

# 島根原子力発電所1号機 廃止措置計画について

～1号機の廃止措置計画について、国の認可を受けましたのでお知らせします～

島根原子力発電所1号機（沸騰水型、定格電気出力46万kW）は、昭和49年3月29日に営業運転を開始して以来、約40年間、地域の皆さまへ電気をお届けしてまいりましたが、平成27年4月30日をもって営業運転を終了しました。

その後、廃止措置計画認可を原子力規制委員会へ申請し、審査を受けておりましたが、このたび、同委員会より認可を受けましたので、計画の概要についてお知らせします。

今後、関係自治体から事前了解等をいただいたうえで、廃止措置の作業に着手してまいります。

## <島根1号機 廃止措置計画の申請から認可までの経緯>

平成28年 4月28日 廃止措置計画認可に係わる申請について関係自治体と締結する安全協定に基づく事前了解の申し入れ等\*を実施

- ・議会等での説明(5/10～6/24)
- ・ご説明チラシの新聞折込(5/15)
- ・地域の皆さまへの説明会(5/20～5/21、3カ所)

～7月 1日 廃止措置計画の申請について関係自治体から了解する等の回答を受領

7月 4日 原子力規制委員会へ廃止措置計画認可を申請

平成29年 2月14日 原子力規制委員会へ廃止措置計画認可申請書に係わる補正書を提出

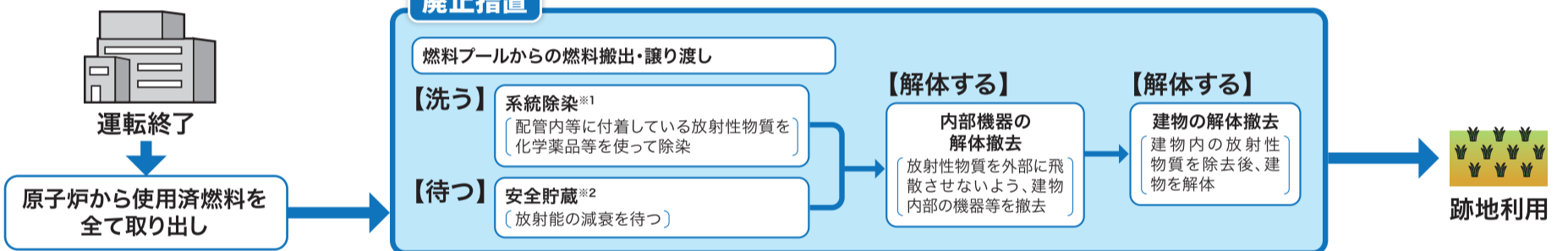
4月19日 原子力規制委員会が廃止措置計画を認可

※島根県、松江市に「島根原子力発電所周辺地域住民の安全確保等に関する協定」に基づく事前了解を申し入れ。  
出雲市ならびに鳥取県、米子市および境港市に「島根原子力発電所に係る出雲市民の安全確保等に関する協定」ならびに「島根原子力発電所に係る鳥取県民の安全確保等に関する協定」に基づき計画概要を報告。  
安来市、雲南市に当時の「島根原子力発電所に係る情報連絡について」に基づき連絡。(平成29年2月10日、「島根原子力発電所に係る出雲市民、安来市民及び雲南市民の安全確保等に関する協定」を締結)



## 廃止措置工程

廃止措置とは、運転を終了した原子力発電所の原子炉より使用済燃料を全て取り出した後から、全ての施設を解体撤去するまでの過程をいいます。



島根1号機の廃止措置は約30年かけて実施し、期間全体の工程を4段階に区分しています。当社は、解体工事準備期間（第1段階）に行う具体的事項等について認可を受けており、原子炉本体周辺設備等解体撤去期間（第2段階）以降については、第1段階に実施する汚染状況の調査結果等を踏まえ、あらためて廃止措置計画の変更を申請します。

