

副本

平成24年(三)第262号, 第318号

大飯発電所3号機, 4号機運転差止仮処分命令申立事件

債権者 262名

債務者 関西電力株式会社

主張書面

平成24年11月21日

大阪地方裁判所第1民事部 御中

債務者代理人 弁護士 小 原 正 敏

弁護士 田 中 宏

弁護士 西 出 智 幸

弁護士 原 井 大 介

弁護士 森 拓 也

弁護士 辰 田 淳

弁護士 今 城 智 徳

目 次

第1 制御棒挿入時間について	4
1 法令上,地震時の制御棒挿入時間が2.2秒を超えてはならないとする定めはないこと	4
(1) 安全規制の体系について	4
(2) 原子炉設置(変更)許可について	4
ア 安全審査について	5
イ 安全設計及び安全評価に関する審査について	5
ウ 制御棒挿入時間に関する記載について	6
(ア) 添付書類十における「2.2秒」との記載について	7
(イ) 添付書類八における「2.2秒」との記載について	7
(ウ) 地震時に関する記載について	7
(3) 技術基準適合性について	8
ア 省令62号5条(耐震性)について	8
イ 省令62号24条(制御材駆動装置)について	9
ウ 省令62号22条(安全保護装置)について	10
2 甲55号証は制御棒挿入時間11秒程度までは具体的危険性がないことを確認したものであること	11
(1) 甲55号証の意義及び内容	11
(2) 甲55号証に関する補足	11
3 国等は地震時に制御棒が2.2秒以内に挿入されるか否かを判断していないこと	12
(1) 国の対応	13
ア ストレステストにおける国の対応	13
イ 3連動の場合の制御棒挿入時間に対する国の対応	13
(2) 福井県の対応	13

4	3連動の地震動に対する制御棒挿入時間が、基準地震動 S_s-1 に対する制御棒挿入時間より短くなる理由	14
(1)	基準地震動 S_s-1 は、 $FO-A\sim FO-B$ 断層(2連動)の地震動と同一ではないこと	14
(2)	制御棒挿入時間の遅れには、固有周期における地震動の大きさが影響すること	15
(3)	3連動の地震動と基準地震動 S_s-1 を比較すれば、単純に3連動の地震動の方が大きいとはいえないこと	15
ア	3連動の地震動について	15
イ	3連動の地震動と基準地震動 S_s-1 の比較について	15
ウ	制御棒挿入時間について	16
第2	本件発電所敷地内 $F-6$ 破碎帯について	16

第1 制御棒挿入時間について

1 法令上、地震時の制御棒挿入時間が2.2秒を超えてはならないとする定めはないこと

債権者らは、地震時においても制御棒挿入時間は2.2秒以内としなければならないとの主張を繰り返しており、その理由として、平成24年10月3日付主張書面(6)及び平成24年10月9日付主張書面(以下、それぞれ「債権者主張書面⑥」、「債権者主張書面⑦」という)においては、設置変更許可申請書添付書類八及び添付書類十において「2.2秒」との記載があることを挙げている(債権者主張書面⑥2～6頁、債権者主張書面⑦2～3頁)。

しかしながら、添付書類八及び添付書類十における「2.2秒」との記載は、地震時を対象としたものではなく、法令上、地震時の制御棒挿入時間が2.2秒を超えてはならないとする定めはない。以下、その理由を記載する。

(1) 安全規制の体系について

原子炉の設置、運転等に関する安全規制の体系は、原子炉の設計から運転に至るまでの各段階において種々の安全規制が行われ、これら一連の手続を通じて安全の確保が図られている。原子炉設置(変更)許可においては、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」(以下、「原子炉等規制法」という)に基づき、国の安全審査を受け、工事計画認可、使用前検査、定期検査及び定期事業者検査等においては、電気事業法に基づき、「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」(以下、「省令62号」という)で定める技術基準への適合が求められている。

