

浜岡4号炉低圧車軸の管理方法について

番号	質問・コメント等
B	②対象物の管理方法 対象物の管理方法について、各エリア（保管エリア、測定エリア、確認待ちエリア）での具体的な内容を明確にした資料を作成し、説明すること。

1. 「保管エリア」、「測定エリア」及び「確認待ちエリア」の候補地の変更

- ・2020年6月5日提出の認可申請書「(本文) 図-2 対象物の発生場所及び保管場所(2/2)」では、浜岡5号炉タービン建屋3階に複数の候補地を示したが、計画の進展に伴い図1に示す点線（□□）のエリアを候補地とする。
- ・当該エリアで3軸を保管し、対象物の処理状況に応じてエリアを「保管エリア」、「測定エリア」及び「確認待ちエリア」と変更させることで、処理状況に則した管理を行う予定である。

図1. 対象物の保管場所

保管場所：浜岡5号炉タービン建屋3階

- ・「保管エリア」「測定エリア」及び「確認待ちエリア」の候補地を点線で示す。



出典 浜岡原子力発電所原子炉設置変更許可申請書（5号原子炉の増設）

本資料のうち、灰色のマスキング内容は機密に関わる事項のため公開できません。

2. 各エリアにおける対象物の管理方法

- 各エリアにおける対象物の管理事項（要求事項）は、認可申請書「(添付7) 表-1 管理事項」に示す内容であり、管理方法を次頁以降で説明する。

表1. 認可申請書「(添付7) 表-1 管理事項」

要求事項 エリア	保管 エリア	測定 エリア	確認 待ち エリア
汚染のおそれのある管理区域	○		
汚染のおそれのない管理区域	○	○	○
除染, 表面汚染密度の確認※	○		
区画 (異物の混入防止, 追加汚染防止)	○	○	○
施錠 (出入管理)	○	○	○
保管状況の確認	○	○	○
「測定前後」又は「確認前後」の識別		○	○
当該エリアからの移動経路の確認	○	○	○

※当該以外でも, 必要に応じて実施する。

放射能濃度確認対象物の保管場所及び保管方法

1. 対象物の保管場所

- ・対象物は、発生した浜岡4号炉から浜岡5号炉への運搬後に除染を実施し、浜岡5号炉タービン建屋3階の汚染のおそれのある管理区域に汚染防止措置を講じて保管している。放射能濃度の測定及び評価を行うまで対象物を保管する場所を「保管エリア」として管理する。
- ・測定及び評価にあたっては、汚染のおそれのない管理区域に設定する「測定エリア」に対象物を運搬し、各低圧車軸を構成する全ての「評価単位」の測定及び評価を行う。
- ・測定及び評価を行った結果、全ての「評価単位」において評価対象核種(^{60}Co)のD/Cが1以下となることを確認した低圧車軸は、国の確認までの間、汚染のおそれのない管理区域に設定する「確認待ちエリア」(「測定エリア」で測定及び評価が終わった後、国の確認まで保管する場所)で保管する。
- ・「保管エリア」、 「測定エリア」及び「確認待ちエリア」の候補地は図1に示す浜岡5号炉タービン建屋3階である。

2. 対象物の保管方法

- ・対象物への異物の混入、放射性物質による汚染及び経年変化を防止するため、以下の措置を講ずる。
- ・対象物は切断して容器に収納することはせず一体で取り扱い、対象物の「保管エリア」、「測定エリア」及び「確認待ちエリア」(以下、「保管エリア等」という。)は、放射性物質による追加的な汚染のないエリアとして管理し、出入口を施錠する。
- ・保管エリア等は、放射能濃度確認担当箇所の承認を受けた者以外の者が立ち入らないように制限する。
- ・対象物は異物が混入する構造になっていないため、測定後の対象物に測定前の対象物等が混入することはないが、対象物が「測定前」、「測定中」、「測定済み(国の確認前)」あるいは「確認済み(国の確認を受けた物)」であることが分かるように識別管理する。
- ・放射能濃度の測定後の対象物に放射性物質による追加的な汚染が生じないように管理するとともに、放射能濃度の測定から国の確認までの間、厳格な品質管理を行う。
- ・放射線測定装置を用いた測定は、汚染のおそれのない管理区域である「測定エリア」において実施する。
- ・対象物の運搬は、追加的な汚染のおそれのない経路を選定する。
- ・令和12年4月1日までに測定及び評価を終え、車軸毎に全ての「評価単位」

