

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31名

被 告 中 部 電 力 株 式 会 社

準 備 書 面 (47)

令和7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 奥 村 敦 軌

外9名



## 目 次

|                                                              |   |
|--------------------------------------------------------------|---|
| 回答の要旨.....                                                   | 1 |
| 1 中央防災会議及び南海トラフ検討会による地震・津波の想定.....                           | 2 |
| (1) 中央防災会議による南海トラフにおける地震・津波の想定と知見の蓄積..                       | 2 |
| (2) 東北地方太平洋沖地震及び知見の蓄積を踏まえた南海トラフ検討会による<br>最大クラスの地震・津波の想定..... | 3 |
| 2 地震調査委員会による南海トラフの地震活動の長期評価.....                             | 6 |
| 3 南海トラフの知見を反映した本件原子力発電所の地震・津波の想定.....                        | 9 |

## 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<br>(なお, 特定の号機を示すときには, 例えば「本件原子力<br>発電所 3 号機」と表す。) |
| 改訂指針       | 発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針<br>(平成 18 年 9 月 19 日原子力安全委員会 (当時) 決定)            |
| 兵庫県南部地震    | 平成 7 年 (1995 年) 兵庫県南部地震                                               |
| 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」                                                 |
| 地震調査委員会    | 文部科学省地震調査研究推進本部地震調査委員会                                                |

## 回答の要旨

令和7年1月28日の口頭弁論期日において、貴庁から被告に対し、平成23年12月ないし平成24年8月に公表された南海トラフ検討会の各報告（乙B第37号証の1ないし3，乙B第38号証の1ないし5，乙B第39号証の1ないし8）と平成25年5月に改訂がなされ公表された地震調査委員会の南海トラフの地震活動の長期評価（第二版）（乙B第87号証）との関係を含め、現時点における地震調査委員会の長期評価の更新の状況等につき、質問がなされた。

我が国の南海トラフ地震に係る防災対策の推進のために行われた南海トラフ検討会の検討と我が国の地震防災対策の強化を目的とする地震調査研究の一環として行われた地震調査委員会の検討とは、相互に連携して行われており、南海トラフ沿いで発生し得る最大クラスの地震・津波として同じ震源断層域<sup>\*註</sup>及び地震規模を想定している。そして、南海トラフ検討会の各報告及び地震調査委員会の長期評価の改訂の後、南海トラフにおける最大クラスの地震・津波の震源断層モデル<sup>\*註</sup>に関する新たな公表は行われていない。なお、地震調査委員会は、上記の長期評価について、南海トラフ沿いのプレート間地震の防災対策の必要性等から、東北地方太平洋沖地震の発生を受けた新たな長期評価手法については検討途上ではあるが、それまでに行われた新しい調査観測・研究の成果を取り入れ、評価手法の検討と並行して南海トラフの地震活動の長期評価を改訂したことをもって「暫定的に改訂した」と言っており、その後現在までに、南海トラフの地震活動の長期評価について新たな公表は行われていない。

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、本件原子力発電所の設計・建設及びそれ以降も、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、その際には、中央防災会議、南海トラフ検討会及び地震調査委員会の示した知見を、常にその検討に採り入れてきている。

## 1 中央防災会議及び南海トラフ検討会による地震・津波の想定

### (1) 中央防災会議による南海トラフにおける地震・津波の想定と知見の蓄積

本件原子力発電所が位置する南海トラフ沿いのプレート境界は、大地震の繰り返しの発生履歴が世界で最も詳しく調べられているプレート境界の一つとして知られており、マグニチュード（M）8クラスのプレート間地震が100から150年程度の間隔で繰り返し発生し、そのたびに東海地方に大きな被害を与えてきている。

中央防災会議は、災害対策基本法に基づき、昭和37年に総理府（当時。現在は内閣府）に設置された会議である（同法11条1項）。内閣総理大臣を会長とし、防災担当大臣並びに防災担当大臣以外の国務大臣、内閣危機管理監、指定公共機関の代表者及び学識経験のある者のうちから内閣総理大臣が任命する者を委員として構成されている（同法12条2項、5項各号）。中央防災会議は我が国の防災の根幹をなす組織であり、我が国の防災分野における最上位の計画である防災基本計画を作成している（同法11条2項1号）。

