

高速増殖原型炉もんじゅの冷却系の運用変更について

このことについて、核燃料サイクル開発機構から下記のとおり連絡を受けた。

記

高速増殖原型炉もんじゅ（高速増殖原型炉；定格出力28.0万kW）は、平成7年12月8日に発生した2次系ナトリウム漏えい事故のため停止しているが、現在も原子炉内の燃料から発生する崩壊熱^{*1}の除去のため1次系ナトリウムと2次系ナトリウム^{*2}による冷却運転を実施している。

しかしながら、長期間の停止により、この崩壊熱が十分に低い状態^{*3}であるため、安全を確保しつつ動いている機器をできるだけ少なくし、メンテナンスや運転費用を節減することを目的として、次年度以降の冷却系の運用を見直すこととした。

< 運用変更 >

「もんじゅ」の冷却系は、主冷却であるA、B、Cの3系統およびメンテナンス冷却系の合わせて4系統により構成される。ナトリウム漏えい事故後は、基本的にこれらの2系統を用いて崩壊熱を除去している。

（1次冷却系）

- ・現在、主冷却系およびメンテナンス冷却系のうち2系統による運用としているが、これを主冷却系もしくはメンテナンス冷却系の1系統による運用とする。

（2次冷却系）

- ・現在、1次冷却系と同じ系統による運用としているが、2次冷却系については、今後使用しないこととする。
- ・このため、2次冷却系のナトリウムを、すべて貯蔵タンクに抜き取ることになるが、既設の貯蔵タンクだけでは容量が不足するため、コンテナ式のナトリウム貯蔵タンク（20m³×2基）を仮設置する。

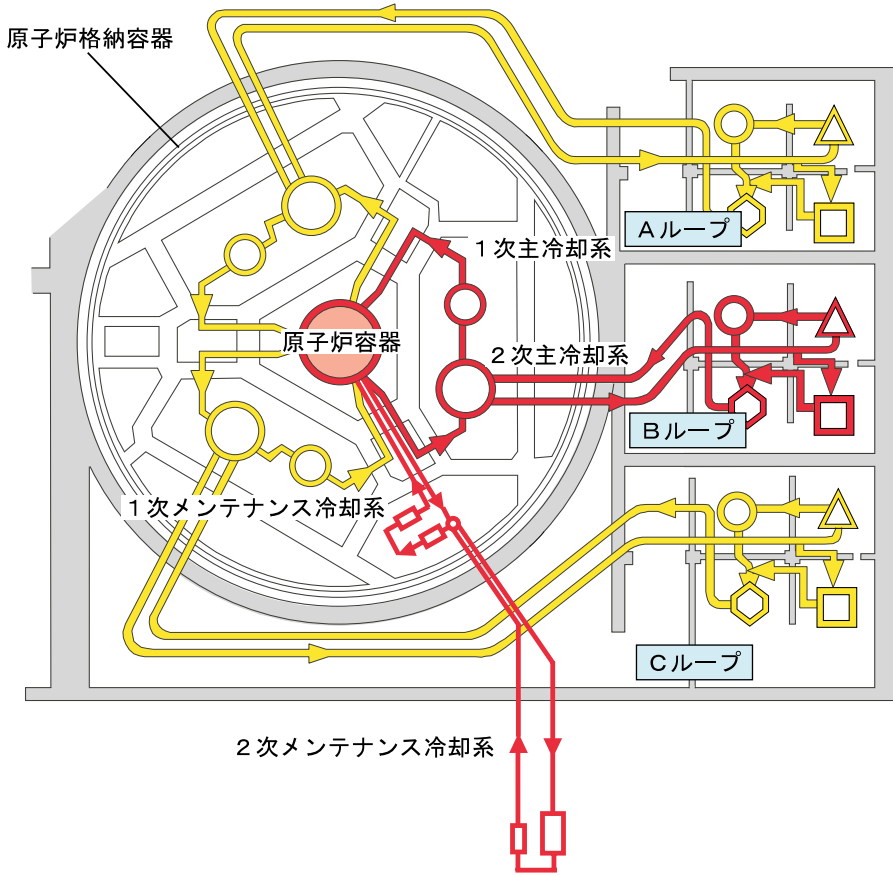
なお、冷却系の運用変更にあたり、原子炉施設保安規定に基づき、経済産業省の確認を得る手続きを行うとともに、コンテナ式のナトリウム貯蔵タンクの設置については、消防法に基づき危険物に係る手続きを行う予定である。

