

## 競技課題

---

情報ネットワーク施工日本一決定戦（メタル）  
第64回技能五輪全国大会「情報ネットワーク施工」職種予  
選会－メタル部門－

第64回技能五輪全国大会「情報ネットワーク施工」職種予  
選会－光部門－

World Optical Fiber Skills Challenge 2026 ribbon

WSC2026代表選手デモンストレーション

## 1. 競技時間と配点

- ① メタル課題（50点）…80分
- 接続・組立作業：40分 ※
  - 成端前作業：20分
  - 成端作業：20分
- ② 光課題（50点）…30分 ※
- 接続・組立作業：30分

※注1：情報ネットワーク施工日本一決定戦（メタル）の競技課題は、①の成端前作業+成端作業です（20分+20分の計40分）。

※注2：2級技能検定実技試験免除を希望する者は、第64回技能五輪全国大会「情報ネットワーク施工」職種予選会－メタル部門－の競技課題を使用します。①及び②すべてを行う必要があります。各課題の実施方法は別途指示します。

## 2. 使用機器・部材

持参すべきもの：情報配線施工関連工具一式、椅子、メタル課題に必要な部材

支給するもの：作業テーブル

## 3. 課題内容

安全に注意し、以下の作業を行いなさい。作業中は常に保護メガネを着用すること。なお、競技中に重大な安全上の問題があった場合には、採点対象としない場合がある。

### 【①メタル課題】

モジュラジャックとモジュラプラグをU/UTPケーブルに成端し、それぞれを接続する。

表1 支給材料一覧

No.	品名	仕様・型番	数量
1	U/UTPケーブル	撚り線 4対 Cat.5e 0.5m	1本
2	U/UTPケーブル	単線 4対 Cat.5e 1.0m	2本
3	F/UTPケーブル	4対 Cat.6A 1.0m	1本
4	住宅用スイッチボックス	2連 深型 T22用	2個
5	SW-BOX用取付ネジ	—	8本
6	絶縁取付枠	Panasonic WTF3710K	4個
7	コンセントプレート	2連 6個用 Panasonic	2個
8	ブランクチップ	Panasonic WN3020SW	6個
9	モジュラプラグ	Cat.5e RJ45 日本製線	2個
10	LANジャック	Cat.5e 埋込型 Panasonic NR3160W	2個
11	LANジャック	Cat.5e 埋込型 日本製線 NSJ5EKIT	2個
12	LANジャック	Cat.6A シールド用 日本製線	2個
13	モジュラジャック組立工具	—	1式
14	モジュラジャック取外工具	—	1式
15	ラベリング用品	—	1式

## 4. 成端前作業・成端作業（競技）

### 成端前作業

- 図1を参考に成端に関する前作業を行う。
- モジュラジャック、モジュラプラグ及びケーブルの成端前処理を行う。
- 成端作業を開始できるよう準備を行う。
- 成端状況の確認をする（成端作業を試すことができる）。
- 箱（3個まで）により分けて入れていくことは良い。
- ジャックのキャップをはずしておいても良い。
- 作業台の上であれば、ケーブルはまとめておいても、ばらばらにして取りやすい状態にしておいても良い。このとき、ケーブルは折り曲げないこと。
- タップ（仕分け箱）は自由に使用可能だが、改造や両面テープ等での固定は禁止。
- 開始端に「始点」とラベリングすること。

### 成端作業（競技）

1. 両端プラグ成端のパッチコード、両端ジャック成端のツイストペアケーブルを作成し、各々を接続する。パッチコード、ツイストペアケーブルの長さは約0.3mとする。
2. 結線はいずれも T568A とする。
3. 競技時間が終了後、各自配布された用紙にリンク数と氏名を記入し、作成したリンクは、配布されたBOXに入れる。
4. 競技時間終了後に競技委員立ち合いの元、導通試験を行う。

## 5. 競技ルール

1. ケーブルを折り曲げ、片方の被覆を剥き、次に他方の被覆を剥いてもよい。このとき、ケーブル曲げ半径は問わない。
2. 同一作業（外被除去など）を複数のケーブルに対して、まとめて行ってはならない。
3. ジャック、プラグは必ず1本ずつ成端しなければならない。
4. ジャックやプラグを交互に成端しなくてもよい。例えば、ジャックとプラグをまとめて作成し、最後に交互接続していてもよい。
5. 上記以外のルールについては、第63回技能五輪全国大会のModule6に準ずる。

## 6. 採点基準

### 得点計算式：

得点 = 接続基本点（92点） + 安全作業点（2点） + 品質点（6点） + （減点ルールによる減点）

※接続基本点 = （接続数）× 4点（最大23接続で92点）

### 【減点ルール】

減点事由	減点
成端不良（撚り戻し過大・切断不良・外被異常等）	-4点/個
プラグとジャックの勘合不良	-2点/個
不適切な手順・ルール違反・不安全行為	-10点/回

