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４７準備書面

（施設直下活断層に関する危険性について⑷）

平成２８年３月１１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　Ｓ－２・Ｓ－６断層とは ..... - 3 -

１　８本の敷地内断層があること ..... - 3 -

２　Ｓ－２・Ｓ－６断層について ..... - 3 -

第３　新規制基準の定める「活断層直上施設設置禁止ルール」 ..... - 5 -

１　新規制基準の定める「活断層直上施設設置禁止ルール」 ..... - 5 -

２　新規制基準の規定内容―「耐震重要施設」とは ..... - 6 -

３　小括 ..... - 7 -

第４　２号機タービン建屋内には「耐震重要施設」があること ..... - 8 -

１　２号機タービン建屋について ..... - 8 -
２　２号機タービン建屋内の原子炉補機冷却水系配管について ..... - 10 -
３　２号機タービン建屋内のＳクラス配管を支持する部分について ..... - 13 -
４　小括 ..... - 14 -
第５　Ｓ－２・Ｓ－６断層は「将来活動する可能性のある断層等」であること―第６回評価会合での指摘事項から― ..... - 14 -
１　はじめに ..... - 14 -
２　一致した４名の有識者の意見 ..... - 15 -
３　４名の有識者意見の分析 ..... - 16 -
⑴　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 ..... - 16 -
⑵　東に傾斜する（西上がりの）断層付近の堆積物 ..... - 20 -
⑶　線状地形の存在 ..... - 23 -
⑷　応力場解析の観点からも矛盾がないこと ..... - 25 -
⑸　小括 ..... - 26 -
第６　結論 ..... - 27 -

第１　はじめに

「足元に活断層が存在する疑いがある。そんな原発は動かすわけにはいかない。…北陸電力は１号機の廃炉へ踏み出すべきだ。」。平成２７年１１月２９日付朝日新聞の社説である。このように，現在，志賀原子力発電所１号機の耐震安全性が確保されていないことは広く周知されるようになった。

それでは，隣接する２号機についてはどうか。平成１１年４月に同機の設置許可が出され，同年８月に着工し，その後運転を開始して現

在に至るまで，被告は，志賀原子力発電所２号機タービン建屋の地下にある活断層，“Ｓ－２・Ｓ－６断層”を見過ごしてきた。

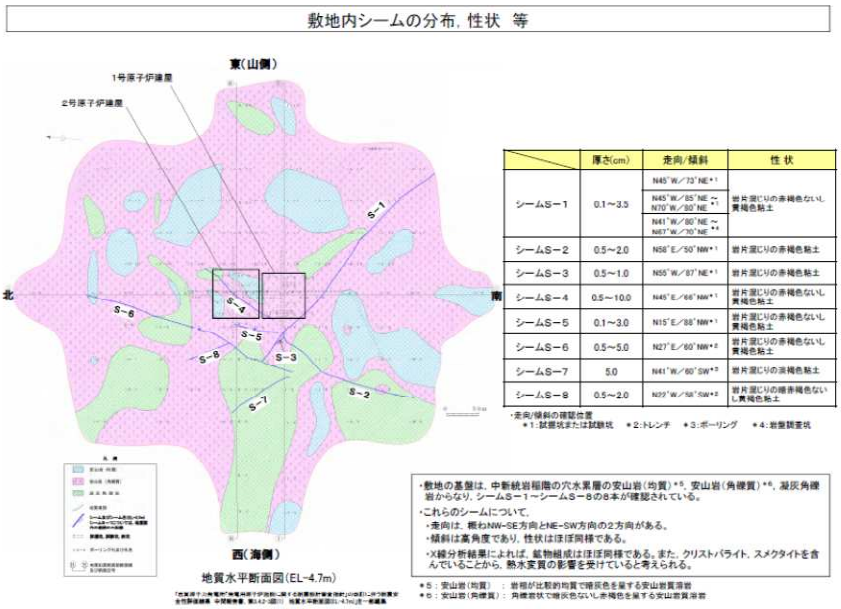
第２　Ｓ－２・Ｓ－６断層とは

１　８本の敷地内断層があること

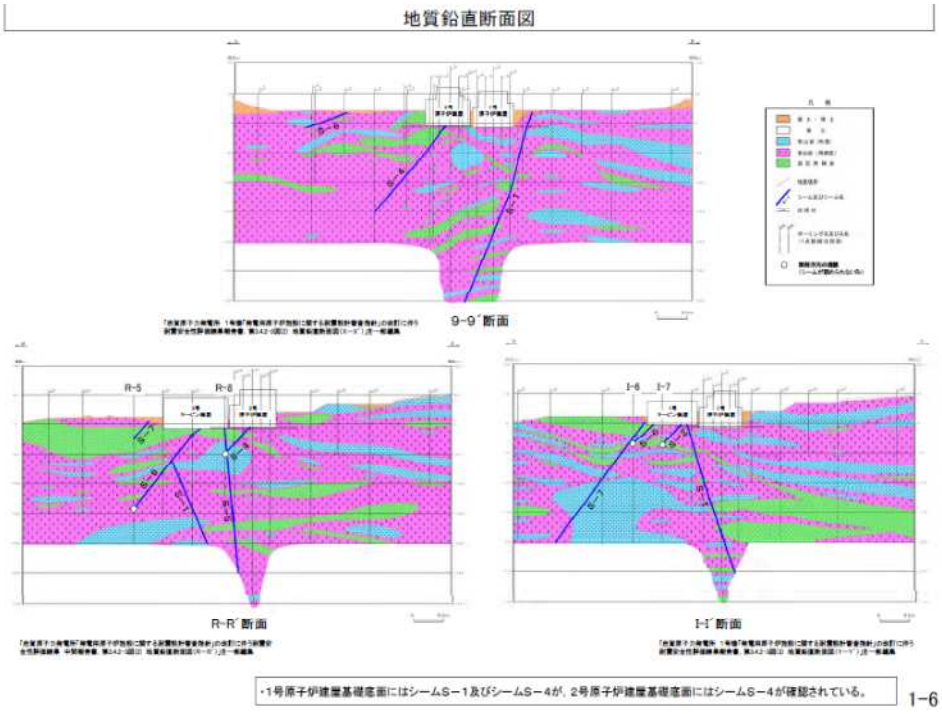
原告第２２準備書面でも指摘したとおり，志賀原子力発電所敷地内には，Ｓ－１断層からＳ－８断層までの８本の断層がこれまでに確認されている。

２　Ｓ－２・Ｓ－６断層について

⑴　この８本の敷地内断層のうち，Ｓ－２断層とは，同所敷地内の直下に存在する，北東―南西走向で北西傾斜の断層のことを指す。そして，Ｓ－６断層とは，同様に，同所敷地内志賀原子力発電所２号機タービン建屋（以下「２号機タービン建屋」という。）の直下に存在する，北東―南西走向で北西傾斜の断層のことを指す（平成２５年１２月１９日付敷地内破砕帯に関する追加調査最終報告書（以下「最終報告書」という。）（乙Ａ３４号証）１－４，同１－６及び下図参照）。



