

- ※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404~600mmの範囲で自由とする。
- ※3 部材Iの形状、取付位置は自由とする。(アルミ板t1.5)
- ※4 制御箱内の接地端子に接続する。
- ※5 TC10S30 (30端子用) の左から28端子を使用する。

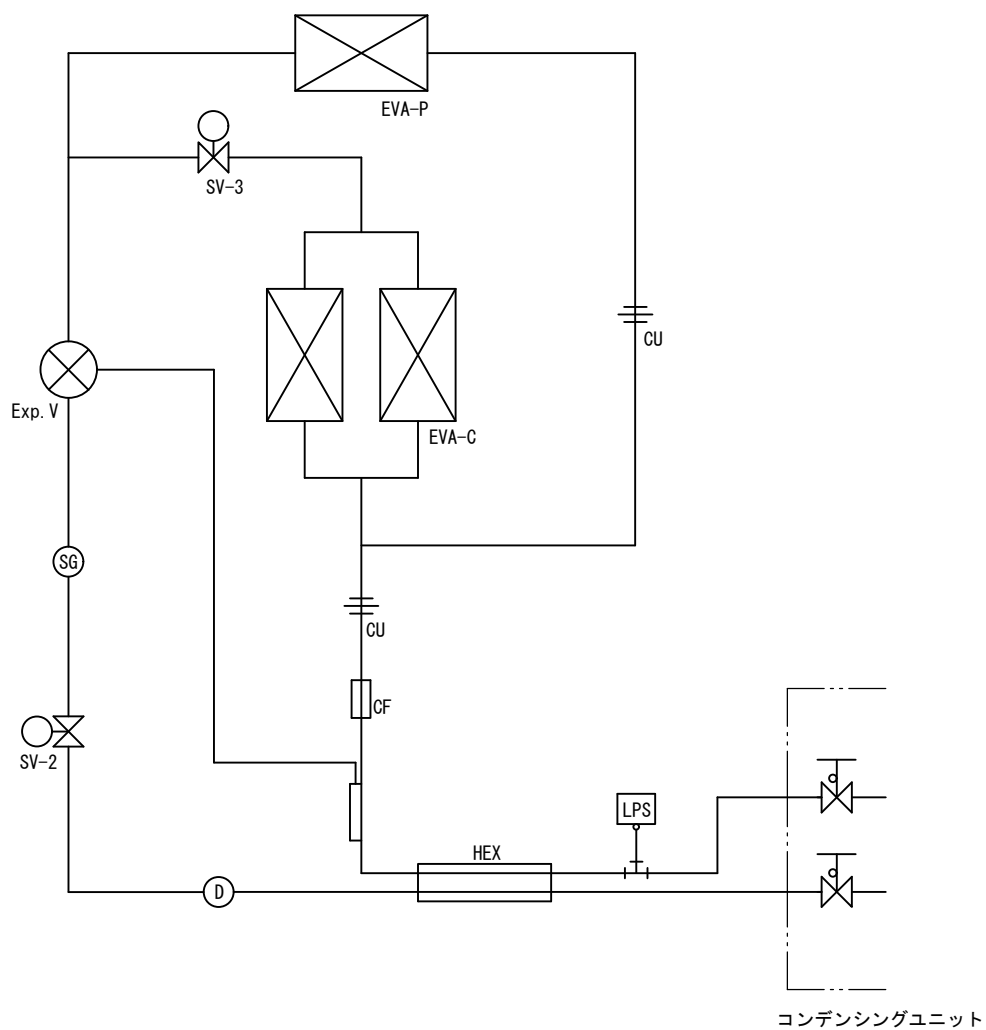
公表

0717

第56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



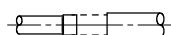
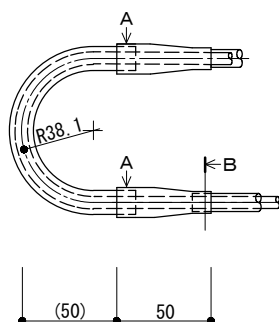
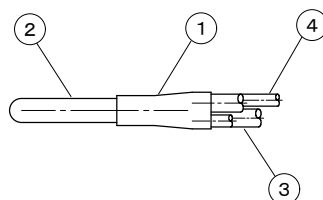
凡例

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

公 表

第 5 6 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)

- ・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)



