

# 公表

## 第41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させ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。

・材料：S45C（黒皮ノコ切断）

50×87      50×67      50×74      80×73      90×93  
40×61

\*部品 は持参部品

1. 標準競技時間 ..... 5時間30分  
打ち切り時間 ..... 6時間

2. 各部品の製作は、次の事項を満足させ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 $\pm 0.2$ とすること。
- (b) 部品、  
の両端面には、センタ穴を加工すること。  
ただし、すべてのセンタ穴は角度 $60^\circ$ の当たり面を残し、端面をなす円筒の中心にあること。
- (c) 指示なき角部はC0.2からC0.3の面取りをすること。  
すみ部はR0.3以下のRにすること。  
部品の42と27の横穴の接合部分は、部品および部品の摺動・回転に、支障のない範囲の大きさとなるように、ささばきさげなどを用いて面取りをすること。
- (d) 部品と部品の32部、27部のはめ合いは、組立寸法を満足できるように、各自の判断において、指定公差内で調整すること
- (e) テーパ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、 $30^\circ$ または $45^\circ$ の面取りをすること。
- (g) 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。
- (h) 持参部品の追加工は競技時間内において自由とする。ただし、部品も採点対象とする。

(2) 組立ておよび組立て機能について

- (a) 次のような順序で組立てができること。
  - ・部品に部品をはめあわせ、部品と部品のテーパを当て、しっかりと締め付ける。
  - ・組立部品に部品をはめあわせ、部品と部品の端面が当たるまで締め付ける。
  - ・部品に組立部品を入れて、さらに部品を組立部品にはめあわせて、部品と部品のテーパが当たるまで締め付ける。
  - ・組立部品に部品を入れて、さらに部品を組立部品にはめあわせて、部品と部品の端面が当たるまで締め付ける。
- (b) 部品～を組み立てた状態から、次のような組み立て状態に円滑に変更できること。
  - ・部品を回転させたときに、組立部品が円滑に摺動できること。(組立図：A、B)
  - ・部品と部品のM20のねじを緩めたときに、部品は部品の端面に当たるまで、組立部品は部品の端面に当たるまで円滑に回転し、締め付けができること。  
組立部品は、摺動・回転の途中で緩むことがないこと。(組立図：C)

### (3) 組立寸法について

(a) 受け面 a で直立させた状態において、部品 を回転して組立部品 を摺動し、受け面 a から組立部品 を遠ざかる方向へ最大にストロークさせたときに、下記の寸法を満足すること。(組立図 A)

ア)部品	3 3.5 左端面から部品	3 0 右端面までの寸法は、	.....	1 5 4 ±0.02
イ)部品	3 3.5 左端面から部品	5 6 右端面までの寸法は、	.....	1 4 4 ±0.02
ウ)部品	3 3.5 左端面から部品	7 8 左端面までの寸法は、	.....	9 8 ±0.02
エ)部品	3 3.5 左端面から部品	4 2 上の外径までの寸法は、	.....	7 4 ±0.02
オ)部品	3 3.5 左端面から部品	2 6 上の外径までの寸法は、	.....	6 2 ±0.02

(b) 受け面 b で直立させた状態において、部品 を回転して組立部品 を摺動し、組立部品 を下がる方向へ最大にストロークさせたときに、下記の寸法を満足すること。(組立図 A)

カ)部品	5 6 左端面から部品	3 0 右端面までの寸法は、	.....	1 4 5 ±0.02
------	-------------	----------------	-------	-------------

(c) 受け面 c で直立させた状態において、部品 を回転して組立部品 を摺動し、組立部品 を上がる方向へ最大にストロークさせたときに、下記の寸法を満足すること。(組立図 B)

キ)部品	5 6 左端面から部品	3 0 右端面までの寸法は、	.....	1 5 5 ±0.02
ク)部品	5 6 左端面から部品	5 6 右端面までの寸法は、	.....	1 3 5 ±0.02
ケ)部品	5 6 左端面から部品	7 8 右端面までの寸法は、	.....	1 0 9 ±0.02
コ)部品	5 6 左端面から部品	7 8 左端面までの寸法は、	.....	8 9 ±0.02
サ)部品	5 6 左端面から部品	4 2 上の外径までの寸法は、	.....	6 5 ±0.02
シ)部品	5 6 左端面から部品	2 6 上の外径までの寸法は、	.....	5 3 ±0.02

