

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

1 審原告 松田正 外186名

1 審被告 関西電力株式会社

準備書面 (22)

平成27年6月26日

名古屋高等裁判所金沢支部第1部C1係 御中

1 審被告訴訟代理人 弁護士 小 原 正 敏



弁護士 田 中 宏



弁護士 西 出 智 幸



弁護士 原 井 大 介



弁護士 森 拓 也



弁護士 辰 田 淳



弁護士 今 城 智 徳



弁護士 山 内 喜



弁護士 中 室



本書面は、1審原告らの平成27年6月18日付控訴審第4準備書面ないし控訴審第7準備書面のうち、必要な部分について、反論あるいは主張を補充するものである。

具体的には、第1において、1審原告らの平成27年6月18日付控訴審第4準備書面（以下、「1審原告ら控訴審第4準備書面」という）に対し、大飯発電所3号機及び4号機（以下、「本件発電所」という）の津波に対する安全性の確保に関して反論する。

加えて、第2において、1審原告らの平成27年6月18日付控訴審第5準備書面（以下、「1審原告ら控訴審第5準備書面」という）に関連して、福島第一原子力発電所事故の原因が東京電力株式会社（以下、「東京電力」という）による同発電所の津波想定の不十分さにあることを敷衍して述べる。

第1 1審原告ら控訴審第4準備書面に対する反論

1 若狭湾に押し寄せた津波の伝承について

- (1) 1審被告は、平成27年1月30日付準備書面(19)（以下、「1審被告準備書面(19)」という）第2章第2の1(1)で述べたとおり、日本被害地震総覧¹、日本被害津波総覧²等の文献による本件発電所の敷地周辺における過去の津波やその痕跡高³等について調査を実施したほか、日本原子力発電株式会社及び独立行政法人日本原子力研究開発機構と共に（以下、この二者と1審被告をあわせて「1審被告等」という）若狭湾沿岸の三方五湖等における津波堆積物調査⁴を実施し、本件発電所の安全性に影響を与えるような規模の津波の痕跡が認められなかったことを確認している。

¹ 宇佐美龍夫ほか『日本被害地震総覧 599-2012』東京大学出版会

² 渡辺偉夫『日本被害津波総覧 [第2版]』東京大学出版会

³ 痕跡高とは、津波の発生後、建物や斜面上に残された変色部や漂着物までの高さであり、基準面から測った高さをいう。ここで、基準面とは津波襲来時の海面の高さ（汀線）をいうことが一般的である。

⁴ 津波堆積物とは、津波による砂や海生生物の運搬・堆積を経て形成された堆積物をいい、津波堆積物調査とは、ボーリング等により津波堆積物の有無を確認し、津波堆積物が採取された場合には詳細に観察・分析することにより、津波が来襲した時代や到達範囲等を明らかにする調査をいう。

- (2) この点に関して、1審原告らは、天正地震による津波やその他の津波の伝承記録によれば、過去に若狭湾に大津波が押し寄せたにもかかわらず、1審被告はこれを無視していると主張する(1審原告ら控訴審第4準備書面1~5頁)。
- (3) しかしながら、まず、天正地震については、被害状況から推定されるその震源が内陸部とされていることから(乙62、『日本被害地震総覧 599-2012』54~55頁)、通常津波が発生することはなく、文献調査⁶、1審被告等による津波堆積物調査、神社聞き取り調査⁷結果からも、若狭地方において少なくとも1審原告らが指摘している『兼見卿記』やルイス・フロイスの『日本史』に記載されているような大規模な津波は発生しなかったものと判断している(乙63、プレスリリース「平成23年東北地方太平洋沖地震の知見等を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価のうち天正地震に関する津波堆積物調査の結果について」)。

原子力安全・保安院も、「データを拡充するために、津波堆積物について、さらなる追加調査を行う」としながらも、「これまで得られている文献調査や水月湖⁷等での調査等の結果を踏まえると、古文書に記載されているような天正地震による大規模な津波を示唆するものは無いと考えられる」としている(乙64、『「若狭湾沿岸における天正地震による津波」に対する見解(案)」2頁)。

なお、1審原告らは、福井大学の山本博文氏らによる調査に言及しているが(1審原告ら控訴審第4準備書面2頁)、同調査により発見された痕跡が天正地震の際に生じた津波によるものであるとの明確な調査結果は得られていない上、「被告の想定を上回る津波が到来した可能性が高い」という1審原告ら

⁶ 福井県内に限らず、宮津市、京丹後市等の若狭湾沿岸の県市町村史誌を対象に調査を実施したが、天正地震による津波の被害記録は認められなかった。

⁷ 若狭湾沿岸において、比較的標高が低く海岸に近い、創建年代の古い神社(標高は低い所で約2m、創建年代は古いもので西暦700年代)に対して、聞き取り及び現地調査を実施したが、天正地震によるものも含め、津波による被害記録は認められなかった。

