

平成24年（行ウ）第15号 東海第二原子力発電所運転差止等請求事件  
原告 大石 光伸 外265名  
被告 国 外1名

## 準備書面（41）

東海第二原発の老朽化問題主張にあたって

2017年1月26日

水戸地方裁判所民事第2部 御 中

原告ら訴訟代理人弁護士 河合弘之  
外

### 1. はじめに

改正原子炉等規制法は、原子炉の運転期間を原則40年としている。

しかし被告日本原電は、原子炉等規制法「原則40年ルール」の例外規定（43条の3の32の2項）を使ってさらに20年の延長運転をしようとしている、と考えられる（注1）。

40年を迎える2018年11月までに残り2年を切った。例外規定による「運転期間延長認可申請」は40年を迎える1年前より3ヶ月前の間で申請しなければならない。この例外の運転期間延長認可申請は、設置変更許可および工認認可またはその「見込み」がない場合は延長申請できない。

被告日本原電は20年延長申請期間である今年2017年8月から11月までの間に現在申請している「設置変更許可」および「工認」認可を、そうでなければ認可「見込み」を被告国からもらい、「運転期間延長申請」ならびに「保安規定変更認可申請」を提出して「高経年化技術評価」審査に入ろうと考えている。

---

注1 「考えられる」と言うのは、この裁判の進行協議において被告日本原電の代理人に「20年延長申請をする予定はあるのか」と聞いても「依頼人から聞いていないのでわからない」とする。被告日本原電の責任者は当事者席、進行協議にはまったく出席しないので確認できない。

住民説明会では住民から「20年運転延長を目論んでいるから再稼働申請しているんでしょう？」と質問されても「まだ判断できる状況にないということを何度も申し上げている。東海第二発電所が今ここにあるということが大事でその安全対策に全力を傾注している」としか答えない。こうした被告当事者日本原電の不誠実な姿勢による。

東海第二原発をこれ以上運転延長をすることは極めて危険で、住民らの人格権を侵害する切迫した危険性がある。

東海第二原発の運転差止を司法に求めている原告ら住民は、こうした被告らの「20年延長申請」の動きがある以上、運転延長の危険性を優先的に主張する予定である。

この法廷において、規制委員会の審査を待つことなく、「20年運転延長」の是非について集中的に審理することを求めるものである。

## 2. 老朽化にかかわる主張計画

今後数回のうちで「老朽化する東海第二原発の危険性」について主張する。主張計画の概要をあらかじめ予告する。

初回となる今日は、まず原告より東海第二原発に対する周辺住民の関心が「老朽化」にあること、また周辺住民の多くが「老朽化した原発をこれ以上動かすことは危険だ」と考えている事実を提示する。

また日本原電所有の原発ならびに東海第二原発は「トラブル」が日本でいちばん多いという事実を示す。また老朽化に伴う機器故障の傾向について述べる。

続けて代理人より、これまでの東海第二原発のトラブル事例の中から、老朽化を示す事象・・・専門用語で「応力腐食割れ」など・・・要するにこれまでの長い期間に力がかかったり、酸素に触れたり水に触れたり、中性子を浴びた結果の老朽化＝劣化を示す「さび」や「ひび」が見つまっていることを示し、この原発特有の老朽化リスクが東海第二原発に事実として存在していることを明らかにする。

次回期日前に被告日本原電に対して、論点要旨を主張した上で運転期間延長のリスクにかかわる具体的データおよび情報を請求する。

これらのデータを検討した上で、「第2回目」には原子炉圧力容器に長い年月中性子が当たって「もろく」になっている点・・・圧力容器鋼材の中性子照射脆化現象について説明し、東海第二原発の原子炉圧力容器の鋼材について主張する。なお、全長1,400kmに及ぶとされるケーブルの内、古い性能基準のケーブルについて新規制基準にもとづいてすべて難燃性ケーブルに取り換えるならば争わない。

「第3回目」では東海第二原発の出自を示し、いわゆる「古い原発」とは、その歴史的経緯と当時の技術水準からして何を意味するのか、東海第二原発はどんな宿命を負っているのかについて主張する。また東海第二原発は2011年東北太平洋沖地震で相当な地震動に見舞われた「被災原発」であることから、その影響と対策につい

て問う。特に「ひび割れ」の進展に注目する。そもそも 270 ガルの耐震設計基準で建設されたものが今や 1,009 ガルに耐えられると申請している。その安全裕度について問う。

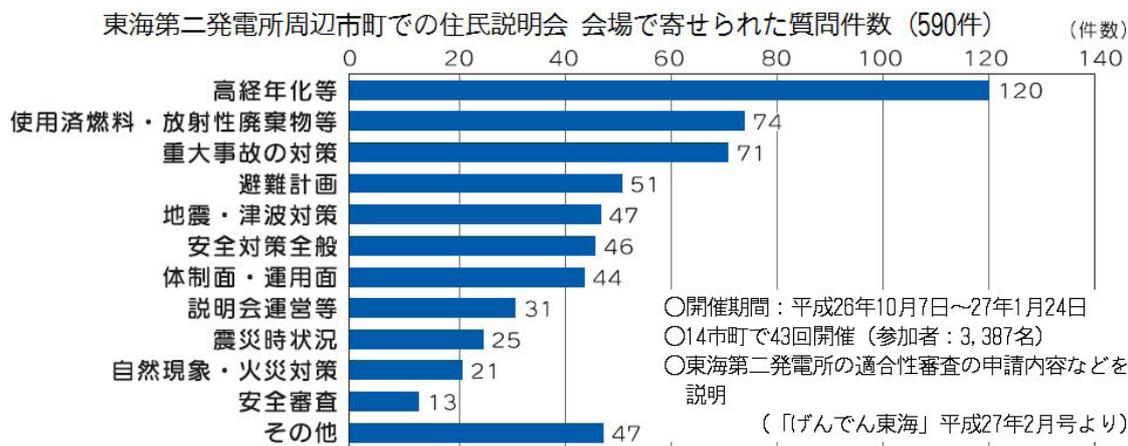
以上まとめて老朽化した東海第二原発をこれ以上運転させることのリスク、すなわち周辺住民の人格権を侵害するリスクが高いことを総括的に主張する予定である。

