

平成24年(ワ)第3671号・平成25年(ワ)第3946号  
大飯原子力発電所運転差止等請求事件

原告 竹本 修三 外  
被告 国 外1名

## 原告第40準備書面

—過酷事故における人的対応の現実と限界—

2017年(平成29年)10月27日

京都地方裁判所 第6民事部合議ろA係 御中

原告ら訴訟代理人

弁護士 出口 治 男  
同 渡 辺 輝 人 外

## 第1 福島第一原発事故を経てもなお繰り返される安全神話

1 福島第一原発事故は、それまでの原発への安全対策が、「万が一にも事故は起こらない」ことを前提とした「安全神話」にすぎなかったこと、具体的には国際標準である深層防護における第1～第3層までの対策しか考えられておらず、策4層（過酷事故対策）及び第5層（避難計画等の防災対策）の対策が極めて不十分であったことを明らかにした（原告第1準備書面・甲32）。

しかるに、本訴訟においてもなお、被告関電は、「本件発電所においては、自然的立地条件に対する安全確保対策や事故防止に係る安全確保対策により、炉心の著しい損傷や周辺環境への放射性物質の異常な放出が生じる蓋然性はないのであるから、放射性物質の大量放出等が生じて原告らの人格権等が侵害されることは考えられないのであって、かかる事態が生じることを前提とする原子力災害対策の内容の当否は、本件訴訟においては主たる争点にはならない。」（被告関電第9準備書面・59頁）などと、相変わらず「安全神話」そのものの主張を繰り返しているのである。

2 このような被告関電の主張は、被告関電が想定する基準地震動以下の地震は絶対に発生しないこと、すなわち起こり得る地震の規模が予知できることが前提となっているが、この前提は一般常識にも科学的知見にも反している。

例えば、2017年（平成29年）8月、内閣府の南海トラフ地震対策のために設置された南海トラフ沿いの大規模地震の予測可能性に関する調査部会の報告書には、「ここで検討したいずれの手法も、現時点においては、地震の発生時期や場所・規模を確度高く予測する科学的に確立した手法ではなく」「これら科学的知見の現状について、過度の期待や誤解がないよう、社会との間で共有することが不可欠である」（甲370・20頁以下「11. おわりに」）と明確に述べている。

3 本訴訟において原告らが問題にしているのは、原子炉施設の安全ではなく、広範な範囲に及ぶ周辺住民の安全である。そして、ひとたび過酷事故が起こってしまった場合、周辺住民の安全は、いかに適切に事故収束作業が行われるかにかかっている。問題は、原発事故においては、事故収束作業に関わる人々が、二重拘束（ダブルバインド）、すなわち待避しないと自分の命が危ないという現実的な危険と、待避してしまったら一般の人たちの命を危うくするという倫理的な危険

の板挟みになる点である。過酷事故時において、「福島フィフティ」の言葉に象徴されるような「英雄的」行為を期待し、また、極限状態の中でなお、適切な判断や行動を期待することは、困難というべきである。

下記、具体的に述べる。

## 第2 過酷事故における人的対応の現実と限界

### 1 原子力情報コンサルタントである佐藤暁氏の指摘

(1) 1984年から2002年までゼネラル・エレクトリック社（GE社）原子力事業部で大小100以上のプロジェクトにかかわり、その後原子力情報コンサルタントとして、主に米国の原子力業界における最新技術、安全問題、規制情報を収集、動向分析し、提供する業務を行っている佐藤暁氏は、岩波書店の『科学』誌上で、「原子力発電所の安全審査と再稼働」をテーマに論文を連載し（2014年（平成26年）8月号～2015年（平成27年）10月号）、政府の原子力政策とその正当性の根拠への疑念と、原子力安全規制の制度及び手続きに対する懸念を述べている。この中で、佐藤氏は、日本の原子力発電所の過酷事故対策が、実は、軽い切り傷やひび・あかぎれにしか効かない「がまの油」のようなものであると指摘している（甲371）

(2) その根拠を示す一例として、佐藤暁氏は、1985年、GE社のプロジェクトとして行った福島第一原発2号機のサプレッション・プール（トーラス）改造工事時の数々の失敗例をあげている（甲372）。

トーラスの改造工事にあたっては、まずトーラス内のプール水を抜いて除洗する作業が必要となる。ところが、この最初の作業の段階で、米国から派遣された「プロ」であるはずの作業員が、通気性のない作業服での作業に早々に根を上げ、現場を放り出して米国に帰国したことにはじまり、トーラス底部をブラシ洗浄するための除洗ロボットに、スラッジ（鉄サビやコンクリートの粉塵など）が付着してしまっただけで使えなくなり、塗装の剥奪用の超高压ジェットも、石化したように堅くなった塗装には歯が立たないという予想外の出来事が起こり、最終的にはトーラスの水位を下げ、川釣りなどで使う「胴付き長靴」を作業員に使用させ、人海戦術で強引にスラッジを回収したという顛末が紹介されている。この際、作業の遅れを取り戻すために、作業員の被爆増加が犠牲になっている。

そのほかにも、作業員が手順を間違え、専用受けタンクに送るべき濃厚な放射性スラッジの廃液を、原子炉建屋の換気ダクトの中に大量に流し込んでしまう、また、作業員が「右左」「時計回り」が自分の立ち位置による相対的な概念であることを失念し、作業対象物ではなく隣にあった別の溶接部を削除してしまうという、些細なヒューマンエラーが引き起こした大変な事態、さらに、仮設通路の手摺りが折れて作業員が汚染水のプールに落下するという、不測の事態が発生している。加えて、現地で集めた臨時作業員の1人が窃盗犯の容疑者で、現場を出たとたん張り込み中の警察官に身柄確保され連行されるということまで起こっているのである。

佐藤氏は、これらの失敗例から、「新しい試みは、必ず思いがけない出来事に遭遇する」として、日常の勉強や手順書がいかに役に立たないかを実証している。そして、過酷事故対策への教訓として、過酷事故対策の対応手順書は、実戦経験ゼロで、完成度が極めて低いのだと認識すること、初めから難度の高い人的対応は排し、実務者の労苦を最小限にするあらゆる工夫がなされるべきで、その上でたとえば達成制限時間に対して3倍、対応要員の必要人数に対して2倍の尤度を確保すべきとしているのである。

## 2 福島第一原発事故における人的対応の現実と限界

### (1) 吉田調書等から判明した人的対応の限界

一旦、原子炉が危機的状況に陥った場合、情報伝達の不備等を原因として意思決定の混乱が生じる。本項では、政府事故調査・検証委員会（政府事故調）が東日本大震災の発生当時、東京電力福島第一原発所長であった吉田昌郎氏を2011年7月から11月にかけて延べ13回聴取した記録（聴取結果書）をもとに福島第一原発事故において実際に生じた、政府、東京電力の本店及び現場の、「ベント」「海水注入」「退避」に関する混乱の状況を説明する。

