

# 2号機原子炉压力容器(RPV)底部ヘッド上部温度計指示値上昇について

平成 24 年 2 月 12 日  
東京電力株式会社

## 1. 事象の概要

- RPV 底部ヘッド上部温度計 (0° ) 指示値が 2 月 2 日より上昇。
- 2 月 3 日に注水流量のバランス変更(炉心スプレイ系注水量を 2m3/h 減少、給水系注水量を 2m3/h 増加)、及び 2 月 5,6 日に給水系からの注水量を各 1m3/h ずつ増加。
- 温度上昇が収まってきたことから、確実に温度指示値を低下させるため 2 月 7 日に炉心スプレイ系からの注水量を 3m3/h 増加。
- その後監視継続してきたが、2 月 11 日に再度温度指示値が再度上昇したため、給水系からの注水量を 1m3/h 増加。
- その後も温度指示値の上昇が継続したため、2 月 12 日にさらに炉心スプレイ系からの注水量を 3 m3/h 増加させ、9.9m3/h とした。
- 原子炉压力容器・格納容器に設置されている他の温度計指示値や RPV 底部ヘッド上部近傍の温度計である RPV 支持スカートジャンクション上部温度指示値も低下傾向。

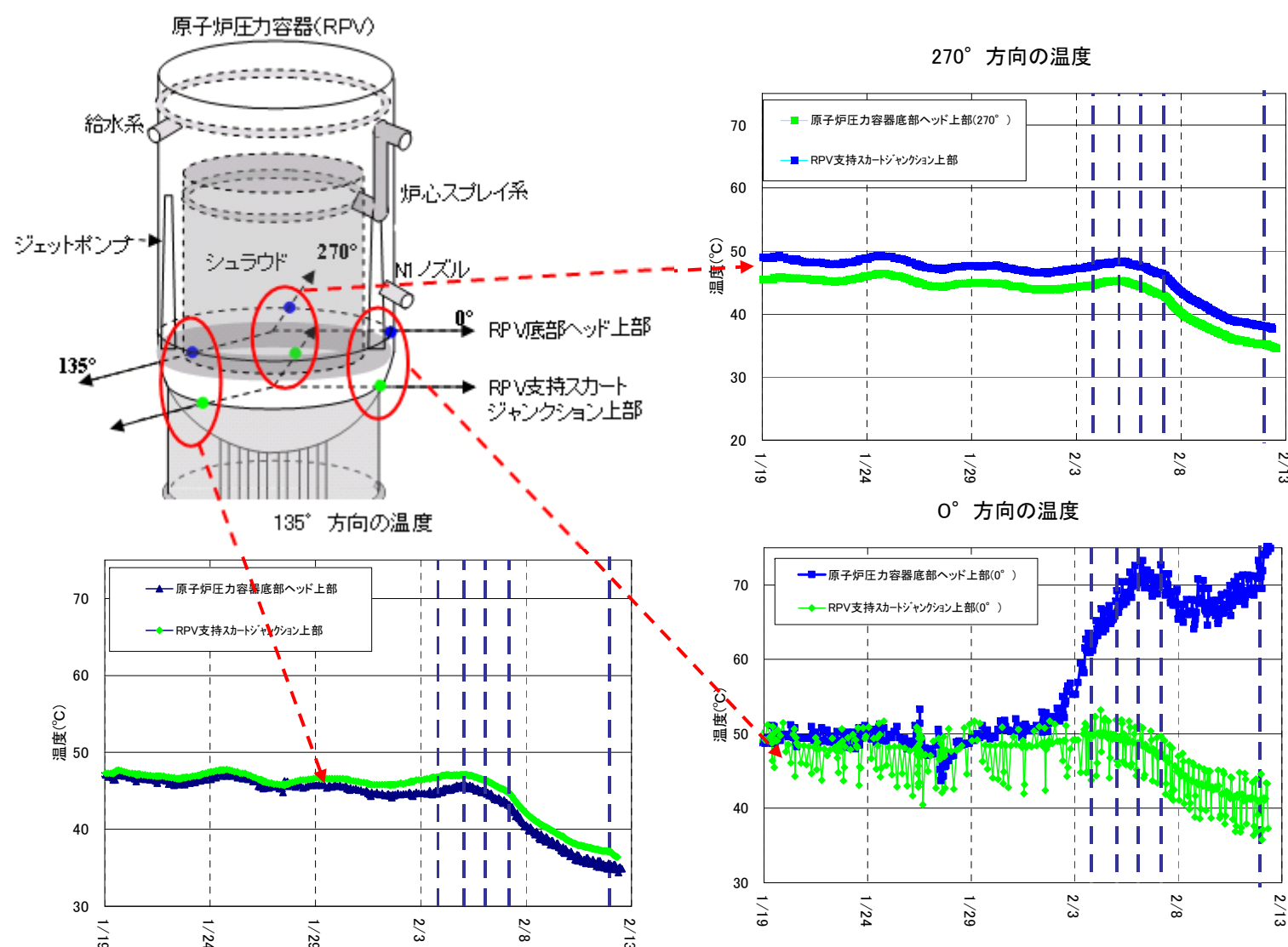


図 1 原子炉压力容器底部周辺温度の推移

## 2. RPV の冷却の状態

RPV 底部ヘッド上部温度 (0° ) 指示値は上昇したものの、注水量増加により他の部位の温度計指示値の推移等、以下に示す事象から総合的には原子炉の冷却は維持されているものと判断する。

