

自家用電気工作物保守点検業務仕様書

1 総則

この仕様書は、高岡地区広域圏事務組合（以下「甲」という。）が発注する高岡広域エコ・クリーンセンターにおける自家用電気工作物保守点検業務（以下「委託業務」という。）に適用する。

2 委託業務及び施設概要

委託業務項目	点検回数	施設概要及び単線結線図等
受変電設備年次点検	1回	別紙1のとおり (1-1～1-4まで)
非常用発電機設備年次点検	1回	
受変電設備月次点検	11回	

3 委託期間

契約締結日から平成29年3月31日まで

4 委託業務の内容

- (1) 受託者（以下「乙」という。）は、甲が選任する連絡責任者等の立会いのもとに、別紙2の点検項目に定める月次点検、年次点検、測定を行うこと。
- (2) 特に保護継電器試験においては、保護継電器に試験電流及び電圧を印加して当該継電器の各動作値を測定し動作状態を確認すること。また、継電器毎に各試験項目の動作特性試験・動作時間特性を測定し記録すること。
- (3) 絶縁抵抗測定においては、第1及び第2電気室の受配電盤内の各分岐回路毎に測定すること。
- (4) 電気事故が発生したときに当該電気事故に対する応急措置及び必要な指示をすること。
- (5) 電気工作物の新設、増設及び改修工事の設計について必要な助言を行うこと。
- (6) 電気工作物に関する点検記録及び検査記録を作成し、その都度甲に提出すること。
- (7) 前各号に定めるほか、電気工作物の工事、維持及び運用に関する業務に対して必要な指導、助言を行うこと。

5 報告等

委託業務の処理が完了したときは、その都度連絡責任者等に点検報告書を提出すること。

6 緊急時の連絡と対応

- (1) 乙は、甲に緊急時の連絡方法を通知すること。
- (2) 甲が所有する電気工作物（365日24時間稼動）に事故等の不測の事態が発生した場合は、連絡を受けてから約60分以内に到達し、その復旧のための措置、指導又は助言が行える体制を整えておくこと。

7 遵守事項

- (1) 乙は、委託業務を処理するために必要な資格及び経験を有するものとし、本仕様書及び関係法令を遵守し、委託業務を誠実に行うものとする。
- (2) 乙は、委託業務の処理に当たっては、実施日時及び実施内容について、甲の連絡責任者等と十分に協議を行い、甲の業務に支障が生じないように実施するものとする。
- (3) 乙は、委託業務の処理に当たっては、甲の職員及び第三者に対して、事故等が生じないよう安全に行うこと。
- (4) 乙は、委託業務の処理に当たって事故等が発生したときは、直ちに連絡責任者等に報告するとともに、当該事故等に対する応急措置を行うものとする。
- (5) 乙は、委託業務の処理に当たっては、甲の施設並びに設備を破損又は汚損しないように行うこと。
- (6) 乙は、乙の責めに帰すべき理由により甲又は第三者に損害を与えたときは、当該損害を賠償しなければならない。

8 その他

仕様書に定めのない事項について疑義を生じたときは、双方協議のうえ定める。

施設概要

項目	内容
名称	高岡広域エコ・クリーンセンター
住所	氷見市上田子字笹谷内50番地
契約電力	常時契約 1470KW
受電電圧	6.6KV
責任分界点	構内引込第一柱上に設置した高圧気中負荷開閉器 (7.2KV 400A 12.5KA) の電源側端子
受電遮断器	真空遮断器 7.2KV 600A 12.5KA
タービン発電機	6.6KV 4600KW
非常用発電機	440V 500KW

設 計 書

平成28年度	高岡地区広域圏事務組合 業務課	業務課長	課 員
業務番号	委託エコ 第 2 号		
業務名	自家用電気工作物保守点検業務	設計者職氏名	主任技士 稲垣 晃
業務場所	氷見市上田子字笹谷内50番地	監督員職氏名	主任技士 稲垣 晃
履行期間	契約締結日から平成29年3月31日まで	設計年月日	平成28年3月
設計金額	金2,818,800円(内、消費税及び地方消費税額 金208,800円)	予算配当部課	業務課
業務概要 高岡広域エコ・クリーンセンター電気工作物の保守点検業務 ・詳細は別紙仕様書のとおり			

