

# 柏崎刈羽原子力発電所における 津波対策の取り組み状況について

平成24年1月12日  
東京電力株式会社  
柏崎刈羽原子力発電所



東京電力

---

# 柏崎刈羽原子力発電所における津波対策の実施状況

平成24年 1月11日現在

項目	全体スケジュール		
	平成23年度	平成24年度	平成25年度
I. 防潮堤（堤防）の設置	設計	11月着工	H25年度第1四半期頃完了予定
II. 建屋への浸水防止			
（1）防潮壁の設置（防潮板含む）	4月着工		H24年度下期頃完了予定
（2）原子炉建屋等の水密扉化	設計	9月着工	H24年度下期頃完了予定
III. 除熱・冷却機能の更なる強化等			
（1）水源の設置	設計	H24年1月着工予定	H24年度上期頃完了予定
（2）空冷式ガスタービン発電機車等の追加配備	7月手配		H23年度下期頃配備予定
（3）緊急用の高圧配電盤の設置と原子炉建屋への常設ケーブルの布設	設計・製作	8月着工	H24年度上期頃完了予定
（4）代替水中ポンプ及び代替海水熱交換器設備の配備	設計	8月着手	H24年度上期頃完了予定
（5）原子炉建屋トップベント設備の設置	設計	10月着工	H24年度上期頃完了予定
（6）環境モニタリング設備等の増強 ・モニタリングカーの増設	設計・手配	H23年10月配備完了	
（7）高台への緊急時用資機材倉庫の設置	設計	H24年7月頃着工予定	H24年度下期頃完了予定

# 柏崎刈羽原子力発電所における津波対策の実施状況

平成24年1月11日現在

項目	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	7号機
I. 防潮堤（堤防）の設置	工事中				工事中		
II. 建屋への浸水防止							
(1) 防潮壁の設置（防潮板含む）	工事中※ （防潮板完了）	設計中	設計中	設計中			
(2) 原子炉建屋等の水密扉化	完了	設計中	設計中	設計中	設計中	工事中	完了
III. 除熱・冷却機能の更なる強化等							
(1) 水源の設置	準備工事中						
(2) 空冷式ガスタービン発電機車等の追加配備	1台配備済 1台追加手配済（H23年度下期頃配備予定）						
(3) - 1 緊急用の高圧配電盤の設置	完了						
(3) - 2 原子炉建屋への常設ケーブルの布設	完了	設計中	設計中	設計中	設計中	設計中	完了
(4) 代替水中ポンプ及び代替海水熱交換器設備の配備	配備済	設計中	設計中	設計中	設計中	設計中	配備済
(5) 原子炉建屋トップベント設備の設置	完了	設計中	設計中	設計中	設計中	設計中	完了
(6) 環境モニタリング設備等の増強 ・モニタリングカーの増設	配備済						
(7) 高台への緊急時用資機材倉庫の設置	設計中						

:設計中、準備工事中

:工事中

:完了

※ 防潮板により原子炉建屋の浸水防止機能は確保済み。防潮壁はH23年度中に設置予定。

# 柏崎刈羽原子力発電所における津波対策の概要

## I. 防潮堤（堤防）の設置

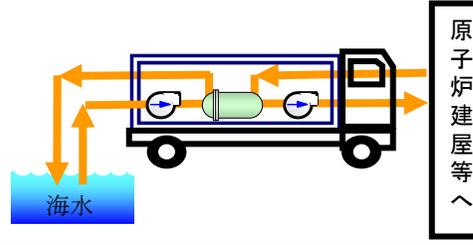
発電所構内の海岸前面に防潮堤（堤防）を設置し、津波の浸入・衝撃を回避して敷地内の軽油タンクや建物・構築物等を防御する。



（擁壁イメージ）

## III. 除熱・冷却機能の更なる強化等

(4) 代替水中ポンプ及び代替海水熱交換器設備の配備  
代替の水中ポンプ等を配備し、海水系の冷却機能が喪失した場合においても残留熱除去系を運転できるようにする。

