

平成24年（ワ）第206号 柏崎刈羽原子力発電所運転差止め請求事件

原告 吉田隆介 外131名

被告 東京電力株式会社

準備書面（1）

2012年10月 日

新潟地方裁判所第2民事部合議係 御中

原告ら訴訟代理人弁護士 和田 光 弘

同 伊 東 良 徳

同 松 永 仁

同 水 内 基 成

同 大 田 陸 介

外 名

福島原発事故津波原因説の誤り

第1 はじめに：本準備書面の目的と概要

福島原発事故について、被告及び政府（旧原子力安全・保安院，政府事故調等）は，事故を炉心溶融に至らせた決定的要因である全交流電源喪失の原因を津波によるものとしている。しかし，少なくとも福島第一原発1号機から3号機については現在に至っても（空冷式の2号機B系を除いて）非常用ディーゼル発電機室に立ち入ることさえできず非常用ディーゼル発電機本体も給油系統や冷却系統の配管もケーブルも大半の電源盤も事故後まったく検査さえできない状態にあり，津波によって停止したことが積極的に確認されたことは一度もない。津波原因説は，後述するように，非常用電源の喪失と津波到達の前後関係さえ具体的に検討することなくあるいは誤った津波到達時刻を前提として主張され，また津波第1波によって海水ポンプが被水停止したのではないかという何ら検証されたことがない憶測に基づいて主張されているものである。

これに対し国会事故調報告書は，1号機A系の電源喪失の原因は津波ではないと考えられるとし，1号機B系，2号機A系，3号機A系及びB系も電源喪失が津波によるかといえるかは疑問があるとしている（国会事故調報告書＝甲第1号証227ページ，同参考資料＝甲第2号証78ページ）。

本準備書面は，第1に，もっともわかりやすい1号機の全交流電源喪失について，その直接の原因が津波ではあり得ないことを，国会事故調報告書が示す資料及びその後の資料も含めた検討に基づいて，明確に論証することにより，津波対策さえすれば全交流電源喪失は防止できるかのような被告の主張が誤りであることを示すとともに，第2に，津波原因説をめぐる被告の態度を紹介して原発延命のためには平然と嘘をつく被告の体質と被告の主張の信用性について論ずるものである。

第2 津波原因説の概要

1 被告の中間報告書

被告が2011年12月2日に公表した「福島原子力事故調査報告書（中間報告書）」（以下、「東電中間報告書」という）では、全交流電源喪失の原因については以下のように記載されている。

「福島第一原子力発電所では、地震によって全ての外部電源が失われたが、非常用ディーゼル発電機（非常用D/G）が起動し、原子炉の安全維持に必要な電源が確保された。」「その後、襲来した史上稀に見る津波により、福島第一原子力発電所では、多くの冷却用海水ポンプ、非常用D/Gや電源盤が冠水したため、6号機を除き、全交流電源喪失の状態となり、交流電源を用いるすべての冷却機能が失われた。」（東電中間報告書2ページ）

東電中間報告書では、津波の到達時刻については、本文中では「15時30分に前後して津波に襲われた」（1号機につき44ページ、他の号機について50ページ、56ページ。62ページで4号機について「15時30分に前後して津波が襲来し」、5号機・6号機では津波到達時刻の記載なし）と記載し、事故進展の流れの図表中では「津波襲来」「第一波15：27」「第二波15：35」（1号機につき45ページ、他の号機について51ページ、57ページ、63ページ、65ページ、67ページ）としている。

東電中間報告書では、事故が一段落した後に行った調査（2011年4月9日発表の調査等）の段階で非常用電源関係機器が浸水・水没または冠水したことを述べる（東電中間報告書37～39ページ）のみで、非常用電源の喪失時刻と非常用電源関係機器の浸水・水没または冠水時刻の前後関係についての検討はまったく行っていない。

2 被告の「最終」報告書

被告が2012年6月20日に公表した「福島原子力事故調査報告書」（以下「東電『最終』報告書」という）では、全交流電源喪失の原因については以下のように記載されている。

