原子力損害賠償・廃炉等支援機構
Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

<2026年9月版>

東京電力・福島第一原子力発電所の

廃炉に関する対話

本日お伝えしたい廃炉の進捗状況

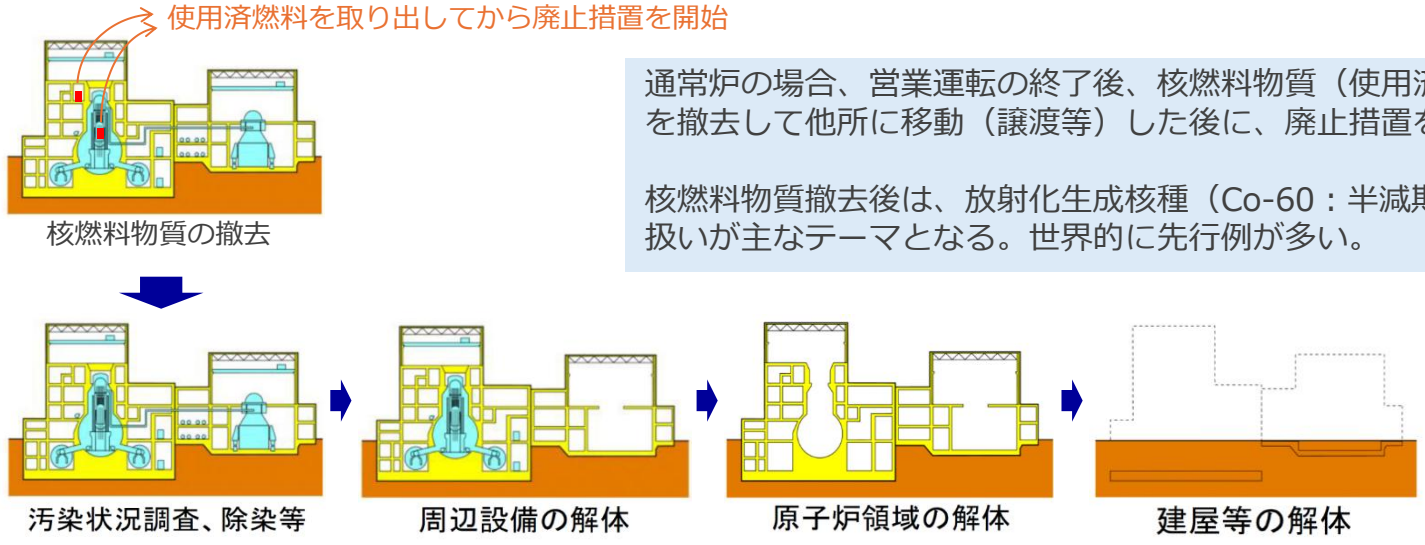
1. 「健全炉の廃止措置」と「福島第一原子力発電所の廃炉」の違い
2. 使用済燃料プールからの燃料取り出し
3. ［2号機］燃料デブリの試験的取り出し
4. ［3号機］燃料デブリの本格的な取り出しに向けて

写真の引用：東京電力HD「これからの廃炉の取り組み2026 -廃炉中長期実行プラン別冊-」

無断複製・転載禁止　原子力損害賠償・廃炉等支援機構
©Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

1-1.「健全炉の廃止措置」と「福島第一原子力発電所の廃炉」の違い

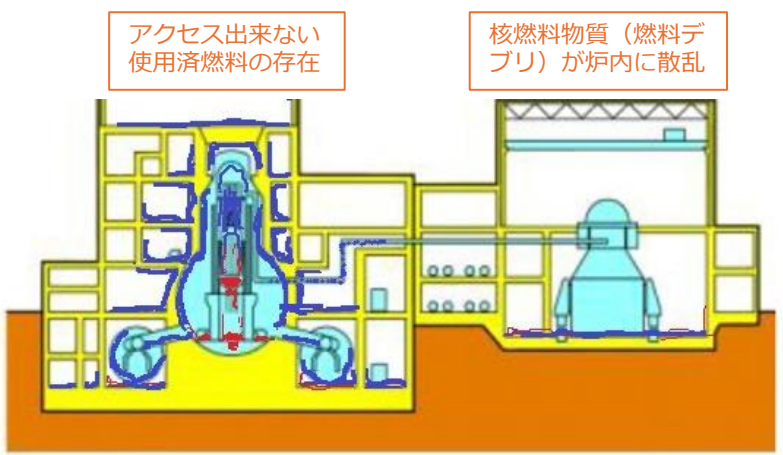
正常に運転を終了した原子炉の廃止措置例



通常炉の場合、営業運転の終了後、核燃料物質（使用済燃料等）を撤去して他所に移動（譲渡等）した後に、廃止措置を実施

核燃料物質撤去後は、放射化生成核種（Co-60：半減期５年）の扱いが主なテーマとなる。世界的に先行例が多い。

事故を起こした福島第一原子力発電所の廃炉



原子炉等規制法の要点
第64条～第64条の3

① 地震、火災その他災害が起こった原子力施設に対して応急の措置。
② さらなる災害を防止するため、または特定核燃料物質を防護するため「保安又は特定核燃料物質の防護につき特別の措置を要する施設（特定原子力施設）」として指定。
③ 原子力事業者に対して、保安又は特定核燃料物質の防護のための措置を実施する計画の提出を求め、その計画に沿った措置を命ずる。

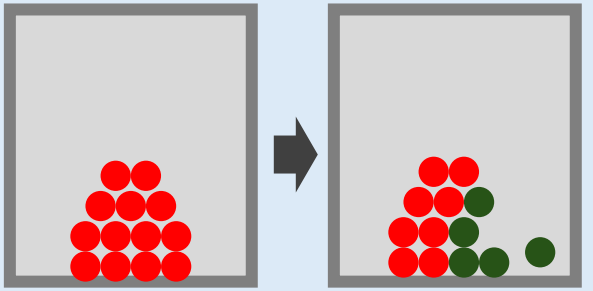
無断複製・転載禁止　原子力損害賠償・廃炉等支援機構
©Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

1-2.中長期的リスクと長期的リスク

燃料デブリのリスクを継続的、かつ、速やかに下げるためには、中長期的リスクの低減と長期的リスクの低減という2つの視点の戦略が必要。

中期的リスク

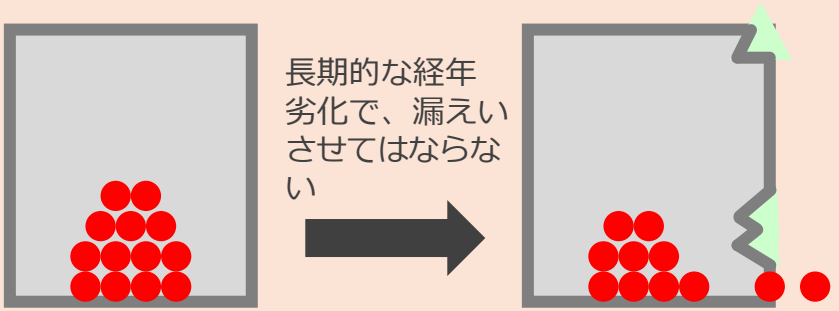
燃料デブリについて現在維持されている“一定の安定状態”からの逸脱が発生するリスク



