

平成28年(ワ)289号 伊方原発運転差止等請求事件

原告 ■■■■■ 外65名

被告 四国電力株式会社

準備書面8

平成29年6月29日

広島地方裁判所 民事第2部 御中

原告ら訴訟代理人弁護士	能	勢	顯	男		
同	弁護士	胡	田	敢		
同	弁護士	前	川	哲	明	
同	弁護士	竹	森	雅	泰	
同	弁護士	橋	本	貴	司	
同	弁護士	松	岡	幸	輝	
同	弁護士	河	合	弘	之	

原告らは、本書面で、佐田岬半島北岸から約8km沖合にある活断層とは別に、同岸から数百メートル以内の沿岸に活断層が存在する可能性があること等を述べる。

第1 別府湾の地下構造等から分かること

1 別府湾の地下構造は、音波探査等によってかなり詳細な点についてまで解明されている。その測線及び横断面の像は早坂准教授作成のパンフレット（甲B 56の7, 8頁）にあるとおりである。その南縁部で領家帯が、三波川帯との間の中央構造線（MTL）に沿って右横ずれ運動を伴いながら、北へ滑り落ちてハーフグララーベンを形成していることが分かる。ハーフグララーベンとは、引張応力場において正断層運動が起こり形成される地形であることからして、これが存在していることは、過去に正断層運動があったことを意味する。また、別府湾内には多数の活断層があることが知られており、これらの点から、MTLと、その屈曲部に位置する朝見川断層が連動して、右横ずれ・正断層運動を続け、これに伴って、新規堆積物内に多数の断層が発生したと考えられている（甲B 46の引用文献（5）山北ほか（2014）日本地球惑星科学連合2014年大会講演要旨）。

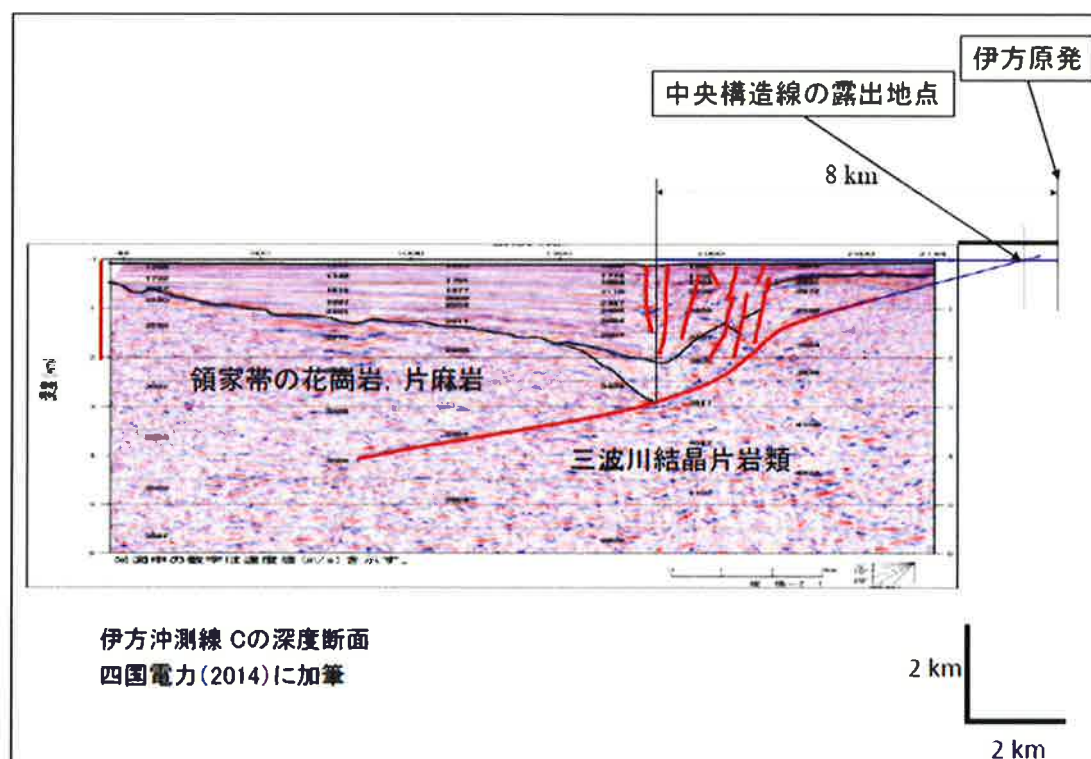
2 別府湾の南付近は、重力異常（ブーゲ異常）が正から負に急変することが認められ（前記パンフレット10頁）、その位置は、別府湾ハーフグララーベンの南縁の斜面（MTL）と一致する。同様の重力異常帯はさらに東方に延びて、佐田岬半島北側付近を通り、MTLの桜樹屈曲にまで至っている。

