

伊方発電所3号機 デジタル安全保護系への変更工事 補足説明事項リスト

2021年3月26日

No.	資料	ご確認事項	補足説明	説明資料
32	補足説明資料「火災」	火災区域と火災区画の境界を明確にすること。	ご指摘を踏まえ、補足説明資料4の図を修正します。	資料2
33	資料4「溢水防護」	再稼働工認におけるサポート系の識別理由と、今回その識別が不要な理由を補足説明資料に追加すること	ご指摘を踏まえ、補足説明資料5-2に追記します。	資料3
34	—	調達において、メーカーの情報漏洩が起こった場合の対応について、説明すること。	別途資料でご説明します。	資料4
35	資料7「デジタル制御」	「6.9試験可能性」について、ソフトウェア照合や自己診断機能等の”等”について、具体的な何かがあるか確認すること。	ソフトウェア上から、パラメータを模擬入力して動作確認を行うことが挙げられます。	—
36	資料7「デジタル制御」	「6.10ソフトウェアの品質に対する考慮」について、「デジタル安全保護系に採用予定の制御装置」という表現が適切に検討すること。	ご指摘を踏まえ、以下のとおり修正いたします。 また、デジタル安全保護系に用いるデジタル制御装置は、(略)	資料7
37	資料7「デジタル制御」	第2図では、Pラックからの出力信号を”トリップ信号”と記載し、一方、「4.1原子炉保護設備のシステム構成」では”チャンネルトリップ信号”と記載し差異があるため、適切な記載を検討すること。	ご指摘(No.61含む)を踏まえ、「原子炉トリップ信号」に記載を統一します。	資料7
38	資料7「デジタル制御」	第2図では、E/Oを”電気/光変換部”と記載し、「5.デジタル安全保護系の装置構成」では”電気/光変換通信部”と記載し差異があるため、適切な記載を検討すること。	ご指摘を踏まえ、「電気/光変換通信部」に記載を統一します。	資料7
39	資料7「デジタル制御」	資7別添Ⅲ-6頁の第2表について、「雷インパルス」と「雷サージ」の2種類があるが、同じ意味か確認すること。	試験における雷を模擬したパルス状の急峻な信号の立上りと下りを「雷インパルス」と言い、また、雷インパルスに起因し、回路特性を受けて伝搬する信号を「雷サージ」と言います。	—
40	添付図面1	原子炉非常停止信号の作動回路の説明図及び工学的安全施設等の起動(作動)信号の起動(作動)回路の説明図の16-1~16-5回路において設置されているオフリターン記憶回路は安全保護系ロジック盤の出力リレー部という理解でよいか。同様に18-1回路において設置されている手動リセット付き記憶回路は安全保護系ロジック盤の出力リレー部という理解でよいか。	当該回路(オフリターン記憶回路、手動リセット付き記憶回路)は、安全保護系ロジック盤ではなく、安全防護系シーケンス盤が担っている機能となります。安全保護系ロジック盤の論理回路(説明資料8のグリーンの論理回路)以降は、安全防護系シーケンス盤が担っている機能を表しています。	資料8
41	添付図面1	上記の理解が誤りである場合は、安全保護系ロジック盤の出力リレーの変更について回路上の変更点を説明すること。	図1は、起動(作動)信号を説明する回路図であって、a接、b接といった詳細な電気回路図ではないため、説明図上では変更がありません。	—
42	2021年2月17日ヒア資料3「工安設備の挙動」	安全保護回路への電源供給は多重化されていると思われるが、変更後においても多重化が保たれていることを説明すること。特に、安全保護系計器ラック、安全保護系ロジック盤及び安全保護系シーケンス盤への電源供給については具体的に説明すること。	安全保護回路への電源供給については二重化されており、具体的な構成は資料のとおりです。A系とB系の電源は独立しており、A系の電源からB系のロジック盤等への電源供給はできません。A系の電源供給としては、ロジック盤、計器ラック及びシーケンス盤に対して、計装用インバータと計装用後備電源盤から電源供給される構造としており、電源供給の二重化を図っております。	資料5
43	2021年2月17日ヒア資料3「工安設備の挙動」	安全保護系計器ラック、安全保護系ロジック盤及び安全防護系シーケンス盤にはそれぞれ電源が供給されているとのことだが、新規制基準適合以前のフルアナログ状態においても同様だったのか。	建設当時、Pラックデジタル化(現状)においても同様な電源構成となります。	資料5
44	2021年2月17日ヒア資料3「工安設備の挙動」	変更前の安全保護系ロジック盤の入力リレー部及び出力リレー部それぞれにアースがある理由についても説明すること。	資料に記載されている記号「▽」は、アースではなく、盤内の基準電圧を表すものとなります。	—

伊方発電所3号機 デジタル安全保護系への変更工事 補足説明事項リスト

2021年3月26日

No.	資料	ご確認事項	補足説明	説明資料
45	2021年2月17日 ヒア資料3 「工安設備の挙動」	SI(CV隔離A)及びMSライン隔離の故障パターン5については、変更前作動可能だったものが、変更後には作動不可となることに間違いはないか。この場合、技術基準規則第35条第4項の適合性(12/3審査会合資料2-1における「既設同様の運用性(中略)を確保することが可能」との整合性)について説明すること。	ロジック盤の電源喪失時(パターン5)については、作動不可となることに間違いありません。電源装置の片系故障を考慮しても電源は二重化されていることから安全保護系ロジック盤は機能喪失しません。仮に電源装置の多重故障を想定しても工学的安全施設作動設備は二重化されていること、またフェイルアズイズとすることで不要な誤動作により、プラントに外乱を与えないことから、安全上支障がない状態を維持できるため、技術基準に適合しています。	—
60	補足説明資料6	バイパスが許容されているパラメータを補足説明資料に明確にすること。	補足説明資料6に原子炉保護設備および工学的安全施設作動設備のバイパス可能なパラメータを記載します。	資料6
61	補足説明資料6	資料上、原子炉トリップ信号および工学的安全施設作動信号の名称を統一すること。	下記資料の記載(信号名称)を下記のとおり修正いたします。 ・補足説明資料6「安全保護系の設計方針に関する補足説明」 ・添付資料7「デジタル制御方式を使用する安全保護系等の適用に関する説明書」 ・トリップ信号→原子炉トリップ信号 ・作動信号→工学的安全施設作動信号	資料6(補足説明資料6) 資料7(添付資料7)
62	補足説明資料6	更新後にロジック盤を設ける目的を記載すること。	補足説明資料の記載を以下のとおり修正いたします。 ロジック盤に当該論理回路を設けることによって更新後も既設同等の運用性を維持し、ロジック盤を設けずに更新した場合に比べて運用性の向上を図ることができる。	資料6
63	検出部と論理回路部について	要目表「検出部、論理回路部」と補足説明資料7の信頼性評価における評価モデルの「プロセス検出部、マイクロプロセッサ部、リレーロジック部等」の違いを明確にすること。	添付資料7「デジタル制御方式を使用する安全保護系等の適用に関する説明書」の第2図および第3図にシステム構成図に要目表記載の「検出部」および「論理回路部」の範囲を示すように修正いたします。なお、補足説明資料7については、評価のモデルを表した図のため、現状とおりとします。	資料7