

# 第1章 配電盤・制御盤課題

## <共通事項>

### 1. 競技課題実施事項

- (1) 競技は、設備された組立配線用作業枠（高さ 1600×910mm）に取付けられた作業板（910×910mm）に、与えられた器材を用いて制御装置を組み立てる。
- (2) 組立て作業時間は、標準4時間、打切り4時間45分とする。
- (3) 競技会場には、競技者毎に動作確認用の三相電源3φ200Vおよび作業用と照明用電源1φ100Vを供給する。
- (4) コントロールボックスとして、鋼製で外形寸法500×500×200mmのものを使用する。
- (5) 展開接続図に用いる図記号は、JIS C 0617-7:2011による。

### 2. 持参材料（下記材料の部品収納箱を含む）

番号	名 称	品 番	数 量	備 考
1	銅線用絶縁被覆付圧着端子	1.25-5 Y型	10個程度	絶縁体は透明
2	〃	1.25-4 Y型	40個程度	〃
3	〃	1.25-3.5 Y型	120個程度	〃
4	〃	1.25-3 Y型	80個程度	〃
5	銅線用裸圧着端子	2-6 R型	10個程度	
6	〃	2-5 R型	20個程度	
7	〃	2-4 R型	40個程度	
8	〃	2-3.5 R型	40個程度	
9	丸木ねじ	2.7-25	10本程度	
10	〃	3.8-16	30本程度	
11	〃	3.8-25	30本程度	
12	〃	4.5-16	10本程度	
13	十字穴付きなべ小ねじ	M3-6	10本程度	
14	〃	M3-16	10本程度	セムスねじ可
15	〃	M3-25	10本程度	セムスねじ可
16	〃	M4-8	30本程度	セムスねじ可
17	〃	M4-20	4本程度	セムスねじ可
18	〃	M5-8	20本程度	セムスねじ可
19	六角ナット	M4	10個程度	
20	平座金・小型丸座金	M3	10枚程度	
21	〃	M4	50枚程度	
22	〃	M5	30枚程度	
23	ばね座金	2号3S	10枚程度	
24	〃	2号4S	30枚程度	
25	〃	2号5S	10枚程度	
26	束線バンド	長さ100mm程度	適宜	
27	ビニル絶縁テープ（白）		1個	
28	鉛フリーはんだ	M705(1.0φ前後)	適宜	千住金属
29	軟銅線	φ0.4mm	2m	(錫メッキ軟銅線可)

### 3. 持参工具

持参工具等は、下記の物に限定する。(工具は市販品とし、指定以外(自作品可)の機能改造を禁止する)

