

令和元年（ワ）第172号，令和2年（ワ）第216号，令和3年（ワ）第181号 違法行為差止請求事件

原告 和田廣治 ほか

被告 金井豊 ほか

第16準備書面

—敷地内活断層の危険性—

2021年9月22日

富山地方裁判所民事部合議C係 御中

原告ら訴訟代理人弁護士 岩淵 正明



10

ほか

第1 地震による「ずれ」を原因とする重大事故が発生するまでの機序

1 地震による「ずれ」を原因とする重大事故が発生するまでの機序は、以下のとおりである。

2 地震が生じ、断層が動くと震源断層の延長上で表層地盤に「ずれ」が生じる（＝土地が食い違う）（A）。この「ずれ」によって、断層直上の構造物等が倒壊する（後述する「ずれ」による被害）。これを本件原発についてみると、地震による地盤の「ずれ」が生じることによって（A）、本件原発内の構造物、機器等が損傷、破壊される（B）。そして、福島第一原発の1号機や2号機の事故の例からも明らかなどおり、構造物、機器等が損傷、破壊されれば、炉心の冷却機能が不全となり、その結果、重大事故が発生する（C）。

15

20

3 以下では、本件原発について、特に、上記（A）→上記（B）が発生する具体的危険があることについて説明する。

第2 本件原発では断層の「ずれ」による被害が生じるおそれがある

1 地震によって発生する被害・災害

(1) 地震とは、数十年から数万年という長期間にわたって地殻内に蓄えられた歪みが、断層という弱い部分から一気に解放される現象である(地盤工学会、日本応用地質学会、日本地震工学会編「活断層が分かる本」2頁等による)。

5 (2) そして、断層が動いたときに発生する災害は、大別して三つの種類に分けられる。一つ目は、地震の「揺れ」で建物が破壊される災害である。二つ目は、建物の基礎が地表地震断層の「ずれ」により直接破壊されて起こる災害である。三つ目は、地震の揺れによって二次的に誘発される災害で、地すべりや軟弱地盤の液状化などに伴う、いわゆる地盤災害がこれにあたる(池田安隆・島崎邦彦・山崎晴雄『活断層とは何か』154頁)。

10 2 断層の「ずれ」による被害の危険性(—対応できる「揺れ」と対応できない「ずれ」—)

(1) そして、この一つ目の地震による「揺れ」の被害については、活断層を正しく評価し、起こり得る地震動に対して耐震性が確保された構造物であれば被害は抑えられる(対策の余地がある)と考えられている。

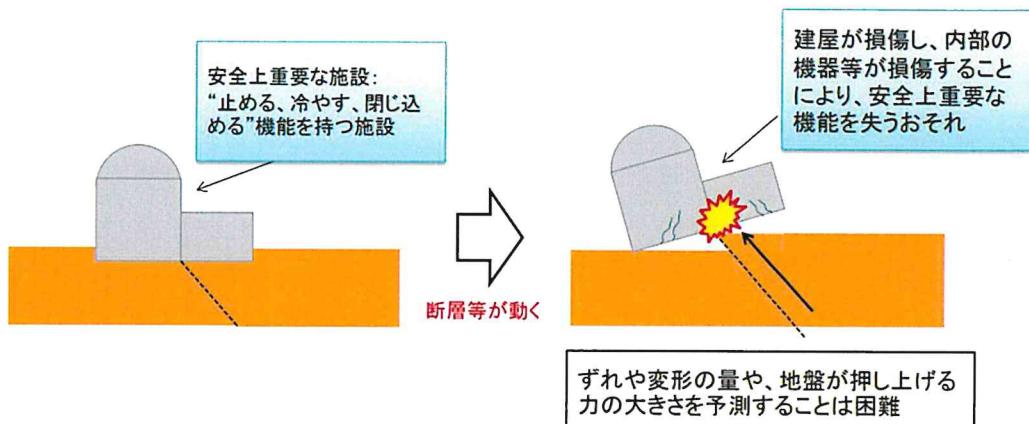
15 一方で、二つ目の断層のずれによる被害については、断層直上では、構造物や地盤をどんなに強固にしても断層のずれを止めることはできず、断層直上の構造物の倒壊を免れることはできないことから、構造物の撤去、移転以外に対策の余地はないとされる。すなわち、地震の「揺れ」による被害には対応できても、「ずれ」による被害は対応できないのである。

