

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(20)

2017（平成29）年7月3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 「第1」に対して	4
1 「第1」全体を通じての被告の主張に、問題点顕在化	4
2 被告は「ばらつきの考慮」の概念を今度は意図的に無視した	4
3 経験式のばらつきの考慮を不確かさの考慮で代えることは許されない .....	5
4 被告の発想は、福井地震への評価でも、熊本地震への評価でも顕れている .....	7
5 まとめ	8
第2 震源インバージョンの問題点	8
1 「入倉・三宅式」の震源断層面積Sは震源インバージョンによるデータである、 との主張について	8
2 Somerville の規範は合理性を有する、科学的根拠を有するとの点について .....	10
3 日本の地震についての震源インバージョンでは多くが Somerville の規範によ るトリミングができていないこと	11
4 震源インバージョンを用いた結果に大きな相違があること	11
5 地震予測と震源インバージョンによる断層面積	12
第3 被告の島崎氏に対する批判	12
1 断層長さLと地震モーメント $M_0$ を導く式に変形	12
2 $L_{sub}$ を用いていないこと	13
3 均質モデルを用いていること	13

第4 短周期レベルを算出するにあたり「壇ほかの式」ではなく、「片岡ほか式」を用いるべきであること	13
1 はじめに	13
2 「壇ほか式」が地震データに基づく実態に即したものである旨の被告の主張に理由がないこと	14
3 「壇ほか式」はアスペリティ面積が断層面積を超えるという矛盾を内包していること	20
4 結論	25

第5 島崎邦彦氏の名古屋高裁金沢支部での法廷供述－「島崎提言」「島崎発表」が科学的な誤りを含むものであるとの被告主張に関連して	25
1 はじめに	26
2 島崎氏の名古屋高裁金沢支部での供述内容の大要	26
3 被告主張との関係	27
4 まとめ	29

本準備書面は、被告第16準備書面に対して反論するものである。

## 第1 「第1」に対して

### 1 「第1」全体を通じての被告の主張に、問題点顕在化

「第1」全体を通じての被告の主張は、「5 まとめ」の(2)の次の文章に集約されている(18頁)。

「したがって、地震動審査ガイド I 3.2.3(2)における「その際…経験式が有するばらつきも考慮する必要がある」という記載に関して、原告らが主張するように、関係式(経験式)によって算出される地震モーメント $M_0$ を修正しなかったとしても、上記のとおり基準地震動が保守的に設定されることが予定されていることからすれば、何ら不合理ではない」。

この大胆な主張は、これまでの被告の主張の範囲を大きく踏み外している。

被告は、設置許可基準規則4条3項に定める「当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力(以下「基準地震動による地震力」という。)」の「基準地震動」の設定の妥当性を審査する地震動審査ガイドの規定について、「ばらつきを考慮する必要はない」と言いきり、規則違反を自白したのである。

被告の地震動審査ガイドを無視しての基準地震動の設定は、明らかに設置許可基準規則に違反しており、原子力施設の稼働を許可されてはならないものである。

### 2 被告は「ばらつきの考慮」の概念を今度は意図的に無視した

原告が既に2016年3月17日付け準備書面(14)の7頁で言及したところであるが、地震動審査ガイドは「基準地震動の妥当性を厳格に確認するために活用することを目的」とするとしている(乙52・1頁)。すなわち、地震動審査ガイドは新規制基準の一つである設置許可基準規則4条3項の要求する「基準地震動」策定において、重大事故が発生するおそれをも見越した安全性の確保を図

るべく、パブリックコメントも経て定められた審査ガイドである。基準地震動をいかに安全側に設定するかは重要な事項であると言える。

そして、原告が上記のように地震動審査ガイドの重要性を強調するまで、被告は地震動データのばらつきを考慮せず、経験式によって得られた平均値のみによって地震規模を定めようとしていたが、原告準備書面（14）による指摘の後には、地震動審査ガイドの記載に従うことは当然に前提とするように変わった。

例えば被告第13準備書面において、地震動審査ガイド I 3.2.3(2)における「その際…経験式が有するばらつきも考慮する必要がある」という記載の意味について、「経験式を用いて地震規模を設定する場合に、当該地域の地質調査の結果等を踏まえて設定される震源断層に当該経験式を適用することの適否（適用範囲）を確認する際の留意点として、当該経験式とその前提とされた観測データ（データセット）との間の乖離の度合いを踏まえる必要があることを意味する」と述べた。つまり、経験式の適用範囲を限定するという捉え方をするにしても、適用される範囲内で「ばらつきを考慮する」のは前提としていた。

ところが、被告のこの度の主張では、「原告らが主張するように、関係式(経験式)によって算出される地震モーメント $M_0$ を修正しなかったとしても」としており、審査ガイドが要求する「ばらつきの考慮」をしないことを許容している。

### 3 経験式のばらつきの考慮を不確かさの考慮で代えることは許されない

被告は経験式の「ばらつきの考慮」そのものはしていないことを認めながら、「不確かさの考慮」を行う等で基準地震動が保守的に設定されることが予定されているから不合理ではない、とする。しかしこれは以下の各点から誤りである。

第1に、審査ガイドが両者を別のもので位置づけていることである。

審査ガイドの「I.3.2.3(2)」の求める経験式のばらつきの考慮と、「I.3.3.3(2)①」の求める不確かさの考慮とは、審査ガイドの構造(目次)をみれば明らかなように、両者は別なもので位置づけられてい

る。

したがって、一方をもって他方に代えるという関係にはない。

第2に考慮の局面が異なることである。

審査ガイドの「I. 3. 2. 3 (2)」の求める経験式のばらつきの考慮とは、経験式を用いて地震規模の平均値を得た後の問題である。

震源断層の長さ、地震発生層の上端深さ・下端深さ、断層傾斜角は、断層面積  $S$  を算出する過程で不確かさの考慮として問題となるが、経験式のばらつきは、平均値で決めた  $M_0$  の他に、ばらつきによって決まる  $M_0$  も考慮するという問題である。経験式のばらつきの考慮と、不確かさの考慮では、それぞれ考慮の局面が異なるものである。

このように局面が異なるものについて代替ができることはできない。

第3に、パラメータとしても、ばらつきの考慮と不確かさの考慮は明確に区別されている。

不確かさの考慮の対象としてあげられている、震源断層の長さ、地震発生層の上端深さ・下端深さ、断層傾斜角、アスペリティの位置・大きさ、応力降下量、破壊開始点等は、いずれも震源特性パラメータとされている。

