

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30名

被 告 中 部 電 力 株 式 会 社

準 備 書 面 (56)

令和8年3月10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

堤

真 吾



外10名

目 次

はじめに.....	1
1 御前崎台地のリニアメント・変位地形及びH断層系の評価.....	2
2 南海トラフ検討会の最大クラスの地震・津波に対する安全確保の取り組み..	9
注	13

略語例

本件原子力発電所	浜岡原子力発電所3ないし5号機 (なお, 特定の号機を示すときには, 例えば「本件原子力 発電所3号機」と表す。)
原子炉等規制法	核原料物質, 核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 (昭和32年法律第166号)
旧指針	発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針 (昭和56年7月20日原子力安全委員会(当時)決定)
改訂指針	平成18年9月19日に改訂された耐震設計審査指針
設置許可基準規則	実用発電用原子炉及びその附属施設の位置, 構造及び設備 の基準に関する規則 (平成25年原子力規制委員会規則第5号)
設置許可基準規則解釈	実用発電用原子炉及びその附属施設の位置, 構造及び設備 の基準に関する規則の解釈 (平成25年6月19日原規技発1306193号原子 力規制委員会決定)
駿河湾の地震	平成21年8月11日の駿河湾の地震
東北地方太平洋沖地震	平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震

南海トラフ検討会

内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会」

く

はじめに

原告らは、その令和8年1月13日付け準備書面61において、同月5日に被告が公表した、本件原子力発電所の基準地震動の策定につき、地震動評価における代表波選定が審査会合での説明内容と異なる方法や意図的な方法で実施されていた疑いがある事案（以下、「本事案」という。）を取り上げ、「不誠実ないしは不正とも言えるデータを提出していたのは今回が初めてではない」（同3頁）、「被告が、基準地震動のみならず、他の重要論点についても不正な主張をしていたことは明らか」（同9頁）などと述べる。

本事案に関し、被告は、その令和8年1月19日付け準備書面（55）で述べたとおり、本事案につき、透明性・公正性を確保して事実関係及び原因の調査、再発防止策の検討等を行うため、被告から独立した外部専門家のみで構成される第三者委員会を設置することとした（乙E第88号証）。

原子力規制委員会は、令和8年1月14日の定例会において、本事案について事実関係及び原因等の詳細な調査を行うため、原子炉等規制法67条1項に基づき被告に報告を求める命令を発出することを決定した。また、本件原子力発電所の新規制基準適合性審査について、審査会合、ヒアリング、面談等は実施しないこと、同法61条の2の2に基づく原子力規制検査として、審査資料作成作業に係る品質管理に対する保安規定の遵守状況等を確認し、上記事案に係る検査結果をとりまとめ、その結果を踏まえた規制上の措置等について改めて原子力規制委員会に諮ることなどを内容とする今後の原子力規制庁の対応方針を了承した。

（乙E第89号証）

なお、令和7年4月30日付け被告準備書面（50）で述べた、本件原子力発電所4号機及び同3号機に係るすべての審査項目が概ね審査済みとなった後、同4号機及び同3号機の各原子炉設置変更許可申請をいずれも取り下げ、改めて一の原子炉設置変更許可申請を行うとの被告の考えについても、現段階においては

未定となっており、被告は、この点も含め今後の同発電所の新規制基準適合性審査への対応を改めて検討することとしている。

現在、被告は、上記の第三者委員会の調査に全面的に協力するとともに、原子力規制委員会の報告徴収命令及び原子力規制検査に対し真摯に対応している。本件原子力発電所の再稼働のためには、これらを経たうえで、改めて同発電所の安全確保に取り組むことが必要となる。

以下、本準備書面では、原告ら準備書面61における記載には事実関係等の誤りや当を得ない点が見られることから、それらのうち主なものを指摘する。

1 御前崎台地のリニアメント・変位地形及びH断層系の評価

原告らは、「被告が原子力規制委員会に対し、不誠実ないしは不正とも言えるデータを提出していたのは今回が初めてではない」（原告ら準備書面61 3頁）として、被告の行った御前崎台地のリニアメント^{*注}・変位地形^{*注}及びH断層系の評価を取り上げる。

