

副本

平成24年(ワ)第3671号、平成25年(ワ)第3946号、平成27年(ワ)
第287号

大飯原子力発電所運転差止等請求事件

原告 竹本修三 外2690名

被告 関西電力株式会社 外1名

準備書面(6)

平成28年3月8日

京都地方裁判所第6民事部 御中

被告訴訟代理人 弁護士 小 原 正 敏



弁護士 田 中 宏



弁護士 西 出 幸



弁護士 神 原 浩



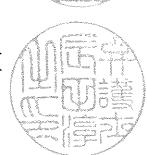
弁護士 原 井 大 介



弁護士 森 拓 也



弁護士 辰 田 淳



弁護士 今 城 智



弁護士 山 内 喜



弁護士 中 室 祐



目 次

第 1	原子力規制委員会委員長の発言に関する主張について	4
第 2	F O - A ~ F O - B 断層と熊川断層に関する主張について	5
1	3連動に関する主張について	5
2	地震動評価に関する主張について	6
第 3	上林川断層に関する主張について	7
第 4	内陸地殻内地震のマグニチュードに関する主張について	9
第 5	飛び石現象に関する主張について	9
第 6	基準地震動における最大加速度の値に関する主張について	10
第 7	大地震発生の可能性に関する主張について	11

被告関西電力株式会社（以下、「被告」という）は、平成27年5月21日付準備書面（3）（以下、「被告準備書面（3）」という）において、大飯発電所1号機ないし4号機（以下、「本件発電所」という）の地震に対する安全性の確保について説明し、原告らの地震に関する主張に対して反論したところであるが、その後も原告らは、2015年（平成27年）10月15日付原告第15準備書面（以下、「原告ら第15準備書面」という）において縷々主張する。そこで、本書面では、原告らの主張に対し、必要な範囲で反論することとする。

第1 原子力規制委員会委員長の発言に関する主張について

- 1 原告らは、原子力規制委員会の田中俊一委員長が、平成26年7月16日に川内原子力発電所の安全審査について記者会見した際、新規制基準に関して「基準の適合性は見てますけれども、安全だということは私は申し上げません」「私どもは、ゼロリスクということはいつも申し上げられない」等と発言したことをもって、「被告関電が同基準へ適合すると主張しても、本件発電所が安全であると論証したことにはならない」と主張する（原告ら第15準備書面2頁）。
- 2 しかしながら、原子力規制委員会は、高浜発電所3号機及び4号機の原子炉設置変更許可の際に田中委員長が「運転に当たり求めてきたレベルの安全性が確保されることを確認したことになります」と発言したことに関連して、「安全に絶対はありません。田中委員長の『安全が確保されたとはいわない』との発言は、絶対に安全というようなことではないという趣旨です」「原子力施設の安全性については、いわゆる安全神話に陥ることなく、最新の科学的知見に基づいて、不斷に向上させるべきものであると考えており、原子力規制委員会としても、不斷の努力をしていきます」と説明している（丙55、「関西電力 高浜発電所 設置変更に関する審査 ご質問への回答」25～26頁）。

このように、田中委員長の上記発言は、原子力規制委員会が新規制基準への適合性を認めたことは絶対的安全性を認めたことを意味するものではなく、安全対

策に終わりはないという理解を明らかにしたものであって、新規制基準に適合しても原子力発電所の安全性は確保されないという趣旨ではない。

原告らの主張は、田中委員長の発言の趣旨を正しく理解しないままなされているものであり、失当である。

第2 FO-A～FO-B断層と熊川断層に関する主張について

1 3連動に関する主張について

(1) 原告らは、FO-A～FO-B断層と熊川断層について、明治24年(1891年)濃尾地震(以下、「濃尾地震」という)や平成7年(1995年)兵庫県南部地震(以下、「兵庫県南部地震」という)のように「独立した断層だと考えられていた断層間で、過去に連動が起きた事例が知られている」にもかかわらず、被告は「規制委員会から指摘されるまで連動を前提に検討せず、かつ今なお連動を否定している」として、被告がFO-A～FO-B断層と熊川断層とは連動しないと判断したことは不当であると主張するようである(原告ら第15準備書面3～4頁)。

(2) しかしながら、そもそも、複数の断層が連動するか否かは、詳細な調査により把握できる個々の断層の特性に応じて個別に評価されるべきものであるから、濃尾地震や兵庫県南部地震の事例を根拠に、FO-A～FO-B断層と熊川断層も連動すると評価すべきとする原告らの主張は、合理的ではない。

