



平成24年(ワ)第328号、平成25年(ワ)第59号

志賀原子力発電所運転差止請求事件

原 告 北野 進 外124名

被 告 北陸電力株式会社

平成29年9月25日

準備書面(32)

金沢地方裁判所 民事部合議B係 御中

被告訴訟代理人弁護士	山	内	喜	
同	茅	根	熙	
同	春	原		
同	江	口	正	
同	池	田	秀	
同	長	原		
同	八	木		
同	濱	松	慎	
同	川	島		

目 次

第 1 はじめに	9
第 2 本件評価書は本件敷地内シームの成因や性状に係る理解を欠くこと	11
1 徳山元学長は活動性の判断に当たっては成因や性状を把握することが重要であると指摘していること	11
2 金折元教授は活動性の評価に当たり成因や性状の確認は重要であると指摘していること	13
3 太田名誉教授は地盤工学上の現場問題を適切に取扱うには地盤の成因や性状に係る知見が必要であると指摘していること	14
4 まとめ	15
第 3 本件評価書の S - 1 に係る評価の誤り	16
1 旧トレンチに係る評価の誤り	16
(1) 小島名誉教授の指摘	18
ア ①「砂礫Ⅱ層下部層と上部層とを厳密に区分することには疑問」の誤り	18
イ ②「せん断面や地層の擾乱の識別が難しい」及び③「砂礫は含水条件では流動性をもつ」の誤り	19
ウ ④「他の活断層の調査では、せん断面が認められない例もある」の誤り	20
(2) 徳山元学長の指摘	21
ア 凝灰質な細粒部に係る評価を誤っていること	21
イ 旧トレンチの段差は断層活動の痕跡ではないこと	22
ウ 旧トレンチに係るデータの取扱いが不適切であること	23
エ ②「せん断面や地層の擾乱の識別が難しい」の誤り	24

オ ③「砂礫は含水条件では流動性を持つ」の誤り	25
(3) 山崎名誉教授の指摘	26
ア 旧トレンチのスケッチは専門家による詳細な観察結果に 基づくものであり十分な信頼性を有すること	26
イ 本件評価書の旧トレンチの評価はスケッチに記載のない ものに基づく恣意的な評価であること	27
ウ ②「せん断面や地層の擾乱の識別が難しい」の誤り	28
エ ④「他の活断層の調査では、せん断面が認められない例 もある」の誤り	28
(4) 金折元教授の指摘	29
ア S-1の評価においては旧トレンチに係る従前の安全審 査の結果を尊重すべきであること	29
イ 旧トレンチの段差は侵食によって形成されたものあり S-1の活動性の根拠とはならないこと	30
ウ 凝灰質な細粒部に係る評価を誤っていること	30
エ ②「せん断面や地層の擾乱の識別が難しい」の誤り	31
オ ①「砂礫Ⅱ層下部層と上部層とを厳密に区分することに は疑問」の誤り	32
(5) 濱田名誉教授の指摘	33
ア 旧トレンチにおいて断層活動の痕跡は認められないこと ..	33
イ S-1の活動により旧トレンチの段差が生じることは岩 盤力学的にあり得ないこと	34
(6) 太田名誉教授の指摘	34
(7) 小括	35
2 S-1北西部のみがずれ動くとする評価の誤り	35
(1) 駐車場南側法面に係る評価の誤り	36

ア 小島名誉教授の指摘	36
イ 徳山元学長の指摘	37
ウ 山崎名誉教授の指摘	38
エ 金折元教授の指摘	39
オ 小括	40
(2) 本件 1 号機原子炉建屋底盤に係る評価の誤り	40
ア 小島名誉教授の指摘	41
イ 徳山元学長の指摘	42
ウ 金折元教授の指摘	42
エ 濱田名誉教授の指摘	44
オ 小括	45
(3) 岩盤調査坑に係る評価の誤り	45
ア 徳山元学長の指摘	46
イ 山崎名誉教授の指摘	47
ウ 金折元教授の指摘	47
エ 小括	48
(4) 運動方向（条線）に係る評価の誤り	48
ア 小島名誉教授の指摘	49
イ 徳山元学長の指摘	49
ウ 山崎名誉教授の指摘	50
エ 金折元教授の指摘	51
オ 小括	52
(5) S - 1 を北西部と南東部で分けて評価することの誤り	52
ア 小島名誉教授の指摘	52
イ 徳山元学長の指摘	53
ウ 山崎名誉教授の指摘	54

工 小括	55
3 深部連続性に係る評価の誤り	56
(1) 金折元教授の指摘	56
・ア 「シームを伴う割れ目」はS-1ではないこと	56
イ 「断層面の屈曲や、他構造への変位の乗り移りの可能性」 ないこと	57
(2) 他の専門家の指摘	58
(3) 小括	58
4 まとめ	58
第4 本件評価書のS-2・S-6に係る評価の誤り	59
1 N o. 2 トレンチに係る評価の誤り	60
(1) 小島名誉教授の指摘	60
(2) 徳山元学長の指摘	61
ア 地層の識別を誤っていること	61
イ 地層は自然な堆積構造を示していること	62
ウ N o. 3 トレンチにも活動の痕跡は認められないこと ...	62
(3) 山崎名誉教授の指摘	63
ア 地層の傾斜は認められないこと	63
イ 本件評価書の評価は科学的な根拠を欠く上、恣意的な資 料の用い方がされていること	64
ウ N o. 3 トレンチにも活動の痕跡は認められないこと ...	65
(4) 金折元教授の指摘	66
ア 地層の識別を誤っていること	66
イ 地層の傾斜は認められないこと	67
(5) 小括	67
2 周辺の地形に係る評価の誤り	67

(1) 小島名誉教授の指摘	68
(2) 徳山元学長の指摘	69
ア 周辺に線状地形は認められないこと	69
イ 凸状地形は自然な侵食で生じた地形であること	70
(3) 山崎名誉教授の指摘	70
ア 凸状地形まで S - 2 ・ S - 6 は延長していないこと	71
イ 凸状地形を S - 2 ・ S - 6 の活動の痕跡とすることは変動地形学的に誤りであること	71
ウ S - 2 ・ S - 6 周辺の地形は活動性の根拠とはならないこと	72
エ 凸状地形は自然な侵食で生じた地形であること	73
(4) 金折元教授の指摘	73
ア 凸状地形は活動性の根拠とならないこと	74
イ 周辺の地形は断層活動の痕跡ではないこと	75
(5) 小括	75
3 「S - 2 ・ S - 6 の地下延長部の断層」を想定することの誤り	76
(1) 小島名誉教授の指摘	76
(2) 徳山元学長の指摘	78
(3) 金折元教授の指摘	78
ア 「トレースは、連続性が乏しい」ことは深部へ連続する根拠とはならないこと	78
イ S - 2 ・ S - 6 は「未成熟な断層」ではないこと	79
ウ 「S - 2 ・ S - 6 の地下延長部の断層」に係る想定は科学的根拠を欠くこと	79
(4) 小括	80
4 まとめ	80

第5 本件評価書のシミュレーション解析の誤り	81
1 シミュレーション解析を活動性の根拠とすることの誤り	82
(1) 小島名誉教授の指摘	82
(2) 濱田名誉教授の指摘	83
2 シミュレーション解析に係る断層モデル等の誤り	83
(1) 小島名誉教授の指摘	83
(2) 濱田名誉教授の指摘	84
3 解析結果の誤り	84
(1) 小島名誉教授の指摘	84
(2) 徳山元学長の指摘	86
(3) 濱田名誉教授の指摘	87
(4) 太田名誉教授の指摘	88
4 まとめ	89
第6 本件評価書は客観性・信頼性を欠き本件敷地内シームの活動性の判断において何ら参考となるものではないこと	90
1 小島名誉教授の指摘	91
(1) 被告の調査結果が適切に用いられていないこと	91
(2) 判断過程に問題があり科学的な評価を行うことができない こと	91
(3) 本件評価書は従前の安全審査の結果と同視し得ないこと ..	92
(4) 本件評価書は科学技術に係る文書としても問題があること ..	93
2 徳山元学長の指摘	94
(1) 従前の安全審査は信頼性できるものであること	94
(2) 本件評価書は公的文書としての適格性を欠くこと	95
(3) 新規制基準適合性審査においては本件評価書の評価を前提 とせず科学的・総合的な判断がなされるべきであること	96

3	山崎名誉教授の指摘	98
4	金折元教授の指摘	99
5	濱田名誉教授の指摘	101
6	太田名誉教授の指摘	101
7	まとめ	102
第7	原子力規制委員会は本件評価書を本件敷地内シームの評価の前提としていないこと	102
第8	結論	105
別 図	108

被告は、本準備書面において、幅広い分野の複数の専門家が、いずれも、本件評価書には科学的に問題があり、本件敷地内シームの活動性の判断に当たっては何ら参考となるものではないと指摘していることを述べるとともに、原子力規制委員会が本件評価書を本件敷地内シームの評価の前提としていることを述べる。

なお、略語は平成24年9月26日付け答弁書の例による。

第1 はじめに

平成29年6月26日付け準備書面(30)で述べたとおり、被告は、以下の6名の専門家から、「志賀原子力発電所敷地内破碎帯の調査に関する有識者会合」(以下「本件有識者会合」という。)による「北陸電力株式会社志賀原子力発電所敷地内破碎帯の評価について」(甲A75。以下「本件評価書」という。)には、科学的に看過し難い多くの問題点が存在することを指摘する鑑定意見書の提出を受けている(各専門家の経歴等は、各鑑定意見書に記載の略歴のほか、平成29年3月9日付け準備書面(29)第2章第3の1参照)。

- ① 小島圭二・東京大学名誉教授(専門:地質工学・地質学)
 - ・平成29年2月22日付け鑑定意見書:乙A第124号証
- ② 徳山明・元富士常葉大学学長(専門:地質学・構造地質学)
 - ・平成29年2月23日付け鑑定意見書「志賀原子力発電所敷地内破碎帯の調査に関する有識者会合『北陸電力株式会社志賀原子力発電所の敷地内破碎帯の評価について』に係る所見」:乙A第125号証
- ③ 山崎晴雄・首都大学東京名誉教授(専門:変動地形学)
 - ・平成29年3月2日付け鑑定意見書:乙A第126号証

- ④ 金折裕司・元山口大学大学院教授（専門：地質学・構造地質学）
・平成28年8月19日付け鑑定意見書：乙A第106号証
- ⑤ 濱田政則・早稲田大学名誉教授（専門：耐震工学）
・平成28年8月19日付け鑑定意見書「北陸電力株式会社の志賀原子力発電所のシームS-1について－旧トレンチ基盤上面の段差を覆う砂礫Ⅱ層の変形・破壊に関する所見－」：乙A第107号証
- ⑥ 太田秀樹・東京工業大学名誉教授（専門：地盤工学）
・平成28年8月16日付け鑑定意見書「北陸電力株式会社志賀原子力発電所の断層変位について－旧トレンチ基盤上面の段差が約12～13万年前以降の断層変位である可能性について－」：乙A第108号証

この点、平成28年8月25日付け準備書面(25)で述べたとおり、本件評価書においては、概ね、①S-1について、本件原子力発電所の設置許可申請時に掘削した旧トレンチのスケッチや写真、本件敷地内シームに係る追加調査に際し本件1号機原子炉建屋付近に掘削した岩盤調査坑における条線（運動方向を示す擦り傷）を根拠に、北西部に限って後期更新世（約12万ないし13万年前）以降にずれ動いた、つまり、活動性があるとされ、②S-2・S-6について、周辺の地形や地層の傾斜を根拠に活動性があるとされ（あわせて「S-2・S-6の地下延長部の断層」の存在も示唆）、③数値計算（シミュレーション解析）を根拠に、「S-2・S-6の地下延長部の断層」の活動によりS-1北西部のみがずれ動く可能性があるとされている。

そこで、以下、各鑑定意見書において、幅広い分野の複数の専門家が、本件評価書は評価対象である本件敷地内シームの成因や性状

に係る理解を欠くことを指摘するとともに（後記第2），本件評価書における上記①ないし③の評価が誤りであることを指摘した上で（後記第3ないし第5），本件評価書は客観性・信頼性を欠き，本件敷地内シームの活動性の判断において何ら参考となるものではないと指摘していること（後記第6）を明らかにするとともに，現時点においても原子力規制委員会が本件評価書を本件敷地内シームの評価の前提としていないこと（後記第7）を明らかにする。

第2 本件評価書は本件敷地内シームの成因や性状に係る理解を欠くこと

本件評価書においては，被告の本件敷地内シームの成因や性状に係る調査結果が記載されているものの（例えば，甲A75の3，16頁等），これらに対する何らの評価も示されていない（敢えていえば，岩盤調査坑におけるS-1中の礫について，「変位マーカーとして用いるには不適切である」（同16頁）などとするものの，具体的な理由は示されておらず，また，かかる評価が誤りであることは後記第3の2(3)で述べる。）。

これに対し，各専門家は，以下のとおり，活動性の評価に当たつての成因や性状に係る理解の重要性を指摘した上で，本件評価書において，かかる理解を欠いたまま本件敷地内シームの評価がなされていることは科学的に問題であることを指摘している。

1 徳山元学長は活動性の判断に当たっては成因や性状を把握することが重要であると指摘していること

徳山元学長は，地質学・構造地質学の見地から，「断層のでき方や成因および規模（長さと幅）は、当該断層が活動性評価の対象になりうるか否かの検討に欠かせない。」（乙A125の4頁）として，

断層の活動性の判断に当たっては、まず、その成因や性状を把握することが極めて重要であるとする。

そして、本件敷地内シームについて、「本地域のシームは地域の古い火山活動に関連して生じた岩脈状組織の一部で、極薄い辺り面（被告注：すべり面）を伴う。その形成は中新世に遡り、活動性が問題となるようなものとは考え難い。」、「シームは“帯状を呈する火山碎屑岩”中の粘土質薄層で、粘土はスメクタイトである。スメクタイトは低温の熱水変質による鉱物である。シームの厚さは最大数cm、平均的にはmmオーダーである。主に“凝灰質な細粒部”に沿って分布する。“凝灰質な細粒部”をはじめシームと密接な関係を有する組織、構造については、事業者が模式図（図A）にまとめているとおりである。また、模式図に示された関係は敷地内や海岸露頭（図B）などで直接確認することができる。」（乙A125の4頁）としている（別図1）。

すなわち、徳山元学長は、本件敷地内シームは堅硬な岩である帶状を呈する火山碎屑岩や凝灰質な細粒部に沿って分布するとした上で、それら周辺の状況も踏まえて成因や性状を確認すれば、後期更新世よりはるか以前の非常に古い時代である中新世（約533万年前以前）に形成されたものであり、幅が極めて薄いことから繰り返しづれ動いておらず、何ら活動性が問題となるものではないことは明らかであり、上載地層法（断層上部の地層の年代やずれの有無等を確認することにより断層の最終活動時期を確認する方法）による調査や応力場の検討（地盤に加わる力の方向・大きさと断層への影響の検討）をするまでもなく、本件原子力発電所の安全性に何ら問題となるものではないと判断することができたはずであると指摘している。

その上で、「評価書では、評価すべき断層がどのようなものかが明確にされておらず、活動性評価が、断層の性状や連続性についての一方的な理解の下でなされている。」（乙A125の18頁）として、本件評価書においては評価対象たる本件敷地内シームの性状が十分把握されておらず、その結果、科学的に問題がある内容となつたと指摘している。

なお、徳山元学長による本件評価書における本件敷地内シームの連続性に係る評価の誤りの指摘は、後記第3の3(2)及び第4の3(2)で述べる。

2 金折元教授は活動性の評価に当たり成因や性状の確認は重要であると指摘していること

金折元教授は、「シームの成因を問わずして、断層活動性を問題にすることは、本末転倒であると言わざるをえないのである。」（乙A106の1頁）として、本件敷地内シームの活動性の評価に当たり、成因は重要な判断要素であると指摘している。

すなわち、「断層といつても、節理やキレツのようなごく小規模なものから長大な断層帯までさまざまである。これらを一様に活断層調査の対象とすべきかが最初に問われてしかるべきである。というのも岩盤地盤ならどこにでもある節理やキレツ等にも、非造構性の断層現象（ズレ）を示す鏡肌や条線はしばしば認められる。さらに、成因の異なる断層個々について、断層活動を完全否定するためには「非造構性の断層現象」、つまり、地震によって生じたものではなく、火山活動による岩盤のずれ等によって生じた鏡肌（岩が擦れることで鏡のように磨かれた状態）や条線が認められることがある

ことから、まずは評価対象の成因を明らかにすることが、断層の活動性の評価に当たって重要であるとしている。

その上で、「シームは、“帯状を呈する火山碎屑岩”内部中の低温熱水変質作用で出来た粘土質薄層で、断層破碎によるものではなく、繰り返し活動した形成はない。その形成は中新世の火山活動末期と非常に古い。」（乙A106の12頁）として、本件敷地内シームは、その性状からすれば、中新世における火山活動に起因する低温の熱水変質作用によって生じたものであって、断層活動によって生じたものではなく、繰り返し活動したものでもないと評価している。

そして、「シームの成因や挙動は、事業者の最終報告書や評価会合でのコメント回答資料に提示された詳細な資料、知見を現地調査で確認することで導き出すことが十分可能である。しかし、有識者会合でこうした検討がなされた痕跡はなく、評価書にはこの点で大きな欠陥があると言わざるをえない。」（乙A106の12頁）として、十分な検討を行えば本件敷地内シームの成因や性状を把握することが可能であったにもかかわらず、本件有識者会合はそれらを怠っており、かかる点において、本件評価書には科学的に大きな欠陥があると指摘している。

すなわち、金折元教授は、本件敷地内シームには断層活動の痕跡が認められないことから、成因や性状が把握することができていれば、本件敷地内シームは活動性があるとする本件評価書のような誤った結論に至ることはなかったと指摘している。

3 太田名誉教授は地盤工学上の現場問題を適切に取扱うには地盤の成因や性状に係る知見が必要であると指摘していること

太田名誉教授は、「（被告注：本件敷地内シームのような）地盤工学上の現場問題を取り扱うには、a. 高度に専門的・数理的な力学

の知識と b. 豊富な実務経験に基づく工学的判断能力が必要あります。およそ 50 年にわたる大学での研究生活で、上記 a. b の要件をある程度私が備えることになったと思います。しかし地盤工学上の現場問題を適切に取り扱うには、a. b と同時に地盤の構造・成因・地質年代的な視野での地盤の歴史を知っておくことが必要です。」（乙 A 108 の 2 頁）として、本件敷地内シームの活動性の評価には、その成因や性状に係る知見が必要であると指摘している。

すなわち、当該指摘は、地盤は場所毎に特性が異なることから、太田名誉教授のように「a. 高度に専門的・数理的な力学の知識」及び「b. 豊富な実務経験に基づく工学的判断能力」を有していたとしても、「地盤の歴史」つまり、成因や性状に係る知見を欠いていれば、正しく評価をすることはできないとするものであり、かかる点において、本件敷地内シームの成因や性状の理解を欠く本件評価書の科学的誤りを指摘するものである。

4 まとめ

以上に述べたとおり、各専門家は、活動性の評価に当たっての成因や性状の重要性を指摘した上で、本件評価書は、本件敷地内シームの成因や性状に係る理解を全く欠き、科学的に大きな欠陥があるとして、その誤りを指摘している。

この点、平成 27 年 11 月 20 日に開催されたピア・レビュー会合（以下「本件ピア・レビュー会合」という。）のレビューアーであり、地質学を専門とする竹内章・富山大学教授も、「実際にどのような現象や物質であるのか、とくに断層としての産状や性状、規模等の明示や十分な説明をするように改善すべきである。」（乙 A 80 の 4 頁）として、本件評価書は本件敷地内シームの性状等に係る検討が不足している旨を指摘していたところであるが、本件評価書

が当該指摘を踏まえた内容になっていないことも明らかである。

よって、本件評価書は、活動性の評価に当たって必要不可欠な成因や性状に係る理解を全く欠いた科学的に問題のあるものであり、本件敷地内シームの活動性の根拠とは到底なり得ない。

第3 本件評価書のS-1に係る評価の誤り

本件評価書においては、「S-1の北西部については、旧A・Bトレンチの既往スケッチ・写真及び岩盤調査坑で確認された運動方向の情報から、S-1は、後期更新世以降に、北東側隆起の逆断層活動により変位したと解釈するのが合理的と判断する。一方、駐車場南東方トレンチを含めて、それより南東部については後期更新世以降の活動はないと判断する。」（甲A75の44、45頁）として、S-1北西部のみが後期更新世（約12万ないし13万年前）以降にずれ動いたとされている。

これに対し、各専門家は、以下のとおり、本件評価書における旧トレンチに係る評価の誤り（後記1）、旧トレンチを含むS-1北西部のみがずれ動くとする評価（駐車場南側法面、本件1号機原子炉建屋底盤、岩盤調査坑及びS-1の運動方向（条線）に係る評価を含む。）の誤り（後記2）及びS-1の深部連続性に係る評価の誤り（後記3）を指摘している。

