

基準地震動は現行856ガルが約1,150ガルに跳ね上がる



2021年1月21日 美浜の会

国相手の大飯原発3・4号運転停止行政訴訟（大阪地裁）において、原告団は、地震規模を設定する際、「地震動審査ガイド」に従って、「経験式が有するばらつきの考慮」をすべきと主張してきた。経験式である「入倉・三宅式」から算出される平均値に1標準偏差（1 σ ）を上乗せすれば、両基の基準地震動の最大加速度は、現行856ガルが約1,150ガルに跳ね上がる。これを踏まえ、12・4大阪地裁判決は、現行の審査で「ばらつきの考慮」がなされていないことに「看過し難い過誤・欠落がある」と断じた。

◆「ばらつき条項は、平均値に上乗せをする必要があるか検討することを求めている」（判決）

「ばらつきの考慮」の規定は新規制基準になって初めて追加された。「地震動審査ガイド」の「1. 3. 2. 3震源特性パラメータの設定（2）」（ばらつき条項）の第2文に規定されている。

「地震動審査ガイド」1. 3. 2. 3震源特性パラメータの設定（2）

①震源モデルの長さ又は面積、あるいは1回の活動による変位量と地震規模を関連づける経験式を用いて地震規模を設定する場合には、経験式の適用範囲が十分に検討されていることを確認する。②その際、経験式は平均値としての地震規模を与えるものであることから、経験式が有するばらつきも考慮されている必要がある。（下線は引用者。第1文を①、第2文を②とした）

①は、福島原発事故前の基準「耐震安全性に関する安全審査の手引き」に既にあった。福島原発事故後、その教訓等を踏まえ、旧原子力安全委員会の専門部会で基準を改訂する議論がなされた。その中で、「入倉・三宅式」の提唱者である入倉孝次郎主査等が、平均値より大きな地震の発生を想定すべきと指摘している。これを受け②は追加された。判決は、「ばらつきの考慮」とは、平均値以上の地震が発生し得ることの考慮と捉えるべきとした。②が追加された経緯からも、それは明らかだとしている。

また、原子力規制委員会は②について、「実用発電用原子炉に係る新規制基準の考え方」（2018.12.19改訂）で次のように述べている。

上記②の規定は、経験式を用いて地震規模を設定する場合の当該経験式の適用範囲を確認する際の留意点として、経験式は平均値としての地震規模を与えるものであることから、当該経験式の適用範囲を単に確認するのみではなく、より慎重に、当該経験式の前提とされた観測データとの乖離の度合いまでを踏まえる必要があることを意味しているものである。つまり、上記②の規定の「経験式が有するばらつき」とは、当該経験式とその前提とされた観測データとの間の乖離の度合いのことである。（下線は引用者）

つまり、規制委自身も、経験式は平均値であるため、経験式と観測データの乖離の度合いを考慮する必要があると認めているのだ。

ところが、国は裁判の中で、②は平均値に上乗せする意味ではないと最後まで主張し続けた。判決後の12月16日には、規制委は審査に問題はないとする見解「基準地震動の策定に係る審査

について」を出した。「観測データのばらつきを反映して計算結果に数値を上乗せする方法は用いていない」とし、「ばらつきの考慮」をせず、「ガイド」を無視していることを公然と認め、開き直っている。しかし、原子力規制庁はその理由を、昨年12月22日の交渉で答えられなかった。

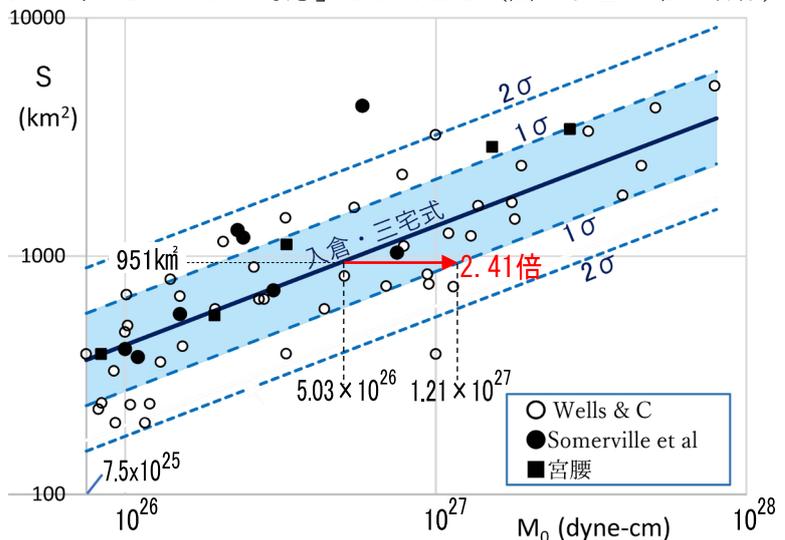
さらに規制委は、②の解釈を判決は誤解しているとし、「ガイド」を改訂しようとしている。敗訴を見越していたかのように、既に昨年9月23日の規制委会議でその方針を決めている。福島原発事故の教訓から追加された規定を改訂することは許されない。

判決に従い、規制委は「ばらつきの考慮」を行うべきだ。その場合の基準地震動は以下のように算出できる。

◆「経験式が有するばらつきの考慮」として1σを上乗せすると、地震規模は2.41倍に

関西電力は、大飯3・4号の基準地震動策定において、「入倉・三宅式」(図の太線)を用いて地震規模(地震モーメント M_0)を設定している。「入倉・三宅式」は、過去に起こった53の地震(図の○、●、■)の断層面積(S)と M_0 との平均的関係を示す式(経験式)である。図の通り、53の地震データはばらついており、「ばらつきの考慮」として1σ(図の水色の帯の端線)を上乗せすれば、 M_0 は2.41倍となる。

大飯原発では、敷地近傍にあるFoB-FoA-熊川断層(951 km²)による地震を想定し、基準地震動の最大加速度を決めている。審査ではその際、「入倉・三宅式」で算出した 5.03×10^{26} dyne-cmをそのまま M_0 の値にするのを認めている。これに1σを上乗せすると、 M_0 は 1.21×10^{27} dyne-cmに跳ね上がる。



◆ M_0 に1σを上乗せすると、基準地震動の最大加速度は1.34倍の約1,150ガルに

関電は、大飯3・4号の基準地震動策定にあたり、「不確かさの考慮」をしたいくつかのケースを想定し、それぞれ地震動の加速度を算出している。その結果、基準地震動の最大加速度は、「不確かさの考慮」として「短周期の地震動レベル」を1.5倍にしたケースの856ガルとしている。しかし、 M_0 に関する「ばらつきの考慮」は一切なされていない。規制委もこれを認めている。

審査では、震源の加速度レベルは M_0 の1/3乗に比例するとしている。これに従えば、1σを上乗せし M_0 が2.41倍になれば、地震動の加速度も同様に $2.41^{1/3} = 1.34$ 倍となる。従って、856ガルに対し、ばらつき(1σ)を上乗せすれば、基準地震動の最大加速度は1.34倍の約1,150ガルに跳ね上がる。

判決が指摘したように、「ばらつきの考慮」を何ら行わないまま、自ら設定した「ガイド」に反して審査した両基の設置変更許可は違法である。規制委は大飯4号の運転を直ちに停止し、大飯3号も運転再開は許されない。両基とも耐震安全性の審査をやり直すべきだ。