1854年安政東海地震の発生から90年後、1944年昭和東南海地震が熊野灘から遠州灘西部を震源域として発生したが、この時、浜名湖より東側の駿河トラフ沿いが震源域とならないまま地震の空白域として取り残されたことから東海地震の切迫性が指摘されるに至り、中央防災会議は、昭和54年に想定東海地震の震源断層モデルを設定した。そして、大規模地震対策特別措置法（昭和53年法律第73号）に基づき、この想定を基礎として内閣総理大臣が東海地方を地震防災対策強化地域として指定し、国は、同地域の地震観測体制の強化や避難・警戒体制の構築及び地震防災対策施設の整備等を行った。

その後、中央防災会議は、上記想定東海地震の震源断層モデルの設定以降地震観測体制の高密度化・高精度化が進められ、その結果二十数年間にわたって多くの観測データが蓄積され、それらと関連した新たな学術的知見が得られてきたとして、平成13年に想定東海地震について、平成15年には想定東海・

東南海地震及び想定東海・東南海・南海地震について、それぞれの時点の最新の知見を踏まえた震源断層モデルの見直し等を行い、国の防災対策等に関する検討を行った（中央防災会議（２００１）及び同（２００３）（乙Ｂ第４０号証，乙Ｂ第４１号証））。これらの震源断層モデルは、想定東海地震については本件原子力発電所敷地における過去最大の地震である１８５４年安政東海地震の東側の広域の震度分布や駿河湾内の津波高を再現するよう設定され、想定東海・東南海地震及び想定東海・東南海・南海地震については、１７０７年宝永地震以降に発生した５地震（１７０７年宝永地震，１８５４年安政東海地震，１８５４年安政南海地震，１９４４年昭和東南海地震及び１９４６年昭和南海地震）の各地の震度・津波高を重ね合わせた震度分布・津波高を再現するよう設定された。そして、これらの検討を基礎として、内閣総理大臣が、東海地域については引き続き大規模地震対策特別措置法に基づき地震防災対策強化地域を指定し、また、東南海・南海地域については東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法（平成１４年法律第９２号。平成２５年法律第８７号による改正前のもの）に基づき東南海・南海地震防災対策推進地域を指定するなどして、我が国における南海トラフの地震に係る防災体制の構築が行われてきた。

（２）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た南海トラフ検討会による最大クラスの地震・津波の想定

平成２３年３月１１日、海洋プレートである太平洋プレートと陸側のプレートとの境界でプレート間地震である東北地方太平洋沖地震（モーメント・マグニチュード（ $M_w$ ）９．０）が発生した。

これを受けて、平成２３年４月、東北地方太平洋沖地震及びこれによる津波を調査分析し、今後の地震・津波対策を検討する「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」（以下、「教訓専門調査会」とい

う。)の設置が中央防災会議において決定された。教訓専門調査会は、12回にわたる審議を経て、同年9月に「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会報告」(乙B第36号証の1, 2)を公表した。この中で教訓専門調査会は、東北地方太平洋沖地震から得られた教訓として、「今回の津波は、従前の想定をはるかに超える規模の津波であった。我が国の過去数百年間の地震の発生履歴からは想定することができなかったマグニチュード9.0の規模の巨大な地震が、複数の領域を連動させた広範囲の震源域をもつ地震として発生したことが主な原因である。一方、津波高が巨大となった要因として、今回の津波の発生メカニズムが、通常の見溝型地震が発生する深部プレート境界のずれ動きだけでなく、浅部プレート境界も同時に大きくずれ動いたことによるものであったことがあげられる」(乙B第36号証の1 3頁)とし、今後の地震・津波の想定の考え方として、「対象地震・津波を想定するためには、できるだけ過去に遡って地震・津波の発生等をより正確に調査し、古文書等の史料の分析、津波堆積物調査、海岸地形等の調査などの科学的知見に基づく調査を進めることが必要である」(同7頁)とするとともに、「この調査検討にあたっては、地震活動の長期評価を行っている地震調査研究推進本部地震調査委員会と引き続き十分に連携し実施する必要がある」(同頁)と指摘している。そのうえで「あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な地震・津波を検討していくべきである」(同頁)としている。

平成23年8月、上記の教訓専門調査会の検討を受けて、過去に南海トラフにおいて発生した地震に係る科学的知見に基づく各種調査について防災の観点から幅広く整理・分析し、想定すべき最大クラスの対象地震の設定方針を検討することを目的として、内閣府に南海トラフ検討会が設置された。同検討会は、教訓専門調査会の報告(乙B第36号証の1, 2)に沿って、南海トラフにおいて発生するあらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な地震・津波について検討を行い、文部科学省の東海・東南海・南海地震連動性評価研究プロ

