

島根原子力発電所について

2021年3月18日中国電力株式会社

1. 島根原子力発電所の概要

--- 2ページ

2. 新規制基準

· · · 27ページ

3. 島根原子力発電所の安全対策

---33ページ

4. 島根2号機の審査状況

・・・67ページ

5. 島根3号機の審査状況

・・・82ページ

6. 島根1号機 廃止措置計画の概要

・・・84ページ

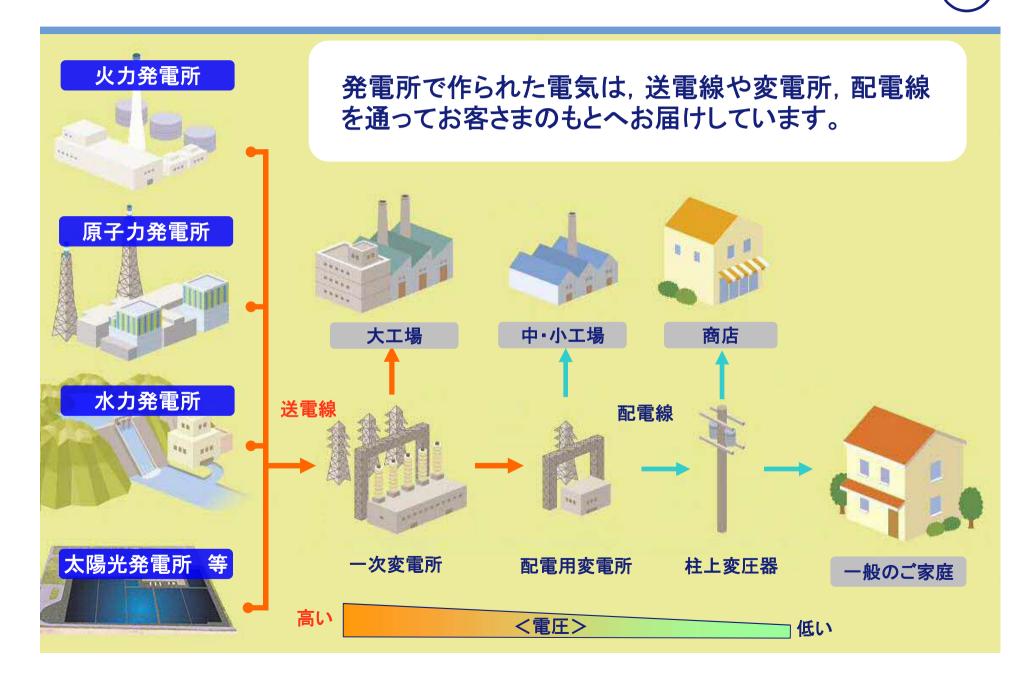
1. 島根原子力発電所の概要

| 島

島根原子力発電所の概要

原子力発電の仕組み

情報公開に関する取り組み



電気をお客さまにお届けするまで~供給設備の概要~



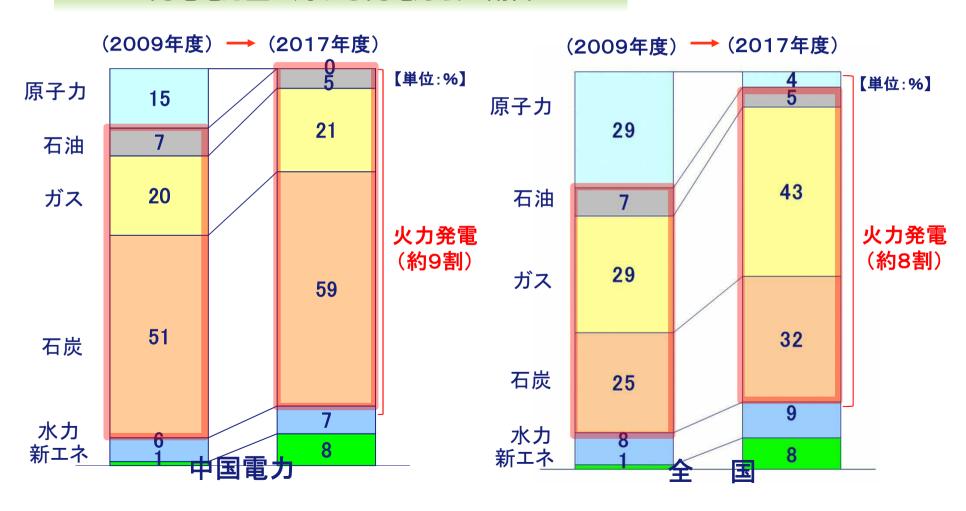
山陰側には大規模な発電所として島根原子力発電所および三隅発電所(石炭火力)があり、また、山陽側には火力発電所(8ヶ所)や太陽光発電所(2ヶ所)等があります。

当社の	当社の発電設備		
種 別 (箇所数)	最大出力 (万kw)		
水力 (90)	約290.4		
火力 (9)	約776.5		
原子力 (1)	82.0		
太陽光 (2)	0.6		
合 計 (102)	約1,149.5		



原子力発電所の停止に伴い、全国で使用される電力の約8割を火力発電所で発電しています。

発電電力量に対する発電方法の割合

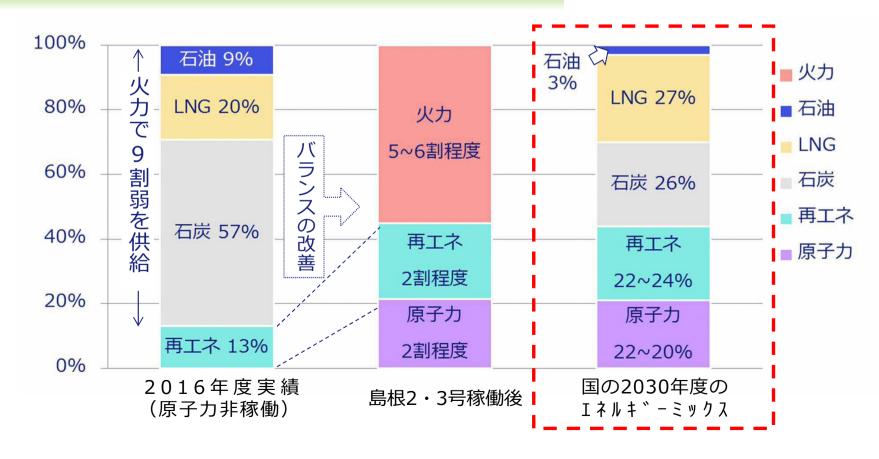


S+3Eの同時達成(電源構成バランスの改善)



国の政策も踏まえ、当社の課題である「高経年火力の代替供給力確保」「CO2の削減」「電気料金の安定化」それぞれに対応していくためには、引き続き再エネ導入拡大に努めるとともに、島根2、3号機の稼働により、電源構成のバランスを改善していく必要があります。

発電電力量(kWh)構成比の実績と見通し



島根原子力発電所周辺案内図



島根原子力発電所立地位置図

- ・島根原子力発電所は、全国で唯一県庁所在地(松江市)に立地しています。
- ・原子力災害対策を重点的に行う、発電所から約30km圏内の自治体は、 「島根県」、「松江市」、「出雲市」、「安来市」、「雲南市」、「鳥取県」、「米子市」 および「境港市」です。



