

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

第 53 準備書面

（争点整理メモ(1)に基づく最終準備書面）

平成 28 年 11 月 日

金沢地方裁判所民事部合議 B1 係 御中

原告ら訴訟代理人弁護士 岩 淵 正 明
外

第 1	はじめに	2
第 2	原発訴訟における判断枠組み	2
1	原発に求められる安全性の意義	3
2	伊方最高裁判決の判断枠組み	4
3	新規制基準の位置づけ	6
第 3	本件発電所敷地内の「将来活動する可能性のある断層等」の有無について	7
1	新規制基準違反と具体的危険性の関係	7
2	新規制基準の内容	8
3	有識者会合が示した評価書は本審理にあたって最重要資料であることに	

について	13
4 1号機原子炉建屋直下の断層	15
5 2号機タービン建屋直下の断層	25
6 2号機原子炉建屋直下の断層	29
第4 敷地ごとに震源を特定して策定する基準地震動について	30
1 はじめに	30
2 将来活動する可能性のある断層等	30
3 富来川の左岸と右岸において海成中位段丘の高度差が存在する	30
4 被告のS Kテフラの主張に対する反論	37
5 高度差が認められるのは海成中位段丘であること	40
6 富来川南岸断層の活動性	42
7 小括	48
第5 結論	49

第1 はじめに

本件は、石川県羽咋郡志賀町赤住所在の志賀原子力発電所1号機及び同2号機が運転されれば、特に異常事象時に放射性物質が外部に拡散することにより自己の生命・身体等に回復しがたい重大な被害を受ける原告らが、人格権又は環境権に基づき、その侵害を予防するため、同原発を設置した被告に対し、その運転の差止めを求める事案である。

原告らは、御庁による争点整理メモ(1)に基づくこれまでの主張を、以下のとおり整理する。

第2 原発訴訟における判断枠組み

1 原発に求められる安全性の意義

- (1) 伊方最高裁判決は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第24条第1項第3号及び第4号が原子炉設置許可の基準を定めた趣旨について、原子炉がその稼働により内部に多量の人体に有害な放射性物質を発生させるものであり、原子炉を設置しようとする者が原子炉の設置、運転につき所定の技術的能力を欠くとき、又は原子炉施設の安全性が確保されないときは、当該原子炉施設の従業員やその周辺住民等の生命、身体に重大な危害を及ぼし、周辺の環境を放射能によって汚染するなど、深刻な災害を引き起こすおそれがあることにかんがみ、原子炉施設による放射線被曝等の災害が万が一にも起こらないようにすることにあると判示している。

福島第一原発事故によって原発事故の悲惨さを体験した現在においては、原発に求められる安全性は、万が一にも過酷事故を起こしてはならないとする伊方最高裁判決の前記判示の趣旨を全うする方向で検討されなければならない。

- (2) 原告第11準備書面4頁から13頁で述べたとおり、①「社会通念」「社会観念」という概念は曖昧不明確であり用いられるべきではないこと、②原子力発電のリスクと他の技術のリスクとは根本的・質的な差異があること、③危険性判断に当たって安易に確率論に依拠すべきではないこと、④福島第一原発事故以降社会通念そのものが大きく変化したことを考慮すれば、原発の安全とは、原発において絶対に放射線被曝等の過酷事故が起こらないことと解すべきである。

したがって、原発の安全性の意義は、二度と福島第一原発事故のような過酷事故を万が一にも起こしてはならないという意味に

において、「絶対的なあるいはこれに準ずる程度に極めて高度な安全性」（「限定的」絶対的安全性）と解すべきである（原告第11準備書面17～20頁，原告第36準備書面1～2頁等）。そして，この考え方は，前記伊方最高裁判決の判示の趣旨を敷衍したものにほかならない。

2 伊方最高裁判決の判断枠組み

(1) 伊方最高裁判決の主張・立証責任についての判示

伊方最高裁判決は，主張・立証責任について，「原子炉設置許可処分についての右取消訴訟においては，（中略）被告行政庁がした右判断に不合理な点があることの主張，立証責任は，本来，原告が負うべきものと解されるが，当該原子炉施設の安全審査に関する資料をすべて被告行政庁の側が保持していることなどの点を考慮すると，被告行政庁の側において，まず，その依拠した前記の具体的審査基準並びに調査審議及び判断の過程等，被告行政庁の判断に不合理な点のないことを相当の根拠，資料に基づき主張，立証する必要がある，被告行政庁が右主張，立証を尽くさない場合には，被告行政庁がした右判断に不合理な点あることが事実上推認されるものというべきである。」と判示する。

(2) 伊方最高裁判決における判示が民事差止訴訟でも妥当すること

伊方最高裁判決は，行政訴訟における判断であるが，同判決で述べられている原発訴訟に対する視点，原発を巡る法規制の趣旨及び立法事実等は，行政法固有の問題ではなく，原発を巡る法規制一般がどのようなものであるべきかという問題に関わるものであるから，同判決の趣旨は，民事差止訴訟にあっても十分に尊重されるべきものである。すなわち，伊方最高裁判決は，「資料を

すべて被告行政庁の側が保持していることなどの点を考慮」して、前記判断枠組みについて判示するものであるが、①被告側が資料をすべて保持している点、②専門的知識を被告側が圧倒的に有している点、③原発災害の特殊性、またそれ故に「災害が万が一にも起こらないようにする」という原発をめぐる諸規制の趣旨が当てはまる点は、いずれも民事差止訴訟においても基本的に変わらないからである（原告第21準備書面4～5頁）。

そして、伊方最高裁判決の主張・立証責任に関する判示部分が、原発民事差止訴訟においてもリーディングケースとなることは学説上も実務上も論を俟たないところである。

(3) 民事差止訴訟における伊方最高裁判決の判断枠組み

伊方最高裁判決の前記判断枠組みを民事差止訴訟で適用すると以下ようになる。すなわち、原告側が当該原子炉の特定の安全性に問題があることについてある程度具体的な手がかりを争点提示的に主張した場合には、「被告側において、当該原子炉の安全性に欠ける点がないことを相当の根拠、資料に基づき主張、立証すべきであり、被告がそのような主張、立証を尽くさない場合には、当該原子炉の安全性に欠ける点があることが事実上推認される。」ことになる（原告第21準備書面5頁）。

そして、原発過酷事故を万が一にも起こしてはならないという伊方最高裁判決の前記判示に照らせば、被告が立証すべき「安全性に欠ける点がないこと」の中身は、「福島第一原発事故のような深刻な災害を万が一にも起こさないようにするという意味での安全性に欠ける点がないこと」であり、被告がなすべき「立証の程度」も相当程度厳格なものが求められるべきである（原告第21準備書面8～11頁）。

3 新規制基準の位置づけ

(1) 従来の裁判例の問題点

従来の裁判例は、被告に、「安全性に欠ける点のないこと」を立証させるという伊方最高裁判決の判断枠組みを採用しておきながらも、伊方最高裁判決の調査官解説に沿って（同解説が伊方最高裁判決の意義を歪め下級審判例をミスリードしてきたことについては、原告第21準備書面6頁～8頁で述べた。），「原子炉等規制法及び関連法令の規制に従って設置運転されていること」や「安全審査における審査指針等の定める安全上の基準を満たしていること」をもって、この「立証が尽くさ」れたことを安易に認めてきた。しかし、被告が立証すべき事実のレベルをこのように低いレベルに設定することは、原子炉災害を万が一にも起こさないようにするとする伊方最高裁判決の前記趣旨に反することは明らかである。

(2) 新規制基準に適合しても「安全性に欠ける点のないこと」とは言えないこと

民事差止訴訟一般において、行政基準は一律の基準であって、詳細な違法性判断をしにくい場合があることから、行政基準を満たしていても、それだけで民事上適法というわけではなく、民事上違法となり得るとされてきた。そして、このことは原発民事差止訴訟においても妥当し、近年の活断層の新たな発見や耐震構造についての規制の見直し、さらには福島第一原発事故についての耐津波構造の規制の不十分さの問題等から明らかとなっており、行政基準（規制基準）に適合しているからといって、原発が安全であるとは言えないのであり、このことは原子力規制委員会自身が自

認していることでもある。

また、新規制基準は、防災対策を審査対象外とする問題点もあり、国際原子力機関（I A E A）が定める5層の深層防護（多重防護）の第5層の有効性を判断しないものであるから、この点から言っても、規制基準への適合は原発の安全を担保しないのである。

(1)で述べた従来の下級審裁判例（司法）は、原発民事差止訴訟を科学裁判と捉え、規制基準を絶対視するという点で、科学の限界を考慮せずに、科学を無批判に信ずるという罠に陥っていた。このような原発民事差止訴訟の枠組みは、福島第一原発事故により原発事故の危険性や被害の大きさが判明した現在の日本において、到底受け入れられるものではない。司法は、原子炉規制法に基づく審査とは独立に原子炉の安全性に対する判断をすることが可能であり、またされるべきである（大飯原発に関する福井地方裁判所平成26年5月1日判決参照。なお、(2)については原告第32準備書面及び第24準備書面で述べた。）。

第3 本件発電所敷地内の「将来活動する可能性のある断層等」の有無について

1 新規制基準違反と具体的危険性の関係（原告第22準備書面5頁～17頁）

- (1) 原子炉規制法は、新規制基準が求める水準を満たしていない原子炉の再稼働を認めていない。

新規制基準を満たしているからといって当該原子炉が安全であるとはいえないが、福島第一原発事故のような重大な災害・過酷事故が万が一にも起こらないといえる高度な安全性が求められる

原子力発電所である以上、この新規制基準が求める水準さえ満たしていないのであれば、原子力発電所の安全性が確保されているとは到底いえず、そのこと自体をもって具体的危険性が認められるというべきである。

- (2) 本件に即して説明すると、第47準備書面8頁以下などでも主張したとおり、新規制基準は活断層直上に耐震重要施設と呼ばれる施設を置くことを禁止しているが、それは、耐震重要施設直下に存在する活断層がずれた場合には、その上にある施設が傾き、施設内の機器が破損等する結果、“原子炉を停止し、炉心を冷却するための諸機能”が喪失し、そして、それらの機能喪失により炉心が溶融（損傷）し放射性物質が外部に拡散することで原告らの人格権等が害されることになるからである。活断層直上に耐震重要施設と呼ばれる施設を置くことを禁止する新規制基準に違反して原子炉を設置しこれを運転すれば、原告らの人格権ないし環境権を侵害する具体的危険性を生じさせるといえる。

- (3) 本件原子力発電所は、以下のとおり、活断層直上に耐震重要施設と呼ばれる施設を置くことを禁止する新規制基準に違反しており、原告の人格権ないし環境権侵害の具体的危険性が認められる。

