平成２９年（ラ）第　号　伊方原発稼差止仮処分命令申立却下決定に対する即時抗告事件（原審・広島地方裁判所平成２８年（ヨ）第３８号等）

抗告人　[redacted]　外３名

相手方　　四 国 電 力 株 式 会 社

抗告理由書

（地震動関係）

平成２９年４月１３日

広島高等裁判所　民事部　御中

抗告人ら代理人弁護士　胡　　田　　敢

同　　弁護士　河　　合　　弘　　之

同　　弁護士　松　　岡　　幸　　輝

ほか

目次

第１　はじめに 2

第２　新規制基準の合理性について（原決定２２１頁） 3

　１　真摯に東北地方太平洋沖地震等の教訓を踏まえていない 3

　２　外部事象のリスク評価が足りない 5

　３　具体的・定量的な基準が出来ていない 7

第３　内陸地殻内地震の想定の相当性について 8

　１　応答スペクトルに基づく地震動評価について 8

　　(1)　すべり量の飽和について（原決定２２３頁） 9

(2)　経験式が内包する不確かさの考慮について（原決定２３４頁）..... 10
(3)　断層長さの認識論的不確定性について（原決定２３６頁）..... 12
(4)　中央構造線の長期評価との比較について（原決定２３７頁）..... 13
(5)　耐専式の適用を排除したことについて（原決定２３９頁）..... 16
(6)　耐専式が内包する不確かさについて（原決定２４２，２４４頁）..... 21
(7)　南傾斜モデルについて（原決定２４２頁）..... 22
２　断層モデルを用いた手法による地震動評価について 23
(1)　壇ほか(2011)と Fujii and Matsu'ura(2000)について（原決定２４７頁）23
(2)　長大断層における入倉・三宅式の適用（原決定２５０頁）..... 25
(3)　５４ｋｍケースでの入倉・三宅(2001)による過小評価（原決定２５２頁）..... 27
（4）不確かさの考慮の不十分さについて（原決定２６１頁）..... 31
第４　プレート間地震の相当性について..... 37
１　南海トラフから琉球海溝までの連動（原決定２６６頁）..... 38
２　耐専式にＭｗ８．３を適用する不合理性（原決定２６８頁）..... 39
３　ＳＰＧＡモデルの適用（原決定２７２頁）..... 40
第５　海洋プレート内地震の地震規模の相当性について（原決定２７５頁）..... 42
第６　震源を特定せず策定する地震動の想定の相当性について（原決定２７８頁）..... 43
第７　年超過確率について（原決定２８７頁）..... 43

第１　はじめに

原決定は，基準地震動に関係する部分についても，基本的には十分な検討を行うことなく相手方の主張を鵜呑みにし，不当にも抗告人らの主張を排斥したもの

である。

一方で,ところどころ,抗告人らの主張の正当性を認めざるを得なかったのか,本件基準地震動の合理性に疑いを差し挟むかのような判示も見受けられる。しかし，そういった論点についても,「一応の合理性」という新たな基準を持ち出す等して，結局はことごとく抗告人らの主張を退けている。これは，原子力事業者の側は「一応の合理性」があることさえ主張，疎明すれば足り，住民側は原子力事業者の評価に「一応の合理性」さえないことの主張，疎明を尽くさない限り，主張が認められないという基準である。

だが，地震予測についての知見の不確実性と原発で万が一の事故が発生したときの影響の大きさ，殊に本件原発は敷地近傍に中央構造線断層帯という我が国を代表する大断層帯がある上，プレート境界地震についても海洋プレート内地震についてもリスクが高い地域に立地していることを考えるならば，基準地震動が備えるべき合理性が「一応の合理性」で足りるはずはない。原決定自身，基準地震動は「合理的に予測される最大の地震動」と定義し，その判断過程に過誤，欠落がないこと等の主張，疎明を債務者（相手方）が尽くさない限り人格権侵害の具体的危険性が事実上推定されるという規範を定立しているのであるから,「一応の合理性」しか認められない以上，人格権侵害の具体的おそれが推定されると判断しなければなかったはずである。

原決定の論旨はまったく一貫しておらず，原裁判所には初めから本件原発の安全性について真摯に検討する意思も覚悟もなかったものと受け止めざるを得ない。

以下，基本的には原決定に沿って論じていく。原決定が列挙した論点のすべてに対しここで論じることはしないが，ここで触れていない原決定の判断に対しては不服がないという意味ではない。

第２　新規制基準の合理性について（原決定２２１頁）

１　真摯に東北地方太平洋沖地震等の教訓を踏まえていない

新規制基準における基準地震動の考え方について，原決定は「なんら不合理な点はない」とし，その根拠としては，以下の２つを挙げている。

① 新規制基準の策定前から発電用原子炉施設の安全審査に用いられてきたものに，東北地方太平洋沖地震及び福島第一原発事故の教訓等を踏まえ，これらの原因を分析するなどして，その成果を取り込んだ成果というべきものであって，発電用原子炉施設の敷地及び敷地周辺の調査を徹底的に行い，最新の科学的技術的知見を踏まえ，各種不確実さも考慮した上で，複数の手法を用いて評価した地震動を多角的に検討し，これを基に，当該発電用原子炉施設の敷地において発生することが合理的に予測される最大の地震動を策定し，その地震動に耐え得る設計を要求することによって，当該発電用原子炉施設にその地震動への耐震性を持たせた

② 地震動の予測の限界を素直に認め，基準地震動を超過する地震など想定外の事象が発生し，発電用原子炉施設の健全性が損なわれる事態が生じたとしても，その事態を放射性物質が大量に環境に放出される前に収束させるだけの備えを当該発電用原子炉施設に持たせようという認識に基づく

このうち①において，「東北地方太平洋沖地震及び福島第一原発事故の教訓等を踏まえ，これらの原因を分析するなどして，その成果を取り込んだ」というものの，原決定は東日本大震災等の「教訓等」や分析された「原因」，取り込まれた「成果」とは具体的に何なのかを，原決定はまったく明らかにしていない。

震災前に規制機関の「地震・津波，地質・地盤合同ＷＧ」の主査を務めていた纐纈一起東京大学地震研究所教授は，「大震災の教訓は，どんなに一生懸命に科学的に耐震性を評価しても，それを上回るような現象が起こる国だと分かったことです」等として，同ＷＧの委員を辞任している。科学的な耐震性評価が可能かどうかは取り敢えず措くとしても，大震災の教訓や原因と真摯に向き合

うのであれば，基準地震動に関しては旧規制機関が作成したものとほとんど変わらない新規制基準について，その原因分析の成果を取り込んだ等と軽々に認めることはできるはずもない。

耐震設計審査指針の策定過程について詳細な検討を加えた国会事故調においては,「国会による継続監視が必要な事項」の第２項として「指針類の抜本的見直し」を掲げ,「今回の事故により，原子力安全を担保しているはずの立地，設計，安全評価に関する審査指針など（以下「指針類」という）が不完全で，実効的でなかったことが明らかになった。現行の関係法令との関連性も含め，指針類の体系，決定手続き，その後の運用を適正化するために，これらの直ちに抜本的に見直す必要がある。」（甲Ｃ１０・５４７頁）とした。基準地震動についての新規制基準は，抜本的な見直しを経ておらず，この国会事故調の指摘についてまったく応えていない。

原決定が列挙した，敷地やその周辺の徹底的な調査も，最新の科学的技術的知見を踏まえることも，各種の不確実さの考慮や複数の手法の採用も，いずれも福島原発事故前の段階で規制基準で要求され[1]，各電力会社とも取り入れていると豪語していたものである。

実際，相手方においては新規制基準施行後においても，本件原発の基準地震動Ｓｓにつき５７０ガルのままで設置変更許可を申請していた。適合性審査を経た現在も６５０ガルに止まっている。このことは，基準地震動の策定手法に係る規制基準自体，東北地方太平洋沖地震発生前と実質的な差異はないことを端的に物語っている。

２　外部事象のリスク評価が足りない

前記②について,確かに福島原発事故後はシビアアクシデント対策についての規制基準が新たに設けられるに至ったが，可搬式設備による人的対応を中心と

[1] 「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」及び「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」を参照。

した弥縫的なものが要求されているに過ぎず，その実効性は不確実・不透明なものと言わざるを得ない。原決定は，可搬式設備について「耐震性上優れた特性があるというメリットの方が大きい」とするものの，本件原発については，具体的にどの程度の地震動に対してであれば安全性が確保されているのかという説明さえ，相手方は行っていない[2]。これで何故「地震動予測の限界を素直に認め」たことになるのか，理解に苦しむ。

想定外の外部事象に対処するためのシビアアクシデント対策がなされていなかったことが福島原発事故の主要な原因の１つであったことは疑いなく（甲Ｃ１０「国会事故調」１１０頁参照），この点については徹底的な反省と検討が求められなければならない。

この点に関し，政府事故調においては，「原子力災害の再発防止及び被害軽減のための提言」のうち「（２）原子力発電の安全対策に関するもの」として，以下のように述べられている（甲Ｄ２１２「政府事故調　最終報告書」４３５頁）。

○ 総合的リスク評価の必要性に関する提言

施設の置かれた自然環境は様々であり，発生頻度は高くない場合ではあっても，地震・地震随伴事象以外の溢水・火山・火災等の外的事象及び従前から評価の対象としてきた内的事象をも考慮に入れて，施設の置かれた自然環境特性に応じて総合的なリスク評価を事業者が行い，規制当局等が確認を行うことが必要である。…

○ シビアアクシデント対策に関する提言

原子力発電施設の安全を今後とも確保していくためには，外的事象をも考慮に入れた総合的安全評価を実施し，様々な内的事象や外的事象の各特性に対する施設の脆弱性を見いだし，それらの脆弱性に対して，設計基準事象を大幅に

[2] 平成２８年９月１３日の審尋期日において，相手方は，旧保安院時代にストレステストを行って以来ストレステストを実施していないので，クリフエッジは不明であると述べている。

超え，炉心が重大な損傷を受けるような場合を想定して有効な対策を検討し準備しておく必要がある。

このような指摘がされているにもかかわらず，規制委員会は施設が置かれた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を規制基準で要求していない。その結果，本件原発において様々な内的事象や外的事象の各特性に対する脆弱性については検討が不十分であることは明らかであり，想定外のリスクに晒されている可能性が否定できない。

殊に，本件原発に基準地震動を超えるような地震動が襲うような場合，制御棒の挿入失敗，敷地裏の斜面の地すべり，敷地地盤の液状化・不動沈下，余震・誘発地震，津波，火山の噴火等，様々なリスクが同時発生的に表面化することが考えられる。新規性基準は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を要求していないため，そういった複合的なリスクに対する備えは極めて不十分である。

このような現状に照らせば，新規制基準は福島原発事故等の教訓を十分に踏まえたものということは到底出来ない。

3　具体的・定量的な基準が出来ていない

原決定は，基準地震動について「当該発電用原子炉施設の敷地において発生することが合理的に予測される最大の地震動」であるとしているが，基準地震動に係る新規制基準には，設置許可基準規則の解釈や地震ガイドにも，「合理的に予測される最大の地震動」といった文言は一切存在しない。

