

令和5年（ウ）第1号 島根原発2号機運転差止仮処分申立事件

債権者 ██████████ 外3名

債務者 中国電力株式会社

## 準備書面（19）

2023（令和5）年12月28日

広島高等裁判所 松江支部 御中

債権者ら代理人弁護士 妻 波 俊一郎

同 水 野 彰 子

ほか

本準備書面は令和5年10月30日付債務者主張書面3に対する反論の準備書面である。

### 目次

第1 差止請求の要件、主張疎明責任等について .....	2
1 争点について .....	2
2 主張疎明責任の所在 .....	5
第2 地震に対する安全性について .....	6
1 地震観測記録や一般建築物との対比について .....	6
(1) 地震観測記録等との対比について .....	6
(2) 本件原子炉の耐震性と一般建築物の耐震性について .....	15
(3) その余の主張について .....	17

2	強震動予測を用いることの限界 .....	20
(1)	強震動予測を用いて精度高く最強の地震動を求めることは困難であることについて.....	20
(2)	気象学において降雨量の上限を画する予測が困難であることとの対比 .....	21
(3)	本件5事例について .....	23
3	松田式の信頼性、有効性及びばらつきについて .....	27
(1)	松田式の信頼性、有効性について .....	27
(2)	経験式が有するばらつきについて .....	28

## 第1 差止請求の要件、主張疎明責任等について

### 1 争点について

債権者らは、深層防護の第1ないし第5の防護レベルのいずれかが欠落し又は不十分な場合は人格権侵害の具体的危険が認められるべきであること、仮に、債務者が主張するように、債権者らにおいて、①「地震、火山事象等の自然現象並びに起因現象が発生することの蓋然性及び切迫性」を疎明すべきであるとするは、不可能な疎明を求めるものであると主張した。

この議論は、現在の地震学や火山学において、地震、火山事象等の自然現象が発生する蓋然性及び切迫性の判断が可能かどうかという単純かつ明瞭なものである。地震や火山事象が未解明な部分が極めて多く、特に地震はその前兆さえ現れないのが通常である上に、活断層が動く周期にしても数千年から数万年単位の周期であるというのが地震についての一般的理解である。この一般的な理解からすると、債務者が債権者らに求める上記①「具体的な起因現象の内容（地震、火山事象等の自然現象等）並びに起因現象が発生することの蓋然性及び切迫性」の疎明は不可能ということになる。すなわち、地

震、火山事象等の自然現象並びに起因現象が発生することの蓋然性及び切迫性の有無に関する立証は地震学者を含め何人たりともできないということが一般的理解であることから、上記①が本件の争点となることはあり得ないということである。これに対して、債務者が反論したいのなら、「地震についての上記の一般的な理解は科学的には正しくない」ということを主張すればよいだけである。しかし、債務者は地震に関する上記の一般的な理解が科学的にも正当であることを認識した上で、債権者らに①の疎明要件を課せばその途端に債権者らの裁判を受ける権利を奪うことになることを知りながら同じ主張を繰り返しているに過ぎない。

債務者が債権者らにおいて疎明すべきとされる②の疎明事項（その起因現象により本件原子炉の重要な機能が喪失することとなる具体的な機序及び蓋然性）に関する債務者の主張も原子力発電所の性質についての債務者の無理解が端的に表れている。すなわち、以下に述べる原子力発電所の動的機能に関する仕組みは複雑かつ多様である。一定以上の地震動が到来すれば、直ちに制御棒が核燃料の間に挿入され、核分裂反応は停止するが、崩壊熱によって原子炉内の水の沸騰は続くから原子炉が空だきにならないように電源を確保しつつ（電源には外部電源と非常用電源があるが、外部電源は耐震性を有さない）、水を原子炉に送り込んで原子炉の冷却を継続しなければならず、少なくとも冷温停止に至るまで厳格な管理を継続しなければならない。基準地震動を超える地震動によって、極めて長い配管のうちどの部分の配管が破損し、どの程度の破断によってどの程度の水が失われるかを特定することはおよそ不可能である。配電関係はより複雑であり、単に停電をしなければ差し支えないというものではなく、例えば、弁の開閉や水位を示す表示に誤発信が生じるだけで運転員の誤った操作を招くのである。そして、これらの動的機能を司る多くの機器類はその固有周期も多様であり、基準地震動を超える地震動によってどの機器が破損ないし故障し、その破損ないし故障がどの

ような経路で一連の動的機能のどの部分の喪失を招くかを主張疎明することは神ならぬ身ではない債権者らには不可能である。

債務者によると、債権者らが疎明すべきとされる③の疎明事項（その機能喪失に対して講じている各種安全対策が奏功しないこととなる具体的な機序及び蓋然性）、④の疎明事項（本件原子炉から放射性物質が環境へ大量に放出されることとなる具体的な機序及び蓋然性）も、上記②において指摘したとおり、原子力発電所の性質に対する債務者の無理解が端的に表れているといえる。例えば、基準地震動を上回る地震動が発生した場合の安全対策の有効性を論じるならば、「非常用炉心冷却装置の耐震性は基準地震動よりも相当高い耐震設計基準によっていること、その非常用冷却装置は冷却水の喪失に際して確実に機能すること」等の疎明を債務者に課するのが正当である。

以上のように、①ないし④の債権者らが負うべきとされる疎明責任に関する債務者の主張は根拠に欠け、著しく不合理な主張である。

これらの債権者らの主張の大部分は債権者らが既に債権者ら準備書面(3)の1項において主張したとおりであるが、債務者は、これらについて有効な反論ができないままに自分の主張を繰り返し述べているだけである。

債務者は、①ないし④の要件について債権者らが疎明責任を負うべき根拠として、「本件原発においては、不確かさを考慮した保守的な基準地震動の策定及びそれに対する余裕をもった耐震設計がなされ、その上で多層的な対策を講じている」ことを挙げている（債務者主張書面3の13～14頁）。

しかし、基準地震動がおよそ保守的とはいえない低水準のものであることは既に指摘したとおりである。また、余裕をもった耐震設計についても根拠のない主張であることは本準備書面第2の2(3)項において指摘するとおりである。更に、債務者がいう多層的な対策にしても第5層（実効的な避難計画）は欠落したままである。債務者の主張は根拠の乏しい甘い自己評価に過ぎない。