中期的に、原子炉内部の安定が損なわれないことが大事

長期的リスク

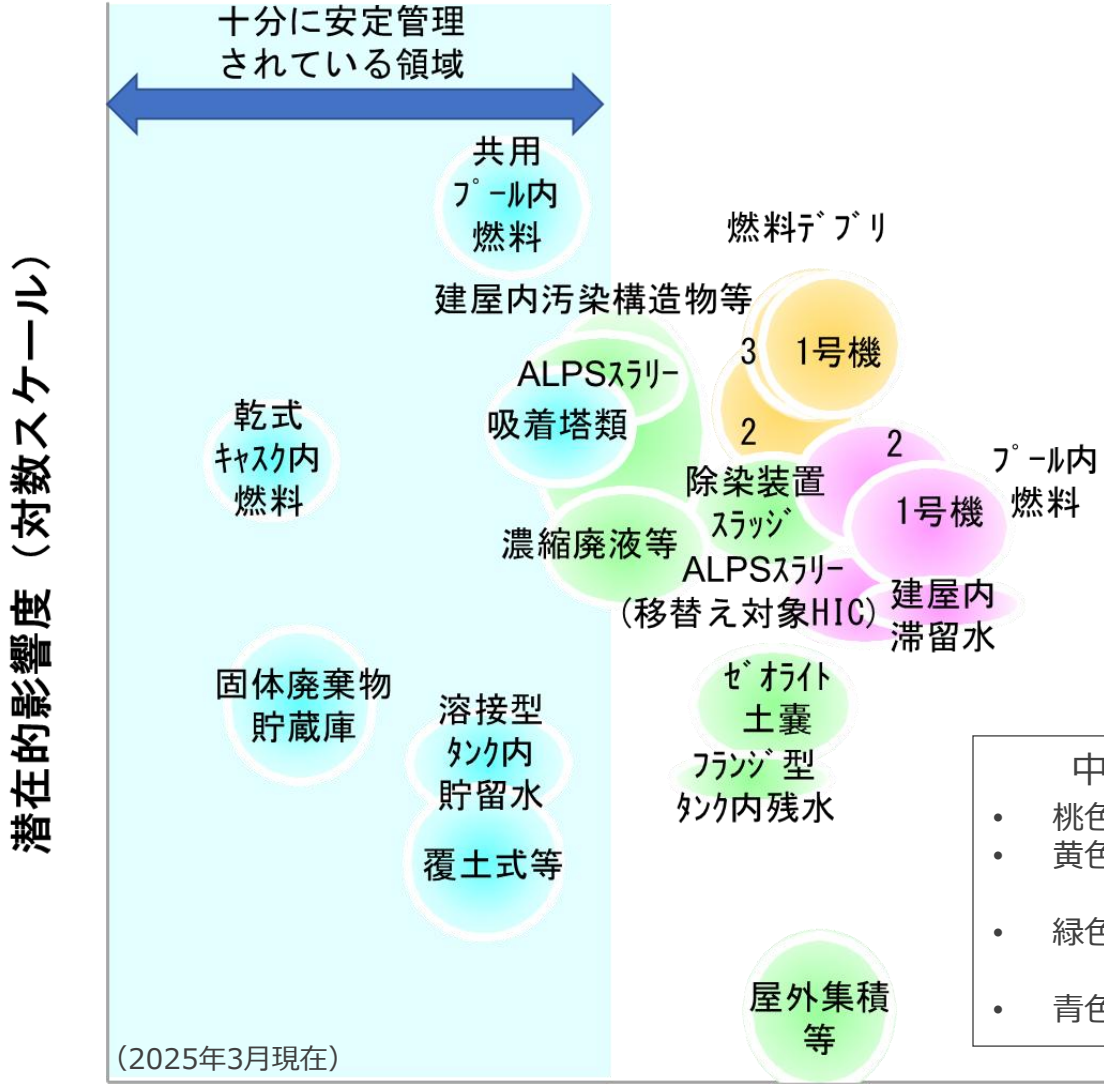
核燃料物質が、将来的に建屋の劣化に伴い漏えいし、環境汚染が発生するリスク



無断複製・転載禁止　原子力損害賠償・廃炉等支援機構
©Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

1-3.福島第一原子力発電所の廃炉に向けた技術戦略 リスク低減の考え方

目 標　「十分に安定管理がなされている領域」（水色領域）に持ち込むこと



中長期ロードマップを参考にリスク源の色別を実施

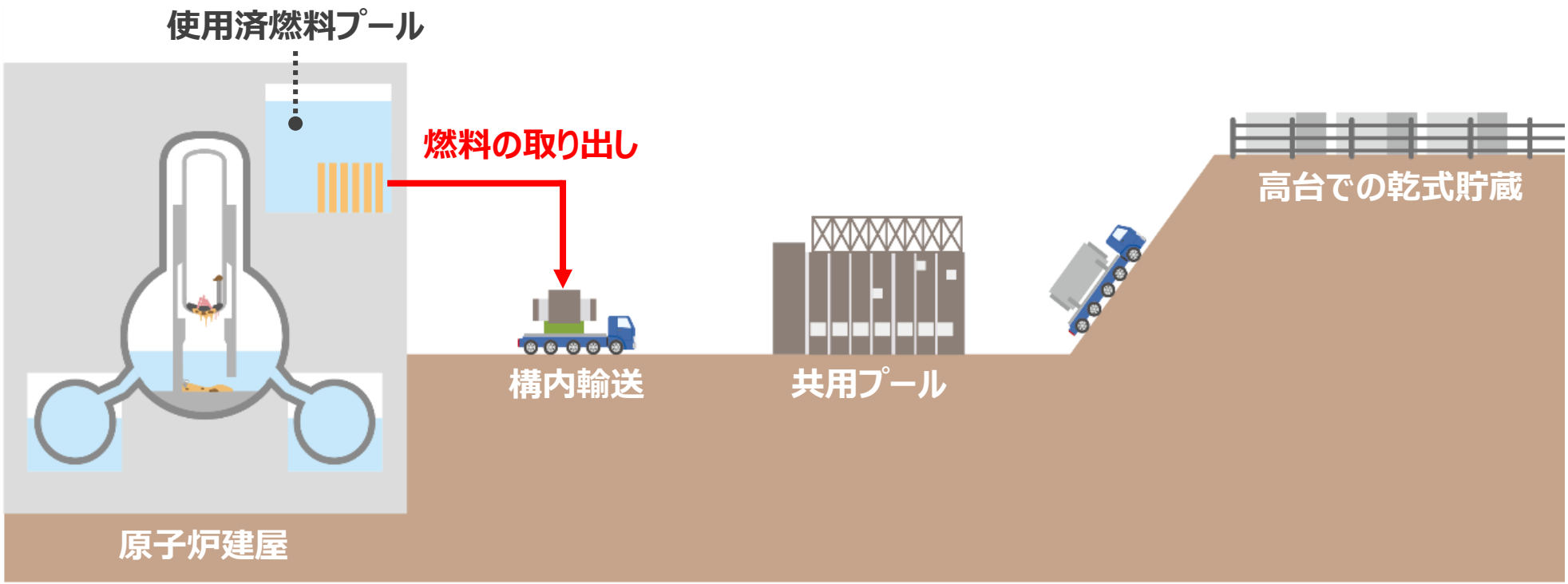
- 桃色：相対的にリスクが高く優先順位が高いもの
- 黄色：直ちにリスクとして発現するとは考えにくいが拙速に対処した場合にかえってリスクを増加させ得るもの
- 緑色：将来的にもリスクが大きくなるとは考えにくいが廃炉工程において適切に対処すべきもの
- 青色：十分に安定管理されている領域にあるもの