設置許可基準規則の解釈別記２第４条５項柱書において，新規制基準における基準地震動は，「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することが適切なもの」と定義されていることをはじめ，同解釈や地震ガイドには「必要に応じ」や「適切な手法を用いて」といった曖昧な文言が並ぶ

だけで，基準地震動策定に当たりどの程度の保守性を要求するのかということに関し，具体的・定量的な基準はほとんどない。この特徴は，旧基準である耐震設計審査指針の頃からほとんど変わっていない。

発電用軽水型原子炉の新安全基準に関する検討チームでは，当初，設計基準に含めるべき自然現象の発生頻度は10^{-4}/年とする案が検討され，同時に海外では考慮外とされる自然現象は10^{-7}/年であるとすることも紹介された(甲Ｆ１「外部事象に対する安全対策の考え方について（案)」７，８頁)。本来であれば，このように海外の基準を踏まえつつ，安全目標を達成するためには設計基準として考慮すべき地震動の発生頻度はどの程度であるのかということを意識した基準を策定すべきであったといえる。だがそのような規制基準は未だまったく出来ていない。

藤原広行氏は「発電用軽水型原子炉施設の地震・津波に関わる新安全設計基準に関する検討チーム」第５回会合において，検討用地震の選定基準の具体化や不確かさの考慮の定量化，体系化を提言し，釜江克宏氏や高田毅士といった他の外部有識者の賛同を得ている（債権者準備書面（５）の補充書３・２１頁)。この提言が実現しなかったのは，検討時間が足りないとして規制庁の職員に押し切られたからに過ぎない。

福島原発事故を経て，原子力の事業者，原子力規制機関及びその関係する専門家に対する国民の信頼が著しく損なわれた現在においては，従前のように事業者や規制機関の裁量次第となるような性善説的発想に基づく曖昧な基準は，もはや社会的に許容されない。具体的で定量的な基準が求められるというべきであるが，基準地震動に関係する規制基準についてその点は極めて不十分である。

第３　内陸地殻内地震の想定の相当性について

１　応答スペクトルに基づく地震動評価について

(1) すべり量の飽和について（原決定２２３頁）

原決定では，松田式の適用に関連して，長大な活断層から発生する地震につきすべり量が飽和すると考えることの合理性を検討しており,「すべり量が飽和するとの知見に依拠するには慎重な検討が必要である」という認識を示した上で，すべり量が飽和するとの知見が「必ずしも専門家の間で確立した知見であるかといえば疑問なしとしない」（２３１頁）としているものの,「少なくとも地震本部は，すべり量が飽和するとの見解に親和的である」（２３２頁）とか，あるいは「すべり量が飽和するとの知見は，さらなるデータの集積やそれに基づく検証の予知があるとはいえ，最新の科学的知見としては有力な見解の一つであることは確かであるといわねばならない」等と述べ,「債務者においてすべり量が飽和するとの知見に依拠したことには一応の合理性がある」として「すべり量が飽和するとの知見に依拠した基準地震動の策定につき，地震ガイド，ひいては設置許可基準規則に依拠した基準地震動の策定につき，地震ガイド，ひいては設置許可基準規則に適合するとした原子力規制委員会の判断が不合理であるとはいえない」（２３３頁）との結論に至っている。

ここで注意していただきたいのは，科学的知見としての合理性と，それを原子力発電所の耐震設計に取り込む上での合理性とは，まったく別の問題であるということである。抗告人らとしては，長大な活断層についてすべり量が飽和するとの知見が科学的に不合理であると言うつもりはもとよりない。だが，この知見に依拠して原子力発電所の耐震設計を行うのであれば，なぜすべり量が飽和するとの知見の不確定性を無視してもよいのかという点の疑問には，裁判所は当然答えなければならない。だが原裁判所は,「慎重な検討が必要」という認識を示しながら，この点の検討をほとんど完全に放棄してしまっている。

殊に，本件原発は中央構造線断層帯という日本最大の活断層の近傍に位置

し，そのように長大な活断層が活動した際の過去の地震記録は存在しない。敷地前面海域断層を含む広い範囲が連動して活動した場合，もしすべり量が飽和しなければ，本件原発に甚大な被害が及び得ることは容易に想像がつくことからすれば，現段階ではすべり量は飽和しないものと仮定し，すべり量の飽和を前提としないスケーリング則を採用することこそが合理的な最大の想定である。

原裁判所において，長大な活断層においてすべり量が飽和するとの知見が確立した知見ではないという点は正しく認識し，基準地震動の策定において当該知見に依拠する合理性について確信を得ていないことは明らかである。そうであれば，本来は自ら定立した規範にしたがい，適合性審査に看過し難い過誤，欠落がないとは言えないことを認めるべきであった。ところが原裁判所は，この点に関する更なる主張・立証の必要性についての言及すら審尋期日においてしないまま，決定書で保全手続においては証人尋問等がなじまないとするだけで，抗告人らの主張を排斥してしまった。保全手続においても証人尋問等による慎重な認定が可能であることは別論，保全手続が一般に簡易迅速な手続が求められるからといって，そのことは自ら定立した被保全債権についての規範を変更する理由にはなり得ず，かつ審尋期日において証人尋問の必要性について何ら言及しないまま本件申立を却下したことについては手続的正義に著しく反する。

(2)　経験式が内包する不確かさの考慮について（原決定２３４頁）

原決定は,「松田式そのものが内包する不確かさを別途考慮した形跡は見当たらない」「地震規模の設定の在り方は，地震ガイドの求めに沿っていない疑いもないではない」（２３４頁）としつつも，耐専式を適用したケースについては内陸補正をしないことによって結果として約１．５倍の不確かさを考慮していること，耐専式を適用していないケースについては約１．５倍をしたとしても耐専式を適用したケースを大きく上回らないこと，その他距離減衰

式との比較から耐専式の適用可能性が疑問視されるケース（５４ｋｍ，６９ｋｍ，１３０ｋｍの各ケースにおける北傾斜モデル）についても保守的に耐専式を適用し，中央構造線の長期評価が想定する断層長さ（３６０ｋｍ）を大きく上回る断層長さ（４８０ｋｍケース）を想定するなどして，一定程度の不確かさを考慮していることから，地震動評価は「結論において保守的な想定となっていると考えることもできる」とし,「債務者の地震動評価も一応合理的であるというべきである」(原決定２３５頁）との結論に至っている。

松田式の不確かさが耐専式で内陸補正をしないことによって事実上補われる可能性を否定するつもりはない。だが，耐専式で内陸補正をしないのは，耐専式自体が有している不確かさを考慮するものに他ならない。原決定は，松田式の内包する不確かさが耐専式の約１．５倍で考慮し尽くされていない可能性を認めているにもかかわらず，この可能性を考慮しなくてもなぜ「合理的な最大の地震動」と言えるのかという点の丁寧な論証は行っていない。

耐専式の適用に関しては後記(5)で論じるとして，４８０ｋｍケースを想定していることについては，これを想定しても他の３ケース（５４ｋｍ，６９ｋｍ，１３０ｋｍ）の想定を下回る地震動評価にしかつながらない（準備書面(5)６６頁）のであるから，松田式のばらつきを補うことにはならない。

また原決定は,「地震ガイドにおいて経験式自体が内包する不確かさを考慮する手法について具体的に明示されているわけではない」（２３５頁）とするが，同Ｉ．３．２．３（２）に「震源モデルの長さ又は面積，あるいは単位変異量と地震規模を関連付ける経験式を用いて地震規模を設定する場合」において「平均値としての地震規模を与えるものであることから，不確かさも考慮されている必要がある」としているのは，明らかに松田式や入倉・三宅式のような地震規模を推定するための経験式の適用において，それのみの不確かさ（ばらつき，偶然的不確定性）の考慮を要請する規定である。地震ガイドＩ．３．３．３においては，応答スペクトルに基づく地震動の評価過程

や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について別途規定されていることからしても，距離減衰式の適用において不確かさを考慮していれば，地震ガイドＩ．３．２．３（２）が要請する不確かさの考慮もなされているというのは，極めて無理のある解釈である。松田式自体の不確かさに関し規制委員会が審査をしていないのは，地震ガイド策定時は審査するつもりがあったのがそれを止めてしまったものと考えるより他ない。

藤原広行氏は，函館地裁で実施された書面尋問（甲Ｄ６０９）で，松田式のばらつきにつき,「必要に応じて他の要因によるばらつきと重ね合わせて考慮する必要がある」「偶然的ばらつきとして扱う必要がある」（６頁）と証言している。また，安全目標を前提とした不確かさの考慮についての基準として，「様々な種類の不確かさが残っている現状を考えますと，個人的な意見ではございますが，個々のパラメータごとに不確かさを考慮するだけでなく，必要に応じて不確かさの重ね合わせを適切に行うことが必要であると考えます。特に，認識論的不確定性がある中では，不確かさを重ね合わせて評価することが重要と考えます」（２頁）とも証言している。地震学の予測の力は未だ不十分であり，そうであるからこそ，不確かさやばらつきの重ね合わせについても評価して考えられる最大の地震動を評価することが，本来のあるべき基準地震動評価である。

原決定は，この点の相手方の地震動評価についても「一応合理的である」としか認めておらず，合理性に確信が得られていないことは認めつつも，保全手続に証人尋問が馴染まないと述べて抗告人らの主張を排斥した。そのような判断の不当性については前記(1)で主張した通りである。

(3)　断層長さの認識論的不確定性について（原決定２３６頁）

ここで抗告人らが述べていることは，５４ｋｍ，６９ｋｍ，１３０ｋｍ及び４８０ｋｍという各ケースは，モデルとしては成り立ちえても，実際に敷地前面海域活断層が活動した際にはこれら４つの断層長のうちのいず

れかに当てはまるとは必ずしも言えず，６９ｋｍケースよりも１３０ｋｍケースや４８０ｋｍケースの方が結論として小さな地震動評価を導いている現在の評価手法を前提とすれば，６９ｋｍケースと１３０ｋｍケースとの中間にもっとも地震動を大きくし得るケースが存在するはずであり，そこまで突き詰めて最大の地震動を検討するのが本来のあるべき基準地震動の策定手法だということである（準備書面(5)補充書６・１３頁）。

９０ｋｍや１０３ｋｍケースという例にこだわるつもりはないが，原決定も，これらを想定しなかったことについて「直ちにそのことが合理性を欠くとまでいうことはできない」（２３７頁）としており，不合理な点はないことの主張，疎明を相手方が尽くしていないことは事実上認めている。

(4)　中央構造線の長期評価との比較について（原決定２３７頁）

原決定は，中央構造線の長期評価におけるモーメントマグニチュードの想定について，「格別不合理な点は見当たらない」（２３８頁）としつつも，「室谷ほか(2010)を採用することに一応の合理性が認められる」として「室谷ほか(2010)によって当該震源断層全体の平均すべり量を試算した上で，これを用いて地震モーメント，ひいてはモーメントマグニチュードを算出する手法[3]は，それはそれで一応の合理性が認められる」と評価し，また長期評価における気象庁マグニチュードを前提とした地震規模は「８．０もしくはそれ以上」とされていることをも指摘して，「債務者による上記地震規模の評価が過小であり，合理性を欠くとまでいうことはできない」（２３９頁）と結論付ける。

