

(一社)日本原子力学会「水化学部会」第32回定例研究会

伊方発電所1号機 廃止措置計画の概要について

**平成30年3月20日
四国電力株式会社**



四国電力株式会社

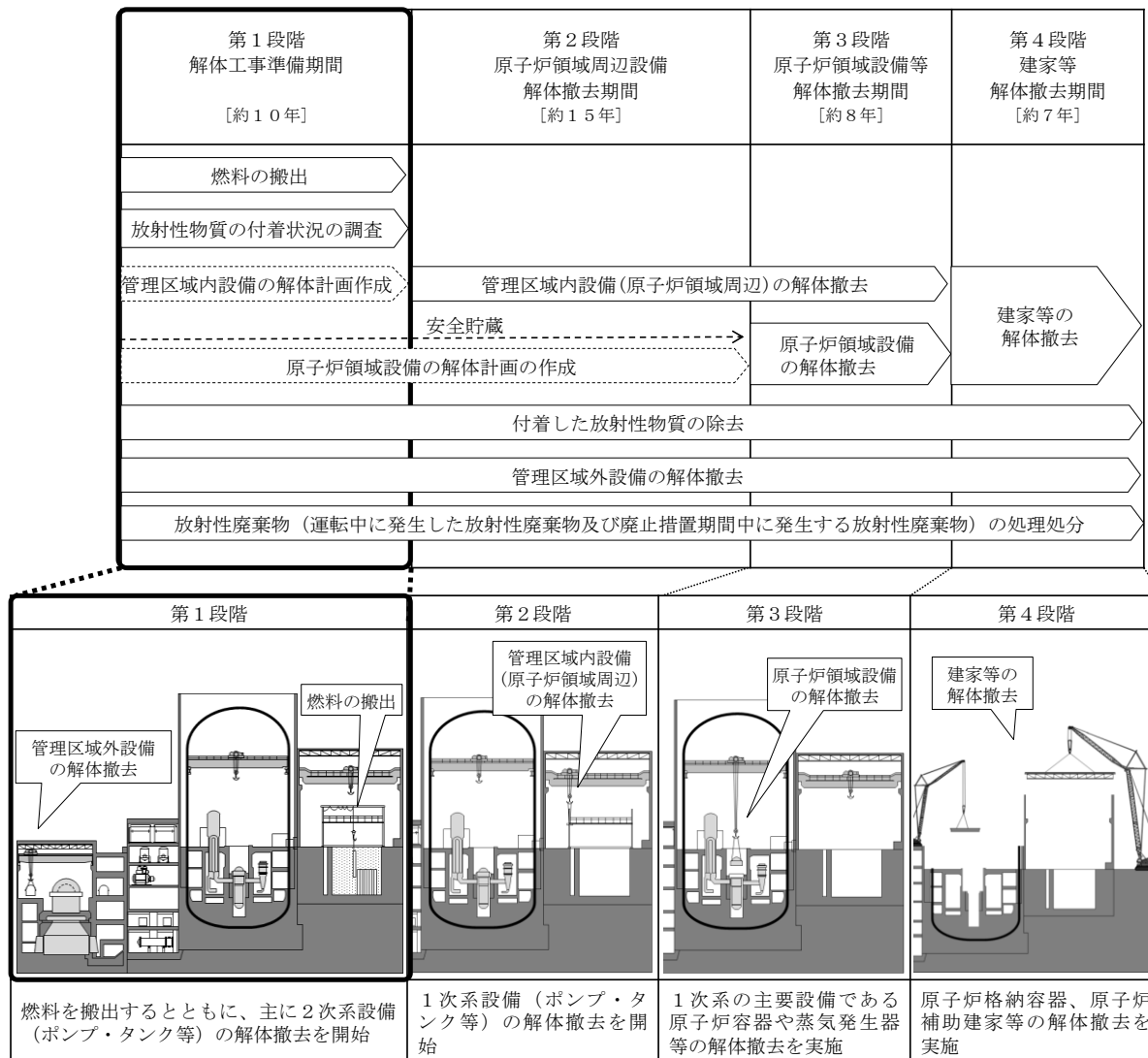
1. はじめに	2
2. 廃止措置の全体概要	3
3. 第1段階(解体工事準備期間)での 実施事項	4
4. 解体に伴い発生する放射性固体廃棄物の 処理処分	9

