

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番原告 松田正 外186名

1番被告 関西電力株式会社

準備書面 (29)

平成28年6月1日

名古屋高等裁判所金沢支部第1部C1係 御中

1番被告訴訟代理人 弁護士 小 原 正



弁護士 田 中



弁護士 西 出 智



弁護士 神 原



弁護士 原 井 大



弁護士 森 拓



弁護士 辰 田



弁護士 今 城 智



弁護士 畑 井 雅



弁護士 山 内 喜



弁護士 谷 健 太 郎



弁護士 中 室



目 次

第1	はじめに	4
第2	1 審原告らの主張する「過去の津波」について	4
1	山本博文氏らの論文について	4
(1)	1 審原告らの主張	4
(2)	1 審被告による過去の津波の調査結果	5
(3)	1 審被告の反論	10
2	津波堆積物調査地点の選定について	11
3	伝承について	13
第3	既往最大の津波について	14
1	1 審原告らの主張	14
2	1 審被告の反論	14

第1 はじめに

1 審被告は、平成 27 年 6 月 26 日付準備書面（22）（以下、「1 審被告準備書面（22）」という）及び同年 11 月 24 日付準備書面（26）（以下、「1 審被告準備書面（26）」という）において、1 審原告らの主張に対して反論し、大飯発電所 3 号機及び 4 号機（以下、「本件発電所」という）の津波に関する安全性が確保されていることを述べたところであるが、1 審原告らはさらに、平成 28 年 2 月 23 日付控訴審第 19 準備書面（以下、「1 審原告ら控訴審第 19 準備書面」という）においても、繰り返し縷々主張する。

そこで 1 審被告は、本書面において、1 審原告ら控訴審第 19 準備書面に対し、必要と認める限度において、改めて反論する。なお、1 審原告ら控訴審第 19 準備書面の「2 隠岐トラフ南東縁の逆断層群」（5～6 頁）における文書の開示の求めに応じる必要がないことは、平成 28 年 4 月 27 日付「求釈明申立書に対する意見書」7～8 頁で述べたとおりである。

第2 1 審原告らの主張する「過去の津波」について

1 山本博文氏らの論文について

(1) 1 審原告らの主張

1 審原告らは、福井大学の山本博文氏らの論文（甲 254）を根拠に、「天正地震ないしその前後の時代において高浜町に津波が発生している」として、「若狭湾に大規模な津波が発生した事実はない」との 1 審被告の主張が非科学的であると主張する（1 審原告ら控訴審第 19 準備書面 1～3 頁）。

しかしながら、山本氏らの論文では、堆積物が「津波によってもたらされた可能性がある」と評価されるに留まり、津波によるものであるかどうかも含め、その生成原因が明確にされてはいない（ちなみに、1 審原告らは、「天正地震ないしその前後の時代において高浜町に津波が発生していること」が「当事者間で争いない事実」と述べているが、1 審被告はかかる事実を認めてはいない）。

仮にその堆積物が津波によってもたらされたものであったとしても、既に述べたとおり、1審被告は、本件発電所の基準津波の策定に際して、過去の津波の調査を適切に行った結果、本件発電所の安全性に影響を及ぼすような津波の発生は認められなかったのであるから（平成27年1月30日付準備書面（19）19～10頁、1審被告準備書面（22）3～5頁、同（26）4～6頁）、その堆積物をもたらした津波が、本件発電所の安全性に影響を及ぼすような規模のものであったということとはできない。

以下では、1審被告による過去の津波の調査結果について改めて説明した上で、原告らの上記主張に対する反論を行う。

（2）1審被告による過去の津波の調査結果

ア 文献調査

1審被告は、本件発電所の敷地周辺で過去に発生した津波（既往津波）について文献調査を実施した（1審被告準備書面（19）9頁、乙51、3～5頁）。具体的には、既往津波に関する主要な文献である羽鳥（1984）²、理科年表³、日本被害地震総覧⁴、羽鳥（2010）⁵、日本被害津波総覧⁶、地震・火山月報⁷等といった様々な文献を調査し、日本海における既往津波、その津波の波源となった地震の位置・規模・発生様式、津波の規模、日本海沿岸での痕跡高⁸、被害状況等を確認した。