#### ア ベントをめぐる意思決定の問題

過酷事故時に、格納容器の加圧破壊を防止するために、格納容器内の蒸気を外部へ排出することをベントという。ベントを行なうと格納容器内の減圧が促進され容器自体の破損を防ぐことができるとともに、注水による冷却が可能となる。他方、ベントを行なうと放射性物質を含む蒸気が大気中に放出されるため、ベントは格納容器の破壊を回避するために止むを得ず行う手段といえる。

福島第一原発事故を経て、新規制基準では格納容器圧力逃がし装置の設置が要件化されたが（甲373-22頁、甲374）、ベントの実施に伴い放射性物質の放出は必至のため、これを実施する際に、「誰が」主体的に判断するのかという問題は、現時点においても問題となりうる。以下、福島第一原発におけるベントをめぐる混乱ぶりを述べる。

福島第一原発事故において、1号機においては、3月12日00:06ころには、吉田所長が格納容器ベントの準備を指示し、政府、東電本店においても、実施に関する了解が得られていた。そして、現場においてはベント実施に向けて作業を進めていたにもかかわらず、海江田経産大臣は東電のベント実施に対する姿勢に疑念、不信を抱き、3月12日06:50ころ原子炉等規制法64条第3項に基づくベントの実施命令が発出された。この間、東電の現場がベント実施に向けて作業を行っていることは保安院には伝えられていたが、海江田経産大臣には伝えられていなかった。

また、ベントの実施がなされない事に対して、菅直人総理大臣は福島第一原発視察を決定し、3月12日06:15ころ、原子力安全委員会委員長斑目春樹氏とともに福島第一原発へ出発した（甲3-290～292）。なお、菅直人総理大臣の現地視察は、現場の士気を鼓舞したというよりも、事故のいらだちをぶつけるのみで作業に当たる現場に「プレッシャーを与えた可能性もある」と指摘されている（甲3-293）。

しかしながら、この間、東電の現場はベントを躊躇していたのではなく、ベントを行なうために必要であった可搬式エアコンプレッサー及び直流電源の不足が原因のため、これを行なうことができなかったのである。

政府事故調の吉田所長に対するヒアリング結果からは、現場に対して、一方的に指示を行う東電本店及び国の対応に対するいらだちがわかる。

この事例からは、危機的状況において、情報の共有および指揮系統が不分明のまま現場で作業を行うことの限界を示している。民間事故調報告書検証チームによる吉田調書を元に福島第一原発事故の評価をおこなった「吉田昌郎の遺言-吉田調書に見る福島原発危機」（甲375-23）は、ベントに関する意思疎通の問題を「東電は、官邸との関係も含めて、最後までICS（事故指揮命令系統）のガバナンスを確立できなかった」と評している。

○質問者 ここに具体的には、当然、その手順書を拝見させていただきますと、要するに、中央操作室の方からスイッチでやっっていけば、弁が開いてということが出来ますけれども、今回、それができないわけですね。それは、当然電源であったり、コンプレッサーであったり、そういうところが必要になってくるということになったわけですね。

○回答者 それも、まだ、この時点で、私もこの事象に初めて直面しているので、はっきりいってわからないんですよ。細かい現場の状況が、要するに、この辺、まだ本店と近い部分があって、要するに計器が見えていないし、中操の状況の電源、真っ暗だとか、主要計器が消えているというのはあるんですけども、だからベントしろというのできそうな雰囲気になっているんですね。思い込みなんだけれども、要するに電源とか空気源がないけれども、要するにベントなんて極端に言うと、バルブを開くだけなので、バルブ開けばできるんじゃないのというような感じなんですよ、この辺は。その後でいろいろ入ってくると、AO 弁のエアがない、勿論、MO 弁は駄目だと。手動でどうなんだという、線量が高いから入れないというような状況がここから入ってきて、そんなに大変なのかという認識がやっとなで上がる、その辺がまた本店なり、東京に連絡しても、その辺は伝わらないですから、ベントの大変さみたいなものは、この時点では、早くやれ、早くやれというだけの話です。そこが本当の現場、中操という現場と、準現場の緊対室と、現場から速く離れている本店と認識の差が歴然とできてしまっている。

○質問者 そうしたら、その辺りのところというのは、テレビ会議を通じたりして、本店の方には、その様子を見てわかってはいないんですか。

○回答者 テレビ会議で、状況については、適宜報告はしているんですよ。電源がないから、MO 弁が動かないということは言っていますし、それから駆動空気源というかアキュムレーターというか、そういうものが残圧があるかどうかわからないで、圧力を込めないと開かないとか、手順を検討しながら、そういうことを言って現場へ行ったら線量が高いだとか、そういうことも言うんですけども、それは報告しています。

ただ、本店の方は、もう最後は手で開きに行くだろうとか、そういうとさっきの話になるんですけども、現場に近い、私も悪いんですけども、当直長のところまで行ってない、外せないですから、どんな状況かわからないから、これも結局伝聞なんです。中操計器がどうなっているかというのは聞きますけれども、本店よりは近い形で聞いているけれども、何とかなるだろうとか、まだ思うわけですね。現場と、たかが 100 メーターくらいの距離ですけども、現場の方を見てない、何とかできるんじゃないかと、それで本店ともっと離れていますから、もっと何かできるんじゃないのということでいろいろ言うてくるわけですけども、実際はここではできないわけですね。そのギャップがずっとあった時期がこの時期です。

【甲 3 7 6 ・ 4 3 回答者が吉田昌郎所長】

○質問者 では、また、外からの情報なんですけど、6時50分に経産大臣が法令に基づくベントの実施命令ということで、これはベントやるよということで報告を挙げていって、その了解をもらっていたわけですね。それに向けて一生懸命準備をしていたわけですね。

ここで、このタイミングでなぜ経産大臣が法令に基づくベントの実施命令、手動によるベントみたいな、こういうのが出るのか、その経緯はおわかりですか。

○回答者 知りませんけれども、こちらでは頭にきて、こんなにはできないと言っているのに何を言っているんだと、極端なことを言うと、そういう状態ですよ。実施命令出してできるんだったらやってみると、極端なことを言うと、そういう精神状態になっていますから、現場が全然うまくいかない状況ですから。

○質問者 これは、要するに先ほどの話だと。

○回答者 多分、私はわかりませんが、さっきの小森の話も、やはりベントに物すごい、勿論、こっちもこだわっているんですけど、できないんですよと言っている話がちゃんと通じていかなくて、要は、何かぐずぐずしているのか、何か意図的にぐずぐずしていると思われていたんじゃないかと思うんですけど、我々は現場では何をやってもできない状態なのに、ぐずぐずしているということで、東京電力に対する怒りが、このベントの実施命令になったかどうかは知りませんが、それは本店と官邸の話ですから、私は知りませんということしかないんです。でも、こちらは必死で手配していたということしかないです。

