

平成18年12月25日  
独立行政法人  
日本原子力研究開発機構  
敦賀本部

新型転換炉ふげん発電所の耐震安全性評価等の実施報告書の提出について  
(施設に内蔵する放射性物質の外部への放散を仮定した評価)

当機構では、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」等の改訂を踏まえた経済産業省原子力安全・保安院からの指示(平成18年9月20日)に基づき、本年10月18日に実施計画を策定し、現在、該当施設について耐震安全性評価等の作業を鋭意進めています。

新型転換炉ふげん発電所については、既に運転を終了していることから、国からの指示<sup>※</sup>において設けられている「ただし書き」の適用について検討しました。

検討の結果、現状の状態において、貯蔵している使用済燃料や重水に含まれる放射性物質の発電所の外部への放散等を仮定しても、周辺の公衆に過度の放射線被ばくを及ぼすおそれがないことを工学的に評価しましたので、本日、その評価結果をとりまとめた報告書を原子力安全・保安院に提出しました。

<sup>※</sup>「発電用原子炉施設の耐震設計審査指針」等の改訂に伴う新型転換炉ふげん発電所の耐震安全性の評価等の実施について」

(前文略)

改訂された耐震指針に照らした耐震安全性の評価を、(中略)実施し、当院に報告するよう求める。

(中略)

ただし、新型転換炉ふげん発電所の現状の状態において、その内蔵する放射性物質の外部への放散を仮定しても周辺の公衆に過度の放射線被ばくを及ぼすおそれがないと工学的に判断される場合は、この限りではない。この場合においては、該当評価について保安院に報告すること。

別添：新型転換炉ふげん発電所の耐震安全性評価等の実施報告書の概要

以上

## 「新型転換炉ふげん発電所の耐震安全性評価等の実施報告書」の概要

新型転換炉ふげん発電所（以下「ふげん」という。）の耐震安全性評価については、原子力安全・保安院からの新耐震設計審査指針に照らした耐震安全性評価等の実施についての指示（平成18年9月20日）を踏まえ、国に提出した耐震安全性評価等の実施計画書（平成18年10月18日）に基づき実施した。

「ふげん」は、平成15年3月に運転を終了し、現在、原子炉内の燃料や重水系内の重水を全量抜き取り、それぞれ燃料貯蔵プール建屋の燃料貯蔵プール、原子炉補助建屋内の重水貯槽に貯蔵し保管している。

評価においては、これら使用済燃料や重水中の放射性物質等が外部に放散が行われた場合を想定し、コンクリートや水等によるしゃへい、閉じ込めの効果が存在しないものと仮定した保守的な条件のもと、周辺公衆に与える影響について検討することとした。

さらに、実施計画書には記載されていない使用済燃料からの直接線及びスカイシャイン線が周辺公衆に与える影響についても検討を行った。

評価の結果、周辺公衆に与える放射線被ばくが安全評価審査指針に記載されている事故時評価のめやすとしての実効線量（5 mSv）を下回ることを確認した。

### 1. 評価項目

周辺公衆に対して過度の放射線被ばくのリスクや放射線障害を与えないことを確認するため、以下の項目について評価を行った。

- (1) 貯蔵中の使用済燃料の全数から燃料内部に残存する核分裂生成物（希ガス及び揮発性物質）の全量が瞬時に放散されると仮定して、周辺公衆の実効線量を評価する。
- (2) 使用済燃料からの直接線及びスカイシャイン線による周辺公衆の実効線量を評価する。
- (3) 原子炉補助系設備の重水貯槽等に保管中の重水中に残存するトリチウムが大気中に放散されると仮定して、周辺公衆の実効線量を評価する。

## 2. 評価結果

### (1) 使用済燃料内部に残存する核分裂生成物(希ガス及び揮発性物質)による周辺公衆の実効線量評価結果

評価条件	実効線量(mSv)	被ばく経路
使用済燃料貯蔵プールにおいて貯蔵中の使用済燃料の全数が破損し、燃料内部に残存する核分裂生成物(希ガス及び揮発性物質)の全量が建屋から外部に放散されると仮定	1.3×10 <sup>-1</sup> (ガンマ線) 2.1 (ベータ線)	放射性雲からの外部被ばく
	1.6 (成人) 9.4×10 <sup>-1</sup> (小児)	吸入摂取による内部被ばく
	3.8 (成人の総実効線量) ※ 3.2 (小児の総実効線量) ※	—

※実効線量のめやす(5 mSv) 以下

### (2) 燃料貯蔵プール建屋からの直接線及びスカイシャイン線による実効線量評価結果

評価条件	実効線量(mSv/h)	被ばく経路
使用済燃料貯蔵プールの水がなく、建屋の天井や側壁のコンクリートもない状態で使用済燃料から放射線が外部に放散すると仮定	1.4×10 <sup>-1</sup> ※	スカイシャイン線による外部被ばく

※実効線量のめやす(5 mSv) 以下

### (3) 重水中のトリチウムによる周辺公衆の実効線量評価結果

評価条件	実効線量(mSv/日)	被ばく経路
重水貯槽に保管中の重水の全量が重水貯槽の設置階である地下2階において広がりが見込まれる床面の全域に広がり、この重水中のトリチウムが建屋から外部に連続的に放散されると仮定	3.8×10 <sup>-2</sup> (成人) ※ 2.6×10 <sup>-2</sup> (小児) ※	吸入摂取による内部被ばく

※実効線量のめやす(5 mSv) 以下

以上