

## 「情報ネットワーク施工」職種 学生日本一決定戦 2022 競技課題

### [1] 競技時間と配点

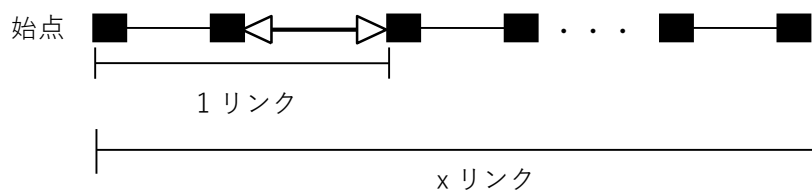
- ① メタル課題 (25 点) …20 分 (準備時間は別途)
- ② 光課題 (75 点) …50 分 (準備時間は別途)

### [2] 課題内容

安全に十分に注意し、以下の作業を行いなさい。作業中は常時保護メガネを着用すること。なお、競技中に重大な怪我等安全上の問題があった場合には、採点対象としない。

#### 【①メタル課題】

1. 本競技は、U/UTP ケーブルをモジュラジャックとモジュラプラグの成端接続により、より長く接続することを競う。
2. 表1に示す材料と工具を使用する。
3. 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 (図1)。



■ : モジュラジャック、△ : モジュラプラグ

図1 メタル課題イメージ

4. 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。
5. 結線はいずれも T568A とする。
6. 接続したケーブルは、テーブルの上に置いていくこと。ただし、一時的に垂れ下がっている、などは可とする。
7. かしめ工具は 1 個のみ使用を許可する。ジャケットストリッパは複数使用しても良い。
8. かしめ工具、ストリッパなどの工具、測定器は (使用時以外は) テーブルの上に置かなければならない。
9. 測定器や測定用コードをテーブルに固定してもよい (ビニルテープを使用する)。
10. 始端は、モジュラジャックの作成から始め、「始端」とラベリングすること (競技開始前に行う)。



11. モジュラジャック、モジュラプラグ及びケーブル（U/UTP,Cat.5e）は指定されたものを持参すること。
12. 同一作業（外被除去など）を複数のケーブルにまとめて行ってはいけない。
13. 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。
14. 作業台の持ち込みは禁止する。
15. 作業椅子はパイプ椅子を用意するが、持参してもよい。
16. 固定治具の使用は禁止する。
17. 各自の競技エリアの正面で作業をすること。
18. 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。
19. 部材仕分け用の箱（タッパ等）は自由に使用できる（個数制限なし）。
20. 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に入れること。
21. 終了後に、選手立会いのもと、競技委員が始端－終端のみ導通試験を行う。
22. 上記以外のルールについては、第59回技能五輪全国大会の競技課題M2M に準ずる。

表1 競技者が持参すべき材料と工具

No.	品名	数量	備考
1	ツイストペアケーブル	必要数	単線、4対、Cat5e 0.3m
2	ツイストペアケーブル	必要数	撚り線、4対、Cat5e 0.3m
3	モジュラジャック	必要数	Panasonic NR3061
4	モジュラプラグ	必要数	Cat.5e 指定なし
5	LAN 外被除去工具	1個	ツイストペアケーブルの外被除去用
6	一般工具	適宜	ニッパ、ドライバなど
7	かしめ工具	1個	RJ45 プラグ組立て用
8	LAN 導通試験機	1台	パッチコード2本含む
9	保護メガネ	1個	作業時には常時使用すること

## 事前準備

①



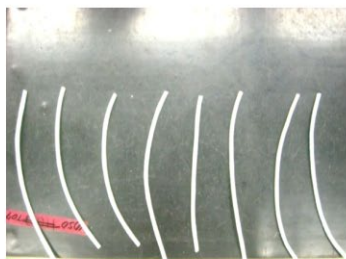
○

箱(3個まで)により分けて入れていくことは良い  
(写真の箱は3個とみなす)



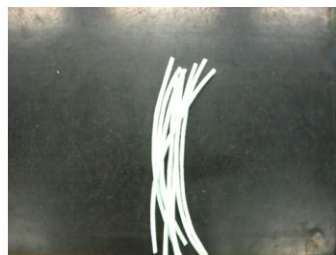
○

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も良い。  
このとき、ケーブルは折り曲げないこと。



○

②



○

タッパの形状は不問



×

タッパの改造は禁止



○

固定はOK



○

タッパの使用は自由

(両面テープ等でパーツ類を固定して並べるのは禁止)

