

平成24年（行ウ）第117号 発電所運転停止命令義務付請求事件

原告 134名

被告 国

準備書面（28）

2018（平成30）年12月4日

大阪地方裁判所第2民事部合議2係 御中

原告ら訴訟代理人

弁護士 冠 木 克 彦

弁護士 武 村 二三夫

弁護士 大 橋 さ ゆ り

弁護士 高 山 巖

弁護士 瀬 戸 崇 史

復代理人

弁護士 谷 次 郎

目次

第1	はじめに	3
第2	被告第22準備書面、第1.2（入倉・三宅式を設定するにあたり、震源インバージョンによる破壊域と測地的手法による断層面積と同一といえるか）	3
1	原告らの主張	3
2	被告第22準備書面、第1.2での反論	4
3	第2（被告第22準備書面第1.2.（2）.イ）について	5
4	第1について（被告第22準備書面、第1.2.（2））	5
5	第3について	6
6	まとめ	7
第3	被告第22準備書面、第1.2第1.2（原告らの主張は「Somerville 規範」を正解しないものであること）	7
1	被告の主張（原告らの主張は「Somerville 規範」を正解しないものであること）	7
2	原告らの反論	8
第4	被告第22準備書面第1.1（入倉・三宅式と震源インバージョンの結果が整合的であり、そのデータセットが震源インバージョンに基づくものではないことだけを理由に、同式を批判する原告の主張は理由がないことに対する反論）	14
1	被告の主張	14
2	「入倉・三宅式（2001）と震源インバージョンの結果が整合的とは言えないし、有効性が確認されているわけでもないこと	14
3	入倉・三宅式のデータセットが震源インバージョンに基づくものだけではないことを理由に同式を批判する、との点	16
第5	被告第22準備書面・第2に対する反論	17
1	2（1）に対して	17
2	2（2）について	18

第1 はじめに

被告第22準備書面は、その内容面からみれば以下のような構成になっている。

第1 入倉・三宅式

- 1 入倉・三宅式と震源インバージョンの結果が整合的であり、そのデータセットが震源インバージョンに基づくものではないことだけを理由に、同式を批判する原告の主張は理由がないこと
- 2 入倉・三宅式を設定するにあたり、震源インバージョンによる破壊域と測地的手法による断層面積は同一とはいえない原告の主張への反論
- 3 「Somerville 規範」によるトリミングをしていない仮定断層面積を破壊域とすることに問題はないこと

第2 推本レシピを構成する関係式の他の関係式への置き換え

そこで本書面では、第1について、まず震源インバージョンによる破壊域と震源インバージョンによらない断層面積とを同一とはいえないこと（第1.2）、日本の地震の震源インバージョンではほとんど「Somerville 規範」によるトリミングがなされていないのに、破壊域として扱っていることの問題点（第1.3）を踏まえて、入倉・三宅式が将来地震の予測として断層面積から地震モーメントを導くための関係式としては相当ではないこと（第1.1）について述べる。そのうえで次に第2について反論する。

第2 被告第22準備書面、第1.2（入倉・三宅式を設定するにあたり、震源インバージョンによる破壊域と測地的手法による断層面積と同一といえるか）

1 原告らの主張

入倉・三宅は、入倉・三宅式という関係式を導き出すために、震源インバージ

オンから得られる破壊域と震源インバージョンによらずに測地学的手法による断層面積を同視していることについて、原告らは、これらが同一であるとの論証はなされていないこと、その関係式のもととなったデータセットでは、同一地震について「Somerville et al. (1999)」の震源インバージョンによって得られた破壊域と「Wells and Coppersmith(1994)」の測地学的手法による断層面積の双方が得られているものが7つあり、そのうち4つについて、前者の破壊域は、後者の断層面積の2.6倍、2.0倍あるいは1.4倍となっていることを指摘した。破壊域と断層面積とは数値の観点からみても大きく相違することが確認されているのである。

2 被告第22準備書面、第1.2での反論

これに対する被告第22準備書面、第1.2での反論は、

①第1に、「Wells and Coppersmith(1994)」と「Somerville et al. (1999)」は地下の震源断層面積という同一の項目を比較しているところ、原告は異なる項目を比較しているとの誤解に基づくものと考えられ、理由がない(第1.2.(2))、

