

第 47 回技能五輪全国大会 「情報ネットワーク施工」職種競技課題

「情報ネットワーク施工」職種の競技課題は、構内、ビル内及び宅内を想定した情報配線システムを構築するものである。競技課題は、課題 1～課題 6 の 6 課題で構成される。採点方法は、別途公開するが、「正確さ」「スピード」「創意工夫」を基本に、「Cabling（配線）」「Design（設計）」「Loss（測定）」「Process（施工方法）」「Safety（安全）」「Functionality（機能）」の観点から採点を行う。

1. 課題内容と参照図表

各課題は、次に示す Doc（文書）、Fig（図）、Table（表）を参照して行うこと。なお、課題は、競技当日前までに公開されている内容から 30%の範囲内で変更を加えるものとする。

課題 1：宅内配線課題	……………	Fig.1、Fig.2、Fig.6、Table 3
課題 2：光接続課題	……………	Doc.2
課題 3：構内配線課題	……………	Fig.1、Fig.2、Fig.3、Fig.4、Fig.5
課題 4：トラブルシューティング課題…	……………	Doc.3
課題 5：メタル接続課題	……………	Doc.4
課題 6：選択課題	……………	Doc.5

【配布資料】

Doc.1：第 47 回技能五輪全国大会「情報ネットワーク施工」職種競技課題（本文書）

Doc.2：課題 2 ルール

Doc.3：課題 4 ルール

Doc 4：課題 5 ルール

Doc.5：選択課題説明（未配布）

Doc.6：補足事項説明と Q&A（未配布）

Doc.7：採点基準（未配布）

Fig.1：課題概要図

Fig.2：光配線図（サンプル配布、詳細当日配布、要設計）

Fig.3：メタル配線図

Fig.4：110 パネル配線図

Fig.5：ラック配置図

Fig.6：住宅ブース内設置図

Fig.7：競技ブース配置図

Fig.8：基本設備図（住宅ブース）

Table 1：部材表（支給）Ver.1

Table 2：部材表（持込）Ver.1

Table 3：課題 1 配線表（サンプル配布）

第 47 回技能五輪

2. 競技時間

【1 日目】

8:30～11:30 課題 4（全員 8:00 まで集合） →非公開

12:30～13:00 課題 5

13:30～15:00 課題 1（課題 6 含む）

15:20～17:00 課題 2（準備時間 55 分、接続時間 45 分。終了後、測定確認が終了するまで待機）

【2 日目】

8:30～13:10 課題 3（課題 6 含む） →コンタクトタイム 10:30～10:50

3. 注意事項

【一般事項】

- ・ 競技課題で使用する部材の工法は、各取扱い説明書を参照し行うこと。原則として採点の際の基準は、施工説明書、取扱説明書とする。
- ・ 実際の（現場）の施工作業を想定した作業方法をとること。競技のための施工方法は認めない→別途、Q&A 等で事例を明示。
- ・ 安全に十分注意して作業を行うこと。
- ・ 競技が終了した場合や、質問等がある場合は挙手で知らせること。

【課題に関する事項】

- ・ ツイストペアケーブルの結線は、T568A で行うこと。
- ・ 構築する配線システムの配線性能規定はクラス D を基本とする。
- ・ 選択課題用の部材（指定されたもの）は、各自持ちこみとする。

- (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)1番心線には、測定用のピグテールファイバを融着接続すること。ピグテールファイバは各自持参することとし、その長さは概ね5m程度とする。
- (4)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。
- (5)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。
- (6)トレイは10枚支給する。
- (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、融着機の清掃は、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、融着機は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)融着機の設定は、標準設定とする。チューニングや通常の手順をスキップさせることは禁止する。
- (14)保護スリーブの長さは40mmとする。
- (15)接続は 4心一括接続のみとする。4心テープ2枚の8心接続は採点対象としないこととする。
- (16)心線余長は 75cm 以上であることとする。
- (17)競技中に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。
- (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)上記以外の作業については、各競技者が工夫をして行ってよい。

(20)競技時間は100分であるが、初めの55分間(準備タイム)で接続前の以下の準備を行い、後半の45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、その方法等についての採点は行わない。また、55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)。

(準備タイムで可能である準備)

- ・全ての使用機器等の準備(電源投入、セットアップ、放電検査(融着機)、工具等の配置等)
- ・ケーブル前処理(外被除去等)
- ・測定用FOコードの融着接続

(不可である準備)

- ・対象心線が区別できるようにしておくこと
- ・心線へのスリーブ挿入

(21)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。

(22)保護メガネを着用すること。

(23)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。

課題2の採点ルール

以下のルールにより算出されたポイント数により絶対評価点と相対評価点の合計点を課題2の点数とする。

全ての心線を接続した場合のポイント数を接続数 $49 \times 4\text{心} = 196$ ポイントとし、ポイント数が多いものを上位とする。ただし、ポイント数は以下の①～⑩のルールに従って算定する。

※「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。つまり、4心テープ心線の場合は、1接続部あたり4ポイントとなる。

基本ポイント: 接続・収納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 $\times 4$ をポイント数とする。

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)。

④OTDRを用いて各心線をそれぞれ測定し、以下の④～⑩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④～⑦のルールを当てはめる。

⑤OTDR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。

例: イベント箇所の距離が 100m であった場合、 $100/4.7=21.3$ であり、対象イベントは21ポイント目となる。

配点表

15点	_____	
10点	_____	196ポイント(49接続)
9点	_____	180ポイント(45接続)
8点	_____	168ポイント(42接続)
7点	_____	152ポイント(38接続)
6点	_____	140ポイント(35接続)
5点	_____	120ポイント(30接続)
4点	_____	80ポイント(20接続)
0点	_____	0ポイント(0接続)

相対評価点

出場選手の中で、接続ポイントが上位5位の者に対して配点する(5点～1点)。

絶対評価点

接続ポイント数により配点する。

○接続ポイント数1位～5位の者には、絶対評価点に加えて相対評価点を与える。接続ポイント数1位の者は+5点、以下、順に+4～+1点となる。同一ポイントの者が複数いた場合も、同じポイントを与える。その場合も、順位は飛ばないこととする。

例：接続ポイント数1位の者：3名 → いずれも+5点

接続ポイント数2位の者：2名 → いずれも+4点（+2点とはならない）

○絶対評価点は、ポイント数切捨てとする。例えば、115.5ポイントの場合、4点となる。つまり、この場合120ポイントに満たないポイント数は切り捨てとなり、80ポイントと同等となる。

注意事項：・20ポイントを超えない場合は、0点となる。

・80ポイント以上は1点刻みである。

○採点例

・選手A：195ポイント（第1位）、選手B：192ポイント（第2位）の場合、どちらも絶対評価点は9点となるが、相対評価により、

選手A： $9+5=14$ 点 選手B： $9+4=13$ 点

必ずしも第1位のものが満点である15点となるとは限らないことに注意。満点の15点となる場合は、196ポイントを取得し、かつ第1位の場合のみである（196ポイントを取得すれば、第1位は確定となる）。

