

## 第 27 回 技能グランプリ「旋盤」職種 Q & A

### 【質問】

試し削りの図面についてですが、注釈に、『公差は±1mm とする。』『工程上都合の悪い場合は、図示の寸法まで削らなくてもよい。』とありますが、たとえば、図面に『φ46』と標記された箇所を『φ47.2』などに加工した場合は、減点対象になるのでしょうか？

### 【回答】

図面に『φ46』と標記された箇所を『φ47.2』などに加工した場合は・・・外径加工と内径加工によって、判定が異なります。

外径加工 ⇒ 減点対象外

内径加工 ⇒ 減点

形状として、多く加工する方向で 1mm を超えた場合には、減点の対象になります。

「±1mm」という公差については、試し削り時の製品の状態、表面粗さより、ノギスによる測定とし、「JIS B0405 の普通許容差 粗級」程度を意味していると解釈してください。

必要のないと判断した場合には、少なく加工することになりますので、減点の対象になることはありません。

### 【質問】

主軸台上部に設置する台（工具類整理台、工具置場）には、重量制限はあるのでしょうか？

### 【回答】

機械に付属したねじ・ボルト類を利用して取り付け、設置する台の荷重が、そのねじ・ボルト類に負荷が掛る構造でない場合には、重量制限はありません。（通常の構造や、設置方法では、ねじ・ボルト類が無い場合、荷重を掛けることは考えられない）

もし、設置台の荷重がねじ・ボルト類に対して負荷を加える構造である場合には、「持参工具 注 10-2）」と同様に扱い、総重量を最大 8kg に制限する。設置台は機械の振動などでズレ落ちたりすることの無いように、安定した構造とすること。また、安全作業に支障とならないような構造とし、競技中は念のために粘着テープ（ガムテープ等）で固定すること。

### 【質問】

持参工具一覧表 No. 32-照明器具は、「合計 100W 以下、数量 2」とされていますが、会場に準備されたコンセントの 100V 電源を利用しない照明器具（電池式または充電式の LED ランプ、懐中電灯等）も「数量 2」に含まれるのですか？

【回答】

持参工具一覧表 No. 32-照明器具は、固定して連続的に100V電源を利用した照明器具を想定して規定したものです。100V電源を利用せずに、一時的に点灯して使用するものについては、持参工具一覧表 No. 32-照明器具に示した「数量2」には含みません。

持参数量、出力、照度について規定は設けませんが、以下のことに注意してください。

- ・携帯可能または、一時的に保持する構造(クリップ方式等)のものであること
- ・全競技時間に渡り、一定の照射方向を定めて、保持させたままにしないこと
- ・常識的な大きさや、数量であること
- ・他の競技者や競技運営に影響を与えるものでないこと(照度、出力、照射方向)
- ・常時点灯しないこと(但しフラッシュ点灯や連続した点滅は禁止します)

全競技時間に渡り、一定の方向を定めて保持する場合は、No. 32-照明器具の「数量2」に含むものとします。

【質問】

持参工具一覧表 No. 20-ダイヤルゲージは、「スタンド含む、数量3」とされていますが、定盤にダイヤルゲージを取り付けるための支柱や保持具も「数量3」に含まれるのですか？

【回答】

定盤に付属した、ダイヤルゲージを取り付けるための支柱や保持具も「スタンド」として取り扱います。

しかし、「数量3」については「スピンドル式ダイヤルゲージ」と「てこ式ダイヤルゲージ」の測定器本体の合計個数を規定したものです。測定部位や測定方法によってスタンドを使い分ける場合は、必要なスタンドを3式以上準備していただいて結構です。

【質問】

持参工具一覧表 No. 19-内側用測定器に定められたシリンダゲージに、「スピンドル式ダイヤルゲージ」を取り付けていますが、競技時間中に取り外し、ダイヤルゲージ単体として使用しても良いのでしょうか？

【回答】

認められません。

内側用測定器にシリンダゲージを使用する方と、使用しない方によって、測定器の個数が変わることになり、競技の公平性が失われます。公平な競技運営のため、競技時間中に取り外して使用することを禁止します。シリンダゲージ用に準備したものは、シリンダゲージへの使用に限定します。

