

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第1187回

令和5年9月22日（金）

原子力規制委員会

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第1187回 議事録

1. 日時

令和5年9月22日（金） 13:30～15:05

2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室A

3. 出席者

担当委員

石渡 明 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

大島 俊之 原子力規制部長
内藤 浩行 安全規制管理官（地震・津波審査担当）
野田 智輝 企画調査官
海田 孝明 主任安全審査官
宮脇 昌弘 安全審査専門職
原田 智也 安全審査専門職
大井 剛志 安全審査専門職
岩崎 拓弥 安全審査官

日本原子力発電株式会社

劔田 裕史 取締役副社長
堀江 正人 開発計画室 常務執行役員
神谷 昌伸 開発計画室 執行役員
齋藤 史郎 開発計画室長 執行役員
永田 暢秋 開発計画室 室長代理
島田 太郎 開発計画室 部長
野瀬 大樹 開発計画室 地盤・津波グループマネージャー
五十嵐 勇治 開発計画室 地盤・津波グループ

山田 航己 開発計画室 地盤・津波グループ
牟田 隆司 敦賀発電所 安全管理室マネージャー

4. 議題

- (1) 日本原子力発電（株）敦賀発電所 2 号炉の補正申請（K断層の活動性・連続性）の概要について
- (2) その他

5. 配付資料

- 資料 1 - 1 敦賀発電所 2 号炉
発電用原子炉設置許可申請の補正の概要について
（敷地内のD-1トレンチ内に認められるK断層の活動性及び原子炉建屋直下を通過する破砕帯との連続性）
- 資料 1 - 2 敦賀発電所 2 号炉
補正に係る説明スケジュール
（敷地内のD-1トレンチ内に認められるK断層の活動性及び原子炉建屋直下を通過する破砕帯との連続性）
- 資料 1 - 3 敦賀発電所 2 号炉
発電用原子炉設置許可申請の補正の概要について
参考資料 1
敷地内のD-1トレンチ内に認められるK断層の活動性及び原子炉建屋直下を通過する破砕帯との連続性の評価方針と検討の流れについて
- 資料 1 - 4 敦賀発電所 2 号炉
発電用原子炉設置許可申請の補正の概要について
参考資料 2
ボーリング柱状図・コア写真のトレーサビリティの確保について

6. 議事録

○石渡委員 定刻になりましたので、ただいまから原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合、第1187回会合を開催します。

本日は、事業者から敷地の地質・地質構造について説明をしていただく予定ですので、担当である私、石渡が出席をしております。

それでは、本会合の進め方等について、事務局から説明をお願いします。

○内藤管理官 事務局、内藤です。

本会合の審査案件は1件でして、日本原電株式会社敦賀発電所2号炉を対象に行います。内容につきましては、敷地内のD-1トレンチ内に認められるK断層の活動性及び原子炉建屋直下を通過する破砕帯とK断層の連続性に係る補正申請の概要についてということでございます。

資料につきましては、4点用意をしております。進め方につきましては、事業者から資料4点についてまずは説明いただき、その後に、その説明内容について質疑応答を行うことを予定しています。

事務局からは以上です。

○石渡委員 よろしければ、このように進めたいと思います。

それでは、議事に入ります。

日本原子力発電から、敦賀発電所2号炉のK断層の活動性、連続性に係る補正申請の概要について説明をお願いします。

御発言、御説明の際は挙手をしていただいて、お名前をおっしゃってから御発言、御説明ください。はい、どうぞ。

○日本原子力発電（劔田） 日本原子力発電の劔田でございます。

本日はお時間をいただき、ありがとうございました。本年4月18日付の設置変更許可申請の補正を求める指導文書に基づきまして、8月31日に補正書の提出を行いました。

補正に当たりましては、ボーリング柱状図記事欄の記載変更の是正として改善しました業務プロセスに基づき、また強化した社内体制の下、電力会社やプラントメーカーの支援・協力をいただき、最新知見、技術を活用して新たな評価方法を追加して、補正書を作成いたしました。

本日は、補正の概要、今後の御説明スケジュール等について御説明させていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。説明は担当のほうからさせていただきます。

○石渡委員 はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電の野瀬でございます。よろしくお願いいたします。

それでは、資料1-1、発電用原子炉設置変更許可申請の補正の概要、敷地内のD-1トレン

チ内に認められるK断層の活動性及び原子炉建屋直下を通過する破砕帯との連続性について御説明いたします。

3ページを御覧ください。目次となります。補正について1～5の項目と、別紙1として補正前後比較表、別紙2として補正書図面抜粋を添付しております。

5ページをお願いします。発電用原子炉設置変更許可申請の補正について、資料1-1で御説明する内容になります。

当社は、敦賀発電所の発電用原子炉設置変更許可申請の補正について、以下指導文書に基づき、平成27年11月に申請しております申請書の添付書類のうち、敷地内のD-1トレンチ内に認められるK断層の活動性（以下K断層の活動性）及び原子炉建屋直下を通過する破砕帯との連続性（以下K断層の連続性）に関係する部分について、令和5年8月31日に補正（以下今回補正と言います）を行いました。

1ポツの今回補正の範囲の基本的な考え方を6ページで、2ポツの品質確保として、業務プロセス改善によって、資料の品質を確保するとともに、K断層の活動性、連続性に係る全データのトレーサビリティの確保について7ページで、3.最新の審査状況の反映等によるデータ拡充についてを8ページで、4ポツ、5ポツ、K断層の連続性、活動性の評価結果の概要を9ページ、10ページで御説明いたします。

6ページをお願いします。今回補正の範囲に関する基本的な考え方ですが、指導文書に基づき、考え方は以下のとおりとしております。なお、以下に示す範囲外については、審査の進捗に応じて、今後の補正の対象としていきます。

(1)指導文書に基づく補正として、K断層の活動性及び連続性の評価に関し、記載を追記しております。具体的には、「7.4.4.2.3(2)c.D-1破砕帯」の直後に「d.K断層」を追加しており、別紙1-16～24ページとなります。

(2)として、(1)以外であっても、K断層の活動性、連続性の評価結果に影響を与える部分については補正を行っており、具体的には、下の四つのポツの記載の補正となります。

敷地の地形のうち、敷地の地形に係る最新知見等の反映。敷地の地質のうち、敷地に分布する江若花崗岩、ドレライト、第四系における調査結果等の反映。破砕帯等のうち、K断層の活動性、連続性評価に関連する記載の反映。上記三つについて、これまでのK断層の活動性、連続性に係る審査コメントに基づく検討結果の反映となります。

(3)として、(1)、(2)に関わる文献の追加等に伴う文献番号や図表の追加等に伴う図表番号の変更について補正を行っております。

7ページをお願いします。品質の確保についてですが、今回補正に至るこれまでの審査資料の誤りに対し、以下の業務プロセス改善によって品質を確保するとともに、K断層の活動性、連続性に係る全データのトレーサビリティを確保しております。

(1)柱状図記事欄書き換え不適合対応として、第833回審査会合において指摘を受けた柱状図記事欄書き換えの不適合に対しては、その後の原子力規制検査における確認と並行して品質保証システムを改善し、新たな業務プロセスを構築し、K断層の連続性に係る審査会合資料のデータについてトレーサビリティを確保しております。

(2)審査資料における薄片試料作製位置の一部誤り等不適合対応ですが、(1)にてトレーサビリティを確保したことの説明を行った第1099回審査会合資料について、薄片試料作製位置の一部誤り等の不適合を発見して対策を実施し、原因を分析して是正処置を立案しております。

