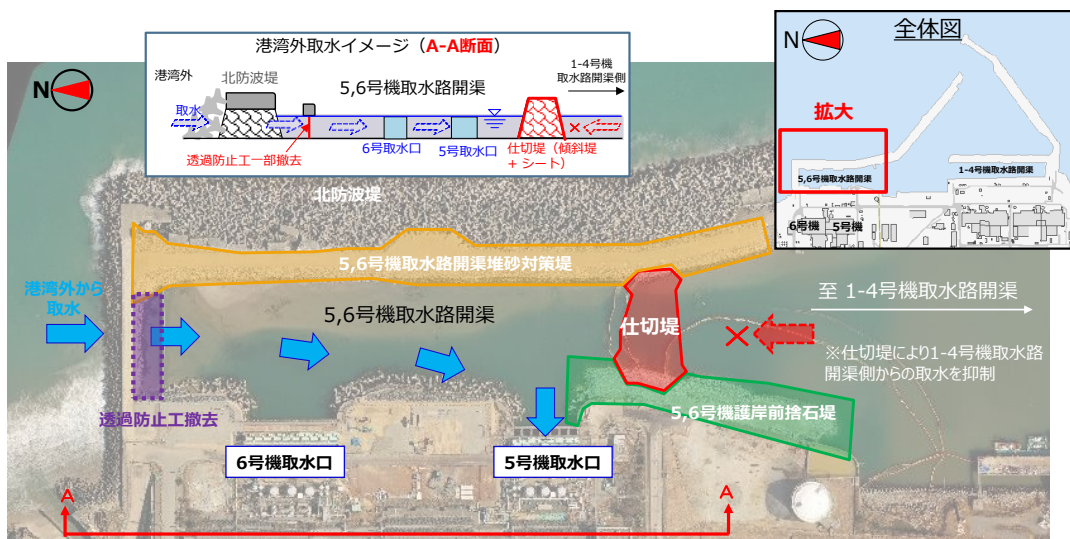


図-2 取水設備 全体概要図

1.2.2 工事中に講じる措置

1.2.2.1 放水立坑（下流水槽）工事において講じる措置

放水トンネル工事に先立ち、管理対象区域において放水立坑を構築した後、放水トンネルを構築する。図-3 のとおり、放水トンネルについては管理対象区域外の海底地面を掘削することから、放水トンネルの入り口が管理対象区域の境界として工事を進めることとなる。そのため、放水立坑内に汚染を持ち込みさせないよう管理する必要があるため、工事中は以下の措置を講じている。

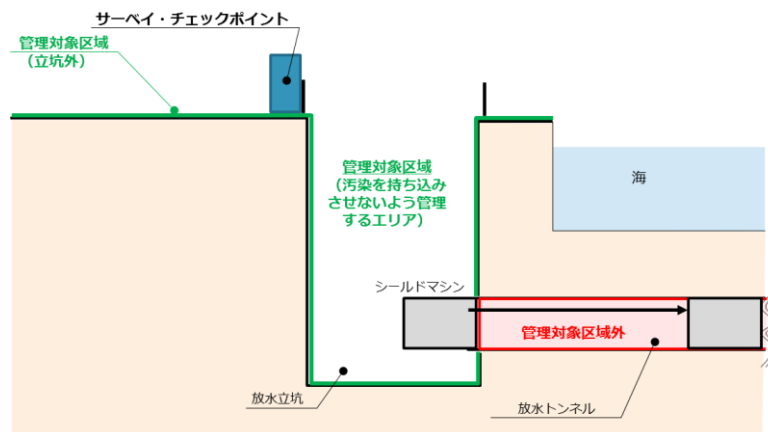


図-3 工事中の現場状況図

(1) 汚染を持ち込みさせないよう管理するエリアの設定

エリア設定に先立ち、表面汚染密度の測定によりエリア内の表面汚染がないことを確認する。その上で、放水立坑の地上入口部に柵およびエリアの標示を設け、境界管理をしている。

(2) 汚染を持ち込みさせないよう管理するエリアの維持管理

工事期間中、エリア内の表面汚染密度測定を毎日実施し、表面汚染がない状態が維持できていることを確認する。また、ダストモニタによりエリア内における空気中の汚染がないことを常時確認している。