- ① 上昇箇所は一ヶ所に留まっており、他の近傍の温度計も含め注水量増加により指示値が低下傾向にあること (図 1)
- ② 原子炉压力容器周辺、格納容器内温度の温度指示値は低下傾向にあり、全体的には冷却されていると考えられること (図 2)
- ③ PLR 入口圧と給水系からの注水量の関係から、当該部位近傍は水が存在すると考えられ、それにより冷却されていること (図 3、4)
- ④ 格納容器内ガスのサンプリングの結果、未臨界であること (Xe135 が検出限界以下) 及び放射能が増加していない (Cs134,137 の挙動) ことを確認した。(表 1)

## 3. 今後の対応

これまでは、実際に温度が上昇していることを前提として、実態把握、上昇メカニズム及び冷却方法の検討、対策の実施を行ってきた。

しかしながら、それらから得られた結果は、実際に温度上昇した可能性よりも温度計に不具合が発生していることを示唆するものが多い (例: 図 5)。

このような状況から、総合的に判断すると冷温停止状態であることに変更はないが、今後以下の対応を採ることとする。

- 当該温度計を含め原子炉压力容器・格納容器温度計について監視を継続する。
- 引き続き、実際に温度上昇している可能性も排除することなく、温度指示値上昇事象の原因究明を行っていく。

