

クリアランス認可申請書の標準記載要領（案）

2020 年 12 月〇日

北海道電力株式会社
東北電力株式会社
東京電力ホールディングス株式会社
中部電力株式会社
北陸電力株式会社
関西電力株式会社
中国電力株式会社
四国電力株式会社
九州電力株式会社
日本原子力発電株式会社

1. 本書の位置づけ

原子力発電所の廃止措置に伴い大量のクリアランス物が発生する見込みであり、廃止措置を円滑かつ計画的に進めるためには、認可申請を含めたクリアランス物の処理（検認）を円滑に進める必要がある。

本要領書は、原子力施設におけるクリアランスの認可申請にあたり、認可申請書の標準となる記載内容を定めることにより、認可申請の準備（事前調査・検討）及び審査対応の円滑化を図るものである。

クリアランス認可申請は、放射能濃度確認対象物に対する測定方法について国が定める基準を満足することの審査を受けるものであり、事業者は、放射能濃度確認対象物とその測定方法を明確にするとともに、申請する測定方法が国の基準を満足することを説明する必要がある。

本要領書は、クリアランス認可申請にかかる審査基準として要求される事項をもとに、クリアランス認可申請書に記載すべき事項及び申請書作成にあたっての留意事項を取りまとめたものである。

本要領書は、今後の認可実績等を踏まえて、適宜、更新していくものとする。

2. クリアランス認可申請の要求事項

クリアランス認可申請書の記載事項に要求される事項は、以下の規則及び審査基準に基づく。

規則：「工場等において用いた資材その他の物に含まれる放射性物質の放射能濃度が放射線による障害の防止のための措置を必要としないものであることの確認等に関する規則」

審査基準：「放射能濃度についての確認を受けようとする物に含まれる放射性物質の放射能濃度の測定及び評価の方法に関する審査基準」

3. 申請書の構成

認可申請書の構成は規則第 5 条の 1 項に規定された項目により構成する。

添付書類は規則第 5 条の 2 項に基づく。

4. 認可申請書記載にあたっての留意事項

- 原子力発電所の施設内で発生するクリアランス物（放射能濃度確認対象物）は、その性状、使用履歴等について適切に管理されてきたものであり、放射能濃度確認対象物の選定の段階において、使用履歴、使用環境、事前調査等から、クリアランスの基準値を満足すると推定されるもの（クリアランスの基準を超過する蓋然性が低いもの）を選定している。
- 認可申請書においては、放射能濃度確認対象物に対する測定方法を記載するだけでなく、使用履歴等を踏まえて放射能濃度確認対象物が放射性物質により汚染したメカニズム（汚染の発生メカニズム）を記載するとともに、評価に用いる放射性物質及び測定・評価方法を選定した際の考え方を記載する。
- 放射性物質により汚染されたものの汚染レベル（汚染の程度）は、汚染の発生状況（対象物の性状、使用状況、汚染の性状等）により概ね把握できることから、放射能濃度の決定方法の検討にあたっては、対象物の汚染の発生状況に応じた適切な測定・評価方法を選定する。また、先行事例として既認可の事例も参考にする。
- 具体的な記載事項を次項に示す。

