

## 日本原子力発電(株)敦賀2号機ボーリングコア柱状図データ書換えに係る 原子力規制検査の実施状況

令和3年11月2日  
原子力規制庁

### 1. 経緯

本件については、7月28日の原子力規制委員会へ「日本原子力発電(株)敦賀発電所2号機ボーリングコア柱状図データ書換えの原因調査分析に係る原子力規制検査の実施状況(経過報告)」を報告。その後、令和3年8月18日の原子力規制委員会において、「日本原子力発電株式会社敦賀発電所2号炉の新規制基準適合性審査の取扱い」について審議され、柱状図等の調査データに基づく事業者の評価結果の妥当性を技術的な観点から審査するためには、審査資料の信頼性が確保されることが必要であり、そのため、原子力規制検査において、以下の2点が資料作成プロセスとして構築されているかについて優先的に検査を進める方針が了承された。

A) 調査データのトレーサビリティが確保されること

B) 複数の調査手法により評価結果が審査資料に示される場合は、その判断根拠が明確にされること

上記方針に従い、原子力規制庁は、10月4日から、複数回にわたり日本原子力発電株式会社(以下「原電」という。)本店で検査を行い、10月26日に公開会合を行ったことから、その状況を報告する。

### 2. 今回の検査結果

原子力規制委員会では了承された上記A)及びB)の方針について、具体的には以下の観点で検査を行った。

A) 評価結果の根拠となっている調査データ等の一次データが変更されることなく審査資料に反映され、かつ、審査資料の記載内容が、こうした調査データ等の一次データまでトレースできるかどうか。

B) 肉眼観察結果及び薄片観察結果といった複数の調査結果(一次データ)があり、これらから異なる評価結果が導き出される場合、審査資料において、各々について、一次データ及び評価結果が示された上で、最終的な評価結果及びその技術的理由が示されているかどうか。

#### 2.1 業務プロセスに係る社内規程

審査資料作成に係る業務プロセスに係る内規等の社内規程(本事案を受けて改善されたもの)に対して、上記A)及びB)の観点から検査を行った。

その結果、上記 A)の観点については、「土木建築設備の設計管理要領<sup>1</sup>」は、2020 年9月の改正により、協力会社からの提出図書について「一次データを変更、削除できないこと」「根拠資料の妥当性を一次データまで遡って確認出来るように一次データを明確にすること」に留意する旨の記載が追記されていた。一方で、「土木建築設備の設計管理要領」と「外部コミュニケーション要項<sup>2</sup>」において一次データの定義に違いがあり、前者ではコア観察カードや薄片観察結果などの記録を一次データと定義していたが、後者では委託報告書そのものを一次データとして定義しており、原電内で整理が不十分であった。

この点については、技術的に重要な内容が正確かつ確実に審査資料に記載されるようにする観点から、調査データ等の記録までトレースできることが必要である旨を指摘した。また、こうした審査資料作成に関する社内規程には、審査資料作成に係る具体的なプロセスを示す記載は無かった。

また、B)の観点については、関係する社内規程において、複数の調査手法による評価結果の取扱いに関する記載は確認出来なかった。

## 2. 2 実業務における計画書等の作成状況

申請書作成に関する実施計画では、組織全体の体制、役割分担、申請書を取り纏める手順等が規定されていたが、本事象を踏まえて改正された社内規程の変更内容も含めて A)及び B)の観点に対応する記載は無く、また、審査資料作成のための実施計画も制定されていなかった。

このため、技術的に重要な内容が正確かつ確実に審査資料に記載されるよう資料作成のための実施計画を制定すべきである旨指摘した。また、当該実施計画において、コア観察カード等調査データの取扱いなどを明確化するとともに、審査資料作成の具体的な手順や1.の A)及び B)が確保される業務プロセスを示すべきである旨指摘した。

## 2. 3 直近に提出された審査資料が A)及び B)の観点を満足することの確認

本年4月 15 日に審査部門に提出された資料について、上記 A)及び B)の観点から検査した。(別添1参照)

A)の観点については、上記の資料から3孔をサンプリングして、その中から浅い深度の破碎部を対象に柱状図の記載及び調査データ(コア観察カード等)の記載を確認した。その結果、確認した範囲において審査資料中の柱状図の記載がこれらにトレースできることが確認できた。

