

令和3年(ラ)第172号 伊方原発運転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・広島地方裁判所令和2年(ヨ)第35号)

抗告人 山口裕子 外6名

相手方 四国電力株式会社

争点一覧表

2022年4月14日

広島高等裁判所第4部 御中

抗告人ら代理人 弁護士 胡 田 敢

河 合 弘 之

ほか

本書面は、原審が多くの重要な争点に対する判断を回避しているため、改めて原審が判断を回避した争点を明らかにし、その争点に関する明確かつ正しい判断を求めるために作成したものである。

裁判所におかれては、当該一覧表において明示した争点について、一つも遺漏することなく、判断されたい。

目次

第1 債権者らの主張の骨子.....	3
第2 被保全債権	5
1 規制基準自体の不合理性	5
(1) 争いのない事実等.....	5
(2) 争点及び争点に関する当事者の主張	5
ア 現在の規制基準の枠組みの合理性.....	5
イ 強震動学の実用性.....	6
ウ 最新の科学的知見.....	6
エ 地震学, 強震動学の限界 ◆島崎邦彦教授らによる鼎談 (甲2 1) ...	7
オ 地震学, 強震動学の限界 ◆武村雅之教授の評価 (甲2 2)	8
カ 地震学, 強震動学の限界 ◆入倉孝次郎教授の評価 (甲5 7)	9
キ 気象予報との対比.....	9
ク 地震予知と強震動予測の関係	9
ケ 本件5事例	9
コ 基準地震動の推移.....	10
サ 基準地震動策定の方法論における不合理性 (予備的主張)	11
2 基準地震動の不合理性① ◆6 5 0ガルという地震動が低水準であること	12
(1) 争いのない事実等.....	12
(2) 争点及び争点に関する当事者の主張	12
ア 基準地震動と実際の地震観測記録との比較.....	12
イ 島村英紀教授の言葉 (甲5 5)	14
ウ 一般住宅の耐震性との比較.....	14
エ ハウスメーカーの耐震性との比較.....	15
オ 安全余裕論	16

カ	年超過率.....	16
キ	絶対的安全性.....	16
3	基準地震動の不合理性② ◆南海トラフ地震181ガル問題.....	17
	(1) 争いのない事実等.....	17
	(2) 争点及び争点に関する当事者の主張	17
	ア 東北地方太平洋沖地震の地震観測記録との対比.....	17
	イ 愛媛県の南海トラフ地震に係る地震動予測との対比.....	18
	ウ 181ガル問題が基準地震動の合理性の判断に及ぼす影響.....	18
4	基準地震動の不合理性③ ◆繰り返しの揺れに対する耐震性の保持.....	18
第3	保全の必要性.....	19
	(1) 争いのない事実等.....	19
	(2) 争点及び争点に関する当事者の主張	19

第1 債権者らの主張の骨子

<準備書面2の第3項, 準備書面8の12頁>

① 原発の過酷事故は極めて広範囲の人格権侵害をもたらす,
 ② それ故に原発には高度の安全性(事故発生確率が低いこと)が求められる,
 ③ 地震大国日本において原発に高度の安全性が求められるということは原発に高度の耐震性が求められるということにほかならない。

④ しかし, 本件原発の耐震性は低く, それを正当化できる科学的根拠もない。よって, 本件原発の運転は許されない。

実験も観察もできず, 資料も少ないという地震学の現状においては, 将来にわたって発生する地震動の上限を原発敷地ごとに予知予測することは不可能である。仮に, そのようなことが理論的に可能だとしても, 現在の基準地震動策定の手法自体が粗雑である上, 実際の地震観測記録との照合を求める地震ガイド(甲51)I

5. 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」との規定（以下「本件規定」という。）の適用を怠っているために本件原発の基準地震動は低水準で不合理なものとなっている。

第2 被保全債権

1 規制基準自体の不合理性

(1) 争いのない事実等

現在の規制基準は強震動学という学問を基礎に、原発敷地ごとに将来訪れるであろう最大の地震動を予測して基準地震動とし、基準地震動を超える地震動はまず到来することはないことを前提に耐震補強工事が行われている。

債務者においても、基準地震動を超える地震動（以下「超過地震動」という。）が到来することは絶対にならないとまでは言い切れないが、最新の科学的、専門技術知見に照らし、超過地震動は合理的にはまず考えられないという見解を示している。〈令和2年10月12日付け回答書〉

2005年8月16日の宮城県沖地震から2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震までの間に、以下のとおり4つの原発で合計5回も超過地震動が襲った（本件5事例）

- ① 2005年8月16日 宮城県沖地震 女川原発
- ② 2007年3月25日 能登半島地震 志賀原発
- ③ 2007年7月16日 新潟県中越沖地震 柏崎刈羽原発
- ④ 2011年3月11日 東北地方太平洋沖地震 福島第一原発
- ⑤ 同上 同上 女川原発

