

証拠説明書 2
(甲C号証 原子力発電所の構造、設備等に関するもの)

静岡地方裁判所 民事2部合議係 御中

平成25年1月24日

原告ら訴訟代理人 弁護士 鈴木 敏 弘
外

甲C号証	表題	作成者	作成(発行)年月日	原本/写しの別	頁	項目	立証要旨	立証趣旨	URL	備考
2	蒸気爆発の科学—原子力安全から火山爆発まで—(抜粋) [表紙, 奥付, 4~7, 22~27, 134~147頁]	高島武雄外	平成10年11月25日	写	5~7	蒸気爆発は不思議な爆発 1.2蒸気爆発とは?	水蒸気爆発の威力	蒸気爆発とは, 蒸気が急激に発生して急膨張し爆発挙動を示すものであること。液体は, 飽和温度(大気圧下の水では100度の沸点)以上に熱せられた状態(過熱液体)になると急蒸発しやすくなること。大気圧下で水が蒸気になると, その体積は1600倍にもなること。		準備書面5, 12~13頁
					22~27	蒸気爆発事故の発生例など 2.6試験用原子炉での蒸気爆発	水蒸気爆発の威力	液体の冷却材を使用する原子炉では, 何らかの事故が起こって, 元来固体であった燃料棒などが溶融して液体になる事態が生じると, 冷却材の水やナトリウムと接して蒸気爆発を起こす恐れがあること。実際に, 試験用原子炉及び軍事用原子炉では, 原子炉の溶融燃料(Fuel)と冷却材(Coolant)との接触により蒸気爆発が起き, 圧力容器の破損, 人の死亡等が引き起こされた例があること。		準備書面5, 12~13頁
					134~146	原子力発電の安全性と蒸気爆発 8.1原子力発電所の事故と蒸気爆発	水蒸気爆発の威力	炉心溶融から蒸気爆発が発生して圧力容器の破壊に至るまでの過程等		準備書面5, 12~13頁
3	腐食防食の実務知識(抜粋) [表紙, 奥付, 12~17, 20~25, 46~53, 86~93頁]	松島巖	平成14年2月25日	写	12~16	腐食はなぜ起こるのか 1.6ステンレス鋼も腐食する—不動態皮膜の損傷	海水流入によるステンレス鋼腐食	ステンレス鋼が耐食性を持つためには, 不動態化(不動態皮膜が存在すること)が必要であること。次の②~⑤は主に塩化物イオンが存在するときに起こるので, ステンレス鋼にとって塩化物イオンは大敵であるといえること(②孔状の腐食を生じる, ③すきま内で腐食する, ④大気などで発錆する, ⑤割れ(応力腐食割れ)を生じる)。		準備書面5, 14~21頁
					21~24	いろいろの腐食 2.2孔のあく腐食-孔食	海水流入によるステンレス鋼腐食	ステンレス鋼に孔状の腐食(孔食)が進む仕組み等。ステンレス鋼の配管等に海水が混入することにより, 配管の存在する環境中に塩化物イオン(Cl ⁻)を含有する状態となった場合, ステンレス鋼の表面に形成されている不動態皮膜が局部的に破壊され, 侵食部を—極, 非侵食部を+極とするマクロ腐食電池として作用し, 電流の流れにより塩化物イオンが食孔内に運ばれて濃度が高くなることにより孔食が進行する。1か所又は複数個所で孔状・針穴状の深い侵食が深く進むことになる。		準備書面5, 14~21頁
					47~52	いろいろの腐食 2.9割れる腐食(1)- 応力腐食割れ	海水流入によるステンレス鋼腐食	応力腐食割れが進む仕組み等。 一番応力腐食割れ事例が多いのはステンレス鋼であること。		準備書面5, 14~21頁
					86~93	腐食の基礎知識 3.5より強い材料の利用—腐食を防ぐ方法(5)	海水流入によるステンレス鋼腐食	各種ステンレス(オーステナイト系、フェライト系)の分類及び特性。 炭素含有量を0.0030%とした鋼種をLグレードと呼び、このレベルに達したものは、SUS304LのようにLを付した記号とすること。		準備書面5, 14~21頁

