

令和3年（行コ）第4号 発電所運転停止命令義務付け請求控訴事件

控訴人兼被控訴人（一審被告） 国（処分行政庁：原子力規制委員会）

被控訴人（一審原告） X 1 ほか

控訴人（一審原告） X 5 1 ほか

参加人 関西電力株式会社

一審被告第19準備書面

（震源インバージョン補充）

令和6年8月29日

大阪高等裁判所第6民事部CE係 御中

一審被告訴訟代理人 熊谷明彦

一審被告指定代理人 堀田秀一

野村昌也

伊東真依

江原謙一

向井恵美

水澤靖子

松本 渉

古賀竜之介

濱	崎	貴	弘
田	中	優	希
金	友	有理	子
古	賀	俊	行
酒	井	圭	一
稻	田	幸	惠
新	井	吐	夢
鶴	園	孝	夫
大	淺田		薰
長	江		博
佐	藤	清	和
吉	田	彩	乃
藤	原	優	月
高	橋		毅
中	曾根	佳	依
仲	村	淳	一
後	藤	堯	人
藤	田	悟	郎

井	藤	志	暢
野	澤		峻
吉	田	匡	志
田	上	雅	彦
小	林	源	裕
兼	重	直	樹
塩	尻	浩	貴
石	本	正	明
奥	崎	鴻	生
渡	邊	桂	一
内	藤	浩	行
佐	藤	雄	一
平	林	昌	樹

目次

第1	はじめに	6
第2	震源インバージョンによらない断層面積を入倉・三宅式に代入して算出される地震モーメントは過小評価になるとする一審原告らの主張は理由がないこと	6
1	入倉・三宅（2001）で用いられた震源インバージョンによるデータと震源インバージョンによらないデータとの間で、震源断層面積と地震モーメントとの相関関係の在り方に系統的な相違があるなどと認めるべき根拠はなく、一審原告らの主張は理由がないこと	6
(1)	一審原告らの主張	7
(2)	一審被告の反論	7
2	地震動評価において、震源断層面積の設定に係るデータの類型にかかわらず、各種調査の結果を踏まえて、基準地震動の策定過程に伴う各種の不確かさを考慮して震源断層面積等の震源特性パラメータを設定することで、十分に保守性を有する基準地震動を策定することができること	10
(1)	一審原告らの主張	11
(2)	一審被告の反論	11
ア	島崎発表及び島崎提言は、一審原告らの主張の根拠とはならないこと	11
イ	評価対象とする地震について、震源インバージョンによるデータを用いるか否かにかかわらず、地質学的アプローチ及び地震学的アプローチにより、データを取得、検討し、基準地震動の策定過程に伴う各種の不確かさを考慮した上で、震源断層面積等の震源特性パラメータを保守的に設定し、入倉・三宅式や推本レシピを用いることによって、保守的な基準地震動の策定を担保することができること	12
ウ	震源インバージョンによるデータを用いていないことによって、本件申	

請における基準地震動の策定が過小になっているとはいえないこと	16
工 小括	19
第3 結語	19

第1 はじめに

一審原告らは、本件申請では、基準地震動を策定する際の地震動評価に当たり、震源インバージョンによらないデータにより得られた断層面積等を入倉・三宅式に用いて地震モーメントを評価しているところ、震源インバージョンによるデータと震源インバージョンによらないデータの間には系統的なずれがあり、震源インバージョンによらないデータを入倉・三宅式に用いると地震モーメントが過小評価されるとして、本件処分は、基準地震動の策定において、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から「想定し得る最大規模の地震動」の設定を求める設置許可基準規則4条3項及び同規則の解釈別記2に違反することになると主張する（一審原告ら準備書面(5)第1の2(3)・5ないし7ページ、一審原告ら準備書面(7)第1章第1・5ないし8ページ）。

そこで、一審被告は、本準備書面において、従前の一審被告の反論（一審被告第13準備書面第1の2・9ないし15ページ、一審被告第16準備書面第2の1・6ないし11ページ等）をふえんしながら、一審原告らの前記主張に理由がないことを明らかにする。

なお、略語等は、本準備書面で新たに定義するものを除き、原判決の例により、原判決に定義がないものについては、一審被告準備書面等の例による（本書面末尾に略称語句使用一覧表を添付する。）。

第2 震源インバージョンによらない断層面積を入倉・三宅式に代入して算出される地震モーメントは過小評価になるとする一審原告らの主張は理由がないこと

- 1 入倉・三宅（2001）で用いられた震源インバージョンによるデータと震源インバージョンによらないデータとの間で、震源断層面積と地震モーメントとの相関関係の在り方に系統的な相違があるなどと認めるべき根拠はなく、一審原告らの主張は理由がないこと

(1) 一審原告らの主張

一審原告らは、入倉・三宅（2001）で用いられた地震データのうち、Wells and Coppersmith (1994)から引用したデータは震源インバージョンによらないものであり、Somerville et al. (1999)から引用したデータは震源インバージョンによるものであるところ（一審原告ら準備書面(5)第1の2(3)イ・6ページ）、入倉・三宅（2001）における「Wells and Coppersmith (1994)による断層面積は、地震モーメントが 10^{26} dyne-cmよりも大きな地震で、Somerville et al. (1999)の式に比べて系統的に小さくなっていることがわかる。」（甲第96号証858ページ）との記述を根拠に、「入倉・三宅式のデータの中で、震源インバージョンによる断層面積によるものと震源インバージョンによらない断層面積によるものとは、明らかな系統的な違いがあり、「この系統的な違いとは、断層面積と地震モーメントとの関係において系統的な違いがあるということである。」と主張する（一審原告ら準備書面(7)第1章第1の2・5ないし8ページ）。この一審原告らの主張は、入倉・三宅（2001）における前記記述を根拠として、震源インバージョンによるデータと震源インバージョンによらないデータとの間で、震源断層面積と地震モーメントとの相関関係の在り方に系統的な相違があるとするものであると解される。

(2) 一審被告の反論

ア しかしながら、以下に述べるとおり、一審原告らが指摘する入倉・三宅（2001）の記述は、震源インバージョンによるデータであるか否かにより震源断層面積と地震モーメントとの相関関係の在り方に系統的な相違があることを指摘する趣旨のものではない。

ここで、一審原告らが指摘する、入倉・三宅（2001）における「Wells and Coppersmith (1994)による断層面積は、地震モーメントが 10^{26} dyne-cmよりも大きな地震で、Somerville et al. (1999)の式に比べて系統

的に小さくなっていることがわかる。」（甲第96号証858ページ）との記述の意味について述べると、入倉・三宅（2001）では、Wells and Coppersmith（1994）のデータに基づく一定の地震モーメントに対応する断層面積が、Somerville et al.（1999）のデータから得られる経験式に基づくものと比較して「系統的に小さくなる」理由につき、「内陸の活断層地震の断層幅 W は、地震規模が小さいとき断層長さ L に比例し、ある規模以上の地震に対して飽和して一定値となる」（甲第96号証857ページ）ことから、震源断層面積と地震モーメントの比例関係（スケーリング則）が一定の地震モーメント（ここでは、 7.5×10^{25} dyne-cm）の前後で変化することを想定している（同号証858及び859ページ）。その上で、入倉・三宅（2001）では、「点線（引用者注：甲第96号証858ページの図7の点線）は、断層面積がShimazaki（1986）の考えに従って断層幅が飽和する地震（ 7.5×10^{25} dyne-cm以上の地震モーメントの地震）について $S \propto M_0^{1/2}$ （引用者注：震源断層面積 S が地震モーメント M_0 の1/2乗に比例すること）が成り立つと仮定して、求められた経験的關係式である。（中略）Wells and Coppersmith（1994）による S と M_0 の關係は、黒線（引用者注：Somerville et al.（1999））ではなく点線に合うように見える。」（甲第96号証858及び859ページ）ことをも踏まえ、「推定された断層長さ L と断層幅 W から断層面積 S （= LW ）が求められる。地震モーメント M_0 は震源断層の面積との経験的關係（図8のStep3、(9)式（引用者注：Somerville et al.（1999）の式）参照）より求められる。ただし、前に述べたように $S-M_0$ 關係を示す(9)式は適用限界があると考えられる。 M_w が7.5を越えるような大地震を想定するときはWells and Coppersmith（1994）によりコンパイルされた $S-M_0$ 關係式などを補助的に考慮する必要がある。」（同号証860ページ）として、強震動予測に当たり、地震モーメントの数値につき $7.5 \times$

