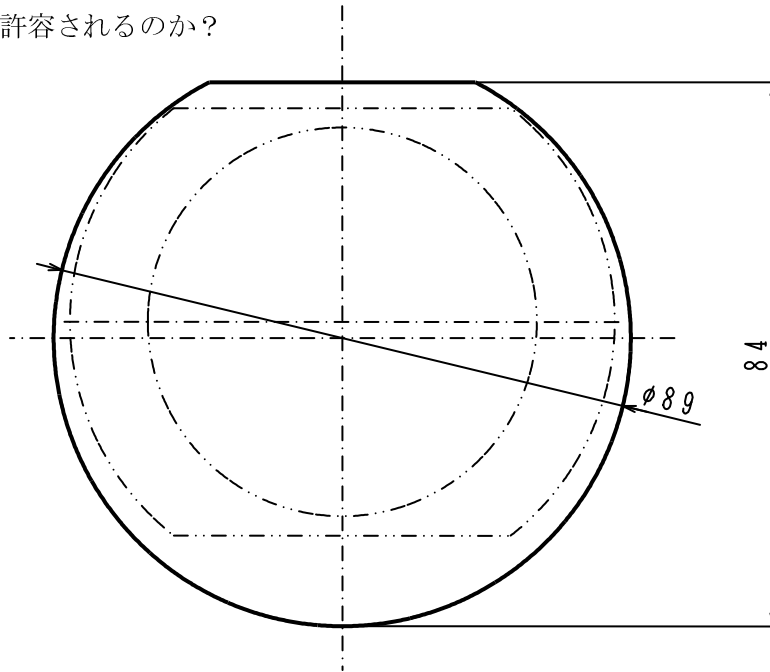


## 第53回技能五輪全国大会 旋盤職種 Q&amp;A

**質問 21**

試し削りの形状として、下図のように、寸法以内であれば外径加工だけでなく、外周面の一部を平面に加工することは許容されるのか？

**回答 21**

部品②に対する試し削り加工の許容される寸法は、「 $\phi 84$ 」であり、寸法数値に対して「 $\phi$ 」が記述されています。記号により、形状を限定していることから、平面と円弧の寸法が「 $84$ 」以内であれば良いという解釈は誤りです。

今大会の試し削りでは、「角面」と呼ばれる、円筒の外周面の一部を平面に削ることはできません。誤作として取扱い、材料の再支給、元形状( $\phi 90 \times L74$ )からの競技スタートになります。

**質問 20**

機能検査、製品提出時に、組立図 B の状態に変更する際、隙間にブロックゲージを使用して、組立調整することが可能か？

**回答 20**

実施要領\_5. 作業終了の合図と製品の提出について\_4) 製品の提出\_b. において、

- ・持ち込み可能な測定器……マイクロメータ 1個

として、測定器の種類と個数を規定しています。「ブロックゲージ」は測定器としての機能を有するものであることから、機能検査時に持ち込むことや使用することはできません。

**質問 19**

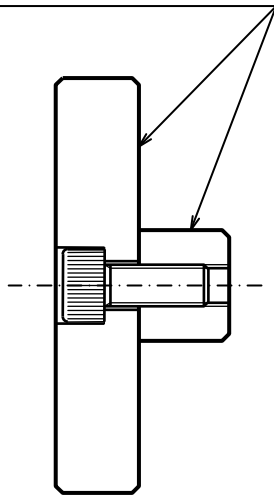
横穴加工用口金・当て板は、板と円柱をボルトで組み立てた物でも可能か？

**回答 19**

前回大会において、持参工具\_注4\_仕様・形状の説明文章の、解釈について説明しましたが、改めて説明します。

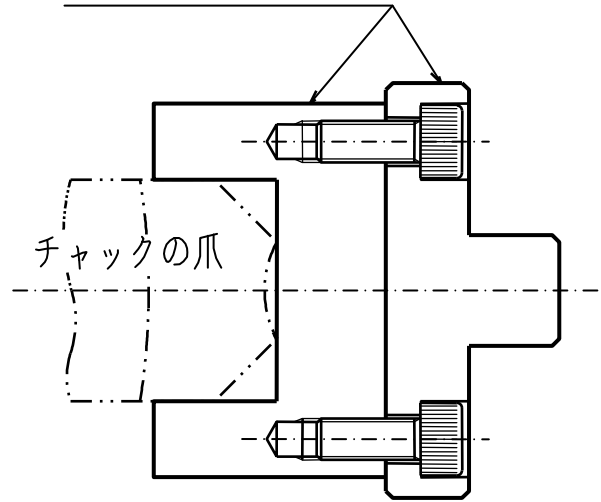
「チャックの爪に沿うようなV溝、U溝、コの字溝の形状に加工したものや、組立品」と解釈してください。次図を参照してください。

