

事故後のプラント挙動について

平成23年11月30日
東京電力株式会社

本資料には、当社HPにて公表している「プラント関連パラメータ」に含まれない未公表データも含まれます。



東京電力

報告内容

1. 1号機の温度・圧力の挙動と得られた知見
2. 2号機の温度・圧力の挙動と得られた知見
3. 3号機の温度・圧力の挙動と得られた知見

1号機の温度・圧力挙動（全体挙動）

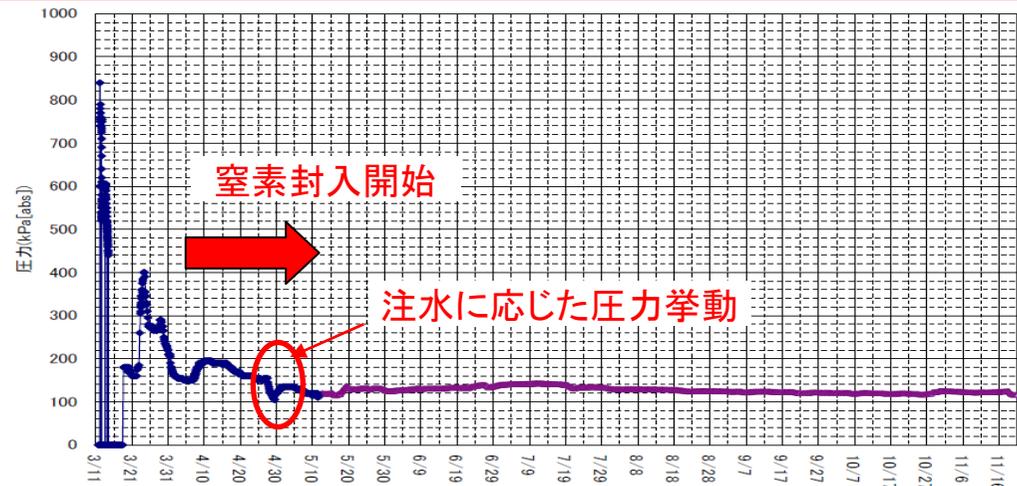
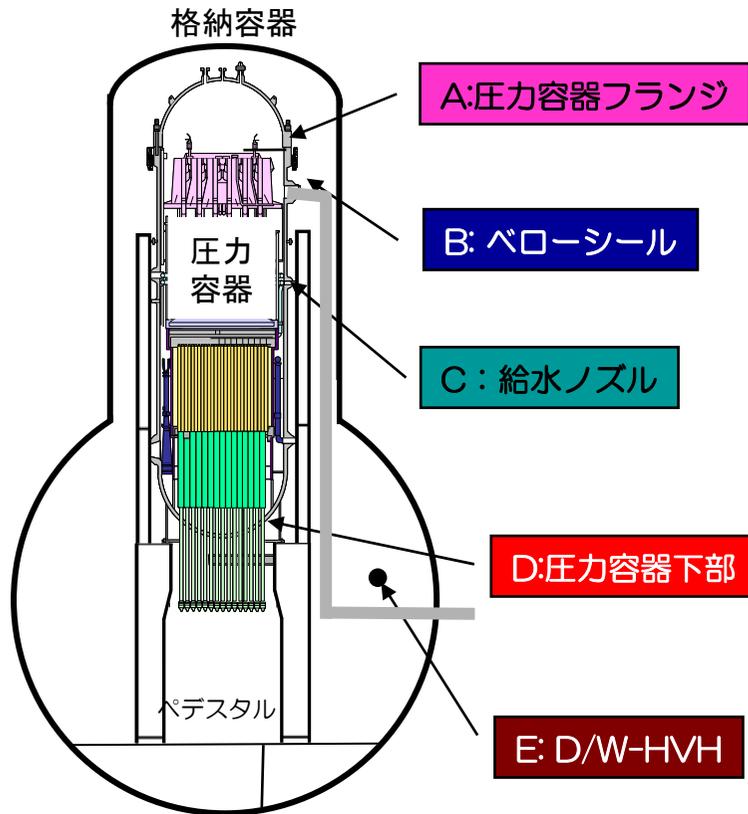