以下、原告らが、被告がこれらの評価を行うに当たって「不誠実ないしは不正とも言えるデータを提出」していたとするのは、当たらないことを述べる。

(1) 御前崎台地のリニアメント・変位地形

原告らは、被告の行った御前崎台地のリニアメント・変位地形の評価を取り上げ、「審査会合資料・・・においては、御前崎台段丘の各活断層が「リニアメント」と書き換えられ、さらに最も権威ある文献で確実度1（活断層であることが確実なもの）とされているところ、Bランク、Cランクとの評価がなされ、判読長も著しく短く記載され・・・白羽断層に至っては・・・長さ2.5kmとされているのが、僅か0.1kmに短縮されてしまっている」（原告ら準備書面61 3, 4頁）と述べ、被告が活断層評価を行うに当たって「不誠

実ないしは不正とも言えるデータを提出」していた旨を述べる。

この点につき、被告は、その令和5年10月4日付け準備書面(41)等で述べたとおり、本件原子力発電所の敷地及び敷地周辺の活断層調査を詳細に行った。

その際には、原告らが挙げる活断層研究会編(1991)「[新編]日本の活断層」も対象として文献調査を行っており、その結果につき、同文献において、「白羽断層」として、判読長2.5km、確実度I、活動度C等とされる活断層が御前崎台地に図示されていることを審査会合資料に示していた(乙B第147号証3, 4, 64頁)。

また、被告は、これに併せて、変動地形学的調査^{*注}、地表地質調査^{*注}、地球物理学的調査^{*注}等も行っており、このうち変動地形学的調査の結果につき、上記の文献において「白羽断層」が指摘される位置付近に、「白羽」として、判読長0.1km、確実度のランクをBランクと判読したりニアメント・変位地形が存在することを審査会合資料に示していた(乙B第147号証9, 65, 66頁)。

このように、被告は、「[新編]日本の活断層」を含めた文献調査の結果と変動地形学的調査の結果とをそのまま審査会合資料に記載していたのであり、原告らが、被告が活断層評価を行うに当たり「不誠実ないしは不正とも言えるデータ」を原子力規制委員会による新規制基準適合性審査において提出しているとするのは、当を得ない。

なお、被告は、その準備書面(41)第2-2(3)(34頁以下)及び令和6年4月17日付け準備書面(42)第2-1(3)(21頁以下)で述べたとおり、上記の変動地形学的調査の結果、御前崎台地において、「白羽」を含めて合計6条のリニアメント・変位地形が存在することを確認し、これらについて、地表地質調査により、いずれも御前崎礫層^{*注}を変位させているものの、規模が小さく、同層の下の相良層^{*注}にはリニアメントと調和的な断層が見られないこ

とを確認するとともに、地球物理学的調査により、リニアメントから地下深部に連続する断層が認められないことも確認していた（乙B第147号証65～78頁）。これらの調査結果を踏まえ、被告は、「御前崎台地のリニアメント・変位地形」を後期更新世*^註以降（約12ないし13万年前以降）の活動を否定できない断層と評価したうえで、これらはいずれも受動的に活動する副次的な断層と考えられることから、それ自体を「震源として考慮する活断層」とするのではなく、長さ86.3kmの「御前崎海脚東部の断層帯・牧ノ原南稜の断層」の評価に含めた。（乙B第147号証89頁）

（2）H断層系

原告らは、被告の行ったH断層系の評価に関し、被告が、昭和61年11月15日付けの本件原子力発電所4号機の原子炉設置変更（増設）許可申請、平成27年1月26日付けの同号機の原子炉設置変更許可申請、同年6月16日付けの同3号機の原子炉設置変更許可申請の各申請書において示したH断層系に属するものとして評価した断層の数の違いを取り上げ、上記の各申請において被告がH断層系に関し「不誠実ないしは不正とも言えるデータを提出」していた旨を述べる。

この点につき、被告は、上記の各申請に係る審査において、その時々における最新の知見を踏まえるとともに規制基準に従ったH断層系の活動性の評価を行うため、本件原子力発電所の敷地及び敷地周辺の地質・地質構造について、その都度必要な範囲に対して詳細な調査を行い、これに基づいてH断層系の評価を逐次行ってきた。被告がH断層系に属するものとして評価した断層の数は、昭和61年11月15日付けの本件原子力発電所4号機の原子炉設置変更（増設）許可申請においては4本、平成26年2月14日付けの同号機の原子炉設置変更許可申請においては5本、同年6月16日付けの同3号機の原子炉設置変更許可申請においては9本となったものであり、現在では被告はこれを25

本と評価している。被告は、これらいずれのH断層系の評価においても、H断層系が、地震を起こしたり、地震の際に付随して動いたりする断層ではないことを確認してきている。被告がH断層系に属するものとして評価した断層の数は、このようにH断層系の評価を逐次行ってきた被告の取り組みの結果として見直されてきたものであり、これを捉えて、原告らが「不誠実ないし不正とも言えるデータ」を提出してきたとするのは、当を得ない。