シリンダゲージ本体の数量より、シリンダゲージ用ダイヤルゲージの数量が少ない場合は、競技時間中に取り外し、他のシリンダゲージへ取り付けて使用することは可能です。（数量以内であれば、破損・故障による取替えも可能）

【質問】

部品①か部品④のテーパ部の寸法で辻褃が合わない部分があります。一般公差の中で調整するということでしょうか？

【回答】

11月30日に公表した図面での製作は可能ですが、寸法数値が不適切であったと判断しましたので、図面を変更訂正いたします。訂正通知と図面で確認してください。

【質問】

半丸状の切り屑避け(切り屑飛散防止)カバーを製作していますが、競技実施要領 1. 一般的注意 10) および 11) に、高さ制限 1,600mm の記述があります。切り屑避けカバーが上下に開閉する方式の場合、開いた状態(持ち上げた状態)の高さなのか、閉めて使用する状態(下げた状態)の高さのいずれでしょうか？

【回答】

競技中の状態が確認できることや、安全性の見地から持参品に対するの高さ制限を設定しています。

切り屑避け(切り屑飛散防止)カバーのユニット単体の高さが、制限を超えないように製作してください。

床面からの高さを制限した数値ではありません。機械への取り付け位置によって、床面からの高さは1,600mmを超えることになります。

工具整理台などの持参品へ衝突となる図面立てやカバーを取り付けた場合には、持参品の使用状態の全高さ（工具整理台は床面からの高さ）に制限が適用されます。自立した衝突を持参する場合も同様になります。

旋盤の製造メーカー純正オプションの切り屑避けカバーは、骨材以外が不透明ですが、使用することを許可いたします。ただし、チャックの締め付けや緩める動作を行う時に、カバー上部に手が接触することがあるので、使用する場合には十分に注意し、安全作業に心がけてください。

なお、製造メーカー純正オプションの切り屑避けカバーを使用する場合は、持参する必要はありません。会場での貸し出しが可能です。競技準備日に申し出てください。

#### 【質問】

切り屑避けカバーが上下に開閉する方式において、自然落下や撥ね返り動作を防止するために、衝撃緩和のダンパーを取り付ける場合は、開閉（上げ下ろし）共にダンパーを取り付ける必要があるのでしょ

#### 【回答】

上下開閉式のカバーにおいて、作業中に振動や、開けた動作の直後の撥ね返りによって、カバーが勝手に閉まってしまい、作業者が怪我をしたり、回転中の主軸と接触して破損した事例があります。破損事故は、他の選手にも影響を与える可能性があることから、対策が十分なものを製作してください。開けた（持ち上げた）時に、撥ね返らないようにダンパーを取り付けるだけでなく、蝶番やヒンジなどの回転軸部にも、必ずトルク蝶番、ダンパー蝶番トルクヒンジを使用するようにしてください。閉め（下げる）動作の最終段階において、機械部分と強く接触する場合は、衝撃緩和装置を取り付けてください。

製造メーカー純正オプションの切り屑避けカバーのように、1つのダンパーを取り付けただけでは、強い力で跳ね返ってしまうと自然落下を防ぐことができず、事故が発生する可能性があります。製造メーカー純正オプションの切り屑避けカバーを使用する場合には、十分に注意してください。

#### 【質問】

持参品のなかに、扇風機が可能となっていますが、大会の会場内は暖房があるのでしょうか？当日の作業服をどのようにするのか参考にしますので、暖房があるのであれば、どれぐらいの温度設定なのでしょうか？

#### 【回答】

会場には暖房設備はありますが、温度調節をコントロールできる環境や設備ではありません。しかしながら、安全作業に影響が出るほどの高度や低温になることは無いと予想しています。「自然の力」に逆らうにしても限界があり、設定温度の保障はできません。