図-1 事故後のD/W圧力挙動

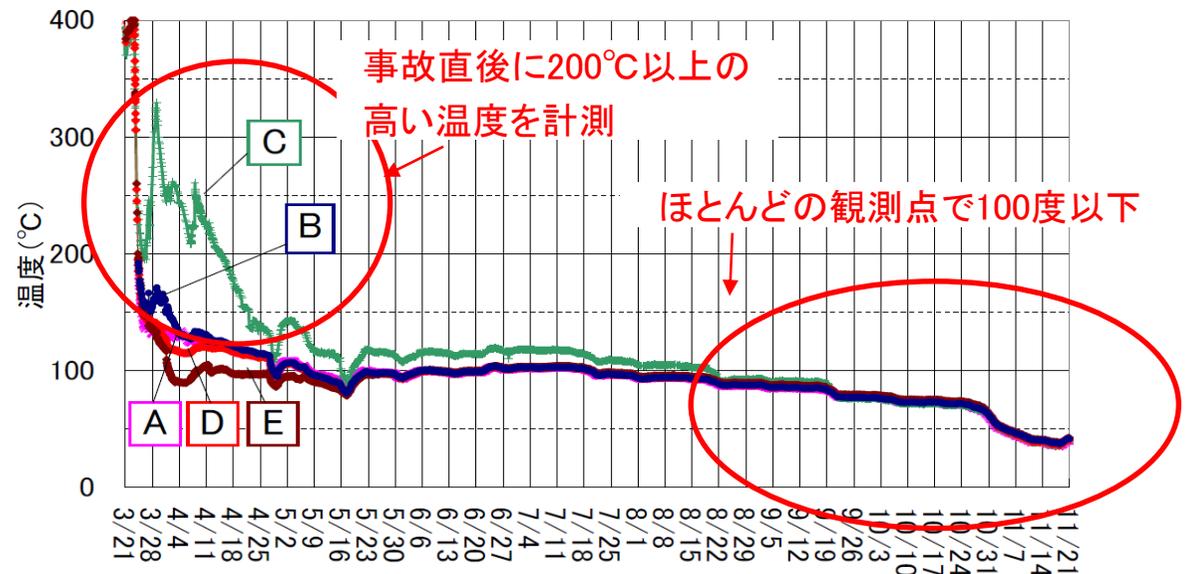


図-2 事故後の温度挙動

1号機の温度挙動（CRDハウジング、サブプレッションプール水温）

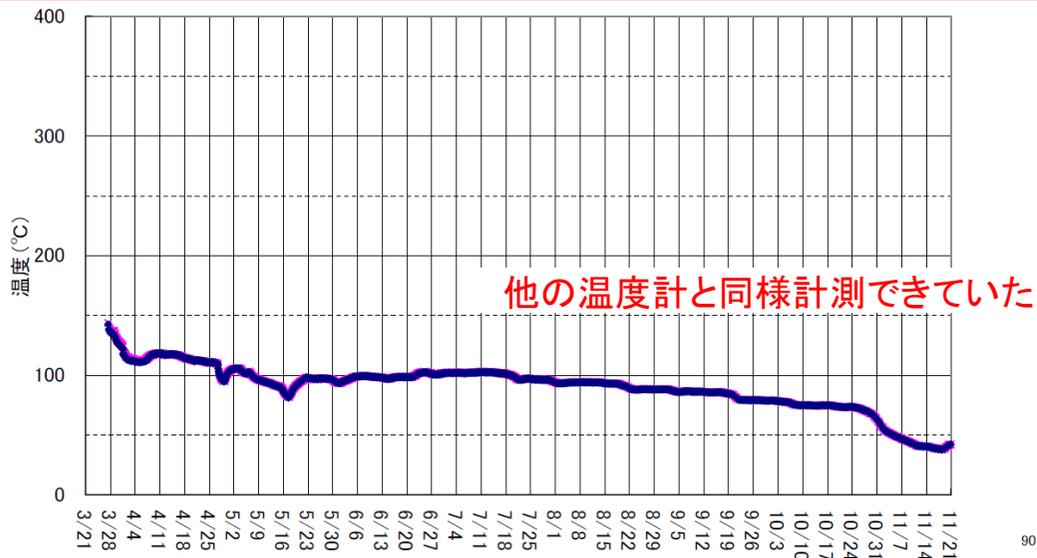


図-3 CRDハウジング温度挙動

注水量の変更実績→

10/28	3.8→4.5m ³ /h
10/29	4.5→5.5m ³ /h
10/30	5.5→6.5m ³ /h
10/31	6.5→7.5m ³ /h
11/18	7.5→5.5m ³ /h

