

**敦賀発電所 1号炉
使用済燃料プール冷却系冷却機能停止に係る
廃止措置計画変更認可申請書の概要について**

2020年4月8日

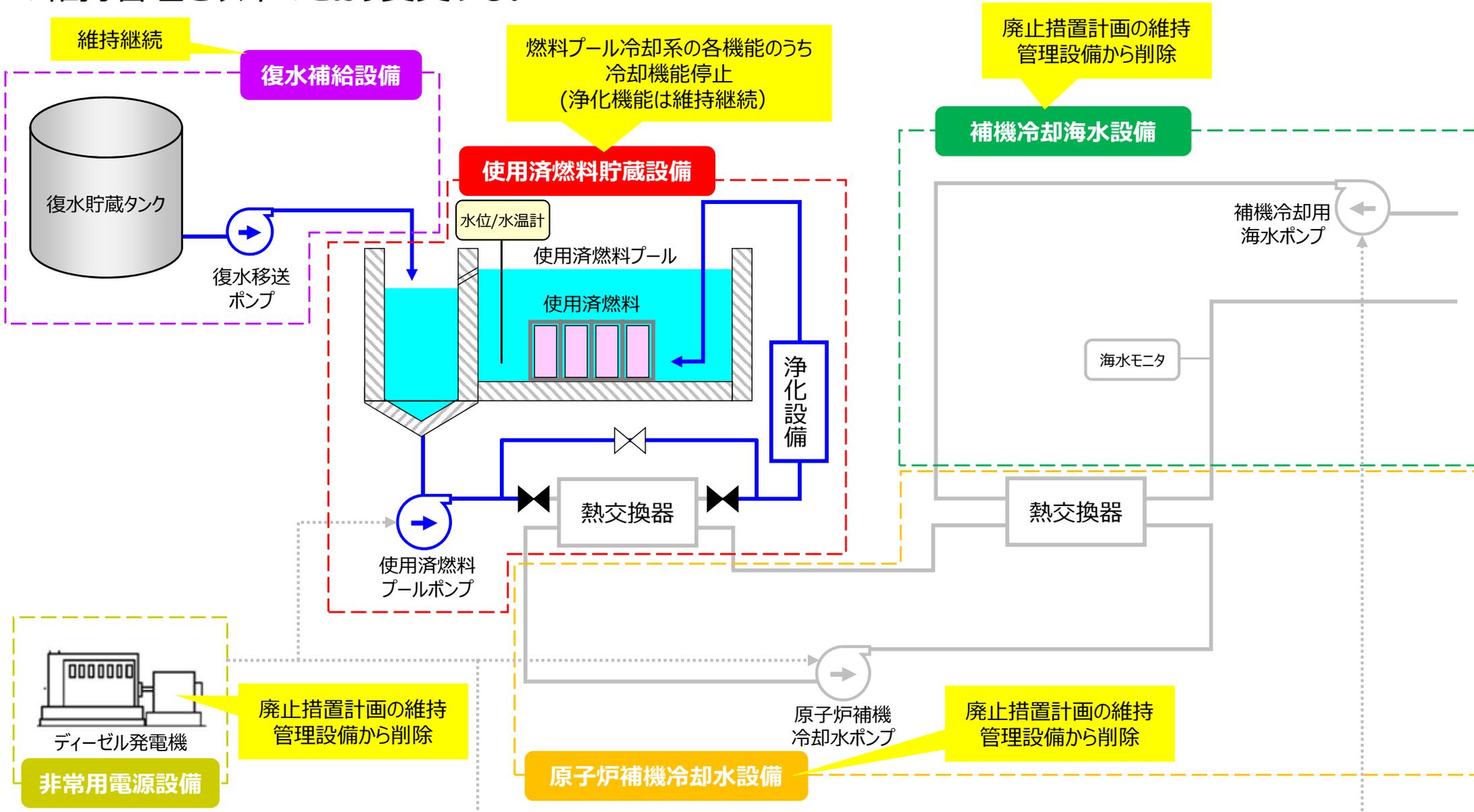
日本原子力発電株式会社

- ◆ 敦賀 1 号炉には現在、314体の使用済燃料を使用済燃料貯蔵施設に貯蔵・保管中。この使用済燃料は、原子炉停止(2011年1月)以降、冷却が進められ崩壊熱量が低減している状況。
- ◆ 昨夏、実機において使用済燃料の冷却を停止した状態で使用済燃料プール水の温度上昇試験を行い、外部からの冷却源がなくとも原子炉施設保安規定に定める施設運用上の基準である65度を超えないことを確認。
- ◆ この試験結果から、自然放熱による冷却が可能であることが確認されたことから、以下のとおり見直しを図る。
- ◆ なお、新検査制度導入により添付書類六を本文記載に見直す必要があるため、この変更申請と同時に変更を行うこととしたい。