高岡地区広域圏事務組合

内訳表						
名称	品質・形状・寸法	数量	単位	単価	金額	摘要
1 協議打合せ・事前準備費		1	式			第 1 号明細表
2 受変電設備年次点検(1回)		1	式			第 2 号明細表
3 非常用発電機設備年次点検(1回)		1	式			第 3 号明細表
4 受変電設備月次点検(11回)		1	式			第 4 号明細表
5 報告書作成業務		1	式			第 5 号明細表
計(直接人件費)A						
直接物品費 B						直接人件費の2%
業務管理費 C						(直接人件費+直接物品費)×6%
技術経費 D						直接人件費×20%
業務原価 E						A+B+C+D
一般管理費等 F						業務原価×20%以下
業務価格 G						
消費税						
合計						

第1号明細	1 協議打合せ・事前準備費					
名称	品質・形状・寸法	数量	単位	単価	金額	摘要
1 協議打合せ・事前準備費						
電気技師		5.0	人			
小計					0	

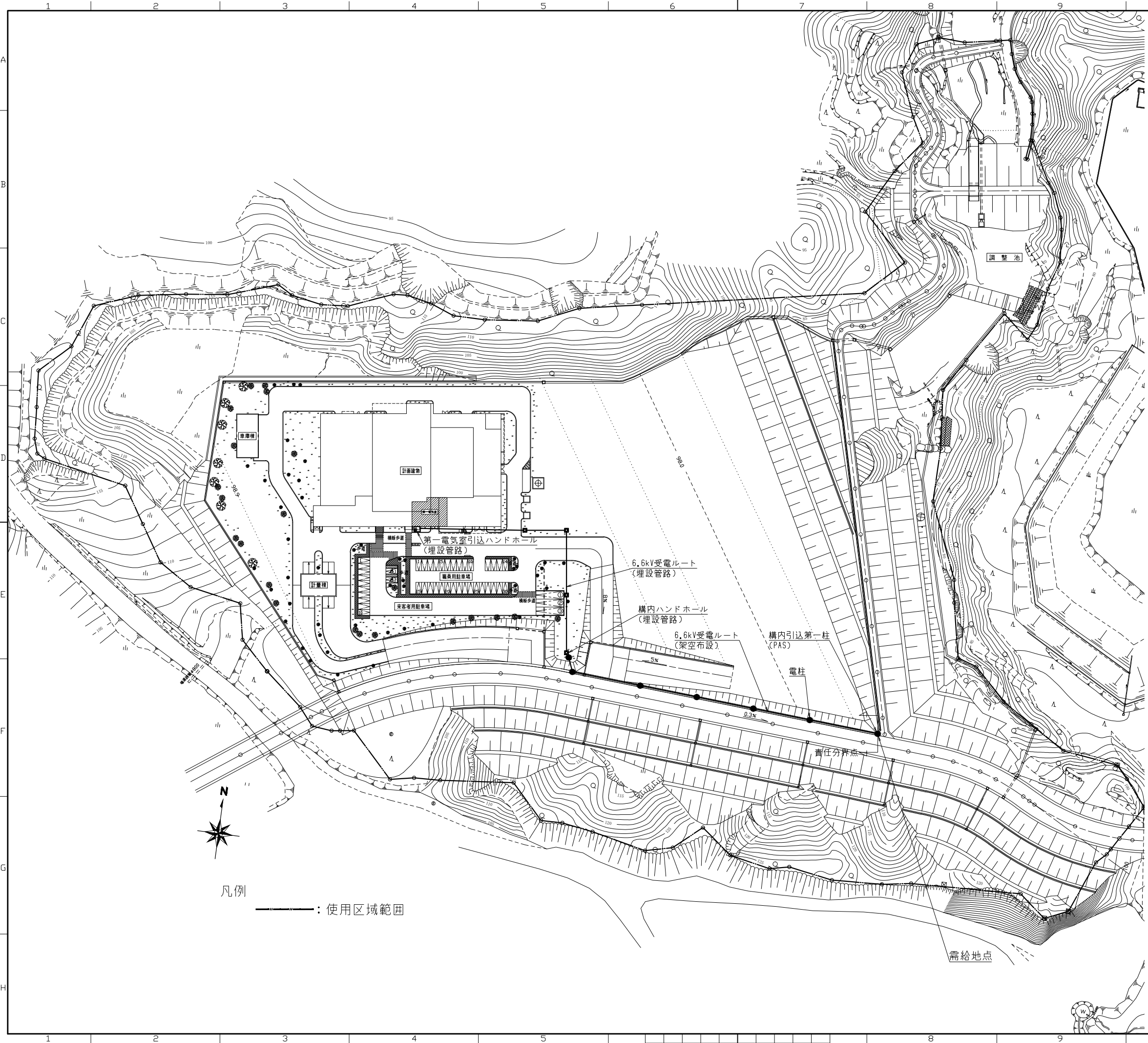
第2号明細	2 受変電設備年次点検(1回)					
名称	品質・形状・寸法	数量	単位	単価	金額	摘要
2 受変電設備年次点検(1回)						
電気技師						
過電流継電器試験(12要素)		6.0	人			
地絡方向継電器試験(7要素)		3.5	人			
不足電圧継電器試験(4要素)		2.0	人			
過電圧継電器試験(2要素)		1.0	人			
地絡過電圧継電器試験(1要素)		0.5	人			
周波数継電器試験(2要素)		1.0	人			
方向短絡継電器試験(3要素)		1.5	人			
二段警報漏電リレー(4要素)		2.0	人			
接地抵抗測定(5極)		2.0	人			
高圧絶縁抵抗測定(20箇所)		1.5	人			
低圧絶縁抵抗測定(38箇所)		2.5	人			
保護連動試験(43ポイント)		2.5	人			
蓄電池設備点検(52ポイント)		3.5	人			
小 計						

