

第54回技能五輪全国大会 旋盤職種 Q&A

質問①

持参工具 No. 28、内側測定器におけるシリンダーゲージの「専用測定子も可」とあるが、既製品ではなく、「専用の長さの測定子（独自製作、特別製作、独自組み合わせ）を使用しても良い」という解釈で良いか？また、専用の測定子を使用することで、元々の測定器の使用範囲を超える測定を行っても良いか？

回答①

問題ありません。

測定機器のメーカにより、さまざまな測定子がありますので、独自の組み合わせも可能です。したがって、独自の長さに加工調整して使用するのと大差はありませんので、独自製作、特別製作、改造を行っていただいても結構です。第54回全国大会の競技課題と2次予選会の課題のいずれにも、中途半端なサイズの内径指定があります。その内径に合わせた物であっても問題はありません。

日本国内のシリンダーゲージを製造するメーカでは、標準的に測定範囲がほぼ同一です。

しかし、外国製はその測定範囲が同一とは限りません。そのため、測定範囲を規定することはできません。技能五輪全国大会と2次予選会においては、測定が可能と判断されるのであれば、専用測定子を製作して使用可能です。また、内側用測定具はシリンダーゲージとは限りませんので、測定器の種類によつても範囲がさまざまですから、測定器の数量の範囲を超えないように持参工具を準備してください。

質問②

持参工具 No. 10、横穴加工用口金・当て板として、図1のようなキャップ形状のものは、注4の「円筒の外周寸法と同一の凹形状をもつもの」と解釈されるのか？

回答②

円弧状の面で製品と接していないため、同一円弧の凹形状とは解釈しません。

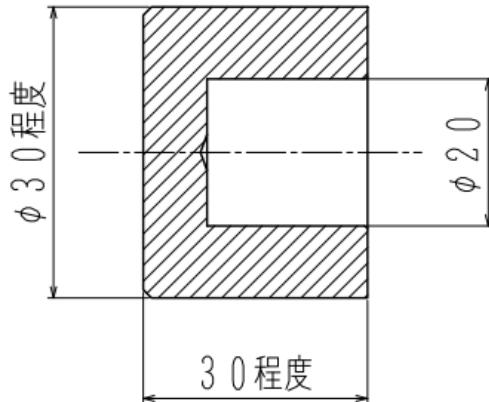


図1 キャップ状の当て板

質問③

持参工具 No. 10、横穴加工用口金・当て板で、図2のようなキャップ形状の外周面に複数の平面を設けると共に、外周面の方向からセットスクリュー（止めねじ）用のめねじを設けて、その止めねじを使用して、当て板を部品に固定して使用しても良いか？

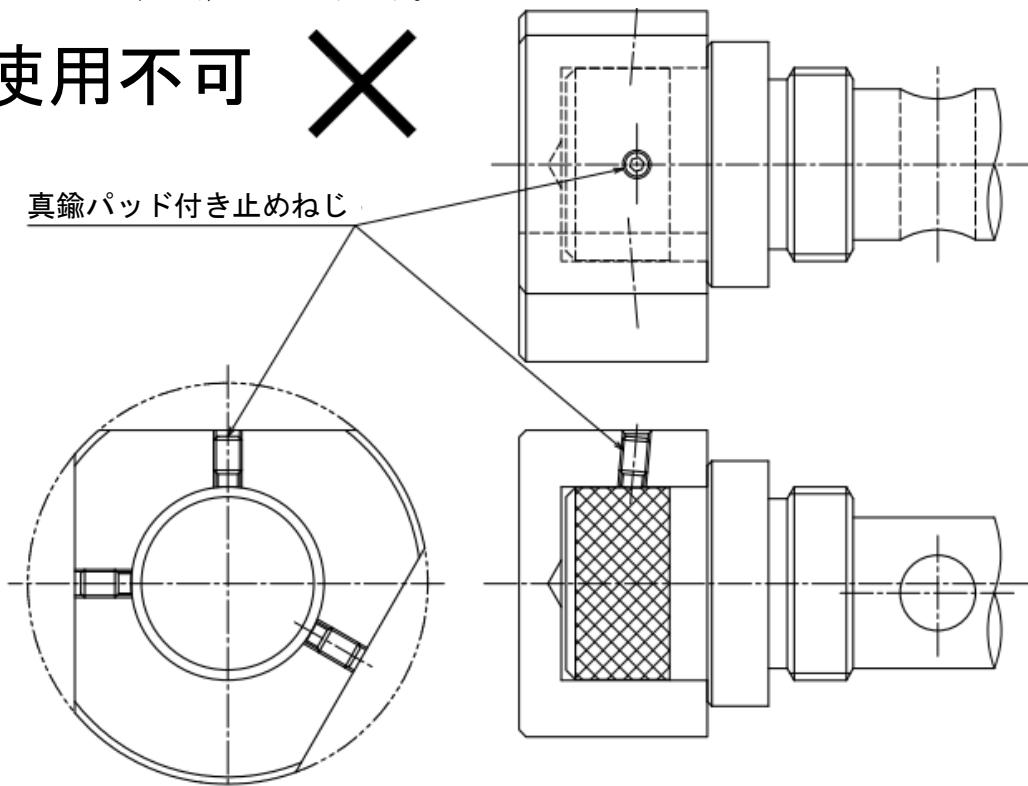
回答③

許可されません。持参工具の注4に規定された内容を理解すれば、このような当て板が許可されるはずか無いことは、理解できるはずです。

使用不可



真鍮パッド付き止めねじ



持参工具 注4の仕様・形状を満たしていないと判断します

図2 止めねじ付き当て板、角度付き基準平面付き当て板

「横穴用当て板」は、あくまでも「当て板」であり、課題製品の形状に合わせて、専用の形状になることは致し方ないのですが、製品の保持、心出し作業時に、「治具」や「角度出しの治具」「ゲージ」にならないことを規定して、制限を行っています。(製品やチャックに対して位置固定ができないこと)

製品との当たり面を利用して、ダイヤルゲージの心出しを行うことは、特別な平面の付加ではないことから、使用可能ですが、「当て板としての機能以外の平面をつくり、そこを測定する」、「製品に当て板を固定する(ねじ、テーパ他)」ということは、元々の当て板の機能を超える要素を盛り込むことになります。当て板本来の目的以上に機能を盛り込んだ形状や、その部分の測定を禁止します。

