

# 取扱説明書

過電流ロック形高圧交流気中開閉器  
(避雷器・制御電源用変圧器内蔵・架空線用)

(PL・PAS)

(方向性) DLSE形

7200V, 300A/400A



東光電気株式会社

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PH.D. THESIS  
SUBMITTED TO THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE PHYSICAL SCIENCES  
IN CANDIDACY FOR THE DEGREE OF DOCTOR OF PHILOSOPHY  
BY  
[Name]

1988

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

このたびは、弊社の過電流ロック形高圧交流気中開閉器（避雷器・制御電源用変圧器内蔵，架空線用，PL・PAS）（方向性SOG制御箱付）をお買上げいただきまして誠にありがとうございました。

- ・ ご使用前に、この説明書をよくお読みのうえ、正しくご使用ください。
- ・ この説明書は大切に保存し、ご活用ください。

## 目 次

	ページ
1. 用 途 .....	1
2. 動 作 .....	1
3. 定格及び仕様 .....	2
4. 取 扱 い .....	4
(1) 開 閉 器 の 運 搬 .....	4
(2) 設 置 前 の 確 認 .....	4
(3) 開 閉 器 の 設 置 .....	5
(4) 制御箱（屋外用）の取り付け例 .....	6
(5) ハンドルの操作方法と 操作ひもの処置 .....	7
5. 制御線及び制御電源ケーブルの結線 .....	8
6. 接 地 .....	11
7. 耐電圧試験時の御注意 .....	12, 13
8. 地絡動作電流整定値及び地絡動作時間整定値の設定 .....	14
(1) 地 絡 動 作 電 流 整 定 値 の 設 定 .....	14
(2) 地 絡 動 作 時 間 整 定 値 の 設 定 .....	14
9. 動 作 の 確 認 .....	14
(1) 手動操作の確認 .....	14
(2) 地絡動作の確認 .....	14
10. 専用試験器による動作の確認例 .....	15
(1) 地 絡 動 作 の 確 認 .....	15, 16
(2) S O 動 作 の 確 認 .....	15, 17
11. 警 報 回 路 例 .....	18
12. 保 守 点 検 .....	19
13. 保証期間と保証範囲について .....	22

1. 1990年1月1日以前に成立した法律は、この法律の施行期日にあつては、この法律の規定にかかわらず、その施行期日以前に制定された法律の規定を適用する。

2. 1990年1月1日以後に制定された法律は、この法律の規定にかかわらず、その施行期日以前に制定された法律の規定を適用する。

3. 1990年1月1日以後に制定された法律は、この法律の規定にかかわらず、その施行期日以前に制定された法律の規定を適用する。

4. 1990年1月1日以後に制定された法律は、この法律の規定にかかわらず、その施行期日以前に制定された法律の規定を適用する。

5. 1990年1月1日以後に制定された法律は、この法律の規定にかかわらず、その施行期日以前に制定された法律の規定を適用する。

6. 1990年1月1日以後に制定された法律は、この法律の規定にかかわらず、その施行期日以前に制定された法律の規定を適用する。

7. 1990年1月1日以後に制定された法律は、この法律の規定にかかわらず、その施行期日以前に制定された法律の規定を適用する。

8. 1990年1月1日以後に制定された法律は、この法律の規定にかかわらず、その施行期日以前に制定された法律の規定を適用する。

9. 1990年1月1日以後に制定された法律は、この法律の規定にかかわらず、その施行期日以前に制定された法律の規定を適用する。

10. 1990年1月1日以後に制定された法律は、この法律の規定にかかわらず、その施行期日以前に制定された法律の規定を適用する。

## 1. 用途

- (1) この開閉器は、自家用施設における保守の容易化及び高圧配電線への波及事故防止のため、受電用の1号柱など電力会社との責任分界点から受電用主しゃ断装置電源側までの屋外柱上等に施設し、高圧引込線路の開閉及び事故点の切離しに使用します。
- (2) 本器は制御電源用変圧器(VT)を内蔵し、その一次側端子を開閉器主接点の負荷側に接続しております。従って、本器の主接点を閉路することにより制御器に電源を供給することができますので、設置場所が電源より離れている設備や、既設の設備で新たに電源の工事が困難な場合などに最適です。
- (3) 本器は、零相変流器(ZCT)及び零相電圧検出器(ZPD)を内蔵し、方向性をもった地絡継電器(DGR)付きとなっております。零相電流( $I_0$ )と、零相電圧( $V_0$ )の位相により地絡電流の方向を判別して、負荷側地絡事故を検出するもので、電源側の地絡事故での不必要な動作を防ぐことができます。従って、開閉器設置点から、負荷側高圧ケーブル亘長が長く、負荷側充電電流の大きい設備に最適です。
- (4) 本器には各相に避雷器を内蔵しておりますので、機器の雷害を防止することができます。

## 2. 動作

この開閉器は手動による開閉のほか、SOGトリップ動作をします。

SOGトリップ動作とは・・・

地絡事故の場合	即時しゃ断
過電流(短絡)事故の場合	電源側しゃ断器が動作し、停電後に開放
地絡事故と過電流事故が重なった場合	

### 3. 定格及び仕様

#### (1) 開閉器

表 1 表 開閉器の定格及び性能

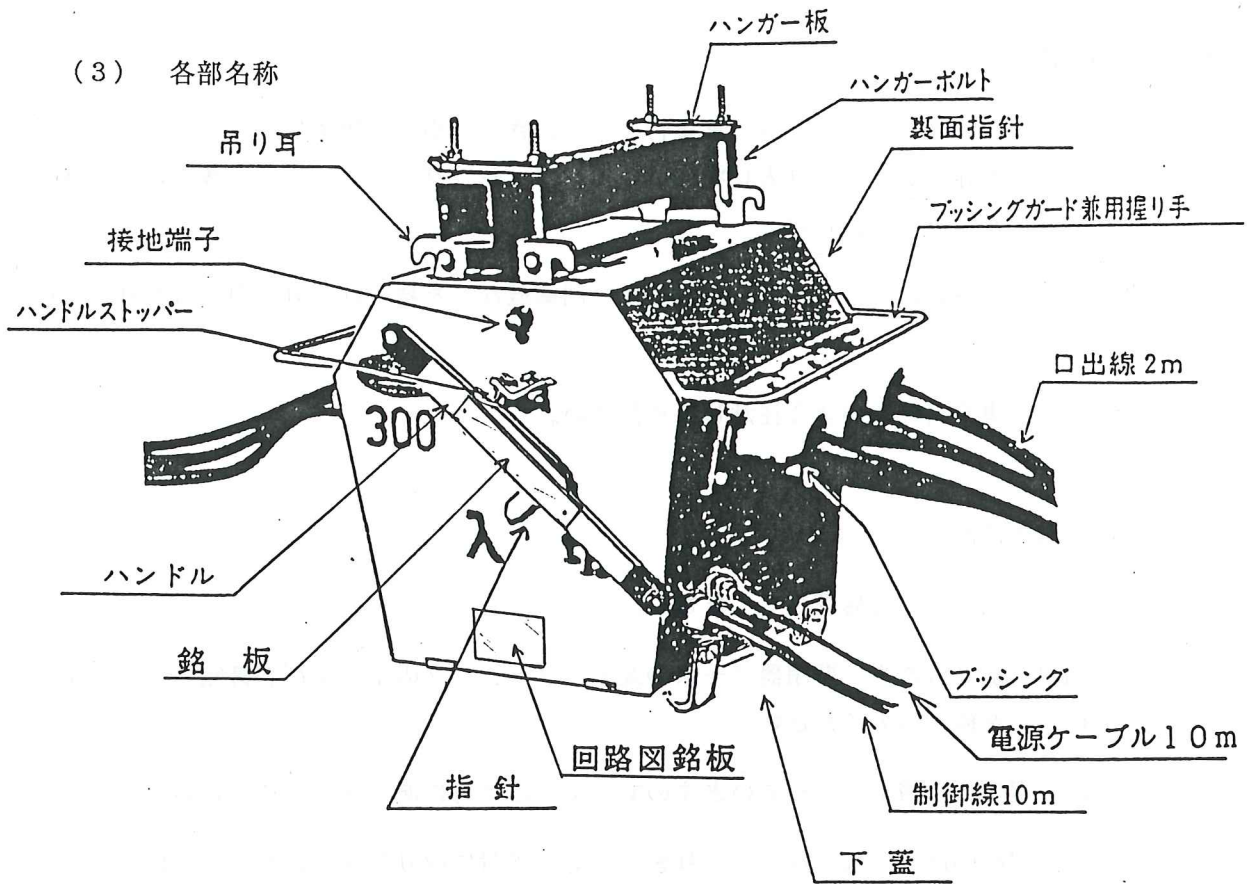
名 称	過電流ロック形高圧交流気中開閉器 (避雷器・制御電源用変圧器内蔵)			
形 式	DLSE-3C1	DLSE-3SC1 (ステンレスケース)	DLSE-4C1	DLSE-4SC1 (ステンレスケース)
定 格 電 圧	7 2 0 0 V			
定 格 周 波 数	5 0 H z / 6 0 H z			
絶 縁 階 級	6 号 A			
操 作 方 法	手 動 式			
定 格 電 流	3 0 0 A		4 0 0 A	
定 格 短 時 間 電 流	1 2 . 5 k A (実効値) - 1 秒 間			
定 格 短 絡 投 入 電 流	3 1 . 5 k A (波高値) - 3 回			
ロ ッ ク 電 流	4 5 0 A		5 5 0 A	
総 質 量	1 0 6 k g		1 0 9 k g	

