

令和3年（行コ）第4号 発電所運転停止命令義務付請求控訴事件

控訴人兼被控訴人（一審被告） 国（処分行政庁：原子力規制委員会）

被控訴人（一審原告ら） 110名

控訴人（一審原告ら） 6名

参加人 関西電力株式会社

一審原告ら準備書面（16）

（最終準備書面）

2025（令和7）年10月31日

大阪高等裁判所 第6民事部CE係 御中

一審原告らである被控訴人ら・控訴人ら訴訟代理人

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

弁 護 士 谷 次 郎

目次

第1 原告適格について	4
1 原告適格に関する原判決の誤り	4
2 原告適格についての結論	8
第2 経験式が有するばらつきの考慮について	9
1 原判決の認定	9
2 ばらつきを考慮した場合の地震動	9
3 本件ばらつき条項は経験式から算出された地震モーメント（地震規模）に上乘せを することを求めているとは解されない、との主張について	10
4 震源断層面積Sの不確かさを考慮する方法は、Sと M_0 の関係を示す観測データの ばらつきを考慮する方法として十分な合理性を有する、との主張について	12
5 規則と地震動審査ガイドとの関係及びばらつき条項の意味	13
6 ガイドは不確かさとは区別して経験式の有するばらつきの考慮を求めていること	14
7 経験式が有するばらつきの原因は、剛性率 μ と平均すべり量Dの積 μD にあること	14
8 短周期1.5倍ケース	16
9 結論	18
第3 入倉・三宅式に震源インバージョンによらない断層面積を用いると過小評価になる こと	19
1 一審原告らの主張及び立証	19
2 国の反論	23
第4 新F-6破砕帯は、活動時期は特定されておらず、「後期更新世以降（約12～ 13万年前以降）の活動が否定できない」ため、本件原子炉は地質審査ガイド及び 設置許可基準規則3条3項に反しており、原子力規制委員会の新F-6破砕帯が活 断層ではないとの判断は不合理であること	28
1 はじめに	28
2 一審被告が主張する「活動ステージ」では、断層が動いた年代を特定することがで きないこと	30
3 南側トレンチ「2層」に約23万年前に降灰したh p m l火山灰層準が存在すると は到底評価できないこと	30
4 小括	34
第5 新F-6破砕帯の連続性調査には不備があり、かつ、連続しているとの評価にも 疑義があることから、本件原子炉は設置許可基準規則3条3項の解釈別記1及び地 質審査ガイドに反しており、原子力規制委員会の新F-6破砕帯が連続するとの判断 は不合理であること	35
1 新F-6破砕帯の連続性評価の必要性（設置許可基準規則3条3項、解釈別記1及 び地質審査ガイドの定めからも、新F-6破砕帯の連続性評価が要求されているこ	

と)	35
2 新F-6破砕帯の連続性には疑義があること	36
3 新F-6破砕帯の調査には過誤・欠落があること	37
4 小括	38
第6 台場浜トレンチ内の活断層bは、南方に延びていることが否定されていないこと から、本件原子炉は地質審査ガイド及び設置許可基準規則3条3項に反しており、 台場浜トレンチ内の活断層bが南方に延びていないことを前提とする原子力規制 委員会の判断は不合理であること	39
1 台場浜トレンチで確認された破砕部bは、「将来活動する可能性のある断層等」に 該当すること	39
2 台場浜トレンチ内の破砕部bが南方のボーリングNo. 13孔まで連続している ことが否定されていないこと	39
3 地質審査ガイドI. 3. 1 (3) についての解釈が誤っていること（原審判決I 52頁）	41
第7 地質審査ガイドでは、三次元反射法地震探査（以下、「三次元探査」とする。）の 実施が要求されているところ、これが行われていないことから、本件原子炉は地質 審査ガイド及び設置許可基準規則3条3項に反しており、これが設置許可基準規則 3条3項に適合するとする原子力規制委員会の判断は不合理であること	43
1 はじめに	43
2 地質審査ガイドは地盤の変位の評価に当たり三次元探査の実施を求めていること	44
3 三次元探査の概要及び有用性について	46
4 一審被告第24準備書面に対する反論	47
5 小括	49
第8 【争点7】設置許可基準規則51条に関して	50
第9 【争点8】設置許可基準規則55条に関して	56

第Ⅰ 原告適格について

Ⅰ 原告適格に関する原判決の誤り

(1) 原判決は、原子炉事故等がもたらす災害により生命、身体等に直接的かつ重大な被害を受けることが想定される範囲の住民は、原子炉設置許可処分取消しを求めるにつき、行政事件訴訟法9条1項にいう「法律上の利益を有する者」に該当すると認定しており、そのこと自体は正当である。

その上で、原判決が、本件シミュレーションの結果を原告適格の判断において参酌したことも大枠では正しい。

(2) しかし、原判決は、原告適格が認められる地理的範囲を「原子炉事故等により1年間の実効線量の積算値が20ミリシーベルトに達することが社会通念上想定され得る地域」と限定しているところ、以下のように、原告適格の範囲を狭く解しすぎており、一審原告である控訴人らについて原告適格を認めなかった点では誤っている。

ア 原判決は、原告適格の基準を20ミリシーベルトに置いた根拠として、ICRPが、原子炉事故が発生した場合のような緊急時被ばく状況については、公衆を防護するための参考レベルとして、1年間の実効線量の積算値が20ミリシーベルトから100ミリシーベルトという数値を提示していることを根拠としている。

イ しかし、上記は緊急時被ばく状況における公衆防護に関する参考レベルとしての数値であり、安全と危険の境界ではない（乙219・55頁（228）参照）。そして、ICRPによる公衆の被ばくに関する実効線量限度は、1ミリシーベルト／年なのであり、この基準は、公衆の構成員が特定の制御された線源の計画した操作により受けることがある年間線量の上限値である。そして、原告適格の有無を決するに当たっては、生命、健康に対する影響が重要な考慮要素となり、原子炉

事故が発生したからといって、20ミリシーベルト／年の被ばくを受忍しなければならない謂れはないのであるから、原告適格を判断する際は、1ミリシーベルト／年の基準によるべきである。なお、電離放射線障害防止規則3条1項1号によると、外部放射線による実効線量と空気中の放射性物質による実効線量との合計が3月間につき1.3ミリシーベルトを超えるおそれのある区域を原子力事業者は「管理区域」として設定しなければならず、これは、約5ミリシーベルト／年に相当するから、20ミリシーベルト／年という数値はきわめて大きいものである。

さらに、同規則4条1項では「事業者は、管理区域内において放射線業務に従事する労働者（以下「放射線業務従事者」という。）の受ける実効線量が5年間に付き100ミリシーベルトを超えず、かつ、1年間に付き50ミリシーベルトを超えないようにしなければならない。」と定めており、1年間に平均すれば20ミリシーベルトになる。このように年20ミリシーベルトは原発の管理区域内で働く労働者の被ばく量に相当するものであり、一般住民の原告適格の基準とすることは許されるものではない。

ウ また、福島原発事故のことを想起すれば明らかなように、ひとたび原発で大事故が発生すれば、長期間の避難を強いられる場合があることは公知の事実である。

その上で、ICRP2007年勧告は、事故後の回復・復旧期においては、1年間1ミリシーベルトから20ミリシーベルトの範囲で参考レベルとしての線量を定めるとしている（乙219・76頁）。

旧ソ連のチェルノブイリ原発事故を踏まえたウクライナの立法でも、年間被曝量が5ミリシーベルト以上で「移住義務」ゾーン、年間被曝量が1ミリシーベルト以上で移住権利ゾーン（甲31の1・48頁）

としている。

原判決の原告適格に関する判示は、原子炉事故等がもたらす災害による生命、身体等への直接的かつ重大な被害について、事故直後の短期的な被害のみに着目していて、その意味でも不適切である。

エ なお、甲 2 2 2 の通り、福島原発事故直後の 2 0 1 1 年 3 月 2 5 日、元原子力委員長の近藤駿介氏は、政府内の会議で、チェルノブイリ事故の避難区域を参照して、福島原発事故の進展次第では最大 2 5 0 キロメートルを避難区域として想定しうる旨を報告していた。

そして、民事差止の裁判例であるが、福井地裁 2 0 1 4 年 5 月 2 1 日判決は、上記の近藤氏の報告を踏まえ、原告適格について以下のよう

に判示している。

「年間何ミリシーベルト以上の放射線がどの程度の健康被害を及ぼすかについてはさまざまな見解があり、どの見解に立つかによってあるべき避難区域の広さも変わってくることになるが、既に 2 0 年以上にわたりこの問題に直面し続けてきたウクライナ共和国、ベラルーシ共和国は、今なお広範囲にわたって避難区域を定めている……。両共和国の政府とも住民の早期の帰還を図ろうと考え、住民においても帰還の強い願いを持つことにおいて我が国となんら変わりはないはずである。それにもかかわらず、両共和国が上記の対応をとらざるを得ないという事実は、放射性物質のもたらす健康被害について楽観的な見方をした上で避難区域は最小限のもので足りるとする見解の正当性に重大な疑問を投げかけるものである。上記 2 5 0 キロメートルという数字は緊急時に想定された数字にしかすぎないが、だからといってこの数字が直ちに過大であると判断することはできない……。」

(3) 次に、仮に、原判決のように、原告適格が認められる範囲を「原子炉事故等により 1 年間の実効線量の積算値が 2 0 ミリシーベルトに達することが

社会通念上想定され得る地域」と限定したとしても、原判決は規制庁シミュレーションを解釈するに当たって見落としている観点があり、その結果として一審原告である控訴人らの原告適格を否定しているのであり、当を得ない。

ア 原判決は、１年間の実効線量の積算値が２０ミリシーベルトに達するか否かを原告適格の判断基準にしているが、規制庁シミュレーションは、事故後７日間の積算に過ぎない。年間と言うことを考えると、放射能がその半減期により少なくなっていく、線量も低減していくことを考慮しても、規制庁シミュレーションを考慮する場合、原判決が認定した１２０キロメートルより相当以遠であっても年間２０ミリシーベルトの線量が認められる筈である。

イ 規制庁シミュレーションにおける放射性物質の拡散において、被ばく推定値は、外部被ばく及び内部被ばくの両方を考慮するとされている。しかし、シミュレーションの試算は、事故後７日間にとどまり、吸入による内部被ばくおよび地上に降りて沈着した放射能からの外部被ばくについては、７日以降も継続するところ、この点については全く考慮されていない。また、内部被ばくに関しては、飲食物からの被ばくも考えられるところ、シミュレーションでは、これらの内部被ばくについては、一切考慮されておらず、問題とされている琵琶湖の水の汚染も一切考慮に入れられていない。このことも考慮して、規制庁シミュレーションの結果については批判的に検討した上で考慮すべきものである。

ウ また、規制庁シミュレーションは、福島原発事故の放出量を出力比例したものであるところ、福島原発事故では、キセノン以外の放射性物質の放出量はチェルノブイリより相当少なかった（甲２１１）。その意味で、規制庁シミュレーションは歴史上発生した原発事故との対比という観点では控えめな側面もあり、原告適格の有無が、当該住民の居

住する地域と原子炉の位置との距離関係を中心として、社会通念に照らし、合理的に判断すべきものであって、一点の疑義も許されない自然科学的証明により立証しなければ原告適格が認められないというものではないことをも考慮すれば、本件各原発で発生しうる最大規模の事故をも考慮して、福島原発事故を前提にした規制庁シミュレーションを参考にしつつ、規制庁シミュレーションの線量に過度に拘泥せず原告適格をできるだけ認める方向に考えるべきである。

2 原告適格についての結論

(1) 規制庁シミュレーションによれば、最遠隔の一審原告である控訴人の居住地（那覇市、本件各原発から約1282キロメートル）であっても事故後7日間の積算線量が4.2ミリシーベルトになるのであり、原告適格を判断する際は、1ミリシーベルト／年の基準によるべきであることからすれば、原判決で原告適格を否定された一審原告である控訴人ら全員について原告適格を認めるべきである。

また、仮に20ミリシーベルト／年に原告適格の基準を置くとしても、規制庁シミュレーションの数多の限界を踏まえ、かつ、最遠隔の一審原告である控訴人の居住地であっても事故後わずか7日間の積算線量が4.2ミリシーベルトになるということを踏まえると、一審原告である控訴人全員について、1年間の実効線量の積算値が20ミリシーベルトに達しうるものと評価できる。

(2) 以上の通り、原判決は、一審原告である控訴人らについて原告適格を否定した限りにおいては誤っている。そして、一審原告である控訴人らについて原告適格が認められれば、原判決主文2項の通り、本件各原発にかかる設置変更許可処分は、一審原告である控訴人らとの関係においても取り消されるべきことになるので、御庁におかれては一審原告である控訴人らの原告適格を認めた上で、処分取り消しの自判をなされたい。

第2 経験式が有するばらつきの考慮について

1 原判決の認定

本件原子炉について「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」では基準地震動 Ss-4 (FO-A～FO-B～熊川断層 (短周期 1.5 倍ケース・破壊開始点 3)) の EW 方向 856 ガルを最大加速度としている。しかしながら経験式が有するばらつきの考慮として標準偏差 1σ ($\sigma=0.382$) を考慮すれば地震規模 (地震モーメント) M_0 は $10^\sigma M_0 = 2.41 M_0$ となる。この場合地震動は $2.41^{1/3} = 1.34$ 倍となる。従って最大加速度は $856 \times 1.34 = 1150$ ガルとなる (甲 266・7 頁、13 頁)。本件審査ではこの地震動について設置許可基準規則 4 条 3 項による安全性の確認はなされていない。原判決は、基準地震動審査ガイドは、I 3.2.3 (2) において経験式を用いて地震規模を設定する際経験式が有するばらつきの考慮を求めているところ、本件審査において経験式の適用において経験式の有するばらつきの考慮をせずに地震モーメントの値を設定したという点において、看過し難い過誤、欠落がある、としている

2 ばらつきを考慮した場合の地震動

(1) 一審被告 (国) の主張

推本レシピでいうところの「長大な断層」にあたる「FO-A～FO-B～熊川断層」の地震動評価において、仮にばらつきの考慮として地震モーメント (地震規模) に何らかの上乗せを行ったとして、短周期の地震動にほとんどなんの影響も及ぼさない、と主張する (一審被告 (国) 第 24 準備書面 13 頁)。

