



平成29年(ラ)第63号

抗告人 [Redacted] 外3名

相手方 四国電力株式会社

平成29年7月3日

証拠説明書 (13)

広島高等裁判所第2部 御中

相手方訴訟代理人弁護士

田代



同弁護士

松繁



同弁護士

川本賢



同弁護士

水野絵里奈



同弁護士

福田



同弁護士

井家武



号 証	標 目 (原本・写しの別)	作成年月日	作 成 者	
乙353	実用発電用原子炉に係る新規制基準 について－概要－	写し	不明	原子力規制委員会
	(立証趣旨) 新規制基準は、福島第一原子力発電所事故に係る政府事故調査委員会の報告書が、自然環境特性に応じた総合的なリスク評価を踏まえたシビアアクシデント対策の必要性を指摘していることを踏まえ、「共通要因故障をもたらす自然現象等に係る想定的大幅な引き上げとそれに対する防護対策を強化」することを要求していることを証する。 本書証は、原子力規制委員会のウェブサイト (https://www.nsr.go.jp/data/000070101.pdf) に掲載されているものである。			
号 証	標 目 (原本・写しの別)	作成年月日	作 成 者	
乙354	震源断層を特定した地震の強震動予測 手法（「レシピ」）	写し	平成29年 4月27日	地震調査研究推進本 部地震調査委員会
	(立証趣旨) 平成29年4月に改訂された強震動予測レシピの内容を証する。 具体的には、強震動予測レシピが、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的としていること、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として公表されていること、長大断層のすべり量が飽和するとの知見が最新の強震動予測レシピに採用されていること、Fuji and Matsu'ura (2000) による応力降下量の値を用いることで長大な断層に係る既往の調査・研究結果とおおよそ対応する数値となるとされていること、したがって、Fuji and Matsu'ura (2000) を用いた手法が信頼性の高い手法であること、2000年鳥取県西部地震、2005年福岡県西方沖の地震等の観測波形と、これらの地震の震源像を基に強震動予測レシピを用いて行ったシミュレーション解析により得られる理論波形を比較検討した結果、整合的であることが確認されていること、「活断層がおおむね80kmを超える場合は、松田(1975)の基になったデータの分布より、松田(1975)の適用範囲を逸脱するおそれがある」と指摘していることなどを証する。 本書証は、地震調査研究推進本部のウェブサイト (http://www.jishin.go.jp/main/chousa/17_yosokuchizu/recipe.pdf) に掲載されているものである。			

号 証	標 目 (原本・写しの別)		作成年月日	作 成 者
乙 3 5 5	全国地震動予測地図 2014年版～ 全国の地震動ハザードを概観して～ 付録-1 (抜粋)	写し	平成26年 12月19日	地震調査研究推進本 部地震調査委員会
	<p>(立証趣旨)</p> <p>地震調査委員会が作成している「全国地震動予測地図 2014年版～全国の地震動ハザードを概観して～」(予測地図(2014))において、主要活断層のモデル化を行っているところ、同モデルのモーメントマグニチュードは、地震調査委員会(2011)に記載のあるモーメントマグニチュードをいずれも下回ること、そして、予測地図(2014)において、相手方が評価した敷地前面海域の断層群(中央構造線断層帯)の断層長さ約130kmに対応する石鎚山脈北縁西部-伊予灘区間のモーメントマグニチュードは7.4と設定されており、これは、相手方が壇ほか(2011)を用いて設定した7.4と同じであり、Fuji and Matsu'ura(2000)を用いて設定した7.5を下回るものであることを証する。</p> <p>本書証は、地震調査研究推進本部のウェブサイト(http://www.jishin.go.jp/evaluation/seismic_hazard_map/shm_report/shm_report_2014/)に掲載されているものである。</p>			
号 証	標 目 (原本・写しの別)		作成年月日	作 成 者
乙 3 5 6	Safety Reports Series No. 85 (抜 粋)	写し	平成27年 11月	国際原子力機関
	<p>(立証趣旨)</p> <p>Safety Reports Series No. 85において、内陸地殻内地震の断層モデルを用いた地震動評価における断層パラメータの設定では、Irikura and Miyake(2011)の関係式は、断層長さの長い大規模な内陸地殻内地震には適用できないことから、そのような長大断層に対する新たな評価手法として、壇ほか(2011)の手法が開発されていることが述べられていることを証する。</p> <p>本書証には、立証趣旨に関連する範囲(61～66頁)において相手方が作成した日本語訳を付している。</p>			