これらの手続きを踏まえ、ナトリウム貯蔵タンクの付帯設備の据付作業を行い、タンクを搬入した上で冷却系の運用変更を行う予定である。

^{*1} 放射性物質が放射線を放出して他の核種に変換する際に発生する熱。

^{*2} 1次系および2次系Cループのナトリウムについては、ナトリウム漏えい事故後、タンクに抜き取られており、崩壊熱の除去には使用していない。

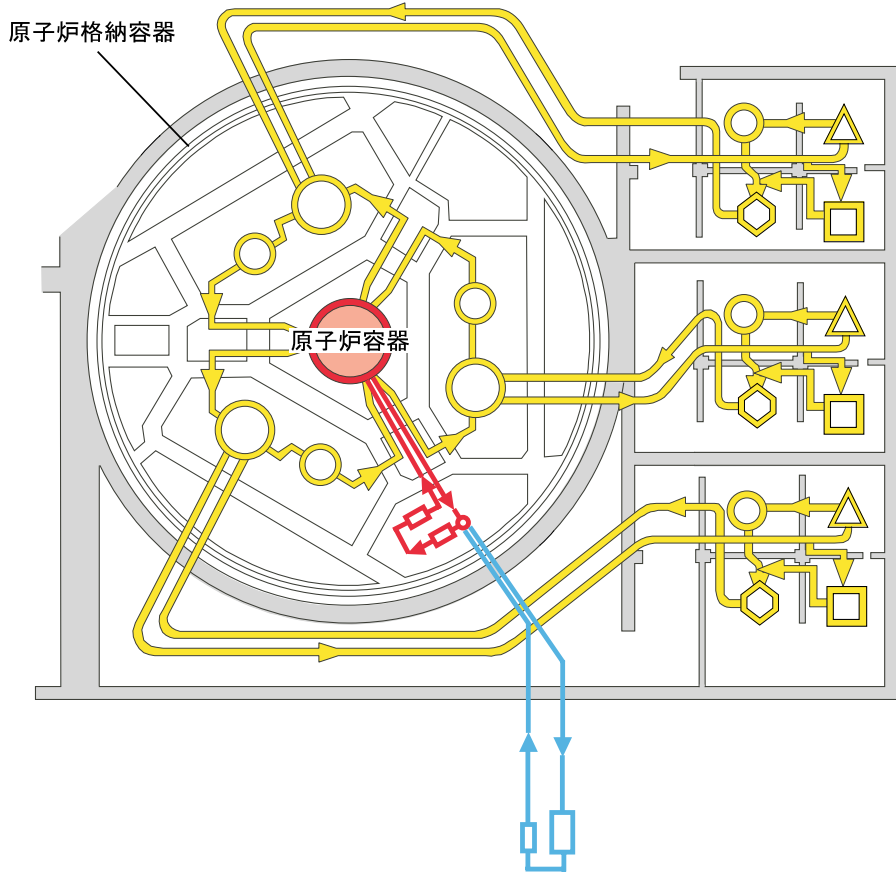
^{*3} ナトリウム漏えい事故後、8年以上経過しており、崩壊熱は低く、原子炉容器等の機器からの放散熱を下回る状況である。このため、配管予熱ヒータやポンプからの入熱により主冷却系とメンテナンス冷却系の両系統のナトリウムを温め（約200℃）炉心に熱を送り込んでいる。