(2) 国の主張の問題

まず、一審被告 (国) は、長大な断層の場合、地震モーメントに上乗せを行っても短周期の地震動にほとんどなんの影響も及ぼさない、とするが、上

乗せをした場合短周期の地震動がどうなるかについて何ら示していない。

レシピの認める壇他の式及び地震規模の定義式からすれば、地震モーメントが増えれば平均すべり量が増え、平均すべり量が増えれば短周期レベル A もこれに従って増えることは当然である（一審原告準備書面（12）4頁）。

長大な断層の場合、レシピが想定する従前の計算式からアスペリティ面積やアスペリティ応力降下量を導きだすと矛盾が生じてくる。そのためレシピではそれぞれ一定の数値に固定して問題を回避している。しかし、今問題にしているのは地震動であって、アスペリティ面積などのパラメータではない。短周期レベルの算出は、レシピは壇他の式（12）を用いるとしている。これによれば、短周期レベルは地震モーメントの $1/3$ 乗に比例する（甲 156・9頁）。このことは一審被告（国）も認めている。すなわち地震モーメントが増えれば短周期レベルが増えることは明らかである。

なお「長大な断層」である上記断層について参加人関西電力が用いた短周期の地震動 1.5 倍ケースの計算式では、レシピに従ってアスペリティ面積比を 0.22、平均応力降下量 $\Delta\sigma$ を 3.1 MPa と固定しても上記と同じく短周期の地震動は地震モーメントの $1/3$ 乗に比例するのである（乙 244・47～48頁、一審原告準備書面（14）・3頁）。

3 本件ばらつき条項は経験式から算出された地震モーメント（地震規模）に上乗せをすることを求めているとは解されない、との主張について

また、一審原告の、本件ばらつき条項を根拠に、経験式である入倉・三宅式を用いて震源断層面積から算出された地震モーメントの数値に上乗せすべきであるとの主張について、一審被告（国）は理由がないと主張する。

しかしばらつき条項第2文は、経験式は平均値としての地震規模を与えるものである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とする。平均値

としての地震規模について経験式が有するばらつきを考慮するとは、実際の地震規模が平均値にとどまらず、大または小の方向にばらつくことを考慮することには他ならない。一審被告（国）は「経験式の持つ当然の性質（経験式の基となる観測データにはばらつきがあること）を確認する旨を第2文が注意的に規定したものの」（一審被告（国）控訴理由書59頁）などとして第2文の意義を意図的に小さくみせようとしている。しかし、第2文は観測データのばらつきを指摘しているのではなく、地震規模の設定を問題にしている。経験式の導く平均値としての地震規模について、ばらつきの考慮、すなわち実際に起きる地震の地震規模は平均値よりも大きくなる場合についての考慮を求めているのである。ばらつき条項第2文が求めている経験式の有するばらつきの考慮を参加人は行っておらず、国はそれを看過したのである。一審被告第24準備書面13頁以下に国に有利な判断をした裁判例が引用されている。これらはいずれもばらつき条項第2文について国と同様の誤りを犯しているものである。

一審被告（国）は、「地震学・地震工学等の科学的知見に照らせば、・・・地震モーメントの数値の上乗せやその要否の検討をすることに合理性はない」とする（一審被告第17準備書面8頁）。

経験式が導く平均値である地震規模について経験式が有するばらつきの考慮により、地震モーメントの上乗せやその要否の検討が必要である。地震規模は、その定義式によれば、断層面積、剛性率及び平均すべり量によって決まる。しかし我々は、過去の断層の調査によって将来起きる地震の平均すべり量を調べる方法がない。経験式は、剛性率や平均すべり量を捨象して断層面積のみから地震規模を求める簡易な方法である。しかし実際の地震の地震規模についてはこの剛性率や平均すべり量が関与する。従ってこの剛性率や平均すべり量の関与の度合いを、ばらつきの程度とみて地震モーメントの上乗せやその要否について検討する

ことは十分に科学的に合理性があることである。経験式が導く平均値に過ぎない地震規模をそのまま将来おきる地震の規模と即断すること自体、科学的に大きな問題点を含んでいることは明らかである。

4 震源断層面積 S の不確かさを考慮する方法は、 S と M_0 の関係を示す観測データのばらつきを考慮する方法として十分な合理性を有する、との主張について

一審被告（国）は、「震源断層面積 S の不確かさを考慮する方法は、 S と M_0 の関係を示す観測データのばらつきを考慮する方法として十分な合理性を有する」とする（一審被告（国）第2準備書面6頁）。

ばらつき条項第2文は「震源モデルの長さまたは面積、あるいは一回の活動による変位量と地震規模を関連付ける経験式」が導く平均値としての地震規模について経験式が有するばらつきの考慮を求めている。そこでは震源モデルの面積は所与のものとして与えられているのである。特定の断層面積を経験式に与えて導かれる地震規模は平均値であり、ばらつきの考慮が必要だとしているのである。経験式が有するばらつきの考慮では、断層面積は所与のものとして想定されており、経験式が有するばらつきと断層面積の不確かさは次元の異なる問題である。一審被告（国）は、次元が異なる震源断層面積 S の不確かさと経験式が有するばらつきを意図的に混同し、混乱させる誤った主張をしている。

また一審被告（国）は地震学・地震工学の科学的知見に照らせば、敷地における地震動評価に大きな影響を与えると考えられる支配的なパラメータについて不確かさを考慮することが合理的であるとする。パラメータの不確かさを十分に考慮することは当然である。この点はこの点として十分慎重に検討・考慮されなければならない。仮に経験式の有するばらつきの考慮による地震動の増加を、不確かさの考慮において考慮するということができれば、それは経験式が有するばらつきの考慮に相当するという評価が出来るかもしれない。しかし、一審被告（国）

も参加人も、経験式の有するばらつきの評価に相当する考慮を断層面積などの不確かさにおいて、このような方法で実施したという具体的な主張が一切できていない。地域的特性を考慮したということが抽象的に言われている。その地域的特性が具体的に何を指すか示されていない。どのような特性が将来発生する地震について入倉・三宅式という経験式が導く平均値である地震規模から増減どちらの方向でどの程度寄与するのか、などの知見そのものが現在獲得されていないのである。

結局一審被告（国）の主張は、地震動審査ガイドのばらつき条項が求める経験式の有するばらつきの考慮があったがどうかの確認を怠っている言い訳にすぎないのである。

5 規則と地震動審査ガイドとの関係及びばらつき条項の意味

許可基準規則第4条3項は、「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。」と規定する。解釈別記2の5は、この基準地震動の策定の方針を定めるものである。この解釈別記2の5の二④ii）断層モデルを用いた手法に基づく地震動評価、は「検討用地震ごとに、適切な手法を用いて震源特性パラメータを設定し、地震動評価を行うこと」と規定する。この規定を受けて、地震動審査ガイドI.3.2.3震源特性パラメータの設定、の規定がおかれ、その（2）において、震源特性パラメータの一つである地震規模を経験式から求める場合に、経験式が有するばらつきの考慮を求めているのである。

そしてばらつき条項第1文は、断層面積などから経験式を用いて地震モーメントを求める際に、経験式の適用範囲を踏まえることを指摘している。ばらつき条項第2文は、経験式から得られた値は平均値であるため、経験式の有するばらつ

きの考慮を求めている。すなわち震源特性パラメータの一つである地震モーメントとしてみると、経験式が断層面積のみから求める値は平均値であるため、実際の地震の地震モーメントはばらつきによりそれよりも大きな値をとり得ることを示しているのである。第2文も経験式の適用範囲の確認とみる見解は、第2文が経験式から導かれるのは平均値であると示している意味をことさら無視する不当なものといわなければならない。

6 ガイドは不確かさとは区別して経験式の有するばらつきの考慮を求めていること

不確かさとばらつきとは全く異なる概念であることは一審被告も認めている。平成25年6月19日制定の地震動審査ガイドは、その議論の過程で、不確かさとばらつきとを必ずしも明確に区別していないこともあった。しかしこの制定時において、両者は明確に区分された。基準地震動審査ガイドはI3.2.3において経験式が有するばらつきの考慮を求めている。そして、I3.3.3において不確かさの考慮を求めている。基準地震動審査ガイドは、経験式が有するばらつきの考慮と、不確かさの考慮をそれぞれ別個のものとして求めているのである。一審被告はこれを無視するものである。

7 経験式が有するばらつきの原因は、剛性率 μ と平均すべり量 D の積 μD にあること。

経験式である入倉・三宅式は以下の式で示される(M_0 は地震モーメント S は断層面積)。

$$M_0 = (S \div 4.24 \times 10^{11})^2 \times 10^{-7}$$

これに対して定義式は以下の式で示される(μ は剛性率 D は平均すべり量)。

$$M_0 = \mu D S$$

経験式は、 μ や D が含まれず、断層面積のみから地震モーメントを導く簡易な式である。経験式では特定の断層面積に対する地震モーメントは平均値、すなわちばらつきのない数値しか示すことができない。 μ や D が含まれる定義式ではばらつきのある地震の地震モーメントと断層面積の関係を示すことができる。この対比からばらつきには μ や D が関与することが容易に理解することができる。ばらつき（乖離）とは平均値からの距離である。入倉・三宅式のデータの一点 A をとりあげる。点 A の断層面積 S が入倉・三宅式と交差する点を B とする。点 A の地震モーメントを M_{0A} 、

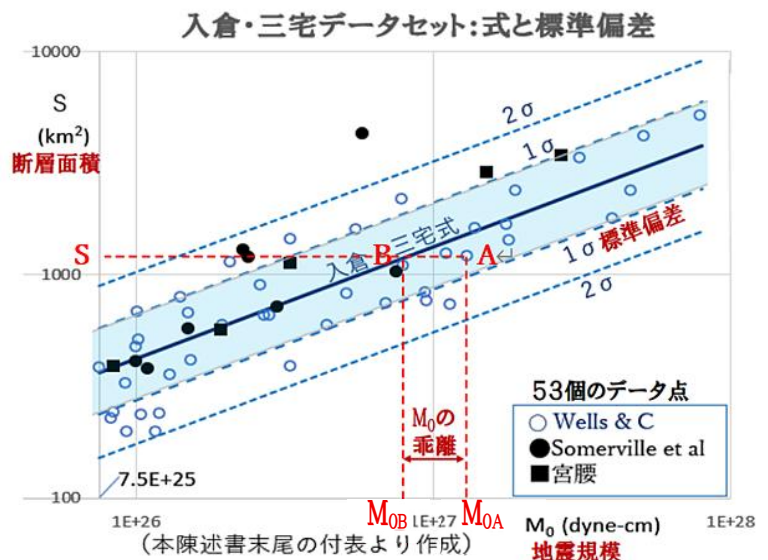
点 B の地震モーメントを M_{0B} とすると、対数グラフ上での乖離は $\log M_{0A} - \log M_{0B}$ で表現できる。 M_{0A} と M_{0B} とをそれぞれ定義式で表すと以下のようになる。

$$M_{0A} = \mu_A D_A S$$

$$M_{0B} = \mu_B D_B S$$

断層面積 S が同じでも地震モーメントが M_{0A} 、 M_{0B} と異なってくる。このように同じ断層面積なのに、地震規模 M_{0A} と M_{0B} とが異なってくることを乖離である。乖離は、すなわちこの M_{0A} と M_{0B} との相違は、なぜ生じるのか。上記の二つの定義式を対比すれば明らかなように、点 A と入倉・三宅式上の平均値を示す点 B とで、剛性率 μ と平均すべり量 D の積である μD が異なってくるからである。

なお対数距離そのもので対比すると、乖離は断層面積が S であるときの入倉・三宅式が示す交点と当該データとの距離（上図は対数座標なので実際は対数距離）である。



当該地震データの地震モーメントは、対数の性質 $\log(XY)=\log X+\log Y$ により

$$M_{0A} = \mu_A D_A S \Rightarrow \log M_{0A} = \log(\mu_A D_A) + \log S$$

平均値である交点の地震モーメントは

$$M_{0B} = \mu_B D_B S \Rightarrow \log M_{0B} = \log(\mu_B D_B) + \log S$$

でそれぞれ示される。

$$\text{乖離} : \log M_{0A} - \log M_{0B} = \log(\mu_A D_A) - \log(\mu_B D_B)$$

となって、乖離は S に無関係に μD の数値によって規定されることになる。

乖離の原因は μD によって規定されており、断層面積 S の不確かさなどで代替しようとする一審被告の誤りは明らかである。なお一審被告は、経験式の元となったデータがばらつく原因は震源断層面積 S によるところが大きいとか、平均すべり量 D の不確かさは震源断層面積 S の不確かさを考慮することにより解消されるなど、経験式から導かれた平均値についての経験式が有するばらつきの考慮と関係のない論点についてしかも誤った主張をしている。

8 短周期 I. 5 倍ケース

(1) 一審被告の主張

一審被告は、本件審査において、新潟県中越沖地震の知見を踏まえてアスペリティの応力降下量について、不確かさケースで基本ケースの値を 1.5 倍しており、これは地震モーメントを約 3.4 倍することに相当する、入倉・三宅式にばらつきがあることを踏まえても、十分に保守的な地震動評価が行われることになる、としている（一審被告第 17 準備書面 16 頁、27 頁）。

(2) 2008 年の原子力安全・保安院の指示

平成 19 年新潟県中越沖地震を踏まえ、2008 年（平成 20 年）9 月 4 日当時の原子力安全・保安院は、「新潟県中越沖地震を踏まえた原子力発電所等の耐震安全性評価に反映すべき事項」を発し、「今回の地震による柏崎刈羽

原子力発電所の原子炉建屋基礎版（盤の誤植か？）の観測地震動が同規模の地震から推定される平均的地震動と比べて大きかった」とし、「震源特性としては、短周期レベルが平均的なものよりおよそ1.5倍程度高かった」ことなどを指摘し、基準地震動 S_s は、上記の震源特性および地下構造を考慮した地震動に基づき策定する、とした（乙268）。すなわち地震規模（地震モーメント）から求められる平均的な地震動の1.5倍の地震動の策定を求め、これを不確かさの問題とした。

