

A 部詳細 (参考)

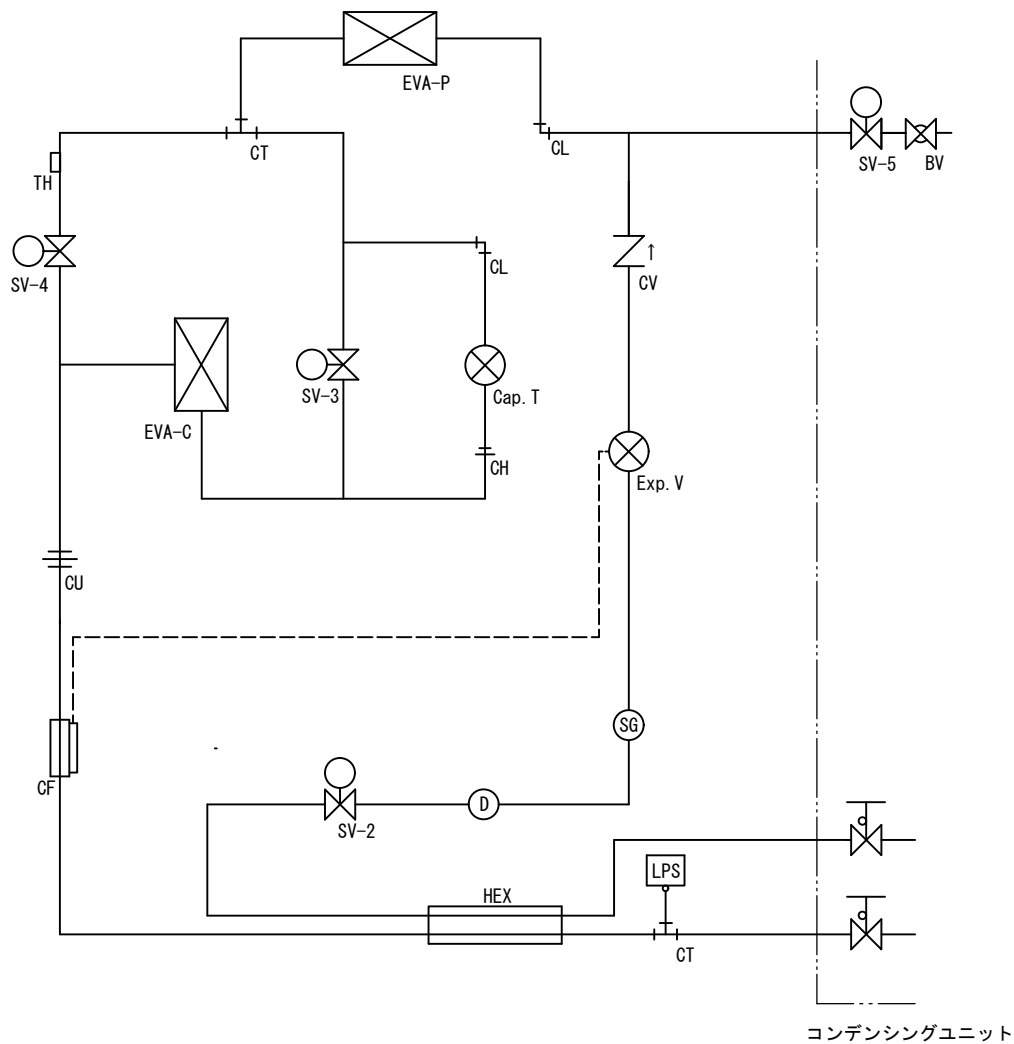
B 部断面

・ 細い銅管を太い銅管の内径まで
 拡管し、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



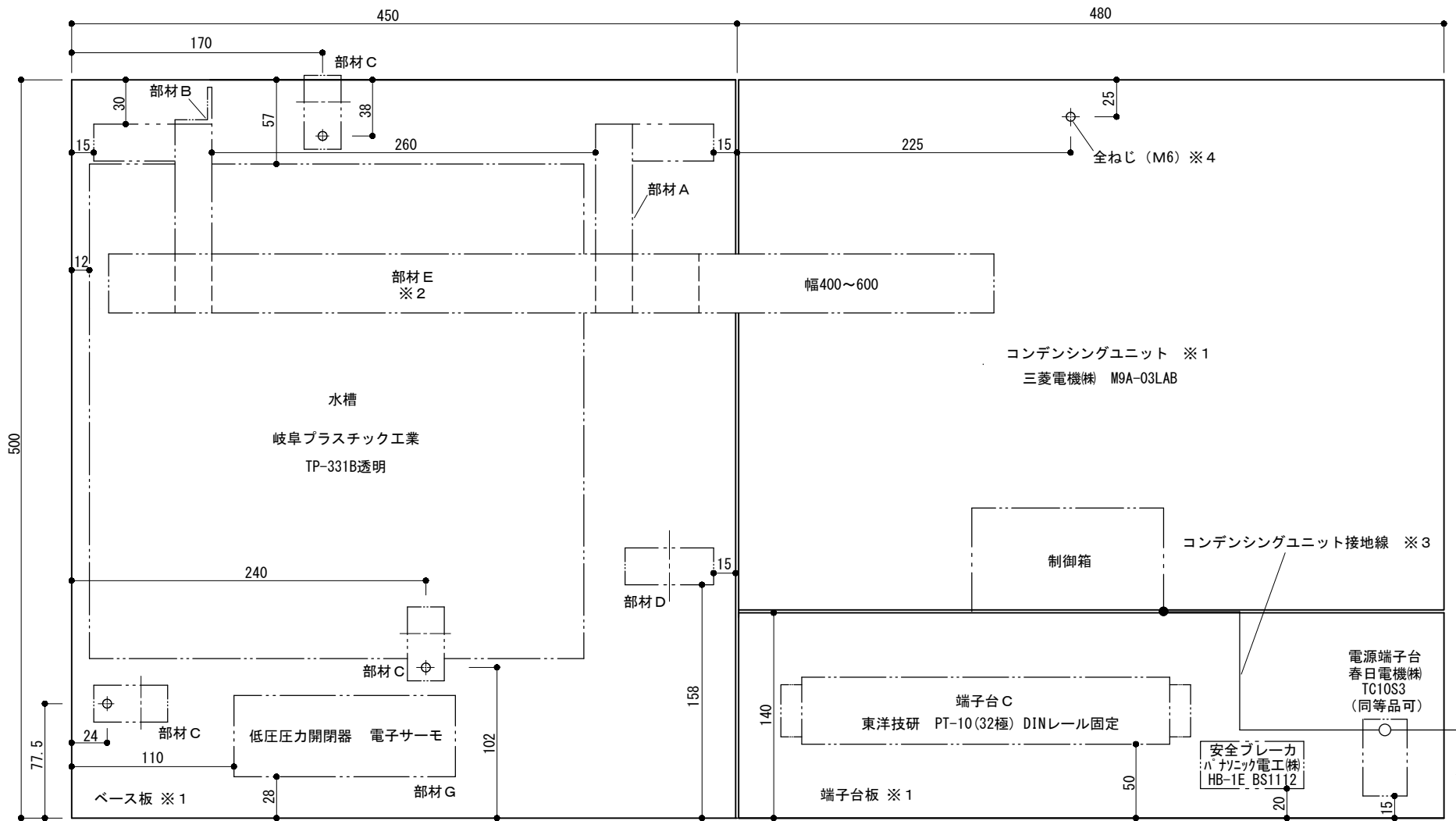
凡例

BV	ボールバルブ	EVA-P	パネル蒸発器
Cap. T	キャピラリチューブ	Exp. V	温度自動膨張弁
CF	鉄管継手	HEX	液ガス熱交換器
CH	フレア継手 (ハーフユニオン)	LPS	低圧圧力開閉器
CL	フレア継手 (エルボ)	SG	サイトグラス
CT	フレア継手 (ティー)	SV-2	電磁弁 (ポンプダウン用)
CU	フレア継手 (ユニオン)	SV-3	電磁弁 (コイル蒸発器用)
CV	逆止弁	SV-4	電磁弁 (デフロスト用)
D	ドライヤ	SV-5	電磁弁 (ホットガス用)
EVA-C	コイル蒸発器	TH	サーミスタ

