

| | |
|------------------|---------------|
| 島根原子力発電所2号炉 審査資料 | |
| 資料番号 | EP-006改04(回1) |
| 提出年月日 | 令和2年9月30日 |

令和2年9月
中国電力株式会社

島根原子力発電所2号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（設計基準対象施設：第33条（保安電源設備））

| No. | 年月日 | コメント内容 | 回答状況 | 回答内容 |
|-----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 平成26年3月12日 | 非常用電源設備の多重性・多様性の考え方について説明すること | 平成31年2月25日 第197回ヒアリングに て回答済 | 「[参考]非常用所内電源設備(ディーゼル発電機及び直流電源設備)について」に冷却材喪失事故時における非常用炉心冷却系の多重性について記載。 (EP-006改01 P33条-参考-1~3) |
| 2 | 平成26年3月12日 | 開閉所の耐震性について、平成23年7月に旧保安院へ報告した「原子力発電所等の外部電源の信頼性確保に関する開閉所等の地震対策について（指示）」の評価結果の概要を説明し、それが現在も有効であることを示すこと | 平成31年2月25日 第197回ヒアリングに て回答済 | 変電所等における電気設備の耐震設計指針（JEAG5003）に基づき実施した開閉所の設備等の耐震性評価内容を記載。 (EP-006改01 P33条-64~66) |
| 3 | 平成26年3月12日 | 碍子等機器の耐震対策について具体的に説明すること | 平成31年2月25日 第197回ヒアリングに て回答済 | 送電鉄塔の長幹支持碍子の免震対策について、可とう性のある懸垂碍子への取替え及び鉄塔部材と碍子との間に免震金具を設置したことを対策個数と併せて記載。 (EP-006改01 P33条-67~68) |
| 4 | 平成26年3月12日 | 保安電源設備が共通要因で失われぬことについて、その他自然現象への対策についても説明すること | 平成31年2月25日 第197回ヒアリングに て回答済 | 自然現象への対策として「強風対策」「着雪対策」を記載。また、信頼性向上対策及び保守管理として巡視点検について記載。 (EP-006改01 P33条-56~59) |
| 5 | 平成26年3月12日 | 非常用電源設備に関し、基準で要求されている容量を満足していることを、負荷リスト・負荷曲線を示した上で、説明すること (番号122関連) | 平成31年2月25日 第197回ヒアリングに て回答済 | 非常用及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機について、必要負荷に対して容量を満足していることを負荷リスト・負荷曲線にて記載。 (EP-006改01 P33条-97~100) |
| 6 | 平成26年3月12日 | DG燃料タンクの単一故障に対し必要な機能が確保できることを時系列等を用いて説明すること。 | 平成31年2月25日 第197回ヒアリングに て回答済 | DG燃料タンクの単一故障を想定しても、A系B系独立して必要な容量を確保していることを記載 (EP-006改01 P33条-104~105) |
| 7 | 平成26年3月12日 | 全外部電源喪失時の復旧方針（ジャンパー開放等）の実現性について説明すること | 平成31年2月25日 第197回ヒアリングに て回答済 | 北松江変電所が停止し全外部電源が喪失した場合は、広島変電所から受電可能であることを記載。 (EP-006改01 P33条-41) |

島根原子力発電所 2 号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（設計基準対象施設：第33条（保安電源設備））