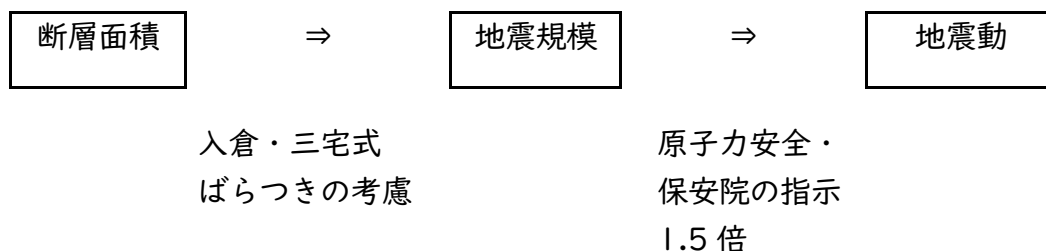
参加人は、短周期の地震動1.5倍ケースにおいては、短周期領域のフーリエスペクトルの比が基本ケースの1.5倍になるよう設定する、とした（丙5・80頁）。地震モーメントは変えず短周期の地震動を平均の1.5倍を実現したとするものであり、その意味では、上記原子力安全・保安院の指示に従っていることになる。

（３）一審被告の主張の誤り

一審被告は、これは地震モーメントを約3.4倍することに相当する、入倉・三宅式にばらつきがあることを踏まえても、十分に保守的な地震動評価が行われることになる、と主張するが誤りである。

第1にこれはあくまで不確かさの考慮の問題であり、経験式の有するばらつきの考慮とは別の問題である。両者は全く別の問題であり、不確かさの考慮をもって経験式の有するばらつきの考慮に代えることはできない。地震動審査ガイドは、不確かさの考慮については、必要に応じて不確かさを組み合わせること、すなわち重畳して不確かさの考慮をすることを避ける場合があることを認めている（I.3.3.3（1））。しかし経験式が有するばらつきの考慮と不確かさの考慮の関係では、一方を考慮することによって他方の考慮を免除するようなガイドの規定はない。

第2に、経験式が有するばらつきの考慮は、経験式を用いて断層面積等から地震モーメントを設定する段階の問題であるところ、上記原子力安全・保安院の指示は、地震モーメントから地震動を求める段階の問題である。



経験式が有するばらつきの考慮と上記原子力安全・保安院の指示の考慮は、それぞれ異なる段階で要請されている。本件では、原子力安全・保安院の指示を踏まえた最大加速度とされる短周期1.5倍ケースの $S_s - 4$ のEW方向856ガルについて、経験式が有するばらつきの考慮がなされていないことについて、原判決は看過しがたい過誤又は欠落であるとした（原判決112頁、132頁 丙5・141頁）。

上記原子力安全・保安院の指示は、地震モーメントから地震動を求める段階の不確かさの問題として十分に検討されるべきであろう。しかしそれをしたことによって断層面積等から地震モーメントを設定する段階の経験式が有するばらつきの考慮をしなくてよい、ということには全然ならないのである。

9 結論

ばらつき条項第2文が求める経験式が有するばらつきの考慮はなされていない。そしてこのばらつきの考慮に相当する措置も一切とられていない。これは経験式の有するばらつきの考慮を求める地震動審査ガイドのばらつき条項第2文に違反する。標準偏差1 σ を考慮すれば、結局最大加速度は $856 \times 1.34 = 1150$ ガルとなる。この地震動に対する安全性の確認はなされておらず、設置

許可基準規則4条3項に違反する。経験式が有するばらつきの考慮がなされていないことを見逃した本件許可には看過し難い過誤、欠落があることになる。

第3 入倉・三宅式に震源インバージョンによらない断層面積を用いると過小評価になること

Ⅰ 一審原告らの主張及び立証

(1) はじめに

本件原子炉について「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」では基準地震動 $S_s - 4$ のEW方向856ガルを最大加速度としている。この $S_s - 4$ の856ガルを算出する過程において、震源インバージョンによらずに得られた断層面積を入倉・三宅式に用いている。一審原告らは、そのため地震動が過小評価となっており、その点に看過し難い過誤、欠落があるとするものである。

(2) 島崎他の論証

島崎邦彦元原子力規制委員会委員は、2015年5月日本地球惑星科学連合の大会において以下の発表をした(甲137)。

武村式、山中・島崎式、地震調査委2006年の式、入倉・三宅式について断層長さで表現すると(入倉・三宅式は断層厚さ14km等を仮定)、入倉・三宅式は他との差異が顕著で、同じ断層面積で比較すると、地震モーメントは4倍程度異なる。

上記各式による予測値と地震モーメントの観測値を日本の過去の6つの大地震について比較すると入倉・三宅式を用いると地震モーメントが過小評価される傾向が明らかになった。

島崎は、同年１０月の日本地震学会の講演でもこれを扱い、予稿集に詳細な記述がなされ、１８９１年濃尾地震では２９％、１９３０年北伊豆地震２９％、２０１１年福島県浜通り地震４６％、１９２７年北丹後地震２６％、１９４３年鳥取地震２７％、１９９５年兵庫県南部地震４６％という入倉・三宅式による地震モーメントの推定値の過小評価が示されている。島崎は、地震モーメントの過小評価は、災害の過小評価につながりかねず、想定外の被害をもたらす可能性があるとの警鐘を鳴らし、原子力発電所の津波想定では通常武村式が使われることを紹介している。武村式は観測値とほぼ整合し、山中・島崎式及び地震調査委２００６年の式も武村式と近似した地震モーメントを得ている（甲１４６、原審における原告準備書面（１０）５頁）。

震源インバージョンによらない断層面積等を入倉・三宅式に用いた場合、島崎発表によれば過去の大地震は実測値と比較して２分の１から４分の１、２０１６年熊本地震について最新の測定技術による断層面積を用いても入倉・三宅式による計算結果は実測値の約１／３．４倍であった。これらの結果は小山英之によっても確認されている（甲１４７、甲１４８、甲２２１）。

（３）入倉・三宅式が過小評価をもたらす原因

島崎は、武村式、山中・島崎式、地震調査委の式及び入倉・三宅式に日本の１９９５年以前の７地震を用いて地震規模を求め、これを実測値と対比した。すると３つの式は実測値に近似した値だったが、入倉・三宅式が特に過小な地震規模をもたらしたとしている（甲１４７・９５頁の図）。なぜ入倉・三宅式のみが過小な地震規模をもたらしたのか。

関係式をもたらしたデータセットが震源インバージョンによるものが含まれるのは入倉・三宅式のみであり、他の３式はすべてが震源インバージョンによらないデータセットである。従って入倉・三宅式に震源インバージョン

ンによる地震がデータセットに含まれる点が原因ではないかとも思われるが、入倉・三宅式のデータのうち震源インバージョンによるものは23%であり(甲165・1頁)、それだけでこのような大きな相違をもたらすとは考え難い。

データセットの地域性について着目すると、入倉・三宅式のデータは、53のうち49が海外のもので日本の地震は4のみである(甲165)。武村式はすべてが日本の地震である(甲97 table)。また山中・島崎式も日本列島周辺の地殻内地震をデータとしている(甲280・310頁 Table)。地震調査委とは、地震調査研究推進本部地震調査委員会を指す。内陸地震についてマグニチュードと地震規模に関する関係式(武村(1990)(甲281))の(2)式が、レシピでは(5)式として紹介され、同式のMは、 $M = (\log L + 2.9) / 0.6$ (松田(1975)(甲282)より求めるとしている(甲156・5頁「(d)地震規模(地震モーメント M_0)」)。このレシピの指示に従い、(5)式のMに松田(1975)の式を代入すると上記の地震調査委の式が導かれる¹。武村(1990)(甲281)の(2)式と松

¹ 島崎氏が引用している地震調査委(2006)の式 $M_0 = 3.35 \times 10^{10} L^{1.95}$ (Lの単位はm)は、レシピの5頁にある「(d)地震規模(地震モーメント M_0)」の内容と同等である。

・武村(1990) $\log M_0(\text{Nm}) = 1.17M + 10.72$ (5)式

この式は、武村論文(甲281)の(2)式 $\log M_0(\text{dyne-cm}) = 1.17M + 17.72$ で、 M_0 の単位 dyne-cm を Nm に替えたもの ($M_0(\text{dyne-cm}) = 10^7 M_0(\text{Nm})$, $\log M_0(\text{dyne-cm}) = \log M_0(\text{Nm}) + 7$)。

・松田(1975)(甲282) $M = (\log L + 2.9) / 0.6$

このLの単位はkmである。松田のMの式を武村式のMに代入すると、

$$\log M_0(\text{Nm}) = 1.17(\log L + 2.9) / 0.6 + 10.72 = 1.95 \log L + 16.375 = \log L^{1.95} + 16.375$$

$$\log [M_0(\text{Nm}) / L^{1.95}] = 16.375, M_0(\text{Nm}) = 10^{16.375} L^{1.95}$$

Lの単位をkmからmに直すと、 $L(\text{km}) = L(\text{m}) / 10^3$ より、

$$M_0(\text{Nm}) = 10^{16.375} [L(\text{m}) / 10^3]^{1.95} = 10^{10.525} L(\text{m})^{1.95} = 3.35 \times 10^{10} L(\text{m})^{1.95}$$

となって、上記の地震調査委の式とぴったり一致する。

なお、武村(1999)と松田(1975)の式が日本の地震に基づいていることはそれぞれの論文内容から明らか。

◆参考：log及び指数の性質

・ $\log(XY) = \log X + \log Y$ ・ $A \log X = \log X^A$ ・ $\log X = A \Leftrightarrow X = 10^A$

・ $10^{X+Y} = 10^X 10^Y$

・例 $10^{10.525} = 10^{10} 10^{0.525} = 10^{10} \times 3.35$

田（1975）甲282）の $M = (\log L + 2.9) / 0.6$ のいずれも日本の地震に基づいていることから地震調査委の式は日本の地震に基づいているといえる。なお島崎は、地震調査委の式も含めて「日本の陸域およびその周辺の地殻内浅発地震」と記述している（甲146・95頁左段）。すると入倉・三宅式が実測値の2分の1ないし4分の1という過小の地震規模をもたらす原因は、そのデータとなる地震のほとんどが外国のものであったとみることができる。

入倉・三宅論文（甲96）では入倉・三宅式を導いた図7に武村式を一点鎖線で記入している

（右図）。ここで記入されている武村式は、断層幅を13 kmとして断層面積に

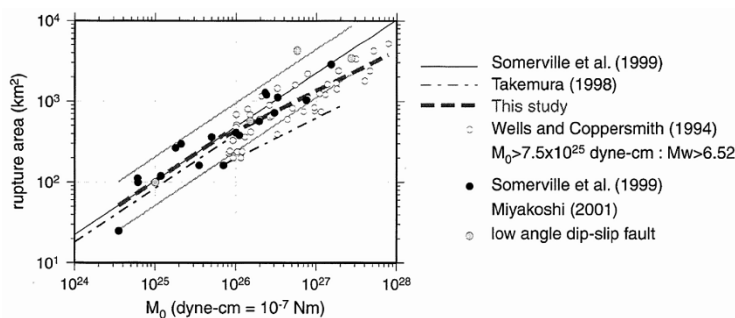


図7 断層面積と地震モーメントの関係。

よる式で与えられたものである。これは、入倉・三宅式よりも右下に位置しており、同じ断層面積でみた場合、武村式の方が大きな地震規模をもたらすことを示している。同じ断層面積で、武村式による地震規模は入倉・三宅式による地震規模の4.73倍となる（甲221小山陳述書10頁）。そして入倉・三宅は、「武村による経験式は、 7.5×10^{25} dyne-cm以上の地震モーメントの地震ではSomervilleやMiyakoshiによる震源インバージョンからの断層面積やWells and Coppersmithでコンパイルされた余震分布からの断層面積に比べて顕著に小さい断層面積を与える」として「この理由は・・・断層長さや幅を求めるときの定義の違いかあるいは日本周辺の地震の地域性に

・ $(XY)^A = X^A Y^A$ $(X/Y)^A = X^A / Y^A$

よるものか、今後の検討が必要とされる」としている（甲９６・８５９頁左段）。「断層長さや幅の定義の違い」はSomervilleやMiyakoshiによる震源インバージョンからの断層面積との関係を念頭においたものである。Wells and Coppersmithの断層面積の関係とでは、外国と日本周辺の地震の地域性の相違を念頭に置いているのである。

2 国の反論

（１）はじめに

これに対する反論として一審被告国は、第１に入倉・三宅式の断層面積は震源インバージョンによるデータであるとする（原審における被告第１６準備書面・第２）。第２に、島崎が入倉・三宅式を変形したと非難する。第３に、震源インバージョンの結果は入倉・三宅式に整合的である、とする。以下反論する。

（２）入倉・三宅式の断層面積は震源インバージョンであるとの点

同式のもととなったデータは５３あるところ、震源インバージョンによるデータは１２、残り４１は震源インバージョンによらないデータである（甲１６５）。また現に本件許可申請では、基準地震動 S_s-4 は入倉・三宅式に、震源インバージョンによらないデータで断層面積が与えられて算出されている。入倉・三宅式の断層面積に震源インバージョンによらないデータを用いたことを非難するのであれば、それが的外れであることは明らかである。

（３）入倉・三宅式の変形との点

島崎が断層厚さ（断層幅）を１４kmと仮定して、断層長さのデータを入倉・三宅式に用いた点を国は変形と非難する。これは入倉・三宅式の断層面積の求め方問題であり、「変形」などとまがまがしく主張するようなものではない。

一定以上の地震において断層幅が飽和することが知られており、入倉・三宅は、「内陸の活断層地震の断層幅 W は、地震規模が小さいとき断層長さ L に比例し、ある程度以上の地震に対して飽和して一定値になる」「震源インバージョンによるものとWells and Coppersmith (1994) のカタログをすべて含めて統計解析すると・・・ $W_{MAX}=16.6$ kmで標準偏差は1.47となる」としている(甲96・857頁左段最下段から右段)。入倉・三宅は16.6 kmの断層幅の飽和値を認めているのである。仮に断層幅の仮定で一定の誤差があったとしても、これは、上記のような2分の1から4分の1という過小評価を否定することには到底ならない(甲221、11頁)。