2 新規制基準の内容（原告第22準備書面，同47準備書面）

- (1) 本件との関係で問題となる新規制基準の定めるルール

新規制基準は、以下のとおり、地震動や断層活動を予測する科学の限界を考慮して、「将来活動する可能性のある断層等」の上には「耐震重要施設」を設置することを禁止している。

- (2) 「将来活動する可能性のある断層等」について（原告第22準備書面6～17頁）

ア 原子力安全委員会による「活断層等に関する安全の手引き」
(2008)が策定される際の議論や先の東日本大震災を経て、
現在の新規制基準が制定された。

なお、「活断層等に関する安全の手引き」が策定される際に示された中田高委員や鈴木康弘委員の意見（原告第22準備書面7～8頁）は、現在の規定を解釈・適用する上で参照されるべき重要な意見である。例えば、「（小規模な活断層は、自ら地震を起こすわけではないが、地震の際に一緒にずれることに変わりはなく、取り扱いを異にすべきではないとの観点からした）地震を発生させ得る断層だけでなく、国際原子力機構（IAEA）が定めるガイドライン（Safety Guide）で示されている『ずれを生じさせる可能性のある断層（Capable Fault）』を考える必要がある。」、「地震を発生させうる断層（主断層）のほか、これと構造的に関係するもの（副断層）についても、当然、活断層に含めるべきだ。」、「理学的立場からは、どの程度変位・変形するかを予測することは困難であるため、建物が安全性を維持できるかどうか確認すること自体が困難である。」、「既に、活断層の上に建設をしないということを国民に対して宣言しているし（通商産業省資源エネルギー庁（1995）パンフレット「原子力発電所の耐震安全性」（甲B253））、特に新設の場合には移設するという選択肢もあるのだから、手引きに示す必要がある。」などの意見である。

イ 新規制基準は、断層による”ずれ”の評価の問題（後述）と地震による”揺れ”の評価の問題とを峻別した上で、前者の”ずれ”の問題に関して、活断層直上に重要施設を置くことを禁

止し、基盤の岩石を切るような地すべりの上も同様とした。

この点、断層の真上でも工学的に耐えられると判断できればよしとすべきだ、という従来型の意見もあった。しかし、少なくとも現在の科学技術の現状では十分な信頼性をもって保障できるものではないとしてその考えは採用しなかったのである。なお、この判断は、島崎邦彦委員（東京大学名誉教授、原子力規制委員会委員長代理）と検討チームメンバーの一人であった元日本建築学会会長和田章氏（東京工業大学名誉教授）の意見に負うところが大きい。

また、活断層の認定についても厳格化が図られた。従来の反省を受け、活断層の定義にまつわる問題が残らないよう、活断層という用語を避け、「将来活動する可能性のある断層等」に統一された。これは、改訂指針における「耐震設計上考慮する活断層」とほぼ同様の概念であるが、“活断層とは地震を起こす（長大な）ものだけである”などと狭義に解釈されるものではない。正断層や地すべり性のずれであっても、断層の長さが長大ではなくても、敷地内にあってひとたびずれれば深刻な被害を及ぼすと考えられるからである。

そして、「将来活動する可能性のある断層等」とは、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としている。決して、活動性があることを確認しなければ「将来活動する可能性のある断層等」とは評価できないなどと規定されていない。”疑わしきは活断層である”とする、徹底して安全側に立った断層の調査・評価を求めていることは規定から明らかである。

したがって、新規制基準は、地震動や断層活動を予測する科

学の限界を考慮して、断層の真上などのように、地震により原子炉等重要施設に何が起こるか十分に予測できない場所は「避ける」という精神を明確に示したルールであるといえる。

この点、元日本建築学会会長和田章氏も、原子力規制委員会の部会において、「…コンクリートは粗骨材（砂利）、細骨材（砂）とセメントで作られるが、支持地盤の強さ・硬さに比べて、必ずしも強くない。要するに、支持地盤に断層のずれが顕れた場合、人工物である基礎マットと原子炉建屋は同時にせん断破壊すると考えられる。もし、破壊が基礎マットと原子炉建屋に及ばなかったとしても、支持地盤が上下方向ずれた場合には、原子炉建屋は大きく傾くことが考えられる。直下に活断層のあるところには原子炉本体は建設しない判断は妥当と考える。」と主張している（発電用軽水型原子炉施設の地震・津波に関わる新安全設計基準に関する検討チーム第4回会合への提出メモ）（甲B261）。さらに、同氏は、同じ部会で、「それで断層が、私は断層そのものの専門ではないですけど、それが5 cmぐらいだからいいんじゃないか、10 cmだってどうかなるとか、だけど1 mかもしれない、50 cmかもしれないという御議論ですので、そのときに原子炉本体が二つに割れるようなことはないかもしれません。ですけど、傾くことは十分あるわけです。それで、そういう計算をしろと言う委員の方もいるんですけど、その大もとの5 cmか10 cmか50 cmか1 m、そこがはっきりしないのに、後の計算を幾らやったってしょうがないわけです。…ということで、10万年に一度だといっても、それは数年後に起きるかもしれないし、やはり20年、30年後かもしれないし、1,000年後かもしれない。ですけど、

そういう状況に置かれたエンジニアの一人として、そんな危ないギャンブルに賭けることはできないというのが私の考えです。」と発言している（甲 B 3 9 0（発電用軽水型原子炉施設の地震・津波に関わる新安全設計基準に関する検討チーム第 7 回議事録） 1 6 頁）。そして、有識者会合においても、「…重要構造物の下に来てはいけない活断層というのはどういったものなのか」という吉岡敏和氏の問題提起に対し、事務局の小林安全規制管理官が、「よろしいですか。この中で、いわゆる最初のころ、ガイドとか基準類を示させていただきましたけれども、要は、その基準上のその変位ですね、これは、言ってみれば、どのぐらいの規模になるかわからないという前提でございますので、いわゆる、その将来、動き得る断層等であれば、これは全て直下にあってはいけないということだと思います。」と発言し、さらに、石渡明委員が「要するに、過去の変位量にはとらわれず、新しい時代に動く可能性があるというものであれば、それはそういう断層だというふうにみなすということですね。」と発言している（第 3 回評価会合議事録（甲 A 5 0） 2 5 ～ 2 6 頁）。

(3) 「耐震重要施設」について（原告第 4 7 準備書面 5 ～ 1 4 頁について）

ア 規則 3 条 1 項によれば、「耐震重要施設」とは、「設計基準対象施設のうち、地震の発生によって生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの」と規定する。

イ そして、志賀原子力発電所 1 号機原子炉建屋、同 2 号機タービン建屋及び同 2 号機原子炉建屋はいずれも耐震重要施設であ

ることにつき，当事者間に争いはない。

3 有識者会合が示した評価書は本審理にあたって最重要資料である
ことについて（原告第52準備書面）

- (1) 有識者会合は，原子力規制委員会において了承された基本方針に基づいて設置された専門家チームであり，現地調査・評価を行うことを目的としたいわば現地調査団である。有識者会合のメンバーは関係4学会の推薦を踏まえて選定された学識経験者である。志賀原発における有識者会合のメンバーは，原子力規制委員会委員である地質学を専門とする石渡明氏（当初は島崎邦彦氏であった）のほか，重松紀生氏，廣内大助氏，藤本光一郎氏及び吉岡敏和氏の4名で構成されており，いずれも敷地内断層が活断層か否かを判断するにふさわしいとして関係学会から推薦を受け，原子力規制委員会が選定した学識経験者である（甲A78）。
- (2) そして，以下のとおり，有識者会合は純粋な科学的判断を求められており，その趣旨に沿って調査・判断が行われた。この点につき，大飯原発の有識者会合の事前会合において，同有識者会合のメンバーであるとともに原子力規制委員会委員長代理（当時）であった島崎委員が次のように発言している（平成24年10月23日議事録，甲B389）。

「○島崎委員長代理

・・・（前略）・・・

それから，この会合では，科学的な判断が必要となります。というか，そのみが重要でありますので，再稼働だとかエネルギーだとか経済だとか社会的な問題だとか，そういうことは一切考

えずに、純粹に科学的な御判断、科学的な意見をお願いしたいと思います。調査の後の会合ではぜひその御判断を、わからないということも含めて、はっきりお示しいただきたいと思います。

当然、科学者としての責任がそこに生じることになりますので、万一科学的でないような判断をなされた場合には、これは糾弾されることになるかと思います。当然そういうことはないと思いますが、科学者としての責任が生じる御判断をいただくことになる。その判断を踏まえて、原子力規制委員会がいろいろ議論をして判断をしていくことになりますので、行政的な責任はあくまでも原子力規制委員会にあるというふうに考えます。ですが、皆様は、当然、科学者としての責任があると思います。」（大飯原発有識者会合 事前会合 平成24年10月23日）

- (3) その有識者会合が、現地調査及び7回の審議を行って意見を集約し、さらに有識者会合のメンバー以外の地震学に関する専門家の意見を聴く機会を経た上で、有識者会合としての意見・結論をまとめたものが、評価書（甲A75）である。志賀原発の敷地内断層に関し、現在我が国でこれ以上に科学的な判断はないと言ってもよいのが、評価書である。

有識者会合のメンバーは、国民の注目を集める中で（インターネットによる中継、議事内容の一般公開が前提となっている場で）、複数回にわたり議論をして評価書の中で結論を出した。この点、被告がこれまでに提出した鑑定書で意見を述べる専門家は、いずれも志賀原発はもちろん他のサイトの有識者会合やピアレビューのメンバーでもなく、その意見は他者と議論したものではなく他の専門家の批判にさらされたものでもない。いずれの判断を

重視すべきかについてはこの場で言うまでもない。

以上からすれば，志賀原発の有識者会合が示した評価書は本審理にあたって最重要資料であり，裁判所はその科学的，専門技術的知見に基づく意見を踏まえて判断しなければならない。

4 1号機原子炉建屋直下の断層（原告第22準備書面，同35準備書面，同51準備書面）

(1) 1号機原子炉建屋直下に存在する断層

1号機原子炉建屋直下には，北西—南東走向の断層であるS－1断層が存在する（最終報告書（乙A34）1－4，同1－6）。

(2) S－1断層は「将来活動する可能性のある断層等」である

ア 有識者会合の評価

S－1断層の活動性評価につき，評価書は，「…以上のことから，S－1の北西部については，旧A・Bトレンチ既往スケッチ及び岩盤調査坑で確認された運動方向の情報から，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【図11，図45】。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。」と結論づけた（評価書（甲A75）24頁，同44～45頁）。