区 分	品 名	寸 法又は規 格	備 考
工具類	ドライバー	プラス、マイナス、ボックス	各種 電動ドライバー、トルクドライバー等
	ワイヤーカッター		各種 Tカッター等
	ニッパ		各種
	ペンチ		各種 先細ヤットコ等
	プライヤ		各種 ウォーターポンププライヤ等
	モンキレンチ	最大 250mm	各種 スパナ等
	ワイヤーストリッパー	1.25mm <sup>2</sup> ～5.5mm <sup>2</sup>	各種
	圧着工具(銅線用)	1.25 mm <sup>2</sup> ～2.0 mm <sup>2</sup>	絶縁被覆付圧着端子用 裸圧着端子用
	電気ドリル	AC100V	コンセントは3極アース付(充電ドリル含む)
	タッパー	AC100V	タップ立て用工具
	穴あけ用具	ドリルφ1.0～13mm, ボンチ, ハンマー タップ M3, M4, M5、面取りドリル 鋼板用ホルソーφ21mm～26mm	各種 タップハンドル、クリックボール、リーマ、ガラスマット
	リングレンチ		ボタンスイッチ締め付け用
	ピンセット		各種
	電工用ベルト		工具差し、袋等も含む 自作品可
	弓のこ		のこ刃を含む
	シャコ万力又は万力		レール加工時レール固定用
	ヤスリ	鉄工ヤスリ(柄の付いた物)、組ヤスリ	各種
	ダクト加工用具	ダクトカッター、面取り工具	
	工具スタンド・穴あけ台 ドリル・タップスタンド・ 図面たて		自作品可
	電気はんだこて		こて台、スライダック、温度計 はんだ吸い取り用具等含む
プリント板支持台用	十字穴付きなべ小ねじ M3-35 4本 六角ナット M3 8個	左記内容のねじ、ナットを使用してプリント板の支持台とする。それ以外のものは不可とする。	
手動結束工具		インシュロック締め付け用	
計測工具	テスター及びブザー		回路点検用 各1
	スケール	150,300,600,1000	各1 (スケールストップは不可とする)
	コンバックス		各種
	ノギス		各種
	定規	三角定規	T型定規は不可
試験用部品	短絡用クリップ	6本程度(ヒューズ付きが望ましい)	模擬負荷装置の持ち込み禁止
	検電器	低圧用	
	手袋		保護用
	差し込みプラグ	3φ250V 20A 接地付	パナソニック電工(株) WF5420 相当品
	電源供給用ケーブル	1本(長さ3m程度) 2m <sup>2</sup> 3芯ケーブル で端末処理したもの	ブレーカ(開閉器)と端子台間の接続用
その他	鉛筆、消しゴム		各種(筆入れ・ペン立て含む)
	はさみ、電卓		各種
	サインペン、蛍光ペン	油性 緑(アース表示)、白(銘板等記入用)、黒(記名シール等記入用)	各種(但し黄色のサインペンは除く)
	ストップウォッチ		
	保護めがね		
	延長テーブルタップ		
	ウエス、セーム皮		
	作業用照明器具	AC100V用	
	清掃用具一式	おき、ちりとり、ハケ、ワイヤーブラシ	各種 盤及び机上及び床清掃用
	入線ガイドワイヤ		
	テープ		各種(ガムテープ含む)
	工具箱		市販品
	作業用椅子	丸いす	
ゴミ箱		コントロールボックス空き箱利用可	

1. 工具の滑り止めテープは巻き付け可とする。(但し何重にも厚く巻く事は不可)
2. 鋼板スケール・プライヤ・先細ヤットコ等に傷防止テープを貼る際は、競技中に行うこと。

4. 部品リスト一覧表 (ただし、A 課題、B 課題のみ)