---

[3] ただし，正確には，相手方は室谷ほか(2010)によって中央構造線断層帯のすべり量や地震規模を算定している訳ではなく，推本の「暫定版　活断層の長期評価手法」（乙１５１・２６頁）記載の手法と同様の手法によって算定した地震規模から導かれるすべり量について室谷ほか(2010)等と整合していると述べいている（債務者準備書面（５）４９頁）のであり，この点において原裁判所には誤解があるようである。

なお，相手方は，断層幅の４倍を超えるようなセグメント区分を行っている（乙１７８・２頁，準備書面(5)の補充書２・１８頁参照）ため，相手方の採用した手法は正確には推本の手法と同じではない。

原決定は，室谷ほか(2010)に拠ってモーメントマグニチュードを算出することに「それはそれで一応の合理性」程度しか認めていない一方で，それより大きな地震規模の想定をしている長期評価について「格別不合理な点は見当たらない」にもかかわらず，何ゆえ後者を排斥し前者を採用すれば足りると言えるのかについては，ほとんど何の論証もしていない。中央構造線の長期評価におけるモーメントマグニチュードの想定に合理性を認めるのであれば，仮に室谷ほか(2010)の合理性を認めるとしても，より大きな地震規模を想定する長期評価における最大の数値を採用するのが然るべき「合理的に予測される最大の地震動」の策定手続であって，原決定は誤りである。

また，長期評価において地震規模が気象庁マグニチュード（Ｍｊ）として「８．０もしくはそれ以上」となっているのは，松田式の一般的な適用範囲は断層長さ８０ｋｍ，気象庁マグニチュード８．０までであること（乙３３・６７頁注１４），及び気象庁マグニチュードが８．０程度以上で飽和してしまうことを考慮したものであると考えられる。断層長さ８０ｋｍ，気象庁マグニチュード８．０を超える場合は，気象庁マグニチュードではなくモーメントマグニチュード（Ｍｗ）で議論すべきであり，原決定にはその点の理解が欠けている。ちなみに，断層長が８０ｋｍ，松田式でＭｊ＝８．０となる場合，武村(1990)の経験式等にしたがうとＭｗ＝７．３となるが，仮にすべり量が飽和するという前提に立っても，断層長が４８０ｋｍになればＭｗは７．３よりもずっと大きくなる。

今一度，準備書面(5)の補充書２・２０頁に掲げた，モーメントマグニチュードについての相手方の想定（断層モデルを含む。）と長期評価の想定を対照させる表を掲載する。相手方の想定は，長期評価の幅のあるモーメントマグニチュードの想定のうち，かろうじて下限付近に位置するか，若しくは下限よりも小さな想定となっている。長期評価は基本的に一般防災

を目的としてもっとも起こりやすい地震を想定するもの（甲Ｄ２９９，甲Ｄ５４７）であり，原子力発電所はこれを最低限としてさらに保守的な評価を求められるべきであって，相手方における過小評価は明らかである。

【１３０ｋｍケース　モーメントマグニチュード】

応答スペクトル	７．５
壇･基本	７．４
壇･北傾斜	７．８
壇･南傾斜	７．４
F&M	７．５
長期評価	７．４－８．０

【４８０ｋｍケース　モーメントマグニチュード】

応答スペクトル	７．９
壇･基本	７．７
壇･北傾斜	８．０
壇･南傾斜	７．８
F&M	８．０
長期評価	８．０－８．５＊

＊３６０ｋｍケースで７．９－８．４とされていることから推定

福島第一原発事故の主たる原因の１つとして，東京電力と国が長期評価にしたがった津波想定を怠っていたことが挙げられ，前橋地裁平成２９年３月１７日判決では慰謝料増額の考慮要素になる東京電力の「特に非難に値する事実」と国の規制権限不行使の違法が認定された。もし中央構造線断層帯の地震によって本件原発において過酷事故が発生すれば，相手方と

国が過失責任を問われることは必至であり，このままでは司法の責任も厳しく問われることとなろう。

(5)　耐専式の適用を排除したことについて（原決定２３９頁）

ア　抗告人らの問題意識

この部分の原決定はやや分かり難い文章になっているので，抗告人らの問題意識から整理して述べることとする。

応答スペクトルに基づく地震動評価においては，基本的に，耐専式と呼ばれる距離減衰式がもっとも適切なものとして用いられることになっている。ところが本件では，５４ｋｍ，６９ｋｍ，１３０ｋｍの各鉛直ケースでは耐専式の適用結果が大きな地震動を示しているためか，別の距離減衰式が用いられている。相手方は，他の距離減衰式の適用結果等と比較し，これらのケースでは耐専式の適用範囲を外れるため，過大評価になっているものと主張しているが，もし万が一にでも耐専式の適用結果の方が適切な評価だった場合，本件原発に基準地震動を大きく超えるような地震動が襲来して深刻な事故につながる可能性が高い。そこで，耐専式を適用しないことが正しいと言えるのかについては，慎重な吟味・検討が必要になる。

イ　元データ自体にはさ程意味はない

原決定は，耐専式の構築の元になった地震のデータに，当該観測点と断層との距離を８ｋｍ程度とするものは含まれていないため，極近距離を下回る場合には耐専式の適用は相当ではないとされていると判示している（２３９頁）が，元データに距離８ｋｍ程度のものがないからといって，極近距離を下回る場合には耐専式の適用は相当ではないということにはならない。耐専式が作成された当初，データベースの範囲は，Ｍ＝５．５～７．０，Ｘｅｑ＝２８～２０２ｋｍでしかなかった（甲Ｄ８６・３３９頁）が，その後の検証によって適用範囲は拡大されてきている

のであり，今後もデータの蓄積により拡大される余地がある。兵庫県南部地震の際の神戸大学観測記録は，断層のほぼ直上にあったため，断層との距離（等価震源距離ではない。）は０．５ｋｍであり（甲Ｆ２「兵庫県南部地震－震源断層，強震動，そして震災の帯―」５４頁），無論これは元のデータにはないが，Noda et al.(2002)において，耐専式による推定値が観測記録をよく説明するものとされている（甲Ｄ３１０訳文６頁）。鳥取県西部地震の賀祥ダム観測点もほぼ断層直上にあったが，内陸補正をすれば観測記録とよく整合する（甲Ｄ１１２・２６頁）。本件原発が断層までの距離が８ｋｍであることは，耐専式の適用を当然に否定することにはならない。

原決定には，「もともと耐専式が，その構築に用いられた地震記録が敷地前面海域の断層群のように敷地との距離が８ｋｍという至近に位置するケースを含んでいない距離減衰式であるという成り立ちも考慮しないわけにはいかない」（２４１頁）ともあるが，耐専式の成立当初のデータベースにこだわるのであれば，Ｍ７．０を超える本件の全ケースで使えない式となる。その後の適用性の確認や検討に用いられたデータまで考慮しても，本件の４８０ｋｍケースは比較できるデータがまったくなく，Noda et al.(2002)によると理論的検討による外挿とされている（甲Ｄ３１０訳文５頁）。４８０ｋｍ鉛直ケースでは外挿であるにもかかわらず適用する一方で，５４ｋｍ鉛直ケースや１３０ｋｍ鉛直ケースの適用を相手方は排除しているわけだが，これらのケースについては次のように，ほぼ同等の地震規模，等価震源距離を有するデータが存在する。トルコ・コジャエリ地震ＳＡＫＡＲＹＡ観測点の観測記録は耐専式の適用結果とかなりよく整合し（甲Ｄ１１２・２７頁），台湾集集地震ＴＣＵ０７１観測点観測記録も耐専式の適用結果と十分整合する（乙１７１・１０頁）。そうであるにもかかわらず，この２ケースでなぜ耐専式を

適用しないのかという点について，原決定は何ら踏み込んで検討していない。

【相手方が適用性を排除したケース】

	Mj	Xeq(km)
54km 鉛直	7.7	14.4
130km 鉛直	8.1	20.8

【原子力安全委員会の専門家との意見交換会資料に掲載されたケース】

地震名･観測地点	Mj	Xeq(km)
トルコ･コジャエリ地震 SAKARYA	8.1	22
台湾･集集地震 TCU071	7.7	16

ウ　「極近距離」は暫定的な１つの目安に過ぎない

前記のとおり，原決定は，「極近距離」を下回る場合は耐専式の適用は相当ではないとされていると判示するが，「極近距離」を下回れば耐専式が適用できないという確固たる知見があるわけではない（原決定が挙げる「乙１１」は相手方作成の原子炉設置変更許可申請書に過ぎない）。

そもそも，耐専式が成立した当初は「極近距離」等のコントロールポイントは存在せず，後になって大崎スペクトルの整合性や設計の運営上の都合から便宜的に設けられたものである（甲Ｆ３「耐専スペクトルの概要（１９９９年時点の内容）」１９頁，乙１７０・９頁）。その後，原子力安全委員会における「『応答スペクトルに基づく地震動評価』に関する専門家との意見交換会」での議論において，耐専式の適用条件がよく分からない中，「極近距離」までは適用できそうだという意見が出ただけで，「極近距離」を下回ると使えないという意見が出されたわけではない（乙１７０「『応答スペクトルに基づく地震動評価』に関する専門家との意見交換会速記録」）。つまり，耐

専式の適用条件との関係では，「極近距離」は暫定的な１つの目安に過ぎない。

同意見交換会では，資料として，震源近傍を対象として耐専式による評価と断層モデルによる評価を行いそれを比較したものが配布されている。そこでは，Ｍｊ＝７．３，Ｘｅｑ＝７．９ｋｍという，明らかに「極近距離」を下回るケースにおいても，耐専スペクトルによる評価は断層モデルによる評価と「短周期領域においておおむね調和的である」とされた（甲Ｆ４「仮想断層面を用いた震源近傍における地震動評価の検討」６頁）。しかも，等価値震源距離の長短によってはこの結論に変わりがないことが確認されている。このことからしても，極近距離を下回る場合には耐専式の適用は相当ではないという見解は疑問というべきである。

エ　「その他距離減衰式」の適用結果の信頼性について

原決定は，「等価震源距離が極近距離近傍にあるとか，又はそれを下回るからといって，直ちに耐専式の適用を排除することは相当ではなく，その適用性を個別に吟味すべき」と判示しており，それ自体は特段不当なものではない。

だが，原決定は，相手方の主張を鵜呑みにし，５４ｋｍケース及び１３０ｋｍケースの各鉛直モデル[4]につき，「その他距離減衰式」による評価と大きく乖離したことをもって，耐専式を適用しなくとも不合理ではないとした。

この点，「その他距離減衰式」による評価結果が相当程度信頼できると言えるのであれば，そのような判断も可能であろう。だが，相手方は数多の距離減衰式の中でも，内山・翠川(2006)や片岡ほか(2006)といった本件とまったく整合しないデータベースの距離減衰式，Kanno et al.(2008)や

