

第 49 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)

競技時間

- (1) メタル課題…30 分
- (2) 光課題……75 分 (光ケーブル処理作業 45 分、光融着接続作業 30 分)

※メタル課題はサブ会場、光課題はメイン会場で競技を行う。

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。

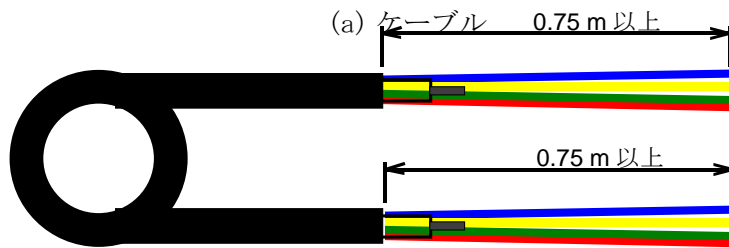
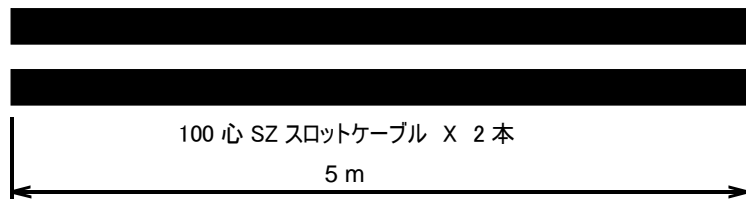
【接続の方法】

(A) 光ケーブルの前処理

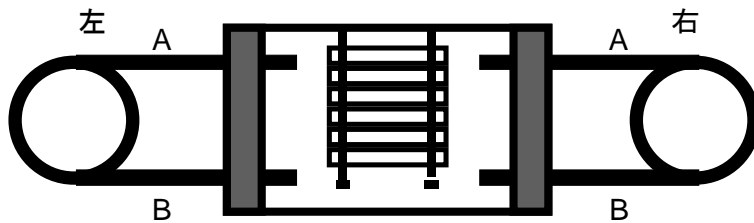
- ① 光ケーブル端部のシース除去を行い、テープ心線余長は **0.75m** 以上とする (図 (b))。
- ② 図 (b) に示すようにケーブル中央にループをつくり折り返して、試験用光接続箱に固定紐等を使用して組み付ける。
- ③ 図 (c) に示すケーブル端(左 A または B、右 A または B)の心線のいずれかに、4 心ファンアウトコードを融着接続する。

(B) 光ケーブルの接続形態

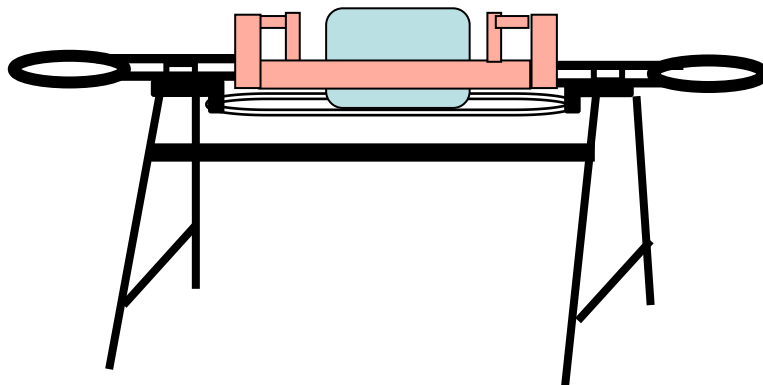
- ① 光ケーブル接続形態は、図 1(c)のとおりとする。
- ② 接続した 4 心ファンアウトコードを始点として、光ファイバがより長く接続されるように、各 4 心テープ心線を融着接続していくこと。ただし、左側のケーブルと右側のケーブルを接続していくこととする。また、接続する線番指定は行わない。



(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 光ケーブルの接続作業試験概要

【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)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。
- (3)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、自由とする。
- (4)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。
- (5)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。
- (6)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。
- (7)光ファイバストリップの清掃は、毎回行うこと。
- (8)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。
- (9)ホルダは複数個使用して良い。
- (10)光ファイバカッター、融着接続機は1台のみの使用とするが、故障等に備え、予備を試験会場内に持ち込んでも良いこととする。
- (11)放電検査の実施は、試験時間内には必要ないものとする。
- (12)心線余長は0.75m 以上であること。
- (13)OTDR等を使用して、接続損失を測定しても良い。
- (14)競技時間は75分であるが、初めの45分間（準備タイム）で接続前の以下の準備を行い、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、その方法等に関する採点を行わない。また、45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）。
- (15)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。
- (16)保護メガネを着用すること。
- (17)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。
- (18)その他ルールは、第48回技能五輪全国大会の課題2に準ずる。

【採点のルール】

- (1)融着接続され、トレイに収納された接続数を1とする。
- (2)接続されたテープ心線数を目視により確認・算出し、接続数×4をポイント数とする。ただし、ポイント数は以下の①～⑩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完全なねじれのある心線は、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。
 - ④OTDR(1.55μm)を用いて各心線をそれぞれ測定し、以下の⑤～⑩のルールを当てはめる。
 - ⑤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。

- ⑥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。
- ⑦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。
- ⑧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。
- ⑨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。
- ⑩OTDR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。
- ⑪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。