島根原子力発電所の構内配置





島根原子力発電所の設備概要と現在の状況

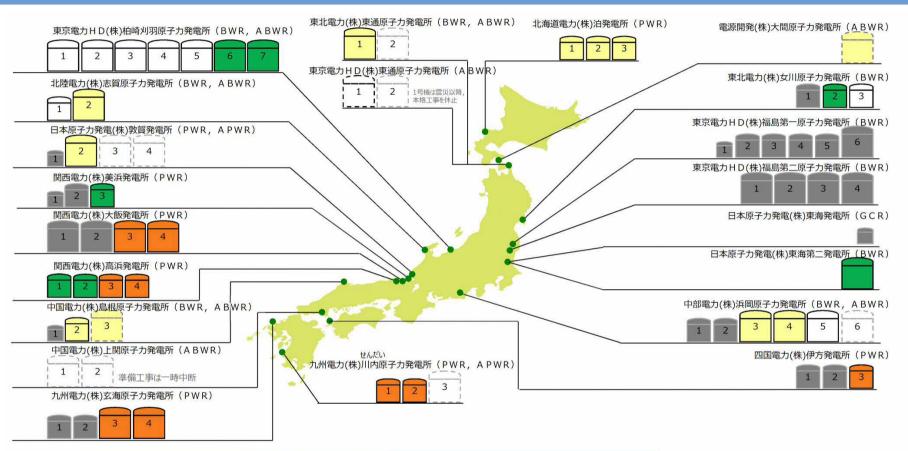
			\
(1	0	
/			4

	1号機	2号機	3号機
営業運転開始	1974年3月	1989年2月	未定
定格電気出力	46万kW	82万kW	137. 3万kW
原子炉型式	沸騰水型 (BWR)	沸騰水型 (BWR)	改良型沸騰水型 (ABWR)
運転状況	営業運転終了 (2015年4月30日)	2012年1月~ 停止中 (第17回定期事業者検査中)	建設中 設備の据付工事完了 〔総工事進捗率:93.6%〕 2011年4月末時点
新規制基準への 対応状況等	廃止措置中 (2017年7月28日~)	国へ適合性審査を申請 (2013年12月25日)	国へ適合性審査を申請 (2018年8月10日)

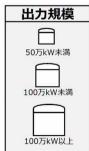
(参考)日本の原子力発電所の運転・建設状況

11

(商業用・2021年1月21日現在)



審査状況	未申請	申請中	5.學計可文		廃止	
番目	木中胡	中胡牛	設置許可済	再稼働済 (再掲)	第 正	
基数/出力	17基 2119.2万 kW	11基 16基 1134.9万kw 1624.5万		9 _基 913.0万 kw	24 _基 1742.3万 кw	
凡例	建設中着工準備中	建設中				