チャックの爪先と当たる平面については、当て板を構成するために必要な平面であることから、その面を測定に利用すること

は可能とします。

図3～図7参照のこと

製品との当たり面

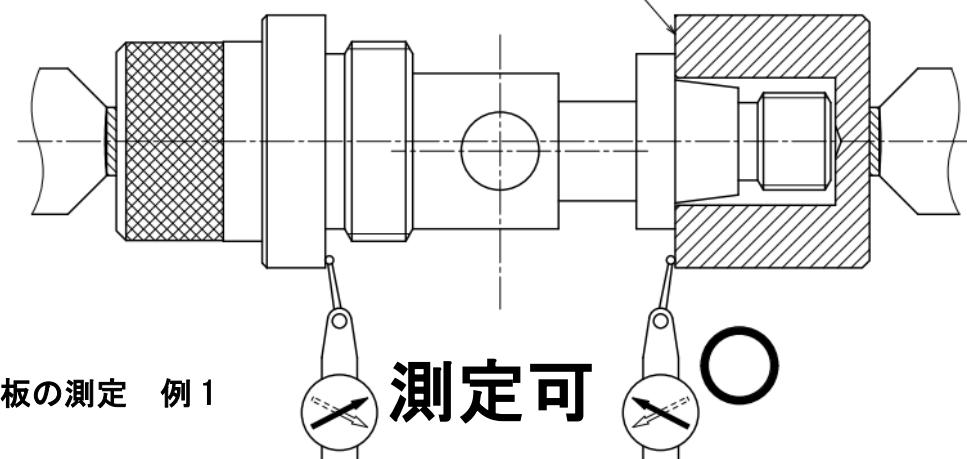


図3 許可される当て板の測定 例1

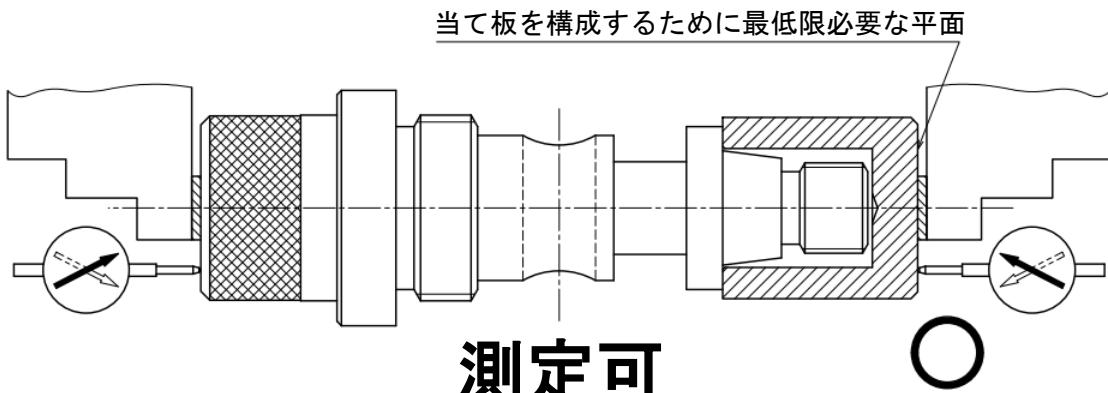


図4 許可される当て板の測定 例2

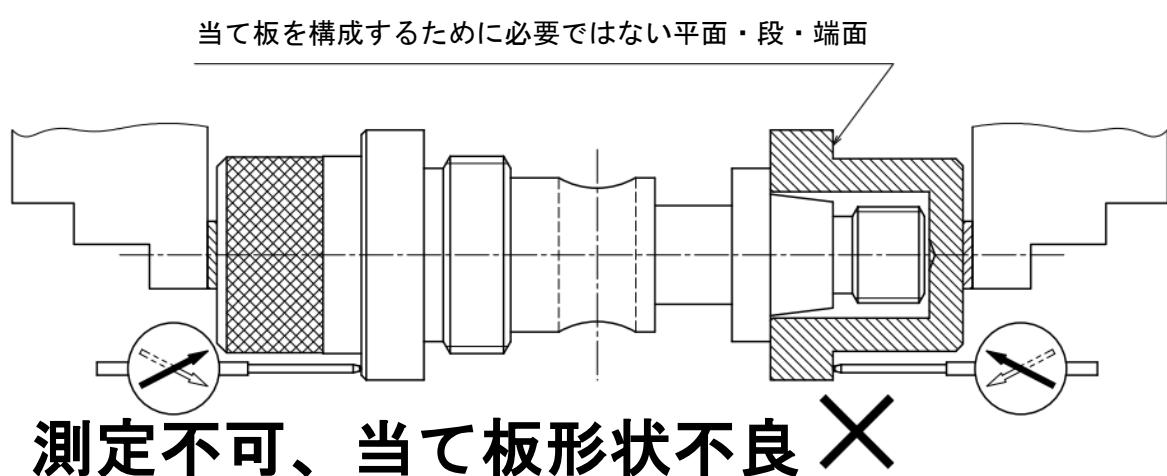
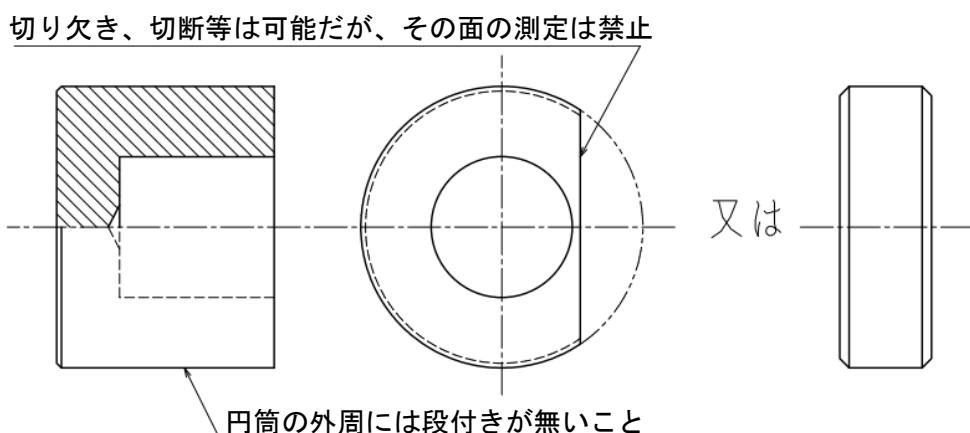