「福島第一原子力発電所では、地震によって全ての外部電源（送電線等からの電力供給）が失われたが、非常用ディーゼル発電機（以下、「非常用D/G」という）が起動し、原子炉の安全維持に必要な電源が確保された。」「その後、襲来した史上稀に見る津波により、福島第一原子力発電所では、多くの電源盤が被水・浸水するとともに、6号機を除き、運転中の非常用D/Gが停止し、全交流電源喪失の状態となったため、交流電源を用いるすべての冷却機能が失われた。」（東電「最終」報告書2ページ）

東電「最終」報告書は、津波の到達時刻については、次のように述べている。「福島原子力発電所の約1.5km沖合には当社の超音波式の波高計が設置してあったが、津波の第二波の影響により損傷したため、15時35分頃の記録までしか取得できていない。ただし、記録された波形によれば、15時15分頃から始まり15時27分頃にピークを持つ緩やかな水位上昇の後、一端水位低下傾向を示したのに続き、15時33分頃から急な水位上昇が観測され、その直後に測定限界であるO.P.+7.5mを超えていることから、上述した特徴を持つ津波と同様なものが発電所にも襲来したと考えられる。」（東電「最終」報告書8ページ）、「福島第一原子力発電所沖合の波高計設置位置では、上述したとおり、緩やかな水位上昇の後、一端水位低下傾向を示したのに続く急な水位上昇が再現されており、発電所沖合の波高計の位置では15時33分頃、発電所自体には15時35分以降に最大波が到達している。」（東電「最終」報告書9ページ）

東電「最終」報告書では、津波の到達時刻の根拠となる記述は上記の部分だけであり、その後は津波第2波の到達時刻が15時35分であることを前提に記述している（東電「最終」報告書106ページ、1号機について118ページ及び121ページ）。

東電「最終」報告書は、津波到達時刻と非常用電源喪失時刻の関係について図表化し、「15時35分の津波第二波の襲来後に短時間の中で6号機非常用

D/G（6B）を除き、全ての非常用交流電源の喪失に至っている。」としている（東電「最終」報告書106ページ）。

3 政府事故調の報告書

東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会（政府事故調）の中間報告書（2011年12月26日公表）は、全交流電源喪失の原因について次の通り記載している。

「3月11日15時27分頃及び同日15時35分頃の2度にわたり、福島第一原発に津波が到達し、遡上して、4m盤に設置された非常用海水系ポンプ設備が被水し、さらに、10m盤、13m盤の上まで遡上して、R/B、T/B及びその周辺施設の多くが被水した。津波到達の時点で、1号機から6号機はいずれも非常用DGから交流電源の供給を受けていたが、津波の影響で、水冷式の非常用DG用の冷却用海水ポンプや多数の非常用DG本体が被水し（2号機用の2B、4号機用の4B、6号機用の6Bを除く。）、ほとんどの電源盤も被水するといった事態が発生した。このため、同日15時37分から同日15時42分にかけての頃、1号機から6号機は、6号機の空冷式DG（6B）を除き、全ての交流電源を失った。」（政府事故調中間報告第4章90～91ページ）

なお、政府事故調の最終報告書（2012年7月23日公表）では、全交流電源喪失の原因や津波の到達時刻については言及されていない

4 津波原因説のまとめ

福島原発事故における全交流電源喪失は津波が原因であるとするこれらの見解（この他に旧原子力安全・保安院がとりまとめた「技術的知見」、日本政府がIAEAに提出した報告書等も同様であるが、政府事故調の中間報告書とほぼ同じなのでいちいち引用しない）は、いずれも津波第2波の到達時刻が15時35分頃であることを前提とし、非常用ディーゼル発電機本体や電源盤が被

水・浸水したことまたは非常用ディーゼル発電機を冷却する海水ポンプが被水して停止したことによって非常用交流電源が失われたとしている（東電「最終」報告書は、中間報告書と表現を変え、海水ポンプの被水を非常用交流電源喪失の原因から外しているが）。

