

平成28年(ワ)第468号

原告 小坂正則 外

被告 四国電力株式会社

平成30年7月20日

大分地方裁判所

民事第1部合議B係 御中

原告ら訴訟代理人

弁護士 徳田靖之 外

準備書面(5)

第1 はじめに

1 本件争点の所在について

原告らとしては、本件訴訟の主たる争点の所在を以下のとおり理解している。

第1は、原発の安全性を判断するうえでの法的判断枠組ないし司法としての審査基準のあり方の如何である。

本件訴訟は、憲法13条に由来する人格権、平穩生存権に基づく差止請求であり、原発事故が発生した場合における、その被害の重篤性、不可逆性を踏まえたうえでの、判断基準の如何が明らかにされる必要がある。

第2は、伊方原発の安全性に関する争点であり、原告らとしては、次の2点が具体的な争点となるものと理解している。

その1は、設定された基準地震動の妥当性の問題である。

この点に関しては、南海・西南海トラフ巨大地震の到来が予想されていること、伊方原発の直近に日本最大級の活断層である中央構造線活断層が存在していることを踏まえたうえで、被告の設定した基準地震動の安全性が判断されなければならない。

原告らとしては、この点については、既に準備書面(1)において、その要点を主張したところであるが、本書面において若干の補足をすることとする。

その2は、火山の影響（具体的には、破局的火砕流）による安全性の評価の問題である。

この点に関しては、福岡高裁宮崎支部と広島高裁の2つの相反する決定がなされており、これらを踏まえて、原告らの主張を明らかにする必要がある。

本準備書面においては、主として、この点に関する原告らの主張を要約するものである。

第2 破局的火砕流による伊方原発の危険性について

1 前提となる知見について

(1) 火砕流について

ア 火砕流とは、高温のガスと火山灰や軽石などの火砕物が一体となって、600℃、時速100km以上の高温高速で流れ下る現象のことである。

非常に強い破壊力を持ち、流路にある立木はもちろん、コンクリート製建築物をもなぎ倒し、元の地面を侵食する高温、高速（時速100km）の密度流である。

イ 大型火砕流は、火砕物を大量に含む噴煙性の重力崩壊によって生じるが、その多くは、「カルデラ噴火」によってもたらされる。

カルデラ噴火とは、噴火によって過剰圧が解消されても噴火が終息らず、マグマが出続ける火山現象のことである。

ウ 一般に、噴火の規模は、噴出物の量、状況、気候、噴煙の高さ、発生頻度等で判定される火山爆発指数（Volcanic Explosivity Index。略してVEI）で示される。

VEI5～VEI6を巨大噴火といい、VEI7以上を破局的噴火という。この破局的噴火によって生じるのが破局的火砕流である。

(2) 破局的火砕流の例と発生頻度

ア VEI7以上の破局的火砕流の例として世界的に知られているのは、1815年のタンボラ山の破局的噴火である。

イ 日本では、約3万年前に生じた始良カルデラ噴火（噴出物量450km³）、

約9万年前の阿蘇カルデラ噴火（噴出物量600km³。一般に阿蘇4噴火と呼ばれる）が知られている。

この阿蘇カルデラ噴火の火山灰は、北海道根室市において20cm以上に及んだとされ、噴火に伴う火砕流は、最大150km流走している。

ウ 伊方原子力発電所は、阿蘇カルデラから約130kmの位置にある。

(3) 破局的火砕流と原発

破局的火砕流が原発に到達すれば、原発自体が破壊されるのはもちろんのこと、原発作業員も全員死亡することになり、火砕流と放射能とで、外部から救助にも入らず、原発の収束作業にも入れないという事態となる。

原発が破壊され、炉心爆発による放射性物質の広域汚染という事態が起これば避難先からほぼ永久に戻れなくなる。

(4) 火山に関する審査基準について

ア 原子炉等規制法43条の3の8第2項は、同法43条の3の6第1項4号を準用しており、「発電用原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質・・・・による災害の防止上支障がないものとして、原子力規制委員会で定める基準に適合するものであること」を求めている。

これを受けて、設置許可基準規制6条1項は、「安全施設は、想定される自然現象が発生した場合においても、安全機能を損なわないものでなければならない」と定めており、ここでいう「想定される自然現象」とは、敷地の自然環境を基に・・・火山の影響・・・等から適用されるものをいう」（同規制の解釈6条2項）とされている。

