

第 12 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 当日決定事項
- 4 ページ 課題施工図
- 5 ページ 分電盤機器配置図、分電盤上 P F 管施工図
- 6 ページ 電気回路図
- 7 ページ 支給（使用）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参考に、単相 100V 電灯およびコンセント回路、単相 200V 電磁調理器電源回路、三相 200V 誘導電動機電源回路の施工を行う。
2. 競技時間は 3 時間（標準時間 2 時間 30 分）とする。

全 般

1. 寸法原点は、すでに作業板に赤ピンを刺している位置（作業板の×印の交点）とする。
寸法原点を基準に水平基準墨および垂直基準墨を必ず引くこと。
 なお、**作業中は赤ピンを抜いてもよいが、作業終了後は元の位置に刺しておくこと。**
2. 指定寸法については、器具相互ならびに器具とボックスおよび管路等それぞれの中心間の寸法とする。なお、指定寸法以外に施工上必要とおもわれる補助墨は引いてもかまわない。
 なお、すべての入れ墨は消さずに残しておくこと。
3. 配管および配線については以下に従うこと。
 - ① 各箇所 90 度曲げの内側半径は、金属管および P F 管は 100 mm、ケーブルは 70 mm とすること。
 - ② 分電盤箇所に施工する P F 管の管端部分は分電盤用木板上に必ず乗っていること。（5 ページ、分電盤機器配置図を参照。）
4. 配線用遮断器は端子台で代用する。5 ページ分電盤配置図を参照して施工すること。
5. 金属管およびアウトレットボックス接地工事は省略する。
6. 支給材料の中には余るものもあるが、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。
7. 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. 図記号は原則として JIS C 0617-1～13 及び JIS C 0303:2000 に準拠して示してある。
2. 配線用遮断器は分電盤用木板に 5 ページ分電盤レイアウト図に従って取り付けること。
3. 電線の色別指定（絶縁被覆の色）は 6 ページ電気回路図に示してある。
なお、配線用遮断器および自動点滅器代用端子台接続する電線についても同じである。
4. 配線器具および照明器具への電線接続について
 - 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 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。を接続すること。
5. 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、リングスリーブあるいは差込形コネクタを使用すること。リングスリーブによる接続は、電線端をヤスリ掛けをして滑らかにして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、接続箇所を出来るだけ省略するためにスルー配線（通し配線）を推奨する。スルーするボックス内の予長については各自の判断でおこなうこと（採点項目対象外）。
注意：どちらの材料を使用するかは競技当日抽選にて決定する。ただし、すべてリングスリーブまたは差込形コネクタという選択はない。必ず両方使用する。
6. 各配線の電線条数は、最少条数とする。
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. 完成時には以下の確認を行うこと（作業終了宣言後、選手立合いのもとテープ等にて表示する。）。
 - ・電灯回路（イ）「切」
 - ・電灯回路（ロ）「切」

電気回路

- (1) 分電盤内における配線用遮断器代用端子台の電源側（一次側）の配線は省略する。
- (2) 2 箇所の 3 路スイッチ（イ）によりランプレセプタクル（イ）を 2 箇所点滅させる。このとき、2 箇所のパイロットランプ（イ）は交互点滅（位置確認表示灯）とする。
- (3) 単極スイッチ（ロ）によりランプレセプタクル（ロ）を点滅させる。このとき、パイロットランプ（ロ）は同時点滅（動作確認表示灯）とする。
- (4) 自動点滅器（ハ）によりランプレセプタクル（ハ）を点滅させることができる。
なお、自動点滅器はブロック端子台で代用し、その接続は 6 ページ電気回路図を参考に接続する。
- (5) 100V 用コンセント、電磁調理器用コンセントおよび三相誘導電動機用コンセントは常時充電とすること。