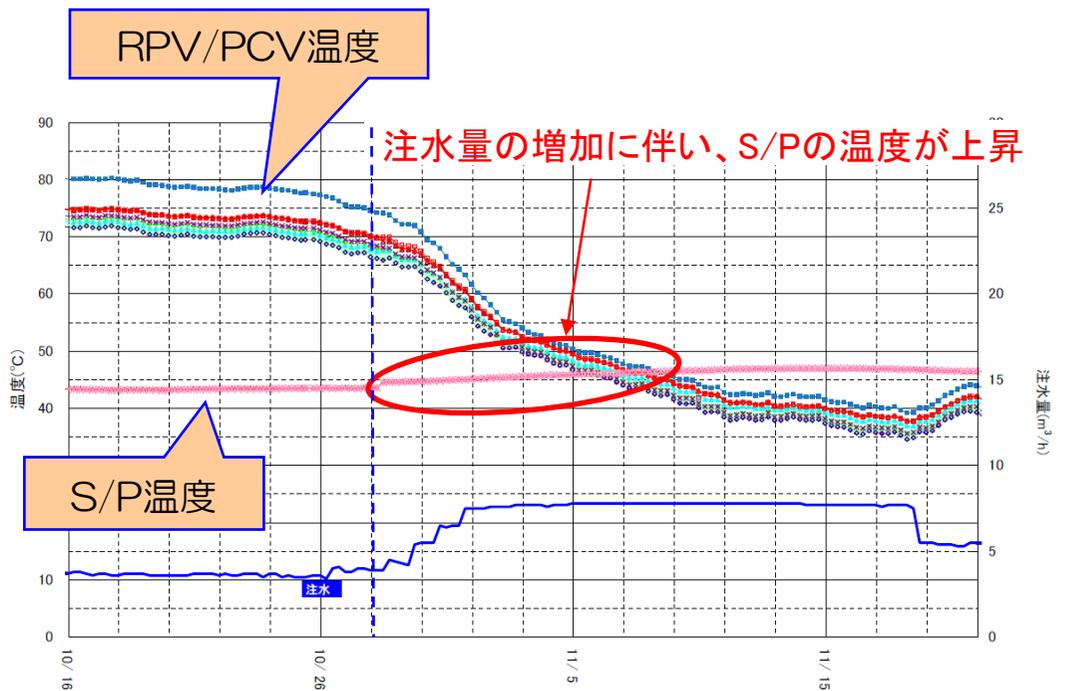


図-4 10/28注水量増加後の温度挙動

1号機の温度・圧力挙動から得られた知見

• 3月～5月までの挙動から得られた知見

- 各部の温度が測定できるようになった段階で、RPV温度は複数の測定点で400℃を超えていた。
- RPV下部のCRDハウジング等の温度は測定できていた。
- RPVの鋼材温度は100℃～120℃付近で推移しており複数の測定点が注水量の変動等に同じように応答していた。
- RPV上部の複数の温度が高めであった。

• 5月～10月までの挙動から得られた知見

- RPV上部とRPV底部の温度差が小さくなった。
- 8月の時点でRPV底部温度が飽和温度を下回り、低下傾向が継続した。

• 10月以降の挙動から得られた知見

- 10月下旬より、注水を増加させたことにより、RPV/PCV各部温度が急速に冷却された。その一方、注水増加以降、S/Cプール温度が上昇し、RPV/PCV各部温度と逆転した。

