

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号証の1 227ページ，同参考資料＝甲第1号証の2 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他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、地震によってすべ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、地震によってすべての外部電源（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大きな津波により、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。「福島第一原子力発電所の約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、一旦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、上述した特徴をも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、一旦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。

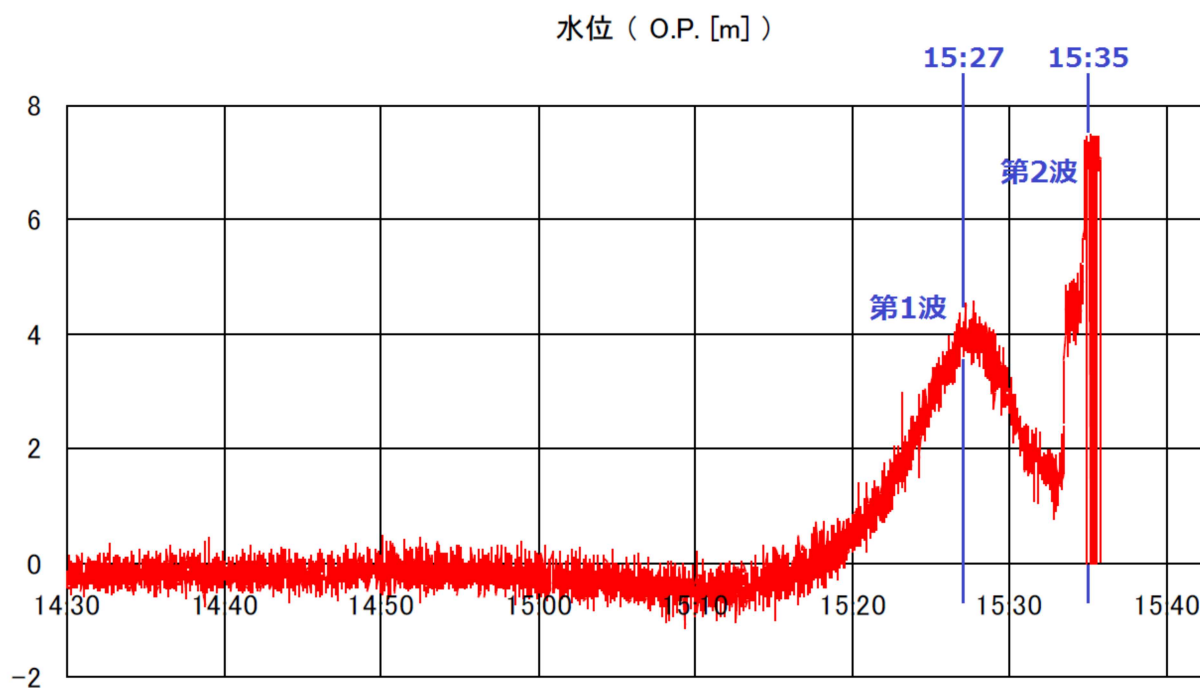


図1 福島第一原発沖合1.5 kmの波高計による津波実測波形

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論点整理

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（敷地から高さ1.6m以上の電動機部分）が津波によって被水すると冷却用海水ポンプが停止し、海水ポンプ停止後も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1号証の262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りうるので、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

後は国会事故調と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）。

地震当日の運転日誌(当直員引継日誌)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1号証の264～65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＝甲第1号証の266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

14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1号証の267～73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見られる写真（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1号証の266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1号証の266～67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1号証の2 71ページ）。

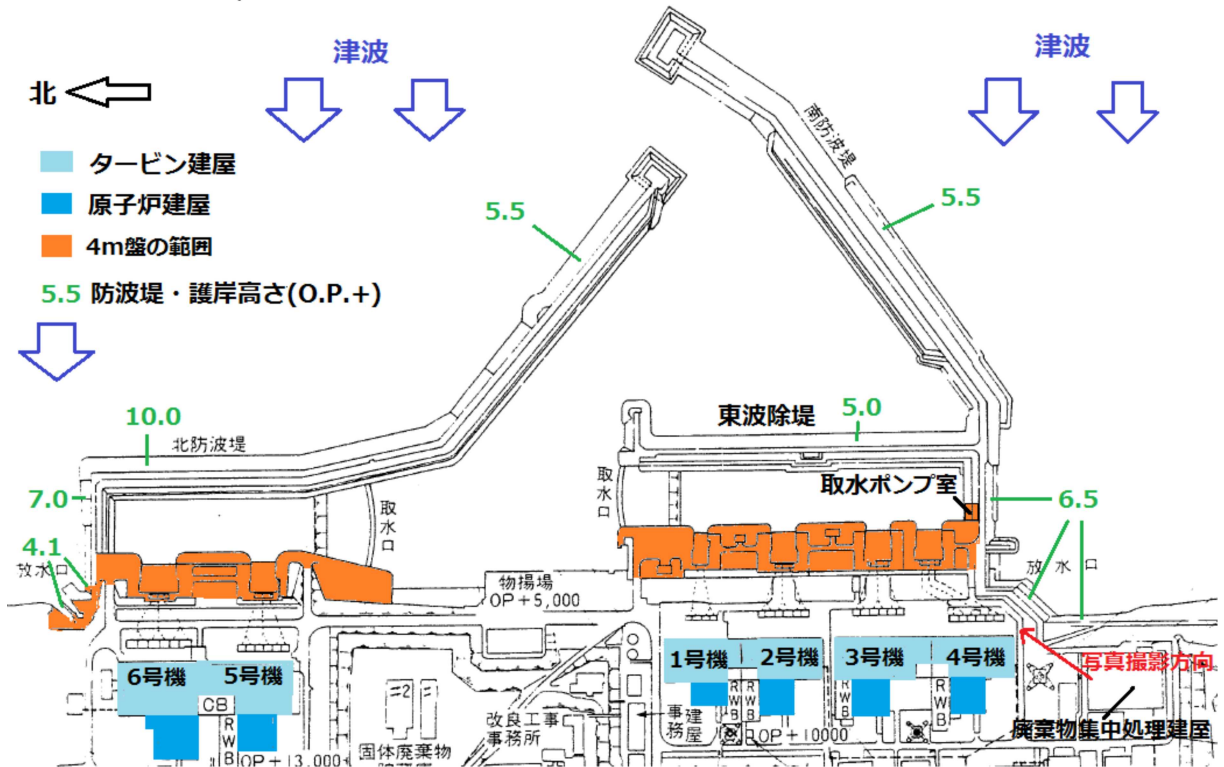


図2 福島第一原発海側エリア・防波堤等位置関係図

非常用ディーゼル発電機を冷却する海水ポンプは、O.P.+4mの海側エリア（4m盤とも呼ばれる）にあるが、6号機の北側を除き、O.P.+5.5m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.+5m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0.6～0.7m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.+5m弱かそれ以上、東波除堤の高さはO.P.+4m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。

