

地域とともに

女川原子力発電所では、さまざまな機会を通じて地域の皆さまとふれあい、絆を大切に育んでいます。



所員が地域のご家庭を訪問し、発電所の情報をお知らせする「こんにちは訪問」



地域を盛り上げるミニ四駆などのイベントを開催



地域を盛り上げるため、地元のお祭りや行事に積極的に参加



小学生以下の子どもたちが想像の海の生き物を描く「東北電力図画コンクール」



地域で開催されるスポーツ大会などのイベントへ積極的に参加



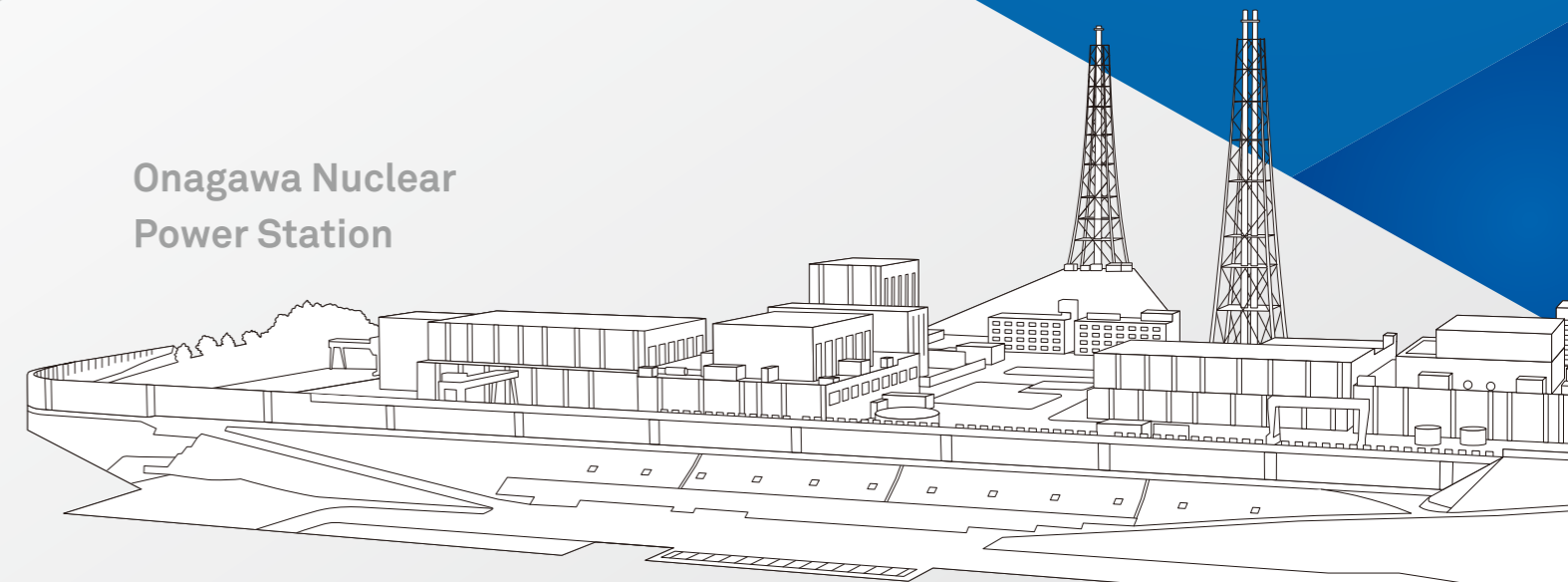
女川原子力PRセンター敷地内の果樹園で育ったリンゴなどを収穫体験できる地域ふれあいイベント「収穫祭」

女川原子力発電所のあゆみ

- 1967年 4月 ○ 宮城県は、本地点を適地であると発表
- 9月 ○ 牡鹿・女川両町議会誘致決議
- 12月 ○ 宮城県議会誘致請願採択
- 1968年 1月 ○ 当社が原子力発電所建設地点として女川を決定
- 1970年 12月 ○ 原子炉設置許可
- 1978年 10月 ○ 宮城県、女川町と安全協定締結
- 1979年 3月 ○ 宮城県、牡鹿町と安全協定締結
- 12月 ○ 本格着工（1号機原子炉建屋の基礎掘削工事開始）
- 1983年 4月 ○ 女川原子力PRセンターオープン
- 1984年 6月 ○ 1号機営業運転開始、女川原子力発電所発足
- 12月 ○ 保修訓練施設開設（現・原子力技術訓練センター）
- 1989年 2月 ○ 2号機原子炉設置変更許可
- 8月 ○ 2号機着工
- 1995年 7月 ○ 2号機営業運転開始
- 1996年 4月 ○ 3号機原子炉設置変更許可
- 9月 ○ 3号機着工
- 2002年 1月 ○ 3号機営業運転開始
- 2005年 4月 ○ 石巻市と牡鹿町を含む6町が合併し新市「石巻市」となる
- 2006年 6月 ○ 女川原子力PRセンター来館者100万人を達成
- 2011年 3月 ○ 東日本大震災により全号機の原子炉が設計どおり自動停止
- 2013年 12月 ○ 宮城県ならびに女川町、石巻市へ2号機の新規制基準に関わる「原子炉設置変更許可申請」に関する事前協議申し入れ
- 2013年 12月 ○ 2号機の新規制基準に関わる「原子炉設置変更許可申請書」、「工事計画認可申請書」、「原子炉施設保安規定変更認可申請書」を原子力規制委員会へ提出
- 2015年 4月 ○ 「女川原子力発電所に係る登米市、東松島市、涌谷町、美里町及び南三陸町の住民の安全確保に関する協定書」を締結
- 2018年 12月 ○ 1号機の運転を終了（発電事業変更届出書を経済産業大臣へ提出）
- 2019年 7月 ○ 宮城県ならびに女川町、石巻市へ1号機の「廃止措置計画認可申請」に関する事前協議を申し入れ
- 7月 ○ 1号機の「廃止措置計画認可申請書」を原子力規制委員会へ提出
- 2020年 2月 ○ 2号機の新規制基準に関わる原子炉設置変更許可
- 3月 ○ 1号機の廃止措置計画認可
- 5月 ○ 宮城県ならびに女川町、石巻市より1号機の「廃止措置計画認可申請」に関する事前了解を受領
- 7月 ○ 1号機廃止措置作業に着手
- 11月 ○ 宮城県ならびに女川町、石巻市より2号機の新規制基準に関わる「原子炉設置変更許可申請」に関する事前了解を受領
- 2021年 12月 ○ 2号機の新規制基準に関わる工事計画認可
- 2022年 1月 ○ 宮城県並びに女川町、石巻市へ2号機の特重大事故等対処施設の設置に関する事前協議申し入れ
- 1月 ○ 2号機の特重大事故等対処施設の設置に関わる「原子炉設置変更許可申請書」を原子力委員会へ提出
- 3月 ○ 2号機の新規制基準に関わる「使用前確認申請書」を原子力規制委員会へ提出
- 2023年 2月 ○ 2号機の新規制基準に関わる原子炉施設保安規定変更認可

