

参考

島根原子力発電所 1号炉 流路縮小工の設置による 1号炉廃止措置への影響の有無について

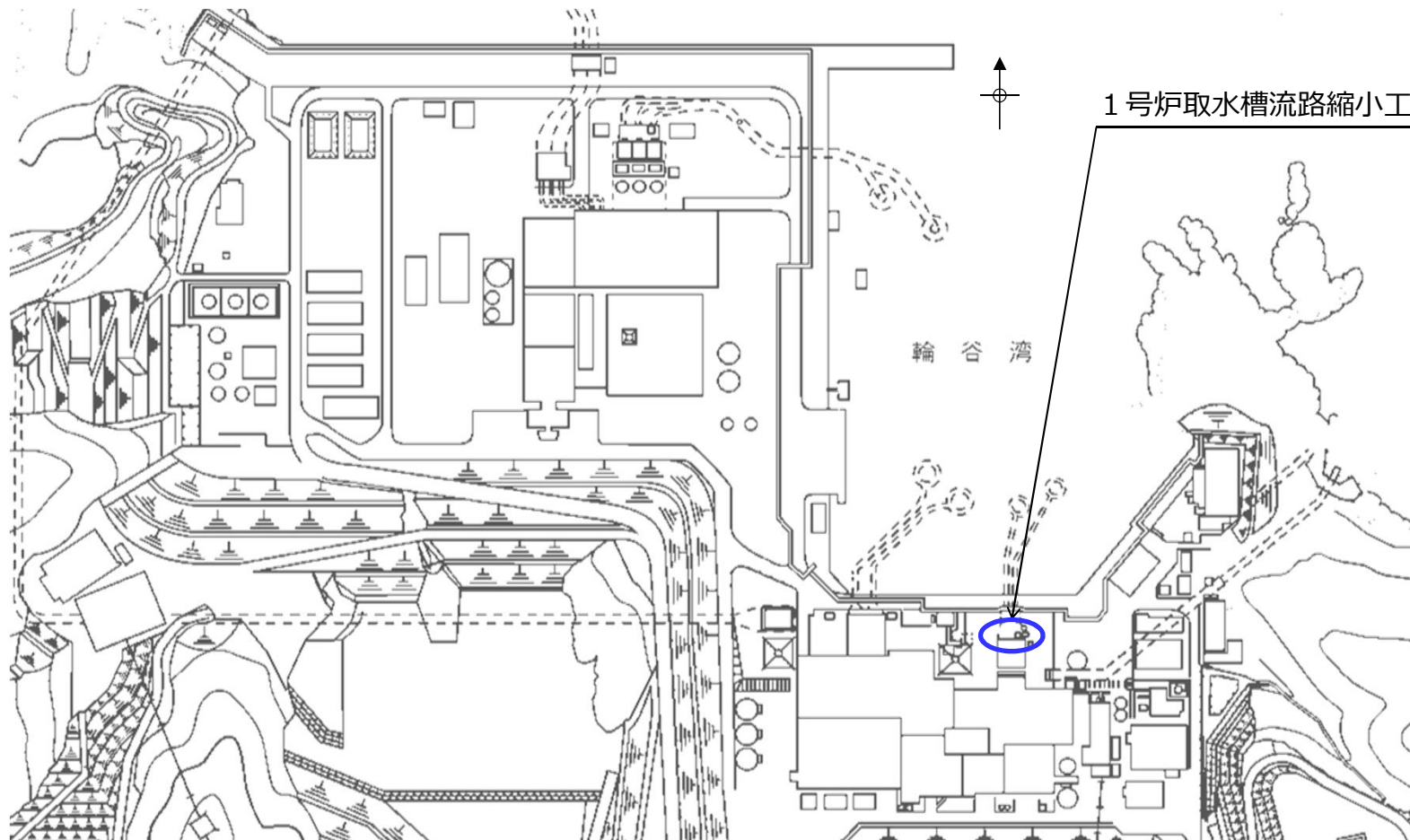
令和元年12月18日
中国電力株式会社

Energia

- 1 取水路等からの流入防止対策の概要
- 2 流路縮小工の構造概要
- 3 流路縮小工設置による取水性への影響
- 4 流路縮小工の閉塞の可能性・管理について
- 5 まとめ

