



平成25年(ワ)第9521号, 第12947号

平成26年(ワ)第2109号 損害賠償請求事件

原告 森松 明希子 外220名

被告 国 外1名

2015〔平成27〕年5月15日

## 準備書面 12

—被告東京電力の過失（結果回避可能性）について—

大阪地方裁判所第22民事部合議3係 御中

上記原告ら訴訟代理人

弁護士 金子 武 嗣



弁護士 白倉 典 武



## 【目次】

第1	はじめに .....	3
第2	結果回避可能性 .....	3
1	はじめに .....	3
2	女川原発における津波対策.....	5
	(1) 女川原発の概要について.....	5
	(2) 女川原発における津波.....	5
	(3) 女川原発の津波対策.....	5
3	新規制基準が定める津波対策.....	6
	(1) 原子力規制委員会の設置と原子力規制委員会規則の策定.....	6
	(2) 原子力規制委員会規則の内容.....	7
	(3) 新規制基準の津波対策に関する規制.....	7
4	本件事故後の被告東京電力における津波対策 .....	9
	(1) 「原子力事故の総括及び原子力安全改革プラン」の事故総括.....	9
	(2) 福島第一原発における対策.....	10
	(3) 柏崎刈羽根原発における対策.....	11
	(4) 福島第二原発における対策.....	15
5	小括 .....	18
第3	まとめ .....	19

## 第1 はじめに

本準備書面では、東北電力・女川原発での津波対策、被告国の新規制基準、及び被告東京電力の再発防止施策について述べ、これらが、いずれも2002〔平成14〕年時点で実施可能であったこと、すなわち被告東京電力の過失責任に関して結果回避可能性があったことを明らかにする。

## 第2 結果回避可能性

### 1 はじめに

2011〔平成23〕年3月の福島第一原発事故以降、被告国は、従来の規制を見直し、関係法令を改正し、規制を炉規法に一元化した。また、原子力規制委員会（事故後新設）は、福島第一原発事故の原因を踏まえて、同委員会規則、及び、規制の審査基準を具体化した内規を策定した。これら「規則」及び「内規」全体が、いわゆる「新規制基準」である。

被告東京電力は、平成25年3月「福島原子力事故の総括および原子力安全改革プラン」と題する文書（甲A5）を公開し、福島第一原発事故の事故総括を行うとともに、国会事故調等の提言を踏まえた再発防止策を策定し、柏崎刈羽原発等においてこれを実施した。そして、同年9月、被告東京電力は、自社総括、及び新規制基準を踏まえ、柏崎刈羽原発6、7号機の新基準適合性審査を申請した。

被告国の新規制基準、及び、被告東京電力の再発防止策は、本件事故原因を踏まえた規制・対策であり、そこには津波溢水対策が盛り込まれている。

原告準備書面（10）で記載したとおり、原告東京電力は、津波対策について一貫して消極的であり、かつ時機に遅れていたのがあって、これらの対策が、本件事故前に実施されていれば、本件津波被害を回避できたことが明らかである。

