

副 本

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234名

被告 日本原子力発電株式会社

準備書面(21)

水戸地方裁判所民事第2部 御中

令和2年5月14日

被告訴訟代理人

弁護士 溝呂木 商太郎



弁護士 山内 喜明



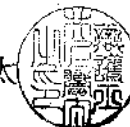
弁護士 谷 健太郎



弁護士 浅井 弘章



弁護士 井上 響太



## 目次

はじめに.....	1
第1 本件発電所における津波に伴う漂流物に対する影響評価.....	1
第2 原告らの主張に対する反論.....	3
1 東北地方太平洋沖地震の際の船舶の挙動に関するもの.....	3
(1) 東北地方太平洋沖地震の際の船舶の挙動に関する事例.....	3
(2) 原告らの主張の誤り等.....	6
2 大型船舶と漁船との異同に関するもの.....	8
3 水粒子を用いた軌跡解析に関するもの.....	9
(1) 被告による水粒子を用いた軌跡解析の手法.....	9
(2) 原告らの主張の誤り等.....	11
語句註.....	15

## 略 語 表

設置許可基準規則	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（平成25年原子力規制委員会規則第5号）
津波審査ガイド	基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド（平成25年6月19日原子力規制委員会決定）
本件発電所	日本原子力発電株式会社東海第二発電所
東北地方太平洋沖地震	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震

はじめに

本準備書面では、平成31年4月25日付け原告ら準備書面（73）及び令和2年3月17日付け同準備書面（95）における本件発電所での津波に伴う漂流物に関する原告らの主張について、平成31年1月31日付け被告準備書面（10）において示した同発電所における漂流物に対する影響評価の内容を敷衍して述べたうえで（後記第1）、必要な範囲で反論を行う（後記第2）。

#### 第1 本件発電所における津波に伴う漂流物に対する影響評価

被告は、本件発電所において想定される津波に対して十分な耐津波安全性を有するよう、敷地への津波の浸水を防止するための対策等の種々の対策を講じるところ、そのための検討ないし評価の一つとして、被告準備書面（10）151頁以下で述べたとおり、津波に伴う漂流物に関し、防潮堤等の津波防護機能を有する設備等が健全性を確保できることや、非常用海水ポンプの取水性確保に影響を及ぼさないことを確認している。

具体的には、漂流物となる可能性のあるものを適切に抽出すべく、本件発電所の敷地の内外の陸域及び海域について、施設ないし設備の位置、構造等に加えて、過去の被災事例を考慮するなどして検討を行った。次いで、漂流物になるとの判断を行ったものについて、本件発電所の対象施設の位置に到達する漂流物となるかを検討した。これらの検討の結果、漁船、建物のガレキ、流木、車両等について、本件発電所の防潮堤や取水口に到達する可能性があると判断し、防潮堤への衝突、冷却用海水系の取水性への影響を検討した結果、本件発電所の安全性を確保できることを確認した。

これに対し、原告らの主張対象である茨城港日立港区及び茨城港常陸那珂港区に入港する大型船については、本件発電所において想定すべき漂流物として考慮していない。

すなわち、上記両港区にある大型船舶は、その運用上、停泊中に大津波警報

等が発令された場合、荷役等の作業を中止した上で、緊急退避\*<sup>注</sup>又は係留避泊\*<sup>注</sup>が求められることから、そもそも本件発電所に到達するような漂流物になるとは考えがたい。

そして、大型船舶が漂流することを想定した場合にあっても、津波の流向及び水粒子の軌跡解析の結果に照らし、本件発電所には到達しない。

すなわち、被告が基準津波の策定に当たり設定した茨城県沖から房総沖の日本海溝沿いの波源は、おおむね南北方向であり、西に向かって津波のエネルギーが伝わること、海溝沿いから沿岸に向かってほぼ一様に徐々に浅くなっていく海底地形にあることから、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する。

そして、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北方約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達するとは考えがたい。このことについて、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を用いた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、当初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。（丙D第115号証、同第200号証）

このように、被告は、両港区にある大型船舶について、津波襲来時に採ることが求められる緊急退避又は係留避泊という行動、津波の伝播に当たっての流向、基準津波を用いた水粒子の軌跡解析の結果等を踏まえて、そもそもこれら大型船舶が漂流するとは考えがたく、漂流を想定した場合にあっても本件発電所に到達しないと評価できることをもって、同発電所において想定すべき漂流物として考慮しないとの判断を行ったものである。

