

## 原子力施設の運転状況

## 試験研究用原子炉と研究開発段階の原子炉

## 試験研究用原子炉の事故・故障・トラブル統計

## 平成14年試験研究用原子炉および研究開発段階炉における事故・故障

## &lt;概要&gt;

平成14年（2002年）の1年間において、[原子力安全委員会](#)に対して報告された試験研究用原子炉および研究開発段階にある原子炉（発電の用に供するもの）に係る事故・故障等は5件である。いずれも[放射性物質](#)による環境への影響はなかった。

## &lt;更新年月&gt;

2004年01月（本データは原則として更新対象外とします。）

## &lt;本文&gt;

平成14年（2002年）の1年間において、原子力安全委員会に対して報告された試験研究用原子炉および研究開発段階にある原子炉（発電の用に供するもの）に係る事故・故障等は5件である。いずれも放射性物質による環境への影響はなかった。

1. 試験研究用原子炉および研究開発段階にある原子炉（発電の用に供するものを除く）

平成14年の1年間において、原子力安全委員会に対して報告された試験研究用原子炉および研究開発段階にある原子炉（発電の用に供するものを除く）に係る事故・故障等は3件である。内訳は、a）運転中に手動停止したもの：1件、b）運転中に自動停止したもの：2件、である。

これらの事故・故障等の[国際原子力事象評価尺度（INES）](#)による評価は、レベル0：3件で、いずれも放射性物質による環境への影響はなかった。

上記3件の事故・故障等の概要を、[表1](#)に示す。

2. 研究開発段階にある原子炉（発電の用に供するもの）

平成14年の1年間において、原子力安全委員会に対して報告された研究開発段階にある原子炉（発電の用に供するもの）に係る事故・故障等は2件である。内訳は、a）運転中に手動停止したもの：1件、b）運転中に出力低下をしたもの：1件、である。

これらの事故・故障等の国際原子力事象評価尺度（INES）による評価は、レベル0-：1件、評価対象外：1件で、いずれも放射性物質による環境への影響はなかった。

上記2件の事故・故障等の概要を、[表2](#)に示す。

## &lt;注記&gt;事故・故障データの把握期間

平成14年版原子力安全白書では、事故・故障のデータは暦年（1月1日～12月31日）で整理されている。暦年整理は平成12年版からで、ちなみに、平成11年版以前の原子力安全白書は財政年度（4月1日～3月31日）で整理されている。

## &lt;関連タイトル&gt;

[原子力施設の故障・トラブル・事故の国際評価尺度 \(11-01-04-01\)](#)

[平成15年試験研究用原子炉および研究開発段階炉における事故・故障 \(12-03-01-24\)](#)

## &lt;参考文献&gt;

- (1) 原子力安全委員会（編集）：原子力安全白書（平成14年版）、独立行政法人国立印刷局（2003年9月1日）p.97, p.102-103
- (2) 原子力安全委員会：平成14年版原子力安全白書

(上記URLは「原子力安全白書／年報」の一覧で、「平成14年版原子力安全白書」をクリックする)

---

表1 試験研究用原子炉および研究開発段階にある原子炉(発電の用に供するものを除く)の事故・故障等一覧(平成14年)

