

令和 3 年度 「ものづくり兵庫」技能競技大会

上 級 者 技 能 部 門 「 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て完成させなさい。

支給材料 S 4 5 C (黒皮ノコ切断)

① $\phi 60 \times 150 \cdots (01)$ ② $\phi 65 \times 80 \cdots (02, 03)$

1. 標準競技時間 $\cdots \cdots$ 3 時間 4 0 分

打切時間 $\cdots \cdots \cdots$ 4 時間

課題提出最終時間 $\cdots$ 標準終了時間から 3 0 分後 (延長した選手も含む全選手)

2. 競技用機械

普通旋盤 ワシノ L E O 80A 型 心間 800mm・5.5 k W、四ツ爪単動チャック

※別添 L E O 型 高速精密旋盤 仕様書参照のこと。

3. 各部品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

- 指示のない寸法公差は普通公差 JIS B 0405・m(中級)とする。また下記 (2) に示す組立方法により組立可能で、組立機能を満足するように、公差内で調整すること。
- 部品①の両端面にはセンタ穴が残ったままの状態でもよい。
- 指示なき角は C 0.1 から C 0.3 の糸面取りをすること。すみ部は R 0.5 以下の R がついてもよい。
- テーパ “a” (競技日に抽選し決定) は現物合せとする。
- ネジの切り始めと終わりは 30° または 45° の面取りをすること。
- 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) 組立方法および組立手順について

次のような順序で組立ができること

「組立図 A」の状態

- 部品①と部品②の “a” テーパ部どうしをはめ込む。
- 部品①②に部品③を $\phi 35$ の段付き加工側からねじ込み締め付ける。

「組立図 B」の状態

- 部品①の $\phi 48$ 部に部品②の $\phi 48$ 部をはめ込み、端面を当てる。
- 部品①②に部品③ ($\phi 35$ の段付き加工側から) をねじ込み、部品②の端面に部品③の端面が当たるまで締め付ける。

(3) 組立寸法について

- a. 組立図Aの状態において、部品②を下側に受け面としてカラー上で直立させたとき
- ア) 部品②のφ60下側端面から部品①のφ55上側端面までの寸法は
 $60 \pm 0.05 \sim +0.15$
- イ) 部品②のφ60下側端面から部品①のφ48上側端面までの寸法は
 $85 \pm 0.05 \sim +0.15$
- b. 組立図Bの状態において、部品③を上側として部品①のφ55の下側端面を受け面としてカラー上で直立させたとき
- ア) 部品①のφ55下側端面から部品③の上側端面までの寸法は
 96 ± 0.05
平行度 0.03 以内
- イ) 部品①のφ55下側端面から部品②のテーパ入口側のφ60上側端面までの寸法は
 45 ± 0.05
- ウ) 部品①のφ55下側端面から部品②テーパ反対側φ60下側端面までの寸法は
 65 ± 0.05

4. 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・ハンドラップ類では、刃具の研削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) 切屑の飛散がある場合(主に荒加工時)は切屑飛散防止カバーを使用すること。
切屑飛散防止カバーを使用しない場合は減点とする。
- (5) 主軸の正転・逆転でのブレーキは行わないこと。
なお、ねじ切り作業においては、必ず主軸を停止させてから逆転動作に移ること。
- (6) 持参工具の範囲内での刃具類の再研削は認めるが、ツールグラインダ等による再研削は認めない。
- (7) 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。また、加工した部品を冷却目的に、洗い油に浸けることを禁止する。
- (8) 終了の合図以後、および打切時間以降は、金属製切削工具による切屑の出る加工(バリ取りも含む)をしてはならない。
但し、標準競技終了時間内、打切時間内であれば終了合図を取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。
- (9) 標準競技時間から30分以内に課題を提出すること。
- (10) 課題提出時には「組立図B」の状態を持参し、提出すること。

5. 注意事項

- (1) 支給された材料の寸法、数量等が「支給材料」のとおりであることを確認すること。
- (2) 支給された材料に異常がある場合は、競技委員に申し出ること。
- (3) 使用工具は「使用工具等一覧表」で指定した以外のものは使用しないこと。
- (4) デジタル式位置表示装置が機械に装備されている場合、その装置は使用してはならない。
- (5) 機械（旋盤）に切り屑カバーを装着している場合、競技中はこれを取り外すことを禁止する。また、切り屑が飛散する作業(主に荒加工の時など)では、必ず切り屑飛散カバーを使用すること。
なお、切り屑カバーは、機械に付いている（着脱可）が、持参したものを使用しても良い。
- (6) 刃物台及び刃物締付ボルトを、パイプで継ぎ足す等の過度な締付や各ハンドルをハンマーでたたく等の行為は禁止する。
- (7) 工具整理台は各自持参とし、2台まで使用を認める。工具整理台を競技会場内に持ち込む場合は、設置面積1㎡程度、高さ1.5m程度以下の大きさのものに限る。
ただし、競技中、視野を妨げる仕様のものは認めない。
(一定の高さ以上は、クリアパネルなどを使用し視野を妨げないよう対処すること)。
- (8) 主軸台上に直接、物を置いてはならない。ただし、安全に考慮した置き台等を設置してフラット面になるように工夫した場合は、原則として、旋盤の外形からはみ出さない大きさの物を置くことを許可する。
- (9) 選手の責めにより、競技中に使用機械、工具、測定器等を損傷しても再貸与しない。
なお、使用機械（旋盤）の損傷について、選手の操作誤りなど明らかに選手の責めによるものと認められ、当該機がそのままの状態で使用不可となった場合（メカ技術者による修理作業を要する場合）は、失格扱いとする。
- (10) 競技中は使用工具の貸し借りを禁止する。
- (11) 機械の操作方法、機械のくせ等を習熟するため、競技前日までに1日程度の練習時間を設けるので、次の事項に留意して実施すること。
 - イ) 機械の操作方法について不明な点があれば、競技委員に申し出ること。
 - ロ) 練習時間が終了したら、機械をもとの状態に戻すこと。
(往復台：右側、横送り：手前側、チャックの爪は閉じる)
 - ハ) 練習用材料は、必ず持参のこと。(競技用支給材料の試し削りは行わない。)
- (12) 競技中においては、刃物をハンドラップ又は油といしでの再研削はしてもよいものとする。ただし、再研削時間は競技の時間に含まれるものとする。
- (13) 競技中においてはグラインダによる再研削は禁止する。
- (14) テーパ、ネジの加工は、現物合わせとし、ゲージ等の持ち込みを禁止する。
- (15) 作業の服装等は、作業に適したものであること。
- (16) 標準時間を越えて作業を行った場合は、超過時間に応じて減点される。
また、時間の計測は、開始の合図から、競技委員に機械加工終了の意思表示を行った時点までとする。なお、1分未満は切り捨てる。
- (17) 競技終了後はいかなる加工も行ってはならない。