ジェクトで得られたフィリピン海プレートと陸側のプレートとの境界の形状等の知見に基づくなどして検討した想定震源断層域（想定強震断層域<sup>\*注</sup>・想定津波断層域<sup>\*注</sup>）を中間とりまとめ（乙B第37号証の1ないし3）として取りまとめるとともに、これに基づき設定した震源断層モデル（強震断層モデル<sup>\*注</sup>及び津波断層モデル<sup>\*注</sup>）並びにこれらのモデルに基づく震度分布及び津波高等の推計を、第一次報告（乙B第38号証の1ないし5）及び第二次報告（乙B第39号証の1ないし8）として取りまとめ、それぞれ公表している。

南海トラフ検討会は、前記（1）で述べた国による地震観測体制の強化や上記の文部科学省の東海・東南海・南海地震連動性評価研究プロジェクトをはじめとする調査・研究により蓄積された数多くの知見を踏まえるとともに、その検討の当初から地震調査委員会との連携を図っている（乙B第37号証の11～3, 46, 56頁）。また、同検討会は、その報告において、前記（1）で述べた中央防災会議（2001）及び同（2003）の強震断層モデルによる震度分布及び津波断層モデルによる津波高は、南海トラフ沿いで過去数百年間に発生した地震によるものの最大値であり、いわゆる「既往最大値」と考えることができる位置付けている（乙B第39号証の51, 2頁）。

南海トラフ検討会の震度分布・津波高等の公表を受け、中央防災会議はこれによる被害想定について検討を行った。そして、平成25年11月、前記（1）で述べた東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法は、平成25年法律第87号により改正されて南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法となり、平成26年3月、内閣総理大臣は、同法に基づき、中央防災会議の諮問を経て、南海トラフ地震防災対策推進地域及び南海トラフ地震津波避難対策特別強化地域の指定を行っており、中央防災会議は、内閣総理大臣による南海トラフ地震防災対策推進地域の指定を受けて、南海トラフ地震防災対策推進基本計画を策定している。内閣総理大臣の行う上記地域の指定に当たっては、同法により「南海トラフ地震として科学的に想定し

得る最大規模のものを想定して行うものとする」(同法3条2項, 10条2項)ことが定められており, 内閣総理大臣が各地域を指定するに当たり行う中央防災会議への諮問の際には, 南海トラフ地震として科学的に想定し得る最大規模のものの想定として, 南海トラフ検討会の想定震源断層域, 震度分布及び津波高等が用いられている(乙B第134号証)。

これまでに南海トラフ検討会の最大クラスの地震の震源断層モデルは変更されていない。南海トラフ検討会がその第二次報告において, 上記の最大クラスの地震の震源断層モデルとは別に今後検討するとしていた長周期地震動については(乙B第39号証の6 24頁), 同検討会は, 平成27年12月に「南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動に関する報告」を公表している。令和6年4月17日付け被告準備書面(42)で述べたとおり, 被告は, 基準地震動 $S_s$ の策定に当たり, 南海トラフ検討会の強震断層モデルが本件原子力発電所の敷地に与える影響は, 同検討会の長周期地震断層モデルが同発電所の敷地に与える影響より大きいことを確認している。

現在, 南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法に基づく上記の南海トラフ地震防災対策推進基本計画の見直しに向け, 社会状況の変化等を踏まえた被害想定及び防災対策の見直し等につき, 中央防災会議における検討が行われているところである(乙B第135号証)。

## 2 地震調査委員会による南海トラフの地震活動の長期評価

平成7年1月17日の兵庫県南部地震の発生を契機に, 地震防災対策特別措置法(平成7年法律第111号)が制定され, 政府として地震に関する調査研究を一元的に推進し, 地震防災対策の強化, 特に地震による被害の軽減に資することを目標として, 同法に基づき地震調査研究推進本部が総理府(当時。現在は文部科学省)に設置された(同法7条1項)。