1 旧トレンチに係る評価の誤り

本件評価書においては、旧トレンチの各壁面（Aトレンチ北西壁及び南東壁並びにBトレンチ北西壁及び南東壁）の評価が述べられた上で、「旧A・Bトレンチでは、MIS5eの海成堆積物堆積後にS-1が変位したと解釈するのが最も合理的と判断する。」として、「MIS5eの海成堆積物堆積後」、つまり、後期更新世以降に

S-1 がずれ動いたとされている（甲 A 75 の 6ないし 13 頁）。

この点、本件ピア・レビュー会合において、本件有識者会合による旧トレーニングの評価に対し、レビューアーであり、地質学を専門とする栗田泰夫・産業技術総合研究所上級主任研究員から、「（被告注：段差を挟んで地層が）上盤側で薄くて、下盤が厚くなっているということで、少なくともここでもう層厚が変わっている」（乙 A 79 の 17, 18 頁）、「せん断面のずれが報告されてない」（同 19 頁）など、旧トレーニングの地層は段差の左右で層厚が異なる、つまり、段差を埋めるような自然な堆積構造をしている上、断層活動の痕跡であるせん断面は認められないと指摘されていたところである。

しかるに、本件評価書においては、上記本件ピア・レビュー会合における指摘に対して、①岩盤の段差直上の地層である砂礫Ⅱ層について、旧トレーニングのスケッチの「上部層と下部層との境界は上盤側ではやや不明瞭」とする記載も根拠に、「上部層・下部層境界は壁面の北東側では不明瞭である。よって、下部層の層厚が南西側で厚く北東側で薄いと判断することはできない。すなわち、砂礫Ⅱ層下部層と上部層とを厳密に区分することには疑問」として、段差を挟んで地層の厚さが異なるとの指摘が否定された上で、②「砂礫Ⅱ層のような淘汰の悪い砂礫層の場合、せん断面や地層の擾乱の識別が難しい。」、③「砂礫は含水条件では流動性を持つ。」、④「他の活断層の調査では、せん断面が認められない例もある。」（ただし、本件評価書中に具体例の記載はない。）などとして、「スケッチ及び写真から砂礫Ⅱ層中にせん断面や地層の擾乱の有無は必ずしも判断できていないと考える。」、つまり、活動の痕跡となるせん断面が認められないとしても S-1 の活動は否定できないとの対応がなされている（甲 A 75 の 8, 9, 11, 12 頁）。

これに対し、各専門家は、以下のとおり、上記本件ピア・レビュー会合での指摘への対応も含む本件評価書の誤りを指摘している。

(1) 小島名誉教授の指摘

小島名誉教授は、旧トレンチのうち、「有識者会合が特に着目した旧Bトレンチ北西壁」について、「堆積物のうち下部層をみると、S-1の左右で厚さが異なる。左側は50～60cmで、右側は30～35cmである。これは下部層が既にあった段差を埋めて自然に堆積したこと示す。」「もし堆積したあとにズレて段差が生じたのであれば、その影響で上部層や下部層のなかに段差に見合うだけのズレや乱れが生じるはずである。しかし、そうしたものはスケッチや写真をみても見当たらない。」として、当該壁面のスケッチや写真によれば、岩盤の段差上部の地層（砂礫Ⅱ層上部層及び下部層）に断層活動の痕跡とされるせん断面や擾乱は認められず、S-1は活断層ではないと判断することができるとしている（乙A124の3頁。別図2、3）。

その上で、小島名誉教授は、上記本件評価書における本件ピア・レビュー会合での指摘への対応についても、以下のとおり、その誤りを指摘している。

ア ①「砂礫Ⅱ層下部層と上部層とを厳密に区分することには疑問」の誤り

小島名誉教授は、①「砂礫Ⅱ層下部層と上部層とを厳密に区分することには疑問」について、まず、「野外観察の見方や地質記載内容の読み方が不十分と言わざるを得ない。」（乙A124の4頁）として、本件有識者会合の壁面（地層）の判読に係る能力不足を指摘している。

その上で、本件評価書が根拠とする旧トレンチのスケッチ

の「上部層と下部層との境界は上盤側ではやや不明瞭」との記載についても、「上盤側の地層境界にしても、寧ろ下盤側では明瞭だが、上盤側でも観察ができないほど不明瞭ではなかったということを言っているに過ぎない。実際、上部層と下部層の境界は（略）下盤側も上盤側も写真で相当の確度で視認できるのである。」（乙A124の4頁）としている。

すなわち、小島名誉教授は、スケッチにおける「やや不明瞭」との記載は、地層の境界が認められないという意味ではないとした上で、砂礫Ⅱ層の上層部と下層部は区分することができるとして、本件評価書の旧トレンチのスケッチの記載に係る解釈の誤りを指摘している。

イ ②「せん断面や地層の擾乱の識別が難しい」及び③「砂礫は含水条件では流動性をもつ」の誤り

小島名誉教授は、まず、「砂礫Ⅱ層中ではズレや乱れは分からぬ」と言っている。これらは、観念的にはよくいわれていることであるが、事実に基づく具体的な根拠があるわけではなく（略）明らかにおかしい。寧ろ観察できることをあえて回避しているとしか思えない。」（乙A124の4頁）として、「淘汰の悪い」つまり、大小の礫など様々な粒径の粒子が混在していることを理由に、地層のズレや乱れの有無は判断できないとする本件評価書は、具体的な根拠を欠き、地質学的に誤りであると指摘している。

その上で、②「せん断面や地層の擾乱の識別が難しい」について、「段差周辺の拡大写真（略）をみれば、もしズレや乱れがあれば識別できないというものではない。」（乙A124の4頁）として、旧トレンチの写真を確認すれば、せん断面や擾

乱の識別は十分可能であると指摘している。

また、③「砂礫は含水条件では流動性をもつ」についても、「具体的にどのようなことをいっているのか分からぬが、もし液状化のことをいっているのであれば、全く見当違いと言わざるを得ない。」（乙A124の5頁）として、およそ地質工学の知見を有する者であれば、「砂礫層は排水条件がよく、液状化はむしろ起こり難い。」（同頁）ことは常識であり、本件敷地内シームには全く当てはまらない地質学的に誤ったものであると指摘している。

ウ ④「他の活断層の調査では、せん断面が認められない例もある」の誤り

小島名誉教授は、④「他の活断層の調査では、せん断面が認められない例もある」について、文献調査や「断層実験の結果」によれば本件評価書のいう「例」が存在しないことを明らかにした上で、「もしS-1が活動したのであれば、少なくとも段差の直上の砂礫Ⅱ層にせん断や擾乱が生じていなければならぬ。」（乙A124の5頁）として、旧トレーニチの地層の堆積状況等からすれば、仮に、旧トレーニチにおいてS-1が活動すれば、必ず段差上部の砂礫Ⅱ層にせん断面や擾乱が生じると指摘している（別図4）。

そして、「しかし、全く認められることから、断層変位はなかったということを示す。」（乙A124の5頁）として、實際には、砂礫Ⅱ層にせん断面や擾乱が認められることから、S-1に活動性は認められないとしている。

すなわち、小島名誉教授は、せん断面が認められなくとも活動性を否定できないとする本件評価書は、知見不足を如実に

示すものであり、地質学的に誤りであると指摘している。

また、本件有識者会合の第8回評価会合（平成28年3月3日開催）でせん断面が認められない事例として挙げられた森本・富樫断層及び大年寺山断層についても（乙A84の23, 24頁参照）、「いずれにも基盤直上の砂礫層等の堆積層中には明瞭なせん断面と周辺の擾乱が認められる」（乙A124の5頁）として、「せん断面が認められない例」には当たらないとしている（別図5）。

(2) 徳山元学長の指摘

ア 凝灰質な細粒部に係る評価を誤っていること

徳山元学長は、本件評価書において、旧トレンチの段差付近に存在する凝灰質な細粒部が軟質とされた上で、S-1の活動性の根拠とされていることについて（甲A75の10頁）、「評価書の主張は、“凝灰質な細粒部”は軟質であるから侵食で失われスケッチのような岩盤面の段差はできないはずで、もしできるとすれば堆積層が溜まったあとにS-1が断層変位した場合である。従って、上盤に“凝灰質な細粒部”がある段差の存在は断層変位の根拠になる、というものである。しかし、段差が形成されたり堆積物が堆積したりした当时、“凝灰質な細粒部”は堅硬な岩石で、決して侵食で残ることが難しい状況にあったとは言えない。これは新鮮な岩石が分布する現在の敷地の海岸や波食台でも確認できる。なお、そもそも評価書中に“凝灰質な細粒部”を『軟質と思われる』とした根拠の記述はない。（略）これらは評価書が、シームをはじめシームに成因的に係る組織、構造の実態を把握せずに断層破碎によるものと見なすことを前提に作成されたことを示す。」（乙A125の7,

8 頁) としている。

すなわち、徳山元学長は、本件評価書において凝灰質な細粒部が軟質と事実誤認されていることを指摘するとともに（実際は、凝灰質な細粒部は堅硬な岩であり、当然、S-1 の活動性の根拠ともならない。），かかる誤りは前記第 2 の 1 で述べた本件敷地内シームの性状を把握することを怠ったことに起因すると指摘している。

さらに、「現在の海岸に分布する別の“シーム”の例では周囲の細粒部全体が一様に侵食されて平坦になっていることから、段差の上盤に“凝灰質な細粒部”が残る旧 A・B トレンチとは違っており、この違いは、旧 A・B トレンチの段差が断層変位によるものであるとの見立てを裏付けるものとして用いていいる。（略）“凝灰質な細粒部”は堅硬な岩石であり、海岸でも浸食によっても段差の上盤側に“帶状を呈する火山碎屑岩”や“凝灰質な細粒部”が残る例は少なくなく、評価書の記述は妥当しない。評価書の〔図 25〕の用い方は、有識者が自分達に都合のよいデータのみを提示したものということができる。」

（乙 A 1 2 5 の 8 頁）として、本件評価書においては、海岸部と旧トレンチのそれぞれにおける凝灰質な細粒部について比較がなされているものの、海岸部におけるデータについては、一般的ではないケースのみが比較対象として用いられており、データの扱い方が恣意的で科学的に問題があると指摘している。

イ 旧トレンチの段差は断層活動の痕跡ではないこと

徳山元学長は、「評価書が想定した変位基準に北東側隆起を示唆する 1 m の落差があり、これが 4 つの壁面に共通しているのは、1 m の落差が浸食等ではなく断層変位でできたことを示

唆する根拠になる、ということを言っているに等しい。」（乙A 125の11頁）として、本件評価書においてはS-1が1メートル程度の変位を生じさせたとされていると概括する。

その上で、「S-1の半分以下の北西側程度の規模で、このごく短い期間に、活動一回あたり数十cmの変位で複数回活動し1mもの断層変位の累積を生じ、これ以降10万年以上にわたって断層が活動しないなど例がない。」「最後の断層変位の際（被告注：旧トレンチに認められる岩盤の段差のこと）の断層変位量が4つの壁面で異なっているにも拘らず、想定した変位基準面で断層変位量の累積がいずれも1mと一様であるのは不自然で、説明が難しい。」（乙A 125の11頁）として、本件評価書の想定するS-1の活動間隔や活動の規模（変位量）は地質学的にあり得ないことを指摘している（別図6）。

また、「堆積層基底面は段差の低下部分を挟んでなだらかに連続するので、段差の形成は、断層変位を想定するよりも、この基底面からの下刻侵食による説明が自然である」（乙A 125の12頁）として、旧トレンチの段差は断層活動ではなく、自然な侵食により形成されたものであるとしている（別図7）。

ウ 旧トレンチに係るデータの取扱いが不適切であること

徳山元学長は、まず、「最も重要なのは、トレンチの4つの壁面がわずか6.5mの区間に位置することである。2つのトレンチの4つの壁面とはいっても、それらの広がりからすれば、実態は一つのやや大きめのトレンチという、一箇所の局所的なデータを扱っているにすぎないのである。この点で評価書の取扱いは、一つのデータに過ぎないものを使い回しすることで評価に都合の良いデータを増やそうとしている印象がある。」（乙

A 125 の 12 頁) としている。

すなわち、徳山元学長は、本件評価書においては、近接する A トレンチ及び B トレンチの各壁面のデータという「局所的なデータ」について、あたかも複数の異なる調査箇所において S-1 に活動性が認められたかのように用いられており、かかるデータの取扱いは恣意的で不適切であると指摘している。

その上で、前記イで述べたとおり、本件評価書の想定する S-1 の活動間隔や活動の規模（変位量）が地質学的にあり得ないことも踏まえ、「4つの壁面に共通するとして 1 m の断層変位を認定し、これを旧 A・B トレンチでの活動性認定の根拠に含めることには、科学的発想として極めて無理があると言わざるを得ない。」（乙 A 125 の 12 頁）として、本件評価書における旧トレンチの評価は科学的に誤りであると指摘している。

エ ② 「せん断面や地層の擾乱の識別が難しい」の誤り

徳山元学長は、本件評価書において②「せん断面や地層の擾乱の識別が難しい」とされていることについて、「基底面の段差が断層変位によるのなら、段差直上の下部層や上部層・下部層境界、上部層中に断層変位に伴うせん断や擾乱がなければならない。しかし、スケッチにはそうした構造が全く描かれておらず、写真にも見出すことはできない。また、この砂礫層は、堆積後に赤色土壌の形成を伴う風化を受けた際、シリカ等が溶脱し、礫の密度は原岩より小さくなっている。強度も小さくなっているので、もし風化後にも断層変位があれば、礫は潰れてしまう筈である。そのような擾乱は認められないから、S-1 は、砂礫Ⅱ層堆積直後はもとより風化して以降も活動していない。砂礫Ⅱ層、砂礫Ⅰ層が赤色土壌に覆われ風化していること、

赤色土壌形成がM I S 5 e 又はそれ以前であることから、S-1は、少なくともM I S 5 e 以降活動していない。」（乙A125の12、13頁、図N）としている。

すなわち、徳山元学長は、岩盤の段差上部の地層は、後期更新世（M I S 5 e）以前に堆積したものであり、風化して密度も強度も小さくなっている、擾乱があれば確認しやすい地層であるところ、当該地層に擾乱は認められないとして、「識別が難しい」とする本件評価書の誤りを指摘している。

才 ③「砂礫は含水条件では流動性を持つ」の誤り

徳山元学長は、本件評価書において③「砂礫は含水条件では流動性を持つ」とされていることについて、「これは高い含水比の腐植土や粘性土といった塑性材料でのケースを誤って砂礫層に適用したためではないかと考えられる。この砂礫層は、基質が粗砂で細粒分を含まないので、塑性を帯びることはない。また、断層変位が非常に速い速度（1～5m/sec）で進行することもあり、砂礫層が脆性材料として挙動することを考慮すれば、評価書の指摘をもって同層での断層変位の認定が困難であるとは言い得ない。」（乙A125の13頁）としている。

すなわち、徳山元学長は、本件評価書においては、柔らかく、ずれの痕跡が残りにくいという「腐植土や粘性土」の特性が、砂や礫の粒子が大きく、ずれの痕跡が残りやすい砂礫Ⅱ層に誤って適用されているとした上で、本件評価書は地層の特徴を理解しておらず、地質学的に誤りであると指摘している。

(3) 山崎名誉教授の指摘

ア 旧トレンチのスケッチは専門家による詳細な観察結果に基づくものであり十分な信頼性を有すること

山崎名誉教授は、まず、「地質スケッチは絵画ではなく観察者が現地で（専門の識者の意見をも踏まえ）詳細に観察し判断したことを表現したものである。また、学会誌等に投稿された学術論文について、査読して掲載の可否を検討する際、論文中のスケッチや写真を基礎データとした上で、結論とデータ間に合理的説明性があるかどうかでもって適否を評価する。スケッチや写真に描かれていないものを仮想し、それによって結論とデータとの間の解釈を云々するなどは、査読者が実際にスケッチされた壁面を観察したことがあるなど根拠をもって誤りを指摘できない限り、あってはならないことである。仮に思いつきや可能性の指摘はあり得たとしても、それをもって判断し、評価を下すなどあってはならないのは当然である。そうでなければ、査読が“科学的であること”以外の何か別のバイアスが掛かっていると疑われても仕方がない。」（乙A126の3頁）としている。

すなわち、山崎名誉教授は、専門家による詳細な観察結果に基づき作成されたスケッチを根拠に評価を行う場合、地層の変位、変形や擾乱が描かれていないにもかかわらず、それらを「仮想」することは、スケッチを作成した専門家の評価を否定することになるから、明確な根拠がないにもかかわらず「仮想」することは、科学的に問題があると指摘している。

この点、「旧トレンチには、地質観察して地質スケッチや写真として描出し、記載した事柄が既往の安全審査で実際に確認

されたという事実がある。」（乙A126の4頁）として、本件1号機の安全審査の際に作成された旧トレンチのスケッチは、実物を見た専門家による詳細な観察結果に基づき作成されたものであり、その記載は十分な信頼性を有するとしている。

イ 本件評価書の旧トレンチの評価はスケッチに記載のないものに基づく恣意的な評価であること

山崎名誉教授は、「評価書での旧A・Bトレンチ（図1）の扱いは、現在確認できない限られた範囲の情報であると断っていても、明らかにその法を超えている。この地質スケッチが記載内容から見て相当の技術レベルをもって露頭を観察し、その判断結果を記述していることは、残された写真と比較して見れば容易に推測できる。それに比べて評価書が指摘していることの多くは、スケッチや写真に無い事柄を恣意的に読み取ろうとしているように見える。」（乙A126の3頁）として、本件評価書においては、何ら記載がなされていないにもかかわらず、せん断面や擾乱を「仮想」するなど、旧トレンチのスケッチが恣意的に取扱われていると指摘している。

また、「有識者会合の審議過程、ピア・レビューを含め評価書でもっとも重視されているBトレンチ北西壁について（略）スケッチや写真にそのようなズレや乱れ（被告注：S-1の活動の痕跡）が見られない以上、活断層であると想定することはできない。」（乙A126の5頁、図2、3）として、Bトレンチ北西壁のスケッチや写真に活動の痕跡は何ら認められないことから、S-1を活断層と評価することはできないと指摘している。

ウ ②「せん断面や地層の擾乱の識別が難しい」の誤り

山崎名誉教授は、本件評価書において、②「せん断面や地層の擾乱の識別が難しい」とされていることについて、「Bトレーニング北西壁の基底面の段差直上の砂礫Ⅱ層の拡大写真（図3）は、砂礫層といつても粗粒砂層でなかに礫が点在する程度のもので、せん断や擾乱があれば分からぬよう堆積物ではないことを示している。」（乙A126の5頁、図3）としている。

すなわち、山崎名誉教授は、旧トレーニングの写真に示された段差上部の砂礫Ⅱ層の堆積状況（砂が密に堆積している状況）からすれば、せん断面や擾乱がないことは容易に判断することができるとして、「識別が難しい」とする本件評価書の誤りを指摘している。

エ ④「他の活断層の調査では、せん断面が認められない例もある」の誤り

山崎名誉教授は、本件評価書において、④「他の活断層の調査では、せん断面が認められない例もある」とされていることについて、「有識者が評価書策定過程でせん断や地層の擾乱の判断が困難な例として示した森本・富樺断層や大年寺断層のトレーニング調査結果（図4、図5）にも、粘土と粗砂互層や砂礫層中には段差直上にせん断面と擾乱が示されている。」（乙A126の5頁、図4、5）として、前記(1)ウで述べた森本・富樺断層及び大年寺山断層についても、地層にせん断面と擾乱が認められることから、「せん断面が認められない例」ではないと指摘している。

(4) 金折元教授の指摘

金折元教授は、以下のとおり、「評価書における旧A・Bトレーニングの解釈の問題点（不当性）」（乙A106の27頁）を述べた上で、「予察レベルの解釈可能性があるのみで、スケッチや写真に無い事柄を取り上げ、本来スケッチや写真から読み取るべき事柄が取り扱われていない。」（同28頁）として、本件評価書においては、スケッチや写真に示されていないものが評価の根拠にされており、科学的に問題があると指摘している。

ア S-1の評価においては旧トレーニングに係る従前の安全審査の結果を尊重すべきであること

金折元教授は、「トレーニングは建設工事で消失しており現在は確認できない。従って、旧トレーニングを評価書で扱うにあたっては、スケッチを作成する際の地質観察で判断された事柄が安全審査で判断にどのように取り扱われたのかを、写真を参照しながら確認することが重要である。」（乙A106の27頁）として、現存しない旧トレーニングについて評価を行うに当たっては、まず、実際に旧トレーニングを確認して実施された従前の安全審査における評価を確認することが重要であると指摘している。

