

◆活断層の3連動を「仮に」ではなく、「基本にして」評価すること

◆意味不明な「評価地震動」ではなく、「基準地震動」を策定すること

◆基準地震動の策定では、安全側にたって最も厳しい条件を設定すること

アスペリティは原発の真下に／断層上端深さは3kmを基本ケースに／

「不確かさ」の考慮は個別評価だけでなく組み合わせを考慮する等

◆基準地震動は、すべての周期で、あらゆる「不確かさ」等を考慮した場合の揺れを包絡し、さらに余裕を考慮した包絡線によって決めること

原子力規制委員会 委員長代理 島崎邦彦 様

大飯原発3・4号の現状評価に関する評価会合（以下「評価会合」）では、基準地震動の策定を巡り審議が行われてきました（5月10日、5月20日、6月6日）。島崎委員長代理は、これまで何度も「活断層の3連動を基本にして、基準地震動を策定し、機器等の耐震安全性評価を行う」と述べてきました。

関電は評価会合で、熊川断層を従来の18kmから14kmに短く切り縮める等して3連動を考慮する必要はないと主張しています。そして、6月6日評価会合で、3連動を「仮定した地震動評価に関するコメント回答」（資料1）を提出しました。そこでは、3連動はあくまで「仮定」であり、地震動については、「評価会合」で指摘された「不確かさ」を考慮して「評価用地震動」なるものを出してきました。「評価用地震動」の意味は全く不明です。これは3連動を基本とした基準地震動は作らないことを意図していると推測できます。

しかしながら6月6日評価会合では、規制庁から「規制委員会の要求を受け入れてくれたと評価している。時間がかかったが施設の耐震安全性の確認に移れる」旨の発言があり、島崎委員長代理も「3連動の考慮を了解していただいた」と述べています。

本当に、「3連動を基本にして、基準地震動を策定する」ことを関電が認めたのでしょうか。関電のいう「評価用地震動」という言葉は、これまでもそして新基準案にも存在せず、法的な裏付けもありません。「3連動は仮定」を「3連動は基本」と読み替え、「評価用地震動」を「基準地震動」と読み替えるような、両方でそれぞれ都合よく解釈するようなことがあってはなりません。そのようなやり方は到底認められるものではありません。

6月末までに施設・機器の耐震安全性を間に合わせるというスケジュールを最優先にして、「基準地震動を策定する」という基本的で根本的な作業があやふやなままにされてしまうことを私たちは危惧しています。

また、基準地震動の策定にあたっては、安全側にたった最も厳しい条件と方法が設定されるべきだと考えます。

よって、以下を強く要望します。6月10日の「評価会合」で以下の要望事項を反映した議論を求めます。

【要望1】3つの活断層の連動については、「仮に」ではなく、「基本として」確定すること

関電が新たに示している熊川断層の切り縮めを認めないこと
小浜湾内に活断層がないという関電の主張を認めないこと

関電は、大飯原発近傍の3つの活断層が連動することを認めていない。5月10日「評価会合」では、熊川断層をこれまでの18kmから14kmに切り縮めた。これによって、Fo-A断層との間隔は約15kmとなり、3連動を考慮する必要はないとした。さらに、規制委員会等が小浜湾内にまで断層が延びているとする根拠は、JNO-3測線で確認された段差1箇所のみであり、これはガスによる影響であって活断層ではないと主張している。そして、小浜湾内の追加調査を実施し、活断層はないとの追加主張を6月10日の「評価会合」に提出するとしている。

しかし、規制委員会は、下記の判断によって、3連動を「仮にではなく基本として」評価するよう求めている。



関電は、熊川断層を18km→14kmに切り縮め、3連動を否定[関電5月20日資料]

- ① JNO-3測線までが熊川断層の西端というのが、これまでの意見聴取会での結論となっている（5月10日「評価会合」 小林管理官）。
- ② 5月10日「評価会合」で小林管理官は、高知大学の岡村真氏の資料を紹介し、「震源断層としては、確認されている断層より少なくとも5~10kmは延長させるべき」、3つの断層は「全て同様の運動センスを示しており、一連の断層帯であると考えられる」とコメントを紹介。[※¹]
- ③ 熊川断層を短くした関電の新たな調査については、横ずれ断層であるため、物理探査ではほとんど分からないこと、また熊川断層の西端は、河川の氾濫など複雑な地形であり変動地形学的にも分かりづらい箇所であり、「非常に難しいところで、難しい調査をなさって、『ない』と言われるのは、やはりこれは無理だと言わざるを得ない」と島崎委員長代理は発言し、関電の見解を否定。[※²]