この調査により、日本海沿岸に大きな被害をもたらした津波としては、昭

¹ 以下、「1審被告準備書面（19）」という。

² 羽鳥徳太郎『日本海の歴史津波』月刊海洋科学 Vol.16, No.9

³ 国立天文台編『理科年表 平成26年』丸善株式会社

⁴ 宇佐美龍夫ほか『日本被害地震総覧 599-2012』東京大学出版会

⁵ 羽鳥徳太郎『歴史津波からみた若狭湾岸の津波の挙動』歴史地震第25号、75～80頁

⁶ 渡辺偉夫『日本被害津波総覧[第2版]』東京大学出版会

⁷ 気象庁『平成19年8月 地震・火山月報（防災編）』第1号、41～42頁

⁸ 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。

和 58 年（1983 年）日本海中部地震及び平成 5 年（1993 年）北海道南西沖地震による津波⁹が認められるが、これらの津波を含めても、本件発電所の安全性に影響を及ぼすような津波の記録は認められなかった（乙 51, 3～5 頁）。

イ 津波堆積物調査

（ア）津波堆積物とは、津波による砂や海生生物等の運搬・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。津波堆積物は、標高の低い平野部を中心に堆積するところ、仮にその津波が本件発電所の安全性に影響を及ぼす程度に大きな規模で押し寄せたのであれば、津波堆積物は若狭湾沿岸の広い範囲に堆積すると考えられる。このことを踏まえ、1 審被告は、若狭湾沿岸地域において津波堆積物調査に適した地点を選定して、同調査を実施した。

すなわち、1 審被告は、津波堆積物調査の地点として、若狭湾沿岸の三方五湖周辺等における、海岸から数 10m ないし約 100m 以内の湖や低地等を選定し、津波堆積物調査を実施した（図表 1）。これらの調査地点は山本氏らの調査地点よりも海に近い地点であるが、本件発電所の安全性に影響を及ぼすような津波の痕跡は認められなかった（1 審被告準備書面（19）9～10 頁、乙 51, 7 頁、乙 52）。

（イ）1 審被告の津波堆積物調査について敷衍すると、対象年代を完新世¹⁰（約

⁹ 本件発電所において、昭和 58 年（1983 年）日本海中部地震による津波では 0.75m の振幅を、平成 5 年（1993 年）北海道南西沖地震による津波では T.P.（東京湾平均海面（Tokyo Peil））-0.50～+0.80m の水位変動を記録している。

¹⁰ 津波が到達する陸の範囲は海水準（陸地に対する海面の相対的な高さ）に大きく影響を受けるところ、完新世以前は海水準が現在よりも低い時期が続いていたことから津波の痕跡が残るとは考え難いのに対し、完新世以降は「海水準が最終氷期の低海水準期から現在の高さに近づく」ことを踏

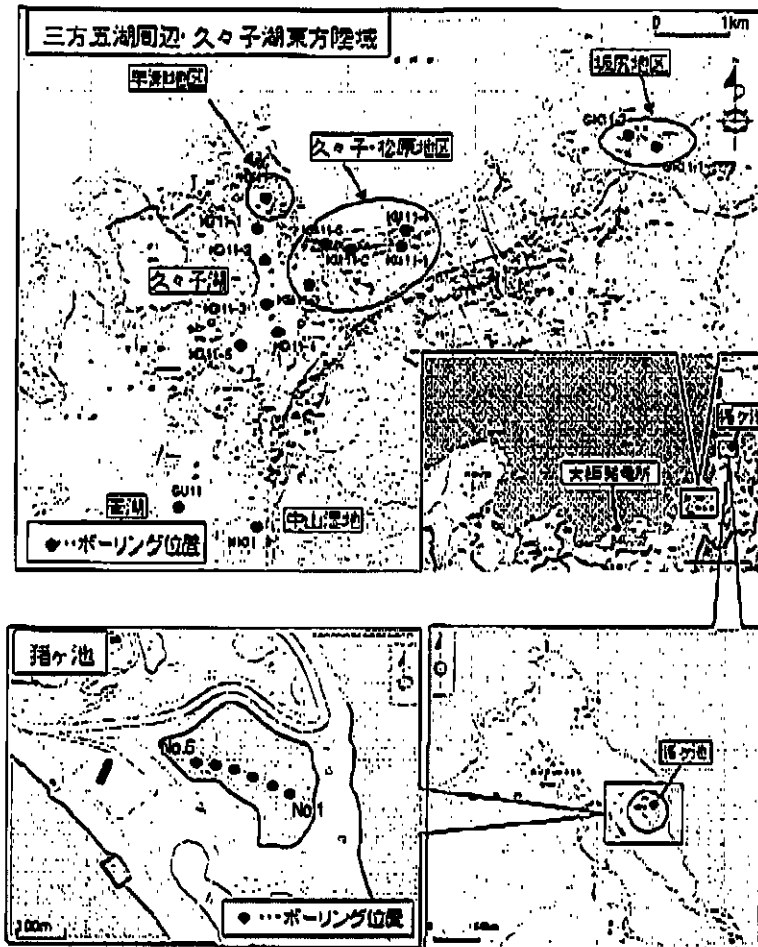
1 万年前以降)とし、調査地点として、まず、静穏な堆積環境を維持し、津波堆積物調査に適した地点と評価できる三方五湖周辺(7箇所)を選定し、さらに、若狭湾における津波の痕跡に関するデータ拡充を図ることを目的に、久々子湖東方陸域(8箇所)及び猪ヶ池(6箇所)を追加で選定して、それぞれについて津波堆積物調査を実施した(計21箇所)(図表1, 乙51, 7頁, 乙52, 別紙2~5頁)。