以下、被告の行ってきた評価についてそれぞれ具体的に述べれば、被告は、本件原子力発電所4号機的设计・建設に当たり、旧指針（乙B第4号証）においては耐震設計上考慮すべき活断層を5万年前以降活動したもの、又は地震の再来期間が5万年未満のものとしていたことなどに基づき、敷地及び敷地近傍において、地表地質調査、ボーリング調査^{*注}、原子炉建屋の設置位置における試掘坑調査^{*注}等の詳細な調査を行った。その結果、敷地において4本の断層をH断層系（H-1断層ないしH-4断層）と評価するとともに、このH断層系の活動性について、H断層系の断層面近傍では、砂岩及び凝灰岩は角礫状を呈さず、一部で膨縮が認められ、レンズ状をなしていること、砂岩及び凝灰岩には明瞭な引きずりが認められることなどの形態及び性状から、H断層系の成因は、相良層の未固結時における海底地すべり又は地中深くにおける高封圧下での塑性変形と考えられ、このような環境下で断層が形成されてから現在に至るまでに新たな破砕が起きていないと認められた。更に、被告は、断層内物質を含めた断層の形態及び性状がH断層系とよく類似する敷地近傍の36H01断層は、御前崎礫層に対比される礫層に変位を与えておらず、この断層が少なくとも約5万年前以降活動していないことを上載地層法^{*注}によって確認した。以上のことから、被告は、旧指針を踏まえ、H断層系は少なくとも第四紀後期以降における活動はないと評価し、この評価結果を含めた安全審査を経て本件原子力発電所4号機の増設に係る原子炉設置変更許可を受けた。（乙B第148号証6-3-64～6-3-72、6-3-243頁）

また、被告は、平成26年2月14日付けで新規制基準適合性に係る本件原子力発電所4号機の原子炉設置変更許可申請を行うに当たり、同発電所の敷地及び敷地周辺の地質・地質構造の詳細な調査を行い、その結果、上記のH-1断層ないしH-4断層に加え、敷地内の北側において確認した断層をH断層系に属する断層（H-5断層）と評価したうえでH断層系の活動性の評価を行った。なお、被告は、その準備書面（50）で述べたとおり、同号機の原子炉設置変更許可申請について、使用済燃料乾式貯蔵施設の設置のため、平成26年2月14日付けで行った申請の取下げ、及び使用済燃料乾式貯蔵施設の設置を内容として追加した原子炉設置変更許可申請を、平成27年1月26日付けで行った（乙B第52号証）。この原子炉設置変更許可申請は、使用済燃料乾式貯蔵施設の設置に関する事項を申請の内容に追加したものであり、その他の内容については平成26年2月14日付けで行った原子炉設置変更許可申請の内容と同じものとした。

新規制基準は、原子力発電所の地盤に関し、耐震重要施設及び重大事故等対処施設は、変位が生ずるおそれがない地盤に設けなければならないとしている（設置許可基準規則3条3項、38条3項）。これに関しては、「将来活動する可能性のある断層等」の露頭がないことを確認した地盤に設置しなければならないものとされ、この「将来活動する可能性のある断層等」に該当するか否かは、最近の地質年代に活動した断層に当たるかに着目し、後期更新世以降（約12ないし13万年前以降）という地質年代に活動した断層か否かによって判断するものとされている（設置許可基準規則解釈別記1第3条3項）。

被告は、平成26年2月に新規制基準適合性に係る本件原子力発電所4号機の原子炉設置変更許可申請を行うに当たり、新規制基準に沿って検討を行い、H断層系の活動性の評価を行っており、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造の詳細な調査結果から、H断層系の断層面近傍では、砂岩及び凝灰岩は角礫状を呈さず、一部で膨縮が認められ、レンズ状をなしていること、砂岩及び凝灰岩

には明瞭な引きずりが認められることなどの形態及び性状から、H断層系の成因は、数百万年前の相良層の未固結時における海底地すべり又は地中深くにおける高封圧下での塑性変形と考えられ、このような環境下で断層が形成されてから現在に至るまでに新たな破砕が起きていないと認められた。更に、被告は、断層の形態及び性状がH断層系とよく類似する敷地付近の36H01断層及びT-11断層（後述するH-9断層に当たる断層）は、いずれも御前崎礫層又は笠名礫層^{*註}に対比される礫層に変位を与えていないことを、上載地層法によって確認した。被告は、これらのことを総合的に評価し、H断層系は後期更新世以降（約12ないし13万年前以降）の活動が否定できない断層ではないと評価した。（乙B第52号証6-3-84～6-3-91頁）

