

島根原発の基準地震動

地震規模のばらつきを考慮すれば、777ガルが1,041ガルに跳ね上がる



2021年4月3日 美浜の会

昨年12月4日に大阪地裁で、地震動審査ガイドに基づいて地震規模(地震モーメント)にばらつき効果を上乗せした場合の評価をすべきであるとの判決が出された。この判決の趣旨は、大飯原発にとどまるものではなく、すべての原発や原子力施設等に当てはまる普遍的意義がある。

そこで、島根原発(2・3号)の場合を、2021年3月26日の審査会合に中国電力から提出された資料5-1に基づいて検討する。島根原発で最大加速度は、宍道断層で応答スペクトル法に基づくSs-DHで820ガルであり、2番目は同断層で断層モデルによるSs-F2Hで777ガルである。本来なら820ガルのケースにばらつき効果を考慮すべきであるが、応答スペクトル法での導出の仕方が明確には説明されていないので、ばらつき効果を評価することが困難である。それゆえ以下では断層モデルによるSs-F2Hを取り上げて、ばらつきの上乗せを考慮する。



2017.7.14 朝日新聞デジタル

基準地震動 Ss-F2 は、宍道断層について、中越沖地震による短周期レベル 1.5 倍を考慮したケースであり、断層パラメータは下表のようになっている(資料 5-1, p.134)。短周期レベルを除く他の数値は、基本ケースと同じであり、地震モーメントは入倉・三宅式によって断層面積から計算されている。短周期レベルは基本ケースで壇ほかの式によって計算された値 $1.60 \times 10^{19} \text{ Nm/s}^2$ の 1.5 倍とされている。

断層長さ	断層面積 S	地震モーメント M_0	平均応力降下量 $\Delta \sigma$	短周期レベル A
39km	702.0km ²	$2.74 \times 10^{19} \text{ Nm}$	3.59MPa	$1.60 \times 10^{19}(\text{基本}) \times 1.5 \text{ Nm/s}^2$

島根原発の断層モデルで最大加速度 777 ガルをもたらす上記の状況は、大飯原発の場合と同様なので、その考慮の仕方が適用できる (ooi_baratuki20210121.pdf (apc.org))。

1 標準偏差 ($\sigma = 0.191$) を上乗せすると地震モーメントは $10^{2\sigma} = 2.41$ 倍となり、短周期レベルは壇ほかの式に従うので $2.41^{1/3} = 1.34$ 倍となる。不確かさとして短周期レベル 1.5 倍を採用するのは現行と同様である。これらの結果、加速度は現行 777 ガルの 1.34 倍となるので、結局、加速度は $777 \times 1.34 = 1041$ ガルとなる。もし 2σ を考慮すると、さらに 1.34 倍になるので $1041 \times 1.34 = 1395$ ガルとなる。

地震動審査ガイドで考慮するよう指示されているはずのこのような場合が、現行ではまったく考慮されていない。島根原発は止めたままで、ばらつき効果を上乗せするよう基準地震動の評価をやり直すべきである。