

12

12-03

12-03-01

12-03-01-22

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13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

<概要>

平成13年（2001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）に関する事故・故障等は3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。

<更新年月>

2003年03月 (本データは原則として更新対象外とします。)

<本文>

平成13年（2001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（発電の用に供するもの：発電用を除く）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：発電用）に関する事故・故障等は3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

平成13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に関する事故・故障等は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0：1件、評価対象外：1件である（試行値）。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1](#)に示す。

2. 研究開発段階にある原子炉（発電用）

平成13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：発電用）に関する事故・故障等はふげん発電所の1件で、運転中に手動停止した。この事故・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-である。放射性物質による環境への影響はなかった。

ふげん発電所の事故・故障等の概要を、[表2](#)に示す。

<注記>事故・故障データの把握期間

平成13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。12年版原子力安全白書でも暦年で整理されている。ちなみに、平成11年版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。

<関連タイトル>

[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13年度試験研究用原子炉および研究開発段階炉における従事者被ばく状況 \(12-03-03-23\)](#)

<参考文献>

- (1) 原子力安全委員会（編）：原子力安全白書（平成13年版）、財務省印刷局（2002年5月13日）p.85、p.90-91
- (2) 原子力安全委員会：平成13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13年版原子力安全白書」をクリックする)

表1 平成13年試験研究用原子炉の事故・故障等一覧

発生年月日	施設名	概 要	尺度※
2001.5.31	日本原子力研究所 大洗研究所 JMTR (材料試験炉)	<p>出力上昇試験中、5本の制御棒のうち1本(SH-1)が落下し、原子炉出力が低下したため、原子炉を手動停止。</p> <p>原因は、制御棒駆動機構のヨークとアーマチュアの接触面に錆等の異物の挟み込みによる隙間が生じ、電磁石の保持力が低下した状態で制御棒引抜作業をしていたため、制御棒に加わる荷重をヨークが電磁石の保持力で支えることができなくなり、制御棒が落下したものと推定される。特にSH-1については、他の制御棒に比べ錆の量が多いこと等から、他の制御棒より落下しやすい状態であった。</p> <p>対策として、全ての制御棒について、ヨーク及びアーマチュアの錆の発生を防止するためにこれらの表面に再度メッキを施し、組み立てた制御棒は施設定期自主検査において駆動速度等の機能を満足することを確認し使用することとした他、定期的に機能の確認等を行うこととした。</p>	○ (試行値)
2001.10.31	核燃料サイクル開発機構 大洗工学センター 高速実験炉 常陽	<p>原子炉運転停止中、メンテナンス建屋(原子炉建屋とは別棟。)1階の機器洗浄槽上部作業場において火災が発生。</p> <p>原因は、可燃性のもの(カートンボックス等)に発火物質(作業中に脱落したナトリウムあるいは作業に伴って発生した廃棄物又は作業衣等に付着して見逃したナトリウムの可能性が高い)が混入し、発熱反応が生じる条件で発火し延焼したものと推定される。</p> <p>対策として、以下を講じることとした。</p> <p>直接的要因対策として、ナトリウムが作業に伴い脱落する場合の鋼製キャッチパン(受け皿)の使用、ナトリウム付着の可能性のある廃棄物全ての鋼製容器への収納、グリーンハウス内の発火を監視するモニタの設置、作業場からの可燃物の排除等。背景的要因対策として、個々の実作業に即した教育・訓練の追加、ナトリウム取扱い作業者の所内認定制度の導入、ナトリウムを取り扱う作業計画の立案にあたっての危険要因の評価、設備の防火について一元的に管理するチームの設置等。</p> <p>また、再発防止対策について、核燃料サイクル開発機構の各施設において、現場の実状に即して適切に水平展開し、一層の安全向上を図ることとした。</p>	○ (試行値)

※ 試験研究用原子炉及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)は、国際原子力事象評価尺(INES)の適用が試験的適用段階であるため、試行値としている。

【出典】原子力安全委員会(編):原子力安全白書(平成13年版)、財務省印刷局(2002年5月13日)p.90-91

表2 平成13年研究開発段階炉(発電用)の事故・故障等の概要

発生年月日	施設名	概 要	尺度※
2001.5.23	核燃料サイクル 開発機構 新型転換炉 ふげん発電所	<p>定格出力運転中、主排気筒のトリチウム濃度の分析値が通常より高い傾向を示していた。調査を行ったところ、アニュラス部でのトリチウム濃度が、格納容器内のトリチウム濃度の通常値より高いことが確認されたため、点検、調査を実施することとし、原子炉を手動停止。</p> <p>原因は、重水中の塩分管理を行っていなかった試運転時にヘリウム循環系配管の一部にドレンラインから逆流した比較的高い濃度の塩素を含有する重水が溜まっていたため、この重水がヘリウムの流れにのってミスト状になって配管各所に持ち込まれ配管内面に付着し、配管ヒータ、保温材等により水分が蒸発し塩分が濃縮され、これによりアニュラス部の戻り配管で塩素に起因した粒内応力腐食割れが発生、進展し配管の貫通割れに至ったものである。</p> <p>対策として、ヘリウム循環系配管のうち、塩化物応力腐食割れの発生可能性のある部分を耐応力腐食割れに優れた材料に取り替え、配管ヒータ及び保温材を撤去し、凝縮水を確実に排出するドレンラインを新たに設置した。このほか、配管内面が乾燥する可能性がある範囲について定期的に超音波探傷試験を実施することとした。</p>	0-

※国際原子力事象評価尺度(INES)

【出典】原子力安全委員会(編):原子力安全白書(平成13年版)、財務省印刷局(2002年5月13日)p.90