第2号明細	2 受変電設備年次点検(1回)					
名称	品質・形状・寸法	数量	単位	単価	金額	摘要
機器損料						
絶縁抵抗計(高压用)		1	式			
絶縁抵抗計(低压用)		1	式			
接地抵抗計		1	式			
電圧单相電流单相保護リレー試験器		1	式			
電流三相保護リレー試験器		1	式			
位相特性試験装置		1	式			
交流電圧電流計		1	式			
検電器		1	式			
小計						

第3号明細	3 非常用発電機設備年次点検(1回)					
名称	品質・形状・寸法	数量	単位	単価	金額	摘要
3 非常用発電機設備年次点検(1回)						
電気技師						
過電流継電器試験(2要素)		1.0	人			
不足電圧継電器試験(1要素)		0.5	人			
過電圧継電器試験(1要素)		0.5	人			
発電電圧検出用継電器試験(1要素)		0.5	人			
地絡過電流継電器試験(1要素)		0.5	人			
機器損料						
絶縁抵抗計(低圧用)		1	式			
接地抵抗計		1	式			
電圧単相電流単相保護リレー試験器		1	式			
電流三相保護リレー試験器		1	式			
位相特性試験装置		1	式			
交流電圧電流計		1	式			
検電器		1	式			
小計						

第4号明細	4 受変電設備月次点検(11回)					
名称	品質・形状・寸法	数量	単位	単価	金額	摘要
4 受変電設備月次点検(11回)						
電気技師						
引込受電開閉器点検(11回)		7.5	人			
高圧受変電設備点検(11回)		7.5	人			
低圧配電設備点検(11回)		7.5	人			
非常用発電機点検(11回)		5.0	人			
機器損料						
赤外線温度計		11	回			
絶縁抵抗計		11	回			
テスター		11	回			
クランプメーター		11	回			
小計						

第5号明細	5 報告書作成業務					
名称	品質・形状・寸法	数量	単位	単価	金額	摘要
5 報告書作成業務						
電気技師						
受変電設備年次点検(1回)		4.5	人			
非常用発電機設備年次点検(1回)		1.5	人			
受変電設備月次点検(11回)		5.5	人			
小計						

