

第36回技能五輪全国大会旋盤職種競技課題

下記の課題説明文を満足するように支給材料を使って部品図に示す部品を製作し、組立図に示すようにはめ合わせなさい。

支給材料 S 4 5 C (黒皮ノコ切断)

5 0 × 7 8 5 0 × 1 2 2 3 8 × 5 0 7 0 × 4 4 6 5 × 4 1
8 0 × 8 5

1. 標準競技時間 5 時間 3 0 分 打ち切り時間 6 時間

2. 各部品の製作は次の事項を満足するように製作すること。

(1) 部品加工について

- a. 特別に指示のない寸法の寸法公差は ± 0.2 とすること。
- b. 指示なき角は $C 0.3$ 以下の面取りをすること。すみ部は $R 0.3$ 以下の R にすること。
部品の 2 6 の面取りは円周の $1/2$ 以上とること。
- c. 部品 と部品 の 2 2 ローレット側、および部品のネジ側端面にはセンタ穴が残ること。
また、部品の両端面にはセンタ穴が残ってもよい。ただし、すべてのセンタ穴は角度 60° のあたり面を残し、端面をなす円筒の中心にあること。
- d. 部品の $M 2 0$ の下穴の端面にはドリルによる加工面が残ってもよい。
- e. テーパー $1 / 4$ 、 $1 / 5$ は現物合わせとする。
- f. ネジの切り始めと切り終わりは 30° または 45° の面取りをすること。
- g. 台形ネジの切り始めと終わりに生じるネジ山の薄い部分は、はめあいに支障のないようにヤスリなどで修正してもよい。
- h. 全ての部品加工はチャック作業または片センタ作業で行うこと。

