

※1 コンデンシングユニットのベース、ベース板及び端子台板の高さを揃える（ゴムシート、ゴムベース等使用）。

※2 部材Eの長さは400~600mmの範囲で自由とする。

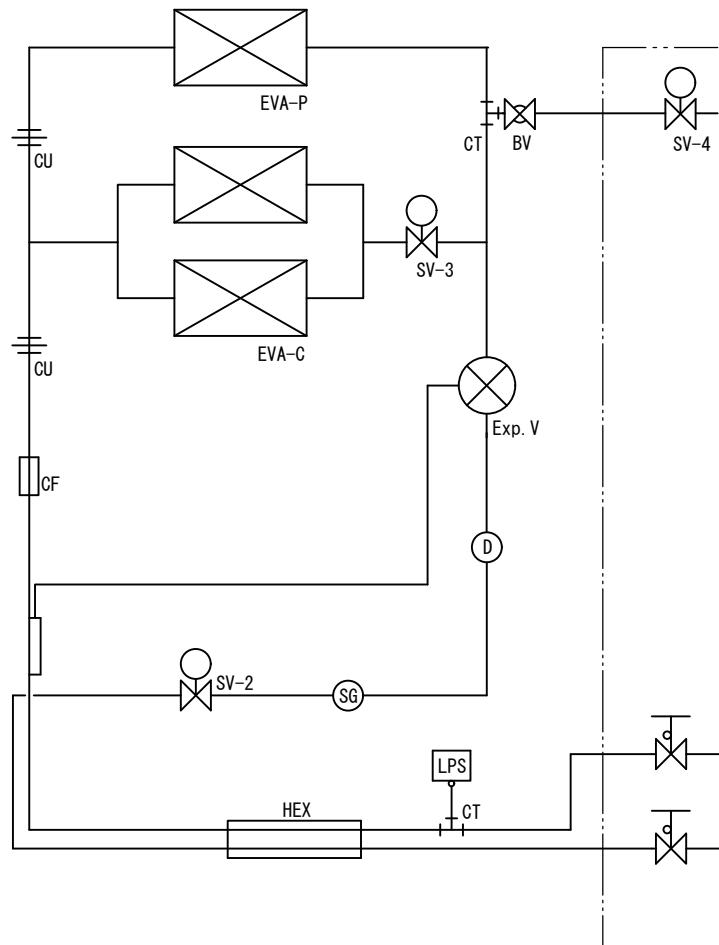
※3 制御箱内の接地端子に接続する。

※4 圧縮機固定用ボルトを取り外し、代わりに部材Jで固定する。

## 公 表

第57回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

## 課題図面 I - 1 主要機器配置



コンデンシングユニット

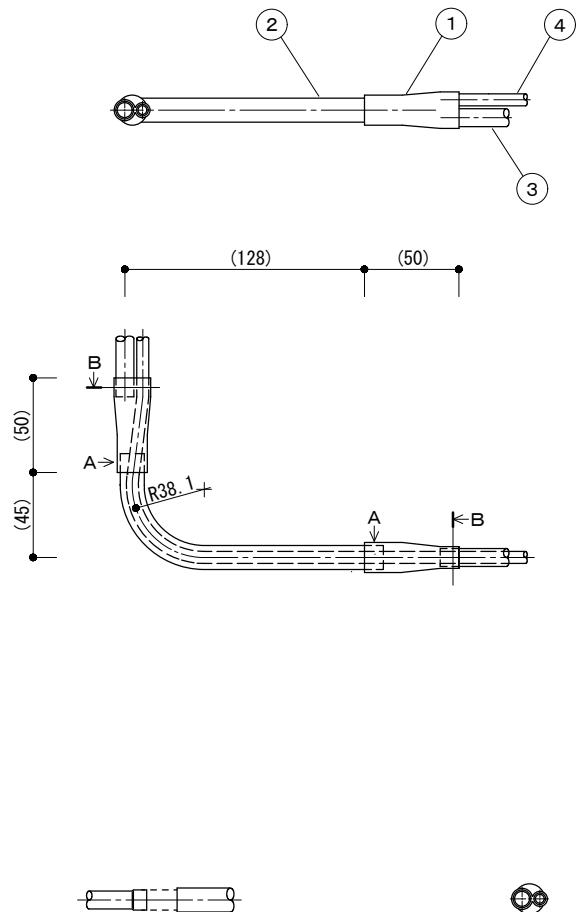
凡例

BV	ボールバルブ	Exp. V	温度自動膨張弁
CF	鉄管継手	HEX	液ガス熱交換器
CT	フレア継手（ティー）	LPS	低圧圧力開閉器
CU	フレア継手（ユニオン）	SG	サイトグラス
D	ドライヤ	SV-2	電磁弁（ポンプダウン用）
EVA-C	コイル蒸発器	SV-3	電磁弁（コイル蒸発器用）
EVA-P	パネル蒸発器	SV-4	電磁弁（ホットガスバイパス用）

公表

第57回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面 I-2 冷媒配管系統図



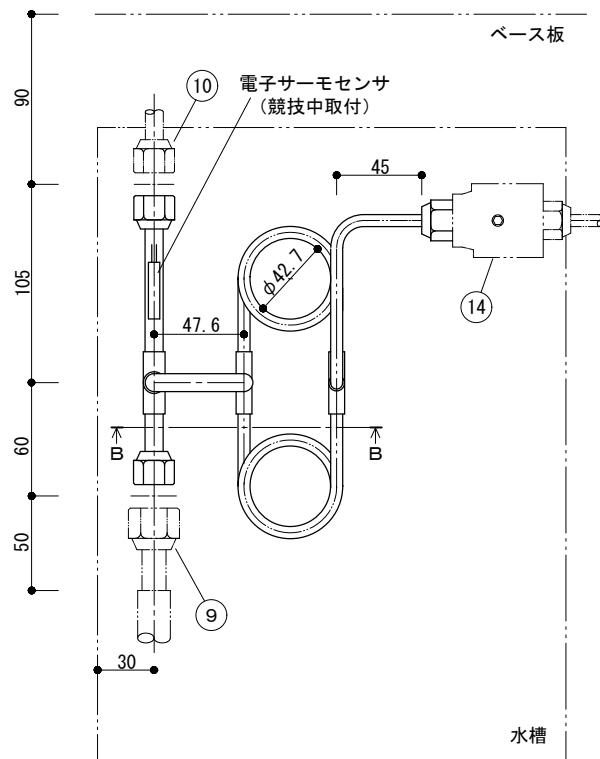
A部詳細 (参考)

B部断面

- 重なり部分は適正隙間になるよう  
適宜加工し、ろう付けする。  
(重なり深さ 10mm)
- 太い配管が細い配管を包み込む  
ように加工し、ろう付けする。  
(重なり深さ 10mm)
- 1/4" 管は液ガス熱交換器を貫通させる。

