

平成24年（行ウ）第117号 発電所運転停止命令義務付け請求事件

原告 134名

被告 国

参加人 関西電力株式会社

被告第34準備書面

令和2年9月16日

大阪地方裁判所第2民事部合議2係 御中

被告訴訟代理人 熊谷明彦

被告指定代理人 石垣智子

新井吐夢

山門由美

野田恵理華

加藤友見

田中浩司

藤田圭祐

坂手立

目 次

第1	裁判所からの釈明に対する回答	4
1	川瀬氏報告書（乙第235号証）の作成及び提出に係る経緯等	4
2	原子力規制委員会が、本件設置変更許可処分をするに当たり、川瀬氏報告書の趣旨に整合する考え方に立って審査をしたこと	7
(1)	参加人は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手法を用いて不確かさを考慮して基準地震動を策定していること	7
(2)	本件各原子炉施設の基準地震動策定に当たっての不確かさの考慮	11
(3)	小括	14
第2	台場浜トレンチの破碎部は設置許可基準規則3条3項が対象とする断層ではなく、これに反する原告らの主張には理由がないこと	15
1	原告らによる主張の要旨	15
2	有識者会合では台場浜トレンチの破碎部が本件各原子炉施設の耐震重要施設の直下まで至らないと判断していること	16
3	小括	18
第3	原告小山英之氏作成の陳述書の内容は地震学等の知見を踏まえない独自の意見であること	18
1	はじめに	18
2	小山氏陳述書の内容は地震学等の知見を踏まえない独自の意見であること	19
(1)	小山氏による推本レシピ及び同レシピを構成する個別の経験式に対する批判は、地震学等の科学的、専門技術的知見による裏付けがなく科学的な検証もなされていない独自の意見であること	19
(2)	小山氏による「審査ガイドが要求する『ばらつき』の考慮がなされていないことによる過小評価」は地震学等の知見を踏まえない独自の意見であ	

被告は、本準備書面において、裁判所からの釈明事項、すなわち、川瀬氏報告書（乙第235号証）の作成経緯（後記第1の1）及び原子力規制委員会が本件設置変更許可処分をするに当たって同報告書の趣旨と整合する考え方に立って審査をしたこと（後記第1の2）について明らかにするとともに、原告ら準備書面(35)及び原告小山英之氏の陳述書（甲第221号証）に対する反論（後記第2及び第3）を主張することで、これまでの被告の主張をふえんする。

なお、略語等の使用は、本準備書面において新たに定義するもののほか、従前の例による（本準備書面末尾に「略称語句使用一覧表」を添付する。）。

第1 裁判所からの釈明に対する回答

1 川瀬氏報告書（乙第235号証）の作成及び提出に係る経緯等

(1) 本訴訟において、原告らは、原告ら準備書面(12)以降、地震動審査ガイド I. 3. 2. 3 (2) 第二文の「経験式が有するばらつき」に係る記載の解釈及び運用についての主張を繰り返してきた (①)。

また、原告らは、本件各原子炉施設の基準地震動について、独自に更に武村式を適用するなどして地震モーメント M_0 等の一部のパラメータを上乗せした場合の計算結果^{*1}を示し、本件各原子炉施設の基準地震動が過小であるなどとも主張していた（原告ら準備書面(12)第1の6・7ページ、同(18)第3の3・16ないし18ページ、同(26)第3及び第4等）(②)。

そして、原告らが、「『入倉・三宅式』においてばらつきを考慮するということは、事実上、武村式を採用することとほぼ同じ結果になる。」（原告ら準備書面(12)第1・3及び5ページ参照）とも主張することからすれば、入倉

*1 地震モーメント M_0 のみならず、短周期レベルAの上乗せ、また被告準備書面(33)第5の2(I)イ(61及び62)ページのとおり既に複数の不確かさが考慮された（大きなパラメータが設定された）モデルを対象にパラメータの上乗せ計算を行っている。

三宅式を含む推本レシピに基づく本件各原子炉施設の基準地震動が過小であるとの上記②の主張は、地震動審査ガイドの「経験式が有するばらつき」を考慮すべきであるのに考慮していないかのような上記①の主張と実質的には同じであり、結局のところ、強震動評価におけるパラメータの重畳の論点に収れんされるものである。

(2) しかしながら、原告らの上記(1)の主張は、パラメータに対してやみくもに重畳して安全側に上乗せした評価となるような評価方法を求めるものであり、地震学等の科学的、専門技術的知見に基づかない独自の主張である。

すなわち、推本レシピでも示されるとおり、地震動の評価手法が、過去の観測記録とおおむね整合する計算結果（時刻歴波形やスペクトル、最大加速度等）を得ることができるものでなければならず、このことは、強震動の専門家らの間では当然の共通認識であったといえるのであって（乙第208号証・12及び13ページ、乙第209号証・5及び6ページ、乙第251号証・37ないし39ページ等）、原告が主張するようなパラメータに対してやみくもに重畳して安全側に上乗せした評価となるような評価方法を求めることは、地震学等の科学的、専門技術的知見に基づかない独自の考え方である。

(3) 他方、被告は、平成30年9月10日の期日において、裁判所から、地震動審査ガイドI. 3. 2. 3(2)の経験式が有するばらつきに係る被告の解釈を裏付ける文献等があれば指摘・提出するよう求められた。

裁判所の上記釈明に対し、被告は地震動審査ガイド等の策定過程の資料を指摘・提出したが（例えば、乙第116号証以下）、個々のパラメータに対して重畳した場合の不合理性^{*2}を特段指摘したり、原告らが主張するような

