

副本

平成23年(ワ)第886号 浜岡原子力発電所運転終了・廃止等請求事件

原告 石垣清水外33名

被告 中部電力株式会社

証拠説明書 (20)

令和元年8月2日

静岡地方裁判所民事第2部合議B係 御中

被告訴訟代理人弁護士 奥 村 救 軌
外10名



令和元年5月21日の本件進行協議期日において、本件原子力発電所の安全設計評価に関して裁判所から質問がされたことに鑑み、被告は、本件原子力発電所の増設に係る各原子炉設置変更許可を受けるに当たり、事故防止対策として、機器の異常等の発生を未然に防止し、何らかの原因によって機器の異常等が発生した場合でもその拡大を防止し、更に異常が拡大したとしてもなお放射性物質の環境への異常放出を防止するといった重層的な対策を講ずることとしていること、事故防止対策において主要な役割を担う設備の設計の妥当性を安全設計評価により確認していること、地震等の自然現象が「事故」の誘因とならないよう配慮することとしていることについて、証拠を提出するとともに下記のとおりその説明をする。

なお、乙A第8号証及び同第10号証については、被告が、書証提出に当たり、下記の各立証趣旨に照らして重要な箇所を下線を引いた。

記

乙A号証（原子力発電所の安全性（総論）に関するもの）

乙A第8号証 浜岡原子力発電所 原子炉設置変更許可申請書（4号原子炉の増設及び1号、2号、3号原子炉施設の変更）（抜粋）

[本文表紙、1～83頁、添付書類十表紙、10-目-1～10-3-111頁]

作成者 中部電力株式会社

作成年月日 昭和61年11月

原本・写しの別 写し

立証趣旨 被告は、昭和61年11月15日、本件原子力発電所4号機の増設を行うに当たり、原子炉等規制法（平成24年法律第47号による改正前のもの。以下同じ。）26条1項に基づき、原子炉設置変更許可申請書を通商産業大臣（当時）に提出して同号機の増設に係る原子炉設置変更

許可申請を行い、国による安全審査、申請内容の一部補正を経て、昭和63年8月10日、原子炉設置変更許可を受けている（準備書面（1）8頁12行目～9頁19行目、11頁21行目～13頁8行目）。

本書証は、上記の原子炉設置変更許可申請書のうち、その本文と、原子炉施設の異常状態である「運転時の異常な過渡変化」及び「事故」を想定した評価等に関する説明書（添付書類十）の抜粋である（原子炉等規制法26条1項、23条2項3号、5号、8号、平成17年政令第333号による改正前の核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令8条、平成25年原子力規制委員会規則第4号による改正前の実用炉規則3条2項10号）。

○本件原子力発電所における事故防止対策及び安全設計評価並びに地震等の自然現象に対する配慮に関し、本件原子力発電所4号機を例に以下のことを証する。

・ 被告は、安全設計審査指針（乙A第1号証。なお、この指針は、平成2年に内容の一層の明確化及び体系化を図るために改訂されており（同7頁）、本件原子力発電所4号機の増設に係る原子炉設置変更許可申請はこの改訂前のものに従って行った。）の定めに従い、事故防止対策として、①機器の異常等の発生を未然に防止するために、核分裂生成物を閉じ込める機能を有する燃料被覆管と圧力バウンダリの健全性を確保し（準備書面（1）62頁12行目～66頁18行目）

【申請書13～16、19～21頁】、②何らかの原因によって機器の異常等が発生した場合でもその拡大を防止するため、原子炉を緊急に停止させる原子炉停止（原子炉スクラム）系、原子炉の水位を維持して燃料被覆管を冷却する原子炉隔離冷却系、圧力バウンダリ内の圧力の異常上昇を防ぎ、圧力バウンダリの健全性を守る主蒸気逃がし安全弁等からなる安全保護設備を設置し（準備書面（1）66頁19行

目～69頁4行目)【申請書20, 21, 23, 24, 27, 28頁】、
③更に異常が拡大したとしてもなお放射性物質の環境への異常な放出を防止するため、ECCS、格納容器等からなる工学的安全施設を設置していること(準備書面(1)69頁5行目～70頁8行目)【申請書22, 23, 46～49頁】

- ・ 被告は、事故防止対策において主要な役割を担う安全保護設備や工学的安全施設等の設計の妥当性を確認するため、安全評価審査指針(乙A第2号証。なお、この指針は、平成2年に安全設計審査指針の改訂への対応等を図るために改訂されており(同102頁)、本件原子力発電所4号機の増設に係る原子炉設置変更許可申請はこの改訂前のものに従って行った。)の定めに従い、原子炉施設の寿命期間中に1回以上発生する可能性があると思われる事象を包絡するものとして複数の「運転時の異常な過渡変化」(同109, 110頁)を想定して、安全保護設備等が設計どおりに機能することができるか否かについて解析評価を行い、更に、「運転時の異常な過渡変化」よりも発生する頻度はより低い、原子炉施設及び周辺公衆により重大な影響を与えるおそれのある事象を包絡するものとして複数の「事故」(同110頁)を想定して、工学的安全施設等が設計どおりに機能することができるか否かについて解析評価を行っており、これらの解析評価を行うに当たっては、異常状態の発生前の状態として判断基準に照らして最も厳しくなる初期状態を選定するとともに、異常状態の発生原因としての故障とは別に、原子炉停止、炉心冷却及び放射性物質の閉じ込めの基本的安全機能ごとに評価結果が最も厳しくなるような機器の単一故障(従属要因に基づく多重故障を含む。)を仮定するなどの厳しい解析条件を設定し、当該条件のもとで判断基準を満足し、所要の安全機能が確保されることを確認していること(準備書面(1)

