

平成28年(ワ)289号 伊方原発運転差止等請求事件 外

原告 〇〇〇〇 外

被告 四国電力株式会社

### 準備書面46

(津波：要約版)

2022(令和4)年3月7日

広島地方裁判所 民事第2部 御中

原告ら訴訟代理人弁護士	能	勢	顯	男		
同	弁護士	胡	田	敢		
同	弁護士	前	川	哲	明	
同	弁護士	竹	森	雅	泰	
同	弁護士	橋	本	貴	司	
同	弁護士	村	上	朋	矢	
同	弁護士	松	岡	幸	輝	
同	弁護士	河	合	弘	之	

## 1 新規制基準の内容と被告の想定・対策の不十分

津波について、設置許可基準規則5条は、「設計基準対象施設は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波(以下「基準津波」)に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。」と規定し、設置許可基準規則解釈別記3には、「基準津波を発生させる要因として、次に示す要因を考慮するものとし、敷地に大きな影響を与えると予想される要因を複数選定すること。」などとして、プレート間地震、海洋プレート内地震、海域の活断層による地殻内地震、陸上及び海底での地すべり及び斜面崩壊、火山現象(噴火、山体崩壊又はカルデラ陥没等)の要因が列挙されている(同2項)。

しかし、被告の想定は不十分であり、それを前提とした対策も不十分である。

## 2 プレート間地震による津波について

(1) 被告は、プレート間地震に伴う津波として、南海トラフの巨大地震(Mw9.1)と琉球海溝北部から中部における波源(Mw9.0)の2つを設定するだけである。しかし、基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド(以下「津波ガイド」)に沿って、南海トラフから琉球海溝までの連動(Mw9.6)を想定すべきである。

(2) 被告は、内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会」(内閣府検討会)が公表した全11ケースのうち、四国沖から九州沖に大すべり域及び超大すべり域が設定されている津波断層モデルケースを対象津波として選定し、「南海トラフの巨大地震に伴う津波」と称し(Mw9.1)、これを前提に検討・評価したという。

しかし、津波ガイドは、「津波波源の設定に当たっては、国内のみならず世界で起きた大規模な津波事例を踏まえ、津波の発生機構やテクトニクス的背景の類似性を考慮していることを確認する」とし、波源の設定例として「③南海トラフから南西諸島海溝沿いの領域(最大Mw9.6程度)」と記載し、「この海域のテクトニクス的背景は2004年スマトラ沖地震と類似していることから、津波波源の領域は、解説図1に示すように南海トラフから南西諸島海溝まで含めた領域が対象となる」としている(なお、解説図1については別紙参照)。

また、内閣府検討会は「一般的な防災対策を検討するための最大クラスの地震・津波を検討したものであり、より安全性に配慮する必要がある個別施設については、個別の設計基準等に基づいた地震・津波の推計が改めて必要である」としている（甲B30，甲B125）のであり、「より安全性に配慮する必要がある個別施設」である原子力発電所の想定としては不十分である。

さらに、南海トラフ巨大地震で琉球海溝まで断層破壊が及ぶ可能性を指摘する見解（当該見解については、別紙参照）が実際にあり（名古屋大学大学院環境学研究科古本宗充教授・甲B12，13），他の地震学者もこれを支持している（東京大学地震研究所教授瀬藤一起・甲B16，京都大学防災研究所教授橋本学・甲17・162）。

加えて、IAEAが公表した福島第一原発事故について検証した技術文書（甲B126）では、「考察と教訓」として、「天災ハザードの評価は、十分に安全寄りのものでなければならない。とりわけ津波ハザードの評価にあたっては、津波高（最高・最低水位）、遡上高やその他のサイト関連現象を推定するのに、大幅に安全寄りの想定を用いる必要がある。その想定は、年間発生頻度の低さと釣り合うような先史・有史の具体的データに基づくものでなければならず、そのような具体的データが十分に得られない場合には、適切な世界各地の類似事象を用いる必要がある。設計基準の制定に際し、主として有史データを考慮するだけでは、激甚天災ハザードの危険性を特性評価するのに十分ではない。包括的なデータがある場合でも、実測期間が比較的短いために、天災ハザードの予測には大きな不確定性が残る。」とされているところ、被告は、南海トラフ地震により発生する津波波源について、内閣府検討会のモデル（Mw9.1）をそのまま採用し、歴史時代に同領域で発生した最大規模のものと見られている1707年宝永地震（M8.6）よりもマグニチュードで0.5上乗せしたものを想定しているに過ぎない。宝永地震タイプの地震は300年～600年間隔で発生すると推定されており（甲B10の2），マグニチュードを0.5上乗せする程度で、1万年単位の再来期間の地震像になるとは到底言えない。

### 3 海域の活断層による津波について

#### (1) 歴史記録の不考慮

津波ガイドの「3.6 基準津波の選定結果の検証」では、「3.6.1 地質学的証拠及び歴史記録等による確認」として、「(1) 基準津波を選定する際には、その規模が、周辺敷地における津波堆積物等の地質学的証拠や歴史記録等から推定される津波の規模を超えていることを確認する。(2) 歴史記録については、震源像が明らかにできない場合であっても、規模が大きかったと考えられるものについて十分に考慮されていることを確認する。」とされているところ、瀬戸内海地域を震源とする地震による津波記録としては、1596年に発生した別府湾を震源とする地震（慶長豊予地震）がある。