・40接続したが1テープ心線を収納しなかった場合に、対象心線をOTDR測定したところ、1と2番心線は0.5dB以上の損失は無かったが、3番心線に0.7dBの損失が2箇所、0.99dBの損失が1箇所あった。また、4番心線は100mの地点で2.1dBの損失があった。この場合、 $40+40+(40-0.5\times 3)+21-2=137.5$ ポイントとなり、絶対評価は5点となる。

- (1)本課題は、光及びツイストペアケーブル線路のトラブルを発見しその原因を記述するものである。
- (2)各選手の持ち時間は、15分とする。
- (3)各選手は、08:00までに集合すること。その後、2グループに分かれて待機用教室に移動する。
- (4)課題を行う順番は、待機用教室に入室の後、抽選により決定する。抽選は、競技委員が選手のゼッケンNo.を選択する形で行う。
- (5)課題は、課題教室に移動し、行う。
- (6)選手は、課題が終了するまで、待機用教室を出ることはできない。トイレ等の場合は、挙手にて伝えること。
- (7)待機用教室での、通信は一切禁じる。携帯電話等は、入室時に一時預かりとする。
- (8)待機用教室での読書はokとする。
- (9)課題が終了した選手は、昼食を受け取り後、1215分までにブースに集合のこと。なお、開場は1200とする。
- (10)課題教室には、筆記用具以外のものは持ち込めない。
- (11)課題教室には、2名の競技委員がいるので、氏名を告げた後、すぐに課題に取り組むこと。その際に、質問等は受け付けない。
- (12)提出用紙に、必要事項(No、トラブルの有無、その箇所、原因など)を記入のうえ、終了あるいは時間により退出すること。
- (13)測定器等は、競技委員が準備する。

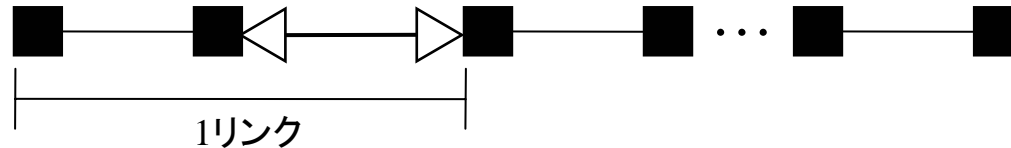
【使用する測定器(予定)】

OTDR(アンリツ アクセスマスタ)、LANテスタ(DTX-1800 (フルークネットワークス)、

【課題のイメージ】

19インチラック内や光接続箱に配線・接続された、光線路及びツイストペアケーブル線路のトラブルを発見し、その原因を探る。一般的なトラブルとして、誤接続(線番間違い、未接続など)、クロス-ストレートの違い、成端不良、接続損失・フレネル反射大などが考えられる。

- (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接続により、より長く接続することを競う。
- (2)以下の接続図に従って、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。



- (3)はじめは、モジュラジャックの作成から始めること。最後は必ずジャックで終わること。
- (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)モジュラジャックは支給する。モジュラプラグは各自が持ち込むこと。
モジュラジャックはNR3061(松下電工)、モジュラプラグはCat.5e(型番任意)、ケーブルはU/UTP(Cat.5e)とする。
- (7)競技時間は30分とする。
- (8)競技開始前に、モジュラジャックのIDCキャップを外しておくことを禁じる。
- (9)同一作業(外被除去など)を複数のケーブルにまとめて行うことを禁じる。
- (10)準備時間は設けないので、休憩時間中に準備を行うこと。
- (11)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。
- (12)作業台、作業椅子の使用は自由とする。
- (13)ラベリングは必要ない。
- (14)競技エリアの正面で作業をすること。
- (15)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。
- (16)上記以外の作業については、各競技者が工夫をして行ってよい。

課題5の採点ルール

以下のルールにより算出されたポイント数により絶対評価点と相対評価点の合計点を課題5の点数とする。

基本ポイント: 接続されたリンク数を目視により確認・算出し、1リンク=1ポイントとする。

- ①ワイヤマップ試験をリンク全体で行い、ワイヤマップエラーが生じた箇所は断線と判断し、その箇所を最終接続箇所としてリンク数を算出し、最終ポイントとする。
- ②①の断線箇所は、接続開始口から順に、各リンクを測定していくことにより判別する。
- ③リンク全体のワイヤマップが正常であった場合は、次に各リンクを順に測定する。各リンクとも正常であった場合には、基本ポイント=最終ポイントとする。
- ④成端箇所に、より戻しや外被異常などの不良箇所があった場合には、基本ポイントより0.5/箇所減じる。
- ⑤ルールの違反があった場合には、基本ポイントより4減じる。
- ⑥最後がプラグで終わっている場合は、基本ポイントより1減じる。

配点表

10点	_____
7点	15ポイント
6点	_____ 14ポイント
5点	_____ 12ポイント
4点	_____ 10ポイント
2点	_____ 6ポイント
0点	_____ 0ポイント(0接続)