当日決定事項 【当日抽選および変更事項】

1. 接続箱内の電線接続方法

I

(A) 差込形コネクタ
(B) リングスリーブ

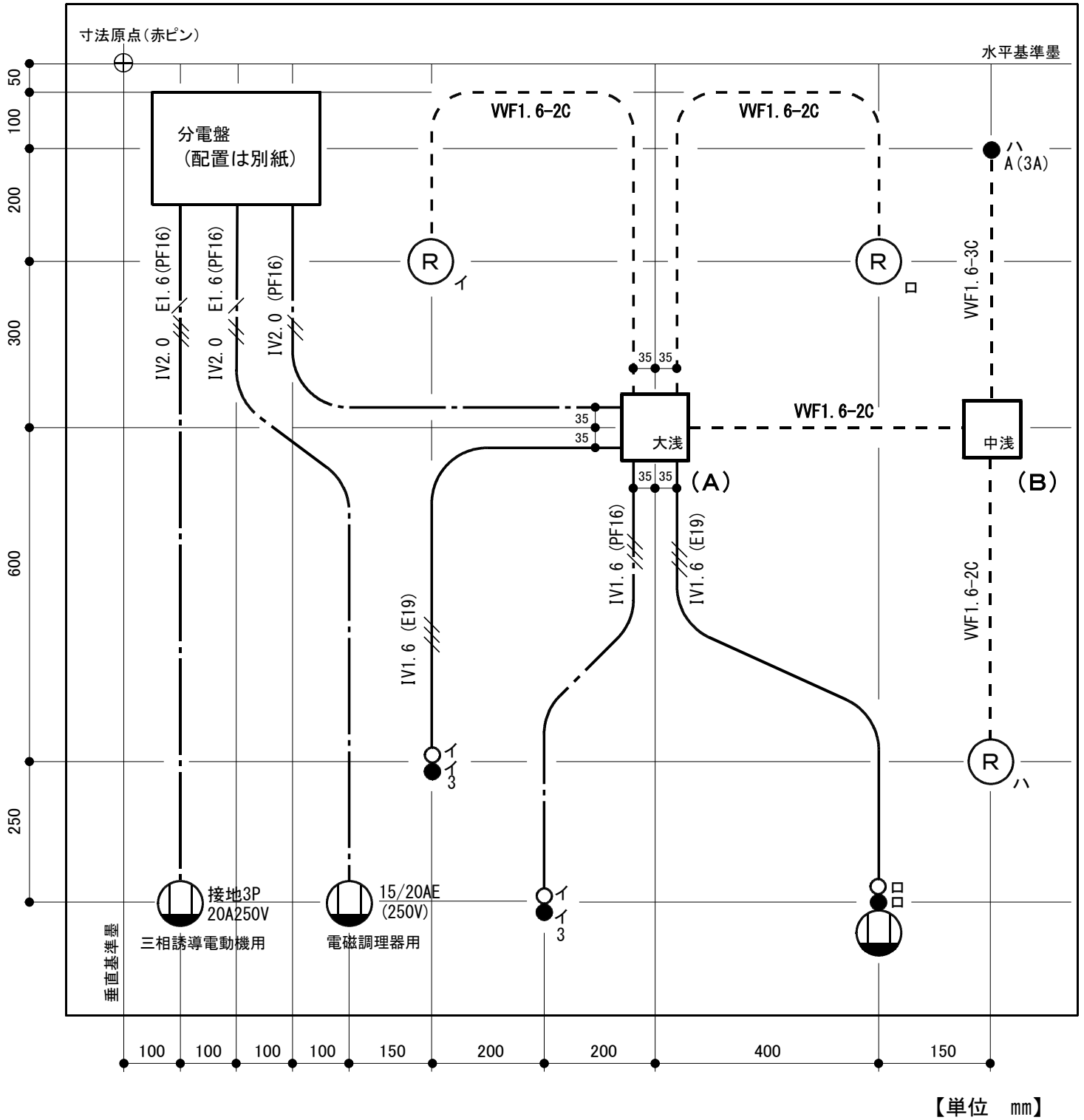
II

(A) リングスリーブ