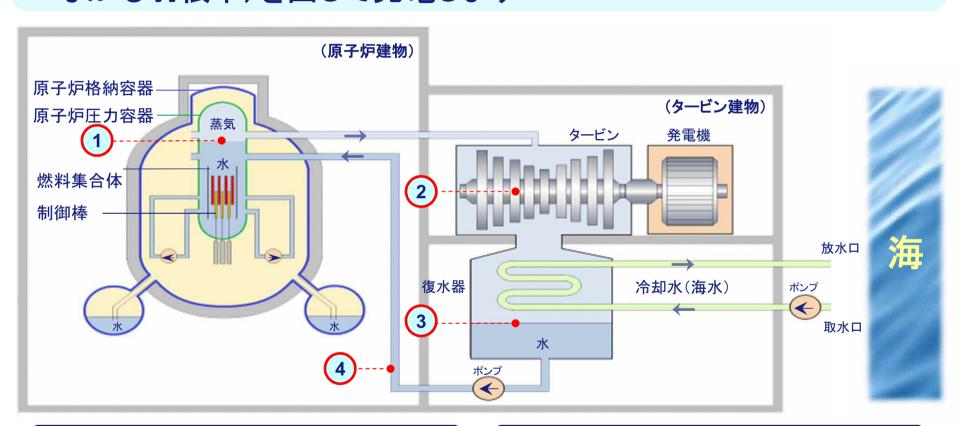
1. 島根原子力発電所の概要

■ 島根原子力発電所の概要

📝 原子力発電の仕組み

| 情報公開に関する取り組み

原子力発電所は、原子炉で作った蒸気の力でタービン(発電機につながる羽根車)を回して発電します



①燃料から得られる熱を利用して蒸気を作る

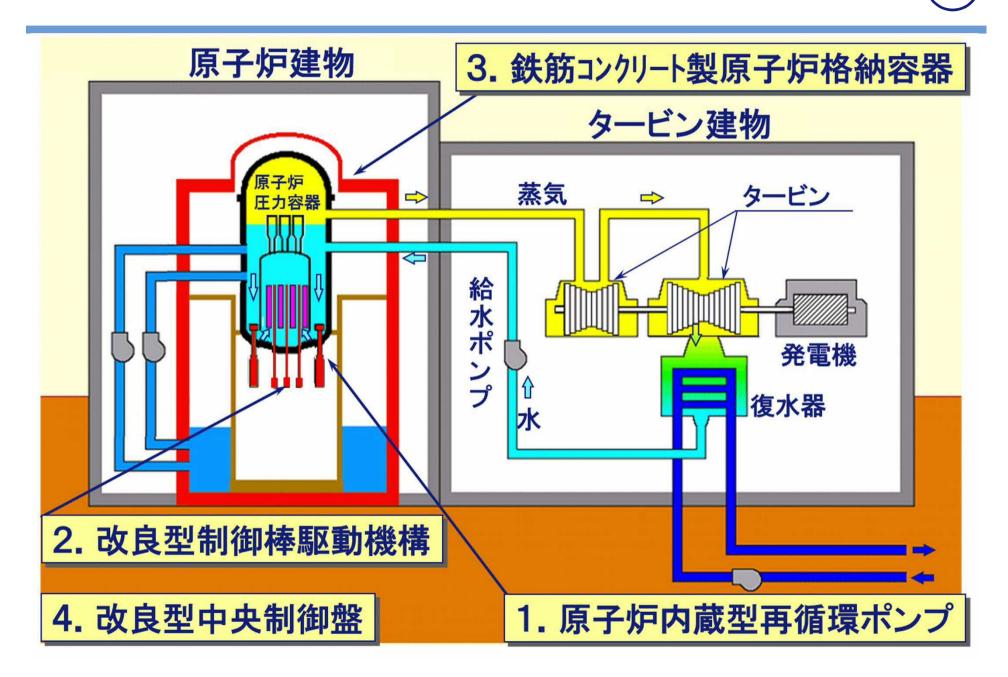
②蒸気の力でタービン・発電機を回して発電する

④原子炉の中に水を戻す

③使い終えた蒸気を冷却して水に戻す

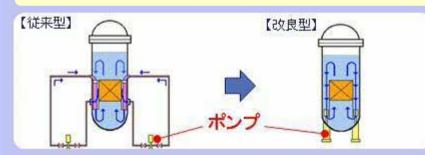
原子力発電所のしくみ【改良型沸騰水型(ABWR)】





3号機【改良沸騰水型(ABWR)】の特徴

1. 原子炉内蔵型再循環ポンプ



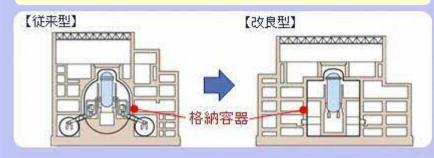
内蔵型ポンプの採用により大口径配管を無くし、配管破断事故リスクを低減

2. 改良型制御棒駆動機構



駆動源多様化(水圧・電動)により、安全性向上 電動駆動により制御棒の微調整が可能となり、 燃料への負荷を低減

3. 鉄筋コンクリート製原子炉格納容器



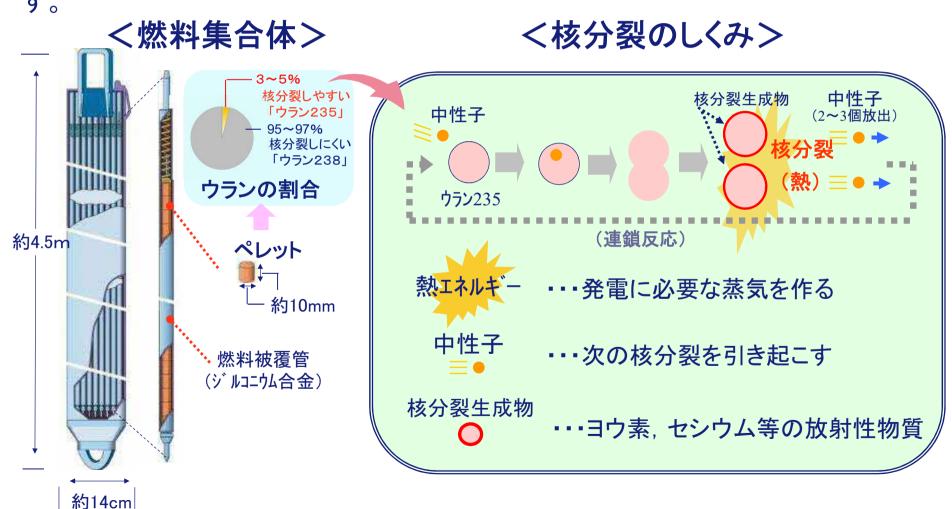
建物と一体構造の鉄筋コンクリート製の格納容器を採用し、耐震性が向上

4. 改良型中央制御盤



操作盤の集中化や大型表示盤の採用により、操作性・監視性を向上

ウラン235に中性子があたると、原子核が2つに分裂(=核分裂)します。 その際に生じる、大きな「熱エネルギー」を利用して発電に必要な蒸気を作ります。



原子炉停止後も継続的な冷却が必要

運転(核分裂)に伴い発生する核分裂生成物(放射性物質)は、原子炉停止後も崩壊熱*を出すため、継続的な「冷却」を行っています。

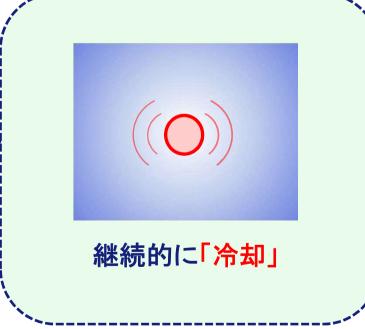
※崩壊熱・・・「不安定な原子」が、放射線を出しながら「より安定した原子」に変化(崩壊)する際に発生する熱

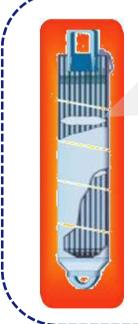
核分裂生成物(放射性物質)の発生・蓄積

核分裂生成物 原子炉停止後も<u>崩壊熱</u>を出す



安全に管理するために・・・





- ・原子力発電所の安全確保の基本は、原子炉を「止める」、原子燃料を「冷やす」および 放射性物質を「閉じ込める」ことです。
- ・設備の厳重な品質管理はもとより、発電所員の資質向上にも努めています。
- ・福島第一原子力発電所事故を教訓に、更なる安全性向上に取り組んでいます。

発電所員の 資質向上



原子力発電所の 安全性



厳重な品質管理 入念な点検・検査



安全性を重視した設計

余裕のある設計(信頼性の高い設備)



異常が発生しても・・・

原子炉を・・・

止める

原子燃料を・・・

冷やす

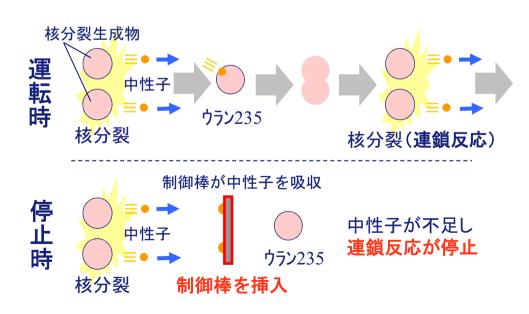
放射性物質を・・・

閉じ込める

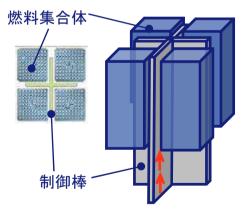
核分裂に必要となる中性子を吸収する「制御棒」を挿入し、核分裂の連鎖反応 を止めることにより原子炉を停止させます。

地震による大きな揺れなど、異常を検知すると、自動的に全ての制御棒を挿入 し、原子炉を緊急停止させます。

<核分裂の停止イメージ>



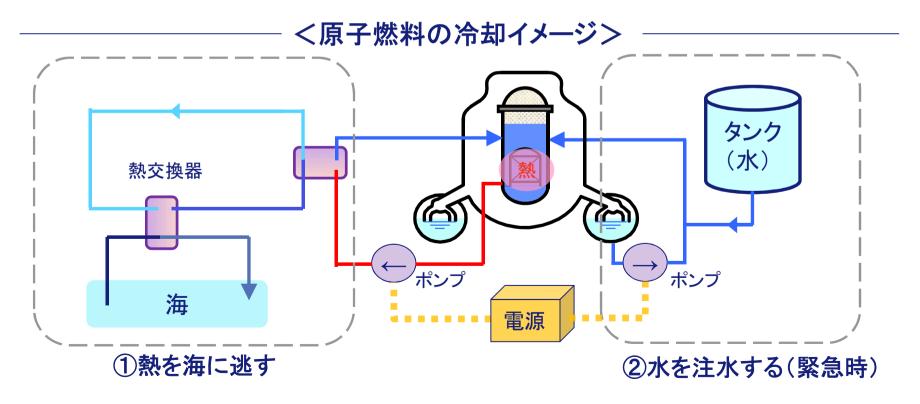
<制御棒挿入イメージ>



異常を検知すると・・・

1. 62秒以内に制御棒を所定 の位置まで自動挿入し,原子炉を 緊急停止します。(2号機の例) 運転停止後も原子燃料から熱が発生するため、継続的な冷却が必要となります。 冷却には、「水」と水を送るための「設備(ポンプ等)」およびそれを動かすための「電源」 が必要となります。

