(1) ＴＭＩ事故と同様、美浜原発の運転員も、加圧器水位計の上昇を誤判断し、ＥＣＣＳの操作を誤った。

以上見てきたことから明かとなったのは、今回の美浜の細管破断事故の直後、原子炉内で、あってはならない炉心部内の沸騰が発生していたという事実である。では、それは、いつ、どのようにして、どれ位発生したのだろうか。蒸気発生器の量、態様によっては核燃料が露出し、溶融に至ることになるのだ。

蒸気の発生量については、先の２８日の衆院予算委員会で被告側が明らかにしたのは「多い時で約５立方メートル」というものである。しかし、この量は、これまでの被告の事故を常に過少に見せようという一貫とした姿勢を見ると、到底信じ難い。が、とりあえず今回は、それはおいておく。では、いつ発生したのか。これについては、関電も一切公表しなかったことから不明であったが、先の辻議員の追及後、遂に被告側は、隠し続けていた次の様なデーターを示したのである（甲３２号証の１２）。

このデーターには、関電発表の「運転記録」にはない「原子炉容器頂部温度」のグラフが入っている。そして、１４時４２分ごろから同５０分直前まで、頂部温度と飽和温度が「一致」し、そのため４２分頃から原子炉内に蒸気泡＝ボイドが発生、１５時５分頃まで続いていたデーターがはっきりと示されている。蒸気泡が炉心内で発生し始めた１４時４２分頃とは、先の「一記録」によって明かな通り、運転員が「ＥＣＣＳを停止しても大丈夫」と判断して「マニュアルより早く」手動でＥＣＣＳを停止した時刻１４時３７分のわずか５分後である（甲３２号証の１３）。

少なくとも、このデーターで見る限りでは、ＥＣＣＳの停止が炉心内の圧力低下による飽和温度の急激な下降となり、それにもかかわらず、炉心内冷却水温度は下がらなかったため、蒸気泡が発生した－というプロセスが明白である。運転員がこういった状況、ＥＣＣＳの停止が炉心内を危機に陥れる蒸気泡の発生に至る－という事態を全く予測していなかったとしか考えられない。そして、その事実は、１４時４２分頃から急激に蒸気泡が炉心内に発生しているにもかかわらず、運転員はＥＣＣＳの再起動を全く行っていないという点からも言えるのである。運転員は、蒸気泡の発生に気づいていらすらいなかった可能性が強いのである。それは、なぜであろうか。　それが、運転員が、炉心内の「水位」の状況を知る唯一の手がかり、（１頁左に）

会計報告（'91.8/1～8/31）

収入	
会費	６８、０００
ニュース講読料	６０、０００
コピー代	１、２６０
カンパ	１４、０００
書面売上金	５２、５００
計	１９５、７６０
支出	
ニュース印刷代	１６、４８０
郵送料	１２、３０４
振替手数料	５７０
事務用品費	２、１００
謝金	２、０００
ゼロックス・リース料	１０、３００
計	４３、７５４
差引	１５２、００６
積立金合計	１、８６８、２０９

伊方訴訟ニュース

第 217 号
1991年 9 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 第一神明ビル 藤田法律事務所 電話 06－363－2112 口座 大阪３－48780

伊方原発反対八西連絡協議会

使用済燃料搬出に抗議

８月２０日、四国電力は伊方原発専用岸壁から、使用済燃料１４体を搬出し、東海村再処理工場に海路輸送した（通算２４回目）。

八西連絡協議会では、四国電力山本社長あてに抗議文を送り、搬出のたびに中止の申し入れを重ねてきたが、強行し続けていることに抗議し、災いのもとの伊方１、２号炉の停止・廃炉と、３号炉の建設中止を要求した。

