

# 美浜 3号事故が明らかにしたもの

## 1. 定検期間短縮競争の犠牲になった下請作業員

美浜原発3号 (PWR 82.6万kW) で2次系配管が破断し、5名が死亡、6名が重軽傷を負わされたのは、3年前の2004年 8月 9日でした。

頭上から突然、140 の熱水が襲った

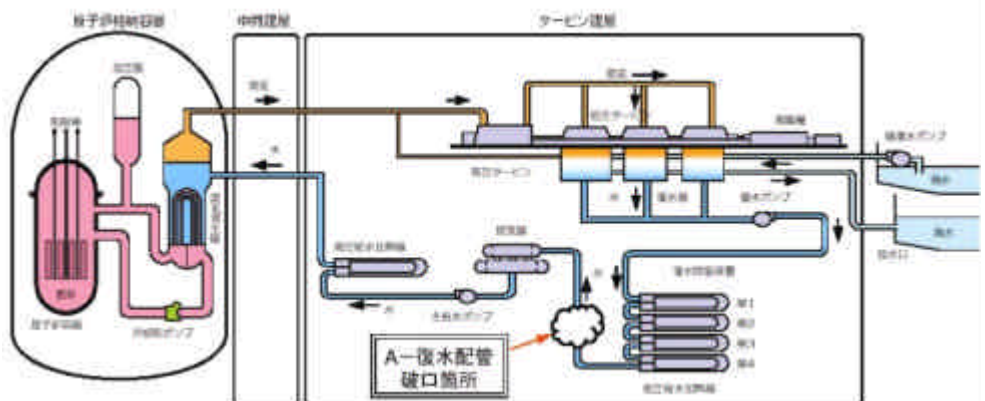
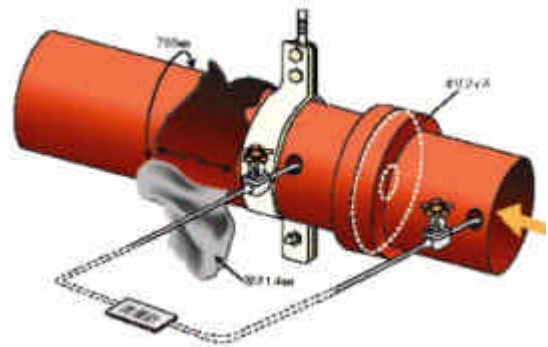
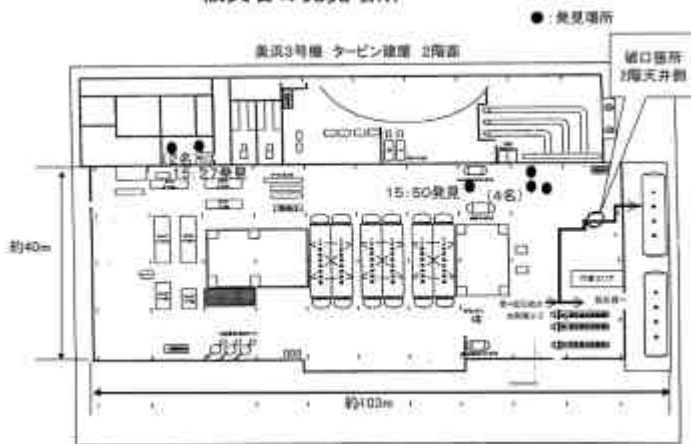
午後 3時22分、タービン建屋の 1階から3階までの火災報知器が一斉に鳴りました。美浜 3号炉のタービン建屋 2階天井付近(床から4.5m高)にあるA系復水配管が破断し、140 の熱水が噴出したのです。熱水は瞬時に減圧沸騰して高温蒸気となり 爆風となって一挙に膨張しました。破断配管の下で、簡易椅子に座って交換部品の仕分けをしていた木内計測の作業員 4名は高温の熱水と蒸気を一気に浴び即死しました。死因は気道が高熱蒸気で焼けただけ、呼吸ができなくなったことによる窒息死です。破断配管から10～15m離れて3名、24m離れて1名が倒れて亡くなっていました。また、踊り場に倒れていた 2名中の 1名が意識不明の

まま8月25日に息を引き取りました。たまたま 午後 3時の休憩で現場を離れた作業員や携帯電話がかかって外へ出た作業員たちは助かりました。午後3時22分の配管破断がもう少し早かったら、数十名ないし百名規模の犠牲者が出た可能性があります。というのも 8月14日から始まる第21回定期検査の期間を少しでも短くするため、運転中であるにもかかわらず、数百人の作業員が床の養生、作業エリア区画、工具類の搬入などの準備作業に動員されていたからです。8月9日当日のタービン建屋立入者は221名、うち事故発生当時建屋内にいた者は104名でした。そのうち11名が被災したのです。

あわや！炉心溶融事故の危険

1979年のスリーマイル 島原発事故時のように、2次系の冷却水喪失事故から炉心溶融事故に発展する危険もありました。美浜 3号の中央制御室から運転員が現場に駆けつけ、火災報知器の誤作動ではなく配管破断だと判断し、3時26分から原子炉の出力を緊急降