(2) 組立て機能および組立寸法について

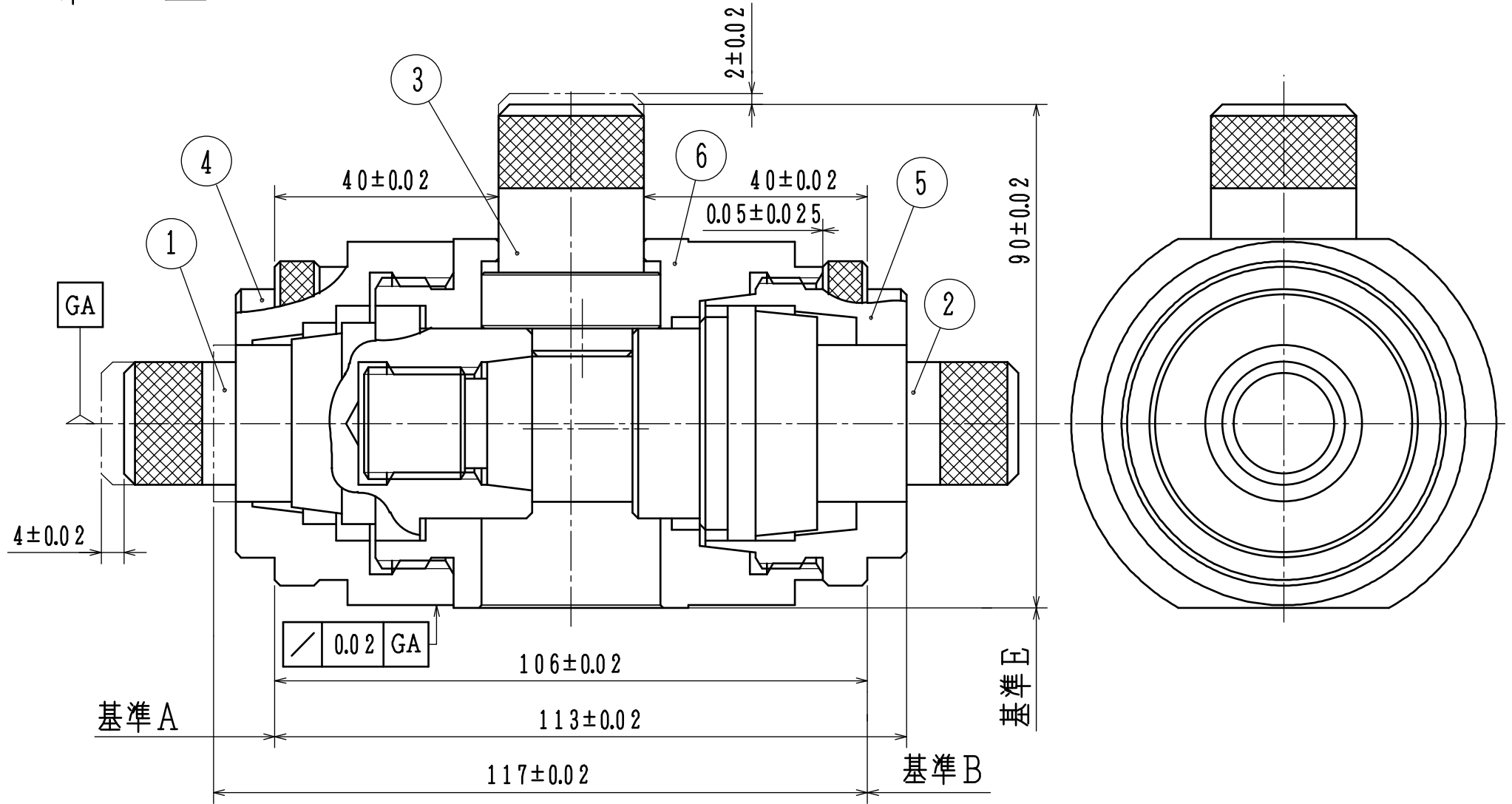
- ア) 組立図Aのように部品をはめ合わせてネジを締めて部品 と部品のテーパーを当て、基準Eを面に置いた状態で部品 と部品 が一体となって円滑に回転することができ、そのときの回転によって部品 を上下に摺動させることができること。また、そのときに以下の事柄を満足すること。
 - a. 部品の上下ストローク(ストローク下死点から上死点までの移動量)が 2 ± 0.02 であること。
 - b. 部品 が下死点にあるとき、基準Eと部品の 2 6 端面までの寸法は $9 0 \pm 0.02$
- イ) 部品 が円滑に回転し、部品 をどちら方向に回転させた場合も組み立てた部品 と部品 が円滑に往復摺動すること。
- ウ) 次に、部品 を上方より見て時計回りに2回転させた後に、さらに1回転させたときの部品 が摺動するストローク(ストローク右死点から左死点までの移動量)が 4 ± 0.02 であること。
- エ) 部品 と部品 はお互いのテーパーで当たった状態で組み付けられており、かつ部品の 5 8 左側面と部品の 5 6 右側面の間隙が 0.05 ± 0.025 であること。
- オ) 組立図Aの状態を組み付けて基準Aを受け面として直立させ、部品 を回転させて基準Aから部品 が遠ざかる方向に最大ストロークさせたとき、以下の組立寸法を満足すること。
 - a. 部品の 5 8 左側面から部品の 5 8 右側面までの寸法は $1 0 6 \pm 0.02$
 - b. 部品の 5 8 左側面から部品の 2 6 左側外周面までの寸法は $4 0 \pm 0.02$
 - c. 部品の 5 8 左側面から部品の 2 8 右側面までの寸法は $1 1 3 \pm 0.02$