## 2 主張疎明責任の所在

本件の争点は規制基準自体の合理性及び規制基準適用の合理性の有無であり、その合理性について債務者が立証責任ないし事実上の立証の負担を負うことは多くの裁判例が認めてきたところである。そして、公害訴訟において住民側の訴訟上の負担を軽減させるという考え方の基礎には、証拠の偏在の問題のほかにも、科学的メカニズムの解明に関する力の不平等、有害物質の拡散にともなう企業の立証責任（疎明責任）に係る社会的責任、更には、当事者の実質的平等を図るという平等の理念という複数の深い理念があると債権者らは主張しているのである。しかも、特に、基準地震動は債務者自身が策定したものであることから、その合理性について債務者が疎明責任を負うことも、原子力発電所の稼働という一般的禁止に係る行為が債務者の許可申請によって特に解除されたという事実にもその許可の合理性について債務者が疎明責任を負うのは当然といえるのである。これらの債権者らの主張に対して債務者が反論するのならば、公害訴訟においてこれらの深い理念が存在していることを否定するか又はこれらの理念は原発差止訴訟においては適用できないことのいずれかを主張して反論しなければならないはずである。しかし、債務者は債権者らの上記主張に対して正面から反論することができずに、現に福島原発事故が発生し、福島原発事故が我が国始まって以来最大の環境汚染、公害であるという事実を直視せず、「債務者は原子力発電に内在する危険が顕在化しないように適切に管理している」という甘い自己評価に基づいて独自の主張を展開しているに過ぎない。しかも、債権者らは「債務者に主張疎明責任があるから、基準地震動の策定過程、策定結果の合理性のすべてについて債務者が立証すべきだ」と主張しているのではない。「基準地震動の策定過程の合理性（ばらつき条項の無視等）及び策定結果の合理性（地震観測記録において低水準の地震動想定がなされていること

等) について、誰しものが抱くであろう疑問に正面から取り組みそれを解消する責任がある」としているに過ぎないのである。

債務者は、「多くの資料が公開されていることから証拠の偏在がなくなった」旨主張し、「上記②の疎明事項（その起因現象により本件原子炉の重要な機能が喪失することとなる具体的な機序及び蓋然性）について債権者らが主張疎明責任を負う」と主張している。しかし、仮に、②について債権者らが疎明責任を負うとすれば、例えば、弁の開閉や水位を示す動的機能を司る多くの機器類のそれぞれの固有周期に関する資料が必要となるが、これらの複数の機器の固有周期についての資料は公開されていないと思われる。債務者は前後、矛盾する主張をしているといえる。

## 第2 地震に対する安全性について

### 1 地震観測記録や一般建築物との対比について

#### (1) 地震観測記録等との対比について

##### ア K-NET等の地震観測記録と基準地震動との対比について

##### (ア) 最大加速度を取り上げていることについて

債務者は、「機器等の耐震性を論じるには地震動の最大加速度だけでなく、経時特性や周期特性といった特性に加え当該地震動により影響を受ける物体の固有周期も考慮しなければならない」、また、「速度（カイン）の大きさや継続時間等も構造物の耐震性に大きな影響を与えている」と主張している。そして、東北地方太平洋沖地震における栗原市築館地区が大きな最大加速度と速度を示したものの建物被害が少なかった事例や兵庫県南部地震において最大加速度が小さかったにも拘わらず建物被害が大きかった例を挙げている。

しかし、債務者の「加速度のみで耐震性を論じることができない」という主張に対する反論は債権者ら準備書面(3)の2(1)項において大要下記

のとおり既に指摘したとおりである。

#### 記

債権者らの耐震性に関する主張の骨子は、本件原子炉の基準地震動に係る最大加速度は実際の地震観測記録に照らして低水準であるから、本件原子炉は危険であるという論理である。ここで、この債権者らの論理に反論し反証するためには、債務者において、㊦本件原子炉の基準地震動に係る最大加速度は実際の地震観測記録に照らして高水準であること、㊧耐震性について最大加速度は重要な要素ではないこと、のいずれかを主張立証しなければならないはずである。債務者が㊦又は㊧の主張をすれば、債権者らはその主張に真正面から反論することができるが、債務者からは㊦、㊧のいずれの主張もない。債務者の主張は論理をすり替えることによって、債権者らには耐震性の判断要素に関する知識が不足しているとの印象操作をしているに等しい。

更に付言するに、㊦についていえば、地震ガイド（甲10）Ⅱ2.1においても、耐震設計方針の基本方針において「・・・加速度によって作用する地震力に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬ」として耐震性の判断要素として加速度を重視することを明示しているのである。

また、一般的には、加速度が大きい地震は揺れの継続時間も長く、速度（カイン）も大きくなることが多いのである。例えば周期0.02秒においては基準地震動を超えていたが、重要機器の固有周期付近においては基準地震動を超えることはなかったということもあり得るかもしれないが、高度の安全性が要求される原子力発電所において、そのような僥倖を期待してはならないのは当たり前のことである。また、加速度が

大きくても、地震の継続時間が短時間であるため、あるいは、速度（カイン）が小さいために重要機器に障害が生じないということもあり得るかもしれないが、高度の安全性が要求される原子力発電所において、そのようなことを期待してはならないのである。仮に、重要機器の周期付近では加速度が小さいというような地震特性があるというのなら、その重要機器の固有周期と地震特性は債務者が立証すべきである。また、当該原子力発電所の敷地において、加速度は大きくても速度（カイン）は小さいという地域特性があるというのなら、その地域特性は債務者において主張疎明すべきは当然である。それをしないままに、栗原市築館地区の事例を挙げて、あたかもそのような事態が一般的に期待できるものであるかのような主張をすることは許されない。

**(イ) 本件敷地とは地域性が異なる地点の地震観測記録と対比していることについて**

債権者らは債権者ら準備書面(3)の2(2)項において、大要、次のとおり主張した。債務者が想定した地震動が高水準なものであるか、低水準のものであるかは客観的に判断できるものであって、地域特性によって左右されるものではない。仮に、低水準の地震動であっても当該原発敷地に限ってはそれを超える地震動は到来し難いというのならそれを裏付ける地域特性等は施設管理者である債務者において立証されなければならないはずである。債権者らは、基準地震動が低水準の地震動であることから直ちに同基準地震動が過小評価であり不合理だと主張しているのではなく、地域性、地盤特性が地震動に大きな影響を与えるというのなら、その影響の内容や程度等は債務者において主張立証する必要があると主張しているのである。