(B) 差込形コネクタ

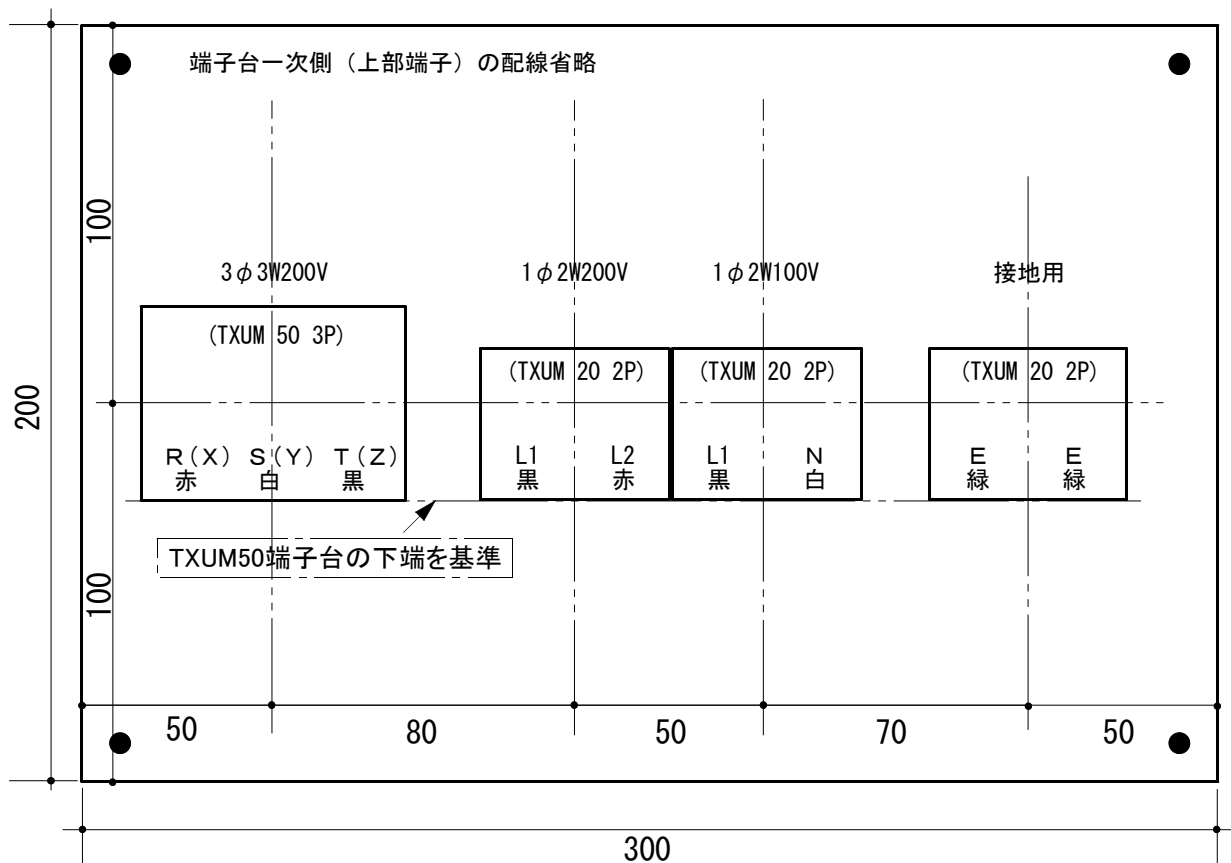
2. その他

抽選事項とは別に課題が一部変更される場合があります。競技当日に配布する競技課題で発表します。

【課題施工図】

