

平成24年(行ウ)第15号 東海第二原子力発電所運転差止等請求事件

原告 大石 光伸 外265名

被告 日本原子力発電株式会社

準備書面(73)

2019年4月25日

水戸地方裁判所民事第2部合議アA係 御中

原告ら訴訟代理人

弁護士 河 合 弘 之
外

原告らは、被告の準備書面(10)のうち、津波漂流物が東海第二原発の過酷事故の原因となる可能性がある点について、下記のとおり反論する。

記

1 被告の主張について

被告は、原告らが本件発電所の敷地に、大型船舶が津波漂流物として到来する危険性があると主張したことに対し、「およそ考えられ」ないと主張する。

その根拠とするところは、次の点である。

- ① 国土交通省は船舶の津波避難対策に関し「船舶津波避難マニュアル作成の手引き」を策定し、大型船舶はこの手引きに沿ったマニュアルによる対応を採ることとなるが、「その運用上、停泊中に大津波警報が発表された場合、荷役等の作業を中止した上で、緊急退避^{*注}(港外の水深が深く十分に広い海域

にないし沖合に避難すること) または係留避泊*^注 (係留強化等により係留状態のまま津波に対抗すること) が求められることから、本件発電所に到達するような漂流物になるとは、そもそも考えがたい。」

- ② 「原告らの主張は、(略) 仮に緊急退避できないような状況であれば係留避泊するとの対応が採られることを無視している。」
- ③ 「基準津波は、おおむね西方向の流向を維持して両港区に伝播し、(略) 津波が両港区に襲来して以降、両港区の大型船舶は、沿岸の港湾設備等への衝突等の影響や、交互に作用する押し波、引き波の影響を受けることから、本件発電所の敷地との離隔距離(茨城港日立港区であれば約2.5 km, 茨城港常陸那珂港区であれば南方約3 km)を踏まえると、両港区から敷地に到来するとは考えがたい。」
- ④ ③について、「被告は、両港区を含む本件発電所の敷地周辺の領域を対象として、合計11の評価点の漂流物を想定し、それぞれの評価点における基準津波の水粒子の軌跡を解析し、いずれの評価点においても、水粒子は、頭書の想定地点の近辺に留まるか、あるいは本件発電所から離れていくことを確認している。」
- ⑤ ④について、原告らの挙げる鹿島港の事例(甲D98)をみても、港内にある船舶が津波襲来後も港内にとどまっていたもので、「港内にある船舶は、押し波、引き波を交互に受けるなどしてある一定の範囲内を移動し、一定方向に進むとは限らないとの挙動を示すものとして、被告が上記で説明した水粒子の解析評価に沿うものである。」
- ⑥ 原告らは、両港区にある大型船舶が緊急退避する場合に、本件発電所の沖合2 kmの範囲を通過せざるを得ないと主張するが、「2 kmとなお遠方にあるうえ、これら船舶が緊急退避すれば、港湾区域よりも沖に出て本件発電所から離れていく方向に進んでいくのであり、その過程においてごく一時的に本件発電所に近づきうるにすぎない。」

2 被告の主張に対する認否と反論

(1) ①について

ア 国土交通省が「船舶津波避難マニュアル作成の手引き」を策定していること、大型船舶がその手引きに沿ったマニュアルによる対応を採ることとなることは認めるが、大型船舶が漂流物になるとは考えがたいとの点は否認する。

イ 被告は、国土交通省の策定した手引きに沿ったマニュアルに基づく対応をとれば、大型船舶が漂流物になるとは考えがたいとの主張である。

しかし、当初より原告らは、大型船舶が緊急退避または係留避泊しようとした場合に、それが成功せず、漂流物となる可能性について主張している。原告らは、マニュアルに基づく対応をとっても成功する保証はないことを繰り返し主張しているのであり、被告はこれに対して未だ反論していない。

ウ また、被告の想定には大きな矛盾がある。5 t未満の漁船については津波漂流物として到来する可能性を認めながら、大型船舶については津波漂流物となることを否定している点である。

被告は、「東海第二発電所津波による損傷の防止」(甲D96)の中で、「また、発電所近傍で操業する漁船が航行不能になった場合については、取水口に向かう可能性は否定できないが」(甲D96・38ページ)「発電所敷地の北方約4kmに漁港があり、5t未満の漁船については、発電所近郊の海上で操業することを考慮し、保守的に津波襲来時に漂流する可能性があるものとして評価した。評価の結果、漁船が津波により航行不能になり漂流するとした場合、取水口に向かう可能性は否定できないため、非常用海水ポンプの取水性に与える影響について評価した。」(甲D96・393ページ)としている。他方で、被告は、大型船舶については同様に考慮していない。例えば、被告は、定期船については「これらの船舶が停泊しているときに津波警報などが発表された場合には、荷役及び作業を中止した上で、緊急退避又は係留避泊する運用としていることか

