

仮処分命令申立書

平成29年12月25日

大阪地方裁判所 民事保全部 御中

債権者ら代理人弁護士 鹿島 啓一

大飯原発3, 4号機運転差止仮処分命令申立事件

当事者の表示 債権者 別紙債権者目録のとおり

債権者ら代理人 別紙代理人目録のとおり

債務者 〒530-8270

大阪府大阪市北区中之島三丁目6番16号

関西電力株式会社

上記代表者代表取締役 八木 誠

仮処分により保全すべき権利 人格権の妨害予防請求権

申立ての趣旨

- 1 債務者は、福井県大飯郡おおい町大島1字吉見1-1において、大飯原子力発電所3号機及び4号機の原子炉を運転してはならない
 - 2 申立費用は、債務者の負担とする
- との裁判を求める。

申立ての理由

目次

第 1 被保全権利	4
1 はじめに.....	4
2 当事者及び被保全権利.....	4
3 福島第一原発事故.....	5
(1) 事故の概要.....	5
(2) 放射性物質の拡散と被害の概要.....	6
(3) 不幸中の幸いだった福島第一原発事故.....	7
4 福島第一原発事故を契機とした法改正及び原発に求められる安全性..	8
(1) 原子力基本法の改正.....	8
(2) 原子炉等規制法の改正.....	8
(3) 設置（変更）許可の趣旨.....	9
5 司法審査の在り方.....	10
6 基準地震動.....	11
(1) 基準地震動の重要性.....	11
(2) 基準地震動の策定に係る審査のフロー.....	12
7 本件原発の新規制基準に係る適合性審査.....	13
(1) 設置変更許可の申請.....	13
(2) 設置変更許可.....	13
(3) 基準地震動の審査.....	13
8 入倉・三宅式についての島崎氏の指摘とレシピの修正.....	14
(1) 本件基準地震動における入倉・三宅式の適用.....	14
(2) 島崎氏の入倉・三宅式の適用による過小評価の指摘.....	14
(3) レシピの修正.....	15
9 島崎証言及びこれに対する債務者の反論.....	16

(1) 島崎証言の要点.....	16
(2) ①入倉・三宅式を適用している関係で、本件基準地震動は過小評価になっていること.....	16
(3) ②債務者が主張する「詳細な調査」や「保守的な設定」を考慮しても入倉・三宅式による過小評価のおそれはなくなることはないこと.....	20
(4) ③入倉・三宅式による過小評価のおそれを補うためにはレシピ（イ）を用いる他なく、審査ガイドと修正レシピを踏まえてレシピ（イ）を用いるべきであること.....	22
10 小括.....	26
第2 保全の必要性.....	26

第1 被保全権利

1 はじめに

日本の地震学の権威であり，原子力規制委員会委員長代理として，大飯原子力発電所¹ 3号機及び4号機²の基準地震動について責任者として審査を担当していた島崎邦彦氏³（東京大学名誉教授）は，平成29年4月24日，名古屋高等裁判所金沢支部平成26年（ネ）第126号大飯原発3，4号機運転差止請求控訴事件⁴において，本件原発の基準地震動856ガルは過小評価になっていると証言した⁵（甲1の1「証人調書」別紙反訳書（以下省略）1頁，甲1の2「更正調書」）。

本件のような人格権に基づく原発運転差止請求事件においては，事業者が基準の合理性及び基準適合性判断の合理性を相当の根拠資料に基づいて主張立証すべきであり，この主張立証が尽くされないときは，当該原発が原子炉等規制法の求める安全性を欠き，住民の人格権を侵害する具体的危険のあることが事実上推認されるところ，上記のとおり本件原発の基準地震動の審査の責任者であった島崎氏が本件原発の基準地震動856ガルは過小評価になっていると証言した以上，債務者において上記島崎証言の信用性を否定できなければ，本件原発が核原料物質，核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律⁶の求める安全性を欠き，債権者らの人格権を侵害する具体的危険のあることが事実上推定されるというべきである。

2 当事者及び被保全権利

(1) 債務者は，大阪府，京都府，兵庫県（一部を除く），奈良県，滋賀県，和

¹ 以下「原子力発電所」を「原発」という。

² 以下併せて「本件原発」という。

³ 以下「島崎氏」という。

⁴ 以下「本件控訴事件」という。

⁵ 以下「島崎証言」という。

⁶ 以下「原子炉等規制法」という。

歌山県，三重県の一部，岐阜県の一部及び福井県の一部に，発電，送電，配電等による電力供給を行う一般電気事業者であり，福井県大飯郡おおい町大島1字吉見1-1に本件原発を設置している。

- (2) 債権者らの住所地は，別紙債権者目録のとおりであり，本件原発から80km以内の距離に居住している。

債権者らは，本件原発が原子炉等規制法の求める安全性を欠くときは，その運転により生命，健康，財産及び生活環境の総体としての人格権が侵害される具体的危険性があるため，人格権に基づく妨害予防請求権として，運転の差止めを求めるものである。

3 福島第一原発事故

現在の原子力規制関係法令は，平成23年3月11日に発生した福島第一原発事故を契機として制定ないし改正されたものであり，その解釈の上では同事故の理解が不可欠であるから，その概要を確認する。

(1) 事故の概要

ア 東北地方太平洋沖地震

平成23年3月11日14時46分，三陸沖を震源とするマグニチュード(M)9.0の地震(東北地方太平洋沖地震)が発生した。東日本を中心として，広い地域で強い揺れが観測され，福島第一原発が位置する福島県双葉郡大熊町及び双葉町においては震度6強が観測された。東北地方の太平洋側でM9クラスの地震が発生することも，福島第一原発で震度6強の揺れが観測されることも，当時の地震学者はほとんど予測していなかった。