また経験式から導かれる地震規模  $M_0$  も、標題からみれば、震源特性パラメータの一つとして位置づけられている。

同じ震源特性パラメータでありながら、経験式から導かれる地震規模が不確かさの考慮の対象に含まれていないのは、経験式のばらつきは、誤差ではなく経験式との乖離自体に積極的な意義を見出すものであるところ、不確かさの考慮の対象事項は、その値が誤差を持った値であり、その相違が明確に意識されているからである。

経験式のばらつきと不確かさの考慮の対象事項は、いずれも震源特性パラメータであるが、全く異なる意義をもっているのである。このことからしても一方をもって他方に代えるということは許されないのである。

しかし被告は、経験式は平均値であり、レシピは標準的・平均的であること、同時に、現実の地震データがその平均値と乖離していることは認めているながら、その乖離の効果（ばらつき）を検証することはしなくてよいという立場を打ち出している。ばらつきは現に発生した地震で生じたものであるから、またいずれ同規模の地震が起こるおそれがあるということの意味するのにも、これを無視するというのである。

以上のとおり、「ばらつきの考慮」は「不確かさの考慮」とは別物であって、「不確かさの考慮」を行う等で基準地震動が保守的に設定されることが予定されているから経験式の「ばらつきの考慮」はしなくてよい、などということはありません。

被告の主張は、「ばらつきの考慮」を独自のファクターとして設定した地震動審査ガイド、ひいては福島第一原発事故の教訓から重大事故の発生を前提とした安全対策を原子力事業者に要求した新規制基準—設置許可基準規則の趣旨に明らかに反するものであって、認めがたい。

#### 4 被告の発想は、福井地震への評価でも、熊本地震への評価でも顕れている

被告は地震動審査ガイド「I 3.2.3 (2)」における「その際…経験式が有するばらつきも考慮する必要がある」という要求を無視しても、基準地震動が保守的に設定されることを別に考慮しているから不合理ではない、という考えを明確に表明している。

このような態度は、後に熊本地震や福井地震に対する評価で具体的に示されている。たとえば、被告第16準備書面36頁においては、入倉・宮腰・釜江他の熊本地震に関する論文（乙75-1、2）中の数値3種（K u b o他、A s a n o - I w a t a, Y o s h i d a他）の実測値が入倉・三宅式による評価値と乖離していることを認めながら、その実測値が標準偏差の範囲内に入ることを強調している。それにより、標準偏差だけ隔たった場合の基準地震動にもたらす効果が安全性にどう影響するかの検証はいつさい行われていない。

また、福井地震に関する被告第16準備書面52頁においては、「経験式の基となるデータセットにばらつきが存在し、当該経験式との一定の乖離が生じること自体は、経験式が平均像である以上、科学的に当然のことであり」と述べているが、審査ガイドが要求しているその「ばらつきを考慮」することについては、完全に無視している。

## 5 まとめ

このように、第1で述べている被告の主張は、地震動審査ガイドに違反し、ひいては設置許可基準規則4条3項に違反しており、再稼働の許可を取り消して稼働を差し止めるべきである。

とりわけ原告らが被告に問いたいのは、設置許可基準規則を制定したのも、地震動審査ガイドを作成して審査基準を定めたのも被告であるのに、なぜ被告は自ら審査の範囲を矮小化してしまうのか、ということである。被告の審査が、各原子力業者に重大事故対策に万全を期することをシビアに求めるものでなければ、いったい誰が重大事故で被害を被ることになる周辺住民を守るのか、ということである。

## 第2 震源インバージョンの問題点

被告はその第16準備書面第2において震源インバージョンについていくつかの主張をしているので、以下これらについて反論する。

### 1 「入倉・三宅式」の震源断層面積Sは震源インバージョンによるデータである、との主張について

#### (1) 被告の主張

被告は以下のように主張して、「入倉・三宅式」の震源断層面積Sは震源インバージョンによるデータである、と主張する。

(「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（22頁）。

「入倉・三宅式」が前提とする震源断層面積 $S$ は、地表に現れた断層長さをそのまま用いるものではなく、震源周辺の複数の観測地点で得られた地震観測記録から具体的な震源断層を推定して高精度に断層面積を求めるという震源インバージョンの手法を前提として個別に断層面積、震源断層長さ、断層幅等を求めるものである（22頁）。

## （2）被告の主張の誤り

### ア 入倉三宅式のデータセット

しかし上記被告の主張は誤りである。「入倉・三宅式」は震源インバージョンデータに基づいて作成された経験式とはいえない。

「入倉・三宅式」としての経験式が確立したと考えられる論文は2001年の「シナリオ地震の強震動予測」（甲96）であるが、その「Ⅲ. 断層パラメータ（断層長さ、幅、変位、面積、地震モーメント）のスケーリング則」の「1) Wells and Coppersmith(1994)とSomerville et al. (1999)による断層パラメーターの比較」において、表題の二つの論文の内容を述べている（甲96、852頁）。そして、「6) 断層面積と地震モーメントの関係」（同857頁）において断層面積 $S$ と地震モーメント $M_0$ の関係を図7(p858)で示し、 $M_0 > 7.5 \times 10^{25} \text{ dyne-cm}$ の領域で「入倉・三宅式」を点線（破線）で示している。つまり、この図7でプロットされている地震データのうち $M_0 > 7.5 \times 10^{25} \text{ dyne-cm}$ を満たすデータが「入倉・三宅式」のデータセットである。

### イ 入倉三宅式のデータセットの構成

図7の各プロットの構成は、Wells and Coppersmith(1994)（甲150）と、Somerville et al. (1999)（甲161）及びMiyakoshi(2001)となっている。最初の二つは論文には各データの数値の記載がある。Miyakoshiは私信となっており、データの数値を入手できないので、図7からデータを読み取った（甲165）。その結果、 $M_0 > 7.5 \times 10^{25} \text{ dyne-cm}$ を満たすWells and Coppersmith(1994)

(甲150)の41個、Somerville et al. (1999)の8個及び宮腰(2001 私信)の4個の計53個の地震データが「入倉・三宅式」のデータセットである。この中で、震源インバージョンで求められたデータはSomerville et al. (1999)の8個と宮腰(2001 私信)の4個、計12個のみである。Wells and Coppersmith(1994)の41個は震源インバージョンで求められたデータではない。

すなわち「入倉・三宅式」のもととなったデータは53個あるところ、震源インバージョンによるものは12個のみである。従って「入倉・三宅式」の震源断層面積 $S$ は震源インバージョンによるデータである、とすることは誤りである。