女川原子力発電所の概要

地域の皆さまに信頼され
ご安心いただける発電所を目指して



Onagawa Nuclear Power Station

地域の皆さまに信頼され、ご安心いただける発電所を目指して

女川原子力発電所は、「安全対策に終わりはない」との確固たる信念のもと、さらなる安全性の向上に継続して取り組んでおります。

また、再稼働にあたっては、最新の知見を取り入れながら安全対策工事を着実に進めるとともに、地域の皆さまからのご理解が何よりも重要であると考えております。引き続き、お一人でも多くの方からご理解いただけるよう、さまざまな取り組みを一つ一つ積み重ねてまいります。

概要

発電設備の概要			
	1号機 (廃止措置中)	2号機	3号機
敷地面積	約173万平方メートル		
定格電気出力	52万4千 キロワット	82万5千 キロワット	82万5千 キロワット
営業運転 開始日	1984年 6月1日 (運転終了: 2018年12月21日)	1995年 7月28日	2002年 1月30日
原子炉型式	沸騰水型原子炉 (BWR)		
原子炉 格納容器	マークI型	マークI改良型	
燃料	低濃縮二酸化ウラン		
燃料集合体	368体	560体	560体



概要

女川原子力発電所の位置

女川原子力発電所は、三陸海岸の南端にある牡鹿半島の中ほど、宮城県牡鹿郡女川町と石巻市に立地しています。発電所の周辺が三陸復興国立公園に指定されているため、発電所の建物のデザインや配色を周辺環境と調和するよう配慮しています。



周辺環境の監視

女川原子力発電所では、敷地境界のモニタリングポスト(環境放射線を測定)のほか、宮城県や当社で設置しているモニタリングステーション(環境放射線や気象データなどを測定)で放射線などを常時測定・監視しています。また、周辺地域の海水、土壌、農作物、海産物などについても、放射性物質の測定を定期的に行い、環境に影響のないことを確認しています。なお、これらの測定値は、宮城県および当社のホームページで公開しています。



原子力発電の仕組み [沸騰水型原子炉 (BWR)]

原子力発電所ではウランの核分裂による熱を利用して、高温・高圧の蒸気を発生させます。この蒸気がタービンに送られ、タービンを回すことにより同一軸に直結された発電機を回して発電します。タービンを回した後の蒸気は、復水器の中で海水により間接的に冷却され、再び水となって給水ポンプにより原子炉に戻されます。

1 制御棒

中性子をよく吸収する物質でできており、原子炉の下から出し入れすることにより、ウランを核分裂させる中性子の数を調整し、原子炉を起動、停止したり、原子炉の出力を調節します。

2 原子炉压力容器

燃料の核反応により蒸気を発生させる容器。高い圧力に耐えることができる鋼鉄製の容器で、燃料や制御棒などを内蔵しています。

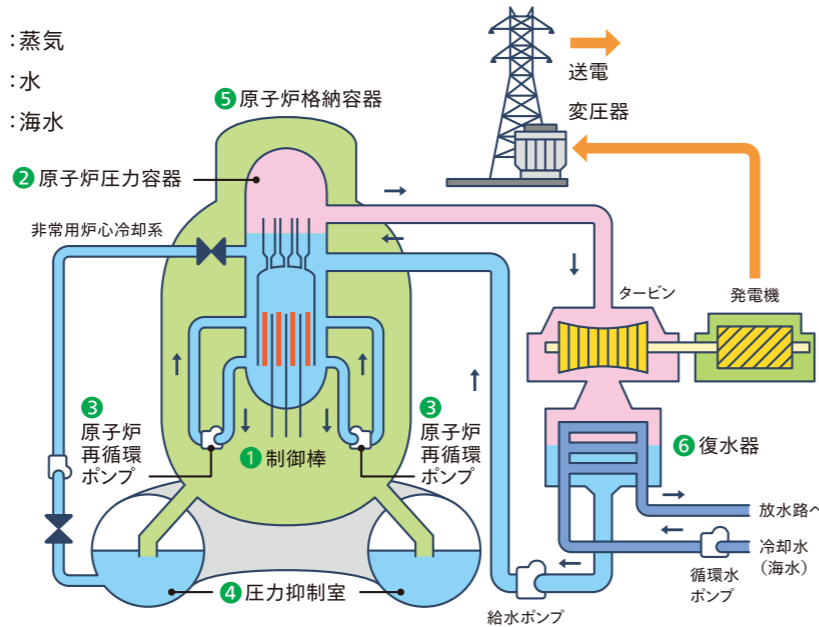
3 原子炉再循環ポンプ

原子炉压力容器内の冷却水を循環させるポンプ。ポンプの回転数を制御することにより冷却水の流量を変化させて、原子炉の出力(核分裂の割合)を調節します。

4 圧力抑制室

常時水を貯蔵しているドーナツ形の容器。万一、原子炉格納容器内での配管破断が発生した場合、漏れた蒸気を圧力抑制室に導き、大量の水で冷却凝縮し、原子炉格納容器内の圧力上昇を抑制します。

■ : 蒸気
■ : 水
■ : 海水



5 原子炉格納容器

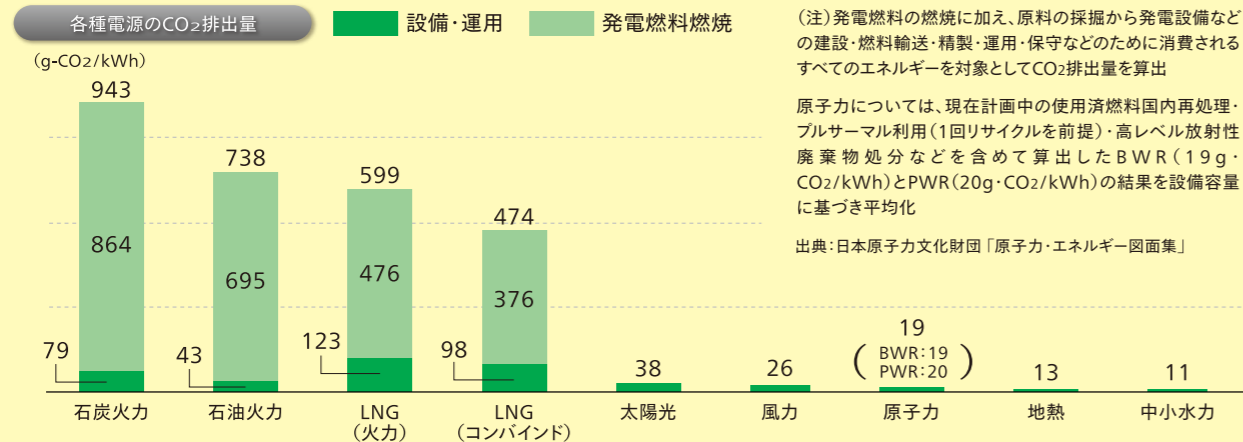
原子炉压力容器や原子炉再循環ポンプを覆っている寸胴型の容器と圧力抑制室で構成される気密性の高い容器。万一、配管破断などが発生した場合、原子炉設備から放出される放射性物質を閉じ込める役割を果たします。

6 復水器

タービンを回した後の蒸気を冷やして、水に戻す設備。復水器の中にある細管には海水が通っており、蒸気を効率よく冷やします。

Q.原子力発電が地球温暖化防止に役立っているのは本当ですか。

A.火力発電は石炭や石油、LNGなどの化石燃料を燃やし、その熱エネルギーを利用して発電しているため、発電の過程でCO₂を排出します。一方、原子力発電は、ウラン燃料が核分裂したときに発生する熱を利用して発電していることから、太陽光発電や風力発電と同じように、発電時にCO₂を排出しません。地球温暖化防止の観点で、優れた発電方法の一つです。