(1)の新たな業務プロセスに加えて、(2)の是正処置を実施し、今回補正に係るデータ全体のトレーサビリティを確保しております。

8ページをお願いします。最新の審査状況の反映等によるデータ拡充をまとめております。K断層の連続性では、(1)～(4)の四つ。K断層の活動性では、(5)の一つがあります。

まず、(1)破砕部の断層岩区分の評価の拡充ですが、最新知見や原子力規制検査等を踏まえて、対象となる全破砕部に対して、肉眼観察による断層岩区分の評価と薄片観察による断層岩区分の評価、これらに基づく総合評価を実施しております。

次に、(2)評価対象ボーリング孔の追加として、K断層の連続性検討をさらに補強するため、対象とするボーリング10孔に加えて、近接した位置で実施した4孔でも同様の比較検討を行い、K断層と同じ性状の破砕部がないことを確認しております。

(3)最新活動面の認定方法ですが、従来の肉眼観察による最新面の認定方法を見直し、先行プラントである美浜発電所や志賀原子力発電所の審査において取り入れられているCTによる破砕部観察、薄片の顕微鏡観察による確認等、マクロからミクロにかけての情報を収集して認定する方法を採用しております。

(4)鉱物脈法の適用ということで、K断層の連続性評価を補強する目的で、鉱物脈法を導入しております。K断層の確認地点の最南部に当たる、ふげん道路ピットに隣接するボーリングH24-D1-1孔で認められた破砕部のうち、敷地の破砕帯の連続性評価基準に基づく検討範囲にある全ての破砕部について、最新活動面を鉱物脈が横断していることが認められ、破砕帯の活動時期がK断層の活動時期と大きく異なっていることを確認しております。

なお、K断層は鉱物脈形成時期以降の活動が確認されているため、K断層の活動性評価に鉱物脈法を用いてはおりません。

次に、K断層の活動性において、光ルミネッセンス（OSL）年代測定法を適用しております。OSL年代測定法により、K断層の上載地層の年代を確認し、テフラ分析や花粉分析により特定した堆積年代と整合することを確認しております。

9ページをお願いします。K断層の連続性評価結果の概要となります。赤い部分が、先ほど説明した、今回補正で新たに追加したデータを示しております。断層岩区分の評価について、別紙2-12ページに肉眼での着眼点、別紙2-13ページに薄片での着眼点をまとめております。別紙2-14ページには、肉眼観察による断層岩区分の評価フローを、別紙2-15ページには、薄片観察による断層岩区分の評価フローと断層岩区分の総合評価を示しております。別紙2-16ページ～20ページに断層岩区分の評価の一例を示しており、別紙2-16ページが肉眼観察による断層岩区分の評価、別紙2-18、19ページが薄片観察による断層岩区分の評価、別紙2-20ページが、肉眼観察及び薄片観察による断層岩区分の評価に基づく総合評価となります。

最新活動面の認定について、別紙2-30ページに評価フローを、別紙2-31ページ～36ページまでが最新活動面の認定の一例となります。別紙2-31ページがボーリングコア観察、次のページがCT画像観察、さらに、その次のページが研磨片観察による断層面の選定で、それらの観察より検討単位、検討対象の断層面を選定しております。別紙2-36ページで薄片観察を行い、最新活動面を認定しております。

9ページをお願いします。左側がD-1トレンチの調査の結果となります。K断層の分布として、D-1トレンチ北西法面からふげん道路ピットの区間で連続して認められる断層となります。

黒字で記載しております図番は、補正書の図番号を示しております。K断層の性状としては、主に南北走向で、中から高角度傾斜、断層ガウジを伴う逆断層センスとなります。

別紙2-7ページを御覧ください。こちらはふげん道路ピットのピット調査結果を示しており、K断層の南方への連続性を追跡、確認した結果、K断層はふげん道路ピットの中央付近まで連続していることを確認しております。

別紙2-8ページを御覧ください。こちらはK断層の基盤岩における破砕部性状一覧となります。先ほどまとめたK断層の性状となっております。

9ページをお願いします。右側がK断層南方から2号炉原子炉建屋の調査結果を示してお

ります。K断層と対象破砕部との連続性評価ですが、敷地の破砕帯の連続性評価基準を用いて行っております。

別紙2-10ページをお願いします。左側の図が、敷地の破砕帯の連続性評価フローになります。敷地内の連続した破砕帯であることが確認されている地点のデータを用いて設定しており、まず、幾何学的位置関係ということで、起点破砕部から走向・傾斜プラス・マイナス 20° の範囲にあるか確認し、範囲内の破砕部は下に流れます。それを図示したものが、右の一番上の図となります。

起点破砕部は左下の丸に斜線になり、走向・傾斜プラス・マイナス 20° の範囲をオレンジハッチで示しております。そのオレンジの範囲が連続性検討範囲となり、図では三つの緑の破砕部が抽出されております。

フローの二つ目のひし形ですが、連続性検討範囲にある破砕部に対して、走向・傾斜の類似性として、起点破砕部と走向・傾斜との差がプラス・マイナス 20° かを確認します。それを図示したものが右側の真ん中の図になります。差が 20° 以内の場合には、連続する可能性がある破砕部として抽出され、図では二つの緑の破砕部が抽出されております。

続いて、フローの三つ目のひし形では、最新活動で形成された破砕部の性状の類似性ということで、起点破砕部と対象破砕部の性状が類似しているか確認をします。ここで性状とは、断層ガウジ・断層角礫の有無、明瞭なせん断構造・変形構造の有無、条線方向、変位センスになります。

類似している場合には、最後に最新活動以前に形成された破砕部の性状等の類似性ということで1~4の類似性を確認し、類似している場合には、起点破砕部と連続すると判断いたします。

別紙2-11ページをお願いします。こちらは連続性評価基準に基づく検討例を示しております。検討フローの確認項目を左側から確認しており、連続する可能性のある破砕部、つまり起点破砕部の性状と類似する破砕部に色をつけております。右に色が塗られているほど類似していることを示しております。

最後に、連続性検討結果で丸となった場合には、破砕部が起点破砕部と連続すると判断いたします。

別紙2-21ページをお願いします。こちらにK断層の南方から2号炉原子炉建屋の間で実施したボーリング調査位置図を示しております。連続性評価の起点となるK断層を赤で示しております。また、青い線はボーリング孔を示しており、今回14本としております。また、

ボーリング孔である青い線の上にある緑の丸に斜線は破砕部を示しており、K断層とこの破砕部との連続性評価を実施します。まずは、K断層の確認地点の最南部に当たる、ふげん道路ピットに隣接するボーリングH24-D1-1孔の破砕部との連続性を検討します。

別紙2-23ページをお願いします。左図に、H24-D1-1孔に沿った断面図を示しております。黒い線がボーリング孔で、その上にある丸に斜線の①-1～13までの15孔ありますが、それが破砕部を示しております。破砕部の色は、凡例で記載したとおりとなります。

失礼しました。それでは、説明を続けさせていただきます。

左図H24-D1-1孔に沿った断面図を示しております。黒い線がボーリング孔で、その上にある丸に斜線の①-1～⑬までが15孔ありますが、これが破砕部を示しております。

まず、幾何学的位置関係にある破砕部の抽出ということで、2本のオレンジ破線が起点となる、ふげん道路ピットにおけるK断層の走向・傾斜からプラス・マイナス 20° の範囲となります。つまり、検討範囲にある破砕部となり、この破砕部は①-1から⑤の七つとなります。