被災者の発見場所



下させ始めました。予定では20分程度で原子炉を完全に停止させることになっていましたが、3時28分には動いていた主給水ポンプが2台とも停止し、蒸気発生器への給水が止まってしまいました。配管の破断口からは短時間に約885 t、25m四方プールの水量相当分、2次系冷却水総量(約1,100t)の80%相当分が噴出し、蒸気発生器2次側の水がなくなりました。給水ポンプ全台停止信号を受けて電動補助給水ポンプ2台が起動し、また、蒸気発生器2次側の水位低下信号を受けてタービン動補助給水ポンプ1台も起動しました。それでも蒸気発生器2次側の水位低下が止まらず、高温蒸気の噴出が続いたため、7秒後に警報が鳴り、原子炉が緊急自動停止(スクラム)したのです。核分裂連鎖反応は止まりましたが、炉心には死の灰から崩壊熱が出続けるため、これを冷やし損なうと、炉心熔融事故に至ります。今回は幸いにも蒸気発生器への給水がとぎれなかったため、かろうじて炉心熔融事故へ発展するのが避けられたのです。

#### 28年間未点検のまま破断

破断した配管の部位はオリフィス下流部であり、減肉が進みやすい場所でした。1976年12月の運転開始から事故が起きるまでの運転時間は18万5700時間であり、破断時には肉厚が10mmから0.4mmにまで減っていました。1万時間当たり約0.5mmのスピードで減肉が進んだこととなります。関西電力が事故後、8月12日の原子力安全委員会で証言したところによれば、事故が起きる13年前の1991年には必要肉厚4.7mmを下回っており、PWR減肉管理指針によれば、その2年前には取替える必要があったのです。実は、PWR減肉管理指針が策定されたのは1990年5月であり、その時点ですでに余寿命が2年を割り込んでいたのです。その後も14年間放置され、運転開始から28年間未点検のまま、破断してしまいました。

#### 事故が起きる前に未点検だと知っていた

しかも、担当者は当該部位が未点検であることを知っていました。関西電力の調査によれば、日本アームが当該部位の点検漏れを発見したのは事故の1年以上前の2003年4月、関西電力が当該部位の未点検を認識したのは事故直前です。

これらのいずれかでPWR減肉管理指針に基づき余寿命(配管の肉厚が必要肉厚に達するまでの残り運転

年数)の評価をしておれば、破断の危険性に気付いたはずですが、また、減肉管理の担当者であれば、わざわざ余寿命を計算せずとも、「主要点検部位が28年間未点検である」ことを認識しただけで破断の危険性を直感できたはずですが、ところが、日本アームは未点検を発見して次回定検に繰り入れたが、余寿命は計算していない」とし、関西電力も未点検であることを認識したところで思考が止まった」と主張しています。

私たちは、関西電力は破断の危険性を予期しながら、放置したのではないかと執拗に追及しましたが、物的証拠がなく、関西電力広報からも関係者の不確かな証言しか得られませんでした。

#### 公判請求なく、真相は迷宮入りか？

その意味では、福井県警が6名の関係者を立件しながら、地方検察庁が若狭支社保修グループチーフマネージャーを除く5名を略式起訴にし、公判請求をしなかったことは残念でなりません。その結果、捜査資料が公判の場で公開される機会も、関係者による直接の証言で真相が究明される機会も失われてしまいました。結果として、敦賀簡易裁判所は今年3月23日付で、美浜発電所保修課の元課長(45才)と元係長(52才)に50万円、元作業長(45才)と元配管担当(43才)および日本アーム(現「日本ネットワークサポート」)の元美浜作業所課長(58才)に30万円という交通事故より軽い罰金の略式命令を出したのです。

#### 経営トップは責任をとらず、トップの座に居座り

事故当時の藤洋作社長は事故直後に減俸処分を受けたものの翌年6月末まで社長を続け、2005年6月末に取締役、2006年6月末に取締役相談役、今年6月末には相談役に収まり、関西電力社内での地位を確保し続けています。事故当時の秋山喜久会長も、1999年1月就任以来、昨年6月末まで会長を継続、その後も相談役として社内の地位を確保し、今年6月末まで関西経済連合会会長を続けています。

5名の死者と6名の重軽傷者を出しながら、このような軽い処分では本当に再発防止が図れるのでしょうか。私たちは、美浜3号事故の根本原因は、関西電力をはじめとする電力会社が、1980年代後半以降失われた原発の経済性を定期検査期間短縮競争で回復させようとしたところにあると考えています。