②第2に、原告らは一部のデータのみをことさらに取り出した指摘であり、入倉・三宅(2001)(甲96)は多数のデータを総合的に評価したものであり、震源インバージョンによる破壊域と震源インバージョンによらない断層面積について「規模の大きい地震ではよく一致する」と評価していること(第1.2.(2).イ)

③第3に、スケール範囲が広いデータの相関関係を検討する場合には、対数表示が適しているとし、通常表示に置き換えたグラフを原告らが示したことを「数値の差が地震規模を問わず一律のスケールで表示されているため、視覚的に大規模地震のほうが断層面積の違いがより大きいようにみえているにすぎない(第1.2.(2).ウ)

と非難している。

これらのうち震源インバージョンによる破壊域と震源インバージョンによらない断層面積が同一かどうかに関連する反論は第2のみである。そこで第2から検討する。

3 第2（被告第22準備書面第1. 2. (2). イ）について

被告の指摘する甲96の引用部分は、正確には「断層面積（図2（e））は規模の大きい地震ではよく一致している」とするものである。被告はこれを「多数のデータを総合的に評価した」とするが、この図2（e）のデータの総数は13である。入倉・三宅式はこのうち7つのみをデータセットにとりいれている（原告準備書面（20）10頁）。原告準備書面（23）13頁のグラフはこの7つを抜き出して通常目盛で示し、さらにそのうち断層面積のもっとも大きい3つのデータの数値を比較したものである。被告は「一部のデータのみを殊更取り出した」と非難するが、問題とされる入倉・三宅式の根拠となったデータセットのデータを取りあげたものであり、非難されるいわれはどこにもない。上記のように入倉・三宅（2001）は同一の地震について震源インバージョンによらない「Wells and Coppersmith(1994)」と震源インバージョンによる「Somerville et al. (1999)」断層パラメータについて「断層面積（図2（e））は規模の大きい地震ではよく一致している」としているが（甲96・852頁右段下から2行目）、後述の原告準備書面（23）の図は、断層面積の大きい、従って規模の大きい地震では両者の数字に大きな相違があることを示しており、入倉・三宅（2001）の上記記述とは異なった結果を示している。

入倉・三宅式のデータセットの7つのデータのうち、実に3つが上記のように大きな相違をみせているのである。このこと自体について被告は何ら反論できていない。

4 第1について（被告第22準備書面、第1. 2. (2)）

被告は明らかに論理のすり替えをしている。震源インバージョンによる破壊域と震源インバージョンによらない測地学的な手法による断層面積を同一としてよ

いのか、との原告の問題提起に対して、被告は「地下の震源断層面積という同一の項目」を比較するものと答えている。同視してよいのかという問題提起に対し、根拠を示さず「同一の項目」と言い切っているにすぎない。

同一性を示すために「地下の震源断層面積」（アンダーラインは筆者が追加）とことさら「地下」を強調している。断層を想定する場合、当然それは地下にあることが前提であり、空中や地表面に断層そのものがあるなどとは誰も考えていない。測地学的に地下の断層の長さを評価しようとする場合に地表面に表れた断層長さ以外に手がかりがない時期あるいは場合もあれば、さらに地下の断層の長さについての手がかりが得られる場合もある。「Wells and Coppersmith(1994)」の表1をみれば明らかなように、地表の断層長さの記載しかないもの、地表と地下の断層の長さの記載があるもの、また地下の断層の長さの記載のみがあるものがある。「Wells and Coppersmith(1994)」のデータにおいても終局的には地下の断層の長さを評価するためにこれらのデータが得られたものである。「地下の震源断層面積という同一項目」、といってもそれ自体何ら意味もない。

5 第3について

被告は、スケール範囲が広いデータの相互の相関関係を検討する場合には、対数表示が適している、とする。今回原告が試みたのは相関関係ではなく、それぞれの数値が一致するかどうかである。対数表示の場合目盛が大きくなればなるほど、数字の差が圧縮されて表示されることになる。通常目盛のほうが、数字の差は視覚的にわかりやすい。そして上記のように断層面積の大きい、従って規模の大きい地震では両者の数字に大きな相違があることを示しており、入倉・三宅(2001)の上記記述とは異なった結果を示していることが確認できるのである。