被告日本原電が原子炉に係るデータを独占的に保持しており、住民原告は知る由もない以上、被告日本原電はこの法廷で原告住民に対して、また周辺の多くの住民の関心と不安に対して、すべての事実を隠さず提出し説明を尽くすこと、あるいは反証し、住民の人格権を侵害することのないことを立証しないかぎり運転は許されない。

### 3. 周辺住民の関心は東海第二原発の「老朽化」にあり、住民は「老朽原発は危険」だと考えている

一昨年春、被告日本原電が公表した「周辺市町での住民説明会」で寄せられた質問の項目別数を示す（甲C第7号証「日本原電発行「げんでん東海」平成27年2月号」）。

（図1）住民説明会で寄せられた質問件数（日本原電）



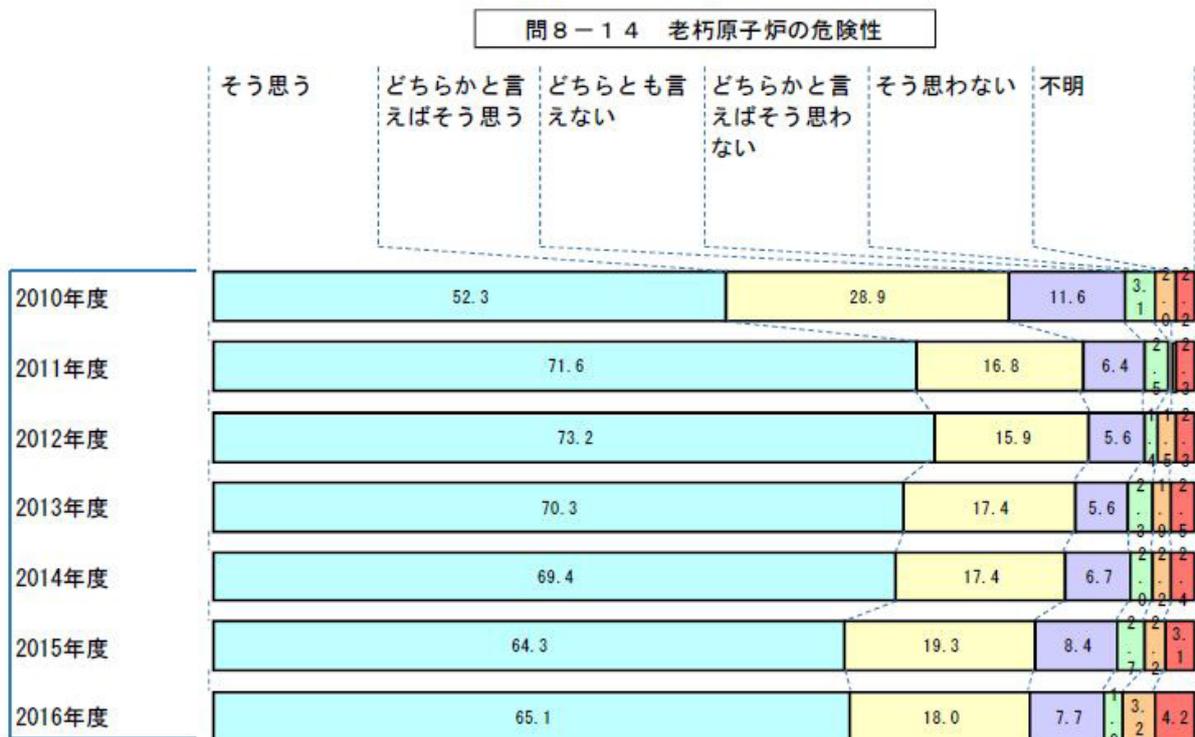
住民からの質問は「高経年化等」が群を抜いてトップである。周辺住民は「古い原発を動かそうとしている」ことに対していちばん関心が高いことを示している。

このことは、日本原電は 20 年延長運転について周辺住民にきちんと説明しなければ住民は納得しないこと、そして周辺住民が注目しているこの法廷においても、20 年延長して運転する是非についてしっかり検証し、司法の判断、考えを住民に明らかにすることが求められていることを示している。

続いて茨城大学が震災前から東海村、水戸市、那珂市、ひたちなか市の住民を対象に行ってきたアンケートの結果を提出する（甲C第8号証 茨城大学「地域社会と原子力」調査チーム「地域社会と原子力に関するアンケート調査Ⅶ」（2016年度調査）結果の概要）。

このアンケートでは住民が司法に何を期待しているかについての結果も記されているが、ここでは問8-14の「老朽化した原発を使い続けるのは非常に危険である」という意見に対する考えを聞いた結果を図2に示す。

（図2）茨城大学 周辺住民アンケート



「地域社会と原子力に関するアンケート調査Ⅶ」（2016年度調査）結果の概要（茨城大学「地域社会と原子力」調査チーム）より

最新の2016年度調査結果でも、「そう思う」は65.1%、「どちらかと言えばそう思う」が18.0%。合計83.1%の住民が「老朽原発は危険」と考えている。

住民は東海第二原発が「老朽化した原発である」ことに対して強い関心を示していること、そして「老朽化した原発を運転するのは危険だ」と考えている。

なお、被告日本原電は「不知」とするかもしれないが、住民説明会において「日本原電は20年延長の申請を出すつもりなのか」という住民の質問に対して「現在答えを持ち合わせていない」という日本原電の不誠実な態度に住民はたいへん不信感を持っているということをつけ加えておく。

