

## 第 20 回 若年者ものづくり競技大会

## 「電気工事」職種 競技課題

この公表競技課題は次によって構成されている。

- 1～2 ページ 課題の説明および施工上の注意
- 3 ページ 課題施工図
- 4 ページ 分電盤配置図
- 5 ページ 電気回路図
- 6 ページ 支給材料表

## 課題の説明および施工上の注意

1. 競技課題は、本年度第二種電気工事士技能試験問題を実務的に発展させた、単相 100V 電灯およびコンセント回路の施工を行う。
2. 競技時間は 3 時間（標準時間 2 時間 30 分）とする。

全 般

1. 基準線を基準として指定寸法墨入れ線を描いて作業を行うこと。これらの、墨入れ線はチョークを用いて描き、消さないでそのままにしておくこと。基準線は、前日準備のときに各選手が描くこと。また、基準線と指定寸法墨入れ線は、別の色のチョークを用いて描くこと。なお、墨入れ線、補助線、屈曲半径の図など、競技上必要とみなされる線については、鉛筆（色鉛筆を含む）を使用してもよい。また、それらを残しておいても構わない。
2. 基準線の位置については、下見時の指示に従うこと。
3. 指定寸法は、器具、ボックス、管路等のそれぞれの中心間の寸法とする。ただし、課題で指示がある場合にはそれに従うこと。
4. 配管および配線については以下に従うこと。
  - ① 配管の 90 度曲げにおける内側半径は、課題施工図に示してある数値に従うこと。ケーブル配線および配管の 90 度以外の曲げ半径については「内線規程」に準じて施工すること。
  - ② 分電盤箇所に施工する P F 管の管端部分および VF ケーブル外装の端は分電盤用木板上に必ず乗っていること。（4 ページ、【分電盤配置図】内「分電盤上施工図例」を参照）
5. 金属管および金属製ボックスの接地工事は省略する。
6. 自動点滅器は端子台で代用する。
7. 支給材料の中には余るものもあるが節約に努めること、競技中の材料の追加および取替えなどは減点の対象とする。
8. 作業中の水分補給、およびトイレについては制限しない。ただし、それにかかる時間は作業時間に含まれる。

## 競技課題の説明

1. 配線用遮断器、自動点滅器代用端子台、接地用端子台は4ページ分電盤配置図に従って分電盤用木板に取り付けること。
2. 電線の色別指定（絶縁被覆の色）は5ページ電気回路図に示してある色に従うこと。
3. 配線器具への電線接続については、以下を接続すること。
  - ① ランプレセプタクルの受金ねじ部（電球をねじ込むための金具）の端子には白色の電線。
  - ② 100V用コンセントの接地側端子(Wと表示)には白色の電線。
  - ③ 接地端子には緑色の電線。
4. アウトレットボックス（A）および（B）内での電線相互の接続は当日発表とする。また、金属製スイッチボックス内での電線相互の接続は差込型コネクタとする。リングスリーブによる終端接続は、電線端はヤスリ掛けをして滑らかにし、所定の絶縁キャップを取り付けて絶縁処理を行うこと。また、ボックス内での接続が必ずしも必要ではない場合「素通し」してもかまわない。「素通し」するボックス内の電線余長については各自の判断で行うこと（採点項目対象外）。
5. 各配線の電線条数は、最少条数とする。
6. 配管が交差する箇所については、金属管およびPF管で飛び越しをすること。
7. 埋込連用配線器具は、パネルに対して縦付け施工とすること。
8. 各種配線器具類、配線用遮断器、接地用端子台には、支給されたカバー類をすべて取り付けること。
9. 端子台の空きビスについては、規定トルク値で締め付けを行うこと。
10. 配線用遮断器は、電源側を上側とすること。
11. 接地用端子台 2P への配線について、E1、E2 どちらの端子を使用してもよいが、電源側を上側に負荷側を下側に配線すること。また上下で導通が出るように配線すること。渡り線は、省略すること。
12. インシュロックは、分電盤内およびアウトレットボックス内に使用してもよい。
13. 作業終了宣言後、選手立会いのもと、以下の確認を行う。（シール等にて表示する）
  - ・ 配線用遮断器の「切」
  - ・ 片切スイッチ（イ）、（ロ）、（ハ）の「切」※3路スイッチ、4路スイッチの状態は問わない。