## 2 Somerville の規範は合理性を有する、科学的根拠を有するとの点について

### (1) 被告の主張

被告の主張するように、震源インバージョンでは、震源断層面を仮定して設定し、その断層面上でのすべり分布を推定するが、仮定した断層面をそのまま用いるのではなく、すべりの小さい領域などを切り捨てた(トリミング)上で、ある程度の断層すべりが求められた領域を震源断層モデルサイズとする(被告第16準備書面41頁)。そして「Somerville 規範」の0.3倍という基準でトリミングした断層面積(Somerville のデータ)とWells and Coppersmith の断層データのうち信頼できるものが整合的であることが示されている、したがって、「Somerville 規範」(0.3倍)は科学的根拠を有する、と被告は主張する(同書面42頁。甲96、852頁下から2行目では「断層面積(図2(e))は規模の大きい地震では良く一致している」としている)。

### (2) 被告の主張の誤り

Somerville の規範でトリミングした断層面積は、同規範によらないWells and Coppersmith の断層データと整合的であるから、Somerville の規範は合理的である、あるいは科学的根拠を有する、と被告は主張するのである。しかし、Wells and Coppersmith(1994)において、入倉・三宅式のデータセットとなっている41個の地震データのうち、Somerville et al. (1999)と比較したのは7個にすぎない。「入倉・

三宅式」のデータセットになっていない地震データも加えて13個である。対数目盛でみると両者の相違はめだたないが、通常目盛でみると両者の相違は歴然としており、「良く一致している」あるいは「整合的である」とは到底いえないのである（甲165）

### 3 日本の地震についての震源インバージョンでは多くが Somerville の規範によるトリミングができていないこと

被告が主張するように、震源インバージョンでは断層面積は当初仮定して、トリミングによって適正な断層面積を導く。従ってトリミングができていないことは、得られた断層面積が妥当かどうかという問題だけではなく、Somerville の規範による震源インバージョンの手法が妥当なものかどうか、という問題をもたらす。日本の震源インバージョンにおいてトリミングがなされていないと原告が指摘すると、被告は、トリミングができないという根拠が示されていないと反論してきた（同書面47頁）。すなわち被告も、トリミングをしたという証拠を示すことができない。

入倉ほか（2014）（乙57）の表3のNo. 1からNo. 8については、もとなる論文にはトリミングについての記載がない。そこでこれらのうちすべり量が読み取り可能である6例について検討したところ、いずれも Somerville の規範によるトリミングそのものが不可能であった。また一例は前記と重複するが2005年の福岡県西方沖地震の3解析例、2016年熊本地震の2解析事例はいずれもトリミングがなされていないのである（甲166）。

従ってこれらの事案における断層面積は、当初の仮定した面積がそのまま適正なトリミングがなされないまま断層面積とされており、これは当然過大なものとなる。従って、地震モーメントの実測値が、大きい断層面積から算出されるという入倉・三宅式の性質に適合しており、入倉・三宅式を支持することになる。その結果、実際に入倉・三宅式を用いて断層面積から地震モーメントを算出する際には過小評価をもたらすことになる。

### 4 震源インバージョンを用いた結果に大きな相違があること

原告が、震源インバージョンの手法の信用性の問題として、久保他と浅野他の解析結果の数値の違い等の指摘したところ、被告は、使用するデータなどが異なった（43頁）、取り立てて大きな相違とはいえない（44頁）などと弁解する。

しかし断層面積は、当初仮定するものであり、使用するデータとは関係のないのである。この仮定データがトリミングがなされないまま断層面積とされていることは両者とも共通している。この断層面積の相違について、使用するデータの相違で弁解することは許されない。

また取り立てて大きな相違とはいえない、との点については、すべり量の分布の相違を指摘したい。両者のすべり量の分布図は大きく食い違い、到底同一の地震とおもわれないほどのものである（原告準備書面（17）、15頁）。

## 5 地震予測と震源インバージョンによる断層面積

震源インバージョンとは、実際に起きた地震をもとに震源などを解析する手法である。地震予測とはいうまでもなくこれから起きる地震の地震動の予測である。従って地震が発生していない段階で得られた情報、データの範囲内で予測せざるを得ない。既に起きた地震の解析を行って、震源インバージョンによって得られたデータは、将来起きる地震動の予測そのものには使えない。以下に指摘するように、被告の主張では、「入倉・三宅式」を用いて断層面積から地震動を導く際に、当然のように震源インバージョンから得られた断層面積を求めるものがあるが、これはまだ起きていない地震の予測の場合にはありえないことである。

## 第3 被告の島崎氏に対する批判

### 1 断層長さLと地震モーメント $M_0$ を導く式に変形

被告は、島崎発表で「入倉・三宅式」とされた式では、断層幅を1.4キロメートル、断層傾斜角を垂直に固定したうえで、「わかりやすさを重視」するとして断層長さLと地震モーメント $M_0$ を導く式に変形している、と批判する（被告第16準備書面、

22頁)。

しかし、内陸の活断層地震の断層幅 $W$ は、ある程度以上の地震に対して飽和して一定値になる。入倉三宅2001では、断層の長さが20kmの場合、断層幅16.59キロメートルで飽和するとしている(甲96、857頁 5)及び858頁図6参照)。従って断層長さが一定より長いものについては、断層幅を固定して長さ地震モーメントの関係にとらえることができる。断層幅を固定した結果、断層面積と地震モーメントの関係式が断層長さ地震モーメントとの関係式の形になったことは何ら不思議ではない。

## 2 $L_{sub}$ を用いていないこと

島崎氏は地下に存在する震源断層の長さ( $L_{sub}$ )を設定せず、地表に表れた断層の長さと思われる独自に採用した断層長さ $L$ を設定している、と被告は非難する(被告第16準備書面、23頁)

しかし、将来に起きうる地震の予測としては、実際に起きた地震(過去の地震)の解析によって得られた震源インバージョンによるデータである $L_{sub}$ を用いることができないことはあまりに当然である。

## 3 均質モデルを用いていること

島崎論文は、入倉・三宅(2001)(甲96)で取り扱っている地震学データに基づく不均質モデルを無視した議論と結論を導いている、と被告は非難する(被告第16準備書面、34頁)。

しかし、予測の時点で、震源インバージョンはなされていないのであるから、それによって得られるすべり分布はわからなくて当然である。従って均質モデルを用いざるをえないのである。

## 第4 短周期レベルを算出するにあたり「壇ほか式」ではなく、「片岡ほか式」を用いるべきであること

### 1 はじめに

「壇ほか式」は「入倉ほか（2002）」によって強振動予測レシピに導入され、地震モーメントから短周期レベルを導く際に用いられ、基準地震動の評価において極めて重要な役割を果たしている。

しかしながら、「壇ほか式」は、地震データに基づく実態に即したものとはいえず、また、アスペリティ面積比が断層面積を超えるという矛盾を内包する重大な問題を有している。