10²⁵ dyne-cmを境に、それ以上とそれ未満とで異なる経験式を用いることを提唱している（同号証861ページ図8。推本レシピにおいて、地震モーメントが前記数値より大きく、一定の数値以下の場合に用いるとされているのが、入倉・三宅（2001）で導出されている入倉・三宅式である（乙第251号証4及び5ページ）。）。

以上からすれば、一審原告らが挙げる入倉・三宅（2001）の「Wells and Coppersmith (1994)による断層面積は、地震モーメントが10²⁶ dyne-cmよりも大きな地震で、Somerville et al. (1999)の式に比べて系統的に小さくなっていることがわかる。」（甲第96号証858ページ）との記述は、内陸地殻内地震の断層幅が地震規模が小さいときは断層長さに比例するものの、ある規模以上の地震に対して断層幅について飽和して一定値となることから、それに伴い、震源断層面積と地震モーメントの比例関係（スケーリング則）が変化するという、入倉・三宅（2001）が採用するスケーリング則の根拠となるデータの存在を指摘するものといえることができる。したがって、一審原告らが指摘する入倉・三宅（2001）の記述が、一審原告らが主張するような、震源インバージョンによるデータであるか否かにより震源断層面積と地震モーメントとの相関関係の在り方に系統的な相違があることを指摘するものでないことは明らかである。

イ しかも、原審における被告第9準備書面第3の3(1)（24ないし26ページ）、一審被告第13準備書面第1の2(2)（10ないし15ページ）及び一審被告第16準備書面第2の1(2)イ（11ページ）のとおり、一審原告らのいう震源インバージョンによらないデータのうち、入倉・三宅（2001）に用いられたデータであるWells and Coppersmith (1994)については、入倉・三宅（2001）において、「そのうち11の地震についてはSomerville et al. (1999)も震源インバージョンの結果から断層パラメータを評価している。同一地震について求められたWells and Copp

ersmith (1994)とSomerville et al. (1999)の断層パラメータの比較」を
すると、「断層の長さに関しては、地表地震断層（括弧内略）、伏在断層
（括弧内略）とも両者は比較的良く一致している。断層幅（括弧内略）と
平均すべり量（括弧内略）はばらつきが大きい。断層面積（括弧内略）は
規模の大きい地震では良く一致しているが、相対的に規模の小さい地震で
ばらつきがみられる。地震モーメント（括弧内略）はどちらも地震動記録
から求めているので良く一致している。」とした上で、「これらの結果は、
震源インバージョンによるデータがないM8クラスの大地震に対するスケ
ーリングを検討するとき、Wells and Coppersmith (1994)によりコンパイ
ル（引用者注：データセットとして整理）された従来型の解析で得られた
断層パラメータが有効であることを示している。」と評価されている（甲
第96号証852ないし854ページ）。このように、入倉・三宅（20
01）では、一審原告らのいう震源インバージョンによらないデータであ
るWells and Coppersmith (1994)から引用したデータについても、震源イ
ンバージョンによるデータと同様に評価することができることが文中に根
拠をもって示されている。この点からしても、入倉・三宅（2001）が、
震源インバージョンによるデータであるか否かで震源断層面積と地震モー
メントとの相関関係の在り方に系統的な相違があるなどといった理解を採
用していないことは明らかである。

ウ 以上のとおり、入倉・三宅（2001）で用いられた震源インバージョン
によるデータと震源インバージョンによらないデータとの間で、震源断
層面積と地震モーメントとの相関関係の在り方に系統的な相違があるなど
と認めるべき根拠はなく、一審原告らの前記(1)の主張は、入倉・三宅
（2001）の一部の記述に殊更に着目し、その趣旨を歪曲して解釈する
ものであって、理由がない。

2 地震動評価において、震源断層面積の設定に係るデータの類型にかかわらず、

各種調査の結果を踏まえて、基準地震動の策定過程に伴う各種の不確かさを考慮して震源断層面積等の震源特性パラメータを設定することで、十分に保守性を有する基準地震動を策定することができること

(1) 一審原告らの主張

一審原告らは、入倉・三宅式が震源インバージョンによらないデータ（断層面積）で正確な地震モーメントを示すかどうかについては検証されていないとした上で、島崎発表及び島崎提言を根拠として、「本件地震の基準地震動の推定において、入倉・三宅式に震源インバージョンによらないで得た断層長さを用いて地震モーメントを導くと過小評価になる。」と主張する（一審原告ら準備書面(5)第1の2(3)ウ・7ページ、一審原告ら準備書面(7)第1章第1の1・5ページ）。

(2) 一審被告の反論

ア 島崎発表及び島崎提言は、一審原告らの主張の根拠とはならないこと

一審原告らに取り上げる島崎発表（甲第146号証及び甲第148号証）及び島崎提言（甲第152号証）は、「地震発生前に使用できるのは活断層の情報」であることを前提とした上で、地下の震源断層の長さとは異なる断層長さ、すなわち地表で観察される断層長さに依拠して断層面積を算出して入倉・三宅式を用いると、入倉・三宅式による計算結果が実測値と比較して過小になる旨指摘する。

しかしながら、一審被告第16準備書面第2の1(2)ア（8ないし11ページ）のとおり、島崎発表及び島崎提言による入倉・三宅式に対する批判には科学的な合理性が認められない上、後記イのとおり、評価対象とする地震について、地表で観察される断層長さだけではなく、地質学的アプローチ及び地震学的アプローチにより幅広くデータを取得、検討するとともに、それらに含まれる各種の不確かさを多重的・多角的に考慮して地下にある震源断層の長さ、断層幅等の震源特性パラメータを保守的に設定す

れば、十分に保守的な地震モーメントを算定し、それに基づく地震動の評価を行い、同評価結果を踏まえた保守的な基準地震動の策定（以下、本準備書面において、このような過程を経て策定された基準地震動を「保守的な基準地震動」という。）をすることができる。

このように、島崎発表及び島崎提言は、科学的な合理性を有しないものであるから、かかる島崎発表及び島崎提言を根拠とする一審原告らの前記(1)の主張は理由がない。

イ 評価対象とする地震について、震源インバージョンによるデータを用いるか否かにかかわらず、地質学的アプローチ及び地震学的アプローチにより、データを取得、検討し、基準地震動の策定過程に伴う各種の不確かさを考慮した上で、震源断層面積等の震源特性パラメータを保守的に設定し、入倉・三宅式や推本レシピを用いることによって、保守的な基準地震動の策定を担保することができること

(7) 入倉・三宅式によって算出される地震モーメントの値は、同式に代入する震源断層面積の値のみによって定まり、震源断層面積が震源インバージョンにより算出されたものであるか否かによって異なる地震モーメントが算出されるものではないところ、前記1(2)イのとおり、入倉・三宅(2001)に用いられたデータについて、震源インバージョンによるデータと震源インバージョンによらないデータとの間で、震源断層面積と地震モーメントとの相関関係の在り方に系統的な相違があるなどと認めるべき根拠はない。

そして、原審における被告第21準備書面第1の1(2)(11ないし16ページ)のとおり、地震動評価において入倉・三宅式を適用する際には、震源断層面積の値の設定において震源インバージョンによるデータを用いるか否かにかかわらず、過去の地震記録(中・小・微小地震の分布や震源インバージョン解析結果等)や活断層調査(変動地形学的調

査、地質調査等)などの各種調査の結果を踏まえて、十分な不確かさを考慮して震源断層面積の値を設定すれば、その値を入倉・三宅式に代入することによって算出される地震モーメントも十分に保守性が考慮されたものになるし、入倉・三宅式を含む推本レシピを用いて地震動を評価する際にも、各種調査の結果を踏まえて、基準地震動の策定過程に伴う各種の不確かさを考慮して震源断層面積等の震源特性パラメータを保守的に設定することで、十分に保守性を有する基準地震動を策定することができる。

