

伊方発電所1号炉の廃止措置計画変更認可に 係る審査の結果

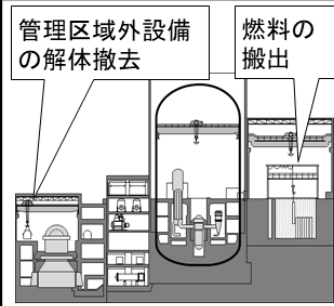
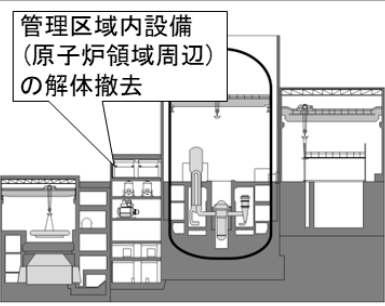
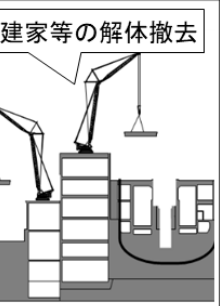
2026年8月
原子力規制庁

1. 申請の概要

1



- 伊方発電所1号炉は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（以下「法」という。）において既に認可をした廃止措置計画※¹に基づき、現在、第1段階（解体工事準備期間：2017～2026年度）の措置等が実施されている。
- 四国電力株式会社から、第2段階（原子炉領域周辺設備解体撤去期間：2027～2041年度）の具体的な措置等を廃止措置計画に反映するため、2025年11月20日に変更認可申請書が提出され、原子力規制委員会は2026年7月2日に認可した。※²
- 本資料では、1号炉の廃止措置計画変更認可申請について、審査の概要を説明する。

第1段階[約10年] (2017～2026年度)	第2段階[約15年] (2027～2041年度)	第3段階[約8年] (2042～2049年度)	第4段階[約7年] (2050～2056年度)
解体工事準備期間	原子炉領域周辺設備 解体撤去期間	原子炉領域設備等 解体撤去期間	建家等 解体撤去期間
核燃料物質の搬出			
核燃料物質による汚染の除去			
汚染状況の調査	管理区域内設備(原子炉領域周辺) の解体撤去 安全貯蔵(約2.5年間)	原子炉領域設備の解体撤去	建家等の解体撤去
管理区域外設備の解体撤去			
放射性廃棄物(運転中に発生した放射性廃棄物及び廃止措置期間中に発生する放射性廃棄物)の処理処分			
			

※¹ 伊方発電所1号炉の廃止措置計画の認可(2017年6月28日。<https://www.da.nra.go.jp/detail/NRA078000587>)

※² 伊方発電所1号炉及び2号炉の廃止措置計画の変更認可(2026年7月2日。<https://www.da.nra.go.jp/detail/NRA100019158>)



- 本申請については、審査の結果、法に基づく以下の廃止措置計画の認可の基準に適合していることを確認した。

廃止措置計画の認可の基準

- 一 廃止措置計画に係る発電用原子炉の炉心から使用済燃料が取り出されていること。※1
- 二 核燃料物質の管理及び譲渡しが適切なものであること。
- 三 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の管理、処理及び廃棄が適切なものであること。
- 四 廃止措置の実施が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発電用原子炉による災害の防止上適切なものであること。

- 本件審査に当たっては、本申請が、認可の基準に適合することを確認するため、申請書等の記載事項ごとの要求内容を定めた審査基準※2に基づき、審査した。

審査において確認した主な内容

- 解体対象施設及びその解体の方法
- 核燃料物質による汚染の除去
- 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄

- なお、審査においては、原子力規制委員会委員が参加する公開の審査会合（計3回）と現地調査（2026年4月3日）を実施するとともに、原子力規制庁によるヒアリングを計5回実施した。

※1 伊方発電所1号炉は、既に炉心から使用済燃料が取り出されていることから対象外。

※2 発電用原子炉施設及び試験研究用等原子炉施設の廃止措置計画の審査基準（原管廃発第13112716号（平成25年11月27日原子力規制委員会決定）



【主な要求内容】

段階ごと（今回の申請は第2段階）の放射性廃棄物の発生量等を事前に評価し、放射性物質に汚染された機器等の解体撤去時期の検討等を踏まえ、解体撤去の手順及び工法を選定していること