東日本大震災と女川原子力発電所

地震・津波の発生時、設計どおり「止める」「冷やす」「閉じ込める」が有効に機能し安全に停止しました。

原子力発電所は、「止める」「冷やす」「閉じ込める」という考え方のもと、安全を確保するように設計されています。

2011年3月11日に発生した東日本大震災において、女川原子力発電所は、運転中だった1・3号機、原子炉起動中だった2号機、すべての原子炉が設計どおりに自動停止しました【止める】。また、外部電源(送電線)1回線が確保されていたほか、建屋内の非常用ディーゼル発電機も使用可能だったため、燃料の冷却も有効に機能しました【冷やす】。発電所敷地内にある放射線モニタの値にも異常は見られませんでした【閉じ込める】。

震源に最も近い原子力発電所であったにもかかわらず、女川原子力発電所が東日本大震災を乗り越えられたのは、「地震への備え」「津波への備え」「電源と水を確保するための備え」が機能したこと、そしてこの安全確保が正常に機能したことは、日々の訓練によるものです。

女川原子力発電所では、さまざまな災害にも耐えられる発電所を目指し、震災前の安全対策に加え、設備・運用の両面からさらなる安全性向上に取り組んでいます。

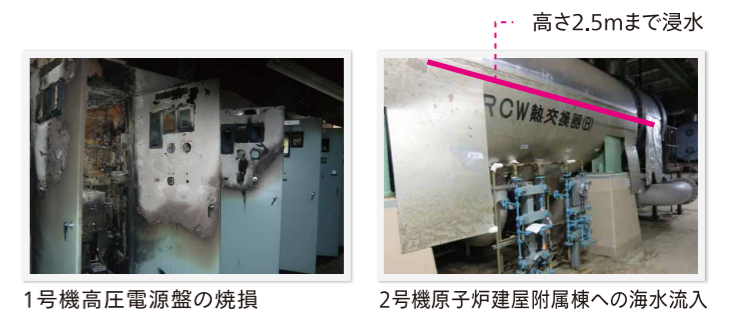
東日本大震災時の発電設備の状況

	1号機	2号機	3号機
地震発生前	運転中	起動中(第11回定期検査中)	運転中
地震加速度	567.5ガル※		
最大津波高さ	13メートル		
止める (自動停止)	3月11日 14:46	3月11日 14:46	3月11日 14:46
冷やす (冷温停止 100℃未満)	3月12日 0:58	3月11日 14:49	3月12日 1:17
閉じ込める	排気筒モニタ・各区域の放射線モニタの指示値に異常なし なお、東京電力福島第一原子力発電所の事故により3月12日深夜にモニタリングポスト指示値が上昇したため、原子力災害特別措置法第10条に基づき通報		

※ガル:地震の揺れの強さを表す単位。数字が大きいくほど揺れも大きくなる。

東日本大震災時の主な被害

地震の影響により外部電源5回線のうち4回線が停止したほか、1号機の高圧電源盤が焼損しました。また、2号機の原子炉建屋附属棟の配管貫通部などから海水が流入したことにより、1~3号機の非常用ディーゼル発電機計8台のうち2台が使用不可となるなどの被害がありました。幾重もの安全対策により、設計どおり安全に停止することができました。



地域の方々の避難受け入れ

被災された多くの近隣住民の方々が発電所構内の体育館に避難。受入期間は2011年3月11日から6月6日まで、最多受入者数は364名(3月14日)にのぼりました。また、間もなく出産を控えている方や、酸素ボンベが必要な方には、当社のヘリコプターで仙台市内の病院へ搬送するなどの対応も行いました。

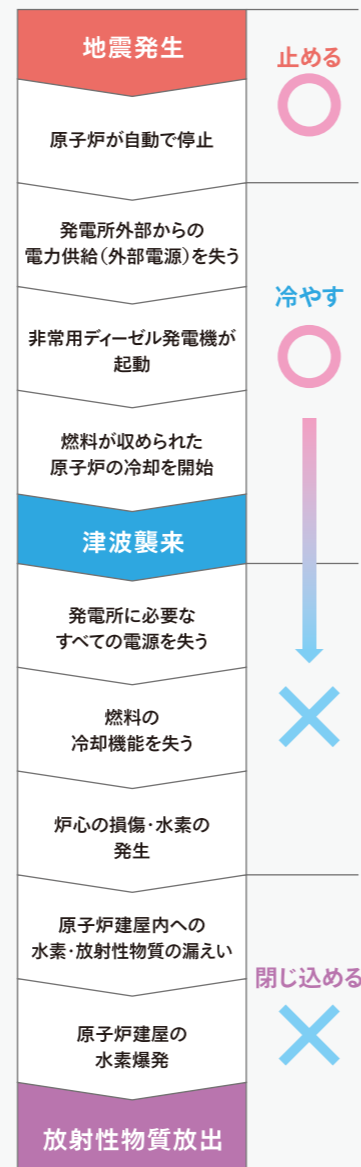


東日本大震災前における女川原子力発電所の備え

対策	震災前からの備え	震災時の状況
1 地震から守る	<ul style="list-style-type: none"> ●重要な施設は強固な岩盤の上に直接建設 ●運転開始後も約6,600カ所で機器や配管を補強するなどの自主的な耐震工事を実施 等 	<p>【止める】【冷やす】【閉じ込める】が機能</p> <p>正常に稼働 冷却機能を維持</p> <p>使用済燃料プール</p> <p>外部電源1回線が機能</p> <p>原子炉自動停止</p>
2 津波から守る	<ul style="list-style-type: none"> ●津波に備えた敷地高さ14.8m※ ※東日本大震災により牡鹿半島全体が約1m地盤沈下 ●原子炉を冷やすための海水ポンプを津波の影響を受けにくい陸地側に設置 等 	<p>津波を想定した敷地設定で約13mの津波を防ぐ</p> <p>敷地の高さ13.8m※</p> <p>津波の高さ13m</p> <p>海抜0m</p>
3 電源を確保する	<ul style="list-style-type: none"> ●発電所の外部から電力を確保できるよう外部電源(送電線)のルートを計5回線確保 ●非常用ディーゼル発電機を計8台設置 等 	<p>外部電源1回線が機能 非常用電源も確保</p> <p>非常用電源確保</p> <p>外部電源1回線が機能</p>
4 原子燃料を冷やす	<ul style="list-style-type: none"> ●原子炉や使用済燃料プールにある燃料を水で冷却する設備の設置 等 	<p>燃料を冷やす水も確保し安定した状態の冷温停止へ</p> <p>冷却のため海水を確保</p> <p>冷却水を確保</p>
5 事故の影響を抑える	<ul style="list-style-type: none"> ●原子炉などの重要機器を覆う原子炉格納容器内に蒸気が漏れ、圧力が上昇した際に蒸気を外部に放出し圧力を下げる設備の設置 等 	<p>1~4の対策が機能し安全に冷温停止</p> <p>避難された地域の方々を受け入れ</p>