## 電気回路（5 ページ【電気回路図】に従うこと）

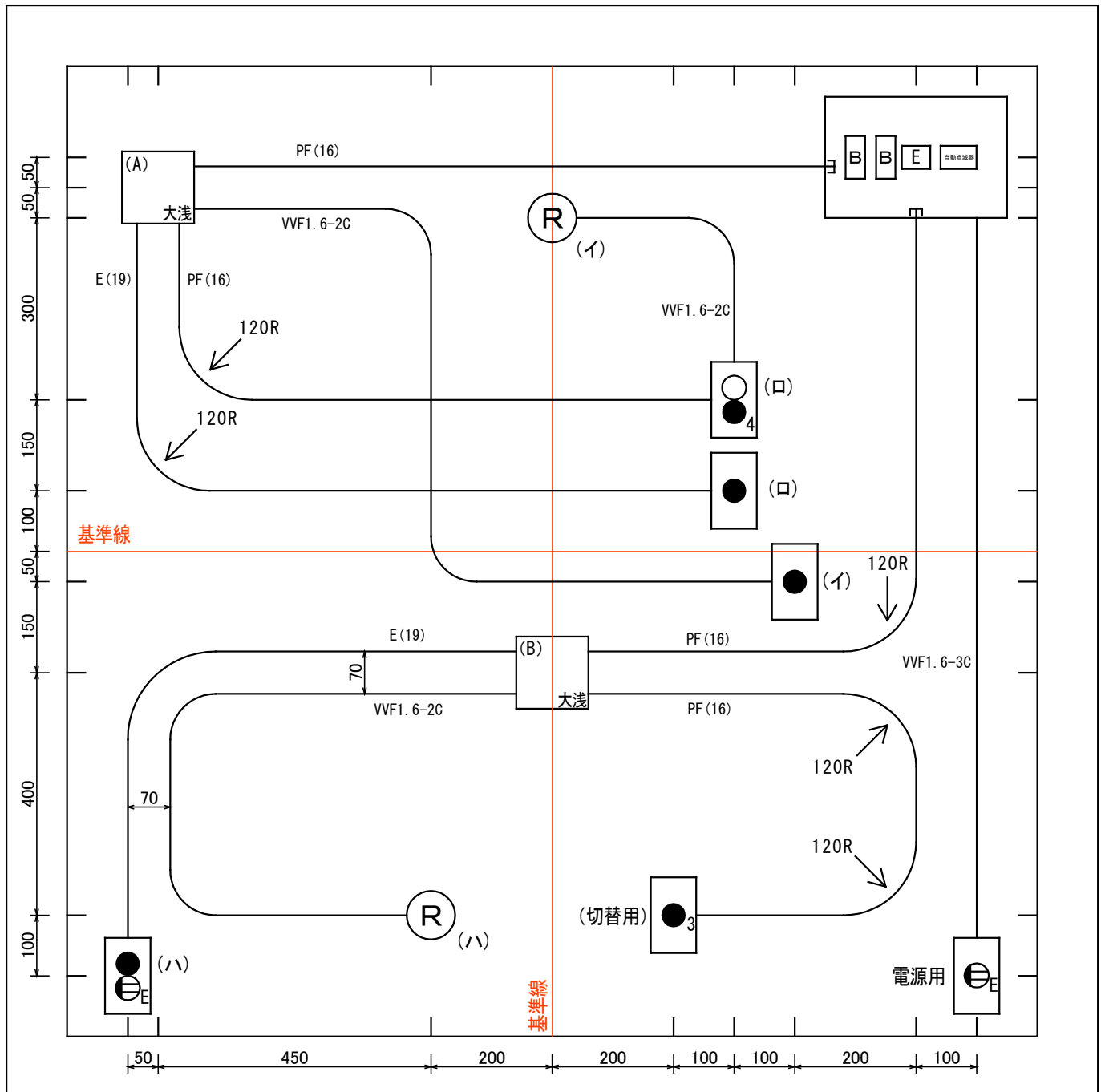
### 回路①

- (1) 4路スイッチを右に倒すと、片切スイッチ（イ）でランプレセプタクル（イ）を、片切スイッチ（ロ）でパイロットランプ（ロ）を操作できるようにすること。
- (2) 4路スイッチを左に倒すと、片切スイッチ（イ）でパイロットランプ（ロ）を、片切スイッチ（ロ）でランプレセプタクル（イ）を操作できるようにすること。