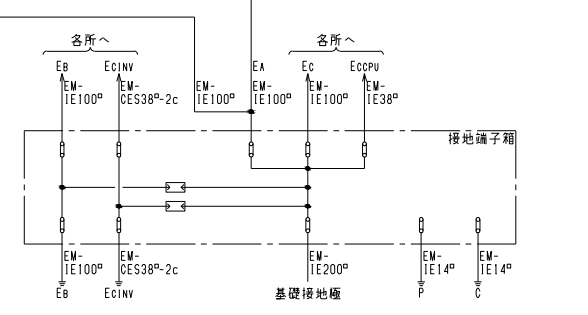
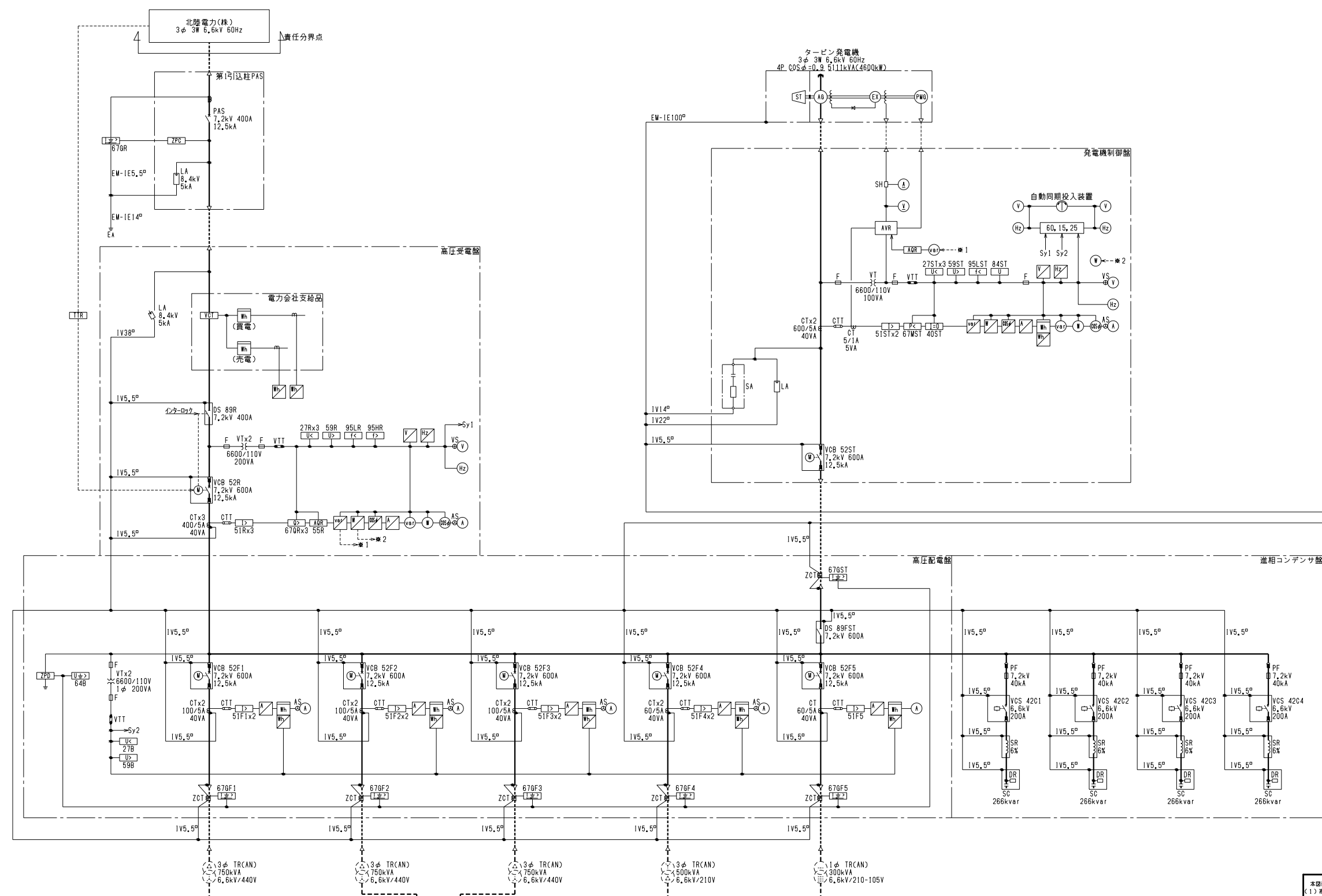


図面承認			
記号	記事	署名	年月日
△			

凡例
 - - - : 使用区域範囲

<small>本図面及びこれに含まれる一切の情報の所有権は当社に帰属します。当社の文書による承認を得た場合を除き、必ず次の事項を守ってください。 (1)複製・引用・その他これに類する行為を行わない。(2)第三者に開示しない。(3)指定された用途以外に使用しない。</small>			
工事番号	EN0869	御注文先	高岡地区広域圏事務組合 殿
承認	..	工事名称	高岡地区広域圏ごみ処理施設建設工事
照査	..	図面名称	外構電路計画図
照査	..		
設計	..		
製図	..		
設計部署	制御技術センター 都市環境制御部	尺度	—
JFEエンジニアリング・佐藤工業・塩谷建設 射水建設興業共同企業体		第 角法	標準図番号
		図面番号	
		出図年月日	整理番号