この地震により，東北地方から関東地方北部の太平洋側を中心に，極めて広い範囲で津波が観測された。

イ 事故の経過

前記アの地震及び津波により、福島第一原発1ないし4号機では原子力安全委員会の安全設計審査指針上考慮しなくてよいことになっていた長時間の全交流電源喪失（SBO）が発生した上、1、2及び4号機では直流電源まで喪失するという、全く想定されていない事態が発生した。

作業員らの懸命な事故対応にかかわらず、1、2及び3号機の原子炉ではメルトダウン、メルトスルーが発生し、1、3及び4号機では原子炉建屋の水素爆発が発生した。

(2) 放射性物質の拡散と被害の概要

ア 放射性物質の環境への放出状況

福島第一原発事故により、大量の放射性物質が大気中に拡散した。

福島第一原発事故で大気中に放出された放射性物質の総量は、ヨウ素換算にして約900PBqとされており、チェルノブイリ原発事故と同様、国際原子力事象評価尺度（INES）でレベル7と認定されている。

環境省によると、福島県等の1778km²もの広大な土地が年間5mSv以上の空間線量を発する可能性のある地域になった。

原子炉から溶け落ちた核燃料を継続的に水で冷やさなければならない上、建屋地下には大量の地下水が流入するため、福島第一原発では大量の汚染水が発生し、これを環境中に放出ないし漏出することによって海洋汚染も生じている。平成25年8月に貯水タンクから汚染水が漏えいした事故はINESでレベル3と認定された。

福島第一原発事故のために発せられた原子力緊急事態宣言は、未だ解除されておらず、解除時期の見通しすら立っていない。

イ 被害の状況

避難区域指定は福島県内の12市町村に及び、避難指示区域だけでも、避難した人数は約14万6520人に達した（平成23年8月29日時点）。事故から6年以上経った現在でも、双葉町・大熊町・浪江町の大部

分と南相馬市・富岡町・葛尾村・飯館村の一部では避難指示が解除されず、避難指示が解除された地域でも多くの住民は帰還できていない。

特に福島第一原発周辺の病院の入院患者は過酷な避難を強いられ、福島第一原発の20km圏内にある7つの病院及び介護老人施設だけでも、平成23年3月末までの死亡者数は少なくとも60人に上った。

家族の離散という状況や劣悪な避難生活の中で、この人数を遥かに超える人々が命を縮めた。

復興庁の発表によると、福島県の震災関連死の死者数は、平成29年3月末現在で2147人にのぼり、津波被害が大きかった宮城県の926人、岩手県の463人と比べても突出している。これは明らかに福島第一原発事故の影響である。

福島県では甲状腺がんの多発が報告されており、被災者は今後どのような健康被害が生じるのか、不安の中で生活している。

(3) 不幸中の幸いだった福島第一原発事故

平成23年3月25日、菅直人総理大臣（当時）の要請に応じ、原子力委員会委員長であった近藤駿介氏は、「福島第一原子力発電所の不測事態シナリオの素描」を作成した。そこでは、作業員の総員退避により4号機の使用済み核燃料プールで燃料破損に続くコアコンクリート作用が発生した場合、強制移転を求めるべき地域が170km以遠にも生じる可能性や、希望者に移転を認めるべき地域が250km以遠にも発生することになる可能性があること等が示された。

事故当時4号機は定期検査中であり、4号機の使用済み核燃料プールに隣接する原子炉ウエルには、シュラウドの取り換え工事が予定どおり進捗していたらなかったはずの水が張られていた。4号機の使用済み核燃料プールの水温上昇、保有水の蒸発によりその水位が低下し、使用済み核燃料プールと原子炉ウエルを隔てていた防壁がずれたことによって使用済み核燃料プール

に水が流れ込み、使用済み核燃料の燃料損傷をまぬがれたと考えられる。もし運良く原子炉ウェルに水が張られていなければ、4号機の使用済み核燃料プールで燃料破損やコアコンクリート作用が発生し、上記「不測事態シナリオ」が現実のものとなった可能性は否定できない。

4 福島第一原発事故を契機とした法改正及び原発に求められる安全性

(1) 原子力基本法の改正

前記3の福島第一原発事故を契機として、原子力基本法が改正され、原子力利用の基本方針について、「安全の確保については、確立された国際的な基準を踏まえ、国民の生命、健康及び財産の保護、環境の保全並びに我が国の安全保障に資することを目的として、行うものとする。」(2条2項)との条項が追加された。

(2) 原子炉等規制法の改正

原子炉等規制法も改正され、第1条(目的)について、①旧法における冒頭の「この法律は、(中略)核原料物質、核燃料物質及び原子炉の利用が平和の目的に限られ、かつ、これらの利用が計画的に行われることを確保する」を、新法では「この法律は、(中略)核原料物質、核燃料物質及び原子炉の利用が平和の目的に限られることを確保する」とし、②旧法の「これらによる災害を防止し」を、新法では「原子力施設において重大な事故が生じた場合に放射性物質が異常な水準で当該原子力施設を設置する工場又は事業所の外へ放出されることその他の核原料物質、核燃料物質及び原子炉による災害を防止し」とし、③旧法の「製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄の事業並びに原子炉の設置及び運転等に関する必要な規制を行う」を、新法では「製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄の事業並びに原子炉の設置及び運転等に関し、大規模な自然災害及びテロリズムその他の犯罪行為の発生も想定した必要な規制を行う」とし、④末尾の「を目的とする。」の前に「もって国民の生命、