イ その具体的審査基準として制定されているのが、「原子力発電所の火山影響評価ガイド」（一般に「火山ガイド」と呼ばれている）である。

ウ 火山ガイドの流れは、別表のとおりであるが、その概要は、以下に要約することができる。

- ① 原子力発電所から半径160kmの範囲の領域に位置し、将来の活動可能性のある火山について、運用期間中の火山の活動可能性が十分小さいかどうかを判断する。

その火山の活動可能性が十分小さいと判断できず、噴火規模を推定できない場合は、当該火山の過去最大の噴火規模を想定し、設計対応不可能な火山事象（火砕流）が到達する可能性が十分小さいかどうかを評価する。

② 原子力発電所の運用期間中に火山活動が想定され、それによる設計対応不可能な火山事象が、原子力発電所に影響を及ぼす可能性が十分小さいと評価できない場合には、原子力発電所の立地は不適と考えられる

③ 個別評価により、運用期間中の火山活動の可能性が十分小さいと評価した火山であっても、設計対応不可能な火山現象が発電所に到達したと考えられる火山に対しては、噴火可能性が十分小さいことを継続的に確認することを目的として運用期間中のモニタリングを行う。

噴火可能性につながるモニタリング結果が観測された場合には、必要な判断、対応をとる必要がある。

④ このような火山活動の兆候を把握した場合には、原子炉の停止、適切な核燃料の搬出等を実施する。

2 破局的火砕流による原発の危険性に関する2つの司法判断

(1) 福岡高裁宮崎支部平成28年4月6日決定について

ア 同決定は、火山ガイドに関して、その内容が不合理であると判示している。

その根拠とされているのは、

① 検討対象火山の噴火の時期、規模が、相当前の時点で予測できることを前提としていること

② 火山の影響による立地評価を誤った場合には、いかに多重防御の観点からの対策を尽くしても、重大事故等を避けることができず、被害の大きさは著しく重大かつ深刻なものになること

の2点である。

イ こうした論旨からは、同決定がいうように「少なくとも過去の最大規模の噴火により設計対応不可能な火山事象が原発に到達したと考えられる火山が、地理的領域内に存在すれば、原則として立地不適とすべき」という結論が導かれるはずである。

ウ ところが、同決定は、V E I 6以上の巨大噴火の予測は困難であるから、原発の安全性確保のための火山事象の想定は、「合理的予測の困難さを踏まえつつ、我が国の社会がこれに対する危険性をどの程度まで容認するかという社会通念を基準として判断するほかない」との判断基準を示したうえで、

① 破局的噴火は、日本全体でみても約1万年に1回程度と極めて低頻度であること

② 破局的噴火自体の被害の規模及び態様は、原発について想定される原子力災害をはるかに上回ること

を理由に挙げて、「少なくとも今日の我が国においては、このようにその被害が著しく重大かつ深刻なものであるが、極めて低頻度で少なくとも歴史時代において経験したことがないような規模及び態様の自然災害の危険性（リスク）については、その発生の可能性が相応の根拠をもって示されない限り、建築規制をはじめとして、安全性確保の上で考慮されていないのが実情であり、このことは、この種の危険性（リスク）については無視し得るものとして容認するという社会通念の反映とみることができる」と判示した。

その結果として、同決定は「原発運用期間中にV E I 7以上の破局的噴火が発生する可能性が相応の根拠をもって示されない限り、立地不適としなくとも、法令の趣旨に反しない」と結論づけたのである。

(2) 広島高裁平成29年12月13日決定について

ア これに対して、本件と同じ伊方原発に関する広島高裁平成29年12月13日決定は、火山ガイドの合理性について、火山ガイドも、完新世（約1万年前まで）に活動した火山を将来の活動性を否定できない火山とする点、立地評価及び影響評価を行うという判断、枠組み、設計対応不可能な火山事象の選定等において、国際的基準とも合致しており、立地評価の問題を除き、その内容について合理性を肯定することができると判示した。

ここでは、火山ガイドにおける立地評価の問題それ自体に対する判断が留保されており、反対解釈すれば、同決定が立地評価に関しては、火山ガイドを不合理と見ていると解釈することができるというべきであるが、同決定は、

その点については明確に触れることなく、火山ガイドに従って、被告の評価の妥当性を判断するという形を採っている。

イ そのうえで、同決定は、火山ガイドが、原子力発電所に影響を及ぼしうる火山として抽出された火山について、将来の活動性を評価する際に用いた調査結果と必要に応じて実施する、地球物理学的及び地球化学的調査の結果を基に、原子力発電所の運用期間中における検討対象火山の活動可能性を総合的に評価し、検討対象火山の活動の可能性が十分小さいかどうかを評価すべきものとしていると判示し、現時点での火山学の知見を前提とした場合に、これらの調査により、原子力発電所の運用期間中における検討対象火山の活動可能性が十分小さいかどうかを判断できると認めるに足りる証拠はない、と結論付けている。