以下では、それを具体的に述べましょう。

電力会社の発電単価(営業費ベース)推移



電気事業連合会が2004年初に公表した有価証券報告書による2000～2002年度平均の単年度発電単価(営業費ベース)では「原子力8.3円/kWh(実績設備利用率78%)、火力10.0円/kWh(同41%、80%換算では7.3円/kWh)」と書いています。つまり、実際のキャッシュフローに基づく単年度の現状評価でも、設備利用率80%では、原発は火力より1.0円/kWh程度高いのです。電気事業連合会が2004年1月に行った新規立地設備の発電単価比較でも、減価償却期間内の耐用年発電単価では、原発(7.5円/kWh)はLNG火力(6.7円/kWh、いずれも割引率なし)に負けています。運転年数を40年とした40年運転発電単価でやっとLNGや石炭火力と同程度になるのです。

有価証券報告書による発電単価[円/kWh]と設備利用率[%](1999年試算時の評価)

発電単価	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年
原子力	8.66	8.83	8.78	8.10	7.54	7.45	7.11
火力	9.56	9.49	8.77	9.12	9.72	10.22	9.39
設備利用率	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年
原子力	74.2	75.4	76.6	80.2	80.8	81.3	84.2
火力	48.2	46.1	50.7	44.8	44.3	41.1	39.5

注:1998年度の(電源構成%,発電電力量構成%,設備利用率%)は下記の通り

原子力 (20.3,36.3,84.2)  
 LNG火力 (24.9,24.4,49.8)  
 石炭火力 (11.1,14.9,70.2)  
 石油火力 (21.8,11.4,18.7)  
 その他火力( 1.8, 1.6, - )

### 定期検査期間短縮のため日本アームに業者を変更

第1に、関西電力が2次系配管の減肉管理業者を三菱重工業から日本アームへ変更したのは、そもそも定期検査期間の短縮と保守点検費削減が目的でした。この検査業者変更で検査費用が約3割削減されたとも言われています。日本アームは、関西電力が45.2%出資するグループ会社の一つであり、役員はすべて関電出身、社員の大半は関電出身者で占められていました。1989年から火力発電の配管検査業務に当たり、1996年以降三菱重工業から原発11基の検査業務を引き継ぎ、三菱重工業の指導を受けていました。

その途上で、三菱重工業は、美浜3号で破断した当該部位と同じオリフィス下流部が泊1号や敦賀2号で同様に点検漏れになっていたのを見つけ、これらを点検した結果、予想以上に減肉が進んでいることを確認し配管を交換しました。三菱重工業はこのことを日本アームに伝えましたが、原発の配管管理に不慣れな日本アームは水平展開しませんでした。

### 不正な手段で配管の取替を先送り

第2に、関西電力は他の電力会社と同様、定期検

査間隔を数ヶ月から1ヶ月程度へ短縮することに必死になり、2次系配管で減肉が進んでいても取替時期を先延ばしにする不正行為を重ねていました。関西電力は、減肉管理そのものは日本アームに丸投げしていましたが、減肉の進んだ配管の取替時期の決定等については強い関心を示し、定期検査期間短縮の工夫を凝らしていたのです。その結果、美浜3号の破断部位が28年間未点検であることを発見しても、その危険性を認識できず、「すぐに原発の運転を止めて点検しよう」という発想につながらず、または、そのような認識や発想に至っても言い出せない状況にあったのだと思われます。

### コスト削減のため、下請にももの言わせぬ風土

第3に、関西電力は定期検査期間を短縮するだけでなく、点検・保守コストの削減を下請会社に強要し、下請会社や下請作業員からの改善提案を受け入れない風土を作り上げていました。

事故1年前の7月に日本アームから点検箇所倍増提案があり、その例として未点検箇所約700件のデータが若狭支社と各発電所に提供されたにもかかわらず、関西電力は真摯に対応しませんでした。もっとも、

このデータは2003年3月末時点のものであり、しかも未点検箇所ほんの一部に過ぎず（その後の調査で、美浜3号だけでもその他部位を中心に約1000件の未点検箇所があった）、4月に未点検がわかって追加された当該部位は含まれていませんでした。しかし、関西電力が真摯に対応していれば、日本アームが当該部位を含む最新の全未点検データを提供していたと思われる。また、事故前年の11月に日本アームから次回定期検査での420箇所の2次系配管点検計画が提示され、そこに当該部位が含まれていたにもかかわらず、関西電力は精査していませんでした。

原発を動かしながら定検準備作業に駆り出す

第4に、関西電力は、原子炉停止後できるだけ速やかに定期検査を開始できるように、定期検査開始の数週間前から下請作業員を準備作業に駆り出していました。原子炉を止めてから準備作業を始めるようにしていれば、配管が破断しても、11名が被災することはなかったはず。

美浜3号事故から3年を経て、これらの状況は変わったのでしょうか。イラク戦争や投資ファンドによる石油投機などで原油価格が上昇した現在、原発の経済性はやや持ち直したかに見えますが、40年以上の長期運転を前提として初めて成り立つ原発の経済性ですから、ここ数年の原油価格の動向だけでは原発の経済性が回復しているとは到底言えません。原油高騰とともに建設資材も高騰し（米国ではこれが顕著に現れ、新規原発建設費が高騰しています）、ウラン価格も高騰していますので、他電源と比べた原発の経済性は依然として乏しいと言えます。

