

令和5年(ヨ)第1号 老朽美浜3号機運転禁止仮処分申立事件

債権者 林 広和 外8名

債務者 関西電力株式会社

## 準 備 書 面 ( 8 )

2023年9月15日

福井地方裁判所民事部 御中

債権者ら代理人弁護士 河 合 弘 之

同 井 戸 謙 一

同 笠 原 一 浩

ほか

## 目次

第1	はじめに .....	2
第2	地震観測記録を重視する債権者らの主張について .....	3
1	争点・立証責任（債務者主張書面(4)第2の1・同主張書面7頁～関係） ..	3
2	主給水ポンプについて（債務者主張書面(4)第2の2・同主張書面8頁～関係） .....	5
	(1) 債務者の主張の要旨 .....	5
	(2) 債権者らの反論 .....	5
3	基準地震動について（債務者主張書面(4)第2の3(1)関係） .....	10
	(1) 債権者らが最大加速度を取り上げて対比していることについて（主張書	

面(4)第2の3(1)ア・同主張書面16頁～関係)	10
(2) 地域特性について(主張書面(4)第2の3(1)イ、(2)、(3)・同主張書面19頁～関係)	14
(3) 安島岬沖～甲楽城断層について(債務者主張書面(4)第2の3(4)・同主張書面28頁～関係)	21
(4) 本件原子炉の耐震性が一般建築物等の耐震性に劣ることについて(債務者主張書面(4)第2の3(5)・同主張書面33頁～関係)	23
(5) 地表面の地震動と解放基盤表面の地震動(債務者主張書面(4)第2の3(6)・同主張書面48頁～関係)	28
(6) 地域特性、地盤特性に関する主張立証責任(債務者主張書面(4)第2の3(7)・同主張書面50頁～関係)	30
(7) 三成分合成について(債務者主張書面(4)第2の3(8)・同主張書面51頁～関係)	33
(8) 強震動予測の限界(債務者主張書面(4)第2の3(9)・同主張書面52頁～関係)	35
第3 松田式の信頼性等について	41
1 松田式の信頼性、有効性について(債務者主張書面(4)第3の2・同主張書面59頁～関係)	41
2 「経験式が有するばらつき」について(債務者主張書面(4)の第3の3・同主張書面64頁～関係)	42
第4 求釈明	48

## 第1 はじめに

債務者は主張書面(4)において、債権者らの本件仮処分申立書の「第6章 地震による原発事故発生の危険性について」(申立書80～171頁、但し第6章第3を除く)に対する反論を述べた。本書面は、債務者主張書面(4)

に対する再反論の書面である。

## 第2 地震観測記録を重視する債権者らの主張について

### 1 争点・立証責任（債務者主張書面(4)第2の1・同主張書面7頁～関係）

債権者らは、本件仮処分申立書において、「地震という自然現象の性質上、また現在の法制の基本的な規制の在り方からしても、人格権に基づく差止訴訟でも行政訴訟においても、訴訟の争点が、将来発生するであろう現実の地震の発生時期や蓋然性であるということとはあり得ない。争点は、債務者の想定した基準地震動の合理性、原子力規制委員会策定に係る規制基準の合理性、規制基準適用の合理性の問題にならざるを得ない」と主張した。そして、「その争点を判断するに当たって伊方最高裁判決の判断枠組みが複数の深い理念に基づいて採用されたものであること等に照らして本件においても伊方最高裁の判断枠組み、立証責任論が用いられるべきである」と主張した。

この債権者らの主張に対して、債務者は主張書面(4)第2の1において、「債務者は、単純に行政訴訟と民事訴訟の違いから伊方最高裁判決の判断枠組みを民事訴訟でも用いることが出来ない」と主張しているわけではなく、事実関係を広く主張疎明することができるという特質が認められる民事訴訟においては、伊方最高裁判決における主張立証責任に関する判示が本件のような民事裁判にそのまま妥当するものとはいえないと主張しているのである」と主張している。

しかし、債務者が「そのまま妥当しない」との主張の中身が分からないことが問題である。これを本件の争点と立証責任に分けて考察する。

まず、債務者は、本件の争点を規制基準の合理性やその適用の合理性の問題と考えているのか、債務者が答弁書で引用している広島地裁令和3年11月4日決定のように（乙26・69頁、87～88頁）、債務者が策定した基準地震動 $S_s$ を上回る地震動を本件発電所の解放基盤表面にもたらす規模

の地震が発生する具体的危険性が認められるか否か、その発生時期を争点と捉えているのかが不明確である。同地裁は、「地震発生危険性について原子炉の運転期間を通じて認められること、保全事件である以上、その危険性が本案判決の確定を待ついとまもなくさし迫っていることが要件となる」とし、これらの要件の存否が争点であると明示している。債務者も本件の争点を広島地裁と同じと考えているのかが問われているのである。債権者らは、そのような争点のあり方は、地震の性質に対する基本的な理解が欠けるものであって許されないと主張しているのである。すなわち、地震はそのほとんどすべてにおいて地震発生の兆候さえ現れないのである。このことに基づき、新規制基準においてもそれ以前においても、原子力発電所の近隣に活断層があれば、その活断層が当該原子力発電所の稼働期間内に必ず活動するという前提を置いた上、いわば、決定論的にその活断層が動いた場合の地震動を想定するのである。この想定の場合において、「活断層が動く周期は1000年から数万年にも及ぶものであるから、当該原子力発電所の稼働期間内に活断層が動く可能性が低いのではないか」というような議論はなされてはいないし、かような議論はしてはならないのである。その理由は、「止める」、「冷やす」、「閉じ込める」という安全3原則の厳守が求められる原子力発電所において、その耐震設計基準（基準地震動）を超える地震が到来すれば、原子炉の制御が困難となり取り返しのつかない大事故に至る蓋然性があるから、そのような事態は万が一にも避けなければならないという考えに基づくものであり、それが、決定論的に地震動を想定しなければならない理由である。この理念は、行政訴訟であろうが民事訴訟事件であろうが変わらないのである。このことに加え、上記地震の本質からすると、地震発生の蓋然性や切迫性の立証は地震学者を含め誰にもできないのであるから、債権者らに地震発生の蓋然性や切迫性の立証を求めることは不可能な立証を求めるものであり、債権者らから裁判を受ける権利を奪うに等しい主張であることも債権者らの争点の設定が正当であることを裏付けている。

次に、主張立証責任について規制基準自体の合理性、規制基準の適用の合理性の有無が争点とされる場合において伊方最高裁判決の法理を適用することが素直な解釈である。本件仮処分申立書に記述したように（同 83 頁）、「電力会社が負うべきとされる立証の負担が立証責任か、立証の必要性かについては解釈の余地がある」であろう。しかし、債務者の言うところの「そのまま伊方最高裁判決が妥当しない」という趣旨が不明確である。この点は、本書面 3(6)項において再論する。

## 2 主給水ポンプについて（債務者主張書面(4)第 2 の 2 ・ 同主張書面 8 頁～関係）

### (1) 債務者の主張の要旨

債務者は債務者主張書面(4) 8 頁以下において、

- ①主給水ポンプについては「安全上重要な設備」であるとはされていないこと、
- ②イベントツリー記載の行程について当該チャート図に示されている設備は、債務者が新たに策定した基準地震動に対する耐震安全性を有することを確認等していること、
- ③債権者らの主張はいずれか一つに失敗したとの仮定を置いた上での危険性の摘示であり、その仮定が現実には生じる蓋然性については何ら具体的に言及されたものでないこと、
- ④そもそもイベントツリーは、炉心の冷却成功に至る過程（収束シナリオ）を特定するために作成されたものであって、失敗の分岐はその発生の蓋然性如何にかかわらず記載されていること等を主張して債権者らの主張に理由がない旨を主張している。

### (2) 債権者らの反論

- ①の債務者の主張について。

債権者らは、現在の耐震重要度分類を前提とした上で、補助給水設備が原発の安全確保の上で極めて重要であることを認識していればこそ、「主給水ポンプの破損又は故障時において一番上の行程並びにフィードアンドブリードシナリオ及び緊急安全対策シナリオを含む補助給水設備の機能がSクラスにふさわしい高い信頼性を保持することが必要である」と主張しているのである。本件において、債権者らは主給水ポンプがSクラスとされていないことをそもそも問題としていない。債権者らが問題としているのは、「補助給水ポンプがSクラスにふさわしい耐震性を備えなければならないし、そう言うためには、別紙チャート図記載の一番上の行程がたとえ成功しなくても、フィードアンドブリードシナリオ又は緊急安全対策シナリオの各行程が炉心損傷前に確実に実現できるという高い信頼性を保持することが必須要件であるところ、この要件が満たされているかどうか」という点である。

## ②の債務者の主張について。

債権者らは、「フィードアンドブリードシナリオ及び緊急安全対策シナリオが有効に機能するためには従業員の高度の訓練だけでなく、設備の保守管理によって機器類が正常に機能するという前提が必要不可欠である。そして、これらの機器類について耐震性チェックや保守点検を尽くすことができたとしても、老朽化の危険が加われば機器類が正常に機能するという前提を置くことはできなくなる」と主張しているのである。老朽化するということは、分かり易く言えば、「1年前の耐震性確認においては耐震性が足りていたはずであったのに・・・」、「1週間前の保守点検では異常はなかったはずだったのに・・・」というような事態が生じるということにほかならないのである。そして、老朽化するということは、これらの機器の起動不能、誤作動、誤発信の事態が原発の稼働期間40年以内に比べて格段に多くなるということにほかならないのである。そして、故障がこれらの機器のどこに、いつ生じるかは幾ら検査を重ねても、神様でない限りは分からないのである。どこが、いつ、どのように故障するかは誰にも言えないというのが老朽化することの怖さなのである。