(2) 争点及び争点に関する当事者の主張

ア 現在の規制基準の枠組みの合理性

（債権者らの主張）〈準備書面2の第1の11項・25頁～，71頁，第3の3項〉

地震学及び地震学の一分野である強震動学という学問は、地震という複雑系の自然現象について解析と分析を基礎とするものである以上、確たる将来予測をすることはできない。

平成28年4月6日福岡高裁宮崎支部決定は「火山ガイドの定めは検討対象火山の噴火の時期及び規模が相当前の時点での確に予測できることを前提としている点で不合理である」とした。地震に関する規制基準も当該原発の運用期間中に敷地を襲う可能性のある地震の強さの上限が予め確に予測することができることを前提としている。地震に関する規制基準にも火山ガイドと同列の不合理性がある。

強震動予測は将来発生する地震の上限を予知予測することはできないし、少なくとも650ガルという低レベルの基準地震動を正当化するだけの根拠となり得ない。

（債務者の主張）〈準備書面(2)28頁〉

強震動に係る知見は十分に実用の水準に達している合理的な手法であるところ、債務者は、本件原発の自然的立地条件に照らして科学的・専門技術見地から十分に保守的な想定を行い、それを超えるようなレベルの地震動が生じることは合理的には考え難いレベルの地震動S_sを設定している。

<p>イ 強震動学の実用性</p>	
<p>(債権者らの主張) <準備書面2・71頁～></p> <p>強震動予測の第一人者である入倉孝次郎名誉教授が「私は科学的な式を使って計算方法を提案してきたが、これは地震の平均像を求めるもの。平均からずれた地震はいくらでもあり、観測そのものが間違っていることもある。」と述べているように(甲57 愛媛新聞記事)、強震動予測という学問の本質は地震の平均像、平均的な地震動を追求する学問であり、それ故に平均的な地震規模を求めようとする松田式も強震動予測という学問では学術的な有用性を持つことになる。このような強震動予測という学問を最高の安全性が保たれるべき故に最大の地震動を求めなければならない基準地震動の世界に持ち込むことは、その性質上そぐわないものを無理矢理組み合わせているものといえる。</p>	<p>(債務者の主張) <準備書面(2)28頁></p> <p>強震動予測は実用性を持つ学問であり、そもそも地震ガイドにおいても強震動予測の手法が採用されている。</p>
<p>(債権者らの反論) <準備書面8の15頁～></p> <p>① 強い地震が到来する可能性の確率を予測する一般的な危険予測の場面では強震動学には実用性がある。しかし、この場面と将来にわたりこれ以上の地震動は到来しないことを予測すべき基準地震動の策定場面では、求められる予測の内容も予測が外れた場合の危険性もまったく異なるのであって同列に論じてはならない。</p> <p>② 裁判所には地震ガイドの合理性について判断する権限と責務がある(伊方最高裁判決同旨)。地震ガイドの合理性の判断を求めている債権者らに対して「地震ガイドにおいて強震動予測の手法が用いられている」という主張は反論とはなりえない。</p>	
<p>ウ 最新の科学的知見</p>	
<p>(債権者らの主張) <準備書面8の17頁～, 準備書面12></p> <p>例えば債権者らが「ある因子が地震動を高める方向に働くにもかかわらず、これが基準地震動の策定に当たって無視されている」というような主張を本件でしているならば、その因子を重視することが現在の学界における通説かが問われることになるが、債権者らはそのような主張はまったくしていない。</p> <p>債権者らの主張からすると、第1に「強震動学を基礎において保守的な計算をすれば精度高く最大地震動を導くことができる」、「それを超える地震動が絶対ないとは言えないが、まず</p>	<p>(債務者の主張) <準備書面(2)の27頁～></p> <p>超過地震動が到来することは絶対ないとは言い切れないが、最新の科学的、専門技術知見に照らし、合理的にはまず考えられない。債務者がここで言う最新の科学的知見とは、基本的には現在の学界における通説的見解である。</p>

来ないという加速度が計算できる」という考え方が学界における通説的見解かが問われなければならないことになる。この観点から見ると、精度高く最大地震動を導くことができると明確に述べている学者は見当たらず、その困難性や危険性を説く学者が大半であり、この説の方が学界における通説ではないかと債権者らは指摘しているのである。

債権者らは第2に本件原発の基準地震動650ガル及び南海トラフ地震を直下に想定した場合の最大地震動とされる181ガルという地震動が実際の地震観測記録に比べて余りにも低水準であり、それを正当化する特段の立証が債務者においてなされない限り、基準地震動は極めて不合理で、本件原発の事故発生の危険性が高いと主張しているのである。

この判断をするに当たって、本件規定及び「規制基準の合理性は最新の科学的知見によって判断されなければならない」旨を判示する伊方最高裁判決のいう「最新の科学的知見」とは1995年の兵庫県南部地震を契機として地震観測網が整備された結果、この20年余の間に判明した次の科学的知見である。すなわち、我が国では650ガルを超える最大地震動を観測した地震はもちろん、1000ガルを超える地震動が数多く起き、2000ガルを超える地震動もあり、最高4022ガルの地震動さえ記録されたこと、181ガル（南海トラフ地震が直下で起きた場合の債務者が予測する最大加速度）はもちろん650ガルの地震動（本件原発の基準地震動）も平凡な地震動にすぎないことが判明したのである。地震観測網が整備された結果、「震度7は400ガル以上に相当する」という河角の式も、「980ガル（重力加速度）を超える地震動はない」という地震学における知見もその正当性が完全に失われた。これ以上に重要な知見があれば債務者において摘示すべきである。