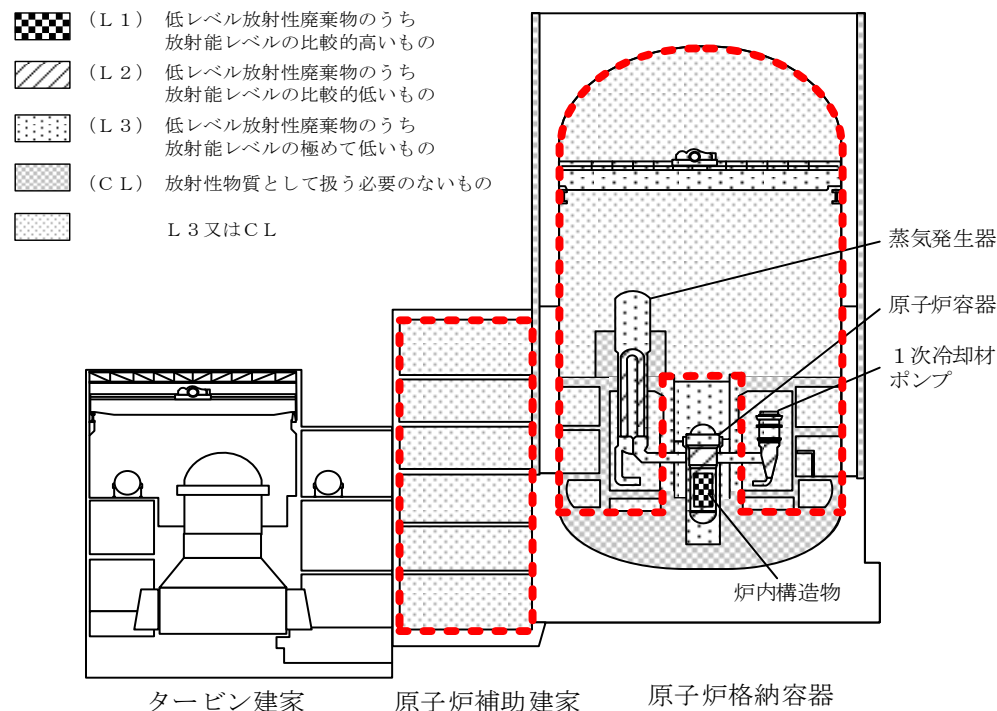
【主な確認内容】

- 第2段階の原子炉領域周辺設備の解体撤去は、解体時に追加的な汚染が発生しないよう「放射性廃棄物ではない廃棄物」と判断できる設備から解体撤去し、その後、放射能レベルの低いものから解体撤去することとしていること
- 原子炉格納容器内及び原子炉補助建家内の設備の解体撤去は、解体保管物（放射性固体廃棄物とするかを判断する前段階のもの）の保管エリア等を確保するために、保管エリアに設置されている設備から解体撤去し、保管エリアを確保後、その他設備の解体撤去を進めるとしていること
- 解体保管物は、可能な限りクリアランス（C L）※1として保管エリアから搬出していくとしていること

※1 設備の解体撤去により発生するもののうち、原子力規制委員会が定める基準（クリアランスレベル）以下であることの確認を受けた、放射能濃度が低く、放射性物質として扱う必要のないもの。

その確認を受けるためには、別途、あらかじめ放射能濃度の測定・評価の方法について原子力規制委員会の認可を受ける必要があり、その後、認可を受けた方法に従って放射能濃度の測定・評価し、原子力規制委員会の確認を受ける必要がある。

【参考】一般公衆の年間線量限度（医療被ばくを除く）：年間1.0mSv、発電所周辺公衆の線量目標値：年間0.05mSv、クリアランスレベルの線量目安値：年間0.01mSv



第2段階に解体撤去する設備は、第2段階から第3段階にかけて撤去する設備（上図の赤枠）のうち、原子炉補機冷却水ポンプ、原子炉補機冷却水冷却器、廃液蒸発装置、ガス減衰タンク等の撤去を行うとしている。