5. 認可申請書に記載する事項

本文記載事項	添付書類記載事項	規則等
<p>一 氏名又は名称及び住所並びにその代表者の氏名</p> <ul style="list-style-type: none"> ・名称：会社名 ・住所：本店住所 ・代表者の氏名：会社の代表者の役職及び氏名 	/	<p>【規則 第五条（放射能濃度の測定及び評価の方法の認可の申請）】</p> <p>一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名</p>
<p>二 放射能濃度確認対象物が生ずる工場等の名称及び所在地</p> <ul style="list-style-type: none"> ・名称：発電所名 ・所在地：発電所住所 	/	<p>【規則 第五条】</p> <p>二 放射能濃度確認対象物が生ずる工場等の名称及び所在地（船舶にあっては、その船舶の名称）</p>
<p>三 放射能濃度確認対象物が生じる施設名称</p> <p>➤ 原子炉設置許可申請で許可されている施設名称を記載する。（「審査基準 3.1 における「発電用原子炉設置者」として申請することを明確にする）</p> <p>（例：浜岡原子力発電所 4 号原子炉施設）</p>	<p>添付書類一</p> <p>➤ 放射能濃度確認対象物が生じる施設の詳細として以下の事項を記載する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉設置許可申請の内容、系統・構造、使用履歴等 	<p>【規則 第五条】</p> <p>三 放射能濃度確認対象物が生じる施設の名称</p> <p>【規則 第五条の 2】</p> <p>一 放射能濃度確認対象物が生じる施設に関すること。</p>
<p>四 放射能濃度確認対象物の種類、発生及び汚染の状況並びに推定される総重量</p> <p>➤ 記載にあたっては、放射能濃度確認対象物の発生状況、材質、汚染の状況は、評価に用いる放射性物質、評価単位、放射能濃度を決定する方法の前提条件となることに留意する。</p> <p>➤ 具体的な記載内容は以下のとおり。</p> <p>1. 放射能濃度確認対象物の種類及び推定される総重量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対象物の機器等の種類及び推定される総重量 ・対象物の材質及び除染等の処置状況 <p>2. 放射能濃度確認対象物の発生の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対象物が発生した原子炉の型式 ・対象物の使用期間 ・対象物の管理状況 <p>3. 放射能濃度確認対象物の汚染の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対象物の汚染形態（放射化汚染、二次的な汚染の有無） ・放射化による汚染のメカニズム（中性子線源の有無）及び汚染の程度 ・二次的な汚染のメカニズムと汚染の程度 ・二次的な汚染に影響があると考えられる事故、トラブル及び燃料破損の有無 ・運転中プラントデータ及び事前調査、材質などを踏まえた汚染の主たる放射性物質（核種） ・福島第一原子力発電所事故由来のフォールアウトの影響の有無 	<p>添付書類二</p> <p>➤ 放射能濃度確認対象物の詳細として、以下の事項を記載する。</p> <p>① 対象物の種類の説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対象物、材質等 <p>② 対象物の発生状況の説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対象物となる物の使用開始から対象物の発生及び保管状況 <p>③ 対象物の汚染の状況の説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全体概要 ・放射化汚染の生成メカニズム及び調査データ ・二次的な汚染の生成メカニズム及び調査データ ・フォールアウト <p>④ 推定される総重量の説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総重量の求め方、推定総重量等 	<p>【規則 第五条】</p> <p>四 放射能濃度確認対象物の種類、発生及び汚染の状況並びに推定される総重量</p> <p>【規則 第五条の 2】</p> <p>二 放射能濃度確認対象物の種類、発生状況、汚染の状況及び推定される総重量に関すること。</p>