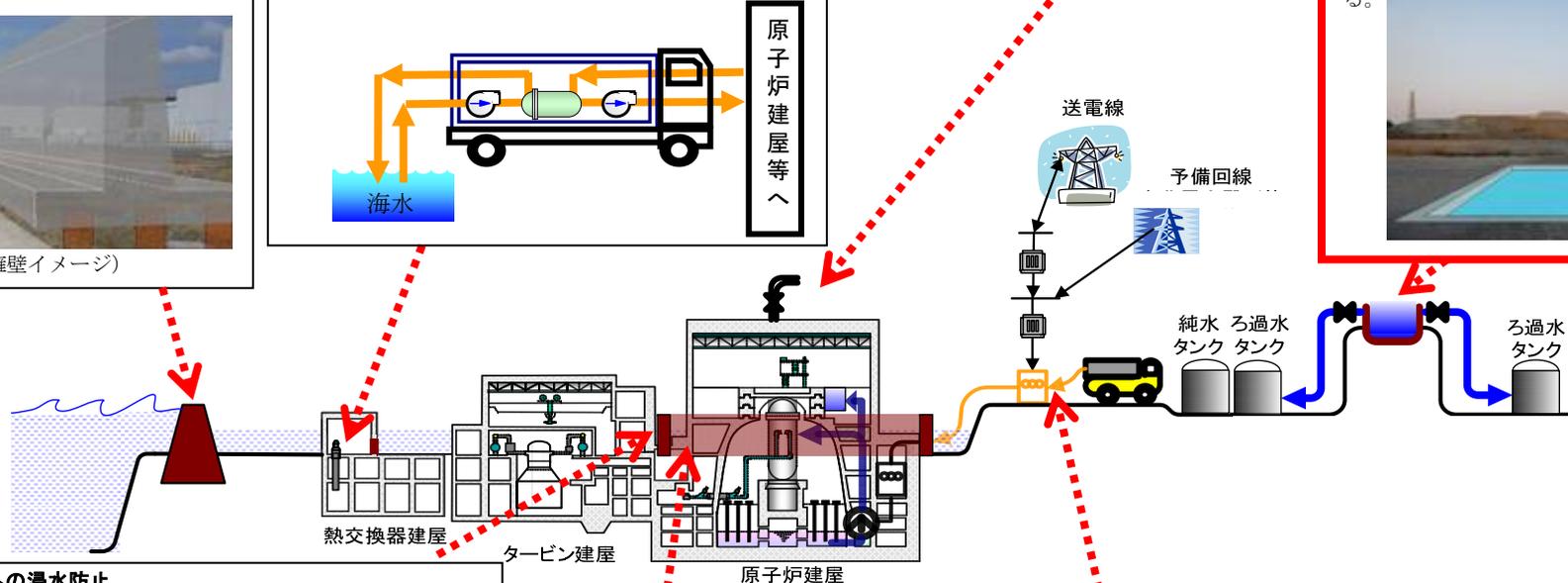


## III. 除熱・冷却機能の更なる強化等

(5) 原子炉建屋トップベント設備の設置  
トップベント設備を設置して、原子炉建屋内での水素の滞留を防止する。

## III. 除熱・冷却機能の更なる強化等

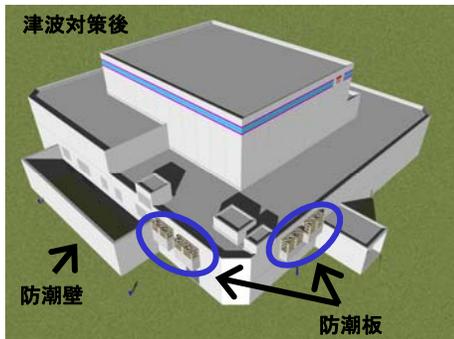
(1) 水源の設置  
発電所敷地構内に緊急時の水源となる淡水の貯水池を設置し、原子炉や使用済燃料プールへの冷却水の安定的な供給を確保する。