- カ) 組立図 A の状態で組み付けて基準 B を受け面として直立させ、部品 を回転させて基準 B から部品が遠ざかる方向に最大ストロークさせたとき、以下の組立寸法を満足すること。
- a . 部品 の 58 右側面から部品 の 26 右側外周面までの寸法は 40 ± 0.02
 - b . 部品 の 58 左側面から部品 の 28 左側面までの寸法は 117 ± 0.02
- キ) 組立図 A の状態でいかなる場合も軸直線 G A 対して部品 の 65 外周面の振れは 0.02 以内であること。
- ク) 次に、組立図 A のストローク右死点に戻し、部品 を緩めて回転させて部品 は部品 のテーパに、部品 は部品 のテーパに軽く当て、組立図 B にしたとき、以下の組立寸法を満足すること。
- a . 部品 の 48 左側面から部品 の 48 右側面までの寸法は 120 ± 0.02
 - b . 部品 の 28 左側面から部品 の 28 右側面までの寸法は 132 ± 0.02
 - c . 部品 の 48 左側面から部品 の 28 右側面までの寸法は 126 ± 0.02
 - d . 部品 の 48 右側面から部品 標準の 28 左側面までの寸法は 126 ± 0.02
- ケ) 組立図 B の状態で基準 E を水平面に置いたとき、以下の組立寸法を満足すること。
- a . 基準 E から部品 の 26 端面までの寸法は 90 ± 0.02
 - b . 基準 E から部品 の 28 上外周面までの寸法は 44 ± 0.02
 - c . 基準 E から部品 の 28 上外周面までの寸法は 44 ± 0.02
- コ) 組立図 B の状態で軸直線 G B 対して部品 の 65 外周面の振れは 0.02 以内であること。