本文記載事項	添付書類記載事項	規則等
<p>五 評価に用いる放射性物質の種類</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 対象物に含まれる放射性物質のうち、放射能濃度を評価する上で重要となる放射性物質の選択方法及び選択結果を記載する。 ➤ 評価に用いる放射性物質の選定にあたっては、「四 放射能濃度確認対象物の種類」における汚染の状況を踏まえて選択するものとし、選定の考え方を本文に記載する。(詳細な評価プロセスは添付書類に記載する。) ➤ 具体的な記載内容は以下のとおり。なお、以下に示す記載以外に、33種類の放射性物質の中からD/Cの大きい順に放射性物質を選定する方法等を用いる場合の記載内容は、今後の認可実績等に合わせて更新する。 <p>1. 評価に用いる放射性物質の種類を選択方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対象物の放射能濃度の評価に用いる放射性物質(評価対象核種)の選定の考え方(放射性物質の放射能濃度を評価する上で重要となるものを選択すること) ・「四 放射能濃度確認対象物の種類、発生及び汚染の状況並びに推定される総重量」を踏まえた評価において考慮すべき汚染形態及び放射性物質(核種) ・事前調査結果等により、審査基準におけるただし書き(Dk/Ckが33分の1以下であることが明らかな場合は、放射性物質k=1のみを評価に用いる放射性物質として選定してよい)が適用する場合は、その旨を記載する。 <p>2. 評価に用いる放射性物質の種類を選択結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・評価に用いる放射性物質の選択結果を記載する。 	<p>添付書類三</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 審査基準 3.1 評価に用いる放射性物質の選定の要求事項に対する評価プロセスを記載する。 ➤ 具体的な記載事項は以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> ① 評価対象核種の選択方法の説明 <ul style="list-style-type: none"> ・評価対象核種の選択方法の説明、関連データ等 ② 評価対象核種の選択結果 <ul style="list-style-type: none"> ・選択結果、測定・評価期間等 	<p>【規則 第五条】</p> <p>五 評価に用いる放射性物質の種類</p> <p>【規則 第五条の2】</p> <p>三 評価に用いる放射性物質の選択に関すること。</p> <p>【規則 第六条(測定及び評価の方法の認可の基準)】</p> <p>一 評価に用いる放射性物質は、放射能濃度確認対象物中に含まれる放射性物質のうち放射線量を評価する上で重要なものであること。</p> <p>【審査基準 3.1.評価に用いる放射性物質の選定】</p>
<p>六 評価単位</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 審査基準 3.2.評価単位の設定の要求事項を満足するように設定した評価単位及び測定単位の設定の考え方を記載する。 ➤ 測定単位は、放射能濃度確認対象物の使用状況・汚染の履歴から評価した汚染の分布状況(汚染の均一性)を考慮して設定するものとし、設定の考え方を本文に記載する。(詳細な評価プロセスは添付書類に記載する。) ➤ 具体的な記載内容は以下のとおり。 <p>1. 基本的考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「評価単位」及び「測定単位」の設定の考え方(対象物の汚染状況を 	<p>添付書類四</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 審査基準 3.2.評価単位の設定の要求事項に対する評価プロセスを記載する。 ➤ 具体的な記載事項は以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> ① 評価単位の設定方法に関する説明 <ul style="list-style-type: none"> ・「評価単位」、「測定単位」の設定の考え方 ② 設定結果 <ul style="list-style-type: none"> ・各「評価単位」の重量、設定結果等 	<p>【規則 第五条】</p> <p>六 評価単位</p> <p>【規則 第五条の2】</p> <p>四 評価単位に関すること。</p> <p>【規則 第六条】</p> <p>二 評価単位ごとの重量は、放射能濃度の分布の均一性及び想定される放射能濃度を考慮した適切なものであること。</p> <p>【審査基準 3.2. 評価単位の設定】</p>