（最終報告書１－４）



（最終報告書１－６）

⑵　このＳ－２断層及びＳ－６断層は，志賀原子力発電所敷地内破砕帯に関する有識者会合第２回評価会合（以下「第２回評価会合」という。）で被告も認めているとおり，延長上に位置していること，

両者の条線の姿勢及び運動方向にも大きな差異が認められないことなどから，一体として評価すべき連続する断層である（第２回評価会合議事録（甲Ａ６３）２４頁)。したがって，以下では，Ｓ－２・Ｓ－６断層という１つの断層として取り扱う。

以上をまとめると，Ｓ－２・Ｓ－６断層は，２号機タービン建屋直下に存在する北東―南西走向で北西傾斜の断層である。

※第２回評価会合議事録（甲Ａ６３）２４頁・北陸電力回答

4-17ページを御覧ください。S-2とS-6の運動方向について整理したものでございます。こちらのほうに結果をまとめておりますけれども，S-2南部とS-6の条線の姿勢及び運動方向に大きな差異はないというふうに考えております。したがって，S-2南部とS-6の位置関係，この位置関係ですね。S-2南部はS-6の南南西方向にあるということ。あと，運動方向，それと，先ほど申しましたボーリングのI-6孔の再観察結果を踏まえますと，S-2南部はS-6 と連続している可能性が高く，S-2南部とS-6は連続していくというふうに，今回，評価しているというところでございます。

第３　新規制基準の定める「活断層直上施設設置禁止ルール」

１　新規制基準の定める「活断層直上施設設置禁止ルール」

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，副断層や基盤を切る地すべりも含む「将来活動する可能性のある断層等」（詳しくは原告第２２準備書面第２の２）の上では，重要施設を置くことを禁止している。このことは，原子力発電所の耐震安全性を判断する上で最重要事項の一つであり，これまでに主張してきたとおりである（以下「活断層直上施設設置禁止ルール」という。）（原告第

２２準備書面１４頁以下及び原告第３５準備書面１３頁参照)。

以下,「活断層直上施設設置禁止ルール」につき，Ｓ－２・Ｓ－６断層が志賀原子力発電所（特に２号機）との関係で具体的危険性があることを論じるにあたって必要な範囲で，原告第２２準備書面の内容よりもう少し掘り下げて，その具体的規定を確認する。

２　新規制基準の規定内容―「耐震重要施設」とは

⑴　実用発電用原子炉及びその付属施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則（平成２５年原子力規制委員会規則第５号）（以下「規則」という。）３条３項には,「耐震重要施設は，変位が生ずるおそれがない地盤に設けなければならない。」と規定し，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。

⑵　そして，この「耐震重要施設」について，平成２５年６月１９日付，実用発電用原子炉及びその付属施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則の解釈（以下「規則の解釈」という。）３条１項には,「耐震重要施設」とは,「本規程第４条２のＳクラスに属する施設をいう」と規定している。さらに，規則の解釈４条２項には，以下のように規定している。

「Ｓクラス

地震により発生するおそれがある事象に対して，原子炉を停止し，炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設，自ら放射性物質を内蔵している施設，当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設，これらの施設の機能喪失により事故に至った場合の影響を緩和し，放射

線による公衆への影響を軽減するために必要な機能を持つ施設及びこれらの重要な安全機能を支援するために必要となる施設，並びに地震に伴って発生するおそれがある津波による安全機能の喪失を防止するために必要となる施設であって，その影響が大きいものをいい，少なくとも次の施設はＳクラスとすること。

・原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器・配管系
・使用済燃料を貯蔵するための施設
・原子炉の緊急停止のために急激に負の反応度を付加するための施設，及び原子炉の停止状態を維持するための施設
・原子炉停止後，炉心から崩壊熱を除去するための施設
・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故後，炉心から崩壊熱を除去するための施設
・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故の際に，圧力障壁となり放射性物質の放散を直接防ぐための施設
・放射性物質の放出を伴うような事故の際に，その外部放散を抑制するための施設であり，上記の「放射性物質の放散を直接防ぐための施設」以外の施設
・津波防護機能を有する設備（以下「津波防護施設」という。）及び浸水防止機能を有する設備（以下「浸水防止設備」という。）
・敷地における津波監視機能を有する施設（以下「津波監視設備」という。）」

３　小括

⑴　したがって，以上の新規制基準の具体的文言に照らせば，新規制基準の定める「活断層直上施設設置禁止ルール」とは，「将来活動する可能性のある断層等」の直上には，「地震により発生するおそ

れがある事象に対して，原子炉を停止し，炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設，自ら放射性物質を内蔵している施設，当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設，これらの施設の機能喪失により事故に至った場合の影響を緩和し，放射線による公衆への影響を軽減するために必要な機能を持つ施設及びこれらの重要な安全機能を支援するために必要となる施設，並びに地震に伴って発生するおそれがある津波による安全機能の喪失を防止するために必要となる施設であって，その影響が大きいもの」（「耐震重要施設」）を設置することを禁止したルールであるということができる。

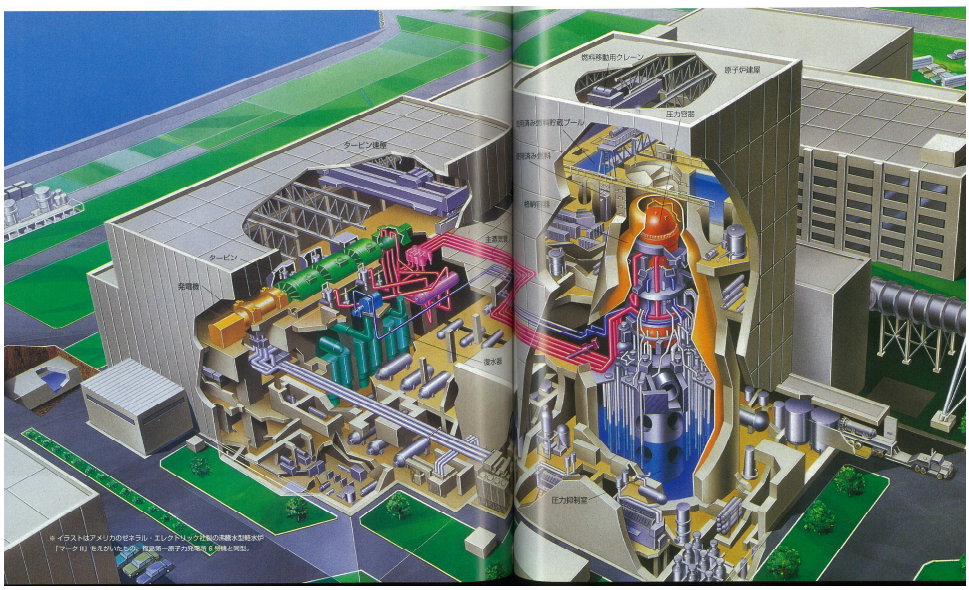
⑵　以下，２号機タービン建屋直下にＳ－２・Ｓ－６断層が存在していることが，新規制基準の定める「活断層直上施設設置禁止ルール」に違反している点について詳細に主張する。