抽出した破砕部について、走向・傾斜の類似性や、最新活動で形成された破砕部の性状の類似性等の観点から、対比を行った結果を別紙2-24ページに示しております。

別紙2-24ページを御覧ください。表の一番上の行が、ふげん道路ピットで確認された起点となるK断層の性状を示しており、類似している箇所の色をつけておりますが、検討範囲内にある七つの破砕部はK断層の性状とは類似していないことから、K断層と連続しないものと判断しております。

9ページをお願いします。先ほど説明した内容が、Step1と記載のある箇所になります。

1. ①ということで、K断層の確認地点に隣接するボーリングH24-D1-1孔における検討範囲の破砕部について、K断層と性状が異なるため、連続しないことを確認しております。

次に、K断層の走向が局所的に変化している状況を踏まえて、K断層の連続性評価を補強する目的で、2. ①、②を実施しております。2. ①では、1. のボーリング孔の検討範囲外の破砕部、つまり⑥から⑬の破砕部について、K断層と性状が異なることを確認しております。具体的には、別紙2-25ページになります。1. ①と同様に、起点破砕部であるK断層の性状と比較し、連続性を確認しております。

9ページをお願いします。また、2. ②では、1. のボーリング孔以外の13本の全破砕部について、K断層と性状が異なることを確認しており、別紙2-21ページで示したH24-D1-1孔以外の全破砕部を対象として性状の比較をしております。

9ページをお願いします。この破砕部性状の比較による連続性評価を補強する目的で、真ん中下の鉱物脈法に基づく連続性の検討、つまり最新活動時期の比較を行っております。鉱物脈法に基づく連続性の検討の結果、K断層の確認地点に隣接するボーリングにおける検討範囲内の全ての破砕部において鉱物脈を確認し、当該破砕部は最新の熱水活動時期以降には活動していないと判断しました。

別紙2-23ページをお願いします。鉱物脈法に基づく連続性の検討の対象とした破砕部は、H24-D1-1孔の破砕部のうち、オレンジ破線の間にある破砕部、つまり検討範囲にある破砕部①-1から⑤としました。

別紙2-37ページに、破砕部①の位置で確認した鉱物脈を示しております。左上が薄片の全形写真で、その下が黄枠の部分が下の写真になります。さらに、その緑枠の部分が右側の写真となります。写真上の赤線が最新活動面を示しており、右側の拡大写真では、最新活動面付近で桃色破線で示すとおり、粘土鉱物が分布し、最新活動面を不明瞭かつ不連続にし、横断しております。

横断箇所に変形構造や注入の痕跡が認められないことから、最新活動後に熱水変質作用を受け、それ以降、破砕部は活動していないと判断しました。

別紙2-38ページ～40ページには、粘土鉱物について薄片を作製したチップを用いて、EPMA分析を行った結果を示しております。

また、別紙2-41ページには、XRD分析を行い、新鮮な花崗斑岩の鉱物組成と比較しております。

9ページをお願いします。右下の結論としましては、K断層の南方にK断層の性状と類似する破砕部がないと確認したこと。また、鉱物脈法で確認した最新活動時期から、K断層の確認地点に隣接するボーリングにおける検討範囲の破砕部とK断層では大きく異なること。以上のことから、K断層と原子炉建屋直下を通過する破砕帯とは連続しないと判断しました。

10ページをお願いします。こちらはK断層の活動性評価結果の概要となります。左下にD-1トレンチの層相区分とその地層凡例を示しており、基盤岩を下位より①～③及び⑤～⑨の地層で覆っております。左側にK断層の上載地層をまとめており、D-1トレンチ北西法面と原電道路ピット及びふげん道路ピットの3か所で確認しております。

D-1トレンチ北西法面では、K断層は③層中のk層に変位・変形を与えていないこと。原電道路ピット及びふげん道路ピットでは、K断層は③層中のD3層に変位・変形を与えてい

ないことを確認しております。

別紙2-51ページをお願いします。D-1トレンチ北西法面のスケッチとなります。位置としましては、左下にD-1トレンチ全体を示しておりますが、青枠の箇所となります。赤い線がK断層となり、左下から右上に向かっており、薄茶色の③層中のk層に変位・変形を与えておりません。

10ページをお願いします。次に、右側は地層の堆積年代について記載しております。aのテフラによる評価として、D-1トレンチ北西法面⑤層下部から約12.7万年前に降灰した美浜テフラなどが確認されております。

bの花粉による評価としては、D-1トレンチ北法面⑤層下部は、温暖な気候を示すアカガシ亜属を多く含んでおり、MIS5eの最高海面期に堆積した地層と判断しております。

c、OSL年代測定法による評価では、D-1トレンチ北西法面⑤層下部が約12.6万年前に堆積したとの結果が得られ、aのテフラ分析、bの花粉分析の結果と整合しております。

また、原電道路ピット③層中のD-3層は、約13万年以前に堆積したとの結果が得られております。

別紙2-44ページをお願いします。D-1トレンチの地質層序表となります。右側は年代測定結果を記載しており、テフラ分析、花粉分析、OSL年代測定のほか、土壌分析、放射性年代測定を実施しております。今回、③層と不整合関係で接している⑤層下部の結果が示されている分析を示しております。

別紙2-45ページには、D-1トレンチ北西法面で実施したテフラ分析結果の一部を示しております。

別紙2-46ページは、⑤層の花粉分析結果を示しており、別紙2-47ページ、48ページは、OSL年代測定用の採取位置を示し、その結果を別紙2-49ページで示しております。

10ページをお願いします。右下の結論ですが、K断層に対する上載地層法による活動性評価結果によれば、K断層は少なくともMIS6以前に堆積した地層に変位・変形を与えていないことから、K断層は将来活動する可能性のある断層等ではないと判断しております。

資料1-1の説明は以上になります。

続いて、資料1-2を御説明いたします。それでは、資料1-2をお願いします。補正に係る説明スケジュールについて御説明いたします。

3ページをお願いします。2023年12月までのスケジュールとなります。1段目、補正書について示しており、8月31日に提出して以降、面談などの実績を示しております。

2段目が本日の会合を示しております。

その下が次回となりますが、審査資料として、敷地内のD-1トレンチ内に認められるK断層の活動性、K断層と原子炉建屋直下を通過する破砕帯との連続性及び審査資料のコメント回答として、不適合関連、調査データの変更関連、今までの審査会合でいただいたその他のK断層関連のコメント回答について示しており、10月上旬に審査資料を提出し、順次ヒアリング、審査会合での説明を予定しております。

一番下の段が現地調査となり、12月上旬を想定しております。

続いて、資料1-3をお願いします。K断層の連続性評価方針と検討の流れとなります。

資料1-3、参考資料として敷地内のD-1トレンチ内に認められるK断層の活動性及び原子炉建屋直下を通過する破砕帯との連続性の評価方針と検討の流れについて御説明いたします。

3ページをお願いします。こちらはK断層の連続性評価方針と検討の流れとなります。上段に評価方針を示しており、2ポツ目に記載していますとおり、K断層と原子炉建屋直下を通過する破砕帯との連続性は、敷地の破砕帯の連続性評価基準に基づき評価いたします。K断層については、基準に基づく検討範囲外についても、念のための確認を行います。さらに、最新活動時期に着目した検討を行います。

その検討の流れを右側にフローで示しております。また、検討する際に必要な調査データ、調査方法、あるいは考え方を、右の箱に記載しております。赤字が今回補正において拡充したデータとなります。

5ページをお願いします。こちらはK断層の活動性評価方針と検討の流れとなります。先ほどと同様、上段に評価方針を、左側にその検討の流れを記載しております。評価方針としましては、K断層が将来活動する可能性のある断層等であるかどうかについては、K断層を覆う地層の堆積年代を特定する方法、つまり上載地層法で評価をいたします。