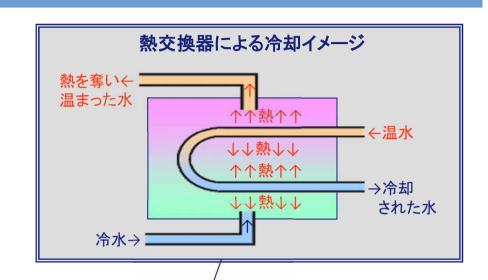


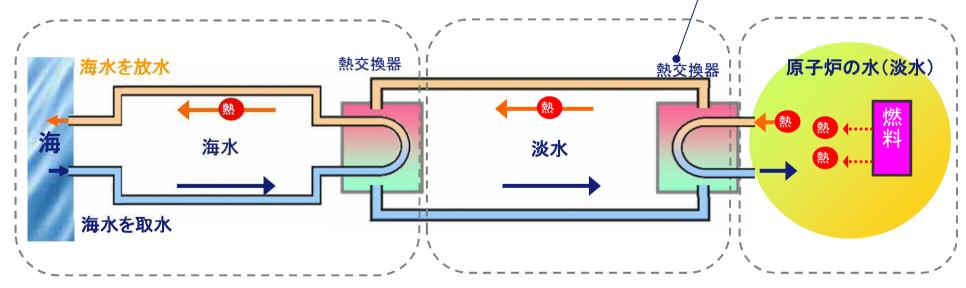


<熱を海に逃すしくみ>

運転停止後も原子燃料から発生する熱を、「水」を媒体として海に逃します。

注:原子炉の水と冷却用の海水・淡水は、それぞれ独立した配管の中を通るため、混ざり合うことはありません。





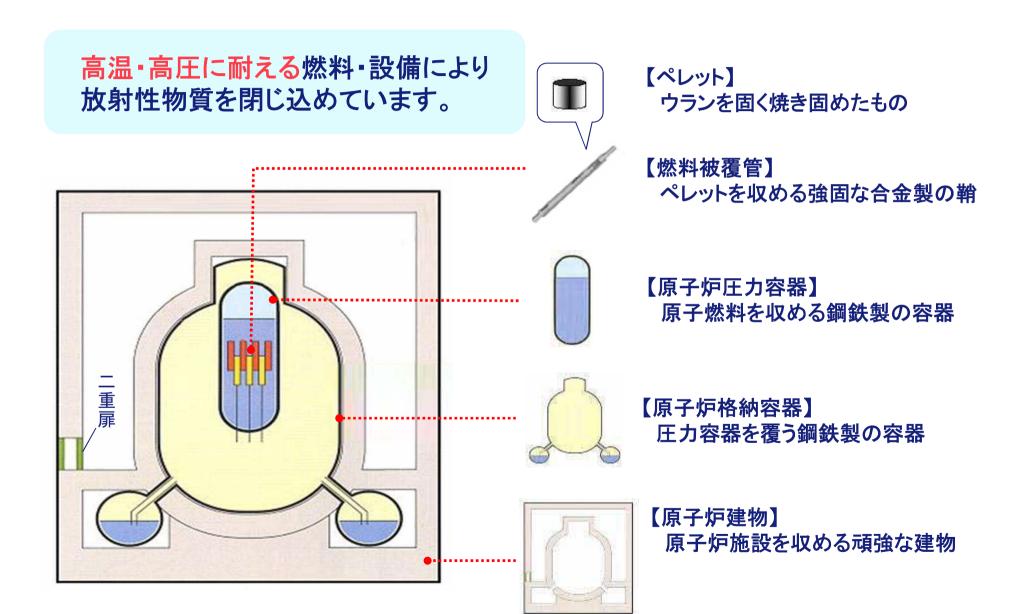
海水で淡水を冷却



淡水で原子炉の水を冷却

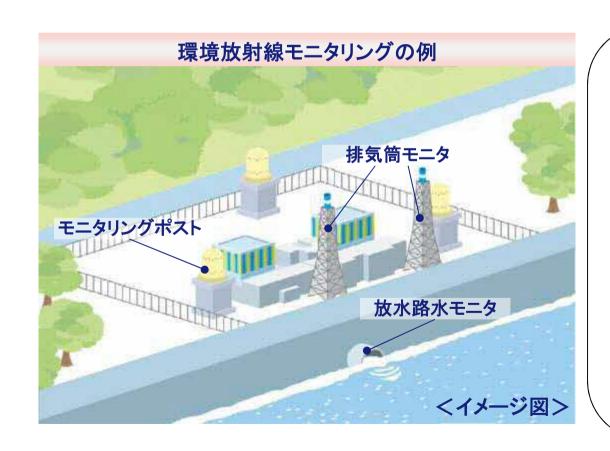


原子炉の水で 燃料を冷却



放射線および放射性物質の監視・公開

放射線や放射性物質が周辺の環境に影響を与えていないかどうかを確認するため、発電所周辺の放射線を継続的に測定・監視し、データをリアルタイムでホームページに公開しています。





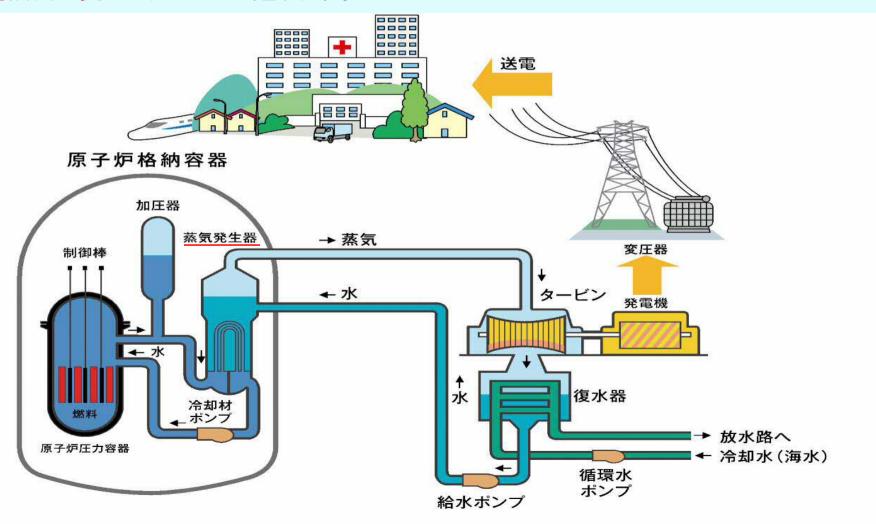
【モニタリングポスト】

大気中の放射線量を継続的に監視 しています。

放射線は自然界にも存在し、その量は天候等によっても変動するものですが、大きな変動があると警報により運転員に知らせる仕組みになっていま

(参考)加圧水型原子力発電所の仕組み

原子炉の中を加圧し、原子炉の中で水を沸騰させない炉型を加圧水型といいます。 この型式では、原子炉で作った高温高圧の水を蒸気発生器に送り、そこで<mark>別系統の水</mark> を蒸気に変えてタービンに送ります。



1. 島根原子力発電所の概要

- 島根原子力発電所の概要
- 原子力発電の仕組み
- 情報公開に関する取り組み

積極的な情報公開に努めています

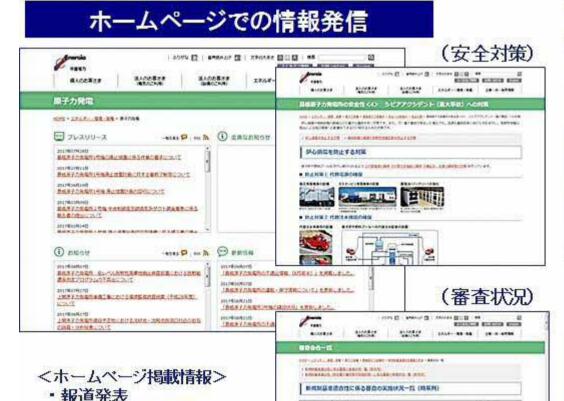
当社は、安全性向上に向けた取り組みや、新規制基準への適合性に関する国の審査状況などについて、適宜、ホームページや広報紙等でお知らせしていま

MITTERSON

CONTRACTOR STATE OF THE PARTY O

RESIDENCE ASSOCIATION

CONTRACTOR IN THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PARTY O



発電所の設備概要

運転情報や環境放射線データ

(動画コンテンツあり)