20 そのため、活断層の真上では、「ずれ」による被害が生じうことから、重要施設を設置することは許されない。詳述は避けるが、このことは、実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則3条3項、同規則の解釈3条、敷地内及び敷地周辺の地質・地質構造調査に係る審査ガイドなどに規定されている。

地震による揺れに加え地盤の「ずれや変形」に対する基準を明確化

- 活断層が動いた場合に建屋が損傷し、内部の機器等が損傷するおそれがあることから、耐震設計上の重要度Sクラスの建物・構築物等は、活断層等の露頭(※)がない地盤に設置することを要求。

(※)露頭とは、断層等が表土に覆われずに直接露出している場所のこと。開削工事の結果、建物・構築物等の接地を予定していた地盤に現れた露頭も含む。



(11)



(下は、1999年の集集地震（台湾）において、断層のずれで破壊された石岡ダムの様子)

(2) なお、以上の見解に関する専門家、研究者の意見は、以下のとおりである。

まず、元日本建築学会会長和田章氏は、原子力規制委員会の部会において、「…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。」（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）、「それで断層が、私は断層そのものの専門ではないんですけど、
それが5cmぐらいだからいいんじゃないか、10cmだってどうにかなるとか、
だけど1mかもしれない、50cm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5cmか10cmか50cmか1m、そこが
はつきりしないのに、後の計算を幾らやったってしようがないわけです。…
ということで、10万年に一度だといつても、それは数年後に起きるかもしれないし、やはり20年、30年後かもしれませんし、1、000年後かもし
れない。ですが、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。」
(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16頁)と発言している。

また、本件原発の有識者会合のメンバーの一人である重松紀生氏(産業技
術総合研究所)は、「病院であれ、原発であれ、工学的に確実に被害が避けら
れるのであれば、それで構わないと思います。しかし、事前にそれが予測で
きるのであれば問題ないですが、そう簡単ではない。…二〇〇八年の岩手宮
城内陸地震(M7.2)で十センチほどずれた断層をトレンチ調査してみると、過去の地震では二メートルずれていたのが見つかりました。最新の地震
で十センチしか動かなかったから、将来のずれも十センチだろうとは言えな
いわけです。あるときは少ししかずれないけれども、時には大きくずれる、

5

という具合に変位の予測は一筋縄ではないかない。…」、また、（それは主断層の予測であって、枝分かれした小さな断層では変位する量はだいたい分かるのではないかと質問に対して、）「それも難しいと思います。例えばガラス板の一か所に切れ目を入れたとき、亀裂がどう伝わるか予測せよ」というような問題と似ているので、そんなに簡単ではありません。」（地盤工学会、日本応用地質学会、日本地震工学会編「活断層が分かる本」148頁）

と説明している。



3 小括

10

(1) 以下で説明するとおり、本件原発の敷地内には、北陸電力の調査により、複数の断層が存在することが確認されている。

15

(2) 以上によれば、本件原発で確認されている敷地内活断層において（なお、活断層が確認されていない場所でも地表地震断層が現れる可能性は否定できないことについては留意しなければならないが）、地震が発生して地盤に「ずれ」が生じた際には（A）、本件原発内の構造物、機器等が損傷、破壊されること（B）が優に想定される。