※¹ 「震源断層としては、確認できる海底断層よりも少なくとも5~10kmは延長すると考えるべきである」。「また、これらのFo-B、Fo-Aと熊川断層は全て同様の運動センスを示しており、一連の断層帯であると考えられる」というコメントをいただいております。（5月10日議事録60頁）

※² 何回も言いますがけれども、横ずれで、しかも、ここは、まさに氾濫源というか、河川がしょっちゅう流路を変えて非常に複雑なことをやっているわけで、先ほど、活断層の地図の左端とちょうど一致すると言いましたけれども、別にあそこが熊川断層の端っこと言っているのではなくて、それから先は、いわゆる変動地形学的な使える地形がないということで、あそこが止まっているわけで、普通、書くとしたら、西のほうは「……」と書くべきところであります。

④小浜湾内については、JNO-3の一箇所だけではなく「それ以外にも、きっちり見れば幾つかおかしいところが見える」と島崎委員長代理は指摘。さらに、中田高氏と渡辺満久氏の小浜湾調査の報告で、双児崎について、「水没している岩棚は北東側で沈んでいて、図のリニアメントは、北東側低下の左横ずれ断層と調和的である」との中田氏コメントを引用し、「構造的に、東側が低下しているという、恐らくそういった大きな構造に基づいているんじゃないか」との見解を示し、小浜湾内に活断層が続いていることは否定しがたいとしている。



⑤さらに、島崎委員長代理は、北のFo-A、Fo-Bの断層がずれ、南の熊川断層がずれているのに真ん中だけ何の変動もないというのは全体のつじつまが合わないと指摘。その上で、湾内に手がかりがない場合には、「特定できないものとして厳しく扱うことを考えないといけない」とまで述べている。

以上のように、規制委員会は「評価会合」において、3連動を前提として、基本として評価することを強く求めてきた。この立場を貫くのであれば、関電の熊川断層の切り縮め等は認められないと断定し、「仮に」ではなく、基本として3連動を考慮することを関電に認めさせなければならない。関電と規制委員会が、両者でそれぞれ都合のいい解釈などあってはならない。

**【要望2】 3連動を前提に、基準地震動を策定することを明確にすること
意味不明な「評価用地震動」を認めず、正式に「基準地震動」を策定すること**

関電は、6月6日「評価会合」資料1の「まとめ」で、「評価会合でのご要請に応じ、3連動を仮定した地震動を評価用地震動として、重要な安全機能を有する主要な施設の耐震安全性の検討を行う」と記している。「評価用地震動」とは全く意味不明な言葉であり、これまでの耐震安全設計審査指針や新たな基準でもこのような概念は存在しない。現在検討中の「基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド(案)」等にもこの言葉はないし、施設や機器の耐震安全性評価は、基準地震動を基に行うことになっている。

関電は、3連動はあり得ないという立場をとっている。そのため3連動の場合に「基準地震

ですから、そういう非常に難しいところで、難しい調査をなさって、「ない」と言われるのは、やはりこれは無理だと言わざるを得ないと私は思います。(5月10日議事録 62頁)

動」という言葉は当てはまらないという意図をもって、訳の分からない「評価用地震動」などと称していると思われる。法的裏付けも一切ない「評価用地震動」は撤回させ、3連動で「基準地震動」を策定させるべきだ。「関電の言葉がどうであろうと」というようないい加減な姿勢は許されない。

【要望3】基準地震動の策定にあたっては、「不確かさ」の組み合わせ等を含めて、最も厳しい条件を採用すること

関電は、6月6日「評価会合」で、「不確かさ」を考慮した場合の地震動評価を提出した。この「不確かさ」については、例えば、活断層の上端深さを従前の4kmから3kmにしたケース、短周期の揺れを1.5倍したケース、その他、断層傾斜角の不確かさ等を考慮した場合の地震動評価を出している。

しかし、これら「不確かさ」の考慮は、個別に実施しているだけで、「不確かさ」を組み合わせた評価は行っていない。例えば、活断層の上端深さを3kmとして、さらに短周期の揺れを1.5倍にしたケースの評価はない。

評価会合に出席した高知大の岡村眞氏は、アスペリティの位置について、原発の真下においたケースで評価するよう求め、関電は次回会合までに、アスペリティの位置を変えた地震動評価を提出するとしている。その場合にも、活断層の上端深さは従来どおり4kmとして評価することになってしまう。