この点、「震源断層を特定した地震を想定した場合の強震動を高精度に予測するための、「誰がやっても同じ答えが得られる標準的な方法論」を確立することを目指」して策定された推本レシピ(乙第251号証1ページ)は、一審被告第17準備書面第2の2(2)(11ないし15ページ)のとおり、強震動評価部会及び強震動予測手法検討分科会において、大学や各研究機関等から強震動予測に関する当時の第一線の研究者が多数参加し、平成11年から平成17年までの長期間にわたり、当時の最新知見に基づき強震動予測手法について十分な検討及び検証を行った上で作成されたものであるところ、入倉・三宅式において、震源断層面積の値の設定において震源インバージョンにより算出されたデータを用いるか否かにかかわらず、前記のとおり、地震動を評価する際に、各種調査の結果を踏まえて、基準地震動の策定過程に伴う各種の不確かさを考慮して震源断層面積等の震源特性パラメータを保守的に設定することにより、十分に保守性を有する基準地震動を策定できることは、推本レシピにおいて、入倉・三宅式に震源インバージョンによらないデータを用いた場合に地震動評価(強震動予測)が過小になるなどといった留意事項が一切記載されていないこと(乙第251号証1ないし8ページ)からも裏付けられているといえる。

(イ) ここで、基準地震動を策定する際の地震動評価に当たり、震源インバージョンによるデータを用いるか否かにかかわらず、前記(ア)の過去の地震記録(中・小・微小地震の分布や震源インバージョン解析結果等)や活断層調査(変動地形学的調査、地質調査等)などの各種調査の結果を踏まえて保守的に震源断層面積の値を設定する方法は、基準地震動の策定に係る設置許可基準規則の解釈別記2の定め並びに地質審査ガイド及び地震動審査ガイドの記載とも整合的である。

すなわち、まず、設置許可基準規則の解釈別記2の5二②は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」のうち内陸地殻内地震に関して、「震源として考慮する活断層の評価に当たっては、調査地域の地形・地質条件に応じ、既存文献の調査、変動地形学的調査、地質調査、地球物理学的調査等の特性を活かし、これらを適切に組み合わせた調査を実施した上で、その結果を総合的に評価し活断層の位置・形状・活動性等を明らかにすること」及び「震源モデルの形状及び震源特性パラメータ等の評価に当たっては、孤立した短い活断層の扱いに留意するとともに、複数の活断層の連動を考慮すること」を要求し、同④ii)は、「断層モデルを用いた手法に基づく地震動評価」に当たって、「検討用地震ごとに、適切な手法を用いて震源特性パラメータを設定し、地震動評価を行うこと」を要求するとともに、同⑤は、「各種の不確かさ(震源断層の長さ、地震発生層の上端深さ・下端深さ、断層傾斜角、アスペリティの位置・大きさ、応力降下量、破壊開始点等の不確かさ、並びにそれらに係る考え方及び解釈の違いによる不確かさ)については、敷地における地震動評価に大きな影響を与えると考えられる支配的なパラメータについて分析した上で、必要に応じて不確かさを組み合わせるなど適切な方法を用いて考慮すること」を要求している。(以上につき、乙第113号証133ないし135ページ)

また、地質審査ガイドは、震源断層に係る調査及び評価に当たり、「震源断層の位置及び形状等は、調査結果から判明した長さ及び断層傾斜角等に基づき、調査の不確かさを踏まえて設定されていることを確認する。」などとし、評価対象とする地震の地震規模を想定するに当たっての前提として、活断層の長さ等が保守的に設定されていることを確認することを示し（地質審査ガイドⅠ．４．４．１(４)・乙第４５号証１８ページ、同ガイドⅠ．４．４．２・同号証２１及び２２ページ等）、地震発生層についても「調査の不確かさを踏まえた浅さ限界・深さ限界が設定されていることを確認する」ことを示している（同ガイドⅠ．４．４．１(３)・同号証１８ページ）。さらに、地震動審査ガイドは、地震動評価において重要なアスペリティの位置についても「根拠がない場合は、敷地への影響を考慮して安全側に設定されている」ことを確認することとしている（地震動審査ガイドⅠ．３．３．２(４)①②)・乙第５２号証５ページ）。

このように、基準地震動の策定に係る規制要求等の内容は、評価対象とする地震の震源断層面積を含む震源特性パラメータの設定に当たり、震源インバージョンによるデータを用いるか否かにかかわらず、地表の活断層の長さや変位分布、変動地形学調査などから断層を推定する地質学的アプローチや、反射法地震探査や微小地震分布などの地震記録から地下の震源断層を推定する地震学的アプローチにより、幅広くデータを取得、検討するとともに、それらに含まれる各種の不確かさを多重的・多角的に考慮することを要求するものであって、これにより、保守的な基準地震動の策定を担保しようとしたものである。そして、一審被告第６準備書面第２の２（１２及び１３ページ）のとおり、前記の基準地震動の策定に係る規制要求等の内容は、地震学・地震工学等の各専門分野の学識経験者の有する最新の専門技術的知見を集約して策定されたもの

である上、現在の科学技術水準を踏まえた安全面に十分に配慮した保守的なものであり、合理的である。

(ウ) 以上のとおり、評価対象とする地震について、震源インバージョンによるデータを用いるか否かにかかわらず、地質学的アプローチ及び地震学的アプローチにより、データを取得、検討し、基準地震動の策定過程に伴う各種の不確かさを考慮した上で、震源断層面積等の震源特性パラメータを保守的に設定し、入倉・三宅式や推本レシピを用いることによって、保守的な基準地震動の策定を担保することができる。

ウ 震源インバージョンによるデータを用いていないことによって、本件申請における基準地震動の策定が過小になっているとはいえないこと

特定の活断層に係る地震（内陸地殻内地震）の震源インバージョンによるデータは、当該地震に係る実際の観測記録が基となっていることからすれば、ある特定の活断層による地震の震源断層面積を震源インバージョンによるデータを用いて算出するためには、当該地震に係る実際の観測記録が必要であり、当然のことながら、そのような観測記録が存在しない活断層による地震（一般に、国内の大多数の活断層において、実際の観測記録は得られていない。）については、震源インバージョンによるデータを用いて震源断層面積を算出することはできない。

この点、「F0-A～F0-B～熊川断層による地震」も、実際の観測記録が存在せず、震源インバージョンによるデータを用いて震源断層面積を算出することはできないことから、当然のことながら、本件申請の地震動評価においては、震源インバージョンによるデータは用いられていない。

前記イのとおり、評価対象とする地震について、震源インバージョンによるデータを用いるか否かにかかわらず、地質学的アプローチ及び地震学的アプローチにより、幅広くデータを取得、検討し、基準地震動の策定過程に伴う各種の不確かさを考慮した上で、震源断層面積等の震源特性パラ

メータを保守的に設定し、入倉・三宅式や推本レシピを用いることによって、保守的な基準地震動の策定を担保することができる。ところで、原審における被告第13準備書面第2の3(2)(18及び19ページ)、同被告第21準備書面第1の1(2)ウ(12ないし16ページ)及び一審被告第6準備書面第4の2(3)ア(31ないし33ページ)のとおり、参加人は、「FO-A～FO-B～熊川断層による地震」の震源断層の長さについて、そもそも、申請の当初において、調査結果を基にFO-A～FO-B断層(FO-A断層の長さ約24km、FO-B断層の長さ約11km、合計長さ約35km)と熊川断層(長さ約14km)との間に約15kmの離隔があり、両者は同時活動を考慮する必要はないとして「FO-A～FO-B断層による地震」(二つの活断層が連動する地震)を検討用地震に選定していたが、原子力規制委員会による指摘を受けて、FO-A～FO-B断層と約15kmの離隔がある熊川断層が連動するもの(三つの活断層が連動する地震)として検討用地震の選定に係る評価を見直した上で、震源断層の長さを地表で確認できない長さも含め63.4kmと保守的に設定している(乙第65号証185ページ、乙第66号証80ページ、乙第67号証、乙第68号証9ページ、乙第177号証16及び17ページ、乙第336号証29ページ)。この「FO-A～FO-B～熊川断層による地震」の震源断層の長さは、既存文献で示される活断層の長さ(FO-A断層は既存文献^{*1}では18km、FO-B断層は既存文献に記載なし、

