

また、憲法三二条とは、「何人も、裁判所において裁判を受ける権利を奪はれない」と規定した条文である。

今回の最高裁決定は、予想はされていたが高松高裁の決定は違法に当たらないとし、また高裁の決定を最終のものとする現行の裁判手続を追認する内容となっている。

被告国側は、TMI事故の原因は「運転管理」であって、安全審査と無関係、と強弁し、わが国では十分な運転管理が行われているため、TMIのような事故は起こらないと主張した。そしてその証拠として、四国電力の保安規定や運転要綱が存在していると、それらの内容を明らかにせずに、誇示した。

それで原告住民側は、高松高裁に、それらの文書を法廷に提出するよう国側に命令してほしいと申立てたのである。ところが国側は「積極的に証拠として引用したものでない」と、聞くも恥しいような理由をあげて抗弁し続けた。驚くことに、高松高裁は、この理不尽な抗弁を全面的に認めて、原告住民側の申立てを却下した。

これでは、実質的に、裁判を受ける権利が犯されるとして、原告住民側が申立てた特別抗告への回答が、上記決定である。この決定によって、たかが一電力会社の保安規定が、行政・司法一体の権力の厚いカーテンによって隠されるという、珍無類な事実が確定したことになった。

伊方3号炉

「公開ヒアリング」強行

伊方町の住民の70%が反対の意志を示したにもかかわらず、四国電力、伊方町、愛媛県一体の買収作戦によって、伊方原発3号炉

の「事前調査」は強行された。そして型ばかりの報告書を四電が提出すると、町と県は直ちに、「問題なし」と承認を与え、地元住民の声にならない願いを踏みにじった。

さらに通産省は、電調審の審議にかけるための儀式として、すでに悪評の高い第一次「公開ヒアリング」を、来る11月18日に、原発推進の“寺銭”で建てられた町民体育館で行うと宣言した。

伊方原発反対八西連絡協議会では、愛媛県総評と協議しつつ、「公開ヒアリング」当日に、3,000人規模の抗議行動を展開する準備を進めている。

会員、読者の皆さんに、伊方原地住民への支援として、抗議行動への参加、あるいは、八西連絡協(〒796-02 愛媛県西宇和郡保内町宮内 矢野浜吉様方)あて、物心両面の激励を寄せていただくよう、「支援する会」からも呼びかけます。

会計報告('82.9/10~10/6)

| 収 入 | |
|---------|---------|
| 会 費 | 9,000 |
| ニュース購読料 | 125,500 |
| カンパ | 22,200 |
| コピー代金 | 18,800 |
| 計 | 175,500 |
| 支 出 | |
| ニュース印刷代 | 120,000 |
| 郵送料 | 15,920 |
| 振替手数料 | 300 |
| コピー料金 | 51,440 |
| 計 | 187,660 |
| 差 引 | -12,160 |
| 借入金合計 | 152,671 |

伊方訴訟ニュース 第110号

1982年10月15日

伊方原発訴訟を支援する会(連絡先: ☎530 大阪市北区西天満4-9-15 第1神明ビル 藤田法律事務所内 06-363-2112, 口座 大阪 48780)

最高裁特別抗告を却下

控訴審文書提出命令申立て

さる6月7日付で、原告住民側が申立てていた特別抗告に対し、最高裁は10月4日、下記の却下決定を弁護団あて送付してきた。

決 定

抗告人 川口寛之
(ほか29名)
相手方 通商産業大臣
安倍晋太郎

右抗告人らは、高松高等裁判所昭和五六年(行)第一号文書提出命令申立につき、同裁判所が昭和五七年五月三十一日にした申立却下の決定に対し、抗告の申立をしたので、当裁判所は、裁判官全員一致の意見で、次のとおり決定する。

主 文

本件抗告を却下する。
抗告費用は抗告人らの負担とする。

理 由

民事事件について最高裁判所に特に抗告をすることが許されるのは、民訴法四一九条ノ二所定の場合に限られるところ、本件抗告理由は、違憲をいうが、その実質は原決定の単なる法令違背を主張するものにすぎず(民訴法四一九条ノ二が憲法三二条に違反するものでないことは、当裁判所の判例とするところ

である。昭和二二年(刑)第四三三同二三年三月一〇日大法廷判決・刑集二巻三十一七五頁、同二七年(刑)第六号同二九年一月一三日大法廷判決民集八巻一〇号一八四六頁、同四〇年(刑)第三二八号同四二年三月六日第二小法廷判決裁判集民事八六号四四九頁など参照)、同条所定の場合に当たらないと認められるから、本件抗告を不合法として却下し、抗告費用は抗告人らに負担させることとし、主文のとおり決定する。

昭和五七年九月三〇日

最高裁判所第一小法廷

裁判長裁判官 谷口正孝
裁判官 団藤重光
裁判官 藤崎萬里
裁判官 中村治朗

(以下37頁右下に続く)

2号炉第14回公判

10月20日(水) 午前10時より

松山地裁大法廷

「分り易い裁判」を目指し、釈明要求を続ける住民原告団を支援しよう。

「控訴審証言記録20」は次頁から

海老沢 徹証人(原告側)

反対尋問(その2)(第20回公判 1982年4月28日)と再主尋問(第21回公判 1982年5月28日)

「ECCS緊急手順書違反」はNRCの誤り

川勝検事 やはりNRCが、事故前後を通じて、事故後にも元弁を閉じなかったということについて、手順書違反と認定していることは御存知ですね。

海老沢証人 事故前に関しては、そうですね。事故中の問題は、ちょっと正確なところわかりません。

川勝 後出の乙第185号証を示します。訳文の三枚目、4号のAの記述を、ちょっとお読み下さい。事故前、事故後を通じて累計の過料が63万ドルと、そうなっていますね。

海老沢 はい。

川勝 そして、この緊急手順書違反は、ひいては技術書違反ということになりますね。結局、技術仕様書にも違反しているということですね。

海老沢 はい。

川勝 それから一次冷却材ポンプの停止の関係なんです、証人は、前回、一次冷却材ポンプにキャビテーションが発生するということは、一次系の圧力が低過ぎるのであって、ポンプの運転には、ある一定以上の圧力がなければいけないんだという趣旨の証言をなされていますね。

海老沢 はい。

川勝 TMI 2号炉の場合、ある一定以上の圧力というのは、どのぐらいでしたか。

海老沢 それは温度との関係がありますので、いわゆる飽和圧力というのがありますね。

それに、ある一定の圧力をプラスして……

川勝 ちょっと、こちらのほうから場面を限定します。緊急手順書の中で、原子炉冷却材及び原子炉冷却系圧力の喪失という手順書がありますね。これは確か先生が訳されていましたが、この中に、RCP、一次冷却材ポンプの操作の関係で、圧力の規定があったことは記憶ありませんか。

海老沢 それは記憶あります。

川勝 具体的な数字は、思い出せない。

海老沢 具体的な数字は、ちょっとわかりません。

川勝 その緊急手順書の中では、圧力が1200PSIG以下になった場合には、トリップせよという指摘があったんじゃないですか。思い出しませんか。

海老沢 多分、あったと思いますね。

川勝 そうすると、一応、この手順書の関係では、1200PSIGが一定の圧力なんだと理解していいわけですね。

海老沢 まあ一応。ただし、それは温度と無関係ではないはずだと思います。

川勝 甲第589号証の2を示します。実は、証人が訳されているようなんですけども、関係部分が和訳になってないんですね。簡単な部分ですけどもね。そのB、自動起動の場合の手順のところですけども、Bの2・2・4を見て下さい。TMI事故の場合に、原子炉の圧力が1200PSIG以下になったのは、いつごろですか。

海老沢 正確にはわかりませんが、

事故経過表があれば、すぐわかりますが。まあ事故後、そう経ってはないと思います。

川勝 15分ぐらいのころですね。

海老沢 そうかもしれません。正確にはわかりません。

川勝 運転員が一次冷却材ポンプを止めたのは、いつごろですか。

海老沢 最終的に止めたのは、1時間40分ごろでしたかね。

川勝 1時間18分には、4台のうち2台止めていますね。

海老沢 はい。

川勝 まあ手順書違反ということからすれば、これも、やはり手順書違反ということになるわけですね。

海老沢 そうです。

川勝 TMI事故の場合には、加圧器の水位を維持するために、ECCSを長時間にわたって運転員がしばっていますね。

海老沢 はい。

川勝 この関係でお尋ねしますが、先程の甲第589号証の2ですが、まずBを見ていただきましょうか。これは、自動起動する場合の手順ですね。

海老沢 はい。

川勝 この関係で、ECCSをしばるという動作について規定してあるのは、

海老沢 しばる動作については……

川勝 8・5を見て下さい。

海老沢 そうですね。

川勝 これを見ますと、ポンプのランアウト防止の必要に応じてしばれと、高圧注入系の流量をですね。こういう記載ですね。

海老沢 はい。

川勝 これ以外に、自動起動した場合にE

CCSをしばるという操作について規定しているのがありますか、その緊急手順書の中で。

海老沢 ありませんね。多分、関係したところを訳したと思うんですが、そのほかになかったんじゃないかと思っています。

川勝 念のためにお聞きしますが、この場合のポンプのランアウトというのは、どのような現象ですか。

海老沢 ポンプのランアウトというのは、多分、ぼくはポンプのことは、それほど詳しいわけではありませんが、まあ一般的な常識として、高圧注入ポンプというのは、性能的には非常に無理した設計になっているわけです。で、そのために非常に高速回転になるわけですね。だから、負荷がなくなると回転数が上がって、そういう関係から、やはりポンプの健全性に問題が生じて来ると、そういうことじゃないかと思っています。

川勝 わかりやすく言えば、ポンプの流量が過大になるために、ポンプが破損するということですね。

海老沢 そういうふうに思います。

川勝 その手順書のAのほうを見て下さい。これは手動起動する場合の手順のようですけども、この関係で、ECCSをしばるという操作の記載を見ますと、まず一つは8・8・2、加圧器水位を維持し、ECCSの流量250ガロン/分を超えないように必要に応じてしばれというような記載になっていますね。

海老沢 はい。

川勝 それから8・2・5の2ですね、次のページになりますが、この関係で、もし加圧器水位が一定以上に維持できず、かつ原子炉一次系圧力が安全注入起動設定点以上に維

維持出来ない場合には、運転は自動起動の場合の手順書に従って継続すると、こういう趣旨の記載になっていますね。

海老沢 そうですね。

川勝 この自動起動の場合の手順の関係で、ECCSの流量をしぼるという操作の関係について規定したのは、この部分と理解してよろしいですね。

海老沢 そうですね。

川勝 そうしますと、実際に運転員がとった操作を、この手順書にあてはめると、TMI事故の場合には、自動起動したケースですね。

海老沢 そうですね。

川勝 ですから、加圧器の維持のためにECCSの流量をしぼったという行動は、自動起動の場合の緊急手順書には違反していますね。

海老沢 いや、今のは、ぼくは賛成しかねます。

川勝 ということは、先程見ていただきました緊急手順書には、自動起動した場合に高圧注入系の流量をしぼれるのは、ランアウトを防止するためということしか規定がありませんね。

海老沢 はい。しかし、この手順書自体が非常に矛盾しているんですね。まず、これは見てわかりますけれども、これではECCSポンプというのは、自動起動した場合、しぼれないことになってしまいますね。

川勝 ランアウト以外はね。

海老沢 ええ、以外は。しかし、一方では、また加圧器水位に対する要求もあるわけです。その場合は、テスト時以外のいかなる場合を除いても加圧器を満水にしてはいけないとい

うことがあります。

川勝 その加圧器の関係の運転手順書は、通常運転時ですよ。

海老沢 はい。

川勝 その運転手順書に違反していると、こういう証言の趣旨のようですね。しかし、問題なのは、この緊急手順書が適用される場面の問題なんですよ。

海老沢 この緊急手順書ですが、もし8・5だけに従ってしまいますと、停止が出来ないわけですね。

川勝 ここでは、一応、しぼれという操作について言っているんですよ。

海老沢 停止操作に対しても、多分、記述がないはずだと、ぼくは理解していたんですけど、だからしぼるという操作に対しても、それで停止がないというのは、おそらく、一旦自動起動してしまえば、運転員は必ず手順書違反をしなければいけないような、そういう手順書になっていたんじゃないかと思えます。だから、あなた、そうおっしゃいますけれども、例えば、8・5に従えば、今度は、おそらく加圧器水位を満水にはいけないという手順書に違反しているんじゃないかと、次はそういうことになると思えますね。

川勝 緊急時の手順書に従っている場面ですよ。まあ、あまり議論しても仕様がなから、話をもう一つ先に進めますけれども、その運転員の行動を、仮に自動起動した場合の手順書にあてはめればどうかと言いますと、やはり先程御覧いただいたように、自動起動した場合の手順書にも一致していませんね。

