

競技課題名 「マイクロドリルプレス」

1. 課題製作時間は6時間45分とする。
2. 次に示す競技規定と仕様に従い課題を製作すること。

(1) 部品加工について

- ① 部品の寸法精度及び寸法公差は課題仕様より判断すること。
但し、加工部品図に寸法公差及び幾何公差の指示がある個所は従うこと。
- ② 表面粗さは美しく精度観のあるものとし基準はRa 0.8程度とする。
- ③ 加工部品で仕上げ記号の指示なき面は、全てヤスリ仕上げとする。(機械加工面が残ってないこと)
- ④ ボルト穴はC 0.3程度の面取り、他の各稜はC 0.2程度の糸面取りをすること。
- ⑤ 加工部品の研削面は、加工禁止とする。(バリ取りは除く)
- ⑥ 組立てた状態での加工(ヤスリ、穴あけ、タップ立て)を禁止とする。

(2) 組立てについて

- ① 組立て寸法は図中の寸法公差に従い製作すること。(ユニットA図参照)
- ② 組立て精度は図中の幾何公差に従い製作すること。(ユニットA図参照)
- ③ 組付けた部品は周囲の面との段差が0.01mm以下であること。
- ④ 各締付け面及び摺動面の隙間は0.01mm以下であること。
- ⑤ 六角穴付きボルト(強度区分12.9)の締付けは、規定トルクで締付けること。
(M4=4.08 N·m、M3=1.73 N·m)

(3) 動作機能について(制御BOX図面参照)

- ① 起動前の状態について(組立図の状態から動作確認)
 - ・ユニットAの部品01-13は部品01-14側にスライドさせた状態とする。(ストッパー解除)
 - ・ユニットBの直動シリンダーは上昇(後退端)とする。
- ② 手動動作について(ユニットA)
ロータリーアクチュエータに0.4MPaの圧力をかけた時、押し鉗「回転」、「戻し」を押すと部品01-04が回転し部品01-05・06・07・09が円滑に動作すること。
- ③ 手動動作について(ユニットB)
直動シリンダーに0.4MPaの圧力をかけた時、押し鉗「前進」、「後退」を押すと部品02-08が上下し円滑に動作すること。(事前に調整して持ち込むこと)
- ④ 自動運転について
押し鉗「自動」を押した時、下記の工程を実施しワーク加工できること。(加工精度はワーク加工図参照)
 - ・部品01-04が90°回転し部品02-08が前進して加工。(加工終了後、部品02-08が後退する)
 - ・部品01-04が180°回転する。
 - ・部品01-04が270°回転し部品02-08が前進して加工。(加工終了後、部品02-08が後退する)
 - ・部品01-04が360°回転する。
 - ・加工終了(テストワーク図参照)

(4) ユニットA組立て機能について（部品01-14による手動操作）

以下は部品01-13（ストッパー ブロック）で位置決めされた時の前提条件とする。

（但しユニットB、ロータリーアクチュエーター式を外した状態とする。）

- ・ d面に対し f面（部品01-06・07）は平行（0.01 mm）であること。
- ・ e面に対し g面（部品01-06・07）は平行（0.01 mm）であること。
- ・ d面に対し i面（部品01-05）は平行（0.01 mm）であること。（90°、270°の位置では適用しない）
- ・ e面に対し j面（部品01-05）は平行（0.01 mm）であること。（90°、270°の位置では適用しない）
- ・ a面に対し h面（部品01-09）は平行（0.01 mm）であること。

① ユニットA組立図の状態で部品01-04が部品01-13で位置決めされた時、次に示す条件を満足すること。

- ・ a面に対し h面（部品01-03・09）は0 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ d面に対し f面（部品01-03・06・07）は0 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ e面に対し g面（部品01-03・06・07）は0 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ d面に対し f面（部品01-06・07）とe面（部品01-08）は7.5 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ e面に対し g面（部品01-06・07）とd面（部品01-08）は7.5 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ d面に対し f面（部品01-06・07）とi面（部品01-05）は2 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ e面に対し g面（部品01-06・07）とj面（部品01-05）は2 mm±0.01以内の段差であること。

② ユニットA組立図の状態から部品01-04が90°回転し部品01-04が部品01-13で位置決めされた時、次に示す条件を満足すること。（※ユニットA組立図中のA視から見て右に90°回転）

- ・ a面に対し h面（部品01-03・09）は2.965 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ d面に対し f面（部品01-03・06）は3.633 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ e面に対し g面（部品01-03・06）は3.633 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ d面に対し f面（部品01-06・07）は5.517 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ e面に対し g面（部品01-06・07）は5.517 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ d面に対し e面（部品01-08）とf面（部品01-07）は5.616 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ e面に対し d面（部品01-08）とg面（部品01-07）は9.384 mm±0.01以内の段差であること。

③ ユニットA組立図の状態から部品01-04が180°回転し部品01-04が部品01-13で位置決めされた時、次に示す条件を満足すること。（※ユニットA組立図中のA視から見て右に180°回転）

- ・ a面に対し h面（部品01-03・09）は0 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ d面に対し f面（部品01-03・06・07）は0 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ e面に対し g面（部品01-03・06・07）は0 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ d面に対し f面（部品01-06・07）とe面（部品01-08）は7.5 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ e面に対し g面（部品01-06・07）とd面（部品01-08）は7.5 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ d面に対し f面（部品01-06・07）とi面（部品01-05）は2 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ e面に対し g面（部品01-06・07）とj面（部品01-05）は2 mm±0.01以内の段差であること。

④ ユニットA組立図の状態から部品01-04が270°回転し部品01-04が部品01-13で位置決めされた時、次に示す条件を満足すること。（※ユニットA組立図中のA視から見て右に270°回転）

- ・ a面に対し h面（部品01-03・09）は4.509 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ d面に対し f面（部品01-03・06）は4.298 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ e面に対し g面（部品01-03・06）は4.298 mm±0.01以内の段差であること。
- ・ d面に対し f面（部品01-06・07）は5.517 mm±0.01以内の段差であること。

- ・ e 面に対し g 面（部品 01-06・07）は $5.517 \text{ mm} \pm 0.01$ 以内の段差であること。
- ・ d 面に対し e 面（部品 01-08）と f 面（部品 01-07）は $8.72 \text{ mm} \pm 0.01$ 以内の段差であること。
- ・ e 面に対し d 面（部品 01-08）と g 面（部品 01-07）は $6.28 \text{ mm} \pm 0.01$ 以内の段差であること。

(5) 反転機能について

部品 01-06 を反転させ以下の条件を満足させること。

- ① ユニット A 組立図の状態で部品 01-04 が部品 01-13 で位置決めされた時、次に示す条件を満足すること。
 - ・ d 面に対し f 面（部品 01-03・06・07）は $0 \text{ mm} \pm 0.01$ 以内の段差であること。
 - ・ e 面に対し g 面（部品 01-03・06・07）は $0 \text{ mm} \pm 0.01$ 以内の段差であること。
- ② ユニット A 組立図の状態から部品 01-04 が 90° 回転し部品 01-04 が部品 01-13 で位置決めされた時、次に示す条件を満足すること。（※ユニット A 組立図中の A 視から見て右に 90° 回転）
 - ・ d 面に対し f 面（部品 01-03・06）は $3.633 \text{ mm} \pm 0.01$ 以内の段差であること。
 - ・ e 面に対し g 面（部品 01-03・06）は $3.633 \text{ mm} \pm 0.01$ 以内の段差であること。
- ③ ユニット A 組立図の状態から部品 01-04 が 180° 回転し部品 01-04 が部品 01-13 で位置決めされた時、次に示す条件を満足すること。（※ユニット A 組立図中の A 視から見て右に 180° 回転）
 - ・ d 面に対し f 面（部品 01-03・06・07）は $0 \text{ mm} \pm 0.01$ 以内の段差であること。
 - ・ e 面に対し g 面（部品 01-03・06・07）は $0 \text{ mm} \pm 0.01$ 以内の段差であること。
- ④ ユニット A 組立図の状態から部品 01-04 が 270° 回転し部品 01-04 が部品 01-13 で位置決めされた時、次に示す条件を満足すること。（※ユニット A 組立図中の A 視から見て右に 270° 回転）
 - ・ d 面に対し f 面（部品 01-03・06）は $4.298 \text{ mm} \pm 0.01$ 以内の段差であること。
 - ・ e 面に対し g 面（部品 01-03・06）は $4.298 \text{ mm} \pm 0.01$ 以内の段差であること。

(6) ストロークについて

- ① 部品 01-06・07 の最大ストロークは $8.052 \text{ mm} \pm 0.01$ 、 $3.151 \text{ mm} \pm 0.01$ であること。
- ② 部品 01-09 の最大ストロークは $7.579 \text{ mm} \pm 0.01$ であること。

(7) 外観について

- ① 加工部品は「ヤスリ面」、「キサゲ面」、「面取り」、「バリ取り」、「キズの有無」にて判断する。
- ② 持参部品は「面取り」、「バリ取り」、「キズの有無」にて判断する。

(8) 持参部品について

ユニット A 及びユニット B の持参部品については以下の通りとする。

- ① 持参部品である 01-10～01-23、02-01～02-09 は図面寸法を参考に課題説明文の条件が満たせる寸法精度及び公差に加工すること。但し図中に寸法公差指示がある個所は従うこと、公差指示なき箇所は JIS 普通公差(精級)で加工すること。（添付資料参照）
- ② 加工方法は図面指示以外、自由とする。
- ③ 持参部品図で公差指示なき寸法は JIS 普通公差(精級)で加工すること。（添付資料参照）
- ④ 持参部品の「01-11、01-18～01-23」は摩耗防止のため、材質変更及び表面処理や熱処理を行ってもよい。
- ⑤ 持参部品の「01-15・01-16・01-17・01-24・01-25」は組付けて持ち込んでよい。
- ⑥ ユニット B は各持参部品図の公差に従って製作し、組立図面の公差及び動作機能が満たせるように組付けて持ち込むこと。
- ⑦ 制御 BOX は使い易いレイアウトで組付けて持ち込んでよい。但しアクチュエータへの配管は禁止する。
- ⑧ 競技中、持参部品の加工を禁止する。

(9) 課題提出について

- ① 組立図と同じ状態であること。 (未加工のワークをセットすること)
- ② 課題は綺麗な状態であること。
- ③ 摺動面には油を塗布すること。 (会場支給品：新日本石油 スーパーハイランド 32)

(10) 受取り検査について

- ① 競技終了後、受取り検査時に選手は競技委員指定の場所に集合し順番が来るまで待機すること。
- ② 受取り検査時のテストワークは選手1人につき2個準備すること。

(11) その他

- ① エアブロー、ボール盤による穴あけ、動作確認時は安全上、保護メガネを必ず着用すること。
- ② 持参部品チェックに際しては加工部品（持参部品申告書参照）のみチェックを実施。ボルト類、規格部品、電気部品、空圧部品及びコントローラー関係は競技に支障を来たさないよう参加者において予め点検、準備を行うこと。

第47回技能五輪全国大会「機械組立て」競技課題 部品一覧表1

番号	分類	部品名	品名(カタログ名)	材質又は型式	メーカー	数量	備考
00	ユニットA, B	組立図	-	-	-	1	-
00-1	ユニットA, B	六角穴付きボルト	-	M4X6	-	2	持参品
01	ユニットA	ユニットA	-	-	-	1	-
01-01	↑	アウターブレード	-	S45C	↑	1	支給品
01-02	↑	メタルブロック	-	-	↑	1	↑
01-03	↑	アッパーフレート	-	-	↑	1	↑
01-04	↑	カム	-	-	↑	1	↑
01-05	↑	インナーブレード	-	-	↑	1	↑
01-06	↑	スライダー, A	-	C3604	-	1	↑
01-07	↑	スライダー, B	-	S45C	↑	1	↑
01-08	↑	ガイド	-	-	-	1	↑
01-09	↑	スライダーブロック	-	C3604	-	1	↑
01-10	↑	ベースプレート, A	-	S45C	-	1	持参品
01-11	↑	カムブロック	-	-	↑	1	↑
01-12	↑	リンクブロック	-	-	↑	1	↑
01-13	↑	ストップブロック	-	-	↑	1	↑
01-14	↑	ハンドル	-	-	↑	1	↑
01-15	↑	ロータリーブレード, A	-	-	↑	1	↑
01-16	↑	ロータリーブレード, B	-	-	↑	1	↑
01-17	↑	ロータリーブロック	-	-	↑	1	↑
01-18	↑	ブロックピン	-	-	↑	1	↑
01-19	↑	リンクピン, A	-	SK	-	1	↑
01-20	↑	リンクピン, B	-	↑	-	1	↑
01-21	↑	リンクピン, C	-	-	↑	1	↑
01-22	↑	スライダーピン, A	-	-	↑	1	↑
01-23	↑	スライダーピン, B	-	-	↑	1	↑
01-24	↑	ロータリーアクチュエーター	ロータリーアクチュエーター	CRBU2W30-100DE	SMC	1	↑
01-25	↑	スピードコントローラー	スピードコントローラー	AS1301F-M5-06	↑	2	↑
01-26	↑	スプリング	丸線コイルスプリング	WR8-10	ミスミ	1	↑
01-27	↑	調整ねじセット	調整ねじセット	ANBNM5-30	↑	1	↑
01-28	↑	六角穴付きボルト	-	M4X40	-	2	↑
01-29	↑	-	-	M4X25	-	2	↑
01-30	↑	-	-	M4X16	-	5	↑
01-31	↑	-	-	M4X12	-	2	↑
01-32	↑	-	-	M4X10	-	2	↑
01-33	↑	-	-	M3X10	-	1	↑
01-34	↑	六角穴付き止ねじ	-	M3X6	-	1	↑
01-35	↑	-	-	M4X6	-	1	↑
01-36	↑	十字穴付丸小ねじ	-	M3X10	-	2	↑
01-37	↑	-	-	M4X14	-	1	↑

第47回技能五輪全国大会「機械組立て」職種競技課題 部品一覧表2

番号	分類	部品名	品名(カタログ名称)	材質又は型式	メーカー	数量	備考
02	ユニットB	ユニットB	-	-	-	1	-
02-01	ベースプレート、B	ベースプレート、B	-	S45C	-	1	持参品
02-02	ガイドブロック、A	ガイドブロック、A	-	S45C又はGRGA-SC-A65-B15-T12-W10-S5-E10-F45-G5-Z4	ミスミ	1	-
02-03	ガイドブロック、B	ガイドブロック、B	-	S45C又はGRNA-SC-A65-B12-T12-E10-F45-Y6-Z4	↑	1	-
02-04	ワークガイド、A	ワークガイド、A	-	↑	-	1	-
02-05	ワークガイド、B	ワークガイド、B	-	↑	-	1	-
02-06	シンジンダーブレート	シンジンダーブレート	-	↑	-	1	-
02-07	シンジンダーステー	シンジンダーステー	-	↑	-	1	-
02-08	ガイドプレート	ガイドプレート	-	↑	-	1	-
02-09	ドリルシャフト	ドリルシャフト	-	↑	-	1	-
02-10	直動シンジンダー	エアシンジンダー	CJ2B10-15	SMC	1	↑	-
02-11	スピードコントローラー	スピードコントローラー	AS1301F-M5-06	↑	2	↑	-
02-12	DCモーター	コアレスモータ	192-5988	RSコンポーネント	1	↑	-
02-13	リニアブッシュ	フランジ付リニアブッシュ	LHFC6	ミスミ	2	↑	-
02-14	カッティング	カッティング	MCKSC13-3-5	↑	1	↑	-
02-15	ペアリングボックス	ペアリングボルダセット	BGMWB605ZZ-15	↑	1	↑	-
02-16	金属ワッシャ	金属ワッシャ	WSSB12-6-2	↑	2	↑	-
02-17	シャフト、A	シャフト	VFJC6-104-M3-SC20	↑	2	↑	-
02-18	金属カラー	金属カラー	FNCLC-Y6-D10-L48	↑	2	↑	-
02-19	スプリング	丸線コイルスプリング	WR8-35	↑	2	↑	-
02-20	ローレット付ボルト	長尺ローレット付ボルト	LRLM4-10	↑	1	↑	-
02-21	シャフト、B	シャフト	VFJZ10-L75-M4-N4-SC10	↑	2	↑	-
02-22	ワーク	樹脂ロッド	RDJJ10-10	↑	適宜	↑	-
02-23	ドリル(Φ1.0)	ゴールドドリル	EX-GDN-1.0	OSG	1	↑	-
02-24	六角穴付きボルト	-	M4X12	-	8	↑	-
02-25	↑	-	M4X10	-	4	↑	-
02-26	↑	-	M3X10	-	4	↑	-
02-27	↑	-	M3X6	-	4	↑	-
02-28	↑	-	M2X8	-	4	↑	-
02-29	六角穴付き止めねじ	-	M3X4	-	4	↑	-
03	制御装置	制御組立図	-	-	1	↑	-
03-1	フレート	-	A1050P	持参品	1	↑	-
03-2	六角穴付きボルト	-	M4X35	-	4	↑	-
03-3	↑	-	M4X8	-	4	↑	-
03-4	ワッシャ	-	M4用	-	8	↑	-
03-5	ナット	-	↑	-	8	↑	-
04	空気圧制御	気圧回路図	-	-	1	↑	-
04-1	レギュレーター	レギュレーター	AR20-02E	持参品	1	↑	-
04-2	ワンタッチ継手	ワンタッチ継手	KQ2H06-02S	↑	2	↑	-
04-3	↑	↑	KQ2H06-01S	↑	1	↑	-
04-4	マニホールド	マニホールド	SS5Y3-41-02-C06	↑	1	↑	-
04-5	ソレノイドバルブ	ソレノイドバルブ	SY3440-5L	↑	2	↑	-
04-6	サイレンサ	サイレンサ	AN103-01	↑	2	↑	-
04-7	チューブ	チューブ	TU0604W-20	↑	1	↑	-

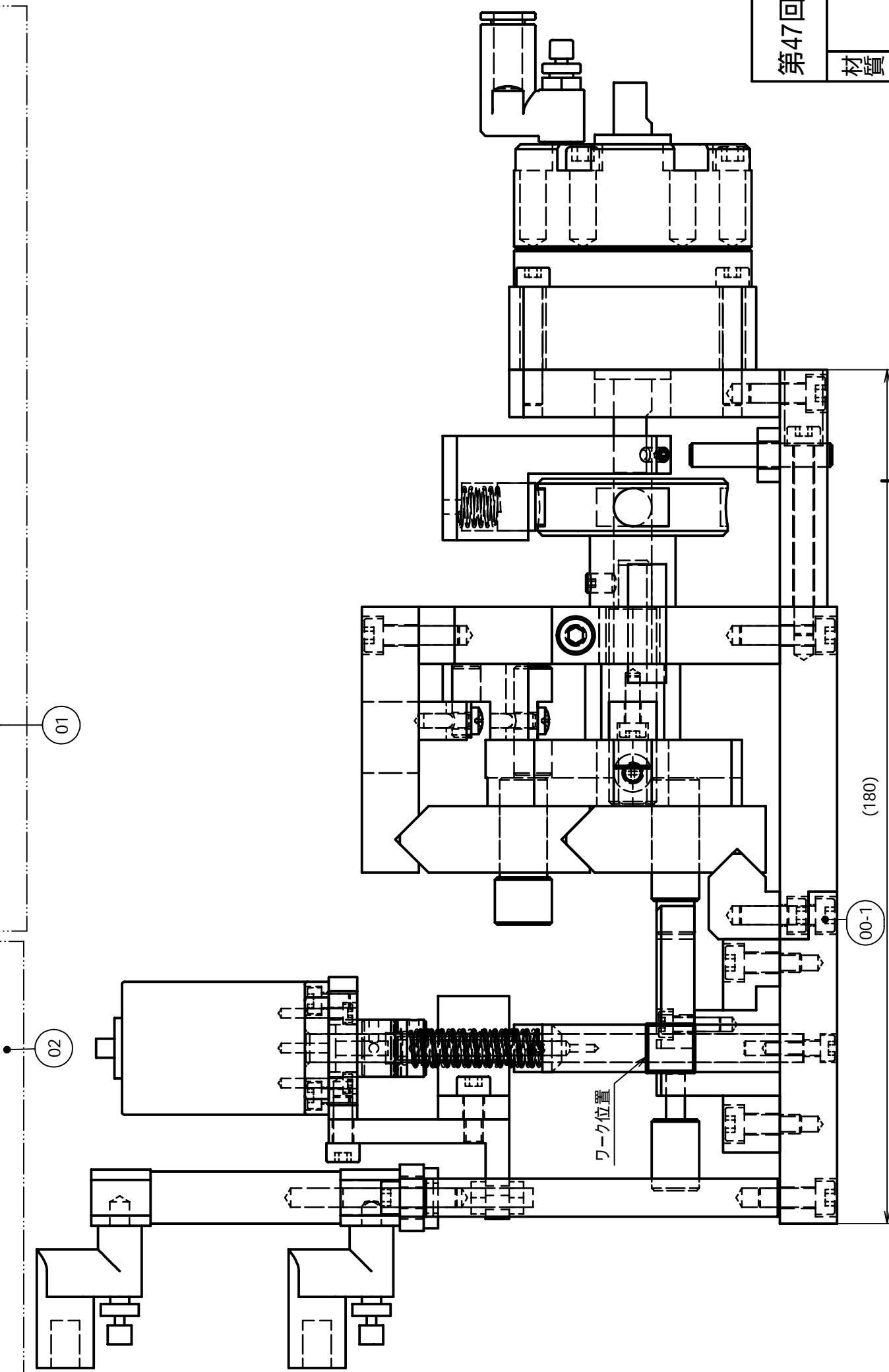
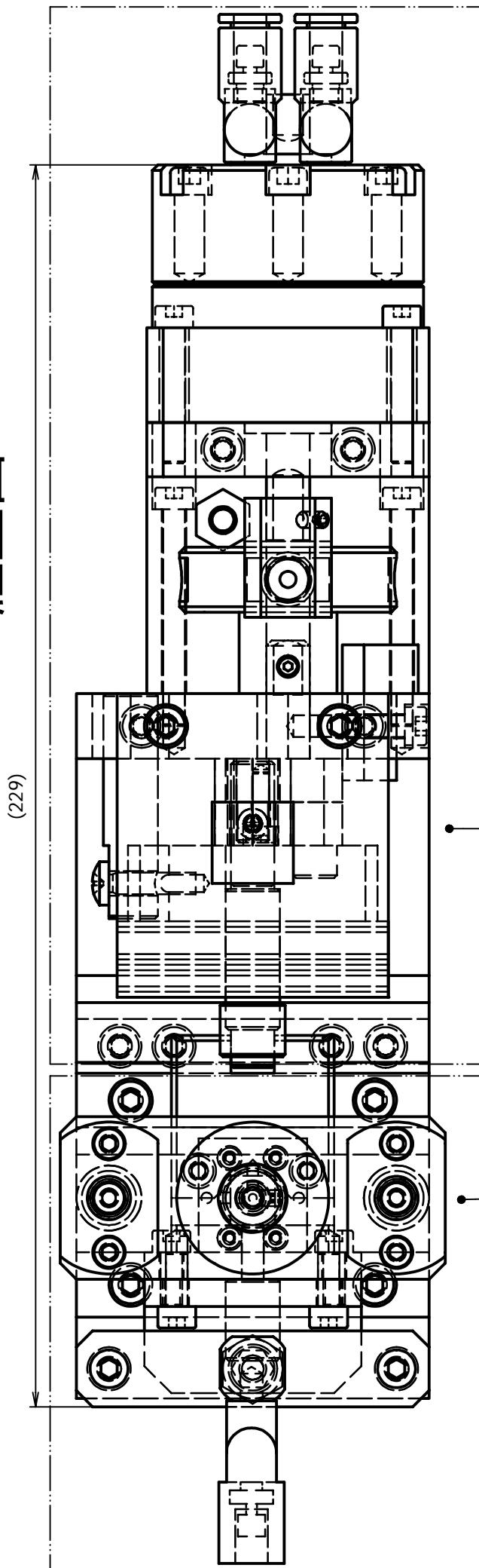
※番号04-4、04-5で1セットになります

第47回技能五輪全国大会「機械組立て」職種競技課題 部品一覧表3

番号	分類	部品名	品名(カタログ名称)	材質又は型式	メーカー	数量	備考
05	電気制御	BOX組立図	-	-	-	1	-
05-1	↑	配線図	-	-	-	1	-
05-2	↑	基板回路図	-	-	-	1	-
05-3	↑	基板実装図	-	-	-	1	-
05-4	↑	フローチャート図	-	-	-	1	-
05-5	↑	ケース、A	アルミボックス	MB-12(追加工)	ミスミ	1	持参品
05-6	↑	ケース、B	アルミボックス	MB-12(追加工)	ミスミ	1	↑
05-7	↑	押しボタンスイッチ	押しボタンスイッチ	BB-15AP又は354-3421(RSコンポーネント) AT-496(白)	日本開閉器	7	↑
05-8	↑	押しボタン用キヤップ	押しボタン用キヤップ	AT-497(赤)	↑	6	↑
05-9	↑	↑	↑	↑	↑	1	↑
05-10	↑	コネクタ	コネクタ	IL-G-2P-S3L2-SA又は490-6665(RSコンポーネント)	日本航空電子	2	↑
05-11	↑	↑	↑	IL-G-10P-S3L2-SA又は490-6744(RSコンポーネント)	↑	1	↑
05-12	↑	レギュレータ	レギュレータ	TA78L005AF(F)	東芝	1	↑
05-13	↑	PICマイコン	PICマイコン	PIC16F84A-20/P	マイクロチップ	1	↑
05-14	↑	電界効果トランジスタ	電界効果トランジスタ	2SK2231(Q)	東芝	5	↑
05-15	↑	炭素皮膜抵抗器	炭素皮膜抵抗器	CF1/4C302J	KOA	6	↑
05-16	↑	発光ダイオード	発光ダイオード	1-00562	秋月電子通商	5	↑
05-17	↑	電解コンデンサ	電解コンデンサ	メーカー不問	メーカー不問	1	↑
05-18	↑	セラミックコンデンサ	セラミックコンデンサ	↑	↑	9	↑
05-19	↑	電解コンデンサ	電解コンデンサ	↑	↑	1	↑
05-20	↑	セラミック振動子	セラミック振動子	CSTLS10M0G53-B0	村田製作所	1	↑
05-21	↑	集合抵抗器	集合抵抗器	M9-1-104J	BI	1	↑
05-22	↑	ICソケット	ICソケット	P-000008	秋月電子通商	1	↑
05-23	↑	プリント基板	プリント基板	125*90	インフロー	1	↑
05-24	↑	コネクタ	コネクタ	IL-G-2S-S3C2-SA又は490-6817(RSコンポーネント)	日本航空電子	2	↑
05-25	↑	↑	↑	IL-G-10S-S3C2-SA又は490-6902(RSコンポーネント)	日本航空電子	1	↑
05-26	↑	コネクタコンタクト	コネクタコンタクト	IL-G-C2-SC-0001又は490-6463(RSコンポーネント)	日本航空電子	14	↑
05-27	↑	コネクタ	コネクタ	SMP-02V-BC又は392-2391(RSコンポーネント)	日本庄着端子	5	↑
05-28	↑	コネクタコンタクト	コネクタコンタクト	BHF-001T-0.8BS又は392-2385(RSコンポーネント)	日本庄着端子	10	↑
05-29	↑	被覆電線 赤色	被覆電線 赤色	-	-	1	↑
05-30	↑	被覆電線 黒色	被覆電線 黒色	-	-	1	↑
05-31	↑	トグルスイッチ	トグルスイッチ	314-4995	RSコンポーネント	2	↑
05-32	↑	スペーサー	スペーサー	LSBRK6-15	ミスミ	4	↑
05-33	↑	PB取付ねじ	PB取付ねじ	BCB3-8	ミスミ	8	↑
05-34	↑	ブッシング	ブッシング	BU-687-C	サトルバーツ	1	↑
05-35	↑	DCジャック	DCジャック	C-00076	秋月電子通商	1	↑
05-36	↑	(はんだ)	(はんだ)	-	適宜	↑	↑
05-37	↑	イラックスチューブ	イラックスチューブ	-	-	↑	↑
05-38	↑	コネクタ	コネクタ	SMR-02V-B又は392-2256(RSコンポーネント)	日本庄着端子	5	↑
05-39	↑	コネクタコンタクト	コネクタコンタクト	BYM-001T-P0.6又は392-2240(RSコンポーネント)	日本庄着端子	10	↑
05-40	↑	ACアダプタ	ACアダプタ	M-00409	秋月電子	1	↑
05-41	↑	イラックスチューブ	イラックスチューブ	-	-	1	↑
05-42	↑	モータ用コンデンサ	モータ用コンデンサ	-	-	1	↑
05-43	↑	被覆電線 赤色	被覆電線 赤色	-	-	1	↑
05-44	↑	被覆電線 黒色	被覆電線 黑色	-	-	1	↑