## 第2 原告らの主張に対する反論

### 1 東北地方太平洋沖地震の際の船舶の挙動に関するもの

原告らは、東北地方太平洋沖地震の津波の際に係留されていた船舶が数多く漂流しているなどとして、津波襲来時に大型船舶に係留避泊したとし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と主張する（原告ら準備書面（73）4～8頁）。

しかしながら、原告らの挙げる東北地方太平洋沖地震に伴う津波の影響を受けた船舶の挙動に関する各事例は、いずれも原告らの主張を根拠づけるものではなく、かえって、被告の検討ないし評価の結果に沿うものであるなど、原告らの主張には何ら理由がない。

以下では、東北地方太平洋沖地震の際の船舶の挙動に関する事例について、本件発電所の津波漂流物に係る安全性の観点から整理して述べたうえで（後記（1））、これを踏まえて、原告らの主張に理由がないことを述べる（後記（2））。

#### （1）東北地方太平洋沖地震の際の船舶の挙動に関する事例

上記第1において述べたとおり、茨城港日立港区及び茨城港常陸那珂港区に入港する大型船は、その運用上、停泊中に大津波警報等が発令された場合、荷役等の作業を中止した上で、緊急退避又は係留避泊を講ずることが求められる。これら船舶の津波避難対策に関する運用に関しては、国土交通省により、東北地方太平洋沖地震において、同地震に伴う津波の来襲前に港外に避難できなかつた多くの船舶が港内で漂流、座礁するなどの経験ないし教訓を踏まえ、学識経験者、海事関係者及び関係省庁等の議論を経て、津波来襲時に船長が短時間に的確な避難行動を判断できるよう、平成26年4月に「船舶津波避難マニュアル作成の手引き」が策定されている（丙D第113号証、

同第114号証)など、津波襲来時に、緊急退避又は係留避泊という対応を採ることが徹底される。

このように、大型船舶の津波襲来時に採るべき対応については、東北地方太平洋沖地震を踏まえて、国による専門技術的な検討に基づく運用面の整備がなされているが、緊急退避及び係留避泊という対応が有用であることはかねてから一般に知られており、実際、同地震の際にも、船舶事業者は、以下のとおり、これら行動を図っている。

具体的には、東北地方太平洋沖地震の際に太平洋側の港湾に在泊していた大型船舶等の行動に関する各種文献調査、港湾管理者からの情報収集、船社に対するヒアリング及び鹿島港のAISデータ<sup>\*注</sup>を取りまとめた結果(甲D第93号証)によれば、同地震の際に各船舶が採った行動として、港外退避が57%、係留を強化したり広い水域で投錨したりするなどの港内待機が17%であるように、津波襲来時に船舶事業者の採る対応として港外退避等が当時から一般に知られており、現在では、前記のマニュアル策定等も相俟って、これら対応が着実に講じられることを十分に期待することができる。これら対応による同地震時における結果をみても、①港外退避を行った船舶については被害の無かったものが88%で、被災の軽かったものが12%であること、②係留強化や港内水域での投錨といった待機行動を選択し漂流しなかった船舶については、座礁したり陸に乗り上げたりしたものがなかったことが、それぞれ確認されている(同号証I\_74頁)。

したがって、上記各調査結果に基づく東北地方太平洋沖地震の際の事例は、大型船舶が津波漂流物として港外の離隔した位置にある本件発電所に到達することを何ら示唆するものではない。このことは、以下の津波のメカニズムに照らして、合理的に説明することができる。

すなわち、地震に伴う津波は、地震による海底の地殻変動等に伴う初期波形から、対象地点に向かって伝播していく現象である。津波の波長は沖合で

数十から数百kmであるが、波高は海底の上下方向の地殻変動に応じて最大でも数mといった緩やかな水面の傾きしかなく、波として認識することができないようなものであるところ、沿岸に近づいて水深が浅くなるにつれて、波長は短くなり、逆に波高は高くなって、波として認識できるようになる。海岸に到達した津波の一部は陸上に遡上し、一部は反射されて沖合に戻っていくところ、初期波形としては比較的単純な波形の津波であっても、海底地形や海岸線の形状などにより津波の波高は変化し、反射を繰り返すことで複雑な波となる。(丙D第13号証14～15頁)