| No. | 年月日 | コメント内容 | 回答状況 | 回答内容 |
|-----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 | 平成26年3月12日 | 鉄塔基礎の安定性について、風圧荷重基準の位置付け等、詳細に条件等を解説した上で説明すること。 | 平成31年2月25日 第197回ヒアリングにて回答済 | 電気設備の技術基準に加えて、JEC-127の基準も考慮していることを記載。 (EP-006改01 P33条-57) |
| 9 | 平成26年3月12日 | 北松江変電所停止時の系統切替（30分程度）の実現性について説明すること (規制庁側で、まず4項の解釈及び川内の例を確認のこと。) | 平成31年2月25日 第197回ヒアリングにて回答済 | 北松江変電所が停止した場合の外部電源供給手順、体制に基づき、合同復旧訓練の実施により15分程度で復旧できる実効性を確認していることを記載。 (EP-006改01 P33条-別添7-1~8) |
| 10 | 平成26年3月12日 | 「送電線が全て停止する事態にならないこと」について詳細に説明すること (資料の読み方によっては、女川のように送電線が共倒れすることを前提としているように見えたりするため。) | 平成31年2月25日 第197回ヒアリングにて回答済 | 送電線の近接箇所において送電線は線路の張力方向へ倒壊することで、電線が共倒れしないことを記載。また、送電線の交差箇所における異常発生時に、外部電源の復旧体制を整備しており、7日以内に外部電源が復旧できることを記載。 (EP-006改01 P33条-44~49,別添5-1~8) |
| 11 | 平成26年3月12日 | 220kV幹線が100m以上離れた箇所にあるため共倒れしないとする根拠について詳細に説明すること。 | 平成31年3月4日 第198回ヒアリングにて回答済 | 鉄塔間の距離が鉄塔高さ以上離れているため、近接評価の対象とならない。 (EP-006改02 P33条-46~49) |
| 12 | 平成26年3月12日 | 鉄塔と断層の位置関係を図示した上で説明すること (番号125関連) | 平成31年2月25日 第197回ヒアリングにて回答済 | 断層に対して送電線ルートを記載。 (EP-006改01 P33条-38) |
| 13 | 平成26年3月12日 | 津波到達の範囲と鉄塔の位置関係について図示した上で、漂流物等の影響について説明すること (番号125関連) | 平成31年2月25日 第197回ヒアリングにて回答済 | 松江市出典の津波ハザードマップにより、浸水域が変電所および送電線ルートに影響がないことを記載。 (EP-006改01 P33条-39,40) |
| 14 | 平成26年3月12日 | 女川の火災事例も踏まえ、MBBの対策状況について説明すること (番号124関連) | 平成31年2月25日 第197回ヒアリングにて回答済 | 島根 2 号炉に吊り下げ設置型高圧遮断器は設置されていないことを記載。 (EP-006改01 P33条-別添2-1) |
| 15 | 平成27年9月3日 | 一相開放について、巡視点検によって確実に認知可能であることを説明すること。 | 資料反映済 | 巡視時に確認する項目を巡視点検要領書に定めていることを記載。 (EP-006改01 P33条-22~23) |

島根原子力発電所 2 号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（設計基準対象施設：第33条（保安電源設備））

| No. | 年月日 | コメント内容 | 回答状況 | 回答内容 |
|-----|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 | 平成27年9月3日 | 一相開放の発生箇所（3号起動用開閉所変圧器又は起動変圧器6 S A, 6 S B）の識別と対応操作の相違について説明すること。 | 資料反映済 | 1 相開放故障発生箇所ごとの識別方法と対応操作を記載。 (EP-006改01 P33条-29~31,P33条-別添4-1~34) |
| 17 | 平成27年9月3日 | 保護継電器による検知について、負荷の有無等による検知方法の違いを説明すること。 | 資料反映済 | 負荷状態毎の検知可否, 検知方法, 検知後の対応について記載。 (EP-006改01 P33条-28) |
| 18 | 平成27年9月3日 | 一相開放故障の検知後の対処として、一相開放故障の発生から非常用ディーゼル発電機による電力供給成功までの流れについて、保護継電器の動作や手動動作手順等も含め説明すること。 | 資料反映済 | 1 相開放故障発生箇所ごとの識別方法と対応操作を記載。 (EP-006改01 P33条-29~31,P33条-別添4-1~34) |
| 19 | 平成27年9月3日 | 刈羽変電所由来の送電線と、新新潟幹線及び南新潟幹線との交差部分について、互いに悪影響を及ぼさないことを説明すること。 | 資料反映済 | 送電線の交差箇所における異常発生時に、外部電源の復旧体制を整備しており、7日以内に外部電源が復旧できることを記載。 (EP-006改01 P33条-46~49,P33条-別添5-1~8) |
| 20 | 平成27年9月3日 | 3系統の線路について、信頼性向上対策が異なるが、その理由について示すとともに、東北電力管轄の送電線の対策については、事実関係を確認すること。 | 資料反映済 | 島根2号炉における220kV,66kV送電線について、信頼性向上対策を記載し、対策が異なる66kV送電線は注記を記載。 (EP-006改01 P33条-57) |
| 21 | 平成27年9月3日 | 線路のうち東北電力管轄のものについて、（東北電力管内の需要が過大な時であっても）確実に送電されるのか説明すること。 | 対象外 | 柏崎6/7は東北電力管轄の送電線で受電することがあることに対するコメント。島根2号炉は他社から受電することはないが、送電線及び変圧器が、原子炉を安全に停止するために必要な電力を受電可能であることを記載。また、北松江変電所全停止時に広島変電所から受電する場合の発電所到達電圧について記載。 (EP-006改01 P33条-63,P33条-別添7-3~4) |
| 22 | 平成27年9月3日 | 洞道等と不等沈下の関係について、地盤の支持性能との関係を説明すること。 | 資料反映済 | 保安電源設備のケーブルルートについて、基礎構造と設置地盤、沈下量の評価を記載。 (EP-006改01 P33条-80~83) |
| 23 | 平成27年9月3日 | 地すべり断層に対して、洞道が影響を受けないことを説明すること。 | 対象外 | 柏崎6/7は敷地内に地滑り断層があることに対するコメント。島根2号炉は対象となる地滑り断層が存在しない。 |