1次主冷却系
(AorBループ)
+
メンテナンス冷却系
(1次系)

2次主冷却系
(AorBループ)
+
メンテナンス冷却系
(2次系)

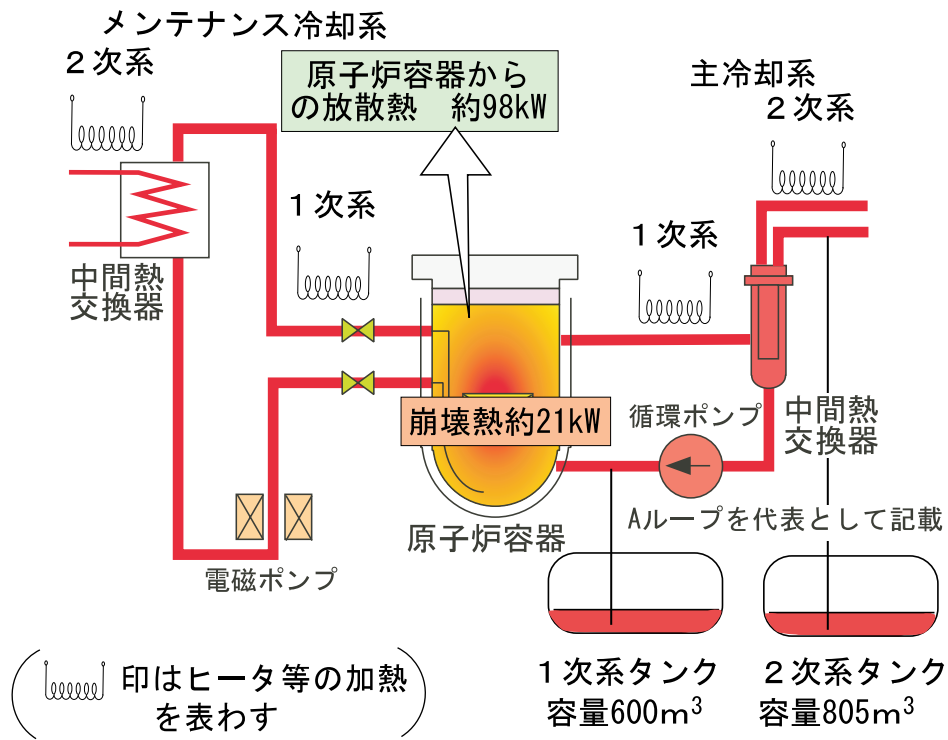
これまでの運用例



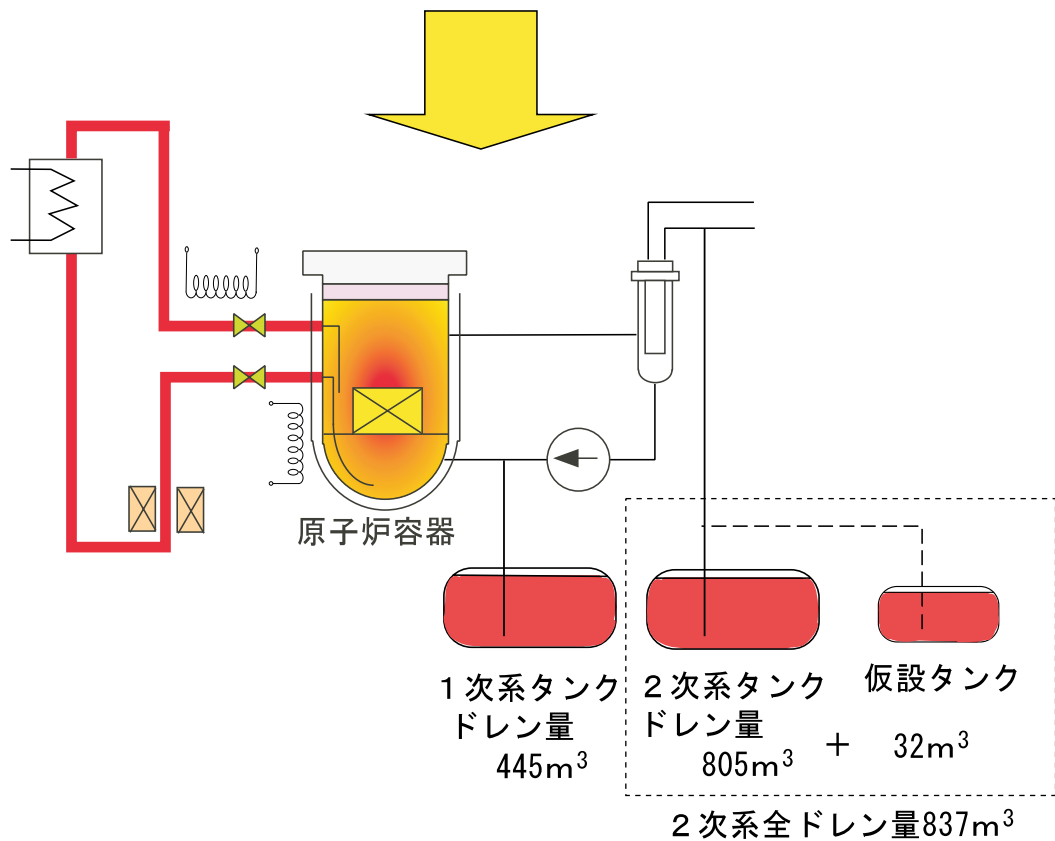
1次主冷却系
(AorBループ)
もしくは
メンテナンス冷却系
(1次系)

今後の運用
(1次メンテナンス冷却系の1系統運転例)

