

課題の説明および施工上の注意（第 47 回技能五輪全国大会電気職種競技課題）

1. 競技課題は、モジュール A 課題（配線作業課題）およびモジュール B 課題（小型 PLC 入力課題）の 2 課題から構成されている。
2. 競技時間は、モジュール A が 6 時間 20 分（材料点検を含む）、モジュール B が 20 分（移動時間を含む）合計 6 時間 40 分（標準時間 5 時間 40 分）とする。
注意：課題の中には競技当日に決定する部分がある。それ以外の部分についても、競技当日一部（20%以内）変更される可能性がある。

【モジュール A 課題（配線作業課題）】

全 般

1. 正面および右側面の作業板上に課題図面で示した基準点を基準として、正面作業板上に 1800 mm × 1800 mm の枠を、右側面作業板上に 900 mm × 1800 mm の枠を描いて作業を行うこと。これらの枠、墨入れ線、障害物および屈曲半径の図は描いたままにしておくこと。
2. 指定寸法は、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。
3. 各配管・配線工事は以下に基づき施工を施すこと。
金属管の 90 度曲げにおける内側半径 r については、以下より競技当日決定する。
 $r=110\text{ mm}$ $r=120\text{ mm}$ $r=130\text{ mm}$
その他の配管の 90 度曲げにおける内側半径を 120 mm、ケーブル配線の 90 度曲げにおける内側半径を仕上がり外径の 6 倍以上となるように施工すること。なお、配管路、配線等が平行の場合、各箇所の曲げについては、相互が平行になるように努めて施工すること。
障害物や他の配線器具に接近することを避け、できるだけこれら相互の中心を通すようにすること。
指定項目以外は図面に沿って行うこと。特に寸法指定のない箇所は各自の判断で行うこと。
図面記号の凡例は、課題図面および別紙 3 にまとめて示したものを参照すること。
4. 管相互の交差曲げは、水平配管で行うこと。
5. 器具から接続ボックスまでの配管、配線指定がない箇所（右側面作業板上部）については、各自の判断で設計を行い、施工すること。器具の位置は変更しないものとし、障害物に接近することを避け、均整のとれた配管、配線路にするように心がけること。なお、この部分については、自由課題用材料を使用すること。
6. 配線用遮断器の電源側配線は省略する。
7. 分電盤および各ダクト部分の処理方法については別紙 6 を参考にして行うこと。ダクトから配線用遮断器に接続される電線（絶縁電線および CVV ケーブル）の被覆および外装に傷が付かない様に、ダクトには穴を開けること。
8. CVV ケーブルがボックス及びダクトから出入りする箇所には、コードグリップを取付けて CVV ケーブルを保護すること。ただし、ダクトから分電盤に至る箇所については、コードグリップを使用しないこと。
9. 接続箱内の電線接続は、各自持参の差込み形コネクタおよびリングスリーブを用いて行うこと。
10. 丸ボックスにランプレセプタクルを取付ける場合は、丸ボックスの蓋ヘナット付きビスで固定すること。また、ケーブル配線の場合は、ランプレセプタクルを加工してケーブル挿入口を設け、直接造営材へ木ビスで固定すること。
11. 作業板上に横にした状態で取付ける引掛埋込コンセントについては、上側を左に倒した状態で取付けること。
12. 制御回路の配線（ただし、ハーモニカ端子から制御盤用プラスチックボックスの外に至る配線は除く）は、600V ビニル絶縁電線 1.25 mm² を用い、接続は Y 型圧着端子を用いること。ただし、主回路には 600V ビニル絶縁電線 1.6 mm² を用いること。
13. 接地工事が必要となる箇所には接地工事を施すこと。押しボタンスイッチと金属管配管の接地工事は、動力制御盤用ボックス内の接地用ハーモニカ端子（2P）に接続し、両端子間を電氣的に接続する。また、各接地端子間の配線を行い、接地極付コンセントの接地線においても、接地用ハーモニカ端子（2P）へ接続し、両端子間を電氣的に接続すること。
14. 支給材料の点検は競技開始後すぐに行い、不足、不良があった場合には 20 分経過するまでの間に申し出る。それ以降の支給は減点の対象とする。

15. 支給材料の中には余るものもあるが、できるだけ材料節約に努めること。
16. 作業終了後、選手立会いの下での動作試験を行う。

動力設備配線工事

1. 以下に示すように、押しボタンスイッチの操作により電動機 M1、M2 および M3 の順次始動運転制御ができるように配線すること。
2. 押しボタンスイッチ ON を操作すると電動機 M1 が始動し、秒間運転後電動機 M2 の始動と同時に電動機 M1 が停止する。その後、電動機 M2 が秒間運転後電動機 M3 の始動と同時に電動機 M2 が停止する。このように電動機が M1、M2、M3、M1、M2...と各タイマ設定時間に従い順次始動運転制御を繰り返す。
3. 電動機は動作状態にかかわらず押しボタンスイッチ OFF で停止できる。PB2 については非常停止（プッシュロック型）押しボタンとする。なお、押しボタンの色については ON を黒色、OFF を赤色とすること。
4. 電磁接触器、サーマルリレー、タイマおよび押しボタンスイッチは、各人持参のものを使用すること。
5. サーマルリレーの設定電流値、タイマの設定秒数については競技当日決定する。
6. 制御回路のヒューズは省略する。
7. パイロットランプの動作は、PL1 が制御回路電源入力時に点灯、PL2 はサーマルリレーが動作した時に点灯、PL3、PL4、PL5 はそれぞれ電動機 M1、M2、M3 運転中に点灯すること。各パイロットランプの色別は、別紙 2 に従うこと。
8. 動力制御盤内のパイロットランプ用ハーモニカ端子から、各パイロットに至る配線には 1.6 mm の赤線を使用し、共通となる（L2 相に至る）配線については 1.6 mm の白線を使用すること。
9. 動力用配線用遮断器から負荷側に至るまでは相をあわせて配線すること。電源は左から L1、L2、L3 とし、制御盤のハーモニカ端子は左から U、V、W とする。負荷側引掛埋込みコンセント（接地 3P）は接地を基準に時計回りに U、V、W とする。
10. 動力用配線用遮断器から動力制御盤内の電源投入用ハーモニカ端子に至る配線は CVV ケーブルを使用し、色別は U、V、W の順に赤、白、黒とする。両端末には各人持参の端子キャップを取付けて色別表示すること（黒線については青色）。緑線については E 端子に接続すること。
11. 動力制御盤内の主回路の配線と、負荷側に至る配線には 1.6 mm の赤、白および青を使用し、色別は U、V、W の順に赤、白、青とする。電磁接触器端子については、どちら側を一次側（あるいは二次側）としてもよいものとする。
12. 接地線は、600V ビニル絶縁電線 1.6 mm の緑線を使用し、ハーモニカ端子の左側端子を E 端子として接続すること。
13. 押しボタンスイッチ PB1 用コントロールボックスの接地については、ケーブル入線側とは別のノックアウトを用い、ゴムブッシングを介して接地線を外に出し接地用ビスに取付けること。詳細については、別紙 7 を参照すること。
14. 動力制御盤用ボックスは穴を開けた状態で持ち込むものとする。穴あけ寸法については別紙 5 を参照すること。