3 . 競技規則

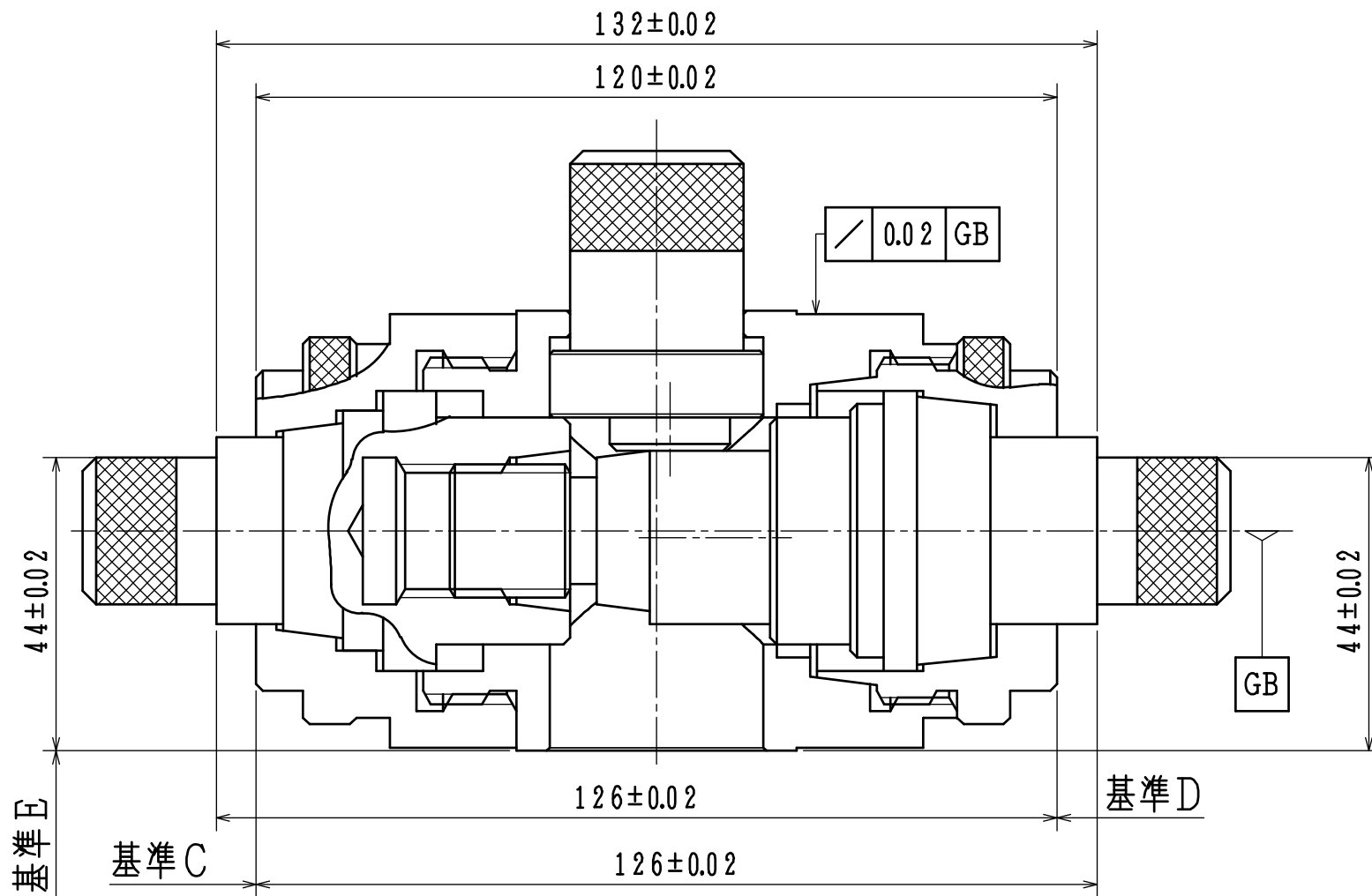
- (1) 部品を組み合わせた状態でいかなる切削加工も行ってはならない。
- (2) 油砥石・ハンドラップなどの工具類による部品加工はしてはならない。
- (3) 指定以外のバイト・工具・測定具は使用を禁止する。
- (4) 持参工具の範囲内でのバイト類の再研削は認めるが、両頭グラインダ等による再研削は認めない。
- (5) 切削中、明らかに冷却を主目的とした冷却水や冷却油の使用は禁止する。
- (6) 競技開始後 5 時間後を標準競技終了時間、5 時間 15 分後を打ち切り時間とする。
- (7) 終了の合図以後、および、打ち切り時間以後は、金属製切削工具による切りくずの出る加工(バリ取りも含む)はしてはならない。ただし、標準競技終了時間内、または、打ち切り時間内であれば終了合図を取り消して競技に復帰し、加工してもかまわないが、ロス時間も含めて競技時間とする。
- (8) 製品は組立図 A の状態に組み付けて、標準競技終了時間より 30 分以内に提出の準備を終えること。
- (9) その他、別紙の競技実施要領を参照のこと。