2号機の温度・圧力挙動（全体挙動）

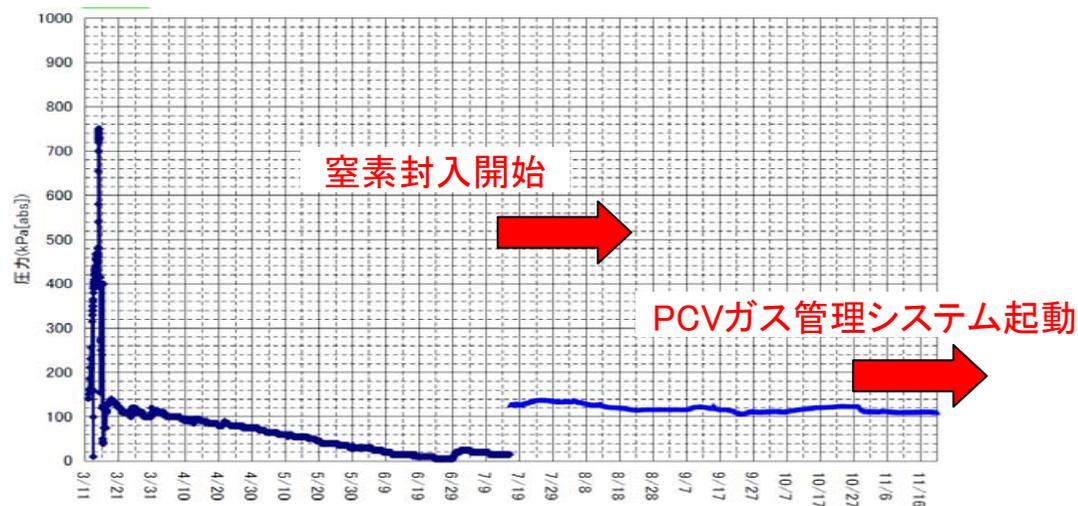
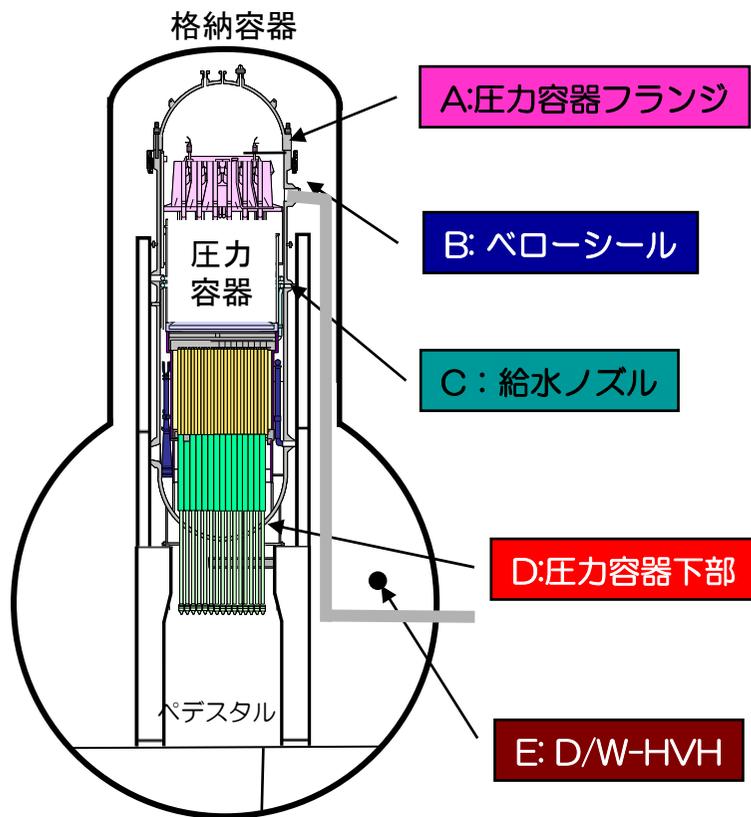