そして、「必要があれば新規制基準に則り、『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た断層等の性状により、安全側に判断する』ことが求められる。」（乙A106の27頁）として、本件敷地内シームについては、旧トレーニングが既に失われていること、つまり、「設置面での確認が困難な場合」であることに鑑み、「当該断層の延長部」、つまり、旧トレーニングから南東方向の延長部（駐車場南側法面、駐車場南東方トレーニング及びえん堤左岸トレーニング）において活動性を判断

すべきと指摘している。

すなわち、金折元教授は、S-1を評価するに当たり、旧トレンチを評価の対象とするのであれば、従前の安全審査の結果を尊重すべきであり、仮に、当該結果を再検討するのであれば、新規制基準に則り、既に失われた旧トレンチではなく、南東方向の延長部における調査結果を評価の対象とすべきであると指摘している。

イ 旧トレンチの段差は侵食によって形成されたものでありS-1の活動性の根拠とはならないこと

金折元教授は、「旧トレンチの赤色土壌以下の堆積物は、MIS5eの海進以前にS-1に沿って下刻、側刻された谷地形を埋積したものを母材にMIS5e当時に赤色土壌化したものであると推定される。従って、赤色土壌以下はMIS5eよりも古い堆積物で、その基底面の岩盤上面は、それよりも古い時代にS-1に平行な谷の下刻、側刻によってできたものとみなすことができる。」（乙A106の30頁、第2部付図14）として、旧トレンチの岩盤上部の地層は後期更新世以前に堆積したものであるところ、岩盤の段差は地層が堆積する以前に侵食（谷の形成）によって形成されたものであって、断層活動により形成されたものではないとしている。

ウ 凝灰質な細粒部に係る評価を誤っていること

金折元教授は、本件評価書において旧トレンチの段差付近の凝灰質な細粒部が軟質とされた上で、活動性の根拠とされていることについて（甲A75の10頁）、「そもそも指摘にある軟質のイメージが分からぬが（略）事業者はデータの拡充の一環で、“帶状を呈する火山碎屑岩”や“凝灰質な細粒部”を

対象として、岩石の硬さを調べるためにシュミットロックハンマー試験を行っている（略）。それによれば、反発数は周辺岩石と同程度ないしやや大きな値を示しており、その試験データから“凝灰質な細粒部”が軟質であるということはできない。」

（乙A106の30頁）として、凝灰質な細粒部は軟質ではなく周辺の岩盤と同程度に堅硬な岩であることは、岩石の硬度に係る試験の結果から明らかであり、凝灰質な細粒部を軟質とする本件評価書は、試験データを理解しないものであり、科学的に誤りであると指摘している（別図8）。

エ ②「せん断面や地層の擾乱の識別が難しい」の誤り

金折元教授は、旧トレンチの壁面について、「岩盤上面には浸食によって、様々な凸凹ができている。旧A・Bトレンチの砂礫Ⅱ層や砂礫Ⅰ層のように、波浪や土石流による擾乱を示す堆積物が段差の低下側に傾斜したり、層理面が下位へと系統的に増傾斜したりするのは、凸凹の段差を埋積する際の堆積構造としてむしろ普通である。」（乙A106の31頁）として、地層や層理面（地層の境界）の傾斜は断層活動の痕跡ではなく、岩盤上面の凹凸を反映した自然な堆積構造であるとしている。

そして、本件評価書において、②「せん断面や地層の擾乱の識別が難しい」とされていることについて、「砂礫Ⅱ層は玉石や礫を混じるが粗粒砂層である。写真は解像度が高く、堆積物の層相や変位、擾乱が識別困難となるようなものではない。」

（乙A106の31頁、第2部付図15）として、旧トレンチの写真は鮮明で、砂礫Ⅱ層にせん断面や擾乱がないことを十分確認することができることから、「識別が難しい」とする本件評価書は誤りであると指摘している。

その上で、「仮に断層変位があって流動が生じうるとしても、その範囲は段差の直上から低下側へのそれほど広い範囲ではないから、砂礫Ⅱ層内には擾乱と再堆積を生じた範囲とその両側とで層相の違いを生じることになる。しかし、こうした痕跡はスケッチにも写真にも見られない。」（乙A106の32頁）として、段差を挟んだ両側の層相（地層を構成する砂や礫の堆積状況）からすれば、S-1の活動の痕跡は認められないと指摘している。

オ ①「砂礫Ⅱ層下部層と上部層とを厳密に区分することには疑問」の誤り

金折元教授は、本件評価書において、①「砂礫Ⅱ層下部層と上部層とを厳密に区分することには疑問」とされていることについて、「写真を見ると、砂礫Ⅱ層の上部層下部層境界は、段差を挟んで少なくとも変位の有無を確認できる程度の範囲では、連続的に追跡出来る。写真は十分な解像度をもっているし、スケッチもそのように描かれていると判断できる。」（乙A106の33頁）としている。

すなわち、金折元教授は、旧トレンチの写真及びスケッチのいずれにおいても、砂礫Ⅱ層の上層部と下層部は区分することができるとして、本件評価書の誤りを指摘している。

この点、「評価書は、見えるもの、判断できるものを、見えない、判断できないと言っているに過ぎない。もし、本当に見えない、判断できないのであれば、構造地質学や活断層の研究者としての能力を疑わざるをえない。」（乙A106の33頁）として、本件評価書は構造地質学的知見を欠くものであり、科学的に問題があるとも指摘している。

さらに、本件評価書において、「既往スケッチの知見では、上部層と下部層の層厚に基づいてS-1の活動性に関する詳しい議論はできないと考える。」（甲A75の12頁）とされていてことについて、金折元教授は、「S-1の活動性に関する詳しい議論は出来ないと考えるのであれば、このことについては評価から外すべきである。」（乙A106の33頁）として、本件評価書において、旧トレンチの地層について詳しい議論ができないとすることは、旧トレンチをS-1の活動性の根拠にすることと矛盾していると指摘している。

(5) 濱田名誉教授の指摘

ア 旧トレンチにおいて断層活動の痕跡は認められないこと

濱田名誉教授は、断層運動によって生じたせん断面が断層上部の地層の表層まで達することを明らかにした実験結果等を示した上で、これらに基づけば、「仮に旧トレンチ基盤上面の段差が断層変位によって形成されたとすれば、砂礫Ⅱ層にはせん断面やこれに伴う変位・変形が明確に観察されるはずであるが、壁面写真でもこれらの存在を示す堆積層のせん断面やこれに伴う変位・変形の特徴は認められない」（乙A107の2頁）としている。

すなわち、濱田名誉教授は、実験結果等によれば、旧トレンチの段差が断層活動によるものであれば、岩盤直上の地層には必ずせん断面が形成され、そのせん断面は地表に達するはずであるところ、旧トレンチにおいてせん断面が全く認められないことから、旧トレンチの段差は断層活動の痕跡ではないと指摘している。

イ　S－1の活動により旧トレーニングの段差が生じることは岩盤力学的にあり得ないこと

濱田名誉教授は、「S－1において旧トレーニングの段差を断層変位と仮定すると、変位が及ぶ区間はシームS－2・S－6との会合部から1号機原子炉建屋基礎底盤で帯状を呈する火山碎屑岩がシームS－1を分断する地点までのわずか80m程度にすぎない」（乙A107の3頁）として、仮に、旧トレーニングにおいてS－1の活動性を仮定したとしても、後記2(1)ないし(3)で詳述する本件評価書の駐車場南側法面等に係る評価の誤りを踏まえれば、S－1のうち活動性を仮定し得る区間はS－2・S－6から本件1号機原子炉建屋基礎底盤までの80メートル程度に過ぎないとしている。

その上で、「旧トレーニング位置を含む短い区間のみで、旧トレーニングの段差規模に見合う断層変位が生じ得るとすることには岩盤力学的な観点から合理的な説明がつかない。」（乙A107の4頁）として、一般に断層の長さは変位量（段差の高さ）に比例することを前提に、S－1のうち北西部の80メートル程度の区間のみの活動によって旧トレーニングの約35センチメートルもの段差（変位）が生じることは、岩盤力学的にあり得ないとしている。

すなわち、濱田名誉教授は、旧トレーニングの段差をS－1の活動性の根拠とする本件評価書は、断層によって生じる岩盤の変位に係る知見を欠くものであり、誤りであると指摘している。

(6) 太田名誉教授の指摘

太田名誉教授は、「いずれのスケッチ・写真においても安山岩上面には明瞭な段差が見られますが、その直上の砂礫Ⅱ層中には

せん断の痕跡を示すものはありません。また、私が専門とする地盤の破壊現象の解析、室内試験や野外でのせん断破壊事例での経験に照らし、旧トレンチの壁面写真を見る限り、岩盤直上の砂礫Ⅱ層とされる堆積物には段差から連続するせん断やこれに伴う変位・変形の存在を示す礫の再配列や破断面の痕跡等は全く認められません。（略）旧トレンチの安山岩上面の段差直上の砂礫Ⅱ層ならびに周辺を埋積する堆積物中に、シームS-1の活動を示すせん断に伴うズレ移動や擾乱はないと思います。」（乙A108の9頁）としている。

すなわち、太田名誉教授は、地盤工学の知見に基づけば、旧トレンチに活動の痕跡は認められないとして、旧トレンチをS-1の活動性の根拠とする本件評価書の誤りを指摘している。

(7) 小括

以上に述べたとおり、各専門家は、いずれも、旧トレンチにおいて地層や岩盤にせん断面等の活動の痕跡は認められず、また、凝灰質な細粒部等に係る評価は地質学的知見を欠くものであるとして、本件評価書の誤りを指摘している。

また、本件評価書において、上記本件ピア・レビュー会合における指摘に対し、適切な対応がなされていないことも明らかである。

よって、旧トレンチにおいてS-1に活動性が認められるとする本件評価書の評価は科学的に成り立たない。

2 S-1北西部のみがずれ動くとする評価の誤り

本件評価書においては、S-1は北西部に限って後期更新世以降に活動したとされている（甲A75の44、45頁）。

この点、旧トレンチから南東方向の延長部にある上載地層法によ

る調査地点である駐車場南側法面、本件1号機原子炉建屋底盤及び岩盤調査坑についても、活動性があるとするS-1北西部に含めるようであり、また、岩盤調査坑等における条線の存在及び条線の示す運動方向についてもS-1北西部の活動性の根拠とされている。

これに対し、各専門家は、以下のとおり、本件評価書における駐車場南側法面、本件1号機原子炉建屋底盤、岩盤調査坑及び運動方向（条線）に係る評価の誤りを指摘した上で（後記(1)ないし(4)）、そもそも、S-1を北西部と南東部で分けて評価することの誤り（後記(5)）を指摘している。

(1) 駐車場南側法面に係る評価の誤り

本件評価書においては、「堆積物は斜面堆積物であり、テフラやそれを含む赤色土が再堆積である可能性が高い。（略）S-1は岩盤上面や堆積物に変位・変形を与えた様子は認められないものの、断層を覆う斜面堆積物の堆積年代は12～13万年前より新しいと判断される。従って、当法面に基づきS-1の活動を評価することはできない。」（甲A75の19、20頁）として、当該地点の地層は再堆積したものであり、堆積年代を推定することができないため、活動性を評価することができないとされている。

これに対し、各専門家は、以下のとおり、本件評価書の誤りを指摘している。

ア 小島名誉教授の指摘

小島名誉教授は、「論点は赤色土壤（評価書の赤色土のこと。ここでも赤色土壤を赤色土とした理由が示されていない。）とその下層の堆積層が斜面堆積物として再堆積したものかということとその年代である。」（乙A124の6頁）とした上で、

「赤色土壌は高位段丘Ⅰ面に特徴的な土壌で、12～13万年前の海成層や赤褐色土壌からなる中位段丘Ⅰ面堆積層とは違って、トラ斑と呼ぶ特有の土壌構造を見ることができる。つまり、土壌形成後の擾乱がないことは明らかで、さらにCT画像観察などの理化学分析でも擾乱が無いことが確認されている。」（同頁）として、駐車場南側法面のS-1上部の地層は、擾乱がないことから再堆積ではない上、その特徴から後期更新世（約12万ないし13万年前）より前に堆積したものであるとしている（別図9）。

そして、駐車場南側法面における、赤色土壌の下部の、より古い時代に堆積したシルト質礫層及びシルト層やS-1を含む岩盤について、「S-1がシルト質礫層及びシルト層および同基底面に変位を与えていない以上、事業者が少なくとも12～13万年前以降の活動はないと判断することに問題はない。」（乙A124の6頁）として、岩盤及び地層に変位がないことから、S-1は少なくとも後期更新世以降活動していないとしている（別図10）。

すなわち、小島名誉教授は、駐車場南側法面の地層は、再堆積したものではなく、上載地層法による活動性の評価が可能であるとした上で、当該地点においてS-1は活動性がないと判断することができるとして、同地点の評価に係る本件評価書の誤りを指摘している。

イ 德山元学長の指摘

德山元学長は、「駐車場南側法面（図I）では12～13万年前以前に形成された赤色風化を受けた土壌構造が全く乱れていない。赤色風化は古気候的に、高温・多雨気候条件下で形成

されたものであり、第四紀では、間氷期のピークとなった時期に形成された。その最新の時期が12～13万年前以前の時期で、それ以降、日本では赤色風化は発生しなかった。従って、赤色土壌以下の堆積層の年代が12～13万年前以前なことは確かなので、『駐車場南側法面』をS-1の活動性評価に用いることに支障はない。」（乙A125の6頁）とした上で、「堆積層と同基底面に変位、変形が認められないのであるから、S-1の後期更新世以降の活動はない。」（同9頁）としている（別図11）。

すなわち、徳山元学長は、駐車場南側法面の「赤色風化を受けた土壌」（赤褐色土壌）について、後期更新世（約12万ないし13万年前）以前に堆積した地層であり、かつ、再堆積したものではないとした上で、当該地層は全く乱れておらず、駐車場南側法面においてもS-1の活動性は認められないとして、同地点の評価に係る本件評価書の誤りを指摘している。

ウ 山崎名誉教授の指摘

山崎名誉教授は、駐車場南側法面、駐車場南東方トレント及びえん堤左岸トレントの「3箇所の上載地層法による調査で（略）変位、変形が認められない。」（乙A126の5頁）としており、駐車場南側法面については、「堆積層中にある赤色土壌（図8）は、我が国では古期赤色土と呼ばれて12～13万年前より古い時代に形成されたと考えられるので（松井・加藤、1965；永塚、1975；松井、1989）、この法面の情報は十分評価に使うことができる。」（同5、6頁、図8）としている。

すなわち、山崎名誉教授は、駐車場南側法面には後期更新

世以前に堆積した地層が存在することから、S-1の活動性の評価に用いることができるとした上で、同地点においてもS-1の活動性は認められないとして、同地点の評価に係る本件評価書の誤りを指摘している。

エ 金折元教授の指摘

金折元教授は、駐車場南側法面について、まず、「ここでの論点は、事業者の赤色土壌（評価書の赤色土のこと）が二次堆積物で、12～13万年前以降のものかに集約される。」（乙A106の21頁）として、当該地点の地層が再堆積か否か及びその堆積年代が問題となっていると指摘している。

その上で、「トラ斑と呼ぶ特徴的な構造を見ることが出来るので、土壌形成後の擾乱がないことは明白であり、CT画像観察などの理化学分析によっても確認されている。」（乙A106の21頁）として、CT画像観察等の結果によれば堆積構造が乱れていないことは明らかであり、駐車場南側法面の地層は再堆積したものではないとして、同地点の評価に係る本件評価書の誤りを指摘している。

そして、「赤色土壌の下位に位置するシルト質礫層及びシルト層が下末吉期（12～13万年前）以前の堆積物であることは自明である。S-1がシルト質礫層及びシルト層及び同基底面に変位を与えていない以上、少なくとも12～13万年前以降の活動はないと判断することに何ら問題はない。」（乙A106の21頁）として、赤色土壌より下部は後期更新世以前に堆積した地層であることは明らかであり、当該地層に変位が認められないことから、駐車場南側法面においてもS-1の活動性は認められないとしている。

加えて、「評価書の主張の根拠はいわば地形の予察結果だけである。」(乙A106の22頁)として、本件評価書は、上記CT画像観察等の理化学分析の結果を無視し、思い付きを述べたものに過ぎず、科学的な根拠を欠くと指摘している。

オ 小括

以上に述べたとおり、各専門家は、いずれも、駐車場南側法面における地層は再堆積したものではなく、同地点においてS-1が後期更新世以降に活動していないことは明らかであるとして、本件評価書の誤りを指摘している。

(2) 本件1号機原子炉建屋底盤に係る評価の誤り

本件評価書においては、本件1号機原子炉建屋底盤に係る被告の調査結果について、「1号炉建屋底盤では、帶状火碎岩がS-1を分断する箇所がある。しかし、写真①では、S-1が湾曲し帶状火碎岩を迂回するような、せん断面状の構造が認められる。また、帶状火碎岩は、岩相からは、形成当初は流動性を有していたものと考えられる。すなわち、帶状火碎岩はS-1の活動性を確実に否定する指標とはならない。」として、S-1が帶状を呈する火山碎屑岩を分断することはS-1の活動性を否定する根拠とはならないとされるとともに、「1号炉建屋底盤の既存スケッチの記載は、新たに掘削された岩盤調査坑での観察事実と異なっている。」として、本件1号機原子炉建屋底盤と岩盤調査坑における帶状を呈する火山碎屑岩の比較がなされた上で、「1号炉建屋底盤の既往データからは、S-1の活動性を判断できない」として、当該地点ではS-1の活動性は判断できないとされている(甲A75の14頁)。

これに対し、各専門家は、以下のとおり、本件評価書の誤りを

指摘している。なお、岩盤調査坑の評価に係る本件評価書の誤りの指摘については、後記(3)で述べる。

ア 小島名誉教授の指摘

小島名誉教授は、まず、「志賀1号機原子炉建屋基礎底面では、詳細なスケッチと写真が残っており、“帶状を呈する火山碎屑岩”活動末期の岩相がS-1を分断して貫入し、これに変位がない。」（乙A124の6頁、本文説明用資料8）として、本件1号機原子炉建屋底盤において、S-1に活動性は認められないとしている。

そして、「“帶状を呈する火山碎屑岩”内には岩盤調査坑の最終切羽や海岸部にしばしば貫入一被貫入関係を示すさまざまな岩相があり（略）、かつ場所毎に様相を異にするので、有識者が岩盤調査坑でS-1に切られているとする岩相と志賀1号機原子炉建屋基礎底面のS-1を分断する岩相は同じではない。」（乙A124の6、7頁）として、本件1号機原子炉建屋底盤と岩盤調査坑とでは、帶状を呈する火山碎屑岩の岩相（岩石の性質を反映した色、組織等の見かけ）が異なり、これらを同じもの（同時期に同じ要因で形成されたもの）として論じることは地質学的に誤りであると指摘している（別図12）。

その上で、「志賀1号機原子炉建屋基礎底面のS-1を分断する“帶状を呈する火山碎屑岩”的岩相が活動性評価に使えないとする有識者の判断に科学的合理性はない。有識者の指摘は“帶状を呈する火山碎屑岩”的実態を知らずに、思いつきを述べた程度のものにすぎない。」（乙A124の7頁）として、本件評価書は、帶状を呈する火山碎屑岩に係る理解を欠いており、科学的に不合理なものであると指摘している。

イ　徳山元学長の指摘

徳山元学長は、「志賀1号機の原子炉建屋基礎底面のスケッチと写真によれば（図H、評価書の〔図27〕、〔図28〕）、S-1が“帯状を呈する火山碎屑岩”形成の最末期と考えられる岩相の貫入で分断され、これに変位が認められない（1号機訴訟時の現地検証で確認済み）。〔図27〕について評価書では、S-1が湾曲し“帯状を呈する火山碎屑岩”を迂回するようなせん断面状の構造があるとして、認めていない（評価書p. 14）。しかし、〔図28〕では明らかに分断されており、この岩相に変位がないのは否定しようがない。これらのことは、S-1が後期中新世や鮮新世以降、少なくとも第四紀以降には動いていないことを示す。」（乙A125の5、6頁、図H）としている。

すなわち、徳山元学長は、本件1号機原子炉建屋底盤において、S-1が帯状を呈する火山碎屑岩に分断されていることは明らかで、迂回するような構造も認められないとして、当該地点においてS-1の活動性は判断できないとする本件評価書の誤りを指摘している。

ウ　金折元教授の指摘

金折元教授は、まず、「スケッチと写真によれば、“帯状を呈する火山碎屑岩”的末期と考えられる岩相が貫入してS-1を分断し、そこに変位、変形は認められない。これについては、現地検証でも確認されている。」（乙A106の20頁）として、本件1号機原子炉建屋底盤においては、S-1が帯状を呈する火山碎屑岩に分断されていることから、同岩の貫入以降、S-1はずれ動いていないとしている（別図13）。