#### 4. 東海第二原発はどれくらい古いグループなのか？

1970年代のBWR原発では東海第二以外はすべて廃炉を決定している

次に、日本の商用原発の中で東海第二原発がどの程度古い順番なのかを示す。

沸騰水型原子炉(BWR)と加圧水型原子炉(PWR)と炉型によって性質が違ふことから、東海第二原発と同じBWR型での順番を示す。日本で最初に導入されたガス冷却型の日本原電の「東海原発」(廃炉作業中)も除いている。

1970年代の原発はすべて「廃炉」となっている中で、唯一東海第二だけが「運転再開」をしようとしている。

(表1)炉型別経年順(BWR)

	原発名	事業者	出力(万kW)	形式	運転開始日	廃止措置日	経年数	備考
1970年代	敦賀1号	原電	35.7	B	1970.03.14	2016.04.27	46	廃止措置
	福島第一1号	東電	46.0	B	1971.03.26	2012.04.19	41	事故処理
	島根1号	中国電	46.0	B	1974.03.29	2015.04.30	41	廃止措置
	福島第一2号	東電	78.4	B	1974.07.18	2012.04.19	37	事故処理
	浜岡1号	中電	54.0	B	1976.03.17	2009.01.30	32	廃止措置
	福島第一3号	東電	78.4	B	1976.03.27	2012.04.19	36	事故処理
	福島第一5号	東電	78.4	B	1978.04.18	2014.01.31	35	廃止措置
	福島第一4号	東電	78.4	B	1978.10.12	2012.04.19	33	事故処理
	<b>東海第二</b>	<b>原電</b>	<b>110.0</b>	<b>B</b>	<b>1978.11.28</b>		<b>38</b>	<b>再稼働申請</b>
	浜岡2号	中電	84.0	B	1978.11.29	2009.01.30	30	廃止措置
福島第一6号	東電	110.0	B	1979.10.24	2014.01.31	34	廃止措置	
1980年代	福島第二1号	東電	110.0	B	1982.04.20		34	未申請
	福島第二2号	東電	110.0	B	1984.02.03		32	未申請
	女川1号	東北電	52.4	B	1984.06.01		32	未申請
	福島第二3号	東電	110.0	B	1985.06.21		31	未申請
	柏崎刈羽1号	東電	110.0	B	1985.09.18		31	未申請
	福島第二4号	東電	110.0	B	1987.08.25		29	未申請
	浜岡3号	中電	110.0	B	1987.08.28		29	再稼働申請
島根2号	中国電	82.0	B	1989.02.10		27	再稼働申請	
1990年代	柏崎刈羽5号	東電	110.0	B	1990.04.10		26	未申請
	柏崎刈羽2号	東電	110.0	B	1990.09.28		26	未申請
	志賀1号	北陸電	54.0	B	1993.07.30		23	未申請
	柏崎刈羽3号	東電	110.0	B	1993.08.11		23	未申請
	浜岡4号	中電	113.7	B	1993.09.03		23	再稼働申請
	柏崎刈羽4号	東電	110.0	B	1994.08.11		22	未申請
	女川2号	東北電	82.5	B	1995.07.28		21	再稼働申請
	柏崎刈羽6号	東電	135.6	AB	1996.11.07		20	再稼働申請
柏崎刈羽7号	東電	135.6	AB	1997.07.02		19	再稼働申請	
2000年代	女川3号	東北電	82.5	B	2002.01.30		14	未申請
	浜岡5号	中電	138.0	AB	2005.01.18		11	未申請
	東通1号(東北)	東北電	110.0	B	2005.12.08		11	再稼働申請
	志賀2号	北陸電	135.8	AB	2006.03.15		10	再稼働申請
	大間	電源開	138.3	AB	建設中		0	設置申請

※「経年数」: 廃炉措置の原発は運転開始日から廃止措置届出日までの満年数。他は2016年末時点での満年数。

※「炉型」のABは、ABWRで、BWRの改良型を示す。

1970年代に設置されたBWRを再稼働させて40年を経てさらに20年運転させようというのは東海第二原発だけであり「未知の世界」である。裁判長においても相当な覚悟と慎重さをもって検証され判断されることを求める。

## 5. トラブル日本一の日本原電（株）そして東海第二原発

続いて、日本原電所有の原発および東海第二原発が日本の原発の中でいちばん機器故障が多い原発だということを表2に示す。ニューシアのトラブル情報データベース（注2）をもとに作成している（2016年8月時点）。

上記の左が各電力会社別の原発保有数とトラブル等（注3）の件数、真ん中の表が1プラント当たりのトラブル等件数。そして右表がトラブル等件数を総運転年数で割った「炉年あたり発生頻度」である。なお日本原電についてはGCR型の「東海原発」は除外している。日本原電についてはBWRとPWRの内訳も示す。

（表2）電力会社別トラブル情報（2016.8時点 ニューシアによる）

### 【会社別】トラブル情報数

	B	P	トラブル	保全品質
東北電	4		31	135
東電	17		338	883
中電	5		72	301
北陸電	2		8	105
中国電	2		24	73
原電(※)	2	1	260	459
BWR	2		242	396
PWR		1	18	63
北電		3	13	55
関電		11	344	362
四電		3	44	178
九電		6	59	53
合計	32	24	1,193	2,604