図-5 事故後のD/W圧力挙動

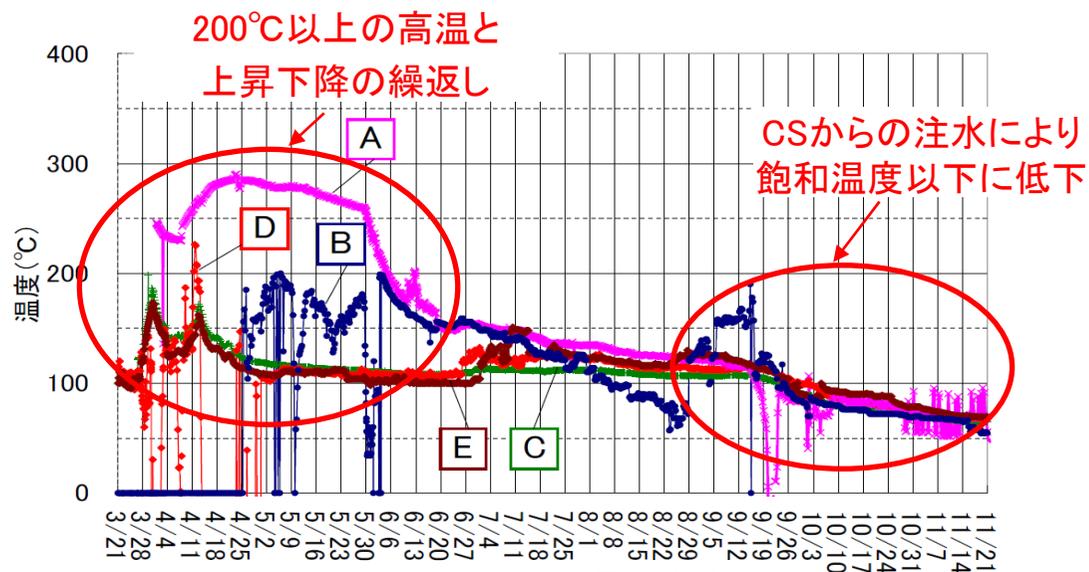


図-6 事故後の温度挙動

2号機の温度挙動（CRDハウジング、SRV）

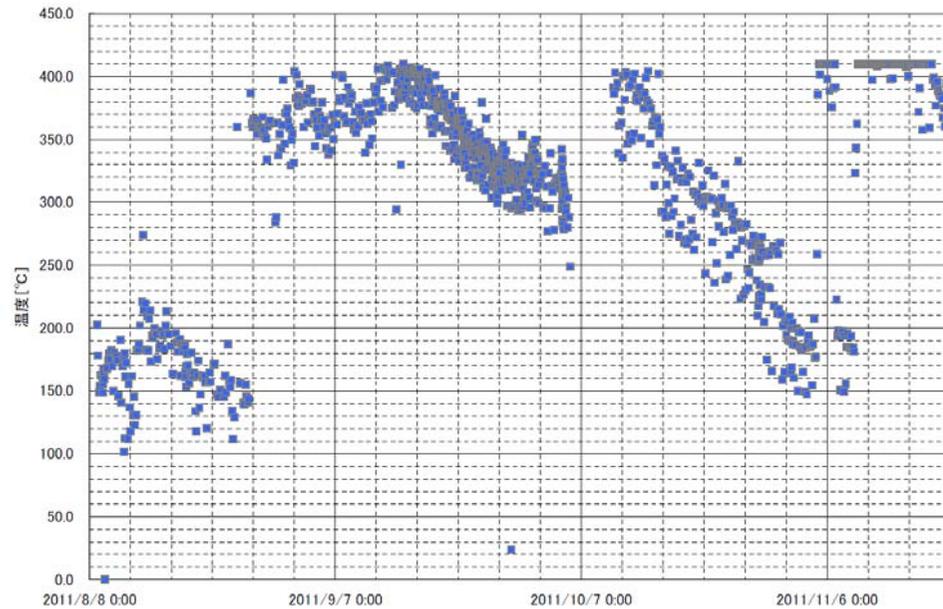


図-7 CRDハウジング温度挙動

(※) 測定レンジ外の温度は、プロットされていない。

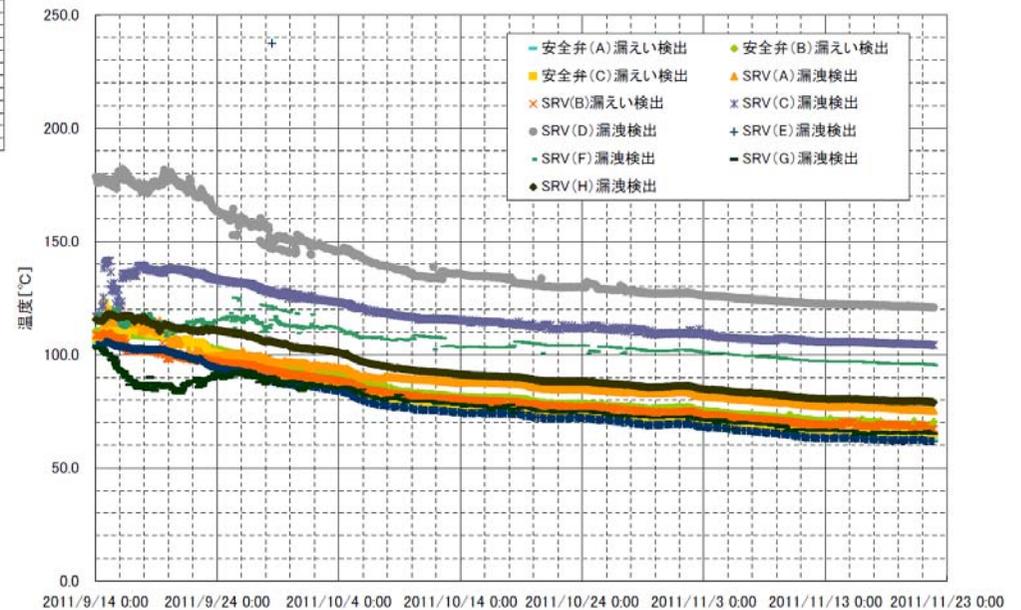


図-8 安全弁・SRV漏えい温度挙動

2号機の温度・圧力挙動から得られた知見

- 3月～5月までの挙動から得られた知見
 - RPV底部の温度は約100℃～約120℃付近で推移していた。
 - 複数の測定点が注水量の変動等に同じように応答していた。