まず、被告東京電力の津波対策と比較するために、東北電力の女川原発における津波対策にふれておく。

図表 1 福島第一原発事故後の新規制基準策定等の経過

原発事故処理関連	事故の評価・法改正関連	新規制基準策定・再稼働関連
2011. 3. 11 事故発生 2011. 4. 17 最初の工程表 (福島第一原子力発電 所・事故の収束に向けた道 筋)	2011. 6. 7 IAEA 閣僚会議に 対する日本国政府の報告書公表、 政府事故調初回会合、エネルギー 政策見直し検討開始	2011. 3. 30 保安院が「緊急安全対策」 を指示 2011. 5. 6 保安院が「緊急安全対策」実 施確認、菅総理が浜岡原発停止要請 2011. 6. 7 保安院が「シビアアクシデ ント対策」実施を指示 2011. 6. 16 原子力安全委員会が主要指 針改定の検討を開始 2011. 6. 18 保安院が「シビアアクシデ ント対策」実施を確認、海江田経産大臣が 「原発安全宣言」 2011. 7. 6 菅総理が再稼働にストレ スト実施が条件とする旨を表明
2011. 7. 19 工程表ステッ プ1 達成確認(安定的な冷 却)	2011. 8. 5 原子力安全規制組織 見直し「細野試案」 2011. 9. 11 IAEA に対する日 本国政府の追加報告書	2011. 10. 28 関西電力が大飯原発のス トレストテスト一次評価提出(全原発で 初) 2011. 10. 31 保安院が耐震バックチェ ック再開
2011. 12. 16 工程表ステ ップ2 完了報告書(冷温停 止状態)、野田総理が「事 故収束宣言」 2011. 12. 21 中長期ロー ドマップ(福島第一原子力 発電所1～4号機の廃炉 措置等に向けた中長期ロ ードマップ)策定	2011. 12. 2 東電社内事故調中間 報告 2011. 12. 26 政府事故調中間報 告 2012. 1. 31 原子力規制改革法案 (政府案)の国会提出 2012. 2. 27 民間事故調報告書	2012. 2. 13 保安院が大飯原発のストレ ストテスト一次評価の審査終了 2012. 2. 16 保安院が技術的知見中間取 りまとめ(30項目の安全対策、確定版 3.28) 2012. 3. 22 原子力安全委員会が主要指 針改定案等取りまとめ 2012. 3. 23 原子力安全委員会が大飯原 発のストレストテスト一次評価審査終了
2012. 7. 30 中長期ロード マップ改訂	2012. 4. 20 原子力規制改革法案 (自公案)提出 2012. 6. 20 原子力規制委員会設 置法成立 2012. 6. 20 東電社内事故調最終 報告 2012. 7. 5 国会事故調報告書 2012. 7. 23 政府事故調最終報告	2012. 6. 8 野田総理による大飯再稼働 記者会見 2012. 9. 19 原子力規制委員会発足
2012. 11. 7 特定原子力施 設の指定 2013. 4. 26 汚染水対策委 員会初回会合 2013. 6. 27 中長期ロード マップ再改訂		2013. 2. 6 原子力規制委員会が新規制 基準骨子案パブリックコメント開始 2013. 6. 19 新規制基準決定 2013. 7. 3 大飯原発の現状評価書了承 2013. 7. 8 新規制基準施行

[甲B25:立法と調査344号『原子力発電所の新規制基準の策定経緯と課題』

より]

## 2 女川原発における津波対策

### (1) 女川原発の概要について

女川原発は、宮城県牡鹿郡女川町と石巻市に立地し、沸騰水型軽水炉(BWR)が3基設置されている。1970〔昭和45〕年に1号機の設置許可申請がなされ、1984〔昭和59〕年に運転開始された。1987〔昭和62〕年に2号機の設置許可申請がなされ、1995〔平成7〕年に運転開始された。1996〔平成8〕年に3号機の設置許可申請がなされ、2002〔平成14〕年に運転開始された。

### (2) 女川原発における津波

2011〔平成23〕年3月11日に女川原発において潮位計で観測された津波の高さは、女川原子力発電所工事用基準面(O. P.)+約1.3メートルであった。なお、女川原子力発電所工事用基準面と小名浜港工事基準面は異なる。女川原子力発電所工事用基準面は東京湾平均海面(T. P.)-0.74メートルであり、小名浜港工事基準面はT. P.-0.727メートルである。以下では、女川原子力発電所に関して「O. P.」と述べる際には女川原子力発電所工事用基準面を指す。

女川原発1号機の設置許可申請においては、敷地高はO. P.+14.8メートルとされていた。これにより、本件地震により敷地が1メートル地盤沈下してしまったものの、津波は敷地を直接越えることはなかった。

### (3) 女川原発の津波対策

女川原発第1号機設置許可申請の際には、文献調査や聞き込み調査から得られた津波の痕跡記録は3メートル程度のものであった。しかし、敷地造成に係る土量配分の観点から敷地高をO. P.+14.8メートルとする計画が提案され、外部有識者を交えた東北電力での検討において、各研究に基づいた津波評価試算がいずれもこれを上回るものではなかったこと等を踏まえ、提案とおりの設置で妥当ではないかとの結論に至った。なお、

当時において、東北電力は既に貞観津波の存在を意識していた。

本件地震により女川原発の主要建屋エリアの敷地高は1メートル地盤沈下したためO. P. +13.8メートルとなったが、上記のとおり、本件津波の高さは、O. P. +約13メートルであり、敷地海側の一部において海水の進入痕が確認されたものの、全交流電源喪失は回避された。

