

副本

平成24年(ワ)第3671号, 平成25年(ワ)第3946号, 平成27年(ワ)第287号, 平成28年(ワ)第79号, 平成29年(ワ)第408号
大飯原子力発電所運転差止等請求事件

原告 竹本修三 外3260名

被告 関西電力株式会社 外1名

証 拠 説 明 書

(丙178~219号証)

平成29年10月25日

京都地方裁判所第6民事部 御中

被告訴訟代理人 弁護士 小 原 正 敏



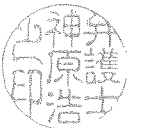
弁護士 田 中 宏



弁護士 西 出 智 幸



弁護士 神 原 浩



弁護士 原 井 大 介



弁護士 森 拓 也



弁護士

辰

田

淳



弁護士

畑

井

雅

史



弁護士

坂

井

俊

介



弁護士

山

内

喜

明



弁護士

谷

健

太

郎



弁護士

酒

見

康

史



弁護士

中

室

祐



号証	標 目 (原本・写しの別)		作成年月日	作成者	立 証 趣 旨
丙178	大飯発電所 発電用 原子炉設置許可申請 書(3, 4号炉完本) (抜粋)	写し	H29.5	被告関西電力 株式会社	<p>被告関西電力株式会社が、大飯発電所3, 4号機(以下、「大飯3, 4号機」という)について、設置許可基準規則の規定を踏まえ、設計基準事故等の発生及び拡大防止対策に係る規定への適合性並びに重大事故の発生及び拡大防止対策に係る規定への適合性を確認したこと</p> <p>なお、「大飯発電所 発電用原子炉設置許可申請書(3, 4号炉完本)」は、現在までの原子炉設置変更許可申請の内容を都度更新し、許可を受けた内容の最新版としたものである。</p> <p>また、「大飯発電所 発電用原子炉設置許可申請書(3, 4号炉完本)」は、申請書本文と、添付書類一ないし十からなるところ、丙178号証は、これらのうち、本文と、添付書類六、八及び十を抜粋したものである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・添付書類六は、大飯3, 4号機における地盤、地震、津波、火山等の状況について説明したものである。 ・添付書類八は、大飯3, 4号機の安全設計について説明したものである。 ・添付書類十は、大飯3, 4号機で事故(設計基準事故等及び重大事故等)が発生した場合において当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備について説明したものである。

丙179	大飯発電所 地震動評価について	写し	H28. 2. 19	被告関西電力株式会社	大飯発電所周辺の「震源特性」、地震波の「伝播特性」及び「地盤の増幅特性（サイト特性）」に関するデータ、その他大飯3、4号機の新たな基準地震動の策定に関するデータ等
丙180	震源断層を特定した地震の強震動予測手法（「レシピ」） （平成28年12月修正版）	写し	H28. 12. 9	地震調査研究推進本部 地震調査委員会	平成28年12月9日に修正されたレシピの内容等
丙181	震源を事前に特定できない内陸地殻内地震による地震動レベル-地質学的調査による地震の分類と強震観測記録に基づく上限レベルの検討-	写し	H16	加藤研一 宮腰勝義 武村雅之 井上大榮 上田圭一 壇一男	被告関西電力株式会社が、「震源を特定せず策定する地震動」の策定に用いている論文の内容
丙182	平成28年度原子力規制委員会第23回会議議事録（抜粋）	写し	H28. 7. 27	原子力規制委員会	原子力規制委員会が、大飯3、4号機の基準地震動を見直す必要はないと決定したこと等
丙183 の1	大飯発電所第3号機の工事の計画の認可について	写し	H29. 8. 25	原子力規制委員会	大飯発電所3号機の原子炉等規制法に基づく工事計画の申請について、原子力規制委員会の審査の結果、同計画が認可されたこと。
丙183 の2	大飯発電所第4号機の工事の計画の認可について	写し	H29. 8. 25	原子力規制委員会	大飯発電所4号機の原子炉等規制法に基づく工事計画の申請について、原子力規制委員会の審査の結果、同計画が認可されたこと