導通試験について：ワイヤマップエラーが生じた箇所は断線とみなし、その手前を最終リンクとしてカウントする。

## 収納・タッパのルール：境界線の徹底解剖

○ 許可 (PERMITTED)	× 禁止 (PROHIBITED)
<p>形状は不同。最大3個まで分割使用OK。 作業台へのテープ固定も許可。</p>	<p>タッパの改造（カットアウト等）は厳禁。 両面テープ等でパーツ類を直接固定・陳列して並べる行為は禁止。</p>

## ケーブルとジャックの事前準備

ケーブル	ジャックとプラグ
<p>○ 作業台の上で「まとめる」「ばらばらにする」は自由、取りやすい状態を構築せよ。 × 【警告】この段階でケーブルを「折り曲げる」ことは厳禁。</p>	<p>○ 成端を即座に開始できるよう、事前にジャックのキャップを外しておくことは許可されている。</p>

## 競技エリアとツールの基本原則

<p>各自の競技エリアの「正面」で作業すること。</p>	<p><b>ツールの制限事項</b></p> <p>【かしめ工具】 → <b>1個のみ</b> 使用可能</p> <p>【ジャケットストリッパ】 → <b>複数個</b> 使用可能</p>
<p>工具・測定器は使用時以外、必ず「テーブルの上」に置く。</p>	
<p>固定治具の持ち込みは禁止。ただし、測定器や測定用コードのビニルテープ固定はOK。</p>	

## 絶対条件：始点のラベリング



競技開始後、必ず開始端に「始点」とラベリングすること。

× 採点時の導通試験は「接続開始端から終端まで」行われる。この標識がない場合、正しいリンク計測が始まらないリスクがある。

## 許可された外被除去プロセス（正しい手順）

ケーブルを折り曲げて、片方の被覆をストリッパする。

次に他方の被覆を剥く。  
(※この作業におけるケーブルの曲げ半径は問われない)

## 成端シーケンスの自由度と制限

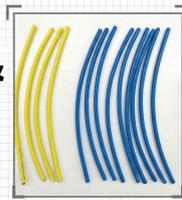
<p>Rule 1 (The Restriction): ジャックとプラグは必ず「1本ずつ」成端しなければならない。</p>	<p>Rule 2 (The Freedom): 交互に成端する義務はない。 ジャックとプラグをそれぞれ「まとめて作成」し、最後に接続していくワークスタイルも許可されている。自分に最適なリズムで作業を構築せよ。</p>
--	---