⁸ 水月湖とは、三方五湖のうちの1つである。

の主張にも根拠がない。

- (4) また、1審被告等は、前述のように原子力安全・保安院が「さらなる追加調査を行う」としたのを受けて、若狭湾における津波発生の痕跡に関するデータの拡充を図ることを目的として、津波堆積物の追加調査を実施しており、その調査結果を原子力規制委員会に対して報告したが(乙52)、当該調査の結果、1審原告らが指摘する天正地震による津波を含め、完新世(約1万年前から現在まで)の期間に、1審被告等の原子力発電所の安全性に影響を及ぼすような津波が発生した痕跡は認められなかった。

以下、調査結果の概要について述べると、まず、三方五湖及びその周辺や久々子湖東方の陸域において、ボーリング調査により円柱状に地層を採取し、採取した地層に対するX線CTスキャンを併用した肉眼観察や、地層中に存在した微小生物の化石の分析等を実施したが、津波により海から運ばれるような砂の地層や化石等は確認されなかった(乙52号証の添付資料「若狭湾沿岸における津波堆積物の調査概要」2~6頁)。次に、敦賀半島の猪ヶ池において実施した同様の調査では、採取した地層の一部から高波浪又は津波により形成された可能性のある堆積物が確認されたが、仮にこの堆積物が津波により形成されたものであるとしても、三方五湖及びその周辺や久々子湖東方陸域には津波の痕跡が残されておらず、その堆積物の範囲や量は、1審被告等が現在想定している津波により説明できる程度であることから、その津波の規模は1審被告等の想定を上回るようなものではないことを確認している(乙52号証の添付資料「若狭湾沿岸における津波堆積物の調査概要」7頁)。

- (5) 以上より、天正地震による津波やその他の伝承記録に示されるような大津波が若狭湾に押し寄せた事実はなく、1審原告らの主張は誤りである。

2 隠岐トラフ南東縁の逆断層群について

- (1) 1審原告らは、隠岐トラフ南東縁にある全長80kmの逆断層群が本件発電所

に 5mにも 10mにもなる津波を押し寄せることになる」と主張し、この逆断層群は、『新編 日本の活断層』によれば確実な活断層として認定されており、福井大学の山本博文氏の論文（甲 155）においても、活発な活動が推定されるとされていることから、1 審被告が耐震設計上考慮すべき活断層ではないと判断していることは誤りであると主張する（1 審原告ら控訴審第 4 準備書面 5～6 頁）。

- (2) しかしながら、1 審原告らの主張する断層は、福井県の想定する若狭海丘列付近断層に対応するものと考えられるところ、若狭海丘列付近断層は、1 審被告準備書面（19）第 2 章第 2 の 1（4）アで述べたとおり、断層長さ約 38km の活断層及び断層長さ約 12km の活断層からなり、両活断層の離隔距離は約 26km もあると評価される。それゆえ、1 審原告らの主張する断層は、そもそも全長 80km もの長さの断層ではない。

それにもかかわらず、1 審被告は、より安全側に立って評価するため、若狭海丘列付近断層について、福井県が想定した断層長さ 90km の波源モデルのような、1 審原告らの主張する断層長さ 80km を超える長さの波源モデルにより津波の影響を評価し、基準津波を策定している。

したがって、1 審原告らの上記主張は失当である。

3 海域活断層が活動することによって生じる津波について

- (1) 1 審原告らは、若狭湾一帯は、断層が網の目のように走っており、この海域の活断層が活動した場合、断層に囲まれたブロックをなす地盤が、瞬間的に沈降するか上昇して津波を発生させるが、このようにして生じる津波は、地形の影響もあって複雑な動きをするにもかかわらず、1 審被告はこのような津波を想定していないと主張する（1 審原告ら控訴審第 4 準備書面 6～7 頁）。
- (2) しかしながら、1 審被告においては、詳細な活断層調査に基づき、例えば、ひとつながりの活断層であるという調査結果は得られていないが、別々に活動

すると完全に言い切れない断層（FO-A断層とFO-B断層，和布一干飯崎沖断層と甲楽城断層，等）のみならず，調査の結果，連動することはないと判断している断層（FO-A～FO-B断層と熊川断層）についても，同時に活動するものと仮定した評価を実施している。

そして，津波影響評価においては，この結果をもとに，敷地周辺の海域活断層を波源とする津波も含めて検討しており，海底地形・海岸線の地形等をモデル化した津波のシミュレーションを実施している⁹。