（６頁から）頼みとしていた「加圧器水位計」がもたらした「誤判断」だったのである。即ち、１４時２６分に始めた加圧器スプレ使用によって「加圧器水位計」の目盛りが上昇し、一次系圧力が下がり始めたのを見た運転員が、にもかかわらず「何故か」圧力が上昇し続ける破断側のＡ蒸気発生器の細管からの一次冷却水の二次側への漏れを少なくするため「加圧器水位計の目盛りが上昇しているので、炉心内は、水で充たされている」と「判断」してＥＣＣＳを、マニュアルに示されているより早く停止してしまったのである。被告側データーを「信用」する限りでは、ここまでは「目盛り」の見誤りではないことになっている。「ボイド」はまだ発生していない（とされている）のであるから。しかし、その後の加圧器水位計の急激な上昇は、明かな通り、炉心内で発生したボイドによって水位計の水が「押し上げ」られた結果だったのである。これを「炉心は水で満たされいる」と判断した運転員は、ボイドを消すための操作と思える操作を１４時５７分のＲＣＰ（充填ポンプ）再起動まで行っていない。

加圧器水位を蒸気泡が押し上げるのを運転員が「水位上昇」と考え、ＥＣＣＳの操作を誤る－というＴＭＩ事故の事態がほとんど同じ形で、１２年後に、美浜２号炉の事故で再現されたのである。ＴＭＩ事故は、この誤りが炉心溶融に直結した。美浜２号炉ではどうなったか？まだ何も判っていないのである。

（以下次号に続く）

２号炉第４４回公判
１９９１年１０月３日(木)　午前１０時
松山地裁大法廷

國側は前回、美浜２号炉事故について蒸気発生器細管の破断の原因は「振れ止め金具」の施工ミスで、本件裁判とは何の関係もない、との書面を提出した。その裏付け資料である通産省「中間報告」が公表され、そのデタラメさが明かになった現在、原告住民側の厳しい反論が展開されることであろう。支援の傍聴を。

原告準備書面

ー美浜２号機事故が実証した本件安全審査の違法性（２）ー

（１９９１年５月３０日提出）

（その２）

恐るべき事実を知るために、我々は１２年前の１９７９年（昭和５４年）３月２８日に、米国ペンシルバニア州のスリーマイル島原子力発電所２号炉（以下ＴＭＩ原発と略）の炉心溶融事故に立ち戻る必要がある。

ＴＭＩ原発事故は、二次冷却の主給水ポンプが２台とも突然停止し、自動的に３台の補助給水ポンプが作動したが、水が送水できなかった。このため原子炉内の燃料が過熱。一次系の圧力が上昇して、加圧器逃し弁が自動で開いた。しかし、圧力上昇は続き原子炉にスクラムがかかり緊急停止した。ところが、圧力が下がったにもかかわらず、先の加圧器逃し弁が閉まらず開きっ放しのままとなり、弁から一次冷却水（実際は高温、高放射能水）が吹き出し続ける事態となった。

しかし運転員は、これに気づかなかった。このため非常用炉心冷却装置（以下ＥＣＣＳと略）の一つである高圧注入系が作動し、炉心に水を注入し始めた。しかし、運転員は、ＥＣＣＳによる冷却水の注入によって加圧器が満水となり、圧力制御が困難になる恐れがあると判断して、手動により、ＥＣＣＳの起動２分３０秒後、２台の高圧注水ポンプのうち１台を停止し、他の１台も最低流量に絞った。

「そして、その後、極く短時間に、原子炉停止、加圧器逃し弁の開放固着に伴う一次冷却系の圧力低下により、一次冷却水が沸騰する圧力である飽和圧力に達し、このため、一次冷却系内に蒸気泡が発生し、それによって一次冷却水が加圧器に押し上げられ、加圧器水位計の表示上、一見、一次冷却水量が増加したかのごとき現象を呈したことから、運転員は一次冷却水量が十分確保されているもの

二　関電発表をもとにした事故の経過

事故経過を「運転記録」及び、１９９１年３月１０日付け産経新聞（甲３２号証の５）および、これまでに提出した証拠中の記録を用いて辿ってみる。しかし、再度、強調しておくが、これらの事故経過は、総て事故当事者の関電の発表をもとにしているものであり、先に見たごとく、事故を察知した時刻についてだけでも、三度に亙って隠蔽を図った事実からみて、関電にとって知られたくない事柄は「まだ」このデーターの中には示されていないものが「在る」可能性は高い。事実、後に示すごとく、きわめて重大な事実が、見事に隠されていたのである。今後も、この事実経過については「変更」になる部分があることを断言、指摘しておく。