No.	区 分	SV-2	SV-3	SV-4	SV-5
①	サーミスタ部温度：常温～-10℃まで	開	閉	開	閉
②	サーミスタ部温度：-10℃～-8℃	開	開	閉	閉
③	デフロスト中	閉	閉	閉	開

※デフロストの開始と終了はタイマによる。

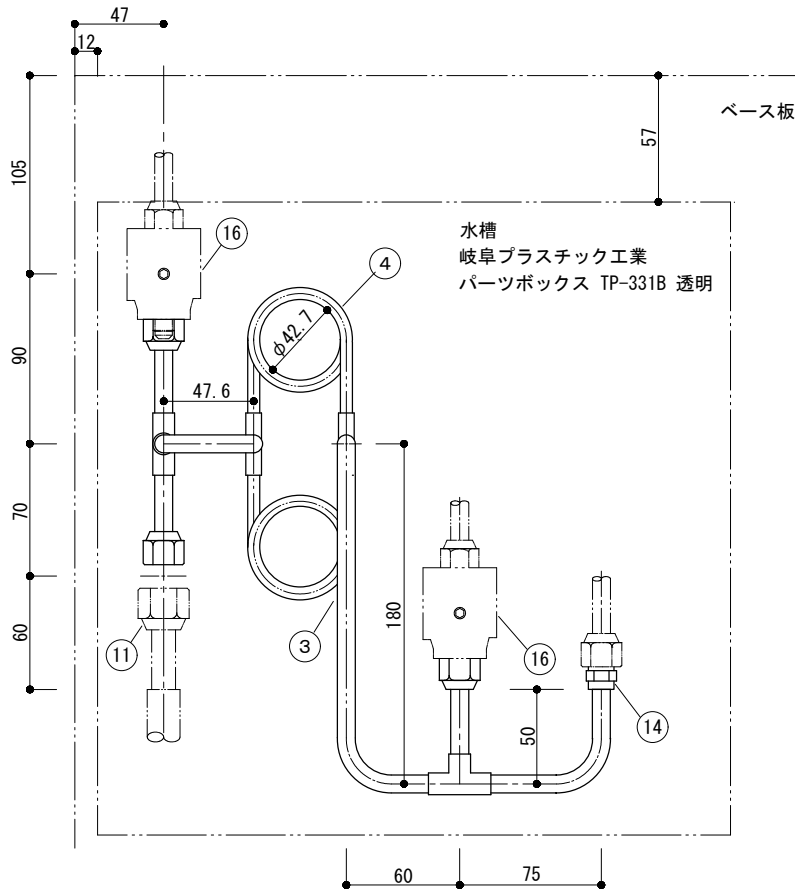
公表



- ※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、代わりに全ねじ（M6）で固定する。

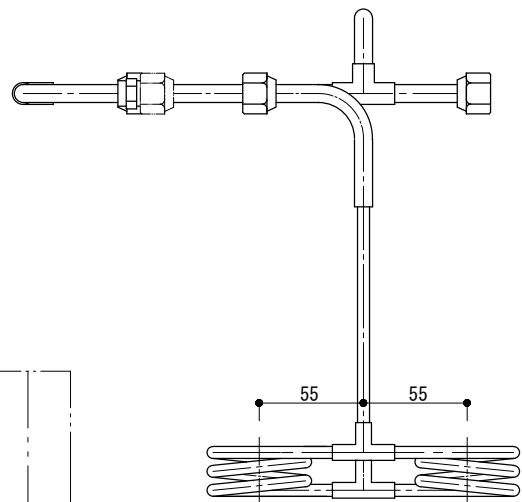
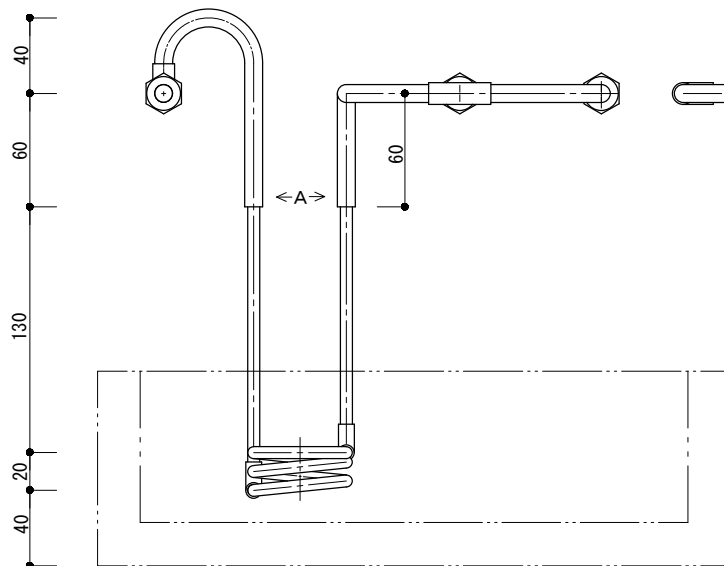


公表



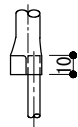
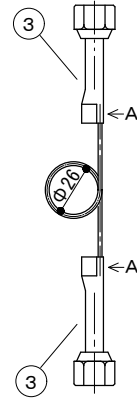
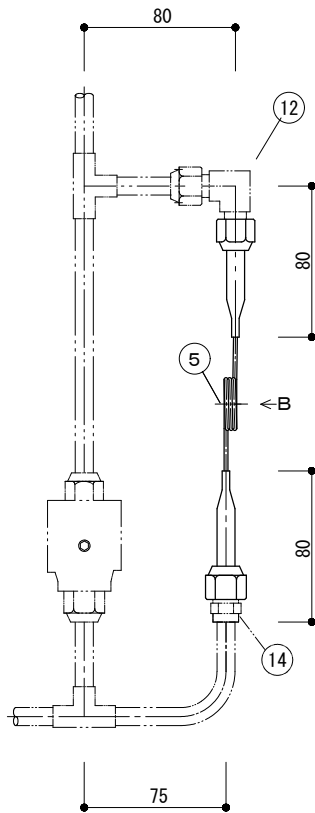
A部詳細

