

# 自家用電気工作物保安管理業務委託仕様書

## 1 業務名

住吉中継ポンプ場自家用電気工作物保安管理業務委託

## 2 履行場所

甲府市住吉三丁目28-1 住吉中継ポンプ場

## 3 対象電気工作物

(1) 設備容量 2450kVA 受電電圧6600V

平成29年最大電力667kw

(2) 非常用予備発電装置

ア 625kVA (中継ポンプ場) 発電機定格電圧6600V

イ 750kVA (雨水ポンプ場) 発電機定格電圧6600V

## 4 委託期間

平成30年4月1日～平成33年3月31日

## 5 委託業務内容

(1) 電気工作物の点検、測定及び試験は、原則として下記によって別表第1「点検測定及び試験の基準」、別表第2「点検、測定及び試験の全部又は一部を実施しない電気工作物」のとおり行うこと。

ア 月次点検 (主として運転中の施設を点検する。)

施設の点検、測定及び試験を毎月行うものとする。また、委託者に実施日と時間を通知し、確認を得ること。

イ 年次点検 (主として施設の運転を停止して点検する。)

施設の点検は、測定及び試験を年1回行う。点検日は別途協議の上決定するが、停電時間は2時間以内とし、雨天時は順延すること。また、遮断機の試験については第3種電気主任技術者以上の資格者8人以上で行うこと。

ウ 臨時点検

必要に応じて施設の点検、測定及び試験を随時行うこと。

(2) 電力コスト削減等に対する支援を適宜実施すること。

(3) 業務の履行にあたっては、労働安全衛生法等関係法令に基づいて業務を行うものとし、対象設備を把握のうえ、業務実施に必要な安全対策を自ら確立すること。

(4) 電気事故・故障が発生時は、昼夜を問わず24時間対応で応急処置をするものとし、当施設へは、8時30分～17時15分の間にあつては原則として60分以内に、17時15分～翌日8時30分の間にあつては原則2時間以内に到着し、対応することができる体制を確立すること。(留守番電話は不可)

また、受託者は、事故・故障の状況に応じて臨時点検を行うこと。

(5) 地震、台風、集中豪雨等の地域的な災害時には、組織的に対応を行うこと。

(6) 中継ポンプ場は絶縁監視装置の設置

ア 電話回線等を利用した絶縁監視装置を受託者の責任において設置し、これを維持管理し、24時間監視すること。

イ 絶縁監視装置が発報した場合は、速やかに対応すること。

(電気事故・故障が発生時の対応に準ずる)

ウ 警報発報に出動した場合は、対応後速やかに委託者に報告すること。

(7) 主任技術者変更に伴う経済産業省への申請、届出

ア 契約が締結された場合の経済産業省への申請、届出は、委託期間に合わせて、受託者の責任において保安管理業務外部委託承認申請書ならびに保安管理規定届出書を作成し、経済産業省に提出するものとする。なお、受託者が引き続き前年度と同一の者である場合にはこの申請、届出は必要ないものとする。

イ アの申請が1ヶ月以内に承認が得られなかった場合、または取消しになった場合は、委託者により契約を解除できるものとする。

ウ 申請、届出に係る費用は、保安管理業務委託に含むものとする。

(8) 提出書類

受託者は、本仕様書に定める各項目を遵守するにあたり、次に掲げる各書類を委託者に提出すること。

ア 「自家用電気工作物の保安管理業務外部委託の承認について」の写し

イ 当該施設における電気保安従事者名簿、主任技術者免状の種類・番号・取得年月、実務経験年数一覧表

ウ 点検に必要な測定機器等の保有一覧表

エ 緊急時の連絡方法、連絡先(組織図等)

オ 主たる連絡場所から当該施設までの距離、到達時間、交通手段

カ 災害体制時のマニュアル

6 点検報告

月次点検、年次点検の報告書を作成し、提出すること。

7 記録の保存

保安管理業務の記録等は、3年間保存すること。

8 委託代金の支払い

業務委託費の支払いについては年2回とし、9月と3月の業務完了後、受託者の請求により支払うものとする。

9 損害賠償

受託者はこの契約にあたり、故意または過失によって局関係職員や第三者に与える恐れがある損害(局関係職員や第三者の感電、点検に伴う危機の損傷、停電による業務の障害等)に対する損害賠償保険に加入すること。