東京電力 福島第一原子力発電所の事故の進展

東京電力福島第一原子力発電所の事故では、地震発生時、原子炉を【止める】機能は達成され、燃料を【冷やす】機能も動き出しました。しかし、その後、津波の襲来により、非常用電源や冷却用のポンプなどが浸水・破損し、すべての電源を失ったため、燃料を【冷やす】機能も失いました。その結果、燃料が収められた炉心が損傷し、放射性物質を【閉じ込める】ことができなくなりました。



安全対策の基本思想

女川原子力発電所では、重要な安全機能を「設備面」と「運用面」の両面から強化していきます。



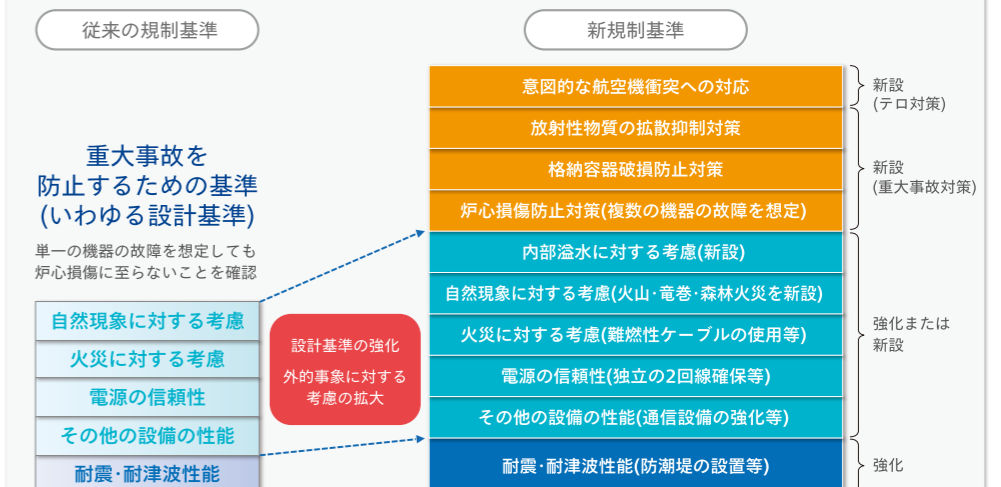
新規規制基準の概要

国(原子力規制委員会)は、東京電力福島第一原子力発電所の事故の教訓や国内外の最新知見を踏まえ、原子力発電所に対する規制を全面的に見直し、2013年7月に新しい規制基準を施行しました。

新規規制基準の考え方

従来の規制基準においても、炉心が損傷するような事故(重大事故)を起こさないよう、地震に対する対策や電源の信頼性に対する対策などを実施することになっていました。新規規制基準では、東京電力福島第一原子力発電所での事故を教訓として、従来の基準が強化されるとともに、これまで事業者の自主的対策であった重大事故に対する備えが規制対象として加えられました。さらに、竜巻や森林火災などの自然現象や航空機衝突への対応も規制対象となりました。

従来の規制基準と新規規制基準の比較



出典：原子力規制委員会ホームページをもとに作成

安全対策

安全対策

基準地震動の見直し580ガル→1,000ガル

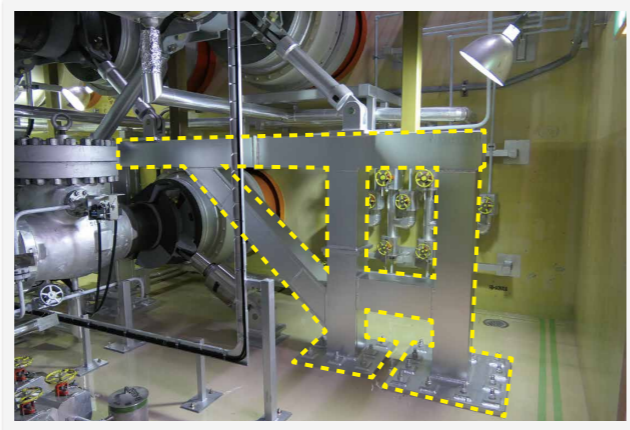
基準地震動とは、発電所や敷地周辺で想定される地震の揺れの大きさや強さのことで、施設の設計や安全確認の基準となるものです。女川原子力発電所では、従来、基準地震動を580ガルに設定（東日本大震災の際、計測した地震加速度は567.5ガル）して耐震対策を行ってきました。東日本大震災後には、再評価を行い基準地震動を1,000ガルに引き上げました。原子炉建屋の部材の追加・強化をはじめ、配管や電線管のサポート追加を実施するなど、耐震安全性に関する新たな科学的・技術的知見の継続的な収集・分析を踏まえた耐震工事を実施しています。

原子炉建屋の耐震工事



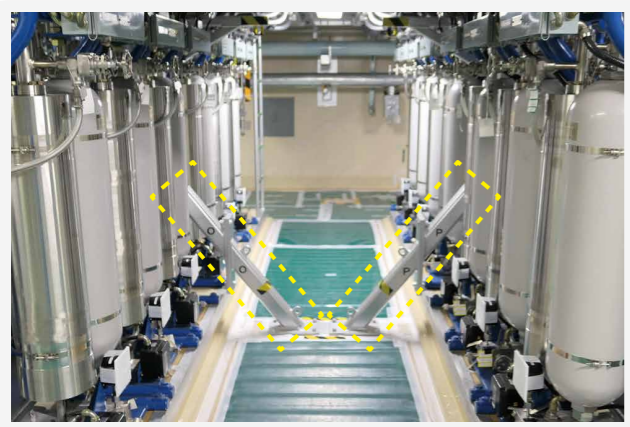
原子炉建屋上部の耐震性を向上させるための鉄骨部材の追加や壁の増し打ちを実施します。

主蒸気配管の耐震工事



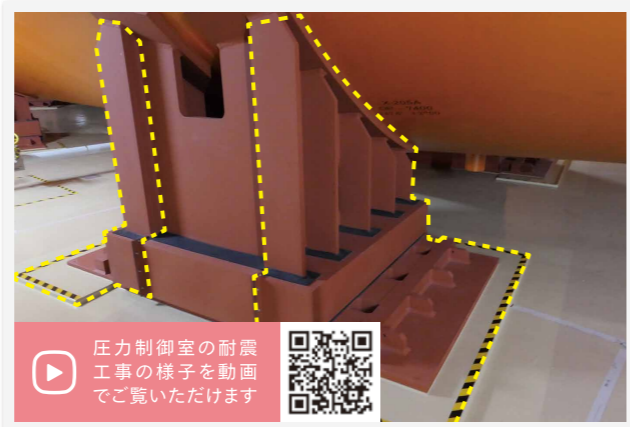
原子炉からタービンに蒸気を送る配管の揺れを抑えるためサポートを追加します。

水圧制御ユニットの耐震工事



制御棒を動作させるための水圧制御ユニットにも、揺れを抑えるためサポートを追加します。

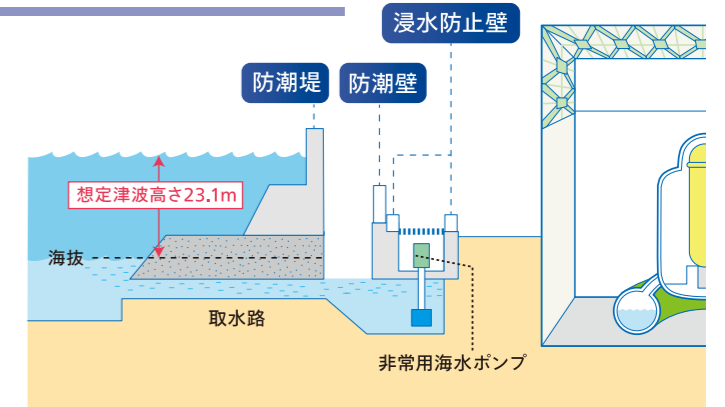
圧力抑制室の耐震強化



原子炉格納容器の圧力が蒸気により上昇した時に、その蒸気を冷却して圧力を下げるための設備（圧力抑制室）にも、揺れを抑え、吸収するためサポート部材の強化を実施します。