最大加速度164ガル（伯耆沖地震の地震動想定）は最大加速度820ガル（本件原発の基準地震動）より低水準の地震動であり、最大加速



度8.20ガルも最大加速度1500ガルに比べると低水準の地震動であることは明らかである。低水準の地震動しか到来しないと主張するならば、ましてや、「マグニチュード8にも及ぶ巨大地震が起きたとしても164ガルを超える地震動は到来しない」「マグニチュード7.5にも及ぶ大地震が直近で起きたとしても820ガルを超える地震動は到来しない」と主張するのなら、それを裏付ける地域性、地盤特性は債務者において主張、立証する必要があると債権者らは主張しているのである。自然現象とりわけ地震現象は未解明な部分が多いために、活断層に関連してマグニチュード8に及ぶ巨大地震が発生したものの、ある地点に限っては通常は考え難いほどに低水準である164ガルを超える地震動は到来しないということもあり得るかもしれない。しかし、通常考え難いことを言う人を頭から否定してはならないが、通常考え難いことを主張するならばその者においてそれを立証すべきであると債権者らは主張しているのである。

このことを、債権者らは、一定以上の風速によって危険性が生じる橋梁や一定以上の雨量によって危険性が生じるダム的事例、更には、一定以上の震度階級又は計測震度によって危険性が生じる構造物の例を挙げて説明した。震度は周期0.3秒に対応する加速度を重視して求められるものであるところ（甲19）、震度5の地震は、震度6の地震よりも多く発生し、更に震度7の地震よりも遥かに多く発生するものであって、震度5の地震は低水準の地震動であることは誰も否定できない。これと同じように、周期0.02秒に対応する最大加速度164ガル程度の地震動は最大加速度820ガルの地震動よりも多く発生し、更に最大加速度1500ガルの地震動よりも遥かに多く発生するものであって、極めて低水準の地震動であることは明らかである。債務者が「この敷地に限っては大地震が近隣で発生しても低水準の地震動しか到来しない」と主

張するのなら、債務者において説得的な立証が必要となるのは当然である。

国民の最大の関心事は原発の耐震性が高いのか低いのかであり、そのことに裁判所が無関心であることは許されないのである。裁判所には原発の耐震性が高いのか低いのかについて判断する権能と責任がある。そして、基準地震動が低水準の場合には、現在の地震学に将来到来するであろう最大の地震動を原発敷地毎に予測する能力があるのか、特にそのような低水準の地震動を基準地震動とすることを正当化できるほど地震学は成熟した学問なのかを科学的に判断しなければならないはずである。そして、債務者の予測に係る地震動が低水準であればあるほど、より説得力のある立証が債務者に求められることになるのは当然である。

債務者は、設置許可基準規則及び設置許可基準規則解釈において、基準地震動とは「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」とされ、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について策定されていることが求められていること等を含む事実を取り上げた上、基準地震動は原子力発電所の敷地毎にその地盤特性等を反映して策定されるとして、これらの基準地震動の策定理念に債権者らの主張が反する旨の主張をしている。ここでも債務者は論点を混同している。基準地震動が敷地毎の特性を考慮して定められていることを債権者らは何ら否定していない。債権者らは、そのように定められた基準地震動が最新の科学的、専門技術知見を踏まえて合理的に予測された地震動と言えるためには、基準地震動820ガルや伯耆沖地震に係る地震動想定164ガルが地震観測記録及び最新の科学的知見によって検証されたものでなければならないと主張しているのである。いわば、地震観測記録及び最

新の科学的知見によって検算の必要があると主張しているのである。ここで言う最新の科学的知見とは、伯耆沖地震の地震動想定164ガルに関して言えば、「マグニチュード8の巨大地震が起きると極めて広範囲に高い水準の地震動がもたらされる」という知見である。この知見によると、債務者が地震動を減殺するとされる地域特性等について格別の立証がなされない限り、164ガルという地震動想定は、最新の科学的、専門技術知見を踏まえて合理的に予測される地震動とは言い難いと債権者らは主張しているのである。

逆にこれらの検証の結果、債務者が策定した基準地震動や想定地震動が滅多にない高い水準の地震動と判明したならば、なぜ、当該原発の存する敷地に限っては基準地震動や想定地震動を超える高い水準の地震動が到来するおそれがあるのかを債権者らにおいて立証する必要があることになる。しかし、基準地震動や想定地震動が平凡な地震動ないしやや強めの地震動に過ぎない場合には、なぜ、当該原発の敷地に限ってはそれを越える地震動が到来しないと言えるのかを債務者において立証する必要があると債権者らは主張しているのである。

債務者は、債務者主張書面3の25～26頁において、債務者の主張に沿うものとして広島高裁令和5年3月24日決定を挙げている。広島高裁は、①地震動が高い水準にあるのか低い水準にあるのかという問題と、②低い水準であってもそれが正当化されるかどうかの問題は、区別して論ずべき問題であることを理解できなかったものといえる。①と②の区別ができなかったために、広島高裁は、『マグニチュード9の南海トラフ地震の強震動生成域が伊方原発直下にあっても伊方原発の解放基盤表面では181ガルを超える地震動は到来しない』という四国電力の地震動想定は不合理ではない」とした。南海トラフ地震は、地震規模、被害予想、発生確率のいずれから見ても国民が最も恐れなければならない

い地震である。広島高裁は、債務者と同様に、181ガルという地震動想定と実際の地震観測記録との対比を頑なに拒んだため、この最も恐るべき南海トラフ地震の地震動想定として181ガルという極めて低水準の地震動を容認してしまった。広島高裁決定は、何ら債務者の主張の正当性を補強するものではなく、地震観測記録との対比を頑なに拒む債務者と同じ考え方がいかに不合理で危険極まりない結果を招くかを如実に示すものといえる。

このように考えると、地域特性を勘案して作成された基準地震動であるから策定後の結果の検証は不要だというようなことは到底言えないことが理解できるはずである。この策定後の結果の検証を求めているのが地震ガイド（甲10）I5.2(4)項の「基準地震動は、最新の知見や震源近傍等で得られた観測記録によってその妥当性が確認されていることを確認する」との本件規定であり、本件規定は、たとえ精緻な理論に基づく計算結果であったとしてもそれが実験や観測によって得られた客観的数値との間で整合性を持たない限りは科学性をもたないという科学の定理を担保する規定といえる。そして、基準地震動の合理性の判断は最新の科学的知見によらなければならないという伊方最高裁の判決の趣旨を反映したものとしても極めて重要な規定である。基準地震動の適切な策定が我が国においては原発の安全性確保の要であり、そのためには基準地震動が合理的に想定しうる最強、最大級の地震動であるべきことを踏まえると、基準地震動の策定結果の合理性の検証を不要とすることはむしろ許されない態度であるといえる。仮に、本件規定がかような検証を求めるものでないとするならば、規制基準の合理性が失われることになるといえる。基準地震動が高水準か低水準かを客観的に検証しないということは、合理的な根拠のないまま耐震性の低い原子力発電所を認めてしまうことになるのである。