ICPC 特定非営利活動法人 高度情報通信推進協議会  
第64回技能五輪全国大会「情報ネットワーク施工」メタル部門

### 成端前作業& 競技ルール

ビジュアルマスターガイド

完璧な準備と正確な実行



www.b2every1.orgで公開

以下の課題は、2級技能検定実技試験免除を希望する者のみ実施する。

### 接続・組立作業

図4及び図5を参考にして、メタルケーブルの配線施工に関する作業を行いなさい。ただし、作業手順は実際の施工手順を考慮して作業を行うこと。支給物品は表1である。

図4 メタル課題配線図

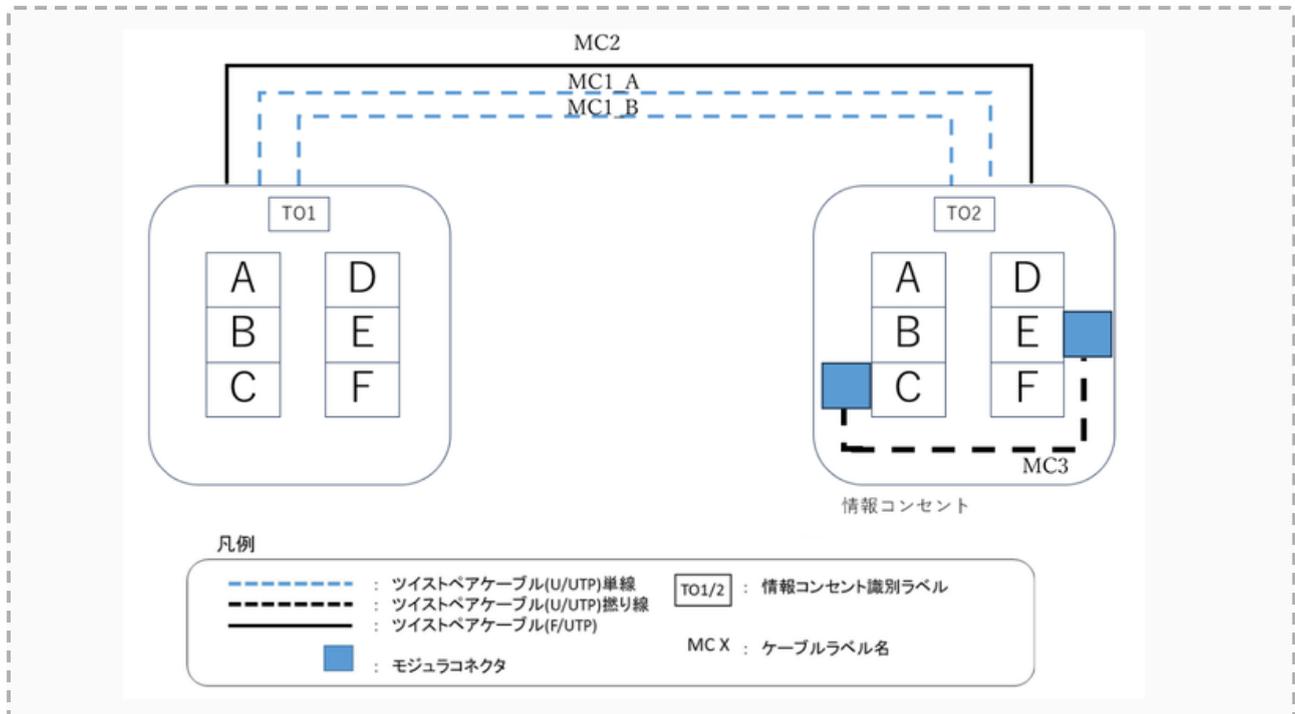
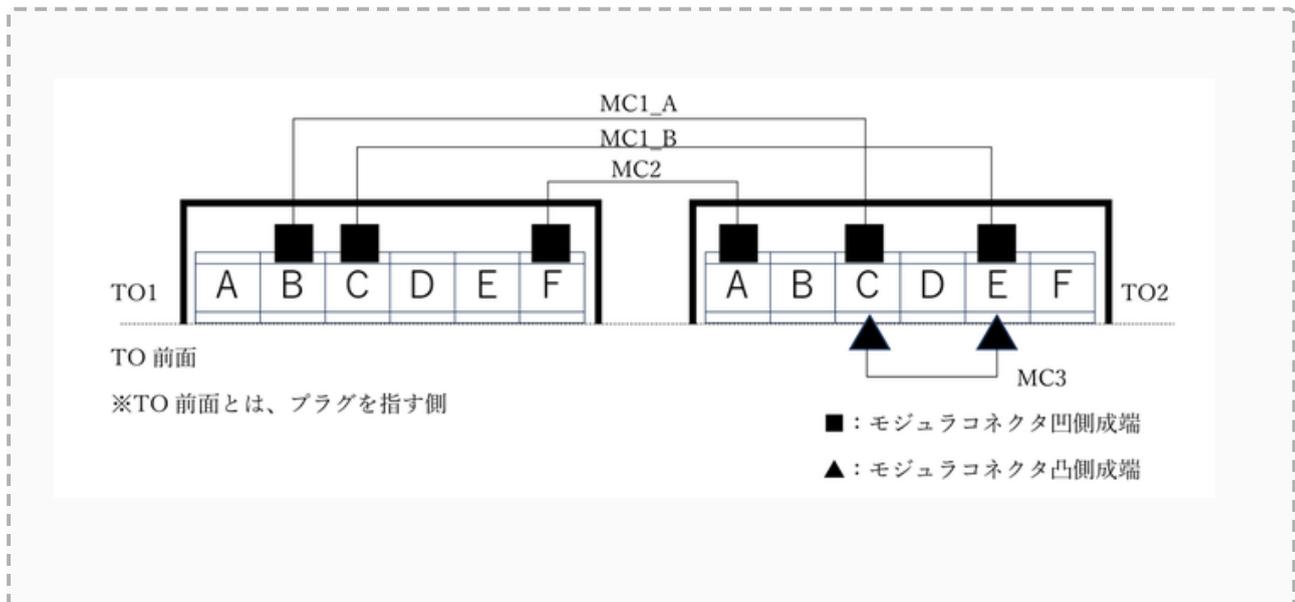


図5 接続図



以下の課題は、2級技能検定実技試験免除を希望する者のみ実施する。

## 【②光課題】接続・組立作業

図6及び図7を参考にして、光ケーブルの配線施工に関する作業を行いなさい。ただし、作業手順は実際の施工手順を考慮して作業を行うこと。支給物品は表2である。

表2 光課題支給物品一覧表

No.	品名	仕様・型番	数量
1	光インドアケーブル OC-1	SM0.25mm, 2心型, 4.0m (古河電工)	1本
2	光接続箱	ドロップ把持金具付 (古河電工 J417)	1個
3	光ファイバ収納トレイ	心線押えシート付 (フジクラ)	1個
4	メカニカルスプライス素子	単心用, 40×4×4 (mm) (フジクラ)	1個
5	組立型SCコネクタ	0.25mm用 (フジクラ)	2個
6	作業シート	600mm×450mm	1個
7	両面テープ	接続箱固定用	1式
8	結束バンド	—	6本
9	ラベリング用品	—	1式
10	マウントベース	—	1式

### 準備

- 光インドアケーブル OC-1 の外被を除去し、光ファイバ心線を露出させる。
- 両面テープを用いて光接続箱（古河電工 J417）を作業シート上の所定位置に固定する。
- マウントベースを図6の配置に従い取り付け、結束バンドにて固定する。
- 光ファイバ収納トレイ（心線押えシート付）を光接続箱内に収める。