安全対策の取り組み状況

・国による審査会合の状況

広報紙「あなたとともに」



- · 年4回発行(春·夏·秋·冬)
- 松江市, 出雲市, 安来市, 雲南市, 米子市, 境港市 の新聞各紙に折込



2. 新規制基準



一 新規制基準の概要

2013年7月,福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、今までの規制 を強化するとともに、自然災害や重大事故対策などを取り入れた、新しい 規制基準(新規制基準)が策定されました。

東北地方太平洋沖地震発生後の原子力発電所の状況

- ・東北から関東の太平洋側には、5ヵ所・15基の原子力発電所が立地。
- ・地震の揺れを感知し、いずれの発電所※も原子炉は自動停止。
- ・地震および津波の被害により、福島第一原子力発電所1号~4号機は冷却機能を喪失し、事故の進展を止めることができませんでした。



【凡例】 〇:機能維持(一部喪失も含む) ×:機能喪失

	止める	冷やす		₽月 ◆	
発電所名称		水	設備電源	閉じ 込める	状態 *
女川原子力発電所 (1~3号機)	0	0	0	0	冷温停止
福島第一原子力 発電所(1~4号機)	0	0	×	×	事故進展
(5 , 6号機)	0	0	0	0	冷温停止
福島第二原子力 発電所(1~4号機)	0	0	0	0	冷温停止
東海第二発電所	0	0	0	0	冷温停止

※ 一部の発電所は定期検査のため地震発生以前より停止中

福島第一原子力発電所事故とその教訓

<福島第一原子力発電所の事故>

巨大地震発生

止める

原子炉の停止に成功(外部電源は喪失)



冷やす

津波の影響で冷やす機能を喪失



閉じ込める

冷やす機能を喪失した後、 段階的に閉じ込める機能を喪失

放射性物質放出

事故の教訓

事故の発生を防ぐために・・・

- ①地震・津波等への備えを強化し, 重要設備を保護する →34ページ
- ②更に, 重要設備が被害を受ける事態も想定し, 代替冷却手段を確保

→40ページ

万一,重大事故が発生しても・・・

環境への影響を最小限に抑え、重大 事故の進展を止めるための対策を行う

→48ページ

2. 新規制基準

■ 福島第一原子力発電所事故の教訓

| 新規制基準の概要

2013年7月,福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、今までの規制 を強化するとともに、自然災害や重大事故対策などを取り入れた、新しい 規制基準(新規制基準)が策定されました。 新規制基準の概要 従来の規制基準

見直し

新しい規制基準

新設

意図的な航空機衝突への対応

放射性物質の拡散抑制対策

格納容器破損防止対策

炉心損傷防止対策 (複数の機器の故障を想定)

自然現象に対する考慮 (火山・竜巻・森林火災を新設)

火災に対する考慮

事故の 進展を防ぐ ための規制

- ・テロ対策新設
- •重大事故対策新設

内部溢水に対する考慮(新設)

電源の信頼性

その他の設備の性能

耐震•耐津波性能

重大事故対策 (事業者の自主的対策)

自然現象に対する考慮

火災に対する考慮

電源の信頼性

その他の設備の性能

耐震•耐津波性能

強化

新設•

強化

事故を 起こさない ための規制

- ・自然災害等への 規制を強化・新設
- •地震, 津波規制強化

- 新規制基準が施行(2013年7月)される以前の国の規制は、事故を起こさないための対策(第1層から第3層)を対象としており、事故の進展を防ぐ対策(第4層)は事業者の自主保安とされていました。
- 新規制基準では、事故を起こさないための対策を強化するとともに、事故の進展を防ぐ対策についても規制の対象とされています。また、事故の影響を緩和する対策については原子力災害対策特別措置法等により原子力災害への対応が強化されています。

事故を起こさないための対策

第1層

異常の発生を 防止する

第2層

異常の拡大を 防止する

第3層

異常の拡大緩和, 重大事故に 至らせない

余裕のある設計

止める・冷やす

冷やす・閉じ込める

第1層から第3層の規制を強化

- ・耐震性の確保
- •津波対策
- •自然現象の考慮
- ·火災·内部溢水対策
- ・ 電源の信頼性強化 等

事故の進展を防ぐ対策

第4層

重大事故の進展を防止する

冷やす・閉じ込める

新たな規制対象

- •炉心損傷防止対策
- •格納容器破損防止対策
- ・放射性物質の拡散抑制
- ·緊急時対応機能強化
- ・テロ対策等

事故の影響を緩和する対策

第5層

放射性物質の影響 から一般公衆、 環境を守る

防災•復興

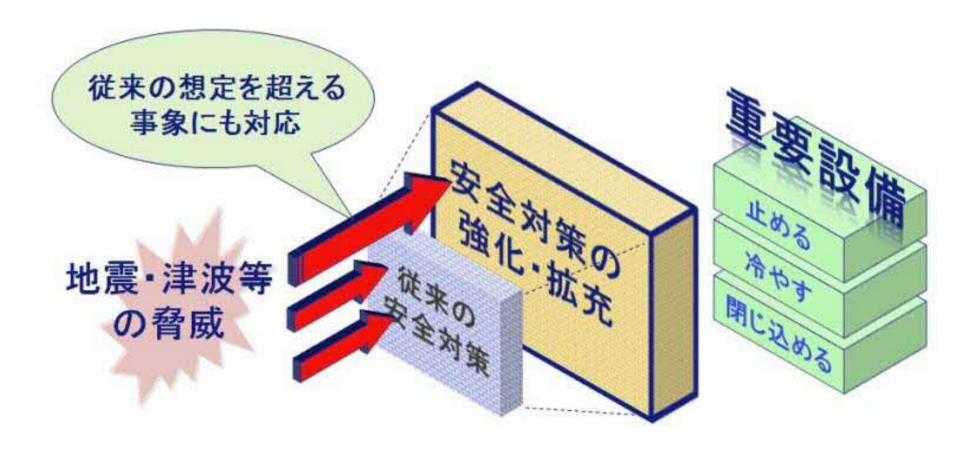
原子力災害対策特別措置法等により 原子力災害への対応を強化

- •防災教育,訓練
- ・防災に関する体制整備
- ・広域避難計画の策定等

3. 島根原子力発電所の安全対策

- 📝 事故の発生を防ぐ対策
- 重大事故の進展を止める対策
- □ テロ等への対策
- 緊急時に備えた体制の整備

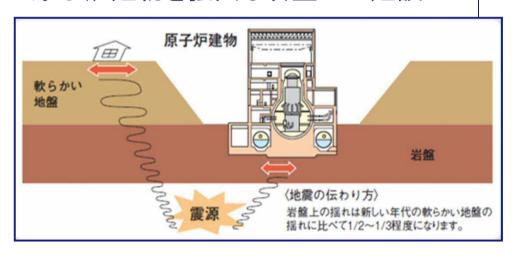
①地震・津波等の脅威への備えを強化。 重要設備を保護し、事故の発生を防ぎます。



地震に耐える設備とするために

①設計・建設段階の対策

- ・徹底した「活断層調査」と「地震動評価」
- ・地震動に対する設備の安全性評価
- ・原子炉建物を強固な岩盤上に建設



最新の知見を適宜反映



(写真は3号機原子炉建物エリアの岩盤)

②運転中の地震対策

•地震発生時の原子炉自動停止機能

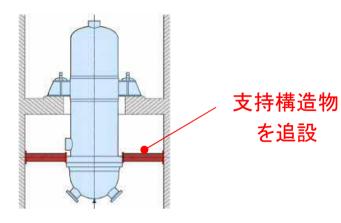
** 福島第一原子力発電所の 事故の際も正常に機能

に対する備えの強化

更に安全性を向上させるために

地震への備えを強化し、更に安全性 を向上させるために安全上重要な機 器や配管の補強工事を実施。

また、新たに耐震性の高い受電設備や通信設備も設置。



▲補強工事例(熱交換器)