(2) 原子炉設置(変更)許可について

原子炉設置(変更)許可申請書において、添付書類八及び添付書類十に制御棒挿入時間に関する記載はあるものの、いずれも地震時に関する記載ではなく、地震時の制御棒挿入時間が2.2秒を超えてはならないとする定めはない。以下、詳細に説明する。

ア 安全審査について

原子炉設置（変更）許可申請に対する審査のうち、原子炉等規制法 24 条 1 項 3 号（技術的能力に係る部分に限る）及び 4 号に規定する基準への適合性に関する審査を「安全審査」という。この安全審査のうち、原子炉等規制法 24 条 1 項 4 号に関する審査（原子炉施設の位置、構造及び設備が、核燃料物質、核燃料物質によって汚染された物又は原子炉による災害の防止上支障がないものであるか否か等の審査）は、（i）施設の安全設計に関する審査と、（ii）事故等を想定した安全評価に関する審査とに大別される。

（i）では、高い耐震性や多重防護等の措置により十分な安全性、信頼性を持つよう原子炉施設が設計されていることを審査し、（ii）では、十分な安全性、信頼性を有する設計にもかかわらず、あえて「運転時の異常な過渡変化」や「事故」を想定し、そのような異常な状態に至っても安全上問題がないことを審査する。

イ 安全設計及び安全評価に関する審査について

（i）の安全設計に関する審査は、「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」（以下、「安全設計審査指針」という、甲 2）、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」（甲 53）等に基づき審査される¹。これに関する大飯発電所 3 号機及び 4 号機（以下、「本件発電所」という）についての説明書が、原子炉設置（変更）許可申請書添付書類八（乙 45）² である。

¹ 耐震設計についての両指針の関係は、安全設計審査指針の「指針 2. 自然現象に対する設計上の考慮」の解説に「『適切と考えられる設計用地震力に十分耐えられる設計』については、『発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針』において定めるところによる」と記載されているとおりである（甲 2, 18 頁 3～4 行）。

² 添付書類八については、債権者らが甲 134 号証として提出しているが、今回、債務者が実務用として作成している完本版（現在までの原子炉設置変更許可申請の内容を都度更新し、許可を受けた内容の最新版としたもの）を提出する。添付書類八に関しては、本件発電所の増設以降の原子炉設置変更許可申請において、変更箇所は一部にとどまり、申請時には変更箇所のみを添付しているため、最新のものだけでは不十分だからである。

これに対し、(ii)の安全評価に関する審査は、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」(以下、「安全評価審査指針」という、乙35)等に基づいて審査される。これに関する本件発電所についての説明書が、原子炉設置(変更)許可申請書添付書類十である。

ウ 制御棒挿入時間に関する記載について

前述のように、債権者らは、原子炉設置(変更)許可申請書における以下の記載をもって、制御棒挿入時間2.2秒を満たすことで原子炉設置(変更)許可が出されていると主張している。

(i) 添付書類十

- ・原子炉トリップ特性として、「制御棒クラスタ落下開始から全ストロークの85%挿入までの時間」を「2.2秒としている」との記載(乙36, 10(3)-1-8~9頁)

(ii) 添付書類八

- ・指針22³適合のための設計方針として、「挿入時間 2.2秒以下(トリップ時, 全ストロークの85%挿入までの時間)」との記載(甲134, 8-1-48頁)
- ・指針24⁴適合のための設計方針として、「想定される事故時において、原子炉トリップ信号による制御棒クラスタの挿入により高温状態において炉心を臨界未満にできるように設計する」との記載(甲134, 8-1-51頁)

³ 現行の安全設計審査指針では、指針17に該当するが、規定内容はほぼ同一である。現行の規定では、「1. 原子炉停止系に含まれる独立した系のうち少なくとも一つは、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時において、燃料の許容設計限界を超えることなく、高温状態で炉心を臨界未満にでき、かつ、高温状態で臨界未満を維持できる設計であること。 2. 原子炉停止系に含まれる独立した系の少なくとも一つは、低温状態で炉心を臨界未満にでき、かつ、低温状態で臨界未満を維持できる設計であること」と規定されている。