健康及び財産の保護，環境の保全並びに我が国の安全保障に資すること」を挿入した。

また，原発の設置（変更）許可の要件として，旧法の「その許可をすることによって原子力の開発及び利用の計画的な遂行に支障を及ぼすおそれがないこと」を削除し，「原子炉施設の位置，構造及び設備が核燃料物質，核燃料物質によって汚染された物又は原子炉による災害の防止上支障がないものであること」（旧法 24 条 1 項 4 号）を，新法では「発電用原子炉の位置，構造及び設備が核燃料物質若しくは核燃料物質によって汚染された物又は発電用原子炉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規則で定める基準に適合するものであること」（43 条の 3 の 6 第 1 項 4 号）とした。さらに，許可を受けた原発について最新の科学的技術的知見を踏まえた新たな基準が定められた場合には当該原発を当該基準に適合させるバックフィット制度が導入された（43 条の 3 の 1 4，43 条の 3 の 1 6。基準を満たさない原発に対しては運転停止や許認可の取消しを行い得ることになる（43 条の 3 の 2 3，43 条の 3 の 2 0 第 2 項）。）。

(3) 設置（変更）許可の趣旨

前記(2)のとおり，福島第一原発事故の前から，原発の設置（変更）許可の要件として，「原子炉施設の位置，構造及び設備が核燃料物質，核燃料物質によって汚染された物又は原子炉による災害の防止上支障がないものであること」（旧法 24 条 1 項 4 号）が要求されていた。その趣旨は，原発の安全性が確保されないときは，従業員やその周辺住民等の生命，身体に重大な危害を及ぼし，周辺の環境を放射能によって汚染するなど，深刻な災害を引き起こすおそれがあることに鑑み，このような災害が万が一にも起こらないようにするため，設置（変更）許可の段階で，原発の位置，構造及び設備の安全性について，科学的，専門技術的見地から，十分な審査を行わせることになった。

しかし、原子炉等規制法に基づく設置（変更）許可を受けて設置、運転されていた福島第一原発において、東北地方太平洋沖地震とそれに伴う津波により、複数の原子炉がほぼ同時にメルトダウンを起こすという未曾有の過酷事故が発生した。その結果、大量の放射性物質が環境中に放出され、多数の周辺住民に重大な危害を及ぼす、「万が一」にも起こしてはならないはずの深刻な災害を引き起こされた。

福島第一原発事故を契機として改正された原子力規制関係法令の法改正ないし法制定の経緯や改正ないし制定された各規定に鑑みれば、改正原子炉等規制法43条の3の6第1項4号が定める「発電用原子炉施設の位置、構造及び設備が発電用原子炉等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している」か否かの判断は、福島第一原発事故の深い反省に立ち、「深刻な災害が万が一にも起こらない」といえる程度の安全性が確保されているか否かについて、最新の科学的、専門技術的見地から、極めて厳格に判断されなければならない。

5 司法審査の在り方

原発を設置する事業者は、前記4の設置変更許可に係る審査を経ることを義務付けられた者としてその安全性についての十分な知見を有しているはずである。このことと原発事故の特質に鑑みると、原発の設置運転の主体である事業者の側において、「当該原発の設置運転によって放射性物質が周辺環境に放出され、その放射線被ばくにより当該施設の周辺に居住等する者がその生命、身体等に直接的かつ重大な被害を受ける具体的危険が存在しないこと」について、相当の根拠に基づき主張疎明をする必要があり、事業者がこの主張疎明を尽くさない場合には、具体的危険の存在が推定される。

そして、当該原発が原子炉等規制法に基づく設置（変更）許可を通じて原子力規制委員会において用いられている具体的な審査基準に適合する旨の判断が

原子力規制委員会により示されている場合には、事業者は、前記4の設置（変更）許可の趣旨を踏まえた上で「当該具体的審査基準に不合理な点のないこと及び当該基準に適合するとした原子力規制委員会の判断に不合理な点がないこと」とないしその調査審議及び判断の過程に過誤、欠落がないこと」を相当の根拠、資料に基づき主張疎明する必要がある、事業者がこの主張疎明を尽くさない場合には、具体的危険の存在が推定される。

後記7のとおり本件原発については、設置変更許可がなされているから、債務者において、上記主張疎明を尽くさなければ、具体的危険性の存在が推認されることになる。

6 基準地震動

(1) 基準地震動の重要性

原子炉等規制法43条の3の6第1項4号は、設置（変更）許可の要件として、「発電用原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質若しくは核燃料物質によって汚染された物又は発電用原子炉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規則で定める基準に適合するものであること」と定めているところ、原子力規制委員会は、同法の委任を受けて、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」⁷を定めている。

当該規則は、概要、設計基準対象施設の地盤及び地震による損傷の防止については3条及び4条において、重大事故等対処施設の地盤及び地震による損傷の防止については38条及び39条において、基準地震動による地震力に対して必要な機能が損なわれるおそれがないことを求めており、基準地震動の適切な策定が原発の耐震安全性確保の要となるため、基準地震動が過小評価されているときは、原子炉等規制法が求める安全性を欠くことになる。

⁷ 以下「設置許可基準規則」という。

そして、原子力規制委員会は、事業者が申請する基準地震動の妥当性を厳格に審査するための内規として、設置許可基準規則の解釈及び「基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド」⁸を定めている。