エ 地震学、強震動学の限界 ◆島崎邦彦教授らによる鼎談（甲21）

（債権者らの主張）＜申立書38頁＞

㊦地震学は三重苦の中にあり十分な予測の力はない、㊧地震の解析はすべて隔靴搔痒で本当のディテールは分からない、㊨平均像のようなものを見ているので、本当に中で何が起きているのか分からない、という島崎教授、瀬戸一起教授、岡田義光防災科学研究所理事長による鼎談の内容は地震学及び強震動学の本質を示している。

（債務者の主張）＜準備書面(1)17頁＞

島崎教授が甲21の鼎談の後に原子力規制委員会の委員に就任し、甲21に示された問題意識も踏まえて新規制基準が策定されているから、甲21を根拠に新規制基準を非科学的とする債権者らの主張は理由がない。

<p>(債権者らの反論) <準備書面2の11項・22頁～></p> <p>債務者の主張は、組織においては組織の目的、実態、他の構成員の意向、力関係によって組織の意思が形成されていくという組織の実態に対する理解不足に基づく主張である。島崎教授の意向がその組織の決定に反映されたという保証はないのである。</p>	
<p>オ 地震学、強震動学の限界 ◆武村雅之教授の評価 (甲22)</p>	
<p>(債権者らの主張) <申立書44頁></p> <p>①盛んに強震動予測が試みられている。反面、予測技術のレベルは研究段階にあり、普遍的に社会で活用できる域に達しているとは言い切れない、②一般建物は全国一律に近い設計用の地震荷重を過去の被害経験をもとに工学的判断によって設定している、③建物側から見れば、震源が全て特定されているわけでもなく、予測されていない震源から思わぬ強い揺れが来るかもしれない状況では、そんなに簡単に強震動予測の結果を採用するわけにはいかない、④強震動予測をストレートに耐震設計に結びつけているのは原発のみであるという武村教授の言葉は、現在の規制基準の枠組み自体の不合理性を示している。</p>	<p>(債務者の主張) <準備書面(1)17頁末尾～, 準備書面(3)の25頁～></p> <p>①債権者らは甲22のうち、上記④の部分だけをことさら強調している。②武村教授は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おらず、その精度を上げることを訴えている。</p>
<p>(債権者らの反論) <準備書面2の第1の12項・25頁～, 準備書面10の9頁～></p> <p>上記①～④の主張はいずれも重要であり、債権者らは④の主張のみをことさら強調しているわけではない。強震動予測を用いて基準地震動が策定されている以上、それを前提として地震予測の精度を高める研究の必要性を説くのは地震学者として当然である。</p> <p>武村教授の上記文脈は、「一般建物の耐震性は過去の被害経験に基づく工学的判断によってなされている。強震動予測は不安定であるためにそれをストレートに一般建物の耐震設計に結びつけると、一般建物の耐震性を低めてしまうおそれがあり危険である。したがって、強震動予測は一般建物の耐震設計においては採用されていないが、原発においては強震動予測がストレートに耐震設計に結びつけられている」としか債権者らには読めないのである。債権者らは普通の国語力を持っている者ならばこのように解釈するであろうと主張しているに過ぎない。この債権者らの主張に対する債務者の反論としては、㊦「武村教授がこの文脈で本当に言いたかったのはこういうことだから、債権者らの武村教授の言葉の解釈が間違っている」と主張するか、または、㊧「債権者らの武村教授のこの文脈の解釈は間違っていないが、武村教授はこ</p>	