○質問者 この辺り、そのあと7時11分に、内閣総理大臣が到着されるということが書いてあるんで

すけれども、総理が来られるということは、いつごろそういう話になったんですか。

○回答者 時間の記憶がほとんどないんです。いつ最初の情報が来たとか、でも、多分1時間くらい、今出られたと、ヘリですね、そういう話が入ってきているので、到着の最低1時間以上前には出られたという話が入ってきているはずですから、その6時前後とかには、来るよという情報は入ってきたんだろうなという、これは今からの推定ですけども、そうだと思います。

○質問者 これは、本店を通じてですか。テレビ会議か何かで。

○回答者 はい。

○質問者 では、何のために来るとのことだったんですか。

○回答者 知りません。

○質問者 そういう目的も伝えらず、いきなり来ると。

○回答者 行くよという話しかこちらはもらっていません。

○質問者 これであられて、総理は、結局何をここで所長に対してお話をされていたんですか。

○回答者 まず来られて、ここから先に案内していたので、そこから私が入って行って、座った時点で、かなり厳しい口調で、どういう状況になっているんだということを聞かれたので、要するに電源がほとんど死んでいますということで、制御が効かない状態ですと、何でそうなったんだということで、その時点ではっきり津波の高さもわかりません、津波で電源が全部水没して効かないですという話をしたら、何でそんなことで原子炉がこんなことになるんだということを班目先生に質問したりとか、そういうことをされていて、要はそういう現場の状況を説明して、あとはペントについて、ペントどうなったというから、経産大臣から命令が出た直後だったので、出ましたと、我々は一生懸命やっていますけれども、現場は大変ですという話はしました。記憶はそれぐらいしかない、時間はそんなに長くなかったと思います。

○質問者 例えば今のペントなんか、先ほどの話ですと、国やどんどん現場から離れていくと、その認識が薄くなっていくと、どれだけ大変なのかということがね、それで、この機会なんかに、いかに今、現場が厳しい状況になっているかということは、説明されているんですか。

○回答者 そこは、なかなかその雰囲気からしゃべれる状況ではなくて、現場は大変ですよということは言いましたけれども、何で大変かということですね、十分に説明できたとは思っていません。今となってはですね。要するに自由発言できる雰囲気じゃないじゃないですか、首相の場合、えっということ聞かれるのに答えているだけですから。

○質問者 それで、横の部屋に行けば円卓があって、そこでみんなでわいわいと対応をされている現場に非常に近い状況が、壁一枚向こうにあるんですけれども、総理はそこに激励なり。

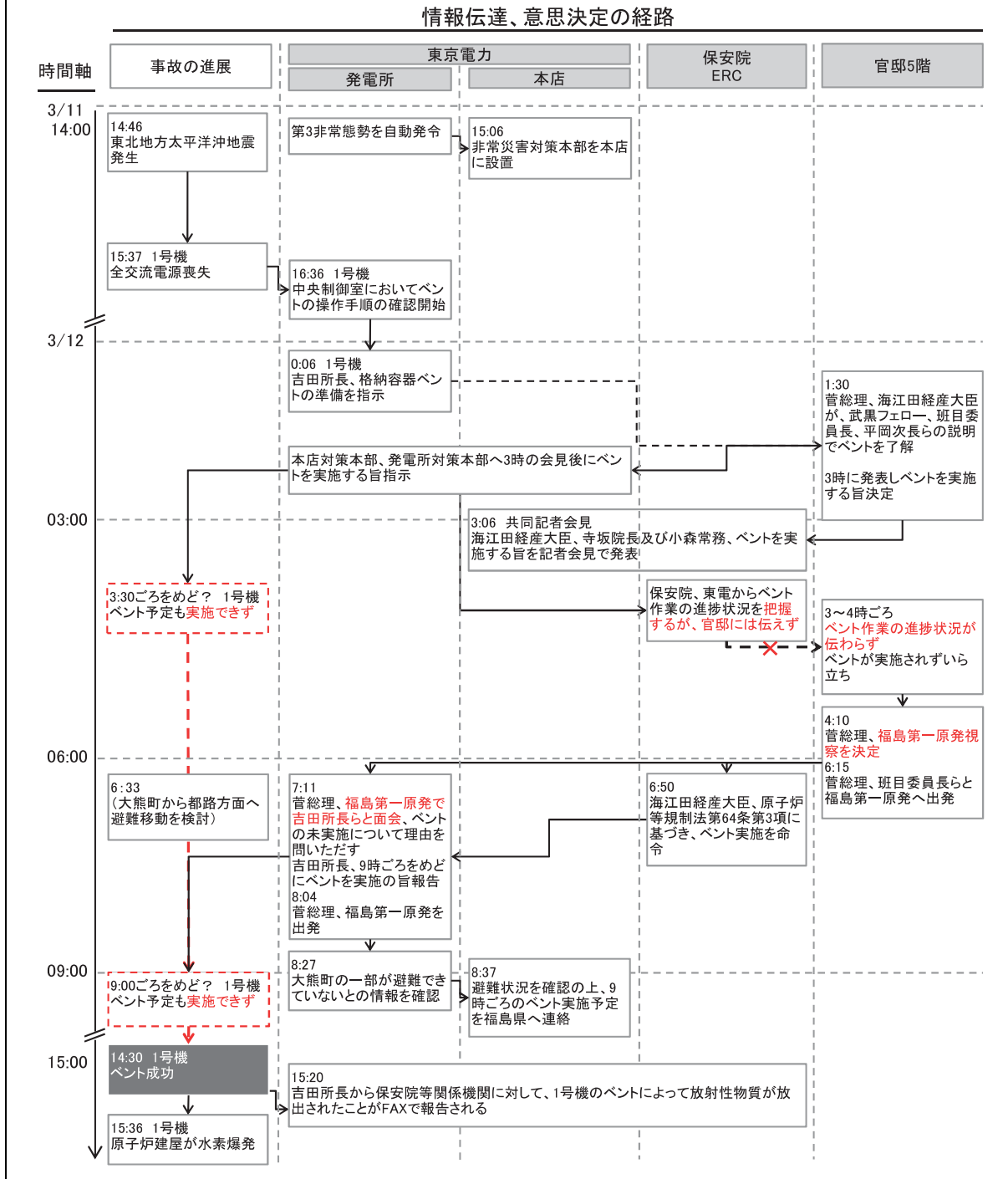
○回答者 こういって、こう帰られましたから。

○質問者 行かれていないんですか。

○回答者 はい。

【甲 376 : 49～51 頁 回答者が吉田昌郎所長】

# 主要な情報伝達、意思決定の流れ - ベント



【甲3-291 国会事故調査報告書】

## イ 海水注入をめぐる意思決定の問題（甲 3-293～295）

同様の問題は、海水注入をめぐる際にも生じた。「海水注入」とは、原子炉を冷却する場合の非常手段として原子炉に直接水を注入する際に、通常は防火水槽等からの淡水を使用するが、淡水に変えて（淡水が枯渇した後に）海水を注入することをいう。海水を注入した場合、金属腐食による原子炉の損傷が必至（廃炉の可能性が高くなる）なため、その判断には困難が伴う。