温度設定ができたとしても、経済的な暖房設定温度は 18℃とされていますから、この温度を大

幅を超える設定を行ったり、暖房を続けることはありません。大会の開催季節から鑑みると、扇風機は必要な時期ではありませんが、寒暖の感覚は個人によるものです。

旋盤作業において競技なった場合や検定試験などのように時間が制限された場合、激しく動作したことにより、扇風機が必要だと感じられる選手もいます。作業環境向上と、電気容量の制限を行うため、持参品として明記しています。会場の地域や立地、開催時期によっても、要・不必要は個人の判断によるものです。製作中の温度が製品に与える影響は皆無ではありません。また、天候によってグループ毎に作業中の温度が変わることも予想されます。しかし、製品の精度検査と測定を行う環境は 20℃前後です。作業中の環境を考慮して製品を製作してください。

## 第 27 回 技能グランプリ「旋盤」職種 Q & A (追加 12 月 20 日)

### 【質問】

ダイヤルゲージスタンドをベッドストッパへ取り付けるために、落下防止用にベッドストッパを追加工したものやダイヤルゲージ取り付け専用に製作したベッドストッパ及びベッド案内面等を使用した移動可能な台座を、取り付けて使用する事は可能でしょうか？

### 【回答】

技能グランプリでは、ダイヤルゲージスタンドを取り付けるための専用品（純正部品の追加工品、製作品）の使用を許可いたしません。持参工具－6. 一注 10－6）において、「持参して取り付けした衝立等が測定器の測定対象物や測定器の台座として使用してはならない。」としていますので、専用品も同様の取り扱いを行います。

ダイヤルゲージスタンドをベッド案内面や往復台（エプロン）に取り付けることにより、同様の使用方法や役割を果たすことができると思いますので、ダイヤルゲージスタンド本体やダイヤルゲージベースなどを、作業性向上と安全性が確保できるように工夫して使用してください。

ただし、ダイヤルゲージスタンド本体及びベースは、ベッド案内面及び往復台への取り付けに際して、ネジやハンドルで固定するのではなくマグネットなどにより簡便に着脱が可能な構造であること。メーカ純正の標準付属品として準備されているものと同一で、未加工のベッドストッパや往復台等については、測定対象物として利用することは差し支えありません。

技能グランプリに出場される選手は、「技能検定 1 級」という称号をもつ卓越したベテラン技能者であり、旋盤に関する様々な知識、技能を持っていることは勿論のこと、機械の取り扱いから構造、機械精度の維持管理まで広く精通している方々です。また、そうでなければなりません。約 30 年に渡る技能グランプリの過去の大会において、十分に配慮して作業をしていただいた結果、ダイヤルゲージスタンドをベッド案内面や往復台に取り付けたことによる、機械精度の維持、製品の製作方法および製作精度、安全作業に対して問題が生じた事例は無いため、禁止事項にしておりません。

また、ベッド案内面だけでなく、往復台テーブル上等の主軸側や主軸台等に取り付けることも、同様の理由から禁止事項としておりません。他の競技会において、ベッド案内面へ直接ダイヤルゲージスタンドを取り付けることが禁止され、上述の専用品を製作して使用していることは存じています。

技能グランプリという大会の性質上、「技能を競うもの」であり、資財や道具の差によって、優劣や有利不利が生じてはなりません。多くの資財、人、時間を投じる必要が無く、様々な方々が出場できる競技会であるために、一定の制限を行います。（今大会のダイヤルゲージ総数の制限も同様の考えです。）他の競技会では禁止している事柄であっても、技能グランプリでは禁止事項では無いものも多くあります。また、逆もありますので、混同されないよう、ご注意ください。

**【質問】**

製品を提出する際（加工終了後の組立調整、提出準備時間中）に、定盤に設置したダイヤルゲージ取り付けスタンドにて、同芯度を確認する際のダイヤルゲージは、「数量3」に含まれるのでしょうか？

**【回答】**

前回のQ & Aの回答にもありましたとおり含まれます。

「数量3」はシリンダーゲージ用を除く、ダイヤルゲージ総数の上限を意味します。競技作業に使用できる工具類及び数量は、公表された[持参工具一覧表]に記したものとなります。

この「競技作業」とは、工具展開後から製品の提出までの、選手が行う全作業を対象としています。したがって、競技時間終了後の提出準備時間であっても、定められた範囲での作業となりますので、規定数内で作業しなければなりません。

スタンドの数量制限はありませんので、工夫して使用してください。