10 契約の解除

本契約は、「甲府市上下水道事業管理者の所管に係る長期継続契約を締結することができる規程」に基づく長期継続契約であり、翌年度以降において当該契約に係る予算について減額又は削除があった場合は、当該契約は解除する。

11 その他

この仕様書に定めのない事項については、委託者と受託者がその都度協議の上、決定する。

点検、測定及び試験の基準

電気工作物		点検項目	点検の種別		工事中の点検 臨時点検
			定期点検		
			月次点検	年次点検	
受配電設備	責任分界となる開閉器、電線、ケーブル及び支持物	外観点検	○		必要の都度
		観察点検		※1 ○	
		絶縁抵抗測定		※2 ○	
		動作試験		※2 ○	
		継電器動作特性試験		1回/年	
	遮断器及び開閉器	外観点検	○		
		観察点検		※1 ○	
		絶縁抵抗測定		※2 ○	
		動作試験		※2 ○	
		内部点検		1回/6年 協議後行う	
		絶縁油酸価測定		上記結果により 必要の都度	
		絶縁油耐圧試験			
	母線、断路器、計器用変成器、電力用コンデンサ及び避雷器	外観点検	○		
		観察点検		※1 ○	
		絶縁抵抗測定		※2 ○	
	変圧器	外観点検	○		
		観察点検		※1 ○	
		絶縁抵抗測定		※2 ○	
		漏れ電流測定	○		
		内部点検		1回/6年 協議後行う	
		絶縁油酸価測定		上記結果により 必要の都度	
		絶縁油耐圧試験			
	配電盤及び制御回路	外観点検	○		
		観察点検		※1 ○	
		絶縁抵抗測定		※2 ○	
		継電器動作特性試験		1回/年	
		計器校正試験		必要の都度	
	蓄電池（原動機始動用を含み、開放した場所にあるものに限る。）	外観点検	○		
液量点検		○			
電圧、比重測定			○		
接地装置	外観点検	○			
	観察点検		※1 ○		
	接地抵抗測定		※3 ○		

電気工作物		点検項目	点検の種別		工事中の点検 臨時点検
			定期点検		
			月次点検	年次点検	
電気使用場所の設備	電動機、電熱器、電気溶接機、その他電気機器類、照明装置、配線、配線器具及び接地装置	外観点検	○		必要の都度
		観察点検		※1 ○	
		絶縁抵抗測定		※4 ○	
		接地抵抗測定		※3 ○	
	絶縁監視装置	外観点検	○		
		観察点検		○	
非常用予備発電装置	原動機及び付属装置	外観点検	○		
		観察点検		○	
		始動試験	○		
	発電機、励磁装置及び接地装置	外観点検	○		
		観察点検		○	
		絶縁抵抗測定		○	
		接地抵抗測定		※3 ○	
	開閉器及びその他の電気機器	受変電設備に準ずる			
発電所	原動機及び付属装置（始動装置を含む。）	外観点検	○		
		観察点検		○	
		機関保護継電器試験		1回/年	
	太陽電池、発電機及び励磁装置	外観点検	○		
		観察点検		○	
		絶縁抵抗測定		※5 ○	
	蓄電池（開放した場所にあるものに限る。）	外観点検	○		
		液量点検	○		
		電圧、比重測定		○	
	遮断機、変圧器及び開閉器等	外観点検	○		
		観察点検		○	
		絶縁抵抗測定		○	
		動作試験		○	
		内部点検		1回/6年 協議後行う	
		絶縁油酸価測定		上記結果により 必要の都度	
		絶縁油耐圧試験		必要の都度	
	直交変換装置、配電盤及び制御装置	外観点検	○		
		観察点検		○	
		絶縁抵抗測定		○	
		継電器動作特性試験		※6 ○	
計器校正試験			必要の都度		
接地装置	接地抵抗測定		※3 ○		

