

平成23年(ワ)第1291号, 平成24年(ワ)第441号, 平成25年(ワ)第516号, 平成26年(ワ)第328号伊方原発運転差止請求事件

原告 須藤 昭男 外1337名

被告 四国電力株式会社

準備書面(48)

2015年7月16日

松山地方裁判所民事第2部 御中

原告ら訴訟代理人

弁護士	薦	田	伸	夫
弁護士	東		俊	一
弁護士	高	田	義	之
弁護士	今	川	正	章
弁護士	中	川	創	太
弁護士	中	尾	英	二
弁護士	谷	脇	和	仁
弁護士	山	口	剛	史
弁護士	定	者	吉	人
弁護士	足	立	修	一
弁護士	端	野		真
弁護士	橋	本	貴	司
弁護士	山	本	尚	吾
弁護士	高	丸	雄	介
弁護士	南		拓	人
弁護士	東			翔

訴訟復代理人

弁護士	内	山	成	樹
弁護士	只	野		靖

第1 南海トラフで発生した地震によって想定される伊方町の震度及びマグニチュード

1 内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会」による報告

(1) 4つのプレートが相互に接する地域に位置する日本は、これまで複数回の海溝型の巨大地震を経験している。また、南海トラフの巨大地震がおおむね100～150年間隔で発生してきていることから、南海トラフを震源とする海溝型巨大地震の発生が現実的なものとなってきている。

こうしたことを背景として、南海トラフの巨大地震を対象として、これまでの科学的知見に基づき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、平成23年8月、内閣府に「南海トラフの巨大地震モデル検討会」が設置され、南海トラフの巨大地震の被害想定等が行われた(甲15, 16)。

(2) 前記想定結果によると、「基本ケースの強震動生成域を可能性がある範囲で最も陸域側の場所に設定したケースで、強震動生成域がそれぞれの地域の内陸直下にあることから、全体的に震度が大きくなり、震度6弱、震度6強の地域が大きくなる。」とされており(甲16, 28頁)、甲237号証図4.4, 表5-1によると、伊方原発の立地する伊方町の最大想定震度は震度6強とされている。

また、南海トラフの巨大地震が発生した場合に想定されるモーメントマグニチュードは、東北地方太平洋沖地震の時と同じ9.0とされている(甲15, 54頁表V. 1)。

2 愛媛県による愛媛県地震被害想定調査結果について

(1) 愛媛県は、想定される地震に対する予防対策や地震発生後の応急活動体制の強化を図ることを目的として、国の南海トラフ巨大地震による被害想定結果を踏まえた上で、最新の知見を用いて独自の被害想定を行った。

(2) 愛媛県の報告では、「一部を除く県全域で震度6弱以上になり、低地では震度6強以上となると想定される。特に、松山市、宇和島市、八幡浜市、新居浜市、西条市、大洲市、伊予市、四国中央市、西予市、松前町、伊方町、鬼北町、愛南町の平野の一部で、震度7になると想定される。」と報告されている(甲238, 72頁)。

このように、南海トラフを震源とする地震では、伊方町をはじめとする多くの地域で最大震度が7となることが想定されており、同地震が愛媛県にもたらす影響の大きさを物語っている。

- 3 以上のように、内閣府の想定においても震度6強、より最新の知見を用いて調査された愛媛県の想定では震度7との報告がされており、南海トラフを震源とする地震の場合でも伊方町において極めて強い揺れが生じることが予想される。

第2 南海トラフで発生した地震によって想定される伊方町の地表加速度

- 1 第1の第2項で述べた愛媛県地震被害想定調査結果によって、県内各市町村において想定される地表加速度についても報告されている。

同報告によると、南海トラフを震源とする地震によって「ほぼ（愛媛）県全域で400gal以上になり、平野部では広い範囲で、1000gal以上になると想定される。特に、宇和島市、八幡浜市、四国中央市、西予市、愛南町の一部では2000gal以上になると想定される。」と報告されている（甲238、127頁）。

また、表2-4-15（5）「①南海トラフ巨大地震（経験的手法）の地表加速度想定結果（市町別）」によると、伊方町で想定される最大地表加速度は1531.7galとされている（甲238、128頁、143頁）。

- 2 一方で、被告は、施設の耐震設計に用いる基準地震動について、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」として水平方向650gal(=cm/s²)、鉛直方向377galと想定している（伊方原発「審査書案」の「基準地震動の策定」、19頁）。