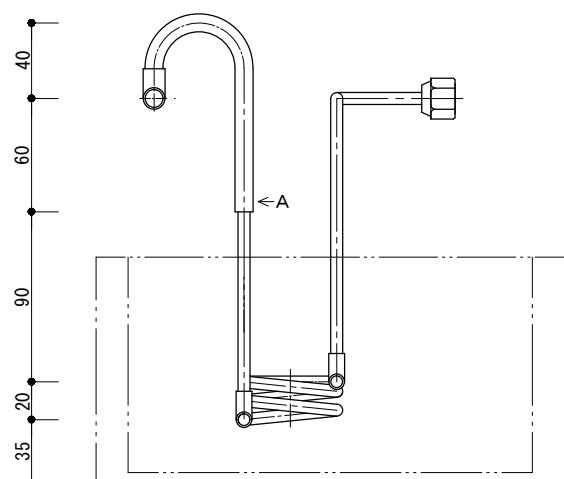
- ( )の付いた寸法は参考表示である。  
実際には、競技当日に指示される寸法で加工すること。

公表

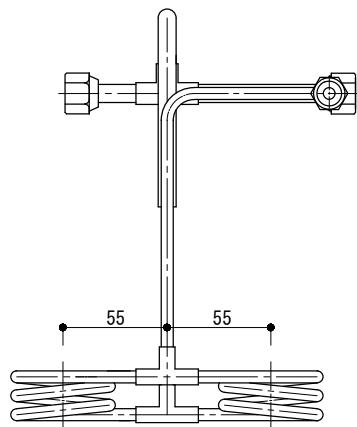


A部詳細

太い銅管が細い配管を包み込む  
ように加工し、ろう付けする。

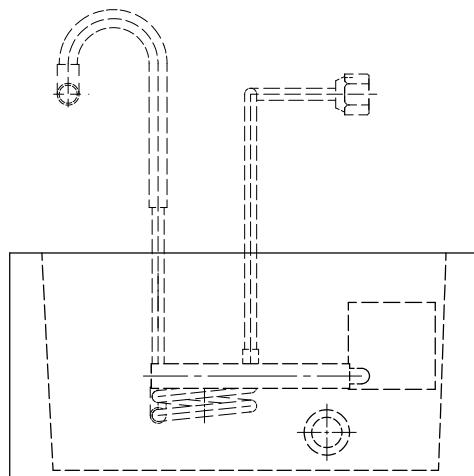
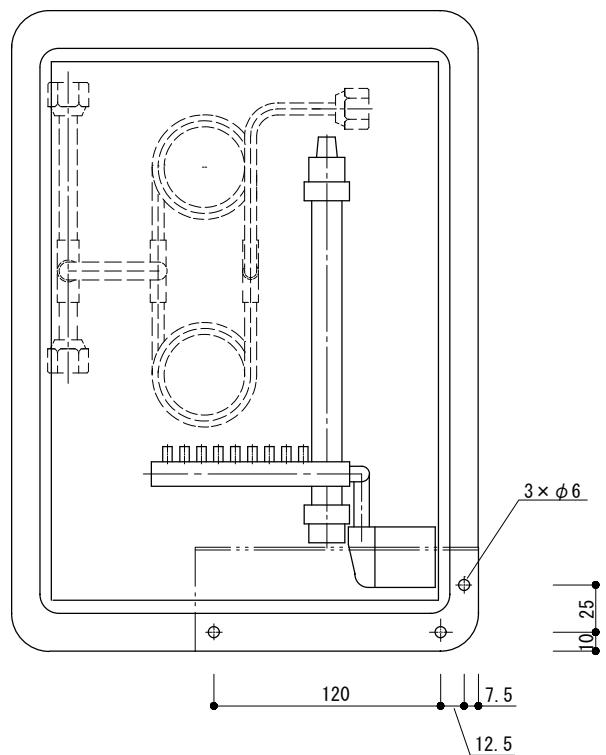


断面B-B



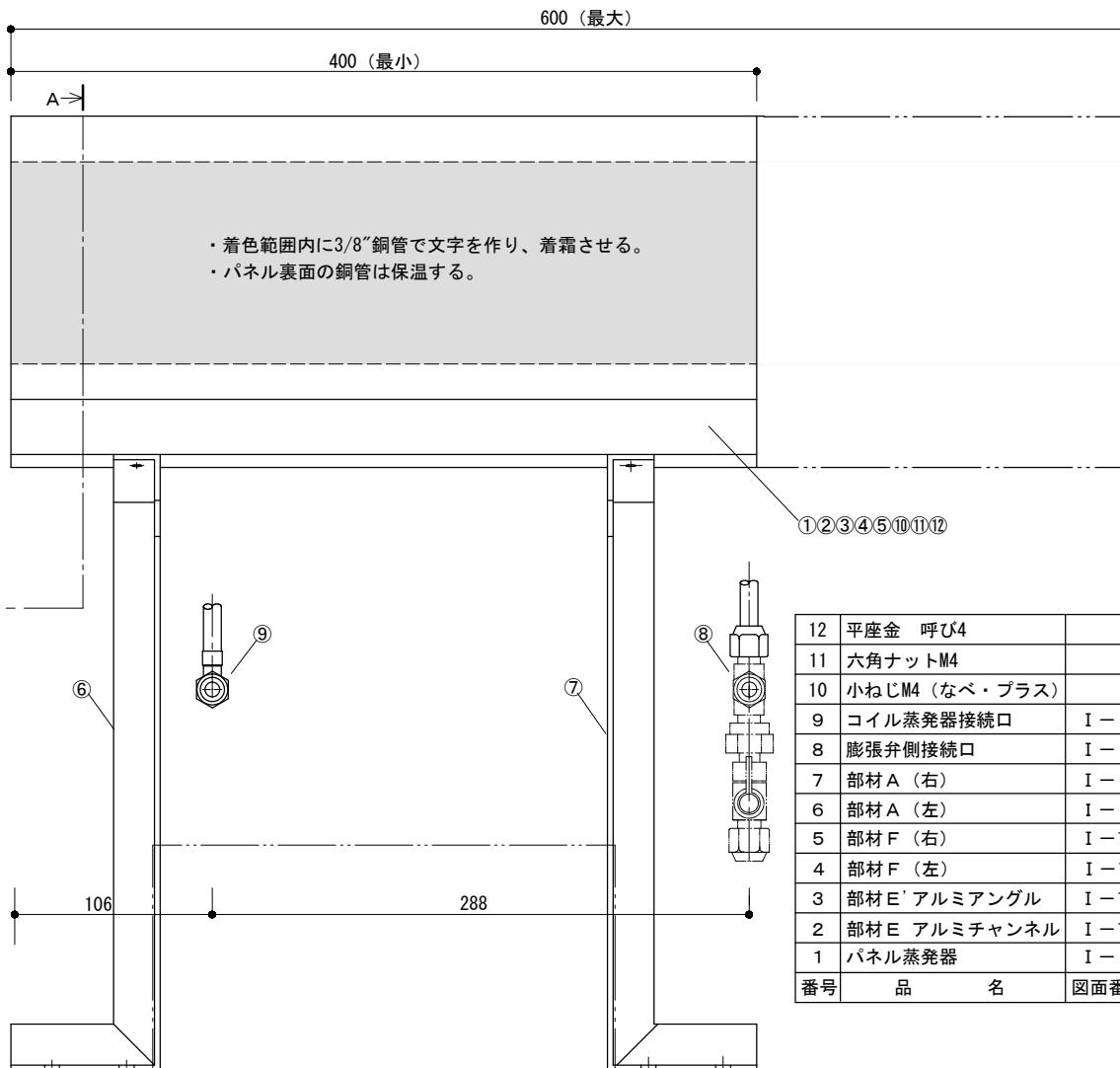
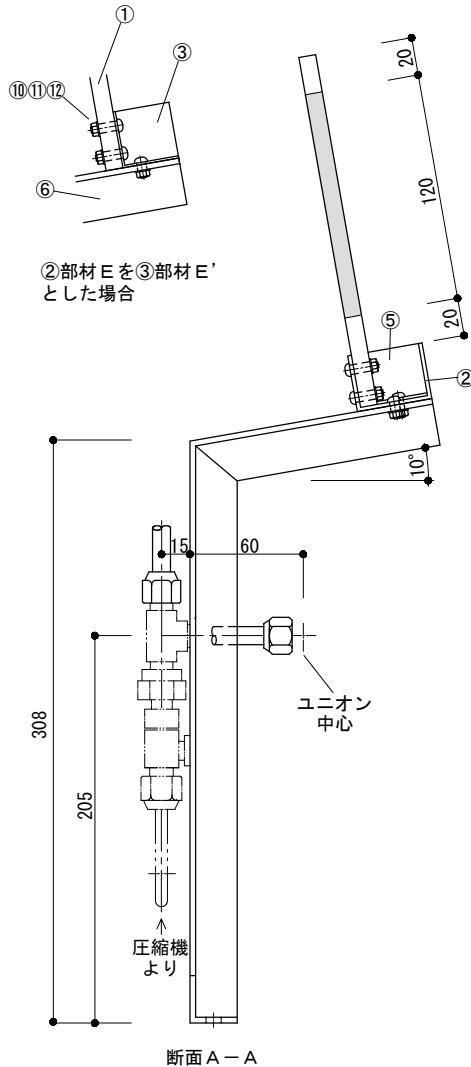
- ・3/8"、1/4"銅管及び継手を使用し、加工済みのものを持参する。
- ・電子サーモALE-SD12-010標準付属品センサTEX-83H609を、図の位置  
(配管の上側)に結束バンド(ケーブルタイ)で固定する。  
(競技中取付、仕上精度等は採点対象外)