- 注1 ○印は、各点検項目の該当項目を示し、設備のある場合に適用する。
- 注2 外観点検とは、電気を止めない状態において梯子その他の器具を用いなくて到達できる範囲の最も見やすい箇所から、主として目視（必要に応じ携帯計器の使用を含む。）により次の点検項目を行う。
- (a) 電気工作物の異音、異臭、損傷、汚損等の有無
  - (b) 電線と他物との離隔の適否
  - (c) 機械器具、配線の取扱い状態及び過熱の有無
  - (d) 接地線等の保安装置の取り付け状態
- 注3 観察点検とは、電気を止めて電気工作物を目視のほか触手により点検することをいう。
- 注4 変圧器の二次側より最初の主開閉器電源側までの電路と大地間との絶縁抵抗測定は、漏洩電流測定により代えることがある。
- 注5 ※1を付した項目は、電気工作物を目視のほか、電気を止めずに超音波式放電探知器、非接触温度測定器などの測定器を用いて実施することがある。
- 注6 ※2を付した項目は、停電の影響、過去の実績、その他の理由によって実施しないことがある。
- 注7 ※3を付した項目は、過去の実績によりその全部又は一部を省略することがある。
- 注8 ※4を付した項目は、絶縁監視装置の動作状況、過去の測定実績等を検討し、絶縁状態が良好と判断される場合は、測定周期を延長することがある。
- 注9 ※5 太陽電池発電所の絶縁抵抗測定については、開閉器の施設状況または製造者との協議によりその全部または一部を省略することがある。
- 注10 ※6 太陽電池発電所に設置する系統関係保護装置であり機能、性能及び安全性に関する技術基準適合品の場合の動作特性試験は、必要の都度、その他にあっては3年に1回実施する。

別表 第2

点検、測定及び試験の全部又は一部を実施しない電気工作物

電気工作物の種類	実施しない点検、測定及び試験
消防用設備、昇降用設備等のように取扱いに法令で定める資格を要するもの及びオートメーション化された工作機械等のように電子機器を内蔵し、取扱いに特別の技術を要するもの	電源から各機器主開閉器までの回路の定期点検（点検、測定及び試験の基準）で実施可能なもの以外の点検、測定及び試験
移動して使用する電気機器及びこれに付属する電線	常時電路に接続して使用されるものまたは点検時に現場に置かれてあるもの以外のものの点検、測定及び試験
密閉防爆機器や壁の中、密閉された天井裏、固定ボルト等で固定された機器の内部等のように構造上点検できない機器	外観点検および絶縁抵抗測定以外の点検、測定及び試験
広告塔、照明塔等の高所にあるもの及びその他点検困難なところにあるもの	点検現場において容易にできるもの以外の点検、測定及び試験
非常用予備発電装置の原動機及び非常用予備電源の蓄電池ならびにそれらの付属装置 発電所の原動機及び熱交換器等	定期点検（点検、測定及び試験の基準）で実施可能なもの以外の測定、試験ならびに分解整備及び排ガス測定等、機械設備にぞくするもの