 - RPV上部の温度が高めであった。
- 5月～9月までの挙動から得られた知見
 - RPV底部は、給水系による注水以降はほぼ飽和温度付近を指示していた。
 - RPV上部・中部は引き続き高い温度を示していた。
- 9月以降の挙動から得られた知見
 - 炉心部を直接通過する炉心スプレイ系からの注水により、RPV上部の計測温度が下降し、注水を増加することで飽和温度を下回った。
 - PCV雰囲気温度は、ほぼ飽和温度未満であるが、ごく一部（CRDハウジング、SRV）には現在もなお高い温度（飽和温度以上）を示す温度計が存在する。

3号機の温度・圧力挙動

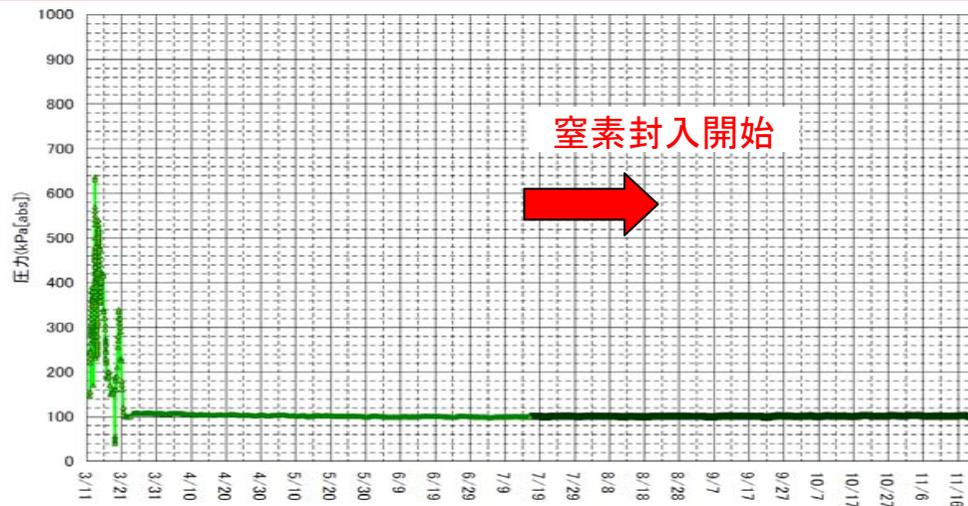
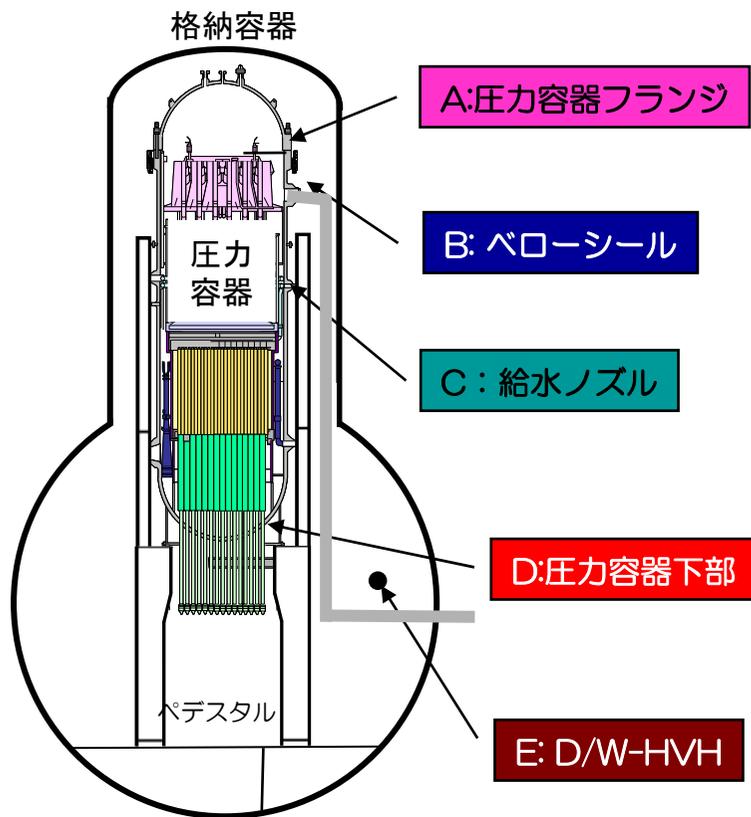


