

平成24年（行ウ）第117号 発電所運転停止命令義務付請求事件

原告 134名

被告 国

## 準備書面(26)

2018（平成30）年9月5日

大阪地方裁判所第2民事部合議2係 御中

原告ら訴訟代理人

弁護士 冠 木 克 彦

弁護士 武 村 二三夫

弁護士 大 橋 さ ゆ り

弁護士 高 山 巖

弁護士 瀬 戸 崇 史

復代理人

弁護士 谷 次 郎

## 目次

第1 入倉・三宅式について	2
1 入倉・三宅式は観測記録等を用いた解析による震源断層面積と地震モーメントを主に用いたものではないこと。	2
2 入倉・三宅式では過小評価になり、武村式によるべきこと	3
第2 ばらつきの考慮	3
第3 参加人の評価した基準地震動は過小であること	4
1 参加人の地震動評価	4
2 参加人の基準地震動が過小評価であること	4
(1) 入倉・三宅式ではなく武村式を採用した場合	4
(2) 入倉・三宅式の持つばらつきの考慮をした場合	5
(3) 壇他の式ではなく片岡他の式によった場合	5
第4 参加人の応力のとらえ方の誤り	5

本準備書面は、参加人の平成30年6月6日付準備書面（1）に対して概括的に反論するものである。

### 第1 入倉・三宅式について

#### 1 入倉・三宅式は観測記録等を用いた解析による震源断層面積と地震モーメントを主に用いたものではないこと。

参加人は、「地震動の観測記録等を用いた解析により求められた震源断層面積と地震モーメントを主に用い」とする入倉・三宅式を用いたとしている（参加人準備書面（1）、112頁）。「地震動の観測記録等を用いた解析」とは震源インバージョンによる解析を指すものと思われる。しかし、入倉・三宅式を、震源インバージョンによつ

て求められた震源断層面積と地震モーメントを主に用いたものとするのは明らかに誤りである。

入倉・三宅式は、断層面積から地震モーメントを導く関係式として、2001年、入倉孝次郎・三宅弘恵の共著による「シナリオ地震の強震動予測」(甲96)によって示された。これは、断層面積と地震モーメントの関係式として Somerville et al が従前からあるところ、地震モーメントが  $7.5 \times 10^{25} \text{ dyne-cm}$  より大きい場合の関係式として示されたものである(甲96、858頁の図7)。関係式はデータセットから導かれるところ、この入倉・三宅式のデータセットのうち震源インバージョンにより断層面積が得られたものは約23パーセント、4分の1弱にすぎない(甲165)。参加人においてこのことは十分承知しているはずのところ、なぜあえて上記のような表現をするのか、はなはだ疑問である。

ちなみに、本件原子炉に関し、FO-A～FO-B～熊川断層と上林川断層のいずれについても、参加人は、震源インバージョンによらずに、その断層面積を評価していることを認めている。

## 2 入倉・三宅式では過小評価になり、武村式によるべきこと

上記の「シナリオ地震の強震動予測」(甲96)858頁の図7には武村式も示されている。入倉・三宅式のデータセットのほとんどは外国の地震であるところ、武村式のデータセットは全て日本の地震である。日本の地震の断層面積と地震モーメントについては、武村式を用いるべきことは当然であろう。日本の地震について断層面積から地震モーメントを導く関係式として武村式を用いるべきであり、入倉・三宅式を用いるべきではないことは既に詳述したところである(原告ら準備書面(13)第2、同準備書面(17)第1から第5、同準備書面(18)第2、等)。

## 第2 ばらつきの考慮

基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド(甲44)においては、震源モデルの

面積等から地震規模を設定する場合には、経験式が有するばらつきも考慮されている必要があるとしている（甲44、3.2.3(2)）。参加人準備書面（1）には参加人の基準地震動評価の過程が詳細に記述されているが、敷地ごとに震源を特定して策定する地震動についてはこの地震ガイドの求める経験式が有するばらつきの考慮がなされていないことは明らかである。

本件原発について敷地ごとに震源を特定して策定する地震動についての参加人の行った基準地震動の評価は、上記地震ガイドに定める要件を満たしていないのである。

### 第3 参加人の評価した基準地震動は過小であること

#### 1 参加人の地震動評価

参加人は、断層モデルを用いた手法による地震動評価として、

水平方向  $S_s - 4$       最大加速度 8.56 ガル

鉛直方向  $S_s - 1.4$       最大加速度 6.13 ガル

と評価したとしている。参加人は、「策定された基準地震動は、本件発電所に到来し得る概ね最大の地震動を考慮できており、本件発電所に基準地震動が到来することはまず考えられない。しかるところ、参加人は基準地震動を超える地震動が発生する可能性について、確率論的な観点から定量的に確認するため、本件発電所の基準地震動の年超過確率を参照した」とする。

#### 2 参加人の基準地震動が過小評価であること

しかしそもそもこの基準地震動自体が過小評価である。

##### (1) 入倉・三宅式ではなく武村式を採用した場合

武村式によって得られる地震モーメントは、入倉・三宅式によって得られる地震モーメントの4.73倍となる。壇他の式で決まる短周期レベルはその1/3乗倍（立方根倍）＝1.678倍となる。

従って入倉・三宅式の代わりに武村式を用い、武村式の持つばらつきを考慮せ

ず、壇他の式を用いた場合

水平方向  $S_s - 4$       最大加速度 1.437ガル

鉛直方向  $S_s - 1.4$       最大加速度 1.029ガル

となる。

### (2) 入倉・三宅式の持つばらつきの考慮をした場合

入倉・三宅式の最大乖離のデータ ( $M_0 = 1.16 \times 10^{26}$  (dyne-cm)、断層面積  $200$  (平方キロ) (甲165、表Aの、1992年6月28日「Big Bear」地震)) のとき地震モーメントは関係式の示す値の5.20倍となる。

従って入倉・三宅式を用い、同式のもつばらつきを考慮し、壇他の式をもちいた場合

水平方向  $S_s - 4$       最大加速度 1.483ガル

鉛直方向  $S_s - 1.4$       最大加速度 1.062ガル

となる。

### (3) 壇他の式ではなく片岡他の式によった場合

入倉・三宅式を用い、ばらつきを考慮せず、壇他の式のかわりに片岡他の式を用いた場合、短周期レベルAは2.744倍となる。

従って

水平方向  $S_s - 4$       最大加速度 2.350ガル

鉛直方向  $S_s - 1.4$       最大加速度 1.682ガル

となる。

## 第4 参加人の応力のとらえ方の誤り

参加人は、「地震発生メカニズムについて、内陸地殻内地震を例に敷衍すると、①プレートの移動により、プレート同士の間には押し合う力が働く、②それを受けてプレート

を構成する岩盤に力（プレート同士の圧縮又は引っ張りの力。これを応力という）が伝わり岩盤内にひずみが生じる。」とする（参加人準備書面（1）、12頁）。

すなわち参加人は「プレート同士の圧縮又は引っ張りの力」を応力としているがこれは極めて初歩的な誤りである。応力とは、外力またはひずみに応じて物質内部に発生する力である。「プレート同士の圧縮又は引っ張りの力」は、岩盤にとっては応力ではなく、外力である。

ちなみに断層の場合、プレート運動によって外から働く力に応じてひずみが生じ、その外力に対抗して、特にアスペリティ部分にずれさせまいとする抵抗力（応力）が生ずる。そのために直ちに断層がずるずると動くことはないが、地盤が固い場合には、有る程度ひずみが溜まったところで一気に大きなずれが生じ、それとともに抵抗力（応力）も一気に低下する。これが応力降下量である。

以上