

平成 27 年(ワ)第 255 号，平成 28 年(ワ)第 11，138，253 号，平成 29 年(ワ)第 18，129 号
「ふるさとを返せ 津島原発訴訟」原状回復等請求事件【第 1～6 次訴訟】

原告 今野秀則ほか 668 名

被告 国・東京電力ホールディングス株式会社

【第 11 回口頭弁論期日：2018.1.19 金 14:00～】

原 告 ら 第 3 3 準 備 書 面

～ 1 9 9 1 年の福島第一原発 1 号機・内部溢水事故について～

福島地方裁判所郡山支部民事訴訟合議係 御中

2 0 1 8（平成 30）年 1 月 5 日

原告ら訴訟代理人

弁護士 高 橋 利 明 代

弁護士 小 野 寺 利 孝 代

弁護士 大 塚 正 之 代

弁護士 原 和 良 代

弁護士 嶋 田 久 夫 代

弁護士 白 井 劍

目次

第1	はじめに	3
第2	事故の経過と事故の重大性	4
1	事故の経過と当時の評価	4
(1)	事故の経過と浸水状況	5
ア	事故の概要	9
イ	事故の原因	11
ウ	再発防止策	11
(2)	事故の評価	12
ア	事故当時の評価	12
イ	事故後の評価	12
2	事故の正当な評価	14
(1)	吉田調書における評価	14
ア	2011年8月	14
イ	2011年11月	15
ウ	まとめ	16
(2)	木村俊雄氏の評価～メルtdownの危機	17
ア	木村俊雄氏について	17
イ	木村俊雄氏の評価	18
(3)	小括	21
3	既に、3度目の浸水事故	22
(1)	1983年の浸水	22
(2)	1991年6月の浸水	22
4	事故後の被告東京電力の対応	23

（１）被告東京電力が行ったこと	23
（２）被告東京電力が行わなかったこと	24
（３）被告東京電力に求められたこと	25
第３ 結論	26

第１ はじめに

原告らは、第３２準備書面において、核分裂反応による放射能の生成という、極めて危険な行為を行っている原発施設においては、深層防護（Defense in depth）の観点から、津波対策においても、ドライサイト防御／ウェットサイト防御の多重防護が求められるのが当然であると述べた（第２の３，９頁以下）。

原子炉内で行われていることは核分裂反応であり、膨大な熱が発生する。しかも、発生した熱を発電に活用できているのは約１／３であり、約２／３は海水に放出している。しかし、そうした「無駄な熱」の処理も含めて、発生する熱を安全に制御しえてはじめて、原発は安全に稼働する。そのために、原発施設内には幾多の設備・配管をもって炉心を冷却する施設がある。

しかし、こうした設備は浸水に対して極めて脆弱である。多くの施設が電気で動いている以上、浸水時には、同時多発的に機能不全を起こす危険性がある。そのことを、被告東京電力自身が、身をもって体験したのが、１９９１（平成３）年の内部溢水事故である。

被告東京電力は、その準備書面（８）において、「敷地に浸水した状態を前提に対策を講ずるという発想自体が存在しなかった」（１１頁）と述べているが、とんでもない誤りである。第２で詳述するように、１９９１（平成３）年の内部溢水事故では、 $22\text{ mm} \times 40\text{ mm}$ という配管の腐食穴によって、タービン建屋は、高圧盤、制御盤、発電機など様々な機器が浸水した。そのため、「たった $22\text{ mm} \times 40\text{ mm}$ の穴」か

らの海水漏れによって、原発施設を2か月も停止する事態に追い込まれた。

これだけの施設が浸水すれば、原子炉の冷却に支障が生じ、稼働はできなくなる。そして、被告東京電力は改めて、電気機器の水に対する脆弱性を痛感したはずである。本件事故当時、福島第一原発所長だった吉田昌郎氏も、同事故で浸水がどれほど危険なのかがわかったと回顧し（甲B208号証の1）、また、同事故は3.11事故を除けば、日本最大の原発事故だったとも述べているのである（甲B205号証の1および2）。

重要なことは、「たった22mm×40mmの穴」から海水漏れが生じただけで、これだけの事態になったことである。「もっと大規模な形で浸水が起これば、原発は制御不能の危機事態」に陥ると、想像するのが当然である。

そうした経験をした被告東京電力が、「敷地に浸水した状態を前提に対策を講ずるという発想自体が存在しなかった」（被告東京電力・準備書面（8）、11頁）というのは、原告らには驚きと大きな憤りを禁じ得ない。常識的な、当たり前の問題意識が欠如しているとした、言いようがない。

しかし、被告東京電力内でも、1991（平成3）年の内部溢水事故から、「もし津波を原因とする大規模外部溢水が生じたら、原発はおしまいだ」という危機感を抱いた技術者もいた。しかし、あろうことか、被告東京電力は、そうした「当り前の危機意識」を封じ込めさえした。そうした危機意識の欠如、当り前の問題提起の封殺という事態の延長線上に、今回の事故がある。

第2 事故の経過と事故の重大性

1 事故の経過と当時の評価

事故の経緯については、すでに原告ら第18準備書面（42頁）、第23準備書面（15頁）において、簡単に言及しているが、改めて、事故の経過と当時の評価について、確認する。

（１）事故の経過と浸水状況

事故状況は、原子力施設情報公開ライブラリー（NUC I A）に詳しい。「ニューシア（NUC I A）」は、NUCclear Information Archives の頭文字をとった略称で、国内原子力発電所や原子燃料サイクル施設の運転に関する情報を広く共有化するためのウェブサイトである。被告東京電力の事故報告書（甲 B 2 0 4 号証「福島第一原子力発電所 1 号機補機冷却水配管からの海水漏えいに伴う原子炉手動停止について（最終報告）」）とあわせて、事故の状況を確認していく。