番号	回路記号	品名	規格	型名	数量	製造会社名	備考
1	MC	電磁開閉器	AC200V 3P+1a 2.2kW コイルAC200V	MSO-N10	2	三菱電機(株)	サーマルTH-N12 7~11A 付き
2		補助接点	2a2b	UN-AX4 2a2b	2	三菱電機(株)	
3	AUX-R	補助継電器	DC24V 4C	MY4-D DC24V	5	オムロン(株)	
4	TLR	限時継電器	DC24V 2C	H3Y-2 10M	1	オムロン(株)	
5	FCR	リリク継電器または リリクステート・タイマ	DC24V 2C	H3CR-A	2	オムロン(株)	
6		ソケット	タイマ H3Y-2 用	PYF08A	1	オムロン(株)	
7		ソケット	リリクMY4-D 用	PYF14A	5	オムロン(株)	
8		ソケット	タイマ H3CR-A 用	P2CF-11	1	オムロン(株)	
9		保持金具	リリクMY4-D 用	PYC-A1	10	オムロン(株)	
10		保持金具	タイマ H3Y-2 用	Y92H-3	2	オムロン(株)	
11	BS	押しボタンスイッチ	1a	B2F10G	3	春日電機(株)	
12	BS	押しボタンスイッチ	1b	B2F01R	1	春日電機(株)	
13	COS	切替スイッチ	2a2b(2ノッチ)	B2P222B	1	春日電機(株)	
14		押しボタンスイッチ銘板	文字なし	CPL201	5	春日電機(株)	
15		切替スイッチ 銘板	手動・自動 (文字あり)	CPL222	1	春日電機(株)	
16	SL	表示灯	DC24V (アンバー)	UPQS4B33NA	3	IDEC(株)	
17	SL	表示灯	DC24V (緑)	UPQS4B33NG	2	IDEC(株)	
18	SL	表示灯	DC24V (白)	UPQS4B33NW	4	IDEC(株)	
19	ELCB	漏電遮断器	AC200V 3P3E 30A	BKW3303CK	1	パナソニック電工 (株)	
20	TB	端子台	30A-1P	TR20K	19	春日電機(株)	
21		同上用エンドプレート		TRA2K	4	春日電機(株)	
22		同上用スッパ		TRE1	8	春日電機(株)	
23		記名シール		TRC11	1m	春日電機(株)	
24		プリント基板用 端子台	250V 10A 5P	ML-40-S1BYF-5P	1	サトハーツ(株)	
25	AC-DC	AC-DC 変換器	AC200V-DC24V 0.6A	S8VS-01524	1	オムロン(株)	
26	R	抵抗器	100Ω 4W	KNP4W101J	2	(株) 日本抵抗器製作所	相当品
27	C	電解コンデンサ	50V 470μF	ESMG500ELL471MJ20S	2	日本ケミコン(株)	相当品
28	PB	プリント基板	72×95mm2.54mm	ICB-93S	1	サンハヤト(株)	
29		スペーサ	15mm M3 ねじ用	ER-15	4	(株)マックエイト	
30	TB4	ネジ式端子台	250V 20A 6P	ML-50-S1EXS-6P	1	サトハーツ(株)	
31		中継はんだ用金具		ML-50-4G1	4	サトハーツ(株)	
32	E	接地用スタッド	5-40	(N6 個, SW3 個)	1		
33		コントロールボックス	500×500×200	CH20-55A	1	日東工業(株)	鋼製
34		外部ボックス	80×200×90	BXA253	1	春日電機(株)	鋼製
35		合成樹脂製可とう 電線管		DM314SRH	1.8m	パナソニック電工 (株)	

36		合成樹脂製可とう電線管用コネクタ		DMP14K	2	パナソニック電工(株)	
37		合成樹脂製可とう電線管用サドル		DM3914	6	パナソニック電工(株)	
38		ケーブル用ブッシング	11.0mm 用	SK-14L	4	星和電機(株)	
39		配線用ダクト	25mm×40mm 2m	AD242	1	星和電機(株)	
40		スパイラルチューブ	20mm 半透明		1m		
41		600V 絶縁電線	2.0m m <sup>2</sup> IV Y 7/0.6		8m		
42		600V 絶縁電線	2.0m m <sup>2</sup> IV G 7/0.6		4m		
43		600V 絶縁電線	1.25m m <sup>2</sup> IV Y 7/0.45		28m		
44		電気機器用絶縁電線	1.25m m <sup>2</sup> KIV Y 50/0.18		18m		
45		器具取付用レール		PFP-50N	2	オムロン(株)	DIN 規格
46		器具取付用レール		TRDA2	1	春日電機(株)	
47		銘板	40×60×2mm	アクリル製	1		

以下、持参品 (B 課題用)

48		フオートなしスイッチ	AC200V 2C	61F-GP-N	2	オムロン(株)	
49	TLR	限時継電器	DC24V 2C	H3Y-2 10S	2	オムロン(株)	
50		ソケット	タイマーH3Y-2 用	PYF08A	2	オムロン(株)	
51		ソケット	フオートなしスイッチ用	PF113A	2	オムロン(株)	
52		保持金具	タイマーH3Y-2 用	Y92H-3	4	オムロン(株)	
53		保持金具	フオートなしスイッチ用	PFC-N8	4	オムロン(株)	No48 に付属