⁴ 現行の安全設計審査指針では、指針18に該当するが、規定内容はほぼ同一である。現行の規定では、「事故時において、原子炉停止系に含まれる独立した系の少なくとも一つは、炉心を臨界未満にでき、また、原子炉停止系に含まれる独立した系の少なくとも一つは、炉心を臨界未満に維持できる設計であること」と規定されている。

- ・制御棒駆動装置の設備仕様として、「挿入時間（トリップ時，全ストロークの 85%挿入までの時間） 2.2 秒以下」との記載（甲 134, 8-3-65 頁）

(ア) 添付書類十における「2.2 秒」との記載について

しかし，添付書類十の記載は安全評価における解析条件を定めたものに過ぎず，安全評価における「運転時の異常な過渡変化」や「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すのであって，地震のような自然現象や外部からの人為事象は別途審査される（乙 35, 8 頁 15～18 行）。したがって，上記の添付書類十の規定は，地震時に関するものではない。

(イ) 添付書類八における「2.2 秒」との記載について

添付書類八の記載についても，指針 22 は「通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時において」とし，指針 24 は「事故時において」としているものであって，これらも通常運転時ないし内部事象を前提としたものであり，地震時に関するものではない。また，仕様についても，これらの指針への適合のための設計方針に基づいて定めているものであり，地震時を含めた仕様ではないものである。

以上から，上記債権者らの主張は的外れのものであって，失当と言わざるを得ない。

(ウ) 地震時に関する記載について

耐震設計に関しては，添付書類八において，指針 2「自然現象に対する設計上の考慮」に記載があり（乙 45, 8-1-15～17 頁），端的に言えば，地震に対しては設備に十分な耐震性を持たせることで対応することとしている。そして，その詳細は「1.3 耐震設計」に規定しているとおりであり（乙 45, 8-1-153～166 頁），添付書類八においては，地震時に関する制御棒挿入時間についての具体的な数値の記載はない。

(3) 技術基準適合性について

前述のとおり、原子炉施設の建設・運転段階においては、省令 62 号に基づく技術基準適合性を維持すべき義務を負っているが、地震時に関しては省令 62 号 5 条が適用され、地震時の制御棒挿入時間についての判定基準は定まったものがなく、安全解析評価上の観点から設定された制御棒挿入時間が目安となっているものの、この時間を超えたとしても過渡解析等により安全性が確保されれば問題がないとされていることから、地震時の制御棒挿入時間が 2.2 秒を超えてはならないとする定めはない。以下、詳細に説明する。

ア 省令 62 号 5 条（耐震性）について

省令 62 号は、発電用原子力設備に要求される機能・性能等を規定するにとどまり、この規定を実現する具体的な手法や仕様に関しては、新たな知見が規制に反映されやすくなるよう、民間規格（「学協会規格」とも呼ばれる）に委ねている。民間規格は、政府機関等の公的機関によって制定される基準類以外のものであり、それぞれの学会・協会が定める規格制定の規約に基づき、国をはじめとする規制機関、検査機関や大学、研究機関、産業界等から幅広く多様な分野の専門家を集め、中立かつ公正に審議を行った上で規格として発行されたものである。

そして、省令 62 号 5 条は、その解釈⁵において、制御棒挿入性に関しては、具体的な評価方法を民間規格である社団法人日本電気協会が制定した「原子力発電所耐震設計技術指針（追補版）」（JEAG4601-1991）に委ねているが（乙 38、「解釈」第 5 条 2, 8～15 行）、この JEAG4601-1991 も、省令 62 号の要求事項を満たすものとして、経済産業省（原子力安全・保安院）が認定しているものである。そのため、省令 62 号 5 条の規制内容については JEAG4601-1991 の規定内容によることとなる。

