

副
本

平成24年(ワ)第328号, 平成25年(ワ)第59号

志賀原子力発電所運転差止請求事件

原告 北野 進 外124名

被告 北陸電力株式会社

平成26年4月16日

準備書面(7)

金沢地方裁判所 民事部合議B係 御中

被告訴訟代理人弁護士

山 内 喜 明



同

茅 根 熙 和



同

春 原 誠



同

江 口 正 夫



同

池 田 秀 雄



同

長 原 悟



同

八 木 宏



同

濱 松 慎 治



同

川 島 慶



目 次

第1 「第1章 はじめに」に対する認否	3
第2 「第2章 新規制基準の内容」(目次では「第2章 現行の耐震 設計審査指針」と記載)に対する認否.....	3
第3 「第3章 地震動評価の手法の総論」(目次では「第3章 地震 動評価の手法(総論)」と記載)に対する認否.....	5
1 「第1 地震現象の基礎」に対する認否	5
2 「第2 活断層とは何か」に対する認否	9
3 「第3 耐震設計の基礎」に対する認否	10
4 「第4 地震動の性質」に対する認否	11
5 「第5 地震動の破壊力」に対する認否	12
第4 「第4章 おわりに」に対する認否	12
別紙	

原告ら平成25年9月26日付け第14準備書面（原発の耐震設計～総論～）に対する被告の認否は、以下のとおりである。ただし、別紙記載のとおり、原告らの誤字・誤記と思われる箇所を指摘する。

なお、略語は平成24年9月26日付け答弁書の例による。

第1「第1章 はじめに」に対する認否

認める。

なお、「新規制基準」とは、原子炉等規制法に基づく原子力規制委員会規則、告示及び内規を指すものであり、実用発電用原子炉については、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」（昭和53年通商産業省令第77号。平成25年原子力規制委員会規則第4号により改正）、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（平成25年原子力規制委員会規則第5号）、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（平成25年原子力規制委員会規則第6号）、「実用発電用原子炉に使用する燃料体の技術基準に関する規則」（平成25年原子力規制委員会規則第7号）、「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則」（平成25年原子力規制委員会規則第8号）等をいう。

第2「第2章 新規制基準の内容」（目次では「第2章 現行の耐震設計審査指針」と記載）に対する認否

1「これまで」（3頁）からはじまる文章に対する認否

認める。

2 「原発の耐震設計について」（3頁）からはじまる文章に対する認否

認める。

3 「原発の安全性を確保するためには」（4頁）からはじまる文章に対する認否

概ね認める。

なお、原告らは、『将来起こる可能性のある最大の地震（ないし地震動・強震動）』が基準地震動 S_s にあたる。（第14準備書面4頁3，4行目）とし、「それに対して構造物が破壊されないように設計しなければならない。」（同2，3行目）としているが、正しくは、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第4条第3項においては、「耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（以下『基準地震動による地震力』という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。」とされている。

4 「構造物が破壊されないように設計するためには」（4頁）からはじまる文章に対する認否

認める。

5 「平成25年7月8日に新規制基準が施行されたが」（4頁）からはじまる文章に対する認否

概ね認める。ただし、「基本的な部分に変更はない。」（第14準備書面4頁13行目）との点については、「基本的な部分」の意義が不明確であり、認否の限りでない。

6 「そして、上記規定の解釈は」（5頁）からはじまる文章に対する
認否

認める。

7 「以上をまとめると」（8頁）からはじまる文章に対する認否
認める。

8 「原発の耐震設計における最終的な争点は」（9頁）からはじまる
文章に対する認否

否認ないし争う。

原告らは、「策定された基準地震動が過小であり、原発の耐震安全
性が確保されていない」（第14準備書面9頁2, 3行目）など
と述べるが、その具体的根拠を何ら明らかにしていない。

9 「ただし、この結論を」（9頁）からはじまる文章に対する認否

一般論として、原告らが列举する各種の手法を理解するために、
「地震と地震動、地震動が建物に与える影響（応答スペクトル）に
ついての基本的な理解が不可欠である。」（第14準備書面9頁6,
7行目）ことは認める。