いずれにしてもグラフはわかりやすさのための手段である。上記の三つのデータについては、断層面積の数字そのものを比較することが重要であり、それが大きく相違しているのである。

6 まとめ

被告は、原告の主張について、なんとか論難しようとするが、7つのデータのうち断層面積の大きい3つのデータについて、2.6倍、2.0倍、1.4倍も相違することについては正面から反論できない。震源インバージョンによる破壊域と震源インバージョンによらない断層面積が同一であるとする根拠は何ら提示できていないのである。

第3 被告第22準備書面、第1.2（原告らの主張は「Somerville 規範」を正解しないものであること

1 被告の主張(原告らの主張は「Somerville 規範」を正解しないものであること)

(1) 被告の主張①（「入倉ほか（2014）」において参照された18個の内陸地殻内地震の震源断層面積データが「Somerville 規範」によるトリミングをされていないことは、トリミングの必要がなかったということを意味するに過ぎないこと)

この点、「入倉ほか（2014）」において参照された18個の内陸地殻内地震の震源断層面積データが「Somerville 規範」によるトリミングをされていないことから、当初の仮定による断層面積が狭すぎたとの原告らの主張に対して、被告は、『「Somerville 規範」によるトリミングを実施した結果として震源断層面積が削減されていないことは、断層面積を削減する（トリミングする）必要がなかったということを意味するにすぎない。』（被告第22準備書面第1.3（2）・17頁から18頁）と主張する。

(2) 被告の主張②（震源インバージョンの解析結果として示された断層面積は、科学的な根拠に基づき観測記録との整合性を図りつつ設定されるものであり、トリミングできるように断層面積を仮定し直す手法は科学的に合理性がないこと)に対して

トリミングできるような震源断層を仮定すべきとの原告らの主張に対し、被告は、震源インバージョンの解析結果として示された断層面積は、科学的な根拠に基づき、観測記録との整合性を図りつつ設定されるものであり、トリミングできるように断層面積を仮定し直す手法は科学的に合理性がない（被告第22準備書面第1.3(2)・18頁から20頁）と主張する。

2 原告らの反論

(1) ①に対する反論

ア 「Somerville 規範」からするとトリミングできない断層面積は破壊域として認められないこと

(ア) この点、被告は、「Somerville 規範」によるトリミングを実施した結果として震源断層面積が削減されていないことは、断層面積を削減する（トリミングする）必要がなかったということを意味するに過ぎないと主張する。

(イ) しかしながら、そもそも、「Somerville et al」(甲第161号証・60頁)では、「トリミングされた断層は、この研究では破壊領域(破壊域)と定義される」と記載されており、トリミングを行っていない断層面積は「Somerville 規範」からすれば破壊域とすることはできず、被告が主張するようなトリミングする必要のない破壊域など存在しないことは明らかである。

被告の主張は、「Somerville 規範」によりトリミングをしたものが破壊域であるとのSomervilleの定義に加えて、「Somerville 規範」によりトリミングができないものもまた破壊域とする、との新たな定義を独自に加えていることに他ならない。

(ウ) また、当初の仮定する断層面積の採り方がトリミングの可否と関連しているところ、トリミングができない場合というのは二つの可能性が考えられる。

一つ目は断層面積の仮定が大き過ぎるという場合である。アスペリティは特にすべり量が大いところとされている。このアスペリティを中心として仮定する断層面積を適宜小さくしていけば、仮定された断層面積におけるアスペリティ面積の割合が増えることになる。その結果、仮定された断層面積の平均すべり量が増加することになるため、仮定された断層面積の周辺部が平均すべり量の「0.3」倍未満となり、トリミングができる可能性が生じる。

二つ目は、断層面積の仮定が小さ過ぎるという可能性が考えられる。全体的な断層破壊を盛り込むように仮定の断層面積を採ったうえでトリミングをすることが「Somerville 規範」の定義である。トリミングができない場合は、断層面積の仮定をさらに大きくしていけば、周辺部はすべり量の小さい部分となり、トリミングの可能性が出てくるはずである。