③の債務者の主張について。

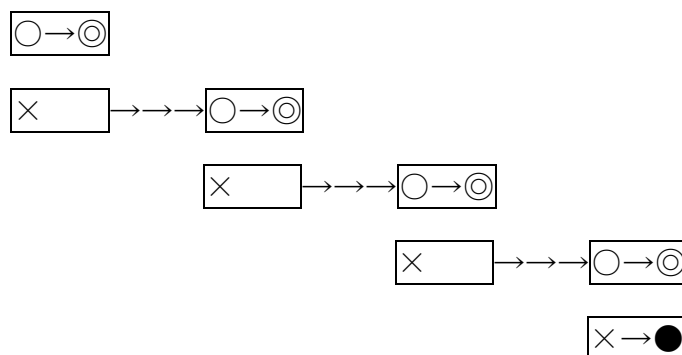
イベントツリーにおける一番上の行程は第3層の防護レベルに相当する対策であり、「フィードアンドブリードシナリオ」や「緊急安全対策シナリオ」といった対策は第4層の防護レベルに当たるものであり、第4層の防護レベルは第3層の防護レベルと相互に独立して有効に機能する必要があるものであり、これが多重防護の理念である。そうすると、主給水ポンプの機能が喪失した場合には、補助給水ポンプが自動起動して蒸気発生器に給水して冷却が成功するという前提を置くことが許されないことになる。一番上の行程が成功するという仮定を置かないで（この行程が失敗すると仮定して）、フィードアンドブリードシナリオ及び緊急安全対策シナリオの有効性を検討する必要があるという当然のことを債権者らは主張しているのである。一番上の行程が成功すれば、従業員が時間に迫われ強い精神的緊張を強いられることもないであろう。しかし、一番上の行程が失敗した場合を前提とすることが多重防護の根本理念であり、補助給水設備が自動的に起動しないことの原因や、どの段階のいかなる過程において故障ないし失敗が生じるかについての蓋然性の立証を求めること自体不適切である。特に、老朽化による故障等がどの段階のどの関係で生じるか、その蓋然性が高いのかの特定は神様でない限りは不可能である。老朽化すれば、フィードアンドブリードシナリオ及び緊急安全対策シナリオの手順・過程において、その手順・過程に関係する計器が故障する可能性が飛躍的に増えると言っても、どの計器がいつどのように故障するかは誰にも分からない。それが老朽化することなのであり、そこに老朽化の本質的な危険性があるのである。債務者の「どの行程に失敗が生じるかについての説明を債権者らが指摘すべきである」旨の主張は債務者が老朽化の本質的な危険性を理解していない故になされた主張である。この老朽化の本質的な危険性を回避すべく40年ルールが定められたのであり、それが厳格に適用されることによつてのみ老朽化による事故を回避することができるのである。

④の債務者の主張について。

問題とすべきは、一番上の行程が成功しなかった場合に、炉心損傷前にフィードアンドブリードシナリオ及び緊急安全対策シナリオを完遂することができるかどうかである。一番上の行程が成功すれば、従業員が強い精神的緊張を強いられることも、時間に追われることもないであろうが、一番上の行程が成功しなければ従業員が強い精神的緊張を強いられるとともに、時間に追われることは否定しがたい事実である。債務者はイベントツリーで記される「失敗」の分岐は、その発生の蓋然性如何にかかわらずイベントツリーに記載されると主張するが、失敗の分岐が存在する以上、そこで失敗する可能性を完全に否定することはできないはずである。フィードアンドブリードシナリオと緊急安全対策シナリオは複雑であり、冷却成功までの過程ないし手順が多く、フィードアンドブリードシナリオにおける過程ないし手順の一つでも誤れば直ちに緊急安全対策シナリオになる上、緊急安全対策シナリオの手順の一つでも失敗すれば炉心損傷に至るのである。このような構造（別紙チャート図参照）は、冷却までの過程ないし手順が少なく、その手順が失敗した場合に何段階もの救済シナリオが用意されている場合（例えば下記のような構造のシナリオ）に比べて冷却成功まで困難が多いことはみやすいところである。

記

○は成功、×は失敗、◎は冷却成功、●は炉心損傷を意味する。





しかも、債権者らは、フィードアンドブリードシナリオ及び緊急安全対策シナリオが別紙チャート図記載の構造を持つものであることから直ちに危険があると主張しているわけではないのである。再度繰り返すが、これらのシナリオが有効に機能するためには従業員の高度の訓練だけでなく、設備の保守管理によって機器類が正常に機能するという前提が必要不可欠である。しかし老朽化の危険が加われば機器類が正常に機能するという前提を置くことはできなくなる。老朽化するということは、分かり易く言えば、「1年前の耐震性確認においては耐震性が足りていたはずであったのに・・・」、「1週間前の保守点検では異常はなかったはずなのに・・・」というような事態が生じるということにほかならないのである。

債権者らは債務者に対して最悪のケースにおける炉心損傷までの時間について釈明を求めたが、債務者は「炉心損傷までの時間は重要ではなく、重要なことは炉心損傷防止対策が有効かどうかである」と、論点をずらし、債権者らの求めに応じなかった。炉心損傷までの時間は、従業員が実際に炉心損傷防止対策をとることができるかどうかに関わる重要な事項であるから、裁判所においても債務者に対し求釈明されたい。

重要なことは上に述べたような危機が基準地震動を下回る地震によっても引き起こされるのである。なお、債務者は「債権者らが老朽化によって主給水ポンプが破損する危険性が高まるかのように主張している」と記述しているが（主張書面(4)12頁7行～13行）、債権者らが本件で問題としているのは主給水ポンプが基準地震動未満の地震で老朽化と関係なく破損または故障した際に、補助給水ポンプに係るイベントツリー記載の行程が関連する機器類の老朽化によって機能しなくなるおそれを問題としてい

るのである

本件仮処分申立書に記載したとおり、原発の稼働については法律によって原則40年間に限られており、その延長は例外として位置づけられている。その大きな理由のひとつは、原発は地震等に遭ったとき単に運転を止めるだけでなく、運転を止めた後においても少なくとも冷温停止まで厳格な管理を続けなければ過酷事故に至るという内在的危険性を有していることにある。水戸地裁判決は、原発事故の被害の特異性について、事故が発生した場合「止める」「冷やす」「閉じ込める」を成功させかつこれを継続できなければ収束に向かわず、一つでも失敗すれば被害が拡大して、最悪の場合には破滅的な事故につながりかねないという、他の科学技術の利用に伴う事故とは質的にも異なる特性を認めた上で（甲第22号証・254頁ないし255頁）、人格権侵害の具体的危険について判断を加えている。他の技術においては故障の頻発によって運転の継続が経済的に引き合わなくなるまで、あるいは機械が動かなくなるまで、いわば使い潰すという選択肢はあり得るとしても、原発においてはそのような選択肢は原発に内在する危険性からあり得ないのである。

### 3 基準地震動について（債務者主張書面(4)第2の3(1)関係）

#### (1) 債権者らが最大加速度を取り上げて対比していることについて（主張書面(4)第2の3(1)ア・同主張書面16頁～関係）

債務者は主張書面(4)16頁以下において、「基準地震動に対する耐震安全性を論じるに当たっては揺れが時間とともにどのように変化するか（経時特性）、設備の固有周期に対応する揺れがどのようなものであるか（周期特性）といった最大加速度以外の特性も考慮しなければならない。単に最大加速度のみを取り上げた比較をし、債務者の地震動評価について論じ

る債権者らの主張は不合理である。例えば、平成15年7月26日の宮城県北部地震の前震（マグニチュード5.5）では、鳴瀬町役場の敷地内の震度計において東西方向で2005ガルの最大加速度（地表面で観測されたものとしては世界最高レベル）が観測されたものの、ほとんど無被害であったこと等を含む各事例は、最大加速度のみをもって建築物の耐震安全性を論じることができないことを示している」旨主張している。

しかし、これらの債務者の主張は失当である。その理由は以下のとおりである。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、地震の継続時間、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。耐震性の高さを客観的に示すためには耐震性を左右するこれら全ての要素を考慮する必要がある。しかし、耐震性の低さを指摘するにはすべての要素を取り上げる必要はなく一要素だけを取り上げれば足りる。そこで債権者らは、耐震性の低さを指摘するために加速度を取り上げているのである。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、本件原子力発電所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、⑦本件原子力発電所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、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。たとえば、ビタミン類の不足を指摘された者が、「ビタミン類は足りている」と答えるのではなく、「ビタミン類だけでなく、タンパク質、糖質等の摂取も重要だ」と論理をすり替えて答えたとしても、ビタミン類の不足の指摘に対

して何ら答えたことにはならない。債権者らが最大加速度で耐震性を論じている理由は、加速度が耐震性に重大な影響を与える客観的で科学的な要素であり、かつ定量的な単位で表示され、旧規制基準及び新規規制基準が最大加速度を基準として原子力発電所の耐震性について規制を加えているからである。

債務者の主張中、鳴瀬町役場の例を挙げるなどして最大加速度が高かったとしても建造物の構造等に被害が生じないということを挙げるのも不適切である。債権者らは、本件仮処分申立書115～116頁において次のように主張した。「本件で問われているのは人の生命と生活を守ることができるかという観点である。地震に見舞われた際に、生命と生活を守ることができるということは、一般住宅においては建物の躯体が維持されるということであり、原子力発電所においては『止める』『冷やす』『閉じ込める』という安全三原則が求められる故に『止める』ための制御棒が正常に機能すること、『冷やす』ための配電配管等が健全に維持されること等が求められることになる。」