図5 許可されない当て板の形状と測定 例3

部品①に使用可能な当て板の概略形状

単純円筒、単純円柱、または、その外面の一部を平面としたものとする。
切り欠き、および、平面は複数あっても良いものとする。



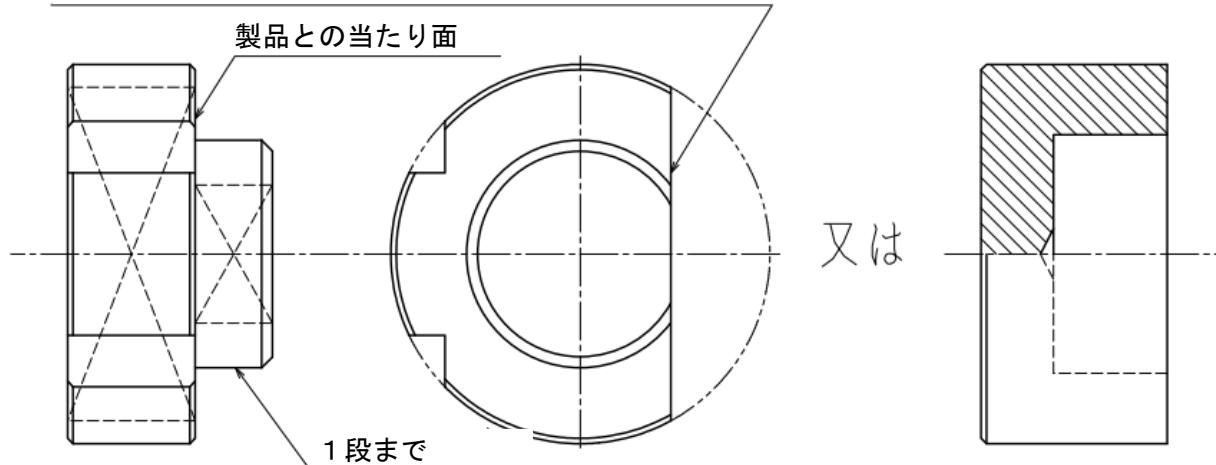
持參工具に規定された、 $\phi 85 \times 40$ 以下で、注4の仕様・形状を満たすこと。

図6 許可される部品①用の当て板の形状

部品⑥に使用可能な当て板の概略形状

単純円筒、段付き1段の円柱、または、その外面の一部を平面としたものとする。
切り欠き、および、平面は複数あっても良いものとする。

切り欠き、切断等は可能だが、その面の測定は禁止



持参工具に規定された、 $\phi 85 \times 40$ 以下で、注4の仕様・形状を満たすこと。

図7 許可される部品⑥用の当て板の形状

質問④

持参工具 No. 10、横穴加工用口金・当て板の注4にある、「円筒の外周寸法と同一の凹形状をもつもの」とあるが、R（半径）はどこまでの範囲が「外周寸法と同一」と解釈するのか？

回答④

円弧の一部のみを測定し、半径を正確に測定することは事実上難しく、半径の差を規定することはできません。（円弧の半径が大きくなればなるほど難しい）

したがって、「当て板の円弧状の面で、製品の外周面を保持するという使用方法を認めない」ということになります。「当て板の製品との当たり面が円弧の一部であってはならない」と解釈してください。

図8を参照のこと。

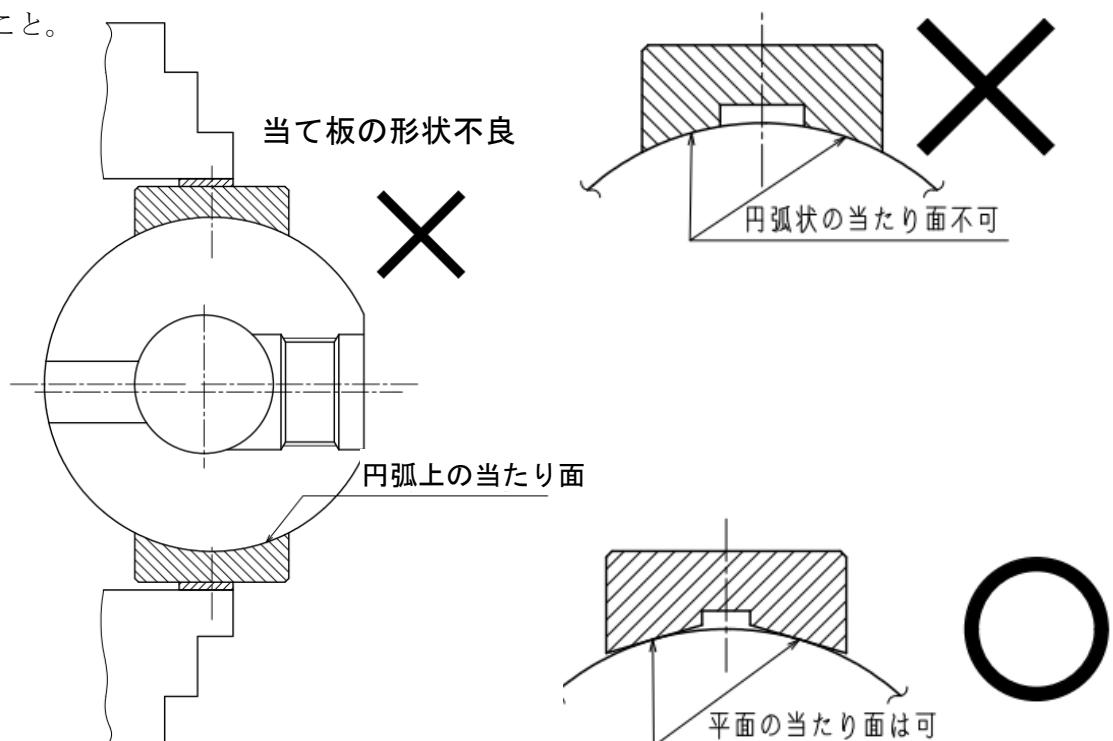


図8 同一円弧をもつ当て板の使用禁止

持参工具や実施要領は、各大会の競技課題に応じて見直し、課題の形状、横穴の方向などを考慮して、個数、用途、形状の規定を変更します。

全国大会の場合は課題の公開から大会までの期間は充分に時間があります。必ず全ての資料を熟読し、「前回は良かったから・・・」「あの時は・・・」ということの無いようにしてください。

質問⑤

部品⑥の横穴を加工時に、持参工具 No. 10、横穴加工用口金・当て板の代わりに、当て板の数量に含まれない、「敷板」を利用して製品を保持して加工しても良いか？

回答⑤

認められません。前回大会までは、選手の申告により、「敷板」であり「横穴加工用口金・当て板」の専用品ではないという解釈を行ってきましたが、史実上、横穴加工用の当て板としての利用のみであり、持参工具一覧表に規定された数量以上となることから、敷板と同様の「角棒」「平板」の形状のものであっても、横穴の加工時に、当て板として使用するものは、持参工具 No. 10 の個数に含めるものとします。本来の目的の用途以外に使用しないこと。拡大解釈しないこと。