島崎は、入倉・三宅式の断層面積 S を「14 km×断層長さ L 」としたにすぎない。これは断層面積の求め方の問題であり、入倉・三宅式の変形などと非難されるようなものではない。

(4) 震源インバージョンの結果が入倉・三宅式と整合的であるとの点

ア 国の反論

一審被告国は、入倉・三宅式と震源インバージョンの結果が整合的であり、そのデータセットが震源インバージョンに基づくものではない事だけを理由に同式を批判する原告の主張は理由がない、と主張する(原審における被告第22準備書面第1・1)。震源インバージョンの結果が入倉・三宅式と整合していると評価できるか疑問であるが、震源インバージョンによらない断層面積を用いた場合ほどの過小な地震モーメントにはならないようである。本件許可申請では基準地震動を策定するために震源インバージョンによらずに得た断層面積を入倉・三宅式に用いている。そして島崎は、「地震発生前に使用できるのは活断層の情報であって、震源断層のものではない」(甲146・島崎発表左段日本語

本文３行目以下）として発生前には震源インバージョンによるデータは得られないとして、日本の過去の７大地震について震源インバージョンによらずに得られた断層長さに入倉・三宅式を用いたところ、２分の１から４分の１の過小評価となることを示した。それに対して国は、震源インバージョンによらない断層長さを用いて入倉・三宅式によって得た地震モーメントが過小評価になるかどうか自体にはふれず、震源インバージョンによって得られた断層面積と実測で得られた地震モーメントは入倉・三宅式と整合的だという反論のみをしているのである。

敷地ごとに震源を特定して地震動を策定するとき、震源として想定する断層については地震波の観測記録がないことが通常である。その断層については、震源インバージョンによらない方法で得られた断層面積等を用いざるを得ない。震源インバージョンに用いるような地震波の観測体制の構築は日本では１９９５年以降である。そして２０１６年熊本地震では、現在震源インバージョンによる断層面積等と震源インバージョンによる震源断層面積の資料があるが、地震発生前の段階では、後者は入手できていないのである。本件でも震源インバージョンによらずに得られていることは前述した。実際問題として将来の地震動の予測をする場合は、震源インバージョンによらない断層面積などを経験式に用いざるを得ないのである。そしてその震源インバージョンによらないで得られた断層面積を入倉・三宅式に用いると過小評価になるというのが被控訴人（一審原告ら）の主張である。

イ 震源インバージョンによるデータと震源インバージョンによらないデータとの間の系統的なずれの存在

震源インバージョンの結果は入倉・三宅式に整合的であるという国の

主張はそれ自体反論となっていない。すなわち、入倉・三宅式のデータは、震源インバージョンによるものと震源インバージョンによらないものの2種類がある。そして、入倉・三宅式が初めて公表された入倉・三宅（2001）の図7の説明（甲96・858頁）で、震源インバージョンによるSomerville et al. による黒線と、震源インバージョンによらない白丸印で示されるWells and Coppersmithのカatalogのデータは系統的なずれを示す、と入倉・三宅自身が指摘している。さらに同論文の本文の記載の中でも、「Wells and Coppersmith（1994）による断層面積は、地震モーメントが 10^{26} dyne-cmよりも大きな地震でSomerville et al.（1999）の式に比べて系統的に小さくなっていることがわかる」とある（甲96・858頁最下段）。

この系統的なずれは、入倉・三宅式が成立した経過をみれば理解しやすい。すなわち、もともとは震源インバージョンによるデータのみをもとにしたSomerville et al.（1999）の式が存在していた。入倉・三宅は、震源インバージョンによらないWells and Coppersmith（1994）のデータがこのSomerville et al.（1999）の式と系統的に合致するか、同式に倍線と半線の二つの補助線を加えて検討した（前述の甲96、858頁図7）。そしてこれが系統的に合致しないことを確認し、Somerville et al.（1999）のデータにWells and Coppersmith（1994）のデータを加えて、Somerville et al.（1999）の式の修正を図った。そのため、直線で示されていたSomerville et al.（1999）の式が途中から（入倉・三宅式の領域で）曲がってしまったような修正が加えられ、入倉・三宅式が誕生したのである。震源インバージョンによるデータと震源インバージョンによらないデータとの間に系統的なずれがあるこ

とは当然である。

なお、Somerville et al(1999)の式が適用される領域が第1ステージ、入倉・三宅式が適用される領域が第2ステージと呼ばれている（甲221・2頁）。

ウ 系統的なずれの存在が持つ意味

この震源インバージョンによるデータと震源インバージョンによらないデータとの間で系統的なずれないし相違があるということは、両者の間で断層面積と地震モーメントとの関係について系統的なずれないし相違があるということである。すなわち震源インバージョンによらないデータ（断層面積）で入倉・三宅式が正確な地震モーメントを示すかどうか、が問題となった場合、それはあくまで震源インバージョンによらないデータ（断層面積）を用いて検証すべきであって、震源インバージョンによるデータでいくら入倉・三宅式の整合性が認められたとしても、それは何ら意味をもたないのである。震源インバージョンによらないデータを入倉・三宅式に用いたとき、過小評価になるという被控訴人ら（一審原告ら）の主張・立証点については、国はなんら反証をしていないことになる。

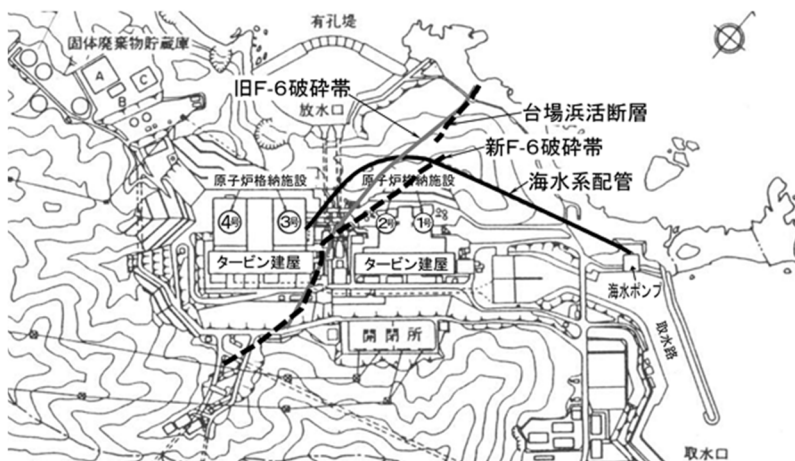
（５）結論

本件許可となった最大加速度をもたらす基準地震動は断層モデルを用いた手法による地震動評価Ss-4であり、その加速度は856ガルである。これは、震源インバージョンによらずに得られた断層面積を入倉・三宅式に用いて地震モーメントが得られている。上記のように、震源インバージョンによらない断層面積を入倉・三宅式にもちいると地震モーメントは2分の1から4分の1になる。その地震モーメントから基準地震動の地震加速度を求め

るとこれは、 $0.79 \sim 0.63$ 倍となる。 $856 \text{ガル} \div 0.63 = 1358$ 、 $856 \text{ガル} \div 0.79 = 1172$ となり、本件では 1358ガル はもちろん 1172ガル の地震加速度に対する安全性は確認されていない。なお武村式を用いると、地震モーメントは 4.73 倍になる。地震加速度は 4.73 の $1/3$ 乗 $=1.68$ 倍となり、 $856 \text{ガル} \times 1.68 = 1438 \text{ガル}$ になる（甲221・10頁）。この 856ガル という地震加速度の過小評価は明らかである。

上記のように、規則4条3項及び解釈別記2は「想定し得る最大規模の地震動」の設定を求めているものである。本件変更許可決定は、解釈別記2に違反し、また規則4条3項に違反することになる。

第4 新F-6破砕帯は、活動時期は特定されておらず、「後期更新世以降（約12～13万年前以降）の活動が否定できない」ため、本件原子炉は地質審査ガイド及び設置許可基準規則3条3項に反しており、原子力規制委員会の新F-6破砕帯が活断層ではないとの判断は不合理であること



（丙第4号証 添付6（1／4）6-1-4頁「第1.1.1 図 発電所敷地概況図」に新旧F-6、台場浜活断層を追記したもの。非常用取水路（海水管トンネル）の中に、海水系配管がある。）

1 はじめに

（1）新F-6破砕帯の活動性についての争点の核心

新F－6破砕帯の直上には、海水系配管が通る非常用取水路がある(図1)。

ここで、非常用取水路は、原子炉補機冷却海水設備の構成部分であって、海水ポンプで海水をくみ上げ、全長約781mの非常用取水路(海水管トンネル)内を走る海水系配管を通して、原子炉補助建屋内の重要機器や非常用ディーゼル発電機などに海水を供給し、これらの設備を冷却する。これによって、通常運転時においても、事故時においても、安全上極めて重要な機器を冷却するものであり、設置許可基準規則3条1項の「耐震重要施設」に区別されている。

そのため、耐震重要施設である非常用取水路については、設置許可基準規則第3条3項及び解釈別記1第3条3項から、後期更新世以降(約12～13万年前以降)の活動が否定できない断層等が認められない地盤に設けられなければならない。

そこで、非常用取水路の直下にある新F－6破砕帯について約12～13万年前以降の活動が否定できるのかどうか、本件では、新F－6破砕帯の延長部であると一審被告が主張する南側トレンチ等の「2層」がh p m l火山灰を根拠に約23万年前に堆積した地層であると判断できるのかが争点の核心となる。

(2) 一審被告の主張

この点、一審被告は、①新F－6破砕帯の最新活動ステージが「ハー1」である、②「ハー1」の活動時期は、上載地層法により、南側トレンチ「3層」及び「2層」よりも古い時代であると推定できる、③南側トレンチ「2層」には約23万年前に降灰したh p m l火山灰層準が存在する、④新F－6破砕帯は南側トレンチ「2層」に変位を与えておらず、新F－6破砕帯の活動時期は約23万年前よりも古く、後期更新世以降に活動したものではないと評価できると主張する。

(3) 一審原告らの反論についての概論

しかしながら、①一審被告が主張する「活動ステージ」では、断層が動いた年代を特定することができないこと、②南側トレンチ「2 層」に約 23 万年前に降灰した h p m l 火山灰層準が存在するとは到底評価できないこと等からすると、新 F-6 破砕帯の活動時期について特定できているとはいえず、新 F-6 破砕帯が活断層ではないとすることはできない。そのため、本件原子炉は地質審査ガイド及び設置許可基準規則 3 条 3 項に反しており、原子力規制委員会の新 F-6 破砕帯が活断層ではないとの判断は不合理であることは明らかである。

以下、上記各反論について詳論する。

2 一審被告が主張する「活動ステージ」では、断層が動いた年代を特定することができないこと

一審被告第 20 準備書面 19 頁の「脚注※4」にあるように、「もっとも、活動ステージは、断層が動いた当時の力のかかり方（応力状態）による分類であり、それ自体から断層が動いた時期を特定することはできない」（下線は引用者）と一審被告自らが認めている。

さらに、有識者会合のピアレビュー会合では、出席した専門家（竹内富山大学大学院教授）は活動ステージについて、「いずれにしろ、ステージというのが、どういう時間スケールのものが全然わからないですよ。非常に短い時間のものかもしれない」（乙第 282 号証・38 ページ）と述べていることからしても、「活動ステージ」で断層の活動時期（12～13 万年前以降）を特定できないことは明らかである。

3 南側トレンチ「2 層」に約 23 万年前に降灰した h p m l 火山灰層準が存在するとは到底評価できないこと

（1）降灰層準とは肉眼で層として識別できるものをいうこと

降灰層準とは、火山の噴火によって拡散したテフラ粒子がほぼ同時に堆積したと認められるテフラ層の基底面のことをいい、その認定は露頭で肉

眼により層として識別できる場合に行われ、甲第261号証の1及び甲第261号証の2の写真のように肉眼で層として識別できるものがh p m l火山灰降灰層準であるところ、南側トレンチ内において、参加人は目視でh p m l火山灰を発見できておらず、この一事において、南側トレンチ周辺にh p m l火山灰の降灰層準は存在しないといえる。

(2) 1 試料中のh p m l火山灰の含量が極めて微量であることからすれば、h p m l火山灰降灰層準の存在など認定できるはずもないこと

一審原告らが最も問題にしているのが、h p m l火山灰が3000粒中にわずか0.1粒から256粒しか採取されておらず、かつ、3000粒中200粒を超えたのは2箇所のみ(B r No.40、B r No.52)であるという点であるが、一審被告は、この点についてはこれまで何らの反論を行っていない。

そのようなものからh p m l火山灰降灰層準の存在が認定できるはずもない。

(3) クリプトテフラ（肉眼視できない火山灰）で降灰層準を認定することは不可能であること

一審被告及び参加人は、クリプトテフラ（肉眼視できない火山灰）が採取された地点を線で繋げて、これをh p m l火山灰の降灰層準とするが、このようなクリプトテフラの存在だけでは、これをいくら積み上げたところで、降灰層準であるとの認定は不可能である。

このことについては、長橋良隆福島大学教授及び片岡香子新潟大学大学院教授らの論文（甲第246号証）において、クリプトテフラから火山灰降灰層準を認定することはできず、「地層そのものの年代を算出するなどの多面的な方策を検討することがまずもって追求されるべき」と述べていることから明らかである。

なお、一審被告は、南側トレンチ「２層」の試料について、放射性炭素年代測定を行っているが、同測定方法では当該試料が「５万年前より古い」ことしか確認できず、「２層」が２３万年前より古い地層であることを示すことはできていない（甲第２６２号証）。

（４）南側トレンチ「２層」のh p m l火山灰は二次堆積したものであると考えられること

南側トレンチ内「２層」は、砂質シルトと礫が混在し淘汰が悪いこと、砂質シルトあるいはシルトの色調も一定せず不均質であること、くさり礫と硬質礫といった風化程度を異にする礫が混在する地層からなっており（甲第２４４号証・１２７頁）、このことから「２層」においては二次堆積が繰り返されていたことが窺える。