なお、女川原発は、1987〔昭和62〕年の2号機設置許可申請の際に、既往最大津波である慶長津波(1611年)をシミュレートした結果、設計津波水位について、O. P. +9.1メートルとの試算結果を得ていた。

また、2002〔平成14〕年に津波評価技術が公表された後、それに基づき再評価したところ、O. P. +13.6mとの試算結果を得たが、当初の敷地高で防御可能と判断していた。

### 3 新規制基準が定める津波対策

#### (1) 原子力規制委員会の設置と原子力規制委員会規則の策定

本件原発事故後、2012〔平成24〕年9月19日、原子力規制委員会設置法に基づき原子力規制委員会が環境省の外局として設置された。これにより、内閣府に設置されていた原子力安全委員会及び経済産業省資源エネルギー庁に設置されていた原子力安全・保安院は廃止され、これらの機関が行っていた発電用原子炉の規制は、原子力規制委員会が引き継ぐこととなった。

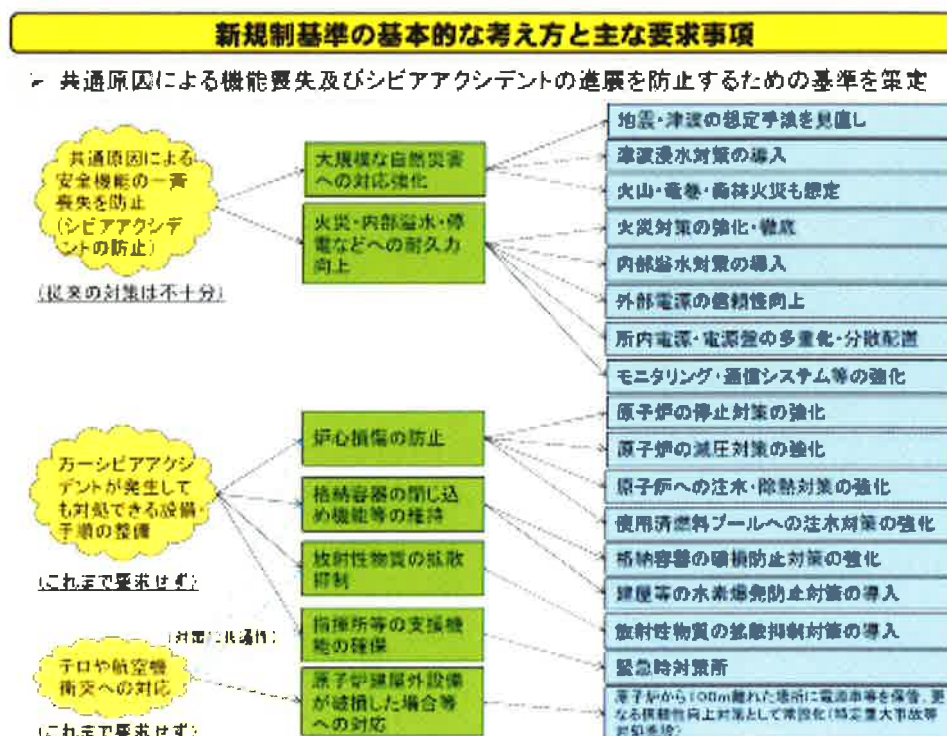
また、これに伴い、従前、発電用原子炉施設は原子炉等規制法と電気事業法の双方により規制を受けていたが、電気事業法により行われていた規制を原子炉等規制法に取り込み、同法による規制に一元化された。

そして、原子力規制委員会は、2013〔平成25〕年6月19日、実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（以下、「原子

力規制委員会規則第6号」という。)を策定し、原子炉施設の規制について、新たな基準を設けることになった。下記原子力規制委員会規則第5号もまた、この流れにおいて原子力規制委員会によって策定されたものである。

## (2) 原子力規制委員会規則の内容

原子力規制委員会規則第5号は、津波対策について規定している。また同規則第6号第12条は溢水対策を要求しているほか、第16条においては、シビアアクシデント対策を要求している。