B 部断面

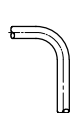
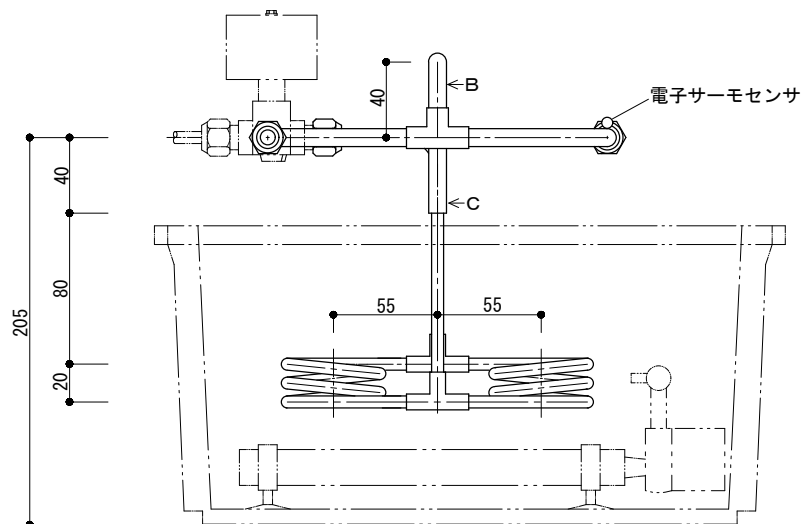
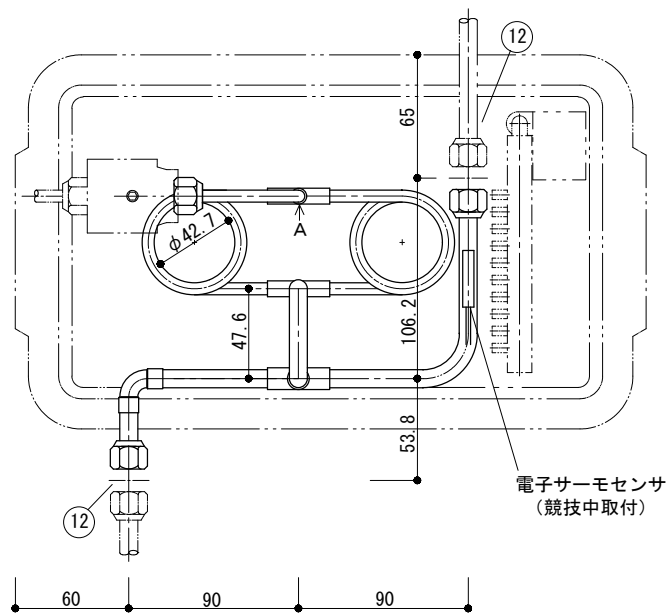
- ・太い配管が細い配管を包み込むように加工し、ろう付けする。
(重なり深さ 10mm)
- ・1/4" 管は液ガス熱交換器を貫通させる。

- ・ () 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。

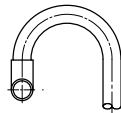
公 表

第 5 6 回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面 I - 4 液 ガ ス 熱 交 換 器



A 部詳細



B 部詳細



C 部詳細

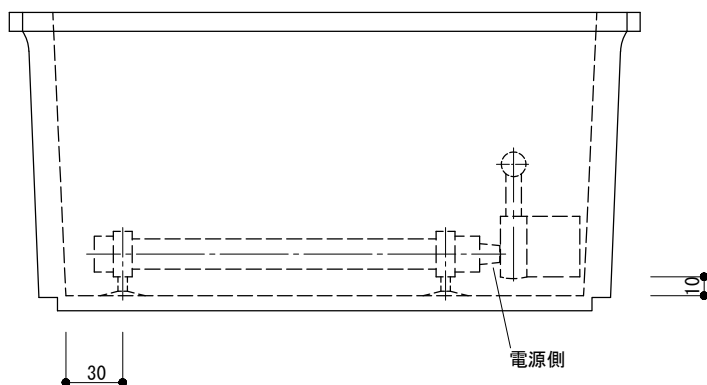
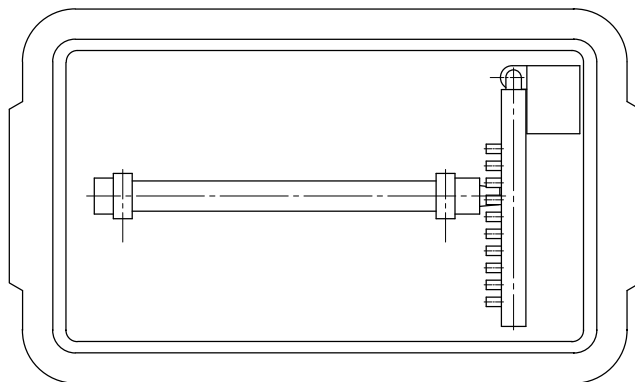
太い銅管が細い配管を包み込むように加工し、ろう付けする。