※番号05-5、05-6で1セットになります

組立図

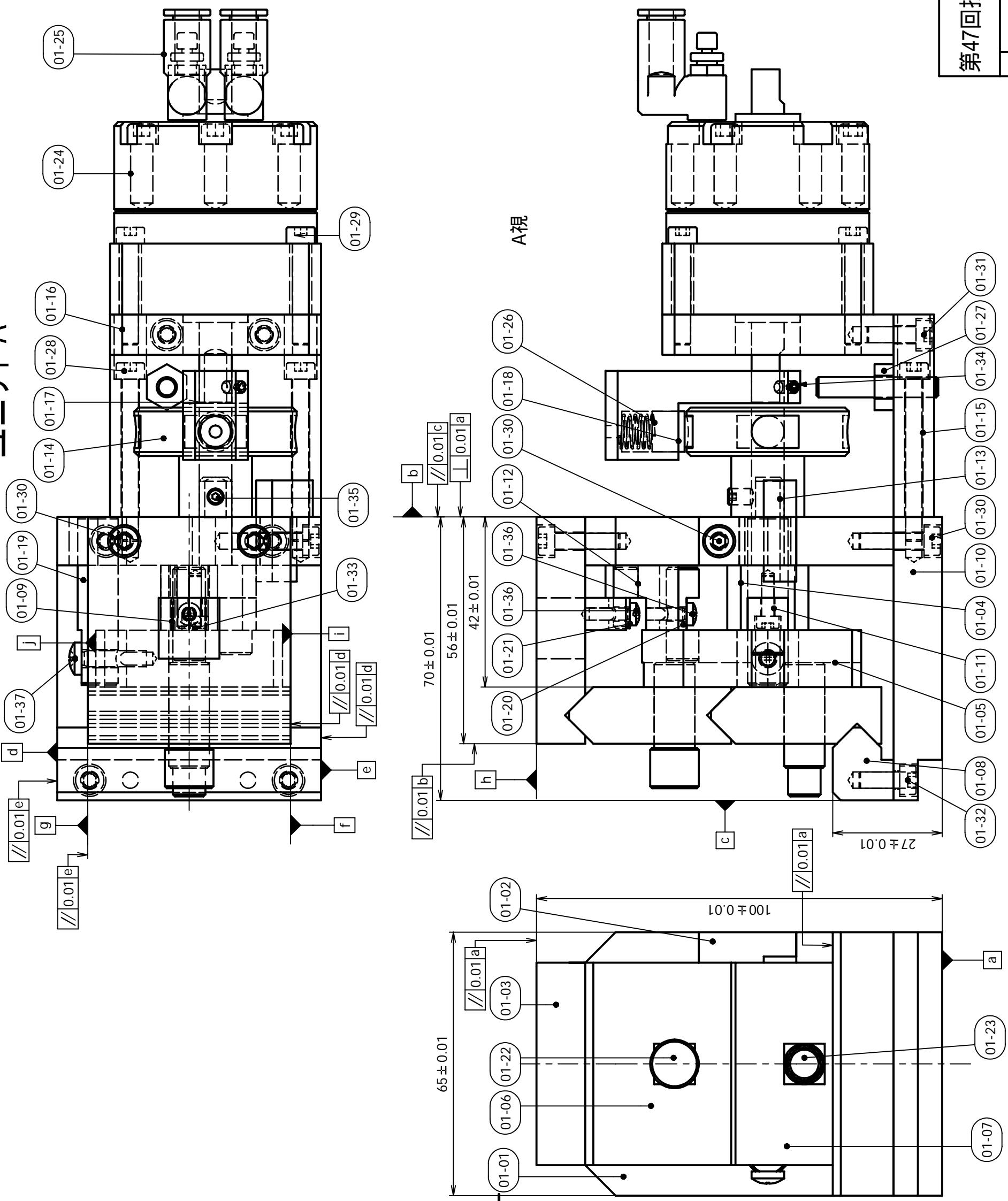


番号	部品名称	材質	型式	個数	備考
00-1	六角穴付きボルト	M4X6	2	持参品	
01	ユニットA			1	
02	ユニットB			1	

第47回技能五輪全国大会
組立図

材質	個数	1	投影法	1:1	図番
				00	

ユニットA



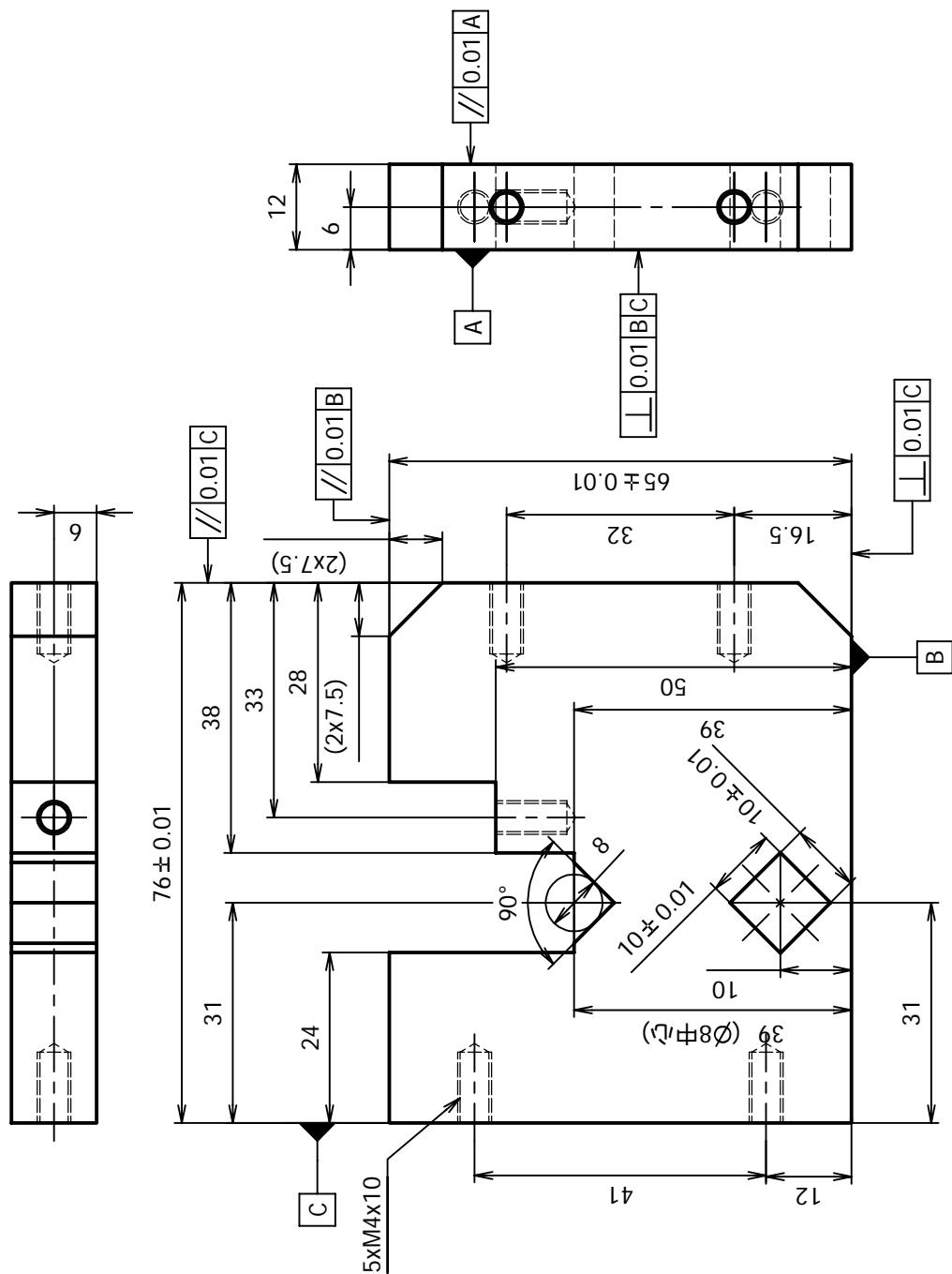
番号	部品名称	材質	型式	個数	備考
01-1	アウタープレート	S45C	1	支給品	
01-2	メタルブロック	S45C	1	支給品	
01-3	アッパープレート	S45C	1	支給品	
01-4	カム	S45C	1	支給品	
01-5	インナープレート	S45C	1	支給品	
01-6	スライダー,A	C3604	1	支給品	
01-7	スライダー,B	S45C	1	支給品	
01-8	ガイド	S45C	1	支給品	
01-9	スライダーブロック	C3604	1	支給品	
01-10	ベースプレート,A	S45C	1	持参品	
01-11	カムブロック	S45C	1	持参品	
01-12	リンクブロック	S45C	1	持参品	
01-13	ストッパー/ブロック	S45C	1	持参品	
01-14	ハンドル	S45C	1	持参品	
01-15	ロータリープレート,A	S45C	1	持参品	
01-16	ロータリープレート,B	S45C	1	持参品	
01-17	ロータリーブロック	S45C	1	持参品	
01-18	ブロックピン	S45C	1	持参品	
01-19	リンクピン,A	SK	1	持参品	
01-20	リンクピン,B	SK	1	持参品	
01-21	リンクピン,C	SK	1	持参品	
01-22	スライダーピン,A	SK	1	持参品	
01-23	スライダーピン,B	SK	1	持参品	
01-24	ロータリアクチュエーター	部品表参照	1	持参品	
01-25	スピードコントローラー	部品表参照	2	持参品	
01-26	スプリング	部品表参照	1	持参品	
01-27	調整ねじセット	部品表参照	1	持参品	
01-28	六角穴付きボルト	M4X40	2	持参品	
01-29	六角穴六角穴付きボルト	M4X25	2	持参品	
01-30	六角穴六角穴付きボルト	M4X16	5	持参品	
01-31	六角穴六角穴付きボルト	M4X12	2	持参品	
01-32	六角穴六角穴付きボルト	M4X10	2	持参品	
01-33	六角穴六角穴付きボルト	M3X10	1	持参品	
01-34	六角穴付止ねじ	M3X6	1	持参品	
01-35	六角穴付止ねじ	M4X6	1	持参品	
01-36	十字穴付丸小ねじ	M3X10	2	持参品	
01-37	十字穴付丸小ねじ	M4X14	1	持参品	

第47回技能五輪全国大会
品名 ユニットA

材質	個数	1	投影法	1:2	尺度	01	図番

部品図

$\sqrt{Ra0.8}$

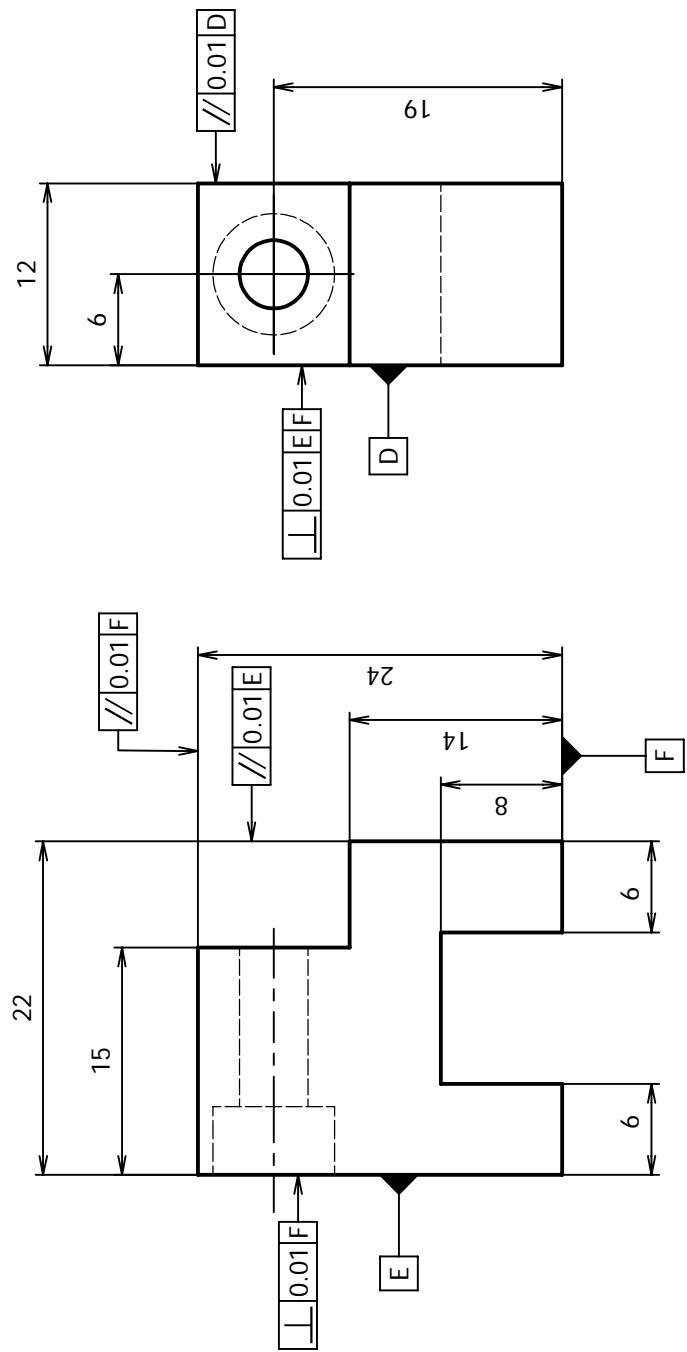


第47回技能五輪全国大会
品名 アウタープレート

材質	S45C	個数	1	投影法	○	寸度	1:1	図番	01-01
----	------	----	---	-----	---	----	-----	----	-------

部品図

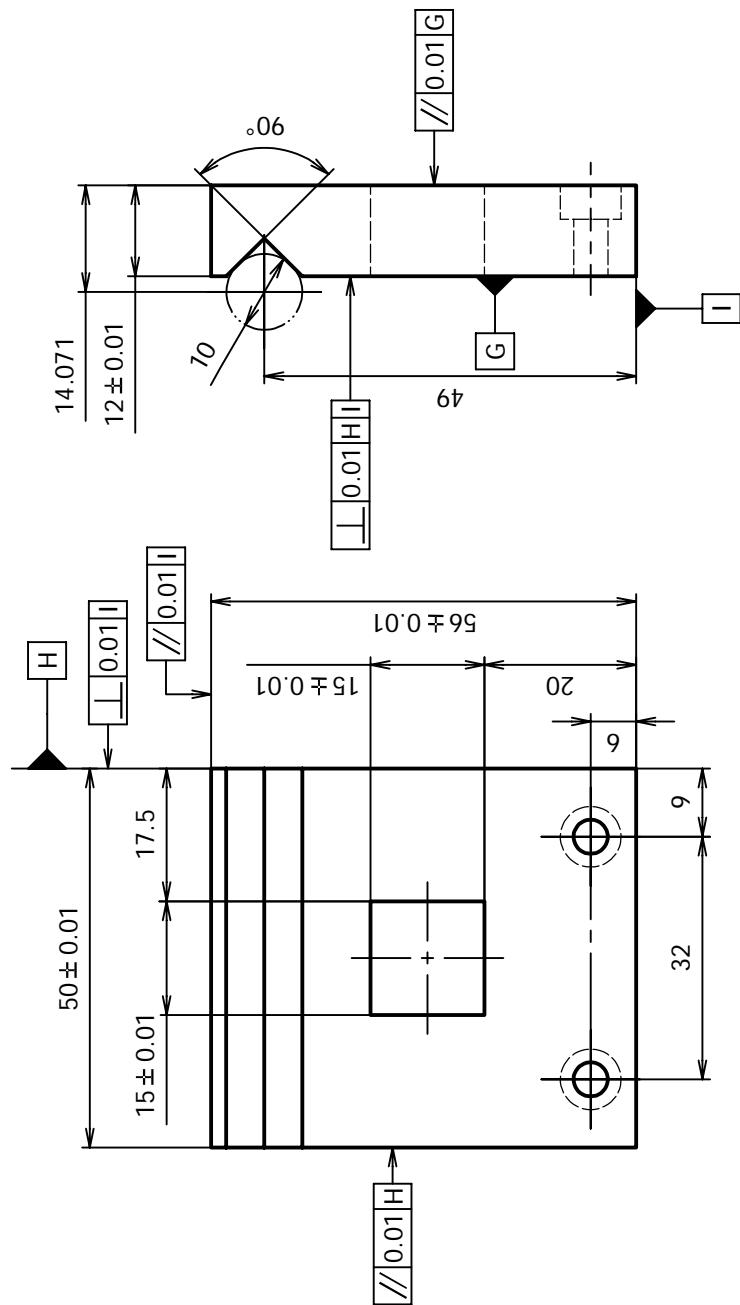
$\sqrt{Ra0.8}$



第47回技能五輪全国大会		品名	メタルブロック	
材質	S45C	個数	1	投影法
			2:1	尺度 図番 01-02

卷之三

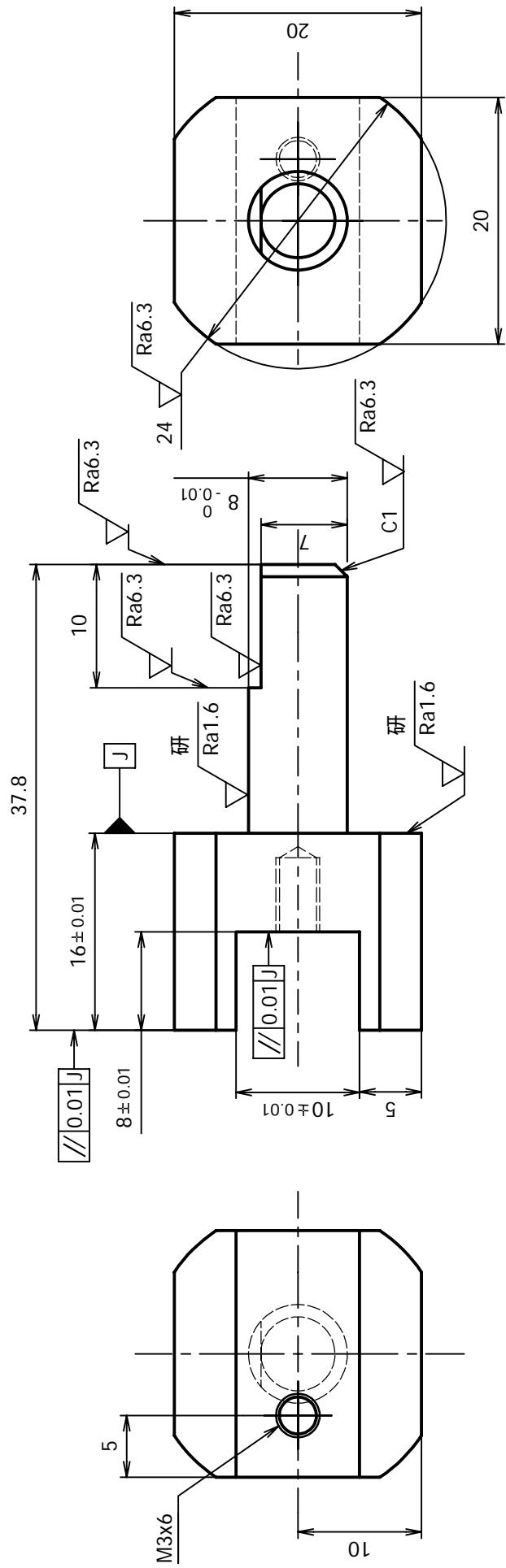
Ra0.8



第47回技能五輪全国大会		品名	アッパープレート		
材質	S45C	個数	1	投影法	図番 01-03

卷之三

$$\sqrt{Ra_{0.8}} \left(\sqrt{Ra_{6.3}} \quad \sqrt{Ra_{1.6}} \right)$$

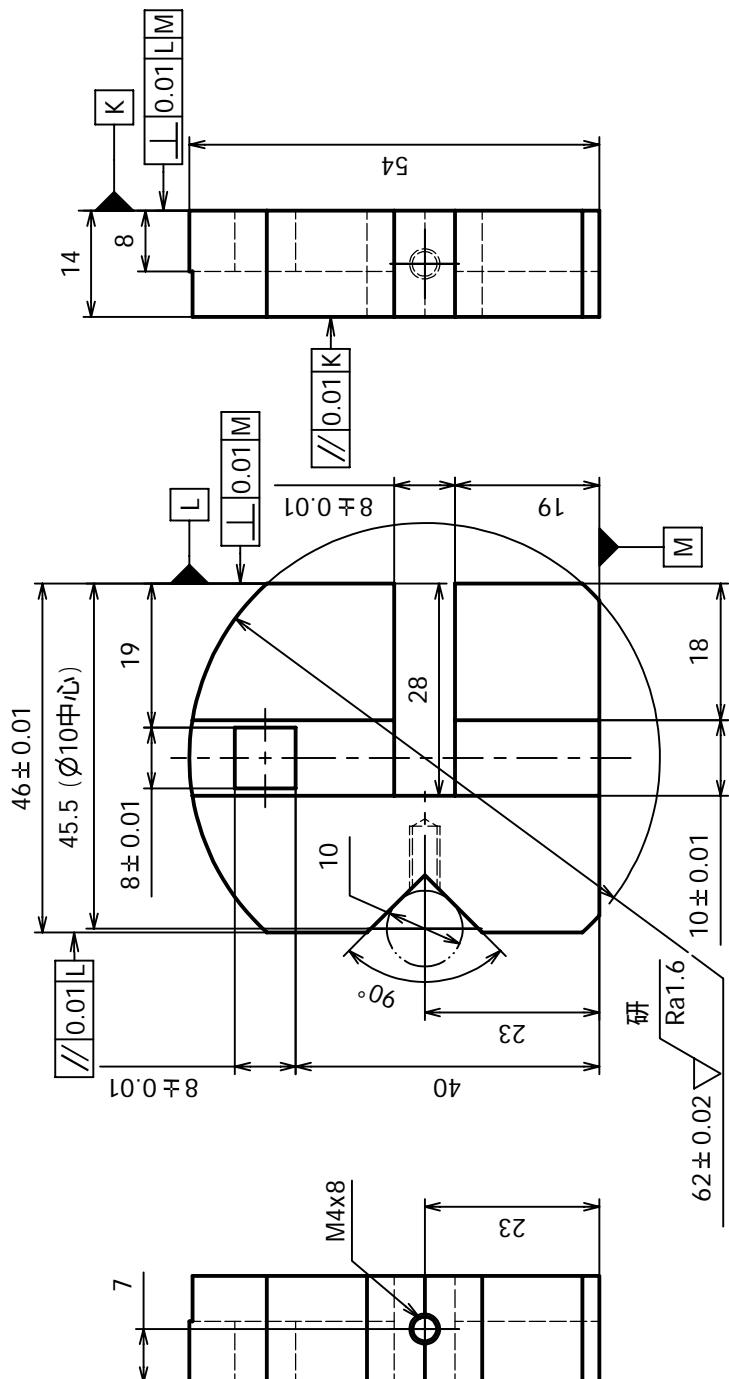


第47回技能五輪全国大会 品管力ム

第47回技能五輪全国大会	品名	S45C	個数	1	投影法		尺度	2:1	図番	01-04
--------------	----	------	----	---	-----	---	----	-----	----	-------

部品図

$\sqrt{Ra0.8}$ (研 $Ra1.6$)

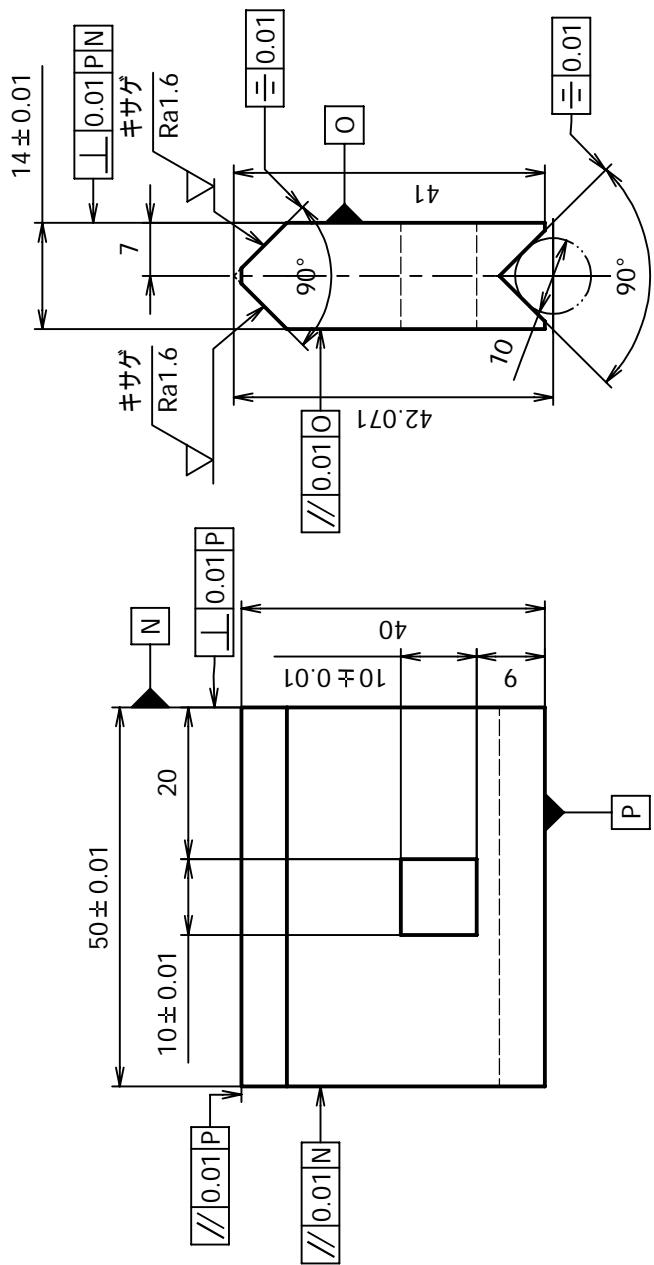


第47回技能五輪全国大会 品名 インシナーブレード

材質	S45C	個数	1	投影法	○	尺度	1:1	図番	01-05
----	------	----	---	-----	---	----	-----	----	-------