丙184	強震動の基礎 ウェブテキスト2000版 (抜粋)	写し	H12	独立行政法人 防災科学技術 研究所 木下 繁夫, 東北大 学教授 大竹 政和 監修	特定の場所における地震動は、震源特性・伝播特性・地盤の増幅特性（サイト特性）といった地域性の存在する特性に影響を受けること、及びこれらの特性はそれぞれ個別に評価することが可能であること
丙185	横ずれ断層系の発達過程ならびに変位地形の形成過程－断層模型実験による検討－	写し	H15. 11	上田圭一	活断層は繰り返し地震を起こすことで、地表に地盤のずれやたわみが蓄積して、明瞭な痕跡が現れるようになり、地表に現れたこのような地形を調査することで活断層を把握できるとの知見が示されていること
丙186	地震がわかる！ Q & A	写し	H20. 12	文部科学省 研究開発局 地震・防災研 究課	地震動は固い地盤から相対的に軟らかい地盤に伝わり、一般的に増幅して大きくなるため、同じ地震で同じような位置で観測しても、地盤の固さによって地震動が大きく違うこと等
丙187	大飯発電所 地盤 (敷地周辺、敷地近傍の地質・地質構造) について	写し	H27. 3. 13	被告関西電力 株式会社	大飯発電所周辺の「震源特性」、地震波の「伝播特性」に関するデータ なお、丙 50 号証及び丙 59 号証は、丙 187 号証を抜粋したものである。
丙188 の1	Predicting the endpoints of earthquake ruptures	写し	H18. 11. 16	Steven G. Wesnousky	断層の連動が発生した場合の断層間の離隔距離は、その多くが5km以下であって、長いものでも約7kmに留まり、7kmを超えて離れている断層が連動した例はないこと
丙188 の2	上記の一部の訳文	写し	H28. 7	被告関西電力 株式会社	

丙189 の1	大飯発電所，高浜発電所 F O - A ~ F O - B 断層と熊川断層の連動に関する調査結果 コメント回答	写し	H25. 11. 1	被告関西電力株式会社	被告関西電力株式会社が，様々な調査結果からF O - A ~ F O - B 断層と熊川断層が連動しないと判断していること等 なお，丙 60 号証は丙 189 号証の 1 を抜粋したものである。
丙189 の2	大飯発電所，高浜発電所 F O - A ~ F O - B 断層と熊川断層の連動に関する調査結果 別添資料集	写し	H25. 11. 1	被告関西電力株式会社	
丙190 の1	大飯発電所，高浜発電所 F O - A ~ F O - B 断層と熊川断層の連動に関する調査結果 コメント回答	写し	H25. 12. 18	被告関西電力株式会社	
丙190 の2	大飯発電所，高浜発電所 F O - A ~ F O - B 断層と熊川断層の連動に関する調査結果 別添資料集	写し	H25. 12. 18	被告関西電力株式会社	
丙191	大飯発電所，高浜発電所 敷地周辺の活断層評価について コメント回答	写し	H26. 1. 29	被告関西電力株式会社	
丙192	サイト敷地の地下構造の詳細な把握の必要性について（抜粋）	写し	H25. 5. 10	原子力規制委員会	