## II. 建屋への浸水防止

### (1) 防潮壁の設置

安全上重要な機器が設置されている原子炉建屋に防潮壁を設置し、津波による電源設備や非常用ディーゼル発電機などの浸水を防ぎ、発電所の安全性を確保する。



（防潮壁イメージ）

## II. 建屋への浸水防止

### (2) 原子炉建屋等の水密扉化

原子炉建屋やタービン建屋、熱交換器建屋の扉を水密化するにより、建屋内の機器の水没を防止する。

## III. 除熱・冷却機能の更なる強化等

### (7) 高台への緊急時用資機材倉庫の設置

高台に緊急時用資機材倉庫を設置し、津波により緊急時に必要な資機材の喪失を防止する。

## III. 除熱・冷却機能の更なる強化等

### (2) 空冷式ガスタービン発電機車等の追加配備

大容量ガスタービン発電機車等を追加配備して、全ての交流電源を喪失した場合でも、電源供給を行い残留熱除去系ポンプを運転できるようにする。

### (3) 緊急用の高圧配電盤の設置と原子炉建屋への常設ケーブルの布設

緊急用の高圧配電盤を設置するとともに、原子炉建屋への常設ケーブルを布設することにより、全交流電源喪失時における電源供給ラインを常時確保し、残留熱除去系ポンプ等に電力を安定供給できるようにする。