4　原決定は６９ｋｍ鉛直ケースの耐専式の適用性について判断していないが，抗告人はこの点についても原審で主張している。判断の遺漏であろう。

Zhao et al.(2006)といったデータベースからして適用がかなり苦しい距離減衰式，海外の偏ったデータを元にした距離減衰式を選定する一方，「日本原子力学会標準　原子力発電所に対する地震を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準：2015」（甲Ｄ８６・３３９頁）において「原子力発電所施設に対しての適用性が高いと考えられる距離減衰モデル」とされている距離減衰式を特段の理由なく採用しない等しており，９つの「その他距離減衰式」を選定した根拠はかなり疑わしい（準備書面(5)の補充書２・３０頁，同補充書６・４１頁参照）。「その他距離減衰式」による評価との乖離は，耐専式による大きな地震動評価を排除するために恣意的に作出された多数決であると疑わざるを得ない。

「第５回　地震・津波に関する意見聴取会（地震動関係）」において，本件原発の基準地震動評価につき，藤原広行氏が「長い断層のごく近傍で適用可能な距離減衰式などはまだほとんどないのではないか」「断層モデルだけでしか走れないサイトが今ある」「日本の原子力のサイト用のものをつくっていくということをやらない限りは，この混乱は収まらないのではないか」等と発言した（甲Ｄ５５０の１　同議事録３２頁，準備書面(5)の補充書６・４３頁）のも，「その他距離減衰式」の評価結果の信頼性を認めていないからである。

ところが，原決定は，「その他距離減衰式」の難がある適用範囲や藤原氏の貴重な指摘を無視し，相手方に追従して「その他距離減衰式」の評価結果の信頼性を認め，耐専式の適用結果の方が適切である可能性を否定してしまった。

原決定は，松田式の適用との関係で，その他距離減衰式との比較から耐専式の適用可能性が疑問視されるケース（５４ｋｍ，６９ｋｍ，１３０ｋｍの各ケースにおける北傾斜モデル）についても保守的に耐専式を適用したとしているが，その他距離減衰式の適用可能性についても疑問視される

のであるから，これらとの比較において認められる地震動評価の保守性を考慮すべきではない。

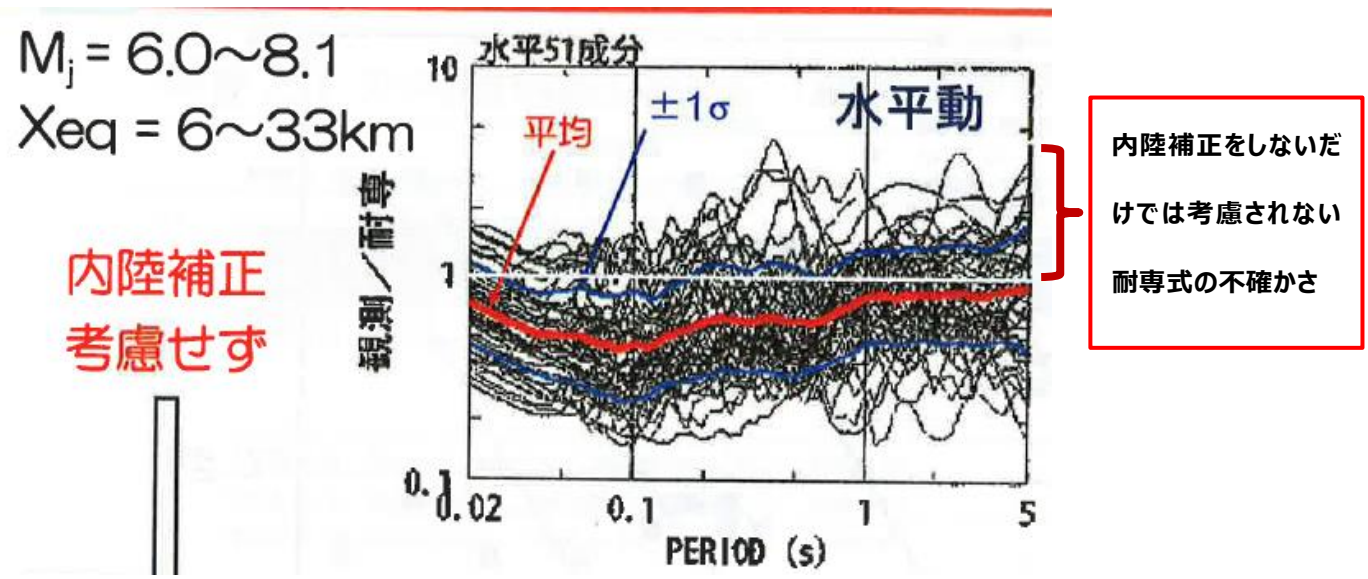
(6)　耐専式が内包する不確かさについて（原決定２４２，２４４頁）

原決定は，耐専式そのものが内包する不確かさを考慮しなくとも「直ちにそのような地震動評価が合理性を欠くとは言えないことは，上記説示のとおり」とする。

「上記説示」とはどこの部分を指すのか判然としないが，松田式の不確かさと同様，耐専式を適用したケースで内陸補正をしていないことで不確かさを考慮し尽くされている可能性も否定できない，という意味のようである。

内陸補正係数は，国内外の内陸地殻内地震の観測記録から導かれたものであり，これを用いることで国内の地震について適正な平均像が導けるのかという点も疑問なしとしない。その点を措くとしても，下記のように，内陸補正をしなくてもさらに耐専式の評価を超えた過去のデータは相当数存在する。内陸補正をしないだけでは不確かさの考慮がし尽くされていない可能性があることは明らかである。

国内外の内陸地殻内地震による震源近傍の観測記録の残差



【乙１７１「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）５頁】

(7)　南傾斜モデルについて（原決定２４２頁）

相手方は「応答スペクトルに基づく地震動評価」では南傾斜モデルを考慮していないが，原決定は「南傾斜モデルを不確かさの一つとして考慮すべきであるとも考えられる」「全てのケースについて南傾斜モデルが耐専式の適用範囲外であるなどと決めつけることはできないし，耐専式を除く他の距離減衰式による評価を行わないことを可とすることができるかといえば，疑問なしとしない」等としており，この点についてはかなりの問題意識を持っていたことがうかがわれる。本来，相手方が南傾斜モデルの考慮を排除したことの合理性に疑問があるのであれば，適合性審査に過誤，欠落がないことについての主張，疎明が尽くされていないとし，人格権侵害の具体的危険性が推定されると判断すべきところである。

ところが原決定は，あれこれと説得力に欠ける理由を付して「債務者が応答スペクトルによる地震動評価において南傾斜モデルを不確かさの一つとして考慮しなかったことは一応合理的である」（２４４頁）としてしまった。原裁判所は相手方の評価の合理性にかなり強い疑問を抱いたにもかかわらず，なぜ自ら定立した規範にしたがって疎明が尽くされていないと自信を持って判断できないのか，理解に苦しむ。

原裁判所は，「４８０ｋｍケースの南傾斜モデルが耐専式の適用範囲から外れる旨の債務者の主張は，等価震源距離の観点からして一定の合理性があることを否定できない」としているが，８０度から６０度くらいの南傾斜であれば，相手方が他のケースで用いている基準上も耐専式は適用可能と推認できる。原決定には，「いずれの距離減衰式を用いれば精度よく地震動評価を得ることができるかも明らかではない。」ともあるが，そのような疑問があるのであれば，当事者に対し発問をすべきであったと言える。本件は多数の周辺住民の生命，身体の安全に関わる重要事件であるにもかかわらず，原

裁判所は自ら抱いた疑問を突き詰めることをせず，ことごとく相手方の評価に一応の合理性を認めて差止めの判断を避けている様には，ただ呆れるしかない。

２　断層モデルを用いた手法による地震動評価について

(1) 壇ほか(2011)と Fujii and Matsu'ura(2000)について（原決定２４７頁）

野津厚氏（国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所，港湾空港技術研究所・地震防災研究領域長）の平成２８年９月９日付け意見書（「野津意見書」）(甲Ｄ４８０・３１頁)に記載されたとおり，相手方が用いた壇ほか(2011)や Fujii and Matsu'ura(2000)を含む長大な横ずれ断層に対する強震動評価の現時点での体系は，仮定の上に仮定を重ねたものとなっており，実際の強震記録によって検証されていない。日本では内陸の長大断層から発生した地震による強震記録が得られておらず（１８９１年の濃尾地震でさえ断層の長さが「長大な断層」とまでは言えない上，震源付近での記録が得られていない。），壇ほか(2011)のモデルあるいは Fujii and Matsu'ura(2000)のモデルによって正しく長大断層についての地震動予測を行うことができるのか，検証不可能である。したがって，これらのモデルは，現時点では「魅力的な仮説だが正しいかどうかは実際に地震が起きてみなければわからない」というのが実状である。特に，強震動評価結果に大きな影響を及ぼす応力降下量等の微視的震源パラメーターの設定方法については，長大断層についてはなんらの検証も経ていない。

本件原発は，中央構造線断層帯というわが国最大の活断層の近傍に建設されているため，仮説の体系しかない状況でいかに耐震設計をすれば良いのかという極めて困難な問題を避けて通れない。だが原決定は，この本件におけるもっとも重要な問題について判断することを放棄してしまっている。

特に問題となるのが，相手方が基本的手法として採用している壇ほか(2011)（甲Ｄ１０６）である。ここでは，アスペリティ動的応力降下量が１２．

２MPa とされており，原決定はこれを「平均値である」としている。しかし，この数値が日本国内の長大な横ずれ断層の平均値と言えるのかは極めて疑問である。確かに，この数値は入江(2014)に挙げられたデータの相乗平均であるが，そのデータ数は国内３地震，海外２地震の合計わずか５地震に過ぎず，そのうち４地震までが長大な断層とは言えない（甲Ｄ３２７・４－６７）。

原決定は，「壇ほか(2011)が過小評価である旨明快に指摘する知見も見当たらない」（原決定２４９頁）とする。だが，まず野津厚氏は「アスペリティ応力降下量を１．５倍や２０MPa にしたケースも，真値の平均値にさえ届いていない可能性も否定できない。」（甲Ｄ４８０・３２頁）と，壇ほか(2011)による過小評価を明確に指摘している。前記５地震の元データのアスペリティ動的応力効果量の相加平均は１５．２MPa であり，１２．２MPa よりも有意に大きいことからしても，この数値は過小であると言える。暫定値としてではあるが，推本のレシピにおいて長大な横ずれ断層につき「既往の調査・研究成果とおおよそ対応する数値」とされた約１４．４MPa（乙１７３・１２頁）よりも有意に小さいことも問題である。さらに，宮腰ほか(2015)（乙２５６・１４７頁）に記載された，特に長大というわけでもない国内における最近の内陸地殻内地震の横ずれ断層の平均１２．８MPa をも下回る。壇ほか(2011)におけるアスペリティ動的応力効果量１２．２MPa が日本の長大断層の平均値として過小評価である可能性は相当高い。

