

令和3年(ネ)第247号「ふるさとを返せ 津島原発訴訟」原状回復等請求控訴事件

控訴人兼被控訴人(第1審原告) 今野秀則ほか

被控訴人兼控訴人(第1審被告) 国、東京電力ホールディングス株式会社

第1審原告ら第10準備書面

(6. 17最二判後に示された株主代表訴訟判決の判断の正当性について)

2023(令和5)年4月17日

仙台高等裁判所第1民事部 御中

第1審原告ら訴訟代理人

弁護士 高 橋 利 明



弁護士 小 野 寺 利 孝



弁護士 大 塚 正 之



弁護士 原 和 良



弁護士 嶋 田 久 夫



弁護士 飯 塚 皓



弁護士 菊 間 龍 一



弁護士

西

沢

桂

子



弁護士

澤

藤

大

河



弁護士

白

井

剣



目 次

第 1	総論	5
第 2	最新の科学的知見を考慮すれば敷地前面から浸水する津波への対策を 講じた蓋然性が高いこと	7
1	はじめに	7
2	貞観津波とは.....	7
3	地震本部による 5 か年調査の実施	7
4	5 か年調査の成果報告	8
5	佐竹論文の公表等.....	9
6	第 1 審被告東京電力の貞観津波の試算結果の受領.....	10
7	東京電力の保安院に対する貞観試算結果の報告	12
8	貞観試算結果の信頼性.....	13
9	小括	14
第 3	第 1 審被告東京電力は先行して水密化等の措置を講じたはずであるこ と	15
1	株主代表訴訟の原告らの主張する結果回避措置.....	15
2	立証について.....	15
3	立証の観点	16
4	その措置についての発想ないし想達可能性	17
	(1) 発想ないし想達可能性	17
	(2) ドライサイトコンセプトについて	17
	(3) 敷地への浸水を前提とした津波対策措置.....	17
	(4) 事故後、実際に講じられた津波対策措置.....	18
	(5) 主要建屋及び重要機器室の水密化について.....	18
5	水密化措置が、損害発生防止に資するものであったか、	19
	(1) 想定された地震と実際に発生した地震の差異.....	19

(2)	一般的な津波の波力ないし圧力評価.....	20
(3)	明治三陸試計算結果と同等の津波の波力ないし圧力評価	20
(4)	各防水措置は実際襲来した津波の浸水に耐えられた	21
6	各防水措置を講ずることの時間的可能性	21
(1)	各措置を講ずるための時間	21
(2)	措置を命じるべき義務の生じた時期.....	22
7	水密化措置により本件原発事故の結果を回避できた高度の蓋然性が認められること	22
(1)	主要建屋の損傷状況、浸水箇所	22
(2)	本件津波による福島第一原発の主要建屋等への浸水経路等	23
(3)	まとめ.....	26
8	小括	26
第4	結論	26

第1 総論

2022年7月13日、東京地方裁判所は、本件原発事故当時の東京電力の代表取締役等に対し、本件事故の予見可能性、結果回避可能性、因果関係についてそれぞれ詳細な事実認定をしたうえで、取締役としての任務懈怠（善管注意義務違反）が認められるとして、損害賠償責任を認めた（株主代表訴訟判決（甲B283））。同年6月17日に、最高裁判所第二小法廷の多数意見が、国の規制権限不行使につき、予見可能性についても結果回避可能性についても何ら判断を示すことなく、仮に国が規制権限を行使したとしても本件原発事故は回避し得なかったとしか判示しなかったこととは対照的である。

同年6月17日に上記第二小法廷判決（以下「6. 17最二判」という。）が現れても、翌月の株主代表訴訟判決は揺るがなかった。東京地方裁判所は、東電役員刑事裁判で提出された証拠などのまさに現場の生の事実に近い証拠を多数取り調べ、2021年10月29日には裁判所として初めて福島第一原発の現地に足を運び、まさに五感の作用も用いて事実認定を行ったうえで判決を下した。事実とはそれだけ重いものである。

株主代表訴訟判決は、原子力事業者として求められる善管注意義務に基づけば、東京電力の役員は、水密化等の措置を講じるべきであったし、それにより本件原発事故を回避することができたと判断した。6. 17最二判が、仮に国が規制権限を行使したとしても、東京電力が水密化等の措置を講じた蓋然性は認められないという誤った事実認定を、法律審であるにもかかわらず自ら行ったことに対する下級審の真正面からの批判である。

また、6. 17最二判は、防潮堤等の設置と併せて水密化等の措置を講じた蓋然性の有無のみについて判断をするのに対し、株主代表訴訟判決は、そもそも長期間を要する防潮堤等の設置が完了するまで本件原発事故のような事態を発生させる危険性を放置することは許されないものとし、まずは水密化等の措置を講じたはずで

あると判断した。万が一にも原子力災害を生じさせてはならないという原子力事業者として求められる注意義務に照らせば、当然の判断である。

そして、6. 17最二判が、自然現象の不確実性を一顧だにせず、明治三陸試算が「当時考えられる最悪の事態に対応したもの」であると過信して、主に南側にしか防潮堤等の設置を講じなかったであろうとするが、株主代表訴訟判決の指摘するとおり、万が一原子力災害が生じた際の甚大かつ広範な被害の深刻さと自然現象の不確実性とに鑑みれば、原子力事業者として求められる注意義務に照らせば、敷地前面からの浸水に対する対策を講じたはずであるというのも、当然の判断である。

株主代表訴訟判決は、直接には東京電力の役員の任務懈怠（善管注意義務違反）の存否を問う判決であり、第1審被告国・東京電力に損害賠償を求める本件訴訟の結論と直ちに同一になるものとはいえない。第1審被告国第1準備書面「第2」は、この点を指摘するものである。