(3) 汚染を持ち込みさせないよう管理するエリアの出入管理

地上部にサーベイ・チェックポイントを設け、放射線測定員のサーベイによりエリア内に入るすべての人および物品に汚染がないことを確認している。

(4) 放水トンネル（管理対象区域外）への出入管理

放水立坑内（管理対象区域）から放水トンネル（管理対象区域外）への出入管理については、放水トンネルの先から外部への出入りが不可能であることを前提とする。その上で、人の出入管理については、地上部のチェックポイントに配置した放射線測定員および入坑札により管理している。また、物品の出入管理については、放水トンネル入口部において記録管理を実施している。

1.2.2.2 仕切堤工事において講じる措置

仕切堤の構造は、捨石傾斜堤の両側にシートを敷設するものである。図-4 に仕切堤平面図を、図-5 に仕切堤断面図を示す。

北防波堤側に設けられた堆砂対策堤と、5号機護岸側に設けられた護岸前捨石堤をつなげる形で捨石傾斜堤を構築する上で、開渠内の汚染を外洋へ拡散させないよう、また、発電所陸地側の汚染を開渠内に持ち込ませないよう管理する必要があるため、工事中は以下の措置を講じている。

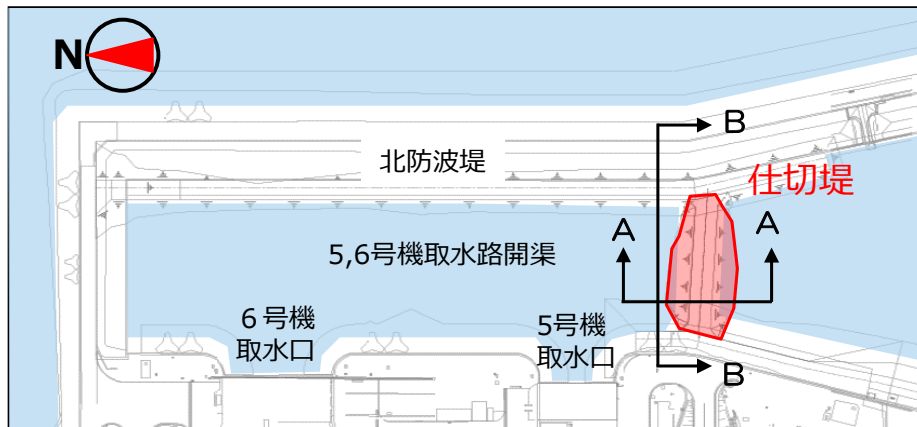


図-4 仕切堤平面図

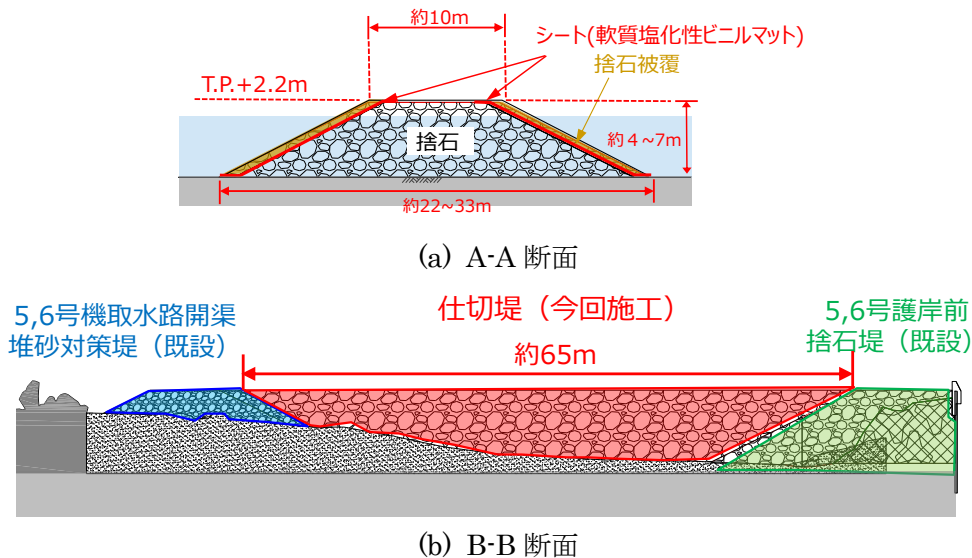


図-5 仕切堤断面図

(1) 海底の汚染拡散防止

仕切堤は捨石を海中に投入し構築するが、工事中の海底土巻き上がりによる海水中の放射性物質濃度上昇が懸念されるため、工事用汚濁防止フェンスを設置することで、海底土巻き上がり・拡散を抑制する。至近3年間の港湾内工事に

