
敦賀発電所2号炉
敷地の地形, 地質・地質構造
敷地内のD-1トレンチ内に認められるK断層の活動性
(コメントリスト及び回答時期)

令和6年1月25日
日本原子力発電株式会社

余白

令和5年9月22日 第1187回審査会合コメント

No.	日付	回次	区分	コメント内容	回答時期(資料提出時期)
1187-1	令和5年 9月22日	第1187回	スケジュール 及び手順	K断層の活動性・連続性に関し、次回以降の審査会合で、まずはK断層の活動性について議論し、その後、原子炉建屋直下を通過する破砕帯とK断層の連続性を議論すること。	審査会合にて適宜ご説明
1187-2	令和5年 9月22日	第1187回	スケジュール 及び手順	K断層の活動性評価の確認に当たって、トレンチやボーリング等の地質調査データは、新規制基準への適合性を説明する重要な科学的データであることから、早い段階に現地で確認すること。	第1回現地調査にてご説明
1187-3	令和5年 9月22日	第1187回	K断層の分布 及び性状	K断層は、D-1トレンチ内において、屈曲して走向を変え、数条に分岐し、平面的に連続していないことから、K断層がD-1トレンチ北西法面からふげん道路ピットの中央付近まで連続していると事業者が判断した考え方と根拠を整理して説明すること。(資料1-1別紙2)	第1202回審査会合にてご説明
1187-4	令和5年 9月22日	第1187回	その他	K断層の活動性・連続性の評価方針と検討の流れについて、事業者の作業手順となっていることから、新規制基準に適合すると判断した論理構成とその根拠を明確にした資料で説明すること。(資料1-3)	第1202回審査会合にてご説明

令和5年11月10日 第1202回審査会合コメント

No.	日付	回次	区分	コメント内容	回答時期(資料提出時期)
1202-1	令和5年 11月10日	第1202回	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	⑤層上部と同層下部を区分している根拠を説明すること。	5月中旬 (第1回現地調査にてご説明)
1202-2	令和5年 11月10日	第1202回	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	⑤層下部で確認された美浜テフラの分析結果について、濃集分析結果の詳細を説明すること。	5月中旬
1202-3	令和5年 11月10日	第1202回	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	⑤層下部が再堆積ではないことを説明すること。	5月中旬
1202-4	令和5年 11月10日	第1202回	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	③層上部の土壌化について、現地で確認する。	第1回現地調査にてご説明
1202-5	令和5年 11月10日	第1202回	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	土壌化までの時間について、具体的に説明すること。	5月中旬
1202-6	令和5年 11月10日	第1202回	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	③層の堆積環境について、巨礫を含む砂礫主体の層相であることを踏まえると、側方の山からの影響を受けた崖錐ないし扇状地性のものである可能性を否定できないことから、西側の谷地形及びチャネル構造に関する内容も含めて説明すること。	5月中旬 (第1回現地調査にてご説明)
1202-7	令和5年 11月10日	第1202回	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	OSL信号の飽和を踏まえた測定結果の信頼性、年代測定の根拠の妥当性を説明すること。	第1210回審査会合にてご説明
1202-8	令和5年 11月10日	第1202回	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	OSL年代測定結果の飽和年代の取扱いについて、説明すること。	第1210回審査会合にてご説明

令和5年11月10日 第1202回審査会合コメント

No.	日付	回次	区分	コメント内容	回答時期(資料提出時期)
1202-9	令和5年 11月10日	第1202回	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	北西法面の測線Bの鬼界葛原テフラ(K-T ₂)の粒子が下位の③層上部に検出されているように見える点について、説明すること。	5月中旬
1202-10	令和5年 11月10日	第1202回	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	⑤層及び③層の堆積年代について、どのような調査結果に基づき、どのような考え方で時代観を特定しているのか資料に記載すること。	5月中旬
1202-11	令和5年 11月10日	第1202回	D-1トレンチ 北西法面での K断層の活動 性評価	北西法面におけるK断層の変位がj層中でせん滅していることについて、現地調査で確認する。	第1回現地調査にてご説明
1202-12	令和5年 11月10日	第1202回	D-1トレンチ 北西法面での K断層の活動 性評価	K断層西側の地層の傾斜を変形によるものと評価しているが、③層の堆積構造は成層構造ではなく、元の堆積構造が分からない状況で、傾斜が変形によるものと判断することは困難であることから、j層以下が変形していると評価した根拠を説明した上で、上載地層のk層が変形を受けていないとする根拠を説明すること。	5月中旬 (第1回現地調査にてご説明)
1202-13	令和5年 11月10日	第1202回	D-1トレンチ 北西法面での K断層の活動 性評価	K断層に関して、変位は上方に向かって断続的になるにもかかわらず、変形は上部でも明確に認められるとしていることについて説明すること。	5月中旬 (第1回現地調査にてご説明)
1202-14	令和5年 11月10日	第1202回	D-1トレンチ 北西法面での K断層の活動 性評価	上記の上で、仮にj層以下が変形を受けたものとしても、上載地層のk層がj層の一部(東側)の上位にしか観察されないことを踏まえると、k層を上載地層としてK断層の活動性を評価する手法の妥当性が乏しいことから、K断層の活動性評価の妥当性について説明すること。	5月中旬 (第1回現地調査にてご説明)