図の引用：NDF「廃炉のための技術戦略プラン2025」

無断複製・転載禁止　原子力損害賠償・廃炉等支援機構
©Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

2-1.使用済燃料プールからの燃料取り出し

- 原子炉建屋の中には、燃料が残存している。取り出しは『燃料が収納されている使用済燃料プールから取扱機器を用いて回収し、原子力発電所構内の共用プールに運搬。その後、共用プールから搬出し、高台で乾式貯蔵』という一連の作業



無断複製・転載禁止　原子力損害賠償・廃炉等支援機構
©Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

東京電力HD「これからの廃炉の取り組み2026 –廃炉中長期実行プラン別冊-」に基づき作成
（https://www.tepco.co.jp/decommission/progress/plan/2026-j.html）

2-2.使用済燃料等の保管状況

- 使用済燃料プールからの燃料取り出しに当たっては、作業に伴って放射性物質が飛散しないよう、慎重に実施する必要。そのため、号機ごとに最適な工程の下、作業や準備を進め、2031年内に全ての号機（1～6号）燃料の取り出し完了を目指す
- 2号機について、2026年6月2日から燃料取り出しを開始

■ 使用済燃料等の保管状況

（2026年8月27日現在）

	使用済燃料プール		新燃料貯蔵庫	合計
	新燃料	使用済燃料	新燃料	
1号機	100	292	0	392
2号機	28→0	587→573	0	615→573
3号機	0	0	0	0
4号機	0	0	0	0
5号機	168	1,220	0	1,388
6号機	180	0	218	398

※表中の赤字は、2号機の燃料取り出し開始（6月2日）からの進捗

6号機

2025年4月

使用済燃料の取り出し完了

2021年2月

3号機 燃料566体の取り出し完了

2014年12月

4号機 燃料1535体の取り出し完了

無断複製・転載禁止　原子力損害賠償・廃炉等支援機構
©Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

東京電力HD「これからの廃炉の取り組み2026 –廃炉中長期実行プラン別冊-」、「中長期ロードマップの進捗状況に関する会見資料（2026/8/27）」に基づき作成
（https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/index-j.html）

2-3.［1号機］大型カバー設置工事の完了

- 2026年1月19日に大型カバーの設置が完了。6月22日にガレキ撤去を開始
- 燃料取り出しの開始は、2027～2028年度を予定

現在の1号機原子炉建屋

カバー設置前の1号機原子炉建屋

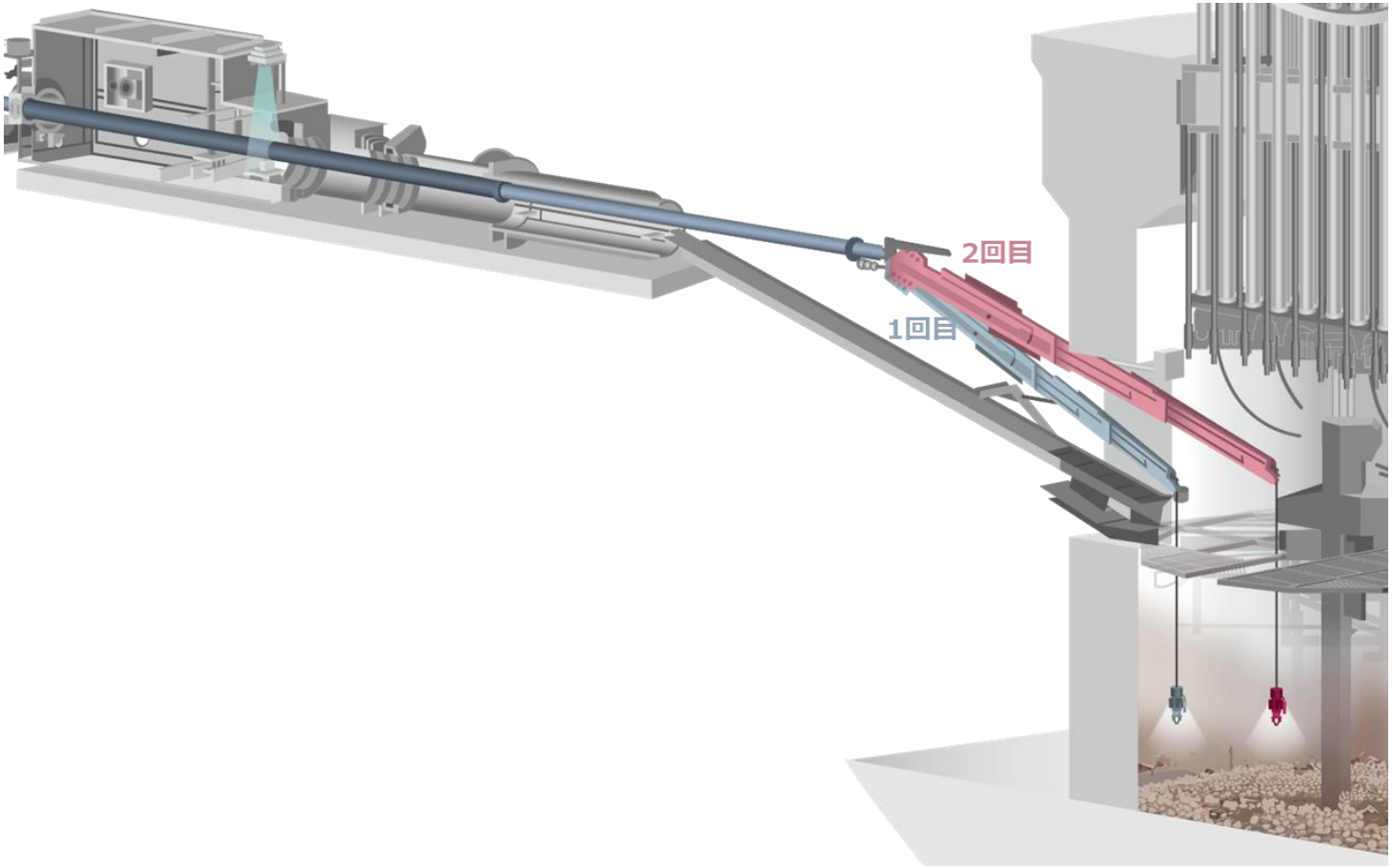
無断複製・転載禁止　原子力損害賠償・廃炉等支援機構
©Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