このような重大な欠陥のある「壇ほか式」を、基準地震動評価で重要な位置を占める強振動予測レシピの中に導入していることが大きな問題であり、短周期レベルの算出式として「壇ほか式」を採用している現状は根本的に見直されるべきである。

以下では、被告第16準備書面に対する反論を行いつつ、「壇ほか式」が科学的にいかにも不適切であるかを具体的に指摘する。

## 2 「壇ほか式」が地震データに基づく実態に即したものである旨の被告の主張に理由がないこと

### （1）被告の主張

被告は、①「壇ほか式」が傾きを3分の1に仮定していることについて、「重要なのは、導かれた（仮定した）理論と、実際のデータ（観測データ）とが整合するかどうかという点である」として、「観測データを示す印が、一定のばらつきを有しながらも、左下から右上にかけておおむね整然と分布していること、及び、それらのほぼ中央を「壇ほか式」（実線部分）が通っていることを確認することができる」ことから、「「壇ほか式」が観測データと極めて良好に対応して」おり、「「壇ほか式」が観測データと整合することは検証されている」と主張する（被告第16準備書面53～54頁）。②また、被告は、「壇ほか式」が前提とする観測データの大半が北米大陸北西部の地震であり、日本の地震データは1つしかないことについて、「最近の科学的知見によれば、国内外の地震のスケールリング則に違いはない。」と主張する。

### （2）①（「壇ほか式」は地震データに基づく実態に即したものであること）に対する原告らの反論

ア 「壇ほか式」が観測データと整合することは検証されている」とする被告の主張には理由がないこと

図1（本書面15頁）では「壇ほか（2001）」（甲163）に掲載されている「壇ほか式」の観測データセットである12個の地震データを「●」印で示している。「壇ほか式」は、傾き

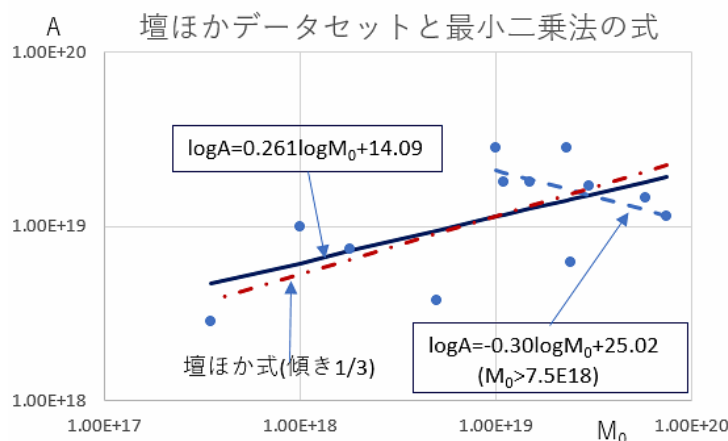


図1

を3分の1と仮定した上で、この観測データセットを基に最小二乗法で式を導いている。

ところが、式の傾きを3分の1に仮定せずに、かかる観測データから、傾きも含めて最小二乗法で式を導くと図1（本書面15頁）に記載した実線の式となり、その傾きは0.261と「壇ほか式」が仮定した3分の1の傾きからは大きく乖離した4分の1に近い値になる。

この点、被告は、傾きを3分の1と仮定した「壇ほか式」が、観測データのほぼ中央を通過しており、「壇ほか式」を表わす直線の周りを、観測データを示す印が一定のばらつきを有しながらも、左下から右上にかけておおむね整然と分布していると主張する。

しかしながら、正確には、図1（本書面15頁）に記載した傾き0.261の実線の式が観測データの中央を通過しているのであって、「壇ほか式」が観測データの中央を通過しているわけではなく、「壇ほか式が観測データと整合することは検証されている」とする被告の主張には理由がない。

これに対し、原告らの主張する「片岡ほか式」は、「壇ほか式」のように直線の傾きを3分の1に固定するのではなく、直線の傾きも含めて地震データから最小二乗

法により導いているのであって、短周期レベル（地震動のレベル）の加速度を算出するにあたり、より実態に即した式であることは明らかである。

イ 「壇ほか式」の前提となる観測データセットが地震モーメントと短周期レベルの関係性を導き出せるような意味のある集合ではないこと

さらに、「壇ほか式」の前提となる観測データセットにつき、入倉ほかが「第2段（ステージ）」と呼ぶ「入倉・三宅式」が有効な領域である $M_0 > 7.5 \times 10^{18}$  (Nm) を充足する観測データに限って最小二乗法を適用すると、図1記載の点線の式となり、その傾きは負の値をとる。つまり地震モーメントが大きくなると短周期レベルが下がるという矛盾を生じさせてしまうのである。

このように、「壇ほか式」の前提となる観測データは、かかる矛盾を生じさせてしまうようなデータの集合であり、これほどにお粗末な観測データセットに基づく式を強振動予測レシピの中に取り入れて重視することが許されるはずがない。

#### ウ 小括

このように、そもそも、「壇ほか式」が前提とする観測データセットが前述のとおり大きな矛盾を生じさせるお粗末なものであることは明らかであり、それを措いても、かかる観測データと「壇ほか式」が整合するものではないことは明白である。

**(3) ②（日本の地震と海外の地震とでスケールリング則に違いはないこと）に対する原告らの反論**

#### ア 原告らの反論について

被告は、日本の地震と海外の地震とでスケールリング則に違いはない旨、主張する。

しかしながら、「地震断層のすべり変位量の空間分布の検討」と題された論文（甲151・292頁）において、入倉氏自身が執筆者となって、「日本と北西アメリカの地殻内地震では、明らかな違いがあることがわかった。～日本の地震の破壊面積は（北米大陸の地震と比較して）小さく、平均すべり量は大きい」と明確に結論付けているのである。

確かに、被告が主張するように「宮腰ほか（2015）」（乙61）において、国



内外の地震スケーリング則には違いがない旨の記載がなされているが、かかる見解が最新の地震学会の一般的な理解であるかは不明である。そして、何より、かかる見解の基礎となった地震データ自体が、日本の地震と海外の地震とでスケーリング則に違いはないとの結論を導くべく意図的に操作されている疑いすらあるのである（本書面17頁）。

このような論文の記載のみをもって、国内外の地震のスケーリング則に差異はないと断定することなどできない。

この点、被告は、「国内外の地震スケーリング則には違いがない」との見解が最新の地震学会の一般的な理解であるとするのであれば、「日本の地震の破壊面積は（北米大陸の地震と比較して）小さく、平均すべり量は大きい」という上記結論がどのような理由で誤りであったのか、及び、原告らが指摘する地震データについて、それらが意図的に操作されたものではないという理由等を明らかにするべきである。