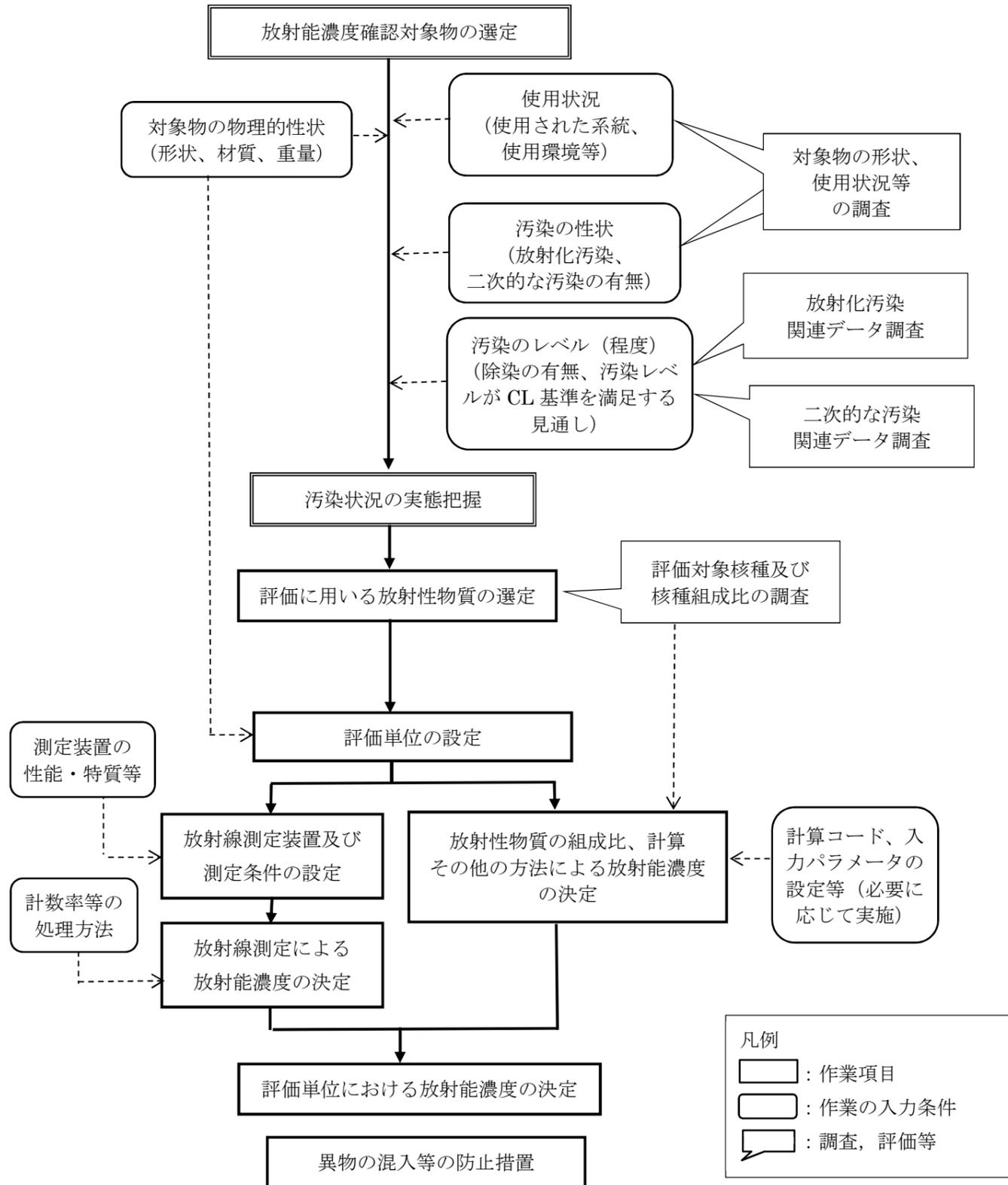
本文記載事項	添付書類記載事項	規則等
<p>踏まえて設定すること)</p> <p>2. 評価単位</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「評価単位」の設定方法（重量が10トン以下となるように設定すること）。 <p>3. 測定単位</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「測定単位」の設定方法 ・いずれの「測定単位」においてもD/Cが10を超えないこと。 		
<p>七 放射能濃度の決定を行う方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 「五 評価に用いる放射性物質の種類」で選定した放射性物質の放射能濃度の決定方法を記載する。 ➤ 放射能濃度を決定する方法の検討にあたっては、審査基準 3.3.放射能濃度の決定方法の要求事項を満足するものとし、評価の考え方を本文に記載する。（詳細な評価プロセスは添付書類に記載する。） ➤ 具体的な記載内容は以下のとおり。なお、以下に示す記載以外に、全数を測定して放射能濃度を決定する方法等を用いる場合の記載内容は、今後の認可実績等に合わせて更新する。 <p>1. 放射能濃度の決定方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・評価対象核種に応じて、放射能濃度を決定する方法を選定していること。 ・一部の測定単位の放射能濃度に基づいて放射能濃度の決定を行う場合には、選定した測定単位が代表性を有するものであること。また、いずれの測定単位においても評価に用いる放射性物質のΣD/Cが1を超えないこと。 ・放射線測定法により放射能濃度を決定する場合は、測定結果から評価単位の放射能濃度を求める方法 ・評価の結果として、測定及び評価における不確かさを含めて評価単位のΣD/Cが1を超えないことを確認すること。 <p>2. 放射能濃度の測定条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・測定条件として考慮すべき事項（放射能換算係数、計数率等） ・放射能濃度の測定方法の妥当性を確認した場合は、その旨を記載する。 <p>3. 放射能濃度の決定方法に関する不確かさ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放射能濃度の決定における不確かさの要因及び考慮 ・放射能濃度測定における不確かさの要因及び考慮 	<p>添付書類五</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 審査基準 3.3.放射能濃度の決定方法の要求事項に対する評価プロセスを記載する。 ➤ 具体的な記載事項を以下のとおりである。 <p>① 放射能濃度の決定方法の考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・決定方法（放射線測定法）、測定装置、サンプリング測定の採用の有無等 <p>② 放射能濃度の決定方法に関する説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンプリング測定の方法（サンプリング測定を適用する場合） ・放射能濃度の求め方 ・放射能濃度の決定に用いる重量設定 <p>③ 放射能濃度の測定条件に関する説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放射能換算係数の設定方法、設定例等 ・放射能濃度の評価に用いる計数率 ・放射能濃度の求め方 ・放射能換算係数と計数率を用いて求める放射能濃度の測定方法の妥当性確認 <p>④ 不確かさの考慮に関する説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放射能換算係数、計数率、重量設定等 	<p>【規則 第五条】</p> <p>七 放射能濃度の決定を行う方法</p> <p>【第五条の2】</p> <p>五 放射能濃度の決定を行う方法に関すること。</p> <p>【規則 第六条】</p> <p>三 放射能濃度の決定は、放射線測定装置を用いて、放射能濃度確認対象物の汚染の状況を考慮し適切に行うこと。ただし、放射線測定装置を用いて測定することが困難である場合には、適切に設定された放射性物質の組成比又は計算その他の方法を用いて放射能濃度の決定を行うことができる。</p> <p>【審査基準 3.3. 放射能濃度の決定方法】</p>

