

IRSN による 3 月 22 日迄に福島第一原子力発電所から放出された放射能の見積もり評価発表

22/03/2011

福島第一原発事故による空気汚染のレベルを評価するために IRSN では 3 月 12 日-22 日間に事故のあった 3 つの原子炉から放出されたであろう放射エネルギーの評価をを優先的に行いました。この評価は、日本政府、又は IAEA から送られてくる情報の解釈と現場での測定結果を合理的に過大評価した上で、現実に近い放射線放出量の見積もりを与えるものです。

評価は現時点で得られている以下の情報に基づいて行われました。

- 問題のある 3 つの原子炉の状態の評価 (状況、冷却システムの状態の理解)
- 冷却不十分な燃料の挙動についての IRSN の研究に基づく知識
- 日本当局から提供された過圧による原子炉格納容器の劣化を防ぐために意図的に実施された蒸気開放に関する情報

評価結論の信頼度は拡散モデルで計算された大気放射能汚染量と日本国内で測定された放射能との比較から裏づけられています。

また、ETSON (欧州安全組織機構) 加盟機関、及び US/NRC (米原子力安全機関) 、STUK (フィンランド原子力安全機関) との意見交換もされています。

圧力開放にともなう放射能放出は、燃料棒の大きな損傷に伴い最も早く放出される放射性元素 (希ガス、ヨウ素、セシウム、テルル等) です。この段階では計算の簡略化のために、通常使用済みの燃料にみられる核種比率を適用し、より重大な放射線の影響の及ぼす放射性元素のみを対象としました。放射能評価値は以下の通りです。(第一号機の炉心内燃料棒数 : 4 0 0 本、第二号機と第三号機 : 5 4 8 本)

- 希ガス 2 E18 ベクレル
- ヨウ素 2 E17 ベクレル

- セシウム 3×10^{16} ベクレル
- テルル 9×10^{16} ベクレル

参考として、上記の放射性元素の値はチェルノブイリの事故の推定放出量の約 10% に相当します。ただし、

- これは 2011 年 3 月 22 日現在のデータに基づく最初の評価であり、
- 放射性元素の推定放出量 (ベクレル値) だけでは放射線の影響は評価できません。これは気象状況に大きく依存するからです。(放出の一部は太平洋上に拡散されました)。

発電所境界で測定された放射線強度のピークの推移を基に放出された放射能の経時変化を定め、それを IRSN による地域規模大気中拡散モデルとフランス気象庁による北半球規模大気中拡散モデルの入力データとしました。