

# 競技職種実施要領

## 機械組立て

Ver.0\_2025年 7月17日



本競技職種実施要領は、以下の内容で構成される。

<b>1</b>	<b>はじめに</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>競技職種の名称</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>競技職種に関連する職務または職業の説明</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>技能五輪全国大会職業標準</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>技能五輪全国大会職業標準（項目及び配点率）</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>技能五輪全国大会職業標準（項目とその内容および相対重要性配点率(%)）</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>採点方法、採点基準とその配点、公表方法</b> .....	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>採点対象</b> .....	<b>5</b>
<b>3.2</b>	<b>採点基準</b> .....	<b>5</b>
<b>3.2.1</b>	<b>得点</b> .....	<b>5</b>
<b>3.2.2</b>	<b>採点除外対象</b> .....	<b>5</b>
<b>3.2.3</b>	<b>順位決定</b> .....	<b>6</b>
<b>3.3</b>	<b>公表方法</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>競技課題の概要</b> .....	<b>7</b>
<b>4.1</b>	<b>競技課題の構成</b> .....	<b>7</b>
<b>4.2</b>	<b>競技課題作成上の要求事項</b> .....	<b>7</b>
<b>4.3</b>	<b>競技課題の公表</b> .....	<b>7</b>
<b>4.4</b>	<b>競技課題の変更</b> .....	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>職種限定規則</b> .....	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>実施要領</b> .....	<b>15</b>
<b>6.1</b>	<b>競技実施における注意点</b> .....	<b>15</b>
<b>6.2</b>	<b>課題返却について</b> .....	<b>15</b>
<b>6.2.1</b>	<b>返却に際して必要となるもの</b> .....	<b>15</b>
<b>6.2.2</b>	<b>課題返却における注意事項</b> .....	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>競技スケジュール</b> .....	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>支給材料</b> .....	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>選手持参工具・材料</b> .....	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>競技会場設備基準</b> .....	<b>20</b>

# 1 はじめに

## 1.1 競技職種の名称

機械組立て

## 1.2 競技職種に関連する職務または職業の説明

大量生産や自動化が進む現在の製造業において、多くの製造が機械化され、ラインを組んで効率化が進められています。このような製造ラインなどでは、一部の機械・装置が故障などのトラブルにより停止すると、すべての生産がストップし生産スケジュールが大幅に遅れてしまうこととなります。機械組立て職種に求められる技能は、代替えパーツがない状況下においても、不具合のある既存部品などを機械・装置を目的の動作が適切に行えるように寸法を検討し、精密加工を行ったうえで組付け調整して、極力生産活動を止めないように迅速に対処することです。

この職種では、ボール盤以外の工作機械が整備されていない状況下で、やすりやきさげ、ハンドタップなどの限られた手工具を用いた手作業を主体として、ミクロン単位の加工・調整能力が要求されます。

多くの機械は電子化が進み、部品もモジュールされて、故障時にはモジュールごと交換することで対処することが通常になってきていますが、サプライチェーンや加工設備の整っていない現場などにおいては、工作機械に頼らず、手仕上げのみで精密な部品・装置の製作が可能な職人は必要不可欠な人財であり、企業内の試作作業や生産設備のトラブル対応・メンテナンス等において大切な役割を担っています。

## 2 技能五輪全国大会職業標準

### 2.1 技能五輪全国大会職業標準（項目及び配点率）

項目		配点率 (%)
1	製品機能	55
2	精密組立	25
3	精密加工	5
4	外観	5
5	安全衛生	10

### 2.2 技能五輪全国大会職業標準（項目とその内容および相対重要性配点率(%)）

項目とその内容		相対重要性 配点率(%)
1	製品機能	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品が適切な状態に組付けられているか</li> <li>製品が適切に可動するか</li> <li>ハンドルを90度ごとに位置決めした際の、各パーツ位置精度等</li> </ul>	55
2	精密組立	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>組立寸法</li> <li>位置精度</li> <li>固定段差</li> </ul>	25
3	精密加工	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>加工部品寸法</li> <li>持参部品寸法</li> </ul>	5
4	外観	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>加工面精度、面粗さ、やすり目、きさげ目、美観</li> <li>傷・加工漏れ</li> </ul>	5
5	安全衛生	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>危険行為、違反行為、機工具破損</li> </ul>	10
	合計	100