しかし、株主代表訴訟判決の判示したように、第1審被告東京電力の役員個人において、本件事故の予見可能性、結果回避可能性、因果関係がそれぞれ認められるのであれば、法人たる第1審被告東京電力においてもこれらが認められることになる。そして、第1審被告国が規制権限を行使して津波対策を求めていれば、原子力事業者として求められる注意義務に照らせば、第1審被告東京電力は、当然に、まずは水密化等の措置を講じたはずである。とりわけ、第1審被告東京電力が自社あるいはその株主のために自主的に上記措置を講じたはずなのであるから、第1審被告国から規制権限を行使された場合には、第1審被告東京電力が少なくとも当該措置を講じたはずであることは当然である。このように、株主代表訴訟判決が、第1審被告東京電力が津波対策をするとすれば、まずは水密化等の措置を講じ、それによって本件原発事故の結果を回避することができたとする部分については、まさに原判決及び第1審原告らの主張と軌を一にするものである。

そこで、本準備書面では、特に、最新の科学的知見を考慮すれば敷地前面から浸水する津波への対策を講じた蓋然性が高いこと（第2）及び先行して水密化等の措

置を講じたはずであること（第3）について、それぞれ株主代表訴訟判決における証拠と裁判所の判断を参照しながら、主張する。

第2 最新の科学的知見を考慮すれば敷地前面から浸水する津波への対策を講じた蓋然性が高いこと

1 はじめに

2002（平成14）年7月の長期評価公表後、さらに地震本部は、869年7月13日（貞観11年5月26日）に東北地方において発生した大地震により発生したとされる貞観津波について研究を進めた。その結果、福島第一原発各号機の取水口前面における津波水位がO. P. +8.6m（1号機）、O. P. +8.7m（2号機～4号機）、O. P. +9.2m（6号機）という試算結果が算出された（以下「貞観試算結果」という。）。貞観試算結果は、津波評価技術の手法による詳細パラメータスタディを実施して行ったものではなく、これを実施した場合、さらに2、3割程度は津波水位が上昇する可能性が高いものであった。

このように、長期評価の知見に加え、さらにその後に明らかになった貞観試算結果の知見は、第1審被告国及び東京電力において、福島第一原発の敷地高を超える津波が襲来する予見可能性をより強いものとし、また、敷地前面から浸水する津波を想定した津波対策の必要性を基礎付ける知見であった。

2 貞観津波とは

貞観津波は、869年7月13日（貞観11年5月26日）に東北地方に大地震が発生し、大津波が城下（多賀城下というのが定説である）まで押し寄せ、溺死者が千余人にも及んだという歴史上の文献に記載された大津波である。

3 地震本部による5か年調査の実施

地震本部は、2005（平成17）年8月、大きな津波を伴う「連動型」タイプ

の地震の発生頻度が低いために、歴史資料などによる調査結果からだけでは地震活動の評価は十分ではないとして、2005（平成17）年度～2009（平成21）年度の5年間にわたり、「宮城県沖地震重点調査観測」（5か年調査）を行うこととし、東北大学大学院理学研究所に研究を委託した（再委託先は、東京大学地震研究所及び産総研である。）。

5か年調査の目的は、三陸海岸地域から常磐海岸地域に至る東北地方太平洋側の海岸地域において、地形学・地質学的手法によって津波堆積物を検出し、それらの規模、発生時期・発生間隔など、津波堆積物の時空間分布を解析すること、特に茨城県北部から宮城県北部に至る太平洋側の海岸地域に歴史記録が残る869年貞観津波の証拠を地形学的・地質学的手法によって検証し、その及んだ範囲を特定することによって、「連動型」タイプの地震発生の解明のための基礎資料とすることであった。

4 5か年調査の成果報告

（1）5か年調査では、2005（平成17）年度～2009（平成21）年度の年度ごとの調査結果をまとめた成果報告が、当該年度の翌年度に公表され、2010（平成22）年度には、平成17～21年度統括成果報告書が公表された（甲B59、乙B44）。

その結果、仙台平野南部で少なくとも2、3kmの遡上距離があったこと、石巻平野における津波堆積物が発見されたこと、堆積物の層から、再来間隔がおよそ600年から1300年であること、浸水域が、仙台市で少なくとも1km、名取市で少なくとも4km、亘理町で約2.5km、山元町で約1.5kmと推定されることが判明してきていた。

そして、5か年調査が終了した2010（平成22）年の時点で、少なくとも宮城県の牡鹿半島西部から福島県の常磐海岸地域中部までの範囲において、貞観津波の堆積物の存在が確認され、貞観津波以前の複数回のイベント堆積物も確認された。

そこで、歴史記録にある貞観津波は、少なくとも北は宮城県・牡鹿半島西部から南は福島県・常磐海岸地域中部までは、その存在が地質学的に確かめられ、また、貞観津波のような津波が、各地で過去に繰り返し発生していることが地質学的に検証できた。

(2) また、2008(平成20)年5月に公表された5か年調査の2007(平成19)年成果報告書(甲B58)では、佐竹教授ら産総研の研究グループにより、既往の研究成果をもとにした、正断層型、津波地震型、プレート間地震及び仙台湾内の断層といった10種類の断層モデル(モデル1～10)に基づいた津波シミュレーションによる浸水域と、石巻平野及び仙台平野における津波堆積物の分布域との比較が行われた。

これにより、プレート間モデルで、断層幅が100km、すべり量が7m以上の場合には、貞観津波による石巻平野及び仙台平野における津波堆積物の分布をほぼ完全に再現できたと結論された。

5 佐竹論文の公表等

(1) 2008(平成20)年12月、佐竹教授ほか「石巻・仙台平野における869年貞観津波の数値シミュレーション」(以下「佐竹論文」という。)が公表された(甲B82)。

これは、同年5月に公表された5か年調査の2007(平成19)年成果報告書を基にした論文である。

佐竹論文は、貞観津波について、5か年調査で行われた津波堆積物調査等の研究の成果が複数公表され、石巻平野及び仙台平野における津波堆積物の分布と海岸線の位置が明らかになったことから、津波堆積物の分布と10の断層モデル(波源モデル)とを比較して津波シミュレーションを行い、津波堆積物の分布を再現する断層モデル(波源モデル)を示したものであった。