(18) 競技中に選手が原因でトラブルが生じ、付添い人等による補助を必要とした場合は、減点対象となる。

(19) 主軸の正転・逆転でのブレーキング（ねじ切り作業も含む）は、機械に過大な負荷がかかるため使用禁止とする。

(20) 機械摺動面にダイヤルゲージ（スタンド付きを含む）などを直接取り付けてはならない。ただし、専用治具（往復台ストップのように、摺動面に傷を付けない構造になっていること）を介しての取り付けは、認める。不明な点は競技委員へ問い合わせること。

(21) 上記（3）～（10）、（13）～（15）、（17）、（19）及び（20）に示す事項を逸脱した場合は、減点対象または、状況に応じて失格扱いとする。

6. 仕様等

(1) 課題図

別添「競技課題図」に示すとおり。

7. 課題提出方法

加工終了後は、速やかに部品を洗浄し組立図「B」の状態課題を提出すること。

8. その他

(1) 上記5.(11)の練習日は、原則10月14日(木)とし、追って参加選手等に連絡するものとする。

また、練習日に競技使用機械の抽選を行い、その機械で練習を行う。

(2) 競技用材料は、競技当日に1 setを支給する。それ以外に「試し材料」を持参しても構わない。

なお、持参する「試し材料」の形状は、支給材料のいずれかと同等の大きさのものとする。また、持参した材料の加工形状は、任意とする。

(3) ブレーキペダルの高さは床面から135 mmに設定している。

高さ変更は禁止とする。

ただし、踏み台等を持ち込み、作業することは可とする。

(4) 四つ爪単動チャックの取り付けと取り外しには、落下防止や機械への傷つき防止のための、台（馬、鞍）を使用して作業を行うこと。

パイプだけの着脱は禁止する。

(5) 競技終了後の機械の清掃及び現状復帰は、付添人の手伝いは可能であるが、選手が責任を持って行い、競技委員や競技補佐員の確認を得てから退場すること。

また、付添人が手伝う場合には、安全靴・ヘルメット等を着用すること。

以 上

持参工具等一覧表

区分	品名	寸法または規格	数量	備考
工具等	旋盤用バイト (TA チップホルダを含む)	各種 (シャンクサイズ 25mm 以下)	20 本 以内	会場でグラインダーによるバイト 再研削は禁止 ※TA チップの交換は任意とする ※ローレットホルダは本数に含まない
	ローレットホルダ	m0.3 を標準とする,P1,26 番,28 番でも可	2	シャンクサイズ適宜
	ドリル	MT4 規格 φ25 以下	適宜	ハイス材ツイストドリルのみとする
	センタ穴ドリル	φ2～3 mm 程度	適宜	
	油砥石・ハンドラップ	市販品	適宜	
	バイト敷板		必要数	
	やすり	ヤスリ柄は安全な物	適宜	
	ペンチ・ニッパ	切りくず切断用	適宜	
	新明丹 (テーパ確認用)	無鉛の事	1	
	保護板		適宜	治具・取付具に類似したものは使用禁止
	片手ハンマ	材質は不問	適宜	
	回転センタ	MT4 規格	1	
	ドリルチャック	MT4 規格	1 式	ハンドル含む
	切屑除去棒	使い慣れた物	1	
	センターゲージ	60°	1	
	テーパ部ネジ外し用工具	傷防止ブライヤー、ソフトタッチ等	1	注 6 写真参考
	部品③落下防止治具	作業の安全性を考慮し推奨	1	注 7 写真参考
	刷毛・ブラシ	切削油塗布、ネジ・ローレット掃除用	適宜	
	トースカン		1	ハイトゲージでも可
	切削油 等		適宜	水溶性は使用禁止とする。
	加工部品洗浄剤	マイクロチェック等	適宜	
	ダスト除去用エア		適宜	充電式コンプレッサー等 競技開始後の充填不可
	手元照明器具		適宜	
	拡大ルーペ		適宜	ローレット部確認用
	工具整理台	設置面積 1 m ² 程度以下 高さ 1.5m 程度以下	2	2 台まで使用を認める
測定具等	外側マイクロメータ	測定範囲 0～25mm、25～ 50mm 50～75mm、75～100mm	各 1	ゼロ点合わせ用ブロック含む ※デジタル表示のものでも可 ※特殊マイクロメータは不可
	内径及び溝幅用の測定器 (3 点マイクロメータ使用不可)	測定範囲 5～60mm	2	特殊加工製品は禁止 ゼロ合わせ用リングゲージは、 競技開始後、使用禁止とする。 ※デジタル表示のものでも可
	デプスマイクロメータ	測定範囲 0～25mm、25～ 50mm、 50～75mm、75～100mm	各 1	※デジタル表示のものでも可
	マグネット式ダイヤルゲージ	テコ式、シリンダ形	2	定盤上での測定用も含む
	ノギス	最大測定長 200mm	1	※デジタル表示のものでも可
	金属製直尺	150mm 程度 市販品	1	
	すきまゲージ		一式	必要に応じて使用可
	関数電卓		1	
	定盤 (受けリング、Vブロック含む)	材質、精度は不問		工具台に置ける大きさのもの
その他	懐中電灯		1	
	服装・保護具	作業服、ヘルメットまたは作業帽、 安全靴、保護眼鏡を含む	1 式	
	筆記具		適宜	