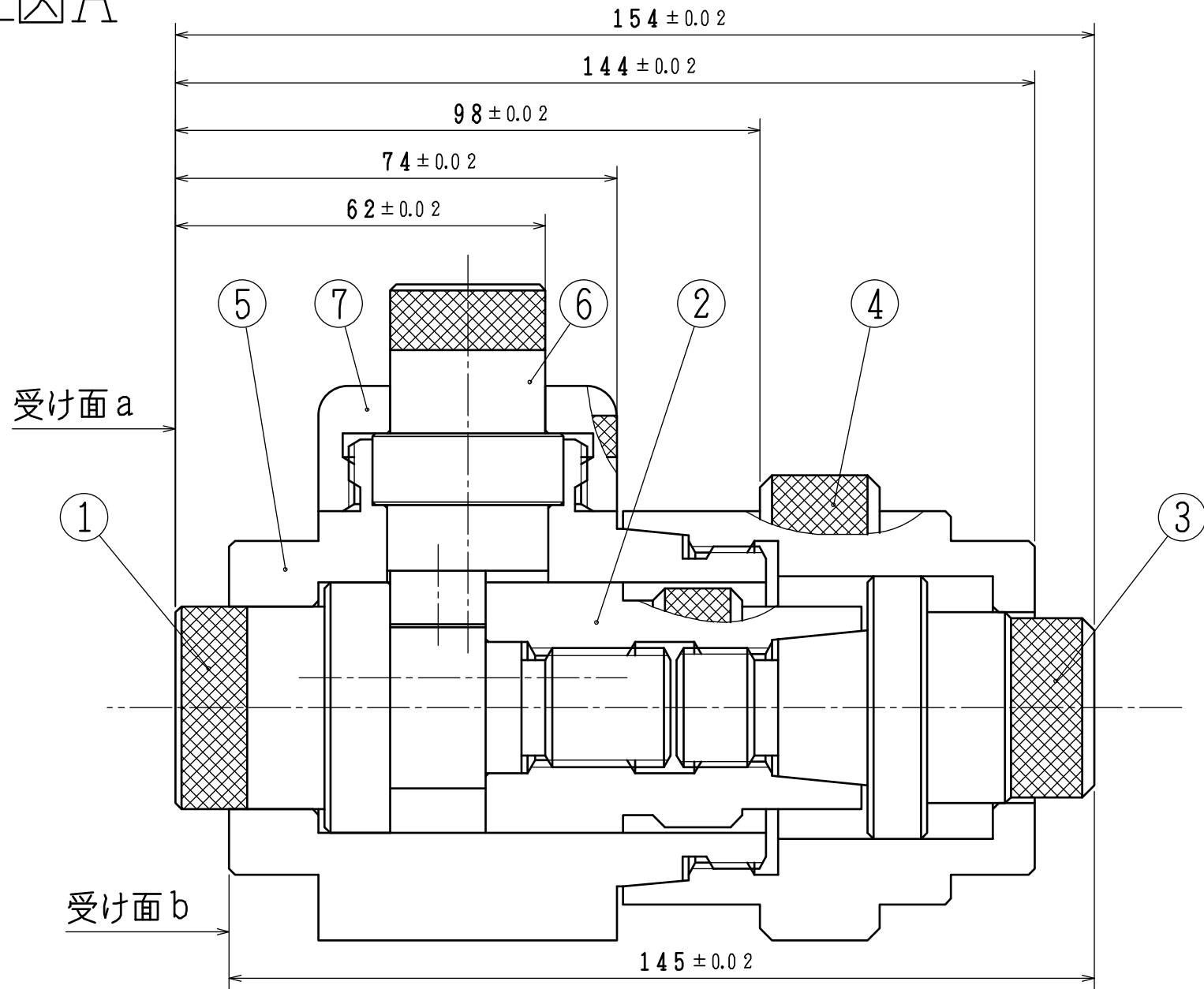
(d) 部品 を緩め、部品 が部品 に、部品 が部品 に当たるまで摺動させて、締め付けて、受け面 a または受け面 b で直立させたときに、下記の寸法を満足すること。(組立図 C)