持参工具の点検時に「横穴加工用口金・当て板」のとして申告した物(4組)以外を使用した場合は、持参工具に関する規定違反として減点を行うものとします。

質問⑥

ハイトゲージにダイヤルゲージを取り付けて、製品の心出しに使用しても良いか？

回答⑥

使用可能です。ダイヤルゲージスタンドの形状等に規定はありません。常識的な大きさのものであれば、製作品、既製品のいずれでも問題はありません。

ミツトヨ製のリニアハイトと同等の機能をもつハイトゲージは、別の測定器となりますので、今大会では使用できません。

質問⑦

試し削りにおいて、指定された部分の寸法を残し、他に複数の段をつけた形状に加工しても良いか？

回答⑦

試し削り図面の注意事項 1. と 2. に記載されているとおりです。規定は変更されていないため、例年どおり、段を任意の場所に残すことは可能です。

試し削り図面は最大に加工できる状態が指示されているだけであり、その限界以上に削らないのであれば、任意の形状でかまいません。

質問⑧

複式刃物台の旋回台の固定ナットは、2次予選会と同様のナットに変更してあるのか？

回答⑧

山形県の県有資産であるため、純正（オリジナル）の状態です。変更の予定はありません。

製造年や製造ロットによりナットが変更されている場合や、今後納入される機械も変更される場合も考えられます。事前練習の機会を設定しています。その時には各自の使用する予定の機械は決まっていると思いますので、各自で確認してください。

17mm の六角ナット、対辺 8mm 六角穴付き丸ナットの 2 種類が、過去に採用されていたナットです。

質問⑨

今大会より工具整理台2台、製品保管箱1となっているが、この場合における製品保管箱とは競技中において製品保管の機能のみを有した自立可能な物（台車形状・キャスター付）としても良いか？

回答⑨

持参工具のNo.32の製品保管箱の解釈について、前回大会以前から変更はありませんが、勝手な拡大解釈があることから、「製品保管箱」の解釈について下記の内容を確認してください。

全国大会の持参工具に規定される「製品保管箱」とは、

- ・整理整頓のため
- ・製品を飛散する切り屑等から守るため
- ・製品の転倒や作業台等からの落下を防止するため
- ・製品の防錆のため
- ・競技エリアから製品の提出時の機能検査を受ける場所までの運搬のため

などの理由から、各選手が各課題に合わせて持参する、製品の受け具の設置や、区画割りなどが施された、蓋付きの箱である。

原則として「箱」であり、規定されたサイズの工具整理台に組み込まれて、区画された箱として単独の機能を有するものと解釈できるか、工具整理台等から独立させて、「箱」と解釈できる物でなければならぬものです。

自立する物や、キャスターなどを付加し、移動できる台車のようになっている物、または、そのような利用方法ができる物は、本来の「箱」という機能以外のものか付加されていることになります。

製品の重量が重いことや、機能検査のために持参する工具、測定器類が多く、1度に運搬できないという理由から、出場選手側から要望があり、いわゆる「自走可能な製品保管箱」を許可することになりました。しかし、本来の「製品保管箱」という機能だけではなく、測定器置き場、工具保管場所、予備工具置き場としての利用や、製品保管箱の下部にコンプレッサの内臓場所、定盤の設置場所、組み立て作業用の場所などとして、拡大解釈されて多岐に利用されるようになりました。

第53回大会の反省会において、このような状態は、拡大解釈された利用方法であることや、工具整理台と製品保管箱は別の物であり、数量を区別すること、その利用方法を説明しました。しかし、反省会に出席していない所属選手が、今大会に出場することや、解釈に誤解がある可能性があるため、改めて規定を明確化し、持参工具2/5の注9に以下の項目を追加します。

持参工具 注9 に追加する内容

「製品保管箱」は、原則として「単独の箱」であること。他の利用方法や機能を有することを禁止する。製品保管箱に関して、以下の2点を厳守すること。

- a) 製品保管箱の上面（蓋）、または、側面と一体となる蓋は必ず全て透明であること。
- b) 製品保管箱内に製品を収納する時は、組み立て製品の内部に組み付けられている部品以外は、外部から製品および部品が見える状態で保管すること。
- c) 競技エリアにおいて、他の選手の衝立、持参工具、競技運営上に必要となる衝立等と干渉する場合は、使用を認めない。（使用できる優先権は最も低い持参工具類とする）
- d) 製品保管箱の上面のサイズが、自立する製品保管箱の投影サイズとすること。サイズの許容範囲は、+20mm程度までとする。したがって、自立した製品保管箱の上面より下に、保管箱より突出する平面があつてはならない。

- e) 自立型の場合は、製品保管箱の中に、測定器類の設置を行わないこと。
- f) 自立型の場合は、製品保管箱の上面や内部において、組み立て作業や測定作業を行わないこと。
- 工具整理台の上で作業を行うこと。自立型の場合、上面は作業エリアではない。
(作業エリアの拡張の禁止)
- g) 自立型の場合は、競技中に製品保管箱の内部に収納できる物は、製品および製品材料、製品を保護する受け具、仕切り板のみである。ウエス以外の持参工具類を収納しないこと。横穴加工用の当て板や口金等を装着した状態での収納も認めない。
- h) 自立型の場合は、工具類、測定器類を製品保管箱の上面に置くことや内部に収納できるのは、受け取り・機能検査場所までの移動と検査待機のときのみとする。
- i) 自立型の場合、製品保管箱より下部に競技中に使用する工具類の保管、測定器類の設置、ボンベの設置、コンプレッサの内蔵、蓄電池・バッテリ等の内蔵を行わないこと。
- j) 自立型の場合で、製品保管箱より下部に棚、収納場所がある場合、工具展開から競技終了までの間、該当部分が使用不可能となるように、透明のラッピングで封印を行うこと。競技委員等の立会いの下で選手および付添い人が実施するか、競技委員が選手立会いの下ラッピングを実施。
- k) 自立型の製品保管箱の側面を利用しての、持参品のぶら下げ、吊るし、取り付け、装着等を行わないこと。

質問⑩

持参工具一覧表に記載の無い、「アオタック」「青ニス」の使用や、ゴミ箱としてのペール缶の持参は可能か？

回答⑩

青ニスやアオタックなどのマーキング用品は、持参工具 No. 28 および No. 43 に含まれる用品と解釈してください。また、ゴミ箱は、安全衛生上必要な用具として持参してください。