そして、「(被告注：本件評価書の) 判断の根拠は、志賀 1 号機原子炉建屋基礎底面で S - 1 を分断する“帶状を呈する火山碎屑岩”と岩盤調査坑の“帶状を呈する火山碎屑岩Ⅱ”とが同じものであるとの仮定による。(略)、筆者の調査によれば、“帶状を呈する火山碎屑岩”は貫入一被貫入関係の複数の岩相からなる複合岩脈で、その現れ方は場所毎に異なる。つまり、志賀 1 号機原子炉建屋基礎底面の S - 1 に貫入した岩相と“帶状を呈する火山碎屑岩Ⅱ”と同じ時期のものとする根拠は全くない。」(乙 A 106 の 20 頁) として、本件評価書においては、「帶状を呈する火山碎屑岩」と「帶状を呈する火山碎屑岩Ⅱ」とは岩相が異なることが理解されておらず、両者が混同されており、地質学的に誤りであると指摘している。

さらに、「1 号炉建屋底盤の“帶状を呈する火山碎屑岩”が『変位の有無を判断するための適切なマーカーではない。』とする評価書の理由は妥当しない。“帶状を呈する火山碎屑岩”的末期と考えられる岩相が貫入して S - 1 を分断し、そこに変位、変形は認められないことを否定する根拠はない。」(乙 A 106 の 21 頁) としている。

すなわち、金折元教授は、S - 1 が帶状を呈する火山碎屑岩の貫入以降ずれ動いていないことを否定する根拠はないとして、本件 1 号機原子炉建屋底盤において S - 1 の活動性の有無は判断できないとする本件評価書の誤りを指摘している。

また、本件評価書が鏡肌や条線を S - 1 の活動性の根拠としていることについて、「割目や粘土質薄層にはしばしば小断層が付随し、鏡肌や条線が見られることがある。これは、複合岩脈の形成時に、固結した火山礫を大量に含みながら貫入（流

動)する状況でも説明できる。」(乙A106の20頁)として、鏡肌や条線は帶状を呈する火山碎屑岩の形成時にも生じることがあるから(上記のとおり、帶状を呈する火山碎屑岩は複数回形成されており、条線や鏡肌はそれらの形成時に生じたものと考えられる。),活動性の根拠とはならないとも指摘している。

エ 濱田名誉教授の指摘

濱田名誉教授は、まず、「1号機原子炉建屋基礎底盤では、帶状を呈する火山碎屑岩がシームS-1を分断するように断続的に分布し、写真で見る限りこの岩石に破断等の変状は確認できない。」(乙A107の3頁)として、本件1号機原子炉建屋底盤において、S-1に活動性は認められないとする。

その上で、「シームS-1を分断する帶状を呈する火山碎屑岩と周辺岩盤はほぼ同じ岩盤物性であり、1号機原子炉建屋基礎底盤では帶状を呈する火山碎屑岩を挟んで両側でシームS-1が直線的に続いているにもかかわらず、この帶状を呈する火山碎屑岩のみをせん断面が迂回するような理由はなく、写真でもシームS-1を分断した帶状を呈する火山碎屑岩の裏側にせん断面が迂回しているように見えない」(乙A107の3頁)として、直線状に分布するS-1が、堅固な岩である帶状を呈する火山碎屑岩のみを迂回する理由(根拠)もなければ、そもそも、迂回しているようにさえ見えないとして、本件評価書の誤りを指摘している(別図14)。

また、「乙A第60号証(小島(2015))では“帶状を呈する火山碎屑岩内部の多様な岩相の存在は、局所的なものを含めて、数次にわたる活動や貫入があり、シームS-1の形成後にも新たな岩相が入り込んだことは間違いない事実であ

る”とされていることから、岩盤調査坑において条線が認められた帶状を呈する火山碎屑岩と1号機原子炉建屋基礎底盤においてシームS-1を分断する帶状を呈する火山碎屑岩は、必ずしも同一時期のものとは言えないことからこれらのデータは矛盾したものとは言えない。」（乙A107の3頁）として、本件1号機原子炉建屋底盤及び岩盤調査坑における帶状を呈する火山碎屑岩は同一時期に形成されたものではないから、両地点においてそれぞれ異なる様相を示していることは何ら問題とならない、つまり、両地点のいずれにおいてもS-1に活動性は認められないとする被告の調査結果は何ら科学的に矛盾するものではないと指摘している。

すなわち、濱田名誉教授は、本件1号機原子炉建屋底盤及び岩盤調査坑における帶状を呈する火山碎屑岩を同視する本件評価書は、地質学的知見を欠くものであり、科学的に誤りであると指摘している。

オ 小括

以上に述べたとおり、各専門家は、いずれも、本件1号機原子炉建屋底盤においてS-1に活動性は認められないとした上で、帶状を呈する火山碎屑岩に係る評価は地質学的知見を欠くものであるとして、本件評価書の誤りを指摘している。

(3) 岩盤調査坑に係る評価の誤り

本件評価書は、岩盤調査坑におけるS-1に入り込んだ礫について、「変位マーカーとして用いるには不適切である」（甲A75の16頁）とする（なお、「変位マーカー」の定義は本件評価書では明示されていないが、S-1が全くずれ動いていないことの根拠といった意味で用いられたものと思料される。）。

これに対し、各専門家は、以下のとおり、本件評価書の誤りを指摘している。

ア 徳山元学長の指摘

徳山元学長は、「評価書の『1. 3. 岩盤調査坑』では、礫がシームに入り込むように分布する図（評価書の〔図33〕：図K）を用い、礫がS-1を完全に分断していないとして、この礫は変位マーカーとして用いるには不適切であるとしている。しかし、これは有識者の誤りである。（略）事業者はこれらを、シームが断層破碎によってできたものでないこと、断層はシームの縁辺の辺り面程度の規模であることを示すために用いている。事業者が礫を変位マーカーに用いた事実はないのである。」（乙A125の8頁）としている（別図15）。

すなわち、徳山元学長は、被告は当該礫を本件敷地内シームが繰り返し動いていないことを示すものとして取扱っているのであって、全くずれ動いていないことの根拠（「変位マーカー」）とはしておらず、本件評価書は独自の解釈を述べるものに過ぎないと指摘している。

この点、「岩盤調査坑の調査では、周辺の“帶状を呈する火山碎屑岩”中の礫がシームを横断するように分布するのが観察できる（図C）。もしシームが断層破碎によってできたものなら、礫は破断し、ズレが生じていなければならぬが、そうした現象は見られない。さらに、シームを顕微鏡で観察すると、しばしば“凝灰質な細粒部”的組織が残っているのが観察でき（図D）、シームが“凝灰質な細粒部”的組織を母材としていること、シームが断層破碎によって形成されたものでないことが分かる。」（乙A125の4、5頁）として、岩盤調査坑においては、

本件敷地内シームについて、礫が横断するように分布する状況や凝灰質な細粒部の組織が残っている状況を確認することができるとした上で、「シームが断層破碎によらないこと、まして断層ガウジでないことは顕微鏡下の組織から明らか」（同 8 頁）であるとして、本件敷地内シームは断層活動によって生じたものではないとも指摘している（別図 16, 17）。

イ 山崎名誉教授の指摘

山崎名誉教授は、「評価書の〔図 33〕は岩盤調査の切羽から採取したブロック試料から、S-1と直交する面を研磨したものである。（略）そもそもこれらの資料は変位マーカーとして用いたのではなく、断層が極めて薄いものであることを述べているに過ぎない。従って、①（被告注：上記本件評価書の評価）は、これらのデータが示す事実関係の認識が評価書では十分なされていないことを示す。」（乙 A 126 の 7 頁、図 9）として、被告は岩盤調査坑における当該礫を「変位マーカー」として用いていないとした上で、本件評価書は調査データへの理解を欠くものであると指摘している。

ウ 金折元教授の指摘

金折元教授は、被告は岩盤調査坑における礫について、「そもそも変位マーカーとして用いたのではなく」（乙 A 106 の 34 頁）、本件敷地内シームの性状に係る調査結果として示したものであるとして、本件評価書の誤りを指摘している。

その上で、「とりわけ評価書では用いられなかった図（付図 21）は重要で、礫がシームをほとんど横断しており、断層が極めて薄いものであることが分かる。これらのことから評価書の指摘①（被告注：上記本件評価書の評価）は、事業者が示し

た資料や知見が意味することについて、有識者会合の理解が十分ではなかったことを示す。あるいは、あえて無視したのかもしれない。」（乙A106の34頁、第2部付図21）として、本件評価書は本件敷地内シームの性状を明らかにする重要な資料（図）を採用していないことから、評価に当たっての本件有識者会合の理解不足又は恣意的な資料選択があった可能性があると指摘している。

二 小括

以上に述べたとおり、各専門家は、岩盤調査坑においてS-1に活動性が認められないことは明らかであり、S-1に入り込んだ礫に係る評価は地質学的知見を欠くものであるとして、本件評価書の誤りを指摘している。

(4) 運動方向（条線）に係る評価の誤り

本件評価書においては、「スケッチの記事にある『面の表面には鏡肌が認められ一部に縦ずれ性条線が刻されている』との記載も、S-1のずれが縦ずれであることを示唆する。」（甲A75の10頁）、「岩盤調査坑におけるS-1は、NW-S E走向で北東傾斜であり、北西方向に沈下する条線が認められ、条線の変位センスは逆断層である。このことは、S-1の運動により北東側が上昇したことを示す。」（同16頁）など、岩盤調査坑等における条線の存在及び条線の示す運動方向について、旧トレンチの段差の形成と調和的であるとして、S-1北西部の活動性の根拠とされている。

これに対し、各専門家は、以下のとおり、本件評価書の誤りを指摘している。

ア 小島名譽教授の指摘

小島名譽教授は、まず、「評価書は条線によるS-1のミクロの運動方向が旧トレンチと岩盤調査坑のそれとが調和的であることから（略）S-1北西部が活動しうることの根拠にしている。」ことについて、「S-1の条線は全区間で同じ運動方向を示し北西側と南東側での違いはない」ところ、仮に、「有識者の論理に従えば、S-1の全体で同じ運動方向であるから、S-1は北西部だけでなく南東部も活動していなければならぬ。」はずであるとしている（乙A124の7頁。別図18）。

すなわち、小島名譽教授は、S-1を北西部と南東部とで分けて評価することは、S-1の全線（本件評価書において活動性があるとされる北西部と活動性がないとされる南東部の全て）において条線の示す運動方向が同じであることと矛盾すると指摘している。

その上で、詳細な調査結果によればS-1南東部では活動性が認められず、本件評価書においても駐車場南東方トレーニング及びえん堤左岸トレーニングにおいてS-1の活動性は認められないとされていることから（甲A75の19、20頁）、「岩盤調査坑の運動方向をもってS-1北西部のみに活動性を評価することはできない。」（乙A124の7、8頁）として、条線をS-1北西部のみが活動する根拠とする本件評価書の誤りを指摘している。

イ 德山元学長の指摘

德山元学長は、本件評価書では「岩盤調査坑でのS-1の運動方向が旧A・Bトレーニングスケッチの記載にあるS-1の条線と調和的であることがあげられている（評価書p. 23, 2

4)。しかし、事業者による条線を用いたS-1の運動方向の検討が行なわれており、運動方向は、S-1の全線で同じで、有識者が活動を認定した北西側と、活動性がないとした南東側とで違いがない（図G）。従って、岩盤調査坑でのS-1の運動方向が旧A・Bトレンチのスケッチの記載にあるS-1の条線と調和的であることは、S-1北西側の活動性を認定する根拠に加えることはできない。」（乙A125の13頁）としている（別図19）。

すなわち、徳山元学長は、S-1の全線において、条線の示す運動方向は同じであることから、条線はS-1北西部のみが活動する根拠とはならないとして、本件評価書の誤りを指摘している。

ウ 山崎名誉教授の指摘

山崎名誉教授は、まず、「断層面に残る活動時の傷跡を条線というが、重要なのは、それを用いて断層がズレた方向を調べることである。」（乙A126の7頁）として、条線によって断層の運動方向を確認することができると指摘している。

そして、「旧トレーニングのスケッチの条線データは岩盤調査坑のみならず全区間で一致しているのであって、岩盤調査坑の条線データが一致するからといって、北西側のみでの新しい活動性を指摘する根拠にならない。しかし、評価書では岩盤調査坑の条線のみを取り、南東側のそれを含めたS-1全区間の条線については記載していない。こうしたデータによる検討では、まず全区間での特徴を把握する。さらに小区分の是非を試み、区間それぞれの特徴を把握し、仮に差異があればその理由を考察するのが普通である。ところが、条線観察による検討では北

西側と南東側とで活動時期を異にする根拠は見当たらない。」

(乙A126の7頁, 図10)として, S-1の条線の示す運動方向が全区間で一致していることから, S-1を北西部と南東部で分けて評価する科学的根拠は存在しないとしている。

その上で,「評価書がS-1北西側の活動性判断に用いた条線データの取捨選択、ならびに条線データによる検討の仕方は著しく妥当性を欠くものである。したがって、岩盤調査坑の条線データは、S-1北西部が後期更新世以降に活動したとする根拠にはなり得ない。」(乙A126の7頁)として、データ分析方法の基本に照らし、本件評価書は考察が不十分で科学的根拠を欠くものであると指摘している。

工 金折元教授の指摘

金折元教授は、被告による条線のデータの取りまとめを妥当とした上で、「評価書では、岩盤調査坑の条線のみを取り上げているが、南東側のそれを含めたS-1全区間の条線には全くふれていない。こうした取扱いは、旧トレンチの評価を前提とするバイアスが作用しているとしか言いようがない。このようなデータを用いて検討を行なう際は、まず全区間での特徴を把握したうえで、区間それぞれの特徴や差異の有無を調べ、その理由を考察することで行なうのが普通である。少なくとも条線観察からは、北西側と南東側とで活動時期を異にする根拠は得られていない。評価書におけるS-1北西側の活動性判断に用いた条線データの取捨選択、ならびに条線データの適用法は、著しく妥当性を欠くものである。」(乙A106の34頁, 第2部付図22)としている。

すなわち、金折元教授は、S-1の運動方向からは北西部

と南東部とで活動時期が異なると判断することはできないとした上で、本件評価書においては、旧トレンチの段差は活動の痕跡であるという前提の下、恣意的なデータの取扱いがなされていると指摘している。

オ 小括

以上に述べたとおり、各専門家は、いずれも、S-1全線において条線の示す運動方向は同じであるから、北西部のみが活動する根拠とはならないとして、南東部では活動性が認められないしながら条線を根拠に北西部のみに活動性が認められるとする本件評価書の誤りを指摘している。

(5) S-1を北西部と南東部で分けて評価することの誤り

ア 小島名譽教授の指摘

小島名譽教授は、「長さが780m程度のS-1のほぼ中ほどを含め、3カ所で上載地層法を適用した活動性調査を行っている。通常数kmを超える断層でも代表的な場所であれば一箇所のトレンチ調査で活動性評価が行われる。まして780m足らずのS-1で、ほぼ中央を含め3カ所の上載地層法により活動性が否定できる資料がある事実があり、しかも安全審査時の現地調査で問題となるものでないことが確認されているので、“現在は確認できない”との一言をもって旧トレンチが位置する区間のみの活動を評価するというのは、科学的判断といいかがなものであろう。」(乙A124の7頁)として、本件評価書は、上載地層法による活動性がない旨の調査結果があるにもかかわらず、現時点では旧トレンチにおいて活動性の有無を確認できることのみを理由に、従前の安全審査におけるS-1に活動性は認められないとする評価を否定しようとしており、

科学的判断とはいえない指摘している。

また、小島名誉教授は、前記(1)アで述べたとおり、駐車場南側法面においても S-1 の活動性は認められないことも踏まえ、「評価書のとおり、活動性に関し S-1 の北西部を同南東部から区別するなら、その区間は志賀 1 号機原子炉建屋基礎底面北西端から S-2・S-6 までの 80m 足らずの区間とならざるを得ない。断層面の大きさ、あるいは鑑定意見（被告注：乙 A 第 60 号証のこと）に述べたように S-1 の深度方向の連続性は深さ 200m に過ぎないことに照らし、S-1 が鉛直方向、水平方向にそれぞれ最大 35cm の断層変位を生じることは断層力学的に全く不可能である。」（乙 A 124 の 7 頁）として、S-1 北西部の規模（80 メートル程度）と旧トレンチの段差（35 センチメートル程度）を前提に、S-1 北西部の活動によりそのような段差が生じることは断層力学的にあり得ないとしている。

すなわち、小島名誉教授は、旧トレンチを根拠に S-1 北西部のみがずれ動くとする本件評価書の評価は科学的に成り立たないと指摘している。

イ 徳山元学長の指摘

徳山元学長は、「活断層帯を活動性の違う区間に分けることをセグメンテーションという。評価書で S-1 を活動性について北西側と南東側とに二分したのは、このセグメンテーションの考え方を適用したことを意味する。しかし、断層帯を活動一回あたりの変位量が数十 cm にも及ぶ断層区間にセグメンテーションする場合、一般的には長さが 10 ~ 20 km、短くても数 km の断層区間がその単位となる。これは断層の長さと変位量

との比例関係に整合する。また、セグメンテーションされた断層区間は地形的にも地質的にも他の断層区間と区別できるのが普通である。しかし、S-1はこうしたセグメンテーションを検討する条件を全く備えていない。」（乙A125の9頁、図J）として、S-1は一般的な断層に比べて長さが極めて短く、地形的にも地質的にも区分することができないことから、北西・南東の2区間に分けて評価する地質学的要件を満たしていないと指摘している。

その上で、「一般に、S-1程度の規模の断層で、追加調査で得られた上載地層法調査の結果があれば、活動性を認定することなどあり得ない。（略）旧トレンチについて独自の解釈をもって行なう以前に、追加調査結果を踏まえた科学的、合理的かつ総合的な解釈に基づいてなされるべきであった。」（乙A125の10頁）としている。

すなわち、徳山元学長は、S-1は、北西部と南東部に区分して評価することはできない、つまり、一体として評価しなければならないとした上で、南東方向の延長部における上載地層法による調査結果によれば活動性がないことが明らかであるから、S-1に活動性は認められないとして、S-1の北西部のみがずれ動くとする本件評価書は、科学的、合理的かつ総合的なものとはいえないと指摘している。

ウ 山崎名誉教授の指摘

山崎名誉教授は、「全長780mのS-1の地表延長位置に線状地形は認められず、経過位置の高位段丘Ⅰ面、中位段丘Ⅰ面上にも変動地形を疑わせる地形はまったく認められない（図6）。」（乙A126の5頁、図6）として、変動地形学的観点

から、S-1北西部はもちろん、S-1の全線にわたり、S-1の活動の痕跡（変動地形）を疑わせる地形は全く認められないとしている。

その上で、「堅硬な岩盤中にある短いS-1が、旧トレンチ付近の北西側のみで基底面に上下方向だけでも最大35cmもの断層変位を生じるとは考え難い。なお、評価書によれば、MIS5eの砂礫Ⅱ層が堆積する前後の非常に短い期間のみで複数回の活動があって、断層変位の総計が1mに及ぶとも述べているが、これまでの経験と断層現象が物理現象であることを考えればおよそあり得ないことである。」（乙A126の6頁）としている。

すなわち、山崎名誉教授は、本件評価書においてもS-1南東部は活動性がないとされていることを踏まえると、全長780メートルに過ぎないS-1が南東部は活動せずに北西部だけが活動すること、まして、砂礫Ⅱ層が堆積する前後に短期間に、かかる小規模なS-1が複数回活動し、岩盤に合計1メートルもの変位を生じさせることは、物理的に到底あり得ないとして、S-1の北西部のみがずれ動くとする本件評価書の誤りを指摘している。

工 小括

以上に述べたとおり、各専門家は、S-1を北西部と南東部で分けて評価すべき根拠はなく、また、南東部における上載地層法の調査結果を踏まえていないとして、本件評価書の誤りを指摘している。

そして、前記(1)ないし(4)で述べたとおり、各専門家が、いずれも、本件評価書における駐車場南側法面、本件1号機原子

炉建屋底盤、岩盤調査坑及び運動方向（条線）に係る評価の誤りを指摘していることも踏まえれば、S-1北西部のみがずれ動くとする本件評価書の評価は科学的に成り立たない。

3 深部連続性に係る評価の誤り

本件評価書においては、S-1の深部への連続性に係る被告のボーリング調査の結果について、「シームを伴う割れ目」が確認されたことや、「断層面の屈曲や、他構造への変位の乗り移りの可能性もある」ことから、「現時点では、S-1の深部延長について結論を出すことはできない。」として、S-1が地下深部へ連続する可能性が示唆されている（甲A75の21頁）。