佐竹論文は、石巻平野及び仙台平野での津波堆積物分布を説明するには、プレー

ト間モデルで、断層幅は100 km、すべり量は7 m以上の場合はよいと結論付け、石巻平野や及び仙台平野の津波堆積物の分布を説明することができる断層モデル（波源モデル）案として、モデル8（深さ31 km、長さ・幅各100 km、すべり量10 m、Mw 8.3）、モデル10（深さ15 km、200 km、幅100 km、すべり量7 m、Mw 8.4）の二つを提示した。また、断層の長さについては、10の断層モデルのうち3例を除いて200 kmと固定したが、断層の南北方面の広がり（長さ）を調べるためには、仙台湾より北の岩手県あるいは南の福島県や茨城県での調査が必要であるとした。

（2）2010（平成22）年12月、行谷佑一・佐竹教授ほか「宮城県石巻・仙台平野および福島県請戸川河口低地における869年貞観津波の数値シミュレーション」（以下「行谷論文」という。甲B85）が公表された。

行谷論文は、5か年調査の研究をまとめたものであり、仙台平野及び石巻平野のほかに、福島県請戸地区での津波堆積物のデータを加え、佐竹論文のモデル8、モデル10のほか、4つの新しい断層モデル（モデル11～14）を用いて、佐竹論文と同様の検討をしたものであった。

行谷論文は、断層の長さが200 kmのモデル（モデル10及び11）では、断層上端の深さによらず、全地域で津波堆積物の分布を良く再現することができたが、断層の長さが100 kmのモデル（モデル8）やモデル8の位置や深さを調整したモデル（モデル12～14）を用いても、全地域の津波堆積物の位置まで浸水する結果は得られなかったとし、その南北の広がりをさらに検討するために、今後、石巻平野より北の三陸海岸、請戸地区より南の福島県、茨城県沿岸での調査が必要とした。

6 第1審被告東京電力の貞観津波の試算結果の受領

（1）東電土木調査グループは、2008（平成20）年11月12日、東電設計に委託していた佐竹論文の貞観津波の波源モデル案（モデル8、モデル10）を

用いた概略計算の結果を受領した（乙F 7の2・18頁、乙F 7の4・資料146）。

モデル10を用いた結果（貞観試計算結果）は、福島第一原発各号機の取水口前面における津波水位がO. P. + 8. 6 m（1号機）、O. P. + 8. 7 m（2号機～4号機）、O. P. + 9. 2 m（6号機）というものであった。

しかも、この貞観試計算結果は、津波評価技術の手法による詳細パラメータスタディを実施して行ったものではなく、これを実施した場合、さらに2、3割程度は津波水位が上昇する可能性が高いものであった。

（2）東電土木調査グループは、同年11月13日、吉田部長に対し、貞観試計算結果等について報告した。

（3）2009（平成21）年6月24日に開催された第32回合同WGにおいて、福島第一原発の基準地震動Ss（敷地周辺の地質・地質構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があり、施設に大きな影響を与えるおそれがあると想定することが適切なものとして策定する地震動をいう。以下同じ）について、耐震バックチェックの審議が行われた。

委員である産総研の岡村氏（地質、活断層関係の専門家）は、東京電力が、基準値振動Ssについて1938年塩屋崎沖地震を考慮しているが、869年貞観地震による津波の規模が、想定されている1938年塩屋崎沖地震による津波よりも極めて大きかったことや、震源域は仙台よりかなり南まで想定する必要があることなどを指摘し、869年貞観地震による津波について、産総研や東北大学の調査報告が出ていたにもかかわらず、福島第一原発の新耐震指針のバックチェックの中間報告で、基準地震動についても、東京電力が貞観津波の原因となった869年貞観地震について全く触れていないのは問題であるなどと指摘した（乙B 27・16～17頁）。

事務局を務める保安院の名倉繁樹安全保安官（以下「名倉審査官」という。）は、869年貞観地震の敷地への影響については、事務局で確認するとしただけで、津

波の件については、中間報告では提出されていないので評価していないが、産総研の知見や東北大学の知見、津波堆積物があるので、当然、869年貞観地震も踏まえて検討をしたうえで、最終報告に記載してくるものと考えている旨を発言した。そして最後に、綾瀬一起主査が、岡村氏の指摘した869年貞観地震の件を東京電力に検討してもらい、再度審議したいとした。

(4) 同年7月13日に開催された第33回合同WGにおいては、前回(第32回)WGにおける岡村氏の貞観地震の取り扱いに係る指摘に対する回答として、東京電力建築グループの西村功氏から、佐竹論文の貞観津波のモデル8とモデル10は津波検討用の断層モデルであるが、仮にこれで地震動レベルを評価した場合、1938年塩屋崎沖地震を基に不確かさを考慮して策定した基準地震動 S_s のレベルを下回ることが分かったこと、869年貞観地震については今後も知見の収集に努めて必要な検討を行っていくとの説明がなされた。

保安院の報告書(乙F12・資料14)には、合同WGの審議において、委員から869年貞観地震を考慮した地震動評価を実施すべき旨の意見が述べられたため、第1審被告東京電力が佐竹論文のモデル8及びモデル10により地震動を評価し、基準地震動 S_s の影響を下回ることが確認された旨、貞観津波に係る津波堆積物や津波の波源等に関する調査研究が行われていることを踏まえ、保安院は、今後、事業者が津波評価及び地震動評価の観点から、適宜、貞観津波調査研究の成果に応じた適切な対応を応ずるべきと考える旨が記載されていた。なお、貞観津波に関する適切な対応というのは、バックチェックの最終報告書における報告に反映させることを意味していた(乙F12・30～31頁)。