*2 最終評価結果（時刻歴波形やスペクトル、最大加速度等）が実際の観測記録と整合しない極めて大きな値となったり、そもそも適切な計算が出来なかったりする。

上記評価手法を取り上げて有効性を検討したりしている一般的な学術論文や書籍等は見当たらなかった。^{*3}

- (4) 今般、被告が川瀬氏に報告書の作成を依頼したのは、地震動審査ガイド（I. 3. 2. 3（2）第二文）の解釈・運用を明らかにするためではなく、一般論として強震動評価において個々のパラメータをやみくもに重畳することの当否（この点を明示的に議論した文献等が乏しいことは上記(3)で指摘した。）に関する専門家の見解を得るためであり、具体的には、経験式の持つ意味、経験式の基となるデータのばらつきの要因、地震動評価でばらつき（あるいは不確かさ）を考慮するに当たっての留意点を整理するとともに、過去に観測された地震観測記録について、スペクトル分離解析手法によってサイト特性、伝播経路特性及び震源特性のそれぞれのばらつきを評価してその結果に関する考察を行い、その内容をとりまとめた報告書を得るためであった。

そもそも、被告は、地震や火山等様々な分野に関し、関係者の理解を深めるためや証拠として利用することを目的として、適宜報告書を作成し、あるいは収集するなどしており^{*4}、川瀬氏報告書（乙第235号証）もその一環であった。依頼する専門家としては、被告準備書面(33)第3の1(2)及び(3)（28ないし36ページ）のとおり、地震動審査ガイドI. 3. 2. 3（2）第二文におけるばらつきに係る記載が、地震等検討小委員会における川瀬氏の発言に由来するものであったこと等を踏まえ、川瀬氏が適任と判断

*3 原告らが主張するような、個々のパラメータに対する上乘せはとにかく多ければ多いほど望ましいとする考え方は、後記のような地震学等における常識的な考え方からは乖離しており、そのような見解が専門家の間で明示的に取り上げられて当否が議論されることは想定しにくい。

*4 例えば本訴訟において提出した証拠でいえば、レシピ解説書（乙第155号証）をはじめ、乙第185号証、乙第188号証、乙第189号証、乙第191号証及び乙第192号証が同じ位置づけの報告書である。

したものであった。

このような経緯から、令和元年5月から同年11月までの間に川瀬氏報告書（乙第235号証）が作成された。

その後、被告は、令和2年1月30日の期日において、裁判所から地震動審査ガイドI. 3. 2. 3（2）の経験式が有するばらつきの主張を補充することを促されたため、上記(1)ないし(3)の議論・審理の状況等も踏まえ、被告準備書面(33)の主張において同報告書を引用したものである。

2 原子力規制委員会が、本件設置変更許可処分をするに当たり、川瀬氏報告書の趣旨に整合する考え方に立って審査をしたこと

(1) 参加人は、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手法を用いて不確かさを考慮して基準地震動を策定していること

ア 本件各設置変更許可申請における本件各原子炉施設の基準地震動は、各種の不確かさを考慮して保守的に策定されているが、この不確かさの考慮に関しては、設置許可基準規則の解釈別記2の5二⑤の要求である「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手法を用いて考慮すること」に適合するよう、科学的な分析を行った上で必要に応じて重畳するなど適切に考慮しているものである（傍点は引用者による。以下同じ。）。

そして、前記規則の解釈は合理的な根拠もなく各々のパラメータの不確かさ（ばらつき）をやみくもに重畳することを要求するものではないこと、及び具体的な不確かさ考慮の方法については、既に被告準備書面(24)第2の3(3)b・33及び34ページ、被告準備書面(33)第5の2(1)イ・61及び62ページにおいて主張したところである。

ここで、不確かさ（ばらつき）の考慮の方法については、推本（地震調

査委員会)による「全国地震動予測地図手引・解説編2017年版」(乙第139号証)にも、「自然現象のデータにはばらつきがあり、関係式には不確定性があるので新たな知見が得られれば見直される可能性もある」ため、「自然現象のばらつきやモデルの不確定性を考慮する必要がある場合には」、上記の可能性があるという点に「十分に留意して断層モデルを設定することが望ましい。」との記述があり(同号証・45ページ)、不確かさ(ばらつき)の考慮が必要であることを指摘した上で、次ページ以降(46ないし49ページ)の記述では、ある一つの断層に対して複数ケースの震源断層モデルを設定して評価する場合には、「アスペリティ位置」や「破壊開始点」など、個別のパラメータを独立して変動させて不確かさを考慮し、それによる影響が評価されている。また、強震動予測に関する書籍(乙第252号証)においても、震源パラメータのばらつき(不確かさ)による地震動評価への影響を評価するに当たって、個別のパラメータを独立して変動させた複数ケースを設定し、影響を評価した例が紹介されている(同号証・89及び90ページ)。

このように、不確かさの考慮に当たっては、各種知見においても、合理的理由もなく各々のパラメータをやみくもに重畳して考慮するのではなく、個別のパラメータを独立して変動させるとの評価方法がとられており、このような手法は強震動評価においてごく一般的なものといえる。そして、設置許可基準規則解釈別記の2の5二⑤の「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」という要求も、より保守性を求めつつも、基本的には同様の考え方に基づいたものである。

イ 川瀬氏報告書(乙第235号証)も、「地震動評価においても、モデル・パラメータの設定において何ら保守性を見込まず、平均的關係だけを使ってモデルを設定し予測した場合には平均値が予測されるので、平均値に

対する設計だけでは十分な安全性が確保されないのであれば、予測にばらつきを考慮する必要がある。」(同号証・12ページ)と述べており、地震動が過小評価となる事態を避けるためには、不確かさ(ばらつき)を考慮することが必要であることを前提としている。その上で、不確かさ(ばらつき)の考慮方法としては、実際の地震観測記録のばらつきが一定の範囲に収まること^{*5}を確認した上で、「コントロール・パラメーターがたくさんある強震動計算手法において、あらゆるパラメーターに対して全て平均+1標準偏差のような安全側の評価を適用すると、その最終評価結果のばらつきは実際の観測記録のそれと整合しなくなる。」(同号証・96ページ)、また「複数の関係式で表現されている予測モデルにおいて、個々のパラメーターにばらつき・不確かさが存在しているからといって、それを重畳して変動させ予測強震動のばらつき評価を行うのは適切ではない。」(同号証・97ページ)と述べている。