最後に、資料1-4をお願いします。参考資料として、ボーリング柱状図、コア写真のトレーサビリティの確保について御説明いたします。本資料は、1099回審査会合資料1-3-1を抜粋、一部修正して取りまとめております。

3ページをお願いします。柱状図の審査資料作成までのプロセスを示しております。今回追加したボーリング4孔分の柱状図についても、同様に作成しております。

4ページをお願いします。こちらは報告書柱状図作成までの流れになります。先ほどと同様に作成しております。ただ、コア観察カードが作成された時期が、第1099回審査会合

で御説明した事項と異なることから、31年に変更しております。

5ページをお願いします。柱状図を作成するに当たっての要求事項をまとめております。第1099回審査会合での御指摘を踏まえ、四つ目の矢羽根に記載のとおり、コア観察カードに記載のある断層名、破砕帯名は、柱状図に記載することとの要求を追加しております。

当社からの説明は以上となります。

○石渡委員 それでは、質疑に入ります。御発言の際は挙手をしていただいて、お名前をおっしゃってから御発言ください。どなたからでもどうぞ。

野田さん。

○野田調査官 原子力規制庁の野田です。

御説明ありがとうございました。冒頭、少しこれまでの経緯を振り返りつつ、幾つか確認をさせていただければと思います。

本日の審査会合、本年3月に薄片試料の作製位置の一部誤りについて審議して以来の審査会合でございます。その間ですけど、冒頭御説明ありましたとおり、4月に規制委員会、あとはCEO会議を経て、補正を求める指導文書を発出しましたし、その後、御社のほうから、先月31日に補正申請がありましたことから、今月6日の規制委員会におきまして審査の再開、それと今後の対応方針について審議していただいた結果、了承を受け、本日の審査会合が開催されたということでございます。

こういった経緯もありますことから、冒頭、共通理解を図る観点も含めまして、今回の申請書、あとは今後の審査の進め方の2項目について、私のほうから確認させていただければと思います。

まず、補正申請書についての確認、これは2点ございますし、実は8月31日に申請いただいた際に面談させていただいて、その中でも確認させていただきましたが、念のためもう一度確認させていただければと思います。

まず、1点目は、敷地内のD-1トレンチ内に認められるK断層の活動性、あとは原子炉建屋直下を通過する破砕帯とK断層の連続性、すみません、以下省略して、K断層の活動性、連続性と呼ばさせていただきますけど、こういったことに関しまして、新規制基準への適合性を説明するために必要な記載でありますとかデータ、こういったものにつきまして、設置変更許可申請書で不十分であると考えた内容を、今回の補正申請書に全て含めたものと我々理解しておりますけど、そういった認識で間違いはないか、もう一度確認させていただければと思います。

○石渡委員 はい、いかがでしょうか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（齋藤） 日本原子力発電の齋藤でございます。

今の野田さんから御質問がありました件、必要な記載データ、それが全て反映されているものかと、審査に必要なですね。それらに関しては基本的に記載してございます、イエスということで御回答させていただきます。

以上でございます。

○石渡委員 はい、野田さん。

○野田調査官 原子力規制庁の野田です。

御回答ありがとうございました。基本的には記載されているということが確認できました。

あともう1点、2点目ですが、このK断層の活動性、連続性の記載データ等につきましては、先ほど御説明ありましたけど、改善された品質保証システムに基づく業務プロセスに基づき、トレーサビリティを確保した上で、事業者が正しいと判断したものであるという認識でよいか、この点も確認させていただければと思います。いかがでしょうか。

○石渡委員 はい、どうぞ。

○日本原子力発電（齋藤） 日本原子力発電の齋藤でございます。

今の野田さんから御質問のありました件ですけれども、当社で柱状図問題を踏まえて改善された業務プロセス、それに基づいたトレーサビリティを確保した補正書として提出させていただいてございます。

以上でございます。

○野田調査官 規制庁、野田です。

御回答ありがとうございました。トレーサビリティ確保した上で、御社として正しいと判断したものであるということと受け止めました。

まず、この点、補正申請書につきまして、当方からの確認は以上ですけど、これに関してもし御意見、御社の方から何か確認があればお願いできればと思いますが、いかがでしょうか。

○石渡委員 何かございますか。今の点よろしいですか。特にないということで。

はい、野田さん。

○野田調査官 規制庁の野田です。

引き続きまして、もう1項目、今後の進め方について確認させていただければと思います。まず、K断層の活動性と連続性につきましては、これ9月6日の規制委員会の資料、今後の対応の了承事項にも書かせていただいておりますけど、このK断層の活動性と連続性につきましては、設置変更許可申請書及び補正申請書に基づき、新規制基準への適合性を判断することとします。

具体的には、K断層の活動性と連続性に関しまして、次回以降の審査会合では、まずK断層の活動性について議論をしまして、その後、原子炉建屋直下を通過する破砕帯とK断層との連続性、これについて議論することを考えてございます。

もう1点、K断層の活動性の評価に当たってでございますが、これはトレンチやボーリングといった地質調査データが、新規制基準への適合性を説明する重要な科学的データと考えてございますことから、早い段階で現地で確認ができればと考えてございます。当方、今後の進め方、このように考えてございますが、この点につきまして確認でありますとか、御意見あればお願いいたします。

○石渡委員 はい、どうぞ。

○日本原子力発電（齋藤） 日本原子力発電の齋藤でございます。

今の2点でございますけれども、まず1点目につきましては、当社のほうは活動性と連続性に関わる両方の資料を御用意するつもりで、今まで準備を進めてございました。活動性のほうから審査いただけるということに関しまして、当社のほうからは特に異存はございません。それに向けてしっかりと準備をさせていただきたいというふうに考えてございます。できる限り効率的な審査につながるように、しっかりと対応させていただきたいというふうに考えてございます。

2点目でございます、早い段階での現地調査ですけれども、それについても当社のほうで、ある程度のリードタイムは必要になりますけれども、今日お示ししたようなスケジュールで、12月の上旬には現地を御確認いただけるように準備を進めてまいりたいというふうに考えます。

はい、以上でございます。

○野田調査官 御回答ありがとうございました。そうしましたら、まずK断層の活動性と連続性、これの議論につきましては、まずK断層からの活動性のほうから議論させていただくということで合意が得られましたので、こういった形で次回以降の審査会合を進めさせていただければと思いますし、その議論の進捗にもよるかと思いますが、いずれにして

も早い段階で、現地のほうを確認させていただければと思います。

私のほうからは、今後の審査の進め方についての確認、以上でございますけど。この件も、特に御社のほうから御意見、確認なければ、次の確認に進めさせていただこうと思いますが、いかがでしょうか。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電の野瀬でございます。

ちょっと1点だけ確認させていただきたいんですけど、活動性からやるということで、現地調査をやるときに活動性に係る部分の箇所を現地調査でやると。次に、もし先の話なんですけど、連続性になったら、また連続性でも同じように早い段階で現地調査を行うというふうに考えればよろしいのでしょうか。

○野田調査官 原子力規制庁、野田です。

野瀬さん、御質問ありがとうございます。まずは活動性から議論を始めますので、活動性を中心に現地調査させていただければと思いますし。それ以降、連続性のほうも議論していくことになると思うんですけど、そういった中でも現地のほう確認が必要であれば、現地のほう確認させていただければと考えております。

以上です。

○石渡委員 よろしいですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（齋藤） 日本原子力発電の齋藤でございます。