照明・コンセント設備配線工事

1. 片切スイッチ（イ）により電灯（A）を点滅させる。このとき片切スイッチ（イ）と同位置にあるパイロットランプは電灯（A）と同時点滅する。
2. 3 路スイッチ（ロ）（ニ）および 4 路スイッチ（ハ）により電灯（B）を 3 カ所から点滅させる。このとき 3 路スイッチ（ロ）（ニ）および 4 路スイッチ（ハ）とそれぞれ同位置にあるパイロットランプ 3 個は電灯（B）と異時点滅する。
3. 片切スイッチ（ホ）が ON の時、自動点滅器により電灯（C）を点滅させる。片切スイッチ（ホ）が OFF の場合、電灯（C）は点灯しない。片切スイッチ（ホ）と同位置にあるパイロットランプは電灯（C）と同時点滅する。
4. コンセント（G）（H）および（I）は常時給電とする。
5. **すべてのボックスに至る電線条数は最小条数とすること。**
6. 電線相互の接続はすべてボックス内で行い、ボックス（D）（E）および（F）内での電線相互の接続は、リングスリーブあるいは差込み形コネクタを使用すること。どちらの材料を使用するかは競技当日決定する。リングスリーブには持参した絶縁キャップをかぶせること。また、スイッチボックス内での接続は、差込み形コネクタを使用すること。ただし、ボックス内での接続が必ずしも必要でない場合は、「素通し」してもかまわない。
7. 電灯回路用配線用遮断器の端子への接続については単線を輪作りして行うこと。

8. 電灯およびコンセント回路には 1.6 mm の絶縁電線を使用し、電灯回路用配線用遮断器から点滅器および、コンセントに直接至る非接地側電線の色は黒線とすること。接地側およびランプレセプタクルの口金部分に接続する電線は白線とすること。3 路スイッチ間および 3 路スイッチ間にあるパイロットランプへの配線には赤線を使用し、その他の配線と各スイッチから電灯に至る配線には黒線を使用すること。ただし、ケーブル配線については絶縁被覆の色とする。

【モジュール B 課題（小型 PLC 入力課題）】

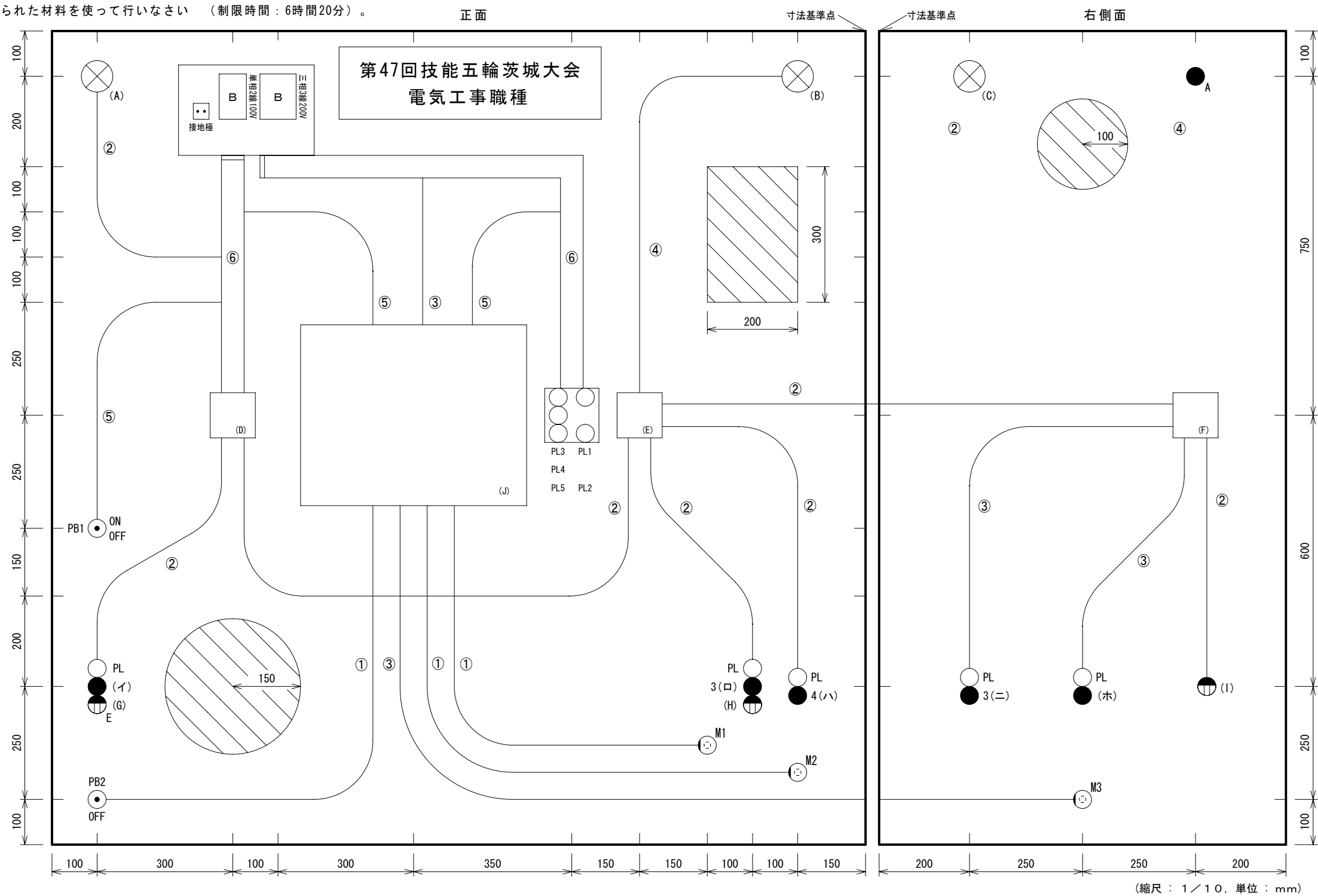
下記手順に従って、課題として与えられた電灯点滅条件を満たすように、回路試験器内の小型 PLC にプログラムを入力し競技を行う。これら以外の詳細については、競技当日に説明する。

1. 作業板記号順に、モジュール B 試験ブースにて行う。
2. 試験ブースへ入室・着席したら、回路試験器および配布されるプリント（問題・解答用紙）を確認するとともに作業準備を行う。
3. 競技委員の合図で問題用紙の課題を読みとりプログラムの入力作業に入る。プログラムの入力には、小型 PLC 前面の液晶画面と操作ボタンを使用すること。入力したプログラムを所定の用紙にも記入する（ラダー図でもプログラムでもよい）。
4. 入力したプログラムを与えられるメモリカセットに転送する。転送確認も行うこと。
5. 試験開始から 10 分経過後、競技委員の合図で入力作業を終了し、回路試験器のふたを閉じる。作業が終わっても競技委員の合図があるまでは席で待機する。
6. 競技委員立会いの下で動作確認を行う。同室の選手全員が終わるまで待機する。
7. 競技時間は移動時間を含めて 20 分間である。
8. 競技委員の指示で退室し、モジュール A 課題（配線作業課題）の作業に戻る。