図-9 事故後のD/W圧力挙動

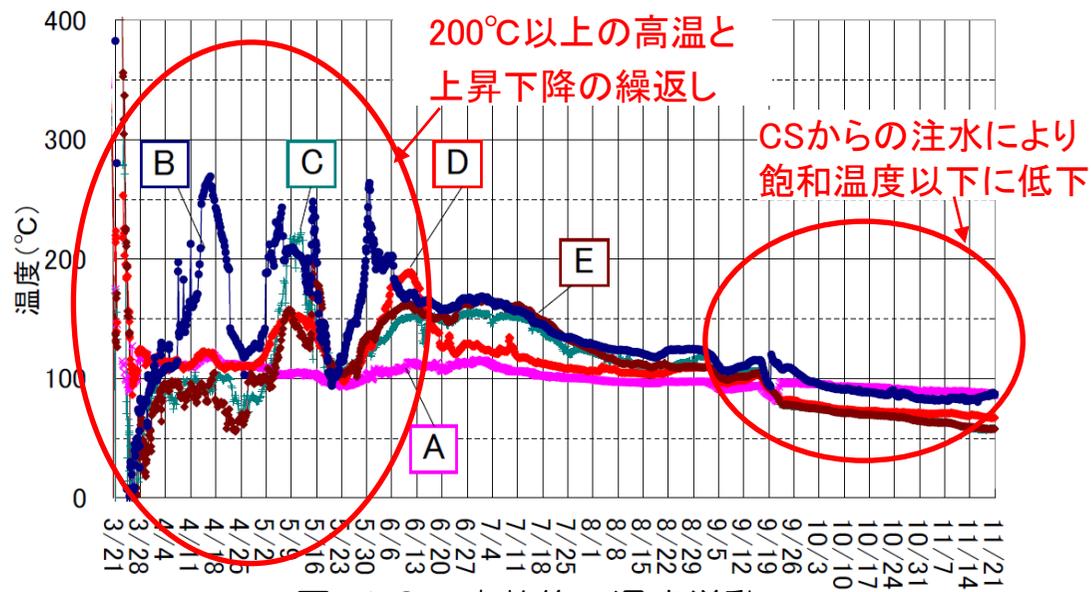


図-10 事故後の温度挙動

3号機の温度・圧力挙動 (S/P、ベローシール温度)