ウ ここで、同決定が、その理由として挙げたところを要約すると以下のとおりである。

- ① 被告の評価は、N a g a o k a (1 9 8 8) の噴火ステージサイクルを前提としたうえで、阿蘇の場合には、マグマ溜まりは、破局的噴火直前の状態ではなく、今後も現状が継続するものと判断しているが、その前提としている破局的噴火に先行する段階（プリニー式噴火ステージ）から破局的噴火ステージに移行するまでの時間的間隔は不明であるから、現状は、「現時点が破局的噴火直前の状態ではないことが認められるにとどまる」こと
- ② そうだとすると、検討対象火山（阿蘇山）の調査結果からは、運転期間中に発生する噴火規模を推定することはできないことになるから、結局、当該火山の過去最大の噴火規模（本件では、阿蘇4噴火）を想定し、これにより設計対応不可能な火山事象が、本件原発に到達する可能性が十分小さいかどうかを評価する必要があることになること
- ③ 火山ガイドにおいて160kmの範囲が地理的領域とされているのは、国内最大規模の噴火である阿蘇4噴火と同規模の噴火が起きた場合に、阿蘇から130kmの距離にある、本件敷地に火砕流が到達する可能性が十分小

さいと評価するためには、相当程度に確かな立証（疎明）が必要であると考えるべきこと

(3) 相反する2つの司法判断をどのように評価すべきか

ア 以上に要約した2つの高裁決定を比較して表にすると別紙のとおりとなる。

こうして比較してみると、両決定の相違は、判断基準として、「社会通念」を適用するのか、「火山ガイド」を維持するのかに由来することが明らかとなる。

そこで、以下においては、「火山ガイド」を不合理であるとする福岡高裁宮崎支部決定の判断の適否について検討したうえで、「社会通念」を評価基準とするものの当否について、原告らの主張を整理していくこととする。

イ 同決定が「火山ガイド」を不合理とする理由として挙げているのは、前述したとおり、次の2点にある。

第1は、検討対象火山の噴火の時期、規模が相当前の時点で予測できることを前提としていることであり、第2は、火山の影響による立地評価を誤った場合には、どのように多重防護の視点から対策を尽くしても、重大事故等は避けることができないということである。

つまり、火山の影響による立地評価を誤った場合には、回避することが困難な重大事故が発生することになるところ、本来、検討対象火山の噴火の時期や規模を予測することはできないとされているのに、これを予測できるということを前提としているのは、審査基準として不合理だということである。

この第1の点については、多くの火山学者から指摘されてきたところであり、広島高裁決定も、この点については、同様の判断をしていると解釈することができる。

（この点について、群馬大学の早川由紀夫教授は、「2007年12月以降の9年間で、気象庁は噴火予報・警報を30回発表したけど、噴火したのは5回（的中率17%）、その間に日本列島で噴火は22回あったけど、17回は見逃した（感度23%）」ことを明らかにして、通常の噴火でも予知は難

しいことを明らかにしている。)

また、火山噴火予知連絡会の藤井敏嗣会長は、「原子力発電所の稼働期間中にカルデラ噴火の影響をこうむる可能性が高いか低いかという判定そのものが不可能なはずである。このような判定を原子力発電所設置のガイドラインに含むこと自体が問題であろう」と発言している(2014.8.10 東洋経済「わが国における火山噴火予知の現状と課題」)

したがって、火山ガイドが、こうした予知が可能であると前提にしていることを不合理(非科学的)であるとする福岡高裁宮崎支部の決定は、正しいという外はない。

ウ そのうえで、同決定の問題は、次の2点にある。

その第1は、噴火予知が可能だということを前提としていることを理由として、火山ガイドが審査基準としては不相当だとしてしまうということである。

しかしながら、火山ガイドは、火山活動の規模と設計対応不可能な火山事象の評価について、「調査結果から噴火の規模を推定できない場合には、検討対象火山の過去最大の噴火規模とする」と定めている(同ガイド9頁(3))。

つまり、同決定の指摘するとおり、巨大噴火の予知は不可能であるとした場合の審査基準として、火山ガイドは、発生時期を限定することなく、「過去最大の噴火規模とする」ことを規定し、そうした噴火として、阿蘇4噴火を想定し、その影響の及ぶ範囲を160kmとしたのである。