また、被告は、被告準備書面(3)でも述べたとおり、海上音波探査や海上ボーリング調査等の詳細な調査を行った結果、FO-A～FO-B断層と熊川断層が連続していることを示す地質構造は確認されず、また、FO-A～FO-B断層と熊川断層は約15kmの離隔を有しているので、両断層は連動しないと科学的・合理的に判断したが、十分に保守的な評価を行う観点から、断層の存在が確認されていない区間(約15km)を含めて、FO-A～FO-B断層と熊川断層とは連動するものとして地震動評価を行っているのである(被告準備

書面（3）52～53頁，155頁，丙29，21～26頁）から，原告らの批判はあたらない。

(3) なお，兵庫県南部地震については，震源となつた六甲－淡路断層帶（野島断層を含む）は，過去から繰り返し発生してきた地震による地表の痕跡により，兵庫県南部地震の発生前からその存在が確認されていた断層帶であることから，同断層帶において，仮に原子力発電所の設置のためになされるような詳細な活断層調査が行われていたとすれば，震源断層の長さについて過小に陥ることのない適切な評価がなされていたと考えられているのであり（丙56，「平成7年兵庫県南部地震を踏まえた原子力施設耐震安全検討会報告書」15～18頁，24頁），原告らの指摘は当を得ない。

2 地震動評価に関する主張について

(1) 原告らは，「これから起きる地震が，過去にFO-B～FO-A～熊川断層を形成した過去の地震と，震源も断層面も全く同じになるとは考え難いところである。震源が同一であるとしても，断層面の進み方の角度がわずかに異なるだけで，地表面では大きく異なる位置に断層が現われる」のであり，「地表に現れる断層が本件敷地内を横切る場合さえ考えられる」として，こうした点を考慮しない被告の地震動評価は不十分であると主張する（原告ら第15準備書面4～6頁）。

(2) しかしながら，原告らの主張は，地表地震断層についての理解を欠いており，失当である。

地震発生の際，岩盤が破壊される面を震源断層面といい，一旦破壊が生じて断層ができると，ひずみが蓄積される度に以後同じ場所で破壊が起こりやすくなる。過去に活動（破壊）を繰り返し，今後も活動する可能性のある断層を活断層と呼ぶが，活断層は上記のとおり過去に破壊が生じたのと同じ震源断層面で繰り返し活動（破壊）するという特徴を有している（丙57，「地震の基礎知

識とその観測」）。そして、震源断層のずれによって地表に現れたずれやたわみといった変状を地表地震断層というところ、1回の地震で現れる地表地震断層は、地下の震源断層に比べて短い可能性がある。しかし、活断層が繰り返し地震を起こすことで、長い年月の間に地表に現れた地盤のずれやたわみが蓄積して明瞭な痕跡となり、地表に現れたこのような痕跡を調査することで活断層の位置や長さを把握できると考えられている（丙29、14～15頁）。

この点、本件発電所敷地周辺については、活断層が繰り返し活動していることが確認されており、また、明瞭な活断層が本件発電所の周囲に分布し、活断層に関連付けられる地震も数多く見られることから、震源断層が地表地震断層として地表に現れている地域であるといえ、被告は、このような地域において、文献調査、変動地形学的調査、地表地質調査等の最新の手法による詳細な調査の結果を用いて、震源として考慮する活断層を評価しているのである。（以上について、丙58、「高浜発電所・大飯発電所 震源を特定せず策定する地震動についてコメント回答」1～23頁、被告準備書面（3）48～50頁）

以上に照らせば、本件発電所敷地周辺について、原告らが主張するような「断層面の進み方の角度がわずかに異なるだけで、地表面では大きく異なる位置に断層が現われる」「地表に現れる断層が本件敷地内を横切る場合さえ考えられる」といったことは考えられないのであり、原告らの主張は失当である。

第3 上林川断層に関する主張について

1 原告らは、知られていた断層の延長線上で地震が起きた例があり、また上林川断層について、北東方向に延びていることを指摘する研究があるとして、同断層が本件発電所に近づく可能性を踏まえて地震動を評価すべきところ、被告は同断層の北東端について延長の検討すらしなかったと主張し、被告を批判する（原告ら第15準備書面6～8頁）。