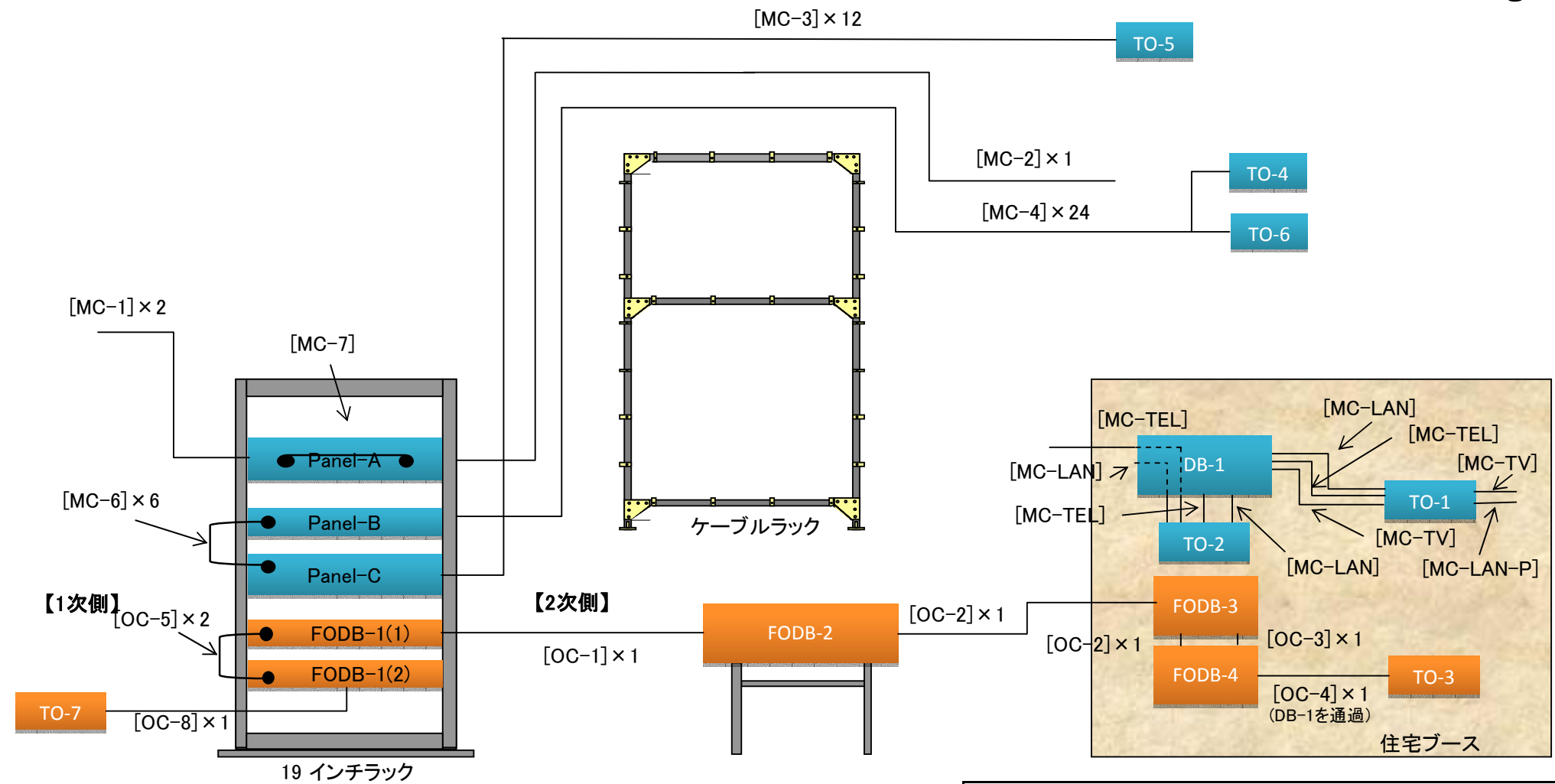
相対評価点

出場選手の中で、接続ポイントが上位5位の者に対して配点する(3、2、1.5、1、0.5)。

絶対評価点

接続ポイント数により配点する。

Fig.1

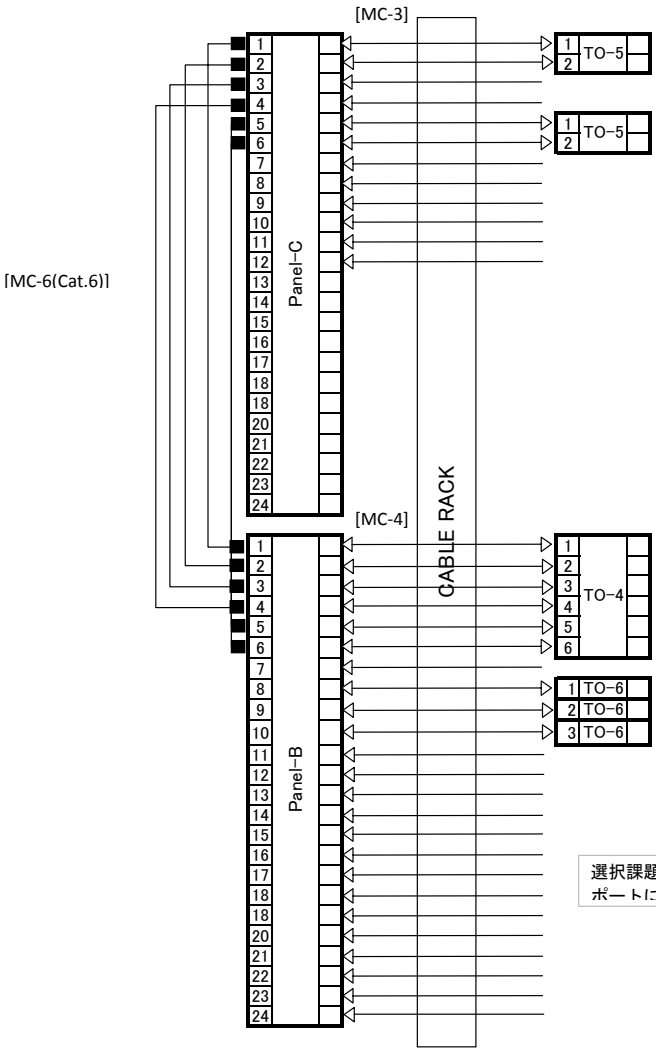


凡例	
OC	:光ケーブル
MC	:メタルケーブル
TO	:Telecommunications outlet

Ver.	2009/7/31	
TITLE	課題概要図	
情報ネットワーク施工		課題1・3

※TO6-TO(4.5)間での導通試験を行う一競技委員
※各TO,MC-6の取り付け位置は、当日公開
※MC-6の接続は、TO-TO間のリンク作成のために行う。

Fig.3

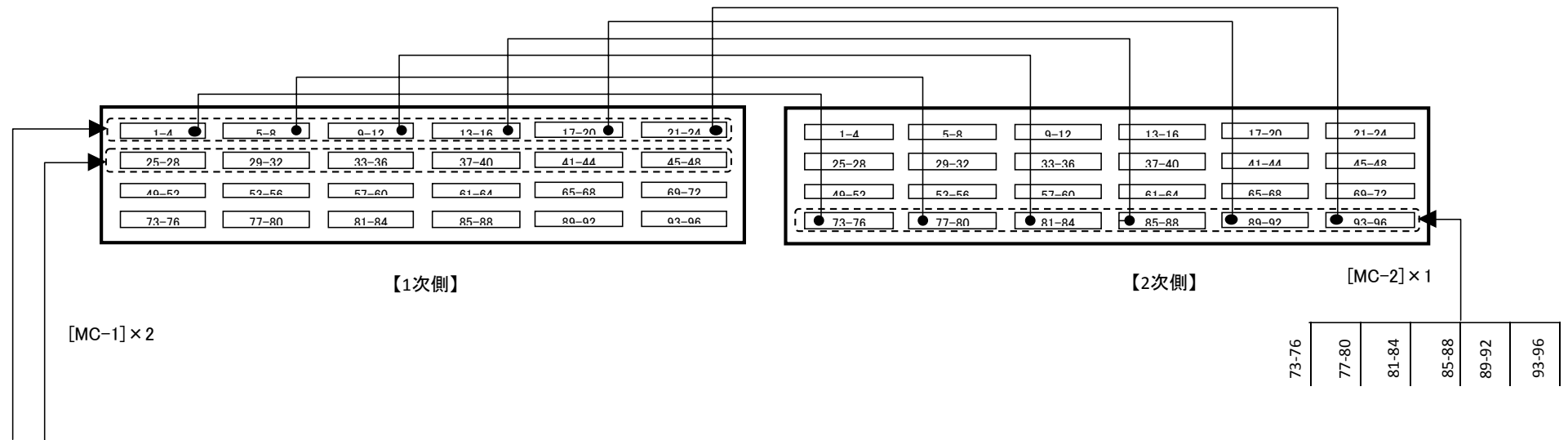


凡例

- ◁ : モジュラジャック成端
■ : モジュラプラグ成端
□ — □ : パッチコード

Ver.	2009/7/31
TITLE	メタル配線図
情報ネットワーク施工	課題3

Fig.4



凡例

- ◁ : モジュラジャック成端
- — □ : パッチコード
- : 成端ブロック位置
- 1-4 : 成端ブロック(110)と成端番号
- ⌋ : ジャンパ線
- ◀ : 110成端

