

# 【シリーズ②】 柏崎刈羽原子力発電所における安全性向上の取組 何層もの備えで、津波から発電所を守ります

- ◆ 福島第一原子力発電所では、津波による浸水によって電源設備が使えなくなり、原子炉への注水等の安全上重要な機能を失いました。その結果、炉心が損傷し、放射性物質の放出を伴う事故に至ってしまいました。
- ◆ 柏崎刈羽原子力発電所では、津波による衝撃や、敷地内への浸水から重要な機器を守るため、徹底した津波対策を実施しています。



津波により敷地内が浸水

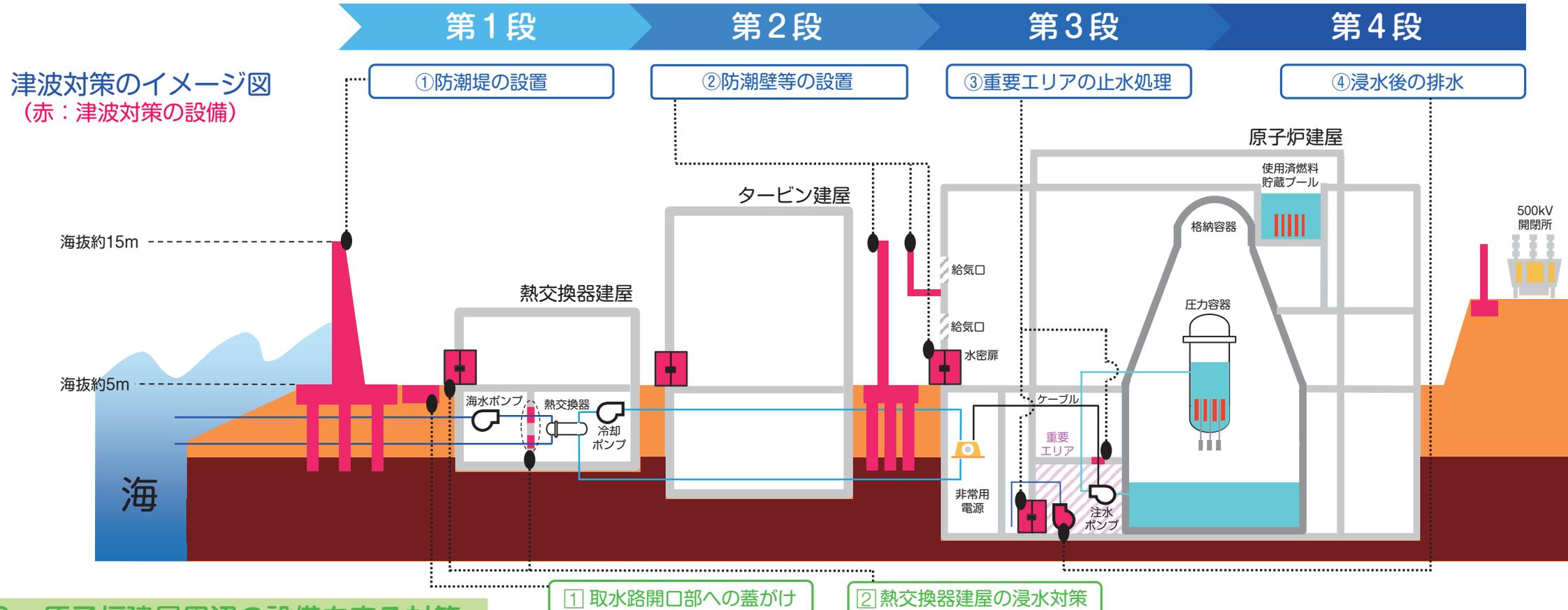


水没した電源室（福島第一・2号機）

## 津波対策の全体像（1～4号機の例）

### 1. 原子炉建屋を守る対策 ～重要エリアの機器を4段階の対策で守ります

- ・津波による敷地内の浸水や建物への衝撃を防ぐため、防潮堤を設置しています（第1段：下図①）。
- ・原子炉建屋には防潮壁等を設置することで、建屋内への浸水を防ぎます（第2段：下図②）。
- ・さらに、建屋内の重要エリアへの水密扉の設置（第3段：下図③）等や、それでも重要エリアが浸水した場合に備えた排水設備の設置を行っています（第4段：下図④）。



### 2. 原子炉建屋周辺の設備を守る対策

- ・原子炉等を冷やす海水を取り込むための「取水路」の開口部に蓋を取り付け、取水路から敷地内へ浸水するのを防ぎます（上図①）。
- ・敷地内の浸水に備え、原子炉の熱を海に逃がす際に必要となる海水ポンプがある「熱交換器建屋」の浸水対策を行っています（上図②）。