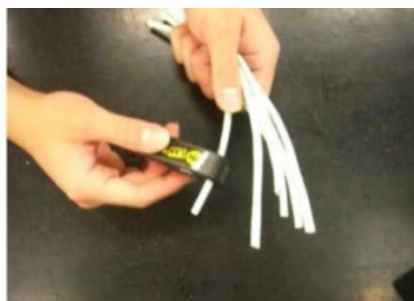
## 作業方法

①



ケーブルを折り曲げ、片方の被覆を剥いた後に他方の被覆を剥いても良い。  
この時のケーブルの曲げ半径は問わない。

②



複数ケーブルにまとめて同一作業をしてはいけない。

③



複数本のケーブル外被をまとめて剥いてから、成端作業をしてはいけない。  
必ず、1本ずつ成端すること。

④

必ずしもジャックリンクとプラグリンクを交互に作成しなくても良い。

## 【②光課題】

以下の（作業条件）及び（施工条件）に基づき光ケーブルの配線施工作业を行いなさい。

## （作業条件）

- A) 作業手順は実際の施工手順を考慮すること。
- B) 指定の机上で行うこと。
- C) 表 2 の支給材料のみを使用すること。
- D) 表 3 の持参工具のみを使用すること。
- E) 材料を破損したり、無くしたりした場合でも代替品は支給しない。

## （施工条件）

1. ケーブルの曲げ半径、張力等は JIS X 5150 等の規格を参照すること。なお、光心線許容曲げ半径は、光接続箱\_1 内では 15mm、それ以外は 30mm とする。
2. 配置、接続位置、線番等は図 2 及び図 3 によること。
3. 光心線収納トレイ及び光接続箱\_1 及び\_2 を作業板（表面）の適切な位置に固定する。  
取付け位置については寸法指示が無い部分は厳密に問わない。  
但し、接続箱のレイアウトは図 3 に従い変更しないこと。
4. 光接続箱\_1 に光インドアケーブル OC-A 及び OC-B を導入し、融着接続し、余長を収納する。心線口出し長は 1m 以上とする。
5. 光接続箱\_2 に光インドアケーブル OC-C を導入し、各心線を現場組立型 SC コネクタで成端し余長を収納する。このときアダプタは所定の位置に固定し、OC-C の口出し長は収納心線が 1m 以上とする。S 字収納は行うことを禁止とする。
6. 光心線収納トレイ内において、OC-A、OC-B 及び OC-C の各心線を融着接続し余長を収納する。このとき、収納する各光インドアケーブルの口出し長は 0.8m とする。
7. 光ファイバ心線はねじれなく収納すること。また、抑えシートがあるものは取り付けること。
8. 光心線収納トレイ、光接続箱間の光インドアケーブルは配線モールを用いて配線する。
9. 光インドアケーブルは適切な長さになるように切断しても良い。
10. 各ケーブル両端に識別ラベルを取り付ける。施工表ならびに識別ラベルについては図 3 に記載されたケーブル名、接続箱名とする。施工表は各自任意のフォーマットにて持参し競技中に記入すること。
11. 支給された試験結果記録用紙に可視光での導通確認を記載すること。

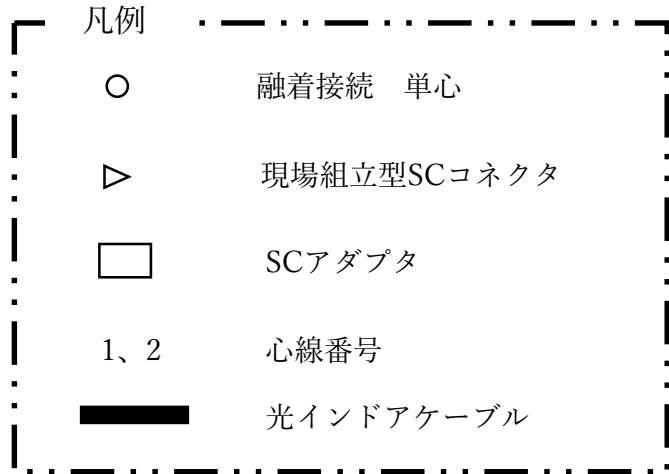
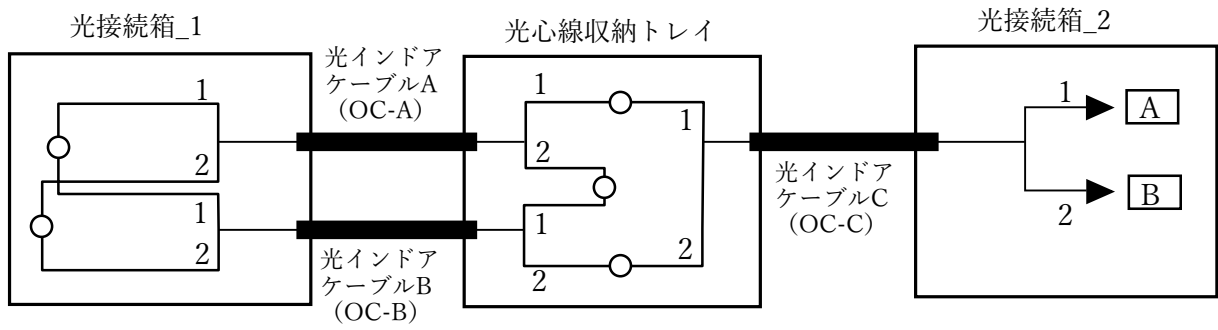