### 配線と接続

- 図6（配置図）を参照し、光インドアケーブルを所定の経路に沿って配線する。
- 図7（光ファイバ心線接続図）に従い、メカニカルスプライス素子（単心用）を用いて光ファイバ心線を接続する。
- 組立型SCコネクタ（0.25mm用）を各心線端末に取り付け、光接続箱のアダプタに接続する。
- 心線は収納トレイ内で適切な曲げ半径を確保して収納する。

### 識別ラベル付け

- 光接続箱、ケーブル、各心線端末に識別ラベルを付す。
- 接続の開始端・終了端が明確に識別できるよう表示すること。
- ラベルの記載内容は図6・図7に示す名称に準ずる。

図6 配置図

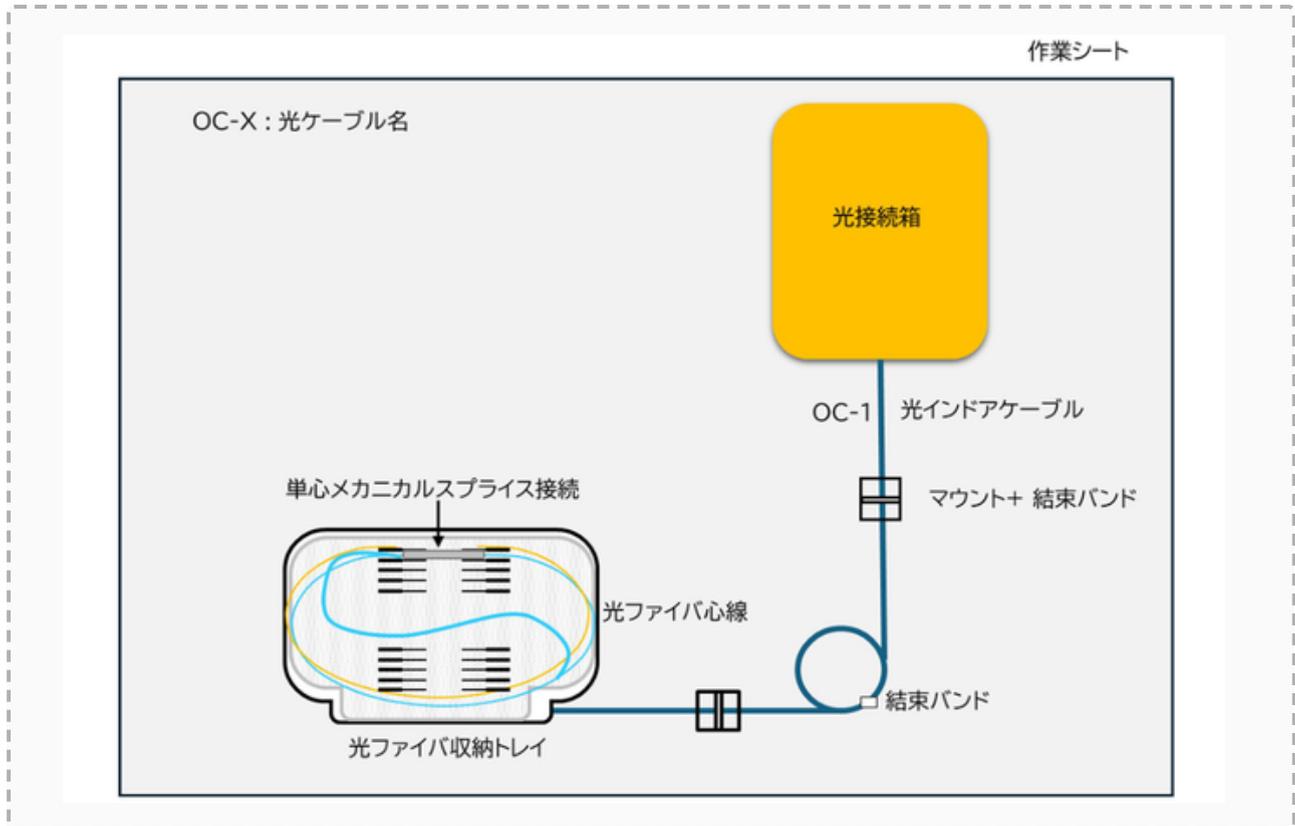
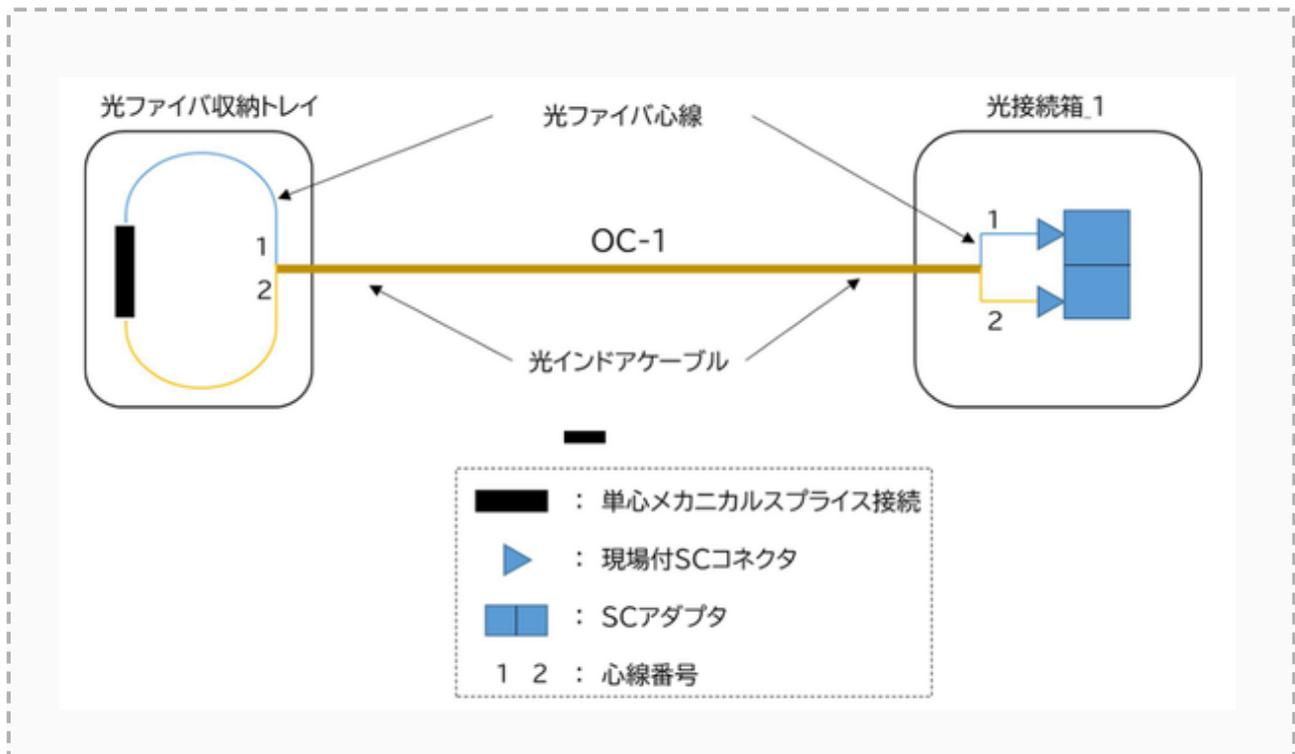