第3 津波の実測データの検討

1 津波の実測波形

福島第一原発沖合1.5 km地点に設置された波高計の実測値は図1の通りである。

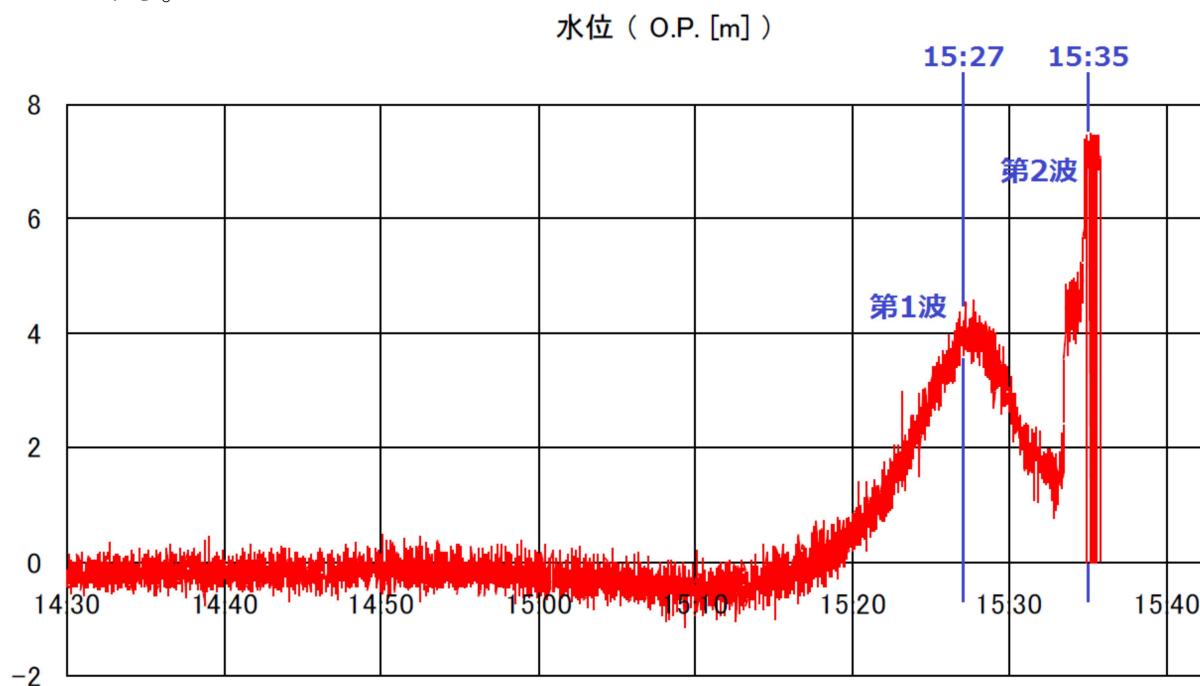


図1 福島第一原発沖合1.5 kmの波高計による津波実測波形

この実測波形を見ると、15時15分頃から始まり15時27分頃（あるいは15時28分頃）にピークに達する第1波は、波高がO.P.（Onahama Peil 小名浜港工事基準面：福島原発事故に関連する高さのデータは大半がこのO.P.を基準として表示されているので、本準備書面もこれに従う。O.P.±0 mは東京湾平均海面(Tokyo Peil)の下方0.727 mすなわち海拔-0.727 mである）+4 m程度であり、10分程度をかけて波高が約4 m上昇するという極め

て長周期の波である。第1波の全体の上下と別にごく短時間の上下動（波浪）があるがこれは上下幅数十cm程度にとどまっている。

これに対し、第2波は15時33分過ぎに急激に立ち上がり、波高4m～5mのところ一旦とどまった後15時35分頃再度急激に立ち上がって測定限界とされるO.P.+7.5mを超え、そこから測定値が不安定に上下動した後途切れており、第2波が15時35分以降に波高7.5mを超えたことはわかるがその後の波高及び波形は不明である。

2 津波の波形と非常用電源喪失原因に関する争点整理

非常用交流電源関係機器のうち、非常用ディーゼル発電機本体及び電源盤はO.P.+10m（1号機～4号機）またはO.P.+13m（5号機、6号機）の敷地上にある建物内に設置されているから、これらの機器が津波の第1波によって被水・浸水したということはない（机上の論理としては、津波第1波が沖合1.5kmの波高計設置位置から福島第一原発敷地に至るまでに増幅して波高が飛躍的に高くなったという主張も可能だが、後述の通り現実にはそのようなことはなかったと考えられるし、そのような主張は被告からもなされたことがない）。従って、非常用ディーゼル発電機本体または電源盤の被水・浸水によって非常用交流電源が停止したとすれば津波の第2波によることになり、津波の第2波がこれらの機器の設置された場所に到達した時刻の特定が重要な論点となる。