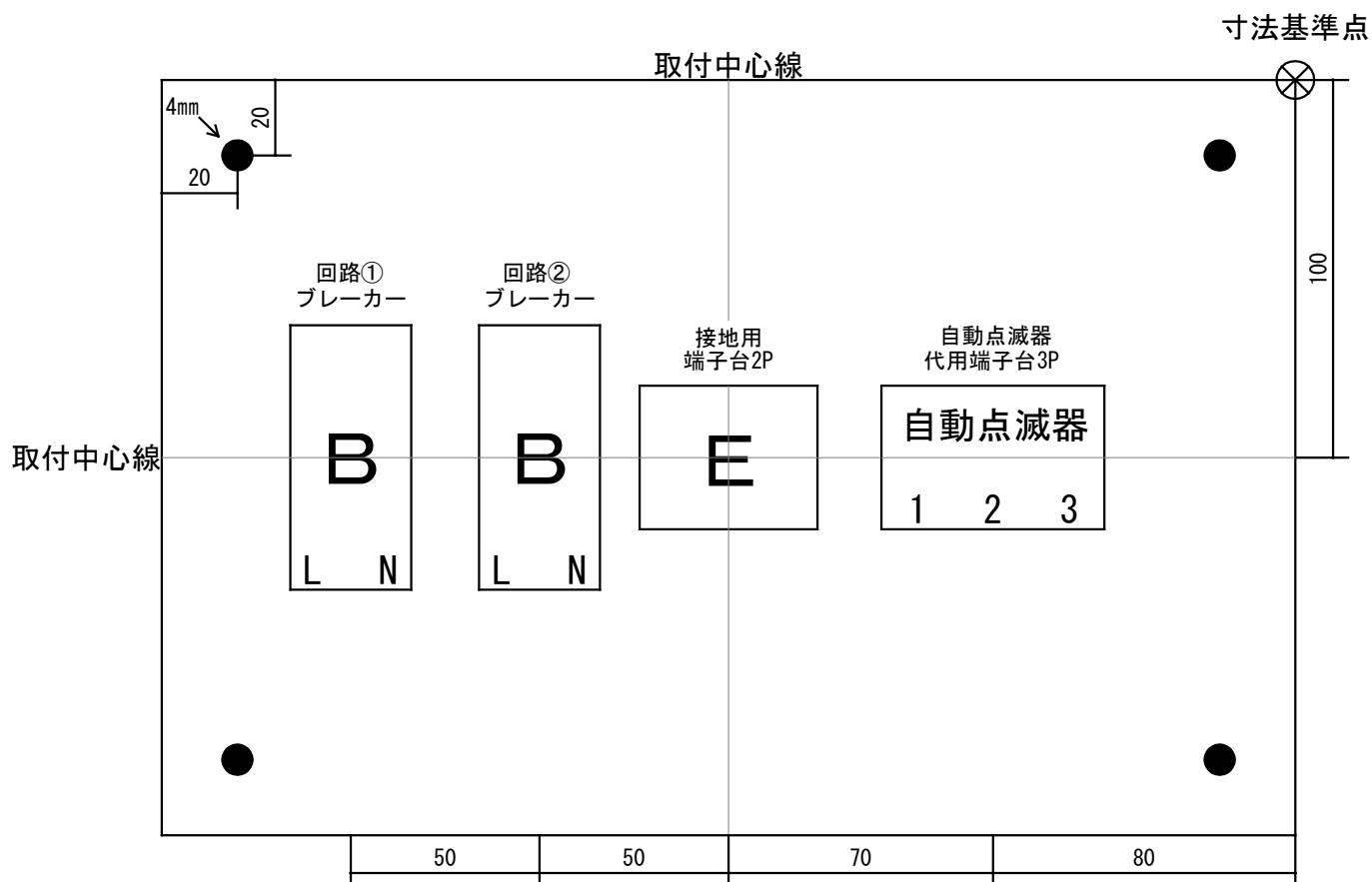
### 回路②

- (1) 3路スイッチを用いて、自動点滅器、片切スイッチの切り替え操作ができるようにすること。
- (2) 3路スイッチを左に倒すと、自動点滅器でランプレセプタクル（ハ）を操作できるようにすること。
- (3) 3路スイッチを右に倒すと、片切スイッチ（ハ）でランプレセプタクル（ハ）を操作できるようにすること。
- (4) コンセントは、常時給電とする。