東京電力HD「中長期ロードマップの進捗状況」に関する会見資料（2026/1/29、2026/4/23、2026/7/2）に基づき作成
（https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/index-j.html）

3-1.［2号機］テレスコ式装置による燃料デブリの試験的取り出し

- テレスコ式取り出し装置を用いた1回目の試験的取り出し作業は2024年11月7日に、燃料デブリのサンプル数を増やして知見を拡充するための2回目の取り出し作業は2025年4月23日に完了

■ テレスコ式取り出し装置のイメージ



採取した燃料デブリサンプル（1回目）

大きさ：約9mm×約7mm　重量：0.693g
線量率（γ線）：約8mSv/h

採取した燃料デブリサンプル（2回目）

大きさ：約5mm×約4mm　重量：0.187g
線量率（γ線）：約0.3mSv/h

無断複製・転載禁止　原子力損害賠償・廃炉等支援機構
©Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

3-2.［2号機］ロボットアームによるPCV（原子炉格納容器）内部調査・試験的取り出し

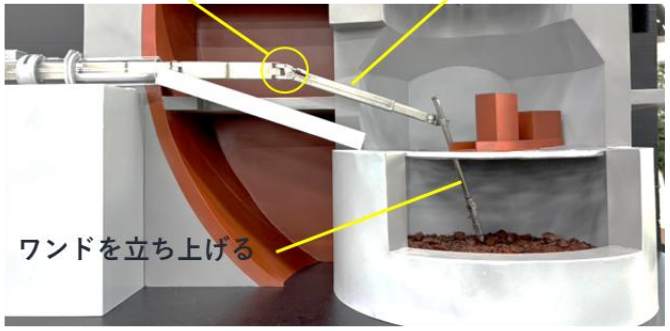
- ロボットアームによるPCV内部調査・試験的取り出しの着手時期については、工程精査中
- 主な目的は以下のとおり
  - ✓ PCV内部の3次元形状データや映像等の取得
  - ✓ 高線量環境下での完全遠隔オペレーション作業の実証
  - ✓ サンプルの採取

