

平成 23 年 (ワ) 第 812 号, 平成 24 年 (ワ) 第 23 号, 平成 27 年 (ワ) 第 374 号
九州電力玄海原子力発電所運転差止請求事件

原告 石丸ハツミ 外
被告 九州電力株式会社

上 申 書
(主張の概要)

平成 31 年 3 月 8 日

佐賀地方裁判所 民事部 合議 2 係 御中

	被告訴訟代理人弁護士	堤	克	彦	
同		山	内	喜	明
同		松	崎		隆
同		斉	藤	芳	朗
同		永	原		豪
同		熊	谷	善	昭
同		家	永	由	佳里
同		恩	穂	井	達也
同		池	田	早	織



本書面は、被告の従前の主張を簡潔にまとめたものである。本件における被告の主な主張項目は、基準地震動の策定に関するもの、火山影響評価に関するもの、配管の安全性に関するものに大別される。以下、各項目について主張の概要を述べる。

1 被告が策定した基準地震動は合理的なものであること

(1) 主張の概要

被告は、本件原子力発電所の敷地及び敷地周辺について、過去の記録の調査や詳細な現地調査を行い、地盤、地震等について地域的な特性を十分に把握した上で、合理的に予想される基準地震動による地震力に対して十分安全が確保できるよう設計及び管理している。

(2) 基準地震動の策定（準備書面 15・20 頁～）

被告は、詳細な調査・観測結果に基づき地域的な特性を把握した上で、図 1 のフロー図に従って、十分な余裕を持って「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」を評価し、基準地震動を策定した。

