

実測値に基づく緊急時放射性物質放出量推定手法の検討

A Study of Emergency Radioactive Nuclides Release Estimation Method

Based on Measured Parameters

*今井 英隆¹, 川口 智史¹, 藤原 大資²

¹東京電力ホールディングス(株), ²(株)テプコシステムズ

原子力発電所の事故時における実測値に基づく放射性物質放出量推定手法について検討を行った。緊急時における評価の容易さ、即応性、不確かさ等を勘案し、実測可能なデータのうち CAMS（格納容器内雰囲気放射線レベル計）の γ 線量率を用いることとした。

キーワード：CAMS, 放射性物質の放出, 格納容器ベント

1. 背景・目的

仮に原子力発電所で放射性物質の放出を伴う事故が発生した場合に、放出の規模を放出前に把握することは、発電所の復旧活動への影響等を把握する上で重要な情報となる。その一方、放出量の正確な値の推定には困難が伴う。特に、緊急時に把握することを考慮すると、事前の分析を行い、ある程度の保守的な仮定等も取り入れた方法に頼らざるを得ない。本検討では、原子力発電所に設置されている計測機器類を用いて、放出量を予測する手法の検討を行った。

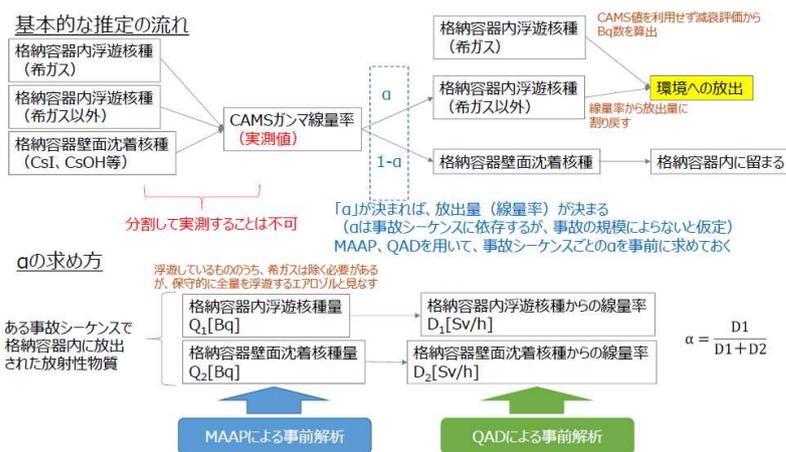
2. 推定手法の検討

2-1. 放出量推定に資する事故時に実測可能なパラメータ

原子力発電所の実測（放射線測定）パラメータのうち、全交流電源喪失事故（SBO）時において利用可能か、放出前に推定できるかどうかの観点から分類。利用可能な候補として CAMS を選定。

2-2. CAMS を利用した推定手法

CAMS で検出する γ 線は、格納容器内に浮遊する核種からの γ 線と格納容器壁面に沈着した核種からの γ 線が合算されて測定される。このうち壁面沈着した核種は、環境には放出されないので、この寄与分を差し引く必要がある。シナリオは仮定せざるを得ないものの、ベントに至る代表的な事故シーケンスを選定し、浮遊／沈着のそれぞれの寄与割合を事故進展解析コード（MAAP）及び γ 線遮へい計算コード（QAD）を用いて算出し、推定の際の換算係数を算出する。



3. 結論

CAMS γ 線量率実測値を用いた放射性物質放出量の推定手法を検討。今回の手法の適用できない範囲（事故シーケンス）等をあらかじめ把握しておくこと等が課題。

*Hidetaka Imai¹, Satoshi Kawaguchi¹ and Daisuke Fujiwara²

¹Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc., ²TEPCO SYSTEMS CORPORATION