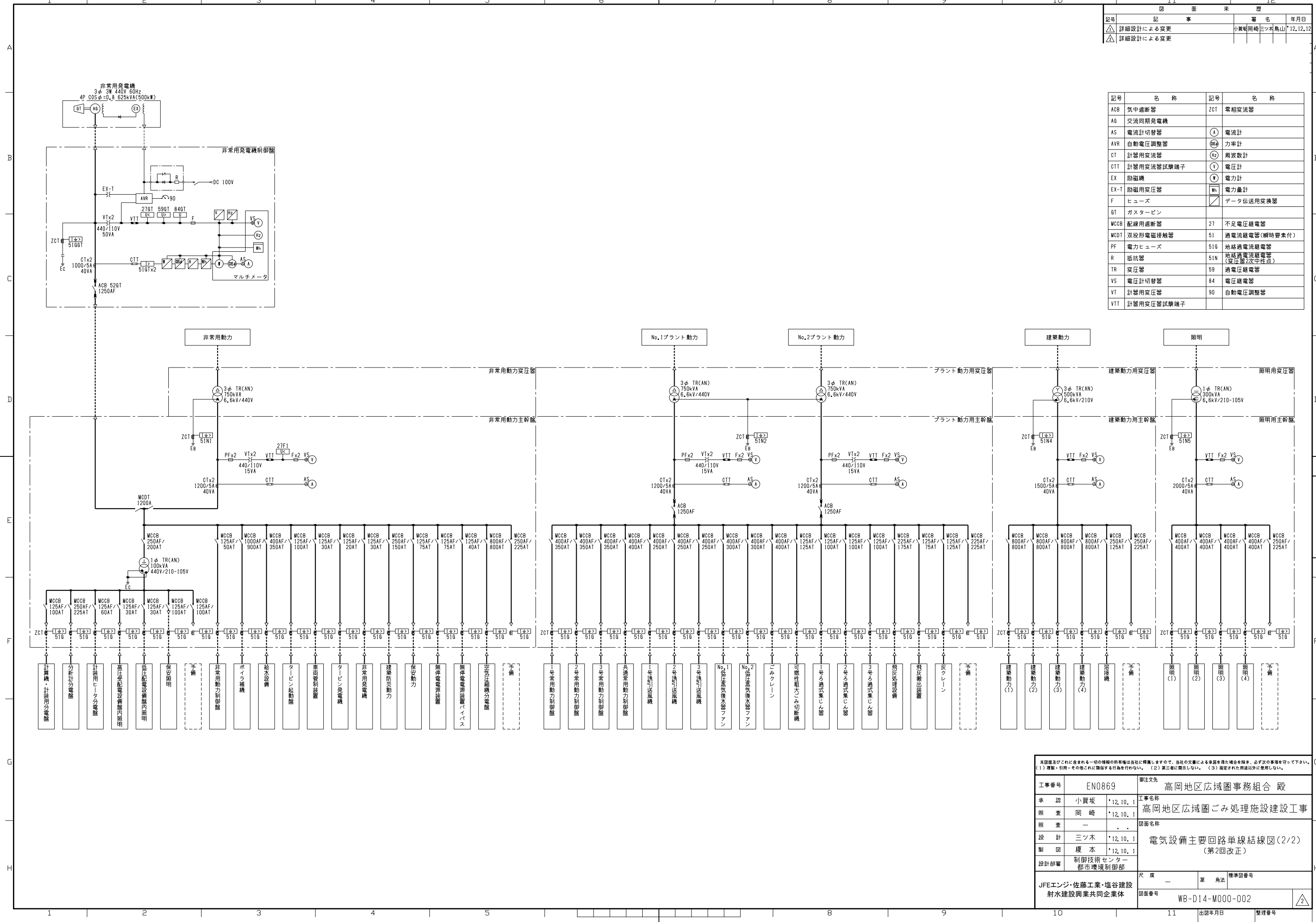
記号	名称	記号	名称
AG	交流同期発電機	VTT	計器用変圧器試験端子
AQR	自動無効電力調整器	ZCT	零相変流器
AS	電流計切替器	ZPD	零相電圧検出器
AVR	自動電圧調整器		
C	コンデンサ	Ⓐ	電流計
CT	計器用変流器	Ⓢ	力率計
CTT	計器用変流器試験端子	Ⓜ	周波計
DS	断路器	Ⓥ	電圧計
DR	放電抵抗器	Ⓢ	無効電力計
EX	励磁機	Ⓜ	電力計
F	ヒューズ	Ⓢ	同期検出器
LA	避雷器	Ⓢ	電力量計
PAS	柱上気中開閉器	Ⓢ	データ伝送用変換器
PC	高圧カットアウト	15	速度調整装置
PF	電力ヒューズ	25	同期検出器
PWG	永久磁石発電機	27	不足電圧継電器
SA	サージアブソーバ	40	界磁喪失継電器
SC	進相コンデンサ	51	過電流継電器(瞬時未付)
SH	シャント抵抗	55	自動無効電力調整器
SR	直列リアクトル	59	過電圧継電器
ST	蒸気タービン	60	電圧平衡装置
TR	変圧器	64	地絡過電圧継電器
TTR	転送遮断装置	67G	地絡方向継電器
VCB	真空遮断器	67M	モータリング継電器
VCS	真空電磁接触器	67Q	短絡方向継電器
VCT	取引用変圧変流器	84	電圧継電器
VS	電圧計切替器	95H	周波数上昇継電器
VT	計器用変圧器	95L	周波数低下継電器