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。



- ・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。
- ・水槽をベース板に適切に取付けた状態を持参する。
- ・電気ヒータ及び循環ポンプは水槽内に設置する（取付方法自由）。
- ・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
- ・フレアによる接続部は競技中に接続する。

230711 公表



A部詳細

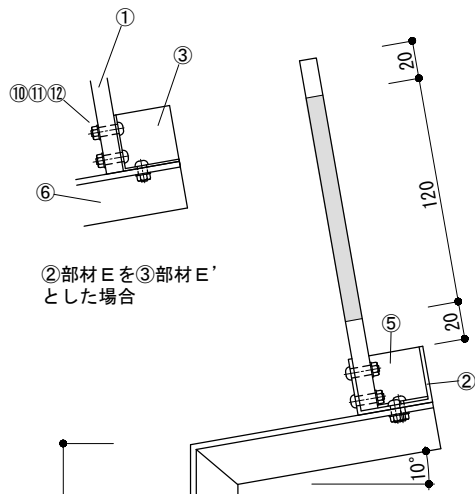
太い配管が細い配管を包み込むように加工し、ろう付けする。

B部説明

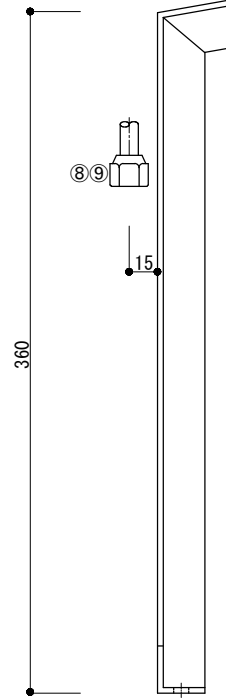
ループは3巻とする。

- ・加工済みのものを持参する（仕上精度等は採点対象外）。
- ・コイル蒸発器との接続は、競技中に行う。

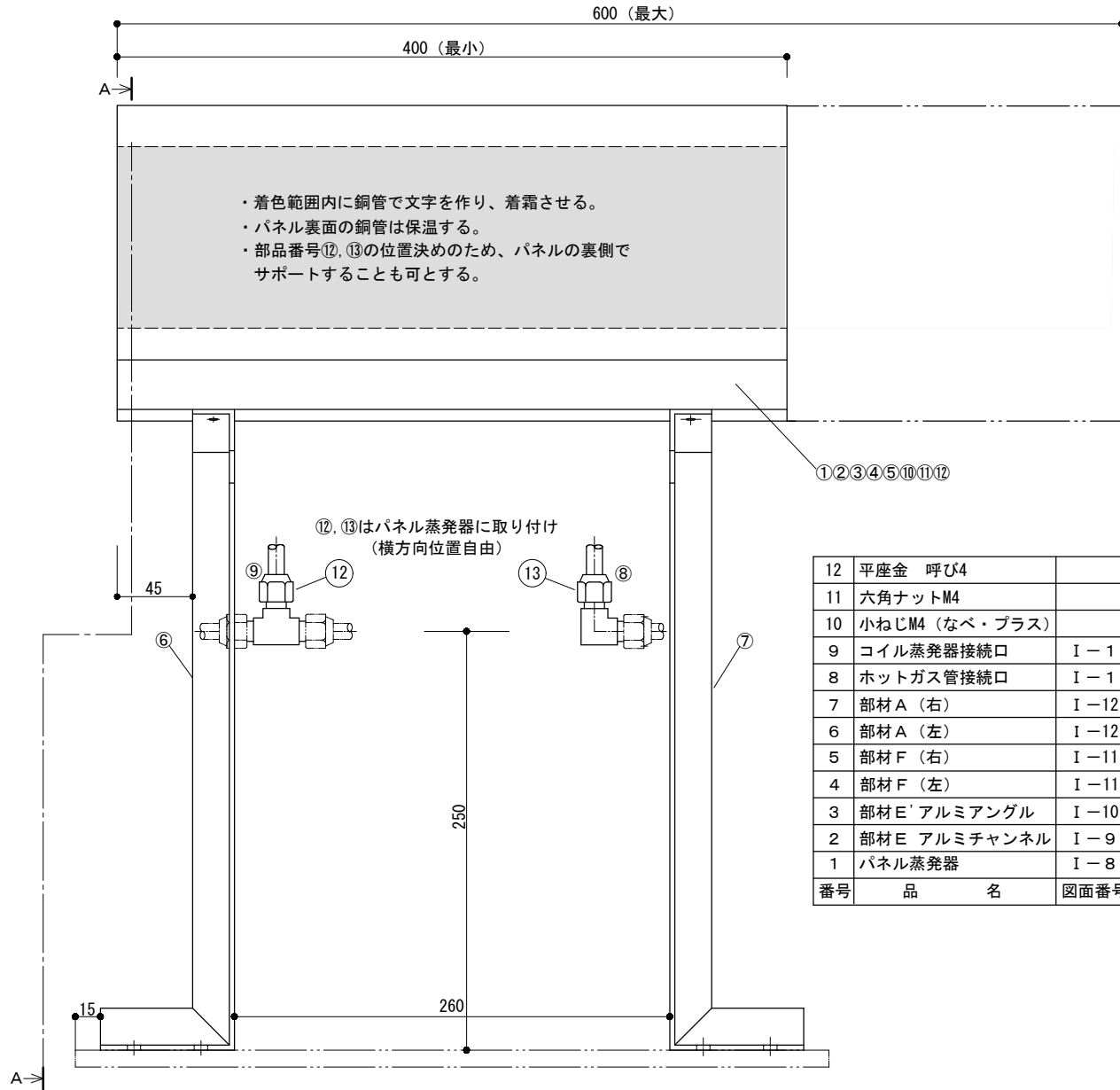
公表



②部材Eを③部材E'
とした場合



断面A-A



- ・着色範囲内に銅管で文字を作り、着霜させる。
- ・パネル裏面の銅管は保温する。
- ・部品番号⑫, ⑬の位置決めのため、パネルの裏側でサポートすることも可とする。

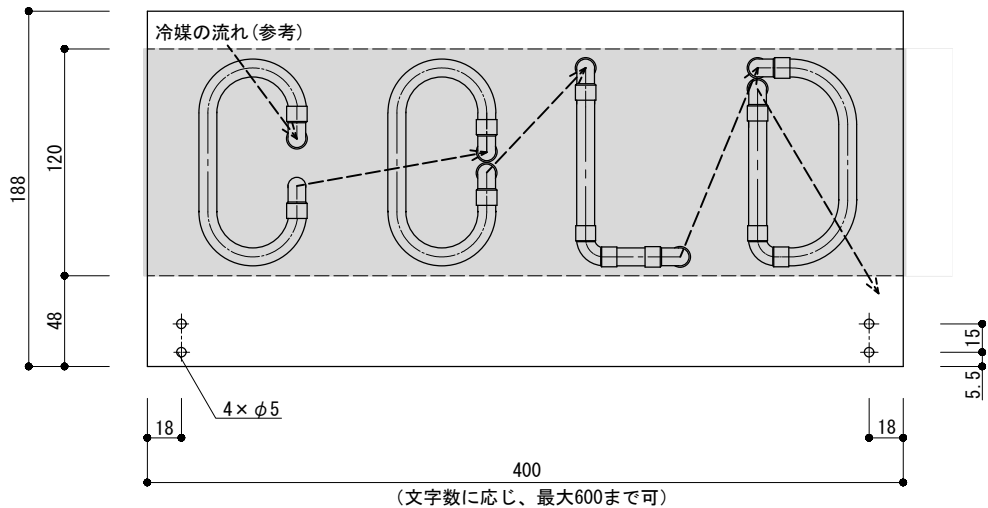
⑫, ⑬はパネル蒸発器に取り付け
(横方向位置自由)