同決定と広島高裁決定の相違は、火山ガイドのこの部分を審査基準(法的な判断基準)とするのかどうかの点にある。

福岡高裁宮崎支部決定は、火山ガイドの適用を排除し、過去左大規模の巨大噴火について、前述のとおり低頻度であること等を理由に、社会通念に基づいて判断したのであり、広島高裁決定は、審査基準としての火山ガイドを法的判断基準として採用したということである。

その第2は、不合理な審査基準に従って安全とされた規制委員会の安全という判断を違法であるとせず、火山ガイドに代わる判断基準として「社会通

念」を持ち出すということである。

福岡高裁宮崎支部決定が審査基準としての火山ガイドを不合理としたのであれば、論理的には、そのような不合理な審査基準に従ってなされた規制委員会による伊方原発の安全性判断は違法ということにならざるをえないはずである。原告らが再三引用する伊方原発に関する最高裁決定は、具体的審査基準が不合理であれば、設置変更許可処分は違法となることを明らかにしているところである。

したがって、同決定が審査基準としての火山ガイドが不合理であるとするのであれば、この点を指摘して、規制委員会による安全性審査は、違法であり、改めて規制委員会において、火山ガイドの見直し等による再審査が必要であるとの判断を示すべきである。

同決定が持ち出す「社会通念論」にしても、規制委員会において、火山ガイドの見直し過程で、社会通念がどのようなものであり、それによって審査することの適否が、改めて専門的立場から判断されるべきであり、裁判所が、独自に社会通念の内容を措定して、これに従って、火山に関する安全性の判断を行うというのは、まさに、裁判所の越権行為という外はない。

広島高裁決定が、福岡高裁宮崎支部決定や原審である広島地裁決定の採用した「社会通念論」について、一定の評価をしつつ、原子炉等規制法4号の基準の策定については、「原子力利用における安全の確保に関する各専門分野の学識経験者等を擁する原子力規制委員会の科学的、専門技術的知見に基づく合理的な判断に委ねる趣旨と解される」としたうえで、「規制委員会は、社会がどの程度の危険までを容認するのかについても、規制委員会が専門技術的裁量によって選び取るほかないとの見解を自ら公表している」ことを判示しているのは、まさに、この点を指摘するものというべきである。

エ 最後に同決定の「社会通念論」の誤りについて、原告らの主張を要約して以下に整理しておくこととする。

(ア) 同決定が社会通念であるとする具体的内容は、阿蘇4噴火のような破局的火砕流の発生が約9万年前であって、低頻度であることの外、破局的火

砕流が発生した場合には、原発事故どころではないではないかという点にあると要約することができる。

- (イ) しかしながら、破局的火砕流と原発事故との相違に関しては、1883年にVEI6の大規模噴火を生じて無生物となったインドネシアのクラカタウ (Krakatau) 島が10年後には、約50種類もの植物が回復したことに明らかとなっており、大規模噴火の被害は回復可能であって、半永久的に生物の存在を不可能とする原発事故とは、その性質を著しく異にすることは明らかである。

そもそも、仮に、破局的噴火の発生が、予知できた場合には、何よりもその影響範囲内にある原子力発電所は、停止され、核燃料の搬出がなされるはずであり、どうせより大きな被害を生じるのだから、そのまま放置する等ということは想定できないのであって、同決定のこの点に関する論旨は、全く説得力がない。

- (ウ) 問題は、1万年に1度とか、9万年前といった頻度の問題をどう考えるのかという点にある。

同決定は、この程度の低頻度のリスクは、如何に甚大であっても、容認するのが社会通念であるとするが、その根拠は具体的に示されていない。

しかしながら、このような判断は、原発の安全性判断における科学的知見や専門的共通認識を無視した独断としか言いようがない。

第1に指摘したいのは、東京電力の姉川尚史常務（当時）の2014年4月14日の「法と経済のジャーナル」に掲載された発言である。

姉川常務は、「原子力のエンジニアにとって、放射能が環境に大量に放出されてしまうような炉心融解事故は、100万年に1回以下の発生頻度となるように対策を取るべきであることは常識となっております。津波を考える上でも、当然に「100万年に一回の津波ってどんなものだろう」と考えるべきであったわけです」と述べている。

第2は、活断層に関する立地審査基準である。

原子力規制委員会が制定した「実用発電用原子炉に関する新規制基準」

においては、「将来活動する可能性のある活断層等は、後期更新世以降（約12～13万年前以降）の活動が否定できないものとし、必要な場合は、中期更新世以降（約40万年前以降）まで遡って活動性を評価することが求められている。

