原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第1105回

令和4年12月23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1105回　議事録

１．日時

令和４年１２月２３日（金）１３：３０～１６：２５

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

佐口　浩一郎　主任安全審査官

海田　孝明　　主任安全審査官

谷　尚幸　　　主任安全審査官

西来　邦章　　主任技術研究調査官

宮脇　昌弘　　安全審査専門職

鈴木　健之　　安全審査専門職

大井　剛志　　安全審査専門職

北陸電力株式会社

小田　満広　　常務執行役員　原子力本部副本部長

藤田　久之　　執行役員　土木建築部長

吉田　進　　　土木建築部　部長

野原　幸嗣　　土木建築部　調査技術チーム　統括課長

木村　慎吾　　土木建築部　調査技術チーム　副課長

【質疑対応者】

浜田　昌明　　土木建築部　耐震土木技術チーム　統括課長

石田　聡史　　土木建築部　調査技術チーム

巣守　亮平　　土木建築部　調査技術チーム

小林　航　　　土木建築部　調査技術チーム

中部電力株式会社

伊原　一郎　　代表取締役　専務執行役員　原子力本部長　CNO

中川　進一郎　執行役員　原子力本部　原子力土建部長

天野　智之　　原子力本部　原子力土建部　調査計画グループ長

仲田　洋文　　原子力本部　原子力土建部　調査計画グループ　課長

今井　哲久　　原子力本部　原子力土建部　調査計画グループ　課長

森本　拓也　　原子力本部　原子力土建部　調査計画グループ　副長

【質疑対応者】

竹山　弘恭　　原子力本部　フェロー

久松　弘二　　原子力本部　原子力土建部　調査計画グループ　課長

西村　幸明　　原子力本部　原子力土建部　調査計画グループ　主任

堀内　浩貴　　原子力本部　原子力土建部　調査計画グループ　担当

４．議題

（１）北陸電力（株）志賀原子力発電所２号炉の敷地周辺の地質・地質構造について

（２）中部電力（株）浜岡原子力発電所３号炉及び４号炉の敷地の地質・地質構造について

（３）その他

５．配付資料

資料１　志賀原子力発電所２号炉　敷地周辺の地質・地質構造について
敷地近傍の断層の評価（コメント回答）
断層ｏの活動性評価方針

資料２　浜岡原子力発電所　敷地の地質・地質構造（コメント回答）
第1078 回審査会合を踏まえ認識した課題への対応方針

６．議事録

○石渡委員　それでは、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関わる審査会合第1105回会合を開催します。

本日は、事業者から敷地周辺及び敷地の地質・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　事務局の内藤です。

本日の会合につきましてもテレビ会議システムを用いて会合を実施しております。

本日の審査案件ですが、2件ございまして、1件目が北陸電力株式会社の志賀原子力発電所2号炉、2件目が中部電力株式会社浜岡原子力発電所3号炉及び4号炉を対象にして行います。

志賀ですけれども、近傍の断層として確認されている断層oの活動性評価方針ということで、資料1点が用意されております。浜岡につきましては、敷地の地質・地質構造ということで、課題の対応方針という形で資料が1点用意されております。それぞれ事業者から資料を用いて説明いただいた後に質疑応答を行うことを予定しております。

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。

北陸電力から、志賀原子力発電所2号炉の敷地周辺の地質・地質構造について説明をお願いいたします。

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。

どうぞ。

○北陸電力（小田）　北陸電力の小田でございます。

本日は、志賀2号炉敷地周辺の地質・地質構造としまして、先月行われました第1090回審査会合でのコメントを踏まえ、断層oの活動性評価方針について、改めて御説明をさせていただきます。

資料の説明に入る前に、敷地内断層と敷地近傍断層につきまして、これまでの現地調査等でいただいておりますコメントへの対応状況について御説明をさせていただきます。

4ページ、こちらは、敷地の地質・地質構造に関する未回答コメントでございます。こ

れらの敷地内断層に関するコメントへの対応状況としましては、必要なデータの取得を終え、資料の取りまとめが完了しております。この中で、No.131、S-4断層のトレンチにつきましては、本年10月の現地調査でのコメントを踏まえまして、ブロックサンプリング、CT画像観察等を実施いたしました。その結果、断層が岩盤上面まで達しており、上載地層に変位変形のないことが観察できましたので、このトレンチも用いて、S-4断層の活動性評価を行うこととしております。

これらの内容につきましては、現在、ヒアリングで御確認いただいておりますので、今後、審査会合での審議をお願いしたいと考えております。

次、5ページ、こちらは敷地周辺の地質・地質構造に関する未回答コメントでございます。これらの敷地近傍断層に関するコメントへの対応状況としましては、現場での観察やデータ取得は概ね終了しておりまして、現在資料の取りまとめを行っているところでございます。

黄色の網かけをしております、本日御説明する断層oに関する二つのコメントにつきましても、既にデータの拡充、整理を進めておりますが、本日の審議結果を踏まえまして必要な検討等追加してまいります。こちらも資料の取りまとめ完了しましたら、またヒアリング審査会合での御説明をさせていただきます。

以上が敷地内断層と敷地近傍断層についてのコメントへの対応状況でございます。

それでは、本日の断層oに関する資料の御説明を担当からさせていただきます。

○石渡委員　どうぞ。

○北陸電力（木村）　北陸電力の木村です。

それでは、資料に基づきまして御説明いたします。説明は約20分を予定しております。

まず、資料の3ページを御覧ください。当社は、10月13、14日の第2回現地調査で受けましたコメントのうち、断層oの活動性評価方針につきまして、11月11日の審査会合で御説明しました。その会合におきまして、活動性評価方針の変更点とその経緯、データ拡充の目的、内容等の記載が不十分で、論理構成が明確でないとの御指摘がありましたことを踏まえまして、今回、改めて断層oの活動性評価方針について御説明を行います。

6ページを御覧ください。断層oの活動性評価の見直しの経緯につきまして、これまでの評価方針を左側に記載しております。これまでは、①の地形面の変位の有無による評価と②の鉱物脈法による評価、この二つを主たる根拠として評価を行っておりました。このうち②につきましては、※の1番の記載になりますけれども、現地調査において御説明しま

した鉱物脈データにつきましては、断層の最新面と鉱物脈との関係が明瞭ではなく、断層oの活動性評価の方針について再検討を求めるというコメントをいただきました。そこで、今回見直した評価方針を右側に記載しております。

現地調査で御説明した鉱物脈データを再観察した結果、当該データを評価に用いることは困難と判断したことから、①の地形面の変位の有無による評価を主たる根拠とすることとしました。この①の評価の確実性を向上させるために、※の2番に記載のとおり、段丘面と認定した根拠を充実させた上で、段丘面下の岩盤上面にも高度差が認められないことを確認するためにデータ拡充を行います。さらに、①の評価結果の信頼性を向上させるために、※3で記載のとおり、③の活断層・非活断層との破砕部性状の比較からの評価、それから④の福浦断層との切り合い関係からの評価結果と①の評価結果が整合することを確認するということを付け加えました。

なお、②の鉱物脈法による評価につきましては、今後、説明性の高いデータが得られた場合には活動性評価の根拠として用いることとします。

以上が断層oの活動性評価方針の見直しの経緯になります。詳細につきましては、後ほど21ページで御説明いたします。

次の7ページは、今回の資料の目次となりまして、8ページからは(1)の敷地周辺の活断層評価フローにおける断層oの評価についての説明になります。

9ページを御覧ください。敷地周辺陸域の活断層評価は、中ほどのフロー図に示すとおり、(a)の文献調査、(b)の空中写真判読で抽出された断層やリニアメント等について、(c)の活動性及び長さの詳細調査、(d)の評価を実施することとしております。

ページの下のほうに、実際の福浦断層と断層oの評価の流れを示しております。断層oは、下の図のマルAで示した福浦断層の(c)の地質調査の過程で、大坪川ダムの建設時の地質観察データで確認された断層になります。ここで確認された断層oにつきまして、下の図のマルBで示すように、改めて(a)の文献調査、(b)の空中写真判読を実施した結果、断層は抽出されないことを確認しましたが、敷地近傍にあるということを考慮して、(c)の活動性及び長さの評価、それから(d)の評価を実施しました。この断層oのフローのうち、緑色で囲った部分を本資料の(2)の断層oの分布・性状、赤色で囲った部分を(3)の断層oの活動性評価というところで詳細に御説明いたします。

なお、(4)では、(2)と(3)の評価に関連しまして、今回データ拡充を行う内容について整理をしております。

続きまして、10ページからは、(2)の断層oの分布・性状になりまして、11ページが既往調査結果をまとめたページになります。

紫色の文字は、前回11月11日の審査会合以後に記載の充実または変更を行った箇所になります。この後ろのページにそれぞれデータをつけておりまして、追記、変更箇所につきまして御説明します。

12ページ、御覧ください。12ページは、大坪川ダムの建設時の地質観察データになりますが、13ページの右側の岩級区分図を見ますと、断層oの下盤側には熱水変質していることを示すCa'級の安山岩が広く分布しているということを右下のほうに紫字で追記しております。

次の14ページは、地質図幅を含めた文献調査の結果ですけども、断層oの位置に活断層、推定活断層、活撓曲、リニアメント、地質断層等を示した文献はないことを追記しております。

次の15ページの空中写真判読の結果、断層oに沿って直線的な崖地形が認められますが、その延長方向に崖地形、鞍部等は連続せず、崖地形及びその延長線上を挟んだ両側の地形面に一様な高度差は認められないことから、リニアメント・変動地形は判読されないという記載を追記しております。

16、17ページの地質調査、ボーリング調査により、断層oの性状、走向、傾斜、破砕部の幅などを確認したデータをつけております。断層oの下盤側の安山岩は、強く変質を受けておりまして、軟質化しているということから、断層oに沿って認められる直線的な崖地形は、変質部の境界である断層oを境に、差別侵食を受けたことにより形成されたものと考えております。

なお、紫色の※印の記載ですけども、差別侵食と判断した根拠として、上下盤の変質の違いや硬軟の差を示す定量的なテータを追加で取得する予定としております。

次に、18ページは、連続性評価の結果になりますが、北方につきましては、これまで断層oの北端をOS-9孔と評価しておりましたが、福浦断層西側を越えた位置で実施したOS-9孔で、断層oに対応する断層が認められないということから、断層oは福浦断層西側を越えて連続しないと判断しまして、断層oの北端を福浦断層の西側との交点と評価しました。南方につきましては、ルートマップJの表土はぎ箇所で断層は認められないことから、南端はルートマップJの表土はぎ箇所と評価しまして、断層の長さは最大でも360mであると評価しました。

なお、紫色の※印ですけども、南端と評価しましたルートマップJにつきましては、岩相分布や破砕部等に関する地質学的記載をさらに充実させる予定としております。

以上の断層oの分布・性状を踏まえまして、19ページからは、断層oの活動性評価について再検討した内容となります。

21ページを御覧ください。断層oの活動性評価方針をまとめたページになります。これまでは、①の地形面の変位の有無による評価と、②の鉱物脈法による評価の二つを主たる根拠として評価を行っておりましたが、第2回現地調査で御説明しました②の鉱物脈データにつきましては、断層の最新面と鉱物脈との関係が明瞭でないことから、断層oの活動性評価の方針について再検討を行いました。活動性評価の再検討に当たり、これまでの調査により取得したデータにつきまして、活動性評価を行う上で十分な内容かを考察するとともに、拡充すべきデータについて検討し、活動性評価方針を取りまとめました。

活動性評価に関する評価項目は、①～④の四つございまして、①と②は主たる根拠に用いる評価手法、③と④は主たる根拠を補足するための評価手法と考えております。

まず、一つ目の項目であります①の地形面の変位の有無による評価につきまして、断層oの直上には約12～13万年前以前の地形面または地層は残存しておりませんが、断層oの周辺には海成段丘面が広く分布していることから、段丘面の編年を確認した上で、断層oの運動方向が縦ずれ主体の逆断層センスであることを踏まえると、断層oを挟んで分布する同一海成段丘面の高度分布を用いて活動性評価を行うことができると考えております。

なお、今回、評価の信頼性を向上させるために、段丘面の分布、年代の確認におきまして、赤の※の1で示した段丘面調査のデータ拡充を実施します。また、段丘面の変位の有無の確認において、赤の※2で示しますように、岩盤上面の標高データを取得します。これらのデータ拡充を行うことにより、断層のoの最新活動は、高位段丘Ⅰb面の形成以前であると評価できると考えております。

次に、②の鉱物脈法による評価につきまして、断層oの最新ゾーンにI/S混合層が認められたことから、最新面との切り合い関係を確認することによりI/S混合層生成以降の活動の有無を評価することができます。今後、追加ボーリングから作成した薄片を観察することにより、断層の最新面と鉱物脈との関係が明瞭なデータの取得を試みる予定としております。

③の破砕部性状の比較からの評価につきまして、断層oは、敷地近傍の別所岳安山岩類中に分布する断層でありまして、同層中の活断層である福浦断層と非活断層である敷地内

断層が近接して分布しております。福浦断層と敷地内断層につきましては、これまでの調査により、それぞれの破砕部性状の特徴が明確になっております。したがって、断層oの薄片観察等により、活断層と非活断層のいずれに性状が類似するかということを確認することができます。

なお、データ拡充としまして、赤の※3で記載しておりますように、実施済みの追加ボーリングにおきまして、コア観察、薄片観察を実施し、断層oの破砕部性状を確認します。このデータ拡充を行うことにより、断層oの破砕部性状は活断層である福浦断層とは異なり、非活断層である敷地内断層と類似すると評価できるというふうに考えております。

続いて、④の切り合い関係からの評価につきまして、断層oは福浦断層に近接して分布していることから、福浦断層との関係について検討を行うことで、相対的な新旧関係の情報を得ることができます。これまで得られているボーリングや運動方向等のデータにより、断層oは福浦断層を越えて連続せず、分岐や共役の関係でもないことから、福浦断層に切られていると考えられ、活断層である福浦断層よりも活動は古いと判断できると考えております。