被告は、平成27年6月16日付けで新規制基準適合性に係る本件原子力発電所3号機の原子炉設置変更許可申請を行った（乙B第56号証）。被告は、平成26年2月に同4号機の原子炉設置変更許可申請を行った後も、H断層系について、上記のように総合的に評価するだけでなく、約12ないし13万年前（MIS5e^{*註}）以前の堆積物を上載地層とした上載地層法により直接的に、これが後期更新世以降（約12ないし13万年前以降）の活動がないと言えることを確認するため、敷地及び敷地北側において追加調査を実施し、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造に係る知見の拡充を図っていた。その結果、被告は、敷地内の北側から敷地北側に近接するBF4地点にかけて連続して分布する断層を確認し、これらを、上記のH-1断層ないしH-5断層に加え、H-6断層ないしH-9断層としてH断層系に属する断層と評価するとともに、同地点において行ったトレンチ調査^{*註}により、H-9断層の上部に古谷泥層^{*註}に対比されると考えられる堆積層を確認し、これにより、上載地層法に基づき直接的に、H断層系は後期更新世以降（約12ないし13万年前以降）の活動が否定できない断層ではないと評価し、この評価結果に基づき上記の申請を行った（同号証6-3-84～6-3-89頁）。

上記のH断層系の評価について、被告が原子力規制委員会の審査会合において説明したところ、令和4年9月30日の審査会合において、BF4地点におけるH断層系の上載地層の年代につき、これが約12ないし13万年前（MIS5e）以前に堆積したものであることを明確に示す年代指標の科学的データが示されていないとするコメント等がなされたことを受けて、被告は更に追加調査を実施した。この追加調査においては、BF4地点において改めて、H断層系の上載地層に関し明確な年代指標を得るための調査を行ったほか、同地点から杉山ほか（1988）（乙B第70号証）等において約12ないし13万年前（MIS5e）に堆積した古谷泥層の分布が示されている敷地の約1km北方のBF1地点にかけての範囲を対象として、H断層系の分布について把握するとともに明確に約12ないし13万年前（MIS5e）以前に堆積したと言えるH断層系の上載地層を得るための調査を行った。その結果、被告は、BF4地点においてはH断層系の上載地層に関する明確な年代指標を得ることはできなかったが、同地点からBF1地点にかけて、連続して分布する断層を確認し、これらをH断層系に属する断層（H-10断層ないしH-20断層）と評価した。被告は、この追加調査以前に行った調査の結果敷地前面海域において確認した連続して分布する断層をH断層系に属する断層（H-m4断層ないしH-m0断層）と評価していたことから、被告がH断層系に属するものとして評価した断層の数は合計で25本となった。また、被告は、BF1地点において行ったトレンチ調査により、H-19断層の上部に古谷泥層に対比されると考えられる厚い堆積層を確認するとともに、同層の中に火山灰層が堆積していることを確認し、その成分分析を行った結果、これが約13万年前に堆積した阿蘇3テフラ^{*註}に対比されると評価し（乙B第149号証）、これにより、改めて上載地層法に基づき直接的に、H断層系は後期更新世以降（約12ないし13万年前以降）の活動が否定できない断層ではないと評価した。

以上のとおり、被告は、H断層系が、将来活動する可能性のある断層等に当

たるものではなく、地震を起こしたり、地震の際に付随して動いたりする断層ではないことを確認してきた。

2 南海トラフ検討会の最大クラスの地震・津波に対する安全確保の取り組み

原告らは、「90%を超える確率で近々に本件浜岡原発を襲来することが予測されている南海トラフの超巨大地震が現実となったら、浜岡原子力発電所の安全は確保されるのか？」(原告ら準備書面61 11頁)と述べる。

この点につき、被告は、本件原子力発電所が南海トラフ沿いのプレート間地震の震源断層域^{*注}に位置しており、これらの地震・津波が敷地に与える影響が最も大きいことから、同発電所の設計・建設時及びそれ以降も、南海トラフ沿いのプレート間地震の詳細な調査結果に基づき、地震動評価、津波評価を行い、余裕を持った設計を行うなどしてきており、東北地方太平洋沖地震及び南海トラフにおける知見の蓄積を踏まえて策定され、現在の国の南海トラフ地震防災対策の基礎として用いられている南海トラフ検討会による最大クラスの地震・津波の想定に対する施設影響評価を行うなど、南海トラフ沿いのプレート間地震・津波に対する安全確保の取り組みを行ってきた。