ら、漂流物とはならない。」(甲D96・394ページ)としている。

このように被告は、漁船と大型船舶について、不合理な差異をもうけている。漁船であっても、「荷役及び作業を中止した上で、緊急退避又は係留避泊する運用」であることは同様なはずである。それにも関わらず、被告は大型船舶については津波漂流物とはならないとするのである。

エ なお、原告らは、本書面も含め、「緊急退避又は係留避泊する運用」を実施しても大型船舶が津波漂流物となることを主張するものであるが、被告からは正面から反論はない。

(2) ②について

ア 被告は、緊急退避できないような状況であれば係留避泊するから、大型船舶は漂流物となる可能性はないと主張するもののようである。

しかし、係留避泊であっても安全とはいえず、大型船舶が漂流物となる可能性は十分存在するのであり、実際に東北地方太平洋沖地震の津波の際にも係留されていた船舶が数多く漂流している。

イ 既に原告らが甲D93号証として提出しているが、独立行政法人港湾空港技術研究所の「東日本大震災時の港内船舶の被害実態」によると、同震災時の津波によって、総トン数20トン以上の船舶20隻中、11隻の被害が重大だったことが示されている(図8)。

ウ より具体的なところとして、日本海難防止協会の「海と安全」2012年春号18ページ以下(甲D103)では、「大地震と巨大津波による主要港での船舶の被害状況」という記録が掲載されている。

これによると、八戸港では、800トンのケミカル船(液体化学品を運ぶ船)が、艀装(原動機や室内外の各種装備などを船体や車体に取り付ける工程)中に、津波に圧流され係留索が切断し、船首が岸壁に乗揚げる被害が生じ、宮古港でも係留中であつた1000総トンの起重機船など多数の船が陸上に乗り揚げたことが報告されている(甲D103・19ページ)。釜石港でも5000ト

ンの貨物船が荷役中に津波に襲われ、係留索が切断し岸壁に乗り揚げてしまい（甲D103・20ページ）、気仙沼港でも港内に係留していた船舶が多数漂流し、陸上に乗り揚げるなどし（甲D103・21ページ）、石巻港でも約20000トンの貨物船3隻が、うち2隻は艀装中で1隻は出港準備中であったが、いずれも浅瀬に乗り揚げるなどして被災している（甲D103・22ページ）。仙台塩釜港では、約1500トンの巡視船が着岸中に津波に圧流され、係留索が切断し、港内を漂流したのち、沖合いの浅瀬に乗揚げしているし、荷役中であった約6000トンの貨物船は、1隻が係留索が切断し、岸壁に乗揚げ、またある1隻は津波により漂流し緊急投錨後、漂流物などにより航行不能となっている（甲D103・23ページ）。小名浜港でも、係留中の調査船（約150トン）は津波により係留索が切断し、港内を漂流し始め、2号埠頭前面海域に沈没し、その他作業台船が多数陸上に乗揚げた（甲D103・24ページ）。

エ 東海大学海洋学部榊原繁樹氏らのグループは、「東日本大震災における津波観測および港内係留船の被災実態調査に基づく係留限界津波高さの推定」（日本航海学会論文集 第136巻。甲104）という調査研究結果を発表している。榊原氏は、「東北地方太平洋沖地震津波来襲に伴い荷役・係留中に被災した VLCC、アフラマックスタンカー（10万トン級原油タンカー）、また大型石炭船の挙動につき、当時の津波および船体状況をヒアリング等で把握すると共に、シミュレーションを用いてバース前面の津波状況および船体挙動の再現を通して定量的な被災実態調査を行ってきた」ものであるが、「津波観測データと合わせて、これまでにまとめられた東日本大震災時に港内で被災した船舶の情報の収集、さらには新たに入手した AIS データおよび船舶出入港状況資料に基づく港内船舶の動静や避難行動の把握を集約して、港内係留船の被災実態調査に基づく係留限界津波高さの推定を試みた」ものが本研究結果である。

同研究40ページでは、「(1)退避行動と船型の関係」を研究している。「Fig.11によると、5000GT（GTとは、総トン数つまり船体で囲まれているすべての場

所の容積：原告ら代理人注）未満の船舶は概ね港外退避を行っている。一方10000GT以上の船舶になると、港外退避を行う船舶が減り、津波来襲時に係留を保持したままの船舶が多くなることがわかった。」として、比較的小型船は港外退避、大型船は係留状態を保持する傾向があることが把握されたとしている。

しかし、ここで「係留」状態としているのは、係留事故を生じた船舶を含んでいる（甲D104・40ページ）。係留退避して、事故がなかった船舶ばかりではないのである。

同研究41ページでは、「4.2 係留限界津波高さの推定」をしている。榊原氏らは、震源地からの距離に関する津波高さ特性図に各港湾での係留船の船舶退避行動を重畳することにより、係留限界となる津波高さを推定している。

