

## 4 施 工

### 4.1 一般事項

工事は、電気事業法に基づく電気設備技術基準、電気工事士法、電気工事業の業務の適正化に関する法律及び消防法等、関係法規に準拠し、電氣的、機械的に完全、かつ、機能的で耐久性にのみ保守点検が容易なように施工すること。

### 4.2 施工区分

機器承諾図、施工承諾図を作成するにあたり、関連業者と施工区分を明確にし、機器製作後、工事施工後に支障を来さないよう十分注意すること。

また、関連業者との施工区分が設計図等で不明な点及び本電気設備設計図書と関連業者設計図書との不整合が生じた場合、事前に調整し、プラントとして支障のない設備を製作すること。なお、この不整合を調整する内容が軽微な変更を逸脱する場合、設計変更を行う。以下、調整事項の例及び標準施工区分を示す。

- ・ 負荷名称、容量、電源、効率、力率、号機の呼び方、起動方式、台数の調整
- ・ 負荷、接点負荷の位置

表 4.1 標準施工区分

| 項                        | 目                               | 電気工事 | 別途工事 |
|--------------------------|---------------------------------|------|------|
| <input type="checkbox"/> | 機械・電気取り合い端子箱（集合端子箱、水中電動機用端子箱）   |      | ■    |
| <input type="checkbox"/> | 機械手配の端子箱までの1次配線工事               | ■    |      |
| <input type="checkbox"/> | 機械機器から機械手配の端子箱までの2次配線工事         |      | ■    |
| <input type="checkbox"/> | 配管上に取り付ける計装機器（流量計、濃度計）据付        | ■注)  | ■    |
| <input type="checkbox"/> | 電磁流量計用レギュレーサ                    |      | ■    |
| <input type="checkbox"/> | 電磁流量計用ルーズ短管、予備短管                | ■    |      |
| <input type="checkbox"/> | 機械手配機器（タンク等）に取り付ける計装機器の取付座      |      | ■    |
| <input type="checkbox"/> | 機械手配タンク等に取り付ける電極棒の手配            | ■    |      |
| <input type="checkbox"/> | 差圧（圧力）式液位計用仕切弁、洗浄弁、ドレン弁、洗浄単管の手配 | ■    |      |
| <input type="checkbox"/> | 差圧（圧力）式液位計用洗浄水、ドレン配管工事          |      | ■    |
| <input type="checkbox"/> | 建築付帯用分電盤（主幹）への一次配線              | ■    |      |
| <input type="checkbox"/> | 建築付帯手配の配電盤間の配線工事（同一棟内間）         |      | ■    |
| <input type="checkbox"/> | 建築付帯手配の配電盤間の配線工事（別棟内間）          | ■    |      |
| <input type="checkbox"/> | 電気室ピット築造工事又はフリーアクセス築造工事（防塵塗装含む） | ■    |      |
| <input type="checkbox"/> | 発電機室ピット築造工事（防塵塗装含む）             | ■    |      |

注）更新工事の場合

#### 4.3 工事範囲

施工箇所、工事範囲は、表 4.2、表 4.3 施工箇所・工事範囲の■部とする。

表 4.2 施工箇所・工事範囲 (1/2)

| 項 目                                  | 備 考 |
|--------------------------------------|-----|
| 1.共通事項                               |     |
| ■ 機器据付                               |     |
| ■ 配電盤架台の製作据付、現場盤等基礎築造工事              |     |
| ■ 配線・配管工事、配電路工事（工事を行うために必要な軽微な穴開け含む） |     |
| ■ 防火区画貫通部の処理（補修も含む）                  |     |
| ■ 建築電気設備関連機器への配線工事                   |     |
|                                      |     |
| 2.屋外工事                               |     |
| □ 受電引込柱建柱工事                          |     |
| ■ 地中電路工事                             |     |
| ■ 電気ハンドホール築造工事                       |     |
| ■ 掘削・埋め戻し等土工事                        |     |
|                                      |     |
| 3.床工事                                |     |
| □ フリーアクセス築造工事 材質：アルミ製 表面仕上材：帯電防止タイル  |     |
| □ 防塵塗装（フリーアクセス床面、ボーダー部）              |     |
| □ ボーダー部帯電防止タイル                       |     |
| □ 巾木（ビニル）                            |     |
| ■ コンクリート床築造工事（ピット築造、増設工事）            |     |
| ■ 床研り工事                              |     |
| ■ 防塵塗装（ピット床面、部屋床面）                   |     |
| □ ボーダー部帯電防止タイル                       |     |
| □ 巾木（ビニル）                            |     |
| ■ 自家発関連工事                            |     |
| □ 機器基礎築造工                            |     |
| □ 防塵塗装                               |     |
| ■ 防油堤築造                              |     |
| ■ 油槽等の製作据付                           |     |
| ■ 配管工事（自家発関連）                        |     |
| ※自家発電設備の床板及び基礎工事は別途工事とする。            |     |
|                                      |     |
| 4.接地工事                               |     |
| □ 接地極・接地棒の埋設                         |     |
| □ 接地幹線（VVVF 接地）                      |     |
| ■ 接地線（接地幹線接続）                        |     |
|                                      |     |
|                                      |     |
|                                      |     |