号 証	標 目 (原本・写しの別)	作成年月日	作 成 者	
乙357	山崎断層帯の地震を想定した強震動評価について	写し	平成17年 1月31日	地震調査研究推進本部地震調査委員会
	<p>(立証趣旨)</p> <p>山崎断層(長さ80km)の強震動評価において、アスペリティの面積を震源断層全体の面積の約22%とし、震源断層全体の平均応力降下量としてFuji and Matsu'ura(2000)による応力降下量3.1MPaを用いたケースで既往の調査・研究成果とおおよそ対応したアスペリティの応力降下量を推定することができたことを証する。</p> <p>本書証は、地震調査研究推進本部のウェブサイト(http://www.jishin.go.jp/main/kyoshindo/pdf/20050131yamasaki.pdf)に掲載されているものである。</p>			
号 証	標 目 (原本・写しの別)	作成年月日	作 成 者	
乙358	鳥取県西部地震の観測記録を利用した強震動評価手法の検証について	写し	平成14年 10月31日	地震調査研究推進本部地震調査委員会強震動評価部会
	<p>(立証趣旨)</p> <p>地震調査委員会が、2000年鳥取県西部地震の観測波形と、強震動予測レシピを用いて行ったシミュレーション解析により得られる理論波形を比較検討し、整合的であることを確認したことを証する。</p> <p>本書証は、地震調査研究推進本部のウェブサイト(http://www.jishin.go.jp/main/kyoshindo/pdf/20021031tottori.pdf)に掲載されているものである。</p>			
号 証	標 目 (原本・写しの別)	作成年月日	作 成 者	
乙359	2005年福岡県西方沖の地震の観測記録に基づく強震動評価手法の検証について	写し	平成20年 4月11日	地震調査研究推進本部地震調査委員会強震動評価部会
	<p>(立証趣旨)</p> <p>地震調査委員会が、2005年福岡県西方沖の地震の観測波形と、強震動予測レシピを用いて行ったシミュレーション解析により得られる理論波形を比較検討し、整合的であることを確認したことを証する。</p> <p>本書証は、地震調査研究推進本部のウェブサイト(http://www.jishin.go.jp/main/kyoshindo/pdf/20080411fukuoka.pdf)に掲載されているものである。</p>			

号 証	標 目 (原本・写しの別)	作成年月日	作 成 者	
乙360	岩波科学2016年7月号の島崎邦彦氏の「最大クラスではない日本海『最大クラス』の津波一過ちを糺さないままでは『想定外』の災害が再生産される」へのコメント	写し	平成28年 7月13日	入倉孝次郎
	<p>(立証趣旨)</p> <p>1995年以降に国内で発生した内陸地殻内地震の記録を基に震源インバージョンで得られた震源断層面積と地震モーメントとの関係について、「破壊域面積は、地震モーメントが$7.5E+18$ [Nm] (Mw 6.5) よりも小さい地震に対してSomerville et al. (1999) の関係式, それより大きい地震に対しては, 2016年熊本地震 (M7.3) を含めて, 入倉・三宅 (2001) の経験的スケールリング則と調和的である」こと, 地表地震断層を用いたモデルは, 2016年熊本地震という1回の地震で現れた地表地震断層の長さ31kmとされていること, その地表地震断層の長さは, 震源インバージョンにより得られた震源断層の長さよりも短い (島崎氏の用いた断層長さ31km等に対して, 震源インバージョンにより得られた震源断層長さは42~60kmとされている) こと, 2016年熊本地震を対象とした島崎氏の検証は「強震動予測には使えない均質震源モデルを正として, 入倉・三宅 (2001) の論文を不当に非難」するもので, 科学的に不合理であり, 入倉・三宅式が前提としている, 不均質なすべり分布を伴うモデルを用いた評価を行うべきであることを証する。</p> <p>本書証は, 入倉孝次郎研究所のウェブサイト (http://www.kojiro-irikura.jp/pdf/iwanamikagaku-comment-Jul13-2016.pdf) に掲載されているものである。</p>			
号 証	標 目 (原本・写しの別)	作成年月日	作 成 者	
乙361	「2016年熊本地震の地表地震断層の分布とその特徴」と題する第211回地震予知連絡会記者会見資料	写し	平成28年 5月18日	熊原康博
	<p>(立証趣旨)</p> <p>熊原康博氏が, 2016年熊本地震の地表地震断層を31kmとする発表を行ったことを証する。</p> <p>本書証は, 第211回地震予知連絡会の記者会見配付資料の一部であり, 同連絡会のウェブサイト (http://cais.gsi.go.jp/YOCHIREN/activity/211/image211/044.pdf) に掲載されているものである。</p>			