[甲B●：『実用発電用原子炉に係る新規制基準について』より]

## (3) 新規制基準の津波対策に関する規制

原子力規制委員会規則6号6条及び6条に関する規則の解釈が引用する「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」（以下、「原子力規制委員会規則第5号」という。）5条並びに同条に関する規則の解釈においては、津波による事故を防止するため、

「津波による遡上波を地上部から到達又は流入させないこと」及び「取水路及び排水路等の経路から流入させないこと」を定め、以下の方針により溢水対策を行うと規定している。

「①Sクラスに属する設備（浸水防止設備及び津波監視設備を除く。以下下記第三号までにおいて同じ。）を内包する建屋及びSクラスに属する設備（屋外に設置するものに限る。）は、基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置すること。なお、基準津波による遡上波が到達する高さにある場合には、防潮堤等の津波防護施設及び浸水防止設備を設置すること。

②上記①の遡上波の到達防止に当たっては、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回込みを含め敷地への遡上の可能性を検討すること。また、地震による変状又は繰り返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を検討すること。

③取水路又は放水路等の経路から、津波が流入する可能性について検討した上で、流入の可能性のある経路（扉、開口部及び貫通口等）を特定し、それらに対して浸水対策を施すことにより、津波の流入を防止すること。」

以上からすれば、本件事故前において、基準津波による遡上波が到達する高さにある場合における防潮堤等の津波防護施設の設置、非常用ディーゼル発電機や配電盤などの高所配置、非常用ディーゼル発電機及び配電盤の設置されているタービン建屋の水密化等の津波対策を行っていれば、本件事故は回避することが可能であったといえる。



#### 4 本件事故後の被告東京電力における津波対策

##### (1) 「原子力事故の総括及び原子力安全改革プラン」の事故総括

##### ア 「福島原子力事故の総括および原子力安全改革プラン」の発表

被告東京電力は、2013〔平成25〕年3月29日、「福島原子力事故の総括および原子力安全改革プラン」（甲A5）を発表した。

この「福島原子力事故の総括および原子力安全改革プラン」は、①「福島第一原発事故原因の調査・分析」、及び、②「設備面・運用面、及び、マネジメント面の安全対策」（『原子力安全改革プラン』と題されている）より構成されている（甲A5：5頁）

##### イ 被告東京電力の反省

被告東京電力は、津波に関し、「福島原子力事故では、知見が十分とはいえない津波に対し、想定を上回る津波が来る可能性が低いと判断し、深層防護の考え方に基づいた備え（想定を上回る津波への備え）を行わなかったため、設計の想定を超えた津波の襲来により原子炉停止機能を除く安全機能（常用系を用いた原子炉の安定的な冷却達成手段も含む）を同時に喪失した。その結果、津波の直後からその場で考えながらの対応を余儀なくされるとともに多くの困難に直面した。」として、設備面では、「想定を超える津波に対する防護が脆弱であった」こと、運用面では、「想定を超える津波に対する訓練や資機材の準備が不十分であった」ことを問題点として抽出し、これらの問題点をもとに対策方針を策定した。

##### ウ 被告東京電力の基本方針

被告東京電力は、原子炉安全確保の基本方針として、「多重事故が生じることを前提に、多様性、位置的な分散を重視した対策を講ずることで深層防護を強化する」として、津波対策については、新たに、「対津波用の設備の異常を考慮し、ある程度の建屋内浸水があっても、重要区画内の設備が機

能喪失しないこと」，及び，「重要区画からの排水ができること」を挙げている（甲A5：55頁）。

また，被告東京電力は，事故調査報告書等の提言を受けて，具体的な津波対策（溢水対策）を下記の5つに整理した。

①施設への浸水防止（ドライサイトの対策）

②水密性の向上（安全上重要な機器の防護）

③防潮堤の設置

④防水壁の設置

⑤排水ポンプの設置

次項以下において，これらの方針にしたがって，福島第一原発，福島第二原発，柏崎刈羽原発において実施された対策を詳述する。

## （2）福島第一原発における対策

### ア 廃炉（1乃至4号機）及び冷温停止（5，6号機）に向けた対策

被告東京電力は，福島第一原発に関し，1号機から4号機については廃炉に向けたプロセスの安全性の確保を行い，5号機及び6号機については冷温停止を安定的に維持・継続するための安全対策を行っている（甲A5：57頁）