つまり、川瀬氏報告書の趣旨は、地震動評価に当たって不確かさ(ばらつき)を考慮することが必要であること、また強震動予測手法としては実際の観測記録と整合することが重要であるという考え方に基づいた上で、地震動予測の場面において不確かさ(ばらつき)を考慮するとしても、合理的根拠もなく各々のパラメータの不確かさ(ばらつき)をやみくもに重畳して評価値を大きくすることは、評価値が実際の地震観測記録とかけ離れてしまうこととなり、科学的合理性を欠くため不適切であるとの考えを

*5 地震観測記録のばらつきとは、地震モーメント M_0 など個別のパラメータの値のばらつきを指しているのではなく、観測された地震動の値(最大加速度等)のばらつきを指している。個別のパラメータにばらつきがあるのは確かだが、川瀬氏報告書からは、最終的な地震動評価値は一定の範囲に収まっているので、個別のパラメータのばらつきが最終的な地震動評価値にそのまま比例して大きくなることはないし、ましてやあらゆるパラメータが全て上振れして最終的な地震動評価値がとてつもなく大きな値になることはないことが分かる。

示したものである。強震動の予測の合理性ないし有用性が実際の地震観測記録との整合性で評価されるのは当然のことであり、川瀬氏の考え方は、より適切な強震動の予測を目指す地震学等の専門家の間ではごく常識的なものであるということが出来る。少なくとも、このような考え方を正面から否定する地震学等の専門家の知見は、一般的な論文ないし書籍等においては見当たらない。^{*6}

ウ そして、基準地震動は、その策定に当たって、地震観測記録との整合性が検証された手法である推本レシピ等の最新の研究成果を考慮し（地震動審査ガイドI：3.3.2(4)①1、被告準備書面(21)第2の2(2)ウ・33ないし35ページ等）、かつ、上記アのとおり安全側の観点から不確かさの考慮をしつつ、不確かさの考慮が必要と思われるパラメータについて、科学的な分析を踏まえて不確かさを組み合わせて（重畳して）策定されることが予定されている。

したがって、上記ア及びイを踏まえれば、設置許可基準規則等の基準は、合理的根拠もなく各々のパラメータの不確かさをやみくもに重畳するものではないという点において、川瀬氏報告書の考え方を含む地震学等におけ

*6 なお、裁判所が、原子力規制委員会が採用した科学的知見につき、反対説が存在することや、当該知見の未解明部分について批判がなされていることから、直ちに具体的審査基準又は調査審議が不合理である（又はその疑いが残る）と判断すべきでないこと等につき、被告第33準備書面第1、4(4)[16ないし20ページ]参照。同所で引用している水戸地裁昭和60年6月25日判決（行集36巻6号844ページ・東海第二発電所原子炉設置許可処分取消請求事件）が、「現在の科学的技術水準」に照らした司法審査に関し、専門家の間でも見解の対立している専門技術的事項（物理学、工学、医学等における諸法則、機器等の有効性）については、裁判所が独自の立場からいずれの見解が科学的に正しいものであるかを究明、確定し、その見解に依拠して審査の適否を判断するのではなく、審査において正しいものとして採用した見解が、専門家の間における支配的な見解ないし必ずしも支配的とはいえなくとも有力な見解であるかどうかを検討し、これが肯定されるときは、反対の見解が存在し、ないし反対の見解が有力であったとしても、合理性は失われず、裁量権の逸脱等もないとするのが相当である旨判示しているところも併せて参照。

るごく常識的な考え方に立脚するものであるといえる。このことは、参加人が、本件各設置変更許可申請において、地震学等における常識的な考え方に沿った基準地震動が策定されていることを意味する。

そこで、後記(2)では、上記の川瀬氏報告書の趣旨を踏まえつつ、本件各原子炉施設の基準地震動策定に当たっての不確かさ考慮に係る考え方について具体的に説明した上で、原子力規制委員会が、本件設置変更許可処分をするに当たっても、地震学等における常識的な考え方に沿って審査したことを述べる。

(2) 本件各原子炉施設の基準地震動策定に当たっての不確かさの考慮

ア 本件各原子炉施設の基準地震動策定に当たっては、具体的にどのパラメータに対してどのような不確かさを考慮するか、また不確かさの重畳の基本的な考え方等について、複数回の審査会合において議論されており（乙第253号証、乙第254号証、乙第255号証、乙第256号証、乙第257号証、乙第258号証）、その過程において原子力規制庁からも、「不確かさを考えるときに、いかに不確かさの組み合わせ、重畳みたいなことをしていくのかというところは、もう大きな一つのポイントだというふうに思っている」（乙第254号証・37ページ）等の指摘がなされている。

審査会合においては、これらの議論を踏まえ、不確かさの考慮に当たって、不確かさを考慮するパラメータの性質に基づき、事前の詳細な調査や経験式などに基づき設定できる「認識論的な不確かさ」と、事前の詳細な調査や経験式などからは特定が困難な「偶然的な不確かさ」とに分類した

上で、「認識論的な不確かさ」については、それぞれ独立させて考慮^{*7}し、他方で「偶然的な不確かさ」については全て重畳する^{*8}ものとした評価が行われており（乙第257号証・5ページ）、参加人からその旨の説明もなされている（乙第254号証・38ページ3行目以降）。

なお、上記のとおり不確かさを「認識論的な不確かさ」と「偶然的な不確かさ」とに分類した上で適切に組み合わせる考え方は、本件各原子炉施設のみならず、他の多くの原子炉施設でも採用されているところである。