### プラント当たりトラブル情報

	トラブル	保全品質
東北電	8	34
東電	20	52
中電	14	60
北陸電	4	53
中国電	12	37
原電	87	153
BWR	121	198
PWR	18	63
北電	4	18
関電	31	33
四電	15	59
九電	10	9
合計	21	47

### 炉年当たりトラブル発生頻度

	炉年	トラブル	保全品質
東北電	78	0.4	1.7
東電	509	0.7	1.7
中電	125	0.6	2.4
北陸電	33	0.2	3.2
中国電	68	0.4	1.1
原電	113	2.3	4.1
BWR	84	2.9	4.7
PWR	29	0.6	2.2
北電	59	0.2	0.9
関電	393	0.9	0.9
四電	94	0.5	1.9
九電	178	0.3	0.3
合計	1,650	0.7	1.6

※東海発電所（GCRガス冷却型/コールドタービン型）は除く

### 【炉型別】トラブル情報数

	B	P	トラブル	保全品質
BWR	32		715	1,893
PWR		24	478	711

### プラント当たりトラブル情報

	トラブル	保全品質
BWR	22	59
PWR	20	30

### 炉年当たりトラブル発生頻度

	炉年	トラブル	保全品質
BWR	897	0.8	2.1
PWR	753	0.6	0.9

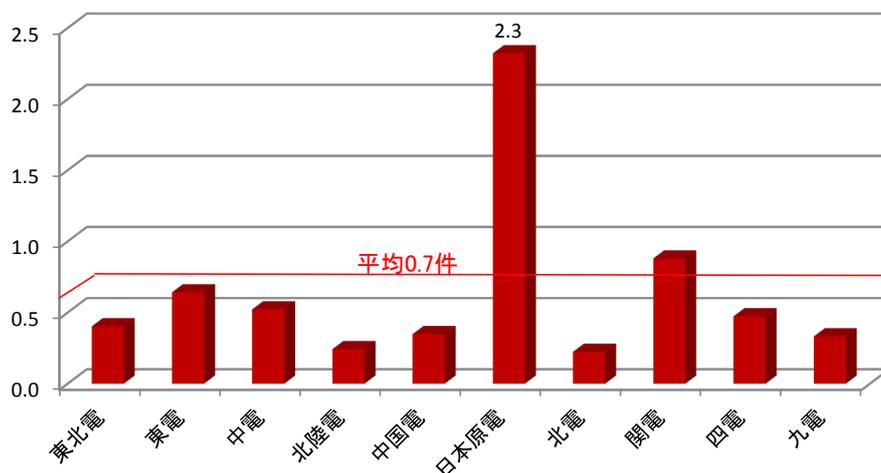
注2：ニューシア（NUCIA）「原子力施設情報公開ライブラリー」（Nuclear Information Archives）の略。国内発電所の機器員数情報と故障件数を収集したデータベースが整備されており、国内一般機器故障率が推定されている。1988年から機器故障データベースが研究プロジェクトが開始され、2003年に原子力施設情報公開ライブラリー（ニューシア）が開発され、現在日本原子力技術協会が管理運営している。安全性確保のためには何が重要で、「何を理解していないか」を理解するためのリスク評価に向けて、起因事象発生頻度、機器故障率、共通原因故障確立、機器系統不動作確率、故障機器復旧確率、人的過誤率等を蓄積し、「不確かさ」を理解するために活用されようとしている。

注3：「トラブル情報」とは、原子炉施設の故障が原因で原子炉を停止したり、基準を超える放射性物質の漏れが発生した場合など、法令に基づき国への報告が必要となる事象をいう。「保全品質情報」とは、国へ報告する必要のない軽微な事象であるが、保安活動の向上の観点から電力各社で共有化するだけでなく、産官学でも情報共有化することが有益な情報をいう。公開ライブラリーには「その他情報」も登録されており、原子力発電所運営の透明性向上の観点から電力各社がプレス発表やホームページ掲載などで公表している情報をいうが、ここでは取り上げない。