図-3 系統構成



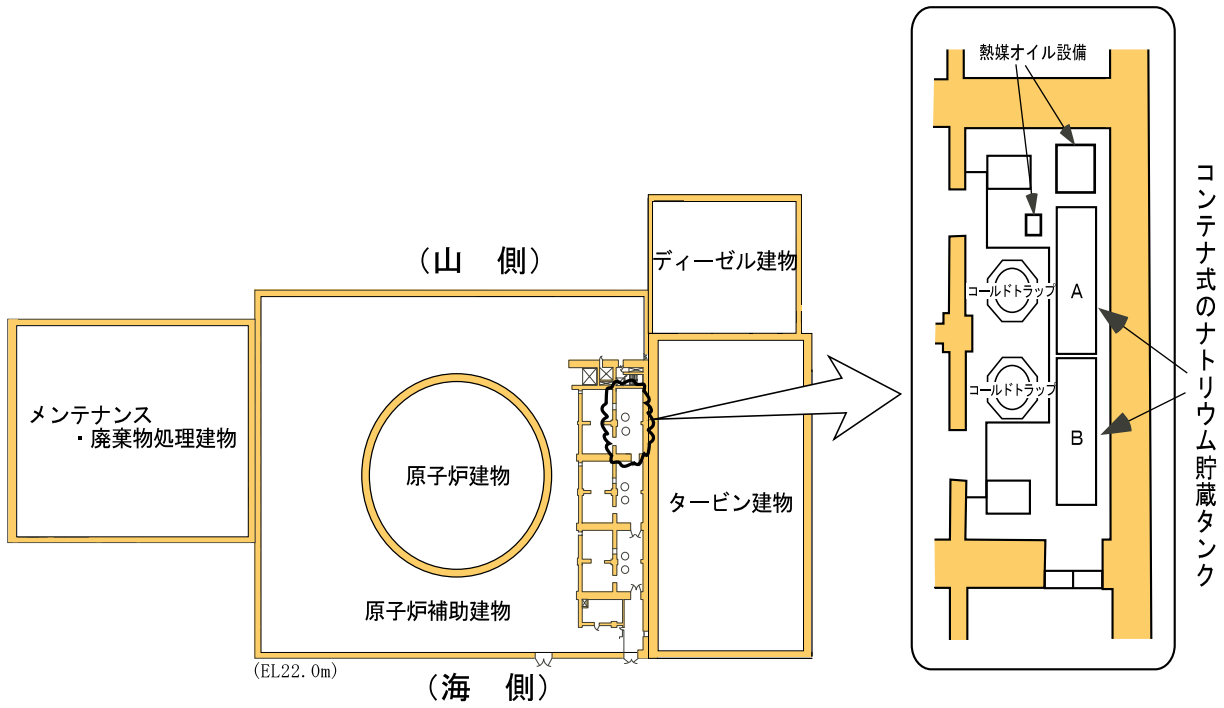
これまでの運用例



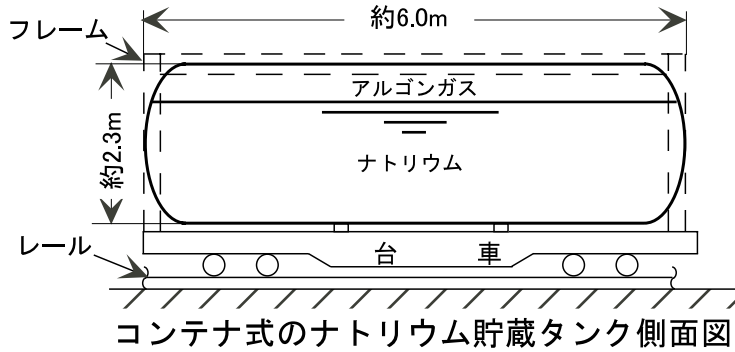
今後の運用

(1次メンテナンス冷却系の1系統運転例)

図-4 1次系, 2次系統内のナトリウム状態



コンテナ式のナトリウム貯蔵タンク設置場所



コンテナ式のナトリウム貯蔵タンクの仕様

<p>容量：約20m³</p> <p>台数：2基</p> <p>材質：SUS316L相当</p> <p>重量：タンク本体：約5トン</p> <p> フレーム等：約3トン</p>	