(2) 基準地震動の策定に係る審査のフロー

審査ガイドは、基準地震動の策定に係る審査のフローについて、下記のように定めている。

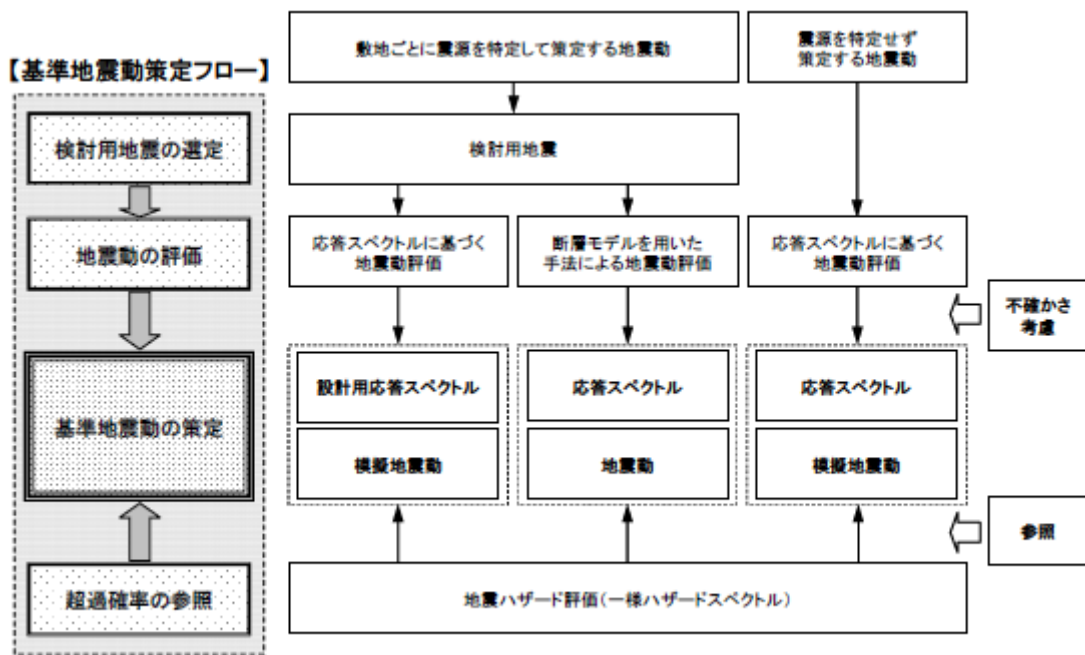


図-1 基準地震動の策定に係る審査フロー

基準地震動の策定には、大きく分けると「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」と「震源を特定せず策定する地震動」の2つのフローがある。

「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」においては、抽出された検討用地震ごとに、「応答スペクトルに基づく地震動評価」と「断層モデルを用いた手法による地震動評価」の地震動評価を行う。

⁸ 以下「審査ガイド」という。

7 本件原発の新規制基準に係る適合性審査

(1) 設置変更許可の申請

債務者は、新規制基準施行日と同日である平成25年7月8日、原子力規制委員会に対し、本件原発の発電用原子炉設置変更許可の申請をし、原子力規制委員会は、本件原発の新規制基準適合性に係る審査⁹（以下「本件適合性審査」という。）を開始した。

その後、債務者は、原子力規制委員会に対し、平成28年5月18日付け、同年6月24日付け、平成29年2月3日付け及び同年4月24日付けで、同申請の一部補正を行った。

(2) 設置変更許可

原子力規制委員会は、平成29年5月24日、債務者に対し、前記(1)の申請について、原子炉等規制法43条の3の8第1項に基づく許可¹⁰を行った。

(3) 基準地震動の審査

本件原発の基準地震動の検討用地震として、特に問題となるのは、FO-A～FO-B～熊川断層（3連動）による地震であるが、前記(1)の申請当初の基準地震動は、旧規制基準に基づくものと同じであり、申請書にはFO-A～FO-B～熊川断層についての地震動評価を記載していながら、これを基準地震動としては設定していなかった。また、断層上端深さは4kmを基本ケースとし、3kmは「不確かさを考慮したケース」として扱っていた。その結果、当初の本件基準地震動の「断層モデルを用いた手法による地震動評価」（Ss-2）の最大加速度は、591ガル（東西方向）及び338ガル（鉛直方向）に過ぎなかった。

しかし、本件適合性審査における外部専門家を交えた議論や島崎氏からの指摘を受け、債務者は、FO-A～FO-B～熊川断層を検討用地震とし、

⁹ 以下「本件適合性審査」という。

¹⁰ 以下「本件設置変更許可」という。

断層上端深さ 3 km を基本ケースとせざるを得なくなった。その結果、債務者は、平成 26 年 5 月 9 日の審査会合において、「断層モデルを用いた手法による地震動評価」の最大加速度 856ガル (S_s-4) (東西方向), 583ガル (S_s-2) (鉛直方向) 等の評価を示した。¹¹。

島崎氏は、平成 26 年 9 月 18 日に原子力規制委員会委員 (委員長代理) を任期満了で退任したが、本件原発の基準地震動の審査については、本件適合性審査の当初から平成 26 年 9 月 5 日の審査会合までの間、責任者として審査を担当した (甲 1 の 1・1 頁)。

島崎氏の後任として石渡明氏 (東北大学教授) が原子力規制委員会委員に就任し、本件原発の基準地震動の審査を引き継いだ。石渡氏の専門分野は地質学、岩石学であり、地震学は専門ではない。石渡氏が原子力規制委員会委員に就任した後の本件適合性審査では、島崎氏退任前に示されていた基準地震動を基本的に追認しただけで、基準地震動の引上げにつながるような議論がなされることはなく、本件設置変更許可に至った。

8 入倉・三宅式についての島崎氏の指摘とレシピの修正

(1) 本件基準地震動における入倉・三宅式の適用

本件基準地震動の「断層モデルを用いた手法による地震動評価」では、「入倉・三宅式」¹²といわれる震源断層面積と地震モーメント (地震規模) との関係式によって、FO-A~FO-B~熊川断層等について設定された震源断層面積から地震モーメントの算定がなされている。