以上の①～④のデータを踏まえまして、下の黄色の四角のところに活動性評価方針をまとめております。

①の地形面の変位の有無による評価結果を根拠としまして、断層oの後期更新世以降の活動がないと評価しまして、さらに、③の破砕部性状の比較からの評価と、④の切り合い関係からの評価の結果は、①の評価結果と整合することを確認します。

なお、②の鉱物脈法による評価につきましては、今後、説明性が高いデータが得られた場合には、活動性評価の根拠に用いることとします。

以上は断層oの活動性評価方針になりまして、22ページ以降に活動性評価に関するデータをつけております。

23ページからは①に関する段丘面の分布、年代の確認データをつけておりまして、地形調査の結果、断層oの位置する能登半島南西岸には、海成段丘面が広く分布していることを示しております。

24ページには、地質調査の結果、中位段丘Ⅰ面の前縁におきまして、被覆層から10.5万年前の火山灰であるSKテフラが確認されていること、中位段丘Ⅰ面、高位段丘Ⅰa面、高位段丘Ⅰb面において、トレンチ調査の結果、海成堆積物を確認したことを示しております。

25ページは、礫の形状の定量的な評価に基づき、海成堆積物を確認したデータを示しております。

26ページは海洋酸素同位体ステージとの対比による海成段丘面の年代評価になりまして、中位段丘Ⅰ面は、SK降灰直前の高海面期であるMIS5eに形成されたと評価し、高位段丘Ⅰa面はMIS5eより古い高海面期に形成されたと評価しました。

高位段丘Ⅰb面及びそれより上位の高位段丘面については、さらに古い高海面期に形成されたと評価しました。

なお、高位段丘Ⅰa面やⅠb面には赤色土壌は認められるという特徴を有することから、次の27ページで断層o周辺の地形面において、高位段丘面の特徴として認められる赤色土壌の分布等に関するデータをまとめておりまして、段丘面区分と概ね整合することを確認しました。

28ページ以降は断層o及び福浦断層を挟んで分布する地形面の高度を比較したデータをつけております。断層oを挟んで分布する地形面の高度を比較するに当たって、福浦断層の活動による影響を除くために、断層oを挟んで分布する地形面がそれぞれ福浦断層の上盤側にあるものを比較する、あるいはそれぞれ福浦断層の下盤側にあるものを比較することとしました。また、比較対象である地形面は、海側に向かって緩く傾斜していることから、旧汀線あるいは現海岸線と概ね平行な方向に断面線を設定しました。D-D'断面及びE-E'断面において、断層oを挟んで分布する高位段丘面Ⅰb面に高度差は認められません。

29ページは断層oの北方延長位置、30ページは断層oの南方延長位置の地形断面になりまして、いずれも段丘面に高度差は認められません。

31ページは福浦断層を挟んで分布する地形面の断面になりまして、福浦断層の上盤側の段丘面標高は、下盤側に比べてやや高くなることが確認できます。

32ページは断層oの南方延長に分布する中位段丘Ⅰ面の旧汀線高度分布、33ページは高位段丘Ⅰa面の段丘面内縁標高を示しておりますが、これらはほぼ同じ高度で連続し、断層oの延長位置を境に、片側が高い傾向は認められません。

34ページは①の評価の信頼性を向上させるために実施するデータ拡充の具体的内容を示しております。断層oを挟んで高度差は認められないと評価しているD-D'断面及びE-E'断面の高位段丘Ⅰb面につきまして、高位段丘Ⅰb面と判読した確度を高めるために、これまで段丘面調査データが得られていない紫色の楕円で囲った位置におきまして、既存のボーリングコア・トレンチ観察、表土はぎ調査等を実施し、火山灰や赤色土壌等の有無に関す

る地質データを拡充します。

また、地形面の標高に加えまして、岩盤上面の標高データを取得し、断層oを挟んで、同じ時期に形成された波食台の高度差の有無についても確認を行います。

さらに、D-D'断面及びE-E'断面以外の断面図の追加を検討しまして、福浦断層のように複数の断面で片側が一様に高くなる系統的な高度差はないか、複数の断面により確認を行います。

35ページには、参考として、当社が作成した段丘面分布図を左側に、文献による段丘面分布図を右側に示しまして、比較した図を示しております。図の精度が異なるため、高位段丘の旧汀線の位置に一部違いが認められますが、断層o及びその延長位置を挟んで高度を比較した地形面は、文献においてもそれぞれ概ね同一時期に形成された海成段丘面が分布するエリアに位置していることが確認できます。

36ページは②の鉱物脈法による評価で、現地調査で御説明した鉱物脈データをつけております。このデータにつきましては、最新面と鉱物脈との切り合い関係が明確でないことから、今後、追加ボーリングから作成した薄片を観察することにより、説明性の高いデータが得られた場合は活動性の根拠として用いることとします。

37ページは③の破砕部性状による評価でありまして、比較対象である敷地内断層及び福浦断層のデータをつけております。薄片を比較した結果、敷地内断層において活断層のような明瞭な複合面構造や層状構造は認められないなどの特徴があることを確認しました。

38ページに断層oと福浦断層の薄片を比較して示しておりますが、断層oの破砕部性状は、活断層である福浦断層とは異なり、敷地内断層と類似するものと考えております。

39ページに破砕部性状に関するデータ拡充の具体的内容を示しておりまして、断層oの破砕部性状につきまして、非活断層である敷地内断層と活断層である福浦断層との比較を行い、どちらの断層に類似するかについて確認するために、実施済みの追加ボーリングのコア観察及び薄片観察により、破砕部性状に関するデータ拡充を実施します。

40ページは④の切り合い関係に関するデータになりまして、福浦断層と断層oの分布形態及び運動方向に関するデータをつけております。ボーリング調査の結果、断層oは福浦断層西側を越えて下盤側に連続せず、文献や分布形態、運動方向等のデータに基づけば、41、42ページに示すように、両断層は分岐や共役でないと考えられることから、断層oは福浦断層に切られていると考えられ、活断層である福浦断層より活動が古いと判断しました。

ただし、40ページの※印の記載ですけども、福浦断層は約12～13万年前以降の活動が否定できないことから、福浦断層との新旧関係に基づき、断層oの活動性については明確に判断できないものの、断層oの活動が福浦断層より古いことは①の評価結果と整合性を確認できるデータであるということを記載しております。

以上が断層oの活動性評価方針の説明になりまして、43ページ以降にこれまでに述べた断層oに関する追加調査計画をまとめております。

44ページに、これまで示しました六つのデータ拡充につきまして、調査の目的、内容、完了時期について一覧表にまとめており、45ページに調査位置図を示しております。これらの追加調査につきましては、現在、概ね完了しておりまして、現在、資料の取りまとめを行っているところになります。

46ページ以降には、参考として、断層oの既往データを添付しておりますが、今回御説明しました断層oの活動性評価方針を踏まえた内容に見直しを行いまして、今後、御説明させていただきたいと思います。

資料の説明は以上です。

○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。

海田さん。

○海田審査官　原子力規制庁の海田です。

資料の5ページをお願いします。ここにコメント一覧とありますけれども、まず、私のほうから、今日お示しいただいた活動性評価の方針、この全体のことなどについてまずコメント等したいと思います。

先ほど御説明あったんですけれども、47番のコメントですね。前回会合を振り返ると、前回、この方針の資料を示していただいたんですが、断層oの活動性評価を行う上で、データ拡充の目的や内容、その選定理由に関するもの、あるいは期間、こういったものがちょっと記載が不十分でした。ですので、ここの47番にあるように、今後、論理的な、論理構成とも不明確なんで、しっかり説明してくださいということで今回示していただいたのが今日の資料になるかというふうに考えております。

資料の中で、方針の全体が示してあるのが21ページにあるので、21ページをお願いします。21ページ、ここのページで、ここは先ほども御説明いただきました。①～④まで項目

がありまして、左側の①、②が主たる根拠に用いる評価手法で、③、④はそれを補足するための評価手法ということで整理されていると。このうち、左側の主たる根拠というところなんですけれども、①の地形面の変位の有無による評価というのは、今回データ拡充をどういった観点で行うかというところの説明を簡単に受けました。

他方で、この②のほうにつきましては、一番下の黄色い箱書きのなお書きのところですかね、今後、説明性の高いデータが得られた場合には、活動性評価の根拠として用いるという方針であるということで、主たる根拠であるけれども、今のところ、こういう位置づけだと。

今日、この結果等見通しについて、特に御説明なかったということなんですけれども、これは現時点では、ここに書かれているような説明性の高いデータは得られていないということで認識しておいてよいか、その点、確認させてください。

○石渡委員　いかがでしょうか。

どうぞ。

○北陸電力（藤田）　北陸電力の藤田です。

今、海田さんから御質問あった件、45ページお願いいたします。ありがとうございます。この45ページに、右側のほうに追加ボーリング箇所（データ拡充ⅲ、ⅳ、ⅴ）ということで、こちらのほうで鉱物脈法あるいは破砕部の性状を確認するためのボーリングを行いました。こちらの位置において取得したコアから鉱物脈を確認するために薄片を擦りまして、確認は終わっております。その結果、性状に関する部分ですね、そちらについては、敷地内断層に近いということで確認はできておりますが、鉱物脈法に用いるためにしっかり最新面を横断した脈形状ですね、そっちのデータについては残念ながら今とれていないという状況でございます。

一方、これまでOS-7という、この45ページに示してありますこれまでお示ししたボーリングコアで薄片をお示ししておりますが、こちらの岩片が残っておりますので、そちらから追加で今薄片を擦っている状況でございます。それらの薄片が擦り終わりましたら、そちらのほうの観察を今後行うと、そういった状況でございます。

説明は以上です。

○石渡委員　海田さん。

○海田審査官　原子力規制庁の海田です。

説明ありがとうございました。今の御説明ですと、例えば、44ページに鉱物脈法に関す

るデータ拡充、計画のところで、継続的に実施というふうに書いてあって、継続的に今評価されているというところで、引き続きこれは続けていただいて、その結果、説明性の高いデータが得られた場合は速やかに説明していただきたいということも考えてますけれども、よろしいでしょうか。

○石渡委員　よろしいですね。

どうぞ。

○北陸電力（藤田）　北陸電力、藤田です。

取得状況は常に共有させていただきながら、御報告させていただきたいと思います。

以上です。

○石渡委員　海田さん。

○海田審査官　原子力規制庁の海田です。

では、よろしくお願いします。

ですので、21ページに戻っていただきまして、今日の時点では、この②のところというのは現状、継続的に実施中ということで、①のところが議論の中心になろうかというふうに考えておりますので、今日はこの①地形面の変位の有無による評価について、今から議論していきたいと思っております。

具体的な指摘につきましては、ちょっと別の者から行いますので、私のほうからは以上とさせていただきます。

○石渡委員　ほかにございますか。

どうぞ、大井さん。

○大井専門職　原子力規制庁の大井です。

それでは、資料の34ページをお願いいたします。こちらの上の箱書きに書かれている内容でございますが、本日の説明ありましたように、この①ですね、方針の①の地形面の変位の有無による評価に関するデータ拡充としましては、地形面の標高に加えて、岩盤上面の標高データ等を取得した上で、評価に当たっては断面図の追加を検討し、断層oを挟んだ段丘面の高度差の有無について確認を行うというふうな方針を確認しました。

この断面線の設定の考え方やその妥当性についてちょっと確認をしたいんですが、その前に、まず確認としまして、敷地近傍の海成段丘面が傾動してることについてちょっと確認させてください。

28ページにちょっとお戻りください。ここでは、上の箱書きの矢羽根の二つ目のうちの

下の、2ポツありますが、2ポツ目に書かれてることですけど、敷地近傍の海成段丘面というのは、比較対象である地形面というのは海側に向かって緩く傾斜しているというふうに書かれてございまして、断面図でいいますと、これ模式断面図でございますが、26ページのように、中位段丘Ⅰ面や高位段丘Ⅰa面、高位段丘Ⅰb面においても海側に向かって緩く傾斜しているというふうに描かれてございます。

まず、ちょっと確認ですが、今回、断層oの断面を設定するに、の周辺でもこの段丘面の傾動というのはこれと同じ認識で、海側に緩く傾斜しているという認識でよろしいでしょうか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○北陸電力（木村）　北陸電力の木村です。

断層oの周辺に広く分布しております高位段丘Ⅰa面、Ⅰb面、こういった段丘面についても、見てみますと、海側のほうに緩く傾斜しているという状況、同じ状況が確認できております。

以上です。

○石渡委員　大井さん。

○大井専門職　御説明ありがとうございます。すみません、原子力規制庁の大井です。

それでですと、段丘面が傾斜している以上ですと、その標高の比較に当たっては、段丘面内においてもともと、すみません、断面線を切るに当たって、もともと同等の高さであった位置同士を結んで断面を設定しないと、それらの標高を比較するための客観的なデータが得られていないというふうに考えております。つまり、ちょっと26ページにちょっとお戻りください。ここに高位段丘のⅠa面がございますが、これ高いところと高いところ、この高いところで断層oを挟んだ段丘面で、高いところもの同士を比較しないと、こういう断層oの挟んでの変位の有無というのは、高度差の有無というのは確認できないというふうに考えてございます。

事業者としまして、28ページ、29ページで、断面線の設定、追加断面の検討というのが説明されておりますが、ここで、この紫色の枠のところで断面図の追加断面と、すみません、ここの辺りですかね。下の注釈2のところに紫色で書かれてございますが、事業者は今後、この紫色の枠の中で、現海岸線に平行な方向で断面図の追加を検討するというふうに、方針であるということですが、現海岸線というのは、こちらにありますように、この

図ではちょっと見えづらいかも、ちょっと1ページ戻っていただいてよろしいですか。すみません、28ページでごめんなさい、よろしいですか。失礼しました。

この現海岸線というのはここにありますけど、これというのはこの辺とか結構入り組んでいるとともに、段丘面が形成された当時の海岸線というのは現在とは異なると。そういうことを踏まえると、審査チームとしましては、断面線を現海岸線、この断面線を現海岸線に平行に設定すると、そういう妥当性というのは現状では説明できていないかなというふうに考えてございます。

これにつきましては、段丘面がもともと傾斜しているということを踏まえますと、断面図の位置や方向が適切に設定されているかを現在の資料では確認できませんので、断面図を示すに当たっては、段丘面が傾斜していると踏まえた断面図の設定の考え方を示す必要があるというふうに考えてございます。これについてはいかがでしょうか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○北陸電力（木村）　北陸電力の木村です。