なお、島根1号機の廃止措置は、事故により廃炉となった東京電力(株)福島第一原子力発電所の廃炉作業とは異なるものです。

	廃止措置計画認可日～2021年度	2022年度～2029年度	2030年度～2037年度	2038年度～2045年度
廃止措置の実施区分	解体工事準備期間 (第1段階)	原子炉本体周辺設備等解体撤去期間 (第2段階)	原子炉本体等解体撤去期間 (第3段階)	建物等解体撤去期間 (第4段階)
主な作業	安全貯蔵	放射線管理区域*3内の設備(原子炉本体以外)の解体撤去	原子炉本体の解体撤去	建物等の解体撤去
	燃料搬出・譲り渡し			
	汚染状況の調査			
	汚染の除去			
	放射線管理区域外の設備の解体撤去 放射性廃棄物の処理処分			

第1段階の詳細内容は中面に記載

※1 除 染: 放射性物質が配管等に付着した状態を「汚染」といい、この放射性物質を除去することを「除染」といいます。  
 ※2 安全貯蔵: 放射性物質は時間とともに減少する性質があります。これを利用して放射線量の減少を待つステップが「安全貯蔵」です。  
 ※3 放射線管理区域: 放射線および放射性物質を取り扱う区域

# 解体工事準備期間(第1段階)

第1段階では「燃料搬出・譲り渡し」「汚染状況の調査」「汚染の除去」「放射線管理区域外の設備の解体撤去」を行います。  
 なお、第1段階では、放射線管理区域内の設備の解体は行いません。

## 燃料搬出・譲り渡し

- ・使用済燃料(722体)は、原子炉から取り出し、燃料プールで貯蔵しています。第3段階の開始までに再処理事業者へ全て譲り渡します。
- ・新燃料(92体)は、燃料プール(76体)および新燃料貯蔵庫(16体)に貯蔵しており、第2段階の開始までに燃料の加工事業者へ全て譲り渡します。