別部品・ボルト締結



使用可

別部品・ボルト締結



許可されない構造

### 質問 18

第1グループの準備日の時間は、実施要領に載っている時間と相違ないか？  
また、何時頃から会場入りの時間はいつか？

### 回答 18

全日程同一のスケジュールで実施します。

会場への入場、会場への持参工具の運び込み、トラック等の入校、持参工具等の持参工具置場への搬入等、詳細は未定です。

借用施設との調整が必要ですが、9:30~11:30/13:30~14:30が持参工具置場への搬入可能時間帯になると思います。

### 質問 17

部品にテープを貼り付けた状態で加工可能か？

### 回答 17

下記の内容に合致していれば使用可能です。

- ・テープの材質が金属や硬質樹脂ではないこと
- ・持参工具一覧表No8. 製品の「チャック用保護板」の代用品として使用されないこと
- ・加工中、回転中に飛散しないこと

### 質問 16

四つ爪チャックにマグネット式のメジャーを取り付けたまま、主軸の回転や加工作業をすることが可能か？

### 回答 16

加工中、回転中に飛散することが無ければ問題はありません。危険防止のため、テープ等固定をしてください。

### 質問 15

横穴芯出し用マンドレルを、部品⑤のφ16穴に挿入して、心出し作業や測定作業に使用することが可能か？

### 回答 15

心出し用のマンドレルは、組立寸法の測定用としても兼用することがあり、制限できません。したがって、部品⑤等の単体部品に挿入して、心出しや測定等に使用することは可能です。

#### 質問 14

部品②の試し削りにおいて、内径の加工は、 $\phi 14$ 、 $\phi 24$ 、 $\phi 50$ のように段を付けることは可能か？  
図に示されるように、段付は2段までが可能なのか？

#### 回答 14

加工の段付け数は、外径の場合も特に制限はありませんので、内径でも同様です。今回の内径の加工の指摘されている部分における制限は、「 $\phi 50\text{mm}$ 以下で深さが任意」となります。

したがって、 $\phi 50\text{mm}$ の加工が必要のない部分は、内径 $\phi 24\text{mm}$ で加工することができます。また、その内径に対する深も任意ということになります。 $\phi 50\text{mm}$ 以下であれば、3段、4段の段をつけることも可能です。質問回答5のように、 $\phi 14\text{mm}$ は未加工でも構いません。

#### 質問 13

部品①および部品③のローレット部の外径寸法は $\phi 43.7$ ではないか？

#### 回答 13

部品①と部品③のローレット側から部品の嵌め合い等がありませんので、「 $\phi 44$ 」です。

#### 質問 12

持参工具一覧表には有りませんが、製品の機能検査・受取り検査を行う場所へ、2次予選会で許可されていた、製品転倒防止用の受け治具を持参しても良いか？

#### 回答 12

製品の保護や、測定時安定性向上の目的であれば、実施要領5. \_4) \_b. に規定され「持ち込み可能な工具」として取り扱いますので、使用してください。

#### 質問 11

持参工具一覧表 No. 11 の横穴芯出し用マンドレルや、提出用マンドレルの握りの部分に、工具の滑り止めとしての平面加工や、棒を通すための小径の横穴を加工することは可能か？