この点を更に敷衍すると、原子力発電所においては「止める」「冷やす」「閉じ込める」という安全三原則が求められる故に、地震の際に制御棒が正常に挿入され、弁の開閉等を制御しつつ、給電及び給水を安定的に確保し、冷温停止まで移行させるという動的機能の維持が求められる。債権者らが原子力発電所における耐震性について問題としているのは、建造物としての耐震性ではなく、この動的機能に関する耐震性についてである。債権者らは、当初から、建物や原子炉の構造の耐震性を問題としていないのである。

建物の構造が比較的長い周期の地震動の影響を受けるものであること、それ故に建物の構造の維持においては長い周期の地震動の数値が重視されること、そのため建物被害との関連を重視する「震度」は、周期0.3秒付近に対応する加速度を重視して導かれるものであることも本件仮処分申

立書（118頁以下）において記載したとおりである。

しかし、動的機能に関する機器類は躯体構造に比べて遥かに多様、複雑であり、配電関係に限ったとしても、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従業員の誤った操作を招くものである。そして、これらの多くの機器類はその固有周期も多様であるが、短い周期を固有周期とするものが多いと言われている。基準地震動に係るスペクトル図において基準地震動の一部の周期を超える地震動に襲われたがその超えた部分の周期には重要な機器の固有周期に当たるものがなかったとすれば、それは幸運に恵まれたということに過ぎないのである。また、最大加速度（周期0.02秒に対応する）においては基準地震動を超えてしまったが、他の周期では基準地震動を超えることはなかったというようなことがあり得るとしても、そのようなことは絶対に期待してはいけないのである。動的機能に関する機器類の多様性、性質、重要性に照らせば、基準地震動に係る最大加速度を超える地震動に襲われるということ自体が極めて危険であることは明らかである。

債務者は、「債権者らにおいて、これらの機器類のどの機器がどのような固有周期を持っており、その固有周期に該当する地震動によってその機器が共振現象によってどのような機能不全を起こすことまでを主張立証しなければならない」と主張したいのかも分からないが、そのような主張立証責任の分配が不合理であることは本準備書面第2の1項で既に指摘したとおりである。仮に最大加速度が対応する周期0.02秒付近においては加速度が大きくても、重要機器の固有周期付近では加速度が小さくなるという地震特性や地域特性があるというのならば、それは債務者らが主張立証すべき事柄である。債務者の「耐震性は最大加速度だけで評価できず、周期特性も重要である」という主張は、議論を単に輻輳化させるだけの意味のない主張であるとともに、極めて高度の安全性が求められる施設の管

理者として「安全性を脅かす疑いの余地のあるものは容認しない」という自覚や責任感が債務者に欠如していることを示すものといえる。

(2) 地域特性について（主張書面(4)第2の3(1)イ、(2)、(3)・同主張書面19頁～関係)

債務者は大要下記のように主張している。

記

ある特定の地点の揺れである地震動を評価するためには、地震動が①震源特性、②地震波の伝播特性、③地盤の増幅特性といった各要素による影響を受けるものであるから、これらの地震動に関する地域性を適切に考慮する必要がある。債権者らが主張するように、本件敷地とは伝播特性も地盤特性も異なる地震観測記録と、硬質地盤である解放基盤表面で設定される本件原子炉の基準地震動 $S_s$ 等や地震動評価結果とを単純に比較することは、地域性を無視するものであって不合理である。ましてや、本件敷地とは全く地域性の異なる地点で得られた地震観測記録を根拠として基準地震動を策定しなければならないとすれば、それは、実質的に、地域的な特性に拘わらず我が国における既往最大あるいは最大規模の地震及び地震動を想定すべきということになるが、これは最新の科学的・専門技術的知見に照らして合理的な想定をするという科学的な姿勢を放棄するものであって極めて不合理である。また、新規制基準も各個の施設においてその地域性を考慮して解放基盤表面において策定されることを求めている。

C断層に係る基準地震動993ガルが低水準であるという主張も過去の地域性の異なる別の地域で観測された地震動と、地震発生様式も問うことなく、最大加速度のみで比較するものであって科学的、専門技術知見に照らし明らかに誤りである。

しかし、債権者らは基準地震動が各原子力発電所ごとにその地域性を考慮して解放基盤表面において策定されることについて何ら争っていない。また、債務者が主張するように震源特性、地震波の伝播特性、地盤の増幅特性といった地震動に関する地域性を考慮に入れて本件原子力発電所の基準地震動が策定されたであろうことについても債権者らは何らこれを争うものではない（ただし、保守的な考慮を十分に働かせているという点は争う）。

債権者らは、本件仮処分申立書 134 頁以下において主張したように、基準地震動の策定過程ではなく、策定結果を問題としているのである。複雑で専門技術的な知見に基づく策定過程を経て策定された基準地震動であればこそ、その結果について検証の必要が高くなるのであり、検算の重要性は我々が学校で習ったことである。そして、その地震動想定が基準地震動として合理的か否かを確認する最も科学的で分かりやすい方法が実際の地震観測記録との照合であり、地震ガイド（甲 65）I 5.2(4)項「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（本件規定）の求めるところでもある。

地震活動は未解明な部分が極めて多く、地盤特性、地域特性を見極めながら、将来その原子力発電所敷地に到来するであろう最強、最大の地震動を予測することは極めて困難である。基準地震動は当該原子力発電所敷地の解放基盤表面に到来することが合理的に想定できる最強、最大の地震動である。もし最強、最大の地震動でないとすれば、基準地震動を超える地震動が到来することが想定内の出来事ということになってしまい原子力発電所の安全性は到底確保できないからである。このことは、旧指針時代の基準地震動 S 2 の「設計用限界地震」という定義自体に明確に示されていた。

たとえば、施設の設置管理者から「この橋梁は、風速□□メートルを超

える風によって落下の危険があるが、この地点では風速□□メートルを超える風は吹きません」あるいは「このダムは、上流で一日あたり△△△ミリメートル以上の雨が降れば、放水量を超えてしまい決壊のおそれがあるが、このダムの上流地域では一日あたり△△△ミリメートルを超える雨は降りません」と説明された場合、その説明に疑問を持った者はどのように考えるであろうか。まず実際の気象観測記録において風速□□メートル、一日あたり△△△ミリメートルの降水量が我が国において高い水準にあるのか、低い水準にあるのかを調べることになる。この風速や降水量がめったにないと言えるほどの高い水準にあるとするならば、納得する者も多かろうと考えられる。他方、風速□□メートル、一日あたり△△△ミリメートルという数値を上回る観測記録が全国各地で頻繁に観測されているような、いわば低水準の風速、降水量であった場合には、なぜ当該地点においてはそのような低水準の風速、降水量で収まるかの説明が設置管理者に求められることになる。そして、そもそも気象現象の上限を画するような将来予測をする能力が今の気象学にあるのかという強い疑問を抱くことになり、その点の説明を施設の設置管理者に求めることになる。この場合、誰も「地形や地域の特性が風速や降水量に及ぼす影響を分析した上でなければ施設の設置管理者の主張する風速や降水量と他の地域における気象観測記録とを対比してはならない」とは言わない。また、誰も「この分析をせずして、問題となっている橋梁やダムの安全性について疑問を抱いてはならない」とは言わない。当該施設の立地する地点及びこれを上回る風速や雨量を観測した地点のそれぞれの地形や地域の特性を分析した上で、当該施設周辺に限っては将来にわたって強い風も大雨も考えられないことを説得力を持って説明すべきは施設管理者である。そして、施設管理者は現在の気象学においてそのような予知、予測が可能であることの説明も求められることになる。これらの各点について施設の設置管理者からの納得が得られる説明がない限り、問題となっている橋梁やダムが安全だとは誰



も思わないはずである。

客観的に計測等された多数の数値が存在する以上、その中においてどの程度の水準にあるのかという評価は客観的に可能である。それは降水量、風速、気圧、気温等の気象に関する自然現象でも、生物の個体数等であっても、スポーツ記録（例えば、100メートルを何秒で走ることができるのか、42.195キロメートルを何時間何分で走ることができるのか、何 kilogram のバーベルを持ち上げることができるか）であっても同様である。たとえ低水準のものであっても、高水準のものと同等の評価が与えられる場合があることは一概には否定できないが、それを主張するならそれを主張する者において、高い水準と同等な評価を裏付ける特別の事情を説得力を持って主張立証すべきは当然の事柄である。これらの事例の多くは既に本件仮処分申立書に記載したが、債務者はそれについて具体的に反論することなく、債権者らの主張は独自であるとか、科学的でないとかいうレッテル貼りに終始している。

ある数値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低い水準であってもそれが許されるかどうかという問題はそれぞれ別の問題である。しかし、債務者の主張はこの道理を理解することなく二つの問題を別々に考えずになされたものといえる。もちろん、この道理は地震における揺れの単位である震度でも通ずるところである。震度7は震度6の揺れよりも、震度6の揺れは震度5の揺れよりも客観的に大きな揺れ、高い水準にある揺れであることは誰も否定できない。高い水準にある揺れかどうかの評価に際して地域特性、地盤特性、地震類型は関係がないのである。例えば、債務者が強調する地域特性等を勘案の上、「この地点においては震度6弱以上の地震は来ない」との見解が示されたなら、その結論を導く過程に着目するよりも、地震観測記録において客観的に判明する震度6弱以上の地震（計測震度5.5以上の地震）がどの程度の頻度で発生しているのか、震度6弱の地震が高い水準と言えるのかを問うことはむしろ当然