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-1	1	
8	ホットガス管接続口	I-1	1	
7	部材A (右)	I-12	1	
6	部材A (左)	I-12	1	
5	部材F (右)	I-11	1	
4	部材F (左)	I-11	1	
3	部材E' アルミアングル	I-10	1	いずれか一つ
2	部材E アルミチャンネル	I-9	1	
1	パネル蒸発器	I-8	1	
番号	品名	図面番号	個数	備考

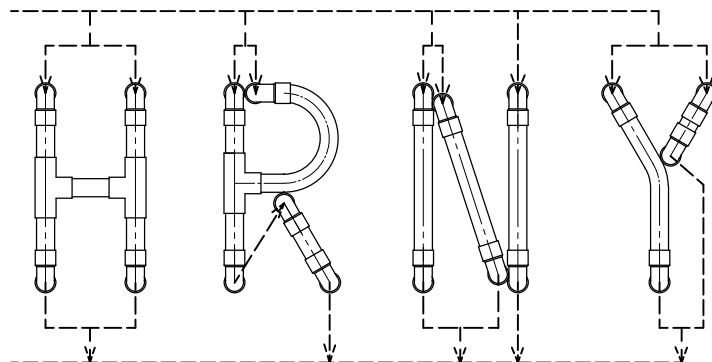
- ・フレアナットからパネル側は保温し、①と②③④⑤との境はコーキング処理する。
- ・組立済みのものを持参する (仕上精度等は採点対象外)。

公表

第61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



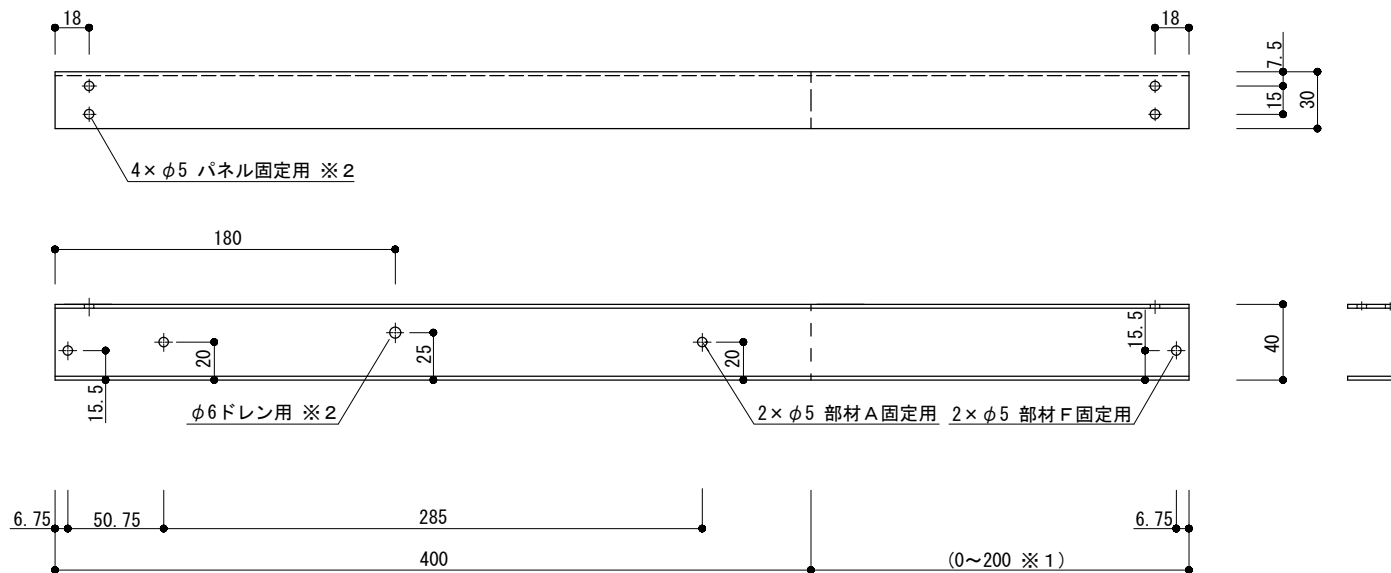
- ・加工済みのものを持参する。
 - ・文字は4文字以上とし、上図着色範囲内に3/8”銅管で作成する。
 - ・文字の曲げ加工は、ベンダの他、治具等も使用可とする。
 - ・パネルの厚さは約9mm、色、材質等は不問とする。
 - ・文字は、アルファベット（大文字・小文字）、数字等、いずれも可とする。
 - ・文字の間隔及びパネル表面からの突出し長さは自由とする。
 - ・パネル貫通部は適切に養生し、裏側の配管は保温する（吹付け可）。
 - ・ヘッダを使用し、冷媒を複数系統に分岐・合流させて作成することも可とする（下図参照）。
- （仕上精度等は採点対象外）



公表

第61回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面I-9 パネル蒸発器文字例



・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)

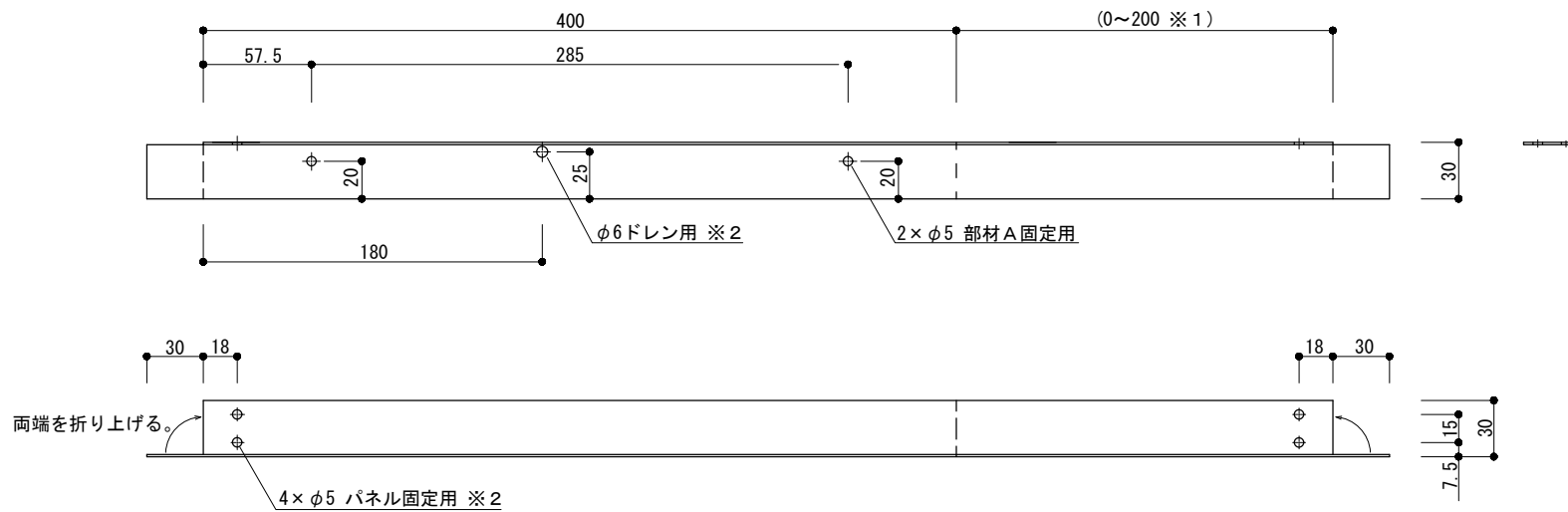
※1 文字数により0~200で任意

※2 長手方向の位置自由。必要に応じ追加する。

公表

第61回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面I-10 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)