（以上）

第47回技能五輪全国大会電気工事職種 モジュールA（配線作業課題）課題図面

図に示す配線工事を与えられた材料を使って行いなさい（制限時間：6時間20分）。



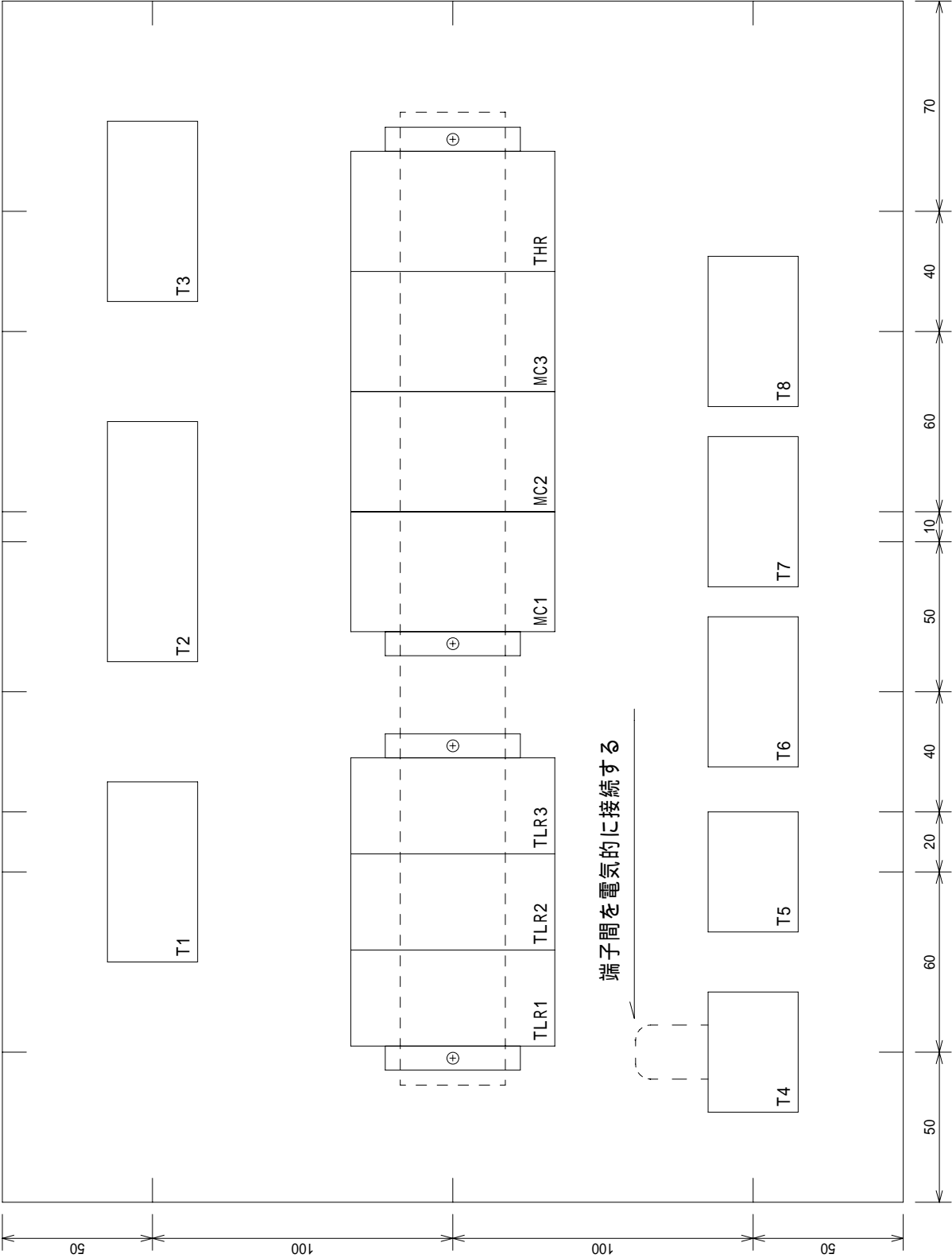
競技課題図

凡例

記号	名称	記号	名称	記号	名称	記号	名称	記号	名称
①	金属管	⑥	ダクト	⊗	ランプレセプタクル	● _A	自動点滅器	⚡	障害物
②	合成樹脂管	B	配線用遮断器	●	単極スイッチ	⦿	コンセント		
③	P F 管		接続箱	● ₃	3 路スイッチ	⦿ _E	埋込接地コンセント		
④	VVFケーブル	(J)	動力制御盤用ボックス	● ₄	4 路スイッチ	○	パイロットランプ		
⑤	CVVケーブル	⬢	接地極用端子台（2P）	⦿	押しボタンスイッチ	⦿	引掛埋込コンセント		

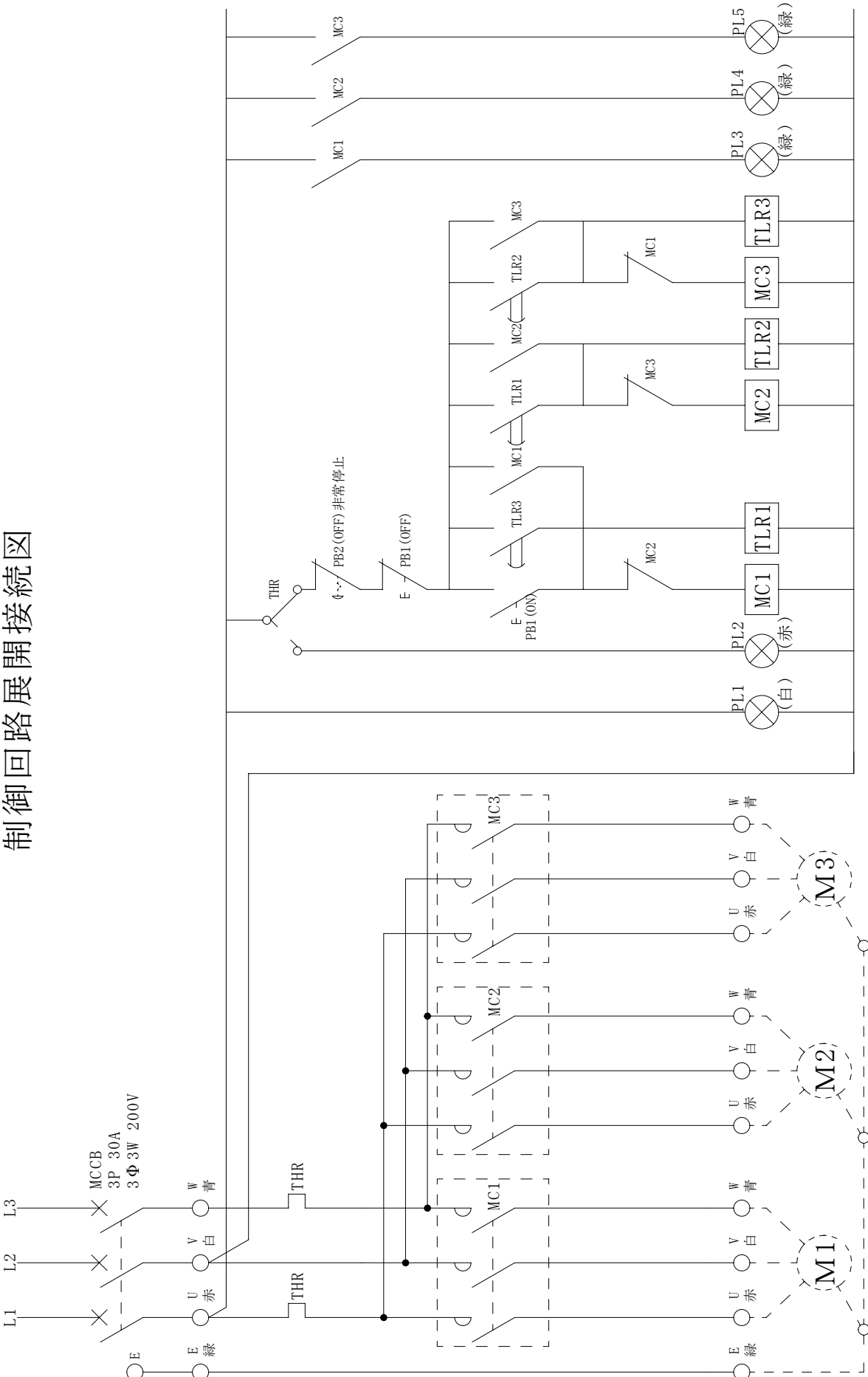
制御盤図面

別紙 1



縮尺 1/2 単位 mm

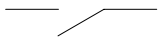
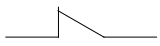