イ 有識者会合の評価の根拠

S－1断層については，旧A・Bトレンチ等既往データの解釈（評価書（甲A75）4頁以下），S－1断層と線状地形との関係（評価書14頁以下），岩盤調査坑の調査結果（評価書15頁以下），S－1断層のトレンチ調査（評価書17頁以下），S－1断層の深部への連続性への確認（評価書20頁以下），

S－1断層の運動方向の検討（評価書21頁以下）などを根拠にして、以下のとおり評価した。

評価書（甲A75）23頁

「S－1の北西部に位置する旧A・Bトレンチでは、既往スケッチ及び写真等に基づく検討【図12～図25】から、MIS5eの海成堆積物堆積後に変位したと解釈するのが合理的と判断した（1.1.（1）節）。また、旧A・Bトレンチ近傍の岩盤調査坑では、S－1に右横ずれ逆断層で北東側が隆起する運動方向が得られており【図34】、このことは旧A・BトレンチにおけるS－1に沿う岩盤上面の段差で北東側が高まっていること、スケッチの記事に「縦ずれ性条線が刻されている」との記載があること（1.1.（1）節）と調和的である（1.3節）。」

ウ 根拠に関する補足説明

- (a) トレンチスケッチ等からS－1断層の活動性は明らかである（上記「既往スケッチ及び写真等に基づく検討【図12～図25】から、MIS5eの海成堆積物堆積後に変位した…」に関する補足説明）

この点、トレンチスケッチからS－1断層の活動性が明らかであることは、評価書だけでなく、第3回評価会合において藤本光一郎准教授、吉岡敏和氏らも具体的な根拠を挙げて指摘している（原告第35準備書面）。

なお、旧A・Bトレンチに関する判断につき、評価書（甲A75）13頁には、以下のとおり記載されている。

評価書 13 頁（旧 A・B トレンチにおける S-1 の評価）

旧 A・B トレンチにおいては、4 つの全ての壁面において、S-1 に沿って岩盤上面にほぼ一様な段差が認められ、その段差沿い及び肩部分の岩盤には軟質な細粒部が存在する。岩盤上面は M I S 5 e の波食面であり、波食面に系統的な高度差が認められることは、岩盤上面がほぼ平坦に削剥された後に、S-1 のずれによって段差が生じたことを示唆する。さらに、上位の堆積物の層理面は、全て南西側（S-1 の段差と調和的な方向）に傾斜しており、一部の壁面を除けば段差直上において層理面の系統的な増傾斜も認められる。確かに、各々の壁面のみの状況を個別に見れば、S-1 沿いの差別侵食及び堆積構造と解釈する余地もある。しかしながら、4 つの全ての壁面において例外なく上記の構造が認められることを考慮すれば、旧 A・B トレンチでは、M I S 5 e 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。

なお、この解釈は、冒頭述べたように、現在は直接確認できない露頭の情報（既往スケッチ及び写真）に基づくものである。そのため、上記解釈が唯一無二のものであるとは考えないが、少なくとも既往スケッチ等から判断する限りにおいては、最も合理的な解釈である。S-1 が上部更新統に変位・変形を及ぼしたとの解釈を明確に否定する根拠があるとは言えない。

- (b) 上記「また、旧 A・B トレンチ近傍の岩盤調査坑では、S－1 に右横ずれ逆断層で北東側が隆起する運動方向が…」に関する補足説明

岩盤調査坑に関する判断につき、評価書（甲 A 7 5） 1 6 頁には、以下のとおり、記載されている。

評価書 1 6 頁

岩盤調査坑では、S－1 中に礫が入り込む状況が認められる。しかし、この礫は S－1 を完全には分断していない【図 3 3】。よって、この礫は、S－1 の変位マーカ―として用いるには不適切である。

また、岩盤調査坑における S－1 は、NW－SE 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【図 3 4】。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。この動きは、先述した旧 A・B トレンチにおける S－1 に沿う段差は北東側が高いこと、スケッチの記事に「縦ずれ性条線が刻されている」との記載があること【図 1 4，図 1 6，図 1 9，図 2 1】と調和的であり、旧 A・B トレンチの段差が S－1 の北東側隆起の逆断層活動による変位と考えて矛盾はない。

このように、旧 A・B トレンチ近傍の岩盤調査坑の調査結果は、旧 A・B トレンチに対する上記評価と調和的であるところ、当該調査結果は旧 A・B トレンチに対する上記評価が合理的であることを裏付けるものといえる。

エ その他の根拠（渡辺満久教授の S－1 断層複数回活動説）

さらに、東洋大学の渡辺満久教授は、旧 B トレンチ北西面のスケッチには S－1 断層が後期更新世以降これまでに少なくとも 2 回活動したことを示す痕跡があると主張している。

渡辺教授は、講演会の場で以下の説明をしている。

「志賀原子力発電所周辺の活断層―富来川南岸断層と敷地内の活断層―」（甲 A 5 3，甲 A 6 0）

「さらに、おおよその意味は後で申し上げますけれども、上に。いいかげんに僕が引いているのではないということを、お分かりになりますか。ここに描いてある線をなぞっているだけです。こうやっていくと、この断層の上で地層が曲がっているのです。これは先ほど見ていただきました。これです。岩盤がずばっと崩れて、上が曲がっています。まさに構造が出ています。ここでがくっとずれていますが、上の地層は曲がっている。典型的な逆断層の絵です。

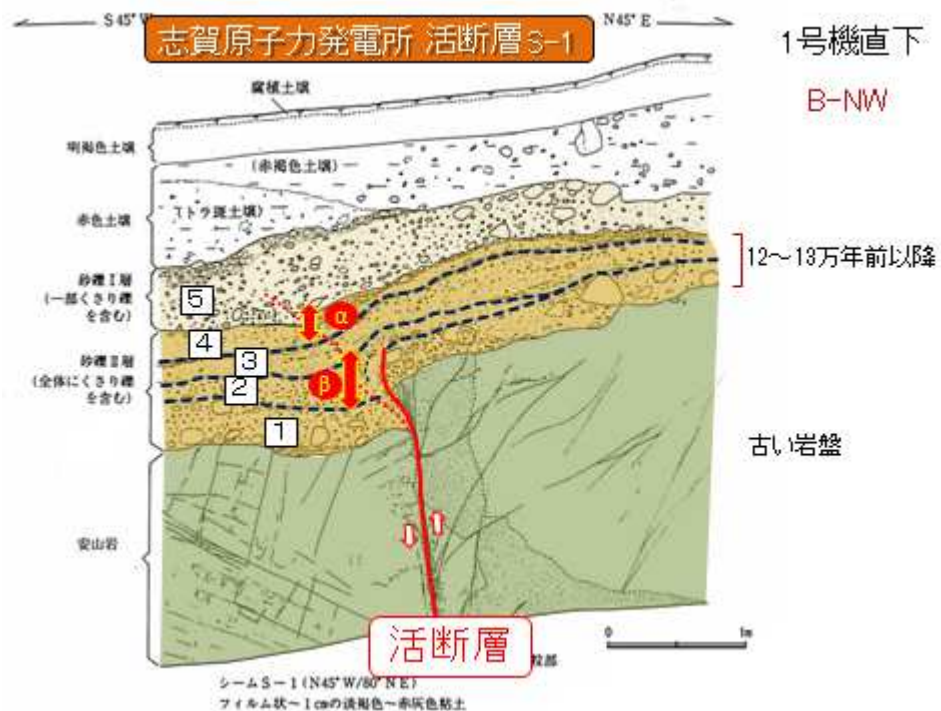
さらに私が注目したのは、ずれの量ですが、この大きな石ころを含む地層のずれの量と、この上の地層のずれ量が違うのです。こちらのほうが 2 倍ぐらい大きいのです。だから 2 回動いていると思います。1 回、2 回です。この部分の地層がこちらにはないのです。非常に薄くなって、ない。この間に、この前後に 1 回、断層活動があったというふうに判断できます。

分かりにくいと思いますので、この図を使って、断層を戻してちょっと説明をします。

1 回目は、こうなっています。大きな砂利を含んでいる地層がたまったその後はずれた。こちらが低くなっています。次に川が洪水を起こして地層がたまるときに、この起伏を埋めてためた。だから、こちらにはない。こちらにはあったけれども、こちらにはなかった地層がある。これで起伏がなくなりますので、その上の地層は普通にそのまま流れてきます。

実際には、この地層に全部曲がっていたわけです。これは曲がっていないです。もちろん最初、普通に川が流れてきたものですから曲がっていないわけで、これを曲げるためにもう 1 回断層を動かさないといけない。こういうかたちで 2 回ぐらい動いているだろうと思います。」

上記について改めて説明すると、S - 1 断層が後期更新世以降これまでに少なくとも 2 回活動したことを示す痕跡・根拠は次の 3 点である。



- ① 上図のとおり，赤色土壌と砂礫Ⅰ層の境界以下の「5つの地層」にそれぞれ撓曲が認められること
- ② 図のα部分と図のβ部分にずれ量の違い，地層の厚さの違いが認められること
- ③ 「5つの地層」の中には，S-1断層の延長線上を境にして，図の②層のように左側と右側の厚さが異なる断層（左側が右側より著しく厚い断層）と，左側と右側の厚さがほぼ同じ断層とがあること

①より，上載地層法（原告第22準備書面19～20頁，同第35準備書面11～12頁）によれば後期更新世以降に活動したことは明らかである。さらに，1回の活動をもって上記の②と③の痕跡を説明することは困難であり，S-1断層が1度活動して，それによりずれた起伏を埋めるように地層が堆積して図の②層が形成され，その後，図の③～⑤層の

順に堆積し、S－1断層が2度目の活動を起こしたというストーリーが最もそれらを整合的に説明しうる。

以上より、旧Bトレンチ北西面のスケッチの観察結果より、S－1断層が後期更新世以降これまでに少なくとも2回活動した可能性が高いことが認められる。

オ 被告の主張について

以上に対し、被告は、被告準備書面（25）7頁～同54頁において、①本件敷地内断層は短く厚さも薄いから活動性を論ずる対象となり得るものではないこと（同書面8頁、金折鑑定書（乙A106））、②S－1断層がずれ動くとする評価は各論の評価と矛盾し論理破綻をしていること（同書面10頁）、③本件評価書の結論はS－1断層南東方の延長部における評価結果と矛盾すること（同書面46頁）、④旧トレンチにおけるシームS－1の周辺には断層変位を示唆するようなせん断面や地層の擾乱は認められず、旧トレンチの段差は侵食によるものであるとの判断が合理的であること（同書面32頁、濱田鑑定書（乙A107））などの反論をしている。