また、政府や電力会社は、85～90%の高い設備利用率で60年間運転することを目指しています。そのため、来年度から、オンライン検査の導入による大胆な定期検査期間短縮、連続運転期間の延長（＝定期検査間隔の18～24ヶ月化）、保守点検費用削減を図ろうとしています。このような原発推進策の下では、運転しながらの保守点検作業が今以上に増えるでしょうし、できるだけ原発の運転を止めずに昼夜突貫で保守点検する方向に進んでいく恐れがあります。

経済性に乏しい原発をムリヤリ動かそうとする危険な方向を止めない限り、原発の老朽化とともに、「美浜3号事故」のような大事故が再発したり、炉心溶融事故が起きたりする危険性があると言わざるをえません。

## 2. 減肉しやすい主要点検部位が28年間未点検だと認識しながら放置した関西電力の責任

美浜3号事故を引き起こした責任は関西電力にあります。具体的にはどのような責任があるのかについては、必ずしも定かではありません。検察庁の手で公判の道が閉ざされたため、肝心の事実関係が明らかにならず、関係者の互いに矛盾する曖昧な証言が断片的に得られるだけだからです。しかし、事故から3年間、しぶとくその責任を追及してきた私たちは、可能な限りそれを具体的に指摘しておきたいと思います。それが遺族の心痛を少しでも和らげ、事故の再発を防ぐ道につながると確信しているからです。

自分で作った指針を自分で守らず

関西電力の第1の責任は、自ら策定したPWR減肉管理指針（1990年5月に策定した「原子力設備2次系配管肉厚の管理指針（PWR）」）を遵守せず、協力会社や下請会社にも遵守させなかったことです。

そもそも2次系配管の減肉管理が問題になったきっかけは、1983年2月の高浜2号での湿分分離器ドレンタンクバランス管分岐管の減肉漏洩事故でした。これを機に、関西電力は三菱重工業に対し、1985～1987年度に体系的な減肉調査を委託、1987年10月には管理指針作りを委託、1989年から配管検査業務を委託しています。1990年5月にはPWR管理指針をPWR事業者で制定し、「これに則って点検を実施する」と資源エネルギー庁へ報告しています。このPWR管理指針制定に伴い、三菱重工業は、1989年から作成していた手書きの点検検査台帳を原発ごとに作成し直しましたが、その際、美浜1・3号、高浜4号、敦賀2号、泊1号の5基のオリフィス下流部を「主要点検部位としての点検対象」から落としてしまったのです。PWR管理指針策定直後ですから検査を委託した関西電力は、点検漏れがないかどうか、嚴重に再チェックすべきでした。

検査業者を日本アームに変更した1996年の時点でも、火力発電の配管管理経験しかもたない日本アームに対し、関西電力は、点検漏れをチェックする体制を敷いていませんでした。高浜4号については、1997年秋の高浜3号での減肉発見を機に日本アームが水平展開し、高浜4号のオリフィス下流部の点検漏れを発見、直ちに関西電力に連絡し、直近の定検で点検されました。このとき、初期設定減肉率で余寿命を計算

表1 余寿命1年を割り込みながら定期検査で適切な補修を行わなかった件数

年度	余寿命<1年」の件数 (括弧内は、余寿命がマイナスの件数で内数)				定期点検日数(定検開始から調整運転開始まで)											
	美浜	大飯	高浜	小計	美浜			大飯				高浜				
					1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	
1991	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	99	停	137	230	120	建	建	139	191	89	57	
1992	1(1)	0(0)	0(0)	1(1)	-	停	113	174	145	73	建	113	163	63	64	
1993	1(0)	0(0)	0(0)	1(0)	145	停	118	177	-	-	-	201	-	75	85	
1994	0(0)	2(1)	0(0)	2(1)	停	1232	-	停	116	63	71	163	184	-	-	
1995	1(0)	6(0)	0(0)	7(0)	589	100	131	222	127	79	87	-	109	82	83	
1996	1(0)	0(0)	0(0)	1(0)	-	-	157	104	-	57	175	186	-	93	84	
1997	3(0)	17(7)	4(2)	24(9)	68	97	-	87	168	-	-	115	99	65	44	
1998	1(1)	2(1)	2(1)	5(3)	61	64	41	-	停	38	40	56	47	47	-	
1999	1(0)	4(2)	4(2)	9(4)	86	77	55	108	323	36	37	-	43	-	87	
2000	0(0)	10(3)	0(0)	10(3)	-	-	130	135	64	39	71	44	49	73	64	
2001	5(3)	5(4)	0(0)	10(7)	90	104	68	91	100	53	-	43	-	59	61	
2002	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	82	45	-	-	59	-	31	88	47	47	-	
2003	7(3)	0(0)	0(0)	7(3)	49	67	43	52	45	52	49	-	86	82	51	
2004	0(0)	1(1)	0(0)	1(1)	-	-	停	58	-	270	42	68	-	-	80	
合計	21(8)	47(19)	10(5)	78(32)												