原決定は，入江(2014)に日本のデータのみからの平均動的応力効果量３．８MPa，アスペリティ動的応力効果量１５．２MPa が記載されていることにつき，「日本国内の地震データのみを基に算出された動的応力効果量を何らの留保なく実用に充てることを躊躇していることが明らかである」としているが，この点はまったく逆である。海外のデータを中心に算出された壇ほか(2011)に基づいて日本の断層から発生する地震の応力降下量の設定につき何らの留保なく実用に充てられることを躊躇したからこそ，入江氏は日本

に長大断層のデータがほとんどないことを承知の上で,敢えて日本のデータのみの相乗平均を記載したのである。そのことは，入江(2014)に「本来，日本で発生する地震の断層パラメータを想定するには,日本の地震データのみを用いるべきである」（4-66）と記載されていることから明らかである。特に保守性の確保が重要となる原発の耐震設計においては,保守的な想定につながる数値を無視してはならないのは明らかである。

仮に１２．２MPa が平均値と言えるとしても，ばらつきが避けられないのは明らかであり，約半数はこれを超えてしまうということになるから，本件における基本ケースとしてこれをそのまま用いて良いのか,仮にそのまま採用しないとすればどの程度上乗せすればよいのかという問題は残る。この問題は「不確かさの考慮」との関係で後述する。

(2)　長大断層における入倉・三宅式の適用（原決定２５０頁）

原決定（２５１頁）も認定している通り，極めて限られたデータの範囲ではあるが，長大断層の地震規模の最大値を推定する方法として，入倉・三宅(2001)を適用する知見（松島ほか(2010)（甲Ｄ１２４））が存在する。

原決定は，松島ほか(2010)が著された後にレシピが改訂されMurotani et al.(2015)の適用が掲げられたことをもって，４８０ｋｍケースは入倉・三宅式の適用になじまないとしているが，まったく的外れな認定である。平成２８年１２月に修正されたレシピに記載されているとおり,レシピの方法論は最もあり得る地震と強震動を評価するためのものであって,特に現象のばらつきや不確定性の考慮が必要な場合には,その点に十分留意して計算手法と計算結果を吟味・判断した上で震源断層を設定すべきである。レシピにおいてMo=1.8×10^{20}(N・m)を上回る地震ではMurotani et al.(2015)の式を用いることが記載されているものの,これはあくまで震源断層の面積から地震モーメントの平均値を求めるための式に過ぎず,原発の基準地震動のように特に現象のばらつきや不確定性の考慮が必要な場合には,その点に十分留意

して計算手法を採用すべきというのが平成２８年１２月修正レシピの趣旨である（甲Ｆ６・１頁）。そして地震ガイドⅠ．３．３．２（４）「① 震源モデルの設定」においては，「１）震源断層のパラメータは，活断層調査結果等に基づき，地震調査研究推進本部による『震源断層を特定した地震の強震動予測手法』等の最新の研究成果を考慮し設定されていることを確認する」と記載されている。抗告人らは，地震ガイドとレシピに記載されている通り，４８０ｋｍケースにおいてばらつきや不確かさを踏まえありうる地震規模の最大値を推定する手法の１つとして入倉・三宅(2001)の適用を挙げているのであり，原裁判所にはその点の理解がまったく足りていない。

次の図は，Murotani et al.(2015)（甲Ｆ５）に掲載されているグラフである。実線がレシピに採用されたMurotani et al.(2015)のスケーリング則であり，震源断層面積から地震モーメントの平均値を推定するものであることは明らかである。また，長大な断層の地震モーメントの最大値を推定するためには，依然として入倉・三宅(2001)のスケーリング則(グラフの一点鎖線)が有効であることも分かる。

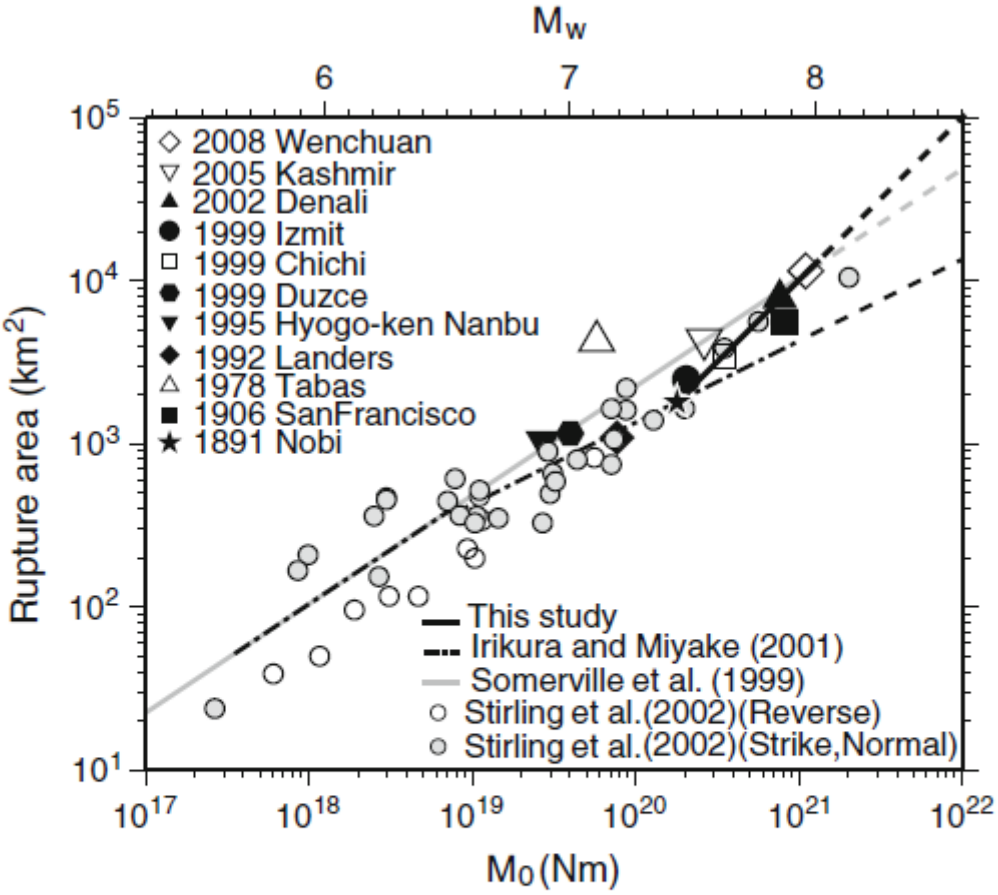
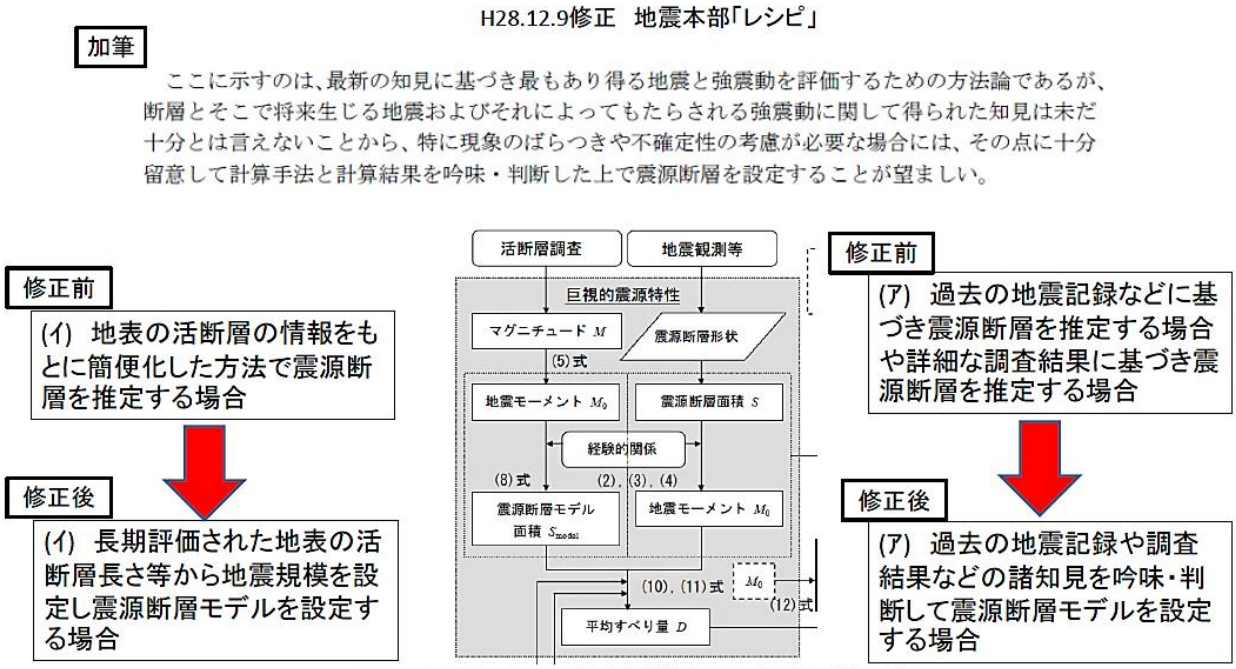


Figure 6
New scaling relation between seismic moment (M_0) and rupture area (S) proposed by this study. A *solid line* denotes the newly obtained third-stage scaling. A *dashed line* is an extrapolation of the new scaling relation

(3)　５４ｋｍケースでの入倉･三宅(2001)による過小評価（原決定２５２頁）

入倉・三宅式によって地震モーメントを推定する推本のレシピ（ア）の手法に関し，推本の強震動評価手法検討分科会では，主査の纐纈一起氏（東京大学地震研究所教授）が問題提起をして議論が始まり，平成２８年１２月９日付で次の通り表現が修正された（甲Ｆ６）。



付図2　活断層で発生する地震の震源特性パラメータ設定の全体の流れ

従前のレシピの記載では，詳細な活断層調査をすれば（ア）の手法を用いることができ，（イ）の手法はあくまで簡便化した手法に過ぎないとの誤解を招いていたので，この点を修正したものである。

この表現の修正の趣旨について，推本の事務局は，平成２８年１１月８日の第１５８回の強震動予測手法検討分科会において，（ア）の方法を使う場合には併せて（イ）の方法についても検討して比較するなど，結果に不自然なことが生じていないか注意しながら検討していただきたいという趣旨であると説明している（甲Ｆ１２・８頁）。

レシピには従前から，「活断層で発生する地震は，海溝型地震と比較して地震の発生間隔が長いために，最新活動時の地震観測記録が得られていることは稀である。したがって，活断層で発生する地震を想定する場合には，変動地形調査や地表トレンチ調査による過去の活動の痕跡のみから特性化震源モデルを設定しなければならないため，海溝型地震の場合と比較してそのモデルの不確定性が大きくなる傾向がある。このため，そうした不

確定性を考慮して，複数の特性化震源モデルを想定することが望ましい」（乙１７３・２頁）という記載があった。この記載と今回の修正を踏まえれば，原発の基準地震動策定のような特に不確定性の考慮が必要な場合には，（ア）のみならず（イ）でも震源モデルを設定して保守的な想定を心掛けるべきことは明白である。