のことがらである。なお、計測震度と震度階級の対応は次の表に示されている（甲42の120頁）。

震度階級と計測震度との対応表

震度等級	計測震度
震度0	～0、4
震度1	0.5～1.4
震度2	1.5～2.4
震度3	2.5～3.4
震度4	3.5～4.4
震度5弱	4.5～4.9
震度5強	5.0～5.4
震度6弱	5.5～5.9
震度6強	6.0～6.4
震度7	6.5～

最高位の観測地点の計測震度が5.5以上を記録した地震の数や、計測震度5.5以上を記録した観測地点の数が多ければ、なぜ、この敷地なし地域に限って計測震度5.5以上を記録するような地震（震度6弱以上の地震）が到来しないといえるのかの説明が上記見解を示した者に求められるのは理の当然である。仮に、計測震度が5.5以上にならないことを前提にある施設が建造されたのなら、その施設の耐震性は客観的に低い水準にあると言えるのであり、そのことは誰も否定できないはずである。

ただし、客観的に低い水準であるにも拘わらず、「その地域に限っては計測震度が5.5以上の地震動は将来にわたって到来することはなく、当該施設は安全だ」と言うのなら、当該地域が計測震度5.5以上の地震動が到来した地域と対比してどのような異なる地域特性等があるのかは上記見解を示した者がしなければならないのは当然のことである。この場合、「地域特性、地盤特性を考慮した結果における見解だからこれ以上の説明

は必要ない」ということは許されないはずである。「この地点においては震度6弱以上の地震は来ない」との見解を示す者において、たとえば、

「当該地点は硬い岩盤に覆われており、他方、計測震度5.5以上を記録した観測地点はすべて当該地点よりも柔らかい地盤である」という主張がなされた場合には、その主張の適否やこれを裏付ける証拠評価を巡って議論が収れんしていくことになる。この場合、「地域特性を反映した結果、計測震度5.5という数値が出たのであるから、地域特性を反映していない全国各地の地震観測記録における計測震度の数値と比べてはいけない」との主張には全く説得力がない。

債務者は「債権者らのように、地震発生の機序や地震観測記録の意味合いを無視した雑ばくな議論によって地震動の大小を論じるのは科学的合理性に欠ける」と主張する（主張書面(4)の28頁）。しかし、めったにない高い水準の地震動か、多く発生する低い水準の地震動かの評価は、地震発生の機序や地域特性、地盤特性とは関係なく客観的にできるのである。このことが、前述した震度ではなくて最大加速度（ガル）であったところで事の本質において何ら変わるところはないのである。最大加速度（ガル）という聞き慣れない用語を聴いた途端に思考停止に陥ることはあってはならない。

また、債務者は、「債権者らの主張によれば、それは、実質的に、地域的な特性に拘わらず我が国における既往最大あるいは最大規模の地震及び地震動を想定すべきということになる」旨主張している（主張書面(4)23～24頁）。しかし、債権者らは「債務者が導き出したC断層に係る地震動想定993ガルという基準地震動や安島岬沖～和布一千飯崎沖～甲楽城断層（以下「安島岬沖～甲楽城断層」という）に係る地震動想定279ガルの合理性を客観的な地震観測記録によって検討すべきである」と主張しているが、この主張がなぜ、債務者によると「既往最大の地震動を想定すべきである」との主張と解されることになるのか債権者らには理解できな

い。本件の争点は債務者のなした地震動想定の合理性の有無であり、それを地震観測記録に照らして判断すべきだと債権者らは一貫して主張しているのである。本件原子炉の基準地震動を何ガルにすべきかは債権者らの主張すべき事柄でもないし、裁判所において認定すべき事柄でもないのである。

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検証が不要だ」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。策定結果の数値が基準地震動としてふさわしいかどうかの検証を求めているのが地震ガイド（甲65）15.2(4)項「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（本件規定）である。本件規定は、たとえ精緻な理論に基づく計算結果であっ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である。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子力発電所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できる最強、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。なぜなら、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耐震性の低い原子力発電所を認めてしまうことになりかねないからである。基準地震動は「合理的に想定できる最強、最大の地震動」であり、そう言うためには、その策定過程だけでなく、その策定結果に対しても厳しい検証の目が向けられなければならないのである。

債務者は通常的地盤に比べて硬い岩盤である解放基盤表面の揺れが小さくなると主張しているが、解放基盤表面の揺れが通常的地盤に比べて地震動が小さくなるという確たる法則性は存在しない。このことは、既に、具体例を挙げて、本件仮処分申立書（124頁以下）において主張したとおりである。すなわち、本件5事例（基準地震動を上回る地震動が観測された5事例）において、解放基盤表面の数値が周辺の観測地点の地表面での観測数値を大きく下回ったことは一度もなく、それどころか、柏崎刈羽原発では解放基盤表面の数値が周辺の観測地点の地表面での観測数値を大きく上回っていること、本件5事例によって導かれることは、硬い岩盤であるはずの解放基盤表面の揺れが通常的地盤に置かれた地震計測器に係る地震観測記録の揺れよりも小さくなるという確たる法則性はないということ指摘した。これらの原発敷地のいずれにおいても、「解放基盤表面の地震動は通常的地盤に比べて地震動が小さくなるはずだ」との見込みのもとに基準地震動が設定されたかもしれないが、本件においては「こうなるはずだ」という期待よりも、実際はこうであったという厳然たる事実が遥かに重要である。本件5事例のうち、一事例でも解放基盤表面の揺れが周辺の観測地点の揺れに匹敵する揺れであったり、大きい揺れであったということは恐るべきことであり、そのことは、本件原子炉の周辺に1000ガル程度の地震動を招来するような地震が発生すれば、本件原子炉の解放基盤表面でも基準地震動を超える地震動が到来することが否定できなくなるということの意味するのである。

**(3) 安島岬沖～甲楽城断層について（債務者主張書面(4)第2の3(4)・同主張書面28頁～関係）**

この点に関する債権者らの本件仮処分申立書における主張の要旨は、下記のとおりである。

## 記

債務者が想定した安島岬沖～甲楽城断層に係る地震規模はマグニチュード8.0であるが、その最大加速度は279ガルとされている。基準地震動は、基本的には、想定できる複数の震源からの多数の地震動のうち最強、最大の地震動を選択するという手法を採っている以上、279ガルという数値の信用性が欠ければ、論理的に993ガルという基準地震動の信用性、合理性も失われる。

債務者は、上記主張に対して、「 $S_s - 1$ から $S_s - 24$ までの24波の全てが基準地震動になっていることから債権者らの主張は誤りである」と主張している。債務者が指摘するとおり、本件原子炉においては様々な波を包括した波（いずれの周期においても24のいずれの波を上回る波）を基準地震動としているのではなく、24波すべてを基準地震動としている。そのため、安島岬沖～甲楽城断層に係る地震動想定に合理性が欠ければ、直ちに、基準地震動の合理性が失われることになる。

安島岬沖～甲楽城断層に係る地震規模想定マグニチュード8.0は巨大地震というべきものである。2023年2月6日に発生したマグニチュード7.8のトルコシリア地震は震源から50km以上離れたシリア国境を越え、シリア国内にも広く甚大な被害をもたらしているが、マグニチュード8.0はそのトルコシリア地震のエネルギー量の2倍の規模である。債務者は、「最大加速度は地震規模に比例するわけではない」と主張するが、準備書面1（我が国において300ガル以上の最大加速度が観測された地震について）において指摘した各事実からすると、「279ガルという数値は、最大加速度は地震規模に反比例する」ということを前提としないと導き出せない数値だと思わされるほどに低い数値なのである。一例として2021年2月13日発生した福島県沖地震はマグニチュード7.3であり、そのエネルギー量は安島岬沖～甲楽城断層に係る地震マグニチュード

8. 0の10分の1にも満たないが、震央から距離55キロメートルの観測地点に最大加速度1432.1ガルの地震動を、震央からの距離208キロメートルの観測地点においても最大加速度300ガル以上の地震動をもたらした。しかも安島岬沖～甲楽城断層に係る地震の最大加速度279ガルという数値は、最低限これくらいの地震動になるはずだという数値でもなく、通常この程度の加速度が観測されるはずだという数値でもなく、これ以上の最大加速度は合理的にはあり得ないという数値なのである。自然現象、とりわけ地震現象は未知の部分が多いから、通常考え難いことでも直ちに「あり得ない」と断ずる訳にはいかない。しかし、突飛なことや通常考え難いことを主張する者は、そのことを裏付ける事実を主張立証しなければならないはずである。

なお、債務者主張書面(4)18頁に引用されている図表1（乙213、23頁の図7）は、債務者が「最大加速度が大きくても速度（カイン）が低ければ建物被害が生じない」ことを示すために引用した図面である。債権者らは本件において建物の耐震性は問題とはしていないが、同図面によれば、最大加速度279ガル程度の揺れではいくら速度（カイン）が高くても建物被害は生じないということが示されている。同図面は279ガルがいかに低水準の地震動であるかを如実に示すものといえる。

**(4) 本件原子炉の耐震性が一般建築物等の耐震性に劣ることについて（債務者主張書面(4)第2の3(5)・同主張書面33頁～関係）**

この点の債務者の主張は、債権者らが原子力発電所の建造物の構造の耐震性を問題にしていると誤解していることから議論が混乱している。本件が人格権に基づく差止事件である以上、比較の対象となるのは、原子力発電所の地震に対する配電関係、配管関係を含む動的機能の実耐力と一般建築物の地震に対する構造上の実耐力との比較である。債権者らは、原子力発電所の建屋等の構造上の耐震性を問題にしたことは全くないのであり、む