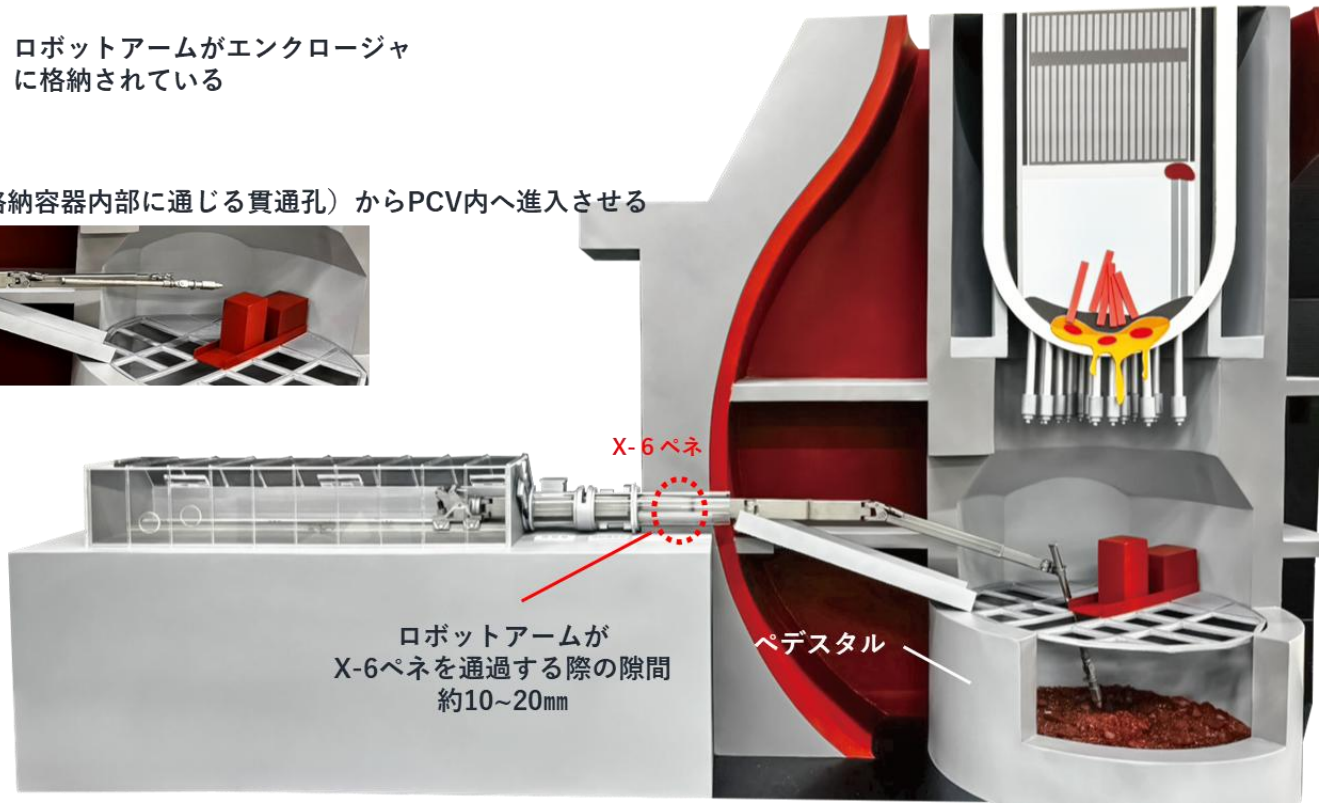
■ ロボットアームの動作

ロボットアームがエンクロージャに格納されている

ロボットアームを延伸させ、アームをX-6ペネ（原子炉格納容器内部に通じる貫通孔）からPCV内へ進入させる

チルト機構で角度をつける　テレスコ部を延伸する





無断複製・転載禁止　原子力損害賠償・廃炉等支援機構
©Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

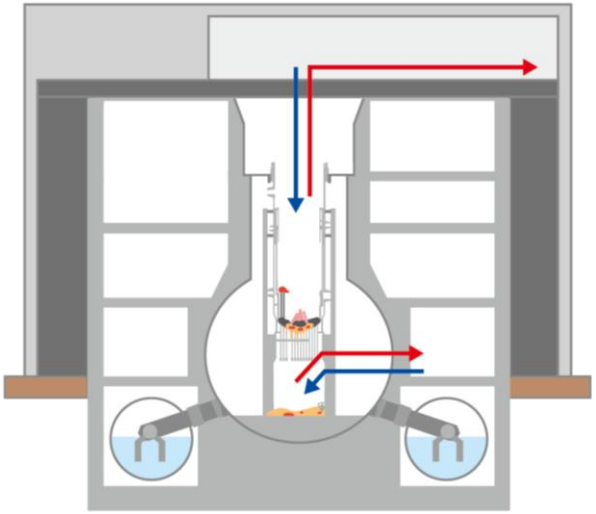
4-1.［3号機］燃料デブリの本格的な取り出しに向けて 工法検討の経緯

- 燃料デブリの本格的な取り出しに向けて、NDFに「燃料デブリ取り出し工法評価小委員会（委員長は、前・原子力規制委員会委員長の更田豊志氏）」を設置。内外の専門家を集め、安全性を大前提に総合的な検討・評価を実施

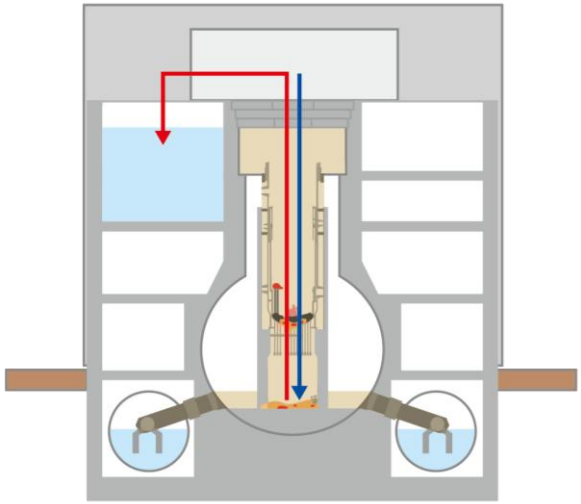
小委員会で評価した各工法の概要

装置類のアクセス方向　燃料デブリ、廃棄物等の搬出方向　充填材

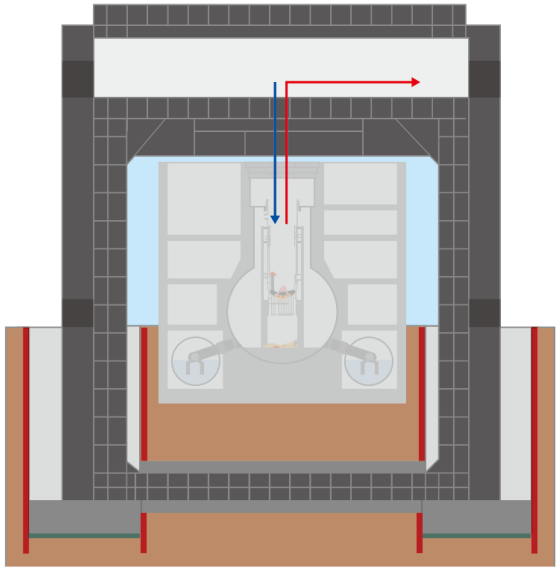
注）各工法の概要は一例



＜気中工法＞
燃料デブリが気中に露出もしくは低水位で浸漬した状態（水位が低い中で浸かっている状態）で取り出す工法



＜気中工法オプション（充填固化工法）＞
ペデスタル底部、RPV、原子炉ウェル等を充填材で固め、充填材と共に燃料デブリを掘削して取り出す工法



＜冠水工法（船殻工法）＞
船殻構造体と呼ばれる新規構造物で原子炉建屋全体を囲い、原子炉建屋を冠水させ燃料デブリを取り出す工法

図の引用：東京電力HD「これからの廃炉の取り組み2024 廃炉中長期実行プラン2024（別冊）」

工法選定への提言（2024年3月）

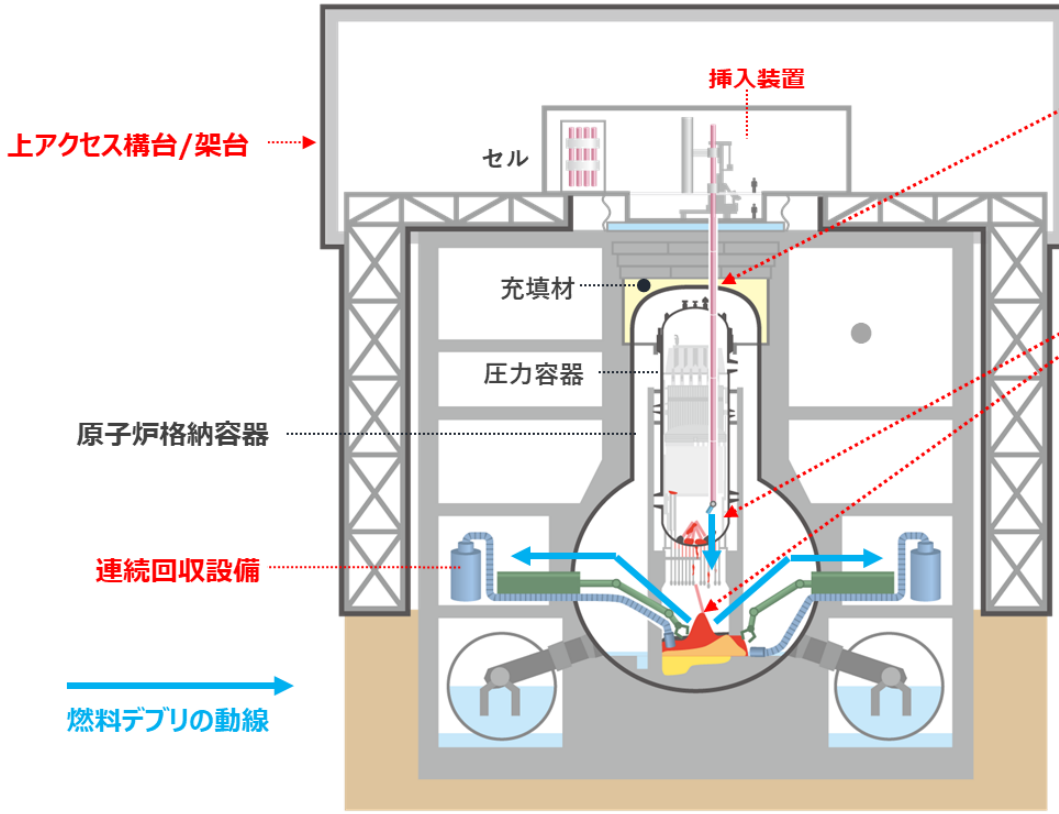
- 気中工法と気中工法オプションの組み合せによる設計検討・研究開発を開始する
- これと併行して、小規模な上アクセス等による内部調査を進める