組立図A

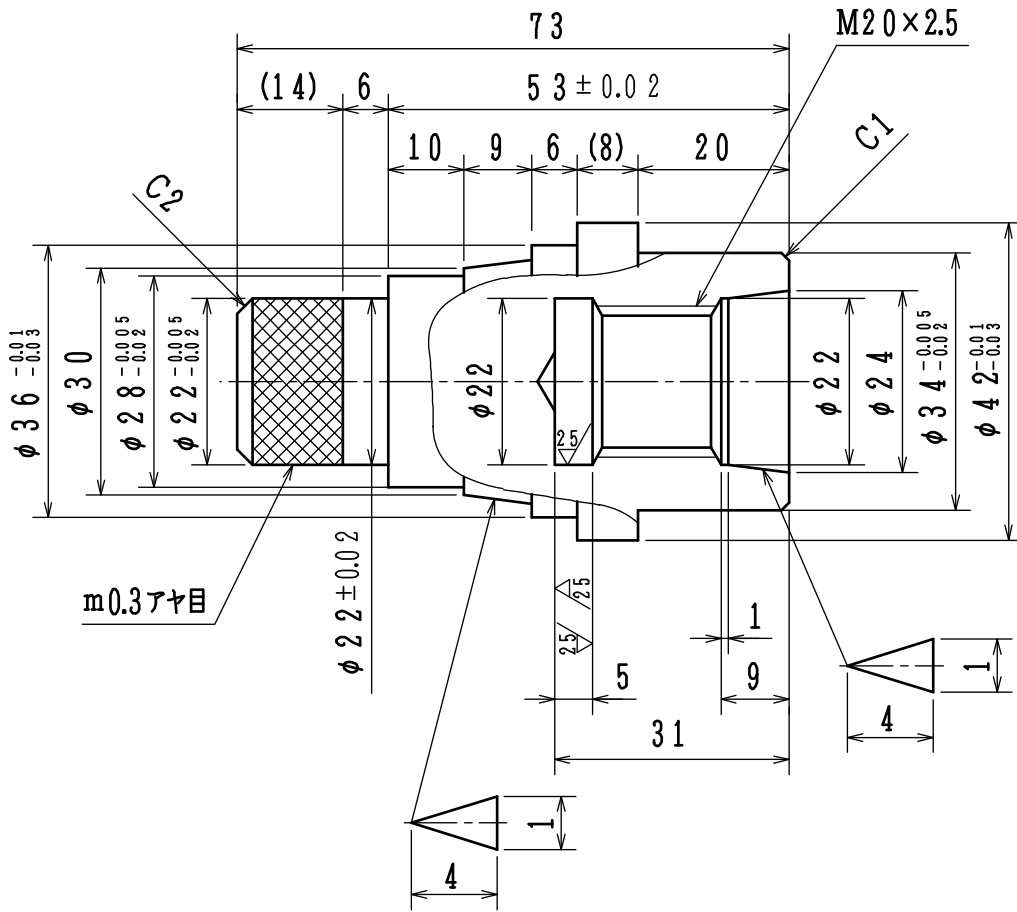


尺度	1 : 1
----	-------

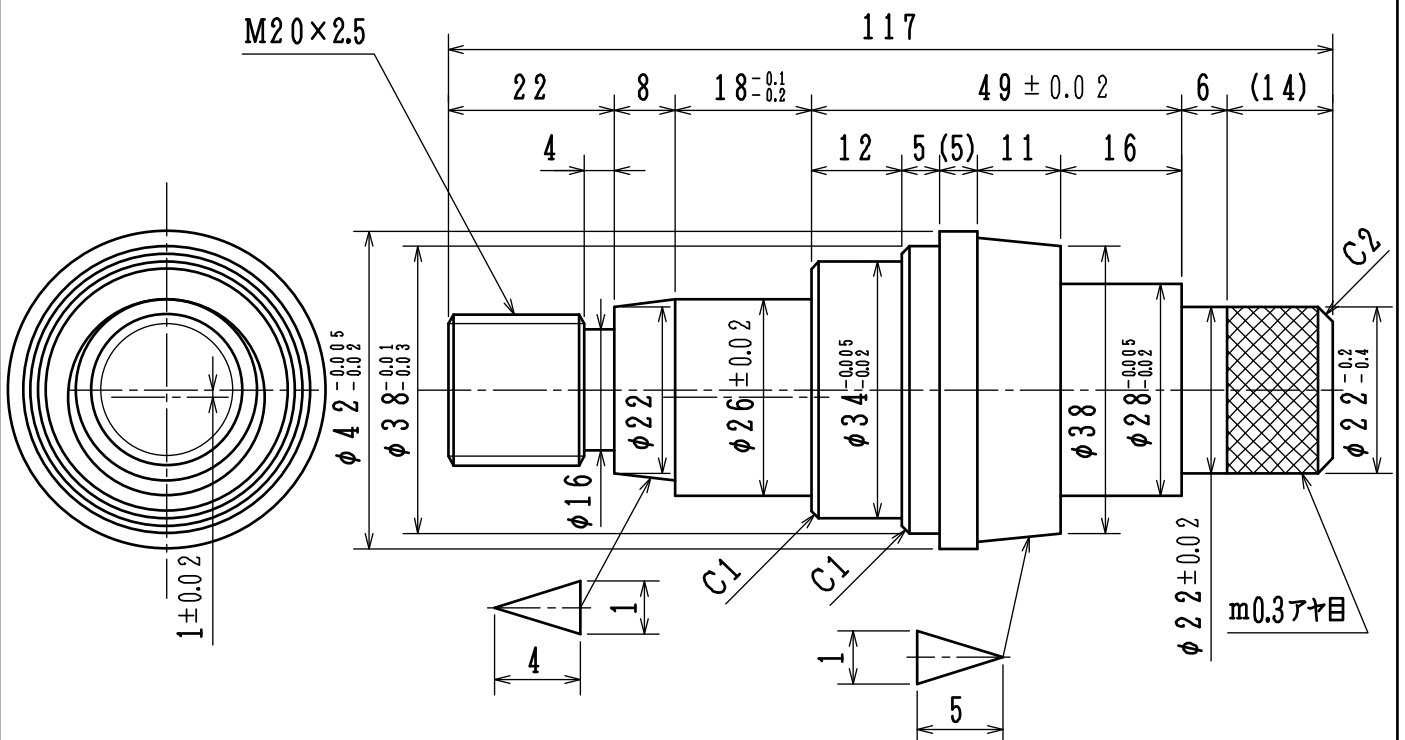
組立圖B



① 1.6 / (25 /)