したがって，1審原告らの上記主張は誤りである。

4 土砂崩落による津波について

(1) 1審原告らは，アメリカ合衆国アラスカ州リツヤ湾で発生した土砂崩落による524mの津波の例を挙げ，リアス式海岸である若狭湾でも同種の危険があると主張する（1審原告ら控訴審第4準備書面7頁）。

(2) しかしながら，若狭湾の地形はリツヤ湾とは異なるものであるし，1審被告準備書面（19）第2章第2の1（1）で述べたとおり，本件発電所敷地周辺では，発電所の安全性に影響を与えるような津波の痕跡は認められていない。そして，同（3）イで述べたとおり，1審被告は，本件発電所へ大きな水位変動をもたらすと考えられる陸上地すべり地形の調査結果に基づいて基準津波を策定している。

したがって，1審原告らの主張は誤りである。

5 「少なくとも既往最大の津波を想定すべきであること」について

(1) 1審原告らは，人が知り得ることは時間的にも空間的にも限られているため，少なくとも既往最大の災害に対する対策はとるべきであり，かかる考え方に立

⁹ また，本件発電所における津波水位の検討にあたっては，地震に伴う発電所敷地の地盤の隆起を考慮するなどしている。

って、平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(以下、「東北地方太平洋沖地震」という)によって、岩手県、宮城県、福島県沿岸を襲った津波と同程度の津波を少なくとも想定すべきであると主張する(1審原告ら控訴審第4準備書面7~10頁)。

(2) しかし、1審被告準備書面(19)第1章第2で述べたとおり、そもそも、津波は、地震発生時の海域活断層のずれ、海底地すべりの発生に伴う海底地形の変形その他の要因(波源)によって、海面が変動して波が発生し、その波が沖合いを伝播して海岸に押し寄せる現象であり、津波の態様は、波源の種類・位置・規模、津波の伝播経路にあたる海域の海底地形・海岸線の地形等、地域によって異なるこれらの諸条件に影響を受ける。また、東北地方太平洋沖地震は、海のプレートが陸のプレートの下に沈み込んでできる海溝型のプレート境界で発生する「プレート間地震」であるところ、1審被告準備書面(19)第2章第2の1(2)で述べたとおり、「プレート間地震」は、日本海側に立地する本件発電所の安全性には影響しないと考えられる。

(3) したがって、これらの津波の波源、海底地形等の地域性の違いを無視して、全く異なる条件の他地点における過去に生じた津波の記録を前提に津波を想定するのは適当ではない。1審被告は、1審被告準備書面(19)第2章で述べたとおり、最新の知見や技術を踏まえ、本件発電所において、津波の波源、海底地形等を考慮して数値シミュレーションを実施し、適切に基準津波を策定している。そして、津波の波源、敷地周辺の海底地形等を考慮することなく、他地点における「既往最大」の津波を想定するとの考え方は、新規制基準⁹においても採用されていないのである。

⁹ 新規制基準では、基準津波は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、波源海域から敷地周辺までの海底地形、地質構造及び地震活動性等の地震学的見地から想定することが適切なものを策定することとされている(乙65、「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の解釈」別記3第5条1項)。

6 小括

以上のように、1審原告ら控訴審第4準備書面における1審原告らの主張はいずれも失当であり、津波による具体的危険性はなく、本件発電所の津波に対する安全性は確保されている。

なお、本件発電所の基準津波については、原子力規制委員会の審査会合において、新規制基準への適合性について審査が行われてきたが、平成26年12月19日の第176回審査会合において、石渡明委員から、「大飯発電所の基準津波の策定につきましては、高浜発電所での審査を踏まえた検討が一応なされているというふうに判断します。きちんと評価がされているというふうに思います。審査会合において審議すべき大きな論点というのは、もうないというふうに考えます」との発言があり（乙66、原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合第176回議事録、53頁）、本件発電所の基準津波が原子力規制委員会の審査会合において概ね了承されているところである。

第2 福島第一原子力発電所事故の原因について

1 福島第一原子力発電所事故の原因は津波想定の不十分さであること

(1) 1審原告らは、1審原告ら控訴審第5準備書面において、福島第一原子力発電所事故の最大の背景要因は「過酷事故対策」や「防災対策」を含めて多重防護の考え方が実際の対策に十分反映されなかった点にある、と主張する（1審原告ら控訴審第5準備書面3～4頁）¹⁰。

(2) しかしながら、そもそも福島第一原子力発電所事故において、同発電所の非常用ディーゼル発電機等の「安全上重要な設備」について共通要因故障¹¹が生じたのは、同発電所の津波に関する想定が不十分であったことが原因である¹²。