2 しかしながら、被告は、上林川断層の北東端について、文献調査、変動地形学的調査、地表地質調査等の詳細な調査に基づき、活断層の存在を明確に否定できる場所を端部としたのであり、原告らの批判はあたらない。

すなわち、被告は、上林川断層の北東端について、リニアメント（線状の地形のずれ）が認められなくなる故屋岡町付近よりもさらに北東側の延長線上において、露頭した岩盤に後期更新世以降（約 12～13 万年前以降）の活動が認められないことが確認できた県境付近としているのであり、その結果¹、上林川断層の長さについては、文献等で記載されている活断層の長さ約 26km よりも 13km 以上長い、約 39.5km と評価しているのである（丙 59、「大飯発電所 地盤（敷地周辺、敷地近傍の地質・地質構造）について」15～40 頁）。原告らの主張は、このような事実をふまえずになされているものであり、失当である。

3 なお、原告らは、「上林川断層について、北東方向におおい町笹谷付近まで追跡される」とする。これは、上記の上林川断層の北東端を通過し、北東方向に延びると想定される断層（丙 59、31 頁及び 32 頁の図中の緑線。図の右上がおおい町笹谷付近）を指すと思われるが、被告は、上林川断層の北東端よりも北東側では、この断層に沿ってリニアメントが認められないことなどから、この断層は活断層ではないと評価した（丙 59、18 頁、25～32 頁、40 頁）。

4 また、原告らが例として挙げる平成 17 年（2005 年）3 月 20 日に福岡県西方沖で発生した地震を惹き起こした警固断層帯の北西部は、海底に基盤岩が露出した海域に位置しているため、海上音波探査によって地形や地質のずれを検出することが困難であると考えられている（丙 60、「大飯発電所、高浜発電所 F O - A ～F O - B 断層と熊川断層の連動に関する調査結果 コメント回答」265 頁）。このような警固断層固有の事情を考慮せず、陸域にある上林川断層の延長線上でも同様に地震が発生し得るかのような原告らの主張には根拠がない。

¹ 被告は、上林川断層のもう一方の端部（西端）についても、同様に活断層の存在を明確に否定できる福知山付近まで延長して評価している（被告準備書面（3）53～54頁）。

第4 内陸地殻内地震のマグニチュードに関する主張について

- 1 原告らは、「1000年オーダーで考えれば、内陸地殻内地震のマグニチュードが8を超える可能性を否定することはできないはず」であるのに、被告が「内陸地殻内地震は、・・・通常はマグニチュード7級どまりであり、若狭湾周辺の断層型地震もマグニチュード7どまりであると考えて原発の安全設備を考えている」と主張し（原告ら第15準備書面8頁），被告による本件発電所の地震動の想定が不十分であると批判するようである。
- 2 しかしながら、被告は、本件発電所敷地周辺の活断層の分布状況等について、文献調査、変動地形学的な観点に基づく地形調査、地表地質調査、海上音波探査等、詳細な調査を行ってこれを把握した上で、そのうち後期更新世以降の活動が否定できないものについては全て「震源として考慮する活断層」として評価している。そのうえで、それらの調査・評価結果に基づき、検討用地震として、FO-A～FO-B～熊川断層によるマグニチュード7.8の地震及び上林川断層によるマグニチュード7.5の地震を考慮しているのであるから、原告らの主張は失当である。

第5 飛び石現象に関する主張について

- 1 原告らは、「1984年の長野県西部地震で報告されている飛び石現象」に関し、被告の説明内容に対して、「科学的に根拠のある合理的な説明とは到底言えない」と主張する（原告ら第15準備書面9～10頁）が、被告の上記説明は、丙38号証の研究に基づくもので、飛び石は地盤と石の動的な相互作用による現象であるとの説明であり（被告準備書面（3）135～136頁），十分に合理的なものである。
- 2 また、原告らは、「被告関電が引用する論文においても、M6.8の長野県西部地震の震源近くで、少なくとも2000ガル程度の重力加速度が生じたとされている」のであり、被告が「M6.8の地震の震源近傍で2000ガル程度の地震加速度を

認めながら、7.8（引用者注：「M7.8」のことと思われる）の地震で856ガル以上の地震加速度が生じないとしているのは矛盾している」とも主張する（原告ら第15準備書面11頁）。