断面線の設定に関して、我々、現海岸線に平行な方向で断面線の追加を検討するというふうに記載させていただいておりますが、これについては、現海岸線、この28ページで御覧いただけるように、御覧いただければ分かるように、非常に入り組んでいると。こういったものを基準として平行に、どういった方向で切るのかということについては、検討の必要はあるというふうに考えております。

この断面の切る方向につきましては、我々、この辺りの標高データ、航空レーザー計測で計測、取得した詳細なコンター図としてデータを持っておりますので、そういった平面的な高度分布から細かい傾斜面の地形の傾斜方向というものは確認できますので、複数の断面で検討を行う際には、地形面の傾斜方向なども考慮しまして、断面線の方向を設定したいというふうに考えております。

次回、調査結果を御説明する際には、こういった平面的な標高関係が分かるような詳細なコンター図を示すなどして、断面線の設定する方向の妥当性について検討した結果を詳細に御説明したいというふうに考えております。

以上です。

○石渡委員　よろしいですか。

大井さん。

○大井専門職　御説明ありがとうございました。

今、傾斜方向も意識して、断面線を切る等検討するということだったり、次回以降、平面的にそれが分かるように図を、平面的にそういう方向に切っているというふうなことが分かるように設定していただけるということで、確認しました。

こちらからもちょっと、例えばということで、ちょっと明示させていただきますと、これ本年5月20日の敷地内の第1149回の審査会合の654ページと655ページにS-2・S-6付近のそういう標高を表した図が御社から提示されておりまして、そこに等高線ごとに色分けがされたような地形標高段彩図に1mコンターを加えたような地形図がありましたので、その段彩図上に平面的に段丘面や断面線の位置を示して説明されると、こちらもその妥当性というのを確認できるかなというふうに考えてございます。よろしいでしょうか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○北陸電力（野原）　北陸電力の野原です。

今ほどの御指摘のとおりS-2・S-6の岩盤上面を表した段彩図、5月のときに示しておりますので、同じような資料のほうを作成しまして、これも説明していきたいと思います。

以上です。

○石渡委員　大井さん。

○大井専門職　よろしくお願いいたします。

それでは、引き続き少し私のほうからまたコメントさせていただきます。

資料でいいますと32ページ、33ページを御覧ください。先ほど議論したとおり、断面線をどこにどうやって設定するかということについては、やはり一定の任意性が生じる可能性があることから、段丘面の標高の比較に当たっては、より客観性の高いデータとしまして、旧汀線高度を設定した評価ということでも可能かなというふうに考えてございます。具体的には、資料中の32ページや33ページにございますように、事業者の説明によりますと、旧汀線高度に係るものでは、32ページの中位段丘Ⅰ面及び、33ページにあります高位段丘Ⅰa面の旧汀線高度というのが複数の断面図ごとに示されてございます。ただ、断層……、すみません。それで、これを示されておりますが、断層oの延長部を横断する形で旧汀線高度分布図を作成して、旧汀線高度の傾向だったり、断層を挟んだ位置で優位な高度分布、旧汀線高度に優位な高度の分布の違いがあるかどうかと、そういうことを検討することを求めたいかなというふうに考えてございます。

具体的に少しこういうことも事業者として対応可能かということについて2点申し上げます。

一つ目については、図の32ページや33ページに断面図の中で高度が示されておりますが、例えば、32ページの2-2'断面とか3-3'断面については、旧汀線高度ではなく、段丘面内縁高度というもののみが示されております。こういった、33ページでも同じように2-2'断面、4-4'断面、5-5'断面、6-6'断面でも同様の傾向でございまして、旧汀線高度が示されていない箇所においては必要に応じて調査を行って、旧汀線高度を示すことは可能かということについてお伺いいたします。まず、こちらのほう可能でしょうか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○北陸電力（野原）　北陸電力の野原です。

旧汀線による比較というのは我々も重要視しておりまして、そういった意味でこれまでも32ページの1-1'断面ですとか、そういったところでは旧汀線高度を求めるための調査を実施してまいりました。

ただ、今ほどおっしゃいました段丘面内縁高度のみ示しておる地点につきましては、土地の所有者ですとか、そういった環境的な問題でなかなか調査が困難であるということから、調査を実施してこずに、段丘面内縁高度だけを示してきたという経緯がございます。とはいえ、今ほどの御指摘のとおり、重要度というのは我々も認識しておりますので、そういった点も再度検討いたしまして、必要な限りデータを集めれないかということにつきましては検討していきたいと思います。

以上です。

○石渡委員　大井さん。

○大井専門職　状況のほう確認できました。できる範囲でよろしくお願いいたします。

また、もう1点ちょっとございまして、これちょっと28ページ、ああ、29ページのほうですね。すみません、どちらでも大丈夫なんですけど、事業者は、断面線を設定するという考えからまず本日説明があったと思いますが、その設定する対象の段丘面というのは、高位段丘Ⅰb面を対象としてございます。なので、高位段丘Ⅰb面においても旧汀線高度に係る情報というのは、先ほどの32、33ページでは現状示されてございませんでした。なので、高位段丘Ⅰb面の旧汀線高度も高度差の比較という意味では同様に検討するというふうなことは可能でしょうか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○北陸電力（野原）　北陸電力の野原です。

高位段丘Ⅰb面につきましてもほかの高位段丘Ⅰa面ですとか中位段丘Ⅰ面と同様に、調査データ取得することについて、改めて検討を進めていきたいと思います。

以上です。

○石渡委員　大井さん。

○大井専門職　よろしくお願いいたします。

引き続き、私のほうから。今度はスケジュールについて、ちょっと最後確認させていただきます。

44ページに北陸電力からの追加調査計画というのが説明がございました。本日の主なメインテーマの地形面の変位の有無に関するデータ拡充というのはⅰとⅱに当たるものですが、そのほかのデータ拡充の部分においても、この完了時期というところを見ていただくと、予定ではございますが、11月下旬から12月上旬というふうに記載されており、冒頭に説明ございましたように、これらは既に完了しているというとのことでございますが、それが分かるように記載をお願いいたします。よろしいでしょうか。

○石渡委員　どうぞ。

○北陸電力（野原）　北陸電力の野原です。

44ページにつきましては、調査が完了しているかどうかということまではちょっと書いてございませんので、今後、こういった資料には調査が完了している場合は完了済み、また、その引き続き分析中でありますとか資料作成中でありますとか、そういったことが分かるような資料にしたいと思います。

以上です。

○石渡委員　大井さん。

○大井専門職　ありがとうございます。規制庁の大井です。

一部、今回説明が少しございましたが、ほかにもこれらの結果、完了しているものについて、現在、概要という、その概要については、説明できる部分ございますでしょうか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○北陸電力（野原）　現場は完了しておりますので、失礼しました。北陸電力の野原です。

44ページのこの6項目につきましては、現場は全て完了しておりますので、一部データの再確認中ですとか、評価中のものもありますが、概ね結果につきましては御説明はできます。

以上です。

○石渡委員　大井さん。

○大井専門職　了解しました。原子力規制庁の大井ですが、確認しました。

今回の会合でも審議を踏まえて追加の検討や調査が必要となるかなというふうに考えてございます。それについては、今後出される、今回の会合のコメント一覧だけでなく、それに係る改定されたスケジュールというものも示して説明いただきたいと思います。

私からは以上となります。

○石渡委員　ほかにございますか。

じゃあ、内藤さん。

○内藤管理官　規制庁、内藤ですけれども、ちょっと44ページの関係で確認したいんですけれども、まあ、データ取得できていて、一部分析してますということなんですけれども、例えば、段丘面の調査でいうと、確度、1b面と判読した確度を高めるという話とか、高さがどのぐらいなのかというのを確度高めるということをやられてたと思うんですけども、前に比べて確度は高まっているのかとか、具体的な説明はちゃんときれいに整理した上で聞かないと分かんないんですけど、今、北陸電力としてデータを取得した結果として、目的にかなうようなものがとれている状況なのかどうなのかと、ほかの項目もですね。どういう形で目的がかないそうな目処が立ったのかどうなのかって、そのぐらいは今、現状、ちょっと説明いただけませんかということですけれども。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○北陸電力（木村）　北陸電力の木村です。

それでは、45ページに調査位置図ございますので、こちらのほうで簡単に御説明いたします。

ここで紫色の丸で囲った地点、これが段丘面、地形面に関する地質データの拡充を実施した箇所になります。ここで表土はぎ調査等を実施しまして、結果として赤色土壌や火山灰等のデータは得られておりまして、高位段丘Ｉｂ面と判読した確度は高まったものというふうに考えております。

それから、あわせて、岩盤上面の高さも確認しておりまして、断層oを挟んで概ね同じ高度であるということも確認できております。

以上です。

○石渡委員　内藤さん。

○内藤管理官　規制庁、内藤です。

ありがとうございます。だから、先ほど言ってた薄片観察の結果についてはまだこれからという話ですけども、ほかのものについては、まあ、当初目標としていたようなデータがほぼそろっているということを我々は認識しとけばいいですか。で、それをこれから書類上にまとめていただいて、そのうち説明いただけるという、そういう理解でよろしいですか。

○石渡委員　どうぞ。

○北陸電力（藤田）　北陸電力、藤田です。

今ほど内藤さんのほうからありましたように、我々、当初の予定していたデータについては概ね目的に沿ったデータが取得できているというふうに考えておりますが、本日いろいろ議論いただいた中で、旧汀線との関係ですとか、そういったものが我々、こういったとこでとったものがそのような旧汀線との関係から見て妥当なのかとか、そういった評価については当然、今日の審議を踏まえてしっかり行いたいと思いますので、そういった作業は今後、進めていきたいというふうに考えています。

以上です。

○石渡委員　よろしいですか。

○内藤管理官　内藤です。

分かりました。よろしくお願いいたします。

○石渡委員　それじゃあ、野田さん、まとめをお願いします。

○野田調査官　規制庁の野田です。

そうしましたら、一通り質疑が終わりましたので、今日の議論についてまとめさせていただければと思います。

本日は、敷地周辺の地質・地質構造のコメント回答ということで、敷地近傍の断層oの活動性評価方針につきまして、前回11月の11日の審査会合で議論したんですけど、その際には、ちょっとデータ拡充の内容でありますとか、論理構成が明確になっていなかったということで、そういった点を改善した資料で、今日は調査方針でありますとかその内容に

ついて議論をさせていただきました。

資料の21ページ、お願いいたします。今日はまず冒頭に、北陸電力としては断層oの活動性評価方針の主たる根拠として、二つですね、①、②とあるところ、②の鉱物脈法につきましては、引き続き検討を進めることを我々確認した上で、説明性の高いデータが得られた場合には、速やかに説明してくださいということをまずお願いさせていただきました。

その上で、①番の地形面の変位の有無による評価、こちらにつきましては、28ページ、お願いします。まず1点目は、断面線の設定の考え方ですね、特に御社からも御説明ありましたけど、断面が海側に向かって傾斜してる、こういったことを踏まえて、断面線の設定の考え方、こういったところをもう少し詳細に説明することを指摘させていただいて、御社としては、こういったところで既に標高データ、コンター図、コンターを取られているということですので、我々としては、やはりこの断面の設定の妥当性、こういったものを確認する上で、例えば、地形標高段彩図ですね、こういったところに段丘面や断面線の位置、こういったものを示して説明していただくことによって、そういった断面の設定、断面線の設定の妥当性が確認できるのではないかということを求めさせていただきました。

あともう1点は、段丘面の旧汀線高度による評価ということで、高位段丘Ⅰa面に加えて、高位段丘Ⅰb面につきましても旧汀線高度の分布図ですね、こういったものを作成して、例えば、その断層oの延長部のところで有意な高度差があるのかないのか、そういったところを検討をお願いしたところですけど、まあ、ここは少し調査ができるところ、できないところあるという御説明でしたので、すみません、もう一度、再度御検討いただいて、対応可能な範囲でデータを取得していただいた上で、断面線設定して、有意な高度差があるのかないのか、御説明いただければと思います。

こういったところが恐らく今日の技術的な指摘事項であったのと、あと、最後にスケジュールということで、恐らく今日の審議を踏まえますと、追加の検討、あと調査というものが一部必要になるかと思いますので、通常のコメント回答の一覧に加えまして、その対応に係るスケジュール感、こういったものも今後お示しいただければと思います。

今日の議論のまとめとしては、当方としてはこのように考えておりますけど、何か確認しておきたい点、疑問な点等ございましたら、お願いできますでしょうか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○北陸電力（藤田）　北陸電力の藤田です。

今ほど野田さんのほうから、今日の審議結果の内容をまとめていただきまして、ありがとうございます。内容につきましては、事業者としてもそのとおりということで、脈のほうにつきましては、継続的に今作業進めておりますので、そちらのほう、説明性の高いものが出た時点で速やかに御報告したいというふうに思っております。

それから、地形面の関係のところで、コンター図を使ってしっかり我々が設定した断面が適切なのか、そういったところはしっかり資料を作って御説明したいというふうに考えてございます。

また、それぞれ中位段丘、高位段丘Ⅰa、Ⅰb、それぞれの旧汀線高度のところですね、それ断層oとの関係も含めて、どういった形で旧汀線があるのかというところをしっかりお示しして、我々のその他の評価結果と整合しているところを御説明したいというふうに考えてございます。

それから、最後、調査ですね、今日も旧汀線関係のところで少し検討が必要な部分がございますので、それに伴って、今後のスケジュール、どんなふうに事業者として考えているのか、この辺整理しまして、速やかに御報告したいというふうに考えてございます。

以上です。

○石渡委員　野田さん、よろしいですか。

ほかに何かございますか。大体よろしいですかね。

どうぞ。

○北陸電力（小田）　北陸電力の小田でございます。

よろしいでしょうか。ありがとうございます。

どうも本日は敷地近傍断層oの評価方針について御審議いただきまして、どうもありがとうございます。本日のコメント踏まえまして、確実性がより高まるように、鉱物脈データの取得あるいは地形面データの表示などについて、しっかりお示ししていきながら、評価結果取りまとめてまいりたいと思います。こちらのほうにつきましては、また今後お示ししていきたいと思います。よろしくお願いします。