第４　２号機タービン建屋内には「耐震重要施設」があること

１　２号機タービン建屋について

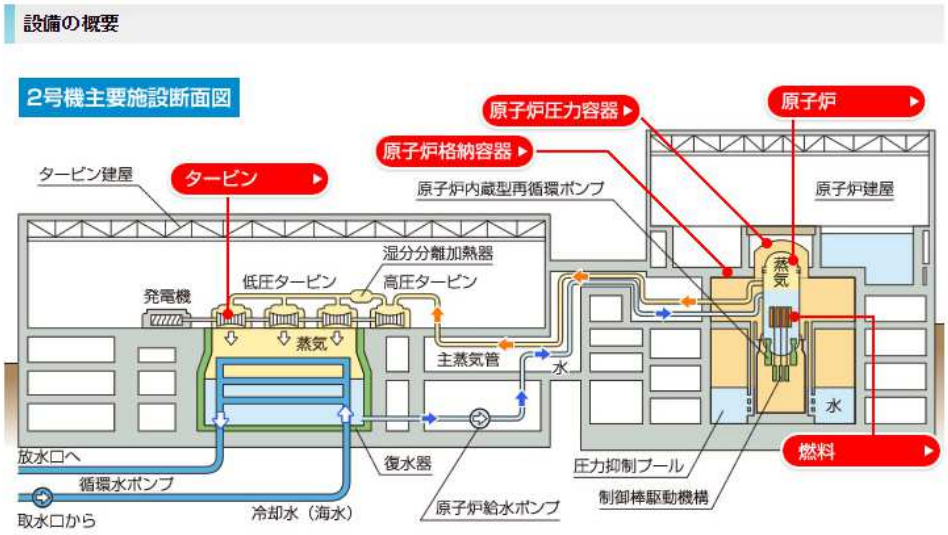
２号機タービン建屋は，２号機原子炉建屋の西に隣接して位置している（乙Ａ３４号証２－１５４調査位置図，乙Ａ４７号証１３３頁第２図発電所一般配置図及び下図）。タービン建屋とは，発電施設における建屋のうち，タービン発電機が設置されている建屋のことである。

（共同通信記事より引用）



（『Ｎｅｗｔｏｎ別冊きちんと知りたい原発のしくみと放射能』８８頁，８９頁より引用（ゼネラル・エレクトニック社製の沸騰水型軽水炉「マークⅡ」を描いたもの））

２号機タービン建屋の中には（志賀原子力発電所２号機に限らないが），タービン発電機だけでなく，復水器（蒸気を海水の通ったパイプに当てることで冷却し，水に戻す装置），給水加熱器（復水器によって戻された水が原子炉へ戻る際に，熱効率を上げるためにその水を温める装置），給水ポンプ，主蒸気管などが設置されている（平成２４年３月付志賀原子力発電所原子炉設置変更許可申請書（乙Ａ２）５１頁第３図ないし同６１頁第１３図）。



（http://www.rikuden.co.jp/outline1/（北陸電力ホームページ，志賀原子力発電所の概要）より引用）

２　２号機タービン建屋内の原子炉補機冷却水系配管について

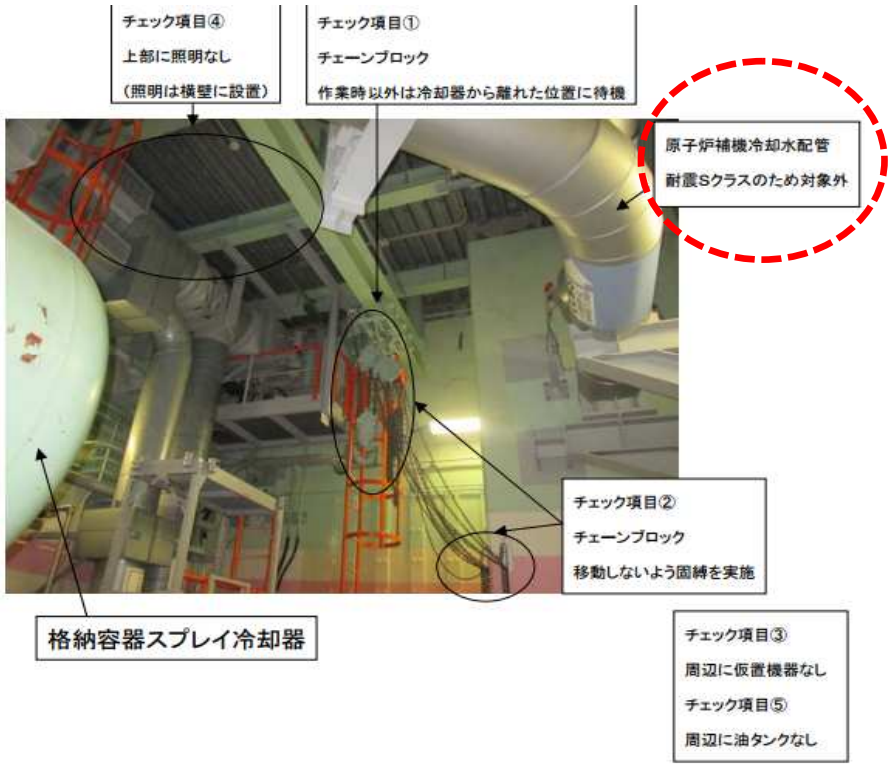
能登半島地震を踏まえた志賀原子力発電所の耐震安全性確認について（修正）（甲Ａ６４）１１頁によれば，原子炉補機冷却水系配管が２号機タービン建屋内に設置されている。

さらに，平成２６年８月１２日付志賀原子力発電所原子炉設置変更許可申請書（乙Ａ４７）添付書類八第１．４－２表クラス別施設（８－１－１９０頁）によれば，２号機タービン建屋内には間接支持構造物であるＳクラスの配管を支持する部分が設置されている（ここでいうＳクラスの配管とは，上記の原子炉補機冷却水系配管のことであると考えられる。詳しくは下記。）。

原子炉補機冷却水系とは，通常運転中の各機器の冷却，非常時における原子炉残留熱の除去，非常用機器の冷却を目的とする機器の系統である（神田ら『原子力教科書　原子力プラント工学』（甲Ｂ３８３）１６４頁）。この原子炉補機冷却水系配管が破損すれば原子炉の崩壊