海老沢 自動起動とって、どういうことか御存知ですか。自動起動というのは、元々、加圧器の水位が一定の範囲に維持されて……

川勝 ちょっと、お尋ねしていることに答えて下さい。違反しているかどうか、合っているかどうか。

海老沢 それ、ちょっと説明が……

川勝 質問の趣旨はわかりますか。

海老沢 質問の趣旨はわかりますけれども……

川勝 運転員がとった行動は、その緊急手順書にあてはめて、合致しているか、合致していないかということをお尋ねしているんですよ。それで要するに、単純に考えていただいているけれども、自動起動した場合の手順書にも合致していないことは確かですね。そうでしょう、それは言葉でそう書いてある。

海老沢 もちろん、この手順書に従いますと、自動起動すると手順書違反は、必ず生じます。それは違反しないように操作することは不可能だと思います。そういう手順書自身の問題があるということが前提になっていると思えますね。

川勝 NRCが加圧器水位を一定に維持するためにECCSをしぼったという運転員の行動が、自動起動した場合の手順書に違反しているというふうに認定して、同じようにシビルペナルティーを課していることは御存知ですか。

海老沢 それは知りません。そういう職員のことを、ニューレグ600にも、もちろん書いてありましたけれども、それは、ちょっと不当な、むしろNRC自身が、その点は、ちょっと手順書の運用の間違いじゃないかと、ぼくは思います。

川勝 先生の御意見は、そうして、NRCがそのような認定をしていることは、先生も認められるわけですね。

海老沢 そうですね、自動起動の場合に対する違反として指摘したのは見えています。

川勝 先程の乙第185号証の訳文の四枚目、中段から次のページにかけて見て下さい。ここで指摘している緊急手順書というのは、先程の甲第589号証の2の手順書と同じですね。

海老沢 はい。

川勝 いずれにしても、NRCとしては、緊急手順書に違反していると認定したという事実はあるわけですね。

海老沢 (うなづく)

逃し弁温度をどう判断していたか

川勝 一応、手順書違反の関係は終って、ちょっと別のことになってしまいますけれども、証人は前回、一般に異常が起こっている場合、そういう異常に対しては、人間が臨機応変に対処するのが原則であるとか、それから事故時には、どのような事態が起こるか予測出来ない事態があるから、臨機応変に対処するのは運転員の責任なんだと、こういう趣旨の証言をされていますね。他方、運転員は期待された任務を完全に遂行したと、運転員にはミスはないとおっしゃっている。そうですね。

海老沢 いわゆる従来言われて来たようなミスですね、誤操作はない。

川勝 ちょっと先程もお尋ねしたことでありますが、事故後、運転員は加圧器逃し弁の出口側配管の温度が上昇したことを確認していますね。

海老沢 はい、確認しています。

川勝 これは、いつごろのことですか。

海老沢 何回か確認していたと思います。

川勝 その運転員が、加圧器逃し弁出口側配管の温度が上昇しているのを知っていながら、加圧器逃し弁の開固着に気が付かなかった理由として、証人は、事故前から6 GPMの漏れがあって、そのために配管の温度が200度Fに上昇していたということをあげられていますね。

海老沢 はい。

川勝 前提としてお尋ねしますが、漏れがない場合には180度Fですね。

海老沢 はい。

川勝 そして漏れがあったために200度Fになっていた。

海老沢 はい。

川勝 そして開固着によって280度Fぐらいまで上がったわけですね。

海老沢 それは結果論だと思います。

川勝 上がったかどうかという事実をお尋ねしているんです。それは、そうなんです。

海老沢 開固着と、それから開固着する以前に逃し弁が開きましたね、それは正常な動作として……

川勝 それは、いつのことを言っているんですか。

海老沢 事故直後です。

川勝 直後という、事故後何秒ぐらいのころ。

海老沢 10秒とか、そういう時期ですね。

川勝 今おっしゃった趣旨は、一旦開いたのが、また閉じたとおっしゃるんですか。

海老沢 正常な動作として、一旦開いて、あとで開固着しているんです。

川勝 まあ開きっぱなしになっていますね。

海老沢 開きっぱなしといっても、完全に開きっぱなしじゃなくて、かなりしまった状態での開きっぱなしだと思います。

川勝 その点はいいいんですけれども、いずれにしても逃し弁が開いて、配管の温度が280度まで上がったわけですね。

海老沢 はい、そうです。

川勝 そのことは、もちろん運転員も認識している。

海老沢 はい。

川勝 それから200度Fになったということも、運転員は認識していますね。

海老沢 はい、認識しています。

川勝 事故発生後、運転員は、加圧器逃し弁の出口側配管の温度を何回ぐらい確認していますか。

海老沢 しめるまでですか。

川勝 ええ。

海老沢 確か、2度前後は確認していると思います。

川勝 その細かい時間とか、そのへんは御存知ありませんか。

海老沢 それは正確に覚えていません。

川勝 ちょっと私のほうから申し上げますけれども、1回目は25分後ごろにチェックしている。そのときの温度は275.4度Fだと。2回目は1時間20分後、それは288度Fであったと。8回目は2時間18分後、228度Fだったと。少なくとも、これぐらいはチェックしているわけですね。

海老沢 はい。

川勝 そういたしますと、開いたあと、1回目に25分後ぐらいに285.4度Fを確認していますね。

海老沢 はい。

川勝 それで開くまでは200度Fだと。上がりっぱなしですね。

海老沢 そうですね。

川勝 弁が閉じれば、温度は急速に下がりますね。

海老沢 さあ、それはわかりません。

川勝 よく知りませんか。

海老沢 どのぐらいの速度で下がるかというのは……

川勝 証人は知らない。

海老沢 私も知りませんし、それから運転員も、しばしば経験していない限り知らない、通常は知らないと思います。そういう異常な事象に対しては。

川勝 TMI 2号炉では、加圧器逃し弁が、現実に開きっぱなしだったという事故を一回、過去に経験していますね。

海老沢 していると聞いています。

川勝 それから開きっぱなしじゃない場合でも、まあ開いたり閉じたりしたということはいくらでもあったんでしょうか。

海老沢 さあ、詳しく調べていません。

川勝 しかし、あったんでしょうね。よく知りませんか。

海老沢 はい。それは個々の原発の状況ですから。

川勝 そのへんは、場合によってはあとで確認してもらえますけれども、ある程度、温度挙動が、どのような温度の振舞をするかということはわかっていたはずだと思うんですけどもね。

海老沢 わかっていたと言いましても、むしろ当時の常識としては、一次冷却材の温度というのは非常に高いわけですね。500度とか600度近い。そういうものが、どっと漏れたら、かなりの高温になるというふうに考えられていたというようなことはあったよ

うです。

川勝 そのかなりというのは、800度Fぐらいのものじゃないんですか。

海老沢 そうじゃなくて、それは、例えばエヌザック801というレポートでも見ましたけれども、大体、加圧器から出て来るわけですが、出る直前は500度、600度ぐらいの温度ですね。それが、その近くに温度計があるわけですから、ちょっと考えたら誰でも思うと思うんですけども、ちょっと漏れる程度でしたら、もちろん温度が下がるわけですけども、どっと漏れた場合、非常に高温になるんじゃないかというふうに考えていた。もちろん、そういうことが考えられていたと。

川勝 それは運転員の認識としてという趣旨ですか。

海老沢 はい、そうです。全員が全員じゃないと思いますけれどもね。

川勝 TMI 2号炉では、逃し弁が開いたケースが随分多いようなんですけども、それは、単なる運転員の弁解と違うんですか。

海老沢 それは、ぼくの見たのでは、運転員の弁解としてではなくて、実際に計算をしてみているわけですね。計算をしてみると、やはり本当はそんなに上がらないんですね。それは、逃げて行く途中で膨張するわけです。だから、本当はそんなに上がらないんですけども、ただ一見、ちゃんと計算すれば、そういう正しい結果が出て来るわけですけども。

川勝 計算しなくても、現実にそういう場面に何度か運転員は遭っているんだから、常識的に言えば知っているはずでしょうな。

海老沢 開き方というのは、わからないわ

けですよね。本当に全部開いているのか、それとも、ちょっと開いたのか、あるいは短期間開いたとか。結局、その温度というのは、漏洩量に依存するわけです。もちろん、その依存関係というのは非常に複雑ですから、一般的には、何度も経験すればわかって行くと思います。しかし、漏洩量というのは、なかなか普通は、すぐわからないものですから、ただ開いているとか漏れているとか、そういうことはわかります。

元弁を閉じるより運転を停止すべきだった

川勝 少し話を先に進めますけどね。私どもとしては、一回目にチェックしたとき25分後であるから、そのときまだ285度Fだから、これはおかしいはずだと、気が付くだろうと思うんだけど、それは先生は同意しない。

海老沢 いや、僕ももちろんね、必ずしもそういう情報は、やはり、あの……よく考えればね、それはいろいろ状況を知る上では有用な情報にはなっていくとは思いますが。

川勝 それで二回目、さっき申し上げたように1時間20分後ですね。

海老沢 はい。

川勝 そのときも288度Fだったんです。1時間20分もたって、全々下がってない。このくらいだったら、もうおかしいと思うでしょう。通常の運転員であれば。

海老沢 そういうことをちゃんと意識してやってたら、おかしいと思うかもしれませんがね。

川勝 そしたら、その確認はどうしたか御

存知ですか。1時間20分後は、運転員のほうから積極的に温度をチェックしたんじゃないですか。違いますか。

海老沢 その詳しいことは、多分チェックしてるんだと思いますけども、コンピューターに打ち出させてる以上はね。

川勝 要するに、三回とも運転員のほうから、積極的にチェックしてるわけですね。

海老沢 (うなずく)

川勝 そういう事実があるわけですよ。

海老沢 はい。

川勝 それなのに、1時間20分たっても温度が280度くらいになったままちっとも下がってないと、こういう事実があるわけですね。

海老沢 はい。で、それは多分、積極的にと言いましても、それは確か決められてるんですね。そういうチェックを義務付けられてる、確かそうだと思います。

川勝 しかし、義務付けられてるっていうのは、ちゃんと温度を測ってそれを情報として役立てるための趣旨でしょう。

海老沢 そうです。だからもちろん、高いということは認識してるわけです。

川勝 どうもこのあたりでね、少なくとも二回目あたりでは、その温度の意味は、わかったはずじゃないかと、開固着の条項に結び付くのが自然だったんじゃないかと考えるんですけどね。

海老沢 僕も、その事故の状況を見れば、多分、運転員にそういう設問を与えたら、おそらく、ちょっと異常ということに気が付くんじゃないかと僕も思います。

川勝 その点はちょっと後でお伺いするかもしれませんがね。ところで、こういうこ

とを御存じですか。ロゴビン報告によりますと、この出口側配管の温度について、一回目も二回目も読み違えてたんだという、そのような指摘もあるんですよ。それは御存知ありませんか。

海老沢 見逃しました。

川勝 それが、例えば288度Fであったのを228度Fと読み違えてる。

海老沢 順番をですね。

川勝 いや、順番というより、ある特定の温度がありますね。

海老沢 はい。

川勝 その温度自体を読み違えてるんですね。読み違えた原因としては、その、安全弁側の温度と間違えたんだという説明もあるみたいだけれども、必ずしも温度は一致しないからね、本当はわかりませんがね。まあ、読み違えたっていう説もあるようなんですけども。仮に読み違えなかったら、その段階で気が付いたっていう可能性はかなりありますね。

海老沢 ………。

川勝 でしょうね。

海老沢 さあ、ちょっとその点は何とも言えませんけども。もちろん可能性としては、別なデータが与えられたら、別な判断をするという可能性は、もちろん、一般論としてはあります。

川勝 それから読み違えるということ自体ちょっと信じられないミスですね。

海老沢 そうですね。むしろ、だから我々としては、そういうことの積み重ねによって、やっぱり事故が起こるんだという、やっぱり事故時の教訓なんだと思います。それは、事故というものを考える際のね。

川勝 読み取ることそのものについては、決して難しい技術を要するなんてんじゃないんでしょ。

海老沢 それはもう難しくないです。ところが、人間がそういう。

川勝 数字で打ち出されてくるわけでしょう。

海老沢 そういう信じられないミスをすることがあるんですね。ほとんどないんですけども。それがたまにあるわけです。特に事故時の状況なんかというのは、やっぱり一種の異常状態。