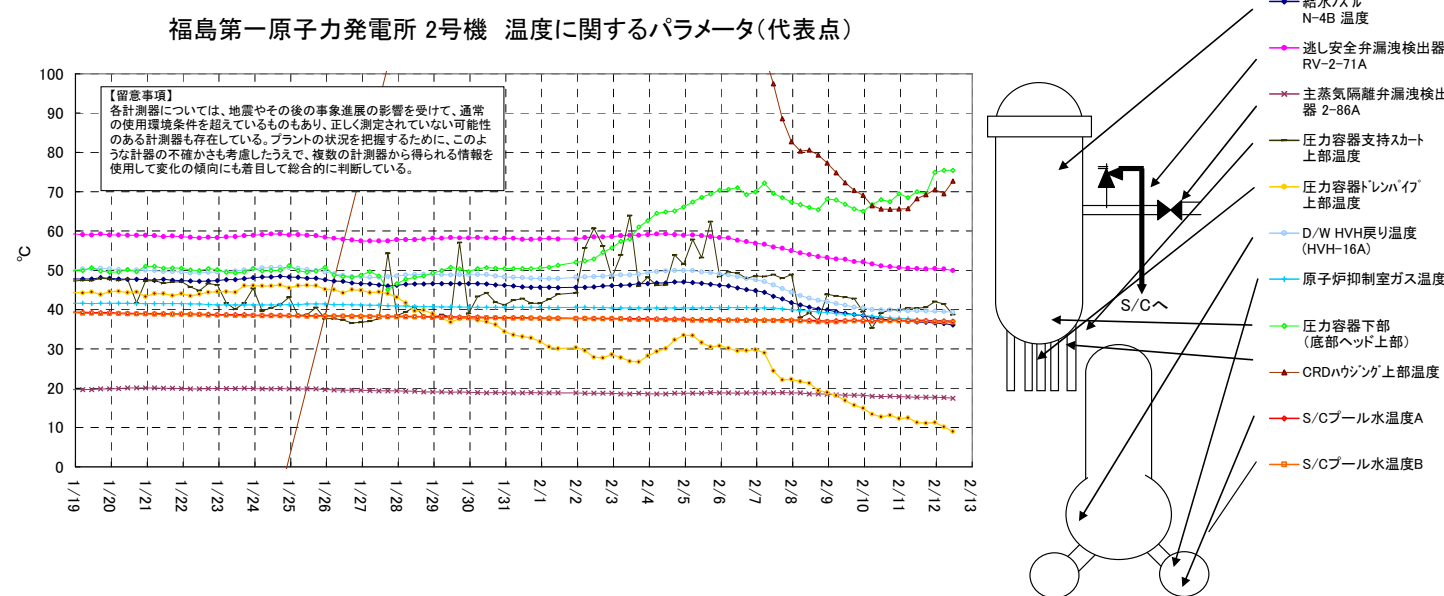


図 2 原子炉压力容器・格納容器温度の推移

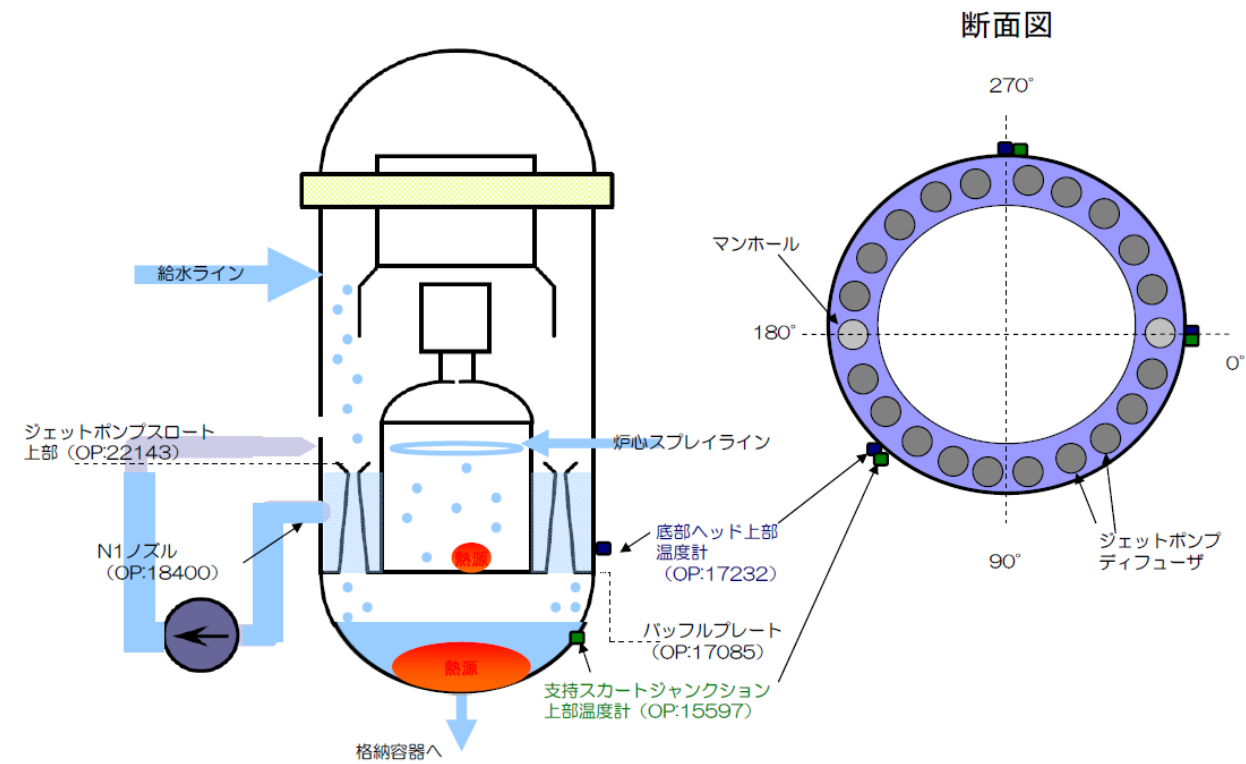


図3 原子炉圧力容器断面図及び注水系

表1 原子炉格納容器内の気体のサンプリング結果 (バイアル瓶) について (2号機)

(Bq/cm<sup>3</sup>)