上記の被告の想定は、伊方町において1531.7galの地表最大加速度が想定されるとの愛媛県の報告と比較して明らかに過小なものとなっている。

このことからしても、被告の基準地震動策定が不十分であることは明らかである。

第3 南海トラフで発生した地震による伊方原発の施設への影響

- 1 震源地が遠方である場合の地震波は、低振動数（長周期）となること
 - (1) 振動数の高い（短周期）地震波は、距離による減衰を受けやすいが、逆に、振動数の低い（長周期）地震波の場合には、より遠方にまで伝播する。そのた

め、高振動数（短周期）に対しては震源地が遠方の地震の寄与を無視することができても、低振動数（長周期）に対しては遠方の地震の寄与を無視することができない（甲 239，7 頁）。

すなわち、低振動数（長周期）の帯域に対しては、遠方を震源とする地震の寄与を考慮しなければならないということである（甲 239 頁，8 頁）。

(2) 南海トラフは、日本列島の南方の沖合約 100 km の海底に東海地方から紀伊半島、四国地方にかけて 700 km の長さにわたって存在している。

この南海トラフの何処かを震源とする地震が発生した場合、伊方原発に到達する地震波は、低振動数（長周期）となることが予想される。

2 南海トラフ地震が発生した場合、伊方原発においては長時間継続する揺れが発生すること

震源から放出される地震波の周期や継続時間は、地震の規模やアスペリティの大きさ、破壊の伝播、震源と観測点との位置関係などによって変動するため（甲 240，8 頁）、規模の大きな地震では、周期の長い地震波が長時間にわたって放出されることとなる（甲 240，7 頁）。

そのため、極めて大きな規模で発生することが予測されている南海トラフ地震では、遠い範囲の地域まで長時間の揺れを発生させることとなる。さらに、南海トラフ沿いに存在する厚い堆積物（付加体）が長周期地震動の距離減衰や継続時間に影響を及ぼすことも指摘されている（甲 240，8 頁）。

以上のように、南海トラフ地震が発生した場合には、広い地域で低振動数（長周期）の地震波が、長時間継続することが予想され、伊方原発においても同様の揺れが発生することとなる。

3 低振動数（長周期）の地震波、長継続時間の地震動が原発施設に及ぼす影響

(1) 低振動数（長周期）側の地震波による影響が過小評価されることで、タンク、プール、変圧器などのスロッシング現象や、燃料交換機、天井クレーン、気象観測塔など長スパンの設備や構造物、プールの内張りステンレス鋼板、低圧タービン、埋設配管、トレンチなど大きな変位が許容されない機器などへの影響が、十分考慮されないこととなる（甲 239，概要 ii ページ）。

さらに、低振動数（長周期）大振幅の地震動が過小評価されることで、過酷事故対策や保安対策、自衛消防隊の活動にも不都合な事態が発生する可能性が

ある。たとえば、可搬式設備運搬用道路の損傷、防護柵ゲートの故障、建屋内非常灯の破損は、迅速な過酷事故対応を妨げる可能性がある。雪や火山灰が降積して固有振動数が低下している建屋屋上への地震荷重が増し、それが崩落した場合、下にある重要機器の破損を誘発する可能性がある（甲 2 3 9，概要 ii ページ）。

(2) また、南海トラフ巨大地震における継続時間が長い地震動と、活断層近傍の継続時間の短い地震動とでは、地震動の性質も長周期構造物の応答特性も大きく異なる。高層建物や免震建物などの長周期建物の設計に当たっては、震源・伝播・地盤増幅の周期特性を考慮した長継続時間の地震動と、断層近傍のパルス的地震動の両者を適切に考慮することが望まれる（甲 2 4 0，10 頁）。

4 低振動数（長周期）地震波，長継続時間の地震動による影響が伊方原発においては考慮されていないこと

伊方原発においては、低振動数（長周期）領域の地震波に対応するスペクトルを定めることすらしておらず（例えば川内原発では、 S_s-L として低振動数（長周期）領域のスペクトルを定めている）、低振動数（長周期）側の地震波による影響が明らかに過小評価されている。

また、高振動数（短周期）、短継続時間の地震動ばかりを重視する設計となっており、低振動数（長周期）、長継続時間の地震動の特性を考慮した設計となっていない。

これらの点においても、被告の伊方原発における基準地震動の策定が不十分であることは明らかである。

第 4 結論

以上で述べた通り、南海トラフの巨大地震が発生した場合、伊方原発は、震度 7，最大加速度 1 5 0 0 gal を超える、低振動数（長周期）の地震動に長時間襲われることとなり、多量の放射性物質の放出を来たす原発事故が避けられないことは明白である。

以上