- ・ 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

第 56 回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面 I-5 コイル蒸発器施工図

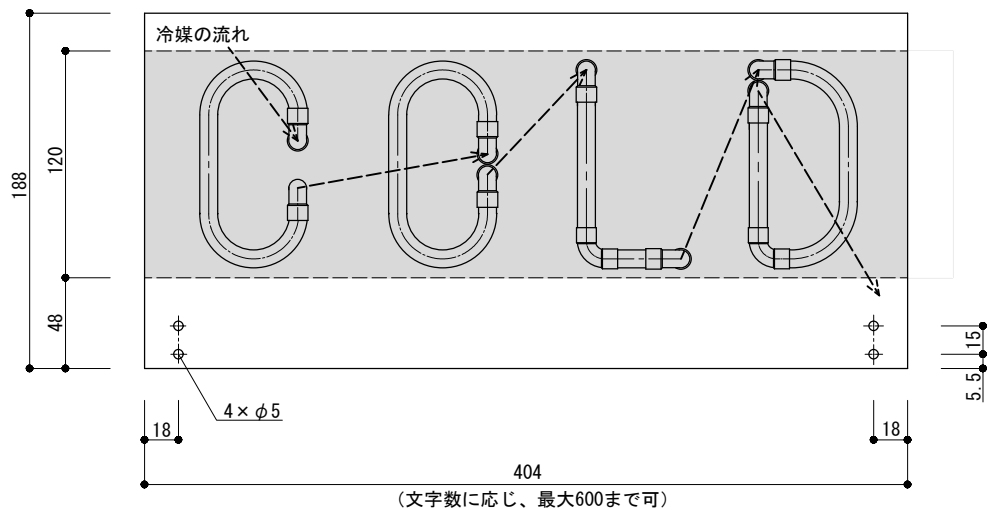


- ・水槽をベース板に適切に取付けた状態で持参する。
- ・電気ヒータ及び循環ポンプは、吸盤を接着剤等で金属板に固定し水没させてもよい。
- ・水槽及び電気ヒータ等の取付状態及び位置は採点対象外

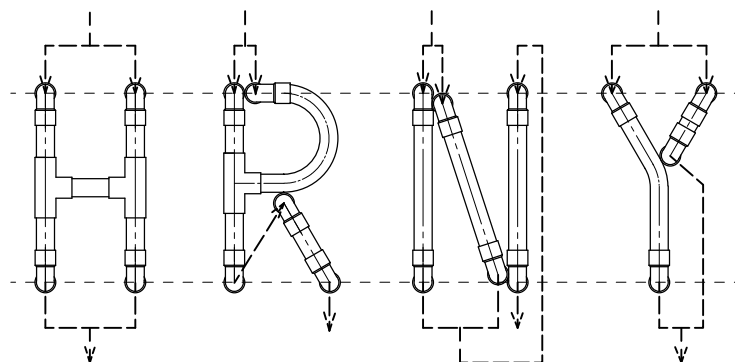
公 表

第 5 6 回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面 I - 6 水 槽 加 工 図



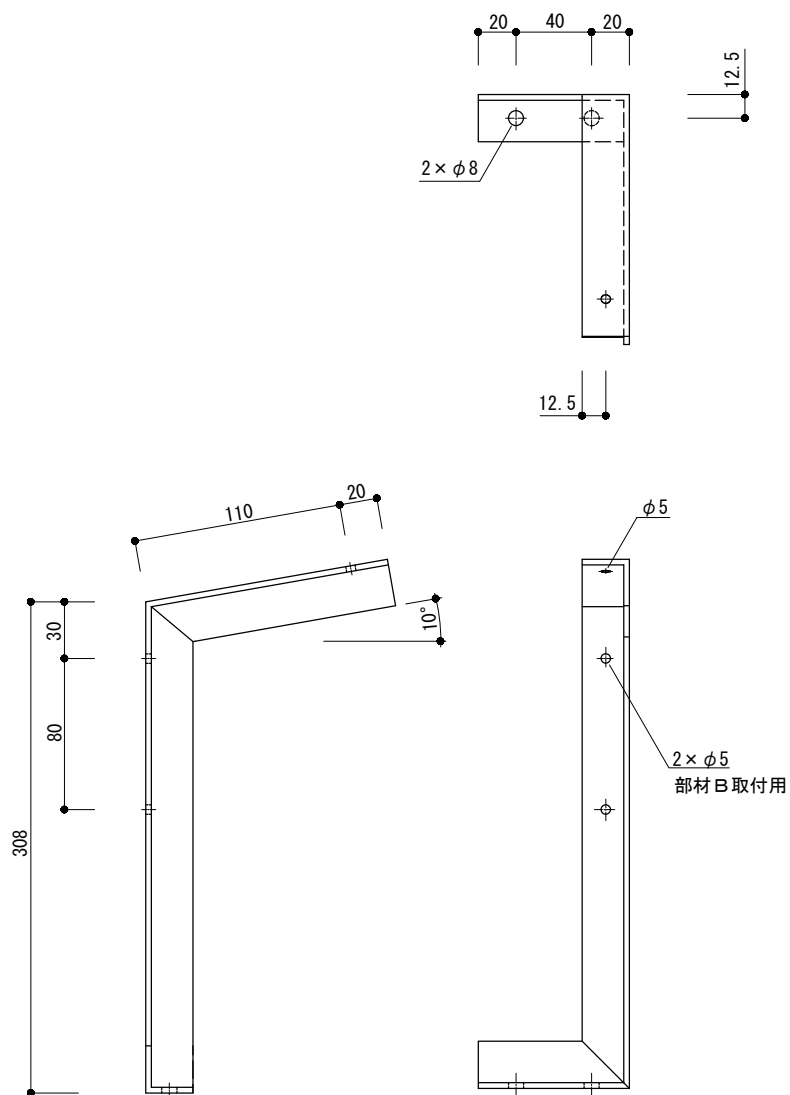
- ・加工済みのものを持参する。
 - ・文字は4文字以上とし、着色範囲内に3/8" 銅管で作成する。(上図は参考例)
 - ・文字の曲げ加工は、ベンダの他、治具等も使用可とする。
 - ・パネルは木製の板(厚さ9mm)とし、全面を単色で着色する。
 - ・文字は、アルファベット(大文字・小文字)、数字等、いずれも可とする。
 - ・文字の間隔及びパネル表面からの突出し長さは自由とする。
 - ・パネル貫通部は適切に養生し、裏面の配管は保温する。
 - ・冷媒を複数系統に分岐・合流させて作成することも可とする。(下図参照)
- (仕上精度等は採点対象外)