FO-A～FO-B～熊川断層の地震動評価ケース

考慮した不確かさ	短周期の地震動レベル	断層傾斜角	すべり角	破壊伝播速度 Vr	アスペリティ配置	破壊開始点
基本ケース	レスピ平均	90°	0°	$V_r=0.72\beta$	①断層ごとに敷地近傍に配置	9箇所
短周期の地震動レベル	レスピ平均×1.5倍	90°	0°	$V_r=0.72\beta$	①断層ごとに敷地近傍に配置	9箇所
断層傾斜角	レスピ平均	75°	0°	$V_r=0.72\beta$	①断層ごとに敷地近傍に配置	9箇所
すべり角	レスピ平均	90°	30°	$V_r=0.72\beta$	①断層ごとに敷地近傍に配置	9箇所
破壊伝播速度 Vr	レスピ平均	90°	0°	$V_r=0.87\beta$	①断層ごとに敷地近傍に配置	9箇所
アスペリティ配置	レスピ平均	90°	0°	$V_r=0.72\beta$	②敷地近傍に一塊(正方形)	5箇所
	レスピ平均	90°	0°	$V_r=0.72\beta$	③敷地近傍に一塊(長方形)	5箇所
短周期の地震動レベルおよび破壊伝播速度 Vr の不確かさの組合せを考慮	レスピ平均×1.25倍	90°	0°	$V_r=0.87\beta$	①断層ごとに敷地近傍に配置	9箇所

■ : 不確かさを独立して考慮するパラメータ □ : 不確かさを重畳して考慮するパラメータ

*7 これは、表1のとおり、各々の不確かさ考慮ケースにおいては、不確かさを考慮したことを示す黄色で塗色された欄が一つしかない（表を横方向に見ると一行には黄色欄が一つしかない）ことに示されている。

*8 同じく表1では、全ての不確かさ考慮ケースにおいて、水色で塗色された欄が、基本的に2つある（表を横方向に見ると一行には水色欄が基本的に2つある）ことに示されている。例えば「破壊開始点」は、地震時に断層面がどこから破壊し始めるかというものであるが、これは偶然性に大きく左右され、事前に把握することは困難であるため、強震動計算に当たっては無条件で、地震動が大きくなると思われる位置を複数想定して設定される。

表1 F O - A ~ F O - B ~ 熊川断層の地震動評価ケース (丙第5号証
・78ページ) 被告準備書面(33)62ページ表1を再掲。

イ F O - A ~ F O - B ~ 熊川断層に係る「断層モデルを用いた手法による地震動評価」の不確かさ考慮の内容は、前記アの審査会合における議論等を踏まえ、最終的には丙第5号証・70ないし78ページ等のおりまとめられている。

表1(丙第5号証・78ページ)を具体的に説明すると、一番上の行が「基本ケース」のパラメータであり、偶然的な不確かさのパラメータとして「アスペリティ配置」と「破壊開始点」の双方を考慮しており、2行目以下のケースは、これらの不確かさの考慮に加えて、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として、黄色で塗色された欄の認識論的な不確かさのパラメータを1つずつ独立して考慮したことを示している。例えば、2行目の「短周期の地震動レベル」の不確かさ考慮ケースでは、短周期の地震動レベルの不確かさとして平均の1.5倍を考慮しているが、他のパラメータは「基本ケース」と同じ^{*9}設定である。

このように、本件各原子炉施設の基準地震動策定に当たっては、設置許可基準規則解釈別記2を踏まえ、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、各々のパラメータの性質を考慮した上で、認識論的な不確かさと偶然的な不確かさとに分類し、これらを適切かつ保守的に組み合わせて不確かさを考慮しており、

*9 偶然的な不確かさである「アスペリティ配置」と「破壊開始点」は基本ケース自体に考慮されている。また、これに加えて、後述のとおり「断層長さ」と「断層幅」の不確かさも考慮されていることから、被告準備書面(33)第5の1(イ)〔61及び62ページ〕のとおり、結果として5項目の不確かさが重畳していることになる。

各々のパラメータの不確かさ（ばらつき）をむやみに重畳して考慮するようなことはしていない。

ウ また、前記イの「基本ケース」については、表1には表れていないが、偶然的な不確かさである「アスペリティ配置」と「破壊開始点」の不確かさのみならず、被告準備書面(33)第4の1(2)〔49ないし56ページ〕及び同準備書面第5の1(1)イ〔61及び62ページ〕において主張したとおり、「断層長さ」及び「断層幅」^{*10}にも、基準地震動が万が一にも過小評価とならないようにとの安全側の観点から、不確かさを考慮した保守的な設定がなされている（乙第257号証・4ページ）。

ここで、「断層長さ」と「断層幅」の積が震源断層面積 S となり、その震源断層面積 S は地震規模（地震モーメント M_0 等）を算出する基礎となるものであるところ、川瀬氏報告書は、震源断層面積 S の不確かさ（ばらつき）を考慮して大きめの設定をした場合には、更に不確かさ（ばらつき）の考慮として経験式から算出された地震規模の値に上乘せする必要はない旨を述べている（乙第235号証・13ページ）。本件各原子炉施設の基準地震動策定に当たっても、地震規模については、基本ケースの段階で震源断層面積 S に不確かさを考慮した十分な保守的な設定がなされていることから、別途、経験式から算出された値に上乘せするような不確かさの考慮はなされておらず（表1の「考慮した不確かさ」欄に地震規模はない。）、この点においても、本件各原子炉施設の基準地震動の策定は、川瀬氏報告書の考え方を含む地震学等における常識的な考え方に沿ったものであるということが出来る。

(3) 小括

*10 これらは、事前の詳細な調査等によって特定できるため、基本的には認識論的な不確かさと考えられる。

以上のとおり、本件各原子炉施設の基準地震動の策定に当たっては、不確かさについて、設置許可基準規則の解釈別記2の5二⑤が要求するとおり、「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手法を用いて考慮」され、かつ、より安全側となるようなパラメータ設定がなされているのであり、合理的根拠もなく各々のパラメータの不確かさをやみくもに重畳してはいない。

この点、川瀬氏報告書（乙第235号証）も、「コントロール・パラメータがたくさんある強震動計算手法において、あらゆるパラメータに対して全て平均+1標準偏差のような安全側の評価を適用すると、その最終評価結果のばらつきは実際の観測記録のそれと整合しなくなる。」（同号証・96ページ）、また「複数の関係式で表現されている予測モデルにおいて、個々のパラメータにばらつき・不確かさが存在しているからといって、それを重畳して変動させ予測強震動のばらつき評価を行うのは適切ではない。」（同号証・96及び97ページ）と、合理的根拠もなく各々のパラメータの不確かさをやみくもに重畳することが不合理であるとしているところである。