持参工具等の注意事項は、次のとおり。

- [注1] 選手が持参するものは、前ページの表のものに限る。また、表のものは会場では一切貸し出さない。
表のうち、必要がないと判断される場合は、持参しなくても差し支えないが、「その他」の服装・保護具については、必ず持参のこと。（競技実施時には、必ず着用のこと。）
- [注2] 測定具等において、目盛り間隔、最小読み取り値等の精度は特に規定しない（但し市販品に限る）。
また、測定器本体に接続して演習機能等を行う出力装置の使用は認めない。
- [注3] 競技中の使用工具・測定具の置き場は決められた作業台範囲に限る。
- [注4] メモの持込を可とする。（工程表等）
- [注5] 工具整理台については、会場の1人あたりの競技エリアの広さが限られている（旋盤設置場所を含め約2m×3m）ので、作業範囲を考慮して競技エリア内からはみ出すことなく設置できるものに限り、2台まで持ち込みを認める。
又、競技会場準備品（下記写真参照）を使用する場合は、**10/6(水)までに**申し出ること。



- [注6] テーパ部ネジ外し用工具とは、テーパ部・偏芯部・ネジ部などが噛み込んだ場合などに部品を傷付けずに掴み、緩める為の工具を指し、下記の写真の様なものを推奨するが、この限りではない。



- [注7] 部品③落下防止治具とは、下記の写真の様なものを推奨するが、この限りではない。



令和3年度「ものづくり兵庫」技能競技大会
上級者技能部門「旋盤」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
機械	普通旋盤	ワシノ LEO-80A型	1	心間800mm 回転速度変換数16 回転速度 23～1800rpm 刃物台移動量140mm 送り変換数および範囲 縦送り:64種(0.05～0.71mm/rev) 横送り:64種(0.05～0.71mm/rev) 送りハンドル最小目盛り 縦送り: 0.20mm/div(1回転22mm) 横送り: 0.05mm/divDIA(1回転10mm) 刃物台: 0.020mm/div(1回転3mm) 親ネジ Φ40-P6.0 心押し軸テーパ穴 MT4 ネジ切り範囲 ・メートルネジ 19種 P1～7mm ・インチネジ 24種28～4山 バイト心高 約27mm/主軸中心 (刃物台バイト取り付け下部からの高さ) 主電動機 5.5kW 200V 50/60Hz 起動レバー右側装備上部正回転 縦送りハンドル 左側装備
工具等	四ツ爪単動チャック 々 チャックハンドル		1	KITAGAWA(北川鉄工所)製 形式:IA6-300
	ボックススパナ	14 四角(刃物台)	1	刃物取り付け用
	両メガネ スパナ	14-17	1	刃物台取り付け部及び ねじ切りダイヤル旋回用
	六角棒レンチ5mm	刃物台移動調整	1	各機械
	機械油		若干	支給 ジェットオイル
	防錆油		若干	製品提出時に使用
	切削油		若干	支給
	ウエス		若干	持参したものを使用可
	小ほうき		1	

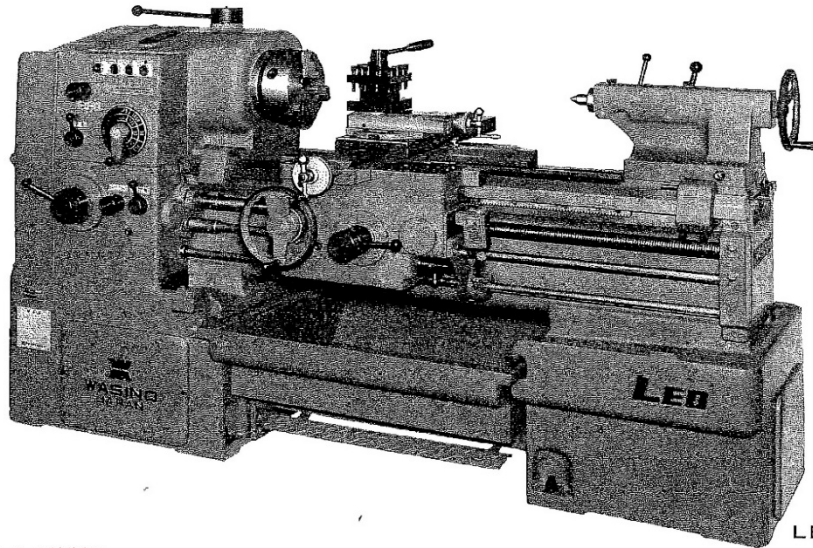
注1. 数量等の数字は、選手1人あたりの数を示す。

注2. 振動部及び機械の調整は、原則禁止する。



HIGH SPEED PRECISION LATHE

LEO シリーズ **LEO** 型 高速精密旋盤 LEO-80A(6呎)・125A(8呎)



