

平成28年(ヨ)第38号等, 第109号 伊方原発稼働差止仮処分命令申立事件

債権者 [REDACTED] 他3名

債務者 四国電力株式会社

## 準備書面(5) (基準地震動の過小評価) の補充書7

平成29年1月17日

広島地方裁判所 民事第四部 御中

債権者ら代理人 弁護士 胡 田 敢

同 弁護士 河 合 弘 之

同 弁護士 松 岡 幸 輝

ほか

本準備書面は、函館地方裁判所に係属している別事件(平成22年(行ウ)第2号ほか)において、原子力規制委員会の地震・津波検討チームに外部有識者として参加した藤原広行氏(防災科学技術研究所社会防災システム研究部門長)の書面尋問が実施され、平成28年12月18日付けでその「質問回答書1」(甲D609)が同裁判所に提出されたことを踏まえ、藤原氏の証言内容から本件と関連する部分を抽出し主張することを目的とするものである。

### 第1 藤原氏書面尋問の概要

「質問回答書1」では、概ね、第1項から第6項までは基準地震動一般に関する質問、第7項から第13項までは青森県下北郡大間町に立地する大間原子力発電所の基準地震動に関する質問となっている。

このうち、後半の第7項から第13項までの質問について、藤原氏は、大間原子力発電所の設置変更許可申請書の送付を受けていながら、「現状私が把握している情報のみからは適切な回答を述べることができません。こうした審査に関わる内容について、専門家としての見解を述べるためには、事業側及び審査側からの詳細な説明を受けた後、その内容に対して質疑を行い、それに対する回答を踏まえた上での判断を行い、考えを取り纏めるというプロセスが必要です。これが実現できない状況では、責任のある発言を行うことができません。」と述べて、回答を拒否している（但し入倉・三宅(2001)に関する第11項を除く）。回答がなされたものについても、非常に慎重な言い回しがなされている。

このように、藤原氏は極めて慎重な態度で函館地裁の書面尋問に臨んだのであり、それだけに、回答がなされた部分については、強震動地震学の専門家としての責任ある見解が述べられたものと解釈することが出来る。

## 第2 検討用地震の選定の妥当性

藤原氏は、新規制基準に自身の意見が反映されていないところとして、「表現が定性的で定量化されていない部分が残っているところ」(2(2))と証言した。

その上で、検討用地震の選定の妥当性の基準について、「判断の前提となる地震動のハザードについて確率論的なモデルを構築した上で、安全目標に照らし、超過確率等の定量的な指標に基づき基準が定められるべきと考えます」(2(3))と証言している。

債務者は、伊方原発の基準地震動策定に当たり、例えばプレート間地震については内閣府検討会の南海トラフ地震(Mw9.0)、海洋プレート内地震については1649年安芸・伊予の地震(M6.9)を検討用地震として採用しているが、何故それを採用するのが妥当と言えるのかについて、確率論的なモデルの構築も、定量的な評価も、安全目標との照合も、何も行っていない。

### 第3 不確かさの考慮

藤原氏は、不確かさの考慮についての基準として、「様々な種類の不確かさが残っている現状を考えますと、個人的な意見ではございますが、個々のパラメータごとに不確かさを考慮するだけでなく、必要に応じて不確かさの重ね合わせを適切に行うことが必要であると考えます。特に、認識論的不確実性がある中では、不確かさを重ね合わせて評価することが重要と考えます。」(2(4))と証言し、不確かさの重ね合わせの必要性を強調している。

本件において、債務者は、例えば中央構造線断層帯の断層モデルについて、不確かさの重ね合わせが極めて不十分であり、地震動についての認識論的不確実性を補うことが出来ていない。

さらに、藤原氏は、「我々の認識が足りないところ、あるいは方法論としてもまだ不成熟で足りないところ、いろんなタイプの不確かさ」を考慮する方法として、「認識論的な不確実性についてはロジックツリーなど用いたモデルを構築することが望ましい」(2(5))と証言している。

本件において、債務者は、例えば中央構造線断層帯の断層モデルのアスペリティ応力降下量に関し、壇ほか(2011)や Fujii and Matsu'ura(2000)といった、認識論的な不確実性が非常に大きい知見を採用していながら、ロジックツリーなど用いたモデルを構築するようなことは一切行っていない。

### 第4 偶然的ばらつき

藤原氏は、松田式や入倉・三宅式のばらつきについて、「偶然的ばらつきとして扱う必要がある」(6(2))「必要に応じて他の要因によるばらつきと重ね合わせて考慮する必要がある」(6(1))と証言している。また、「偶然的ばらつきに関しては確率変数としてハザード計算を行うことが望ましい」(2(5))とも証言している。

本件において、債務者は、松田式や入倉・三宅式のばらつきに関しては、一切無視し、これを考慮していない。

## 第5 入倉・三宅式による過小評価のおそれ

藤原氏は、入倉・三宅式を用いて地震モーメントを推定する場合の過小評価のおそれを指摘する島崎氏の見解について、「妥当性については一概には言えません」(11(1))としつつも、「島崎氏が懸念する条件がそろった断層での地震動の評価に関して、従来から用いられている手法を適用し、かつ、ばらつきなど考慮せず平均値のみを用いると仮定した場合に限っては、妥当な場合もあり得る」(11(2))と証言している。

本件において、債務者は、西日本の横ずれ断層である中央構造線断層帯につき、断層傾斜角は基本的に鉛直、地震発生層の厚さは13kmと想定しており、島崎氏が懸念する条件はそろっている。ここにおいて入倉・三宅式を適用するに当たり、従来から用いられている手法を適用しており、ばらつきなどは一切考慮していない。したがって、藤原氏の証言によっても、島崎氏の指摘は本件において妥当すると言ふべきである。

さらに藤原氏は、入倉・三宅式による過小評価のおそれを解消ないし低減させる方法の一案として、断層下端の深さについて深めに設定し、断層上端を地表面まで面を張るなどして断層面を拡張すること、及び入倉・三宅式においてばらつきを考慮したパラメータ設定を行うことを証言している(11(3))。

本件において、債務者は、中央構造線断層帯の断層下端深さは長期評価と同じく15kmにしか設定していないから深めの設定とは言えず、断層上端も地表2kmの位置にしか設定していない。入倉・三宅式のばらつきを考慮したパラメータ設定もしていない。

## 第6 震源を特定せず策定する地震動

「震源を特定せず策定する地震動」の「各種不確かさ」の扱いについて、藤原氏は、「長期的な課題として検討が必要なもの」と断りつつも、「敷地で発生する可能性のある地震動全体を考慮することができるように、実際に観測された地震

動記録の位置付けを確認したうえで、将来起こりうる地震動を包含するようなハザードモデルを構築し、地震動レベルの設定を行う必要がある」(3(2))と証言している。

藤原氏において、本件において債務者が行っているような、特に既往最大という訳でもない特定の観測記録を直接用いるような方法では、不十分であると認識していることは明白である。

## 第7 結論

以上の通り、藤原氏の証言からしても、本件基準地震動が不十分、不適切なものであることは明白である。

その原因の1つは、原子力規制委員会において、基準地震動に係る新規制基準の検討を十分に行われないうまま、これを施行し再稼働を許可したことにある。不十分な規制基準に基づく適合性審査では伊方原発の耐震安全性は確保されない。規制当局の怠慢を正すため、司法における毅然とした判断が求められている。

以上