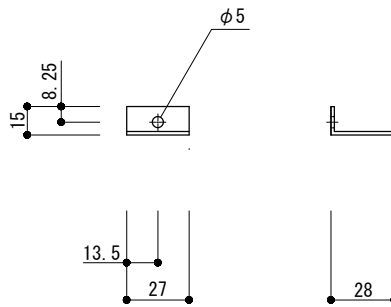
※1 文字数により0~200で任意

※2 長手方向の位置自由。必要に応じ追加する。

公表

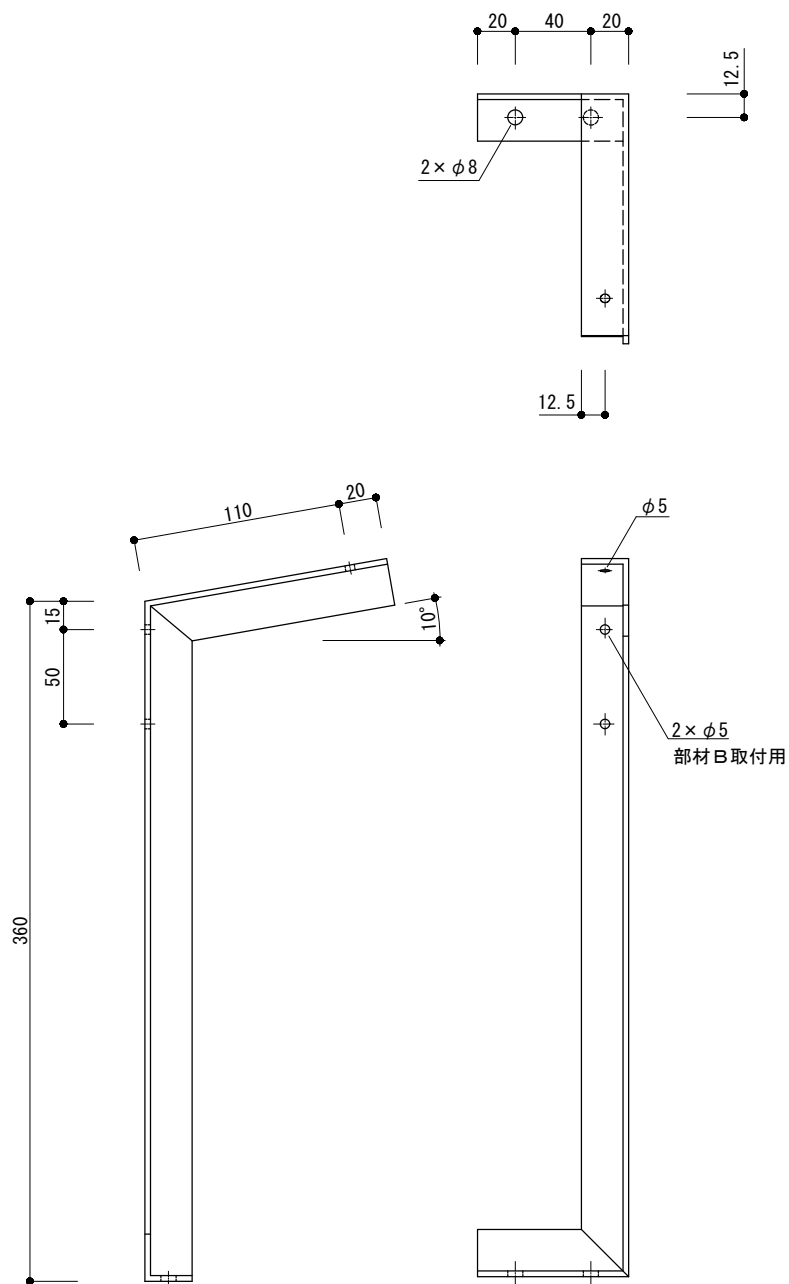
第61回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

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

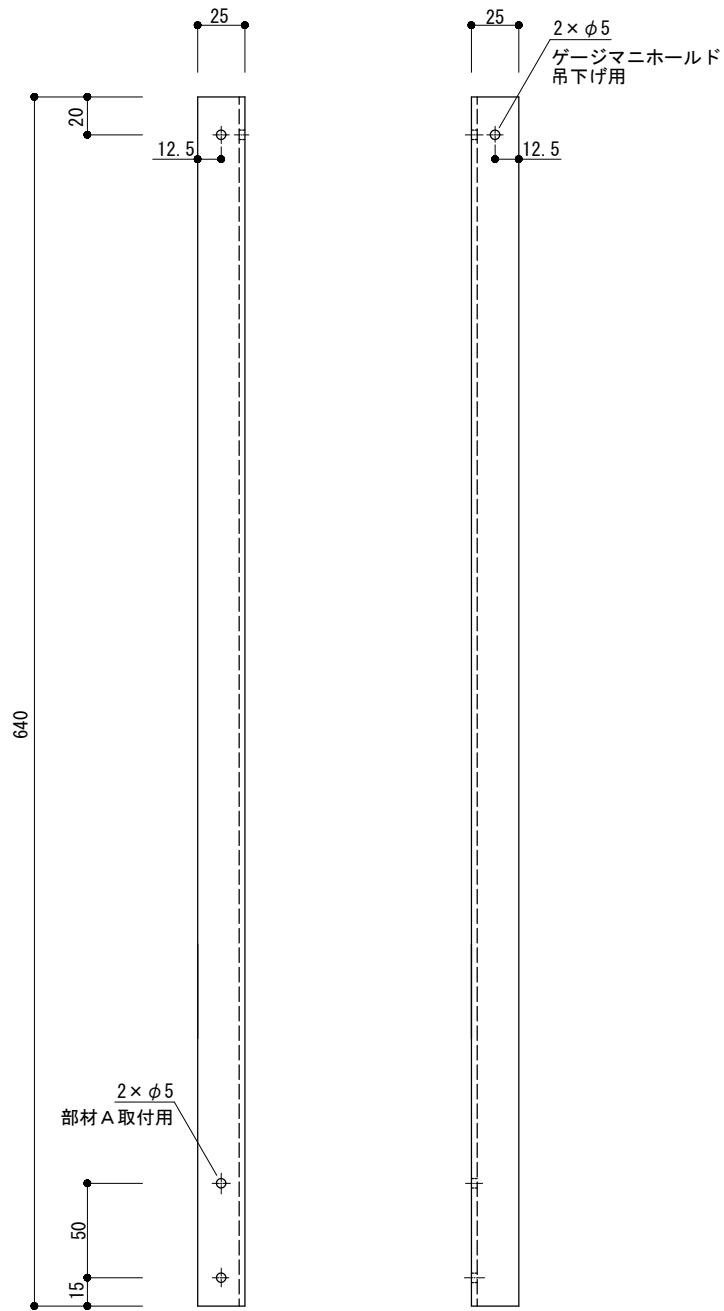


- ・左右対称に一組作成し、持参する（図は左側の部材を示す。）。
- ・切断、曲げ及び溶接の方法は指定なし（仕上精度等は採点対象外）。
- ・部材B取付用の穴あけ加工は左側の金物のみとする。