<p>ういう誤解をしているから、武村教授が間違っている」と主張するしかないはずである。しかし、債務者は㊦、㊧のいずれの反論もしていないのである。</p>	
<p>カ 地震学，強震動学の限界 ◆入倉孝次郎教授の評価（甲57）</p>	
<p>（債権者らの主張）＜準備書面2の72頁＞ 「私は科学的な式を使って計算方法を提案してきたが、これは地震の平均像を求めるもの。平均からずれた地震はいくらでもあり、観測そのものが間違っている場合もある」という入倉教授の言葉は強震動予測の学問の性質や限界を示している。</p>	<p>（債務者の主張）＜準備書面(2)67頁＞ 入倉教授は福井地裁で出された高浜原発3，4号機の運転差止を命じる仮処分において自分の発言が曲解されたとして同決定を批判していることから債権者らの指摘は当たらない。</p>
<p>（債権者らの反論）＜準備書面8の54頁＞ 同仮処分決定は地震の平均像から直ちに基準地震動を導き出しているとは説示していないが、入倉教授は「同仮処分決定は地震の平均像から直ちに基準地震動を導き出している」と同決定を誤解してこれを批判しているに過ぎない。</p>	
<p>キ 気象予報との対比</p>	
<p>（債権者らの主張）＜準備書面8の24頁～＞ 気象庁は、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全て把握し、極めて豊富なデータと宇宙からの観測等によって短期予報のシステムを備えている。その気象庁の短期予報においてさえ降雨量の予測を大きく間違ふことがある（甲81）。</p>	<p>沈黙</p>
<p>ク 地震予知と強震動予測の関係</p>	
<p>（債権者らの主張）＜準備書面2の第1の13項・27頁～＞ 地震予知の手法と強震動予測に基づく基準地震動の策定の過程は極めて類似しており、地震予知ができないのに正確な基準地震動を求めることは極めて困難である。</p>	<p>（債務者の主張）＜準備書面(1)20頁～＞ 地震予知と強震動予測に基づく基準地震動の策定は別物である。</p>
<p>ケ 本件5事例</p>	
<p>（債権者らの主張）＜申立書42頁＞ 基準地震動はこれを超える地震動は実際にはまず到来しないといえるような最大の地震動でなければならないはずである。本件5事例は、現在の基準地震動の策定のあり方に根本的な欠陥があることを裏付けている。</p>	<p>（債務者の主張）＜答弁書288頁～＞ ① 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るものであり基準地震動Ssを超えるものではない、 ② 本件5事例は当該地点における固有の地域特性が影響していた、</p>

	<p>③ 柏崎刈羽原発を除いては大きな超過はなかった,</p> <p>④ 新規制基準に基づく地震動評価は活断層の評価を明確にするなど高度化している。</p>
<p>(債権者らの反論) <準備書面2の第1の6項・11頁～></p> <p>① 基準地震動を一部の周期でも超えるということは最重要設備さえ損壊, 故障させるおそれがあるということである。</p> <p>② 旧指針時代の基準地震動策定の基本的な考え方と現在の規制基準との間には根本的な差異はない。</p> <p>③ 例えば活断層の評価の誤りが本件5事例の発生の共通の原因ならば活断層の評価を改めた新規制基準によって安全性が高まったという評価が可能であるが本件5事例はそのような原因に基づくものではない。</p> <p>④ 本件5事例のいずれも当該地震発生地点の地域特性ないしは地盤特性によるものであり, その特性には共通性はなく, 実際に地震が起きて初めてその特性が分かったということが重要である。</p> <p>⑤ 本件5事例のいずれもがマグニチュード8を超えるような巨大地震が直下又は直近で起きたケースではない。それにもかかわらず, 硬い岩盤であるはずの解放基盤表面で本件5事例のすべてにおいて181ガルを遥かに超え, またそのほとんどが650ガルに匹敵しあるいは柏崎刈羽原発においては650ガルを遥かに超える1699ガルの地震動が観測されたことは, 本件原発の基準地震動及び181ガルの地震動算定が不合理であることを如実に示している。</p>	
<p>コ 基準地震動の推移</p>	
<p>(債権者らの主張) <申立書83頁～></p> <p>本件原発の基準地震動の推移(建設当初は473ガル), 経緯に鑑みると債務者は基準地震動の設定を誤っていたといえる。</p>	<p>(債務者の主張) <答弁書308頁～></p> <p>基準地震動が大きく見直されたのは, 兵庫県南部地震を契機とした地震観測網の整備以降, 地震動評価手法の急速な発展がみられるなかで債務者が保守的に地震動を増幅させる可能性のある要因を考慮に入れた地震動評価を行っていたためであり, 基準地震動が見直された事実だけを捉えて基準地震動の想定をたびたび誤っていたという非難をするのは当たらない。</p>
<p>(債権者らの反論) <準備書面2の第1の8項・16頁～></p>	

<p>以下の4点から債務者の主張は理由がない。</p> <p>① 債務者自身の主張によっても、活断層による地震を考慮するかどうか、中央構造線を活断層と認めるかどうか、その長さの評価等という震源の特定を含む地震動算定の基本であり出発点である重要な事項についての評価の変遷があったといえる。</p> <p>② 債権者らが誤っていたというのは、客観的に正しくなかったという趣旨であり、債務者を非難しているわけではない。債務者に過誤はなかったかもしれないが、常に間違っただけの結果を伴っていたことが重要であり、その場合、間違っただけの結果を誘発する仕組み自体に根本的な欠陥があるのではないかと考えるのが論理的思考である。</p> <p>③ 兵庫県南部地震を契機とする地震観測網の整備によって明らかになったことは、基準地震動を超える地震動が全国各地で観測されてきたことである。</p> <p>④ 債権者らは基準地震動が見直された事実だけを捉えて基準地震動が誤っていたと主張しているわけではない。本件5事例や全国各地で基準地震動を上回る地震動が頻繁に発生しているという事実を踏まえると基準地震動の根本的変更を伴う基準地震動の策定がなされるべき状況であったといえる。それにもかかわらず、債務者は根本的な見直しをしないまま基準地震動を少しずつ上げてきたのであるから、現在の基準地震動も誤っていると云わざるを得ない。加えて、極めて重要な問題に対する答えについて変遷を繰り返してきた者が「今回の答えに限っては正しい」と言ってもそのまま信用することはできないという当然の経験則を働かせると、現在の基準地震動も信用できないこととなる。</p>	
<p>サ 基準地震動策定の方法論における不合理性（予備的主張）</p>	
<p>（債権者らの主張）＜準備書面2の第2の73頁～＞</p> <p>活断層に関連して発生する地震については、平均的な地震規模を想定する松田式をそのまま用いている点で不合理である。</p> <p>震源を特定しない地震については16個の地震を参考にしなければならないのにこれが行われていない。</p>	<p>（債務者の主張）＜準備書面(2)54頁～＞</p> <p>松田式には合理性がある。</p> <p>16個の地震のうち分析ができていない地震については資料として用いている。</p>