本図面及びこれに含まれる一切の情報の所有権は当社に帰属します。当社の文書による承諾を得た場合を除き、必ず次の事項を守ってください。 (1)複製・引用・その他これに類する行為を行わない。(2)第三者に開示しない。(3)指定された用途以外に使用しない。			
工事番号	EN0869	御注文先	高岡地区広域圏事務組合 殿
承認	渡藤 *14.7.1	工事名称	高岡地区広域圏ごみ処理施設建設工事
照査	岡崎 *14.7.1	図面名称	
設計	鳥山 *14.7.1	電気設備主要回路単線結線図(1/2)	
製図	榎本 *14.7.1		
設計部署	制御技術センター 都市環境制御部	尺度	—
JFEエンジニアリング・塩谷建設 射水建設興業共同企業体		第 角法	標準図番号
		図面番号	WB-D14-M000-001
		出図年月日	整理番号

図面 来 歴			
記号	記 事	審 名	年月日
△	詳細設計による変更	小賀坂 三ツ木 島山	*12.12.12
△	詳細設計による変更		

記号	名 称	記号	名 称
ACB	気中遮断器	ZCT	零相交流器
AG	交流同期発電機	A	電流計
AS	電流計切替器	W	電力計
AVR	自動電圧調整器	Hz	周波数計
CT	計器用変流器	V	電圧計
CTT	計器用変流器試験端子	W	電力計
EX	励磁機	Wh	電力量計
EX-T	励磁用変圧器	□	データ伝送用変換器
F	ヒューズ		
GT	ガスタービン		
MCCB	配線用遮断器	27	不足電圧継電器
MCDT	双投形電磁接触器	51	過電流継電器(瞬時要素付)
PF	電力ヒューズ	51G	地絡過電流継電器
R	抵抗器	51N	地絡過電流継電器(変圧器2次中柱点)
TR	変圧器	59	過電圧継電器
VS	電圧計切替器	84	電圧継電器
VT	計器用変圧器	90	自動電圧調整器
VTT	計器用変圧器試験端子		



本図面及びこれに含まれる一切の情報の所有権は当社に帰属しますので、当社の文書による承認を得た場合を除き、必ず次の事項を守ってください。		訂正文先	
(1)複製・引用・その他これに類する行為を行わない。(2)第三者に開示しない。(3)指定された用途以外に使用しない。		高岡地区広域圏事務組合 殿	
工事番号	EN0869	工事名称	高岡地区広域圏ごみ処理施設建設工事
承認	小賀坂 *12.10.1	図面名称	電気設備主要回路単線結線図(2/2)
照査	岡崎 *12.10.1		(第2回改正)
照査	—		
設計	三ツ木 *12.10.1		
製図	榎本 *12.10.1		
設計部署	制御技術センター 都市環境制御部		
JFEエンジニアリング・佐藤工業・塩谷建設 射水建設興業共同企業体		尺 度	—
		第 角 法	標準図番号
		図面番号	WB-D14-M000-002
		出図年月日	
		整理番号	2

巡視点検並びに測定手入基準

対象	日常点検		定期点検		精密点検		測定	
	点検種別	周期 点検項目	周期	点検項目	周期	点検項目	周期	点検項目
引込み受電開閉器	ケーブル	毎月 ヘッドなど接続部の 損傷、腐食	1年	ケーブル腐食、 亀裂、損傷			1年	絶縁抵抗測定
	高圧負荷開閉器	毎月 汚損、異物付着	1年	損傷、亀裂	3年	操作装置の機能	1年 1年	絶縁抵抗測定 保護継電器の 動作特性試験
	電線路及び 支持物	毎月 電線高さ及び他の工作物 との離隔距離	1年 1年	電柱、腕木、碍子、支線 支柱などの損傷、腐食 電線取付状態、弛度			1年	絶縁抵抗測定
受変電設備								
断路器	毎月	汚損、異物付着	1年	受と刃物の取付状態	3年 3年	停止して受と刃物の 接触、過熱、ゆるみ、 荒れ具合 操作装置の機能	1年	絶縁抵抗測定
	毎月 毎月	外観点検、汚損、 損傷 入切表示の指示、点灯	1年	外観点検、汚損、 亀裂、発錆、損傷	3年又 は一定 の遮断 回数 による	停止して接触子の 荒れ具合、ゆるみ、 変形、焼損、損傷、 操作機構及び付属 装置の各部点検	1年 6年 1年	絶縁抵抗測定 真空ハルブの劣化 測定 保護継電器の 動作特性試験
母線	毎月	外観点検 母線の高さ、 他物との離隔距離、 碍子、支持物の 腐食、損傷	1年 1年	母線の高さ、 他物との離隔距離、 腐食、損傷 接続部分、クランプ類 の腐食、損傷 碍子、支持物の腐食、 損傷、変形			1年	絶縁抵抗測定
高圧変圧器	毎月 毎月	本体の外部点検、 損傷、汚損、変形、 発錆、腐食、 振動、音響、温度 付属装置の 外部点検	1年	損傷、腐食、発錆、 変形、亀裂、汚損	3年 3年	停止して外部の 損傷、腐食、接触、 発錆、変形、ゆるみ、 亀裂の点検 接地線接続部	1年	絶縁抵抗測定