熱除去機能が喪失することになり，炉心溶融事故が生じることとなる。

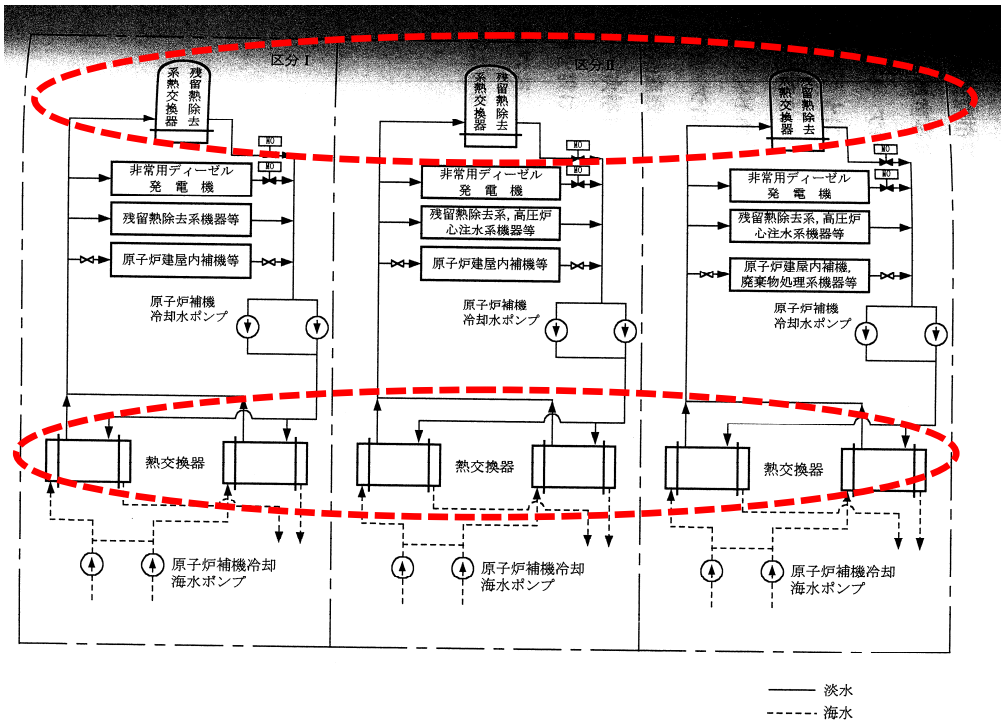
このように，原子炉補機冷却水系配管は，「原子炉を停止し，炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設」，「原子炉停止後，炉心から崩壊熱を除去するための施設」であるから，原子炉補機冷却水系配管は，Ｓクラスに属する施設，すなわち，「耐震重要施設」に該当する。このことは，①発電用原子炉施設の安全性に関する総合評価（一次評価）に係る報告書（志賀原子力発電所１号機）（甲Ａ６５）添付－５．１－２において，被告がＳクラスの施設として原子炉補機冷却水系を明示していること，②加圧水型原子炉（ＰＷＲ）ではあるが，泊発電所３号機耐震設計に係る基本方針について補足資料（甲Ｂ３８４）９頁並びに高浜３号炉及び４号炉耐震設計の基本方針（甲Ｂ３８５）参―３２頁（下写真注釈）からも明らかである。



図－２　格納容器スプレイ冷却器の上部の状況

（甲Ｂ３８５の３２頁，赤枠は原告ら訴訟代理人により挿入）

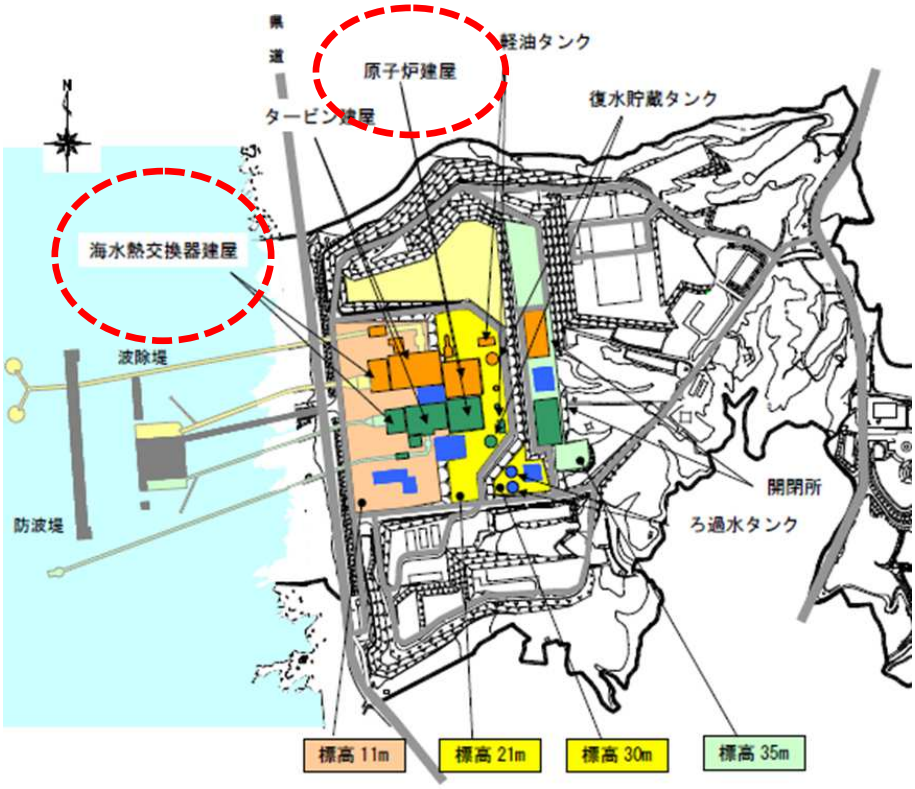
なお，志賀原子力発電所原子炉設置許可申請書（２号原子炉の増設）（乙Ａ２）８－４－７０の図（下図参照）のとおり，原子炉補機冷却水系配管は，熱交換器（下図下段）と残留熱除去系機器（下図上段）等を接続している。