図 2 光ケーブル配線施工作業

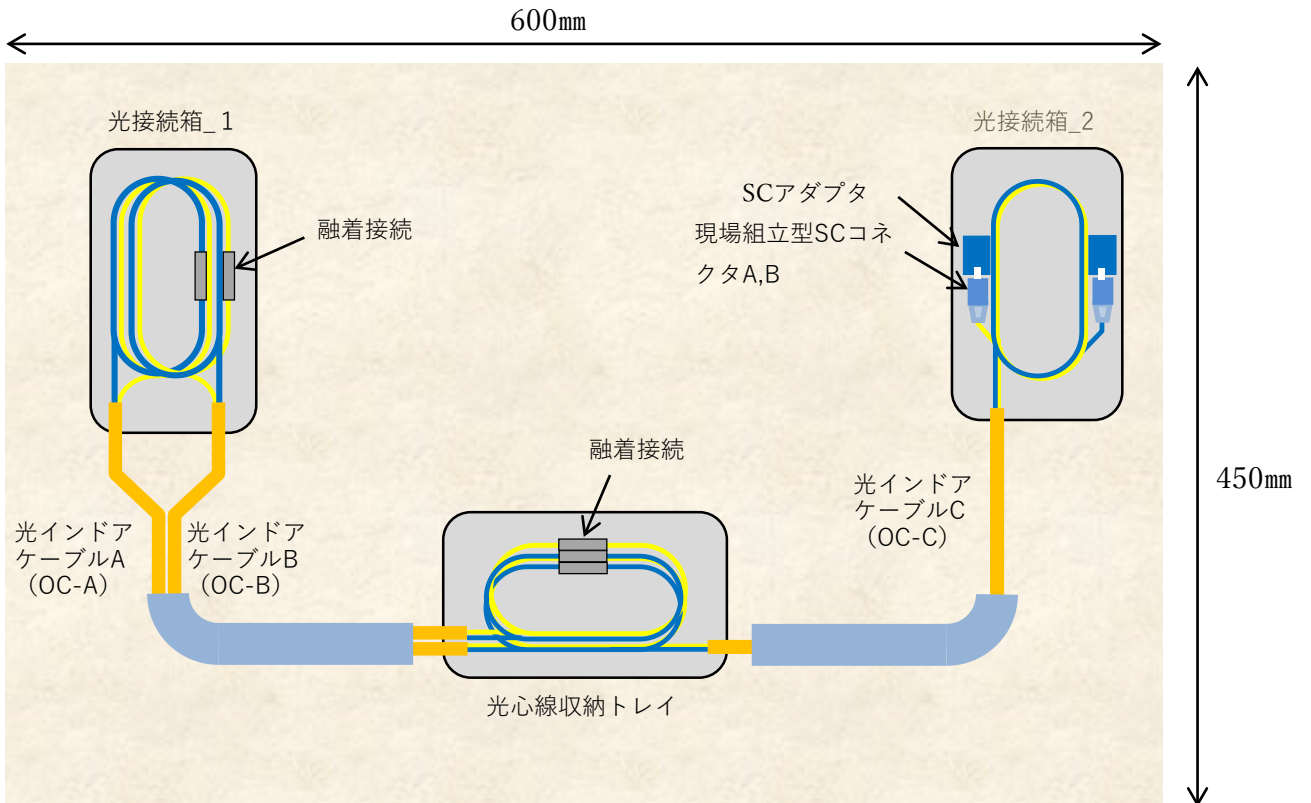


図 3 光ケーブル配線作業(参考図)

表2 支給材料

No.	材料名	数量	備考
			メーカー 型番等
1	光インドアケーブル (2心)	9 m	0.25mm 2心型
2	光接続箱_1	1 個	古河電工 J426
3	光接続箱_2	1 個	古河電工 J417
4	光心線収納トレイ	1 個	フジクラ
5	作業板 (W600mm×H450mm)	1 枚	ビニール製
6	熱収縮スリーブ (40mm)	5 個	フジクラ
7	現場組立型 SC コネクタ	2 個	フジクラ 0.25mm 用 FAST-SC
8	露出配線用用品：直線部・曲がり	1 式	マサル工業オプトモール 1号
9	SC コネクタアダプタ	2 個	
10	ラベリング用品	1 式	DAISO G-92、2枚
11	両面テープ	1 式	

※現場組立型 SC コネクタ等の材料については各自で持参したものを使用してよい。

表3 持参工具

No.	機器、材料	数量	備考
1	組立型 SC コネクタ組立工具	1 式	組立型 SC コネクタの組立・補助する工具
2	光ファイバ前処理工具	1 式	光ファイバカッタ、光ファイバストリッパ、光ファイバホルダ、アルコール、ワイプ紙等
3	融着接続機	1 式	
4	保護メガネ	1 個	作業時には常時使用すること
5	ビニルテープ	適宜	
6	可視光源	1 個	光パッチコード含む

※電動工具の使用は不可とする。

## 試験結果記録用紙（学生日本一光課題）

ブース：

学校名：

氏名：

## 試験結果

光接続箱\_2 A ⇔ 光接続箱\_2 B

良 ・ 否