つまり、地震による影響において重視される活断層に関しては、約12～13万年前以降の活動を事業者が否定できなければ、立地不適とされているということである。

これに対して、約9万年前の阿蘇4噴火を無視してよい（リスクを許容する）というのが社会通念だとする同決定の判断は、原子力の安全性に関する科学的・専門技術的な立場における指針や共通認識から大きく逸脱していることが明らかである。

第3は、政府事故調査委員会によるリスクの発生確率に関する指摘である。

政府事故調の報告書（412頁）には、求められるリスク認識の転換との項目が設けられ、日本は、本来、様々な自然災害に襲われてきた災害大国であることを胆に命じて、自然界の脅威、地殻変動の規模と時間スケールの大きさに対し、謙虚に向き合うこと、「今回のような巨大津波被害や原子力発電所のシビアアクシデントのように広域にわたり甚大な被害をもたらす事故・災害の場合には、発生確率にかかわらず、しかるべき安全対策・防災対策を立てておくべきである」と指摘している。

したがって、阿蘇4噴火が約9万年前であることや、全国的に大規模噴火が1万年に1回であることをリスクとして容認するというのが、社会通念であるとする同決定の判断は、全く根拠のない独断であることは明らかという外はない。

(4) 小括

以上のとおりであるから、破局的火砕流の危険性に関する2つの司法判断の内、福岡高裁宮崎支部決定は明らかに誤りであり、広島高裁の決定こそが、正しい判断であるというべきである。

3 破局的火砕流による伊方原発の危険性について

この点については、追而準備書面を提出する。

第3 基準地震動に関する原告らの主張について

1 本準備書面は、平成29年7月14日付原告準備書面(1)において主張した基準地震動のうち、そもそも、地震の想定が科学的に難しいこと、基準地震動自体に科学的信頼度が乏しいこと及び特に伊方原発において策定された基準地震動の信頼性が乏しいことについて、主張を補足する。

2 地震の想定と原子力発電所について

(1) 地震とその想定

地震は、人がその地で居住する上で極めて大きな脅威となるものであり、また、原子力発電所に対しても極めて大きな脅威となるものである。特に、地震大国である我が国において、福島第1原発事故の例を引くまでもなく、地震が原子力発電所の稼働をするかどうかについて、極めて重要な判断事項となりうる。

特に、被告答弁書第7、2(1)イにもあるように、地球の全表面は、10数枚のプレートで覆われている。そして、日本は、海のプレートである太平洋プレート、フィリピン海プレート、陸のプレートである北米プレート、ユーラシアプレートの4枚のプレートが接し、ぶつかり合っている等、世界でも珍しい場所に位置しているため、世界の地震の10%が日本で発生することになる。

しかるに、地震の予想は困難を極めるものの、日本が地震大国であることからすると、被告の地震に対する評価は過少である。

(2) 地震の予想と原子力発電所

ア 地震の予想の難しさ

(ア) 三重苦と言われる地震予想

東大地震研究所教授瀨瀨一起（以下、「瀨瀨」という。）は、地震予想の難しさを、①地震という自然現象は本質的に複雑系の問題で、理論的

に完全な予測をすることは原理的に不可能であるが、②実験ができないので過去の事例に学ぶしかないところ、③地震は低頻度の現象で学ぶべき過去のデータが少ないことによると説明している。瀨瀨は、これを地震の三重苦と命名し、「地震の科学には十分な予測の力はなかったと思いますし、東北地方太平洋沖地震ではまさにこの科学の限界が現れてしまったと言わざるを得ません・・・予測の結果は非常に大きな誤差が伴います。」と述べている。

(イ) 想定を覆す多数の地震（地震の規模と被害）

平成7年の阪神・淡路大震災は、野島断層が震源となった。この断層は、いわゆるB級活断層として知られていたが、その被害は甚大であり、当時想定されていなかった神戸市内まで割れ広がった。

これを契機に国や地方自治体の調査研究が進み、現在までに全国でおよそ2000本の断層が発見された。このうち、主要98断層については詳細な調査が行われた。

しかし、阪神・淡路大震災後に発生した地震は、これら「主要」断層が活動したものではなかった。中でも、平成12年の鳥取県西部地震(M7.3)と平成20年の岩手・宮城内陸地震(M7.2)は、活断層が知られていない場所でマグニチュード7を超える地震が発生したため、大きな問題を提起した。原子力発電所の耐震評価では、概ねマグニチュード6.8を超える地震は事前に活断層として想定できることになっていたが、活断層が知られていない場所でもマグニチュード7を超える地震が発生したからである。特に、岩手・宮城内陸地震では、4022ガルを記録した。