卷之三

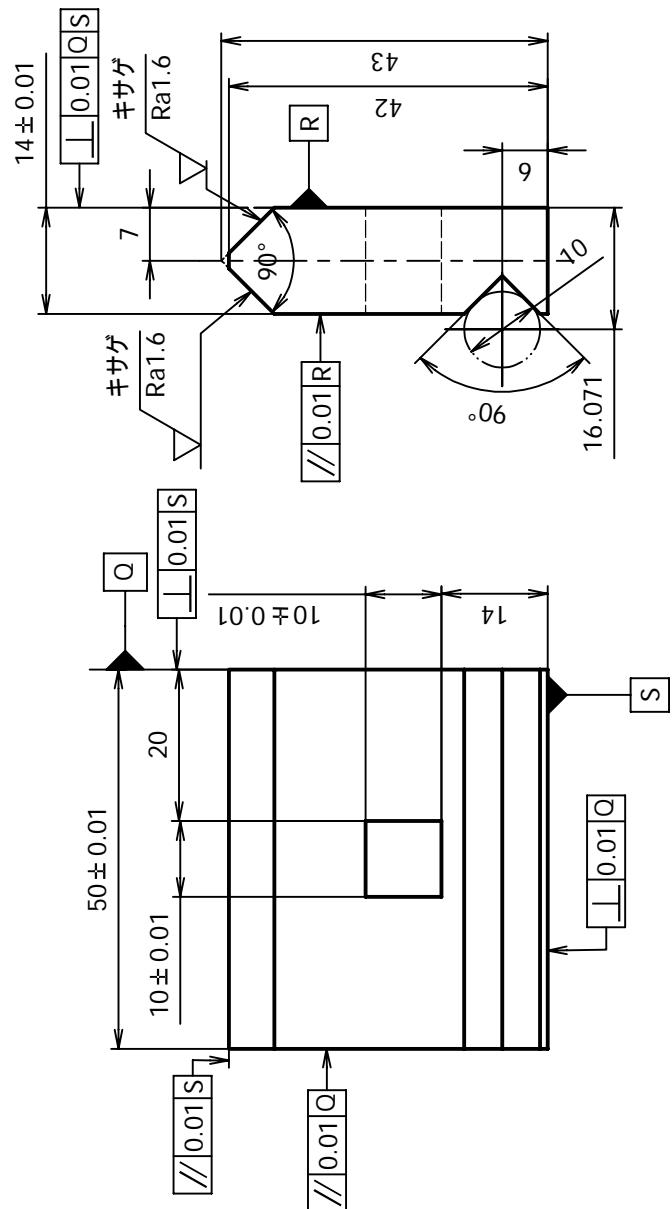
$$\left(\frac{\sqrt{Ra_0.8}}{\sqrt{Ra1.6}} \right)^{\frac{1}{2}}$$



第47回技能五輪全国大会	品名	スライダー,A					
材質	C3604	個数	1	投影法	○	尺度	1:1 図番 01-06

品目図

$$\sqrt{Ra0.8} \left(\frac{\pm \text{サゲ}}{Ra1.6} \right)$$



第47回技能五輪全国大会

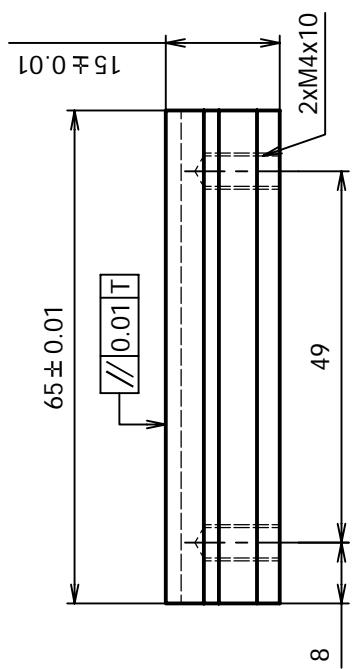
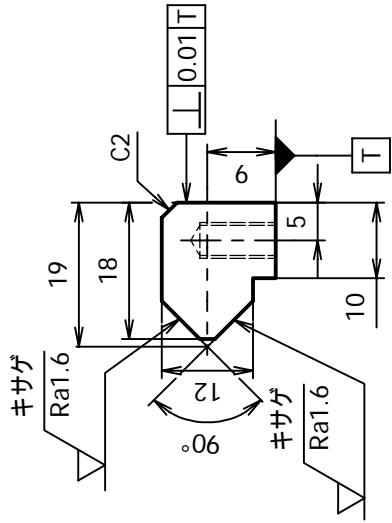
品名

スライダー、B

材質	S45C	個数	1	投影法	○	1:1	尺度	01-07
----	------	----	---	-----	---	-----	----	-------

卷之三

$\sqrt{\text{Ra}0.8}$ ($\sqrt{\text{Ra}1.6}$) \neq サゲ

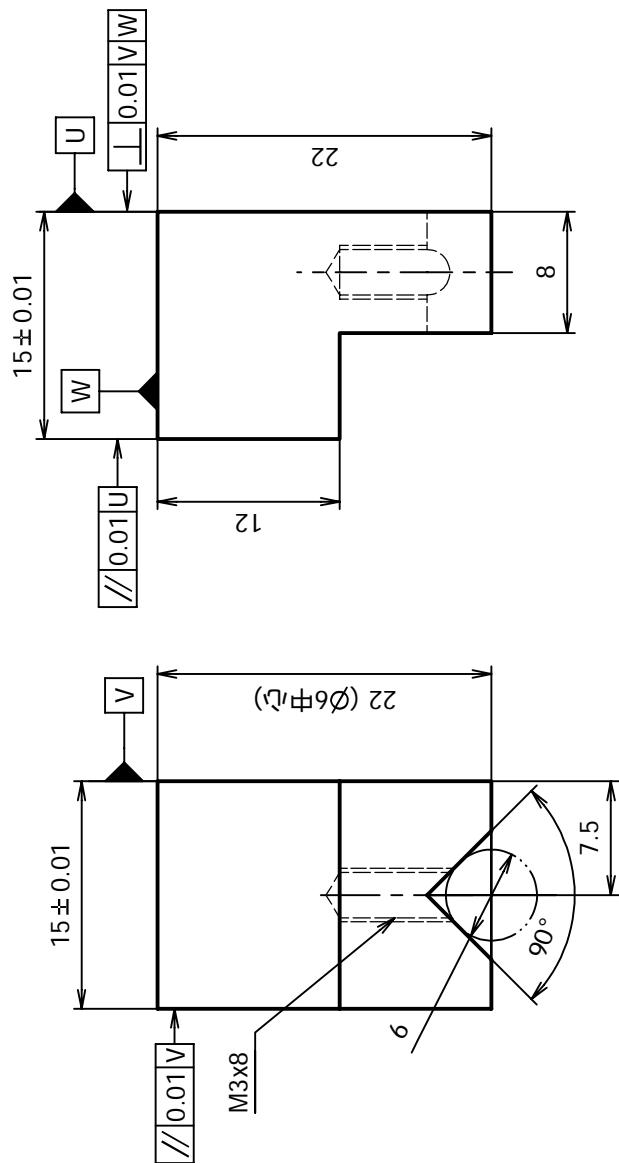


第47回技能五輪全国大会 命名ガイド

第47回技能五輪全国大会	品名	ガイド
材質	S45C	個数
投影法	1	1
尺度		1:1
図番		01-08

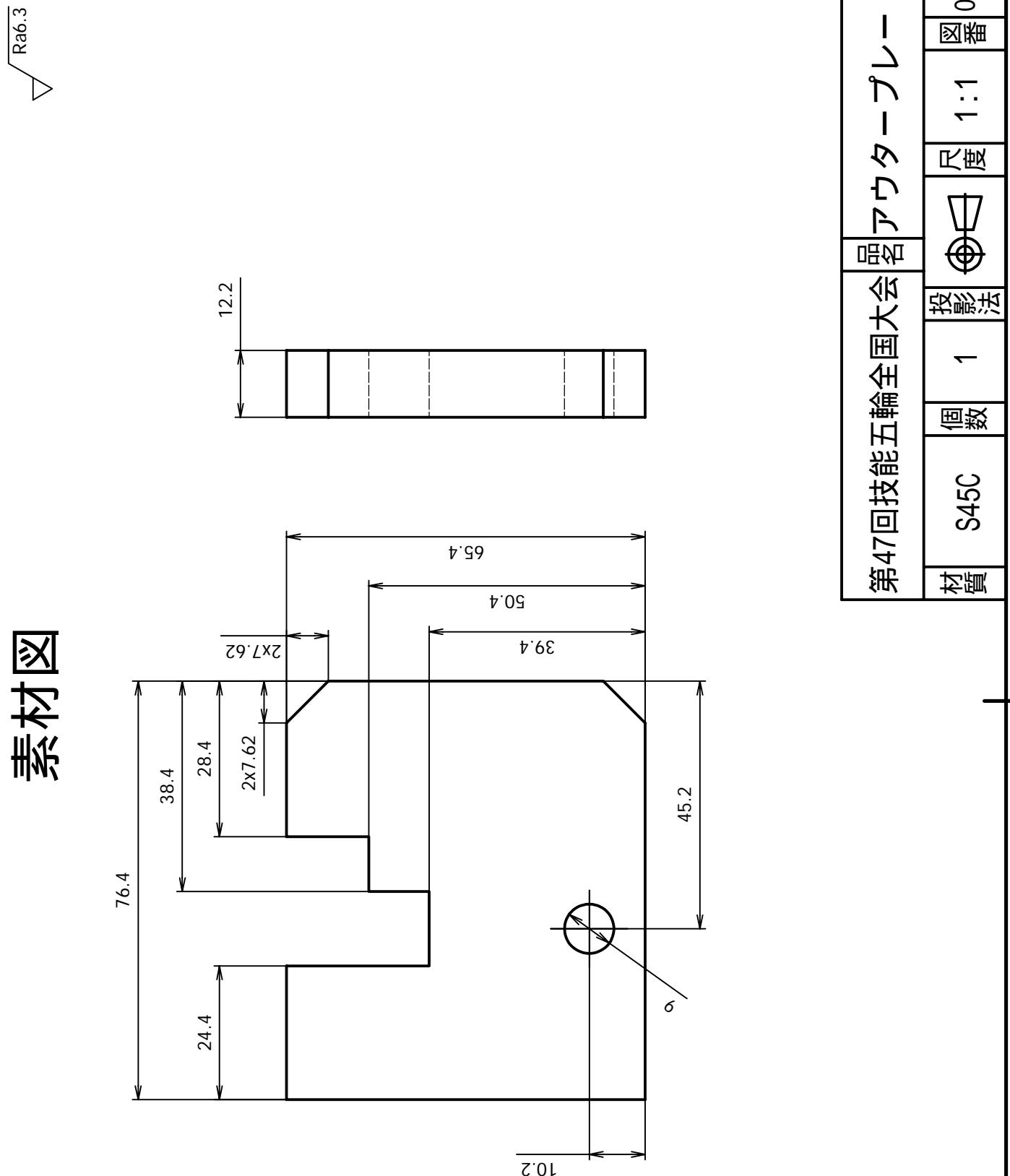
品目図

Ra0.8



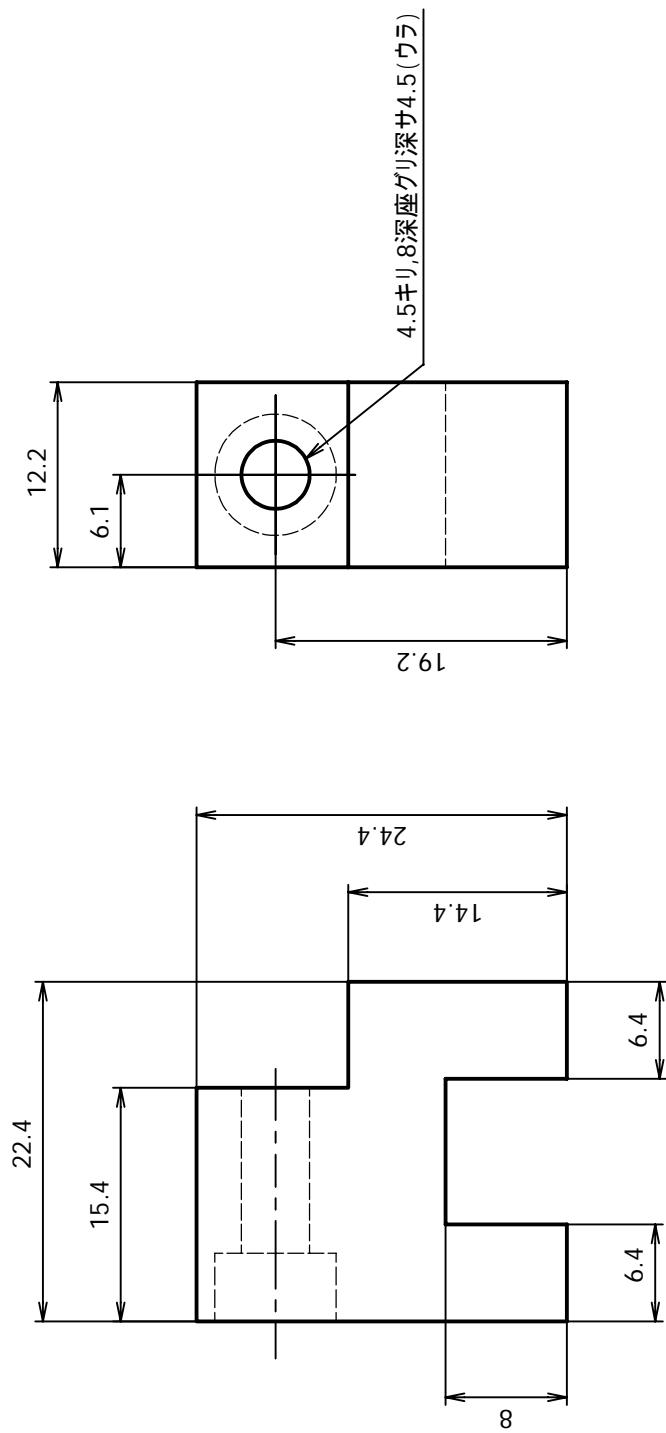
第47回技能五輪全国大会		品名	スライダーブロック	図番
材質	C3604	個数	1	投影法
				2:1 尺度

素材図



義
材
素

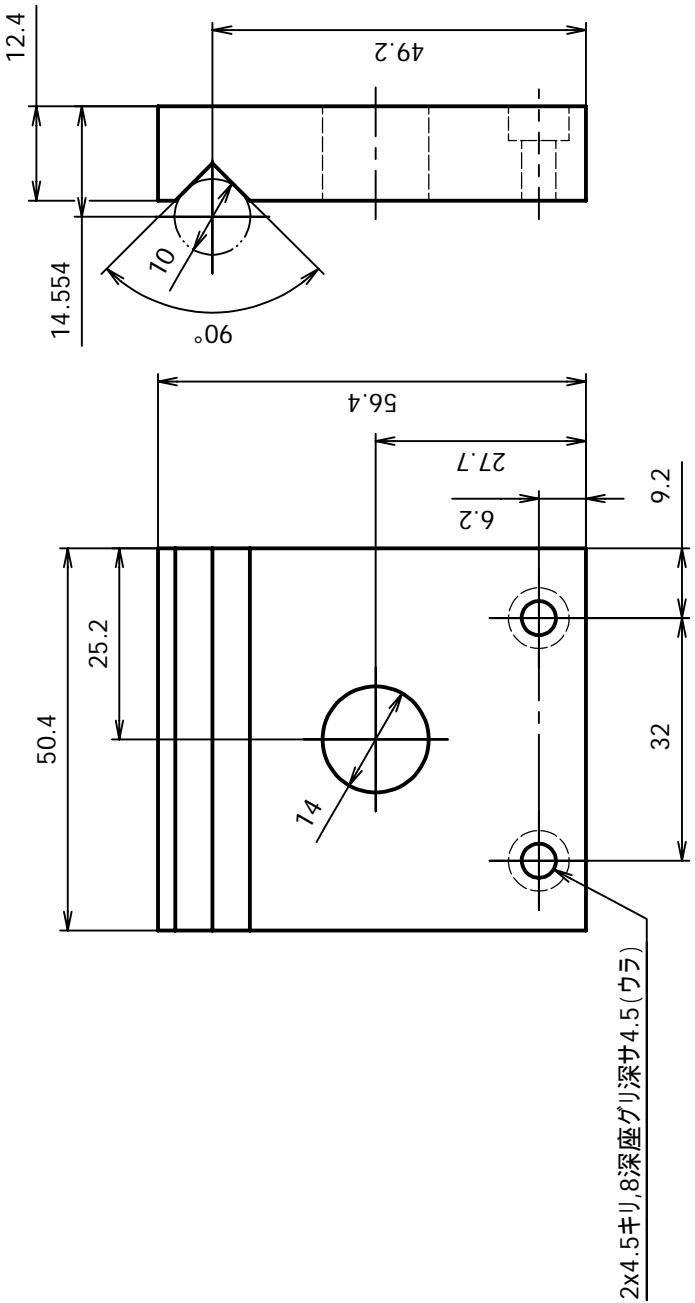
Ra6.3



第47回技能五輪全国大会	品名 メタルプロック	材質 S45C	個数 1	投影法 	尺度 2:1	図番 01-02
--------------	---------------	------------	---------	--	-----------	-------------

義
才
素

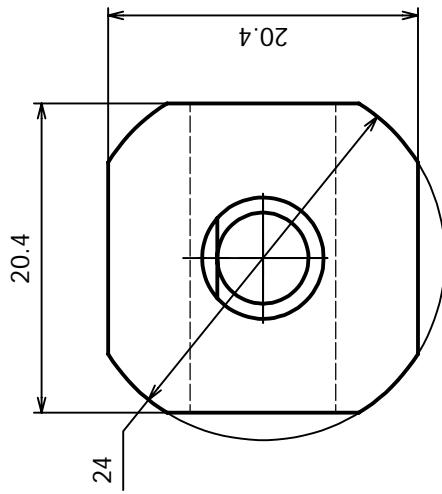
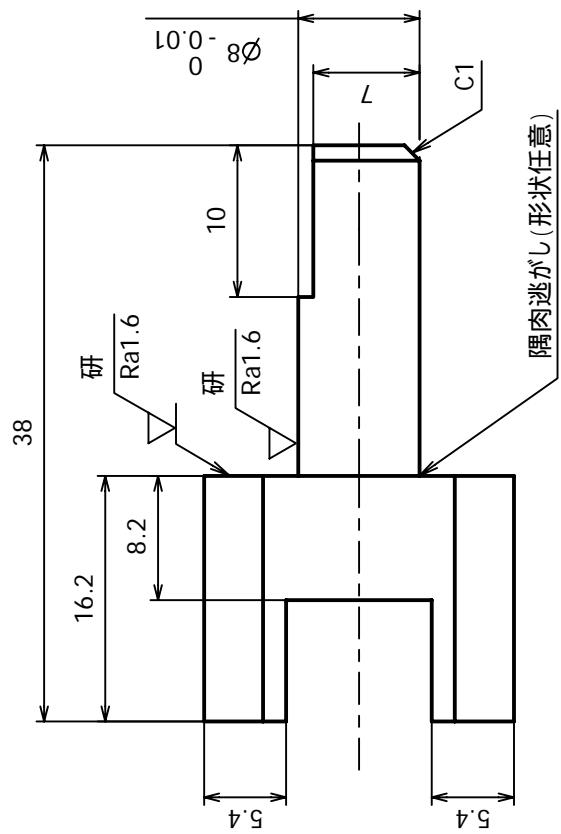
Ra6.3



第47回技能五輪全国大会		品名	アッパープレート		図番 01-03
材質	S45C	個数	1	投影法	

素材図

$\sqrt{Ra6.3}$ (研 $Ra1.6$)



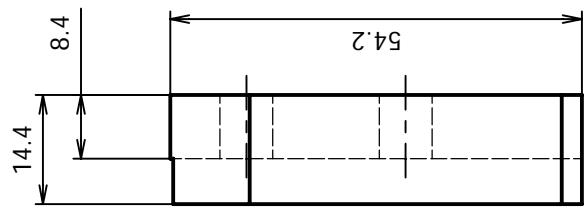
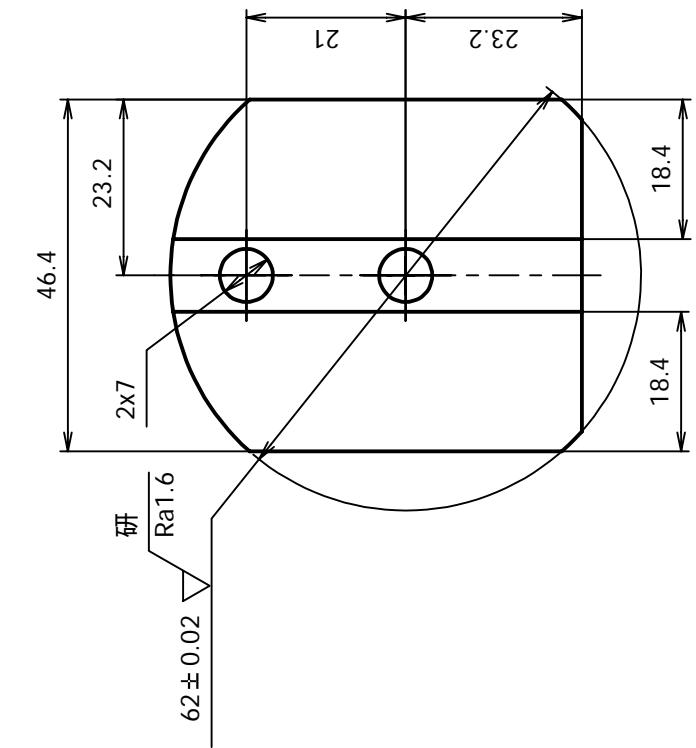
第47回技能五輪全国大会

品名

力ム

材質	S45C	個数	1	投影法	○	尺度	2:1	番号	01-04
----	------	----	---	-----	---	----	-----	----	-------

素材図

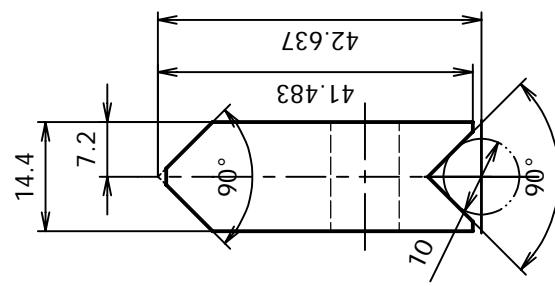
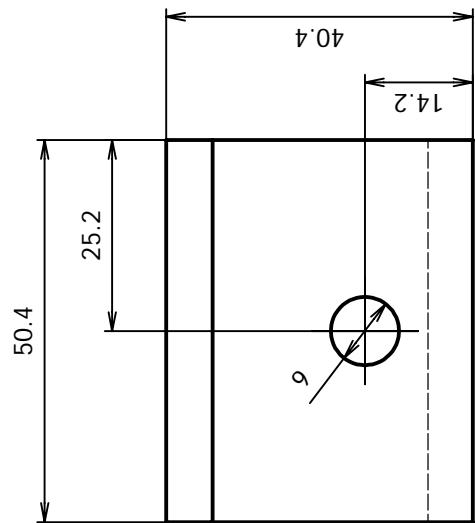


研 Ra1.6

第47回技能五輪全国大会 品名 インシナープレート

材質	S45C	個数	1	投影法	○	1:1	尺度	01-05
----	------	----	---	-----	---	-----	----	-------

素材図



Ra6.3

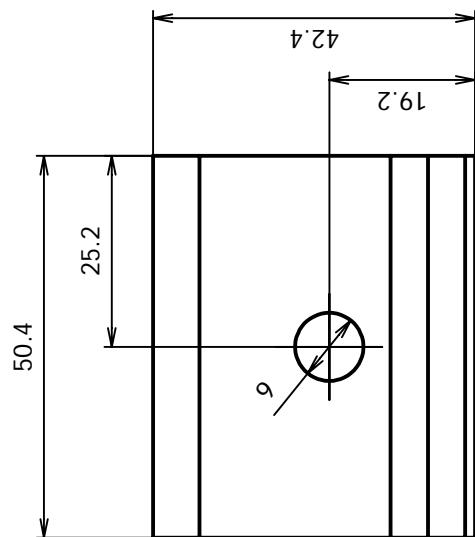
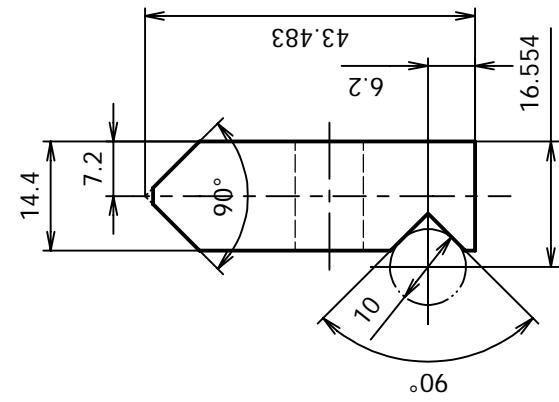
第47回技能五輪全国大会		品名	スライダー,A	
材質	C3604	個数	1	投影法

1:1 尺度

01-06 図番

素材図

Ra6.3

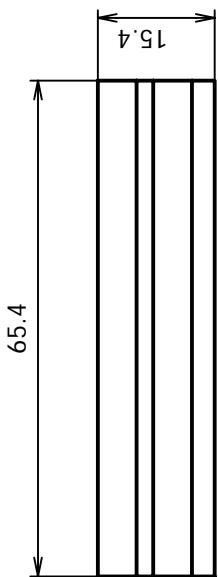
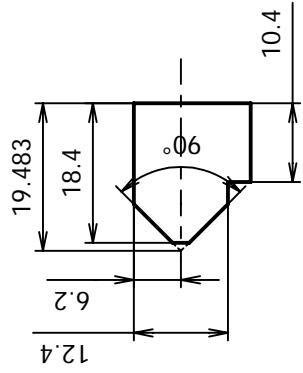