いずれにしても、トリミングができない事態に直面した以上、前提となる断層面積が適切かどうかは、断層面積を大きくしたり小さくしたりして、「Somerville 規範」に則ったトリミングができるかどうかをまずは検討されなければならない。

上記の2つの可能性に関する検証をしないまま、「震源断層面積が削減されていないということは、断層面積を削減する（トリミングする）必要がなかったということの意味するものにすぎないとの被告の説明を正当化することはできない。

(エ) さらに、上記のとおり、断層面積を狭く取り過ぎたり、広く取り過ぎたりした結果、一定の範囲ではトリミングができないことは理論上ありうることである。

そうすると、トリミングできない場合には、断層面積が広い場合も狭い場合もありうることになる。しかしながら、「Somerville 規範」

では、トリミングされた断層面積は、一義的に定められるものと思われる。断層面積から地震モーメントを導く関係式を用いる際、同一の断層について断層面積が一義的に定まることが当然に予定されているはずである。

そうすると、仮定した断層面積がトリミングできない場合は、仮定した断層面積が広過ぎる場合も狭過ぎる場合もありうるのであるから、断層面積が一義的に定まらないことになる。

このこともまた、「トリミングできない仮定の断層面積」を破壊域とすることの誤りを示している。

イ 震源インバージョン解析では、想定する断層破壊面は一般に大きく設定されることから、破壊域を求めるにあたりトリミングが行われることが想定されていること

震源インバージョン解析では、想定する断層破壊面は一般に大きく設定される。これは震源インバージョン解析をするにあたり、本震後の余震を考慮に入れるためであり（「岩切ほか（2014）」（乙111号証）・75頁）、必然的に想定する断層面積は大きくなるのである。

このことは、「Somerville et al」（甲第161号証・60頁）において、「たいていのすべりモデルの逆解析において、断層の長方形寸法は、少なくとも全体的な断層破壊を盛り込むよう十分に大きく採られる。それゆえ一般に、破壊領域の実際の寸法を過大評価することになる。」（下線は引用者による。）と記載されていること、また、「岩切ほか（2014）」

（乙第111号証・82頁）において、「震源過程解析の際には、一般に、実際のすべり領域よりも大きい断層面が設定される」（下線は引用者による。）との記載があること、さらには、「Wells and Coppersmith（1994）」（甲第150号証の2・985頁）においても、「この観察によれば、初期の余震分布によって定義された破壊面積でさえも、実際の破壊領域

よりいくぶん大きいことを示唆している」（下線は引用者による。）との記載があること、また、被告自身が、「*9 震源インバージョン解析の多くは、断層モデルの大きさが、少なくとも断層破壊全体を捕捉するように大きめに設定されており、震源インバージョン解析結果として示される断層面には、その縁辺部等に、地震動の発生にあまり寄与しない、すべり量の小さい領域を含む場合がある。そこで、適切にスケーリング則の検討を行うためには、地震動の発生に寄与する実質的な破壊面積を求める必要がある。」（被告第22準備書面・19頁脚注）と記載していることから明らかである。

被告は、「入倉ほか（2014）」において参照された18個の内陸地殻内地震の震源断層面積データが「Somerville 規範」によるトリミングをされていないのは、トリミングをする必要性がなかったに過ぎないとしているが、震源インバージョン解析では、想定する断層面積は一般に大きく設定されるのであるにもかかわらず、「入倉ほか（2014）」の内陸地殻内地震の参照データ18個のうちそのほとんどがトリミングされていないというのは不自然極まりなく、被告が主張するように「トリミングする必要がなかった。」との弁解は合理性を有するものでないことは明らかである。

（2）②に対する反論

ア この点、トリミングできるような震源断層を仮定すべきとの原告らの主張に対し、被告は、「震源インバージョンの解析結果として示された断層面積は、科学的な根拠に基づき、観測記録との整合性を図りつつ設定されるもの」であることからすれば、原告らが主張するようにトリミングできるように断層面積を仮定し直すとの方法は科学的合理性がないと主張する。