表 4.3 施工箇所・工事範囲 (2/2)

| 項                  | 目                                           | 備考 |
|--------------------|---------------------------------------------|----|
| 5.撤去工事             |                                             |    |
| ■                  | 盤、機器等の撤去                                    |    |
| ■                  | 配線材料他撤去                                     |    |
|                    | 撤去対象物に付随する基礎架台、基礎コンクリート及び支持材を撤去範囲に含む        |    |
|                    | 撤去後の床補修、配線ピット補修を行う                          |    |
|                    | 撤去対象物については、調書（機器等名称、仕様、数量、写真等）を作成する         |    |
|                    | 撤去対象物は、監督員の指示するところまで運搬する                    |    |
|                    | 撤去対象物は、分別処分を行う                              |    |
|                    |                                             |    |
|                    |                                             |    |
|                    |                                             |    |
|                    |                                             |    |
| 6.石綿等含有物の事前調査と除去工事 |                                             |    |
| ■                  | 石綿等含有物の従前の事前調査結果は、下記のとおりである。                |    |
|                    | □防火区画処理の耐火被覆板      ■含有      □非含有      □未調査  |    |
|                    | □自家発電電設備の保温断熱材      □含有      ■非含有      □未調査 |    |
|                    | □帯電防止タイル      □含有      ■非含有      □未調査       |    |
|                    |                                             |    |
|                    |                                             |    |
| ■                  | 石綿等含有物の調査と撤去                                |    |
|                    | 事前調査結果により、石綿等の含有が確認された箇所は、除去工事を行う           |    |
|                    | その他施工方法等によって、調査が必要な箇所が想定された場合、監督員と協議の上      |    |
|                    | 調査を実施し、その結果によって、必要となった場合、除去工事を実施する          |    |
|                    |                                             |    |
|                    |                                             |    |
| 7.仮設工事             |                                             |    |
| ■                  | 軽微な仮設工事                                     |    |
| □                  | 仮設高圧受配電設備                                   |    |
|                    | 設 置 場 所：□屋内      □屋外                        |    |
|                    | リ ー ス 期 間：約ヶ月                               |    |
|                    |                                             |    |
| □                  | 仮設低圧配電設備／動力制御盤                              |    |
|                    | 設 置 場 所：□屋内      □屋外                        |    |
|                    | リ ー ス 期 間：約ヶ月                               |    |
|                    |                                             |    |
| □                  | 自家発電設備仮設工事                                  |    |
|                    | 設 置 場 所：□屋内      □屋外                        |    |
|                    | リ ー ス 期 間：約ヶ月                               |    |
|                    | 燃      料：A 重油                               |    |
|                    |                                             |    |
|                    |                                             |    |

#### 4.4 機器の据付

##### 4.4.1 位置等の決定

機器の据付及び配線経路の詳細な位置の決定は、あらかじめ設置目的、管理スペース、安全等考慮のうえ、施工図を作成し、監督員の承諾を得ること。

##### 4.4.2 耐震処理

主要機器等は、特に地震力、動荷重に対して、転倒、横滑り、脱落、破損等を起さないよう十分な強度を有する基礎ボルトで建築スラブに強固に固定すること。

なお、耐震計算書を監督員に提出すること。

本施工に対する耐震対策は「水道施設耐震工法指針・解説」(日本水道協会)、「下水道施設の耐震対策指針と解説」(日本下水道協会)、「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」(公共建築協会)、建築設備耐震設計・施工指針」(日本建築センター)等に準ずる。