(※) 開閉器のロック電流及び総質量は、制御線及び電源ケーブル標準長さ10mを付属しての値です。

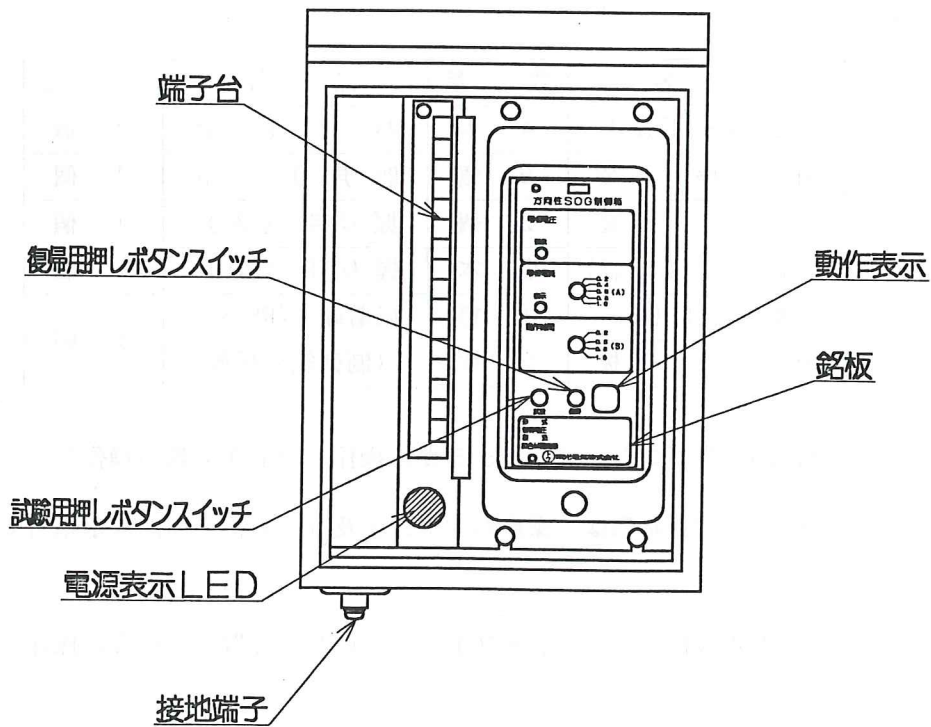
#### (2) 制御箱

第 2 表 制御箱の定格及び性能

名 称	方 向 性 S O G 制 御 箱	
	屋 外 用	
形 式	D L S C - 3	
定 格 制 御 電 圧	A C 1 0 0 V	
定 格 周 波 数	5 0 / 6 0 H z	
制 御 電 圧 変 動 範 囲	A C 8 5 V ~ 1 1 0 V	
地 絡 動 作 電 流 整 定 値	0 . 2 - 0 . 4 - 0 . 6 - 0 . 8 - 1 . 0 A 5 段 切 換	
地 絡 動 作 時 間 整 定 値	0 . 2 - 0 . 5 - 0 . 8 - 1 . 0 秒 4 段 切 換	
零 相 電 圧 整 定 値	完 全 地 絡 時 の 5 %	
位 相 特 性	遅 れ 3 5 ° ~ 進 み 1 3 5 °	
総 質 量	8 . 5 k g	



第1図 過電流ロック形高圧気中開閉器の各部名称



第2図 SOG制御箱（屋外用）の各部名称

## 4. 取 扱 い

### (1) 開閉器の運搬

- ① 開閉器の運搬は、木枠梱包のまま行ってください。やむを得ず梱包を外して運搬するときは、操作ハンドルを「入」状態にして、ブッシングガード（握り手兼用）または吊り耳を使用してください。
- ② 操作ハンドル、ブッシング、口出線及び制御線などを持上げたり、引張ったりしないでください。
- ③ 塗装に傷を付けないよう注意してください。

### (2) 設置前の確認

次の事項について確認してください。

- ① 梱包を解かれたら、開閉器ケースの変形、ブッシングの割れ及び制御箱の破損等が無いことを確認してください。
- ② 開閉器は気密構造となっていますので、下蓋は絶対にあけないでください。
- ③ 開閉器の脚は固定式となっておりますので、絶対に取り外さないでください。
- ④ ご注文の製品と一致しているか、開閉器及び制御箱の銘板記載事項を確認してください。
- ⑤ 付属品を確認してください。

品 名	数 量	品 名	数 量
ハンガーボルト	4 本	バネ座金	4 個
丸座金	6 個	四角ナット	4 個
座金	2 個	握り手（入）	1 個
操作ひも（赤、緑）	各1本	握り手（切）	1 個
接地線(5.5, 14mm <sup>2</sup> )	1 組	圧着端子(R5.5-5)	1 個
ハンガー板	2 枚	（制御箱に付属）	

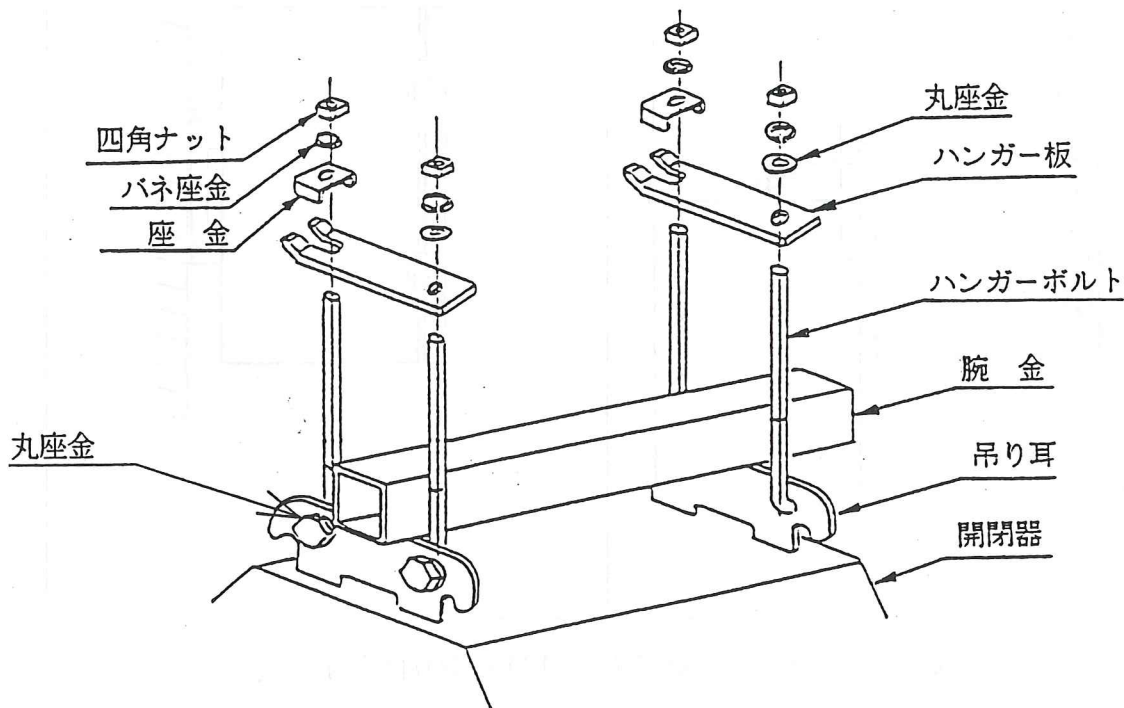
- ⑥ 開閉器は開閉操作がスムーズにできるか、操作ハンドルで数回操作してください。
  - (a) 「入」、「切」状態は、操作ハンドル側及び反対側の開閉表示指針で確認できます。
  - (b) ハンドル操作は、ハンドルストッパーに当る位置まで確実に操作してください。