2 第1波を撮影した写真の検討

別表で整理した写真1～写真4と第2波の4号機海側エリア着岸を撮影した写真11との撮影時刻差を、波高計の実測波形の第2波が波高5mを超えて立ち上がる時刻から遡って書き込むと図3の通りとなる（国会事故調報告書参考資料＝甲第1号証の271ページ）。

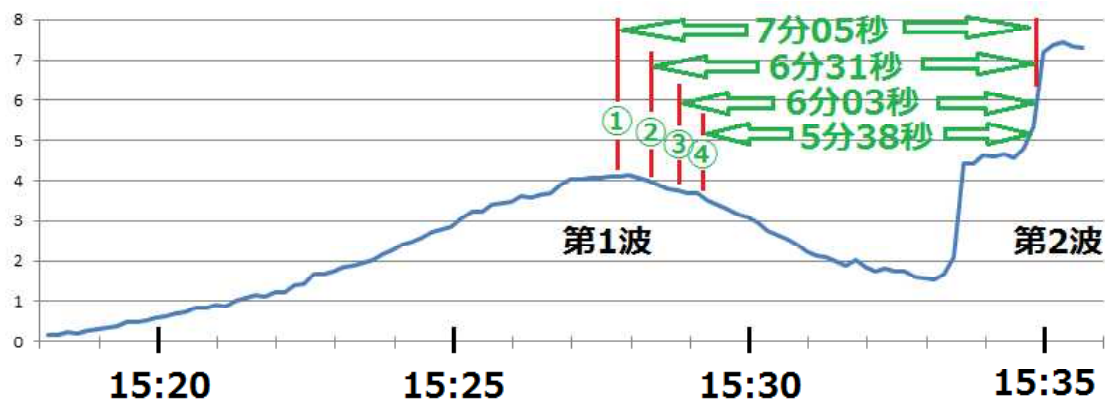


図3 第1波写真撮影対象説明図

この図の波高計の波形は図1と比べると緩やかに見えるが、それは横軸の時間幅が大幅に拡大されていることと測定値の時間刻みが異なる（粗い）ため、波高計の実測波形であることには違いはない。

津波の波形が変わらなければ、写真11が第2波が4号機海側エリアに着岸したところを撮影したものであるから、写真1～写真4はそこから撮影時刻差分だけ遡った第1波の該当部分が福島原発敷地の位置に達したところを撮影したことになる（写真1は第1波のピーク付近が敷地に到達した頃の写真）。

第3でも述べたとおり、第1波の本体は極めて緩やかに水位が上昇する波であり、10分あまりで4mの波高上昇は、福島第一原発周辺の水深10mでの津波の進行速度が600m毎分程度であることから考えれば600mに対して40cm、すなわち傾斜角度（仰角）0.04度という傾斜が看取できないレベルの波であるから、外観上は速い満ち潮のようなものである（これに上下幅最大数十cmの波浪が伴う）。従って、第1波が海側エリアに浸水する場合は、防波堤や東波除堤は水没した状態に見えるはずである。



写真 1



写真 2



写真 3



写真 4

図 3 からすると、写真 1 ～写真 4 は第 1 波のピーク近辺を撮影したものであるが、写真を見ると、防波堤の最上部近辺まで水位が上昇し、東波除堤も上部まで水位が達しており、波浪の上部が防波堤をわずかに越えようとしているところも見られるが、防波堤も東波除堤も水没していない。

また、この写真はほぼ 30 秒おきに撮影されているところ、第 1 波の波形から考えて第 1 波の本体が 30 秒程度のうちに大きく上下することはない（波浪は別だがその上下幅はせいぜい数十 cm）。

従って、この写真の防波堤や東波除堤の状態だけを見ても、第 1 波が海側エリアに浸水したということはありません。

しかし、疑い深い人のためにさらに厳密に検討してみよう。

これらの写真上、海側エリア（4 m 盤）の盤面は明確には見えていない。しかし、南防波堤の脇に見える「取水ポンプ室」という建物は、4 m 盤上の建物である。この取水ポンプ室が盤面まで見えるかを確認することによって、4 m 盤への浸水があったかを判断することができる。取水ポンプ室を図示して写真を再掲する。



写真1-2



写真2-2

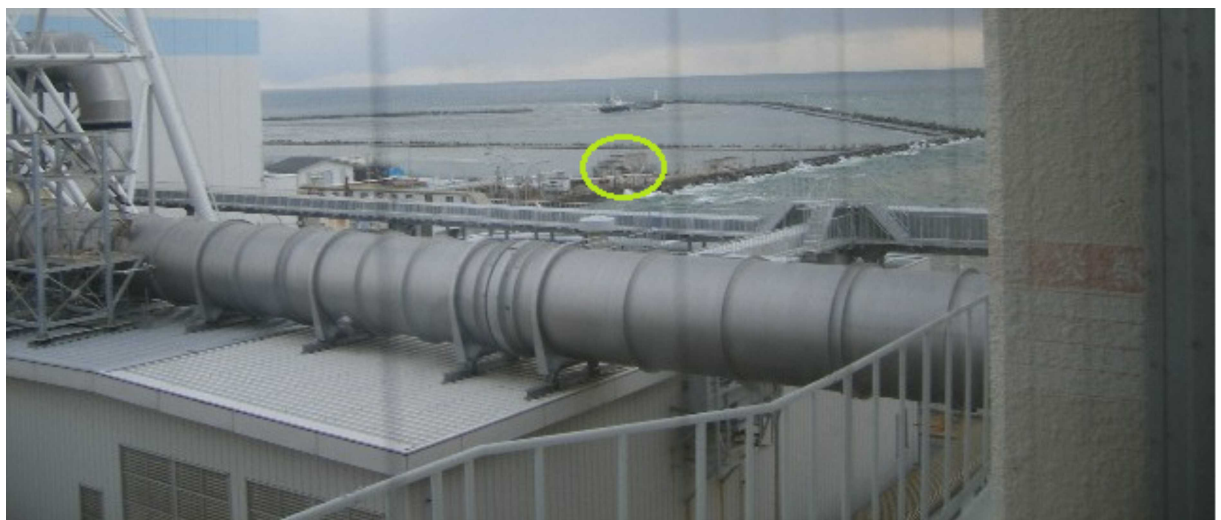


写真3-2



写真4-2

これらの写真では、丸く囲った取水ポンプ室の正面は建物の接地部分までつまり海側エリア（4 m盤）の盤面まで見えている。見えているということにより厳密に検証すれば、以下の通りである。