第4.6－1図　原子炉補機冷却系系統概要図

（乙Ａ－２の８－４－７０の図，赤枠は原告ら訴訟代理人により挿入）

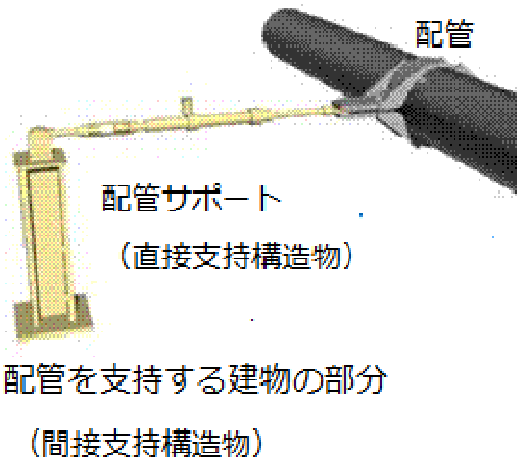
志賀原子力発電所２号機の場合，かかる熱交換器は海水熱交換器建屋内（敷地内西側）に設置されている一方で，残留熱除去系機器は原子炉建屋内（敷地内東側）に設置されているところ，位置関係からして（下図参照），それらを接続する原子炉補機冷却水系配管は敷地内を南北に縦断するＳ－２・Ｓ－６断層上を通過していることは明白である。



３　２号機タービン建屋内のＳクラス配管を支持する部分について

さらに，平成２６年８月１２日付志賀原子力発電所原子炉設置変更許可申請書（乙Ａ４７）添付書類八第１．４－２表８－１－１９０によれば，Ｓクラス配管である原子炉補機冷却水系配管を支持する部分についてもＳクラスに属する施設と明記されている。

同部分は，Ｓクラスに属する施設，すなわち，「耐震重要施設」に該当する。



配管支持構造の概念説明図

4　小括

以上より，２号機タービン建屋内には，原子炉補機冷却水系配管及びそれを支持する部分が設置されており，それらは「耐震重要施設」に該当する。したがって，２号機タービン建屋内には「耐震重要施設」が設置されていることは明らかである。

第５　Ｓ－２・Ｓ－６断層は「将来活動する可能性のある断層等」であること―第６回評価会合での指摘事項から―

1　はじめに

本書面では，第６回評価会合における各有識者の指摘事項を論拠にして，Ｓ－２・Ｓ－６断層が「将来活動する可能性のある断層等」であることを論じる。なお，Ｓ－１断層，Ｓ－２・Ｓ－６断層を含む敷地内断層に関する総括的な主張は，有識者会合から近日示される予定の「北陸電力株式会社志賀原子力発電所の敷地内破砕帯の評価について」（いわゆる「評価書」）が発表され次第，追って主張する。

２　一致した４名の有識者の意見

第６回評価会合において，石渡明委員は，出席した４名の有識者の意見をまとめた上で，「大体4人の先生方の御意見というのは，基本的には一致している」と述べ，議事を終了した（第６回有識者会合議事録（甲Ａ６６）４１頁，甲Ａ６７）。なお，下記の引用文中では，藤本光一郎准教授のＳ－２・Ｓ－６断層に関する意見が述べられていないが，同准教授のプレゼン時では，Ｓ－２・Ｓ－６も，Ｍ１面形成以降に活動した可能性は否定できないと述べている。

※第６回評価会合議事録（甲Ａ６６）４０頁・石渡明委員

*…重松先生は，一応，中位段丘，これM1面というふうに解釈してよろしいですか。M1面の形成以後，鬼界葛原火山灰堆積以前，これは，鬼界葛原というのは大体9.5万年とか，それぐらい。堆積以前にS-2とS-6が活動した可能性がある。地表の堆積物はそれによって緩く撓曲しているように見えると。S-1については，このS-2・S-6の活動によって，その近傍で，近くで変位が起きた可能性があると。大体そういうことでしょうかね。それから，廣内先生は，…M1面の東側が 東傾斜になっているということですかね。山側が東へ傾斜している。…緩い撓曲地形のようなものがあると。これはS-6断層による変形を示唆していると。あと，旧トレンチ，A・Bトレンチですね，におけるS-1の堆積構造については，断層が変位してこの構造ができたという以上の十分に合理的な解釈はない。ですから，断層変位の可能性は高い。そういう活動性のある断層であるということ，S-1とS-6両方とも，これを否定はできない*というようなことですかね。

…藤本先生は，一応，S-1の北西部，これは要するにS-2・S-6に接

する部分といいますか，近いほうですね，原子炉の直下に当たるような部分では，M1面形成以降にも活動した可能性が否定できないと。それから，吉岡先生は，旧A・Bトレンチ付近のS-1の構造というのは，断層運動以外では説明がしにくいと。S-2・S-6も段丘の堆積物を変位させている可能性がある。これは地層の傾斜とか地形とかを見てということですね。という具合に，大体4人の先生方の御意見というのは，基本的には一致しているというふうに判断されます。という理解でよろしいでしょうか。

以上のとおり，４名の有識者は，いずれもＳ－２・Ｓ－６断層が後期更新世（約１２～１３万年前）以降の活動したことを否定していない。

３　４名の有識者意見の分析

４人の有識者の意見を分析すると，その主な論拠は４つである。

⑴　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

１つ目の論拠は，Ｓ－２・Ｓ－６断層上の地形を全体的に眺めてみると，下図のとおり，西側が隆起しているか，山側から海側への傾斜が減傾斜する構造が認められることである。以下，第６回評価会合後に評価書案の図の変更は特段ないことから，第６回評価会合ではなく，第８回評価会合で示された評価書案の図（平成２８年３月３日付北陸電力株式会社志賀原子力の敷地内破砕帯の評価について＜案＞（甲Ａ６８））を引用している。

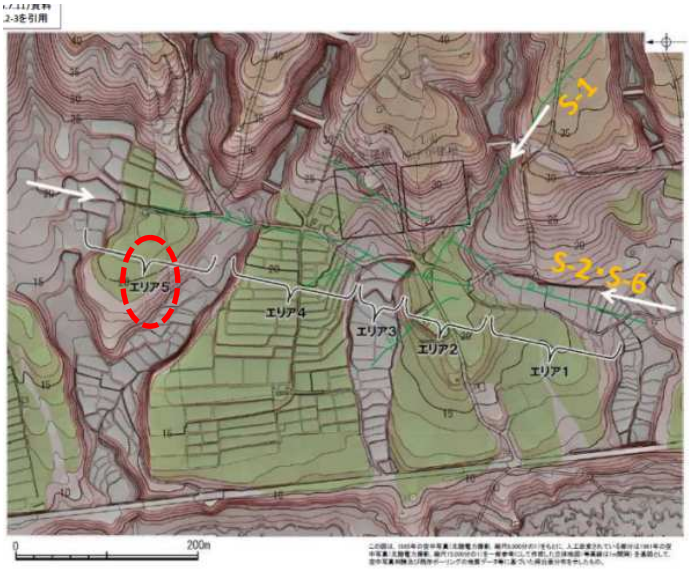
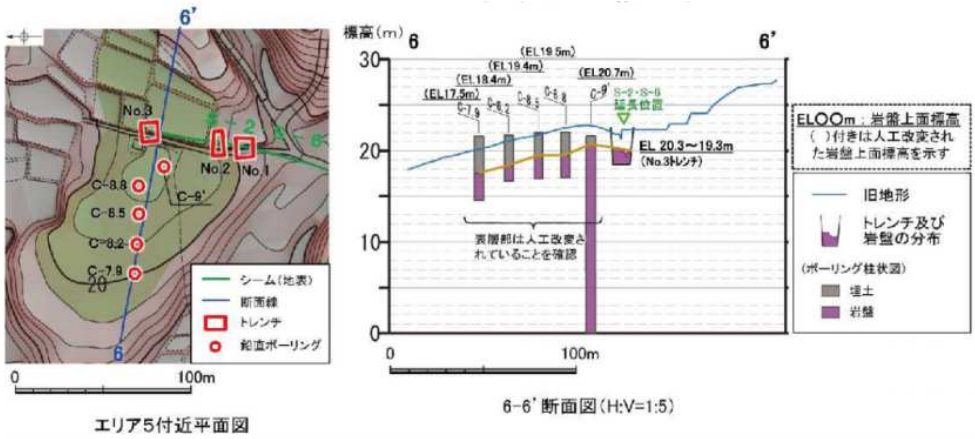