(2) 島崎氏の入倉・三宅式の適用による過小評価の指摘

島崎氏は、原子力規制委員会の委員退任後、日本活断層学会 2014 年度秋季学術大会、日本地球惑星科学連合 2015 年大会、日本地震学会 201

¹¹ 以下「本件基準地震動」という。

¹² 入倉孝次郎, 三宅弘恵「シナリオ地震の強震動予測」地学雑誌 110(6), 849-875, 2001 掲載の関係式 ($S=4.24 \times 10^{-11} \times Mo^{1/2}$) を意味する。

5年度秋季大会，日本活断層学会2015年度秋季学術大会，日本地球惑星科学連合2016年大会，同2017年大会及び日本活断層学会2017年大会において，垂直または垂直に近い断層に入倉・三宅式を適用して地震モーメントを予測すると過小評価になるおそれがあることを発表した。

(3) レシピの修正（甲8）

地震調査研究推進本部地震調査委員会¹³は，島崎氏の上記見解に示唆を受け，平成28年12月9日付けで「震源断層を特定した地震の強震動予測手法」¹⁴を修正した。

レシピでは，平成21年12月21日改訂版より，「(ア) 過去の地震記録などに基づき震源断層を推定する場合や詳細な調査結果に基づき震源断層を推定する場合」として震源断層面積に入倉・三宅式を適用して地震モーメントを設定する手法¹⁵と，「(イ) 地表の活断層の情報をもとに簡便化した方法で震源断層を推定する場合」として活断層長さに「松田式」¹⁶を適用して気象庁マグニチュードを算定し，これに武村（1990）の式を適用して地震モーメントを設定する手法¹⁷とが併記されており，地震本部が全国地震動予測地図を作成する際には専らレシピ（イ）が用いられていられていたが，レシピ（ア）とレシピ（イ）については，表題部の表現に問題があったため，「詳細な調査」を実施すれば，レシピ（ア）さえ適用すれば良く，レシピ（イ）を適用する必要がないかのような誤解を招いていた。

地震本部は，平成28年熊本地震の検証を踏まえ，「詳細な調査」を実施しても，震源断層の面積を事前に推定することは困難であり，レシピ（ア）よりもレシピ（イ）の方が妥当な地震動評価となることが十分考えられるこ

¹³ 以下「地震本部」という。

¹⁴ 以下「レシピ」という。

¹⁵ 以下「レシピ（ア）」という。

¹⁶ 松田時彦「活断層から発生する地震の規模と周期について」地震第2輯28巻(1975)269-283掲載の関係式 ($\log L = 0.6M - 2.9$) を意味する。

¹⁷ 以下「レシピ（イ）」という。

とから、レシピ（ア）の表題部を「（ア）過去の地震記録や調査結果などの諸知見を吟味・判断して震源断層モデルを設定する場合」に改め、レシピ（イ）の表題部を「（イ）長期評価された地表の活断層長さ等から地震規模を設定し震源断層モデルを設定する場合」に改めた。

また、レシピ冒頭部分には「ここに示すのは、最新の知見に基づき最もあり得る地震と強震動を評価するための方法論であるが、断層とそこで将来生じる地震およびそれによってもたらされる強震動に関して得られた知見は未だ十分とは言えないことから、特に現象のばらつきや不確定性の考慮が必要な場合には、その点に十分留意して計算手法と計算結果を吟味・判断した上で震源断層を設定することが望ましい。」との加筆がなされた。原発の基準地震動策定の場合はここでいう「特に現象のばらつきや不確定性の考慮が必要な場合」に該当し、レシピ（ア）と（イ）の適用については、「計算手法と計算結果を吟味・判断した上で震源断層を設定することが望ましい」場合に該当することは明らかである。

9 島崎証言及びこれに対する債務者の反論

(1) 島崎証言の要点

島崎証言の要点は、下記のとおりである。

- ① 本件基準地震動は、入倉・三宅式を適用している関係で過小評価になっており、必要な審査が行われていないので許可を出すべきではない。
- ② 債務者が主張する「詳細な調査」や「保守的な設定」では、入倉・三宅式による過小評価のおそれはなくなる。
- ③ 入倉・三宅式による過小評価のおそれを補うためにはレシピ（イ）を用いる他なく、審査ガイドと修正レシピを踏まえてレシピ（イ）を用いるべきである。

(2) ①入倉・三宅式を適用している関係で、本件基準地震動は過小評価になっ

ていること

- ア 島崎氏は、垂直または垂直に近い断層について、地震前の情報に入倉・三宅式を当てはめると、地震モーメントを3分の1ないし4分の1に過小評価してしまうことを指摘し、本件基準地震動8.56ガルの対象であるFO-A～FO-B～熊川断層について、債務者が断層の上端深さ及び下端深さを3km及び18kmとし、断層傾斜角を鉛直ないし75°としている以上、上記指摘の射程が及ぶことになり、入倉・三宅式を適用している関係で、本件基準地震動8.56ガルは過小評価になっており、必要な審査が行われていないので許可を出すべきではない旨証言した（甲1の1・1～5頁、甲2「島崎邦彦証人尋問（主尋問）書証綴り」3、6頁）。
- イ 上記島崎証言に対し、債務者は、本件控訴事件において、下記のとおり反論する（甲3「準備書面(37)」16～90頁）。
- i 震源断層面積と地震モーメントの関係式である入倉・三宅式を断層長さ L と地震モーメント M の式に変形し、他の関係式と係数の大小を単純比較している点について、各関係式の成り立ちの違いを踏まえずに同一の値を代入すれば、異なる値が算出されたり、その値が過小又は過大になったりするの L は当然であり、これをもって入倉・三宅式が過小評価をもたらす関係式であると結論付けることは合理性がない（甲3・16～23頁）。
 - ii 島崎氏の震源断層の長さ L を地震発生前に想定できないとする見解が不合理である（甲3・42～80頁）。
 - iii 島崎氏の検討には、地震波や地殻変動の観測方法や観測手法が発展する以前の、古い年代の地震データが多用されている（甲3・80～87頁）。
 - iv 島崎氏の見解は、数少ない事例をもとにしたものに過ぎない（甲3・87～88頁）。