⁵ 念のため付言すると、乙 38 号証のとおり、「解釈」といっても恣意的なものではなく、省令 62 号の制定者である経済産業省が定めたものである。

JEAG4601-1991 は、地震時の制御棒挿入時間について、「判定基準は定まったものがなく、「安全解析評価上の観点から設定され」た 2.2 秒を「一応評価の目安」とし、「万一、地震時にこの値を超える場合は、過渡解析等により、燃料要素の冷却に関する安全性等を確認できれば、制御棒の地震時動的機能は維持されたものと判定する」としている（乙 39, 367 頁 24～29 行）。

つまり、省令 62 号 5 条の規定は、地震時においても制御棒挿入時間が 2.2 秒以内となれば、原子炉設置（変更）許可時における安全評価により安全性は確認でき、仮に 2.2 秒を超えたとしても過渡解析等により安全性が確認できればよいとしていることから、技術基準適合性において、地震時に制御棒挿入時間が 2.2 秒を超えてはならないとする定めはない。

なお、上記の「過渡解析等により、燃料要素の冷却に関する安全性等を確認」する際に甲 55 号証の検討結果を用いることが可能であり⁶、これによれば、制御棒挿入時間が本件発電所と同じ 4 ループ代表プラントでは、11 秒程度となるまで安全性が確認されている。

イ 省令 62 号 24 条（制御材駆動装置）について

これに対し、債権者らは、制御棒挿入時間を 2.2 秒以内とする規制の根拠として、省令 62 号 24 条を挙げる（債権者主張書面⑥2～6 頁、債権者主張書面⑦2～3 頁）。

しかし、24 条の解釈⁷には「緊急停止時の制御棒の挿入時間は、設置許可申請書添付書類八の仕様及び添付書類十における運転時の異常な過渡変化及び事故の評価で設定した時間を満たしていること」（乙 38, 54 頁 6～8

⁶ 「過渡解析等により、燃料要素の冷却に関する安全性等を確認」とは、「運転時の異常な過渡変化」や「事故」に対して、目安値（2.2 秒）以上の制御棒挿入時間を設定し（例えば、3 秒や 4 秒）、原子炉施設の安全性を評価することである。甲 55 号証は、後述のとおり地震とは無関係に検討されたものではあるが、制御棒挿入時間を様々に設定して、原子炉施設の安全性が確認できる制御棒挿入時間を検討しているものであり、まさにこの「過渡解析等により、燃料要素の冷却に関する安全性等を確認」に該当するものである。

行)と記載されているが、前述のとおり、添付書類八及び添付書類十における2.2秒との記載は、ともに地震時を対象としていないものであるため、24条はあくまで通常運転時ないし内部事象に関する規定であり、地震対応としては別途5条の耐震性として規定されていると考えられる。つまり、5条と24条の規定内容から、地震時には24条の適用がなく、5条のみが適用されると解釈するのが合理的である。

さらに、後述の22条では「運転時の異常な過渡変化が生じる場合又は地震の発生等により」(甲136,60頁)として、地震発生時にも適用されることを文言上明確に規定しており、これとの対比からしても、かかる文言を含まない24条は、地震時への適用はないと解釈するのが合理的である。

以上から、地震時については24条の適用はないことは明らかであり、債権者らの主張は失当である。

ウ 省令62号22条(安全保護装置)について

債権者らは、また、制御棒挿入時間を2.2秒以内とする規制の根拠として、22条の規定も挙げる(債権者主張書面⑦2~3頁)。

しかし、22条が対象とする「安全保護装置」とは、原子炉停止システムを自動的に作動させるための装置であり(省令62号2条8号ハ,乙46,4頁参照)、具体的には、添付書類十「1.2.2」「第1.2.2表」に記載のとおり、制御棒駆動装置を作動させるためのトリップ信号に関する作動限界値や応答時間に関する規制であって(乙36,10(3)-1-7~8頁,10(3)-1-25頁)、制御棒挿入時間に関するものではない。このことは、省令62号に関する解説表2.1(乙46,8頁)に「原子炉停止系(制御棒による系)」が「安全設備八項」(省令62号2条8号ハのこと)ではなく「安全設備口項」(省令62号2条8号ロのこと)に該当する旨が記載されていることから明らかである。したがって、22条は制御棒挿入時間に関する規定ではなく、この

