

平成25年（行ウ）第13号

玄海原子力発電所3号機、4号機運転停止命令義務付け請求事件

原告 石丸ハツミ、外383名

被告 国

## 準備書面（9）

2017年3月10日

佐賀地方裁判所 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

復代理人

弁護士 谷 次 郎

## 目 次

第1 被告第10準備書面に対する反論	3
1 はじめに	3
2 設置許可基準規則37条2項は地震によって発生する起因事象を想定することを何ら否定していないこと	4
3 下部キャビティに高温の溶融炉心が落下したならば鋼鉄製ライナーは溶けてしまうこと	5
4 まとめ	6
第2 ばらつきについて（被告第11準備書面に対する反論）	6
1 はじめに	6
2 ばらつきの考慮の意味	7
3 今回の被告の主張	8
4 被告の主張の誤り	8
5 その他の被告の主張	9
（1）「誤差」について	9
（2）「経験式の修正」	9
（3）地震動審査ガイド等において、基準地震動の保守的な策定が予定されていること	9

## 第1 被告第10準備書面に対する反論

### 1 はじめに

(1) 原告らは、設置許可基準規則37条2項に関連して、訴状第6、2～3において、本件原発に関して設置許可基準規則37条2項に基づいて事業者が想定する、重大事故が発生した場合の原子炉格納容器の破損を防止するための必要な措置のうち、「熔融炉心・コンクリート相互作用」に関するものが、設置許可基準規則37条2項の解釈2-2の要求する、格納容器の破損を防止し、かつ、放射性物質が異常な水準で敷地外に放出されることを防止する対策として有効性がないことを指摘した。

また、訴状第6、4～5では、福島第一原発事故における汚染水問題に照らして、地震によって下部キャビティのコンクリート壁にひび割れが入った場合には放射性物質の海洋放出が避けられず、本件原発においては設置許可基準規則37条2項の規定している工場等外への放射性物質の異常な水準の放出の防止のための必要な措置がとられているといえない旨を主張した。

(2) これに対して、被告はその第10準備書面で、設置許可基準規則37条2項に関する原告らの主張のうち後段の汚染水問題に照らした主張にのみ反論している。そして、その反論の要旨としては、①設置許可基準規則37条2項では、地震による損傷防止については想定しなくてもよい（設置許可基準規則4条、39条の要求事項である）ので、地震による下部キャビティのコンクリート壁のひび割れを設置許可基準規則37条2項の局面で想定するのは失当であること、②その他の原告らの主張は抽象的な可能性の指摘にとどまっていること、を述べている。

(3) しかし被告の反論は当を得ない。以下、そのことについて詳述する。

(4) なお、訴状第6、2～3にかかる主張については、別途、主張を整理し

て展開する。

## 2 設置許可基準規則 37条2項は地震によって発生する起因事象を想定することを何ら否定していないこと

- (1) 被告は、地震による損傷防止は設置許可基準規則 4 条、39 条の要求事項であるので、地震による下部キャビティのコンクリート壁のひび割れを設置許可基準規則 37 条 2 項の局面で想定するのは失当である旨を主張する。
- (2) しかし、原告らが訴状第 6、2 で述べたように、改正原子炉等規制法が重大事故を想定すべきものとしたのは、福島第一原発事故以前は、炉心溶融の様な重大事故は決して起こらないものとしてその可能性が否定されてきたところ、実際に福島第一原発事故で炉心溶融が発生したという事実を教訓として、同様の重大事故が他の原発でも起こり得る、ということを前提としているものである。
- (3) その上で、設置許可基準規則 37 条 2 項と同 4 条、39 条を対比すると、以下のことがいえる。

まず、設置許可基準規則 37 条 2 項は、発電用原子炉施設について、重大事故が発生した場合において、原子炉格納容器の破損及び工場等外への放射性物質の異常な水準の放出を防止するために必要な措置を講じることを要求している。

一方、設置許可基準規則 4 条は、設計基準対象施設が、地震力に十分に耐えること、耐震重要施設は、その供用中に基準地震動による地震力に対して安全機能が損なわれるおそれがないものであること、基準地震動を引き起こす地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないもの、であることを要求している。また、設置許可基準規則 39 条は、重大事故等対処施設の耐震上の要件を定めるものである。

つまり、設置許可基準規則 37 条 2 項と同 4 条、39 条とは、そもそも規定している事項の次元が異なるのであり、互いの要求事項を排他的に規定するものではないのである。

そうであれば、例えば、下部キャビティに溶融炉心が落下するような事故をもたらすものとして事業者が想定している「大破断 L O C A + E C C S 注入失敗 + 格納容器スプレイ注入失敗」という事故シーケンスにおいて、起因果事象である大破断 L O C A は地震によっても発生しうるものであるところ、そのような複合的な状況を想定することを設置許可基準規則は何ら否定も排除もしていない。