「不確かさ」の考慮においては、複数のケースの組み合わせを考慮して、厳しい条件で地震動を出すべきである。

とりわけ、活断層の上端深さの評価について、関電は基本ケースとして、4kmで設定しているが、島崎委員長代理は「少なくとも上端深さを3kmとして基本ケースを策定すべき」と述べている。[※³] この場合には3kmは基本ケースとして折り込むこととなり、その上で、アスペリティを原発の真下におき、さらに上記の「不確かさ」を組み合わせることになる。とりわけ「短周期の揺れを1.5倍」にすることは、中越沖地震の教訓から導かれたものであり、基本的に考慮される必要がある。アスペリティの位置についても、F0Aと熊川断層の間の領域でアスペリティが連続する等、原発に最も大きな揺れを与えるような想定にすべき。こうして、最も厳しい条件で地震動を評価し、安全側に判断すべきだ。

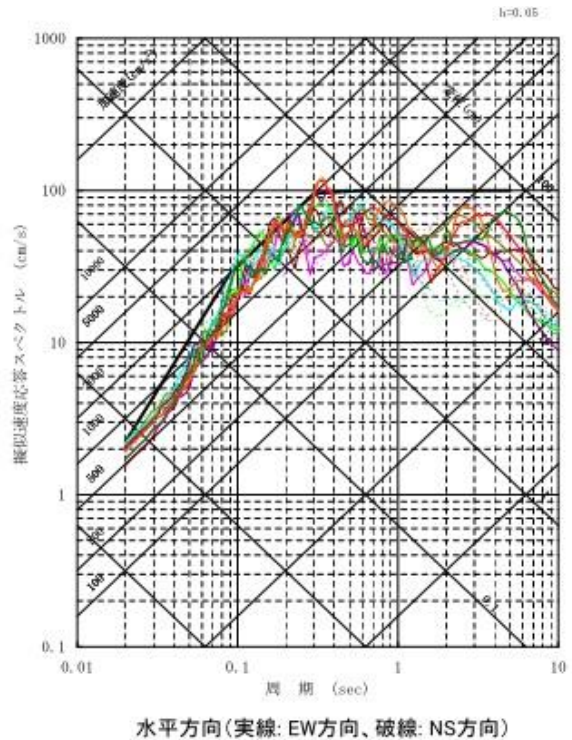
【要望4】基準地震動は、すべての周期で、あらゆる「不確かさ」等を考慮した場合の揺れを包絡し、さらに余裕を考慮した包絡線によって決めること

※³ 気象庁の暫定震源でも熊川断層に近いと思いますけれども、やっぱり3.1kmだとか、そんなものも決まっていますので、そういうことも考慮して、恐らく地震発生層の上限の4kmというのは、標準モデルではなくて、もう少し浅いものを標準モデルとしてとっていただいたらいいかと思いません。(5月10日 議事録 58頁)

関電が6月6日「評価会合」で示した「不確かさ」のケースで、揺れの大きいものは、断層上端深さ3kmの場合に716ガル、短周期を1.5倍した場合（上端深さ4km）に749ガルとなり、2連動時の基準地震動700ガルを上回っている。さらに周期帯によっては基準地震動の応答スペクトルを超えている箇所もある。

今後、アスペリティを原発直下に置いた場合は、これら地震動はさらに大きくなり、また断層上端深さを3kmとし、「不確かさ」の組み合わせを考慮すればなおさら応答スペクトルは大きくなる。そのような中で、基準地震動の応答スペクトルは、全周期のスペクトルを包絡するような包絡線を引いて求められるべきである。基準地震動の応答スペクトルは決めたが、一部周期帯ではそれを超えることを認めることのないようにすべきだ。

現行の基準地震動 $S_s - 1$ を最初に決めたときのように、3連動の断層モデルにおける種々の破壊開始点や種々の「不確かさ」等に対応した応答スペクトルをすべて包絡し、さらに余裕をもたせた包絡線によって基準地震動を決めるべきである。つまり、どんな特別な場合の応答スペクトルも、すべての周期で基準地震動を超えることがないように、基準地震動を決定すべきである。



黒線が2連動の時の基準地震動。短周期ではこれを超えている波がいくつもある。
 [関電 6月6日資料1、27頁。短周期レベル1.5倍（上端4km）の場合]

2013年6月9日
 グリーン・アクション
 NPO地球とともに
 七番めの星
 「六ヶ所村ラプソディー」を上映する会 in 阪南中央病院
 脱原発わかやま
 美浜・大飯・高浜原発に反対する大阪の会
 原子力規制を監視する市民の会

連絡先団体
 グリーン・アクション 京都市左京区田中関田町 22-75-103. TEL: 075-701-7223 FAX: 075-702-1952
 美浜・大飯・高浜原発に反対する大阪の会
 大阪市北区西天満 4-3-3 星光ビル 3階 TEL:06-6367-6580 FAX:06-6367-6581
 原子力規制を監視する市民の会
 東京都新宿区神楽坂 2-19 銀鈴会館 405 協同事務所 AIR TEL/AX:03-5225-7213