川勝 しかし、その読み違いがあったとして、どうですか、228度というのが、ずうっと続いている状態だと考えれば。

海老沢 280。

川勝 280度前後に張り付いてると、上がったら上がったまま張り付いてるという情報があつたはずですね。だからそれについては生かせたはずですね。

海老沢 まあ、どうなのか判定できませんけども。

川勝 これは仮定の話なんですけども、仮にTMI 2号炉において、手順書に従って、安全弁側の配管の温度をきちんと連続記録していれば、これは逃し弁の開固着という認識に結び付いたでしょうね。

海老沢 さあ、それは、もちろんそういう可能性がないとは言いませんけれども、それは何とも言えないことだと思います。

川勝 可能性がないってことですか。

海老沢 いや、そういうことはもちろん言えません。ただ、必ず結び付くということには、どうも、運転員の事故時の、これは何か、結局、500度Fとかそういうふうになった

ら、多分、一遍で気が付くわけですね。で、その辺の、高くなるんじゃないかなというように、例えば潜在意識がありますと、少々高くなったくらいでは、まあ大した漏えいじゃないんだというような認識になってしまいますから、特に事故時のような異常状態においては、そういうふうになると、で、もちろん冷静に十分時間があれば、またもう全々違ったことになると思います。運転員自身の判断もね。

川勝 漏えいしていればね。もう一度確認しますけど、元弁を閉じる、これは当然ですな。

海老沢 そうですね。その手順書に従うという意味で当然ですね。ただ、僕らの立場から言ったら、やっぱり元弁を閉じて、やっぱり運転を停止しなきゃいけないと思いますけど、本当はね。本当はそういうふうになってなきゃいけない、それがなくなってしまったということだと思います。大体元弁を閉じてしまいますと、逃し弁はもう使えないわけですからね、だから何のために。そういう状態でやっぱり運転を継続するというのはやっぱり。

川勝 元弁を閉じよとなっていたのかかわらず、閉じてなかったと。

海老沢 そうですね。

「ドレンタンクの状況確認」も結果論

川勝 証人は、一次冷却材ドレンタンクのラプチュアディスクが破れたのは、逃し弁からの漏えいで、常時どんどんたまってる。そこに、その逃がし弁の開によって、一度にどつと一次冷却材が流れ込んだためなんだと。

海老沢 と思っていた、ということらしい

ですね。
川勝 と運転員が思っていたということですね。

海老沢 はい。
川勝 この関係でちょっと確認したいんですが、逃し弁が開いたのは何秒くらいですか。

海老沢 ええと、何秒くらいですかね、正確にはわかりませんが、まあ10秒のオーダーだと思います。

川勝 8秒後のようですね。それから逃し弁が閉じるべき圧力までに低下したのは。

海老沢 当然開くべき時間ですね。

川勝 いや、そうじゃなくて、閉じるべき時間。

海老沢 ええと、さあ10数秒じゃないかと思いますが。

川勝 18秒くらいのような。

海老沢 はい。

川勝 ラプチュアディスクが破れたのはいつですか。

海老沢 それは15分ころだと思います。

川勝 そうですね。

海老沢 はい。

川勝 そして、このことは運転員は知っていましたか。

海老沢 破れたということは知っていたと思います。ただ、その正確な時間関係は、たとえば、

川勝 ちょっと待ってください。運転員が、いつ破れたかどうかの時間は、証人は知らない。

海老沢 運転員が知っていたか、正確に認識していたかどうかそれはわかりません。

川勝 運転員は30分から40分後くらいの間、事故後ですね、にラプチュアディスク

が破れたこ知ったという、そういう指摘があるんですけど、それは読んだ記憶ありませんか。

海老沢 多分、いろいろ読んでいますから、一度は読んでると思います。

川勝 後出の乙第189号証を示します。ちょっと確認していただけますか。一番最後のほうに訳しておりますので。36分から38分にかけての行動がありますね。それと、最後の3行目に「このころ」。

海老沢 ああ「このころ」ね。はい、わかりました。まあ、40分前後ということですね、チェックしたのは。

川勝 ところで、ラプチュアディスクが破れたことを知る前に、運転員は、ドレンタンクについて何かチェックしてますか。

海老沢 正確に記憶してません、経過表を、多分書いて。

川勝 10分から15分くらいの間に、ドレンタンクが満杯になってるということに気がついてたのではありませんか。

海老沢 正確に記憶してませんが、事故経過表のとおりだと思います。

川勝 ログビン報告書に、そのような指摘があるんですけどね。時間の関係で、一々示さないことにしますが、そういう指摘があると。

海老沢 はい。じゃ、よろしいです、これは。

川勝 そしてドレンタンクには、圧力抑制のための逃し弁がついてますね。

海老沢 はい、そうです。

川勝 当然、逃し弁というのは、ラプチュアディスクが破れる前に作動してますね。

海老沢 ………。

川勝 三次報告書によりますと、3分13秒くらいの間に、ドレンタンクの逃し弁が作動してるんですけどね。

海老沢 そうですか、はい。

川勝 そしてラプチュアディスクが破れたということは、ドレンタンクの逃し弁の流量よりは、もっと大きな流量がドレンタンクに流入したということですね。

海老沢 ああ、そうですね。

川勝 それはもうそのとおりですね。

海老沢 そのとおりですね。

川勝 そうすると、ちょっと、今の、整理しますと、その運転員は、ドレンタンクが満杯になってることには10分から15分の間に気が付いてると、そうですね。

海老沢 (うなづく)

川勝 そしてラプチュアディスクが破れたのを確認したのは、30分から40分の間だと。

海老沢 うん。

川勝 その辺の時間的な関係を追いますと、少なくとも加圧器逃し弁が開いて、そこでどつと出て行ったために、ラプチュアディスクが破れたということにはなりそうもないですね。

海老沢 はい、まあ僕の証言も、そのせいで破れた、そのとき破れたとか、まあ、それも一つの要因ですね、元々たまっていたところにまたたまつたと。

川勝 いや、先程の先生の証言は、運転員がそう思ったっていう趣旨として証言されたけれども、運転員がそう思うってことはあり得ない話ですね。

海老沢 破れた要因の中に、そのどつと一時的に流れたものがはいついた、という趣

旨の証言のつもりなんですけれども、そのとき破れたという意味で証言してるとしたら、証言がちょっと正確でなかったと思います。

川勝 では、運転員がそのように理解してたっていう意味でも、運転員が、先生が証言されたような形で理解してるはずはないということですね。

海老沢 いや、あの、正確にどういう証言だったんでしょうか。

川勝 証人海老沢徹の前の速記録を示します。136丁の表を見て下さい。

海老沢 そうですね、一度にどっと出た、それに常時の漏れが加わって破れたんだというふうに判断したと。

川勝 先程確認したところによれば、証人としては、運転員がそういうふうに思っていたというような形でいいですか。

海老沢 そうです。それは。あの証言は誤ってないと思います。結局、加圧器逃し弁が一応閉じたと思ってるわけですね、運転員は、事故時には。で、結局閉じても、常時の漏れがあるわけですね、6ガロンですか。だから、まあそういう趣旨で言ってるわけです。だから、どっと漏れることによって満杯に近くなったと。で、もちろんそれ、もちろん運転員、どうせそういう正確なことは考えて、非常に定性的な理解だと思いますけども。それと、その後の、また、漏れがあるわけですから、閉まっても。そういう漏れが付け加わって。

川勝 それはしかし、当然逃し弁で出てきますね。ラブチュアディスクが破れるような事態は考えられないでしょう。それ以外の漏れとおっしゃるのは、たとえば何ですか。

海老沢 それ以外の漏れというのは。

川勝 今、それ以外の漏れが付け加わって

破れたとおっしゃったでしょう。

海老沢 いや、それ以外じゃなくて、閉まったときの。閉まっても漏れがあるわけですね、加圧器逃し弁というのは。今の場合。そういう意味です。前からあるの、それから閉まっても、また相変わらず漏れがあるわけですね。そういう意味です。それからこれはちょっとほかにも、例えばドレンタンクに行く経路はあると。

川勝 例えば。

海老沢 一次冷却材ポンプ系統とか、詳しいことは知りませんが、その他一次系の弁のリークが、何箇所かから、その逃し弁に行くという指摘はあります。

川勝 しかし、それはもう量としては、大した量じゃないでしょう。

海老沢 しかしニューレグ600なんかに書いてあるんですけども、だから必ずしも、直ちに逃し弁から出て来たんだという結論には、そういうほかのリークがないというチェックがない以上、直ちにそういう結論できないんだ、というような趣旨のことは読みました。

川勝 いずれにしても、ラブチュアディスクが破れたということは、ドレンタンクの逃し弁では対応できないくらい大量の一次冷却材が漏えいしてるってことですね。

海老沢 はい、そうですね。

川勝 それはそのとおりですね。

海老沢 それはそのとおりですね。

川勝 それで、ドレンタンクの逃し弁というのは、当然、加圧器の逃し弁からの流出容量よりも多い容量で設定してますね、そうでしょ。

海老沢 はあ。

川勝 だから、今、証言された程度のことであれば、ドレンタンクの逃し弁から出て行くということだけで賄えたはずですね。

海老沢 だから、運転員に事故の後で、そういう情報だけを与えて冷静に判断させたら、僕も必ずそういう結論におそらく達して行く可能性が高い、可能性として僕もそう思います。だから事故時に、それにもかかわらず、そういう事故時の異常状態の中で、そういう判断に達しなかったんだと。だから、このTMI事故の教訓を得る場合、僕はそういうふうに思うんですよ。で、そういう趣旨は、結果論に過ぎないと、それは。

川勝 その点は何度もお伺いしていますので、なぜ運転員は温度計を信用しなかったか

川勝 証人は、前回、原子炉内の温度について、温度計というのは、セーフティグレードでなかったの、運転員が温度計を信用せず、セーフティグレードの水位計のほうを信用したと、こういう趣旨のことを証言してますね。

海老沢 はい。

川勝 セーフティグレードというのは、どういう言葉ですか。

海老沢 安全上、重要なものに対して要求される高い信頼性、というふうに理解しています。

川勝 そういう趣旨で証言されたわけですね。

海老沢 はい。

川勝 その、証人がおっしゃる、運転員がセーフティグレードでないから信用しなかったという温度計は、どの温度計を指すんです

か。

海老沢 まあ、主としては、インコアモニター、炉心の出口にある、非常にたくさんの温度計があるわけですけども、それを指すと思います。

川勝 日本語に直すと、炉内熱電対というわけですね。サームカップルですね。

海老沢 はい。

川勝 主としてとおっしゃいましたね。

海老沢 はい。

川勝 それ以外にね。

海老沢 それ以外には、はっきりわかりませんが。

川勝 そうすると、少なくとも、先生が証言された、その、運転員が信頼しなかったという温度計というのは、炉内熱電対のことを指して証言されたわけですね。

海老沢 はい。

川勝 それでは、原子炉の高温側配管の温度計は、これはセーフティグレードでしょう。

海老沢 アメリカで、それがセーフティグレードになってるかどうかは、ぼくは、はっきり知りませんが、多分通常運転時に、その温度計は重要視するものですね。

川勝 まあ、そうだろうと。

海老沢 はい。但し信頼性から言いますと、加圧器水位計等に比べたら、やはり信頼性が低いと思います。理由は、例えば、加圧器水位計というのは、ずっと加圧器水位付近にないんですね。もっと離れた場所まで引っ張って来て、そして、しかも、三つの独立な系統をもって測定してる機器です。

川勝 場合によったら、そのことは後からお尋ねしますが、ここで一応問題にしてるのは、運転員が信用しなかった、セーフ

ティグレードでないというのは。

海老沢 そういう観点から信用しなかったのは……。

川勝 熱電対であると。

海老沢 はい。炉心にたくさんつけられている温度計だと思います。

川勝 だから、高温側配管の温度計を指してのわけじゃありませんね。

海老沢 はい。

川勝 一次冷却材ポンプを停止した後、高温側の配管の温度が急上昇してますね。

海老沢 はい。してます。

川勝 このことは運転員も知ってますね。

海老沢 運転員も知ってると思います。但し、同時に、平均温度というのを、通常運転時には重要視してるわけですね。平均温度とは矛盾する挙動ではないか、というふうには思ってます。だから運転員にとっては、温度計からの情報というのは一致してないんです。矛盾を持ってたわけです。だからどれが正しいのか、ということが、わからない状態になっていたということは確かだと思います。

川勝 細かいことはいいとして。

海老沢 いや、細かくないです。

川勝 温度計の中で、高温側配管の温度計というのはきわめて信頼性が高いものですね。

海老沢 通常運転時は、きわめて信頼性が高いものとして設計されてると思います。

川勝 通常運転時は、という意味は。

海老沢 それは、温度計の指示が、例えば620度Fですか。結局温度計は、どうも異常運転時に対して役立つような、やはり設計には、高温側配管温度計と言えども、どうもなっていないんじゃないかと。