### イ 具体的対策

具体的対策として，敷地全体について，北防波堤，東防波堤，南防波堤の設置，取水路の設置，1号機から4号機について，余震津波対策用仮設防潮の設置，5号機及び6号機について，津波対策用計測用電源（可搬発電機，バッテリー）の配備を行った。

また，1号機と5号機の電源連係を実施した。さらに，今後実施することが予定されているものとして，高台電源盤の配備が挙げられている（甲A6：「添付資料」3-2）

福島第一原子力発電所 安全対策

添付資料3-2



[甲A6 : 「添付資料」 3 - 2]

(3) 柏崎刈羽根原発における対策

ア 再稼働申請に際しての対策

被告東京電力は、2013〔平成25〕年9月27日に、柏崎刈羽原発

\*1 6, 7号機の、再稼働申請を行った。

被告東京電力は、本件事故後、柏崎刈羽原発において、津波溢水対策と

\*1 沸騰水型炉の1～7号機がある。平成19年の中越沖地震の影響で全機が停止。その後、1, 5～7号機が運転再開、東日本震災後、平成24年3月に6号機が定期検査のために停止し、全基が停止した。

して、防潮堤の設置\*2を行ったほか、再稼働申請に際し、重要な建屋扉の水密扉化等をおこなった。

#### イ 具体的対策

柏崎刈羽原発では、福島原子力事故における教訓を踏まえた、津波による浸水防止政策や電源と冷却機能の確保、事故の拡散防止策などの様々な安全対策を取っている。

柏崎刈羽原発は、展望台を挟んで北に5号機～7号機、南に1号機～4号機が設置されており、全ての発電所が日本海に並行して設置されている。

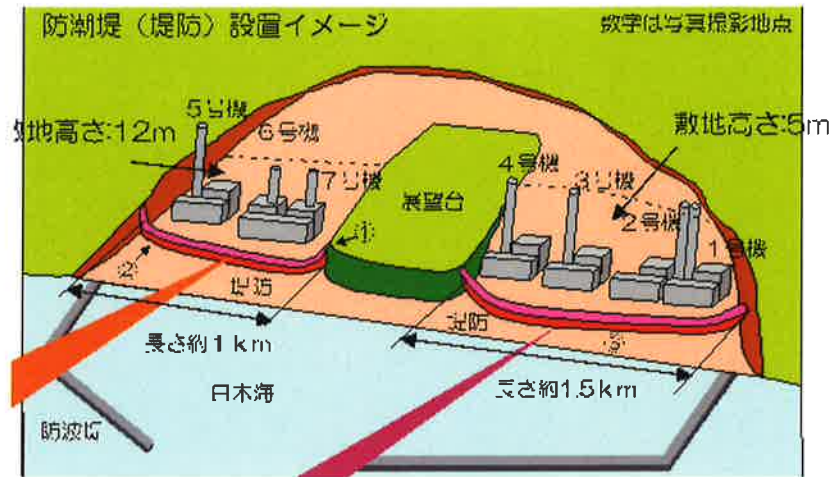
対策の1つ目は、津波による浸水対策である。柏崎刈羽原発では、原発敷地の海側に海拔15メートルの防潮堤を設置した。

具体的には、1号機～4号機が設置されている敷地は海拔約5メートルであることから、高さ約10メートルの鉄筋コンクリート製防潮堤を設置した。また、5号機～7号機が設置されている敷地については、頂点は海拔12メートルであることから、当該敷地に高さ約3メートルのセメント改良土の盛り土による防潮堤を設置した。5号機～7号機は海に向かって下っていく傾斜になっており、当該斜面はセメント改良土によって強化されている。