各課題の基準電線長

	課題 A	課題 B	課題 C	課題 D
2.0m m <sup>2</sup> IV Y	8m	3m	4m	6m
2.0m m <sup>2</sup> IV G	4m	4m	2m	4m
1.25m m <sup>2</sup> IV Y	28m	26m	25m	30m
1.25m m <sup>2</sup> KIV Y	18m	16m	18m	16m

## 5. 競技全般に関する注意事項

- (1) 競技開始後、課題の解釈や作業のやり方は各人の判断により行う。但し、文字の誤りや事項の変更が生じた場合は直ちに書面等で連絡する。なお、各人が持参したメモなど何か書いてあるものは持ち込み禁止とする。
- (2) 競技開始および終了の合図は、笛と競技委員の合図で行う。
- (3) 競技は委員の作業開始の合図をもって開始とする。作業開始前は、ブース外にて何も持たずに待機する。開始後に腰バンドなどの準備を行い、装置の製作、動作試験実施後、清掃完了後の挙手をもって作業完了とする。
- (4) 作業完了後、委員により時間を記録し、その後電線の残材を測定するので、一番長いものを提出すること。
- (5) 競技者は安全を考慮して、作業台の高さを各選手の身長に合わせて高さ調整をしてもよい。ただし安定のよいものとする。なお、支給された角材（45×45×440, 60×60×440）を使用して、コントロールボックス扉およびコントロールボックス内の器具取付け板を傾斜させて、器具の取付け、配線を行ってもよい。
- (6) 穴あけ作業、はんだ付け作業、レール加工作業、ダクト加工作業は、保護メガネを使用すること。（近視用などのメガネ着用者も保護メガネを着用すること。）
- (7) 競技中、トイレに行く場合には委員に申し出ること。
- (8) 煙草は必ず吸い殻入れのあるところで喫煙すること。
- (9) 作業中、身体に異常が生じたとき、その救護については委員の指示によること。
- (10) 作業中の安全衛生については、各人が十分注意し怪我のないよう作業を進めること。
- (11) 作業場所は、他人に迷惑のかからないように決められた作業区域内で作業すること。
- (12) 作業架台は作業区域内であれば移動してもよい。ただし、表裏を変更するような移動は不可とする。なお、作業架台を斜めにしたり、倒したりして作業してはならない。

## 6. 持参工具、材料点検について

- (1) 持参工具は、持参工具一覧表に記載されたものに限定し、工具は市販品とし、あきらかな機能改造を禁止する。
- (2) 持参工具の点検を事前に委員および関係者立ち会いのうえ実施する。
- (3) 材料の点検は、与えられた時間内に大箱から取り出し有無と個数、型式の確認のみを行うこと（部品はそれぞれの小箱から出さない）。点検時間後の材料の交換は原則として行わない。ただし、点検時不注意によって器材を破損した場合は、委員に申し出、その指示を受けること。傷の点検は、作業板、コントロールボックス、外部ボックス（開閉部除く）、配線用ダクト、器具取付け用レール、サドル、PB ボックス内の取付け板について行うこと。なお、ケーブルについては、刃物等による切り傷のみチェックすること。
- (4) 材料は持参材料を除いて支給材料を使用すること。

## 7. 作業範囲および作業時間について

- (1) 作業範囲は、別紙展開接続図の一点鎖線内（接地線を含む）の接続までとする。
- (2) 作業時間は、標準4時間、打切り4時間45分とする。但し、標準時間を超過した場合はその経過時間に応じて減点する。