しかし、これらの反論は、以下のとおり、的外れまたは検討不十分な主張と言わざるをえない。

まず、これまでも述べたとおり、本件敷地内断層との関係では新規制基準にある「将来活動する可能性のある断層等」か否かが問題になるが、この「将来活動する可能性のある断層等」は断層の長さや厚さは問題にするものではない。本件敷地内断層は短く厚さも薄いから活動性を論ずる対象となり得るものではないという被告の主張は、新規制基準を全く無視した議論であって、的外れである（①）。

そして、「各々の壁面のみの状況を個別に見れば、S－1沿いの差別侵食及び堆積構造と解釈する余地もある。」としながら、旧トレンチの調査結果から活動性を認めるのは内容的に矛盾するというが、上記のとおり、評価書（甲A75）では、「確かに、各々の壁面のみの状況を個別に見れば、S－1沿いの差別侵食及び堆積構造と解釈する余地もある。しかしながら、4つの全ての壁面において例外なく上記の構造が認められることを考慮すれば、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。」とされているところ、被告の主張は評価書の結論を曲解して反論を行うものであるから、検討不十分であって当を得ない（②）。

また、「条線に基づくS－1の運動方向は、現在の広域的な応力場によっては説明できない」としながら、岩盤調査坑で確認された運動方向の情報から活動性を認めるのは矛盾するというが、日本列島や能登半島の形成・発達と関わる広域的な議論と本件原子力発電所施設内という局所的な場所での議論を混同するものであり、そして、本件敷地内断層は震源断層ではなくそれと関連して動く副断層と呼ばれるものであるから、被告が矛盾すると指摘する結果は活動性を否定する決定的な根拠とはいえない（②）。

さらに、「規則の解釈」では、「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、安全側に判断すること」としているが、S－1断層については旧トレンチに関する調査結果があり、「設置面での確認が困難な場合」であるとは言えないし、

仮に「困難な場合」であるとしても、延長部の調査結果のみで活動性を判断するとは言っていない以上、本件評価書の結論が矛盾するとはいえない。むしろ、S－1断層のような副断層では数十メートル離れただけでその活動の痕跡が現れなくなるのはよくあるという点を考慮すれば、評価書の結論は「規則の解釈」に基づき安全側に判断したものとして、規定の趣旨に合致するものとする（③）。

そして、せん断面や地層の擾乱は認められないから旧トレンチの段差は侵食によるものであるとの判断が合理的であるとしている点について、これは、S－1断層が「将来活動する可能性のある断層等」であればトレンチ壁面にせん断面や地層の擾乱が認められるという前提によるものであるが、評価書（甲A75）11頁の指摘のとおり、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く、砂礫は含水条件では流動性を持ち、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ことから、その前提自体が認められないと考える（④）。

なお、他に、被告準備書面（25）では縷々各論の主張をしているが、旧A・Bトレンチの形成原因につき説得的な形成過程（ストーリー）を提示しておらず、いずれの被告の主張も、「確かに、各々の壁面のみの状況を個別に見れば、S－1沿いの差別侵食及び堆積構造と解釈する余地もある。しかしながら、4つの全ての壁面において例外なく上記の構造が認められることを考慮すれば、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。」という評価書の根拠に対する反論として成功していない。

したがって、被告側において、1号機原子炉建屋直下の断層が「将来活動する可能性のある断層等」でないことを相当の根拠、資料に基づき主張立証を尽くしているとはいえないというべきである。

カ 小括

以上より、1号機原子炉建屋直下の断層が「将来活動する可能性のある断層等」であるといえる。少なくとも、被告側において、当該原子炉の安全性に欠ける点がないこと、すなわち、1号機原子炉建屋直下の断層が「将来活動する可能性のある断層等」でないことを相当の根拠、資料に基づく主張、立証が尽くされているとはいえない。したがって、原告の人格権ないし環境権侵害の具体的危険性が認められることは明らかである。

5 2号機タービン建屋直下の断層（原告第47準備書面，同51準備書面）

(1) 2号機タービン建屋直下に存在する断層

2号機タービン建屋直下には、北東—南西走向で北西傾斜の断層であるS-2・S-6断層が存在する。（最終報告書（乙A34号証）1-4，同1-6。甲A63号証）。

(2) S-2・S-6断層は「将来活動する可能性のある断層等」である

ア 有識者会合の評価

S-2・S-6断層の活動性評価につき、評価書は、「以上を総合すると、S-2・S-6は、後期更新世以降に、左横ずれ成分を持つ西側隆起の逆断層として活動した可能性がある。この際、S-2・S-6の地下延長部の断層が活動し、地

表付近の新第三系及び上部更新統に変形を及ぼしたものと判断する。ただし、一般には、地表付近に変形を及ぼした断層が、将来、地表に変位を及ぼす可能性は否定できない。」と結論づけた（評価書（甲 A 7 5） 3 8 頁，同 4 5 頁）。

イ 有識者会合の評価の根拠

S－2・S－6 断層については，S－2・S－6 断層と線状地形との関係（評価書（甲 A 7 5） 2 4 頁以下），S－2・S－6 断層のトレンチ調査・ボーリング調査（評価書 2 7 頁以下），S－2・S－6 断層の深部への連続性の確認（評価書 3 4 頁以下），S－2・S－6 断層の運動方向の検討（評価書 3 6 頁以下）などから，以下のとおり評価した。

評価書（甲 A 7 5） 3 7 頁以下

「S－2・S－6 付近の地形は，エリア 5 及びエリア 2 において，S－2・S－6 通過位置の海側（西側）の方が高く，山側（東側）が低い特徴が認められる【図 5 2，図 5 3 上の断面図】。S－2・S－6 付近の岩盤上面は，中位段丘 I 面形成時の波食面を示すと考えられ，初生的には海側へ緩やかに傾くと考えられる。しかしながらその高度は，エリア 5 では海側に高まりが認められ，高まり付近は造成のため岩盤上部が掘削・除去されているにもかかわらず，S－2・S－6 付近の No. 3 トレンチ位置よりも岩盤上面高度が高い【図 5 2 の断面図】。エリア 4 の岩盤上面は，S－2・S－6 付近で山側（東側）に向かって傾きを減じる【図 5 3 下の断面図】。また，No. 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が，M I S 5 e の海成堆積物であ

る g 層最下部に位置する礫質部の上面及び層理面が、ともに山側（東側）に向かって緩やかに傾斜している状況が認められた【図 6 3】。これらのことは、S-2・S-6 の地下延長部の断層が後期更新世以降に変位し、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。

さらに S-2・S-6 の断層面は、N-S から NNE-S SW 走向で西傾斜である【図 8 1】。運動方向を示す条線の方位は主に NW 方向の中角度（ $40^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ）を示し、変位センスが確認できた場所はいずれも逆断層センスを示す。このことは、地形やトレンチ調査で認められた西側隆起の変形を示唆する情報と整合的である。また S-2・S-6 の断層面の姿勢と運動方向は、能登半島地震の発震機構の震源断層と共役方向の節面に近い【図 8 3】。このことから、S-2・S-6 は現在の広域応力場でも動き得る断層であると考えられる。

なお、S-2・S-6 は深度 65 m 付近以深に連続しないとする北陸電力の解釈には問題があり、深部まで連続する可能性は否定できない。」

ウ 被告の主張について

以上に対し、被告は、被告準備書面（25）54 頁以下において、①複数の箇所では海側の方が高まる傾向ないし減傾斜する傾向が認められるとしても人工改変による地形と見誤っている可能性があること（同書面 54 頁）、②No. 2 トレンチの南北両面を総合的に評価できていないこと（同書面 57 頁）、③岩盤に変位が認められないにもかかわらず、上部の地層のみが変形することは考えがたいこと（同書面 59 頁）、③評価書

の評価は、No. 2 トレンチと隣接するトレンチに活動の痕跡が確認されていないことと矛盾することなどの主張をしている。

しかし、これらの主張も有効な反論にはなっていない。

まず、評価書では、人工改変による地形とそうではない地形を意識的に区別して、「S-2・S-6 より海側（西側）は発電所建設のために改変され、岩盤上部が掘削・除去されているにもかかわらず、海側の岩盤上面の方が、改変されていない S-2・S-6 付近の岩盤上面よりも高い【図 5 2 の断面図】。」（同 27 頁）と評価されており、「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」と明示されているから、見誤るという可能性は著しく低い（①）。

次に、西側が隆起するか、山側から海側への傾斜が減傾斜する構造を有する地形が存することに関しては、評価書の結論や原告の主張と異なる“その地形が存する合理的な根拠”等を示すことなく、No. 2 トレンチの北面のみに拘泥して判断するのは誤りだと指摘するのみであり、評価書に対して十分な反論をしているとはいえないものである（②）。

また、岩盤に変位が認められないにもかかわらず、上部の地層のみが変形することは考えがたいことについては、ピアレビュー会合の場合でも、「熱水変質を受けて、場合によっては、かなりがさがさになっているところもありまして、そういう意味では、部分的にはかたいところも残っていますけれども、かなりやわらかいところも、…がさがさの部分がかなりある」（ピアレビュー会合議事録（乙 A 7 9）36 頁、藤本准教授）、「少なくとも例えば活断層とかの例で言えば、兵庫県南部地震のと

きの野島断層で淡路島側は地表に断層は出ているんですけれども、神戸側のほうでは地表に段差は出ていないというふうな例がある」（同議事録34頁、重松氏）と指摘されているとおり、そのような例が全くあり得ないわけではないから、反論としては不十分である（③）。

さらに、No. 2 トレンチと隣接するトレンチに活動の痕跡が確認されていない点については、本件敷地内断層のような副断層では数十メートル場所がずれただけでその活動の痕跡が現れなくなることはよくあることであるから、評価書の評価と矛盾しているとまでは言い切れず、反論としてはやはり不十分である（④）。

したがって、被告側において、2号機タービン建屋直下の断層が「将来活動する可能性のある断層等」でないことを相当の根拠、資料に基づき主張立証を尽くしているとはいえないというべきである。

エ 小括

以上より、2号機タービン建屋直下の断層が「将来活動する可能性のある断層等」であるといえる。少なくとも、被告側において、当該原子炉の安全性に欠ける点がないこと、すなわち、2号機タービン建屋直下の断層が「将来活動する可能性のある断層等」でないことを相当の根拠、資料に基づく主張、立証が尽くされているとはいえない。したがって、原告の人格権ないし環境権侵害の具体的危険性が認められることは明らかである。