一方で、検査官は以下のような不整合があることを確認した。

- ① (H24-D1-1)孔の深度 45.91m～48.28m において、委託報告書の柱状図と調査データ(コア観察カードなど)間で、破碎部の下端の角度の記載が異なる(柱状図:42度、調査データ:35度)。

<sup>1</sup>土木建築設備の設計・開発に係る手順等を定めた内規

<sup>2</sup>規制当局等との外部コミュニケーションを図るための方法を定めた内規

- ② (H24-B14-2) 孔の深度 47.37m～47.40m において、委託報告書作成用柱状図と調査データとの間で、破砕部の下端角度の記載が異なる(柱状図:記載なし、調査データ:35度)。等

以上の点を原電に伝え原電が独自に確認したところ、誤記や記載漏れ等で修正が必要な箇所が上記を含めて 13 箇所見つかった。

B)の観点について検査では、肉眼観察と薄片観察の両方を実施した各破砕部について、それぞれどのような根拠に基づき、どのように評価したのかをいくつかの破砕部をサンプリングして確認しようとしたが、原電は肉眼観察と薄片観察の両方を行っている場合、断層岩区分の評価には薄片観察の結果を用いているとのことであった(別添2参照)。つまり、各破砕部について肉眼観察結果と薄片観察結果を個々に比較評価することは行っていないとのことであり、B)の観点を満足している状態ではなかった。

## 2. 4 公開会合の結果

原子力規制庁から、上記の検査での気づきをこれまでの検査で原電に伝えており、10月26日に実施した公開会合<sup>3</sup>において、原電は以下の改善を行う意向を示した。

- ① A) 及び B)を明確にルール化するために関連する社内規程を改正する
- ② 審査資料作成の具体的な手順等(実施計画書)を定める
- ③ 構築した業務プロセスに基づき審査資料を作成し改めて提出する

## 3. 今後の進め方(案)

原電が社内規程改訂などの改善活動が終了し、審査資料の準備が出来た段階で再度検査し、検査結果を原子力規制委員会に報告することとする。

### <別紙、別添、参考>

別添1 図 4-1 更に元となるデータとの差異の関係確認図(6孔)(令和3年10月26日第3回敦賀2号機のボーリング柱状図データ書換えの原因調査分析に係る公開会合 資料2抜粋)

別添2 K 断層との連続性を検討する上で重要なデータの追加観察/追加データの取得(令和3年5月19日ヒアリング資料抜粋)