また、南側トレンチ内及び周辺の「２層」は崖錐を形成しており、崖錐は斜面からの物質の移動と堆積・浸食を常に繰り返している環境であり、このことは、「南側トレンチ周辺に確認される「２層」の堆積物は、傾斜した斜面上に堆積した崖錐性のシルト質礫層」であり、「長期間火山灰が保存されるには条件が悪い環境であった」（一審被告第１１準備書面第２・２（２）イ・１９頁）と、一審被告も認めている。

かかる地形からしても、「２層」においては二次堆積が頻繁に繰り返されており、参加人が「２層」において発見されたとするh p m l火山灰は降灰層準とは認められず、二次堆積したものであると考えられる。

（５）レンチ「２層」に葉理（ラミナ）が存在することから、「２層」においては二次堆積が繰り返されていたことが明らかであること

南側トレンチの層序表には、「２層」の「柱状図」に破線の記載があることから（甲第２４４号証・１２７頁）、南側トレンチ「２層」に葉理（ラミナ）が存在し、これは礫が動いた跡、すなわち、堆積物等の物質の移動の存在を表しており、「２層」において二次堆積が頻繁に行われていた証左で

ある。

(6) 大飯破砕帯有識者会合は検討結果を妥当なものと評価して破砕帯評価書を取りまとめているが、有識者会合の構成員に火山灰の専門家は含まれていないこと

大飯有識者会合の構成員には火山灰の専門家は含まれておらず、参加人が南側トレンチ「2層」上部をh p m l火山灰の降灰層準と評価したことにつき、火山灰に関する専門的知見に基づき正確に判断できるだけの構成員はいない。このようなメンバーで構成されている有識者会合において、参加人が南側トレンチ「2層」上部をh p m l火山降灰層準と評価したことにつき、その検討結果は妥当であると結論付けたとしても、火山灰の専門的知見に基づく結論ではない以上、南側トレンチ「2層」にh p m l火山灰降灰層準が存在するとの参加人の評価について、何ら正確性の担保にはなり得ない。

(7) 再堆積を考慮した場合、南側トレンチ内及び周辺の「2層」の堆積年代は特定できないこと

ア 一審被告は、南側トレンチ周辺でh p m l火山灰が確認されたすべての場所において他の火山灰が混在しておらず、また、「2層」よりも上位の「1層」には、h p m l火山灰より新しい時代の火山灰であるK-T zや、A T等が、地層の下位から上位に向かって降灰年代の順に存在することを確認していることから、h p m l火山灰の降灰層準が、仮に、二次堆積して形成されたものであるとしても、h p m l火山灰が降灰したとされる約23万年前に近い時代に堆積を終えていた蓋然性が高いと主張する。

しかしながら、一審被告の主張は、南側トレンチ内及び周辺の「2層」で発見された肉眼視できないh p m l火山灰の粒子と1層のK-T zや、A T等との上下関係が火山灰層序と適合していることのみを言っ

ているに過ぎない。火山灰が各層に火山灰層序に従って存在したとしても、その火山灰が当該層に初生的に堆積したかは明らかにされていない以上、南側トレンチ「2層」内のh p m l火山灰が二次堆積したものである場合に約23万年前に近い時代に堆積していたとの根拠には全くならない。

イ また、参加人のh p m l火山灰認定手法を前提にすれば、「3層」にもh p m l火山灰の存在が認められることになり、かつ、これらも3000粒中の含有量が0.1粒から数粒程度のものであり、当然ながらh p m l火山灰降灰層準を形成していない（一審原告ら準備書面（3）第1.2(3)イ(イ)・9ページから12ページ）。

このように、「2層」だけではなく「3層」にもh p m l火山灰が存在するということは、「2層」及び「3層」のh p m l火山灰はともに、h p m l火山灰が二次堆積したものである可能性が十分に考えられる。

そうすると、「2層」、「3層」ともに堆積年代を特定することはできず、F-6破碎帯が「2層」及び「3層」を変位させていないとしても、F-6破碎帯が12～13万年前以降に活動したものではないとはいえない。

4 小括

以上のとおり、①一審被告が主張する「活動ステージ」では、断層が動いた年代を特定することができないこと、②南側トレンチ「2層」上部の極わずかな量のh p m l火山灰のみで、約23万年前に降灰したh p m l火山灰層準が存在するとは到底評価できないことからすると、南側トレンチ「2層」の堆積年代は約23万年前と特定することはできない。

そうすると、新F-6破碎帯が南側トレンチ「2層」を変位させていないとしても、後期更新世以降（約12～13万年前以降）の活動は否定できず、その結

果、耐震重要施設である非常用取水路は変位が生ずるおそれがない地盤に設けられているとは言えず、本件原子炉は地質審査ガイド及び設置許可基準規則３条３項に反していることは明らかである。

第５ 新Ｆ－６破碎帯の連続性調査には不備があり、かつ、連続しているとの評価にも疑義があることから、本件原子炉は設置許可基準規則３条３項の解釈別記Ⅰ及び地質審査ガイドに反しており、原子力規制委員会の新Ｆ－６破碎帯が連続するとの判断は不合理であること

Ⅰ 新Ｆ－６破碎帯の連続性評価の必要性（設置許可基準規則３条３項、解釈別記Ⅰ及び地質審査ガイドの定めからも、新Ｆ－６破碎帯の連続性評価が要求されていること）

設置許可基準規則３条３項は、「耐震重要施設及び兼用キャスクは、変位が生ずるおそれがない地盤に設けなければならない。」とされており、解釈別記Ⅰには、「同項に規定する「変位が生ずるおそれがない地盤に設け」とは、耐震重要施設が将来活動する可能性のある断層等の露頭がある地盤に設置された場合、その断層等の活動によって安全機能に重大な影響を与えるおそれがあるため、当該施設を将来活動する可能性のある断層等の露頭がないことを確認した地盤に設置することをいう。」と規定されている。

そして、地質審査ガイドの「２．将来活動する可能性のある断層等の認定」、「２．Ⅰ基本方針」には「（３）なお、活動性の評価に当たって、設置面での確認が困難な場合には、当該断層の延長部で確認される断層等の性状等により、安全側に判断する必要がある。」と定められており、同様の定めは、設置許可基準規則３条３項の解釈別記Ⅰにもある。

この点、新Ｆ－６破碎帯は、耐震重要施設（非常用取水路）の直下にあり、この耐震重要施設の下を掘削することはできず設置面での確認が困難であるため、

延長部の調査が必要であることから、参加人はボーリング等の調査を行い、連続性（位置）を確認している。また、一審被告も破碎帯評価にあたっては、断層の活動性だけでなく、連続性評価も必要であることを認めている。

さらには、日本原子力発電株式会社敦賀発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（2号発電用原子炉施設の変更）に関する原子力規制委員会の審査書（甲第274号証）においても、断層の活動性に加えて、断層の連続性の検討が詳細に行われている。

以上のように、設置許可基準規則3条3項の解釈別記Ⅰ及び地質審査ガイドの定めからしても、断層の活動性評価に加えて、連続性評価が必要であることは明らかである。

2 新F-6破碎帯の連続性には疑義があること

（1）旧F-6破碎帯の連続性（位置）と新F-6破碎帯の連続性（位置）とが大きく異なっていることについて有識者会合で多くの疑義が出されていたこと

有識者会合の委員らは、新F-6破碎帯が、山頂トレンチでは西側傾斜であるにもかかわらず、既往トレンチから南側（南側トレンチを含む）では東側傾斜となり、走向も大きく曲がっていることを不自然だとして疑義を述べている。

例えば、西側傾斜のものが東側傾斜に置き換わっていることについて、廣内委員は疑義を述べ、ボーリングNo. 37孔で西側傾斜の破碎部が確認されていることから、南側トレンチの西方にあるボーリングNo. 37孔より西側でボーリング調査をすべきと述べている。

さらに、南側トレンチの真ん中に新F-6破碎帯が出てくるとの参加人の当初の想定が外れ、南側東端に現れた破碎帯を参加人が新F-6破碎帯と指摘したことから、島崎委員は、南側トレンチ東端に現れた破碎部は新F-6破碎帯の一部ではない可能性を示唆し、新F-6破碎帯を「西側で取り逃が

している可能性」(甲 66・41 頁)があることについて述べ、ボーリング No. 37 孔より西側にせめて 1 本でもボーリングを打って確認すべきと発言したが、その後、この調査が実施されることはなかった。

そのため、新 F-6 破砕帯の連続性については、依然として疑義が残ったままである。

(2) 旧トレンチから南側トレンチの間の新 F-6 破砕帯の連続性は確認されていないこと

本件原子炉の敷地内破砕帯に関する「評価書」(乙第 49 号証・16 ページ)には、旧トレンチから南側トレンチの間の新 F-6 破砕帯の連続性について、「ボーリング孔の観察結果で F-6 破砕帯に対応する破砕部は確認されていない」と記載されており、この区間は新 F-6 破砕帯と連続していないとの判断が示されている。

この点について、「評価書」では走向・傾斜が異なることや運動センスが整合していないこと等、具体的に評価していることからしても、新 F-6 破砕帯がこの区間で連続していないことは明らかである。

3 新 F-6 破砕帯の調査には過誤・欠落があること

(1) 南側トレンチの長さの縮小(島崎委員からの 300メートル長さのトレンチ掘削要求に対し、参加人は 70メートル長さの掘削しかしていないこと)

参加人は、新 F-6 破砕帯の活動時期を確認するため、上載地層法を採用できる南側にトレンチを掘削した。前述のとおり、有識者会合の委員らはボーリング No. 37 孔より西側での調査を要求していたこともあり、島崎委員は、参加人に対し、南側トレンチを掘削するにあたり、長さ 300メートルのトレンチを掘るように求めたにもかかわらず、参加人が掘削したのは、70メートルの長さしかないトレンチであった。

島崎委員の要求に沿って、参加人が、南側トレンチ西側まで掘削していれば、現在の新F-6破碎帯の位置とは異なる可能性があったが、南側トレンチ西側は掘削されず、有識者会合の委員らが提起した疑義は解消されず残存したままである。

なお、「南側トレンチ調査経緯」（甲第272号証・173頁）では、トレンチの長さが縮小された経緯は書かれていない。また、裁判所からは、一審被告及び参加人に対し、南側トレンチが300メートルから70メートルになった経過・理由等について裏付ける証拠があるかとの質問が出されているにもかかわらず、一審被告及び参加人ともに未だに回答を行っていない。

（２）大地に針をさすようなボーリング主体の調査で新F-6破碎帯の連続性を評価することは困難であること

新F-6破碎帯の調査方法について、一審被告は、「ボーリング調査によって得られる地質情報が部分的」であることを認め、「新F-6破碎帯はひと続きの破碎帯ではない可能性もあるという意見もあったことから」、評価書では「連続している可能性があるとの表現にとどめられた」としている（一審被告第20準備書面・18頁）。

このように、大地に針をさすようなボーリング主体の調査で新F-6破碎帯の連続性を評価することは困難であり、かかる調査による新F-6破碎帯の連続性の認定には、看過しがたい調査の過誤・欠落がある。しかも、一審被告自身が新F-6破碎帯が連続していない可能性を認めており、新F-6破碎帯が連続していることを立証できていないことからすれば、新F-6破碎帯の連続性が認められないことは明らかである。

４ 小括

以上のとおり、旧F-6破碎帯の連続性（位置）と新F-6破碎帯の連続性（位置）とが大きく異なっていること、新F-6破碎帯の連続性（位置）に関する有

識者会合の委員らから多くの疑義が表明されていること、旧トレンチから南側トレンチの間の新F-6破碎帯の連続性は確認されていないこと、南側トレンチで新F-6破碎帯を取り逃がしていること、そして、何より一審被告自身が新F-6破碎帯が連続していない可能性を認めていること等からすれば、新F-6破碎帯の連続性を認めることはできず、本件原子炉は設置許可基準規則3条3項の解釈別記1及び地質審査ガイドに反する。

それにもかかわらず、これを連続することを前提とする原子力規制委員会の判断は明らかに不合理である。

第6 台場浜トレンチ内の活断層bは、南方に延びていることが否定されていないことから、本件原子炉は地質審査ガイド及び設置許可基準規則3条3項に反しており、台場浜トレンチ内の活断層bが南方に延びていないことを前提とする原子力規制委員会の判断は不合理であること

1 台場浜トレンチで確認された破碎部bは、「将来活動する可能性のある断層等」に該当すること

台場浜トレンチで確認された破碎部bは、12～13万年前に堆積した海成層に変位を与えていることから、有識者会合及び原子力規制委員会の評価書では台場浜トレンチ内の破碎部bについて「将来活動する可能性のある断層等に該当する」と認めており（乙第49号証・26～27頁）、一審被告も、この点については争っていない。

2 台場浜トレンチ内の破碎部bが南方のボーリングNo. 13孔まで連続していることが否定されていないこと

（1）有識者会合のピア・レビュー会合において、吉岡敏和氏（産業技術総合研究所活断層・地震研究センター活断層評価研究チーム長、以下「吉岡氏」という。）は、台場浜トレンチ内破碎部bが、南方のボーリングNo. 13孔の

破砕部に連続している可能性を指摘していること

ピア・レビュー会合において、吉岡氏は、台場浜トレンチ内破砕部bとボーリングNo. 13孔の破砕部が、ともに逆断層センスの条線を持つことから連続性が認められるのではないかと具体的に理由を示し指摘を行っている（甲第116号証・43～44頁）。

これについて、島崎委員は、破砕部bとボーリングNo. 13孔の破砕部との連続性について、「確認」し、評価書に「記載」することを約束し（甲第116号証・45頁）、かかる島崎委員の発言を受けて、石渡座長は、島崎委員に対し、これを「検討」するよう求めた（甲第116号証・45頁）。

その後、石渡座長は、議論のまとめとして、いくつかの課題をあげ、台場浜トレンチ内の破砕部bについて、どこへ延長するのかについて明らかにした方がよいとの意見も述べている（甲第116号証・50頁）。