▲外部からの電源供給の受口となる受電設備





▲高台に設置した通信鉄塔

に対する備えの強化

防波壁を越えても・

津波対策

・・・海抜15mの防波壁や水密扉など多重の対策を実施

防波壁(海抜15m)で止める

津波が来ても・・



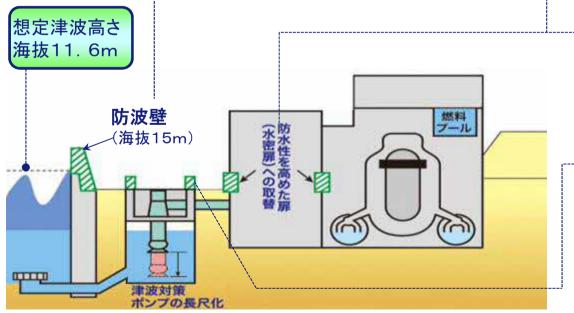
水密扉(外側)で止める



水密扉(内側)で止める

建物内に浸水しても・・







冷却用海水の取水ポンプ周囲に防水壁を設置。また、引波が発生しても海水が取水できるよう、ポンプの改造工事も実施。

火山の評価

火砕流, 溶岩流等が敷地に到達することはないと評価。火山灰の影響も, 施設の安全性を損なうものではないと評価。

竜巻の評価

想定される竜巻(最大風速92m/S)に対し、 施設の安全性は維持されることを確認。

火災対策

敷地内に消防車両を配備。 更に、高い耐震性能を有する消火設備等を設置。

漏水対策

建物内部での漏水から重要設備を保護する、水密扉や防水堰を設置。



▲3号機非常用ディーゼル発電設備 軽油タンクの地下化



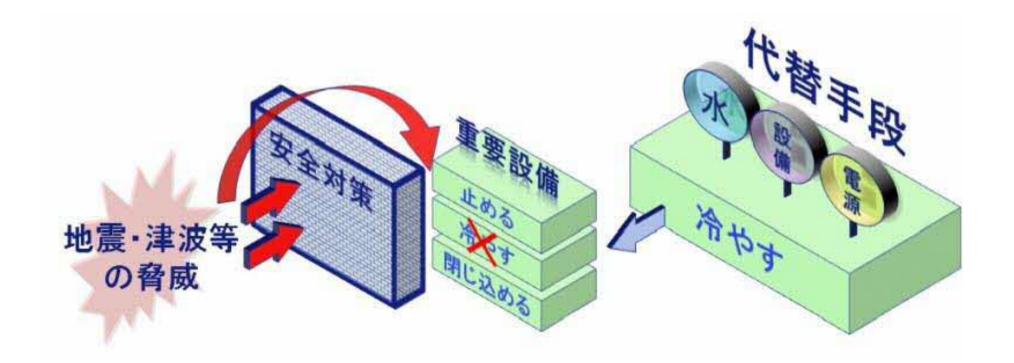
▲油火災にも対応できる化学消防車





▲水密扉(左)と防水堰

②重要設備が被害を受ける事態を想定。 代替手段により冷却機能を維持する ことで、重大事故への進展を防ぎます。



「冷やす」ために必要なもの・・・



冷却には、「水」、「設備(ポンプ等)」および「電源」が必要となります。

(参考: 冷やす機能・・・20ページにて解説)

福島第一原子力発電所の事故は、地震・津波の影響により「設備」と「電源」を失ったことで冷却機能を喪失し、事故が進展しました。





様々なバックアップ電源を確保

41

【通常の電源機能】

外部電源

・・・冷却設備の駆動等に用いる交流電源

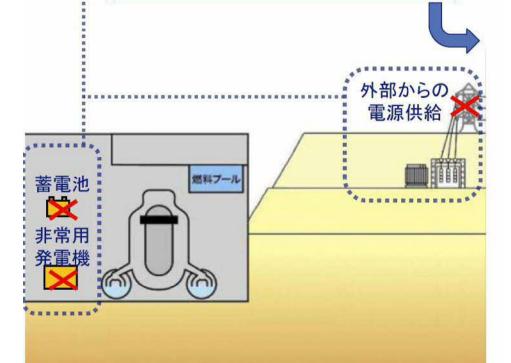
非常用発電機

・・・外部電源使用不能時に 用いる交流電源

蓄電池

・・・機器の制御・監視等に 必要な<u>直流電源</u>

故障等により電源喪失





▲ガスタービン発電機



▲高圧発電機車

発電設備の配備

- ・冷却設備の駆動に必要な交流電源を,ガスタービン発電機や発電機車等により確保
- ・ガスタービン発電機は 冷却水の供給が不要 となる空冷式を採用



蓄電池の強化・増設

・機器の制御・監視等に必要な直流電源を確保



直流給電車の配備

・発電機車で発電した 交流電源を直流変換 して供給する

(参考)電源設備の信頼性を向上させるために



原子力発電所の安全を確保する上で重要な要素となる「電源」を確保するため、従来より備えている電源設備に加え、新たに重大事故等の発生に備えた電源設備を設置しています。