注1 関西電力の資料を基に原子力安全・保安院が集計した。定期点検日数は引用者が記入した。

注2 複数回の定期検査にわたり減肉した配管の補修先送りした同一部位の重複件数を含む。

注3 件数は工事報告書の作成年月に基づき年度別に集計した。

注4 「停」は年度内大半停止中、「-」は年度内大半運転中、「建」は年度内大半建設中を意味する。

出典 原子力安全・保安院 関西電力株式会社美浜発電所3号機二次系配管破損事故に関する追加調査について  
(平成17年3月3日, p.7)より作成

して初回点検時期を定めるべきところ、日本アームも関西電力も余寿命評価を行っていない」と言うのです。つまり 関西電力は日本アームにPWR減肉管理指針を遵守させなかったのです。日本アームが余寿命評価を行って直近の定検に追加したと思っていた」と関西電力は主張していますが、このとき日本アームは三菱重工業から検査業務を引き継いだばかりですから、この時点でPWR減肉管理指針に基づく余寿命評価を行ったかどうかを確認すべき責任が関西電力にあったはずで、燃料棒破損事故で長期間止まっていた美浜1号についても、オリフィス下流部の点検漏れが発見され2002年に初回点検されましたが、同様のようです。美浜3号は点検漏れのままでした。

関西電力が意図的に点検対象から外した部位もあります。事故後明らかにされたオリフィス下流部以外の未点検部位のうち高浜3・4号と大飯3号の11箇所が「同一仕様プラントの測定結果からの推定によって管理している」との勝手な主張で点検対象外にされていたのです。定期検査期間短縮のため、関西電力は自ら定めたPWR減肉管理指針を自ら踏みにじっていたのです。

#### 減肉した配管の余寿命を改ざん

第2に、関西電力は、PWR管理指針による余寿命評価が2年未満になった主要点検部位について、配管破断事故の危険を過小評価し、余寿命評価を改ざんするなどして、配管取替を先延ばしにしていました。

余寿命評価改ざんの手口は悪質でした。負荷変動運転を行う火力発電所にのみ適用できる特例をムリヤリ原発に適用したり「別表第1(鉄鋼材料)の許容引張応力」で求めるべき必要最小肉厚を「引張強さの実測値」で求めたり「配管にかかる内圧だけで最小必要肉厚を極端に小さく算定したりしていました。こうして、余寿命を大きく見せかけ、配管の取替時期を先延ばしにしていたのです。

関西電力の原発11基で余寿命が1年を割り込みながら取替えなかった配管の件数は表1の通りPWR減肉管理指針ができてから美浜3号事故発生までの15年間で78件に及び、うち4割の32件は余寿命がマイナスでした。しかも、そのほとんどが、減肉管理の業務委託先を三菱重工業から日本アームへ変更し、定期検査期間短縮競争を強化させた1997年以降に発生して

います。つまり、定期検査期間を短縮するため余寿命評価の不正を企図し、その不正行為を隠すため子会社である日本アームに業者変更したとも受け取れるのです。

関西電力は「日本アームが初期設定減肉率で余寿命を計算して初回点検時期を決めているものと考えていた」と主張していますが、余寿命が1年を割り込み、マイナスになっても関西電力は取替を実施せず、逆に余寿命を改ざんしていたとい事実を照らしてみれば、実に空しい気がします。

未点検を確認しながら、放置して破断

第3に、関西電力は、日本アームが事故の1年以上前に当該部位の点検漏れを発見して以降、何度もそれを認識できる機会がありながらそれを生かさず、事

故直前に28年間未点検であることを認識しながらそのまま放置し、破断事故を防げなかったのです。

日本アームは2003年4月、NIPS(原子力検査データ処理システム)変更のため点検項目を再調査しており、その際、美浜3号の当該部位を含めオリフィス下流部の2カ所の点検漏れを見つけました。しかし、日本アームは、6年前の高浜4号での点検漏れ発見時とは異なり、これを関西電力に連絡せず、直近の第20回定期検査(2003.5.8～6.19併入)に追加せず、NIPSのスケルトンCAD図や点検管理票に追記しただけで、第21回定期検査へ点検を先送りしました。なぜ、こうなったのかは不明ですが、関西電力は第20回定期検査を40日で終わらせる目標を設定し(実際に43日を達成)、電力自由化をにらんで日本アームなどグループ会社を再編しようとしていたため、点検追加を言い出せる状