# 1. 原子炉建屋を守る対策

## 第1段

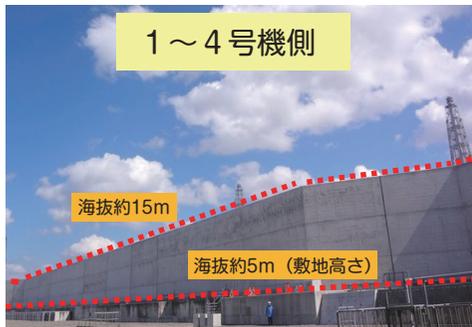
### ① 防潮堤の設置 津波による敷地内の浸水や建物への衝撃を防ぎます



津波による敷地内の浸水を防ぐため、海拔約15mの防潮堤を設置しました。敷地内が浸水した場合に備えて、海側への排水設備も設置しました。



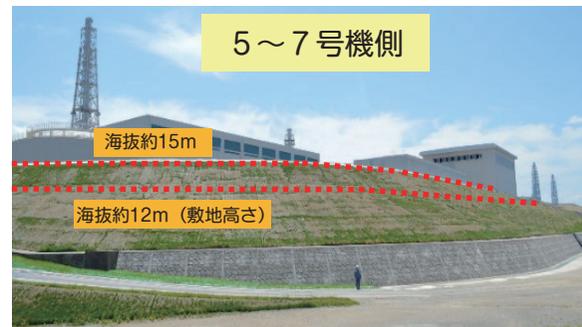
排水設備（海側から撮影）  
海側から防潮堤内側には、水が入らない構造



1～4号機側

海拔約15m  
海拔約5m（敷地高さ）

891本の杭を支持層（岩盤）まで打ち込んで形成した基礎の上に、高さ約10mの鉄筋コンクリート製の堤防を設置



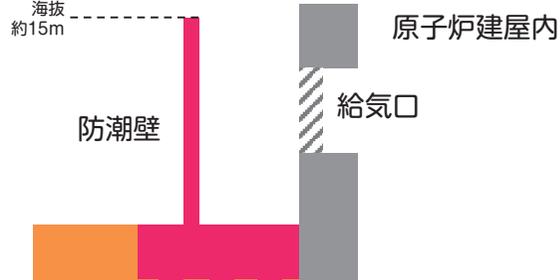
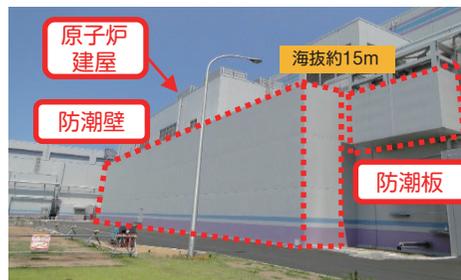
5～7号機側

海拔約15m  
海拔約12m（敷地高さ）

土にセメントを混ぜて強度を高めたセメント改良土で高さ約3mの盛土タイプの堤防を設置

## 第2段

### ② 防潮壁等の設置 建屋内の浸水や波の力による衝撃を防ぎます



発電所敷地内が浸水した場合に備えて、原子炉建屋の給気口から水が入るのを防ぐ対策として、1～4号機\*の原子炉建屋に防潮壁や防潮板を設置しました。

また、原子炉建屋内と屋外をつなぐ扉の隙間から水が入るのを防ぐため、扉の水密性を高めました。

\* 5～7号機の原子炉建屋には海拔15m以下の開口部なし

## 第3段

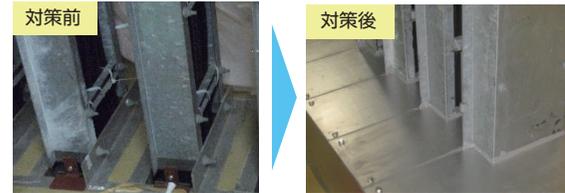
### ③ -1 重要エリアの止水処理 扉の隙間から重要エリアへの浸水を防ぎます



原子炉を冷やす設備が設置されている重要エリアの浸水を防ぐため、エリア入口扉の水密性を高めています。

## 第3段

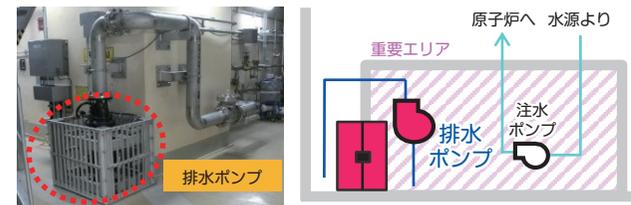
### ③ -2 重要エリアの止水処理 ケーブル貫通部等から重要エリアへの浸水を防ぎます



原子炉を冷やす設備が設置されている重要エリアの浸水を防ぐため、ケーブル貫通部の止水処理を行っています。また、配管貫通部についても同様の止水処理を行っています。（2.②参照）

## 第4段

### ④ 浸水後の排水 排水設備を設置し、重要エリアの浸水に備えます



原子炉を冷やす設備が設置されている重要エリアが浸水した場合に備えて、排水設備を設置しています。

# 2. 原子炉建屋周辺の設備を守る対策

## ① 取水路開口部への蓋がけ

海水を取り込む水路（開口部）から敷地内への浸水を防ぐため、開口部に蓋がけをしています。

1号機の例  
（2～7号機では構造が異なります）



## ② 熱交換器建屋の浸水対策

原子炉の熱を海に逃がす際に必要な海水ポンプなど、熱交換器建屋内にある機器を浸水から守るため、扉の水密化や配管貫通部の止水処理を行っています。



次回は、電源対策についてお知らせします