

島根原子力発電所1号機 廃止措置計画および 同2号機 特定重大事故等対処施設等の設置について

当社は、島根原子力発電所1号機(平成27年4月30日営業運転終了)の廃止措置計画および2号機における特定重大事故等対処施設等の設置計画を取りまとめ、本件について、4月28日、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*を行いました。

このたび、本件に係る当社説明会の開催をご案内させていただくとともに、計画の概要についてお知らせいたします。

島根原子力発電所の運営につきましては、安全確保を最優先に取り組んでまいりますので、引き続き、ご理解を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

項目	内容
島根原子力発電所1号機 廃止措置計画の概要	廃止措置の全体工程の見通しや、第1段階の解体工事準備期間に実施する具体的事項などの計画
島根原子力発電所2号機 特定重大事故等対処施設等の概要	新規制基準で設置が求められている特定重大事故等対処施設および所内常設直流電源設備(3系統目)の設置に関する計画

*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「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。

島根原子力発電所1号機 廃止措置計画および 同2号機 特定重大事故等対処施設等の設置計画に関する説明会のご案内

【開催日時・場所】

第1回

日時 平成28年5月20日(金) 19:00~20:30 (開場18:30)

会場 鹿島文化ホール (定員400名)

住所: 島根県松江市鹿島町佐陀本郷659

第2回

日時 平成28年5月21日(土) 13:30~15:00 (開場13:00)

会場 松江市総合文化センター プラバホール(大ホール) (定員500名)

住所: 島根県松江市西津田6丁目5番44号

第3回

日時 平成28年5月21日(土) 18:00~19:30 (開場17:30)

会場 夢みなとタワー(多目的ホールA) (定員250名)

住所: 鳥取県境港市竹内団地255-3

*事前の申し込みは不要ですが、定員を超えた場合は入場をご遠慮いただくことがありますので、ご了承ください。

*説明会は報道機関への公開を予定しています。

問い合わせ先

中国電力株式会社 島根原子力本部 広報部

☎ 0120-209-050 月曜日~金曜日(祝日は除く)9時~17時

島根原子力発電所1号機 廃止措置計画の概要

【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。原子力事業者は、原子力発電所の廃止措置を行う場合、事前にその計画を定め、原子力規制委員会の認可を受ける必要があります。

廃止措置の工程

島根1号機の廃止措置は、4段階に区分し、約30年かけて実施する予定です。今回の申請では、廃止措置の全体の見通しと、第1段階の解体工事準備期間(約6年間)の具体的事項を記載しています。第2段階(原子炉本体周辺設備等解体撤去期間)以降については、解体工事準備期間中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。

	2016年度～2021年度(約6年間)	2022年度～2029年度(約8年間)	2030年度～2037年度(約8年間)	2038年度～2045年度(約8年間)
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 管理区域内の設備(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
	① 燃料搬出・譲り渡し			
	② 汚染状況の調査			
		③ 放射性物質による汚染の除去		
		④ 管理区域外の設備の解体撤去		
		⑤ 放射性廃棄物の処理処分		

解体工事準備期間に行う具体的事項

① 燃料搬出・譲り渡し

使用済燃料(722体)は、既に発電所の燃料プールに貯蔵しています。原子炉本体等解体撤去期間(第3段階)の開始までに再処理事業者に譲り渡します。また、新燃料(92体)は、解体工事準備期間(第1段階)に加工業者に譲り渡します。

【使用済燃料の譲り渡しの流れ(例)】



② 汚染状況の調査

施設周辺の一般公衆および作業員の放射線被ばくの低減と、適切な解体撤去方法の策定や低レベル放射性廃棄物の発生量を正確に把握するため、廃止措置対象施設内の放射線量および分布等を評価します。評価にあたっては、放射線を解析により計算するとともに、施設内の放射線量の測定等を行います。



放射線測定、核種分析

③ 放射性物質による汚染の除去

汚染状況の調査に基づき、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。なお、その他の汚染の少ない範囲については原子炉本体周辺設備等解体撤去期間(第2段階)以降に実施します。

④ 管理区域外の設備の解体撤去

放射線を取り扱うことのないエリアに設置している、使用されない設備の解体撤去到に着手します。
例) 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変圧器 等