島根原子力発電所 2 号炉 ヒアリングにおける確認事項に対する回答一覧表（設計基準対象施設：第33条（保安電源設備））

| No. | 年月日 | コメント内容 | 回答状況 | 回答内容 |
|-----|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24 | 平成27年9月3日 | 資料中に説明されているさらなる信頼性向上対策としての耐震性評価について、基準地震動の議論も踏まえて、結果を説明すること。 | 対象外 | 開閉所設備については耐震 C クラス設計であり、島根 2 号炉において基準地震動 Ss での耐震性評価を実施していない。ただし、耐震性を有した第2-66kV開閉所を新規設置したことにより信頼性を向上させている。 (EP-006改01 P33条-別添8-1) |
| 25 | 平成27年9月3日 | 屋内外の燃料（軽油）タンクの配置を説明すること（燃料移送ポンプ等も含めて）。 | 資料反映済 | ディーゼル燃料貯蔵タンク、ディーゼル発電機デイトンク及びディーゼル燃料移送ポンプの配置を記載。 (EP-006改01 P33条-90~91) |
| 26 | 平成27年9月3日 | 非常用直流電源の配置の独立性について、メリットとデメリット踏まえて考え方を説明すること。 | 資料反映済 | 非常用所内電源設備の現在の配置について、ケーススタディを行い、メリット・デメリットを記載。 (EP-006改01 P33条-別添6-1~4) |
| 27 | 平成28年2月12日 | 斜面の崩壊については、先行審査を踏まえ具体的な評価結果を用いて再度説明すること。 | 平成31年2月25日 第197回ヒアリングにて回答済 | 机上評価及び現地詳細調査により鉄塔基礎の安定性を確認していることを記載。 (EP-006改01 P33条-50~54,P33条-別添1-1~9) |
| 28 | 平成28年2月19日 | 地滑りで送電系統が 3 系統とも同時に倒壊しないことを説明すること。 | 平成31年2月25日 第197回ヒアリングにて回答済 | 机上評価及び現地詳細調査により鉄塔基礎の安定性を確認していることを記載。 (EP-006改01 P33条-50~54,P33条-別添1-1~9) |
| 29 | 平成28年2月5日 | (2/5アクセスルートでのヒアリング時のコメント) 支持構造の違い等により D G 燃料系、ダクト等に相対変位による破損が生じないことを説明すること。 | 平成31年2月25日 第197回ヒアリングにて回答済 | ディーゼル燃料貯蔵タンク及び燃料移送系配管のダクトは同じ直接基礎形式であること、燃料移送系ダクトとタービン建物は同じ地層を支持地盤としているため相対変位が生じにくいことを記載。 (EP-006改01 P33条-93~96) |
| 30 | 平成31年2月25日 | 法令に対する適合性の説明内容を整理すること。 | 平成31年3月4日 第198回ヒアリングにて回答済 | 島根 2 号炉に接続する送電線は、220kV送電線 2 回線及び66kV送電線 1 回線の設備構成であり、全ての送電線が同一鉄塔に架線された箇所はなく、物理的に分離した設計とする。 (EP-006改02 P33条-44) |