## 放射線管理区域外の設備の解体撤去

安全確保のための機能に影響を与えない範囲で、放射性物質による汚染のない区域に設置されている役目を終えた設備の解体撤去を行います。

### ○屋外設備の例



主変圧器

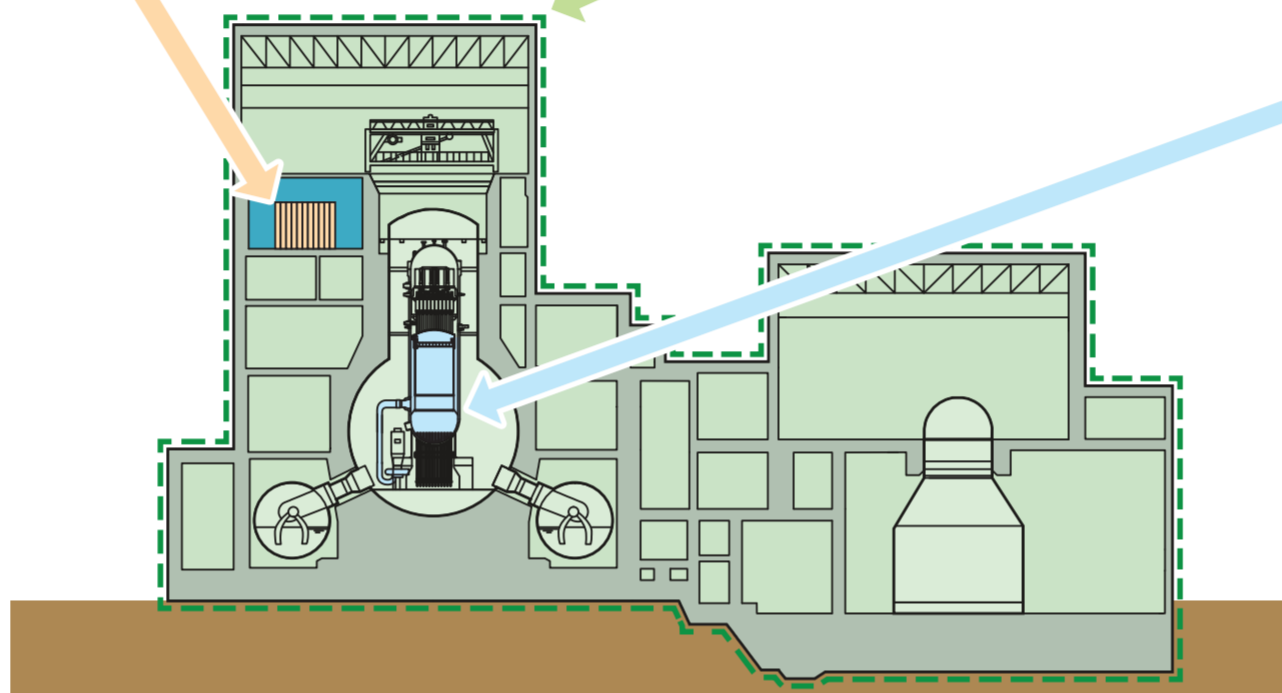
発電機で作られた電気を送電線に送るために、電圧を上げるための機器

### ○屋内設備の例



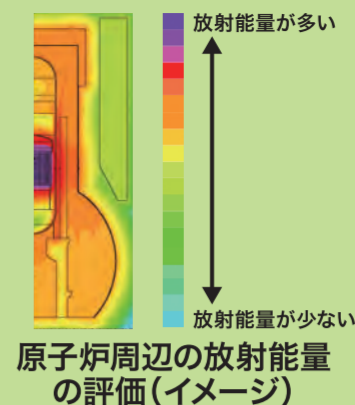
固定子冷却設備\*

運転中の発電機を冷却するための設備  
\*発電機を構成する機器の一部



## 汚染状況の調査

- ・各機器がどれくらい放射性物質に汚染されているか調査します。この汚染状況によって作業の順序や方法を検討します。
- ・調査にあたっては、放射線を解析により計算するとともに、建物内の代表ポイントにおける放射線量の測定等を行います。

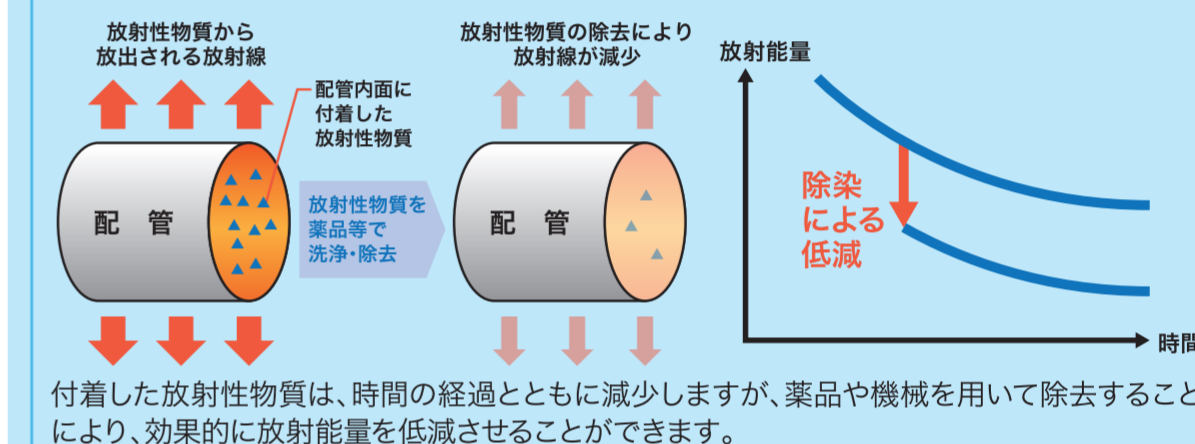


代表ポイントの測定(イメージ)