【課題施工図】

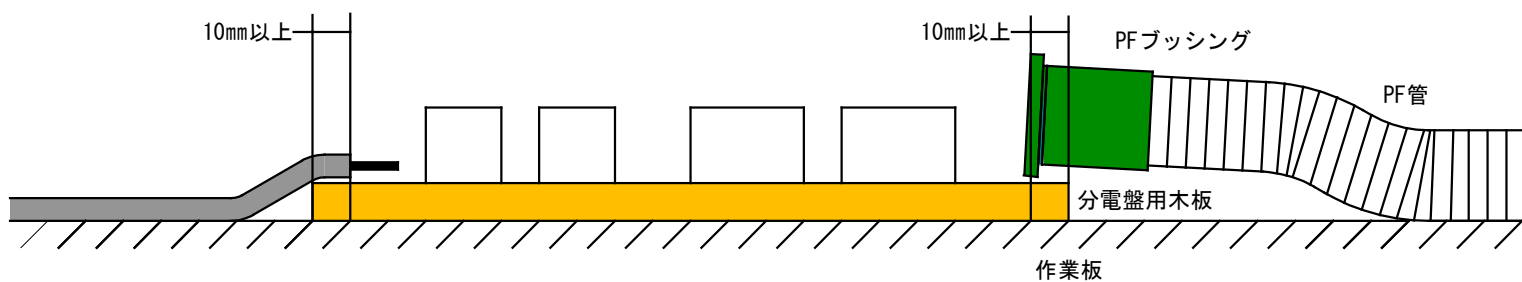


# 【分電盤配置図】

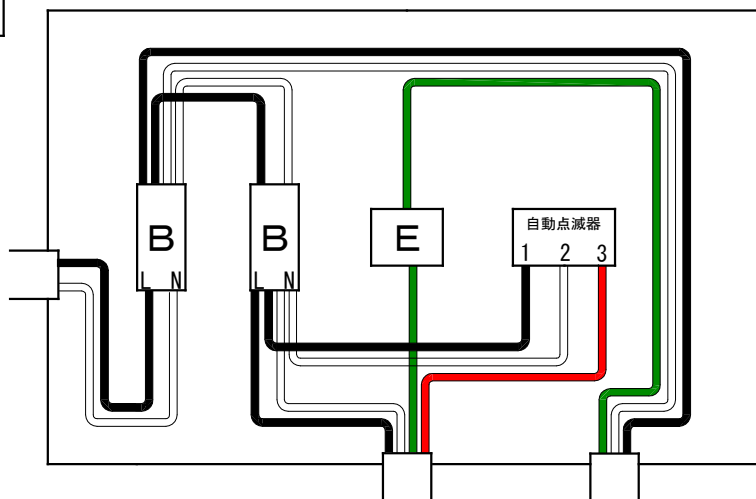


## 分電盤上施工図例

PFブッシング、VVFケーブルの外装が10mm以上、木板に乗っていること

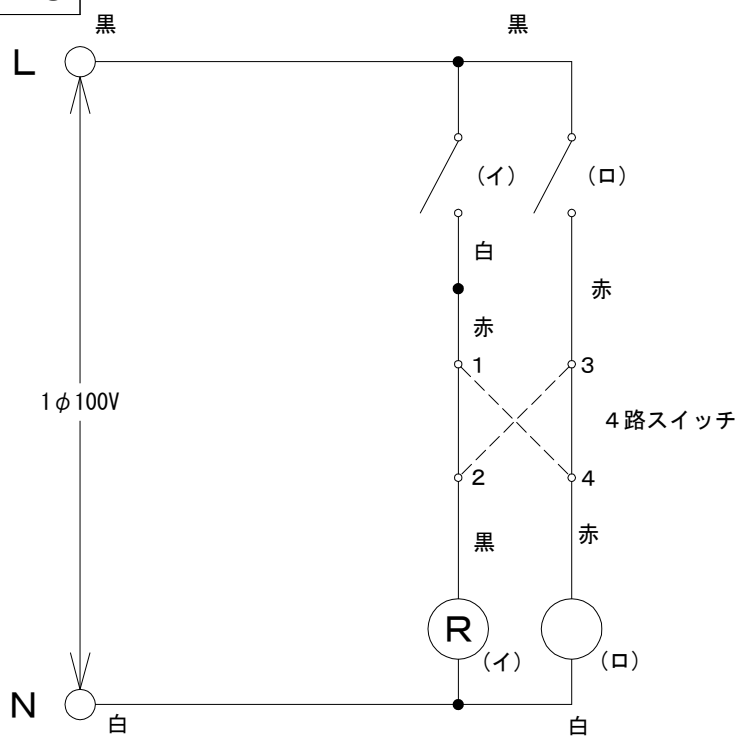


## 分電盤内配線参考図

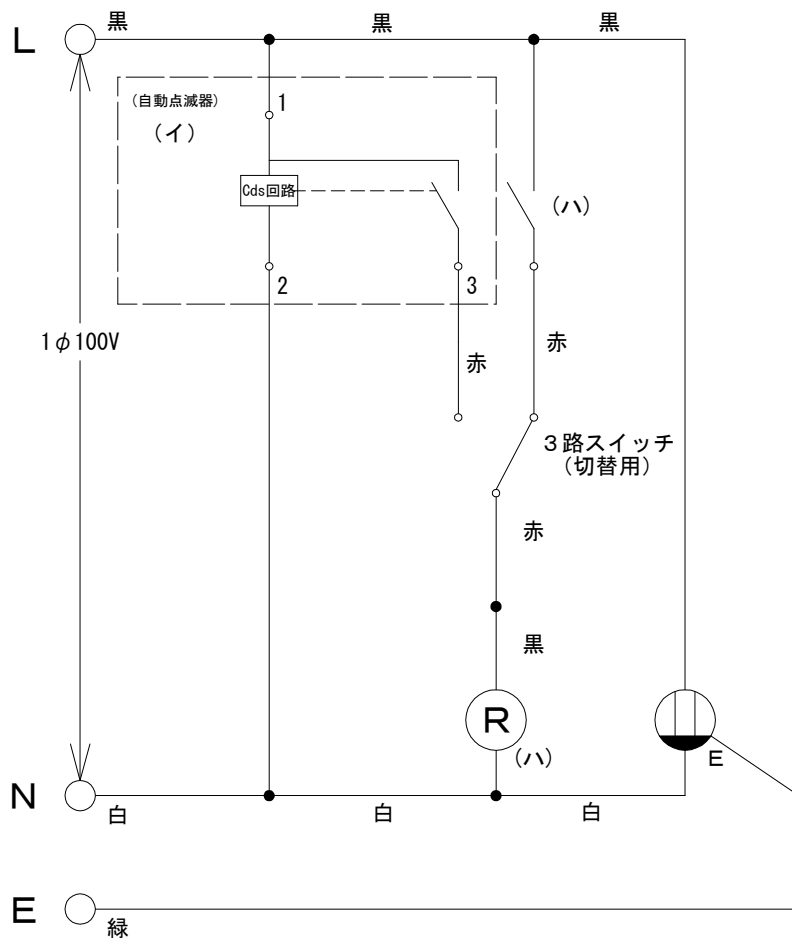


# 【電気回路図】

回路①



回路②



# 支給材料表

No.	品 名	規 格	単位	数量	備 考
1	600Vビニル絶縁電線 黒	1.6mm	m	12	
2	600Vビニル絶縁電線 白	1.6mm	m	12	
3	600Vビニル絶縁電線 赤	1.6mm	m	20	
4	600Vビニル絶縁電線 緑	1.6mm	m	7	
5	ビニル外装ケーブル	1.6-2C	m	7	
6	ビニル外装ケーブル	1.6-3C (黒・白・緑)	m	3	
7	ねじなし金属管	E19 1.83m	本	2	パナソニック DW819K
8	鉄サドル	19mm用	個	14	パナソニック DS1619
9	ねじなしボックスコネクタ	E19用	個	4	パナソニック DS02192