公 表

第56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

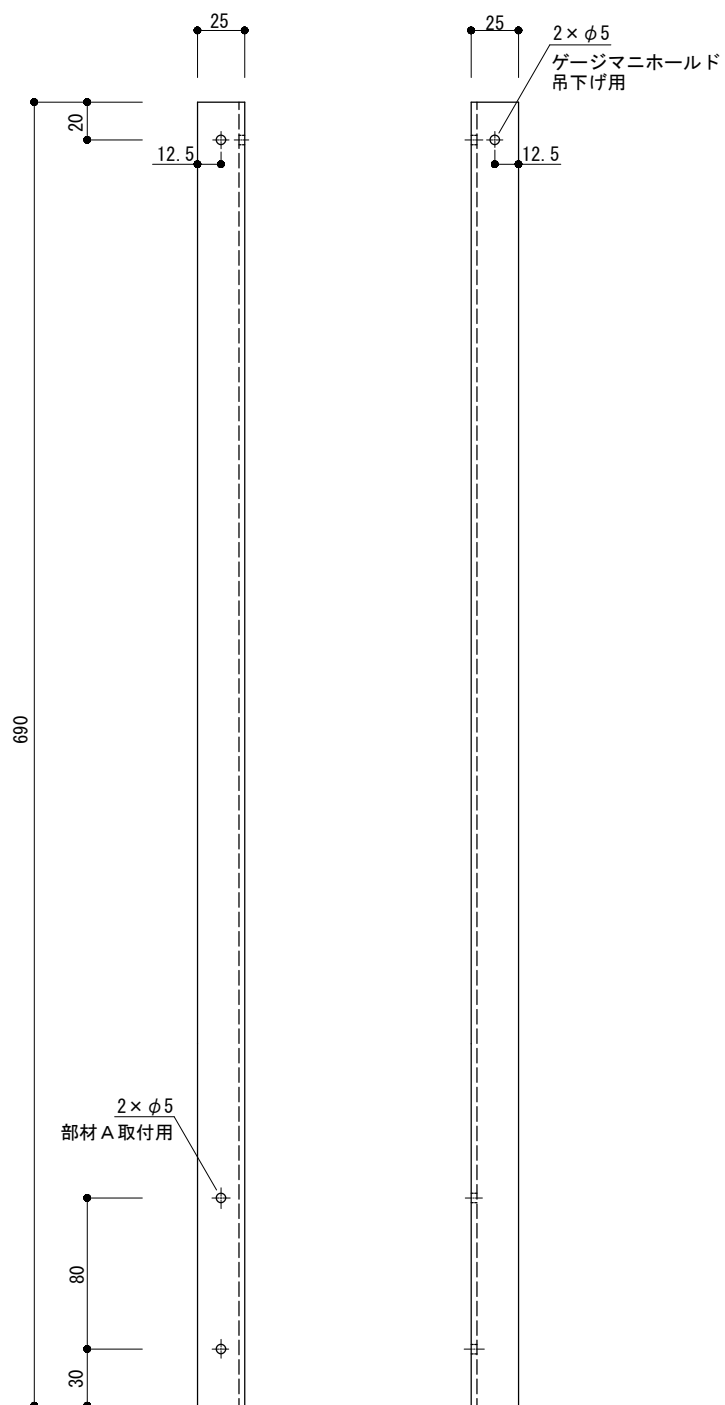


- ・左右対称に一組作成し、持参する。（図は左側の部材を示す。）
- ・切断、曲げ及び溶接の方法は指定なし。（仕上精度等は採点対象外）
- ・部材B取付用の穴あけ加工は左側の金物のみとする。