⁷ 脚注5に同じ。

点に関する上記債権者らの主張も明らかに失当である。

2 甲 55 号証は制御棒挿入時間 11 秒程度までは具体的危険性がないことを確認したものであること

債権者らは、甲 55 号証の検討について、「安全余裕を『国民に分かりやすく説明する』ことが目的であると検討会設置の趣旨に規定されている（甲 138）。債務者がいうような、これをもって『具体的危険性が存在しないことが明らかになっている』と開き直るような資料とはそもそもの趣旨が異なっている」と主張している（債権者主張書面⑦4 頁）。

しかしながら、債権者らの主張は、甲 55 号証の検討結果について独自の見解を述べたものに過ぎない。以下、詳細に記載する。

(1) 甲 55 号証の意義及び内容

甲 55 号証は、原子力安全委員会が、制御棒挿入による原子炉緊急停止機能について、安全余裕の明確化に関する検討を行ったものである。つまり、蒸気発生器伝熱管破損等の事象が発生したとしても、制御棒挿入時間がどの程度までであれば原子力発電所の安全性が確保されるかを確認したものである。

具体的には、本件発電所と同型式の 4 ループ代表プラントでは、評価の結果、少なくとも制御棒挿入時間 11 秒程度までは安全余裕があることが確認されたものである（甲 55 号証 5 頁図 3 の一番下のグラフを参照）。

このことは、本検討において、制御棒挿入時間が遅れたとしても 11 秒程度までは具体的な危険性が存在しないということが明らかとなったことにほかならない。さもなければ、本検討の目的である安全余裕を確認したことにはならないのであって、上記債権者らの主張は、理解に苦しむものというほかない。

(2) 甲 55 号証に関する補足

甲 55 号証は、地震とは無関係に（殊更に地震時に限定することなく）、制

制御棒挿入時間がどの程度までであれば、原子力発電所の安全性が確保されるか確認したものである。また、実際の地震発生時には、地震トリップ⁸により制御棒が挿入されるが、甲55号証の検討では、地震トリップによって制御棒が挿入されることを考慮に入れていない（なお、地震トリップは、原子炉設置（変更）許可申請における安全評価においても、その存在を前提として評価されているものではない）。

その上で、甲55号証の検討結果を、省令62号5条に係る「安全性等の確認」に用いた際の状況を説明すると、「蒸気発生器伝熱管破損等の事象の発生により圧力、温度等の異常を原因とした原子炉トリップ信号が発信され、制御棒挿入が開始されるのと同時に、偶々地震による揺れに襲われる」というおよそあり得ない状況を想定したものとなっていることを意味する⁹。この場合においても、少なくとも11秒程度までは安全性が確保されるということである。

- 3 国等は地震時に制御棒が2.2秒以内に挿入されるか否かを判断していないこと
- 本件仮処分における制御棒挿入性の議論は、債権者らがFO-A～FO-B断層と熊川断層の連動（以下、「3連動」という）の場合の制御棒挿入時間を問題としたことを発端とするが、国等においては、3連動の場合の制御棒挿入時間が具体的に何秒となるかを判断することなく、本件発電所の稼動を認めているもの

⁸ 地震トリップとは、一定の地震の揺れ（本件発電所では、建屋基礎版上で水平160ガル又は鉛直80ガルに地震加速度が達するまでに地震トリップが作動するよう設定）を検知した場合に、制御棒を作動させる原子炉トリップ信号のことをいう。他の原子炉トリップ信号は、圧力、温度等の異常を検知して制御棒を作動させるが、地震トリップは、地震の揺れが生じれば、設備の異常の有無にかかわらず制御棒を挿入させるものである。設備の異常がなくても原子炉を停止させるという点、揺れの小さい時間帯に制御棒挿入が開始される点において、保守性を持たせているものである。