⑤ 放射性廃棄物の処理処分

解体工事準備期間(第1段階)に発生する低レベル放射性廃棄物については、運転中と同様に、廃棄物の種類・性状等に応じて適切に処理等を行います。原子炉本体周辺設備等解体撤去期間(第2段階)以降に発生するものについては、今後検討を進め、当該期間の工事に着手するまでに処理等の方法を定めます。実際に処分するまでの間は、放射能レベル、性状などに応じ厳重に管理します。

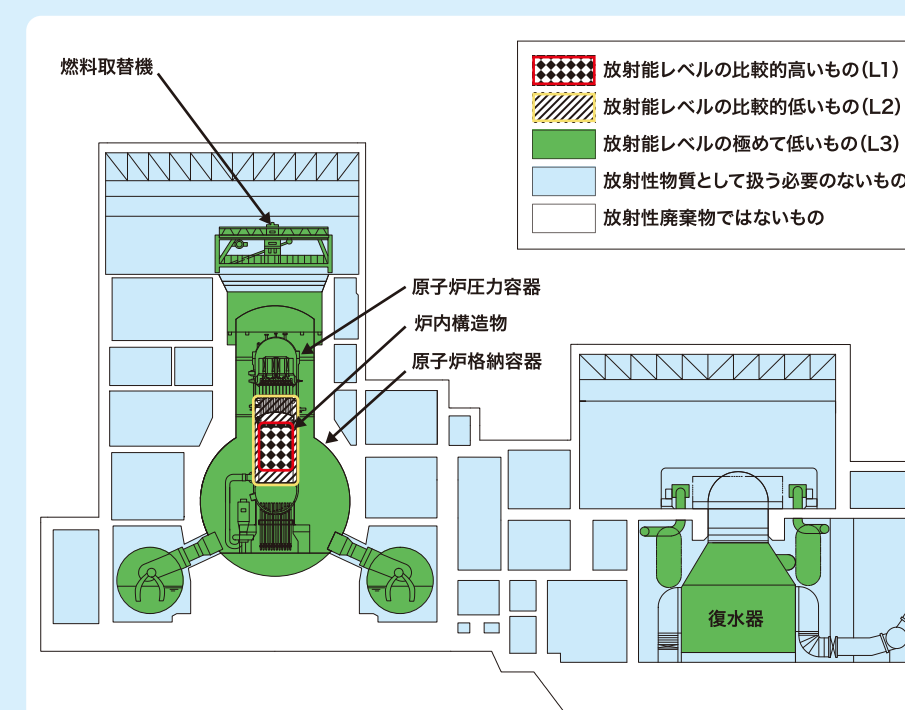
	解体工事準備期間(第1段階)
気体	運転中と同様に、放射能を測定し安全を確認した後、排気筒から放出します。
液体	運転中と同様に、蒸発・ろ過等の処理をした後、再使用又は放水口から放水します。なお、放水については放射能を測定し安全を確認した後、放水口から放水します。
固体	運転中と同様に、焼却・熔融処分し廃棄物を減容させた後、敷地内に安全に一時的保管します。

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」「放射性物質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。廃止措置で発生する低レベル放射性廃棄物は、廃止措置が終了するまでに、廃棄事業の認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貯蔵保管を行います。

	放射能レベル区分	対象機器・設備	推定発生量※	
低レベル放射性廃棄物	L1(放射能レベルの比較的高いもの)	制御棒、炉内構造物等	約60トン	<0.1%
	L2(放射能レベルの比較的低いもの)	原子炉圧力容器等	約670トン	約0.4%
	L3(放射能レベルの極めて低いもの)	原子炉周辺の機器等	約5,350トン	約3%
放射性物質として扱う必要のないもの(クリアランス制度対象物)			約20,680トン	約11%
(参考)放射性廃棄物ではないもの(産業廃棄物と同様に扱われるもの)			約153,300トン	約85%

