

平成27年(ワ)第180号

原告 高田一男 外

被告 東京電力ホールディングス株式会社

準備書面(83)

2019年11月5日

福島地方裁判所いわき支部 御中

原告ら訴訟代理人 弁護士 広田次男



同 同 大木一俊



同 同 坂本博之



同 同 深井剛志



外

本書面は、2002（平成 14）年 7 月に発表された文部科学省の地震調査研究推進本部の、「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価について」（いわゆる「長期評価」）による津波高さの試算及び 2006（平成 18）年の溢水勉強会による浸水に関するシミュレーションに基づき、被告が、遅くとも 2006 年（平成 18）年から福島第一原発の敷地高さを超える津波に対し、必要な対策をとっていれば、本件事故のような過酷事故は避けられたことを専門家の意見書（甲 A 1 2 6）に基づき明らかにするものである。

第 1 意見書の執筆者および協力者について（12、13 頁）

執筆者である筒井哲郎氏（以下、「筒井氏」という。）は、東京大学工学部工学科を卒業後、千代田化工建設株式会社及び日揮プロジェクトサービス株式会社等で、国内外の石油プラント、化学プラント等の設計・建設等に携わってきた工業プラント設計・建設の専門家である。現在は、「プラント技術者の会」、「原子力市民委員会」及び NPO 法人「APAST」等に席を置き、原子力発電に関わる技術とそれを取り巻く社会環境を調査・議論している。

協力者である川井康郎氏（以下、「川井氏」という。）は、東北大学工学部科学工学科卒業後、プラントエンジニアリング企業にて、主に海外エネルギー関連プラントの設計ならびにプロジェクトマネジメントに携わり、2008（平成 20）年、株式会社 K&C プロジェクトサポート（プラントエンジニアリングコンサルタント会社）を設立し、現在まで代表を務めるものである。川井氏も「プラント技術者の会」及び「原子力市民委員会」の会員である。

協力者後藤政志氏（以下、「後藤氏」という。）は、広島大学工学部船舶工学会卒業後、株式会社東芝の原子力プラントエンジニアリング部門にて原子炉格納容器の設計と耐性評価研究に従事し、2005（平成 17）年には、東京工業大学で工学博士の学位を取得したものである。また、原子力安全保安院ストレステスト意見聴取会委員、国会事故調協力調査員も務めた。後藤氏も「APAST」（理事長）及び「原子力市民委員会」の会員である。

第 2 結果回避措置の具体的内容とその措置に要する期間

1 取られるべき結果回避措置の前提となる被告の予見内容

これまでの準備書面でも繰り返し述べてきたとおり、2002（平成 14）年の地震調査研究推進本部のいわゆる「長期評価」に基づき、被告が直ちに試算を行えば、明治三陸沖地震が福島県沖の日本海溝付近で発生したと想定すると、福島第一原発 2 号機で 9.3m、5 号機で 10.2m、敷地南部では

15.7mもの津波高さとなり、しかも不確実性を考慮すれば、さらに2～3割程度津波水位が大きくなることが判明していた。

また、2006（平成18）年に開かれた溢水勉強会では、福島第一原発5号機について、10mの津波水位が長時間継続すれば非常用海水ポンプが使用不能となること、敷地高+1mであれば建屋の浸水により電源を喪失し、原子炉を安全に停止するための機能が失われることが明らかになっていた。

津波高さを評価算定する技術はすでに2002（平成14）年に確立していたことに照らせば、被告は、2002（平成14）年の時点で、地震及びこれに伴う津波が福島第一原発2号機で9.3m、5号機で10.2m、敷地南部では15.7mもの津波高さになる（不確実性を考慮すれば、さらに2～3割程度津波水位が大きくなる可能性がある。）ことを予見し、遅くとも2006（平成18）年には、浸水のため原子炉施設が全交流電源喪失に陥ることを十分認識し得たことになる。

この被告の認識を前提とすれば、被告は、福島第一原発に、遅くとも2006（平成18）以降、以下の結果回避措置と取るべきであり、これらの措置を本件震災までに行うことは十分可能であり、これらの措置を取っていれば、本件事故は避けられた可能性が極めて高かった。

2 取られるべき結果回避措置に具体的内容

これまでの準備書面でも繰り返し述べてきたとおり、本件事故の直接的原因は、津波によって、交流電源（AC電源）および最終排熱系の2つが同時に喪失したことによる。また、被告は、2002（平成14）年遅くとも2006（平成18）年に上記事実を予見できるはずだった。

筒井氏の意見書では、被告の上記予見内容を前提とすれば、必要最小限として、以下の結果回避措置を取るべきとし、それらの措置が取られていれば、本件津波によっても、本件事故のような過酷事故は避けられた可能性が高いとしている。

(1) 必要最低限行うべきであった措置

ア 非常用電源設備、非常用ディーゼル発電機及び燃料タンクを高台の新設すること

筒井氏の意見書では、交流電源の喪失を避けるために、敷地内のO.P.+35m盤上に、意見書添付図面2-2のとおり、新たな電気室を各号機ごとに設置し、福島第一原発各号機の原子炉タービン建屋地下1階電気室内の電気設備および地上1階床上の非常用電気設備と同様な設備を新設電気室内に新設するとしている（6頁）。

また、非常用ディーゼル発電機及びこのための燃料タンクも、非常用

電源設備と同様に、既設設備をタービン建屋地下 1 階電気室から、新設電気室内に新設するとしている（6 頁）。

これは、福島第一原発が敷地高さである O.P.+10m を超える津波が押し寄せた時、配電盤や非常用ディーゼル発電機が各号機の原子炉タービン建屋地下 1 階および地上 1 階にあることから、浸水による影響を受ける可能性が極めて高くなるが、この問題の根本的解決には、建物の水密化、防潮堤の設置等よりもこの方法が適していることによるものである。