1. はじめに

- 伊方発電所 1 号機は、四国初の原子力発電所として、昭和 5 2 年 9 月に営業運転を開始して以来、四国地域の安定かつ低廉な電力供給を支える基幹電源として、その役割を果たしてまいりましたが、平成 2 8 年 5 月 1 0 日に運転を終了しました。
- 伊方発電所 1 号機の廃止に伴い、「廃止措置計画認可申請書」を、平成 2 8 年 1 2 月 2 6 日、原子力規制委員会へ提出するとともに、地元である愛媛県・伊方町に対し、「伊方原子力発電所周辺の安全確保及び環境保全に関する協定書」に基づく事前協議の申し入れを行いました。
- その後、国により申請内容の原子力規制委員会規則で定める基準への適合性について審査がなされ、昨年 6 月 2 8 日に廃止措置計画の認可を、9 月 4 日に地元の了解を得てから、廃止措置作業に着手しております。
- 本資料にて、伊方発電所 1 号機の廃止措置計画についてご説明致します。

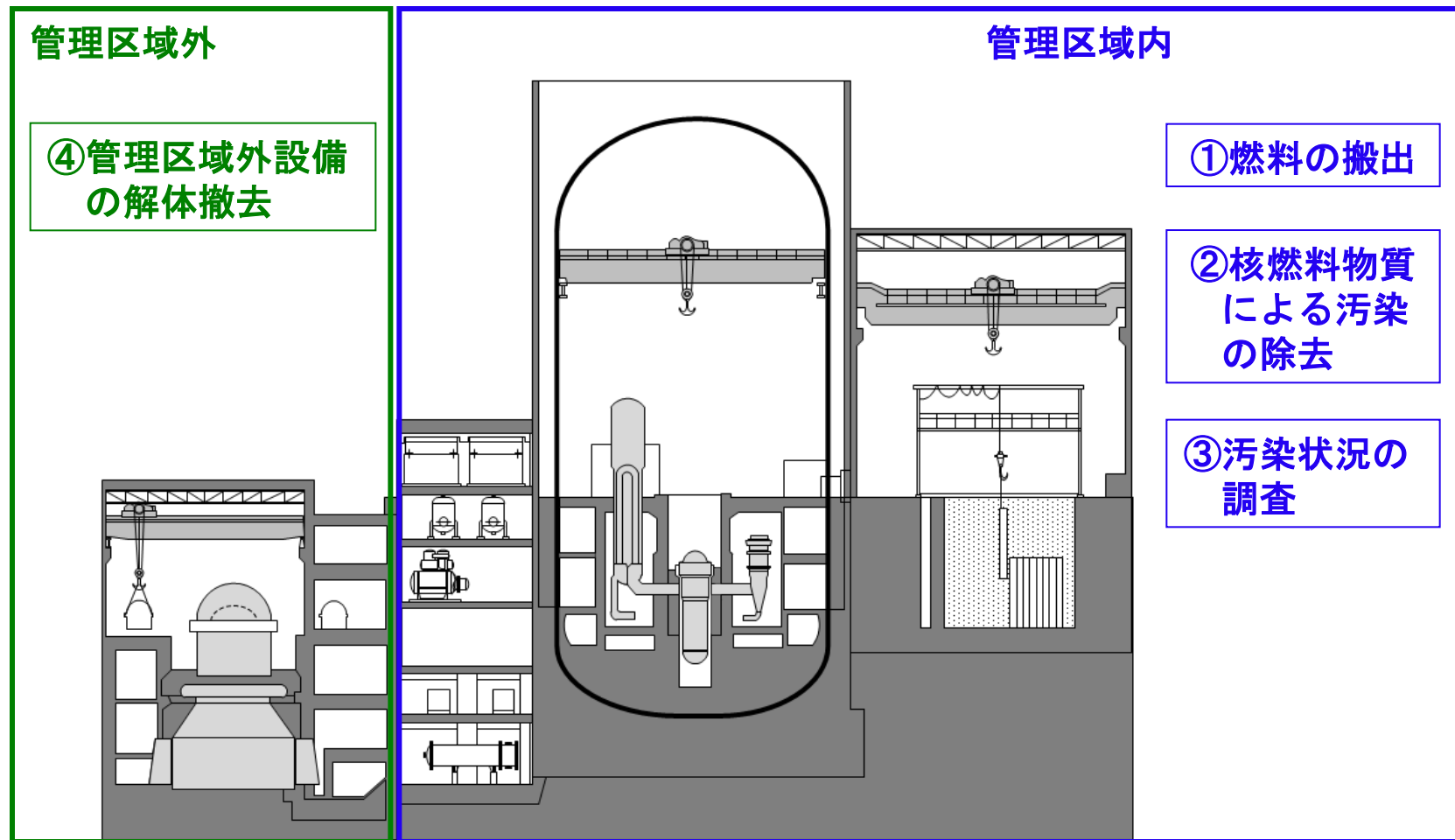
2. 廃止措置の全体概要

○廃止措置にて実施する汚染状況の調査及び各設備の解体作業等を確実に安全に進めるため、全体工程を4段階に区分して約40年かけて実施する。



3-1. 第1段階(解体工事準備期間)での実施事項

○第1段階では「①燃料の搬出」、「②核燃料物質による汚染の除去」、「③汚染状況の調査」及び「④管理区域外設備の解体撤去」を実施する。

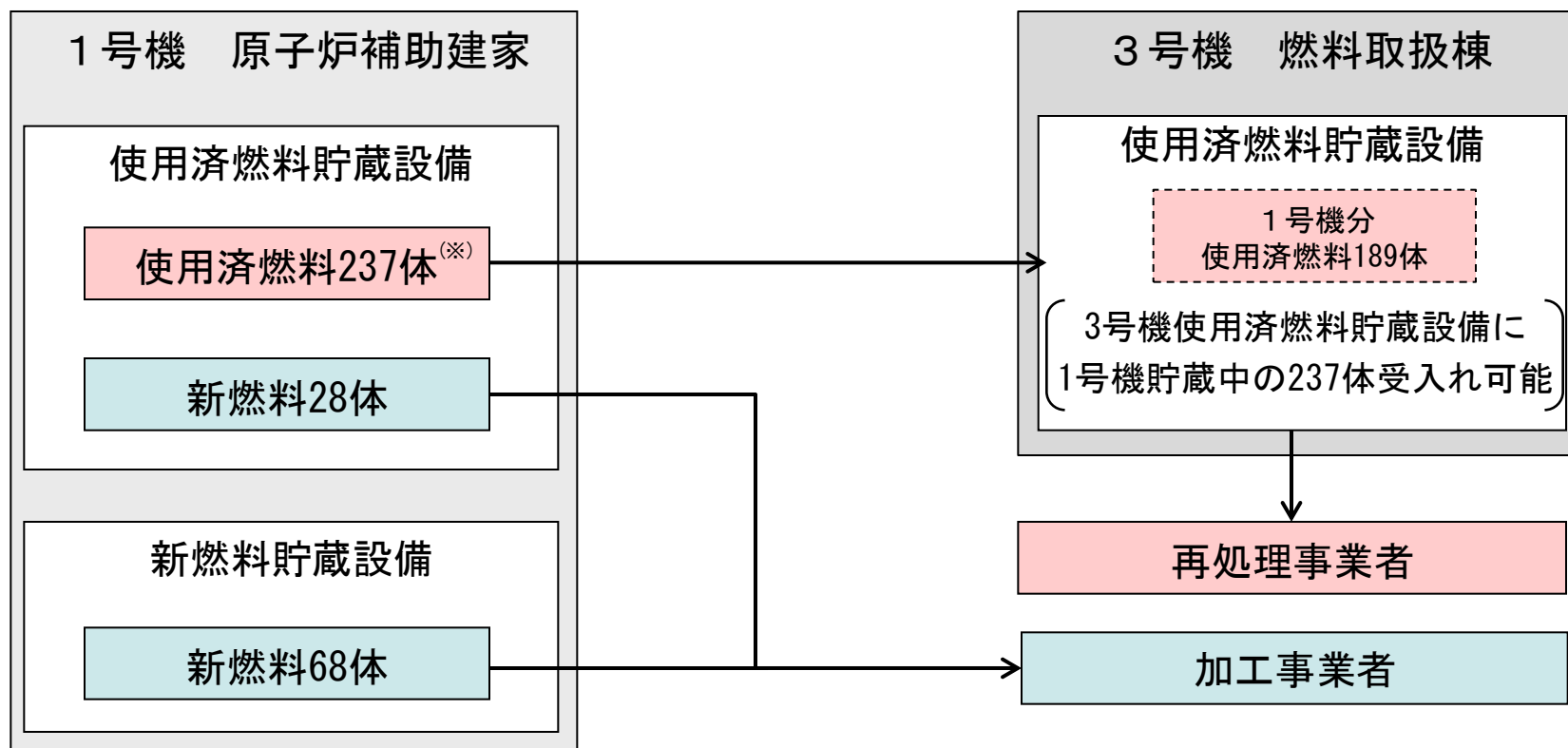


3-2. 解体工事準備期間での実施事項：①燃料の搬出

○使用済燃料は、第1段階の期間中に3号機の使用済燃料貯蔵設備に運搬し、貯蔵する。