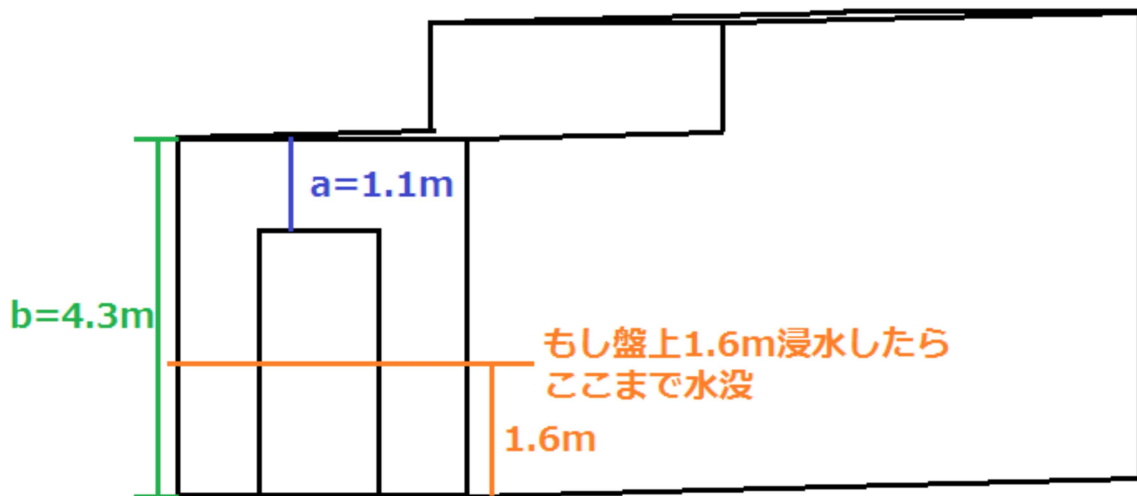


図4 取水ポンプ室概念図

取水ポンプ室の西側部分の高さ（図4のb）は4.3mであり、西側部分上端から出入口開口部上端まで（図4のa）は1.1mである（国会事故調報告書参考資料＝甲第1号証の273ページ）。写真1～写真4においてa部分は全部が見えていることが明らかであるから、b部分が全部見えているかどうかは、各写真のa:bの比率が $1.1:4.3 \div 1:4$ であるかどうかで判定

できる(もし盤上1.6mまで浸水していればこの比は2:5になる)。

この写真1～写真4のファイル上のaはいずれも2ピクセル、bはいずれも8ピクセルであった(国会事故調報告書参考資料=甲第1号証の273ページ)から、いずれの写真でも取水ポンプ室は4m盤の盤面まで見えていると判断できる。この読み取りの誤差を考慮してもこの写真上の1ピクセルは取水ポンプ室正面では50～60cmに相当する(国会事故調報告書参考資料=甲第1号証の273ページ)から、浸水はあったとしても数十cmにとどまる。

参考までに写真1～写真4の取水ポンプ室の部分を抜き出して並べると次の通りである(左側から順に写真1～4)。



それぞれの写真の下側に白い部分があり、これは水平ではないことからしても浸水ではないと考えられるが、仮にこれを浸水だとしてみた場合でも、取水ポンプ室の正面が4m盤の盤面まで見えていて水没部分がないかほとんどないのであるから、やはり浸水はあったとしてもわずかである。

海水ポンプが被水停止するためには4m盤の盤上1.6mより上にある電動機が被水する必要があるから、仮に数十cm程度の浸水があったとしても、海水ポンプは被水停止しない。

3 目撃証言

写真1～写真4に写っている津波の被害を避けるために港を出て沖合に避難する途中の船舶の乗員は、国会事故調のヒアリングに対して、港を出るまでに津波には遭遇していないと述べている(国会事故調報告書参考資料=甲第1号証の274ページ)。

また、3号機タービン建屋の東側を1号機方向に避難しながら第1波を目撃した者は、国会事故調のヒアリングに対して、東波除堤を波が超えるのを見た

が大きく超えるのではなく台風報道でよく見るような様子だったと述べている（国会事故調報告書参考資料＝甲第1号証の2 74ページ）。

このことから、津波第1波では波浪が東波除堤を越えることはあっても第1波本体が防波堤や東波除堤を越えることはなかったと判断できる。

4 被告の裁判外での姿勢

被告は、一般非公開の津波再現計算報告書において津波の第1波により1号機から6号機までのすべての海側エリアが浸水したと記載していたため、国会事故調が調査結果を踏まえて、津波第1波による4m盤の浸水の有無、浸水の範囲、浸水の経路について東電の意見があればお聞きしたいと意見照会した（国会事故調報告書参考資料＝甲第1号証の2 74ページ，77ページ）。被告は、国会事故調のこの意見照会に対して、「津波第1波の状況について明確に確認できている情報はありません」と回答している（国会事故調報告書参考資料＝甲第1号証の2 77ページ）。