公表



- ・水槽をベース板に適切に取り付けた状態で持参する。
- ・電気ヒータ及び循環ポンプの取付位置及び取付方法等は自由とする。  
(採点対象外)

公表



番号	品名	図面番号	個数	備考
12	平座金 呼び4		8	変更可
11	六角ナットM4		8	変更可
10	小ねじM4 (なべ・プラス)		8	変更可
9	コイル蒸発器接続口	I-5	1	
8	膨張弁側接続口	I-3	1	
7	部材A (右)	I-9	1	
6	部材A (左)	I-9	1	
5	部材F (右)	I-15	1	
4	部材F (左)	I-15	1	
3	部材E' アルミアングル	I-14	1	いずれか 一つ
2	部材E アルミチャンネル	I-13		
1	パネル蒸発器	I-8	1	
番号 品名 図面番号 個数 備考				

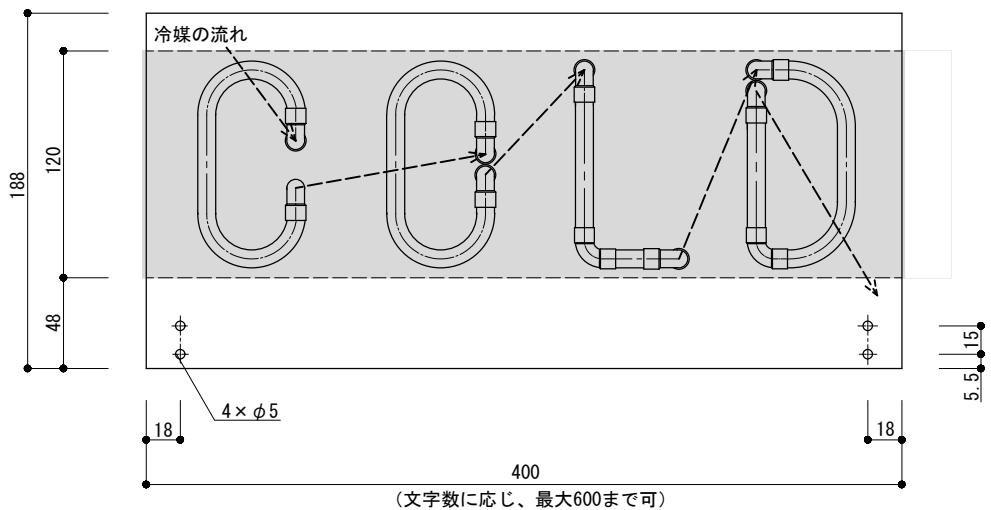
※1 フレアナットからパネル側は保温する。 ※2 ①と②③④⑤との境はコーティング処理する。  
・組立済みのものを持参する（仕上精度等は採点対象外）。