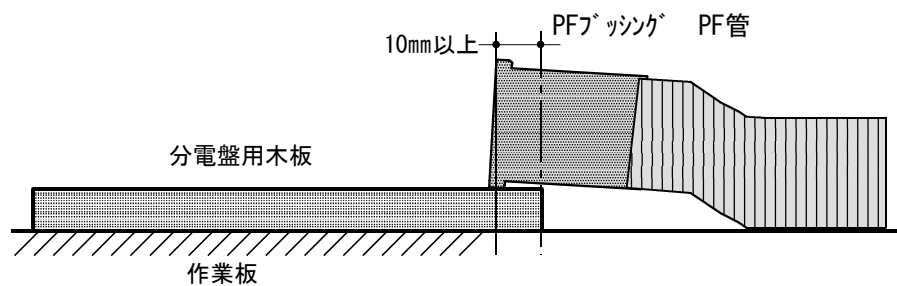


【分電盤機器配置図】

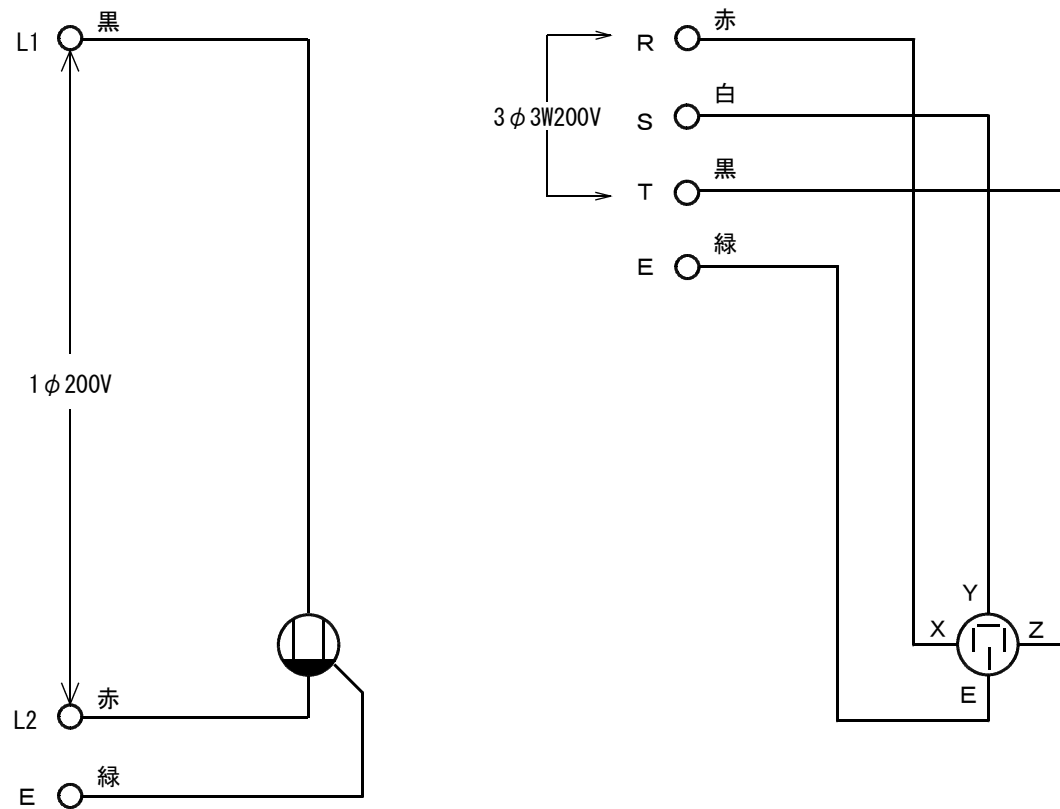
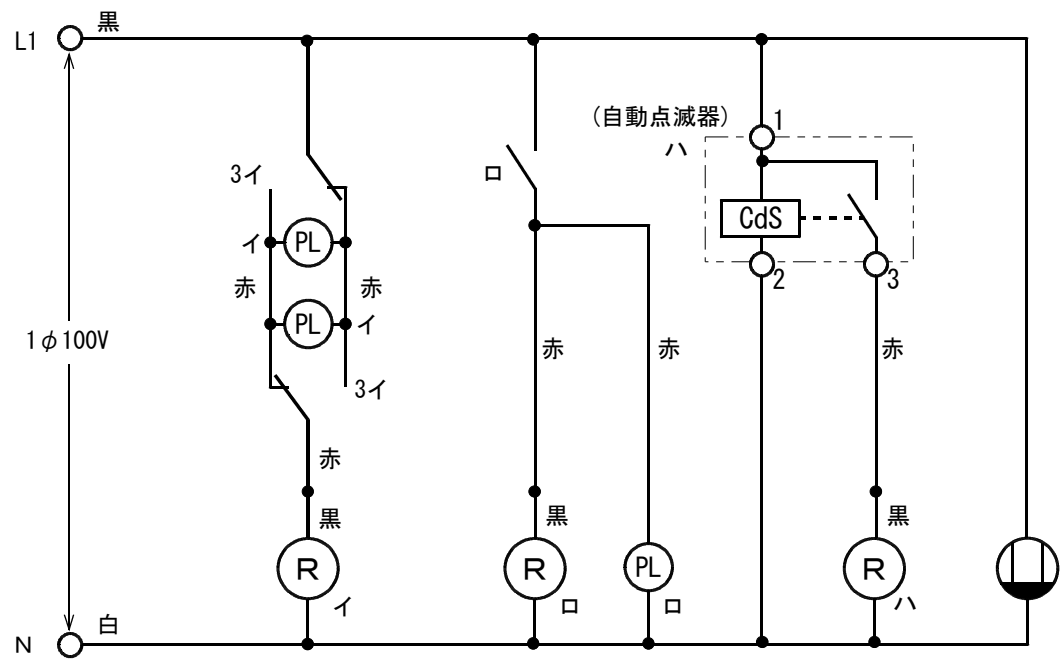