3 しかしながら、被告準備書面（3）10～11頁、16～18頁で述べたとおり、地震動（特定の地点における揺れ）の大きさは、マグニチュード（地震そのものの規模を表す指標）に単純に比例するものではなく、①地震の震源特性、②地震波の伝播特性、及び③地盤の增幅特性（サイト特性）によって大きく影響を受けるのであり、特定の地点における地震動を想定するには地域性の考慮が不可欠である²。原告らの主張は、このような基本的な理解を欠いてなされており、失当である。

第6 基準地震動における最大加速度の値に関する主張について

1 原告らは、被告が行った断層モデルを用いた手法による地震動評価について、「細部にわたる地震断層パラメータの数値の与え方には、かなりの任意性がある」「パラメータの数値の与え方によって、最大加速度はどんな値でも作りえる」などとして、被告が策定した基準地震動の最大加速度856ガルは不合理であると主張する（原告ら第15準備書面11～15頁）。

2 しかしながら、原告らは、具体的な根拠も示さず抽象的に主張するに過ぎない。被告は、各種パラメータのうち、震源断層の長さ、幅（地震発生層の上端深さ・下端深さ）等については、各種の詳細な調査と既往の知見をもとに、不確かさを考慮して保守的に条件を設定し、アスペリティの面積、応力降下量、破壊伝播速

² 例えば、昭和59年（1984年）長野県西部地震において石の跳躍現象の見られた地点の地盤は、かなり軟弱であるが（丙38、383頁左），一方で、本件発電所敷地は、固い地盤であり、地盤特性は大きく異なる。軟らかい地盤上の地点では、固い岩盤上の地点に比べて大きな揺れ（地震動）になるのであり、岩盤上の観測地震波と軟弱地盤上の観測地震波とを比較すると、その大きさに数倍程度の差が生じる場合もあり、このような地盤特性の違いを無視して、単純に加速度の数値のみを比較することは意味がない。

度等については、レシピ³や既往の知見を参照して設定し、基本ケースを設定した。その上で、被告は、短周期の地震動レベル、断層傾斜角、すべり角、破壊伝播速度、アスペリティの配置、破壊開始点について、さらに不確かさを考慮して、より保守的な条件設定を行って、さまざまなケースを設定しているのである⁴（被告準備書面（3）68～80頁、95～100頁）。

このように、被告は、各種の調査結果や専門的・科学的知見に基づいて、パラメータを設定し不確かさの考慮を行っているのであるから、原告らの主張は失当である。

3 なお、これらの考え方に基づき策定した大飯発電所の基準地震動は、原子力規制委員会により、平成26年10月29日の第153回審査会合において、妥当なものであると概ね了承されている（被告準備書面（3）159頁脚注220、丙42）。

第7 大地震発生の可能性に関する主張について

1 原告らは、「近畿及びその周辺地域においては、ほぼ東西方向に年間 1×10^{-7} 程度の割合で縮む方向のひずみ変化を示している。地殻内に約 10^{-4} のひずみが蓄積すると、地殻はそのひずみに耐えられずに破壊し、地殻内断層型地震が起こることになる」「しかし、若狭湾岸地域で起きる次の地震が何年何月かは予知できない」などと主張する（原告ら第15準備書面15～17頁）。

2 しかしながら、被告は、すでに被告準備書面（3）125～127頁で述べたとおり、本件発電所について、敷地周辺の活断層の分布状況等について詳細な調査を行ってこれを把握した上で、そのうち後期更新世以降の活動が否定できないものについては全て「震源として考慮する活断層」として評価するなどして、基準地震動を策定し、これに対して必要な耐震安全性を備えるようにしている。すなわち、

³ 正式には、「震源断層を特定した地震の強震動予測手法（『レシピ』）」（丙13）である。

⁴ 断層モデルを用いた手法による地震動評価にあたり、被告は、FO-A～FO-B～熊川断層による地震に係る55ケース、上林川断層による地震に係る18ケースに加え、さらに不確かさの重畠を考

被告は、敷地に大きな影響を与えるおそれのある地震については、それがいつ発生しようとも本件発電所の安全性が確保されることを確認しているのであるから、次の地震の発生時期を予知できない旨の原告らの主張は、本件発電所が地震に対する安全性を欠いていることの根拠にならない。

以上

慮したケースとして、本件発電所敷地近傍における長い断層であることに鑑みて、FO-A～FO-B～熊川断層による地震に係る9ケースを設定している（被告準備書面（3）91～100頁）。