### (3) 開閉器の設置

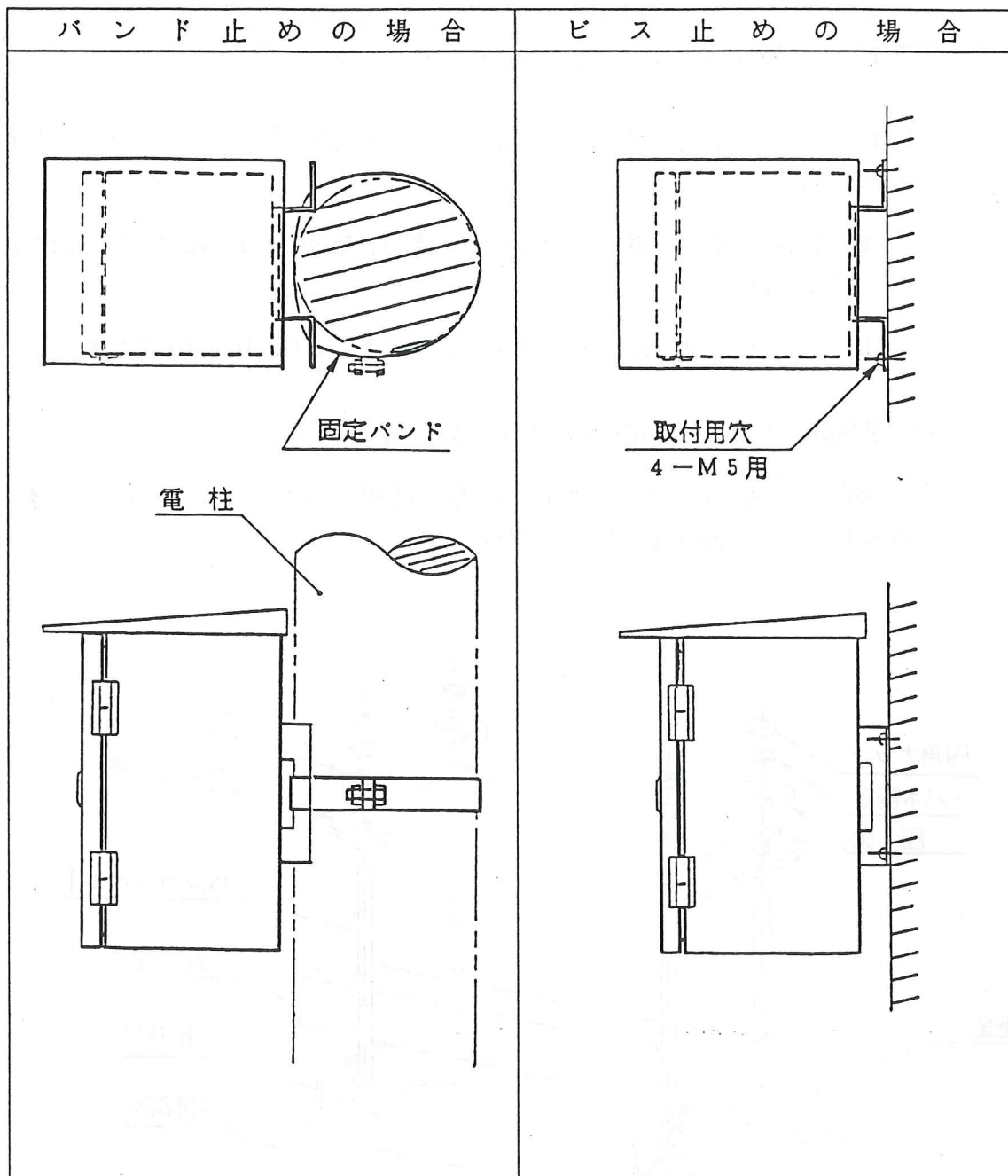
- ① 開閉器は、吊り下げ構造となっています。低い位置の取り付けのときでも、吊り下げ方式とし、傾斜しないよう水平に取り付けてください。
- ② 装柱は、吊り耳を使用して吊り上げてください。特に下記の点に注意して装柱してください。
  - (a) 付属のハンガーボルト、ハンガー板類は、第3図のように組み合わせて取り付けてください。
  - (b) ハンガーボルトは、腕金に対して直角になるよう取り付けてください。
- ③ 装柱前に電源側、負荷側を確認してください。

開閉器は、操作ハンドル側より見て左側に電源側、右側に負荷側を接続するようになっています。逆に接続すると誤動作の原因となります。



第3図 開閉器の取り付け方法

(4) 制御箱（屋外用）の取り付け例



第4図 SOG制御箱（屋外用）の取り付け例

(5) ハンドルの操作方法と操作ひもの処置

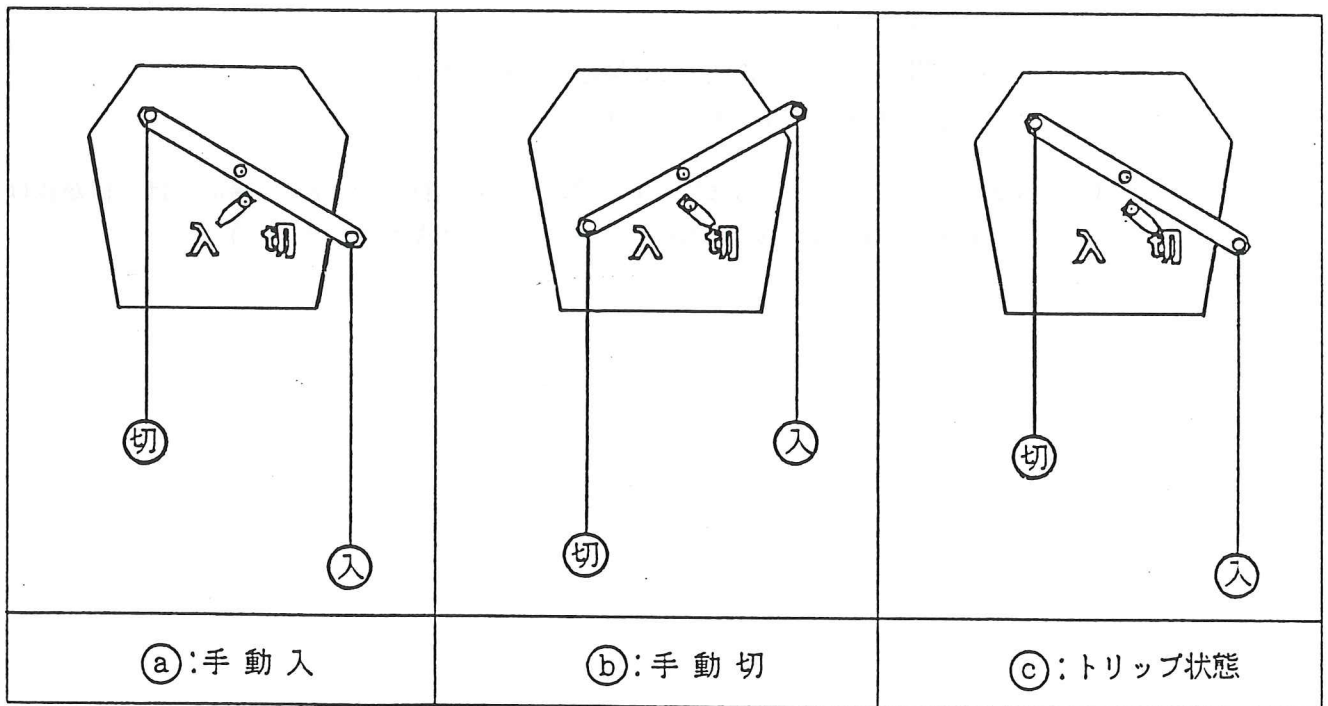
① ハンドルの操作は、途中で止めることなく、操作ハンドルがハンドルストッパー（ハンドル上部にあり）に当たるまで一気に引いてください。途中で止めると不完全投入となり、事故の原因となります。