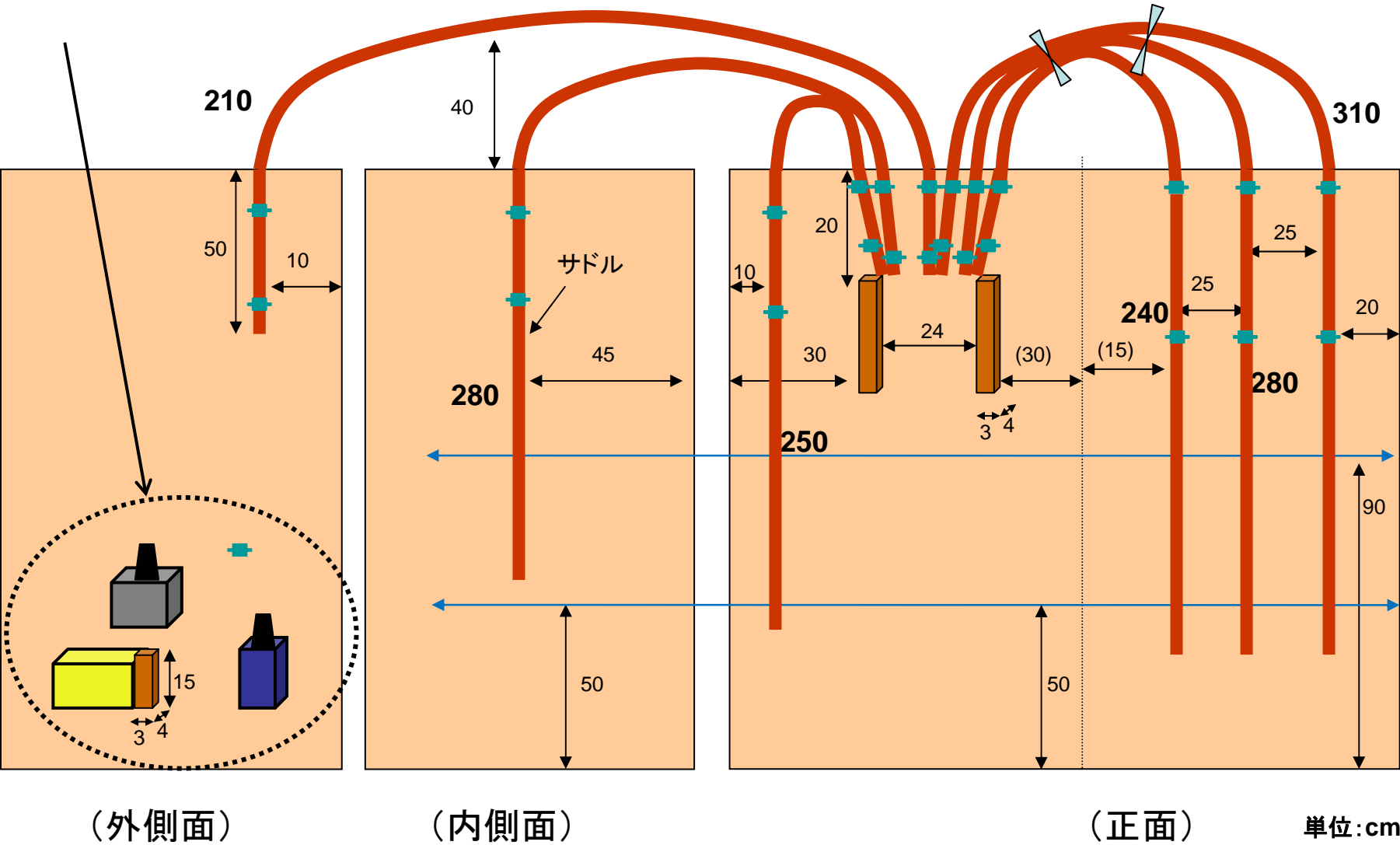
Ver.	2009/7/31
TITLE	110パネル接続図
情報ネットワーク施工	課題3