において評価対象核種（ ^{60}Co ）の D/C が 1 以下となることを確認し，国の確認の申請を行う。

- 国の確認を受けた物は，核燃料物質による汚染がないものとして扱う。
- 対象物の取扱いに関する事項を浜岡原子力発電所原子炉施設保安規定等に定めて実施するとともに，継続的に改善していく。
- 放射能濃度確認対象物の保管場所及び保管方法の詳細を添付資料 1 に記載した。

放射能濃度確認対象物の保管場所及び保管方法に関する説明

- 放射能濃度の測定及び評価に伴う対象物の基本処理フローを図2、管理事項の一覧を表1に示す。具体的には以下のとおりである。

1. 共通事項

- 対象物は切断して容器に収納することはせず一体で取り扱い、対象物の「保管エリア」、「測定エリア」及び「確認待ちエリア」（「保管エリア等」）では、放射性物質による追加的な汚染¹が生じないように区画して対象物を養生などするとともに、出入口を施錠して保管管理する。「測定エリア」及び「確認待ちエリア」では、放射性物質による追加的な汚染¹が生じないように区画してハウスを設置することで汚染のおそれのない管理区域とするとともに、出入口を施錠して対象物を保管管理する。
- 「保管エリア等」は、放射能濃度確認担当箇所の承認を受けた者以外の者が立ち入らないように、区画、施錠により制限する。
- 定期的に保管状況の確認を行う。
- 対象物が「測定前」、「測定中」、「測定済み（国の確認前）」あるいは「確認済み（国の確認を受けた物）」であることが分かるように識別管理²する。
- 放射能濃度の測定後の対象物に放射性物質による追加的な汚染が生じないように管理するとともに、放射能濃度の測定から国の確認までの間、厳格な品質管理を行う。
- 対象物を運搬する際、追加的な汚染のおそれがない経路を選定する。経路は原則汚染のおそれのない管理区域とする。汚染のおそれのある管理区域を選定する場合は、対象物を養生し追加的な汚染防止措置を講じる。
- 国の確認を受けた物は、核燃料物質による汚染が無いものとして扱うとともに、追加的な汚染が生じないように管理する。
- これらの対象物の取扱いに関する事項を浜岡原子力発電所原子炉施設保安規定及び社内規定に定めて実施するとともに、継続的に改善していく。

¹ 「保管エリア等」は、プラント運転および停止期間において放射化汚染の影響はなく、二次的な汚染を対象とし、追加的な汚染を防止する。

² 対象物は異物が混入する構造になっていないため、異物混入状況を確認するための措置として測定時にモニタ撮影することはしないが、車軸毎に測定状態が分かるように識別管理を行う。

2. 保管エリア

- ・放射能濃度の測定及び評価を行うまで対象物を保管する場所を「保管エリア」という。
- ・「保管エリア」は、主に汚染のおそれのある管理区域とするが「測定エリア」への移行において「汚染のおそれのない管理区域」とする場合もあり、区画により異物の混入及び追加汚染を防止する。
- ・必要に応じて対象物を除染し、表面汚染密度を測定する。