したがって、上記の本件各原子炉施設の基準地震動の策定過程は、地震学等における常識的な考え方にのっとりたものであり、原子力規制委員会も、本件変更設置許可申請処分をするに当たり、地震学等における常識的な考え方に沿って審査したものであることは明らかである。

第2 台場浜トレンチの破碎部は設置許可基準規則3条3項が対象とする断層ではなく、これに反する原告らの主張には理由がないこと

1 原告らによる主張の要旨

原告らは、被告が、台場浜トレンチの破碎部が耐震重要施設が設置されている地盤の地下まで至ることがないことを有識者会合も評価していた旨の主張を

したこと（被告準備書面(31)第1の2(2)・7ないし12ページ)に対し、有識者会合（ピア・レビュー会合）では台場浜トレンチの破碎部が南方へ延長しないことなど触れられておらず、耐震重要施設のことを指しての議論はされていないなどと反論する（原告ら準備書面(35)第1の1及び2・3ないし7ページ）。

2 有識者会合では台場浜トレンチの破碎部が本件各原子炉施設の耐震重要施設の直下まで至らないと判断していること

(1) 有識者会合は、以下の議論のとおり、台場浜トレンチの破碎部が本件各原子炉施設の耐震重要施設の直下まで至らないと判断している。

(2) 被告準備書面(31)第1の2(2)イ・10及び11ページのとおり、台場浜トレンチの破碎部が耐震重要施設が存在する方向（南方）に連続しないことは、有識者の一人である渡辺氏が、No. 13孔よりも北に位置するボーリング孔のデータに基づき判断した旨述べている。その際、渡辺氏は、「正確には重松さんから補足いただきたいんですけど。」との発言もしていることから（被告準備書面(31)第1の2(2)イ・10及び11ページ、甲第116号証・45ページ）、破碎部の連続性の評価に関して正確な知見を有しているのは、有識者の一人である重松紀生・産業技術総合研究所主任研究員（以下「重松氏」という。）であったのであり、その重松氏は、当該会合以前の会合において台場浜トレンチの破碎部の連続性が乏しいとの検討結果を示している。

すなわち、平成25年1月16日に開催された第3回有識者会合において、重松氏は、現地調査結果及び参加人が示した資料等に基づき、台場浜トレンチの破碎部の連続性が乏しいとの検討結果（乙第259号証）を示した上で、「台場浜のトレンチのところですれが認められた（中略）が、要は、そのまま連続していて、原子炉施設とか、そちらのほうの施設までに影響を及ぼすのであれば、それは問題だというふうなことで、それを見極めるために輝緑

岩のほうの構造を私は見た」と述べた^{*11}。これを受け、島崎委員長代理が、「要するに、輝緑岩のところまで及んでいたら、それは恐らく長く続くから危険な構造であると判断できると。ところが、そこまでは続いていなかったというのが、今日の重松さんの御発表ですね。」と重松氏の発言の趣旨を確認したところ、重松氏は、「そういうことです。」と応じた。つまり、重松氏は、検討の結果、台場浜トレンチの破碎部の分布は同トレンチ近傍にとどまるもので、原子炉施設の方までは連続しないと評価した旨を述べ（乙第260号証・77ページ）、さらに、平成27年8月19日に開催された第5回会合^{*12}において、渡辺氏も、「台場浜は、その将来、活動する可能性のある断層等があるんだと、これはまあ間違いない。だけど、それが直接重要施設に連続していないということは確からしいと、この辺で山頂トレンチを掘っていますけれども、ここにはそういうものは見えませんでしたので、ボーリングでもうちょっとこっちまで来るかもしれません。少なくとも直接的に連続はしないだろう」（乙第261号証・20ページ）と、台場浜トレンチの破碎部が（耐震）重要施設の下まで連続していないとの見解を明確に示している。

そして、他の有識者も台場浜トレンチの破碎部が本件各原子炉施設の耐震重要施設の直下まで至るとの見解は示していないし、上記重松氏及び渡辺氏の見解に対して特に異論を述べていない（乙第260号証、乙第261号

*11 被告準備書面(31)・8ページの図1中にある、黄緑色で塗色された部分が輝緑岩の分布を示している。重松氏は、台場浜トレンチの破碎部が、その輝緑岩までは連続しない（同図紫色範囲にとどまる）ことを確認したと述べているものである。No. 13孔は、平面分布をみれば、この輝緑岩の範囲よりも更に南方にあるから、当然にそこまで連続しないことも判断しているものである。

*12 平成27年7月27日、7月28日、8月10日及び8月11日に第3回現地調査が実施されたが、この調査結果を議論するため、同年8月19日に第5回会合が開催された（乙第49号証・31ページ）。

証)。

以上の議論を踏まえれば、有識者会合が台場浜トレンチの破碎部が本件各原子炉施設の耐震重要施設の直下まで連続していないと評価したことは明らかである。

- (3) なお、原告らは、破碎部が必ずしも直線的に伸びているわけではないから、参加人によるボーリング調査結果では連続性が否定できないかのような主張をするが（原告ら準備書面(35)第1の1・3及び4ページ）、参加人は台場浜トレンチの破碎部の直線延長部のデータのみをピンポイントで確認しているのではなく、破碎部の延長方向の範囲を広くカバーするように掘削されたボーリングのデータ全体を見た上で（乙第211号証・135、138及び139ページの断面図参照）、台場浜トレンチの破碎部が南方（耐震重要施設が存在する方向）には連続しないと評価しているのであり（被告準備書面(31)第1の2(2)ア・7ないし10ページ）、このことを原子力規制委員会は本件適合性審査において確認している（同ウ・11ページ）。