阪神・淡路大震災以降の日本国内における今日地震動の観測体制が整備され、それに伴い1000ガルを超えるような強い揺れをもたらす地震が少なくないことが明らかになってきた。特に、平成16年に北海道の留萌地方で発生した地震では、地震規模がM6.1であったにもかかわらず、1000ガルを超える地震動が記録された。上述した岩手・宮

城内陸地震の4022ガルも、実は観測ネットワークの強震計が2000ガル対応から4000ガル対応に変更された翌年に記録されたもので、このことから想像以上に大きな揺れが存在していたことが明らかになってきた。

このような地震の経験を積みながら、東北地方太平洋沖地震を迎えることとなるが、研究者の多くが沈み込む海側プレートの古いこの地域では強い接着力は生じないと考えていたことから、M7～8程度の地震を想定していたにすぎなかった。しかるに、その想定をはるかにおけるM9が発生したのである。

無論、巨大地震の発生を危惧し指摘する者もいたが、それは少数説で、結局のところ省みられることはなく、その結果、上記地震により取り返しのつかない原発事故を発生させてしまった。

以上のように、正確な地震の想定は極めて困難であり、少数の意見にも耳を傾け、常に慎重に保守的に行わなければならないことは明らかである。

(ウ) 被告は、答弁書において、伊方原発3号機の建設時、耐震設計審査指針に基づき、耐震設計を行ったと主張し、設計用最強地震S1が221ガル、設計用限界地震S2は473ガルであるとした。

しかしながら、その後、被告は、何度も基準地震動を引き上げてきており、建設時における基準地震動が十分ではないことを露呈した。その後、基準地震動の引き上げとともに補強もなされたはずであるが、十分に複雑にして膨大な数の諸設備を、今日までに、果たしてどこまで補強することができたのであろうか。

ちなみに、昭和47年に設置許可を受けた1号機、同52年に設置許可を受けた2号機の当初耐震設計では、いずれも設計地震動200ガル、安全余裕検討用地震動300ガルとしていた。補強はより困難であろうことは明らかである。

(エ) 「想定外」は決して許されるものではないこと

平成23年3月の東北地方太平洋沖地震によって、現代科学の地震に対する理解はまだ不十分であること、正確な地震予知及びその規模を予測することは極めて困難であることを知った。

そして、未だにその原因の解明もできていない状況である。政府と電力会社は、原発事故の原因を津波としたいようだが、政府と電力会社には原発維持という強い動機がある。国会事故調は、「自己の主因を津波のみに限定すべきでない理由として、スクラム（原子炉緊急停止）後に最大の揺れが到達したこと、小規模のLOCA（小さな配管破断などの小破口冷却材喪失事故）の可能性は独立行政法人原子力安全基盤機構

（JNES）の解析結果も示唆していること、1号機の運転員が配管からの冷却材の漏れを気にしていたこと、そして1号機の主蒸気逃し安全弁（SR弁）は作動しなかった可能性を否定できないことなどが挙げられ、特に1号機の地震による損傷の可能性は否定できない。」と指摘している。

もう2度と、想定外という理由で原子力発電所が事故を起こすことがあってはならないことは、争いのない事実である。南海トラフの巨大地震が切迫している今、南海トラフの巨大地震の活動が中央構造線活断層・スラブ内活断層の活動を誘引する可能性も否定できない以上、このような事態の発生も想定しておかなければならない。そのことを肝に銘じたうえで、原発事故の安全性を見直さなければ、近い将来、再び「想定外」との理由で原子力発電所の事故を招くこととなるであろう。それは決して許されないことである。

3 基準地震動自体の科学的信頼度が乏しいこと

(1) 基準地震動の重要性について

ア 基準地震動とは、上述準備書面(1)にて主張したとおり、原子力発電所の耐震設計の基準になる地震動（揺れ）のことをいう。基準地震動は、当該原発に到来することが想定できる最大の地震動とされ、これを基準として耐震設計もなされることになるから、基準地震動を適切に策定することが、原発の耐震安全性確保の基礎であり、基準地震動を超える地震はあっては

ならない。

イ しかしながら、全国で20箇所にも満たない原発のうち、訴状でも述べたとおり、4つの原発付近において、5回、想定した基準地震動を超える地震が平成17年以後10年足らずの間に到来した。