【1～4号機防潮堤（左図）・5～7号機防潮堤（右図）】

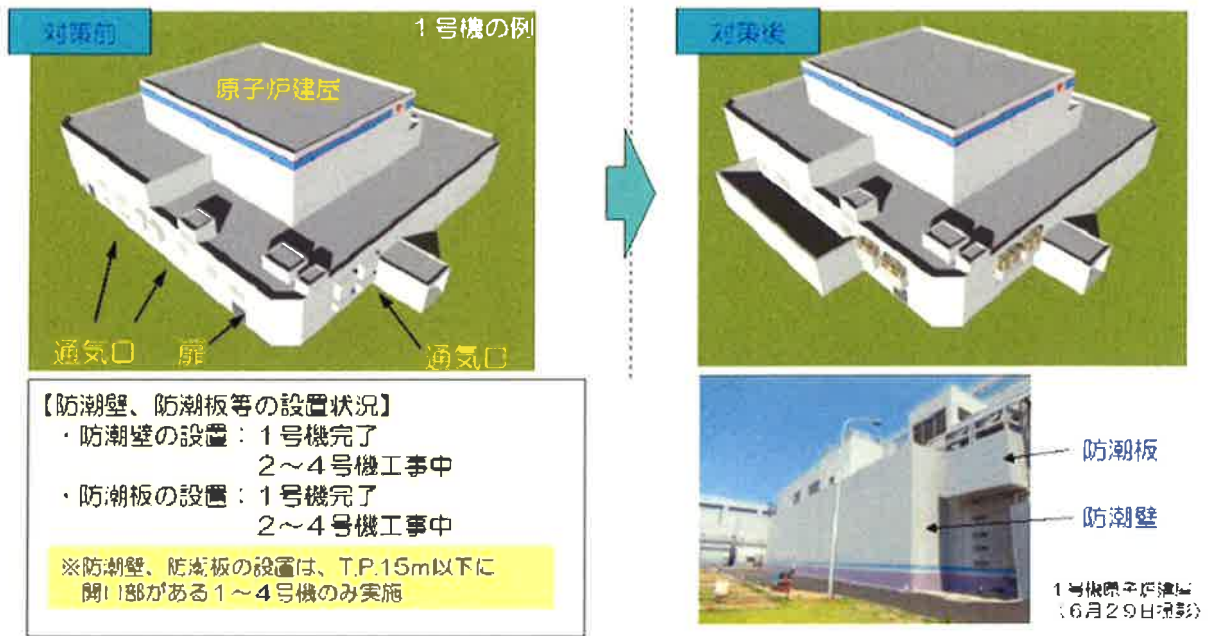
\*2 平成25年6月完了



[甲A6 : 「添付資料」 3-4の42頁]

津波が防波堤を越えて敷地内侵入した場合に原子炉建屋内への浸水を防ぐために、原子炉建家の給気口を防潮壁や防潮板で覆い、空気を海拔15メートル以上から取り入れる構造に変更する工事を行った。

仮に建物に浸水した場合であっても、精密機器のある部屋の扉は水密扉になっており、また配管貫通部にはシリコンゴム材で止水処理が施されているため、精密機器の置かれた部屋への浸水を防止するしくみが整っている（甲A● : 12頁，甲A6 : 「添付資料」 3-4の45頁）。



[甲 A 6 : 「添付資料」 3-4 の 4 3 頁]



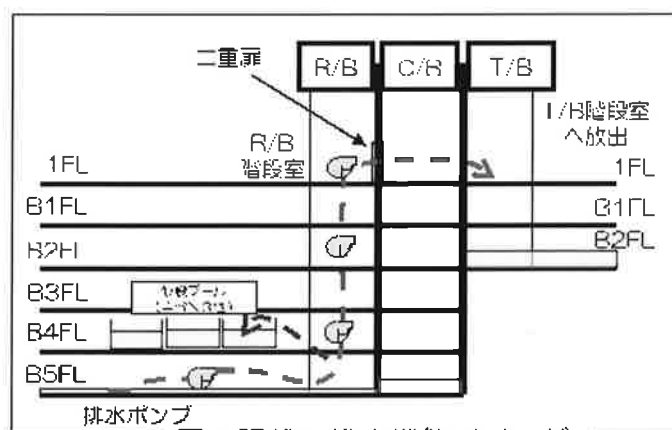
[甲 A 6 : 「添付資料」 3-4 4 5 頁]