対象	日常点検		定期点検		精密点検		測定	
	点検種別	周期 点検項目	周期	点検項目	周期	点検項目	周期	点検項目
計器用変成器	毎月	外部の損傷、腐食、 発錆、変形、汚損	1年	外部の損傷、腐食、 発錆、変形、汚損	3年	停止して外部の 損傷、腐食、接触、 発錆、変形、ゆるみ、 亀裂 接地線接続部	1年	絶縁抵抗測定
	毎月	外部の損傷、亀裂、 汚損	1年	外部の損傷、亀裂、 汚損、			1年	絶縁抵抗測定
	毎月	接地箱の損傷、亀裂、 汚損	1年	接地箱の損傷、亀裂、 汚損			1年	接地抵抗測定
	毎月	外観点検、汚損、	1年	裏面配線の塵埃、 汚損、損傷	3年	停止して各部の 損傷、過熱、ゆるみ、 断線、接触、脱落 接地線接続部	1年	絶縁抵抗測定
	毎月	計器、表示灯、異音、損傷			3年		1年	保護継電器の 動作特性試験 シーケンス試験
	毎月	本体外部点検、漏油 汚損、音響	1年	外部の損傷、腐食			1年	絶縁抵抗測定
配電設備								
遮断器 開閉器類	毎月	受変電設備と同じ	1年	受変電設備と同じ	3年	受変電設備と同じ	1年	受変電設備と同じ
蓄電池	毎月	端子のゆるみ、損傷 発熱	1年	亀裂、腐食、損傷			1年	比重測定
	毎月	充電装置の動作状態	1年	床面の腐食、損傷			1年	液温測定 電圧測定
配電盤	毎月	受変電設備と同じ	1年	受変電設備と同じ	3年	受変電設備と同じ	1年	受変電設備と同じ
負荷設備								
電動機その他 回転機	毎日	運転者が音響、 回転、過熱、異臭、 給油状況等につい て注意する。			8年	特定対象を定めて 行なう。 温度上昇等を考慮 し、内部分解点検、 コイル、軸受、通風付 属装置等の手入れ 温度上昇等を考慮 し、回転子引出清掃	1年	絶縁抵抗測定
照明装置	毎日	使用者が異音、汚損、 不点灯、温度、臭気 過熱等に注意する。					1年	絶縁抵抗測定
分電盤 制御盤	毎月	外部の損傷、腐食 計器、表示灯	1年	外部の損傷、腐食 異音、異臭	3年	各部の損傷、過熱、 断線、接触、脱落、 ゆるみ	1年	絶縁抵抗測定