2 基準地震動の不合理性① ◆650ガルという地震動が低水準であること

<p>(1) 争いのない事実等</p>	
<p>本件原発の解放基盤表面は地下深くではなく、標高10メートルに設定されている。</p> <p>債務者は、中央構造線断層帯に係る地震についてM8.7に及ぶ可能性を認めながら<令和3年4月6日付け回答書>、同地震によって本件原発敷地にもたらされる地震動は最大650ガルと予測し、これが本件原発の基準地震動とされた。</p> <p>わが国では1000ガル以上の最大加速度を記録した地震は多数あり、極めて多くの観測地点で650ガル以上の加速度が観測されている。</p>	
<p>(2) 争点及び争点に関する当事者の主張</p>	
<p>ア 基準地震動と実際の地震観測記録との比較</p>	
<p>(債権者らの主張) <準備書面2の第1の21項・60頁～, 準備書面8の48頁～></p> <p>基準地震動を策定するに当たっては、わが国における地震の観測記録に照らして合理性があるかどうかを検証することが不可欠であり、このことは本件規定が要求するところである。本件原発における基準地震動650ガルはわが国における実際の地震観測記録に照らすと極めて低水準である。</p> <p>債務者が想定する本件原発の北8キロを走っている中央構造線断層帯が動いた場合に発生するM8.7の地震は広範囲に震度7の地震をもたらすことになり、最大限650ガルにとどまることは考え難い。</p>	<p>(債務者の主張) <準備書面(1)33頁～, 準備書面(2)の27～28頁</p> <p>加速度以外の様々な要素が耐震性に影響を与えるのに、最大加速度だけを論じるのは不合理である。</p> <p>債権者らは地震観測記録と本件原発の基準地震動を比較しているが、地域特性の異なる各地点で計測された各観測記録と、本件原発の地域特性、地盤特性に考慮を払わないまま単純に比較するもので許されない。</p>
<p>(債権者らの反論)</p> <p>○ 加速度を取り上げる理由 <準備書面8の40頁～></p> <p>耐震性の判断要素としては、加速度のほかに、速度(カイン)、振幅の大きさ、持続時間、地盤の変位の有無、繰り返しの強い揺れに対する備え等が挙げられる。耐震性の高さを示すためには耐震性を左右する全ての要素を考慮する必要があるが、耐震性の低さを指摘するためには一要素だけを取り上げれば足りる。債権者らは耐震性の低さを指摘するために加速度と繰り返しの揺れに対する備えを取り上げているのである。債権者らは基準地震動と特定の地震における地震観測記録の中での最大加速度とを単純に比較しているのではなく、地震動が面的な広がりを持って発生していることを主張しているのである(準備書面1参照)。</p>	

債権者らの耐震性に関する主張の骨子は、本件原発の基準地震動に係る最大加速度は地震観測記録に比して低水準であるから、本件原発は危険であるという論理である。ここで、この論理に反論し反証するためには、債務者において、⑦本件原発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比して高水準であること、⑧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⑦又は⑧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⑦、⑧のいずれの主張もない。債務者の主張は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。

○ 地域特性について〈準備書面2の第1の20項・56頁～、準備書面8の7～10頁〉

①「本件原発の基準地震動である650ガルという地震動が我が国における地震観測記録の中で低い水準にあるのか高い水準にあるのか」という問題と、②「仮に低い水準にあるとするならば、それでも650ガルを基準地震動として正当化できる根拠は何か」あるいは「仮に高い水準にあるとするならば、それでも650ガルを基準地震動とすることが不合理とされる根拠は何か」という問題は論理的に別の問題である。

そして、650ガルという基準地震動が合理的かどうかを判断する最も客観的で分かり易い方法は、①わが国に650ガルを超える地震動がどの程度到来したのかを先ず確認し、②次の手順として、⑦650ガルを超える地震動が到来した観測地点が多ければ、「本件原発敷地に限っては650ガルを超える地震動は来ない」という主張に根拠があるかどうか、⑧逆に、650ガルを超える地震動が到来した観測地点がなければ、「本件原発敷地に限っては650ガルを超える地震が到来する危険がある」という主張に根拠があるかどうかを判断することである。地域特性、地盤特性の対比等は、②の手順の⑦または⑧の段階で初めて出てくる問題なのである。