機器故障情報のうち、法令にもとづき国への報告義務がある「トラブル情報」の炉年当たり頻度は日本原電が「2.3件/炉年」と、全国平均「0.7件/炉年」の3倍である。

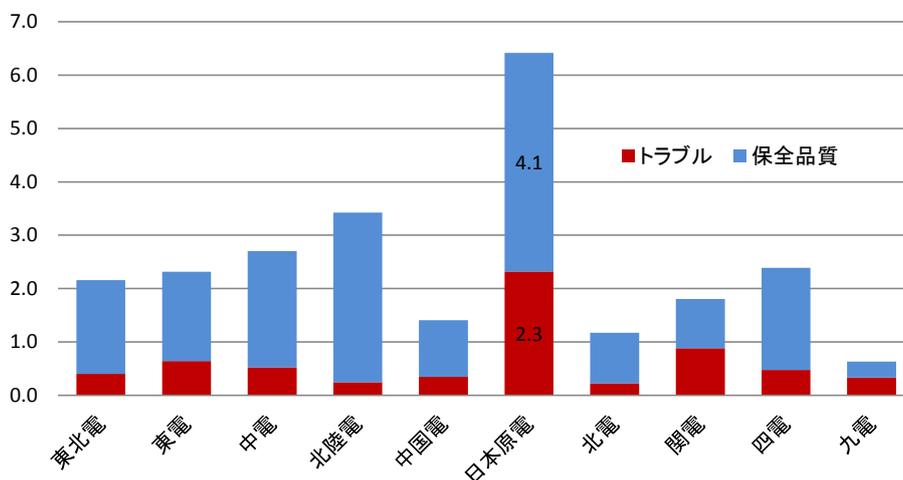
電力会社別炉年当たり「トラブル情報頻度」を図3に示す。

(図3) 電力会社別炉年当たりトラブル情報頻度



「保全品質情報」頻度も加えた電力会社別「トラブル・保全品質情報頻度」を図4に示す。

(図4) 電力会社別炉年当たりトラブル・保全品質情報頻度



とにかく「日本原電」の原発は炉年当たりの故障率が高い。

前ページ表2下段はBWRとPWRのトラブル情報の平均である。日本原電所有のBWRの「トラブル情報」頻度も「2.9件/炉年」と、BWR全国平均「0.8件/炉年」の3倍を超える。日本原電所有BWRの「品質保全情報」発生頻度も「4.7件/炉年」とBWR全国平均「2.1件/炉年」の倍以上となっている。

日本原電のBWRには東海第二だけでなくすでに廃止措置となった敦賀1号も入っているので、全国のBWRのプラント別トラブル一覧を表3に示し、「東海第二原発」の機器故障発生率について見る。

(表3) 炉型別/経年別/プラント別トラブル情報(BWR)

(BWR)原発名	事業者	出力 (万kW)	形式	経年数	備考	プラント別トラブル発生件数			炉年当たり発生頻度	
						トラブル	保全品質	非常D/G トラブル	トラブル	保全品質
敦賀1号	原電	35.7	B	46	廃止措置	81	161	9	1.8	3.5
福島第一1号	東電	46.0	B	41	事故処理	56	69	6	1.4	1.7
島根1号	中国電	46.0	B	41	廃止措置	17	38	3	0.4	0.9
福島第一2号	東電	78.4	B	37	事故処理	54	72	2	1.5	1.9
浜岡1号	中電	54.0	B	32	廃止措置	36	59	0	1.1	1.8
福島第一3号	東電	78.4	B	36	事故処理	33	68	4	0.9	1.9
福島第一5号	東電	78.4	B	35	廃止措置	23	57	2	0.7	1.6
福島第一4号	東電	78.4	B	33	事故処理	21	70	1	0.6	2.1
<b>東海第二</b>	<b>原電</b>	<b>110.0</b>	<b>B</b>	<b>38</b>	<b>再稼働申請</b>	<b>59</b>	<b>169</b>	<b>12</b>	<b>1.6</b>	<b>4.4</b>
浜岡2号	中電	84.0	B	30	廃止措置	22	42	2	0.7	1.4
福島第一6号	東電	110.0	B	34	廃止措置	31	74	1	0.9	2.2
福島第二1号	東電	110.0	B	34	未申請	32	78	3	0.9	2.3
福島第二2号	東電	110.0	B	32	未申請	17	48	1	0.5	1.5
女川1号	東北電	52.4	B	32	未申請	21	71	5	0.7	2.2
福島第二3号	東電	110.0	B	31	未申請	11	46	5	0.4	1.5
柏崎刈羽1号	東電	110.0	B	31	未申請	13	63	3	0.4	2.0
福島第二4号	東電	110.0	B	29	未申請	11	48	0	0.4	1.7
浜岡3号	中電	110.0	B	29	再稼働申請	8	80	8	0.3	2.8
島根2号	中国電	82.0	B	27	再稼働申請	7	33	1	0.3	1.2
柏崎刈羽5号	東電	110.0	B	26	未申請	6	58	0	0.2	2.2
柏崎刈羽2号	東電	110.0	B	26	未申請	6	32	0	0.2	1.2
志賀1号	北陸電	54.0	B	23	未申請	5	74	0	0.2	3.2
柏崎刈羽3号	東電	110.0	B	23	未申請	6	28	0	0.3	1.2
浜岡4号	中電	113.7	B	23	再稼働申請	3	54	1	0.1	2.3
柏崎刈羽4号	東電	110.0	B	22	未申請	5	27	0	0.2	1.2
女川2号	東北電	82.5	B	21	再稼働申請	8	30	3	0.4	1.4
柏崎刈羽6号	東電	135.6	AB	20	再稼働申請	10	36	2	0.5	1.8
柏崎刈羽7号	東電	135.6	AB	19	再稼働申請	5	55	3	0.3	2.9
女川3号	東北電	82.5	B	14	未申請	2	29	2	0.1	2.1
浜岡5号	中電	138.0	AB	11	未申請	5	64	10	0.5	5.8
東通1号(東北)	東北電	110.0	B	11	再稼働申請	0	18	5	0.0	1.6
志賀2号	北陸電	135.8	AB	10	再稼働申請	3	31	3	0.3	3.1
<b>【BWR計】</b>		<b>32基</b>		<b>897</b>		<b>22</b>	<b>59</b>	<b>3.0</b>	<b>0.8</b>	<b>2.1</b>