そして、上記各調査地点において、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(乙52, 別紙5頁)。

その結果、猪ヶ池においては、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おいて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審被告の想定を上回るようなものではない(1審被告準備書面(22)5頁, 乙52, 添付資料7頁)。

(ウ) 以上のとおり、1審被告は、津波堆積物調査により、本件発電所の安全性に影響を及ぼすような規模の津波の痕跡がなかったことを確認している(乙51, 7頁, 乙52, 添付資料2~7頁, 別紙79~81頁)。

まえて(乙52, 別紙2頁)、調査対象とした時代を完新世としている。なお、約1万年前には、北陸地方の海水準は現在より約40m低かったとされており(乙52, 別紙2頁)、調査地点周辺の地形、海岸線の位置、堆積環境は現在のものとは異なる。



【図表1 津波堆積物調査位置】

ウ 神社への聞き取り調査

1 審被告は、山本氏らの調査地点に近い地点を含めて、創建年代が西暦700年代以降の神社から聞き取り及び現地調査を実施したが、同調査によっても、津波による被害記録は確認されていない（1 審被告準備書面（22）4頁，脚注6，同（26）4～6頁，乙63，参考資料21～26頁）。

神社は、その歴史が古く、若狭湾沿岸においても、西暦700年代前後に建立されたものが多い。また、第二次大戦以前から、その多くが国家の管理下にあった神社は、現在も各都道府県の神社庁が宗教法人として一元的に管理していることから、古い建物や文書、宝物に関する情報が豊富に存在し、天

正地震によって津波被害が生じていたとすれば、その証拠が何らかの形で発見できる可能性が高い。そこで、1審被告は、沿岸部に近く、かつ、標高の比較的低い、若狭湾沿岸域の市町（高浜町、小浜市、若狭町、美浜町、敦賀市）に現存する神社 13 箇所を対象に、過去の津波被害についての聞き取りや現地調査を行った。

このうち、山本氏らの調査地点に近い高浜町内の 2 箇所と小浜市内の 1 箇所の神社でも聞き取り及び現地調査を実施しているが、これらの箇所においても津波による被害記録は認められなかった。（乙 63, 参考資料 21～26 頁）

特に、山本氏らの調査地点に近い 3 箇所のうち、小浜市内にある八幡神社^{はつぱん}は、標高が 2.7m と低く、同調査地点よりも海に近い場所（海岸から約 300 m）に位置しているにもかかわらず、同神社には、天正地震があったとされる西暦 1586 年より前に建てられた蔵やその収蔵品である文書や太刀が現存している。同神社の宮司によれば、これらの文書や太刀は津波が来ていれば流失したと考えられる境内の蔵に保存されていたが、文書には水に濡れた形跡がなく、また、災害があれば何らかの記録が残るはずだが、津波に関してはそのような記録はなく、伝承も聞いたことがないとのことであった。（乙 63, 参考資料 22～24 頁）