② 開閉器「入」、 「切」の状態は、白色の指針により確認してください。

③ 操作ひもの処置

操作ひもは、使用しないときは、必ず「入」、 「切」側両方のひもをたるみのないよう電柱に結び付けるなど適当に固定してください。（この開閉器は、操作ひもでハンドルを投入状態に固定しておいても、事故時には動作します。）

④ 自動トリップとなった時は、第5図(c)の状態になりますのでリセット操作が必要となります。ハンドル「切」側を一旦引いて、第5図(b)手動切の状態としてからハンドル「入」側を引くことで第5図(a)手動入 となります。



第5図 ハンドル位置と 入、切 表示

## 5. 制御線及び制御電源ケーブルの結線

開閉器本体と制御箱間の結線は、第6図の通り行ってください。

### (1) 制御線の接続

(a) 開閉器の制御線は全部で12本です。ただし、制御線番号⑫は本開閉器では使用しませんので、制御線の外部被覆を剥いたところで切断してください。

また、制御線番号①，②及び③の3本は、シールド線になっています。

シールドは一括して制御箱端子台の「E」端子に接続してください。

(b) 制御線を取り付ける際には、端子台の締付ビスを確実に締め付け、制御線が抜けないことを確認してください。（圧着端子による接続を推奨します。）

### (2) 制御電源ケーブルの接続

(a) 本開閉器には制御電源用変圧器（VT）を内蔵しております。

内蔵VTの二次側の電圧は制御電源ケーブルにより制御装置に供給されます。

(b) 制御電源ケーブル芯線被覆色は白色及び黒色となっております。

黒色側：P1

白色側：P2（開閉器内部で接地されています。）

となる様、端子台へ接続して下さい。

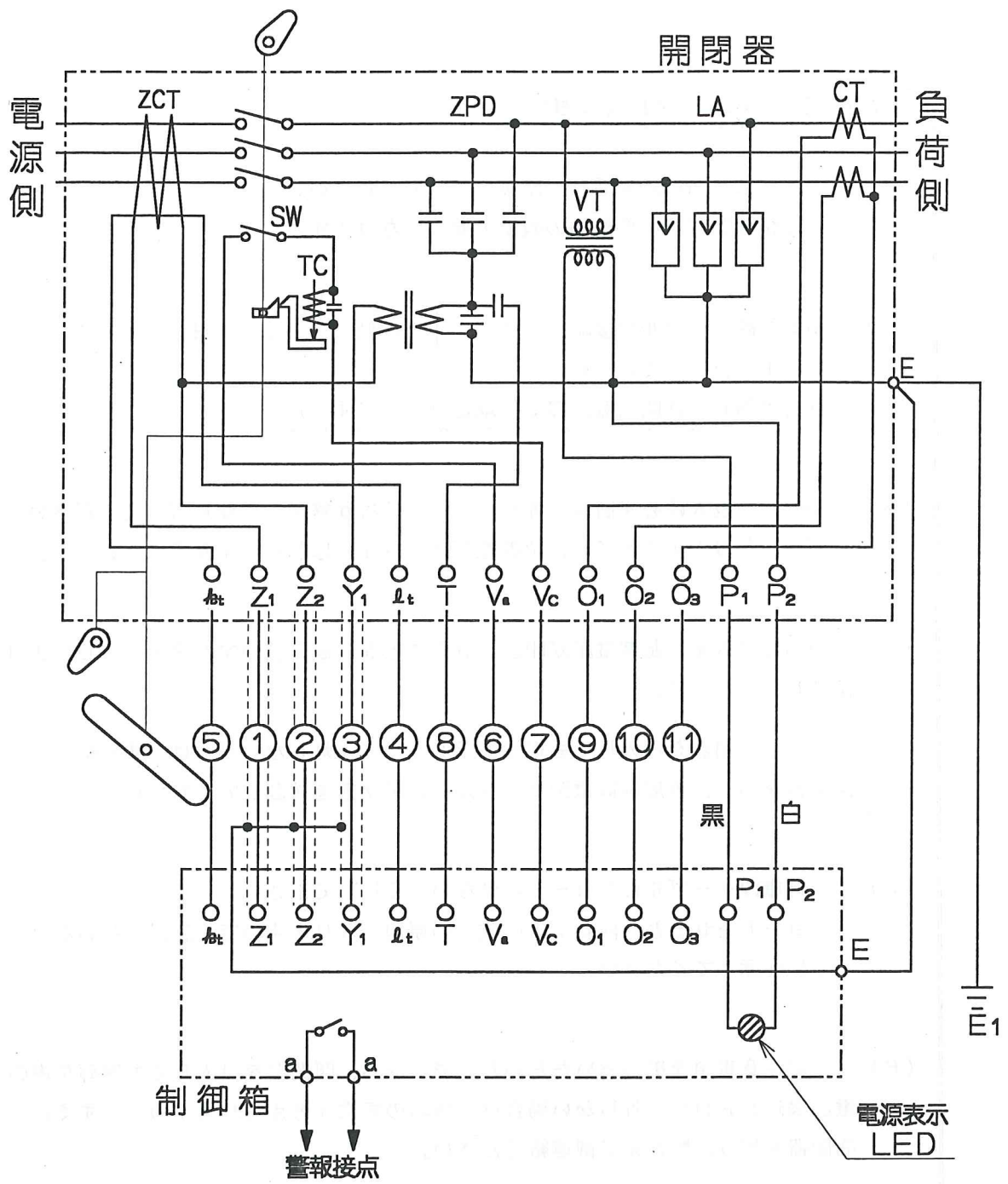
(c) 電源ケーブルを取り付ける際には、端子台の締付ビスを確実に締め付け、線が抜けないことを確認してください。（圧着端子による接続を推奨します。）