これに対し、各専門家は、以下のとおり、本件評価書の誤りを指摘している。

(1) 金折元教授の指摘

金折元教授は、被告のS-1に係る「追跡方法は断層の連続性を検討する上で、一般的であり全く妥当であると言える。」（乙A106の17頁）とした上で、「評価書の『S-1の深部延長について結論を出すことが出来ない。』との判断に合理的説明性はないことになる。」（同頁）として、以下のとおり、本件評価書のS-1の深部連続性に係る評価には科学的合理性がないことを指摘している。

ア 「シームを伴う割れ目」はS-1ではないこと

金折元教授は、「評価文中の『シームを伴う割れ目』は、走向傾斜が著しく違っていたり、ばらつきの範囲を大きく逸脱していたりしているので、S-1につながるとは到底考えることはできない。」、「古い岩石中には単なる割れ目が偏在している。割れ目は長さが短くても面上に条線や鏡肌を持つことは珍しくな

い。もしこうした割目やシームの周辺にシーム関連構造がなく、割れ目のみがある場合には、却ってそれはシームと断層の不在を示しているに等しい。このようにみると、①の指摘（被告注：上記本件評価書の評価）は有識者が断層の追跡方法を知らないか、さもなければ事業者の提示したデータを具体的に検討することなく、単なる印象として指摘したものに過ぎないのであろう。」（乙A106の17頁）としている（別図20）。

すなわち、金折元教授は、一般に、岩盤中には断層ではない単なる割れ目が多数存在しているところ、本件評価書はこれらの割れ目と本件敷地内シームとの識別ができるおらず、近接する割れ目を全てS-1であるとする思い込みを述べたものに過ぎないとして、本件評価書のいう「シームを伴う割れ目」はS-1ではないことを明らかにした上で、本件評価書は地質学及び構造地質学の知見を欠くものであると指摘している。

イ 「断層面の屈曲や、他構造への変位の乗り移りの可能性」はないこと

金折元教授は、被告の調査結果によれば、「志賀原子力発電所のシームと断層は直線性が良い構造で、密に配置されたボーリング等の調査地点間で、ばらつきの範囲を超えた屈曲や、他への乗り移りを示すデータは得られていない（付図2）。仮に、こうしたデータにない屈曲や乗り移りの可能性を指摘するのであれば、具体的根拠を示さなければならないのであるが、評価書にはその記述がない。このような根拠のない可能性の指摘は、科学的な態度として非常に無責任であると言わざるをえない。」

（乙A106の17頁）としている（別図21）。

すなわち、金折元教授は、本件評価書のいう屈曲や他への

「乗り移り」は認められないとした上で、本件評価書においては科学的根拠のないまま憶測が述べられており、非常に無責任であると厳しく批判している。

(2) 他の専門家の指摘

小島名誉教授は、「深度方向についても、S-1が地下深部に分布しないことは分かって」(乙A124の10頁) いるとし、徳山元学長は、「シームが地下深部に連続しないことはボーリング調査で十分確認できる」(乙A125の5頁) とし、濱田名誉教授は、「深度方向についてもシームS-1と直交する2測線でボーリング調査が実施され、シームS-1が深度200mより深所に分布しないことが確認できる」(乙A107の2頁) として、各専門家は、それぞれ、S-1は地下深部に連続しないことは明らかであるとして、本件評価書の誤りを指摘している。

(3) 小括

以上に述べたとおり、各専門家は、いずれも、S-1は地下深部に連続しないことは明らかであるとした上で、本件敷地内シームの識別を誤るなど、地質学及び構造地質学の知見を欠くものであるとして、S-1が地下深部へ連続する可能性を示唆する本件評価書の誤りを指摘している。

4 まとめ

以上に述べたとおり、各専門家は、いずれも、本件評価書においては、旧トレンチの壁面の判読に誤り（せん断面や地層の変形があると誤読）があり（前記1）、S-1北西部のみがずれ動くとする評価は、前提となる駐車場南側法面、本件1号機原子炉建屋底盤、岩盤調査坑及び運動方向（条線）に係る評価を誤っている上、科学的判断とはいえず（前記2）、深部連続性に係る評価にも誤りがあ

るとして（前記3），本件評価書のS-1に係る評価の誤りを指摘している。

この点，前記1で述べた本件ピア・レビュー会合における指摘に対し，本件評価書において，適切な対応がなされていないことも明らかである。

よって，本件評価書は，本件有識者会合発足の契機となったS-1に係る評価において科学的に問題があり，S-1の活動性の根拠とは到底なり得ない。

第4 本件評価書のS-2・S-6に係る評価の誤り

本件評価書においては，「S-2・S-6周辺では、地形、岩盤上面とともに、複数箇所で海側の方が高まるないしは減傾斜する傾向が認められた。」（甲A75の27頁），被告が上載地層法による調査を実施した「N○.2トレンチでは（略）礫質部の上面が、全体として山側（東側）が低くなっている。」（同32頁）とされ、「N○.2トレンチではS-2・S-6に沿う明瞭な変位は認められない」（同38頁）とされながらも，S-2・S-6周辺の「線状地形」やN○.2トレンチ北側の凸状地形（同地形のほぼ中央にはN○.3トレンチが存在する。）等も根拠とされた上で，「S-2・S-6の地下延長部の断層が活動し、地表付近に変形を及ぼしたものと判断する。」（同45頁）とされている。

これに対し，各専門家は，以下のとおり，本件評価書におけるN○.2トレンチに係る評価の誤り（後記1），S-2・S-6周辺の地形に係る評価の誤り（後記2）及び「S-2・S-6の地下延長部の断層」を想定することの誤り（後記3）を指摘している。

1 N o . 2 トレンチに係る評価の誤り

本件評価書においては、N o . 2 トレンチについて、「南北両面において、基盤上位の g 層（M I S 5 e の海成の堆積物）最下部に位置する礫質部の上面が、全体として山側（東）が低くなっている。」「堆積物の層理面及び岩盤上面ともに、海側の方が系統的に高まる方向が複数個所で確認されている。」として、あたかもトレンチの南北両面において岩盤直上の地層である g 層等に山側が低く海側が高くなる傾斜が存在するかのようにされた上で、「S - 2 ・ S - 6 のトレンチ調査結果は、S - 2 ・ S - 6 の地下延長部が後期更新世以降に活動し、地表付近に海側（西側）隆起の変形を及ぼしたことを示唆する。」として、S - 2 ・ S - 6 の活動により地層に変形が生じたとされている（甲 A 7 5 の 3 2ないし 3 4 頁）。なお、N o . 2 トレンチの北に近接するN o . 3 トレンチについては、「上載層により S - 2 ・ S - 6 の後期更新世における活動性を評価するだけの、十分な情報を得ることはできなかった。」（甲 A 7 5 の 3 3 頁）とされている。

これに対し、各専門家は、以下のとおり、本件評価書の誤りを指摘している。

(1) 小島名誉教授の指摘

小島名誉教授は、まず、本件評価書における「中位段丘 I 面堆積層の傾斜の認定等には誤りがある」（乙 A 1 2 4 の 9 頁）としている。

具体的には、「・山側の矢印が示す礫質部上面の上位に砂層があり、海側の矢印が示す礫質部の上面は、この砂層の延長の上位にある。・両矢印は異なる層準であるから傾斜の認定に使えない。」（乙 A 1 2 4 の本文説明用資料 1 2 ）として、本件評価書に

においては評価の前提となる地層の識別が誤っており、No. 2 トレンチの北面について、S-2・S-6を挟んで異なる層を比較して（西（海）側は東（山）側より一つ上の地層である。）、地層が傾斜していると誤認されていると指摘している（別図22）。

そして、「砂層中の粒子の配列は、基底面の形状により若干の凸凹はあるが、ほぼ水平な堆積構造を示す。」（乙A124の本文説明用資料12）として、No. 2 トレンチの岩盤直上の地層は、岩盤上面の形状の影響を受けて多少の凹凸はあるものの、地層中の粒子はほぼ水平な堆積構造を示しており、S-2・S-6の活動による地層の傾斜は認められないとしている。

また、No. 2 「トレンチ南面（略）やNo. 3 トレンチ（本文説明用資料13）では水平ないし海側に緩く傾く構造が見てとれるので、S-2・S-6の活動で新第三系や上部更新統が海側から山側へ傾斜して凸状地形ができたとする根拠はない。」（乙A124の9、10頁）として、No. 2 トレンチ南面やNo. 3 トレンチにおいても、S-2・S-6の活動の痕跡は認められないと指摘している（別図23）。

(2) 徳山元学長の指摘

ア 地層の識別を誤っていること

徳山元学長は、「評価書（評価書p. 32, 33）では、事業者のNo. 2 トレンチの壁面スケッチ展開図に、中位段丘Ⅰ面堆積層中の同一層準として海側山側それぞれに黄色い矢印を、また挟在する礫層の両端に緑色とピンク色の矢印を加筆し（評価書の〔図63〕）、同堆積層の海側から山側への傾斜の存在を指摘している（略）黄色い矢印について事業者の壁面スケッチ展開図で整理すると（図P）、北壁では山側と海側とで比較す

る層準が異なっている。山側の矢印が示す礫質部の上面の上位にある砂層を海側に追うと、海側の矢印は、この砂層の上位にある礫層の上面に位置しているのである。つまり、北壁の黄色い矢印は海側と山側とで層準が異なるので、これをもって傾斜を判断することはできないのである。これは地質学の常識に属する範疇の事柄である。」（乙A125の16頁）としている（別図24）。

すなわち、徳山元学長は、地層の傾斜の有無を判断するに当たっては、検討対象となる層を正確に特定（識別）することが重要であることは地質学の常識であるところ、本件評価書のNo. 2トレントに係る評価は、地層の識別を誤り、海側と山側とで異なる地層を同じ地層と誤認した上で、山側に傾斜しているとするものであり、地質学的に誤りであると指摘している。

イ 地層は自然な堆積構造を示していること

徳山元学長は、「北壁だけでなく南壁をも考慮すれば、基本的には基底面の凸凹に規制されているとみるべきものであることがわかる。評価書では、傾斜を指摘するデータ間で傾斜の程度が異なっている。もしS-2・S-6の活動による変形構造であれば、いずれも同じ傾斜を示さなければならぬが、そうならない。この点からも変形構造としての傾斜を想定することは困難がある。」（乙A125の16頁）として、No. 2トレントの北面のみならず南面も合わせて確認すれば、地層には断層活動の痕跡は認められず、当該地層は岩盤の凹凸に沿った自然な堆積構造を示していることは明らかであるとしている。

ウ No. 3トレントにも活動の痕跡は認められないこと

徳山元学長は、「No. 3トレントには中位段丘Ⅰ面堆積層

が存在し、かつ [図72] からもわかるように、それらに海側から山側へ凸状地形なりに傾斜する構造は認められない。もし評価書がいうようにS-2・S-6の地下延長部の断層が活動するとして、それによって地表付近の凸状地形やNo.2トレンチの中位段丘Ⅰ面堆積層に変形を認定するのであれば、凸状地形のほぼ中央にあるNo.3トレンチの同層にも、No.2トレンチで指摘したと同様の傾斜や変形が無ければならない。それがなく、No.2トレンチでも変形が認められない以上、S-2・S-6の活動を認定する評価書の評価は、根底から覆らざるを得ない。」（乙A125の16頁、図Q）としている。

すなわち、徳山元学長は、地質学的常識からすれば、仮に、凸状地形がS-2・S-6の活動の痕跡である場合、当該地形の中央に位置するNo.3トレンチにはより顕著な変位、変形が認められるべきところ、何ら活動の痕跡は認められず、また、前記ア及びイで述べたとおり、No.2トレンチにおいても活動の痕跡がない以上、S-2・S-6は活動性があるとする本件評価書の評価は科学的に成り立たないと指摘している。

(3) 山崎名誉教授の指摘

山崎名誉教授は、「評価書の『2.2 S-2・S-6のトレンチ調査・ボーリング調査』で問題なのは『③No.2トレンチ』、『④No.3トレンチ』の評価であり、これが凸状地形およびS-2・S-6の活動性評価の根拠となっていることである。」（乙A126の11頁）として、以下のとおり、本件評価書のS-2・S-6に係る評価の誤りを指摘している。

ア 地層の傾斜は認められないこと

山崎名誉教授は、No.2トレンチについて、「山側が低く

なる g 層の傾きの存在は指摘し得ない。」、「バラツキはあるものの概ね水平である」、「水平ないし緩く南側あるいは海側に傾斜する程度で、有識者が言う g 層堆積後の山側への傾きは全く認められない。」（乙 A 126 の 12, 13 頁, 図 16）として、本件評価書が S-2・S-6 の活動性の根拠とする地層の傾斜は何ら認められないと指摘している。

この点、「基盤の凸凹に規制されたもので、全体としては水平である。こうした堆積構造は凸凹した波食台を埋積する礫質堆積物に極普通に見られるもので、構造運動による傾斜を指摘しうるものではない（図 18）。」（乙 A 126 の 13 頁, 図 18-1, 18-2）として、No. 2 トレンチの地層は海岸周辺で一般に認められる自然な堆積構造であるとしている。

イ 本件評価書の評価は科学的な根拠を欠く上、恣意的な資料の用い方がされていること

山崎名誉教授は、本件評価書について、「最初にスケッチを見て受けた印象と、それを裏付けられそうな予察レベルに過ぎない事柄を挙げた程度の指摘であって、稀少の可能性を概略したに過ぎない。折角事業者から精査レベルのデータが提示されているのに具体的な検討はまったくなされていないから、科学的な証拠としての確度は著しく劣っていると言わざるを得ない。」（乙 A 126 の 13 頁）として、本件評価書は印象を述べたものに過ぎず、詳細な検討が行われたものではないから、科学的な根拠を欠くと指摘している。

そして、地層の傾斜の有無の判断に評価に当たり指標となる「礫の長軸分布についても、地層が全体的に山側に傾斜していると指摘するため、一見山側に傾斜して見える部分のみの図

を示し、あたかも全体がそうであるかのような主張を行なっている。」（乙A126の13頁）として、地層中の礫の長軸方向が岩盤に沿っていること、つまり、地層が概ね水平に堆積していることは明らかであり、本件評価書においては、礫の長軸方向が傾斜しているように見える部分のみを取り上げるという恣意的な資料の用い方がされているとも指摘している。

さらに、「No. 2トレーニングの中位段丘Ⅰ面堆積層が凸状地形と調和的に傾斜しているとする評価書の評価は、予察段階の印象にすぎない。事業者から壁面の詳細な地質観察が提示されており、現地確認ができたにも拘らず、これを排除して恣意的に評価がなされたものと言わざるを得ない。」（乙A126の13頁）として、本件評価書のNo. 2トレーニングに係る評価は科学的に信頼できないものであると指摘している。

ウ No. 3トレーニングにも活動の痕跡は認められないこと

山崎名誉教授は、まず、「No. 3トレーニングでは中位段丘Ⅰ面堆積層が岩盤上面を覆って分布する（図20）。評価書にあるように堆積物の一部が失われているのは事実だが、この図によれば、中位段丘Ⅰ面堆積層のかなりの部分が残っている。」

（乙A126の13頁、図20）として、「中位段丘Ⅰ面堆積層」、つまり、後期更新世に堆積した、断層活動の有無の判断に適した地層が存在することを指摘している。

その上で、「No. 3トレーニングは地形の高まりのほぼ頂部に位置する。もしS-2・S-6の地下延長部の断層の活動による変位や変形があるとすれば、No. 2トレーニングよりもむしろNo. 3トレーニングにより顕著に表れうる。しかし、中位段丘Ⅰ面堆積層は水平に堆積しており、変位や変形構造を示すものは

まったく認められない（図20）。」（乙A126の14頁）として、仮に、凸状地形がS-2・S-6の活動の痕跡であるとすれば、その頂上部に位置するNo.3トレンチには顕著な活動の痕跡が現れるべきところ、当該トレンチにそのような痕跡は何ら認められないとしている。

(4) 金折元教授の指摘

金折元教授は、「『No.2トレンチでは、MISSEの海成堆積物g層が山側（東側）へ傾斜する状況が確認された。』に妥当性はないことになる。」（乙A106の26頁）として、以下のとおり、本件評価書のNo.2トレンチに係る評価の誤りを指摘している。

ア 地層の識別を誤っていること

金折元教授は、まず、本件評価書における「指摘の妥当性は、北壁、南壁とも、g層の傾きを示す黄色い矢印が左右で同じ層準であるかを観察すれば明白にわかる。」とした上で、「北壁では、黄色い矢印で示された山側の礫質部上面を覆う砂層は海側へと追跡出来る。この砂層は、黄色い矢印で示された海側の礫質部上面には追跡出来ず、下位の玉石混じりの礫層とは指交関係なので同じ層準になる。」「南壁では、黄色の矢印で示された山側の礫質部の上面と海側の玉石混じりの礫層の上面で比高差がない。黄色い矢印で示された山側の礫質部上面はS-2・S-6の上盤直上までほぼ水平に追跡出来る。この礫質部上位の砂層もほぼ水平ないし幾分海側に傾いて分布し、S-2・S-6の上盤直上からさらに海側では、玉石混じり礫層と指交関係となる。」として、南北両面で「黄色い矢印は海側と山側とで層準が異なる。」としている（乙A106の25頁）。

別図 2 5)。

すなわち、金折元教授は、No. 2 トレンチについて、本件評価書においては、そもそも、傾斜の有無を判断する前提となる地層の識別が誤っていると指摘している。

イ 地層の傾斜は認められないこと

金折元教授は、本件評価書における「北壁の S - 2 ・ S - 6 位置付近から山側の緑色の矢印で示された径 5 cm 以下の礫の配列については（略）バラツキはあるもののほぼ水平である。幾分東傾斜の傾向が見られるところでも、その下位の径数 mm の安山岩礫からなる層理はほぼ水平である。」（乙 A 1 0 6 の 25 頁）として、g 層に層理の傾斜は認められないとしている（別図 2 6）。

そして、No. 2 トレンチの地層について、「礫の長軸分布についても（略）基盤の凸凹に規制されており（略）、そうした堆積構造は凸凹した波蝕台を埋積した礫質堆積物には極普通に見られる」として、礫の長軸分布によれば、岩盤の凹凸を埋めるように堆積しており、海岸周辺で一般に認められる自然な堆積構造と判断することができると指摘している（別図 2 7）。

(5) 小括

以上に述べたとおり、各専門家は、No. 2 トレンチにおける地層の識別を誤り、異なる地層を比較した上で傾斜があるとするものであり、また、近接する No. 3 トレンチが考慮されていないものであるとして、No. 2 トレンチを S - 2 ・ S - 6 の活動性の根拠とする本件評価書の誤りを指摘している。

2 周辺の地形に係る評価の誤り

本件評価書においては、「S - 2 ・ S - 6 周辺では、地形、岩盤

上面ともに、複数箇所で海側の方が高まるないしは減傾斜する傾向が認められた。この傾向は、線状地形が組織地形や人工改変によるものではなく、S-2・S-6の後期更新世以降の活動で生じた、海側（西側）隆起の変動地形であることを示唆する。」（甲A75の27頁）として、地盤の傾斜や「線状地形」及び凸状地形といったS-2・S-6周辺の地形は、変動地形、つまり、S-2・S-6の活動の痕跡である可能性があるとされている。

これに対し、各専門家は、以下のとおり、本件評価書の誤りを指摘している。

(1) 小島名誉教授の指摘

小島名誉教授は、「凸状地形が分布しているのは、トレンチがあるS-2・S-6の北端周辺のみである。S-2・S-6はこの地形の頂部の手前で止まり、北側には分布しない。従って、仮にS-2・S-6が活動したとしても北端では変位・変形は生じないから、この地形はできることになる。」（乙A124の9頁）として、凸状地形までS-2・S-6は延長していないことから、その活動により凸状地形が形成されることなく、凸状地形は活動性の根拠とはならないとしている（別図28）。

また、「凸状地形がS-2・S-6の活動でできるためには、右横ズレ成分が卓越する規模の大きな断層でなければならないのである。右横ズレ成分が卓越する規模の大きな断層であれば、断層変位によって北端周辺の海側に応力と歪みが集中し凸状地形ができるということも考えられる。」（乙A124の9頁）として、仮に、S-2・S-6が活動したとしても、凸状地形が形成されるためには、S-2・S-6が右横ずれして（海側の岩盤が北にずれて）、当該地点に歪みが集中する必要があるところ、「そもそも

も評価書はS-2・S-6を『左横ずれ成分をもつ西側隆起の逆断層』と捉えているから、評価書には、この点ですでに大きな矛盾がある。」（同頁）としている。

すなわち、小島名誉教授は、本件評価書においてS-2・S-6を「左横ずれ逆断層」（甲A75の36頁）とされているところ、仮に、S-2・S-6が左横ずれした場合、歪みが集中するのは凸状地形のある地点ではなく、S-2・S-6よりも山側の地点となるとして、凸状地形をS-2・S-6の活動の痕跡とする本件評価書の矛盾を指摘している。

