

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(非常用・常用電源設備)

No.	指摘日	図書種別、 図書番号	図書名称	該当頁	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況	備考
1	2020/11/10	共通(基本 設計方針)	基本設計方針に関する 説明資料【第72条 電 源設備】	P3	【72条20】 ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ接続盤が単線 結線図上読み取れないため、別途系統構成(単線結 線図)を説明すること。	ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ接続盤を単線 結線図上に追記した。	O2-工-C-10-0002 改0 1.4 単線結線図	2021/3/16 回答済	
2	2021/3/16	比較表(VI -1-9-1-1)	先行審査プラントの記 載との比較表(VI-1-9- 1-1 非常用発電装置 の出力の決定に関する 説明書)	P38	ガスタービン発電機の連続負荷及び最大負荷の算出 根拠を整理して説明すること。	ガスタービン発電機の連続負荷及び最大負荷の算出 過程がわかるよう表に累計負荷と最大負荷の列を設 け、負荷リストの修正を行った。	O2-工-B-09-0003 改1 VI-1-9-1-1 非常用発 電装置の出力の決定に 関する説明書 P33,P37 O2-工-B-09-0004 改1 先行プラントの記載との 比較表(VI-1-9-1-1 非常用発電装置の出力 の決定に関する説明 書) P38,P44	2021/4/15 回答済	
3	2021/3/16	補足-380- 5	高エネルギーアーク損 傷(HEAF)対策に係る電 気盤の設計について	P9,10	HEAF対策が必要な電気盤の抽出過程をフロー図に 従い整理して説明すること。	「図3.1 HEAF対策が必要な電気盤フロー図」による抽 出過程を示した「表3.1 HEAF 対策が必要な電気盤フ ロー結果」を新たに追加し、各電気盤が抽出項目の対 象か対象外かを整理した。	O2-補-E-09-0380-5 改1 補足-380-5 高エ ネルギーアーク損傷 (HEAF)対策に係る電気 盤の設計について P4 O2-補-E-09-0002 改1 先行審査プラントの記 載との比較表(補足- 380-5 高エネルギー アーク損傷(HEAF)対 策に係る電気盤の設計 について) P7	2021/4/15 回答済	

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(非常用・常用電源設備)

No.	指摘日	図書種別、 図書番号	図書名称	該当頁	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況	備考
4	2021/3/16	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P9,10	HEAF対策が必要な電気系統図において、アーク放電箇所及びアーク放電箇所へ流れ込む短絡電流を遮断するために解放する遮断器の条件等を整理して説明すること。	HEAF対策が必要な電気盤に対する給電ラインを示した電気盤系統図を「図3.2 電気盤系統図」として新たに追加し、HEAF対策が必要な電気盤においてHEAFが発生した場合の短絡電流の給電ラインが分かるようにした。 また、アーク放電箇所とアーク放電を遮断するための遮断器を明確化するために、「表3.2 HEAF 対策が必要な電気盤の抽出結果」に記載の電気盤名称と表3.1や図3.2の電気盤名称が整合するように記載を修正した。	O2-補-E-09-0380-5_改1 補足-380-5 高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について P5~10 O2-補-E-09-0002_改1 先行審査プラントの記載との比較表(補足-380-5 高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について) P8~13	2021/4/15 回答済	
5	2021/3/16	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P12~15	アーク放電を発生させる試験において、試験に用いた電気盤と女川2号炉で使用されている実機とを比較し、同等であることを整理して説明すること。	女川2号炉で使用されている実機について、試験に用いた電気盤のスペックと同じ項目を、「表4.1.1 試験で用いた電気盤及び実機の電気盤のスペック一覧表」に追記し、同等のスペックであることが分かるようにした。	O2-補-E-09-0380-5_改1 補足-380-5 高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について P14~17 O2-補-E-09-0002_改1 先行審査プラントの記載との比較表(補足-380-5 高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について) P17~20	2021/4/15 回答済	

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(非常用・常用電源設備)

No.	指摘日	図書種別、 図書番号	図書名称	該当頁	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況	備考
6	2021/3/16	補足-380- 5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P33	短絡電流の目標値の設定において、HEAF試験時における短絡電流の目標値に使用している値が、女川2号炉に使用している実機などの電気盤該当するものが整理して説明すること。	「表4.2.1 HEAF 試験時における短絡電流の目標値」に記載の短絡電流値について、女川2号炉で使用している実機などの盤の短絡電流値であるかを追記した。	O2-補-E-09-0380-5_改1 補足-380-5 高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について P35 O2-補-E-09-0002_改1 先行審査プラントの記載との比較表(補足-380-5 高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について) P42	2021/4/15 回答済	
7	2021/3/16	補足-380- 5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P38	アーク放電を発生させる試験において、測定結果から得られたしきい値の結果について、アークエネルギーの算出過程を整理して説明すること。	HEAF発生時のしきい値について、アークエネルギーの算出式と、「図4.8.1 M/C のアークエネルギー算定例」の電流・電圧波形による算出過程を追記した。	O2-補-E-09-0380-5_改1 補足-380-5 高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について P57,58 O2-補-E-09-0002_改1 先行審査プラントの記載との比較表(補足-380-5 高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について) P63,64	2021/4/15 回答済	