丙193	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）に対する御意見への考え方	写し	H29. 5	原子力規制委員会	地震動に影響を及ぼす震源、地質構造、伝播特性等は敷地ごとに異なるため、過去にいずれかの地域で発生した最大の地震を全ての発電所に対して一律の地震動として適用するのではなく、発電所ごとに評価することが要求されている（2頁）という考え方を、原子力規制委員会が示していること
丙194	産業技術総合研究所ウェブサイト「活断層データベース」起震断層・活動セグメント検索 (https://gbank.gsj.jp/activefault/cgi-bin/search.cgi?search_no=j024&version_no=1&search_mode=2)	写し	—	国立研究開発法人 産業技術総合研究所	F O - A ~ F O - B 断層（「鋸崎沖活動セグメント」）、熊川断層（「熊川活動セグメント」）及び上林川断層（「上林川活動セグメント」）について、いずれも分類（「断層型」）は横ずれ断層（「左横ずれ」、「右横ずれ」）であり、断層傾斜角（「一般傾斜」）は90°であるとされていること
丙195	日本の地震活動－被害地震から見た地域別の特徴－＜第2版＞（抜粋）	写し	H21. 3	地震調査研究推進本部 地震調査委員会	陸域では、地震を発生させるような硬さを持つ岩盤が存在するのは、せいぜい地下15～20km程度の深さまでで、それより深いところでは、岩盤に力がかかっても急激な破壊は起こさず、ゆっくり変形してしまうと考えられており、陸域で発生する規模の大きな地震は、その震源が20km程度より浅くなること なお、本資料は、甲205号証の1とは抜粋箇所が異なる。

丙196	大飯発電所地盤モデルの評価について	写し	H26. 3. 5	被告関西電力株式会社	大飯発電所周辺の「震源特性」、地下構造による「地盤の増幅特性（サイト特性）」に関するデータ
丙197	九州地域の活断層の長期評価（第一版）	写し	H25. 2. 1	地震調査研究推進本部 地震調査委員会	平成 25 年 2 月 1 日時点における、九州地域の活断層に対する地震調査研究推進本部の評価
丙198	国立研究開発法人防災科学技術研究所ウェブサイト「地震ハザードステーション」用語集 (http://www.jshis.bosai.go.jp/glossary) (抜粋)	写し	-	国立研究開発法人防災科学技術研究所	一般的に、地震基盤面より浅い部分では、地表に近づくにつれてS波速度の小さい層となり、地震波が増幅される一方、地震基盤面から深さ十数kmまでの部分では、地震波は増幅しないとされていること
丙199	耐専スペクトルの適用性検討（内陸地殻内地震を対象とした追加検討内容）	写し	H21. 5. 22	東京電力株式会社	耐専式の作成にあたって基礎とされた地震観測記録群及び作成後同式の適用性の確認に用いられた地震観測記録群には、等価震源距離が「極近距離」（マグニチュード8なら25km，マグニチュード7なら12km等）よりも著しく短い場合の地震観測記録は含まれていないこと

丙200	大飯発電所 地震動評価について (抜粋)	写し	H26. 5. 9	被告関西電力株式会社	<p>耐専式について、震源からの距離が近づくにつれて、実際の地震動に比べて大きな評価結果が得られる傾向があること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Fukushima&Irikura, 1997 (右側グラフ) において、横軸は震源からの距離、縦軸は最大加速度を表すところ、平成7年(1995年)兵庫県南部地震による最大加速度(観測値)は、震源からの距離が近づくにつれて、その増加の割合が低下している。 ・ 一方、左側グラフは、耐専式における等価震源距離と最大加速度の関係を、横軸を等価震源距離、縦軸を最大加速度で表すところ、等価震源距離が近づくにつれて最大加速度の増加の割合が増している。
丙201	平成18年度 原子力施設等の耐震性評価技術に関する試験及び調査 活断層及び地震動特性に関する調査・解析に係る報告書 (抜粋)	写し	H19. 7	独立行政法人原子力安全基盤機構	平成18年に発生した地震の観測記録と耐専式による評価結果との比較により、耐専式の適用性が確認されていること等