基準津波による敷地前面の最高水位を23.1mと評価

新規基準や東日本大震災に関する最新の知見を踏まえ、過去の地震の発生位置や規模などを参考に、女川原子力発電所に押し寄せる津波のモデルを設定し、津波対策を強化するうえでの指標として基準津波を策定しました。さまざまな不確定要素も考慮し検討した結果、敷地前面の最高水位を23.1mと評価しました。



防潮堤の工事



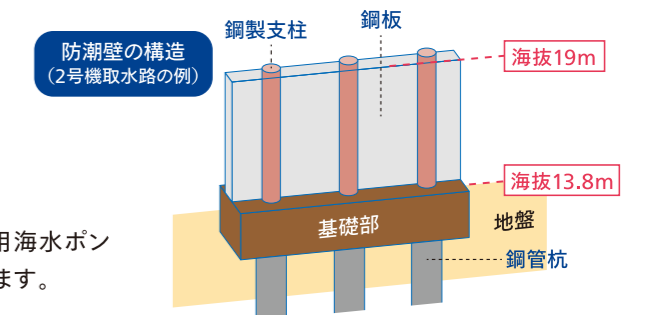
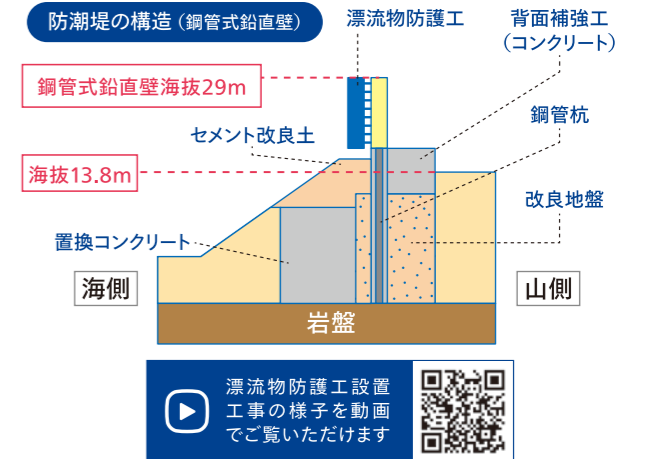
- 基準津波で想定される敷地前面の最高水位23.1mに対して、国内最高レベルの海拔29mの防潮堤を設置し、津波が敷地内に直接流入することを防止します。
- 新しい防潮堤は鋼管式鉛直壁が約680m、盛土式の堤防が約120m、総延長約800mとなります。
- 防潮堤の沈下防止、安定性向上のため、防潮堤下部に改良地盤や置換コンクリートを設置します。
- 津波による漂流物（小型船舶や車両を想定）の衝突に備え、漂流物防護工を設置しています。

防潮壁の設置工事

取水路などから湧き上がる海水が敷地内に流入することを防止するため、敷地側開口部の周囲に防潮壁を設置します。

浸水防止壁の設置工事

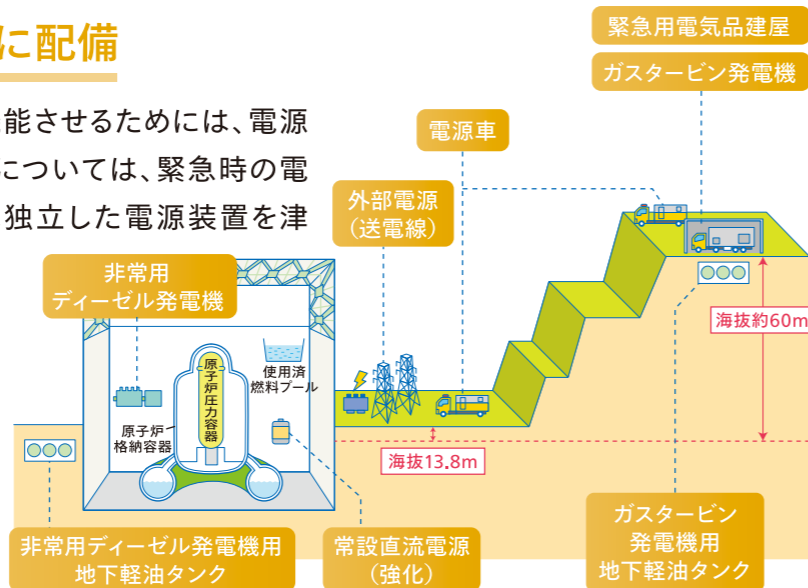
万一、津波が防潮堤を越え海水が敷地内に流入した場合でも、非常用海水ポンプの機能が喪失しないよう、同ポンプ周辺を囲う浸水防止壁を設置します。



異なる種類の電源装置を高台に配備

「止める」「冷やす」「閉じ込める」を健全に機能させるためには、電源と水の確保が前提となります。そのうち電源については、緊急時の電源確保の多様化を図るため、既存設備とは独立した電源装置を津波の影響を受けない高台へ新設します。

具体的には、外部電源や原子炉建屋内の非常用ディーゼル発電機が使えなくなった場合に備え、ガスタービン発電機を設置するとともに、燃料となる軽油は火災などの影響を受けにくい地下に確保します。これに加えて、電源車の配備、常設直流電源の強化などを進めています。



緊急用電気品建屋

発電機2台、制御車2台を収納する緊急用電気品建屋を海拔約60mの高台に設置します。



ガスタービン発電機

電源確保の信頼性をさらに向上させるため、既設の大容量電源装置と仕組みが異なるガスタービン発電機を高台の緊急用電気品建屋に配備します。



軽油タンクの地下化

ガスタービン発電機などの燃料となる軽油のタンクを津波の影響を受けにくい高台に設置します。火災や地震、竜巻などの対策として地下化するとともに7日分の燃料を確保します。