さらに、「その際には高まりの岩盤が広範に破碎されることになるが、凸状地形の周辺にこうした現象はない。すなわち、評価書が示した断層は、これまで得られた資料・データからは到底想定し得ないものである。」（乙A124の9頁）として、仮に、S-2・S-6がずれ動き、岩盤を凸状に隆起させたとすると、凸状地形の周辺には岩盤が破碎された痕跡が認められるべきところ、そのような痕跡は何ら認められないと指摘している。

(2) 徳山元学長の指摘

ア 周辺に線状地形は認められないこと

徳山元学長は、「評価書に線状地形の位置や分布は示されていない。（略）どこが線状地形なのかはわからない。ただ、筆者が確認したかぎり、線状地形は認められない」（乙A125の15頁）として、本件評価書においては線状地形の位置が明示されていないことを指摘した上で、S-2・S-6周辺に線状地形は認められないとして、S-2・S-6に係る本件評価書の評価が前提を欠くものであることを指摘している。

イ 凸状地形は自然な侵食で生じた地形であること

徳山元学長は、「凸状地形と同程度の高まりは敷地および周辺の中位段丘Ⅰ面の隨所にあり、防潮堤基礎造成の際の法面調査では、12～13万年前当時の波食台の凸状の高まりが保存されていることが分かっている。いずれもシームとは無関係で、高まりの最大比高差は4mに及ぶ。また、敷地の現在の海岸や波食台においても、シームと関わりなく同程度の高まりや凸凹が隨所に分布する。それらはいずれも岩種など波食に対する耐性の違いに起因して形成されたものである。」（乙A125の15頁）として、凸状地形は、断層活動の痕跡ではなく、自然な侵食で生じた地形であるとしている（別図29）。

その上で、「凸状地形がS-2・S-6の活動による地表付近の変形ができるというためには、一般的な断層運動に照らし、そもそも凸状地形がS-2・S-6の活動で形成しうるかが説明されなければならないが、評価書にこうした考察はない。」（乙A125の15頁）としている。

すなわち、徳山元学長は、凸状地形を形成するようなS-2・S-6の活動は地質学的に想定し得ないことを指摘した上で（S-2・S-6の活動により凸状地形が形成されることは科学的に説明不可能であるとした上で）、本件評価書においては、凸状地形がS-2・S-6の活動の痕跡とされているものの、どのように当該地形が形成されたか何ら明らかにされていないとして、本件評価書は科学的な根拠を欠くと指摘している。

(3) 山崎名誉教授の指摘

山崎名誉教授は、「凸状地形がS-2・S-6の地下延長部の断層による変形で形成されたとする根拠はいずれも成立しない」

(乙A126の14頁)として、以下のとおり、本件評価書の凸状地形を含むS-2・S-6周辺の地形に係る評価の誤りを指摘している。

ア 凸状地形までS-2・S-6は延長していないこと

山崎名誉教授は、「凸状地形がS-2・S-6の活動でできることは、S-2・S-6が凸状地形の頂部手前で止まって北側に延びない(図12、図13)ことからおよそ考えられない(評価書[図52])。なぜならS-2・S-6の規模が550m程度と短いので、凸状地形を作るだけの変位、変形は生じないし、そもそも断層の端部では変位、変形が0になるので端部を中心に高まりができるなどあり得ない。」(乙A126の9頁、図12、13)として、S-2・S-6の規模からすれば凸状地形を形成するような活動をすることは考えられること及び凸状地形までS-2・S-6は延長していないことから、凸状地形をS-2・S-6の活動の痕跡と評価することは変動地学的にあり得ないとしている。

イ 凸状地形をS-2・S-6の活動の痕跡とすることは変動地学的に誤りであること

山崎名誉教授は、「線状地形の存在を前提に、S-2・S-6に沿って凸状地形などの地形の高まりがあれば、変動地形を疑い、検討する端緒となる。しかし、線状地形や凸状地形が本当に変動地形か否かの検討対象にするかは、予察段階でも断層の規模、性質から生じうる変位、変形のレベルは推定できるから、これらに照らすことで、相当の確度で判断できるはずである。しかし、評価書にはそうした検討がなされた形跡がない。

(略) 評価書が線状地形を変動地形と判断するにあたり、凸状

地形の形成に S - 2 ・ S - 6 の活動をあてているのは、予察段階とはいえ、根拠が余りに希薄であると言わざるをえない。」（乙 A 126 の 9 頁）としている。

すなわち、山崎名誉教授は、変動地形学の見地から、地形に係る検討により、相当の確度で地中の断層の存在及びその活動規模を想定することができるとした上で、凸状地形を S - 2 ・ S - 6 の活動の痕跡とする本件評価書は、検討不足で根拠を欠き、変動地形学的に誤りであると指摘している。

ウ S - 2 ・ S - 6 周辺の地形は活動性の根拠とはならないこと

山崎名誉教授は、「岩盤が変形しているか否かは元の岩盤上面で評価すべきところ、有識者は堆積層の基底面が失われた後の改良土と岩盤との境界を岩盤上面と誤認している。（略）評価書は断面図上の岩盤と改良土の境界を堆積層基底面と誤認し、その形態のみから変形を仮想したものにすぎない。」（乙 A 126 の 10 頁）として、本件評価書においては、地盤の人工改変の影響が考慮されていないと指摘している（別図 30）。

また、「有識者が指摘する減傾斜や低下の程度は、通常の調査、研究では、その位置に変動地形が存在するとは判断出来ないレベルのものである。」（乙 A 126 の 10 頁）として、本件評価書のいう S - 2 ・ S - 6 周辺の地盤の傾斜は、変動地形として本来検討すべきレベルにはない、あまりに小規模な地形を取り上げるものであると指摘している（別図 31）。

その上で、「こうしたことから④、⑤（被告注：本件評価書において S - 2 ・ S - 6 付近で岩盤の上面が傾斜しているとされていること）は、ここに挙げた事柄が合理的に説明できない以上、エリア 5 の凸状地形をもって線状地形を新期の活動によ

る変動地形とする評価書の評価を支持する根拠にはできない。」
(乙A126の11頁)としている。

すなわち、山崎名誉教授は、地盤の人工改変の影響が考慮されていない上、変動地形として本来検討すべきレベルにはない小規模な地形を取り上げるものに過ぎず、S-2・S-6周辺の地盤の傾斜は活動性の根拠とはならないとして、凸状地形を含むS-2・S-6周辺の地形を活動性の根拠とする本件評価書の誤りを指摘している。

エ 凸状地形は自然な侵食で生じた地形であること

山崎名誉教授は、前記アないしウで述べたとおり、凸状地形が変動地形ではないことを踏まえ、「敷地前面海岸の波食台には凸状地形程度の高まりは隨所に分布するし、中位段丘Ⅰ面の防潮堤基礎掘削資料にも指摘された凸状地形程度の岩盤の高まりは確認できる。」(乙A126の9, 10頁)として、同様の地形が海の侵食作用が及ぶ本件敷地周辺の海岸において隨所に認められることから、凸状地形も自然な侵食で生じた地形であると指摘している。

(4) 金折元教授の指摘

金折元教授は、本件評価書に挙げられた事項は「根拠として妥当性を持たないから、評価書の『線状地形が組織地形や人工改変によるものではなく、S-2・S-6の後期更新世以降の活動で生じた、海側（西側）隆起の変動地形であることを示唆する。』は当然、妥当しないことになる。」(乙A106の24頁)として、以下のとおり、本件評価書のS-2・S-6周辺の地形に係る評価の誤りを指摘している。

ア 凸状地形は活動性の根拠とならないこと

金折元教授は、「評価書では、S-2・S-6通過位置といつても北端付近の海側が高く山側が低くなる凸状地形をもって線状地形が変動地形であることを示唆する根拠の一つとして挙げている。しかし（略）断層の端部では変位、変形が0になるので端部を中心に高まりができるなどおよそありえないし、S-2・S-6の規模が500m程度と短いので、端部でなくとも凸状地形を作るだけの変位、変形を生じえない。」（乙A106の23頁）として、S-2・S-6は長さが短い上、凸状地形はその北端に位置することから、S-2・S-6によって凸状地形が形成されることはあり得ないと指摘している。

また、「No. 3トレーニチは、この凸状地形の頂部付近にあって断面図上に位置するが、S-2・S-6はこの手前で止まってこのトレーニチより北には分布しない」（乙A106の23頁、第2部付図5）、「S-2・S-6の北方への延長は、No. 2トレーニチからボーリングC-9. 1、C-9. 1-1、C-9. 2をそれぞれ10m程度の間隔で追跡した後、No. 3トレーニチで出現しないことを確認したので、これより北に存在しない（付図11）。」（同26頁）として、凸状地形までS-2・S-6が延長しないことは、綿密な調査により確認されているとも指摘している（別図32）。

そして、「凸状地形に関する評価書の判断は、予察段階での可能性の指摘としても、根拠が希薄と言わざるをえない。

（略）敷地前面の波蝕台にも凸状地形程度の高まりは偏在しているし、中位段丘Ⅰ面の防潮堤基礎掘削資料にも指摘された規模程度の凸状地形や岩盤の高まりが確認できる。しかし、こう

したデータを具体的に検討した痕跡が評価書中には見いだせない。」（乙A106の23、24頁）としている。

すなわち、金折元教授は、凸状地形はS-2・S-6の活動性の根拠とはならないことを指摘した上で、本件評価書は科学的根拠を欠き、検討不十分なものであると指摘している。

イ 周辺の地形は断層活動の痕跡ではないこと

金折元教授は、「評価書では、S-2・S-6の経過位置付近（略）で、(1)エリア4の3-3'、断面で海側に向かって単調に傾斜する地形に対し岩盤上面が山側で減傾斜すること、(2)エリア2の2-2'、断面で地形が山側で低くなることを指摘している。（略）指摘されたこれらの事柄は、通常の調査・研究においては、そもそも変動地形を論じるレベルにあるとは思えない。」（乙A106の24頁）として、本件評価書においては変動地形の検討をするレベルにすら至らない地形が取り上げられている、つまり、本件評価書における地形に係る検討はそもそも誤りであると指摘している。

その上で、S-2・S-6周辺の地形については、「むしろ『中位段丘I面の旧汀線付近にある』、あるいは『波蝕台と碎波帯との境界付近にある』という事実認識のほうが重要である。汀線付近では、岩盤上面が波食によって沖側よりも減傾斜するのが普通であるし、波蝕台と碎波帯との境界は傾斜変換点となっているのである。」（乙A106の24頁、第2部付図6）として、断層活動の痕跡ではなく、海岸周辺で一般に認められる海の侵食作用等によって生じた自然な地形であるとしている。

(5) 小括

以上に述べたとおり、各専門家は、凸状地形を含むS-2・S

－6周辺の地形は、いずれもS－2・S－6の活動の痕跡ではないとして、S－2・S－6周辺の地形を活動性の根拠とする本件評価書の誤りを指摘している。

3 「S－2・S－6の地下延長部の断層」を想定することの誤り

本件評価書においては、「S－2・S－6の個々のトレースは、連続性が乏しい。」（甲A75の35頁）ことから、「S－2・S－6が深部へは連続しないとする解釈には大きな問題があり、深部へ連続する可能性は否定できない。」（同頁）とされた上で、「S－2・S－6の地下延長部の断層が活動し、地表付近に変形を及ぼした」（同45頁）として、「S－2・S－6の地下延長部の断層」なる震源断層が存在し、かつ、その活動によりS－2・S－6周辺の地表に変形が生じたとされている。

これに対し、各専門家は、以下のとおり、本件評価書の誤りを指摘している。

(1) 小島名誉教授の指摘

小島名誉教授は、「深度方向についても、S－1が地下深部に分布しないことは分かっており（略）、S－2・S－6についても同様に確認がなされている（略）、S－2・S－6の地下延長部で存在が想定される位置に断層は想定し得ないのである。」

（乙A124の10頁）として、深部方向に係る調査結果によれば、S－2・S－6は地下深部に分布せず、地下延長部に断層が存在することはあり得ないとしている（別図33）。

そして、本件評価書において、S－2・S－6の「トレースは、連続性が乏しい」こと、つまり、S－2・S－6が断続して確認されることを理由に、上記調査結果に疑問が呈されているについて、「S－2・S－6が地表で500mにわたって連続して

追跡でき、かつ地下延長部につながる断層があるのなら、地表と地下延長部との間で途切れて出現しなかったりするというのは考え難い。S-2・S-6が地下へと不連続性が増すのにその延長の地下深部に大規模な断層など想定し得ないのである。従って、調査データからは、S-2・S-6は地下深部に存在しないと解すべきものである。」（乙A124の10頁）としている。

すなわち、小島名誉教授は、一般に、地表で連続性が確認することができるような断層であれば、地下では連続性が乏しくなることはあり得ず、むしろ、連続性の乏しさはS-2・S-6が本件評価書において想定されているような大規模な断層ではないことを示すものであるとして、地下深部へ延長しないとする調査結果に対し疑問を呈する本件評価書は、断層の連続性に係る地質学的知見を欠くものであり、科学的に誤りであると指摘している。

また、「そもそもシームは（略）火山碎屑岩状の岩脈の一部が地表から浸透した水を介して変質して粘土質薄層になったものであるから（略）地下には連続しないものである。」（乙A124の10頁）ところ、「S-2・S-6を追跡する際の重要な知見であるシームの産状、性状、成因が全く考慮されていない」（同頁）として、本件評価書は評価（追跡）の対象であるS-2・S-6の成因や性状に係る理解に欠けるため（前記第2参照）、連続性に係る評価を誤っていると指摘している。

さらに、かかる誤りは「地下延長部の断層の存在を前提にデータを解釈しようとしたことに起因するものである。」（乙A124の10頁）として、本件評価書における「S-2・S-6の地下延長部の断層」に係る想定は、結論ありきで科学的に誤りであると指摘している。

(2) 徳山元学長の指摘

徳山元学長は、「シームが地下深部に連続しないことはボーリング調査で十分確認できる（略）S-2・S-6は、せいぜい深さ200m程度までのもので、地震発生層に連続するような大きな断層ではありえないから、震源断層が問題となるものではない。」（乙A125の5頁、図F）としている。

すなわち、徳山元学長は、ボーリング調査によれば、S-2・S-6は地下深部へ連続せず、震源断層ではないことは明らかであるとして、本件評価書における「S-2・S-6の地下延長部の断層」に係る想定は誤りであると指摘している。

(3) 金折元教授の指摘

金折元教授は、「有識者はS-2・S-6が水平方向に断続する事実、深部方向にも同様の断続がありうるとして、地表や浅所のS-2・S-6に未成熟な断層を仮定し、S-2・S-6は深部へ連続する可能性が否定できないとしている。しかし、これは科学技術の分野において随分乱暴な議論である。」（乙A106の18頁）として、次のとおり、「S-2・S-6の地下延長部の断層」を想定する本件評価書の誤りを指摘している。

ア「トレースは、連続性が乏しい」ことは深部へ連続する根拠とはならないこと

金折元教授は、本件評価書において、S-2・S-6の「トレースは、連続性が乏しい」とされていることについて、「S-2・S-6はS-1と同様、海水や天水が浸透した地表付近の比較的浅所で形成された。従って、浅所の断続をもって、地下延長部に連続する断層を想定する根拠とはできない。」（乙A106の19頁）として、本件敷地内シームの

成因や性状からすれば、断続することは深部へ連続する根拠とはならないと指摘している。

この点、「こうした誤りは事前に、シームや断層の成因を把握したうえで地下延長部の検討がなされていれば、避けえたはずである。」（乙A106の19頁）として、かかる本件評価書の誤りは、本件敷地内シームの成因や性状に関する知見を欠くこと（前記第2の2参照）に起因するとも指摘している。

イ S-2・S-6は「未成熟な断層」ではないこと

金折元教授は、まず、本件評価書においてS-2・S-6が「未成熟な断層」とされていることについて（甲A75の35頁）、「未成熟な断層」とは、本来、「地下深部の大規模断層がまだ十分に地表や浅所に到達していないのではないかという意味」（乙A106の19頁）であることを明らかにしている。

その上で、「“未成熟な断層”を言い、具体的に特定の場所での適用可能性を指摘するのであれば、根拠として複数の短いリニアメントが判読でき、それらの位置に第四紀層を切る断層露頭がみつかることが最低限必要であろう。それらの根拠がないのにも拘らず、みだりに“未成熟な断層”とすることは著しく妥当性を欠く。」（乙A106の19頁）としている。

すなわち、金折元教授は、「未成熟な断層」に係る学術的理解を欠く上、S-2・S-6を「未成熟な断層」とする根拠はないとして、本件評価書の誤りを指摘している。

ウ「S-2・S-6の地下延長部の断層」に係る想定は科学的根拠を欠くこと

金折元教授は、本件評価書の「『北陸電力による、S-2・S-6が深部へは連続しないとする解釈には大きな問題があり、

深部へ連続する可能性は否定できない。』の根拠はないことになるので当然、S-2・S-6の地下延長部の断層は想定しないことになる。』(乙A106の19頁)として、本件評価書の「S-2・S-6の地下延長部の断層」に係る想定は、科学的根拠を欠き、誤りであると指摘している。

また、金折元教授は、前記1(4)で述べたとおり、No.2トレンチにおいて、地層の山側への傾斜（断層活動の痕跡）は認められないことからも、「『S-2・S-6の地下延長部が後期更新世以降に活動し、地表付近に海側（西側）隆起の変形を及ぼしたこと示唆する。』の妥当性はない。」(乙A106の27頁)として、「S-2・S-6の地下延長部の断層」が活動したとする本件評価書の誤りを指摘している。

(4) 小括

以上に述べたとおり、各専門家は、S-2・S-6は地下深部へ延長しないとするとともに、成因や性状に係る理解を欠いていととして、「S-2・S-6の地下延長部の断層」を想定する本件評価書の誤りを指摘している。

4 まとめ

以上に述べたとおり、各専門家は、No.2トレンチにおいて活動の痕跡は認められず（前記1）、また、周辺の地形にも活動の痕跡（変動地形）は認められないことから（前記2）、S-2・S-6は活動性がないことは明らかであり、さらに、深部連続性に係る調査結果によれば「S-2・S-6の地下延長部の断層」を想定することはできないとして（前記3）、本件評価書のS-2・S-6に係る評価の誤りを指摘している。

この点、本件ピア・レビュー会合においても、本件有識者会合に

よる S - 2 ・ S - 6 の評価に対し、レビューアーであり、地質学を専門とする水野清秀・産業技術総合研究所上級主任研究員から、「(被告注：本件敷地の) 地層はかなりかたい（略）変形させるとかなり地表までやっぱり断層が出てくるんじゃないか（略）（被告注：N o. 2 トレンチのように）地表まで割れ目が出なくても（被告注：活動性があると評価して）いいんだということでいいのか」（乙 A 79 の 33, 34 頁）、「(被告注：本件敷地のように) 火山岩のかたいものがあるところに、そういう撓曲（被告注：変動地形）だけで出るのだろうか」（同 35 頁），同じくレビューアーである栗田氏から、「土地利用が違う境界の 1 m、2 m の段差を明確に判読できるだけの信頼度があるのか」（同 37 頁），同じくレビューアーであり、変動地形学を専門とする宮内崇裕・千葉大学教授から、本件敷地の「北部のほうは、それは人工的な地形の崖ではないんですか。」（同 38 頁）など、N o. 2 トレンチや周辺の地形を S - 2 ・ S - 6 の活動性の根拠とすることについて、重大かつ根本的な疑問や異論が呈されていたところ、本件評価書がかかる疑問や異論に何ら応えていないことも明らかである。

よって、本件評価書は、S - 1 北西部の活動性の根拠とする S - 2 ・ S - 6 （「S - 2 ・ S - 6 の地下延長部の断層」）の評価において科学的に問題があり、S - 2 ・ S - 6 の活動性の根拠とは到底なり得ない。

第 5 本件評価書のシミュレーション解析の誤り

本件評価書においては、「S - 2 ・ S - 6 の地下延長部の断層が活動し、海側（西側）隆起の変形を及ぼした場合に、S - 2 ・ S - 6 下盤側直近（S - 1 の北西部）で S - 1 の動きを促進する局所的な

応力変化が生じる。」（甲A 75の42頁）として、シミュレーション解析結果が示された上で、「S-2・S-6の地下延長部の断層」の活動により、S-2・S-6が変位せず（変形に留まり）、S-1のみが変位するとされている。

これに対し、「S-2・S-6の地下延長部の断層」の想定自体が科学的に誤りであることは、前記第4の3で述べたとおりであるが、加えて、各専門家は、以下のとおり、シミュレーション解析を活動性の根拠とすることの誤り（後記1）、シミュレーション解析に係る断層モデル等の誤り（後記2）及び解析結果の誤り（後記3）を指摘している。なお、上記本件評価書におけるシミュレーション解析が、本件ピア・レビュー会合で提示されたものと同じであることは、準備書面(25)第2章第4で述べたとおりである。