(参考)原電関係

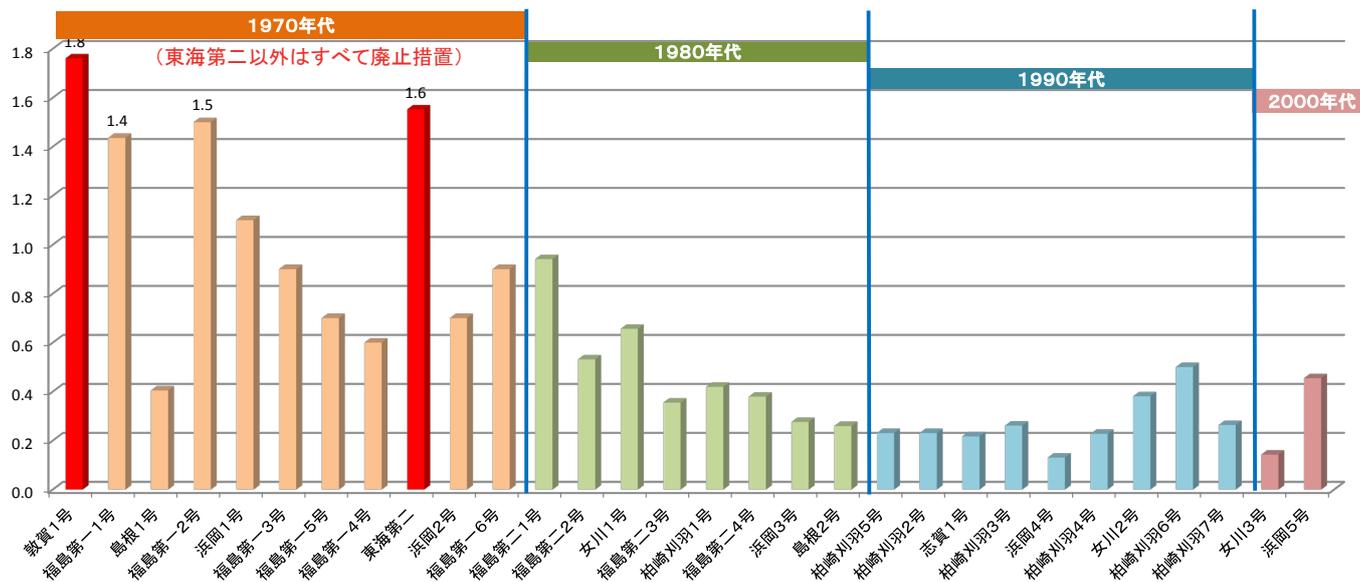
原発名	事業者	出力 (万kW)	形式	経年数	備考	トラブル	保全品質	非常D/G トラブル	トラブル	保全品質
敦賀2号	原電	116.0	P	29		18	63	11	0.6	2.2
東海	原電	16.6	GCR	31	廃炉作業中	102	63	8	3.3	2.0

東海第二原発の「トラブル情報」=機器故障頻度は「1.6件/炉年」。BWR平均「0.8件/炉年」に対して2倍の故障頻度である。日本原電の敦賀1号もトラブル率トップだった。

このプラント別の炉年当たり「トラブル発生頻度」をグラフにしたものが次ページの図5である。

「品質保全情報」においても「4.4件/炉年」と、東海第二原発は浜岡5号について2番目に高く、全国のBWRの平均「2.1件/炉年」に対して2倍以上である。

(図5) BWRプラント別、炉年あたり「トラブル情報」頻度



「東海第二原発」は機器故障発生頻度が全国一の原発である。周辺住民密度が日本一高いところの原発が、日本一トラブルの多い原発なのである。

この事実は何を意味しているか？

会社としての安全管理・機器保全能力のレベルが低いからなのか、それとも使っている機器がそもそも不良なのか、古いからなのか？

世の中の一般企業でも同業他社と指標を比較して自社に潜む問題を抽出し改善している。トラブルの経験を蓄積し分析して「何が理解できていないのか」を理解するためにこの事故情報＝ニューシアの情報も活用されなければならない。

災害防止のバイブルとされNASAをはじめ、一般の労働災害の防止に使われているハインリッヒの経験則のように、一つの重大事故の背景には、29の軽微な事故があり、その背景には300の異常が存在する。

この東海第二原発の故障発生率の高さは、重大事故のリスクを潜在的に持っていることを意味している。

日本原電はそもそもこうした初歩的なことからその理由を説明し、反証しなければならない。「こんなことは大した問題ではない」「説明する必要はない」と言って黙秘するのがこれまでの日本原電の常套である。

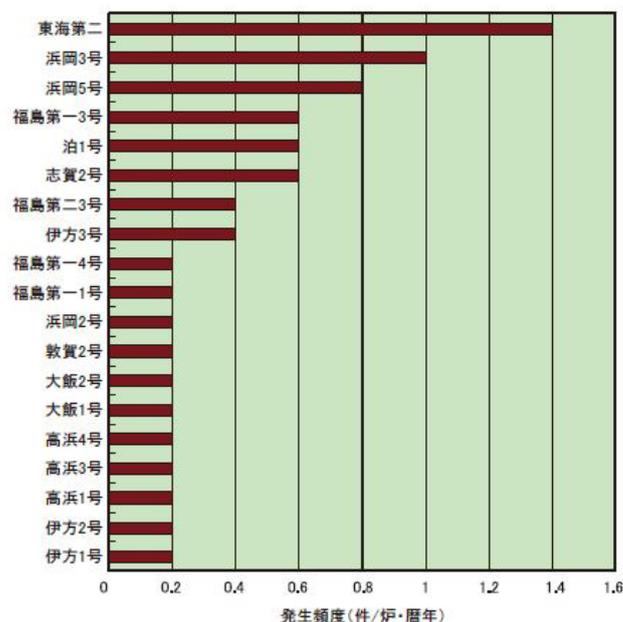
司法は、こうした統計に表れた全体像をばかにすることなく、そこに潜むリスクを読み取り、納得できる説明を求めなければ判決は書けないはずである。

東海第二原発における原子炉特有の老朽化（経年劣化）現象を取り上げる前に、原子炉とは直接関係ない普通の機器であるが、しかし外部電源を喪失した時の生命線となる「非常用ディーゼル発電機」について最初に述べる。