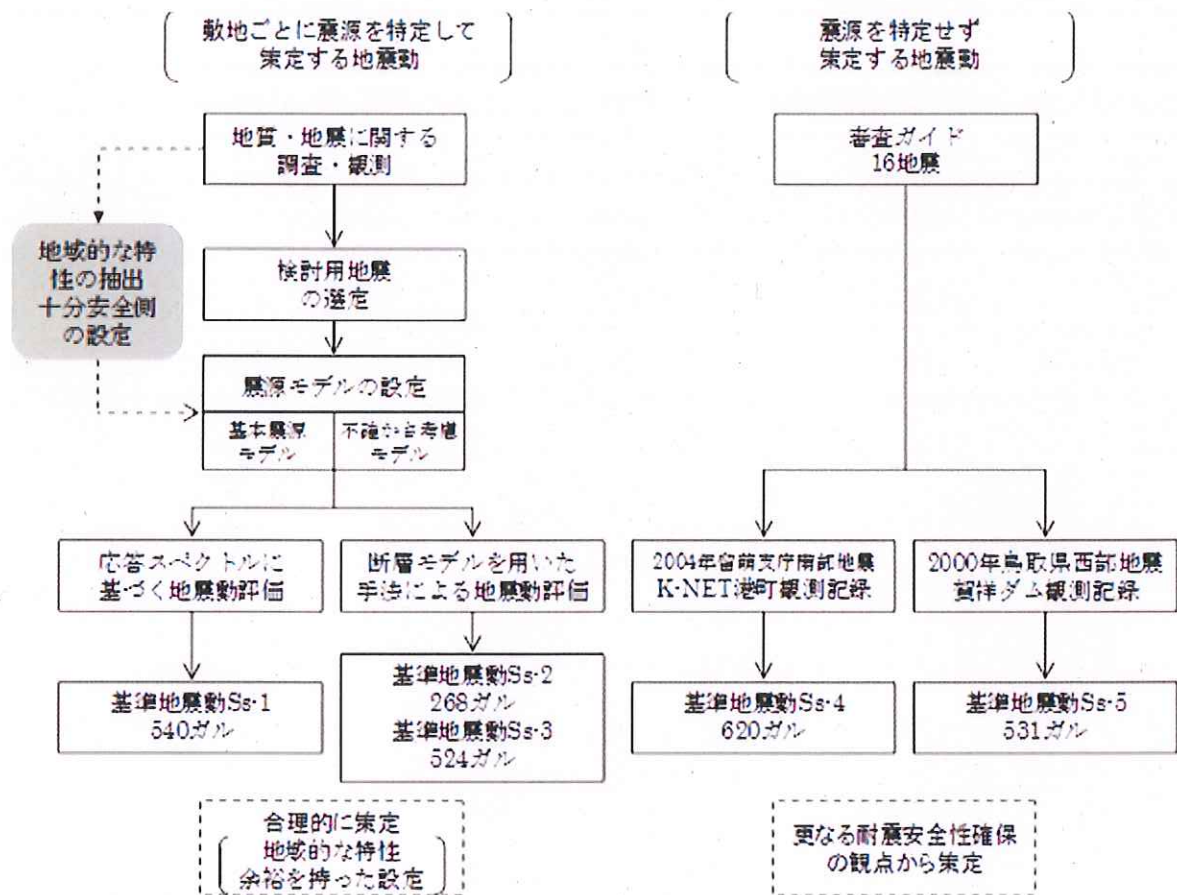


図1 基準地震動 Ss の策定フロー

① 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動

ア 被告は、地質・地震に関する詳細な調査・観測結果を踏まえ、敷地に特に大きな影響を及ぼす可能性がある「検討用地震」（城山南断層による地震、竹木場断層による地震）を選定し、それぞれについて詳細な調査・観測結果に基づき把握した地域的な特性（「震源特性」、「伝播経路特性」及び「サイト特性」）を反映させ、安全側の評価となるように「震源モデル」の設定を行った。

その上で「応答スペクトルに基づく地震動評価」による地震動（基準地震動 Ss-1 最大加速度 540 ガル）と「断層モデルを用いた手法による地震動評価」による地震動（基準地震動 Ss-2 最大加速度 268 ガル，基準地震動 Ss-3 最大加速度 524 ガル）を考慮した上で、「敷地ごとに震源

を特定して策定する地震動」を策定した。

イ 原告らは、被告が「断層モデルを用いた手法による地震動評価」に当たって、「強震動予測レシピ」に従って「入倉・三宅式」及び「壇ほかの式」を用いて評価したことに起因して基準地震動 S_s が過小となっている旨主張する。

しかしながら、「強震動予測レシピ」は、専門家から構成された地震調査委員会に取りまとめられたもので、2000年以降に我が国で発生した地震に係る地震観測記録を精度よく再現できるものとして評価されていて、2005年福岡県西方沖地震についても、強震動予測レシピによって本件原子力発電所の敷地の観測記録を再現でき、本件原子力発電所の周辺の地域的な特性に適合することが確認されている。

また、強震動予測レシピに組み込まれた「入倉・三宅式」は、主として海外で発生した地震の震源インバージョン結果を基に作成された経験式であり、国内の最新の内陸地殻内地震に関する震源インバージョン結果や熊本地震の観測記録とも整合するのであって、信頼性が高い。

同じく強震動予測レシピに組み込まれた「壇ほかの式」についても、過去の内陸地殻内地震の観測記録等から合理的であることが確認されており、その後の知見でも用いられ、さらに熊本地震に関しても壇ほかの式に整合することが確認されており、信頼性が高い。

このように、「入倉・三宅式」及び「壇ほかの式」を含む「強震動予測レシピ」は、現在の科学技術水準に照らして合理的なものであり、被告が強震動予測レシピを用いて行った「断層モデルを用いた手法による地震動評価」は合理的である。

② 震源を特定せず策定する地震動

被告は、地震動審査ガイドにおいて「震源を特定せず策定する地震動」の策定において考慮すべき地震として示された16地震について、観測記録を収集して検討し、評価対象とする2地震を選定した上で、2004年北海道留萌支庁南部地震のK-NET 港町観測点の観測記録を基に策定した地震動

(基準地震動 Ss-4 最大加速度 620 ガル)及び 2000 年鳥取県西部地震賀祥ダムの観測記録を基に策定した地震動(基準地震動 Ss-5 最大加速度 531 ガル)をもって「震源を特定せず策定する地震動」を策定した。

被告が策定した「震源を特定せず策定する地震動」は、新規制基準の内容を踏まえて、詳細な活断層調査及び地域的な特性からは敷地及び敷地近傍で発生しないと思われる地震について考慮したものであり、合理的なものである。

(3) 本件原子力発電所の耐震安全性(準備書面 15・106 頁～)

被告は、本件原子力発電所の安全上重要な建物・機器等について、運転時に作用する荷重等と基準地震動による地震力との組合せに対する評価値(応力値)を求め、それが評価基準値(許容応力)を下回ることを評価(耐震安全性評価)して、本件原子力発電所が基準地震動による地震力に対して十分な余裕をもって耐震安全性を確保していることを確認している。

2 火山事象が本件原子力発電所の安全性に影響を及ぼす可能性が極めて低いこと

(1) 主張の概要

被告は、本件原子力発電所の火山影響評価として、将来の活動可能性が否定できない火山(検討対象火山)を抽出した上で、各火山に関する個別評価(立地評価及び影響評価)を行って、火山事象が本件原子力発電所の安全性に影響を及ぼす可能性が極めて低いことを確認している。

