

平成23年（ワ）第886号浜岡原子力発電所運転終了・廃止等請求事件

原告 石垣清水 外32名

被告 中部電力株式会社

原告準備書面57

令和6年7月24日

静岡地方裁判所 民事第2部 合議係 御中

原告ら訴訟代理人を兼ねる

弁護士 鈴木 敏 弘

弁護士 河 合 弘 之

弁護士 青 山 雅 幸

弁護士 大 石 康 智

外

第1 総論

被告は、その令和4年7月11日付準備書面(38)の第1において、本件原子力発電所敷地内の断層の活動性に関し、乙B第116号証を引用しつつ、敷地内の各断層グループ（特にEW系正断層とNS系逆断層）の「切り切れ関係」を根拠に「H断層系が活動時期の最も新しい断層と考えられると評価し、これを敷地内の断層の活動性評価の代表とした」（5頁目）と説明している。（令和4年9月1日付被告準備書面39の8頁目以下においても再度説明している。）

また、令和5年10月4日付被告準備書面(41)第3の5（60頁以下）においても、これを敷衍しつつ、原告準備書面52に反論する。

しかし、本書面では、同系統の断層グループの中から「他の断層に切れず連続」するもののみを抽出し、他の断層に切られているものを除外して「切り切れ関係」による判定を行うことの不合理性につき主張し、「H断層系が活動時期の最も新しい断層」と判定した結論そのものに問題があることを指摘する。

第2 同系統の断層の活動時期について

- 1 前提として、同系統の断層群の活動時期については、「断層には新旧がありかつ同一方向の断層は同時にできるという仮説が広く信じられている」（甲B第119号証「ダムにおける断層の諸問題」161頁）。

当然のことながら、被告も、この考え・説を前提に、敷地内の各断層につき、全てを1つずつ個別に上載地層法により最新活動時期を判定するのではなく、グループごとの最新活動時期を検討し、上記のとおりH断層系について「敷地内の断層の活動性評価の代表」としている。

- 2 しかし、上記文献161頁でも指摘されているように、教科書事例のように切り切れ関係が明確なケースもあるものの、多くの場合は「複雑な

相互関係をしており、各断層の切り合い関係の関係がはっきりしないものの方が多い。」。

原告が繰り返し指摘しているように、例えば4号機建屋基礎露頭のみをとっても、相当に断層が入り組んでおり(乙B第116号証27頁など)、その切り合い関係の判定については慎重さが求められるはずである。

- 3 また、「断層の種類と断層の調査」(吉田鎮男)(甲B第120号証) 11頁においては、「一般には切られている断層の方が古いわけであるが、一つの応力系のもとでできる断層といっても、全部が同時に形成されるわけではなく、10万年～1,000万年といったオーダーの期間にわたって形成されるものであるから、地質学的には切った・切られたの関係から一義的に異なった断層系であるというわけにはゆかない」と指摘されている。

断層(群)が複数回にわたって活動している場合、最新活動の際に、同系統の断層が常に・全て同様に活動したとはいえないはずである。

第3 断層を系統分けする際の考慮要素

仮に断層群を系統分けして「切り切れ関係」により新旧判定をするとした場合、断層を系統分けするにあたって考慮すべき要素は何であろうか。

以下、各文献で適示されている考慮要素を指摘する。

- 1 「断層とわれ目を測る」(垣見俊弘)(甲B第121号証) 52頁

元地質調査所所長である垣見俊弘氏による上記文献では、「たくさんの断層が観察されたとき」につき、「走向・傾斜・ズレの方向 面の性質などのほぼ等しい断層を同じ系統の断層とあつかい」と説明されている。

- 2 「断層の種類と断層の調査」(吉田鎮男)(甲B第120号証)

同文献では、「形成時期を異にする断層が何種か混在」する場合の区別する手法・考慮要素として、以下のものを挙げている。

- ・断層面の走向・傾斜、条線の向き (trend)・プランジ (plunge)
- ・断層面の両側の地層の種類、層理や片理がある地形においてはそれらの走向・傾斜
- ・ひきずりの有無、ひきずりしゅう曲の軸の向き、しゅう曲の程度が弱い場合はその両翼の地層の走向・傾斜を測って、この両面の交線をステレオネットを用いて求める
- ・断層角礫の有無、大きさ、形状、配列方向、角礫の種類、角礫帯の幅
- ・断層粘土の発達状況、粘土帯の幅・色
- ・断層の両側の地層の破壊状況、例えば付随的小断層の発達状況・方向・ズレの向き・共役断層系
- ・条線や鍵層によるずれの方向と量、条線の形態
- ・定方位サンプリング