令和5年11月10日 第1202回審査会合コメント

No.	日付	回次	区分	コメント内容	回答時期(資料提出時期)
1202-15	令和5年 11月10日	第1202回	原電道路ピット及びふげん道路ピットでのK断層の活動性評価	D3層にK断層による変形がないとしているが、北西法面でK断層の上部は変形が主体との説明と整合性がなく、原電道路ピットにおけるK断層の活動性評価は変位しか示されていないことから、変形についてどのように評価したのか説明すること。	5月中旬 (第1回現地調査にてご説明)
1202-16	令和5年 11月10日	第1202回	原電道路ピット及びふげん道路ピットでのK断層の活動性評価	原電道路ピットのD3層とC層の傾斜不整合関係について説明すること。	5月中旬 (第1回現地調査にてご説明)
1202-17	令和5年 11月10日	第1202回	原電道路ピット及びふげん道路ピットでのK断層の活動性評価	原電道路ピットにおけるK断層による変位は、スケッチではC層中でせん滅していることについて、現地調査で確認する。	第1回現地調査にてご説明
1202-18	令和5年 11月10日	第1202回	原電道路ピット及びふげん道路ピットでのK断層の活動性評価	ふげん道路ピットで、C層とD3層が、同じ③層中で大きな年代差がなく、層相も類似するのに傾斜不整合関係と判断した根拠を説明すること。	5月中旬 (第1回現地調査にてご説明)
1202-19	令和5年 11月10日	第1202回	K断層の分布及び性状	ふげん道路ピットで認められる変位が、基盤岩中のK断層から連続しているか不明な状況で、K断層によるものと判断した根拠を説明すること。	3月上旬 (第1回現地調査にてご説明)

令和5年11月10日 第1202回審査会合コメント

No.	日付	回次	区分	コメント内容	回答時期(資料提出時期)
1202-20	令和5年 11月10日	第1202回	原電道路ピット及びふげん道路ピットでのK断層の活動性評価	ふげん道路ピットと北西法面での評価(変位・変形)との整合性について説明すること。	5月中旬
1202-21	令和5年 11月10日	第1202回	原電道路ピット及びふげん道路ピットでのK断層の活動性評価	ふげん道路ピットのD3層に変形がないと評価した根拠を説明すること。	5月中旬 (第1回現地調査にてご説明)
1202-22	令和5年 11月10日	第1202回	K断層の分布及び性状	K断層の分布・性状に関して、前回審査会合において指摘した点の再確認として、K断層の活動性評価に係る調査地点の妥当性確認の観点から、その分布・性状について深部方向の情報(断面図等)を含めて説明すること。	3月上旬
1202-23	令和5年 11月10日	第1202回	⑤層と③層の堆積年代の評価	当初申請書に記載していた③層で実施したテフラ分析結果を補正申請で削除した理由について説明すること。	第1210回審査会合にてご説明
1202-24	令和5年 11月10日	第1202回	原電道路ピット及びふげん道路ピットでのK断層の活動性評価	原電道路ピットにおいて、K断層に見られる2つの変位量を合わせて、K断層のトータルの変位量とした考えを明確にすること。 一般的な変位量の出し方を説明し、個々の地点ごとにその説明をすること。	第1210回審査会合にてご説明
1202-25	令和5年 11月10日	第1202回	⑤層と③層の堆積年代の評価	北西法面において③層を細区分しているが、それらの地層を同じ③層と評価している根拠を示すこと。	5月中旬