6 2号機原子炉建屋直下の断層（原告第1準備書面）

(1) 2号機原子炉建屋直下に存在する断層

2号機原子炉建屋直下には、S－4断層が存在する（最終報告書（乙A34）1－4，同1－6）。

(2) S－4断層はS－1断層などに連動してずれる

敷地内断層であるS－1断層からS－8断層はほぼ同時期に形成されたものであり、S－1断層及びS－2・S－6断層がずれる場合には他の断層も連動する可能性がある。したがって、1号機直下のS－1断層などがずれれば、2号機原子炉建屋直下のS－4断層もずれることになる。

以上より、2号機原子炉建屋直下にS－4断層が存在すること、S－1断層及びS－2・S－6断層の場合と同様、原告らの人格権等を侵害する具体的危険性を生じさせるものといえる。

第4 敷地ごとに震源を特定して策定する基準地震動について

1 はじめに

志賀原子力発電所の北9キロメートルに位置する富来川南岸断層は、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、将来活動する可能性のある断層等である。さらに、富来川南岸断層は、6000年前ころの縄文時代中期以降に複数回活動している。そのため、富来川南岸断層は、志賀原子力発電所の耐震安全性に関わって、基準地震動の策定にあたって考慮すべき断層であることが明らかである。ところが、被告は、志賀原子力発電所の耐震安全性に関して富来川南岸断層を何ら考慮しておらず、志賀原子力発電所の安全性に欠ける点がないことにつき主張立証を尽くしていない。

2 将来活動する可能性のある断層等（原告第28準備書面2～3頁）

新規制基準においては、敷地ごとに震源を特定して策定する地震動を選定する際に、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は、将来活動する可能性のある断層等として、耐震設計における基準地震動策定の際に考慮しなければならないとされている。

3 富来川の左岸と右岸において海成中位段丘¹の高度差が存在する

(1) 昭和51年以降の科学的見解（原告第28準備書面4頁）

昭和51年のころから、富来川の南部と北部とで、M1面の旧汀線²の高度差が認められており、富来川南岸断層の存在が認められていた（甲A21）。

(2) 渡辺満久東洋大学教授の見解（原告第28準備書面4～6頁）

渡辺満久東洋大学教授（以下、「渡辺教授」という）は、富来川南岸断層について、志賀町高浜町地区から富来地区の海岸部に分布する海成段丘面の高度は、富来川を挟んで急激に北方で下がっており、富来川付近に南（東）上がりの将来活動する可能性のある断層等の存在が想定される（図1）。すなわち、海成段丘面の高度が富来川の左岸と右岸で急激に変化しており、このような短波長³の変動は、断層変位として理解すべきであり、富来川南岸断層は、後期更新世に活動を繰り返していることは明らかである、と論じている（甲B53）。

¹ 段丘（河川、海、湖に沿って、あるいは谷筋に沿って分布する階段上の地形）のうち、13万～12万年前に形成された段丘。中位段丘のうち、海由来の堆積物（海の砂や貝殻等）や海の浸食作用によって構成されるもの。

² かつて海面があった位置を示す痕跡のこと（昔の海岸線）

³ （起伏の）波長が短い状態のこと。一般的に、地殻を破断させずに曲げて起伏を造ろうとすると起伏の波長は10km以上になると思われることから、ここでは、そのような地殻を破断するような（断層運動としか考えられないような）短い波長で、という意味である。

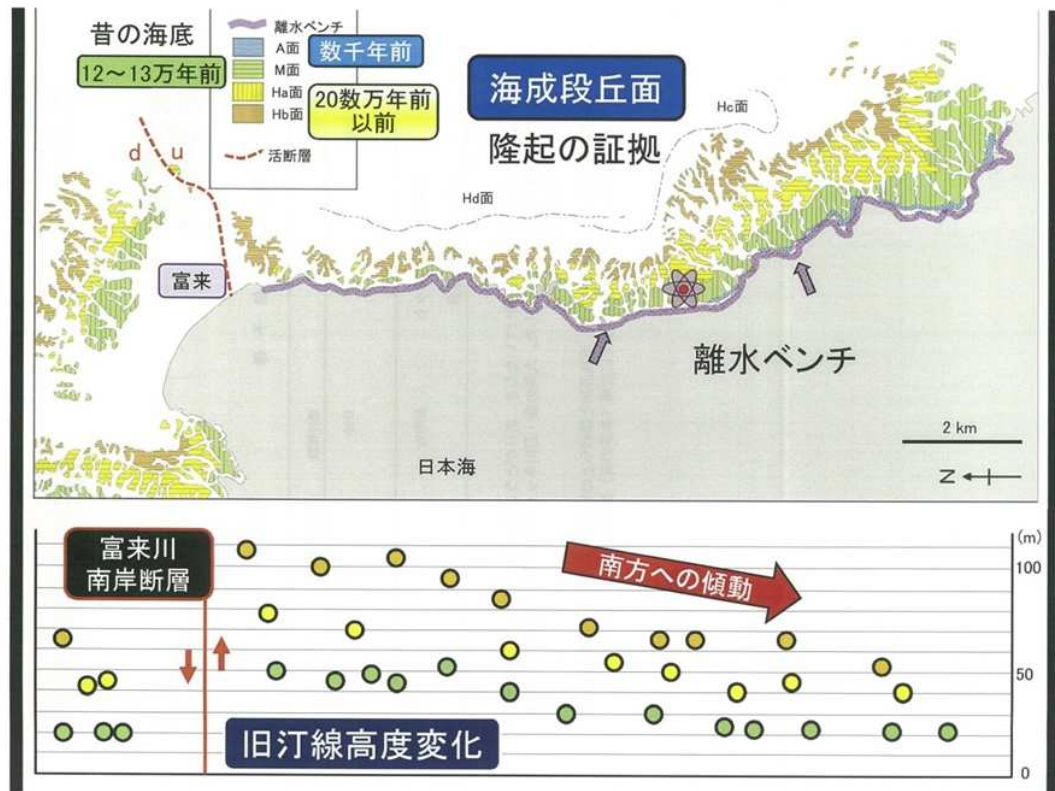


図 1

- (3) 被告の調査結果に基づく富来川南岸断層の評価（原告第 28 準備書面 6 頁）

被告は、渡辺教授らの見解が発表された後、富来川南岸断層について、文献調査、地形調査、トレンチ調査、表土剥ぎ調査、露頭調査、ボーリング調査等を実施し、耐震設計上考慮する必要のない断層と評価した（甲 A 26）。

- (4) 立石雅昭新潟大学名誉教授の見解（原告第 28 準備書面 7～12 頁）

ア はじめに

立石雅昭新潟大学名誉教授（以下、「立石教授」という）は、平成 24 年来の複数回にわたるフィールドワーク調査により、被

告がその存在を否定した海成中位段丘堆積物が、富来川の南から福浦港の北まで分布することを明らかにした。そして、立石教授は、富来川の南の沿岸（富来川の左岸）に分布する海成中位段丘が、志賀原子力発電所敷地周辺から明らかに北に向かって高くなる傾向を示し、富来川の北岸（富来川の右岸）で急に低くなることから、富来川沿いに断層を想定して、南に傾き下がる逆断層⁴を想定するのがもっとも合理的であると論じている（甲A27・94頁，甲A49・122～123頁，甲A76・7～8頁）。

以下では、立石教授が明らかにした海成中位段丘堆積物の性状や高度分布について、詳述する。

イ 巖門（甲A49・117～118頁，甲A76・4～6頁）

まず、富来川の左岸に位置する石川県志賀町巖門には、能登金剛センター周辺に平坦面が認められ、標高38mの崖下に、基盤の火山角礫岩⁵を不整合⁶で覆って、厚さ4m50cmに達する段丘堆積物とその上位の風化土壤が露出している（甲A27・89頁）。巖門のその段丘堆積物の下部には、波打ち際で堆積した地層が特徴的に有する緩やかに傾斜したくさび状の葉理構造⁷が存在する（甲A27・92頁・図2）。また、不整合面には、1.5～2cmの穿孔貝⁸の生痕が認められる（図3）。これらのこと

⁴ 断層のうち、圧縮の力を受けて一方が他方にのしあがるものをいう

⁵ 火山碎屑岩（火山から噴出された火砕物が堆積してできた岩石）のうち火山岩の塊が多く含まれているもの

⁶ 上下に重なる二つの地層の堆積に大きな時間的な隔たりがあり、互いに地層が不調和になっていること

⁷ 葉理は、波打ち際で波が寄せたり引いたりした時に、磁鉄鉱、角閃石、輝石などの密度の高い重鉱物が堆積してできるもので、この地層が波打ち際で形成されたことを明白に示す。

⁸ 岩に穴をあけて生息する貝のこと。貝は海水面より下で生息するので、穿孔貝の生痕がそのままの状態で保存されていたことは、当時そこは海であったが、隆起したことを意味する

から，巖門には，海成中位段丘が存在することは明らかである。

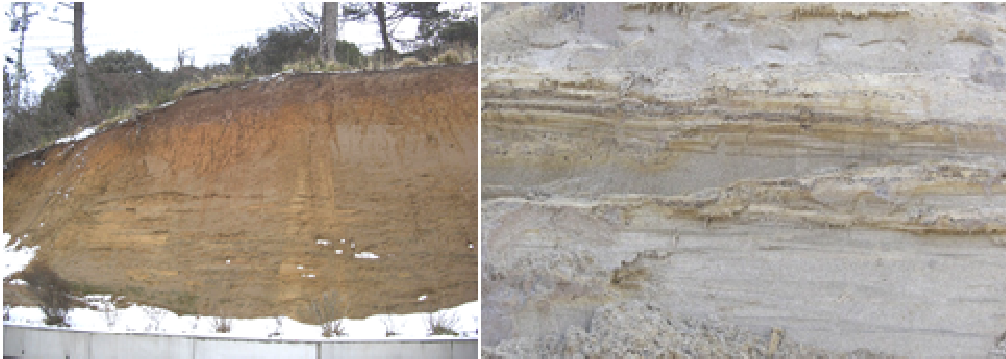


図 2 巖門の海成堆積物の露頭(左)とその下部に認められる，ゆるやかに傾斜したくさび状斜交葉理。黒い層は重鉱物からなり，明るい色の層は軽鉱物からなる(右)



図 3 不整合面に1.5～2cmの穿孔貝の生痕が認められた

ウ 牛下（甲A49・118～120頁，甲A76・6頁）

次に，巖門の北方に位置する石川県志賀町牛下には，標高42mの平坦面が分布し，その面から海岸の港に降りていく急坂沿いに，基盤の火山岩類⁹を不整合で覆って，厚さ5m以上の段丘堆積物とその上位の褐色に風化した1mの土壌が露出している（甲A27・88頁・図4）。牛下の段丘堆積物は，泥質分の少ない淘汰のよい中粒サイズの砂粒子群からなること，酸化マンガンが点在すること，時に石灰質の団塊を含むことから，浅海の堆積物と考えられる（甲A27・92頁）。これらのことから，牛下には