イ しかしながら、原告らが、トリミングできるような震源断層を仮定す

べきとしているのは、震源インバージョン解析結果として示された断層面積ではなく、震源インバージョン解析の前提としての「震源断層モデル」のことである。

この点、「震源断層モデル」は次のような手順で設定される。

「まず震源域に矩形の断層面を配置する。断層面の配置に必要なパラメータは、断層の長さ、幅、走向、傾斜画、基準となる位置座標である。これらは、発震機構解、余震分布、プレート境界の位置、現地調査により得られた地表断層の位置等を参照して設定する。」（乙111・68頁右段2行目から8行目）

かかる「震源断層モデル」について、被告は「科学的な根拠に基づき合理的な断層面が設定される」（被告第22準備書面第1.3(2)イ・19頁2行目から3行目）として、「震源断層モデル」があたかも科学的に一義的に設定されるように表現する。

しかしながら、「震源断層モデル」は、「発震機構解、余震分布、プレート境界の位置、現地調査により得られた地表断層の位置等を参照して設定」と記載されていることから分かるように、様々な考慮要素を参照して設定されることから、研究者により様々な「震源断層モデル」が設定されているのが現状である。

上記に引用したようには「Somerville et al」は、断層面積の過大評価を想定し、トリミングを予定している。トリミングができなかったのであれば、当初の断層面積の仮定をやりなおしてみることがあまりに当然のことである。被告自身当初の断層面積の設定が仮定にすぎないことは認めている（被告第22準備書面・19頁1行目）。

そうであるとすれば、トリミングできるように「震源断層モデル」を仮定することは可能であって、トリミングできるように断層面積を設定することは科学的合理性がないとの被告の主張に理由がないことは明

らかである。被告は、「震源インバージョン解析の手法によれば、仮定した断層面積の大きさが不適當であれば(大きすぎたり小さすぎたりすれば)、当然、観測記録と整合しなくなるのであるから、そのような観測記録と乖離した断層面がインバージョン結果として示されることは考え難い」とするが疑問である。

ウ また、震源インバージョン解析についても定型的に定まった解析方法ではなく、研究者が最初に設定する断層面の要素断層への分割、伝播経路特性、サイト特性の想定の方法、付加条件の与え方などによって大きく結果が異なるものである。

現に、熊本地震の本震について震源インバージョン解析を行った「久保ほか(2016)」(甲第159号証)と「浅野(2016)」(甲第160号証)ではその解析結果である断層面積が1.8倍もの差があるのである(「久保ほか(2016)」(甲第159号証)の断層面積が「浅野(2016)」(甲第160号証)の断層面積の約1.8倍となっている。原告ら準備書面(17)第5.2イ・14頁から15頁)。

このように震源インバージョン解析による断層面積についても、各研究者のパラメータの設定等により大きく幅が生じていることからすれば、当然にトリミングできるような震源断層を仮定することも可能である。

また、トリミングの可能性について Somerville の規範を適用する際は、震源インバージョンによって得られたすべり量の解を用いて判断している。その解が正確であることがトリミング不可という判断の正当性の前提となっている。ところが震源インバージョンの解には誤差や大きな不確定性が含まれているため、その影響で本来小さいすべり量が解ではより大きい値となり、その結果トリミング不可となった可能性もある。

したがって、トリミングができるように断層面積を設定することは科学的合理性がないとの被告の反論に理由がないことは明らかである。

第4 被告第22準備書面第1.1 (入倉・三宅式と震源インバージョンの結果が
整合的であり、そのデータセットが震源インバージョンに基づくものではない
ことだけを理由に、同式を批判する原告の主張は理由がないことに対する反
論)

1 被告の主張

被告は、「入倉ほか(2014)」(乙第57号証)、「宮越ほか(2015)
(乙第61号証及び「入倉ほか(2017)」)により、国内で発生した既往の内
陸地殻地震を対象とした震源インバージョンの結果と整合的であり、その有効性
が確認されていると主張する。さらに、「入倉・三宅式(2001)」のデータ
セットが震源インバージョンにもとづくものだけではないことを理由に、同式を
批判する原告らの主張には理由がないとする。

しかし、そもそも、「入倉・三宅式(2001)」が国内で発生した既往の内
陸地殻地震を対象とした震源インバージョンの結果と整合的であることが確認
されているとは言えないし、原告らは「入倉・三宅式(2001)」のデータセ
ットが震源インバージョンだけにに基づくものだけではないこと自体をもって原
告は同式を批判するものではない。以下、反論する。