0809

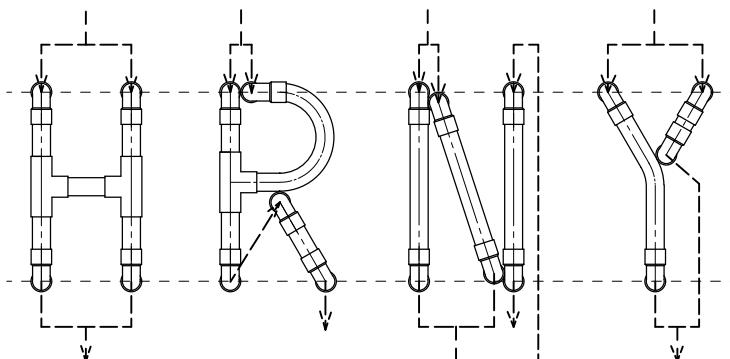
公表

第57回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面I-7 パネル蒸発器組立図



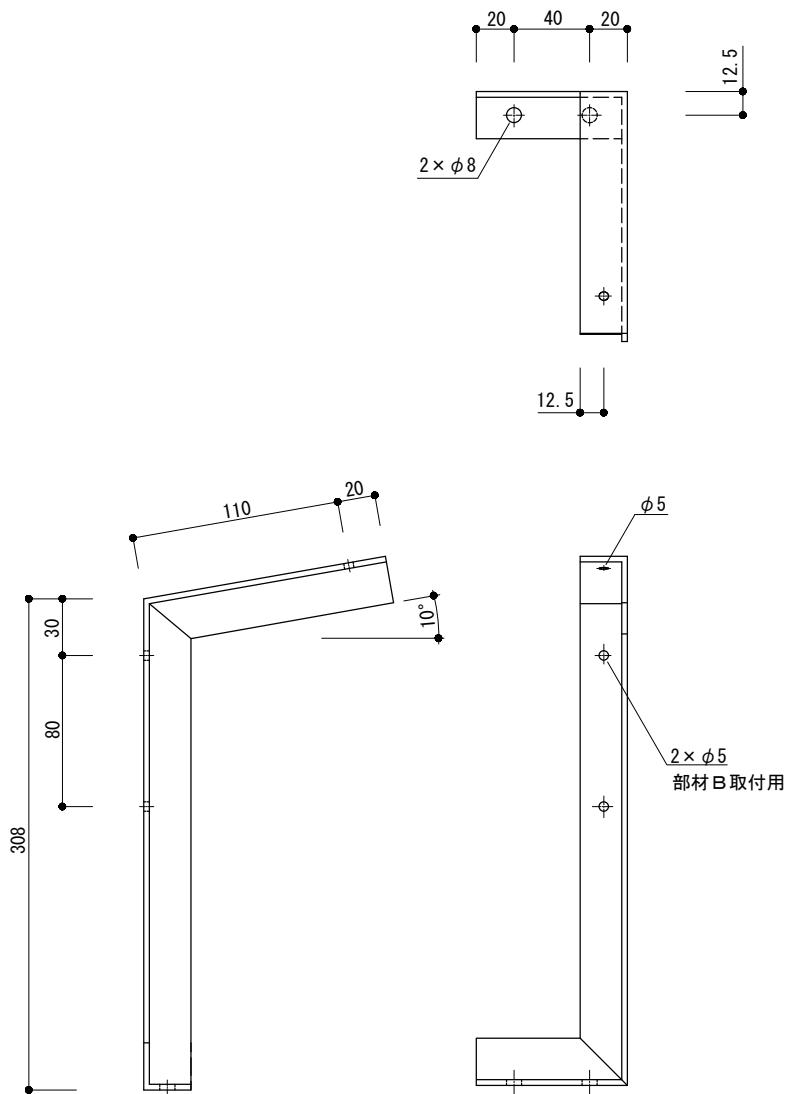
- ・加工済みのものを持参する。
  - ・文字は4文字以上とし、着色範囲内に3/8" 銅管で作成する（上図は参考例）。
  - ・文字の曲げ加工は、ベンダの他、治具等も使用可とする。
  - ・パネルは厚さ9mmとし、全面を単色で着色する（材質不問）。
  - ・文字は、アルファベット（大文字・小文字）、数字等、いずれも可とする。
  - ・文字の間隔及びパネル表面からの突出し長さは自由とする。
  - ・パネル貫通部は適切に養生し、裏面の配管は保温する。
  - ・冷媒を複数系統に分岐・合流させて作成することも可とする（下図参照）。
- （仕上精度等は採点対象外）



公表

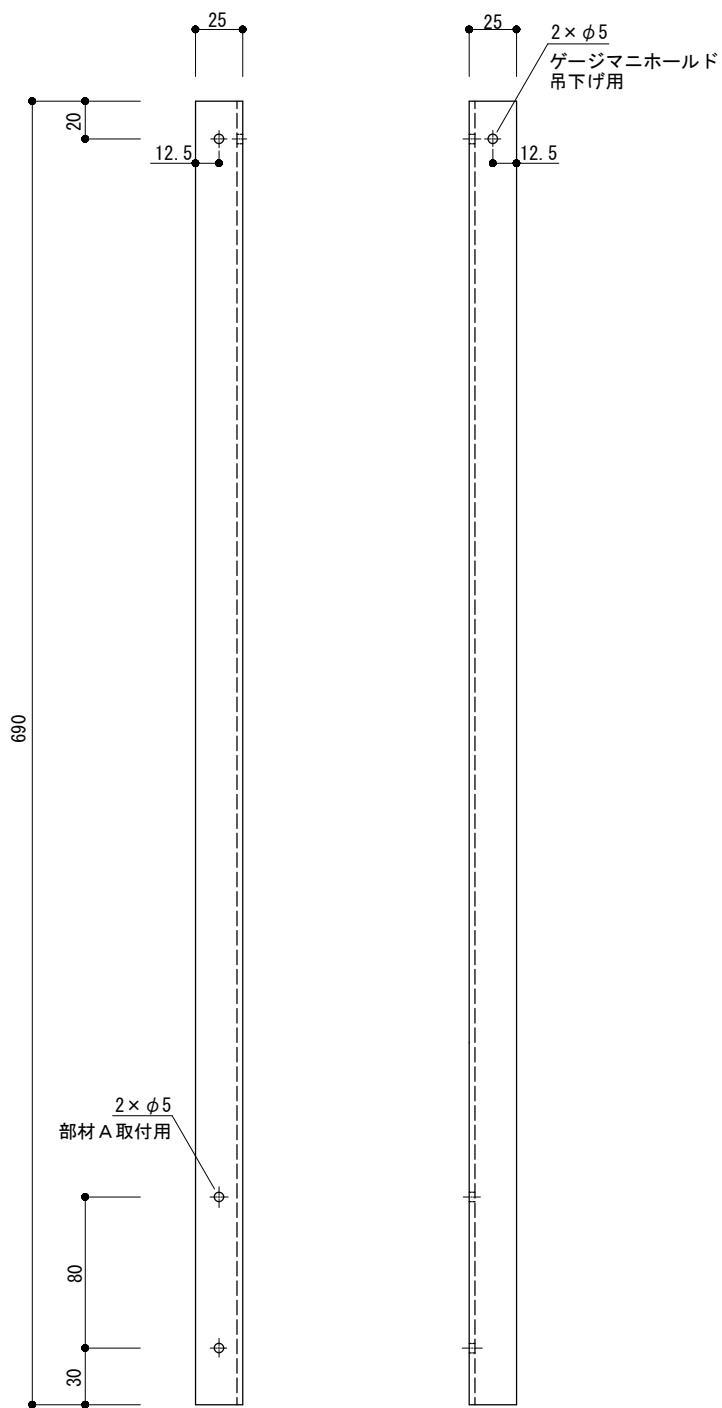
第57回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面 I-8 パネル蒸発器文字例