#### 回答 11

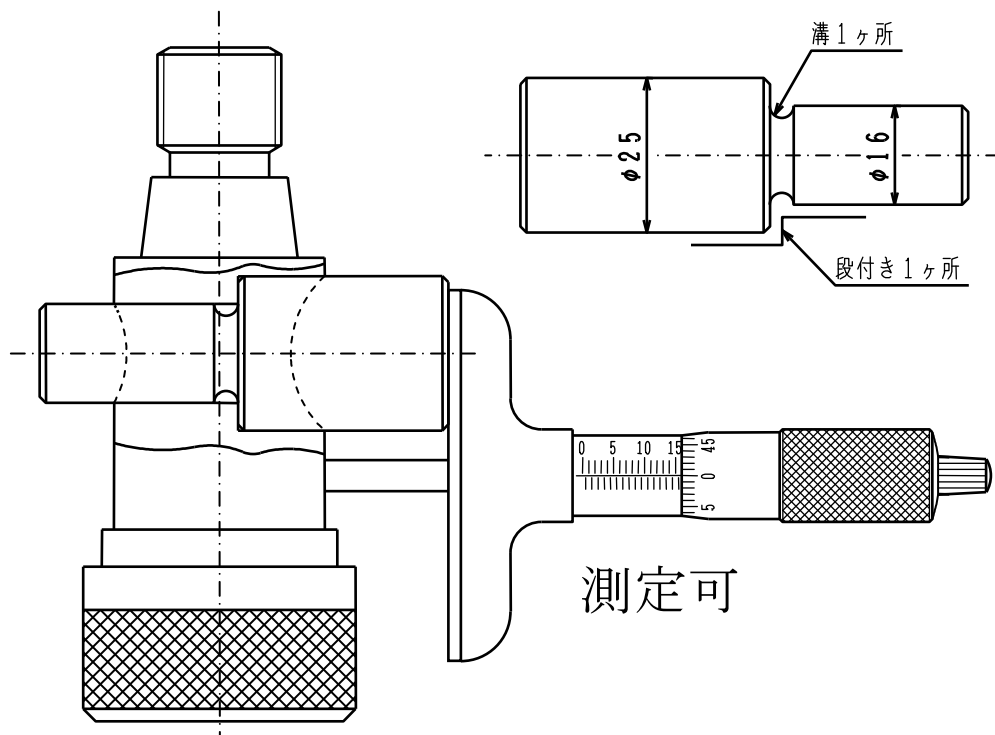
持参工具 注5の部分では製品と密着する部分における規定はありますが、握り部分には特に制限はありません。提出用マンドレルは、握り部分の指定された $\phi 14 \pm 1 \times L 20 \pm 1$ の寸法を満足していることと、握りとしての機能が失われていなければ問題はありません。

#### 質問 10

持参工具一覧表 No. 11 の横穴芯出し用マンドレルを $\phi 16$ と $\phi 25$ の段付きとして（端面仕上げ品）、横穴に挿入し、マンドレルの $\phi 25$ 端面から部品① $\phi 34 \pm$ の外周面をマイクロメータ又はデプスマイクロメータで代用測定することは可能か？

#### 回答 10

持参工具 注5の「・・・それ以外の部分については、段付や溝はそれぞれ1箇所までとする。」  
「・・・マンドレル端面も使用可能となる精度に仕上げても良い。」と記してあるとおり、端面仕上げ、段や逃がし溝を付けたマンドレルの使用が認められています。また、9/22の質問回答①に記したとおり、マンドレルは測定に使用が認められていますので、質問の測定方法に問題はありません。



### 質問 9

ハイトゲージにてこ式ダイヤルゲージを取り付けて、定盤上での製品の測定に使用しても良いか？

### 回答 9

全国大会は、ダイヤルゲージの数量制限やシリンダーゲージ等からのダイヤルゲージの取り外し制限はありません。また、ケガキ用具にハイトゲージの持参も認められています。

「ハイトゲージ」は名称の示すとおり、元々高さを測定する測定具ですから、ダイヤルゲージ等を取り付けて測定することに制限はありません。

また、ダイヤルゲージのスタンドにも特に規定はありませんので、ダイヤルゲージスタンドとしてハイトゲージの本体を使用する制限もありません。機上での測定に使用することも可能です。

### 質問 8

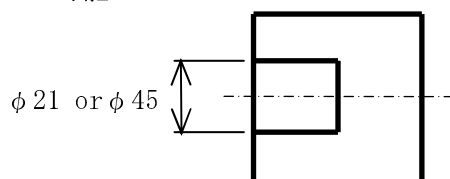
持参工具の定盤の付属品として、受け治具やVブロックが認められているが、Vブロックの角度等は任意の角度でも良いか？ 例) 36度 52分

### 回答 8

角度、形状、大きさ等に規定はありません。ただし、あくまでも定盤の付属品であり、定盤の上で測定する目的において使用を認めています。旋盤に製品が取り付けられた状態で、製品に嵌合させたり、製品に載せるなど、機上での製品測定や、測定の対象物に使用することは認めていません。

### 質問 7

部品①の横穴加工用に、ネジ外径 ( $\phi 20$ ) 部、 $\phi 44$  ローレット部はまるキャップ形状 (ガタあり) の当板を使用することは可能か？