## 8. 作業上の注意事項

### (1) 組立作業

- (a) 設備の構成は別紙配置図の通りとする。
- (b) 各ボックスは、別紙配置図で示した位置に取付けること
- (c) 指定された寸法は、各ボックスの中心寸法とする
- (d) 各ボックスは、丸木ねじで取付ける。ただし、平座金を用い、ばね座金は使用しないこと。ボックス取付け丸木ねじは、なるべく両端に取付けること。
- (e) コントロールボックス扉に取付ける器具およびボックス内配線ダクト配置は、別紙コントロールボックス加工図により指定された位置に取付けること。
- (f) 銘板の取付けは、コントロールボックスの扉にM3のタップ加工をしM3の小ねじを用いて取付けること。
- (g) コントロールボックス内の器具取付け板に、器具取付け用および端子台用のレールを用いて器具および端子台を取付けること。なお、レールは必要な長さに切断して使用してもよい。
- (h) 器具取付け用および端子台用のレールは、必ず固定して切断すること。切断面はやすり等を用いて仕上げること。
- (i) コントロールボックス内の器具取付け板にM4またはM5のタップ加工し、M4（オムロンDINレール）またはM5（春日DINレール・配線ダクト）の小ねじを用いてレールおよび配線ダクトを取付けること。
- (j) コントロールボックスの電線引出し孔には、ケーブル固定用ブッシングをそれぞれ取付けること。
- (k) ダクト切断面及び電線引出し部の切り欠き部は電線に傷を付けないように面取り処理をすること。
- (l) ダクト取付けビスの頭には電線保護用のビニル絶縁テープを貼ること。
- (m) 組立て指定寸法において、競技当日指定された寸法にて組立てること。
- (n) コントロールボックス電線引出し孔の加工寸法で指示無き箇所（コントロールボックス正面より見ての奥行き寸法）は任意とする。

### (2) 配線作業

- (a) コントロールボックス内の配線は、主回路に 2.0m<sup>2</sup> IV 黄色を用い、接地線に 2.0m<sup>2</sup> IV 緑色、操作回路には 1.25m<sup>2</sup> IV 黄色の電線を用いること。
- (b) コントロールボックスの扉への配線（可動部）には、電気機器配線用ビニル絶縁電線（KIV 黄色）を用い、電線をスパイラルチューブに入れて保護すること。ただし、スパイラルチューブ内の束ねは省略してもよい。
- (c) コントロールボックス内の制御回路及び接地回路配線はダクト配線を原則とするが、一部束ね配線とし、ダクト内は結束しないこと。また、ダクト内の電線余長は必要以上長くとらないこと。課題において、主回路についてもダクト配線の指示がしてあるものはダクト配線を行うこと。
- (d) 制御回路の直流回路および交流回路は同一ダクト配線、束配線としてもよい。
- (e) 配線は端子直前を除き主回路と制御回路を接触させないこと。
- (f) 配線の末端は、主回路、接地線には銅線用裸圧着端子丸型（R型）を、操作回路には銅線用絶縁被覆付圧着端子先開型（Y型）を使用し、器具、端子台の電線押さえ座金はそのまま使用し接続すること。

- (g) 電磁接触器、電磁開閉器の補助接点が不足している場合は、補助ユニットを取付けて使用すること。補助接点配線するために圧着端子を曲げて使用してもよいが、必要以上に曲げないこと。
- (h) 各端子台の接地端子とアーススタッドは接続しておくこと。
- (i) コントロールボックス内の器具取付け板には、器具取付け板の塗装を剥離して、M5のスタッドボルトにより、接地端子を設け接地線を接続する。図 2-1 参照