LEO-80A型

■ 主要寸法および機能

仕 様 項 目	単位	LEO-80A	LEO-125A
能力・容量	ベッド上の振り	mm	490
	φ (面板から185mmの間)	mm	530
	往復台上の振り	mm	260
	センチ間距離	mm	800 1,250
主 軸	床面よりの心高	mm	1,080
	主 軸 端		A1 No.6
	テ ー パ 穴	MT	No.6
	貫 通 穴 径	mm	5.4
	セ ン タ	MT	No.4
	回転速度変換数		16
往 復 台	回転速度	rpm	19~1,500または23~1,800または25~2,000
	往復台の移動量	mm	800 1,260
	横送り台の移動量	mm	295
	刃物送り台の移動量	mm	140
	縦・横送り変換数		32
	縦・横送り量	mm/rev	0.05~0.71
	縦送りハンドル目盛	mm	0.2
	横送りハンドル目盛	mm	1目 0.025
ね じ 切 り	刃物台送りハンドル目盛	mm	1目 0.02
	種類		メートルねじ 19 インチねじ 24
	範囲		メートルねじ 1~7 インチねじ t.p.i 28~4
	親ねじ (直径×ピッチ)	mm	※1 40×6
	心押軸の直径	mm	70
	心押軸のテーパ穴	MT	No.4
心 押 台	心押軸の移動量	mm	150
	長	mm	1,960 2,420
ベ ッ ド	幅	mm	415
電 動 機	主 電 動 機	kW·P	5.5-4
機械の大きさ	全長×全幅×全高	mm	2,290×1,110×1,320 2,750×1,110×1,320
所要床面積		mm	3,100×1,900 3,600×1,900
概 重 量	(標準付属品を含む)	kg	2,000 2,200

●自動送り量 (mm/rev)

0.05	0.055	0.06	0.065	0.07	0.075	0.085	0.09
0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.17	0.18
0.20	0.23	0.24	0.25	0.28	0.31	0.33	0.36
0.41	0.46	0.48	0.51	0.56	0.61	0.66	0.71

●ねじ切りの種類

〈メートルねじ〉 (mm)							
1		1.25	2.5	2.75	1.5		1.75
2	2.25				3	3.25	3.5
4	4.5	4.75	5	5.5	6	6.5	7

〈インチねじ〉 (t.p.i)							
4	4½	4¾	5	5½	6	6¾	7
8	9	9½	10	11	12	13	14
16	18	19	20	22	24	26	28

〈モジュールねじ〉 (M)							
0.5						0.75	
1		1.25		1.5		1.75	
2	2.25		2.5	2.75	3	3.25	3.5

〈D.P.ねじ〉 (P)							
8	9	10	11	12	13	14	
16	18	19	20	22	24	26	28
32	36	38	40	44	48	52	56

モジュール、D.P.ねじ切りは71Zと113Zの換え歯車(特別付属品)使用。ただし、インチ親ねじ旋盤ではモジュールねじを切ることができません。

注) ※1 インチ親ねじ (4 t.p.i) につきのご注文にも応じます。

回転数範囲、親ねじは本機ご注文の際、いずれかにご選定下さい。

●回転速度 (rpm)	19	30	48	60	77	95	118	155	185	243	300	375	475	580	950	1,500
	23	36	58	72	92	113	142	184	222	290	360	448	570	700	1,140	1,800
	25	40	65	80	102	126	158	204	246	324	400	500	630	780	1,270	2,000

TECNO WASINO CO., LTD.

■ 特 長

1) 強力、高精密切削

41.5mmと幅広く、切粉のはけも十分考慮され高周波焼入研削された高精度すべり面をもつ強剛なベッドは、強剛な主軸台、往復台、及び焼入研削の主要駆動系等とあいまって強力、高精密切削を保証します。

2) 万全な安全対策

安全第一を基本に作業性を十分考慮された急停止用ブレーキ、各種安全装置、安全設計の電気装置などにより未然に災害を防ぎます。

3) 簡単で快適、迅速な操作

円滑な主軸速度変換、独特なワンレバーによるハーフナットの掛け外しと縦横の自動送り掛け外し、軽快な送りハンドル車、人間工学を重視したレバー類の配置等、操作性を極限まで追求しました。

4) 完璧な潤滑機構

主軸台、上部送り箱内へはトロコイドポンプ、ベッド・横送り台などのすべり面へは、手動プランジャポンプによる強制給油のため長期間にわたり高精度が維持できます。

■ 主軸は太くて強剛 主軸は3点支持方式で、主軸端はチャック類を直接装着できるショートターボノーズです。すから、取付、取外しが容易でかつ工作物を主軸端に接近して装着できます。

■ 主軸速度は16段 実用的な16段変速で、高低速切替レバー併用のダイヤル直示式です。

■ 簡単なねじ切り 歯車取り換えは不要で、ノブの簡単な操作で広範囲なメートル、インチねじ切削ができます。ノルトン歯車の変換は操作容易なダイヤル式。

■ 急停止ブレーキ 特殊設計足踏ブレーキにより、正転、逆転とも軽く踏込むだけでスムーズに急停止します。

■ 自動送り安全装置 自動送り中に過負荷のかかった場合にはエプロンのドロップウォームが有効に働きます。

■ 最小歪の心押台 締付歪を最小にした特殊設計心押台で、常時締付には簡単なレバークランプ、強力締付必要時には補助クランプ併用の2重クランプ方式です。

■ 便利なオイルパン 十分な容量をもった軽量オイルパンは切粉の取出、清掃を考慮して、後方のみならず作業側にも引出せます。

■ 標準付属品

品 名	個数	品 名	個数
三つ爪スクロールチャック No.9(ショートターボ・生硬兼用)	1	敷 板 120	8
回 し 板 外径φ200(回しボルトつき)	1	標 準 電 装 品 AC200V 50/60Hz	1
主 軸 プ シ ュ	1	両 ロ ス バ ナ 10×13 17×19 24×30	各1
固 定 セ ン タ MT No.4 (1個は超硬チップつき)	2	ボ ッ ク ス ス バ ナ 14	1
ね じ 切 り ダ イ ヤ ル	1	ね じ 固 し 4.5×50 7×125	各1
ベ ッ ド ス ト ッ パ 右・左	各1	十 字 ね じ 回 し No.2(6)	1
オ イ ル パ ン	1	六 角 棒 ス バ ナ 3 4 5 6 8 10	各1
		工 具 箱	1