図7 光ファイバ心線接続図



## 1. 競技時間と配点

### ① 光課題（50点）…80分

- 光ケーブル外被作業：50分
- 接続作業：30分

### ② メタル課題（50点）…30分 ※

- 接続・組立作業：30分

※注記：②は、2級技能検定実技試験免除を希望する者のみ実施します。メタル課題の実施方法は別途指示します。

## 2. 使用機器・部材

### 持参しなければならないもの

- 情報配線施工関連工具一式
- 光ケーブル（100心SZスロットケーブル×2本）
- 光接続箱フレーム
- 光融着機（1台のみ使用可、予備持込可）
- 保護スリーブ（40mm）
- 作業台（光接続用）
- 椅子
- 4心FOコード（長さ約5m）

### 支給するもの

- 架台（※分担にて持込）
- 光収納トレイ（10枚）

## 3. 課題内容（準備の方法）

安全に注意し、以下の作業を行いなさい。作業中は常に保護メガネを着用すること。なお、競技中に重大な安全上の問題があった場合には、採点対象としない場合がある。

### 【①光課題】

光接続箱内において、以下の各方法を厳守し、光ケーブルの接続及び収納を行いなさい。

#### 準備の方法

- 光ケーブル（図1(a)）端部のシース除去を行い、テープ心線余長は**0.9m以上**とする（図1(b)）。
- 図1(c)に示すように光ケーブル中央にループをつくり折り返して、光接続箱（フレーム）に固定紐等を使用して組み付ける。
- 光ケーブル片端（左AまたはB、右AまたはB）の1番心線に、4心FOコードを融着接続する。FOコードは各自持参することとし、その長さは概ね5m程度とする。なお、接続作業に支障が出ないように架台等に固定しておくこと。
- 心線を容易に識別できるように分けしないこと（心線はそのままに垂らしておくこと）。ただし、ケーブル口元でスロット毎に網組やチューブを利用して選り分けておくことは可とする。また、心線が床に付かないようにフック等に心線をかけておいても良い。
- 全ての使用機器等の準備（電源投入、放電検査、工具等の配置等）をすること。
- 接続は、全選手が同時に開始するので、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。また、50分の間に準備が終わらなかった者は、接続時間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、接続時間は全選手同時に終了する（延長は行わない）。
- 接続時間開始時は、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。
- 準備中や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。

※ 図1の詳細は次ページ参照。

図1 光ケーブル準備作業 (a) ケーブル外観・(b) シース除去・(c) ループ組付け

**The Abstract Blueprint**

**The Physical Execution**

**シース除去と余長の確保**

「光ケーブル端部のシース除去を行い、テープ心線余長は0.9m以上とする」(準備の方法1より)