## 汚染の除去

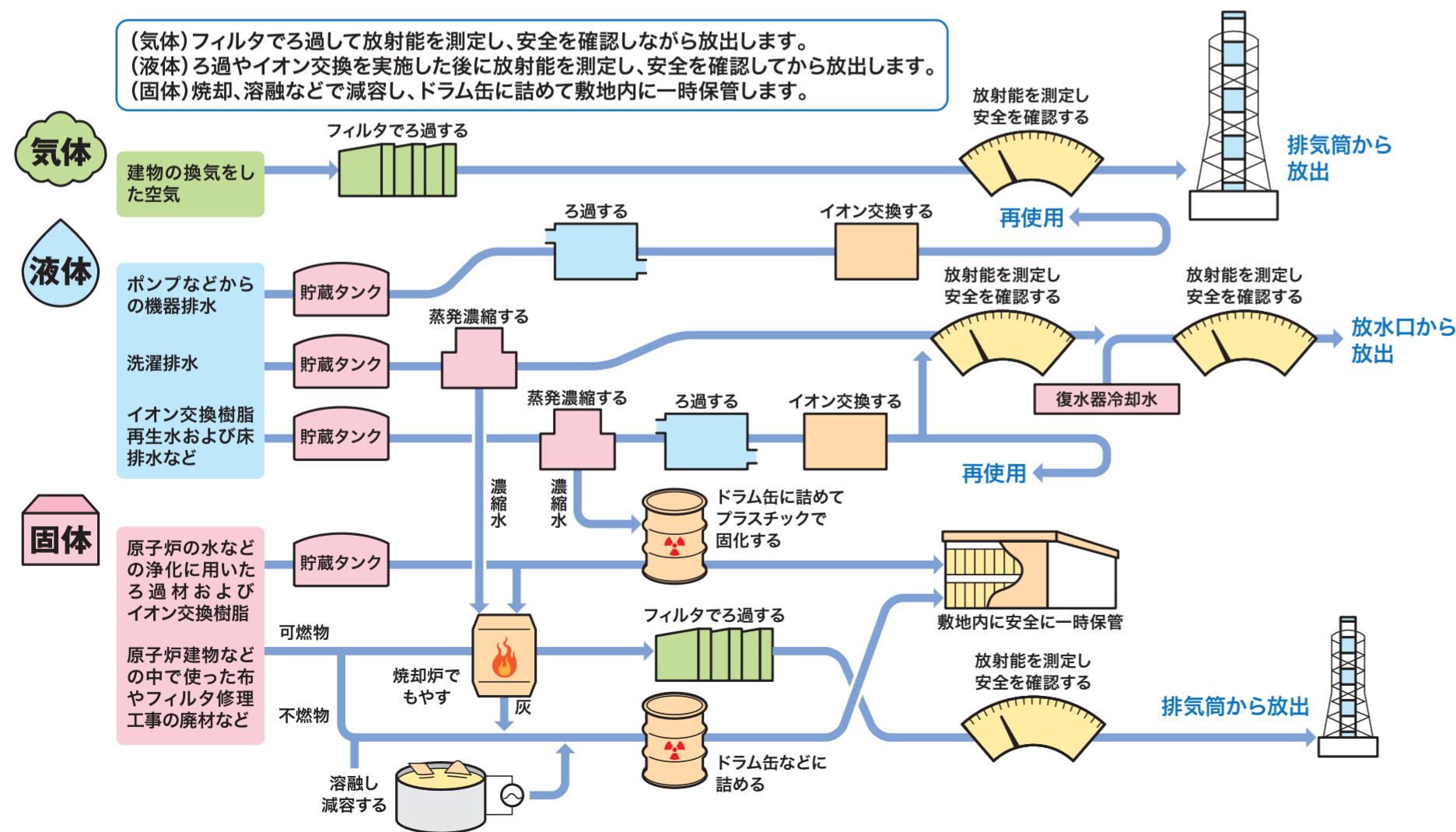
- ・作業員の被ばく低減のために、原子炉周りの比較的多くの汚染が想定される機器や配管を対象に、薬品や機械を用いて放射性物質を除去します。
- ・その他の範囲については、第2段階以降に実施することとし、汚染状況の調査を踏まえ除染の要否・方法を検討します。