*1 海上保安庁水路部「5万分の1沿岸の海の基本図」では断層長さ約18km、活断層研究会編「新編日本の活断層」(1991)では断層長さ18km

熊川断層は既存文献^{*2}では9 km又は12 km)よりも保守的なものとなっている。

また、参加人は、「FO-A～FO-B～熊川断層による地震」の震源断層の断層幅について、申請の当初において、調査結果を基に震源断層の上端深さを4 kmと設定していたが、原子力規制委員会による指摘を受けて、敷地の地下深部の地震波速度構造や微小地震の発生状況を考慮して上端深さを3 kmと保守的に設定している。さらに、断層傾斜角については、基本ケースにおける90°に加えて不確かさを考慮したケースとして75°を保守的に設定している(乙第66号証80ページ、乙第177号証16ないし18ページ、乙第336号証29ページ)。そして、前記の断層長さ及び断層幅が大きく設定された結果、基本震源モデル(基本ケース)の震源断層面積が大きくなり、入倉・三宅式を用いて震源断層面積から計算された地震モーメントは、参加人の当初申請と比較して3.7倍となっている(乙第336号証29ページ)。

このように、評価対象とする地震について、震源インバージョンによるデータを用いるか否かにかかわらず、地質学的アプローチ及び地震学的アプローチにより各種の不確かさを考慮して震源断層の長さ、断層幅、断層傾斜角等の震源特性パラメータを設定すれば、前記アのとおり、保守的に地震モーメントの算定や地震動の評価、同評価結果を踏まえた基準地震動の策定をすることができる。

したがって、本件申請の地震動評価において、震源インバージョンによるデータが用いられていないことによって、地震モーメントの算定、ひい

*2 活断層研究会編「新編日本の活断層」(1991)では断層長さ9 km、岡田・東郷編「近畿の活断層」(2000)では断層長さ12 km

ては基準地震動の策定が過小となっているとはいえない。

エ 小括

以上からすれば、地震動評価において、震源断層面積の設定に係るデータの類型にかかわらず、各種調査の結果を踏まえて、基準地震動の策定過程に伴う各種の不確かさを考慮して震源断層面積等の震源特性パラメータを設定することで、十分に保守性を有する基準地震動を策定することができるのであって、震源断層面積が震源インバージョンによるデータを用いて算出されたか否かに殊更に着目して、震源インバージョンによらないデータを入倉・三宅式に用いると地震モーメントが過小評価となるとする一審原告らの主張は理由がない。

第3 結語

以上のとおり、基準地震動を策定する際の地震動評価に当たり、震源インバージョンによらないデータを入倉・三宅式に用いると地震モーメントが過小評価となるとする一審原告らの前記第1の主張は、理由がない。

以 上

略称語句使用一覧表

事件名 大阪高等裁判所令和3年(行コ)第4号
 発電所運転停止命令義務付け請求控訴事件
 控訴人兼被控訴人 (一審被告) 国
 被控訴人(一審原告) X 1 ほか
 控訴人(一審原告) X 5 1 ほか
 参加人 関西電力株式会社

略称	基本用語	使用書面	ページ	備考
数字				
①の考え方	①施設が有する安全機能の重要度に応じて適切な地震力を定め、その地震力に対し十分耐えるよう設計すること	控訴審第7準備書面	8	
2号要件	その者に発電用原子炉を設置するために必要な技術的能力及び経理的基礎があること(改正原子炉等規制法43条の3の6第1項2号)	原審第4準備書面	21	
②の考え方	②最も重要度の高い耐震重要度分類Sクラスに相当する耐震重要施設については、基準地震動による地震力に対し安全機能を保持すること	控訴審第7準備書面	8	
3号要件	その者に重大事故(発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の原子力規制委員会規則で定める重大な事故をいう。第43条の3の22第1項において同じ。)の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の発電用原子炉の運転を適確に遂行するに足る技術的能力があること(改正原子炉等規制法43条の3の6第1項3号)	原審第4準備書面	22	
4号要件	発電用原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質若しくは核燃料物質によつて汚染された物又は発電用原子炉による災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること(改正原子炉等規制法43条の3の6第1項4号)	原判決	5	
7月27日規制委員会資料	平成28年7月27日原子力規制委員会資料「大飯発電所の地震動に係る試算の過程等について」	原審第15準備書面	11	
51条等	設置許可基準規則51条及び技術的能力審査基準1.8項の総称	原判決	163	
55条等	設置許可基準規則55条及び技術的能力審査基準1.12項の総称	原判決	176	
英字				

(a)ルート	「壇ほか式」(レシピ(12)式)とレシピ(13)式を用いてアスペリティ面積比を求める手順であり、 M_0 からスタートし、加速度震源スペクトル短周期レベルA、(13)式を経て、アスペリティの総面積 S_a へと至る実線矢印のルート	原審第19準備書面	33	
(b)ルート	地震モーメントの増大に伴ってアスペリティ面積比が増大となる場合に、地震モーメント M_0 や短周期レベルAに基づきアスペリティ面積比等を求めるのではなく、「長大な断層」と付記された破線の矢印のとおり、アスペリティ面積比を約0.22の固定値に設定するルート	原審第19準備書面	33	
IAEA	国際原子力機関	原審第30準備書面	19	
IAEA・SSG-21	IAEA Safety Standards“Volcanic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations”(No.SSG-21)	原審第30準備書面	13	
ICRP	国際放射線防護委員会	原判決	13	
ICRP2007勧告	ICRPの平成19年(2007年)の勧告	原判決	70	甲35, 乙32, 34, 218から220
JNES	独立行政法人原子力安全基盤機構(Japan Nuclear Energy Safety Organization)	原審第30準備書面	21	
Kinematicモデルによる方法	佐竹ほか(2002)による運動学的地すべりモデルによる予測方法	控訴審第10準備書面	26	
Lsub	震源断層の長さ	原判決	18	
PAZ	放射線被ばくにより重篤な確定的影響を回避する区域	原審第32準備書面	13	
PRA	確率論的リスク評価	原審第17準備書面	24	
Somerville規範	「Somerville et al.(1999)」において示されたトリミングの規範	原審第16準備書面	41	
SRCMOD	Finite-Source Rupture Model Database	原審第19準備書面	43	乙86
S波速度	せん断波速度	原審第24準備書面	25	
UPZ	確定的影響のリスクを合理的な範囲で最小限に抑える区域	原審第32準備書面	13	
Wattsほかの予測式	Grilli and Watts(2005)及びWattsほか(2005)による予測式	控訴審第10準備書面	26	
あ				
秋田県モデル	秋田県(2012)で想定されている日本海東縁部の断層の波源モデル	控訴審第10準備書面	21	
芦田氏	芦田譲京都大学名誉教授	控訴審第11準備書面	38	
安全審査指針類	第4準備書面別紙3に列記する原子力安全委員会(その前身としての原子力委員会を含む。)が策定してきた各指針	原審第4準備書面	29	
安全設計審査指針	発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針(平成2年8月30日原子力安全委員会決定)	原審第1準備書面	13	乙4

安全評価上の設定時間	設置許可申請書添付書類第八の仕様及び添付書類十における運転時の異常な過渡変化及び事故の評価で設定した時間(「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈について」における「適切な値をとるような速度」についての解説部分より)	原審答弁書	23	Z3
安全評価審査指針	発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針(平成2年8月30日原子力安全委員会決定)	原審第1準備書面	19	Z20
安全余裕検討部会	制御棒挿入に係る安全余裕検討部会	原審第1準備書面	34	
い				
伊方最高裁判決	最高裁判所平成4年10月29日第一小法廷判決(民集46巻7号1174ページ)	原審第1準備書面	10	
石渡氏	日本地質学会長(当時)の石渡明氏	控訴審第15準備書面	16	
一審原告ら控訴答弁書	一審原告らの令和3年6月3日付け控訴答弁書	控訴審第2準備書面	4	
一審原告ら準備書面(2)	一審原告らの2022年(令和4年)5月20日付け準備書面(2)	控訴審第11準備書面	7	
一審原告ら準備書面(3)	一審原告らの2022年(令和4年)11月15日付け準備書面(3)	控訴審第11準備書面	7	
一審原告ら準備書面(5)	一審原告らの2023年(令和5年)5月16日付け準備書面(5)	控訴審第13準備書面	6	
一審原告ら準備書面(6)	一審原告らの2023年(令和5年)8月17日付け準備書面(6)	控訴審第15準備書面	6	
一審原告ら準備書面(7)	一審原告らの2023年(令和5年)11月15日付け準備書面(7)	控訴審第16準備書面	6	
一審被告	控訴人兼被控訴人国	控訴審第1準備書面	6	
一審被告控訴理由書	一審被告の令和3年2月5日付け控訴理由書	控訴審第1準備書面	6	
一審被告第1準備書面	一審被告の令和3年6月8日付け一審被告第1準備書面	控訴審第16準備書面	12	
一審被告第4準備書面	一審被告の令和4年8月22日付け一審被告第4準備書面	控訴審第5準備書面	4	
一審被告第6準備書面	一審被告の令和4年11月14日付け一審被告第6準備書面	控訴審第16準備書面	19	
一審被告第8準備書面	一審被告の令和5年2月14日付け一審被告第8準備書面	控訴審第9準備書面	5	
一審被告第9準備書面	一審被告の令和5年5月15日付け一審被告第9準備書面	控訴審第14準備書面	7	
一審被告第10準備書面	一審被告の令和5年5月15日付け一審被告第10準備書面	控訴審第12準備書面	6	
一審被告第11準備書面	一審被告の令和5年5月15日付け一審被告第11準備書面	控訴審第15準備書面	6	