電源車

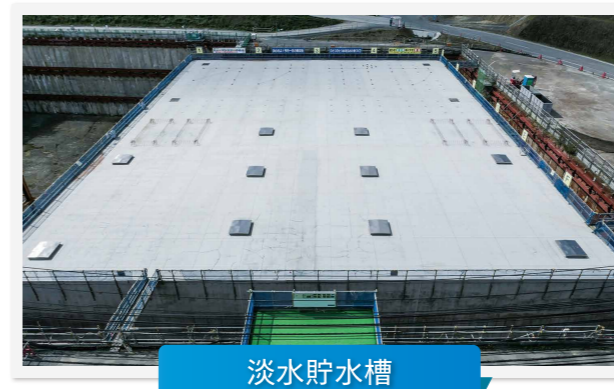
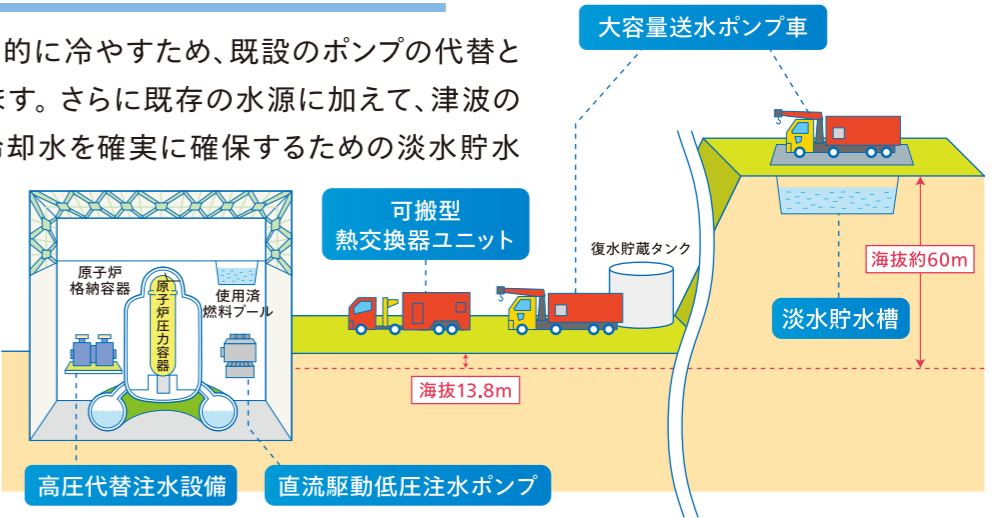
原子炉などを冷却するために必要な注水設備や中央制御室などに電力を供給するため、電源車を配備します。

常設直流電源の強化

ガスタービン発電機や電源車が使用できなくなった場合に備え、蓄電池を2系統から3系統に増設します。

万一、電源が失われても燃料の冷却を継続

原子炉や使用済燃料を安定的に冷やすため、既設のポンプの代替となる注水設備を強化しています。さらに既存の水源に加えて、津波の影響を受けにくい高台に、冷却水を確実に確保するための淡水貯水槽を設置します。重大事故時には、大容量送水ポンプ車を使い、淡水貯水槽から復水貯蔵タンクへ冷却水を補給するほか、直接、原子炉や使用済燃料プールなどに注水することもできます。



淡水貯水槽

既存の水源に加え、約1万m³(約5,000m³×2基)の水量を貯蔵する貯水槽を設置します。重大事故が発生した場合の原子炉の冷却水として7日間対応できる水量を確保します。



大容量送水ポンプ車

消防車の約10倍の送水能力がある大容量送水ポンプ車を配備し、冷却機能をより強化します。



可搬型熱交換器ユニット

既設の熱交換器が使用できなくなった場合に備え、その代わりとなる装置を載せた車両を配備します。大容量送水ポンプ車と組み合わせて使用し、原子炉や使用済燃料プールを冷却します。



高圧代替注水設備

万一、電源を喪失した場合でも、電気を使用せずに原子炉の蒸気で駆動する注水ポンプを配備し、原子炉への注水の信頼性をさらに高めます。

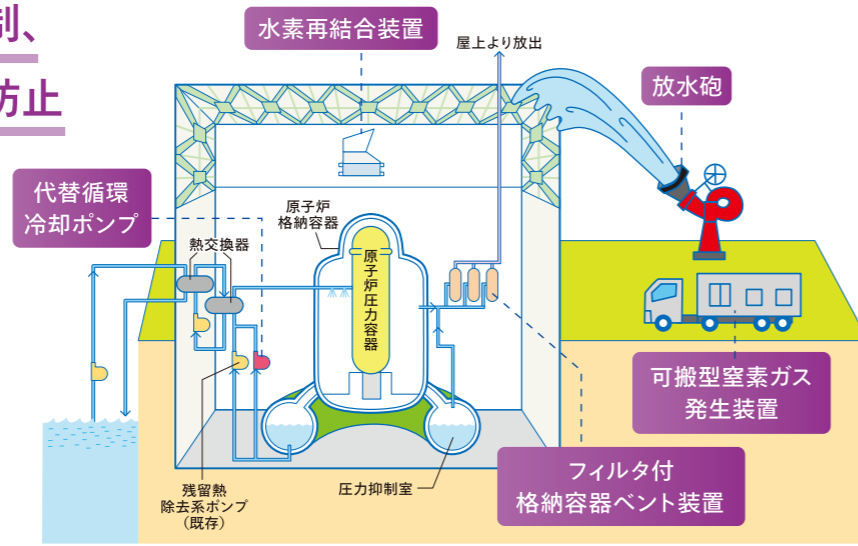
直流駆動低圧注水ポンプ

交流電源を喪失した場合でも、原子炉への注水ができるよう直流電源駆動のポンプを設置し、多様化を図ります。

事故の影響を抑える P5の対策⑤と関連

放射性物質の放出量を抑制、 原子炉建屋の水素爆発を防止

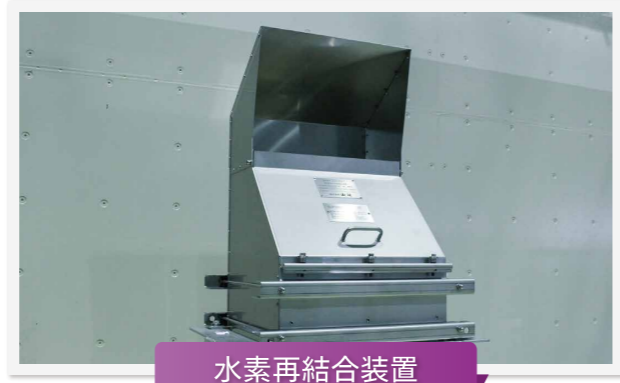
東京電力福島第一原子力発電所の事故では、放射性物質を閉じ込める機能を持つ原子炉压力容器や原子炉格納容器が損傷し、原子炉建屋の水素爆発にいたりました。このような事態を防ぎ、事故の影響を抑えるための備えを強化しています。



代替循環冷却ポンプ 原子炉格納容器内の圧力・温度の上昇を抑え、格納容器の過圧破損を防止する既存の残留熱除去系ポンプが使用できない場合に備え設置します。



フィルタ付格納容器ベント装置 代替循環冷却ポンプが使用できない場合、原子炉格納容器の過圧破損を防止するためにベント（格納容器内部の気体の一部を外部に放出）する際、放射性物質の放出量を1,000分の1以下に抑制します。



水素再結合装置 炉心損傷などが発生した場合に、原子炉格納容器から原子炉建屋内に漏れ出した水素を、触媒により再結合させ、建屋内の水素濃度の上昇を抑制し、水素爆発を防止します。



可搬型窒素ガス発生装置 重大事故の発生に伴い原子炉格納容器のベントを実施した後に、格納容器内に再度化学反応を起こしにくい窒素ガスを充填するための可搬型窒素ガス発生装置を配備します。



放水砲 原子炉建屋損壊時などに、原子炉建屋に放水し、放射性物質の大気中への拡散を可能な限り抑制します。

さまざまなリスクに備える

地震・津波以外にも、森林火災による延焼の防止や、想定される火山、竜巻などの自然現象により発電所の安全性が損なわれること、さらには故意の航空機衝突などによる原子炉格納容器の破損といった事態を防止するために、さまざまな対策を行っています。