無断複製・転載禁止　原子力損害賠償・廃炉等支援機構
©Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

NDF「燃料デブリ取り出し工法評価小委員会報告書（2024年3月7日）」より
（https://www.ndf.go.jp/press/at2024/20240308h.html）

4-2.［3号機］燃料デブリ取り出し工法の方針

- 燃料デブリの本格的な取り出しは、上アクセスと横アクセスの組み合わせで進める方針
- 準備工事として、上から燃料デブリを降ろす装置等を支える「上アクセス構台／架台」を新規で設置が必要



小さい開口からのアクセス

既存の遮へい壁等による遮へい機能を活用する。
（追加するセル等の遮へいを小規模化）

燃料デブリの取り扱い※の統一化・単純化

※加工・回収など

・燃料デブリを小片に加工
・小片の燃料デブリを連続回収

上/横アクセスの組み合わせ

・上アクセスで加工した燃料デブリを圧力容器底部の開口から下へ降ろし、横アクセスと連携して連続回収
・横アクセス単独でも連続回収

小委員会への報告内容 まとめ（2025年7月）

- 本格的な取り出し開始までの準備工事に、一定の想定の下で12～15年程度要する見込み
- 今後1～2年で内部調査・設計検討等を進め、成立性を再評価

無断複製・転載禁止　原子力損害賠償・廃炉等支援機構
©Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

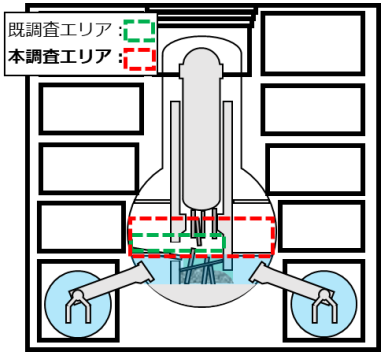
東京電力HD 記者会見（2025/7/29）「3号機燃料デブリ取り出しにかかる設計検討について」、「これからの廃炉の取り組み2026 -廃炉中長期実行プラン別冊-」に基づき作成
（https://www.tepco.co.jp/press/release/2025/pdf3/250729j0101.pdf）

4-3.最近の内部調査等の実施状況

■3号機PCV内部気中部調査（マイクロドローン調査） 2026年3月実施

マイクロドローン

用途：カメラによる映像撮影
寸法：130×120×40[mm]
重量：95[g](バッテリ込)
通信方式：無線
飛行時間：約13分(調査は10分で計画)
カメラ性能：画質 2.7K　フレームレート 60fps
　　画角 対角140°、水平135°、垂直107°
照明：LED左右2灯(計380lm)
耐放射線性：約200Gy
備考：IP52相当, 横向き・縦向きカメラの2種



■原子炉建屋内のドローン調査 （1号機）2025年12月実施、（3号機）2026年2月及び3月実施

小型ドローン

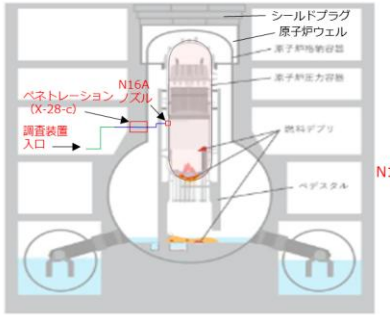
用途：カメラによる映像撮影
寸法：199×194×58[mm]
重量：243[g]（バッテリ込）
通信方式：無線
飛行時間：約11分
カメラ性能：画質 フルHD　フレームレート 60fps
　　画角 対角144°、水平131°、垂直80°
照明：LED左右2灯（計380lm）
耐放射線性：約300Gy
備考：IP51相当、正面カメラ

3号機1階

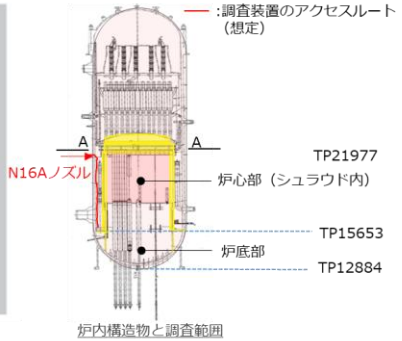
3号機3階

■2号機既設原子炉水位計装配管を活用したRPV内部調査 2026年4月実施

調査装置の主な仕様
・ファイバースコープ30m
・φ5mmとφ6mmの複合
・レーザー照射による映像取得
・パンチルト機能はなし
・フォーカス機能はなし
・画角:30度
・線量率：約2.35kGy/h（ノイズなし）
・累積線量：1.2MGy程度



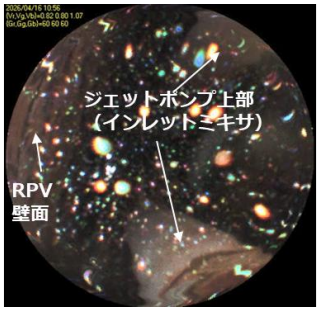
2号機原子炉建屋の状況



炉内構造物と調査範囲

N16Aノズルからの距離	RPV内線量率	
	Cs-137換算（参考値※）	Co-60換算（参考値※）
0m	約0.9Gy/h	約2.2Gy/h
約1m	約2.7Gy/h	約5.7Gy/h
約2m	約3.4Gy/h	約6.8Gy/h
約3m	約3.9Gy/h	約7.7Gy/h
約4m	約4.7Gy/h	約9.1Gy/h
約5m	約2.1Gy/h	約4.6Gy/h
約6m	約0.6Gy/h	約1.5Gy/h

※ 調査で用いた小型線量計はスペクトルによって反応の仕方が変わる特性があるため、現場で観測した線源をCs-137またはCo-60と仮定した場合の線量率を参考値として示した。