事故は、1991 年（平成 3）年 10 月 30 日に発生した。福島第一原発・1 号機の配管から海水漏洩し、ディーゼル発電機等が浸水した。この内部溢水事故によって、1 号機は 1635 時間余（約 68 日間）にわたって発電が停止した。

漏洩したのは、補機冷却系海水配管（RCW, Reactor Building Cooling Water System）である。補機冷却系海水配管とは、原子炉を直接冷やすものではなく、原子炉の熱を吸収し温水化した冷却水を、再び冷水にして循環させるための設備である。そのため「補機」という。

海水漏れの発見は、10 月 30 日 17 時 55 分頃。所員のパトロールにおいて、タービン建屋地下 1 階（南側）電動機駆動原子炉給水ポンプまわりの床面から海水が湧き出ているのが発見されたことから、この床下に埋設されている補助冷却水系海水配管から漏洩していると推定され、原子炉を手動停止した。漏洩の水量は当初約 20 m³/時のペースで、途中から約 13 m³/時のペースで進んでいった（甲 B 2 0 4 号証、本文 2 頁）。

その後、18 時 30 分に出力降下を開始し、同日 23 時 45 分、原子炉の手動停止に成功した（甲 B 2 0 4 号証、本文 1 頁）。翌 10 月 31 日午前 1 時には、1 / 2 号機共通のディーゼル発電機室内に海水が浸入したのが確認されて

いる（同・参考資料１頁，参考資料―１）。もっとも海水・漏えい水とも，放射能は検出限界値以下であった（同本文１２ページ，添付資料―５）。

その後，原因調査等のために原子炉は停止され，停止期間は１６３５時間２０分（約６８日間）と，２カ月超に及んだ。しかし，外部への放射能の漏れがなかったため，あまり注目されず，地元紙でも同年１１月３０日の福島民友新聞に小さな記事が掲載されたくらいである（甲Ｂ２０５号証）。

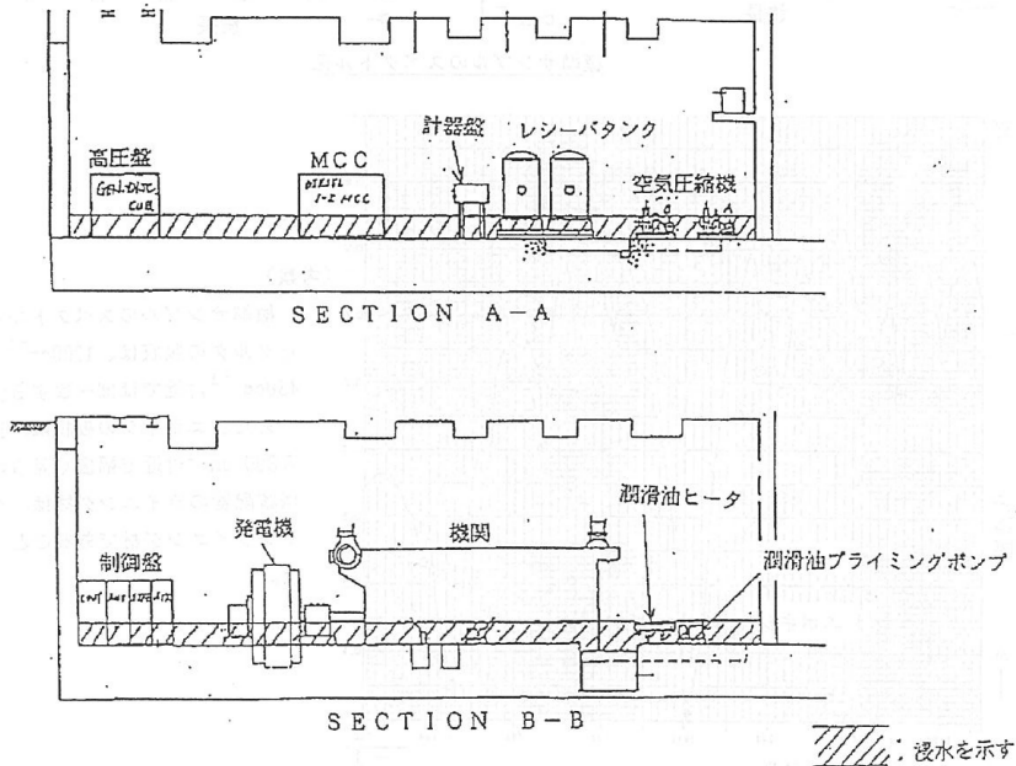
浸水状況は，翌１９９２（平成４）年３月６日に，被告東京電力が提出した「最終報告書」（甲Ｂ２０４号証）に詳細が記されている。浸水状況は，下記図１に示すとおりである（本文１１頁，添付資料４）。主たる浸水エリアは，海水漏れの生じた電動機駆動給水ポンプ付近と，１・２号機共通のディーゼル発電機室だが，原子炉建屋の一部も浸水するという，大変大きな浸水となった。



图 1

浸水深でみると次のとおりで（参考資料 1 6 頁，参考資料 1 3）図中斜線で示しているのが，浸水部分である。この側面図を見ると，高圧盤，M C C（モーターコントロールセンター），計器盤，レシーバータンク，空気圧縮機（以上 SECTION A-A），制御盤，発電機，機関，潤滑油ヒーター，潤滑油プライミングポンプ（以上，SECTION B-B）など，様々な機器が浸水していることが