そして、ピア・レビュー会合の最後に、原子力規制庁は出された提言等について必要に応じて評価書に反映する旨を述べている（甲第263号証）。

（２）ピア・レビュー会合において話し合われた方針に従って、台場浜トレンチ内の破砕部bとボーリングNo. 13孔の破砕部との連続性について、その後、「確認」も「検討」もなされていないこと

上述のとおり、ピア・レビュー会合においては、その後の課題として、台場浜トレンチ内の破砕部bとボーリングNo. 13孔の破砕部との連続性を「確認」・「検討」し、評価書に記載することが話し合われた。

しかしながら、ピア・レビュー会合を踏まえて作成された「評価書」（乙第49号証）には、台場浜トレンチ内の破砕部について、「ただし、これら堆積層にずれを生じさせている面の南方への連続性については、確認が必要ではないかとの意見もあった。」（乙第49号証・27頁）と記載されているだけで、破砕部bのボーリングNo. 13孔の破砕部との連続性については「確認」も「検討」もせずに終わらせてしまっている。そして、その後の原子力

規制委員会の審査会合でも、具体的な「確認」・「検討」は行われなかった。

(3) 小括

以上のように、有識者会合においても、また、その後の原子力規制委員会の審査会合においても台場浜トレンチ内の破砕部bとボーリングNo. 13孔の破砕部との連続性について、具体的な「確認」・「検討」は行われておらず、台場浜トレンチ内の破砕部bとボーリングNo. 13孔の破砕部との連続性は否定されていない。

これまで一審原告らが主張してきたように、台場浜は耐震重要施設である非常用取水路の近傍（210m程度の距離）に位置している。さらに活断層と認められている台場浜トレンチ内破砕部bが、ボーリングNo. 13孔の破砕部まで連続していれば、非常用取水路までわずか36mの極近傍に活断層が存在することとなり、さらには、この活断層が非常用取水路の直下にまで至る可能性もある。その場合、参加人及び一審被告は、地質審査ガイドに基づく安全性の確認が必要であるが、現状これらの安全性確認は一切行われていない。

前述した非常用取水路の重要性からすれば、台場浜トレンチ内の破砕部bとボーリング13孔の破砕部との連続性について安全側に判断することは当然であり、台場浜破砕部bの南方への延伸を否定し、設置許可基準規則3条3項の対象から外すという一審被告の主張は認められない。

このように、台場浜トレンチ内の活断層である破砕部bが南方に延びていることが否定されておらず、地質審査ガイドが要求する断層の「延長部」が耐震重要施設の直下でないこと等の確認が行われていない以上、本件原子炉は地質審査ガイド及び設置許可基準規則3条3項に反しており、台場浜トレンチ内の活断層bが南方に延びていないことを前提とする原子力規制委員会の判断は不合理である。

3 地質審査ガイドI. 3. 1 (3) についての解釈が誤っていること（原審判決

152頁)

(1) 原審判断について

この点、原審は「設置許可基準規則3条3項が地盤の変位が生ずるおそれの有無を問題とするのに対し、同条2項が地盤の変形により耐震重要施設の安全機能が損なわれるおそれの有無を問題とすることに照らすと、地質審査ガイドI.3.1(3)の第1文²は設置許可基準規則3条3項に、第2文³は同条2項に対応する定めであると解するのが相当である。」「しかるに、原告らの上記主張は、地質審査ガイドI.3.1(3)の第2文への不適合を理由に本件申請が設置許可基準規則3条3項に適合しない旨を主張するものであるから、採用することができない。」(原審判決152頁)と判示する。

(2) 原審判決に対する批判(原審判決の解釈に対する反論)

原審判決は、上述のとおり、地質審査ガイドI.3.1(3)の第1文は設置許可基準規則3条3項に、第2文は同条2項に対応する定めであると解釈する。

しかしながら、原審のかかる解釈は、何らの根拠も示しておらず、全く説得性に欠けるものである。

まず、地質審査ガイドI.3.1(3)は、その内容をみると、第1文において、敷地内、敷地内極近傍に活断層の露頭がある場合には、その活断層が重要な安全機能を有する施設の直下にあるかの確認を行うことを、第2文においては、第1文を受けて、活断層が重要な安全機能を有する施設の直下にない場合でも、施設の近傍にある場合には、地盤の変位により耐震重要施

² 地質審査ガイドI.3.1(3)第1文

「敷地内及び敷地極近傍に将来活動する可能性のある断層等の露頭が存在する場合には、その断層等の本体及び延長部が重要な安全機能を有する施設の直下に無いことを確認する。」

³ 地震審査ガイドI.3.1(3)第2文

「なお、将来活動する可能性のある断層等が重要な安全機能を有する施設の直下に無い場合でも、施設の近傍にある場合には、地震により施設の安全機能に影響がないことを、「基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価に係る審査ガイド」に基づいて確認する。」

設の安全機能に影響がないことの確認を行う必要がある旨を定めており、第 1 文と第 2 文が一体となって、設置許可基準規則 3 条 3 項に対応する条項である。

そして、地質審査ガイド I. 3 の表題が「敷地内及び敷地極近傍における地盤の変位に関する調査」とされており、地質審査ガイド I. 3. 1 (3) は第 1 文、第 2 文ともに「地盤の変位」に関する規定であることは明らかである。

すなわち、地質審査ガイド I. 3. 1 (3) 第 2 文についても、設置許可基準規則 3 条 3 項に対応する定めであり、この点、原審の解釈は明らかに誤っている。

第 7 地質審査ガイドでは、三次元反射法地震探査（以下、「三次元探査」とする。）の実施が要求されているところ、これが行われていないことから、本件原子炉は地質審査ガイド及び設置許可基準規則 3 条 3 項に反しており、これが設置許可基準規則 3 条 3 項に適合するとする原子力規制委員会の判断は不合理であること

1 はじめに

- (1) 原審において、被控訴人らは、敷地内破碎帯の問題について、参加人が破碎帯調査の主導権を握った調査により、破碎帯の位置及び敷地地下構造等について結論が出され、原子力規制委員会も十分な調査等を行わずに、それを追認しているだけであると主張したところ、原審は、「各種学会から推薦された有識者等から構成される大飯破碎帯有識者会合が、現地調査の結果等を踏まえて 1 年以上かけて審議」したことから、破碎帯の位置及び敷地地下構造等についての結論に不合理な点はないと判断している（原審判決 149 頁）。
- (2) しかしながら、参加人は、本件原子炉の地下構造の調査に際して、二次元

反射法地震探査（以下、「二次元探査」という。）しか行っておらず、しかも、通常の二次元探査においては４本の測線が用いられるにもかかわらず、参加人は２本の測線しか用いていないのであって、到底、十全な地下構造調査が行われたとは言えない。

現在、地下構造調査については、三次元探査という調査方法があり、二次元探査に比して、より正確に断層や破碎帯の位置、規模を把握することが可能である。

また、地質審査ガイドにおいても、原子炉敷地の地下構造調査には三次元探査が用いられるべきであることが定められている。

（３）以下では、地質審査ガイドにおいて、三次元探査による地下構造調査が求められていることを述べた上で、三次元探査の概要及び有用性について述べた後に、本件原子炉敷地において、三次元探査を行っていないことが地質審査ガイドに反することについて詳論する。

２ 地質審査ガイドは地盤の変位の評価に当たり三次元探査の実施を求めていること

地質審査ガイドは地盤の変位の評価に当たり三次元探査の実施を求めていることは明らかである。

（１）地質審査ガイド「Ⅰ．地質・地質構造、地下構造及び地盤等に関する調査・評価」の「Ⅰ．調査・評価方針」（３）第一文について

まず、地質審査ガイドの「Ⅰ．地質・地質構造、地下構造及び地盤等に関する調査・評価」の「Ⅰ．調査・評価方針」（３）の第一文では、「地盤の変位の評価に当たって行う調査や評価は、最新の科学的・技術的知見を踏まえていることを確認する。」とされている（乙第３５８号証・３頁）。

そして、三次元探査は、多数の震源と受振器を面的に配置し、それにより得られた豊富なデータを計算機によって映像化することにより、地層の境界や断層の傾斜、落差等を正確に捉えることができる「最新の科学的・技術的

知見」に基づく探査方法であり、地質審査ガイドⅠ．Ⅰ（３）の第一文の要請に沿う調査方法である。

なお、一審被告は、設置許可基準規則３条３項において確認が求められているのは耐震重要施設直下の地表付近における断層等の有無であり、その調査手法としては、トレンチ調査やボーリング調査が最も標準的かつ有効な手法であるとして、参加人の調査は地質審査ガイドの上記要請を満たしていると主張する。

しかしながら、設置許可基準規則３条３項が要求しているのは、地表付近の確認のみではなく、耐震重要施設の直下に断層等がないかの調査を要求しているのであって、わずか５ｍ程度の深さしか調査できないトレンチ調査や掘削した点のみの調査に過ぎないボーリング調査では、地質審査ガイドが要求する「最新の科学的・技術的知見を踏まえている」と言えるはずもない。

（２）地質審査ガイド「４．Ⅰ．２．４ 地球物理学的調査」について

また、地質審査ガイドの「４．Ⅰ．２．４ 地球物理学的調査」「（Ⅰ）地下の断層の位置や形状及び褶曲等の広域的な地下構造の解明に努めていることを確認する。」との定めがあり（乙第３５８号証・Ⅰ３ページ）、その解説（Ⅰ）では、地下の反射法地震探査が求められている（乙第３５８号証・Ⅰ３頁）。

そして、参加人が行っている二次元の反射法地震探査では、測線下のみの情報しか得られず、地下構造を広域に解明することはできないが、三次元探査では多数の震源と受振器を面的に配置し、地下構造を広域に解明することができることから、上記地質審査ガイドの要請を満たすことができるのは三次元探査であることは明らかである。

（３）地質審査ガイド「Ⅰ．２．２（Ⅰ）」について

地質審査ガイドⅠ．２．２（Ⅰ）は、「地層の変位・変形は地表地質調査及び地球物理学的調査により、それぞれ認定されていることを確認する。」（乙３

５８、下線は一審原告ら代理人による。）と定められている。

すなわち、将来活動する可能性のある断層等の活動性評価に当たって、地層の変位は「地表地質調査及び地球物理学的調査」により認定されていることを確認すると定められているのであるから、地層の変位は地表地質調査だけではなく地球物理学的調査による認定も必要であることは明らかである。

そして、地球物理学的調査において、「最新の科学的・技術的知見」は三次元探査であることからすると、地質審査ガイド「Ⅰ．２．２(Ⅰ)」からも、三次元探査の実施が求められているといえる。

３ 三次元探査の概要及び有用性について

- (１) 三次元探査は、調査地域を取り囲むように、多数の震源と受振器を面的に配置し、地表面で人工的に発生させた振動（弾性波）が音響インピーダンス（地層の密度と弾性波伝播速度の積）の異なる地層境界面で反射してくる地震波を地表に複数個設置した受振器で測定し、それにより得られたデータを計算機によって映像化することにより、地層の境界や断層の傾斜、落差等について面的な連続性等を正確に捉えることができる探査法のことである。
- (２) そして、三次元探査により得られる地下構造の情報に基づき三次元キュービック表示と呼ばれる表示が可能となり、山の形に盛り上がった背斜構造や、陥没して谷の形になった地下構造である向斜構造の深度方向の変化や断層の存在を明瞭に把握することが可能となる（甲第２３８号証・２２ページ）。さらに、三次元探査によるデータを用いて、フェンスダイアグラムと呼ばれる図面を作成することも可能となり、鉛直断面で発見された断層が水平方向にどのような形状で延びているか等が識別可能となる（甲第２３８号証・２２頁）。
- (３) 以上のような地下構造の把握は、測線下の情報しか把握できない二次元探査では到底できず、二次元探査に比して三次元探査が地下構造の把握に有用であることは一目瞭然であって、二次元探査をレントゲン検査に例えるので

あれば、三次元探査は地下構造を立体的に把握できるという点でＣＴ検査、ＭＲＩ検査のようなものであり、二次元探査と三次元探査は情報量の差異、地下構造把握の容易さ等において各段の差があることは明らかである。

4 一審被告第24準備書面に対する反論

(1) 地質審査ガイドⅠ．2．2(1)の記載は、地球物理学的調査の実施を要求するものであること

ア 一審被告の主張について

一審被告は、①断層調査において、調査目的に応じて有効かつ実効可能な調査手法を適切に選択し、あるいは組み合わせることこそが重要であり、三次元探査を含む地球物理学的調査の実施が必須ではなく、このことは、地質審査ガイドⅠ．1(1)及び(2)の定めに整合的であって、②トレンチ調査やボーリング調査等の地表地質調査は、地表付近における地層の変位・変形の有無ないしその状況を直接目視して確認する方法であって、それ単独で地表付近における断層等の存否や断層等のずれに伴う地層の変位・変形の有無ないし状況を認定でき、③一方で、地球物理学的調査は、地下深部の地層の変位・変形の有無に関する調査に利用され、調査の精度には限界もあり、得られた調査結果から地層の変位・変形の有無ないし状況を読み取る際に判断者の主観的な解釈を伴うものであることからすると、地表地質調査により、断層の存否が確認できた場合は重ねて地球物理学的調査を実施する必要はない旨、主張する。

イ ①について

地質審査ガイドⅠ．1(2)は、「調査方法に関しては、調査地域の地形・地質条件に応じ、既存文献の調査、変動地形学的調査、地質調査、地球物理学的調査等の特性を活かし適切に組み合わせた調査計画に基づいて得られた結果から総合的に検討されていることを確認する。」(乙第358号証、下線は引用者による。)とされており、調査地域の地形・地質条

件に応じて、複数の調査方法が選択され、それらを適切に組み合わせる必要があることが明記されている。

すなわち、地質審査ガイドⅠ．Ⅰ(2)の定めからすると、新F-6破碎帯について、トレンチ調査等の地表地質調査のみで足りると解することはできない。

このことは、地質審査ガイドⅠ．Ⅱ．2(1)において、「地層の変位・変形は地表地質調査及び地球物理学的調査により、それぞれ認定されていることを確認する。」と定められ（乙第358号証、下線は引用者による。）、組み合わせられた複数の調査方法による認定が必要であると定められていることと整合的である。

