

京都大学研究用原子炉（KUR）の低温照射装置内圧異常による
自動停止について

INES評価ワーキンググループ

平成16年4月20日

1. 原子力施設

1) 名称

京都大学研究用原子炉 (K U R)

2) 主要項目

定格出力 : 5 MW

2. 発生年月日

平成 1 5 年 1 0 月 2 4 日

3. 件名

京都大学研究用原子炉 (K U R) の低温照射装置内圧異常による自動停止

4. 事象内容

京都大学研究用原子炉 (K U R) を定格出力 (5 MW) にて運転中、低温照射装置 (L T L) を用いた照射実験を実施していたところ、L T L のヘリウム内圧が上昇し、「L T L 内圧高」のスクラム信号によって原子炉が自動停止した。

L T L のヘリウム内圧がスクラム設定値まで上昇した原因は、ヘリウムガス循環系の冷凍機内にある J T 弁^()にヘリウムガス中に含まれる不純ガスが凝縮・固化し、一時的に流路が閉塞したことにより L T L のヘリウム内圧が緩やかに上昇し、なおかつ、起動していたヘリウム圧縮機 2 台のうち 1 台を手動停止する際に手順を踏まらずに手動停止したことにより急峻な圧力上昇が上積みされたことによるもの。

なお、敷地内外において放射性物質の影響はなかった。

() J T 弁 (ジュール・トムソン弁) : 流路に大きな絞りを与えることにより、流体を断熱膨張させ、流体の温度を低温まで下げる働きをする弁。この絞り部の流路はきわめて狭い (1 0 ~ 2 0 μ m) ので閉塞が起こりやすい。

5. 評価結果及び判断根拠

(1) 基準 1 : -

(判断根拠 : 事業所外における放射性物質の影響はなく評価に関係しない)

(2) 基準 2 : -

(判断根拠 : 事業所内における放射性物質の影響はなく評価に関係しない)

(3) 基準 3 : レベル 0

(判断根拠 : 原子炉自動停止の原因は不純ガスによる流路閉塞及びヘリウム圧縮機の停止操作手順を誤ったためにヘリウム内圧が上昇し、結果として安全保護系が作動したものである。本事象は、原子炉施設の安全性に影響を与えない通常の原子炉自動停止シーケンスであることから、レベル 0 と評価される。

(4) 評価結果 暫定値

[基準 1 : - 、基準 2 : - 、基準 3 : レベル 0] の結果として、レベル 0