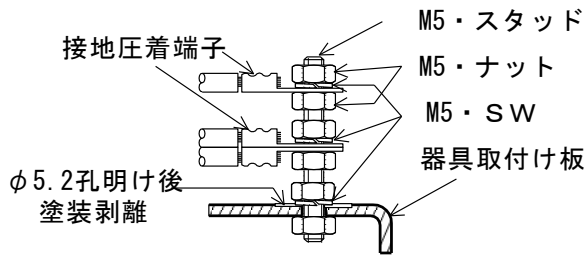


図 2-1

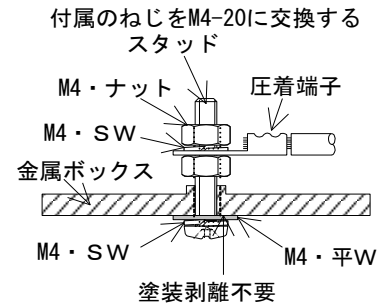


図 2-2

- (j) 金属ボックスの接地はボックス外側から締付けている既存の接地用ねじを取外し、新たにM4-20のねじを接地スタッドして取付ける。この時のボックス表面の塗装は剥離しなくてもよい。図 2-2 参照
- (k) コントロールボックス内の端子台から金属ボックスへの接地線の接続は、金属ボックス内側の(j)項目で設けた接地スタッドに接続すること。図 2-2 参照
- (l) 接地端子に用いるナットの頭部に緑色表示を行うこと。
- (m) コントロールボックスの扉および交流-直流変換機の接地は省略すること。
- (n) 当日指定されたりレー接点番号通り配線を行うこと。
- (o) 配線ダクトの電線引出し口の切り欠きは、引き出す箇所及び電線本数の太さに応じた切り欠きを行う事とし、連続して切り欠きなどの過剰な切り欠きは行わないこと。
  - ① 補助継電器 (MY4-D)、限時継電器 (H3Y-2)、フロートなしスイッチ (61F-GP-N) については、平行 2 本以上の場合で、補助継電器、限時継電器、フロートなしスイッチ 1 個につき最大片側 1 箇所のみとし、1 本の場合には切り欠きを不可とする。
  - ② 端子台は端子台幅+両端から 5mm までの切り欠きを可とし、それ以上は不可とする。
  - ③ (H3CR-A) については、平行 2 本以上の場合で、最大片側 2 箇所のみ可とする。
  - ④ 束線の際は電線の本数が 4 本までは切欠き不可とする。
 ただし、端子台部以外は全て連続 2 箇所の切欠きは不可とする。
- (p) フリッカ継電器またはソリッドステート・タイマとして、H3CR-A を使用する場合には、電源スタート/電源リセットで使用するため端子番号⑥-②間を短絡すること。

### (3) 電子回路組立て作業

- (a) 抵抗器の取付けは、カラーコード又は文字が、下から上又は左から右方向に読めること。
- (b) 部品はプリント基板へ水平又は垂直に取付けること。
- (c) 抵抗器、ダイオード、コンデンサはプリント基板にほぼ密着させて取付けること。浮き上がり限界は、図 3-1、図 3-2 に示すとおりとする。