⁹ 仮に地震トリップ信号が発信して制御棒挿入が開始される前に、その他の原子炉トリップ信号が発信して制御棒挿入が開始される場合は、地震トリップ信号が発信しないほどに地震の揺れが小さい段階で制御棒挿入が開始されるため、地震による制御棒挿入時間遅れへの影響は小さくなる。逆に、その他の原子炉トリップ信号が発信して制御棒挿入が開始される前に、地震トリップ信号が発信して制御棒挿入が開始された場合は、甲55号証の検討で用いた制御棒挿入開始時点より早い段階で制御棒挿入が開始されることとなるため、11秒程度よりさらに余裕が出ることとなる。

である。債権者らの主張する問題点は、債権者らの独自の見解に基づく、特異な議論だと言わざるを得ない。

(1) 国の対応

ア ストレステストにおける国の対応

まず、規制に加えて行われた「発電用原子炉施設の安全性に関する総合的評価」（ストレステスト）において、原子力安全・保安院は、地震時の制御棒挿入時間の遅れに関して、「許容値である挿入時間そのものが余裕を持った設定であることを踏まえた上で」「設計に用いる地震動を大きく超えるような地震動（ S_s の2倍を超える約1,560ガルの地震動）に対して、許認可上の許容時間（2.2秒）程度で制御棒が全挿入される」ことをもって、「制御棒挿入性評価においては相当の耐震裕度が存在するものと考えている」とし（乙25, 7頁）、基準地震動 S_s の1.8倍の地震動に対する制御棒挿入時間が具体的に何秒となるかを判断することなく、これを問題とはしていない。

イ 3連動の場合の制御棒挿入時間に対する国の対応

次に、3連動の場合の制御棒挿入時間については、原子力安全・保安院は、「F0-A断層と熊川断層との間で地質構造が連続しないことを確認しており、基準地震動に反映させる必要は無い」として（乙31, 7頁）、そもそも基準地震動に3連動を反映させる必要がないことを明言している。そして、「熊川断層、F0-A断層及びF0-B断層が地震により3連動することを想定した場合であっても、地震動は760ガルであり、原子力安全・保安院によって『制御棒挿入性及び関連する設備』については、安全評価上の設定時間内に制御棒が全挿入されることが確認されている約1560ガルの地震動をなお下回っている」（乙33, 30頁）として、3連動の場合の具体的な制御棒挿入時間が何秒となるかを判断することなく、これを問題とはしていない。

(2) 福井県の対応

債務者は、福井県原子力安全専門委員会において、3連動の場合の制御棒挿入性につき乙18号証及び乙19号証を用いて説明を行い（具体的な制御棒挿入時間の秒数は説明していない）、その結果、福井県知事は本件発電所の再稼動に同意している。

4 3連動の地震動に対する制御棒挿入時間が、基準地震動 $S_s - 1$ に対する制御棒挿入時間より短くなる理由

債権者らは、3連動の場合の制御棒挿入時間（応答倍率法で2.04秒、時刻歴解析法で1.83秒）が、基準地震動 $S_s - 1$ に対する制御棒挿入時間（応答倍率法で2.16秒、時刻歴解析法で1.88秒）より短くなることについて、「地震動が増すにつれて制御棒が早く挿入されるという奇妙」との表題の下に債務者による算定結果を疑問視する主張を述べているが（債権者主張書面⑦7～9頁）、これは債権者らの地震動に関する理解が不十分なことによるものに過ぎない。以下、この理由を敷衍する。

(1) 基準地震動 $S_s - 1$ は、 $FO-A \sim FO-B$ 断層（2連動）の地震動と同一ではないこと

債権者らの主張は、基準地震動 $S_s - 1$ を $FO-A \sim FO-B$ 断層（2連動）による地震動と誤解し、2連動の地震動である基準地震動 $S_s - 1$ と3連動の地震動とを比較すれば、当然に3連動の地震動の方が大きい、と単純に発想したことによると思われる。

しかし、基準地震動 $S_s - 1$ は、 $FO-A \sim FO-B$ 断層の地震動そのものではなく、その他の断層による検討用地震¹⁰も踏まえて設定したものである。そのため、3連動の地震動が必ずしも基準地震動 $S_s - 1$ を上回ることはならず、実際に両者を比較すると、3連動の地震動が基準地震動 $S_s - 1$ を上回