1 取水路等からの流入防止対策の概要

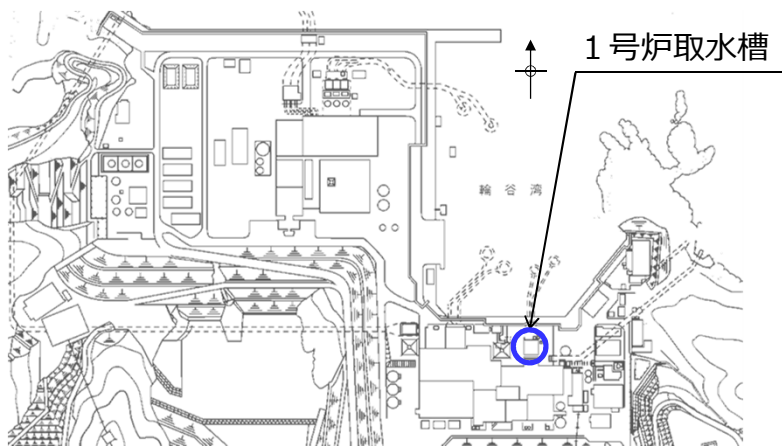
- 1号炉取水槽流路縮小工（以下、「流路縮小工」と記す）は、1号炉取水路を遡上する津波に対して、1号炉取水槽から敷地への津波の到達、流入を防止するために必要な設備である。
- 流路縮小工の設置による1号維持対象設備への影響について評価した。設置位置を下図に示す。



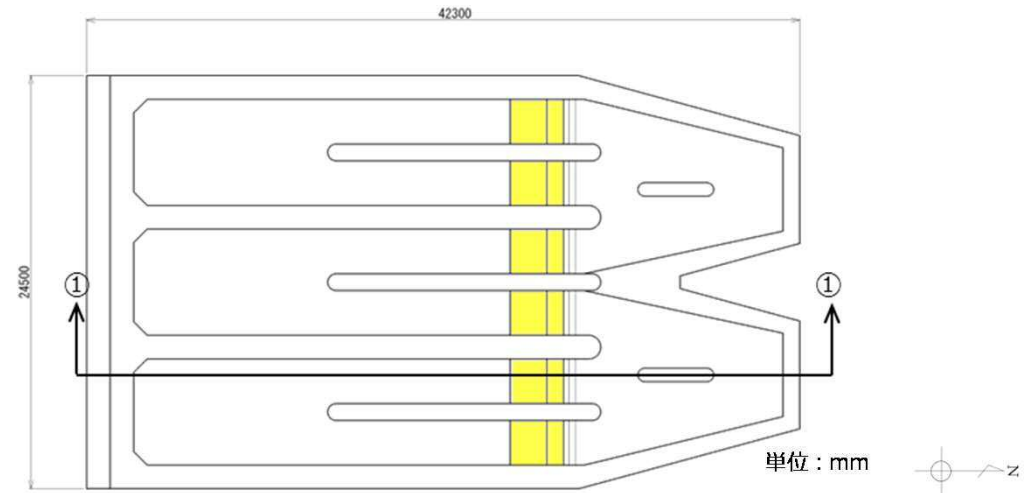
流路縮小工設置位置

2 流路縮小工の構造概要（案）

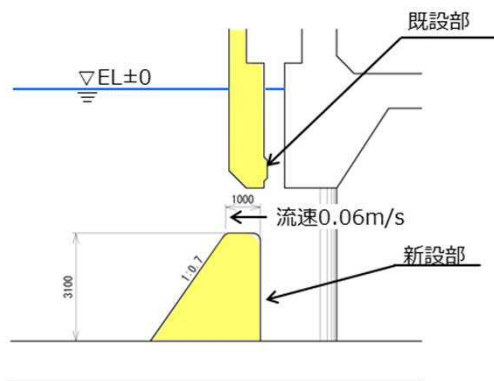
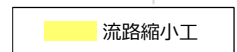
- 1号炉取水槽流路縮小工の構造概要を以下に示す。
- 1号炉取水槽内の津波流入防止対策として、鉄筋コンクリート構造の堰を設置する。
 - 堰の設置による1号炉取水槽への入力津波高さ低減効果を確認した結果、角落とし付近において開口率を3割程度とすることで溢水防止対策の成立性見通しが確認できたことから、堰は角落とし位置南側に設置し、天端高さは、開口率が3割程度となるよう設定する。