3 小括

以上のとおり、有識者会合は台場浜トレンチの破碎部が耐震重要施設の直下に連続していないと判断し、原子力規制委員会がこれを確認しているのであって、台場浜トレンチの破碎部は設置許可基準規則3条3項が対象とする断層ではないから、原告らの主張には理由がない。

第3 原告小山英之氏作成の陳述書の内容は地震学等の知見を踏まえない独自の意見であること

1 はじめに

原告らは、原告小山英之氏（以下「小山氏」という。）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（甲第221号証。以下「小山氏陳述書」という。）を提出する。この小山氏陳述書の位置付けは、原告らの各

準備書面及び2020年6月2日付けの証拠説明書の立証趣旨を見ても判然としないが、この点をおくとしても、小山氏はそもそも地震学等の専門家ではないばかりか（乙第262号証）、同陳述書に記載された意見は、地震学等の科学的、専門技術的知見に基づかない、独自のものにすぎず、被告の主張を何ら左右するものではない。

以下では、この点についてふえんしておく。

2. 小山氏陳述書の内容は地震学等の知見を踏まえない独自の意見であること

(1) 小山氏による推本レシピ及び同レシピを構成する個別の経験式に対する批判は、地震学等の科学的、専門技術的知見による裏付けがなく科学的な検証もなされていない独自の意見であること

ア 小山氏陳述書は、その第1では、推本レシピを構成する式の一つである「入倉・三宅式」（震源断層面積 S と地震モーメント M_0 との関係式）を批判し、また第3では、長大な断層を対象としたパラメータ設定手順である(b)ルートを批判する。

イ しかしながら、推本レシピは、被告準備書面(21)第2の2(2)ウ・33ないし35ページ及び被告準備書面(27)第1の2・10ないし12ページ等において主張したとおり、地震学等の専門家により構成される「地震調査研究推進本部地震調査委員会・強震動評価部会・強震動予測手法検討分科会」の議論を経て策定され、現在も同分科会の議論を経て随時改訂が行われているところ、これまでに公表された推本レシピの各改訂版（甲第156号証，乙第36号証，第73号証，第87号証及び乙第251号証

13) において、小山氏が陳述するように、震源断層面積 S と地震モーメント M_0 とを関係づける式として、「入倉・三宅式」の合理性が否定されるなどして「武村式」に置き換えられたことはない。また、地震モーメント M_0 と短周期レベル A とを関係づける式として、「壇ほか式」を「片岡ほか式」に置き換えられたこともない。さらに、小山氏陳述書において新たに示された、「Fujii-Matsu'ura式と佐藤ほかの1/3乗則の組合せ」の手順でアスペリティ面積 S_a 等を設定するなどの手順が示されたこともない。

推本レシピは、パラメータ間の関係式を用いながら多数のパラメータが設定された一連の地震動評価手法であり、各パラメータが複数のパラメータと相関関係を持っている（乙第251号証・46ページ付図2）。そして、このような相関関係を持ったひとまとまりの手法が、「最新の知見に基づき最もあり得る地震と強震動を評価するための方法論」（同号証・1ページ）として機能し、それが観測記録とも整合するということが、地震調査委員会による検証の結果、確認されている。そのため、上記の相関関係を無視し、一部の関係式を他の式に置き換えた場合、パラメータ間の相関関係が損なわれ、地震動評価手法としての科学的合理性も失われてしまうことになる。推本レシピにおいて、上記の置き換えといった対応が示されていないのは、一部の関係式の置き換えをすることに科学的合理性が認められないからにほかならない。

例えば、「入倉・三宅式」や「壇ほか式」は、これまでに繰り返し主張したとおり、過去の地震観測記録とおおむね整合するものである。また、

*13 これまでの被告の主張では、推本レシピの最新版は平成29年4月27日に公表された乙第87号証であるとしてきたが、最新版は、令和2年3月6日に公表されている（乙第251号証）。この最新版の改訂に当たり変更されたのは基本的に「2. 地下構造モデルの作成」（同号証・22ないし30ページ）部分であり、本訴訟で争点となっている「1. 特性化震源モデルの設定」部分は変更されていない。

長大な断層の場合に適用される推本レシピの (b) ルートは、被告準備書面 (27) 第 2 の 2 (2) ・ 19 及び 20 ページにおいても主張したように、地震調査委員会が、「山崎断層帯の地震を想定した強震動評価」(乙第 89 号証) の過程において、既往の調査・研究成果とおおよそ対応するパラメータの設定がなされるよう提唱したものであり、「長大な断層に対しても、既往の研究と同程度の応力降下量が推定でき、強震動予測結果もレシピに従った結果と同程度となる」(乙第 89 号証 (説明) の 15 ページ・16 及び 17 行目)^{*14} こと等が確認されている。すなわち、推本レシピによる評価手法は、一連の強震動予測手法としての有効性・合理性が検証されているのである。

ウ 他方で、小山氏が述べる、推本レシピの一部の関係式を他の式に置き換えたパラメータ設定手順は、「武村式と片岡ほか式の組合せ」^{*15} についても、また「Fujii-Matsu'ura 式と佐藤ほかの 1 / 3 乗則の組合せ」についても、地震学等の科学的、専門技術的知見に基づくことなく、アスペリティ面積比 $S_a / S(\gamma)$ の整合性を主張するのみであって、アスペリティ面積 S_a のほかの震源特性パラメータが適切に設定されるのか全く不明であるし、さらにはそのような独自の関係式の組合せによる地震動計算結果が、実際に起きた地震の観測記録とおおむね整合するものであるかも全く不明であるから (甲第 221 号証・24 ないし 26 ページの 3-4)、科学的合理性を認めることは到底できないし、地震学等の科学的、専門技術的知見の裏付けを欠くものでもある。

この点、推本レシピの一部を置き換えて同レシピとは異なる方法論を策

*14 現行の推本レシピ (b) ルートに相当するケース 1-4 ($S_a / S = 0.22$, $\Delta\sigma = 3.1 \text{ MPa}$) についての説明。