¹⁰ 検討用地震とは、基準地震動 S_s の策定において考慮する地震をいい（乙30、11頁）、本件発電所では、熊川断層による地震、上林川断層による地震、 $FO-A \sim FO-B$ 断層による地震である。

るのは一部の周期にとどまる（乙 19, 1 頁, 3 頁）。この意味において、債権者らの上記発想は前提を誤っている。

(2) 制御棒挿入時間の遅れには、固有周期における地震動の大きさが影響すること

個々の機器にはそれぞれの構造等によって決まる固有周期があり、固有周期と一致する周期の揺れが加わると機器は共振により大きく揺れるが、固有周期以外の周期の揺れが加わっても機器の揺れへの寄与は小さい。一例として、東北地方太平洋沖地震の際には、近畿地方でも高層ビルは大きく揺れ、低層建築物は殆ど揺れなかったが、これは高層ビルの固有周期が長周期であり、長周期地震動の影響を大きく受けたからである。このように固有周期の違いによって揺れへの影響が異なることから、制御棒挿入時間についても、制御棒挿入経路を構成する機器の固有周期における地震動の大きさが影響するものである。債権者らの主張は、このような振動に関する特性を何ら考慮していない点で誤っている。

(3) 3連動の地震動と基準地震動 S_{s-1} を比較すれば、単純に3連動の地震動の方が大きいとはいえないこと

ア 3連動の地震動について

制御棒挿入時間の算定に用いる3連動の地震動は、不確かさを考慮した9つの地震動（乙 17, 29 頁）である。これらは乙 19 号証 1 頁及び 3 頁の R (1) ~ R (9) と対応するものである。なお、基本ケースの地震動は、基準地震動 S_{s-1} を下回っているため（乙 17, 28 頁）、上記 9 つの地震動で検討を実施している。

イ 3連動の地震動と基準地震動 S_{s-1} の比較について

これら3連動の地震動と基準地震動 S_{s-1} との比較を示したのが、乙 19 号証 1 頁及び 3 頁の図である。これによれば、3連動の場合の地震動が基準地震動 S_{s-1} を超えるのはごく一部の周期に限られ、大部分は3連動の場

合の地震動が小さいことが分かる。

ウ 制御棒挿入時間について

3連動の場合の制御棒挿入時間（応答倍率法で2.04秒，時刻歴解析法で1.83秒）が，基準地震動 $S_s - 1$ に対する制御棒挿入時間（応答倍率法で2.16秒，時刻歴解析法で1.88秒）より短くなったのは，制御棒挿入機器を構成する機器の固有周期における応答を制御棒挿入時間の算定に反映した結果である。

なお，ここで示した3連動の場合の制御棒挿入時間（応答倍率法2.04秒，時刻歴解析法1.83秒）は，上記の地震動R（1）～R（9）の全てについて制御棒挿入時間を算定し，そのうち一番長い結果となったもの（応答倍率法はR（2），時刻歴解析法はR（3））の時間を示したものである。

第2 本件発電所敷地内F-6破砕帯について

債務者は，平成24年7月18日付で原子力安全・保安院から，本件発電所敷地内のF-6破砕帯の調査について指示を受け，8月6日から敷地内でF-6破砕帯の活動性と長さについての調査及び評価を実施しており，10月31日に10月28日時点での調査結果を取りまとめ，中間報告として原子力規制委員会に提出している。

また，F-6破砕帯の現地調査・評価を行う原子力規制委員会の「大飯発電所敷地内破砕帯の調査に関する有識者会合」により，11月2日に現地調査が実施され，11月4日及び7日に評価会合が開催されている。なお，債務者は，これまでの調査において，従来のF-6破砕帯の活動性評価を覆すような結果は得られていないと考えているが，11月7日の評価会合において，調査の追加実施に関する指示があったため，現在，調査内容の検討等を実施しているところである。

以上