○新燃料は、第1段階の期間中に加工事業者に譲渡す。

○使用済燃料は、廃止措置終了までに再処理事業者に譲渡す。



※：1号機使用済燃料貯蔵施設から直接再処理事業者に譲り渡す場合もある。

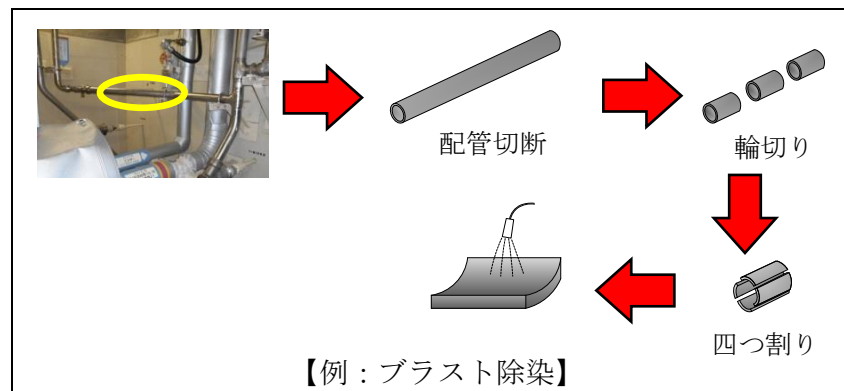
3-3. 解体工事準備期間での実施事項：②核燃料物質による汚染の除去

○除染の方針

- ・ 線量の高い設備については、機械的方法又は化学的方法を効果的に組み合わせた除染を行う。
- ・ その他の設備については、長期間の安全貯蔵により放射能の減衰を図る。

○第1段階の除染

- ・ 線量の高い設備で第2段階にて解体撤去する設備を対象とする。
- ・ 研磨剤を使用するブラスト法、ブラシ等による研磨法等の機械的方法により行う。
- ・ 除染対象物の形状等に伴い必要な場合には、化学的方法による除染を行う。