(2) 検討対象火山の抽出(準備書面 14・5～7 頁)

被告は、文献調査及び地質調査等の調査を行って、将来の活動可能性が否定できない火山(検討対象火山)として、5つのカルデラ火山(阿蘇, 始良, 加久藤・小林, 阿多, 鬼界)を含む計 21 火山を抽出した。

(3) 立地評価(準備書面 16・4～43 頁)

被告は、抽出した各火山の火山活動について、設計対応不可能な火山事象(火砕物密度流等)が本件原子力発電所の運用期間中に影響を及ぼす可能性が十分小さいか否かを評価した。

まず、過去に破局的噴火が発生した5つのカルデラ火山については、①破局的噴火の噴火間隔、②現在の噴火ステージ、③マグマ溜まりの状況という3つの観点から総合的に評価した結果、運用期間中に破局的噴火が発生する可能性が極めて低いことが確認できたため、現在の噴火ステージにおける既往最大規模の噴火を考慮して評価し、設計対応不可能な火山事象が本件原子力発電所に影響を及ぼす可能性が極めて低いことを確認した。なお、5つのカルデラ火山については、破局的噴火の発生可能性が十分小さいことを継続的に確認するために、火山活動のモニタリングを行っている。

また、5つのカルデラ火山以外の16火山については、既往最大規模の噴火を考慮して評価し、設計対応不可能な火山事象が本件原子力発電所に影響を及ぼす可能性が極めて低いことを確認した。

(4) 影響評価（準備書面16・43～48頁）

被告は、各火山について考慮すべき噴火規模を前提に、各火山の火山事象が本件原子力発電所に及ぼす影響について評価した。

まず、降下火砕物以外の火山事象については、噴火規模と本件原子力発電所までの距離との関係等から、いずれも本件原子力発電所の敷地には影響がないことを確認した。

また、降下火砕物については、考慮すべき火山噴火のうち、本件原子力発電所付近に最も影響が大きかった「九重第一噴火」を選定し、文献調査、地質調査及びシミュレーション調査を行って、降下火砕物の層厚を安全側に「10cm」と評価した上で、安全上重要な建物・機器等について、層厚10cmの降下火砕物が生じた場合における安全性を確認し、問題がないことを確認した。なお、非常用ディーゼル発電機の機能維持のためにフィルタコンテナを新設するなど、降下火砕物に対する安全性を一層高める取り組みも行っている。

3 本件原子力発電所の配管の安全性は確保されていること

(1) 主張の概要

被告は、①玄海2号機の余剰抽出配管のひび割れに関し、その原因究明と該当部位の対策（設計変更）を行い、これを踏まえ、本件原子力発電所において類似箇所を抽出、健全性の評価を行い、同様の事象が発生するおそれ

ないことを確認した。

また、②配管の健全性確保に当たっては、設計から運転に至る過程の各段階において、関係法令及び民間規格に則り配管の健全性を確認しており、③仮に1次系配管が破断したとしても、発電所の安全性が確保されることを確認している。

(2) 玄海2号機の余剰抽出配管のひび割れへの対応（準備書面9・4～9頁）

被告は、ひび割れの原因（キャビティフロー型熱成層による高サイクル熱疲労割れ）を確認したうえで、本件原子力発電所において同原因により配管の割れが発生する可能性が高い部位を抽出し、その健全性に問題がないことを評価した。更に、玄海2号機においてひび割れが発生した部位に該当する箇所については、設備の信頼性向上を図るため、設計変更（配管ルートを変更）を行って配管の取替を実施した。

(3) 配管の健全性確保（準備書面9・9～17頁）

被告は、設計から運転に至る過程の各段階（原子炉設置（変更）許可，工事計画認可，使用前検査，保安規定認可，施設定期検査）において、配管の健全性を関連法令及び民間規格に基づく検査等により確認すると共に、国も確認を実施しており、配管の健全性は確保されている。

(4) 仮に1次系配管が破断したとしても、発電所の安全性が確保される（準備書面7・35～40頁）

本件原子力発電所においては、事故が発生した場合においても、原子炉を停止し、原子炉を冷却することで発電所が安全に停止できるよう制御棒，非常用炉心冷却設備等の安全設備を設置しており、万一配管が破断し、1次冷却材（冷却水）が喪失するような事故に至ったとしても、安全設備により発電所の安全性は確保されている。

以上