また、重大事故等の発生に備えた電源設備の機能喪失に備え、それらを**更にバックアップする直流電源設備**を設置します。



※安全対策設備の更なるバックアップと位置付けられ、猶予期間内の設置が求められている。 猶予期間は、安全対策設備の設計及び工事の方法の認可後、5年以内。

様々な冷却手段を確保

「水を注水する」



注水ポンプ・・・原子炉等へ冷却水 を注水する

故障, 電源喪失などにより機能喪失

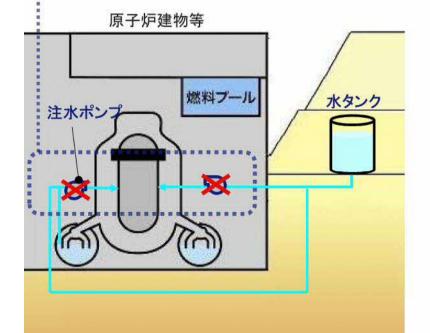


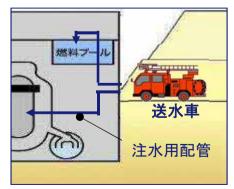
注水ポンプル機

【代替冷却手段】

注水設備の設置

専用水槽を備える常設の 地下式注水設備を設置





送水車の配備



- •注水用配管を多重に敷設
- ・送水車を配管に接続して注水
- ・冷却に電源を必要としない

様々な冷却手段を確保

「熱を海に逃がす」

【通常の冷却手段】

海水ポンプ・・・冷却用の海水を取水する 冷却ポンプ・・・熱を海水へ受け渡すため に水を循環させる

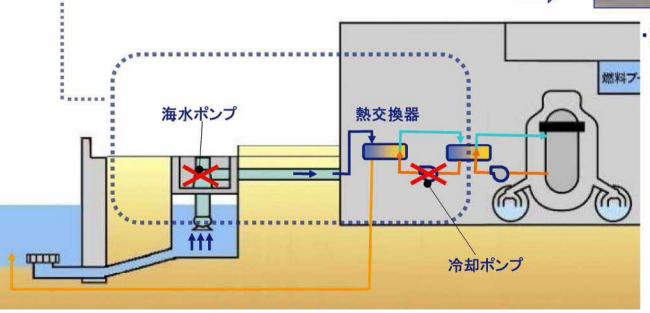
故障, 電源喪失などにより機能喪失

【代替冷却手段】



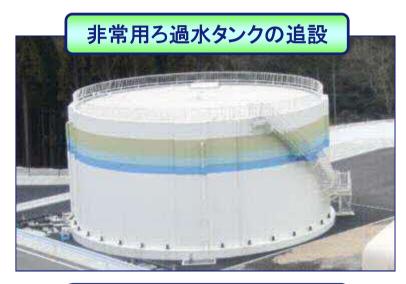


・海水ポンプが使用不能となった 場合においても、原子炉や格納 容器の熱を海に逃がすことがで きる代替設備

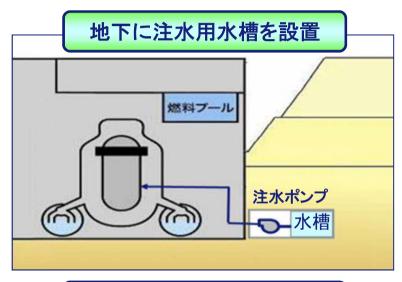


冷却用水源の充実

様々な水源により、冷却に必要となる「水」を確保しています。







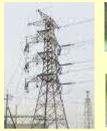


(参考)多種多様な冷却手段

本来の手段

新たに追加・強化した手段

電



非常用発電機



バッテリー



外部電源



ガスタービン 発電機車

高圧発電機車





直流給電車

バッテリー (追加・強化)



第二66kV 開閉所



ガスタービン 発電機

設



非常用

炉心冷却系



除去系





冷却系



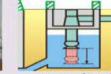
復水貯蔵 タンク



圧力抑制 プール



海水ポンプ





移動式代替

熱交換設備



常設低圧

代替注水設備



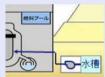




(追加・補強)

ろ過水タンク 貯水槽 (補強・密閉化)

水





常設代替注水

設備(水槽)

海水



海水ポンプ 予備電動機

高圧原子炉

海水ポンプ 改造工事

移動式ディーゼル







代替注水配管



送水車,水中ポンプ車,ホース展張車等

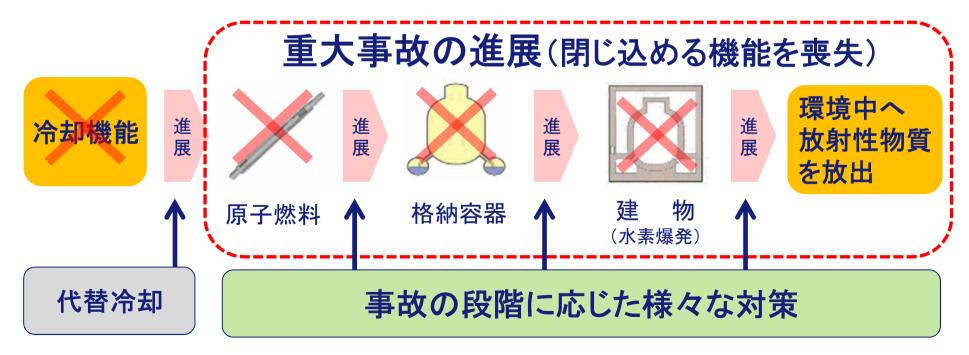
3. 島根原子力発電所の安全対策

- 事故の発生を防ぐ対策
- 📝 重大事故の進展を止める対策
- □ テロ等への対策
- 緊急時に備えた体制の整備

重大事故の進展を止める対策

「事故は起こり得る」との前提に立ち・・・

重大事故が発生しても、環境への影響を最小限に抑え、事故の進展を止めるための対策を行います。



(参考:閉じ込める機能・・・22ページにて解説)

原子炉

福島第一原子力発電所の事故では・・・

燃料が格納容器内に溶け落ち、床面コンクリートを侵食

【対策】



溶融燃料から格納容器を保護するため容器下部に耐熱材(コリウムシールド)を設置

原子炉格納容器
溶融燃料

コリウムシールド(2号機) 【厚さ】約10cm 【直径】約5.7m

コリウムシールド



原子炉格納容器の破損を防ぐ



福島第一原子力発電所の事故では・・・

冷却機能を喪失し, 格納容器が高温・高圧となり破損

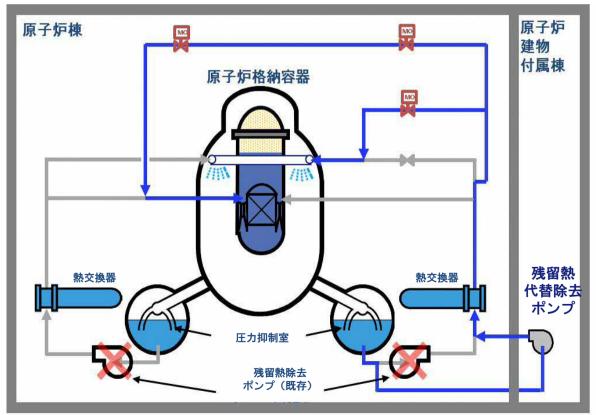


【対策】

- ①既存の冷却設備が使用出来なくなった場合でも、代替の冷却設備により、格納容器を冷却することで、容器の破損を防ぐ (参考:代替の冷却設備…51ページにて解説)
- ②万が一、格納容器の冷却が出来なくなった場合には、ベント※により容器の破損を防ぐ この際、フィルタ付ベント設備によって環境への影響をできる限り低減する (参考:代替の冷却設備…52ページにて解説)
 - ※ベント・・・高圧になった格納容器の破損を防ぐため、格納容器内の蒸気 (放射性物質を含む)を大気中に放出する措置

残留熱代替除去系設備の設置

既存の残留熱除去ポンプが使用出来ない場合でも、格納容器等の冷却が出来るよう残留 熱代替除去ポンプを設置する。





▲残留熱代替除去ポンプ

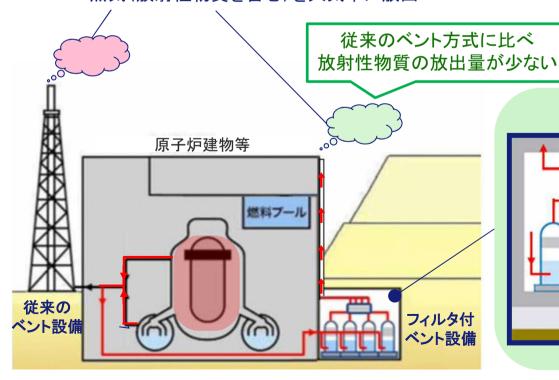
残留熱代替除去ポンプにより 圧力抑制室の水を熱交換器に 通し,原子炉または格納容器へ 注水し,冷却する。