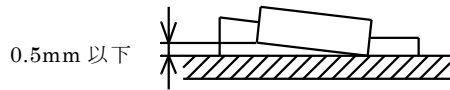


図 3-1

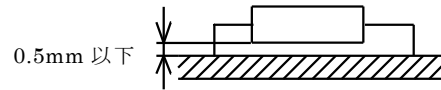


図 3-2

(d) 発光表示器は、図 3-3、図 3-4 に示すように密着して取付けること。

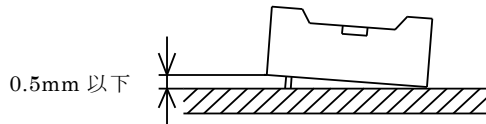


図 3-3

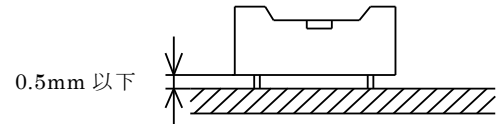


図 3-4

(e) 端子台は、図 3-5 に示すように密着して取付けること。

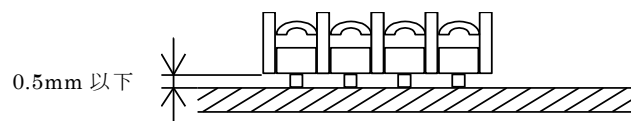


図 3-5

(f) 端子台の取付には、プリント基板のランド穴径が小さいため穴径を大きく加工して取付けること。

(g) 左右のリード線は、バランスよく取付け、図 3-6、図 3-7 に示すように無理な力を加えないこと。



図 3-6



図 3-7

(h) 部品リード線及び軟銅線の折り曲げ、処理方法は図 3-8 によること。

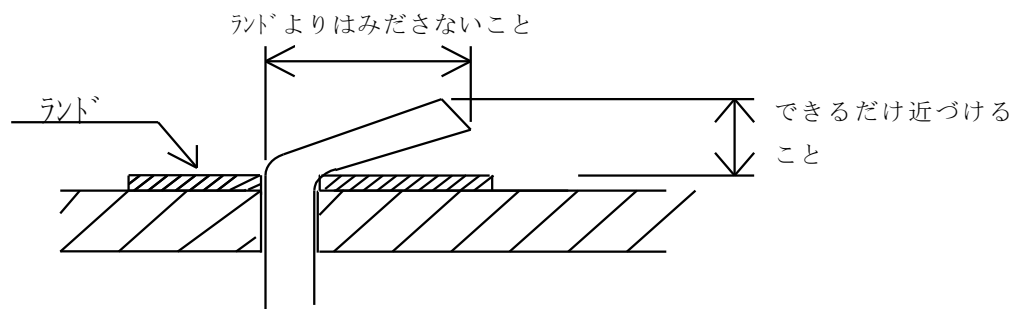


図 3-8

(i) 抵抗器、コンデンサ、ダイオード、発光ダイオードのリード線は、ランド面にほぼ密着させて折り曲げ、ランド周囲を基準として切断すること。

(j) 発光表示器、端子台はプリント基板に差し込み、リード線を折り曲げずに全てはんだ付けすること。なお、リード線は切断しなくてもよい。



- (k) 発光ダイオードは、図 3-9 に示す方法で取付け、リード線には絶縁チューブをかぶせること。

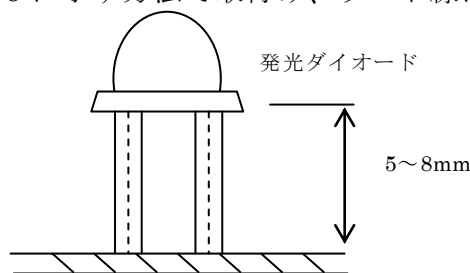


図 3-9

- (l) はんだ量は、部品リード線の折り曲げ部分、線の切り口等をはんだが覆い、かつ、線の形がわかるものとする。ただし、折り曲げず、かつ、切断せずに取付ける部品リードのはんだ付けを行う場合は、リードの先端まで全面はんだで覆われていなくてもよい。
- (m) 軟銅線(錫メッキ軟銅線)を使用して配線を行うこと。ただし、ランドの無いところでは、部品リードを接続しないこと。(空中配線接続をしてはならない)
- (n) 発光表示器の構成は、図 3-10 に示すとおりである。

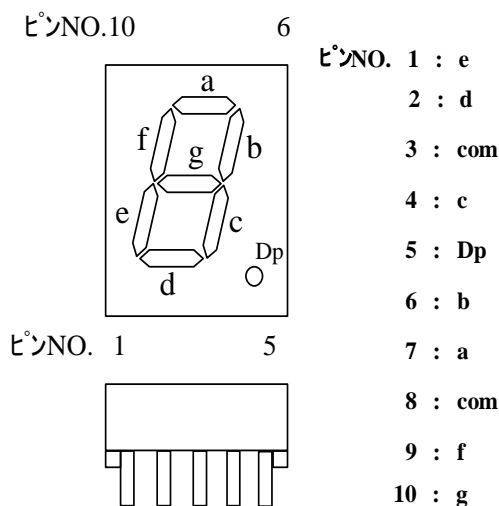


図 3-10

- (o) 配線において、軟銅線が 50.8mm (20 ランド) を超える場合は、軟銅線が浮かないように途中で 1箇所は、はんだ付けによる固定をすること。
- (p) 軟銅線を折り曲げた所は、はんだ付けすること。
- (q) プリント基板の取付けは、スペーサーを入れて浮かせて取付けること。
- (r) A課題およびD課題のTB4端子台は、ネジ式端子台を使用する。  
A課題はTB4端子台の端子番号(4-1~4-4)全てについて、中継はんだ用金具を使用し、下記引っかけからげによるはんだ付けを行うこと。なお、端子台は、6点中左から4点のみを使用し、右から2点は未使用のままとすること。  
D課題はTB4端子台の端子番号(4-5、4-6)の2点のみA課題と同様にはんだ付けを行うこと。他の端子番号(4-1~4-4)については、銅線用絶縁被覆付圧着端子先開型(Y型)を使用し接続すること。