- v 島崎氏の見解は、他の専門家からの検証を受けたものではない（甲 3・88～89頁）。
- vi 島崎氏の論文は、他の専門家による査読を経た査読論文ではない（甲 3・89頁）。
- ウ しかし、入倉・三宅式の共同作成者である入倉孝次郎氏¹⁸は、島崎氏の入倉・三宅式を用いると地震モーメントが過小評価になるという指摘に対し、強震動記録を用いた解析結果を整理すれば、一定のばらつきの範囲で入倉・三宅式に合致する旨反論しながらも、下記のとおり述べている（甲 4「島崎邦彦氏の日本地球惑星科学連合2016年大会（2016/05/25）での発表「過小な日本海『最大クラス』津波断層モデルとその原因」へのコメント」）。

島崎先生が発表で指摘されたように測地データから求めた均質な震源断層は過小評価となってしまう、という問題はあります。

宮腰・他（2015）でも指摘されていますが、地表で観測できる地表断層のずれの長さ（ L_{surf} ）と震源インバージョンから決まる震源断層の長さ（ L_{sub} ）は、必ずしも一致しない場合（例えば、1995年兵庫県南部地震）があり、それらを一致させるために活断層調査をどうするか、という問題は、重要です。

今回の熊本地震を例としても、事前に認定されていた活断層の長さ、地震後の認定された地表地震断層の長さ、地震後に累積地形の情報などの追加情報で活断層と認定できる長さ、さらに震源インバージョンからの震源断層長さ等が必ずしも一致していないという問題は残されています。また、断層幅についても、事前にどのように推定するかについて、経験的関係の検討が必要です。・・・入倉・三宅（2001）式あるいは Murotani et al.（2015）式は、将来の地震の規

¹⁸ 以下「入倉氏」という。

模や必要な断層パラメータを推定する上で、基礎となる式ではありますが、それですべてのパラメータが決められるわけではなく、個別の活断層を想定して強震動を予測するために、技術的にどのようにしたらいいか、別途の検討が必要と考えます。

実際、2016年熊本地震の地表地震断層の調査で、地表にずれの現れた長さは産総技術総合研究研により約34kmとされていますが、強震動記録のインバージョンから推定される震源断層の長さは40-56kmとなっています。このような食い違いは以前からも、問題になっており、活断層の調査手法として、地表の変動地形だけでなく、反射法探査や重力探査など地球物理学的手法も取り入れるなど検討する必要があると考えます。

入倉・三宅式は、破壊域面積と地震モーメントの関係を与えるものですから、いかに信頼性ある断層面積を推定できるかが予測問題として極めて重要な課題です。そのための調査データの収集が必要不可欠と考えます。

入倉・三宅式を強震動予測や津波予測に使う場合に、過小評価にならないためにどうすれば良いかに関しては、島崎先生の主張をすべて否定しようとは思っていません。

このように入倉・三宅式の共同作成者である入倉氏は、地震発生後の情報である強震動記録を用いた解析結果を整理すれば、一定のばらつきの範囲で入倉・三宅式に合致する旨反論するのみで、地震発生前の情報に入倉・三宅式を当てはめると地震モーメントを過小評価してしまうという指摘については認めているといえ、また、島崎氏の震源断層の長さを地震発生前に想定できないとする見解についても認めており、このことからすれば、債務者の上記反論は、いずれも当を得ないことは明らかである。

特に、震源断層を地震発生前に把握できる旨の債務者の主張は、地震学

の最新の知見に反するものであり、強震動地震学の第一人者である瀧澤一
起氏¹⁹（東京大学地震研究所教授）も「詳細な活断層調査を行っても震源
断層の幅の推定は困難である」と述べている（甲2・53頁）。

また、債務者は、島崎氏の見解は他の専門家からの検証を受けたもので
はない（v）、島崎氏の論文は他の専門家による査読を経た査読論文では
ない（vi）などと主張するが、島崎氏は、日本の地震学の第一人者である
一方、債務者が本件控訴事件の島崎氏の尋問後に複数の専門家の意見書を
提出する予定である旨述べたにもかかわらず、一つとしてそのような意見
書を提出できていないことからしても、島崎証言を否定する他の専門家が
存在していないことは明らかである。

(3) ②債務者が主張する「詳細な調査」や「保守的な設定」を考慮しても入
倉・三宅式による過小評価のおそれはなくなる

ア 島崎氏は、債務者が主張する「詳細な調査」や「保守的な設定」を考慮
しても、入倉・三宅式を用いることによる過小評価のおそれは変わらない
旨証言した（甲1の1・1～2，22～29頁，甲2・3頁）。