第47回技能五輪全国大会	品名	スライダー , B	
材質	S45C	個数	1

投影法	○	尺度	1:1
番号	01-07		

義
材
素

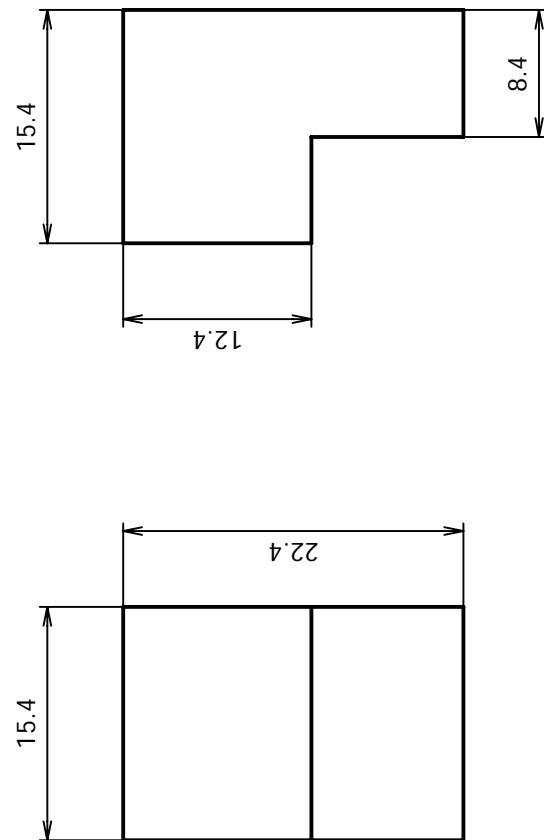
Ra6.3



第47回技能五輪全国大会	品名	ガイド				
材質	S45C	個数	1	投影法	尺度	01-08 図番

素材図

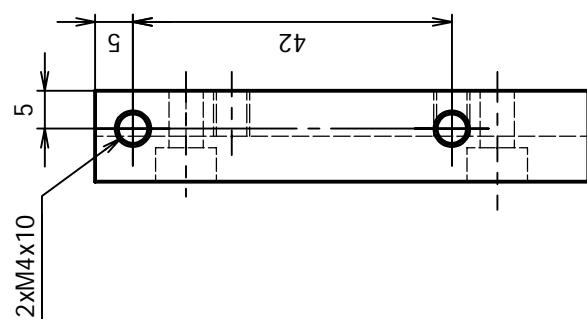
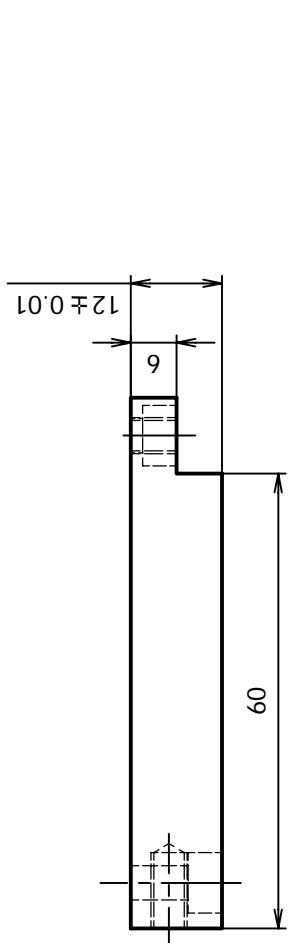
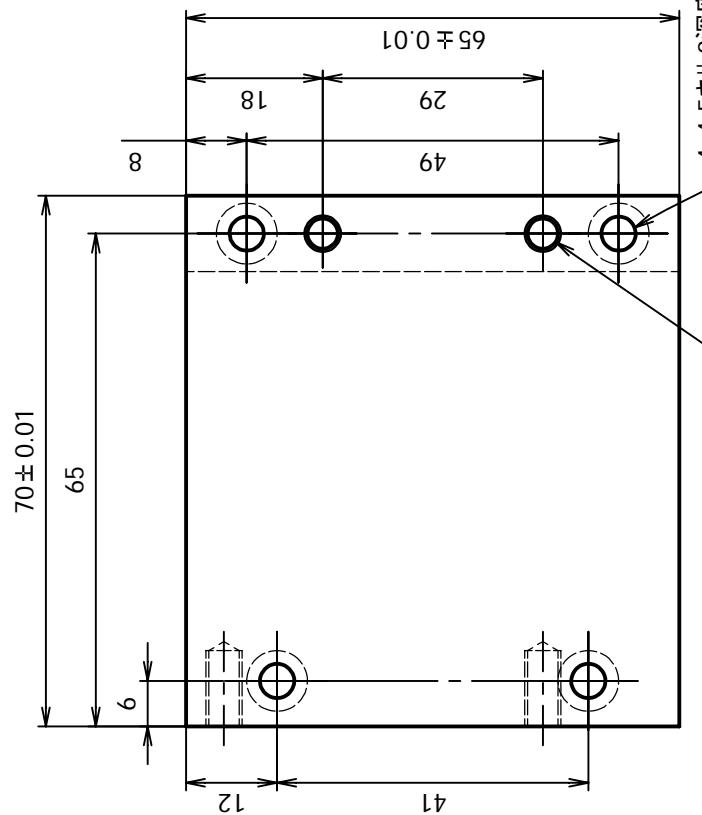
Ra6.3



第47回技能五輪全国大会	品名	スライダーブロック	寸 度
材質	C3604	個数	
	1	投影法	○□
図番	01-09		

持参考品図

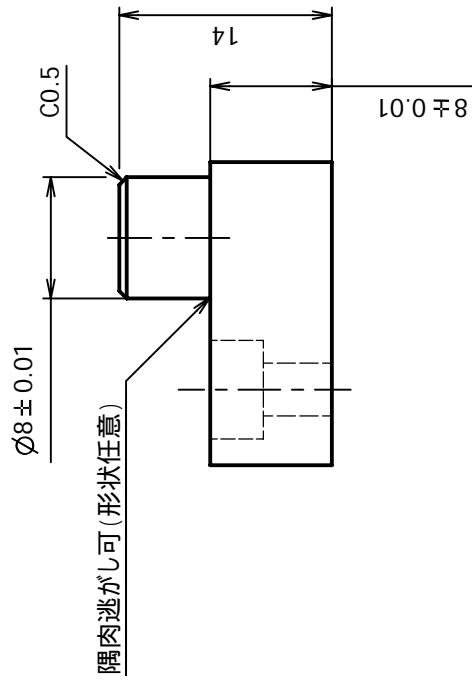
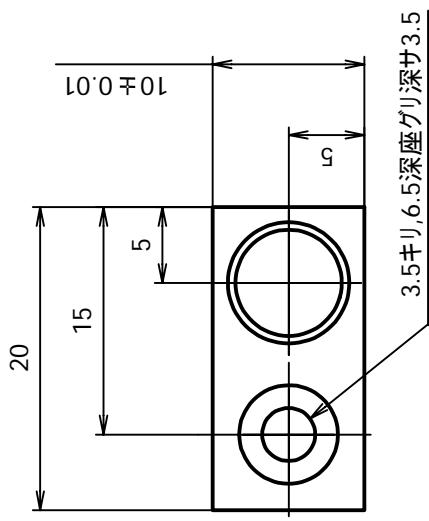
$Ra3.2$



第47回技能五輪全国大会				品名	規格	投影法	寸法	番号
材質	S45C	個数	1				1:1	01-10

圖品部首參持

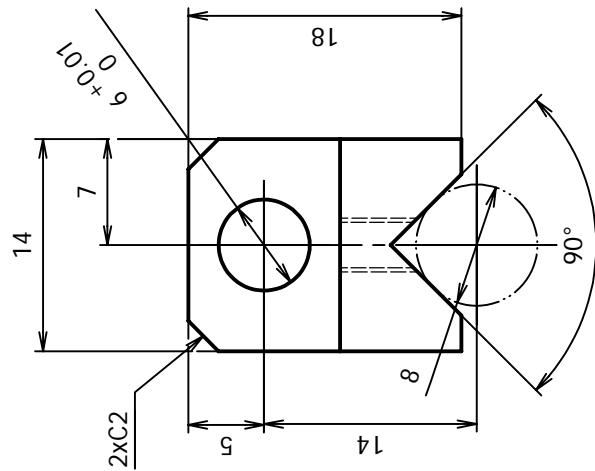
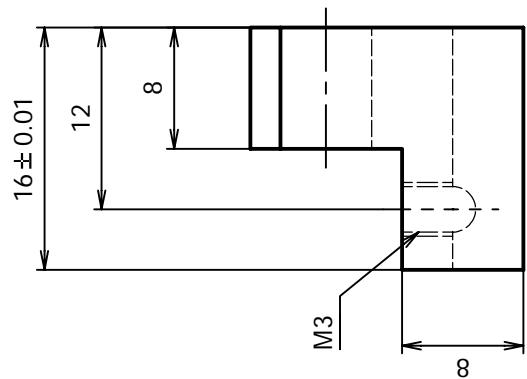
Ra3.2



第47回技能五輪全国大会			品名	カムブロック	図番	01-11
材質	S45C	個数	1	投影法	寸法	2.1

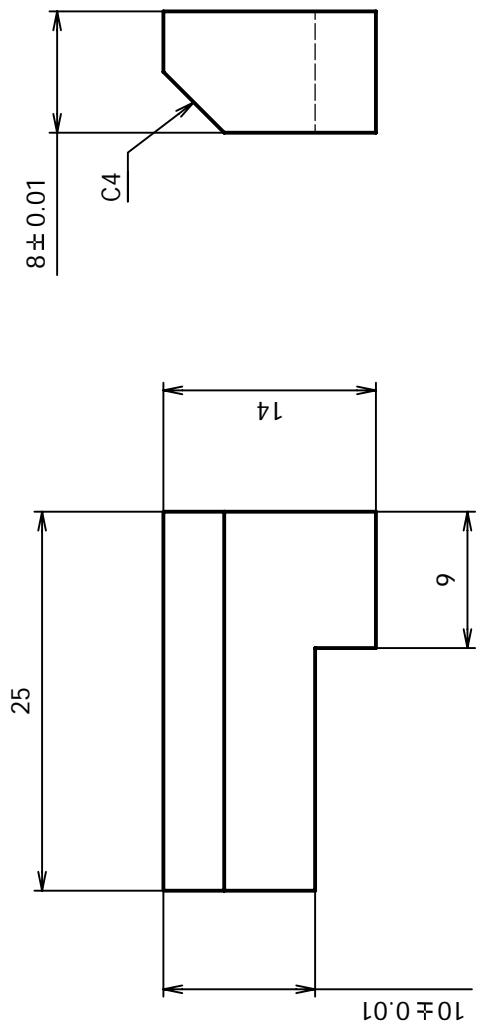
持参考品図

Ra3.2



第47回技能五輪全国大会			品名	リンクロック
材質	S45C	個数	1	投影法
				01-12 番号

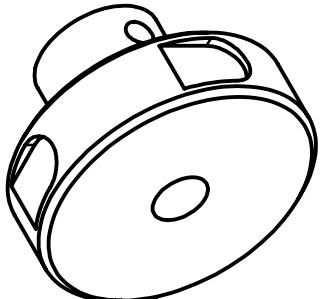
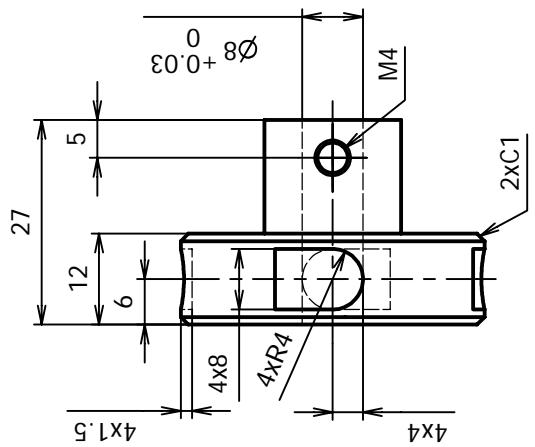
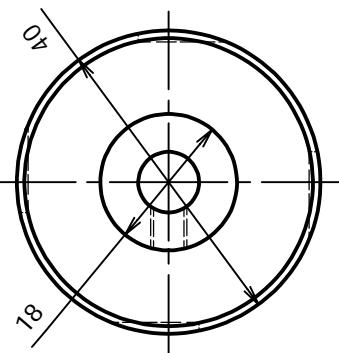
持参考品図



第47回技能五輪全国大会				品名	ストップバー・ブロック	図番
材質	S45C	個数	1	投影法	○	尺度
				2:1		01-13

圖品部參持

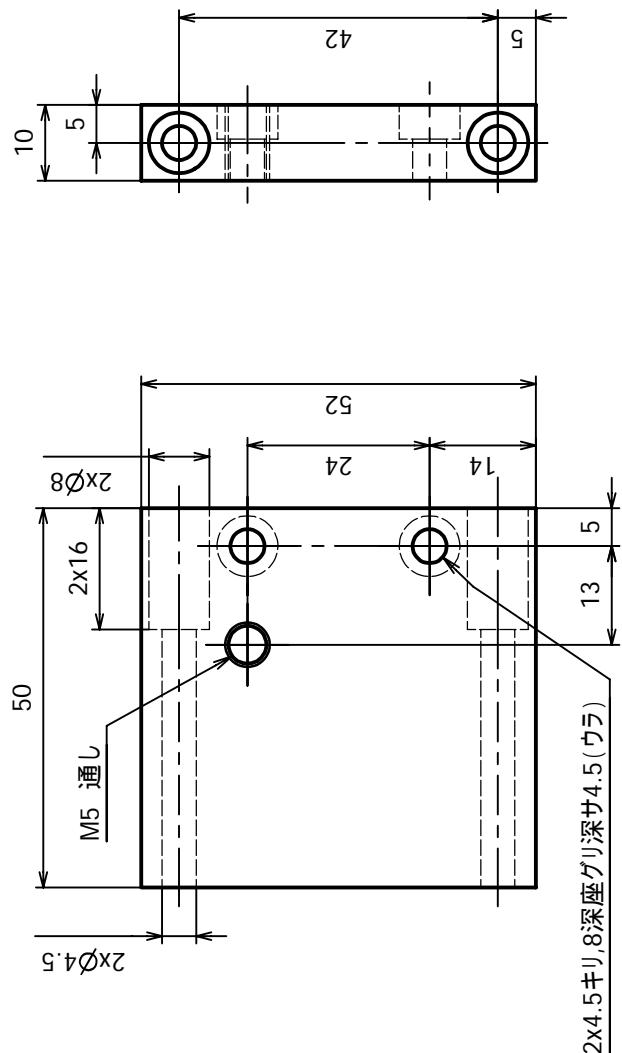
Ra3.2



第47回技能五輪全国大会	品名	ハンドル	図番	01-14
材質	S45C	個数	1	投影法

持参考品図

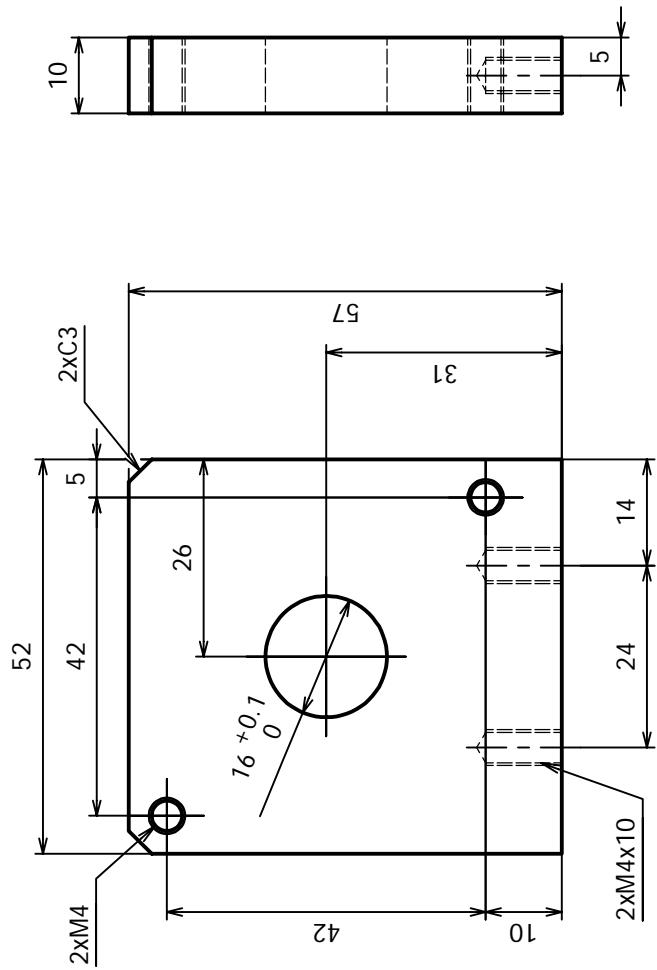
$\sqrt{Ra3.2}$



第47回技能五輪全国大会		品名	ロータリープレート,A
材質	S45C	個数	1

投影法	1:1	尺度	図番
○	□	1:1	01-15

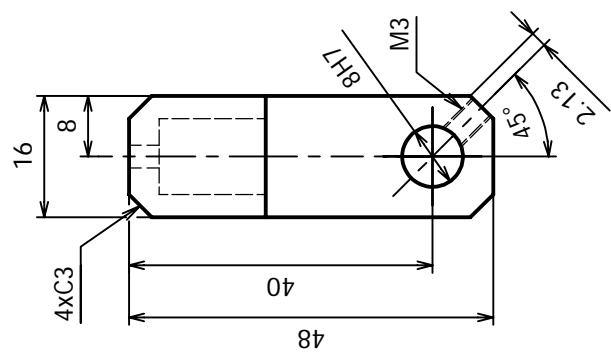
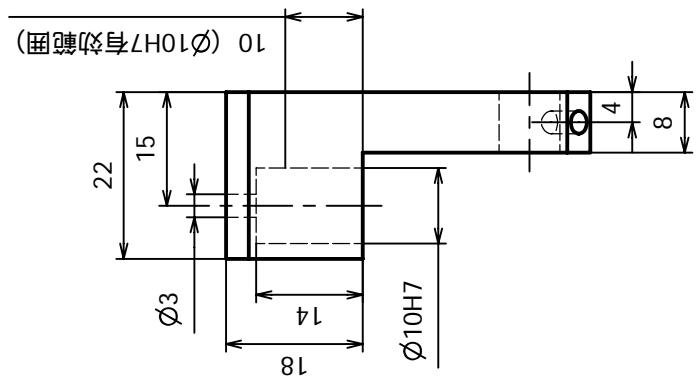
持参考品図



第47回技能五輪全国大会		品名	ロータリープレート,B	図番
材質	S45C	個数	1	
				01-16

持参考品図

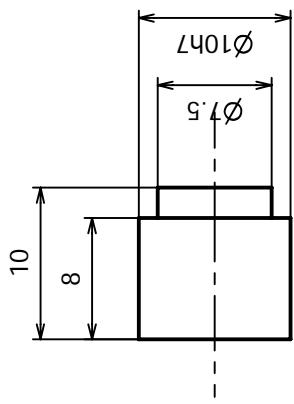
Ra3.2



第47回技能五輪全国大会			品名	ロータリーブロック
材質	S45C	個数	1	投影法
				1:1 尺度
				図番 01-17

圖品部參持

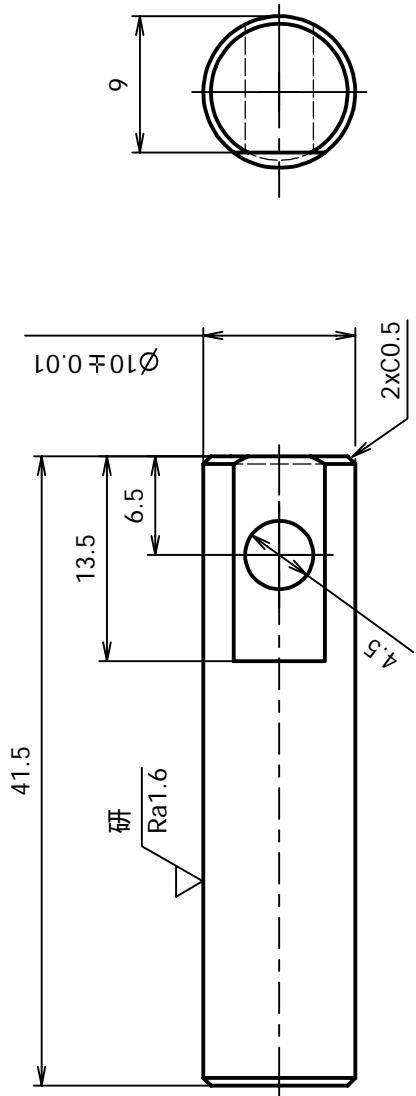
Ra3.2



第47回技能五輪全国大会	品名 機種	プロッカピン	図番 01-18
材質 S45C	個数 1	投影法 	尺度 2:1

持参考品図

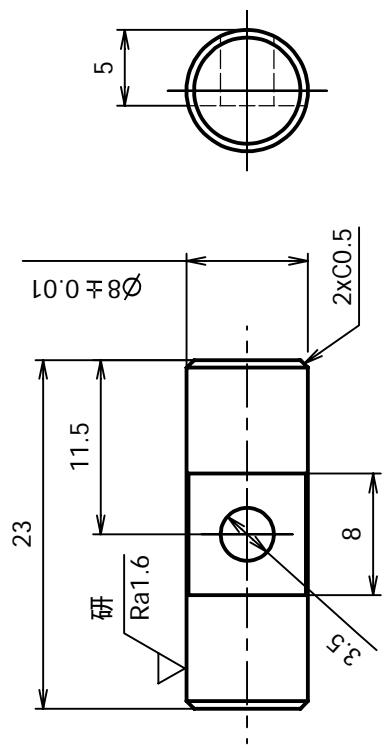
$\sqrt{Ra3.2}$ (研 $\sqrt{Ra1.6}$)



第47回技能五輪全国大会				品名	リンクピン,A			
材質	SK	個数	1	投影法	○	2:1	尺度	01-19

圖品部參持

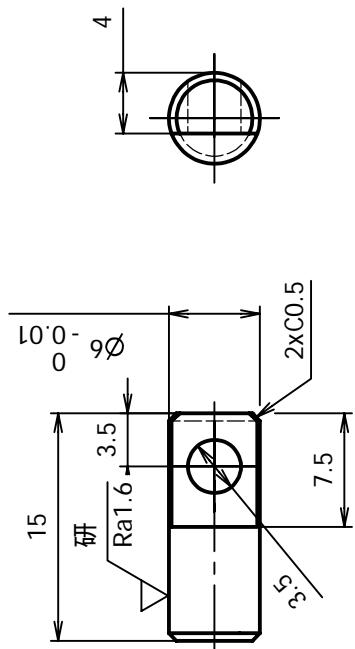
(Ra3.2) (Ra1.6)



第47回技能五輪全国大会	品名	リンクピン,B					図番
		材質	SK	個数	1	投影法	尺度

持参考品図

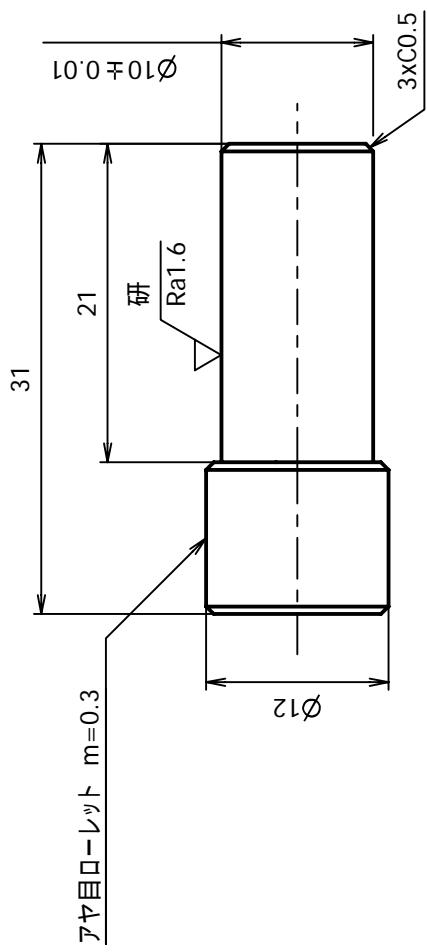
研 $\sqrt{\text{Ra}3.2}$ ($\sqrt{\text{Ra}1.6}$)



第47回技能五輪全国大会			品名	リンクピン,C	
材質	SK	個数	1	投影法	2:1 尺度 01-21番

持参考品図

$\sqrt{Ra3.2}$ (研 $\sqrt{Ra1.6}$)