一審被告第13準備書面	一審被告の令和5年8月15日付け一審被告第13準備書面	控訴審第16準備書面	11	
一審被告第14準備書面	一審被告の令和5年8月15日付け一審被告第14準備書面	控訴審第16準備書面	28	
一審被告第16準備書面	一審被告の令和6年2月21日付け一審被告第16準備書面	控訴審第17準備書面	9	
入倉ほか(1993)	入倉孝次郎ほか「地震断層のすべり変位量の空間分布の検討」	原審第18準備書面	9	甲151
入倉ほか(2017)	入倉らが執筆した論文である「Applicability of source scaling relations for crustal earthquakes to estimation of the ground motions of the 2016 Kumamoto earthquake (2016年熊本地震の地震動の推定に対する内陸殻内地震の震源スケールリング則の適用可能性)」	原判決	35	
入倉ほか(2014)	入倉ほか執筆した論文である「強震動記録を用いた震源インバージョンに基づく国内の内陸地殻内地震の震源パラメータのスケールリング則の再検討」	原判決	20	
入倉・三宅(2001)	入倉孝次郎氏及び三宅弘恵氏が執筆した論文である「シナリオ地震の強震動予測」	原判決	17	
入倉・三宅式	$M_0 = 7.5 \times 10^{18}$ 以上 1.8×10^{20} (Mw7.4相当)以下の地震の経験式 $M_0 = (S/4.24 \times 10^{11})^2 \times 10^{-7}$	原判決	237	
入倉	入倉孝次郎京都大学防災研究所教授(当時)	原判決	7	
入倉氏	入倉孝次郎京都大学名誉教授	控訴審第1準備書面	7	
う				
ウェルズほか(1994)	WellsとCoppersmithが執筆した論文である「New empirical relationships among magnitude,rupture length,rupture width,rupture area,and surface displacement」	原判決	85	
訴え変更申立書	原告らの平成25年9月19日付け訴えの変更申立書	原審第3準備書面	4	
訴えの変更申立書2	原告らの平成29年9月21日付け訴えの変更申立書	平成29年12月25日付け訴えの変更申立てに対する答弁書(原審)	5	
運動学的手法	佐竹ほか(2002)を参考にした運動学的モデルによる予測方法	控訴審第10準備書面	28	
え				
F-6破砕帯	旧F-6破砕帯と新F-6破砕帯を区別しないときは単に「F-6破砕帯」という	原判決	52	
お				

大飯破砕帯有識者会合	原子力規制委員会における大飯発電所敷地内破砕帯の調査に関する有識者会合	原判決	53	
大飯発電所3号炉	関西電力大飯発電所3号原子炉	原審答弁書	4	
大飯発電所4号炉	関西電力大飯発電所4号原子炉	原審答弁書	4	
大谷氏	大谷具幸・岐阜大学工学部社会基盤工学科准教授	控訴審第11準備書面	33	
小田急大法廷判決	最高裁判所平成17年12月7日大法廷判決(民集59巻10号2645ページ)	原審第2準備書面	9	
か				
開水路の解析	開水路の水理解析	控訴審第12準備書面	14	
改正原子炉等規制法	原子力規制委員会設置法(平成24年法律第47号)附則17条の施行後の核原料物質, 核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律	原審第1準備書面	24	第4準備書面で基本用語を変更
改正原子炉等規制法	原子力規制委員会設置法附則18条による改正法施行後の核原料物質, 核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 ※なお, 平成24年改正前原子炉等規制法と改正原子炉等規制法を特段区別しない場合には, 単に「原子炉等規制法」という。	原審第4準備書面	5	第1準備書面から基本用語を変更
改正地質審査ガイド	改正後の地質審査ガイド	控訴審第6準備書面	11	
改正地震動審査ガイド	改正後の地震動審査ガイド	控訴審第6準備書面	11	
解釈別記2	設置許可基準規則の解釈別記2	一審被告控訴理由書	10	
解釈別記3	設置許可基準規則の解釈別記3	控訴審第12準備書面	6	
解析値	解析によって求められた値	原審第21準備書面	46	
各基準検討チーム	原子炉施設等基準検討チームと地震等基準検討チームを併せた名称	原判決	5	
火山ガイド	原子力発電所の火山影響評価ガイド	原審第30準備書面	4	Z179
片岡ほか式	片岡正次郎氏らが執筆した論文である「短周期レベルをパラメータとした地震動強さの距離減衰式」	原判決	25	
神奈川県以遠に居住する原告ら	原告 X60 , 原告 X51 , 原告 X62 , 原告 X71 の総称	原判決	73	
釜江氏	釜江克宏京都大学複合原子力科学研究所特任教授	控訴審第1準備書面	7	
釜江意見書(地震モーメント)	京都大学名誉教授である釜江克宏氏(地震工学)の令和元年7月22日付け意見書(地震モーメント)	原審第31準備書面	3	Z208

釜江意見書(短周期レベル)	京都大学名誉教授である釜江克宏氏(地震工学)の令和元年7月22日付け意見書(短周期レベル)	原審第31準備書面	3	Z209
川瀬委員	川瀬博委員(原子力安全基準・指針専門部会の地震等検討小委員会の委員)	原判決	41	
川瀬氏	川瀬博京都大学防災研究所特任教授	控訴審第1準備書面	7	
川瀬氏報告書	川瀬氏が作成した「経験式と地震動評価のばらつきに関する報告書」	原審第33準備書面	38	Z235
関西電力	関西電力株式会社	原審答弁書	4	
き				
菊地ほか(1999)	菊地正幸ほか「1948年福井地震の震源パラメーター」	原審第20準備書面	23	Z97
菊地ほか(2003)	Kikuchi et al.(2003)	原審第19準備書面	43	Z91
技術基準規則	実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則(平成25年6月28日付け原子力規制委員会規則第6号)	原判決	6	
技術基準規則の解釈	実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈(平成25年6月19日原規技発第1306194号原子力規制委員会決定)	原審第5準備書面	8	Z46
技術基準適合命令	経済産業大臣が、電気事業法40条に基づき、事業用電気工作物が技術基準に適合していないと認めるときにする、事業用電気工作物の修理、改造、移転、使用の一時停止、使用の制限等の命令	原審答弁書	10	
技術的能力審査基準	実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準(平成25年6月19日原規技発第1306197号原子力規制委員会決定)	原判決	211	Z59
基準地震動	実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則4条3項に規定する基準地震動	原審第5準備書面	13	
基準地震動による地震力	耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力	原審第5準備書面	16	
基準津波	設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波	原審第5準備書面	28	
規則解釈	実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈	控訴審第1準備書面	11	Z272
基本ケース	地震動審査ガイド I. 3. 3. 3に沿った地震動評価上の不確かさが一部考慮されていない段階の断層モデル	原審第33準備書面	44	