ス)部品	3 3.5 左端面から部品	3 0 右端面までの寸法は、	.....	1 6 6 ±0.02
セ)部品	3 3.5 左端面から部品	5 6 右端面までの寸法は、	.....	1 4 5 ±0.02
ソ)部品	3 3.5 左端面から部品	7 8 右端面までの寸法は、	.....	1 1 9 ±0.02
タ)部品	3 3.5 左端面から部品	4 2 上の外径までの寸法は、	.....	7 5 ±0.02
チ)部品	3 3.5 左端面から部品	2 6 上の外径までの寸法は、	.....	6 3 ±0.02
ツ)部品	5 6 左端面から部品	3 0 右端面までの寸法は、	.....	1 5 6 ±0.02

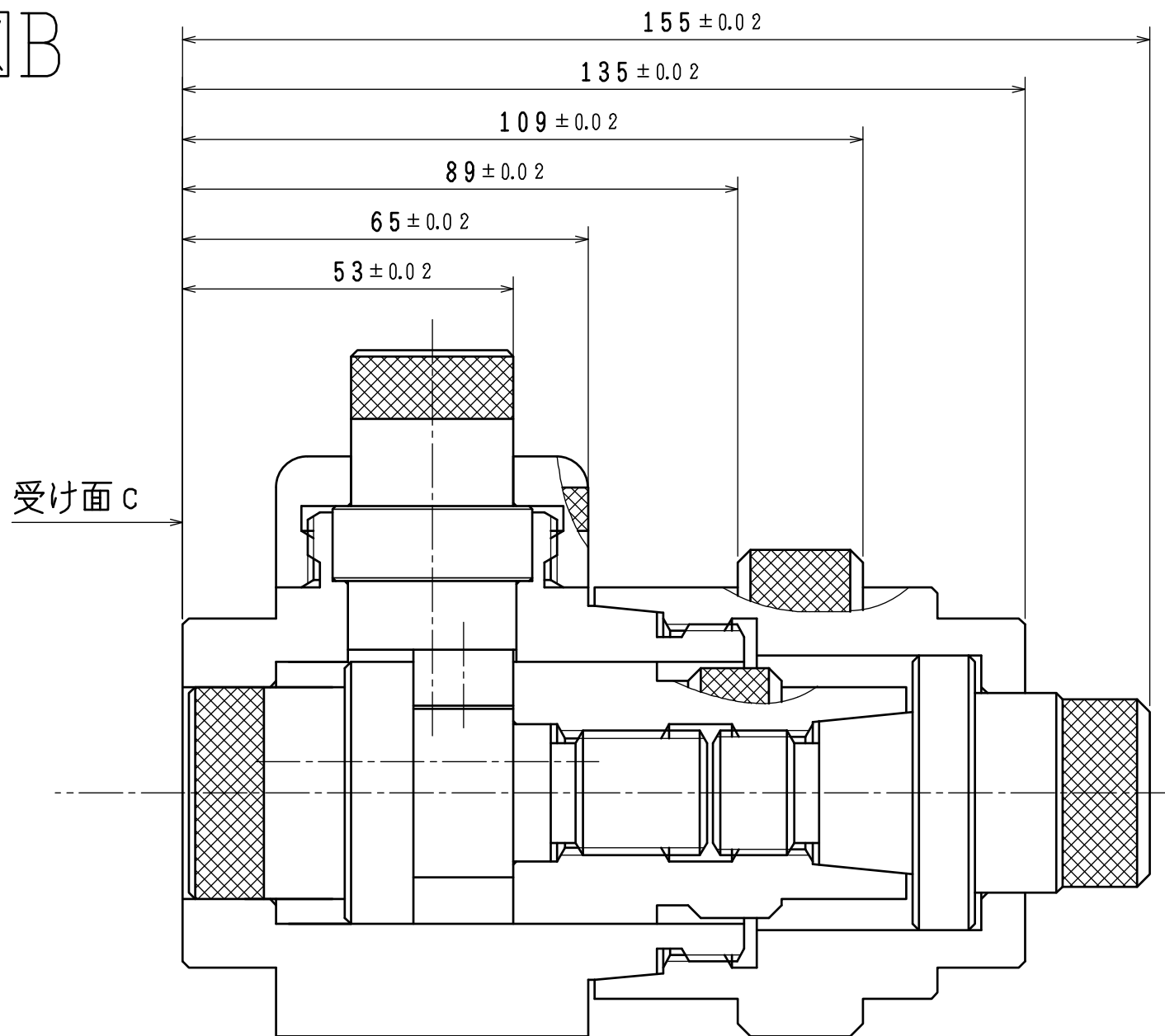
### 3. 競技規則

- (1) 部品を組み合わせた状態ではいかなる切削加工も行ってはならない。
- (2) 油砥石・ハンドラップ類では、刃具の研削、バリ取り以外の作業を行ってはならない。
- (3) 指定以外の刃具・工具・測定具は使用してはならない。
- (4) 持参工具の範囲内でのバイト類の再研削は認めるが、グラインダ等による再研削は認めない。
- (5) 切削中、明らかに冷却を目的とした冷却水や冷却油の使用は禁止する。
- (6) 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屑の出る作業（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、打ち切り時間内であれば終了の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。
- (7) 製品は組立図 C の状態に組み付けて、終了合図から 30 分以内に提出すること。
- (8) その他の詳細については、競技実施要領を参照のこと。