■ 特別付属品

四つ爪単動チャック…No.12

面 板…外径φ425

回 転 セ ン タ…MT No.4

切 り く ず け

切 削 油 剤 装 置…100W 2P電動ポンプつき

向 う 刃 物 台

タレット型ベッドストッパ…3段

縦 送 り 自 動 停 止 装 置…6段

横 送 り ス ト ッ パ…1段

タレット型横ストッパ…3段

固 定 振 れ 止 め…φ12-φ150

移 動 振 れ 止 め…φ12-φ50

基 礎 ボ ル ト

モジュール・D Pねじ用換え歯車…モジュールねじ0.5-3.5

心 押 輪 2 段 切 換 え 装 置…D Pねじ8-56

な ら い 削 り 装 置

マ グ ネ ス ケ ー ル

◎本記載内容は機械の改良等に伴い予告なく変更することがあります。



株式会社 テクノワシノ

ホームページアドレス <http://www.tecno-wasino.co.jp>

本 社	〒485-0051 愛知県小牧市下小針中島2-158 ☎0568-71-8821
■ 東部1センター	〒360-0822 埼玉県熊谷市宮本町98-1 ベガス熊谷IF ☎048-528-8480
■ 北関東営業所	〒360-0822 埼玉県熊谷市宮本町98-1 ベガス熊谷IF ☎048-528-8480
■ 仙台営業所	〒983-0845 宮城県仙台市宮城野区清水沼2-5-14 ☎022-291-1881
■ 東部IIセンター	〒191-0062 東京都日野市多摩平5-4-6 佐々木ビル2F1号 ☎042-587-7276
■ 東京営業所	〒191-0062 東京都日野市多摩平5-4-6 佐々木ビル2F1号 ☎042-587-7276
■ 水戸駐在	〒309-1738 茨城県茨城郡友部町大田町352-75 ☎0296-70-5641
■ 中部Iセンター	〒474-0025 愛知県大府市中央町1-179 ☎0562-46-9378
■ 三河営業所	〒474-0025 愛知県大府市中央町1-179 ☎0562-46-9378
■ 静岡営業所	〒426-0012 静岡県藤枝市田中3-6-10 ☎054-646-2560
■ 中部IIセンター	〒485-0051 愛知県小牧市下小針中島2-158 ☎0568-75-8011
■ 小牧営業所	〒485-0051 愛知県小牧市下小針中島2-158 ☎0568-75-8011
■ 諏訪営業所	〒393-0034 長野県諏訪郡下諏訪町宇津浜6191-3サンイビル2F ☎0266-28-7336
■ 北陸駐在	〒923-0964 石川県小松市今江町2-52 ☎0761-21-9735
■ 西部センター	〒651-1313 兵庫県神戸市北区有野町2-17-10 ヤマゲンビル102 ☎078-987-2101
■ 大阪営業所	〒651-1313 兵庫県神戸市北区有野町2-17-10 ヤマゲンビル102 ☎078-987-2101
■ 福岡駐在	〒816-0061 福岡県福岡市博多区浦田2-6-20 ☎092-503-2351