第3 「第3章 地震動評価の手法の総論」（目次では「第3章 地震動
評価の手法（総論）」と記載）に対する認否

1 「第1 地震現象の基礎」に対する認否

地震の発生メカニズム、地震の分類等に関しては、下記の認否の
ほか、乙B第6号証（「地震を知る 地震・津波と大規模地震の予
知」作成者：気象庁）及び乙B第19号証（「地震がわかる！」作
成者：文部科学省）記載のとおりである。

(1) 「1 地震とはどのような現象か」に対する認否

ア 「(1) 地震とは地下の岩盤が面状にズレ破壊して地震波を放出する現象」に対する認否

一般論としては概ね認める。ただし、甲B第23号証の記載内容のすべてを一般論として認めるものではない。以降においても同様である。

イ 「(2) 強い固着域（アスペリティ）が激しい地震波を形成する」に対する認否

一般論としては概ね認める。

(2) 「2 大地震がもたらす諸現象」に対する認否

ア 「(1) 岩盤のズレの直撃」に対する認否

一般論としては概ね認める。

イ 「(2) 地震波と地震動」に対する認否

一般論としては概ね認める。

ウ 「(3) 広範囲の岩盤の変形と応力変化」に対する認否

一般論としては概ね認める。

(3) 「3 地震はなぜ起こるか」に対する認否

ア 「(1) 岩石圏内の弱面が造構力によって破壊する」に対する認否

一般論としては概ね認める。ただし、「特に日本列島は、その程度が甚だしい場所である。」（第14準備書面12頁4, 5行目）との点については、「甚だしい」の意義が不明確であり、認否の限りでない。

なお、原告らが述べる「弱面」（第14準備書面12頁5行目他）については、甲B第23号証11頁16, 17行目において、「正式な学術用語ではありませんが、よく弱面といいま

す。」と補足されている。

イ「(2) 造構力の原因」に対する認否

一般論としては概ね認める。

ウ「(3) 日本列島周辺のプレート」に対する認否

一般論としては概ね認める。ただし、第1文のうち、「日本列島は（略）地球上において造構力が強くて造構運動が活発なところの一つである。」（第14準備書面13頁3，4行目）との点については、日本列島が地球上のいかなる地点と比較して「造構力が強くて造構運動が活発」であるのかが不明確であり、また、「このようなプレート運動の結果、日本列島では大地震が頻発する。」（第14準備書面13頁21行目）とするが、「頻発」とする具体的な頻度が不明確であり、いずれも認否の限りでない。

なお、フィリピン海プレートは、年間3ないし5センチメートルの速さで移動しているとされている（乙B6の2頁，乙B19の30頁）。

(4)「4 地震の種類」に対する認否

ア「(1) プレートテクトニクスの枠組で見ると」からはじまる文章に対する認否

一般論としては概ね認める。

イ「(2) プレート間地震」に対する認否

一般論としては概ね認める。

なお、原告らは「100年から200年くらい経つとそれが限界に達して、プレート境界面を震源断層面とする大地震が起こる。」（第14準備書面14頁10，11行目）と述べるが、プレート間地震のすべてが「大地震」となるものではない。ま

た、原告らは「南海トラフ沿いの東海・南海地震は規則的にくり返していて、いつもマグニチュード8クラスの巨大地震で大きな被害をもたらす。」(第14準備書面14頁13ないし15行目)とも述べるが、南海トラフ沿いに発生するプレート間地震のすべてが「巨大地震」となるものではない。そもそも、答弁書107, 108頁で述べたとおり、プレート間地震及び海洋プレート内地震は、その発生領域から本件敷地までの距離が離れているため、本件敷地に与える影響は小さい。