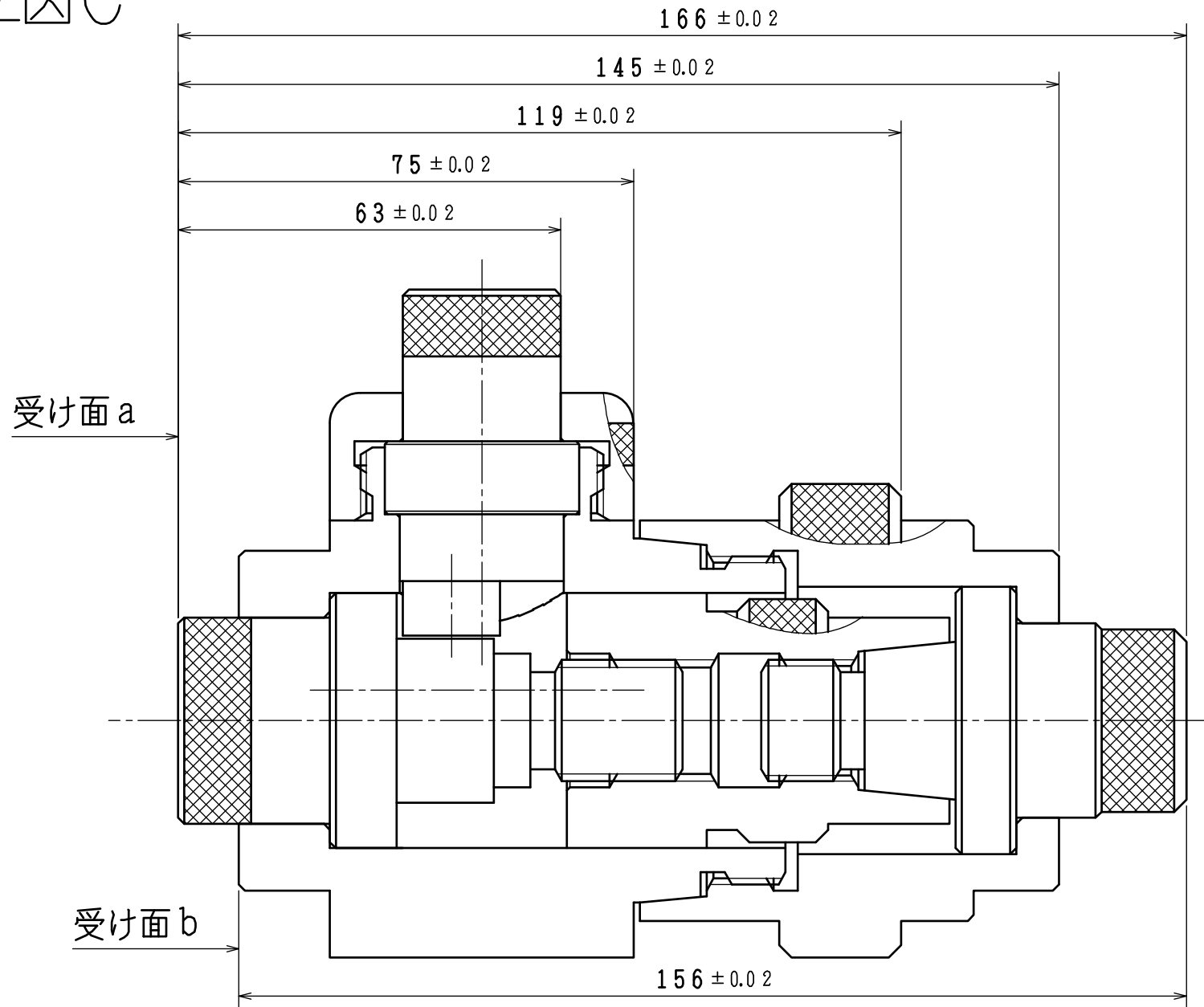
# 組立図 A



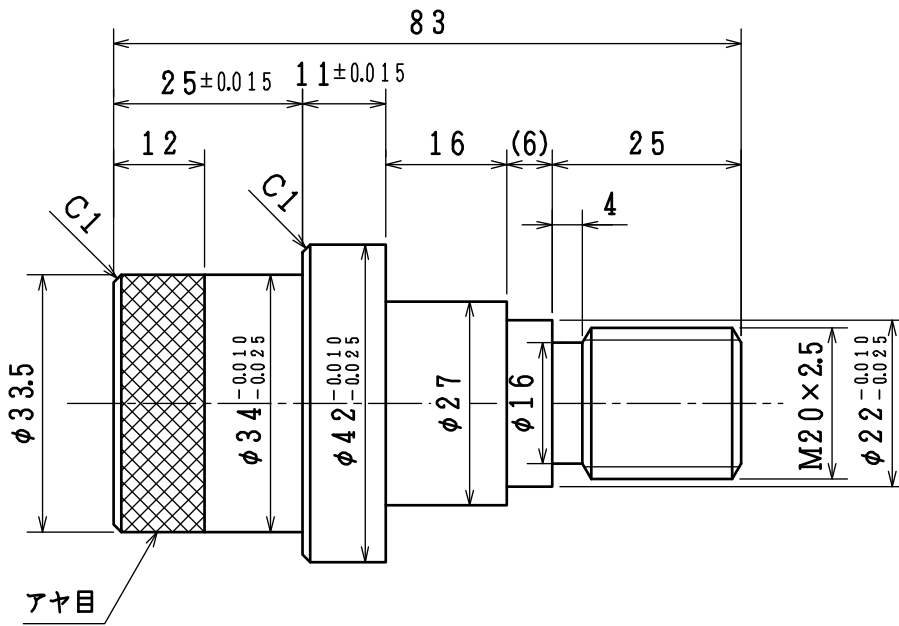