*15 原告らの主張する「武村式+片岡ほか式手法」と同じものである。

定して地震動を評価することについて、釜江意見書（地震モーメント）（乙第208号証）は、過去の地震観測記録をおおむね説明できる計算結果を得ることができ、そのことが科学的に検証される必要があるとしつつ、『地震本部レシピ』を、科学的な根拠や検証に加え、地震本部でのコンセンサスもないまま、単に一部分だけの関係式を置き換えるようなことは科学的合理性に欠けることになるため、行うべきではない。」と明確に指摘している（同号証・10ないし12ページ）。

エ 以上のとおり、小山氏陳述書における推本レシピ及び同レシピを構成する個別の経験式に対する批判は、地震学等の科学的、専門技術的知見による裏付けがなく、科学的な検証もなされていない独自の見解に過ぎないものである。

(2) 小山氏による「審査ガイドが要求する『ばらつき』の考慮がなされていないことによる過小評価」は地震学等の知見を踏まえない独自の意見であること

小山氏陳述書の第2は、「不確かさ」と「ばらつき」が別の概念であることを前提とした上で、地震動審査ガイドによれば「不確かさ」とは別に（重畳して）「ばらつき」が考慮されなければならないのに、本件各原子炉施設の基準地震動策定に当たっては「ばらつき」が考慮されていないなどと述べる。

しかしながら、被告は、被告準備書面(33)第3の1(2)イ(i)及び脚注4・32ページのとおり、一般的な「不確かさ」と「ばらつき」の意味が全く同一と主張しているのではなく、両者は厳密には異なる概念ではあるものの、基本的には強震動予測の場面において及ぼす効果に違いがないことから、強震動予測の場面で使われる場合には同義に扱われる場合が多く、実際、地震等検討小委員会における専門家の議論や、同委員会の資料等でも同義に扱われてきたものであり、これは設置許可基準規則及び地震動審査ガイドでも同

じことであると主張しているものである。

このことは、川瀬氏報告書（乙第235号証）においても、経験式が内包する「ばらつき」と「不確かさ」が文言としては厳密に使い分けられていないこと、また、強震動予測に関する書籍（乙第252号証）においても、例えば応力降下量、破壊開始点及び破壊伝播速度など、設置許可基準規則の解釈別記2及び地震動審査ガイドでは「不確かさ」考慮の要素の一例として挙げられている震源パラメータに関して、「ばらつき」と表現した上で不確かさ（ばらつき）を様々に考慮した評価例が示されている（同号証・89及び90ページ）ことから明らかである。

小山氏陳述書の第2の陳述は、被告準備書面(33)・32ページの脚注4において主張したとおり、「不確かさ」と「ばらつき」の用語の相違を形式的・表層的に殊更に強調するもので、地震動審査ガイドの趣旨を正解しないものであるから、地震学等の知見を踏まえない独自の見解にすぎない。

なお、被告第23準備書面第3の2〔63ページ〕でも述べたように、地震動審査ガイドはもとより法令ではなく、審査官等が基準地震動の策定等の妥当性を厳格に確認するために活用することを目的とした、いわば内部的な手引きともいうべき性格の文書である（同ガイド1ページ「I. 1. 1」）。このような地震動審査ガイドの「経験式が有するばらつき」という文言の意義につき独自の理解を示した上で、被告の審査がそれに反するとして違法と決めつける小山氏の議論に対しては、そもそも地震動審査ガイドの性格について誤解があるのではないかとの疑問を指摘しておく。

以上

略称語句使用一覧表

事件名 大阪地方裁判所平成24年(行ウ)第117号
発電所運転停止命令義務付け請求事件

原告 134名

被告 国

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				
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)	第4準備書面	21	
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り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)	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)	第4準備書面	20	
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」	第15準備書面	11	
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	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	第19準備書面	33	
IAEA	国際原子力機関	第30準備書面	19	

IAEA・SSG-21	IAEA Safety Standards "Volcanic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations" (No.SSG-21)	第30準備書面	13	
ICRP	国際放射線防護委員会	第2準備書面	28	
JNES	独立行政法人原子力安全基盤機構 (Japan Nuclear Energy Safety Organization)	第30準備書面	21	
Lsub	震源断層の長さ	第16準備書面	23	
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	第32準備書面	13	
PRA	確率論的リスク評価	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	第16準備書面	41	
SRCMOD	Finite-Source Rupture Model Database	第19準備書面	43	Z86
S波速度	せん断波速度	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	第32準備書面	13	
あ				
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	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)	第1準備書面	13	Z4
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)	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)	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	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)	第1準備書面	10	
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」	第18準備書面	9	甲151
入倉ほか(2017)	Applicability of source scaling relations for crustal earthquakes to estimation of the ground motions of the 2016 Kumamoto earthquake	第22準備書面	9	Z75
入倉(2014)	入倉孝次郎=宮腰研=釜江「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」	第9準備書面	25	Z57
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」	第9準備書面	6	甲96
入倉氏	入倉孝次郎氏	第16準備書面	34	
う				

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	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	5	
お				
大飯破碎帯有識者会合	原子力規制委員会における大飯発電所敷地内破碎帯の調査に関する有識者会合	第3準備書面	26	
大飯発電所3号炉	関西電力大飯発電所3号原子炉	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	答弁書	4	
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)	第2準備書面	9	
か				
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	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。	第4準備書面	5	第1準備書面から基本用語を変更
解析値	解析によって求められた値	第21準備書面	46	
火山ガイド	原子力発電所の火山影響評価ガイド	第30準備書面	4	乙179
片岡ほか(2006)	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」	第16準備書面	9	甲157
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)	第31準備書面	3	乙208
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)	第31準備書面	3	乙209
川瀬氏	川瀬博京都大学防災研究所教授	第33準備書面	37	
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」	第33準備書面	38	乙235
関西電力	関西電力株式会社	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」	第20準備書面	23	乙97
菊地ほか(2003)	Kikuchi et al.(2003)	第19準備書面	43	乙91
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)	第3準備書面	5	
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)	第5準備書面	8	乙46