3 「地学の調べ方」(乙 B 第 1 0 5 号証) 2 5 6 頁以下

「地学の調べ方」2 6 0 頁では、断層群について、2 5 6 頁以下の 1) から 6) の諸性質に基づいて系統分けをするとされている。

- 1) 正・逆断層の区別
- 2) 断層面の走向・傾斜
- 3) 落差
- 4) 断層面の性質
- 5) 断層面の断面形態
- 6) 地層のひきずり

4 小括

以上の文献に表れているとおり、断層を系統分けするにあたっては、どのような応力系で形成されたかを区分する正・逆・横ずれ断層の区別のほか、断層面の走向・傾斜が最も重視される要素といえる。

第4 被告の採用した方法の問題点

1 被告の採用した手法

- (1) 前提として、乙B第116号証65頁にあるとおり、被告は、「他の断層に切られたり併合されたりすることなく数百mにわたって連続する南傾斜のEW系正断層を、H断層系とする」と定義している。

また、H断層系の特徴として、「H断層系は顕著に大きな落差（概ね15m以上）を有する特徴を持つ」とも説明されている。

- (2) このように、被告は、EW系正断層について「他の断層に切られず連続」するもののみを抽出し、H断層系と呼称した上で、本書面冒頭で述べたとおり、これが他の系統の断層（NS系逆断層）などに切られていないことをもって、「H断層系が活動時期の最も新しい断層と考えられると評価し、これを敷地内の断層の活動性評価の代表とした」と説明している（被告準備書面(38)5頁目、乙B第116号証78頁）。

2 南傾斜のEW系正断層の中にも他の断層に切られるものがあること

ところで、2019年12月20日「浜岡原子力発電所 敷地の地質・地質構造（コメント回答 データ集2（本編及び補足説明資料2関連）」10頁以下にあるとおり、4号機建屋基礎露頭に存在するEW系正断層の中には、乙B第116号証52頁において他の断層に切られることを確認できない南傾斜のEW系正断層として挙げられている4R-4（走向44W、傾斜63SW）4R-112（走向66W、傾斜70S）と走向・傾斜が近似するものが複数ある。

その中でも、4R-77（走向54W、傾斜70SW）は、南傾斜のEW系正断層であるが、NS系逆断層である4R-65に切られる関係にある。

[図1] 上記コメント回答 データ集2 10頁～12頁より抜粋

断層名称 ※1	断層 グループ	走向	傾斜	ゆ着型 開離型 ※2	正断層 逆断層	全長(m) ※3	落差(m) ※4
4R-1	EW系正断層	61 W	75NE	ゆ着型	正断層	6	0.2
4R-2	EW系正断層	46 W	70SW	ゆ着型	正断層	8 +	0.3
4R-3	EW系正断層	42 W	SW	ゆ着型	正断層	5	0.1
4R-4	EW系正断層	44 W	63SW	開離型	正断層	100 +	6～9
4R-77	EW系正断層	54 W	70SW	ゆ着型	正断層	12	0.4
4R-111	EW系正断層	71 W	63S	開離型	正断層	94 +	1～2
4R-112	EW系正断層	66 W	70S	開離型	正断層	94 +	9

[図2] 2019年12月20日「浜岡原子力発電所 敷地の地質・地質構造（コメント回答）[本編] 61頁より抜粋

断層A 切られることが 確認できる断層		断層B 断層Aを切る断層 (断層Bが断層Aを切る)				
断層名称及び 断層グループ		断層名称及び 断層グループ	断層名称及び 断層グループ	断層名称及び 断層グループ	断層名称及び 断層グループ	
4R-70 NS逆		4R-67 EW正				
4R-72 NS逆		4R-4 EW正				
4R-75 NS逆		4R-48 EW正	4R-80 EW正			
4R-77 EW正		4R-65 NS逆				

3 「同一方向の断層は同時にできるという仮説」について

- (1) 被告の検討方法・手法は、各系統の断層（群）相互の「切り切れ関係」を検討し、「他の断層に切られたり併合されたりすることなく数百mにわたって連続する南傾斜のEW系正断層を、H断層系とする」とし、全ての断層について個別に上載地層法等による最終活動時期の判定を行うことなく、H断層系が他の断層に切られていないことを根拠に「H断層系が活動時期の最も新しい断層と考えられると評価」したとの結論を導いている。