わかる。



1-2号共通ディーゼル発電機室内の浸水状況図

図2

- 16

G.1.QG10 TRA H.C.H.O.3-1.3-1.3 042R.D.0

なお、SECTION A-A、SECTION B-B の意味であるが、図3に示すように、平面図で言うと、どの部分を取り出して、側面図に直したのかを示す記号である。報告書では、SECTION A-A、SECTION B-B に加えて、SECTION C-C を示し、ディーゼル発電機室の浸水状況を、鉛直方向でも示している。

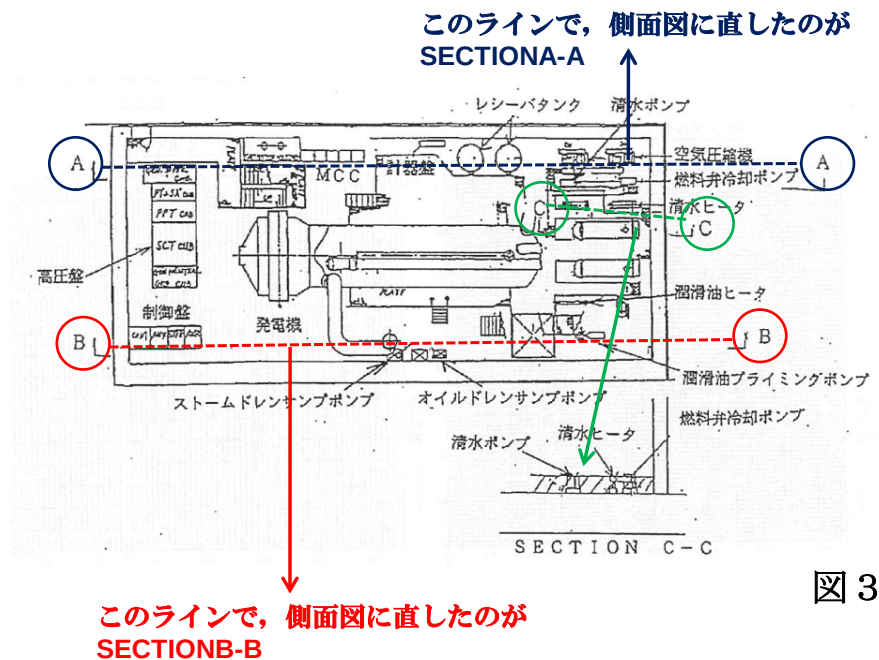


図 3

甲 B 2 0 4 号証，参考資料 1 6 頁

補機冷却系海水配管の腐食による海水漏えいが，広範囲の浸水に至ったのは，この海水が電線管をつたってディーゼル発電機にまで流れ込んだからである。電線管に水密性を持たせていなかったため，漏れた海水があちこちに入り込み，広範囲に浸水になったのである（甲 B 2 1 0 号証）。

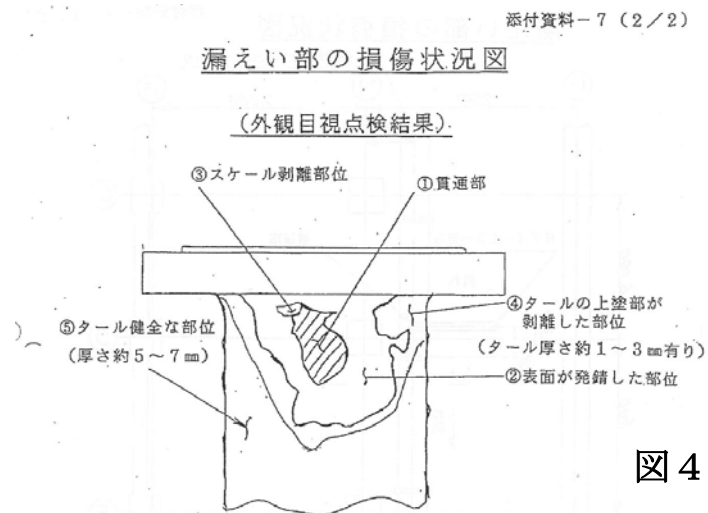
その後，原因調査等のために原子炉は停止され，停止期間は 1 6 3 5 時間 2 0 分（約 6 8 日間）と，2 カ月超に及んだ。

ア 事故の概要

内容は被告東京電力の事故最終報告書（甲 B 2 0 4 号証）と同一であるが，事故の概要については，原子力施設情報公開ライブラリー（甲 B 2 0 6 号証の 1「NUC I A, No.1714」）の方が，わかりやすい。そこで，「NUC I A, No.1714」に基づき，事故の概要を確認する。

（1）現場調査の結果，電動機駆動原子炉給水ポンプ付近の床下に埋設さ

れている補機冷却水系海水配管の母管より分岐し原子炉給水ポンプ用空調機へ供給する配管の分岐部近傍に約22mm×40mmの貫通穴（14～15頁，参考資料5～11頁）があいていることを確認した。また，当該部を除く他の部位からは漏えいがないことを確認した。



甲B仮1号証，本文15頁

- (2) 貫通穴近傍部では管外表面の防錆剤はほとんど剥離しており，肉厚は公称肉厚5.5mm（必要肉厚3.0mm）に対して2.3～3.7mmと比較的薄い肉厚を呈していた。また，それ以外の範囲ではほぼ公称肉厚と同等の肉厚であった。
- (3) 貫通穴近傍部の断面を観察した結果，配管肉厚は貫通穴端に向けて管内面側から徐々に減少していることを確認した。
- (4) 貫通穴近傍部の配管材料について，材料組織観察，成分分析及び硬度測定を行った結果，異常は認められなかった。
- (5) 配管内面のライニングを分析した結果，一般的に使用されているタールエポキシライニング材であることを確認した。また，貫通穴近傍部のライニングと金属表面との間には金属の減肉時に生成したと思