分電盤上PF管施工図

PFフッシング 端が10mm以上、木板に乗っていること。



【電 気 回 路 図】



支給（使用）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	5.0	
2	600Vビニル絶縁電線 白	1.6mm	m	2.0	
3	600Vビニル絶縁電線 赤	1.6mm	m	10.0	
4	600Vビニル絶縁電線 緑	1.6mm	m	4.0	
5	600Vビニル絶縁電線 黒	2.0mm	m	6.0	
6	600Vビニル絶縁電線 白	2.0mm	m	4.0	
7	600Vビニル絶縁電線 赤	2.0mm	m	4.0	
8	ビニル外装ケーブル平形	1.6mm-2C	m	7.0	
9	ビニル外装ケーブル平形	1.6mm-3C	m	1.0	
10	ねじなし金属管	E19 3.66m	本	1	パナソニック DW819K
11	鉄サドル	19mm用	個	10	パナソニック DS1619
12	ねじなしボックスコネクタ	E19用	個	4	パナソニック DS02192
13	絶縁ブッシング	19mm用	個	4	パナソニック DS1719
14	金属製アウトレットボックス (C19三つ穴)	大浅型	個	1	パナソニック DS38443
15	金属製アウトレットボックス (C19三つ穴)	中浅型	個	6	パナソニック DS37443
16	同上スイッチカバー	中角	個	5	パナソニック DS4611
17	合成樹脂製可とう電線管	PF16	m	5	パナソニック DM316SRN
18	合成樹脂製可とう電線管用コネクタ	PF16用	個	5	パナソニック DMP16KN
19	合成樹脂製可とう電線管用管端ブッシング	PF16用	個	3	パナソニック DMP16ZK
20	合成樹脂製可とう電線管サドル	PF16用	個	18	パナソニック DM3916
21	ランプレセプタクル	6A250V	個	3	パナソニック WW3402
22	埋込連用単極スイッチ	15A300V	個	1	パナソニック WN5001010
23	埋込連用3路スイッチ	15A300V	個	2	パナソニック WN5002H
24	埋込連用パイロットランプ(白)	100V用	個	3	パナソニック WN3031WK
25	埋込連用コンセント	15A125V	個	1	パナソニック WN1001010
26	連用取付枠		枚	3	パナソニック WN3700020
27	高容量埋込コンセント接地極付(電磁調理器電源用)	15/20AE (250V)	個	1	パナソニック WN1922
28	高容量埋込コンセント接地極付(三相電動機電源用)	接地3P 20A 250V	個	1	パナソニック WF1420BK
29	端子台 (配線用遮断器代用 R, S, T符号付)	大3P	個	1	春日 TXUM5003
30	端子台 (配線用遮断器代用 L1, L2符号付)	小2P	個	1	春日 TXUM2002
31	端子台 (配線用遮断器代用 L1, N符号付)	小2P	個	1	春日 TXUM2002
32	端子台 (接地用 E, E符号付)	小2P	個	1	春日 TXUM2002
33	端子台 (自動点滅器代用 1, 2, 3符号付)	小3P	個	1	春日 TXUM2003
34	分電盤用木板 (W300×H200×D15mm)	取付穴4ヶ所加工済	枚	1	ラワン又はシナベニヤ
35	差込形コネクタ	2本用	個	4	ニチフ QLX2
36	差込形コネクタ	3本用	個	1	ニチフ QLX3
37	差込形コネクタ	4本用	個	1	ニチフ QLX4
38	差込形コネクタ	5本用	個	1	ニチフ QLX5
39	リングスリーブ	小	個	4	ニチフ E小
40	リングスリーブ	中	個	3	ニチフ E中
41	絶縁キャップ	小	個	4	カワグチ トーメーキャップ K-小
42	絶縁キャップ	中	個	2	カワグチ トーメーキャップ K-大
43	スイッチボックス用ボディビス	皿4×10mm	本	10	
44	木ビス	皿+3.5×20mm	本	100	
45	木ビス (分電盤用木板、端子台用)	皿+3.5×25mm	本	16	
46	ステップル (VVF1.6-2C, 2.0-2C)	No.1	本	18	カワグチ No.1
47	ステップル (VVF1.6-3C)	No.2	本	3	カワグチ No.2
48	ゴムブッシング	19mm用	個	6	ホソダ