

副 本

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33名

被 告 中 部 電 力 株 式 会 社

準 備 書 面 (32)

平成30年11月27日

静岡地方裁判所民事第2部合議B係 御中

被告訴訟代理人弁護士 奥 村 穠 軌

外11名



はじめに

原告らは、平成30年9月21日付け準備書面38において、断層相互の切り切られの関係について、これを用いることでは断層の活動性を判断することができない旨を主張する。

本件原子力発電所の敷地に認められる断層については、被告は、新規制基準適合性確認審査の状況を踏まえ、敷地内の断層の活動性の評価についての被告としての評価が固まった段階で、改めて主張を行う予定であるが、本書面においては、原子力発電所の断層の活動性評価の方法とこれに用いられる手法である切り切られの関係及び上載地層法とについて、その基本的な事項を説明する。

1 原子力発電所における断層の活動性評価について

原子力発電所の設置に当たっては、敷地の地質及び地質構造並びに基礎岩盤の岩石・岩盤物性を把握し、地盤に係る安全性を確認している。被告は、本件原子力発電所の各号機の設置に当たり、敷地の地質及び地質構造の調査として、敷地全体にわたって地表地質調査やボーリング調査を行うとともに、各原子炉建屋の設置位置において試掘坑調査を行っている。試掘坑調査とは、原子炉建屋の設置予定位置の基礎岩盤の内部に、立坑及び十字型の横坑を掘削して人工的な露頭を作り、地質及び地質構造の状況を直接観察するとともに、その観察結果を地質スケッチ図として記録し、更には試掘坑内において、基礎岩盤について各種の試験を行う調査である。この試掘坑調査を行うことにより、当該原子力発電所の基礎岩盤の地質や、基礎岩盤に認められる断層の分布・性状等を詳細に把握することができる。そして、被告は、これらの調査結果を踏まえて本件原子力発電所の地盤に係る安全性を確認している。また、被告は、その後も継続的に敷地の地質及び地質構造に関する知見を拡充している。

新規制基準適合性確認審査においては、敷地に認められる断層について、「将来活動する可能性がある断層等」に当たるか否かが評価される。これは、安全上重

要な設備を設置する地盤が将来変位を生ずるおそれがないものであることを改めて確認するものであり、敷地に認められる断層について、これまでに行われてきた調査結果等を踏まえ、切り切られの関係及び上載地層法等を用いて、約12ないし13万年前以降現在までの間に当該断層の活動が確認されないことによつて判断される。

なお、露頭において岩石等に断層が認められることについては、「岩石の種類に関係なく認められる地質構造では、大小の規模の断層が最も一般的です。その他、節理、へき開もしばしばみられる現象です」(乙B第105号証251頁)とされるとおり、我が国において岩石に断層や節理(変位のない割れ目)、へき開(岩石の結晶構造等に沿った細密かつ規則的な割れ目等の面状構造)といった各種の構造が認められること自体は、地質構造として一般的なことである。これは、岩石が出来てから、長期間にわたって被ってきた火成作用(マグマ等による作用)、変成作用(温度・圧力による作用)、造構応力や重力による地すべりなどといった様々な履歴が反映されたものである。

2 切り切られの関係及び上載地層法について

切り切られの関係とは、地質学の基本的な文献において下記のように説明されているとおり、地質学の基本をなすものであって、この考え方を適用して得られる結果は、地質構造を判断するに当たって重要なものとされている。

- ① 「一つの露頭に何本も断層がみられる場合は、それぞれについて上述の項目を調べるほかに、相互の配列や新旧関係を調べます。・・・一つの断層が別の断層を切っている現象がみられる場合は、切られた断層の方が先に発生したことがわかります(図15・11)。両者の断層面の性質などが違う場合には、両者は系統が違ふと考えられます。この関係を断層の新旧関係といい、断層の発達史を考える上で重要な事項です。これらのことは、それぞれの断層群どおしの関係についても同様です」(乙B第105号証260, 261頁)

② 「地殻にのこされた地質学的な事件の記録を読みとり、地史を組み立てる作業でもっとも重要なことは、時間的な順序にしたがって事件を正しく配列していくことと、これらの事件がある時間の尺度のうえでいつ起ったかを正確に知ることである。事件の順序、つまり相対的な前後の関係を知るためには、地質学的な事象の相互の関係が直接観察できる場合とそうでない場合とでは異った手段が必要となる。まず最初の場合について、いくつかの例をみてみよう。地質学の第1法則ともいべきものに、地層累重の法則 (law of superposition) がある。・・・つぎに第2の法則というべきものが、交差切りの法則 (law of crosscutting) である。ある物体が存在してはじめてそれを切ったり削ったりすることができるのは自明の理で、断層や貫入岩によって切られている岩体は、当然切っている断層や貫入岩よりも先に存在していたはずである。したがって、この法則は、断層、不整合、斜交層理、貫入岩体、変成帯の形成などおもに地質構造の発達順序を判定するのに役立つ」(乙B第106号証182, 183頁)

また、原子力発電所の断層の活動性の判断に当たっては、上記1で述べたとおり上載地層法も用いられているところ、上載地層法は、上記の切り切られの関係に基づいた手法である。

すなわち、上載地層法とは、評価対象の断層の上に堆積した地層を上載層とし、断層がこの上載層を変位・変形させていなければ、その断層は上載層の堆積した時代以降現在までの間活動していないと判断する手法であって、「原子力発電所などの重要構造物の立地地点の選定や耐震設計等において、敷地及びその周辺に分布する断層の活動性評価が重要である。・・・従来の断層の最終活動年代測定では、対象とする断層とそれに上載する地層との切りきられの関係から最終活動年代を判定する断層上載地層法が、信頼性の高い手法として広く用いられてきた」(乙B第107号証2頁)、「断層上載地層法は、従来より、最も広く使われてきた手法の1つで、信頼性の高い手法である。求められる年代は、相対的な年代で、

対象としている断層が切っている最も上位の上載層と断層を被覆する最も下位の上載層との間をもって、断層の最終活動年代とする」(同4頁)とされるものである。このように、上載地層法は、切り切られの関係に基づいて評価対象の露頭における地層の堆積と断層の形成との前後関係を評価するものであって、信頼性の高い手法とされている。

以 上