公 表

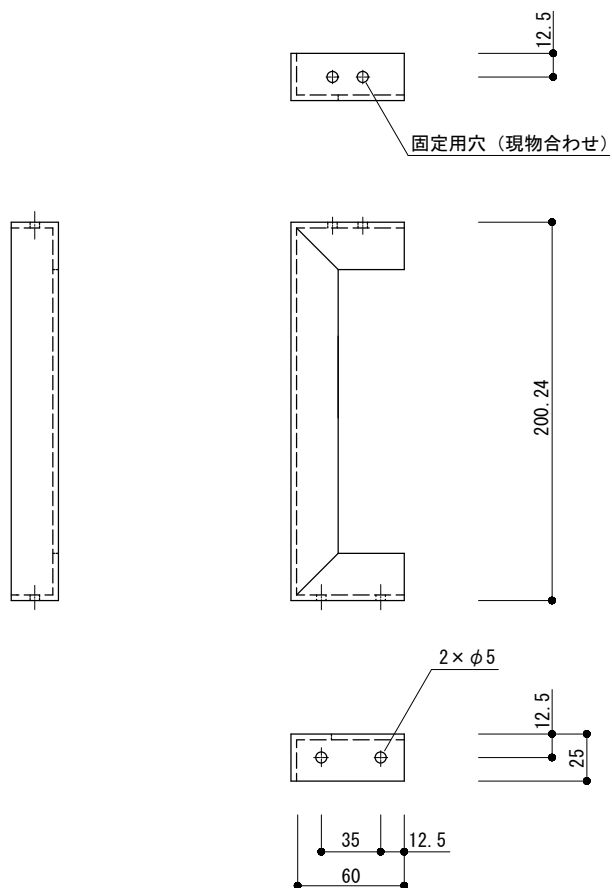
第56回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面Ⅰ-9 部 材 A 加 工 図



- ・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

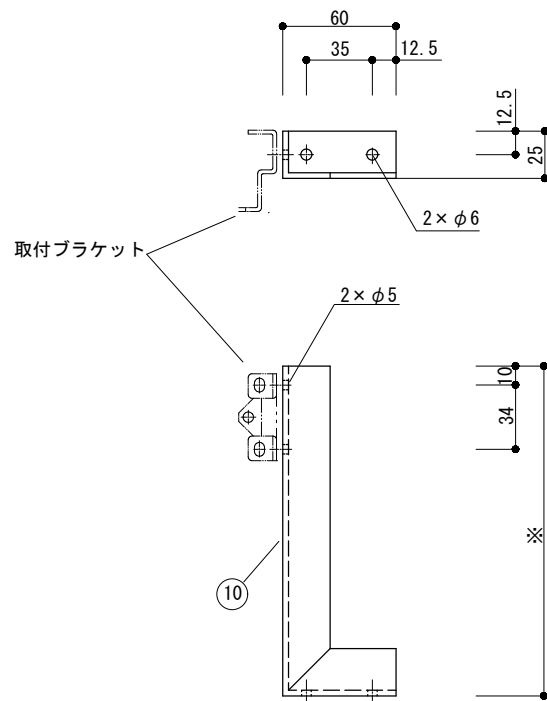


- ・加工済みのものを持参する。（仕上精度等は採点対象外）
- ・切断、曲げ及び溶接の方法は指定なし。
- ・配管は結束バンド（ケーブルタイ）で固定する。

公 表

第 5 6 回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

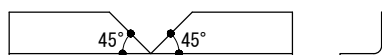
課題図面 I - 11 部 材 C 加 工 図



- ・等辺山形鋼は競技当日に加工する。
- ・取付ブラケット（電磁弁付属品）との取付け部分は、等辺山形鋼に穴あけ加工し、小ねじにて接続する。
- ・※部の寸法は現物合わせとする。

等辺山形鋼 曲げ加工方法

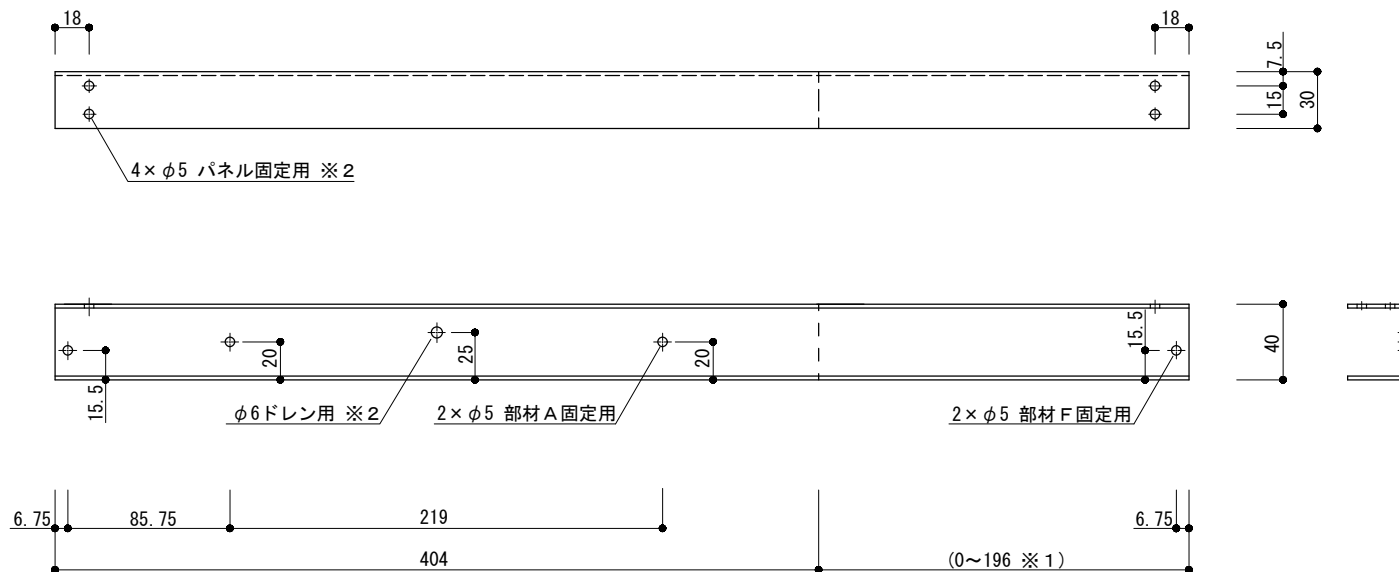
- 1 弓ノコで下図の様に切断する。
- 2 曲げる部分を溶接機で加熱する。
- 3 片手ハンマ、プライヤ等で曲げる。