2 「入倉・三宅式(2001)と震源インバージョンの結果が整合的とは言えな
いし、有効性が確認されているわけでもないこと

(1) はじめに

被告は、「入倉(2014)」(乙第57号証)、「宮腰ほか(2015)
(乙第61号証)及び「入倉ほか(2017)」(乙第75号証の1及び2)
により、国内で発生した既往の内陸地殻内地震を対象とした震源インバー
ジョンの結果と整合的であることから、入倉・三宅式は震源インバージョンの
結果と整合的であると主張する。

(2) 震源インバージョンによる破壊域によって入倉・三宅式の検証をしてよい

のか

しかしながら二つの重大な問題点がある。

第1に、将来おきる地震について断層面積から地震モーメントを求める関係式の検証に震源インバージョンによる破壊域を用いてよいのかという問題である。内陸地殻内地震は地震間の周期がながく、過去の地震の観測記録がないものがほとんどである。本件においても観測記録がない。従って震源インバージョンによらずに断層面積を評価せざるを得ない。武村式のデータセットは震源インバージョンによるものはない。入倉・三宅式のデータセットの約80%は断層面積が震源インバージョンによらない測地学的手法によって得られている。その意味では入倉・三宅式のデータセットも基本的には測地学的に得た断層面積によっているといえる。このような入倉・三宅式にせよ、武村式にせよ、その関係式の相当性をチェックするのに震源インバージョンによる破壊域を断層面積として用いていいのか、がまず問題にある。そのためには、震源インバージョンによる破壊域と震源インバージョンによらない断層面積が同一といえなければならないところ、それが同一とはいえないことは繰り返し指摘してきた。入倉・三宅式のデータセットにおいても同一の地震についての震源インバージョンによる破壊域と震源インバージョンによらない断層面積は2.6倍もの相違があることはなんども繰り返したとおりである。従って既に発生した地震についての震源インバージョンによって得られた破壊域を、震源インバージョンによる破壊域を得ることができない地震に用いる関係式のチェックに用いることは何ら意味がないことになる。

(3) Somerville の規範による破壊域が得られていないことの意味

第二に震源インバージョンの結果と整合的であるとする地震の破壊域なるものは、実はほとんどは Somerville の規範によって得られたものではないことである。被告はそのことを否定せず、Somerville の規範によるトリミン

グができないことはその必要性がないということであり、これを破壊域として扱ってよいと強弁した。この問題については詳論した。要約すれば二つの問題点を指摘できる。

一番目は、Somerville は、Somerville の規範によってトリミングしたものを破壊域と定義しているところ、被告らは何ら根拠なく Somerville の規範によってトリミングできないものもまた破壊域としてよいとするのである。なんら根拠のない独自の見解であり、実際にはほとんどの震源インバージョン解析において Somerville の規範によるトリミングがなされていない現実を指摘されて居直ったとしか評価しようがない。

二番目は理論的にもより深刻な問題である。関係式の断層面積として用いる以上その断層面積は一義的に決定されなければならない。Somerville の規範によりトリミングされたものはこの一義性の要請にこたえられるかもしれない。しかし Somerville の規範によってトリミングできない断層というのは数限りなくありうるのである。熊本地震については、2人の研究者が震源インバージョンによる解析を試み、それぞれ異なる断層面積を仮定し、いずれもトリミングできなかった。サマビルの規範によってトリミングできない断層面積というものは、一義性を求められる関係式の断層面積として用いることは許されないのである。

(4) まとめ

被告が引用する文献で、得られたとする破壊域の数値が入倉・三宅式と整合的なものかもしれない。しかし将来の地震の予測について、測地学的な断層面積によらざるを得ない地震モーメントを求める計算式の検証には到底なりえないのである。