号 証	標 目 (原本・写しの別)	作成年月日	作 成 者	
乙362	島崎邦彦氏の日本地球惑星科学連合2016年大会(2016/05/25)での発表「過小な日本海『最大クラス』津波断層モデルとその原因」へのコメント	写し	平成28年 6月24日	入倉孝次郎
	<p>(立証趣旨)</p> <p>強震動データを用いた震源インバージョンにより得られる震源断層面積は、震源断層内で不均質となる実際の断層の動きを反映するものであるために、均質なすべりを仮定したモデルに比べて顕著に大きくなることが知られていること、島崎氏が、日本地球惑星科学連合2016年大会の講演において入倉・三宅式の検討に用いた1927年北丹後地震、1930年北伊豆地震及び1943年鳥取地震の断層面積の設定値の根拠となったAbe(1978)やKanamori(1973)の論文は、「一様なすべりの断層モデルを設定し、地表の変形量を計算し、地表の変形量の実測データ(測地データ)と比較して、断層面の変形を推定したものです」として、震源断層面のすべり分布を均質であると仮定したモデルを採用していることが指摘されていることを証する。</p> <p>本書証は、入倉孝次郎研究所のウェブサイト(http://www.kojiro-irikura.jp/pdf/comment_final-revision3.pdf)に掲載されているものである。</p>			
号 証	標 目 (原本・写しの別)	作成年月日	作 成 者	
乙363	「平成28年(2016年)熊本地震(4月16日M7.3)に伴う地殻変動」等と題する第211回地震予知連絡会記者会見資料(抜粋)	写し	平成28年 5月18日	国土地理院
	<p>(立証趣旨)</p> <p>国土地理院は、島崎氏が引用する国土地理院均質モデルだけでなく、不均質なすべり分布を伴うモデル(国土地理院不均質モデル)も公表していること、国土地理院不均質モデルは、地震動の観測記録である強震動データを用いたものではなく、地表に表れた地震の痕跡である地殻変動を捉えた観測データを用いており、断層長さは60km、幅は20kmで、面積は1200km²に達するモデルであることを証する。</p> <p>本書証は、第211回地震予知連絡会の記者会見配付資料の一部であり、同連絡会のウェブサイト(http://cais.gsi.go.jp/YOCHIREN/activity/211/image211/035-037.pdf)に掲載されているものである。</p>			

号 証	標 目 (原本・写しの別)	作成年月日	作 成 者	
乙364	島崎前原子力規制委員会委員長代理との面会について	写し	平成28年 7月20日	原子力規制庁
	<p>(立証趣旨)</p> <p>島崎氏は、1891年濃尾地震、1930年北伊豆地震、2011年福島県浜通りの地震、1927年北丹後地震、1943年鳥取地震、1945年三河地震、1995年兵庫県南部地震について、実際の地震モーメントの観測結果と比較することで、入倉・三宅氏は地震モーメントを過小評価することが明らかになったと指摘するが、島崎氏が参照したこれらの地震に関する研究については、「当時は細かいデータがなかったので決定的なことは言えない」（本書証別紙9頁5行目）と述べ、島崎氏自らがその根拠となったデータの正確性に疑問を示していることを証する。</p> <p>本書証は、原子力規制委員会のウェブサイト (http://www.nsr.go.jp/data/000157802.pdf) に掲載されているものである。</p>			
号 証	標 目 (原本・写しの別)	作成年月日	作 成 者	
乙365	原子力規制委員会ウェブサイト「平成28年熊本地震における九州電力川内原子力発電所への影響と見解について(1)」	写し	平成28年 4月28日	原子力規制庁
	<p>(立証趣旨)</p> <p>九州電力株式会社は、川内原子力発電所の基準地震動の評価において、震源として考慮する活断層として、布田川・日奈久断層帯を長さ約9.2kmの一続きの断層として（しかも全体が一度にずれるものとして）評価しており、その結果、同断層帯の地震の規模としてM8.1を想定していることを証する。</p> <p>本書証は、原子力規制委員会のウェブサイト (https://www.nsr.go.jp/news_only/20160428_01.html) に掲載されているものである。</p>			
号 証	標 目 (原本・写しの別)	作成年月日	作 成 者	
乙366	活断層による地震動評価の不確かさの考慮に係る考え方の整理（案）に対する各委員からのコメントについて	写し	平成24年 6月19日	原子力安全・保安院
	<p>(立証趣旨)</p> <p>平成24年6月19日に原子力安全・保安院で開催された地震・津波に関する意見聴取会（地震動関係）の第5回会合において、活断層による地震動評価の不確かさの考慮に係る第4回会合までの各委員からのコメン</p>			