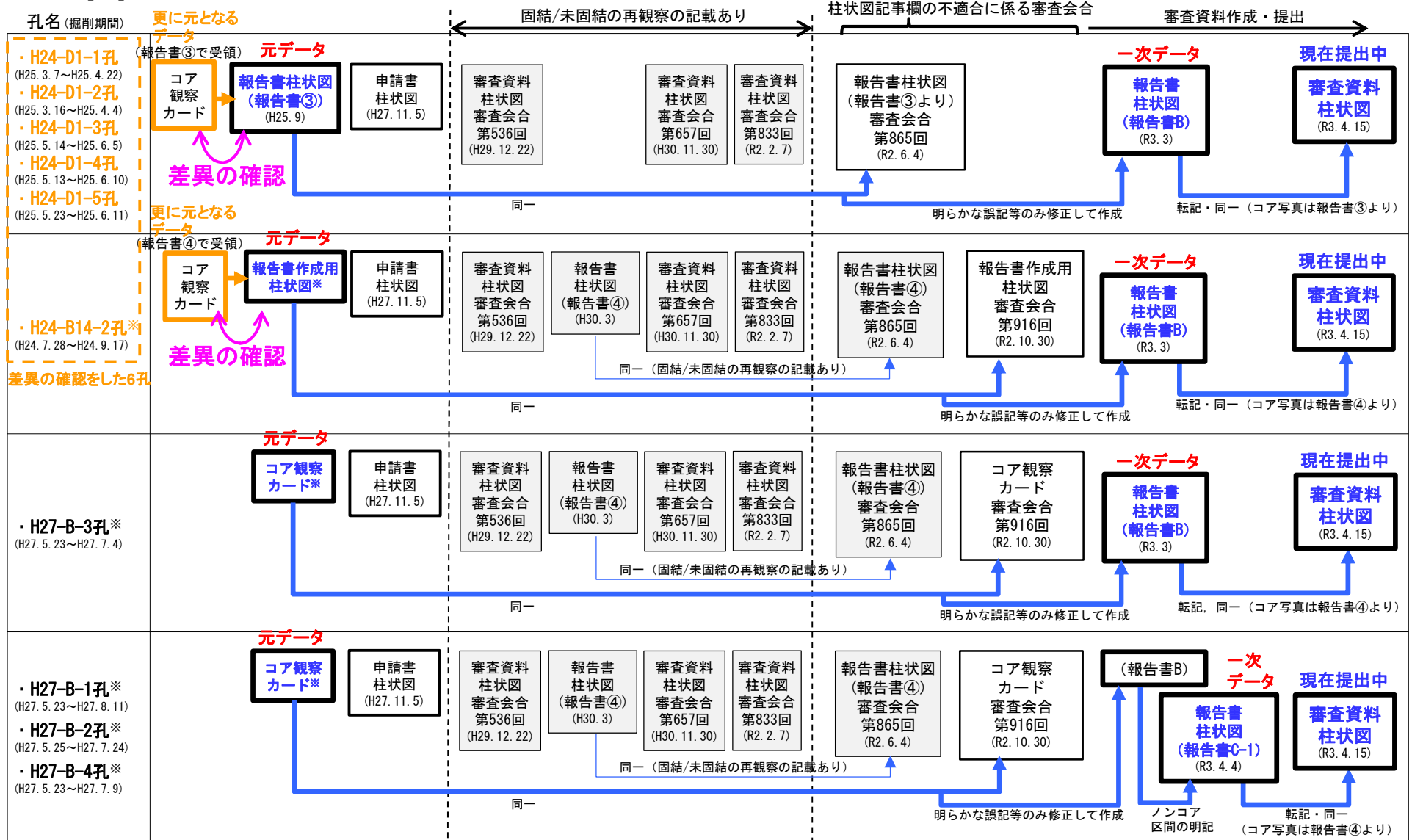
---

<sup>3</sup><https://www.nsr.go.jp/disclosure/committee/jituyokensa/350000013.html>

# 4.原子力規制検査を踏まえた当社の方針

## (3)審査資料の記載内容の確認結果と対応方針 (2/7)

別添1 第3回敦賀2号機のボーリング柱状図データ書換えの原因調査分析に係る公開会合 資料2 抜粋



※を付した5孔は申請前に報告書を受領しておらず、申請時点で作成されていた報告書作成用柱状図あるいはコア観察カードを元データとして第916回審査会合で提示した(報告書④では受領せず、報告書Bで受領)。

敦賀発電所2号機の委託件名 報告書③: 破碎帯追加調査の内D1トレンチ内せん断面に関する地質調査及びD-1破碎帯の連続性に関する地質調査, 報告書④: 破碎帯追加調査の内地質観察調査, 報告書B: 破碎帯評価に係る調査データの総点検の助成業務 (その2), 報告書C-1: K断層の連続性評価に関する検討

図4-1 更に元となるデータとの差異の確認関係図 (6孔)

K断層の連続性評価について

## K断層との連続性を検討する上で重要なデータの追加観察/追加データの取得

- K断層及びK断層南方の破碎部の性状を示すデータについては、K断層との連続性を検討する上で重要なデータであることから、**第833回審査会合までに追加観察や追加データの取得を行った。**追加観察及び追加データの取得の内容を以下に示す。
- 具体的には、①これまでボーリングコアの観察結果のみに基づき断層岩区分を行ってきた破碎部のうち、薄片試料を作成したものについては薄片観察結果に基づく断層岩区分、②条線方向の追加データの取得、③最新活動面の変位センスの追加データの取得である。
- **断層岩については、より詳細な観察データである薄片観察を実施している場合は、連続性評価には薄片観察による評価を用いることとした。**
- **また、今回、追加した文献も踏まえた薄片観察による断層岩区分の追加観察を行った。**