●本記載の内容は、改良等に伴い予告なく変更することがあります。

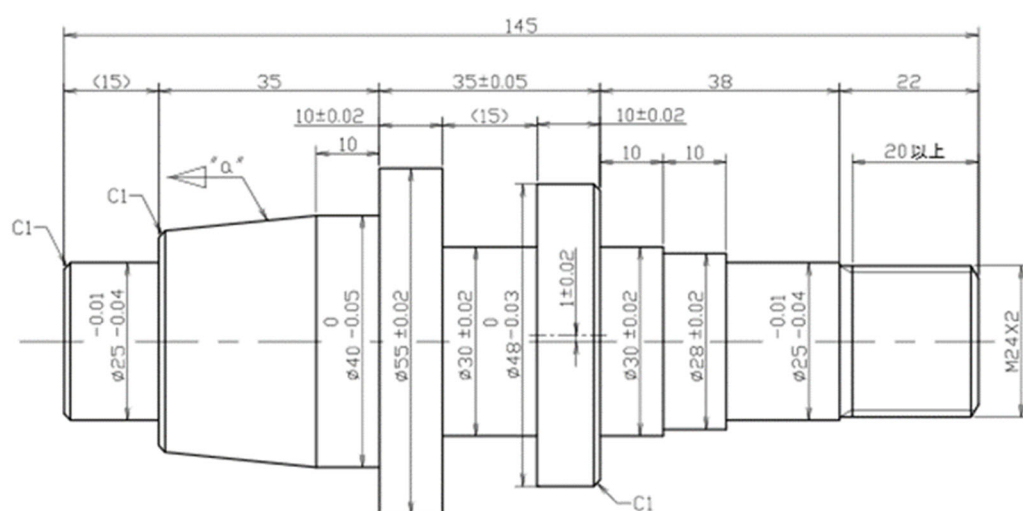
技術サービス110番

緊急の技術サービス アフターサービスのご用命は

0568-71-8833

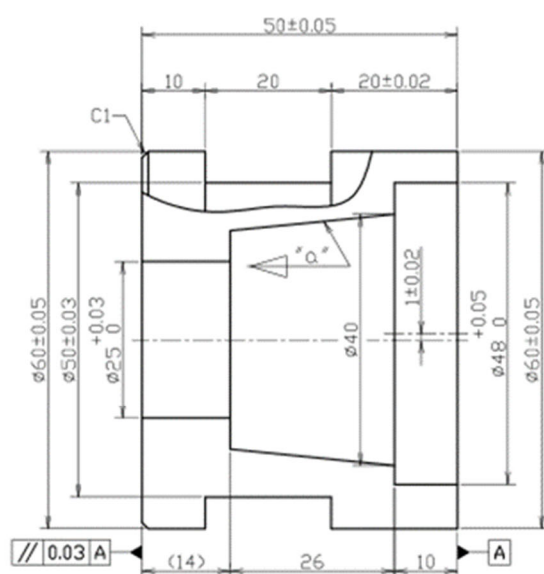
令和3年度「ものづくり兵庫」技能競技大会
上級技能部門 旋盤職種 課題部品図

01 $\sqrt{Ra\ 1,6}$

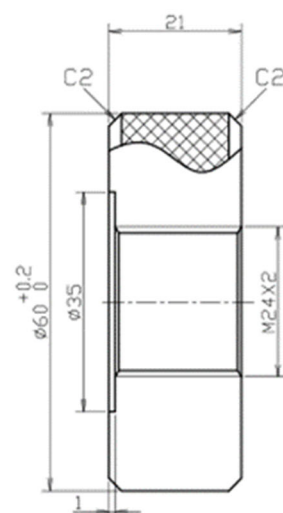


テーパ" a"は1/5.6/25.7/25の中から競技当日抽選で決定する。

02 $\sqrt{Ra\ 1,6}$

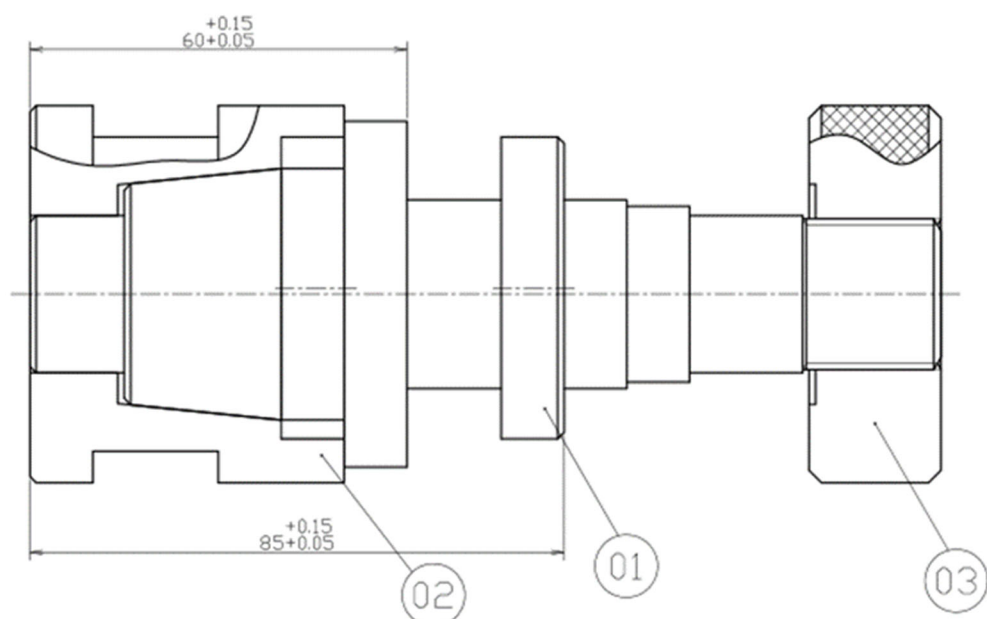


03 $\sqrt{Ra\ 1,6}$

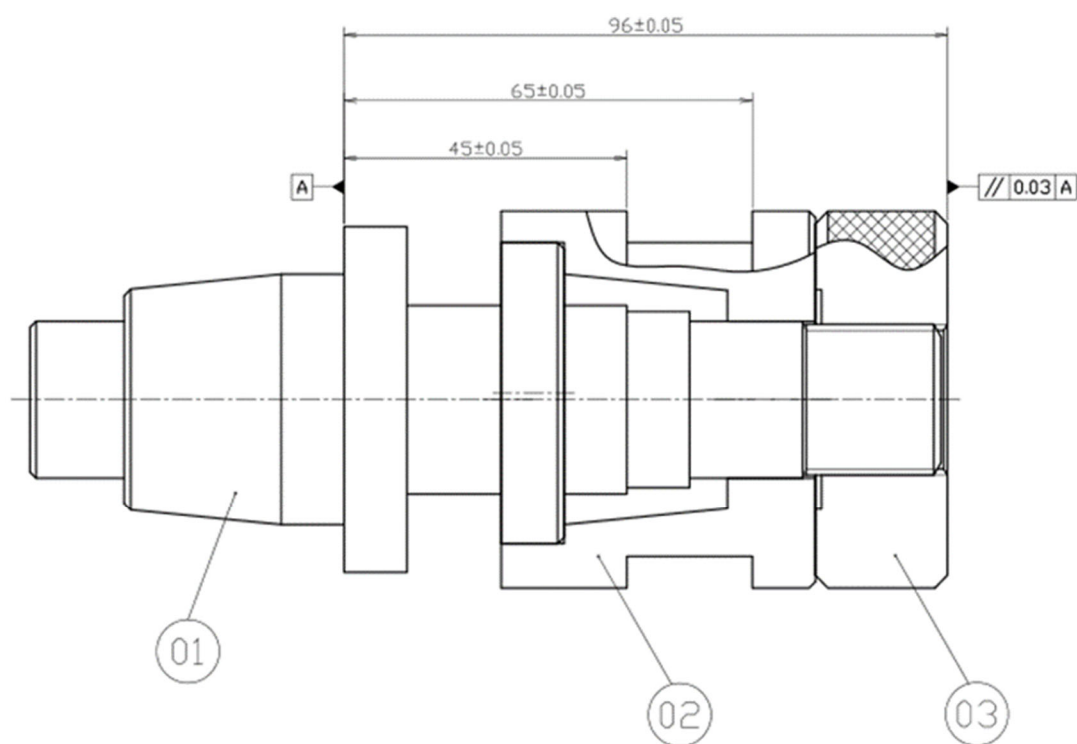


令和3年度「ものづくり兵庫」技能競技大会
上級技能部門 旋盤職種 課題組立図

組立図A



組立図B



令和3年度
「ものづくり兵庫」技能競技大会
上級者技能部門 旋盤職種
競 技 実 施 要 領

1 一般的注意

- 1) 競技中は、競技委員及び競技補佐員の指示に従うこと。
- 2) 課題図面の新しいものが必要な選手は、競技前日に申し出ること。
工程表、図面などの資料を持参することが可能であるため、事前に配布されたものを競技中に使用しても良い。
ただし、製品保管箱のふたへの貼付や、選手の行動が確認できなくなるような貼付はしないこと。
- 3) 持参工具一覧表に記載以外の工具、測定具及び予備工具などの使用は禁止する。それらのものは工具展開の際に、競技場外に搬出すること。また、梱包に用いた工具類も同様の措置をとること。ただし、競技中に使用するバイトや工具を整理する目的で準備されたものは、競技主査の許可を得て使用すること。工具展開の終了後は、競技中に使わない引き出しや、扉等には開閉ができないようにテープで封印すること。
- 4) 持参工具の工具展開・収納は、付添い人も手伝うことができる。
ただし、機械精度確認用に持参した試し材料の加工は、選手に限定する。
- 5) 機械の操作説明は、申し出のあった選手のみに対して工具展開の時間に行う。
また、主軸回転方向の変更を希望する場合は競技委員に申し出ること。機械整備員が変更を行うが、自らの責任において変更してもかまわない。その際は必ずブレーカーを落としてから行うこと。
- 6) 競技中にトラブルが生じた場合には、「ハイ」という意思表示を競技委員、競技補佐員に行うこと。
また、トラブルについては原則として競技委員と選手の協議によって解決する。
- 7) 工具展開後の練習加工時間内であれば、持参した「試し材料」を用いて機械精度の確認のための加工をおこなっても良い。なお、持参する材料の大きさは、支給材料のいずれかと同等の大きさのものとする。
- 8) 持参工具一覧表以外で持参可能なものは、以下のとおりとする。
 - a. 切り屑飛散防止カバー
 - b. 手元照明器具(2個まで 合計 100W 以内)
 - c. 四ツ爪単動チャック：300 mm以下、ハンドル、レンチ等含む
 - d. ダスト除去用エア（ボンベ、圧縮スプレー、コンプレッサー(充電式)でも可)
 - e. その他機械操作上必要な作業工具等