	<p>トが整理されたことを証する。</p> <p>本書証は、原子力安全・保安院で開催された第5回地震・津波に関する意見聴取会（地震動関係）の配付資料として、国立国会図書館のウェブサイト（http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/3537352/www.nsr.go.jp/archive/nisa/shingikai/800/26/3_005/5-2.pdf）に掲載されているものである。</p>		
号 証	標 目 (原本・写しの別)	作成年月日	作 成 者
乙367	活断層による地震動評価の不確かさの考慮に係る考え方の整理（案）	写し	平成24年 6月19日
	<p>（立証趣旨）</p> <p>平成24年6月19日に原子力安全・保安院で開催された地震・津波に関する意見聴取会（地震動関係）の第5回会合において、活断層による地震動評価の不確かさの考慮に係る考え方として、「応力降下量について1.5倍又は〇〇MPaの大きい方」とする案が示されたことを証する。</p> <p>本書証は、原子力安全・保安院で開催された第5回地震・津波に関する意見聴取会（地震動関係）の配付資料として、国立国会図書館のウェブサイト（http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/3537352/www.nsr.go.jp/archive/nisa/shingikai/800/26/3_005/5-3.pdf）に掲載されているものである。</p>		
号 証	標 目 (原本・写しの別)	作成年月日	作 成 者
乙368	第5回地震・津波に関する意見聴取会（地震動関係）議事録（抜粋）	写し	不明
	<p>（立証趣旨）</p> <p>平成24年6月19日に原子力安全・保安院で開催された地震・津波に関する意見聴取会（地震動関係）の第5回会合において、活断層による地震動評価における応力降下量の不確かさの考慮に係る考え方について、事務局から示された案に対して、藤原広行氏が「これまでに私が申し上げてきた幾つかの指摘もここに書かれているということで、是非ともその辺りを具体的に検討していただきたいと思います。」と述べたことを証する。</p> <p>本書証は、原子力安全・保安院で開催された第5回地震・津波に関する意見聴取会（地震動関係）の議事録として、国立国会図書館のウェブサイト（http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/3537352/www.nsr.go.jp/archive/nisa/shingikai/800/26/3_005/gijiroku05.pdf）に掲載されているものである。</p>		

号 証	標 目 (原本・写しの別)	作成年月日	作 成 者	
乙369	活断層による地震動評価の不確かさの考慮について (考え方の整理案)	写し	平成24年 8月17日	原子力安全・保安院耐 震安全審査室
	<p>(立証趣旨)</p> <p>平成24年8月17日に原子力安全・保安院で開催された地震・津波に関する意見聴取会(地震動関係)の第7回会合において、活断層による地震動評価における応力降下量の不確かさの考慮に係る考え方として、事務局から「応力降下量について1.5倍又は20MPaの大きい方」という具体的数値を示した整理案が示されたことを証する。</p> <p>本書証は、原子力安全・保安院で開催された第7回地震・津波に関する意見聴取会(地震動関係)の配付資料として、国立国会図書館のウェブサイト(http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/3537352/www.nsr.go.jp/archive/nisa/shingikai/800/26/3_007/7-2-2.pdf)に掲載されているものである。</p>			
号 証	標 目 (原本・写しの別)	作成年月日	作 成 者	
乙370	内陸地殻内地震の観測記録に基づく短周期レベルの分析業務(抜粋)	写し	平成23年 3月	株式会社構造計画研 究所
	<p>(立証趣旨)</p> <p>本書証において、新潟県中越沖地震を踏まえた知見として一般的に考慮されている「応力降下量(短周期レベル)を1.5倍する」という不確かさの考慮について、横ずれ断層では短周期レベルが逆断層の短周期レベルよりも小さいことから、「横ずれ断層では1.5倍を考慮する必要がない可能性がある。」(本書証2-65頁)と結論付けられていることを証する。</p> <p>本書証は、国会図書館のウェブサイト(http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/9483636/www.nsr.go.jp/archive/nsc/taishinkojo/pdf/ukeoi_2.pdf)に掲載されているものである。</p>			
号 証	標 目 (原本・写しの別)	作成年月日	作 成 者	
乙371	伊方発電所3号炉津波の評価についてコメント回答(4)詳細データ集Ⅱ敷地前面海域の海上音波探査記録集	写し	平成26年 2月20日	相手方
	<p>(立証趣旨)</p> <p>本件発電所の敷地前面海域の海底浅部(本件発電所の真北、本書証Y-10Gの断面)には、数条の活断層が見られるが、このうち、北端にある2条の断層が、海底面にも明瞭な凹みをもたらしているのに対し、それ</p>			