丙202	原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-2015 (抜粋)	写し	H28. 3. 30	一般社団法人 日本電気協会 原子力規格委員会	<ul style="list-style-type: none"> ・新規制基準との整合や新潟県中越沖地震及び平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震等から得られた知見等を反映して改定された(『原子力発電所耐震設計技術指針』について)第6段落), 最新の「原子力発電所耐震設計技術指針」においても, 耐専式の見直しがなされていないこと ・耐専式を内陸地震に適用する際には, 低減係数である補正係数(内陸補正係数)を乗じて補正するものとされていること ・被告関西電力株式会社がFO-A~FO-B~熊川断層の応答スペクトルを求めるにあたって用いた, 耐専式とは異なる各種の距離減衰式が, いずれも信頼性を有する地震動評価手法とされていること 等
丙203	原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-2008 (抜粋)	写し	H22. 12. 5	一般社団法人 日本電気協会 原子力規格委員会	丙202号証31頁以降の「1.2.3.2」で「経験的な方法」(応答スペクトルに基づく地震動評価)について示されており, 同36頁以降の解説で「Noda et al. (2002)」(耐専式)を用いることが示されている(同頁第4段落)ところ, これらの内容は, 丙203号証23頁以降と同じであり, 耐専式が見直されていないことが分かる。
丙204	シナリオ地震の強震動予測	写し	H13	入倉孝次郎 三宅弘恵	断層面積(S)と地震モーメント(M_0)との関係式(入倉・三宅(2001))に関する論文の内容

丙205	中央防災会議 「東南海、南海地震 等に関する専門調査 会」(第26回) 中 部圏・近畿圏の内陸 地震の震度分布等の 検討資料集(抜粋)	写し	H18.12.7	中央防災会議 事務局	アスペリティの総面積は断 層総面積の20~30%に分布 するとの知見が示されてい ること
丙206	熊本地震の分析につ いて	写し	H29.4.26	原子力規制庁 技術基盤グル ープ	原子力規制庁が、平成28年 (2016年)熊本地震の本震 に関して分析した結果、震 源断層面積と地震モーメン トとの関係は入倉・三宅式 と整合しており、この関係 の観点からは、現行の断層 モデルによる基準地震動策 定手法に影響する要因はな い、と結論づけたこと
丙207	平成29年度原子力規 制委員会 第6回会議 議事録(平成29年4月 26日(水))(抜粋)	写し	H29.4.26	原子力規制委 員会	原子力規制庁が、大飯3, 4号機の地震動評価に関し て、地震動評価における 「基本ケース」から被告関 西電力株式会社は保守的な パラメータ設定をしており、 適切な地震動評価がな されているとの認識を示し ていること

丙208	原子力発電所の耐震設計のための基準地震動	写し	H19.1	入倉孝次郎	<p>「震源を特定せず策定する地震動」の考え方に関して、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」（以下、「耐震設計審査指針」という）の平成18年改訂の際、活断層を事前に特定できるかどうかを「地震」の規模で規定するのは問題がある、との指摘がなされたことから、改訂前の同指針で求められていたように、マグニチュード6.5の直下地震といった一定規模の「地震」を想定してそこから地震動を評価するのではなく、直接「地震動」のレベルから算定することとされ、具体的には、震源と活断層を関連付けることが困難な内陸地殻内地震について、地震動の観測記録を収集し、それを基にして地震動を策定することとされたこと等</p>
------	----------------------	----	-------	-------	--

<p>丙209</p>	<p>関西電力株式会社高浜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）に対するご意見への考え方</p>	<p>写し</p>	<p>H27.2</p>	<p>原子力規制委員会</p>	<p>「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）」にパブリックコメントで寄せられた意見に対して、次の考え方が示されていること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「震源を特定せず策定する地震動」は、その規模及び位置を事前に想定できないことから、マグニチュードや震源距離を規定するのではなく、国内外の震源近傍の強震観測記録に基づいて地震動レベルを直接設定するものとされ、仮想的な地震動を評価することは要求されていないこと ・地震動に影響を及ぼす震源、地質構造、伝播特性等は敷地ごとに異なるため、過去にいずれかの地域で発生した最大の地震を全ての発電所に対して一律の地震動として適用するのではなく、発電所ごとに評価することが要求されていること ・基準地震動の策定過程に伴う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手法を用いて考慮することが要求されていること <p>等</p> <p>なお、丙 52 号証は丙 209 号証を抜粋したものである。</p>
-------------	---	-----------	--------------	-----------------	---