○第2段階以降

- ・ 第1段階で実施する汚染状況の調査結果を踏まえ、第2段階開始までに廃止措置計画に反映し、変更の認可を受ける。

3-4. 解体工事準備期間での実施事項：③汚染状況の調査

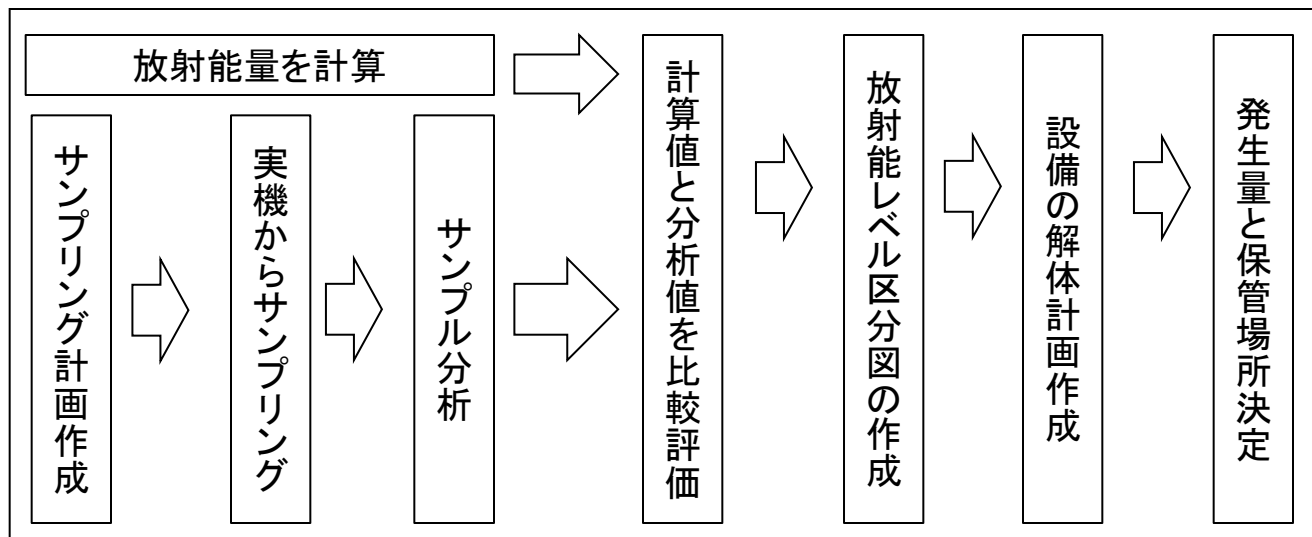
○ 目的

- ・適切な解体撤去工法及びその手順を策定して、放射線業務従事者及び周辺公衆の被ばく低減を図る。
- ・解体に伴い発生する廃棄物の合理的な処理方法を策定する。
- ・汚染状況の調査結果をもとに廃棄物の区分ごとの発生量と保管場所を決定し、第2段階移行前に廃止措置計画に反映し、変更の認可を受ける。

○ 調査方法

- ・放射能レベルの高い原子炉領域設備は、放射エネルギーを計算評価するとともに、サンプルの採取・分析を行い、計算値と分析値を比較評価したうえで、設備の解体計画を作成する。
- ・それ以外の機器・配管など設備は、外部から放射線量等を測定する。