以上より、新F-6破碎帯について、トレンチ調査等の地表地質調査のみでは足りず、地球物理学的調査である三次元探査が要求されていることは明らかである。

ウ ②について

設置許可基準規則3条3項は、地表付近の確認のみを要求しているのではなく、耐震重要施設の直下に断層等がないかの調査を要求していることは明らかであって、それには三次元探査による入念な地下構造調査が必要不可欠である。

点のみの地下情報を把握するだけのボーリング調査やトレンチ調査で断層の連続性を評価する調査方法では、断層を見逃す可能性が大いにある。

より正確に地下の断層の情報を把握するには、まず三次元探査で、敷地内の断層等の状況を詳細に調査し、その上で、断層が存在するであろうと考えられる場所でトレンチ調査やボーリング調査を行うべきであって、芦田讓名誉教授の意見書（甲第238号証）「6 結論」においてもこの点が強調されている。

以上より、原子力発電所のような危険な施設の調査では、安全性の確認がとりわけ重要となるところ、三次元探査を前提としない、トレンチ調査やボーリング調査で断層を評価することは安全性の判断において不十分である。

エ ③について

一審被告は、地球物理学的調査は、地下深部の地層の変位・変形の有無に関する調査に利用されるとするが、三次元探査によって浅部の断層等の分布状況を精度よく把握することも可能であって、それが困難であるとの根拠は何ら示されていない。

また、一審被告は、三次元探査について「調査の精度には限界」もあるとするが、三次元探査は、反射法探査において最新の調査方法であり、芦田名誉教授が、その意見書（甲 2 3 8）で詳細に説明しているように、正確に地下構造を捉えることができる調査方法である。

さらに、一審被告は、三次元探査について、「得られた調査結果から地層の変位・変形の有無ないし状況を読み取る際に判断者の主観的な解釈を伴う」とも主張するが、三次元探査のいかなる部分を指摘して、「判断者の主観的な解釈を伴う」とするのか不明である。三次元探査により得られた情報をもとに計算機上の処理を行うことで得られる三次元キュービック表示やフェンスダイアグラム（甲第 2 3 8 号証・22 頁）を利用することで、地下構造の読み取りに際して判断者の主観的解釈は混入しない。

以上のとおり、地球物理学的調査の欠点を挙げる一審被告の主張には理由がないことは明らかである。

5 小括

以上に述べたとおり、本件原子力発電所敷地内の地下構造について、参加人は、わずか 2 本の測線のための二次元探査等を実施しているだけで、前述の新 F-6 破

砕帯の連続性や台場浜トレンチで確認された破砕部bが南方にどこまで伸びているかについて地質審査ガイドが求める三次元探査による調査を行っていない。

すなわち、参加人による本件原子力発電所敷地内の地下構造の調査は不十分であって、調査の過誤・欠落があることは明らかであり、設置許可基準規則3条3項が求める「耐震重要施設及び兼用キャスクは、変位が生ずるおそれがない地盤に設けなければならない。」との要件を満たしているはずもなく、本件原子炉が設置許可基準規則3条3項に適合するとの原子力規制委員会の判断は明らかに不合理である。

第8 【争点7】設置許可基準規則51条に関して

1 はじめに

重大事故時において、熔融し原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な設備を設けなければならない（設置許可基準規則51条）。

しかし、1審被告が認め、原判決が追認した態様、すなわち「原子炉格納容器の上部からのスプレイ水が格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ格納容器最下部フロアまで流下し、更に連通穴を経由して原子炉下部キャビティへ流入すること」で、熔融炉心冷却に十分な水量を蓄水できることを確認した、との判断は、あまりに安全側から遠ざかった「設置変更許可ありき」の判断である。

加圧・加熱された冷却水が通る配管等が、重大事故時に破断、破壊すると、相当多量の断熱材等の破片が発生し、原子炉下部キャビティへの流路を塞ぎ、十分な量の冷却水が注入されない可能性がある。

この規則の「解釈」では、原子炉格納容器下部注水設備が、多重性又は多様性のみならず独立性を有することを要求している。

確実に原子炉下部キャビティに注水するためには、高浜1号炉、2号炉に設置しているような、スプレイ水とは独立した専用の流路を確保する必要があるが、

本件原子炉においては設置していない。その手段を回避して、机上の計算で、熔融炉心冷却に十分な水量を蓄水できるとの判断には疑義がある。

本件適合性審査における設置許可基準規則51条適合との判断には、看過し難い過誤、欠落があり、不合理であると言え、設置変更許可処分は取り消されるべきである。

既に主張立証してきたが、再度その要点を以下に述べる。

- 2 設置許可基準規則51条は、「熔融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な設備」を要求し、その「解釈」では以下のとおり措置a,b,又は同等以上の効果を有する措置を要求している。

(設置許可基準規則37条2項、乙113(75頁)(乙356(79頁))

(設置許可基準規則51条、同条「解釈」、乙113(110頁)(乙356(110頁))

- 3 措置aは、原子炉格納容器下部注水設備の設置を求め、その要件は以下の2種である。

i) 原子炉格納容器下部注水設備の整備

ii) 原子炉格納容器下部注水設備が、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ることを要求

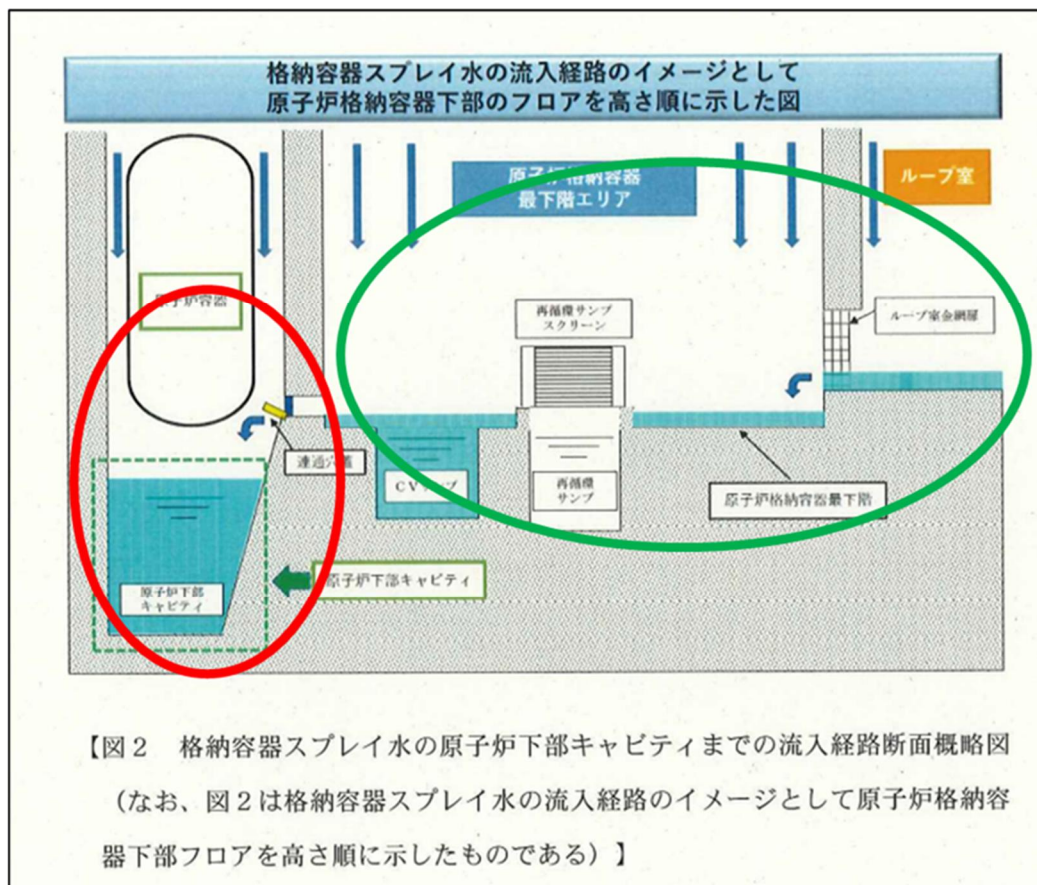
(準備書面(7)22頁、準備書面(8)2～5頁)

- 4 ところが、参加人は原子炉格納容器の上部からのスプレイ水とは独立した、原子炉格納容器下部への注水のための流路を設けていない。それでも、「解釈」にいう「これらと同等以上の効果を有する措置」を行うことができるのか、が問題となる。

次頁図は、一審被告第14準備書面11頁・図2に赤い○印と緑色の○印を付したものである。

赤い○印は、下記「内側からの閉塞」に関わる箇所。

緑の○印は、下記「外側からの閉塞」に関わる箇所。



(1) 参加人は高浜1号機・2号機には「原子炉下部キャビティ注水ポンプ」及び「注水配管」を設置し、独立した流路を確保している。

これは、断熱材の破片など多量の異物が発生しても、確実に原子炉下部キャビティに冷却水を注水できる仕組みである。

したがって、本件大飯3号、4号でも設置し、独立した流路を確保すべきである。

(準備書面(1) 4～6頁、

準備書面(5) (一審被告第8準備書面に対する反論) 9～10頁、甲113

(46～1頁) 原子炉下部キャビティへの流入経路

同書面11～13頁、甲256(8頁)、甲108(20～28頁)、甲109(14

頁)、甲110(5頁)、甲111(IV-1～IV-12頁)、甲107(1頁))

(2) 原子炉下部キャビティ内側からの連通穴閉塞の問題がある。

原子炉格納容器最下層エリアから、連通穴を通して水が原子炉下部キャビティに流入する構造では、原子炉格納容器内の溶融炉心等の堆積物等により連通穴が閉塞するおそれがある。

参加人は、炉心の著しい損傷等により原子炉容器が破損し、溶融炉心や炉内構造物等が原子炉下部キャビティに大量に落下・堆積するような状況を想定した検討の際に、「・・・原子炉下部キャビティに蓄積される溶融炉心等が平均的に（※下線は一審原告ら訴訟代理人）原子炉下部キャビティに堆積されると仮定し」て計算をした。しかし、実際に平均的に堆積される保障はない。連通穴側に高く堆積すれば、連通穴が閉塞する可能性はある。その場合、連通穴の外側（原子炉格納容器最下層エリア）から内側（原子炉下部キャビティ）への冷却水流入は阻害される。

また、参加人は最も影響の大きい評価事故シーケンスと同様の条件下における溶融物挙動を対象とした実験として知られているPULIMS実験のデータから実機の溶融炉心等の拡がり挙動について考察を行ったとし、一審被告はそれを「合理的である」と認めている。

しかし、重大事故は、実験では全て予測することができない。それは、福一原発の貫通口詰まり事例にも明らかである。

朝日新聞の報道によれば、2023年10月に2号機の原子炉格納容器の貫通口に推計約140リットルの堆積物が詰まっていたことが発覚し、2024年1月から開始した除去作業を5月13日で完了したという事象があった（甲268）。

燃料デブリ取り出しへ、装置挿入口の堆積物除去が完了 福島第一原発

福地慶太郎 2024年5月14日 9時00分



堆積(たいせき)物を除去する前の貫通口。ほぼ全体が覆われていた＝国際廃炉研究開発機構提供

東京電力は13日、福島第一原発2号機の溶け落ちた核燃料(燃料デブリ)の取り出し装置を挿入する貫通口にたまっていた堆積(たいせき)物の除去を完了した。今年10月までの取り出し開始をめざすという。

昨年10月に原子炉の格納容器の貫通口のフタを開けたところ、推計約140リットルもの堆積物が「壁」ようになってほぼ全体を覆っていた。東電は今年1月から、高圧の水で押し流すなどして堆積物の除去作業を続けていた。

※ 甲268より

福一事故が起こってから12年余を経て、ようやくX-6ペネにPCV内のウランを含む粒子等が流入した可能性のある堆積物があること、及びそのメカニズムが推定できるところまで来た、ということであって、重大事故時に実機で何が生じるかを全て予測することは不可能と言える。

したがって、福一事故から得られる新事実を踏まえ、一審被告は参加人の説明(PULIMS実験のデータから実機の溶融炉心等の拡がり挙動について考察)を一義的に合理的であると判断して認めるべきではない。

(準備書面(7)(一審被告第14準備書面に対する反論)23～24頁、

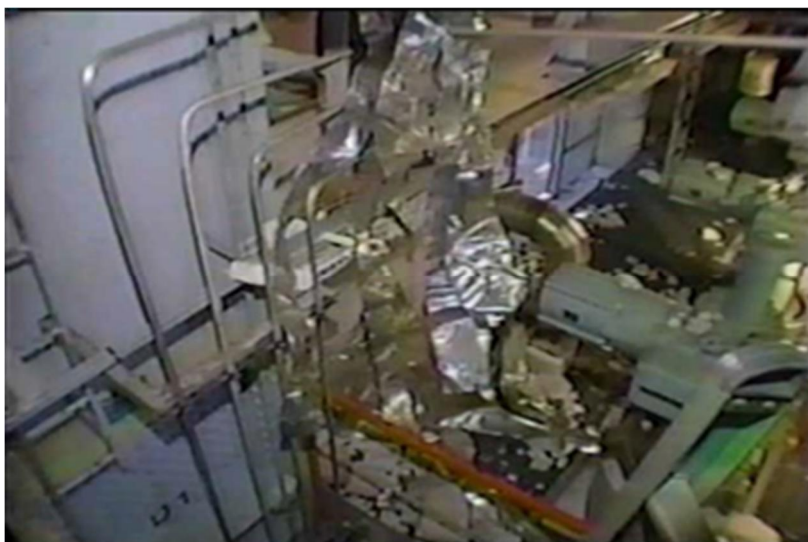
準備書面(8)第3(一審被告第16準備書面に対する反論)6～9頁、甲268、甲269(1頁))

(3) 原子炉下部キャビティ外側からの連通穴閉塞の問題がある。

1次冷却水は約157気圧・320℃に加圧加熱されており、大LOCAにより漏えいするという場合、漏水というような態様ではなく、高温蒸気が爆発的に噴出するという態様をとる。配管を包む断熱材が破壊されて飛散し、