われる酸化物が残存していた。

(6) 海水漏えい箇所周辺の機器類について調査を行った結果、1－2号
共通ディーゼル発電機及び機関の一部に浸水が確認された。

このため、当該ディーゼル発電機及び機関について工場で点検修理を行った後、現地での全体的な機能試験を行い、その健全性を確認した。

イ 事故の原因

事故の原因は、「保守不備（保守不完全）」と総括されている。詳細を記せば、

- (1) 貝等の異物によりライニング表面に傷ができ、この傷が徐々に拡大しライニングが局部的に損傷した。
- (2) その後、海水が局部的に損傷されたライニング部に浸透し海水による材料の腐食減肉が内面より徐々に進行した。
- (3) その結果、当該海水配管の一部が局所的に貫通し、海水の漏えいに至った。

というものである。

ウ 再発防止策

事故後にとられた再発防止策は

「補機冷却水系海水配管の取替えを実施する。なお、取替えにあたっては海水漏えい箇所が埋設部であったことに鑑み、点検性、保守性等の改善を図るべく海水配管の架空化を実施する。

併せて、当該工事で新設される配管の内面には、現状のタールエポキシライニングと比較して施工性、管内面との密着性及び耐剥離性等に優れているポリエチレンライニングを施工することとする。」

というものである（以上、すべて甲B206号証の1）。

（２）事故の評価

ア 事故当時の評価

運転停止が２カ月超にも及んだとなると、かなりの大事故として、当時大きな報道があってもよさそうである。しかし、溢水の程度についても報道はなく、また、それがどのような設備・機器の機能に影響を与えたかについても報道は、殆どなかったことは前述のとおりである（甲Ｂ２０５号証）。

それは、結局、この事故で放射線の漏洩がなかったからである。原子力発電所にかかわる事故については、ＩＡＥＡらが定める国際原子力事象評価尺度（ＩＮＥＳ，International Nuclear Event Scale）は、放出された放射性物質の重大性を通して、当該事故を評価する。そのため、１９９１（平成３）年の内部溢水事故のように、放射線の漏洩がなかった場合には、レベル０（問題なし）という評価になってしまう。

当時の報道が低調だったのも、この事故がレベル０と評価されるにすぎない事故だったからである。なお、事故翌年の『原子力年鑑』（発行、日本原子力産業会議）１９９２（平成４）年版でも、軽微な事故として扱われ、「福島第一原発１号機で、配管の腐食により海水が漏れ、２カ月にわたって運転を停止した」ことを伺わせる記載はない（甲Ｂ２０７号証『原子力年鑑 １９９２』，６１～６２頁）。「ＢＷＲが６件」とか、「これらの故障・トラブルによる原子力発電所の周辺環境への放射能の影響はなかった」として、統計上、１事故に埋没してしまっている。

イ 事故後の評価

被告東京電力は、本件事故後に「福島原子力事故の総括および原子力安全改革プラン」（甲Ｂ３０号証，２０１３年３月）を公表した。そこでは、「シビアアクシデント対策が海外に比べて遅れてしまっていた原因」が３つあり、その１つが「過酷事故の予兆となる運転経験（OE：Operation Experience）

情報を十分に活用できなかった点」にあると述べている（同、１１頁）。

具体的にみると、１９９９（平成１１）年１２月のフランス・ルブレイエ原発の外部溢水事故、２００１（平成１３）年の台湾・馬鞍山^{ま あんさん}原発の全交流電源喪失事故、２００４（平成１４）年１２月のインド・マドラス原発の最終ヒートシンク機能喪失事故の３つの事故に対し、過酷事故の予兆となる運転経験情報として十分に生かせなかったと述べている（同、１３頁）。要は、３事故の意味合いを表面的にしかとらえず、事故の安全対策を見直すきっかけとする、常識的な想像力を欠いていたのである。そして、その背景は、被告東京電力自身が

- ・ 追加対策によってコスト負担が増加すること
- ・ 設計基準を超えた状態が発生する可能性があることを認めること
により、設置許可の取り消しや長期運転停止につながることを恐れたこと
- ・ 対策を実施することが新たな仕事を増やすこと

と述べているとおり、安全軽視の姿勢である。

そして、何よりも被告東京電力の安全軽視の姿勢を示しているのが、このリストの中に、１９９１（平成３）年の内部溢水事故がないことである。しかし、この１９９１（平成３）年の内部溢水事故を真摯に受け止めていれば、被告東京電力は、上記３事故の重要性にも気がついたはずである。甲Ｂ３０号証で挙げられているような、表面的な分析にとどまらず、３事故を契機に、被告東京電力は抜本的な安全対策に、おそらくは取り組んだであろう。

その意味で、１９９１（平成３）年は、本件事故の出発点である。

2 事故の正当な評価

では、1991（平成3）年の内部溢水事故は、本当に「取るに足りない、小さな事故」だったのであろうか。そんなことはない。ここでは、吉田調書（甲B208号証の1, 2）と木村俊雄氏の評価（甲B209号証～212号証）を示す。

（1）吉田調書における評価

まず、「吉田調書」である。「吉田調書」は、本件事故後、朝日新聞の報道で有名になった、元・福島第一原発所長の吉田昌郎氏のヒアリング調書である。政府事故調が、その報告書（甲B2号証「中間報告書」、3号証「最終報告書」）を作成するにあたり、キーパーソンに行ったヒアリング調査である。