本文記載事項	添付書類記載事項	規則等
<p>八 放射線測定装置の種類及び測定条件</p> <p>➤ 「七 放射能濃度を決定する方法」で選定した評価方法で用いる放射線測定装置及び測定条件評価結果を記載する。</p> <p>➤ 放射線測定装置及び測定条件は「審査基準 3.4 放射線測定装置及び測定条件」の要求事項を満足するものとし、選定の考え方を本文に記載する。</p> <p>➤ 具体的な記載内容は以下のとおり。なお、以下に示す汎用測定装置以外の測定装置等を用いる場合の記載内容は、今後の認可実績等に合わせて更新する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 放射能濃度の測定に使用する放射線測定装置は、対象物の形状、材質、「評価単位」、汚染の状況に応じた適切なものを選択し、測定効率を適切に設定できる放射線測定装置とすること。 <p>1. 放射線測定装置の種類</p> <ul style="list-style-type: none"> 汚染の状況（評価対象核種等）、対象物の形状等に応じて測定で用いる測定装置（Ge 半導体検出器、NaI シンチレーションサーベイメータ等）を選定していること 使用する測定装置が汎用品の場合は、その旨を記載する。 <p>2. 放射線測定装置の測定条件</p> <ul style="list-style-type: none"> 放射線測定装置の測定条件として考慮すべき事項 「測定単位」の D/C（評価対象核種の値）が 1 以下であることの判断が可能となるような測定条件（検出限界値等の測定条件を適切に設定すること、測定場所周辺のバックグラウンドの状況等を考慮していること等） 測定した計数率が検出限界値未満であった場合は検出限界計数率を測定値とすること。 放射線測定装置の保守管理（点検・校正等）により、測定効率が適切であることを確認すること。 	<p>添付書類六</p> <p>➤ 審査基準 3.4.放射線測定装置及び測定条件の要求事項に対する評価プロセスを記載する。</p> <p>➤ 具体的な記載事項は以下のとおり。</p> <p>① 放射線測定装置の選択に関する説明</p> <ul style="list-style-type: none"> 放射線測定装置の選択及び使い分け <p>② 放射線測定装置の測定条件に関する説明</p> <ul style="list-style-type: none"> 放射線測定装置の仕様及び測定条件 放射線測定装置の位置決め 検出限界値の設定 測定時間の設定 放射線測定装置の性能確認 点検・校正 	<p>【規則 第五条】</p> <p>八 放射線測定装置の種類及び測定条件</p> <p>【規則 第五条の 2】</p> <p>六 放射線測定装置の選択及び測定条件の設定に関すること。</p> <p>【規則 第六条】</p> <p>四 放射線測定装置の選択及び測定条件の設定は、次によるものであること。</p> <p>イ 放射線測定装置は、放射能濃度確認対象物の形状、材質、汚染の状況等に応じた適切なものであること。</p> <p>ロ 放射能濃度の測定条件は、第二条に規定する基準を超えないかどうかを適切に判断できるものであること。</p> <p>【審査基準 3.4 放射線測定装置及び測定条件】</p>
<p>九 放射能濃度確認対象物の保管場所及び保管方法</p> <p>➤ 放射能濃度確認対象物の保管場所及び保管方法として、「審査基準 3.5 異物の混入などの防止措置」の要求事項に対する措置の概要を記載する。（措置の詳細は添付資料に記載する。）</p> <p>➤ 主な記載事項は以下のとおり。</p> <p>1. 対象物の保管場所</p> <ul style="list-style-type: none"> 測定及び評価を行うまでの保管場所 測定及び評価を行う場所並びに放射性物質による追加的な汚染が生じ 	<p>添付書類七</p> <p>➤ 審査基準 3.5. 異物の混入等の防止措置の要求事項に対する措置の詳細を記載する。</p> <p>➤ 具体的な記載事項は以下のとおり。</p> <p>① 保管場所及び保管管理に関する説明</p> <ul style="list-style-type: none"> 各保管場所の詳細 保管場所の候補地 対象物の基本処理フロー 管理事項 	<p>【規則 第五条 第 1 項】</p> <p>九 放射能濃度確認対象物の保管場所及び保管方法</p> <p>【規則 第五条第 2 項】</p> <p>七 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こと。</p> <p>【規則 第六条】</p> <p>五 放射能濃度確認対象物について、異物の混入及び放射性物質による汚染を防止するための適切な措置が講じられていること。</p> <p>【審査基準 3.5. 異物の混入等の防止措置】</p>