基本震源モデル	同上 (なお, 原審第33準備書面44ページでは, 「基本震源モデル」あるいは「基本ケース」と 述べている。)	原審第9準備書 面	11	
旧F-6破砕帯	昭和60年の本件各原子炉の設置変更許可 申請時に推定されていたF-6破砕帯	原判決	51	
旧許可処分	発電用原子炉設置(変更)許可処分	原審第32準備 書面	37	
九州電力	九州電力株式会社	原判決	16	
旧耐震設計審査指針	発電用原子炉施設に関する耐震設計審査 指針について(昭和56年7月原子力安全委 員会決定)	原審第1準備書 面	14	
行訴法	行政事件訴訟法	原審答弁書	4	
け				
原告ら準備書面(1)	原告らの平成24年10月16日付け準備書 面(1)	原審第1準備書 面	5	
原告ら準備書面(2)	原告らの平成24年12月25日付け準備書 面(2)	原審第2準備書 面	4	
原告ら準備書面(5)	原告らの平成26年3月5日付け準備書面 (5)	原審第9準備書 面	6	
原告ら準備書面(6)	原告らの平成26年6月3日付け準備書面 (6)	原審第6準備書 面	4	
原告ら準備書面(7)	原告らの平成26年9月9日付け準備書面 (7)	原審第7準備書 面	5	
原告ら準備書面(8)	原告らの平成26年12月10日付け準備書 面(8)	原審第9準備書 面	6	
原告ら準備書面(9)	原告らの平成27年3月12日付け準備書面 (9)	原審第10準備 書面	6	
原告ら準備書面(10)	原告らの平成27年6月17日付け準備書面 (10)	原審第10準備 書面	6	
原告ら準備書面(11)	原告らの平成27年6月23日付け準備書面 (11)	原審第10準備 書面	6	
原告ら準備書面(12)	原告らの平成27年9月11日付け準備書面 (12)	原審第11準備 書面	5	
原告ら準備書面(13)	原告らの平成27年12月14日付け準備書 面(13)	原審第12準備 書面	5	
原告ら準備書面(14)	原告らの平成28年3月17日付け準備書面 (14)	原審第13準備 書面	5	
原告ら準備書面(15)	原告らの平成28年6月10日付け準備書面 (15)	原審第14準備 書面	5	
原告ら準備書面(16)	原告らの平成28年9月9日付け準備書面 (16)	原審第15準備 書面	5	
原告ら準備書面(17)	原告らの平成28年9月20日付け準備書面 (17)	原審第15準備 書面	5	
原告ら準備書面(18)	原告らの平成28年12月16日付け準備書 面(18)	原審第16準備 書面	8	
原告ら準備書面(19)	原告らの平成29年3月17日付け準備書面 (19)	原審第17準備 書面	7	
原告ら準備書面(20)	原告らの平成29年7月3日付け準備書面 (20)	原審第18準備 書面	6	
原告ら準備書面(21)	原告らの平成29年9月21日付け準備書面 (21)	原審第20準備 書面	7	
原告ら準備書面(22)	原告らの平成29年12月18日付け準備書 面(22)	原審第20準備 書面	7	
原告ら準備書面(23)	原告らの平成30年3月12日付け準備書面 (23)	原審第21準備 書面	10	
原告ら準備書面(24)	原告らの平成30年6月11日付け準備書面 (24)	原審第28準備 書面	5	

原告ら準備書面(27)	原告らの平成30年12月4日付け準備書面(27)	原審第30準備書面	4	
原告ら準備書面(29)	原告らの平成31年3月18日付け準備書面(29)	原審第28準備書面	17	
原告ら準備書面(30)	原告らの令和元年6月18日付け準備書面(30)	原審第30準備書面	4	
原告ら準備書面(32)	原告らの令和元年6月18日付け準備書面(32)	原審第33準備書面	6	
原告ら準備書面(34)	原告らの令和元年9月20日付け準備書面(34)	原審第31準備書面	3	
原災指針	原子力災害対策指針	原審第32準備書面	12	
原災法	原子力災害対策特別措置法	原審第32準備書面	12	
現状評価会合	大飯発電所3, 4号機の現状に関する評価会合	原審第3準備書面	6	
現状評価書	平成25年7月3日付け「関西電力(株)大飯発電所3号機及び4号機の現状評価書」	原審第3準備書面	6	Z35
原子力委員会等	原子力委員会及びその内部に置かれた原子炉安全専門審査会	控訴審第18準備書面	8	
原子力規制委員会等	原子力規制委員会及び経済産業大臣	原審第1準備書面	5	
原子力災害対策重点区域	住民等に対する被ばくの防護措置を短期間で効率的に行うため、重点的に原子力災害に特有な対策が講じられる区域	原審第2準備書面	18	
原子力発電工作物	電気事業法における原子力を原動力とする発電用の電気工作物	原審第4準備書面	18	
原子力利用	原子力の研究, 開発及び利用	原審第4準備書面	5	
原子炉格納容器の破損等	炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷	原審第17準備書面	33	
原子炉施設等基準検討チーム	原子炉設置許可の基準を検討するための発電用軽水型原子炉の新安全基準に関する検討チーム(発電用軽水型原子炉の新規制基準に関する検討チームと改称)	原判決	5	
原子炉制御系統	原子炉の通常運転時に反応度を調整する機器及び設備	原審第5準備書面	34	
原子炉設置(変更)許可	原子炉設置許可及び原子炉設置変更許可	原審第4準備書面	20	
原子炉停止系統	原子炉の通常運転状態を超えるような異常な事態において原子炉を未臨界に移行し、及び未臨界を維持するために原子炉を停止する機能を有する機器及び設備	原審第5準備書面	34	
原子炉等規制法	平成24年法律第47号による改正前の核原料物質, 核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律	原審答弁書	4	第3準備書面で略称を変更
原子炉の安全性に関する判断	当時の原子炉等規制法24条1項3号(技術的能力に係る部分)及び4号の要件該当性の判断	控訴審第18準備書面	5	

検討会モデル	「日本海における大規模地震に関する調査検討会」(国土交通省、内閣府、文部科学省(2014))で想定されている若狭海丘列付近断層(F-49)の波源モデル及びFO-A~FO-B~熊川断層(F-53)の波源モデル	控訴審第10準備書面	21	
検討会モデル	「日本海における大規模地震に関する調査検討会」(国土交通省、内閣府、文部科学省(2014))で想定されている若狭海丘列付近断層(F-49)の波源モデル及びFO-A~FO-B~熊川断層(F-53)の波源モデル	控訴審第10準備書面	21	
検討用地震	内陸地殻内地震(陸のプレートの上部地殻地震発生層に生ずる地震をいい、海岸のやや沖合で起こるものを含む。)、プレート間地震(相接する二つのプレートの境界面で発生する地震)及び海洋プレート内地震(沈み込む(沈み込んだ)海洋プレート内部で発生する地震)について、敷地に大きな影響を与えると予想される地震	原判決	206	
こ				
広域地下構造調査(概査)	地震発生層を含む地震基盤から解放基盤までを対象とした地下構造調査	原審第23準備書面	50	
後段規制	段階的規制のうち、設計及び工事の方法の認可以降の規制	原審答弁書	7	
国会事故調報告書	東京電力福島原子力発電所事故調査委員会・国会事故調報告書	原審第3準備書面	21	
小山氏	原告小山英之氏	原審第34準備書面	18	
小山氏陳述書	小山氏作成の「大飯3・4号炉基準地震動の過小評価」と題する陳述書	原審第34準備書面	18	甲221
近藤委員長	前原子力委員会委員長の近藤駿介氏	控訴審第2準備書面	12	
さ				
サイト	原子力施設サイト(敷地)	原審第30準備書面	20	
裁判所の第1回事務連絡	裁判所の令和4年1月21日付け事務連絡	控訴審第3準備書面	4	
佐賀地裁決定	玄海原子力発電所3・4号機再稼働差止仮処分申立事件に係る佐賀地方裁判所平成29年6月13日決定	原審第21準備書面	37	Z108
佐藤(2010)	佐藤智美氏による「逆断層と横ずれ断層の違いを考慮した日本の地殻内地震の短周期レベルのスケーリング則」	原審第21準備書面	30	Z104
佐藤(2021)	佐藤智美氏による国内外で発生した近時の内陸地殻内地震のスケーリング則に関する論文である「断層モデルに基づく世界の大規模地殻内地震の巨視的断層パラメータのスケーリング則」	控訴審第13準備書面	8	Z323