100心SZスロットケーブルの外被を正確に剥ぎ取る。

**図1の規定と物理的現実の同期**

図1(a) 光ケーブル  
100心SZスロットケーブル×2本

図1(b) ケーブルの外被処理  
テープ心線余長0.9m以上を確保。

図1(c) 光ケーブルの固定  
中央にループをつくり折り返して固定。

**ゾーン1: ケーブルループとフレーム固定 (図1-cの実践)**

規定1: 「中央にループをつくり折り返して」の物理的実装。ケーブルに無理な負荷をかけず、作業空間を確保する大きなアール(曲げ)を形成。

規定2: 「固定紐等を使用して組み付ける」。架台への確実な固定ポイント。

**ゾーン2: 垂直方向のテープ心線余長と識別規定 (図1-bの検証)**

規定1: テープ心線余長  $\geq 0.9m$

規定4 識別区分けルール	
✖	Constraint Analysis Table NG: 心線を容易に識別できるように区分けすること(全体を塗り分けるのは不可)
✔	OK: ケーブル元でスロット毎に網組やチューブを利用して塗り分けること。
✔	OK: 心線が床に付かないようにフック等にかけること。

**失点と安全に関するクリティカル・ピットフォール**

減点リスク: 心線の床面接触(規定4違反)。フックを活用せよ。

減点リスク: 規定外の過度な区分け・識別処理(規定4違反)。

重大ベナリティ: 保護メガネの未着用(安全作業配点-2点)。作業中は常に着用すること。

**競技課題「図1」の完全解剖**

第64回技能五輪全国大会「情報ネットワーク施工」  
光ケーブル準備作業(50分間)の視覚的空間ガイド

www.b2every1.orgで公開

## 3. 課題内容（接続の方法）

### 接続の方法

1. 本競技は、融着接続の **スピード競技** である。
2. 接続した4心FO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、左右の4心テープ心線を融着接続していくこと。接続する線番指定は行わない。
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、指示に基づくこと。接続を終了した際は、挙手で競技委員に知らせること。
4. ホルダは複数使用可能。光ファイバカッター、融着機、加熱器は各1台のみ使用可（予備の持込可）。
5. 準備が遅れた者は、接続時間開始後も準備を続け、終了後に自ら接続を開始すること（延長なし）。
6. 心線のトレイ収納は、**トレイ外周で大きく** 収納すること。トレイは10枚支給。**1トレイあたり5接続** 収納とする。
7. 被覆除去後の光ファイバ清掃は毎回 **3回以上** 行うこと。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（スリーブを通す心線だけで良い）。
9. 光ファイバストリッパは **接続回ごと** に清掃しなければならない。
10. 光ファイバカッター、融着機の清掃は、接続品質に問題が無いよう適宜行わなければならない。

## 4. 採点基準

### 得点計算式：

得点 = 接続基本点（最大98点）+ 安全作業点（2点）+ （減点ルールによる減点）

※接続基本点 = （接続数）× 2点（最大49接続で98点）

### 【減点ルール】

減点事由	減点
心線が収納されていない（収納漏れ）	-1点/テープ
スリーブの加熱不良	-1点/個
収納された心線の曲げ半径・ねじれ・収納状態不良	-1点/個
接続損失 0.5dB以上 1.0dB未満（OTDR測定）	-2点/個
接続損失 1.0dB以上 2.0dB未満（OTDR測定）	-5点/個
接続損失 2.0dB以上（断線と判断）	以降の接続カウント外

※OTDR測定は競技終了後に競技委員立ち合いのもと実施する。接続損失が0.5dB未満の場合は減点なし。なお、接続損失は小数点第2位以下を切り捨てる。

※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）の接続数の特定は、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、接続数とする。

以下のメタル課題は、2級技能検定実技試験免除を希望する者のみ実施する。

## 【②メタル課題】 接続・組立作業

図2及び図3を参考にして、メタルケーブルの配線施工に関する作業を行いなさい。ただし、作業手順は実際の施工手順を考慮して作業を行うこと。支給物品は表1である。

※電動ドライバの使用は禁止する。

表1 メタル課題支給物品一覧表

No.	品名	仕様・型番	数量
1	U/UTPケーブル	撚り線 4対 Cat.5e, 0.5m (通信興業)	1本
2	U/UTPケーブル	単線 4対 Cat.5e, 1.0m (通信興業)	2本
3	F/UTPケーブル	4対 Cat.6A, 1.0m (日本製線 NSGDT6-10G-S)	1本
4	住宅用スイッチボックス	2連 深型 T22用 (Panasonic DM84200)	2個
5	SW-BOX用取付ネジ	—	8本
6	絶縁取付枠	Panasonic WTF3710K	4個
7	コンセントプレート	2連 6個用 (Panasonic WTF7006 W)	2個
8	ブランクチップ	Panasonic WN3020SW	6個
9	モジュラプラグ	Cat.5e RJ45 (日本製線 RLP5E88)	2個
10	LANジャック	LAN用 Cat.5e 埋込型 (Panasonic NR3160W)	2個
11	LANジャック	LAN用 Cat.5e 埋込型 (日本製線 NSJ5EKIT)	2個
12	LANジャック	Cat.6A シールド用 (日本製線 NSJISOW-6A-SKIT)	2個
13	モジュラジャック組立工具	日本製線ジャック用 (NSTOOLA)	1式
14	モジュラジャック取外工具	日本製線ジャック用 (OPENINGTOOL)	1式
15	ラベリング用品	ラベル用シート	1式