その中で、吉田氏は次のように、この内部溢水事故を述懐している。

ア 2011年8月

はじめは、2011（平成23）年8月8日および9日のヒアリングである。そこでは、下記の通り、あの大事故を現場のトップとして経験した吉田氏が、重大事故だったと述懐しているのである。

「・・・前にも実は同じような事象がありまして、平成3年に1号機でありまして、そのときも、もう水に浸かってしまうと、しばらく使えないというのはよくわかっていたんですね。あのときは海水ですが、それに浸かると、半年ぐらいかかっているんですよ。全部ばらして、乾燥して、商品も交換しないと使えないと。海水に浸かってしまったものは、早期復旧なんかできませんと。」

「・・・ここの配管が土の中に埋まっていたんです。この土の中に埋まっているままタービンビルが入ってきました、このタービンビルの中で海水系なものですから、水がここで漏えいしてしまっ、水浸しになってしまったんです。そのときに、この水が1号機のDGがタービンビルの中にありますから、DGの部屋まで流れ込んでしまっ

いう事故があつて、これは、非常に大変な事故だったと、いまだに思っている。今回の事故よりは全然あれですけども、日本の事故の中で、一番大きい事故だと、私は思っているんですけども、なかなか、それでどうしたかと言うと、ここの海水系の配管を全部直埋からトンネルを掘ってメンテナンスができるように、要するに、今までは土の中にただ掘って、カバーして入れてあったものを、ダクトというか、トンネルをつくって、この中にちゃんと配管を通してメンテナンスができるように配管を取り替えて対応したので、要するにここに水があふれる、溢水対策、これの問題だと思うんですけども、これをすぐそのときに対応したんですね。ただ、そのときの経験というか、私はそのとき本店にいましたけれども、非常に怖い事故で、今回もある意味で同じところがあつて、海水がタービンビルの中を満たしてしまうと、ただ、このときに地震等はなかったんですから、外部電源はありましたので、別にDGが機能喪失しても電源はありましたから、そこはいろんな手がつかえたのですが、ただ、事故としてはかなり似たようなところがあつて、というのを私は本店で経験してしまして、そのときにこういうダクトをつくったりとか、メンテナンスをしたりとか、本店でサポートをしていたものですから、よく覚えているんです。そのときの経験からいうと、海水が入ってしまったということは、物すごいまずいことだと思っていましたから。」(甲B208号証の1『吉田調書その4』(平成23年8月16日付)、3～4頁、傍線は代理人)

イ 2011年11月

次に、2011(平成23)年11月6日のヒアリングである。ここでも

また、吉田氏は1991年の内部溢水事故が重大事故であったと述べている。2011（平成23）年7月22日，7月29日，8月8日，8月9日，10月13日，11月6日と6回にわたり行ったヒアリングの最終日，それも終盤になって，もう1度同じ話を繰り返していることから，吉田氏がいか

に，この事故を重視しているか，推察できる。確認すれば，

「福島第一の1号機，これは・・・平成3年に海水漏れを起こしています。あの溢水を誰が想定していたんですか。あれで冷却系統はほとんど死んでしまって，DGも水に浸かって，動かなかったんです。あれはものすごく大きいトラブルだといまだに思っているんです。今回のものを別にすれば，日本のトラブルの1，2を争う危険なトラブルだと思うんですけれども，余りそういう扱いをされていないんですよ。あのときに私はものすごく水の怖さがわかりましたから，例えば，溢水対策だとかは，まだやるところがあるなという感じはしていましたけれども，古いプラントにやるというのは，一回できたものを直すというのは，なかなか。・・・完璧にやっていくのは非常に難しいし，お金もかかるという感覚です。」（甲B208号証の2『吉田調書その10』（平成23年11月30日付），46頁，傍線は代理人）

ウ まとめ

吉田氏は，当時，（東京電力の）本店に勤務し，当該事故を東京からサポートする立場にあった。事故のことを「よく覚えている」と述懐する吉田氏は，原発プラントに「海水が入ってしまったということは，物すごいまずいことだ」と回顧している。それは「海水に浸かってしまったものは，早期復旧なんかでき」ないからである。

IAEAのINESでは，レベル0という評価になっても，当事者からは，

「非常に大変な事故だったと、いまだに思っている。今回の事故よりは全然あれですけども、日本の事故の中で、一番大きい事故」（２０１１年８月）
「今回のものを別にすれば、日本のトラブルの１，２を争う危険なトラブルだと、私は思っている」（２０１１年１１月）と、述懐する深刻な事故だったのある。

海水管の漏洩で、「冷却系統はほとんど死んでしまって、ＤＧも水に浸かって、動かなかった」という事態に陥った。大事故という評価が正当である。

更に重要なことは、吉田氏が「事故としてはかなり似たようなところがあって」と回顧していることである。１９９１（平成３）年の内部溢水事故では、外部電源が使用可能だったという相違点があるものの、非常用ＤＧが海水浸水で機能喪失したという点で、本件事故との共通性が強いことである。だからこそ、吉田氏は、１９９１（平成３）年 事故を大きな事故と評価し、にもかかわらず、そうした扱いがなされていないことの不当性を訴えるのである。

（２）木村俊雄氏の評価～メルtdownの危機

吉田氏とともに、当該事故につき重大な証言をしているのが、元東京電力社員の木村俊雄氏である。

ア 木村俊雄氏について

木村俊雄氏は、福島県双葉郡双葉町の生まれ。地元の中学を卒業後、東京都日野市にあった東電学園に入学、高校卒業後の１９８３（昭和５８）年に被告東京電力の社員となっている。研修は福島第一原発、その後。新潟県の柏崎刈羽原発に赴任。最初は試運転を担当し、稼働後は燃料管理グループに所属した。