また、被告は、前述したように、東電「最終」報告書では、全交流電源喪失の原因に関する文から海水ポンプの被水を外している。

このようなことから、被告も、現時点では、海水ポンプの被水停止によって非常用交流電源が喪失したという主張は維持していないものと見受けられる。

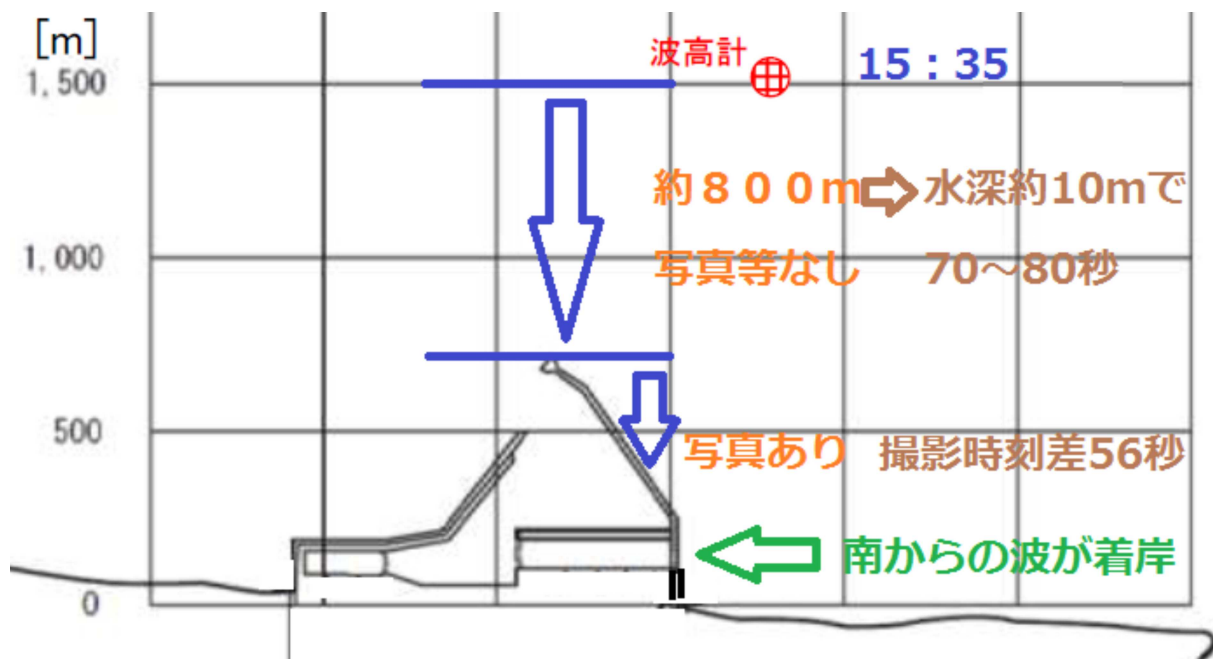
5 まとめ

以上に述べたところから、津波の第1波によって1号機から4号機の海側エリアが浸水したとか、海水ポンプが被水停止したということはなかったと判断できる。

第7 津波第2波の到達時刻

1 第2波の4号機海側エリア着岸時刻

第3で指摘したとおり，福島第一原発沖合1.5 km地点を津波の第2波が通過した時刻は15時35分である。被告が当初公表せず後日公表した津波の来襲状況を撮影した写真の中には，津波の第2波が防波堤突端に達してから4号機海側エリア着岸に至るまでの写真が含まれているが，他方，波高計から防波堤突端に至るまでの約800 mに関しては写真等の資料は存在しない。



福島第一原子力発電所における波高計の設置位置図

図5 波高計の位置と津波進行時間の推定

この結果，国会事故調は，資料の存在しない波高計から防波堤突端までの進行時間は津波の速度に関する一般式である水深 (m) × 重力加速度 (m/s^2) の平方根で求め，写真のある防波堤突端から4号機海側エリア着岸までの進行時間は写真の撮影時刻差で求めている。波高計設置か所から防波堤突端の約800 m区間の水深が9～13 mであることからこの間の時間を70～80秒，防波堤突端から4号機海側エリア着岸までの時間は撮影時刻差56秒であり，あわせて2分強である。従って，津波第2波の波高計設置位置通過時刻が15時35分である以上，4号機海側エリア着岸時刻は15時37分となる（国会事故調報告書参考資料＝甲第1号証の269ページ）。

この推定方法は、第2波が東側から防波堤も何もかも飲み込んでまっすぐに福島第一原発敷地に到達したのではなく、東側から来た第2波が防波堤を越えると潰れて沈静化していき、最終的には南側から来た波が東側から来た波を追い越して南側護岸を超える形で4号機海側エリアに着岸していることから最終的な着岸は単純な波の速さ計算では求められないと考えられることを見ても妥当なものというべきである。

津波第2波の進行状況を4号機南側から撮影した写真で確認してみよう。



写真7 (写真11の0分56秒前)



写真8 (写真11の0分45秒前)



写真9 (写真11の0分28秒前)



写真10 (写真11の0分23秒前)



写真11

これらの写真からは、東側から南防波堤を呑み込み破壊しながら押し寄せてきた津波第2波が、東波除堤を乗り越えないままに写真11で南側から来た波に追い越されていることがわかる。波の方向等を書き込むと写真11-2のようになる。

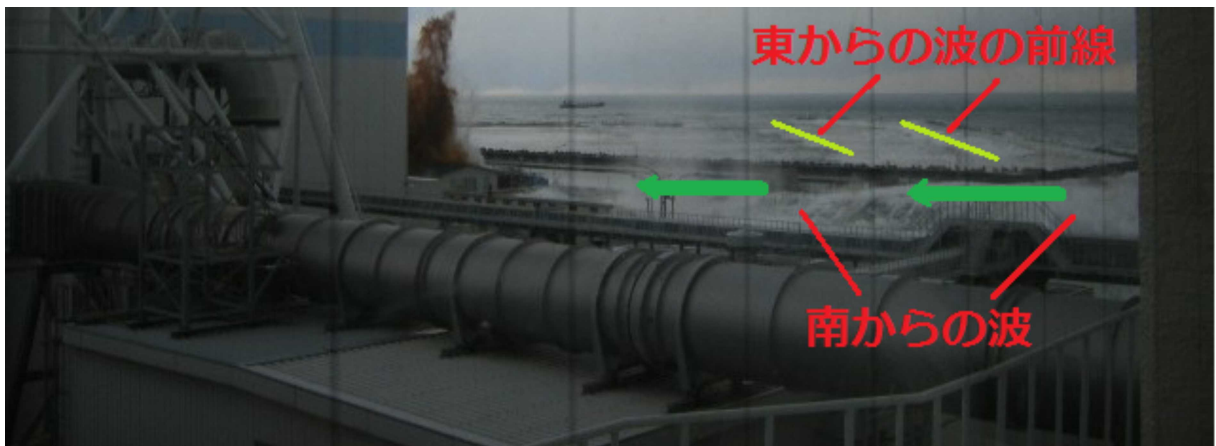


写真11-2

2 1号機敷地の浸水時刻

津波第2波の写真で、4号機海側エリアに着岸してもなお、東側からの波が東波除堤を乗り越えていないことを見た。これは、その後の写真でもしばらくは同じであり、4号機海側エリア着岸から52秒後の写真14でようやく東波除堤の4号機前から3号機前部分が津波に呑まれていくのである。