- 9) 競技中に、選手の行動が確認できなくなるような高さ・形状・色をした切り屑飛散防止用の衝立(1,600 mm以上)などの持ち込みは、原則禁止する。
- 10) 使用機械の部品の取り外し・分解・取り付けは自由におこなって良いが、各自の責任において行うものとし、競技終了後は元の状態に復帰しておくこと。
その他のものについての詳細が不明な場合は、事前に問い合わせをすること。

工具展開時に持ち込みが不適當であると判断されたものについては、競技場外に搬出していただきます。

2 工具展開と荷解き

- 1) 工具展開とは、以下のような作業を行うことである。
 - ・ 抽選で当たった機械への工具台や作業台などを運び込む作業
 - ・ バイトの高さ合わせなど、各自の持参した工具を抽選で当たった機械に合わせる調整作業
 - ・ 機械精度を確認するために持参した「試し材料」の加工、機械整備などの作業
- 2) 運搬のために梱包した工具類を開封する作業、持参した作業台に工具類を並べる作業、測定器などをケースから出してチェックする作業、機械を必要としない準備作業などは、工具展開の指定時間以外であっても作業を行って良いものとする。
- 3) 競技支給材料を用いた試し削りは行わない。

3 競技開始について

- ・ 工作物はチャックから、バイト類は刃物台から取り外し、心押し台には工具類を何も取り付けないようにしておくこと。また、チャックの爪の位置は中央に寄せること。
- ・ 競技の開始は、競技会場内の時計で、開始時間に競技委員がホイッスルと口頭で合図する。また、開始、終了等の各5分前・1分前にも口頭による合図を行う。

4 安全事項

- 1) 競技中並びに練習加工時間中は、安全を最優先して作業を行うこと。
- 2) 作業の服装等は、作業服(長袖)、保護眼鏡、安全靴、ヘルメットまたは作業帽を必ず着用すること。

切り屑飛散防止用のカバーを持参しても良いが、加工中の作業が周囲から確認できるようなものであること。また、暫定的なものではなく、しっかりしたものであること。

5 作業終了の合図と製品の提出

- 1) 終了の合図

「ハイ」と言って手をあげて、競技委員又は競技補佐員に対して明確に意思表示を示すこと。この時点で競技終了の時刻を記録する。

この時間は、課題製品採点で同点が生じた場合に考慮される。
- 2) 終了とは

①加工終了→組み立て→精度チェック→「ハイ」 ②加工終了→「ハイ」のいずれでも良い。終了合図をした後は、金属製切削工具による切り屑が出る加工はできない。

ただし、製品の具合によっては、終了時間内であれば終了合図の取消しをして競技に復帰することができる。
- 3) 競技の復帰

競技に復帰する場合は、競技委員又は競技補佐員に対して、必ず明確に復帰の意思表示をして競技に復帰すること。復帰までに要したロス時間は、競技を続行していた

ものとして取り扱う。

4) 製品の提出

製品の提出については、競技終了の合図後に以下の事項に留意して提出する。

- a. 部品①～③を十分に洗浄した後に、防錆油を塗布して、組立図Bのように組立て提出する。
- b. 標準競技時間終了から 30 分以内に提出すること。
- c. 打ち切り時間内に製品加工がしなかった場合や、組み立てが不十分な場合であっても、製品提出最終時間内にすべての部品(未加工品も含む)をまとめて提出すること。