丙210	高浜発電所・大飯発電所 震源を特定せず策定する地震動について	写し	H25. 12. 25	被告関西電力株式会社	大飯3, 4号機の「震源を特定せず策定する地震動」の評価方法について
丙211	物理探査・室内試験に基づく2004年留萌支庁南部の地震によるK-NET港町観測点(HKD020)の基盤地震動とサイト特性評価	写し	H25. 12	佐藤浩章 芝良昭 東貞成 功刀卓 前田宜浩 藤原広行	平成16年(2004年)12月14日に北海道留萌支庁南部で発生した地震でのHKD020(港町観測点)における観測記録に関して、ボーリング調査やPS検層の結果をもとに地表から解放基盤表面と評価できる固さを有する岩盤面(基盤面)の深さまでの地下構造を検討・評価した上での、同基盤面における地震動が推定されていること等
丙212	原子力発電所の地震を起因とした確率論的安全評価実施基準:2007(抜粋)	写し	H19. 9. 30	一般社団法人 日本原子力学会	被告関西電力株式会社が基準地震動の年超過確率の参照に用いている民間規格は、一般社団法人日本原子力学会が、原子力発電所の安全性と信頼性を確保する等の観点から、原子力発電所の設計等において実現すべき技術のあり方を定めた標準であること等
丙213	原子力規制委員会設置法の一部の施行に伴う関係規則の整備等に関する規則(案)等に対する意見募集の結果について(抜粋)	写し	H25. 6. 19	原子力規制庁	設置許可基準規則に対する意見募集(パブリックコメント)で寄せられた意見に対する原子力規制委員会の考え方の内容 なお、本資料は、丙84号証及び丙100号証とは抜粋箇所が異なる。
丙214	原子力規制委員会設置法の一部の施行に伴う関係規則の整備等に関する規則(案)等に関連する内規(案)に対するご意見への考え方(抜粋)	写し	H25. 6	原子力規制委員会	原子力規制委員会が、一般社団法人日本原子力学会の「原子力発電所の地震を起因とした確率論的安全評価基準:2007」(丙212)の信頼性について考え方を示していること(120頁)

丙215	原子力施設の耐震設計指針における地震動評価に関する現状－ I A E A および U S . N R C の動向－	写し	H21. 10	中島正人 伊藤洋 平田和太	国際原子力機関（ I A E A ）が、設計用地震動の策定方法について、米国の基準や手法を参考にしつつ、原子力発電所の設計用地震動として2段階の耐震レベルを想定しており、より厳しい「 S L - 2 」は、国や地域にもよるものの、概ね年超過確率 $10^{-3} \sim 10^{-4}$ に対応するものとなっていること
丙216	原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987 (抜粋)	写し	S62. 8. 15	一般社団法人 日本電気協会 電気技術基準 調査委員会	本指針の制定経緯、原子力発電所における建物・構築物及び機器・配管系の評価基準値等
丙217	原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 JEAG4601・補-1984 (抜粋)	写し	S59. 9. 20	一般社団法人 日本電気協会 電気技術基準 調査委員会	本指針の制定経緯、原子力発電所における機器・配管系の評価基準値等
丙218	原子力発電所耐震設計技術規程 JEAC4601-2008 (抜粋)	写し	H21. 12. 25	一般社団法人 日本電気協会 原子力規格委員会	原子力発電所の機器・配管系の耐震設計に関して、エネルギー吸収効果を見込んだ設計法が示されていること等
丙219	中越沖地震後の原子炉機器の健全性評価 平成20年度中間報告 (抜粋)	写し	H21. 4	有限責任中間 法人 日本原子力技術協会 中越沖地震後の原子炉機器の健全性評価委員会	新潟県中越沖地震により、柏崎刈羽原子力発電所が設計用地震動を超える地震動を受けたにもかかわらず、重要設備に有意な損傷が認められなかったのは、原子力発電設備の耐震設計の有する裕度が大きいことを示すものであること