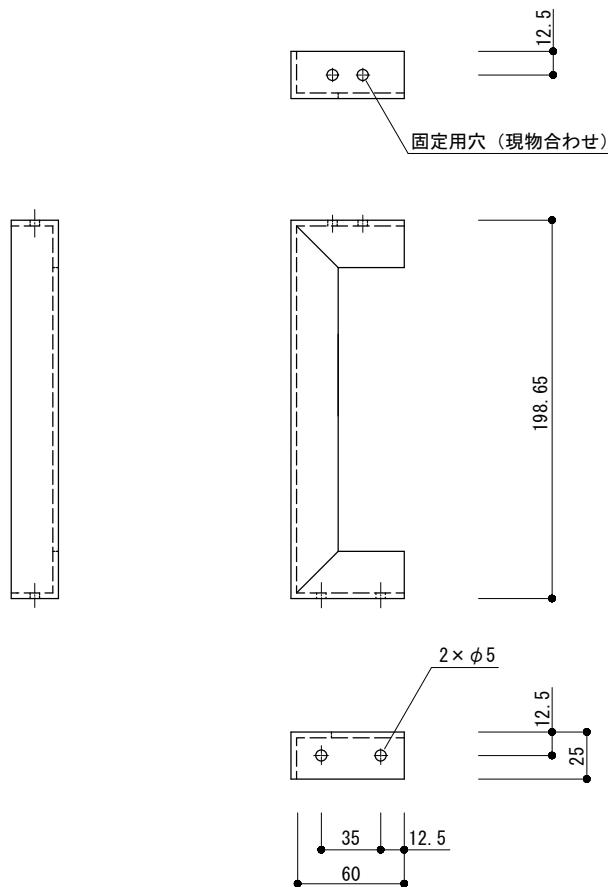
- ・左右対称に一組作成し、持参する（図は左側の部材を示す。）。
- ・切断、曲げ及び溶接の方法は指定なし（仕上精度等は採点対象外）。
- ・部材 B 取付用の穴あけ加工は左側の金物のみとする。

公表



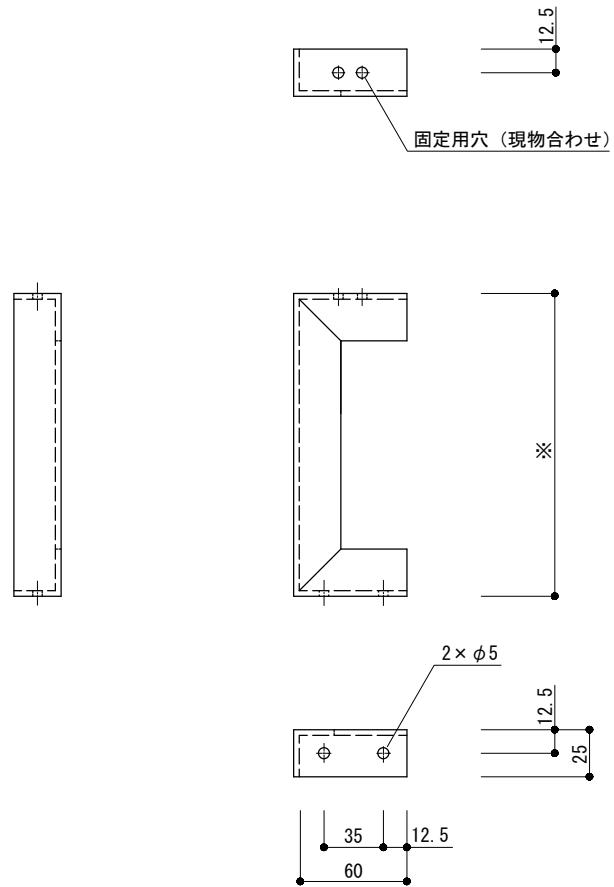
- ・加工済みのものを持参する。  
(仕上精度等は採点対象外)
- ・部材A（左側）の側面に競技中に取り付ける。

公表



- 加工済みのものを持参する（仕上精度等は採点対象外）。
- 切断、曲げ及び溶接の方法は指定なし。
- 配管は結束バンド（ケーブルタイ）で固定する。

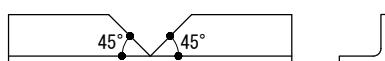
公表



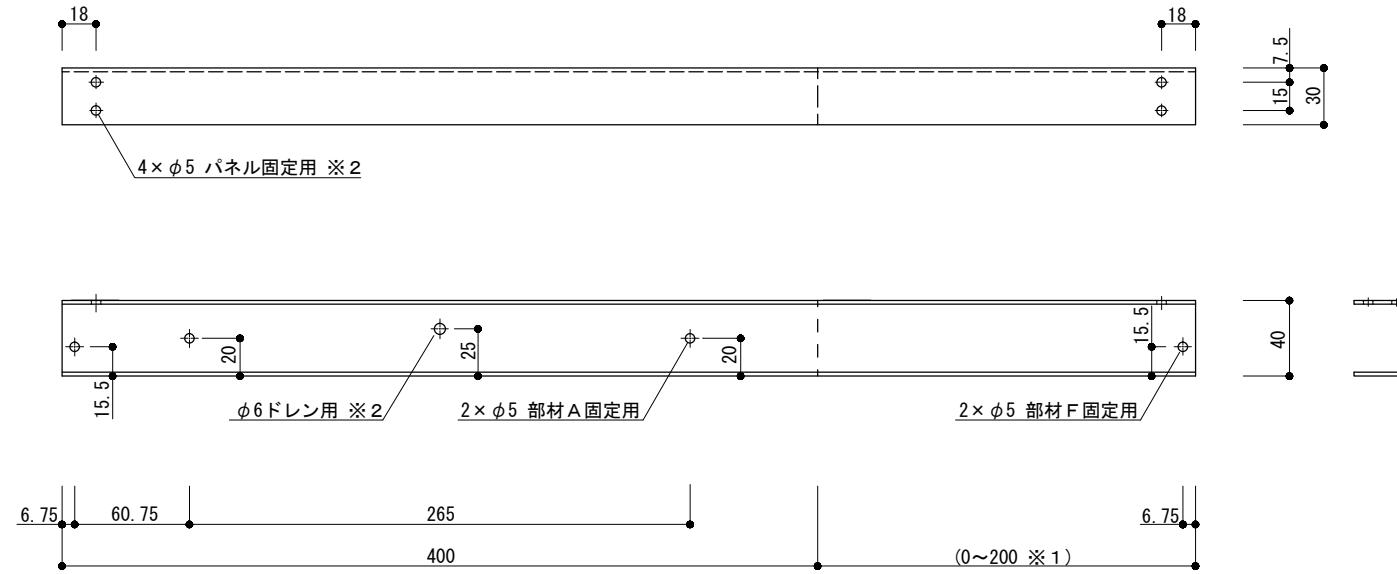
- ・等辺山形鋼は競技当日に加工する。
- ・配管は結束バンド（ケーブルタイ）で固定する。
- ※部の寸法は現物合わせとする。