3 入倉・三宅式のデータセットが震源インバージョンに基づくものだけではないことを理由に同式を批判する、との点

これは批判のための批判であり、明らかな論点のすり替えである。震源インバ

ーションは、発生した地震の観測記録から震源断層の分析をする極めて有用な手法であることは原告らも認めるところである。しかしこの震源インバージョンによる分析と、断層面積と地震モーメントとの関係式としての入倉・三宅式とは別のものである。原告らは入倉・三宅式は関係式としての合理性があるとはいえないと追求し、被告は、入倉・三宅式を震源インバージョンあるいは震源インバージョンを取り込んだレシピとことさら結び付けてその正当性・合理性を補強しようとしている。例えば被告第16準備書面では「(入倉・三宅式で)参照された地震データの震源断層面積Sは、いわゆる震源インバージョン等に基づくものである」とした(16頁)。これに対して原告は、入倉・三宅式のデータセットは合計53あり、震源インバージョンによるものは12個にすぎないのにこのように表現することは不当である、としたにすぎない(原告準備書面(20)10頁)。

第5 被告第22準備書面・第2に対する反論

1 2(1)に対して

被告は、「推本レシピを構成する「入倉・三宅式(2001)」を「武村式」に、「壇ほか式」を「片岡ほか式」にそれぞれ置き換えるという原告らの主張する手法……は、強震動予測において重要である地震動評価と観測記録との整合性の検証を経るなどしておらず、上記手法が合理的であることを裏付ける証拠は全くなく、原告ら自身も、上記の手法により行った強震動計算結果と、実際の地震観測記録が整合するものであるか全く示していない」と主張する。

しかし、原告ら準備書面(26)で主張したとおり、被告のこの主張は、本件における主張・立証責任のあり方について顧慮せず、原告らにおいてあたかも現在の審査基準に代わる代替の基準について提示し、その合理性の立証を行わなければならないかのようなものになっている点において誤りである。

伊方最高裁判決を「事案解明義務」との関係で理解した場合、被告としては、

原告らが指摘する違法事由の疑義ないし「手掛り」を踏まえて、それでもなお審査基準等が合理的であると主張立証するものでなければならないのである。

2 2 (2) について

被告は、被告第18準備書面を引用し、さらに「宮腰ほか(2015)」(乙61)、「岩切ほか(2014)」(乙111)により敷衍しつつ、国内外の地震のスケーリング則に違いはない、と主張する。

(1) 乙61について

確かに、乙61・111頁には、「両者(注:甲97と乙36)の断層長さのスケーリング則の違いとして、国内外のテクトニックな違いは認められない」などという記載がある。

しかし、乙61は、1995年から2013年の18地震について、震源インバージョンにより断層破壊領域とアスペリティ領域を抽出して、地震モーメントについてはF-netに基づいて計算しているものであるとしているところ、上記18地震は、「入倉ほか(2014)」(乙57)の検討対象となっている地震と共通である。乙57の18地震については、甲166で検証したとおり、地震モーメント $M_0 > 7.5 \times 10^{18} \text{ Nm}$ を満たし、かつすべり量が読み取り可能な6文献についてはSomerville規範を満たさないためトリミングがされていない。

トリミングがされないということは、余震分布から決められた大きい断層面積によって検討されている、ということになり、検討結果自体の妥当性についても疑問を持たざるを得ない。上記記載は、そのような妥当性において疑問のある検討の結果として得られたものと言わざるを得ない。

(2) 乙111について

確かに、乙111・85頁には、「図示していないが、国外の地震(T a b l e 1)と国内の地震(T a b l e 2)のスケーリング則に違いはほとんど見られなかった。」との記載がある。

しかし、乙111は、近時の地震について、気象庁の震源過程解析で得られた震源断層モデルから抽出した全すべり領域及び大きいすべり領域のスケールリング則の違いについて検討することを目的としたものであり、上記記載は傍論的に書かれたものに過ぎず、図示すらされていないのである。

(3) 小括

以上より、乙61、乙111から、直ちに国内外の地震のスケールリング則に違いはない、という結論を導くことはできない。

3 2 (3) について

被告国は、(b) ルートを採る場合であっても、その後の「強震動計算の過程」において、「壇ほか式」に基づき求められた短周期レベルAを用いることが想定されている、と主張する。しかし、被告の第22準備書面22頁の注釈11を踏まえ、乙87を見ても、被告国の主張の根拠は乙87には明記されておらず、なぜそう言えるのかがわからない。被告国は根拠を明示されたい。

以上