【例：原子炉領域設備の汚染状況の調査方法】



3-5. 解体工事準備期間での放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の管理

■放射性気体廃棄物

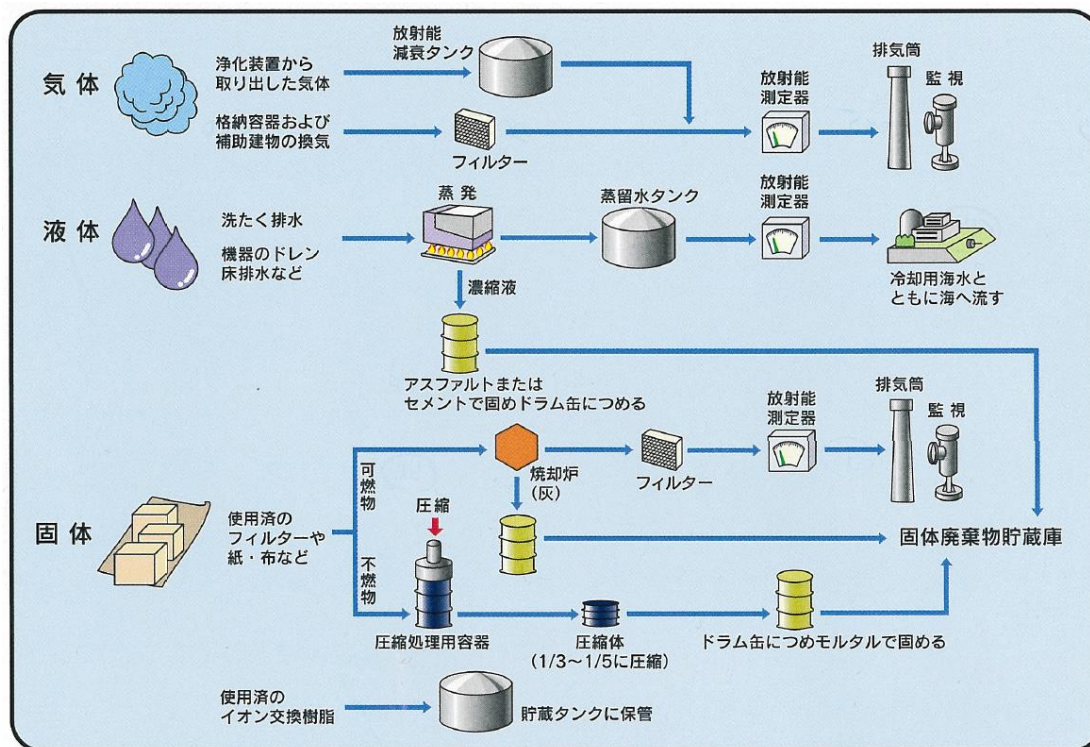
○建家の換気系からの排気が主となる。

○原子炉運転中と同様に処理を行ったうえで、監視しながら排気筒から放出する。

■放射性液体廃棄物

○施設の隔離等により発生する機器ドレン廃液、床ドレン廃液等の原子炉運転中と同様な廃液が発生する。

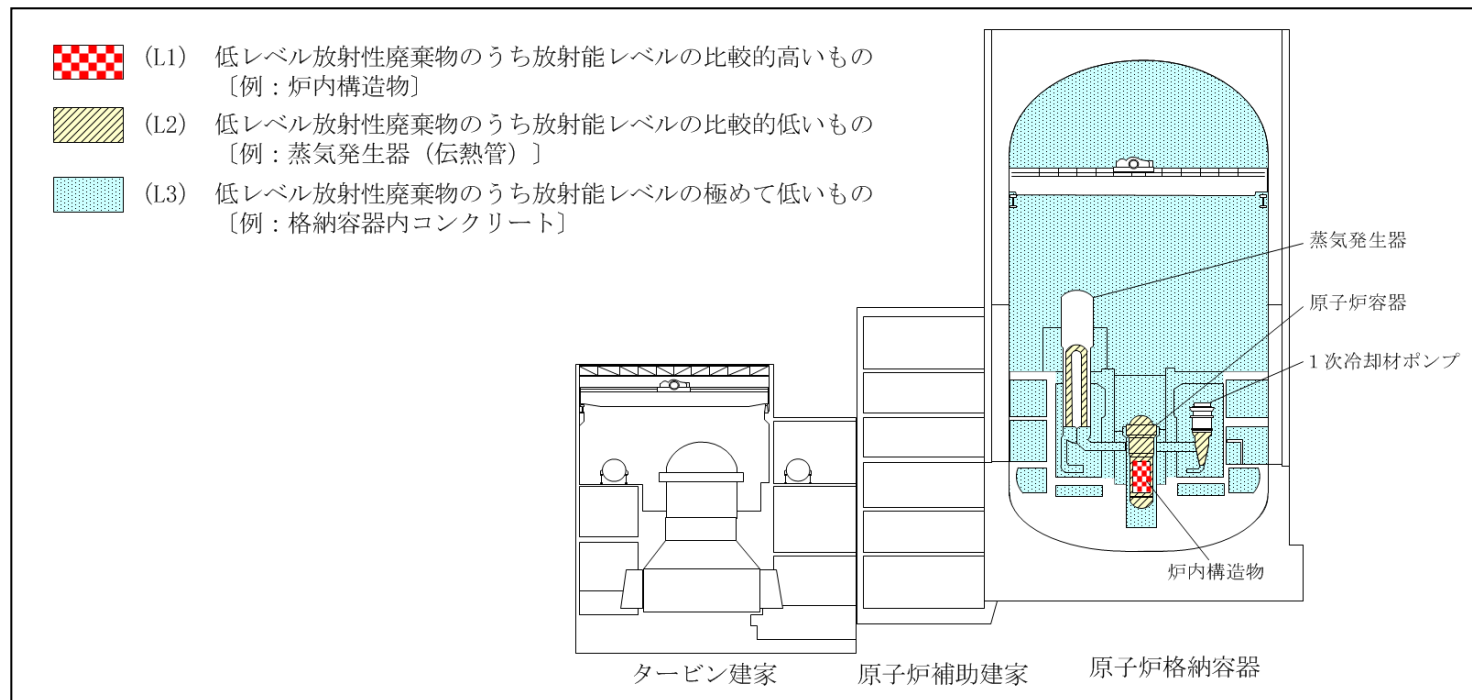
○原子炉運転中と同様に処理を行ったうえで、監視しながら放水口から放出する。



4-1. 解体に伴い発生する放射性固体廃棄物の処理処分

- 主な廃止措置対象施設の推定汚染分布を以下に示す。
- 原子力プラントから発生する廃棄物は、放射性物質として扱う低レベル放射性廃棄物と、一般の廃棄物として扱う廃棄物に区分され、低レベル放射性廃棄物の割合は、全体の約1%である。