他方、非常用ディーゼル発電機のうち、2号機B系、4号機B系、6号機B系（この3つは空冷式）以外のものは、海水冷却式であり、冷却用海水ポンプは重要建屋がある敷地より低い海側エリアに設置されている。冷却用海水ポンプ（の電動機部分）が津波によって被水すると冷却用海水ポンプが停止し、そのまま非常用ディーゼル発電機を運転し続けると焼け付いてしまうので非常用ディーゼル発電機の損傷を避けるため、冷却用海水ポンプの停止後（正確には

ポンプの吐出圧が一定値以下に下がった後) 60秒経過した時点(3号機のみ10秒経過時点)で非常用ディーゼル発電機の停止信号が出る設定となっている(国会事故調報告書参考資料=甲第2号証62ページ)。ただし、1号機A系は、海水冷却式であるにもかかわらず冷却用海水ポンプが停止しても非常用ディーゼル発電機の停止信号は出ない設定とされている(同)。従って、第2波が非常用電源喪失の時刻前に到達していなくても、第1波が海水ポンプを被水停止させていれば、それによって非常用ディーゼル発電機が停止したということはあるので、津波の第1波が海水ポンプを被水停止させたかが重要な論点となる。

以上の検討から非常用交流電源の喪失が津波によるか否かの判断に当たっては、津波の第1波が海水ポンプを被水させたか、津波の第2波が非常用交流電源喪失時刻前に非常用交流電源関係機器に到達したかの2点が重要な論点となり、その2点がともに否定されればその非常用交流電源の喪失の原因は津波ではあり得ないことになる。

そして、非常用交流電源は各号機ごとに2系統(6号機のみ3系統)あるので、その両系統の交流電源喪失の原因が津波ではあり得ないとなれば、その号機の全交流電源喪失の原因は津波ではあり得ないことになる。なお、本準備書面でこれから論じる1号機に関して言えば、前述したように1号機A系については海水ポンプの被水停止による非常用ディーゼル発電機停止信号は設定されていないから、A系については第2波の到達時刻が停止時刻後であればそれだけで非常用交流電源喪失の原因が津波ではあり得ないことになる。

第4 非常用交流電源の喪失時刻

非常用交流電源の喪失時刻は、政府事故調中間報告書で引用したように15時37分から15時42分にかけて停止したとされているが、実は1号機A系の非常用交流電源停止時刻は、国会事故調報告書が出るまで特定されず、その

後は被告との間で争いがある。

1号機の事故時のコンピュータ記録については、被告が旧原子力安全・保安院の指示に基づき回答した文書（「事故時等における記録及びその保存の徹底について」2012年9月21日発表）によれば、1号機ではプロセスコンピュータデータが電子保存不能のタイプであり、アラームタイプの打ち出し記録は紙詰まりにより地震発生後10分程度で停止し、過渡現象記録装置のデータが15時17分頃まで保存されているのみである。その結果、非常用交流電源喪失の時間帯についてはコンピュータの記録は何もない（測定データのチャートはあるがデジタルではないので傾向は読めても時刻特定等にはほとんど役立たないし、どちらにしても非常用交流電源関係のパラメータのチャートはない）。

運転日誌には、「15:37 D/G1Bトリップ→SBO（A系トリップはいつ?）」と記載されている。この運転日誌の記載からは、1号機B系の非常用交流電源は15時37分に非常用ディーゼル発電機の停止により失われ、これによって全交流電源喪失（SBO: Station Black Out）に至った以上、1号機A系の非常用交流電源はそれ以前に失われていたことはわかるが、1号機A系の非常用交流電源喪失の時刻はわからない。