写真12 (写真11の0分04秒後)



写真13 (写真11の0分37秒後)



写真14 (写真11の0分52秒後)

これらの4号機南側から撮影した一連の写真から読み取れる津波第2波の進行状況を図示すると図6のようになる。

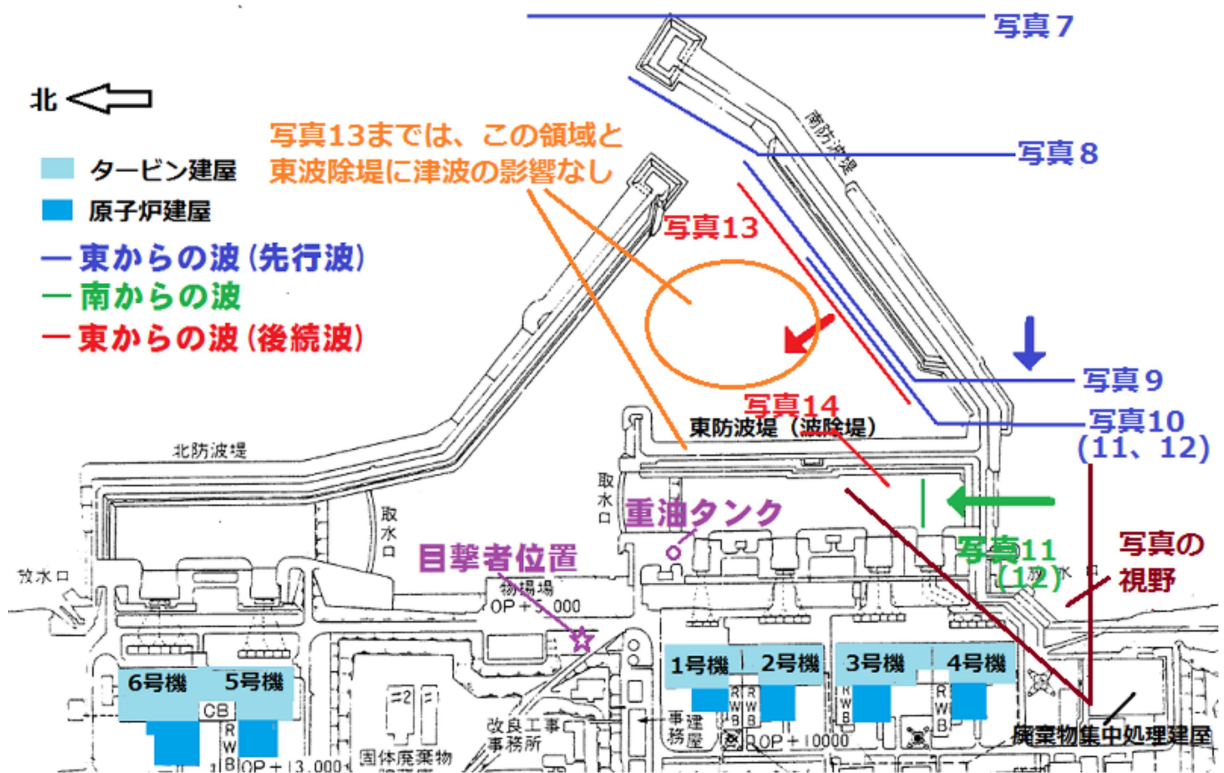


図6 第2波進行状況説明図

整理すると、第2波の東から来た最初の波は、南防波堤を越えた（南防波堤の上部を破壊した）ところで事実上潰れてしまい港の中央部や東波除堤には津波の影響は及んでおらず、東から来た波が停滞し（潰れ）ているうちに南側から来た波が先に4号機海側エリアに着岸し、その後東側から来た次の波が4号機海側エリア着岸から1分近くしてから防波堤を超えた上に東波除堤を越えて原発正面へと進んでいったのである。

写真13から写真14では、東波除堤が南側（写真では右側）から次第に津波に呑み込まれていき、津波第2波の4号機海側エリア着岸から52秒後の写真14で視界の北端（左端）部分の東波除堤がまさに津波に呑まれたところである。この写真の視界の北端は東波除堤の3号機から2号機の正面である（図6参照）から、この時点では東側から来た津波の後続波はまだ1号機から3号機の敷地には達していないと見るべきである。

港中央部と東波除堤をマークした写真を再掲する。



写真7-2 (写真11の0分56秒前)



写真8-2 (写真11の0分45秒前)

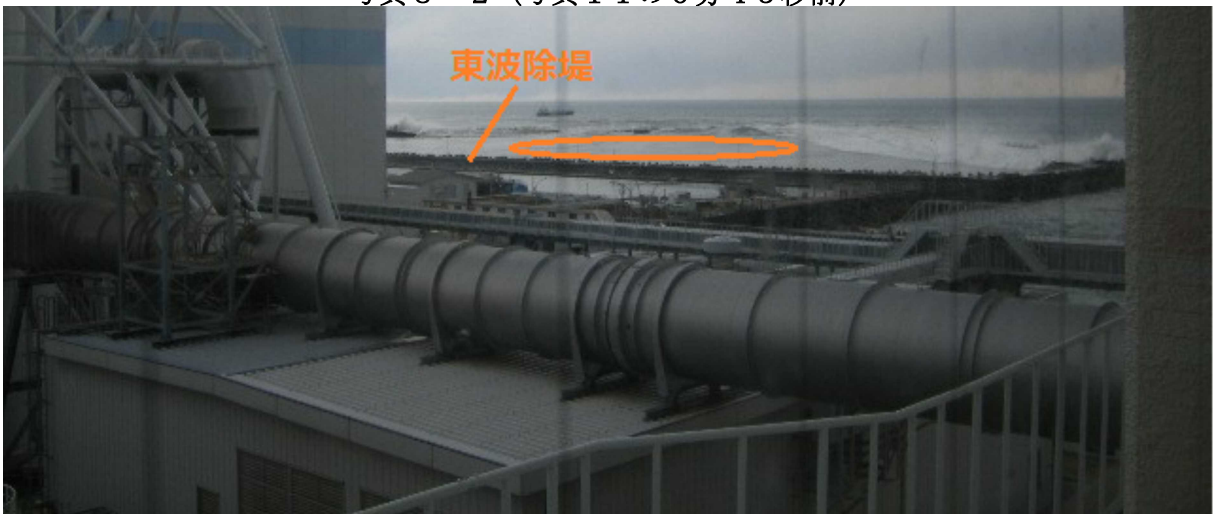


写真9-2 (写真11の0分28秒前: ↑前ページ)

