





平成24年(ワ)第430号 川内原発差止等請求事件
 平成24年(ワ)第811号 川内原発差止等請求事件
 平成25年(ワ)第180号 川内原発差止等請求事件
 平成25年(ワ)第521号 川内原発差止等請求事件
 平成26年(ワ)第163号 川内原発差止等請求事件
 平成26年(ワ)第605号 川内原発差止等請求事件
 平成27年(ワ)第638号 川内原発差止等請求事件
 平成27年(ワ)第847号 川内原発差止等請求事件
 平成28年(ワ)第456号 川内原発差止等請求事件
 平成29年(ワ)第402号 川内原発差止等請求事件
 平成30年(ワ)第562号 川内原発差止等請求事件

原告ら準備書面72

—被告九州電力準備書面17などについて—

2019(令和元)年12月10日

鹿児島地方裁判所民事1部合議係 御中

原告ら訴訟代理人弁護士	森	雅	美	
同	板	井	優	
同	後	藤	好	
同	白	鳥	努	
			外	

第一 被告九州電力準備書面 17 について

被告九州電力準備書面 17 についての原告の意見は以下のとおりである。

1. 「第 2 正断層型・横ずれ断層型の地震における短周期レベル A について・・・」について

被告九州電力株式会社（以下、被告九電という）は、南九州では正断層型・横ずれ断層型の地震が発生する地域的な特性があり、正断層型・横ずれ断層型の地震の短周期レベル A が逆断層型の地震の短周期レベル A と比べて小さい傾向があることを確認しているとする。

断層型による短周期レベルの違いを結論付けるだけの根拠が不足していることは原告準備書面 53 3 頁にて述べたとおりであるが、被告九電の主張することを前提としたとしても、正断層型・横ずれ断層型の地震の短周期レベル A が逆断層型地震より小さい「傾向」があるということになるにすぎない。原告準備書面 31 22 頁などにおいて述べたとおり、正断層・横ずれ断層型地震だからといって短周期レベル A が逆断層型地震より必ず小さくなるわけではなく、また、そもそも、川内原発付近で逆断層型地震が起こらないわけではない。被告九電の主張を前提としても、川内原発付近における地震の短周期レベル A が小さくなるものとしてよいわけではないのである。

2-1. 「第 3 基準地震動策定における検討用地震の地震動評価に関する震源パラメータの設定について・・・」について

(1) 被告九電は、「被告九州電力が本件原子力発電所の基準地震動策定において設定した検討用地震の震源モデルは、アスペリティのみの震源モデルではなく、「特性化震源モデル・・・」を採用している、この特性化震源モデルは、・・・三宅ほか（1999）で提示されている本震と余震のパラメータの比（震源断層の分割数 N 及び応力降下量の相対比 C）及びアス

ペリティの面積 S_a に、菊池・山中（1997）の地震モーメント M_o を加えることによって、特性化震源モデルの主要なパラメータ（断層面積 S 、アスペリティの実行応力 σ_a 、平均応力降下量 $\Delta\sigma$ ）を算出している。そして、被告九電は、これらのパラメータを用いた特性化震源モデルを用いて、1997年5月13日鹿児島県北西部地震の本件原子力発電所の敷地地盤における観測記録の再現性を確認している」としたうえで、「三宅ほか（1999）による再現解析と、被告九電による再現解析とはその内容を異にするものであり、（両再現解析を混同し、あたかも被告九電が三宅ほか（1999）による再現解析を行っていることを前提とするかのような）原告らの主張は誤りであると主張するようである。

（2）しかし、地震における歪みの解放は主として背景領域ではなくアスペリティにおいて生じる。アスペリティから発せられる要素地震の振幅は背景領域から発せられる要素地震の振幅の5倍ほど大きく設定されるのであり、本震の地震動は背景領域を考慮するかどうかで大した違いにはならない。三宅ほか（1999）は要素地震波と本震地震波の関係だけで要素地震波から本震地震波を精度良く再現できることを示したものであるところ、三宅ほか（1999）による再現解析（アスペリティのみの震源モデルを用いたもの）と、被告九電による再現解析（特定性震源モデルを用いたものでありアスペリティのみならず背景領域も考慮しているとされている）の方法には本質的な差異はないのである（このことは、被告九電の主張によっても、三宅ほか（1999）がアスペリティだけの震源モデルでK-NET観測点の本震記録を再現できているとしていることによっても示されているといえよう・被告九電準備書面17 6頁の図など参照）。

したがって、特性性震源モデルのパラメータ（アスペリティの実行応力 σ_a 、平均応力降下量 $\Delta\sigma$ など）を用いて1997年5月13日鹿児島県