福島第一原発に移動するのが１９８９（平成元）年である。そこで、木村氏は「炉心屋」と呼ばれる燃料班に所属した。所属は１２年、最後の５年は主任を務めている。（甲Ｂ２０９号証，１８～２２頁：『プロメテウスの罠２』）。

溢水事故から１０年後の２００１（平成１３）年、被告東京電力を退社している。退職に際し、被告東京電力から引き留めがあった、有能な技術者だったという。

イ 木村俊雄氏の評価

木村氏は、福島第一原発で働く、第一線の技術者であったわけだが、その木村氏が、１９９１（平成３）年の内部溢水事故に遭遇する。そこで木村氏は、当該事故で地下１階に水があふれ、非常用Ｄ／Ｇが使用不能になったこと、つまり「原発が水に弱いこと」（同、２１頁）に驚き、上司に尋ねたという。それは「津波が来たら一発で炉心溶融じゃないですか」。

この質問に対し、上司は「そうなんだよ、木村君。でも、安全審査で津波まで想定するのはタブー視されているんだ」と答えたという（同、２１頁）。

テレビ朝日系の報道ステーションでも、１９９１（平成３）年の内部溢水事故にふれ、木村氏は「津波が来たら大変じゃないですか。メルトダウンするじゃないですか」と、問いかけたことを証言している。上司は、「その通りだ。鋭いよね、君」と答えたという（甲Ｂ２１０号証、「原発再稼動 わたしはこう思う」２０１２年４月３日）

より詳細な証言をしているのが、２０１１（平成２３）年１１月２６のＴＢＳ系列「報道特集～元東電社員の告白～辞めたワケと２０年前の "ある事故"」である（甲Ｂ２１１号証）。

海水が漏洩しディーゼル発電機が膝上まで浸水し使用不可となるという事故を目の当たりにした木村氏は、「このくらいの海水漏洩で非常用ディーゼル発電機が水没して使えなくなるとすると万が一津波が来た時には非常用ディーゼル発電機が全台使えなくなる。そうすると原子炉を冷やせなくなる。津波による過酷事故の解析が本当は必要では」と進言したという。

しかし上司は「その通りだ。君の言う通りだ。しかし安全審査をやってる人

間の中ではこれは実はタブーなんだ」と答えたという。つまり、1991（平成3）年の事故当時から、被告東京電力は海水浸水による原発の危険性、しかも炉心損傷に至りうる危険性を認識していた、少なくとも認識しえたのである。

木村氏の証言は、本件事故後はじめて注目を集めたが、重要なのは、木村氏の証言は、「事故が起きたあとではじめてそう思った」という類の話ではないことである。

木村氏は、いわき市で発行されていたミニコミ誌『小さなくらし』第18号（2005年1月，甲B212号証）に、「もし，原子力発電所に津波が来たら」というタイトルで投稿をしている。短い文章なので，下記に全文を引用する

「もし，原子力発電所に津波が来たら

スマトラ地震により発生した津波は，我々人類の想像をはるかに越えた（ママ）未曾有の出来事であった。もし，このような津波が原子力発電所を襲ったとしたら，はたしてどうなるのであろうか？

内閣総理大臣などにお墨付きをもらっている技術的な書類においても，津波対策による事故解析評価は存在しない。法的にも評価義務なども無い。しかし，被害は甚大なものになると容易に想像はつく。津波発生前に原子炉施設を停止したとしても，炉心冷却用に使用している海水が取水口（取水口は，原子力でも火力発電所でも発電所港内にある。沖から取水しているわけではない）付近で干上がれば，分単位で原子炉は溶融に至る。仮に海水取水が保てたとしても，津波襲来により，冷却用海水ポンプや非常用の電源などの機能が喪失するだろうから，結果的には炉心は溶融するであろう。

（炉心溶融とは，風呂の空焚きと同じで，最後は釜が溶け，穴が開く。

この後、原子炉は放射能を放出する。) 例えば、福島県沿岸だけに津波が来襲したと仮定したとして、県内にある全十基の原子炉がほぼ同時に炉心溶融になる可能性が高いのである。チェルノブイリも真っ青である。今回のスマトラ地震を受け、電力会社はどのような弁明をするのであろうか。

キムラトシオ（元原子力技術者）

このように、1991（平成3）年内部溢水事故を経験した技術者からすれば、「津波来襲により、冷却用海水ポンプや非常用の電源などの機能が喪失するだろうから、結果的には炉心は溶融するであろう」と予測は、容易にできるのである。つまり、それだけ事故の類似性が高いのである。

「分単位で原子炉は溶融に至る」という指摘にしても、すでに原告ら第3準備書面で述べたように、2006（平成18）年の溢水勉強会が

「非常用海水ポンプは敷地レベルについても、敷地レベルからわずかの高さしかない。非常用海水ポンプは敷地レベル（+13m）よりも低い取水エリアレベル（+4.5m）に屋外設置されている。土木学会手法による津波による上昇水位は+5.6mとなっており、非常用海水ポンプ電動機据付けレベルは+5.6mと余裕はなく、仮に海水面が上昇し電動機レベルまで到達すれば、1分程度で電動機が機能を喪失（実験結果に基づく）する」（甲B39号証の2、「溢水勉強会の調査結果について」12頁、傍点引用者）と警告していたことと対応する。

「県内にある全十基の原子炉がほぼ同時に炉心溶融になる可能性」についても、事故当時、政府首脳は福島第一原発／第二原発全10基と東海原発の連鎖爆発、それによる東日本壊滅を懸念していたのだから、問題点の的確な指摘といえる。