債務者の主張に従えば、机上の計算のみで基準地震動が確定されてしまい、科学的な裏付けのない基準地震動を認めることになることから、規制基準の枠組み自体が極めて不合理なものとなる。基準地震動は本件原子炉の耐震設計基準、耐震補強基準であるから、基準地震動の数値は本件原子炉の耐震性が高いのか低いのかの問題と直結する。したがって、机上の計算で得た地震動について本件規定を適用しなければ格別の根拠のないまま耐震性の低い原発を認めてしまうことになりかねないのである。東京地裁令和4年7月13日判決が正しく指摘するように原子力発電所の事故は我が国そのものの崩壊につながりかねないのである。そのような施設の耐震性が高いのか低いのかを判断することなく、机上の計算のみに従って基準地震動を確定してしまうことを許すものであれば、そのような規制基準の枠組みは根本的に欠陥があると言わざるを得ないのである。

強震動学を基礎として各原発敷地毎の最強の地震動を予め的確に予測できるとし、更に、その結果の検証をも不要とするのであれば、それは規制基準自体が不合理といえるのである。規制基準自体の合理性の審査が裁判所の責務、権限であることは伊方最高裁判決によっても福岡高裁宮崎支部平成28年4月6日決定によっても明らかにされている（本件仮処分申立書141～143頁参照）。

## イ M-Δ図に基づく震度等との対比について

債権者らは、①地震規模及び震源からの距離という要素から考えると、M-Δ図から得られる震度と164ガルという地震動想定は齟齬するのではないか、②2021年2月13日に発生したマグニチュード7.4の福島県沖地震では震央から100キロメートルを超える地点において164ガルを遥かに超える地震動が観測されていることと伯耆沖地震の164ガルという地震動想定は齟齬するのではないか、ということについて債務者

に説明を求めているに過ぎない。しかも、164ガルという数値は最低限これくらいの地震動が到来するであろうという数値でもなく、平均的な地震動予測でもなく、これを超える数値は合理的には想定しがたいという数値なのである。

債務者は「債権者らの主張は地域性（地盤条件に伴う地盤増幅特性）を無視するもので不合理である」と主張するが、債権者らは地域性が地震動に影響を与えることを否定したことは一度もない。地震規模と震源からの距離という地震動に大きな影響を与える要素から考えると伯耆沖地震に係る164ガルという地震動想定は通常考え難いのである。しかも、164ガルという数値は、債務者によると、これを超えるような地震動は合理的には考え難いとされる数値なのである。

そうであるならば、地震規模（マグニチュード8.1という巨大地震）と震源から近距離という地震動を高めるプラス要素を打ち消し、なお、地震動を低める決定的で確実なマイナス要素を債務者の方で主張立証しなければならぬはずである。債務者が主張する地域特性（地盤条件に伴う増幅特性）の問題についても、債務者において、例えば、地震観測記録において164ガルを超える地震動を観測した地点はすべて軟弱地盤であること等の主張立証を行い、その主張立証の評価を巡って議論が収れんしていくのが本来の在り方である。しかし、債務者は「地盤条件等の異なるものは比較してはならない」と頑なに想定地震動と地震観測記録との対比を拒んでいる。

地震規模（マグニチュード）、震源の深さ、震央までの距離が地震動に大きな影響を及ぼすからこそ、地震動（ガル）とともにこれらの要素が必ず地震観測記録に記載され、債権者らもこれを容易に入手できるのである。これらの要素が地震動に大きな影響を及ぼすことは誰も否定できない事実である。これらの地震観測記録に照らし、債権者らは「債務者が基準

地震動を策定するに当たって想定している地震よりも地震規模が小さい地震や、震源からの距離も相当離れているのに、頻繁かつ広範囲に820ガルを超える地震動や164ガルを超える地震動が観測されている。それにも拘わらず、なぜ本件原発敷地に限っては820ガルを超える地震動が到来しないと言えるのか、また、なぜマグニチュード8の巨大地震に襲われても164ガルを超える地震動が到来しないと言えるのか」を問うているのである。債権者らは、「820ガルや164ガルを超えた極めて多くの地域と本件原発の位置する地域にそのような地震動の差を生じさせるような地域差があるのなら、それはどのような地域差で、それがどのように地震動に影響を与えるのであろうか」という誰しもが抱くであろう疑問を債務者に投げかけているに過ぎない。

債権者らは「基準地震動策定の過程及び策定結果のすべてにわたってその合理性を立証する責任が債務者にある」と主張しているわけではない。上記の素朴であるが、理性人なら誰でも抱くであろう疑問に正面から向き合い、その疑問を解消させることは立証責任を負っている債務者の最低限の責任といえるのである。

## (2) 本件原子炉の耐震性と一般建築物の耐震性について

債権者らは、準備書面(3)において、本件原子炉敷地内に従業員の宿舎があった場合について、その宿舎の耐震性と本件原子炉の耐震性の比較について極めて具体的に主張した。すなわち、①東北地方太平洋沖地震においてK-NET記録上の最大加速度（三成分合成）が820ガルを超えた観測地点は28地点に及び、その各地点における最大加速度は851ガルから2933ガルであったが、28地点のうち震度7（計測震度6.5以上をいう）を計測したのは2箇所であり、その計測震度の最高値が6.6にとどまったこと（甲17号証）、②建築基準法改正後の一般建築物は震度6強～震度7の地震動に対して耐震性を有するとされていることからする