図 第2段階の解体範囲



【主な要求内容】

対象原子炉（1号炉）の附属施設について、対象原子炉施設以外の原子炉施設と共用している場合には、解体対象とする施設としての取扱いが示されていること

【主な確認内容】

- 第1段階では、1号炉と2号炉で共用している施設（以下「1、2号共用施設」という。）については、全て2号炉の廃止措置計画に基づく解体対象とする施設として取り扱われていた
- 第2段階では、1号炉と2号炉では廃止措置の進捗が異なる※1ことを踏まえ、設備の解体撤去は、設置されているそれぞれの原子炉施設で実施するため、1、2号共用施設のうち1号炉補助建家に設置されている共用施設については、1号炉の廃止措置計画に基づく解体対象とする施設として取り扱うとしていること

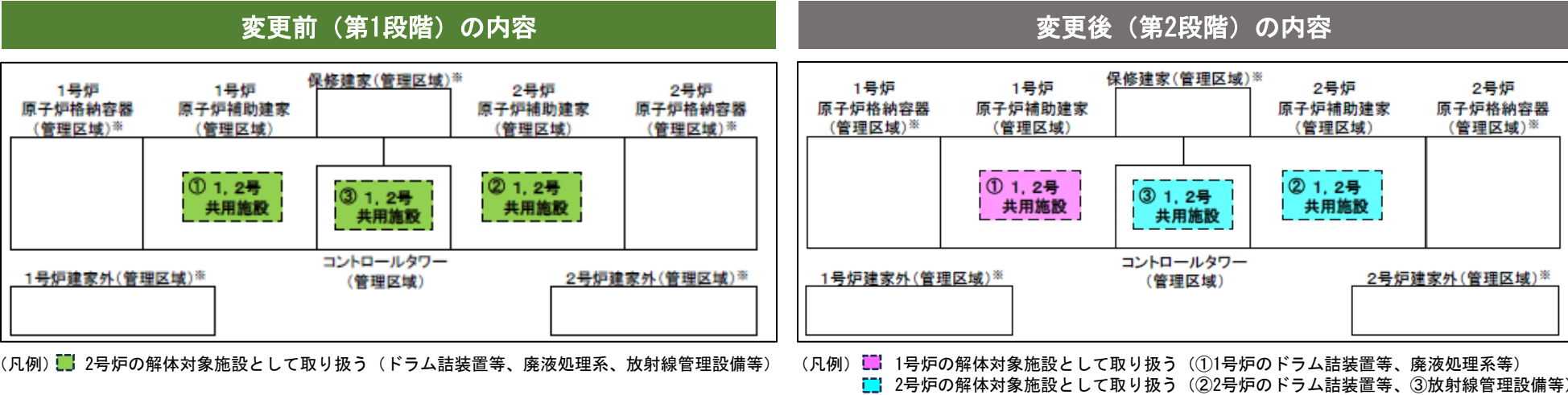


図 1, 2号共用施設の整理の変更の経緯

※1 2号炉は1号炉より3年後に廃止措置の第2段階に着手



【主な要求内容】

廃止措置対象の原子炉施設における核燃料物質による汚染の分布等の事前評価結果、汚染の除去の方法及び安全管理上の措置の内容が示されていること

【主な確認内容】

- 事前評価結果について、第1段階で認可をした廃止措置計画における除染の方針（＊１）に基づき、第1段階の汚染状況の調査による廃止措置対象施設の汚染の推定分布を踏まえた評価の結果としていること

（＊１）廃止措置計画においては、解体対象施設の一部は、放射化汚染又は二次的な汚染によって汚染されていることから、

- ・放射化汚染については、放射能レベルの比較的高い原子炉領域設備等を対象に時間的減衰を図る
- ・機器、配管等の内面に付着し残存している二次的な汚染については、時間的減衰を図るとともに効果的な除染を行うことで、これらの設備を解体撤去する際の放射線業務従事者の放射線被ばくを合理的に達成できる限り低くするとともに、解体撤去物の放射能レベルを低減するとしている

- 汚染の除去の方法について、第1段階で認可をした廃止措置計画に基づき、解体撤去物の材質や形状等を踏まえ、機械的方法又は化学的方法（＊２）を効果的に組み合わせて行うとしていること

（＊２）除染の具体的な方法の一例

- ・機械的方法：研磨剤による表面処理（ブラスト法）により、機器、配管等に付着した放射性物質を含む汚れを除去する方法
- ・化学的方法：薬液を機器、配管等の内部に循環させることにより、機器、配管等に付着した放射性物質を含む汚れを除去する方法