1 シミュレーション解析を活動性の根拠とすることの誤り

(1) 小島名誉教授の指摘

小島名誉教授は、「そもそもモデル計算は単なる計算に過ぎないから、条件を与えればどんなことも正当化する結果を出すことができる。それ故、断層モデルによる計算を適切に用いるためには、モデルの妥当性を担保する確度が高い具体的な根拠が必要である。」（乙A 124の10頁）としている。

すなわち、小島名誉教授は、シミュレーション解析は入力条件次第でどのような結果でも出すことができるところから、解析結果が科学的合理性を有するためにには具体的な根拠（事実）に基づく断層モデルの設定が不可欠であるとして、事実に基づかない解析を活動性の根拠とする本件評価書の誤りを指摘している（小島名誉教授による本件評価書におけるシミュレーション解析の具体的な問題点の指摘は後記2(1)及び3(1)で述べる。）。

(2) 濱田名誉教授の指摘

濱田名誉教授は、「数値解析はモデルと条件を設定すると、それらの適不適にかかわらず何らかの結果を算出してしまう。しかし、本来数値解析は、調査結果に基づいた地盤物性等の事実に基づいて前提条件を設定し、事実を再現できるモデルであればこそ信頼がおけるものであり、事実に基づかない想定を根拠とした解析には意味がない。」（乙A107の4、5頁）としている。

すなわち、濱田名誉教授は、シミュレーション解析は入力条件次第でどのような結果でも出すことができるとした上で、事実と異なり、科学的に問題のある条件に基づく解析を実施した本件評価書の誤りを指摘している。

2 シミュレーション解析に係る断層モデル等の誤り

(1) 小島名誉教授の指摘

小島名誉教授は、まず、「S-2・S-6には地下延長部の断層を想定する深部連続性はなく、そもそも活動を認定する地形、地質上の根拠はないから、その活動を前提とする断層モデルは成立し得ない。」（乙A124の10頁）として、「S-2・S-6の地下延長部の断層」の断層は存在せず、本件評価書の断層モデルは何ら意味を持たないと指摘している（小島名誉教授による本件評価書のS-2・S-6に係る評価の誤りの指摘は前記第4の1(1)、2(1)及び3(1)で述べたとおりである。）。

そして、「有識者のモデルはこれらの具体的な諸事実とはまったく矛盾するもので、S-1北西部の活動を説明するという目的で作成されたものにすぎない。」（乙A124の10頁）として、地形や地質に係る調査結果から得られた事実を無視し、結論ありきで作られた断層モデルを用いた本件評価書の誤りを指摘してい

る（別図34）。

(2) 濱田名誉教授の指摘

濱田名誉教授は、「事業者の追加調査の結果（略）長さ15kmに及ぶ震源断層を想定することができない。さらに、能登半島は海成段丘面の発達も良く、特に敷地周辺では基盤の安山岩を段丘堆積物が直接覆った状態であるため、活断層があれば明瞭に地形に現れると考えられている。既存の活断層関連の文献では、数kmの短い活断層でさえ抽出されているにもかかわらず、当該位置に長さ15kmに及ぶ活断層を記載した文献はない。こうしたことから評価書案が用いているモデルを妥当とし得る根拠はない。」（乙A107の5頁）として、本件評価書で用いられた断層モデルは事実に基づかない妥当性を欠くものであり、科学的に意味がなく、誤りであると指摘している。

また、本件「敷地のような堅硬な岩盤において、地下100mで1.5mもの変位があれば、シームS-2・S-6に沿ってほとんどの拘束を受けない地表まで破壊が伝播し、事業者が実施した地表のトレンチには明瞭な変位が現れるとみるのが普通であるが、トレンチの岩盤上面に変位は見られない。1.5mの変位が地表まで100m区間で岩盤の破壊を伴わずに弾性的に吸収されというような解析条件は、岩盤力学的にも考え難いのである。」（乙A107の5頁、図6-1）として、S-2・S-6の地下深部で生じた変位が地表まで達しないとする本件評価書の解析条件は、岩盤力学的に誤りであると指摘している。

3 解析結果の誤り

(1) 小島名誉教授の指摘

前記2で述べたとおり、本件評価書の断層モデルは科学的に成

り立たないものであるが、被告は、念のため、上記断層モデルを用いたシミュレーション解析を実施している（乙A75の17ないし19頁）。

小島名誉教授は、上記解析結果を踏まえ、「断層モデルによる計算の実際」と題して、「S-2・S-6の浅所にS-1北西部より100倍を超える遙かに大きなせん断応力増分を生じる結果となった。（略）もし計算値レベルでS-1北西部にズレを生じるためにには、S-2・S-6の浅所で変形してその100倍を超えるせん断応力増分が生じなければならない。しかし、実際の岩盤では変形する前に一挙に地表まで破断してしまうことが容易に推定できるのである。その結果、S-2・S-6が破断することで浅所のひずみや応力は解放されるから、S-1北西部にせん断応力の増加は期待できないことになる。これは評価書の主張や意図と矛盾する。」（乙A124の11頁）としている（別図35）。

すなわち、小島名誉教授は、上記の本件評価書の断層モデルを用いた解析結果によれば、S-1に生じる応力の100倍以上の応力が生じることで、まず、S-2・S-6が破断（変位）するものの、この破断に伴い応力が解消されることから、S-1は変位、変形しないとして、S-1は変位するがS-2・S-6は変形に留まるとする本件評価書の結論は、本件評価書の想定した断層モデルから導かれる解析結果と矛盾すると指摘している。

また、「有識者の断層モデルは、一定の仮定でS-1北西部に運動方向と平行なせん断応力増分をのみ説明できても、岩盤の実拳動と著しく乖離するものであって、現実性を持たないのである。有識者はおそらく断層や岩盤の力学拳動に係る知識を欠いているのであろう。」（乙A124の11頁）として、本件評価書における

るシミュレーション解析は必要な科学的知見を欠くものであり、非現実的な解析であると指摘している。

そして、小島名誉教授は、本件ピア・レビュー会合における指摘に対する本件有識者会合出席者の回答も踏まえ、「有識者のコメントは、S-1が今の応力場では動かないことを認めながら、旧トレンチデータで行なったS-1の活動性評価を正当化する目的で、あえて断層モデルを作つて計算したということを言つている。こうした姿勢はほとんどデータの捏造に近いものである。」

(乙A124の8頁)として、本件評価書においては本件ピア・レビュー会合の指摘が無視されているとした上で、誤ったシミュレーション解析結果をS-1の活動性の根拠とする本件評価書はデータのねつ造を行つてゐるに等しいとして厳しく批判している。

(2) 徳山元学長の指摘

徳山元学長は、「物理的観点から見たS-1北西側の活動可能性」と題して、「あえてS-1北西側で条線方向の挙動を促すレベルの応力増分があったと仮定し(略)、そのときS-1北西側の断層規模で得られる地震規模や変位量について、これまで提案された関係式を用いて計算した」(乙A125の10頁)結果を示している。

徳山元学長による検討は、本件評価書のシミュレーション解析とは異なるアプローチにより、北西部がずれ動くような応力が生じた場合のS-1の挙動(本件評価書が活動性の根拠とする旧トレンチの段差のような変位を生じるか否か)を確認するものであり、具体的には、「S-1は長さ780mなので、その北西半分の規模の断層が活動するとして、断層長さはその半分の390m、断層幅は最大深さの247m」とする「S-1北西側の活動」を

想定した解析を実施したものである（乙A125の10頁）。

その結果、「S-1北西側の活動を仮定した場合には、S-1北西側の旧トレンチの段差に想定した数十cmの断層変位量が、物理的に説明できないものであることを示す。」（乙A125の11頁）として、仮に「S-1北西側」が活動しても旧トレンチの段差のような変位は生じないという結果が得られたとしている。

すなわち、徳山元学長は、仮に、S-1をずれ動かすような応力が生じたとしても、S-1程度の大きさの断層が旧トレンチの段差に相当する変位を生じさせることはないとして、「S-2・S-6の地下延長部の断層」の活動によりS-1北西部がずれ動き、その結果、旧トレンチの段差が生じたとする本件評価書の誤りを指摘している。

(3) 濱田名誉教授の指摘

濱田名誉教授は、「（被告注：シミュレーション解析結果によれば）応力増分の小さいシームS-1北西端部の旧トレンチに破壊（断層変位）により段差が生じる一方で、応力増分の大きいシームS-2・S-6の破壊が地表に及んでいない状況は自然現象として想定できない。」（乙A107の5頁、図6-2）としている。

すなわち、濱田名誉教授は、被告のシミュレーション解析の結果によれば、S-2・S-6の活動により旧トレンチ付近のS-1北西部がずれ動くことはないとして、S-1がずれ動く一方、S-1よりも大きな力がかかっているS-2・S-6がずれ動かないとする本件評価書のシミュレーション解析の結果は力学的に誤りであると指摘している。

また、「評価書案がシームS-2・S-6周辺の浅所にあえて変形を想定したのは、トレンチ調査の結果、堆積物や岩盤上面に

変位がないことから、変形の可能性を指摘しなければシーム S - 2・S - 6 は活動した可能性があるといえず、当該位置に伏在断層の想定ができないことが主な理由であろう。」（乙 A 107 の 5 頁）として、本件評価書におけるシミュレーション解析は、本件評価書において、S - 2・S - 6 に係る明瞭な変位が認められないにもかかわらず（甲 A 75 の 38 頁）、S - 2・S - 6 の活動性を認めたこと（同 45 頁）の誤りを糊塗するために実施したものであると指摘している。

(4) 太田名誉教授の指摘

太田名誉教授は、まず、「我々が想像するよりはるかに複雑・多様なのが、すべりやズレ移動から始まって崩壊に至る地山の挙動です。地山がこれまでに経験してきた力学的な履歴によって、現時点では地山が置かれている力学状況が違ってくるため複雑・多様に見えるのですが、自然現象ですから力学の原理に従って挙動します。複雑そうに見えても、決して力学原理から外れません。そしてその力学原理なるものは（略）意外なほど単純なものであります。」（乙 A 108 の 2 頁）として、地盤の挙動は複雑・多様ではあるものの力学の原理に従う、つまり、力学的検討により「地山」の挙動を把握することはできるとしている。

その上で、本件敷地内シームの挙動について、地盤工学の観点から、「シーム S - 1 ならびにシーム S - 2・S - 6 を模擬した模型を用いて検討」（乙 A 108 の 4, 5 頁）した結果について、「シーム S - 1 の北西端部におけるズレ移動の今後の可能性」と題して、「シーム S - 2・S - 6 の衝上型のズレ移動では、シーム S - 2・S - 6 の西側にある土塊が、シーム S - 1 を含むシーム S - 2・S - 6 の東側にある土塊（シーム S - 1 北東側及び南

東側の土塊）を相対的に押し下げる方向のズレ移動です。（略）このズレ移動でシーム S-1 北東側の土塊が南西側の土塊に乗り上げ、さらに右横ズレを同時に伴うような局所的なズレ移動が発生すること（被告注：旧トレンチの段差を S-1 の活動によるものと仮定した場合に想定される事象）は起こり得ない現象です。」（同 7 頁）としている（別図 36）。

すなわち、太田名誉教授は、模型を用いて S-1 及び S-2・S-6 の挙動を検討した結果、S-1 及び S-2・S-6 の位置関係からすれば、S-2・S-6 の活動を仮定しても、旧トレンチの段差を形成するような S-1 の活動（北東側が隆起し南西側が沈降する活動）は起こらないとして、本件評価書のシミュレーション解析は、模型による検討によって簡単に把握できる単純な力学原理にも反する、つまり、本件評価書は初步的な力学の検討すら欠くものであり、科学的に問題があると指摘している。

4 まとめ

以上に述べたとおり、各専門家は、シミュレーション解析は入力条件次第でどのような結果でも出すことができるなどを指摘した上で（前記 1）、本件評価書における入力条件（断層モデルや解析条件）が根拠を欠き、岩盤力学的にも成り立たない上（前記 2）、S-1 がずれ動かない、つまり、本件評価書のシミュレーション解析の結果を否定する解析結果や検討結果が得られているとして（前記 3）、本件評価書のシミュレーション解析の誤りを指摘している。

この点、本件ピア・レビュー会合においても、本件有識者会合によるシミュレーション解析について、レビューアーである水野氏から、「モデルの特に長さがどれくらい信頼度があるか」（乙 A 79 の 42 頁）、同じくレビューアーである宮内氏から、「すべり量の根拠

は何にあったんですか。」（同 43 頁）、「100m の地下で突然 1.5 m の変位が急停止するというモデルはあり得ないわけですよね。」（同 45 頁），同じくレビュアーである栗田氏から、「物理的にはあり得ないモデルですね。」（同 46 頁）「S-2・S-6 の動きでは（被告注：S-1 北西部の活動が）説明できないということも含めて示さないと、やはり評価書としての信頼性を失う」（同 48 頁）など、断層モデルが信頼性を欠くこと及び S-2・S-6 を S-1 北西部の活動性の根拠とすることの問題点が指摘されていたところであるが、本件評価書がかかる疑問や異論に何ら応えていないことも明らかである。

そして、原子力規制委員会においても、「数値解析による活動性の判断の件、これは判断の根拠に位置付けない」（乙 A 94 の 6, 7 頁）として、本件評価書のシミュレーション解析が、本件敷地内シームの活動性の根拠とならないと判断されていることは明らかである（平成 28 年 6 月 9 日付け準備書面 (23) 4, 5 頁参照）。

よって、本件評価書は、S-1 及び S-2・S-6 の挙動に係るシミュレーション解析において科学的に問題があり、本件敷地内シームの活動性の根拠とは到底なり得ない。

第 6 本件評価書は客観性・信頼性を欠き本件敷地内シームの活動性の判断において何ら参考となるものではないこと

各専門家が指摘した本件評価書の各評価に係る科学的問題点についてはこれまで具体的かつ詳細に述べたとおりであるが、これらに加え、各専門家は、以下のとおり、本件有識者会合による本件評価書の判断（評価）に至る過程には看過し難い問題があり、その内容は客観性や信頼性を欠くものであり、本件敷地内シームの活動性の

判断において何ら参考となるものではないことを指摘している。

1 小島名誉教授の指摘

(1) 被告の調査結果が適切に用いられていないこと

小島名誉教授は、まず、本件敷地内シームに係る被告の調査結果によれば、「新規制基準に照らしても、既往安全審査の評価がなお十分妥当することについて、多くの重要な知見が得られたと評価できる。」（乙A124の12頁）として、本件敷地内シームが本件原子力発電所の安全性において何ら問題となるものではないとする従前の安全審査の結果が新規制基準下の現時点においても妥当するとしている。

その上で、「しかし、評価書のなかには、こうした知見への配慮を欠いた事実認識の誤り、それによる無理な論理構成や解釈が散見される。有識者のピア・レビューにおいて全く異なる評価の可能性がコメントされる例も少なくない。これらは有識者会合の評価が発電所毎に異なる視点や基準でなされていることを疑わせるもので、有識者会合そのものの公平性、客観性が問われかねない。」（乙A124の12頁）として、本件ピア・レビュー会合における指摘も踏まえ、本件有識者会合においては被告の調査結果が公平かつ客観的に用いられていないと指摘している。

(2) 判断過程に問題があり科学的な評価を行うことができないこと

小島名誉教授は、本件評価書について、「現実の“ものづくり”にあたって求められる判断の要件から乖離しており、高い専門性や純粋な科学的判断としても問題が多い。こうした品質の不揃いは、評価書の客観性や公平性自体に疑問を抱かせるものである。」とした上で、「特に不確実性の多い地質・地盤の評価には、ピア・レビューのコメントにも十分配慮した総合的な判断が必要

になる。膨大なデータを駆使せずに、形態の観察、いわば第一印象の観念論から抜け出せない段階で、審査ガイドにある言葉を用いて『可能性が否定できない』に短絡する論理に学問の方法論、論理の危機を感じる。」（乙A124の12頁）として、本件有識者会合の判断過程に強い懸念を示している。

また、「原子力発電所の活断層認定は、後期更新世（12～13万年前）以降の活動の有無というように閾値で行なう。しかし、忘れてならないのは、実際の適用にあたって閾値の確率論的な裏付けを踏まえていること、一般的な活断層調査法（たとえば変位地形法や上載地層法）の適用限界を踏まえて解釈することである。調査法の適用限界を超えたところに仮説を持ち込んで変位や変形を議論することは、面白い研究テーマになっても、それだけでは安全性など“ものづくり”で重要視すべき事柄と実質的な係りを持たないのである。」（乙A124の13頁）としている。

すなわち、小島名誉教授は、「S-2・S-6の地下延長部の断層」といった非現実的な仮説（前記第4の3参照）を持ち込むことは、原子力発電所の安全性に係る議論とはかけ離れたものであり、かかる議論に終始した本件有識者会合が、本件敷地内シムについて適切な評価を行うことはできないと指摘している。

(3) 本件評価書は従前の安全審査の結果と同視し得ないこと

小島名誉教授は、まず、「安全審査当時の活断層の評価は、審査指針の下、調査・評価法の適用限度を踏まえ、精査レベルに立ち入り、高い確度での現実的な評価として、いわば“ものづくり”的な視点から行なっていた。翻って、新規制基準の適用の基本的な考え方もそれと大きく違ったものではないと考える。」（乙A124の12頁）として、従前の安全審査においても「高い確度

での現実的な評価」が行われてきたと指摘している。

これに対し、「敷地内破碎帯問題の判断は新規制基準適合性審査で行なうとし、有識者会合の評価書はその際の参考とすることが、ピア・レビューの場でコメントされているほか、原子力規制委員会への評価書の報告の際にも、同委員長からその旨が明言されている。原子力規制委員会が負うべき責任を法的根拠がない有識者会合が担うことには無理があるのは明らかである。最終的な評価、判断は新規制基準に基づいて原子力規制委員会が負わざるを得ないのは当然である。」（乙A124の13頁）として、法的根拠を欠く本件有識者会合による評価（本件評価書）が従前の安全審査の結果と到底同視し得ないことを指摘した上で、本件敷地内シームに係る「最終的な評価、判断」は原子力規制委員会が行うことであらためて指摘している。

その上で、「そもそも学術的評価の行政への適用では、科学者（専門家）の予測を参考にして、行政という実務に携わるもののが最終的な判断を行なうべきものである。それ故、専門家の予測と行政という実務に適用する役割分担が明確にされることは重要である。（略）敷地内破碎帯は安全審査で問題とならないことが確認されている。であれば適合性審査に臨む原子力規制委員会は、同じ国の機関として、しっかり既往の安全審査の内容を踏まえるべきである。」（乙A124の13頁）として、「専門家」と「行政」とのあるべき「役割分担」の重要性を示すとともに、本件敷地内シームについて、原子力規制委員会による適切な判断がなされるべきであるとしている。

(4) 本件評価書は科学技術に係る文書としても問題があること

小島名誉教授は、「有識者会合の評価過程では、有識者が抽出

した希少の可能性を支持する事柄のみが選択され、その他の多くは全くふれられていなかつたり本来の価値に見合う取扱いがなされていなかつたりしており、これについて説得力のある説明は何ら示されていない。しかも、有識者の見解を支持するとする事柄も、多くは事実の認識の誤りや誤解に基づいている。こうした結果、評価書は、希少の可能性を主張することに汲々とし、合理的説明性の欠如を仮定や憶測で繕う構成とならざるを得ないものくなっている。取り捨てされた資料や知見はいずれも、断層の活動性評価には重要なもので、これら踏まえた科学的でかつ合理的な考察と総合的な判断を通して、評価は、全く異なったものになり得たと言い得る。従って、科学技術に係る文書として妥当性を欠くものと断じざるを得ない。」（乙A124の14頁）としている。

すなわち、小島名誉教授は、本件評価書は科学的に問題があるとした上で、調査結果に基づく科学的、合理的、総合的判断がなされていれば、結論は異なっていたとして、本件評価書は科学技術に係る文書としても問題があると指摘している。

2 徳山元学長の指摘

(1) 従前の安全審査は信頼性できるものであること

徳山元学長は、まず、本件敷地内シームに係る経緯として、本件原子力発電所の「安全審査では、志賀原子力発電所の敷地地盤は良好で、破碎帶はなく粘土質薄層のシームがあるのみであること、シームを代表するS-1等で実施したトレンチ調査では、シームは活動性に関し問題ないことが確認された。」こと、「平成19年3月の能登半島地震では、敷地の北約17.5kmの海域を震源としてM6.9の地震が発生した。この地震で七尾市、輪島市、穴水町等に震度6強、志賀町に震度6弱の揺れがあった。志