ちなみに、プレート間地震は、プレート境界の地震ともいい(乙B6の3頁)、その発生間隔は、数十年から数百年程度とされている(乙B19の11頁)。

ウ「(3) 陸のプレート内地震」に対する認否

一般論としては概ね認める。

なお、原告らは、「いずれはそこで大地震が起こる。」(第14準備書面14頁20, 21行目)と述べるが、内陸地殻内地震のすべてが「大地震」となるものではない。

ちなみに、内陸地殻内地震は、陸域の浅い地震ともいい(乙B6の3頁, 乙B19の7頁)、その発生間隔は、千年程度から数万年とされている(乙B19の11頁)。

エ「(4) 海のプレート内の浅い地震」に対する認否

一般論としては概ね認める。

なお、原告らのいう「海のプレート内の浅い地震」とは、沈み込むプレート内の地震に分類される(乙B6の3頁, 乙B19の7頁)。

オ「(5) スラブ内地震」に対する認否

一般論としては概ね認める。

なお、原告らは、1993年釧路沖地震、1994年北海道東方沖地震及び2001年芸予地震のマグニチュードについて、それぞれ「M7.8」、「M8.1」及び「M6.7」と記載しているところ（第14準備書面15頁19, 20行目）、原告らのいうマグニチュードが、気象庁マグニチュード（M_j）とモーメントマグニチュード（M_w）のいずれを指すものか明らかでない。「理科年表 平成26年版」によれば、1993年釧路沖地震はM_j7.5, M_w7.6, 1994年北海道東方沖地震はM_j8.2, M_w8.3, 2001年芸予地震はM_j6.7, M_w6.8とされている。原告らが述べる「2001年米国のシアトル近郊で起こった地震（M6.8）」（2001年シアトル（ニスカリー）地震を指すと思われる。）におけるM6.8とは、M_wの値である。M_jとM_wはいずれも地震の規模を示すものであるが、原告らも認めるとおり両者は異なるものであり（原告ら第14準備書面17頁）、直接比較することはできない（日本国内で一般的に用いられるM_jは、周期数秒程度の地震波形の振幅を用いて計算される。一方、M_wは、周期数十秒以上の長周期の地震波形データを元に推定された断層運動の規模に基づいて計算される。）。また、スラブ内地震は、沈み込むプレート内の地震に分類される（乙B6の3頁, 乙B19の7頁）。

2 「第2 活断層とは何か」に対する認否

(1) 「1 活断層研究会」からはじまる文章に対する認否

甲B第23号証及び「新編日本の活断層」に原告らの引用する内容がそれぞれ記載されていることは認める。

(2) 「2 現実の活断層研究で」からはじまる文章に対する認否

甲B第23号証に原告らの述べる内容が記載されていることは認める。

3 「第3 耐震設計の基礎」に対する認否

(1) 「1 地震の大きさ」に対する認否

概ね認める。ただし、原告らは、「マグニチュードが1大きくなると、断層面の長さ、幅、ズレの量、破壊時間が、およそ3倍になる。」(第14準備書面17頁24, 25行目)などと述べるが、震源断層面の幅には限界があるのであって(例えば、内陸地殻内地震についてみると、地震発生層が断層面の幅の限界となる(乙A12の5, 24頁)。), 震源断層面の幅は、マグニチュードとともに延々と長くなるものではない。

(2) 「2 地震動の大きさ」に対する認否

ア 「(1) これに対し」からはじまる文章に対する認否

概ね認める。ただし、原告らが、「震度は人の揺れの体感であるため、科学的厳密さに欠ける。」(第14準備書面18頁7, 8行目)としている点は否認する。気象庁は平成8年に気象庁震度階級を改定し(改定前の震度階級は体感や建物の被害状況等によって定義)、震度階級を震度計で観測された時刻歴波形を解析して得られる計測値によって定義しており、現在の震度は「体感」から求められるものではない(乙B6の8, 9頁)。

なお、気象庁は、上記の手法により得られた震度階級について、震度階級と体感や建物の被害状況等との関連性を解説している。

(<http://www.jma.go.jp//jma/kishou/known/shindo/kaisetsu.html>)

イ「(2) 速度と加速度」に対する認否
認める。

ウ「(3) 重力加速度」に対する認否
認める。

エ「(4) 加速度と力の関係」に対する認否
認める。

オ「(5) 地震動の加速度」に対する認否
認める。

(3)「3 小括」に対する認否
否認ないし争う。

原告らは、第1段落においては、「加速度＝破壊力という関係が成り立つ。」(第14準備書面20頁11, 12行目)と述べるが、第2段落においては、「最大加速度の大小だけが破壊力を決めるわけではない。」(同13行目)と述べており、第1段落と第2段落の記載内容が矛盾している。最大加速度の大小だけが、地震動の破壊力を決定する唯一の要因とはいえ、破壊力には、揺れの継続時間、建物の固有周期等も大きく関与している。