### 準備作業

MC-3 とモジュラプラグを使用し、測定用パッチコードを1本作成する。

### 接続・組立作業

図2（メタル課題配線図）及び図3（接続図）を参照し、以下の凡例に従って成端・接続を行うこと。

- ：モジュラコネクタ凹側成端（モジュラジャック）
- ▲：モジュラコネクタ凸側成端（モジュラプラグ）

導通試験は作業終了後に実施し、測定結果記入用紙（TO1(B)-TO1(C)、TO1(F)-TO2(A)）に結果を記入する。

図2 メタル課題配線図

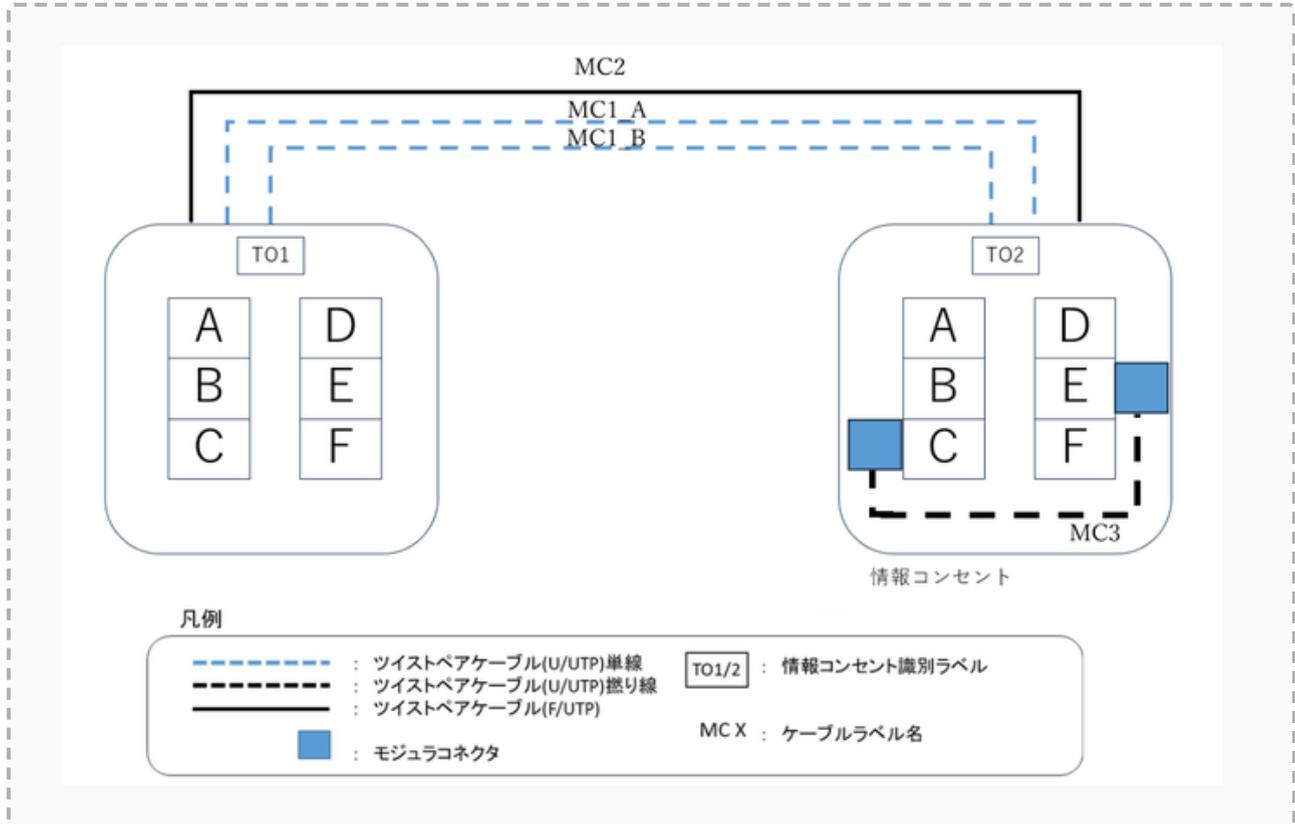
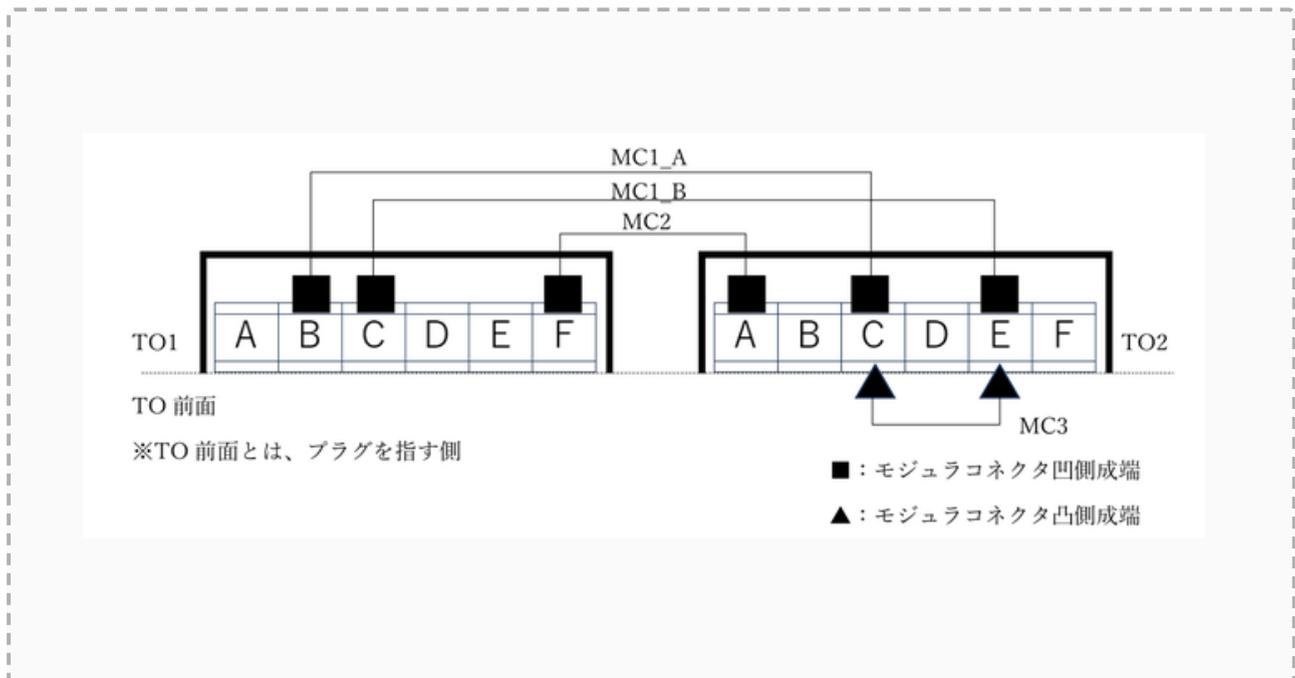