7 東京電力の保安院に対する貞観試計算結果の報告

第1審被告東京電力(東電土木調査グループの酒井、高尾及び金戸)は、2009(平成21)年9月7日、保安院の担当者(小林勝耐震室長、名倉審査官)に対し、佐竹論文で提案された波源モデルを用いた貞観津波の津波高の試算結果(貞観

試算結果)が、福島第一原発での津波高がO. P. +約8. 6 m～約8. 9 mであり、非常用海水ポンプの設置された4 m盤を超えるという説明をした。

8 貞観試算結果の信頼性

(1) 上記4で述べたとおり、貞観津波については、2009(平成17)年から実施された5か年調査により、仙台平野南部で少なくとも2、3 kmの遡上距離があったこと、石巻平野における津波堆積物が発見されたこと、堆積物の層から、再来間隔がおよそ600年から1300年であること、浸水域が、仙台市で少なくとも1 km、名取市で少なくとも4 km、亘理町で約2. 5 km、山元町で約1. 5 kmと推定されることが判明してきていた。

(2) また、2008(平成20)年12月に公表された佐竹論文においては、5か年調査で判明した石巻平野及び仙台平野での津波堆積物の分布という最新の知見を基に、これと10の波源モデルとを比較して津波シミュレーションを行った結果、最も津波堆積物の分布を説明することができる断層モデル(波源モデル)案として、モデル8(深さ31 km、長さ・幅各100 km、すべり量10 m、Mw 8. 3)、モデル10(深さ15 km、200 km、幅100 km、すべり量7 m、Mw 8. 4)の二つを提示した。

(3) さらに、2009(平成21)年6月24日開催の合同WGにおいて、福島第一原発の基準地震動 S_s について審議されていた際、委員の岡村氏から、869年貞観地震による津波について、5か年調査の報告が出ていたにもかかわらず、中間報告において基準地震動について貞観津波の原因となった869年貞観地震について全く触れていないのは問題であるなどと指摘がなされ、第1審被告東京電力において検討の上もう一度審議するとされた。

それを踏まえ、同年7月13日開催の合同WGでは、第1審被告東京電力から、佐竹論文の貞観津波のモデル8とモデル10は津波検討用の断層モデルであるが、仮にこれで地震動レベルを評価した場合、1938年塩屋崎沖地震を基に不確かさ

を考慮して策定した基準地震動 S_s のレベルを下回ることが分かったこと、869年貞観地震については今後も知見の収集に努めて必要な検討を行っていくとの説明がなされ、福島第一原発の耐震バックチェックに係る保安院の報告書にも、その旨が記載された。

以上の経緯に鑑みると、2009（平成21）年7月の時点で、貞観津波に係る佐竹論文の知見は、津波の予測に関する検討をする公的な機関や会議体において、その分野における研究実績を相当程度有している研究者や専門官の相当数によって、真摯な検討がされて、そのとりまとめが行われた場合などと同様な程度に、一定のオーソライズがされた、相応の科学的信頼を有する知見であったというべきである。

そうすると、東電土木調査グループによる2008（平成20）年11月の貞観試算結果（福島第一原発の取水口前面における津波水位がO. P. + 8. 6 m（1号機）、O. P. + 8. 7 m（2号機～4号機）～O. P. + 9. 2 m（6号機））は、モデル10を波源モデルとする概略の津波高計算であるから、遅くとも2009（平成21）年7月には、貞観試算結果以上の津波が到来することの予見可能性を認めるに足りる相応の科学的信頼性を有していたものと認めることができる。

9 小括

したがって、第1審被告国及び東京電力は、すでに2002（平成14）年7月の時点で公表されていた長期評価の見解に加え、貞観試算結果を併せ考えれば、福島第一原発の敷地高を超える津波が到来する可能性について一層の確度をもって予見でき、また、敷地前面から浸水する津波に対する対策を行うべき義務が発生していたといえる。

そうすると、長期評価を基礎として行われた明治三陸試算結果によれば、主として敷地南側から浸水する津波に対する対策しか講じなかったという第1審被告らの主張は不当であり、貞観試算結果を併せ考えれば、敷地前面から浸水する津波

に対する対策を講じた蓋然性が高いことは明らかである。

よって、明治三陸試計算結果のみをもって、「本件試算津波と同じ規模の津波が本件発電所に到来しても、本件敷地の東側から海水が本件敷地に浸入することは想定されていなかった」との事実認定をする6. 17最二判の判断も誤りである。

第3 第1審被告東京電力は先行して水密化等の措置を講じたはずであること

1 株主代表訴訟の原告らの主張する結果回避措置

株主代表訴訟において、当該原告らは以下の5つの津波対策を主張した。

すなわち、①防潮堤の建設、②主要建屋及び重要機器室の水密化、③非常用電源の高所設置、④可搬式機材の高所配備、⑤原子炉の一時停止である。

これら各措置が実施されたとして、これらの措置により本件原発事故による損害発生を防止できたか否かが、因果関係の有無として問題となる。

株主代表訴訟判決は、長期評価の見解を踏まえた波源等について引き続き検討させることとしたいいわゆる「武藤決定」は経営判断として著しく不合理とまではいえないと認定している。

この「武藤決定」を前提とした上で、福島第一原発に明治三陸試計算結果を想定した対策を速やかに講ずるよう指示等していた場合において、少なくとも①防潮堤建設は選択されることがあり得なかったとしている。

また、⑤原子炉の一時停止を指示すべき善管注意義務があったとまではいえないとされている。

そのため、②③④の対策を対象として、これらを実施することで本件原発事故の結果を生じさせなかったか否かを検討しているが、ここでは、②水密化措置についてのみ述べる。

2 立証について

株主代表訴訟判決は、訴訟上の因果関係の立証について以下の様に述べる。

すなわち、訴訟上の立証は、一点の疑義も許されない自然科学的証明ではなく、経験則に照らして全証拠を総合検討し、特定の事実が特定の結果発生を招来した関係を是認しうる高度の蓋然性を証明することであり、その判定は、通常人が疑いを挟まない程度に真実性の確信をもちうるものであることを必要とし、かつ、それで足りるものであるとしている。いわゆるルンバール事件判例の基準である。