3月12日14：54ころ、吉田所長は、1号機に海水注入を指示し、15：30には海水注水の準備を完了した。他方、東電が海水注水による廃炉を懸念していると判断した海江田経産大臣は、17：55原子炉等規制法64条3項に基づく措置命令を発した。ところが、菅直人総理大臣は、細野補佐官、斑目委員長、東電武黒フェローらと海水注水の是非を議論し、菅直人総理大臣が海水注水を了承したのは19：55であった。

実際には、吉田所長は19：04に海水注入を開始し、武黒フェローからの海水注入の待機命令を無視し海水注入を継続した（この間、吉田所長は海水注入を中断する指示をしつつ実際には継続を指示した）。

この事例からは、危機的状況における、指揮系統の混乱、現場で作業を行うことの限界を示している。また、民間事故調報告書検証チームによる著書（甲 375-30）は、海水注水に関する意思疎通の問題を ICS（事故指揮命令系統）上の問題であると指摘するとともに、吉田所長の独断による海水注入を、「逆に危機を悪化させた場合、または二次災害を引き起こした場合、それは所長が責任を負えない結果と意味合いをもたらす」と評し「危機対応をする部署のそれぞれの権限と責任を明確にしなかったことが事故対応を複雑にし、効果を半減させた」と批判している。

15条通報の中に、26報というものなんです。一番右側に、これは手書きで右上のところに27と書いてあるものなんですけれども、これが第15条26報というもので、発信時刻は20時38分とありまして、こちらを見ますと、この中の発生した特定事情の概要という欄の手書きの部分に、20時20分に消火系ラインを使用して、海水による原子炉への注水を開始したということで、このときの海水による原子炉への注水開始が20時20分というふうに記載があって、ただ、東電が公表している時系列によれば、19時04分にはもう海水注水を開始していたということになっているんですが、なぜこういうずれが生じているんですか。

○回答者 これは、もう既に課題になっていますけれども、私どもとしては、この前にも海水注水することについても了解が取れていると。本店にも報告してやってくれていますので、19時4分に海水注水を開始しましたという話はしております。

した段階で、いろいろと取りざたされていますが、正直に言いますけれども、注水した直後ですかね、官邸にいる武黒から私のところに電話がありまして、その電話で、要するに官邸では海水注水は、5月二十何日にプレスした内容とちょっと違うかもわかりませんが、私が電話で聞いた内容だけをはっきり言いますと、官邸では、まだ海水注水は了解していないと。だから海水注水は停止しろという指示でした。武黒からですね、雰囲気とか、そんな話は何にもないです。中止しろという話しか来なかったです。

それで、それを本店の方に、今、官邸にいる武黒からこういう話が来たけれども、本店は聞いているのかという話をして、そのときに、本店で、小森は多分いなくて、プレスから何かでいなくて、高橋というのがいて、高橋と話をし、やむを得ないというような判断をして、では止めるかと、ただし、入れたことについてどういう位置づけをするかということ、試験注水と、要するにラインが生きているか、生きていないかを確認したということにしようじゃないかということ、どちらかということ、試験注水という言葉が本店が挙げてきたと思うんですけど、うちはそんなことは全く思っていないで、試験注水をしようということで、19時04分は、ある意味では試験注水の開始という位置づけです。

では、試験注水が完了したので停止をするということにしましょうと、というか、停止ということで決定したんです。ただ、私は、もうこの時点で水をなくすなんていうこと、注水を停止するなんて毛頭考えていませんでしたから、なおかつ中止だったら、どれくらいの期間を中止するのかという指示もない中止なんて聞けませんから、30分中止というのならまだあれですけども、中止と、いつ再開できるんだと担保のないような指示には従えないので、私の判断でやると。ですから、円卓にいた連中には中止すると言いましたが、その担当をしている防災班長、■■■■といますけれども、彼には、ここで中止をすると言うけれども、ちょっと寄って行って、中止命令はするけれども、絶対に中止してはだめだという指示をして、それで本店には中止したという報告したということです。

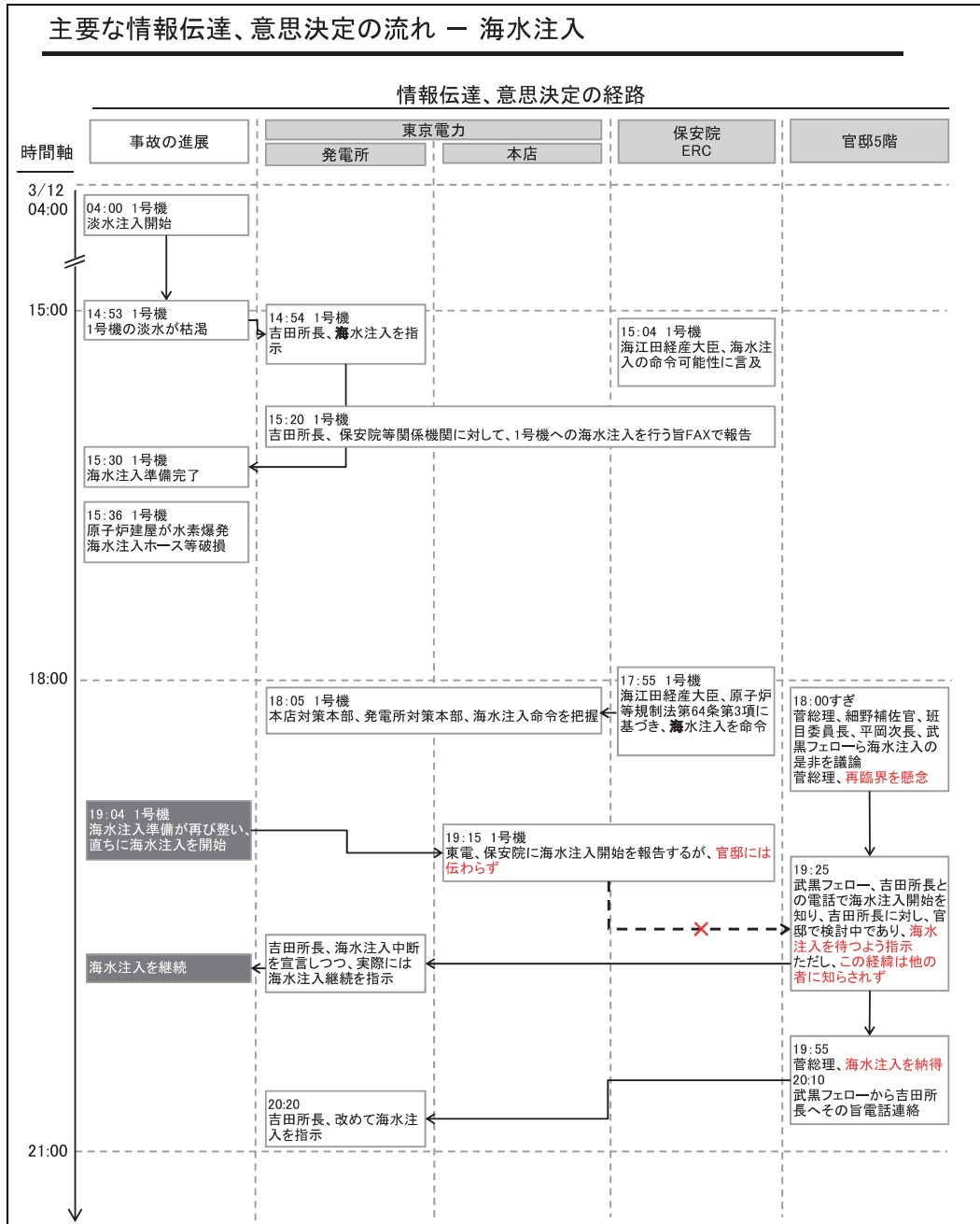
その後で、先ほどの27報の議論になりますが、その後で官邸の方から注水していいよという話が来たのが、それが何時ごろか忘れちゃったけれども、では、多分、27報の直前だと思うんですけども、では、わかったでは中止、本格的に注水を20時20分にするというので報告しようというのが、この27報の位置づけです。