公 表

第56回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面 I-12 部 材 D 加 工 図



・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)

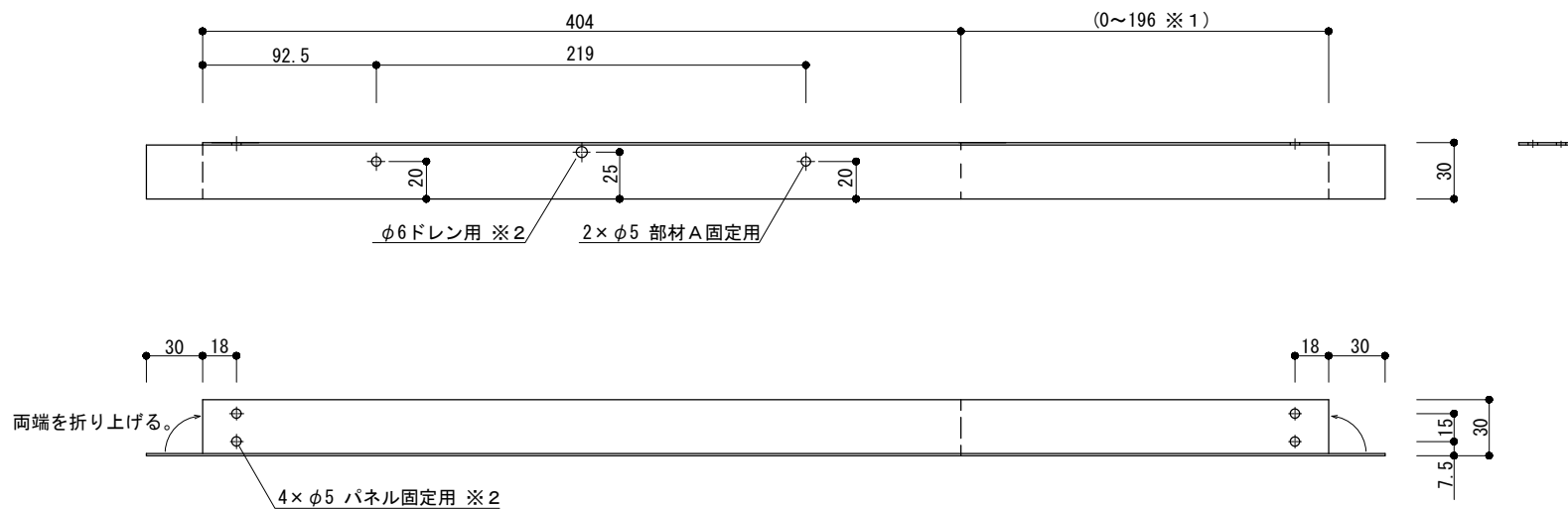
※ 1 文字数により0~196で任意

※ 2 長手方向の位置自由。必要に応じ追加する。

公表

第56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。
(仕上精度等は採点対象外)