その結果、「震源から約300kmまでに位置するS港、HN港及びH港では津波高さが6.7m、4.9mおよび4.6mとなり係留事故が生じているのに対して、震源から約500kmに位置するT港-西港では津波高さが2.1mと減少して、係留避泊できた船舶が存在し、合わせて係留事故が発生していない。一方で、震源から約220kmの比較的近い距離に位置するO港では、津波高さが3.3mの場合ではあるが、係留避泊ができた船舶と合わせて係留事故が生じている。」などとし、「大胆な設定ではあるが、津波高さ4m以上で係留避泊不可能、2m以下では係留避泊が可能と推定した。」としている。

つまり、同研究によれば、本件発電所の防潮堤前面（東側）におけるT.P.+17.9mの基準津波が到来した場合には、近傍の港における係留避泊も不可能となることが強く推定されるものであって、被告のように、係留避泊する大型船舶は津波漂流物になりえないとする主張には、何ら根拠がない。

(3) ③について

大型船舶が、沿岸の港湾設備等へ衝突したり、交互に作用する押し波、引き波があることは認める。大型船舶が両港区から敷地に到達しないとする点是否

認する。

津波において、押し波が引き波に、引き波が押し波に替わる各時間的間隔は長いので、大型船舶も1回の押し波によって長距離移動し、本件発電所に到達しうる。

この点で、既に提出している国土交通省作成の「東日本大震災時における船舶の避難行動について」（甲D98）によると、26万DWT（DWTとは載貨重量トン（船舶に積載できる貨物の最大重量）の原油タンカーが、元の南防波堤付近の元の停泊位置から直線距離で約2.2キロメートル港内に押し込まれ、その後の引き波でやはり直線距離で約3.2キロメートル湾外方向に戻され航路脇で座礁し、次の押し波で南防波堤に衝突している（縮尺については甲D第105号証参照）。

よって、被告が主張するように、大型船舶が両港区から敷地に到達しないとすることは、単なる被告の願望にすぎない。

（4）④について

④について、被告が水粒子の軌跡を解析したこと、その結果については認める。ただし、水粒子の軌跡の解析によって、大型船舶等の漂流物の挙動を推測できるかのように主張している点については否認ないし争う。

水粒子の軌跡と大型船舶が漂流した場合の軌跡は大きく異なる。

この点について、藤井直樹氏（東電設計株式会社 港湾・海岸部）らによる「港湾における津波漂流物の数値解析」は、地震発生に伴う津波漂流物の被害を予測するため、「津波漂流物の移動モデルを構築することを目的に、港湾を対象とした複雑な流れ場における漂流実験およびその再現解析を実施し、漂流モデルの適用性について検討した」内容を報告したものである（甲D106・1枚目「1.はじめに」）。

同報告は、漂流計算結果と実験結果を比較して、再現性が良好であることを述べているが、船舶の漂流挙動に際して、質量を考慮しており（甲D106・

2枚目(297ページ)、当然のことではあるが水粒子の軌跡と大型船舶が漂流した場合の軌跡が異なってくることは明らかである。

よって、被告が、水粒子の軌跡の解析によって、大型船舶等の漂流物の挙動を推測できるかのように主張している点については妥当ではない。

(5) ⑤について

被告は、港内にある船舶は、押し波、引き波を交互に受けるなどしてある一定の範囲内を移動し、一定方向に進むとは限らないと主張し、津波により大型船舶があくまで湾内に留まっているにすぎないかのように主張するがこの点については否認する。

前記のとおり、鹿島港の26万DWTの原油タンカーの事例も、押し波で直線距離で約2.2キロメートル、引き波でやはり直線距離で約3.2キロメートルを移動しているのであり、それがたまたま鹿島港内にとどまったにすぎない。

また、具体的な事例としても、宮城県石巻市で建造中だった貨物船「SIDER JOY」は、数キロ離れた東松島市の内陸にまで漂流しており(甲D107・2枚目)、漂流した船舶が港内にとどまる保証などどこにもない。

(6) ⑥について

被告は、本件発電所付近を緊急退避する大型船舶が、2kmであってもなお遠方であり、これら船舶が緊急退避すれば、港湾区域よりも沖に出て本件発電所から離れていく方向に進んでいくのであり、本件発電所に近づくのは一時的にすぎないと主張する。被告がこのような主張を断定的に主張している点については否認する。

被告の主張は、あくまで可能性であり、必ずそうなるというものではない。

2kmという距離は大型船舶にとっては決して遠方とは言いがたい距離であるし、津波に遭遇した大型船舶が緊急退避し陸地から離れようとしても津波により座礁したり陸地に乗り上げている現実がある。だから、「本件発電所から離

れていく方向に進んでいく」「一時的に本件発電所に近づきうるにすぎない」というのは、緊急退避がうまくいった場合のことである。

3 まとめ

以上のとおり、被告が、大型船舶が防潮壁や防潮扉へ衝突し、取水口をふさぎ、原子炉建屋に衝突し、本件発電所敷地内に乗り上げるなどして、過酷事故の原因となることは十分起こりうるものであり、被告がそうした可能性を想定した対策をとっていないことは、安全対策に不備があると言わざるをえない。

以 上