

はじめに

加圧重水炉（PHWR）と加圧水型原子炉（PWR）の違いの一つはトリチウムの存在である。そのため、PHWR では他の発電プラントよりも放射線安全管理の監視が難しい。特に蒸気発生器の中では、作業者は狭いスペースで長時間作業しなければならない、さらに内部被ばくに寄与するトリチウム濃度が非常に高い。本稿では、放射線安全管理に携わる他の作業者に幾つかの事例を紹介する。

蒸気発生器マンウェイの開閉に関する放射線安全管理

蒸気発生器マンウェイの開閉操作を開始する前に、我々は ALARA 委員会を開いて、職業被ばくを低減し、適切な対策を講じ、作業計画を見直して作業条件をチェックするための作業前の状況説明を行う。モックアップ訓練を通して、作業者は実際の作業の準備をして、作業時間を短縮することができる。また、入口での放射線情報の掲示、高放射線管理区域での鉛遮蔽防護衣の着用、ホットスポットに対する鉛遮蔽の設置など種々の方法によって外部被ばくを少なくすることができる。さらに、一時的な換気設備を設置し、カプセル型のプラスチックスーツを着用することで、内部被ばくも防ぐことができる。これらの方法を通して、我々は外部被ばくと内部被ばくを低減することができる。

結論

トリチウムは作業者の内部被ばくに寄与するという事実によって、PHWR プラントではトリチウム濃度を考慮に入れることが非常に重要である。例えば、作業中および作業の前後に一時的な換気ファンが設置されたので、我々はトリチウムの濃度を可能な限り低く保つことができた。また、作業者がカバーボルトの洗浄作業を行うときに、我々は作業者を低放射線管理区域へ誘導する。このような事例は他の作業者にとって貴重な情報になり得る。