⁹ マグマ由来の鉱物が地表近くで冷えて固まってできた岩石の類

，被告が主張するような扇状地成の土石流堆積物だけでなく，海成中位段丘が存在する。



図4 牛下の海成堆積物の露頭

エ 生神（甲A49・120～121頁，甲A76・6～7頁）

さらに北方の石川県志賀町生神の金剛荘跡地には，標高46mの位置に平坦面が存在し，段丘を構成する，厚さ1m50cm以上の砂層が分布し，葉理が認められる。平坦面の保存の程度や現海面との高さの差などから，この平坦面は中位段丘と考えられる。さらに，生神のこの段丘堆積物には，カニやアナジャコなどの甲殻類による巣穴化石からなる団塊が認められる。そのため，生神にも，海成中位段丘が存在する（図5）。



図5 生神の中位段丘面の露頭

オ 八幡（甲A49・122頁）

他方、富来川の右岸に位置する石川県志賀町八幡では、標高 21 m の平坦な面が広く発達する段丘面地表の下位に、厚さ 5 m 以上に達する海成砂層とその上位の褐色の風化土壌が存在する（甲 A 2 7・8 9 頁・図 6）。

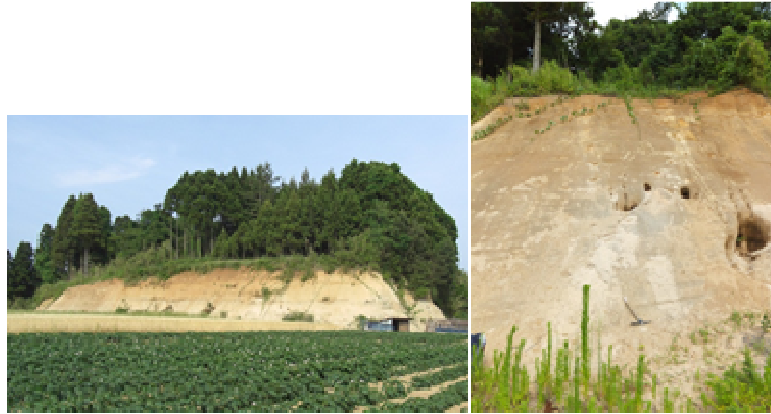


図 6 富来川右岸の志賀町八幡における中位段丘(左)とその堆積物（右）

カ まとめ

以上より、富来川左岸に位置する巖門、牛下、生神の海成中位段丘と、富来川右岸に位置する八幡の海成中位段丘において高度差が認められることが明らかとなった。

これらのことをまとめると次頁の図 7 のようになる。すなわち、富来川の左岸に位置する巖門→牛下→生神と北へいくにつれて、海成中位段丘面の高度が高くなるが、富来川の右岸に位置する八幡では、海成中位段丘面の高度が低くなる。富来川を境にして、左岸と右岸で高度差があり、これらの海成中位段丘がおおよそ 12 ～ 13 万年前の最終間氷期最盛期に堆積した中位段丘堆積物で構成されていることから、富来川沿いに南に傾く逆断層、すなわち富来川南岸断層が存在し、それが約 12 ～ 13 万年前の最終間氷期最盛期以降にずれ動いた可能性が高い（甲 A 4 9・1 2 2 ～ 1 2 3 頁，甲 A 7 6・7 ～ 8 頁）。したがって、富来川南岸断

層は、将来活動する可能性のある断層等である。

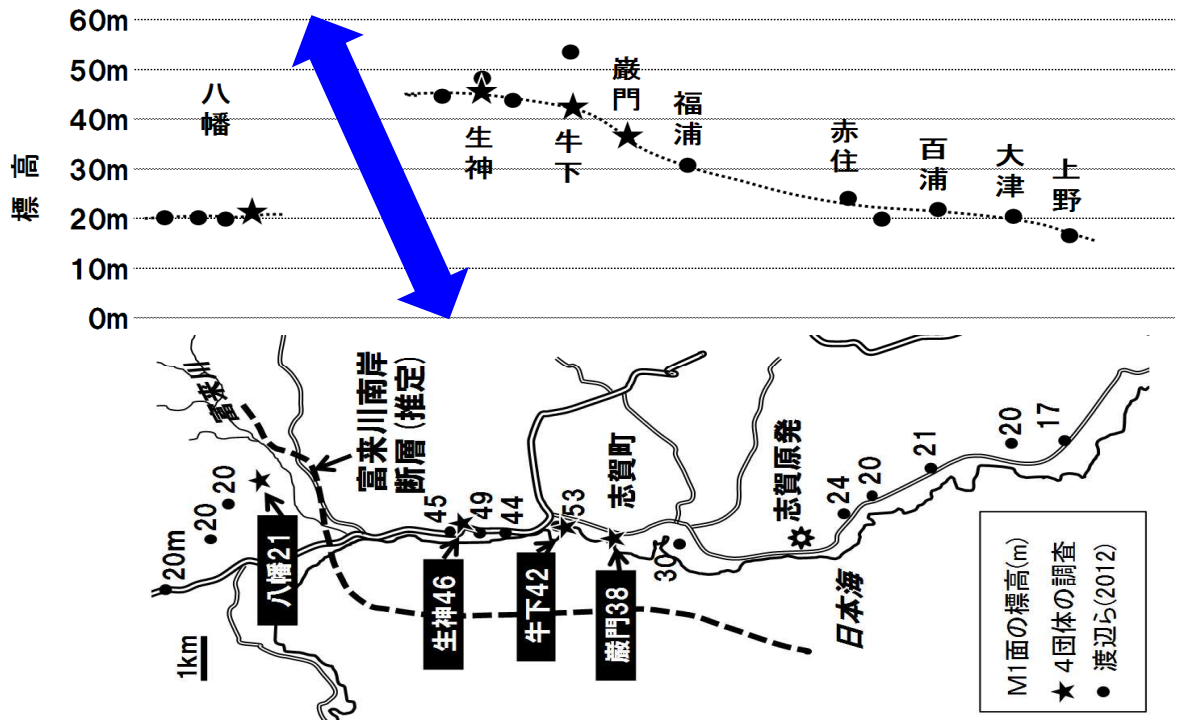


図 7

(6) 小括

以上より、富来川を境に、中位段丘面は、左岸が高く、右岸が低いという高度差が認められる。この高度差が生じた原因は、断層活動により、中位段丘面がずれ動いたからであり、逆断層である富来川南岸断層が存在する。そして、中位段丘面は、およそ12～13万年前の最終間氷期最盛期に形成されたものであり、中位段丘に高度差があることから、富来川南岸断層は、12～13万年以降に活動したことが明らかであり、将来活動する可能性のある断層等である。

4 被告のSKテフラの主張に対する反論（原告第34準備書面1～4

頁)

- (1) 被告は、原告らが中位段丘とする地点の地層に三瓶木次テフラ（以下、「SKテフラ」という）が含まれており、当該地層は中位段丘形成時期以降において形成されたものであり、原告らが主張するような中位段丘堆積層ではないと主張している（被告準備書面（12）・97頁）。
- (2) しかし、以下に述べるとおり、被告の主張は反論たりえていない。

そもそも、能登半島は、半島のほぼ全体で海成段丘が発達していて、その海成段丘面のなかでも、とくに中位段丘面はよく連続していて、面の広がりや保存がよいことが知られている。海成中位段丘（M1）面は、①もっとも広域に連続的に追跡でき一般に原面の保存がよいこと、②大きな谷の河口付近では谷を埋める堆積物からなり、海進を示すことなどから、海成段丘にあたると考えられている（甲A49・109頁）。

そして、渡辺教授は、平成21年4月25日に、志賀原子力発電所のすぐ近くの道路のところで、M面の開析谷を発見し、そこでは、11～11.5万年前に島根県三瓶火山から飛来したSKテフラが堆積している（次頁図8参照。次頁写真は原告ら第22準備書面の34頁の図10である）。ここでわかることは、①12～13万年前に基盤岩が削られてベンチが形成され、②11～11.5万年前頃（SKテフラの堆積時）川などによって削られた開析谷ができたことである。