【甲377-9 回答者が吉田昌郎所長】

- 回答者 すべてがそうです。私は、水を入れる、要するにシンプルなんです。やることは、水を入れるのと、格納容器の圧力を下げる、この2点、どの号機もその2点だけをやるんだと、これだけを言っていましたから。
- 質問者 それ以外は、もう雑音なんだ。
- 回答者 雑音です。それを止めろだとか、何だかんだいうのは、全部雑音です。私にとってはですね。
- 質問者 テレビ会議なんかで、こちらがどうしましょうかというような、お伺いのような形は。
- 回答者 ほとんど言っていないですね。
- 質問者 本店が勝手に聞いてどんどん言ってくるという形ですか。
- 回答者 ですから、問い合わせが多いんです。今、どんな状況だと、だからサポートではないんですよ。報告のために何か聞くんで、途中で頭にきて、うるさい、黙っていると、何回も言った覚えがありますけれども。
- 質問者 本店の方は、逆に官邸に聞かれるからじゃないかと。
- 回答者 そういうことです。
- 質問者 先ほどの官邸からの指示という話で、根拠については説明なかったんですか。
- 回答者 たがら、先ほどの電話で、電話を再現しますと、まず、官邸がまだ海水注入を了解していないという話があったので、私は入れているし、もう入ったんだから、このまま注水を継続しますよと言ったら、四の五の言わずに止めると、そのときの電話だけはいまだに覚えていますけれども、それでやられていけないなど、私からすると、そうなったわけです。だから、論理根拠も何もないですから。
- 質問者 一番大きな雑音だったわけだ。
- 回答者 そうです。だけれども、もう雑音だとは思っていませんでしたけれどもね、そのときには、

【甲377-12 回答者が吉田昌郎所長】

## 主要な情報伝達、意思決定の流れ - 海水注入



【甲3 294頁】

### ウ 退避の問題

3月14日から15日にかけて、福島第一原発から従業員が撤退するという情報に基づく混乱は、危機的状況において情報不足の深刻性とそれに基づく現場のみならず政府の混乱を示唆している。

国会事故調の報告によれば、3月15日未明の東電清水社長から「福島第一

原発からの退避もありうる」という電話連絡を受けて、政府閣僚らは全員撤退を危惧した。ここで菅総理大臣は、吉田所長に電話連絡し状況を確認、清水社長を官邸に呼びつけるなどしたが、実際には、福島第一原発の現場において全員退避との指示はなされていなかった。すなわち、情報伝達の混乱が福島第一原発の従業員全員退避という事実と反する情報として伝わり、緊急時にさらなる混乱を招いたのである。

○吉田所長 私自身は免震重要棟で、そのタイミングでの音を聞いていないんですけども、運転の方から、2号機のサブチャンの圧力がゼロになったという話と、音の話が先に入ってきたんです。音とサブチャンゼロという話が入ってきて、2号かどうかはわかりませんが、音が聞こえたという事実と、2号のサブチャンがゼロになったという話があったんで、一番危険なことを考えると、そのときにまだ4号機の情報が入ってきていませんから、2号機が格納容器が破壊されてゼロになったんじゃないか。そのとき、ドライウエルの圧力がまだあったんで、本店からすると、ドライウエルの圧力があるんだから問題ないだろうと。それは遠くにいるから思うんであって、音を聞いて、サブチャンがゼロになったら、危ないと思うのは当たり前でしょう。ドライウエルの圧力計などは、計器そのものがほとんど信用できない状態だったものですから、まず、それを中心に、最低限の人間は置いておいて、避難しないといけないと言った。

○質問者 その退避というのは、前の日の夜からの、2号機の危ない状況があったではないですか。その際に退避というのがいろいろあって、報道でも、ごちゃごちゃ、こう。

○吉田所長 あの退避騒ぎに対して言うと、何を馬鹿なことを騒いでいるんだと、私は一言言いたいんですけども、逃げていないではないか、逃げたんだっけと。本店だとか官邸でくだらない議論をしているか知らないですけども、現場は逃げたのか。逃げていないだろう。これははっきり言いたいんです。それをくだらない、逃げたと言ったとか、言わないとか、菅首相が言っているんですけども、何だ馬鹿野郎というのが基本的な私のポジションで、逃げろなんてちっとも言っていないではないか。私としては、非常に状況は危ないから、最後の最後、ひどい状況になったら退避しないといけないけれども、注水だとか、最低限の人間は置いておく。私も残るつもりでした。例えば、事務屋とか、いろんな方がいらっしゃるわけですから、そういう人は極力、より安全なところに行っていてもらうということをしていないといけないとは思っていました。