しろ原子力発電所の建屋や原子炉の構造上の耐震性は相当高いと認識しているのである。

債権者らは、耐震性について、①構造物としての耐震性と、②動的機能に関する配電・配管の耐震性を分けて考えている。一般住宅は②の配電・配管について耐震性を要求されていないのに対し、原子力発電所には一般住宅には求められていない動的機能の維持が要求されることから②の配電・配管について耐震性が要求されている。

債務者は①の構造物としての耐震性においても、②の配電・配管の耐震性においても、原子力発電所には一般住宅よりも高い耐震性があると主張している。しかし、一般住宅に要求される耐震性とはその躯体が維持されることであり、橋梁の耐震性とは落下しないこと、鉄道の耐震性は車両が脱線転覆しないことであり、原子力発電所の耐震性は動的機能が維持されることである。このように、求められるべき耐震性の内容は、求められる機能や内在する危険の性質によって大きく異なるが、本質的には人の生命と生活を守ることができるかどうかということが共通の判断基準なのである。したがって、本件において比較されるべき耐震性は、原子力発電所の②の配電・配管の耐震性と一般住宅の①の構造物としての耐震性なのである。

本項では、分かりやすいように、本件原子力発電所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原子力発電所の耐震性の比較について述べる。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993ガルを超えた観測地点は20地点に及び、その各地点における最大加速度は996ガルから2933ガルであったが、20地点のうち震度7（計測震度6.5以上）を計測したのは2箇所、最高の計測震度は6.6にとどまり、最低の計測震度は5.5であった（甲38）。したがって、これら20地点に到来した地震動と同様の地震動が本件原子力発電所敷地に到来したとしても、これらの地震動に対して



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。建築基準法において住居の配電、配管は規制対象とはなっていないために上記地震によって停電、断水が発生する可能性は高いが、本件原子力発電所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。他方、本件原子力発電所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。上記20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993ガルを超える地震動は15の観測地点で観測されている。したがって、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、本件原子力発電所は動的機能に関する配電・配管に耐震性があるとは言えない以上、本件原子力発電所の耐震性は一般住宅（宿舎）よりも劣っていることになる。また、このことは、東北地方太平洋沖地震において福島第一原子力発電所の固い岩盤であるとされる解放基盤表面において基準地震動を超える地震動が観測されたにもかかわらず、大熊町及び双葉町の町並みがほぼ地震前と変わらず残っていたことにも示されているのである。更に、原発の耐震設計基準である基準地震動を超える地震動を超えた本件5事例のいずれにおいても、原発敷地でもその周辺でも観測された震度は震度5または震度6であり、震度7は一度も観測されていないのである（甲52～56）。

以上が、債権者らが、本件原子力発電所の耐震性が一般住宅の耐震性より劣るという趣旨である。本件申立書136～137頁において指摘したように、著名な強震動学者である武村雅之氏の論文（甲59）には、「・・・盛んに強震動予測が試みられている。反面、予測技術の水準は未だ研究段階にあり、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。」「一部の例外を除いて、耐震設計に際し設定される地震荷重に、強震動予測によって計算された地震動をもとに建物にかかる地震力を算定した結果を用いることは稀である。一般の建物は（債権者ら注記）、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のが普通である。」「・・・建物側から見れば、震源がすべ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の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訳にはいかない・・・」（54頁）という記述の後に「活断層の調査結果をもとに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子力発電所のみである。」（61頁）と述べているのである。これらの文脈を合理的に解釈すると、「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。強震動予測は予測されていない震源からの思わぬ強い揺れが来るかもしれない状況があり不安定であるためにストレートに一般建物の耐震設計に結びつけると、過去の被害経験に基づく工学的判断によって設定された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、原子力発電所においては、予測レベルの技術が未だ研究段階にあるにも拘わらず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理解できないのである。そして、この武村氏の指摘する危険性を具体的に述べたのが上記原子力発電所の敷地内の宿舎の構造の耐震性と原子力発電所の動的機能の耐震性の比較例なのである。

なお、債務者は原子力発電所においては余裕を持った設計がされている旨主張しているが、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。

①一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。しかし、原子力発電所の耐震設計に当たっては安全率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405ガル、3.11当時は750ガルであり、現在は993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っ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っ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。

ハウスメーカーの建物についても抽象論ではなく、本件原子力発電所敷地内にハウスメーカーが建造した宿舎を想定すれば、ハウスメーカーの住宅に係る耐震性が本件原子炉の耐震性よりも高いことは明らかである。最大加速度2500ガル、震度7の地震でも宿舎は健全性を保つと考えられるのに対し、993ガルを基準地震動とする本件原子力発電所はたとえ構造上の支障が生じなかったとしても、配電、配管の健全性を保つことができず、場合によっては「止める」機能さえ働かずに過酷事故に至る危険性が極めて高い。したがって、ハウスメーカーの家屋の耐震性は本件原子力発電所の耐震性に勝っているといえるのである。仮に、本件原子炉が上記地震に耐えられたとしても、再び基準地震動を超える地震に襲われたら繰り返しの揺れに備えていない本件原子炉が事故を起こす可能性が高いのに対し、繰り返しの強い揺れに備えてあるハウスメーカーの宿舎はその健全性を保つと考えられる。

債務者は、ハウスメーカーが追求した耐震性能の前提となる地震動は、当該住宅が日本国内の宅地でありさえすれば、地方や地域を選ばず建築されることを理由として、具体的な地域特性を考慮して策定した原子力発電所の基準地震動の数値と比較して基準地震動が不合理であるとするのは相

当ではない旨主張する。しかし、ここでも、債務者は基準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、低い水準にあったとしてもそれを正当化することができるかどうかの問題を混同している。最悪の地域特性、地盤特性の敷地に建築されるかもしれないことを視野に入れて最高の耐震性を追求するハウスメーカーの姿勢と、「地域特性、地盤特性等を見極めることができたのだから、これ以上の地震動は到来しないはずである。だから、耐震性が高いのか、低いのかを論じるのは不合理である」とする債務者の姿勢とでは、いずれが、健全で理性的な姿勢であろうか。

本件原子力発電所の耐震性は一般の建物よりも低く、ハウスメーカーの耐震性よりも遥かに低いのである。そのことを正当化する確たる根拠が債務者によって示されない限り、基準地震動は合理的なものとは言い難いという多くの理性人が考えるであろう道理を、債権者らは主張しているに過ぎないのである。

**(5) 地表面の地震動と解放基盤表面の地震動（債務者主張書面(4)第2の3**

**(6)・同主張書面48頁～関係)**

債権者らは本件仮処分申立書（124頁以下）において、下記のように主張した。

記

本件5事例（基準地震動を上回る地震動が観測された5事例）において、解放基盤表面の加速度の数値が周辺の観測地点の地表面での観測数値を大きく下回ったことは一度もなく、それどころか、柏崎刈羽原発では解放基盤表面の数値が周辺の観測地点の地表面での観測数値を大きく上回っている。本件5事例によって導かれることは、解放基盤表面の揺れが通常的地盤に置かれた地震計測器に係る地震観測記録の揺れよりも小さくなるという法則性はないということを指摘した。そして、本件5事例のうち、一事例でも解放基盤表

面の揺れが周辺の観測地点の揺れに匹敵する揺れであったり、大きい揺れであったということは恐ろしいことであり、そのことは、本件原子炉の周辺に1000ガル程度の地震動を招来するような地震が発生すれば、本件原子炉の解放基盤表面でも基準地震動を超える地震動が到来することが否定できなくなることを意味する。

これに対して、債務者は、下記のように主張する。

#### 記

各原子力発電所の解放基盤表面における地震動と、各原子力発電所の敷地とは異なる地点における地震動である「周辺の観測地点での地震動」というだけで当該地点の地盤の速度構造等も定かでなく、「周辺」の基準も不明確である。そのような比較によって得られた結果をもって、「恐ろしいことである」というのは単なる印象論に過ぎない。

債権者らにおいて原子力発電所の敷地表面での地震動と解放基盤表面の地震動との間に一定の法則性があるということを立証したいのなら解放基盤表面の地震動と敷地表面での地震動との対比が必要であるが、そもそも債権者らはそのような立証を試みてはいないし、むしろ、債権者らはそのような法則性はないと考えている。債権者らは、本件5事例の実際の地震動に照らすと、本件原子炉の周辺に1000ガル程度の地震動を招来するような地震が発生すれば、本件原子炉の解放基盤表面でも基準地震動を超える地震動が到来することが否定できなくなるということが主張したいのであり、債務者の主張はこの債権者らの主張に対する何らの反論になっていない。そして、債権者らは本件5事例を説明するに当たって、原発敷地から距離の近い観測地点を選択しているのであり、そこに何らの恣意的操作を加えていない。

硬い岩盤である解放基盤表面は普通の地盤に比べて地震動が小さくなるという確たる法則性がない限りは普通の地盤で最大加速度が1000ガル程度の地震が観測されるような地震が到来すれば解放基盤表面でも1000ガル前後あるいはそれを超える地震動が観測されることが論理的に否定できなくなる。本件5事例は少なくとも上記法則性が確たるものでないことを示している。そして、我が国では1000ガル程度の地震動は珍しくない言わば低水準の地震動である。したがって、993ガルを基準地震動とすることの合理性に疑いが生じる。その疑問が債務者によって払拭されない限り、すなわち、上記法則が確たるものであり、本件5事例は例外的事象であるとの確たる立証が債務者によってなされない限り、本件原発は危険であり、それ故に債権者らは「恐ろしい」のである。理性的判断の後に恐ろしいという感情や感性が湧くのである。それを「印象論」というのは、人の正常な感性を理解していないものと言える。