そうしますと、今回スケジュールでお示ししました12月の現地調査では、基本、活動性に関して御確認いただくと。ただし、併せて連続性についても御確認いただけるように、私どもとしては準備をさせていただくということで理解しましたけれども、よろしいでしょうか。

○野田調査官 規制庁、野田です。

すみません、私の説明がうまく伝わってなくて。まずは活動性から議論しますので、例えば先ほど御説明いただいたスケジュールの中ですと、12月に現地調査という記載がありますけど、恐らくここは、今考えているのは活動性を中心に見させていただこうと思っていますし、その中で連続性の部分も確認できるものがあれば確認したいと思っています。

ただ、連続性の議論はそれ以降になりますので、それ以降の議論で、もし現地を確認する必要があるれば、それはもう1回、つまり2回目の現地調査というものも、我々のほうとし

ては想定しているところでございます。

以上です。

○石渡委員 よろしいですか。

内藤さん。

○内藤管理官 管理官の内藤ですけれども。

早い段階で、まずはということで現地調査で現地見せてください、いただくことを考えているんですけども。これは調査日程にもよるんですけども、とは言いつつも、活動性の部分で見なきゃいけない部分というのは相当あると思っています。D-1開削露頭も相当広いですし、高さ方向も結構ありますし、そこからの延長のところも、ふげん道路ピットまでであるという形になっていますので、それらを見ていくということに、活動性の観点で見るといっても相当時間を取られると思っていますので、まずは活動性の議論を審査会合の中でさせていただいて、何を確認、どの箇所を確認、まずはしなきゃいけないのかと、それに合わせてどこを見ていかなきゃいけないのかということも含めて整理をした上で、ただ、なるべく早く見たいと言っているところについては、活動性のところで確認すべき事項を見させていただきたいと思っています。

連続性の話については、その後、議論を始めるということですけど、まだどこを見れば判断されているのかとか、それに類似する箇所として何を見なきゃいけないのかという整理できていませんので、まず1回目に行くというときの活動性のときに現地を見に行くというときについては、基本的には活動性の部分を見るという形になると思います。それに合わせて何か見れるものがあれば見るかもしれないですけど、そこはちょっと分量と関係がありますので、現状では活動性の範囲で現地調査を行うということを考えています。

○石渡委員 よろしいですか。

はいどうぞ。

○日本原子力発電（齋藤） 原子力発電の齋藤でございます。

どうもありがとうございました。御趣旨、理解いたしました。

以上でございます。

○石渡委員 ほかにございますか。

はい、どうぞ海田さん。

○海田審査官 原子力規制庁の海田です。

私のほうから、今ほど活動性から今後審査していくという話もありましたので、ちょっ

とそれに関連した形で、今日御説明あった内容について何点か確認をさせていただきます。

まずは資料の10ページをお願いします。10ページのこの左側なんですけれども、K断層の上載地層の判断ということで、この左側のところで北西法面、原電道路ピット、ふげん道路ピット、この3か所で評価しましたと、今日もそういう御説明があったかなというふうに思っております。この3か所で評価したというのは、確かに補正書の文章にも書かれておまして、分かるんですけれども、念のための確認です。

別紙2-51ページと52ページを見ると、51ページは活動性評価の上載地層の判断として北西法面、52ページ、このふげん道路ピットがあって、原電道路ピットというのはここには抜粋版としては掲載されておられませんけれども、この2か所も含めて原電道路ピット、ふげん道路ピット、北西法面、3か所で上載地層、活動性の評価をしたということでよろしいでしょうか。これは念のための確認ですけれども。

○石渡委員 いかがですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

今回ちょっと抜粋ということで、3か所全て載せておりませんが、このほか、北西法面、ふげん道路ピット、このほか原電道路ピット、この3か所で評価をしております。

以上です。

○海田審査官 海田です。

承知しました。では、その3か所で評価されているという前提で、引き続き確認をさせていただきたいと思います。

別紙2-5ページをお願いします。この平面図なんですけれども、K断層の分布と性状についてちょっと確認をさせていただきたいと思います。ここの図に書いてありますけれども、北西法面、ふげん道路ピット、原電道路ピット、K断層というのは、そこのオレンジ色の線でその辺りを分布しているような形で書いてあります。

その次、2-7ページで、K断層の南方への連続性を追跡、確認した結果、K断層はふげん道路ピットの中央付近まで連続していることを確認できるというふうに書かれておまして。こういった記載から、恐らく北西法面からふげん道路ピット、途中に原電道路ピットがあるので、そこを全部K断層が確認できましたという前提で上載地層で判断しているというふうに、この資料から読み取れるんですが、ただ、2-5ページに戻っていただきますと、ちょっと見づらいんですけど、K断層というのはこのオレンジ色の線ですって、この辺

りです、ここは北西法面からこの辺りまでK断層というのは続くというふうに、ちょっと画面では見にくいんですけど、続いておりまして、ただ、このトレースを見ますと、かなりK断層のトレースというのは屈曲して走向を変えていたり、分岐していたり、平面的には分布していない、連続してない部分もあるというふうに、ちょっと図からは読み取れます。もちろんK断層、これは地表のトレースなので、地表の起伏を反映して、見かけは曲がったりするということは、当然そこは理解してはいますが、それでも屈曲、分岐、途中の分断というのがあるのは確かですし、実際岩盤の露頭で最後に認められているのは、このちょうど真ん中ぐらいの1-1ピットぐらいが最後ということになっているかなというふうに認識しています。

ですので、その3か所をもって上載地層の判断をしますということであれば、まずはこのD-1トレンチの中で、K断層が北西法面からふげん道路ピット、その中央付近まで連続しているというふうに評価した事業者の考え方と、その根拠について、ちょっとこの場で口頭でもいいので御説明いただけますでしょうか。

○石渡委員 はい、いかがですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

御質問は、連続してないところがあるけど、一つのK断層として何で見ているかという、そういうことでよろしいですか。

○海田審査官 はい、そうです。途中で曲がったり、分断しているところもあるけれども、このK断層というのがD-1トレンチ内で連続して分布しているというふうに評価した考え方と、その根拠ということですか。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

先ほどの9ページで、K断層の分布のほかに、その隣にK断層の性状ということで、K断層ってどういう性状かというのを整理させていただいております。その中で特に特徴的なところを書いてございまして、特に断層ガウジを伴う逆断層の性質を持っているという特徴がございまして、追っていくときに、この変位センスまで確認して、逆断層センスを持っている断層ガウジを伴う逆断層の性質のものをK断層というふうに考えて、その場合に、先ほどのオレンジの部分がK断層であるというふうに考えております。

以上です。

○海田審査官 海田です。

今の御説明について、ちょっとまた改めて確認なんですけれども。9ページ、この図はK断層南方から2号炉原子炉建屋の間での連続性の確認ということで、当然そのK断層の性状というのは、D-1トレンチの中の連続性の分布ということについても使っているということではないかなというふうに理解しました。今、逆断層センスというふうな御説明があったんですけれども、この9ページの説明は、あくまで岩盤の中ということで、先ほどの2-5ページの図というのは、基本は地表のトレースといいますか、地表で認められるところを線が書いてあると。そこをありますけれども、その辺のつながりが、ちょっとボーリングで見ているのかとか、そういったような話とかは特にないのかというところ、確認なんですけれども。