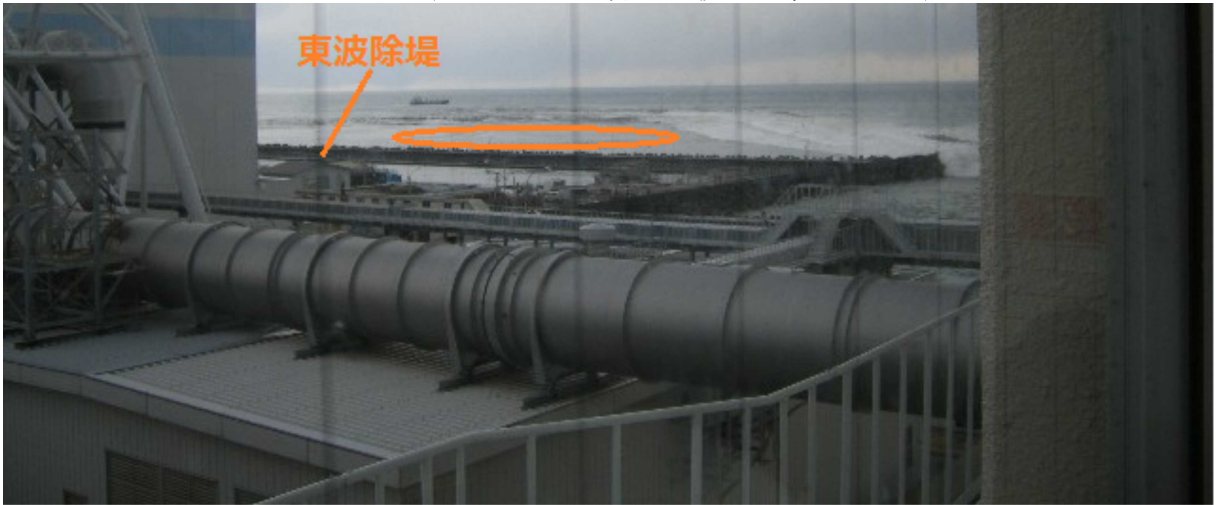


写真10-2 (写真11の0分23秒前)



写真11-3



写真12-2 (写真11の0分04秒後)



写真13-2 (写真11の0分37秒後)

以上のように、津波第2波の写真だけから見ても、津波第2波が4号機海側エリアに着岸した後も、少なくとも52秒程度の間は（写真14に至るまで）1号機から3号機の正面側の港中央部や東波除堤には津波の影響が見られなかったことが明らかであるから、1号機の敷地が津波に襲われるのはそのさらに後であり、15時38分以降であると考えられる。

それに加えて、津波第2波を1号機北側の汐見坂下の駐車場から目撃していた者は、国会事故調のヒアリングに対して、第2波により重油タンクが流されるのを目撃してその際に所持していたPHSで時刻を確認したところ15時39分であった、その後第2波が10m盤に遡上してきたので汐見坂を上って免震重要棟まで避難したと証言している（国会事故調報告書参考資料＝甲第1号証の277ページ）。この証言から見ても、1号機敷地への津波の遡上は重油タンクを流す強い波があった後であるから第2波の最初の波ではないと考えられること、PHSの時刻が完全に正確でないとしても常時保持しているものであり目撃者が時刻確認に使用していることからしてはっきり時刻が狂っていればそれ以前に気がつくはずであり大きなズレはないと見られることから、1号機敷地への津波の遡上時刻は15時39分頃と考えるのが妥当である。

3 被告の姿勢

国会事故調は、調査を踏まえて、被告に対して、津波到達時刻について波高計設置位置のデータを用いていることと沖合1.5km地点からサイトまでの所要時間についてどのように考えているのかについて回答を求めた。これに対し被告は、「『15時35分頃』としている津波第二波の到達時刻は、波高計の測定記録です。(略)津波再現計算によると、この1.5kmの伝播所要時間は約2分半です。波高計測定記録に基づいて推定される敷地への津波到達時刻は、15時35分の約2分半後、すなわち15時37～38分頃であったと考えられます。ただし、港湾内の検潮所の記録は取得できておりませんので、正確な時刻は把握できておりません。」と回答した(国会事故調報告書参考資料=甲第1号証の277ページ)。

これについては、被告は、東電「最終」報告書で態度を翻しており、その誤りについては後述するが、被告においても、国会事故調への回答では、津波第二波の福島第一原発敷地への到達時刻が15時35分頃とすることは根拠がなく、敷地への到達時刻は15時37分～38分頃とするのが妥当と認めていたものである。

4 まとめ

以上に述べたところ、特に津波第二波の写真の分析から、津波第二波が4号機海側エリアに着岸したのは15時37分頃であり、1号機敷地に浸水するのは15時38分以降、おそらくは15時39分頃と判断するのが妥当である。

第8 全交流電源喪失の原因についての結論

以上に述べたところから、少なくとも1号機に関して言えば、津波第一波による海水ポンプの被水の事実はなく(また1号機A系についてはその事実の有無にかかわらず)津波第一波による海水ポンプ被水停止によって非常用交流電

源が停止したということはなく、津波第2波が浸水したのは15時38分以降であるから1号機A系についても1号機B系についても津波第2波の到達以前に非常用交流電源が喪失しており、両系統ともに、非常用交流電源喪失の原因は津波ではあり得ない。その結果、1号機の全交流電源喪失の原因は津波ではあり得ない。