組立図B



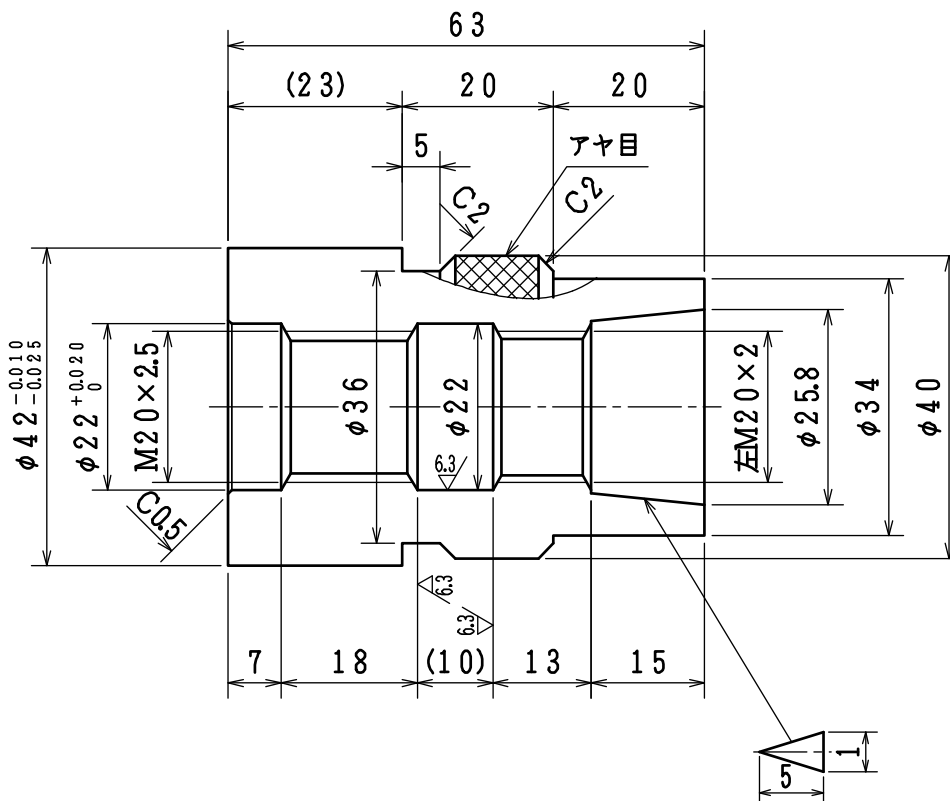