¹⁰ 1審原告らは、平成27年2月5日付控訴審第2準備書面61頁においても、「福島原発事故では第4層の過酷事故対策及び第5層の防災対策の不備が明らかになった」と述べている。

¹¹ 共通要因故障とは、1つの原因で複数の機器が同時に故障することをいう。

¹² 1審被告の平成27年3月16日付準備書面（20）（以下、「1審被告準備書面（20）」という）

同発電所は、この想定不十分のために、津波の襲来によって全交流電源と直流電源を喪失し、原子炉停止後の炉心の崩壊熱を安定的に冷却する機能を喪失したのである（乙 9、乙 45、乙 48 の 1 及び 2）。

（3）敷衍すると、福島第一原子力発電所における津波に関する想定等の経緯は、次のとおりである。

（設計津波水位）

- ・東京電力は、福島第一原子力発電所の設置許可取得に際して設計津波水位を定め、その後、平成 14 年に社団法人土木学会が発表した『原子力発電所の津波評価技術』を受けて設計津波水位を見直した。
- ・平成 18 年 9 月に原子力安全委員会が「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」を改訂し（乙 34）、原子力安全・保安院が、各原子力事業者に対し、既設の原子力発電所等について、改訂後の耐震設計審査指針に照らした耐震安全性評価（いわゆる「耐震バックチェック」）を実施するよう指示した。耐震バックチェックにおいては、津波に対する安全性を有していることが評価項目の一つとして挙げられた。
- ・平成 21 年 2 月、東京電力は、耐震バックチェックの最終報告書作成作業を進める中で、福島第一原子力発電所の設計津波水位を変更し、小名浜港工事基準面（以下、「O.P.」という）+5.4~6.1mとした。

（試行的計算）

- ・その一方、平成 17 年度から平成 21 年度までの 5 年間にわたり、文部科学省の地震調査研究推進本部によって、「宮城県沖地震における重点的調査観測」が行われ、この中で、貞観地震・津波が実態の把握されていない地

6 頁脚注 7 で述べたとおり、地震、津波等の自然力による「安全上重要な設備」の共通要因故障の防止は、「自然的立地条件に係る安全確保対策」により対処されるものであり、「事故防止に係る安全確保対策（多重防護の考え方に基づく設計等）」の守備範囲ではない（「事故防止に係る安全確保対策（多重防護の考え方に基づく設計等）」においては、地震、津波等の自然力による「安全上重要な設備」の共通要因故障は、「自然的立地条件に係る安全確保対策」により排除されていることを前提としている）。

震・津波の一つとして採り上げられた。この貞観津波にかかる調査・研究成果を踏まえ、独立行政法人産業技術総合研究所及び東京大学地震研究所の佐竹健治氏らによって、貞観津波の波源モデルが提示された。東京電力は、この波源モデルを用いた試行的な計算を行い（O.P. +約 8.6～8.9m）、平成 21 年 9 月 7 日、原子力安全・保安院に説明を行った。

- ・また、東京電力は、明治 29 年（1896 年）に発生した明治三陸地震及び延宝 5 年（1677 年）に発生した延宝房総沖地震の波源モデルを福島県沖海溝沿い領域に置いた、試行的な計算を行い（最大 O.P. +15.7m）、平成 23 年 3 月 7 日、これを原子力安全・保安院に報告していた。

（設計津波水位を超える津波の来襲）

- ・平成 23 年 3 月 11 日、設計津波水位を大きく超える津波が福島第一原子力発電所に押し寄せ、このような津波から施設を防護するに足りる対策工事が実施されていなかった同発電所の施設に浸水した。

2 1 審被告は、新規制基準を踏まえ、本件発電所の基準津波を適切に策定しており、本件発電所の津波に対する安全性は確保されていること

(1) 以上のように、福島第一原子力発電所事故の原因は、東京電力によるそもそもの津波の想定及び津波対策に係る対応の不十分さ（「自然的立地条件に係る安全確保対策」の不十分さ）にある。

(2) この点、1 審被告は、1 審被告準備書面（19）で述べたとおり、新規制基準を踏まえ、本件発電所へ大きな水位変動をもたらすと考えられる津波として、地震による津波、地すべり等の地震以外の要因による津波及び行政機関が想定した波源モデルによる津波、並びにこれらの重畳津波について、不確かさを考慮して評価した上で、基準津波を策定しており、本件発電所の津波に対する安全性は確保されている。

(3) なお、上記にかかわらず、1 審被告も、国際原子力機関（IAEA）におけ

る5層から成る深層防護（多重防護）の考え方を取り入れて、本件発電所につき、多段的な対策を行っていることは、1審被告準備書面（20）で述べたとおりである。

以上