以下、書面では、甲３２号証の５の「ドキュメント２・９」を掲示する（次頁に）。

以上が、関電発表にもとづいた事故経過と概要である。右の事故経過の中で、多くの問題点と疑問点が存在する。問題と疑問は余りに多過ぎるため、今回は、いくつかの点に絞って指摘する。

三　炉心溶融したスリーマイル島原発事故と酷似している美浜事故

ー加圧器の水位計を見誤った運転員ー

まず、公表されたデーターの中に隠された

ドキュメント2・9　運転記録概要

【2月9日】

12・24 コンピューターがR—19（蒸気発生器ブローダウン水モニター）の注意信号を発信。ECCS作動の1時間26分前

12・33 R—15（復水器空気抽出器ガスモニター）の注意信号発信

関電は「この時点で有意な変化はみとめられなかった」としている。

12・40ごろ 運転員がR—19の指示値の上昇に気付く

13・00 2次側水のサンプリング実施。45分後にも再サンプリング（？？？）

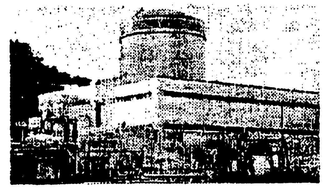
13・40 R—15警報発信（警報設定値2000cpm 通常値800cpm）

13・45 R—19警報発信（警報設定値400cpm 通常値35cpm）

発電所から送電停止を中央給電指令所へ連絡。加圧器圧力、水位低下のため充てんポンプBを手動で起動操作。

ほぼこの時刻から1次冷却材圧力と加圧器の水位の急激な低下が始まる。関電は「大きな破断があった時刻」とみている。

13・48 原子炉を停止させるため手動で負荷降下を開始（毎分約4—20%、目標約5%）



美浜原発2号機＝福井県美浜町で

13・50 加圧器の圧力低下のため原子炉トリップ（自動停止）。この時加圧器の圧力約135・1気圧（トリップ設定値約134・3気圧）。タービンと発電機もトリップ

ECCSが作動し、高圧注入ポンプ（2基）などが起動。原子炉格納容器隔離、自動的に発電所内の電源停止

13・51ごろ 加圧器の水位ゼロに。この時から約40分間水位ゼロの状態が続く

13・55 事故を起こしたA—SG側の主蒸気隔離弁を閉止操作

14・02 主蒸気隔離弁が完全に閉まらず手動で閉止。1次冷却材系統（RCS）の冷却開始のため無傷のB—SG側の主蒸気逃がし弁を開く

関電は「弁は99%しまっており、ほとんど影響はなかった」としている。

14・05 1次冷却材ポンプ（RCP）など再起動のため所内の電源を手動で復旧

14・09 A、B、Cの3基の充てんポンプ起動。高圧注入ポンプ停止時のRCS水量の制御などのため

14・10ごろ RCS減圧のため、手動で加圧器逃がし弁を開く操作。しかし、2つの弁とも開かず

14・14 高圧注入ポンプ、余熱除去（RHR）ポンプ停止のためSI（安全注入）信号を手動で解除。原子炉トリップ信号リセット

14・19 A—SG側の主蒸気逃がし弁自動開閉動作。この時の圧力約73気圧

14・24 A—SGの水位が高くなり、タービントリップ信号発信（水位約75・4%通常値約51・5%）

14・25ごろ 加圧器逃がし弁を手動で開くのは不可能と判断

加圧器逃がし弁が開かなかった原因は不明。

14・29 A—SG側の主蒸気逃がし弁自動開閉動作