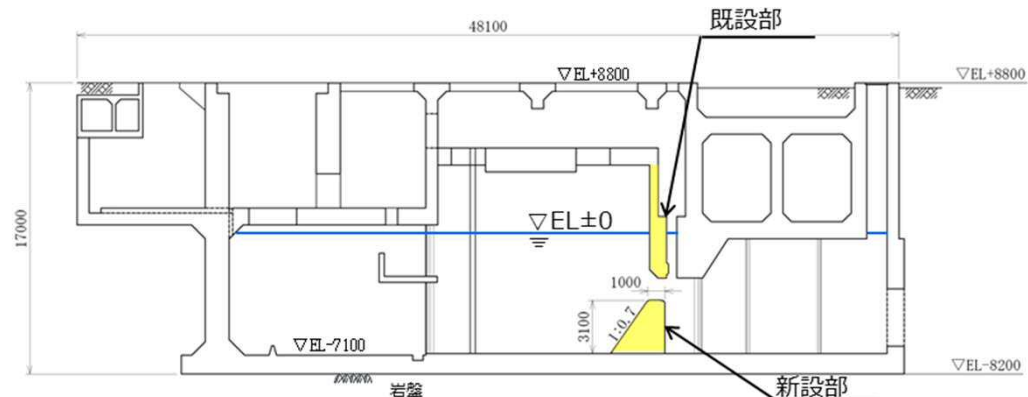
1号炉取水槽位置図



1号炉取水槽 平面図



1号炉取水槽流路縮小工 拡大図



1号炉取水槽 縦断面図

3 流路縮小工設置による取水性への影響

4 流路縮小工の閉塞の可能性・管理について

■ 流路縮小工設置による取水性への影響について以下に示す。

- 廃止措置段階にある1号炉においては、使用済燃料を貯蔵しているため、使用済燃料プールの冷却のために必要な原子炉補機海水ポンプを維持している。このため、原子炉補機海水ポンプの取水性について確認した。なお、1号炉に貯蔵中の使用済燃料の冷却は十分進んでおり、崩壊熱による発熱量は小さいため、使用済燃料プールの冷却が停止しても、その水温の上昇は緩やかな状況である。
- 流路縮小工設置による流路の断面積縮小に伴い、流速が変化するが、対策後は1号炉循環水ポンプは全台停止する運用とすることから、流速は対策前の約1/7の値となる。よって、流路縮小工設置後は取水槽内の水位が低下することはなく、原子炉補機海水ポンプの取水性への影響はない。

表 流路縮小工設置による1号炉取水性への影響

	流量	断面積	流速
対策前	28m ³ /s (循環水ポンプ運転)	約65m ²	約0.44m/s
対策後	1m ³ /s (循環水ポンプ停止)	約18m ²	約0.06m/s

■ 流路縮小工の閉塞の可能性・管理について以下に示す。

- 海生生物の付着による閉塞の可能性について
 - 1号炉取水槽の流路縮小工の開口部は、1箇所あたり高さ1.2m×幅2.65mと十分な面積があり、これまでの点検結果から、海生生物の付着代は5cm以下であることを確認しており、海生生物付着による閉塞の可能性はない。
- 保守管理について
 - 定期的な水抜による点検・清掃等を実施する。

- 流路縮小工を設置することによる影響について以下のとおり確認した。
 - 流路縮小工設置により流路の断面積が縮小するが、循環水ポンプを停止する運用とすることにより取水路内の水位は低下しないことから、取水機能への影響がないことを確認した。