図3 接続図



# WORLD OPTICAL FIBER SKILLS CHALLENGE 2026

## 4心光融着スピード競技

世界記録保持者

# 村田博規

## WORLD RECORD



World Record: 17分41秒  
2023年

## 1. 競技時間

最大 30分（光融着接続作業）

## 2. 課題内容

競技ルールを厳守し、4心テープ心線を 1.0dB以下の光損失で 49融着接続する。

### 使用機器

多心融着機（住友電気工業、フジクラ、古河電気工業 製）

### 準備の方法

準備作業は、予め行っておくこと。

## 3. 競技ルール

- 光心線の収納トレイへの収納は行わない。
- 49接続目の保護スリーブを加熱器に入れた時点で終了と見なす。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。
- 初めに終了した者（暫定1位の者）の加熱器のブザーが鳴る前に、49接続目の保護スリーブを加熱器に入れた者がいる場合は暫定1位の者と同時終了と見なす。
- 暫定1位の者の終了時間から 90秒後 に全選手の接続時間を終了とする。
- 暫定1位の者から順に光損失を測定し、最終順位を決定する。



World Record

**17分41秒**

エクシオグループ株式会社 村田 博規 選手（2023年）

## Module 2 : Copper Cabling System

8:50 ~ 9:50 (60分)

競技内容	国際大会で使用されているシールドケーブルの配線・成端を行います。
使用部材	VCOM製 Cat.6Aケーブル、Cat.6Aシールドモジュラジャック
競技のポイント	国内大会でも使用されているシールドケーブルを、より速く品質良く施工を行います。

## Module 1 : Optical Fiber System

12:20 ~ 13:50 (90分)

競技内容	国際大会で使用されている光パネルの成端・接続作業を行います。
使用部材	VCOM製光パネル (LCパネル)、クロージャー、光成端箱、コア調心型融着機 (住友電工 TYPE-72C+)
競技のポイント	国際大会で使用される光ケーブルの外被作業、光コネクタ及びピグテールコードを融着接続し成端します。

## Module 4 : Optical Speed Test

15:15 ~ 15:45 (30分)

競技内容	国際大会で行われる予定の単芯光ファイバ融着スピード競技を行います。
使用部材	コア調心型融着機 (フジクラ 90S+)
競技のポイント	1.0dB以下の光損失でより多く融着接続します。

## 当日スケジュール

時間	モジュール	時間	内容
8:50 ~ 9:50	Module 2	60分	Copper Cabling System
12:20 ~ 13:50	Module 1	90分	Optical Fiber System
15:15 ~ 15:45	Module 4	30分	Optical Speed Test