東海第二原発が非常用ディーゼル発電機（D / G）のトラブルが日本一であることを示す論文を提出する（甲C第9号証 嶋田善夫「日米の原子力発電所における非常用ディーゼル発電機不具合の傾向分析」Journal of the Institute of Nuclear Safety System 2011.Vol. 18. 267-274）。

論文中的「日本の非常用ディーゼル発電機の発電所毎の不具合発生頻度」のグラフ（図6）を示す。その故障4内容を注4に示す。

（図6）日本の原発の非常用ディーゼル発電機の不具合発生頻度（2005年～2009年の5年間）



注4：2005年～2009年の東海第二原発での非常用ディーゼルのトラブルは下記6件。

- ① 2006/2/15 非常用ディーゼル2D 125kV 直流電源系地絡し非常用ディーゼル2D故障警報。2D室へ水の侵入、操作盤被水。屋外から 非常用ディーゼル室に貫通する電源管を伝って水が滴下。
- ② 2006/4/11 非常用ディーゼル2C 運転中に手動起動試験準備のターニング捜査中。インジケータコック弁18個中L-1が開固着。
- ③ 2006/6/20 非常用ディーゼル2D 運転中2Dの手動起動試験中、シリンダL4排気弁2つのうち一つが不動作。非常用ディーゼル2Dを停止。排気弁アジャストボルトのロックナット緩み、アジャストボルトホルダ割れが進展し、脱落し、シリンダ排気弁動作しなくなった。
- ④ 2008/2/19 非常用ディーゼル2D 原子炉運転中に2Dの定期試験実施、中央制御室の発電機周波数がスティック。非常用ディーゼル2Dを停止。周波数計器内部のホールピースに異物（バリ）付着。
- ⑤ 2008/4/21 非常用ディーゼル2C・2D定期検査中、275kV送電線停止させて母線遮断器点検中。電源系異常警報ないのに非常用ディーゼルが自動起動。定期検査中は自動起動切替スイッチ43Gは自動起動を防止するために隔離しておくのに、発電室より復帰指示あり使用状態にしてしまい、非常用ディーゼル2C2Dが自動起動してしまった。
- ⑥ 2008/6/15 非常用ディーゼル2D定期検査中、無負荷状態、自動電圧調整器から発煙。自動停止。

なお、2010年以降の非常用ディーゼル発電機の不具合は以下2件が登録されてる。

- 2011.3.11 東北地方太平洋沖地震に伴う津波による非常用ディーゼル2C用海水ポンプ浸水自動停止による非常用ディーゼル2C停止。
- 2011.9.20 非常用ディーゼル2C シリンダー排気温度がランダムに変化。排気温度検出器の端子折損。

東海第二原発の非常用ディーゼル発電機が日本一の不具合発生頻度である。

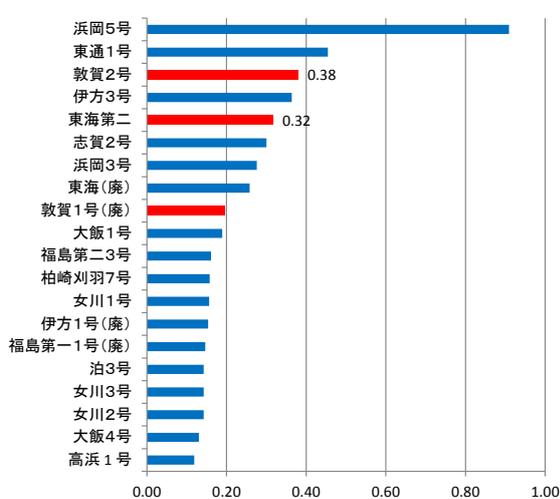
しかし、これは2005年から2009年の5年間に国内の原子力発電所で発生した不具合（注4）のため、原告らがニューシアのトラブル情報の累積から調べた運転開始から2016年8月時点までの累積件数を図7に示す。

非常用ディーゼル発電機のトラブルの累積件数は東海第二原発がトップで12件である。日本原電の原発がいずれも上位に入っていることから、日本原電が採用しているディーゼル発電機のメーカーの問題、あるいはディーゼル機器の保守管理能力が他の電力会社に比して劣っているとも考えられる。

(図7)非常用ディーゼル発電機トラブル累積件数 (上位24位)



(図8)経年期間通しての非常用ディーゼル不具合発生頻度(件/炉年) 上位20位



しかし、運転開始の1978年からの38年間で割った発生頻度（図8）を出すと「0.32件/炉年」と必ずしもトップではない。

先の論文で故障率「1.4件/炉年」と示されたことは、2005年以降に故障率が急上昇しており、非常用ディーゼル発電機系統全体が急激に劣化していることを示すものである。

次項で示す通り、機器故障頻度は年数を重ねてゆくごとにバスタブ曲線を示す。事例としてあげた東海第二原発のディーゼル発電機も2005年以降その境界を越えて摩耗故障期に入ったと考えられる。先の論文はそれを警告していると読むべきである。

2011年、東日本大震災による外部電源喪失の際に発電機のトラブルが発生し起動できない様な事態が生じていたら、東海第二原発も深刻な事態になっていたであろう。故障頻度が上昇している状態でこれから運転するようならば非常時に非常用の役割を果たさない可能性がある「賭け」をするようなものだ。これ一つとってみても運転を再開する資格はない。ましてや運転期間延長などは論外である。

