

「県民の意見」に対するサイクル機構の見解

10. 放射線管理

平成13年11月28日

核燃料サイクル開発機構

いただいた意見：

1次系ナトリウムは放射化しており、作業員の被ばくや検査体制の万全が確保できるか疑問。

論点	< 1 > 1次系ナトリウムは放射化している。
「もんじゅ」での対応	<p>1 1次系ナトリウムは放射化している。</p> <p>(1) ナトリウムは、原子炉内での中性子により放射化する。 ・^{24}Na (半減期：15時間)、^{22}Na (半減期：2.6年)</p> <p>(2) ^{24}Naは早期に減衰するため、^{22}Naが主要な核種である。</p>
	<p>2 その他「もんじゅ」の放射線源となるものは以下の通り。</p> <p>(1) カバーガスの放射化 ・アルゴンは、原子炉内の中性子により放射化する。 ・^{41}Arの半減期：1.8時間と短い。</p> <p>(2) 放射性腐食生成物 (CP) ・燃料被覆管等の構造材金属が原子炉内の中性子により放射化し、腐食生成物として1次冷却材中に溶出する。 ・例：^{60}Co、^{54}Mn等</p> <p>(3) トリチウム ・軽水炉と同様、燃料の三体核分裂、制御棒内のホウ素の中性子吸収反応により生成する。 ・線のみを放出する放射性核種であるため、外部被ばく上の線源とはならない。</p> <p>(4) 核分裂生成物 (FP) ・軽水炉と同様、燃料に欠陥があった場合、核分裂生成物 (FP) が、原子炉内に放出される。 ・例：^{85}Kr、^{131}I等 ・「もんじゅ」では燃料破損が生じた場合は早期に検出できるようになっている。 ・「もんじゅ」の被ばく評価は破損燃料を想定して行われている。 ・「常陽」や「ふげん」及び「もんじゅ」では、過去に燃料破損の実績はない。</p>
論点	< 2 > 作業員の被ばくや検査体制の万全が確保できるのか。
「もんじゅ」での対応	<p>1 運転中は1次系の機器・配管に作業員が近づく必要はないので、被ばく上の問題はない。</p> <p>2 「常陽」及び海外の先行炉の知見に基づき、保守や検査においては、以下の被ばく低減対策を行う。</p> <p>(1) 1次系機器等の保守や検査は、線源となるナトリウム (^{24}Na) が十分に減衰してから行う。(約2週間)</p> <p>(2) 1次系機器等の保守や検査はループ毎にナトリウムをドレンしてから行う。</p> <p>(3) ナトリウムの純度管理により、放射性腐食生成物 (CP) の生成を抑制する。</p> <p>(4) 作業環境の放射線モニタリング結果に基づき、遮へいの強化等、具体的な被ばく低減措置を行う。</p>
	<p>3 「もんじゅ」の被ばく管理は、以下の通りである。</p> <p>(1) 管理区域に入る際は個人線量計を必ず着用し、日毎及び月毎に外部被ばくを測定する。また、3ヶ月毎にホールボディカウンタにより内部被ばくを測定している。</p> <p>(2) 放射線作業を行うに当たっては法令に定められた実効線量限度(100mSv/5年・50mSv/年)はもとより、事業所規則に定める管理目安値(1mSv/日)を遵守している。</p>

いただいた意見：

国が定める放射線被ばくに関する審査基準について、平常運転時の公衆に対する判断基準1ミリシーベルト/年、重大・仮想事故時のめやす基準全身0.25シーベルトに基づき「もんじゅ」の安全審査を行うことは、低線量被ばくによる晩発性障害等の今日の科学的知見からすると私達住民の生命・身体を危険に晒すものであり、認めることができない。この件に関する審査基準の見直しを要求する。

論 点	< 3 > 国が定める放射線被ばくに関する審査基準で「もんじゅ」の安全審査が行われているのか。
「 もん じゅ 」 で の 対 応	<p>1 国が定める放射線被ばくに関する以下の審査基準に基づき、安全審査が行われている。</p> <p>(1) 原子炉立地審査指針及びその適用に関する判断のめやすについて (昭和39年5月27日：原子力安全委員会)</p> <p>(2) 発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針 (昭和51年9月28日：原子力安全委員会)</p> <p>(3) 高速増殖炉の安全性の評価の考え方 (昭和55年11月6日：原子力安全委員会)</p> <p>(4) プルトニウムを燃料とする原子炉の立地評価上必要なプルトニウムに関するめやす線量について (昭和56年7月20日：原子力安全委員会)</p> <p>2 「もんじゅ」での安全審査においては、放射線被ばく評価を行っており、安全であることが確認されている。</p> <p>(1) 平常運転時の周辺監視区域外の実効線量(6.6μSv/年)は、法令に定める周辺監視区域外の実効線量限度(1mSv/年)を十分に下回る。</p> <p>(2) 重大事故^{*1}時の実効線量は、甲状腺(小児)が4.9mSv、全身が1.9mSvであり、指針に定めるめやす線量[甲状腺(小児)：1.5Sv・全身：0.25Sv]を十分に下回る。 仮想事故^{*2}時の実効線量は、甲状腺が45mSv、全身が14mSvであり、指針に定めるめやす線量[甲状腺：3Sv・全身：0.25Sv]を十分に下回る。</p> <p>3 「もんじゅ」から放出される廃棄物には気体廃棄物と液体廃棄物があり、これらの廃棄物を放出する時には、以下のとおりの管理を行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・法令に定める周辺監視区域外における空气中、または水中の濃度限度を超えない。 ・原子炉施設保安規定で定めた放出管理目標値を超えない。 ・放射線モニタで監視しながら放出する。 <p>4 これまで「もんじゅ」から放出された廃棄物は、法令に定める濃度限度に比べ十分に低い。</p>

* 1 重大事故：敷地周辺の事象、原子炉の特性、安全防護施設等を考慮し、技術的見地からみて、最悪の場合には起きるかもしれないと考えられる重大な事故

* 2 仮想事故：重大事故を超えるような、技術的見地からは起きるとは考えられない事故

Sv シーベルト(放射線の影響の尺度)

m ミリ(1/1000)

μ マイクロ(1/1000000)

論 点	< 4 > 低線量被ばくによる晩発性障害等の今日の科学的知見
「 も ん じ ゆ 」 で の 対 応	<ol style="list-style-type: none"> 1 法令に定める周辺監視区域外の実効線量限度（1mSv / 年）は、専門家の立場から放射線防護に関する勧告を行う国際組織である国際放射線防護委員会（ICRP）の勧告に基づき、定められている。 2 国際放射線防護委員会が出す勧告は、世界各国の放射線障害防止に関する法令の基礎にされている。