公表

第61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 A 加工図

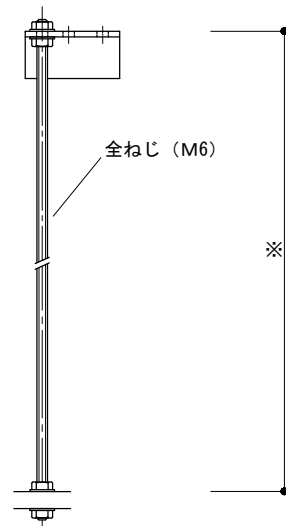
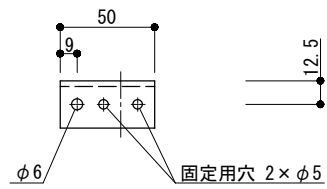


- ・加工済みのものを持参する。
(仕上精度等は採点対象外)
- ・部材 A (左側) の側面に競技中に取り付ける。

公表

第 6 1 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 B 加 工 図

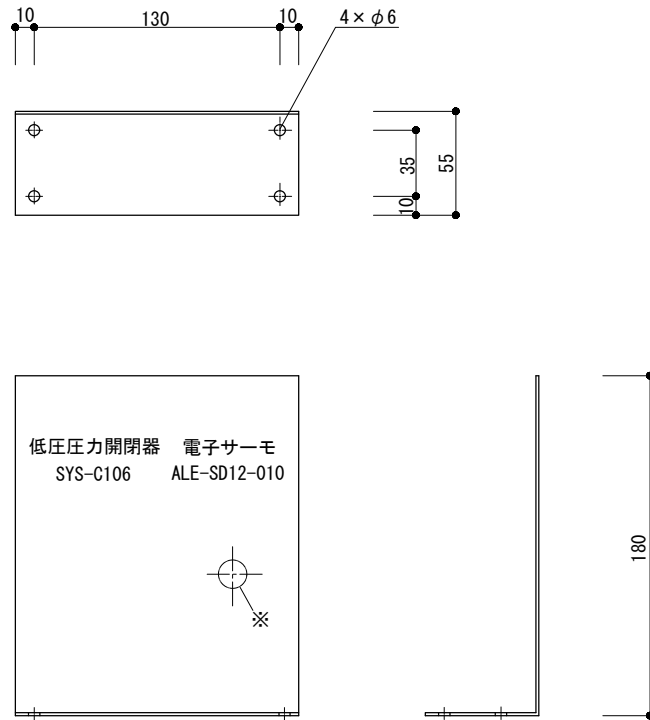


- ・等辺山形鋼及び全ねじを使用し、作成する（仕上精度等は採点対象外）。
- ・加工済みのものを持参し、競技前日に取り付ける（合計3個）。
- ・※部寸法並びに配管固定用の穴位置は、現物合わせとする。
- ・ベース板には、ダブルナット及び平座金で取り付ける。
- ・配管は結束バンド（ケーブルタイ）で固定する。

公表

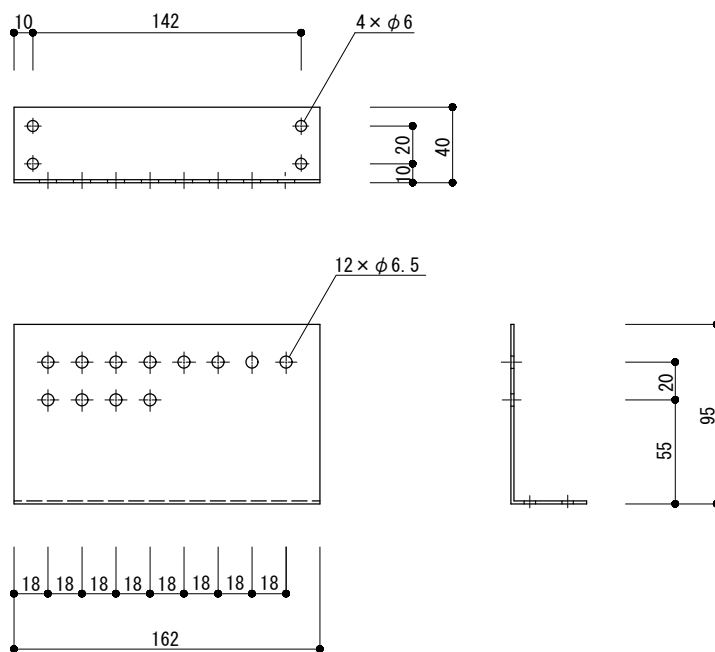
第61回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面 I-15 部材 C 加工図



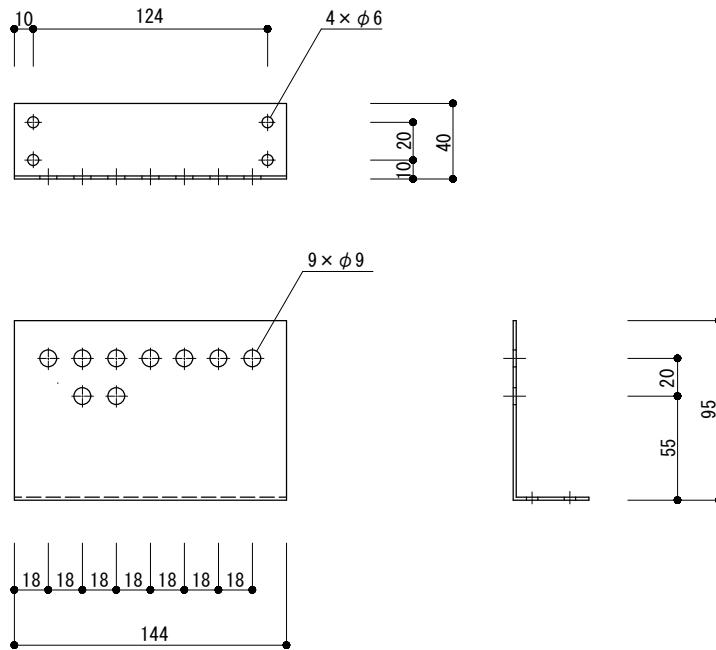
- ・低圧圧力開閉器、電子サーモを取り付けた状態で持参し、競技前日にベース板に取り付ける（仕上げ制度等は採点対象外）。
- ・全体寸法は指示どおりとし、その他の寸法等は自由とする。
- ※穴を開け、コードを貫通させることも可（位置、形状等自由）。