また、冒頭にお話しさせていただきました敷地内断層に関するコメント回答、あと、敷地内断層の全体の評価の取りまとめ資料につきましては、ヒアリングをお受けしておるところでございます。こちらについてもより丁寧な説明ができるよう対応してまいりたいと考えておりますので、今後の審査会合での御審議、よろしくお願いいたします。

私のほうからは以上でございます。

○石渡委員　ほかによろしいでしょうか。

　私のほうから一つ、ちょっと今日の議論を聞いていて気がついたことを申し上げますけれども、ここで問題になってんのは、中位段丘、高位段丘の高さが断層によって違っているかどうかという、そこのところでありまして、それで高位段丘ぐらいになりますと、これもう古い段丘ですので、あまり地形面が残ってないんですよね。山のてっぺんにちょっと残ってる程度で、要するに、元の地形がどうなっていたかということがあまりよく分からないというところが、まあ、今回、こちらからも指摘をして、断面線の向きがこれでいいのかどうかというようなことになってくるわけですよね。

　そういうことを考える上で、非常に参考になるのがいわゆる接峰面図ですね。接峰面図がこれ、この中に入ってないんですよね。尾根の一番高いところをこう結んだ、要するに、元の地形面が大体どんな感じになっていたのかということを示すコンター図ですよね。これは、地形を研究する人が昔からよく使っている図で、これはまあ、こういう古い段丘が問題になるような場合はぜひ出していただきたい図だと思うんですけどね。そこのところはこれ、どうですか。もし、もう既に作ってあるんであれば、それ出せばいいわけですし、新しく作るにしても対して手間はかかんないと思うんですが、いかがですか。

　どうぞ。

○北陸電力（藤田）　北陸電力の藤田です。

　今ほど石渡先生のほうからございました接峰面図につきましても過去に検討した資料ございますので、そういったところの再確認を行いまして、今後、資料のほうに添付していきたいと思います。

　以上です。

○石渡委員　よろしくお願いします。

　ほかに特になければ、この辺にしたいと思います。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。

　志賀原子力発電所2号炉の敷地周辺の地質・地質構造につきましては、本日の指摘事項を踏まえて、引き続き審議をすることといたします。

　それでは、北陸電力につきましては以上といたします。

　北陸電力から中部電力に接続先の切替えを行います。

　2時45分、2時45分からまた始めたいと思いますので、それまで休憩といたします。

　北陸電力は以上といたします。

（休憩　北陸電力退室　中部電力入室）

○石渡委員　それでは、時間になりましたので、再開いたします。

次は、中部電力から、浜岡原子力発電所3号炉及び4号炉の敷地の地質・地質構造について説明をお願いいたします。

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。

どうぞ。

○中部電力（中川）　中部電力の中川です。

本日は、浜岡原子力発電所敷地の地質・地質構造のコメント回答といたしまして、今年の9月30日に開催されました第1078回審査会合を踏まえて認識いたしました課題への対応方針につきまして、追加で実施しております調査との関係に着目いたしまして、現状の調査状況にも触れる形で御説明をさせていただきます。

それでは、お願いします。

○石渡委員　どうぞ。

○中部電力（森本）　中部電力の森本でございます。

資料2を御説明させていただきます。表紙めくっていただきまして、スライド番号2番のページから御説明いたします。

前回9月の会合での主な説明内容をこちらに示しております。前回会合においては、地形断層の上部を不整合に覆うBF4地点の「泥層」、これにつきまして、その特徴が古谷泥層下部と類似していることということと、古谷泥層以外の堆積物の特徴とは異なるということなどから、その「泥層」というのは古谷泥層下部に対比されるMIS5eの堆積物であるという評価結果を御説明させていただきました。

その際にいただいた課題、それから御指摘をいただきまして、我々として認識した課題、それからいただいた御指摘を次の3ページ以降にまとめてございます。

3ページの内容になりますが、まず、一番上、①の部分、全体の評価方針に関わるようなところでございますが、こちらは「泥層」が後期更新世またはそれより古い堆積物であるということを明確に示すためには、「泥層」が御前崎地域に広域的に分布する堆積物であるということ、それから海成堆積物であるということ、それから確実に古谷泥層下部に対比される、この三つの評価事項について、いずれも物証をもって示す必要があるという課題を御提示いただきまして、我々もそれを課題だと認識しているというものでございま

す。それが評価全体に関わる内容でございまして、この後、②、③、④、⑤ということで、個別の調査内容、それから対比内容についての課題をまとめてございます。

次の4ページの内容になりますが、(2)でそういったいただいた課題を踏まえた結論ということで、前回会合で御指摘いただいた事項をまとめてございます。(2)の一番下の行になりますけれども、「泥層」の堆積年代については、新たなデータを取得したうえで、論理構成を必要に応じて再考、明確にし、科学的データに基づく確実な評価結果を示すことという御指摘をいただいておりました。それから、その御指摘への対応方針につきましては、会合において説明することとされておりましたので、本日、その方針について御説明させていただくというものでございます。

次、5ページになりますが、前回会合における論理構成をフローを使いましてまとめてございます。前回の会合におきましては、「泥層」が局所的に分布する泥質堆積物ではなく御前崎地域に広域的に分布する海成堆積物であるということを前提にして、地形学的調査などを用いまして、「泥層」が堆積した可能性のある時代はMIS5eかMIS5cだと絞り込んだ上で、MIS5cの笠名礫層、それからMIS5eの古谷泥層、これらの比較結果から「泥層」というのは古谷泥層下部に対比されるMIS5eの堆積物であるという評価を行っております。

また、その「泥層」というのが局所的に分布する泥質堆積物とも違いがあるということについても併せて御説明させていただいておりました。下のフロー図には、その論理構成を先ほど御説明いたしました課題として、物証をもって示す必要があるとされた評価内容3点について、黄色いハッチングでまとめてございます。

次のページに移っていただきまして、こういった従来説明していたロジックの中で、追加調査により、どういった物証を求めていくのかというのを先ほどのフロー図に赤字、それから青字で矢印を使って説明しております。先ほど、物証もって示すことと言われた3点の評価内容につきまして、それぞれ評価項目、根拠となり得る物証の取得を目指しまして、BF4地点及びその付近を中心に、幅広に追加調査を実施して、それぞれの課題解決を図っていこうということで、幅広な調査を行っております。

ただ、そういった中で、いろんな調査をしてはいるんですけれども、箱書きの2ポツ目になりますが、特に「泥層」の詳細な分布状況、それから「泥層」と笠名礫層相当との層位関係につきましては、こういった各評価の新たな根拠となる可能性が高いと判断いたしまして、現在、重点的に追加調査を実施しているというものでございます。

こちらの図に関しましては、従来の評価の論理構成に対して、どういった調査をやって

いくのかというまとめをしてございますけれども、こういった従来の論理構成にとらわれることなく、放射性同位体を用いた年代評価、それから上載地層を評価を行える地点が追加できないかといった観点で、多角的な視点での検討も並行して進めているところでございます。

この後、7ページ以降につきましては、ここの6ページでお示しした赤字、それから青字で示しております、追加と課題の解決に向けて求める物証と、その物証を得るためにどういった調査手法を用いているのか、どういった地点で調査をしているのかということと、御提示いただきました個別の課題にそれらがどういった対応をしているのかという観点でまとめた表になってございます。

こういったものを平面図でまとめたものが13ページにございますので、そちらまで少し飛んでいただきまして、こちらの図になりますが、先ほど重点的に調査をしているといった内容を赤字で、従来の論理を構成する各評価、従来根拠の補強という位置づけで現在実施している調査を青字でまとめてございます。先ほど申しましたように、「泥層」の詳細な分布状況、それから「泥層」と笠名礫層相当層との層位関係を現在、重点的にやっているという内容でございまして、調査としてもBF4地点付近を中心に調査を行っているというものでございます。

次の14ページになりますが、そういった内容の工程スケジュール感をお示ししております。前回会合、9月末に実施いただきましたが、10月から調査のほうは着手いたしておりまして、トレンチなど現在実施中という内容でございます。

工程表の一番下になりますけれども、これらの調査結果についての御説明のタイミングなんですけれども、今のところ、遅くても2月中には何らか結果を御報告できるものという見通しで調査を進めているという状況でございます。

ここからは、この現在重点的に実施していると申し上げました「泥層」の分布状況の調査状況、それから、「泥層」と笠名礫層相当層の層位関係の調査状況について御説明させていただきます。

まず、15ページをお願いします。まず、「泥層」の詳細な分布状況の、現在、こういった状況ですという御説明になります。BF4地点の周りにおきまして、まずは検土杖などを用いまして、面的に、広域的に、広域的な調査を実施しております。調査範囲につきましては、「泥層」の分布評価は大体標高50mぐらいになりますので、概ね同じ標高である標高45m以上のエリアを中心に、現在、調査を実施しているというものでございます。

それから、BF1地点に分布する古谷泥層につきましても、「泥層」の分布しているBF4地点に向かってどういった分布をしているのかと、こちら、文献で古谷泥層だとされている地点になりますけれども、この古谷泥層がBF4地点に向かってどういった分布をしているのかという視点で、その詳細の分布状況についてボーリングなどを用いて確認を行っているところでございます。

こういった調査の中で、特にBF4周りの調査状況を次の16ページにお示ししております。平面図で赤で囲っている範囲が、前回9月の会合でこの辺りに「泥層」が分布しておりますと御説明したエリアになります。9月の段階では、この辺りでしか「泥層」というのは確認されておりませんでしたが、検土杖を用いた調査によりまして、その南東側に泥質堆積物が広がりをもって分布してることを確認しております。

今後、この調査の範囲をより広げて、網羅的な調査を実施するということと、ここで確認できた泥質堆積物が何物なのかということで、トレンチ調査などを行いまして、その性状を詳細に確認していく予定でございます。

この平面図上で、真ん中の辺りにトレンチという位置図が落ちているかと思いますけれども、ここでもう既にトレンチを開削いたしておりまして、こちらについては11月に審査チームの皆様にも現地確認で御案内させていただきました。その状況を17ページにお示ししております。

こちらがトレンチの壁面になりますけれども、T-11地点と我々が言っているところ、こちらは、笠名礫層に相当する堆積物が分布していると従来御説明していた地点でございます。その笠名礫層相当層の露頭近くにおいて、新たにトレンチ調査を実施したというものでございますけれども、BF4地点の「泥層」と層相が類似した堆積物の上位に礫混じりシルト、それを削り込んでいる礫混じりシルトがおります。ですので、こちらのトレンチで確認している地層が「泥層」と笠名礫層相当層との層位関係を示す露頭である可能性もございますので、今後、これらの堆積物がどういった地層なのかというところを、トレンチの拡張、それから試料分析などによりまして詳細に確認していく予定でございます。

現状の調査状況というのはこのような形になっておりますので、また結果が出そろい次第、御報告させていただきます。

次、18ページですけれども、今後、実施予定の調査ということで、既に実施中の内容も含めてまとめてございます。

まず、御指摘として、古谷泥層の全体像を示すことという御指摘もいただいておりまし

たので、それから対比地点として、今の古谷泥層の対比地点として2地点で十分なのかという課題も認識しております。ですので、古谷泥層の追加調査地点として、文献において古谷泥層が分布するとされている地点において、露頭調査などを実施しているところでございます。あわせて、BF1地点、BF4地点、T-11地点、先ほど御説明しました泥質堆積物、それから従来確認できている礫質堆積物の試料分析を進めていく予定でございます。

一通り、この資料の中に現在予定している調査内容というのはまとめさせていただきましたけれども、当然、調査していく中で追加で調査、分析などが必要と判断した場合は、これらへの対応についても確実に進めてまいる予定でございます。

現在、9月の審査会合で認識した課題への対応方針としては以上でございまして、資料といたしましては、19ページ以降、11月に現地確認にお越しいただいた際にパネル資料として御説明させていただきました鳥瞰図といいますか、地形を遠くから眺めるとこのような形ですよという資料をこの後、参考資料としておつけさせていただきました。

資料の説明としては以上になります。

○石渡委員　それでは、質疑に入ります。どなたからでもどうぞ。

どうぞ、鈴木さん。

○鈴木専門職　規制庁地震・津波審査部門の鈴木です。

御説明ありがとうございました。資料のほう、2ページ目お願いできますでしょうか。ありがとうございます。先ほど、そちらから御説明ありましたように、本日、この9月30日の審査会合で、この資料でいうと、上側に①、②、③、④、⑤ということで、こちら5項目に分けて事業者と我々審査官のほうで課題認識の共有を図ってございます。本日はその中のでも、実際にボーリングやトレンチを掘る、あるいは試料を採るということで、③、④、⑤の「泥層」そのもの、あるいは古谷泥層との対比、笠名礫層との対比といった、こういった点について、事業者の方針の御説明がございました。

資料のほう、すみません、6ページをお願いできますでしょうか。ありがとうございます。ちょっと今、前置きしましたけれども、本日、その方針ということで、まず、私のほうから対応の基本方針について伺いたいと思います。先ほど申し上げましたように、前回の会合では５つの項目に沿って課題ということを認識、共有しまして、今回、事業者のほうで、ここで今後の対応方針の概要ということをお示しいただいてございます。このフローチャートですね。素直に読みますと、基本的には前回の会合と同様の論理構成で、新たな根拠、あるいは従来の根拠の補強となるような物証の取得を目指して調査を進めてると

いうふうに理解してございます。

その上で、確認なんですけれども、今回、赤文字で新たな根拠として期待する物証として、重点的に追加調査をしているということで、この真ん中ですね、笠名礫層相当層との層位関係というものが追加されてございます。これを素直に読むと、今回、この事業者の論理構成としては、新たな物証で「泥層」を、ここをきちんとMIS5cより古い時代の堆積したということを示したくて、そのために、先ほど特出しで御説明ありましたけども、BF4地点付近の新規のトレンチT-11地点ですね、T-11地点のトレンチで、「泥層」とその上位層との層位関係を調べていると。ここがポイントであるというふうに理解してるんですけども、そちらはいかがでしょうか、よろしいでしょうか。