14・34 RCS減圧のため加圧器補助スプレー弁を手動で開く

14・36 安全注入信号リセット。加圧器水位約9・9%まで回復

14・37 1次系から2次系への漏洩を低減させ、A—SGの水位上昇を抑えるため2基の高圧注入ポンプを手動で停止。加圧器の水位17%

14・39 A—SG側の主蒸気逃がし弁自動開閉動作

14・42 RCS冷却再開のためB—SG側の主蒸気逃がし弁を手動で開く

14・48 加圧器補助スプレー弁を手動で閉める

14・57 RCS冷却のためB—RCPを手動で再起動

14・59 RCSの圧力制御のため加圧器スプレー弁を手動で開く

15・13 タービンバイパス弁を開き、B—SGでRCSの冷却開始

15・14 B—SGの主蒸気逃がし弁を手動で閉める

15・55 冷態停止状態（RCSの温度が93度以下）に移行するため操作開始

16・24 制御棒引き抜き開始

16・32 制御棒引き抜き終了

20・11 A—SGの水位低下のため原子炉トリップ信号が出て制御棒落下

22・01 A—RHRポンプ手動で再起動

22・17 B—RHR手動で再起動

【2月10日】

2・30 RCSが93度Cに到達し冷態停止

3・37 B—RCP手動停止

6・00 RCS冷却完了（40度C、17気圧）

と誤判断し、以降概ね右のようなＥＣＣＳの操作を継続させた。その結果、炉心の冷却に必要な一次冷却水が大幅に不足することとなり、１時間５０分頃には、燃料が一部蒸気中に露出し過熱状態となり、遂には、炉心損傷の事態に至ったものである。」（被告準備書面（九）ｐ４～９，抜粋要約。「」の中は原文通り、傍点は原告加筆）。

この結果、当初は炉心の一部溶融と言われていたＴＭＩ事故は、その後、時間の経過に従って、小出しに事実が明らかにされ、遂には炉内核燃料の５２％の溶融と、１００％近い損傷に至っていること、更に、圧力容器の底に亀裂が入っているという恐るべき事態にまで進んでいたことがわかったのである（甲３２号証の６）。また、同事故による住民の被曝による被害も、政府の否定にもかかわらず、厳として存在していることも明らかになっているのである（甲３２号証の７）。

本件被告は、右のごとくＴＭＩ原発事故の経過を示している。同書面では、単なる事実経過としてだけ扱われているが、主給水ポンプ停止に伴って自動起動した補助給水ポンプは、なぜ、水が送れなかったのだろうか？この点も、実は、今回の美浜事故とも強く関わっているものである。即ち、その原因は」出口側にある２個の弁が閉じられていたため」（乙８号証の１、ｐ９の上１行目）、そして「この弁が、いつ、誰によって締められたか不明であるが、閉めたまま運転していたのは、技術仕様書の明白かつ重大な違反である」（同右、ｐ２６、下から１１行目）というものである。

右事故から９年後に、被告の中心的機関である通商産業省資源エネルギー庁公益事業部原子力発電課が編集した「原子力発電便覧・８９年版」の「ＴＭＩ事故の概要」によると「事故を悪化させた原因は以下の通りである」として、①補助給水系ポンプ出口弁を閉じていたこと、②加圧器逃し弁が閉じなかったこと、③高圧注入系（ＥＣＣＳ）を早く止めたこと、④格納容器隔離が早い時期に行われなかったこと－の四点を挙げている（甲３２号証の８）。