公表



- ・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 4個 (レバー上で接点閉 (ON))

公表



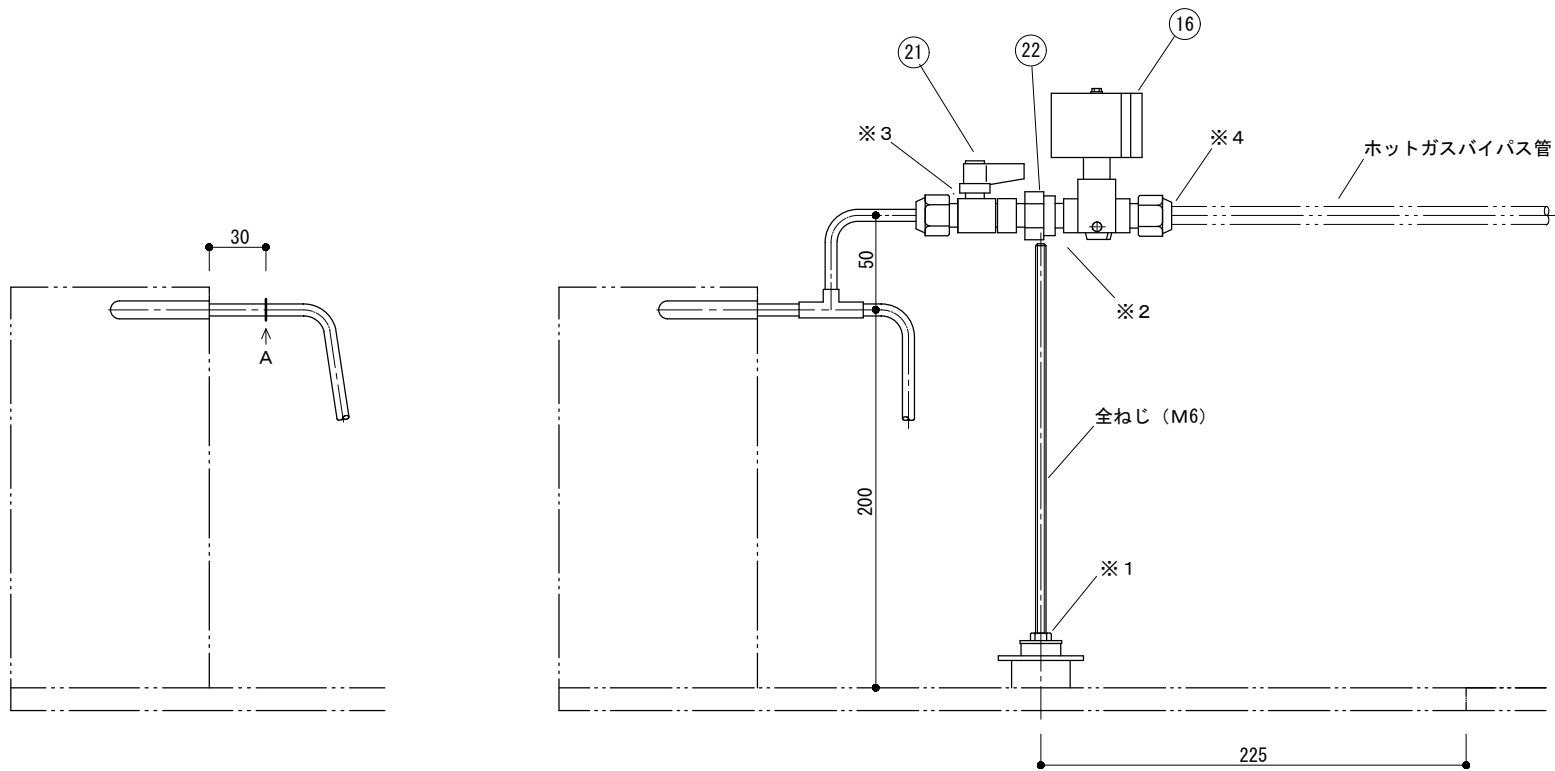
・パイロットランプを取付け、配線済状態で持参する。
 (仕上精度等は採点対象外)

・上段左から乳白、赤、赤、乳白、乳白、橙、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61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 I 加工図



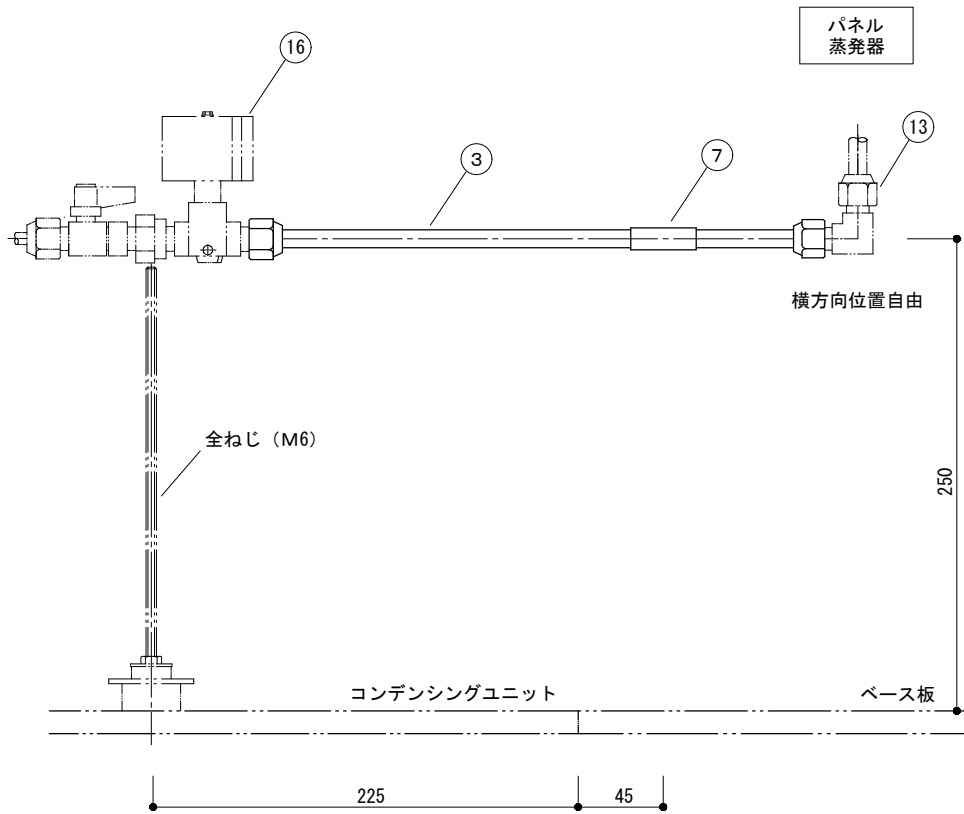
・ A 部で切断し、T継手で分岐する。

- ※ 1 圧縮機固定用ボルトを取り外し、代わりに全ねじ (M6) で固定する (長さ指定なし)。
- ※ 2 全ねじに電磁弁を取り付けた状態で持参する。
電磁弁は、全ねじに他の部品を取り付け、それに固定する (取付方法、仕上精度等は採点対象外)。
- ※ 3 搬入から真空試験終了までは「閉」、それ以降は「開」とする (ハンドルの取出方向は不問)。
- ※ 4 電磁弁は、ボンネットキャップで確実にシールした状態で持参する。