○日本原子力発電（神谷） 日本原子力発電の神谷でございます。

○石渡委員 すみません、もうちょっとマイクに近づいてお願いします。

○日本原子力発電（神谷） 日本原子力発電の神谷でございます。

野瀬の説明を少し補足させていただきます。別紙の2-5には、D-1トレンチの中でのピットなりで観察している箇所です、青で囲ったところを明示してございます。それに加えて、少し薄い水色で、凡例のところにもボーリング調査ということで、K断層の深部方向に分布、深部方向の情報も、このボーリング調査でつかまえている情報がございます。その辺りをまとめたものが、別紙2-8に破碎部性状の一覧表ということで、左側の確認箇所というところでピットの名前であったりとか、つかまえているボーリングの名称を記載しております。

これらの情報も踏まえて、今日の抜粋資料には入れていませんけれども、このD-1トレンチの中でK断層がどういうふうに分布しているかという断面図とかも補正書の中には入れてございますので、その辺りも含めて次の審査会合資料を御提出させていただいて、ヒアリング審査会合で御説明させていただきたいと思っております。

以上です。

○海田審査官 海田です。

今ほど神谷さんから御説明のあった、ここのトレンチ内の断面図、幾つかついているというのは、こちらも当然認識していますので、次の資料には、今ほど説明のあった考え方とD-1トレンチの北西法面からふげん道路ピットまでどういうふうにつながって、どういうふうに評価したかというところの事業者の考え方と根拠をしっかりと載せて御説明いただくよう、よろしく申し上げます。よろしいでしょうか。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

承知しました。

○石渡委員 ほかにございますか。

はい、海田さん。

○海田審査官 海田です。

引き続き、確認をさせていただきます。

次は、別資料です。資料1-3をお願いします。資料1-3は、これは評価方針と検討の流れということで書いてありまして、1-3ページが連続性、1-5ページが活動性ということで、検討の流れが書いてあるというふうな図となっております。これについて、ちょっと何点か改善点といいますか、また追加等をしていただきたいというところもありますので、コメントをさせていただきます。

これタイトルが評価方針と検討の流れというふうになっていますように、例えば、参考1-3ページを見てみましても、検討の流れが書いてあって、最後の黄色の枠の結論のところも判断、こういったことを判断するというような作業手順にとどまっているようなところがあると。そういうものだとということで作られているので、それが、これが全然駄目だとかそういうわけではないんですけれども、ここは、やっぱり検討の流れということでとどまるのではなくて、新規制基準に適合するというふうにどういうふうに判断したかということ、どういうふうな手順で、どういうふうに判断したかと、その論理構成とかをちゃんとまとめて書いていただきたいなというふうに思っています。

具体的には、今この参考1-3と参考1-5、これを現状のこの流れをベースにしつつ、検討の流れの一つ一つ枠が書いてありますけれども、この中でもこういったことで、まずはこういった結論がありました、それは何に基づいてこういうことが分かりました、また次の手順に行つてということで、そういった一つ一つの枠のところでも、根拠とその結論というか、結果というものが分かるような形で整理していただきたいと。

あわせて、一番最後の矢印が下まで行っているところも、判断というところではなくて、判断した結果、こういった評価結果であったかというところが分かるような形で論理構成と判断した根拠、そういったことが分かるように、またこの図を改善していただきたいと思っておりますけれども、いかがでしょうか。

○石渡委員 はい、いかがですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

分かりました。今、これこうしますだけですけれど、その結論と根拠も追記してまとめるということで理解しました。

はい、以上です。

○石渡委員 よろしいですか。

はい、どうぞ。

○海田審査官 海田です。

では、よろしく申し上げます。

私からは以上です。

○石渡委員 はい、どうぞ。

○日本原子力発電（齋藤） すみません、日本原子力発電の齋藤でございます。

今の件について、少しちょっと私のほうから確認、1点させていただいてよろしいでしょうか。申し訳ございません。

私ども、この資料を作成するに当たって、今ほど海田さんの方から御指摘がありました、要は基準への適合性、その論議展開と、あと論理構成と、あとそれにひもづくデータ、それによってどういう結論づけたかというのを、私ども今回の資料の中では一応資料の1-1の9ページ、10ページのほうに、具体的な申請書のほうに掲載しておりますデータ、私どものデータ、そして最後の結論までを記載して、お示ししたつもりでございました。

ただ、これだと私どもの実際調査、あるいは評価を行った方針であるとか考え方、そちらのほうに分かりにくくなってございますので、そちらのほうは、今御説明させていただいた資料1-3、こちらのほうで参考としてお示ししたつもりでございました。

ですから、先ほど海田さんがおっしゃいましたように、まさにこの1-3は、私どもの作業の手順といいますか、作業の手順フローみたいな形になっているというのが実態でございます。今の御指摘のあった海田さんからの御指摘というのは、私自身は、この資料1-3のこの形をベースにして、それに最後まで、結論からそれにひもづくデータをまとめるべきという御指示というふうに捉えましたけれども、その理解で正しいでしょうか。

○海田審査官 規制庁、海田です。

そのとおりで、ベースとなるのは、この資料1-3のほうのこの流れに沿って、ただし、この流れで終わるのではなくて、ここで論理展開とか、根拠とか、結論が分かるような形にまとめていただければと思っていますので、よろしく申し上げます。

○日本原子力発電（齋藤） 海田さん、どうもありがとうございました。御趣旨、理解いたしました。

以上でございます。

○石渡委員 ほかにございますか。

どうぞ、岩崎さん。

○岩崎審査官 原子力規制庁の岩崎です。

私からは、説明スケジュールについて何点か確認させていただきたいと思います。ありがとうございます。今後の進め方についてなんですけど、先ほどお伝えしましたとおり、次回以降の審査会合では、まずはK断層の活動性から議論を行っていくというふうにお伝えさせていただいたんですけれども、現状、資料提出は全ての資料がマージした形で10月上旬の提出となっているんですけれども、仮にこれ例えば、K断層の活動性のみの資料をまず先に提出いただくというふうなことを確認した場合は、もうちょっと早く、例えば9月中の提出というのは可能かどうか確認させていただきます。

○石渡委員 いかがですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

一つ絞られたとしても、一応、今はこの予定どおり10月上旬というふうに考えてございます。ちょっと、それに当たって確認というか、質問させていただいてもよろしいでしょうか。

○石渡委員 どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） そうなりますと、今審査資料は活動性の資料をまとめてくださいということで、その下に一応調査データの変更関連ということで、今、連続性、活動性も含めた変更、データをまとめているんですけど、それもやはり活動性だけに絞った変更データの説明ということで取りまとめるということでよろしいでしょうか。

○石渡委員 野田さん。

○野田調査官 規制庁、野田です。

野瀬さん、御確認ありがとうございます。恐らく、先ほど3ページ、1-2の3ページ、補正に説明、出してもらっていますね。恐らく、今、野瀬さん言われたのは、これ審査資料は、今、活動性、連続性のものと、その下にコメント回答とあって、多分コメント回答のほうを言われているんじゃないかと思うんですけど。コメント回答のほうは、多分そうい

うふうに分けたりすると、多分つくりが煩雑になってしまうと思いますので、このコメント回答というのは、特に活動性と連続性を分ける必要なくて、我々がお願いしたいのは、その上の審査資料が二つありますよね、活動性と連続性、そのうち活動性のほうを先に出してもらえないかと。

それはなぜかと言うと、我々、先ほど申し上げましたとおり、活動性から議論していくということになっていきますので、なるべく早くその資料をだけでも見たいなど、確認したいなど思っておりますので、まずは審査資料の活動性のほうを出してもらって、その後、審査資料の連続性であるとか、コメント回答、これは多分活動性、連続性、多分混ざった一式になっているものだと思うんですけど、そっちを追って出してもらう場合には、活動性の資料は9月に出してもらえないかということ、ちょっと確認させてもらっているんですけど、いかがでしょうか。