# 組立図 C



① 1.6

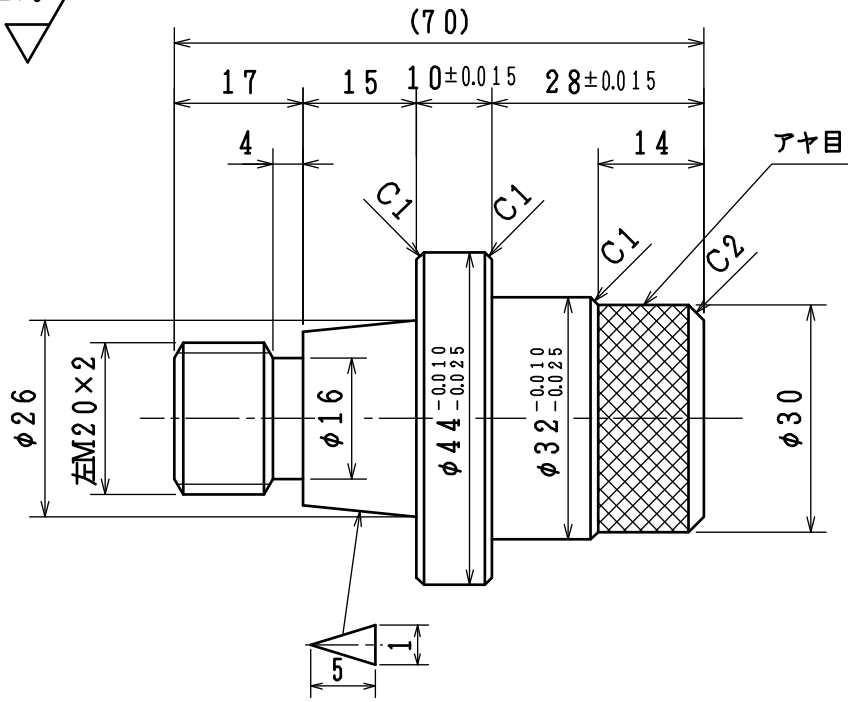


② 1.6 (6.3)