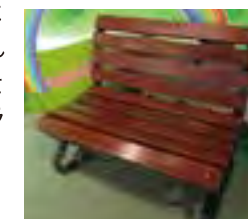
※推定発生量は、解体撤去工事に伴い発生する量を、当社が試算したものです。より詳細な発生量については、解体工事準備期間中に実施する汚染状況の調査結果を踏まえ算定します。



《クリアランス制度とは》

廃止措置で発生する廃棄物には、「放射性物質として扱う必要のないもの(クリアランス制度対象物)」があります。

放射性物質として扱う必要のない放射能レベル(クリアランスレベル)の基準は、国際的に認められた年間0.01ミリシーベルト(自然放射線年間2.4ミリシーベルトの100分の1以下)です。この基準以下であることを国が確認した廃棄物は、一般の廃棄物と同様に処分や再利用しても健康への影響は無視できるとされています。この仕組みが「クリアランス制度」です。



日本原子力発電(株)東海発電所の廃炉で発生した廃棄物を再利用したベンチ(島根原子力館に設置)

QA

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、送水車などによる燃料プールへの注水手段を確保しています。

Q. 設備の解体撤去による周辺環境への影響はありますか。

A. 解体工事準備期間(第1段階)では汚染された区域の解体作業は行わないため、周辺環境への影響は運転中の評価結果を下回るものと考えています。また、解体工事準備期間(第1段階)で解体撤去する設備については、放射線を取り扱うことのないエリアに設置していることから、産業廃棄物として処理します。

なお、廃止措置期間中の安全を確保するために、放射性物質の閉じ込めと放射線の遮へいに必要な設備は、必要な期間まで維持管理します。

Q. 解体工事準備期間(第1段階)では、どのような低レベル放射性廃棄物が発生しますか。

A. 建物を換気した空気(気体)、ポンプなどからの機器排水や洗濯排水(液体)、原子炉建物内で使用した布やフィルタ樹脂(固体)といった、設備の維持管理や除染作業などに伴い発生するものがありますが、これらについては運転中と同様に処理を行います。

Q. 低レベル放射性廃棄物の廃棄施設は決まっていますか。

A. 廃止措置作業で発生した低レベル放射性廃棄物の廃棄施設については、廃止措置作業の進捗に合わせて検討を進めます。

Q. 国内では廃止措置が進んでいるのですか。

A. すでに日本原子力研究開発機構の動力試験炉では廃止措置を完了しています。また、日本原子力発電(株)東海発電所や中部電力(株)浜岡原子力発電所1・2号機、日本原子力研究開発機構ふげんでは現在廃止措置を進めているところです。なお、これらの廃止措置は、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作業とは異なるものです。

島根原子力発電所2号機 特定重大事故等対処施設等の概要

発電所の安全に関わる設備に重要な変更が生じる場合、事前にその計画について、原子力規制委員会の許可を受ける必要があります。このたび、特定重大事故等対処施設等の設置計画について取りまとめたことから、その内容についてお知らせします。

島根原子力発電所2号機 特定重大事故等対処施設

故意による大型航空機の衝突やその他のテロリズム（以下、「テロ等」という。）により、炉心の損傷が発生するおそれがある場合などにおいて、原子炉格納容器の損傷を防止し、放射性物質の放出を抑制するための施設として、特定重大事故等対処施設を設置します。

