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	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)		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。	け、負荷リストの修正を行った。	02-エ-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 02-エ-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	桶 定−380−	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。		02-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 02-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	

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。	02-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 02-補-E-09-0002_改1 先行審査プラントの記 載との比較較表(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	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。	02-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 02-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	

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	桶定-380-	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のどの電気盤該当するもの か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 る実機のどの盤の短絡電流値であるかを追記した。	02-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 02-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	1 1 元 - 380-	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。	02-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 02-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	

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 高工 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 高工ネルギー 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-エ-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-エ-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	

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。	02-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 02-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	2021/5/27 回答済	
12	2021/4/15		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		D/Glこついて, 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	2021/5/27 回答済	

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
13	2021/5/27	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	P19	電気盤の非密閉性の程度について、実機における電 気盤の開口部の状況を整理して説明すること。	「表4.1.12 HEAF試験に使用した電気盤及び実機で使 用している電気盤構造の分類」に各電気盤の開口部 に位置を追記した。 また、添付資料-1に実機の電気盤の開口部の写真を 追加し、電気盤は密閉構造ではなく開口部を有する構 造であることが分かるように記載した。	02-補-E-09-0380-5_ 改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 P26~29,添付1-2,3 02-補-E-09-0002_改3 先行客査プラントの記 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) P29~36,100	本日回答	
14	2021/5/27	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	P82	消磁コンタクタの消磁動作について、回路図等を示し て説明すること。	「表6.4 消磁コンタクタ回路図」に消磁コンタクタの回路 図を追加し, D/Gの起動・停止時の消磁コンタクタの動 作状況が分かるように記載した。	02-補-E-09-0380-5_ 改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 P83~84 02-補-E-09-0002_改3 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) P93~94	本日回答	

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
15	2021/5/27	桶定-380-	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	HEAF対策として非常用ディーゼル発電機停止回路に 追設するインターロックについて, PWRプラントを含む 先行審査プラントとの相違点を整理して説明すること。	「表5-1 先行審査プラントとのHEAF対策比較表」を追加し,先行審査プラントと女川2号機のHEAF対策の比較を記載した。 先行審査プラント(BWR)と女川2号機は同様のHEAF 対策であるが,D/Gの既設インターロックが相違してい ることを記載した。 先行審査プラント(PWR)では,既存の過電流継電器 (51)を使用してD/Gを停止させる場合,既存の設計 思想を変更する必要があるため,HEAF発生時以外は 既存の設計思想を変更しない対策として,過電流継電 器(50)を追加するHEAF対策を実施しており,女川2号 機とは異なるHEAF対策であることを記載した。	02-補-E-09-0380-5 改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 添付3-12~13 02-補-E-09-0002_改3 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) P131~132	本日回答	
16	2021/5/27	—	女川原子力発電所第2 号機 高エネルギー アーク損傷対策の概要 について	全般	HEAF対策として非常用ディーゼル発電機停止回路に 追設するインターロックについて, PWRプラントを含む 先行審査プラントとの相違点を整理して説明すること。	先行審査プラント(PWR)では,既存の過電流継電器	02-他-F-09-0001_改1 女川原子力発電所第2 号機 高エネルギー アーク損傷対策の概要 について	本日回答	

<u> 女川2号エ認 記載適正化箇所(非常用・常用電源設備)</u>

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	

<u> 女川2号エ認 記載適正化箇所(非常用・常用電源設備)</u>

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	

<u>女川2号工認 記載適正化箇所(非常用·常用電源設備)</u>

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	
29	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	P19	表4.1.2「非密閉性の密度」の説明について、「また、」や「なお、」の記載に修正した。	2021/6/24	
30	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	P19	高温ガスの滞留場所について、アーク放電の発生方法に関する説明を修正した。	2021/6/24	
31	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	P26~29	表4.1.12について, 盤を側面から見た構成図であることを追記した。	2021/6/24	
32	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	P46	IEEEの記載箇所を修正した。	2021/6/24	
33	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	P49	「国際規格」を「規格」に修正した。	2021/6/24	
34	補足3805	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	P56	表4.7.4について、図を明確にした。	2021/6/24	
35	補足3805	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	図6.3が「遮断器開放によるアーク放電遮断時」の図と,「D/G 停止によるアーク放電遮断時」の図であることを追記し た。	2021/6/24	
36	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	P70	表6.2の「86D/Gリレー」を「D/Gロックアウトリレー」に修正した。	2021/6/24	

<u>女川2号工認 記載適正化箇所(非常用·常用電源設備)</u>

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
37	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		図6.7に単位「s」を追記した。	2021/6/24	
38	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	P69,81,82, 添付3- 1,2,4, 別添1-7 ~10	D/Gインターロックについて、「D/G受電遮断器」の前にOR回路を追加した。	2021/6/24	
39	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	タイマーの調整箇所を矢印等で記載した。	2021/6/24	
40	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1	添付資料のページ番号の記載方法を修正した。	2021/6/24	
41	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	別紙1-1	盤内の仕切板の変形について、記載を適正化した。	2021/6/24	
42	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	別紙1-2	図1-1について、図を見やすい大きさに修正した。	2021/6/24	
43	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 3−2	表2-1の事故点1, 2を示す図を追加した。	2021/6/24	
44	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4-1	図2について, 括弧の位置を修正した。	2021/6/24	
45	_	女川原子力発電所第2号機 高エ ネルギーアーク損傷対策の概要 について	P6~8	審査ガイドの項目毎に対応状況を整理した。	2021/6/24	