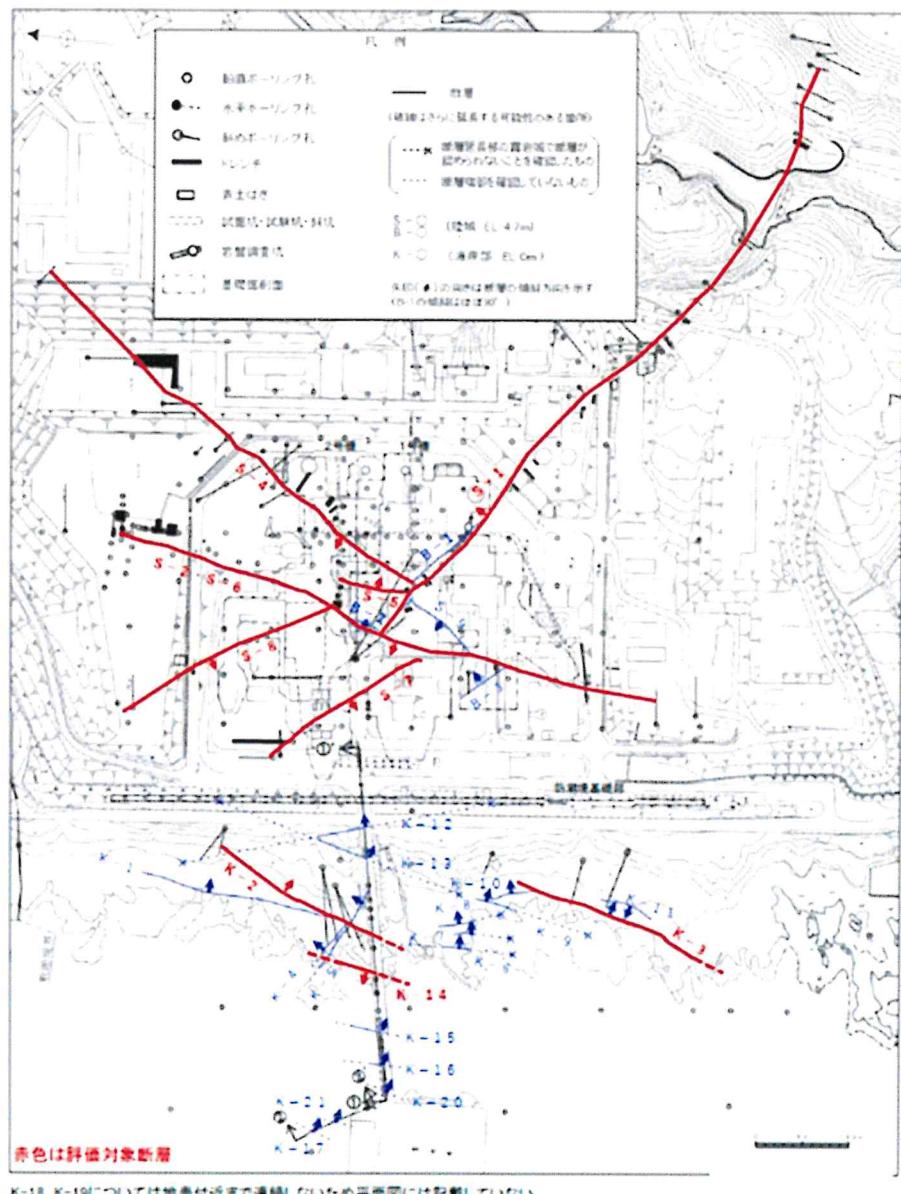
第3 本件原発の敷地内断層について

1 概要

20

(1) 本件原発の敷地内には、次図の位置関係図のとおり、陸域で、S-1、S

－2・S－6、S－4、S－5、S－7、S－8の計6本の断層が、海域でK－2、K－3、K－4の計3本の断層が少なくとも存在することが確認されている（次図は、新規制基準適合性に係る審査（第849回審査会合）・被告提出資料2－1より引用）。



5

(2) そして、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る有識者会合において、平成28年4月27日、S－1断層、S－2・S－6断層の各断層を「将来活動する可能性のある断層等」

であるとする意見が示された（原子力規制委員会に報告された。）。

2 S-1 断層について

上記の敷地内断層のうち、S-1 断層について、有識者報告書（以下、単に「評価書」と称する場合がある。）では、下記のとおり結論づけた。

5 「…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。」（評価書 23～24 頁）

3 S-2・S-6 断層について

10 さらに、（一連の断層とされる）S-2・S-6 断層について、有識者報告書では、下記のとおり結論づけた。

15 「…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。」（評価書 37～38 頁）

4 小括

20 このように、有識者会合においては、S-1 断層、S-2・S-6 断層の各断層について、原子炉施設に対して断層のずれによる深刻な被害をもたらす可能性のある、「将来活動する可能性のある断層等」であると判断されている。

第4 結語

以上とおり、本件原発においては、S-1 断層、S-2・S-6 断層をはじめとする敷地内断層が動き、「ずれ」による被害が生じる危険性が具体的に認められる。地震による地盤の「ずれ」が生じることによって、本書 1 頁で主張したとおり、本件原発内の構造物、機器等が損傷、破壊され（B）、炉心の冷却

機能が不全となり、その結果、重大事故が生ずる (C) 危険性が認められる。

以上