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	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)	第10準備書面	7	乙59
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	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	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	第5準備書面	28	
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考慮されていない段階の断層モデル	第33準備書面	44	
基本震源モデル	震源特性パラメータを設定したモデル	第9準備書面	11	
旧F-6破砕帯	昭和62年の本件各原子炉の設置許可申請時に推定されていたF-6破砕帯	第8準備書面	5	
旧許可処分	発電用原子炉設置(変更)許可処分	第32準備書面	37	
九州電力	九州電力株式会社	第19準備書面	30	
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)	第1準備書面	14	
強震動予測レシピ	推本による「震源断層を特定した地震の強震動予測手法」	第16準備書面	10	
行訴法	行政事件訴訟法	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	第31準備書面	3	
原災指針	原子力災害対策指針	第32準備書面	12	
原災法	原子力災害対策特別措置法	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	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」	第3準備書面	6	乙35
原子力規制委員会等	原子力規制委員会及び経済産業大	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	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	第4準備書面	18	
原子力利用	原子力の研究、開発及び利用	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	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)	第28準備書面	8	
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	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	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	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	答弁書	4	第3準備書面で略称を変更
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	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	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	第3準備書面	21	
小山氏	原告小山英之氏	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	第34準備書面	18	甲221
さ				
サイト	原子力施設サイト(敷地)	第30準備書面	20	
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	第21準備書面	37	乙108
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ルリング則」	第21準備書面	30	乙104
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」	第21準備書面	30	乙105
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)	第24準備書面	29	
三連動	FO-A断層、FO-B断層及び熊川断層の三連動	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	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	第34準備書面	16	
四国電力	四国電力株式会社	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	第5準備書面	6	
地震等基準検討チーム	断層モデルを用いた手法による地震動評価に関する専門家を含めた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	第9準備書面	18	
地震等検討小委員会	地震・津波関連指針等検討小委員会	第24準備書面	9	乙117
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)	第9準備書面	11	乙52
実用発電用原子炉施設	実用発電用原子炉及びその付属施設	答弁書	5	

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	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)	第4準備書面	20	
地盤ガイド	基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価に係る審査ガイド	第29準備書面	4	乙171
島崎氏	島崎邦彦氏	第10準備書面	6	
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	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」における島崎氏の提言	第16準備書面	33	甲152
島崎発表	島崎邦彦氏の発表	第10準備書面	6	甲137
重大事故	炉心等の著しい損傷に至る事故	第5準備書面	5	
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	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	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	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	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	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	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	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	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)	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	第3準備書面	19	甲56
新F-6破碎帯	大飯破碎帯有識者会合において確認された旧F-6破碎帯とは異なる位置を通過する新たな破碎帯	第8準備書面	5	

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)	第3準備書面	6	第4準備書面別紙参照
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	第4準備書面	28	
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)	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)	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	第32準備書面	37	
す				
推本	地震調査研究推進本部	第9準備書面	11	
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)	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(レシピ)(平成21年12月21日改訂)	第3準備書面	14	乙36・73・87
せ				
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25年6月28日付け原子力規制委員会規則第5号)	第3準備書面	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	第28準備書面	14	
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)	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)	第4準備書面	5	
そ				
訴訟要件①	処分権限	答弁書	5	
訴訟要件③	i 損害の重大性, ii 補充性	答弁書	5	
訴訟要件④	原告適格	答弁書	5	
た				
第2ステージ	M_0 (地震モーメント) $>7.5E+18Nm$	第21準備書面	44	
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	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	第23準備書面	9	

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)	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)	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ルリング則—地震断層の影響および地震被害との関連—」	第9準備書面	6	甲97
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	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ルリング則の比較研究」	第21準備書面	30	乙106
短周期レベル	短周期領域における加速度震源スペクトルのレベル	第16準備書面	8	
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」	第16準備書面	9	甲163
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)	第5準備書面	7	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)	第26準備書面	23	乙148
て				
手引き改定案	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)	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	第32準備書面	38	
東京電力	東京電力株式会社	第16準備書面	28	
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)	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	第4準備書面	25	
は				
破碎帯評価書	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碎帯評価について」	第8準備書面	5	乙49
破碎部	台場浜トレンチの破碎帯(本件設置変更許可処分審査書の表記に合わせるもの)	第29準備書面	16	
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	第4準備書面	6	
ひ				
ピア・レビュー会合評価書案	大飯発電所の敷地内破碎帯に関する評価書案	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)	第3準備書面	32	乙39
ふ				
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	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原子力発電所の事故	第24準備書面	9	
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	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)	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)	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	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	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	第4準備書面	29	
ほ				
本件会合	原子炉施設等基準検討チーム第23回会合	第31準備書面	3	
本件各原子炉	大飯発電所3号炉及び4号炉	答弁書	4	
本件各原子炉施設	本件各原子炉及びその付属施設	答弁書	4	
本件各設置変更許可申請	関西電力が平成25年7月8付けでした本件各原子炉についての設置変更許可申請	第8準備書面	9	
本件シミュレーション	平成24年10月24日付けで原子力規制委員会が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	第2準備書面	6	
本件設置変更許可処分	原子力規制委員会による平成29年5月24日付け本件各原子炉施設の設置変更許可処分	平成29年12月25日付け訴えの変更申立てに対する答弁	5	
本件適合性審査	本件各設置変更許可申請に係る設置許可基準規則等への適合性審査	第24準備書面	8	
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リング」	第16準備書面	24	乙61
宮腰ほか(2015)正誤表	宮腰ほか(2015)(乙61)の表6の一部についての正誤表	第18準備書面	12	乙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)	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)	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)	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号原子力規制委員会決定)	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	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)	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	第27準備書面	8	乙155
ろ				
炉心	発電用原子炉の炉心	第7準備書面	19	
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	第5準備書面	5	
わ				
渡辺氏	渡辺東洋大学教授	第31準備書面	10	