<現在の対策状況>

発電所では、重大事故等に対応するため、送水車等の可搬型設備等を配備しています。これらの設備を多重に配備し、分散配置することで、テロ等に対する機能を有しています。

<更なるバックアップとして新たに設置>

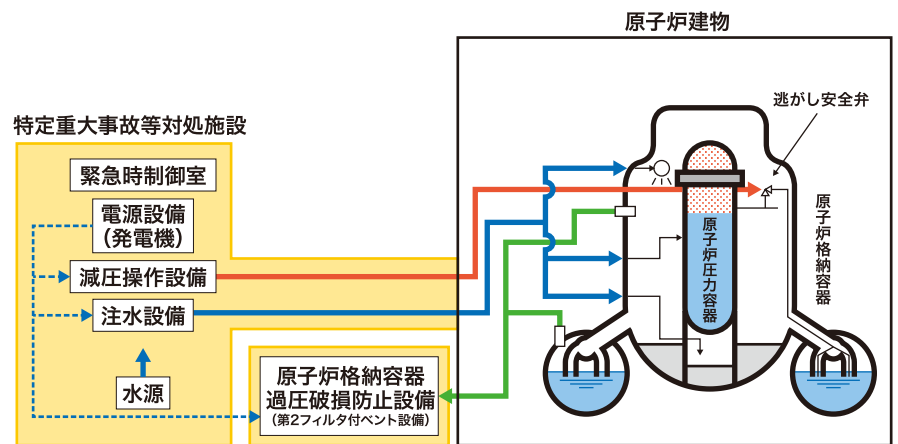
テロ等への更なるバックアップ施設として、原子炉压力容器や原子炉格納容器の減圧・注水機能やこれら进行操作する緊急時制御室等を有する特定重大事故等対処施設を設置し、事故対応を行います。

【設置場所】

- ・高台等に設置することにより高い耐津波性を確保。
- ・頑健な地盤に設置することにより高い耐震性を確保。
- ・テロ等により、原子炉建物と同時に破損することを防ぐために必要な離隔距離（例えば原子炉建物から100m）を確保した位置に設置するか、又は故意による大型航空機の衝突に対して頑健な建物に収納。

【設置時期】

現在、国により審査が進められている安全対策設備の工事計画の認可後、5年以内の設置が求められています。



<特定重大事故等対処施設概要図>

島根原子力発電所2号機 所内常設直流電源設備（3系統目）

電源設備の更なる信頼性向上対策として「常設の直流電源設備（3系統目）」を設置します。

<現在の対策状況>

原子力発電所の電源は、外部電源が失われた場合に備えて非常用ディーゼル発電機や蓄電池などを設置（1系統目）

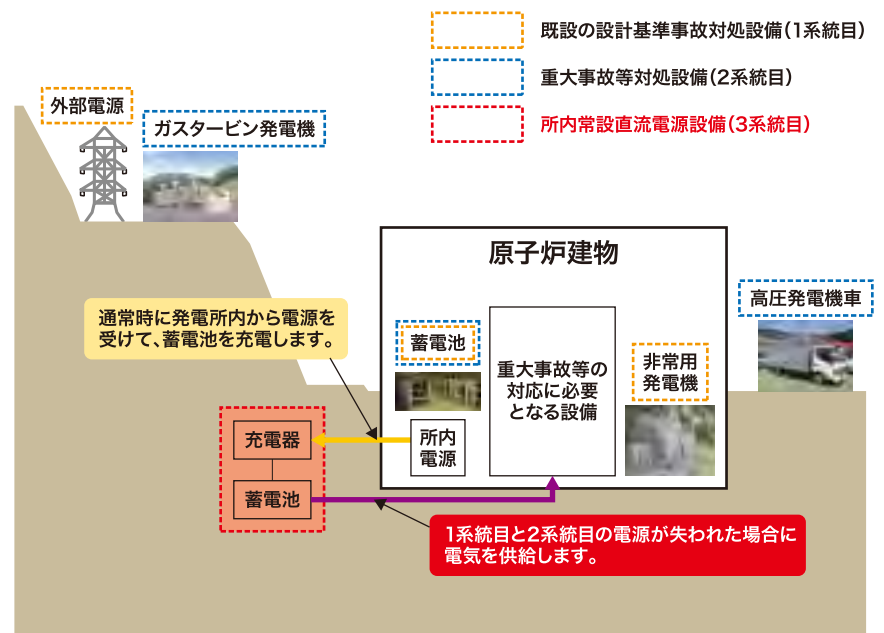
万一、重大事故等が発生した場合に備え、高圧発電機車やガスタービン発電機などを配備（2系統目）

<更なるバックアップとして新たに設置>

重大事故等が発生し、1系統目や2系統目が機能喪失した場合においても、更なるバックアップとして常設の直流電源設備（3系統目）を設置し、重大事故等の対応に必要な設備へ電気を供給し、炉心の著しい損傷等を防止します。

【設置時期】

現在、国により審査が進められている安全対策設備の工事計画の認可後、5年以内の設置が求められています。



<所内常設直流電源設備（3系統目）概要図>