このように、津波の挙動として、沖合のほうが沿岸よりも、波長は長く波高が低いうえに反射波の影響が小さいことなどに照らし、港外退避をして沖合まで航行することによって津波の影響を小さくすることができ、東北地方太平洋沖地震の際にも、上記のとおり、港外退避をした船舶にはそもそも被害すら確認されていないものが大半である。また、港内にある船舶については、港内における反射波等の影響により複雑な津波の影響を受けるなどして、港内を漂流するにとどまることを推察できる。とりわけ、港内にある大型船舶については、津波の挙動が時々刻々と複雑に変化するなかで、その船体や重量の大きさゆえに、船体の各部位で異なる流向の津波の影響を受けるなど複雑な力が作用しやすいこと、沿岸ないし港湾施設との衝突が生じやすいこと、喫水<sup>\*注</sup>の深さゆえに沿岸に乗り上げたとしても船底の接触等により抵抗が生ずることといった特色があり、これらはいずれも津波漂流物として離隔した位置に進行する際の妨げとなる。

以上のとおりであるから、原告らの挙げる東北地方太平洋沖地震の際の船舶の挙動に関する事例は、むしろ、大型船舶が漂流するとは考えがたく漂流を想定した場合にあっても本件発電所に到達しないとの被告の評価に沿うものである。



(2) 原告らの主張の誤り等

ア 原告らは、東北地方太平洋沖地震に伴う津波によって、総トン数20トン以上の船舶20隻のうち11隻の被害が重大だったとされており（甲D第93号証）、その具体的内容として、八戸港、宮古港、釜石港、気仙沼港、石巻港、仙台塩釜港及び小名浜港において、係留索が切断し陸上に乗り上げるといった事例（甲D第103号証）を挙げるなどして、大型船舶について、本件発電所に漂流物として到達する具体的可能性があるかのように主張する（原告ら準備書面（73）4～5頁）。

しかしながら、上記（1）で述べたとおり、津波来襲時に船長が短時間に的確な避難行動を判断できるよう国の策定した「船舶津波避難マニュアル作成の手引き」（丙D第113号証、同第114号証）に示されているなど、係留避泊は津波襲来時に大型船舶の採るべき対応として有効なものであるが、係留避泊により津波に対して岸壁等に固定するとの抵抗力を与えてもなお係留索が切断するといった状況を想定しても、原告らが主張の根拠とする甲D第93号証等の文献にある東北地方太平洋沖地震の際の船舶の挙動に関する事例によって、本件発電所に大型船舶が到達することが示唆されるものではない。ほかの原告らの主張をみても、これら事例を踏まえて、本件発電所に大型船舶が到達する具体的機序は何ら明らかにされていない。

むしろ、津波襲来時に港内にある大型船舶に係る挙動の特色として、その船体や重量の大きさゆえに、船体の各部位で異なる流向の津波の影響を受けるなど複雑な力が作用すること、沿岸ないし港湾施設との衝突が生じやすいこと、そして、喫水の深さゆえに沿岸に乗り上げたとしても船底の接触等により抵抗が生ずることなどが挙げられるのであって、係留索の切断と、港外への離隔した位置に達するほどの漂流とを結び付けることには著しく飛躍がある。甲D第103号証にある原告らの挙げる東北地方太平洋沖地震の際の各施設の事例でも大型船舶が港湾内部ないしその陸上に乗り上げるとい

ったものが見られるにとどまっております、茨城港日立港区及び茨城港常陸那珂港区から離隔した位置にある本件発電所の敷地まで、大型船舶が漂流物として到来する可能性が示唆されるものではない。

以上のとおりであるから、東北地方太平洋沖地震の際の船舶の挙動に関する事例により原告らの主張が裏付けられることはなく、これを根拠とする原告らの主張には何ら理由がない。

イ 原告らは、東北地方太平洋沖地震の際の船舶の挙動に関する事例として、26万DWT<sup>\*註</sup>の原油タンカーが南防波堤付近の元の停泊位置から直線距離で約2.2km港内に押し込まれ、その後の引き波で直線距離で約3.2km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するとの鹿島港の事例（甲D第98号証）や、宮城県石巻市で建造中の貨物船「SIDER JOY」が数km離れた東松島市の内陸に漂流した事例（甲D第107号証2丁）を挙げ、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ようと主張するが（原告ら準備書面（73）7～8頁）、対象施設の形状、位置関係等を考慮することなく、単純に距離のみを取り上げて本件発電所への到達可能性を結び付けているなど、その主張は失当である。