上記引用文にもあるとおり、木村氏が投稿する直前には、スマトラ沖で巨大地震があった。２００４（平成１６）年の１２月である。被告国が溢水勉強会を開く上で、大きなきっかけとなったのも、このスマトラ沖地震は大きな要因となっている。２００４（平成１６）年のスマトラ沖津波では、インドのマドラス原子力発電所の非常用海水ポンプが水没し運転不能となった。この外部溢水を受けて、被告国は、我が国の原子力発電所の現状を把握するために、溢水勉強会を立ち上げた（甲Ｂ３９号証の２，１頁）。

スマトラ沖地震とマドラス原発・外部溢水事故。これは、木村氏に、１９９１（平成３）年の福島第一原発内部溢水事故を思い出させるに、十分であったろう。だからこそ、木村氏は『小さくらし』に、「もし、原子力発電所に津波が来たら」を投稿したのである。

１９９１（平成３）年の内部溢水事故は、内部の技術者が常識的な想像力と危機感を働かせさえすれば、「津波によるメルtdown」を想起させるほどの重大事故だったのである。

（３）小括

以上のように、被告東京電力で実際に、１９９１（平成３）年溢水事故を経験した人間は、当該事故を極めて重大なものと、捉えている。当時、被告東京電力の本店で事故のサポートにあたった、吉田昌郎・元福島第一原発所長は、当該事故を「今回のものを別にすれば、日本のトラブルの１，２を争う危険なトラブル」と総括した。また、吉田氏は「事故としてはかなり似たようなところがあって」と回顧しているように、本件事故との類似性はかなり高いという。

福島第一原発で燃料班に所属し、のちには同主任となる木村俊雄氏も、当該事故は原発施設の津波に対する脆弱性を如実に示したもので、このままでは津波によるメルtdownが起きかねない、と危惧したほどの重大事故であった。

3 既に、3度目の浸水事故

重要なことは、被告東京電力の福島第一原発における浸水事故は、1991（平成3）年10月が初めてではなかったことである。当該事故そのものが、本件原発事故における「ヒヤリ・ハット」¹であるが、1991（平成3）年内部溢水事故についても、これに対する「ヒヤリ・ハット」と言える事故が起きていた。

（1）1983年の浸水

福島第一原発における、溢水事故は、上記の1991（平成3）年10月が最初ではない。

すでに1983（昭和58）年に、福島第一原子力発電所の3号機および4号機に、1回目の浸水事故を経験している（甲B213号証、『東京新聞』2014.8.1）。浸水の原因は大雨で、大雨がケーブルの隙間や通気口などから、タービン建屋の地下に流れこんだ。

この際の浸水は、現場に向かった当直員が、「膝あたりまで水があった。」と記憶しているほど深いものであった。また、同じ時に、1、2号機においても浸水が発生し、下請け会社の作業員は、非常用ディーゼル発電機が水没したと証言している。この事故は公表されていない。

（2）1991年6月の浸水

1991（平成3）年には、事故の約4ヶ月前の6月24日に、すでに海水が漏えいする事故が発生している。発生は福島第一原発1号機のタービン建屋地下1階である。当時、1号機は1月10日から始まった定期検査中の真っ最中だった。その中で、6月24日5時08分タービン建屋のサンプ海水漏えいが発生し

¹ 「ヒヤリ・ハット」とは、結果的には重大な災害や事故には至らなかったものの、重ダウ事故などに直結してもおかしくはなかったものを言う。文字通り、「突発的な事象やミスにヒヤリとしたり、ハットとしたりするもの」である。重大な事故が発生した際には、その前に多くのヒヤリ・ハットが潜んでいる可能性があり、これの法則がハインリッヒの法則というが、「ヒヤリ・ハット」を真摯に教訓化することで、重大事故の防止につなげることができる。

たのである。サンプとは、機能的にはタンクと同じで、タンクが円筒形の液体を保存する設備を外部から地上などに設置するのに対し、サンプは建物の最下部の床面に対して掘り下げて空間をつくる場合をいう。

警報を受けて直ちに現場を調査したところ、タービン建屋地下1階のタービン補機冷却系（TCW）熱交換器付近の床コンクリート亀裂部より漏水しているのが発見された。また、漏えいした水の一部が電線管を伝わり廃棄物処理建屋（RW/B）タンク室にも至っていることが確認された。このため、7時14分頃よりTCW熱交換器入口海水配管の元弁の閉操作を開始したところ、7時40分頃漏水は停止した。

漏えい水の水質分析を実施した結果、塩分濃度は海水とほぼ同等であり、放射能濃度は検出限界以下であることを確認し、漏えい水を海水と同定した（以上、甲B206号証の2「NUC I A, No1710」）。

4 事故後の被告東京電力の対応

（1）被告東京電力が行ったこと

原子炉の冷却装置は、原発の運転の要であり、これらの電動機器は極めて水に弱いことが、1991（平成3）年の内部溢水事故で明らかになった。沿岸部に立地する原発では、津波は、当然想定すべき発生外力である。では、この事故後、被告東京電力は、いかなる形で多重防護を図ったか。

事故後、被告東京電力は非常用D/Gを追加配置した。それまでは、福島第一原発では、水冷式の非常用D/Gが1.5ずつ台設置されているのみであった。

1.5台というのは、1～6号機にそれぞれ1台ずつと、予備の非常用D/Gとして、2号機で1台ずつ（1号機と2号機、3号機と4号機、5号機と6号機）の共用の非常用D/Gがあったからである。