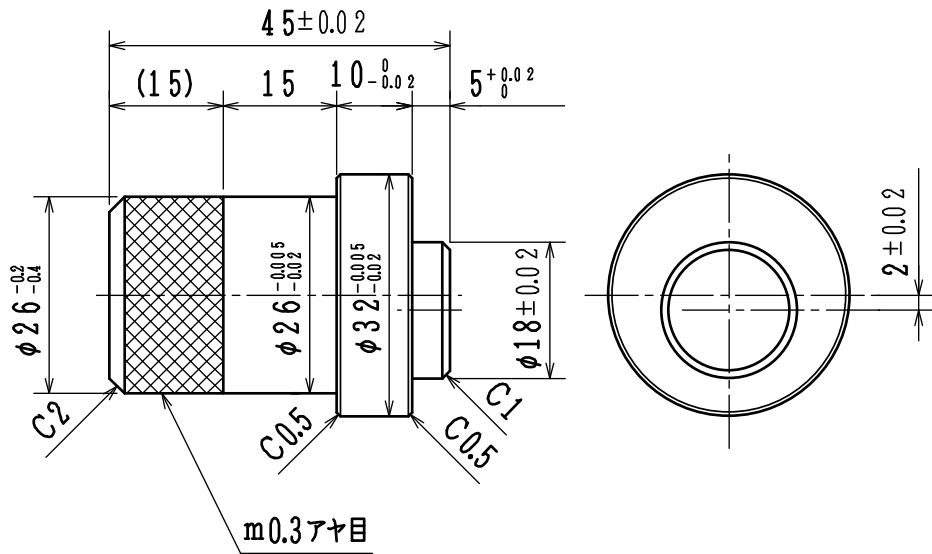


② 1.6 /



3

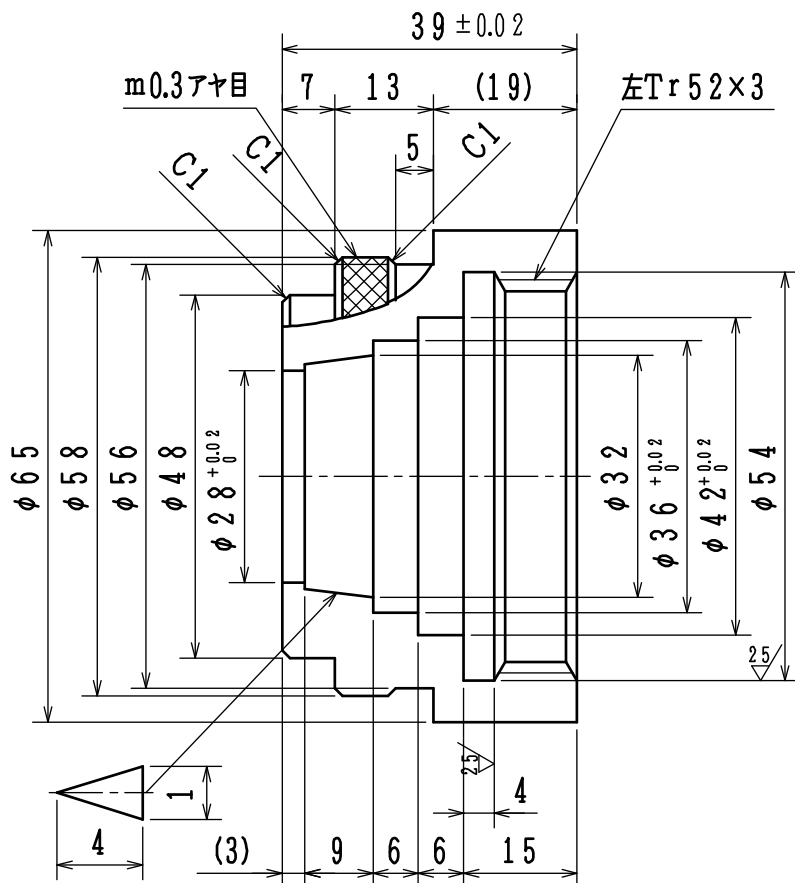
1.6



4

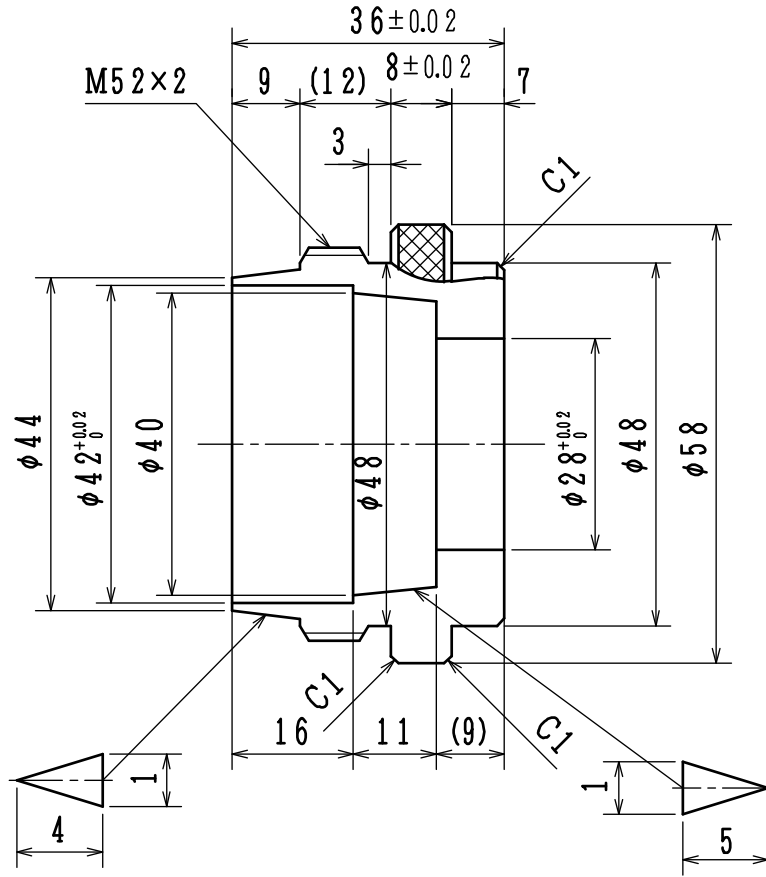
1.6

(25)