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(非常用・常用電源設備)

No.	指摘日	図書種別、 図書番号	図書名称	該当頁	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況	備考
8	2021/3/16	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P64,65	非常用ディーゼル発電機から電気供給を受ける電気盤において、HEAF発生時にアーク放電の遮断時間の算出に用いた遮断器を具体的に説明すること。また、アーク放電の遮断時間に含まれる保護継電器動作、補助リレー動作等の誤差の考え方についてインターロック図等を示して説明すること。	「図6.2 D/G 受電遮断器でHEAFが発生した場合のイメージ図」を追加し、D/Gから電気供給を受ける電気盤の遮断器のHEAF対策について説明を追加した。また、「図6.3 アーク放電の遮断時間に含まれる誤差の考え方」にD/Gのインターロック図を追加し、アーク放電の遮断までの流れが分かるようにした。	O2-補-E-09-0380-5_改1 補足-380-5 高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について P67,69,70 O2-補-E-09-0002 改1 先行審査プラントの記載との比較表(補足-380-5 高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について) P75,76,78,79	2021/4/15 回答済	
9	2021/3/16	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	添1-1	アーク放電を発生させる試験に用いた電気盤と実機で使用されている電気盤の同等性に影響を与えるおそれのあるパラメータを整理して説明すること。	「表4.1.2 同等性に影響を与える恐れのあるパラメータの整理」において、「①非密閉性の程度」の「電気盤選定の同等性に関する考察」欄の記載を修正し、「①非密閉性の程度」は同等性に影響を与えるおそれはないことを明記した。	O2-補-E-09-0380-5_改1 補足-380-5 高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について P18 O2-補-E-09-0002 改1 先行審査プラントの記載との比較表(補足-380-5 高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について) P21	2021/4/15 回答済	
10	2021/3/16	比較表(VI-1-9-2-1)	先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-9-2-1 常用電源設備の健全性に関する説明書)	P12	送電線の物理的分離において、送電線の接近箇所の設計方針として用いた送電線の張力の考え方を整理して説明すること。	張力方向によって、倒壊方向を限定し、全ての送電線が同時に機能喪失しないように配置された鉄塔の現地状況図を追加した。	O2-工-B-10-0001 改1 VI-1-9-2-1 常用電源設備の健全性に関する説明書 P9~11 O2-工-B-10-0002 改1 先行審査プラントの記載との比較表(VI-1-9-2-1 常用電源の健全性に関する説明書) P13~15	2021/4/15 回答済	

女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表(非常用・常用電源設備)

No.	指摘日	図書種別、 図書番号	図書名称	該当頁	コメント内容	回答内容	資料等への 反映箇所	回答状況	備考
11	2021/4/15	補足-380- 5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	—	消磁コンタクタの原理を記載し、説明すること。	「図6.10 消磁コンタクタ構成図」を追加し、「投入コイルを励磁すると、可動接点が固定接点に接触し、消磁コンタクタがON(励磁)する」といった動作の説明文を追加し、消磁コンタクタの動作原理が分かるようにした。	O2-補-E-09-0380-5_改2 補足-380-5 高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について P82,83 O2-補-E-09-0002_改2 先行審査プラントの記載との比較表(補足-380-5 高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について) P94	本日回答	
12	2021/4/15	補足-380- 5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	添3-1	D/Gについて、HEAF対策前後の考え方及びインターロックの違いを説明すること。	「図2-1 既設インターロック」を追加し、既設インターロックとHEAF対策により追加するインターロックの動作内容の説明を明記した。 また、「表2-1 HEAF対策によるインターロック追加箇所」を追加し、既設インターロックとHEAF対策により追加するインターロックの動作内容の違いが分かるようにした。	O2-補-E-09-0380-5_改2 補足-380-5 高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について 添付3-1~3 O2-補-E-09-0002_改2 先行審査プラントの記載との比較表(補足-380-5 高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について) P118~120	本日回答	

女川2号工認 記載適正化箇所(非常用・常用電源設備)