## 結線上の注意事項

- (1) 結線は第6図に示す通り、確実に行ってください。  
誤配線は制御箱内部部品の破損の原因となります。
- (2) 制御電源ケーブルの接続は必ず、黒色側：P1 白色側：P2  
となるよう行ってください。  
(白色側P2は開閉器内部で接地されています。)  
~~~~~
- (3) 開閉器の投入は必ず制御電源ケーブルの接続が終了してから行ってください。  
開閉器を投入すると同時に制御電源ケーブルには制御電圧が印加されます。
- (4) 開閉器投入後、制御電圧が印加されたことを、制御箱内電源表示LEDにより確認してください。  
  
万一、開閉器を投入しても電源表示LEDが点灯しない場合は、すぐに開閉器を切り、再度制御電源ケーブルの接続状態を確認してください。
- (5) 制御電源ケーブルはショートさせないようにして下さい。  
ショートさせると、内蔵VTの破損の原因となりますので、絶対に行わないように注意して下さい。
- (6) 上記注意事項を御確認いただいた上で、なお、開閉器を投入しても制御箱内の電源表示LEDが点灯しない場合は、機器の異常が考えられますので、すぐに開閉器を切り、弊社宛て御連絡ください。

## 御注意

電源ケーブルによる電源は、本器の制御器専用です。他の電源としての使用は内蔵VTの破損の原因となりますので、絶対に行わないで下さい。

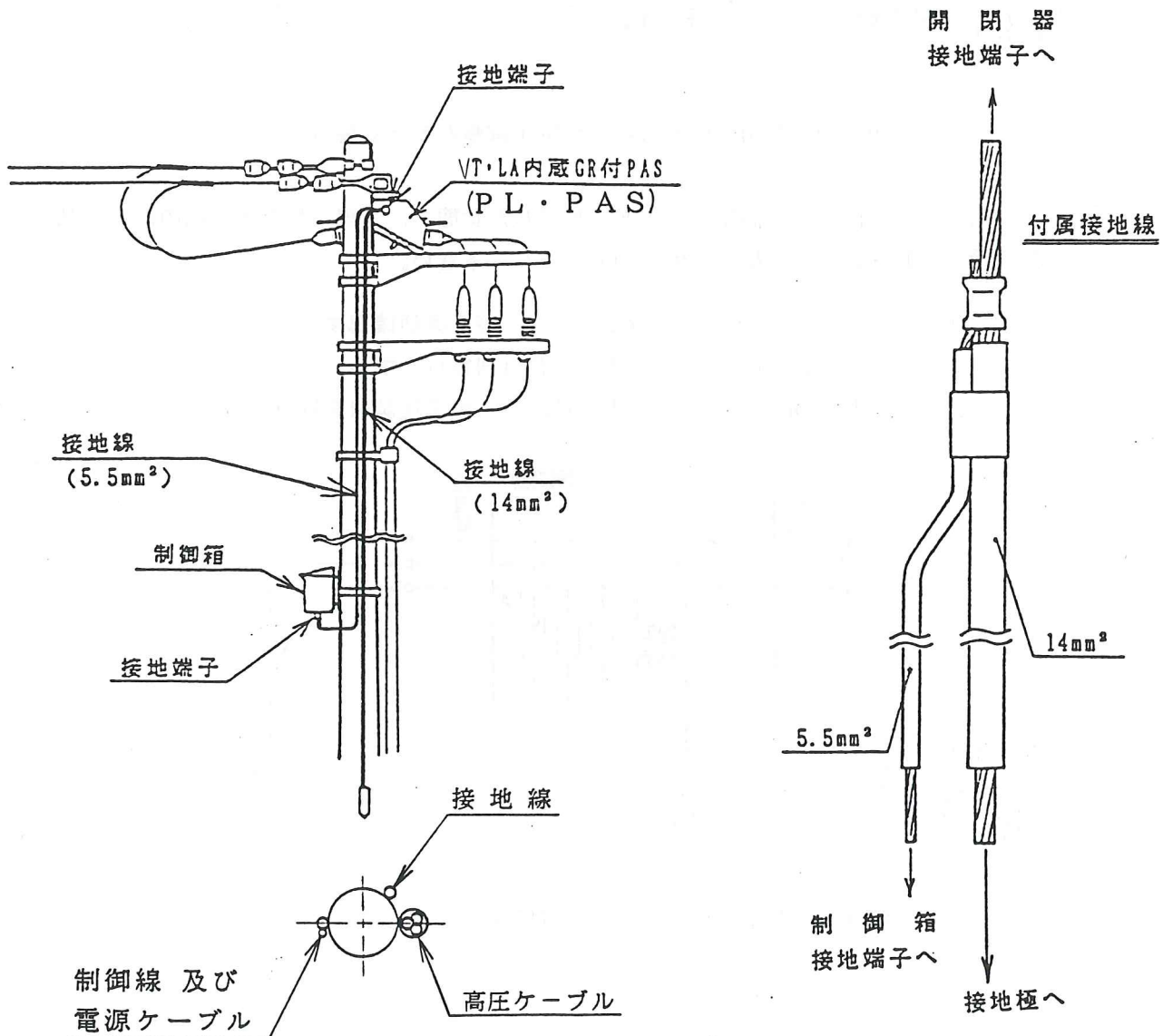


- |               |               |
|---------------|---------------|
| ZCT : 零相変流器   | SW : 連動スイッチ   |
| ZPD : 零相コンデンサ | TC : 引き外レコイル  |
| CT : 過電流変流器   | VT : 制御電源用変圧器 |
|               | LA : 避雷器      |

第6図 制御線及び電源ケーブル結線図

## 6. 接 地

- (1) 開閉器及び制御箱は機能上、保安上及び電気機器の保護のうえから、必ず接地をとってください。
- (2) 開閉器及び制御箱には付属の接地線が接続できる接地端子を設けています。  
付属の圧着端子を用いて  $5.5\text{mm}^2$  の接地線を制御箱の接地端子に接続し、接地端子ねじを確実に締付けてください。
- (3) 接地抵抗は  $10\ \Omega$  以下 (第1種接地) とし、開閉器及び制御箱を下図の方法で一点接地としてください。  
また、その際、制御線と接地線及び制御線と高圧ケーブルとは極力離して施設してください。 (参考図を下記に示します)
- (4) 接地線の接続終了後、接地端子ねじが確実に締付けられていることを確認し、必要に応じて増し締めを行ってください。

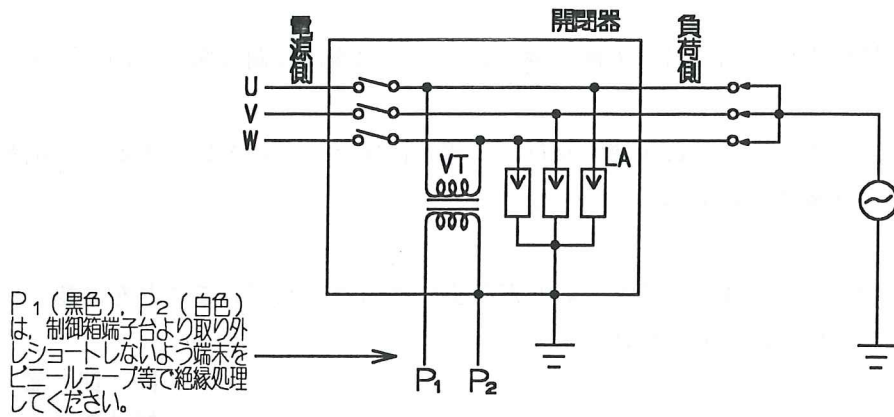


## 7. 耐電圧試験時の御注意

本開閉器には 制御電源用変圧器 (VT) 及び 避雷器 (LA) が内蔵されています。

VTの一次側端子は主回路のU相とW相に、また避雷器は主回路の各相に接続されていますので、耐電圧試験をされる場合は以下の事項に御注意願います。

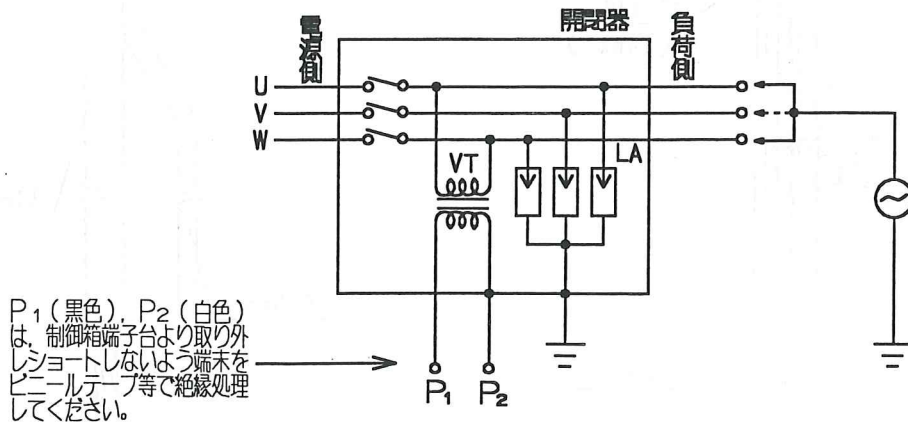
- (1) 3相一括と大地間の交流耐電圧試験(第7図)のみとし、線間及び1線大地間の試験は絶対に行わないでください。(ケーブルの線間耐電圧試験を行う場合開閉器を分離して、単独で行ってください。)



第7図 3相一括と大地間耐電圧試験ができる場合

- (2) やむをえず、開閉器と高圧ケーブルを接続した状態で、2線一括と大地間の耐電圧試験(第8図)を行う場合は、次の手順で実施して下さい。

- ① VTが接続されている2線をテスター等で導通確認する。
- ② VTが接続された2線を確実に接続(同電位)する。
- ③ UW相と大地間及びV相と大地間にて耐電圧試験を行う。



第8図 3相一括と大地間耐電圧ができない場合



- (3) 1線印加の試験しかできない場合は、開閉器の口出線とケーブルを接続する前に（定期点検の際は開閉器を分離して）ケーブル単独で行って下さい。

VTが接続された1線に電圧を印加しますと、VTの他端からケーブルを介して、試験装置の接地端子までの（直接接続しなくてもケーブルの遮へい層から大地を介して）回路が形成され、VTに電流が流れるため、VTの焼損につながります。

- (4) 直流電圧での耐電圧試験は、絶対に行わないで下さい。

大地間に直流電圧を印加すると、避雷器内部素子の劣化を引き起こし、避雷器の焼損につながります。

また、線間に直流電圧を印加すると、内蔵VTの焼損につながります。

- (5) 耐電圧試験時、制御電源ケーブルのP1（黒）、P2（白）は、制御箱端子台より取り外し、ショートしないよう絶縁テープ等で端末処理して下さい。

制御器とVTが接続された状態で耐電圧試験を行うと、制御器に過電圧が印加され、故障する恐れがあります。

## 8. 地絡動作電流整定値及び

### 地絡動作時間整定値の設定

電力会社変電所の地絡継電器の検出感度を調べて、それ以上であれば動作整定値の協調がとれます。なお、電力会社変電所の地絡継電器検出感度は、各変電所、各バンクごとに異なりますので、電力会社に御相談下さい。