○石渡委員　いかがですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬）　日本原子力発電、野瀬でございます。

趣旨は分かったんですけど、ちょっと最後、今回、活動性に絞った資料に取りまとめでは、事前に聞いている、分けてくださいということで整理はしているんですけど、ちょっと9月中というのは、あと来週中ということになるかと思うんですけど、ちょっと難しく、10月上旬、予定どおりというか、10月上旬でお願いしたいと考えております。

○石渡委員　よろしいですか。

ほかにございますか。どうぞ。

○日本原子力発電（齋藤）　日本原子力発電の齋藤でございます。

今の野瀬の御説明について、ちょっと補足させていただきます。普通でしたら連続性と活動性を分けて片方だけを出すという場合には、すみません、もう少し早く出せないかと思うのですが、実際これ分けても、業務プロセス、この審査資料としてお出しさせていただくまでの業務プロセスというのは全く変わりません。要するに、私どもの中で今の、今回も御説明させていただきました品質保証の業務プロセスに従って出していくと。また、関係者の方のレビューをいただいたりとかしていくと、やはり申し訳ございませんけれども、ちょっと今、今日から9月の末までに急いで提出するということは、やはり品質を落としかねないので、そこはちょっとできれば避けたいというふうにご検討をお願いします。

申し訳ございませんけども、以上でございます。

○石渡委員 はい、野田さん。

○野田調査官 規制庁、野田ですけど。

齋藤さん、御説明ありがとうございました。はい、承知しました。やはり審査資料、これまでの経緯を踏まえると、やはり誤りとかがあると、我々の適合性を判断する際によくはないと思っておりますので、10月上旬ということなんですけど、そうすると10月の第1週とか、そういったタイミングでお出しただけだと考えてよろしいですか。

○石渡委員 いかがですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

一応10月の第1週にお出しできるように、資料を取りまとめていきたいと思って、考えてございます。

○石渡委員 よろしいですか。

ほかにございますか。はい、岩崎さん。

○岩崎審査官 原子力規制庁、岩崎です。

続いて、審査資料のスケジュール表にある下のコメント回答や、今回の参考資料2に含まれるような、そのトレーサビリティの確保といったこの辺の資料については、今後、K断層の活動性に係る審査と並行して、まずは事務方でのヒアリングで事実確認を行って、その内容を踏まえた上で、必要に応じて公開の審査会合の場で議論していくと、そういうふうな進め方にしたいと思っておりますが、よろしいですか。

○石渡委員 こちらの予定ということですけど、よろしいですね。

ほかに何かございますか。大体よろしいですかね。

特にほかになければ、それでは、まとめのほうに移りますかね。まとめについては文書をお互いに確認したいと思っておりますので、画面に映してやりたいと思います。

野田さん。

○野田調査官 規制庁、野田です。

そうしましたら、本日の審議結果ということで確認させていただきます。

まず、1番目、本日の審査会合におきまして、以下の事項について審査チームと事業者、日本原子力発電株式会社との間で共通理解となっていることを確認したということで、まず、1項目めが、補正申請書についての確認ということで、私が冒頭に確認させていただ

いたことでございます。

①ということで、事業者から令和5年8月31日に提出された補正申請書に関し、以下の事項について確認した。一つ目のポツですが、事業者は敷地内のD-1トレンチ内に認められるK断層の活動性及び原子炉建屋直下を通過する破砕帯とK断層の連続性、以下、K断層の活動性、連続性という、に関し、新規制基準への適合性を説明するために必要な記載データ等について、設置変更許可申請書で不十分であると考えた内容を補正申請書に全てまとめたものとしていること。すみません、全て含めたものとしていること。二つ目のポツですが、事業者は、K断層の活動性、連続性の記載データ等について、改善した品質保証システムに基づく業務プロセスに基づき、トレーサビリティを確保した上で正しいと判断したものであること。

まず、ここまでで確認をさせていただければと思います。基本的には、私が冒頭発言させていただいたことをそのまま文章化しておりますけど、いかがでしょうか。

○石渡委員 これではよろしいですか、どこか修正すべきところがありますか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（齋藤） 日本原子力発電の齋藤でございます。

異論ございません。

○石渡委員 それでは、次へ。

○野田調査官 規制庁、野田です。

引き続きまして、今後の審査の進め方でございます。

①ということで、今後の進め方、審査の進め方に関し、令和5年9月6日の原子力規制委員会です承された今後の対応方針に基づき、以下の事項について確認した。

一つ目のポツでございますが、K断層の活動性・連続性については、設置変更許可申請書及び補正申請書に基づき、新規制基準への適合性を判断すること。二つ目のポツでございますが、具体的にはということで、一つ目ですが、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。

二つ目ですが、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、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。

ここも冒頭に私のほうから確認させていただいた事項でございますが、この点について

確認とか、御意見あればお願いいたします。

○石渡委員 いかがでしょうか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（齋藤） 日本原子力発電の齋藤でございます。

本件に関しまして確認とか、あるいは疑問点とかございません。そのとおりと考えてございます。

以上です。

○石渡委員 このとおりでよろしいということですね。では、次へ。

○野田調査官 規制庁の野田でございます。

続きまして、K断層の活動性、連続性の評価ということで、ここ当方の海田のほうから少し確認させていただいたところでございます。

①ということで、資料1-1、別紙2において、事業者は、K断層の分布及び性状について、K断層は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している。一つ目のポツでございますが、審査チームからは、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よう指摘した。

二つ目のポツでございますが、事業者からは、次回以降の審査会合で、K断層の分布等の考え方と根拠を説明する旨回答があった。

②番ですが、資料1-3に関して、審査チームからは、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よう指摘した。

事業者からは、次回以降の審査会合で、K断層の活動性・連続性の評価方針と検討の流れを説明する旨回答があった。この点、いかがでしょうか。もし疑問点、御意見等あればお願いいたします。

○石渡委員 これ最後の部分ですけども、いかがでしょうか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（齋藤） 日本原子力発電の齋藤でございます。

最後の2行について、一つ確認させていただきたいのですが。次回の審査会合がK断層の活動性等をやっていただけということで、その場合も、こちらのほうはK断層の活動性

と連続性の両方の評価方針と検討の流れをお示しするというのでしょうか。

○石渡委員 内藤さん。

○内藤管理官 規制庁管理官、内藤ですけれども。

これ別々で構わないと思っておりますが、まずはK断層の活動性については、次回会合から議論を始めますので、これはマストだと思っております。連続性についても、もう申請書出ていて、論理構成は整理されているはずですので、早い段階で出していただきたいというふうに思っております。議論を始めるときにまで置いておいてという話ではなくて、できれば、可能であれば一緒に出してもらったほうが明確ではあるんですけども、次回会合で両方とも出してとは言いません。K断層の活動性は必ず出していただかなきゃいけないと思っておりますけれども、連続性のほうについては早い段階でということ考えています。以上です。

○内藤管理官 可能であれば入れたほうがいいですか。

○石渡委員 いや、前のまんまでいいんじゃないですか、これは。以降でということですから、上のほうで活動性からやりますということはもう書いてありますので。

よろしいでしょうか。はい、どうぞ。

○日本原子力発電（齋藤） 日本原子力発電の齋藤でございます。

御趣旨、理解いたしました。石渡委員のほうから、以降でということが書いてあるというふうにおっしゃいましたのは、要するに、今それは内藤管理官がおっしゃったことと同じことであるというふうに考えましたので、まずは必須なものとして、次回は活動性のフローをお示しすると。また、可能であれば、そのとき。あるいは、そのときに示さなくても、早い段階で連続性についてもお示しするという形で御用意したいと思います。