3 立証の観点

株主代表訴訟判決は、以下の3つの観点から、各対策について検討を進めている。

- ① その対策を着想して実施することを期待し得たか
- ② 本件原発事故の発生の防止に資するものであったか、
- ③ 本件津波襲来時までには講ずることが時間的に可能だったか

いずれが欠けても、その対策によって実際に損害が発生した結果が回避できたとはいえないからである。

また、その前提として、後記「7」に述べるとおり、各建屋及び各部屋の水密化状況および浸水経路について、詳細かつ緻密に認定している。

そして、因果関係の起点となる当該被告らの指示の根拠となる明治三陸試計算結果の津波について、これが襲来した場合の浸水深を以下のとおり認定している。想定される津波対策措置が実施された場合に、実際の津波に対して効を奏したのか否かを判断するためには、想定される措置の前提となる浸水を確定することが必要だからである。

それによれば、明治三陸試計算結果と同等の津波が襲来した場合、3、4号機の周囲では、3～4 m、共用プール建屋の周囲では、4～5 m、1～3号機の周囲では、0.5～1.5 m、との各浸水深と認定している。なお、2008年4月18日に示された明治三陸試計算結果（甲B178）は、同年3月18日に示された速報と同じ結論の内容のものである（乙F7の4・資料75～資料79、資料98、資料99、甲F2・26頁～33頁・資料18～資料21、資料23、資料26）。

これを前提に各水密化措置がなされたと想定する。

4 その措置についての発想ないし想達可能性

(1) 発想ないし想達可能性

そもそも、ドライサイトコンセプト以外の津波対策措置を発想することが可能であったといえるか。

(2) ドライサイトコンセプトについて

株主代表訴訟判決は、まず、ドライサイトコンセプトについて、以下のように認定している。

すなわち、本件原発事故前の津波対策としては、安全上重要な機器が設置されている施設の敷地の高さが、設計津波水位を上回るように設計し、また、設計津波水位がその敷地高さを上回る場合には防潮堤等の建設により津波の敷地浸水を防ぐというコンセプトが基本であり、これをドライサイトコンセプトと呼んでいる。

当時、一般的にドライサイトコンセプトが機能していれば、敷地が浸水するおそれはなく、ドライサイトコンセプトに加重して各建屋や機材等の個別的防水等の対策は必ずしも求められるわけではなかったとされていたということである。

(3) 敷地への浸水を前提とした津波対策措置

しかし、長期評価により、明治三陸試算結果と同等の津波が襲来し、過酷事故が発生する可能性があることが明らかとなり、いわゆる「武藤決定」により防潮堤建設は保留としたのであるから、その間、ドライサイトコンセプトは崩れており、最低限の津波対策を速やかに行うことが損害を防止するためには必要であった。

本件原発事故前においても、①日本原電が東海第二原発において、長期評価の見解に基づく津波への対策として、敷地への浸水を前提とした津波対策を実施していたこと、②中部電力が、浜岡原発において、原子炉建屋等のある敷地への浸水を前提として防水構造の防護扉を設置し、開口部からの浸水対策を行っていたことを指

摘して、ドライサイトコンセプトのみに固執することなく、それ以外の津波対策措置を発想することは十分に可能であったと認めている。

確かに、日本原電や中部電力より、東京電力や国の研究能力や発想能力が極めて低いと認めるべき特段の事情はない。日本原電や中部電力に発想可能であった以上、東京電力や国に発想することは十分に可能であった。

こうして、東京電力の担当部署は、明治三陸試計算結果と同等の津波が襲来した場合に対応するように指示を受けたとすれば、防潮堤等のような大規模な措置ではなく、より簡易で速やかに実施できる対策を検討することになった可能性が高かったと認定している。

（４）事故後、実際に講じられた津波対策措置

株主代表訴訟判決は、２０１１年３月３０日に経済産業大臣と保安院から緊急安全対策指示がなされ、次の短期の緊急安全対策が講じられたことを認定している。

- ① 原子炉建屋や熱交換器建屋の外部扉８３カ所に防水化
- ② 貫通口からの浸水を防止するため、原子炉建屋や熱交換器建屋の配管・ケーブル等の貫通口６９カ所に止水処理

このうち、外部扉の防水化工事は同年３月３０日に完了し、配管・ケーブル等の外部壁貫通部の防水工事は同年４月４日に完了した。

なお、これらの工事は津波の波力・浸水量の評価等をしたうえで行われたものではない。危険を防止するための工事として、想定津波について十分な検討を経ずに拙速に行われたものではあるが、そのように実施された津波対策措置であっても、十分な効果があることがわかっている。

（５）主要建屋及び重要機器室の水密化について

株主代表訴訟判決は、以下の各点から、主要建屋と重要機器室の水密化等の措置が容易に発想して実施し得たと認定している。

- ① 東京電力は１９９１年頃、福島第一原発各号記の内部溢水対策として、一部の重要機器室の水密化等の措置を行っていたこと

② 溢水勉強会報告で全電源喪失を想定した建屋の代表的浸水経路として、タービン建屋の大物搬入口、ルーバー等を挙げていたこと

③ 日本原電は、本件原発事故前、東海第二原発において、敷地への浸水を前提として建屋内の防水扉対策等の津波対策を完了し、長期評価の想定する津波を前提に水密扉の設置を検討していることを東京電力に伝えていたこと

④ 中部電力が、浜岡原発において、原子炉建屋等のある敷地への浸水を前提として防水構造の防護扉を設置し、開口部からの浸水対策を行っていた東京電力自身すら、本件事故の20年前に、内部からの溢水対策であるものの、重要機器室への水密化措置を実施していたのである。敷地を浸水しうる津波が襲来する可能性があることがわかった以上、重要な機器の収納されている部屋について水密化を考えることもできないなど、あり得ないことである。