イ 「宮腰ほか（2015）」（乙61）の地震データが意図的に操作されている可能性すらあること

「宮腰ほか（2015）」（乙61）の地震データは下記表記載のとおりである。

**表6 1995年以前の地震(Mw6.5以上の地震(武村<sup>9)</sup>)のうち震源インバージョン結果による震源パラメータ**

No.	Name	Mech.	Reference	Mo (Nm)	Mw	L <sub>sub</sub> (km)	W(km)	S(km <sup>2</sup> )	D(m)	Heterogeneous slip data <sup>*1</sup>
1	1891年濃尾地震	SS	Murotani et al. <sup>4)</sup>	1.8E+20	7.44	122	15	1795	3.3	×
2	1927年北丹後地震	SS	None	-	-	-	-	-	-	-
3	1943年鳥取地震	SS	None	-	-	-	-	-	-	-
4a	1948年福井地震	SS	菊池・他 <sup>56)</sup>	2.1E+19	6.81	30	20	600	2.3	△ <sup>*2</sup>
4b			Ichinose et al. <sup>57)</sup>	1.6E+19	6.74	(54)	18	972	0.3	○ <sup>*3</sup>
5	1930年北伊豆地震	SS	None	-	-	-	-	-	-	-
6	1995年兵庫県南部地震	SS	Sekiguchi et al. <sup>11)</sup>	3.3E+19	6.95	64	21	1303	0.8	○
7	1939年男鹿地震	SS	None	-	-	-	-	-	-	-
8	1978年伊豆大島地震	SS	Kikuchi and Sudo <sup>58)</sup>	1.9E+19 <sup>*4</sup>	6.79	35 <sup>*4</sup>	18 <sup>*5</sup>	630 <sup>*6</sup>	0.9 <sup>*7</sup>	△ <sup>*2</sup>
9	1961年北米濃地震	OB	Takeo and Mikami <sup>59)</sup>	5.8E+18 <sup>*3</sup>	6.44	16 <sup>*3</sup>	12 <sup>*3</sup>	192 <sup>*3</sup>	0.9 <sup>*3</sup>	○ <sup>*3</sup>
10a	1945年三河地震	RV	Kikuchi et al. <sup>60)</sup>	1.0E+19	6.60	25 <sup>*3</sup>	15 <sup>*3</sup>	750 <sup>*3</sup>	1.1	○ <sup>*3</sup>
10b			Takehi and Iwata <sup>61)</sup>	1.0E+19	6.60	(12)	11	132	3.0	×

( )本研究で採用しなかった震源断層長さ(L<sub>sub</sub>)

\*1: 不均質すべり分布データの有無  
 \*2: 図から最終すべり量(あるいはモーメント量)を読み取り  
 \*3: Finite-Source Rupture Model Database(<http://quake-rc.info/SRCMOD/>)  
 \*4: 海域断層と陸域断層を合わせた長さ(Line source) \*5: 橋本<sup>8)</sup>を参照、 \*6: 断層長さとして断層幅から推定  
 \*7: Shimazaki and Somerville(1979)の剛性率(3.5E+11[dynes/cm<sup>2</sup>])を仮定して得られる推定値(参照値)

(乙61・11頁)

(ア) 「1948年福井地震」についての地震データの操作について

まず、「No. 4a」「1948年福井地震」の断層面積 ( $S$  (km<sup>2</sup>)) について、引用文献である「菊池・他 (1999)」の文献においては、「 $S=300$ 」と明記されているところ、「宮腰ほか (2015)」においては、引用文献とは異なり、当該断層面積が「 $S=600$ 」と理由もなく変更されており、地震データが操作されている。

この点、被告は、被告第16準備書面・51頁の図2において、「宮腰ほか (2015)」の地震データを引用するとしながらも、「1948年福井地震」の断層面積データについては、何ら説明を行うことなく、「宮腰ほか (2015)」の地震データ (« $S=600$ ») を用いず、「菊池・他 (1999)」のデータ (« $S=300$ ») を使用している。

かかる被告の態度は、被告自身も「宮腰ほか (2015)」のデータが信頼できないものであることを認めていることを表しているものであるが、まずは、被告において、何故、「宮腰ほか (2015)」の地震データを用いなかったのか、その理由を明らかにされたい。

#### 「1948年福井地震」の地震データ

	地震の規模 Mo (Nm)	Mw	断層長さ L(km)	断層幅 W(km)	断層面積 S(Km2)	すべり量 D(m)
元文献データ 菊池・他 (1999)	2.1E+19	6.8	30	10	300	2.3
入倉・宮腰・釜江 (2014)	2.1E+19	6.81	30	10	300	2.3
宮腰・入倉・釜江 (2015)	2.1E+19	6.81	30	20	600	2.3

#### (イ) 「1945年三河地震」についての地震データの操作について

次に、「宮腰ほか (2015)」の「No. 10a」「1945年三河地震」については、断層長さ「 $L_{sub}=25$ 」、断層幅「 $W=15$ 」と記載されているところ、引用文献である「Kikuchi et al. (2003)」の「1945年三河地震」の値は、断層長さ「 $L_{sub}=20$ 」、断層幅「 $W=15$ 」となっており、この点においても、「宮腰ほか (2015)」のデータは、引用文献のデータが理由

もなく変更されたものとなっている（なお、「宮腰ほか（2015）」の「1945年三河地震」の地震データ各数値（断層長さ、断層幅、断層面積）の右上には「\*3」の注記があり、表下部に地震データ各数値が「Finite-Source Rupture Model Database」から引用されたことが記されている（乙61・11頁）。しかしながら、注記で引用元を明記しても、引用文献である「Kikuchi et al. (2003)」の数値を操作していることに変わりはない。）

加えて、「宮腰ほか（2015）」の「1945年三河地震」について、断層長さ及び断層幅が前述のとおりであることから、断層面積は「 $S = 375$ 」（ $L_{sub} : 25 \times W : 15 = S : 375$ ）となるはずであるところ、「宮腰ほか（2015）」に記載されている数値は、「 $S = 750$ 」となぜか極めて大きく離れた値になっているが、この点に関する説明は一切なされていない。

このように、「宮腰ほか（2015）」の「1945年三河地震」のデータは、何らの説明もなく、引用文献のデータが操作されているのである。

この点、被告は、被告第16準備書面・51頁の図2において、「宮腰ほか（2015）」の地震データを引用するとしながらも、「1945年三河地震」の断層面積については、何ら説明することなく、「宮腰ほか（2015）」の「 $S = 750$ 」ではなく「 $S = 375$ 」としている。