令和5年11月10日 第1202回審査会合コメント

No.	日付	回次	区分	コメント内容	回答時期(資料提出時期)
1202-26	令和5年 11月10日	第1202回	D-1トレンチ 北西法面での K断層の活動 性評価	北西法面の③層については成層構造ではなく、断層による変形の影響を判断した根拠を説明すること。同法面の③層において、K断層による影響がk層まで及んでいないと評価するためには、合理的な説明をすること。	5月中旬
1202-27	令和5年 11月10日	第1202回	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	北西法面で実施したテフラ分析において、K-Tz層準で見られる普通角閃石について説明すること。	5月中旬
1202-28	令和5年 11月10日	第1202回	D-1トレンチ 北西法面での K断層の活動 性評価	北西法面においてK断層による影響をシュミットネット等で検討しているが、e層を分けて整理したことについて説明すること。	5月中旬
1202-29	令和5年 11月10日	第1202回	D-1トレンチ 北西法面での K断層の活動 性評価	北西法面においてK断層による変形量を求めることは困難であり、変位が上方に向かって減少している状況において変形だけが出ているとしていることについて説明すること。	5月中旬
1202-30	令和5年 11月10日	第1202回	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	北西法面の③層を細区分しているが、写真では境界が明瞭ではない。細区分が出来るか否かを説明すること。	5月中旬
1202-31	令和5年 11月10日	第1202回	原電道路ピット 及びふげん 道路ピットで のK断層の活 動性評価	原電道路ピットにおいて、同じ③層内で不整合境界があると する根拠及び不整合境界の位置を明確にすること。	5月中旬
1202-32	令和5年 11月10日	第1202回	K断層の分布 及び性状	ふげん道路ピットで確認された断層をK断層と評価した根拠 について説明すること。	第1210回審査会合にてご説明

令和5年12月8日 第1210回審査会合コメント

No.	日付	回次	区分	コメント内容	回答時期(資料提出時期)
1210-1	令和5年 12月8日	第1210回	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	OSL 年代測定結果の信頼性やOSL 年代測定の根拠の妥当性に関し(コメントNo.1202-7), 説明内容が丁寧かつ十分ではないことから, 適切な資料を示すこと。 また, OSL 年代測定結果の信頼性に関し, 誤差の算定の方法, プロセスなども示すこと。	5月中旬
1210-2	令和5年 12月8日	第1210回	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	論文では飽和値を超えた場合の年代の記載は, 誤差を示していない旨の説明であったが, 一般的に論文中で扱う数値は, 論文の目的により数値の示し方も変わるものであり, 当該論文中には, 評価結果としての誤差の数値が示されておらず, 誤差の扱いが明確でないことから明確にすること。 一般的に測定手法の特徴として評価結果に誤差が生じるものは, その評価結果は誤差を念頭に扱うものであることから, 誤差を考慮する必要がないとするのであれば, その技術的妥当性について根拠を示しつつ丁寧に説明すること。	5月中旬
1210-3	令和5年 12月8日	第1210回	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	資料2-2 のp.2-41 のOSL 年代測定値で, ③層の試料の等価線量は, 1000Gy を超えている。Murray et al.(2014)の論文では, 1000Gy を超えるような試料は分析結果として使えない旨の記載がある。このことを踏まえても, ③層の試料が分析に使えると考える根拠を説明すること。	5月中旬
1210-4	令和5年 12月8日	第1210回	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	当初申請書には記載されていたが補正申請において削除された③層のテフラ分析結果に関し(コメントNo.1202-23), 以下のことから, 当該分析結果については, ③層の堆積時期をMIS6 と評価する根拠になりうるか, 追加の説明を現時点では判断できない。 <ul style="list-style-type: none"> • 対比した海上ボーリングNo.2 では降灰層準を示唆するような角閃石の明瞭なピークは認められず, その主成分分析結果も大きくばらついていることから, 当該ボーリングのMIS6 の層準には, 単に複数のテフラ起源の鉱物が散在しているだけでも解釈でき, 年代対比の基準となる明確な降灰層準があるか不明であること。 • 対比された③層の試料について, ③層中の複数箇所から採取した試料の混合であり, どの層準の年代かが不明であるため, 同じような角閃石が様々な層準から産出することは③層が再堆積であることを示唆するものとも考えることもできること。 	5月中旬