質問⑪

課題に合わせた角度をもつ角度ゲージを使用することが可能か？

回答⑪

この課題に適用するための角度専用ゲージと判断される専用の治具、測定機器・工具は、使用することも、持参することも認められません。図9参照を参照のこと。

持参工具 No.26 「各種ゲージ類」とは、内容欄に記載のとおり、透かして隙間を確認して目測するタイプのような、「型合わせの模範ゲージ」を示しており、精密に測定するためのゲージではありません。

先日開催された職種連絡会の説明のとおり、「技能を補填するための治具となるものは認められない」、「拡大解釈しない」の原則に則って持参工具は準備してください。

バイト、ホルダ、スリーブ、敷板等に同様の形状や機能を併せもつものを製作し、使用することが行われる可能性がありますので、持参と使用を禁止とします。図10～図11を参照のこと。

この禁止事項の追加により、持参工具 No.1 と No.12、および注1 を変更し、バイト、バイトホルダ、敷板等に同様の禁止説明を追加します。変更版「持参工具」を参照のこと。

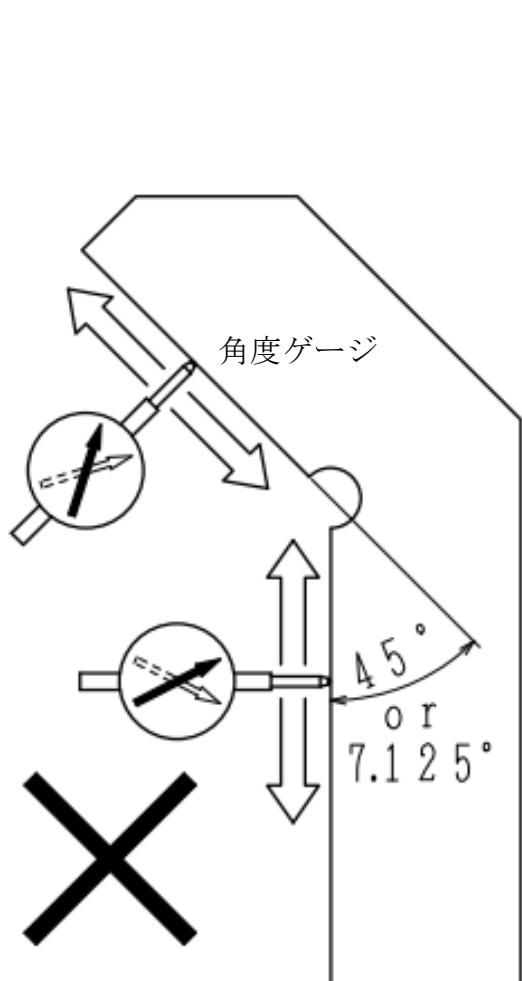


図9 許可されない専用角度ゲージ



図10 課題テーパ角近似傾斜面の製作の禁止

持参工具の注1の変更追加部分は以下のとおりである。

注1 シャンクサイズ□25mm以下とは、使用する状態のバイトの断面が25mm×25mm以下であることを示す。市販品を加工して使用する場合における、元々のシャンクサイズは不問とする。

スローアウェイ方式の内径加工用バイトの取付けに際して使用するボーリングスリーブについては、使用機械の刃物台に合うもので、常識的な大きさであれば、サイズを不問とする。また、20mm以下の外径バイトの取り付けに際して、L字型の敷板や、溝入れ加工された角ブロックの使用も可能とし、サイズについても、不問とする。ただし、いずれもワンタッチ交換式のものは使用不可とすると共に、形状や利用方法については以下の点に注意すること。

- ①製作したバイトやバイトホルダの一部に、主となるシャンク部と課題のテーパ角度に近似した、45度、30度、7.125度、5.7度等の角度ゲージとなり得る精密な傾斜面を持たないものとすること。
- ②市販品のバイトホルダに、課題のテーパ角度に近似した精密な傾斜面を追加工しないこと。
- ③市販品の元々の形状に、ホルダのシャンク部に対して、課題テーパに近似した傾斜面ある場合は、その面を利用した刃物台の旋回角度の計測等には利用しないこと。