○質問者 その所長の考えは、前も私、そういうふう聞いていて、本店の清水社長以下、幹部の方々の対応も同じような考え方だと受け止めていいですか。

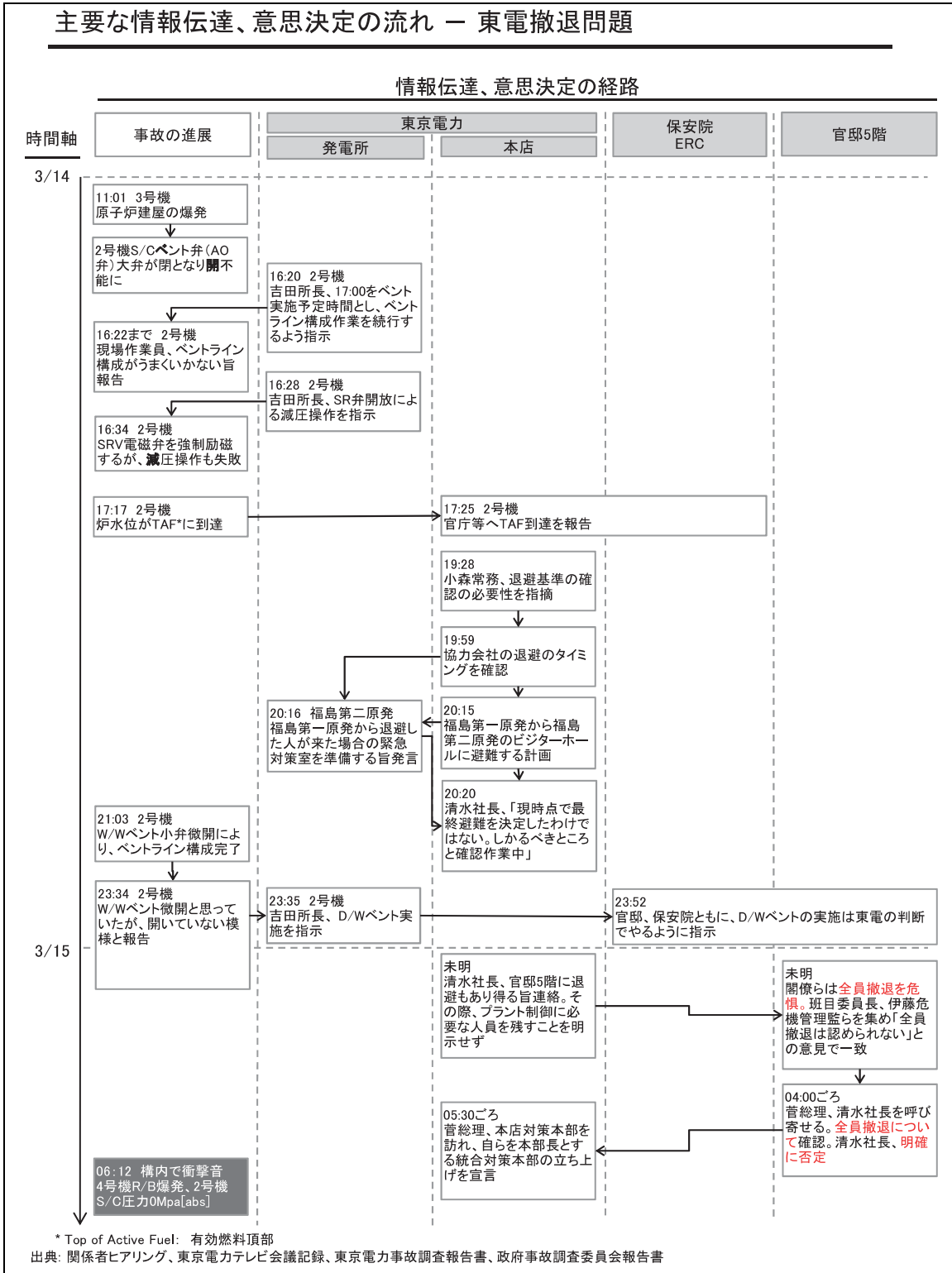
○吉田所長 あの方が官邸に行ったとか、全然知りませんからね。こちらサイドでは。

○質問者 何か、呼ばれたらしいんですけども、清水社長にお話をお伺いしたところだと、吉田所長と同じ考えなんです。丸投げして全員退避などというのは考えがたいと言わうんです。そういう話にはなっていないはずで、菅さんにそのことを言ったら、すんなり、「あっ、そうか、お互い意思疎通がよくできないから、一緒にやろう」と言って統合本部をつくらと言われたから、それはいい話だということで受けただけなんですけれども、そうしたら、こんな話になってしまってみたいなことを言われるんですよ。例えば、本店から、全員逃げろとか、そういう話は全然。

○吉田所長 全くない。

【甲 378 31 回答者が吉田昌郎所長】

# 主要な情報伝達、意思決定の流れ - 東電撤退問題



【甲3-294】

## エ 小括

福島第一原発事故が明らかにしたことの一つは、マニュアルのない危機的状況に陥った際に、事故現場、政府等で情報が錯綜し、指揮命令系統が不分明な混乱状況におちいる危険性があるということである。

また、同様の問題は、東電の現場、本店、政府の間の指揮命令系統のみならず、現場の中でも誰が作業を行うかで混乱が生じうる。3月14日夕方福島第一原発2号機のSR弁（主蒸気逃し安全弁）を開ける際にも、実際に作業を行なうのが運転員なのか、保守員なのかで現場が混乱した事情が読み取れる（甲378-20, 21）。これは、福島第一原発と同様の重大事故が発生した際の人的対応の限界を示すものである。

この点、事故後、規制要件としてベントの設備とマニュアルが求められていることは、前述のとおりである（甲373-22）。しかしながら、仮にベントの手順が整備されたとしても、ベント＝放射性物質の放出の決断に関して、誰が意思決定を行なうかについては要件化されていない。

ベントと同様の問題は、水素爆轟防止対策であるイグナイタ（水素燃焼装置）実施の意思決定（甲374）にも当てはまる。すなわち、イグナイタは格納容器内の水素濃度が高まった際にそれを燃焼させる装置であるが、密閉空間で水素を燃焼させるというリスクの高い措置を誰が判断するかについては要件化されていない。

福島第一原発事故の先例は、重大事故時に対策設備の施設とマニュアルの設置だけでは万全ではないことを示しているのである。

## (2) 国会事故調アンケート（甲379）

国会事故調査委員会では、福島第一原発事故の翌年である2012年（平成24年）4月27日～5月18日にかけて、事故当時に勤務していた東京電力及びその協力会社の従業員のうち約5500人にアンケート調査を行い、約44%にあたる2415人から回答を得ている。

### ア 従業員から見た問題

このアンケート結果から、前項で指摘した指揮命令系統の混乱や情報伝達の不備が、従業員の立場から浮かび上がってくる。

まず、3月11日時点で、避難せずに敷地内に残った協力会社の従業員に対して原子炉が危険な状態であるという説明はほとんどなされず、また、多くの従業員に対して避難指示がなかったという問題があった。さらに、事故収束業務にあたった従業員の多くは、事故発生時に作業に従事することを事前に説明されておらず、また同意なく従事せざるを得なかった従業員もおり、原子力災害に備えた従業員への説明にも問題があったのである。

アンケート回答には、「20キロ圏内に緊急的な避難指示が出ていることすらテレビで知った。」「勤務会社の所長、副所長、放射線管理責任者等会社責任者は、我先に各々の家族らと共に避難してしまい、免震重要等に残っている社員に対する避難指示・行動指示がなかった。自力で避難しようとしたが、会社の業務車は東電社員に勝手に使われてしまっていた」（甲379・原文198～199頁）。「地震で外に避難しようとしたが、人が多く、1Fの敷地に出ても2時間出れなかった。その間に津波があったが、何の告知もなかった」（甲379・原文201頁）、「事故時の現場対応が後手を踏んだ。免震棟には何もせず時間をもて遊ぶ人が多数いた」（甲379・原文205頁）、「非常時のマニュアルはあったが、全く役に立たなかった。なぜなら、社内イントラ上にデータとして存在し、停電でネットワークが停止していたから。ただ、紙の情報も、書類の散逸がひどく、探し出すのは難しかったと思われる」（甲379・原文・211頁）、「停電のため連絡手段もなく、携帯電話もつながらない」（甲379・原文211頁）という具体的な声が寄せられている。