Fig.5



Ver.	2009/7/31	
TITLE	ラック配置図	
情報ネットワーク施工		課題3

これらのサドル、スイッチボックス、TO、ラクワーク用添木は、指定の位置(図の青線内)に各自取り付けること。
CD管の余長は切断して良い。



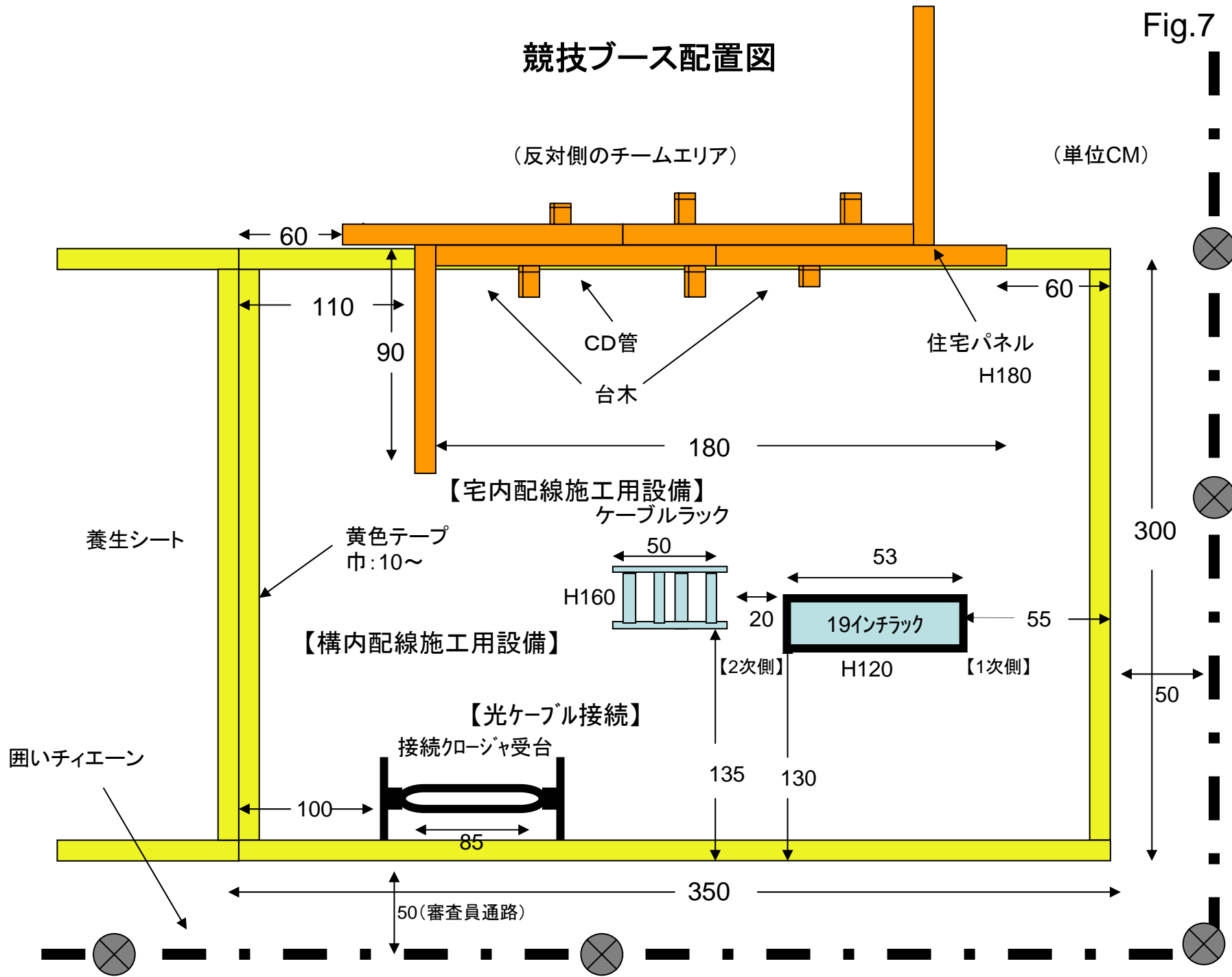
* 本図は、施工指示(概略案)で、現地ではこのとおりに施工されないこともありますので、ご了承ください。

Fig.7

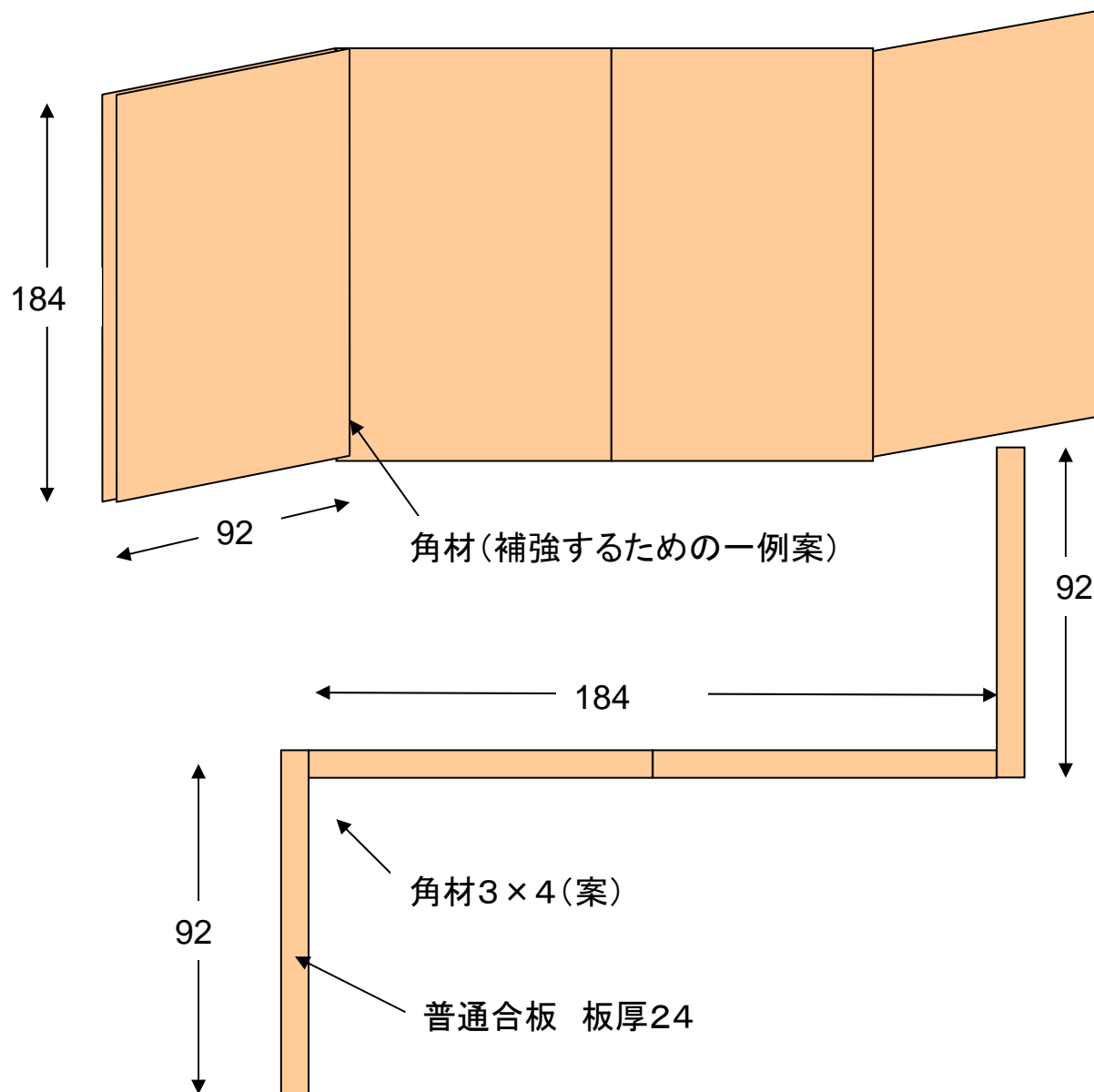
競技ブース配置図

(反対側のチームエリア)

(単位CM)