北西部地震の川内原発敷地における地震動の波形が再現された（その再現の精度が悪いことは、原告準備書面32 13頁～15頁で述べたとおりである）ところで、そのことが明らかにするのはせいぜい地震動の波形の再現手法（経験的グリーン関数法）の正確性にすぎず、必ずしも設定されたパラメータの正確性を明らかにするものでもない（ましてや、設定されたパラメータをもとに検討用地震において適切な地震動が導かれることを明らかにするものでもない）。

2-2. 被告九電は原告準備書面45 「第2 断層モデルを用いた手法について」「2 アスペリティ応力降下量の設定が過小であること」につき反論することができていないことなど

(1)「検討用地震の地震動評価に関する震源パラメータの設定」に関し、原告は原告準備書面45 「第2 断層モデルを用いた手法について」「2 アスペリティ応力降下量の設定が過小であること」につき、以下のような主張をしている（この点は2-1項に密接に関連する事項なので2-2項にて述べることとする）。

①1997年鹿児島県北西部地震の地震モーメントについては6種の解析結果があるがそのうち最小のもの（菊池・山中（1997）の $9.0 \times 10^{17} \text{Nm}$ ）を用いていることを述べたうえでこの解析結果を採用した理由を被告九電に対して求釈明する。

②菊池・山中（1997）の $9.0 \times 10^{17} \text{Nm}$ をもとに算出したアスペリティ応力降下量15.9MPaは過小でありこれをもとになされた地震動評価は過小である。

(2) 上記①の点について

原告としては、1997年5月13日鹿児島県北西部地震の地震モーメントについての6種類の解析結果のなかで $9.0 \times 10^{17} \text{Nm}$ （菊池・山中（1997））を採用し、その他の解析結果を採用しなかったことにつ

き、合理的理由があるのであればその理由を明らかにされるよう求釈明していたが（2017年5月18日付原告ら準備書面45 18頁5行～8行）、これに対する被告九電の（平成29年8月29日付準備書面12、令和元年5月24日付準備書面17をみるかぎり）回答はなく、被告九電は上記地震モーメントを採用する合理的理由を示すことができていない。

このようなことからしても、1997年鹿児島県北西部地震の地震モーメントとして菊池・山中（1997）の $9.0 \times 10^{17} \text{Nm}$ を採用したことは過小であるといわざるを得ない。

（3）上記②の点について

被告九電が検討用地震（市来断層帯市来区間における地震など）でもアスペリティ応力降下量として the Global GMT project の数値25.1 MPaを採用すると要素地震たる1997年鹿児島県北西部地震の余震パラメータも検討用地震と同じく1.58倍になるため両者の相対関係は変化しないとしているのに対し原告としては要素地震は1997年鹿児島県北西部地震の余震ではなく被告九電が the Global GMT project の地震モーメントを採用していた1984年九州西側海域の地震（アスペリティ応力降下量21.02 MPa）であるため、検討用地震につきアスペリティ応力降下量を15.9 MPaから25.1 MPaに引き上げた場合でも要素地震のそれに変化はなく両者の相対関係は大きく変化する旨主張していた（原告ら準備書面45 19頁下から6行～20頁5行）がこの点に対する被告九電による反論は（被告九電準備書面12、同準備書面17をみるかぎり）みあたらない。

（4）小括

以上のことから、過小に評価された1997年5月鹿児島県北西部地震の地震モーメント M_0 （ $9.0 \times 10^{17} \text{Nm}$ ）によって算出された過小なアスペリティ応力降下量（15.9 MPa）は過小な地震動評価をもたらした

ていることは明白になったというべきである。

3. 「第4 入倉・三宅式の適用が地震動の過小評価をもたらすものではないこと・・・」について

原告の主張は従前のおりであるが、原告としても、入倉・三宅式を含む強震動予測レシピを（直接的には）採用していないことをふまえたうえで入倉・三宅式が過小である旨の主張をしているものであることは念のため付言する。

4. 「第5 ……基準地震動 S_s は合理的であること・・・」について

原告らの主張は従前のおりである。

5. 「第6 ……耐震安全性は確保されている・・・」について

原告らの主張は従前のおりである。

6. 「第7 求釈明事項に対する回答」について

被告九電によれば「胆振東部地震に基づく「震源を特定せず策定する地震動」の改定の予定はない」とのことだが、胆振東部地震を基に震源を特定せず策定する地震動を見直す必要があることは原告が既に述べたとおりであり、また、被告九電としても「現在、各種研究機関等による調査・検討が進められている段階と認識」しているのであれば「胆振東部地震に基づく「震源を特定せず策定する地震動」の改定の予定はない」とはいえないはずである。

また、原子力規制委員会の検討チームにおいて「震源を特定せず策定する地震動」の見直しが議論され、川内原発の震源を特定せず策定する地震動についても見直しとなる見通しである。原告としてもこのような動向を踏まえた主張を追って行う可能性がある。

第二 被告国の準備書面（5）第1及び同第2について

被告国は準備書面（5）第1及び同第2において原告らの主張を引用し

たうえで主張を述べているが原告らの主張は従前のおりである。

以上