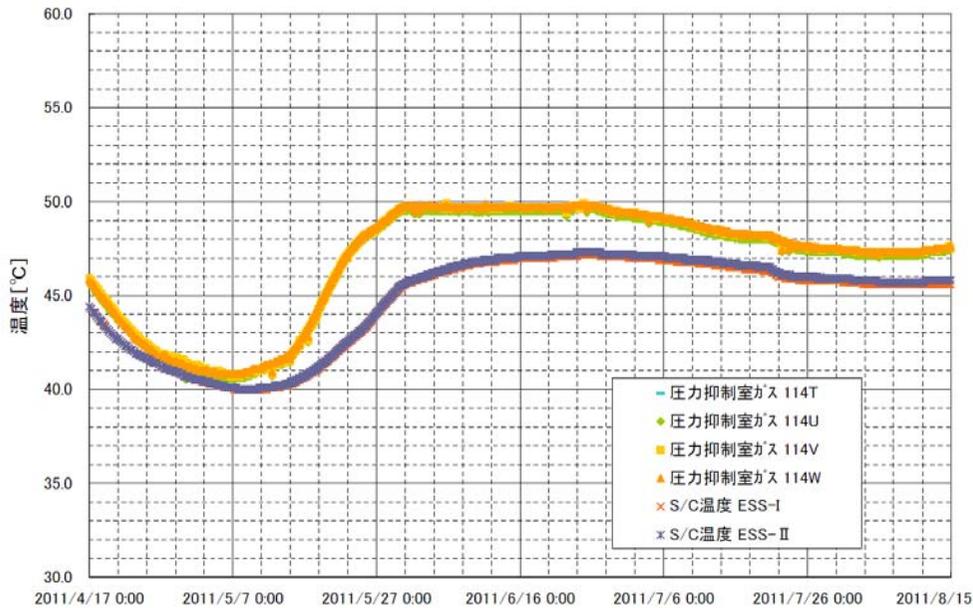


図-11 S/P水温・S/Cガス温度挙動

↑注水量の変更実績

- 5/12 9→12m³/h
- 5/13 12→15m³/h
- 5/17 15→18m³/h
- 5/20 18→21m³/h
- 5/23 21→18m³/h

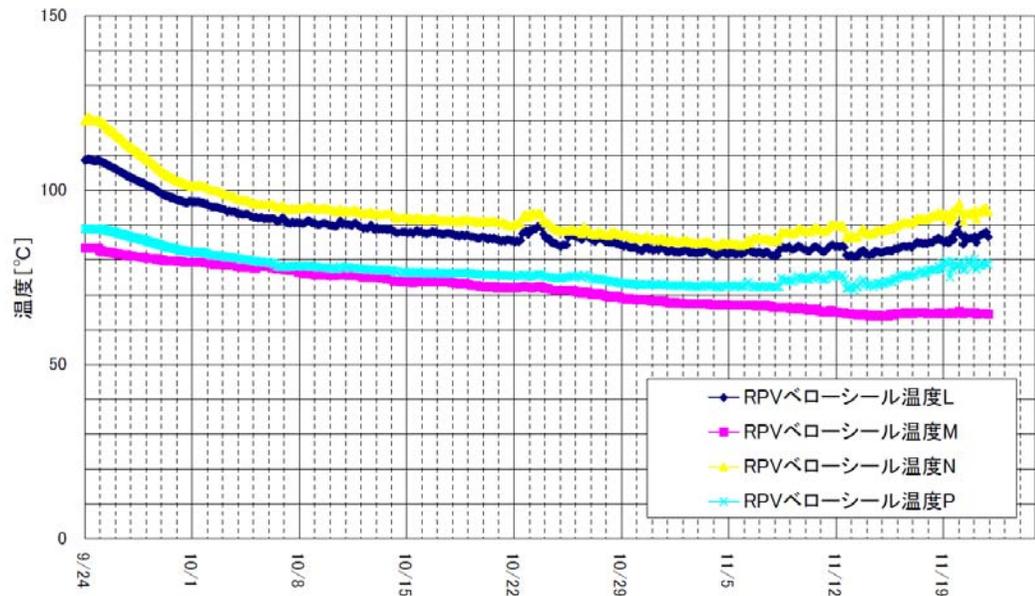


図-12 RPVベローシール温度挙動

3号機の温度・圧力挙動から得られた知見

• 3月～5月までの挙動から得られた知見

- RPVの鋼材温度は約100℃～約200℃付近で推移していた。
- 複数の測定点が注水量の変動等に同じように応答していた。
- 5月に入り数点の温度が上昇を示していた。

• 5月～8月までの挙動から得られた知見

- 給水系のインサービスを行うもRPV全体の過熱状態が継続した。
- 注水量の増加によりS/P水温・S/Cガス温度が上昇した。

• 9月以降の挙動から得られた知見

- 炉心部を直接通過する炉心スプレイ系からの注水により、RPV上部の計測温度が下降した。
- 注水を増加することで9月後半には100℃を下回った。
- PCV雰囲気温度は、ほぼ飽和温度未満であるが、ごく一部（RPVベローシール、SRV）には、RPVが100℃を下回った以降においてもなお高い温度（飽和温度以上）を示す温度計が存在した時期があった。