以上でございます。

○石渡委員 では、これでまとめについて、日本原電とこちらの規制庁側との合意ができたということによろしいですね。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（神谷） 日本原電の神谷でございます。

今のまとめについては、今の石渡委員のまとめで異論ございません。ちょっと念のため確認なんですけど、最後の岩崎さんとのやり取りで、まずは今日の資料1-2で、次回資料提出ということで、ポツで言うと全部で五つのポツに分けて活動性・連続性、それからコメント回答、三つのポツに分けて書いてございますけども、それを一度に10月上旬という

ふうに出していますけども、さっきのやり取りの確認ですけど、まず、いわゆる本編資料となり得る活動性のところを最優先で当社としてお出しさせていただくと。コメント回答のほうも、ヒアリング等で確認していただくというところですので、そこも遅滞なく順次出していくというような形の出し方ということで、よろしいでしょうか。まずは活動性を最優先でお出ししていくと。

○石渡委員 はい、野田さん。

○野田調査官 規制庁の野田です。

すみません、資料の1-2ですか、1-2の補正に係る説明スケジュールを見ると、すみません、私の理解は、これは今神谷さんからお話のあった、五つの資料全てがこの三角、下三角印のついている10月上旬に出てくる。具体的には、先ほど第1週に出していただくというふうを確認したんですけど、その理解が違うということでしょうか。

○日本原子力発電（神谷） 日本原電の神谷です。

申し訳ございません。基本的には10月上旬、第1週というところを目標に、ここでは五つのポツに分けてございますけども、当初、予定どおりに、ここを目指して資料を作り込んでいくということで対応させていただきたいと思います。申し訳ございませんでした。

○石渡委員 よろしいですか。

○野田調査官 はい、大丈夫です。

○石渡委員 ほかにございますでしょうか。

私のほうから、一つちょっとお伺いしたいことがあるんですけども。今日の資料の1-1の9ページ、何回も出てきている資料ですけれども、ここが一番下の真ん中辺に、鉱物脈法に基づく連続性の検討という箱がありまして、ここにボーリング孔H24-D1-1におけると書いてあるんです。今回、私も1,600ページある、8月の31日に提出していただいた資料を大体ざっとは目を通してはいるんですけども、この鉱物脈法に基づく連続性の検討というのは、今回初めて提出されたデータだと理解をしておりますが、これの鉱物脈法のデータを出したのが、ここに書いてあるこのH24-D1-1というこのボーリング孔1本、この1本のデータを今回出されたということだと、私、認識しているんですけども、これで間違いないですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

鉱物脈を確認した破砕部は1本丸々というよりは、別紙の23ページに、こちらD1-1孔の

破砕部、全部で①-1から⑬まで全部で15孔破砕部がございます。そのうちの、今回、補正所で鉱物脈を確認しましたと載せているのは、オレンジの間で挟まれている①-1から⑤の七つ、ここの七つの破砕部について鉱物脈のデータをお出ししております。

○石渡委員 いずれにしても、だから、これはボーリング孔1本のコアの中で、その範囲内の破砕部で鉱物脈法が使えるかどうかを検討したということですね。

○日本原子力発電（野瀬） はい、そのとおりです。

○石渡委員 これはあれなんですか、ボーリング孔1本というのは、要するに直線ですよ、一つの直線状の資料なんですよ。だから破砕部ということ言えば、その中には多分横切っているのは1か所だけですよ、一つ一つの破砕部にとってみると。これで十分なデータであるというふうに考えられているわけですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

十分とおっしゃられているのは……。

○石渡委員 つまり今まで鉱物脈法を適用してきたほかの、これまで許可してきたようなサイトもたくさんあるわけですけども、それはやはり少なくともボーリング孔、複数のボーリング孔で確認をしているというような場合が非常に多かったと思うんです。

今回、十分な検討をされて資料を出されていると。この補正申請書です。この鉱物脈法でも検討しましたということなんですけれども、私が確認したいのは、この要するに1本のボーリング孔のある限られた範囲のものをやりましたということなんですけども、これでだから、これがあれば十分だというふうにそちらで判断をされて出しているのか、それとも、これは取りあえず間に合ったものだけを出したということなのか、端的に言うのですね。どちらかお聞きしたいんですけど。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

今回、鉱物脈法、他サイトでは活動性評価のために鉱物脈法を用いて評価をしていますが、今回、K断層の南方への連続性としてちょっと活用をさせていただいております。なので、特に、こちらで言うと敷地の破砕帯の連続性評価基準で対象となるオレンジハッチの間の部分、こちらを補強する、こちらにはまず性状では類似しないということを性状で確認しているんですけど、さらに鉱物脈法でも活動時期が大きく違うというのを示すということで、D-1トレンチ1本分というか、オレンジの間の箇所だけお示ししているの、それで……。

○石渡委員　まあいいです。とにかく、これボーリング孔1本のデータであるということには間違いがないということですね、分かりました。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（齋藤）　すみません、日本原子力発電の齋藤でございます。

私から、今ちょっと野瀬の説明したことを、ちょっとだけ補足させていただければと思っています。9ページに、最初、御質問のありました9ページにちょっと戻っていただきますと、私ども今回のこちらのページではK断層の連続性評価を示してございまして、その本筋は、右側の上から流れてくる破碎部性状を比較して、それぞれの14本のボーリングで確認された破碎部についてK断層と同じ性状のものがないと、それを今回の連続性がないということの骨としてございます。

一方で、先ほどお話のありました鉍物脈法のほうにつきましては、左側の一番下のほうから行っておりますけれども、こういったK断層と連続しないことを性状だけで、性状のみで今までは評価をしてございましたが、それに加えて、活動時期の差から、この連続性がないということを補強したという位置づけで、今回の鉍物脈法というのを利用させていただきました。

そういった意味で、どこまでをやるかという範囲は、確かに石渡先生のおっしゃるようには考え方があるとは思いますが、今回は私どもが右側の上の枠の中で書いてある1の1番です、こちらのK断層の敷地の破碎帯の連続性評価基準に基づく連続性評価、こちらで確認してる範囲ですね、こちらの検討範囲としてるところについて鉍物脈法で確認させていただいたと、そういう趣旨でございます。

すみません、以上でございます。

○石渡委員　そちらの意図はよく理解はできましたので。

ほかに特になければ、この辺にしたいと思いますが。よろしいですか。

最後、では日本原電さんから何かございますか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（剣田）　日本原子力発電の剣田でございます。

最後にお示しいただきましたまとめ、審査の進め方、そして御指摘についてまとめていただきました。これは規制庁、規制委員会様と事業者と共通理解を得るということで、大変事業者にとっても有用なことだと思えます。ありがとうございました。これに従ってしっかりと進めてまいりたいと存じます。

以上でございます。

○石渡委員 それでは、特にほかになければ、これで今日の審査会合は終わりにしたいと思いますが、よろしいですか。

それでは、どうもありがとうございました。

敦賀発電所2号炉の補正申請を受けた新規制基準適合性に係る審査につきましては、本日の議論を踏まえて、今後はまずK断層の活動性・連続性のうち、活動性についてまず議論をするということといたします。

以上で、本日の議事を終了します。最後に。事務局から事務連絡をお願いします。

○内藤管理官 事務局、内藤です。

原子力発電所の地震等に関する会合につきましては、来週9月29日、金曜日の開催になります。詳細はホームページの案内を御確認ください。

事務局からは以上です。

○石渡委員 それでは、以上をもちまして第1187回審査会合を閉会いたします。