エ 小括

以上のとおり、様々な文献の調査、津波堆積物調査及び神社聞き取り調査の結果、本件発電所の安全性に影響を及ぼすような規模の津波の発生は確認されておらず、かえって、仮に天正地震により本件発電所の安全性に影響を及ぼすような津波が発生したのであれば現存しないと考えられる蔵やその収蔵品の存在が確認されている。

このように、1審被告は、過去の津波を適切に調査のうえ、本件発電所の安全性に影響を及ぼすような規模の津波の発生は認められないことを確認

しているのである。

(3) 1審被告の反論

ア 1審原告らは、山本氏らの論文を根拠として、「若狭湾に大規模な津波が発生した事実はない」との1審被告の主張が非科学的であると述べるが、上記(1)で述べたとおり、同論文では、堆積物が津波によるものであるかどうかも含め、その生成原因ははっきりしているとはいえない。また、仮にその生成原因が津波であったとしても、上記(2)で述べたとおり、1審被告の文献調査、津波堆積物調査及び神社聞き取り調査、とりわけ、山本氏らの調査地点よりも海に近い地点での津波堆積物調査や山本氏らの調査地点に近い八幡神社における聞き取り調査の結果等からすれば、その津波の規模は、本件発電所の安全性に影響を及ぼす程度のもとはいえない。すなわち、前述のとおり、本件発電所の安全性に影響を及ぼす程度に大きな規模の津波が若狭湾沿岸に押し寄せたのであれば、津波堆積物は山本氏らの調査地点に限らず、若狭湾沿岸の広い範囲に堆積すると考えられるところ、山本氏らの調査地点よりも海に近い地点である三方五湖周辺等では津波堆積物が確認されず、また、山本氏らの調査地点に近い八幡神社では、1審原告らが主張するような津波が発生したのであれば現存しないと考えられる蔵やその収蔵品が存在すること等といった調査結果からすれば、本件発電所の安全性に影響を及ぼすような津波の発生は認められないのであるから、仮に山本氏らの論文に記載の堆積物が津波によって生成されたものであるとしても、その津波が本件発電所の安全性に影響を及ぼす「大規模な津波」であったということとはできないのである。

イ なお、付言すると、1審被告は、本件発電所の基準津波の策定にあたって、過去に発生した津波の調査のみを行っているのではなく、詳細な調査等に基づき、地震、海底及び陸上の地すべりその他様々な波源によって想定される

津波について検討し、不確かさを考慮した保守的な基準津波を策定している（1審被告準備書面（19）11～27頁）。

そして、原子力規制委員会は、本件発電所の近くに位置する1審被告の高浜発電所3号機及び4号機の新規制基準への適合性審査において、山本氏らの調査を含む「『日本海地震・津波調査プロジェクト¹¹⁾』が進められていることは承知」（乙104、「関西電力株式会社高浜発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（3号及び4号発電用原子炉施設の変更）に関する審査書（案）に対するご意見への考え方」17～18頁）した上で、同発電所の津波評価を了承した（乙105の2、「関西電力株式会社高浜発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（3号及び4号発電用原子炉施設の変更）に関する審査書（修正案）」34～39頁）。1審被告は、本件発電所においても高浜発電所3号機及び4号機と同様に津波評価を行い、原子力規制委員会から当該津波評価についても概ね了承を得ているのである¹²⁾（乙103, 24頁）。

ウ 以上より、山本氏らの論文を根拠に、本件発電所の安全性に影響を及ぼす規模の津波が発生したとはいえないのであり、「若狭湾に大規模な津波が発生した事実はない」との1審被告の主張が非科学的なものであるとする1審原告らの主張はあたらない。同論文の知見は、本件発電所の津波評価の妥当性を左右するものではない。

2 津波堆積物調査地点の選定について

(1) 1審原告らは、歴史記録等には、本件発電所に近接した高浜町における津波被害が記録されているにもかかわらず、「高浜町におけるポーリング地点はき

¹¹⁾ 山本氏らの調査は「日本海地震・津波調査プロジェクト」の一環として実施されたものとされている（甲254）。

¹²⁾ 1審被告の評価結果に対して出席者から異論はなく、石渡委員が最後に「大浜発電所（3, 4号炉）につきましては、地盤地震動評価、津波評価及び先ほどありましたように火山影響評価と周辺斜面などについて、妥当な検討が行われたものと評価いたします。審査会合において、今後審議すべき論点はないというふうに考えます」と議論をまとめた。