#### (1) 地絡動作電流整定値の設定

$$\begin{array}{l} \text{上位しゃ断装置の整定値} \\ \text{(電力会社変電所の整定値)} \end{array} > \text{制御箱の整定値} > \text{下位しゃ断装置の整定値}$$

※一般的には0.2~0.4Aの整定値であれば電力会社変電所との協調がとれますが、0.6A以上にする場合には電力会社に御相談下さい。

#### (2) 地絡動作時間整定値の設定

$$\text{制御箱の整定値} \leq \begin{array}{l} \text{上位しゃ断装置の整定値} \\ \text{(電力会社変電所の整定値)} \end{array} - 0.3 \text{ 秒}$$

※制御箱の整定値は上位しゃ断装置の整定値と0.3秒以上の時間差をとってください。

## 9. 動作の確認

安全を十分確認した上、次の順序で動作の確認を行ってください。

#### (1) 手動操作の確認

- ① 操作する側の操作ひもを途中で止めることなく、一気に引いて数回操作してください。
- ② 開閉器の「入」, 「切」状態を指針により確認してください。

#### (2) 地絡動作の確認

- ① 本開閉器前段の引込開閉器を投入してください。
- ② 負荷側高圧回路の安全を確認したうえで、本開閉器を投入し、制御電圧の印加を制御箱の電源表示LEDにより確認してください。
- ③ 制御箱の試験用押しボタンスイッチ（カバーを外すと赤色ボタンがあります）を押すと制御箱に動作表示（赤色マグサイン）が表示し、同時に開閉器がトリップしますので、開閉器指針が「切」状態を指していることを確認してください。
- ④ 開閉器を再投入し、制御箱の復帰用押しボタンスイッチ（黒色ボタン）を押して動作表示を復帰させます。  
(開閉器を再投入する前には、ハンドル切側を引いてリセットしてください。)

## 10. 専用試験器による動作の確認例

ムサシ電機製作所製 RDF 形使用の例を紹介します。

### (1) 地絡動作の確認

第9図の試験回路により次の試験を行い、動作基準値内で開閉器がトリップし制御箱の動作表示（赤色マグサイン）が表示することを確認してください。

- ① 動作零相電流値確認試験
- ② 動作零相電圧値確認試験
- ③ 動作位相角確認試験

(注意) 発電器を用いて試験器に電源を供給する場合、機器は正常であっても、開閉器の動作が基準値より外れる場合があります。

### (2) SO動作の確認

第10図の試験回路により、SO動作を確認してください。

- ① 試験器の電流要素出力を 500mA に設定し、制御箱端子台の「O<sub>1</sub>」, 「O<sub>3</sub>」に接続します。
- ② START スイッチを ON した後、約1秒後に電源スイッチを OFF し、開閉器がトリップする事を確認してください。
- ③ 電流要素出力を制御箱端子台の「O<sub>2</sub>」, 「O<sub>3</sub>」に接続し、同様の確認を行ってください。

### リレー試験時の御注意

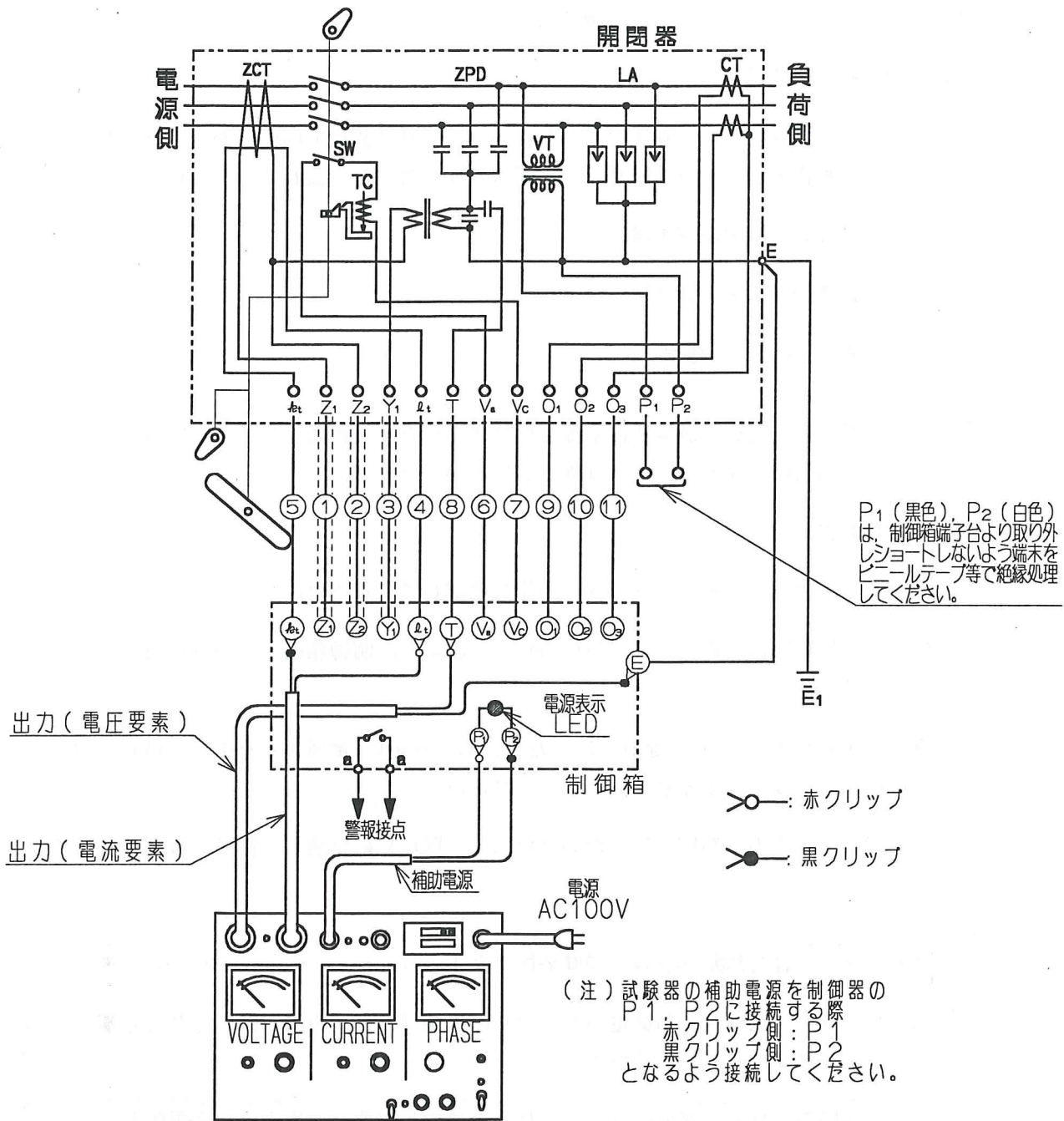
- (1) リレー試験時、制御電源ケーブルの黒線 (P1), 白線 (P2) は制御箱端子台より必ず取り外してください。

開閉器にはVTが内蔵されておりますので、開閉器一次端子に高電圧が誘起され大変危険です。

- (2) 制御箱端子台より取り外した制御電源ケーブルの黒線 (P1), 白線 (P2) は絶対にショートさせないよう注意してください。  
(ビニルテープ等で端末絶縁処理してください。)

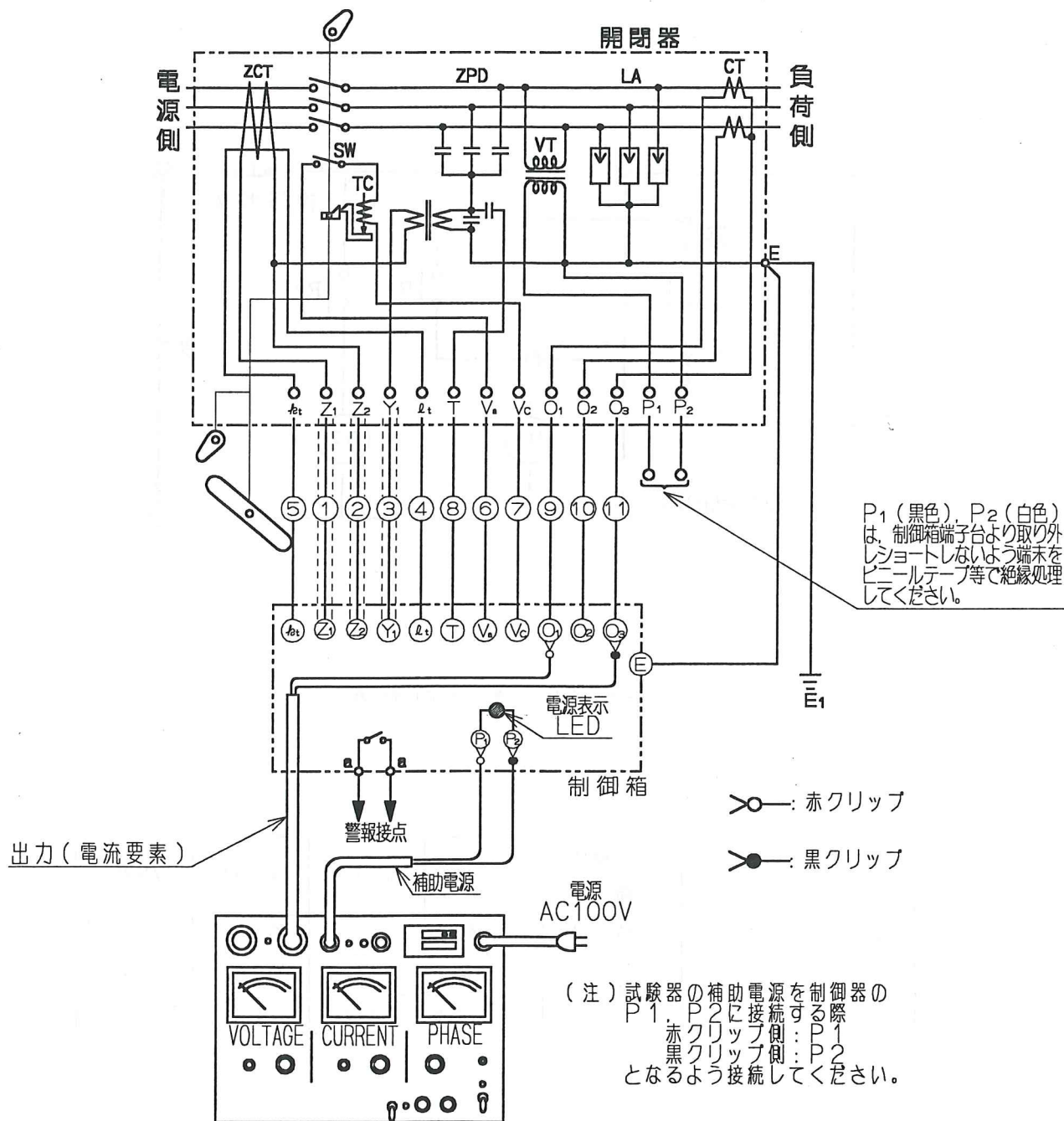
万一、高圧側を充電した場合、二次短絡による内蔵VTの焼損の原因となり、大変危険です。

第9図 地絡動作試験回路例



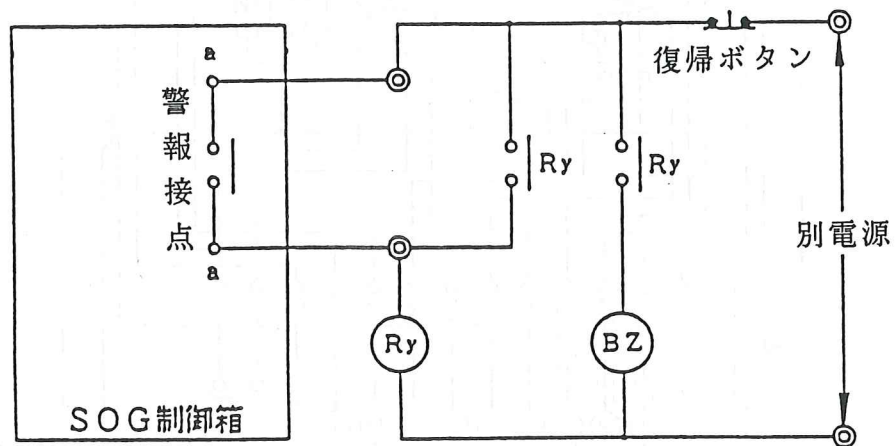
|                     | 動作基準値                       |          |                         | 試験条件(入力値) |             |                       |                            |                                                             |                                |
|---------------------|-----------------------------|----------|-------------------------|-----------|-------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                     | 動作電流値                       | 動作電圧値    | 動作位相角                   | 制御電圧      | 周波数         | 零相電流(I <sub>0</sub> ) | 零相電圧(V <sub>0</sub> ):印加方法 | 位相角                                                         |                                |