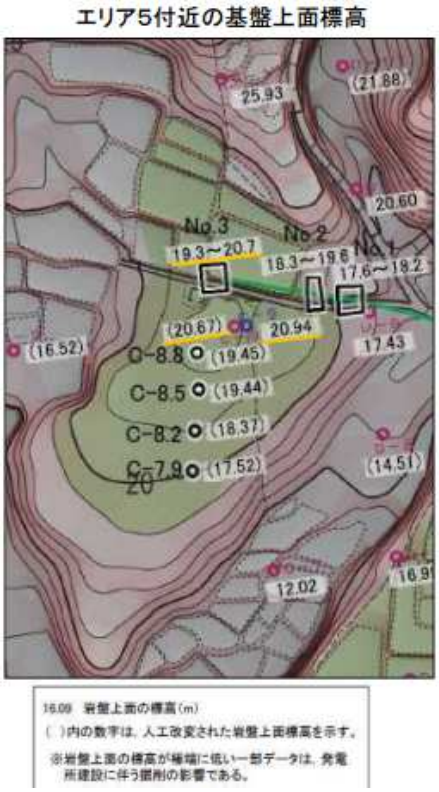
図28　S-1及びS-2・S-6と線状地形との関係

（甲Ａ６８図２８，赤枠は原告ら訴訟代理人により挿入）



エリア5付近平面図　　6-6'断面図(H:V=1:5)

（甲Ａ６８図５０を元に作成した図…なお，同図では６－６’を２－２’と表記している。）



（甲Ａ６８図５０）

例えば，上図の６－６’断面（エリア５）では，Ｓ－２・Ｓ－６断層より西（海）側の基盤の標高が２０．６７メートル，２０．９４メートルであるのに対し，Ｓ－２・Ｓ－６断層上の基盤の標高は１９．３メートルから２０．７メートルとの調査結果が出ており，基板上面につき西（海）側が高くなる特徴が認められる。

この点につき，各有識者は，以下のとおり意見を述べている。なお，各有識者が第６回評価会合で発言した際（プレゼン時）に用いた資料は，重松紀生氏が「志賀原子力発電所敷地内破砕帯調査に関する意見」（甲Ａ６９），廣内大助教授が「志賀発電所　敷地内破砕帯に関するコメント：Ｓ－６，Ｓ－１について」（甲Ａ７０），藤本光一郎准教授が「志賀原発の破砕帯（その２）」（甲Ａ７１），吉岡敏和氏が「志賀原子力発電所敷地内破砕帯の活動性について」（甲Ａ７

２）である。

以下でいう，ＮＯ．３トレンチとは，Ｓ－２・Ｓ－６断層の北側（エリア５）で被告がトレンチ調査をした地点である。

※第６回評価会合議事録（甲Ａ６６）９頁・重松紀生氏

S-6の一番端っこのところのNo.3というふうなトレンチを切るような形での地形の断面というふうなことになって，ここの部分でちょっとした高まりが見られると。ここの部分が東に傾斜しているというふうなことになっていて，この形というふうなものが，No.2のトレンチに見られたわずかに地層が東に傾斜しているということと調和的なのではないかというふうなことが示唆される（９頁)。

※第６回評価会合議事録（甲Ａ６６）１５，１６頁・廣内大助教授

ちょうどNo.3トレンチのところを切るところで，先ほども出た図ですが，ちょうど，このS-6が活動した場合，西側が持ち上がるような変位をすると考えられているんですが，それと調和的な西側が上がるような地形断面というのが得られています（１５頁)。

…ここでいうと1-1'の部分になりますが，これは地表面でもほとんどわからないんですが，少し基盤の上面の高度を見てみると，大体このS-6の推定位置の辺りで減傾斜するような高さの分布を少し示していると。…基盤の上面の高さだけを見ると減傾斜するような構造をしている。これは，西側が上がるとこういったものができると思うんですが，そういうものを示している可能性があるんじゃないかというふうにちょっと考えています（１６頁)。

それから，もう少し南の，この2-2'という，こちらの断面で見ると，この2-2'は，…このオレンジで示したような断面を見ますと，

これもやっぱり西側がちょっと地形が高くなっている（１６頁)。

…こういった非常に局所的な1カ所だけである構造であれば,それが侵食とかの差によって 高まりができたんだということも説明がつくかもしれませんが，より，この断層に沿って，南のほうでも同じような，不明瞭ながらも，傾向が見えるということ。それから，特に今回No.2トレンチで堆積物が東にやっぱり傾いて下がっているということ等を考えると，これらが，撓曲状の変形を受けて形成されたんじゃないか。地下での断層の活動によって地表面付近が撓曲変形して，西上がりの構造というのが形成されたんじゃないかというふうに考えられる（１６頁）