フィルタ付ベント設備の設置

放射性物質の放出量を最小限に抑えるため、フィルタ付ベント設備を設置する。

格納容器の破損を防ぐため格納容器内の蒸気(放射性物質を含む)を大気中に放出





鉄筋コンクリート製 地下埋設式格納槽 ・高い耐震性 ・設備使用時の 周辺放射線量低減

コンクリート

フィルタ設備

除去効率 粒子状物質:99.9% 無機ヨウ素:99% 有機ヨウ素:98%



水素爆発による建物損壊を防ぐ



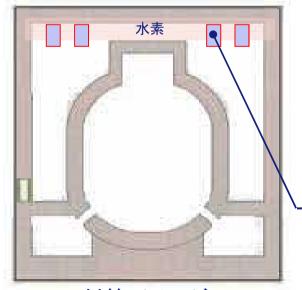
福島第一原子力発電所の事故では・・・

格納容器から漏れ出た水素が建物内に滞留し、爆発

【対策】



万一、水素が漏れ出ても、爆発に至る前に検知・処理する



対策イメージ



水素処理装置

水素の検知・監視

・新たに水素検知器を設置

水素処理装置による処理

- ・触媒の作用により自動的に 水素を処理(水蒸気に変換)
- ・ 電源は不要

福島第一原子力発電所の事故では・・・

水素爆発により原子炉建物が損壊した結果、 大量の放射性物質を環境中へ放出

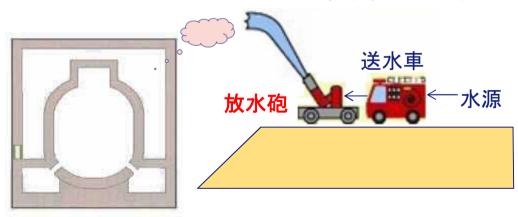
【対策】



環境中へ放射性物質が放出される際には、 放水により拡散を抑制する。

放水砲を配備

・放水砲の放水により放射性物質を打ち落とす



3. 島根原子力発電所の安全対策

- 事故の発生を防ぐ対策
- 重大事故の進展を止める対策
- ☑ テロ等への対策
- 緊急時に備えた体制の整備

く従来のテロ対策>

核物質防護の観点から発電所の警備等を実施。

- ・ 発電所敷地および施設内への侵入防護対策
- ・厳密な人員出入管理,物品搬入出管理
- ・警備当局による24時間体制の警備(陸域・海域) など



新規制基準を踏まえたテロ対策

故意による<u>航空機衝突</u>なども考慮した テロ対策を実施する。

- ・可搬式設備を中心とした安全対策
 - →電源車や送水車等の分散配置など
- ・原子炉施設の外から制御・冷却等を行うことができる 「特定重大事故等対処施設※」の設置 など





特定重大事故等対処施設(略称:特重施設)とは・・・

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対し、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。



高い信頼性が求められる 施設であることから・・・

<特重施設:設置場所の要件>

津波対策

高台等に設置することにより高い耐津波性を確保

地震対策

頑健な地盤に設置することにより高い耐震性を確保

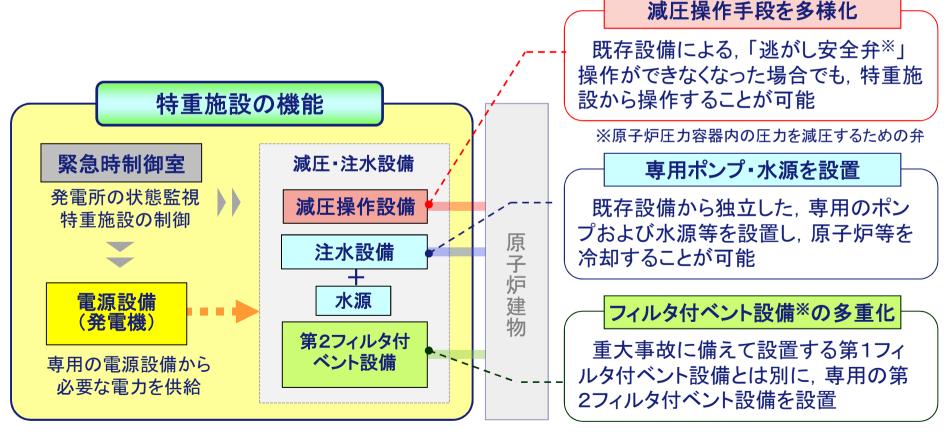
テロ対策

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を確保(例えば原子炉建物から100m)

または

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

- 〇原子力発電所は, 重大事故対策として「送水車」等の可搬型設備を多重に 配備しており, テロ等に対する一定の機能を有しています。
- 〇特重施設は、それらの更なるバックアップ施設として、既存の設備から独立 した専用の安全設備を設置します。



※原子炉格納容器を保護するため、格納容器内の蒸気を 大気中に放出する際、放射性物質を除去する設備

3. 島根原子力発電所の安全対策

- 事故の発生を防ぐ対策
- 重大事故の進展を止める対策
- □ テロ等への対策
- 図 緊急時に備えた体制の整備

様々な安全対策を有効に機能させるため、 緊急時の体制を整備します。

【ハードの対策】

事故の発生を防ぐ対策

事故の進展を止める対策



【ソフトの対策】

安全対策を有効に機能させるための体制整備

- 緊急時対応拠点の整備
- •各対策を有効に機能させる取組
- ・「人」の対応力の強化 など

緊急時対策所等の設置

大規模地震等によって原子力発電所の事故が発生した場合に備え、すでに発電所構内の高台に設置している免震重要棟に加え、耐震構造の緊急時対策所を設置しました。

名 称	機能	特徴
① 緊急時対策所	意思決定や指揮命令等を行う 緊急時対策本部	外部からの支援がない状態において, 150人の 人員が1週間対応する事が可能 <設置設備の例> ・プラント監視設備, 通信連絡設備 ・専用電源設備 ・放射性物質の流入を低減する放射線管理設備 等

②免震重要棟は、復旧作業に従事する要員の待機場所等として使用する。





情報通信設備の配備

緊急時に関係機関への情報伝達が円滑かつ迅速に行えるよう、 情報通信設備を更に強化しています。

【対策の一例】

- •通信手段の多様化
- •通信設備の多重化
- 通信設備の耐震性強化 (耐震性の高い通信鉄塔)など

オフサイト 自治体 センター 【情報通信ネットワーク】 消防 専用電話 玉 海保 TV会議 警察 衛星回線 など 本社 発電所

状況を把握するために

- 監視計器用の電源を確保
- ・過酷な状況下でも水位を測定できる燃料プール水位計の設置



▲緊急時に用いる蓄電池

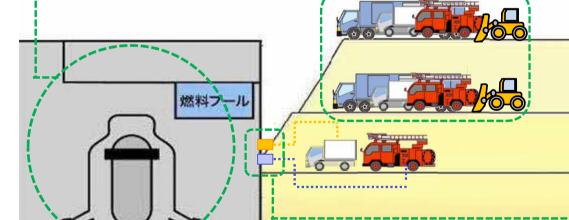
様々な状況に備えて

- ・がれき等を撤去する重機の配備
- ・通信設備や防護服等の準備
- ・緊急用資機材の分散配置 など





▲緊急用車両。設備の同時被災を防ぐために敷地内に分散して配置している。



迅速に対応するために

- ・発電機車. 送水車等の接続口設置
- ・ガスタービン発電機の遠隔起動 など



▲送水車接続口等を設置し、対応を迅速化

過酷な状況を想定した訓練の実施(1/2)

「人」の対応力を強化

事故が発生した際に、様々な安全対策設備を有効に活用することができるよう、過酷な状況を想定した訓練を繰り返し行い、「人」の対応力強化に努めています。 (参考:2019年度緊急時対応訓練実績 個別訓練:79回,総合訓練:1回)



▲対策本部での指揮命令訓練



▲モニタリング訓練



▲事故を想定したオペレータ訓練



▲送水車を用いた送水訓練



▲通報訓練



▲福祉車両を用いた避難訓練

過酷な状況を想定した訓練の実施(2/2)



▲被ばく医療訓練



▲がれき撤去訓練



▲スクリーニング(除染)訓練 (国主催 防災訓練)



▲電源喪失を想定



▲放射性物質の漏えいを想定



▲夜間における復旧訓練

<島根原子力発電所2号機における安全対策の取り組み(イメージ図)>