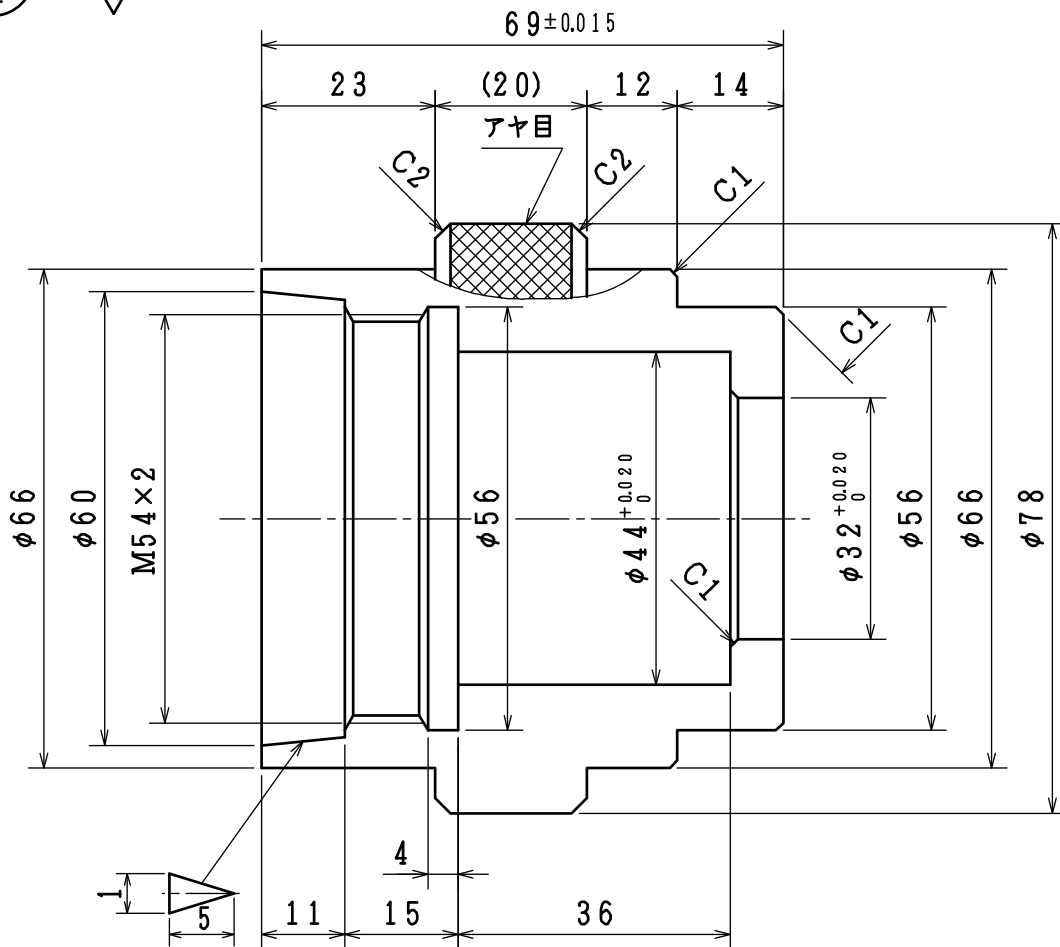
3

1.6



4

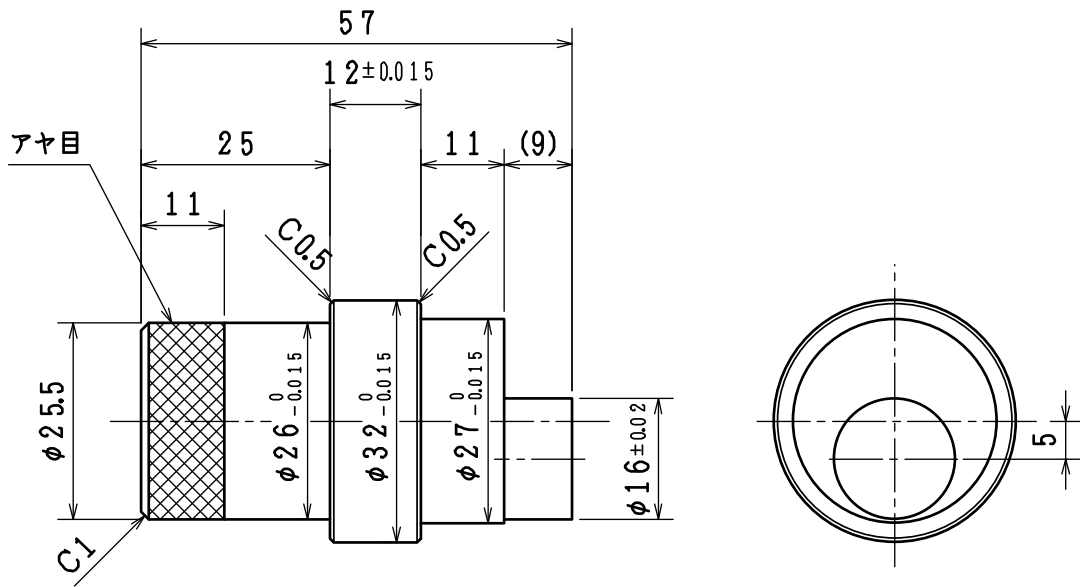
1.6



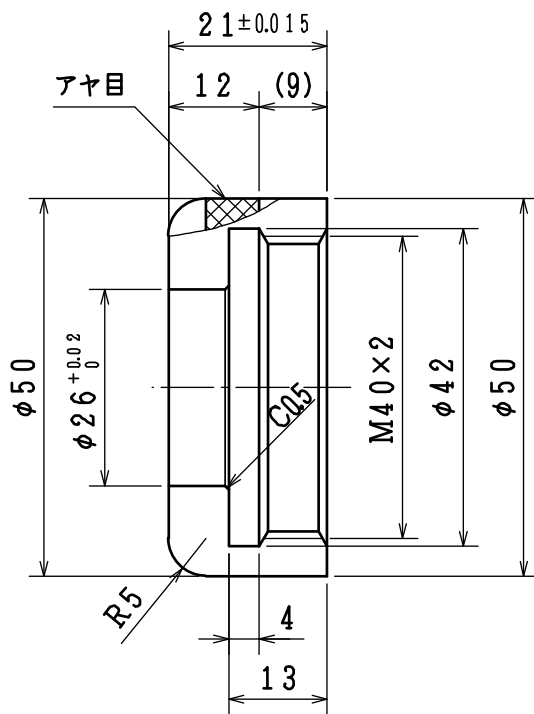




⑥ 1.6



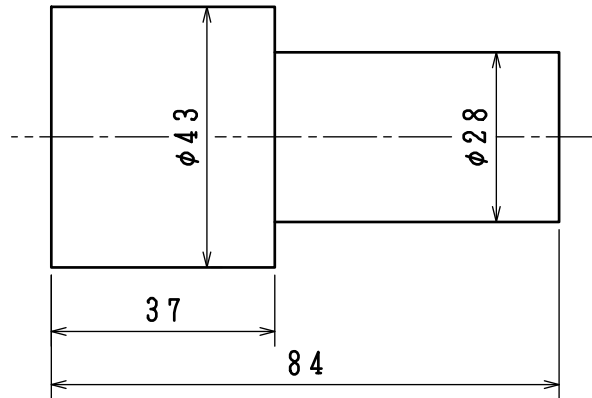
⑦ 1.6