No.	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	完了年月日	備考
1	VI-1-9-1-1	非常用発電装置の出力の決定に関する説明書	P21,23	表3-2及び表3-4の「その他非常用負荷」の中に緊急時対策建屋が含まれていることを明確化した。	2021/4/15	
2	VI-1-9-1-1	非常用発電装置の出力の決定に関する説明書	P27,40	表3-5及び表3-10に具体的な緊急時対策建屋内の負荷名称を記載した。	2021/4/15	
3	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P3	図3.1の※3の記載について、審査ガイドによるものであることを明記した。	2021/4/15	
4	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P13	(以下、MCCという。)を(以下、「MCC」という。)に修正した。 また、M/C(D/G)とM/CのそれぞれでHEAF試験を行う理由を追記した。	2021/4/15	
5	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P24,25	表4.1.9の「絶縁物を」の記載を「絶縁物が」に修正した。	2021/4/15	
6	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P34	短絡インピーダンスについて、各電気盤の具体的な数値がわかるように、引用先を追記した。	2021/4/15	
7	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P35	D/Gの低電流・長時間電流領域の短絡電流について、「図4.2.1 M/C(D/G)の短絡電流特性イメージ図」を用いた説明を追記した。	2021/4/15	
8	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P42~45	短絡電流波形について、直流成分が分かるように図示した。	2021/4/15	
9	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P42,43,45	波形におけるt1とアーク消弧点の表記を統一した。	2021/4/15	
10	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P50	「Table1」を「Table1」に修正した。 「>25 ≤40」を「>25 ≤40」に修正した。	2021/4/15	
11	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P66	引用元表番号を表6.2から表6.3に修正した。	2021/4/15	
12	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P71	(以下「50(負荷側)を(以下「50(負荷側)」という)に修正した。	2021/4/15	

女川2号工認 記載適正化箇所(非常用・常用電源設備)

No.	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	完了年月日	備考
13	VI-1-9-2-1	常用電源設備の健全性に関する説明書	P3	張力方向により全ての送電線が同時に機能喪失しない旨を追記した。	2021/4/15	
14	補足-390-1	常用電源設備の健全性に関する説明書に係る補足説明資料	P1-4	図1-4 送電線保護装置(66kV送電線(塚浜支線(鮎川線1号を一部含む。))及び万石線)1回線)を図1-4 送電線保護装置(66kV送電線(塚浜支線(鮎川線1号を一部含む。))及び万石線)1回線)に修正した。	2021/4/15	
15	補足-390-1	常用電源設備の健全性に関する説明書に係る補足説明資料	P1-31	図1-24のブッシングの外観及び内部構造図のイメージ図について、各部位の説明を追記した。	2021/4/15	
16	VI-1-9-1-1	非常用発電装置の出力の決定に関する説明書	P10~14	表2-2, 2-3について、真空遮断器及び気中遮断器等の種類を追記した。	2021/5/27	
17	VI-1-9-1-1	非常用発電装置の出力の決定に関する説明書	P15,16	図2-1, 2-2について、アーク放電箇所と開放する遮断器が分かるように「例:図の読み方」を追記した。	2021/5/27	
18	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P5	図3.2について、D/G(非常用電源)からの給電を明記した。	2021/5/27	
19	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P6~10	表3.2について、真空遮断器及び気中遮断器等の種類を追記した。	2021/5/27	
20	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P11,12	図3.3について、アーク放電箇所と開放する遮断器が分かるように「例:図の読み方」を追記した。	2021/5/27	
21	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P13	M/C(D/G)の試験目的の記載を修正した。	2021/5/27	
22	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P24	耐熱クラスについて、適用規格を追記した。	2021/5/27	
23	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P69,73,74	図6.3及び図6.5並びに図6.3及び図6.6について、色分けが比較できるように修正し、関連性が分かるように修正した。	2021/5/27	
24	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P71	図6.4について、D/Gからの給電時におけるHEAF対策を表した図を追加した。	2021/5/27	

女川2号工認 記載適正化箇所(非常用・常用電源設備)

No.	図書種別, 図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	完了年月日	備考
25	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P76~79	表6.3について、「考慮している誤差パターン」の数字が表6.2の誤差パターンを表していることを追記した。	2021/5/27	
26	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	P82	タイマーの外観図を追加した。	2021/5/27	
27	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	別添1-4	表4-1について、HEAF保護が不可の理由を詳細に記載した。	2021/5/27	
28	補足-380-5	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策に係る電気盤の設計について	別添1-9	「対策案3:27要素をD/G 停止インターロックに追加」の対策案の適用が困難である旨を追記した。	2021/5/27	