- 低レベル放射性廃棄物は放射性物質の濃度に応じて、3段階（L1、L2、L3）に区分し、それぞれの区分に応じて廃止措置終了までに廃棄事業者の廃棄施設に廃棄する。

【主な廃止措置対象施設の推定汚染分布】



4-2. 解体に伴い発生する放射性固体廃棄物の処理処分

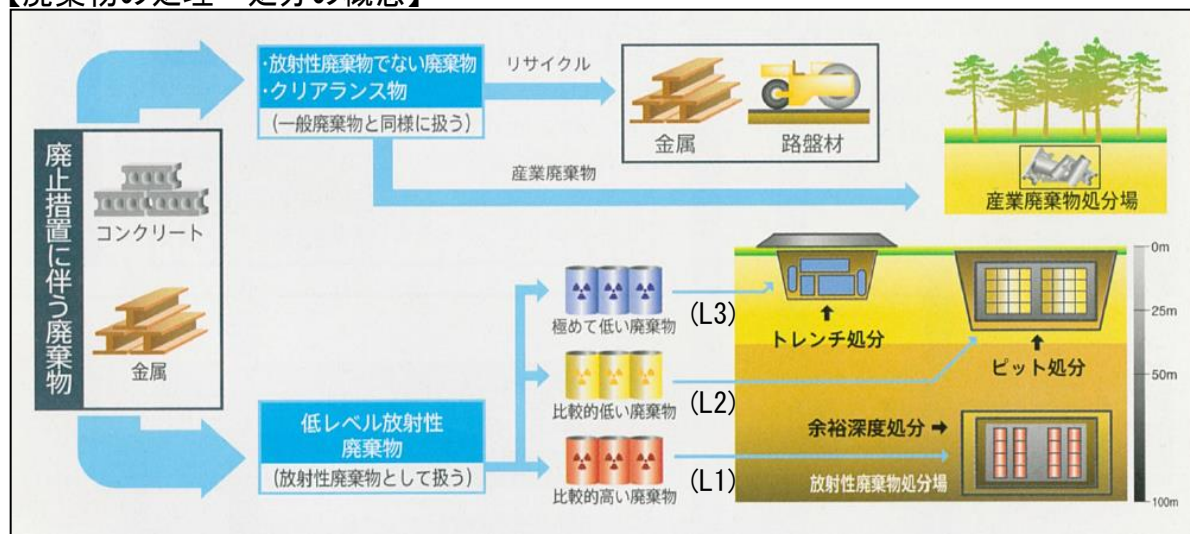
○ 廃止措置期間中の放射性固体廃棄物の推定発生量と処理・処分の概念を以下に示す。

【廃止措置期間中の放射性固体廃棄物の推定発生量】

放射能レベル区分		推定発生量※	割合
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 90トン	約0.03%
	放射能レベルの比較的低いもの（L2）	約 880トン	約 0.3%
	放射能レベルの極めて低いもの（L3）	約 2,090トン	約 0.8%
	合計	約 3,050トン	約 1 %
放射性物質として扱う必要のないもの（クリアランス物）、 放射性廃棄物でない廃棄物（管理区域外からの発生分を含む）		約267,000トン	約 99 %

※第1段階の汚染状況の調査により物量を精査し、発生量の見直しを実施。

【廃棄物の処理・処分の概念】



出典：原子力施設の廃止措置[原子力安全・保安院]