南海トラフ検討会が設定した強震断層モデル^{*注}は、安政東海地震等の過去の地震の震度を重ね合わせた震度分布を大きめに再現した中央防災会議(2003)による震度分布と比較すると、震度の強い地域の全体的なパターンは類似しているものの、全般的に震度が大きく、南海トラフ沿いの地域における最大クラスの地震の想定を行ったものとなっている。同検討会は、南海トラフ沿いの最新の知見に基づくとともに、東北地方太平洋沖地震の教訓を踏まえ、最大クラスの地震をもたらす強震断層モデルを設定している。

また、南海トラフ検討会が設定した津波断層モデル^{*注}は、それによって得られる津波高が過去地震の痕跡高と比較して大きくなっており、同検討会は、南海トラフ沿いの地域における最新の知見に基づくとともに、東北地方太平洋沖地震の

教訓を踏まえ、最大クラスの津波をもたらす津波断層モデルを設定している。

(1) 南海トラフ検討会の最大クラスの地震への対応

地震について、被告は、その平成24年2月29日付け準備書面(1)等で述べたとおり、改訂指針の審議を契機に、本件原子力発電所3ないし5号機につき目標地震動(最大加速度約1000ガル)を設定して自主的に耐震裕度向上工事を実施した。そして、南海トラフ検討会が南海トラフ沿いで発生し得る最大クラスの地震を検討したことを受け、被告は、その平成25年8月27日付け準備書面(6)等で述べたとおり、同検討会の強震断層モデルに基づく地震動評価を行い、これにより得られた地震動評価結果(最大加速度約400ないし1000ガル)を用いて同3、4号機の施設影響評価を行い、その応答スペクトル^{*注}は、耐震裕度向上工事の目標地震動(最大加速度約1000ガル)の応答スペクトルにほぼ包絡されていることを確認するなどして、同検討会の強震断層モデルに基づく地震動評価結果は、同3、4号機の耐震性に特段の影響を及ぼさないことを確認した(乙B第35号証9、35頁)。また、駿河湾の地震において他号機に比べ大きな地震動が観測された同5号機についても、同検討会の強震断層モデルに基づき、5号機増幅を反映した地震動評価結果を用いて、同号機の原子炉建屋、基礎地盤及び燃料ラックについての耐震性評価を行い、いずれの施設についても耐震性が確保されていることを確認した(同号証11~13頁)。被告の行ったこの地震動評価結果については、内閣府から提供を受けた同検討会の強震断層モデルについてのデータと比較して、両者が概ね整合していることを確認している(同号証5、26頁)。

また、被告は、その平成26年7月17日付け準備書面(10)等で述べたとおり、上記地震動評価結果を踏まえて設定した改造工事用地震動(最大加速度1200ガル)を用いて本件原子力発電所3、4号機の耐震設計上重要な施設等の改造工事を行うか否か検討した結果、同3、4号機の配管・電路類

サポートについて改造工事を実施するとともに、原子炉停止、炉心冷却、放射性物質閉じ込め機能を有する主要施設について、改造工事の必要がないことを確認している。また、被告は、同5号機について、上記地震動評価結果に更に駿河湾の地震における同号機の地震動増幅要因である地盤増幅特性^{*注}を反映して設定した改造工事用増幅地震動（最大加速度2000ガル）を用いて、同号機の原子炉停止、炉心冷却、放射性物質閉じ込め機能を有する主要施設について、耐震性が確保されていることを確認している。（乙B第71号証）

被告は、その平成27年11月19日付け準備書面（19）等で述べたとおり、本件原子力発電所の耐震設計として、建物・構築物は原則として剛構造とするとともに重要な建物・構築物は岩盤に支持させることで地震に強い構造としたうえで、安全上重要な施設について余裕を持った耐震設計を行っている。このように余裕を持った耐震設計がなされる原子力発電所は高い耐震安全性が確保されており、このことは、耐震信頼性実証試験^{*注}として多度津工学試験所で行われた、実機を模擬した状態での一連の実証的確認等において実際に確認されている（乙B第42号証ないし乙B第44号証）。