川勝 その根拠は。

海老沢 その根拠は、620度Fを超えようと、クエッションマークを打ち出してしまると。コンピューターからの出力がね。

川勝 それが根拠ですか。

海老沢 それが根拠です。

川勝 後に提出する乙第187号証の3を示します。2枚目に事故監視用計装として、いくつかの計器の一覧表が載ってますね。

海老沢 はい。載ってます。

川勝 これはログビン報告から取ったものですが、そして、その真ん中ぐらいに、一次系の温度の関係がありますね。

海老沢 はい、あります。

川勝 この関係の指摘を見ていただきたいんですけど。この指摘から見る限りは、高温側配管の温度計というのは、要するに、事故の環境下でも、十分使用し得るものとして設計されてるようになってますね。

海老沢 いや、これは適用できることを示すですね。現に、もちろんこれに基づいてやってるわけですが、問題なのは、オペレーターが常時接するのは、コンピューターからのアウトプットによって情報を得るシステムになっているということです。これは、いわゆるレンジに、狭い領域の情報と広い領域の情報ですね、そういう2つの種類の情報が、もちろんあるわけです。

で、広いほうの領域の情報というものも、もちろんあったわけです。それはレコーダーに非常に多点の、たくさんの情報を一度に、レコーダーに、アメリカなんかの場合ですと、記録を保持するためにやってるわけですが、結局そういうのが、事故後の解析に役立っていくわけですが、そういう形で、もちろん広い領域では取ってるんですけど

も、直接オペレーターは、例えばコンピューターを介して、定量的な、そういう情報を得ることになってるわけです。そういう場合は、620度Fを超すと、クエッションマーク。それから恐らく温度計が、どれだけの高温に耐えられるかと、そういう点の問題点もあるかと思えます。

川勝 証人がクエッションマークを打ち出すというのは、高温側配管の温度に関しても、そうおっしゃるんですか。

海老沢 そうです。

川勝 高温側配管の温度計の種類は、どんなものか御存じですか。

海老沢 種類と言いますと、熱電対だと思うんですけど。

川勝 そうですか。

海老沢 通常の常識からいくと、温度計というのは、普通熱電対を使いますが、具体的に、原発の詳細なメカニズムというのは、もちろん直接、そういうのに関する記載というのは、ありませんからわかりませんが。

川勝 調べて見ませんでしたか、事故後も。

海老沢 多分、そういうものの記載というのはないと思います。

川勝 ハート委員会の報告書ですとか、最終安全解析書によれば、抵抗温度計なんですよ。

海老沢 ああ、そうですか。

川勝 そこは、きちんと調べてないですか。

海老沢 その具体的な形態は、色々目的に応じてあり得ますから。ぼくは調べてませんでした。

川勝 さきほど、平均温度を打ち出す、そういうものがあるとおっしゃいましたね。

海老沢 はい。

川勝 それは、どういうものですか。

海老沢 それは、高温側配管と低温側配管の平均温度を打ち出すわけです。これを、通常の原子炉の制御に用いてるわけです。この平均温度というのをね。これが高くなった場合は、しかるべき措置を取るようになってるわけです。

川勝 さきほどの証言のなかで、高温側配管のほうの表示のレンジが2種類ありますね。

海老沢 はい。

川勝 狭いレンジは何度から何度まででしたか。

海老沢 高いほうは620度Fだと記憶しています。低いほうはわかりません。

川勝 620度Fを振り切れるということは、これは異常事態ではないんですか。

海老沢 恐らく異常事態ですね。ただぼくが、もちろんこれどうなるかわかりませんが、通常運転員というのは、我々でもそうですけど、ハードに対する意識というのはないわけですね。例えば、我々が装置を使う場合でも、一般にハードに対する知識というのはないんです。

だから高温側のクエッションマークを見たとき、運転員がどう感じたかというのは、運転員がもちろん620度Fを超えたらクエッションマークを打ち出すということを知ってればいいですけど、恐らく知ってない可能性が強かったんじゃないかと、ぼくは思うんですけども。

川勝 証言を整理する関係で、ちょっとお伺いしますけど。クエッションマークの関係で、前回証人も、温度計が、ある範囲を超えると、クエッションマークを打ち出してし

まうということ言ってるし、今もずいぶんクエッションマークのことをおっしゃってるんですけども、そこで、証人がおっしゃってるクエッションマークというのは、まずどういう意味か、ちょっと説明してくれますか。

海老沢 クエッションマークというのは、要するに数値を打ち出して来ないという意味です。

川勝 情報としての意味は。

海老沢 文字通りクエッションマークだと思いますけれどもね。だからちゃんと、そのへんの事情を知っていたら、もちろん620度Fを超えたのかということになると思いますけれども、それを知らないと、今度は、温度計そのものに対する疑問と言うんですかね、そういうものにつながっていくと思います。

川勝 クエッションマークを打ち出すという意味は、コンピューターの設計上、そうなってることですか。

海老沢 そうです。

川勝 だから温度計が壊れてしまったとか、あるいはコンピューター自体が、状態の把握ができなくなって、訳がわからなくなったという趣旨じゃないですね。

海老沢 いや、そういう趣旨です。温度計が壊れても、これはもちろんぼくも後から知ったことですけども、例えば、4月の5日ごろ、アメリカのNRCの委員が5人ほどおられますね。その人達が中心になって、公聴会を開いて、その公聴会の速記録が、例えばあるわけですけども、そういうのを見ますと、クエッションマークを打ち出す場合として調べたところ、三つのケースがあるんだということが記載されてます。

それは、どういうことかと言うと、ある一

定温度より低い場合、ある一定温度より高い場合、それから温度計が壊れたケースだというふうな記載もあります。

川勝 そして、証人がおっしゃってるクエッションマークを打ち出した温度計というのは、どの温度計ですか。

海老沢 高温側と低温側。ある段階から以降は、両方打ち出したと。

川勝 その二つを指してるんですか。

海老沢 もちろん、それから原子炉出口にたくさん、50数個ですか、炉心の出口に……。

川勝 52個ですね。

海老沢 52個置かれてる温度計がありますけれども。

川勝 さきほどの炉内熱電対ですね。

海老沢 そうです。それもクエッションマークを打ち出しています。

川勝 それもということですか。

海老沢 はい。

川勝 恐らく、証人の、さきほどのクエッションマークを打ち出したと、それで運転員がわからなくなったというのは、何らかの報告書の、運転員の証言を基にした記述だろうと思うんだけれど。運転員がわからなくなったと、クエッションマークを打ち出したから、よくわからなくなったと言ってる温度計は、ほんとうに高温側配管の温度計なんですか。証人はそう理解してるんですか。

海老沢 どういう意味ですか。

川勝 じゃあ、端的にお伺いすれば、運転員が、コンピューターがクエッションマークを打ち出してしまって、しかも、そのクエッションマークの意味がよくわからなくて混乱したという、その温度計は、炉内熱電対のこ

とじゃありませんか。

海老沢 炉内熱電対もそうですし、高温側配管も、そういうふうにぼくは理解してます。

川勝 それは、どんな根拠に基づいてる証言ですか。

海老沢 それはログビン報告でも、そう書いてあったと。ぼくがこれまで見たTMI関係の書類というのは、積みかさねたら、非常に、1メートルぐらいになるかと思えますけれども、従ってそう全部が全部、一々記憶してあるということはありませんけれども、確かログビン報告書にあったと思います。

川勝 後に提出する乙187号証の1を示します。これはログビン報告なんですけれども、一番後ろに関係部分の訳がしてありますけど。その温度計は炉内熱電対のことなんですよ。コンピューターがクエッションマークという疑問符を打ち出した。しかし、その疑問符の指示がよくわかってなかったというのは、ログビン報告の指摘によれば、炉内熱電対のことを言ってるんですよ。

海老沢 そしたら、若干混乱はしたかもしれませんが、高温側も、あるいは620度でなかったかもしれませんが、やはり運転員に、ある温度を超えると指示を示さなかったというのは事実だと思います。

川勝 狭いレンジでは620度Fを超えれば、それは振り切れますね。

海老沢 そしたら、そういうことです。

川勝 じゃあ、クエッションマークの関係は撤回されますか。

海老沢 620度Fを超えると、それはクエッションマークを打ち出すということだと思いますけども。

川勝 運転員が混乱したという、その関係

でお伺いしてるんですよ。

海老沢 関係で言っても、そういうふうに理解してます。コンピューターから、例えば、高温側配管の情報が得られるわけです。そのとき、やはり、狭い領域の領域を超えたとき、何を打ち出してくるかと言ったら、やっぱりクエッションマークだと思います。

川勝 一応、その炉内熱電対の関係で、ということで限定してお尋ねしますが、そのクエッションマークを打ち出したのは、事故後いつごろのことですか。

海老沢 最初に打ち出したのは、80分ごろと言われてます。

川勝 それはいくつですか。

海老沢 それは一つです。そしはしかし、コンピューターが打ち出して来たわけですね。

川勝 全体としてどのくらい打ち出したんですか。

海老沢 非常にたくさんあったと思います。

川勝 39個のようなんですけど。1個を除く、残りの88個の温度計がクエッションマークを打ち出したのは、いつぐらいになってからですか。

海老沢 事故の後、2時間過ぎごろからだと思います。

川勝 私共の調べでは、2時間50分ぐらいたってからのようですが。

海老沢 あ、そうですか。それで思い出しましたけれども、高温側配管のクエッションマークを打ち出したのは、1時間50分ごろからクエッションマークを打ち出したというふうになってます。それは確かです。それは、やはり、事故直後の公聴会の議事録を見たとき、そう書いてあったのを記憶してます。

川勝 それは次にお尋ねするとして、炉内

熱電対の温度について、コンピューターがクエッションマークを打ち出したのは88個。ほとんどは、2時間50分ぐらいのことなんですけれども、しかしもう2時間50分という時間は、我々が前から問題にしてる、炉心冷却という観点からすれば、もう決定的な時間は過ぎてますね。

海老沢 まあ、第一回目の、最初の炉心損傷を起こした時期というのは、その後の調べで2時間過ぎですかね、そのころから3時間にかけてということになってます。確か。

川勝 だから、そういう時間的な関係をきちんと押さえれば、その、炉内熱電対のクエッションマークを打ち出したということが、運転員が判断を誤った原因になるとか、そういうことに合わないんですよ。そうでしょう。

海老沢 いや、大体、もう80分のときから、すでにクエッションマークを打ち出してるわけですね。

川勝 それは1個ですよ。

海老沢 1個と言っても……。

川勝 全部でいくつあるんですか。

海老沢 52個です。でも1個打ち出して来ると言うことは、段々、信頼性に対する信頼性が……。特に一番問題なのは、あなたは、温度だけ摘出して来ましたが、やはり色々なことがおかしかったわけですね。TMI事故では。

あなたは、80分後に1つだけおかしいと言いましたけれども、おかしいのは、その当時、中性子モニターが、例えば上昇し始めますね。これも非常に運転員は理解できない現象だったんです。

川勝 その関係は、後で聞こうと思ってます。

海老沢 そういう状況の下で、色々なおかしいことが起こってる状況の下で、やはり温度計も80分ごろクエッションマークを打ち出して来るとい、おかしいことが超こり始めたということです。それから、45分を過ぎると、高温側配管が、確か振り切れて行ったというふうに思います。もちろん2時間50分ごろには、全部クエッションマークになって行くわけですね、炉内熱電対がね。

川勝 高温側配管というのは、事故時に対応できるように設計されてるし、それは信頼すべき温度計であるということは、運転員は、当然知ってるはずでしょう。だから、クエッションマークを打ち出した場合に、それによって、どういう情報をもたらされるかということ、振り切るなら振り切れという情報として、その情報は的確に理解できるはずじゃないんですか。

海老沢 いや、そうはならないと思います。さきほども申しましたが、温度計が破損してもクエッションマークを打ち出すと。それも、もちろん事故の後で、クエッションマークの意味を調べたわけですね。その結果として、そういうことが言われてるわけですね。

川勝 証人は、きわめて例外的な可能性と、普通の可能性というのを、包括的に評価していらっしゃるようですね。

海老沢 ちょっと意味がわかりません。

キャビテーションはLOCAを意味しない

川勝 まあいいや、その点は、第19回口答弁論の、あなたの証言調書の144丁を見て下さい。証人は、一次冷却材ポンプにキャビテーションが起これば、圧力が低過ぎて、

沸騰が起こることが判断できると、こういう趣旨の証言されてますね。

海老沢 趣旨は、ロカが起これば、キャビテーションはもちろん起こします。しかし、キャビテーションがあったからロカだ、というふうに言ったんじゃないです。

川勝 だから、このくだりは、私のほうで理解する範囲では、佐藤証人が、キャビテーションが起これると、その事実は、当然ロカという判断に結びつく情報なんだと。こういう証言をされてると。それに対して、証人が、キャビテーションが起これるとい、ロカをただちには意味しないと。キャビテーションが起これるとい、圧力が低過ぎて、沸騰が起これるとい、これは判断できるんだと。