わめて少ない。このようなボーリング地点の選定が不合理であることは明白であると主張し、1審被告による津波堆積物調査地点の選定に問題があるかのように主張する（1審原告ら控訴審第19準備書面3～4頁）。

- (2) しかしながら、かかる主張は、津波堆積物調査の実施にあたって考慮すべき科学的知見を踏まえないものであり、失当である。津波堆積物とは、上記1(2)イで述べたとおり、津波によって海域から運搬された砂や泥等が、標高の低い平野部を中心に堆積したものであるところ、本件発電所の安全性に影響を及ぼす程度に大きな規模の津波が若狭湾沿岸に押し寄せたのであれば、津波堆積物は同沿岸の広い範囲に堆積すると考えられるから、津波堆積物調査の地点は、必ずしも本件発電所に近接した地点である必要はない。そして、津波堆積物調査を実施する地点は、堆積物が失われにくい静穏な堆積環境を維持している瀧湖、湖沼や湿地帯が望ましいとされているのであり、このような条件と原子力安全・保安院の地震・津波に関する意見聴取会委員からの指摘を踏まえ、1審被告は、三方五湖周辺（7箇所）、久々子湖東方陸域（8箇所）及び猪ヶ池（6箇所）を津波堆積物調査の地点として選定したのである。（乙52、別紙2～3頁）

このように、1審被告が実施した津波堆積物調査の地点の選定は、科学的知見を踏まえた合理的なものであり、1審原告らの批判はあたらない。

- (3) また、1審原告らは、「1審被告は、自らそのホームページ上で認める津波すら、その存否を調査していない」とも主張する（1審原告ら控訴審第19準備書面4頁）。この主張は、1審原告らが平成27年6月18日付控訴審第4準備書面2～3頁において、津波の伝承等がみられる「くるみ浦」で1審被告が津波堆積物調査を行っていないことを問題視したものと同趣旨と解される。
- (4) しかしながら、「くるみ浦」があったとされる常神半島付近には、瀧湖、湖沼や湿地帯といった津波堆積物調査に適した地点はなく、むしろ海岸や山に近接しているために波浪や雨水の流れによる津波堆積物の浸食も想定されるこ

とから、津波堆積物調査に適した地点とはいえない。

したがって、1審被告が「くるみ浦」で津波堆積物調査を行わないことを問題視する1審原告らの主張には理由がない。

3 伝承について

(1) 1審原告らは、1審被告が天正地震による津波などの若狭地域の巨大津波を記した伝承や歴史記録等を見做して基準津波を策定しており、1審被告の考え方が基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイドに反しているなどと主張する（1審原告ら控訴審第19準備書面4～5頁）。

(2) しかしながら、1審被告は、上記1や1審被告準備書面（22）4～5頁で詳述したとおり、天正地震による津波の伝承や歴史記録等に係る検証も含め、文献調査¹³、若狭湾沿岸の三方五湖等における津波堆積物調査、神社聞き取り調査を行った結果、若狭湾において1審原告らが指摘する『日本史』等に掲載され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。また、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¹⁴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, 2頁）。したがって、1審被告が天正地震による津波に関する伝承等を「無視」しているとの1審原告らの主張はあたらない。

なお、1審原告らは、その主張の根拠として甲255号証の論文を新たな証拠として提出している。同論文は『日本史』等の文献を研究したものであるが、「今後は科学的調査や地震・地質の専門的知見にもとづく地震研究に委ねることになる」（甲255, 17頁）と記載されているとおり、天正地震によ

¹³ 福井県内に限らず、富津市、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。

¹⁴ 水月湖とは、三方五湖のうちの1つである。

る津波等について、新たな科学的・専門技術的知見によってその発生を裏付けるものではない。

そして、1審被告による伝承や歴史記録等に係る検証を含む過去の津波に関する調査結果や基準津波の策定が適切であることは、原子力規制委員会における平成28年2月19日の第332回審査会合において確認されている(乙103, 24頁)。

以上より、天正地震による津波などの伝承や歴史記録等を1審被告が無視しており、基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイドに違反しているという1審原告らの主張は、明らかに誤りである。