かかる被告の態度は、被告自身も「宮腰ほか（2015）」のデータが信頼できないものであることを認めていることを表しているものであるが、まずは、被告において、何故、「宮腰ほか（2015）」の断層面積（ $S = 750$ ）を用いずに、「 $S = 375$ 」という数値を用いたのか、また、「宮腰ほか（2015）」の断層面積（ $S = 750$ ）が誤っていると判断したのであれば、何故、引用文献である「Kikuchi et al. (2003)」の「 $S = 300$ 」という数値を使用しなかったのか、その理由を明らかにされたい。

#### 「1945年三河地震」の地震データ

	地震の規模 Mo (Nm)	Mw	断層長さ L(km)	断層幅 W(km)	断層面積 S(Km2)	すべり量 D(m)
元文献のデータ Kikuchi et al. (2003)	1E+19	6.6	20	15	300	1.1
入倉・宮腰・釜江 (2014)	1E+19	6.60	20	15	300	1.1
宮腰・入倉・釜江 (2015)	1E+19	6.60	25	15	750	1.1

### (ウ) 小括

このように「宮腰ほか(2015)」の地震データには、日本の地震と海外の地震とでスケーリング則に違いはないとの結論を導くべく意図的に操作されている疑いすらあるのであって、かかる論文に基づき、国内外の地震のスケーリング則に差異はないと結論付けることなどできない。

### 3 「壇ほか式」はアスペリティ面積が断層面積を超えるという矛盾を内包していること

#### (1) 被告の主張

被告は、①原告らの主張の根拠となる原子力規制庁による試算(甲154)で行われた「入倉・三宅式」を「武村式」に置き換えるという手法自体が不適切であること、②原告らは、「武村式」と「壇ほか式」を用いた場合に地震モーメントが $10^{19}$ を超えた段階からアスペリティ面積が断層面積を超えるという矛盾が生じると主張するが、かかる地震モーメントの値は「壇ほか式」の適用範囲外であること、③原告らが指摘する矛盾に対し、強振動予測レシピ自体が対応方針を定めていることから、かかる矛盾が生じるとしても、このことをもって「壇ほか式」が誤っているとはいえないと主張する。

#### (2) 原告らの反論

##### ア 被告の上記主張に理由がないこと

(ア) 被告の主張①(「入倉・三宅式」を「武村式」に置き換えるという手法それ自体が不適切であること)に理由がないこと

a 被告は、アスペリティ面積が断層面積を超えるという矛盾が生じるのは「武村

式」を用いた場合であるが、そもそも「入倉・三宅式」を「武村式」に置き換えるという手法それ自体が不適切であると主張する。そしてかかる主張の根拠として、「強震動予測レシピが、多くの地震学の専門家による検証を経て取りまとめられた最新の知見に基づくものであり、～平均的な地震動を評価するための方法論であることも踏まえれば、基本震源モデルの地震動評価においては、強震動予測レシピをそのまま用いるのが、最も合理的」であって、強震動予測レシピの一部のみを改変すべきではないと主張する（被告第16準備書面第1.4(3)イ〔17頁〕）。

- b まず、被告は強震動予測レシピにおいて、断層面積と地震モーメントとの関係式として「入倉・三宅式」が用いられていることから、かかる式が最新の知見に基づくものであるとして「入倉・三宅式」を用いるべきとしているが、そもそも地震動審査ガイドには、断層面積から地震モーメントを算出するにあたり、「入倉・三宅式」を用いるべきであるなどとはどこにも書かれていない。むしろ、これまで原告らが主張してきたように「入倉・三宅式」に比べ、「武村式」の方が日本の地震特性を反映させており、かつ、基準地震動を安全側に策定することが可能である等、原子炉等規制法の趣旨・目的に沿ったものであることは明らかなのであるから、基準地震動の算出においては「武村式」を用いるべきである。
- c また、被告は、強震動予測レシピは「一つのパッケージ」であり、その一部を改変することはおよそ合理性がないとも主張している。

しかしながら、被告（原子力規制委員会）は、川内原子力発電所1・2号機の基準地震動の策定について、九州電力が強振動予測レシピには書かれていない「入倉・三宅式」以外の算出式を用いたことを容認しているのである（甲140）。

このように被告は、基準地震動の策定について「入倉・三宅式」以外の式の使用を認めたことがあるにもかかわらず、原告らの「武村式」を使用すべきとの主張に対しては、強振動予測レシピが「一つのパッケージ」であるなどと反論しているのであって、被告のかかる主張につき理由がないことは明らかである。

d 加えて、被告は、「武村式」を用いたことにより、アスペリティ面積が断層面積を超えるという矛盾が生じたとも主張する。

しかしながら、「武村式」を用いた場合でなくとも、アスペリティ面積が断層面積を超えるという矛盾が生じる場合があるのである。

具体的には、福井地震の観測データをみると、「武村式」で算出した地震モーメントではなく、実測値の地震モーメントの値において、アスペリティ面積が断層面積を超える結果となる。<sup>1</sup>

このように、アスペリティ面積が断層面積を超えるという矛盾が生じるのは「武村式」を用いたからであるとする被告の主張には理由がないことが明らかである。

e 以上のとおりであって、被告の主張①に理由がないことは明らかである。

(イ) 被告の主張②（「武村式」と「壇ほか式」を用いた場合に地震モーメントが  $10^{19}$  を超えた段階からアスペリティ面積が断層面積を超えるという矛盾が生じるとする点につき、かかる地震モーメントの値は「壇ほか式」の適用範囲外であること）に理由がないこと

被告は、「壇ほか式」には  $M_0$  の適用範囲  $3.5 \times 10^{17} \leq M_0 [\text{Nm}] \leq 7.5 \times 10^{19}$  があり、原告らの主張は、かかる適用範囲を超えて「壇ほか式」を批判するものであると主張する。

この点、被告の言う「壇ほか式」の適用範囲は当該式を導く前提となった観測データセットの範囲を指している。

しかしながら、式の前提となった観測データセットの範囲を超えては「壇ほか式」を適用できないとの定めはどこにもない。現に強振動予測レシピ（乙73）の「壇ほか式」を設定している箇所にはそのような制限について何も記載されていない。

---

<sup>1</sup> 「入倉（2014）」（乙57）が修正した福井地震のデータ（菊池ほか（1999））によると、断層面積は  $S = 300 \text{ km}^2$  で地震モーメントは実測値で  $M_0 = 2.1 \times 10^{19} [\text{Nm}]$  である。そして、「入倉・釜江（1999）」（甲167・137頁）によると  $S$  波速度は  $\beta = 3.5 \text{ km/S}$  であり、 $M_0 = k S^2$  の関係から上記データの場合  $k = 23.3 \times 10^{13}$  となる。これらによりアスペリティ面積比  $\gamma = 1.03$  となってアスペリティ面積比は1を超える。