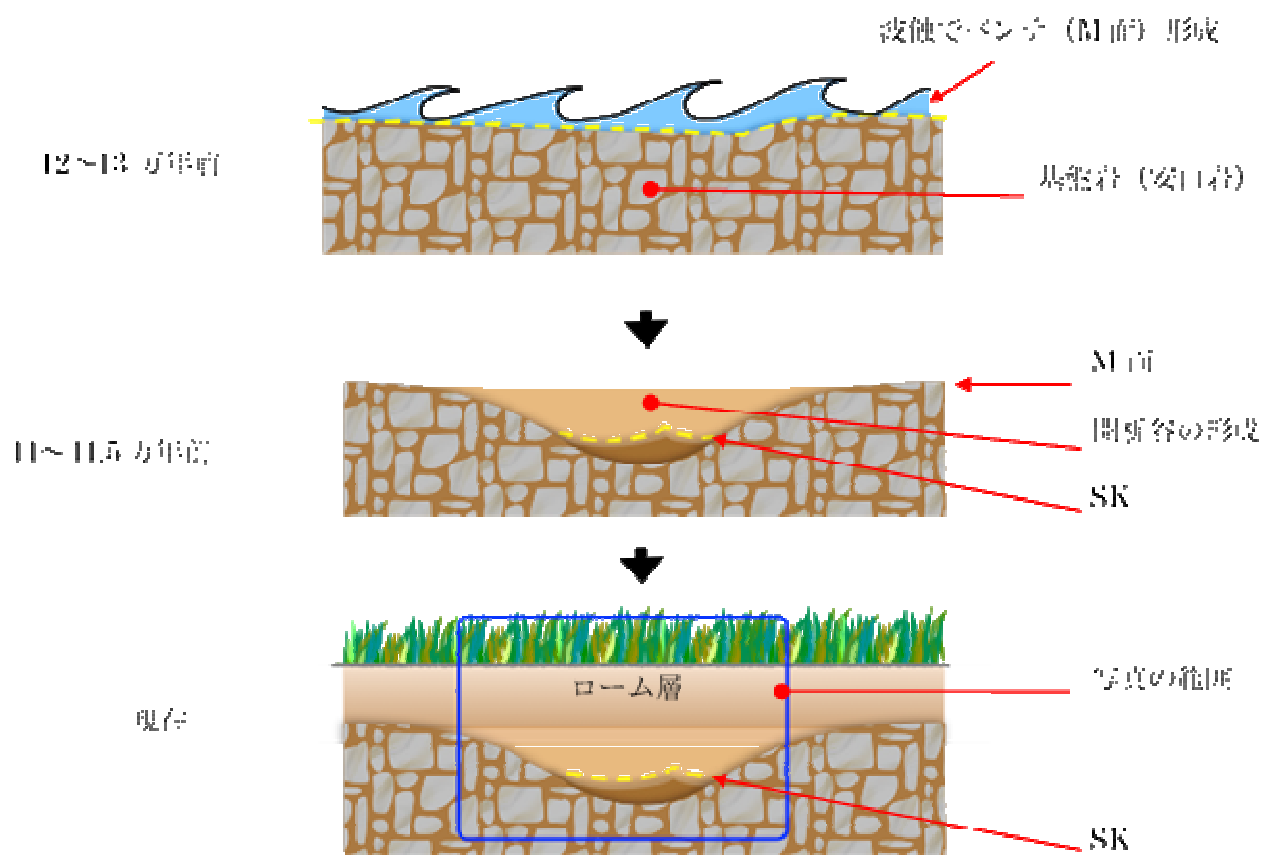


図 8

つまり、MIS 5e（12～13万年前）に波蝕作用で平坦化された地形（ベンチ）が形成され、その（直）後に作られた開析谷の中にS Kテフラが堆積しているのです。そのベンチはM面（MIS 5e）のものであることが判明する。このような地形では、M面の一部が削られてS Kテフラが堆積した結果、周囲のM面の高度よりもいくらか低い位置にS Kテフラが存在することは何ら不思議ではない。

したがって、単にS Kテフラの位置だけで中位段丘か否かを判断できるものではなく、周囲の地形や当該地層中の特徴等も踏まえて、判断すべきなのである。そのため、富来川の右岸と左岸の海成中位段丘面の高度差を比較することについて、何ら問題はない。渡辺教授や立石教授は、それぞれ独自の調査によって、富来川の右岸と左岸に中位段丘面があり、その高度差を比較した調査結果を発表しているのである。

5 高度差が認められるのは海成中位段丘であること（原告第42準備書面1～4頁）

(1) 被告の反論の概要

被告は、高度差が認められると原告が主張している段丘面について、海成中位段丘面ではない（海の堆積物に由来する段丘面でない）と反論している。しかし、被告が反論の根拠としている調査結果等は、いずれも根拠たりえていないのであり、富来川を挟んで海成中位段丘面に大きな高度差が認められることは明らかである。

(2) 巖門から七海にかけて海成中位段丘の存在は明らかである

渡辺教授らが能登半島南西岸について海成段丘面の区分・対比・編年を行った調査によれば、巖門から牛下において、層厚数メートル以上の海成砂層とこれを覆う褐色の風成ローム層が観察された。

生神及び七海においても褐色で未風化の海成砂層が確認されている（甲A61・241頁）。

また、立石教授の調査によっても、巖門から生神にかけて海成中位段丘面が存在することは前述したとおりである。

(3) 被告の反論はいずれも海成中位段丘の存在を否定できていない

ア 被告は、巖門から七海にかけてのある地点において、堆積層からSKテフラの存在が確認されたことや、この地域に古期扇状地堆積層が分布することを根拠に、海成中位段丘が存在しないと主張している。

しかし、そもそも巖門・牛下・生神付近では、M1面（中位段丘面）を刻む河成面が形成されており、M1面が島状に残るにすぎない地域がある。そのため、M1面がある地点において存在しなかったとか、川に由来する堆積物が存在したからといって、それらはこの地域にM1面が存在しない根拠にはなり得ないのである。

イ また、被告が引用する服部ほかの調査結果（乙B31）によれば、渡辺教授らが巖門で確認した海成層について、陸成の「砂丘砂」と結論づけている。しかし、この層は、基盤の凹凸を埋めて谷壁にアバットして堆積している（次頁の図参照：基盤に沿うて堆積しているのではなく海水面に水平に堆積している）砂層であることから、砂丘砂ではなく海成層であることは確実である（甲A61・244頁）。

アバットに堆積（海成層） アバットでない堆積（陸成層）



ウ そもそも，被告が引用する服部ほかの調査結果（乙Ｂ３１）は，地層の編年を明らかにすることを目的としたものではなく，巖門の地層が「砂丘砂」であるとの記載も傍論として述べられているにすぎない。このような研究の結果と，本件原発の立地する能登半島南西岸地域の隆起の原因を明らかにすることを目的として当該地域の地層堆積状況や地形の変動を調査し地層の編年を明らかにした調査結果とでは，少なくとも地層の成因や編年に関しては，原告らが引用する後者の調査結果がより正確さを期していることは明らかである。

(4) 小括

上述(1)ないし(3)で述べたことから，被告の反論は，いずれも原告らが主張する富来川左岸の巖門から七海にかけての地域で海成中位段丘面の高度が北に向けて高度を上げて富来川を挟んで急激に高度を下げるという事実を何ら揺るがすものではない。

6 富来川南岸断層の活動性（原告第２８準備書面１２～１９頁）

(1) はじめに

富来川南岸断層は，６０００年前ころの縄文時代中期における海

水準のやや高い時期以降に複数回活動したことが否定できない。このことを海食ノッチ¹⁰の高度差から明らかにする。

- (2) 地震性の隆起を刻む海食ノッチ（甲 A 3 9・1 2 3～1 2 4 頁，甲 A 7 6・8～9 頁）

石川県志賀町の西海岸には、各所に穴水累層と呼ばれる新生代第三紀中新世に噴出した火山岩類からなる海食崖¹¹が発達している。この海食崖の基部には地震に伴って隆起したと推定される波食棚（ベンチ）¹²と海食ノッチ（窪）が分布している。

海食ノッチは、海岸で波の作用によって陸地が浸食されたことによって形成される。そして、ある箇所では海食ノッチが複数あり、その複数の海食ノッチに高度差が認められれば、当該箇所では地震に伴う隆起があったことが考えられる。

次頁の図 9 で説明すると、同じ場所で高い海食ノッチ（O）と低い海食ノッチ（P）がある場合、まず、海食ノッチ（O）がある場所は、その昔海水面であり、波の作用によって陸地が浸食されて海食ノッチ（O）が形成され、その後、地震による隆起によって、海食ノッチ（O）がある場所は海水面から高い位置に移動し、次に、海食ノッチ（P）がある場所が海水面となり、海食ノッチ（P）がある場所は、波の作用によって陸地が浸食されて海食ノッチ（P）が形成される。そして、今から 6 0 0 0 年前ころの縄文時代中期は

¹⁰ 波食作用や海水の溶解作用によって海食崖の下部にできる微地形で、奥行きより幅が大きいくぼみのことをいう。なお、幅より奥行きが大きいくぼみは、海食洞という。

¹¹ 海に面した山地や大地で、おもに波による侵食を受けてできた崖をいう。山地が沈降あるいは海面が上昇して急斜面が沈水すると、その斜面は波による侵食を受けるために、崖の下部に海食ノッチができる。下部がくぼむとやがて上部は崩れ落ち、これが繰り返されることで崖は後退していく。

¹² 主に潮間帯（満潮線と干潮線の間の地帯で、1 日のうちに陸上になったり海中になったりする部分）にある平坦な台地で、崖の基部である高潮面から低潮面以下にわずかに傾斜しながら広がっている。

，今よりも温暖で，海水面が高かった。6 0 0 0 年前ころの縄文時代中期に，海水面であった場所において，波の作用によって，一度海食ノッチ（O）が形成され，その後，地震による隆起によって，海食ノッチ（O）が高い位置に移動し，現在の海水面である場所において，波の作用によって海食ノッチ（P）が形成される。

このように，同じ場所に複数の海食ノッチが存在し，その海食ノッチに高度差がある場合，その高度差は，地震による隆起で生じたものと考えられる。

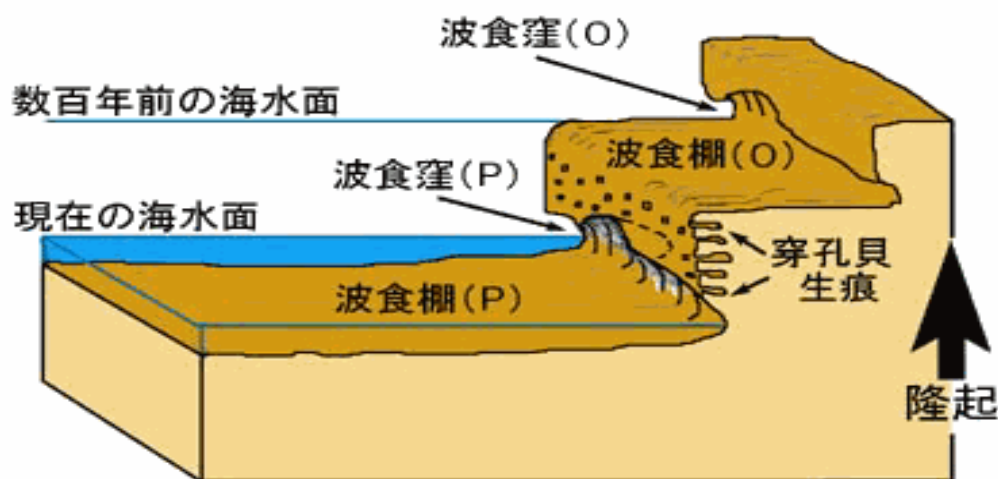


図 9

(3) 立石教授の見解

ア はじめに

立石教授と石川県の住民・科学者は，志賀原子力発電所の南方4 k mの志賀町小浦から北方約1 0 k mの志賀町風無までの海食ノッチとベンチを観察・測量した（図1 0）。その際，海食ノッチの標高はいずれも窪みのもっとも高いところとして，トランシット，標尺，間縄を用いて海面からの高さを測量

した（甲 A 3 9 ・ 1 2 4 頁）。海食ノッチの認定にあたっては，風食や塩類風化などで形成されたと考えられる窪みとの識別に不十分さも残しているので，ノッチ形状の窪みの前面に侵食されずに残ったと考えられるベンチ状の微地形が残っているかどうかを指標としており，正確性を担保している（甲 A 3 9 ・ 1 3 0 頁）。