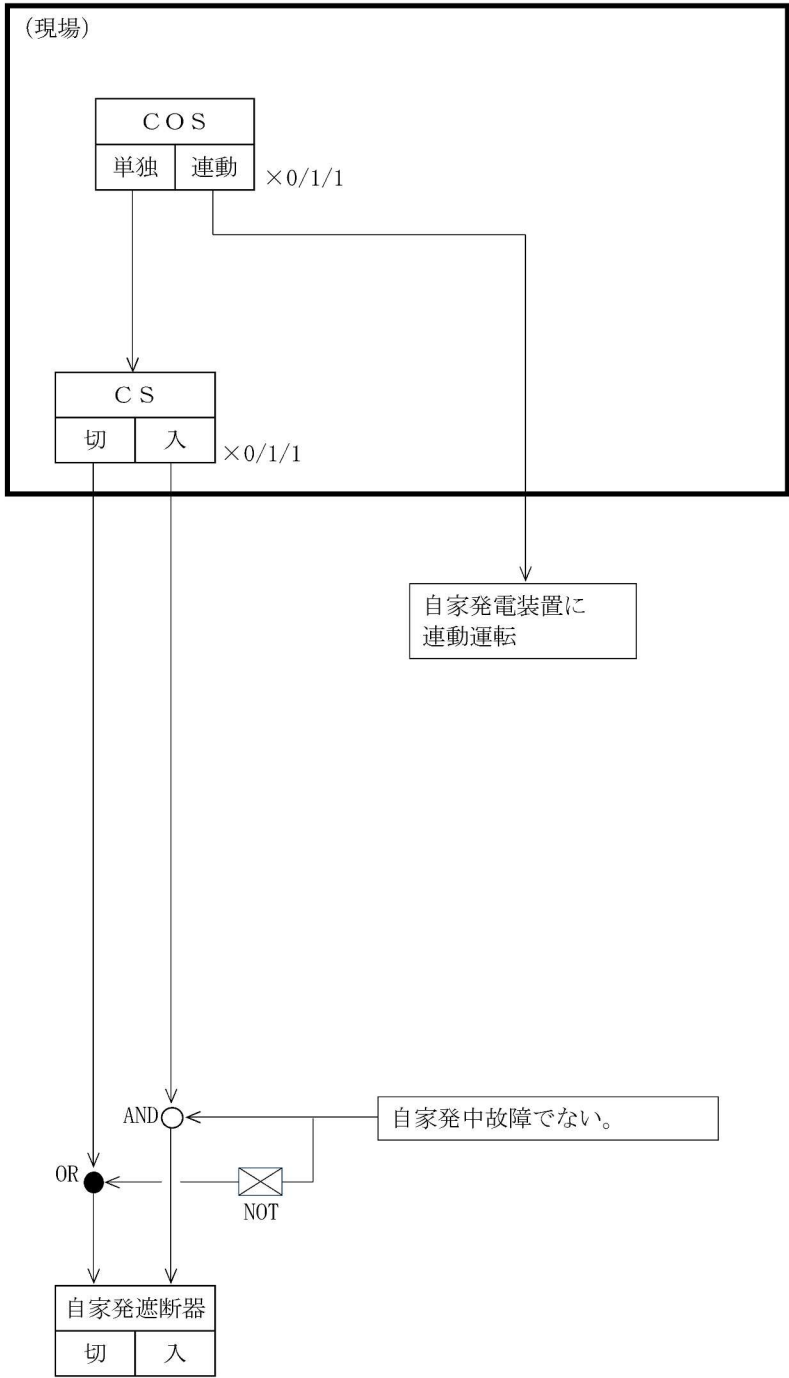
### 5 運転方案（参考）

本運転方案は、その基本思想を十分理解し（操作場所、表示方式、操作モード等）、機械設備受注業者提示のブロックシーケンス図をもとに、再検討し、承諾図として提出し、監督員の承諾を受け、シーケンス回路を構築すること。