令和5年12月8日 第1210回審査会合コメント

No.	日付	回次	区分	コメント内容	回答時期(資料提出時期)
1210-5	令和5年 12月8日	第1210回	原電道路ピット及びふげん道路ピットでのK断層の活動性評価	原電道路ピットでのK断層の変位量の評価について(コメントNo.1202-24), 断層が上方で複数本に分岐する場合の断層全体の変位量の一般的な算定方法を踏まえて具体的に説明すること。	5月中旬
1210-6	令和5年 12月8日	第1210回	原電道路ピット及びふげん道路ピットでのK断層の活動性評価	ふげん道路ピットでのK断層の活動性評価に関し(コメントNo.1202-32), ふげん道路ピットで確認された断層をK断層と評価した根拠について, 以下のことから現時点では判断できない。 <ul style="list-style-type: none"> 調査データからは走向・傾斜は必ずしも調和的であるとは言えない箇所があること。 コメントNo.1202-22 が未回答であること。 	3月上旬
1210-7	令和5年 12月8日	第1210回	原電道路ピット及びふげん道路ピットでのK断層の活動性評価	ふげん道路ピット東法面(上段)の⑦のせん断面については, 堆積層中で傾斜が逆転しているため, 正断層センスになると考えられる。今後議論するK断層の連続性の評価の際には, 同じ断層でも, 確認箇所によっては局所的に走向・傾斜, 変位センスが異なる場合もあることも踏まえて説明すること。	5月中旬
1210-8	令和5年 12月8日	第1210回	スケジュール及び手順	指摘事項のうち, 「次回審査会合で説明予定(現地調査で説明予定)」としている項目があるが, これらの指摘事項については, 現地調査で現在の露頭の状況を確認しつつ, 事業者からの説明は受けるが, その際, 現在の状況だけでなく, 補正申請の記載内容について, その差違の有無も含めて説明するとともに, その具体的な議論は, 次回以降の審査会合で行うので, 改めて説明すること。	審査会合にて適宜ご説明
1210-9	令和5年 12月8日	第1210回	スケジュール及び手順	現地調査後の審査の進め方に関して, 次回審査会合では, 今回の審査会合で未回答の指摘事項への回答及び現地調査でのコメントへの回答についての確認, 議論を予定している。前回審査会合で議論した「D-1トレンチにおける⑤層と③層の堆積年代の評価」, 「北西法面でのK断層の活動性評価」及び「原電道路ピット及びふげん道路ピットでのK断層の活動性評価」の3つの項目について, 事業者の評価結果とそれに直接関係するコメント回答を提出すること。	審査会合にて適宜ご説明

令和5年12月14,15日 第1回現地調査コメント

No.	日付	回次	区分	コメント内容	回答時期(資料提出時期)
現地調査-1	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	スケジュール 及び手順	今後の対応について、分析や調査の実施順序、コメントに対する説明順序を次回会合(2月中目途)で説明すること。	1月下旬
現地調査-2	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	スケジュール 及び手順	ブロックサンプル採取の際は、事前に現状を鮮明な写真と詳細スケッチにて保存し、説明すること。	面談にて適宜ご説明 ・北西法面:3月上旬 ・原電道路ピット:4月上旬 ・ふげん道路ピット:4月上旬
現地調査-3	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	D-1トレンチ全体(西法面を含む)の③層の堆積構造、③層の分布を検討すること。	5月中旬
現地調査-4	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	D-1トレンチ北法面の土壌化部の判断基準について、生痕化石、炭化物等、周囲との差異が分かる特徴がないか検討すること。	5月中旬
現地調査-5	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	⑤層の堆積構造及び上部下部の境界について、根拠として いる観察事実を資料に記載すること。	5月中旬
現地調査-6	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	⑤層と③層の 堆積年代の 評価	海上ボーリングNo.2孔 MIS6層準から検出されている③層テ フラに関する資料を示すこと。	5月中旬
現地調査-7	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	D-1トレンチ 北西法面での K断層の活動 性評価	D-1トレンチ北西法面の③層のm層下段の割れ目のような ものについて再確認すること。	3月上旬
現地調査-8	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	D-1トレンチ 北西法面での K断層の活動 性評価	D-1トレンチ北西法面の③層のK断層による非変形と判断 している範囲について、D-1トレンチ東側等③層中の非変形 と判断している範囲で未計測箇所の走向・傾斜のデータを拡 充すること。	5月中旬

