

## 緊急時の被ばく線量及び防護措置の効果の試算について（案）

平成 26 年 5 月 28 日  
原子力規制委員会

### 1. 趣旨・目的

原子力災害対策指針では、放射性物質の放出前に予防的防護措置を実施するための枠組や、事故の進展に応じて段階的避難等の追加的防護措置を実施するための枠組等、原子力防災体制の基本的考え方を示している。

原子力災害対策指針の考え方に基づき、関係自治体において、各地域の実情を踏まえて、地域防災計画の策定等が進められているが、原子力災害の様態は、事故の規模や進展の状況等によって多様であり、実際の原子力災害時には、状況等に応じて、柔軟かつ適切な対応が求められる。

このため、関係自治体において、リスクに応じた合理的な準備や対応を行うための参考としていただくことを目的として、仮想的な事故における放出源からの距離に応じた被ばく線量と予防的防護措置による低減効果について、全体的な傾向を捉えていただくための試算を行った。

本試算では、セシウム 137 が 100 テラベクレル、その他核種がセシウム 137 と同じ割合で換算された量、さらに希ガス類が全量、環境中に放出されるような仮想的な事故を想定した。この想定は、東電福島第一原発事故を踏まえて強化された新規規制基準への適合性を審査する上で「想定する格納容器破損モードに対して、Cs-137 の放出量が 100TBq を下回っていることを確認する」（注）とされていることを踏まえて設定したものである。

なお、本試算はこれ以上の規模の事故が起こらないことを意味しているものではない。

（注）『実用発電用原子炉に係る炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策の有効性評価に関する審査ガイド』より抜粋

### 2. 計算条件及び評価方法

- 想定する事故：放射性物質が環境に放出されるが、具体的な事故のシーケンスは設定せず、以下の条件で計算。
- 炉心内蔵量：80 万 kWe 級加圧水型軽水炉（PWR）をモデル。  
（事故直前まで定格熱出力（2,652MWt）比 102%の熱出力で 40,000 時間運転を継続したものととして算出。）
- 格納容器への放出割合：米国 NRC の NUREG-1465 から引用。
- 環境への放出割合：セシウム 137 の環境への放出量が 100 テラベクレルとなるように求めた係数を、NUREG-1465 から得られた各核種グループ（ヨウ素類等）の格納容器への放出割合に乗算して算出。  
ただし、希ガス類については、全量が放出されると仮定。

### 資料③

2015 年 7 月 29 日 参議院我が国及び国際社会の平和安全法制に関する特別委員会  
生活の党と山本太郎となかまたち 山本太郎

平成 26 年 5 月 28 日 原子力規制委員会提出資料「緊急時の被ばく線量及び防護措置の効果の試算について（案）」より  
山本太郎事務所作成

- 炉停止から放出開始までの時間：12時間
- 環境中への放出継続時間：5時間（一定の割合で放出されると仮定。）
- 放出高さ：50m
- 大気中拡散・被ばく線量評価に使用した計算コード：OSCAAR  
（独立行政法人日本原子力研究開発機構（JAEA）安全研究センターの協力を得て実施。）
- 気象条件：年間における1時間毎の気象データ（8,760通り）から248通りをサンプリング（茨城県東海地区）。
- 被ばく経路：外部被ばく（放射性プルーム、地表沈着によるもの）及び内部被ばく（吸入によるもの）
- 評価方法：環境中に放出された放射性物質の挙動は、放出後の気象条件によって影響を受けるため一定ではない。このため、本試算では、年間の気象データからサンプリングされた気象条件に対して得られた結果（放射性物質の濃度）を昇順に並べたものの中間値及び95パーセント値（百分位数）を代表値として評価。換言すれば、95%値は、特殊な気象条件を除いた最大値といえる。

### 3. 試算結果から得られる示唆

今回の試算結果から得られる示唆は以下のとおり。（試算結果については別紙参照。）

#### （1）PAZにおける防護措置

- PAZでは、放射性物質の放出前に、予防的に避難を行うことが基本。
- ただし、予防的な避難を行うことによって、かえって健康リスクが高まるような要援護者については、無理な避難を行わず、屋内退避を行うとともに、適切に安定ヨウ素剤を服用することが合理的。
- なお、コンクリート構造物は、木造家屋よりも被ばく線量を低減させる効果があることが知られている。また、病院等のコンクリート建物に対して放射線防護機能を付加することで、より一層の低減効果を期待できる。

#### （2）UPZにおける防護措置

- UPZでは、放射性物質の放出前に、予防的に屋内退避を中心に行うことが合理的。

#### （3）放射性プルーム通過時の防護措置

- 放射性プルームが通過する時に屋外で行動するとかえって被ばくが増すおそれがあるので、屋内に退避することにより、放射性プルームの通過時に受ける線量を相当程度低減することができる。

#### 資料③

2015年7月29日 参議院我が国及び国際社会の平和安全法制に関する特別委員会  
生活の党と山本太郎となかまたち 山本太郎

平成26年5月28日 原子力規制委員会提出資料「緊急時の被ばく線量及び防護措置の効果の試算について(案)」より  
山本太郎事務所作成