遮断器動作試験・継電器動作特性試験一覧 【高圧設備 1/2】

中継ポンプ場電気室 別図-1 参照

機器番号	名称	設置個所		項目	備考
		盤番	盤名		
67R	地絡方向継電器	HP-01	引き込み盤	動作特性・動作時間特性・位相特性	PAS
27R	不足電圧継電器	HP-02	受電盤	最小動作電圧・限時特性・復帰電圧	
51R	過電流継電器	HP-02	受電盤	最小動作電流・限時特性・瞬時要素	R・T
27B	不足電圧継電器	HP-03	自家発連絡盤	最小動作電圧・限時特性・復帰電圧	
59B	過電圧継電器	HP-03	自家発連絡盤	最小動作電圧・限時特性・復帰電圧	
64B	地絡電圧継電器	HP-03	自家発連絡盤	動作電圧	
67F1	地絡方向継電器	HP-04A	電気室き電盤	動作特性・動作時間特性・位相特性	
51F1	過電流継電器	HP-04A	電気室き電盤	最小動作電流・限時特性・瞬時要素	R・T
51TL	過電流継電器	HP-04B	照明変圧器一次盤	最小動作電流・限時特性・瞬時要素	R
51T11	過電流継電器	HP-05A	No.1動力変圧器一次盤	最小動作電流・限時特性・瞬時要素	R・T
51T31	過電流継電器	HP-05B	No.3動力変圧器一次盤	最小動作電流・限時特性・瞬時要素	R・T
51C	過電流継電器	HP-06A	SCき電盤	最小動作電流・限時特性・瞬時要素	R・T
51C1	過電流継電器	HP-07	No.1コンデンサ	最小動作電流・限時特性・瞬時要素	R・T
51C2	過電流継電器	HP-08	No.2コンデンサ	最小動作電流・限時特性・瞬時要素	R・T
51GTL	地絡継電器	LP-02	照明変圧器盤 6.6KV/210-105V	動作値・限時特性	1φ Tr75VA 二次接地
51GT1	地絡継電器	LP-04	NO1動力変圧器2次盤 6.6KV/420V	動作値・限時特性	3φ Tr750VA 二次接地
51GTB	地絡継電器	LP-04	NO1動力変圧器2次盤 6.6KV/420V	動作値・限時特性	3φ Tr750VA 二次接地
51GT3	地絡継電器	LP-09	NO3動力変圧器盤 6.6KV/210V	動作値・限時特性	3φ Tr300VA 二次接地

中継ポンプ場発電機室 別図-1 参照

機器番号	名称	設置個所		項目	備考
		盤番	盤名		
51G1	過電流継電器	HG-01	No.1発電機盤	最小動作電流・限時特性・瞬時要素	R・T
27G1	不足電圧継電器	HG-01	No.1発電機盤	最小動作電圧・限時特性・復帰電圧	
59G1	過電圧継電器	HG-01	No.1発電機盤	最小動作電圧・限時特性・復帰電圧	
64G1	地絡過電圧継電器	HG-02	No.1発電機盤	最小動作電圧・限時特性・復帰電圧	
67G1	逆電力継電器	HG-01	No.1発電機盤	最小動作特性・限時特性・位相特性	
51GF	過電流継電器	HG-03	自家発電盤	最小動作電流・限時特性・瞬時要素	R・T
67GF	地絡方向電力継電器	HG-03	自家発電盤	クレーピング確認試験・電圧-電流特性 位相特性	

遮断器動作試験・継電器動作特性試験一覧 【高圧設備 2/2】

雨水ポンプ場電気室 別図-2 参照

機器 番号	名 称	設置個所		項 目	備考
		盤 番	盤 名		
27R12	不足電圧継電器	HP-101	引き込み盤	最小動作電圧・限時特性・復帰電圧	
51T111	過電流継電器	HP-102A	400V動力変圧器一次盤	最小動作電流・限時特性・瞬時要素	R・T
51T121	過電流継電器	HP-102B	200V動力変圧器一次盤	最小動作電流・限時特性・瞬時要素	R・T
51GT11	地絡継電器	HP-103	400V動力変圧器盤	動作値・動作時間特性	
51GT21	地絡継電器	HP-104	200V動力分岐盤	動作値・動作時間特性	

雨水ポンプ場発電機室 別図-2 参照

機器 番号	名 称	設置個所		項 目	備考
		盤 番	盤 名		
127G	不足電圧継電器	H-1	自家発盤	最小動作電圧・限時特性・復帰電圧	
151G	過電流継電器	H-1	自家発盤	最小動作電流・限時特性・瞬時要素	R・T
159G	過電圧継電器	H-1	自家発盤	最小動作電圧・限時特性・復帰電圧	
167G	逆電力継電器	H-1	自家発盤	最小動作特性・限時特性・位相特性	
184G	電圧継電器	H-1	自家発盤	動作電圧・復帰電圧・復帰時間	