被告は「当地震での津波の記録は別府湾沿岸のみに限定されており、敷地周辺において被害があったという記録は見当たらない」として、これを基準津波の策定の考慮要素から外した。

しかし、都司意見書（甲B37）によれば、慶長豊予地震により、本件原発地点の震度は少なくとも6強、あるいは7に達した可能性があり、津波は、6～10mと考えて大きくは間違っていないという結論が導かれるのであり、にも関わらず、慶長豊予地震による津波の可能性を切り捨てた被告の想定及び対応は不合理である。

#### (2) 地震規模設定方法の不合理性

被告は、海域の活断層による地震に伴う津波の検討の中で、中央構造線断層帯と別府一万年山断層帯の連動による400kmを超える長大断層を考慮するとしながらも、「別府湾一日出生断層帯（東部）と四国の中央構造線断層帯はカスケードモデルが支持される」として、結局は「伊予セグメントと敷地前面海域の断層群をあわせた87kmを「地震規模想定区間」として取り扱う」こととし、100km未満に区分された活断層について地震規模やすべり量を検討しているに過ぎない。

しかし、額額教授が指摘する通り、断層の連動が長くなればすべり量が大きく

なるという考え方もある（甲B26）のであり、長大断層についてはカスケードモデルのみが唯一採りうる考え方ではない。

また、地震調査研究推進本部地震調査委員会の「中央構造線断層帯（金剛山地東縁－伊予灘）の評価（一部改訂）について」では、当麻断層－伊予灘西部断層の360km連動ケースで最大Mw8.4と想定されている（甲B132）。被告はこれよりも長大な断層の連動を想定しながら、セグメントごとにMw7.1～7.6程度を想定するのみであり（甲B123）、これで十分な津波想定が出来るとは考え難い。津波ガイドが「3.3.7 津波波源のモデル化に係る不確かさの考慮」において、解釈の違いによる不確かさの考慮等を求めていることからしても、被告の想定は原発の基準津波の評価として不合理という他ない。

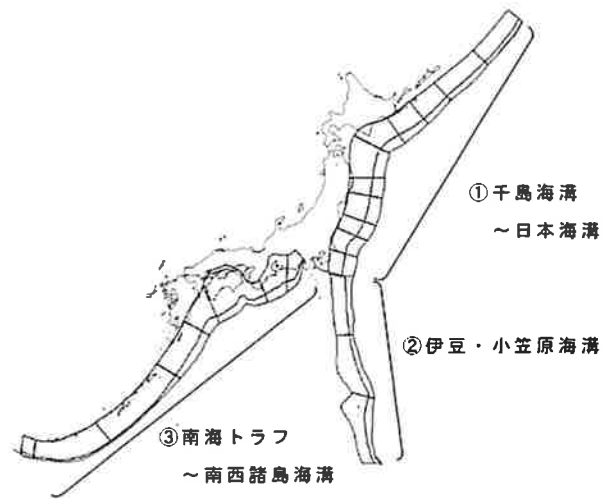
さらに、津波ガイド「3.3.4 海域の活断層による地殻内地震に起因する津波波源の設定」では「(2) 当該地震については、地震発生層の厚さの限界を考慮し、傾斜角等のパラメータの不確かさを反映して、適切なスケーリング則に基づいて地震規模を設定していることを確認する。」と規定しているが、被告は「詳細パラメータスタディ」と称して「敷地前面海域の断層群＋伊予セグメント」の断層傾斜角につき、北80度までしか考慮していない（甲B123）が、被告は基準地震動策定の際には北傾斜30度まで考慮している（甲B22）。傾斜角が変われば想定される津波高さが変わる可能性があるが、北80度までの考慮で十分であるという根拠は見いだせない。

#### 4 結語

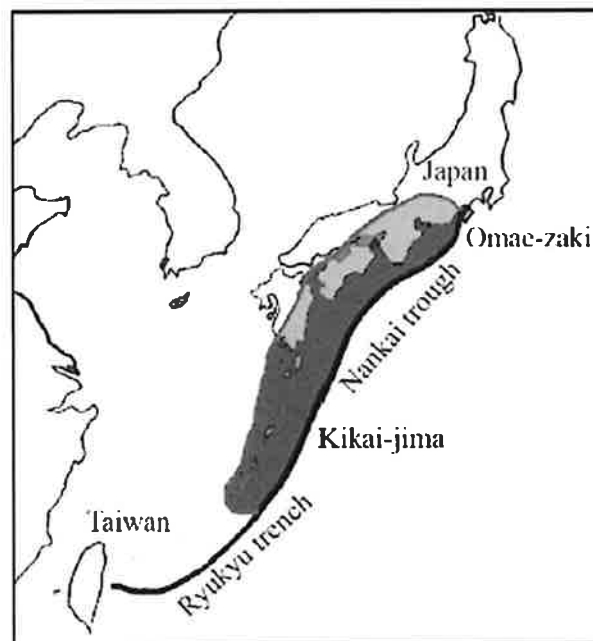
以上のとおり、被告の想定する津波及びそれを前提とした対策は不十分という他なく、地震に起因する津波によって原告らの生命、身体等の人格権が侵害される具体的危険性があると言わざるを得ない。

以上

(別紙)



解説図 1 プレート間地震に起因する津波波源の対象領域



第2図 想定される超巨大地震の震源域

Fig.2 The source region of the presumed hyper earthquake.

【甲B 1 3 「東海から琉球にかけての超巨大地震の可能性」】