70頁9行目～73頁3行目)【申請書10-1-1～10-3-111頁】

- 安全設計評価において想定する「運転時の異常な過渡変化」及び「事故」は、その原因が原子炉施設内にある、いわゆる内部事象を指し、自然現象あるいは外部からの人為事象については、別途、安全設計審査指針等により、設計上の考慮が求められており(乙A第2号証109頁)、被告は、地震等の自然現象に対しては、安全設計審査指針及び耐震設計審査指針(旧指針)(乙B第4号証)等の定めに従い、十分に余裕をもって耐震設計を行うなどして、自然現象が「事故」の誘因とならないよう配慮していること(準備書面(1)37頁1行目～61頁13行目)【申請書8, 11, 10-3-67頁】

なお、被告は、本件原子力発電所3号機及び同5号機についても、同4号機についてと同様に、事故防止対策を講じ、安全設計評価を行い、また、地震等の自然現象が「事故」の誘因とならないよう配慮している。

○上記の安全設計評価のうち、本件原子力発電所4号機の「原子炉冷却材喪失事故」を想定した解析評価に関し、以下のことを証する。

- 被告は、本件原子力発電所4号機について、上記の「事故」のうち何らかの原因により配管あるいは機器等の破損等によって原子炉内の冷却材が流出し炉心の冷却能力が低下する「原子炉冷却材喪失事故」(申請書には「冷却材喪失事故」と表記している。)を想定した解析評価に当たっては、原子炉がその定格出力の約105%の出力で運転している状態で、圧力容器に接続されている配管のうち破断した場合に冷却材の喪失量が最大となる再循環配管の母管1本の瞬時完全破断(大破断)が発生する事態を敢えて想定し、そのうえで、炉心冷却

機能上その発生が最も厳しい評価結果をもたらす単一故障として、ECCSのうち、低圧炉心スプレイ系に給電する非常用ディーゼル発電機の故障を仮定し、更に事故発生と同時に外部電源が喪失し、当該低圧炉心スプレイ系が作動しなくなるとともに、同発電機から給電される低圧注入系1系統も従属故障として動作しなくなる（すなわち、炉心冷却に使用可能なECCSは、非常用電源設備である高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機から給電される高圧炉心スプレイ系、及び故障を仮定していない非常用ディーゼル発電機から給電される低圧注入系2系統のみとする）との厳しい解析条件を設定し、同事故が発生した場合でも、炉心冷却機能の確保は可能であり、放射性物質の環境への異常な放出を防止できることを確認していること（準備書面（1）図21）【申請書10-3-7～29頁】

乙A第9号証 浜岡原子力発電所 原子炉設置変更許可申請書（4号原子炉の増設及び1号、2号、3号原子炉施設の変更）本文及び添付書類の一部補正（抜粋）

[表紙、鑑文、申請書本文の一部補正表紙、1～23頁、添付書類十の一部補正表紙、10-1-1～10-3-18頁]

作成者 中部電力株式会社

作成年月日 昭和62年10月

原本・写しの別 写し

立証趣旨 被告が、昭和61年11月15日に行った本件原子力発電所4号機の増設に係る原子炉設置変更許可申請の内容（乙A第8号証）について、一部補正を行って原子炉設置変更許可を受けていることを証する。

なお、本書証に記載された補正内容は、申請書の記載の充実化等を図るものであって、事故防止対策の主要な内容並びに安全設計評価の主要

な解析条件及び評価結果に変更はない。

乙A第10号証 浜岡原子力発電所 原子炉設置変更許可申請書（1号，2号，3号
及び4号原子炉施設の変更）本文及び添付書類 4/4（抜粋）
[表紙，10（4）-3-2～13，10（4）-3-69，10（4）
-3-72，10（4）-3-83～95頁]

作成者 中部電力株式会社

作成年月日 平成12年2月

原本・写しの別 写し

立証趣旨 被告は，本件原子力発電所4号機について，平成12年2月29日，
9×9燃料（燃料棒を9行9列に配列した燃料集合体）を原子炉に装荷
する燃料として採用するに当たり，原子炉等規制法26条1項に基づき，
原子炉設置変更許可申請書を通商産業大臣に提出して同燃料の採用に
係る原子炉設置変更許可申請を行い，国による安全審査，申請内容の一
部補正を経て，同年12月5日，原子炉設置変更許可を受けている。

本書証は，上記の原子炉設置変更許可申請書のうち添付書類十の抜粋
である。

○被告が9×9燃料の採用に当たり行った安全設計評価のうち，「原子炉
冷却材喪失事故」（申請書には「原子炉冷却材喪失」と表記している）。
を想定した解析評価においては，本件原子力発電所4号機の増設に係る
原子炉設置変更許可を受けるに当たっては単一故障として低圧炉心ス
プレイ系に給電する非常用ディーゼル発電機の故障を仮定して解析条
件としていたのを，従来用いてきた8×8燃料（燃料棒を8行8列に配
列した燃料集合体）と9×9燃料との仕様の違い等からECCSのうち
注水開始が最も早い高圧炉心スプレイ系の故障が炉心冷却機能上最も
厳しい評価結果をもたらすものとなるため，上記の解析条件を改め，高

圧炉心スプレイ系の故障を仮定していることを証する(準備書面(33)
25頁11～13行目)【申請書10(4)-3-6頁】。

以上