この項目は、バイト用敷板、敷きブロック、ボーリングスリーブ等、刃物台や旋回台に取り付けることが可能な全ての持参工具にも適用する。

禁止例:傾斜面付きのバイト敷板、傾斜面があるマグネットホルダ他

以上の変更点において、誤解を招かないように、注意すること。

今回の規定の変更は、刃物台の非旋回時や旋回時における、

バイトの位置だし、心出しを禁止するものではありません。

あくまでも、刃物台旋回時における旋回角度の復元や、

正確な角度設定において、専用品や治具となる物の持参と、

使用を禁止するものです。

主となるシャンク部を利用して、角度の設定を行うことや、

機械や製品を使用して角度の計測を禁止するものではありません。

従来より行われていた心出し作業は、従来どおり可能ですが、以前

より、「専用品ではないか?」、「グレーゾーン」となっていたことを、

明確に禁止とするものです。

以下の図12～15を参照のこと。

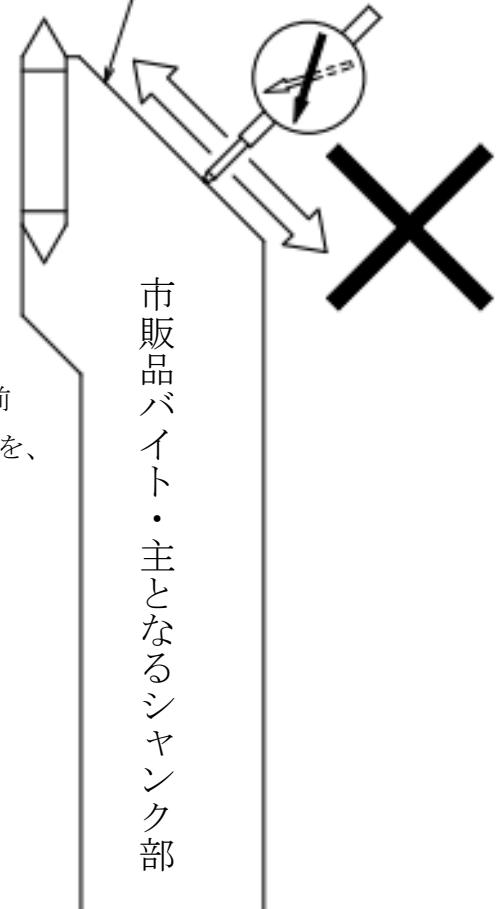


図11 傾斜面の測定禁止

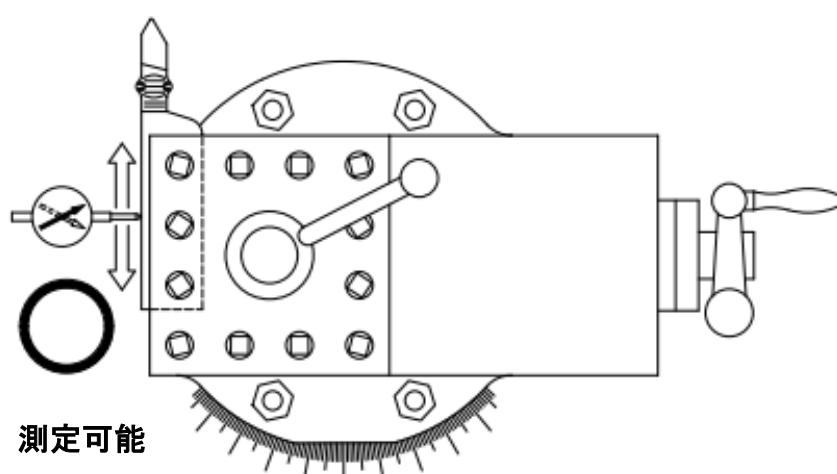


図12 ねじ切りバイト、溝入れバイトの平行心出し等

刃物台を旋回している状態や、旋回時に、バイトの「主となるシャンク部」を使用した、心出し、旋回角度の設定作業については、従来どおり、禁止事項には含まれない。

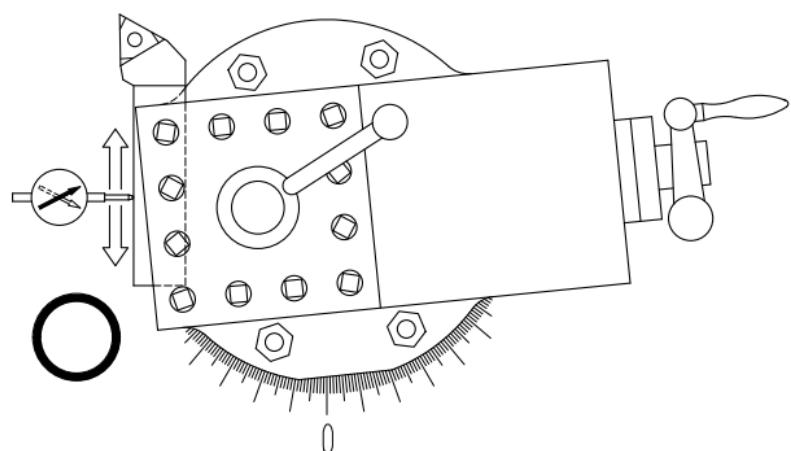


図13 刀物台旋回時の平行心出し等

刃物台の旋回時、非旋回時のいずれにおいても、バイトおよびホルダ類の主となるシャンク部以外の傾斜面を測定することは禁止する。

以上の禁止項目は、バイト、バイトホルダ、バイトスリーブ、敷板、受けリング、Vブロック、マグネットホルダも含めて適用するので、拡大解釈しないこと。

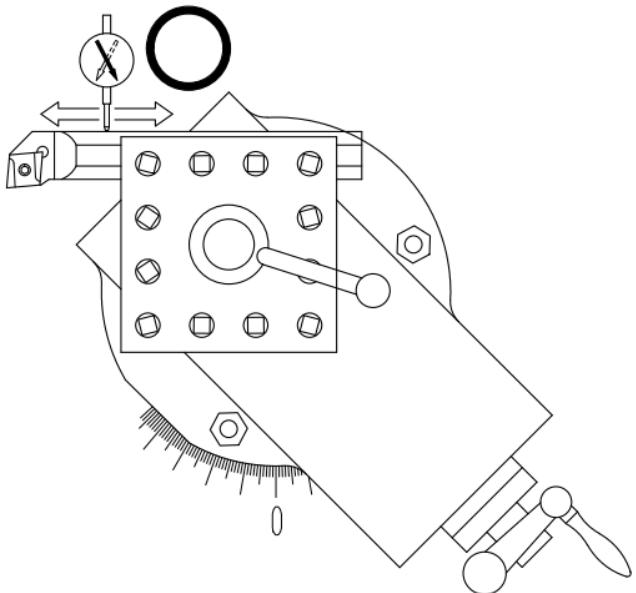


図 14 刃物台旋回時の平行心出し等

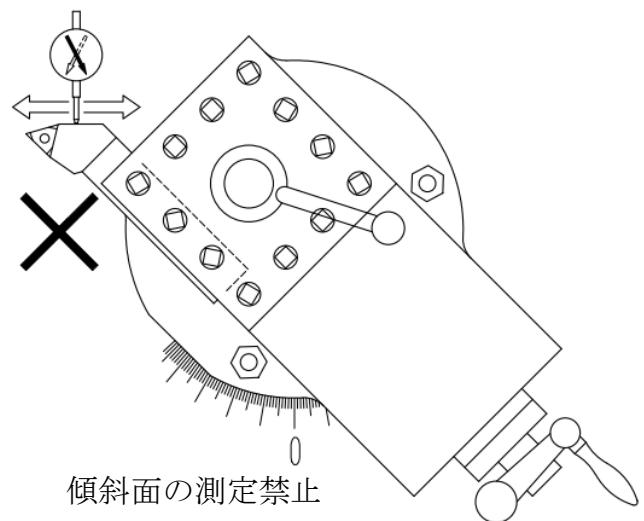


図 15 固有の傾斜面測定の禁止

質問⑫

横穴心出し用マンドレルの形状において、円筒の一部を半月状に加工し、平面を設けることは可能か？

回答⑫

現在の規定では、段と溝それぞれ 1箇所の加工が認められています。溝は円周状に溝を加工するだけでなく、マンドレルの中心軸と平行な方向や直交方向に、角溝を加工することも可能です。角溝の延長解釈として、測定作業や心出し作業を目的とした、一平面の逃がし面であれば、加工可能とします。その平面部分等の精度は不問とする。

