

第 50 回技能五輪全国大会
「情報ネットワーク施工」職種予選会競技課題(光部門)

1. 競技時間

- (1) メタル課題…30 分
- (2) 光課題……80 分（光ケーブル処理作業 50 分、光融着接続作業 30 分）

2. 課題内容

(1)メタル課題

・情報用分電盤組立

(a)4 本のツイストペアケーブルをプラグ成端し、LAN ポートに接続する。

(b) 4 本の電話用ケーブルを電話端子板に接続する。

(c)各ケーブルは整線、ラベル付けを行うこと。

・情報用コンセント組立

(a)情報用分電盤に接続されたツイストペアケーブルのうち 1 本の他端を情報用コンセント（スイッチボックス）に通線し、ジャック成端する。これ以外の 3 本は開放状態で良い。

(b)情報用分電盤に接続された電話用ケーブルのうち 1 本の他端を情報用コンセント（スイッチボックス）に通線し、ジャック成端する。これ以外の 3 本は開放状態で良い。

(2)光課題

光接続箱内において、以下のルールを厳守し、光ケーブルの接続及び収納を行いなさい。

【接続の方法】

(A)光ケーブルの前処理

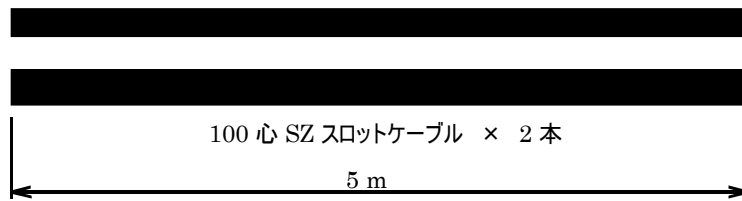
①光ケーブル端部のシース除去を行い、テープ心線余長は **0.75m** 以上とする（図 (b)）。

②図 (b)に示すようにケーブル中央にループをつくり折り返して、試験用光接続箱に固定紐等を使用して組み付ける。

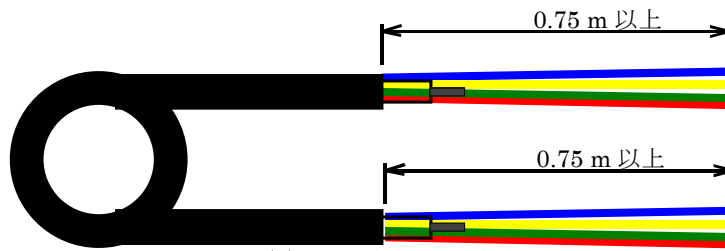
③図 (c)に示すケーブル端(左 A または B、右 A または B)の 1 番心線に、4 心ファンアウトコードを融着接続する。

(B) 光ケーブルの接続形態

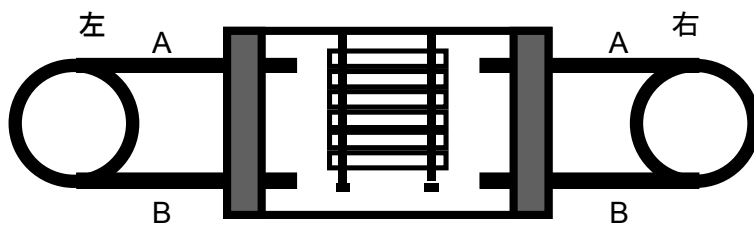
接続した 4 心ファンアウトコードを始点として、光ファイバがより長く接続されるように、各 4 心テープ心線を融着接続していくこと。ただし、左側のケーブルと右側のケーブルを接続していくこととする。また、接続する線番指定は行わない。



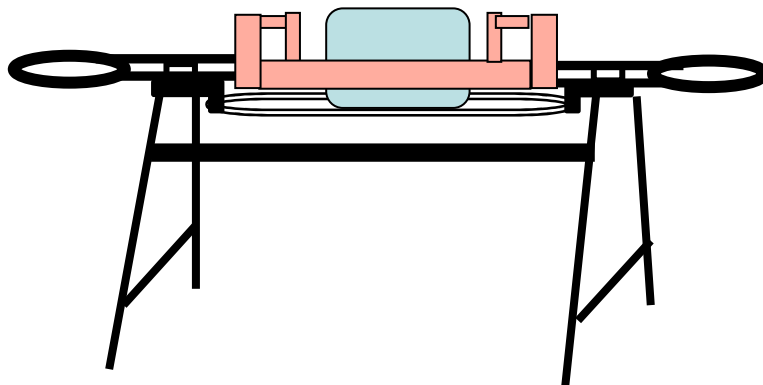
(a)ケーブル



(b)ケーブルの外被処理



(c)試験用光接続箱への光ケーブルの固定



(d) 光接続箱と架台 (概略図)