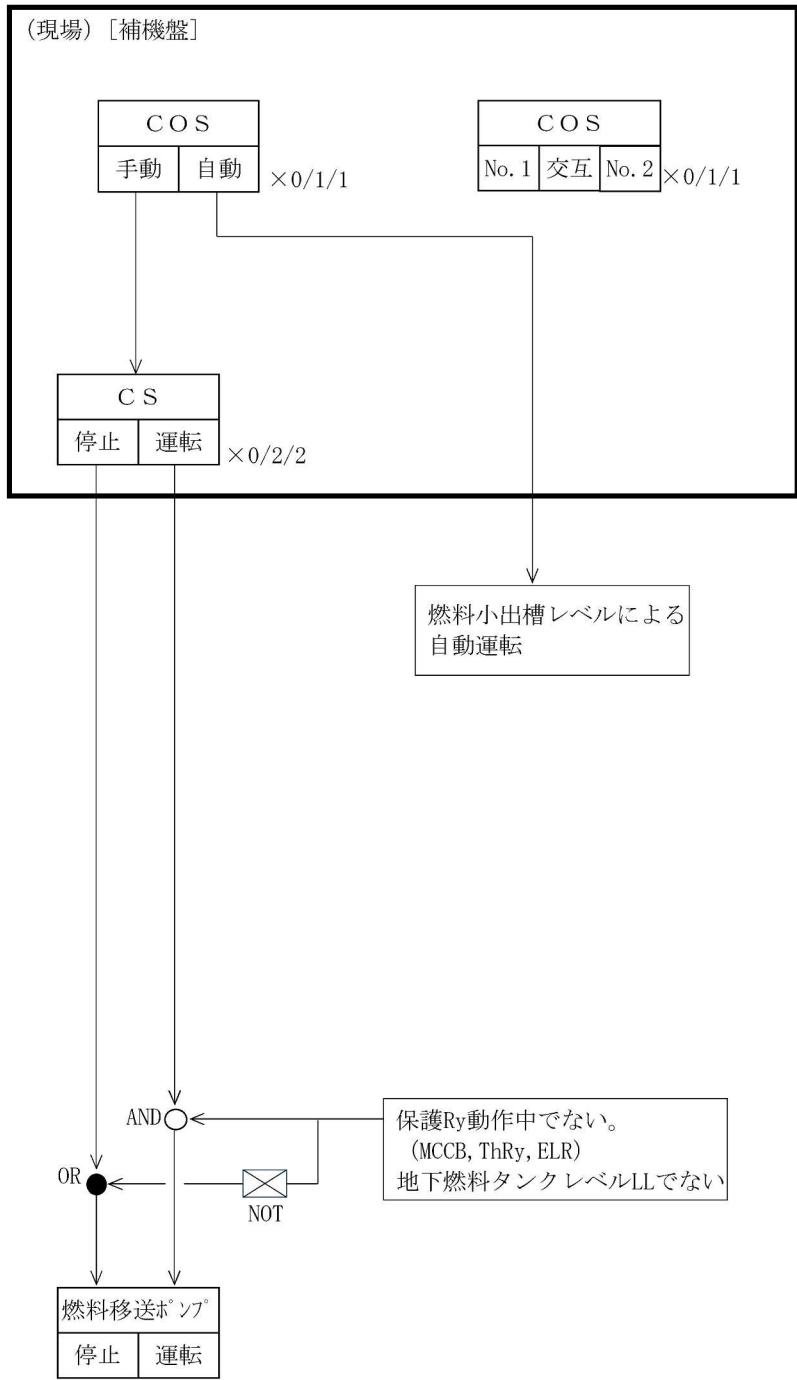
| 項 目            | 停止<br>条件    | 住吉ポンプ場 |     |     |     |     |     | 通信<br>装置 | 浄化センター |     |  | 備考 |
|----------------|-------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|----------|--------|-----|--|----|
|                |             | 現場     |     | 監視室 |     |     | 監視室 |          |        |     |  |    |
|                |             | 補機盤    | 自家発 |     | LKP | DSP | PR  |          | TM     | DSP |  |    |
| 運 転・状<br>態 表 示 | 操作場所「中 央」   |        |     |     |     | ○   |     |          |        |     |  |    |
|                | 自 動         |        | ○   |     |     | ○   |     |          |        |     |  |    |
|                | 手 動         |        | ○   |     |     | ○   |     |          |        |     |  |    |
|                |             |        |     |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                | 準備完了        |        | ○   |     |     | ○   |     |          | ○      |     |  |    |
|                | 起動中         |        | ○   |     |     | ○   |     |          | ○      |     |  |    |
|                | 停止中         |        | ○   |     |     | ○   |     |          | ○      |     |  |    |
|                | 運 転         |        | ○   |     |     | ○   |     |          | ○      |     |  |    |
|                | 停 止         |        | ○   |     |     | ○   |     |          | ○      |     |  |    |
|                |             |        |     |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                |             |        |     |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                |             |        |     |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                |             |        |     |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                |             |        |     |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
| 運 転 操 作        | 現場－中央       |        | ○   |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                | 自動－手動       |        | ○   |     |     | ○   |     |          |        |     |  |    |
|                | 停止－運転       |        | ○   |     |     | ○   |     |          |        |     |  |    |
|                | 非常停止        |        | ○   |     |     | ○   |     |          |        |     |  |    |
|                |             |        |     |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                |             |        |     |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                |             |        |     |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                |             |        |     |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                |             |        |     |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                |             |        |     |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
| 故 障・異<br>常 表 示 | 重故障         |        |     |     |     | ○   | ○   |          | ○      |     |  |    |
|                | 始動渋滞        | T      | ○   |     |     | ○   | ○   |          | ○      |     |  |    |
|                | 潤滑油圧力低下     | T      | ○   |     |     | ○   | ○   |          | ○      |     |  |    |
|                | 冷却水温度上昇     | T      | ○   |     |     | ○   | ○   |          | ○      |     |  |    |
|                | 過速度         | T      | ○   |     |     | ○   | ○   |          | ○      |     |  |    |
|                | 不足電圧        | T      | ○   |     |     | ○   | ○   |          | ○      |     |  |    |
|                | 制御電源断       | T      | ○   |     |     | ○   | ○   |          | ○      |     |  |    |
|                | 軽故障         |        |     |     |     | ○   | ○   |          | ○      |     |  |    |
|                | 充電器故障       | T      | ○   |     |     | ○   | ○   |          | ○      |     |  |    |
|                | 補機故障        | T      | ○   |     |     | ○   | ○   |          | ○      |     |  |    |
|                | 非常停止        | T      | ○   |     |     | ○   | ○   |          | ○      |     |  |    |
|                |             |        |     |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                |             |        |     |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                |             |        |     |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
| 計 器 類          | 電流計(充電)     |        | ○   |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                | 電圧計(充電・蓄電池) |        | ○   |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                | 潤滑油圧力       |        | ○   |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                | 潤滑油温度       |        | ○   |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                | 冷却水温度       |        | ○   |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                | 回転数         |        | ○   |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                | 運転時間        |        | ○   |     |     |     |     |          |        |     |  |    |
|                |             |        |     |     |     |     |     |          |        |     |  |    |