230719 公表

第 6 1 回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面 I - 20 コンデンスガユニット背面改造図

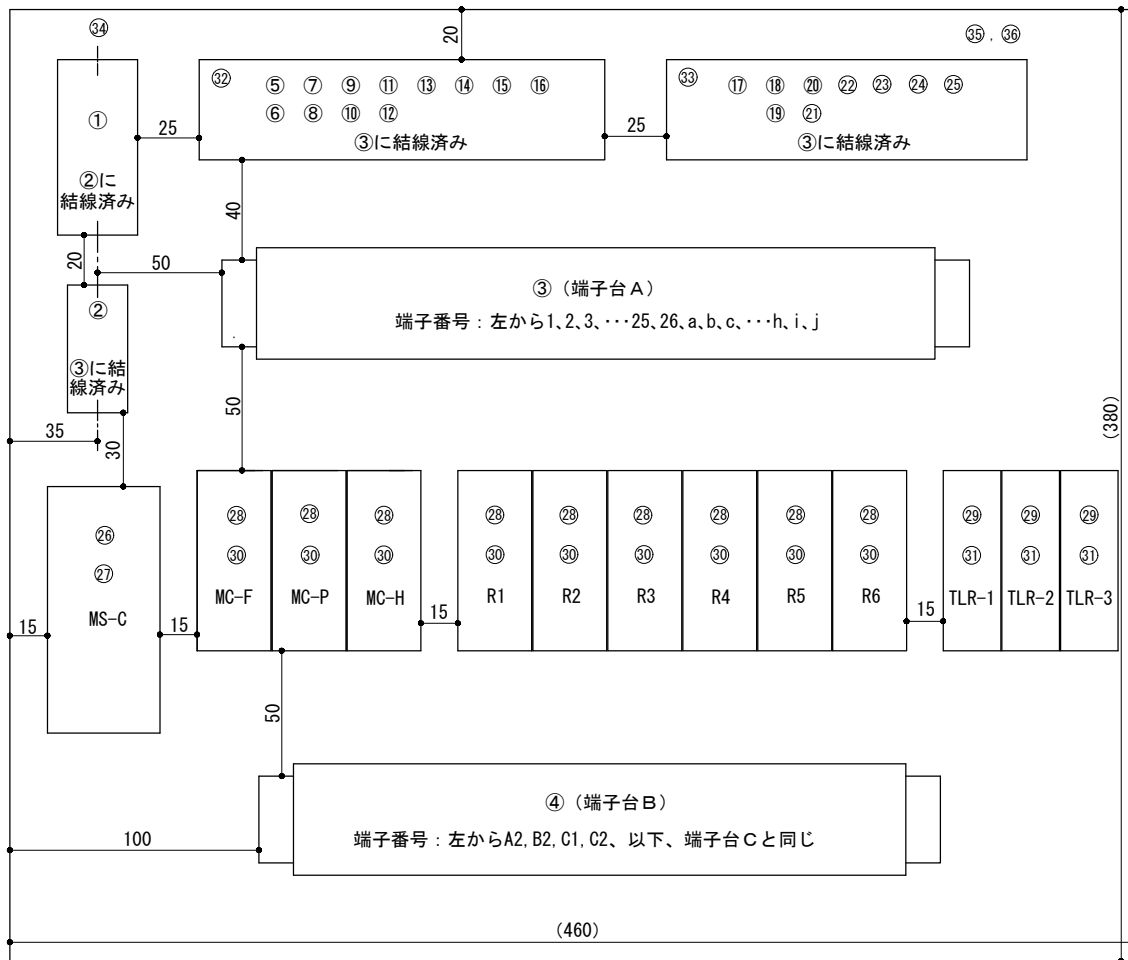


・競技中に加工する。

公表

第61回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面 I-21 ホットガスバイパス管加工図



【機器表】 全て同等品可

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	サトハーツ F7111-2P 0.5Aヒューズ付	1, 2	
③	端子台 A	1	東洋技研 PT-10 (36極) DINレベル固定		
④	端子台 B	1	東洋技研 PT-10 (30極) DINレベル固定		
⑤	押ボタン メーク接点	1	NKK MB-2011 (AT413K付)	3, 4	
⑥	押ボタン ブレーク接点	1		5, 6	
⑦	押ボタン メーク接点	1		7, 8	
⑧	押ボタン ブレーク接点	1		9, 10	
⑨	押ボタン メーク接点	1		11, 12	
⑩	押ボタン ブレーク接点	1		13, 14	
⑪	押ボタン メーク接点	1		15, 16	
⑫	押ボタン ブレーク接点	1		17, 18	
⑬	スイッチ (SW1)	1		ミスミ T611-5P レバー上で接点閉 (ON)	19, 20
⑭	スイッチ (SW2)	1			21, 22
⑮	スイッチ (SW3)	1			23, 24
⑯	スイッチ (SW4)	1			25, 26
⑰	表示灯 1 (SL1-WH)	1	坂詰製作所 DF-8FL W:乳白、R:赤、G:緑、O:橙	a, j	
⑱	表示灯 2 (SL2-R)	1		b, j	
⑲	表示灯 3 (SL3-G)	1		c, j	
⑳	表示灯 4 (SL4-R)	1		d, j	
㉑	表示灯 5 (SL5-G)	1		e, j	
㉒	表示灯 6 (SL6-WH)	1		f, j	
㉓	表示灯 7 (SL7-WH)	1		g, j	
㉔	表示灯 8 (SL8-O)	1		h, j	
㉕	表示灯 9 (SL9-O)	1		i, j	
㉖	電磁開閉器	1	富士電機 SK06AW-110K004 (圧縮機用) 過電流継電器THR-C (1a1b)		
㉗	補助接点ユニット	1	富士電機 SZ1KA02 (2b)		
㉘	補助リレー	9	オムロン 形MY4N (AC100Vまたは110V)		
㉙	タイマ	3	オムロン 形H3Y-2 (AC100Vまたは110V)		
㉚	ソケット	9	オムロン 形PYFZ-14		
㉛	ソケット	3	オムロン 形PYFZ-08		
㉜	部材 H	1	スイッチ類取付、結線済み		
㉝	部材 I	1	パイロットランプ取付、結線済み		
㉞	差込みプラグ	1	①に結線済み コード長さ約1.5m		
㉟	ベース板	1	絶縁性 厚さ10mm程度の板		
㊱	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㉞については配線済みのものを持参する。
- 部品番号②及び⑤～㉞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⑤～⑯及び㉞については、銘板を表示する。
- 競技当日の配線は、部品番号㉞～③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-1～TLR-3の設定時間を短くして実施することも可とする。
- 同等品の寸法が異なる場合は、制御盤の左基準、上基準で配置する。器具相互の間隔は変更せず、制御盤の寸法を変更する。

230711 公表

第61回技能五輪全国大会 冷凍空調技術職種

課題図面 I - 22 制御配線課題用制御盤仕様