また、日本原電は、東海第二原発において、中部電力も浜岡原発において、敷地浸水があり得ることを前提に、防水構造の防護扉設置等を行っていたのである。

そして、東京電力において、想達可能な具体的な水密化措置としては、

- ① 原子炉建屋とタービン建屋の開口部の防潮板または防潮壁の設置
- ② 原子炉建屋とタービン建屋の扉の水密化
- ③ 原子炉建屋とタービン建屋の貫通口の止水処理
- ④ 機器ハッチに対する止水処理

を挙げ、これらについては、想達可能であり実施した可能性が高いとしている。

5 水密化措置が、損害発生の防止に資するものであったか、

(1) 想定された地震と実際に発生した地震の差異

株主代表訴訟判決は、これらの水密化措置がなされた場合、本件事故防止に奏功したか以下のように検討している。

前提として、明治三陸試計算が前提とする地震は、実際に発生した本件地震より相当小規模である。明治三陸試計算が前提とする地震の規模はM8.3、本件地震の1/10であるうえ、断層長さも5分の2から4分の1程度、最大すべり量も5分の1であり、現実には生じた本件地震を大きく下回るものであった。

また、遡上方向も実際の津波と明治三陸試計算の津波は異なり、また、浸水深も実際の津波と比較して、明治三陸試計算結果の津波は下回っていた。

したがって、明治三陸試計算に基づく想定津波への対策が、現実の津波が襲来した際に十分に奏功するか検討が必要となる。

(2) 一般的な津波の波力ないし圧力評価

水が動かずとも、1 mの浸水があれば、約1気圧の水圧が生じる。これを「静圧」ないし「静水圧」という。水が流れ動いていれば、流れを受ける面にかかる水圧は、水深に応じた静圧に加えて「動圧」が生じる。

津波による水圧を正確に評価するためには、浸水深を見積もったうえでこれによる静圧だけではなく、水の流れによる動圧も加えなければならない。

一般に津波の波力評価は、浸水圧の3倍の静水圧を見込んで波圧を評価すれば、動水圧にも十分な耐性を持つと考えられていた。ただし、3倍で十分であるかは議論があった。

また、遡上後の津波の挙動は極めて複雑であり、正確な予想は困難を極め、精度の高い計算は不可能である。

(3) 明治三陸試計算結果と同等の津波の波力ないし圧力評価

とはいうものの、本件原発事故後の柏崎刈羽原発の津波対策においても、波力として10 mの浸水深の3倍を想定して対策を講じたことからすれば、事故前における東京電力の担当部署も、明治三陸試計算結果の津波の浸水深における静水圧の3倍を波力として想定したと考えられる。

また、貞観津波試計算結果は、場所によっては明治三陸試計算結果の津波高さを超える津波高さを示しており、詳細パラメータスタディを実施した場合、2、3割

水位が上昇した可能性が高かったことからすれば、担当者が明治三陸試計算結果を前提とした建屋の水密化をするにあたって、直接算出される浸水深のみに対応する最低限の設計とせず、相応の余裕を持った条件での設計をすることが自然であると認定されている。

このような前提からすると、明治三陸試計算結果の津波の最大浸水深である 5 m 程度の浸水深が 10 m 盤で生じうることを前提とし、浸水深の 3 倍の静水圧を波力と見込んで設計したと考えられる。

また、水密化の各措置の設計担当技術者も、設定条件に対して、少なくとも 1.5 から 2 倍程度の余裕、すなわち安全率をみて設計することが通常であり、5 m の浸水深を前提としても 7 ～ 10 m 程度の浸水深の津波に耐えられる強度の仕様とされた可能性が高い。そうすると、21 m ないし 30 m の浸水深の静圧に耐えられる仕様となったこととなる。

(4) 各防水措置は実際襲来した津波の浸水に耐えられた

これらから、仮に明治三陸試計算結果の津波襲来に備えて水密化措置をとるよう指示されれば、講じられたはずの対策は、建屋の水密化だけでも、実際に襲来した津波の浸水を防ぐのに十分であったうえ、仮に建屋に浸水したとしても、重要機器室の水密化により浸水を阻むという多層防御がなされたはずであることを考え合わせれば、本件津波による電源設備の浸水を防ぐことができた可能性が十分に高かった。

6 各防水措置を講ずることの時間的可能性

(1) 各措置を講ずるための時間

防潮板または防潮壁の設置工事は、建築確認申請手続に 2 ヶ月が必要であった。

防潮壁は設計 6 ヶ月、工事 10 ヶ月の合計 1 年 4 ヶ月をそれぞれ必要とした。

防潮板は、柏崎刈羽原発の実施例に照らせば、設計設置に二ヶ月を要した。

扉の水密化は設計に 5 ヶ月、工事に 7 ヶ月の合計 1 年を要した。

貫通部の止水処理は、柏崎刈羽原発の実施例に照らせば、２年程度で工事が完了できた。

機器ハッチの止水処理については、蓋自体の強度を上げ、固定ボルトを増やすなどする対策が考えられるところ、これが２年以上かかるとは考えがたい。

以上からすれば、全ての措置が並行して行われれば、どんなに長くともその所要期間は合計２年程度である。

実際に津波が襲来した２０１１年３月１１日に間に合ったといえる。

（２）措置を命じるべき義務の生じた時期

株主代表訴訟判決は、当該各被告の任務懈怠時について、それぞれ被告武藤について２００８（平成２０）年７月３１日以降、被告武黒は同年８月上旬頃以降、被告勝俣及び被告清水は翌２００９（平成２１）年２月１１日以降と認定している。

したがって、これらの被告については、任務懈怠時点から津波襲来時までに対策を講じることが可能であった。

しかし、被告小森の任務懈怠は２００９（平成２１）年７月頃以降であり、対策を命じたとしても間に合ったとはいえない。

７ 水密化措置により本件原発事故の結果を回避できた高度の蓋然性が認められること

（１）主要建屋の損傷状況、浸水箇所

株主代表訴訟判決は、上記の水密化措置を講じた結果、本件原発事故の結果を回避することができたことの前提として、以下のとおり、主要建屋の損傷状況、浸水箇所について事実認定をしている。