申請書名	変更箇所	変更内容
廃止措置計画	本文五 新本文六（現添付書類六）	<ul style="list-style-type: none">◆ 使用済燃料プール冷却系で要求される各機能のうち、「冷却機能」を削除。◆ 使用済燃料冷却に係る関連設備のうち、以下の設備を削除。<ul style="list-style-type: none">➤ 原子炉補機冷却水設備➤ 補機冷却用海水設備➤ ディーゼル発電機

使用済燃料プール水冷却に係る設備維持管理方法の見直し概要

敦賀1号炉の使用済燃料が十分に冷却されていることを踏まえ、使用済燃料プール水冷却に係る設備の維持管理を以下のとおり変更する。

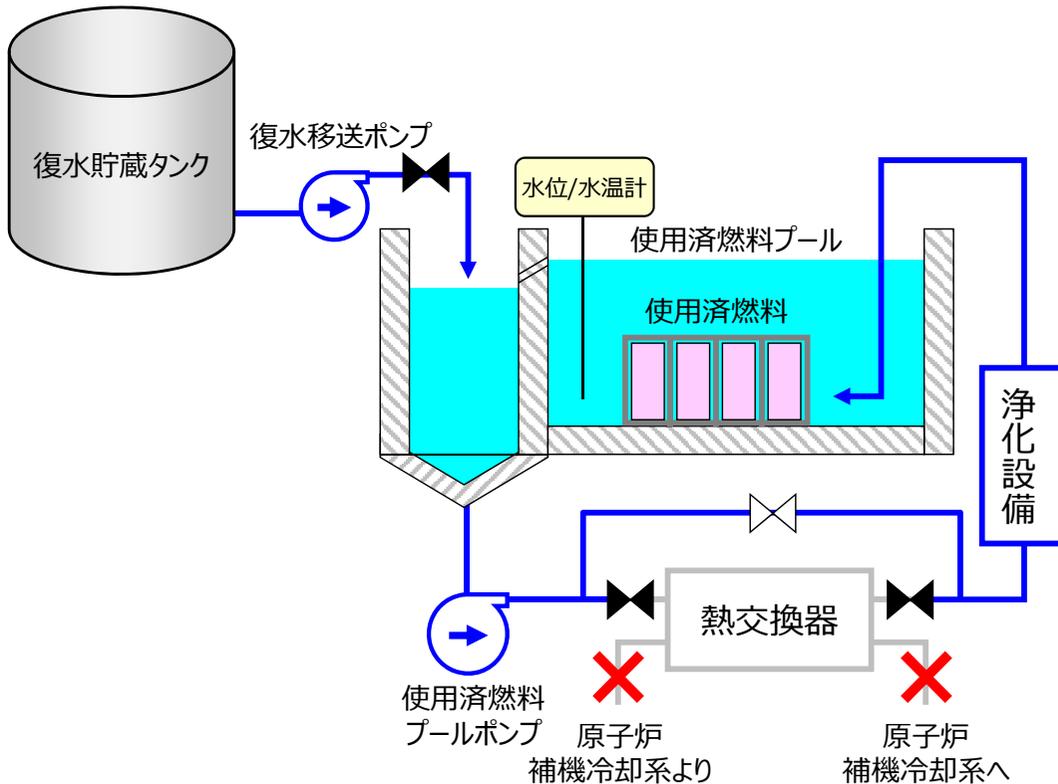


敦賀発電所 1号炉 使用済燃料プール冷却系停止試験結果

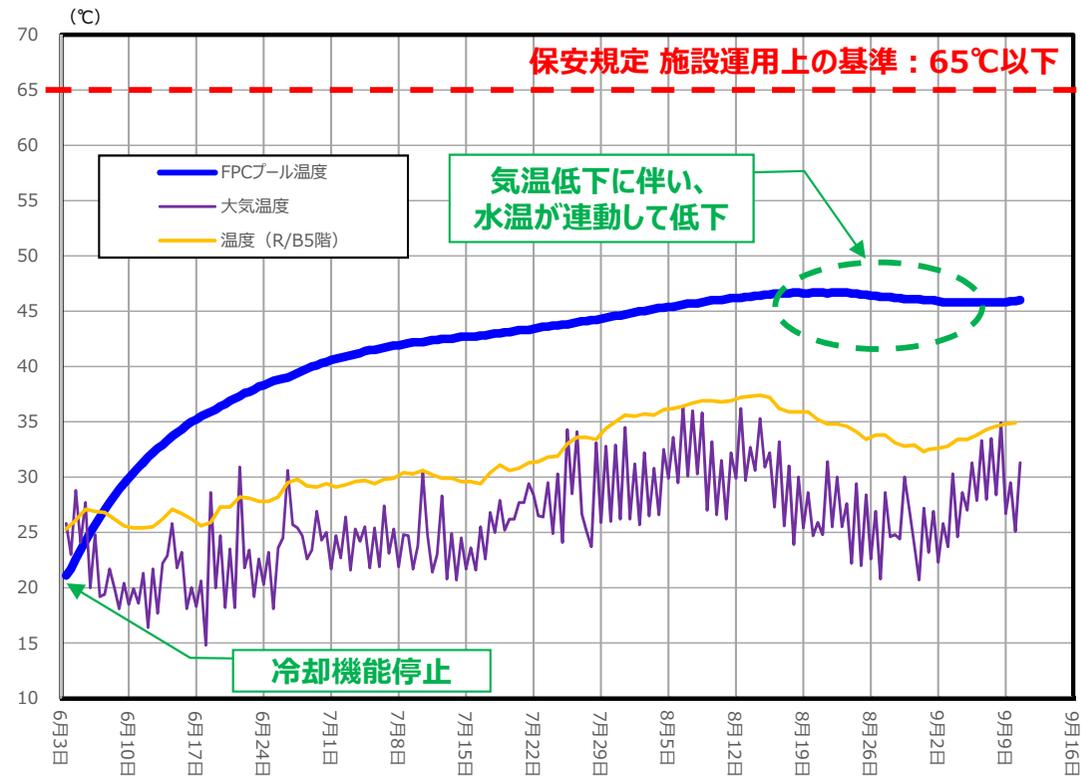
試験期間：2019年6月3日 ～ 2019年9月10日

試験結果：8月中旬に最高水温(約47度)を示して以降、水温は低下傾向を示した。

- 原子炉施設保安規定で定める施設運用上の基準である65度(使用済燃料プールのコンクリート長期健全性の確保の観点から定めている値)に対して十分な余裕を持っていることを確認。
- 使用済燃料プール冷却系(SFP冷却系)による使用済燃料の冷却を停止したとしても、使用済燃料プールからの自然放熱による冷却により、安全性が確保されることが示された。



敦賀 1号炉 SFP冷却機能停止試験時の系統構成概要



敦賀 1号炉 SFP冷却機能停止試験結果