佐藤・堤(2012)	佐藤智美氏及び堤英明氏による「2011年福島県浜通り付近の正断層の地震の短周期レベルと伝播経路・地盤増幅特性」	原審第21準備書面	30	Z105
サマビルほか式	$M_0 = 7.5 \times 10^{18}$ (Mw6.5相当)未満の地震の経験式 $M_0 = (S / 2.23 \times 10^{15})^{3/2} \times 10^{-7}$	原判決	237	
サマビルほか(1999)	Paul Somervilleほかが執筆した論文である「Characterizing crustal earthquake slip models for the prediction of strong ground motion」	原判決	30	
参加人	控訴人参加人	一審被告控訴理由書	9	
参加人準備書面(1)	参加人の平成30年6月6日付け準備書面(1)	原審第24準備書面	29	
参加人控訴審準備書面(1)	参加人の令和4年5月24日付け準備書面(1)	控訴審第4準備書面	32	
参加人控訴審準備書面(3)	参加人の令和5年5月15日付け準備書面(3)	控訴審第15準備書面	9	
三連動	FO-A断層, FO-B断層及び熊川断層の三連動	原審第33準備書面	56	
し				
敷地近傍地下構造調査(精査)	地震基盤から表層までを対象とした地下構造調査	原審第23準備書面	50	
重松氏	重松紀生産業技術総合研究所主任研究員	原審第34準備書面	16	
四国電力	四国電力株式会社	原審第21準備書面	14	
事故防止対策	自然的条件及び社会的条件との関係をも含めた事故の防止対策	原審第5準備書面	6	
地震等基準検討チーム	原子力規制委員会が定めるべき基準を検討するための発電用軽水型原子炉施設の地震・津波に関わる規制基準に関する検討チーム	原判決	5	
地震等検討小委員会	地震・津波関連指針等検討小委員会	原審第24準備書面	9	Z117
地震動審査ガイド	基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド(平成25年6月19日原管地発第1306192号原子力規制委員会決定)	原判決	224	Z52
実用炉設置許可基準規則	実用発電用原子炉及びその附属施設の位置, 構造及び設備の基準に関する規則	原審第4準備書面	30	
実用炉則	実用発電用原子炉の設置, 運転等に関する規則(昭和53年12月28日通商産業省令第77号)	原審第4準備書面	20	
地盤審査ガイド	基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価に係る審査ガイド	原判決	217	

島崎	島崎邦彦氏	原判決	20	
島崎証言	名古屋高等裁判所金沢支部に係属する事件での島崎氏の証言内容	原審第19準備書面	10	甲168
島崎提言	島崎氏が執筆した論文である「最大クラスではない日本海『最大クラス』の津波一過ちを糾さないままでは『想定外』の災害が再生産される」における島崎氏の提言	原判決	20	
島崎発表	日本地球惑星科学連合の2015年大会において行った発表である「活断層の長さから推定する地震モーメント」、その後、島崎は、日本地震学会の2015年度秋季大会や日本活断層学会の同年度秋季学術大会においても同趣旨の発表をした、これらの島崎氏の発表	原判決	20	
島崎発表等	島崎発表及び島崎提言の総称	原判決	33	
重大事故	発電用原子炉の炉心の著しい損傷及び核燃料物質貯蔵設備に貯蔵する燃料体又は使用済燃料の著しい損傷	原判決	197	
重大事故等	重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故	原審第5準備書面	7	
重大事故等対策	重大事故の発生防止対策及び重大事故の拡大防止対策	原審第5準備書面	6	
重大事故の拡大防止対策	重大事故が発生した場合における自然的条件及び社会的条件との関係をも含めた大量の放射性物質が敷地外部に放出される事態を防止するための安全確保対策	原審第5準備書面	6	
重大事故の発生防止対策	重大事故に至るおそれがある事故(運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。)が発生した場合における自然的条件及び社会的条件との関係をも含めた炉心等の著しい損傷を防止するための安全確保対策	原審第5準備書面	6	
常設重大事故緩和設備	重大事故緩和設備のうち常設のもの	原審第23準備書面	11	
常設重大事故防止設備	重大事故防止設備のうち常設のもの	原審第23準備書面	10	
常設耐震重要重大事故防止設備	常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの	原審第23準備書面	10	

使用停止等処分	改正原子炉等規制法43条の3の23が規定する、発電用原子炉施設の位置、構造若しくは設備が同法43条の3の6第1項4号の基準に適合していないと認めるとき、発電用原子炉施設が同法43条の3の14の技術上の基準に適合していないと認めるときに、原子力規制委員会が、原子炉設置者に対し、当該発電用原子炉施設の使用の停止、改造、修理又は移転、発電用原子炉の運転の方法の指定その他保安のために必要な措置を命ずる処分	原審第1準備書面	26	
省令62号	発電用原子炉設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年6月15日通商産業省令第62号)	原審答弁書	7	
省令62号の解釈	発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈について	原審第3準備書面	19	甲56
新F-6破砕帯	原子力規制委員会において認定された旧F-6破砕帯とは異なる位置を通過する新たな破砕帯	原判決	52	
新規制基準	設置許可基準規則及び技術基準規則等(同規則の解釈やガイドも含む)	原判決	6	
審査基準等	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等に基づく原子力規制委員会の処分に関する審査基準等	原審第4準備書面	28	
震源モデル	検討用地震ごとに適切な手法を用いて震源特性パラメータを設定したモデル	一審被告控訴理由書	10	
震源断層モデル	検討用地震ごとに適切な手法を用いて震源特性パラメータを設定したモデル	一審被告控訴理由書	10	
審査書案	関西電力株式会社大飯発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書(3号及び4号発電用原子炉施設の変更)に関する審査書(案)(平成29年2月22日原子力規制委員会)	原審第17準備書面	7	甲164
新耐震設計審査指針	発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針(平成18年9月19日原子力安全委員会決定)	原審第1準備書面	10	乙2。答弁書から略称を変更。
新変更許可処分	発電用原子炉設置(変更)許可処分がされた後に、新たにされた設置変更許可処分	原審第32準備書面	37	
す				
水位変動による取水性低下の防止措置の設計方針	水位変動に伴う取水性低下による炉心冷却機能等の重要な安全機能への影響を防止するための設計方針	控訴審第12準備書面	6	
推本	地震調査研究推進本部	原判決	6	
推本長期評価手法報告書	推本による『「活断層の長期評価手法」報告書(暫定版)』(平成22年11月)	原審第23準備書面	23	乙115
推本レシピ	震源断層を特定した地震の強震動予測手法	原判決	7	
せ				
制御棒挿入時間	制御棒の挿入のために施設における安全機能が損なわれないというために、制御棒の挿入に要する時間	原判決	48	

設置許可基準規則	実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則(平成29年原子力規制委員会規則第13号による改正前のもの)	原判決	4	
設置許可基準規則51条等	設置許可基準規則51条及び技術的能力審査基準Ⅱ1.8項	原審第28準備書面	14	
設置許可基準規則55条等	設置許可基準規則55条及び技術的能力審査基準Ⅱ1.12項	控訴審第8準備書面	7	
設置許可基準規則の解釈	実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈(平成25年6月19日原規技発第1306193号原子力規制委員会決定)	原審第5準備書面	7	乙44・113
設置法	原子力規制委員会設置法(平成24年法律第47号)	原判決	5	
そ				
訴訟要件①	処分権限	原審答弁書	5	
訴訟要件③	i 損害の重大性, ii 補充性	原審答弁書	5	
訴訟要件④	原告適格	原審答弁書	5	
遡上波に対する防護措置の設計方針	基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させず、かつ、取水路及び放水路等の経路から流入させないための設計方針	控訴審第12準備書面	6	
た				
第2ステージ	M_0 (地震モーメント) $>7.5E+18Nm$	原審第21準備書面	44	
第206回審査会合	平成27年3月13日に開催された原子力規制委員会の第206回審査会合	控訴審第4準備書面	40	
第5回進行協議期日	令和4年8月29日に実施された進行協議期日	控訴審第5準備書面	4	
第5回進行協議調書	第5回進行協議期日の進行協議調書	控訴審第5準備書面	4	
耐震安全性評価に対する見解	「耐震設計審査指針の改訂に伴う関西電力株式会社 美浜発電所1号機, 高浜発電所3, 4号機, 大飯発電所3号機, 4号機 耐震安全性に係る評価について(基準地震動の策定及び主要な施設の耐震安全性評価)」に対する見解	原審第1準備書面	30	乙23
耐震重要施設	設計基準対象施設のうち、地震の発生によって生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの	原審第23準備書面	9	
耐震重要施設等	耐震重要施設及び重大事故等対処施設	控訴審第4準備書面	7	
耐震設計工認審査ガイド	耐震設計に係る工認審査ガイド(平成25年6月19日原管地発第1306195号原子力規制委員会決定)	原審第5準備書面	8	乙47
耐震設計審査指針	発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針(平成18年9月19日原子力安全委員会決定)	原審答弁書	20	第1準備書面で略称を変更