10	絶縁ブッシング	19mm用	個	4	パナソニック DS1719
11	金属製アウトレットボックス(C19三つ穴)	大浅型	個	2	パナソニック DS38443
12	金属製スイッチボックス	カバー付	個	6	パナソニック DS4911K
13	合成樹脂可とう電線管	PF16	m	6	パナソニック DM316KH
14	合成樹脂可とう電線管用コネクタ	PF16用	個	6	パナソニック DMP16K
15	合成樹脂可とう電線管用管端ブッシング	PF16用	個	2	パナソニック DMP16ZK
16	合成樹脂可とう電線管サドル	PF16用	個	25	パナソニック DM3916
17	ランプレセプタクル	6A250V	個	2	パナソニック WW3402
18	埋込連用片切スイッチ	15A300V	個	3	パナソニック WN5001
19	埋込連用3路スイッチ	15A300V	個	1	パナソニック WN5002
20	埋込連用4路スイッチ	15A300V	個	1	パナソニック WN5004
21	埋込連用接地コンセント	15A125V	個	2	パナソニック WN1101
22	連用取付枠		枚	6	パナソニック WN3700P
23	埋込パイロットランプ(白)	100V	個	1	パナソニック WN3031WK
24	フルカラーモダンプレート	ミルキーホワイト1コ用	個	4	パナソニック WN6001W