- ◆ 上述のとおり、SFP冷却系による使用済燃料の冷却が不要であることが確認されたため、「冷却・浄化」機能のうち、「冷却」機能を削除する。

変更前	変更後
<p>五 廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法</p> <p>2.5 保安に関すること</p> <p>燃料体の炉心への再装荷を不可とする措置を含め、保安のために必要な事項は、保安規定に定める。また、燃料体の保管については「六 核燃料物質の管理及び譲渡し」に示す。なお、新燃料及び使用済燃料が原子炉施設から搬出されるまでの期間は、燃料取扱、臨界防止、放射線遮蔽、水位の監視、使用済燃料プール水補給及び冷却・浄化並びに燃料落下防止機能を維持管理する。</p>	<p>五 廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法</p> <p>2.5 保安に関すること</p> <p>燃料体の炉心への再装荷を不可とする措置を含め、保安のために必要な事項は、保安規定に定める。また、燃料体の保管については「六 核燃料物質の管理及び譲渡し」に示す。なお、新燃料及び使用済燃料が原子炉施設から搬出されるまでの期間は、燃料取扱、臨界防止、放射線遮蔽、水位の監視、使用済燃料プール水補給及び冷却・浄化並びに燃料落下防止機能を維持管理する。</p>

◆ SFP冷却系による使用済燃料の冷却が不要であることが確認されたため、「冷却・浄化」機能のうち、「冷却」機能を削除するとともに、関連する設備を削除する。本文六での記載変更内容については現在検討中。