この点について、国会事故調が地震当日1号機中央操作室で機器の操作や計器の監視に直接携わっていた運転員に対して行ったヒアリングで、1号機A系の非常用交流電源喪失は、「ものの1, 2分とかそういうオーダー」「まあ長くても2, 3分かなっていう、それ以内」の時間だけ1号機B系の非常用交流電源喪失より前であることが確認された（国会事故調報告書参考資料＝甲第2号証64～65ページ）。国会事故調はこれを根拠に1号機A系の非常用交流電源喪失時刻を15時35分か36分と判断した（同）。（なお、被告は、この国会事故調のヒアリング対象の運転員に「再度確認」しこれと異なる証言を得たとしているが、この被告の態度については後に第9で述べる）

以上の事実から、1号機の非常用交流電源喪失時刻については、A系は15時35分か36分、B系は15時37分と判断するのが妥当であり、常識的である（被告の非常識な態度については後述）から、本準備書面でもその前提で論じる。

第5 津波来襲を撮影した写真の整理

1 津波来襲を撮影した写真の提出の経緯

被告は、2011年5月19日に、5号機南側斜面から撮影した6枚組の写真と4号機南側の廃棄物集中処理建屋から撮影した11枚組の写真を公表した。前者は海側エリアのタンクが津波に襲われる状況を撮影したものであるが撮影時刻に関する情報が付されておらず、他方後者は撮影時刻情報が公表されたが津波が4号機タービン建屋敷地に遡上した後の写真であり、津波が敷地に押し寄せる過程を撮影した撮影時刻情報のある写真は公表されなかった。

国会事故調が被告に対して津波の来襲状況を撮影した写真・動画すべての提出を求めたところ、被告から後者の11枚組の写真と同じカメラで撮影された一連の写真で未公表のものが33枚追加提出された。この中に津波が福島第一原発に押し寄せる過程を撮影した写真が多数含まれていた。

被告が津波の来襲状況を撮影した写真多数を公表していないことは国会事故調報告書でも指摘され（国会事故調報告書参考資料66ページ）、2012年7月5日の国会事故調報告書公表に際して報道されたことから、被告は2012年7月9日になって初めてこの33枚の写真を公表した。被告はその後同月13日に、7月9日に公表した写真に付せられていたカメラの撮影時刻を削除して1枚目との撮影時刻差に書き換えたものに変更して、7月9日に公表したページを削除している。なお、被告はこの際に、何か所かで撮影時刻差を誤って記載している。

被告が2012年7月9日に公表した津波来襲状況を撮影した写真の最初の

1 4枚を別表に整理した。写真の番号は撮影順であり，被告が2012年7月9日の公表時に付した番号を用いている。カメラの内蔵時計上の撮影時刻は国会事故調に提出された写真のファイル上の情報を用いている（国会事故調報告書参考資料＝甲第2号証67～73ページ）。撮影時刻差としては，被告が現在の公表ページで付している1枚目との撮影時刻差には意味がないので，津波の第2波が4号機海側エリアに着岸した瞬間を捉えたと思われる写真（写真11）との時刻差を表示している。

2 写真の撮影時刻

別表記載の通り，このカメラの内蔵時計の撮影時刻に従えば，津波の第2波の福島第一原発敷地への到達は15時42分21秒であり，これが正しければあれこれ論ずるまでもなく津波第2波の到達は非常用交流電源喪失時刻よりも後となって非常用交流電源喪失の原因は津波ではあり得ないことになる。

被告は，国会事故調の再三の要求にもかかわらず，写真撮影者情報の提供を拒否し，撮影者に対する国会事故調のヒアリングを妨害し阻止した（国会事故調報告書参考資料＝甲第2号証66ページ）。この態度からすれば，写真の撮影の時刻・経緯をめぐっては被告に何か後ろ暗いことがあることがあると推認できる。しかし，波高計の時計の時刻（これも厳密にはわからない）との関係上，国会事故調はこのカメラの内蔵時計の時刻は数分進んでいるものと判断している（国会事故調報告書参考資料＝甲第2号証66～67ページ）ので，本準備書面においても，カメラの内蔵時計の撮影時刻そのものは当てにせず，撮影時刻差のみを使用することとする。