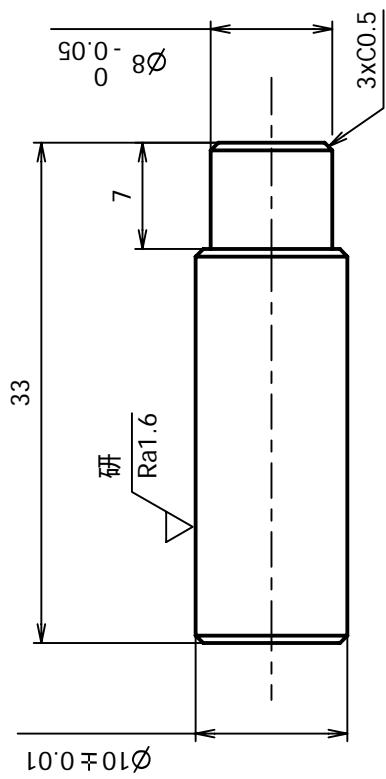


第47回技能五輪全国大会 品名 スライダーピン,A

材質	SK	個数	1	投影法	○	2:1	尺度	01-22
----	----	----	---	-----	---	-----	----	-------

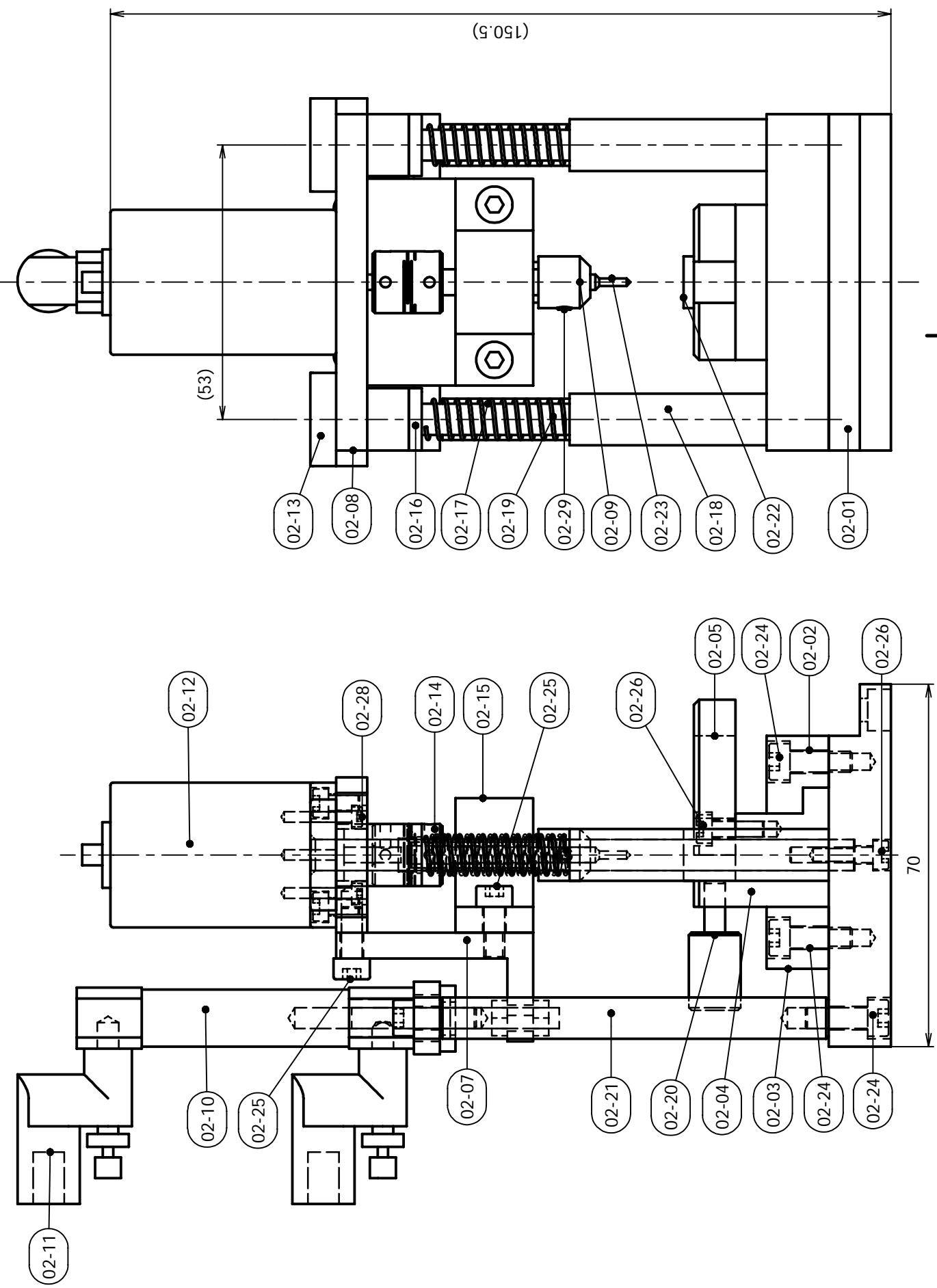
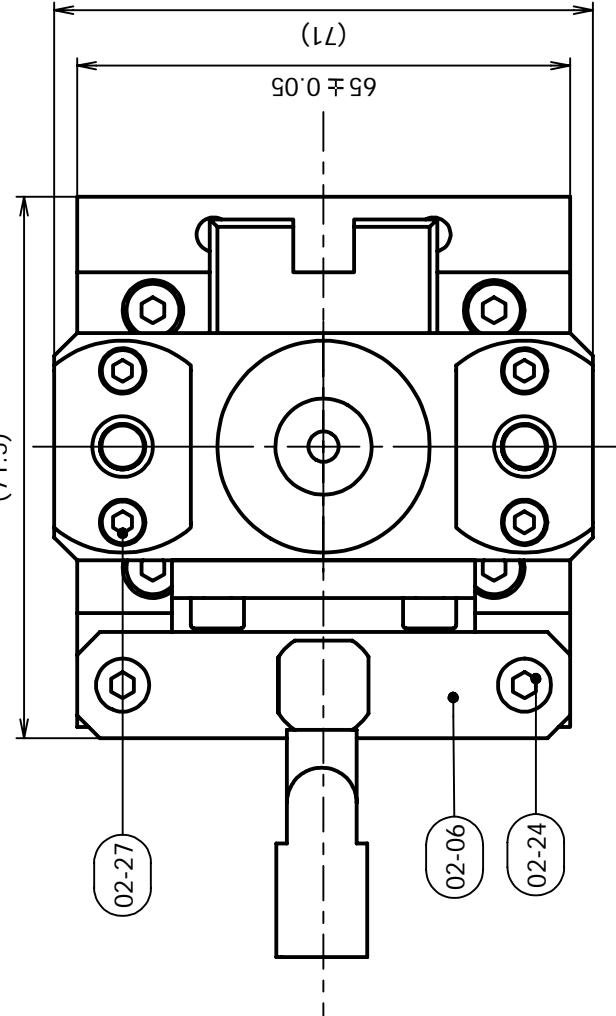
持参考品図

$\sqrt{Ra3.2}$ (研 $\sqrt{Ra1.6}$)



第47回技能五輪全国大会				品名	スライダーピン,B
材質	SK	個数	1	投影法	寸度
				○	01-23番

卷二

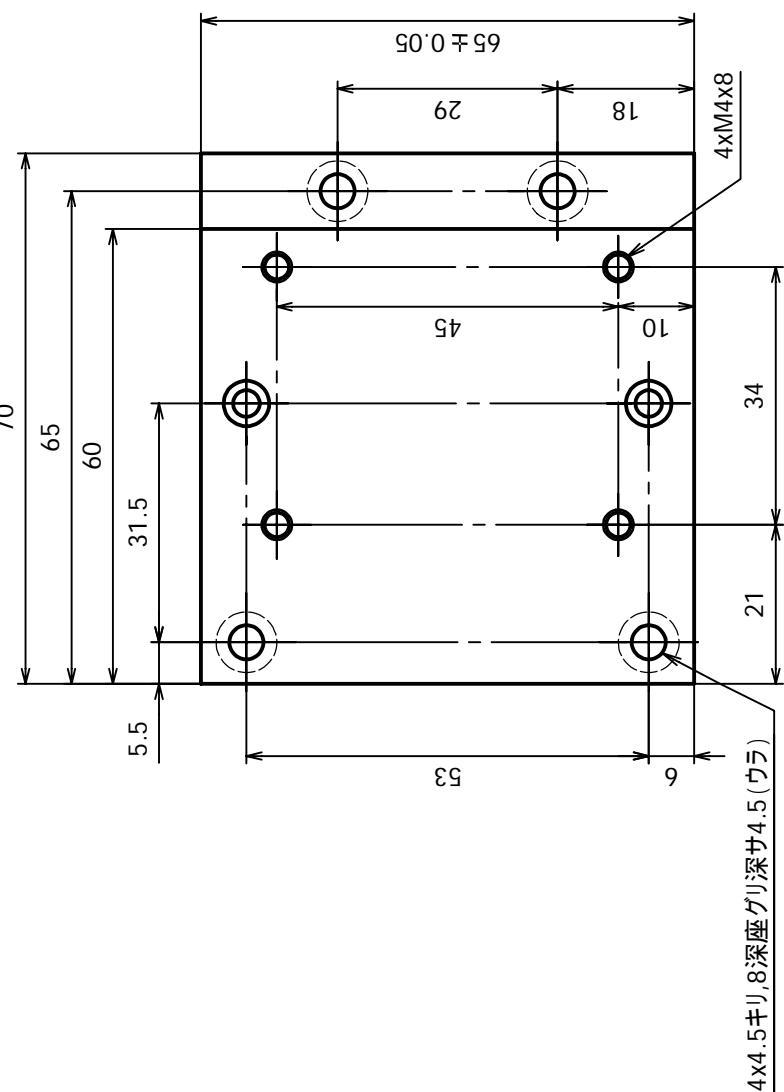


番号	部品名称	材質・型式	個数	備考
02-1	ベースプレート , B	S45C	1	持參品
02-2	ガイドブロック , A	S45C	1	持參品
02-3	ガイドブロック , B	S45C	1	持參品
02-4	ワークガイド , A	S45C	1	持參品
02-5	ワークガイド , B	S45C	1	持參品
02-6	シリシダーブレート	S45C	1	持參品
02-7	シリシダーステー	S45C	1	持參品
02-8	ガイドプレート	S45C	1	持參品
02-9	ドリルシャフト	S45C	1	持參品
02-10	直動シンダー	部品表参照	1	持參品
02-11	スピードコントローラー	部品表参照	2	持參品
02-12	DCモーター	部品表参照	1	持參品
02-13	リニアブッシュ	部品表参照	2	持參品
02-14	カップリング	部品表参照	1	持參品
02-15	ベアリングボックス	部品表参照	1	持參品
02-16	金属ワッシャ	部品表参照	2	持參品
02-17	シャフト , A	部品表参照	2	持參品
02-18	金属カラー	部品表参照	2	持參品
02-19	スプリング	部品表参照	2	持參品
02-20	ローレット付ボルト	部品表参照	1	持參品
02-21	シャフト , B	部品表参照	2	持參品
02-22	ワーク	部品表参照	適宜	持參品
02-23	ドリル(Φ1.0)	部品表参照	5	持參品
02-24	六角穴付きボルト	M4X12	8	持參品
02-25	六角穴付きボルト	M4X10	4	持參品
02-26	六角穴付きボルト	M3X10	4	持參品
02-27	六角穴付きボルト	M3X6	4	持參品
02-28	六角穴付きボルト	M2X8	4	持參品
02-29	六角穴付き止めじ	M3X4	1	持參品

第47回技能五輪全国大会 品々コンテスト

第47回技能五輪全国大会	品名	ユニットB
材質	個数	1
投影法	1	図番
尺度	1:1	02

持参考品圖



12 ± 0.05

6

65

60

31.5

5.5

53

4x4.5キリ,8深座グリ深サ4.5(ウラ)

45

10

29

18

4xM4×8

$2x\phi 6^{+0.1}_0$

2x5

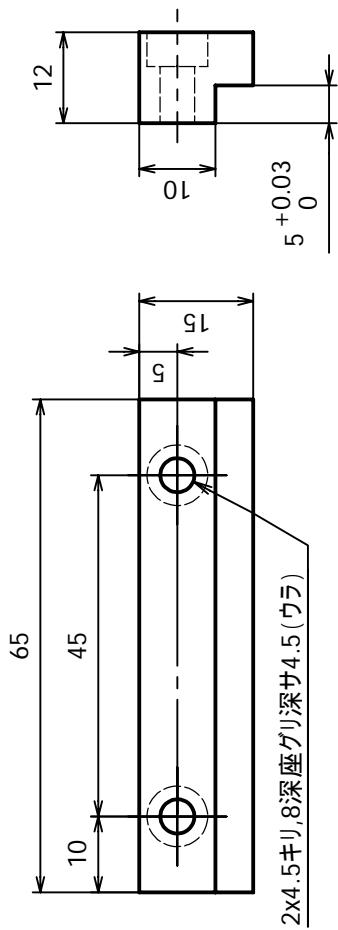
2x3.5

2x $\phi 6$

$Ra3.2$

第47回技能五輪全国大会		品名	基準	投影法	寸度	1:1	番号
材質	S45C	個数	1				02-01

持参考品図

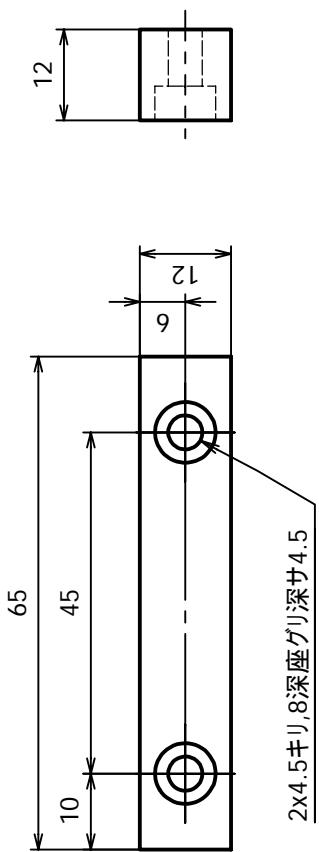


Ra3.2

注記
(株)ミスミにて下記型式で購入可
品名:ガイドレール
型式:GRGA-SC-A65-B15-T12-W10-S5-E10-F45-G5-Z4

第47回技能五輪全国大会				品名	ガイドブロック,A				
材質	S45C	個数	1	投影法	○	尺度	1:1	図番	02-02

持参部品図



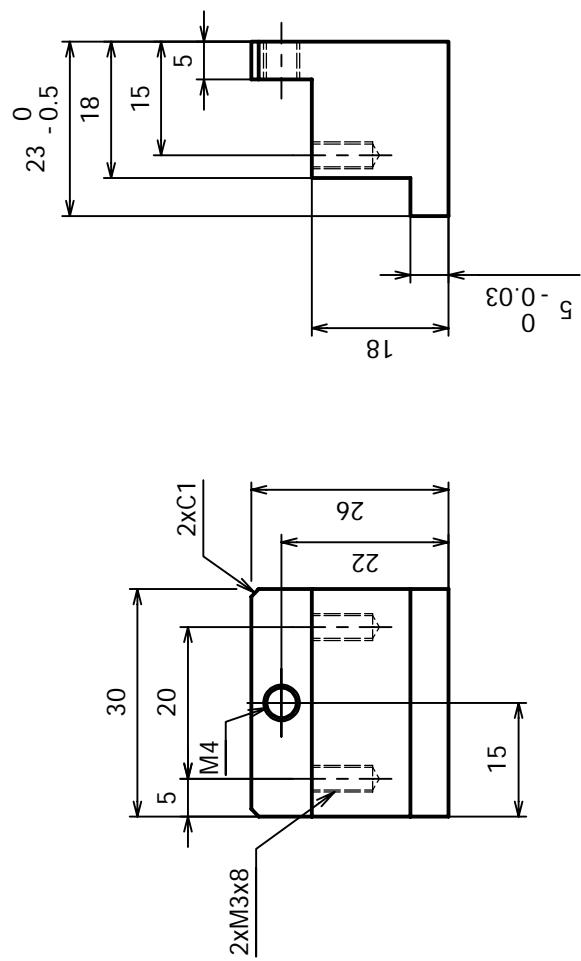
$\sqrt{Ra3.2}$

注記
 (株)ミスミにて下記型式で購入可
 品名:ガイドレール
 型式:GRNA-SC-A65-B12-T12-E10-F45-Y6-Z4

第47回技能五輪全国大会				品名	ガイドブロック,B				
材質	S45C	個数	1	投影法	○	寸度	1:1	図番	02-03

持参考品図

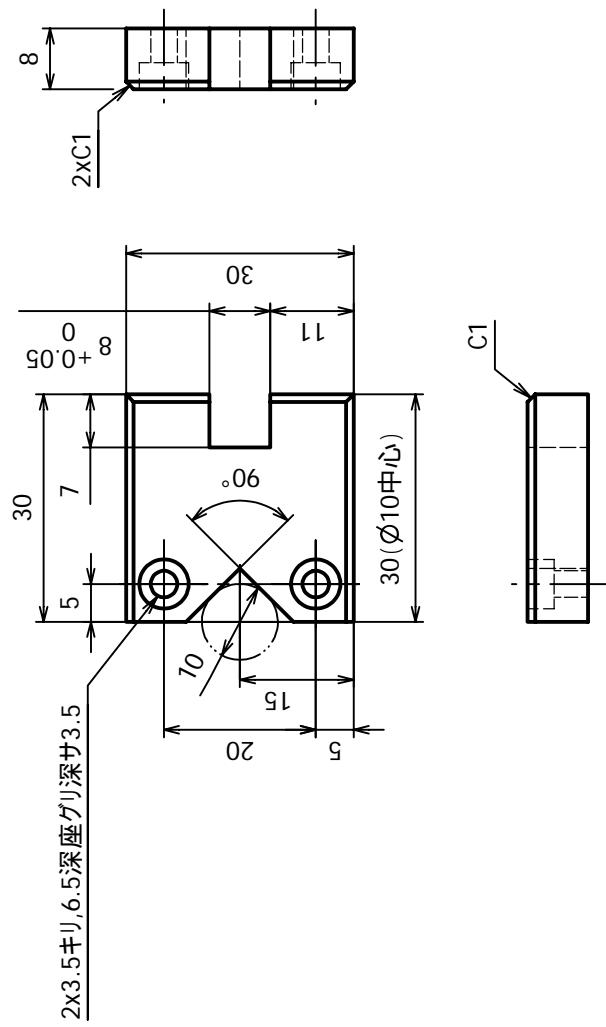
Ra3.2



第47回技能五輪全国大会		品名	ワークガイド A	番号
材質	S45C	個数	1	投影法
				1:1 尺度
				02-04 図番

持参考品図

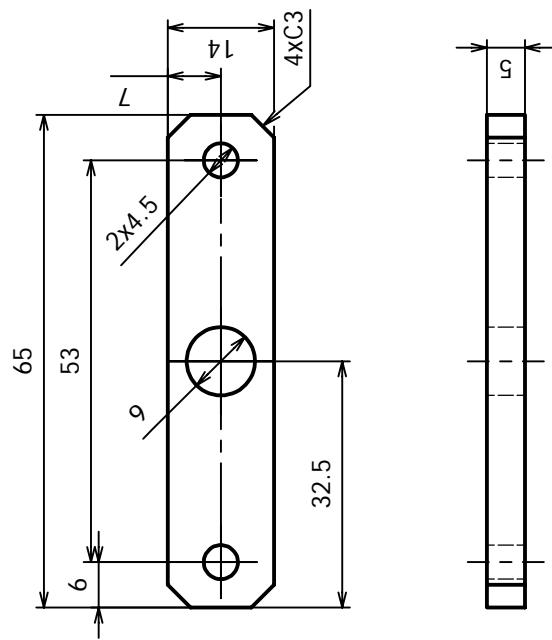
Ra3.2



第47回技能五輪全国大会			品名	ワークガイドB	番号
材質	S45C	個数	1	投影法	1:1
				寸度	02-05

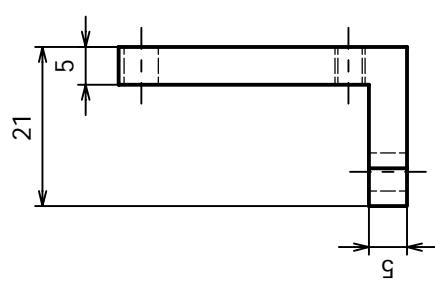
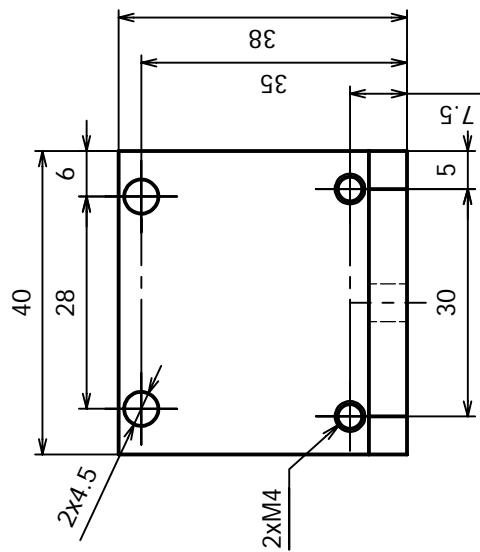
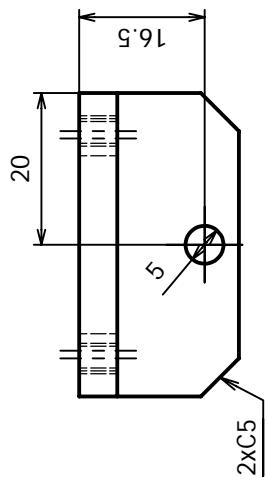
持参考品図

Ra3.2



第47回技能五輪全国大会		品名	シリシダーブレート	番号
材質	S45C	個数	1	投影法 1:1 尺度 02-06

持参考品図

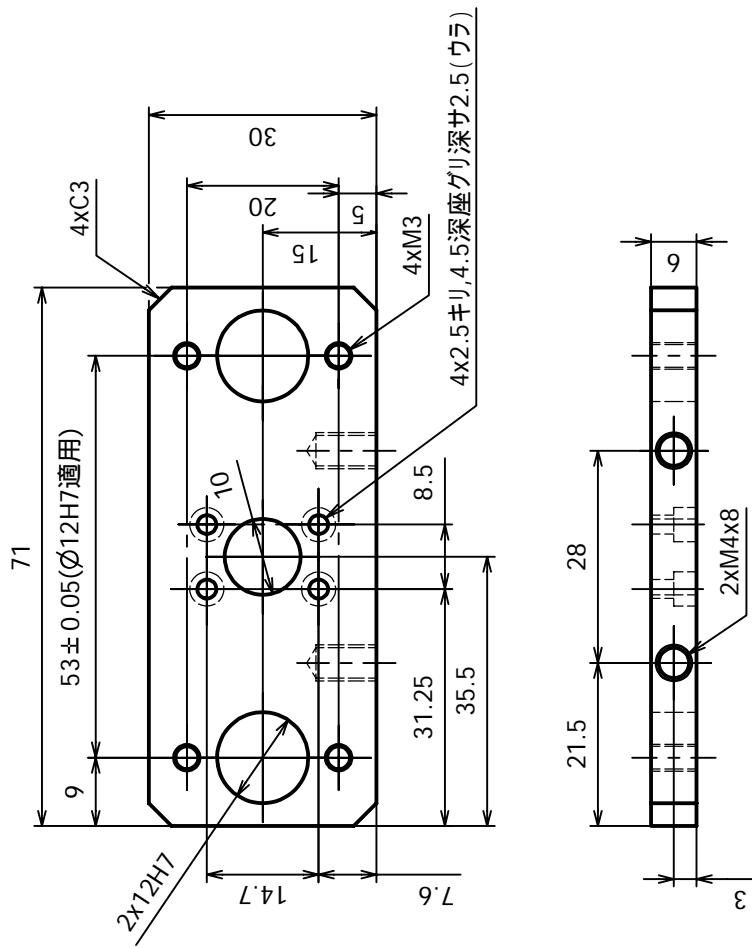


第47回技能五輪全国大会			品名	シリシダーステー
材質	S45C	個数	1	投影法
				1:1 尺度
				02-07 図番

Ra3.2

圖品部參持

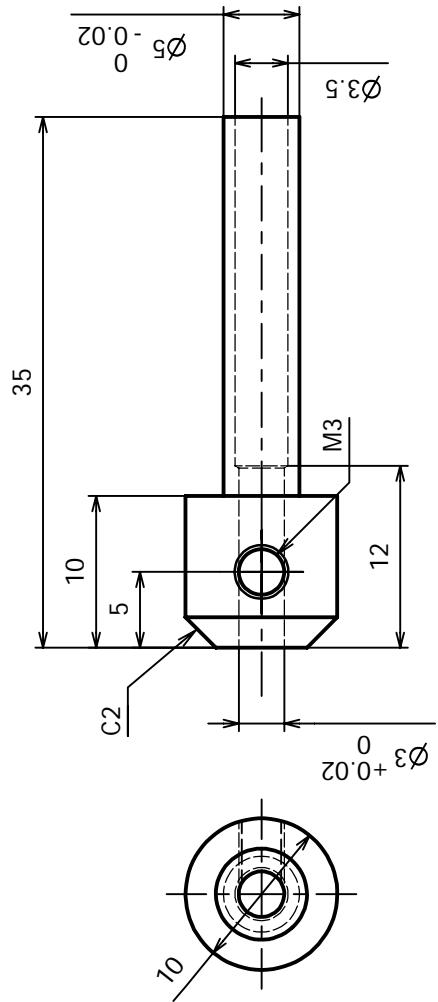
Ra3.2



第47回技能五輪全国大会	品名	ガイドプレート	図番	02-08
材質	S45C	個数	1	投影法 

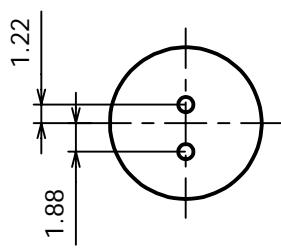
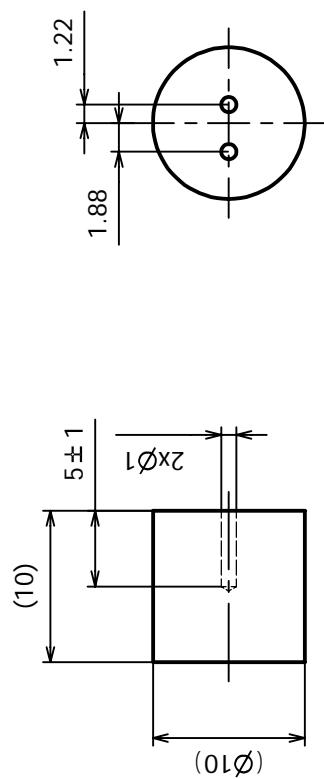
持参考品図