（2）南海トラフ検討会の最大クラスの津波への対応

津波について、被告は、その平成25年3月14日付け準備書面（5）で述べたとおり、南海トラフ検討会の第二次報告によって取りまとめられた、最大クラスの津波断層モデルによる津波が本件原子力発電所に与える影響を評価している。その結果、津波は、当時の^{てんば}天端高さT. P. +18mの防波壁前面において最大でT. P. +20.7mであり、敷地東側において防波壁を越流するが、当時すでに被告が講ずることとしていた津波対策によって、津波による「全交流電源喪失」及び「海水冷却機能喪失」の発生を確実に回避することができることなどを確認した。また、被告は、これを踏まえ、敷地前面の海側約1.6kmにわたって設置していた防波壁の天端高さをT. P. +22mまで

かさ上げすることとし、これにより、同検討会の津波断層モデルによる津波がかさ上げ後の防波壁を越流しないことを確認している(乙B第31号証)。この被告の津波高の評価結果は、同検討会が、その津波断層モデルによる本件原子力発電所付近の津波高の最高水位をT. P. + 19mとしていること(乙B第39号証の8. 3丁表)と概ね整合するものとなっている。

また、被告準備書面(10)第2. 3(41頁以下)で述べたとおり、その後も被告は津波対策を強化しており、本件原子力発電所の津波への対応として、防波壁に加え、同発電所の各取水槽に取水槽溢水防止壁等を設置し(乙C第2号証)、南海トラフ検討会の津波断層モデルによる津波に対して敷地内への溢水を防止できる対策を実施している。

更に、被告準備書面(19)第3. 5(47頁以下)で述べたとおり、被告は、上記で述べた防波壁等の敷地内浸水防止対策に加え、水密扉の設置等による建屋内浸水防止対策、並びに緊急時に原子炉への注水を行う注水機能、原子炉内の崩壊熱を外部に放出する除熱機能及び電源の確保といった対策を講じている(乙D第13号証, 乙D第17号証)。そして、被告は、南海トラフ検討会の津波断層モデルと同等の波源モデルによる当時の基準津波に対して、防波壁等の敷地内浸水防止対策によって敷地が浸水せず、本件原子力発電所の安全機能が損なわれることがないことなどを確認している。

以上

(注1) リニアメント, 変位地形

リニアメントとは, 崖, 尾根の傾斜急変部, 谷や尾根の屈曲等の地形的特徴が, 直線又はそれに近い状態に配列している場合, その線状の地形をいう。リニアメントは, 断層活動によって生ずるばかりでなく, 軟質な岩盤が浸食されることによって生ずることもあるので, 断層であるか否か判断するに際して, その成因を地表地質調査(「地表地質調査」参照)等により調査する必要がある。

変位地形とは, 断層を挟んだ両側の地形や地層等の相対的なずれや断層の上部の地形や地層等の撓みのことをいう。

(注2) 変動地形学的調査

変動地形学的調査とは, 空中写真判読等の地形調査により, 変動地形の可能性のあるものを抽出し, その要因となる活断層等を想定する調査をいう。空中写真判読とは, 一定の高度から地上を撮影した写真を, 実体視鏡と呼ばれる器具を用いて観察することにより, 変動地形の可能性のあるもの及びリニアメントを抽出, 分析する調査をいう。また, 変動地形とは, 地殻変動に起因する特徴的な地形をいい, 地形の切断, 屈曲, 撓曲, 傾動, 逆傾斜等として確認される。

(注3) 地表地質調査

地表地質調査とは, 文献調査や地形調査の結果を基に, 露頭等を観察することで, 地質・地質構造等を把握する調査をいう。露頭とは, 地層や岩石が, 土壌や植生に覆われることなく, 直接露出している場所をいう。

(注4) 地球物理学的調査

地球物理学的調査とは, 自然に発生した物理現象又は人工的に発生させた物理現象を用いて, 地下の地質構造や速度構造等を間接的に把握する調査をいう。代表的なものには, 反射法地震探査, 屈折法地震探査, 重力探査, 地震観測及び微動アレ

イ調査等がある。

(注5) 御前崎礫層

御前崎礫層とは、牧ノ原市笠名北方付近から御前崎市上岬に分布する礫層をいう。御前崎礫層は、相良層（「相良層」参照）を不整合（地層の堆積に時代的な連続性がない状態）に覆い、細礫、砂から構成され、一般に層厚4ないし10m程度の海成堆積物である。御前崎礫層は標高30ないし50mの段丘面を形成しており、その面は御前崎面と呼ばれている。