令和5年12月14,15日 第1回現地調査コメント

No.	日付	回次	区分	コメント内容	回答時期(資料提出時期)
現地調査-9	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	D-1トレンチ 北西法面での K断層の活動 性評価	D-1トレンチ北西法面の⑦層中の複数の割れ目について、追加の観察を行うこと。	3月上旬
現地調査-10	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	D-1トレンチ 北西法面での K断層の活動 性評価	第1回現地調査コメント(No.7~No.9)を踏まえ、D-1トレンチ北西法面のスケッチを最新化すること。	5月中旬
現地調査-11	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	原電道路ピット及びふげん道路ピットでのK断層の活動性評価	原電道路ピットの地層区分について、層序による区分にて地層境界を示すこと。	5月中旬
現地調査-12	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	原電道路ピット及びふげん道路ピットでのK断層の活動性評価	原電道路ピットにおいて、現地調査のための最新スケッチ作成において確認したK断層の延長上にある割れ目のようなものをK断層としていない根拠を示すこと。	5月中旬
現地調査-13	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	原電道路ピット及びふげん道路ピットでのK断層の活動性評価	ふげん道路ピットにおいて、K断層が③層のD3層で切られているかC3層の途中でせん滅しているかが分かりにくいので、追加の観察を行うこと。また、礫層中でせん断面をトレースしている理由を示す資料を追加すること。	5月中旬
現地調査-14	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	原電道路ピット及びふげん道路ピットでのK断層の活動性評価	ふげん道路ピット東法面(上段)において、K断層の北から3つ目のせん断面(C1層中)の分布について確認すること。	5月中旬

令和5年12月14,15日 第1回現地調査コメント

No.	日付	回次	区分	コメント内容	回答時期(資料提出時期)
現地調査-15	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	原電道路ピット及びふげん道路ピットでのK断層の活動性評価	第1回現地調査コメント(No.11~No.14)を踏まえ、原電道路ピット及びふげん道路ピットのスケッチを最新化すること。	5月中旬
現地調査-16	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	K断層の分布及び性状	K断層について、どのようなものをK断層と定義しているのか、考え方や見た目の特徴など、着目している観点や検討順序等が分かるようにすること。	3月上旬
現地調査-17	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	K断層の分布及び性状	現地調査資料の断面図には、K断層の破碎幅が記載されている。平面図において、ピットの各地点におけるK断層の幅も考慮して見える化すること。	3月上旬
現地調査-18	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	K断層の分布及び性状	K断層の分布に関わるボーリングコアに関して、柱状図、コア写真、断面図、研磨面の資料の未提出分について提出すること。	3月上旬
現地調査-19	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	K断層の分布及び性状	性状一覧表の破碎幅について、実幅であることが分かるよう注記をすること。	3月上旬
現地調査-20	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	K断層の分布及び性状	2-1ピットで観察している条線について、観察箇所の写真を追加すること。	3月上旬
現地調査-21	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	K断層の分布及び性状(コア観察)	D-1破碎帯に比べ、K断層の破碎幅は広く、資料から読み取ると、平均で約1mとなっている。このような規模の断層がふげん道路ピットの南端で消滅すると判断することができるのか、説明すること。	3月上旬
現地調査-22	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	K断層の分布及び性状(コア観察)	(H24-H-5孔) 現地調査資料 資料4(ボーリングコア資料29頁)において4.28mとしている岩着深度を再検討すること。	3月上旬

令和5年12月14,15日 第1回現地調査コメント

No.	日付	回次	区分	コメント内容	回答時期(資料提出時期)
現地調査-23	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	K断層の分布 及び性状(コア 観察)	(H24-H-14孔) 現地調査資料 資料4(ボーリングコア資料36頁)において 7.81mとしているK断層の下端深度を再検討すること。	3月上旬
現地調査-24	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	K断層の連続 性評価	K断層の連続性評価の資料についても, これまでの審査コメ ントを踏まえ充実化を行うこと。	5月中旬
現地調査-25	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	K断層の連続 性評価(コア 観察)	(H24-D1-1孔) 柱状図の記事欄にK断層と記載の箇所(58.96~59.30m)につ いて, K断層と評価しない理由を説明すること。	5月中旬
現地調査-26	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	その他	D-1トレンチ北法面上(浦底断層の観察面)において, 浦底 断層の破碎部のガウジが変形している状況をスケッチに反映 すること。また, スケッチの凡例に『カタクレーサイト(粘土状 部)』と記載があるため, 適正化すること。	3月上旬
現地調査-27	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	その他(コア 観察)	(H24-H-13孔) 現地調査資料 資料4(ボーリングコア資料33頁)において 16.60mとしているD-1破碎帯の上端深度を再検討すること。	3月上旬
現地調査-28	令和5年 12月14,15日	第1回 現地調査	その他(コア 観察)	(H24-D1-1孔) G断層の箇所(60.12m)の研磨片において, 白い脈が見える ためXRD等の鉱物脈に関するデータを拡充すること。	5月中旬