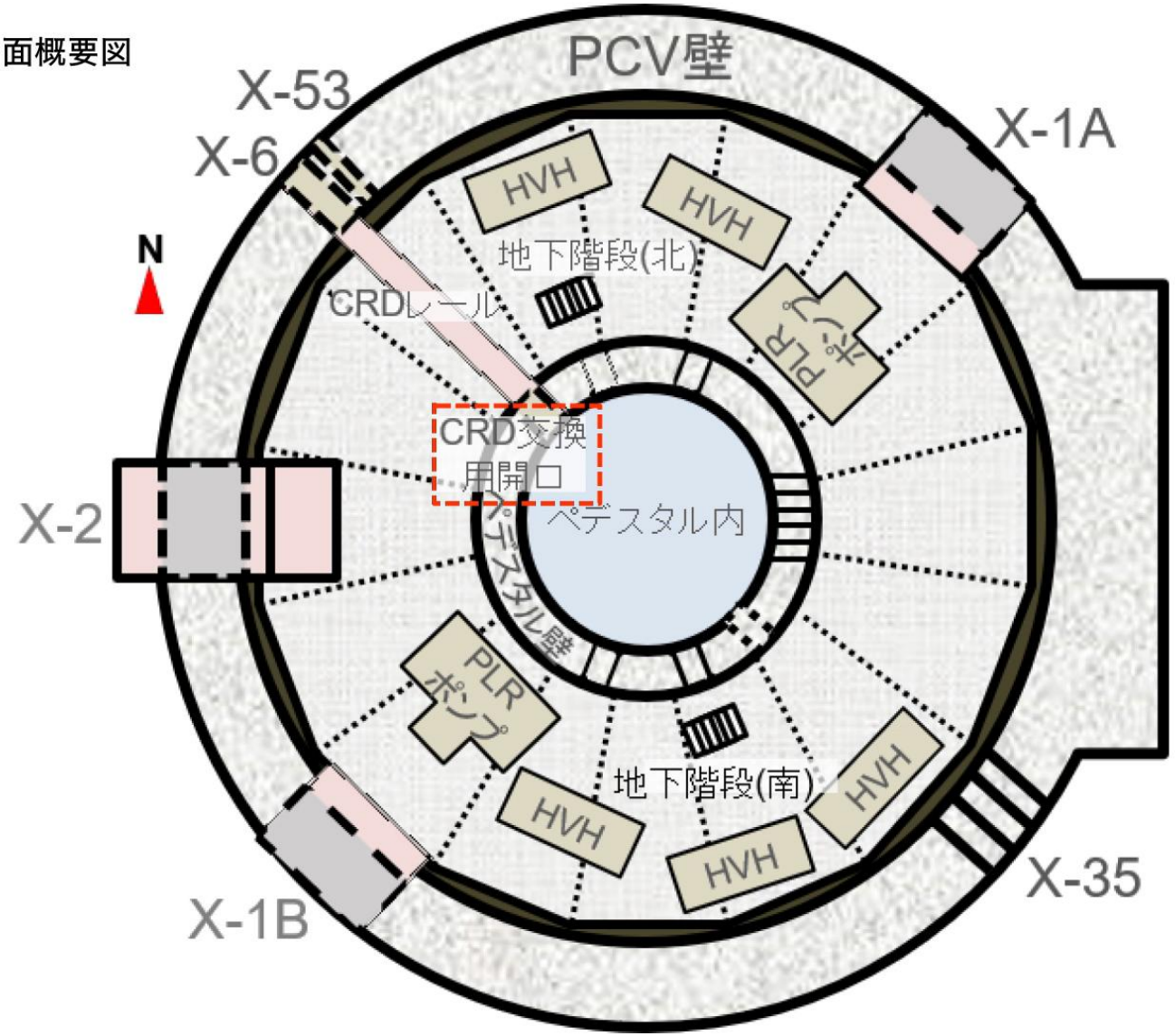


N16Aノズル約1.5m下

無断複製・転載禁止　原子力損害賠償・廃炉等支援機構
©Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

4-4.3号機PCV内部気中部調査（マイクロドローン調査）の動画

原子炉建屋1FLの平面概要図



無断複製・転載禁止　原子力損害賠償・廃炉等支援機構
©Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

東京電力HD webサイト・動画アーカイブより
（https://www.tepco.co.jp/library/movie/detail-j.html?catid=61709&video_uuid=15821）

（参考）用語集①

ALPS	ALPSとは、Advanced Liquid Processing System の略で、様々な放射性物質を取り除いて浄化する「多核種除去設備」のこと。トリチウム以外の放射性物質を、安全基準を満たすまで十分浄化することができる性能を持っている。
ALPS処理水	ALPS等を使って「汚染水」からトリチウム以外の放射性物質を規制基準以下まで取り除いたもの。
ALPSスラリー	ALPSの前処理段階（鉄共沈処理、炭酸塩沈殿処理）において、薬剤を注入した際に生じる細かい沈殿物が水に混ざったもの等。
Co-60（コバルト60）	コバルト60は金属元素の一つで、原子番号27の人工放射性元素。安定なコバルト59を原子炉の中で照射すると中性子を吸収して放射性のコバルト60となる。半減期は5.27年。
Cs-137（セシウム137）	セシウム137は原子番号55のアルカリ金属元素であるセシウムの同位体のひとつで人工放射性核種。半減期は、30.2年。原子力発電所等の液体廃棄物にも含まれているので、周辺環境の被曝評価の対象としても重要な核種。
HCU	HCU（Hydraulic Control Unit）とは、制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットのこと。原子炉を緊急に停止する際、制御棒を一瞬のうちに原子炉内に挿入するため、制御棒一本一本に対し、高圧の窒素を溜めておく装置（ガスボンベのようなもの）。
IAEA	国際原子力機関（International Atomic Energy Agency）の略称。原子力の平和利用について科学的・技術的協力を進める世界の中心的フォーラム。1957年、国連傘下の自治機関として設置。本部はウィーン。
JAEA	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構（Japan Atomic Energy Agency）の略称。燃料デブリ等の放射性物質の処理・処分に向けた分析・研究や、遠隔操作機器の開発・実証の場の提供等の取組を行っている。
エンクロージャ	燃料デブリ取り出し装置を収納し、放射性物質を閉じ込める箱。
オペレーティングフロア（オペフロ）	原子炉建屋の最上階で、定期検査中には、燃料交換機を用いて燃料交換等の作業を行う場所。
乾式キャスク	使用済燃料等を収納する容器。共用プールから取り出した燃料を高台に保管する役割を果たしている。