海老沢 沸騰条件に近付いてるとい、ですね。

川勝 若干、じゃあ言い直されるんですな。

海老沢 いえ「沸騰条件に近付くとね」と、ちゃんとそういう証言になっています。沸騰条件そのものじゃありません。

川勝 念のために読みますと、これ里見先生の尋問だったと思いますけど、「キャビテーションが発生してるからロカだというのはなくて、キャビテーションが発生してるということは、そのことから判断できることは、圧力が低過ぎるとい、ですか。」という質問に対して、「そうです。圧力が低過ぎて、沸騰が起これるとい、ようなことは判断できるわけですね。」と。

海老沢 144丁の前半では、どう言ってますかと言うと、沸騰しやすい状態まで圧力が低下しますと、ポンプの部分では、そこだけ減圧が起これば、だから全体として

は、その7行目のところに「沸騰条件に近く」とい、

だから、一次系全体としては、沸騰条件に段々もちろん近付いて来るとい、ただちょっと証言忘れたんですけども、事故時に、異常振動が起これたとき、一般には、ただちにキャビテーションには結びつかなかったと。

川勝 これからする質問の前提として、そういう証言されたことを確認しただけですから。まあいづれにしても、証人の証言の趣旨が、今おっしゃった趣旨だと理解してよろしいんですけどね。圧力が低過ぎるとキャビテーションが起これると。こういうことは、ポンプを操作する経験がある人にとっては、特別な高度な技術的な知見ということじゃなくて、きわめて初歩的な知識でしょう。

海老沢 常識ですね。

川勝 ところで、TMI事故の際に、一次冷却材ポンプが大きな振動を起これたことについて、運転員は、その原因が何だと思っていましたか。

海老沢 ぼくは、ちょっと、それははっきりなかなか書いてないんですけども、一般的に言えることは、振動が起これば、これまでの事故経験から言うと、例えば、異常振動に際しては、例えば、シール部分の破損とか、そういうことがよく出てきたわけですね。だから、異常振動が起これば、色々な原因考えられるわけですけども、その中の一つとして、キャビテーションが考えられるに過ぎないことだと思、

ただ、その事故の経過の、ずっと進行の中で、段々どうなっていたかとい、もちろん、はっきり運転員の意識の変化を記

した文献、見たことありませんので、はっきりとは申し上げられませんけども。

川勝 私達が調べたんでは、インタビューの中で、運転員は、事故後比較的早い時期に、大体、60分ぐらまでの間に、ああ、キャビテーションだな、ということを知ったということがあるんですが。

海老沢 多分、圧力がずいぶん下がったということからね。それは当然考えられます。

川勝 TMI事故の状況においても、ポンプの振動の原因については、あのときはキャビテーションだなと。

海老沢 途中からはそう思ってます。

川勝 ところで、加圧水型の原子炉というのは、そもそも、一次系を沸騰させないということが条件ですね。それは、その通りですね。

海老沢 はい、その通りです。

川勝 そうすると、証人の証言の趣旨によれば、キャビテーションが起きているというのは、圧力が低すぎて沸騰状態に近づいていると。

海老沢 そうです。近づいているということですね。

川勝 だから、キャビテーションが起きているということは、一次系に極めて異常な事態が発生している、という判断につながりますね。

海老沢 確かに、そういう意味では異常ですね。

川勝 そうすると、その事故の段階で得られた情報で結構なんですけれども、そのキャビテーションということが、冷却水不足の状態を意味しているという判断につながりやすかったはずですね。

海老沢 それは違います。必要条件と十分条件の違いがあると思うんです。で、通常時でも、全々ロカと関係なしに、大体、圧力制御に失敗して圧力が低くなると、むしろ圧力低下によるキャビテーションが起こるわけです。

川勝 TMI事故の経過に即して考えて下さいよ。

海老沢 経過に即して考えても、圧力低下というのが、即、ロカにはつながらないと思います。

川勝 ほかにキャビテーションの原因として、運転員が判断したであろうという、そのような事実は何ですか。

海老沢 もう一度、

川勝 キャビテーションということが、我々から考えれば、当然、運転員としても、その時の一連の経過からすれば、それは冷却材不足という判断、従ってロカだという判断につながると思うんですけども。

海老沢 いや、必ずしもそうじゃない。

川勝 じゃ、ほかにその時、運転員がそのキャビテーションの原因をこれだという、そういう事実がありましたか。

海老沢 キャビテーションの原因は圧力低下です。それは、もう、はっきりした事実です。その圧力低下がどうして起こったかという問題として言われるわけですか、あなたは。そういう問題としてなら、また……。だから、ぼくはその時、運転員は圧力低下が何で起こったのかということ、どう考えていたのか、よく知りませんけれども。

川勝 いずれにしても、極めて異常事態ですね。

海老沢 もちろん、そうです。だから、通常運転でも、圧力制御に失敗すると、いくら

でもキャビテーションを起こすわけです。例えば、スプレーとか、あるいは冷却材が、温度が低下しますと、圧力が下がりますから、そういうところでキャビテーションを起こす場合もあるということです。

LOCAを示す情報は豊富だったが実際は

川勝 証人の証言を聞いていますと、私共が指摘した範囲でも、かなり、ロカだという判断につながる情報は、豊富にあったと。

海老沢 それは豊富にありましたよ。それは事実です。実際にロカが起って、TMIでもいろんな……

川勝 ちょっと質問をさせていただきたいんです。私達の理解では、ロカという判断につながる情報というのは、極めて豊富にあったと。きょうの尋問でも、触れているところは、もちろんですが、直接触れていないところでも、格納容器のサンプの水位の上昇とか、放射線レベルの上昇とか、それから若干あとに関連するかもしれないけれども、そもそも加圧器の逃し弁が開放しっぱなしだったということに気がついて閉じたという事実だって、極めてこれはロカだったという判断につながりやすいものだと思うわけですね。

そういうことからすれば、いかに事故後の状況であっても、本来ならば、運転員としては、ロカだという判断に到達し得たはずだというふうに、我々は思うんですけども、証人は、そういうことに対して、すべて事故時というのはそういうものだ。異常時だからというようなことで答えられますね。

海老沢 はい。

川勝 そのへんの関係で、ちょっとお尋ね

したいんですけども、そういう証人の言い方を聞いていると、何か事故が発生してから、運転員が炉内で起こっている事態は、全々、何が何だかわからなくて、いわば、気も動転してしまってわからなくなっているかのような印象を受けるんですけども、実際に、事故が起こってからの事実関係をみて、運転員が判断を誤るぐらい、異常事態、緊急事態が突発して大変だとか、そういう事実関係があったんですか。

海老沢 ちょっと質問が長すぎて、前と後ろの関連とか、どれを答えていいか、よくわからないんですけども、もうちょっと簡潔にお願いします。

川勝 じゃ簡潔に繰り返しますと、要するに事故後、事故が発生してから運転員が、その情報の持っている意味を的確に把握できないほど、複雑で、ありとあらゆる情報が入り乱れて、混乱してしまったとか、気も動転してしまったとか、というような事態があったんですか。

海老沢 気も動転したかどうかわかりませんが、結局、最初は、通常運転時というのは、めったに異常が起こらないわけですね。そのために、確か制御室にいたのは2人ぐらいですかね。事故が発生した時につめていたのは確か2人ぐらいだったと思います。しかし、その後、事故がどんどん拡大して行く中でいろんな人が沢山来ています。もちろん発電所の責任者とか、メーカーの方とか、それからNRCもかけつけて来ています。非常に沢山の人がいて、それにもかかわらず、少なくとも十数時間経っても、ロカだということを明確に誰も認識してないんです。それまでの対策が、全部、試行錯誤的で、有効な

対策が立てられなかったわけですね。

で、実際ロカが起っていたわけですから、ロカを示唆するような情報というのは、もちろんいろいろあったわけですが、そういういろいろな情報をいろいろ検討しても、結局、よく全体を説明出来るように、原子炉の状況が把握出来なかったわけですね、事故時には、で、事故後ずっと経ってから、そういう事実関係がはっきりしてきたと。特に事故時の問題で一番印象的なのは、例えばNRCが水素爆発の問題を……

川勝 ちょっと質問の途中で……

海老沢 いや、これは重要な例なんですけれども、30日とか31日ですね、水素爆発を起こすんじゃないかと。

川勝 質問に端的に答えていただきたいんですがね。

海老沢 その一環なんです。NRCが事故対策を担当するようになって、豊富なアドバイザーがいながら水素爆発を起こすんじゃないかと、十分な時間がありながらも水素爆発を起こすんじゃないかと、一時的に判断をしたわけですね。

川勝 質問に端的に答えていただきたいんですよ。

海老沢 それが一つの例なんですけれども、そういう形で……

川勝 ロカの情報がどうかということなんです。既にロカが起こったあとの事故の収束の関係で、どうのこうのということを知っているわけじゃないんですよ。だから、きちんと答えて下さい。

熊野弁護士 被控訴人の尋問方法に異議があります。非常に重要な証言をしているにもかかわらず、途中で証言を切ってしまう

る。

川勝 私が聞いているのは、ロカという情報があったにもかかわらず、判断が出来なかったということの関係で、事故発生時からのようなことが起こったかということを知っているにもかかわらず、もう既に収束の段階のことを、ごじゃごじゃ話しているんです。

藤田弁護士 いや、違います。質問に対する答えの中でございます。いろいろなことがわかりやすいように、例を引いて答えておることですからね。

川勝 講演会じゃないですからね。

藤田 あなただって、さっき、講演したじゃないですか。

里見弁護士 今、情報の持っている意味を判断出来ないほど動転したのかという、当時の原子炉における状況を、被控訴代理人が質問しているわけです。で、炉内でどのような状況があったか、運転員、それからそこに来たNRCの職員、その他メーカーの職員、こういうものがどういう状態だったかということの説明する一つの手掛かりとして証言が続いているんですから、ちゃんと聞いて下さい。

裁判長 今の質問に答えて下さい。異議は認めません。

アラームの数も問題だが質も

海老沢 答えています。で、続けますけど、

川勝 長くなるんだったら、質問撤回するからね。いいですよ、時間がないからね。

じゃ、端的に私のほうから、少し個別的に事実を指摘してお尋ねします。証人のそのような言い分の一つの例として、よく引合いに出されるし、証人もおっしゃっていたと思う

んだけれども、例えば、100を超えるアラームが一齐に鳴って、それが運転員を混乱させたという記述がありますね。その関係でお尋ねしますが、中央制御室には、アラームは全部でどのぐらい設置されていますか。

海老沢 さあ知りません。

川勝 ちょっと、その前に聞きますけれども、証人は発電用原子炉ですね、原子力発電所、例えば50万キロワットから100万キロワットぐらいの規模の発電所の中央制御室を、調査されたことありますか。

海老沢 調査という意味では、もちろん、出来る範囲内ではやりましたけれども、見学等ですね、それ以上のことは出来ませんでした。

川勝 見学というのは、どこですか。

海老沢 例えば、敦賀原子力発電所とか、それから美浜1号炉も見たとあります。

川勝 中央制御室のディスプレイやなんかをですか。

海老沢 ちょっと見ています。

川勝 ちょっとというのは、

海老沢 それは、かなり以前の話で、一般的な見学的一端として行って、そこで出来るだけ聞いたと、その程度です。それ以上には、我々の場合、調査を直接にやるという手段はありません。

川勝 そうすると、具体的な中央制御室の中の詳細な事柄について、御存知ないわけですね。

海老沢 御存知ないというのは、実際に見てという意味では知りません。見ればもちろん調査したいとは思っています。

川勝 さっきの関係ですけども、大体、アラームが800を少し超えるぐらい、ある

ようなんですね。それで、事故前から発せられた警報というのは、どのぐらいありましたか。

海老沢 それは書いてあるところによると、50前後はあったと。

川勝 それぐらいですね。それで事故後にどっと出た警報というのは、時間でおさえる

と。海老沢 オーダーとしては、正確な数字忘れましたが、例えば最初のころは、1分間に80ぐらいとか、要するにかなりの数がどんどん出て来た

と。川勝 ログビンによれば、最初の数分で100を超えるぐらいという感じですかね。

海老沢 で、その後も数は減りましたが、ずっと続いて行ったと思います。

川勝 その後は、ハート委員会の報告によると、アラーム発生の数は、ずっと少なくなったという記載があるんです。要するに、最初の5分ぐらいの間に100ぐらいどっと出たと。しかし、その後は少なくなったと。