賀原子力発電所では、1号機地下2階で226G a lの揺れを記録したが、1、2号機本体には全く被害は生じなかった。シームについても、活動を示唆する何らの地変も見出されていない。」こと及び「平成18年9月に開始された新耐震指針に基づく耐震バックチェックでは、志賀原子力発電所の適合性を確認した原子力安全・保安院の中間報告の妥当性が、平成21年2月、原子力安全委員会により確認されている。」ことを示し、「地質・地盤をはじめとする志賀原子力発電所1、2号機の安全性は、継続的に確認がなされてきた。」と指摘している（乙A125の1頁）。

そして、「安全審査では、現地調査を行ない厳重な確認を行なうのが普通で、評価はこれに基づいて行なわれる。S-1の旧トレンチについても志賀1号機の1次と2次の安全審査で、それぞれ専門委員による現地調査が行なわれ、スケッチ等の資料と実際のトレンチ壁面において検討・確認が行なわれた。」ものであり、本件敷地内シームは「『活動性に関し問題となるものではない』との国の判断（被告注：安全審査の結果）が、トレンチ壁面の変位、変形や上載層の年代の確認に基づいてなされたことを裏付けるものである。」として、従前の安全審査は十分な調査結果に基づくものであり、信頼性できるとしている（乙A125の3頁）。

(2) 本件評価書は公的文書としての適格性を欠くこと

徳山元学長は、本件評価書について、「現地確認して判断された安全審査時の評価に対し、現地を確認せず旧トレンチ資料のみで行なった有識者独自の解釈に新たな具体的根拠はなく、その内容も印象や仮定の域を出るものではない。本来であれば安全審査の実績と内容を踏まえた、慎重な検討が成されていなければならぬ。安全審査書と異なった結論を出すためには、当時の解釈の

間違いを糺し、明確な根拠を示して反論すべきである。しかし、評価書には、設置審査にかかる上記の安全審査書（昭和63年8月）や関連の記述を検討した形跡はなく、公的な文書としての適格性を欠いている。」（乙A125の2、3頁）としている。

すなわち、前記(1)で述べたとおり、従前の安全審査は高い信頼性を有するところ、旧トレンチにおいて本件敷地内シームに活動性は認められないとする安全審査の判断と異なる結論を出すのであれば、慎重に検討を重ねた上で、明確な根拠を示すべきであるにもかかわらず、本件評価書においては、何ら検討の痕跡が認められず、具体的かつ科学的な根拠も何ら示されておらず、公的な文書としての適格性を欠くと指摘している。

(3) 新規制基準適合性審査においては本件評価書の評価を前提とせず科学的・総合的な判断がなされるべきであること

徳山元学長は、「評価書は学術論文ではないが、科学技術に係る公的な文書であることは否めない。」（乙A125の18頁）とした上で、次のとおり、「科学技術に係る公的な文書としての問題点」を指摘している。

まず、「科学技術に係る公的文書として評価書は適格性を欠く」と題し、「科学技術に係る文書例えば学術論文等では、まずそこで扱う課題や論点、対象を明らかにする。それが無いと必要なデータや知見、およびそれらの取扱い方が定まらないから、仮定や条件の設定、解釈、考察に齟齬をきたすことになる。その結果、議論の論理構成を誤り、間違った結論を導きかねないものとなる。」とした上で、本件評価書は「問題の発端となった旧トレンチでのS-1について、それが安全審査で活動評価上、問題とならないことが確認されている事を顧みず、また事業者の追加調

査でも S - 1 の活動性がないとする結果が得られているにも拘わらず、旧トレンチの解釈のみをもって活動性の可能性を認定している。新たに活動性を認定するのであれば、過去の知見・解釈のどこが間違っていたかを明らかにした後に、新たな論理を構築すべきであるが、この評価書では、有識者の見解のみが取り挙げられてそこに論理的欠陥があり、科学技術に係る公的文書として適格性を欠いている。」として、前記(2)でも述べたとおり、本件評価書は、旧トレンチにおいて本件敷地内シームの活動性は認められないとする安全審査の結論を覆し得る具体的かつ科学的な根拠を欠くと指摘している（乙 A 125 の 18 頁）。

次に、「評価対象が不明確」と題し、「評価書では、評価すべき断層がどのようなものかが明確にされておらず、活動性評価が、断層の性状や連続性についての一方的な理解の下でなされている。断層のでき方や規模は、当該断層が活動性評価の対象となるかどうかの検討に欠かせない。しかし、評価書はそもそもこの点が明確でない。シームと断層との関係を明らかにせずに、つまり活動を検討すべき断層が明示されないまま評価がなされている。」（乙 A 125 の 18 頁）として、前記第 2 の 1 でも述べたとおり、本件評価書は評価対象たる本件敷地内シームの成因や性状に係る理解を欠くと指摘している。

さらに、「評価事項で最も重要な根拠の取扱いの誤り」と題し、「評価書の S - 1 の評価における旧トレンチのスケッチ解釈、追加調査等で得られた上載地層法調査結果、条線から求まる運動方向やそれによる活動性検討結果、S - 2 ・ S - 6 の評価における凸状地形の取扱い、No. 2 トレンチ等の観察結果が、データや知見に対する事実誤認、知識の欠如を物語っている（略）評価書

は、旧トレンチについて安全審査での現地確認内容にふれておらず、追加調査等で得られたデータや知見をその確度や信頼性に応じて取扱っていない。追加調査等のデータや知見は、言わば予察段階の印象に沿ったものが概略的に取り上げられている程度で、その取扱いの際の事実誤認も少なくない。」（乙A125の18、19頁）として、これまで述べたとおり、本件評価書はS-1やS-2・S-6に係る評価を誤っていると指摘している。

その上で、徳山元学長は、「新規制基準適合性審査においては、データと知見を確度と信頼性に応じて適切に取扱い、評価は、科学的合理性に基づき総合的になされるべきである。」（乙A125の19頁）として、本件評価書は、科学的合理性を欠き、科学技術に関する公的な文書として成り立たないことから、新規制基準適合性審査においては本件評価書の評価を前提とせず、科学的・総合的な判断がなされるべきであると指摘している。

3 山崎名誉教授の指摘

山崎名誉教授は、「評価書構成上の最も大きな根拠とも位置付けられる地質学的事象の具体的評価内容について、妥当性が無い旨の鑑定意見を述べた」（乙A126の14頁）として、本件評価書の本件敷地内シームに係る評価は妥当ではないとしている。

その上で、「科学技術分野の研究や問題解決の一般的な方法は、予察－概査－精査－総合評価の構成で行なわれるのが普通であることは述べた。しかし、評価書の評価はそもそもこうした構成を有していない。そのため、評価書は、いわば予察ないし概査レベルでの解釈を恣意的に取りまとめたものと言える。しかも、折角の精査レベルの詳細な事実の多くが用いられていないのは問題であるし、用いられている場合も、その取扱いの前提となる事実認識、解釈に誤

りや無理が散見される。また、予察ないし概査のレベルの事実、知見の範囲についても、S-1の旧トレンチやS-2・S-6の凸状地形の解釈に引き摺られた不合理な解釈が目に付く。予察や概査レベルの希少な可能性をいくら集めても、評価に高い確度は期待できない。まして、希少な可能性を指摘するため、事実や知見の恣意的な取捨選択を行ない、解釈に不合理性がある以上、この評価書をこそさら重視すべき理由はない。」（乙A126の15頁）としている。

すなわち、山崎名誉教授は、本件評価書は恣意的な資料の採否を行うとともに不合理な解釈を述べたものに過ぎず、本件敷地内シームの活動性の判断において重視すべきではないと指摘している。

4 金折元教授の指摘

金折元教授は、本件評価書の旧トレンチに係る評価の誤りを指摘した上で（乙A106の27ないし33頁。前記第3の1(4)参照），有識者会合の体制について、「どの有識者が担当するかによって、評価書の内容も結論も変わりうるということを強く示唆するものである。これは科学技術上の問題である前に、公的な文書として客観性と信頼性の点で重要な問題でもある。従って、評価書の取扱いにあたっては、この点への配慮が不可欠と考える。」（同33頁）として、有識者会合はメンバー次第で評価の内容や結論が変わることから、本件評価書は、その作成段階から、公平性、客観性及び信頼性を欠くものであると指摘している。

また、本件評価書のS-2・S-6に係る評価の誤りを指摘した上で（乙A106の22ないし27頁。前記第4の1(4), 2(4)及び3(3)参照）、「評価書の判断や評価は、いわば予察段階での非常に粗い可能性の指摘ないし印象を述べたものに過ぎず、具体的根拠に乏しい仮説や先入観の表明に近いものである。知見の適用には誤りが

あるし、本来みるべき事柄が必要な確度で検討されていないのである。従って、ここで問題を指摘した事柄をもって後期更新世以降の S - 2・S - 6 や S - 1 の活動を認定する評価書に妥当性はない。」（乙 A 106 の 27 頁）として、本件評価書は根拠のない思い付きを述べたものに過ぎず、妥当性を欠くものと指摘している。

その上で、「シームの成因や挙動は、事業者の最終報告書や評価会合でのコメント回答資料に提示された詳細な資料、知見を現地調査で確認することで導き出すことが十分可能である。しかし、有識者会合でそうした検討がなされた痕跡はなく、評価書にはこの点で大きな欠陥があると言わざるをえない。」（乙 A 106 の 12 頁）、「評価書は、科学的な調査、研究の方法（例えば、予察－概査－精査というように段階的に確度を高める方法）に則したものではない。また、結果の合理的な説明性について適切な取扱いがなされているとは言い難い。その根幹は、評価作業のはじめに、旧 A・B トレンチのスケッチにある岩盤上面の S - 1 位置での段差をもって、スケッチにも描かれていた堆積層中の断層変位を空想し、S - 1 の他のデータのみならず S - 2・S - 6 についても、予察段階的な範囲でその想定と矛盾しない仮定、解釈をもって評価、判断を行なっている。その過程で、確実性の高い詳細なデータ、知見により、この評価と矛盾するものは意識的に排除され、予察段階のデータ理解の仕方について多くの誤りを含んでいる。特に、旧トレンチのスケッチの内容については、過去の安全審査当時に現地調査を伴う詳細な審査が行われた事実を再確認せず、また、壁面の詳細な拡大写真が残されているにも拘わらず、そこで再確認すべき事柄の判読を回避している。こうしたことから、評価書は、旧トレンチのスケッチの予察段階に過ぎない印象を評価として保持するとの強いバイアスの下

で策定されたのではないかと疑わざるをえない」（同 35 頁）としている。

すなわち、金折元教授は、本件評価書は十分な検討を欠く上、結論ありきの評価をしており、科学的に問題があると指摘している。

5 濱田名誉教授の指摘

濱田名誉教授は、「過去の審査結果を含め、すべての調査結果を総合的に検討し、科学的・技術的な見地から判断されることを期待する。」（乙 A 107 の 6 頁）としている。

すなわち、濱田名誉教授は、これまで指摘した本件評価書の科学的問題点を踏まえ、本件敷地内シームについて、本件評価書を前提とするのではなく、あらためて、調査結果を総合的に検討した上で、科学的・技術的な見地から判断されるべきであると指摘している。

6 太田名誉教授の指摘

太田名誉教授は、本件評価書を念頭に、「既設発電所においては、これまでの審査のなかで敷地内断層の活動性に関して十分な議論のうえで安全上問題がないことが確認されているわけですから、この議論以降の新知見が示されていない以上、元々その存在が分っていた敷地内断層の存在をあらためて指摘することにより立地不適格とすることは、合理的判断ではないと思います。将来において活動する可能性がある断層か否かの判断は、私が述べてきた地盤工学・岩盤工学の視点も含め、科学的・技術的な観点から議論されるべきであると思います。」（乙 A 108 の 10, 11 頁）としている。

すなわち、太田名誉教授は、本件評価書は、新知見が示されていないにもかかわらず従前の評価（安全審査の結果）と異なる結論を出しておらず、合理的な判断とはいえず、科学的・技術的な判断ともいえないと指摘している。

7　まとめ

以上に述べたとおり、各専門家は、本件評価書は、判断（評価）に至る過程に看過し難い問題があり、その内容は客観性や信頼性に問題があり、到底、科学的な文書（論文）の体をなしておらず、本件敷地内シームの活動性の判断において何ら参考となるものではないと指摘している。

すなわち、本件評価書について、小島名誉教授は「科学技術に係る文書として妥当性を欠くものと断じざるを得ない」、徳山元学長は「科学技術に係る公的文書として評価書は適格性を欠く」、山崎名誉教授は「評価書をことさら重視すべき理由はない」、金折元教授は「大きな欠陥があると言わざるをえない」、濱田名誉教授は「科学的・技術的な見地から判断されることを期待する」、太田名誉教授は「地盤工学・岩盤工学の視点も含め、科学的・技術的な観点から議論されるべき」とそれぞれ指摘しているところである。

よって、本件評価書は、本件敷地内シームの活動性の根拠とは到底なり得ない。

第7　原子力規制委員会は本件評価書を本件敷地内シームの評価の前提としているないこと

本件評価書の提出時点における原子力規制委員会による本件評価書の受けとめについては、準備書面(23)で述べたとおりである。すなわち、平成28年4月27日に開催された平成28年度第6回原子力規制委員会及びその後の田中俊一・原子力規制委員会委員長（当時）の定例記者会見において、本件評価書は、本件敷地内シームに係る「想像」「予測」（乙A95の9頁）を述べたものに過ぎず、本件敷地内シームについては新規制基準適合性審査において評価・

判断されるところ、原子力規制委員会は本件評価書のみでは判断できない（しない）とされている。

そして、平成29年6月23日に開催された「第478回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合」（以下「第478回審査会合」という。）において、原子力規制庁の小林勝・長官官房耐震等規制総括官からは、「有識者会合のときには時間的制約もあって、その敷地周辺のそいつた大きな地質構造の観点からの評価というのを、言ってみれば少ないデータで評価したものですから、やっぱり、ある程度制約があったということでございます。（略）S-2、S-6については、もう少し広域的な観点から評価して、この成因が何なのかも含めて、改めて適切な評価をする必要があるというふうに思っております」（乙A129の21頁。以下、引用文中の下線は被告）として、本件評価書は根拠となるデータが乏しいものであり、特にS-2・S-6については原子力規制委員会があらためて評価する必要があるとの認識が示された。

さらに、平成29年6月28日に開催された平成29年度第18回原子力規制委員会において、田中委員長から、「志賀の2号機についてですけれども、ここも有識者会合のレポート（被告注：本件評価書）でも若干歯切れが悪かった」（乙A130の14頁）として、本件評価書に係る消極的なコメントが呈された上で、原子力規制庁の小林総括官から、「（被告注：本件評価書作成）当時、時間的な制約もあって、この辺の評価の仕方が広域的な地質・地質構造、こういったものの議論が私としては少なかったというふうに考えてございまして、今回、この件については、広域的な観点も幅広く含めて評価していくということにしてございますので、この点、有識者会合での結論というのも参考にさせていただきますけれども、そのま

まということではなくて、やはり私どもなりに審査会合で審査していくということになると思います。」（同頁）として、本件評価書は十分な議論がなされないまま取りまとめられたものであることを前提に、新規制基準適合性審査においては、本件評価書をそのまま受け入れることなく、より広域的な観点から、鋭意、審査を進めていくとの方針が示されている。

以上のとおり、現時点においても、原子力規制委員会は、本件敷地内シームの評価に当たり、本件評価書を前提としていることは明らかである。

よって、原子力規制委員会において本件「評価書と異なる『判断』が下されるとは到底考えられない。」（平成28年8月25日付け原告ら第52準備書面6頁）とする原告らの主張は何ら理由がなく、本件敷地内シームの活動性の有無の解明には、原子力規制委員会における新規制基準適合性審査の判断を待たなければならないことも明らかである。

なお、平成29年2月21日までの「志賀原子力発電所2号機の地震等に係る新基準適合性審査に関する事業者ヒアリング」（以下「ヒアリング」という。）の実施状況については、準備書面(29)第3章第1で述べたとおりであるが、その後、同年3月6日のヒアリングを踏まえ、同月10日に「第453回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合」（以下「第453回審査会合」という。）が開催され、本件敷地内シームに係る被告の調査結果に基づく審議がなされているところ、出席者から当該調査結果に対するコメントが示された上で、石渡明・原子力規制委員会委員から「志賀原子力発電所の敷地の地質・地質構造につきましては、本日の指摘事項を踏まえて引き続き審議をしていきたいというふうに思います。」（乙A

131の37頁)との取りまとめがなされている。そして、同年6月14日のヒアリングを経て、第478回審査会合においては、本件敷地内シームを含む敷地地盤に係る審議がなされ、被告から、第453回審査会合におけるコメントを受けて計画した追加調査(なお、被告は、現在、調査結果を取りまとめ中である。)について説明を行うとともに、原子力規制庁の内藤浩行・安全管理調査官から、「その間(被告注:追加調査の間)、審査とまってしまうというのもちょっともったいないというところもあるので、敷地内に関係する部分で、敷地周辺のところの話について、申請ベースで構わないのでは、まずはヒアリングで説明していただきたいと。というのは、敷地周辺のところで地質・地質構造の部分からまずやっていくんですけども、そのときに段丘面の話とか、そういういった地質構造の部分で。」(乙A129の20頁)として、追加調査の結果を待たず、本件敷地周辺の地質構造に係る審査も進めていくとの方針が示された。

新規制基準適合性審査の状況及び被告の追加調査の実施状況については、進捗に応じ、適宜明らかにする予定である。

第8 結論

以上に述べたとおり、地盤や地質等に関する高度な知見を有し、関連学会における役職や各種行政庁の専門委員等を歴任した、幅広い分野の複数の専門家が、鑑定意見書において、本件評価書の科学的問題点をそれぞれ指摘し、本件評価書は本件敷地内シームの活動性の判断に当たって何ら参考となるものではないことを明らかにしている。

また、原子力規制委員会が、本件敷地内シームの評価に当たり、本件評価書を前提としていることも明らかである。

よって、本件評価書は、本件訴訟において本件敷地内シームの活動性を判断する材料とは到底なり得ず、具体的危険性に係る立証資料としての証拠価値が著しく低いことは明らかである。

そもそも、本件訴訟は民事差止訴訟であるから、民事訴訟の判断枠組み（要件事実）を踏まえて判断されるべきものであるところ、本件の要件事実たる人格権侵害の具体的危険性があるか否かの判断において、本件敷地内シームに着目するのであれば、その活動性の主張立証に加え、仮に、ずれ動いた場合、被告の重大事故等対策がいかなる機序で機能しなくなるのかといった具体的機序について、原告らが高度の蓋然性をもった主張立証をしなければならないが、原告らは、単に本件評価書の存在をいうのみで（平成28年6月10日付け原告ら第51準備書面等）、何ら具体的に主張立証していない（準備書面(29)32頁参照）。

そして、本件評価書についても、被告は、これまで、①そもそも「敷地内破碎帯の調査に関する有識者会合」は、その設置及び構成メンバーの選定自体に法的根拠を欠いていることに加えて、専門分野が限られるなど必要な知見を欠くこと（平成28年11月28日付け準備書面(26)），それゆえ、②本件有識者会合は、ピア・レビュー会合における、他の専門家からの重大かつ根本的な疑問や異論に何ら応えることが出来ないまま、本件評価書を取りまとめていること（準備書面(29)ほか），さらに、③本件評価書自体の内容も、地質学的常識からかけ離れたものであり、科学的に成り立ち得ないこと（準備書面(25)）を主張立証し、本準備書面における主張も含め、本件評価書が本件訴訟において本件敷地内シームの活動性を判断する材料とは到底なり得ないこと、つまり、本件評価書の証拠価値が著しく低いことを、具体的根拠をもって明らかにしている。

これに対し、原告らは、現時点において何らの具体的反論もしておらず、本件評価書は原子力規制委員会が設置した本件有識者会合が取りまとめたものであるから「科学的」であるというのみであるが（原告ら第52準備書面等）、かかる主張に合理的根拠はなく、また、原子力規制委員会 자체が本件敷地内シームに係る評価の前提としていることは上述したとおりである。

よって、本件評価書により本件敷地内シームの活動性を判断することができるとする原告らの主張は成り立たず、本件訴訟においては、原告らによる要件事実たる人格権侵害の具体的危険性の主張立証は何らなされていない。

したがって、かかる現状においては、本準備書面を含む本件評価書の科学的問題点を主張立証（反証）した被告準備書面に対し、必要な主張立証を終えたとして原告らが一切反論しないとするのであれば、本件評価書以外に人格権侵害の具体的危険性が存在する根拠が明らかにされない限り、原告らは、本来原告らが行わなければならぬ主張立証を放棄したといわざるを得ない。

また、平成29年7月10日開催の第23回口頭弁論において、原告ら代理人が本件敷地内シームに関する従前の主張を要約して述べたが、その内容は既に被告が反論済み（平成26年9月24日付け準備書面(10)等）であるところ、原告らが専ら依拠する本件評価書の内容とは並立し得ない矛盾する部分を含むものもあり、この点について、被告は今後明らかにする予定である。

以上