**(6) 地域特性、地盤特性に関する主張立証責任（債務者主張書面(4)第2の3**

**(7)・同主張書面 50 頁～関係)**

債務者は下記のように主張している。

記

債権者らの主張は要するに、観測地点の地盤条件を全く考慮することなく、観測場所がどのような地盤であっても993ガルを超える地震動が日本全国のいずれかの場所で観測され、その数が多かった場合には、債権者らが何らの具体的危険性を疎明することなく、債務者に主張疎明責任が転換されるとするものである。これは裁判例により導かれる判断枠組みとは異なる債権者ら独自の见解である。伊方最高裁判決の判示は客観的立証責任の転換を意味するものではなく、行政庁がした判断に不合理な点があることが事実上推認されるとされていることが明らかである。伊方最高裁判決の判断枠組みが本件のような民

事訴訟の場面でも考慮されるとしても、事業者たる債務者が主張疎明すべき事項は、「本件発電所が原子力規制委員会が策定した安全性の基準に適合すること」に限られるべきであり、新規制基準の（不）合理性や、原子力規制委員会がした審査及び判断の（不）合理性は債権者らが主張疎明しなければならない。債権者らの主張疎明責任の転換が認められるためには、日本全国のいずれかにおいて発生した地震動は本件発電所敷地内において発生しうるとの経験則が認められて初めて認められる考え方であって、債権者らの主張する考え方は科学的、専門技術知見を踏まえた原子力発電所の基準地震動策定の実務とは異なる。

しかし、そもそも伊方最高裁の判決の趣旨が「行政庁がした判断に不合理な点があることが事実上推認されるということにとどまる」という命題であったとしても、その命題から、「債務者が主張疎明すべき事項は本件発電所が原子力規制委員会が策定した安全性の基準に適合することに限られる」という命題がなぜ導かれるのかが債権者らには理解しがたい。

債権者らが9.9.3ガルという地震動や2.7.9ガルという地震動が低水準であるという趣旨は、第1に、地震観測記録に照らすと、これらの各地震が全国各地で頻繁に見られる程度の地震動という意味で低水準であるということである。もちろん、低水準の地震ほど起こりやすいというのは全国各地を通じての経験則である。我が国は4つのプレートの境目に位置する世界でも珍しい国であり、我が国に地震の空白地帯はないのである。9.9.3ガルという地震動や2.7.9ガルの地震動が低水準であるという趣旨は、第2に、地震観測記録に照らすと、C断層に係る地震規模（マグニチュード6.9）及び安島岬沖～甲楽城断層に係る地震規模（マグニチュード8.0）及び断層までの距離からすると、9.9.3ガルという地震動や2.7.9ガルという数値は低きに失するという意味である。しかもC断層に係る地震

の最大加速度 993ガルという数値も安島岬沖～甲楽城断層に係る地震の最大加速度 279ガルという数値も、最低限これくらいの地震動になるはずだという数値でもなく、通常この程度の加速度が観測されるはずだという数値でもなく、これ以上の最大加速度は合理的にはあり得ないという数値なのである。自然現象、とりわけ地震現象は未知の部分が多いから、通常考え難いことでも直ちに「あり得ない」と断ずる訳にはいかない。しかし、突飛なことや通常考え難いことを主張する者は、そのことを裏付ける事実を主張立証しなければならないはずである。

債権者らも債務者に主張立証責任があるからといって、「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。この点は、上記水戸地裁判決において「本件発電所の運転による危険の及ぶ範囲内に居住する原告らが本件発電所の安全性に欠けるところがあると具体的に主張する事項のうち、深層防護の第1から第4の防護レベルに相当する事項については、・・・被告において、原子炉等規制法に基づき、原子力規制委員会規則及び内規等の具体的審査基準に不合理な点がなく、原子力規制委員会の適合性判断に看過し難い過誤、欠落がないことについて、相当の根拠、資料に基づき、主張、立証をする訴訟上の義務を負う」と指摘しているとおりである。

債権者らは「債務者が、本件規定の適用を怠って本件原発の基準地震動を策定したために、極めて低水準の地震動が基準地震動となってしまった。それ故に、基準地震動を超える地震によって債権者らの人格権が侵害されるおそれがある」等の主張をしているのである。

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く、震源からの距離も相当離れているのに、数多く993ガル（C断層地震に係る基準地震動）を超える地震動や、数えるのが困難なほど数多く279ガル（安島岬沖～甲楽城断層地震に係る基準地震動）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993ガルを超える地震動が到来しないと言えるのですか。マグニチュード8.0の地震であっても279ガルを超える地震動が到来しないと言えるのですか」という誰でも抱くであろう疑問等を債務者に投げかけているに過ぎない。この債権者らの素朴で、かつ、理性人なら誰でも抱くであろう疑問に答えてくださいというだけなのである。合理性の有無という規範的な要件については立証責任の所在とは無関係に双方がそれぞれ合理性の立証と、不合理性の立証に努めるのが通常の訴訟のあり方である。ましてや、債務者は客観的立証責任、少なくとも事実上の立証責任を負っているのである。上記の債権者らの疑問に正面から向き合い、その疑問を解消させることは債務者の最低限の責任と言える。

したがって、993ガル及び279ガルを基準地震動とすることを正当化するような地域特性、地盤特性等に関する格別の立証が施設管理者である債務者によってなされない限りは993ガル及び279ガルという基準地震動に合理性は認めがたいとされるべきである。

(7) 三成分合成について（債務者主張書面(4)第2の3(8)・同主張書面51頁～関係）

債権者らは本件仮処分申立書（131頁以下）において下記のとおり主張した。

記

本件における債権者らの主たる主張は、規制基準中の地震ガイド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」との規定（本件規定）の適用がなされなかったために低水準で不合理な基準地震動が設定されたのではないかという主張である。例えばある観測地点における1740ガル（熊本地震）という数値が観測されたから、本件原発敷地においても993ガルを超える地震動が到来するはずだということを主張しようとするものではない。熊本地震を含む多数の地震観測記録に照らすと993ガルという地震動や279ガルという地震動（安島岬沖～甲楽城断層に係る地震動）が低水準であることが確認できる。したがって、993ガルを基準地震動とすることを正当化するような地域特性、地盤特性等に関する格別の立証が施設管理者である債務者によってなされない限りは993ガルという基準地震動は不合理である。また、279ガルという地震動を想定地震動とすることを正当化するような地域特性、地盤特性等に関する格別の立証が施設管理者である債務者によってなされない限りは279ガルという想定地震動には合理性がないことになるという主張なのである。

基準地震動と地震観測記録との間における厳密な対比を求めるものではなく、基準地震動が低水準であることの主張立証に重きを置く以上、膨大な手間をかけて三成分合成の地震観測記録を更に分析して、東西、南北、上下の三成分に分析する必要はない。地震観測記録は三成分合成の数値（ガル）で示されることが多い。例えば、観測された最大地震動が東西方向900ガル、南北方向500ガル、上下方向400ガルとしても、三成分合成はこの3つの数字を合成するわけではなく、東西方向900ガルを記録したその瞬間の南北方向、上下方向の加速度を合成することから、三成分合成によって単一方向900ガルという数字が必ずしも飛躍的に上がるわけではない。これに対し、基準地震動は三成分それぞれの基準地震動が設定されるものの、水平方向の一方向の数値（ガル）で示される場合が多いことを確認しておけば足りる。

熊本地震を含む多数の地震観測記録に照らすと993ガルという地震動や279ガルという地震動（安島岬沖～甲楽城断層に係る基準地震動）が低水準であることが確認できる。

以上の債権者らの主張に対し、債務者は、「地震観測記録が三成分合成の数値であるかどうか以前に、地域特性を捨象して単純に最大加速度のみを比較すること自体が不合理である」と主張する。しかし、最大加速度は地震の強さを示す客観的科学的数値であり、高い水準にある地震動か低い水準にある地震動かは地域性と無関係に評価可能であることは繰り返し述べたとおりである。

**(8) 強震動予測の限界（債務者主張書面(4)第2の3(9)・同主張書面52頁～関係)**

**ア 学問上の限界**

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、そのこと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59）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3(4)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率直に述べたものであると主張した。

これに対し、債務者は債権者らが引用した武村氏の論文（甲59）についても、瀨瀨一起氏、岡田義光氏、島崎邦彦氏による鼎談の内容（甲58）についても具体的に主張することなく、「地震学者である入倉孝次郎教授、

釜江克宏教授が、いずれも、強震動予測の手法を用いて原子力発電所の地震動評価を保守的に行うことは可能であることを前提として議論を展開している」旨主張している。しかし、単に地震動評価を保守的に行うことと、合理的な基準地震動を策定することは別問題である。基準地震動は、その原発を襲うであろう最強、最大の地震動でなければならない。そうでなければ、基準地震動を超える地震動が到来することが想定内の出来事となってしまう、到底原子力発電所の安全は確保できないからである。将来発生する地震に係る地震動について正確な最大加速度の予測や地震波形の予測をすることができないことは当事者間に争いが無いと思われる。このような状況下において、研究途上の強震動学を用いることによって将来発生するであろう地震の波形がどの周期においても基準地震動に係る波形を上回ることはないような基準地震動、すなわち、最強の地震動を策定することは困難であると債権者らは主張しているのである。この基準地震動を求めするためには、第1段階として合理的に推定できる最大の地震規模を想定し、第2段階として最大の地震規模から想定できる合理的に推定できる最強の地震動を求めなければならないのは理の当然である。そして、第3段階としてそのように想定された地震動が実際の地震観測記録に照らして合理性を持つものかについての審査を経なければならないのである。債務者の主張は、基準地震動が最強の地震動でなくても、その保守性が担保されているのであれば最強の地震動でなくても差し支えないとの立場に立っているとしか考えられないのである。このことは後記の「ばらつき条項」の解釈にも如実に現れている。