て捨石等の材料を海中投入した際は、同様の対策を講じることで、施工中の海水放射性物質濃度上昇を抑制できている。

(2) 開渠内への出入管理

管理対象区域から対象エリアへ容易に出入りできないようバリケード等により区画するとともに、立入禁止の標示を行っている。また、出入管理については、人および物品に汚染がないことを放管員がサーベイにより都度確認している。

1.2.3 放水立坑（下流水槽）設備完成後に講じる措置

放水設備の完成後、下流水槽については設備内に海水を充水する前に、以下の措置を講じた上で管理対象区域の解除を行う。また、管理対象区域から解除した後もその状態を維持するよう管理する。なお、法令の要求事項やマニュアル等の整理について、表-1 に示す。

(1) 管理対象区域のバウンダリ（境界）の設定

管理対象区域の解除に先立ち、下流水槽の地上部に境界柵を設けるとともに、管理対象区域境界である旨の標示や扉の施錠及び鍵管理を行い、管理対象区域のバウンダリとして明確に管理できるようにする（図-4、図-5 のとおり）。

(2) 管理対象区域境界における放射線管理

管理対象区域の解除にあたって、管理対象区域との境界における外部線量に係る線量（1.3mSv/3月）、告示※に定める空気中濃度限度及び表面汚染密度を超えていないことを確認する。

※実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示

表-1 法令の要求事項やマニュアル等の整理

「管理区域」の定義（1F規則では、炉規則を引用）

「管理区域」とは、炉室、使用済燃料の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設等の場所であって、その場所における外部放射線に係る線量が原子力規制委員会の定める線量を超え、空気中の放射性物質（空気又は水のうちに自然に含まれているものを除く。以下同じ。）の濃度が原子力規制委員会の定める濃度を超え、又は放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度が原子力規制委員会の定める密度を超えるおそれのあるものをいう。

東京電力株式会社福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関する規則	実施計画・QJ-53 放射線管理基本マニュアル	実施内容
<p>第9条 管理区域への立入制限等（抜粋）</p> <p>イ 壁、柵等の区画物によって区画するほか、標識を設けることによって明らかに他の場所と区別し、かつ、放射線等の危険性の程度に応じて人の立入制限、鍵の管理等の措置を講じること。</p> <p>ロ 放射性物質を経口摂取するおそれのある場所での飲食及び喫煙を禁止すること。</p> <p>ハ 床、壁その他人の触れるおそれのある物であって放射性物質によって汚染されたものの表面の放射性物質の密度が原子力規制委員会の定める表面密度限度を超えないようにすること。</p> <p>ニ 管理区域から人が退去し、又は物品を持ち出そうとする場合には、その者の身体及び衣服、履物等身体に着用している物並びにその持ち出そうとする物品（その物品を容器に入れ又は包装した場合には、その容器又は包装）の表面の放射性物質の</p>	<p>第45条（抜粋）</p> <p>放射線防護 GM は、管理対象区域を柵等の区画物によって区画する他、標識を設けることによって明らかに他の場所と区別する。</p> <p>※放射線管理基本マニュアルに関しても同様の記載。</p>	<p>第9条</p> <p>イ) に対して</p> <p>放水立坑（下流水槽）の地上部に関しては、管理対象区域と管理対象区域を解除する区域（以下：非管理区域）の境界として「境界柵」を設ける。</p> <p>※管理対象区域内に囲まれた非管理区域となるため、明確に区分けする。</p> <p>ロ、ハ) に対して</p> <p>該当なし</p> <p>二) に対して</p> <p>放水立坑（下流水槽）設備完成以降は人や物品の移動はない。</p>