表2 美浜3号事故の経過と高浜4号との点検漏れに対する対応の比較

定検	美浜3号 (PWR82.6万kW) 運転開始1976/12/1	定検	高浜4号 (PWR87.0万kW) 運転開始1985/6/5
	定検開始年/月/日 - 調整運転開始月/日 (調整運転までの定検日数)		高浜3号の定検(1997/8～10月)で減肉を確認し、4号の同一部位を調べて点検漏れを発見。関電に連絡し直近の定検で点検を決定
16	1998/1/18-2/27 (41日)	10	1998/1/15-2/27 (44日、初回点検)
17	1999/4/21-6/14 (55日)	11	1999/4/22-7/17 (87日)
18	2000/7/28-12/4 (130日)	12	2000/9/6-11/8 (64日)
19	2002/1/15-3/13 (68日)	13	2002/1/4-3/5 (61日)
20	2003年4月に点検漏れを発見したが、点検先送り (関電は、日本アームが関電に連絡せずと主張) 2003/5/8-6/19 (43日) 2003/6頃 日本アームが若狭支社へ点検箇所倍増を提案、若狭支社が具体的なデータの提示を求める 2003/7頃 日本アームが3発電所11基で合計700箇所以上の未点検箇所を若狭支社へ報告 2003/11 当該部位を含む次回定検での点検計画を日本アームが美浜発電所へ提出	14	2003/4/28-6/17 (61日、2回目点検、減肉を確認し、「次回定検で交換」を決定)
	2004/7/1～5 大飯1号主給水管で深刻な減肉 7/25～26 8/14から定検予定だった美浜3号で、事前情報により「前倒しで未点検部位の調査」を開始 7/27 大飯1号「減肉の原因と対策」を発表 7/28頃 若狭支社からの7/30指示案を事前に聞き、8/14から定検に入る美浜3号の保修課課長が「美浜3号では、前倒しで未点検箇所をチェックし、8月上旬までに若狭支社へ報告するように」と指示され、保修課担当者2名に「8月上旬までに報告書をまとめるよう作業を指示。担当者が美浜発電所内の日本アーム事務所へ行き、NIPSのデータを印字した帳票を受け取り、作業を開始した。 7/30 若狭支社対策本部が点検調査を各原子力発電所へ正式依頼 8/3 管理指針を保修業務要領指針に盛り込む 8/5 保修課担当者がチェック結果を係長と課長へ報告、「追加点検箇所は当初予定の約400件の倍にはならない」と説明。破断部位の説明は不明。		
21	2004/8/9 (配管破断事故で5名死亡、6名負傷)	15	2004/8/10-10/28 (60日、配管交換)

況になかったのではないかと推測されます。

美浜 3号の第20回定期検査とほぼ同時期に、高浜 4号でも第14回定期検査(2003.4.28 ~ 6.17併入)でオリフィス下流部の点検を行い、減肉を確認し、次回定期検査(2004.8.10 ~ )で取替を決定しています(表 2参照)。この直前に日本アームが、高浜 4号より9年古い美浜 3号で当該部位の未点検を発見していますので、高浜 4号の結果を知った担当者が「美浜 3号でも当該部位で同様の減肉が進んでいる可能性がある」と思わなかったはずがないのです。

日本アームが6月に関西電力へ提出した美浜 3号第20回定期検査の総括報告書にはスケルトンCAD図が添付されていたので、関西電力がこれを精査していれば、当該部位の未点検を発見できた可能性があります。また、日本アームはこの頃、点検箇所の倍増提案を関西電力若狭支社に行い、7月には若狭支社と各発電所に対し、合計700箇所の未点検箇所の点検を提案しています。ところが、関西電力はこの未点検箇所を精査せず、真摯に対応しませんでした。7月に提案された未点検箇所のリストは3月末時点のもので、当該部位は含まれていませんでしたが、このリストをスケルトンCAD図や点検管理票と照合していれば、当該部位が28年間未点検であることがわかったはずで

す。日本アームは2003年11月には次回定期検査の点検計画リスト420箇所を関西電力に提示しています。日本アームの担当者はメール添付送信の際に当該部位が初回点検であると明示したと主張し、関西電力は明示されていなかったと主張しており、いずれが正しいのかは不明です。しかし、点検計画を最終的に決定するのは関西電力であり、このリストをスケルトンCAD図や点検管理票と照合していれば、当該部位が28年間未点検であることはわかったはずで

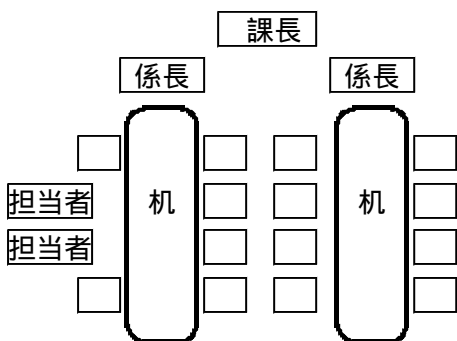
す。事故発生の1カ月前には、関西電力は大飯 1号の

2004年 7月						
日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
2004年8月						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14

(事故発生)

(定検開始予定)