#### イ 従業員の放射線防護に対する安全対策の不備

さらに、このアンケート結果からは、従業員の放射線防護に対する安全対策の不備が露呈されている。具体的には、事故収束に関わった従業員の多くは放射線業務従事者であったが、線量計の数が不足し、複数人で1台の線量計を共有する事態が生じ、また、作業区域の放射線量に関する説明や、累積線量の管理に問題が生じていたのである。

アンケート回答には、「地震でDB（データベース）が使えなくなり、累積被曝線量は個人で管理することになったが、筆記用具もまともになく、メモしていた紙が途中でなくなった。線量管理・放射線防護装備が津波で流された」（甲379・原文198頁）、「APD（線量計）は、10時間で電源が切れ使用できな

かった」(甲379・原文200頁)、「正門の車の誘導員には3月13日朝方にはじめて全面マスクとタイベック支給されたが、1セットしかないため、同じ物を脱ぎ着して使用せざるをえなかった」(甲379・原文200頁)、「水不足で手洗いもできない状態で非常食を食べるしかなく、内部被曝は明らかだった」(甲379・原文205頁)、「免震棟は地震には強いが、放射能には対応していなかった。出入り時に除洗もなされず、汚染された床で皆ザコ寝をしており、内部被曝が心配」(甲379・原文205頁)、「食料だけでなく、マスク、線量計、手袋、防護服についても管理保管すべき」(甲379・原文206頁)、「脱水症状の様な人、爆発の際にケガをした人など、現場では処置らしい処置もできない状態だったため、医師の確保が重要」(甲379・原文210頁)という具体的声が寄せられているのである。

### (3) 事故後に判明した1号機への注水失敗

2017年9月に発刊されたNHKスペシャル『メルトダウン』取材班『福島第一原発 1号機冷却「失敗の本質」』(甲380)によれば、「吉田所長の英断」と評価されていた1号機への注水は、実は失敗であった。

#### ア 1号機について原子炉内に核燃料が残っていない状況が明らかになってきたこと

福島第一原発事故の発生当初、東京電力は炉心溶融(メルトダウン)自体を認めておらず、事故から二か月以上経った2011年5月15日にはじめてメルトダウンの可能性を認めた。しかし、その段階でも、燃料は、原子炉圧力容器の中に大半がとどまっているとされていた。

ところが、2015年に行われた宇宙線「ミュオン粒子」を用いた検査では、1号機の圧力容器内には核燃料がほとんど残存していないことが示唆された。

#### イ 2016年9月の日本原子力学会による国際廃炉研究開発機構による発表

さらに、2016年9月7日に日本原子力学会の大会で行われた報告では、1号機に対する注水の寄与がほぼゼロであることが報告された。

すなわち、東京電力は、2011年3月11日の東日本大震災のあと、3月12日に、1号機への注水を開始したが、12日たった3月23日になって制御室の電源が復旧した時点で、1号機の注水量が十分でないことに気付き、注水ルー

トを変更した。それまでは、1号機の原子炉冷却に寄与する注水はほぼゼロだった。

1号機への注水をめぐっては、3月12日午前7時台に、福島第一原子力発電所の所長であった吉田昌郎が、東京電力本店の注水の中止指示を無視する形で海水の注水作業を続行したことが英断であるとの評価もされているが、実は、吉田所長による決断の結果の注水がまったく奏功していなかったのである。

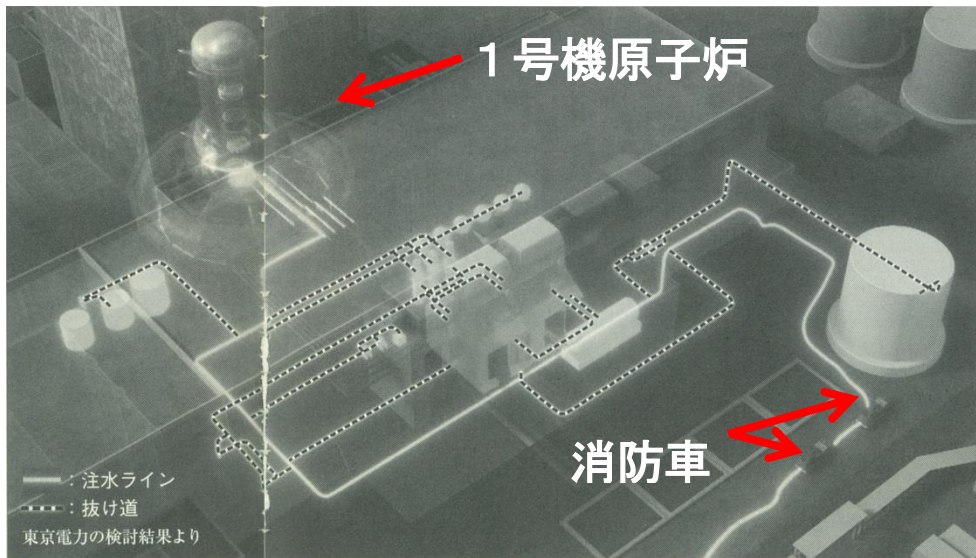
#### ウ 注水量はほとんどゼロであったことが2017年の最新の分析で裏付けられたこと

さらに2017年2月、エネルギー総合工学研究所の専門家とNHKが最新の解析コードを用いて行った分析では、1号機への注水量は0.07～0.075リットル/秒という結果が出た。1号機への注水はほとんど意味がなかったことが改めて裏付けられた。

また、この分析では、仮にそれなりの量が注水されていても、1号機の場合は、核燃料の真上から水を注ぐ「コアスプレー」による注水が行われていたところ、3月12日の時点では、1000度を超える熱により、鋼鉄でできた機器が変形し、コアスプレーの配管が歪んで細くなったり、閉塞してしまった可能性もあることが判明した。

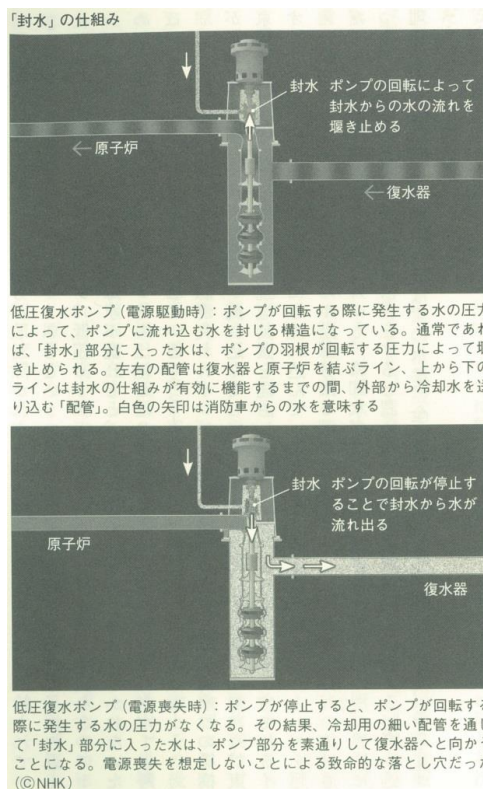
#### エ 海水は復水器へ流れ込んでいた可能性があること

1号機への注水は消火系配管を通じて行われていたが、1号機については、消防車が注水した栓から原子炉に至るまでの「注水ライン」の間に10本の「抜け道」(バイパスフロー)があったことが2013年12月に判明している(下図参照)。この抜け道に、ほとんどの水が流れ込んでいたことになる。