| ①<br>動作零相電流<br>確認試験 | 零相電流<br>整定値<br>に対して<br>±10% | —        | —                       | AC 100 V  | 50/60<br>Hz | 徐々に上昇                 | AC 250 V                   | V <sub>0</sub> と<br>I <sub>0</sub> は<br>同相<br><br>徐々に<br>変化 |                                |
| ②<br>動作零相電圧<br>確認試験 | —                           | 190V±30% | —                       |           |             | 零相電流<br>整定値の<br>130%  | 徐々に上昇                      |                                                             | V <sub>0</sub> テスト端子<br>(T)に印加 |
| ③<br>動作位相角<br>確認試験  | —                           | —        | 遅れ 35±20°<br>進み 135±20° |           |             | 零相電流<br>整定値の<br>130%  | AC 250 V                   |                                                             |                                |

第10図 S O動作試験回路例



## 1 1 . 警報回路例

制御箱の警報接点（a - a）端子は地絡動作時の a 接点です。警報回路用には別電源を使用してください。



第 1 1 図 警報回路例

| 警報接点容量 | 電圧<br>負荷 | AC250V                  | AC100V | DC100V                 | DC48V |
|--------|----------|-------------------------|--------|------------------------|-------|
|        | 抵抗負荷     |                         | 4 A    | 7 A                    | 0.6 A |
| 誘導負荷   |          | 1.5 A                   | 2.5 A  | 0.2 A                  | 1 A   |
|        |          | ( $\cos \theta = 0.4$ ) |        | ( $L/R = 7\text{ms}$ ) |       |

## 1 2 . 保守点検

お客様に安全にご使用していただくため、保守点検を行うことが望ましく、その要領はチェックリストを参考に使用状態に合わせた頻度で実施してください。

### (1) 巡 視

日常随時、主として目視により機器や回路に異常がないことを確認してください。

### (2) 日常点検

点検順序、点検周期に従って個々の配線、機器など主として外観点検を行ってください。

### (3) 定期点検

#### ① 月次点検

毎月1回以上、主として外観点検を行ってください。

#### ② 年次点検

毎年1回以上、主として外観点検及び動作確認試験などを行ってください。

#### ③ 臨時点検

電気事故、台風期、雷多発期などに対処するため、特別に点検を行ってください。

### (御注意)

本開閉器には 制御電源用変圧器 (VT) 及び 避雷器 (LA) を内蔵しておりますので、耐電圧試験を行う場合には P. 12, 13 「7. 耐電圧試験時の御注意」をよくお読みになった上で、試験を実施してください。

誤った方法で試験を行うと、機器の損傷、事故の原因となりますので注意してください。

電圧のかかった状態でも次の点検ができます。感電しないよう充分注意して行ってください。

第 3 表 外観点検のチェックポイント

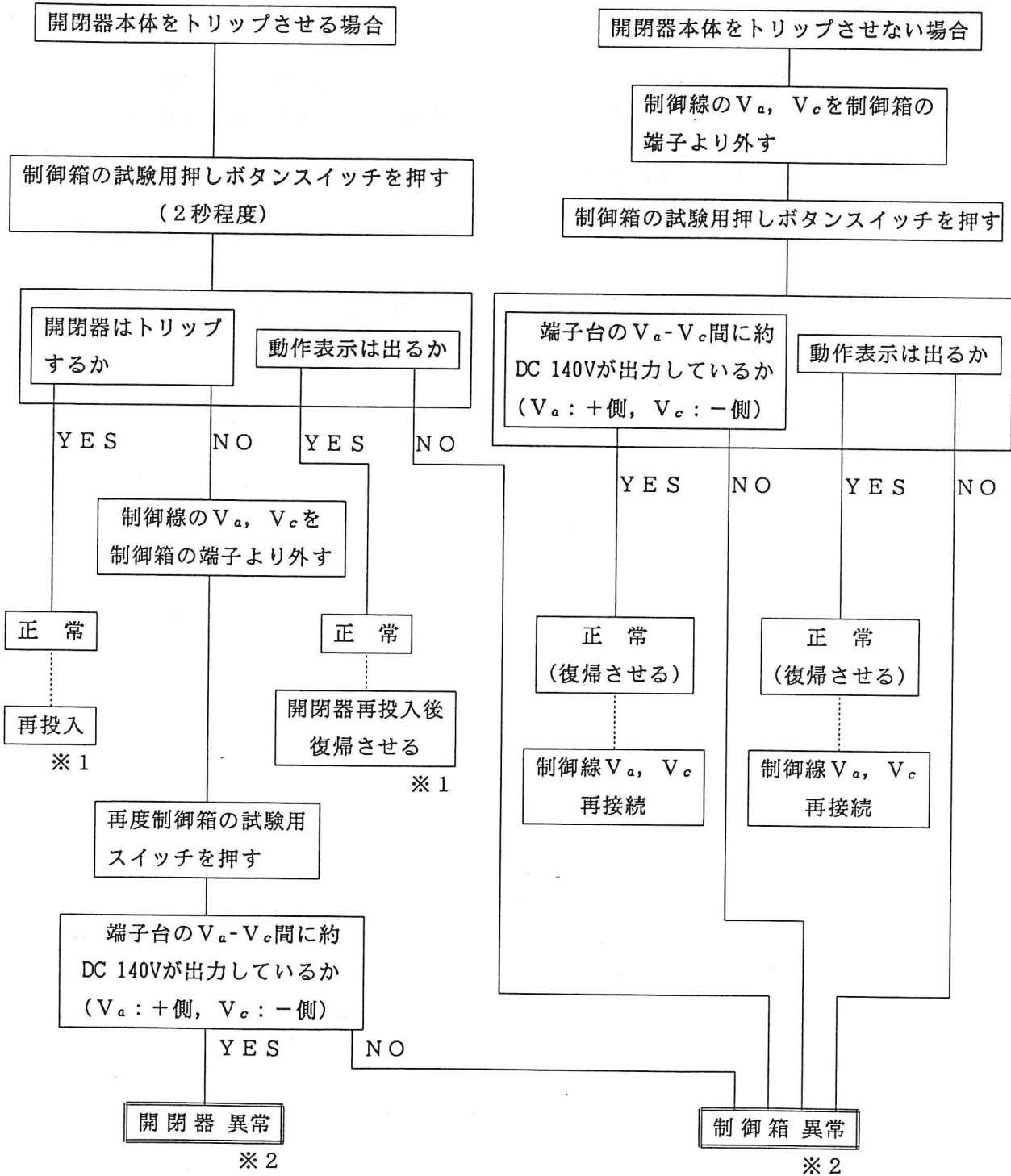
| 項目 | チェックポイント        | 方法          | 判定基準                                                                                  | 備考                                            |