ウ 基準地震動の具体的内容は、「施設の許容期間中に極めてまれではあるが、発生する可能性があり、施設に大きな影響を与えるおそれがあると想定することが適切な地震動」と定められているが、そもそも、基準地震動を超えてしまうことが、一般的にどのようなことにあたるのか、今一度考えるべきである。そもそも、基準地震動を超えた地震が生じる恐れがあるということは、誤解を恐れずに言うと、建築基準法の基準を満たさないおそれのある建築物を建築するに等しく、そのような建築物を建築すべきでないことは、社会経験則上も当たり前のことである。

よって、基準地震動を超える可能性がわずかでもある場合には、周辺住民のみならず、日本国全体に対して大きな影響のある原発は稼働するべきではなく、既に4つの原発付近において、5回にわたり想定した基準地震動を超える地震が平成17年以後10年足らずの間に到来している以上、被告側で、こういう算定方法であったが、根本的に改めたということを立証しない限り、再び基準地震動を超える地震が起こりうることは、十分予測できるものである。

エ そして、被告側から、上記立証がないままに再稼働を許し、当該原発に6回目の事象が生じ過酷事故に結びつくことは耐え難いほど愚かであり、その危険を許すことは著しく不合理である。

(2) 基準地震動を超えた5つの事例からも危険性は十分立証できていること

上述のとおり、基準地震動を超える地震がわずか10年足らずの間に、少なくとも5回生じた。このことから、基準地震動の策定の発想や策定方法を根本的に変更しない限り、安全は確保できないことになるが、根本的変更がなかったことは争いが無い。そうすると、基準地震動に係る規制基準が合理性を持つことはあり得ないことになり、基準地震動の策定の発想や策定方

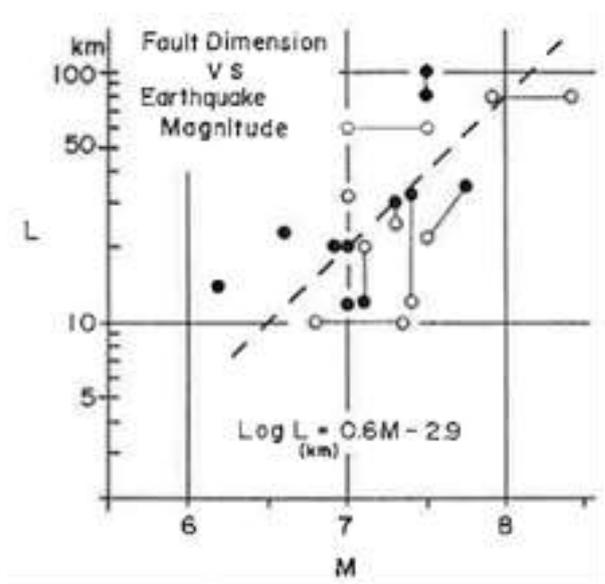
法を根本的に変更しない限り、基準地震動の範囲内であるとしても、当該原発が危険であることには変わらない。

4 基準地震動の定め方についての誤り

(1) 以上のとおり、現時点で策定されている基準地震動は、わずか10年足らずの間に、5回も基準地震動を超える地震が生じていることから、十分安全基準を満たすものでないことは明らかであるが、さらに、被告が策定する本件原発の基準地震動の定め方についての誤りについて、詳述する。

(2) 震源を特定して策定する基準地震動について

ア 被告は、基準地震動策定の発想の基礎として、下図の松田式を用いている。



イ しかし、松田式については、様々な問題点があるものの、特に問題となる点としては、参考とする地震が極端に少ないことにある。

そもそも、活断層10キロメートル付近で起きた地震は2個しかなく、全部でも22個にすぎない。このようなわずか22個しかない中で、活断層の長さと地震の規模の相関関係を計算式で示すことは、平均像ですらな

く、一種のイメージ図にすぎないものである。イメージ図にすぎないことは、活断層10キロメートルに対応するマグニチュードが6.5にすぎないのに対し、実際に生じた地震のうち一つはその1.8倍の規模のマグニチュード7.3であり、6.5付近の地震は一つもないことから明らかである。このような平均像でさえもない基準地震動から将来起こる自信を予測することは甚だしく科学性に欠ける。

ウ また、規制基準は、震源を特定して作成する地震について、平均像からのばらつきを考慮しなければならないとしており、松田式を基礎に平均像を作り上げているが、上記図の全ての地震を見ても、計算式どおりまたはそれに近似している地震はほとんど見当たらない（そう言えるのは22個中2個にすぎない）。これを平均像ということもバラツキということも日本語の通常の使用法の範囲外にあるといえる。

エ 平均像とされるイメージ図を将来予測に用いることは許されることではない。直截に上記図に示される実際の地震を用いたほうがはるかに科学的であるといえる。平均像を将来予測に用いようとするのは、平均像の基になった地震が将来起こるかもしれないことを組み込んだものだからである。