非常用電源が使用できない場合の対策としては、高台に空冷式ガスタービン発電機車を3セット、電源車を23台配備している。



原子炉と使用済燃料プールへの注水手段として容量約2万トンの淡水貯水池を設置し、高台に消防車42台、代替海水熱交換器車7台を配備している（甲A●：13頁）。

浸水等による重要機器への影響を防止するため、非常用電源で駆動する仮設、及び、常設の原子炉建屋内の排水系を設置することが予定されている（常設排水系の敷設までの間は「仮設エンジンポンプ」により排水手段を確保する）。（甲A6：「添付資料」3-4の46頁）



図：現状の排水機能イメージ

#### (4) 福島第二原発における対策

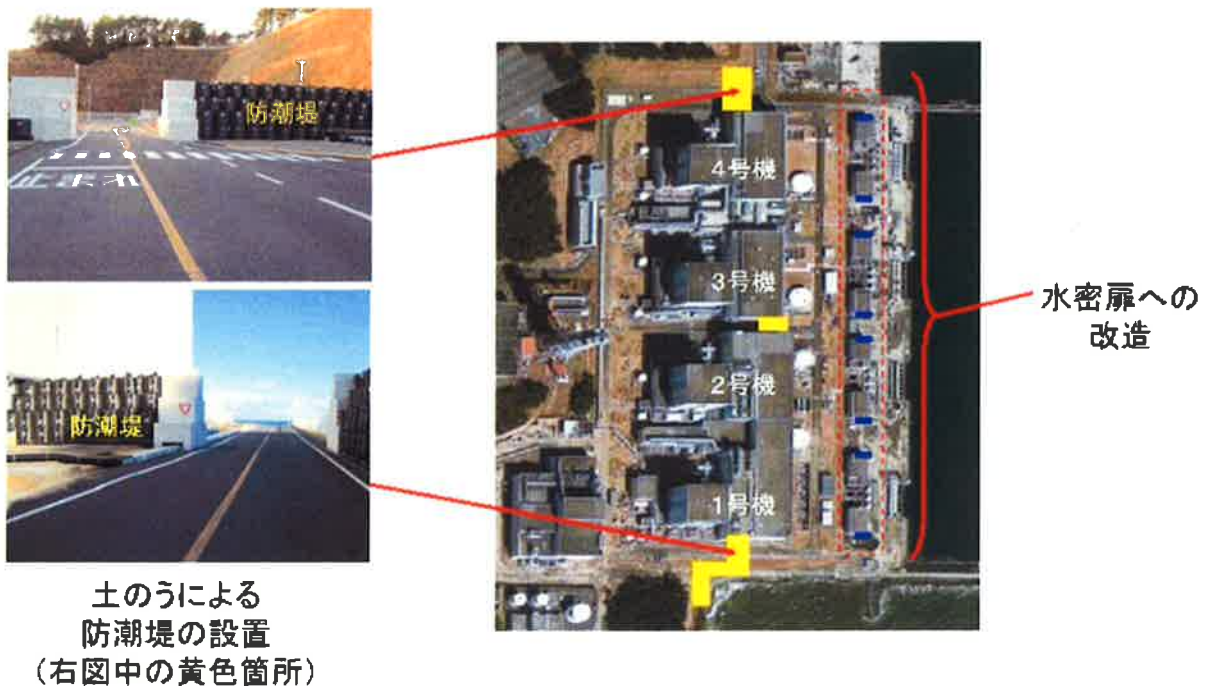
##### ア 安全確保に向けた津波対策

東電は、福島第二原発について、津波に対する防護が脆弱であったとの反省から、津波（止水）対策により、既存設備を含めて津波に対する耐力を向上させることを方針として、津波対策を行っている。

直流及び交流電源が喪失した場合の代替手段が十分に用意されていなかったとの問題点から、全交流電源喪失時における長時間継続への対応手段として、交流電源の供給も方針に挙げ、電源対策も行っている。