25	フルカラーモダンプレート	ミルキーホワイト2コ用	個	2	パナソニック WN6002W
26	配線用遮断器	2P1E	個	2	パナソニック BS1112
27	組端子台(接地用 E, E 符号付)	2 P	個	1	パナトライト(春日電機) T20C02
28	組端子台(自動点滅器用 1,2,3符号付)	3 P	個	1	パナトライト(春日電機) T20C03
29	分電盤用木板	W300×H200×D15mm	枚	1	取付穴4ヶ所加工済
30	インシュロック		本	15	ヘランタイト T18S
31	差込型コネクタ	2本用	個	5	ニチフ Q LX2
32	差込型コネクタ	3本用	個	5	ニチフ Q LX3
33	差込型コネクタ	4本用	個	3	ニチフ Q LX4
34	リングスリーブ	小	個	10	ニチフ E小
35	絶縁キャップ	小	個	5	カワグチ トーメーキャップ K-小
36	スイッチボックス用ボディビス	皿+4×10mm	本	14	
37	木ビス	皿+3.5×20mm	本	120	
38	木ビス(分電盤用木板、端子台)	皿+3.5×25mm	本	10	
39	ステップル	No.1	本	20	カワグチ No.1
40	ステップル	No.2	本	5	カワグチ No.2
41	ゴムブッシング	19mm用	個	5	共和化学
42	小丸電球		個	2	オーム電機LB-G4610-WLL04-6531