具体的には、要旨下記のとおり証言した。

- i 規制庁は入倉・三宅式を使い続ける根拠として、各種の詳細な調査を
した上、断層長さや傾斜角を保守的に設定しているということを挙げる
が、これらの観点を加味しても、入倉・三宅式の過小評価のおそれはな
くならない（甲1の1・22頁）。
- ii FO-A～FO-B～熊川断層について、債務者による断層の長さの
設定及び3連動の想定が保守的とはいえない（甲1の1・22～23
頁）。
- iii FO-A～FO-B断層について、債務者は、海上音波探査を行って
いるが、その深さは200～300mに過ぎない一方、深さ3000m

¹⁹ 以下「瀧澤氏」という。

より深いところに震源断層が存在しているはずであり、債務者による断層の長さの想定が保守的とはいえない（甲1の1・23～24頁）。

iv 地震発生層の設定について、債務者による設定であれば、入倉・三宅式による3分の1ないし4分の1の過小評価が3分の1前後になるといった僅かの違いに過ぎない（甲1の1・24頁）。

v 断層傾斜角について、債務者による不確かさの考慮は、震源断層の幅が15kmから15.5kmになるといった僅かの違いに過ぎず、入倉・三宅式による過小評価のおそれは変わらない（甲1の1・24頁）。

vi 短周期レベルを1.5倍にしていることについて、新潟県中越沖地震で得られた知見から、どの地震についても短周期レベルを1.5倍にするということになっており、入倉・三宅式とは別の問題である（甲1の1・24～25頁）。

vii 規制庁の試算結果によれば、武村式を使えば、入倉・三宅式を使った場合よりも、地震動は1.8倍程度大きくなるどころ、入倉・三宅式以外の式を使えば、かなり地震動が大きくなるという規制庁の試算結果は妥当である（甲1の1・25～28頁）。

viii 規制庁の試算結果によれば、地震動は80%程度増える一方、FO-A～FO-B～熊川断層の3連動の想定によっても、地震動は8%強増えるにとどまり、多少差し引かないといけないとしても桁が違う、断層の長さを長くして保守的というようなこととは質的に違うことが応力降下量を変えることによって起こる（甲1の1・27～28頁）。

イ 上記島崎証言に対し、債務者は、本件控訴事件において、a 既存文献よりも断層の長さを長く評価している、b 海上音波探査によって震源断層を把握しているなどと反論するが（甲3「準備書面(37)」68～80頁）、いずれの点についても、島崎氏は、本件原発の基準地震動の審査の責任者として十分に認識した上で証言したものであるし、また、債務者としても、

債務者が実施した各調査によっても否定できない断層の長さ等を申請しているのであるから、島崎証言の信用性を否定する反論とは到底なり得ていない。

そして、債務者は、入倉・三宅式による過小評価は、断層の長さ等の「保守的な設定」では到底補えない桁違いのものであるという島崎証言に対しては、何ら反論をなし得ていない。

(4) ③入倉・三宅式による過小評価のおそれを補うためにはレシピ（イ）を用いる他なく、審査ガイドと修正レシピを踏まえてレシピ（イ）を用いるべきであること

ア 島崎氏は、入倉・三宅式による過小評価のおそれを補うためには当面はレシピ（イ）を用いる他なく、レシピが平成28年12月に修正されたことから、詳細な調査結果に基づいて震源断層を推定して入倉・三宅式を用いるレシピ（ア）の手法を使うという道は閉ざされ、FO-A～FO-B～熊川断層については、過去の地震記録がないことから、審査ガイドと修正レシピを踏まえてレシピ（イ）を用いるべきである旨証言した（甲1の1・29～34頁）。

イ 上記島崎証言に対し、債務者は、本件控訴事件において、原発の基準地震動を策定する際には、詳細な調査によって震源断層の詳細な情報が得られることから、当該情報をより直接的に地震動評価に反映できるレシピ（ア）の手法を用いて地震動評価を行うことが合理的であると反論する（甲3・93～98頁）。

ウ しかし、審査ガイドI. 3. 3. 2(4)①1)は、震源モデルの設定について、「震源断層のパラメータは、活断層調査結果等に基づき、地震調査研究推進本部による『震源断層を特定した地震の強震動予測手法』等の最新の研究成果を考慮し設定されていることを確認する。」と定めているから、基準地震動の策定にあたっては、最新のレシピを踏まえなければなら

ない。

そして、平成28年12月のレシピ修正は、熊本地震と日奈久・布田川断層の長期評価を踏まえ、瀨瀨氏の提案により、入倉・三宅式の作成者である入倉氏や三宅氏を含む多くの専門家の間での議論を経て決まったものであるところ、下記修正にあたっての議論状況からすれば、過去の地震記録がない場合は（ア）よりも（イ）の方が予測手法として当面安定的である可能性が高いという趣旨からなされたものであることは明らかであるから、債務者の上記反論は、当を得ないものである。

第156回強震動予測手法検討分科会の議事概要によると、「★★」（瀨瀨氏かと思われる。）より、レシピから（ア）の手法を削除した方がよいという提案があった。これに対し「△△」（入倉氏かと思われる。）からやや冷静さを欠く反発がなされ、「★★」との間で口論に近い状況になったようである（甲5・3～4頁）。

第152回強震動評価部会における瀨瀨氏（部会長）の資料（甲6）によると、同部会において、瀨瀨氏は、熊本地震について分析した結果、「入倉・三宅式や松田式に問題はない」（同5頁）としつつ、長期評価に基づいて事前に想定されていた断層の長さ及び幅（地震発生層の深さ）が、地震発生後に判明した震源断層の長さ及び幅よりも過小になっており、その結果、予測手法としてレシピ（ア）を使うと、地震規模が過小評価になっていることを示した（同6～9頁）。