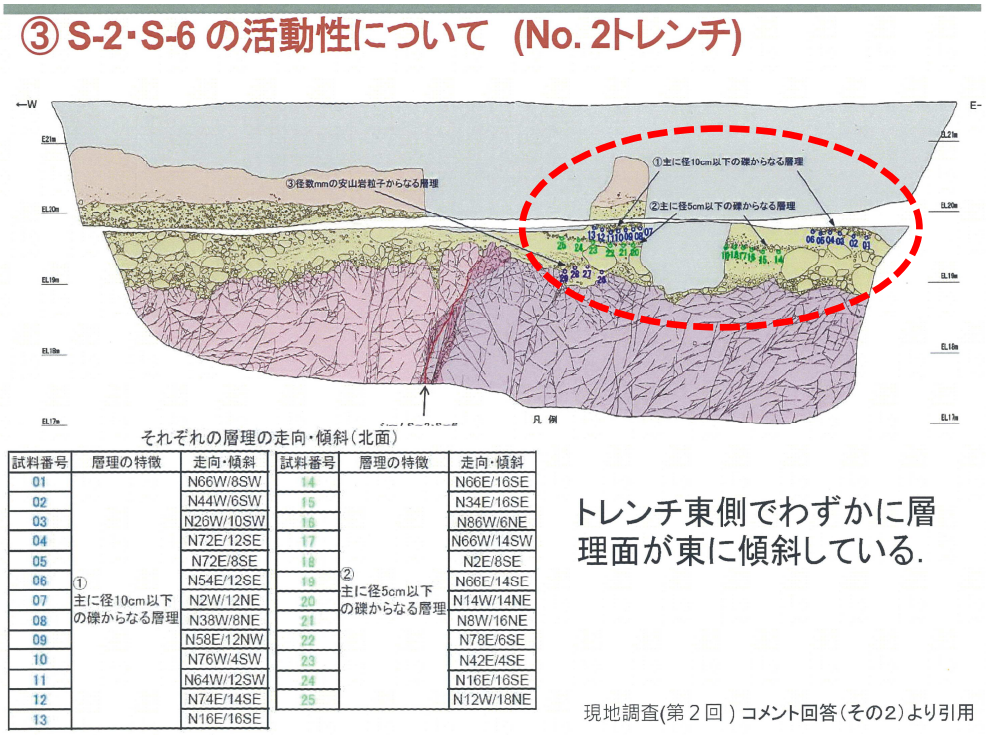
一般に，地形は山側から海側に向かって傾斜していく。志賀原子力発電所敷地内であれば東側から西側へ傾斜していくはずである。ところが，Ｓ－２・Ｓ－６断層上において，西側が隆起しているか，山側（東側）から海側（西側）への傾斜が減傾斜する構造がいくつか認められる。他に有力な形成原因が無い以上，このことは，地下で断層活動があったこと，すなわち，活断層によるものであると推認できる。したがって，Ｓ－２・Ｓ－６断層上の地形につき西側が隆起しているか，山側から海側への傾斜が減傾斜する構造が認められることは,Ｓ－２・Ｓ－６断層の活動性を推認させる事情となる。

⑵　東に傾斜する（西上がりの）断層付近の堆積物

２つ目の論拠は，Ｓ－２・Ｓ－６断層について行われたトレンチ調査のうち，ＮＯ．２トレンチと呼ばれるトレンチにおいて，以下のとおり，断層付近の中位段丘面に属する堆積物が東に傾斜している傾向（西上がりの構造）が認められることである。

ＮＯ．２トレンチとは，Ｓ－２・Ｓ－６断層の北側（エリア５）

で被告がトレンチ調査をした地点である。



試料番号	層理の特徴	走向・傾斜
01	①主に径10cm以下の礫からなる層理	N66W/8SW
02		N44W/6SW
03		N26W/10SW
04		N72E/12SE
05		N72E/8SE
06		N54E/12SE
07		N2W/12NE
08		N38W/8NE
09		N58E/12NW
10		N76W/4SW
11		N64W/12SW
12		N74E/14SE
13		N16E/16SE
14	②主に径5cm以下の礫からなる層理	N66E/16SE
15		N34E/16SE
16		N86W/6NE
17		N66W/14SW
18		N2E/8SE
19		N66E/14SE
20		N14W/14NE
21		N8W/16NE
22		N78E/6SE
23		N42E/4SE
24		N16E/16SE
25		N12W/18NE

（甲Ａ６９の１９頁，赤枠は原告ら訴訟代理人により挿入）

上図はＮＯ．２トレンチ北面のスケッチである。中央の赤線部分がＳ－２・Ｓ－６断層である。Ｓ－２・Ｓ－６断層の東側の層理面は，上図「走行・傾斜」の欄の２５個の試料のうち１８個の試料が「…／●●ＳＥ」（南東の意），「…／●●ＮＥ」（北東の意）の傾斜をもつとの調査結果が出ていることから明らかなとおり，全体的に東へ傾斜している。この点につき，各有識者は，以下のとおり意見を述べている。

※第６回評価会合議事録（甲Ａ６６）８頁・重松紀生氏

それから，トレンチの東側では，わずかに層理が東に傾斜しているというふうな結果が得られたというふうなことになります(８頁)。

※第６回評価会合議事録（甲Ａ６６）１５頁，１７頁・廣内大助教授

これは重松先生も同じことをおっしゃられていたんですけども，この堆積物ですね，M1面を構成した堆積物なんですが，これ自体が東に向かって下がっているような構造が見えるというところが気になりました。これは実際に現地でも確認していただいたんですが，この礫層と，こちらに見えるような，これは，径10cm以下の礫から成る層理というふうに北陸電力さんの資料になっていますが，これが対比されるというふうに聞いていますが，これが東のほうに向かって，40cmぐらいですね，下がっていっていると，そういう構造が見えたわけです。西のほうにこれは上がっていっているわけです。これが，こういう構造は，西側が高くなっている基盤岩上面が高くなるという，これまで出されているデータや，それから西側が高くなっているような地形断面の構造とも非常に調和的であって，断層の変位を受けて，こういったものができた可能性があるんじゃないかということを，今回，考えております。実際の写真ですが，これはちょっと向きがあるので大きく写っていますが，この辺で礫層がずっと出ていますが，それに対応するのが，この下のところに出ていて,ここで随分東側が下がっている様子というのがわかります(１５頁)。

…特にS-6については，No.２トレンチでM1面の構成層が，今回，東へ傾くと。東へ傾斜をするということが見えたと（１７頁)。

※第６回評価会合議事録（甲Ａ６６）２２頁・藤本光一郎准教授

No.2のトレンチにおいて，特に南面ですけれども，堆積層の層理が

断層を挟んで結構系統的な変化をしている。それで，これは基盤の上面の地形を反映している可能性もありますが，こういうふうな断層のずれによる一種の撓曲のようなもので影響したという可能性も否定できないと思います（２２頁）。

※第６回評価会合議事録（甲Ａ６６）２７頁・吉岡敏和氏

あとS-6について1点だけコメントしておきますと，…この上を覆う堆積物，こちらが山側，東側に緩く傾き下がっている構造がある。これも，堆積構造でできない，全くできないとは言い切れませんけれども，基盤の上面と，それから，その上の礫の挟み，これがほぼ平行に傾き下がってくるということで，やはり，これはテクトニックな変動を考えたほうがいいであろうというふうに考えています（２７頁）。

既に原告第３５準備書面３頁でも主張したとおり，断層運動によって断層付近の礫の向きがばらばらな方向から同一方向に統一される現象が起こることがあるところ，断層付近の中位段丘面に属する堆積物が東に傾斜している傾向（西上がりの構造）が認められることは，Ｓ－２・Ｓ－６断層の活動性を推認させる事情となる。また，活動時期については，中位段丘は１３万年前にできた段丘面であるから，それに属する堆積物に活動の跡が認められるということは，後期更新世以降（約１２～１３万年前以降）に活動したことを意味する。