第6 津波第1波は海水ポンプを被水させたか

1 海側エリアと防波堤

福島第一原発の主要建屋（原子炉建屋・タービン建屋）と海側エリア，防波

堤・護岸の位置関係は図2の通りである（国会事故調報告書参考資料＝甲第2号証71ページ）。

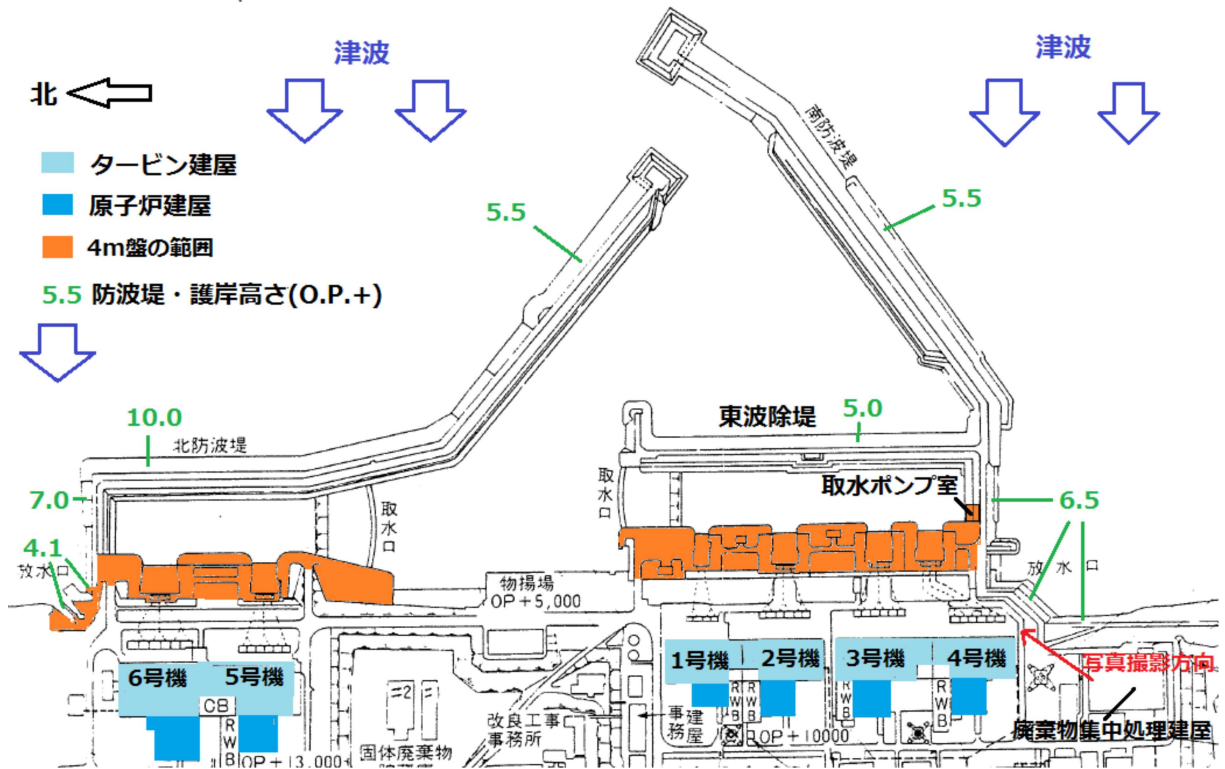


図2 福島第一原発海側エリア・防波堤等位置関係図

非常用ディーゼル発電機を冷却する海水ポンプは、O.P.+ 4 mの海側エリア（4 m盤とも呼ばれる）にあるが、6号機の北側を除き、O.P.+ 5.5 mの防波堤かそれ以上の防波堤・護岸に守られている。また、1号機から4号機の正面（東側）には、防波堤と別にO.P.+ 5 mの東波除堤が設置されている。

ただし、事故が一段落した後に被告が福島第一原発の敷地を測定した際には、多くの地点で0.6～0.7 m程度の敷地の沈降が確認されている。この沈降がすべて津波来襲前に生じたかは確定できないが、津波前に生じていたとすると防波堤の高さはO.P.+ 5 m弱かそれ以上、東波除堤の高さはO.P.+ 4 m強程度であったことになる。

津波が海水ポンプのある海側エリアを浸水するためには、これらの防波堤・護岸、波除堤を乗り越えなければならない。