『予測手法』（ア）はなぜうまくいかないのか？』について、瀨瀨氏は、鳥取県西部地震や福岡県西方沖地震という近年のほぼ鉛直な横ずれ断層から発生した地震のデータを示して「大地震の震源断層の下端は地震発生層からさらに深い部分に及ぶことが多い。」と述べ、また、Wells and Copper Smith（1994）のデータを示して「震源断層は地表には現れない部分が存在し、その長さは地表地震断

層より長いことが多い」とした。そして、「結果として、幅も長さも短く予測されてしまうので、面積がかなり小さく決まってしまう（熊本地震では実際の半分以下）。そのため、面積から決まるMが過小評価となる」という見解を示した（同10頁）。

『予測手法』（イ）はなぜうまくいくのか？」について、瀨瀨氏は、松田氏が「震源断層長さではなく、地表地震断層の長さや均質すべりモデルの長さと実際に起こった地震のM」をデータとして作られているため、「短めの（断層）長さを与えても、そこそこのMが得られる」という見解を示した（同11頁）。

瀨瀨氏は、「まとめ」として、「たとえ詳細な調査が行われたとしても、活断層や地震発生層の調査から将来の地震の震源断層の面積を精度よく推定することは困難であることが、熊本地震の実例で明らかになった」「そのため、震源断層面積から予測を始める（ア）より、活断層調査で精度よく求まるといわれる地表地震断層の長さなどから予測を始める（イ）の方が安定的である可能性が高い。全国地震動予測地図では活断層の地震に対して（イ）のみを用いている」「以上を踏まえ、『予測手法』における（ア）のセクションタイトルを、『（ア）過去の地震記録などに基づき震源断層を推定する場合や詳細な調査結果に基づき震源断層を推定する場合』から『（ア）過去の地震記録などに基づき震源断層を推定する場合』に替えたらどうか」「同じく（イ）のセクションタイトルを、『（イ）地表の活断層の情報をもとに簡便化した方法で震源断層を推定する場合』から『（イ）その他の場合』に替えたらどうか」等の提案を行った（同12～13頁）。

第152回強震動評価部会の議事概要（案）（甲7）によると、同部会では瀨瀨氏の資料と提案は概ね肯定的に受け取られたようである。「☆☆」委員（発言内容からすると入倉氏かと思われる。）からも、

「(纈纈委員の) 資料に書かれていることは正しいし、分析も正しいと思っている」「(ア) を直接実施しようとする、不確定性がまだ残っている。」「(ア) の方法は重要だし、(イ) の方法も重要である。両方やることには賛成」等とコメントされている(同5, 6頁)。

最終的には、纈纈氏が提言した文言からはやや変更されたレシピが公表されているが、開示された資料には、委員らから纈纈氏の提案に対し特段の反対意見があったためそうなったという形跡はない。

このように平成28年12月のレシピ修正は、過去の地震記録がない場合は(ア)よりも(イ)の方が予測手法として当面安定的である可能性が高いという趣旨からなされたものであり、また、前記8(3)のレシピ修正による冒頭部分の加筆からすれば、レシピ(ア)のみではなくレシピ(イ)の計算手法と計算結果を吟味・判断した上で震源断層を設定する必要があるにもかかわらず、本件適合性審査においては、過去の地震記録がないFO-A～FO-B～熊川断層について、レシピ(イ)の計算手法と計算結果の吟味・判断は行われていないから、その不合理性は明らかである。

エ さらに、審査ガイドI. 3. 1(2)は、「震源が敷地に近く、その破壊過程が地震動評価に大きな影響を与えると考えられる地震については、断層モデルを用いた手法が重視されている必要がある。」と定め、設置許可基準規則解釈4条5項二号⑥及び審査ガイドI. 3. 3. 2(4)は、震源が敷地に極めて近い場合の地震動評価について、震源特性パラメータの設定の妥当性についての詳細な検討や十分な余裕の考慮を求めている。これらの規定からすると、震源となる断層が敷地に近い場合の「断層モデルを用いた手法による地震動評価」については、特に詳細な検討を要するというべきである。

FO-A～FO-B～熊川断層と本件原発の敷地とは2km程度しか離

れておらず、審査ガイドにいう「震源が敷地に近い場合」及び「震源が敷地に極めて近い場合」のいずれにも該当する。これらの規定からしても、FO-A～FO-B～熊川断層については、相対的に小さな地震規模の設定にしかならないレシピ（ア）だけではなく、レシピ（イ）を併用し、より保守的な設定を要するというべきであり、この点からしても、本件適合性審査は不合理である。

10 小括

以上のおり本件原発の基準地震動の審査の責任者であった島崎証人が本件基準地震動856ガルは過小評価になっていると証言したところ、本件控訴事件における債務者の反論によっても、島崎証言の信用性は否定されていないから、本件原発が原子炉等規制法の求める安全性を欠き、債権者らの人格権を侵害する具体的危険のあることが事実上推認される。

第2 保全の必要性

大飯原発3号機については平成30年3月中旬に、大飯原発4号機については同年5月中旬に再稼働が予定されている。

第1のおり、本件原発が原子炉等規制法の求める安全性を欠き、債権者らの人格権を侵害する具体的危険のあることが事実上推定される所、本件原発が再稼働される時は、事故発生の危険性が高まり、取り返しのつかない著しい損害を被るおそれがあるから、保全の必要性が認められる。

よって、債権者らは、債務者に対し、人格権に基づく妨害予防請求権として、本件原発の運転の差止めを求める。

以上

別紙

債権者目録

2名（氏名・住所省略）

別紙

代理人目録

(事務所省略)

- 1 弁護士 鹿 島 啓 一
- 2 弁護士 河 合 弘 之
- 3 弁護士 甫 守 一 樹
- 4 弁護士 大 河 陽 子