本文記載事項	添付書類記載事項	規則等
<p>ないように講ずる措置</p> <ul style="list-style-type: none"> 測定及び評価を行った後の国の確認までの保管場所 <p>2. 対象物の保管方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 対象物の保管に際して講ずる措置（追加的な汚染が生じないように講ずる措置、容器への収納の有無等） 保管場所の管理方法（出入管理の方法等） 異物の混入を防止するために講ずる措置 対象物を運搬する際に講ずる措置（追加的な汚染のおそれのある場所を通らないルートを選定すること等） 		
<p>十 放射能濃度の測定及び評価に係る品質マネジメントシステム</p> <ul style="list-style-type: none"> 品質マネジメントシステムとして、測定及び評価の業務に係る品質保証の体制の概要について記載する。（措置の詳細は添付資料に記載する。） 主な記載事項は以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> 放射能濃度の測定及び評価に係る品質保証の体制を保安規定等に定めること 品質保証体制の構築の考え方又は構築の状況 原子炉施設保安規定及び品質保証規程並びにこれに基づく下部規程において具体的な運用の手順を定めて実施すること 	<p>添付書類八</p> <ul style="list-style-type: none"> 「審査基準 4. 放射能濃度の測定及び評価のための品質保証」の要求事項に対する措置の詳細を記載する。 具体的な運用の手順は、原子炉施設保安規定及び品質保証規程並びにこれに基づく下部規程においてを定めて実施することを記載する。 具体的な記載事項は以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> 「体制」 「責任の明確化」 「教育・訓練」 「放射線測定装置の管理」 「対象物の管理」 「業務の管理及び評価及び改善」 	<p>【規則 第五条 第1項】</p> <p>十 放射能濃度の測定及び評価に係る品質マネジメントシステム</p> <p>【規則 第五条第2項】</p> <p>八 放射能濃度の測定及び評価に係る品質マネジメントシステムに関すること。</p> <p>【審査基準 4. 放射能濃度の測定及び評価のための品質保証】</p>
<p>その他</p> <p>規則第五条の2に従い、原子力規制委員会が必要と認める事項を記載する（必要と認める場合のみ）。</p>	<p>添付書類九</p> <p>必要に応じて添付</p>	<p>【規則 第五条の2】</p> <p>九 前各号に掲げる事項のほか、原子力規制委員会が必要と認める事項</p>

参考資料

(1) 放射能濃度確認対象物の選定から測定及び評価方法選定までの基本フローを参考図1に示す。



参考図1 放射能濃度確認対象物の選定と測定及び評価方法の選定の基本フロー