4「第4 地震動の性質」に対する認否

(1)「1 振動の基本的な性質」に対する認否
認める。

(2)「2 地震動の諸性質」に対する認否
認める。

(3)「3 周期特性とスペクトル」に対する認否
認める。

5 「第5 地震動の破壊力」に対する認否

- (1) 「1 地震動と建物」(目次では「1 地震動と建築物」と記載)に対する認否

認否の限りでない。

- (2) 「2 固有周期」に対する認否

認める。

- (3) 「3 共振現象」に対する認否

概ね認める。ただし、原告らが、「ついには建物を破壊する。」

(第14準備書面26頁12, 13行目)とする点については知らないし争う。建築物が共振したとしても、建築物に加わる力が建築物の有している耐力を超えない限り、破壊されることはない。

- (4) 「4 実際の地震動と建物の共振」に対する認否

認める。

- (5) 「5 応答スペクトル」に対する認否

認める。

- (6) 「6 地震動と応答スペクトル」に対する認否

認める。

- (7) 「7 耐震設計」に対する認否

認める。

- (8) 「8 より詳細な耐震設計」に対する認否

認める。

- (9) 「9 物の破壊による固有周期の変化」に対する認否

認める。

第4 「第4章 おわりに」に対する認否

概ね認める。ただし、原子力発電所の耐震設計においては、十分

に余裕をもった設計が行われている。

なお、原告らは、「原発の耐震設計に関する各論については追って主張する。」（第14準備書面31頁25行目）としているところ、被告は、かかる主張がなされれば、必要に応じて反論を行う予定である。

以 上

原告ら第14準備書面における誤字・誤記等

頁	行	誤	正
3	2	原子力規制員会	原子力規制委員会
4	9	甲B164	甲B165
4	14	付属施設	附属施設
4	15	甲B165	甲B164
5	4	甲B165	甲B164
5	10	敷地ごとに震源を特定せず	敷地ごとに震源を特定して
5	22	手法によって	手法による
6	6	または	又は
6	8	しんげん	震源
6	11	微笑地震	微小地震
6	14	考慮すること	考慮すること。
6	19	明らかにすること	明らかにすること。
7	6	応答スペクトを	応答スペクトルを
7	14	アスペリティの一	アスペリティの位置
7	18	などの適切な	など適切な
7	20	近い場合、地表に	近い場合は、地表に
8	8	ほかの	他の
8	9, 10	三 上記の「震源を特定せず策定する地震動」については、次に示す方針により策定すること。	三 上記の「震源を特定せず策定する地震動」は、震源と活断層を関連づけることが困難な過去の内陸地殻内の地震について得られた

頁	行	誤	正
			震源近傍における観測記録を収集し、これらを基に、各種の不確かさを考慮して敷地の地盤物性に応じた応答スペクトルを設定して策定すること。 なお、上記の「震源を特定せず策定する地震動」については、次に示す方針により策定すること。
9	8	第2章では	第3章では
10	4	本準備書面15頁で	本準備書面17頁で
10	5	岩石破壊であるのかかが	岩石破壊であるのか
12	3	岩石層	岩石圏
16	6	甲B24	甲B23
17	14	モーメントマグニチュード (M_w) = (Log 地震モーメント (M_0) - 9.1/1.5)	モーメントマグニチュード (M_w) = (Log 地震モーメント (M_0) - 9.1)/1.5
20	1	加えられる日から	加えられる力
24	10	曲線	折れ線
25	18	暑くて	厚くて
26	26	事態	自体
27	15	(b) と応答加速度記録	(b) 応答加速度記録
28	2	最大加速度	最大応答加速度

頁	行	誤	正
28	3	中断	中段
30	2	作用する地下	作用する力
30	23, 24	危機・配管	機器・配管