債権者らも地域特性、地盤特性が地震動に影響を及ぼすことをなんら否定するものではないが、立証の公平性、立証の可能性等を含むいずれの観点から見ても、地震動に影響を及ぼす地域特性、地盤特性を立証すべきは債務者において他にはいないはずである。

<p>イ 島村英紀教授の言葉（甲55）</p>	
<p>（債権者らの主張）＜申立書63頁～，準備書面2の第1の20項・56頁～＞</p> <p>島村教授は，阪神淡路大震災を契機として地震計が多く置かれた結果，わが国には重力加速度を遥かに超える地震動，原発を造るときの耐震基準として想定してあった加速度を遥かに超える地震が起きることが分かったこと等から原発事故の危険性を説いている（甲55）。</p> <p>島村教授の言葉について債務者はどう受け止めているのか明快な回答を求める。同教授は，地盤特性・地域特性について格別の配慮を示すことなく，基準地震動における加速度と地表面における地震計の加速度を比較しながら，原発の基準地震動の低さを指摘し，地震観測網による観測結果が示す原発事故の危険性について説いている。</p>	<p>（債務者の主張）</p> <p>応答なし</p>
<p>ウ 一般住宅の耐震性との比較</p>	
<p>（債権者らの主張）＜申立書67頁＞</p> <p>建築基準法改正後の建物は震度6強から震度7の地震に耐えられるように要求されているので，650ガルを基準地震動とする本件原発の耐震性は一般住宅に劣る。</p>	<p>（債務者の主張）＜準備書面(1)25頁末尾～＞</p> <p>① 原子炉の耐震設計については合理的に予測される規模の自然災害としての地震動に対して安全性が確保されるかどうかの問題であり，一般住宅と耐震性を比較するのはナンセンスである。</p> <p>② 原発の構造物は建築基準法に従った十分な耐震性がある。</p> <p>③ 震度とガルとの間には厳密な対応関係はない。</p> <p>④ 多くの建物は平野部にあり地盤条件は良くない。</p>
<p>（債権者らの反論）＜準備書面2の第1の15項・36頁～，同19項・51頁～，準備書面8の35頁～＞</p> <p>① 債権者らは住宅が人々の生命と生活を守ってくれる場所であるから原発の耐震性と比較しているのである。住宅より耐震性が低い原発は幾ら理屈を並べても社会通念上許されない。債務者が言うナンセンスな問題ではなく最も深刻で重大な問題といえる。</p> <p>② 債権者らが問題としている耐震性の内容は，原発の場合には動的機能の耐震性であり，住宅の場合には構造の耐震性であり，当初から原発の建屋等の耐震性は問題としていない。</p>	

<p>③ 震度と加速度に厳密な対応関係がないことは債権者らも当初から認めている。しかし、厳密な対応関係がないとしても基準地震動の650ガルが一般住宅の耐震性である震度6強から震度7の耐震性の水準に及ばないことは明らかである。</p> <p>④ 現に福島第一原発が立地する大熊町や双葉町で中大破している家屋はごくわずかであるにもかかわらず、福島第一原発には基準地震動を超える地震動が到来した。そして、専門家から地震動によって非常用電源の機能喪失、非常用復水器（IC：アイソレーションコンデンサー）の破損が生じたのではないかという疑いを持たれてしまっていること自体が重要である。</p> <p>⑤ 本件5事例は地盤条件を考慮することがいかに危険であることを示している。本件原発の近隣（同じ地盤上）に震度6強～震度7の耐震性が要求される住宅が建築される場合を想定するといずれの耐震性が高いかは歴然とする。</p>	
<p>エ ハウスメーカーの耐震性との比較</p>	
<p>（債権者らの主張）＜申立書69頁～＞</p> <p>ハウスメーカーでは実物大の建物に対し複数回にわたって3000ガルを上回る地震動による実証試験を実施し、建物の躯体の耐震性は保持されたことが裏付けられた。その耐震性は基準地震動を650ガルとする本件原発をはるかに上回る。</p>	<p>（債務者の反論）＜準備書面(1)38頁～＞</p> <p>① 原発は安全余裕を重ねて設計されているため、650ガルをかなり上回る実耐力がある。</p> <p>② 実耐力が高いことは原子力実証試験で裏付けられている。</p> <p>③ ハウスメーカーの実証試験は振動台で計測された加速度であって入力地震動ではないから比較できない。</p>
<p>（債権者らの反論）＜準備書面2の第1の18項・44頁～、準備書面8の38頁～＞</p> <p>① 原発は設計段階において耐震性の点で安全率及び安全率に伴う安全余裕は設けられていない。</p> <p>② 原発はその性質上、一番耐震性の低い機器、部位に耐震性の実耐力が現れるのであって、一部の機器だけを対象とする実証試験でその機器に基準地震動を大きく上回る耐震性が確認されたとしても、そのことに大きな意味はない。</p> <p>③ 債務者の行ったストレステストの結果をそのまま採用しても本件原発のクリフエッジは配電関係（充電基盤の機能損傷）の855ガルに過ぎず、ハウスメーカーの耐震性より遥かに</p>	