そして何より、被告が言う「壇ほか式」の適用範囲内である福井地震の例をとってみても、「壇ほか式」を用いるとアスペリティ面積比が1を超えることとなるのである（本書面22頁脚注）。

このように、そもそも、「壇ほか式」の前提となった観測データセットの範囲を超えて当該式は適用できないとの制限はないこと、また、被告が言う「壇ほか式」の適用範囲内であっても、アスペリティ面積比は1を超える場合があることからすれば、被告の主張②は理由がないことは明らかである。

**（ウ）被告の主張③（アスペリティ面積が断層面積を超えるという矛盾が生じるとしても強振動予測レシピ自体が対応方針を定めていることから、「壇ほか式」が誤っているとはいえないこと）に理由がないこと**

被告は、仮に原告らが主張するようなアスペリティ面積が断層面積を超えるという矛盾が生じるとしても、強振動予測レシピはアスペリティ面積比が大きくなる場合における手順を的確に示しているのであって、かかる矛盾が生じたことをもって「壇ほか式」が誤っているとはいえないとする。具体的には、アスペリティ面積比が過大になる場合、震源断層全体の面積 $S$ とアスペリティの総面積 $S_a$ の比率を「Somerville et al. (1999)」に基づき約22%とすることで、かかる矛盾を回避するとしている。

しかしながら、強振動予測レシピが「地震モーメントの増大に伴ってアスペリティ面積比が過大になる現象を想定している」（被告第16準備書面57頁15行目～16行目）こと自体が、「壇ほか式」の欠陥を如実に表しているのである。

そもそも、アスペリティ面積比は27%を上回ることが想定できないものであるところ（乙73・10頁12～14行目、「最新の研究成果から、内陸地震によるアスペリティ総面積の占める割合は、断層総面積の平均22%（Somerville et al., 1999）、15%～27%（宮腰・他2001）」）、かかるアスペリティ面積比が1（100%）を超えるということが重大な矛盾であることは明白であり、このような重大な矛盾が生じることを想定した式を用いること自体が誤りであって、「強震動予

測レシビは、アスペリティ面積比が大きくなる場合等における手順を的確に示している」との被告の反論は、「壇ほか式」の科学的合理性を裏付けるものには全くなならない。

このように、強振動予測レシビが上記矛盾に関する対応方針を定めていることから「壇ほか式」は誤っているとはいえないとする被告の主張③は、「壇ほか式」の欠陥を自認するものであって、理由がないことは明らかである。

なお、原告らが主張する「片岡ほか式」によれば、アスペリティ面積比は20%～30%の間に収まるのであって、「壇ほか式」のようにアスペリティ面積比が1を超えるという重大な矛盾は生じない。

この一事をとってみても、短周期レベルの算出においては、「壇ほか式」ではなく、「片岡ほか式」を用いるべきであることは明らかである。

**イ 「壇ほか式」にはアスペリティ面積が断層面積を超えるという法則的傾向が存在すること**

「壇ほか式」を用いてアスペリティ面積を計算すると、地震モーメントが大きくなるにつれて、アスペリティ面積が増加する法則的傾向を示し、地震モーメントがある値を超えるとアスペリティ面積が断層面積を超えることになる（つまり、アスペリティ面積比が1を超える。）。

すなわち、アスペリティ面積が断層面積を超えるという矛盾は、「武村式」が原因であるということは決してなく、「壇ほか式」がその式の中に本質的にもつ法則的傾向である。<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup>実際、アスペリティ面積の半径を表すレシビ<sup>o</sup>（13）式を用いてアスペリティ面積  $S_a$  の断層面積  $S$  に対する比  $\gamma = S_a/S$  を定式化すると次の形の式になる。

$$\gamma = KM_0^{1-2\alpha}$$

ここで、 $K$  は定数であり、 $\alpha$  は「壇ほか式」や「片岡ほか式」で短周期レベルを  $A = CM_0^\alpha$  と表したときのべき指数である（詳細は下記の説明参照）。この式から  $1-2\alpha=0$  ( $\alpha=1/2$ ) のとき  $\gamma=K$  となって一定値をとり、 $1-2\alpha>0$  ( $\alpha<1/2$ ) なら  $\gamma$  は  $M_0$  が増加すると増加し、 $1-2\alpha<0$  ( $\alpha>1/2$ ) なら  $\gamma = K/M_0^{2\alpha-1}$  となって減少することが分かる。「壇ほか式」では、 $\alpha=1/3 < 1/2$  なので  $\gamma$  は法則的に増加するが、「片岡ほか式」では  $\alpha=0.51$  または  $0.57$  なので法則的に減少する（詳細は下記の説明参照）。

それゆえ、「壇ほか式」を用いると、アスペリティ面積は必然的に断層面積を超えて矛盾が起こると



したがって、短周期レベルを算出するにあたり、このような矛盾を内包する「壇ほか式」を使用する意味は全くなく、「片岡ほか式」を用いるべきである。

#### 4 結論

以上のように、「壇ほか式」は、あまりにもお粗末なデータセットから傾きを3分の1に当初から仮定して導かれた式であり、かつ、傾きが3分の1と仮定したことから、アスペリティ面積が断層面積を超えるという矛盾を内包する式となっているのである。

このような重大な問題を含む式が、地震動評価で重要な位置を占める強振動予測レシピの中に「入倉ほか(2002)」によって導入されていることが問題であり、短周期レベルの算出式としては、「片岡ほか式」を用いるべきで、「壇ほか式」を採用している現状は根本的に見直されるべきである。

#### 第5 島崎邦彦氏の名古屋高裁金沢支部での法廷供述—「島崎提言」「島崎発表」が科学的な誤りを含むものであるとの被告主張に関連して

いう、そのような性質が「壇ほか式」には内在しているのである。

##### ※説明

地震モーメント  $M_0$  から短周期レベル  $A$  を算出する壇ほか式や片岡ほか式は、次のようにまとめて書くことができる。

$$A = CM_0^\alpha$$

ここで、係数  $C$  とべき指数  $\alpha$  は次の表で与えられている。

	C	$\alpha$
壇ほか式	5.30E12	1/3
片岡ほか1式(全内陸)	3.162E9	0.51
片岡ほか2式(横ずれ断層)	3.162E8	0.57

アスペリティ面積を導くべき式として強振動予測レシピの(13)式を用いる。すなわち、アスペリティ面積を  $S_a = \pi r^2$ 、断層面積を  $S = \pi R^2$  と書いたとき、アスペリティ面の半径  $r$  は次式(強振動予測レシピ(13)式)で与えられる。

$$r = (7\pi/4)\beta^2 (M_0/AR)$$

ただし、 $A$  は短周期レベルで  $\beta$  は  $S$  波速度を表す。また、入倉・三宅式や武村式は

$$M_0 = kS^2 = k(\pi R^2)^2 \quad (k = 5.562 \times 10^{13} \text{ [入倉・三宅式]}, 26.30 \times 10^{13} \text{ [武村式]})$$