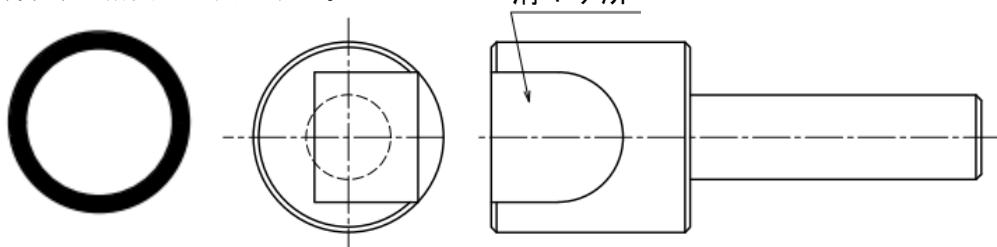


図 16 マンドレルの溝加工

ただし、平面が複数面となる加工については、溝形状であること。溝形状とは、平面とその平面に接続した、互いに向かい合う 2 つの平面によりて構成し、その 3 平面で連続して囲んだ形状とする。

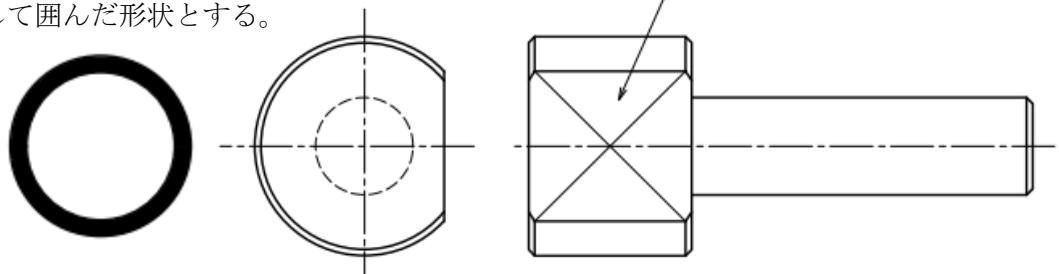


図 17 マンドレルの一部の平面加工

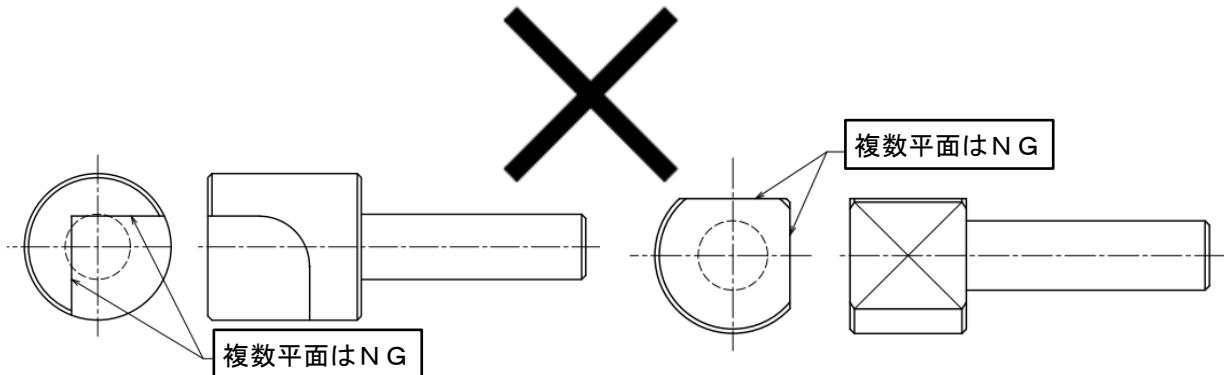


図 18 許可されない複数平面の加工例

質問⑬

機能検査において、製品の摺動、締め付け時に、横穴にマンドレルを挿入し、それを保持して締め付け作業を行っても良いか？

回答⑬

今大会課題製品の部品⑥には、「握り」となるローレット部がありません。

また、形状が大きいこともあります、作業者の手の大きさによっては、機能検査時に、規定（選手の設定・想定した）の締め付けができないこともあります。そのため、体型、体格の差による有利不利が生じないように、「締め付け力の不足を補う目的」として、マンドレルを挿入し、保持して部品①と⑥の締め付け時に使用することを認めます。

しかし、組み立て部品①②④の摺動時に、部品⑥を押さえる目的で使用することは認められません。

部品の曲がり、倒れ、ズレ等による摺動不良（摺動引っ掛かりや固い）の製品を、摺動させるためのに全体を保持するための保持具としての、使用は禁止します。部品⑥などを保持することなく部品①と部品②のローレット部を両手で回転させて、部品①②④がスムーズに摺動することが必要です。

質問⑭

部品①と⑥の端面が当たらない状態（部品①⑥不当たり、または、締め付け不良の状態）ではマンドレルの挿入ができるが、完全に締め付けたときにはマンドレルが挿入できない場合は、どのように取り扱われるのか？（機能検査時、採点時も含む）

回答⑭

8月22日の職種連絡会で配布した、「機能検査チェック表」に基づいて機能検査を実施しますので、チェック項目③、⑤、⑦において競技委員が、部品①と⑥の締め付けを確認した後に、マンドレルの挿入になります。したがって、機能検査において、部品①と⑥の端面が当たらない状態でのマンドレルの挿入は許可されません。部品①と⑥の端面を当てた状態 ⇒ 締め付けた状態でマンドレルが挿入できない場合は、機能検査はのチェック項目⑧が不可となりますが、次の項目⑨からの検査は続行します。最終的な判断としては、実施要領の追加された項目14 「採点の除外と失格条項について」にも記述されているとおり、

「b. 指定された組み立て手順で組みつけて完成品となり、マンドレルが貫通するものであること」の項目に当てはまらないことになるため、「完成品ではない」、「測定からの除外」の判定となります。

質問⑮

機能検査の摺動時に、部品①または部品②の端面を水平面に置き、全体を直立させた状態で組立部品の摺動を行っても良いか？

回答⑯

実施要領に示される機能検査の手順よって行い、「部品⑤の $\phi 56$ を平面に置き自立させて・・・」の項目があります。したがって、そのまま検査することになりますので、原則として部品⑤を水平面に置き、摺動を行わなければならないことになります。しかし、この状態のままでは、部品⑤の位置調整や、部品⑤の締め付け、緩め作業時には、「物理的に部品⑤を水平面に置いた状態のままの作業は困難である」となりますで、機能検査チェック表の項目⑥、⑨、⑬に対する作業時のみ、任意の方向で行うことを許可します。機能検査⑥、⑨、⑬以外は、部品⑤を水平面に置き、部品①②④の中心軸が水平面に対して平行の状態での摺動になります。

理由

- 締め付け等の確認は、部品⑤を水平面に置いた状態でのみ、競技委員のチェックを行います。立てる→摺動→横に戻す→締め付けのチェックを受ける、という作業を繰り返すことは、無駄な時間が増加します。機能検査の制限時間に対して、作業項目が多く、時間に余裕はありませんので、不要な作業は認められません。