- (4) 被告の反論は、例えば、設置許可基準規則 19 条に非常用炉心冷却設備の規定があり、一次冷却材を喪失した場合においても、燃料被覆材の温度が燃料材の溶融又は燃料体の著しい損傷を生ずる温度を超えて上昇することを防止できるものとされているのだから、そもそも重大事故としての炉心溶融は想定することが必要ではない、というのと同じ論理展開であり、福島第一原発事故の教訓を踏まえた改正原子炉等規制法の趣旨に真っ向から反するものである。

重大事故に関する設置許可基準規則 37 条 2 項において地震についての想定を不要とするのであれば、改正原子炉等規制法の趣旨は全く没却されることになる。被告の反論は全く当を得ないものである。

### **3 下部キャビティに高温の溶融炉心が落下したならば鋼鉄製ライナーは溶けてしまうこと**

- (1) 被告は、原子炉格納容器の底部が鋼鉄製ライナーによって全体が覆われているのだから、コンクリートと汚染水が接触しない旨を主張する。
- (2) しかし、下部キャビティは床に打設されたコンクリートの下に鋼鉄製ライナーがあり、更にその下の外側にもコンクリートがある、という構造であるところ、下部キャビティに溶融炉心が落下することを想定する場合、

熔融炉心は2000℃以上の超高温になる（争いないと思われる）ところ、床コンクリートは熱で容易に侵食されるし、また鋼鉄の融点は約1500℃なのだから、鋼鉄製ライナーも簡単に溶けて穴が空いてしまう。

事業者の「熔融炉心・コンクリート相互作用」にかかる対策としては、下部キャビティに予め注水して熔融炉心の崩壊熱を除去することが前提となっており、注水がうまくいかなければ鋼鉄製ライナーが熔融炉心によって穴が空く（すなわち、熔融炉心と外側のコンクリートが直接接触する）ことは当然想定されるべき事である。そして、下部キャビティへの注水がうまく行かないことについては、訴状の第6、3（3）（35～37頁）において具体的に指摘している。

（3）そして、鋼鉄製ライナーが熔融し、コンクリートと汚染水が接触することで、コンクリートが侵食されることになり、汚染水の外部への漏出は不可避である。

#### **4 まとめ**

以上より、被告第10準備書面における主張は失当である。

### **第2 ばらつきについて（被告第11準備書面に対する反論）**

#### **1 はじめに**

原子力規制委員会制定にかかる「基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド」のI. 基準地震動、I. 3. 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動、I. 3. 2. 検討用地震の設定、I. 3. 2. 3 震源特性パラメータの設定の（2）に以下の規定がある。

「震源モデルの長さ又は面積、あるいは1回の活動による変位量と地震規模を関連づける経験式を用いて地震規模を設定する場合には、経験式の適囲が十分に検討されていることを確認する。その際、経験式は平均

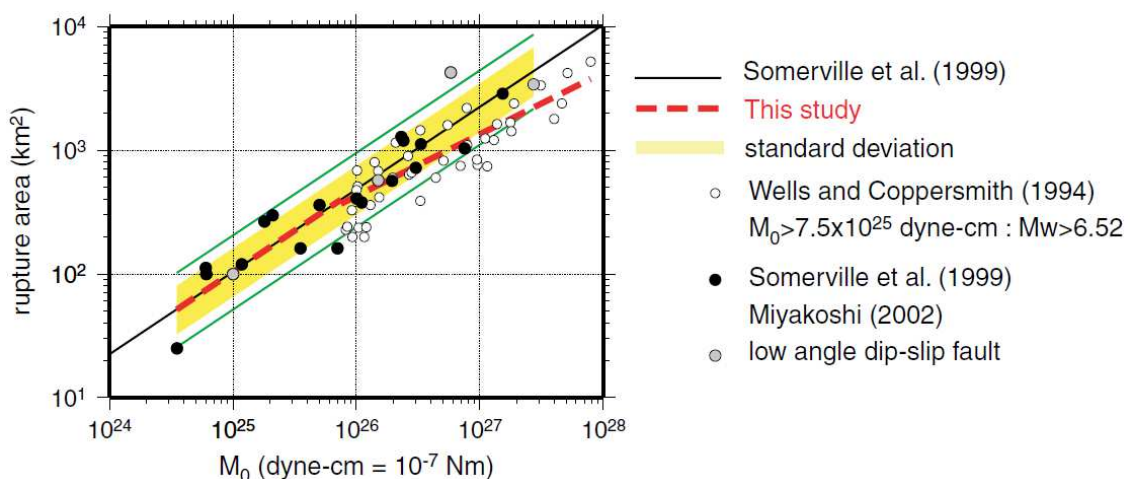
値としての地震規模を与えるものであることから、経験式が有するばらつきも考慮されている必要がある。」