3. 測定エリア

- ・放射能濃度の測定及び評価を行う場所を「測定エリア」という。
- ・「測定エリア」は汚染のおそれのない管理区域とし、区画内にハウスを設置することにより異物の混入及び追加汚染を防止する。
- ・対象物の測定前後を識別管理する。
- ・各低圧車軸を構成する全ての「評価単位」の測定及び評価を行った結果、車軸毎に全ての「評価単位」において評価対象核種 (^{60}Co) の D/C が 1 以下となることを確認した低圧車軸は、国の確認を受けるために、「確認待ちエリア」に運搬する。
- ・運搬として「測定エリア」の場所を「確認待ちエリア」に変更するケースで「測定エリア」内に複数の低圧車軸が存在する場合は、先に測定及び評価を終えた低圧車軸に追加汚染防止の措置を講じて保管し、「測定エリア」内の全ての低圧車軸の測定及び評価を終えた段階で、「測定エリア」の場所を「確認待ちエリア」に変更する。
- ・「添付書類三」(3. 項 評価対象核種の選択結果) に記載のとおり、設定基準日(令和2年4月1日)から令和12年4月1日までに国の確認を受けることを前提に ^{60}Co を評価対象核種として選択したことから、令和12年4月1日までに測定及び評価を終え、車軸毎に全ての「評価単位」の D/C (^{60}Co) が 1 以下となることを確認し、国の確認を受ける対象物となった低圧車軸は、国の確認の申請を行う。
- ・測定及び評価を行った結果、「評価単位」の D/C (^{60}Co) が 1 を超える場合、当該車軸は測定条件を見直して再測定を行うか再除染し再測定を行うか、あるいは当該車軸を放射能濃度確認対象外とする。

4. 確認待ちエリア

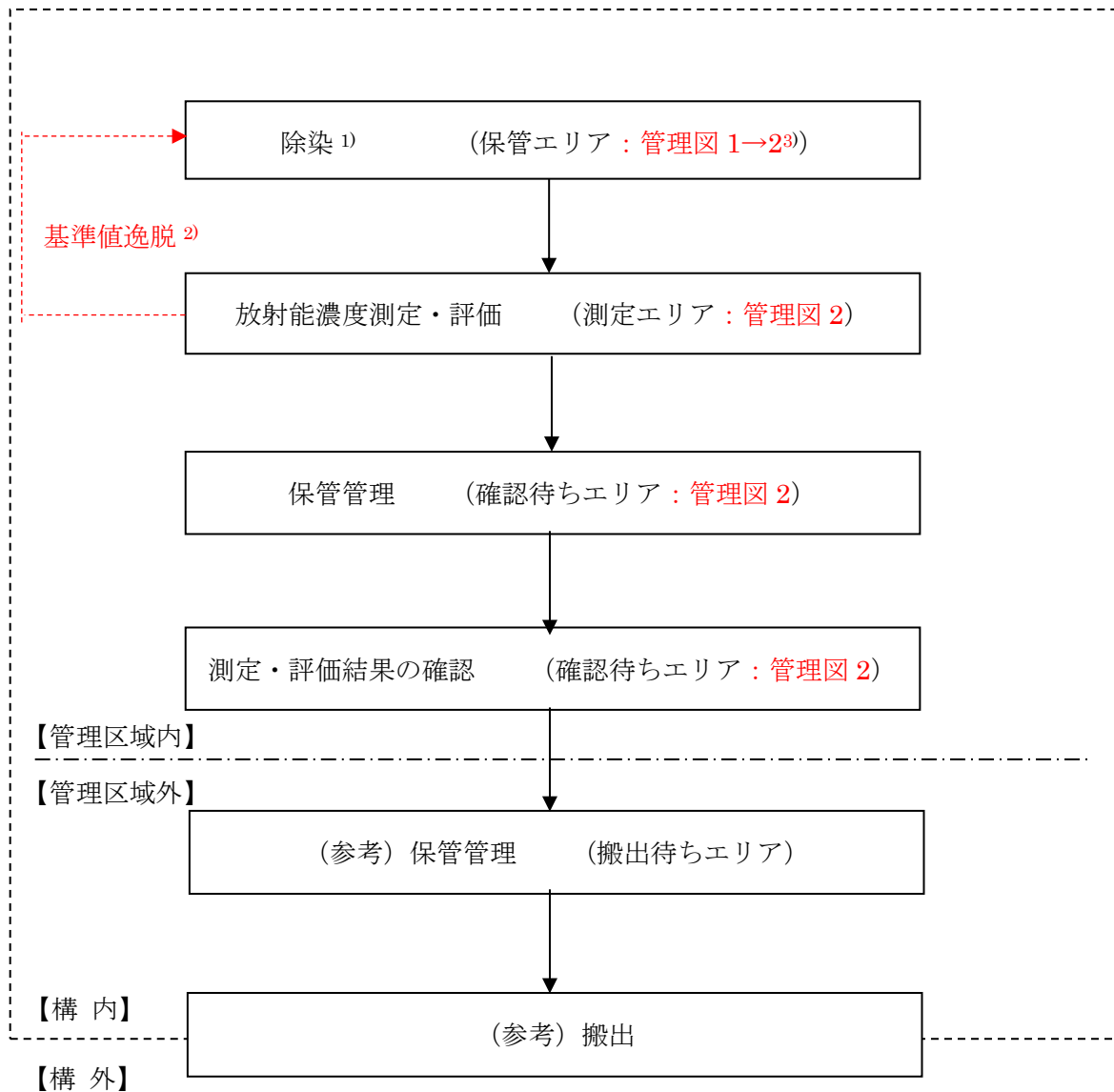
- ・国の確認を受ける対象物を国の確認が終わるまで保管する場所を「確認待ちエリア」という。
- ・「確認待ちエリア」は汚染のおそれのない管理区域とし、区画内にハウスを設