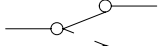
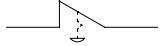
制御回路展開接続図



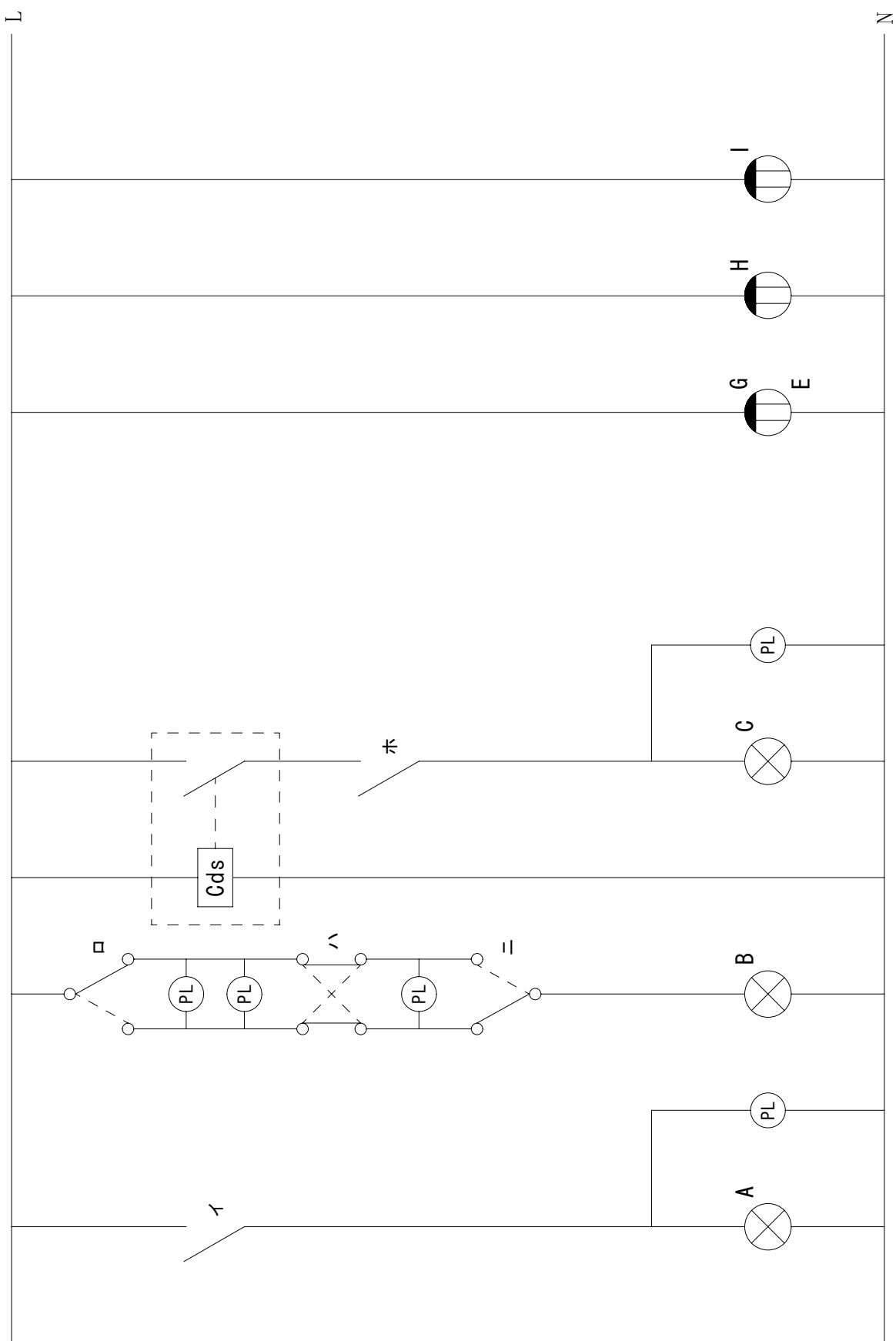
制御盤図面 凡例

MC1	電動機 1 用電磁接触器
MC2	電動機 2 用電磁接触器
MC3	電動機 3 用電磁接触器
TLR1	電動機切換用タイマリレー
TLR2	電動機切換用タイマリレー
TLR3	電動機切換用タイマリレー
THR	サーマルリレー
T1	押し釦スイッチ (PB) 用 ハーモニカ端子
T2	パイロットランプ用 ハーモニカ端子
T3	電源用 ハーモニカ端子
T4	接地用ハーモニカ端子
T5	押し釦スイッチ (PB) 用 ハーモニカ端子
T6	電動機 3 用ハーモニカ端子
T7	電動機 2 用ハーモニカ端子
T8	電動機 1 用ハーモニカ端子

電動機制御回路展開接続図 凡例

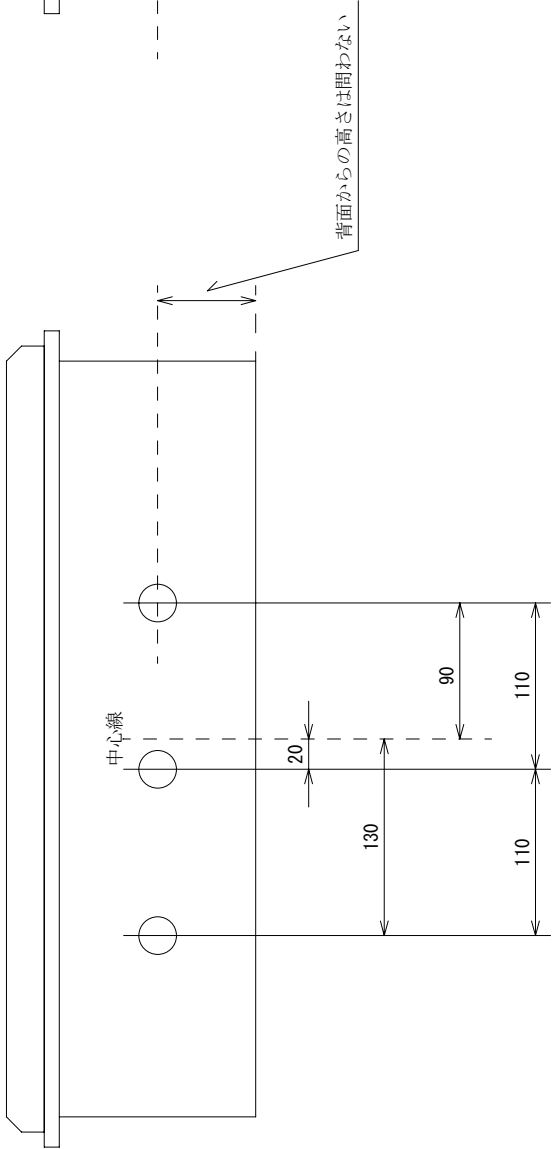
MC1	電動機 1 用電磁接触器
MC2	電動機 2 用電磁接触器
MC3	電動機 3 用電磁接触器
TLR1	電動機切換用タイマリレー
TLR2	電動機切換用タイマリレー
TLR3	電動機切換用タイマリレー
	メーク接点
	ブレイク接点
	タイマメーク接点
	押し釦スイッチa接点
	押し釦スイッチb接点
	パイロットランプ
	サーマルリレー
	押し釦スイッチb接点 (非常停止)

電灯回路展開接続図

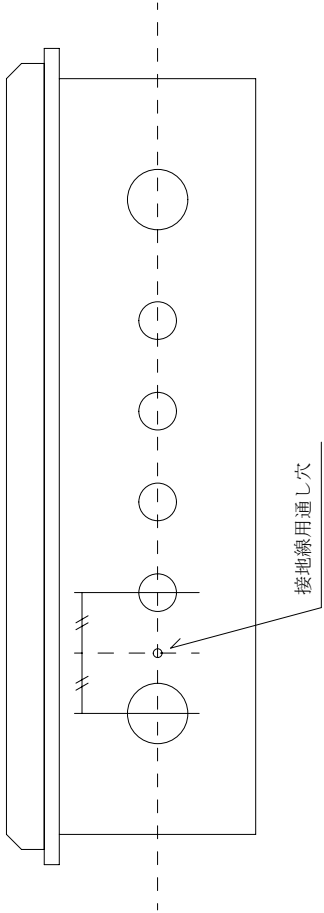


制御盤用ボックス穴あけ加工図

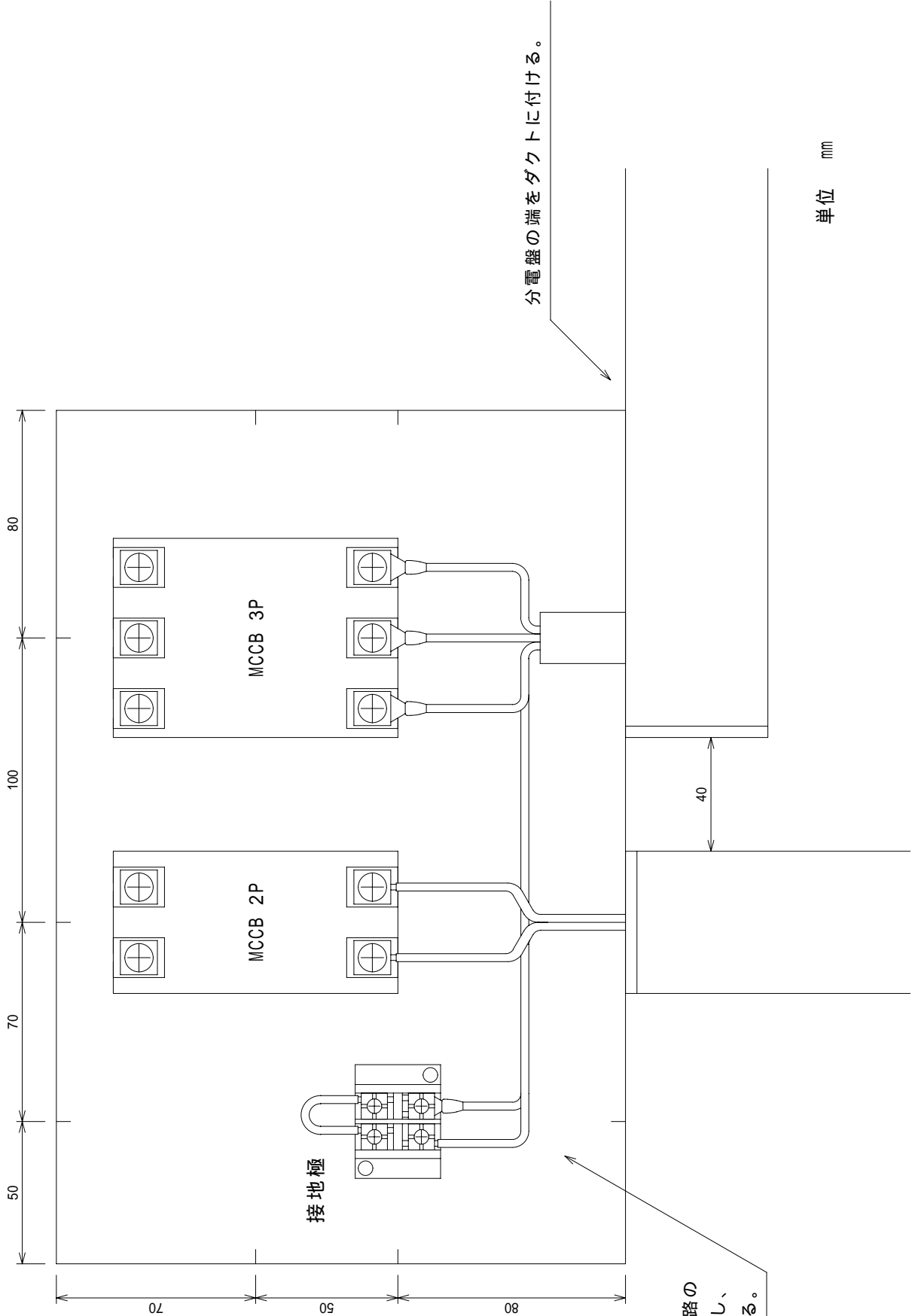
上面



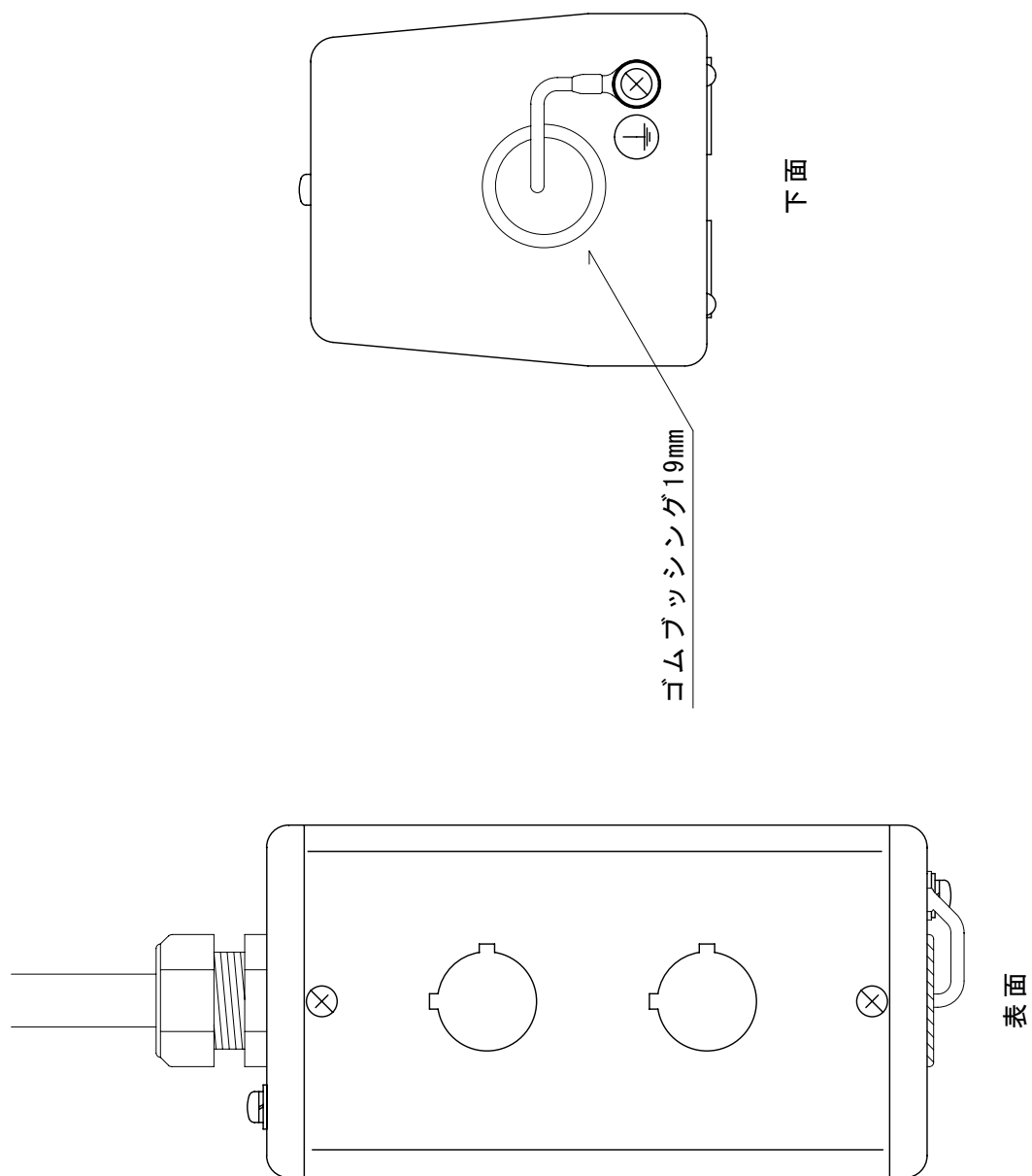
下面



分電盤図面



PB1コントロールボックス接地線参考図



材 料 表

(1/2)
(第47回技能五輪全国大会)

品 名	仕 様	型 式	数 量
600Vビニル絶縁電線(赤)	1.6mm	一般品(指定なし)	50.0 m
600Vビニル絶縁電線(黒)	1.6mm	一般品(指定なし)	20.0 m
600Vビニル絶縁電線(白)	1.6mm	一般品(指定なし)	25.0 m
600Vビニル絶縁電線(青)	1.6mm	一般品(指定なし)	10.0 m
600Vビニル絶縁電線(緑)	1.6mm	一般品(指定なし)	10.0 m
600Vビニル絶縁電線(黄)	制御用1.25mm ²	一般品(指定なし)	10.0 m
平型ビニル外装ケーブル(VVF)	1.6mm-2C	一般品(指定なし)	1.5 m
丸型ビニル外装ケーブル(CVV)	2mm ² -4C	一般品(指定なし)	4 m
ランプレセプタクル	6A 250V(送り端子無し)	WW3402(パナソニック)	2 個
埋込コンセント	15A 125V	WN1001010(パナソニック)	2 個
埋込接地コンセント	15A 125V	WN1101(パナソニック)	1 個
引掛埋込コンセント	20A 250V(接地3P)	WF2420WK(パナソニック)	3 個
埋込み用スイッチ(片切)	15A 300V	WN5001010(パナソニック)	2 個
埋込み用スイッチ(3路)	15A 300V	WN5002010(パナソニック)	2 個
埋込み用スイッチ(4路)	15A 300V	WN5004(パナソニック)	1 個
埋込み用パイロットランプ(白)	100V	WN3031WK(パナソニック)	5 個
埋込み用パイロットランプ(白)	200V	WN3032WK(パナソニック)	1 個
埋込み用パイロットランプ(緑)	200V	WN3032GK(パナソニック)	3 個
埋込み用パイロットランプ(赤)	200V	WN3032RK(パナソニック)	1 個
ブランクチップ		WN3020020(パナソニック)	1 個
連用取付け枠		WN3700020(パナソニック)	8 枚
ねじなし電線管	E 19mm	DW819K(パナソニック)	2 本
ボックスコネクタ	E 19mm	DS02192(パナソニック)	4 個
ブッシング	E 19mm	DS1719(パナソニック)	1 個
キャップ付絶縁ブッシング(鋳鉄製)	E 19mm	DS1519(パナソニック)	3 個
リングレジュースー	C25-C19	DS5325(パナソニック)	8 枚
リングレジュースー	G22-G16	DF5322K(パナソニック)	2 枚
ねじなし露出スイッチボックス	19mm用 1コ用1方出	DS70191(パナソニック)	2 個
薄銅電線管用サドル	19mm用	DS1619(パナソニック)	13 個
合成樹脂管	16mm	VEP16K(ケルチーアイハイ)	2 本
露出用ビニル四角ボックス	110×110×50	4B50(ニチドリ)	3 個
露出用スイッチボックス	2個用 無方出 ノック付き	SW250(ニチドリ)	1 個
合成樹脂管用スイッチボックス	露出用 一方出	SW1161Z(ニチドリ)	4 個
合成樹脂管用丸型ボックス	露出用 一方出	R161(ニチドリ)	1 個
合成樹脂管用2号コネクタ	16mm用	2K16(ニチドリ)	9 個
合成樹脂管用サドル	16mm用	S16(ニチドリ)	22 個
Pf管	パナフレキ 16mm	DM316SRN(パナソニック)	6 m
Pf管用スイッチボックス	16mm用	DM38116(パナソニック)	3 個
Pf管用ボックスコネクタ	16mm用	DMP16K(パナソニック)	5 個
Pf管用サドル	16mm用	DM3916(パナソニック)	18 個
ハーモニカ端子	2P 15A	CTK-15S-2P(東洋技研)	3 個
ハーモニカ端子	3P 15A	CTK-15S-3P(東洋技研)	3 個
ハーモニカ端子	4P 15A	CTK-15S-4P(東洋技研)	2 個
ハーモニカ端子	6P 15A	CTK-15S-6P(東洋技研)	1 個
SVサドル	金属製	ST-11(未来工業)	8 個
コードグリップ	7mm～14mm用	PG16(ニチフ)	6 個
ゴムブッシング	19mm用		1 個
ダクト	50×50×2000	D-50(田中産業)	1 本
ダクト用エンドキャップ		D501-EC(田中産業)	2 個
動力制御盤用ボックス		SP4050-18TC(河村電器産業)	1 個
張り紙	148.5mm×420mm		1 枚

持参材料表

木ネジ	各種	一般品(指定なし)	必要数
ボディビス	連用取付け枠 10mm 皿頭	一般品(指定なし)	20 本
ナット付ビス	4mm×20～25mm 皿頭 (レセプタクル用)	一般品(指定なし)	4 本
ワッシャー	4mm用 (レセプタクル取付け用)	一般品(指定なし)	4 枚
配線用遮断器	2P 20A 100V(取付ネジ付)	D32C(富士電機)	1 個
配線用遮断器	3P 30A 200V(取付ネジ付)	D33C(富士電機)	1 個
ステップル	No.1 No.2	一般品(指定なし)	若干
結束バンド	全長約100mm以下	一般品(指定なし)	若干
サーマルリレー	200V (4a) (サーマル7.9.11A仕様)	TR-0N/3(富士電機)	1 個
サーマルリレー単独設置ユニット		SZ-HB(富士電機)	1 個
電磁接触器	200V (4a)	SC-03(富士電機)	3 個
電磁接触器用補助接点	200V (1a1b)	SZ-A11(富士電機)	3 個
押ボタンスイッチ	25 平型(1a)	AH25-FB10(富士電機)	1 個
押ボタンスイッチ	25 平型(1b)	AH25-FR01(富士電機)	1 個
押ボタンスイッチ(非常停止用)	25 大型プッシュロック型(1b)	AH25-VR01(富士電機)	1 個
コントロールボックス	(25 1点用)	AHX911A(富士電機)	1 個
コントロールボックス	(25 2点用)	AHX912A(富士電機)	1 個
ヒンジ型リレー用ソケット		PYF14A(OMRON)	3 個
タイマ	AC200V 0～10秒	H3Y-4(OMRON)	3 個
タイマ用固定バネ		Y92H-3(OMRON)	3 組
DINレール	IEC35mm幅レール アルミ	(TXDA 2 春日電機)相当品	340 mm
ストッパー	IEC35mm幅レール用	(JTXE 3 春日電機)相当品	4 個
分電盤用板	200×300×12mm ケント紙貼り	一般品(大きさ指定のみ)	1 枚
制御機器取付け用板	300×400×12mm ケント紙貼り	一般品(大きさ指定のみ)	1 枚
裸圧着端子用キャップ	赤、白、青、緑 2.0mm ² 用	一般品(指定なし)	若干
リングスリーブ	各種	一般品(指定なし)	若干
リングスリーブ用絶縁キャップ	各種	VAキャップ	若干
差込形コネクタ	各種	透明で電線の先が適切な深さまで挿入されていることが確認できるもの	若干
圧着端子	各種	一般品(指定なし)	若干

材 料 表 (自由課題用)

(2/2)

品 名	仕 様	型 式	数 量
平型ビニル外装ケーブル(VVF)	1.6mm-3C(シース青)	一般品(指定なし)	2.0 m
600Vビニル絶縁電線(黒)	1.6mm	一般品(指定なし)	3.0 m
600Vビニル絶縁電線(白)	1.6mm	一般品(指定なし)	3.0 m
ランプレセプタクル	6A 250V(送り端子無し)	WW3402(パナソニック)	1 個
EEスイッチ	3A 100V	EE8013(パナソニック)	1 個
合成樹脂管	16mm(アイボリー)	VEP16JHK(クボタシーアイパイク)	2 m
合成樹脂管用丸型ボックス	露出用 一方出(アイボリー)	R161J(ニチドリ)	1 個
合成樹脂管用2号コネクタ	16mm用(アイボリー)	2K16J(ニチドリ)	1 個
合成樹脂管用サドル	16mm用(アイボリー)	S16J(ニチドリ)	6 個

第 47 回技能五輪全国大会 電気職種持参工具・設備基準

1. 競技内容

- (1) 競技は設備された木製板（立面：正面及び右側面）上に配線工事を行う。
- (2) モジュール B 用回路試験器（オムロン ZEN-10C1AR-A-V1 内蔵：オムロンエフエーストア製）を使用したプログラム入力を行う。
- (3) 課題内容は、別紙公開競技課題を参照のこと（課題終了後における選手立会いの下での動作試験も含まれる）。

2. 競技参加者が持参するもの

- (1) 競技課題に必要な一切の工具及び測定器
- (2) 別紙材料表に記載してあるもののうち、※印の付いているもの
- (3) パイプ万力
- (4) おけ（合成樹脂管加工用）
- (5) 筆記用具

注：持参した工具等の返却日時については、競技当日連絡する。

3. 設備基準（競技場に準備してあるもの）

- (1) 作業板
 - ・材料：合板
 - ・寸法：（正面）1820 mm×1820 mm（右側面）910 mm×1820 mm
- (2) 間仕切り
 - ・材料：合板
- (3) 回路試験器
 - ・仕様：小型 PLC（オムロン(株)製 ZEN-10C1AR-A-V1），押しボタンスイッチ，切換スイッチおよびパイロットランプを使用して回路を構成したもの。
 - （協賛：オムロンエフエーストア）

（以上）

第 47 回技能五輪全国大会「電工」職種競技
参加選手所属企業・団体 各位

技能五輪全国大会電工職種競技
主査 渡邊 信公

技能五輪全国大会電工職種競技の公表課題について

第 47 回技能五輪全国大会電工職種競技の競技課題につきましては、中央職業能力開発協会のホームページで公開されます。この公表競技課題についてのご質問・ご要望につきましては、8 月 17 日（月）までに中央職業能力開発協会宛に文書（メール可・電話は不可）をお願いいたします。お寄せいただいたご質問・ご要望について、後日、競技委員会から回答文書として公平を期すために中央職業能力開発協会を通じて参加選手全員にお知らせいたします。ただし、全てのご質問・ご要望にお答えするものではなく、選手の判断や技能にゆだねることが出来ると考えられる事項についてはお答えしかねます。また、締め切り期限以降の質問についてもお答えしかねます。

公平を期すため、競技委員会や事務局への電話などによる個別のご質問には、一切お答えできませんのであらかじめご承知おきください。その他、大会までの間に訂正、変更、追加連絡などが生じた場合も、全て中央職業能力開発協会を通じて全選手に公平にお知らせします。

なお、去る平成 21 年 6 月 5 日に開催された連絡協議会で決定されたものから、**一部変更**になっている部分もありますのでご注意ください。

以上

課題に関する問い合わせ先

中央職業能力開発協会

「技能五輪担当」

FAX : 03-5800-3921

E-Mail : national@javada.or.jp

平成 21 年 9 月 8 日

第 47 回技能五輪全国大会「電工職種」公表課題に対する質問とその回答について

競技主査 渡邊信公

【全 般】

質問 1.

競技当日の午前および午後の競技開始時刻および終了時刻を教えてください。

回答 1.

以下の通り予定しています。

午前競技： 8:30～12:10

午後競技： 13:00～16:00

質問 2.

工具展開の時間も競技時間に含まれるのか。

回答 2.

工具については競技前日に搬入していただき、競技当日の競技開始前に展開する時間を設けます。工具展開の時間は 10 分間を予定しています。

質問 3.

作業板が傾いていた場合の水平・垂直をどのようにとるべきか。

回答 3.

基準点から、実際の水平・垂直で施工してください。作業板に枠が納まらないほど傾いている場合は申し出てください。

質問 4.

障害物の斜線の数に指定はあるか。

回答 4.

課題図面に描かれている程度が目安ですが、本数については問いません。

質問 5.

寸法線以外の補助線を残していた場合、採点の対象となるか。

回答 5.

今回は採点の対象としません。

質問 6.

正面作業板と右側面作業板との間の配管の 90 度曲げの曲げ半径については指定されるのか。

回答 6.

配管内径の 6 倍以上となるようにしてください。

質問 7.

ケーブル配線の 90 度曲げにおける内側半径は、仕上がり外径の 6 倍以上で（全般 3. ①）、かつ、課題図面に合わせる必要があるか。

回答 7.

課題図面に合わせる必要はありません。

質問 8.

ダクトから配線用遮断器側に出る CVV ケーブルの外装は何 mm 出す必要があるか。

回答 8.

ダクトから出ていれば、その長さは問いません。

質問 9.

押しボタンスイッチ用コントロールボックスへのコードグリップおよびボックスコネクタの取り付けが安定しないがどうしたらよいか。

回答 9.

リングレジューサを追加します。その使用については選手の判断に任せます。

質問 10.

第 46 回大会と同様に、配線用遮断器一次側へのコードの接続を行うか。

回答 10.

配線用遮断器一次側のコード接続については、競技当日指示します。

質問 11.

金属管を水平に支持するためにサドルを変形させてもよいか。

回答 11.

サドルに限らず、材料等を変形させることは減点の対象となる可能性があります。

質問 12.

電線やケーブルにつくストリッパ等の跡は減点の対象となるか。

回答 12.

程度によっては減点の対象となる可能性があります。

質問 13.

型枠や治具等で使用制限はあるか。

回答 13.

今回の課題にしか使えないような型枠や治具・工具などは、特殊工具とみなされ、使用できない場合があります。判断に迷うときは、事前に確認してください。

質問 1 4.

ガソリントーチは使用可能か。

回答 1 4.

使用可能です。

【動力設備配線工事】

質問 1 5.

押しボタンスイッチに接続する CVV ケーブルの色に指定はあるか。

回答 1 5.

指定はありません。ちなみに、課題中（動力設備配線工事 3.）の「押しボタンの色」とはボタンそのものの色のことです。

質問 1 6.

ハーモニカ端子の左側端子（動力設備配線工事 1 2.）とはどこから見た左側か。

回答 1 6.

作業板を正面から見た場合の左側を意味しています。それ以外の部分も同様に、作業板を正面から見た場合と考えてください。

質問 1 7.

端子台に電線を接続すると端子台に若干の歪みが生じてカバーと外枠との間に緩みができることがあるが、それでもよいか。

回答 1 7.

緩みや歪みがある場合、減点の対象となる可能性があります。なお、端子台においては適切に処理すれば、緩みや歪みが生じないことを確認しています。

質問 1 8.

押しボタンスイッチ PB1 用コントロールボックスに接続する接地線の端子（別紙 7 参照）にも端子キャップ（緑）を取り付けるのか。

回答 1 8.

端子キャップ（緑）を取り付けてください。

質問 1 9.

コントロールボックスに取り付けるゴムブッシングの向きに指定はあるか。

回答 1 9.

指定はありません。

質問 2 0.

動力制御盤用ボックスの型式および穴の位置については変更がないと考えてよいか。

回答 2 0.

変更ありません。現在公表されている課題に示された位置に穴を開けて、競技当日持参してください。

質問 2 1.

作業終了時、非常停止用押しボタンスイッチを「解除」にしておく必要があるか。

回答 2 1.

解除にしておいてください。

【照明・コンセント設備配線工事】

質問 2 2.

3 路スイッチ（ロ）と（ニ）については展開接続図通りの位置（別紙 4 参照）に接続する必要があるか。

回答 2 2.

展開接続図通りに接続してください。

質問 2 3.

コンセントの常時給電とは「各スイッチ回路内で不具合が生じて各コンセントには給電される」という意味か。

回答 2 3.

今回は、スイッチ回路の不具合は想定しません。

質問 2 4.

電線条数を最小とするのは「スイッチボックスに至る電線」のみか（照明・コンセント設備配線工事 5.）。

回答 2 4.

すべてのボックスに至る電線条数を最小としてください（競技課題の該当部分を修正しましたので確認してください）。

質問 2 5.

作業終了時、EE スwitchのテスト用カバーを取り付けておく必要があるか。

回答 2 5.

テスト用カバーを取り付けた状態で終了としてください。

【課題図面】

質問 2 6.

課題図面中の寸法線の一部が記載されていない。

回答 2 6.

正面作業板上辺の寸法基準点から左へ 650 mm の位置および右側面作業板左辺の寸法基準点から下へ 850 mm の位置の寸法線を追記しました。

質問 2 7.

正面作業板に貼り付ける張り紙の詳細について知りたい。

回答 2 7.

縦 148.5 mm, 横 420 mm の紙に印刷したものを支給し（材料表の該当部分に追加しました）、各選手自身で競技時間内に貼り付けていただく予定です。詳細については、競技当日指示します。

質問 2 8.

露出用ビニル四角ボックスに取り付ける配管の幅に指定はあるか。

回答 2 8.

指定はありません。

【モジュール B】

質問 2 9.

モジュール B の出題内容、出題形式、回答例等を公表してもらえないか。

回答 2 9.

基本的には前回と同様です。ただし、タイムチャートを使用した出題とする予定です。

【材料関連】

質問 3 0.

支給される 600V ビニル絶縁電線（白、青、緑）の長さが短いのではないか。

回答 3 0.

600V ビニル絶縁電線（白、青）の長さを変更しました。緑については変更しません。（材料表を確認ください。）

質問 3 1.

ねじなし電線管の型式が不正確ではないか。

回答 3 1.

材料表の該当部分を修正しました。

質問 3 2.

合成樹脂管用サドルの数量が不適切ではないか。

回答 3 2.

数量に変更はありません。支給された数量の範囲内で使用してください。

質問 3 3.

木ネジの仕様（サイズ）が不適切ではないか。

回答 3 3.

使用する木ネジについては、その形状やサイズ、使用する場所など一切指定しないことにしました。材料表においても、仕様を「各種」、型式を「一般品（指定なし）」、数量を「必要数」と変更しました。

質問 3 4.

ボディビスとして、ボックスに付属しているものを使用してもよいか。

回答 3 4.

使用してかまいません。

質問 3 5.

押しボタンスイッチの仕様・型式が違っているのではないか。

回答 3 5.

押しボタンスイッチ（ON 用）に関して、材料表の型式に間違いがありました。押しボタンスイッチ（ON 用）の色は「黒」であり、正しくは「AH25-**FB**10（富士電機）」です（材料表の該当部分を修正しました）。

押しボタンスイッチの仕様に書かれている「φ25」は取り付ける穴の径に対応しており、ボタンそのものの大きさではありません。したがって、仕様については変更ありません。

質問 3 6.

自由課題用の支給材料は、それ以外の支給材料とあわせて一括して支給されるのか。

回答 3 6.

一括して支給する予定です。ただし、電線で同じ仕様・型式のものについては2本に分けます。例えば、600V ビニル絶縁電線（黒）については長さ 20 m のものと 3 m のものを同じ箱の中に入れて支給します。

【持参工具・設備基準】

質問 3 7.

「1. 競技内容（1）」および「3. 設備基準」の「左側面」の部分は「右側面」の間違いではないか。

回答 3 7.

該当部分を修正しました。

【自由課題】

自由課題については、以下の通りとします。

- ・自由課題部分についても、他の部分と同様に採点し、最終成績に反映させる。ただし、配管の90度曲げにおける内側半径については内径の6倍以上、ケーブル配線の90度曲げの内側半径については仕上がり外径の6倍以上であればよいものとする。また、材料節約についての採点を行わない。
- ・自由課題部分の仕上がり体裁について、その他の部分とは別に採点する。この採点結果は、原則、最終成績には反映させない。仕上がり体裁の採点項目は、「バランス」、「オリジナリティ（独創性）」、「チャレンジ性（難易度）」とする。
- ・器具の位置については変更しないが、向きについては各自の判断による（これに関連して、課題の文章を修正しました（全般 5.））。
- ・障害物については、その大きさ、形、位置を競技当日に指示する。

(以上)