### ○除染および放射線低減イメージ



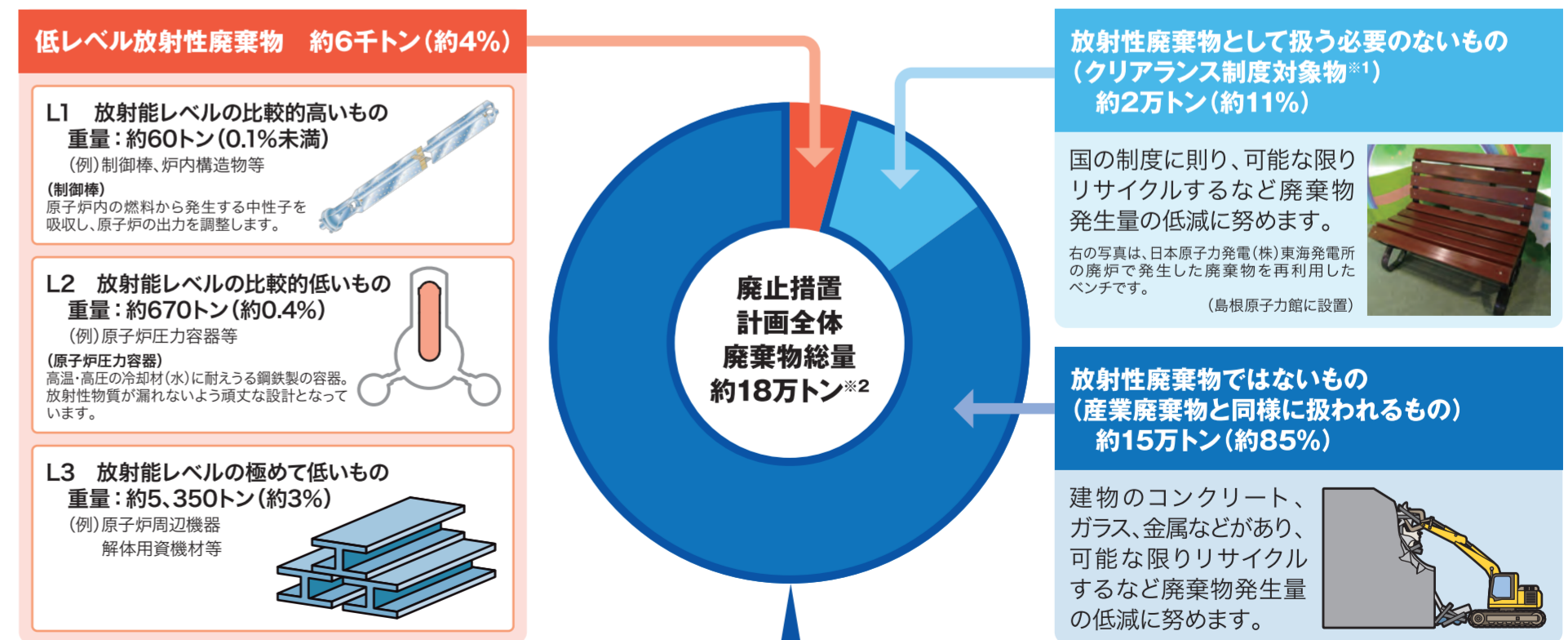
# 第1段階に発生する低レベル放射性廃棄物の管理

運転中と同様に、廃棄物の種類・性状に応じて適切に管理します。



# 廃止措置に伴い発生する固体廃棄物

廃止措置に伴い発生する固体廃棄物は、「低レベル放射性廃棄物」「放射性廃棄物として扱う必要のないもの」「放射性廃棄物ではないもの」に区分され、そのうち「低レベル放射性廃棄物」については放射能レベルに応じて「L1」「L2」「L3」に区分します。  
 なお、「低レベル放射性廃棄物」は廃止措置が完了するまでに、廃棄事業の許可を受けた者の廃棄施設に廃棄することとし、廃棄施設へ廃棄するまでの期間は発電所構内で適切に処理および保管を行います。



廃止措置に伴い発生する固体廃棄物のほとんどが一般の産業廃棄物として扱えるもの、またはクリアランス制度対象物です

<sup>※1</sup> 放射能レベルが極めて低く、人や環境への影響がない放射性廃棄物  
<sup>※2</sup> 熱出力が同程度の沸騰水型発電所の評価結果をもとに運転期間40年、稼働率75%として当社が試算したもの。今後、第1段階に実施する汚染状況の調査結果を踏まえ、より詳細な発生量を算定します。