図 光ケーブルの接続

【接続ルール】

- (1)本競技は、融着接続により、光ファイバをより長く接続するものである。
- (2)使用する融着機は4心テープ型とする。融着機の設定は、標準設定を基本とする。通常の手順をスキップすることは禁止する。
- (3)保護スリーブの長さは40mmとする。
- (4)測定の結果、定められた損失値を超える箇所は断線と判断し、それ以降の接続は採点対象としない。
- (5)心線接続方法（線番など）及びトレイへの収納方法（各トレイへの収納順序など）は、全国大会に準ずる。
- (6)心線のトレイ収納は適切に行うこと。1トレイあたり5接続収納とする。
- (7)被覆除去後のファイバ清掃は毎回3回以上行うこと。また、ワイプ紙は1ファイバ/1枚とすること。
- (8)テープ被覆の清掃は、毎回行うこと。ただし、スリーブを通す心線だけでよい。
- (9)光ファイバストリッパの清掃は、毎回行うこと。
- (10)光ファイバカッター、融着接続機の清掃は、接続品質に問題が無いよう適宜行うこと。
- (11)ホルダは複数個使用して良い。
- (12)光ファイバカッター、融着接続機、加熱器は1台のみの使用とするが、故障等に備え、予備をブース内に持ち込んでも良いこととする。
- (13)放電検査の実施は、予め各自で行うこと。
- (14)心線余長は0.75m以上とすること。
- (15)OTDR等を使用して、接続損失を測定しても良い。なお、使用台数は1台のみとする。
- (16)競技時間は80分であるが、初めの50分間（準備タイム）で接続前の準備を行い、後半の30分間（接続タイム）で融着接続及び収納を行う。接続タイムは、全選手が同時にスタートするので、早く準備が終わった者は、その場でスタートの合図まで待機すること。なお、準備タイム間は、その方法等に関しての採点を行わない。また、50分の間に事前準備が終わらなかった者は、接続タイム開始後も準備を続け、終了後に「自ら」接続を開始すること。ただし、接続タイムは全選手同時に終了する（接続タイムの延長は行わない）。
- (17)接続タイム開始時は、作業椅子に座って、いつでも作業開始ができる状態にしておくこと。
- (18)保護メガネを着用すること。
- (19)準備タイムを含む競技中にケーブルや心線が切断してしまった場合など、競技が続けられなくなってしまった場合でも、救済措置はとらない。
- (20)競技中に重大な怪我等の安全上の問題があった場合には、採点対象としない。
- (21)競技中にトラブル等が発生した場合は、挙手のうえ、競技委員に申し出ること。
- (22)その他ルールは、第49回技能五輪全国大会の課題2に準ずる。
- (23)接続を終了した者は、挙手により競技委員に知らせること。

【採点のルール】

- (1) 接続されたテープ心線数を目視により確認・算出し、接続・収納数×4 をポイント数とする。ただし、ポイント数は以下の①～⑪のルールに従って減ずる。ここで、「接続」とはテープ心線の接続部、「ポイント」とは心線毎の接続点を示す。
- ① 収納されていない心線は、1 テープ心線あたり接続数を 0.5 (ポイント数 2 減) とする。
 - ② スリーブの加熱不良は、1 テープ心線あたり接続数は 0.5 (ポイント数 2 減) とする。
 - ③ 収納された心線のうち、曲げ半径、ねじれ、収納状態が著しく悪い場合は、対象心線あたり接続数を 0.5 (ポイント数 2 減) とする (ただし、ポイント減の対象の有無に関わらず心線収納の基本は守ること)。なお、心線の状態は、選手・指導員の立会いのもと確認する。
 - ④ OTDR(1.55 μ m)を用いて各心線をそれぞれ測定し、以下の(a)～(e)のルールを当てはめる。
 - (a) 接続損失が 2.0dB 以上である場合には、断線と判断し、それ以降の対象心線のポイントはカウントしない。
 - (b) 接続損失が、 $1.0\text{dB} \leq X < 2.0\text{dB}$ の場合は、ポイント数を 1 減ずる。
 - (c) 接続損失が、 $0.5\text{dB} \leq X < 1.0\text{dB}$ の場合は、ポイント数を 0.5 減ずる。
 - (d) 接続損失が、 $X < 0.5\text{dB}$ の場合は、ポイント数をそのままカウントする。
 - (e) 接続損失は、小数点第 2 位以下は切り捨て⑤～⑧のルールを当てはめる。
 - ⑤ OTDR の損失評価はポイントの置き方により多少変動するので、ポイントを波形のピークに上下方向から合わせて最小値を選択する。
 - ⑥ 損失箇所 (イベント) のポイント数の特定は、OTDR により測定し、その箇所の距離を 4.7m で除算し四捨五入したうえで、ポイント数とする。
- (2) ポイント数が同数の者が複数いる場合には、終了時間が早い者を上位とする。