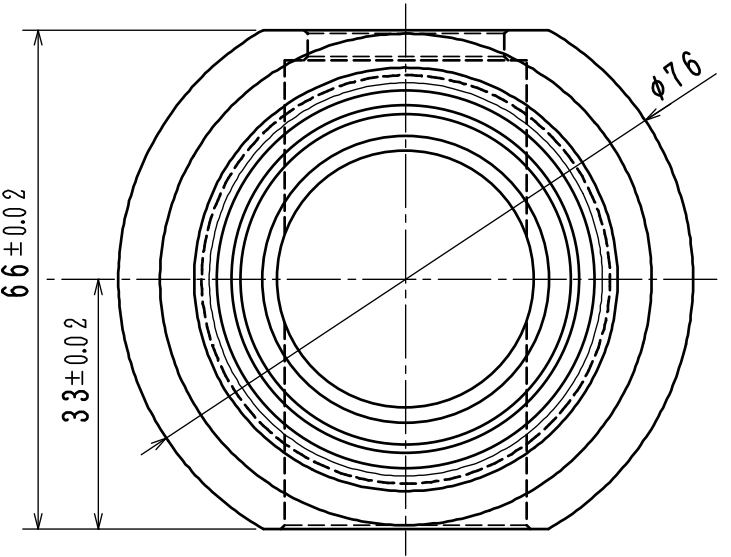
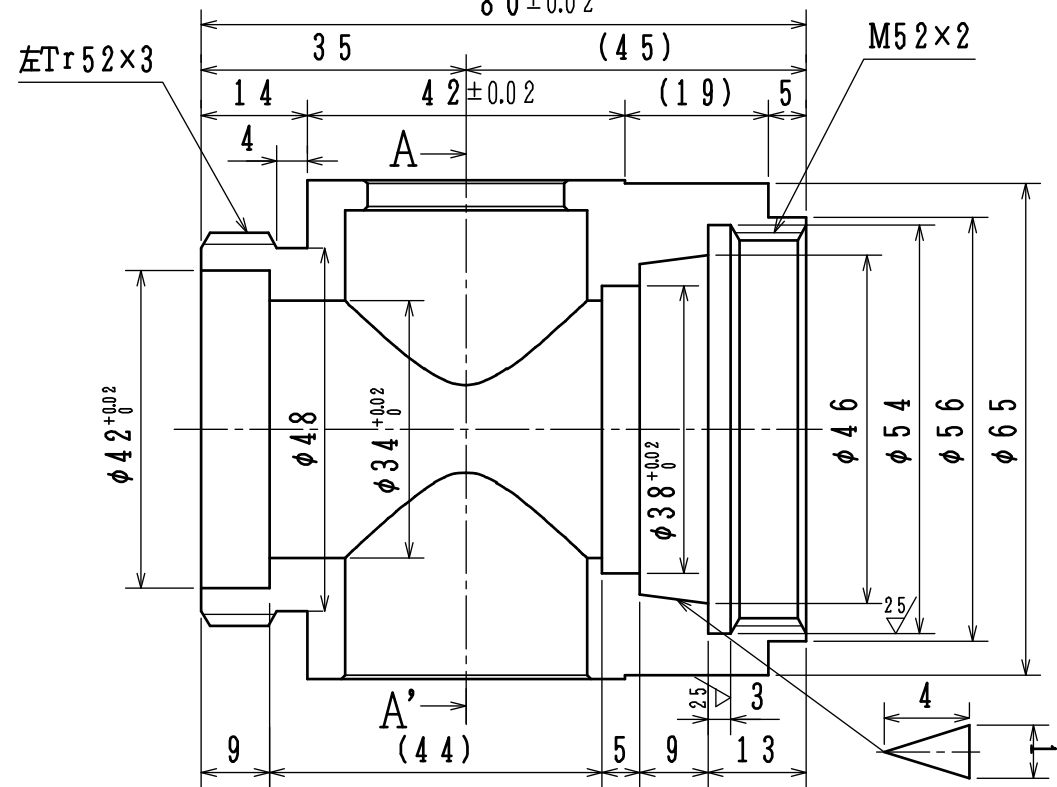
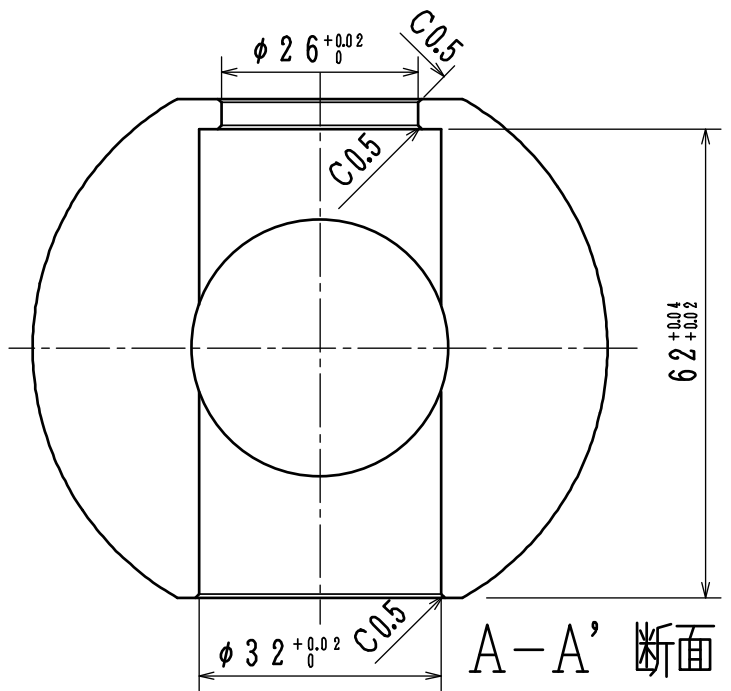
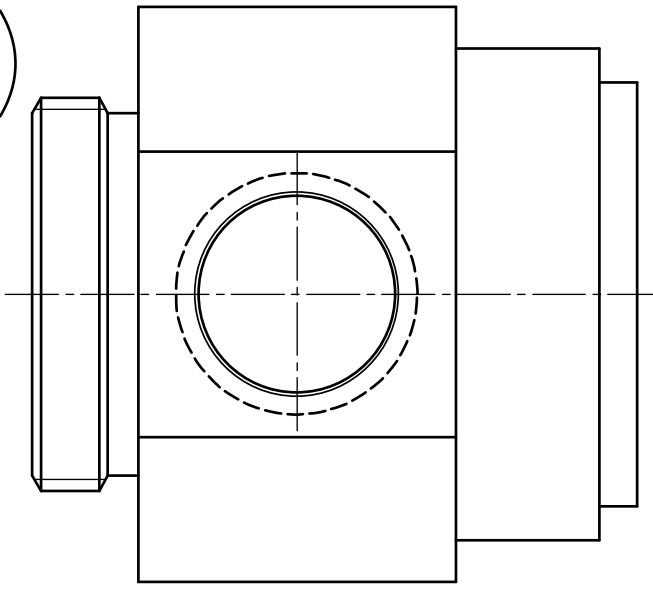
5