被告は、本件原子力発電所4号機の原子炉設置変更（増設）許可申請時においては、御前崎面は南関東の小原台面に対比され、御前崎礫層は約10万年前（MIS5c）に堆積したものと考えられたことから、これに基づき上記の申請を行い、その許可を受けた。また、新規制基準適合性に係る同3、4号機の各原子炉設置変更許可申請時においては、新たに得られた知見を踏まえ、御前崎面は南関東の三崎面に対比され、御前崎礫層は約8万年前（MIS5a）に堆積したものと考えられるようになったことから、被告はこの評価に基づき上記の各申請を行った。

段丘面と堆積物

段丘面名称	形態・分布	分布高度(m)	南関東との対比※
牧ノ原面	牧ノ原台地に広く分布し、扇状地性の形態を示す。	80～250	下末吉面 (約13万年前～約12万年前) ～小原台面 (約10万年前)
笠名面	牧ノ原市笠名付近などにおいて、牧ノ原面の直下に分布する。	40～70	小原台面 (約10万年前)
御前崎面	御前崎台地に広く分布し、海成段丘の形態を呈する。	30～50	三崎面 (約8万年前)

(注) 南関東との対比は杉山ほか(1988)(乙B第70号証)に、年代値は、

町田ほか編（2003）「新編火山灰アトラス」に従った。

（※）我が国では南関東の段丘面の形成年代について研究が進んでおり、御前崎の段丘面の形成年代は南関東の段丘面との対比で決められている。

（注6）相良層

相良層とは、後期中新世から前期鮮新世にかけて堆積した地層で、本件原子力発電所敷地及び御前崎台地周辺に広く分布する岩盤をいう。相良層は本件原子力発電所の基礎岩盤となっている。

（注7）後期更新世

地質年代（地質に関する年代）は、主に動物化石に基づいて、先カンブリア時代、古生代、中生代及び新生代に大別される。各代は、紀・世などに細分され、新生代は、古第三紀、新第三紀及び第四紀の3つに区分される。

後期更新世とは、第四紀のうち、更新世の後期に区分される時代をいう。断層の活動性に係る評価においては、後期更新世以降の活動の有無の検討が行われる。

（単位：百万年前）

代	紀	世	
新生代	第四紀	完新世	0.01
		更新世	
	新第三紀	鮮新世	2.6
		中新世	5.3
	古第三紀		23
			66

年代は「理科年表 平成23年」による。

(注8) ボーリング調査

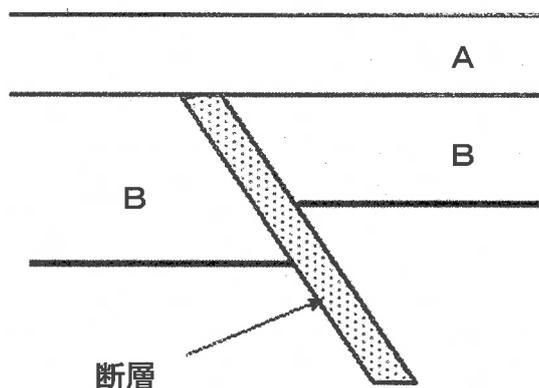
ボーリング調査とは、掘削機等を用いて地中に孔を掘って地下の土や岩石等を探取し、これを観察することによって、地質・地質構造等を把握する調査をいう。

(注9) 試掘坑調査

試掘坑調査とは、敷地の原子炉建屋等の建設予定位置の基礎岩盤に、あらかじめ試掘坑として十字型の横坑（トンネル）等を掘削し、その地質・地質構造等を観察することで敷地の基礎岩盤の地質状況及び断層の性状や分布を把握する調査をいう。

(注10) 上載地層法

上載地層法とは、断層とその上位に分布する地層との切り切られの関係から、断層の活動時期を評価する手法をいう。下図のような地層の場合、断層の最終活動時期は、B層堆積以後、A層堆積以前となる。切り切られの関係とは、断層の活動時期の新旧関係を評価するのに用いられる断層相互の関係をいう。



上載地層法の概念図

(注11) 笠名礫層

笠名礫層とは、牧之原市笠名付近に樹枝状の平坦面を形成して分布する礫層をいう。笠名礫層は、下部は主として海成礫層、上部は主として河成礫層から構成され、

層厚は約5mである。笠名礫層は標高40ないし70mの段丘面を形成しており、その面は笠名面と呼ばれている。笠名面は南関東の小原台面に対比され、笠名礫層は約10万年前(MIS5c)に堆積したものと考えられる(「御前崎礫層」の「段丘面と堆積物」参照)。