ネジ式端子台の中継はんだ用金具は、図 3-11 を参考に引っかけからげを行い、図 3-12 を参考にはんだ付けすること。

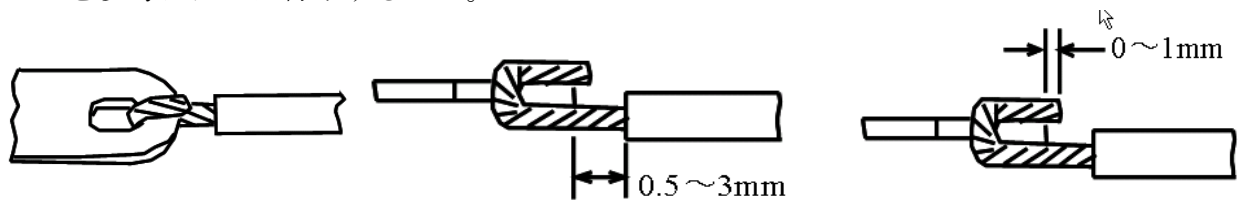
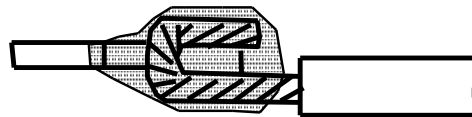


図 3-11



素線の形状が分かるように

図 3-12

#### (4) 配管作業（合成樹脂製可とう電線管）

- (a) 電線路の曲げは各人の判断で行うこと。ただし、できるだけ配置図に従いかつ極端にきつい曲げ（管内径の6倍未満）とならないよう行うこと。
- (b) 電線路は、与えられたサドルを丸木ねじと平座金を用いて取付けること。ただし、間隔および使用箇所は各人の判断により行うこと。
- (c) 電線路は、コネクタを用い各ボックス間を接続すること。ただし、途中での接続は行わないこと。
- (d) コントロールボックスに取付ける電線路の指定寸法は、別紙コントロールボックス加工図による。

#### (5) その他作業

- (a) 動作試験に入る場合は、まず挙手をして競技委員に動作試験開始を申告し、競技委員立会いのもと短絡していないことを確認する。その後、プラグを挿入してブレーカを ON し、テストで 200V を確認してから、動作試験を実施する。通電中は保護用手袋を使用し、感電には十分注意すること。動作試験終了時は、ブレーカを OFF してプラグを抜き、挙手をして競技委員に動作試験完了を申告すること。  
また、動作試験終了後、再度実施する場合にも競技委員に開始、終了を申告すること。
- (b) 銘板には、必要事項と盤番号および受付番号(ゼッケン番号)を記入すること。
- (c) 端子台には記名シールを取付け、端子記号を記入する。但し、接地端子には「E」と記入すること。ネジ式端子台は、無記入でよい。
- (d) 全てのねじ（予備ねじを含む）は、目的に応じて適正に締め付けておくこと。
- (e) 操作回路に用いられている配線用遮断器(MCCB)はスイッチを閉じておく（ON）こと。
- (f) 競技者に起因する電線以外の器材の不足や損傷が生じ、競技が継続困難と判断される場合は競技委員に申し出その対応策などの指示を受けること。
- (g) 電線は別紙に記載してある基準電線長を超過して使用した場合は、超過分については減点対象とする。
- (h) 支給材料は、各自の判断で使用する。
- (i) 注記していない事項については、JIS, JEM および電気設備技術基準によること。