- 安全管理上の措置について、第1段階で認可をした廃止措置計画における安全管理上の措置の方針（＊３）に基づき、放射性物質の漏えい及び拡散防止対策並びに被ばく低減対策を講じることを基本とし、環境への放射性物質の放出抑制及び放射線業務従事者の放射線被ばくを合理的に達成できる限り低くするよう努めるとしていること

（＊３）廃止措置計画においては、火災、爆発及び重量物の取扱いによる人為事象に対する安全対策として、難燃性の資機材の使用、可燃性ガスを使用する場合の管理の徹底、重量物に適合した揚重設備の使用等の措置を講じ、事故発生時には、事故拡大防止等の応急措置を講じるとともに、早期の復旧に努めるとしている

（原子炉施設の汚染の推定分布は3ページ参照）

【主要要求内容】

放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物については、原子炉の運転中における取扱いと同様に措置されること

【主な確認内容】

〈放射性気体廃棄物〉

- 第2段階では、管理区域内設備の解体撤去等で発生する粉じんが放射性気体廃棄物の年間放出量の主となるため、その粉じんに含まれる粒子状物質（コバルト-60）を評価対象核種として放射性気体廃棄物の放出管理目標値（ $1.0 \times 10^8 \text{Bq/y}$ ）を設定し、放射性気体廃棄物の処理及び管理に必要な措置を原子炉施設保安規定に定めて管理していること

〈放射性液体廃棄物〉

- 第2段階においても、第1段階で認可をした放射性液体廃棄物（運転中と同様の廃棄物）が想定され、第1段階から処理経路や年間放出量に変更がないことから、第1段階で認可をした放出管理目標値と同じ値（ $3.7 \times 10^{10} \text{Bq/y}$ ）を設定し、放射性液体廃棄物の処理及び管理に係る必要な措置を原子炉施設保安規定に定めて管理していること

（放射線被ばく線量評価の結果は、参考資料9、10ページ参照）

（単位：Bq/y）

項目		1号第2段階		（参考）1,2号第1段階	（参考）1,2,3号運転中
		1号炉	2,3号炉合算	1,2,3号炉合算	1,2,3号炉合算
放射性 気体 廃棄物	希ガス※1	—	3.7×10^{14}	3.7×10^{14}	1.5×10^{15}
	よう素※1	—	7.7×10^9	7.7×10^9	8.1×10^{10}
	粒子状物質（コバルト-60）※2	1.0×10^8	—	—	—
放射性液体廃棄物（トリチウムを除く）		3.7×10^{10} （1,2,3号炉合算）		3.7×10^{10}	1.1×10^{11}

表 1号炉に係る放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出管理目標値

※1 運転中の状況、第1段階の状況（管理区域内設備の解体撤去等が行われず、定期検査時と同等の状況）における評価対象核種

※2 第2段階の状況（管理区域内設備の解体撤去等が行われている状況）における評価対象核種

【主要要求内容】

放射性固体廃棄物については、放射性物質による汚染の程度により区分されること。適切な廃棄が確実に行われるまでの間は、放射性廃棄物の廃棄施設に保管し、保管に必要となる保管容量が確保されること

【主な確認内容】
〈放射性固体廃棄物〉

- 第1段階では、1号炉の放射性固体廃棄物の推定発生量について、モデルプラントにおける汚染分布に基づき算出されていた
- 第2段階では、第1段階で実施した汚染状況調査等に基づき、放射性物質による汚染の程度により区分された推定発生量が算出されていること
- 解体撤去物のうち解体保管物について、汚染拡大防止措置を講じた上で保管エリアに保管すること
- 放射性固体廃棄物について、既に認可をした廃止措置計画に定められている措置を講じることにより、固体廃棄物貯蔵庫等の保管容量を超えないように管理していること

(解体保管物の具体的な管理方法は、参考資料11ページ参照)

(単位：t)

放射能レベル区分		1号炉	
		変更後	(参考) 変更前
低レベル放射性廃棄物	放射能レベルの比較的高いもの (L1)	約 70	約 90
	放射能レベルの比較的低いもの (L2)	約 460	約 880
	放射能レベルの極めて低いもの (L3)	約 6,030	約 2,070
放射性物質として扱う必要のないもの (CL)		約 21,900	約 39,000
合計		約 28,500	約 42,000
放射性廃棄物でない廃棄物 (NR) (管理区域外からの発生分を含む)		約 195,000	約 212,000