Ra3.2



第47回技能五輪全国大会			品名	ドリルシャフト
材質	S45C	個数	1	投影法
				2:1 尺度
				02-09 図番

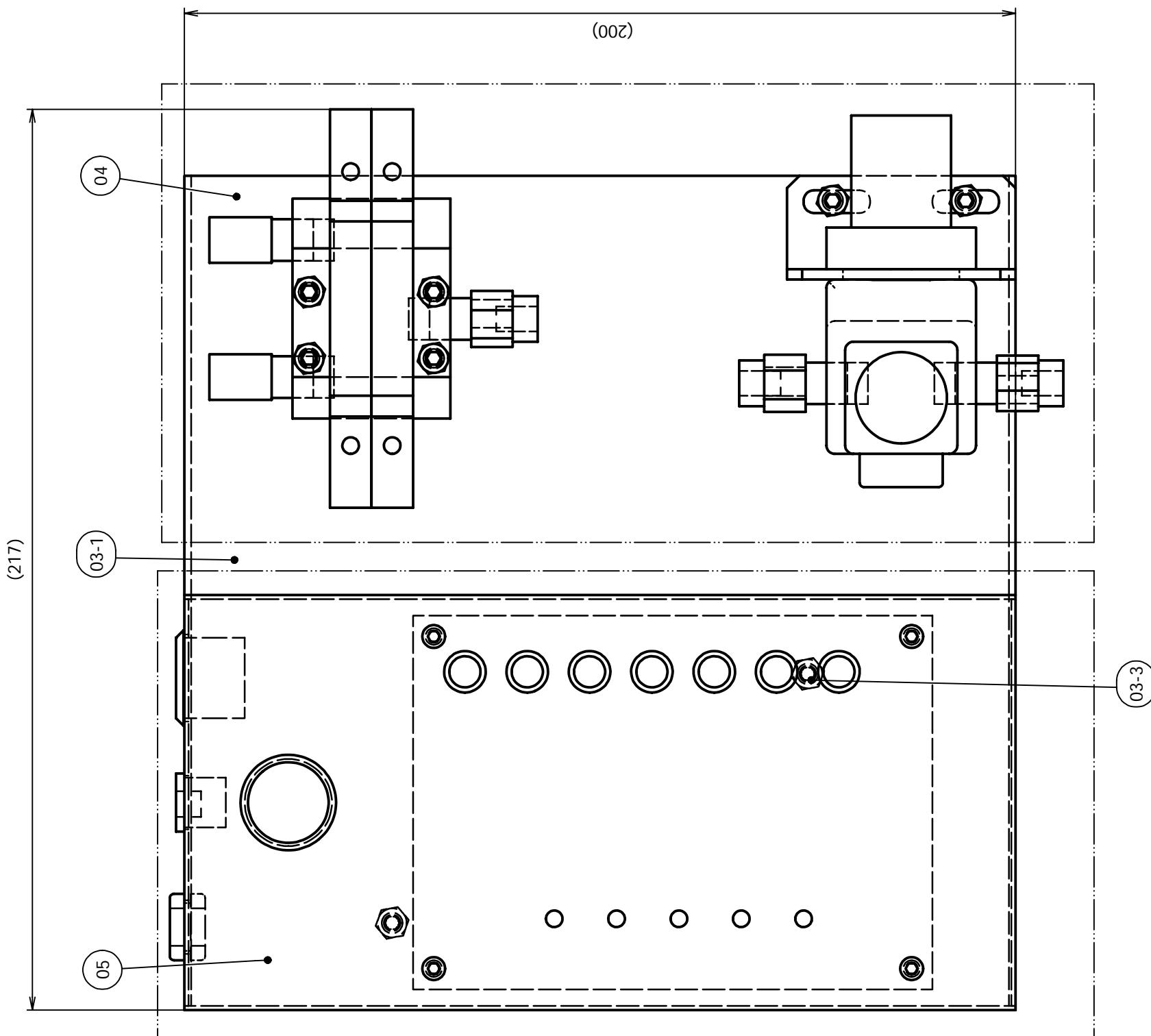
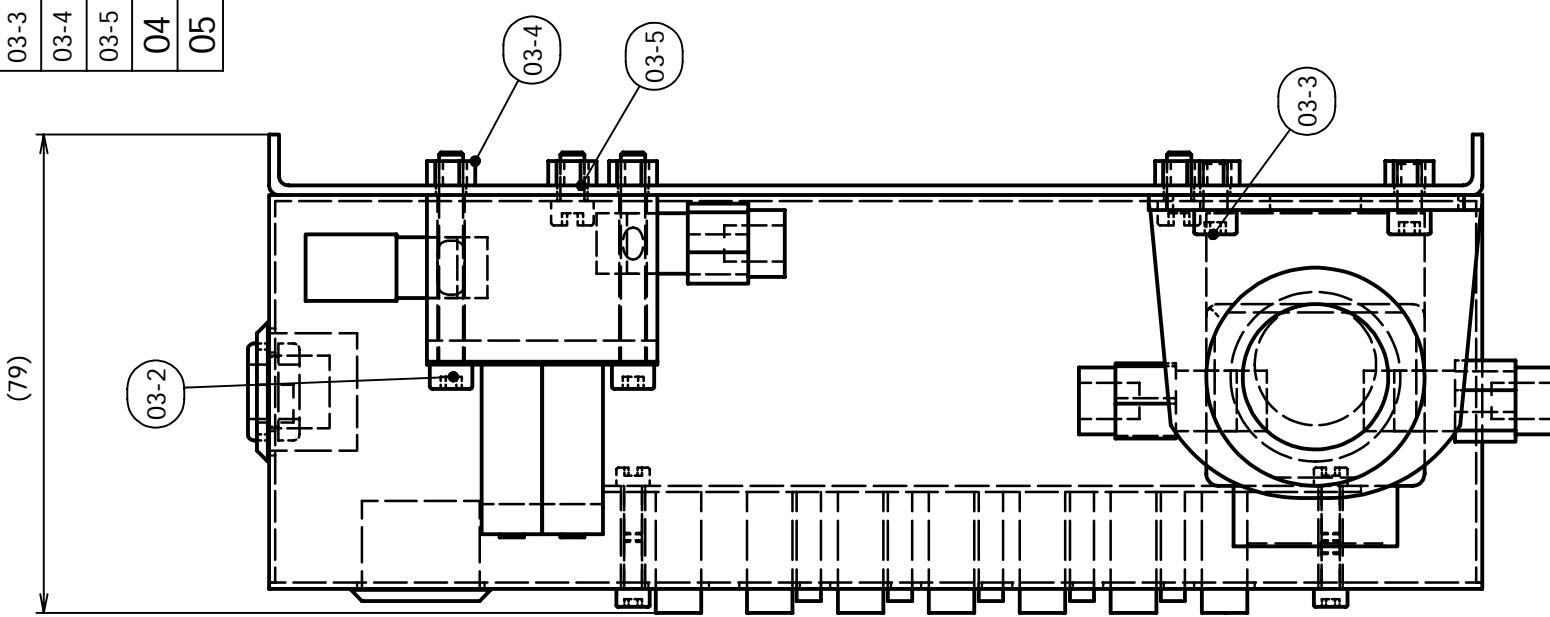
ワーカ加工図

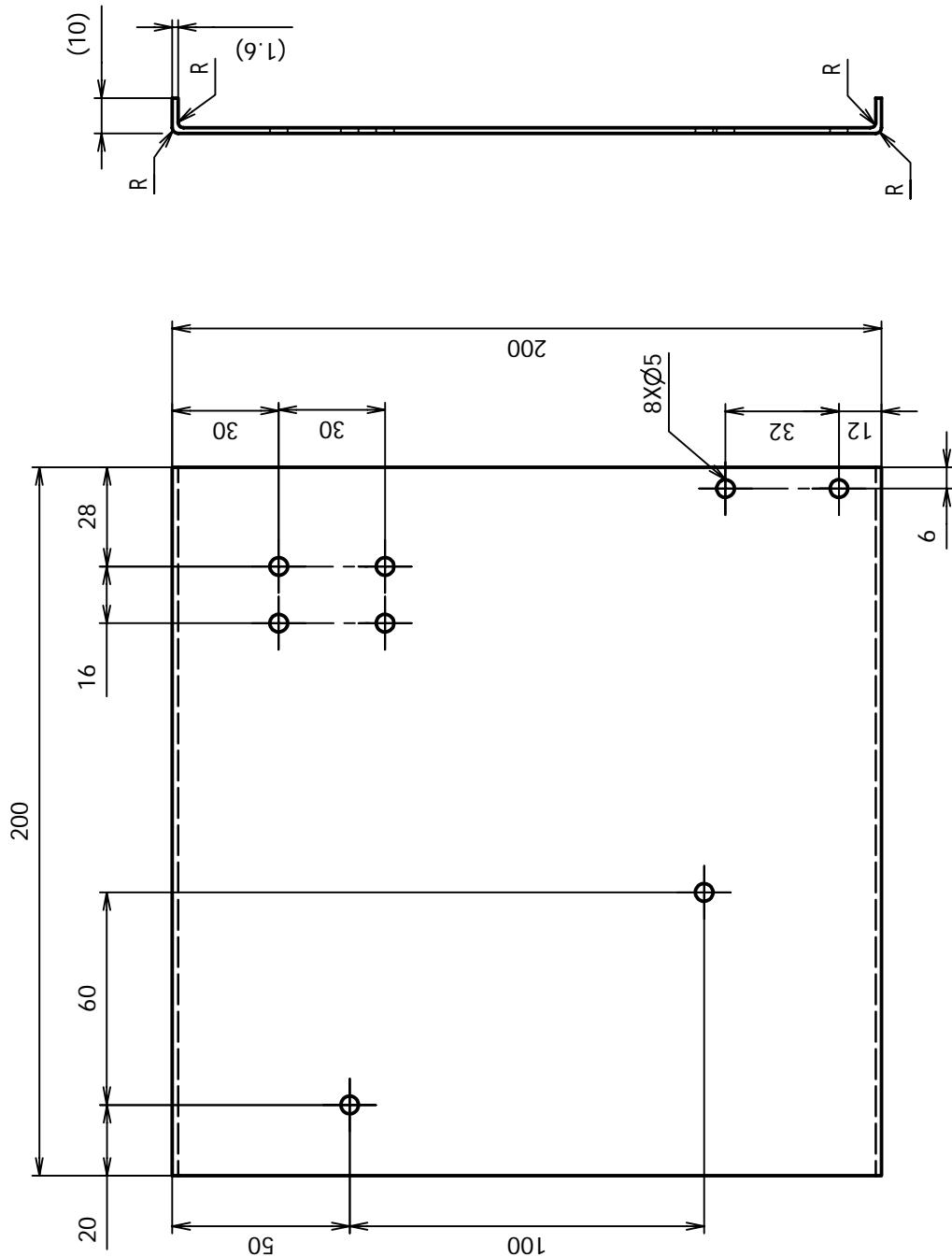


第47回技能五輪全国大会		品名	ワーク加工図					
材質	ポリアセタール	個数	-	投影法	2:1	尺度	02-22	図番

第47回技能五輪全国大会				品名	制御組立図		
材質	個数	1	投影法		寸度	1:1	図番
03							03

番号	部品名称	材質・型式	個数	備考
03-1	プレート	部品表参照	1	持參品
03-2	六角穴付きボルト	部品表参照	4	持參品
03-3	六角穴付きボルト	部品表参照	4	持參品
03-4	M4 ナット	部品表参照	8	持參品
03-5	M4 ワッシャ	部品表参照	8	持參品
04	空気圧機器	部品表参照	1	持參品
05	制御機器	部品表参照	1	持參品

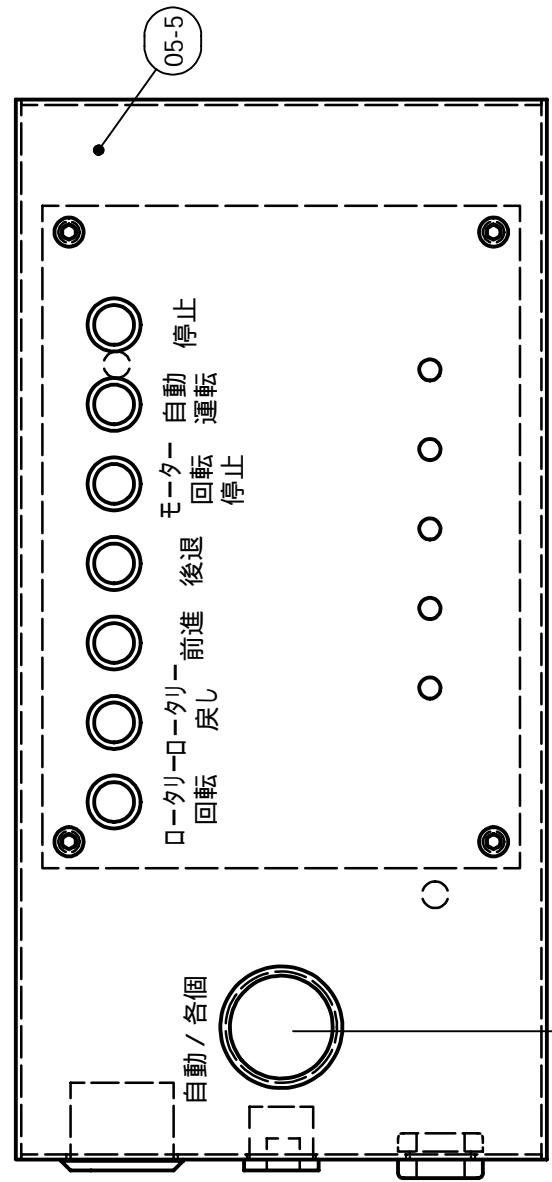




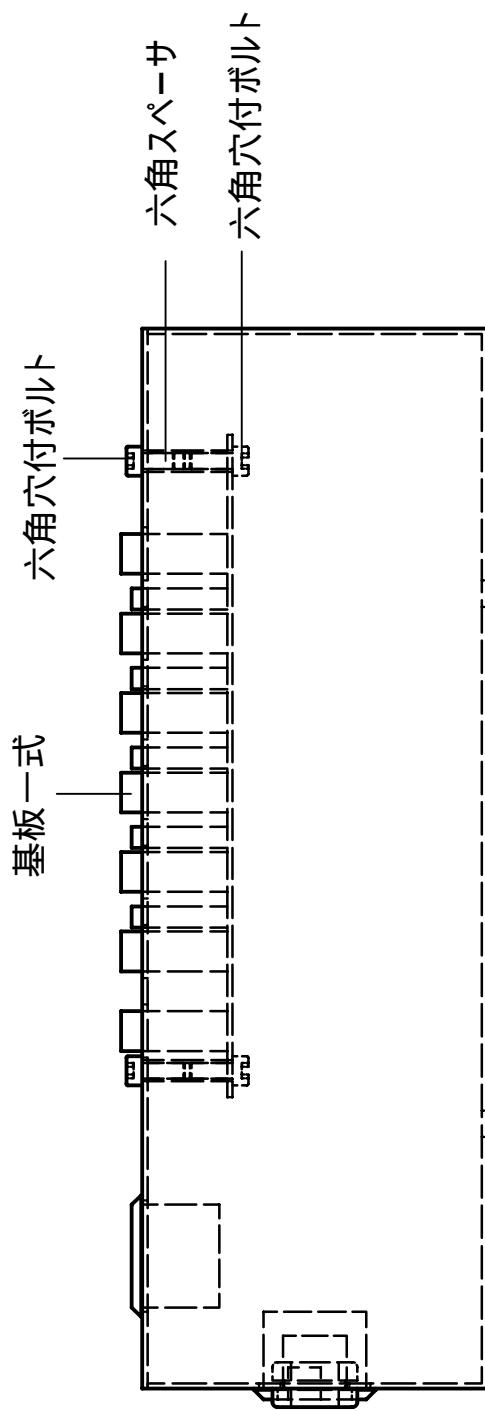
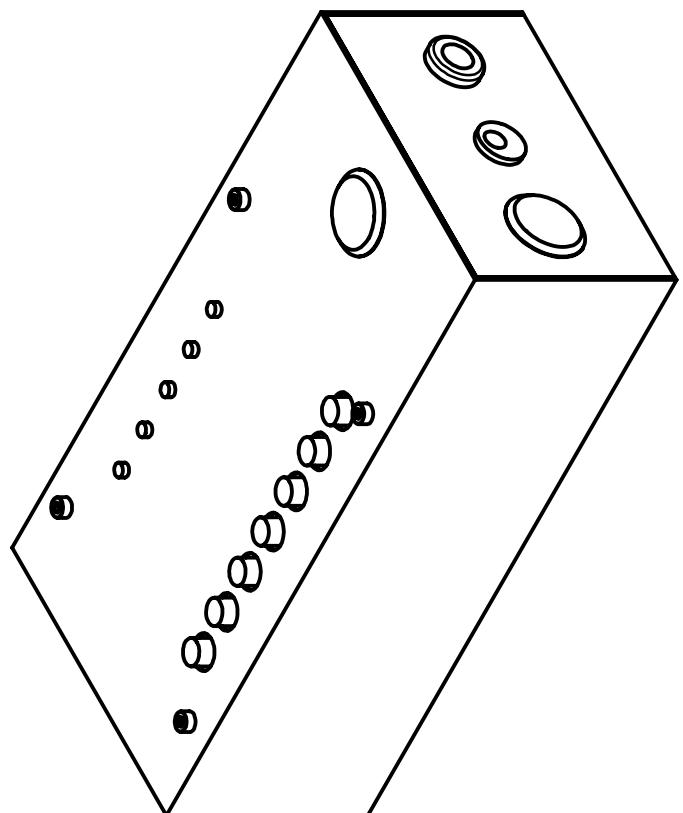
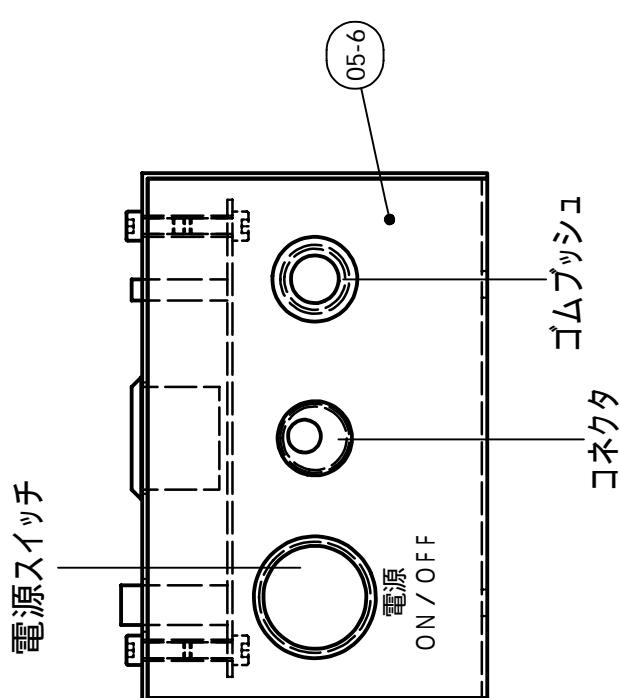
第47回技能五輪全国大会
品名 ブレード

材質	A1050P	個数	1	投影法	1:2	尺度	03-01
----	--------	----	---	-----	-----	----	-------

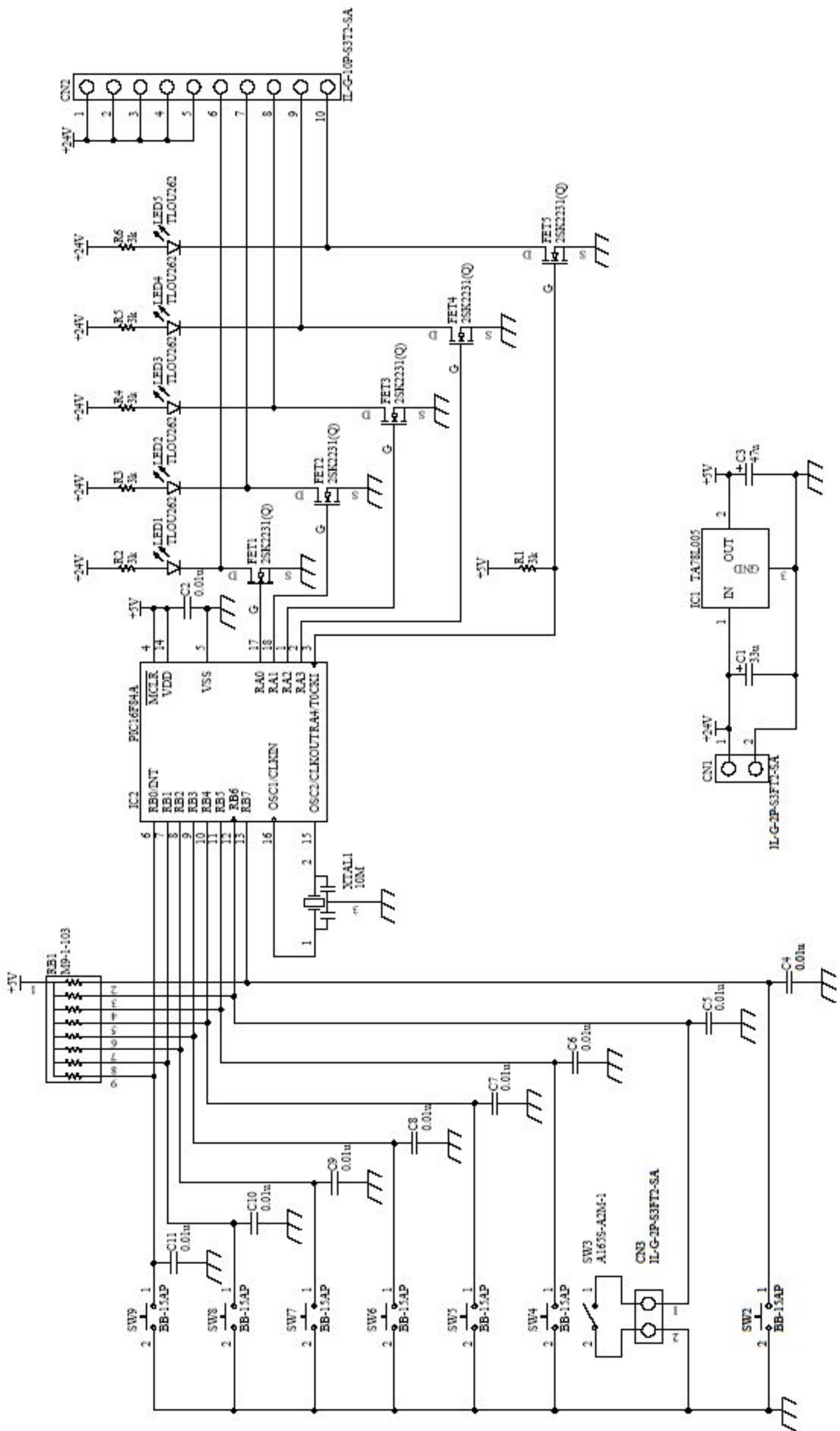
番号	部品名称	材質・型式	個数	備考
05-5	ケース,A	部品表参照	1	持參品
05-6	ケース,B	部品表参照	1	持參品



自動/各個 切替スイッチ

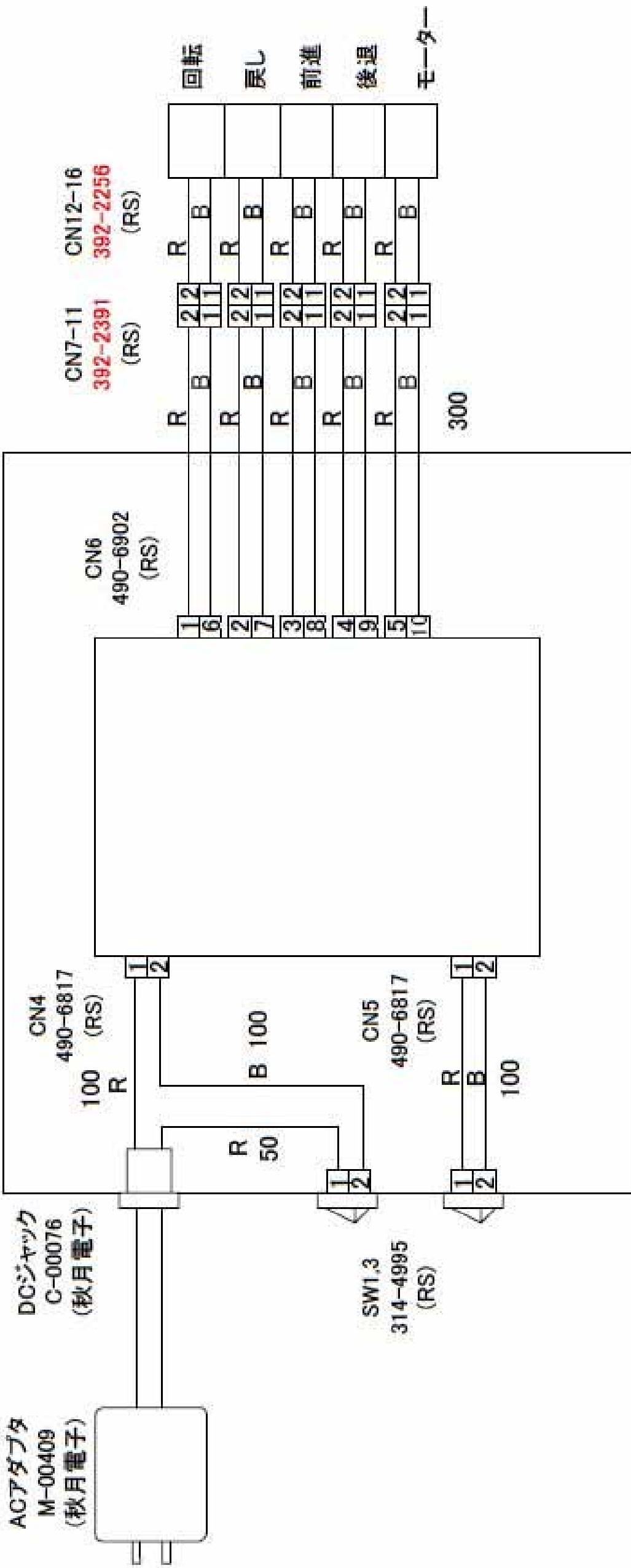


第47回技能五輪全国大会		品名	BOX組立図
材質	個数	1	投影法 1:1 図番 05



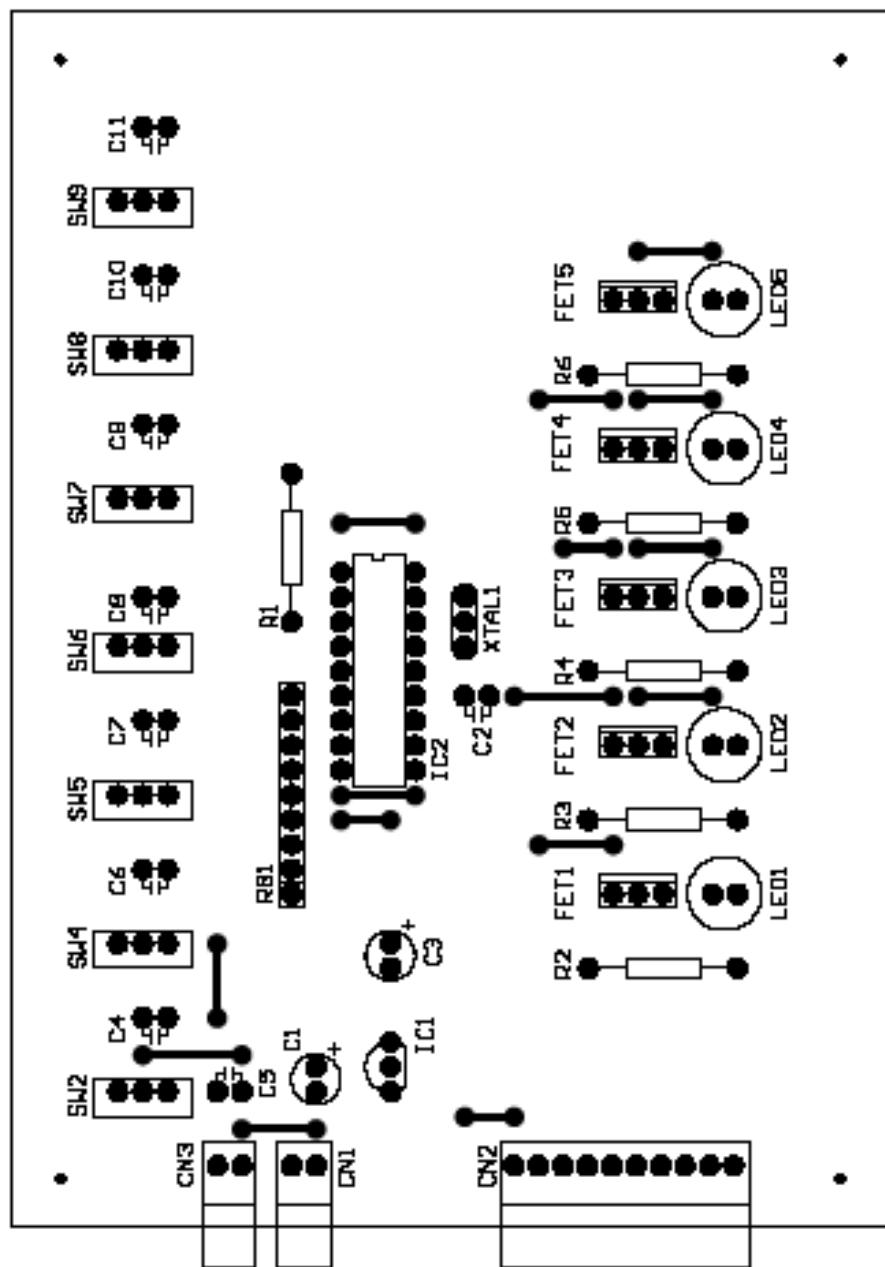
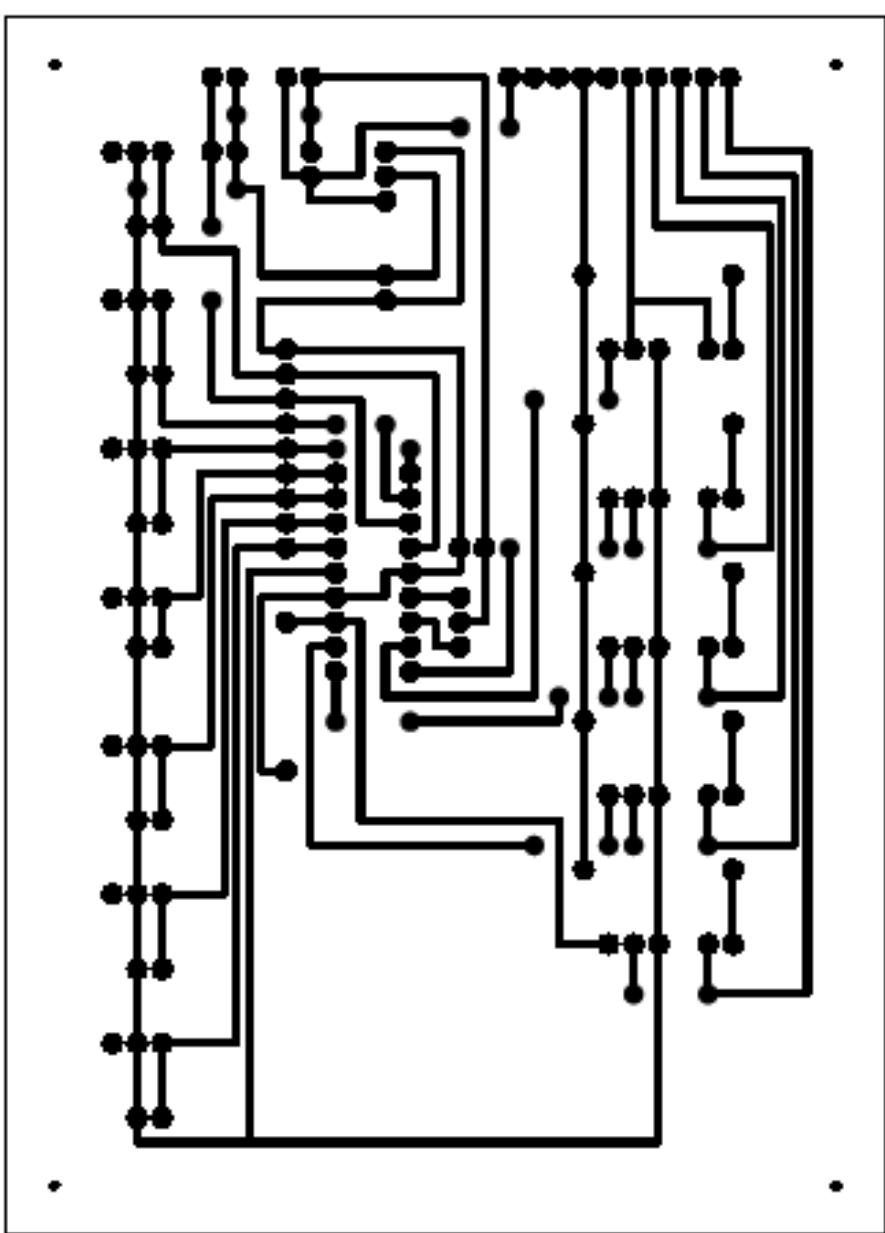
第47回技能五輪全国大会
品名 配線図