### 3 採点方法、採点基準とその配点、公表方法

#### 3.1 採点対象

	区分
1	製品機能
2	精密組立
3	精密加工
4	外観
5	安全衛生

#### 3.2 採点基準

##### 3.2.1 得点

	大項目	中項目	標準配点
1	製品機能	組付状態（提出状態、組付け隙間※ <sup>1</sup> 、トルク、摺動隙間等）	5
2		動作機能（サイクルタイム、ワーク加工結果等）	15
3		組立機能※ <sup>1</sup>	35
4	精密組立	組立寸法※ <sup>1</sup>	25
5		位置精度（直角度・平行度）	
6		固定段差	
7	精密加工	加工部品寸法（単品・角穴等）	5
8		持参部品寸法	
9	外観	仕上げ面（やすり目、きさげ面等）	5
10		傷・加工漏れ※ <sup>2</sup>	
11	安全衛生	禁止行為・機工具破損※ <sup>2</sup>	10
合計			100

※上記標準配点から、競技課題ごとの特徴や狙いによって、配点割合を一定の範囲内で調整を行い、その詳細な配点割合は、大会後の成績報告会にて示す。

##### 3.2.2 採点除外対象

競技説明文に示した上記表の※1印のある項目については、逸脱項目が指定数量に達した時点で以降の採点を除外する。また、※2印のある項目において過度な違反行為と競技委員が認めたもの、および持参部品の過度な違反行為については、全項目について採点除外対象

として扱う。その判定は都度競技委員による合議によって決定する。

### 3.2.3 順位決定

得点の多いものを上位とする。ただし、採点で同点が生じた場合は、以下の項目について順次判定し、順位を決定する。

- 1) **動作機能**の得点の多い者を上位とする
- 2) **作業時間**の短い者を上位とする（時間差が10秒以上ある場合）
- 3) 以下は、組立機能→組立寸法→位置精度→固定段差→加工部品寸法→外観の順で得点の多い者を上位とする

※採点初期において採点除外とされ、上記1)2)3)で優劣が付かない場合には、時間差が10秒以内であっても作業時間によって順位付けを行う。

### 3.3 公表方法

- ・主催者が指定する方法において、参加選手本人による照会の場合のみ、原則として競技結果（順位、得点）を伝達する。
- ・また、職種別の成績報告会において、自社選手の成績細目を配布する。あわせて、成績上位者の栄誉を称え、他者の目標とするために、成績上位者の成績を成績報告会内において公表する。

## 4 競技課題の概要

### 4.1 競技課題の構成

競技課題は「連続穴あけ加工装置」の製作です。競技では7素材8部品118面をやすり等により精密加工して持参部品と組立調整します。装置は2つのユニットA・Bからなり、ユニットAに与えたアクチュエータの回転運動を、加工部品や持参部品を介してBユニットのワーク搬送・位置決め動作に変換し、このストロークを厳密に調整することで、樹脂ワークの適切な位置に穴あけ加工を行って搬出するものです。

### 4.2 競技課題作成上の要求事項

1. 課題図面に示された精度内に各部品を加工し、組立図および課題説明文にある状態で各部品が組付けられて、既定の圧力にて既定の時間範囲内に自動動作が可能なこと。さらにその結果、ワークを適切に加工・搬送がされること。
2. 所定の部品が、ハンドルを0°、90°、180°、270°回転させた時点で、課題説明文にある位置に位置決めされること。
3. 外観上の見栄えが美しく、やすり目が整っており、緻密なきさげ模様が施されていること。
4. 持参部品が図面で示された既定の範囲内にあり、自身および周囲に対して安全に配慮した作業が行えること。

### 4.3 競技課題の公表

- ・ 事前公表の競技課題は、原則として技能五輪大会開催の約5か月前に開催予定の職種説明会において、その内容を出席者に提示し、課題内容や図面の不備の有無や不明点などについて意見を募ります。
- ・ 上記過程を経て修正された最終競技課題は、原則として技能五輪大会開催の3か月前に主催者ウェブサイトで公表します。

### 4.4 競技課題の変更

事前公表競技課題に変更がある場合は、主催者ウェブサイトで公表します。

## 5 職種限定規則

### 【規則項目】

1. 競技課題提案に関する内容	.....	記号 ; A
2. 工具搬入搬出に関する内容	.....	記号 ; B
3. 競技設備基準に関する内容	.....	記号 ; C
4. 選手集合に関する内容	.....	記号 ; D
5. 持参工具・部品に関する内容	.....	記号 ; E
6. 工具展開に関する内容	.....	記号 ; F
7. 素材点検に関する内容	.....	記号 ; G
8. 競技に関する内容	.....	記号 ; H
9. 競技見学に関する内容	.....	記号 ; I
10. 記念写真に関する内容	.....	記号 ; J
11. 受取検査に関する内容	.....	記号 ; K
12. 撤収に関する内容	.....	記号 ; L
13. その他に関する内容	.....	記号 ; M