この第2文（その際以下）は、原告らは、経験式を用いて地震規模の設定に際して求められる考慮であると主張しているところ、被告は経験式の範囲の検討に際しての考慮であるとする。そこで原告は、被告らの解釈は誤りであり、その解釈では、「経験式が有するばらつきの考慮」がなされていないと指摘した。被告第11準備書面でもこの点について回答がなされていない。以下詳述する。

## 2 ばらつきの考慮の意味

経験式が有するばらつきとは、地震規模を設定するについて経験式を用いてだされた平均値と観測データとの隔たり（乖離）である。被告が「当該経験式とその前提とされた観測データの間には当然乖離があり、かかる乖離の度合いが「経験式が有するばらつき」である（被告第8準備書面、8頁）、としているのは同趣旨と思われる。

このばらつきを被告第11準備書面、7頁で引用する図に即して説明する。



黄色で塗られた部分の中心を走る黒の実線が Somerville et al. が導き出した経験式である。黒点はその経験式を導き出すために用いた観測データである。

断層破壊面積が  $1000 \text{ km}^2$  の（グラフの  $10^3$  の線上にある）地震の場合、その経験式による地震モーメントの値は  $3.0 \times 10^{26} \text{ dyne-cm}$  であるところ、観測データ（グラフの  $10^3$  の線と経験式のグラフの交点の右側にある黒丸印のデータ）の地震モーメントの値は  $7.85 \times 10^{26} \text{ dyne-cm}$  である。後者は前者の 2.6 倍となっている。

すなわち経験式から導き出される平均値よりもはるかに大きな地震モーメントを示す事例が観測されているのである。従って経験式によって平均値をだしたとしても、実測値との乖離が考慮されなければならないのは当然である。

### 3 今回の被告の主張

被告は上記ガイドの「ばらつきの考慮」の記載の意味については「当該経験式とその前提とされた観測データ（データセット）との間の乖離の度合いとした。

そして、

例えば、ある地域において、経験式を用いて断層面積から地震規模を設定するに際し、当該地域の地質調査等の結果を踏まえて設定される震源断層の面積等が、当該経験式の前前提となった観測データの範囲を外れるのであれば、当該経験式を適用することは基本的に相当ではないということになる。

としている。

さらに、伊方発電所の地震動評価について、震源断層面積が  $6124.2 \text{ km}^2$  であり、「入倉・三宅式」の前提とされた観測データにおける震源断層面積は、約  $100 \text{ km}^2$  以上、約  $5000 \text{ km}^2$  以下であることから入倉・三宅式を適用することはできない、としている（以上、被告第11準備書面、7頁以下）。

### 4 被告の主張の誤り

伊方発電所の地震動評価について「入倉・三宅式」を適用できないとするのは正当かもしれない。しかしここで問題とされるのは、「経験式が有す



るばらつきの考慮」すなわち、平均値と観測データとの乖離の考慮である。被告は、「経験式が有するばらつき」ではなく、経験式の根拠となった観測データの範囲をとりあげて、経験式の適用の範囲に結びつけている。そこでは上記ガイドで指摘する「経験式は平均値としての地震規模を与えるものであること」はなんら生かされておらず、「経験式の有するばらつき」は、経験式の根拠となった観測データの範囲、に置き換えられてる。それはもはや「ばらつき」ではありえない。

被告の主張の誤りはあきらかである。

## 5 その他の被告の主張

被告はばらつきについて誤ったイメージをあたえ、無意味な非難や主張を繰り返している。以下簡単にふれる。

### (1) 「誤差」について

「誤差」については、被告は以下のようにのべる。

被告第8準備書面、7頁ウ、第1段落「経験式の前提となる観測データには、…誤差等が含まれている。」

同第2段落「かかる誤差を最小することが適当でありそのための最適な手法である最小二乗法が用いられる。」

同第4段落「このようにして導き出された・・・経験式とその前提とされた観測データとの間には当然乖離があり、かかる乖離の度合いが『経験式が有するばらつき』である」

被告がばらつき（乖離）を誤差であるかのごとく不当に印象づけようとしていることは明らかである。

### (2) 「経験式の修正」

原告は経験式の修正など一度も主張したことがない。経験式のばらつきの考慮を求め、その範囲を例示したにすぎない。被告がこれを勝手に経験式の修正とレッテル貼りをした上でいわれのない非難をしているに過ぎない。

**(3) 地震動審査ガイド等において、基準地震動の保守的な策定が予定されていること**

基準地震動策定は、地震動による人の生命身体財産へ危害を防止するためになされるものである以上保守的になされることはあまりに当然である。このことは地震動審査ガイドが求める「経験式が有するばらつきの考慮」を被告が無視する免罪符になりえないこともあまりに当然である。

以上