第9 被告の態度

1 「最終」報告書で津波第2波到達時刻を15時35分と主張する鉄面皮

先に述べたとおり、被告は、国会事故調に対しては、15時35分頃としている第2波到達時刻は波高計の測定記録であり、福島第一原発敷地への第2波到達時刻はその2分半後の15時37～38分頃と考えられると回答していた（国会事故調報告書参考資料＝甲第1号証の277ページ）にもかかわらず、東電「最終」報告書では、波高計設置位置では15時33分頃から急速に水位が上昇していることを根拠に第2波の敷地到達時刻は15時35分頃としている（東電「最終」報告書8～9ページ）。

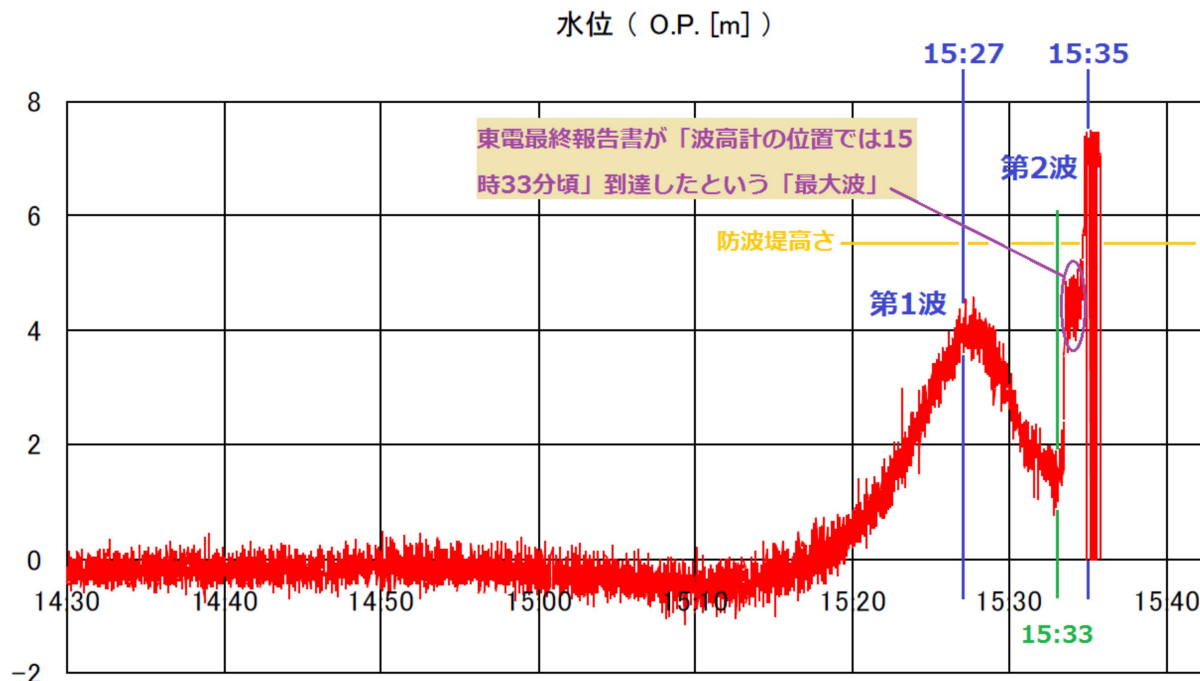


図7 東電「最終」報告書の主張の波高計実測波形へのあてはめ

図7で示すように、波高計の実測波形では確かに15時33分過ぎから急速に水位が上昇しているが、その水位上昇は被告が言うような「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」(東電「最終」報告書8ページ)のではなく、一旦O.P.+5m弱で水位上昇が停滞し、15時35分頃になってまた急速に上昇してO.P.+7.5mを超えているのである。波高計設置位置を15時33分ないし15時34分頃に通過した波の波高はO.P.+5m弱であり、波高計設置位置通過後に大幅に波形が変わって波高が大幅に高くなるのでない限り、防波堤を越えない。



写真5 (写真7の1分08秒前)



写真6 (写真7の0分57秒前)

実際、(被告の主張ではなく本来の) 第2波が防波堤突端に達した写真(写真7)の1分08秒前及び57秒前に撮影された写真5, 写真6には、防波堤突端に防波堤を越えない小規模な波が到達したところが写っている。これは第2波の最初の波の1分前後前の波であるから、波高計設置位置を15時34分頃に通過した波であることが明らかである。

つまり、被告が東電「最終」報告書で波高計設置位置で15時33分頃から急速な水位上昇が観測されたとしている波は、15時34分頃に波高計設置位置を通過して15時35分頃に防波堤突端に達しおそらくは15時36分頃に福島第一原発敷地付近に到達しているはずであるが、その波は防波堤も東波除堤も越えられない、原発施設に何ら影響のない小波であった。

もっとも、被告の「最終」報告書9ページの記載は再現計算の話をしていると読めるあいまいな記載をしている。その場合でも、国会事故調が津波再現計算の津波到達時刻の記載について質問したのに対して、被告は「津波の再現計算では、波高計で観測された時刻よりも少し早い時刻に第二波が波高計位置で現れております。保安院へ提出した報告書では『解析結果によると』と断った上で再現計算結果を報告しております。当社は、波高計の観測記録が正と考えております。再現計算の精度向上については今後の課題と考えております。」と回答しており(国会事故調報告書参考資料=甲第1号証の277ページ)、再現計算の精度が低く波高計の実測波形が正しいと認識しているのであるから、波高計の実測波形を無視して再現計算によって津波の到達時刻を論じることが誤りであるとわかっているはずである。

従って、東電「最終」報告書の津波の到達時刻に関する記載は、被告が自ら誤りであることを認識し、かつ国会事故調に対して誤りであると認めた考え方を、素知らぬ顔で国民一般や政府に対して示しているものであり、二枚舌でありまた鉄面皮の嘘つきというべきものである。

2 運転員への「再度確認」

第4で触れたように、国会事故調が地震当日1号機の機器の操作や計器の監視に携わっていた運転員から1号機A系の非常用交流電源の喪失時刻を聴取したところ、被告はこの運転員に「再度確認」して異なる証言を得たと主張している。

事実関係について、より具体的にいえば、以下の通りである。

国会事故調のヒアリングは、2012年4月27日に、当時被告の運転員・作業員の宿舎となっていたJビレッジで、2011年3月11日当日に1号機中央操作室にいた運転員のうちパネル監視や機器の操作を直接担当した者4名に対して同時に行われ、東電側から別に1名が立ち会っていた。このヒアリングでの1号機A系非常用ディーゼル発電機トリップの時刻に関するやりとりは以下の通りであった。