変更前	変更後
<p>添付書類六 廃止措置期間中に機能を維持すべき発電用原子炉施設及びその性能並びにその機能を維持すべき期間に関する説明書</p> <p>1 維持管理に関する内容</p> <p>(1) 1号炉原子炉建物内の核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設については、新燃料が原子炉施設から搬出されるまでの期間は、燃料取扱、臨界防止及び新燃料落下防止機能を維持管理する。また、使用済燃料が原子炉施設から搬出されるまでの期間は、燃料取扱、臨界防止、放射線遮蔽、水位の監視、漏えいの監視、使用済燃料プール水補給及び<u>冷却・浄化</u>機能を維持管理する。</p>	<p>添付書類六 廃止措置期間中に機能を維持すべき発電用原子炉施設及びその性能並びにその機能を維持すべき期間に関する説明書</p> <p>1 維持管理に関する内容</p> <p>(1) 1号炉原子炉建物内の核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設については、新燃料が原子炉施設から搬出されるまでの期間は、燃料取扱、臨界防止及び新燃料落下防止機能を維持管理する。また、使用済燃料が原子炉施設から搬出されるまでの期間は、燃料取扱、臨界防止、放射線遮蔽、水位の監視、漏えいの監視、使用済燃料プール水補給及び<u>浄化</u>機能を維持管理する。</p>

廃止措置計画変更認可申請内容（添付書類六）

表6-1-1 維持管理対象設備及び維持機能並びに維持期間（1/7）

○変更前

施設区分	設備等の区分	設備（建屋）名称	維持台数	要求される機能	維持すべき期間	備考	
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	核燃料物質貯蔵設備	新燃料貯蔵設備	1 式	臨界防止機能	新燃料搬出機能		
		使用済燃料貯蔵設備 （1号炉原子炉建物内）	使用済燃料プール	1 式	臨界防止機能 放射線遮蔽機能 水位の監視機能 漏えいの監視機能 使用済燃料プール水補給機能 冷却・浄化 機能	新燃料及び使用済燃料運搬完了まで	
			水位警報装置	1 式			
			漏水検知装置	1 式			
			燃料プール冷却系	1 系統 1 台			

○変更後

施設区分	設備等の区分	設備（建屋）名称	維持台数	要求される機能	維持すべき期間	備考	
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	核燃料物質貯蔵設備	新燃料貯蔵設備	1 式	臨界防止機能	新燃料搬出機能		
		使用済燃料貯蔵設備 （1号炉原子炉建物内）	使用済燃料プール	1 式	臨界防止機能 放射線遮蔽機能 水位の監視機能 漏えいの監視機能 使用済燃料プール水補給機能 浄化 機能	新燃料及び使用済燃料運搬完了まで	維持機能の変更
			水位警報装置	1 式			
			漏水検知装置	1 式			
			燃料プール冷却系	1 系統 1 台			

廃止措置計画変更認可申請内容（添付書類六）

表6-1-1 維持管理対象設備及び維持機能並びに維持期間（5/7）

○変更前

施設区分	設備等の区分	設備（建屋）名称		維持台数	要求される機能	維持すべき期間	備考
放射線管理施設	屋外管理用の主要な設備	補機冷却海水系モニタ		2台	放射線監視機能 管理放出機能	関連する設備の 供用の終了まで	
その他原子炉の附属施設	非常用電源設備	電源設備	ディーゼル発電機	1台	電源供給機能 <u>自動起動による自動 電源供給機能は維持 しない</u>	使用済燃料運搬 完了まで	
			蓄電池	1組			



○変更後

施設区分	設備等の区分	設備（建屋）名称		維持台数	要求される機能	維持すべき期間	備考
放射線管理施設	屋外管理用の主要な設備	補機冷却海水系モニタ		1台	放射線監視機能 管理放出機能	関連する設備の 供用の終了まで	維持設備の 削除
その他原子炉の附属施設	非常用電源設備	電源設備	蓄電池	1組	電源供給機能	使用済燃料運搬 完了まで	

廃止措置計画変更認可申請内容（添付書類六）

表6-1-1 維持管理対象設備及び維持機能並びに維持期間（6/7）

○変更前

施設区分	設備等の区分	設備（建屋）名称	維持台数	要求される機能	維持すべき期間	備考
その他主要設備	<u>原子炉補機冷却系</u>	<u>熱交換器</u>	<u>2基</u>	<u>補機冷却機能</u>	<u>使用済燃料運搬完了まで</u>	
		<u>補機冷却水ポンプ</u>	<u>1台</u>			
		<u>補機冷却用海水ポンプ</u>	<u>1台</u>			



○変更後

削除