活断層の長さや地震規模に関連があるとしても、平均像を基に想定するよりも、実際に起きた地震をもとに将来予測の方が、化学が何よりも事実を重視することからすると、誰が見ても科学的な手段といえる。

オ このことは、地震の規模だけでなく地震動の大きさにおいても然りである。平均像とも言えないような不安定な地震像を基に、複数の計算を積み上げて極めて計算結果における揺らぎが大きな地震動を求めるのではなく、実際に過去に生じた地震動から原発に生じ得る地震動を求めればよいだけである。阪神淡路大震災以後、地震観測網が全国的に張り巡らされた結果、そのための資料は急速に集まってきており、鳥取地震（平成28年）、中越沖地震（平成19年）、熊本地震（平成28年）をはじめとして1000ガルを超えるような地震動が発生することも少なくないことが判明している。

(3) 震源を特定せずに策定する地震動について

上述のとおり、規制基準は、たかだか16個しかない地震のうち、最強の地震をもたらした岩手宮城内陸地震はもちろん、科学的分析が整っていない等の理由で15個の地震を事実上排除して考慮の外においてしまっている。

松田教授が主たる地震を選択することなく、地震の平均像を求めようとした姿勢を良しとしてこれに一方で依拠しながら、他方で震源を特定せずに策定する地震動の策定にあたっては、地震モデルを極端に絞ることを良しとするのは背理というしかない。

これは、16個の地震をそのまま組上に載せれば、基準地震動を大幅に上げざるを得なくなることを恐れたものといえ、科学的考慮ではなく政策的配慮に基づく排除の論理だと推察できる。

5 基準地震動の誤りの影響について

上記のような基本的な誤りをもとに基準地震動を策定した結果、次のような事態が生じている。

すなわち、10年足らずの間に5回も基準地震動を超えてしまっている。うち2回は、平成23年3月11日の大震災によるものであるが、この地震は、極めて大規模地震とはいえ、福島原発が130kmあまり離れており、距離による減衰が大きかったことは事実である。

その余の平成16年に起きた宮城沖地震は、マグニチュード7.2、平成19年に起きた能登半島地震は、マグニチュード6.9、同年に起きた中越沖地震は、マグニチュード6.8の地震であった。我が国においては、格別大規模とは言えない普通の地震でも、原子力発電所の近隣で起これば、易々と基準地震動を超えてしまうという事態になってしまっていることは明らかである。

6 最新の科学的知見について

(1) 伊方最高裁判決によれば、基準地震動は、「現在の科学技術水準」を反映したものでなければならぬと判示する。

近時の地震学の進歩は、目覚ましいものがあるが、それは平成7年の阪神淡路大震災以後、日本各地に震度計が数多く設置され、地震観測網が完備し

たことによることが大きい。

これにより、30年ないし40年前には発生するとしても極めて稀であろうとして多くの原子力発電所で基準として採用された300ガルあるいは400ガルという地震動は、わが国では頻発しており、1000ガルをはるかに超える地震動さえ稀ではないという知見が得られた。これが、最新の地震学における争いようのない科学的知見である。

- (2) そして近時、最も余地がしやすいとされていた南海トラフ巨大地震でさえ、その余地が極めて困難であるという知見が加わったことになる。
- (3) 被告の策定する基準地震動は、要するに、「他の地方には700ガルを超える地震が来るかもしれないが、この原子力発電所にだけは700ガルを超えるような地震は来ません。」ということに他ならない。その地方に襲来する最大の地震動を将来にわたって予測することは、南海トラフ巨大地震という特定で単数の地震の予知よりもはるかに困難と言えるのであり、上記の科学的知見、すなわち現在の科学技術水準に照らすと被告の主張する見立ては科学性を持ちえないというべきである。

7 小括

以上より、地震の想定は科学的に難しいものであり、現在、想定を覆す多数の地震が起きている。想定外という理由で、2度と原子力発電所で事故を起こすべきでなく、2度と原子力発電所で事故を起こさないようにするためには、基準地震動が一つの基準となる。

しかし、現在、伊方原発で用いられている基準地震動は、わずか10年足らずの間に、5回もの基準地震動を超える地震が生じている。このことから明らかなように、現在用いられている基準地震動は、震源を特定して策定する基準地震動も震源を特定せずに策定する基準地震動も、原子力発電所の安全性を判断する上での基準とはなりえないものであり、現在の科学技術水準からも、現在策定されている基準地震動は、十分であるとは言えない。

以 上