推本のレシピ等最新の研究成果を考慮して震源パラメータを設定すべきとする地震ガイドＩ．３．３．２（４）①１）の規定及び平成２８年１２月修正のレシピの記載に従う限り，本件では５４ｋｍケースで（ア）の手法を検討するのみならず，（イ）の手法をも検討して過小評価のおそれを低減させるべきなのは明白であり，そうすれば基準地震動は有意に大きくなる可能性が高い。

原決定は，原子力規制委員会が，大飯原発の基準地震動の審査に当たり，入倉・三宅式が他の関係式に比べて同じ断層長さに対する地震モーメントを小さく算出する可能性を有していることにも留意して，断層の長さや幅等に係る保守性の考慮が適切になされているかという観点で確認していたことが一応認められるとしているが，その審査を責任者として担当していた島崎邦彦元規制委員長代理自身，「残念なことには入倉・三宅の問題には気がつかなかったと，そういうことなのです」（甲Ｄ４０８・２５頁）等と述べており，規制委員会が入倉・三宅式による過小評価のおそれを予め意識して審査していたという事実はない。大飯原発の地震発生層の評価と本件原発の評価とを比較すると，ほとんど同等か大飯原発の方がやや保守的と言える[5]のであり，本件原発が特に余裕のある設定になっているわけでもない。本件原発では地震発生層の下限が長期評価と同じく１５ｋｍに設

[5] 本件原発はＤ１０％が５～６ｋｍ，Ｄ９０％が１２～１４ｋｍ程度となっているところ地震発生層は２～１５ｋｍとしている（甲Ｄ９７の１・５３頁）が，大飯原発はＤ１０％は約７ｋｍ，Ｄ９０％は約１５ｋｍとなっているところ地震発生層は３～１８ｋｍと想定している（甲Ｆ１３）。

定されていることからしても，熊本地震でそうであったように，大地震時における地震発生層の過小評価の可能性は十分にある。

函館地裁における書面尋問で，藤原広行氏は，入倉・三宅式による過小評価を解消ないし低減させる方法として，「断層下端の深さについて深め設定し，断層上端を地表面まで面を張るなどして断層面を拡張することと，入倉・三宅式においてばらつきを考慮したパラメータ設定を行うことなどが考えられる」（甲Ｄ６０９・１０頁）と証言している。地震発生層の厚さの保守性によって入倉・三宅式の過小評価のおそれに対処しようとすれば，少なくとも断層面を地表面まで拡張する程度の保守性が必要であり，相手方の想定はまったくその水準に達していない。

原決定（２５８頁）では，加えて，入倉・三宅式の問題点は，武村(1998)式や山中・島崎式と係数を比較すれば容易に明らかになる類のことがらであるとも述べるが，係数を容易に比較できるのは島崎氏が入倉・三宅式に地震発生層１４ｋｍの垂直な断層という条件を仮定する等して分かりやすさを重視した変形をしたからである。島崎氏の問題提起があるまで，入倉・三宅式の過小評価の問題はほとんどの地震の専門家は認識できていなかった。纐纈一起氏も，テレビ番組のインタビューで，「我々も，言われてみれば，そういう節があるということを，言われてみて気が付いたというところがあります」と述べている（甲Ｄ４１７の２・３頁)。島崎氏は，規制委員会委員在任当時，大飯原発についても，本件原発についても，入倉・三宅式による過小評価のおそれを十分意識しないまま審査を進めていたことは明らかである。もし在任中からこの問題に対する意識があったのだとしたら，委員を退任した後に規制委員会に対して大飯原発の基準地震動につき，再計算を提案したり，入倉・三宅式を使うことを止めるよう提案したりといった行動を採ることは，極めて考え難いことである。

なお，入倉・三宅式についての議論に関し，平成２８年４月２４日，名

古屋高裁金沢支部において，島崎邦彦氏の尋問が実施される予定となっており，可能であればその尋問調書を本件において提出する予定である。

(4) 不確かさの考慮の不十分さについて（原決定２６１頁）

原決定は，設置許可基準規則解釈別記２の要請や，債務者（相手方）が実際に行っている不確かさの考慮のありように照らし，①応力降下量（短周期レベル）を１．５倍又は２０MPa とする点，②北傾斜モデル，③南傾斜モデル，④破壊伝播速度，⑤アスペリティ平面位置を敷地正面のジョグに配置することについて，「これらをすべて重畳させて考慮するのが自然であるように考えられないではない」としつつ，地震ガイドの規定に照らし，「不確かさを単純に重畳させるのではなく，不確かさの要因を分類，分析して，これを適宜組み合わせ，もって，不確かさの項目ごとに地震動評価に与える影響を明らかにすることがそもそも求められているものと解するのが相当である。」と判示する。この部分については著しく不当な判断とは言えないが，その当てはめの部分については，そもそも不確かさの考慮としてその程度で十分と言えるのかという点の検討すらしておらず，問題が大きい。

以下，①から順に述べるが，抗告人らは敷地前面海域断層が北傾斜である可能性を積極的には主張しないので，②は省略する。

ア　①　アスペリティ応力降下量（短周期レベル）について

アスペリティ応力降下量（短周期レベル）は地震動評価にもっとも影響を与えるパラメータである（甲Ｄ５６６・２４頁，準備書面(5)の補充書６・５８頁)。地震動ガイドＩ．３．３．３（２）①１）において，「特に，アスペリティの位置･応力降下量や破壊開始点の設定等が重要」とされており，これが設置許可基準規則の解釈別記２第４条５項二⑤において「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」であることは疑いない。

相手方は，この不確かさ考慮について，１．５倍若しくは２０MPa のいずれか大きい方という基準を用いている。相手方が基本的手法としている壇ほか(2011)はアスペリティ動的応力降下量が１２．２MPa と小さいため，壇ほか(2011)を用いたケースで応力降下量の不確かさを考慮するケースではいずれもアスペリティ応力降下量は２０MPa となっている。だが，不確かさの考慮としてなぜ２０MPa で適切と言えるのかについて，相手方の主張，疎明はほとんど何もなく，原決定も何も判断していない。

原決定にあるとおり，地震ガイドには，「アスペリティ応力降下量（短周期レベル）については，新潟県中越沖地震を踏まえて設定されていることを確認する」とあるが，藤原広行氏は，「地震・津波に関する意見聴取会」において，新潟県中越沖地震の経験を踏まえ，１．５倍若しくは２５MPa のいずれか大きいほうを採用するという重要な考え方を提案しており（準備書面(5)の補充書６・５９頁），これに対する反対意見というのは特に見当たらない。なお原決定（２５０頁）には，断層モデルにおいて２５MPa を一律に採用することが提案されている等の認定がされているが，藤原氏は，断層モデルにおいて２５MPa を一律に採用すべきとは提案していない。原決定は，その提案や懸念が一般的なコンセンサスを得ているとまで認めるに足りる資料はないとしているが，藤原氏のみならず，少なくとも野津氏，釜江氏，入倉氏は現状のアスペリティ応力降下量の不確かさの考慮には何らかの形で懸念を示している（甲Ｄ４８０，甲Ｄ３０２，甲Ａ２１）のであり，見直しが必要なことは明らかである。

近時の地震では，アスペリティ応力降下量が２０MPa を超える例はまったく珍しくない（準備書面(5)８１頁脚注９）。相手方が提出する宮腰ほか(2015)（乙２５６）でも，アスペリティないしそれとほぼ同意義のＳＭＧＡの応力降下量が２０MPa 以上になった近年の内陸地殻内地震は相当数

存在し，断層のタイプ（逆断層か横ずれか）によってほとんど差異がないことが示されている。

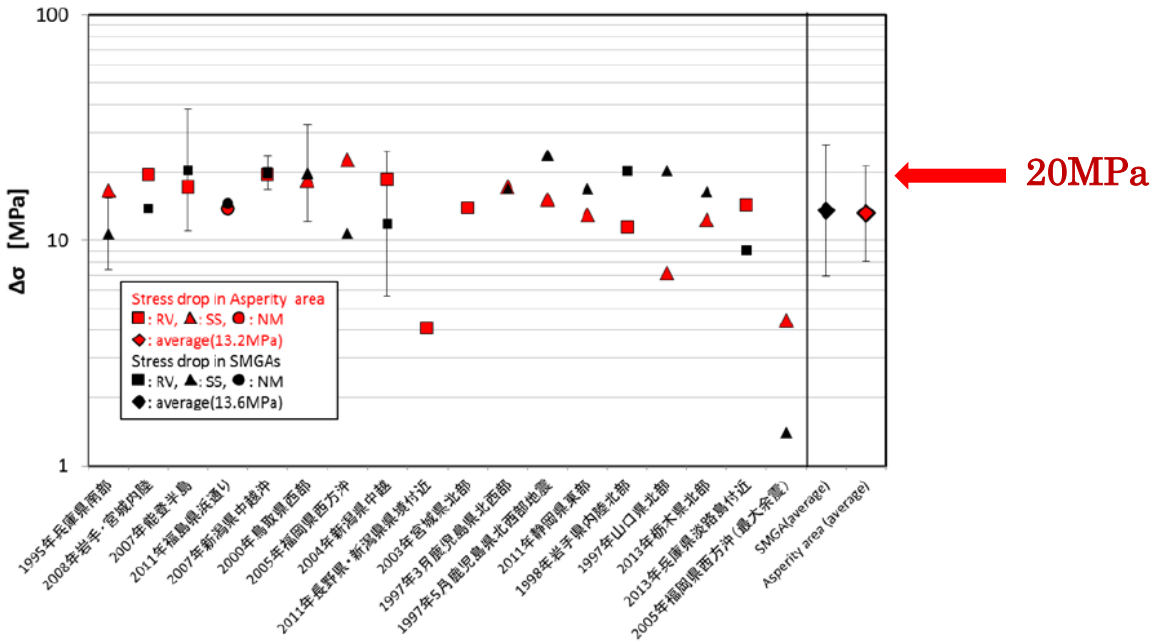


図５(a)　各地震の SMGA（黒）およびアスペリティ領域（赤）の平均応力降下量の比較
（対象地震の SMGA が複数ある場合、平均応力降下量の標準偏差をバーで示す）
右側：全地震を対象にした SMGA（黒）およびアスペリティ領域（赤）の平均応力降下量

【乙２５６・１４８頁　宮腰ほか(2015)】

また，Fujii and Matsu’ura(2000)を適用したケースではアスペリティ応力降下量の不確かさ考慮でこれを１．５倍して２１．６MPa にしているが，これまで述べてきたことからすれば，これでも合理的な最大値とは言えない。

原決定（２６３頁）は，震源特性（短周期レベル）が約１．５倍になった新潟県中越沖地震は逆断層型であるが，中央構造線断層帯は横ずれ断層型であって，横ずれ断層型の短周期レベルが逆断層型よりも有意に小さいことが指摘されていることをもって，新潟県中越沖地震に匹敵する短周期