なお、重力異常（ブーゲ異常）については、甲B 47を参照されたい。これにあるとおり、地球重力場は地球の全質量があたかも地球の中心に集中しているかのような成分に地球の自転の遠心力の成分が合成された標準的な重力場（ 980 gal 程度）と、地下構造による密度の不均質から生じる擾乱場から成る。後者を重力異常という。これが負の地域は密度が低い地層が存在する場所ということになり、新規堆積物のある箇所はこれに当たることから、正から負に急変する事象が確認された場合には、新規堆積物の存在が認められ、その事実から、新規堆積盆及びハーフグララーベンの存在がかなりの確度で認められることになる。

また、桜樹屈曲の位置は、前記パンフレット22頁のブーケ異常を図示した図を参照されたい。

第2 伊予灘におけるMTLの位置と地下構造

- 1 被告が原子力規制庁に提出した報告書にある探査結果（5本の測線に沿う反射法地震波探査）は下図の通りであり、同探査により以下のことが明らかとなっている。



- ① 南側の三波川帯の上面は、30ないし40度で北に傾斜し、和泉層群ないし領家帯花崗岩の下に潜り込んでいる（前記パンフレット13頁「伊予灘ハーフグラベン」の構造」参照）。
- ② 基盤岩を覆う新規堆積物は、南に厚く北へ向かって薄くなっており、ここでも別府湾と同様、本来のMTLに沿って内帯側が北へ滑り落ち、ハーフグラベンを形成している。
- ③ 5本の探査測線の南端はいずれも海岸にまで達していない。このことは佐田岬沿岸までの音波探査はなされていないことを意味する。

- ④ 地震波断面に示されたMTLを地表に延長した点を繋ぐと、MTLは、佐田岬半島北岸の重力異常の急変帯に沿ってなめらかにトレースされ、伊方原発の約600m沖を通る線に位置することになる。
- 2 上記の地下構造に照らせば、佐田岬半島北岸付近に存在する活断層によって正断層運動があったことが分かる。

第3 別府湾—伊予灘地域の地震ポテンシャル

- 1 甲B46の引用文献(8)は、最近数百万年間のプレート運動に伴う別府湾のテクトニクスをまとめたものであり、同(9)は、新たな年代データを加味して一部改訂したものである。これらにより、以下のことが明らかとなった。
- ① 3.0—2.5Ma (百万年前, Mega annum の略) 頃に、別府湾—伊予灘地域は南北引張場となってハーフグラベンを形成した。
- ② 2.0—1.5Ma 頃に、伊予灘地域が南北圧縮場に転じた
- ③ 1.0Ma以降は、フィリピン海プレートの斜め沈み込みに対応して、右横ずれを伴う *transpression* (横ずれ断層) の場に転化した。
- 2 上記のとおり、別府湾—伊予灘地域は地殻変動が活発な地域であることが明らかである。そして、国土地理院のGPS観測網による測地結果も、伊予灘地域において内帯側最寄りの三隅局を固定すると、外帯側が西ないし西北西へ向かう変位を示し、MTL沿いに右ずれ *transpression* の大きな歪みが蓄積されていることを示している (前記パンフレット28頁)。

なお、GPS観測 (現在はGNSSとの用語に変更されている。) とは、国土地理院が日本全国に約20km間隔で約1300点の電子基準点を設置し、衛星観測によって位置の変化を明らかにし、地殻変動をとらえるものである。この詳細については甲B48, 49を参照されたい。

第4 存在が確認されている活断層

伊予灘中央構造線の両端には、下灘—長浜沿岸活断層及び佐賀関活断層が存在する。これらは、基盤に達する活断層であり、大きな地震を引き起こす可能

性のあるものであり、いずれもMTLの北側に沿った位置に存在している。また、下灘—長浜活断層は高角であることが確認されている。

第5 リニアメント

リニアメントとは、一般に地形の線状模様をいい、断層の存在をうかがわせるものとされている。詳しくは甲B54を参照されたい。

これを佐田岬半島についてみれば、同半島北岸に存在する小さな岬や鼻の先端は、想定される中央構造線に平行に滑らかに切り取られたようにそろって切り立った崖となっており、その前面海域は沿岸から急に深くなって海底谷へと続いている。このような地形的特徴に照らせば、上記北岸地形はリニアメントとみることができる。愛媛県伊予市から佐田岬半島にかけての北岸の海底地形図によれば、同北岸に沿って鋭く切れ込んだ海底谷や急崖（段差）が形成されていることが確認できる。このような海底地形の特徴は活断層の存在を示唆するものであり、現に、下灘—長浜沿岸活断層は、こうした地形と整合するものであり、同様の地形は、長浜よりさらに西方の佐田岬半島沿岸部海域へと続いている。以上の点からすれば、上記リニアメントは活断層の存在を示すものとみることができる（前記パンフレット15頁参照）。