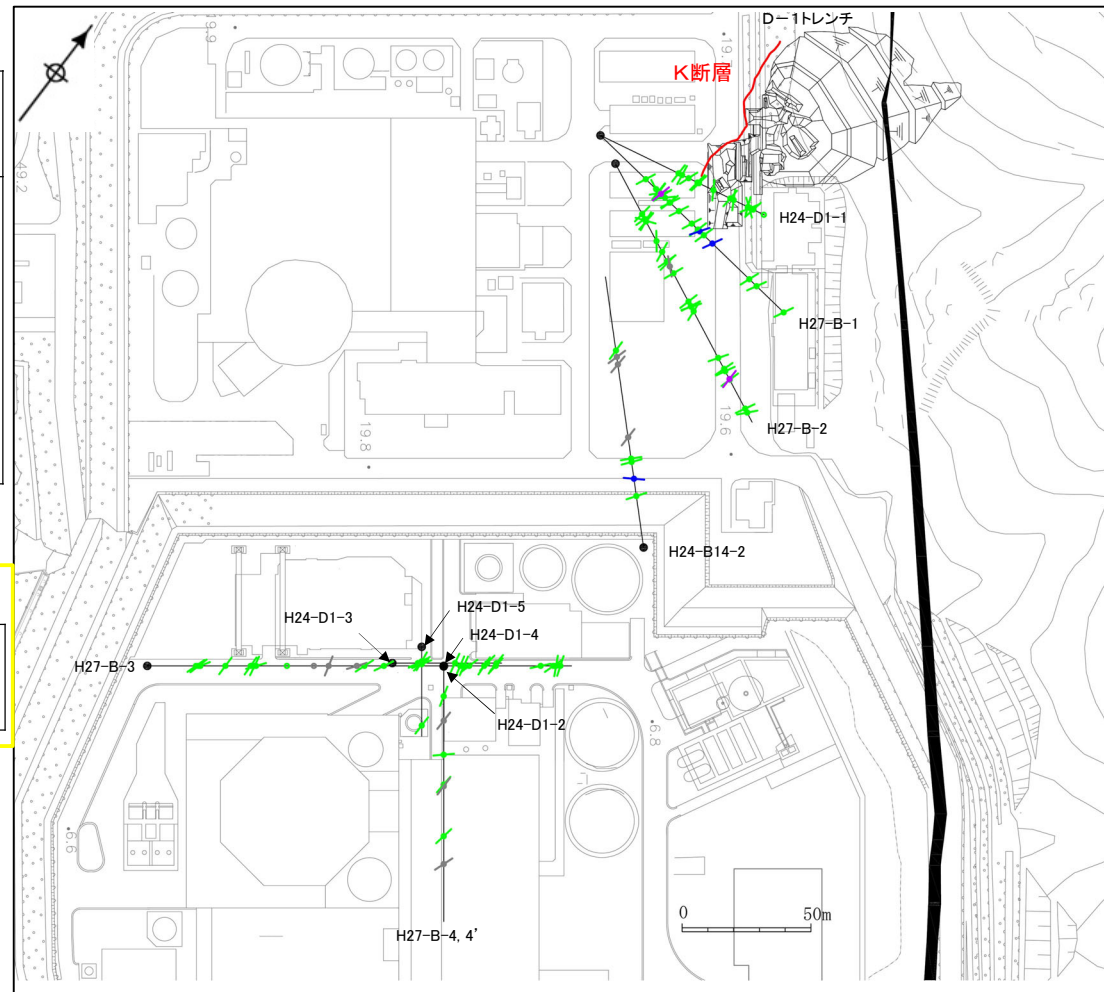
### 第833回審査会合までに実施した追加観察及び追加データの取得の内容

K断層	<b>【追加観察】</b> ②条線方向：周囲の確認箇所と運動方向が大きく異なる破碎部について、条線方向の追加観察を実施
K断層南方の破碎部	<b>【追加観察】</b> ①断層岩区分：これまでボーリングコアの観察結果のみに基づき断層岩区分を行ってきた破碎部について、薄片観察結果に基づく断層岩区分を実施 <b>【追加データの取得】</b> ②条線方向：これまで条線方向を取得していなかった破碎部について、データを追加 ③最新活動面の変位センス：これまで最新活動面の変位センスを取得していなかった破碎部について、データを追加

### 今回実施した追加観察の内容

K断層及びK断層南方の破碎部	<b>【追加観察】</b> ④断層岩区分：追加した文献も踏まえた薄片観察による断層岩区分を実施
----------------	----------------------------------------------------

凡例	
●	ボーリング孔
○	トレンチ
—	浦底断層 (T.P. -15m)
—	K断層 (T.P. -15m)
■	肉眼観察による断層岩区分を行った破碎部
■	既往の薄片試料の追加観察(断層岩区分)を行った破碎部(※)
■	第833回審査会合までに新たに作成した薄片試料の観察(断層岩区分、最新活動面の変位センス)を行った破碎部(※)
■	第833回審査会合までに新たに条線方向を取得した破碎部
※今回、追加した文献も踏まえた薄片観察による断層岩区分の追加観察を行った。	



追加観察又は追加データを取得した破碎部