レベルの揺れを生じる可能性はおのずと小さいものと考えることには一応の合理性があるとする。

原決定が「横ずれ断層型の短周期レベルが逆断層型よりも有意に小さい」と述べた根拠は，大崎総合研究所研究員の佐藤智美氏の論文（乙２６０）にあるが，なぜ１つの見解だけを参照し，他の見解を参照しなくて良いのかということは，何ら判断していない。準備書面(5)の補充書６の３５頁以下に記載したとおり，「横ずれ断層型の短周期レベルが逆断層型よりも有意に小さい」という見解については，専門家の間でコンセンサスの得られた知見ではない。この点について原裁判所は何ら検討することなく相手方の主張に盲従しており，その判断過程には瑕疵がある。

原決定は，「新潟県中越沖地震に匹敵する短周期レベルの揺れを生じる可能性は自ずと小さいものと考えることには一応の合理性がある」としたが，「一応の合理性」しか認められないにもかかわらず何故「合理的な最大の地震動」と言えるのかについても何ら示していない。

函館地裁の書面尋問において，藤原広行氏は，「特に，認識論的不確定性がある中では，不確かさを重ね合わせて評価することが重要と考えます」（甲６０９・３頁）と証言している。地震の科学の限界からすれば，今後もまったく想定外の強震動が本件原発を襲うことは否定できない。そうであるからこそ，現在の知見で考え得る最大の想定をして備えさせるべきであり，アスペリティ応力降下量（短周期レベル）の不確かさは他の不確かさと重ね合わせて考慮すべきである。

イ　③南傾斜モデルについて

原決定は，横ずれ断層につき「震源断層面はほぼ鉛直であると考えるのが一般的」と判示しており，そのこと自体は正当な評価であるが，横ずれ断層が「ほぼ鉛直」と言う場合，８０度程度の傾斜は通常含まれるのであ

り，横ずれ断層であるからといって南傾斜の可能性が有意に小さいと考える理由にはならない。

相手方によると，中央構造線断層帯の震源断層は地下２ｋｍから１５ｋｍの範囲にあるのであり，そのような深さの震源断層の傾斜角度を精度良く確認する方法というのはない。

しかも，原子力安全・保安院が伊方原発前面海域で行った海上音波探査の結果からすれば，起震断層と直接関係していることが考えられるもっとも北側の地表付近の断層は，８０度程度南に傾斜していることが認められ，地下の震源断層は７０度ないしはそれ以上傾斜していることも否定できない（甲Ｆ１４「伊方原発と西南日本のテクトニクス」４２頁）。

さらに，敷地前活断層より南側の地形が隆起していることや，本件原発周辺のテクトニクスが圧縮場になっていることからしても，南傾斜の可能性はむしろ有意に高いと考えられ，６０度程度傾斜している可能性も否定できない（甲Ｄ５４２）。

原決定は，応答スペクトルによる地震動評価に当たり南傾斜モデルを不確かさの一つとして考慮しなかったことをも南傾斜を他と重畳させない根拠の１つとしているが，意味不明である。応答スペクトルに基づく地震動評価において南傾斜モデルを考慮していないからこそ，断層モデルを用いた地震動評価では南傾斜モデルを他と重畳させる等し，より保守的な評価を行うべきである。

また原決定は，中央構造線の長期評価（乙３３）において「伊予灘」につき「高角度　北傾斜」とされていることをも南傾斜を他と重畳させない根拠としているように見えるが，長期評価では「伊予灘」につき「高角度北傾斜」とされているものの信頼度は「△」で「深さ２ｋｍ以浅」とされている（同１１頁）。つまり，２ｋｍより深い部分の傾斜は分からないということを，長期評価は前提としているのである。さらにここで長期評価

が参照している文献２６とは，相手方従業員である大野裕記ほか（1997）「四国北西部伊予灘海域における中央構造線活断層系の深部構造とセグメンテーション」（四国電力研究期報）であるが，相手方はこの研究報告に基づいた主張を本件においても適合性審査においてもしておらず，大野ほか(1997)は相手方において既に価値のないものと認められたようである。

ウ　④破壊伝播速度について

原決定は，レシピにおいては基本的に Vr=0.72Vs とする見解が採用されているので，係数においてこれを上回る見解が複数得られていても，係数は０．７２を基本とし実際に０．７２Ｖｓを超える可能性を相対的に小さく見積もることには相応の合理性がある旨述べている。

だが，破壊伝播速度を０．７２Ｖｓというのは，相対的には通用性のある知見とは言い得ても未だ確立した知見とは言い難いのであり，特に長大断層については係数が１を超えるとする事例報告も存在する。

知見の不確かさを考慮するならば，１３０ｋｍケースと４８０ｋｍケースについては，係数を１を他と重畳させる不確かさとすべきである。

エ　⑤アスペリティ平面位置について

原決定は，ジョグにアスペリティが存在する可能性は有意に小さいと判断した。

まず，原決定は，伊方沖引張性ジョグを認めているが，地震本部の長期評価を含む他の多くの見解は，そのようなジョグの存在を認めていない。敷地前面海域の断層は長短の多くの断層が寄り集まった断層帯であり，本件原発の前にだけそのようなステップや分岐を見出す根拠に乏しい。伊方沖引張性ジョグというのは，相手方独自の認定に過ぎない。

また，相手方がジョグにアスペリティが存在するとは想定し難いと主張する根拠となった岩城ほか(2006)（甲Ｆ１５・９頁）も，「アスペリティ

分布と地表変位量が大きかった範囲がよく一致しており，両者には密接な関係があることが示唆される」と述べるだけであり，ジョグにアスペリティが想定し難いというのが確立した知見とも言えない。むしろ，ジョグがアスペリティにならないというのを「たわごと」と断じる岡村眞氏の見解や，変位量の大きかった領域が強震動生成域とは限らないとする岡村行信氏の見解が存在する（甲Ｄ５４０・６２頁，甲Ｄ５６７の１・１１頁，準備書面(5)の補充書６・６８頁）。

原決定は，本件敷地正面にアスペリティが存在する可能性が有意に小さいものと考えることに「一応の合理性がある」としており，抗告人らもそのような見解の一応の合理性までは否定しない。だが，基準地震動の策定においては保守性の確保が基本になるのであり，敷地正面にアスペリティが存在する可能性は小さいという一応合理的な考え方に依拠して基準地震動を切り詰めることはまったく理に適った想定ではない。

オ　小括

原決定は,「上記①ないし⑤の各不確かさを基本震源モデルに織り込まなかったからといって，直ちに合理性を欠くとまでは言えない」（２６６頁）という，確信が持てていないことが滲み出るようなまとめ方をしている。原裁判所も，①から⑤までの不確かさを重畳させないことの合理性を正面から肯定することは憚られたのであろう。

だが，原決定は，判断の過程に看過し難い過誤，欠落がないことの主張，疎明は相手方が尽くすべきとしているのであり，抗告人らには相手方の評価が不合理であることの主張，疎明責任は実質的に負わせないという規範を採用している。そうである以上,「直ちに合理性を欠くとまでは言えない」として申立てを却下するのは，論理的に一貫していない。

第４　プレート間地震の相当性について

1　南海トラフから琉球海溝までの連動（原決定２６６頁）

原決定は，南海トラフ巨大地震（Ｍｗ９．０）を検討用地震として選定したのは，その候補となる地震のそれぞれについて応答スペクトルの方法による地震動評価を比較検討した結果であり，その過程に不合理な点が見当たらないことをもって，琉球海溝までの連動を想定しなくても良いとする根拠にしているが，相手方は検討用地震の選定に当たって琉球海溝まで連動するケースの地震動評価を比較検討してはいないのであるから，この点はまったく根拠にならない。

次に原決定は，津波ガイドの記述は津波波源として想定される地震規模の参考値を例示したものに過ぎず，その指摘をもって直ちに強震断層モデルの断層パラメータを設定しなければならないとは限らないとしているが，津波ガイドの記述は，南海トラフから琉球海溝まで連動する可能性は否定できないこと，及びその場合の地震規模は最大Ｍｗ９．６程度となり得ることを示す重要な科学的知見の１つである。東日本大震災の教訓を活かすのであれば，むしろ地震動評価においてそのような断層モデルの想定をなぜしなくても良いのかという観点から出発すべきであり，その可能性を無視してもよい合理的な根拠がない限りは，これを想定させるべきである。原決定の判示には，東日本大震災の教訓を活かして安全側の考慮をしようという基本的姿勢がうかがえない。

さらに，原決定は，琉球海溝まで連動しても震源断層は本件敷地から乖離するので地震動の距離減衰により影響は小さいとしているが，それは南海トラフ巨大地震のＭｗ９．０モデルですべり量が飽和するという仮定が成立する場合にのみ採り得る見解である。プレート境界地震ですべり量が飽和するのか，仮に飽和するとしてどの程度の地震から飽和するのかということについては，内陸地殻内地震以上に目途が立っていないのであり，原決定は希望的観測にすがって危険性に目をつぶっているに過ぎない（準備書面(5)の補充書３・３２頁，同補充書６・７９頁）。

そして原決定は，内閣府検討会の南海トラフ巨大地震モデルは，巨大地震の中でも最大級のものであることが確認されたとするが，それはあくまで一般防災の観点からの最大級であり，原発のような重要施設の場合には当てはまらない（甲Ｄ１４２，１４３）。原裁判所は，自身の結論に都合の悪い抗告人らの主張や疎明資料を意図的に無視している。

原決定の判示は単に相手方の主張を書き写したものに過ぎず，速やかに改められるべきである。

２　耐専式にＭｗ８．３を適用する不合理性（原決定２６８頁）

原決定は，相手方が検討用地震として選定した地震は，内閣府検討会において，数次に渡って検討を重ねた成果物であるとするが，内閣府検討会において，東北地方太平洋沖地震の際に観測された震度分布がなぜ司・翠川(1999)にＭｗ８．２～８．３を当てはめた場合に再現できるのか，南海トラフ巨大地震（Ｍｗ９．０）が発生した場合にも同様の現象が起きるとなぜ言えるのかについては未解明のままであり，まして耐専式を適用する場合どのようになるかについては内閣府検討会ではまったく検討されていない。原決定は，南海トラフの巨大地震の強震断層モデルが最大級のものであることが確認されたとか，想定より大きな強震断層モデルとなっている可能性も否定できないといった，第二次報告書（乙２５９）における都合の良い記述を適当に引用しているが，結局，南海トラフ巨大地震に耐専式を適用するに当たり地震規模をＭｗ８．３に切り下げても良い理由については何ら示せていない。

原決定は，奥村ほか(2012)（甲Ｄ３３４）を本件に当てはめることが直ちに相当であるとまでは言えないとするが，奥村ほか(2012)では，東北地方太平洋沖地震の際に観測された地中観測記録を再現するに当たり，Ｍ８．４[6]を適用したのでは過小評価となり，Ｍｗ９．０を適用した方がはるかに良好に再現できたことが示されている。このことから，司・翠川(1999)ではなく耐専式の適用を