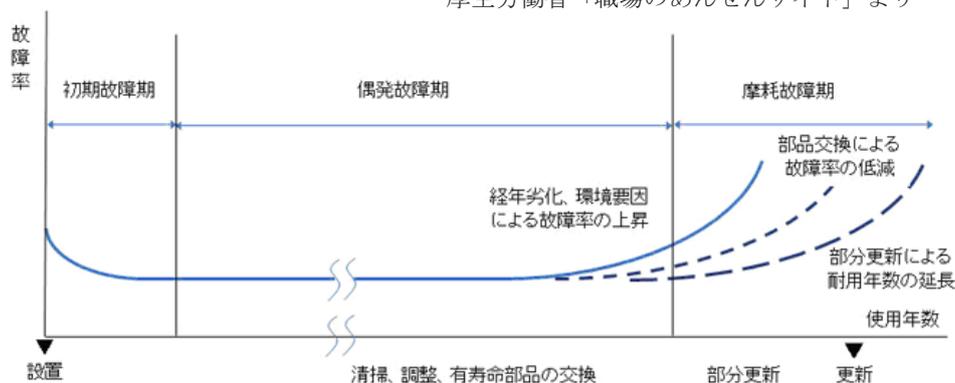
## 6. プラントの一般的故障率の傾向

プラントなどにおける「機器故障頻度」は、今日提出するプラント工学専門家筒井哲郎氏「意見書」の通り、年数を重ねてゆくごとに「バスタブ（浴槽）曲線」を描くとされる。

稼働直後は設計不良による初期トラブルが多く、その後改善等がなされて安定し、老朽化してゆくにつれて再び増加していくという曲線を描くのが一般のプラントなどの傾向である。

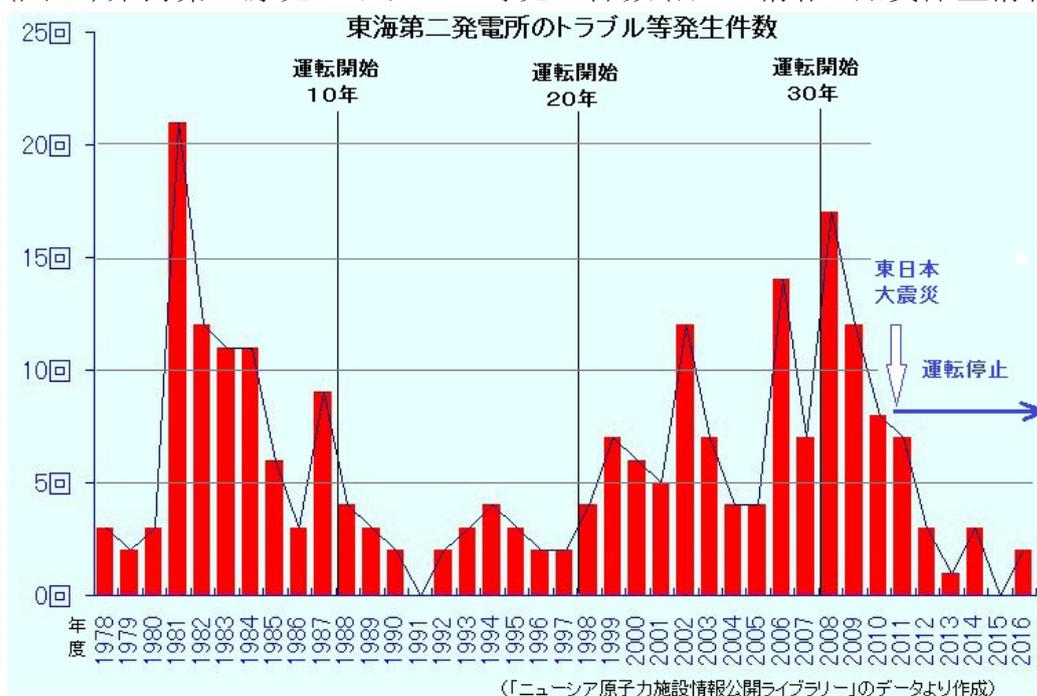
(図9) 機器故障頻度の傾向「バスタブ曲線」

厚生労働省「職場のあんぜんサイト」より



東海第二の「トラブル情報+保全品質情報」の年次推移を以下に示す。

(図10) 東海第二原発のトラブル等発生件数(トラブル情報+品質保全情報)



2011年3月以降、原子炉本体が停止したままであることを勘案すれば、一般的バスタブ曲線と同様な曲線を描いており、運転開始30年を迎える頃から増加傾向を示

していることがわかる。

被告日本原電は、住民説明会において「みなさんは古い、古いと言うが、新しいものに交換しているものもあり、リニューアルした新しい原発と考えてもらいたい」と説明している。

部分更新は部分更新でしかない。延命化に一定の役割を果たしているようにも見えるが、基礎的などころは交換もできない以上、限界があるのも自明である。

もしこの先20年も運転しようとするならば、この法廷で原告住民に対しても、この裁判で判断を下す裁判官に対しても、そして何より周辺住民に対して「この先20年運転しても充分安全である」ことをしっかり説明し立証されない限り運転することは許されない。

## 7. プラント工学専門家からの「意見書」

最後に、老朽化についての主張をはじめるとあって、プラント工学専門家の筒井哲郎氏からのたいへんわかりやすい「意見書」を提出する（甲C第10号証 筒井哲郎 意見書「古い原発はなぜ危険か」）。

「設計寿命」の考え方、40年ルールの意味、原発における劣化管理の困難さ、古いモデルの廃棄・更新についての工学的知見が述べられている。

古い原発の危険性、工学的な常識から見た原子炉の管理のむずかしさ、そしてこれから主張する「応力腐食割れ」などについて裁判官がその意味するところを理解する一助にして頂きたい。

以上、東海第二原発の老朽化による危険性について主張をはじめるとあって、周辺住民の関心、東海第二原発の歴史的な位置、日本一トラブルの多い原発であるという事実を示した。まずこの事実から議論をスタートさせることとする。

以 上