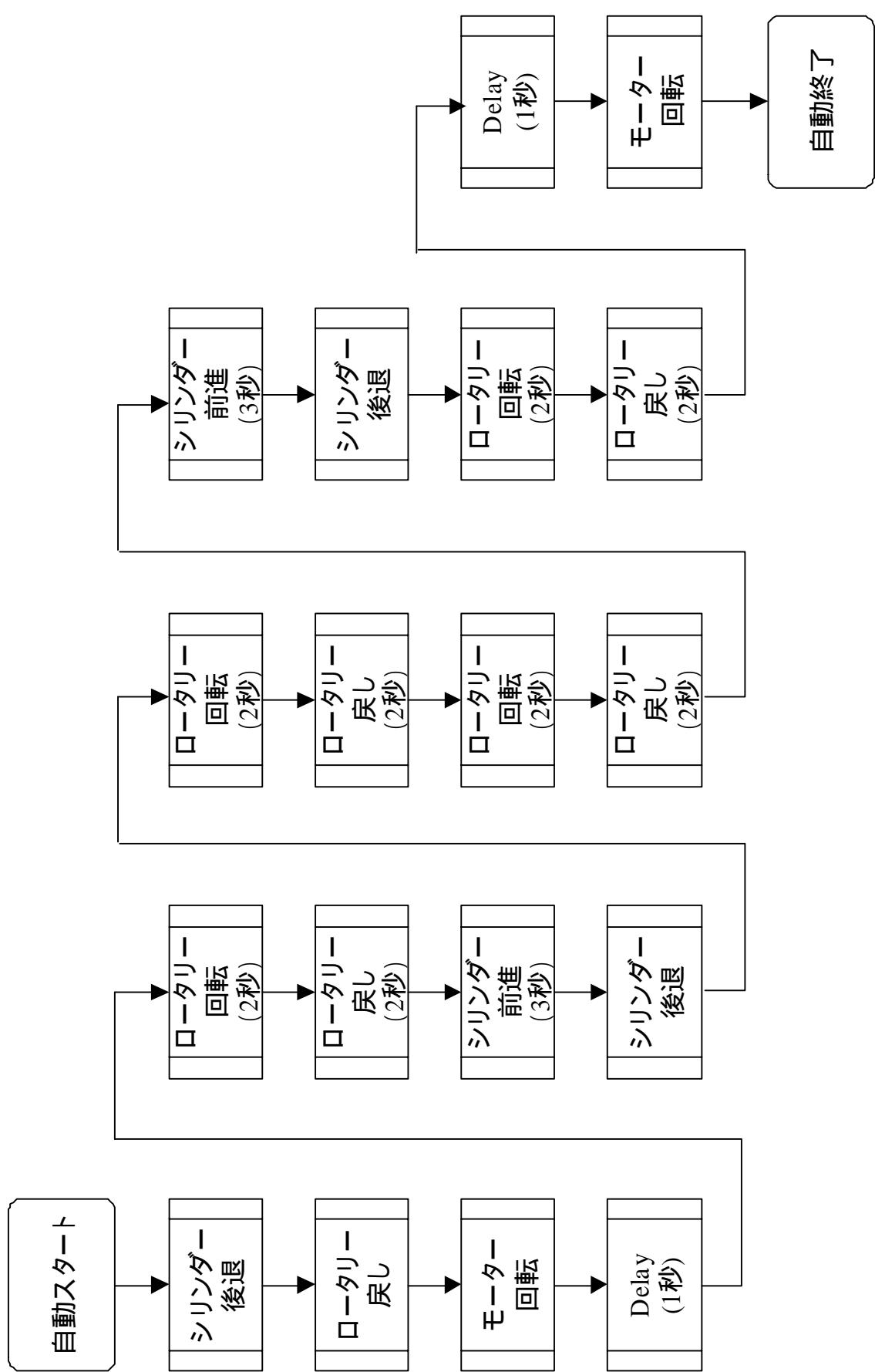
材質	個数	投影法	尺度	図番
05-01				



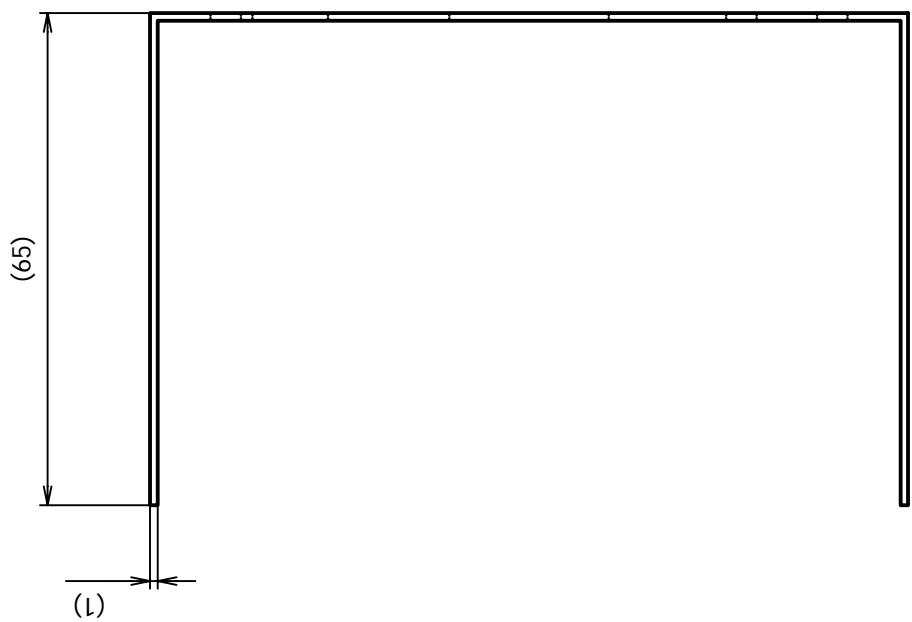
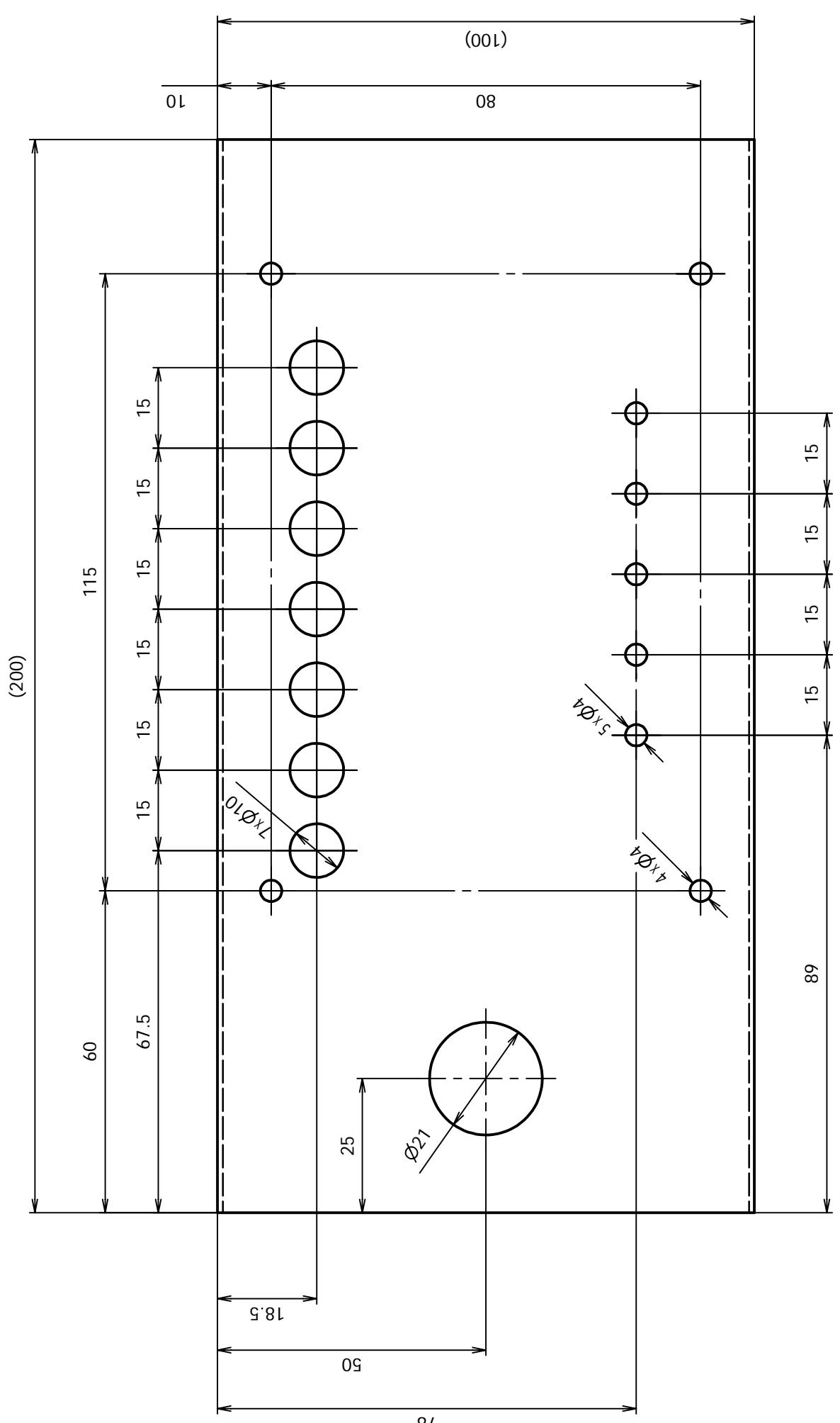
第47回技能五輪全国大会	品名	基板回路図		図番	05-02
材質	個数	投影法	尺度		

第47回技能五輪全国大会	品名	基板実装図		
材質	個数	投影法	尺度	図番
		○	×	05-03

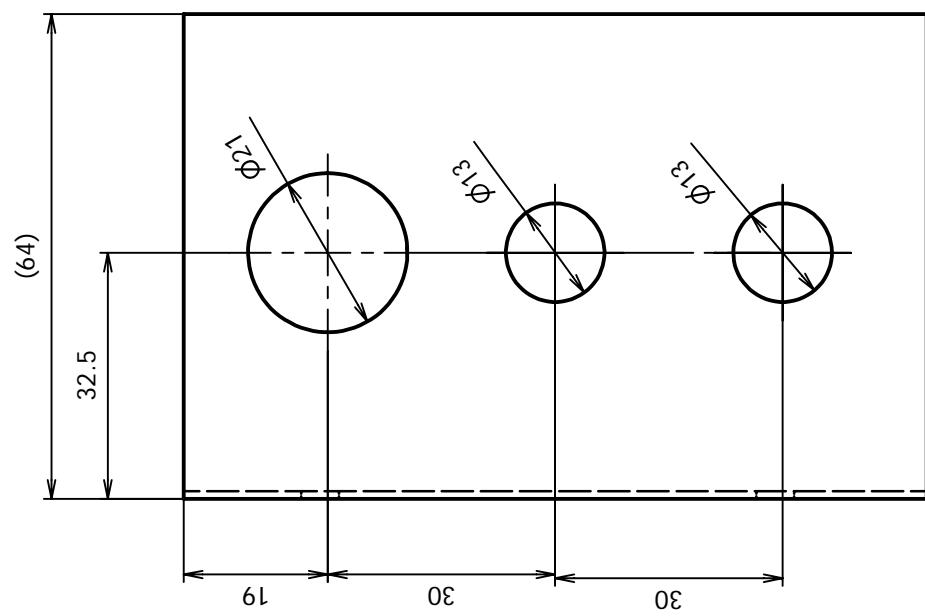
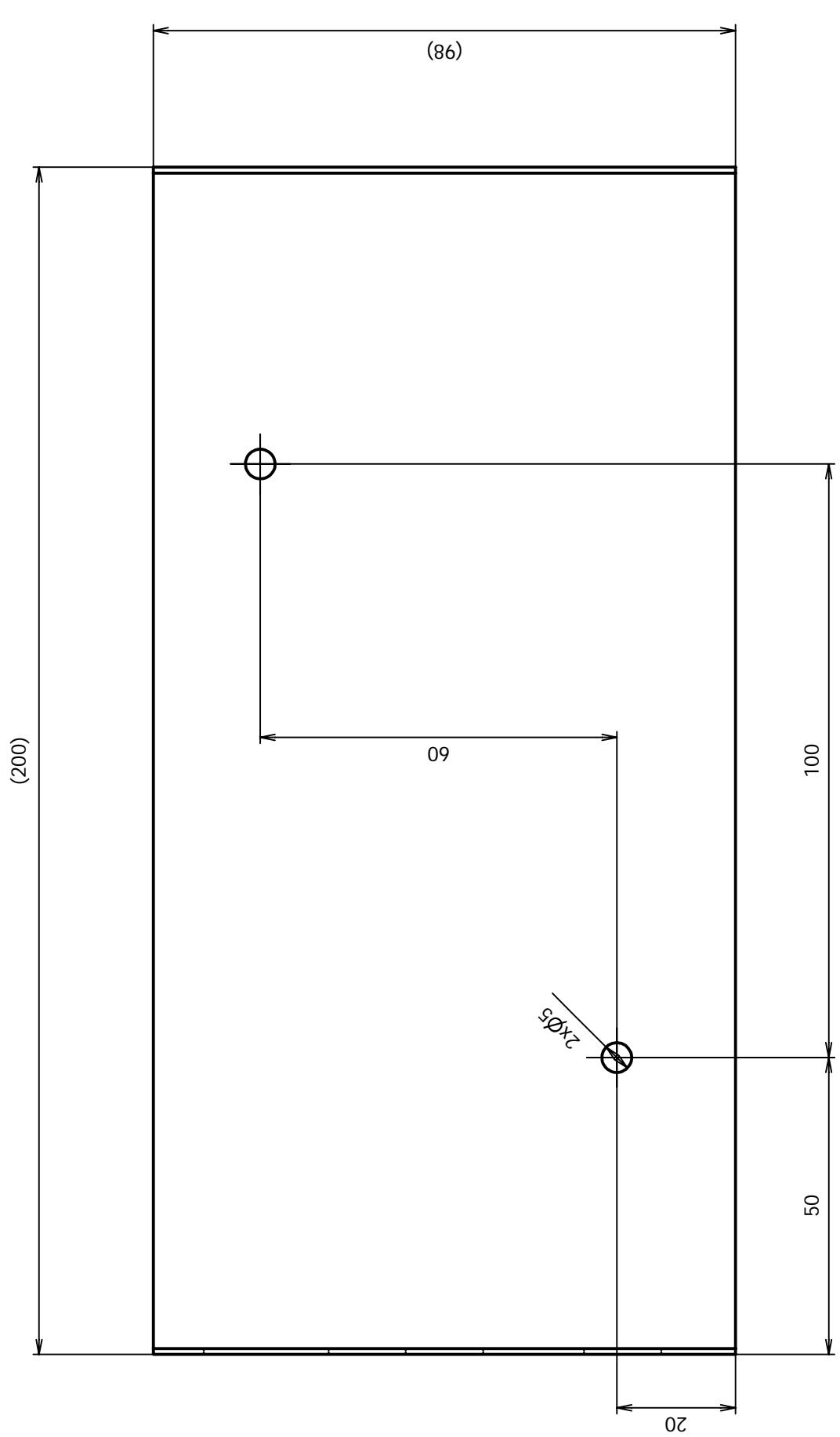




第47回技能五輪全国大会	品名	フローチャート (自動動作)	図番	05-04
材質	個数	投影法	尺度	



第47回技能五輪全国大会		品名	ケース,A
材質	個数	1	投影法
		1	1:1
		図番	05-05



第47回技能五輪全国大会		品名	ケース,B	
材質		個数	1	投影法
			1:1	図番 05-06

```

***** *****
***** 第47回技能五輪全国大会 機械組立競技 *****
***** 制御プログラム H47V1.0 *****
***** *****
***** プログラム 更新日 : 初期プログラム更新 *****
***** 3.0 :08/05/19 :モータプログラム更新 *****
***** 4.0 :08/05/19 :バグ修正 *****
***** 4.1 :08/05/19 :非常停止機能追加 *****
***** 5.0 :08/05/19 :位置変更 *****
***** 5.1 :08/05/19 :タイマー設定変更 *****
***** 5.2 :08/05/19 : *****
***** 1.0 :09/02/11 : 47回用バージョン変更 *****
***** *****
***** / (C)DEUSO ETS Training center corp. *****
***** *****
***** INCLUDE <GF54A.h>
***** USE DELAY(GCC=40000000)
***** HS,NODLT,NOPROTECT
***** *****
***** FAST_10[A]
***** FAST_0[B]
***** *****
***** ICポートの割り当て *****
***** *****
====PORT A===
R00 : 自動運転・停止
R01 : 各個モーター回転
R02 : 各個モーター停止
R03 : 各個モーター前進
R04 : 各個モーター後退
====PORT B===
R00 : 押していないとき : Low 押したとき : High
R01 : 自動運転・停止
R02 : 各個モーター回転・停止
R03 : 各個モーター前進
R04 : 各個モーター後退
R05 : 各個モーター停止
R06 : 自動／各個モーター回転
R07 : 各個モーター停止
***** *****

```

```

F4710/C

id emergency_stop(void)
{
    output_3[0]; //出力3[0]
    ress_L_qui(); //ress_L_qui();
}

id main(void)
{
    int i=0;
    int mode=1;
    SET TRIS_A[0];
    SET_TRIS_B[0xF];
    output_3[0];
    enable_interrupts(int_ext);
    enable_interrupts(globa);
    ext_int_eight_bit_0();
}

while(1)
{
    delay(rs[100]);
    isw=~input_b(); //スイッチの状態を読み取る

    if((isw==0x80))
    {
        KATEI_ON(); //回転動作
    }

    if((isw==0x20))
    {
        MUSH_ON(); //停止動作
    }

    if((isw==0x10))
    {
        FORWARD_ON(); //前進動作
    }

    if((isw==0x08))
    {
        BACK_ON(); //後退動作
    }

    if((isw==0x04))
    {
        if((int_ext==1))
        {
            move_left(); //モータ左
        }
        if((int_ext==0))
        {
            move_right(); //モータ右
        }
    }
}

```

```

        void NOOSHI_0(void)           //スイッチ入力状態
        {
            if((input[BACX]) & 0x01) //if(UP)が後後に配置されていて
            {
                output_low(WA1EN); //UPが後後に配置されていて
                output_high(WD0SH); //UPが後後に配置されていて
            }
        }

        void FORWARD_0(void)          //前進動作
        {
            output_high(FORWARD);
            output_low(BACK);
        }

        void BACK_0(void)             //後退動作
        {
            output_low(FORWARD);
            output_high(BACK);
        }

        void NOOB_0(void)              //モード切替
        {
            output_low(WDTR);
            output_high(WTR);
        }

        void NOOB_0FF(void)           //モード切替
        {
            output_low(WDTR);
            output_low(WTR);
        }

        void AUTO_0(void)              //自動運転
        {
            ipog[1] = 0;
            if((input[BACX]) & 0x01) //ワーカが前進で走ったとき
            {
                BACK_0();
                deB1.set(true);
            }
        }

        NOOSHI_0();                  //スイッチ入力状態
        NOOB_0();                   //モード切替
        AUTO_0();                   //自動運転
    }
}

```

```

F14710.c

delay_ms(KTIME);
WODOSH_N();
delay_ms(DONE);
}

void DRILL(void)
{
    FORWARD_0();
    switch(pqg)
    {
        case 1:
            delay_ms(FRME1);
            break;
        case 2:
            delay_ms(FRME2);
            break;
        case 3:
            delay_ms(FRME3);
            break;
        case 4:
            delay_ms(FRME4);
            break;
    }
    BACK_0();
    delay_ms(SKME);
}
//後退
//後退させる

```

```

//モード選択
void MODE();
void FORWARD();
void BACK();
void LEFT();
void RIGHT();
void UP();
void DOWN();

//モーター操作
void MOTOR_ON();
void MOTOR_OFF();
void MOTOR_STOP();
void MOTOR_DUTY(int duty);

//センサ入力
int INPUT_A();
int INPUT_B();
int INPUT_SW();
int INPUT_D();
int INPUT_E();

//モータードライバ
void KAITEN_ON();
void KAITEN_OFF();
void FORWARD_ON();
void FORWARD_OFF();
void BACK_ON();
void BACK_OFF();
void MOTOR_ON();
void MOTOR_OFF();
void MOTOR_DUTY(int duty);
void MOTOR_STOP();

//回転動作
void TURN();
void TURN(int time);
void TURN(int time, int direction);

//モード切替
void MODE_CHANGE();
void MODE_CHANGE(int mode);

//初期化
void INIT();

```

ページ(4)
ページ(3)

第47回技能五輪全国大会		品名	プログラム		図番	05-07
材質	個数	投影法	尺度			

公表

第47回技能五輪全国大会「機械組立て」職種

寸法に関する普通公差 (JIS B 0405-1991 より抜粋)

注) 技能五輪全国大会「機械組立て」職種では普通公差として下表に示す公差等級f(精級)を適用する。

付表1 面取り部分を除く長さ寸法に対する許容差

単位:mm

公差等級		基準寸法の区分				
記号	説明	0.5 ⁽¹⁾ 以上 3以下	3を越え 6以下	6を越え 30以下	30を越え 120以下	120を越え 400以下
		許容差				
f	精級	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2
m	中級	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5
c	粗級	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2
v	極粗級	—	±0.5	±1	±1.5	±2.5

注⁽¹⁾ 0.5mm未満の基準寸法に対しては、その基準寸法に続けて許容差を個々に指示する。

付表2 面取り部分の長さ寸法(かどの丸みおよびかどの面取り寸法)に対する許容差

単位:mm

公差等級		基準寸法の区分		
記号	説明	0.5 ⁽¹⁾ 以上 3以下	3を越え 6以下	6を越えるもの
		許容差		
f	精級	±0.2	±0.5	±1
m	中級			
c	粗級	±0.4	±1	±2
v	極粗級			

注⁽¹⁾ 0.5mm未満の基準寸法に対しては、その基準寸法に続けて許容差を個々に指示する。

付表3 角度寸法の許容差

公差等級		対象とする角度の短いほうの辺の長さ(単位:mm)の区分				
記号	説明	10以下	10を越え 50以下	50を越え 120以下	120を越え 400以下	400を越えるもの
		許容差				
f	精級	±1°	±30'	±20'	±10'	±5'
m	中級					
c	粗級	±1° 30'	±1°	±30'	±15'	±10'
v	極粗級	±3°	±2°	±1°	±30'	±20'

**第47回技能五輪全国大会「機械組立て」職種
持参品寸法申告書**

企業名	氏名

番号	品番	寸 法	測定数	測定値	使用測定器
1	01-10	70±0.01	1		50-75mm外側マイクロメータ
2		65±0.01	1		↑
3		12±0.01	1		0-25mm外側マイクロメータ
4	01-11	10±0.01	1		↑
5		8±0.01	1		↑
6		Φ8±0.01	1		↑
7	01-12	16±0.01	1		↑
8		Φ6 0~+0.01	1		5-30mm内側マイクロメータ
9	01-13	10±0.01	1		0-25mm外側マイクロメータ
10		8±0.01	1		↑
11	01-14	Φ8 0~+0.03	1		5-30mm内側マイクロメータ
12	01-17	Φ10H7	1		↑
13		Φ8H7	1		↑
14	01-18	Φ10h7	1		0-25mm外側マイクロメータ
15	01-19	Φ10±0.01	1		↑
16	01-20	Φ8±0.01	1		↑
17	01-21	Φ6 0~-0.01	1		↑
18	01-22	Φ10±0.01	1		↑
19	01-23	Φ10±0.01	1		↑
20		Φ8 0~-0.05	1		↑

注意事項

- 測定箇所は各測定面の中央で測定し記入して下さい
- H7公差: +0.015~0mmとする
- h7公差: -0.015~0mmとする
- 競技前日の工具点検時に本申告書を回収します