海老沢 少ないといっても、100に比べて少ないという程度ですね。

川勝 ずっと少ないということですね。

海老沢 だから通常時に比べたら、通常時は、多分警報が出るのは非常に希れだと思いますけれどもね。新たに警報がつけ加わるのはね。

川勝 通常時といいますか、過渡変化時の関係ですけども、TMI2号炉では、この間のTMI事故と似たような、原子炉停止の原因という意味で似たような、給水トラブルに伴う原子炉の停止は何度も経験していますね。それは御存知ですか。

海老沢 詳しくは知りません。

川勝 大体、給水トラブルだけ数えても、たった一年間に7回なんです。

海老沢 はい。

川勝 原子炉がトリップした場合、緊急停止した場合に、普通どの程度の数のアラームが出るか御存知ですか。

海老沢 知りません。

川勝 それは、大体どんな場合でも100程度は出るんですよ。

海老沢 それはトータルですね。

川勝 トータルといっても、実際には、その後いろんな事象の変化がありますから、はっきりしないけれども、我々がここで考えているのは、最初の数分というオーダーで考えて、100程度は出るということですね。だから、言ってみればこのことは、TMI 2号炉の運転員にとっては、格別天変地異というか、驚くべきことではなくて、大体、発電所の従業員にとっては、100程度のアラームが鳴ったからといって、判断ができないなんてことはないだろうと思うんですけどもね。

海老沢 もちろんアラームの数というか、質の問題と密接に関係していると思いますけれどもね。それから通常運転時ですと、もちろん停止したために通常時とは違ういろんな、いわゆるアラームが鳴るわけですね。それは、例えば、原子炉がトリップしますと、それに伴って、いろいろ、通常動いているものが止まるというようなことがありますから。

しかし、一番問題なのは、やはりTMIの運転員にとって、これもインタビューの中で答えているわけですけども、最初の1時間というのは、あっという間に過ぎてしまったと、いろいろすることが多くてですね。それは、もちろん停止直後は、通常の運転停止の

手順をやったわけですけども、それ以後、いろんな異常が次々と出て来たわけですね。

例えば、事故初期で、一番運転員がなやまされたのは、むしろ二次系の異常なんです。二次系の異常がいろいろ起こっているんです。そういうのに忙殺されて、もちろん、続いて一次系もいろいろな異常が起こって来るわけですけども、そういう異常のために、1時間というのは、あっという間に過ぎてしまった。

もう1つの問題は、運転員の時間の感覚ですね。それはインタビューをやっても、全々信用出来ないということがあるわけですね。要するに、時間の感覚が忙し過ぎてないというようなことが、これはNRCの調査でも言われています。

川勝 こういう事実は御存知ですか。事故後20分で、TMI 2号炉のその時の当直長が、中央制御室を離れて、その後80分か40分戻らなかったという事実を御存知ですか。

海老沢 それは制御室ですね。

川勝 そうです。

海老沢 どこかよその場所へ行って操作をしていたわけですね。

川勝 ええ。

海老沢 それも、結局、異常があまりにも重なったために人がいなくて、自分が行かざるを得なかった、そういう状態だったと理解していたんですけども。

川勝 どこに行ったんですか。

海老沢 それは知りません。具体的には知りません。

川勝 しかし、当直長というのは、その直の中では責任者ですね。そして中央制御室に

表示される表示というのは、一番重要な情報であるということ間違いないでしょうね。

海老沢 そうでしょうね。20分ごろですと、1号炉の当直長なんかもかけつけているとは思いますがね。1号炉のスタッフは、わりかし早くかけつけたんじゃないかと思えます。

川勝 しかし、当直長というのは、その原子炉においては、やはり責任者でしょう。

海老沢 その場でのね。

ECCSが役立たなかったのは設計の問題

川勝 ちょっと、話はずれるかもしれないんだけど、加圧器逃し弁の開固着の関係で、TMI事故以前に開固着という経験がありますよね。

海老沢 ありますね。

川勝 デービスベッシーであるとか、オコーニーであるとか。そういう関係では、いずれも、原子炉の停止後20分程度とか、あるいは、もうすぐ気がついたと、そういう感じのようですね。

海老沢 はい。

川勝 それからTMI 2号炉においても経験がありますね。

海老沢 と言われてますね、そのようです。

川勝 時間がないので別なことをお伺いたしますけれども、証人は、TMI事故はECCSの重大な欠陥が露呈されたものだと、それから、ECCSが役に立たないということを示したと、これは証人の御持論のようですね。

海老沢 はい、そうです。

川勝 その関係で、まず前提として事実関係を確認しますが、ECCSが起動したというのは、事故後どのぐらい経ってからですか。

海老沢 2分ごろですね。

川勝 自動的に起動したんですね。

海老沢 はい、そうです。

川勝 それは、設定圧力通り下がって設定圧の段階で起動したんですか。

海老沢 そうですね。

川勝 それで注水も出来ましたね。

海老沢 出来ました。

川勝 その後、運転員が手動でECCSを操作しましたね。

海老沢 はい。

川勝 その操作は、どのような操作を、いつしたんですか。

海老沢 まず、自動起動信号をバイパスしましたね、最初に、自動操作が出来るようにしました。それから、大体、4分半ごろ、加圧器水位が非常に上昇したためにECCSをしぼっています、流量を。

川勝 4分88秒のときですね。

海老沢 はい、そうです。

川勝 しぼっただけですか。

海老沢 基本的には、しぼったということです。で、1台のポンプを止めて全体の流量を低下させています。

川勝 1台のポンプを停止し、1台のポンプは流量をミニマムまでしぼっていますね。

海老沢 そうです。で、ECCSというのは、一系統でも有効であるというふうに設計されていますから、1台のポンプを止めるということは、別に、それは、本質的な問題じゃないわけです。だから流量をしぼったと。

川勝 あと1台はミニマムまでしぼったと。

海老沢 そうですね。

川勝 それは、時間的な計算をしますと、起動後わずか2分36秒後ということですね。

海老沢 そうですね。

川勝 その後は、おおむね、そのような状態で、しばらく時間が推移したわけですね。

海老沢 はい、推移しました。

川勝 そして、止めていたポンプを起動したのはいつですか。

海老沢 止めていたのはCのほうですね。Cのほうを起動したのは、8時間20分ごろですね。

川勝 それによって炉心は、再冠水しましたね。

海老沢 まあ、かなり水位が回復したというふうに言われていますね。

川勝 炉心は冠水しましたね。

海老沢 冠水したかどうかというのは、むしろ正確にはわかりませんが、いずれにしても、水位が大幅に回復したと、趣旨はそういうことですね。

川勝 それ以降、炉心は露出してないですね。

海老沢 いや、そうは言えない。例えば、事故のあと12、8時間ごろ、原子炉の水位がかなり下がって、炉心が露出した可能性があるということも言われています。エヌザック801で。もちろん、これも解析の結果ですから、必ずそうだという、それほど信頼性のあるデータではありません。

川勝 あまり細かいことにこだわるわけじゃありませんが、8時間20分後に、停止したポンプを再起動させて、それで一応、炉心は冠水したと、こういう経緯ですね。

海老沢 そういうのが事故後の解析結果で

ですね。もちろん、あとで、又かなり下がった時期もあると。

川勝 もし、TMI 2号炉にECCSがなかったら、炉心の損傷は、もっとひどくなっていたでしょうね。

海老沢 もちろん、そんなことは自明です。本来、原子炉というのは、冷却水というのは非常に失われやすい性質のものです。だからECCSが必要だと。

川勝 この経過を見ますと、私共には、ECCSが設計通り起動し、設計通り機能し始めたところを、運転員が人為的に殺してしまったと、しかも長時間殺し続けてしまったということであって、証人の、ECCSが役立たないことを示したとかいう証言の趣旨は、設計の問題と人間の運転管理の問題とを混同した議論だというふうに思えるんですけどもね。

海老沢 いいえ、混同していませんよ。

川勝 じゃ、証人がおっしゃったみたいに、ECCSが役に立たないことを示したのがTMI事故だとか、TMI事故というのは、ECCSの無効性を明らかにしたというような評価をしている文献はありますか、調査の報告書。

海老沢 調査報告書の範囲内では、あからさまには言っていませんね。しかし……

川勝 まあ、証人の個人的見解ですから……

海老沢 個人的見解じゃないと思います。それからもう1つは、いわゆる調査報告書ですね、原子力開発に従事している人の、日本の場合ですと、例えば調査報告書ですね。そういう意味では、そういう見解に対してはバイアスがかかっていると、ぼくは思います。

それからもう1つ、ロゴビン報告書なんか

を見ましても、決してECCSが機能を発揮しなかったことを人為ミスにせいにはならない、というようなことを述べていますね。

で、事故直後は、あれは人為ミス、運転員が馬鹿なことをしたと言われていたわけです。ところが、よくよく調べてみると、どうも、NRCの高級幹部もどこかで言っていたと思いますけれども、ほかの人が、誰かがかわってやったとしても、あれと似たようなことをやっただろう、というような趣旨の発言もあったと思いますけれども、結局、単なる人為ミスでないという以上は、やはり設計に問題があった。

ECCSというのは、ポンプの注入能力、そういうものがECCSじゃなくて、やっぱり現実の原子力発電所の冷却材不足という事態に対応するためのものがECCSですから、ポンプの注入能力だけで評価をしてはならない、それは当然だと思います。そういう意味で言ってるわけです。

川勝 私共も、別に全部運転員の責任だと言ってるわけでもないんですけども。まあ、TMI事故というのは、小ロカに属する事故であったと、一応、言えるわけですね。

海老沢 言えると思います。

川勝 その小ロカの状態が続いたのは、大体、いつぐらいまでだと考えているんですか。

海老沢 現在の立場から行けば、やはり2時間20分ぐらいまでと。それから、その後も何回か元弁があげられていますね。そういう意味では、そういう時も、やはり続いていた、というふうにも言えると思います。

川勝 そうすると、ロカというのは、小破断ロカの原因事象が除去されたのは、というふうな感じですね、今の証言は。

海老沢 今のですと原因ですね。

川勝 炉心の冷却という観点から、一番厳しいと言えたのは、いつぐらいですか。

海老沢 一番厳しいと言えた時期というのは、その後の解析によると、2時間ぐらいから3時間半ぐらいまでですか、大雑把に言いますとね。しかし、ロカの状態というのは、ずっと16時間に近い時期まで続いていました。

川勝 炉心冷却という観点から見れば、一番厳しい時期というのは、大体、2時間から3時間程度だということですか。

海老沢 3時間半ぐらいまでですね。しかし、ロカという状況は、先程も言いましたように、ずっと続いています。

川勝 大ロカの場合、例えば一次系の配管が瞬時に破断する場合には、炉心が露出するのは、配管破断からどのぐらい経過してからですか。

海老沢 最も大きな破断のケースですと、十数秒ぐらいには、炉心は露出すると思います。

川勝 十数秒、長くて30秒程度で露出してしまおう。

海老沢 そうですね。

川勝 そうしますと、一般に小ロカは大ロカに比べると、炉心の冷却という観点から見れば、時間的な余裕はあると言えますね。

海老沢 それは、そうですね。

WH型とB&W型に本質的な差はない

川勝 それから、加圧器水位の低下に関して、証人は、B&W社のものもウェスティングハウスのものも、同じようじゃないかとい

う趣旨の証言されてますね。

海老沢 はい、そうですね。

川勝 これは、その水位の低下の傾向が急激だということだけじゃなくて、変動自体が大きいという趣旨も含むんですか。

海老沢 はい、そうです。含んでいます。

川勝 証人は、B&W社の炉のいくつかで、主給水停止に伴う原子炉トリップに際して、加圧器の水位の変化が大きくて、その結果として、加圧器が空になってしまったという、そのような実例御存知ですか。

海老沢 何か、そういう実例があるというふうに書いてありますね。言われてますね。

川勝 私たちが調査したところで、確実なところでも2例、おそらく3例はあるようなんです。

海老沢 はい。

川勝 ウェスティングハウスの炉では、そのような実例は御存知ですか。

海老沢 直接聞いてません。

川勝 知りませんね。

海老沢 はい。しかし、これはどうしてかと言うと、どうも僕の場合は、B&W社の水位がちょっと低いんですね。どうも通常運転時、ウェスティングハウス型は、たとえば60パーセントくらいで通常運転してるとか、どうもそういうことが主たる原因じゃないかとは思いますが。基本的には一緒のはずです。