#### 等辺山形鋼 曲げ加工方法（上下 2箇所）

- 1 弓ノコで下図の様に切断する。
- 2 曲げる部分を溶接機で加熱する。
- 3 片手ハンマ、プライヤ等で曲げる。



公表



・W40×H30×t2のアルミチャンネルを加工する。  
(仕上精度等は採点対象外)

※1 文字数により0~200で任意

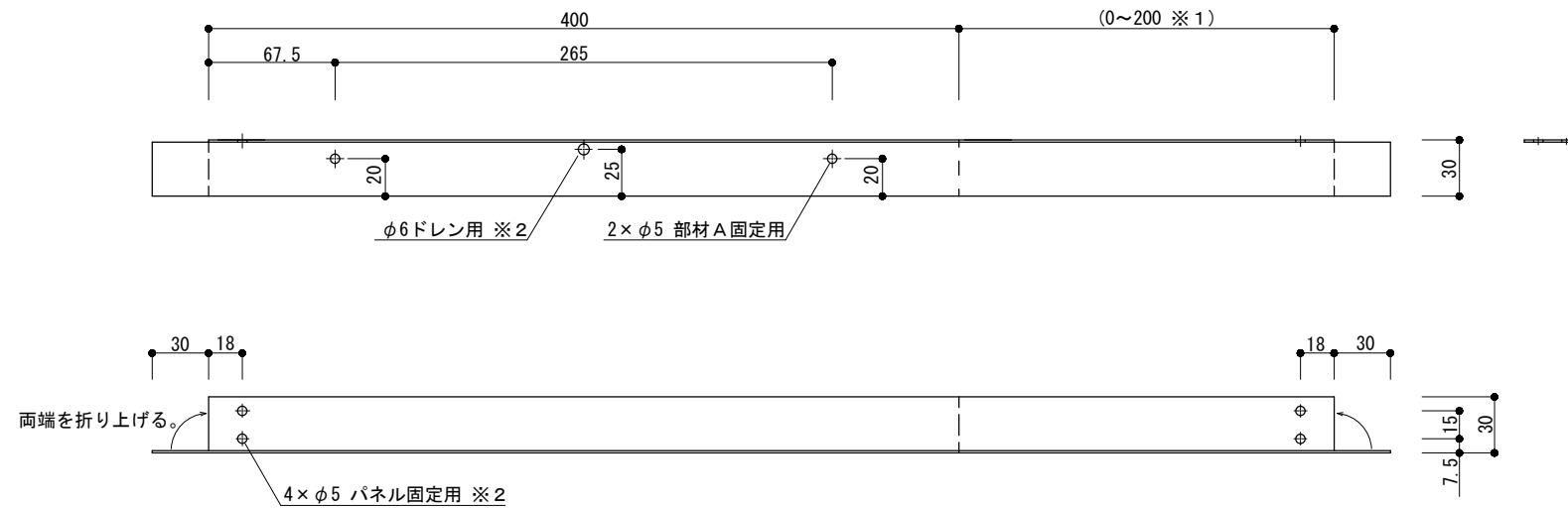
※2 長手方向の位置自由。必要に応じ追加する。

0809

公表

第57回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面I-13 部材E加工図



・W30×H30×t1.2のアルミアングルを加工する。  
(仕上精度等は探点対象外)