主要建屋について、外壁や柱等の構造躯体には津波による有意な損傷はなかった。

主要建屋の屋上の開口部に取り付けられている建屋出入口、非常用Ｄ／Ｇの給気ルーバー、機器ハッチ（建物内で機器や機材を昇降するための開口部）、建屋の地下でトレンチやダクトに通じるケーブル及び配管の貫通部が、本件津波より浸水し、

損傷した。

本件津波襲来時、1号機タービン建屋（T／B）では、大物搬入口の2つの扉のうち、外側の防護扉（観音開きの扉で高さ5、6 m）が開放されており、津波によって大物搬入口の扉のうち、内側のシャッターが破損し、建屋内部に浸水した。

本件津波により、1号機タービン建屋（T／B）東側、2号機タービン建屋（T／B）東側の各ハッチが破損し、これらから浸水し漂流物が流入した。

本件津波襲来時、4号機は、定期検査期間中で改造工事を行っており、大型機器の搬入のため、タービン建屋（T／B）の壁の一部のブロックを外して出入口としていた（以下「ブロック開口部」という。）。そのため、ブロック開口部から浸水し、漂流物が流入した。

本件津波により、4号機タービン建屋（T／B）の大物搬入口のシャッターのスラットが変形した。

（2）本件津波による福島第一原発の主要建屋等への浸水経路等

また、株主代表訴訟判決は、上記の水密化措置を講じた結果、本件原発事故の結果を回避することができたことの前提として、主要建屋等への浸水経路等について詳細な事実認定をしている。例えば、1号機については、次のとおりである。

ア 非常用D／G、M／C及びP／Cの設置場所

（ア）1号機の非常用M／C 2つ（C系及びD系）、常用M／C 2つ（A系及びB系）及び共通M／C 1つ（S系）は、いずれも、1号機タービン建屋（T／B）の1階の電気品室に設置されており、その出入口は水密扉ではなかった。

（イ）1号機に非常用D／G 1台（A系）は、1号機タービン建屋（T／B）の地下1階の部屋に設置されており、その出入口は水密扉ではなかった。

（ウ）1号機の非常用D／G 1台（B系）は、1号機タービン建屋（T／B）の地下1階の部屋に設置されており、その出入口は水密扉であった。また、この部屋には、タービン建屋（T／B）の1階と同じ高さの屋外部分に設置されていた2つの扉から入り、階段を下りても行けるようになっていたところ、この扉は、強化扉

であり、厚さがあって強固に作られ、扉に取り付けられたハンドルを回すと、扉の側面からシャフトが徐々に突き出て、枠の穴に入ることにより扉が固定されるものであった。

(エ) 1号機の非常用のP/C 2つ(C系及びD系)及び主母線盤は、1号機コントロール建屋(C/B)地下1階の電気品室に設置されており、その出入口は水密扉ではなかった。

(オ) 1号機の蓄電池は、1号機コントロール建屋(C/B)地下1階のバッテリー室に設置されており、その出入口は水密扉ではなかった。

イ 建屋への浸水経路

(ア) 1号機タービン建屋(T/B) 1階への本件津波の浸水経路は、①同建屋1階の大物搬入口、②1・2号機サービス建屋(S/B) 1階の入退域ゲートであった。

上記①の大物搬入口は、大きな機材等を建屋内に搬入、搬出する際に、大きな機材及びこれを載せた車両が通るための出入口であり、水密扉ではなかった。

上記②1・2号機サービス建屋(S/B) 1階は、1・2号機連絡通路を通じて、1号機タービン建屋(T/B)及び2号機タービン建屋(T/B)とつながっていることから、本件津波の侵入経路となった。

(イ) 1号機タービン建屋(T/B)地下1階への本件津波の侵入経路は、①同建屋及び1・2号機サービス建屋(S/B) 1階、②1号機タービン建屋(T/B)地下1階の壁貫通部(ダクト/トレンチが接続している部分)及び③同建屋1階の機器ハッチであった。

上記①侵入経路は、上記(ア)のとおりであった。

上記②のダクト/トレンチとは、いずれも、配管やケーブルトレイが通るコンクリート製の通路をいい、タービン建屋から4 m盤までの間の海側の地面の下に埋められている。通路の上部が地上に接しているものをトレンチ、地面に埋まっているものをダクトと呼ぶが、東京電力では、厳密な呼び分けはしていなかった。本件津

波により、ダクト／トレンチの地上との接続部の蓋が破損するなどして、当該接続部から浸水し、これが遡上して建屋の貫通部の隙間から建屋内に浸水した。

上記③の機器ハッチは、建屋内で機器、機材を1階と地階とに昇降するための昇降口であり、同ハッチをふさぐ金属製の蓋があったところ、これが本件津波により破損するなどして、建屋内に浸水した。

(ウ) 1号機コントロール建屋(C/B)の地下1階への本件津波の浸水経路は、①同建屋1階、②1号機タービン建屋(T/B)1階、③1・2号機サービス建屋(S/B)1階及び④1号機タービン建屋(T/B)地下1階であった。

上記①1号機コントロール建屋(C/B)1階からの本件津波の浸水経路は、同建屋1階が、②1号機タービン建屋(T/B)1階と③、③1・2号機サービス建屋(S/B)1階に囲まれていたことから、これら建屋から浸水したものであった。