主給水隔離弁下流の曲がり部で予想外の減肉を発見し、水平展開しています。この部位は主要点検部位ではなく、その他部位として10年間に25%点検すればよいとされていたところでした。ここで、急激な減肉が発見されたことから、関西電力は他の原発に対し、未点検箇所を抽出し、重要なものを次回点検に繰り入れるよう7月30日に指示しています。8月14日から定期検査を予定していた美浜 3号では、保修課長がこの指示案を事前に聞き、若狭支社から「美浜 3号については8月上旬までに報告するように」との指示を口頭で受けていました。この課長は保修課担当者に「8月上旬までに若狭支社への報告書をまとめるように」との指示を出しました。保修課担当者2名がチェックに当たり、日本アームからNIPSのデータを打ち出した最新の帳票を美浜発電所内にある日本アーム事務所で7月28日頃受取り、作業を開始しました。それから間もなくして、担当者は破断部位が28年間未点検であり、8月14日からの定期検査で点検予定になっていることを発見しています。チェック開始からほぼ1週間後の8月5日には、担当者がチェック結果の概要を係長および課長に口頭で報告しています。その様子は左下図の通りで、担当者が係長へ報告し、係長が後ろを向いて担当者が課長へ報告したというのです。その際、追加点検箇



美浜発電所内の社員配置のイメージ図

スケルトン図(例)



点検管理票(イメージ)



所が当初点検予定の約400箇所から倍になることはない」ということは報告したものの、「当該部位が28年間未点検であること」を報告したかどうかについては記録がなく、記憶も曖昧です。口頭報告の際、上司に見せたかも知れない資料に次回定検で点検する未点検箇所のリストが含まれていたかどうか分からないというのです。それから4日後、事故が発生した8月9日の午後3時半頃には、報告書に上司の捺印を受ければよい状態にまで報告書案ができあがっていました。事故後、結果として作業している記録を見に行くと未点検箇所の抽出箇所に当該部位が入っていたが、担当者にはそれ以上の認識がなかった」というのです。

若狭支社は8月3日に、大飯1号の「その他部位」で減肉が起きたことを教訓として、「保守業務要領指針に入っていなかったPWR減肉管理指針を同指針に取り込み、その他部位で減肉を発見した場合には連絡するようにとの文言を追記し、各発電所に周知させていまして。その直後に」係長と課長は担当者から口頭でチェック結果の報告を受けたわけですから、聞き流して終わりになるはずがないのです。

また、美浜発電所内にも日本アームの事務所があり、検索機能がついていないとはいえ、そこにNIPSの端末も設置されていました。ですから、「NIPSのデータをわざわざ帳票として打ち出してチェックするのではなく、未点検箇所を日本アーム本社にリストアップさせ、NIPSの端末で確認すれば、より効率的にチェックできたはず」です。定期検査直前の忙しい時期に、なぜ、そうしなかったのでしょうか。しかも、なぜ、この未点検箇所のチェックについては丸投げ先の日本アームに委託せず、関西電力社員で行ったのでしょうか。

「その謎を解く鍵は、2004年10月1日に予定されていたグループ29社（従業員計8500人、人件費総額600億円）の12社へのドラスティックな再編にあるのではないかと推測されます。日本アームも事業別に3社へ分割・統合される予定でした。日本アームによる2003年6～7月の点検倍増提案は、このような再編に際して自らの地位を確保するためのパフォーマンスだったのかも知れません。一層の定期検査期間短縮を図ろうとしているときに点検倍増提案を受けた関西電力は、その1年後に大飯1号で想定外の減肉を発見し、三菱重工業からのデータ引継ミスも明らかになったことから、日本アームへの不信がつのったのかも知れません。」

真相は不明のままです。

### 3. 政府による安全審査 規制体制の欠陥

美浜3号事故は、電力会社の品質保証システムが全く機能していないことを示しただけでなく、政府と原子力安全委員会による安全審査・規制体制がずさん極まりないことを明らかにしました。

#### 形式だけの定期安全レビュー

関西電力は、美浜3号について運転開始から24年目の2000年5月に当時の通商産業省・資源エネルギー庁による定期安全レビューを受けています。ところが、これを評価した「関西電力株式会社美浜発電所3号機定期安全レビューの評価について」（2000年5月通商産業省資源エネルギー庁）は、関西電力の提出した定期安全レビュー報告書をそのまま承した形になっており、独自に検討した痕跡など全くないのです。関西電力は定期安全レビュー報告書の中で「減肉が予想される配管については、計画的に厚みを測定しており、異常な減肉は認められていない」と説明し、資源エネルギー庁はこれをうのみにし、関電は主要な機器の劣化などの特性を把握して、設備の健全性の維持向上のための対策工事をきっちりやっている」と原子力安全委員会に報告しています。