※1 文字数により0~200で任意

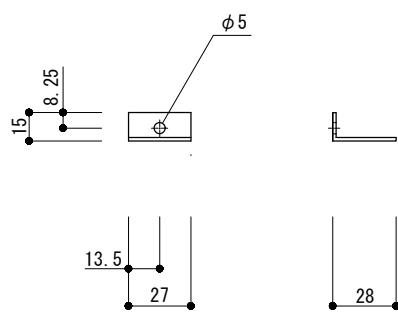
※2 長手方向の位置自由。必要に応じ追加する。

0809

公表

第57回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

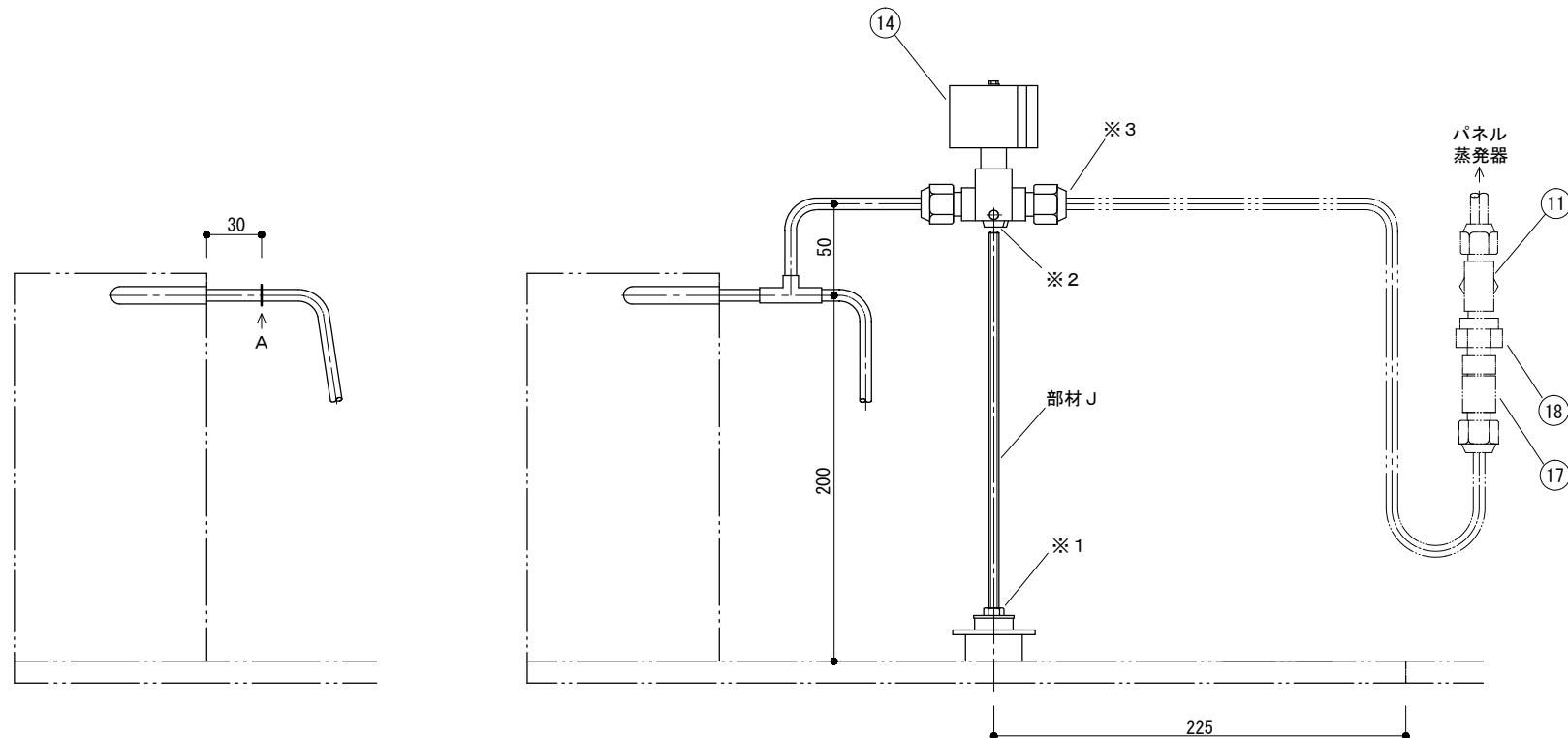
課題図面I-14 部材E'加工図



- ・厚さ1.5mmのアルミ板を使用し、左右対象に一組作成する。
- ・部材Eに取付けて持参する（仕上精度等は採点対象外）。

公表

第57回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種  
課題図面I-15 部材F加工図



・A部で切断し、T継手で分岐する。

※1 圧縮機固定用ボルトを取り外し、代わりに部材Jで固定する（長さ指定なし）。

※2 部材Jに電磁弁を取り付けた状態で持参する。

電磁弁取付けに当たり、部材Jに他の部品を取り付け、それに固定してもよい。

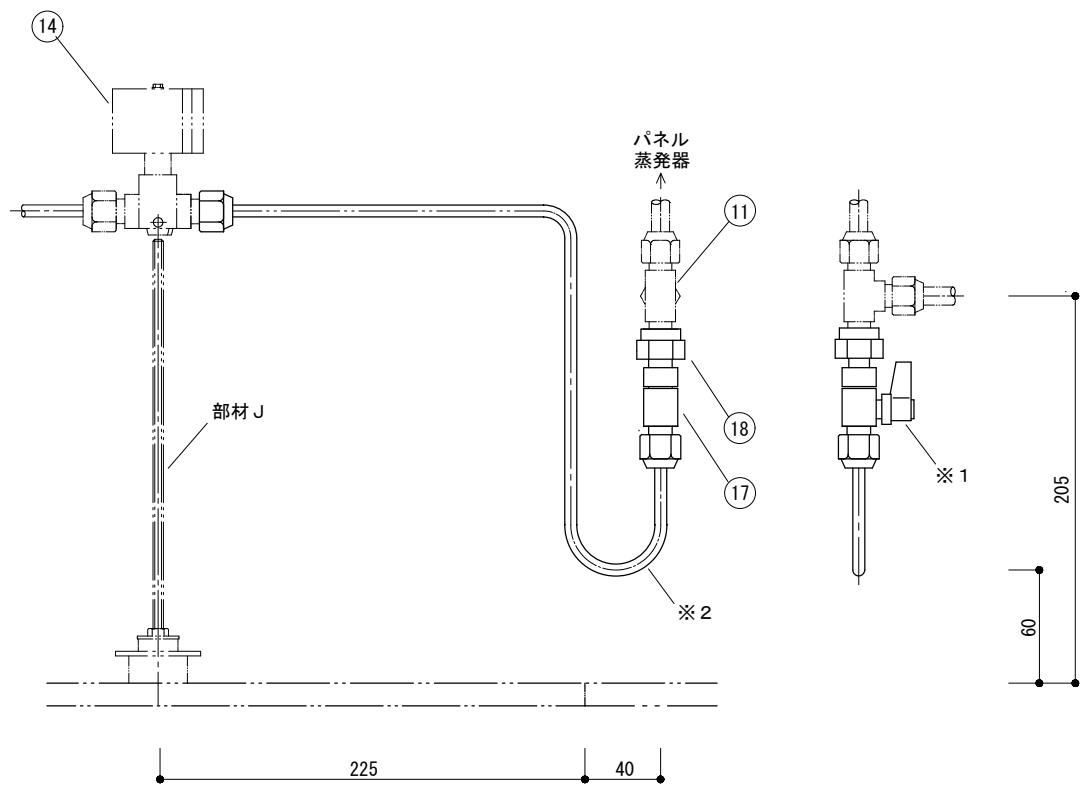
（取付方法、仕上精度等は採点対象外）

※3 ボンネットキャップで確実にシールした状態で持参し、競技中に取り外す。

公表

第57回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面 I-16 コンデンシングユニット背面改造図



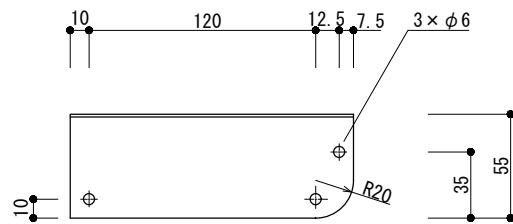
※1 ボールバルブは「開」の状態で施工し、気密試験時及び冷凍機運転時は「閉」とする。  
(ハンドルの取出方向は不問)

※2 3/8"ベンダを使用して曲げ加工する。  
(仕上げ精度不問)