無断複製・転載禁止　原子力損害賠償・廃炉等支援機構
©Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

（参考）用語集②

貫通孔（X-6ペネ等）	原子炉格納容器内部に通じる貫通孔（ペネトレーション）。
グレイ（Gy）	放射線が物体に当たったときに、どのくらいのエネルギーを与えたのかを表す単位のこと。グレイ（Gy）は物体が単位質量あたりに放射線から受けるエネルギー量を示す単位であり、吸収線量と呼ばれる。
グローブボックス	放射性物質をはじめとした隔離物をステンレス製等のボックスに負圧管理して閉じ込め、作業者が容器の外からグローブを介して安全に取り扱える装置。
原子炉圧力容器（RPV）	燃料や制御棒等を収納している金属製の容器。原子炉格納容器の中に設置されている。運転中の発電所ではこの中で核分裂反応により熱が発生している。
原子炉格納容器（PCV）	原子炉とその冷却系設備等を格納する鋼鉄系の容器。燃料の損傷等によって放射性物質が放出された際に周辺への拡散を抑える働きを持っている。
原子炉建屋（R/B、リアクタービル）	原子炉圧力容器及びこれを納める原子炉格納容器等を格納する建屋。核分裂の際に生じた熱エネルギーを蒸気に変換してタービンに送り出す原子力発電所の中心的な建物。
減容処理設備	事故後に発生した瓦礫等の放射性固体廃棄物等のうち、金属廃棄物及びコンクリート廃棄物を効率的に保管するため、細かく砕いたり、切断したりすることで減容処理するための設備。
サブドレン	建屋周辺の地下水位を下げ、建屋に地下水が流入することを抑制するために建屋近くに設置された井戸。
シーベルト（Sv）	放射線が人体に当たったときに、どのような健康影響があるのかを評価するための単位。放射線の人体への影響を考える場合、受けた放射線の種類、放射線を受けた部位などを考慮する必要があり、その評価を簡単に行えるようにした値がシーベルト（Sv）。
シールドプラグ	原子炉格納容器上部のふた。ふたの裏は高濃度で汚染されている可能性がある。
シュラウド	沸騰水型原子炉（BWR）の炉心支持構造物の一つで、炉心部を構成する燃料集合体や制御棒を内部に収容する円筒状の構造物（ステンレス鋼製）。

無断複製・転載禁止　原子力損害賠償・廃炉等支援機構
©Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

（参考）用語集③

使用済燃料	原子炉内で発電に使用され、核分裂能力が鈍くなった核燃料。福島第一原子力発電所では、今後のリスクを下げるために、原子炉建屋の使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けた作業を実施中（3、4、6号機は取り出しを完了）。
除染装置スラッジ	汚染水を処理するため2011年6月～9月にかけて運転していた除染装置（AREVA）により発生した高濃度の放射性物質を含むスラッジ（泥状物質）。
ゼオライト	セシウム等の放射性物質を回収するために用いる吸着材。
先端治具	テレスコ式取り出し装置等の先端に取り付けられた、燃料デブリを採取する装置。
タービン建屋（T/B）	タービン発電機が格納されている建物。福島第一原子力発電所では、原子炉建屋の海側に設置されている。
テレスコ式取り出し装置	原子炉格納容器の底部にある燃料デブリを採取するための、釣り竿（伸縮）型の装置。
凍土壁	凍土方式の陸側遮水壁のこと。1号機から4号機の原子炉建屋やタービン建屋を囲い、山側から海側に流れる地下水の建屋への流入を抑制する役割を果たしている。
トーラス室	非常用炉心冷却系の水源として用いる水を擁する大きなドーナツ状の圧力抑制室を収納する部屋。
トリチウム	トリチウムは水素の仲間（三重水素）で、日々自然に発生しているもの。そのため、水道水や雨水、私たちの体の中にも含まれており、「自然界にも広く存在する放射性物質」。
廃棄物処理建屋（Rw/B、ラドウエスト建屋）	各号機用の放射性液体廃棄物処理・貯蔵施設。放射性液体廃棄物を浄化・処理し、処理物を貯蔵する装置等を設置している建屋。
プロセス主建屋（PMB）	各原子炉共用の放射性廃棄物処理・貯蔵施設。事故の発生後は、各原子炉建屋等にたまった滞留水が移送され、処理前の一時保管場所として使用されている。

無断複製・転載禁止　原子力損害賠償・廃炉等支援機構
©Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

（参考）用語集④

ペデスタル	原子炉圧力容器を支えるコンクリート構造物。
マニピュレータ	遠隔操作で対象物をつかむ、動かすことを目的とした工具。
モックアップ	実物大の模型等を用いて実施した模擬試験。
臨界	核分裂が連鎖的に持続している状態のこと。原子力発電所では原子炉内でこの連鎖反応を一定のレベル（出力）で維持しながら発電を行っている。
冷温停止状態	原子炉の圧力容器底部の温度がおおむね100℃以下になり、放射性物質の放出が管理され、冷却システムの中期的安全が確保できるようになっている状態。

福島県webサイト「原子力用語集」、経済産業省「廃炉の大切な話」、JAEA「原子力基本用語集」「原子力百科事典ATOMICA」、東京電力HD「燃料デブリポータルサイト」、NDF 「廃炉のための技術戦略プラン」等を参考に作成

無断複製・転載禁止　原子力損害賠償・廃炉等支援機構
©Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

（参考）廃炉の現状や取組がわかる主なサイト

■NDF

● 技術戦略プラン2025について
https://www.ndf.go.jp/press/at2025/20251030h.html

廃炉を安全に進めるための技術的な考え方や課題、今後の進め方をまとめた資料。少し専門的

■経済産業省

● 廃炉・汚染水・処理水対策ポータルサイト
https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/hairo_osensui/

廃炉やALPS処理水対策の全体像がわかるサイト

■東京電力HD

● 東京電力HDの廃炉に関するwebサイト 「廃炉プロジェクト」
https://www.tepco.co.jp/decommission/

東京電力が運営する廃炉関連情報の総合ポータルで、福島第一原発の廃炉の現状や取組を幅広く紹介する総合サイト

毎月更新
中長期ロードマップの進捗状況
廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合事務局会議資料

適宜更新
動画アーカイブ
廃炉への取り組み

毎年3月頃更新
別冊でわかりやすく解説
廃炉中長期実行プラン2026

● 燃料デブリポータルサイト
https://www.tepco.co.jp/decommission/progress/fuel-debris/

燃料デブリとは何か、なぜ取り出すのか、現在の取組状況がわかるサイト

● 処理水ポータルサイト
https://www.tepco.co.jp/decommission/progress/watertreatment/

ALPS処理水に関する情報や放出状況をまとめたサイト

● 廃炉の現場をめぐるバーチャルツアー
https://www.tepco.co.jp/insidefukushimadaiichi/index-j.html

福島第一原子力発電所の構内や廃炉作業の様子を映像で見ることができるサイト

無断複製・転載禁止　原子力損害賠償・廃炉等支援機構
©Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation