令和7年度　第25回高校生ものづくりコンテス全国大会（電気工事部門）　競技要項

2025. 6. 24　訂正版

１．競技課題

（１）概ね、縦 1820×1800mm（床上 150mm）の垂直パネルに、「競技規則」に従い、「施工図」及び「施工条件」に示す配線工事を行う。

（２）公表されている令和６年度第一種及び第二種電気工事士技能試験を参考にした課題とし、「金属管工事」、「PF 管工事」及び「ケーブル工事」を行う。

（３）ボックス内の結線方法、電灯の点滅方法は、競技前日に抽選で決定し、それ以外についても３カ所以内の課題を変更する。

（４）公平を期すため、変更競技課題は競技当日に配布する。

２．競技時間 120 分（2 時間）で終了する。延長は認めない。

３．施工条件

（１）電源は単相３線式 100/200 V の回路とする。
200 V 回路は連用埋込接地極付コンセントとし、その他の回路は 100 V 回路とする。
※分電盤内の一次側配線は省略する

（２）電灯・パイロットランプ等の点滅方法

ａ）展開接続図の通り、片切スイッチ（イ）で照明器具（イ）が点滅し、片切スイッチ（ロ）で照明器具（ロ）が点滅する。パイロットランプ（イ及びロ）の点滅方法はそれぞれ抽選により決定する。

ｂ）照明器具（ハ）は片切りスイッチ（ハ）による点滅か、自動点滅器（ハ）による点滅かを、３路スイッチ（ハ）により切り替えることができる。

（３）コンセントは常時給電とする。

（４）指定寸法

ａ）寸法原点は作業板に赤ピンを刺している（パネルに×印があり、その交点）とする。

ｂ）寸法原点を基準に、水平垂直となる基準墨を引く（枠を描いても構わない）。

ｃ）指定の寸法は、器具相互間、器具とボックス間及び管路、それぞれ中心の寸法とする。

ｄ）作業を行う上で書き入れた墨入れ線は消さずに残しておくこと。指定寸法以外に施工上必要と思われる補助墨は引いても構わない。

（５）分電盤

木板（縦 150 mm×横 150 mm×高さ 12 mm、四隅に取り付け用穴開け済φ4）に配線用遮断器、接地端子台を取り付け、分電盤とする。

（６）配管・配線工事

ａ）金属管及び金属製ボックスの接地工事は省略する。

ｂ）各箇所の曲げの内側半径は、施工図に従う。曲げ半径で指定がないものは、「電気設備技術基準とその解釈」に準ずる。

ｃ）同一管内には 100 V 系と 200 V 系は混在しないこと。

ｄ）電線管とケーブルが交差する箇所においては、ケーブルにて飛び越しを行い、互いが接触しないように施工すること。

（７）電線（IV）の色指定

電源からの接地側電線にはすべて白色を使用し、接地線には緑色を使用する。100 V 回路の電源から点滅器及びコンセントまでの非接地側電線には、すべて黒色を使用する。200 V 回路は赤色、黒色を使用する。その他の配線についての電線色は指定しない。

（８）電線・器具の配線接続

ａ）接地側の電線は、器具の接地側端子に接続すること。接地端子（アース）への接続はE1、E2のどちらを使用しても良い。

ｂ）自動点滅器の代用端子台は自動点滅器説明図のとおりに接続する。

ｃ）電線の接続箇所をできる限り省略するため、素通し配線（未圧着配線）を行うこと。またボックス内の余長はとらなくても良い。

ｄ）ボックス内の接続は、リングスリーブ（E形）による圧着接続もしくは、差込形コネクタによる差込接続とする。ボックスA、Bの接続方法は、競技前日抽選にて決定する。リングスリーブ（E形）による圧着接続では、電線端部のヤスリ掛けし端部を滑らかに処理して、所定の絶縁キャップを取り付けて絶縁処理を行うこと。

ｅ）各配線の電線条数は、最少条数とする。

ｆ）埋込連用配線器具は作業板（パネル）に対して縦付け施工とする。

（９）作業終了の要件

ａ）支給されたカバー類は、全て取り付けられていること。

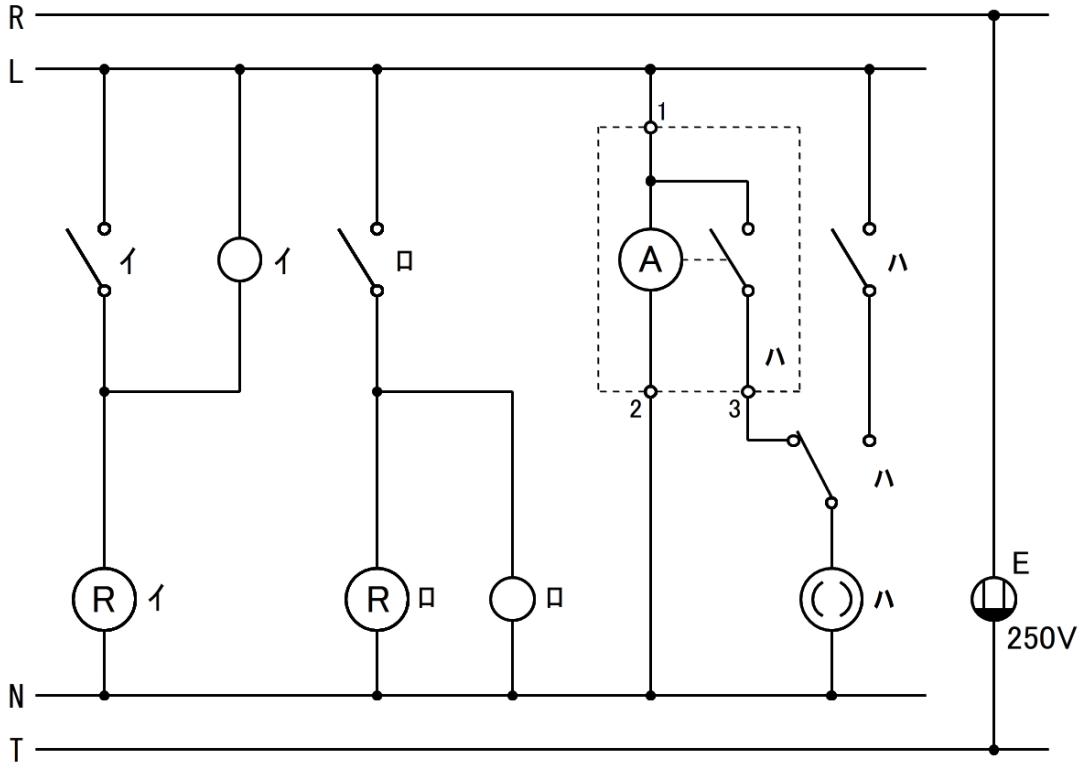
ｂ）配線用遮断器、及びタンブラスイッチは「切」の状態としていること。3路スイッチの状態は問わないものとする。

ｃ）作業シートを剥がし、作業エリアを清掃し、工具・残材料及びゴミ類は指定された作業エリア外に出しておくこと。

(10) その他

電線、サドル、ステップル等は材料表による支給の範囲内で施工すること。

【展開接続図】



４．前日及び当日決定事項【抽選及び変更事項】

（１）各ボックス内の接続方法【競技前日に抽選】

Ⅰ	A：リングスリーブ B：差込型コネクタ

Ⅱ	A：差込型コネクタ B：リングスリーブ

（２）電灯の点滅方法【競技前日に抽選】

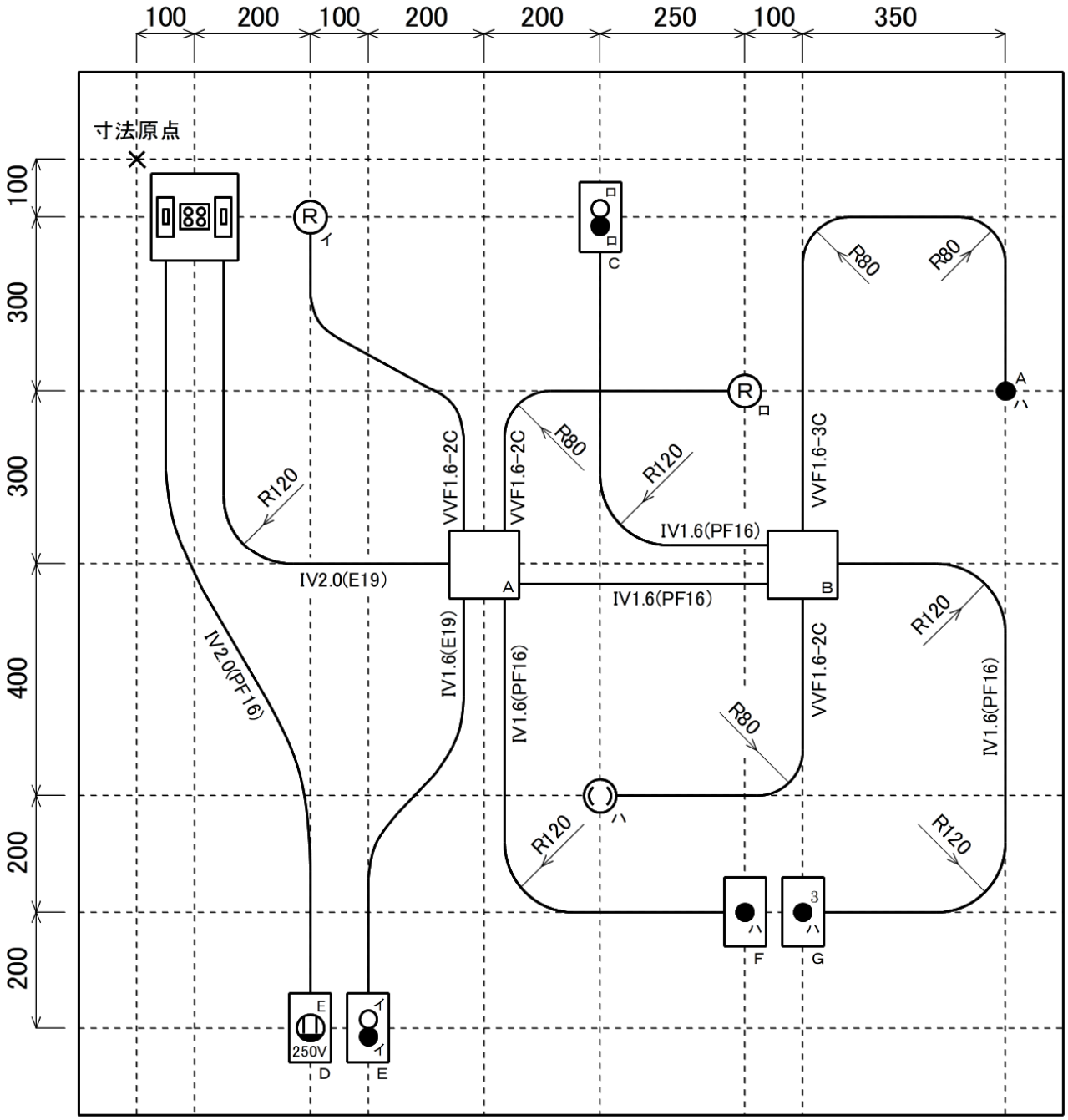
	パターンA	パターンB	パターンC	パターンD	パターンE	パターンF
ﾊﾟｲﾛｯﾄﾗﾝﾌﾟ（ｲ）	常時点灯	常時点灯	同時点灯	同時点灯	異時点灯	異時点灯
ﾊﾟｲﾛｯﾄﾗﾝﾌﾟ（ﾛ）	同時点灯	異時点灯	常時点灯	異時点灯	常時点灯	同時点灯

・展開接続図で示している点滅方法は「パターンF」の例である。

（３）課題変更

大会当日、３カ所以内の変更を行う。

【施工図】

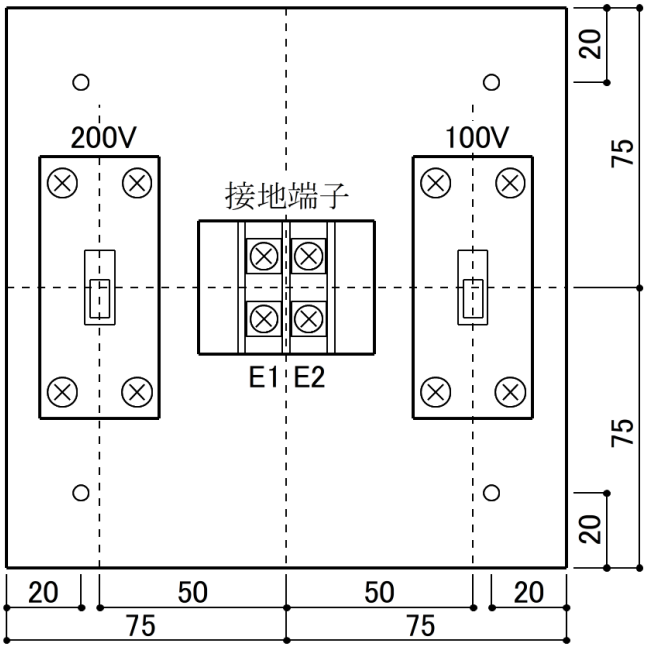


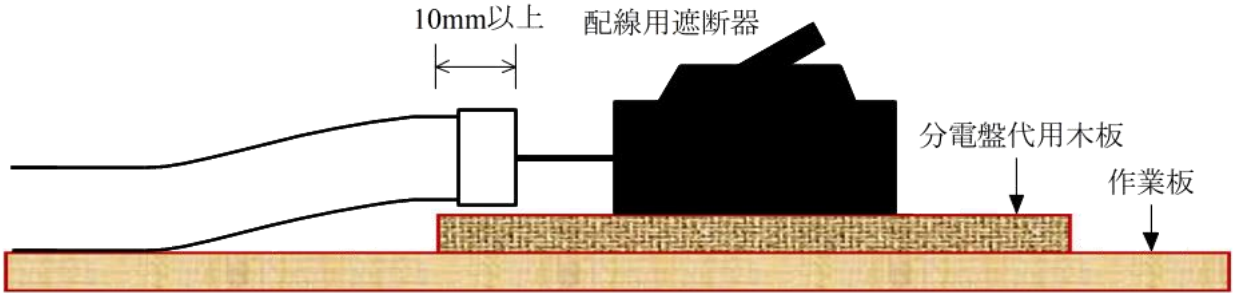
点滅器組み合わせ　イ、ロ、ハ

ボックス番号　　A、B、C、D、E、F、G

【分電盤機器配置図】

分電盤代用木板（ベニヤ板高さ：12 mm）へ下図のように配線用遮断器、接地端子を取り付ける。

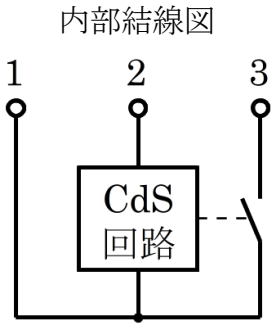


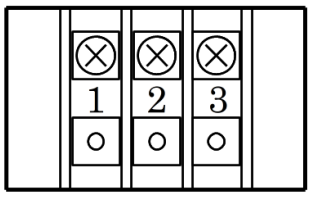


※管端ブッシングが 10 mm 以上、木板に乗っていること。また分電盤代用木板に接触してもよいが傷やへこみの無いように施工すること。

【自動点滅器説明図】

端子「1」に L 側接続、「2」に N 側接続、「3」に照明器具への接続とする。





【材料表】この一覧には当日変更の材料及び抽選により余る材料も含まれています。

No	品　　名	摘　要	数量	メーカー及び型番
1	600V ビニル絶縁電線　黒	1.6mm	5.8m	
2	600V ビニル絶縁電線　白	1.6mm	4.2m	
3	600V ビニル絶縁電線　赤	1.6mm	10.5m	
4	600V ビニル絶縁電線　黒	2.0mm	3.5m	
5	600V ビニル絶縁電線　白	2.0mm	1.5m	
6	600V ビニル絶縁電線　赤	2.0mm	2m	
7	600V ビニル絶縁電線　緑	2.0mm	2m	
8	ビニル外装　平形ケーブル	1.6mm-2C	3.3m	
9	ビニル外装　平形ケーブル	1.6mm-3C	1.8m	
10	ねじなし電線管	E19	1.8m	Panasonic　DW819K
11	ねじなしボックスコネクタ	E19 用（アース端子なし）	3 個	Panasonic　DS02192
12	絶縁ブッシング	E19 用	3 個	Panasonic　DS1719
13	ねじなしブッシング	E19　管端用	1 個	Panasonic　DS5419
14	電線管用サドル	E19 用	8 個	Panasonic　DS1619
15	合成樹脂可とう電線管	PF16	5.5m	Panasonic　DM316KH
16	合成樹脂可とう電線管用コネクタ	PF16 用	9 個	Panasonic　DMP16K
17	合成樹脂可とう電線管用ブッシング	PF16 用	1 個	Panasonic　DMP16ZK
18	合成樹脂可とう電線管用サドル	PF16 用	19 個	Panasonic　DM3916
19	大型四角アウトレットブックス	大浅型 C-19×3（止めねじなし）	2 個	Panasonic　DS38443
20	スイッチボックス	1 個用（カバー付）	5 個	Panasonic　DS4911K
21	配線用遮断器　AC100V	2P1E　20A	1 個	Panasonic　BS1112
22	配線用遮断器　AC200V	2P2E　20A	1 個	Panasonic　BS2022
23	端子台	2P　20A	1 個	KASUGA　T20 C 02
24	端子台	3P　20A	1 個	KASUGA　T20 C 03
25	ランプレセプタクル	6A　250V	2 個	Panasonic　WW3402
26	丸型引掛シーリング	6A　125V	1 個	Panasonic　WG5015W
27	引掛レセップキャップ	6A　125V	1 個	Panasonic　WW3410WK
28	埋込連用タンブラスイッチ	15A　300V	3 個	Panasonic　WN5001
29	埋込連用 3 路スイッチ	15A　300V	1 個	Panasonic　WN5002
30	埋込連用パイロットランプ　白	100V 用	2 個	Panasonic　WN3031WK
31	埋込連用接地極付コンセント	15A　250V　E	1 個	Panasonic　WN1112K
32	埋込連用取付枠		4 枚	Panasonic　WN3700
33	ゴムブッシング	19mm 用	4 個	ホソダ
34	リングスリーブ	小　（予備含む）	10 個	
35	リングスリーブ	中　（予備含む）	5 個	
36	差込型コネクタ	2 本用　（予備含む）	3 個	ニチフ　QLX2
37	差込型コネクタ	3 本用　（予備含む）	2 個	ニチフ　QLX3
38	差込型コネクタ	4 本用　（予備含む）	2 個	ニチフ　QLX4
39	差込型コネクタ	5 本用　（予備含む）	2 個	ニチフ　QLX5
40	絶縁キャップ	小　（予備含む）	5 個	カワグチ　K-小
41	絶縁キャップ	大　（予備含む）	3 個	カワグチ　K-大
42	ステップル	1 号　（予備含む）	20 本	カワグチ　No.1
43	ステップル	2 号　（予備含む）	10 本	カワグチ　No.2
44	ボディビス	4×10mm	10 本	
45	タッピングネジ（皿）	4×20mm	100 本	
46	タッピングネジ（皿）	4×25mm　ﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ・ｼｰﾘﾝｸﾞ	6 本	
47	タッピングネジ（トラス）	4×20mm　端子台用	4 本	
48	タッピングネジ（トラス）	4×25mm　分電盤用	4 本	
49	分電盤用木板	150×150×12mm	1 枚	
50	LED 電球	E26　1.4W 程度	3 個	

【競技規則】

1．服装・工具

（1）屋内配線工事の作業現場にふさわしい作業服（安全のため長袖）及び帽子を必ず着用する。また、チョークラインやカルコを使用する墨出し作業時には、保護メガネを着用し、電線管の切断時は保護メガネと全指手袋を着用、電線管を加工する時も全指手袋を着用する。

（2）常用の腰道具（ペンチ、＋・－ドライバー、ナイフ類、ケーブルストリッパー、スケール、ウォーターポンププライヤー、リングスリーブ用圧着工具、ヤスリ）のほかに、パイプバイス台、パイプカッター、金切りノコ、パイプベンダー（電線管に傷がつかないように加工することは可）、クリックボール、リーマ、チョークライン、下げ振り、コンパス、定規、その他必要と考えられるものを参加選手各自で準備する。

（3）その他必要なものとして、回路計（マルチテスター）または導通試験器、作業床面の汚損等を防止する養生シート、清掃用掃除用具（手ぼうき等）、作業用踏み台または足場台などについては市販品を使用し、天板は幅 500mm 以上、奥行き 300mm 以上、高さ概ね 630mm 以下（それを超える場合は事前に問い合わせ必要）、耐荷重 100kg 以上とし、自作や改造はしていないこと（天板に板を貼ることも不可）とする。脚立、手作り品及び代用品（椅子、工具箱、コンテナボックス等）についても使用を禁止する。

（4）スケールは市販のものを使用し、課題の指定寸法の目印を付けたもの（指定寸法の目印を付けた見当棒のようなものも含む）は使用禁止とする。なおスケールの個数は制限しないが、穴を開ける加工をする場合は、1 個のスケールのみ穴 1 つまで（カルコ穴を含む）を開けてもよいものとする。

（5）ボックスやサドル、その他器具を取り付けるための位置決め治具については、大きさを A4 までとし、数については 1 枚（個）までとする。ただし、今回の大会競技のみに使用可能で限定されたものでなく、汎用性のあるものであること。

（6）金属管を曲げ加工する際に、曲げ加工しやすくする補助パイプや直角を測定できる R 治具（金属管、PF 管、VVF ケーブルに対して）は使用可とするが、金属管の直角以外の曲げ角度を確認するために自作の治具を使用することは不可とする。ただし、市販の三角定規は使用可とする。

（7）電線を電線管に挿入する呼び線挿入器は短く切断して扱いやすくしたものは使用可とし、治具とはみなさない。

（8）作業台は、各自の持ち込みとするが、天板上に曲げ半径、曲げ角度確認用の直線やその他の寸法を事前に書き込んだり、治具を取り付けたりしたものは使用を禁止する。ただし、天板上の下端や横端に直角曲げ確認のためのガイドを取り付けることや、スケール等の目盛りを貼り付けることは、他の課題にも汎用性があるとみなし例外とする。

（9）万一の誤照射を防止するうえでレーザー光を照射する工具を使用してはならない。

（10）競技者が工具等を使用する場合、商用電源（コンセント等）の使用は禁止する。ただし、電池式（バッテリー）電動工具の使用は許可する。なお、金属管の切断を行うための充電式切断機の使用は不可とする。

（11）回路計や市販の導通試験器は使用できるが、バッテリー電源を昇圧するなどして直流から交流 100V に変換できる導通試験器は使用禁止とする。

（12）競技開始前に競技委員が工具等を見て回り、工具等への加工や寸法の書き込み等（治具を含む）認められた場合は、使用禁止となる。万一、競技中に使用して発見された場合は減点とする。

（13）選手が持ち込んだ治具を確認して使用禁止と判断する場合もあるので、疑わしい治具については事前に事務局に問い合わせること。（今回の競技課題しか使用できない治具など）

２．競技

（１）競技は、指定された作業板（パネル）の上に屋内配線工事を施して、その技術の優劣を競う。なお、作業板（パネル）は必ずしも水平垂直が取れているとは限らない。

（２）作業エリアは、概ね縦 2700mm×2000mm 相当である。

（３）競技時間は清掃する時間を含めて 120 分とする。標準時間内に作業を終了し同点となった場合は、作業時間の短い競技者を上位とする。

（４）競技に使用する材料は、競技課題の材料表に示すものを主催者側で準備する。用意された材料以外のものを使用してはならない。また、材料によっては多めに配布されているものもある。

（５）競技中に材料の追加・交換等の必要が生じた場合は、係員に申し出ることができる。ただし、減点の対象とする。なお、予備は用意するが数量に限りがあるので必ずしも交換できるとは限らない。

（６）競技開始後は、工具を追加して持ち込んではならない。やむを得ず追加しなければならない場合は、係員に申し出てその指示によって行動する。ただし、減点の対象とする。その際の所要時間は作業時間に含まれる。

（７）競技中に、工具等を他の選手との間で貸し借りしてはならない。

（８）競技開始後は、各自の作業エリアから離れてはならない。離れる必要が生じた場合（トイレ等）は、係員に申し出てその指示によって行動する。その際の所要時間は作業時間に含まれる。

（９）競技中に、材料・工具等が作業エリア外に出た場合、直ちに審査員に申告を行い指示に従って対処を行うこと。許可なくエリア外に出る、エリア外の材料を拾う行為は減点の対象とする。

(10) 競技中に、他の選手に迷惑の及ぶような行動があってはならない。このような行為があった場合は、状況によっては競技の中止を命じられることがある。(その際は失格扱いまたは減点の対象となる)。

(11) 作業床面等を傷つけたり汚したりしないように、特に注意すること。金属管の曲げ加工は床養生用のシートや合板等の上で行うこと。万が一床面を傷つけた場合は失格とする。

(12) 競技終了報告は、選手が挙手して「作業終了しました」等の自己宣言により終了したとみなし計時する。競技終了後、競技者と審査員の両者立会いの下で、点滅器（スイッチ)、配線用遮断器等の向きについて、印をつける。

(13) 公平を期すために、大会当日配布した以外の課題図面及びメモ用紙などの持ち込みは禁止する。

(14) 安全に留意して作業すること。工具や材料を口にくわえての作業は行わないこと。

(15) 飲料水の持ち込みは制限しない。

(16) その他、競技中に生じた事項は必ず競技委員に申し出ること。

【審査について】

１．採点方法

持ち点１００点からの減点法で実施する。

２．採点項目

（１）法令等の遵守、関係法令等の適合の有無を採点する。

①　電線管とボックスとの接続、電線支持方法、電線曲げ加工半径等

②　ケーブル支持方法、ケーブル曲げ加工半径等、外装の剥ぎ取り

③　電線相互の圧着接続状態、差込接続状態、配線器具への接続状態等

（２）基本事項（競技課題との相違の有無を採点する）

①　誤結線　課題通りに動作点滅しないもの。

②　課題相違　課題の説明及び施工図に従って施工していないもの。

③　寸法　施工図に指示した寸法との誤差が多いもの（間違えた墨入れ線を残したままの場合も含む）は、減点対象となる。※ただし、墨出しのカルコ穴は減点しない。

（３）作業時間　採点結果が同点の場合は、作業時間の短い競技者を上位とする。

（４）一般事項　追加材料等については減点する。

（５）作業態度　競技中における不安全行為は競技規則違反として減点する。

（６）未完成　競技時間内に完成しないものを未完成とする。

（７）その他　審査員及び競技委員が協議して行う。