<p>劣る。クリフエッジは「崖っぷち」すなわち、「これ以上余裕がない」という意味であって、クリフエッジを上回る実耐力があると期待することは許されない。</p> <p>④ 原子力実証試験では実物大を用いていないこと、すべての機器を対象としていない点で原子力実証試験はハウスメーカーの実証試験の信用性に劣る。</p>	
<p>オ 安全余裕論</p>	
<p>(債権者らの主張) <準備書面2の第1の7項・15頁～, 18項(2)・48頁～></p> <p>① 債務者の主張の意味が不明である。債権者らも超過地震によって必ず機能が失われるとは思わないが、超過地震が極めて危険であることは否定できないはずである。</p> <p>② 原発には設計段階における耐震性に係る安全率は設けられていない。</p>	<p>(債務者の主張) <答弁書231頁～, 312頁～></p> <p>仮に、本件原発に超過地震が発生したとしても、本件原発には耐震安全上の余裕があることから、直ちに安全上重要な機器や重大事故に対処するための機器の機能が失われ、本件原発の安全性が損なわれるわけではない。</p>
<p>カ 年超過率</p>	
<p>(債権者らの主張) <準備書面2の第1の14項・36頁～, 準備書面8の33頁></p> <p>① 未知の自然現象についてその発生確率の算定は不可能である。</p> <p>② 本件5事例は、基準地震動の策定方法か、基準地震動の超過確率の計算のいずれか、もしくは両方に誤りがあることを示していると考えるのが自然である(甲18・94頁)。</p> <p>③ 債権者らはそもそも地盤調査を尽くしたとしても精度の高い予知予測はできないのではないかと問うている。債務者が依拠した確率論的評価の実施基準の発想は、強震動予測によって将来当該原発を襲う地震動の上限が精度高く予知予測できるという発想と同質である。</p>	<p>(債務者の主張) <答弁書207頁～, 準備書面(2)42頁～></p> <p>基準地震動S_sを超過する地震動が発生することは確率論的には否定できないとしても、まず考えられない。基準地震動S_sの年超過率は1万年から100万年に一度程度である。</p> <p>科学的な確率論的評価の実施基準が日本原子力学会により開発され、この実施基準は十分な信頼に値するところ、これに従って債務者は詳細な調査をした結果、上記確率を導き出した。</p>
<p>キ 絶対的安全性</p>	
<p>(債権者らの主張) <準備書面8の26頁～></p> <p>債務者は強震動予測を基礎に保守的に計算すれば将来原発敷地ごとに到来する地震動の最大値が正確に計算できるとして、それに依拠すれば安全性は確保できると安易に考えている。債務者はその考えに固執する余り、債権者らが「<u>本件規定</u>を尊重すべきだ」と主張しただけで債権者らに対し「絶対的安全論者」とのレッテルを張り、正面からの議論を避けようとしてい</p>	<p>(債務者の主張) <答弁書282頁～, 準備書面(2)31頁></p> <p>本件原発の基準地震動650ガルはこれを超えるようなレベルの地震が生じることは合理的には考え難い、極めて保守的なものであり、逆に言えば、これを上回る水準での地震想定を定めることは、実質的には絶対的安全性を求めるのに等しいものであって、科学技術の利用に関する基本的な理念を否定する不合理なものである。</p>

る。

我々は耐震性3000ガル、4000ガルのレベルの話をしていないのである。650ガル、181ガルの耐震性の話をしていのである。およそ「絶対的安全性」を論じるような次元の話ではない。

3 基準地震動の不合理性② ◆南海トラフ地震181ガル問題

(1) 争いのない事実等

債務者は「最大クラスの地震である南海トラフの巨大地震（M9）を敷地直下に想定し、強震動生成域を直下に置いたとしても、本件原発敷地には最大限181ガルの地震動しか到来しないと予測した。

(2) 争点及び争点に関する当事者の主張

ア 東北地方太平洋沖地震の地震観測記録との対比

（債権者らの主張）＜準備書面8の29頁～，準備書面12＞＜詳細は抗告理由書＞

181ガルを超える地震動を観測した地点はそれを数えるのが困難なほど多数である。本件規定は、最新の知見や震源近傍等で得られた観測記録と基準地震動とを照合するだけでなく、基準地震動策定の過程で算定された地震動181ガルをも照合の対象とすることを求めていると考えられる。新規制基準は各地震類型で算定された地震動の中で最大の地震動を基準地震動とする仕組みを採っていることから、いずれの類型の地震動にも高い信頼性が要求されることになるからである。

南海トラフ地震の地震動予測に当たって参照すべき本件規定中の「震源近傍等の観測記録」には東北地方太平洋沖地震の地震観測記録が該当し、また同規定中の「最新の知見」とは東北地方太平洋沖地震をはじめとする地震観測記録によって得られた知見（第2の1(2)ウ参照）である。