と、上記の28地点に到来した地震動と同様の地震動が本件原子炉敷地に到来したとしても、敷地内にある宿舎に構造上の問題は発生しないと考えられること、③上記の28地点に到来した地震動と同様の地震動によって停電、断水が発生する可能性は高いが、本件原子炉が事故さえ起こさなければ、多少の不便は伴うものの宿舎内での居住の継続が可能であること、他方、④本件原子炉には構造上の問題は生じないが、これらの地震動によって動的機能に関する配電又は配管に障害が生じる危険性が高いことが認められる。④について敷衍すると、上記28地点の地震動のうち、南北方向または東西方向のいずれかで本件原子炉の水平方向に係る基準地震動820ガルを超える地震動は22回にも及び、上下方向に係る基準地震動547ガルを超える地震動に限っても10回あり、水平方向又は上下方向のいずれかで基準地震動に係る最大加速度を超える地震動が観測されたのは28地点中の23地点である。債権者らは、以上のように、具体性に富む例を挙げて、宿舎は上記各地震動に対しても耐震性があるといえるのに対し、本件原子炉は動的機能に関する配電・配管に耐震性があるとはいえない以上、本件原子炉の耐震性は一般住宅（宿舎）よりも劣っていると主張しているのである。債権者らの上記主張はこれ以上ないと思われるくらい具体的なものであり、債権者らが具体的主張をする以上、債務者もこれに対して正面から具体的に応えなければならないはずである。しかし、上記の一般住宅と原子力発電所の耐震性の比較は具体的であって、評価的な要素が少ないため、債務者はこれに反論できずに、「比較自体が不合理である」と主張しているのである（主張書面3の31頁）。同じ敷地内にある一般住宅と原子力発電所について、同じ地震動に対し、一般住宅の構造が耐えられるか否か、原発が事故を起こす危険があるかどうかを検討することがなぜ不合理なのか債権者らには全く理解できない。同じ地震動に対して敷地内にある一般住宅が耐えられるのに対し、同じ敷地内の原子炉が耐



えられずに事故を起こす危険性があることを債権者らは具体的に主張しているのである。しかし、債務者はこの事実を否定することができないのである。この事実を債務者が否定できない以上、本件原子炉の耐震性は一般住宅の耐震性よりも劣るということになる。一般国民はまさか原子力発電所の耐震性が一般住宅の耐震性よりも劣るとは思いもよらず、この事実を知ったならば強い衝撃を受けることであろう。したがって、債務者は原子力発電所の耐震性が一般住宅の耐震性に劣っていても差し支えないということを正当化できる確たる根拠を裁判所や一般国民に示さなければならない。

### (3) その他の主張について

#### ア 本件5事例について

債務者は、解放基盤表面における加速度と地表面における加速度は地盤等の条件が違うから比較してはならないと繰り返し主張している。しかし、債権者らは、周期0.02秒に対応する加速度同士を比較しているのであって、違う周期の加速度を比較しているわけではない。同じ周期0.02秒に対応する加速度が地表面と解放基盤表面の違いによってどのように違ってくるのかを探ろうとするのが知的好奇心というものであって、地盤等の条件が違うから比較できないというのは思考を放棄しているに等しい。そして、数値というものはこれを比較、対比の対象とすることによってその存在の意味を持つのである。

少なくとも本件5事例をみる限り、本件原発の敷地又はその周辺部分に820ガルを超えるような地震動がもたらされた場合、本件原発の解放基盤表面でも820ガルを超える地震動が到来することを否定できないと債権者らは主張しているのである。

債務者は硬い岩盤は普通の地盤よりも地震動が相当小さくなるとの一般的知見があると主張している。ところが、基準地震動を上回った地震

動が観測された本件5事例に共通していることは、「解放基盤表面は硬い岩盤であるから、解放基盤表面における加速度は、普通の地盤に設置されている地震計の示す加速度よりも相当下回るであろう」という予測がことごとく外れた事例であるといえるのである。本件5事例は債務者が主たる根拠としている「硬い岩盤は普通の地盤よりも地震動が相当小さくなる」という上記知見が確たるものでないことを示しているといえる。

むしろ、甲第251号証（「本件論文」という）には「既往の観測記録に基づく報告によると、基盤位置での地震動レベルとして、300～400ガル程度の場合に地表面位置でほぼ同程度、それよりも大きな加速度が入力するとPGA（地表面での最大加速度）がPBA（工学的基盤面での最大加速度）を下まわるとの報告（以下「本件報告」という）がある」との記述がある（338頁）。

繰り返すが、そもそも、債権者らは、「解放基盤表面の最大加速度が地表面の最大加速度を上回るという法則性がある」と主張しているわけではない。地表面で820ガルを超える程度の地震によって解放基盤表面でも基準地震動820ガルを超える地震動が到来するおそれがあることを否定することはできない。すなわち、解放基盤表面における最大加速度が地表面における最大加速度を大きく下回るという確たる法則性がない限りは、820ガルという基準地震動は不合理だと主張しているのである（下線は債権者ら代理人による）。最大加速度820ガルを超える地震がいかに頻繁にまた広範囲で観測されている事実を知ったならば、解放基盤表面の揺れと敷地や周辺の地震観測記録の揺れに差がないという事例が一例でもあることは恐ろしいことである。ましてや、本件5事例及び東北地方太平洋沖地震における東海第二原発の事例のほとんどすべてにおいて解放基盤表面の揺れと周辺の地震観測記録における揺

れとの間に有意的な差はなく、解放基盤表面の揺れ（剥ぎ取り波）の方が周辺の地震観測記録における揺れよりも遥かに上回った事例さえあったのである。そして、本件報告によれば解放基盤表面の最大加速度が地表面の最大加速度に匹敵するものであったり、これを上回ることが普通の出来事であることさえ否定できないのである。

そして、本件報告によると、本件原発の敷地の地表面で最大加速度が300ガル未満の地震動をもたらした実際の地震の敷地地表面及び地下での地震記録を基礎資料として地表面での最大加速度と解放基盤表面の最大加速度との関係を判断することは極めて危険だといえる。この判断に依拠してしまうと、本件原子炉の敷地に「300～400ガルを超える地震動が到来しても、解放基盤表面での地震動は敷地表面の地震動よりも大きくはならないはずである」という誤った認識が形成されてしまうからである。

そもそも、ある敷地における将来到来する最強、最大の地震動を敷地毎に求め、それによって原子力発電所の安全に寄与できるほど強震動学は成熟したものでないことは、岡田義光氏、瀬瀬一起氏、島崎邦彦氏の各見解（甲37）、武村雅之氏の論文（甲38）を示して主張したとおりである。本件報告の位置づけや本件報告と債務者のいうところの一般見解との整合性について未確定な状況下において、各原発敷地の各解放基盤表面毎に合理的に想定できる最強、最大の地震動を確定することが如何に困難であるかは明らかである。

本件において債務者に求められるのは一般論としての知見や分析ではない。例えば、東北地方太平洋沖地震において地震波がいかなる経路で震央から約182キロ離れた大熊町の地震観測点において922ガル、約178キロ離れた双葉町の観測地点において504ガルの地震動をもたらした（甲35）、大熊町と双葉町にまたがって存在する福島第一原発