<甲380『福島第一原発 1号機冷却「失敗の本質」』176～177頁>

一番多くの海水が送水された先は「復水器」と呼ばれる機器であり、この機器に海水が流れ込んだ原因は、下図の通り、低圧復水ポンプの電源が止まることで、本来、消防車から送水された水が進入することが想定されていないルートで、復水器に進入した、というものである。



<甲380『福島第一原発 1号機冷却「失敗の本質」』180頁>

2016年の日本原子力学会での発表や、2017年のエネルギー総合工学研究所・NHKの分析、はこの推論を裏付けるものになったと言える。

#### オ 注水開始時点ではすでにメルトスルーしていた

さらに、上述のエネルギー総合工学研究所の専門家とNHKが最新の解析コードを用いて行った分析では、注水が始まった2011年3月12日の段階では、すでに1号機の核燃料は全て溶解落ち、原子炉の中に核燃料はとどまっていなかった（メルトスルー）と推測された。すなわち、仮に3月12日の時点で1号機への注水が奏功していても、すでに核燃料を原子炉圧力容器内に止めることとの関係では、時機を逸していた可能性が高い。

#### カ 1号機の大きな水素爆轟の原因が従前の理解と異なる可能性があること

また、このように、事故時の1号機の状況の解析がすすむにつれ、1号機が大きく爆発する原因となった水素の大量発生の原因が、従前から言われていた水-ジルコニウム反応により発生した水素よりも、「熔融炉心コンクリート」(MCCI)、すなわち、溶解落ちた核燃料が原子炉の底を突き破り、格納容器の床に達した後、核燃料の崩壊熱による高温が維持されることで床のコンクリートを解かし続ける事態が起きた際に発生した水素の方が多数(7割)を占めることも分かってきた。

早期にメルトスルーが発生したことで、「熔融炉心コンクリート相互作用」(MCCI)が激しく発生し、それが大きな水素爆発の原因となったのである。3月23日までの間の注水が奏功しなかったことで、「熔融炉心コンクリート」(MCCI)が促進されることとなった。

#### キ 小括

この1号機への注水の失敗を例にとっても、現場では全く想定のできない隠れた要因により、注水自体が失敗し、仮に成功していても、メルトダウンやメルトスルーを防止することとの関係では、すでに手遅れであったことが分かる。さらにいえば、水素爆発の発生原因自体が、従前考えられていたものとは異なる可能性が強くなっており、注水の失敗が原因で大爆発を引き起こしたと考えられる。

このような緊急事態への対応について、実際に緊急事態を引き起こして訓練することは危険すぎてできない。工業製品では自動車の衝突安全性能の試験のように、実際に緊急事態を引き起こして試験をする例があるが、原発ではそのような試験ができないのである。そして、そのような想定外の事象を事前に想定して事

前に訓練することも不可能である。そして、1号機への注水失敗の原因については、国会事故調査委員会も、政府事故調査委員会もほとんど着目していない。事故の検証の段階でも「想定外」だったのである。

結局、1号機への注水失敗に関する経過は、非常事態において人力に頼る作業自体に限界があり、いくらマニュアルを整備しても、想定外のことが次々に発生し、事態の拡大を防げなくなる、という原発事故に関する冷酷な事実を如実に示しているのである。

### 第3 過酷事故対策を怠る関電に、原発を再稼働させてはならない

- 1 上記で指摘してきたマニュアルのない危機的状況に陥った際に、事故現場、政府等で情報が錯綜し、指揮命令系統が不分明な混乱状況におちいる危険性という、福島事故で得られた人的対応における現実と限界に、被告関電はどう対応するのか。本訴訟ではその点が全く明らかになっていない。
- 2 例えば、福島第一原発事故においては、全電源喪失が問題となったにもかかわらず、新規制基準における外部電源の耐震重要度がCであり、また単一故障事故しか想定していないことは、被告関電も認めるとおりである。したがって、過酷事故対策においては、非常用電源の確保が重要課題の一つである、この点ですら、被告関電の対策は十分と言えない。

すなわち、被告関電が証拠として挙げる丙第67号証における全交流動力電源喪失の対策は下記の様なものである（(丙67・8-1-146～148)）。

- ・非常用電源として、ディーゼル発電機及びその附属設備を各々別の場所に2台備える。
- ・7日分の容量以上の燃料を敷地内の燃料油貯蔵タンク及び重油タンクに貯蔵し、タンクローリーにより輸送する。
- ・夜間の輸送実施のため、ヘッドライト等の可搬照明を所定の場所に保管する。
- ・タンクローリーについて、地震時においても保管場所及び輸送ルート of 健全性が確保できる場所を少なくとも4箇所選定し、各々1台を配備するとともに、竜巻時においては、緊急安全対策要員によりトンネル内にタンクローリー4台を待避させる運用とする。タンクローリーは4台（3号・4号共用）。

- ・アクセスルートが寸断され、タンクローリーがディーゼル発電機燃料油貯蔵タンクに近づくことが出来ない場合は、延長用給油ホースを取り付け・使用する。

しかしながら、タンクローリーの運転や発電機への給油、延長用給油ホースの取り付け、可搬照明の運搬設置など、全てにおいて人的対応が必要にもかかわらず、具体的な作業手順はもちろん、作業員の安全対策については曖昧なままである。また、国会事故調アンケートであげられていた、作業員間の情報伝達をどうするのか、また必要な線量計、マスク、食料、水等をいかに備蓄し、その後調達し続けるのかという問題も残されている。もちろん、タンクローリーや貯蔵用タンク、可搬照明、延長給油ホースそのものが地震によって破損されるリスクもある。

また、被告関電は、3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時においても、必要な要員は46名と算定している（丙67・10-7-44）。しかしながら、これもまた、福島第一原発事故の現実及び佐藤氏の指摘からみて、過少すぎるといふべきであろう。

- 3 以上のとおり、被告関電が未だに「安全神話」を振りかざし、深層防護における第4・第5層の問題を争点から外そうとするのは、第4・第5層の安全対策が不十分であるからにほかならない。大飯原発第3号機及び4号機において、ひとたび過酷事故が発生すれば、事故収束作業は混乱に陥り、原告らの生命身体が安全が侵害されるのは必至である。こうした現実から目をそらし、福島第一事故以前の「安全神話」に逆戻りした審理がなされることのないよう、原告らは強く求めるものである。

以上