置することにより異物の混入及び追加汚染を防止する。

- 対象物の確認前後を識別管理する。
- 国の確認を受けた対象物は、核燃料物質による汚染が無いものとして扱い、発電所敷地内の非管理区域へ運搬し、発電所からの搬出まで追加的な汚染が生じないように管理する。

図2. 放射能濃度確認対象物の基本処理フロー (1/2)

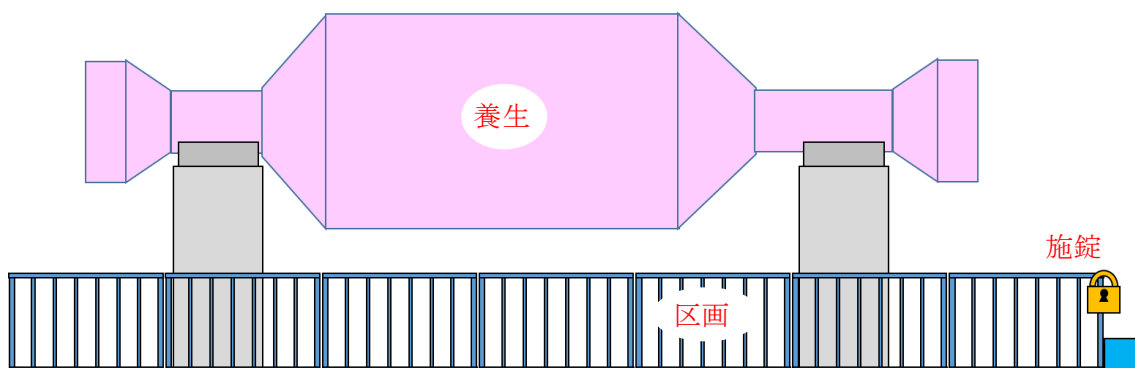
対象物の処理状況に応じて図1に示すエリアを「保管エリア」「測定エリア」及び「確認待ちエリア」の順に変更させることで、処理状況に則した管理を行う。なお、バックグラウンドの有意な上昇、プラント運営に必要な干渉物が発生した場合は、エリアの場所を変更する場合もある。



- 1) 実施済。必要に応じて、追加で実施する場合もある。
- 2) 測定結果が基準値を満足しない場合、再除染又は放射能濃度確認対象外とする。
- 3) エリア及び対象物の表面汚染密度などを測定し、汚染のおそれのない管理区域の基準値を下回っていることを確認し、管理図1から管理図2に変更する。

図2. 放射能濃度確認対象物の基本処理フロー (2/2)

管理図1 汚染のおそれのある管理区域 (保管エリア)



管理図2 汚染のおそれのない管理区域 (保管エリア, 測定エリア, 確認待ちエリア)



浜岡5号炉タービンロータの養生およびハウス設置状況

対象物の養生



ハウスの設置



※ 上記の浜岡5号炉タービンロータは全ての測定・評価結果の確認が終了しており、本申請の対象外である。

- ・認可申請日：平成25年5月31日（平成26年2月3日一部補正）
- ・認可日：平成26年5月1日
- ・全ての確認を終了した日：平成29年11月27日