

原子力発電所における対応

東北電力株式会社 火力原子力本部
原子力部（原子力運営） 伊藤 重

1. はじめに

ICRPの2007年勧告は、序文に勧告の主要目標として、

- ・新たな生物学的及び物理学的なデータと傾向を考慮して、放射線の安全基準を設定すること。
- ・勧告の提示方法を改善し、簡素化すること。

を念頭に置いて検討した結果、1990年勧告の放射線防護方針に対して根本的な変更を求めるものとはならなかった。

このように1990年勧告の線量限度が継続されるとともに、放射線防護の3原則「行為の正当化」・「防護の最適化」・「線量限度の適用」が維持されたことは、1990年勧告を基とする現状の放射線防護体系が引き続き妥当であることを示しており、原子力発電所における放射線防護について大きな意義を有していると考える。

一方で、今回の勧告では、線量拘束値による最適化が強調されている。線量拘束値は、「最適化プロセスでの手段」、「超えてはならない線量ではない」、「線源関連の個人被ばくの制限値で、最適化で予測される線量の上限」、「一部の個人が線量を多く受けないようにする手段」であるとされているが、線源の設定を含めその考え方が概念的であり具体的な適用方法が不明確となっている。

2. 原子力発電所の放射線防護の現状

2007年勧告取入れに関する一原子力事業者としての見解を記すにあたり、現状の原子力発電所における放射線防護を紹介する。

2. 1 従事者の線量の現状

近年我が国では、原子力発電所のユニット数および放射線業務従事者数はともに横ばいの傾向であり、1990年以降の従事者の線量はピーク時の約1/10となり、低いレベルで維持されている。

このように線量が1970年代後半から大幅に低減した要因は、水質管理や材料改善による放射能低減、除染や遮へいによる作業環境の改善、作業の自動化・遠隔化や設備改善といった各方面からの線量低減対策を実施したことにある。

2. 2 従事者の作業管理と線量管理制度の現状

発電所においては、作業内容に応じ、作業ステップごとに放射線防護計画を立て、各作業の最適化を図るとともに、従事者の線量についても事業者はスクリーニングレベルを定め、このレベルを超えた時点から、きめ細かい管理を加え、最適化を実施し

ている。

また、従事者の線量データは、被ばく線量登録管理制度の下、放射線業務従事者中央登録センターにより一元管理されており、雇用主が変わったり原子力発電所を移動して従事した場合にも、従事者の線量は正確に把握されている。

このように原子力発電所では、合理的な管理・最適化が機能しており、50mSv/年および100mSv/5年年の線量限度は確実に遵守される。

2. 3 一般公衆への放射線防護の現状

原子力安全委員会がALARAに基づく線量目標値を定めており、原子力事業者は設計段階で一般公衆の線量を評価し、線量目標値を十分に下回っていることが規制当局により確認されている。

また、放出管理目標値を定め、運転開始以降はこの目標値を超えないように放出管理を行うとともに、環境放射線モニタリングにより一般公衆への影響が確認されている。

これらにより、原子力発電所周辺の一般公衆の線量は、全ての発電所において0.001mSv未満と評価されており、最適化が機能している状況にある。

3. ICRP2007年勧告取り入れへの見解

1990年勧告の取り入れに伴う法令改正が平成13年に行われ、原子力発電所では、現行の放射線防護体系により、作業者と公衆の防護が十分になされている。

また、多くの作業者が働く原子力発電所においては、現場の管理はシンプルでわかりやすく、その管理方法も頻繁に見直されることなくその継続性が確保されることが重要な要素となっており、原子力発電所の現場においても、その考え方方が十分に浸透したところである。

放射線審議会では、これからICRP新勧告の法令取り入れについて議論されるところであり、線量拘束値の扱いもどのようになるかまだわからない状況であるが、現時点において、最も懸念されるのは線量拘束値が規制に取り入れられ、複雑な規制となることである。新勧告では線量限度として用いられないことを強調しており、原子力事業者としても規制値として取り入れられるべきではないと考えている。

原子力発電所の現場における放射線管理に線量拘束値を適用すると仮定した場合、いくつかの懸念がある。線量拘束値という用語が言葉としても定義上も制限値的な意味合いが強いため、線量限度との違いがわかりにくく、理解することが難しいものとなっている。線量拘束値は超えてはならない線量ではないというものの、線量限度と同等に扱わざるを得ないため、実質的な線量限度の引き下げとなりかねない。また、線源の考え方方が曖昧であり、線量拘束値をどのように設定すればよいのか不明確となっている。

原子力事業者としては、放射線審議会を中心に十分な議論がなされ、現場に混乱をもたらすことなく、継続性を重視した合理的な放射線防護体系を期待する。