先に示したＴＭＩの事故経過と右の四点を頭に入れた上で、もう一度、美浜事故を辿ってみよう。

同事故の特徴の第１に挙げられるものは、①事故の兆候がわかってから、事故防止のための手段をほどこす間もなく細管破断事故に至ったこと。次に、②ＥＣＣＳは破断推定時刻から５分後に自動作動したものの、１４時５分頃までの約２０分間は、一次冷却材温度は、わずかしか低下しておらず、関電公表データーでみても、３度に亙って飽和温度近くに上昇さえしている。即ち、炉心の冷却機能を果たしていない。③ＥＣＣＳ注入と同時に、所内の電源が停止した。これは一体どういうことか。④同じく、主蒸気隔離弁が期待した通りの機能を果たすのが遅れたが、この弁の閉鎖についても、本件安全審査との関わりからみて大きな疑問がある。後に詳述する。⑤加圧器逃し弁が開かなかった。これにより、破断したＡ蒸気発生器の蒸気逃し弁が３度も開き、一次系から流れ込んだ放射性蒸気を大気中に直接放出することになった。但し、右の④主蒸気隔離弁の閉鎖が、逃し弁の開放につながっている点も忘れてはならない。⑥一次冷却系の温度を下げる目的で、Ｂ側の逃し弁を開けているが、１回目を除くと、一次系の冷却に影響を与えていない。⑦１４時３４分に加圧器補助スプレイを使用して一次冷却系の減圧操作に入った。とたんにゼロであった加圧器水位は回復し始めた。そこで運転員は３分後にＡ・Ｂ高圧注入ポンプ、即ちＥＣＣＳを手動で停止した。ところが、加圧器水位は、どんどん上昇し始めた。ＥＣＣＳを切っているのにである。

ＴＭＩ原発では、運転員は、炉心内の核燃料の温度上昇と圧力の低下による飽和蒸気が発生して、蒸気が水を押し上げて水位計を上昇させたことに気づかないまま、「加圧器が満水になると、一次系の圧力コントロールがむつかしくなる」として、かねてから「加圧器の満水状態にならないようにするよう」教育されていたため、ＥＣＣＳを手動で停止した（乙８号証の１、ｐ９，下から９～１０行目）。

四　事故後４８日目に明らかとなった炉心の沸騰

－沸騰の事実を共謀して隠し続けた関電と被告－

美浜では、そういう事態とは無縁だったのだろうか。少なくとも、関電の発表でみる限りでは、炉心内の沸騰はなかったということになる。多くの報道機関も３月初めの時点では、この発表を信じて疑わず、「沸騰寸前」として書くにとどまった（甲３２号証の４）。そして、３月２６日、被告の通産省資源エネルギー庁は、「事故時の炉心上端や配管の温度のデーターを点検した結果、沸騰温度には達していなかった。また、核反応に必要な中性子の量が原子炉停止直後から急減していることも沸騰に至らなかった根拠としている」云々と見解を発表した（甲３２号証の９）。

ところが、同じ日の２６日、国会の衆院予算委員会の場で「通産省の資料によると、炉心の温度を測る装置は燃料集合体のすぐ上に３９個設置されて、１分ごとの最高値がコンピューターに記録されている。しかし、事故のあった２月９日は、原子炉が自動停止し、ＥＣＣＳが作動した午後１時５０分から同５９分までの炉心温度データーが、同４９分の『３１３．９度』のまま更新されていない」という事実が明かとなった。被告の通産省は、計測できなかった理由として「コンピューターの負荷を上げないため」と説明しているというのである（甲３２号証の１０）。

そして、「沸騰していないことを確認した」と見解を示した舌先の乾かぬ間もない翌２７日、同じ衆院予算委員会の場において、辻一彦代議士の追及に対して、資源エネルギー庁の向審議官は「事故から約１時間ごの午後２時４０分ごろから５０分直前まで、炉内の最上部での一次冷却水の温度が飽和温度と一致、沸騰により最大５立方メートルの蒸気がたまっていた」と認めた。

辻議員は、米国スリーマイル島原発事故との関連を示し「重要な問題は公表して審議すべきだ」と「非公開」を批判した（甲３２号証の１１）。

被告らが、事故後４８日も過ぎて、それも国会の場での追及の末に、遂に明らかにした「炉心の沸騰」という事実は、同時に、関電と被告が、この日まで、炉心沸騰の事実を両者が共謀して、国民からヒタ隠しにしていたという犯罪的姿を暴露したものであった。

そして、事故から実に７０日後、右、国会の場で沸騰の事実が明らかにされてから２０日以上も過ぎた時点においても、被告は、５月２１日提出の準備書面（二七）にみるごとく、平然と、「炉心は沸騰していない」として、本法廷の場において、事実の隠ペイをろうしているのである。

五　破綻した被告の「ＴＭＩ事故は本件審査を左右しない」との主張