川勝 そういう御意見ですね。

海老沢 はい。

川勝 TMI 2号炉で、原子炉がトリップした後、運転員は真っ先に、抽出を停止して充てんを開始してますね。

海老沢 はい。

川勝 これは加圧器の水位を維持するためですね。

海老沢 そうですね。

川勝 それだけ、加圧器水位の維持に関しては、運転員は迅速な操作を要求されてますね。

海老沢 はい。

川勝 ところで、伊方を含む我が国の加圧水型の原子炉で、要するにウェスティングハウスタイプということになりますけど。

海老沢 はい。

川勝 原子炉トリップ時に、加圧器の水位を維持するという操作が要求されているかどうか、その点についてはどう思いますか。

海老沢 保安規定を見れませんので、私はわかりません。

川勝 甲第540号証を示します。ちょっと4ページ目見てください。これは証人が作成されたものですか。

海老沢 僕は作成してません。

川勝 だれが作成したか、わかんないものですか。

海老沢 これは僕も。

川勝 それで、この540号証の4ページ目の表以外に、同じようなデータ見たことはありますか。

海老沢 解析結果として、たまたま見たことあります。

川勝 どれですか、それは。

海老沢 それは、大飯の解析というのがございましてですね。

川勝 それは。

海老沢 それは、結局、TMI型の、もし事故が起こったとき大飯がどうなるかということで、大飯の解析というのがございました。

で、そのとき、加圧器水位のも出てました。

川勝 これとは違うんですか。

海老沢 これは大飯のときのデータですね。それから大飯の解析というのは、全く全然別なものです。で、私はこれ以外に、残念ながら資料を入手できませんので、できる立場ではありませんので。

川勝 乙第179号証の2を示します。12ページを見てください。それですね。

海老沢 はい、そうです。

川勝 それで見ますと、加圧器の水位はほうっといっても下限に振り切れることなく、安定的に移行しますね。

海老沢 しかし、これを見てもわかりませんが、水位低下の急さ、それから水位低下の量、それは非常に大きいもんです。これでも30数パーセント、TMIの場合は28パーセントくらいで止まっています。一番目立つのは、これで最初が60数パーセントからどうも出発してんですね。だから実際の、本質的には一緒ですけども、その個々の運転管理で、TMI型とウェスティングハウス型の差が出てくる、ということはもちろんあるわけです。

川勝 B&W型とね。

海老沢 ああ、そうですね。B&W型、TMI型ですね。

川勝 ただ証人の議論は、TMI事故の場合の水位変動の動きが、かなり特殊な要因に左右されてるということは前提としてるんですか。

海老沢 はい、もちろん前提としてます。だからTMI事故の場合は、むしろ水位の低下というのは、それほど大きくなかったわけですね。それは特殊性のためです。

川勝 実際に振り切れた例もありますね。主給水喪失事故の際にね。

海老沢 と言われてますね。

川勝 もちろん、この大飯の、先程示した540号証の4枚目のやつも、大飯の特殊性があったということは御存知ですね。

海老沢 大飯の特殊性がありましたね。で、それは、ECCSがはいってるとか、だから、ECCSがはいるのは、むしろ低下を緩和する方向ですね。

川勝 時期の問題があるんですけどね、まあ、いいです。その点は。

海老沢 だから本質的には、差が出る理由がないわけです。

川勝 というのが、証人の御意見だということですか。

海老沢 はい。

伊方の余熱除去系や空気系の詳細公表されず

川勝 若干細かい点ですが、TMI事故では、予想しなかった強い放射能のために、余熱除去系を使うことを断念した、という趣旨の証言されてますね。

海老沢 はい。

川勝 TMI 2号炉の余熱除去系の遮へい設計、これは通常運転時の一次冷却中の放射線レベルを前提に、設計されてるということをお聞きですか。

海老沢 そうでしょうね、おそらく。

川勝 伊方を含めた日本の原子炉では、ロカにすべての燃料被覆管が破裂するとして、余熱除去系の遮へいとか、リーク防止に関する設計がなされてるということは御存知ですか。

海老沢 いえ、TMI型もそれから伊方型も含めて、その辺の詳しい事情は知りません。

川勝 それから、空気作動弁をB&W社で用いなかった理由として、格納容器隔離時に使えないからだ、という趣旨の発言をさせていただきますね。

海老沢 多分、そう、うん、そういう可能性としてですね。

川勝 その関係は、伊方の1号炉では、どうなってるか御存じですか。

海老沢 伊方の1号炉ではどうなってるか、記載がございませんのでわかりません。具体的にはわかりません。で、我々は、国内の原子炉に関する情報が公にされませんので、大抵の場合は、アメリカの情報に基づいて判断せざるを得ないと。

川勝 伊方の1号炉の場合には、ECCSが作動すれば、格納容器は隔離されるんですけどもね、専用空気系は、原則として隔離されないようになってるんですけどね。

海老沢 それはしかし、空気系パイプが破断しますと隔離が破れてしまいますから、それはまたそれで、別の安全問題を。だからアメリカは。

川勝 パイプの問題は、又別の問題ですね。

海老沢 はい、だからアメリカは、その隔離が破れるのを避けるために、空気系は遮断してしまうわけですね。だからケースバイケースです。

川勝 今お尋ねしてるのは、空気作動弁が格納容器隔離時に使えなくなるかどうかということだったんですけどね。

海老沢 しかしそれでは、やはり隔離が不十分かということも言えると思います。

川勝 具体的に、どのような場合に、専用

空気系が隔離されるか、その辺の細かい点は御存じないということですね。

海老沢 隔離されないわけでしょう、日本の場合は。しかし。

川勝 一定の条件の下では隔離されますね。

海老沢 ただ、そういう多分隔離弁は必ず持ってなきゃいけませんよね。日本の場合でも、だから隔離できるようになってるはずですよ。

「収束過程も偶然」の主張は正しい

川勝 きょうの証言の中で、どうも大分広範囲にわたって証言されてるんで、前回の約束とちょっと違うんじゃないかという印象持ってるんですけどね。少し検討した関係、若干お尋ねしますけどね。

収束の過程の偶然性という議論に関して、まず元弁閉ということですね。

海老沢 はい。

川勝 これについては、運転員が逃し弁の出口側温度を見て、高いということを気が付いて閉じたんじゃないですか。

海老沢 いろんな説があるんですけど、運転員が高いということに気が付いて閉じたという記載は、あまり知らないんです。僕は見てないんです。

川勝 そうですか。

海老沢 うん。例えば、電話で、たまたまそのときあった電話で、高いのなら元弁を閉めたほうがいいんじゃないかというサゼッションがあったとか、証言しましたけど、どうもその辺の経過がはっきりしないという記載は、いくつか見ました。

川勝 じゃあ、事実関係だけ確認しますけ

れども、元弁を閉じる直前に、運転員が温度をチェックしたことがあるかどうか、これはどうですか。

海老沢 何度かチェックしてるうちに、直前、時間、その直前というのはどのくらいかよくわかりませんが、具体的に話をします。

川勝 例えばその一つの資料として、乙第184号証の2の付-59ページ、その下のほうをちょっと見てください。2時間18分という関係の記載。それからしますと、運転員が安全弁の出口温度の出力をチェックしたことは確かですね。

海老沢 はい、確かですね。

川勝 それと、ログビン報告で、このような記載があるんですけどね。中央制御室に到着したばかりの当直長が元弁を閉じた。やって来た当直長が、加圧器出口温度が229度Fであり、安全弁出口温度よりも25度F高いことに気付いた。彼は、その読みを正確に理解して、加圧器逃し弁の元弁を閉止したと、こういう記載。それから例えば、ハート委員会の報告では、同じように、温度の異常に気が付いて元弁を閉じた。という指摘があるんですけどね。

海老沢 はい、そういう指摘も確かにありますけれども、そればかりじゃなく、いろんな指摘、意見というのもまた同時に出てると思います。

川勝 何か具体的に、御記憶のあるところで結構ですから。

海老沢 ログビン報告、それは事故経過のところじゃないでしょうか。ログビン報告でも、ほかにあったように記憶してるんですけども、正確に今、どことは言えませんが。

川勝 次は、ECCSの3時間20分後の操作の関係ですけども。証人は先程、私の理解では、要するに、水位計の水位が下がったから動かしたんじゃないかとか、それから自動起動の可能性もあると、こういう証言でしたね。

海老沢 自動起動の可能性もあるし、また水位が下がったことが、そういう注入の理由になったということです。で、自動説か手動説かは、それはどちらでもいいと思いますけど。

川勝 仮に、の話として、自動起動した場合であれば、加圧器水位の低によって自動起動したんですか。

海老沢 いや、違います。圧力です。

川勝 圧力低ですね。

海老沢 はい。で、復帰は、いずれにしても、その加圧器水位が満水になったところでまたしぼってるわけです。

川勝 証人の加圧器水位の表示を見て手動したんだという説を支持する報告書を、具体的に指摘していただけますか。

海老沢 これ例えば、第三次報告書の該当部をちょっと見たらわかると思うんですけども。

川勝 どこですか。

海老沢 三次報告書の3時間20分のところの事故経過のところをちょっと見て下さい。

川勝 乙184号証の2の65ページ、これですね。

海老沢 ああ、手動ですね。

川勝 「MU-P-1C起動」、この部分ですか。

海老沢 はい、そうです。備考のところ

は、NRCは手動としてると。で、自動起動の可能性もあるという注もございますので。

川勝 自動起動の場合であれば、これは圧力低。

海老沢 圧力挙動、圧力低ですね。このとき、逃し弁を開けて圧力が急激に下がったわけです。このときは、圧力を下げるための操作をやっているわけです。

川勝 ジャあ、一応、今日はこれで打ち切ります。

以下再主尋問

「NRCの罰金は不当」の根拠

裁判長 まだ聞かれることがありますか。

川勝 反対尋問ございません。

柴田弁護士 前回の反対尋問の際に、NRCがメトロポリタン・エジソン社に対して、手順書違反等について罰金を通告したということについて、証人が、そういうNRCのやり方は不当であるということを経験しておられるんですが、そこをもう少し詳しくお尋ねしたいんです。まず、証人が不当と言っておられることは、簡単にまとめて言いますと、どういうことになるのでしょうか。

海老沢 事故前に運転員の執った行為が手順書等の条項と相違していた、ということは事実なわけですが、その点を形式的にとらえて、事故の要因として罰金を科したわけですが、こういうNRCの態度というものは不当だということです。

柴田 そういう考えは、証人独自のお考えですか。

海老沢 いいえ、そうではありません。N

RCが罰金を通告したのは、79年の10月ですけれども、その後、ケメニィ報告やロゴビン報告が出ましたが、これらの報告でも、NRCのそういう断定の仕方を否定していると思います。

柴田 具体的に、どういう報告で、そういうNRCのやり方が否定されているかということ、ちょっと指摘していただけますか。

海老沢 例えば、ケメニィ報告書でも、事故の要因というようなことは議論されているわけですが、その中で、手順書に違反したというようなことを重視しているというようなことはありません。

柴田 甲第464号証を示します。

海老沢 このケメニィ委員会報告書の10ページ、下欄の左から8行目のところに、事故要因に関する結論が述べてありますけれども、ここで、この事故を重大なものにした主な要因は運転員の不適切な行動だが、それは結果であって、訓練不足、運転手順書の不明確さ、過去の事故から有益な教訓を学ぶという組織が欠如していたこと、制御室の設計上の不備など色々な要因が運転員のこうした行動の原因であり、これらの欠点は、施設—というのは、正確には、電力会社とって下さい。電力会社及びそのメーカー、それに原子力規制を担当するNRCの責任である。この施設というのは、ユーティリティの訳ですから電力会社です。そういうふうに事故の要因を述べてあります。で、こういう趣旨は、ここでは挙げませんが、ロゴビン報告にも同じような趣旨の結論が述べられています。

柴田 NRCが通告したという罰金の不当性について、これを批判した証拠などございますか。

海老沢 手順書違反ということで、NRCは罰金を通告したわけですが、これに関しては、NRCのお目付役とも言えるアメリカの原子炉安全諮問委員会、ACRSと言われている公的な機関があるわけですが、そこが直接に批判しています。これはニュークリアニュースという雑誌に記載されています。

柴田 後出の甲第554号証を示します。

海老沢 このニュークリアニュースというのは、アメリカ原子力学会の学会誌ですけれども、この44ページ、スリーマイルアイランド関係の記事の中で、具体的なページ数は46ページになりますけれども、ここにその罰金に関連した記事が出ています。この部分は訳文が最後についています。その中で、ACRS、いわゆる原子炉安全諮問委員会は、例えば、上から11行目ぐらいから、かいつまんで申しますと、不適切な指示を含んでいる手順書に対して、仮に運転員が意識的にそれと一致しない操作を行なったとしても、最善の判断のもとに行動した運転員を、違反の罪に問えるかどうか疑問が生じると主張していますし、かいつまんで言えば、NRCのやり方を批判しています。