○石渡委員　その理解でよろしいですか。

どうぞ。

○中部電力（森本）　中部電力の森本でございます。

ありがとうございます。先ほど6ページで鈴木さん御指摘いただきました、従来の論理構成に補強するような、論理構成を保ったままそれを補強しにいくようなデータを追加しにいっているという点はそのとおりでございます。

それから、笠名礫層相当層との層位関係が分かれば、当然、MIS5cよりも古い堆積物であるということの有力な根拠となりますので、そちらについても現在重点、そういった観点で今、重点的に調査をしているというところも、鈴木さん、今おっしゃったとおりでございます。

以上です。

○石渡委員　鈴木さん。

○鈴木専門職　規制庁、鈴木です。

基本的なお考えについては分かりました。

ですので、ということですので、この後、本日の会合では、その方針に沿って事業者の個別の追加調査の方針、あるいは状況について、まさに重点的にとおっしゃった部分を中心に確認をさせていただきたいと思います。

取りあえず、私から前段の部分は以上です。

○石渡委員　ほかにございますか。

谷さん。

○谷審査官　規制庁地震・津波審査部門の谷です。

ここからは各調査に対する評価の考え方について確認していきたいと思うんですけれども、また6ページをお願いしていいですか。この6ページの左上の赤字ですね、「泥層」の詳細な分布状況、局所的にではなく、一定の広がりをもって分布するということをここで説明してて、これはBF4地点付近からBF1地点にかけて、一定の広がりをもって分布する海成堆積物であることを示すということで、7ページには対応方針、15ページや16ページには調査状況として整理されてて、今ほど説明がありました。

ちょっとこの海成堆積物かどうかということについては、別途整理が要るのかと思いますけれども、私のほうからは、「泥層」の分布状況を確認するという点、その調査方針について確認していきたいと思います。

まず、事実確認のほうなんですけれども、7ページをお願いします。これ、「泥層」の広がりとして、今、7ページでは、BF4地点、この一番上の、表の一番上の行ですね。BF4地点とBF1地点との連続、これを把握するという記載になっています。

一方、13ページお願いします。13ページの左側の絵ですね。この青破線で囲まれているところなんですけれども、古谷泥層追加調査、「古谷泥層追加地点　露頭調査・ボーリング等」ということで、さらにこのBF1よりも北側の追加調査も実施するといったことも説明されているわけなんですけれども、この、先ほどの7ページの話とこの青破線の囲まれたところ、この調査との関係がちょっと分かりにくいところがあるんですね。

ここから確認なんですけれども、7ページの「泥層」の広がり、この「泥層」の広がりを調査するということについては、BF4とBF1の連続を示すだけでその「泥層」が局所的ではない、広域的な堆積物と言えるという考えで整理をするのですか、確認させてください。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（今井）　中部電力、今井でございます。

御指摘ありがとうございました。

8ページをお願いいたします。こちらの図で、③「泥層」の調査についての課題への対応とございまして、左側のほうで全体の図、右側に拡大した図、つけてございます。右側の図におきまして、ここで黄色い点線で囲ってございますところがBF1地点からBF4、で、T-11、BF2地点いうことでございまして、こちら、文献とかでもこの範囲をもって過去の谷地形ということが記載されているということもございますので、この範囲をまず一つ、過去の谷地形を埋めた古谷泥層の分布範囲というふうに我々考えまして、まずこの範囲で

「泥層」がどのぐらい広く分布しているかということをまず確認しようと考えてございます。

谷さんから御指摘ございました13ページでございます。こちらは、別の指摘でございまして、古谷泥層として対比する地点が3地点で足りるのかという指摘もございましたので、そういった観点でBF1地点よりもさらに北のところへ、文献でも古谷泥層が示されている露頭等ございますので、そちらについても、さらにデータを拡充していこうということで調査しているということでございます。

私からは以上でございます。

○石渡委員　谷さん。

○谷審査官　谷です。

やっぱり説明でちょっと分からなかったんですけど、BF4とBF1地点で、ここがこれぐらいの広がりがあったら、広域的な分布なんだというふうに中部電力が考えてるような印象を受けたんですけど、これって、さっきの13ページの青破線のところ、古谷泥層の全体像の関係というか、もっと広域の古谷泥層とBF1やBF4地点の関係が整理される。つまり、古谷泥層全体の中でこういった部分を見ているんだという整理も含めて、それで広域的に分布することを説明すると、そういった考えかと思って資料を見てたんですけど、そうじゃないんですか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（今井）　中部電力、今井でございます。

谷さんの御指摘のとおりでございまして、今回、古谷泥層とは何ぞやといったところを、まず、広域的にどういったものかというのを、まず、文献を丁寧に精査した上で、そういった説明をさせていただくことを考えております。その上で、こういったBF4地点周りの「泥層」が古谷かどうかといったところを、その古谷の全体像から持ってきて、なぜここの地点で対比していいのかといったところは、今後詳細に分析、整理した上で、また改めて説明させていただきたいと考えております。

以上です。

○石渡委員　谷さん。

○谷審査官　谷です。

考えを確認できました。ちょっとそういった話はきちんと伝わるように整理していただ

けたらよかったかなと思います。

続いてなんですけれども、この13ページに示された青破線のところの調査の目的という観点で確認させていただきます。

目的の一つとしては、そもそもBF4地点の「泥層」が文献で言われている古谷泥層の特徴、例えば、古谷泥層の特徴として文献では、全層準にわたって植物化石が含まれるとか、そういったことがあるんですけど、そういった文献とは異なるように見える点があることに対して、既知の、もうここは古谷泥層が分布しているんだというようなところから、BF4地点と同じような特徴、それは貧化石、貧花粉あるいは層相の特徴といった、BF4地点で見られたような、そういった特徴があるものを見つけ出すと。その文献、その分布範囲を整理することで、文献との整合性についても説明すると、そういった考えなんでしょうか。要するに、今、文献と整合していないように見える点を解消することを目的とした調査なんでしょうか。確認させてください。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（森本）　中部電力の森本でございます。

今、谷さんおっしゃったとおりでございまして、文献、いろんな、古谷泥層について、いろんな文献がございます。まず、それを一旦整理して、古谷泥層の一般的な特徴を整理した上で、そこで一見相違してるようなところに関しても、我々として調査地点を増やして、そういったところも古谷泥層の特徴の一つなんだ、そういうバリエーションがあることも一つなんだと、特徴の一つなんだというところを整理した上で、それとBF4地点が一緒だというところを説明していく、そういった方針でございます。

○石渡委員　どうぞ。谷さん。

○谷審査官　谷です。

お考え確認できました。

最後、確認したいこととしては、調査結果をどう評価して整理するのかということでちょっと確認をしたいんですけれども、8ページ、お願いします。

ちょっと話が戻るような点もあるんですけれども、このBF4地点とBF1地点、右の図ですね、この間の広がりを確認するということなんですけど、この2地点の間には、この2地点の間にちょっと茶色が濃くなってるところですね、この標高30mぐらいの1段低い地形が分布していると。つまり、これある程度の高さにしか、「泥層」が分布しないんであれば、

直接、「泥層」を連続的に追いかけていけないような区間があると、そういった、直接は連続性が追えないようなことが想定される地形条件なんだと思います。ずっと連続して追えないわけですよね。確認なんですけれども、こういった条件の中で、どういう整理を行って、何を示すことで、BF4からBF1まで「泥層」が連続していた、広がりが評価できるというふうに考えているのか、確認させてください。今後の取りまとめの方針ということで確認させてください。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（森本）　中部電力の森本でございます。

今の御質問、観点が二つほどあるかなと思っております。

まず、当然、谷さんおっしゃるように、間に深い谷、比較的深い谷がありますので、直接的に地層が連続することを追うのはなかなか難しいかなと思っております。そういった中で、まず、性状としてどういった、同じなのか違うのかということで、従来、BF1地点で出ていた古谷泥層とBF4地点の「泥層」とでは、若干、化石の出方などが違うという特徴がありました。BF1地点もボーリングの場所によっては、いろんな化石の出方がしている地点がございますので、まず、BF1地点の古谷泥層がどういったバリエーションを持っているのかという整理、そのトレンドを整理した上で、じゃあ、その性状の内数の中にBF4地点が入ってくるのかという観点での整理が必要かなと思っております。性状としての類似性がどれだけ示せるのかというところが一つ。

それから、地形的な観点でも整理が必要かなと思っておりまして、BF4地点が周辺の地形に対してどういった関係で分布しているのかと。具体的に言いますと、背後に山を背負っていて、それがフラットになったようなところ、今の平面図でちょっと分かりにくいかなと思うんですけれども、そういった周辺の地形との関係がBF4地点とBF1地点で、今のところ、概ね整合している、似ていた環境だから泥が残っているんだということが説明できそうですので、その辺りを現在整理しているところでございます。

そういった2点で、類似性といいますか、堆積環境が似ているんだというところを説明していく予定でございます。

○石渡委員　谷さん。

○谷審査官　谷です。

性状の話、性状の対比を確認すると、あとは地形的な観点って言ってるんですけど、こ

れ、断面図とかで連続、どこまで離れているところで、どういった分布が確認されたとか、そういう説明もされるんでしょうか、確認させてください。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（森本）　中部電力の森本でございます。

御説明の資料としては、今、谷さんおっしゃったように、断面図などで周辺の微地形も含めて断面図としてお示しして、堆積環境という、堆積場として、それから、今、地層が断存しているところの類似性という意味で、地形の環境を御説明できればと今思っているところでございます。

○石渡委員　谷さん。

○谷審査官　谷です。

考え分かりました。

あと1点は、対比の話なんですけれども、先ほどバリエーション、BF1でのもっとバリエーションも確認して、BF4と対比していくという話をされましたけど、それは3ページの課題ということで、前の会合で言ってた④の対比の課題、こういったものがそのバリエーションをつかめば解消できるんだと、そういった考えで、今、調査を、課題に対応しながら調査をしているということでいいのですか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（森本）　中部電力の森本でございます。

そうですね、今、谷さんおっしゃっていただいたように、調査地点を増やすことで、増えた数ある調査地点の中から共通していることは何なのか、違っていることは何なのかという整理ができるようになると、バリエーション、バリエーションといいながらも、共通することと違うところが整理できるのかなと思っております。

それから、BF1地点に関しては、もう少しローカルな視点で、同じエリアの中でも場所場所によって花粉の出方、ごめんなさい、珪藻化石、具体的には珪藻化石なんですけれども、珪藻の出方が違うというところを前回御説明して、そこの説明が不十分だというところも御指摘いただいておりますので、そういったごくローカルな中でもどういったバリエーションがあるのかというところも合わせて説明させていただきたいと思っております。

○石渡委員　じゃあ、内藤さん。

○内藤管理官　規制庁、内藤ですけれども、ちょっと今、谷とのやり取り聞いてて、何をやろうとしてるのか、目的が全然よく分からなくて、最初に中部電力が説明した話で、こういうことやらないんですかと言ったら、ああ、言われるとおりですと、また違うこと言い出したりとかして、ちょっとよく分からん。何を目的に何をやろうとしてるのかって、中部電力が考えてるのかってよく分からないんですけど。

まず、6ページ開いていただいて、真ん中にⒶとして、大きな目標としての一つ目で、「泥層」は御前崎地域に広域的に分布する堆積物である、これを説明するということを目標にされているんだけど、これを説明するのを目標としてやるのに、古谷、この「泥層」の広がりという範囲が結局、何かいろいろやり取りしてて、BF1からBF4地点のところだけの調査でやるというふうにまた戻ってるような気がすんだけど、ここ、BF1からBF4地点の話の広がりを見れば、御前崎地点に広域的に分布する堆積物であるというふうに判断をするということなんですか、今回の調査の結論として。まず、そこが大前提な部分になるんだけど、中部電力の考えとしてどう考えているのか、もう一度説明いただけませんか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（天野）　中部電力、天野でございます。

すみません、説明の仕方が少し悪かったと反省しております。資料の立てつけとしましても、まずは一番重点的に汗をかくという観点でBF1から4のところ、こちら、内藤管理官にも現地で御確認いただいたところですが、そこを重点的に記載してしまっているので、我々の目論見というとこが読みづらくなってると思いますので、改めて整理して御説明させていただきますが、冒頭から森本が御説明しておりますが、まずは、文献で古谷泥層というのはどういうものかというとこをまずしっかり確認をいたします。その上で、Ⓐで記載しているとおり、御前崎地域にはどういった分布があるかという観点は、13ページで先ほども御説明しましたが、比木2地点からずっとBF4ぐらいまでの間に対しても、どういった古谷泥層がどういった高さでどういった地形のところにあるかというところは実際に露頭調査あるいはボーリングして調査を進めます。

一番足元、先ほど今井から御説明させていただきましたが、BF1からBF4の同じ谷筋であろうというところはより自力で広がりをしっかり見れるものですから、ここ、今、力入れて調査は進めております。

一方で、力を抜いてるわけじゃなくて、文献もしっかり確認した上で、13ページの青丸

のところでも、文献で言われる古谷も広げて、この全体として、古谷泥層というのは大体この50mぐらいの高さのところでそれぞれ分布していますよというものを確実に把握してまいりたいと思います。

その中で、文献調査をすることによって、古谷泥層というのは共通、谷筋が違っても共通する項目というのはこういうものであろうというものがあって、一方で、谷埋めですので、それぞれの場所によって、多少ばらつきが出るであろうというところを整理した上で、それが私たちの調査結果とどういう関係にあるか、それがBF4のところだとどういう位置関係にあるのかというところをしっかり整理して御説明をさせていきたいというところが目論見でございます。

○石渡委員　内藤さん。

○内藤管理官　規制庁、内藤ですけれども、今、天野さん説明した、どういう目論見で、どういうデータを取ることによって、これが説明できるんですというのと、この資料上、どこに書いてありますか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（天野）　中部電力、天野でございます。

6ページ目、フローの中ではそういったつもりで書いてございますし、各、7ページであり、9ページ等々でこういうものをやるというところは記載させてございますが、ちょっとつながりのところがしっかり読めなくなっているところは申し訳ございませんでした。