上記②1号機タービン建屋(T/B)1階及び③1・2号機サービス建屋(S/B)への本件津波の各浸水経路は、上記(ア)のとおりである。

上記④1号機タービン建屋(T/B)地下1階への本件津波の浸水経路は上記(イ)のとおりであった。

ウ 重要機器室等への浸水経路

(ア) 1号機のタービン建屋(T/B)1階の電気品室への本件津波の浸水経路は、出入口の部分及び壁の貫通部であった。

(イ) 1号機タービン建屋(T/B)地下1階の1号機の非常用D/G(A系)が設置されていた部屋への本件津波の浸水経路は、部屋の扉及び壁の貫通部(配管、ケーブルトレイ、電線管及び予備電線管スリーブ)であった。

(ウ) 1号機タービン建屋(T/B)地下1階の1号機の非常用D/G(B系)が設置された部屋の出入口は水密扉であり、階段により直接地上に通じる扉2つも強化扉であって、これらの扉からは浸水しなかったが、非常用D/G(B系)が設置された部屋の上にあったタービン建屋(T/B)1階の機器ハッチから浸水した。

(エ) 1号機コントロール建屋(C/B)地下1階の電気品室及びバッテリー室

への本件津波の浸水経路は、部屋の扉及び壁の貫通部（配管、ケーブルトレイ、電線及び予備電線スリーブ）であった。

（３）まとめ

このように、株主代表訴訟判決は、単に地震・津波の規模や主要建屋付近の浸水深だけではなく、主要建屋の損傷状況や浸水経路等といった具体的な事実を認定したうえで、水密化等の措置を講じることによって本件原発事故の結果を回避することができたと判断をした。

８ 小括

以上のとおり、株主代表訴訟判決は、第１審被告東京電力は、重厚な防潮堤の建設に頼らずとも、より簡便で容易に短期間で実施可能な水密化措置を講じていたはずであり、また、それにより、本件原発事故の損害を回避できたことを認めている。

このように、防潮堤等の設置を講じることが基本的な考え方であったとしても、当時の知見によれば、第１審被告東京電力は、まずは先行して水密化措置を講じていたはずであり、また、それにより、本件原発事故の結果を回避することができた。このことは、福島第一原発の敷地内部の損傷状況や浸水経路等を詳細に事実認定したうえで示された株主代表訴訟判決の判断が明確にするところである。

よって、想定される地震・津波の規模や主要建屋付近の浸水深といった漠然とした抽象論に基づいて、水密化等の措置によって本件原発事故の結果を回避することはできなかったと事実認定する６．１７最二判の判断は誤りである。

第４ 結論

以上のとおり、万が一にも甚大かつ広範で深刻な被害をもたらす原子力災害を生じさせてはならないという原子力事業者として求められる高度の注意義務と、それに基づく自然現象の不確実性に対する慎重な判断がなされていれば、敷地高を超える津波の浸水の危険性を予見した第１審被告東京電力は、敷地前面からの浸水する

津波への対策を講じたはずであるうえ、まずは先行して水密化等の措置を講じたはずである。このことは、その契機が第1審被告国の規制権限の行使によるものであったとしても、変わるものではない。すなわち、第1審被告国が規制権限を行使していれば、第1審被告東京電力は、上記各措置を講じたはずであり、本件原発事故の結果も回避することができたのである。

第1審被告国は、防潮堤等の設置を津波対策の基本とする本件原発事故以前の考え方に基づけば、第1審被告東京電力が水密化等の措置を講じたとしても技術基準への適合を認めたはずがないのであるから第1審被告東京電力は水密化等の措置を講じたはずがないとか、明治三陸試算に基づく防潮堤等の設置によっては、本件原発事故の結果を回避することができなかつたとか主張し、それが6. 17最二判の判断するところである旨主張する（第1審被告国第1準備書面「第1」）。

しかし、第1審被告らにおいて、本件原発が技術基準に適合しない状態を認識しながら、長期間を要する防潮堤等の設置が完了するまでの間、本件原発を津波に対して無防備なまま放置することが許容されるはずがない。第1審被告国が行使する技術基準適合命令は、「技術基準に適合するように防潮堤等の設置を講ぜよ」とか、「技術基準に適合するように水密化等の措置を講ぜよ」とか具体的な措置を求めるものではなく、「技術基準に適合するように「修理等」せよ。それが完了するまで「一時停止」せよ」と抽象的に措置を求めるものである。換言すれば、技術基準に適合する具体的な措置を検討し、実施するのは、原子力事業者である第1審被告東京電力である。そして、津波対策を講じる必要性を認識した第1審被告東京電力がまず先に水密化等の措置を講じたはずであるということは、上述のとおり、株主代表訴訟判決も示したとおりである。

さらに言えば、柏崎刈羽原発の地震対策など原子力発電所の安定的な運転に様々な課題を有していた第1審被告東京電力が、防潮堤等の設置が完了するまでの間、本件原発を津波に対して無防備なまま放置したり、逆に、その長期間、何らの措置を講じることなく本件原発を一時停止したりすることを望んだであろうか。本来あ

るべき原子力事業者としての第1審被告東京電力を想定しても、安全を軽視して利益の追及を優先した現実の第1審被告東京電力を想定しても、防潮堤等の設置が完了するまでの長期間、無策でただ無為に本件原発を一時停止させたまま時の経過を待つはずはなく、まず先に水密化等の措置を講じていたはずである。

第1審原告ら第1準備書面で詳述したとおり、6. 17最二判は、当該原判決が認定した事実を無視し、認定しなかった事実を認定し、誤った判断を下した。とすれば、当審において、改めて正しい事実認定をしたうえで正しい判断がなされるべきである。また、防潮堤等の設置に先行して水密化等の措置を講じた蓋然性があることは、防潮堤等の設置と併せて水密化等の措置を講じた蓋然性を否定した6. 17最二判と抵触するものでもない。

本件訴訟の原判決が判示したとおり、あるべき原子力事業者として求められる注意義務に照らせば、第1審被告国が規制権限を行使して津波対策を求めていれば、第1審被告東京電力は水密化等の措置を講じたのであり、そうすれば、本件原発事故の結果を回避することができた。正しい事実認定に基づけば、この判断の正当性が揺るがないことは明らかである。

以 上