表 1号炉廃止措置期間中の放射性固体廃棄物の推定発生量

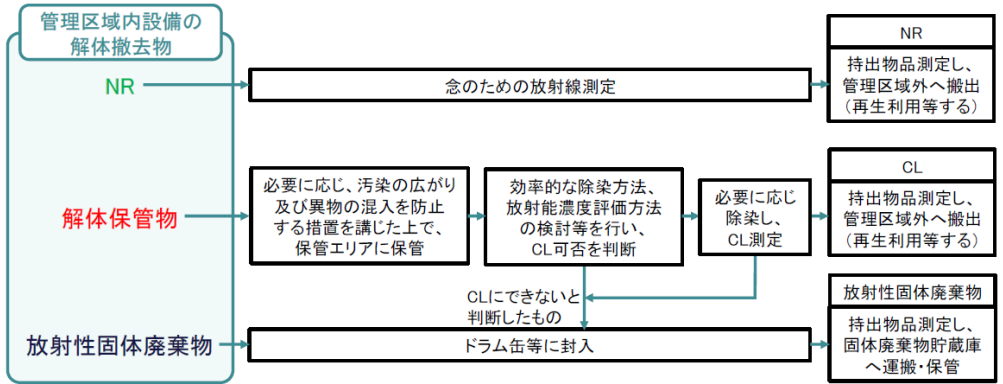


図 解体撤去物の処理フロー



参 考 資 料



〈放射線業務従事者の被ばく評価〉

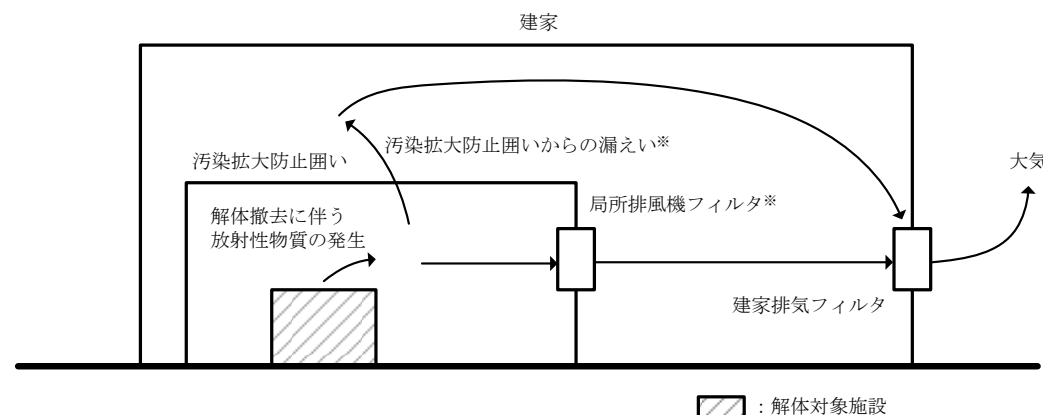
- 第1段階では、汚染状況の調査、発電用原子炉施設の維持管理等を考慮し、約1.4人・Svと推定されていた
- 第2段階では、管理区域内に設定されている設備の解体撤去等を考慮し、第1段階に実施した作業実績を踏まえ、約3.8人・Svと推定されている

〈平常時における周辺公衆の被ばく線量評価の結果〉

- 放射性気体廃棄物による被ばく評価は、第2段階では排気及び解体撤去で発生する放射性粉じんが主となるため、右下図のとおり、粒子状物質が大気中へ移行するものとして評価※¹したとしている
- 放射性液体廃棄物による被ばく評価は、第1段階から年間放出量に変更がないため、変更はないとしている。
- 上記の評価を含む環境への放射性物質の放出に伴う周辺公衆の被ばく線量評価結果は、年間約 $5.9\mu\text{Sv}$ であり、「線量目標値に関する指針」※²に示される線量目標値の年間 $50\mu\text{Sv}$ を下回るとしている

〈直接線及びスカイシャイン線による被ばく線量〉

- 第2段階では、保管エリアに保管する解体保管物からの直接線及びスカイシャイン線による実効線量を評価した結果、年間約 $0.56\mu\text{Sv}$ としている
- 上記の評価を含む発電所全体の原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による実効線量は、年間約 $4.7\mu\text{Sv}$ であり、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」に示される年間 $50\mu\text{Sv}$ を下回るとしている