## III. 除熱・冷却機能の更なる強化等

### (6) 環境モニタリング設備等の増強

緊急時の情報収集に万全を期すため、発電所周辺の放射線量を継続的に計測するため、モニタリングカーの追加配備を行う。



# 淡水貯水池および井戸の概要

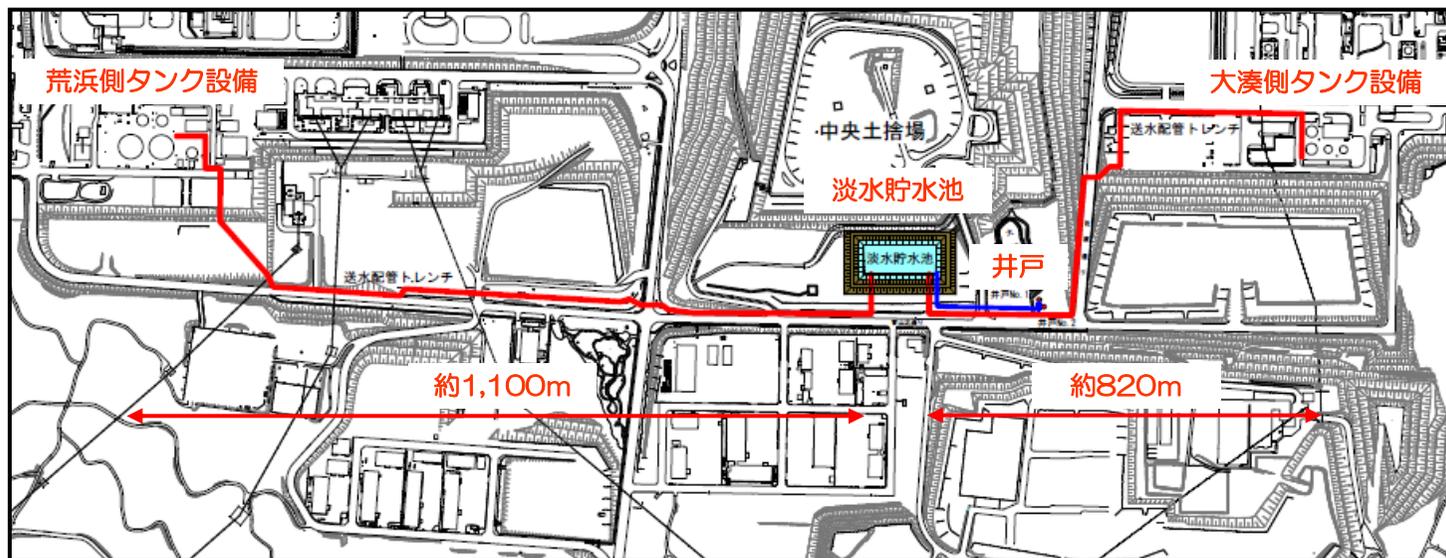
## 淡水貯水池

- ・貯水池からタンク設備までの淡水送水は、全交流電源喪失時でも送水可能とするために、動力を使用しない自然流下方式とする。
- ・津波の影響を受けないよう海拔約45mの平らな土地に設置する。
- ・地震を受けた後でも必要な量の淡水が確保できる構造とするため、この平らな土地を掘削するとともに、セメント改良土による築堤を行う。貯水池の内面には遮水シートを敷設し、地震時の漏水を防止する。地震時のスロッシングによる溢水量を考慮しても、必要な量の淡水が確保されるように、必要な水深に余裕をみた堤体の高さとしている。
- ・容量は約2万m<sup>3</sup>、既設タンクの淡水保有量と同等程度の量とし、従来の約2倍の保有水量に増量する。

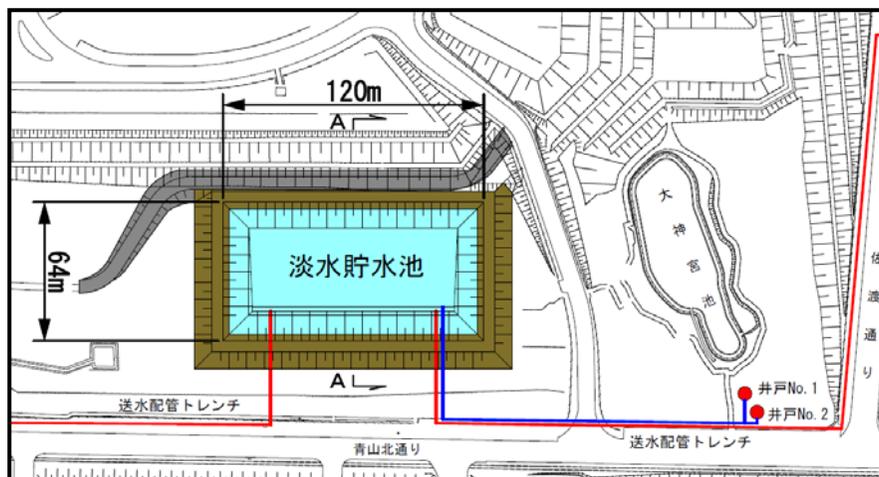
## 井戸

- ・淡水の供給源を増強するため、貯水池周辺に井戸を設置する。
- ・津波の影響を受けないよう海拔約35mの位置に設置する。
- ・地下水の汲み上げによる影響範囲が、刈羽村と発電所の間にある地下水の分水嶺より発電所側に収まる位置に設置する。