## イ 気象予測等との比較

債権者らは、本件仮処分申立書（135頁以下）において、地震学における地震の強さの上限を画することの困難さを平成29年7月に発生した九州北部豪雨の例を挙げて主張した。すなわち、気象学においては、短期

予報に限ってみれば定型的な予報システムが確立されているにも拘わらず、九州北部豪雨によって降雨量の上限を画する予測が困難であることが明らかになったと言える。他方、地震学においては極めて乏しいデータしかなく、確立された観測システムも予報システムもないことから、気象予報以上に、長期にわたる地震の強さの上限を画する予測は困難である旨主張した。また、人の性別、年齢、体格等から運動能力を推定することが困難であることを挙げて如何に基準地震動の策定が困難なことかを指摘した。

これに対して、債務者は「そもそも異なる事柄について比較することに合理性はない」と主張する。債権者らも、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報とは、その手法、根拠、データ、目的を大きく異にするものであることも、地震動の大きさの推定と人の身体能力の推定とが異なることも重々承知している。しかし、気象庁は九州北部豪雨の際、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予報システムによって、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上限を画する予測がいかに困難であることを示した。他方、基準地震動の策定は、同じ自然現象の予測でありながら、地震学においては気象学と異なり極めて乏しいデータしかなく、しかも確立された観測システムも予報システムも存在しない中で、長期にわたる地震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は当然であると債権者らは主張しているのである。そして、気象庁の予想ないし予報は安定的で、資料も地震学とは比較にならないくらい豊富であるにも拘わらず、気象庁では長期にわたる予報はしていないのである。基準地震動策定における地震動

の予測と気象予報とでは、その手法、根拠、データ、目的の違いは明らかであるが、その違いを検討すればするほど、強震動学によって数十年にもわたる長期間の最強、最大の地震動を予測することの困難さが明確になるのである。地震動の予測と人の身体能力の推定が違うのも当然の事柄である。しかし、ここで注目すべきは、その違いを検討すればするほど、最強、最大の地震動を特定することが困難であることが明確になってしまうということなのである。

#### ウ 本件5事例について

本件仮処分申立書における債権者らの本件5事例に関する主張（申立書140頁以下）の要旨は下記のとおりである。

#### 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が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（このことは債務者も争いようがないと思う。）。したがって、基準地震動に対する信頼、即ち原子力発電所には基準地震動を超える地震動はまず到来しないという信頼は、それを導く過程における学問的精緻性によって得られるのではなく、実績によって得られるべきものである。ただし、原子力発電所には高い安全性が求められている以上、基準地震動を超える地震動がなかったということはいわば当然のことであり、それによって、基準地震動への信頼性が格別に高まるというものではない。逆に、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という事実（本件5事例）は重く、しかも、我が国の原子力発電所は20か所にも満たないのである。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。原子力発電所の基準地震動はいずれも地震観測記録に照らして低水準であるが、その事実が図らずも示されたというしかない。すなわち、基準地震動が低水準であり、揺れが強くない地震ほど数が多いため、原子力発電所敷地にも一定の頻度で基準地震動を上回る地震動が襲うことが当然に予想できる。これらは、本件5事例の原子力発電所に係る電力会社の設定してきた基準地震動の設定に全く信頼性がないことを示している。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同じ手法によって基準地震動を設定している。

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いかにも緊張感に欠ける主張を繰り返している。

はざとり波が最大加速度に対応する周期0.02秒においてはたとえ基準地震動を超えていなくても一部の周期において基準地震動を超えたということは、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、故障させるおそれがあったということに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。基準地震動は、それを超えることは絶対ないとは言えないがそれを超える可能性は極めて低いものでなければならない。基準地震動を超える地震動がわずか6年間に5回も発生しているという事実によって現在の基準地震動策定のあり方に何か根本的な欠陥があるのではないかと考えることが、科学的見解以前に健全な常識の結論であろう。

原子力発電所の近くで強い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、前記の「マグニチュード6.5以上の地震表」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の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。債務者は「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から、他の原子力発電所において実際に観測された最大加速度が基準地震動を上回った事例があることによって現在の基準地震動の信用性を論じることとはできない」旨主張する可能性がある。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、それはかろうじて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(4)54頁以下において、債権者らが上記主張において既に指摘したように、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に過ぎない。したがって、これらの債務者の主張に対する反論は既に反論済みであるから反論の必要はない。

### 第3 松田式の信頼性等について

#### 1 松田式の信頼性、有効性について（債務者主張書面(4)第3の2・同主張書面59頁～関係）

債権者らは、①松田式がそもそも地表断層の長さや地震規模を求めると定立した式なのか、それとも震源断層の長さや地震規模の関係を求めると定立した式なのか、そして、②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なく、また、地震規模と活断層の長さや論理的な関係があるかどうか以前の問題である。このことは本件仮処分申立書（151頁以下）において既に明示してある。債権者らの上記各疑問点は、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。松田式は数理的根拠を持たず、その数式の要

素である「L」の意味さえ特定できていないことも申立書において記載したとおりである。

しかし、債務者は、地震規模と活断層の長さの関係について説明し、また、松田式が地震学会において高い評価を得ていることを延々と述べている。

債権者らは単に「松田式が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ことさえ確定できないのである。

松田式が地震学会においては権威や信頼性を得てきたことについては債務者の主張のとおりであるかもしれない。しかし、松田式は、14個の地震の多くが地震規模又は断層の長さが特定できていなかったにもかかわらず、それを基礎として「活断層の長さとは地震規模との関係は大体このようなものではなかろうか」との松田教授の感覚や経験に基づいて導き出された数式である。そして、数式の最も重要な要素である「L」の意義が、地表面の活断層の長さか震源断層の長さなのかさえ確定できていない数式なのである。その数式が、断層の長さとは地震規模との関係を示す経験式として高い評価を得てきたということに驚きを禁じ得ない。松田式が地震学会において高い評価を得てきたということ自体、地震学における資料がいかに乏しく、その中であって懸命に地震活動の実相に迫ろうとしても未だに手探り状態であることを如実に示しているものといえる。地震学の現状は、地震及び地震動の平均像を把握しようと努めている状況であり、各地域ごと、各地盤ごとの最強、最大の地震動を導くことはできず、ましてや、地震観測記録に照らして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ような状況ではない。

## 2 「経験式が有するばらつき」について（債務者主張書面(4)の第3の3・

## 同主張書面 6 4 頁～関係 )

松田式から求められる地震規模と実際の地震規模との違いの問題がばらつきの問題であることを前提に論じるとしても、不確かさの問題とばらつきの問題とは明らかに異なるものである。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。松田式において活断層の長さ 20 キロメートルに対応する地震規模がマグニチュード 7 だとしても、実際の地震規模がマグニチュード 6.7 から 7.3 までありうるというのがばらつきの問題である。また 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、実際の地震規模がマグニチュード 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 159 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(4)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、この認識に基づき、原子力規制委員会が、令和 4 年 6 月 8 日に、地震ガイド I. 3. 2. (2)のばらつき条項を削除した旨主張している。この債務者の主張は、債権者らの「そのような専門家の認識や従前の審査実務が正しかったのか」、「ばらつき条項の削除は間違っているのではないか」という指摘に対する何らの回答になっていないことは明らかである。

また、債務者は、名古屋高裁金沢支部平成 30 年 7 月 4 日判決（以下「金沢支部判決」という）等の裁判例を引用して、債権者らの「活断層の長さや断層面積から導かれる最大の地震規模を想定すべきであり、少なくとも平均値からのばらつきを考慮して地震規模を想定すべきである」との主張には理

由がない旨を主張している。他方で、債務者は、「松田式は、ある断層長さを持つ震源断層による地震の規模（M）について、最も確からしい値を導くものである」としているが、震源断層の長さによって実際に発生する地震の規模の最大値は導き出すことができないことを認めている。

この債務者の主張は、科学技術の利用のあり方が科学技術の利用の目的によって違ってくことを理解していないものといえる。地震学において限られた資料から地震発生や地震規模、地震動の大きさに関する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る。また学問分野のみならず、これらの平均値をもって全国各地域の地震災害発生の危険性（確率）や予想される地震規模、地震動を予測すること（以下「地震災害予測」という）も、限られた防災関係予算の適正な配分等の観点からしても重要だと思われる。そして、地震学及び地震災害予測の分野においては松田式に有用性があることを債権者らも否定するものではない。しかし、原発の基準地震動の策定はそのような学問的探究の場面でも、地震災害予測の場面でもなく、人智を尽くして原発の安全を最大限確保することができる地震動を求めべき場面なのである。既知の活断層に関連する地震に関しての最大の地震動を求めるという目的に向けて、既存の科学的知見、知識を利用するとするならば、まず想定できる最大の地震規模Mを求め、その最大の地震規模Mを前提として最大の地震動を求めなければならないことになる。このことは松田式だけでなく、入倉三宅式についても同様に言えることである。