資源エネルギー庁は同報告書で「国内外の原子力発電所の運転経験から得られた知見・教訓がプラントの設備面、管理面に着実に反映されている。」としますが、実際には、1986年に米サリ原発で起きた減肉による給水系配管破断事故は日本では起きないとして教訓としていません。2000年当時まさに泊1・2号、敦賀2号などで三菱重工業が減肉の予想外の進展を発見していたにもかかわらず、関西電力は日本アームに検査を丸投げしており、知見を反映することなどできていませんでした。また、設備の健全性の確認、信頼性の維持向上対策について、設備の経年的な影響とその対策にも考慮し評価するとともに、これらの作業がプラントメーカーをはじめ多くの協力会社と連携して行われることから、保守管理の計画・実施体制、品質保証活動についても評価した。」としますが、実際には何も評価できていなかったのです。さらに、「協力会社が実施する保守業務については関西電力株式会社の保修員によって監理が行われている。」とか「協力会社に対する監査は、若狭支社及び発電所の品質保証担当を中心に行われている。」としますが、点検



計画リストや総括報告書をまともにチェックおらず、監理・監査は何もできていなかったと言えます。事故・故障等の対応や緊急時の措置について、設備に異常な兆候が認められたときには早期に厳正な決断、処理が行われるよう安全を最優先とする管理の徹底が図られた。と結論付けるに至っては、一体何をレビューしたのかと言いたくなります。

原子力安全委員会も同罪です。関西電力が2000年5月29日に安全レビュー報告書を旧通商産業省・資源エネルギー庁へ提出するや、その日の午前中に旧通商産業省がレビュー結果の報告書を作成し、その日の午後には原子力安全委員会定例会議で定期安全レビュー結果が報告され、了承されています。関西電力が「安全最優先の管理の徹底」を「図っている」と主張し、旧通商産業省がこれをそのまま追認し、原子力安全委員会がわずか1時間の審査で承認していたのです。このような形式行為で、全く機能していなかった関西電力の品質保証システムに国のお墨付きを与え、国民の目を欺いてきたのです。

電力会社が下請会社に安全管理を丸投げし、旧通商産業省が安全規制を電力会社に丸投げし、原子力安全委員会が旧通商産業省へ安全審査を丸投げする。そんな無責任な安全管理・規制・審査体制が美浜3号事故をもたらしたと言えます。

しかも、日本では、事故や不正が起こるたびに、さらに一層、安全審査や安全規制が緩和されています。政府は原発を基幹電源とし、原発を85～90%の高設備利用率で60年間運転し続けることをエネルギー政策と地球温暖化防止対策の根幹に据えています。国の安全審査・規制を強化すると、原発の建設費が高くなり、保守・点検期間が長引き、設備利用率が落ち、経済性がますます失われるからです。

#### 東京電力のひび割れ隠しで、維持基準を導入

たとえば、内部告発を調査していた原子力安全・保安院が2002年8月末、東京電力による原子炉内シールドのひび割れ隠しを公表し、電力会社の自主点検データが日常的に改ざんされていた事実を明らかにしました。これにより電力会社の自主点検に対して安全規制が強まるかと思いきや、逆に、規制がきつから不正が起きるというわけのわからない論理で、「健全性評価基準(維持基準)」を導入し、電力会社の自主的な判断で機器がひび割れたまま原発を運転できるよう

にしたのです。この制度は、美浜3号事故の起きる前年の2003年10月から「定期事業者検査制度」としてスタートしています。

#### 美浜3号事故で、定期検査の緩和

2004年8月に美浜3号事故が起きて、定期検査期間短縮競争が収まるかと思いきや、オンライン検査の導入による定期検査の内容削減と期間短縮、高燃焼度化による定期検査間隔の18～24ヶ月への変更、定格出力を超える出力増強、さらにはインセンティブ規制までが検討されています。

#### 不正・データ改ざんはおとがめなし

そして、今年3月には、甘利経済産業大臣による総点検の号令下、電力会社から過去のデータの改ざんや不正が報告されました。原子力98事案、火力88事案、水力130事案の計316事案、件数では1万件を超えています。ところが、志賀1号での発電所長を中心とする臨界事故(1999年6月18日)隠蔽事案のように極めて悪質なものが含まれていたにもかかわらず、原発に関する行政処分は、9基について定期検査の延長または前倒による特別な検査の実施という内容に留まっています。「過去をとがめず」という恩赦を宣言した上での総点検の結果これだけの不正行為が出てきたとはいえ、不正の歴史は長く、余りにも根深いと言わざるを得ません。志賀1号での臨界事故は内部告発がなければ明らかにされなかったように、これでデータ改ざんや不正がすべて出されたとは到底思えません。また、このような状態を把握できず、変えることもできなかった国の安全審査・規制体制自身も機能していなかったことを真摯に自己批判すべきではないでしょうか。

経済産業省は、当初の耐用年数(30年)を超えた原発を設備利用率85～90%で60年間も運転し続ける政策を電力会社とともに追求しています。このような原子力推進政策を掲げる経済産業省が原子力安全・保安院を通じて「安全優先」の安全規制を行うことなどできるはずがありません。

経済産業省から原子力安全・保安院を独立化させ、電力会社に対する安全規制を抜本的に強めることが本来あるべき姿ではないでしょうか。それに耐えられない原発は永久閉鎖すべきではないでしょうか。そうでなければ、美浜3号事故の教訓は生かされず、さらなる重大事故を避けることはできないでしょう。