また、最後の8行にメトロポリタン・エジソン社も、罰金に対しては、異議を申し立てているということは、同時に記載されています。結局、NRCが事故の根源を明らかにしないで、単に形式的に、手順書に違反しているということで罰金を通告するというのは、NRCの責任回避だと思いますし、その点で不当だというふうに思います。

柴田 実際にも、公的機関から、そういうNRCの罰金通告は批判されているし、会社

も異議を申し立てていると。で、現実に罰金を払いもしていないという事実があるわけですね。

海老沢 はい。

手順書の不備こそ中心問題

柴田 手順書違反の有無に関するこういう問題の、中心的な問題というのは、結局、どこにあるんでしょうか。

海老沢 中心的な問題は、事故要因のところでは言いましたけれども、結局、主要な事故要因でないと言われているわけですが、手順書は不備で、実際のTMI事故には役に立つものになっていなかったと、そういうことだと思います。

柴田 結局、中心的な問題は、手順書が不備であるから、その手順書の違反どうのこうのというのは、その問題からずれているということになるわけですか。

海老沢 はい、そうです。

柴田 それでは手順書の不備について、多くの報告書でも指摘されていると思いますが、証人のほうから、手順書の不備について指摘している報告書等を具体的に挙げていただけるでしょうか。

海老沢 手順書の不備に関しては、ケメニィ報告書やロゴビン報告書の随所で指摘されていると思います。その中で、例えば、ロゴビン報告書の緊急手順書の項に全般的な指摘があります。

柴田 後出の甲第555号証の1を示します。

海老沢 この報告書の596ページに、4緊急手順書という項目がありまして、597

ページの結論部分が翻訳されています。それは訳文3です。

川勝 今、証人が見ておられます甲555号証の1というのは、ロゴビン報告の第2巻第2冊ですね。

海老沢 はい、そうです。

川勝 もう1度、どの箇所か指摘して下さい。

海老沢 596ページの4緊急手順書の結論部分が597ページにありますけれども、その部分の翻訳が訳文3です。基本的な問題は、TMIで起こった事態に対処するために役立つ手順書があったのか、あるいは手順書やその欠陥が事故にどのような影響を与えたのかである。手順書には給水装置や緊急給水装置、あるいは緊急給水ポンプが作動した場合の蒸気発生器の水位の応答といった問題を把握するに際して、運転員を助けるという点で大いに欠陥があったと確信する。手順書は、加圧器逃し弁の故障を識別するのに役立つばかりでなく、原子炉圧力が低下する一方で加圧器水位が上昇するという事態を解析する際に、手引とならなかった。更に手順書は、自動的に作動した高圧注入系を停止すること、温度や水位が高く圧力が低いとき一次循環ポンプをいつ停止すべきか、あるいは、いついかにして自然循環を確立すべきか等に関しても手引とはならなかった。

川勝 今読まれたように、ロゴビン報告で総合的に手順書の問題を批判しているということなわけですね。

海老沢 はい。

川勝 それでは、被控訴人が具体的に主張しています項目毎に、個別的に確認していただきたいと思うんですけども。まず、加圧

器逃し弁が開固着になっているのに元弁を閉じなかったということについて、手順書の欠点なり問題点は、どこにあるんでしょうか。

海老沢 これに関しては、何によって、加圧器の逃し弁が開固着しているのかということ、何によって判断するのかという一番大事な点が、緊急手順書に欠けていたという批判が、ケメニィ委員会報告 ロゴビン報告にもなされています。例えば、その点に関しては、手順書に関連して、ケメニィ委員会の技術スタッフレポートというのがありますが、その中で述べられています。

柴田 後出の甲第556号証を示します。それで、該当箇所だけの摘示で結構ですから、何ページにあるかということをおっしゃって下さい。

海老沢 38ページに3・14加圧器故障というのがございますけれども、39ページのB項に不動作逃し弁というのがあります。で、加圧器が開固着した場合は、不動作逃し弁というのが該当する項目になるわけですね。そこで、結局、逃し弁開固着を何によって判断するのかということが、まず書いてないと。それから、ロカの原因として、逃し弁開固着は、ロカの緊急手順書に入れるべきではないかということが書いてあります。

柴田 次に、一番問題にされております、ECCSのポンプの流量をしばったと、あるいは止めたと、そういう手順書違反という点については、どうなんでしょうか。

海老沢 この点については、まず、ECCSの作動時には、加圧器水位が低下することが前提になって手順書が書かれているということですね。で、加圧器が満水でロカになっているとかいうこともありませんし、ま

た、加圧器の満水に関しましては、そういう逃し弁開固着によって満水になるといったようなことは、加圧器の緊急手順書にも書いてないわけですね。で、加圧器の緊急手順書には、加圧器が満水を示すケースとしては、機器の誤動作によって満水になることはある、という注意書きがありますけれども、逃し弁開固着なんかによる満水は一切記載されておられません。

従って、ロゴビン報告書やケメニィ報告書でも、ECCSに関連したそういう緊急手順書の不備というのを、随所で指摘しています。例えば、例を挙げますと、ケメニィ報告書(甲464号証)の29ページ、下欄の左から5行目⑧というところから書いてあると思います。ほかに、やはり手順書を取扱ったケメニィ委員会技術スタッフ報告書(甲556号証)の32、33ページ、それから42ページから45ページにわたって書いてあると思います。

柴田 それから最初に示されましたロゴビン報告、訳文を読まれましたが、あの箇所にも書かれてあったわけですね。

海老沢 そうです。もちろんロゴビン報告書では、ほかでもいろんな箇所指摘されています。

元弁を閉じていなかったのは会社の方針

柴田 次に、証人は、事故の前に補助給水系の出口弁が開まっていたこと、あるいは逃し弁の元弁が開固着していたことについて、前回の反対尋問で、手順書に違反していたということを認めておられるんですが、それは、もちろん運転員のミスがあったとい

う意味になるわけでしょうか。

海老沢 いいえ、そういうことではありません。

柴田 ジャ、1つずつ聞きますけれども、補助給水系の出口弁が開固着していたということについては、どのような事情があったわけですか。

海老沢 この弁が開固着していたと、なぜ開固着していたのかということに関しては、未だに不明な点があるわけですが、よく言われていますように、ポンプの保守点検後に開け忘れたということであったとしても、やはり、そこには保守点検手順の欠陥とか、あるいは、閉じられているにもかかわらず警報がなかったといったような設計上の欠陥ですね、そういうのが根本原因だと思いますし、そういうことはいろいろな報告書にも書いてあります。

柴田 今おっしゃいました、ポンプの保守点検手順書に欠陥があったという指摘については、どのような報告書にそういう指摘がございましてしょうか。

海老沢 それは、例えば、ケメニィ委員会の技術スタッフレポートにあります。

柴田 甲556号証を見て下さい。その何ページに、そういう記載があるか指摘して下さい。

海老沢 この64ページから67ページに書かれていると思います。

柴田 それでは次に、加圧器逃し弁の元弁が開固着しなかったという点については、どうでしょうか。

海老沢 この点については、まず、元弁を閉じますと逃し弁が使えないという設計上の欠陥があったわけですね。

柴田 そもそも、そういう設計上の欠陥があったわけですか。

海老沢 はい。それと、この漏れに関しましては、漏れの量が、安全弁の制限値であるところの10ガロン/ミニット以下であったということから、次回の原子炉停止時に修理するというメトロポリタン・エジソン社の方針のもとに、運転員も置かれていたということだと思います。

柴田 そもそも、会社が元弁を閉めずに運転を続けて行く。で、次回の点検時に修理をするというスケジュール、方針を立てていたということですか。

海老沢 そうです。

柴田 そうすると、運転員がそれについて、どうのこうの出来る状況では全くなかったということになるわけですか。

海老沢 そうですね。

柴田 そういう事実については、どのような証拠がございますか。

海老沢 その事実についてもロゴビン報告書に出ていると思います。

柴田 甲555号証の1を見て下さい。

海老沢 この674ページに、加圧器逃し弁隔離の失敗というところがございまして、その右欄のところに、そのへんの事情が書かれています。で、訳文2に、その間の事情が訳されています。

水位計のふり切れがLOCAを示すとは誰も

柴田 では次に、前回、被控訴人代理人のほうから、ロカという判断につながる情報というのは極めて豊富にあったと、だから本来ならば、運転員としてはロカだという判断に

到達したはずではないかと。そういう観点からの質問があったわけですが、それに対する証人の応答というのは、その時、ちょっと、法廷でのやりとりがあったりして、証人の答弁がさえ切られているようなことがあって、少しわかりにくいというようなことがございますので、その点について、もう1度簡潔にお聞きしておきたいと思うんです。まずTMI事故において、ロカという判断が肝心なときに出来なかったという主な原因は、何だと考えておられるわけですか。

海老沢 その点については主尋問で申しましたが、TMI事故では予期しなかった異常が次々と起こった。そのために、原子炉の状況がどうなっているのかということが、事故の最中にはわからなかったということだと思います。それを端的に示したのが、原子炉一次系に水が不足しているにもかかわらず、原子炉水位を示すと思われていたし、また最も信頼できると思われていた加圧器の水位が原子炉一次系には、あたかも水がいっぱいあるかのように、上端、振り切れになってしまったと、そういうことだと思います。

柴田 今おっしゃった予想もしない事態、水位計の振舞、挙動が、運転員だけでなく、その後制御室にかけつけて来た上級職員達にとっても理解できなかったと、そういう趣旨の証言をされているんですが、そういうことを示す具体的な証拠を挙げる事ができますか。

海老沢 それは、例えば事故発生後45分ごろ、制御室にTMI 2号炉の技術部長がかけつけていますけれども、その技術部長が、加圧器水位振り切れ、それから圧力低、そういう現象をどう理解しているのかわからな

った、といったようなことが、例えばケメニイ報告書に書いてあります。

柴田 甲464号証のケメニイ報告書を見て、該当箇所を示して下さい。

海老沢 この111ページ、下欄の右から5行目から、そのへんの事情が書いてあります。

柴田 それ以外にもございますか。

海老沢 それ以外にも、例えばロゴビン報告書に、そのへんの事情が記載されています。

柴田 後出の甲第555号証の2を示します。

海老沢 この818ページに、加圧器逃し弁早期隔離の失敗、というのがありまして、その一部になるわけですけれども、819ページの右欄に、そういう事情が述べられています。で、訳文がその右ページにつけられていると思います。で、これをちょっと読んでみますと、当直班員は、フレデリックが奇妙な原子炉の状況(原子炉の圧力低と加圧器水位の振り切れ)と名付けた事態の原因を2時間にわたって調べたが、その問題を解くことが出来なかった。制御室にやって来た原子炉の上級職員達ですね、1号炉の当直長や2号炉技術部長や、それから2号炉部長なども、同じように解くことが出来なかったというふうに書いてあります。

柴田 そのように事態を理解出来なかったということは、NRCのメンバーがやって来てからも同じような状態だったわけですか。

海老沢 そうです。そのことは、例えば、事故発生後18時間ごろの原子炉の状況というのが、エヌサック801というレポートに推定されています。

柴田 のちに提出する甲第559号証を示

します。

海老沢 これがエヌサック801ですけれども、系の熱水力学的挙動というところの、21ページに、13時間後の原子炉の状況が推定されています。これを見ますと、原子炉の炉心は、真ん中に書いてありますけれども、上部においては、空だき寸前という厳しいロカ状況にありますけれども、これの一番左のほうの加圧器が書かれています。加圧器は満水になっているわけです。これによって一次系は、こういう厳しいロカ状態であるにもかかわらず、十分水があると判断しまして、その下の欄に、英文で、原子炉のこのときの説明がありますけれども、最後のところに、「ECCSからの補給水量は最少」に絞られています。

で、13時間後、こういう厳しいロカ状況にあったわけですけれども、例えば、12時間前後に、これは事故経過表なんかにもよく出て来る話ですけれども、その現場に、制御室にいたNRCの職員は、ワシントンからの問い合わせに対して、原子炉は水で一杯だ、という趣旨の返答をしています。で、そういうことを見ても、非常にロカが進んでいるにもかかわらず、18時間にわたっても、なお且つ、ロカに気がついていなかったと。そういう状況にあったと。

(以下次号に続く)

(1頁より続く)

注：民事訴訟法第四一九条ノ二とは、特別抗告についての条文で、「不服を申立つことを得る決定及命令に対しては其の裁判に憲法の解釈の誤ること其の他憲法の違背あることを理由とするときに限り最高裁判所に特に抗告を為すことを得」と規定している。