遮断器動作試験・継電器動作特性試験一覧 【低圧設備】

中継ポンプ場電気室 別図-1 参照

機器 番号	名 称	設置個所		項 目	備 考
		盤 番	盤 名		
51G11	地絡継電器	LP-01	照明主幹盤	動作値・限時特性	電灯設備1
51G12	地絡継電器	LP-01	照明主幹盤	動作値・限時特性	予備1
51G13	地絡継電器	LP-01	照明主幹盤	動作値・限時特性	盤内アクセリ電源
51G15	地絡継電器	LP-01	照明主幹盤	動作値・限時特性	電灯設備2
51G16	地絡継電器	LP-01	照明主幹盤	動作値・限時特性	電灯設備3
51G17	地絡継電器	LP-01	照明主幹盤	動作値・限時特性	予備2
51G21	地絡継電器	LP-05	NO1動力主幹盤	動作値・限時特性	低段沈砂池設備
51G22	地絡継電器	LP-05	NO1動力主幹盤	動作値・限時特性	低段汚水ポンプ設備
51G23	地絡継電器	LP-05	NO1動力主幹盤	動作値・限時特性	高段汚水ポンプ設備B
51G24	地絡継電器	LP-05	NO1動力主幹盤	動作値・限時特性	予備1
51G26	地絡継電器	LP-05	NO1動力主幹盤	動作値・限時特性	予備2
51G31	地絡継電器	LP-06	NO2動力主幹盤	動作値・限時特性	高段沈砂池設備
51G32	地絡継電器	LP-06	NO2動力主幹盤	動作値・限時特性	高段汚水ポンプ設備A
51G33	地絡継電器	LP-06	NO2動力主幹盤	動作値・限時特性	予備3
51G34	地絡継電器	LP-06	NO2動力主幹盤	動作値・限時特性	円沈設備・滅菌設備
51G35	地絡継電器	LP-06	NO2動力主幹盤	動作値・限時特性	予備4
51G36	地絡継電器	LP-06	NO2動力主幹盤	動作値・限時特性	予備5
51G41	地絡継電器	LP-10	NO3動力主幹盤	動作値・限時特性	自家発設備
51G42	地絡継電器	LP-10	NO3動力主幹盤	動作値・限時特性	予備1
51G43	地絡継電器	LP-10	NO3動力主幹盤	動作値・限時特性	建築動力1
51G44	地絡継電器	LP-10	NO3動力主幹盤	動作値・限時特性	建築動力2
51G45	地絡継電器	LP-10	NO3動力主幹盤	動作値・限時特性	予備2
51G46	地絡継電器	LP-10	NO3動力主幹盤	動作値・限時特性	予備3
51G47	地絡継電器	LP-10	NO3動力主幹盤	動作値・限時特性	作業用電源
51G48	地絡継電器	LP-10	NO3動力主幹盤	動作値・限時特性	予備4

雨水ポンプ場電気室 別図-2 参照

機器 番号	名 称	設置個所		項 目	備 考
		盤 番	盤 名		
51GT114	地絡過電流継電器	LP-102	400V動力分岐盤	最小動作電流・ 動作時間特性	
51GT111	地絡過電流継電器	LP-102	400V動力分岐盤	最小動作電流・ 動作時間特性	

## 高圧回路絶縁抵抗測定一覧

### 中継ポンプ場電気室

機器名称	項 目
受電用CVTケーブル	R-E・S-E・T-E
受電(母線一次側)	R-E・S-E・T-E
自家発連絡母線・PT	R-E・S-E・T-E
電気室き電	R-E・S-E・T-E
照明変圧器一次	R-E・S-E・T-E
NO1動力変圧器一次	R-E・S-E・T-E
NO3動力変圧器一次	R-E・S-E・T-E
SCき電	R-E・S-E・T-E
NO2動力変圧器一次	R-E・S-E・T-E
NO1進相コンデンサ	R-E・S-E・T-E
NO2進相コンデンサ	R-E・S-E・T-E