【運転員】1個目がこけたっていうのは聞こえて、何でこけたんだろう、って言っているうちに、もう一つがこけてSBOになったっていう、話です。

【調査員】あー、そうなんですか。ただ要するにほら日誌にはどこにも1Aがいつ飛んだって話は書いてなくて、かつ、ほらわざわざこう、あの、かっこして「1Aはいつ？」って書いてあるので、たぶんじゃ皆さん分からなかったのかな、と思ってお聞きしている。

【運転員】ああそれは、中操内では、こけてったというのはわかってました。はい。

【調査員】それは、その、それからしばらくしてというのは、「しばらく」はどれくらいの時間でしょうか。

【運転員】そんなに大きな時間差はないです。本当に何でだろうって言うてる、何が理由でトリップしたんだろうって言うてるうちに、止まったっていうイメージですね。ほんと、ほんとももの1、2分とかいうそういうオーダーですね、はい。

【調査員】ものの1，2分くらい？

【運転員】10分，20分とかいうそういう時間差はなかったですね。

【調査員】逆に言えば何秒という話でもなくて，まあ1，2分ぐらいの感じ？

【運転員】そこの時間感覚は，ちょっと，わかんないですね，はい。

【調査員】もちろん，あの正確な話を今聞いているのではなくて，まあオーダーというか，それは分のオーダーですね，1分2分の。

【運転員】まあ，まあ長くても2，3分かな，っていう，それ以内ですね。

このように，1，2分という数字も，そのオーダー（桁）であるということも運転員側から出された話であり，調査員側も再確認しており，この場面で話している運転員は同一人物であるが，その場にいる他の3名の運転員からも異論や違和感は示されなかったものである。この証言から国会事故調は，1号機A系非常用ディーゼル発電機のトリップと1号機B系非常用ディーゼル発電機のトリップの間に1，2分または分単位の時間間隔があったというのが事故時に1号機中操でパネル監視や機器操作を行っていた運転員の共通認識と判断した。また，別の機会に国会事故調が行った事故時1号機中操にいた別の運転員のヒアリングにおいて，運転員が1号機A系のトリップを認識したときには（そのときにトリップしたのではなく）すでにトリップしていたという判断も示されている。これらの事実から，国会事故調は1号機A系非常用ディーゼル発電機のトリップ時刻は1号機B系非常用ディーゼル発電機よりも少なくとも1分か2分早いと判断した。

国会事故調は，報告書を作成するに当たり，東電に反論の機会を与える意味も含め，2012年5月10日付でこの点を示した上で（前述の通りヒアリングに東電の立会者がいたので秘匿する意味もなかった）東電に対して1号機A系の非常用電源喪失時刻について他に認定資料があるかを質問した。

これに対し，東電が再度確認したところ当該運転員を含め数名から1Aと1Bの停止時刻は「ほぼ同時」という証言が得られたとの回答がなされた（2

012年5月30日付回答)。

この回答の中で東電は、その後2012年5月17日に再度確認したところ数名の運転員から「ほぼ同時」という証言が得られたというが、東電は、国会事故調が設定した回答期限を一度延ばして自ら設定した回答期限の5月24日に「現在確認中」として、回答をさらに5月30日に先延ばしした上で上記の回答をした。東電が5月17日にその主張する証言を得ていたのであれば、なぜ5月24日に回答しなかったのかという点にも疑問があることが国会事故調報告書でも指摘されている。

(国会事故調報告書参考資料＝甲第1号証の264～65ページ参照)

上述の通り、国会事故調のヒアリングは、被告が管理している場所で運転員4名が同席する状態でしかも被告側の立会人まで置いてなされたものである上、問答上も時間幅について調査員側からは運転員の回答を繰り返す以外には自ら数字を示すこともなく、「1, 2分」「2, 3分」の言葉は運転員側で言い出したものであり、任意かつ自発的に出たものであることが明らかである。

この明らかに任意かつ自発的な証言を、当該運転員の勤務先である被告が密室で（少なくとも国会事故調側に聴取の予告も立ち会い要請も立ち会いももちろんなかったし、聴取結果の開示も全くない）「再度確認」して覆させたことは、有形無形の圧力の存在を示唆するものであり、極めて非常識な行為である。

3 まとめ








被告は、津波の到達時刻に関して誤りと自ら認識し国会事故調に対しても誤りであったと回答した虚偽の主張を一般国民や政府に対しては今なお述べ続けており、1号機A系の非常用ディーゼル発電機の停止時刻に関して自らに不利な聴取結果を知るや従業員を密室で「再度確認」してその証言を覆させるといふ異常な行動に出ており、他にも津波来襲状況を撮影した写真の撮影者への国会事故調のヒアリングを阻止するなど、津波原因説が覆されることを阻止すべ








くなりふり構わぬ言動をとり続けている。

このように原発の存続のためには平然と嘘をつき異常な行動に出る被告が、原発の安全性を主張するに当たっては他の論点についても同様の姿勢にでることが推認でき、本訴においても被告の主張の信用性の判断は、ことのほか慎重になされるべきである。

別表

津波来襲写真（4号機タービン建屋南側撮影）の整理

番号	写真（縮小版）	カメラの内蔵時計上の撮影時刻（15時）	第2波4号機海側エリア着岸との時刻差	備考
1		35分16秒	7分05秒前	第1波
2		35分50秒	6分31秒前	第1波
3		36分18秒	6分03秒前	第1波
4		36分43秒	5分38秒前	第1波
5		40分17秒	2分04秒前	東電最終報告「最大波」防波堤突端到達
6		40分28秒	1分53秒前	そのまま消え去る「最大波」
7		41分25秒	0分56秒前	第2波防波堤突端到達

8		41 分 36 秒	0 分 45 秒前	第 2 波
9		41 分 53 秒	0 分 28 秒前	第 2 波
10		41 分 58 秒	0 分 23 秒前	第 2 波
11		42 分 21 秒	± 0	第 2 波 4 号機 海側エリア着 岸
12		42 分 25 秒	0 分 04 秒後	第 2 波
13		42 分 58 秒	0 分 37 秒後	第 2 波（後続 波）
14		43 分 13 秒	0 分 52 秒後	第 2 波（後続 波）