公表

第57回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面 I-17 ホットガスバイパス管加工図

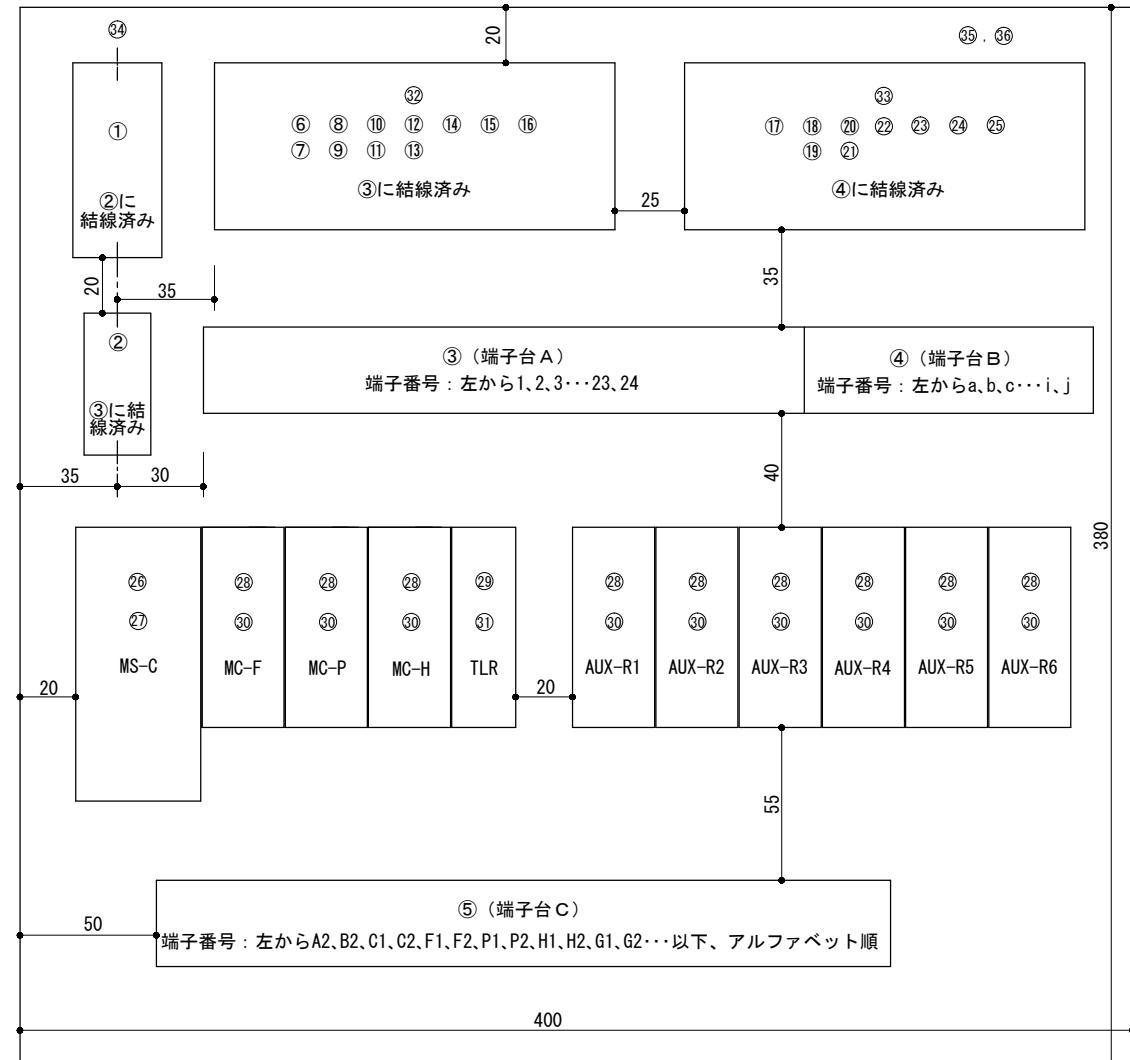


低圧圧力開閉器 電子サーモ  
SYS-C106 ALE-SD12-010

150

- ・低圧圧力開閉器、電子サーモを取り付けた状態で持参し、競技前日に水槽に取り付ける（仕上げ制度等は採点対象外）。
- ・全体寸法は指示どおりとし、その他の寸法等は自由とする。

公表



【注意事項】

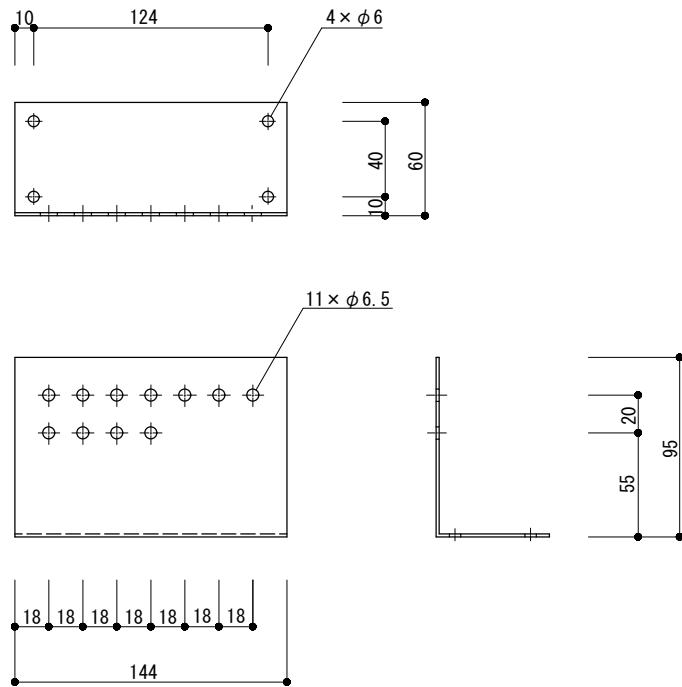
- 主回路、操作回路いずれも600Vビニル絶縁電線IV1.25平方ミリ(黄)で配線する。
- 全ての機器は組立て済み、①から⑤については配線済みのものを持参する。
- 部品番号②及び⑥～⑩については、指定された端子台番号の上側に結線する。
- 外部機器への配線は、指定された端子台番号の下側に結線する。

- 部品番号⑥～⑩及び⑩については、銘板を表示する。
- 競技当日の配線は、部品番号⑩～⑩の周囲を最も合理的な経路で行う。
- 制御回路の動作確認に当たり、主回路のMCCBを開とし、TLRの設定時間を短くして実施することも可とする。

公表

第57回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

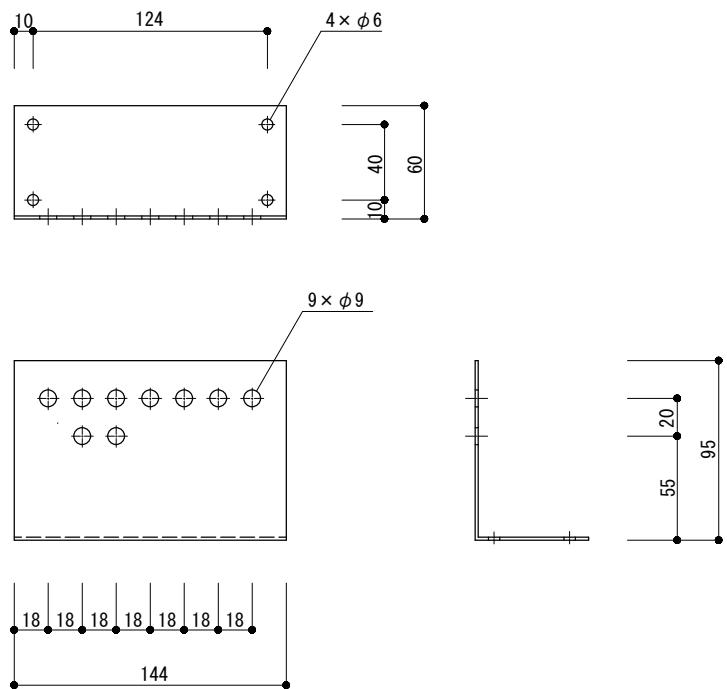
課題図面 I-20 制御配線課題用制御盤仕様



・スイッチ類を取付け、配線済状態で持参する。  
(仕上精度等は採点対象外)

・左側上下段　　押しボタンスイッチ 8個  
右側上段　　トグルスイッチ 3個  
(レバー：上で接点閉 (ON))

公表



- ・パイロットランプを取付け、配線済状態で持参する。  
(仕上精度等は採点対象外)

#### パイロットランプ取付方法

- ・上段左から乳白、赤、赤、橙、乳白、乳白、橙、下段左から緑、緑の順に取付け、片方のリード線取付部分をジャンパー線で短絡する。

公表

第57回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面 I-22 部材 I 加工図