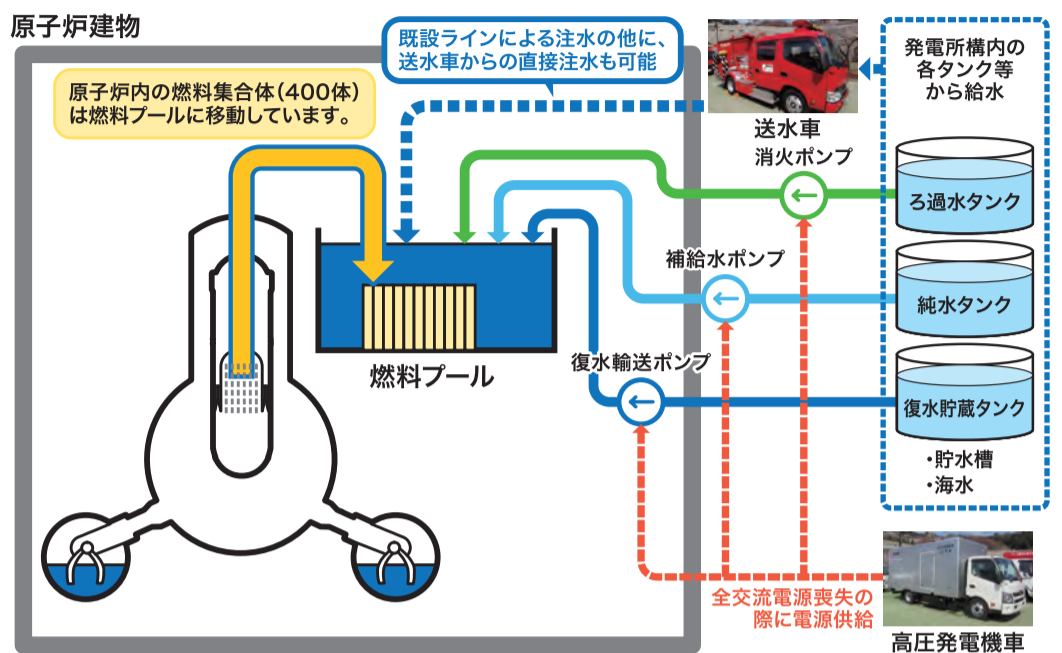
## 廃止措置に関するQ&A

### Q. 使用済燃料は発電所の燃料プールで安全に貯蔵できますか

A. 使用済燃料の冷却に必要な燃料プールの機能（プール水の冷却、電源など）については、全ての使用済燃料が搬出されるまで適切に維持管理します。

また、東京電力（株）福島第一原子力発電所の事故を踏まえた対策として配備した高圧発電機車や送水車など、緊急時に燃料プールの機能を維持する対策を備えています。

なお、原子炉の運転を停止してから長期間が経過しており、使用済燃料から発生する熱も小さくなっているため、万が一、燃料プールの全ての冷却水を喪失した場合でも、燃料が損傷しないことを確認しています。



### Q. 廃止措置中はどのように事故防止対策を行いますか

A. 地震、台風等の自然災害に備え、汚染を除去するまで、放射性物質の外部への漏えいを防止するための障壁及び遮へい体として建物等の機能を維持します。また、火災、爆発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を徹底します。

### Q. 廃止措置作業による発電所周辺環境への影響はありますか

A. 第1段階では、運転中と同様に施設外への放射性物質の漏えいおよび拡散防止機能を維持するとともに、発電所周辺に設置しているモニタリングポスト等により周辺への影響がないことを確認します。  
なお、第1段階では放射性物質を取り扱う区域の解体作業は行いません。



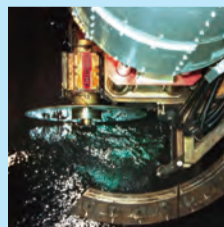
モニタリングポスト

### Q. 日本国内における廃止措置の実績はありますか

A. 現在、日本の商用炉では8基（島根1号機を含む）の廃止措置計画が認可されています。そのうち、中部電力（株）浜岡原子力発電所1、2号機についてはタービン本体などの解体を行う第2段階に移行しています。また、日本原子力研究所（現 日本原子力研究開発機構）の動力試験炉（茨城県）については、平成8年に廃止措置が完了しています。

写真は廃止措置が完了した動力試験炉の作業過程です。当社はこれらの様々な知見を活かして廃止措置を安全に進めます。

#### 廃止措置前



原子炉の解体



原子炉の周囲にある施設の解体



周辺設備の解体



建屋の解体

#### 廃止措置後



写真提供:JAEA(日本原子力研究開発機構)