「情報ネットワーク配線施工」基本設備立体図



住宅

材質：木製

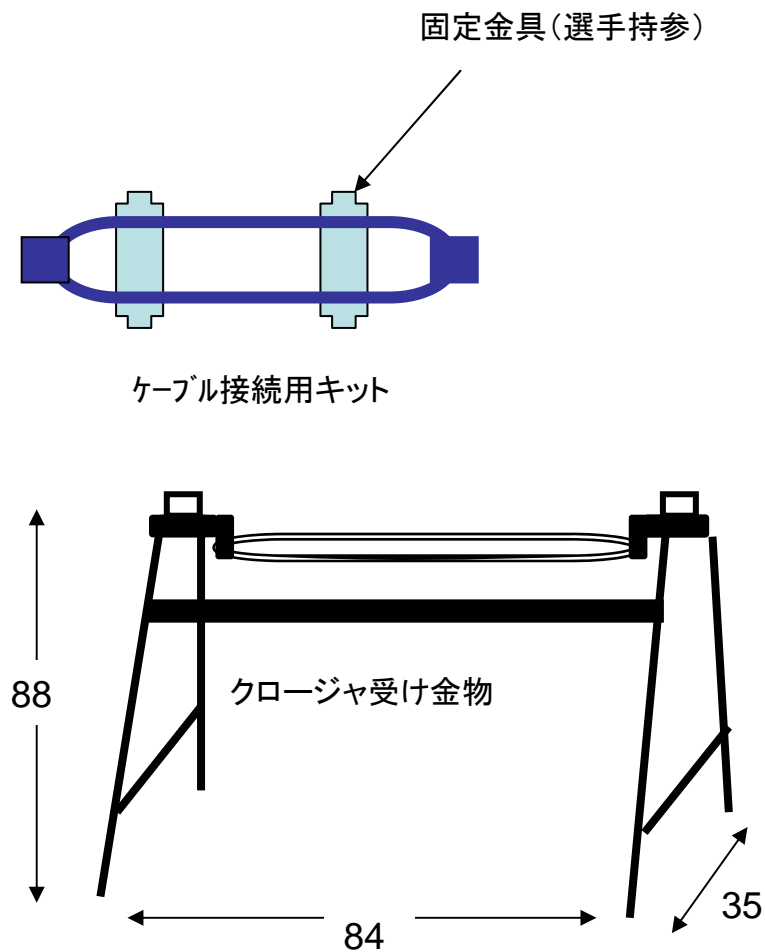
条件:安定

木ネジ使用可能

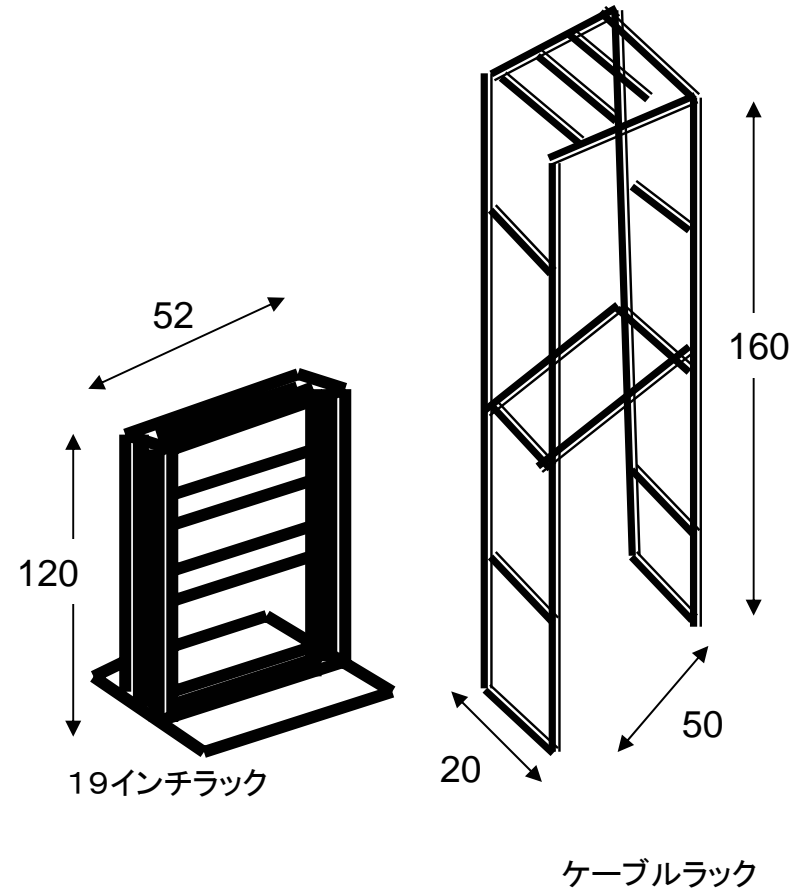
色:特に指定なし

單位:CM

「情報ネットワーク配線施工」基本設備立体図(中央能会準備)



【光ケーブル接続用設備】

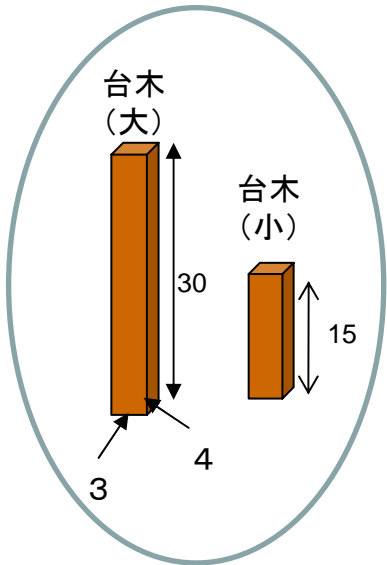
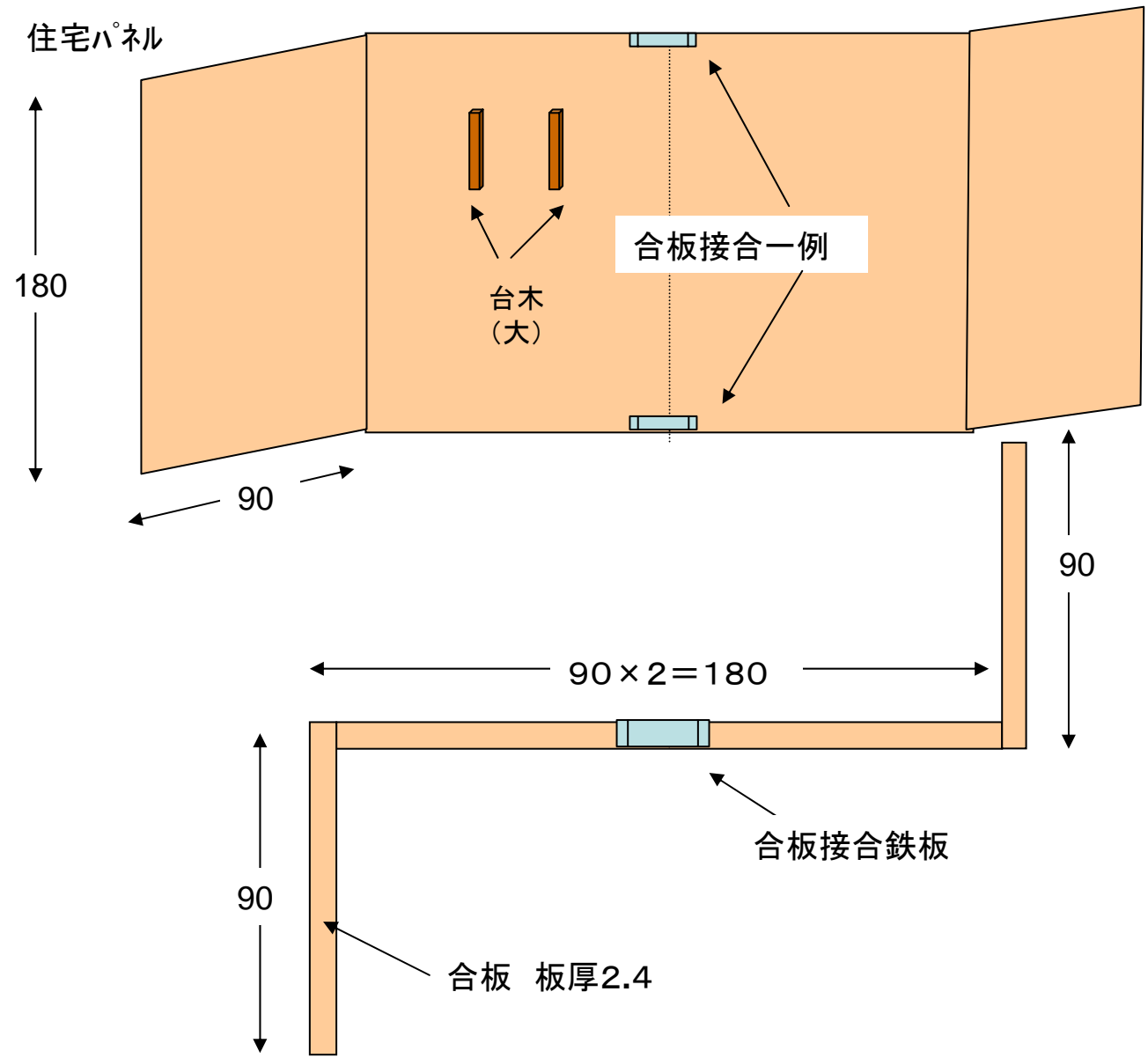