被告は、佐田岬半島の陸上地形に、リニアメントは確認できないとする。しかし、この判断は、あくまでも目視できる地上の地形等によるものであり、沿岸部においては陸上と海底の地形を総合して判断しなければならないという点等からして、誤りである。

第6 熊本地震

昨年発生 of 熊本地震の震源断層は、日奈久（ひなぐ）断層及び布田川（ふたがわ）断層であり、同地震は、これらの断層の右横ずれ運動によるものであった。日奈久断層に沿う震源断層面はほぼ鉛直であり、布田川断層に沿う震源断層面は80°北西傾斜であった。このことからして、高角度の断層は大きな地震を引き起こす可能性が高いといえる。

また、布田川断層は、別府湾南縁から大分ー熊本構造線に沿って続く重力異常の急変帯に位置する（前記パンフレット22頁）。

第7 GPSデータの解析結果（甲B50）

京都大学防災研究所の西村卓也準教授は、国土地理院などが各地に設けたGPSのうち西日本の約600ヶ所で、東日本大震災前の2005年から09年に観測されたデータを基にひずみのたまりやすさを調べた（朝日新聞DIGITAL2016年5月25日）。それによると、ひずみのたまりやすい地域は、①山陰の島根県東部から鳥取県にかけて、②四国の中央構造線断層帯沿い及び高知県東部、③近畿の和歌山市周辺や淡路島から神戸、京都を通り福井市付近にかけての帯状のエリア、④九州の鹿児島県北部から宮崎県南部にかけてと熊本地震の震源域になった布田川、日奈久両断層帯付近などであった。1923年以降に起きたM6以上の地震の震源を重ねると、その多くがひずみのたまりやすい地域で起きたことが分かる。

第8 ダメージゾーン

伊方原発の敷地は、亀裂の多いダメージゾーンの岩盤であり、敷地前面は深さ70mの急崖であることから、地震動によって深層崩壊する危険性がある（前記パンフレット17頁参照）。

なお、ダメージゾーンについては、甲B55を参照されたい。断層運動の影響を受けている岩盤の割れ目は、3つのステージを経て形成される。第1ステージは花崗岩のマグマの冷却・固化に伴い割れ目が形成されるステージ、第2ステージは断層運動により断層周辺岩盤に小さい割れ目が形成されるステージ（このステージで形成された割れ目帯を「ダメージゾーン」呼ぶ。）、第3ステージは、ダメージゾーンに選択的に地下水が流入することで地下水から鉱物が沈殿し、割れ目が充填又は閉塞されるステージである。

第9 求釈明

前記「第2」で述べたとおり、被告の報告書によれば、被告は、沿岸までの

音波探査等をしていないことになっているが、真実そのとおりか、仮にそのとおりであるならば、その理由は何かについて、原告らは被告に明らかにすることを求める。

第10 結語

以上の点、特にハーフグラベン¹の存在とその南縁付近のMTL沿いに下灘—長浜沿岸活断層及び佐賀関活断層が存在すること、GPS観測の結果によって地殻変動による歪みが蓄積されていること及びダメージゾーンであること等の点に照らせば、佐田岬半島北側沿岸部に活断層が存在し、それが震源となった大地震が発生する可能性があり、その場合には、伊方原発に過酷事故が発生する可能性があるといえる。したがって、伊方原発が安全であるかどうかを適正に判断するためには、佐田岬半島北側沿岸部のより詳細な地下構造の探査が不可欠であり、これをしなければ、伊方原発が安全であるなどといえないことは明らかである。そうすると、この調査なしで再稼働を許可した規制委員会の判断は、すべき調査を欠いたものというべきである。この沿岸活断層の存在の可能性及び危険性については、参議院でも政府の見解をただす質問がなされたが、政府答弁はこの見解の当否を真剣に検討しようというものではなかった（甲B52, 53）。このような政府の態度が新たな原発事故を発生させかねないことを肝に銘じなければならない。