	<p>より南方の断層は、変位が小さく海底面に明瞭な変位を与えておらず、北端にある2条の断層とそれより南方の断層では、変位の程度に明瞭な差があることを証する。</p> <p>なお、相手方の答弁書（地震動関係）の図17は、本書証10頁から作成したものである。答弁書（地震動関係）の図17では、別の図と方角の記載の整合をとるため、本書証10頁の図の左右を反転（SEとNWを反転）させている。</p> <p>本書証は、第83回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合における本件3号機に関する審査資料として、原子力規制委員会のウェブサイト（https://www.nsr.go.jp/data/000035326.pdf）に掲載されているものである。</p>			
号証	標目 (原本・写しの別)		作成年月日	作成者
乙372	全国主要活断層活動確率地図(抜粋)	写し	平成17年 9月30日	吉岡敏和・栗田泰夫・ 下川浩一・杉山雄一・ 伏島祐一郎
	<p>(立証趣旨)</p> <p>本書証において、中央構造線断層帯の活動セグメントについて、伊方沖で食い違う形で「伊予長浜沖活動セグメント」と「三机沖活動セグメント」とを区分し（本書証の第1表の番号183（頁番号82）、番号183-13（頁番号84）、番号183-14（頁番号84）を参照）、両セグメントの境界が本件発電所の敷地正面の海域にあり、それがジョグの存在を示す形状が表れていることを証する。</p> <p>なお、本書証には、本書証1頁目に付されている全国主要活断層活動確率地図が細微であることから、本件発電所周辺における中央構造線断層帯の分布を明瞭にする観点から、相手方において拡大図を作成し、付している。</p>			
号証	標目 (原本・写しの別)		作成年月日	作成者
乙373	伊方発電所地震動評価資料集I地震動評価上のジョグの考え方について	写し	平成25年 8月28日	相手方
	<p>(立証趣旨)</p> <p>岩城ほか（2006）が変位量の大きいところにアスペリティが分布することを示唆していること、杉山（2003）において断層破壊のエネルギーを吸収しやすいジョグが、断層破壊を収束させるバリアと対応するものであることが示されていることを証する。</p> <p>本書証は、第14回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合における本件3号機に係る審査資料として、原子力規制委員会のウェブサイト（http://www.nsr.go.jp/data/000034429.pdf）に掲載されているものである。</p>			

号 証	標 目 (原本・写しの別)	作成年月日	作 成 者	
乙 3 7 4	第 4 0 回地盤震動シンポジウム (2012) 報告	写し	不明	元木健太郎
	<p>(立証趣旨)</p> <p>第 4 0 回地盤震動シンポジウム (日本建築学会地盤震動小委員会主催) の総合討論において, 東北地方太平洋沖地震で観測されたパルス波形の再現の重要性 (つまり, SPGAモデルの重要性) を野津氏が説くのに対し, 入倉氏が「我々に課せられている問題は大きく外すことがないモデルを提示することである。詳細にしすぎると問題が難しくなる。ただし, 詳細なモデル化も個別に研究を進めるべきであると思う。」と述べていることを証する。</p> <p>本書証は, 一般社団法人日本建築学会のウェブサイト (http://news-sv.aij.or.jp/kouzou/s4/past/2012/repo/ki_ji_40th_2012.pdf) に掲載されているものである。</p>			
号 証	標 目 (原本・写しの別)	作成年月日	作 成 者	
乙 3 7 5	伊方発電所地震動評価海洋プレート内地震 (コメント回答) (抜粋)	写し	平成26年 3月12日	相手方
	<p>(立証趣旨)</p> <p>敷地周辺のフィリピン海プレートの厚さは30～35km程度であることを証する。</p> <p>本書証は, 平成26年3月12日の第92回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合における配付資料として, 原子力規制委員会のウェブサイト (http://www.nsr.go.jp/data/000035471.pdf) に掲載されているものを抜粋したものである。</p>			