地震調査研究推進本部には, 関係機関の職員及び学識経験者から構成される

「政策委員会」と「地震調査委員会」とが設置されており（地震防災対策特別措置法9条, 10条), このうち地震調査委員会は, 地震に関する観測, 測量, 調査, 研究を行う関係行政機関（気象庁, 国土地理院, 国立研究開発法人防災科学技術研究所, 海上保安庁海洋情報部, 国立研究開発法人産業技術総合研究所, 国立研究開発法人海洋研究開発機構等), 大学等の調査結果等を収集し, 整理し, 及び分析して, 総合的な評価を行っている（同法10条, 7条2項4号）。

地震調査委員会は, 日本周辺で発生する地震について, 地域ごとの地震活動に関する特徴を把握するとともに, 長期的な観点からの地震発生の可能性の評価を行う, いわゆる長期評価を公表している。同委員会は, 平成9年以降, まず全国の主要な断層帯についての長期評価を行うとともに, 平成12年以降は海域で発生するプレート間地震（海溝型地震）も対象として長期評価を行ってきており, 南海トラフ沿いで発生するプレート間地震については平成13年9月に長期評価の結果を取りまとめて公表していた。

平成23年3月に東北地方太平洋沖地震が発生し, 地震調査委員会は, 同地震の発生を受けて, 海溝型地震の長期評価について, 「これまでの長期評価では, 観測記録, 歴史資料や地形・地質学的調査の成果に基づき, 同じ領域で同等の規模の地震が繰り返し発生するという考え方で評価していた」（乙B第136号証1頁）が, 東北地方太平洋沖地震のような超巨大地震を評価の対象とできなかったことなどの課題が明らかになったことを踏まえ, 「各領域について過去に発生した地震のデータから想定した最も起こりうる地震のみならず, 史料や観測記録で発生が確認されていない地震についても・・・科学的根拠に基づき想定できるよう, 評価手法の改善を図る」（同頁）とした。そして, 南海トラフ沿いで発生するプレート間地震については, その地震発生確率が高いことや, 広域で大きな被害が発生すると考えられ, 防災対策を早急に進める必要があることに加え, 当時文部科学省により行われていた「東海・東南海・南海地震の連動性評価のための調査観測・研究」（東海・東南海・南海地震の連動性評価研究プロジェクト）等の

成果が見込まれることを踏まえ、「評価手法の検討と並行して、長期評価の改訂を行う」（同頁）とした。

この南海トラフの地震活動の長期評価（第二版）（乙B第87号証）は、前記1（2）で述べた、南海トラフ検討会が東海・東南海・南海地震の連動性評価研究プロジェクトで得られた知見に基づくなどして検討し設定したプレート境界の形状（乙B第37号証の1 35～41頁）を、その評価におけるプレート境界の形状（フィリピン海プレートの上面深度）として直接用いている（乙B第87号証65頁（「本評価で用いた深度は内閣府（2011）による」とされ、この「内閣府（2011）」は、南海トラフ検討会の中間とりまとめ（乙B第37号証の1 ないし3）を指す。）。また、評価対象領域（乙B第87号証9頁図1）の全体がすべることで発生する地震が南海トラフ沿いの「最大クラスの地震」であるとし（同3, 4頁）、この評価対象領域の全体を南海トラフ検討会の最大クラスの地震の想定震源断層域（想定強震断層域・想定津波断層域）と同じものとしている（乙B第37号証の1 46～51頁、乙B第87号証2～4, 9, 36～41頁、平成27年11月19日付け被告証拠説明書（11）26頁）。

なお、地震調査委員会が「南海トラフの地震活動の長期評価を暫定的に改訂し、第二版としてとりまとめた」（乙B第87号証1丁表）、「南海トラフの地震活動の長期評価を暫定的に改訂することとした」（同1頁）としているのは、東北地方太平洋沖地震の発生を受け、海溝型地震の長期評価について、「現行の長期評価手法を見直し、新たな手法の検討を行うこととした」（同頁）ものの、「南海トラフにおいて大地震が発生すると、九州から関東の広範囲にわたり、大きな被害が懸念されるため、早急に防災対策を進める必要がある。このため、新たな長期評価手法の検討途中ではあるが、これまでに得られた新しい調査観測・研究の成果を取り入れ」（同頁）、「評価手法の検討と並行して」（乙B第136号証1頁）、南海トラフの地震活動の長期評価の改訂を行ったことをもって、このように言ったものである。この点に関し、地震調査委員会は、「最近の調査観測・研究により、南海