【構内配線施工用設備】

単位:CM

宅内ブース立体図(主催者側構築)

Fig.8



材質:木製(合板)
条件:安定している
:木ネジが使用可能
色彩:特に指定なし
:両面の色が同一

(単位:CM)

Table1(2009/7/31)

No.	品名	写真	記号	課題	数量/人	メーカー	型番	仕様	備考
設備									
W1	住宅ブース	No image		1	1				CD管
W2	光クロージャ用架台			2・3	1	NPO			
W3	ケーブル配線用ラック	No image		3	1	NPO			
W4	19インチラックシステム	No image		3	1	摂津金属工業	RO-1301		
W5	パネル取り付けネジ			3					持ち込み可
W6	背面用垂直Dリング			3	6	バンドウィット	CMVDR2		
W7	らくわーく用添木			1	1				木ねじ含む
材料									
M1	FOエンクロージャ		FODB-1	3	2	NPO	NPG-101		フジクラ203-24SC相当品、標準作業で2つ使用
M2	FOクロージャ		FODB-2	3	1	NPO	NGP-202		古河電工J362相当品
M3	光成端箱		FODB-3	3	1	河村電器	DSP-30		蓋無し
M4	光成端箱		FODB-4	3	1	NPO	NPG-101		フジクラ601-24SC相当品
M5	FOクロージャ	No image	FODB-5	2	1	NPO	NPG-201		フジクラFMCO-7S-S2(SFSC)相当品
M6	情報用配線盤		DB-1	1	3	松下電工	WTJ5042K		取り付けネジ含む
M7	同軸分配器		DB-1内	1	1	松下電工	WCS5783		WTJ5042K内に取付済
M8	埋込光コンセント		TO-3	1	1	松下電工	WTH1002W		φ0.25、SC2心用、クイックプラグ付
M9	情報用コンセント (宅内LANパネル)		TO-2	1	1	松下電工	WTF35625W		
M10	通信アウトレット		TO-4	3	1	松下電工	NR3166		6ports、Cat.5e

Table1(2009/7/31)















No.	品名	写真	記号	課題	数量/人	メーカー	型番	仕様	備考
M11	通信アウトレット		TO-5	3	2	R & M	R925728		
M12	通信アウトレット		TO-6	3	3	松下電工	NR3161		
M13	ブランクチップ		TO-1用	1	6	松下電工	WN3020SW		
M14	パッチパネル		Panel-B	3	1	松下電工	NR21227B		Cat.5e, 1U 24ports
M15	パッチパネル		Panel-C	3	1	R & M	R35409 + R35403		3U, 4ポートモジュール、モジュールなし
M16	トラフ		Panel-A用	3	2	松下電工	NR2460		脚なし
M17	110パネル(キット)		Panel-A用	3	2	松下電工	NR24101		Cat.6、ワイヤリングブロック(24対×4列)*1、コネクティングブロック*24、ラベルホルダ*2、白色ラベル*2
M18	ラック用パッチパネル取付盤(1U)		Panel-A用	3	1	松下電工	NR22412		トラフ用
M19	ラック用パッチパネル取付盤(2U)		Panel-A用	3	1	松下電工	NR22413		パネル用
M20	LANケーブル		[MC-3]*12	3	6m×12	R & M	R302089		SF-UTP, Cat.5e
M21	LANケーブル		[MC-LAN]	1	50m×1	松下電工			U-UTP Cat.5e、4対、 切断支給
M22	LANケーブル		[MC-4]*24	3	6m×24	松下電工			U-UTP Cat.5e、4対
M23	多対LANケーブル		[MC-1]*2 [MC-2]*1	3	6m×1 3m×2	通興	TSUNET-350E-BD-24P		U-UTP Cat.5e 4pair*6 (24対)
M24	LANケーブル		[MC-6]*6	3	1m×6	通信興業	TUNET-1000E AWG24-8C		U-UTP Cat.6、撚り線
M25	LANケーブル		[MC-LAN-P]	1	2m×3	通信興業			U-UTP Cat.5e、 撚り線
M26	電子ボタン電話用ケーブル		[MC-TEL]	1	40m×1	富士電線			2対4心、 切断支給
M27	ジャンパ線		[MC-7]	3	10m×1				U-UTPケーブルの心線を使用
M28	光パッチコード		[OC-5]*2	3	2以上	メーカー指定なし		2m	両端SC両端SCコネクタ付、Fig.2による

Table1(2009/7/31)