⑶　線状地形の存在

３つ目の論拠は，下図のとおり，空中写真などからＳ－２・Ｓ－６断層上に線状地形（直線状の谷，山地斜面基部。下図の中央を横

断している地形。）が認められることである。

（国土交通省国土地理院空中写真（１９７５年９月に現在の原発敷地内一帯を撮影した写真）（甲Ａ７３），赤枠は原告ら訴訟代理人により挿入）

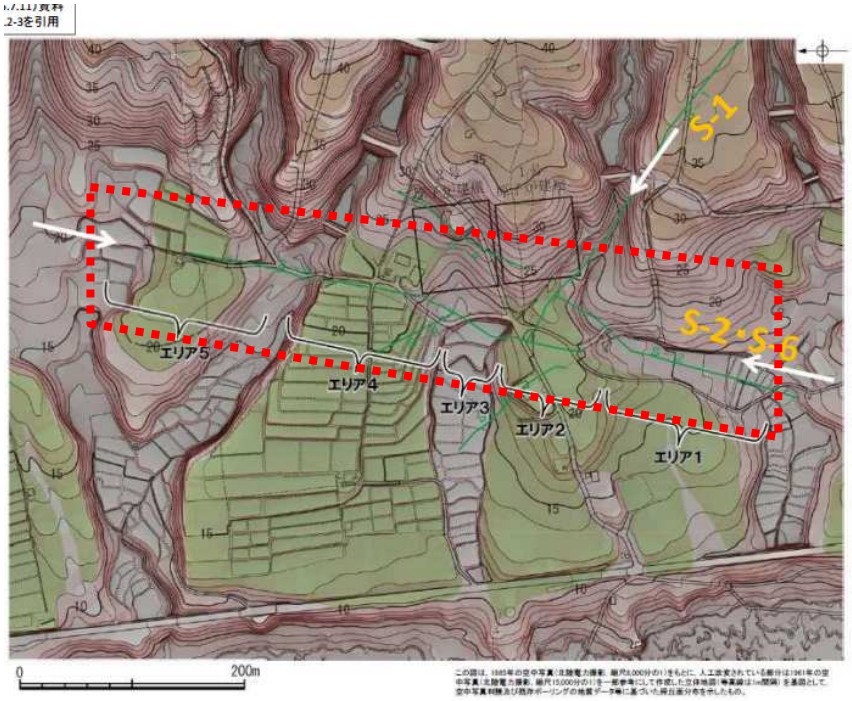


図28　S-1及びS-2・S-6と線状地形との関係

（甲Ａ６８図２８，赤枠は原告ら訴訟代理人により挿入）

この点につき，各有識者は，以下のとおり意見を述べている。

※第６回評価会合議事録（甲Ａ６６）９頁・重松紀生氏

これは一番最初の評価会合のときに吉岡先生のほうから指摘があったことですけれども，このS-2・S-6に沿って何か地形がありますね（なお，重松氏作成のプレゼン資料（甲Ａ６９）によれば「凸状地形が存在」としている―原告ら訴訟代理人注）というふうな話が出ています。それで，これで見てみると，ちょっとここの川も，何か左ずれをしているようにも見えなくもないというふうなことになります。 それで，この断層の動きというふうなものを見ると，左横ずれ成分を持っています。だから，その動きとも，一応ここの動きというふうなものは調和的な動きはしています（９頁)。

※第６回評価会合議事録（甲Ａ６６）１６頁・廣内大助教授

S-6については，そもそも線状地形が認められて，ここで地形に変位があるんじゃないかということを議論されてきたわけですが…（１６頁）

活断層が動くと，地面に崖ができたり，地面の勾配が変化したりするため（渡辺満久『土地の「未来」は地形でわかる』（甲Ｂ３８６）７６頁)，Ｓ－２・Ｓ－６断層上に線状地形が認められることは地下に活断層があることを疑わせる痕跡となる。

⑷　応力場解析の観点からも矛盾がないこと

４つ目の論拠は，Ｓ－２・Ｓ－６断層は，現在の応力場によって動き得る断層であるということである。

この点につき，各有識者は，以下のとおり意見を述べている。

※第６回評価会合議事録（甲Ａ６６）８頁・重松紀生氏

（近年にあった能登半島地震の断層面とＳ－２・Ｓ－６断層の断層面とが―原告ら訴訟代理人注）かなり近い方向を向いています。ということは，どういうことかというと，S-2・S-6の運動方向というのは，現在の応力場と整合的であるというふうなことになります。だから，今の応力場で力がかかることによって，動き得る断層だというふうなことをこの結果は示唆している（８頁）。

応力場解析というアプローチからも矛盾がないことを示すものであり，Ｓ－２・Ｓ－６断層の活動性を推認させる事情となる。

⑸　小括

したがって，①Ｓ－２・Ｓ－６断層上の地形を全体的に眺めてみると，西側が隆起しているか，山側から海側への傾斜が減傾斜する構造が認められること，②ＮＯ．２トレンチと呼ばれるＳ－２・Ｓ－６断層のトレンチにおいて，断層付近の中位段丘面（約１３万年前）に属する堆積物が東に傾斜している傾向（西上がりの構造）が認められること，③空中写真からＳ－２・Ｓ－６断層上に線状地形が認められること，④Ｓ－２・Ｓ－６断層は，現在の応力場によって動き得る断層であることに鑑みれば，Ｓ－２・Ｓ－６断層が後期更新世（約１２～１３万年前）以降の活動を否定できない断層であること，すなわち，「将来活動する可能性のある断層等」であることは明らかである。

なお，ピア・レビュー会合を経て行われた，平成２８年３月３日

の第８回有識者会合でも，「S-2・S-6 は，現在の広域応力場によって後期更新世以降に，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。この際にはS-2・S-6 は，周囲に撓曲変形を及ぼす伏在断層として活動し，地表に変形は生じたが変位は生じなかった可能性があると判断する。ただし，一般論としてではあるが，地表に撓曲変形を及ぼした伏在断層が，将来，地表に変位を及ぼす可能性は否定できない。」とする評価書案（甲Ａ６８）が示されている。

第６　結論

以上のとおり，２号機タービン建屋直下にＳ－２・Ｓ－６断層があることは，新規制基準の定める「活断層直上施設設置禁止ルール」（「将来活動する可能性のある断層等」の直上には「耐震重要施設」を設置することを禁止したルール）に違反している。

ゆえに，志賀原子力発電所１号機のみならず，志賀原子力発電所２号機も，新規制基準が求める水準さえ満たしておらず，耐震安全性が確保されているとは到底いえないから，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。かかる具体的危険性の認められる志賀原子力発電所の運転・再稼働は許されない。

以　上