|----|-----------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1  | 開閉器外箱の外観        | 目視<br>(双眼鏡) | ① 異物や樹木の接触、接近がないこと。<br>② 錆、損傷がないこと。                                                   | 発錆があった場合は補修塗装(※1)を行う。                         |
| 2  | 制御箱の外観          | 目視          | ① 異常な変形や破損がないこと。<br>② 扉が確実に閉められること。                                                   |                                               |
| 3  | ブッシングの異常        | 目視<br>(双眼鏡) | 碍子の割れがないこと。                                                                           |                                               |
| 4  | 操作ハンドル<br>および指針 | 目視          | ① 開閉器の操作ハンドルがハンドルストッパーに確実に当たっていること。<br>② 開閉器の「入」、「切」状態の表示は、操作ハンドルではなく、開閉表示指針にて確認すること。 | ハンドルストッパーに確実に当たっていない場合は、半投入の恐れがあり重大事故につながります。 |
| 5  | 操作ひもの状況         | 目視          | ① ひもの損傷がないこと。<br>② 風になびかないよう固定されていること。                                                |                                               |
| 6  | 制御電源の確認         | 目視          | 制御箱内の電源表示LEDの点灯を確認すること。                                                               |                                               |
| 7  | 制御箱の表示確認        | 目視          | 動作表示(赤色マグサイン)がでていないこと。                                                                | 出ている場合は復帰させる。                                 |
| 8  | 制御線の接続          | 目視          | ビスのゆるみ、はずれのないこと。                                                                      |                                               |

※1：補修塗料はポリエステル系(灰色)の塗料を使用してください。



(4) 動作チェック

制御箱の試験用押しボタンスイッチを用いて動作の確認を行なってください。



※1. 開閉器を再投入するには切側ハンドルを引いて一度リセットしてください。

※2. 上記の動作チェックにおいて異常がある場合には弊社宛ご連絡ください。

### 1 3 . 保証期間と保証範囲について

#### (1) 保証期間

ご購入品の無償保証期間は、ご購入後1ケ年と致します。

#### (2) 保証範囲

上記保証期間中に当社の責任により故障が生じた場合は、無償で修理を致します。  
ただし、つぎに該当する場合は、無償修理の対象範囲から除外させていただきます。

- (1) ご使用者の不注意や天災、災害などの不可抗力による故障。
- (2) 弊社もしくは弊社が委嘱した者以外の改造または修理に起因する故障。

・なお、ここでいう保証とは、納入品単位の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害等は、ご容赦頂きます。

( )

( )

1950年10月1日  
中华人民共和国  
成立

## 東光電気株式会社

本 社 〒100 東京都千代田区有楽町1-7-1 (有楽町電気ビル)

— 営業本部 —

機器営業部 〒100 東京都千代田区有楽町1-7-1 TEL 03(3214)5281

大阪営業所 〒554 大阪市此花区伝法5-4-17 TEL 06 (462) 7212

福岡営業所 〒812 福岡市東区二又瀬3-12 TEL 092(611)8034

仙台営業所 〒982 仙台市太白区長町南2-14-16 TEL 022(247)2600

宇都宮営業センター 〒321 宇都宮市今泉3-6-10 TEL 0286(22)6131

— 生産工場 —

生産本部 〒349-01 埼玉県蓮田市大字黒浜字桜ヶ丘4008 TEL 048(768)1121