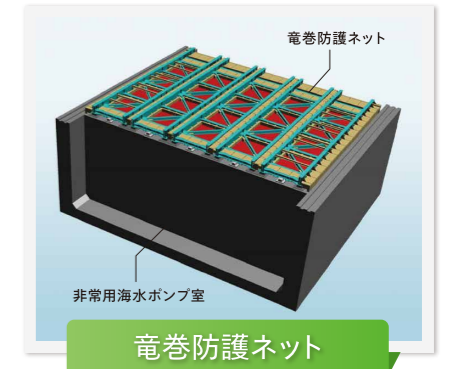
緊急時対策建屋

大規模な原子力災害が発生した場合の現地対策本部となる指揮所機能の強化を目的に、緊急時対策建屋を設置します。建屋内には約200名の要員の居住性を確保するとともに、通信連絡設備などを設置します。



防火帯

森林火災が発生した場合の延焼防止策として、斜面に耐火性に優れたモルタルを吹きつけ、発電所の周囲約3kmにわたり防火帯を設置します。

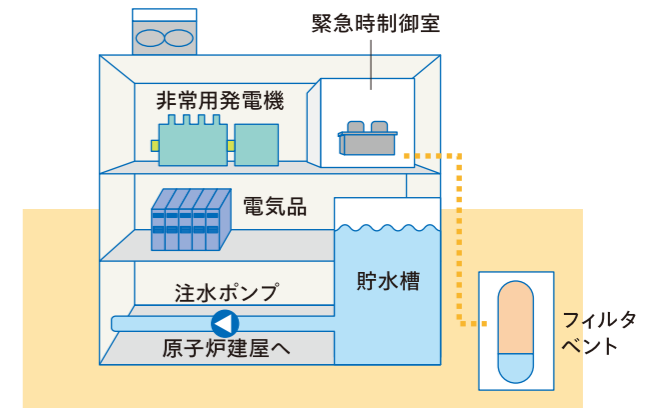


竜巻防護ネット

国内最大級の竜巻（風速100m/秒）の発生を想定し、飛来物による非常用海水ポンプの損傷を防止するため、海水ポンプ室の上部に竜巻防護ネットを設置します。

特定重大事故等対処施設の設置

故意の航空機衝突などのテロ行為を想定し、そのような事態でも原子炉格納容器などを冷却できるよう、既存の中央制御室を代替する緊急時制御室や原子炉への注水機能、電源設備・通信連絡などのサポート機能を備えた施設を設置します。



訓練の充実・強化

緊急時における発電所員の対応力向上のため、事故の収束に向けた対策の的確な指示、社内外への迅速な通報連絡などを目的とした対策本部実動訓練、電源や冷却機能の喪失を想定した訓練など、さまざまな事態に対応する訓練を繰り返し実施しています。



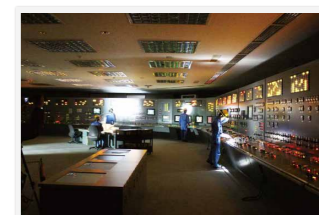
対策本部実動訓練



電源車の接続訓練



大容量送水ポンプ車による冷却機能確保訓練



全交流電源喪失時を想定したシミュレータによる運転操作訓練

女川原子力発電所1号機廃止措置計画の概要

女川原子力発電所1号機は、東北電力初の原子力発電所として、1984年6月1日に営業運転を開始しました。以来、地域の皆さまにご理解をいただきながら、長きにわたり電力の安定供給の一翼を担ってきましたが、2018年12月21日に運転を終了しました。

当社は、2020年3月18日に原子力規制委員会より「廃止措置計画」についての認可を、2020年5月22日には宮城県ならびに女川町、石巻市より「廃止措置計画認可申請」に関する事前了解をいただき、2020年7月28日より廃止措置作業を進めております。今後も認可を受けた廃止措置計画に基づき、安全確保を最優先に、廃止措置に取り組んでまいります。

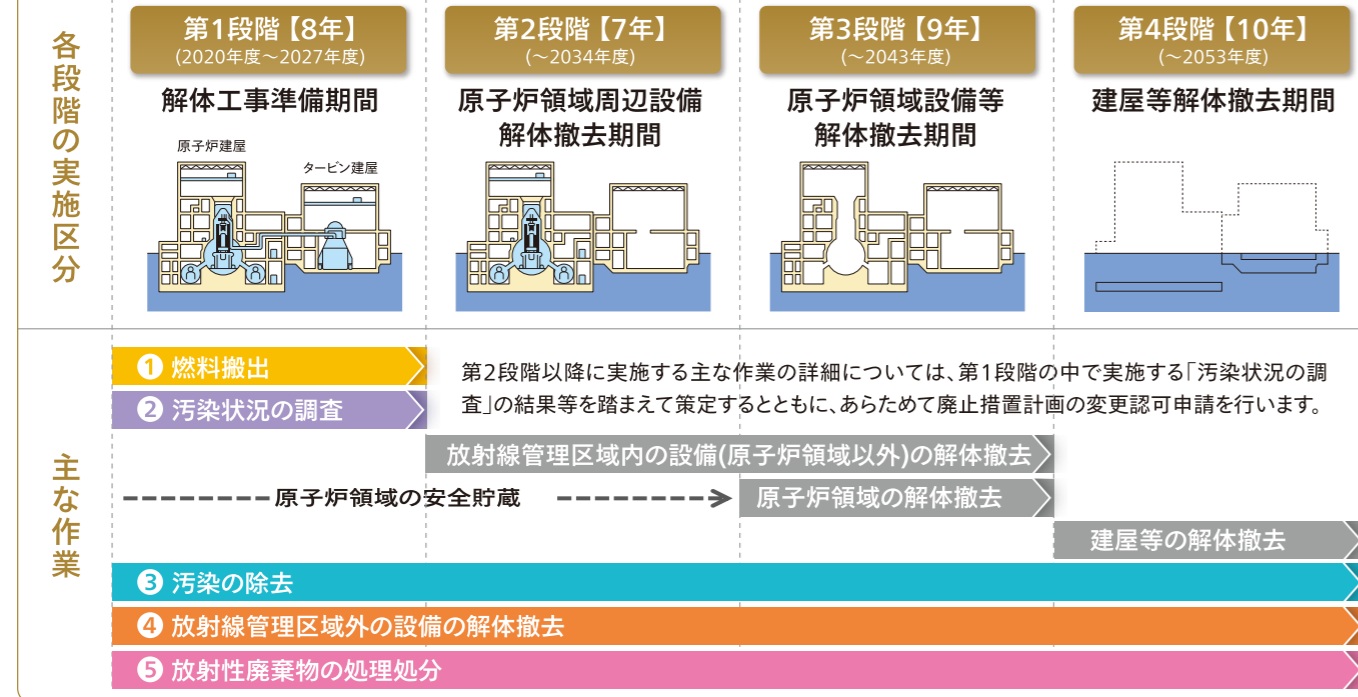
廃止措置の基本方針

廃止措置にあたっては、安全確保を最優先に、関係法令・告示を遵守し、主に右記の基本方針の下で実施します。

- ① 周辺公衆および放射線業務従事者の放射線被ばくをできる限り低減します。
- ② 廃止措置期間中の保安活動および品質保証に必要な事項は、保安規定に定めて実施します。
- ③ 2号機および3号機の運転に必要な施設の機能に影響を及ぼさないよう工事を実施します。