[6] なお，陸域の浅い地震以外では，Ｍ（Ｍｊ）＝Ｍｗとされるのが一般的である。

前提とする限り，東北地方太平洋沖地震の観測記録を再現するためにはＭｗ８．３ではなくＭｗ９．０を適用する方がより適切であると推認することに何ら不合理な点はなく，そうであれば内閣府検討会で司・翠川(1999)にＭｗ８．３を適用していることをもって本件で耐専式にＭｗ８．３を適用することの不合理性も推認されるというべきである。原決定は，奥村ほか(2012)が「本件原子炉のように，地表に建設される施設の耐震性を検討する際の基準地震動の設定とは直接には関係しない課題に対する解を示すもの」（２６８頁）としているが，内閣府検討会で適用されている司・翠川(1999)こそ工学的基盤（Ｓ波速度４００m/ｓ相当）における地震動の強さを評価する距離減衰式に過ぎず，その適用結果は，本件原子炉のような硬い岩盤上（相手方によるとＳ波速度２６００m/ｓ）の構造物の耐震性を検討する際には直接関係しない課題に対する解を示すものという他ない。

原決定は，「地震規模をＭｗ８．３と設定したことが直ちに合理性を欠くとものとまではいえない」（２７０頁）としているが，Ｍｗ９．０の震源断層モデルであるにもかかわらずＭｗ８．３を耐専式に適用して基準地震動を策定することが保守的とも合理的とも言えないことは明らかである。

３　ＳＰＧＡモデルの適用（原決定２７２頁）

原決定は，「本件敷地に係るプレート間地震の地震動評価に当たっても，ＳＰＧＡモデルを用いることが可能であり，かつ保守的な評価が可能になるように見える」と認めつつも，「社会通念上，原子炉設置許可申請に当たり，保守的な地震動評価につながる知見が現れるたびに，それを網羅的に，かつ，無批判に考慮することまで要求されているかといえば，疑問なしとしない。あくまでも，当該知見の射程範囲，当該知見が前提とする問題点をめぐる理論状況，当該知見の学界や実務における広がりや定着度を総合考慮して，上記申請に当たり，当該知見を考慮することが社会通念上合理的であるといえることが必要であるというべきである」と述べる。

だが，原決定は，壇ほか(2011)など，学会や実務における定着度が十分とは言えない相手方が提出する見解は，ほとんど無批判に受け入れている。この見解は，地震ガイドにも地震本部の長期評価やレシピにも，取り入れられていないものである。そうであるにもかかわらず，ＳＰＧＡモデルのように地震動を大きくさせる見解については途端にこのような基準を持ち出して排斥しているのであり，保守性確保のための考慮が欠けるだけでなく，極めて恣意的な判断をしていると言わざるを得ない。また，ＳＰＧＡモデルは耐震設計用の震源モデルとして提案されたものである一方，地震本部や内閣府検討会は比較的大ざっぱな震度予測や被害想定を行うものであり，その所掌事務としてＳＰＧＡモデルのような耐震設計に係るものは不要なのであるから，これらの機関がＳＰＧＡモデルを採用していないからといって，原発の基準地震動においても考慮しなくてもよいということにはならない。

原決定は，川辺，釜江(2013)（乙２６２）において「詳細な検討は今後の課題である旨」の指摘があることを挙げるが，川辺，釜江(2013)では「ここではＳＭＧＡ内でのすべりが一様であると仮定しているため，このようなパルス波が再現できないものと考えられる。詳細な検討は今後の課題である。」（８０頁）とあるのであるから，この記述はむしろ，相手方が採用するＳＭＧＡモデルではパルス波が再現できないことの課題を川辺氏らが認める記述と読むのが素直な解釈である。ＳＰＧＡモデル自体の課題を指摘するものではない。

また原決定は，太平洋プレート，特に宮城県沖においては地震動が強くなる地域性があることを指摘する知見（乙８７，２６０）があることをも挙げるが，そのような地域性が仮にあるとしても，南海トラフ地震の発生時においてフィリピン海プレートないしは本件原発周辺に強いＳＰＧＡが出現するかどうかは，地震が起きてみない限りは分からないことである。

原決定は，結論として，「南海トラフの巨大地震，ましてやその陸側のケースにも，そのままＳＰＧＡモデルがよく適合するかどうかは一概には言い切れな

い」とするが，南海トラフ巨大地震にＳＰＧＡモデルがよく適合するかどうかということは，実際に南海トラフ巨大地震が発生しない限りは確かめることは出来ない。だが，構造物に対し極めて甚大な被害を及ぼし得る強震動パルスを想定する上でのＳＰＧＡモデルの有用性自体は，既に明らかである。殊に本件原発がその想定震源域に位置する南海トラフ地震は近い将来における発生がかなり高い確率で想定されていることからしても，万が一の事態を想定しなければならない原発の基準地震動評価においては，ＳＰＧＡモデルのような保守的な評価につながるモデルは当然取り入れられるべきである。

第５　海洋プレート内地震の地震規模の相当性について（原決定２７５頁）

原決定では，「基本震源モデルの地震規模をＭ８．０に設定しないことについて」という表題が付されているが，抗告人らは検討用地震としてＭ７．０の安芸・伊予地震が選定されていることを問題視しているのであり，Ｍ８．０という数値にこだわるつもりはない。だが，本件原発敷地を含む「安芸灘～伊予灘～豊後水道」の長期評価（甲Ｄ１６１）では，想定される地震規模は「Ｍ６．７～Ｍ７．４」としており，地震規模の信頼度は「Ａ」とされていることは重要である。長期評価はあくまでも一般防災用の評価であり，原発のような万が一のことを考えた安全側の評価ではない。そうであるにもかかわらず，検討用地震としてＭ７．０とするのでは「合理的な最大」とは言えないことは明らかである。

原決定は，「Ｍ７．０と設定したことに理論的な支えがまったくないわけではないものというべく，一応の合理性が認められるものといって差し支えない」という自信のなさが滲み出るような評価を下している。だが，原裁判所は規範定立段階では，相手方に要求する主張，疎明について「一応の合理性」で良いとは一言も言っていないのであるから，このような評価で抗告人らの主張を退けるのは論理的一貫性に欠けるというべきである。

第６　震源を特定せず策定する地震動の想定の相当性について（原決定２７８頁）

この部分についての原決定は，宮崎支部決定と相手方の主張を追随し，保守的な想定を行わないことの言い訳を重ねるものに過ぎず，特に見るべきところはない。

現在の科学技術では，本件原発の直下ないし近傍に事前に把握できない震源断層が潜んでいる可能性は否定できず，これが活動した場合，相手方の想定を上回るような強い揺れが本件原発を襲う可能性があることもまた否定できない。

現在のようにどこかで偶々観測された地震動をほぼそのまま採用するような手法は，決して安全性を考慮したものではない。本来であれば，藤原広行氏が述べるように，敷地で発生する可能性のある地震動全体を包含するようなハザードモデルを各原子力事業者に構築させるべきである（甲Ｄ６０９・４頁）。だが，原子力規制委員会のみならず，裁判所さえも事業者に追随してその怠慢を許容しているようでは，そのような水準の安全性を達成出来る日は半永久的に訪れないであろう。

第７　年超過確率について（原決定２８７頁）

基準地震動の年超過確率については，原裁判所において真摯に検討した形跡がない。現在の基準地震動についての問題の元凶は，年超過確率について事業者も規制委員会も真面に評価しようとしていないことにあるが，問題意識が足りないようである。

なお，原裁判所は，「平成１７年から平成２３年までの間に，国内の原子力発電所において生じた基準地震動を超過する地震が５回発生したとはいえ，その後の知見に基づく分析によれば，いずれも，当該発電所が所在する地域の特性に関する検討が必ずしも十分でなかったことによるものであることが窺えるから，そのような自称（注：事象の誤記と思われる。）が上記期間中に複数回発生したからといって，債務者が算出した年超過確率が国際的な基準（10^{-4}）を満たさな

いと即断することはできない」（２８７頁）と判示しているが，基準地震動を超過する前は，いずれも，現実的には超えることはまず考えられない程保守的な想定をしたと各電力会社や規制機関が豪語していたにもかかわらず，このように立て続けに超過した現実を無視している。現在の地震学の水準では，起きた後の地震のことは詳細な調査によってある程度分かるが，起きる前の予測の段階では限界がある。そうであるからこそ，「想定外」の事象が起こる確率を真摯に突き詰めて定量的に評価するのが本来の超過確率の算定手法であるべきである。ところが現在の超過確率は，ほとんど距離減衰式のバラツキを考えるだけになってしまっており、実現象を踏まえたものになっていない

ただ，原決定における「債務者が算出した年超過確率が国際的な基準（10^{-4}）を満たさないと即断することはできない」という自信のなさそうな表現からは，本件基準地震動が実際は国際的な水準に達していないことを原裁判所も認識しているように窺われる。

第８　終わりに

原決定では，シビアアクシデントについての判示においては，「基準地震動Ｓｓを上回る地震動によるリスクは社会通念上無視し得る程度のものである」（３５３頁）とされている。そうであれば、基準地震動を大きく上回る地震動に対する耐震安全性が要求されるとは考え難いのだそうである。では社会通念とは一体何なのか。

２０１６年１１月に本件原発の地元愛媛県でＮＨＫと愛媛新聞社が行った「防災意識に関する愛媛県民調査」の中で，下記のような質問項目と調査結果が上がっている[7]。

[7] http://www.nhk.or.jp/matsuyama/bousai/20161222.html

第１１問

続いて伊方原発の防災対策についてうかがいます。

四国電力は，今年8月に再稼働した伊方原発について，将来起きる可能性のある地震の揺れや津波の高さの想定を引き上げ，耐震工事や浸水防止工事などを行いました。

伊方原発が災害に対し安全だと思いますか，次に読み上げる4つの中から1つ選んでお答えください。

1.	安全だと思う	5.8%
2.	まあ安全だと思う	30.1%
3.	あまり安全ではないと思う	35.8%
4.	まったく安全ではないと思う	19.1%
5.	わからない，無回答	9.2%

ここでの質問においては，四国電力が本件原発の地震対策や津波対策を強化したということが記載され，やや誘導的なものとなっているにもかかわらず，「安全だと思う」と「まあ安全だと思う」の合計が３５．９％であるのに対し，「あまり安全ではないと思う」「まったく安全ではないと思う」の合計は５４．９％に達した。しかも，明確に「安全だと思う」と答えた人は，たった５．８％しかいない。この調査結果からは，本件原発に大きな地震や津波が襲ったら深刻な事故になるかもしれないというのが，その周辺住民の社会通念となっているのものと言うことができる。

そして，原決定の基準地震動に関する判示は，実は仔細に読めば，本件原発は地震動に対して「一応の安全」しか確保されていないとかなり明確に述べている。その点では，原裁判所は本件原発の周辺住民の社会通念をよく反映した

判断をしたということが出来よう。

ところが，結論は本件基準地震動は合理的だということになっているから，社会通念に反し，社会通念上基準地震動を上回るリスクは無視し得るということになってしまった。実に滑稽な話である。

そのような歪な状況は速やかに改めなければならない。その安全性に一応の合理性しかない本件原発は，差し止められるべきである。

本抗告は，そのような当たり前の司法判断を求めてなされるものである。

以上