平成２８年（ワ）第２８９号，第９０２号

平成２９年（ワ）第４４７号，第１２８１号

原告ら　[redacted]　外

被　告　　四国電力株式会社

準備書面３５

（基準地震動－「震源を特定して策定する地震動、地震規模予測のばらつきについて」）

広島地方裁判所　民事第２部　御中

令和３年５月２６日

原告ら訴訟代理人弁護士　能　勢　顯　男　代

同　弁護士　胡　田　敢　代

同　弁護士　前　川　哲　明　代

同　弁護士　竹　森　雅　泰

同　弁護士　橋　本　貴　司　代

同　弁護士　村　上　朋　矢　代

同　弁護士　松　岡　幸　輝

同　弁護士　河　合　弘　之　代

外

第１　地震規模予測のばらつきについて

１　基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイドについて

原子力規制委員会が定めた「基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド」（甲Ｂ９９）（以下、「地震ガイド」という。）３．２．３（２）項は、以下のように定めている。

「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。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。」

２　地震規模予測のばらつきに関する規定は、不確かさの考慮とは別の規制であること

（１）地震ガイド３．３．３は、（１）項において、応答スペクトルに基づく地震動の評価過程に伴う不確かさの考慮、（２）項において、断層モデルを用いた手法による地震動の評価過程に伴う不確かさの考慮を定めているが、地震規模予測のばらつきについての規定が属している３．２．３は、震源特性パラメーターの設定に関する規定であるから、「不確かさの考慮」とは別の規制である。

（２）制定の経緯

新規制基準が定められる前に用いられた２０１０年１２月２０日「発電用原子炉施設の耐震安全性に関する安全審査の手引き」では(甲Ｂ１５４)、地震規模予測について

「震源断層モデルの長さ又は面積、あるいは単位変位量（１回の活動による変位量）と震源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、経験式の適用範囲を十分に検討して行うこと」（甲Ｂ１５４、１３頁）と規定されており、地震ガイド３．２．３（２）項の第１文に相当する規定

のみ存在した。

福島第１原発事故後、原子力安全委員会内部に設置された原子力安全基準指針専門部会において、耐震設計指針改定が議論されたが、「第９回　原子力安全基準・指針専門部会　地震・津波関連指針等検討小委員会」の議論の中で、「同じ想定域からマグニチュードがより大きな地震が発生する可能性はゼロではない」「ばらつきの評価を断層パラメーターのばらつきの評価だけではなく想定断層のマグニチュード等の想定断層におけるばらつきとして、海溝型地震、プレート間地震に関しても想定すべき」という意見が委員から出され（甲Ｂ１５５、４７頁)、その後の地震ガイド策定に際してその内容が引き継がれ、最終的に地震ガイド３．２．３（２）項が規定された、という経緯を経ている。

３　内陸地殻内地震における地震規模設定について

内陸地殻内地震における地震規模設定に際し、被告は、応答スペクトルに基づく地震動評価では、松田式を用い、断層モデルを用いた手法に基づく地震動評価においては、壇ほか（２０１１)、Ｆｕｊｉｉ　ａｎｄ　Ｍａｔｓｕ‘ｕｒａ（２０００)、入倉・三宅（２００１）を用いている（乙１３、６－５－３５～６－５－４１)。

被告が地震規模設定に際して用いたこれらの式は、いずれも過去データ等を踏まえて導かれた「平均像」を示すものである。

４　原子炉変更許可申請及び規制委員会における審査について

（１）応答スペクトルに基づく地震動評価について

応答スペクトルに基づく地震動評価に際し、被告は、原子炉変更許可申請において、断層の長さ、距離と適用性について検討しているが、松田式のばらつきについての検討はしておらず（乙１３、６－５－３５～６－５－３８)、規制委員会も松田式のばらつきの問題については審査した形跡はない（乙１６、１５頁)。

（２）断層モデルを用いた手法に基づく評価手法について

断層モデルを用いた手法に基づく評価手法において、被告は、４８０km、１３０kmで壇ほか（２０１１）、Ｆｕｊｉｉ　ａｎｄ　Ｍａｔｓｕ‘ｕｒａ（２０００）を用いて地震モーメントを算出し、５４kmで壇ほか（２０１１）、入倉・三宅を用いて地震モーメントを算出している。

被告は、原子炉変更許可申請において、地震モーメントの算出に際して、壇ほか（２０１１）、Ｆｕｊｉｉ　ａｎｄ　Ｍａｔｓｕ‘ｕｒａ（２０００）、入倉・三宅式をそのまま適用しており、ばらつきについての検討はしておらず（乙１３、６－５－４０～６－５－４１）、規制委員会もこれらのばらつきの問題について審査した形跡はない（乙１６、１５頁）。

５　大阪地裁令和２年１２月４判決について（甲Ｂ１５６）

大阪地裁令和２年１２月４日判決は、関西電力が大飯原発３・４号機の基準地震動を策定するに際して、入倉・三宅式に当てはめて計算された地震モーメントをそのまま震源モデルにおける地震モーメントの値とした事例について、

「ばらつき条項の第２文の趣旨に照らすと、基準地震動の策定に当たっては、経験式が有するばらつきを検証して、経験式によって算出される平均値に何らかの上乗せをする必要があるか否か検討すべきものであるといえる。そして、その結果、例えば経験式が有するばらつきの幅が小さく、他の震源特性パラメーターの設定に当たり適切な考慮がされているなど、経験式によって算出される平均値に更なる上乗せをする必要がないといえる場合には、経験式によって算出される平均値をもってそのまま震源モデルにおける地震モーメントの値とすることは妨げられないものと解される。」「しかるに、上記のような検討をすることなく、経験式によって算出された地震モーメントをそのまま震源モデルにおける地震モーメントの値とすることは、本件ばらつき条項の趣旨に反するものと言わざるを得ない。」

と判示している。

第２　結論

よって、被告が原子炉変更許可申請に際し、応答スペクトルに基づく地震動評価において、松田式のばらつきを考慮せず、断層モデルを用いた手法に基づく地震動評価において、壇ほか（２０１１）、Ｆｕｊｉｉ　ａｎｄ　Ｍａｔｓｕ‘ｕｒａ（２０００）、入倉・三宅（２００１）を用いて地震モーメントの算出した際にばらつきを考慮せず、原子力規制委員会もばらつきの問題を審査しなかったのは、地震ガイド３．２．３（２）項、基準規則４条３項に適合しないものであり、その過誤・欠落は重大なものである。

以　上