廃止措置の全体工程

女川1号機の廃止措置は、全体工程(34年)を4段階に区分して実施します。



① 燃料搬出

- 1号機の使用済燃料プールに貯蔵している使用済燃料(821体)は、第2段階の開始までに、再処理事業者に譲り渡すか、または、3号機の使用済燃料プールへ搬出し貯蔵します。
- 1号機から3号機の使用済燃料プールに移送する使用済燃料、すでに2号機および3号機の使用済燃料プールに貯蔵している1号機の使用済燃料(計161体)は、廃止措置が終了するまでに、再処理事業者に譲り渡します。
- 新燃料(計41体)は、第2段階の開始までに加工施設へ全量搬出し、加工事業者へ譲り渡します。

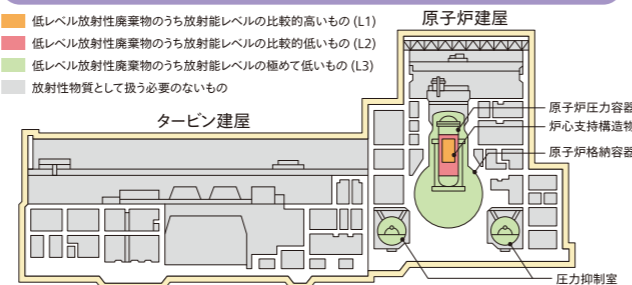
種類	貯蔵場所	数量
使用済燃料および新燃料の貯蔵場所と数量	使用済燃料	
	1号機 使用済燃料プール	821体
	2号機 使用済燃料プール	95体
新燃料	使用済燃料プール	66体
	1号機 使用済燃料プール	40体
	1号機 新燃料貯蔵庫	1体

(2021年5月末現在)

② 汚染状況の調査

- 放射線業務従事者の放射線被ばく線量の低減を図るとともに、放射性廃棄物発生量を評価するため、放射性物質の分布や残留放射能等を評価し、除染範囲等を選定します。
- 放射能を解析により計算するとともに、施設内の代表ポイントにおける測定を行います。

主な廃止措置対象施設の推定汚染分布



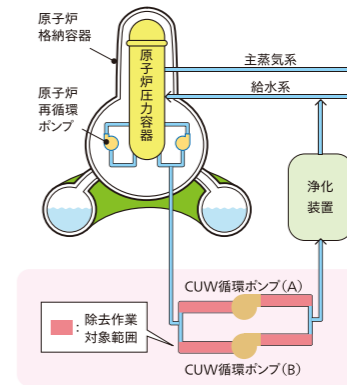
③ 汚染の除去

- 放射線業務従事者の被ばく線量の低減のため、原子炉周辺の比較的多くの汚染が想定される機器や配管を対象に、機械や薬品を用いて放射性物質を除去します。

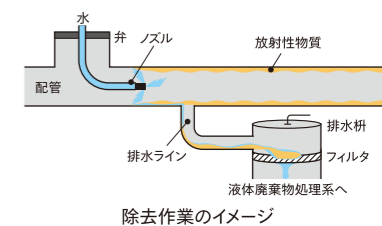
機械による除去の一例

原子炉冷却材浄化系(CUW)※循環ポンプ周りの配管に付着している放射性物質を、高圧洗浄装置を用いて除去し、フィルタを通して放射性物質を回収します。

※原子炉冷却材(軽水)中に含まれる不純物を除去し、冷却材の水質を維持する系統



除去作業の様子



除去作業のイメージ

④ 放射線管理区域外の設備の解体撤去

- 安全確保の機能に影響を与えない範囲内で放射線管理区域外に設置されている設備・機器の解体撤去を行います。

解体撤去した設備の一例

窒素ガス供給装置: 原子炉格納容器が水素と酸素の化学反応により破損することを防ぐため、化学反応しにくい窒素ガスを供給する装置。



窒素ガス供給装置のタンクを撤去

⑤ 放射性廃棄物の処理処分

- 1号機で発生する約30万トンの解体廃棄物のうち約94%(約284,000トン)※1は、放射性廃棄物ではなく一般産業廃棄物と同様に扱うことのできるものです。
- 廃止措置期間中に生じる放射性廃棄物は、以下のとおり処分します。

※1 放射線管理区域外で発生する解体廃棄物を含む。

放射性固体廃棄物

低レベル放射性廃棄物については、放射能のレベル区分や種類および性状などに応じて、廃止措置の終了までに廃棄事業者の廃棄施設に廃棄します。

放射性物質として扱う必要のないものについては、法律に定める所定の手続きおよび国の確認を経て、可能な限り再利用に努めます。(クリアランス制度)

廃止措置期間中に発生する放射性固体廃棄物の推定発生量

放射能レベル区分※2		推定発生量※3
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60トン
	放射能レベルの比較的低いもの(L2)	約740トン
	放射能レベルの極めて低いもの(L3)	約5,340トン
放射性物質として扱う必要のないもの(クリアランス)		約12,400トン
合計		約18,500トン

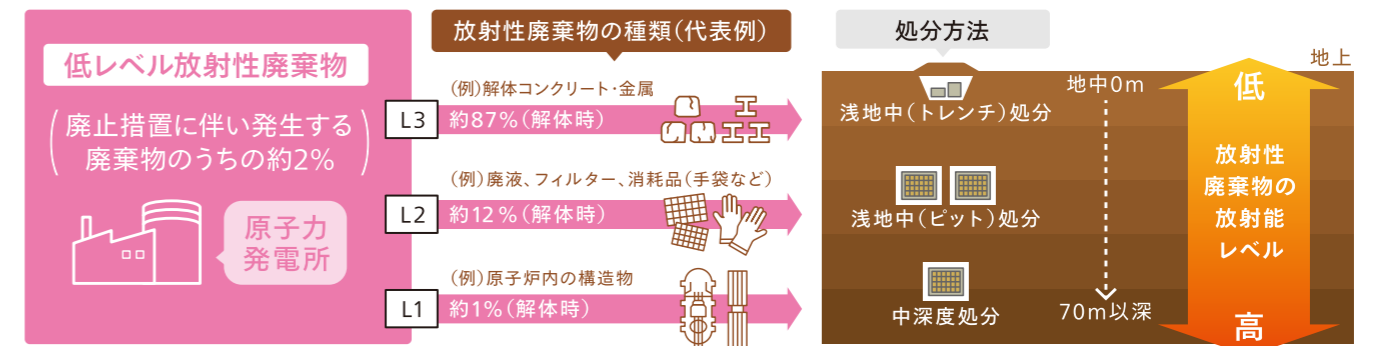
※2 放射能レベルの高低に応じた区分で、L1が最も高く、L3が最も低い。

※3 第1段階に実施する汚染状況の調査結果を踏まえ見直していく。また、端数処理のため合計値が一致しないことがある。

放射性気体廃棄物および放射性液体廃棄物

原子炉運転中と同様に、廃棄物の種類、性状に応じて処理を行います。

(参考) 低レベル放射性廃棄物の種類と処分方法



出典: 資源エネルギー庁ホームページをもとに作成