の硬い岩盤である解放基盤表面において6.75ガルの地震動がもたらされたのか（甲4・201頁）、これらの各地点でいかなる要素がどの程度地震動を強め、いかなる要素がどの程度地震動を弱めたのか等の分析や検証はなされていないのである。過去の事象についての正確な分析がなされないまま、将来起きる事象について信頼性に富む分析や予測は極めて困難である。ましてや、債務者が主張するような「硬い岩盤は普通の地盤よりも相当地震動が低くなる」との知見がある」という一般論で8.20ガルや1.64ガルの合理性を裏付けることはできない。

### イ 三成分合成について

債権者らは、三成分合成による最大加速度が一方向の最大加速度の値を大きく上回る事例が少ないことを理由として、「物事の概要を把握する場面においては三成分合成による最大加速度と一方向の最大加速度の違いは無視したとしても大きな支障は生じない」と主張しているに過ぎない。このような場面ではなく、具体的に特定の地震動に対する本件原子炉の耐震性と一般住宅の耐震性を対比するに当たっては、本準備書面の第2の1(2)項、準備書面(3)の4(1)項において摘示したように、南北、東西、上下の三方向にわたって具体的に考察しているのである。この具体的な考察について債務者が反論できなかったことは前記のとおりである。

## 2 強震動予測を用いることの限界

### (1) 強震動予測を用いて精度高く最強の地震動を求めることは困難であることについて

債権者らは、本件仮処分申立書（134頁以下）において、強震動予測を基礎として最強、最大の地震動を導くことが極めて困難であり、岡田義光氏、瀨瀬一起氏、島崎邦彦氏の各見解（甲37）、武村雅之氏の論文（甲38）に見られるように、その困難性を説く学者が大半であり、それ

が学会における通説ではないかと主張した。そして、特に、武村雅之氏の論文（甲38）は、一般建物の構造の耐震性が過去の被害経験を基に工学的判断によってなされているのに対し、原子力発電所の動的機能に関する耐震性については強震動予測をストレートに用いているために原子力発電所の耐震性が一般建物の耐震性よりも低くなっている実態（その具体例は本準備書面第2の1(2)項において指摘したとおりである）を示した上、強震動予測が未だ研究段階のものであることを武村氏が率直に述べたものであることを主張した。

債権者らの主張は、武村氏の文章を普通の国語力を持っている者ならこのように解釈するであろうと考えて主張しているにすぎない。この債権者らの主張に対して、仮に、債務者が反論するならば、①武村氏がこの文脈で本当に言いたかったことを示した上で、「債権者らの武村氏の言葉の解釈は間違っている」と主張するか、または、②「債権者らの武村氏の言葉の解釈は間違っていないが、武村氏の論文には誤りがあるから、武村氏の指摘は当たらない」とのいずれかの主張をすることが論理的な反論になるはずである。

しかし、債務者は上記に示した論理的な反論ではなく、武村氏が原子力発電所において強震動予測が利用されていることを否定的に捉えていないことを主張している。武村氏としては電力会社が原子力発電所において強震動予測を用いて基準地震動を策定し、現在の原子力規制委員会もこれを肯定している以上、それを否定するよりもその枠組みを前提として、より地震動予測の精度を高めることによって原子力発電所の安全性を高めようとすることは、地震学者として極めて自然な発想といえる。武村氏が原子力発電所において強震動予測が利用されていることを否定していないことは債権者らの主張に対する何らの反論とはならない。

## (2) 気象学において降雨量の上限を画する予測が困難であることとの対比

債権者らが、平成29年7月に発生した九州北部豪雨の例を挙げて、地震学において地震の強さの上限を画することは気象予測における上限を画することの困難さを上回ると主張したのに対し、債務者は、地震規模や地震動の大きさを推定することと降雨等の気象予測という両者の予測を根拠なしに比較するのは妥当ではないとする。

しかし、気象庁は北九州豪雨の際、前線の位置、気圧配置、雲の大きさ、位置、風の方向、風速、現在の降雨の状況をすべて把握し、極めて豊富なデータと確立された観測システムによって、しかも、現に雨が降り始めてから予測を出したにもかかわらず、降雨量を大きく見誤ったのである。この降雨予測の誤りは、常時の正確な観察と豊富な資料に基づく短期予測であっても、これ以上の降雨量はないという最大降雨量の予測が単に大雨が降るという予報よりもいかに困難な予測であるかを示した。他方、基準地震動に係る予測は、同じ自然現象の予測でありながら、極めて乏しいデータしかなく、気象学におけるような確立された観測システムも予報システムも存在しない地震学において、長期にわたる地震動の強さの上限を画することの困難さは気象予測を上回ることを債権者らは主張しているのである。気象予測と基準地震動の策定とは、自然現象に対する予測の点では共通しているが、その手法も、根拠も、データも、目的のいずれも異なるが、そのいずれを採っても基準地震動の策定の方が困難を伴うのである。気象庁の予測は安定的であり、根拠も視聴者である素人にも説明できるほど明確で安定しており、資料も地震学とは比較にならないくらい多い。それにも拘わらず、気象学では長期にわたる予測はしていないのである。強震動学によって、数十年にもわたる長期間の最大の地震動を予測することの困難さは地震学と気象学の違いを検討すればするほど根拠づけら

れるものである。したがって、債務者の「両者の予測を根拠なしに比較するのは妥当ではない」という批判は失当である。

債務者は「本件原子炉においては、地域性を踏まえ、詳細な調査に基づいて対象となる断層の分布形態、性状等を十分に把握した上で、震源断層が過小評価にならないようにその長さや面積を保守的に評価することなどにより十分に自然現象の不確かさを考慮して、余裕を持った地震動を策定し、これを基準として、耐震安全性の確保を図っている」と主張している（債務者主張書面1の109～110頁）。しかし、地下深くの断層の分布形態や、性状等の把握は極めて困難であるし、震源断層の評価も推定、推測による部分が多いのであって、少なくとも、気象庁が前線の位置、気圧配置、雲の大きさ、位置、風の方向、風速、現在の降雨の状況をすべて把握しているのとは比較にならないくらい情報量が少ないのである。債務者の「地震に係る自然現象について把握ができている」旨の上記評価が主観的なものであることは明らかである。また、実際には余裕を持った地震動の策定ができていないことは、後記3(2)のばらつき条項を無視するという姿勢に如実に示されている。