1.6



6

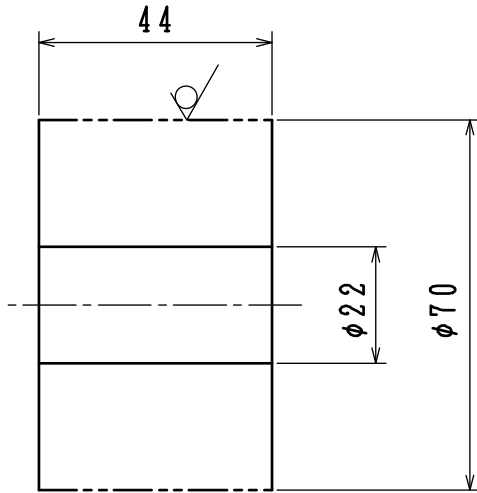
1.6 / (25 /)



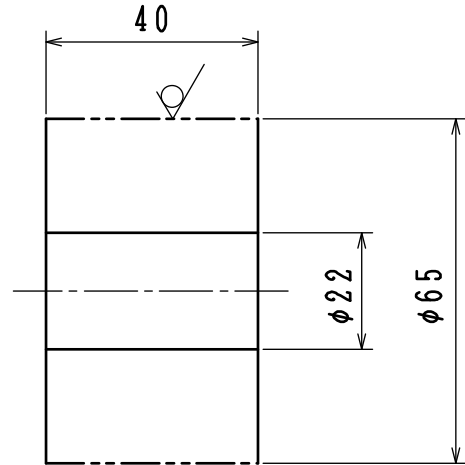
試し削り図面

1. 公差は±1mmでノギス測定
2. 下図以外の部品は加工しないこと
3. 下図の部品は指示のとおり必ず加工すること
4. 二点鎖線の所は加工しないこと

④



⑤



⑥