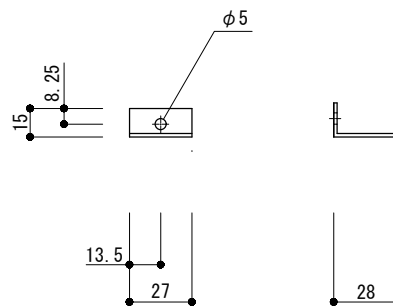
※1 文字数により0~196で任意

※2 長手方向の位置自由。必要に応じ追加する。

公表

第56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

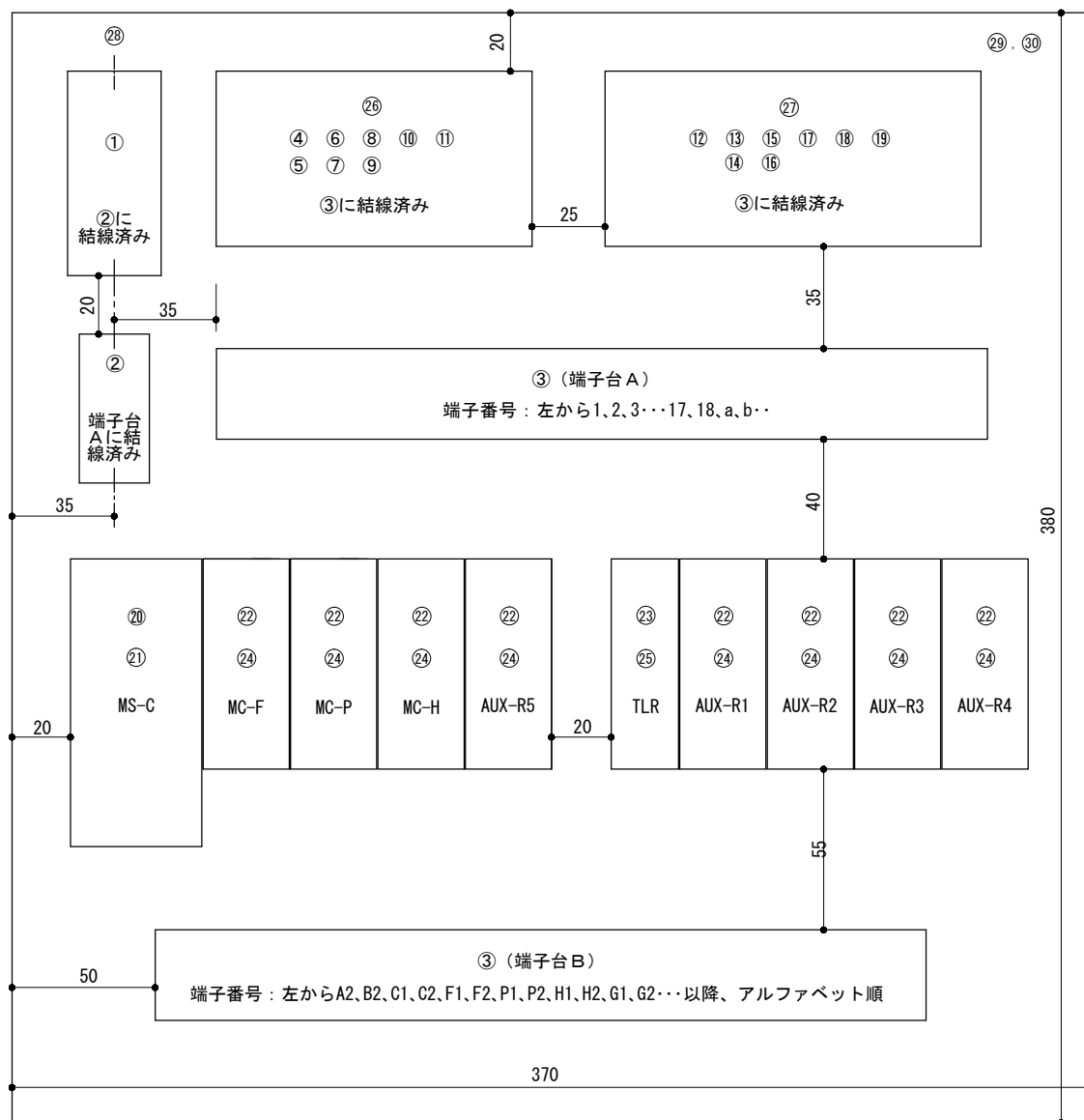


- ・厚さ1.5mmのアルミ板を使用し、左右対象に一組作成する。
- ・部材Eに取付けて持参する。（仕上精度等は採点対象外）

公 表

第56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



【機器表】

No.	品 名	数	標 準 仕 様	端子台番号
①	安全ブレーカ	1	パナソニック電工 HB-1E BS1112 (20A)	
②	ヒューズソケット	1	サハ-ツ F7111-2P 0.5Aヒューズ付	1, 2
③	端子台 A、B	2	春日電機 TC10S30 (30極)	
④	押ボタン メーク接点	1	ミスミ MPB6-12M-5P	3, 4
⑤	押ボタン ブレーク接点	1	ミスミ MPB6-12M-5P	5, 6
⑥	押ボタン メーク接点	1	ミスミ MPB6-12M-5P	7, 8
⑦	押ボタン ブレーク接点	1	ミスミ MPB6-12M-5P	9, 10
⑧	押ボタン メーク接点	1	ミスミ MPB6-12M-5P	11, 12
⑨	押ボタン ブレーク接点	1	ミスミ MPB6-12M-5P	13, 14
⑩	スイッチ (SW1)	1	ミスミ MT611-5P	15, 16
⑪	スイッチ (SW2)	1	ミスミ MT611-5P	17, 18
⑫	表示灯 1 (SL1-WH)	1	坂詰製作所 DF-8FL W (乳白)	a, i
⑬	表示灯 2 (SL2-R)	1	坂詰製作所 DF-8FL R (赤)	b, i
⑭	表示灯 3 (SL3-G)	1	坂詰製作所 DF-8FL G (緑)	c, i
⑮	表示灯 4 (SL4-R)	1	坂詰製作所 DF-8FL R (赤)	d, i
⑯	表示灯 5 (SL5-G)	1	坂詰製作所 DF-8FL G (緑)	e, i
⑰	表示灯 6 (SL6-O)	1	坂詰製作所 DF-8FL O (橙)	f, i
⑱	表示灯 7 (SL7-WH)	1	坂詰製作所 DF-8FL W (乳白)	g, i
⑲	表示灯 8 (SL8-WH)	1	坂詰製作所 DF-8FL W (乳白)	h, i
⑳	電磁開閉器	1	富士電機 SK06AW-110K004 (圧縮機用)	
㉑	補助接点ユニット	1	富士電機 SZ1KA02 (2b)	
㉒	補助リレー	8	オムロン 形MY4N (AC100V)	
㉓	タイマ	1	オムロン 形H3Y-2 (AC100V、3分に設定)※	
㉔	ソケット	8	オムロン 形PYF14A	
㉕	ソケット	1	オムロン 形PYF08A	
㉖	部材 G	1	スイッチ類取付、結線済み	
㉗	部材 H	1	パイロットランプ取付、結線済み	
㉘	差込みプラグ	1	①に結線済み コード長さ約1.5m	
㉙	ベース板	1	絶縁性 厚さ10mm程度の板	
㉚	ゴムベース	6	径10mm高さ8mm程度 裏面に取付	