甲C 号証	表題	作成者	作成(発行)年月日	原本/写 しの別	頁	項目	立証要旨	立証趣旨	URL	備考
4	目で見えて分かる金属材料の腐食対策(抜粋) [表紙, 奥付, 58~65, 74~77, 98~111頁]	藤井哲雄	平成21年3月28日	写	59~ 74	局部腐食の形態 3.2局部腐食の種類 と形態	海水流入によるステ ンレス鋼腐食	孔食, すきま腐食等が生じるメカニズム等		準備書面5, 14~2 1頁
					75~ 77	局部腐食の形態 3.3割れを伴った腐 食	海水流入によるステ ンレス鋼腐食	応力腐食割れ(SCC)とは, 引っ張り応力が付加された材料, あ るいは残留応力を有する材料が, 特定の腐食環境でひび割れ を伴いながら腐食する現象をいう。 一般に応力腐食割れは, 材料因子, 環境因子, 応力条件が同 時に作用する場合に起こる。		準備書面5, 14~2 1頁
					108~ 110	金属材料の耐食性と 腐食事例 4.2ステンレス鋼 [腐食事例]ステン レス鋼製熱交換器の冷 却水による応力腐食 割れ [腐食事例]原子カプ ラントにおけるステ ンレス鋼の応力腐食割 れ	海水流入によるステ ンレス鋼腐食	18Cr-Niステンレス鋼製熱交換器及び冷却管の応力腐食割れ に関するプロセス流体速度と冷却水中の塩化物イオン濃度の 関係を示した表によると, 塩素イオン濃度と「割れ」の発生には 正の相関関係があり, 温度の高さがこれを修正し, 低濃度での 発生数を高めているといえる。 BWRプラントの稼働開始当初は, 冷却水再循環配管系のステ ンレス鋼配管(SUS304)に応力腐食割れを生じる事態が頻発し 稼働率が著しく低下した。応力腐食割れ防止策として, 材料面 では, 鋭敏化を起こしにくい低炭素ステンレス鋼SUS304Lや SUS316L, あるいは窒素を添加した原子力用SUS316等の材料 が用いられることとなった。しかし, 最近, 従来経験されなかつ たBWRプラントの低炭素ステンレス鋼(SUS316L,SUS304L)製 炉心シュラウド及び原子炉再循環系配管にも応力腐食割れが 見いだされることとなった。鋭敏化を生じにくい低炭素ステン レス鋼に生じたことから, このタイプの応力腐食割れは, 旧来のス テンレス鋼配管で生じた, いわゆるSCCの3要素(応力-材料 -環境)以外にも要因が考えられ, 加工時の硬さにも関係して いることが明らかになっている。		準備書面5, 14~2 1頁

証拠説明書 2
(甲E号証 その他)

甲E号証	表題	作成者	発行年月	原本/写しの別	頁	項目	立証要旨	立証趣旨	URL	備考
34	ドイツ連邦行政裁判所判決 翻訳文	ドイツ連邦行政裁判所 翻訳者首藤重幸 (原告訴訟代理人高貝亮が字句を訂正)	1998年1月14日	写			ドイツ連邦行政最高裁判所の判決	1998年1月14日、ドイツ連邦行政最高裁判所が、70億マルク(当時の為替レート1マルク≒70円で換算すると約4900億円)を投じて完成されていたミュルハイム・ケールリヒ加圧水型原子力発電所について、規制当局の許可手続には、想定される地震を過小評価するなどいくつかの瑕疵があり、ドイツ原子力法7条2項3号によれば付与されるべきではなかった許可であるとして設置許可を取り消した下級審判決(上級行政裁判所判決)を支持する判決を下した。及びその理由等。		準備書面6
35	ドイツ連邦行政裁判所判決 (ドイツ語原文)	ドイツ連邦行政裁判所	1998年1月14日	写			同上	同上		準備書面6
					72～73		核燃料サイクルの破綻(核燃料サイクルとは)	日本では、使用済み燃料をそのまま核廃棄物として処分する「ワン・スルー」方式ではなく、使用済み燃料を「再処理」し、再び核燃料として利用する「核燃料サイクル」の方針をとっていること。		準備書面7, 2～3頁, 6～7頁
					76～79		核燃料サイクルの破綻(再処理工場そのものが持つ問題点)	再処理とは、使用済み燃料に含まれるウラン、プルトニウム、核分裂生成物(死の灰)を多種類の化学薬品を使って化学的に分離・処理し、もう一度燃料として使えるようにする作業であること。 再処理工場では、危険なプルトニウムなどの核物質と大量の化学薬品を同時に扱うため、原子力施設として臨界事故などの危険性、化学工場として火災・爆発などの危険性を併せ持つことになること。また、燃料棒を細切れに剪断することによって燃料棒に閉じ込められていた気体性放射能が一旦に解放され、排気塔から大気中に放出され環境を汚染すること。さらに、工場全体から発生する大量の放射性廃液は、一部をのぞき液体廃棄物として六カ所村の沖合3kmまで設置されている海洋放水管から海中に放出され、工場周辺の海を放射能で汚染すること。数十年の運転が続いてきたイギリスとフランスの再処理工場周辺では、工場からの放出放射性物質が原因と考えられる小児白血病の増加など、人や環境に放射能が与える影響が報告されていること。 青森県にある「六カ所再処理工場」における放射性物質排出量は、大飯原発のそれと比べて桁違いの量であり、「再処理工場は原発1年分の放射能を1日で出す」と言われていること。		準備書面7, 7～10頁