|         |         |    |     |    |       |    |     |
|---------|---------|----|-----|----|-------|----|-----|
| 設 備 名 称 | 自家発電設備  |    |     |    |       | 容量 | -   |
| 機 器 名 称 | 自家発電遮断器 | 既設 | 1 台 | 今回 | <1> 台 | 全体 | 1 台 |



| 項 目             |       | 停止<br>条件 | 住吉ポンプ場 |     |     |     |    |     | 通信<br>装置 | 浄化センター |  | 備考 |
|-----------------|-------|----------|--------|-----|-----|-----|----|-----|----------|--------|--|----|
|                 |       |          | 現場     |     | 監視室 |     |    | 監視室 |          |        |  |    |
|                 |       |          | 補機盤    | 自家発 | LKP | DSP | PR | DSP |          |        |  |    |
| 運 転・<br>状 態 表 示 | 連 動   |          |        |     |     |     |    |     |          |        |  |    |
|                 | 単 独   |          |        |     |     |     |    |     |          |        |  |    |
|                 | 入     |          | ○      |     | ○   |     |    | ○   |          |        |  |    |
|                 | 切     |          | ○      |     | ○   |     |    | ○   |          |        |  |    |
|                 |       |          |        |     |     |     |    |     |          |        |  |    |
|                 |       |          |        |     |     |     |    |     |          |        |  |    |
|                 |       |          |        |     |     |     |    |     |          |        |  |    |
| 運 転<br>操 作      | 単独－連動 |          | ○      |     |     |     |    |     |          |        |  |    |
|                 | 切－入   |          | ○      |     |     |     |    |     |          |        |  |    |
|                 |       |          |        |     |     |     |    |     |          |        |  |    |
|                 |       |          |        |     |     |     |    |     |          |        |  |    |
|                 |       |          |        |     |     |     |    |     |          |        |  |    |
|                 |       |          |        |     |     |     |    |     |          |        |  |    |
|                 |       |          |        |     |     |     |    |     |          |        |  |    |
| 故 障・<br>異 常 表 示 | 中故障   |          |        |     | ○   | ○   |    | ○   |          |        |  |    |
|                 | 過電流   | T        | ○      |     | ○   | ○   |    | ○   |          |        |  |    |
|                 | 地 絡   | T        | ○      |     | ○   | ○   |    | ○   |          |        |  |    |
|                 |       |          |        |     |     |     |    |     |          |        |  |    |
|                 |       |          |        |     |     |     |    |     |          |        |  |    |
|                 |       |          |        |     |     |     |    |     |          |        |  |    |
|                 |       |          |        |     |     |     |    |     |          |        |  |    |
| 計 器 類           | 電流計   |          | ○      |     | ○   |     |    |     |          |        |  |    |
|                 | 電圧計   |          | ○      |     | ○   |     |    |     |          |        |  |    |
|                 | 電力計   |          | ○      |     | ○   |     |    |     |          |        |  |    |
|                 | 力率計   |          | ○      |     | ○   |     |    |     |          |        |  |    |
|                 | 周波数計  |          | ○      |     | ○   |     |    |     |          |        |  |    |
|                 | 電力量計  |          | ○      |     | ○   | ○   |    |     |          |        |  |    |
|                 |       |          |        |     |     |     |    |     |          |        |  |    |