# 淡水貯水池および井戸の設置位置



— 送水ラインイメージ



淡水貯水池

縦：64m × 横：120m × 高さ：6m

水深：最浅4.3m

容量：約2万 $m^3$ （有効容量：1.8万 $m^3$ ）

海拔約45mの位置に設置

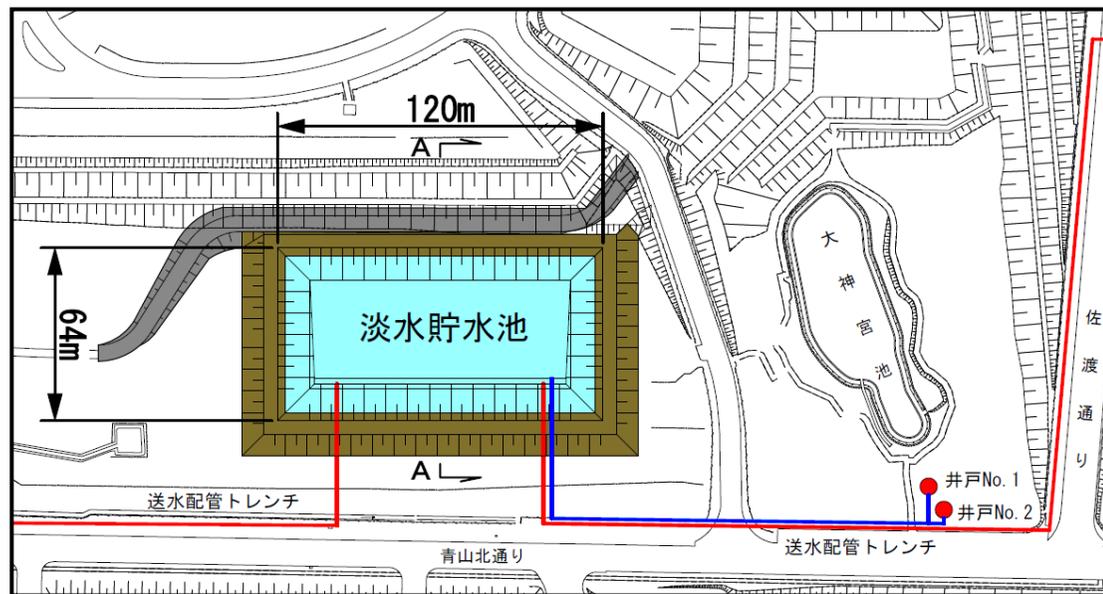
井戸

深さ：約31m（ポンプは深さ約21m付近に設置）

取水量：約500 $m^3$ ／日（井戸1箇所あたり）

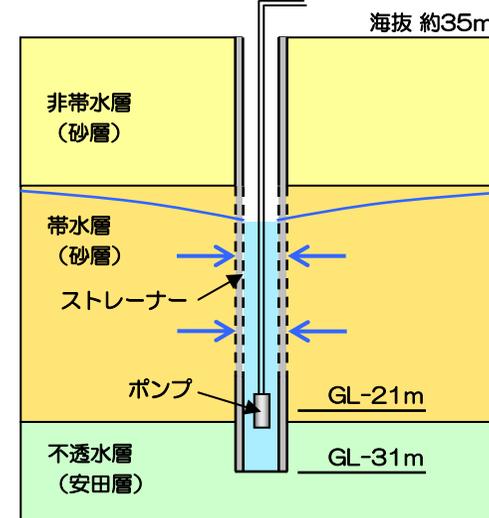
海拔約34～35mの位置に設置

# 淡水貯水池および井戸の構造イメージ



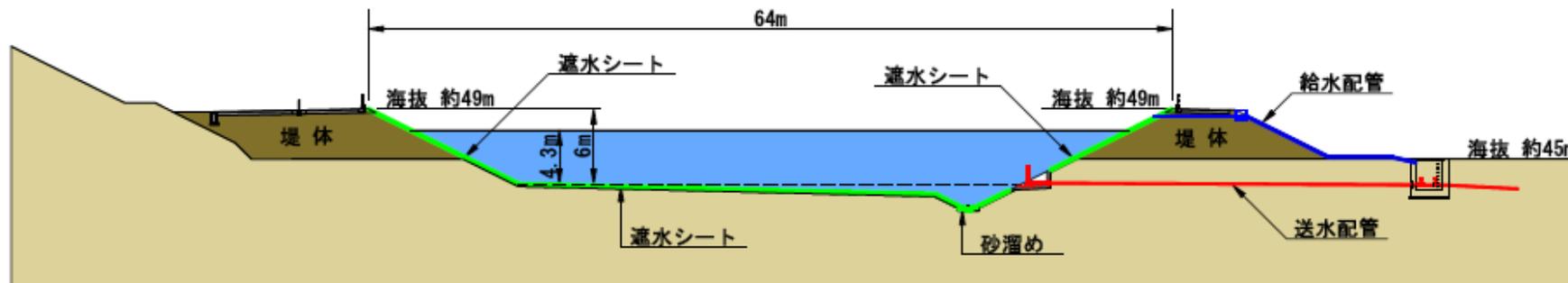
淡水貯水池と井戸の位置

— 送水ラインイメージ  
— 給水ラインイメージ



井戸の断面イメージ

A-A 断面



淡水貯水池の断面イメージ