No.	品名	写真	記号	課題	数量/人	メーカー	型番	仕様	備考
M29	光ケーブル		[OC-1]*1 [OC-2]*1 [OC-8]*1	3	10m×1 20m×1 5m×1	フジクラ	OG4ETSAWEB		SR15E,SM/10/125・ 0.4×4、24心テープ型
M30	光ケーブル		[OC-7]*2	2	5m×2	フジクラ			100心テープスロット型
M31	光インドアケーブル		[OC-3]*1 [OC-4]*1	3	5m×1 10m×1	フジクラ			SM,0.25mm、2心
M32	同軸ケーブル		[MC-TV]	1	30m×1	KHD			切断支給
M33	LANモジュラジャック		Panel-C	3	12	R&M	R925370		シールド用
M34	LANモジュラジャック			3	4	R&M	R925371		アンシールド用
M35	LANモジュラジャック		TO-1内	1	3	松下電工	NR3160W		Cat.5e、埋込型
M36	TELモジュラジャック		TO-1内	1	6	松下電工	WNT15629W		6極2心、埋込型
M37	Fコネクタ		TO-1, DB-1内	1	14	松下電工			
M38	高シールドテレビターミナル		TO-1内	1	4	松下電工	WCS38809W		2端子、埋込型
M39	コンセント絶縁取り付け枠		TO-1内	1	6	松下電工	WTF3710K		
M40	ラウンドコンセントプレート		TO-1内	1	3	松下電工	WTF7006 W		2連、6個用
M41	ラウンドスイッチプレート		TO-2内	1	1	松下電工	WTC7101W		1連用
M42	CD管用サドル			1	6				呼び22用(ネジ取り付けタイプ)
M43	配管用アダプタ	No image		1	4				呼び22用(取り付けビス付)
M44	住宅用スイッチボックス		TO-1内	1	3				呼び16、22用
M45	住宅用スイッチボックス		TO-2内	1	1				呼び22用
M46	取り付け枠		TO-3内	1	1	松下電工	DM803		らくわーく、3個用

Table1(2009/7/31)

No.	品名	写真	記号	課題	数量/人	メーカー	型番	仕様	備考
M47	通信アウトレット		TO-7	3	1	R & M	U-BOX		SC-RJ2個含む
M48	モジュラジャック			5	32	松下電工	NR3061		
M49	ピグテールコード			3	2				4m(2m×2)1本、SC付、FODB-1内で使用、事前切断可。

※数量は、標準課題で使用する数量を示している。選択課題を行おうとする者は、各自持参すること。

※消耗部材(プラグなど)については、失敗等に備えるために、予備の数量を持参しても良いこととする。ただし、同一部材であること。

Table 2 (2009/7/31)

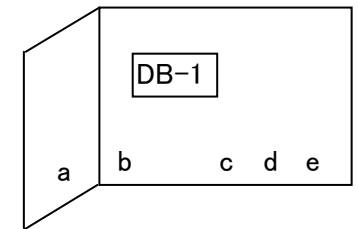
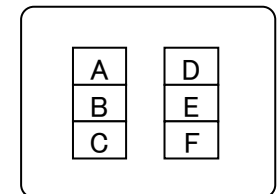
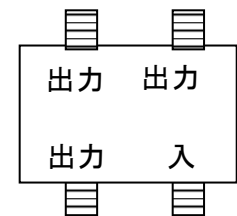
No.	品名	記号	課題	数量/人	メーカー	型番	仕様	備考
M101	モジュラプラグ		1・5	必要数	任意			Cat.4e、単線用(撚り線用も可)
M102	モジュラプラグ		1	10以上	任意			Cat.5e、単線用(撚り線用も可)
M103	モジュラプラグ		3	10以上	任意			Cat.6、単線用(撚り線用も可)
M104	現場付けSCコネクタ		3	14	任意			標準作業分のみの数
M105	メカニカルスプライス素子		3	10	任意			標準作業分のみの数
M106	測定用SCアダプタ				任意			
M107	4心FOビグテールコード		2	1	任意			片端SC端SC付
M108	ケーブルマネジメントツール		3		任意			
M109	ラベリングツール				任意			
M110	CD管カッタ		1	1	任意			CD管を切断できるものであれば、可
M111	熱収縮スリーブ		2,3	必要数	任意			
M112	選択課題用部材							本表に示したものの以外で、必要と考えられるもの全て
M113	その他、施工に必要な工具・部材等							ただし、競技開始前に工具チェックを行う(その際に使用許可がないことがある)。
M114	光接続箱		6	1	住友電工	e-Box Pure		選択課題用
M115	光接続箱		6	1	フジクラ	FTB-201		選択課題用
M116	ドロップケーブル		6	2m程度	任意			1心or2心、選択課題用
M117	インドアケーブル		6	必要数	任意			2心、1m、選択課題用
M118	LANケーブル		6	必要数	任意			U-UTP、4対、Cat.5e、0.5m、選択課題A、B用
M119	同軸ケーブル		6	必要数	任意			選択課題用、標準課題と同じ仕様のもの
M120	TELケーブル		6	必要数	任意			U-UTP、4対、Cat.5e、0.5m、選択課題用
M121	LANモジュラジャック		6	必要数	R&M	R925371		
M122	ジャック用ユニット		6	必要数	R&M	R35403		

※M117～M120は、主催者側で標準課題と同様のものを用意することが可能であるので、必要である場合は申し出ること。

◆標準作業

設置位置	情報用コンセント			接続ケーブル	ケーブル接続先			宅内接続コード	
					DB-1内				その他
					LAN (WTJ8401K)	電話端子台 (WTJ7305)	分配器 (WCS5783)		
	TO記号	位置	端子	記号	ポートNo.	端子名	端子名		
a	TO-1(1)	A	-	MC-TV	1	TEL1の1 TEL2の1	出力1	MC-15	
		B	TV						
		C	-						
		D	LAN						MC-LAN
		E	TEL						MC-TEL
		F	TEL						MC-TEL
b	TO-1(2)	A	-	MC-TV	2	TEL1の2 TEL2の2	出力2	MC-15	
		B	TV						
		C	-						
		D	LAN						MC-LAN
		E	TEL						MC-TEL
		F	TEL						MC-TEL
d	TO-1(3)	A	LAN	MC-LAN	3	TEL1の3 TEL2の3	出力3	MC-11	
		B	TEL	MC-TEL					
		C	TEL	MC-TEL					
		D	-	MC-TV					
		E	TV						
		F	-						
c	TO-2	加入者線		MC-TEL	4	加入 第1回線	屋外へ		
		TEL1		MC-TEL					
		TEL2							
		TEL3							
		TEL4							
		LAN(上)		MC-LAN					
LAN(下)		MC-LAN							
e	TO-3	光×2		OC-6			FODB-4(1、2番心線をループ)		

設置位置

TO-1の端子位置
(宅内側から見て)分配器の端子位置
(正面から見て)

◆選択作業(課題6)のB ※標準作業終了後に行うこと

d	TO-1(3)	A	LAN	MC-LAN	3	TEL1の3 TEL2の3		MC-11
		B	TEL	MC-TEL				
		C	TEL	MC-TEL				
		D	TV	MC-TV			入力	
		E	-					
		F	TV	MC-TV				MC-15