の形で表されるので、逆に  $R$  を  $M_0$  で表すことができる。これらの式を用いてアスペリティ面積比  $\gamma = S_a/S$  を求めると以下の式が得られる。

$$\gamma = KM_0^{1-2\alpha}; K = (7/4)^2(\pi\beta)^4(k/C^2)$$

## 1 はじめに

(1) 被告は、その第16準備書面で、原告らが島崎邦彦氏の学会発表、「科学」掲載の論文（被告においてそれぞれ「島崎発表」「島崎提言」と略している）ので本書面もそれに倣う）に依拠した主張（原告ら準備書面（13）、13頁以下）に対して、島崎発表、島崎提言が科学的誤りを含むものである旨の主張を行っている。

(2) 被告の主張の概要は、以下の通りである。

ア 「島崎発表」は学会発表であり、いわゆる査読つき論文で発表されたものではないこと。

イ 「島崎発表」は「入倉・三宅式」を科学的根拠なく変形したものであること

ウ 「島崎発表」、「島崎提言」における断層長さの取り方がL s u bを使っていない点において誤っており、「入倉・三宅式」の適用方法が科学的に誤っていること

エ ウと関連して、「島崎提言」は熊本地震等の断層長さを短く評価していること。

(3) 一方、島崎氏は、2017年4月24日、名古屋高等裁判所金沢支部において、本件原発の運転差し止めを巡って事業者である関西電力と住民の間で争われている裁判（名古屋高等裁判所金沢支部平成26年（ネ）第126号事件）において証人として出頭し、「島崎発表」に関連する内容を供述している。

本項では、上記事件における島崎氏の尋問調書（甲168）に依拠し、「島崎発表」が科学的誤りを含むものである旨の被告主張が妥当ではないことを主張する。

## 2 島崎氏の名古屋高裁金沢支部での供述内容の概要

島崎氏の名古屋高裁金沢支部での供述内容のうち、被告第16準備書面に関連した論点に関する内容は概要以下の通りである。

- (1) 地震前の情報に「入倉・三宅式」を当てはめると垂直、垂直近い断層では過小評価となり、大飯原発の基準地震動8.56ガルは過小評価であり、まだ許可を出すべきではない。
- (2) 「島崎発表」は、三宅弘恵氏、瀬瀬一起氏らが定義した「ポストディクシオン」の考え方によっている。「ポストディクシオン」とは、地震発生後の情報ではなくて、地震発生前の情報を用いて予測をするということである。
- (3) 「島崎発表」では、入倉・三宅式を14キロメートル・垂直という仮定をおいて変形している。西日本の活断層を意識している。
- (4) 断層長さについては、地震の発生前にわかるという観点から活断層の端から端までを測ったものを断層長さとして定義した。
- (5) 震源インバージョン結果による震源パラメータは、事前に設定することはできない。また、濃尾地震のような二つに分かれた2列の断層を地震前に設定することもできない。
- (6) 熊本地震については、広島大学の熊原康博氏の論文に依拠して地表地震断層の長さ31キロメートルと判断して評価した。
- (7) 「島崎提言」では、国土地理院の震源断層モデルを使っている。これは、断層モデルについてはシンプルなモデルの方が事前に設定できるものに近いからである。
- (8) FO-A～FO-B～熊川断層についての関西電力の断層評価に保守的などころはどこにもない。
- (9) 「入倉・三宅式」は震源インバージョンと地震モーメントを結ぶ式としてはいい式である。しかし、事前に断層幅は大きく取れない。

### 3 被告主張との関係

- (1) 被告が、「島崎発表」は「入倉・三宅式」を科学的根拠なく変形したものであるとする点について

被告は、「入倉・三宅式」が震源インバージョンの考え方を前提として震源断

層面積を個別具体的に把握することを目的としているのに、断層長さのみに依拠して変形していると批判する。

しかし、「島崎発表」が断層幅について14キロメートル・垂直という仮定を置くことは、少なくとも本件原発が関係する西日本では十分に妥当する仮定である。そうであれば、「入倉・三宅式」をその仮定に基づいて変形することについても、科学的根拠を有するものと評価できる。

**(2) 被告が、「島崎発表」における断層長さの取り方が誤っており、「入倉・三宅式」の適用方法が科学的に誤っているとする点について**

被告は、「入倉・三宅式」の適用においては地下に存在する断層長さ(Lsub)を設定する必要があるのに、島崎発表は地表に表れた断層の長さを取っており、個別に検討しても短い断層長さを設定していると批判する。

しかし、島崎氏の「島崎発表」における問題意識は、予測に当たって、地震発生後の情報ではなくて、地震発生前の情報を用いて予測をするという「ポストディクション」の考え方に依拠して、予測の局面で入倉・三宅式を使うことは過小評価を招くという点にあるのだから、地震の発生前にわかるという観点から活断層の端から端までを測ったものを断層長さとして定義するのがむしろ正当と言うべきである。

そして、原発の安全審査における地震評価も、将来に起こるかもしれない地震を予測して評価するものであるから、そのような将来予測の場面で、地震が発生した後に事後的に断層を評価するインバージョン解析に整合する「入倉・三宅式」を使って評価することは、むしろ誤っている。しかし、事業者である関西電力は、FO-A～FO-B～熊川断層について「入倉・三宅式」に基づいて評価をしているのであるから誤った評価方法によっており、結果としても過小評価であると言うべきである。

**(3) 被告の、「島崎提言」が熊本地震に関して暫定解を使用していることが問題である旨の主張に対して**

被告は、「島崎提言」が熊本地震に関して国土地理院の暫定解を使用していることを批判する入倉孝次郎氏のコメント（甲 1 5 8）を引用し、島崎提言が科学的に誤っていると主張している。

しかし、島崎氏は、法廷証言において、断層モデルについてはシンプルなモデルの方が事前に設定できるものに近いからであると、国土地理院の暫定解を用いた理由を説明している。その説明によれば、「島崎提言」の内容が科学的に誤っているということにはならない。

#### 4 まとめ

島崎氏は、名古屋高等裁判所金沢支部での証人尋問で、大飯原発の基準地震動 8 5 6 ガルは過小評価であり、まだ許可を出すべきではない旨を供述している。島崎氏は、原子力規制委員会の委員長代行を務めた地震学者であり、そのような立場の人物がこのように踏み込んだ発言を公的に行っていること自体が、被告国が行っている審査内容の合理性に疑問を抱かせるものであり、停止命令を根拠づけるものであると言うべきである。

以上