甲E 号証	表題	作成者	発行年月	原本/写 しの別	頁	項目	立証要旨	立証趣旨	URL	備考
36	100,000年後の安全 (抜粋) [表紙、奥付、72～101 頁]	マイケル・マドセン 外	平成23年10月24日	写	80～ 85	核燃料サイクルの 破綻(日本における 再処理工場の現 状)	日本には現在、東海再処理工場、六ヶ所再処理工場の2か所の再処理工場があるが、東海再処理工場は試験中から事故、トラブルが続き、処理量も当初計画に遠く及ばないこと。また、六ヶ所再処理工場は、試験ではトラブルが続発し、高レベル放射性廃液を使った「ガラス固化体製造試験」は事故の連続で操業延期を繰り返していること。六ヶ所再処理工場の操業予定はすでに17回も延期されており、このように長い時間をかけても工場として実用化できない再処理は、未確立の技術と言え、再処理工場が現実稼働する可能性は極めて少ないこと。		準備書面7, 10～13頁	
					86～ 91, 94 ～97	核燃料サイクルの 破綻(高レベル放射 性廃棄物の現状)	日本では再処理を前提としているため、「高レベル放射性廃棄物」とは、ガラス固化体のみを指すこと。ガラス固化のそばに人間がいれば数秒で確実に死亡するほどの危険な放射線が出ていること(実際には熱のためガラス固化体に近づくことはできない。)。2005年に高レベル廃棄物(ガラス固化体)を地層処分する法律が制定されたが、1962年4月に原子力委員会の専門部会がまとめた中間報告では、日本で高レベル廃棄物(ガラス固化体)の地層処分については、「ちよう密な人口、狭あいな国土、複雑な地質構造、地震などの多い環境条件などからわが国においてはその実施が困難と考えられる」とされていたこと。		準備書面7, 16～22頁	
					74	核燃料サイクルの 破綻(高速増殖炉の 商業利用の困難 性、プルサーマル の破綻、MOX燃料 の危険性)	高速増殖炉については、実用炉として商業利用することはおろか原型炉たる「もんじゅ」の稼働すらままならない状態であること。プルサーマルについてもその危険性やプルトニウム利用の実効性を欠くことからすれば、すでに日本における核燃料サイクルは破綻していると言わざるを得ないこと。		準備書面7, 13～16頁	
					98～ 101	低レベル放射性廃 棄物(高レベル放射 性廃棄物以外の廃 棄物)	廃炉により施設全体を解体撤去した結果発生する廃棄物の大部分(98～99パーセント)は、本来放射性廃棄物として管理・処分されるべき廃棄物だが、これが「放射能のレベルが極めて低く、人の健康に対するリスクが無視できる」として放射性廃棄物の扱いから外してしまうことになっていること。		準備書面7, 22～24頁	
					92～ 93	核燃料サイクルの 破綻と使用済み燃 料、貯蔵プール・ 中間貯蔵施設の問題点	使用済み燃料を全量再処理する建前の核燃料サイクルが破綻しているため、原子力発電所の稼働は、行き場のない使用済み燃料を大量に生産し続けることにほかならないこと。		準備書面7, 24～29頁	