武村(1998)	武村雅之氏が執筆した論文である「日本列島における地殻内地震のスケーリング則—地震断層の影響および地震被害との関連—」	原判決	18	
武村式	断層面積 S (km^2)と地震モーメント M_0 ($\text{dyne}\cdot\text{cm}$)の関係式 $\log S = 1/2 \log M_0 - 10.71$ ($M_0 \geq 7.5 \times 10^{25} \text{ dyne}\cdot\text{cm}$)	原判決	19	
武村式+片岡ほか式手法	原告らが主張する「壇ほか式」を「片岡ほか式」に置き換えた手法	原審第21準備書面	33	
田島ほか(2013)	田島礼子氏ほかによる「内陸地殻内および沈み込みプレート境界で発生する巨大地震の震源パラメータに関するスケーリング則の比較研究」	原審第21準備書面	30	乙106
短周期レベル	強震動予測に直接影響を与える短周期領域における加速度震源スペクトルのレベル	原判決	239	
壇ほか(2001)	壇一男氏、渡辺基史氏、佐藤俊明氏及び石井透氏が執筆した論文である「断層の非一様すべり破壊モデルから算定される短周期レベルと半経験的波形合成法による強震動予測のための震源断層モデル化」	原判決	22	
壇ほか式	活断層で発生する地震については、最新活動の地震による短周期レベルの想定が現時点では不可能である一方で、想定する地震の震源域に限定しなければ、最近の地震の解析結果より短周期レベル A ($\text{N}\cdot\text{m}/\text{s}^2$)と地震モーメント M_0 ($\text{N}\cdot\text{m}$)との経験的關係が求められるため、その短周期レベルを算出する式 $A = 2.46 \times 10^{10} \times (M_0 \times 10^7)^{1/3}$	原判決	239	
ち				
地質審査ガイド	敷地内及び敷地周辺の地質・地質構造調査に係る審査ガイド(平成25年6月19日原管地発第1306191号原子力規制委員会決定)	原判決	212	甲60, 乙45
つ				
津波ガイド	基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド(平成25年6月19日原管地発第1306193号原子力規制委員会決定)	原審第26準備書面	23	乙148
て				
手引き改訂案	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(改訂案)	原審第33準備書面	28	
と				
東京高裁平成17年判決	東京高等裁判所平成17年11月22日判決	原審第32準備書面	38	
東京電力	東京電力株式会社	原審第16準備書面	28	
当時の原子炉等規制法	原子炉等規制法(昭和52年法律第80号による改正前のもの)	控訴審第18準備書面	4	
な				
中田教授	中田節也東京大学地震研究所火山噴火予知研究センター教授(当時)	原審第30準備書面	21	
ね				

燃料体	発電用原子炉施設の燃料として使用する核燃料物質	原審第4準備書面	25	
は				
背景領域	震源断層内のアスペリティを除いた領域	一審被告控訴理由書	56	
破砕帯評価書	平成26年2月12付け「関西電力株式会社大飯発電所の敷地内破砕帯の評価について」	原判決	54	
破砕部	台場浜トレンチの破砕帯(本件設置変更許可処分の審査書の表記に合わせるもの)	原審第29準備書面	16	
発電用原子炉施設	発電用原子炉及びその附属施設	原判決	198	
発電用原子炉設置者	原子力規制委員会の発電用原子炉の設置許可を受けた者	原審第4準備書面	6	
ばらつき報告書	川瀬委員作成の「経験式と地震動評価のばらつきに関する報告書」と題する書面	原判決	126	乙235
阪南市等に居住する原告ら	原告 X105 , 原告 X122 , 原告X123 , 原告 X125 の総称	原判決	73	
ひ				
ピア・レビュー会合評価書案	大飯発電所の敷地内破砕帯に関する評価書案	原審第31準備書面	10	乙212
評価書案	関西電力株式会社 大飯発電所の敷地内破砕帯の評価について(案)	原審第3準備書面	32	乙39
ふ				
福井県モデル	福井県(2012)で想定されている若狭海丘列付近断層の波源モデル	控訴審第10準備書面	21	
福井地裁平成27年仮処分決定	福井地方裁判所平成27年4月14日決定	原審第20準備書面	15	甲138
福島第一原発事故	平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故	原判決	4	
福島第一発電所	東京電力株式会社福島第一原子力発電所	原審第4準備書面	13	
へ				
平成17年5号内規	発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈について(平成17年12月15日原院発第5号)	原審第1準備書面	18	乙19
平成18年耐震指針	平成18年改正後の耐震設計審査指針(平成18年9月19日原子力安全委員会決定)	原審第24準備書面	9	甲2 乙2
平成24年改正前原子炉等規制法	平成24年法律第47号による改正前の核原料物質, 核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律	原審第3準備書面	8	答弁書から略称を変更
平成24年審査基準	平成24年9月19日付けの審査基準等	原審第4準備書面	29	
平成25年審査基準	平成25年6月19日付けの審査基準等	原審第4準備書面	29	
ほ				

法	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(平成29年法律第15号による改正前のもの)	原判決	4	
保守的な基準地震動	評価対象とする地震について、地表で観察される断層長さだけでなく、地質学的アプローチ及び地震学的アプローチにより幅広くデータを取得、検討するとともに、それらに含まれる各種の不確かさを多重的・多角的に考慮して地下にある震源断層の長さ、断層幅等の震源特性パラメータを保守的に設定することにより、十分に保守的な地震モーメントを算定し、それに基づく地震動の評価を行い、同評価結果を踏まえて策定された保守的な基準地震動	控訴審第19準備書面	12	
本件会合	原子炉施設等基準検討チーム第23回会合	原審第31準備書面	3	
本件各原子炉	大飯発電所3号機及び4号機に係る発電用原子炉	原判決	4	
本件各原子炉施設	本件各原子炉及びその附属施設	原判決	11	
本件シミュレーション	原子力規制庁が平成24年12月に公表した、原子力発電所の事故時における放射性物質拡散シミュレーション	原判決	13	
本件処分	大飯発電所3号機及び4号機に係る発電用原子炉の設置変更許可	原判決	4	
本件資料	前原子力委員会委員長の近藤駿介氏が作成した資料	控訴審第2準備書面	12	甲第222号
本件申請	大飯発電所3号機及び4号機に係る発電用原子炉の設置変更許可の申請	原判決	4	
本件審査	本件申請に係る設置許可基準規則等への適合性審査	原判決	42	
本件断層	「FO-A～FO-B～熊川断層」	控訴審第3準備書面	5	
本件発電所	大飯発電所	原判決	8	
本件ばらつき条項	地震動審査ガイドのI.3.2.3(2)	原判決	40	
み				
宮腰ほか(2015)	宮腰研氏らが執筆した論文である「強震動記録を用いた震源インバージョンに基づく国内の内陸地殻内地震の震源パラメータのスケールリング則の再検討」	原判決	18	Z.61
宮腰ほか(2015)正誤表	宮腰ほか(2015)(Z.61)の表6の一部についての正誤表	原審第18準備書面	12	Z.85
も				

もんじゅ最高裁判決	最高裁判所平成4年9月22日第三小法廷判決(民集46巻6号571ページ)	原審第3準備書面	8	
や				
山形調整官	山形浩史・重大事故対策基準統括調整官(当時)	原審第28準備書面	9	
山崎教授	山崎晴雄首都大学東京大学院教授(当時)	原審第30準備書面	21	
ゆ				
有効性評価ガイド	実用発電用原子炉に係る炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策の有効性評価に関する審査ガイド(平成25年6月19日原規技発第13061915号原子力規制委	原審第17準備書面	27	乙80
よ				
要対応技術情報	何らかの規制対応が必要となる可能性がある最新知見に関する情報	原審第30準備書面	23	
吉岡氏	吉岡産業技術総合研究所活断層評価研究チーム長(当時)	原審第31準備書面	10	
れ				
レシピ解説書	震源断層を特定した地震の強震動予測手法(「レシピ」)の解説	原審第27準備書面	8	乙155
ろ				
炉心	発電用原子炉の炉心	原判決	198	
炉心等の著しい損傷	発電用原子炉の炉心の著しい損傷若しくは核燃料物質貯蔵設備に貯蔵する燃料体又は使用済燃料の著しい損傷	原審第5準備書面	5	
わ				
渡辺氏	渡辺東洋大学教授	原審第31準備書面	10	