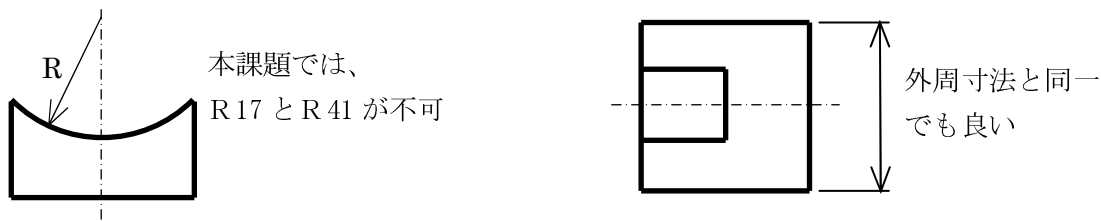


### 回答 7

持参工具\_注4\_仕様・形状の「円筒の外周寸法と同一の凹形状をもつもの」の捉え方が誤っているようです。

「外周の寸法と同一の凹形状」とは、次図のような形状です。

R = 製品の外周の寸法と同一であってはならない。



横穴加工品の製品保持時に、歪防止用の当て板を使用してはならないことを示しています。  
また、横穴加工用の当て板は他の製品の保持にも使用はできません。

## 質問 6

試し削りにおいて、部品②の穴は貫通しなければならないのか？（止まり穴でも良いのか？）

## 回答 6

試し削り図面の記述 2. において、「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。」  
となっているとおり、穴は未加工でも、途中までの加工でも構いません。

他の※の穴深さについては、製品を完成するためには深さの限界があること、全長の長さのにより深さの  
限界寸法が個々により異なるため、定めません。未加工でも問題はありません。

## 質問 5

試し削り図面において、部品②の  $\phi 14\text{mm}$  および部品⑤の  $\phi 15\text{mm}$  の穴は、未加工で良いのか？

## 回答 5

試し削り図面の記述 2. において、「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。」  
となっているとおり、穴は未加工でも構いません。

## \*\*\* 2015/09/15 以前の Q&A \*\*\*

## 質問 4

組立図 B の基準面 (二) からの高さ 53mm の測定において、マンドレルのどの位置を測定するのか？

## 回答 4

図面上は、どのような位置においても寸法を満足することを要求していますが、マンドレルを長く突き出  
した場合、組み立て製品が転倒する、または、転倒し易くなることから、マンドレルは部品①に軽く当た  
るまで挿入して測定します。

マニュアル測定であることから、正確に位置を限定して測定することは困難ですが、部品⑤の端面から、  
約 10mm 離れた位置を測定します。

組立図 C においても、部品①と部品⑤にマンドレルが完全貫通している状態で、組立図 B と同様に、部品  
⑤の端面から、約 10mm 離れた位置を測定します。

## 質問 3

部品①の 1mm 偏心量をはどのような方法で、いずれの部分測定するのか？

両センタで支持し測定を行うのか、他の部分を支持して測定を行うのか？

## 回答 3

部品①のセンタ穴の位置を図面訂正しますので、両センタ支持による偏心量の測定は行うことができなく  
なります。

したがって、 $\phi 34$  の偏心部、または、 $\phi 34$  および  $\phi 44$  の偏心部を V ブロックで支持して、正心軸の  
 $\phi 38$  部を測定します。

## 質問 2

部品①のローレット端面のセンタ穴位置は部品図の印（正芯）の位置で良いか？

課題説明文の「センタ穴は端面の中心にあること」と矛盾している。

## 回答 2

ご指摘のとおり、矛盾しています。課題図面のセンタ穴加工指示図の位置が誤りです。

課題説明文のとおり、「センタ穴は端面の中心にあること」が正しく、φ44のローレット部と同一の軸心にセンタ穴を加工してください。

後日、ホームページ上で訂正図を発表します。

## 質問 1

部品①の横穴、φ25の深さ(L14)を測定するためにブロックゲージ等を入れて、マイクロメータ等で測定することは可能か？

## 回答 1

挿入できるブロックゲージは市販されていないと認識しています。したがって、ブロックゲージを挿入しての測定は不可能です。

自社製の高さゲージ、セットゲージ、ブロックゲージは、本課題固有の専用ゲージとなることから、使用を禁止します。

今回の課題において、横穴に挿入し、この部分の測定に使用することのできる持参工具は、

- ・No11\_心出し用マンドレル（段付き or 端面仕上げ品）

のみとなります。持参工具\_注5に規定

同様の目的で、持参工具の使用方法を拡大解釈すると、

- ・No4\_ローレットホルダ予備ローレット駒
- ・No9\_偏心軸支持用当て駒
- ・No10\_横穴加工用口金・当て板
- ・No22\_リングゲージ
- ・No23\_付属品の受け治具(受けリング)
- ・No29\_精度確認用持参材料

の使用が考えられますが、旋盤に加工物を取り付けた状態で、上記6品目を寸法測定に使用することを禁止します。（機上測定での使用禁止）

No10\_横穴加工用口金・当て板は心出しに使用する工具であることから、心出しに使用することは可能です。

なお、No26\_各種ゲージ類は、「センタゲージ」「ピッチゲージ」「面取りゲージ」の3種類に限定していますので、今部分において使用することはできません。