（債権者らの反論）＜準備書面12＞

争点は地域特性、地盤特性が地震動に影響を及ぼすかどうかという事実ではない（債権者らもこの事実を争っていない）。M9の南海トラフ地震が本件原発の直下で起き、その強震動生成域を本件原発直下に置いたとしても本件原発の敷地には181ガルを超える地震動は到来し

（債務者の主張）＜債務者準備書面(4)＞

東北地方太平洋沖地震における地震動分布地図（債務者準備書面(4)8頁）は、本件原発の敷地と同様な硬質岩盤における井出川観測地点を含む3点では周辺の観測地点の揺れよりも明らかに小さくなっており、地域特性の違いにより地震動の大きさに顕著な違いがあることが分かる。

<p>ないということに合理性があるかどうか争点である。この観点からすると重要な事実は、M9の東北地方太平洋沖地震において震央から190キロメートル離れた硬質岩盤（井出川観測地点）においても181ガルと大差がない164ガルの地震動がもたらされたことである。</p>	
<p>イ 愛媛県の南海トラフ地震に係る地震動予測との対比</p>	
<p>(債権者らの主張) <準備書面8, 12><詳細は抗告理由書> 愛媛県は、南海トラフ地震の強震動生成域を愛媛県内に置いていないにもかかわらず、伊方町内の全ての地区において181ガルを遥かに上回る地震動を予測している。</p>	<p>(債務者の主張) <準備書面(5)9頁～> 愛媛県の地震被害想定調査においては本件原発付近ではボーリングデータがとられていないなど債務者の調査ほど精密ではない。</p>
<p>ウ 181ガル問題が基準地震動の合理性の判断に及ぼす影響</p>	
<p>(債権者らの主張) <準備書面8, 10, 12> ① アで述べた基準地震動策定の仕組みに照らすと181ガルの合理性が失われれば同時に基準地震動650ガルの合理性も失われることになる。 ② 地震の規模、被害の大きさ、発生確率のいずれの点から見ても国民が、最も怖れなければならない南海トラフ地震が本件原発の直下で起きても本件原発敷地においては181ガルを超えることはないという地震動予測は、それ自体が原発の基準地震動策定に根本的問題があることを示している。</p>	

4 基準地震動の不合理性③ ◆繰り返しの揺れに対する耐震性の保持

<p>(債権者らの主張) <申立書70頁～> 原発の耐震設計では、機器、装置、配管などを含む設備が最初の地震動で固有周期が変化し、続く次の地震動で安全機能が破壊される可能性を考慮していない点で不合理である。</p>	<p>(債務者の主張) <答弁書311頁～, 準備書面(2)37頁末尾～> ① 基準地震動S sクラスの地震が起きる確率は低い, ② 安全余裕がある, ③ 短期間に基準地震動S sクラスの余震が発生することはまず考えられない。 ④ 仮に、熊本地震のように断層が分割して時間差で動くようなことが中央構造線断層帯で起きたとしても、その規模は中央構造線が一度に動いた場合よりも小さくなり、650ガルを下回る地震が2回起きるだけに過ぎない。また、中越地震においては本震(M6.8)の余震としてM6.5の地震が発生したのであり、そもそも基準地震動クラスの地震が二回起きたわけではない。</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>(債権者らの反論) <準備書面2の第1の10項・23頁～, 準備書面8の32頁～></p> <p>債務者が主張する①, ②は繰り返しの揺れに対する危険と直接関係がない。</p> <p>近時の地震である熊本地震, 新潟県中越地震において短期間に基準地震動S sクラスの地震動が繰り返した。</p> <p>債権者らはそもそも650ガルという予測自体が過少であり, 不合理だと主張しているのであり, そのことからすると中央構造線断層帯が分割して時間差を置いて発生した場合にはそのいずれもが650ガルを超えることが考えられる。中越地震については, 原発の施設の耐震性の保持という観点からすると地震規模が違ふとか, 本震と余震の関係にあるということはなんら意味を持たず, 中越地震において650ガルを遥かに超える1750ガルの地震動が最初に到来し, 続いて2515ガルの地震動が到来したということ自体が重要である。</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

第3 保全の必要性

<p>(1) 争いのない事実等</p>	
<p>本件原子炉は, 既に原子力規制委員会による許可を得て, 実際に通常運転を行っている。</p>	
<p>(2) 争点及び争点に関する当事者の主張</p>	
<p>(債権者らの主張) <申立書106頁～></p> <p>本件原発は既に規制委員会の適合性審査合格後, 実際に運転を行っている。本件原発において重大事故あるいは破局的大事故が起きれば, 債権者らの人格権が回復不能な程度に害されるおそれが極めて高い。本件原子炉の運転は, そのような重大事故ないし破局的大事故を発生させ, 債権者らの重要な権利を不可逆的に侵害するおそれがある行為であるから, 保全の必要性は極めて高い。</p>	<p>(債務者の主張) <答弁書317頁></p> <p>そもそも, 債権者らの人格権が侵害される具体的危険性がないため, 保全の必要性は認められない。</p>

以上