密度がハの表面密度限度の十分の一を超えないようにすること。		
-------------------------------	--	--

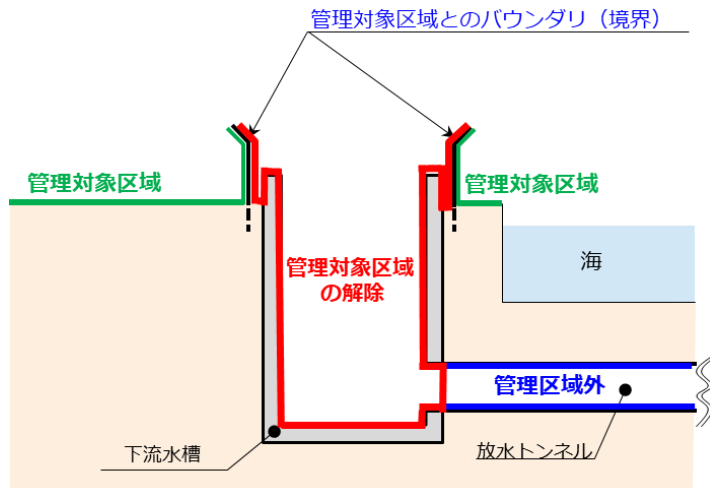


図-4 設備運用開始後の管理対象区域のバウンダリ (境界) の設定の概念図

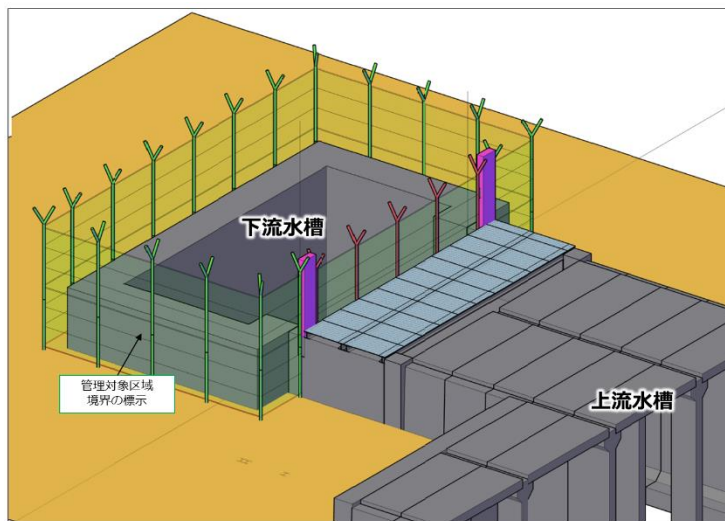


図-5 管理対象区域のバウンダリ (境界) のイメージ図

指摘事項リスト（まとめ資料へ反映箇所）

2023年3月10日

No.	実施回	指摘事項	回答	反映箇所	ページ番号	回答時期
1	第01回	放水立坑について、現在の汚染を持ち込ませないよう管理するエリアから管理対象区域解除に至る、運用開始までの工程を示すこと。	別添資料として、工程表を準備。	別添資料	-	次回面談で回答
2	第01回	1.2.2については、審査・規制上関係のない記載である。また、既に実施していることをこれから審査することはおかしいため、記載内容の位置づけをはっきり記載すること。	1.2.2について、記載内容を修正。	まとめ資料	I.5 I.6 I.7	次回面談で回答
3	第01回	実施計画「Ⅲ.3.1放射線防護及び管理」に基づいて実施することになりはないため、区域変更をした上で元々の実施計画のとおり管理していく、ということに記載すること。	1.2.1に左記の内容を追記。	まとめ資料	P. I.3	次回面談で回答
4	第01回	1.2.3(2)の「1.3mSv/3月を下回ることの確認を省略する」ことに関する記載について、法律上や実施計画上、「人が容易に立ち入らなければ省略してもよい」とは読み取れないため、記載を修正すること。	1.2.3(2)について、記載内容を修正。	まとめ資料	P. I.7	次回面談で回答
5	第01回	1 F 規則第9条との整合性について整理し、記載すること。	左記の内容を1.2.3表-1として追記。	まとめ資料	P. I.7	次回面談で回答
6	第01回	区域境界に設置する柵等には、メンテナンス用の扉等が設けられると思われるため、その施錠管理について記載すること。	1.2.3(1)に左記の内容を追記。	まとめ資料	P. I.7	次回面談で回答
7	第01回	区域変更の時期や所要期間について記載すること。	No1に同じ。	別添資料	-	次回面談で回答
8	第01回	{外洋の潮位と運動していく状態となるため、管理対象区域外に区域変更する}とあるが、「外洋の潮位と運動していく状態」と「管理対象区域の変更」に関連性はないため、記載を修正すること。	1.2.3(1)について、記載内容を修正。	まとめ資料	P. I.7	次回面談で回答
9		以下、余白				
10						