(注12) MIS5e

MISとは、地質時代を通じて過去から現在までの海面の陸地に対する相対的な昇降を示す海水準変動のステージを時代ごとに区分した、海洋酸素同位体ステージ(Marine Isotope Stage)のことをいう。間氷期には奇数番号が、氷期に偶数番号が振られている。また、各ステージの中でサブステージを区分することがある。

MIS5eは、約12ないし13万年前の時代区分をいう。また、MIS5cは約10万年前の時代区分、MIS5aは約8万年前の時代区分をいう。

(注13) トレンチ調査

トレンチ調査とは、主に断層の過去の活動の様子や変位量を調べるため、断層の通過地点やその活動があったと予測できる地点において、大規模な溝(トレンチ)を掘り、その壁面に見られる地層や断層等の綿密な観察を行う調査をいう。

(注14) 古谷泥層

古谷泥層とは、島田市志戸呂付近から御前崎市上比木付近にかけて分布する牧ノ原段丘堆積物を構成する堆積層の一つであり、相良層(「相良層」参照)の上部を覆って局所的に厚く堆積した泥層であり、約12ないし13万年前(MIS5e)に堆積したものと考えられる。上記の牧ノ原段丘堆積物は、樹枝状をなす扇状地性の標高80ないし250mの段丘面を形成しており、その面は牧ノ原面と呼ばれている。牧ノ原面は、南関東の下末吉面から小原台面に至る間に対比される(「御前崎礫層」の「段丘面と堆積物」参照)。

(注15) 阿蘇3テフラ

阿蘇3テフラ (Aso-3) とは、約27万年前から約9万年前までの間にあった阿蘇カルデラの4回の巨大噴火のうち、約13万年前にあった3回目の巨大噴火による噴出物をいう。このほか、約27万年前にあった1回目の巨大噴火による噴出物をAso-1、約14万年前にあった2回目の巨大噴火による噴出物をAso-2、約9万年前にあった4回目の巨大噴火による噴出物をAso-4という。なお、被告が上記のAso-3に対比されると評価した本件原子力発電所の敷地の約1km北方のBF1地点における火山灰層の発見については、御前崎地域における火山灰層の新たな発見として、公益財団法人日本地球惑星科学連合主催の日本地球惑星科学連合2024年大会において発表がなされている(乙B第150号証)。

(注16) 震源断層域、強震断層モデル、津波断層モデル

震源断層域とは、地震時に動いた断層の領域をいう。震源断層域は、強震断層域及び津波断層域を包絡する領域である。

強震断層モデルとは、地震時に震源断層から発生する強震動(地震時に建物・構築物に被害をもたらすような破壊力のある強い短周期の地震動)を評価するため、断層の形状や地震時の断層面での破壊の伝播等をモデル化したものをいう。

津波断層モデルとは、地震時に海底の地殻変動によって生ずる津波を評価するため、断層の形状や地震時の断層の動き、それによって生ずる地殻変動等をモデル化したものをいう。

強震断層モデルと津波断層モデルのいずれも、単に震源断層モデル(震源モデル、断層モデル)と呼ばれることがあるが、南海トラフ検討会は、上記のように用語を整理して用いている。

(注17) 応答スペクトル

応答スペクトルとは、地震動がいろいろな固有周期を持つ建物・構築物及び機器・

配管に対して、どんな揺れ（応答）を生じさせるかを、縦軸に加速度等の応答値、横軸に固有周期（若しくはその逆数の固有振動数）をとって、一見して分かりやすいように描いたものをいう。

応答スペクトルは、同じ地震動であっても、応答値にとる量（加速度、速度、変位）により、加速度応答スペクトル、速度応答スペクトル、変位応答スペクトルとして表すことができる。

（注18）地盤増幅特性

地盤増幅特性とは、震源から放出された地震波が、地震基盤面以浅の地盤を伝播する際に、評価地点の地下の速度構造に応じて地震波の振幅がどのように増幅するかについての性質をいう。

なお、地震基盤面は、地震動評価等の際に設定する、これより深部では地震波が増幅の影響を受けないと考えられるS波速度が3km/s程度以上の岩盤面をいう。

（注19）耐震信頼性実証試験

耐震信頼性実証試験とは、原子力発電所の安全上重要な建物・構築物及び機器・配管について、その信頼性を実証的に明示するため、大型高性能振動台を用いて、原子力発電所の実物を模擬した試験体の振動試験を行い、健全性を確認するとともに、コンピュータ解析手法の妥当性を試験体の実測データとの比較によって確認する試験をいう。同試験は、財団法人原子力発電技術機構（当時）の多度津工学試験所において実施された。