|         |         |    |     |    |     |    |       |
|---------|---------|----|-----|----|-----|----|-------|
| 設 備 名 称 | 自家発電設備  |    |     |    |     | 容量 | 1.5kW |
| 機 器 名 称 | 燃料移送ポンプ | 既設 | 0 台 | 今回 | 2 台 | 全体 | 2 台   |



注) 選択号機故障時飛び越し運転

| 項 目                         |              | 停止<br>条件 | 住吉ポンプ場 |     |  |     |     |    | 通信<br>装置 | 浄化センター |     | 備考 |
|-----------------------------|--------------|----------|--------|-----|--|-----|-----|----|----------|--------|-----|----|
|                             |              |          | 現場     |     |  | 監視室 |     |    |          | 監視室    |     |    |
|                             |              |          | 補機盤    | 自家発 |  | LKP | DSP | PR |          | TM     | DSP |    |
| 運<br>転・<br>状<br>態<br>表<br>示 | 自 動          |          |        |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
|                             | 手 動          |          |        |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
|                             | 運 転          |          | ○      |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
|                             | 停 止          |          | ○      |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
|                             |              |          |        |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
|                             |              |          |        |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
|                             |              |          |        |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
| 運<br>転<br>操<br>作            | 手動－自動        |          | ○      |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
|                             | No.1－交互－No.2 |          | ○      |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
|                             | 停止－運転        |          | ○      |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
|                             |              |          |        |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
|                             |              |          |        |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
|                             |              |          |        |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
|                             |              |          |        |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
| 故<br>障・<br>異<br>常<br>表<br>示 | 軽故障          |          |        |     |  | ○   | ○   |    | ○        |        |     |    |
|                             | 過負荷          | T        | ○      |     |  | ○   | ○   |    | ○        |        |     |    |
|                             | 地絡           | T        | ○      |     |  | ○   | ○   |    | ○        |        |     |    |
|                             | 燃料小出槽液位低     |          | ○      |     |  | ○   | ○   |    | ○        |        |     |    |
|                             | 地下燃料タンク液位低   | T        | ○      |     |  | ○   | ○   |    | ○        |        |     |    |
|                             | 地下燃料タンク液位高   |          | ○      |     |  | ○   | ○   |    | ○        |        |     |    |
|                             | 漏油           |          | ○      |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
| 計<br>器<br>類                 | 地下燃料タンク液位    |          | ○      |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
|                             |              |          |        |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
|                             |              |          |        |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
|                             |              |          |        |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
|                             |              |          |        |     |  |     |     |    |          |        |     |    |
|                             |              |          |        |     |  |     |     |    |          |        |     |    |

|         |        |    |  |    |     |    |     |
|---------|--------|----|--|----|-----|----|-----|
| 設 備 名 称 | 自家発電設備 |    |  |    |     | 容量 | kW  |
| 機 器 名 称 | ヒータ類   | 既設 |  | 今回 | 1 台 | 全体 | 1 台 |

テーブルヒータ

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

| 項 目             | 停止<br>条件 | 現場  | 電気室 |            |            |  |  | 中央 |  |       |     | 備考 |
|-----------------|----------|-----|-----|------------|------------|--|--|----|--|-------|-----|----|
|                 |          | 補機盤 | C/C | 高 低<br>圧 盤 | 計装変<br>換器盤 |  |  |    |  | L C D | P R |    |
| 運 転・<br>状 態 表 示 | 入        |     |     |            |            |  |  |    |  | ○     | ○   |    |
|                 | 切        |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
| 運 転 操 作         |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
| 故 障 ・ 異 常 表 示   | 故障       |     |     |            |            |  |  |    |  | ○     | ○   |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
| 計 器 類           |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |
|                 |          |     |     |            |            |  |  |    |  |       |     |    |