すなわち、東北地方太平洋沖地震の際の鹿島港の事例については、甲D第98号証に記述されているとおり、対象船舶は「地震発生を受けて、緊急離岸するも、津波を受けた在港船は、港内において漂流・衝突・座礁」したことを挙げつつ、これらの事象について、原油タンカーは「津波（押波）を受け、港内に押し込まれる」、  
「津波（引波）を受けて航路脇で座礁し、次の押波を受けて衝突」と、  
鉱石船は「港内で津波（押波・引波）を受け、漂流状態となり、最終的に座礁」と、それぞれ記述するように、港内にある船舶

が津波襲来後も最終的に港内にとどまっていたことを示している。陸側に約2.5 kmの水路を有するなどの鹿島港固有の沿岸施設の形状に照らし、押し波により水路を遡上した後、引き波により水路から港に戻るのは不自然な挙動ではなく、港外を長距離に亘り移動したものではない。

次いで、原告らは、宮城県石巻市で建造中の貨物船「SIDER JOY」が数キロ離れた東松島市の内陸に漂流した事例を挙げるが（甲D第107号証2丁）、当該貨物船を建造していた造船所と、宮城県東松島市とは、定川を挟んだ兩岸に位置しており（丙D第205号証）、この位置関係に照らし、当該貨物船が漂流すれば流路である定川を隔てた対岸に座礁することも不自然でなく、座礁後に陸域を長距離に亘り移動した形跡は見られない。これに対し、日立港及び常陸那珂港と、本件発電所との間に、定川のような河川はそもそもないなど、周辺環境を異にする。

したがって、原告らの挙げる各事例の移動距離をもって、日立港及び常陸那珂港の港外に離隔した位置にある本件発電所まで大型船舶が到達するかのように述べる原告らの主張は、技術的根拠を欠くものであって理由がない。

## 2 大型船舶と漁船との異同に関するもの

原告らは、被告による本件発電所における津波に伴う漂流物に対する影響評価において、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ことは矛盾すると主張するが（原告ら準備書面（73）3～4頁）、以下の大型船舶と漁船との差異に照らし、両者の評価結果が異なることは何ら不合理なものではなく、原告らの主張に理由はない。

すなわち、大型船舶については、その入港先ないし出向先に適した航路が予め定まっており、その航路に沿った航行がなされるところ、本件発電所の前面の海域近傍に航路は設定されていない。また、既に述べたとおり、国による運

用面の整備がなされるなどの現状において、今後とも、津波襲来時に緊急退避及び係留避泊という対応が徹底されることを十分に期待できる。

これに対し、漁船については、大型船舶のように航路が定まっていることはない。津波襲来時の対応として、緊急退避及び係留避泊を期待することもできるが、大型船舶とは、人的・物的対応の面で差異があることは否めない。

したがって、大型船舶と漁船との間には、津波に伴う漂流物を検討するうえでの差異があることから、被告の行った評価の結果が異なることに何ら不合理な点はみられず、原告らの主張に理由はない。

### 3 水粒子を用いた軌跡解析に関するもの

原告らは、被告の行った水粒子を用いた軌跡解析に関し、水粒子の軌跡と大型船舶が漂流した場合の軌跡とが異なってくることは明らかである、本件発電所における基準津波の策定では、限られた津波波源、限られた流向しか想定しておらず、北東方向から本件発電所に到達する可能性のある漂流物、特に大型船舶を想定しない結論となっているなどとして、不合理であると主張する（原告ら準備書面（73）7～8頁、同準備書面（95）16頁）。

しかしながら、原告らの主張は、被告が本件発電所における津波に伴う漂流物に対する検討の一つとして行った軌跡解析の内容を正しく踏まえたものとは考えられないなど、理由がない。以下では、まず、被告による水粒子を用いた軌跡解析の手法の内容を述べたうえで（後記（1））、原告らの主張の誤り等を述べる（後記（2））。

#### （1）被告による水粒子を用いた軌跡解析の手法

被告は、前記第1において述べたとおり、本件発電所の敷地周辺の領域を対象として、合計11の評価点における基準津波を用いた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、当初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ところ（丙D第115号証，同第200号証），この解析に当たり採用している理論は，基準津波の策定に当たり採用している土木学会（2016）（丙D第96号証）と同じものである。

