

# 福島第二原子力発電所 使用済燃料プール冷却停止時 における温度上昇確認について (1/3)

## 1. 使用済燃料プール温度上昇確認の総評について (2号炉, 3号炉, 4号炉)

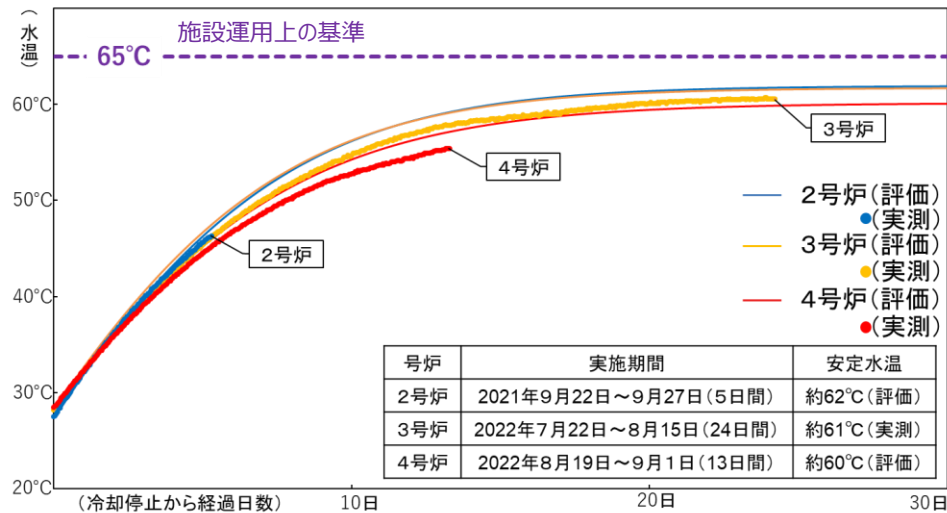
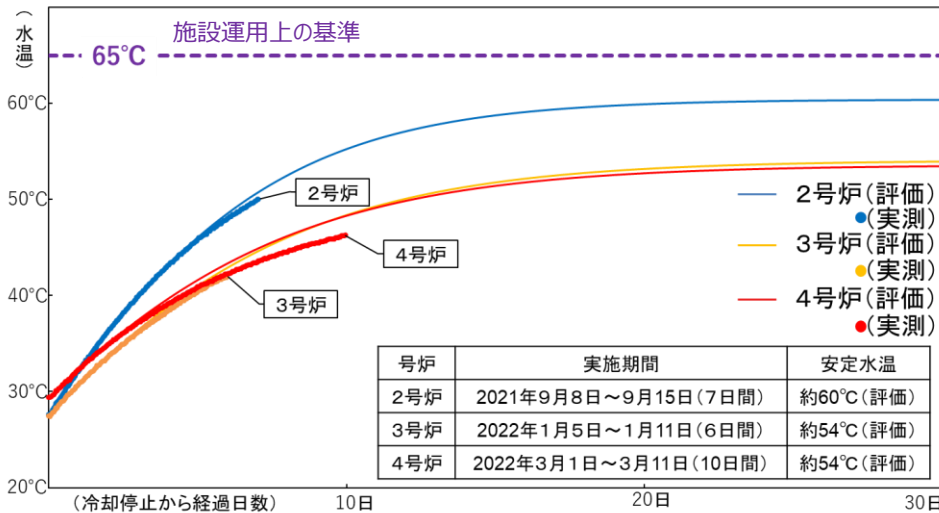
使用済燃料プール (以下、燃料プールという) に貯蔵している使用済燃料の発熱量は大幅に低下している中で、外部からの冷却が無い状態における水温上昇を把握し、自然放熱による安定冷却が可能か検討してきました。(2021年~2022年)

### <結果>

- ・ 3号炉で実施した、温度上昇確認における燃料プールの水温は、施設運用上の基準65°Cに到達しませんでした。
- ・ 2号炉, 4号炉については安定する水温に到達する前に温度上昇確認を終了しましたが、温度上昇確認を継続していた場合でも、構築した水温評価方法を用いて評価した結果、施設運用上の基準65°Cに到達しない結果となりました。

< 2~4号炉の燃料プール冷却停止確認実績・評価 (熱交換器バイパス運転) >

< 2~4号炉の燃料プール冷却停止確認実績・評価 (ポンプ運転停止) >



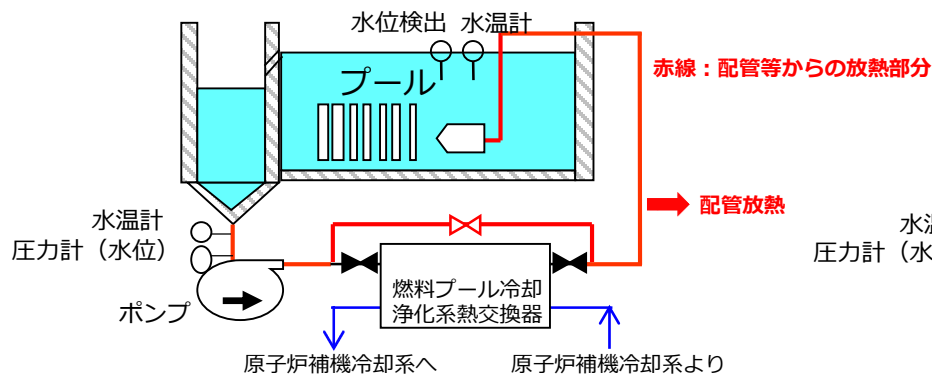
# 福島第二原子力発電所 使用済燃料プール冷却停止時における温度上昇確認について (2/3)