### (3) 本件5事例について

債権者らの主張に係る下記の事実はいずれも当事者間に争いが無いか、債務者において争うことを明らかにしていない事実である。

#### 記

基準地震動は、原子力発電所の耐震設計基準であり、基準地震動を適切に策定することは原子力発電所の耐震安全性確保の基礎である。基準地震動を基準に耐震設計と原子力発電所の建造、設備の設置がなされ、耐震補強工事がなされるのであるから、基準地震動は、優れて実務的概念である。したがって、基準地震動を超える事例が一回でも

あれば基準地震動に対する信頼性を大きく損なうことになる。しかも、複数回にわたり基準地震動を超えてしまったということになれば、基準地震動とは一体何なのか、改めて基準地震動の概念やその意義を確認せざるを得ない状況であると言える。特に、2005年（平成17年）8月16日の宮城県沖地震から2011年（平成23年）3月11日の東北地方太平洋沖地震までのわずか6年の間に、我が国の原子力発電所は20か所にも満たない中で、4つの原子力発電所で合計5回も基準地震動を超える地震が襲ったのである（本件5事例）。要するに、基準地震動の設定はほとんど機能していなかったと言っても差し支えない。原子力発電所の近くで大きな地震が起きるということは、いわば原子力発電所の基準地震動の信頼性がテストされているに等しいのである。そして、「マグニチュード6.5以上の地震表」（本件仮処分申立書101頁～）の各地震の震源の位置と全国の原子力発電所の所在地を照合すると、原子力発電所の近くで大きな地震が起きたことは本件5事例を除いてなかったことが分かる。これは、上記の基準地震動の信頼性のテストが5回あって、そのすべてのテストで不合格となったということを意味しているのである。決して、多数回のテストのうちで5回不合格になったということではない。

そして、債務者も本件5事例にかかる電力会社と基本的には同じ手法によって基準地震動を設定しているのである。電力会社は、本件5事例のうち3事例は旧指針時代の基準地震動を超えたものであって基準地震動 $S_s$ を超える事例ではない、また、当該地点における固有の地域的特性が影響していたものであるという主張や、柏崎刈羽原子力発電所を除いては一部の周期のみで基準地震動を超えただけであり、大幅な基準地震動の超過はなかったという趣旨の主張を繰り返してい



る。はざとり波がたとえ周期0.02秒において基準地震動を超えていなくても<sup>1</sup>一部の周期において基準地震動を超えたのであるから、その周期を固有周期とする最重要設備Sクラスの設備さえ損壊、故障するおそれがあったということにはほかならないのである。仮に、設計用スペクトルを超えた周期を固有周期とする重要設備がなかったとすれば、それは単に幸運に恵まれたにすぎない。このようなことが5回も繰り返されたということは、これまでの基準地震動策定に欠陥があり、その根本的変更が求められている状況にあることを示すものといえる。

電力会社は「旧耐震指針の下における基準地震動S1、S2と、改訂耐震指針から採用されて現在に至る基準地震動Ssとは策定原理を異にする」旨主張する。しかし、原理とは、「ものの拠って立つ根本法則。認識または行為の根本にあるきまり。他のものがそれに依拠する本源的なもの」（広辞苑）を指すのであって、基準地震動の本質の変更を伴わない概念の区分けや統一の問題、あるいは机上の計算における資料の追加はおよそ原理の変更といえるものではない。例えば、机上の計算による地震動想定に加えて、実際の地震観測記録によって机上の計算結果の相当性を確認するという手法を加えたのなら、それは原理の変更と言えるかもしれない。しかし、債務者は、本件規定が存在するにも拘わらず、新規制基準の適用前も現在においても、机上の計算結果と実際の地震観測記録とを照らし合わせて検証し確認することを行っていないのである。

上記の債権者らの主張に対し、債務者は、主張書面1の110頁以下において、他の電力会社と同様、「本件5事例のうち3事例は旧指針時代の

---

<sup>1</sup> 最大加速度は周期0.02秒に対応する数値である。

基準地震動を超えたものであって基準地震動  $S_s$  を超える事例ではない、また、当該地点における地震後に判明した固有の地域的特性が影響していたものである」という主張や、「柏崎刈羽原子力発電所を除いては一部の周期のみで基準地震動を超えただけであり、大幅な基準地震動の超過はなかった」という趣旨の主張を繰り返しているに過ぎず、およそ、中身のあつる反論はされていない。債務者の「当該地点における地震後に判明した固有の地域特性が影響している」という主張は、この主張自体が地震が起きる前において地域毎の特性を反映して基準地震動を策定することがいかに困難であるかを債務者自身が自認しているに等しいのである。

また、債務者は余裕を持った耐震設計がなされていると主張しているが、次の①ないし③の各事実を踏まえると、債務者の主張は説得力がないと言わざるを得ないことは準備書面(1)において主張したとおりである。

①原子力発電所の耐震性に係る設計に当たっては安全率<sup>2</sup>は設けられていない。

②本件原子炉の基準地震動は、建設当時は398ガル、3.11当時は600ガルであり、現在は820ガルである。仮に、建設当時において基準地震動に対して余裕がある設計がなされていたとしても、基準地震動を引き上げたことでその余裕は食い潰されていると考えられる。

③建物の構造物の耐震性については、構造物の一部に弱い部分があつても他の堅固な部分でこれを補うことも考え得る。これに対して、例えば、原子力発電所の動的機能に係る配管については長い配管の一部でも耐震性の脆弱な部分があれば、他の部分がいかに堅固であつても脆弱な部分を補うことはできないので、最も脆弱な部分の耐震性が問われることになる。

---

<sup>2</sup> 一般的に設備の設計に当たっては、様々な構造物の材質のばらつき、溶接や保守管理の良否等の不確定要素が絡むから、求められる基準をギリギリ満たすのではなく同基準値の何倍かの余裕を持たせた設計がなされる。このことを安全率という。

①ないし③の事実について債務者は否認することができないことが重要である。債務者は、具体的に反論することができないまま、耐震安全上の3つの余裕という理解不能な概念を持ちだして余裕がある旨主張している。例えば、基準地震動による地震力が作用した際の各施設に生じる応答値を許容値が上回らなければならないのは当然のことでありその差は余裕と言えるようなものではない。債権者らは、応答値と許容値の差を定型的に確保するための安全率が設定されていないことを問題にしているのである。

### 3 松田式の信頼性、有効性及びばらつきについて

#### (1) 松田式の信頼性、有効性について

債権者らは、松田式がそもそも、①地表断層の長さや地震規模との関係を求めるべく定立した式なのか、それとも、②震源断層の長さや地震規模との関係を求めるべく定立した式なのか、そして、③その式には最小二乗法等の数理的根拠があるのかという最も基本的な問題点を指摘しているのである。これは、松田式が地震学会において高い評価を得ているかどうかとは全く関係がなく、また、活断層の長さや地震規模との間に論理的な関係があるかどうかという以前の問題である。このことは本件仮処分申立書（150頁以下）において既に明示してある。