これらの設備を O.P.+35m 盤上に新設するのは、意見書で述べられているとおり、O.P.+10m 盤上では十分な効果が見込めないこと、福島第一原発の敷地図面を見ると、O.P.+10m 盤上を超える敷地でこれらの設備を設ける面積が確保できる場所は、O.P.+35m 盤上しかないことによるものであり、極めて合理的な判断である。

また、これらのような非常用の電源設備を高台に新設する方法は、本件事故以降、柏崎刈羽原発、女川原発等で行われており、被告ら電力会社にも効果的であると認められている手段である。

そして、本件事故前に予見していた事実に基づき、被告が本件事故前にこれらの対策をしていれば、本件津波によっても、O.P.+35m 盤上のこれら非常用電源設備が水没することはなかった。

イ 最終ヒートシンク確保の対策

筒井氏の意見書によれば、CCS（格納容器冷却系 1 号機）、RHR（残留熱除去系 2 号機から 5 号機）の熱交換器を除熱するために冷却水となる海水を供給する冷却用海水ポンプが水没しないようにする方法として、

- ① 意見書添付図面 5 のとおり防水壁でポンプ・駆動機を囲い、また、ポンプの床面をシールして、海水が床面上にあふれないようにすること
- ② 取水ポンプのモーターコントロールセンター（MCC：モーター制御用の電源盤）を新設の電気室に設けること

をあげている（6、7 頁）。

本件事故前に予見していた事実に基づき、被告が本件事故前にこれらの対策をしていれば、本件津波によっても、冷却用海水ポンプが水没してしまうこともなく、最終ヒートシンクの機能が全て失われるようなことはなかった。

ウ 必要最低限行うべきであった措置は本件事故までに十分できたこと

前述のとおり、被告は、2002（平成 14）年、遅くとも 2006（平成 18）年には、全交流電源喪失に至る程度の津波の存在を予見できていたのだ

から、これらの結果回避措置についても遅くとも2006（平成18）年から準備することができた。

そして、これらの結果回避措置は、意見書添付の工程表（案）のとおり、最長でも2年10月あれば、全て完成できたはずである。

なお、各結果回避措置に要する期間については、既設設備に接続し検査する必要のある設備の場合には、標準的なサイクルで行われる定期検査期間に接続し、機能検査をするものとしており、これらの対策工事が本件事故前に福島第一原発を停止せずに行うことを前提としている（8、9頁）（そのため、原発を停止して行われている各地原発の原稿の対策工事よりも、工程が長く見込まれている場合がある。）。

また、この工程は、もちろん、現に行われている各地の原発の津波対策工事に要した工事期間も考慮に入れている（意見書添付の表2「各原発津波対策状況」）。

したがって、意見書添付の工程表（案）の工事期間も信用性が高い。

エ このように、被告が本件震災前にこれらの対策だけでも行っていれば、本件事故は防ぎえた可能性が極めて高い。また、被告は、本件事故前にこれらの対策をとる時間は十分にあった。しかし、これらの対策すら行ってこなかったことにより、本件事故のような過酷事故は発生してしまったのである。被告に、結果回避義務違反が認められることは明らかであり、その責任は重いといわざるを得ない。

（2）現行の対策例について

筒井氏の意見書では、本件事故後に行われている各地の原発のその他の津波対策として、防潮堤の設置、可搬式過酷事故対策設備の確保、建屋等の水密化及び非常用淡水注入システムの新設について、その有効性及び福島第一原発においてなされる場合の工事内容と工事期間についても述べている（7、8頁）。

例えば、防潮堤については、本件事故後に女川原発及び浜岡原発でなされている工事内容を参考にし、福島第一原発の敷地図面から、設置箇所についても具体的に検討がなされている。また、非常用淡水注入システムについても、淡水タンク等の設置場所（O.P.+35m盤上）、注水ラインの設置箇所（どのラインにつなげるか）等が作図（意見書添付図面4）等により、具体的に検討されている。

また、これら工程も、現に行われている各地の原発の津波対策工事に要した工事期間を考慮に入れている（意見書添付の表2「各原発津波対

策状況」)。

したがって、各対策の具体的内容及び、各工事の工事期間も信用性が高い。

また、これらいずれの対策も、意見書が述べているとおり、津波に対し一定の効果が見込めるものである。そうだとすれば、全交流電源が喪失する程度の津波の存在を予見していれば、防護の多重性の観点から、前述の必要最低限の対策に加えて行うことは、本件事故後の各地の原発の多重的な津波対策に鑑みても、当然のことといえる。

そして、これらの各対策も、いずれも最長で2年10月以内でなしうるものである(意見書添付の工程表(案))。

以上より、前述の必要最低限の対策措置及び各地原発で行われている津波対策工事を行ったとしても、本件震災までには、いずれも完了できたはずであり、これらの対策も行われていれば、本件津波によっても本件事故は避けられた可能性は極めて高い。

第3 まとめ

以上のとおり、2002(平成14)年、遅くとも2006(平成18)年までの知見に基づけば、被告は、福島第一原発について、少なくとも筒井氏作成の意見書で述べられた必要最低限の結果回避措置を取るべきであり、仮に取られていれば、本件事故のような過酷事故は発生しなかった可能性が極めて高かった。そして、これらの措置は、仮に運転と並行した工事であったとしても、本件事故までに、いずれの対策措置も完了することができた。

それにもかかわらず、被告は、上記措置をいずれも行ななかった。したがって、被告に結果回避義務違反が認められることは明らかであり、これらの措置を一つも行っていない被告の責任は重いといわざるを得ない。

以上