## 2. 燃料プール温度上昇確認の評価および知見について

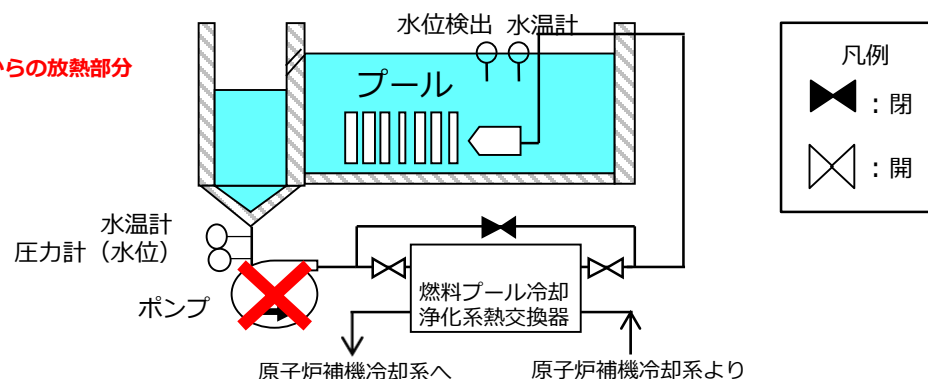
号炉	冷却停止状態	安定水温評価	実施時期
2号炉	熱交換器バイパス運転	約60℃	2021年9月8日～9月15日
	ポンプ運転停止	約62℃	2021年9月22日～9月27日

\* 温度上昇確認にて水温評価が高い号炉を代表して評価

【熱交換器バイパス運転概略図】



【燃料プール冷却浄化系運転停止概略図】



### <評価>

- 燃料プール冷却浄化系熱交換器バイパス運転では、配管等からの放熱の影響により、燃料プール冷却浄化系ポンプ運転停止状態よりも低い水温で推移する評価が得られました。

### <知見>

- 原子炉補機冷却系がない状態（自然放熱）でも、燃料プール冷却浄化系統のみの運転が燃料プール冷却に効果的であり、水温上昇を抑制する手段の1つとして有効であることが確認出来ました。

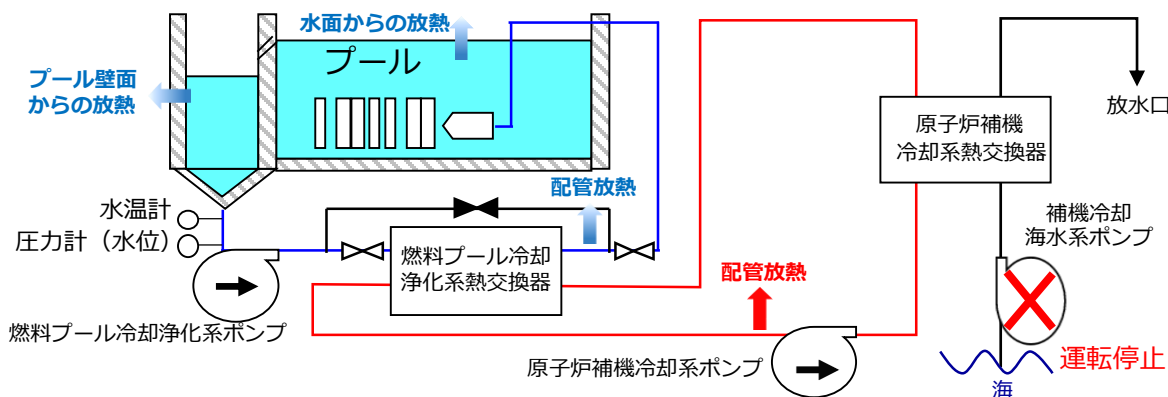
# 福島第二原子力発電所 使用済燃料プール冷却停止時における温度上昇確認について (3/3)

## 3. 燃料プール温度上昇抑制手段の多様化について

配管からの放熱寄与が大きい冬季において補機冷却海水系ポンプを停止し、配管放熱等にて燃料プールの水温上昇を抑制し、温度上昇確認で得られた燃料プール水温より更に低い温度で維持出来るか検証致します。

号炉	実施ケース	実施期間 (予定)	終了判断基準
2号炉	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料プール冷却浄化系ポンプ 「運転」</li> <li>原子炉補機冷却系ポンプ 「運転」</li> <li>補機冷却海水系ポンプ 「停止」</li> </ul>	2024/1/10～2024/3/14 (65日間) 3/14 14:00冷却再開	【温湿度】 燃料プールエリアにて室温40℃且つ湿度90%を超過する場合。 【結露】 燃料プールエリア主要機器や壁等への結露発生が確認された場合 【原子炉補機冷却系温度】 40℃

— 実際の燃料プール温度上昇確認で見込んだ放熱範囲  
— 今回、追加で見込む配管放熱範囲



＜燃料プール水温イメージ図＞