対象 点検種別	日常点検		定期点検		精密点検		測定	
	周期	点検項目	周期	点検項目	周期	点検項目	周期	点検項目
非常用発電機設備								
原動機関係	毎月 毎月 毎月	燃料系統及び貯油タンクからの漏油 機関の始動停止試験 油量、損傷、腐食、 バッテリー電圧			8年	機関主要部分の分解、 点検、測定	1年	シーケンス試験
発電機関係	毎月	電動機その他回転機と同じ			8年	電動機その他回転機と同じ	1年 1年 1年	絶縁抵抗測定 保護継電器の 動作特性試験 シーケンス試験
蓄電池	毎月	配電設備と同じ	1年	配電設備と同じ			1年	配電設備と同じ
配電盤	毎月	配電設備と同じ	1年	配電設備と同じ	3年	配電設備と同じ	1年	配電設備と同じ
蒸気タービン発電設備								
発電機関係	毎日 毎日 毎日 毎日	異音、異臭、振動及び過熱 固定子及び軸受の温度 電圧、電流、周波数 各部の汚損、ゆるみ、損傷	4年 4年	空気冷却器開放点検 回転子を引抜かず軸受廻りを主体的に点検	8年	回転子を引抜き回転電機の内部、軸受廻りを主体的に点検 固定子巻線絶縁診断	4年	絶縁抵抗測定
励磁機	毎日 毎日	異音、異臭、振動、過熱 各部の汚損、ゆるみ、損傷	4年	開放点検、清掃			4年	絶縁抵抗測定
発電機制御盤	毎日 毎日	外観点検、汚損、 計器、表示灯、異音、損傷	4年	裏面配線の塵埃、 汚損、損傷	4年 4年	停止して各部の損傷、過熱 ゆるみ、断線、接触、脱落 接地線接続部	4年 4年 4年 4年	絶縁抵抗測定 接地抵抗測定 保護継電器の動作特性試験 シーケンス試験
ボイラ設備								
汽水胴	毎日	漏洩、水位、圧力	2年 2年	内部目視点検 溶接線PT検査	4年	汽水分離装置を取外し代表部のPT・MT検査		
管寄、水冷壁 節炭器、過熱器	毎日	蒸気の漏洩	2年 2年	清掃 外観目視点検	4年 4年	管寄を選定し内部点検 代表個所のPT・MT検査	4年	管台溶接部のPT検査
管(蒸発管、 過熱器管、節炭 器管、連絡管 安全弁)	毎日 毎日 毎日 毎日	漏洩 配管の振動 ハンガー、サポート類の異常	2年	各管の目視点検(必要な部分の足場組)	4年	各放射室に足場組し各管精密点検	2年	各代表管の肉厚計測
主要弁	毎日 毎日 毎日	弁体の振動、異音 グランド部、シート部からの漏洩 作動源の異常	2年	外観点検 作動試験 外観点検	4年	分解点検、弁体、弁座の磨耗 点検、作動試験 開放点検 弁体、弁座の磨耗が著しい ものについては分解点検	2年 分解 時	吹出し圧力測定 シート面のPT

対象	日常点検			定期点検			精密点検			測定		
	点検種別	周期	点検項目	周期	点検項目	周期	点検項目	周期	点検項目	周期	点検項目	
給水ポンプ	毎日 毎日 毎日	異音、振動、軸受温度 電流 給水流量、圧力	2年	開放点検及び試運転 (予備機と交互に点検)				2年	開放点検機の試運転 (振動、圧力、軸受温度測定)			
ボイラに附属する管			2年	計画に基づき肉厚測定				2年	計画に基づき肉厚測定			
蒸気タービン設備												
タービン本体 車室・車軸・ 円板・動翼・ 隔板・噴口・ 静翼・軸受	毎日 毎日	タービン本体の振動、異音、 漏洩 軸受の振動、異音、過熱及び 排油の状態	4年 4年 4年	上半車室を開放し各所内部 点検 必要に応じPT検査 継手面水平度測定	8年	車軸・隔板・ラピリス・軸受等 車室外に取出して点検		4年 4年	PT検査 継手面水平度測定			
ターニング 装置	毎日	振動、異音、漏油(運転時)	4年 4年	開放点検 歯当り・磨耗点検				4年	歯当り計測			
減速機	毎日 毎日	異音・振動・軸受温度 潤滑油圧・漏洩	4年 4年	上カバー取外し開放点検 歯当り・磨耗点検				4年 4年	歯当り計測 軸受隙間測定			
軸継手	毎日	振動・異音・漏油	4年	開放点検				4年	センターリング			
主要弁	毎日	蒸気の漏洩・圧力・温度	4年	開放してストレーナー・弁体・弁座 等の点検				4年	PT検査			
主蒸気止弁	毎日	弁開度・動作状況						4年	間隙測定			
蒸気加減弁								4年	曲り測定			
非常停止装置 調速機(非常 調速機含む)	毎日	外観検査、リンク機構の動作	4年	リンク機構点検 トリップ機構の外観点検	8年	調速機メーカー点検		4年 8年	非常停止装置作動試験 調速機作動試験			
油タンク 油冷却器	毎日	漏洩、油面、油温	4年	内部清掃、点検	4年	油交換 (油分析結果による)		1年 4年	油分析 細管漏洩試験			
油ポンプ	毎日 毎日	異音・振動・油圧 給油状況確認・漏洩	4年	開放点検				4年	補助・非常用ポンプ 自動起動時圧力			
低圧蒸気 復水器	毎日	振動、異音、漏洩、復水温度、 電流、真空度	4年	外観点検	4年	ファンブレードの目視点検						
脱気器	毎日	水位・圧力・温度・漏洩	4年	開放内部点検								
タービンに附属 する管			4年	計画に基づき肉厚測定				4年	計画に基づき肉厚測定			