過去における最大の地震規模を示す資料を用いることなく、平均的な地震規模を用いるということは上記の学問的探究の場面と格段に高い安全性が求められる原子力発電所の基準地震動を決定する場面の違いを理解していないと言わざるを得ない。基準地震動の策定は想定できる最大の地震動を求めなければならない場面であり、最大地震動の探究を目的とすべきものであるから、松田式の場合には活断層の長さから求められる最大の地震規模を特定し、

入倉三宅式の場合には震源断層面積から求められる最大の地震規模を特定する他に合理的な方法はないのである。科学的知見はそれを利用する目的に沿って利用されれば社会の発展に有用なものとなるが、逆に目的にそぐわなければ社会にとって受け容れがたいものとなる。債権者らはこのことを示すために分かり易い例として申立書（160頁）において幼稚園の遊具の例を挙げたが、この例が不適切と考えるならその根拠を示されたい。

また、金沢支部判決の「収集したデータを回帰的に分析して、それらのデータに最も適合する法則を見いだすのは科学的手法として一般的に確立されており、その法則に一定の誤差が生じることは避けられないとしても、その誤差については、各経験式の成り立ちや適用範囲を踏まえつつ、保守的に各種の不確かさを独立してあるいは重ね合わせて考慮することによって適切に対処することが可能である」という判示部分も同裁判所が科学技術の利用の仕方が科学技術の利用の目的によって異なってくることを理解していないことを示すものといわざるを得ない。同判決は上記理由を挙げ、一審原告らの「松田式等の経験式について、これらはあくまで平均像を求めるものでしかなく、基礎となるデータが極めてわずかであることと相まって、莫大な誤差という宿命から逃れられず、基準地震動の過少評価につながっている」旨の正当かつ当然の指摘を排斥している。

収集したデータを回帰的に分析して、それらのデータに最も適合する法則を見いだすのは科学的手法として一般的に確立されていることは判示のとおりである。また、その法則に一定の誤差が生じることは避けられないとしても、その誤差については、各経験式の成り立ちや適用範囲を踏まえつつ、保守的に各種の不確かさを独立してあるいは重ね合わせて考慮することによって適切に対処することが可能である旨の判示は地震災害予測の場面では首肯できるところがある。しかし、これらの判示は、基準地震動策定の場面で松田式や入倉三宅式をそのまま用いることの正当性を根拠づけることができるものではおよそないのである。その理由は以下のとおりである。

第1に、そもそも松田式については回帰式をはじめとする数理的、科学的正当性を有する手法によって得られた法則ではない。

第2に、前記のように当該震源断層によって実際に発生する地震の規模の最大値は、松田式や入倉三宅式によって導き出すことができないことを債務者も認めているのである。そして、地震規模Mの特定におけるばらつきといわれる問題は、Mが0.2上がるごとに2倍、4倍、8倍・・・とエネルギー量が増すという次元の問題なのであり、地震動策定における他の要素によって調整すれば足りる問題ではない。地震規模におけるばらつきの問題を地震動の問題に反映して解消しようとすることは、地震断層の長さまたは震源断層の面積に応じた最大の地震規模を基準地震動策定にあたって特定するのに比べてはるかに迂遠である。更に、地震規模におけるばらつきの問題を地震動の問題として解消するためには地震規模と地震動を左右する各要素（アスペリティの位置等）との関係について、それこそ正確な関係式が必要とされるがそのような関係式は存在しないのである。そのため、仮に最大の地震規模ではなく最大に近い地震規模なら許容できるという立場に立ったとしても、地震規模の問題を地震動の問題で調整することになると、平均的な地震規模から見てどの程度の地震規模までカバーするものとして基準地震動が策定されたのかさえ、外部からは見えなくなってしまうのである。地震規模と地震動の特定の各段階において客観的な検証を可能とすることには高い合理性がある。ばらつき条項第2文は以上のような趣旨に基づくものと考えられるところ、美浜原発3号機の審査手続はこの条項に反したのである。

なお、本件は行政訴訟ではないから、仮に、ばらつき条項第2文が地震規模のばらつきの問題を地震動の問題として解消することを許容していると解釈する余地があるとしても（手続違背はないとしても）、それによって債権者らの請求が妨げられることはない。仮に、以上に示したような地震規模の特定と地震動算定の問題の混同を避けるという極めて重要な視点を新規規制基準が有さないとすれば、それこそ規制基準自体が合理性に欠けるということ

になるからである。

第3に、松田式や入倉三宅式を地震学における学問的考察や地震災害予測の場面で用いるならともかく、基準地震動策定の場面で用いることは科学技術に関する知見の利用のあり方が科学技術の利用の目的によって異なってくることを理解していないといわざるを得ない。科学知識、知見はその利用目的に従って用いられなければならないという科学技術の正当なあり方について明快かつ簡潔に判示しているのが大津地裁平成26年11月27日決定（平成23年（ヨ）第67号）の決定の次の説示である。

「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発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どのような合理性があるのか。」

これを金沢支部の上記判示部分と対比すると、両判示には科学の本質や原発の安全性を担保する要となる基準地震動の本質についての理解において歴然たる差があると言わざるを得ない。

また、債務者は「データのばらつきを定量的に予測結果（経験式の適用結果に）上乘せする手法は経験式の意義を失わせしめる」旨を判示する広島高裁平成29年12月13日決定、福岡高裁令和元年7月10日決定を引用している。しかし、広島高裁のような考え方は、その経験式を平均値を求めなければならない場面で用いる場合にはこれを肯定できるものの、逆に、平均値を求めることでは足りない場面においてその経験式から求められた平均値をそのまま用いることは不合理であることは既に申立書161頁において主張したところである。

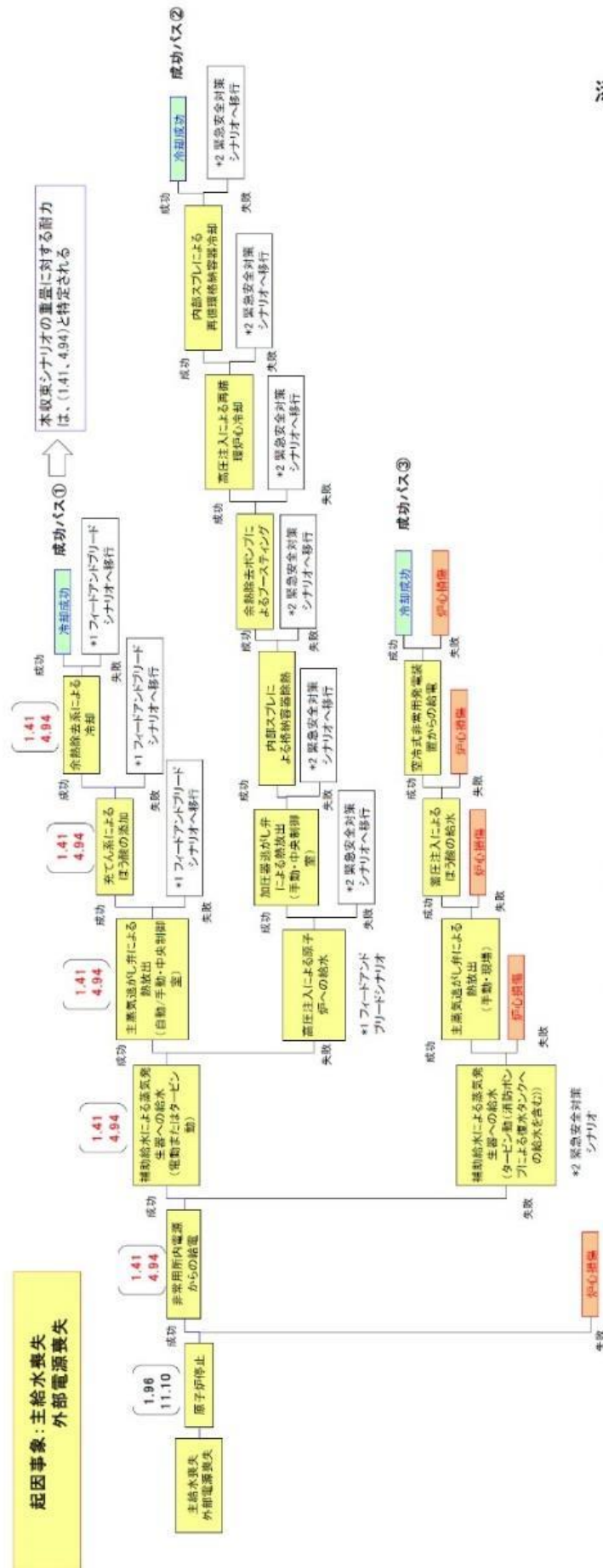
#### 第4 求釈明

債権者らは、本件仮処分申立書において、下記の事項について求釈明したが、本準備書面第2の2(2)において主張したように、債務者は「炉心損傷までの時間は重要ではなく、重要なことは炉心損傷防止対策が有効かどうかである」と、論点をずらして債権者らの求めに応じなかった。炉心損傷までの時間は、従業員が実際に炉心損傷防止対策をとることができるかどうかに関わる重要な事項であるから、裁判所において債務者に対し求釈明されたい。

#### 記

主給水ポンプの破損後、冷却に成功しなかった場合において炉心損傷が開始するのは破損してから何時間後か債務者において明らかにされたい（諸ケースがあるというのなら、最悪のケースの場合の炉心損傷までの時間を明らかにされたい）。





各シナリオの重畳に対する耐力の評価結果 (重畳：炉心損傷 (地震による起回事象をベースとした評価))