○石渡委員　内藤さん。

○内藤管理官　規制庁、内藤ですけども、つながりの問題じゃないと思っていて、これは中部電力として結論を得るためにどういう地点でどういう物証を得る必要があるのかという目論見が明確に立てられてないから、こういうふわっとした形になっているんだと私は思います。中部電力さん、このまんま、この記載のまんま走ったときに、いや、調査は我々としては十分だと思ったんですけれども、これで説明できると思うんですけれどもいかがでしょうかという説明にしかならないじゃですか。我々は課題の解決の方針を説明してくださいと言っている趣旨は御理解いただけてますか。課題を解決するために、どういうところでどういうデータを取ることによって課題が解決できるんですという、どういう目論見を持たれてるのか。そのデータが出るまではしっかり調査をやっていただかないとどうしようもなくて、一旦、計画して調査終わりました、地点の調査終わりました。それ

で、計画した地点での調査は終わったんでどうでしょうって持ってこられても、これ解決しないんですよ。そこの部分について、中部電力としてどう考えているのかと、ちゃんと考え方をもう一度説明してほしいんですけど。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（天野）　中部電力、天野でございます。

考え方は先ほど申し上げたとおりで、6ページで記載させていただいているとおり、御前崎地域でしっかり広域的に「泥層」というのが、古谷泥層というのが分布しているもので、その中の一部にBF4が該当するであろうという目論見の下に、そうであれば、当然、海成の堆積物であるというところも説明ができるであろうという目論見で進めております。下のほうにある、Ⓒで書いてますが、笠名礫層相当と古谷泥層下部と比べたときに、その層位関係によって、古谷泥層下部に「泥層」が対比されるであろうという目論見の下、やっております。

ちょっとすみません、ここは、まず、前回11月に説明させていただいたとおり、1日に説明させていただいたとおりで、調査自体は、まず、答えが目論見どおり出るか分からないというところもありまして、私どもとしては、しっかりまず全力で調査をやりますというとこを宣言させていただいた上でやってきております。目論見の部分の書き込みが少し足りないというところは、目論見どおり行かなかった場合に、当然、今、6ページで御説明してる内容というのが変更しなければいけない場合もあろうかというところも考えて、今のような書き方になっているというのが現状だと思っております。

○石渡委員　大島部長。

○大島部長　規制庁、大島でございます。

今、審査チームのほうから非常に厳しいコメントが出ていて、多分これ、今、ここで詰めていっても、時間を浪費するだけかなというので、ちょっと私のほうから発言させていただきますけど、まず、大前提として、別に6ページのが金科玉条のような論理構成であるとは思っていませんし、そうなるとも思っていません。まさに、調査を行ってきて、物証が出てくるに従って、より簡単に証明できるかもしれませんし、証明が難しくなるかもしれないと、そういう前提のものだとは思っています。

ただ、浜岡の今の審査の状況を見ていたときに、あえてしっかりと時間をかけて調査を行って、データを取得をして、証明をしていただきたいということで、こういう進め方を

していってるというふうに認識をしていますので、それぞれの調査は、当然のことながら、優先順位もあるでしょうけれども、非常に幅広く調査をしていただくんだと。その上で、それの結果として、この論理構成も含めて、それが成立するかどうかというのを確認をさせていただくということになるので、今やろうとしていることをベースで結構ですから、6ページのところの大きなフローの中で、個別のことをどういう形で説明をするのか、そのためにどういう調査をやろうとするのか、その調査についても、多分短期的にデータ出てくるものから、少し時間がかかるものというものもあると思うので、そういうところをしっかりと整理をした上でやらないと、結局、よく言われる審査の手戻りになるんではないかと危惧しているのでこの会合をやっているんだということをよく理解をしていただいて返答していただかないといけないと思っています。こちらから聞いたからそのとおりでございますというやり取りを私はやりたいと思ってないので、ちょっとそういう意味で少し資料を改めて検討し直していただいて、でき次第、審査会合やりたいと思いますので、まず、ここの部分はしっかりと作り込みが必要なんだというところは改めて認識を確認したいんですけど、いかがですか。

○石渡委員　いかがでしょうか。

どうぞ。

○中部電力（中川）　中部電力の中川でございます。

今、大島部長にいただきました御指摘を考えてみますと、確かに、私どもとして、まずはこういう、私どものメニューとしてはこういうふうな調査でございますという形、それから、基本的には従前の論理構成の中に当てはめた場合にどういう形でそれぞれの調査が対応するのか、その中で特に重点的に新しい材料となり得るものとしての整理、それから補強としての整理というふうなものは書かさせていただいたつもりではございますが、今、内藤管理官からも御指摘あったように、より広域な話と、それからローカルな話との対応関係というふうなものとか、そういったものがなかなか見にくいような話もありますし、これから出てくるデータがどういうふうなものによっても、こういうロジックがいろいろ変わり得る、そういうところもあると思いますので、できる限り、今の内容に対してもう少し考察を加えるとか、どういう結果が出るとどういうところにつながるとか、そういったものをもう少し自分たちの中でしっかり整理して、再度、資料をもう一度考えてみたいと思います。

ただ、私どもとしても、先ほども申し上げましたように、できる範囲の中、範囲という

か、広域、できるだけ広い範囲のいろんなことをやりつつ考えていきたいと思っておりますので、また、御指導よろしくお願いいたします。

○石渡委員　大島部長。

○大島部長　規制庁、大島でございます。

今のお答えで分かっていただけているのかなという、ちょっと自信を持てないんですけれども、あまりこれ以上、個別のことに入るつもりはないんですけれども、この前、現地を見させていただいたときも、そもそもベースになるほうの古谷泥層そのものについても、もともと文献調査、もう一回整理し直しますとは言われてましたけれども、幅広く地域存在していること、それから、現地を見させていただいて、古谷泥層そのものもいろいろな特徴を持ってるんじゃないかというところも現場で確認をさせていただいていると、そういうところも含めて、そもそもベースのほうの部分からしっかりと整理をし直すようにというところはあったかと思います。

それからもう1点、非常に私自身が心配をしているのは、もちろんBF4とBF1のところを重点的にやっていくというのは理解はしますけれども、それだけで本当に証明し切れるのかというところは、まだ非常に見通しは明るくないというふうに思っていますので、幅広い観点から、先ほども言いましたけど、時間をかけてでもしっかりと調査をしていただけるんだということを聞いているので、そういうところの部分もしっかりと見させていただいて前に進んでいく必要があるんじゃないかというふうに思っています。追加のトレンチ等々でいろいろデータも出てくるでしょうし、現地見させていただいたときに、実際に主たるほうで使うかどうかは別ですけれども、別の、Hの何番になるか分かりませんけれども、断層の露頭部分見つかって、陸側ですけれども、見つかって、非常に、場合によっては補強材料になるのではないかというところもあったりしたと思っています。そういうところも含めて、しっかりと、一からとまでは言いませんけれども、広い目でしっかりと論理構築をし直すんだと、そのために幅広い調査をするんだというところをしっかりと資料で網羅的には入れてもらいたいというふうに思っています。もちろん審査会合、時間限られてますから、今、重点的にやってるところで説明するのは結構ですけれども、しっかりと何をやっているのかというのを資料に落とし込んでもらわないと、僕ら、確認、最後できませんので、そこは理解をちゃんとしていただいた上で、資料作成をしていただければというふうに思います。

ちょっと長くなりましたけど、以上です。

○石渡委員　よろしいですか。

どうぞ。

○中部電力（中川）　中部電力、中川です。

今、大島部長の御指摘いただいた形、もう少しはっきりいろんな多角的に私どもとしても調査をやるという表現はしているんですが、そこがまだなかなか、それだけで具体的になかなか見える化されてないという御指摘かと思いますので、私どもとして、ただ、ここのBF4から1にかけてのところの、その分布ということだけではなくて、H断層がどういうふうな形で分布してるかとか、そういったことも合わせて、いろんな評価の仕方、それから証明の仕方あると思いますので、そういったことを分かるような形で資料の中に書いて、しっかり御議論をいただけるような形にしたいと思っております。

○石渡委員　大島部長、よろしいですか。

ほかにございますか。

谷さん。

○谷審査官　規制庁、谷です。

少しだけちょっと戻ってしまいますけれども、先ほどのBF1とBF4の連続性、こういったことを地形的な観点でも、地形的な観点、性状の観点で連続性を説明していくということなんですけれども、この地形的な観点というのは、やっぱり過去にこの「泥層」が、両者がもともとは連続していた一連のものであったことの蓋然性を示せるかどうかという点が大事だと思っています。先ほどの話がありましたけど、そのための調査をしっかりして、「泥層」の分布する確実な範囲、分布標高、こういったことは、基礎的なデータはしっかりと整理していただいてやっていく必要があるかなと思います。

先ほどからやり取りしている中で、やっぱり着眼点、調査のときにこういったことを着眼してこのように説明していきますというような説明は、やはりもう少しきちんと整理していただいて、今後聞いていきたいと思います。

私のほうは以上です。

○石渡委員　ほかにございますか。

西来さん。

○西来技術研究調査官　規制庁の西来です。

今し方やり取りがあったところですけども、少し中身のところで気になる点がありましたので、私のほうからも確認をさせていただきます。

資料6ページのところで、今出てるかと思いますけれども、そちらの中で、今回新しく笠名礫層相当層との層位関係を新しい調査として調べるということであるかと思います。具体的には資料の7ページのところの、例えば中ほどのところに、「泥層」と笠名礫層相当層の層位関係ということで、調査状況はp17ページ参照という形で書かれているかと思います。ここの資料7ページのところを見てみますと、「泥層」が笠名礫層相当層に覆われていることが確認できれば、「泥層」がMIS5cよりも古い堆積物であるということの根拠となるという、そういうふうに書かれてるわけでございまして、実際、17ページですか、17ページでそういう関係が見れるようなところ、T-11のところの、そこでトレンチ見つけまして、今のところ、作業しておりますということで、ここのとこに試料分析により今後詳細に確認していくということが書かれているわけですけれども、現状では「泥層」と層相が類似した堆積物、ここで礫混じりシルトからシルトに書かれているところですね。この後それを、その堆積物を削り込む堆積物ということで礫混じりシルト層というのがありますけど、それが確認されているという状況です。

ただ、こういったところで、いわゆる上には堆積物が覆っているという状況だけで、それが笠名礫層であるということが分かれば、これが「泥層」であるというふうなことが分かるかのような書かれ方がしているわけですけれども、具体的にこの「泥層」自体の堆積年代の評価ということを最終的にしていかなきゃいけないんですけども、こういった露頭とかにおいて、どういった論理構成で、それに資する物証を示していくことができるのかということを、考えが書かれていないので、御説明いただきたいと思っているんですけども、先ほどのやり取りの中もありましたけど、現状、ここで考えていることがありましたらお答えいただければと思います。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（森本）　中部電力の森本でございます。

17ページの箱書きの中に青字でトレンチの拡張、それから試料分析によりとしか書いておりませんので、ちょっとその具体的な内容、すみません、書けてなくて申し訳ございませんでしたが、どういったのが見えてきたらというところを御説明させていただきます。

まず、トレンチの拡張によりまして、もう少し、今、平面的でしか見えていない、一面でしか見えていない下位の地層と上位との地層との関係をもう少し三次元的に見ることができれば、地形的に削り込みがあったというところの一つの傍証になるというふうに考え

ております。

それから、試料分析についてですけれども、火山灰、花粉、微化石によって、上の地層と下の地層、こちらでコントラストが出てくれば、やはり時代、それと環境としても違う堆積物であるということが言えるというふうに考えておりますので、その分析を行っております。

それに加えまして、もう少し鉱物的な観点でも分析をやっていく必要があると考えておりまして、やはり構成される鉱物が上の地層と下の地層で、これもコントラストが出る、出てくるということであれば、やはり供給源が違う、堆積環境が違う、それはすなわち時代としても違うというところにつながっていくかと思いますので、現在、そういった観点で調査を計画、実施しているところでございます。

以上です。

○石渡委員　西来さん。

○西来技術研究調査官　規制庁の西来です。

説明ありがとうございます。私がダイレクトに聞きたかったのは、いわゆる下、覆われている側の地層の、先ほどもおっしゃってる「泥層」と御社が考えられるものの堆積年代がいつかということが最後どうなのかと考えなきゃいけない中で、今のところの、先ほどの御説明ですと、いろんなデータを出してきました、違いが分かります。違いがあれば、すなわち時代が違うもんでしょうみたいな言い方をしてるかのように聞こえたんで、それだと、具体的に、例えば今ですと、そこがMIS5eの時代よりか、それより古いものということを示さなきゃいけないんですけども、そこに何かつながるような論理構成が今分からなかったんですけど、もう一度そこを御説明いただけますか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（森本）　中部電力の森本でございます。

すみません、ちょっと説明が不足しておりまして、今ほど御説明したのは、どちらかというと、時代を決めるというよりも、上の地層と下の地層で不整合面があると、年代ギャップがあるというお話をさせていただきました。

もう一つ、ここで重要になってくるのが、今ほど西来さんおっしゃった、地層の年代は当然決める必要が最終的にはございますので、そういった観点の調査ということですけれども、現在試行してるのは火山灰分析でございまして、上位の礫混じりシルト、それから

下位の礫混じりシルトからシルトに関して、火山灰の分析を詳細に行っております。そういった中で、何か鍵層になるような層準が見つからないかということで、今、入念に調査をしているところですので、そういった観点での調査をやっていると、分析をやっているという状況でございます。

○石渡委員　どうぞ、西来さん。

○西来技術研究調査官　規制庁の西来です。

今の説明でも、今、今度は火山灰をというお話がぱっと出てきたんですけれども、一方で、これまでの御説明ですと、古谷泥層の中では火山灰が見つからなくてという御説明をされている中で、その辺は一生懸命探して鍵層となった、例えばここでそういったものが出てきた場合は、例えばBF4にはそういったものがなくて、上載地層として認定したBF4の場所では、それが確認できないということなので、何かつながらないような気がするんですけども、その辺、どういう整理なんですか。もう一度御説明いただけますか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（森本）　中部電力の森本でございます。

すみません、ちょっと説明の仕方が悪かったんですけれども、まず、上位に分布している地層の中にどういった火山灰が含まれているかという観点で調査を行っております。下位の地層は、これがBF4地点の「泥層」と同じような地層であれば、当然、火山灰なかなか出てこないというような地層になるわけですけども、当然、それがBF4と同じように何も出ないことは確認していきます。

