

平成 20 年 12 月 2 日
日本原子力研究開発機構
原子力科学研究所

J R R - 3 原子炉施設の自動停止について

1. 発生日時 平成 20 年 12 月 1 日 (月) 14 時 48 分
2. 発生場所 日本原子力研究開発機構東海研究開発センター
原子力科学研究所
3. 施設名 J R R - 3 原子炉施設

4. 発生状況

(1) 発生時

原子力科学研究所 J R R - 3 (定格出力 20 MW) は、施設共用運転 (R 3 - 20 - 05 サイクル) のため、平成 20 年 12 月 1 日 11 時に原子炉を起動し、18 MW で運転中であった。14 時 48 分頃、安全計出力指示値を熱出力指示値に合わせるため、安全計 B 系の線形増幅器のゲイン調整を行ったところ、「安全系中性子束高」のスクラム信号が発生し、原子炉が自動停止した。

(2) 発生後

停止後点検により、原子炉は安全に停止したことを確認した。排気筒及び原子炉建家内の放射線モニタ指示値は平常値であり、環境への影響はないことを確認した。

5. 原因調査

本事象は安全計ゲインダイヤルの操作中に発生したことから、線形増幅器に不具合が生じたと考え、以下の調査を実施した。

(1) 模擬信号を線形増幅器に入力し、出力が正常であることを確認した。

(2) ゲインダイヤルの不良の有無を確認するため、ゲインダイヤルを操作し線形増幅器からの出力電圧の変化を観察した。ゲインダイヤルをスクラム発生時と同じ位置で操作したとき、出力電圧が急激に大きくなる異常な変動が確認された。

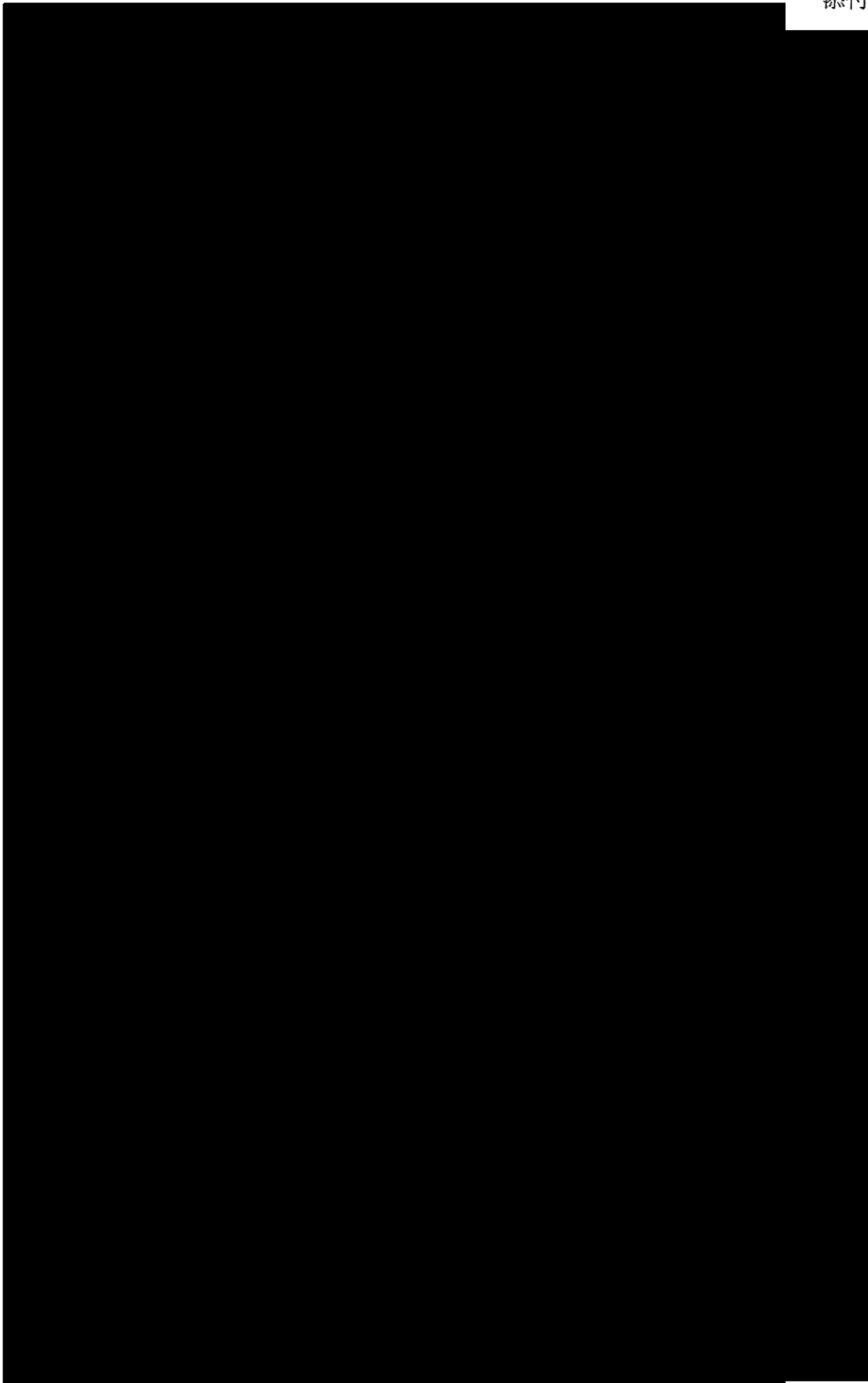
以上の調査により、本事象は、ゲインダイヤルの不良によりスクラム信号が発生したものと判断した。