そのため、被告も本書面第2の「断層には新旧がありかつ同一方向の断層は同時にできるという仮説」を採用し正にこれに依拠しているようにも思える。

- (2) ところが、その一方で、被告は、乙B第116号証54頁において以下のとおり説明し、自らこの仮説を否定しているのである。

他の断層に切られることが確認できる断層に着目した各断層グループ間の切り切れ関係からは、NS系正断層については、最新活動時期が一部のEW系正断層よりも古いと考えられるものの、他の断層グループ（EW系正断層、NS系逆断層、EW系逆断層：それぞれ互いに切り切れ）には最新活動時期に明確な新旧関係は見られない。

しかし、これら互いに切り切れ関係にある断層グループの一つであるNS系逆断層を切り、他の断層に切られず露頭範囲を超えて存在するEW系正断層（落差が比較的大きい特徴を持つ）が存在することを踏まえれば、EW系正断層のうち、比較的大きい落差を持つ断層の中に最新活動時期が最も新しいと考えられる断層が存在すると考えられる。

- (3) このように、被告は、EW系正断層の中で「他の断層に切られたり併合されたりすることなく数百mにわたって連続する南傾斜」のものを区分・抽出し、しかもこれが「落差が比較的大きい特徴を持つ」ことを前提に、これが他のEW系正断層（南傾斜のものを含む）よりも最新活動時期が新しいと考えているのである。

3 複数回・繰り返しの断層活動について

- (1) しかし、南傾斜のEW系正断層について、他の断層に切られていないものとそれ以外を区分し、両者が活動時期を異にするという前提・考え方には問題がある。
- (2) 平成30年11月30日付原告準備書面39の4頁目で指摘したとおり、「活断層の研究でも明らかなように、断層活動の多くは既存の断層面を利用して生じている。」（B第87号証「フィールドジオロジー 6 構造地質学」85頁）。

被告自身も、その準備書面(39)の4頁目や準備書面(41)の61頁目に

において、「地震に伴って断層は繰り返し活動することが知られている」等と説明し、繰り返しの活動があることを当然の前提としている。

- (3) 問題は、このような繰り返しの活動をする中で、同系統の断層が全て一様に同時活動をするのか、応力の大小などにより一部のみが活動する場合があるのかである。

4 走向・傾斜の同じ断層のうち落差の少ないものを「古い」といえるか

- (1) 被告の寄って立つ考え方は、EW 系正断層の中で、走向・傾斜が近似するものがあるにもかかわらず、「他の断層に切られたり併合されたりすることなく数百 m にわたって連続」し、かつ、「落差が比較的大きい特徴を持つ」ものこそが最新活動時期が最も新しく、これに含まれない落差が小さいものなどについては、再活動も含め、上記最新活動時期に同時活動はしていないことを前提としている。

- (2) しかしながら、これは、地学等の専門的知見を引き合いに出すまでもなく、常識に照らし、不自然・不合理というほかない。

なぜなら、より落差が大きい断層が形成・活動する際には、より大きな応力を要するはずであることは至極当然のことだからである。

このように大きな応力がかかった際に、既に存在していたより落差の小さい断層（走向・傾斜が近似するもの）が全く再活動していないという逆転現象が起こり得るのか、それはなぜなのか、被告は全く合理的な説明をしていない。

5 小括

- (1) 要するに、被告は、南傾斜の EW 系正断層のうち、他の断層に切られていないものとそうでないものを区分し、前者のみを抽出・グループ化した上で、他の断層に切られていないことを根拠に最新活動時期が最も新しいとしているのである。

これは、トートロジー（循環論法）以外のなにものでもない。

(2) 加えて、このように同一の走向・傾斜の断層の中で、他の断層に切られていないもののみを区分・抽出し、それ以外を捨象した上で、切り切れ関係を形式的に用いて最新活動時期を判定するなどという方法は、極めて恣意的な地学・地質学の使い方というほかない。

このような自らの志向する結論ありきの手法で、新規制基準における「将来活動する可能性のある断層等」の存在を否定しようとする被告の姿勢は、電力事業者として原子力発電所立地に関し真摯に安全性を希求するものとは大きくかけ離れている。

以 上