第3 既往最大の津波について

1 1審原告らの主張

1審原告らは、①福島第一原子力発電所事故の直前において、「地震学会は、福島県沖において大規模地震が到来する確率を0と予測していた」こと、②中央防災会議は、既往最大の地震等に対応することを求めていること(甲256)、③島崎邦彦氏が「政府の津波想定は東日本では概ね妥当だが、能登半島より西では明らかに過小評価だ」として、政府の「想定の2倍の津波も想定すべき」としていること(甲257)を根拠に、「本件原発において、少なくとも東北地方太平洋沖地震において福島第一原発に到来した15m程度の津波が到来する危険性を無視することなど、地震学の観点からも、・・・到底許されるものではない」と主張する(1審原告ら控訴審第19準備書面7~8頁)。

2 1審被告の反論

(1) 1審原告らは、地域的な特性に拘わらず、本件発電所においても「福島第一原発に到来した15m程度の津波が到来する」ことを想定すべきと主張するようである。しかし、津波評価においては、過去の津波の調査や詳細な現地調査等

を実施し、地域的な特性を踏まえながら、到来し得る津波のうち本件発電所の設備に最も大きな影響を及ぼすおそれがあるものを想定すべきである（1審被告準備書面（19）4～5頁等）。したがって、本件発電所と福島第一原子力発電所との地域的な特性を無視して、一定の規模の津波を想定すべきとする1審原告らの主張は科学的とはいえず、本件発電所における津波に関する具体的危険性を何ら指摘できていない。また、以下で述べるとおり、上記①から③はいずれも理由がなく、1審原告らの主張を根拠付けるものとはいえない。

- (2) すなわち、①について、1審原告らは、「地震学会は、福島県沖において大規模地震が到来する確率を0と予測していた」と述べるのみで、その証拠を提出していない。その点は措くとして、仮に福島第一原子力発電所事故の直前に「福島県沖において大規模地震が到来する確率を0と予測」されていたことがあったとしても、そのことによって何故に、本件発電所においても「福島第一原発に到来した15m程度の津波が到来する」ことを想定すべきことになるのか不明である。1審原告らの①に基づく主張は根拠不十分で失当である。
- (3) また、②については、1審原告らが上記主張の根拠として引用する甲256号証の資料には、「あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な地震・津波を検討」といった記載はみられるものの、津波の波源の種類・位置・規模、津波の伝播経路にあたる海域の海底地形・海岸線の地形等といった地域によって異なる諸条件を無視して、こうした条件の異なる他の地点における「既往最大の地震等」を想定することを求めていると解される記載はない。したがって、1審原告らが主張するように、甲256号証の資料をもって、中央防災会議が既往最大の地震等に対応することを求めていると結論付けることはできない。
- (4) さらに、③については、甲257号証の新聞記事における島崎氏の発言は、津波の防災対策にあたって政府が実施した日本海側の各地点における津波想定を過小評価であるとしたものであって、1審被告の本件発電所における津波想定について何らかの問題を指摘しているのではない。現に、島崎氏は原子力規

制委員会の委員長代理として、自らが本件発電所の新規制基準に係る適合性審査に当たっていたが、審査会合の場においても、1審被告による津波評価について「想定の2倍の津波も想定すべき」と指摘することはなく、ましてや、「少なくとも東北地方太平洋沖地震において福島第一原発に到来した15m程度の津波」を考慮すべきなどといった発言もなかった。また、島崎氏が委員を退任した後の審査会合でも上記のような内容が指摘されることなく、本件発電所の津波評価について概ね了承が得られているのである（乙103, 24頁）。その上、甲257号証に示される島崎氏の指摘は、政府が津波想定にあたってスケーリング則に入倉・三宅（2001）の関係式を用いていることに対するものであると思われる。1審被告は、津波評価にあたってスケーリング則に入倉・三宅（2001）の関係式ではなく武村（1998）に示される関係式を用いているのであるから（1審被告準備書面（26）6～7頁）、甲257号証を根拠に1審被告による津波想定を批判する1審原告らの主張はその前提において誤っているのである。

- (5) 以上のとおり、1審原告らの上記①から③の各主張を根拠とした「本件原発において、少なくとも東北地方太平洋沖地震において福島第一原発に到来した15m程度の津波が到来する危険性」の指摘は、科学的・合理的根拠を欠くものである。

以上