6. 対策

予備の線形増幅器及び安全計 A 系のゲインダイヤルに異常のないことを確認する。安全計 B 系の線形増幅器を予備の線形増幅器に交換する。交換後、機能試験を実施する。

添付資料

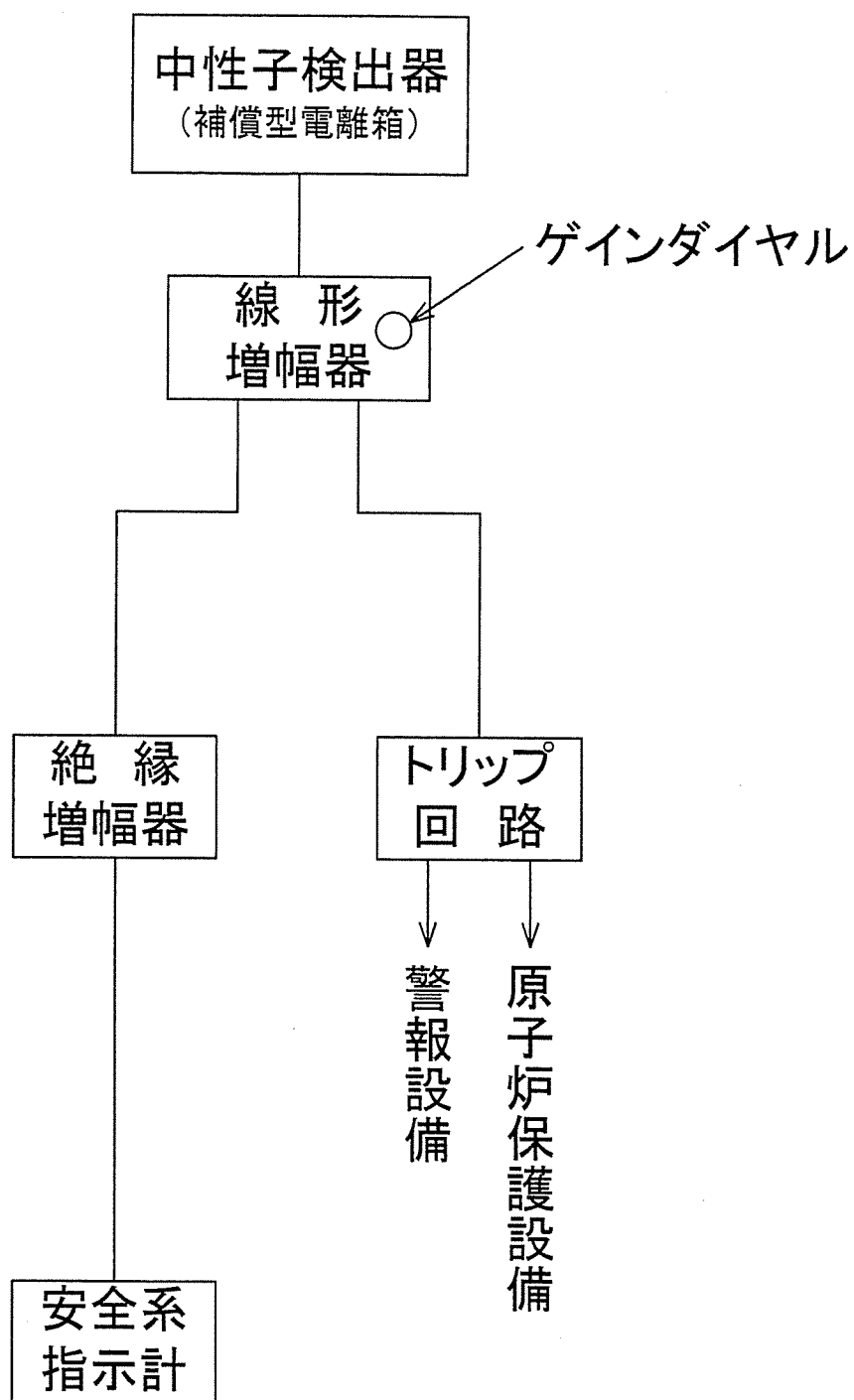
- 添付資料 1 日本原子力研究開発機構原子力科学研究所配置図
- 添付資料 2 J R R - 3 自動停止事象時系列
- 添付資料 3 安全計 B 系説明図
- 添付資料 4 中性子計装盤