以下では，各地点における海食ノッチの高度分布について詳述する。

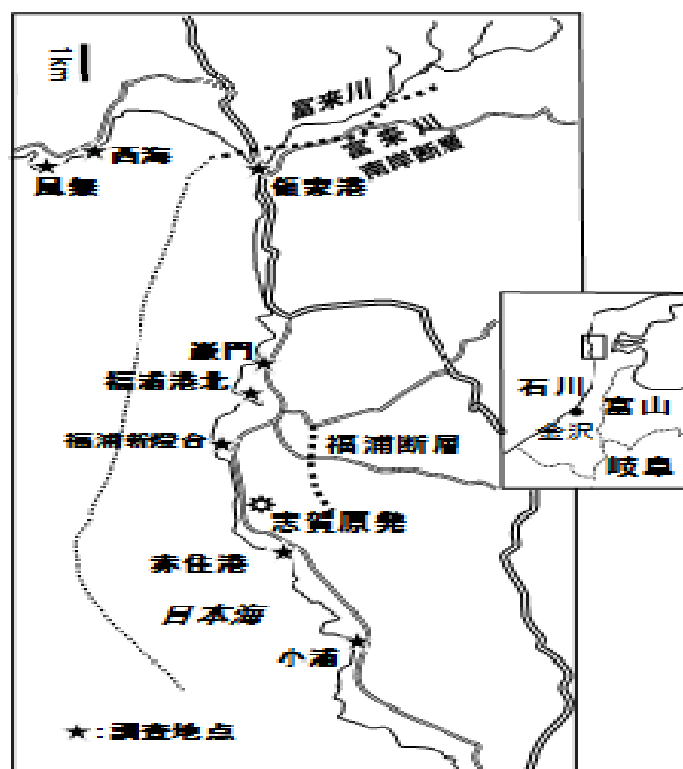


図 1 0

海食ノッチの調査地点

イ 小浦（甲 A 7 6 ・ 9 頁）

石川県志賀町小浦には，南側に 2 段の海食ノッチが認められ

，高位の海食ノッチは標高 4.6 m，低位のノッチは 3.2 m である。

ウ 赤住港（甲 A 7 6 ・ 1 0 頁）

石川県志賀町赤住港には，高さ 113 cm の岸壁の背後に，最も高い地点で約 4.6 m の 1 段の海食ノッチが 2 つ並んでいる。港の先端には，標高 2.6 m の 1 段の海食ノッチがある。

エ 福浦新燈台（甲 A 7 6 ・ 1 0 ～ 1 1 頁）

石川県志賀町福浦新燈台の南側の海食ノッチは 2 段で，高い方は 7.0 m に海食ノッチが発達し，低い方は 4.5 m よりやや低い位置に海食ノッチが存在する。

北側の新燈台下の海食崖には，3 段の海食ノッチが発達しており，最も高いのは 8.4 m，真ん中は 5.1 m，最も低いのは 2.7 m である（図 1 1）。

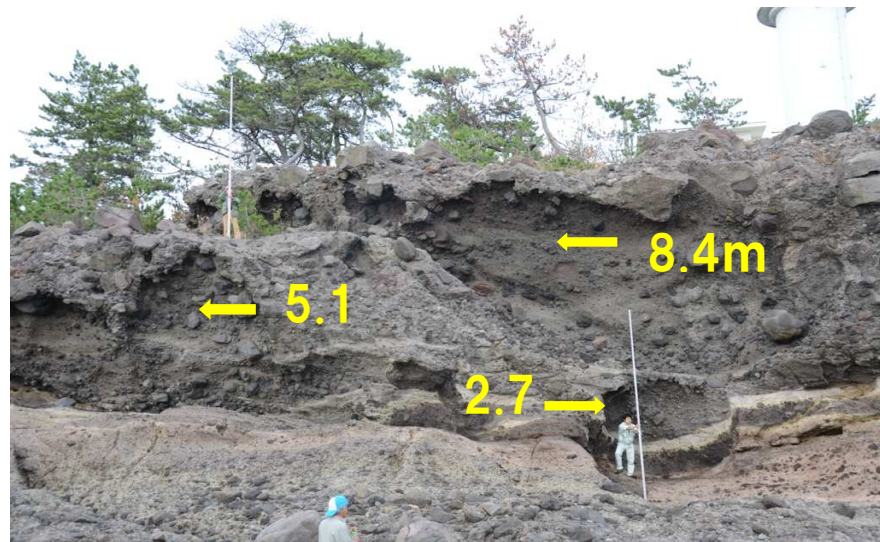


図 1 1

オ 巖門（甲 A 7 6 ・ 1 1 ～ 1 2 頁）

石川県志賀町巖門には，3 段の海食ノッチがある。最も高い海食ノッチは 9.0 m，真ん中の海食ノッチは 6.7 m，低い

海食ノッチは4.6 mである

カ 領家港（甲A76・12頁）

石川県志賀町領家港には、4段の窪みがあり、明らかに海食ノッチと認められるもののうち高いものは13.6 m、低いものは9.2 mである。

キ 西海漁港（甲A76・13頁）

石川県志賀町西海には、岸壁の背後の東側に2段の海食ノッチがあり、高い方は7.2 m、低い方は4.6 mである。

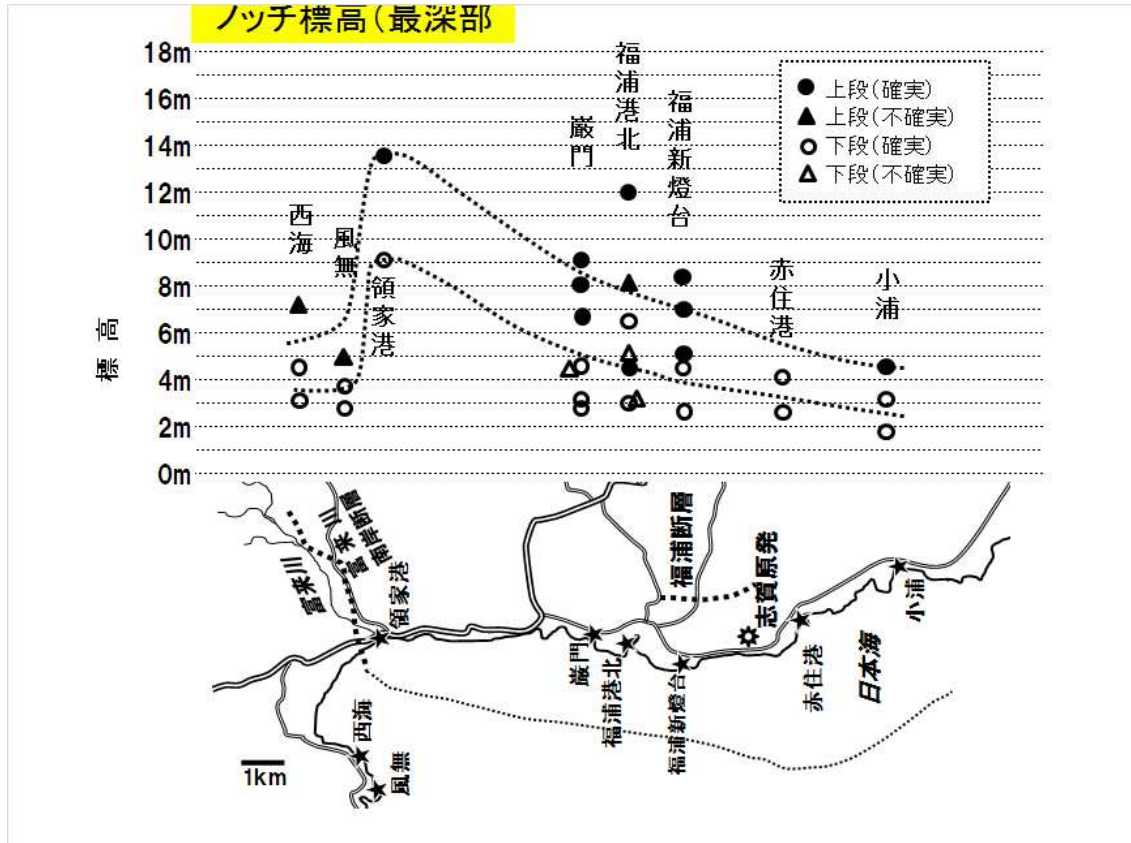
ク 風無（甲A76・13頁）

石川県志賀町風無には、2段の海食ノッチがあり、高い方は4.8 m、低い方は3.7 mである。

ケ 小括（甲A76・13～14頁，図12）

以上より、志賀原子力発電所の岩石海岸の各地で、①2段の海食ノッチが認められ、②高位のノッチも低位のノッチも、南の小浦から北の領家港（富来川の左岸）に向かって高度を上げており、③富来川の北（右岸）では一転してノッチの高度が下がることが明らかとなった。そして、侵食されていく海岸では数万年前に海食によって形成された微地形はほとんど残らないと考えられるので、海食ノッチと考えられる地形が富来川河口部の領家港に向かって南から北へ標高を上げていくことは、富来川南岸断層の活動による地震によって、北へいくほど大きく隆起する運動が繰り返し起こっていることを示している。そして、一回の地震に伴う隆起が数10 cmから1 mとすると、現在見られる海食ノッチが6000年前ころの縄文時代中期の海水面より、少なくとも2 m～5 m以上高くなっていることから、富来川南岸断層は、6000年前ころの縄文時代中期以

降に複数回活動したことが明らかである。



(図 1 2)

7 小括

以上より、中位段丘に高度差があることから、富来川南岸断層は、12～13万年以降に活動したことが明らかであり、将来活動する可能性のある断層等である。さらに、石川県志賀町の西海岸の海食ノッチの存在から、富来川南岸断層は、6000年前ころの縄文時代中期以降に複数回活動したことが明らかである。このように、原告らは、専門家の意見を聴取し意見書を証拠とするなどの具体的な根拠を示して、富来川南岸断層が将来活動する可能性のある断層等であることを主張・立証している。富来川南岸断層が動けば想定を超える地震動

が発生するおそれがある。それにもかかわらず、被告は、特段根拠を示さずに、本件原発の基準地震動を策定する際に富来川南岸断層を考慮していない。基準地震動は、その範囲内であれば原発の安全性を確保できるとされているものであり、これを超える地震動が発生した場合に耐震重要施設の安全性が確保されるとは言い切れない。すなわち、被告からは、富来川南岸断層を「将来活動する可能性のある断層等」に該当しないとすることについて、積極的かつ説得的な根拠が示されておらず、志賀原子力発電所の安全性に欠ける点がないことにつき何ら主張立証が尽くされていない。

したがって、志賀原子力発電所の耐震安全性が確保されているとは到底いえず、原告らの人格権ないし環境権侵害の具体的危険性が認められることは明らかである。

第5 結論

原発裁判は科学の当否を判断する場ではない。裁判所におかれては、原発裁判の特性を考慮し、科学を前提としながらも、その不確実性を踏まえた適正な判断を求める。

以 上