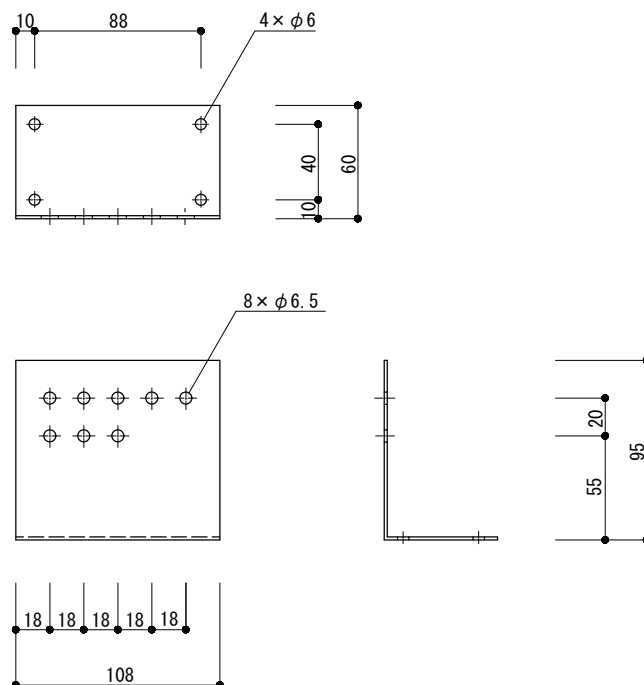
【注意事項】

- 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⑱については配線済みのものを持参する。
- 部品番号②及び④～⑱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④～⑪及び㉒については、銘板を表示する。
- 競技当日の配線は、部品番号㉔～㉕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56回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面 I-17 制御配線課題用制御盤仕様

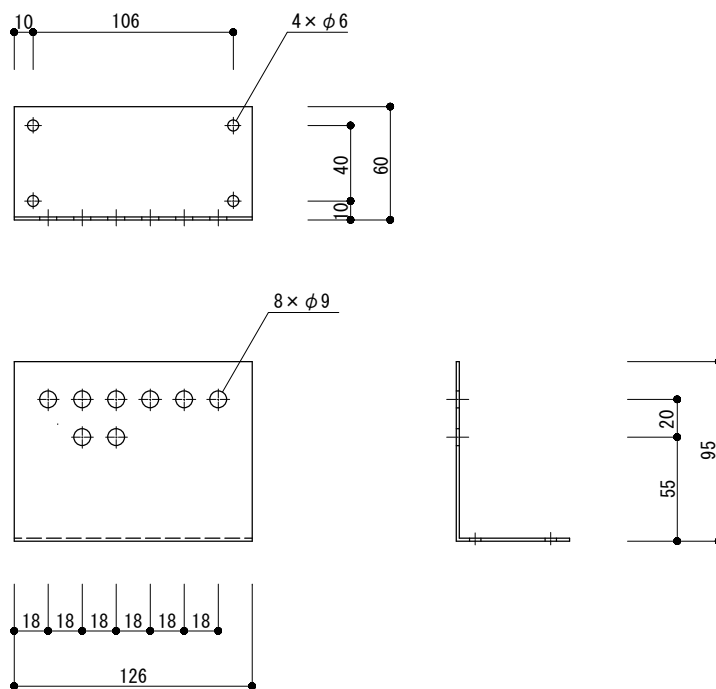


- ・スイッチ類を取付け、配線済状態で持参する。
(仕上精度等は採点対象外)
- ・左側上下段 押しボタンスイッチ 6 個
右側上段 トグルスイッチ 2 個
(レバー：上で接点閉 (ON))

公 表

第 5 6 回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面 I - 18 部 材 G 加 工 図



- ・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、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 5 6 回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面 I - 19 部 材 H 加 工 図