記入寸法確認欄

選手	指導員

寸法記入に間違いがなければ
印又はサインをご記入ください

公 表

「機械組立て」職種 競技課題の返却について

第46回技能五輪全国大会より、「機械組立て」職種では希望者に課題を返却することといたしました。返却に際しては、下記の前提条件を承諾しているものとみなします。希望者は競技前日の工具展開時に下記のものを用意し、主査へ提出してください。下記の記載内容をクリアできていない場合は返却いたしませんのでご注意下さい。

1. 前提条件

- (1) 競技結果には一切クレームを申し出ないこと。クレームがあった場合、次回以降に希望者への課題返却を中止します。
- (2) 返却する課題は、測定検査の過程で一旦部品をばらし、再度組付けてあります。このため返却課題は選手の提出状態ではないことをご了承願います。

2. 返却に際して用意するもの

- (1) 梱包材および梱包箱：返却課題を包装するクッション材及び箱詰め時に必要となるクッション材、ならびに課題を配送するために必要な大きさの梱包箱を用意して下さい。
- (2) 宅配便伝票(中央協会指定)：料金着払いの伝票を必ず使用すること。伝票には送付元と送付先の両方を予め記入して提出すること。

3. 注意事項

- (1) 同一企業で複数名の参加選手がいる場合でも、返却時の誤りを防止するため、上記2については1選手当たり1組を準備して提出してください。

公 表

第 47 回技能五輪全国大会「機械組立て」職種 職種規定

(Ver. 1.9, 2009 年 6 月 26 日版)

【規定の狙い】

技能五輪全国大会「機械組立て」職種において、公平で円滑な競技運営が行われることを目的に、ここに詳細規定を定め、全国大会出場選手（企業）に対して、周知徹底させる。

尚、この規定については、開催年度及び競技課題内容、並びに競技運営方法によっては慎重に且つ柔軟に変更されるものとする。

【規定項目】

- | | |
|------------------|--------|
| 1. 競技課題提案に関する内容 | 記号 ; A |
| 2. 工具搬入搬出に関する内容 | 記号 ; B |
| 3. 競技設備基準に関する内容 | 記号 ; C |
| 4. 選手集合に関する内容 | 記号 ; D |
| 5. 持参工具・部品に関する内容 | 記号 ; E |
| 6. 工具展開に関する内容 | 記号 ; F |
| 7. 素材点検に関する内容 | 記号 ; G |
| 8. 競技に関する内容 | 記号 ; H |
| 9. 競技見学に関する内容 | 記号 ; I |
| 10. 記念写真に関する内容 | 記号 ; J |
| 11. 受取検査に関する内容 | 記号 ; K |
| 12. 撤収に関する内容 | 記号 ; L |
| 13. その他に関する内容 | 記号 ; M |

※ 対象者の凡例：選=選手、指=指導者、競=競技委員、中=中央協会、×=該当なし

【規定内容】

1. 競技課題提案に関する内容

職種規定	対象者
A 1-1 競技課題の提案に際しては競技主査から提示された課題公募要領に従って考案すること。	×-指-競-×
A 1-2 競技課題には加工・組立の要素として平面、平行、直角、角穴、V溝、きさげ、穴あけ、タップ立て等を含めること。	×-指-競-×
A 1-3 競技課題に指示すべき寸法公差は 1/100 を基準とし、動作機能、組立寸法、組立機能、単品寸法、組立精度、隙間、外観等の競技要素が含まれる課題とすること。	×-指-競-×
A 1-4 競技課題における組立図と部品図の製図法は JIS 機械製図法に準拠すること。	×-指-競-×
A 1-5 競技課題は運動可能なものとし、その駆動源は手動、空気圧、電気等のいずれか、あるいはこれらの組合せで構成すること。ただし、会場設備基準内で実施できる駆動源とすること。	×-指-競-×
A 1-6 競技課題の組立て後の最大寸法は、駆動部を除き 150×150×150 の空間に収まることが望ましい。	×-指-競-×
A 1-7 競技時間 7 時間の範囲で完成可能な課題(加工面数 125 面前後)が望ましい。また加工面数を少なくした場合は競技時間の設定時間を考慮すること。	×-指-競-×
A 1-8 課題部品における加工面の取り代は 0.2mm とするが部分的に 0.1mm を採用しても良い。	×-指-競-×
A 1-9 部品（加工・持参品）形状は極力、歪の出にくいものにすること（支給部品寸法±0.1mm 以内が確保できる形状であること）。	×-指-競-×
A 1-10 競技課題を構成するにあたり以下を目安とすること。 ・総部品点数 : 50 点前後 ・持参部品 : 38 点前後(加工部品 20 点前後) ・支給部品 : 10 点前後 ・精度申告書測定箇所数 : 30 箇所前後	×-指-競-×
A 1-11 課題提案者は、競技主査が提示する締め切りまでに実課題並びに提出物を一式揃え提出すること。	×-指-競-×
A 1-12 競技課題に使用する加工部品の素材については、切削性を考慮し、S45C または、真鍮（指定材料記号等）とする。持参部品については、要求機能や入手性を考慮した材料を採用すること。	×-指-競-×

2. 工具搬入搬出に関する内容

職種規定	対象者
B 2-1 日時、場所、方法等については中央職業能力開発協会発信の参加要領に従うこと。	選-指-×-中

3. 競技設備基準に関する内容

職種規定	対象者
C 3-1 ボール盤のチャック先端部の高さは、床面から 1200mm～1300mm とする。	×-×-競-中
C 3-2 ボール盤の台数については、10名につき3～4台を目安とする。	×-×-競-中
C 3-3 その他、作業台等については、公表される設備基準を参照すること。	選-指-×-中

4. 選手集合に関する内容

職種規定	対象者
D 4-1 競技運営に影響が出るため、工具展開日及び競技日の集合時間は厳守すること。 (集合時間が、競技委員によって変更される場合も従うこと。特に、準備時間をより十分に確保する目的で開始時間が前倒しになる場合があるので、十分な余裕を持って集合すること。)	選-指-競-中

5. 持参工具・部品に関する内容

職種規定	対象者
E 5-1 作業バイスのバイス用口金は、事前にあるいは当日も特殊な加工を一切行つてはならない（段加工など）。違反した場合はその場で交換するものとする。	選-指-競-×
E 5-2 マシンバイスの口金については、市販形状で既に加工されている段差等が付いているものは認められる。	選-指-競-×
E 5-3 ブロックゲージはリングギングした状態で持ち込んで良い。但し、組数を超えて、単品同一寸法のブロックの使用は厳禁。	選-指-競-×
E 5-4 ブロックゲージの組数は JIS に規定された 112 個組、103 個組、76 個組、およびブロックゲージ製造メーカーが独自に組んだ 112 個組から 76 個組の範囲の間の組数のものを許可する。	選-指-競-×
E 5-5 ブロックゲージの精度等級については 0 級を基準とするが、他の等級（K 級、1 級、2 級）でも持参可とする。	選-指-競-×
E 5-6 持ち込み可能なブロックゲージのセット数は 2 セット以内とする。ただし、76 個組から 112 個組の間であれば、同一組数または異なる組数の組合せセットでも持参可とする。1 セットだけでも構わない。	選-指-競-×
E 5-7 競技課題指示により、許可された部品の組立て後の持込は可とする。	選-指-競-×
E 5-8 持参部品申告書において、記入漏れや誤記があった場合、減点対象となる。特に指導者の印またはサインがない場合は、記入項目の欠格の有無にかかわらず全項目が減点される。	選-指-競-×
E 5-9 使用可能な作業用バイスの口金幅は 125mm から 150mm 程度とする。	選-指-競-×
E 5-10 作業用バイスの口金部分には、ワーク把持の際に傷がつかぬよう、保護材（紙、テープ、アルミ板、銅版等）を予め貼付してもよい。ただし、保護材は折曲げが可能なシート材に限ることとし、その厚みは 1mm 以内とする。	選-指-競-×

6. 工具展開に関する内容

職種規定	対象者
F 6-1 主査及び競技委員の指示により、予備抽選後本抽選を実施し、作業台位置を決める。	選-×-競-×
F 6-2 主査及び競技委員の指示があるまで、付き添い者は競技場内に入れない。（勝手に工具展開を行つてはならない）	×-指-競-×
F 6-3 作業エリア内（床スペース）を越えて、工具類を置いてはならない。	選-×-競-×
F 6-4 指定以外の工具類・試し削り用材料を持ち込んではならない。	選-指-競-×
F 6-5 ブロックゲージの組数分の箱は必ず選手の手元に置いておくこと。	選-指-×-×
F 6-6 持参部品については課題指示に従い、記入ミスに注意して申告書を作成し持参すること。	選-指-×-×
F 6-7 持参部品測定時、読み間違いや桁の間違いをしないように注意すること。	選-×-×-×
F 6-8 工具展開制限時間を越えて、付き添い者は競技場内に入れない。	×-指-競-×
F 6-9 工具展開時に、試し削り、ボール盤、エア一源、100V 電源コンセント、会場内競技用時計の位置と視認性、並びに通行可能通路の確認を行うこと。	選-指-×-×
F 6-10 主査及び競技委員の指示により持参工具の点検を受けること。	選-×-競-×
F 6-11 工具一覧以外の物が指摘された場合は、速やかに競技場外へ出すこと。（競技委員の指示に従うこと。）	選-指-競-×
F 6-12 工具点検終了後、競技場内に不足の工具を持ち込む場合、競技委員へ連絡すること。	選-指-競-×
F 6-13 作業台の高低で作業が困難な場合、バイスの上下調整用アタッチメント及び、床上スペースへの敷板（スノコ等）を持参設置してもよい。	選-指-×-×

7. 素材点検に関する内容

職種規定	対象者
G 7-1 点検中の加工は一切禁止とする。ただし、バリ取り程度の油砥石の使用は可とする。	選-×-競-×
G 7-2 点検中の油砥石による面加工（基準面等）は禁止とする。（砥石を使っての摺り合わせ確認など）	選-×-競-×
G 7-3 点検段階でのケガキやマジックによるマーキングは一切禁止とする。（競技開始後は可）	選-×-競-×
G 7-4 素材に異常があった場合、選手の希望により競技委員に申し出て素材を交換できる。ただし、交換希望者が多く交換用素材がなくなった場合は交換に応じられないため、競技委員は当該選手の素材の異常個所を記録する。採点時に影響が生じる場合は異常個所に配慮した採点が行われ、また採点に影響が生じない場合は異常個所は無かったものとみなされ無視される。	選-指-競-×
G 7-5 点検中に素材の脱磁作業を行ってよい。	選-×-競-×
G 7-6 競技開始前の支給素材の一部受取り忘れは選手の責任とする。ただし、競技開始の直前までに選手が一部受取り忘れに気づいた場合は、不足素材の受取りが認められる。	選-×-競-×
G 7-7 支給素材の重複受取りは許可されない。重複受け取りに気づいた場合は速やかに返却すること。	選-×-競-×

8. 競技に関する内容

職種規定	対象者
H 8-1 課題指示に基づき、指定箇所の加工及び組立てをすること。（未加工状態での完成コール及び提出禁止）	選-×-競-×
H 8-2 競技前、加工図面や工程表（手順書）の持ち込みは可とする。	選-指-×-×
H 8-3 競技中、付添及び指導者からの指示を受けてはならない。	選-指-競-×
H 8-4 選手間の工具類の貸し借りは禁止とする。	選-×-競-×
H 8-5 他の競技者の妨げとなる行為は禁止する。	選-×-競-×
H 8-6 ボール盤作業及びエアブローを行う際、保護めがねを必ず着用すること。	選-×-競-×
H 8-7 トイレや怪我の処置などに関する時間は選手の持ち時間内とする。	選-×-競-×
H 8-8 ボール盤の選択権はないものとする。	選-×-競-×
H 8-9 ボール盤作業において、待ち時間が発生した場合は、競技委員に申し出ること。（時間計測後、1分単位で延長可）	選-×-競-×
H 8-10 午前の競技終了後、速やかに清掃を済ませ、競技委員の指示に従うこと。	選-×-競-×
H 8-11 休憩時間中は、作業場内に入ってはならない。（競技委員付き添いの場合を除く）	選-×-競-×
H 8-12 休憩後、作業場内に入っても、部品測定や測定準備など一切行ってはならない。	選-×-競-×
H 8-13 課題が完成した場合、その旨を競技委員に大きな声（完成コール）で伝えること。（終了時間計測）	選-×-競-×
H 8-14 競技時間内に完成の意思がない場合は、未完成と判断されるものとする。	選-×-競-×
H 8-15 課題完成後、委員の指示に従い、受取検査を行うものとする。	選-×-競-×
H 8-16 防錆油の使用許可がある場合、防錆の目的以外に使用してはならない（潤滑油、摺動油、切削油など）。	選-×-競-×
H 8-17 課題公表時に許可がある場合、組立て時にスムス手袋を使用してもよい。	選-×-×-×
H 8-18 課題公表時に許可がある場合、洗浄液の使用時にゴム手袋を着用してもよい。	選-×-×-×
H 8-19 ボール盤作業時にワークをウエスで覆う等の危険作業を行ってはならない。	選-指-競-×
H 8-20 競技開始前には素材点検の後に試し削りの時間が与えられる。試し削り時間の終了後は、試し削りに使用した材料を指導者へ手渡すこと。	選-指-競-×
H 8-21 競技開始後に選手が素材異常に気づいた場合は、その異常の程度がいかようであっても素材交換は一切認められない。この場合、採点時に素材異常に起因する欠格事項が存在したときは減点対象となる。	選-指-競-×
H 8-22 競技開始後に選手から支給素材の一部受取り忘れの申告があった場合は失格扱いとする。また、選手が素材不足の申告を行わずに競技を続行した場合、もはや課題の要求機能を満たせないため、課題は未完成扱いとなり失格扱いとなる。	選-指-競-×
H 8-23 競技開始前に入場行進が行われる場合は、入場行進を競技開始の5分前までに終了させる。	選-指-競-×
H 8-24 競技開始は1分前に競技委員がコールし、ホイッスルによりスタートの合図をする。	選-指-競-×
H 8-25 競技終了は15分、5分、1分前に競技委員がコールし、ホイッスルにて終了時の合図をする。	選-指-競-×
H 8-26 2部品以上を組立てた状態での加工（ヤスリ掛け、穴あけ、タップ立て）を行ってはならない。ただし、公開課題の説明文または図面上に明確に指示がある場合は、該当部品の組立て状態での加工が許可される。なお、競技中に課題の不具合等が発覚した場合、組立て状態での加工の可否が競技委員の判断により指示される場合がある。	選-指-競-×
H 8-27 競技終了のホイッスルの後はいかなる加工、組立ても行ってはならない。	選-指-競-×
H 8-28 競技中、不正が発覚した場合、競技主査及び競技委員の合議により失格、減点の判断を下す。	選-指-競-×

9. 競技見学に関する内容

職種規定	対象者
I9-1 競技見学時、競技委員の指示に従い静かに見学すること。	×-指-×-×
I9-2 見学エリア内に入る場合は、立ち止まらず、進行方向に進むこと。	×-指-×-×
I9-3 写真撮影時、フラッシュ撮影は禁止とする。	×-指-×-×
I9-4 会場運営者側の許可がない限り、競技会場内備付の100V電源を充電目的等に使用してはならない。	×-指-×-×

10. 記念写真に関する内容

職種規定	対象者
J 10-1 前年度金賞受賞企業の指導者が幹事となり、写真撮影等を行う。職種反省会において各参加者への配布を行う。(記録媒体フリー)	選-指-競-×
J 10-2 写真撮影時に競技エリア内への立ち入りは禁止する。写真撮影に当っては競技エリアを絶対に侵犯しない場所を考慮すること。	選-指-競-×
J 10-3 記念写真は午後競技スタート 10 分前までに終わらせる。	選-指-競-×

11. 受取検査に関する内容

職種規定	対象者
K 11-1 受取検査の実施要領については、競技前に競技委員より伝えるものとする。	選-指-競-×
K 11-2 課題提出時、付き添い(指導者)者及び競技委員は、作品に手を触れてはならない。	選-指-競-×
K 11-3 受取検査の順序が来るまで、選手は指定された場所で待機すること。	選-×-競-×
K 11-4 競技委員の指示に従い、選手は受取検査時の操作・動作をすべて自ら行うこと。	選-指-競-×
K 11-5 選手各自の作業台から受取検査台への課題の移動は、必ず競技委員立会いの下で行うこと。	選-指-競-×
K 11-6 動作機能のチェック時には許可された回数の試行が設けられているが、再試行の実施はあくまでも選手の意思決定によるものとする。	選-指-競-×
K 11-7 競技委員によって許可された場合、選手の指導者または付き添い者が受取検査に立ち会うことができる。ただし、立会いするか否かは参加企業の任意とする。	選-指-競-×
K 11-8 完成課題に一部の未完箇所や動作不良等がある場合、検査不可能な項目は検査されない。	選-指-競-×
K 11-9 課題が未完成の場合に、可能な測定検査項目の評価依頼を行うことができる。この目的で課題を提出するか否かは競技委員と相談して決めることができるが、あくまでも任意とする。	×-指-競-×
K 11-10 課題の提出状態とは公表課題に指示された文言並びに組立図の状態にあるものとする。	選-指-競-×
K 11-11 受取検査の際、課題の動作機能をチェックする段階において、競技委員が明らかに危険が生じると判断した場合、受取検査を中止しそこまでの検査得点とする。	選-指-競-×

12. 撤収に関する内容

職種規定	対象者
L 12-1 競技終了後の撤収については、競技委員の指示に従い実施すること。	選-指-競-×
L 12-2 作品の返却を希望する場合、指定宅配便業者を必ず利用するものとし、返却先を明記した着払い伝票、課題の返却に耐えうる梱包用箱、梱包に必要となる緩衝材を準備し、企業名と選手名が明確にわかるよう取りまとめた上で競技委員の指示に従い一式を提出すること。提出するセットは選手1名につき1セットとする。このルールに従わない場合、またはいずれかに欠格があった場合、課題の返却は一切行われない。	×-指-競-中
L 12-3 使用した洗浄液(廃液)は、すべて持ち帰ること。	選-指-×-×
L 12-4 撤収完了後、競技委員にその旨を報告すること。	選-指-競-×
L 12-5 排出した切りくずは、競技委員の指示に従い処分すること。	選-指-競-×

13. その他に関する内容

職種規定	対象者
M 13-1 競技課題及び競技会場について、上記以外の内容については、競技委員の指示に従うこと。	選-指-競-×
M 13-2 過剰な企業宣伝を行ってはならない。	選-指-×-×
M 13-3 支給された昼食弁当を食べ終わった後のゴミ等は指定された場所へ廃棄すること。	選-指-×-中
M 13-4 競技中の水分補給については、飲料を持ち込み適宜行ってよい。ただし、薬物未混入、ノンアルコールであること。	選-指-×-×
M 13-5 競技運営上、競技委員は選手の作業台の背面と側面に選手名、所属、出身県を記したA4サイズの用紙を貼付し、選手を識別できるようにする。	選-指-競-×

公表

第47回技能五輪全国大会『機械組立て』職種持参工具一覧表

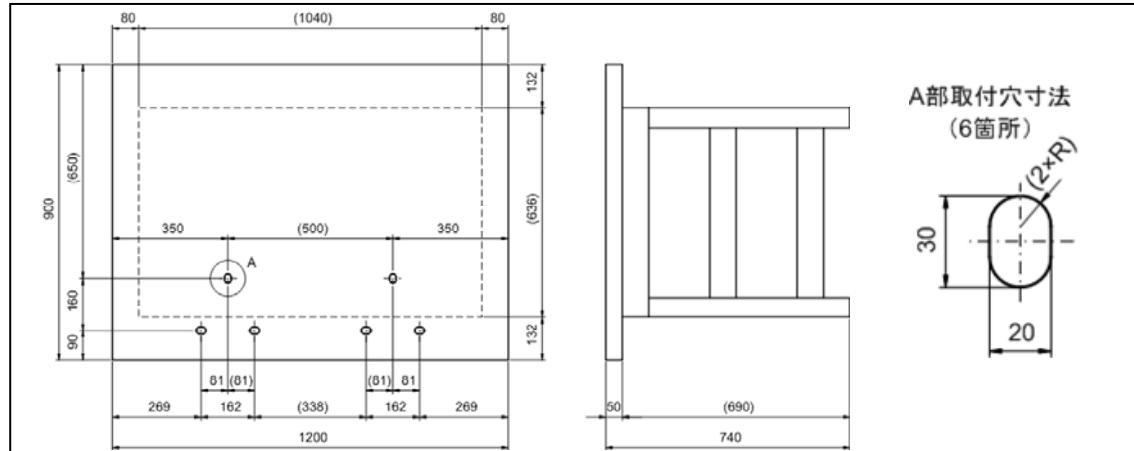
区分	品名	寸法又は規格	数量	備考
加工	鉄鋼ヤスリ 組ヤスリ 油砥石 タップ(ハンドル含む) ドリル 弓鋸(鋸刃含む) ささばきさげ きさげ けがき針 センターポンチ マシンバイス	150mm~350mm 角形・平形 5本組・8本組・10本組 白砥石・赤砥石 M4x0.7 M3x0.5 φ3.3・φ2.5・面取り用 サイズ・形状は自由	適宜 適宜 計4個 各1組 各2本 1組 1本 2本以内 1本 1個 1個	ヤスリの加工可 ヤスリの加工可 標準品 標準品 予備鋸刃の持参可 バリ取り用 鋼用と黄銅用各1本以内 ボール盤作業用
測定	ブロックゲージ 外側マイクロメーター 内側マイクロメーター デプスマイクロメーター ノギス スケール ダイヤルゲージ ハイトゲージ Vブロック スコヤ 測定ピン 当り定盤 測定定盤	JIS B7506のS76からS112の範囲 0~125mm (25mmとび) 5~30mm 25~50mm 0~25mm 25~50mm 150mm 150mm 1/100mm目盛り 150mm 角度45° 長辺100mm程度 φ6 φ8 φ10 サイズは自由 サイズは自由	2セット以内 各1個 各1個 各1個 1個 1個 2個 1個 各1個 1個 各1本 1個 1個	組合せ任意、精度等級不問、事前組立持込可 デジタル可 デジタル可 デジタル可 デジタル可 測定定盤と一体タイプ可 デジタル可 ダイヤルゲージと一体タイプ可
組付	ハンマー類 六角棒レンチ 調整棒 ベンチ スパナ プラスドライバー チューブカッター		適宜 1式 1本 1本 1式 2個 1個	標準品 組付け微調整用 配管及び部品組付け用 標準品
作業	作業バイス(高さ調整敷板含む) バイス用口金 工具・計測器整理台 図面立て 部品受取り用箱 手元照明 作業台用天板 シャコマン ゴム板 踏み台 くさび 保護眼鏡 真鑑・ワイヤープラシ 清掃用小刷毛 脱磁器 ゴム手袋 スムス手袋 掃除用具 防塵マスク エアーガン 扇風機 ピンセット	口金幅 125~150mm程度	1式 適宜 1式 1式 1個 2個 1式 適宜 1式 1式 1式 1個 適宜 適宜 1式 適宜 1式 1式 1式 1式 1個	会場の作業台取り付け穴に合う事 材質不問、事前の形状加工不可 作業台上で使用できる事 作業台上で使用できる事 作業台上で使用できる事 作業台上で使用できる事 作業台高さ調整用 エアーブロー時必ず装着すること ワーク脱着用(先端部滑り止め可)
油脂	油さし 洗浄容器 スプレー式洗浄剤 洗浄油 切削油 防錆油(スプレー缶可) 新明丹類(塗布用工具含む)	蓋付きの容器 4L程度 420ml程度(ノンフロン) ミクロチェック又は同等品 CRC等	3個 1個 適宜 5L程度 1個 適宜 適宜 適宜 3個 1個 適宜 1個 2個 適宜 適宜 1個	カルボR・青ニス除去剤等 廃液は持ち帰ること タップ立て用 防錆以外の目的に使用しないこと
備品	マジック ウエス類 チョーク テープ 筆記具 計算器 時計 水分補給用飲料 マスクott類 課題提出用通い箱	社旗、寄せ書き、ポスター等	適宜 適宜 適宜 適宜 適宜 1個 2個 適宜 適宜 1個 2個 適宜 適宜 1個	けがき用 ストップウォッチ可 ノンアルコール/薬物未混入のこと 競技環境に影響を与えないもの
持参部品	持参部品 試し削り材料 制御機器 ボルト類	部品01-01、01-05、01-06	指定数 1セット 1式 適宜	部品表参照 指定部品以外持込不可 部品表参照 部品表参照
注意事項	1. 上記以外の物は持参してはならない。 2. 摺動油(新日本石油 スーパーハイランド32)は会場支給となるので、持ち込まないこと。 3. 一覧表内すべての物を持参する必要はなく、使用する物だけに限定してよい。			

公表

第47回技能五輪全国大会「機械組立て」職種競技会場設備基準

区分	品名	寸法または規格	数量	備考
競技用機材	作業台	<ul style="list-style-type: none"> ・サカエ WF-2 を補強した特注品 ・天板 W1,200×D900×t50、天板上面まで H740 ・天板せり出し量 W 方向 80、D 方向 132 ・6 本脚、防振アジャスターAJ-1L 付 ・背ビーム、側面ビーム補強済み ・総重量 100kg 超 ・バイス取り付け穴加工済み(下記参照) 	1台／選手	<ul style="list-style-type: none"> ・固定用□150×t5 ゴムマット備付 ・参加者のゴムマット持参可
	卓上ポール盤	<ul style="list-style-type: none"> ・同一規格機種 ・最大 φ13 ドリルチャック装備 ・ポール盤置き台にて床面からチャック先端までの高さ 1200～1,300mm 	6台 +予備1台	踏み台、小型作業台を備付
	脱磁装置		2台	
	摺動油	新日本石油 スーパーハイランド 32	若干	支給
	小簾・塵取		6セット	1セット／ポール盤
	電源コンセント	単相 100V、1,500W、4 個口、3P (アース付)	必要数	1個／作業台
	清浄用エアー源	<ul style="list-style-type: none"> ・φ6 ホース用クイック継手付 ・圧力計付減圧弁装備 ・φ6 ホース自由長 2,000mm 備付 	必要数	1口／作業台
	競技用時計	大型掛け時計	3台	視認性のよいもの
	ワイヤレスマイク		2本	
	アンプ、スピーカー		適宜	
	バッテリー式メガホン		1台	
	大型液晶モニタ	PC 用、20 インチ以上	1台	
	DVD プレーヤー		1台	
	DVD 再生用ノート PC	<ul style="list-style-type: none"> ・DVD ドライブ内蔵型 ・AC アダプタ、マウス、VGA ケーブル添付 		

「機械組立て」職種 競技用作業台参考図



注意事項

1. エアダストスプレー缶、ミクロチェックスプレー缶、ミクロチェック洗浄液の会場支給は行いません。また使用済み洗浄液の廃棄もできません、参加者で引き取りをお願いいたします。
2. 会場には作業台用、ポール盤用のバイスは用意してありませんのでご注意下さい。
3. 競技中における水分補給は許可致しますので参加者において準備して下さい。
4. 希望者には競技終了後に宅配便にて課題を返却します。希望者は指定の着払い伝票（中央協会指定）にて返却先を明記した課題梱包用箱（梱包材含む）を選手1名に付1個準備して下さい。持参した課題梱包用箱については別途指示します。規定外の場合は課題返却に応じられません。