基準地震動を解く

伊方原発

3 京都大名誉教授 入倉 孝次郎氏

3/29

余裕ある設計 確認重要

いりくら・こうじろう　68年京都大大学院理学研究科・地球物理学専攻博士課程中退。同大副学長や地震学会会長などを歴任。01～12年、内閣府原子力安全委員会専門委員。強震動地震学。73歳。

四国電力伊方原発の基準地震動570ガルは、調査に基づいて活断層の位置や形状で原発に最も影響が大きくなるよう計算した「断層モデル」と（小規模な地震観測記録から大規模地震の波形を合成してつくり出す）経験的な方法で総合的に決めている。

基準地震動は計算で出た一番大きい揺れの値のように思われることがあるが、そうではない。（四電が原子力規制委員会に提出した）資料を見る限り、570ガルじゃないといけないという根拠はなく、もうちょっと大きくてもいい。

地震動評価の計算は新しい論文を参考にしており、恣意（しい）的な部分はほとんどないと思う。あるとしたら（断層がずれた時のエネルギーを示す）応力降下量だ。評価に最も影響を与える値で、（四電が不確かさを考慮して）1・5倍にしているが、これに明確な根拠はない。

570ガルはあくまで目安値。私は科学的な式を使って計算方法を提案してきたが、これは地震の平均像を求めるもの。平均からずれた地震はいくらでもあり、観測そのものが間違っていることもある。

基準地震動はできるだけ余裕を持って決めた方が安心だが、それは経営だ。

判断だ。四電は570ガルに関して原子炉や建屋、配管など数千～1万カ所をチェックした。基準地震動を上げれば設備を全て調べ直さないといけないので大変だろう。

しかし、基準地震動を570ガルのままにして、それを多少超す地震が来たとしてもすぐ壊れることはないと思う。580ガルとしていた女川原発（宮城県）でも、東日本大震災のときに600ガルを超す地震動だったが耐えられた。伊方でもそれぐらいの余裕は持って造られているはず。基準地震動以上の揺れでも大丈夫なように余裕のある設計が行われるべきだ。

重要なのはこの裕度を確認することだ。旧原子力安全委員会の耐震バックチェックでも裕度の計算はやってきたが、民主党政権時に行ったストレステスト（耐性評価）で一番弱いところを探すと、それほど余裕がなかった。これは重要なポイントで、規制委の審査できちんと示されるだろう。

審査体制は、原子力規制庁内部に地震学や地震工学などの十分な知見を持った人がちゃんとチェックする状況が望ましい。今回は島崎邦彦委員長代理がいるが、全ての地震のことを知っているわけじゃない。だからサポートする人が必要になる。

（聞き手・藤中潤、阪和舞）