6 競技日程及び時間について

別紙「競技日程等（予定）」のとおり

7 採点要領・順位決定

製品の採点にあたっては、以下の採点要領を適用する。

- 1) 採点は、減点方式を採用する。
- 2) 配点（満点を 100 点として）
 - a. 組立寸法精度 30 点
組立寸法 6 箇所を採点の対象とする。
 - b. 部品寸法精度 50 点
部品①12 箇所、部品②8 箇所、部品③1 箇所の合計 21 箇所を採点の対象とする。
 - c. 主観採点 20 点
以下の項目等を評価・採点する。
みばえ：製品の傷、打痕、削り残し・削り込み、面取り不良
各部表面のビビリ、各部表面及びネジ部の面粗度等、
できばえ：ネジ部はめ合い、テーパ部の当たり、ローレット加工部分、
各配点に対して、各減点係数を掛けて減点を行う。
 - d. 特別減点：100 点満点に対して係数を掛けることなく、直接減点を行う。
 - ① 前項以外で、各々該当事項を減点する。
一般公差寸法外れ、重度の機能不良、偏心・テーパ・ねじ・
ローレットの未加工、注意事項の逸脱等
 - ② 作業時間減点：100 点満点に対して係数を掛けることなく、直接減点を行う。
標準競技時間内に加工が終了せず、加工を延長した場合は、延長時間に応じた特別減点を行う。1 分毎に 1 点の減点とし、最高 20 点を減点する。
 - ③ 作業態度採点（作業の安全確保等）：100 点満点に対して係数を掛けることなく、直接減点を行う。
作業上の安全確保等に懸念・問題がある行動等に、本人への注意後、減点する。

- 3) 順位の決定は、得点の多いものを上位とする。ただし、製品採点で同点が生じたときは、以下の項目について順次判定し、順位を決定する。
- a. 組立寸法精度の得点の多いものを上位とする。
 - b. 部品寸法精度の得点の多いものを上位とする。
 - c. 主観採点の減点数の少ないものを上位とする。
 - d. 作業時間の短いものを上位とする。ただし、時間の差が1分以上ある場合。

以 上

令和3年度「ものづくり兵庫」技能競技大会
上級者技能部門「旋盤」職種 競技日程等

1 競技下見・工具展開等【10月14日(木)】

時間	内 容	所要時間	備 考
8:30 ↓ 10:00	工具等搬入	90分	
10:00 ↓ 10:10	選手集合・受付・ゼッケン配布 挨拶 日程・諸注意等の説明・	約10分	
10:10 ↓ 11:00	工具展開等の説明 工具展開の開始 工具展開・持参「試し材料」の加工準備等	約10分 50分	付添い人の手伝い可
11:00 ↓ 11:10	機械の精度確認・練習加工の説明	10分	
11:10 ↓ 15:40	精度確認・練習加工 (持参工具点検)	210分	12:00～13:00 昼休憩
15:40 ↓ 15:50	持参工具点検	10分	
15:50 ↓ 16:20	機械清掃・機械チェック	30分	付添い人の手伝い可
16:20 ↓ 16:30	集合 競技日の説明 解散	10分	
↓ 17:00	特別に機械の調整が必要な場合は、付添人と 競技委員で機械調整を行う。		

- ・ 工具等の搬入は10月14日(木)の朝のみ可能(但し8:30以前の入場は不可)。
- ・ 受付時間の10分前までには、服装、身の回り品の整理を終えて選手控室において、待機しておくこと。
- ・ 会場の都合により、工具展開時の工具搬入において、搬入の順番を設ける場合がある。
- ・ 各選手と付添い人は、速やかに工具等の搬入が行えるよう、お互いに協力すること。
- ・ 工具類等は、工具展開の開始時間までに、競技会場の指定場所への移動を完了しておくこと。
特に付添い人のいない選手は、十分な時間のゆとりをもって会場入りすること。
- ・ 持参「試し材料」の加工は、選手のみ加工できる。付添い人は加工しないこと。

2 競技日【10月15日(金)】

時間	内 容	所要時間	備 考
8:15 ↓ 8:25	選手集合・受付 開会挨拶	約10分	
8:25 ↓ 8:35	指定寸法の抽選・発表 競技説明・諸注意等の説明 競技用支給材料の配布	10分	
8:35 ↓ 8:45	機械・工具チェック・点検 競技開始準備	10分	
8:45 ↓	競技開始(開始合図) 《標準競技時間 3H40M 打切時間 4H00M》		
12:25 ↓ 12:45	競技標準終了時間(合図の笛) 12:25 競技延長開始 組立調整・提出準備 12:45 競技打切り	標準時間 終了合図後 30分	
12:55	製品提出最終時間(合図の笛)		
13:00 ↓ 14:00	昼食・休憩		
14:00 ↓	選手・付添い人等を含む全員で機械清掃、片付け		

- ・ 各種の説明時間は、機械の運転を停止しておくこと。
- ・ 原則として競技日は、付添い人の方が選手の手伝いをするとはできません。
なお、全選手の製品提出終了後は、競技エリア内に入って収納、清掃の手伝いをするができます。