また、債権者らは松田式が単に数理的根拠に欠けると主張しているのではない。14個の地震の多くが活断層の長さ又は地震規模の数値が確定していないことからすると、そもそも数理的根拠を持つ数式を求めること自体が困難であると主張しているのである。しかも、そのような状況下で作られた数式である  $\log_{10} L = 0.6M - 2.9$  において「L」で示される活断層の長さは、地表面の長さなのか震源断層の長さなのかという債権者らの疑問ないし指摘に対して債務者は何ら答えていない。このことか

ら、松田式において基本的で重要な要素である「L」の意義が確定できていないといえる。これらの債権者らの提起している問題点は、権威に依存することなくまた予断を持たなければ、誰でも普通に抱く疑問である。

これらの問題点に対して、債務者は全くこれに答えることができていない。債務者は「債権者らの主張に理由がないことは債務者主張書面1第3章の第4の1において既に述べている」と主張するが、同部分には債権者らの上記主張に対する中身のある反論はなく、松田式が地震学会において高い評価を得ている等の従前からの主張を繰り返しているに過ぎない。

## (2) 経験式が有するばらつきについて

活断層の長さが20キロメートルにとどまるか、30キロメートルまで延びているかは不確かさの問題である。他方、活断層の長さ20キロメートルに対応する地震規模が松田式においてはマグニチュード7だとしても、実際の地震規模はマグニチュード6.7から7.3までありうるということ、また、松田式において活断層の長さ30キロメートルに対応する地震規模がマグニチュード7.3だとしても、実際の地震規模はマグニチュード7.0から7.6までありうるというのがばらつきの問題である。この違いを債権者らは本件仮処分申立書157頁以下において、犬種と犬の体長の問題を挙げて分かりやすく説明したが、債務者はこれに正面から答えることができずに、主張書面1においても原子力施設における基準地震動の策定の申請・審査実務においては「不確かさ」と「ばらつき」が区別されずに使われており、専門家の間でも不確かさの考慮に更に経験式の元になった観測データのばらつきを上乗せすることが求められるものではないとの認識であったと応えている。そして、主張書面3においては、「不確かさ」は「経験式が有するばらつき」が生じた原因ともいふべきものであり、その結果である「経験式が有するばらつき」は「不確かさ」を考慮することによって解決できると主張する（同主張書面48頁）。この債務者

の主張は犬種と犬の体長の例に照らしても容易に受け容れがたいものである。

仮に基準地震動がその活断層の状況から推定できる地震動の平均像を下回ることがないことを目的に設定されるものであるとするならば、不確かさの考慮をすることで足りるのであって、更にばらつきの問題をも考慮して基準地震動を定めることに合理性はない。しかし、基準地震動の策定の目的がその活断層から推定できる最強の地震動又は極めて保守的な地震動を求めることにあるのなら、ばらつきの考慮は必須である。このことは、最高点と平均点の違い、偏差値の概念が分かっていると思われる中学生から高校生程度の学力があり、権威に依存することなく自分の頭で考えることができる者であれば、容易に分かるはずである。

原子力発電所の安全を最大限図るためには、その活断層から考え得る最強、最大の地震動を求めるべきであり、それは、幼稚園に遊具を設置する場合には幼稚園児の平均ではなく、幼稚園児の中で一番体格のよい子を念頭に考えなければならないと同様である。債務者の主張するように、地震学ないしは強震動学において不確かさの考慮に重ねてばらつきの考慮をする必要がないというのが一般的な見解であるとするならば、それは地震学や強震動学が活断層の状況から推定できる地震動の平均像を探ることを主たる目的としてきたからに他ならないと考えられる。原子力発電所の安全性の要である基準地震動策定に当たっては、合理的に推測できる最強、最大の地震動を求めなければならないとの認識に立てば、「基準地震動の策定に当たって、不確かさの考慮に重ねてばらつきの考慮は不要である」とする考えが許されないことは明らかである。

強震動予測という学問の本質は地震の平均像、平均的な地震動を探究する学問であり、それゆえに平均的な地震規模を求めようとする松田式等は強震動予測という学問においては有用性があることになる。分かり易く言

うと、強震動予測という学問はいわば「平均地震動予測」であって「最強地震動予測」ではないのである。しかし、このような強震動予測という学問を、最大の安全性が確保されるべきことから最強、最大の地震動を求めべき基準地震動策定の場に持ち込んだうえ、その数式をばらつきを考慮せずにそのまま適用するということは、そもそも性質上そぐわないものを無理やり組み合わせているのではないかという根本的な問題を債権者らは指摘しているのである。この点は大津地裁平成26年11月27日決定（平成23年（ヨ）第67号）において次のように簡潔に示されている。

「自然科学においてその一般的傾向や法則性を見いだすためにその平均値をもって検討していくことについては合理性が認められようが、自然科学を克服するため、とりわけ万一の事態に備えなければならない原子力発電所事故を防止するための地震動の評価・策定にあたって、直近のしかも決して多数とはいえない地震の平均像を基にして基準地震動とすることによってどのような合理性があるのか。」

なお、債務者は地震動評価において各種のパラメータを無定見に重畳考慮することは不合理であると主張し（債務者主張書面3の50～51頁）、川瀬博京都大学特任教授の「コントロール・パネラ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に対して平均+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平均予測値からの変動幅は実際の観測記録のそれと整合しなくなる。したがって、各パラメータ間の独立性（無相関性）が明確に示されていないパラメータに関して無定見に重畳考慮することは科学的に合理性がない」との見解（乙143・14頁）を引用している。しかし、上に見たように、認識論としての不確かさ（活断層の長さが正確には分からないこと）と自然現象のばらつき（活断層の長さが同じでも地震規模にばらつきが生じること）は別々

の場面の問題であり、それぞれについて、安全側の評価をしなければならぬのは当然のことである。債務者は「重ねて安全評価をすれば、最終評価結果の平均予測値からの変動幅は実際の観測記録のそれと整合しなくなる」旨主張するが、むしろ、このような当然の安全評価さえ行ってこなかったことが、債務者が820ガル（基準地震動）、164ガル（伯耆沖断層帯の地震動想定）という実際の観測記録と整合しない地震動想定を許してきたことの原因となったのではないかとさえ思われるのである。

以 上