一方で、上にキャップしている礫混じりシルトのほうに5cの堆積物に含まれるような火山灰がないかという観点で現在調査をしておりまして、そういうことが言えると、層位関係から「泥層」のこの下位の地層は少なくとも上位の地層、テフラの年代よりは古いものだということが言えるので、上位の地層からテフラが出ないかということで今調査をしているという状況でございます。

○石渡委員　西来さん。

○西来技術研究調査官　規制庁、西来です。

今の御説明ですと、いわゆる笠名礫層相当層というものを笠名礫層だというふうに決めるという意味では必要な調査になるのかなという位置づけなのかなというふうには理解いたしました。

ただ、私が今し方から確認させていただいているところについてのクリアな答えではないのかなと思っておりますので、ここでこれ以上言ってもあれなところがありますので、先ほどの谷とのやり取りのほうにも、テーマにもありましたようなところも含めて、論理構成等、全体をきちんと説明できるようなものを取りまとめて今後は説明いただければと思っております。

○石渡委員　内藤さん。

○内藤管理官　規制庁、内藤ですけれども、これ、今回、今、西来とのやり取りをやっている話も先ほどの話と一緒で、どういうものを得られれば、この「泥層」がMIS5eよりも古いものですと言える結論になるのかと、そのためには、だから、今言われたのは、その礫層、これがMIS5eの「泥層」だとすると古谷泥層に対応するので、古谷泥層は文献等とかいろいろ調べても、周り見ても、時代感を示す火山灰とかが出ていないので、じゃあ、ここを直接見に行けないから、じゃあ、上の礫層が笠名礫層であればMIS5cになるんだけれども、じゃあ、これをMIS5cであるということを確認をするためにどういう調査をしますということをやりますということを言われてると。

じゃあ、その次に、そこで上の礫層がMIS5cであったとしても、MIS5cである物証を得られたからといって、直下の「泥層」が1世代古いものだというふうに言えるわけじゃなくて、同時代の堆積物であっても構わないわけなんですよね。

そういうことを、そうじゃなくて1世代古いものですということを説明するために、どういうことを、どういう物証があればダイレクトに言えるし、いや、それが見つからなくても、こういうものを積み重なればできそうだと考えているのかと、そのためにこういうことを一緒にデータ取り寄せしますとか、そういう論理構成に合わせた上で、どういうことの調査をやろうとしてるのかというのが見えなくて、とすると、じゃあ、今やろうとしてるもので説明し切れるのかどうなのかということも分からないと。やってみなきゃ分かんないということはあるんですけれども、目論見として、こういうものが出ればダイレクトに言えるから、まずはそれを探すんですとか、そういった計画としての、これが、これをやることによって、ここが出ればストレートに行きますとか、その辺の、どういうことを考えてどういう物証を取りに行くとか、取ろうとしてるのかというのが見えないと、これで本当に十分な調査になってるのかと。先ほども言いましたけど、データ出ました、出たデータの中で考えたらこうなんですということにしか、データ取れました、どうでしょうにしかならないような気がするんですけど、その辺はしっかり考えられているんでしょ

うか。

○石渡委員　いかがですか。

　どうぞ。

○中部電力（天野）　中部電力、天野でございます。

　当然、目論見を考えた上で調査の計画を進めておりますので、今、内藤さんからお話あったような、例えばこのT-11地点であれば、上の層が笠名礫層相当層であろうという物証が得られることによって、不整合に削り込んでるということは、当然、地層というものは下位の層のほうが古いということですので、MIS5cよりは古いというところまでは言えるのかなと思っています。

　それよりさらに、従来からBF4で説明しているとおり、古谷泥層自体に貧化石層ではないというところがありますので、その辺りどうするかというところについては、当然、まだ並行して検討中ですというところでございます。

　ちょっと疑問なんですけど、ある目論見を持ってそれに対する調査をこうしていきますよという絵は当然しっかり、ちょっと今回の資料では書けてないので、書き込みをしっかりさせていただきたいと思いますが、あくまでそれは出るという前提の仮定に基づいたものでして、もし出なければ、そこは書換えが必要になってくる。私たちとしては、それよりも広い意味で調査を進めているというつもりで今回もお示ししているということですので、そういう、一つの目論見はこうでこう進めますが、そうでなかった場合の裏打ちとしては、こういった調査も併せてやってますというとこが御理解いただけるような立て付けで次回御説明すればいいのでしょうか。そういう理解でいいか、教えてください。

○石渡委員　内藤さん。

○内藤管理官　規制庁、内藤ですけれども、先ほど、そういうことをちゃんと分かるようにしてくださいということ、だから、先ほど言ったように、こういうものが出ればもう解決するんですという目論見を持った上でのそれを探しに行くという話と、出なかった場合にも、じゃあ、出なかった場合についてはこういうことも考えなきゃいけないから、こういうのも採ってときましょうという話でやってるはずなんですけれども、その辺が全然、計画として見えないんですよ。だから、まず、これを目的、これが出ればもうすぐに言えるので、これをまず探しに行きます。出なかった場合については、出なかったから説明できませんじゃ駄目なので、そうすると、こういうことも採っていって、そこの関係でいろいろと説明をしようと思います。

それから、ここのBF1、BF4地点のところは貧化石だったりとかいう話もあって、ダイレクトに積極的な物証が周りのところで出てないという中でどうするのかという話で、じゃあ、だから、広域的に古谷泥層というか、「泥層」がどういう分布になってるのかというのをきちんとやった上で、それが古谷泥層と呼ばれている、模式図からの分布なり、どういう物性値になっているのかも含めた上で、全体として一連の「泥層」だと言えるかどうかということも含めて調査をするという計画だったはずなんだけれども、我々はそう理解しているんだけど、そことのつながりもしっかり分からないし、だから、どういう形で説明、全体をしようとしてるのかというのが見えないんですよ。いろいろやってみます、出た、結果出ました、どうでしょうということを示しますというふうにも見えちゃうので、我々、それじゃあ、困るんですよ。だから、ちゃんとどういうことをやろうとして、どういう、何を結論と得るためにどういうものをどういう手法で取りに行こうとしてるんですというところの全体像が見える形にしていただきたいんですけども、よろしいですか。

○石渡委員　いかがでしょうか。

どうぞ。

○中部電力（竹山）　中部電力の竹山でございます。

先ほども内藤管理官、それから大島部長といろいろ議論させていただきまして、ちょっともう一度共通的な認識を持ちたいところがあります。

もともと共通認識したときにはまだ、例えば今映していますトレンチ等も出てない状況の中で、当然、大島部長おっしゃるように、我々、共通認識を持ちながら、逆に幅広くやるフェーズのもの、それから、前回お示ししたものの補強していくものと考えながらやり、まずは、BF4からどう広がっていくかというところで、東側に広がっていたもんですから、じゃあ、そこでトレンチ掘ってみたら、もともと我々が笠名相当だと言ってたものとのこういう面が出てくるんじゃないかと思って、出てきたら出てきましたというところで、まさに、幅広に調べながら、調べるところの中でどうしたら最もいいのかというところと、それだけに頼ることなく、違うところも考えながらやってるのが現状です。それなので、ちょっと説明の仕方としては、今、この1本で、こうしたらここで説明できますというところは言いかねてる状況にはあります。

なので、当然、さっき森本が申しましたように、ここのところ、上から笠名相当の火山灰が出てくれば、まさにここで不整合があり、それから、下のところが海成であって、時代間隙があるということであれば、5cより古くて不整合があるとすれば、かなりいいとい

うところ、5eだということは補強できるかと思っています。
ただし、調べた結果、これ、上で火山灰とか出なければ説明できませんし、これが不整合として明確に説明できなければ、なかなか説明もできないものですから、まさに、今こう、内藤さんおっしゃるようなところ、我々、考えながら今調べてるところでございますので、全般のところも踏まえまして、手戻りをさせようと思っているわけでもなく、手戻りしたいと思っているわけでもないもんですから、ある程度調べれたところで、あっ、ここでというところがあれば、しっかり整理した上で御説明させていただきたいと思っています。
おっしゃるところは十分に分かっているところで、ただし、今まさにこういうトレンチが出てくるということも前回の会合のときには分かってるわけではないということは御理解いただきたいと思います。
○石渡委員　内藤さん。
○内藤管理官　規制庁、内藤ですけれども、前回のときには、このトレンチが出てくるの分かってなかった、それはおっしゃるとおりです。その後出てきて、出てきましたというので、どういうふうになってるのかって我々も見に行ったわけですけども、でも、現状においてはもう出てきてるわけですよね。このトレンチで有望だと考えているわけですよね。有望だから、これ、ここ出してきてるわけですよね。だとすると、このトレンチでどういうことが、物証が得られれば説明できますと。
だから、今、竹山さん言われたように、上の礫層が笠名礫層であるということを示すためには、時代観を示すものとして、火山灰が一番分かりやすいですけど、それが出てくれば笠名礫層だと言え、MIS5cだと言えますと。じゃあ、下の「泥層」が1世代古いものだということを言えば、ここのところのトレンチはしっかり調査して、「泥層」を笠名礫層が削り込んでいて、不整合であるということが言えれば、時代観が古いものが言えるので、そういうことが説明できるような堆積構造になってるのかをしっかり調査しますって書きゃいいだけの話だと思うんですよ。それすら書いてないから分からないと言ってるんですけれども。
○石渡委員　いかがですか。
どうぞ。
○中部電力（竹山）　中部電力の竹山でございます。
どこまで書くかということはあろうかと思いますけど、本当に、まさに今、これ走って

いる最中でございまして、まさに見ていただいたところから、逆にトレンチも今増やしてる状態、また、試料を採って今分析してる状態、ingでやってるところがありますので、口頭での御説明になって申し訳ない部分もありましたけれど、この部分ではそういう試料サンプルだとか、トレンチを掘ってきますということで、ちょっと舌っ足らずでというばそうなんですけれど、口頭のほうで、今、我々が考えているのは、今、森本が説明しましたように、そういうことで調べるんじゃないかと思って調べていると。

逆に、そこで調べられれば十分だということは、お互い、共通認識かなと思ったところがあって申し訳なかったんですけれど、そういうところがある程度出てくれれば、ここでこう調べ、できればというところで説明できると思いますし、また、残念ながら火山灰があまり出てこなくて、でも、こういうことでやれば補強できるんじゃないかとかが出てくれば、そういうところはまた整理したところで、我々がこういう形でお示しすれば説明できるんじゃないかというところで、もう少し明確になったところで御議論いただければ、じゃあ、その方向だったら足りる足りない、ここが不足してるというところで十分な議論ができるんじゃないかなと思っています。

逆に言うと、もう少し若干お時間をいただければと思います。

○石渡委員　このT-11のトレンチにつきましては、まだ途中ですので、今、あまりここで議論をしても始まらないように思います。

ほかにございますか。

鈴木さん。

○鈴木専門職　規制庁の鈴木です。

すみません、資料14ページのスケジュールのほうお願いいたします。ありがとうございます。先ほど来、今回、特に重点的に調査されているという、この赤文字上の二つの調査ですね。この点について確認をさせていただいてるんですけども、今後のということで少し申し上げたいと思います。

一応、これ以外も今回幾つか、青く文字で書いてありますけれども、これ従来からやっている調査を補強しているということで幾つか上げられてございます。本日の御説明は御社の筋としては、新しく着手したものと既存のものをということで色を分けておられるんだと思うんですけれども、これ、先ほど来も議論ありますけど、今後、どれが物証としてになるのか、あるいは直接の根拠にはならないんだけれども、補強材料になるのかというのが、本日の説明の中であまりはっきりしなかったかなと思います。それは、これも先ほ

どから議論しているように、それが調査の進展によって変わり得るというのは重々分かっているんですけども、例えば幾つか、上から2番目の箱、これ、これまで、前回の議論だと、貧花粉、貧化石、ないないというものの比較でなかなか根拠になりませんよねといっていたものが、調査として上がっていて、御社の説明だと、資料はこのままで結構なんですけど、7ページのところとかで、「泥層」が厚く分布すると期待されるBF4地点南方において、既報の層準の上位に花粉や微化石等の多産する層準が認められればということが書いてあって、実際に認められてるかどうかというのは、まさに鋭意調査中なんだと思うんですけども、現時点でBF4地点よりも相当程度厚い層準というのは見つかってるんですか、それとも、今、そこも確認中なんですか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（森本）　中部電力の森本でございます。

BF4地点の「泥層」というのは、厚さが、厚いところで1mぐらいでございます。

先ほど、16ページですか、検土杖の結果ということで、泥質堆積物が南側、BF4地点の南側のほうにも広く分布しているということは確認できております。

ただ、今ほど鈴木さんおっしゃいました、じゃあ、具体的にその層厚がどれぐらいなのかというところは、まだ実際にトレンチは掘削ができておりませんで、年明けてからその辺りは詳細に確認していく予定でおります。

以上です。

○石渡委員　鈴木さん。

○鈴木専門職　ありがとうございました。なので、トライ・アンド・エラーで進めておられるんだと思いますけれども、最終的に論理構成の中で主たる根拠になるもの、そうではないけれども補強になるものというところに分けて整理される必要があると思いますので、その点は重々認識をして、調査のほうを進めていただければと思います。

あと、少しスケジュールの、同じ14ページに戻っていただきたいんですけれども、これまでの分ですと、少なくともちょっと調査計画として、何を目的に、目論見でやっているかというところがはっきりしなかったので、また、近々改めて追加調査の、進捗、方針というとこも含めて伺おうかなと思ってはいるんですけれども、これ、今、データの取得としては、1月の終わりぐらいまでに、半ら調査データを取り終えて、そうすると、これかなり、スケジュールとしてはかなりアンビシャスだと思いますけど、1月終わりぐらいか

ら、これは順次説明していくというのが基本的なお考えですか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（天野）　中部電力、天野でございます。

本日御説明させていただいた、赤字で書いている古谷泥層の広がり、あるいは笠名礫層相当の層位関係の部分、BF4からBF1地点の辺り、重点的に進めた部分については、年明けて、今、少し伐採等で時間かかってますんで、多少、2週間強ぐらい遅れ気味ではありますが、一旦整理して説明できるように進めてまいりたいと思っておるとこでございます。