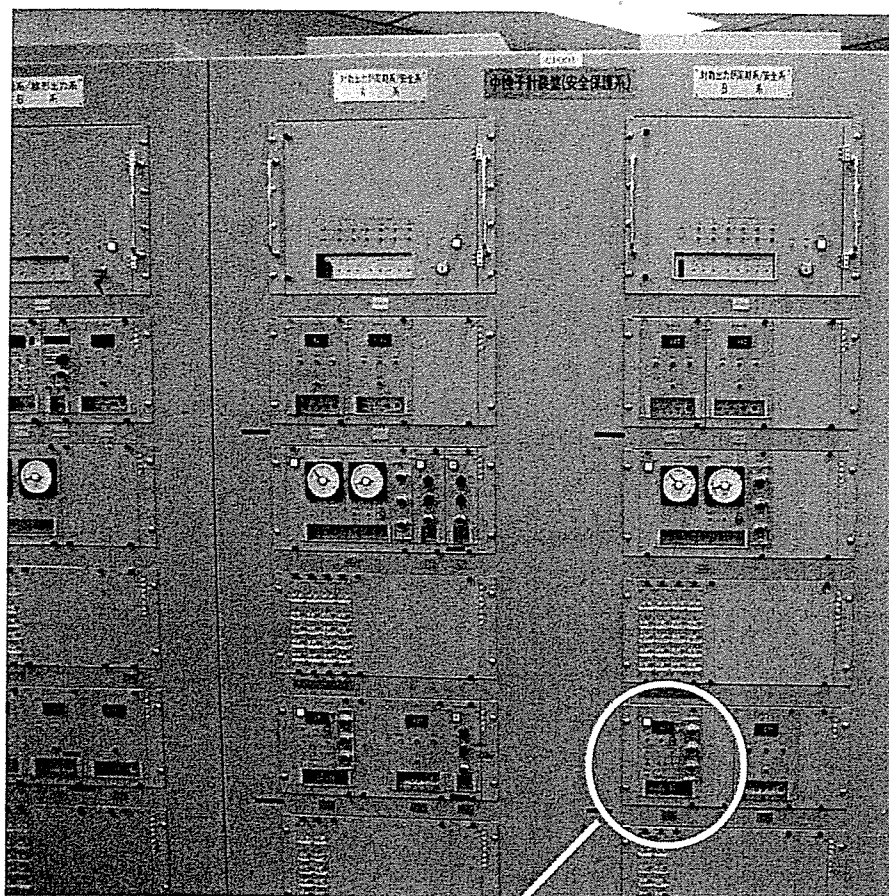
日本原子力研究開発機構原子力科学研究所配置図

JRR-3 原子炉自動停止事象時系列

11:00 原子炉起動
13:51 18MW到達
14:48 スクラム発生(安全系中性子束高)
14:50 非常用電話で通報
14:53 現場指揮所を設置
15:00 第1報発信
15:08 現地対策本部へ人員を派遣
15:09 停止後点検を開始
15:40 第2報発信
15:52 県への説明要員を派遣
16:23 停止後点検終了(異常なし)
17:03 第3報発信 (最終報)
18:32 現地対策本部を解散
18:35 原因究明開始
21:00頃 ゲインダイヤルに異常があることが判明

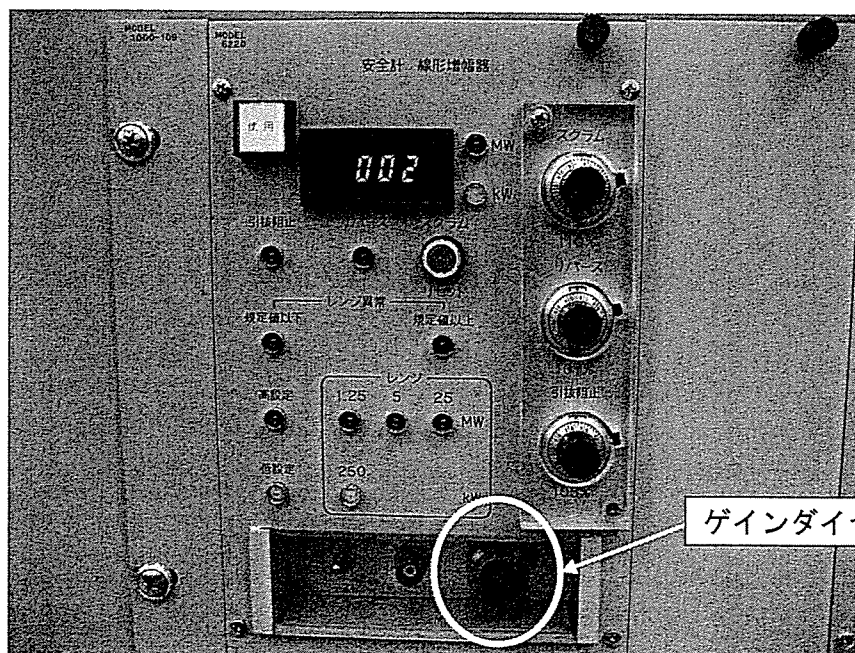


安全計B系説明図



中性子
計装盤

拡大写真



安全計
線形増
幅器

ゲインダイヤル