※：蒸気発生器及び1次冷却材ポンプを除き、汚染拡大防止囲い及び局所排風機フィルタの効果は、評価上考慮しない。

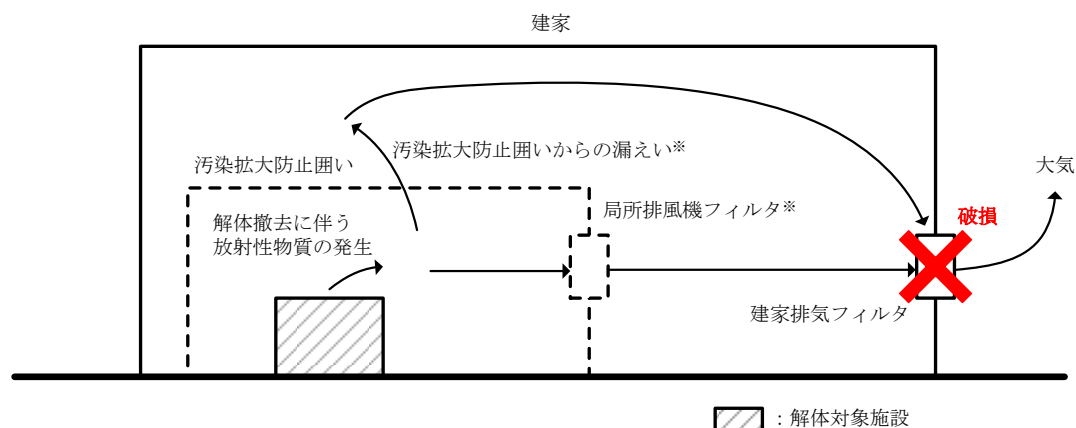
※¹ 評価に当たっては、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（気象指針）を参考に評価した気象データ、汚染状況の調査結果を踏まえた推定放射能に基づき算定した、放射性気体廃棄物の放出量等を用いたとしている

※² 発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針（昭和50年5月13日原子力委員会決定）



〈事故時における周辺公衆の被ばく線量評価の結果〉

- 第1段階では、事故事象として「燃料集合体の落下」及び「放射性気体廃棄物処理施設の破損」を想定していたが、1号炉原子炉補助建家内の使用済燃料貯蔵設備に貯蔵していた使用済燃料は第1段階中に搬出を完了したこと、また、希ガスは第1段階で実施した作業に伴い放出されていることから、第2段階以降では事故事象として想定しないとしている
- 第2段階では、管理区域内に設定されている設備の解体撤去作業により想定される、最も公衆に与えるリスクが大きい「建家排気フィルタの破損」を選定し、事故時の被ばく線量評価(*)を実施した
 - (*) 具体的には、下図のとおり、全ての原子炉領域周辺設備の解体撤去に伴い発生する粒子状物質（保守的に、熱的切断等によって発生するガス状の放射性物質も建家排気フィルタに捕集されるものとして含む）の全量が建家排気フィルタに付着し、事故によりその全量が一気に大気中に放出されることを想定し、気象指針を参考として評価した気象データ、汚染状況の調査結果を踏まえた推定放射能量に基づき算定した粒子状物質の放出量等を用いて被ばく線量を評価する
- 建家排気フィルタの破損による周辺公衆の被ばく線量評価結果は、約 $8.9 \times 10^{-2} \text{mSv}$ であり、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に示される発生事故あたりの目安値(5mSv/事故)を下回っているため、本事故による周辺の公衆に与える放射線被ばくリスクは十分に小さいとしている



※：汚染拡大防止囲い及び局所排風機フィルタの効果は、評価上考慮しない。



- 解体保管物は、必要に応じ、汚染の広がり及び異物の混入を防止する措置として、「ドラム缶等への封入」又は「ポリ袋、ポリシート等での養生」を行うとしている
- 火災防止のため、可燃物（ポリ袋やポリシート等）を使用した場合は、ドラム缶等に封入する場合を除き、難燃又は不燃シートにより養生するとしている
- 解体保管物（容器を使用する場合はその容器）には、解体保管物を示す標識を付け、重量、表面線量当量率、解体エリア等の解体保管物に係る記録と照合できる整理番号を付けるとしている