原子炉下部キャビティ外側からの流路が閉塞するおそれがある。

参考画像として、２００４年８月に一審被告参加人の設置する美浜３号機で発生した２次系配管の破断事故を示す（甲２２６）。



これに対する一審被告の説明は、参加人による説明資料（乙１６９）に依拠したものであるが、いかんせん、提出書証上、「図８」「図９」「図１０」及び「図１１」が非公開であって、具体的にこれを検証することができない。

「多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ること」と「同等以上の効果を有する措置を行うための設備」であり、規則５１条の「解釈」

に合致していることは、一審被告が立証すべきところ、これが立証できているとは到底言えない。

(準備書面(1) 2 LOCAにより発生する異物について 4～6頁、甲226。準備書面(7) 24～25頁、準備書面(8) 9頁)

- 5 結論として、原子炉格納容器の下部に炉心が落下する場合に、炉心冷却に必要な設備を置かなければならないとの設置許可基準規則51条の規定に対して、「解釈」に定める設備が整備されていないのであるから、同条に違反している。本件許可の根拠とされる、本件適合性審査における設置許可基準規則51条適合との判断には、看過し難い過誤、欠落があり、不合理であると言え、設置変更許可処分は取り消されるべきである。
- 6 なお、一審原告らが争点7について準備書面(8)により反論を行った後、一審被告からの反論は何らなされていない。

第9 【争点8】設置許可基準規則55条に関して

1 はじめに

設置許可基準規則55条は、炉心の著しい損傷等によって工場等外へ放射性物質が拡散している状況を前提とし、その拡散を抑制するために必要な設備を設けることを要求している。

ここで、1審原告らと1審被告の立ち位置の決定的な違いは、1審原告らは放射性物質の拡散には放射能汚染水の拡散も想定しているところ、1審被告は参加人とともに放射性の気体の拡散のみを想定しているという点である。

1審原告らは、現に生じた福一事故を念頭に置いている。14年経っても収束に至らず、発生し続ける冷却水の汚染水のタンクを見れば、放射能汚染水による拡散を想定しない重大事故対策はあり得ない。

しかし1審被告は、頑迷固陋ともいえる主張を1ミリも変えようとしない。曰

く、「地下水を経て周辺公衆に放射性物質の影響が及ぶまでには長時間を要するため、外部支援を得て対処することを想定しています。」、即ち事前に放射能汚染水の拡散抑制措置を講じる必要はないというのである。気体状の放射性物質を撃ち落とす放水砲と、気体状の放射性物質が放水砲により水滴とともに海に流れ出た後に回収するためのシルトフェンス、これらのみでよいというのである。

福一の放射能汚染水問題に目を閉ざし、黙殺を決め込んでいる！審被告、参加人、そしてそれを容認した原判決。ここに典型的に見られる、設置許可基準規則 55 条適合との判断には、看過し難い過誤、欠落があり、不合理であると言え、設置変更許可処分は取り消されるべきである。

既に主張立証してきたが、再度その要点を以下に述べる。

- 2 設置許可基準規則 55 条は「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備」を要求し、その「解釈」で「(e) 海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備を整備すること。」と定めている。

(設置許可基準規則 37 条 2 項 乙 113 (75 頁)、乙 356 (79 頁))

設置許可基準規則 55 条、同条「解釈」 乙 113 (115 頁)、乙 356 (116 頁))

- 3 「解釈」の「(e) 海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備を整備すること。」は、気体状のものに限らず、放射能汚染水も含め、すべての放射性物質の拡散抑制を対象としており、汚染水によって放射性物質が拡散しないよう抑制する設備の設置を求めていると解される。

(準備書面(1) 8～11 頁、甲 208、甲 227 (12 頁～))

準備書面 (5) 13～15 頁、準備書面 (7) 31 頁)

- 4 福一原発での汚染水問題の経緯と現状より、放射能汚染水の拡散を抑制する事前の設備の設置・対策が必要であることは明らかである。

(1) 汚染水発生量は、10 年以上経って、減少したとはいえ、未だに止まっていない。

ア 政府の「東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会」の最終報告（２０１２年７月２３日付）によれば、１号機は地震当日中、２号機、３号機は３日後までに、格納容器またはその周辺に、その閉じ込め機能を損なう損傷が生じていた可能性が極めて高いという事実が指摘されている。

イ 汚染水問題は、作業員の被ばくや、海洋汚染を伴いながら、東電と政府の試行錯誤の対策の結果、事故発生から１０年を経過しても収束させることができず深刻化している。

- ① 高濃度放射能汚染水の存在が判明したのは、２０１１年３月２４日、作業員が溜まり水に足をつけて被ばくしたことがきっかけであった。
- ② 同年４月２日、高濃度汚染水は建屋内からトレンチを通過して取水口付近のピットに流入し、海に流出していることが判明した。
- ③ 同年４月４日、東電は、高濃度汚染水の保管先を確保するため、「比較的汚染度の低い水」を意図的に海に放出した。
- ④ 同年４月１７日、東電は事故収束に向けたロードマップを公表し、高レベル滞留水の集中廃棄物処理施設への移送、タンクの設置、タンクへの建屋溜まり水の移送を開始した。
- ⑤ 同年５月１１日、高濃度汚染水の海への流出が確認され、ロードマップの改訂を繰り返し地下水の遮蔽壁の検討を追加した。
- ⑥ ２０１２年４月、政府と東電は地下水バイパス計画を決定し、１２月によりやく地下水観測井を設置した。
- ⑦ ２０１３年、トラブルが続出し、４月、政府が汚染水処理対策委を設置し具体的取り組みを開始した。
- ⑧ ２０１３年７月、東電は汚染地下水の海洋へ流出を初めて認めた。８月にはタンクから高濃度汚染水漏れを発表した。
- ⑨ ２０１３年８月、汚染水処理対策委が汚染水対策の「三原則」と緊急

対策、抜本対策を示した。

⑩ 陸側遮水壁完成は事故後 7 年半経った 2018 年 9 月、フェーシングは 2020 年 11 月時点で未完成である。

⑪ 政府は 2021 年 4 月、敷地内のタンクに貯めてきた汚染水を薄めて海洋放出する方針を決めた。

その後、2023 年 8 月 24 日、多核種除去設備（ALPS）処理汚染水の海洋放出を強行した。現在も、放射能汚染水は発生し続け、海洋放出は継続されている。

(2) 上記の福一事故の経緯と現状に照らせば、本件原発においても、事前に地質や地下水の実態調査を行い、地下水を近づけないような合理的設計に基づく設備を設置することが重要である。

(準備書面(1) 11～21 頁、甲 170 の 1、甲 170 の 2、甲 228 (主に第 1、2、9 章)、甲 229、準備書面(7) 28 頁)

5 一審被告は汚染水対策の必要性を否定するが、以下のとおり再反論した。

(1) 一審被告は、福島第一原発の汚染水の実情に目を閉ざし、黙殺を決め込んでいる。1 審原告提出の準備書面(7)に対しても、反論をしない。

(準備書面(5) 13, 14 頁、準備書面(7) 25, 26 頁)

(2) 「態様も事前に特定し難い」等のため、汚染水対策は要求されていないとの 1 審被告の反論に対して既に再反論した。

重大事故では、格納容器が破損しているところに大量注水が行われるのであるから、大量の汚染水が発生することは当然予測されるのであり、「事前に特定し難い事態」ではない。しかし、一審被告は「事前に特定し難い」と繰り返すばかりである。

(原審準備書面(21) 7 頁、同書面(24) 14 頁、同書面(9) 4, 5 頁、同書面(16)、同書面(21)、当審準備書面(7) 26, 27 頁)

(3) 汚染水の流出は進展が遅いため、拡散抑制設備の事前設置は不要との 1 審

被告の反論に対して既に再反論した。

福島原発における汚染冷却水の格納容器外流出は、発災３日後には生じていた可能性が極めて高く、それ以降も流出が続いている。大量注水に加え、大量の地下水の建屋への流入も続いている。

これに対して東電は、サブドレン、陸側遮水壁及び建屋の屋根補修、建屋周辺のフェーシングなど及び局所的な建屋止水（２０２８年度までを目標）により、段階的に抑制していく計画としている。

しかし２０２８年度とは、発災から１７年後である。正に、建屋に地下水を近づけない等の事前の地下水対策の必要性を示すものである。

（準備書面（１）１１～２０頁、準備書面（７）２７，２８頁、甲２６５（９頁））

（４）ALPS 処理水の海洋放出を批判した。

放出しようとしているトリチウムの量は、８６０兆ベクレル（２０２０年時点）にも達する。過小評価の可能性のあるＩＣＲＰの線量係数でさえ、東京都人口より多い１５５０万人がそれぞれ直接分けて飲んだときに年被ばく線量限度１ｍＳｖ被ばくするほどの量の毒物である。国がほとんど無害と説明する一方で、「トリチウムの影響に関する科学的文献は乏しい」とする専門家の指摘もある。

（準備書面（７） ２８～３０頁）

（５）発災後に「中長期的な対応を見据えた技術的能力審査基準による対策」や「特定原子力施設に指定して行う対策」によって対応するとの１審被告の反論に対して既に再反論した。

技術的能力審査基準には、具体的内容は何ら示されていない。

特定原子力施設は、炉規法６４条に定める「応急の措置」を講じた後の措置である。福一事故に照らせば、冷温停止状態に落ち着かせる「応急措置」だけで９カ月は掛かり、その間にも進行する汚染水発生・流出への対策には

到底間に合わない。

（原審準備書面（16） 10～12頁、同書面（13） 8, 9頁、

当審準備書面（7） 30, 31頁）

（6）規則55条の制定過程についての一審被告の反論に対して既に再反論した。

新規制基準の体系に位置づけられる原子力規制委員会規則（設置許可基準規則）にも、行政手続法の審査基準に対応する内規（設置許可基準規則の解釈）にも、「汚染冷却水対策は含まない」との規定は一切ない。

制定過程やパブコメへの「考え方」は、新規制基準の体系外にあるものであり、これらにより新規制基準の規定を縮小解釈することは、新規制基準を冒瀆するものでしかない。

（準備書面（1） 9～11頁、甲208, 甲227（12頁～）、

準備書面（7） 31頁）

6 以上より、本件原発における汚染水対策は未整備であり、設置許可基準規則55条の趣旨及びその解釈（e）に反する。

（1）福島第一原発の汚染水問題の教訓より、事前に汚染水対策①～④が必要であった。

①原発敷地及び周辺における地質及び地下水の詳細な調査、その結果に基づく地下水建屋内流入防止設備の整備

②汚染水保管用のタンクを設置する敷地の確保（タンクが傾斜しないなど地盤の確認等を含む）

③予め汚染水保管用のタンクを設置するか、短期間で設置するための準備を完了しておくこと。及びポンプ、パイプ等付帯する設備を準備しておくこと

④その他、汚染水問題を想定しそれに対する準備

（2）本件原発での地下水流入量は、100 m³/日であり、重大事故時にはやはり大量の汚染水発生が見込まれるため、事前の汚染水対策が必要である。

(準備書面(1) 21～22頁、甲230)

(3) しかし、上記の事前の汚染水対策は行われていない。さらに、本件原発での不備の具体例を、以下のとおり挙げることができる。

ア 建屋内に湧水サンプが設置されており、重大事故時に大量の汚染水を発生させ、それを海に放出する危険がある。

(準備書面(1) 22～24頁、甲231(97頁)、準備書面(5) 15～19頁、甲257(2, 3頁)、甲258(1頁)、甲259, 甲260)、準備書面(7) 31, 32頁)

イ 汚染水保管用タンクの設置場所がない。福島第一原発のように発生した汚染水を溜めることができない。

(準備書面(1) 24頁)

ウ 参加人の自主的対策で設置されている浄化設備には不備がある。

吸着材であるゼオライトの買い置きを約50km離れた「美浜整備センター」へ搬入したと報告されているが、有料道路を利用しても、自動車でも48分掛かる距離がある。美浜原発と大飯原発が同時発災すれば、大飯では使用できないおそれがある。また事前配備しているのは、浄化に使う吸着剤のうち初動段階で必要な量(約10t)のみであって、配管の調達や浄化装置の設置は事故後に行うという。汚染水を「浄化後に」海洋に「管理放出」するとしていることも、大きな問題である。

(準備書面(1) 24～27頁、甲232(24～26頁)、甲233(2, 6, 7頁)、甲234(87頁))

(4) 「中長期的な外部支援」では間に合わず、事故が起きる前の事前の対策が必要である。

福一事故の汚染水及びそれへの対策の実態(陸側遮水壁完成が事故後7年半後、フェーシングは事故後14年を経た現在でも未完成で、汚染水は発生し続けている)に照らせば、「中長期的な外部支援による対策」では、冷却汚

染水対策は全く間に合わないことは明らかである。

(準備書面(1) 27～28頁)

(5) 新規制基準適合性審査・設置変更許可において、放射性プルーム対策にも過誤・欠落がある。

シルトフェンスでは、放水設備で打ち落とし海に流出した放射性物質の拡散を抑制できない。

参加人は、追加対策として、側溝等に流出した汚染水を回収・浄化する海水循環型浄化装置を事故後に設置するとしているが、これは設置変更許可にあたって審査されていない。福井県美浜町的美浜整備センターから事故後に搬送するというが、美浜原発と大飯原発が同時発災したときには搬送できないおそれがある。またそもそも性能についての客観的な評価がされていない。

(準備書面(1) 29～33頁、甲233(3頁)、甲235(39頁)、甲236(2、3頁) 甲234(96頁))

7 一審被告の「規則55条の有効性評価は不要」との姿勢は、福一事故の教訓を忘却したものである。

(準備書面(5) 19, 20頁、準備書面(7) 32頁)

8 結論として、設置許可基準規則55条が要求する「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備を設けなければならない」との規定に対して、「必要な設備」である放射能汚染水の拡散抑制設備が整備されていないのであるから、同条に違反している。本件適合性審査における設置許可基準規則55条適合との判断には、看過し難い過誤、欠落があり、不合理であると言え、設置変更許可処分は取り消されるべきである。

9 なお、一審原告らが争点8について準備書面(7)により反論を行った後、一審被告からの反論は何らなされていない。

以 上