具体的には，地震による海底の地殻変動等に伴う津波の初期波形が対象地点に向かって地形等に応じて伝播していく過程については，非線形長波理論等の基礎方程式を用いるなどして，すべての計算格子における津波の流量と水位とを一定の計算時間間隔で繰り返して計算することにより，任意の地点及び時刻の水位や流速（流向を含む。）を求めることができる。こうした数値シミュレーションの手法は，土木学会（2016）に採用されるなど（丙D第96号証77頁以下参照），津波評価技術として実務に供されており，被告は，水粒子を用いた軌跡解析に当たっても，上記の基礎方程式を用いるなどした解析において，その各計算格子に亘り，水粒子の流速を求め，その流速によって水粒子がどの位置まで移動するかを確認する，次に移動した先での流速をピックアップし次の移動先を確認するという手順を繰り返している。

また，軌跡解析に当たり用いた計算格子，地形条件等の諸条件も，基準津波の策定に当たり用いたものと同じである。

このように，被告の行った基準津波を用いた水粒子の解析は，基準津波における水位評価の際の理論や条件と同じものを採用して行っていることから，基準津波の挙動そのものを表すものである（丙D第206号証）。その軌跡をみると，一定方向に進むということはなく，ある領域にとどまるような複雑な動きを示しており，沿岸における地形の影響のほか，交互に作用する押し波，引き波の影響が反映されたものとなっている（丙D第200号証）。

## (2) 原告らの主張の誤り等

ア 原告らは、船舶の質量を考慮するなどして漂流モデルの検討を行った藤井ほか(2005)(甲D第106号証)を挙げて、水粒子の軌跡と大型船舶が漂流した場合の軌跡とが異なってくることは明らかであるとし、被告が行った水粒子の軌跡解析が不合理であるかのように主張する(原告ら準備書面(73)7~8頁)。

しかしながら、本件発電所における軌跡解析の対象である水粒子は質量や大きさを持たないことから、質量や大きさを持ち、かつ、水面上にある現実の漂流物とは津波襲来時の挙動に差異があるものの、その差異により、被告による水粒子を用いた解析の不合理性が何ら導かれるものではないことは、本件発電所への到達可能性を検討するという目的に照らして明らかである。

すなわち、水深80mの地点であれば津波の時速は100km以上に達すると一般に考えられているなど(丙D第13号証15頁)、津波は非常に速い速度によって進行するところ、もとより、水面上に浮遊する漂流物が、津波と同じ速度で移動することはない。その後津波が沿岸に到達すれば、反射波等の複雑な挙動により、漂流物は慣性力を受けつつ、都度、様々な方向から影響を受けることとなる。これに対し、水粒子であれば、津波と同じ挙動でもって移動することから、より鋭敏な動きを示すことになる。

このように、実際の漂流物は、本件発電所における軌跡解析の対象である水粒子よりも緩慢な挙動を示すと考えられるのであって、本件発電所への到達可能性を検討するという目的に照らし、鋭敏な挙動を示す水粒子を用いて行った被告の軌跡解析に不合理な点はなく、原告らの主張により、一定方向に進むということはなくある領域にとどまるような複雑な動きを示すという軌跡結果の妥当性が否定されることもない。

原告らの挙げる藤井ほか(2005)においては、港湾にある船舶等の漂流物を想定し、防波堤の乗り越えや陸上への遡上、港湾内に発生する複雑な

渦等の影響を評価すべく、漂流物に加わる力、重力、構造物との接触力を考慮するなどした解析を行っているが、現実の漂流物よりも水粒子のほうが鋭敏な挙動を示すと考えられることは既に述べたとおりであり、藤井ほか（2005）もこれを否定するようなものではない。むしろ、藤井ほか（2005）においては、漂流実験により、港内で渦が形成され、渦の中心が時間の経過に従い変化するといった複雑な流れ場において、船舶が移動ないし回転している様子が確認され（甲D第106号証298頁）、図3ないし図7に示される漂流解析の結果をみても、特定の方向に進むような挙動は確認されていないのであって（同号証298～300頁）、その研究成果は被告の主張に沿うものである。

したがって、原告らの主張は、こうした実際の漂流物と水粒子との挙動上の差異を具体的に踏まえることなく、被告の行った水粒子の軌跡解析が不合理であるかのように述べる点で当を得ず、理由がない。

