

東海第二発電所
審査会合における指摘事項の回答
(電気・計装設備の絶縁低下)

平成30年7月17日

東海第二発電所 審査会合における指摘事項の回答一覧表

No.	指摘事項	回答
0581-3 劣化状況評価 (平成30年6月5日 第581回審査会合)	原子炉格納容器内の環境温度の調査に用いた 温度計測器の種類について説明すること。	平成30年7月17日

温度計測器の種類について

1. 温度計測器について

(1) 温度計測器の仕様

	仕様	
	検出器タイプ 1	検出器タイプ 2
チャンネル数	1チャンネル	1チャンネル
センサータイプ	NTCサーミスタ	IC温度センサー
寸法	直径18 mm×長さ127 mm	直径 約17 mm×厚さ 約6 mm
材質	アルミニウム	金属製
動作環境	+10 °C～+135 °C(防水)	0 °C ～ +123 °C(日常防水)
センサー精度	±0.5 °C/25 °C	±0.8 °C/20 °C～75 °C
設置数	30箇所	70箇所

* : Negative Temperature Coefficient Thermistor

(2) 温度計測器外観



検出器タイプ 1



検出器タイプ 2

温度計測器の種類について

(3) 温度計測器のセンサータイプ

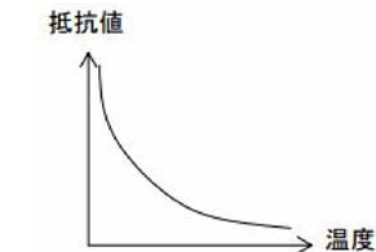
1) 検出器タイプ 1

温度検出器のセンサー部に使用しているNTCサーミスタは、温度が上がると抵抗値が下がる特性をもつ電子部品である。

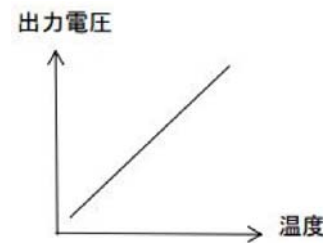
NTCサーミスタの材料は、マンガン(Mn)、ニッケル(Ni)、コバルト(Co)などを成分とする酸化物を焼成したセラミックスで、このセラミックスに電極が取付けられており、抵抗値の変化を検出している。

2) 検出器タイプ 2

IC温度センサーは、温度が上がると出力電圧が上がる特性をもつ電子部品である。温度センサーの特性が直線となっていることから変換等の回路を要しないセンサーである。



検出器タイプ 1 NTCサーミスタの特性例



検出器タイプ 2 IC温度センサーの特性例

温度計測器の種類について

2. 参考

(1) 原子炉格納容器内温度調査について

温度調査は、平成22年3月30日から平成23年5月20日までの期間原子炉格納容器内の安全機能を有するケーブルの電路100箇所温度計測器を仮設置し測定を実施した。

計測した温度データは、0.5～1.5時間おきに温度計測器内部のメモリに自動保存され、保存されたデータについては、温度計測器回収後、温度計測器よりパソコンへデータを転送し、データ整理(グラフ化等)を行っている。

(2) 格納容器内コンクリートの強度等の評価に用いた温度計測器

通常運転時の熱影響及び震災時の停止操作時における格納容器内温度上昇による格納容器内コンクリートの強度、遮蔽能力の低下評価については、既設の温度計測器(熱電対)により測定された記録(プロセスコンピュータ記録データ、記録計データ)を用いて評価を行った。