一方で、先ほど大島規制部長からもお話あったように、もう少しチャレンジングな調査も並行してやっておりますので、そういったものはもう少しお時間がかかると思っていますので、また、それもまとまり次第、御説明できるようにしたいなというのが今の考えでございます。

○石渡委員　鈴木さん。

○鈴木専門職　ここで方針をお聞きしているのは、結果が出てからというよりも、あらかじめ目的に向かって調査が進んでますかというのを確認している次第ですので、結果が出てからお示しいただくというよりは、追加調査の方針、もう一度年明けに伺うとして、当然調査を、その後、進捗で調査結果、新しいところに手をつけなければ、データが足らんということになれば、それは調査の工程も変わってくるかと思いますので、そういった場合にはその都度速やかに御報告いただくようにしていただきたいと思います。それであれば、我々も会合で追加調査の方針の変更というような形で御説明に伺えればと思っていますので、よろしくお願いします。

私からは以上です。

○石渡委員　ほかにございますか。大体そんな感じですかね。

じゃあ、佐口さん。

○佐口審査官　原子力規制庁地震・津波審査部門の佐口です。

今日、今ほど議論させていただいたことも含めて、本日の審議内容についてまとめさせていただきたいと思います。

○石渡委員　佐口さん、もうちょっと大きい声でお願いします。

○佐口審査官　失礼しました。

本日ですけれども、資料の6ページのほうをお願いできますでしょうか。ありがとうご

ざいます。

本日ですけども、浜岡原子力発電所の敷地の地質・地質構造のうち、上載地層の堆積年代、評価ですね、これに関して、本年9月の審査会合において、我々審査側と、それから事業者の間で共有を行った課題、これに対しての事業者の対応方針について議論と審議をさせていただきました。

まず、課題に対する対応方針として、これまでの論理構成を踏襲した上で、各評価に関する新たな根拠となり得る物証ですとか、もしくは従来の根拠の補強となり得る物証の取得ということをするための追加調査を実施して、特にこの6ページで赤字で書かれているような「泥層」の詳細な分布状況ですとか、それから、「泥層」と笠名礫層相当層の層位関係、これについては、特に新たな根拠となる可能性が高いという御判断をされて、これを重点的に調査を実施していくといった基本的な方針については確認をいたしましたが、ただ、それで本当に十分かどうかというのは、今日の議論の中でもありましたけど、そこはまず、今後確認させていただきたいと思います。

それで、今、私も申し上げたように、重点的に事業者が追加調査を実施していくということとしている「泥層」の詳細な分布状況に関する調査ですとか、それからあと、「泥層」と笠名礫層相当層との層位関係に関する調査、これに対してどのような論理構成と、そして、それに資する根拠に基づき評価していくのかという考え方について、谷と、それから西来のほうから確認をさせていただきました。

それで、まず、「泥層」の詳細な分布状況に関する調査についてなんですけども、これは谷のほうから確認させていただきましたけれども、同じような、同じ資料の8ページにありますように、BF4地点とBF1地点というところの間というのは、地形条件によって、直接「泥層」の連続性というものが確認できないことも想定されるという中で、じゃあ、具体的にどのようなことが示せたなら、この「泥層」の連続性が評価できると考えているのかというふうなことに対して、御社は基本的には文献ですとか、あと周辺の地形との関係、これは文献で言われているような「泥層」がどういうところに分布しているかということも含めて、そういうところを整理をして示すというような回答があったと思うんですけれども、ただし、やっぱりそういったことって議論の中でありましたけど、資料に今は一切出ていない、6ページにふわっと、古谷泥層の全体像など関連文献の再整理を行うとともにという形でふわっとは書いてあるんですけど、そうした詳細なことがまだ書かれていないということもあって、やはりこのところの「泥層」の分布ですよね、これのどういう形

で示すのかという論理構成、当然、考え方であったり、どのような調査に基づいてというところがあるんですけど、これについてはやっぱりきちんと整理して、再度御説明いただきたいと思います。

今度、2点目の、じゃあ、「泥層」と笠名礫層相当層の層位関係ですね、これに関する調査についてですけれども、一応本日、資料で、17ページで示されていますけれども、やっぱり現状ではこの「泥層」と類似した堆積物と、その堆積物を削り込む堆積物が確認はされているということですけども、そういったことのみであって、ここからどのようにこの「泥層」の堆積年代を評価するのかという我々の確認に対して、最後に竹山さんから幾つか、例えば上にある層、これについては例えば火山灰があって、それを分析したり何かするということで、年代評価ができるかもしれないとか、そういった御説明で、さらに、その下の層というのが海成層ということが分かれば、じゃあ、そこに不整合関係があれば、年代感が特定できるみたいな回答はあったんですけれども、本当にそれだけでいいのかという部分もありますし、当然ながら、今の資料ではやっぱりそれが分からないということでコメントさせていただいていますので、この点についてもきちんとした論理構成、これはもう先ほどと同じ、繰り返しになりますけど、どのような考え方でどのような着目するべきとこがあって、そういった調査に基づいてというところはやはりきちんと整理をした上で、もう一度これは説明していただきたいと。

いずれにしましても、やはり上載地層の堆積年代に関する評価ということにつきましては、当然ながら基準適合性を説明するための明確な論理構成、もちろんそれに資する根拠となる物証、これをきちんと資料として示していただく必要ありますので、そのためにどのような調査でどういった物証をとりに行くのかということをコメントさせていただきましたけれども、当然ながら、大島部長からありましたけれども、場合によってはというか、必要に応じて、この幅広な調査も必要かというところはありますけれども、やはり今日の議論をさせていただいて、こういったいろいろコメントを出させていただきましたので、まずは評価とか調査方針の全体像について、やはりもう一度きちんと御説明をいただくとともに、調査は引き続き行っていただければと思います。

本日の審議内容について、まとめしては以上となりますけれども、中部電力のほうから、内容についての趣旨の確認等あればお願いします。

○石渡委員　今のまとめについて、何かございますか。

どうぞ。

○中部電力（天野）　中部電力、天野でございます。

1点、ちょっと教えてください。先ほどから議論させていただいてるとおりで、調査を進めながら、目論見を持ってやっているというところについては、しっかりと次回、記載させていただいて、御説明させていただきたいんですが、当然調査結果というのは変わってくる場合があるので、そういったときには先ほどの鈴木さんのお話みたいな形で、今、調査結果からすると、目論見とは少し違う結果が出た場合に、改めてそこでもう一度対応方針に諮って、そういうローリングをしながら進めていくというようなイメージなんでしょうか。それとも、ある程度幅広に調査をした上でということなんでしょうか。

○石渡委員　大島部長。

○大島部長　大島でございます。

最後にもう一度言おうと思っていたんですが、まさに今言われたことのとおりでありまして、ローリングをさせていくということだと思います。先ほど竹山フェローからも一言あったこととも通ずるんですけれども、これまでの審査会合のやり方であれば、竹山フェローが言われたとおりで、今、こんな状況でございますというところでよいんだと思うんですけども、もともと中部電力さんもCEOの際にコメントありましたが、早い段階から意見交換をしたいと。それは何のためにやるかというと、手戻りがないようにしたいと。そのためには二つあると思っています。

一つは、まず、論理構築の問題で、大きな論理がまず大事であって、それは多分6ページに示されたことになるんだと思いますけど、それをまた立証していくために、それぞれ細かい論理構成へ入ってくるんだと思うんですけれども、まず、その中身が、例えば論理の飛躍がないのか、もしくは弱い部分がないのかというのを早い段階から共通認識をしておかないと、大きな手戻りになるんじゃないかということを思っています。

それから、もう一つ、二つ目の段階として、それぞれの論理構築を立証するために、まさに調査をされていくんだと思うんですけれども、その調査が十分かどうかで、それが駄目であれば、当然違う調査というものをやっていくとか、違う分析をやるというのは当然あるべきことであって、どこまでそれを見通せるかどうかというのは、難しい面あると思いますけれども、その調査内容が本当にお互いの理解として欠ける部分がないのか、弱い部分がないのかというところを確認をさせていただくということで、こういう方針をしっかりと早い段階から議論をさせていただきたいというふうに思っています。

ですので、先ほどから書き切れてません書き切れてませんというのが、書いてなければ、

この議論は成り立ちませんので、しっかりと今の考えを書いていただければいいのであって、我々も大前提として調査結果は当然のことながら、いわゆる物理化学のような実験の結果じゃないですから、自然ハザードを相手にしているという意味では、思わぬ結果というのは当然出てくると思いますので、それも踏まえていろいろと細かな論理、もしくは、場合によっては大きな論理構築というのも変えていくんだということをお互いに共通理解として、この議論を進めていきたいというふうに思っています。

以上です。

○石渡委員　よろしいですか。

どうぞ。

○中部電力（天野）　中部電力、天野でございます。

今の大島規制部長のお話で非常によく分かりました。竹山から説明したとおりで、ちょっと今回の資料作成に当たっては、従来方式というか、まず、やれる範囲を全力で広げるというところに力点を置いて御説明してしまいましたので、しっかり我々の考えというのを説明した上で、前提条件が変われば、また、そこをローリングして、PDCAを回して、一緒に考えていくという、非常に重要な議論いただいたと思っております。しっかり対応させていただきたいと思います。ありがとうございました。

○石渡委員　ほかにございますか。よろしいですか。

今日の議論を聞いていて、私の意見もちょっと述べさせていただきますと、一つ目は、古谷泥層というのは、これは例えば御社の敷地を含む地質調査上の5万分の1の地質、御前崎というのありますね。あれの説明書を開くと、古谷泥層というのは非常に化石を多産する地層であると。化石のリストが5ページぐらい載っているんですよね、いろんな種類の化石が。

ところが、御社は、御社の調査した、その場所に出る古谷泥層と思われる地層というのは、これは化石がほとんど入ってない地層であるということで、ある意味、似ても似つかない地層なわけですよね。ですから、そもそもこれが古谷泥層であるということを証明するというのは非常に難しい、最初から難しいんだと思います。そういう意味で、やはりそれを証明しようと思えば、相当多量のデータ、質の良いデータ、説得力のあるデータが必要なんだと思うんですよね。まず、その点が1点です。

それから、今日、盛んに引用され、議論の中で出てきたT-11地点で新しいトレンチ掘られて、笠名礫層が古谷泥層を不整合に覆っていると思われる露頭が出てきたというお話で、

これは、しかし、私は、残念ながら、この露頭は見てないんですよね。ですから、写真だけを見ての感想なんですけども、下の相良層と、それからその上の地層の境目は、これは誰が見ても不整合だというふうに思える様子なんですけれども、その上に関しては、これは不整合面なのかどうかというのは、かなりこれは、この写真を見ただけではどうもはっきりしないですね。その境目のところに明らかな浸食面があって、例えば生痕化石があるとか、不整合面であるということを示すにはいろいろな証拠の出し方があると思うんですけども、そういう証拠がどれぐらいそろっているのか、これをきちんとやっぱり出していただく必要がありますよね。これ、写真を見ただけで、これを不整合面ですって言われても、なかなか納得できない部分がありますね。段丘のこういう礫層の中にはよく砂の層とか泥の層が挟まっていることがありますので、それは決して珍しくないですよね。ですから、必ずしも泥の上に礫が載ってれば不整合だということではないですので、そこのところは根拠を十分に示していただきたいというふうに思います。

今日の議論を聞いていての、私が気がついた点はそんなところですけども、それについて何かございますか。よろしいですか。

どうぞ。

○中部電力（中川）　中部電力の中川でございます。

御指摘をいただきまして、ありがとうございました。今、石渡先生からいただきました、古谷が非常に見たときに、文献なんかとの対比というものをしても、なかなか違うようなところがある。それについては、先ほどから御紹介してますように、広域についての古谷もしっかり調べて、それと、私どものBF4のところの古谷の特徴がどういうところに当てはまるのかというふうなことをしっかり分析をするような形で示させていただきたいと思います。

それから、もう一つの「泥層」と、それから削り込みというふうなところについても、これから分析をかけておりますので、そういった結果を含める、それから、トレンチを少し広げて、全体の状況をもう少しよくしっかり観察するとか、そういったことも含めて、データを提示させていただければと思っております。

○石渡委員　データといっても、いろいろなデータございますから、いわゆる物理化学的なデータも含めて御検討いただければというふうに思います。

それでは、特にほかになければ、以上にしたいと思いますが、よろしいでしょうか。

最後に、中部電力のほうから何かございますか。

どうぞ。

○中部電力（伊原）　伊原でございます。

予定時間をオーバーしての御指摘、御議論ありがとうございました。今日の資料、6ページの論理構成にどうもちょっとこだわって、そこのところに書き込みが足りなかったというところありますけれども、しっかり、大島部長からもありました、これが金科玉条だというわけでもないですし、我々、幅広に時間をかけて調査する、そういう覚悟でやっていきたいと思います。今後の、また御議論、よろしくお願いいたします。ありがとうございました。

○石渡委員　そうすると、これは、この対応方針というのが今回の表題なんですけども、この対応方針について、これもう一度やる必要ありますか。よろしいですかね。

対応方針ということについて、調査を進める前にもう一度やりたいと思いますが、よろしいですか。

どうぞ。

○中部電力（中川）　中部電力の中川でございます。

私ども、今、ingで、まさに調査もやってございますので、当然、今やってる調査は進めつつ、それから、それに出てきたことも分かりますので、そういったことも含めて、しっかりとした対応方針を示させていただければと思っております。

○石渡委員　それでは、今日の審査会合はここまでといたします。どうもありがとうございました。

浜岡原子力発電所3号炉及び4号炉の敷地の地質・地質構造につきましては、本日の指摘事項を踏まえて、引き続き審議をすることといたします。

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　事務局の内藤です。

原子力発電所の地震等に関する会合につきましては、来週の会合の開催はございません。よって、本年は本日が最後という形になります。次回以降の会合につきましては、事業者の準備状況等を踏まえた上で、再度設定をさせていただきたいと思っております。

事務局からは以上でございます。

○石渡委員　それでは、以上をもちまして第1105回審査会合を閉会いたします。