発生年月日	施設名	概 要	尺度
2002.5.14	日本原子力研究所 大洗研究所 JMTR (材料試験炉)	<p>定格熱出力で運転中、「制御棒外部コイル追従不良」のスクラム信号が発生し、制御棒が自動挿入され、原子炉が自動停止した。</p> <p>原因は、制御棒のうち的一本(SH-3)の「制御棒外部コイル追従不良」のスクラム信号を発生させるリレーのソケット端子台に配線を取り付けるビスに緩みがあったため、接触不良によりリレー内の励磁コイルへの電流が瞬間的に遮断したこと、リレーの接点が作動してスクラム回路に信号が発信され、制御棒が自動挿入されたものと推定された。</p> <p>対策として、原因となった端子台のビスを締め付け直した後、スクラム回路の健全性を確認するとともに、その他全ての端子台に対しビスの締め付けの点検を行う。また、今後、電気設備の製作、改造等を行う際には、工場立会検査、受け入れ検査の強化により品質管理の徹底を図る。</p>	0
2002.11.27	京都大学 原子炉実験所 KUR (研究用原子炉)	<p>炉心変更作業中、炉出力20ワットで臨界点確認後、原子炉の停止作業を開始し、炉心照明灯を点灯したところ、無停電電源ラインの遮断器(定格電流75アンペア)が過電流を検出し、電源電圧低下異常のスクラム信号が発生し、制御棒が自動挿入され、原子炉が自動停止。</p> <p>調査の結果、炉心照明灯4個点灯時の負荷電流は81アンペアであり、当該遮断器の定格電流70アンペアを超えていたことが判明した。</p> <p>原因は、今回の炉心配置変更作業前において、炉心照明灯を4個点灯させており(直前は消灯状態)、遮断器を昇温していたところに、消灯していた常設炉心照明灯2個を点灯させたことにより、ダッシュカレント(突入電流)が当該遮断器に負荷として加わったため遮断作動が発生したものと推測された。</p> <p>対策として、常設炉心照明灯2個のうち、1個及び追加の照明灯2個については別の電源系統に接続するとともに、原子炉自動停止に関連する設備及び機器に係る遮断器の容量、負荷電流値を総点検し、必要に応じ負荷調整を実施する。</p> <p>また、指示を徹底し、遮断器の保守に係る教育訓練を実施することとした。</p>	0
2002.12.10	日本原子力研究所 大洗研究所 JMTR (材料試験炉)	<p>定格出力で運転中、材料試験炉の主循環系機器室内にある一次冷却水を浄化後、主系統に戻す充填ポンプ付近において漏水が確認されたため、原子炉を手動停止。なお、主循環系機器室には、同室内の漏水を知らせる漏水検知器が設置されており、12月6日に警報が発報し、その後も漏水検知器の信号が出され続けていた。水漏れは、充填ポンプ出口配管と圧力計導管の溶接部近傍の亀裂によるものであり、その原因は、圧力計導管が充填ポンプによる振動に対し共振に近い状態であったこと、及び圧力計導管の溶接部止端部に応力集中する可能性があったことなどの相乗効果により疲労破壊が発生したものと推定された。</p> <p>対策として、漏水検知の改善、共振の可能性のある配管等についての点検と共振の防止、警報に対する措置として、運転手引の改善、教育訓練の充実等を実施することとした。</p>	0

表2 研究開発段階にある原子炉(発電の用に供するもの)の事故・故障等一覧(平成14年)

発生年月日	施設名	概 要	尺度
2002.4.21	核燃料サイクル 開発機構 新型転換炉 ふげん発電所	<p>定格出力で調整運転中の平成14年4月17日から、希ガスホールドアップ装置の活性炭吸着塔入口ガスモニタの指示値が上昇し、2ループ(A, B)あるうちAループに装荷されている燃料集合体が漏えいしている可能性があるため、監視を強化しつつ調整運転を行っていた。その後、希ガスホールドアップ装置の活性炭吸着塔入口ガスモニタの指示値が上昇し始め、主排気筒ガスモニタの指示値も上昇していることが確認されたため、原子炉を手動により緊急停止した。</p> <p>原子炉停止後、Aループの破損燃料検出装置で冷却水のサンプリング測定を実施したところ、特殊燃料集合体1体に漏えいが認められた。</p> <p>当該燃料の外観点検、運転履歴調査等を実施した結果、異常は認められなかったことから、原因は、偶発的に発生した漏えい部分からの漏えいと推定された。</p> <p>対策として、健全であることを確認した特殊燃料集合体に取り替えるとともに、漏えいが確認された当該燃料は再使用しないこととした。</p>	0-
2002.8.28	核燃料サイクル 開発機構 新型転換炉 ふげん発電所	<p>定格出力で運転中のところ、B循環水ポンプがトリップし、電気出力が定格出力の約92%まで低下した。電気出力の低下後、低下していた復水器の真空度を通常運転状態に戻すため出力調整を実施し、電気出力約10万キロワット(定格出力の約60%)とし、運転を継続した。</p> <p>B循環水ポンプがトリップした要因の分析を実施した結果、高圧電源盤内に設置されている短絡選択継電器が動作したことによりトリップしたものであることが判明した。短絡選択継電器が動作した原因は、導電性浮遊塵埃が継電器の接点部に付着する等の一過性の原因で一時的に通電状態となり、遮断器が作動してポンプトリップに至ったものと推定された。</p> <p>対策として、誤動作したと考えられる保護継電器については新品に交換するとともに、塵埃対策の徹底を図ることとした。</p>	評価対象外

【出典】原子力安全委員会(編):原子力安全白書(平成14年版)、財務省印刷局(2003年9月1日)p.102