事故後、被告東京電力は原子炉等規制法に基づいて、設置変更許可を申請。非常用D/Gの増設を願い出た（1993年4月）。翌年3月、変更申請は認可さ

れ、追加の非常用D／Gを増設することになった。それまで1号機と2号機で強要されていた予備の共用非常用D／Gは、1号機単独の予備非常用D／Gとなった（1 B）。同様に、3・4号機共用非常用D／Gは3号機単独の非常用D／Gとなった（3 B）。

そして、予備非常用D／Gがなくなった2号機、4号機には、空冷用の非常用D／Gが、共用プール建屋に設置された。

（2）被告東京電力が行わなかったこと

確かに、被告東京電力は、2号機・4号機用に、空冷用の非常用D／Gを共用プール建屋に設置した（2 B，4 B）。しかし、従来通り、地下に置かれた1号機、3号機の非常用D／Gは地下に置かれたままだった。これでは、津波という外部溢水時には容易にやられてしまう。

共用プール建屋に設置された2号機、4号機の空冷式非常用D／Gは、津波による浸水を免れた。しかし、本件事故は防げなかった。なぜか。配電盤が浸水し、機能を喪失したからである。



被水した1号機タービン建屋1階電源盤

丙B 5号証の1，108頁

福島第一原発では、通常時は自らが発電した電気を用い、その上で、外部電源、非常用電源を確保していた。この電源とする所内の設備は（非常用D／Gなど

の安全設備も含む），機器ごとの電圧が異なるため，高圧電流を徐々に低圧に変換していく過程が必要である。そのための施設が配電盤であり，まず高圧配電盤（Metal Clad, M／C）で6 9 0 0 Vに変換する。海水ポンプなどの大型設備は，この高圧配電盤から直接電力供給を受ける。

各種ポンプや電動弁などは，6 9 0 0 Vよりも遙かに低圧の電圧（2 1 0 V，4 8 0 V）でなければ正常に作動せず，このためにもう1段階の変圧が必要である。そのための施設が低圧配電盤（Power Center, P／C）である。

非常用D／Gで作られた電気は，高圧配電盤（M／C）に送られるから，2 B，4 Bの非常用D／Gが生き残っても，高圧配電盤（M／C）が機能を停止すれば，電気は供給されない。そして，1・2号機タービン建屋，3・4号機タービン建屋，共用プールに存在した高圧配電盤は全て水没で機能を停止したため，結局，非常用D／Gが機能を発揮することはできなかった。こうして，福島第一原発は全交流電源喪失（Station Black Out, S B O）に至ったのである。

（3）被告東京電力に求められたこと

被告東京電力は，共用プール建屋に設置された2号機，4号機の空冷式非常用D／G（2 B，4 B）をもって，「我々は，多重性を確保した」というかもしれない。しかし，その思考過程には事故を想定し，逆算する形で事故を防ぐにはどうすればよいかを，真剣に検討する姿勢が欠けていた。事故のシミュレーションや事故回避訓練を真剣にやっていれば，非常用D／Gを確保しても，配電盤などが浸水して機能喪失すれば，原子炉が制御不能になるということに気がついたはずである。それこそが，木村氏のいう「津波による，過酷事故の解析が本当は必要ではなかったか」という疑問の意味である。

はじめにでも述べたように，「たった2 2 mm×4 0 mmの穴」から海水漏れが生じただけで，あれだけの事態になったのである。「もっと大規模な形で浸水が起これば，原発は制御不能の危機事態」に陥ると，想像するのが当然であり，

そうした事態に対する有効な対策を施すのが、当然である。

原子力発電の中心にあるのは、核分裂反応である。核兵器と原理的には同じ化学反応を行って、電気を作るのが原子力発電である。世の中に存在する、その他一般の機械・設備とは、内在させている危険性が異なるのである。

そうであれば、原発の安全運転・制御には、「安全性が証明されていないものは危険である」という見地から対応するのが当然であって、「危険の程度・内容が証明されないものは、なかなか対策が取れない」というのは、事の本質を顧みない、本末転倒な姿勢である。

第3 結論

I A E Aらが定める国際原子力事象評価尺度（I N E S）では、放出された放射性物質の重大性を通して、当該事故を評価するため、1991（平成3）年の内部溢水事故のように、放射線の漏洩がなかった場合には、レベル0（問題なし）という評価になってしまう。しかし、被告東京電力で実際に1991（平成3）年溢水事故を経験した、吉田昌郎・元福島第一原発所長は、当該事故を「今回のものを別にすれば、日本のトラブルの1，2を争う危険なトラブル」と総括した。また、吉田氏は「事故としてはかなり似たようなところがあつて」と回顧しているように、1991（平成3）年の内部溢水事故と本件事故との共通性が強い。だからこそ、吉田氏は、1991（平成3）年 事故を大きな事故と評価し、にもかかわらず、そうした扱いがなされないことの不当性を訴えるのである。

福島第一原発で燃料班に所属し、のちには同主任となる木村俊雄氏も、当該事故は原発施設の津波に対する脆弱性を如実に示したもので、このままでは津波によるメルトダウンが起きかねない、と危惧したほどの重大事故であった。

当該事故は、極めて重大なものであり、当該事故を通じて原発の脆弱性を適切に認識し、「過酷事故の解析」などを行って、真に有効な対策を立てていれば、本件事故

は回避できたはずである。津波が浸水すれば、どうになってしまうのか。その危険性を把握し、ドライサイト対策、ウェットサイト対策と、対策を多重化することが重要だったのである。非常用D／Gが水没しないというだけでは、原子炉の制御は不可能であることを的確に把握しなかったことは、被告東京電力の重大な過失である。

以上