核種 (半減期)	原子炉格納容器ガス管理設備(バイアル瓶(入口側))					
	平成24年 1月11日	平成24年 1月18日	平成24年 1月25日	平成24年 2月1日	平成24年 2月6日	平成24年 2月12日
I-131 (約8日)	N.D. ( $<1.3 \times 10^{-1}$ )	N.D. ( $<1.5 \times 10^{-1}$ )	N.D. ( $<1.5 \times 10^{-1}$ )	N.D. ( $<1.3 \times 10^{-1}$ )	N.D. ( $<1.3 \times 10^{-1}$ )	N.D. ( $<1.3 \times 10^{-1}$ )
Cs-134 (約2年)	$5.1 \times 10^{-1}$	$6.0 \times 10^{-1}$	$6.7 \times 10^{-1}$	$3.5 \times 10^{-1}$	N.D. ( $<3.3 \times 10^{-1}$ )	N.D. ( $<3.1 \times 10^{-1}$ )
Cs-137 (約30年)	$5.6 \times 10^{-1}$	$7.1 \times 10^{-1}$	$6.0 \times 10^{-1}$	$7.4 \times 10^{-1}$	$5.4 \times 10^{-1}$	N.D. ( $<3.7 \times 10^{-1}$ )
Kr-85 (約11年)	$1.8 \times 10^2$	$4.1 \times 10^1$	N.D. ( $<2.7 \times 10^1$ )	N.D. ( $<2.5 \times 10^1$ )	N.D. ( $<2.6 \times 10^1$ )	N.D. ( $<2.6 \times 10^1$ )
Xe-131m (約12日)	N.D. ( $<3.6 \times 10^0$ )	N.D. ( $<3.6 \times 10^0$ )	N.D. ( $<3.6 \times 10^0$ )	N.D. ( $<3.0 \times 10^0$ )	N.D. ( $<2.9 \times 10^0$ )	N.D. ( $<3.0 \times 10^0$ )
Xe-133 (約5日)	N.D. ( $<2.6 \times 10^{-1}$ )	N.D. ( $<2.7 \times 10^{-1}$ )	N.D. ( $<2.5 \times 10^{-1}$ )	N.D. ( $<2.5 \times 10^{-1}$ )	N.D. ( $<2.5 \times 10^{-1}$ )	N.D. ( $<2.4 \times 10^{-1}$ )
Xe-135 (約9時間)	N.D. ( $<1.1 \times 10^{-1}$ )	N.D. ( $<1.1 \times 10^{-1}$ )	N.D. ( $<1.1 \times 10^{-1}$ )	N.D. ( $<9.5 \times 10^{-2}$ )	N.D. ( $<1.0 \times 10^{-1}$ )	N.D. ( $<9.5 \times 10^{-2}$ )