トラフの地震は震源域や発生間隔が多様であることが明らかとなってきた。こうした知見を踏まえ、今回の長期評価の改訂では、震源域の広がりについては多様性を考えた。次に発生する地震の評価については、多様性を説明するモデルが確立されていないことより、従来の手法を踏襲した。将来的には、このような多様性を説明する地震の発生モデルに基づき、長期評価を行う必要がある。そのため、最新の学術研究の成果を取り入れるとともに、以下のような調査研究を推進し展開していくことが重要となる」(乙B第87号証6頁)とし、「大地震の震源域となりうる領域を規定するための調査研究の推進」として、地下構造や海底の変動地形の特徴を把握する調査研究や、「地震の多様性を取り入れた長期評価の信頼性の向上」として、地震の多様性を考慮した、ひずみの蓄積と地震の発生を結びつける物理的なモデルの構築を行う必要があるなどとしており、現在までに、南海トラフの地震活動の長期評価について新たな公表は行われていない(乙B第137号証)。

### 3 南海トラフの知見を反映した本件原子力発電所の地震・津波の想定

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、本件原子力発電所の設計・建設及びそれ以降も、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、その際には、中央防災会議、南海トラフ検討会及び地震調査委員会の示した知見を、常にその検討に採り入れてきている。

すなわち、被告は、平成24年2月29日付け準備書面(1)、平成26年7月17日付け準備書面(10)及び平成27年11月19日付け準備書面(19)で述べたとおり、本件原子力発電所の地震・津波にかかる安全性確保の取り組みとして、本件原子力発電所の設計・建設に当たり、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、前記1(1)で述べた中央防災会議が昭和54

年に示した想定東海地震を考慮するなどして地震動評価を行い、基準地震動S1、S2を策定し、余裕を持った耐震設計を行った。また、津波については、同発電所の水理に係る安全性の確認の一環として、1854年安政東海地震の津波の数値シミュレーションによる検討等を行い、津波が同発電所の安全確保に支障を及ぼさないことを確認した。

それ以降も、改訂指針に照らした耐震安全性の評価・確認に当たり、前記1(1)で述べた中央防災会議(2001)及び同(2003)の想定東海地震等の震源断層モデルの見直しを採り入れ、これらを基本として地震動評価を行い、改訂指針に照らした基準地震動Ssを策定した。なお、この検討に当たっては、平成13年9月に地震調査委員会が取りまとめた南海トラフの地震の長期評価についてもプレート間地震の知見として参照した。そして、本件原子力発電所の耐震設計上の重要度分類がSクラスの施設について上記基準地震動による地震力に対し安全機能が損なわれることがないことを確認した。また、改訂指針に照らした耐津波安全性の評価・確認として、同様に上記の中央防災会議の知見を踏まえた津波評価を行い、同発電所の津波に対する安全性の評価を行った。

今般、被告は、その準備書面(42)及び令和7年1月20日付け準備書面(45)で述べたとおり、南海トラフ検討会が地震調査委員会と連携を図って設定した、南海トラフの最大クラスの地震の強震断層モデル及び津波断層モデルを反映するとともに、新規制基準に沿って検討を行い、基準地震動Ss及び基準津波を策定している。

以 上

**(注) 震源断層モデル, 震源断層域, 強震断層モデル, 強震断層域, 津波断層モデル, 津波断層域**

震源断層モデルとは、地震時に動いた震源断層をモデル化したものをいう。強震断層モデル及び津波断層モデルのいずれも、又は両者を合わせて、単に震源断層モデルとすることがある。また、震源断層モデルに対応する、地震時に動いた断層の領域を震源断層域という。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。また、強震断層モデルに対応する領域を強震断層域という。

津波断層モデルとは、地震時に海底の地殻変動（隆起・沈降）によって生ずる津波を評価するため、海底の地殻変動を生じさせる断層の形状や地震時の断層の動きをモデル化したものをいう。また、津波断層モデルに対応する領域を津波断層域という。

なお、南海トラフ検討会は、中間とりまとめでは強震断層域及び津波断層域をそれぞれ震源域及び津波波源域と呼んでいたが、第一次報告以降は、「地震調査委員会等からのご意見や、同委員会事務局との意見交換を踏まえ、本検討会における用語の取扱を次のとおりとする」（乙B第38号証の1 37頁）として、震源域及び津波波源域の用語は用いず、強震断層域及び津波断層域の用語を用いることとしている。