#### イ 具体的対策

具体的には、安全上重要な設備への浸水を防止するため、土のうによる防潮堤の設置や、熱交換器建屋機器搬入口の水密扉化を実施している。

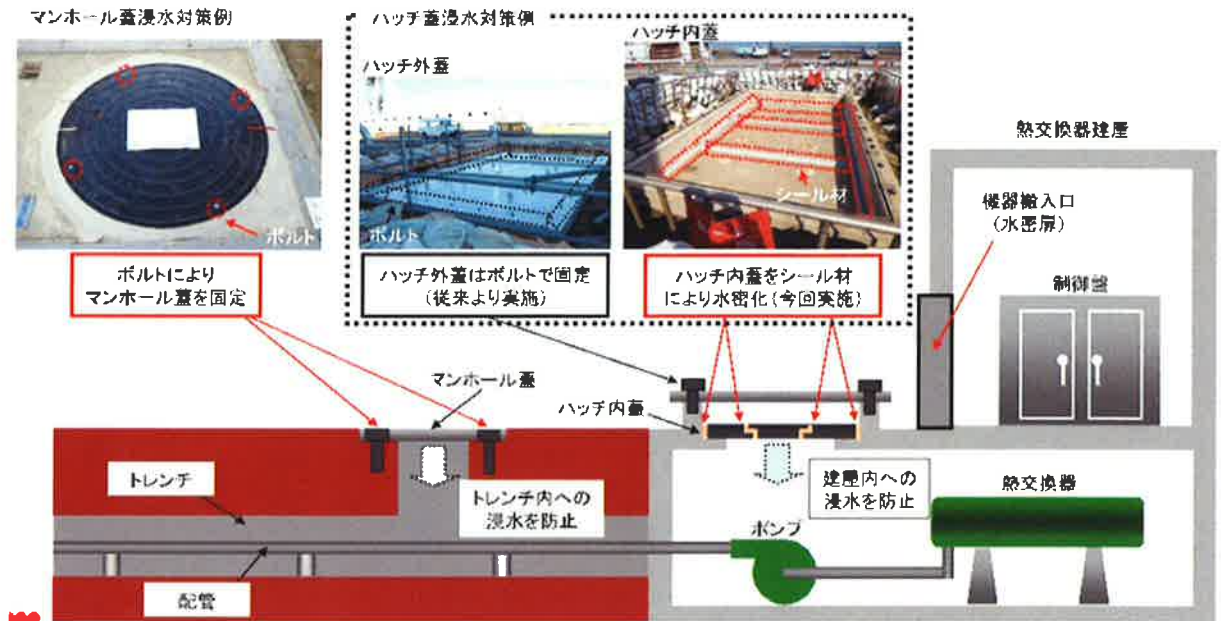


[甲A6：「添付資料」3-3の4頁]

建屋内やトレンチ内への浸水を防止するため、屋外に設置されたマンホール蓋の固定やハッチ内蓋のシール材による水密化を実施し、建屋外壁貫



通部の止水処理を行っている



[甲 A 6 : 「添付資料」 3 - 3 の 5 頁]

< 施工例 >

配管貫通部の水密化(構造例)

現状	変更後
	<p>構造に変更なし</p>
	<p>継ぎ足しスリーブ シロコシラント シロコシラントにより水密化</p>
	<p>継ぎ足しスリーブ シリコンシーラント シリコンシーラントにより水密化</p>



[甲 A 6 : 「添付資料」 3 - 3 の 6 頁]

交流電源の強化のため、電源車及び空冷式ガスタービン発電機車を高台に配備したほか、電源車等の燃料である軽油確保のため、地下軽油タンクを高台に設置している



[甲A6 : 「添付資料」 3-3の8頁]

## 5 小括

以上によれば、被告東京電力は

- ① 施設への浸水防止(ドライサイトの対策)
- ② 水密性の向上(安全上重要な機器の防護)
- ③ 防潮堤の設置
- ④ 防水壁の設置
- ⑤ 排水ポンプの設置
- ⑥ 多様、独立した非常用電源の設置

という方針に従って、本件事故後、極めて短期間のうちに具体的対策を講じているところ、これらはいずれも2002〔平成14〕年当時に実現可能なも

のである。

したがって、被告東京電力においては、上記の具体的な対策を行うことにより、本件事故を回避することができたのであり、これを怠った被告東京電力には結果回避義務違反が認められる。

### 第3 まとめ

被告東京電力は、原告準備書面10等に記載したとおり、福島第一原発付近において敷地高(O. P. +10メートル)に至る津波が来ることを予見できたのであり、その予見に基づいて、本件事故後に被告東京電力が行っている津波対策を、2002(平成14)年当時を取っていれば、本件事故は回避できたし、ひいては原告らに被害が生じることはなかった。

以上