<p>◎転倒防止 フレームと台車を側壁、床に固定する</p> <p>◎ナトリウム保管方法 常温にて固化して保管 カバーガスとしてアルゴンガス封入 アルゴンガスを管理することによりナトリウムの純度管理を行う</p> <p>◎熱媒オイル設備 ナトリウムを受入・取り出し時は、タンクを覆っているジャケットに熱媒オイルを通すことにより、加温・冷却する</p>
--	---

図-5 コンテナタンク概要

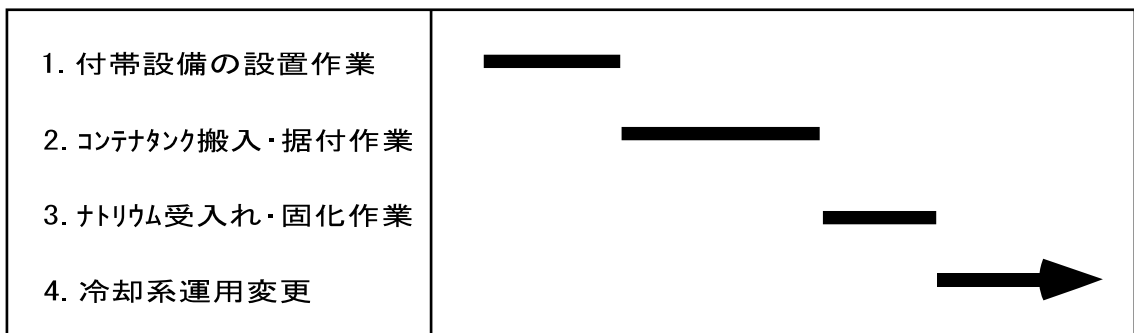


図-6 工程概要