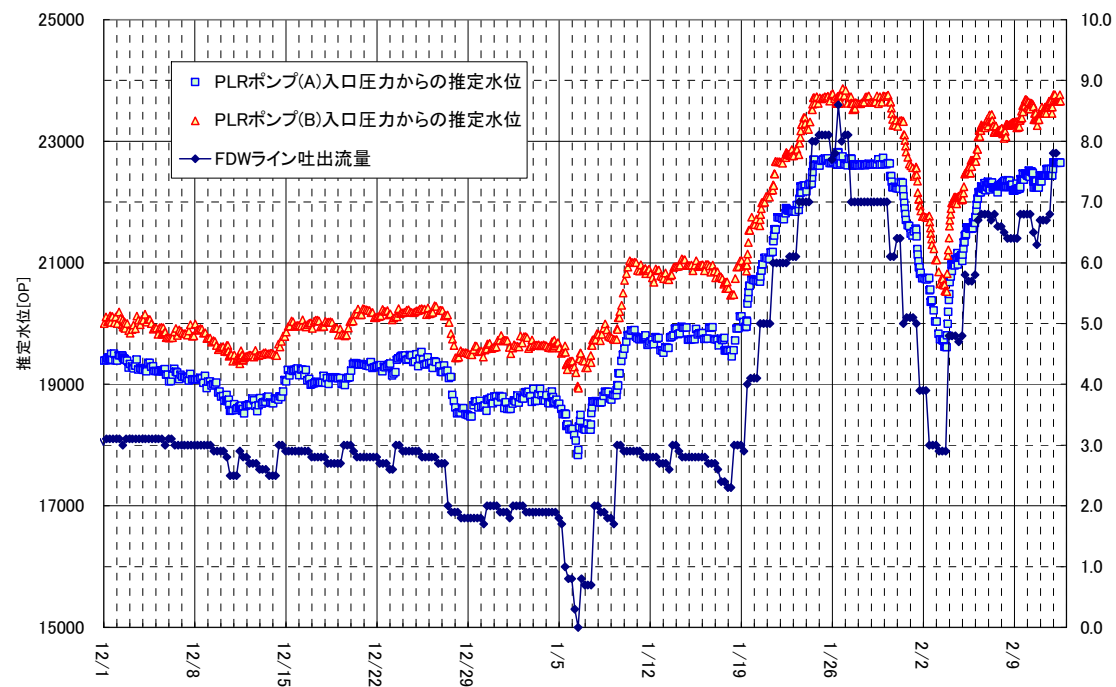


図4 アニュラス部推定水位と給水系注水量

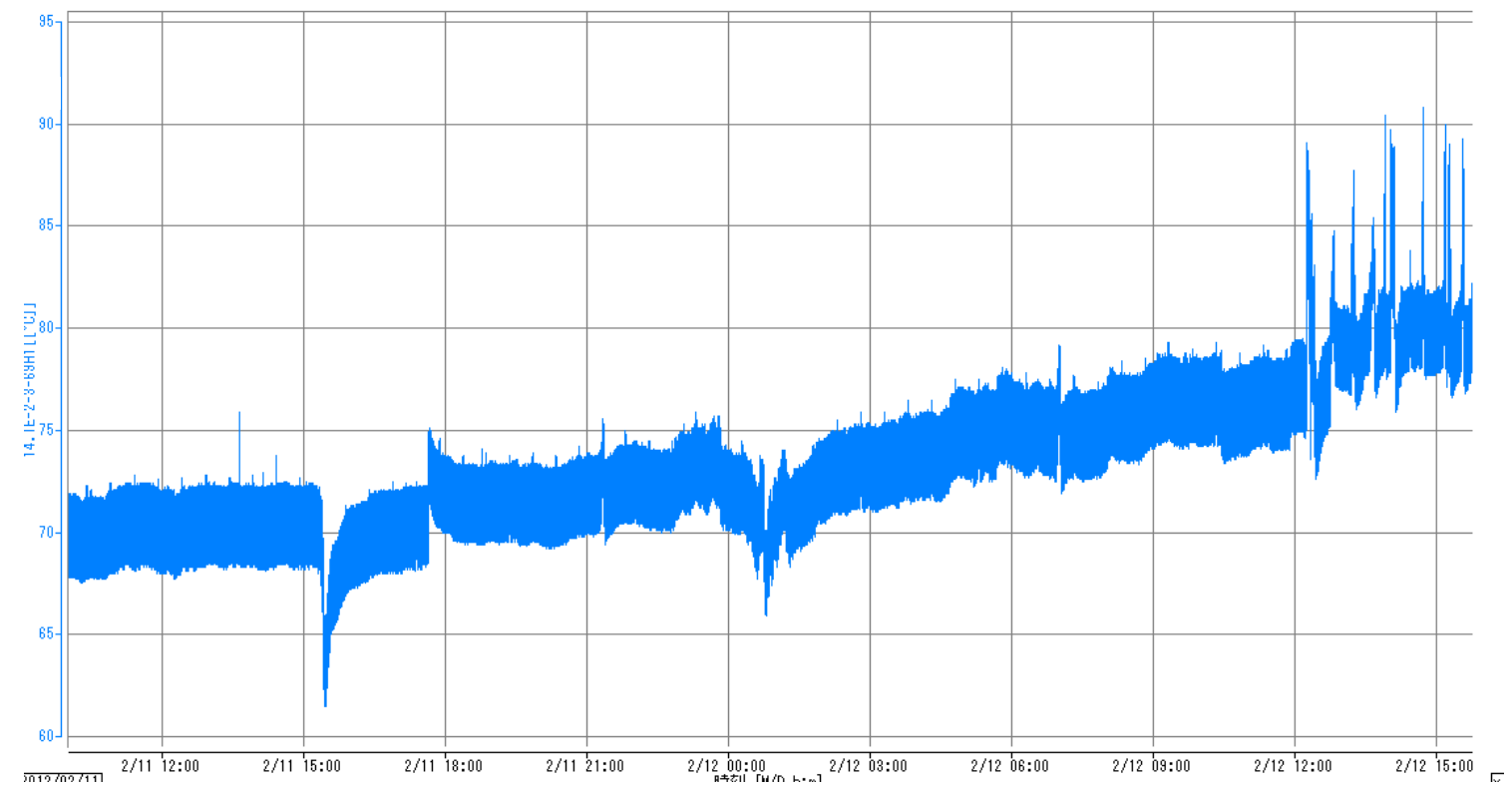


図5 RPV 底部ヘッド上部温度計指示値 (0°) (1秒サンプリング) 挙動例