イ 原告らは、「敷地周辺の遡上解析結果等を踏まえて、敷地周辺の陸域の建物・構築物及び海域の設置物等を網羅的に調査した上で、敷地への津波の襲来経路及び遡上経路並びに津波防護施設の外側の発電所敷地内及び近傍において発生する可能性のある漂流物を特定する方針であること」との津波審査ガイドの記述（乙Bア第58号証37頁）を挙げて、被告が基準津波の策定に当たって極めて限られた津波波源、限られた流向しか想定しておらず、北東方向から本件発電所に到達する可能性のある漂流物、特に大型船舶を想定しない結論となっているとし、津波審査ガイドに反し、設置許可基準規則5条に反しているものであって、これを適合しているものとした原子力規制委員会の判断は不合理であると主張する（原告ら準備書面（95）16頁）。

しかしながら、新たな規制基準を踏まえて行った本件発電所における津波に伴う漂流物に対する影響評価は何ら不合理なものではなく、原告らの主張

に理由はない。

すなわち、被告は、準備書面（10）78頁以下で述べたとおり、最新の科学的・技術的知見等を踏まえて様々な不確かさを考慮した津波評価を行うなどして本件発電所の基準津波を策定しており、その茨城県沖に想定したMw8.7の波源モデルは、5万3684km<sup>2</sup>と広大な面積を備え、杉野ほか（2014）（丙D第109号証）において超大すべり域の設定が求められる規模にないにもかかわらず超大すべり域を設定するとともに、杉野ほか（2014）における提案よりも大きなすべり量を設定したうえで、敷地前面に、超大すべり域を配置している（丙D第94号証5-1-34頁）。この保守的な条件設定を重ねた結果、その波源モデルは、本件発電所の南北に位置する茨城県沖の常陸那珂港区及び日立港区を含む全域に面するとともに、とりわけ超大すべり域からもたらされる影響を両港区が受けるものとなっており、原告らの主張の対象とする大型船舶が津波に伴う漂流物として本件発電所に到達する可能性を検討するうえでも、基準津波の波源を用いることに不合理な点は認められない。

また、津波の流向を変えたとしても、津波襲来時に大型船舶においては緊急退避又は係留避泊という行動を十分に期待することができること、港内にある大型船舶については、津波の挙動が時々刻々と複雑に変化するなかで、複雑な力が作用して沿岸ないし港湾施設との衝突が生じやすく、喫水の深さゆえに沿岸に乗り上げたとしても船底の接触等により抵抗が生ずることなどの大型船舶の挙動に関する基本的な特質に、もとより変わりはない。

北東から本件発電所に向かって襲来する津波として、被告が基準津波策定に当たり設定した東北地方太平洋沖地震型の津波波源のモデルにより、水粒子を用いて行った軌跡解析の結果をみても、特定の方向に進むような挙動はやはり確認されない（丙D第207号証）。実際、前記1（2）において述べたとおり、甲D第93号証等の文献にある東北地方太平洋沖地震の際の船



船の挙動に関する事例をみても、本件発電所に大型船舶が到達することが示唆されることはない。

以上のとおりであるから、原告らの主張により、新たな規制基準を踏まえて行った本件発電所における津波に伴う漂流物に対する影響評価の合理性が否定されることはなく、その主張に理由はない。

以上

## 語句註

### (注1) 緊急退避, 係留避泊

緊急退避とは, 大津波警報が発令され, かつ, 津波来襲までの時間的余裕がある場合に, 港外の水深が深く, 十分広い海域, 沖合に避難することをいう。

係留避泊とは, 津波来襲までの時間的余裕がなく, 緊急退避できない場合に, 係留強化, 機関の併用等により係留状態のまま津波に対抗することをいう。

(丙D第114号証71頁参照)

### (注2) AISデータ

AISデータとは, 船舶を自動識別する装置である自動船舶識別装置 (AIS, Automatic Identification System) が発信する識別符号, 船名, 位置, 針路, 速力, 目的地などのデータをいう。

### (注3) 喫水

喫水とは, 船舶が水上にある際に船体が沈む深さ, すなわち, 船体の一番下から水面までの垂直距離をいう。船舶の積み荷を増やしたり, 船舶の積載能力を大きくしたりすると, 船舶の喫水は深くなる。このような船舶の喫水に応じて湾岸設備が利用される。

### (注4) DWT

DWT (Deadweight tonnage) とは, 航行中の船の積載量や安全に航行できる積載量を表す単位である。船自体の重さは含まれず, 貨物や燃料, 淡水 (真水), バラスト水, 食料, 乗客, 乗員などの総重量を示す。

以上