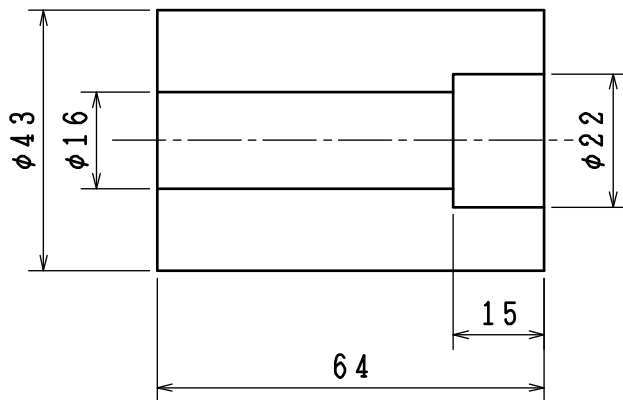
# 試し削り図面

1. 公差は±1mmとする
2. 加工部分の仕上げ面精度については不問とする
3. 工程上都合の悪い場合は下図の寸法まで加工しなくてもよい
4. 二点鎖線の所は加工しないこと
5. 各角にはC1程度の面取りをしてもよい
6. 削った部分の軸心位置については不問とする（偏芯可）
7. ※は任意の寸法とする

① ✓



② ✓



③ ✓