- 6分の検査時間、入れ替えの時間、マーキングシールの貼り付け、包装の時間を含めると、1名の選手あたり、8分から9分以上が必要になります。1グループ18名、2箇所の機能検査レーンとすれば、機能検査のみの総時間は、1時間30分以上になることが予想され、これ以上、1選手あたりの検査時間を長くすることは不適当である。

- 機能検査レーンを増加は、機能検査における評価（主観評価）のバラつきを増加させることになるため、評価の公平性の低下となるため、検査レーンを増加することは不適当である。

職種連絡会で説明したとおり、機能検査チェック表を公開した理由は、短い時間内で確実に摺動し、締め付け、検査を受けていただくためです。スムーズな機能検査を行うには、過剰な製品の拭き取りや、締め付け直しなどの時間的余裕も無いはずです。

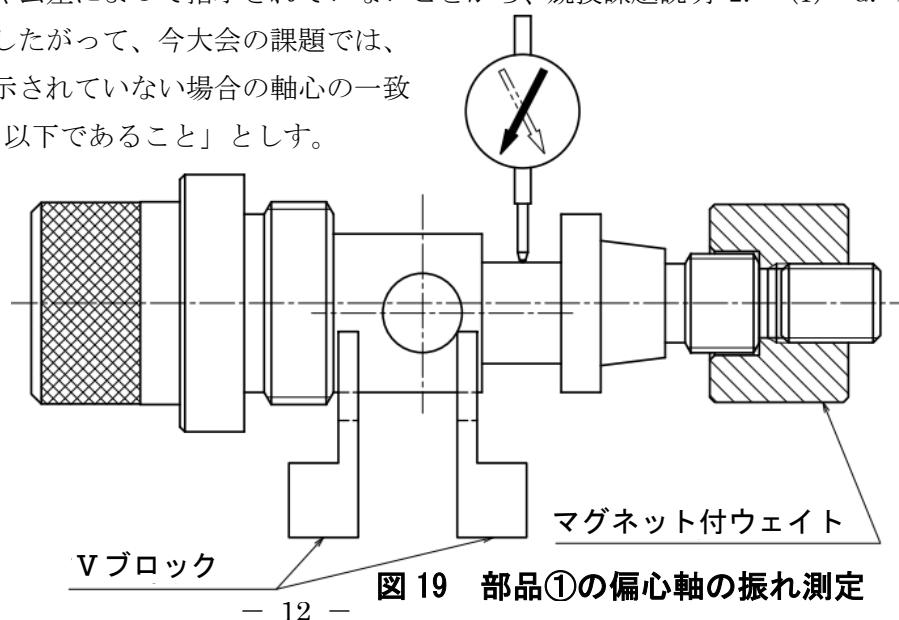
質問⑯

部品①の2mm偏心した $\phi 32$ の軸心と、 $\phi 20.464$ の軸心の、同一度はどの公差の範囲が適用されるのか？

回答⑯

部品図において、1本の中心軸線で記してあることから、同一軸心である必要があります。しかし、幾何公差で同軸度の範囲を規定していないこと、組立図Bにおいても、部品①の2mm偏心軸の基準に対する角度指定が個別の数値や公差によって指示されていないことから、競技課題説明2.-(1)-a.の指示と同様の扱いとします。したがって、今大会の課題では、幾何公差などによって、指示されていない場合の軸心の一致については、「振れが0.2mm以下であること」とします。

図19参照



質問⑯

15:50 の競技終了時間の合図の後の、加工中場合の取り扱いと、作業の時間内とされる範囲はどのようになるのか？

回答⑯

今大会は、競技時間の延長が無く、競技終了の時刻の合図が、打ち切りの合図になりますので、競技委員が行う、競技終了のコール(ホイッスルと口頭による合図)があったと同時に、全ての製品加工に関する作業を終了しなければなりません。

- ・全ての切削可能な工具と製品から、手を離すこと(手持ちの物は、直ちに台上に置くこと)
- ・測定(心出し含む)を行っている場合は、測定器、製品、機械等から手を離し、作業を終了すること
- ・機械の主軸が回転している場合は、直ちに主軸を停止すること(空送り中は送りも停止)

ただし、切削加工の途中に合図があった場合は、工具類への影響を考慮して、その行為の終了までは時間内と解釈するものとします。

- ・動力による切削送り加工中の場合は、その加工送りの最終位置までの切削加工、送り停止、主軸停止の作業までを時間内とする。
- ・手送りによる、ねじ切り加工の途中の場合は、そのねじの加工終端の位置までの加工作業までを時間内とする。
- ・手送りによる切削加工中の場合は、その加工の終了、工具の必要最小限の退避(逃がし)、主軸停止の作業までを時間内とする。
- ・製品の取り外し作業中の場合は、その製品の取り外しまでの時間内とする。

既に時間内に終了の意思(選手の終了コール)を示して、組み立て調整や測定作業を行っている場合は、指定された時間まで、そのままの作業を継続することが可能です。測定などの作業を停止する必要はありません。

上記の説明は、「競技終了」の対応であり、昼 11:45 の「競技の中止」の対応ではない。競技の中止については、既公表の実施要領に記されているとおりであり、変更はありません。

説明に対する誤解が無いように、実施要領を追加変更します。

実施要領の変更部分の抜粋

5. 作業終了の合図と製品の提出について

1) 終了・中断の合図

「ハイ」と言って手をあげて競技委員または競技補佐員に対して明確に意志表示を行うこと。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。**選手の作業中断の意思を示す合図が、競技委員が行う競技の中止のコール(ホイッスル等)**から1分以内であれば、延長とみなさない。ただし、新たな作業を行わない場合は延長としないが、完全に新たな作業と判断される場合は、延長したものとして取り扱う。

新たな作業とは、切削加工作業 → 製品測定作業、切削加工作業 → バイト類の着脱作業、切削加工作業 → 心出し作業、心出し作業 → 主軸の回転、ねじ切り加工 → 製品の嵌合等である。

競技の終了時は、競技委員が行う競技終了のコール(ホイッスル等)があったと同時に、全ての作業を終了しなければならない。今大会は、競技終了時刻の合図が、作業の打ち切り時間である。ただし、工具への影響等を考慮して、その行為の終了までは時間内と解釈する。

- ・動力による切削送り加工中の場合は、その加工送りの最終位置までの切削加工、送り停止、主軸停止の作業までを時間内とする
- ・手送りによる、ねじ切り加工の途中の場合は、そのねじの加工終端の位置までの加工作業までを時間内とする
- ・手送りによる切削加工中の場合は、その加工の終了、工具の必要最小限の退避(逃がし)、主軸停止の作業までを時間内とする