### 雨水ポンプ場電気室

機器名称	項 目
引込用CVTケーブル	R-E・S-E・T-E
受電(母線一次側)	R-E・S-E・T-E
自家発連絡母線・PT	R-E・S-E・T-E
変圧器一次(500KVA)	R-E・S-E・T-E
変圧器一次(75KVA)	R-E・S-E・T-E

## 接地抵抗測定一覧

### 中継ポンプ場関係

接地箇所	接地工事種別
高圧機器	A種接地
避雷器	A種接地
変圧器中性点	B種接地
400V機器	C種接地
低圧機器	D種接地
計装用	C種接地
ロガー	C種接地
予備	
消化槽 避雷針NO1(西)	A種接地
消化槽 避雷針NO2(東)	A種接地

### 雨水ポンプ場関係

接地箇所	接地工事種別
高圧機器	A種接地
変圧器中性点	B種接地
400V機器	C種接地
低圧機器	D種接地

## 低圧回路絶縁抵抗測定一覧

### 中継ポンプ場関係

#### 1 400V動力設備

動力主幹盤～各コントロールセンター間ケーブル 2F

#### 2 200V動力設備

動力主幹盤～各分電盤間ケーブル 2F

消火栓ポンプ LP-09盤内 2F

地下2F分電盤

発電機室給気ファン FS-1

オイルタンク室排気ファン

発電機室給気ファン FS-2

加圧給水ユニット

発電機室給気ファン FS-3

シャッター電源

ポンプモータ室給気ファン

3F分電盤

発電機室排気ファン ES-1

脱臭機室給気ファン

発電機室排気ファン ES-2

脱臭機室排気ファン

発電機室排気ファン ES-3

3Fファンルーム給気ファン

ポンプモータ室排気ファン

監視室空調機

スクリーン室給気ファン

事務室空調機

スクリーン室排気ファン

空気ろ過器

電気室給気ファン

操作電源

電気室排気ファン

操作電源

発電機室分電盤

高速ろ過設備動力分電盤

脱水機棟分電盤

水中ポンプ

エアコン

#### 3 105-210V 電灯コンセント設備

脱水機棟分電盤 2P 7回路

2F電気室分電盤 PL-1 主幹NFB3P400A 2P 26回路、1P 20回路、DC2P4回路

高速ろ過設備照明分電盤

### 雨水ポンプ場関係

#### 1 400V動力設備(210-105V設備含む)

動力主幹盤～各コントロールセンター間ケーブル

LP-102 400V動力分岐盤

雨水沈砂池設備

電気室ポンプ

雨水ポンプ設備

自家発電室

変圧器一次

雨水沈砂池室

浅井戸水銀灯

盤内アクセサリ電源

事務室

沈殿池室

汚泥引抜き室(未使用)

盤内照明コンセント

換気扇

400V動力分岐制御電源

変圧器二次

## 2 200V動力設備

動力主幹盤～各現場盤間ケーブル

HP-104 200V動力分岐盤

空調設備

沈殿池動力

雨水ポンプ室作業電源

汚泥引抜き室

浅井戸

雨水沈砂池分電盤

沈砂池水中ポンプ

清掃用NO1水中ポンプ

自家発補機

雨水ポンプ室シャッター

雨水沈砂池室シャッター

盤内照明コンセント

200V動力分岐制御電源

揚砂ポンプ

清掃用NO2水中ポンプ

## 3 105-210V 電灯コンセント設備

雨水変電室分電盤 LL1 主幹ELB2P50A 3P 12回路

雨水沈砂池分電盤 LL2 主幹NFB3P100A 3P 8回路

### 外観他点検・盤内清掃一覧

盤面表示灯の適否

各端子の増し締め

高圧ケーブル埋設表示の適否

電圧・電流計の校正

ヒューズ・ブレーカの合否

危険表示の適否

盤の外観適否

異音・異臭の有無

盤内塵埃除去