### 【規則内容】

記号	規則分類	規則内容	規則No.	対 象				備 考 (補足説明および注意事項等)	
				選手	指導者	競技委員	主催者		
A	競技課題提案	競技課題の提案に際しては競技主査から提示された課題公募要領に従って考案すること。	1-1		○	○		職種連絡会議（反省会）の折に競技主査が次回以降の公募要領を開示します。	
		競技課題には加工・組立の要素として平面、平行、直角、角穴、V溝、きさげ、穴あけ、タップ立て等を含めること。	1-2		○	○		機械組立て職種に固有で特徴となる要素をはずさないようにします。	
		競技課題に指示すべき寸法公差は1/100を基準とし、動作機能、組立寸法、組立機能、単品寸法、組立精度、隙間、外観等の競技要素が含まれる課題とすること。	1-3			○	○		公差とは寸法公差と幾何学的形状精度の両者を意味します。また公差の指定箇所は部品図だけでなく組立図も適用対象となります。
		競技課題における組立図と部品図の製図法はJIS機械製図法に準拠すること。ただし、職種独自の伝統的な製図法や加工法の表記・指定法に関してはこの限りでない。	1-4			○	○		社内規格や簡略図示法は原則として避けましょう。やむをえない場合は、JIS機械製図法に準拠していない旨を個々の図面中に必ず注記します。ただし機組み独自のものは例外として認められます。
		競技課題は運動可能なものとし、その駆動源は手動、空気圧、電気等のいずれか、あるいはこれらの組合せで構成すること。ただし、会場設備基準内で実施できる駆動源とすること。	1-5			○	○		これまでの経緯ならびに全国大会の競技主旨に鑑み、課題は静止物でなく運動機能を備えた高度な機械装置とします。
		競技課題の組立て後の最大寸法は、駆動部を除き150×150×150の空間に収まることが望ましい。	1-6			○	○		この最大寸法は本職種の経験値に基づいており、競技における作業性から支給素材に関わる経費や測定検査の容易性に至るまでのすべての項目に関わっています。
		競技時間7時間の範囲で完成可能な課題とすること。また加工面数を少なくした場合は競技時間の設定時間を考慮すること。	1-7			○	○		例えば、「競技時間6時間30分で打ち切り、延長時間なし」という競技実施が可能な課題を考案してもかまいません。
		課題部品における加工面の取り代は0.2mmとするが部分的に0.1mmを採用しても良い。	1-8			○	○		本職種では伝統的に取りしろ0.2mmとしてきましたが、競技時間の調整のために0.1mmの取り代を設けても良いこととしました。
		部品（加工・持参品）形状は極力、歪の出にくいものにする（支給部品寸法±0.1mm以内が確保できる形状であること）。	1-9			○	○		部品の設計形状が極度に薄肉であったり細長くなったりすることのないように配慮するという事です。

記号	規則分類	規則内容	規則No.	対象				備考 (補足説明および注意事項等)
				選手	指導者	競技委員	主催者	
A	競技課題提案	競技課題を構成するにあたり以下を目安とすること。 ・総部品点数50点前後 ・持参部品38点前後(加工部品20点前後) ・支給部品10点前後 ・精度申告書測定箇所数30箇所前後	1-10		○	○		第38回～第45回までの統計データをもとにして第45回反省会において決定された数量です。第47回大会以降に適用します。
		課題提案者は、競技主査が提示する締め切りまでに実課題ならびに提出物を一式揃え提出すること。	1-11		○	○		Aの1-1に示す課題公募要領の指定事項を取り揃えます。
		競技課題に使用する加工部品の素材については、切削性を考慮し、S45Cまたは真鍮(指定材料記号等)とする。持参部品については、要求機能や入手性を考慮した材料を採用すること。	1-12		○	○		真鍮については、今後は鉛レス化を考慮するのが望ましい。
		課題提案に当たっては、過去に使用した課題の駆動機構、ユニット、ならびにコントローラ等を再利用できるように課題を考案・作成し、課題全体の経費削減に努めることが望ましい。	1-13		○	○		第47回反省会において承認された経費削減対策です。
B	工具搬入搬出	日時、場所、方法等については大会主催者の参加要領に従うこと。	2-1	○	○	○		
C	競技設備基準	各選手の競技エリアは、幅2m奥行2.5mとする。	3-1			○	○	競技エリアはテープにて明示し、持参工具類などはテープの外縁から一切はみださないこと。
		各選手が競技で使用する作業台は、幅1200mm奥行900mmとする。	3-2			○	○	作業台は大会運営側で準備し、作業台には100V電源を4口、φ6エア配管が準備されます。
		ボール盤のチャック先端部の高さは、床面から1100mm～1300mmとする。	3-3			○	○	機種ごとに多少の高さのばらつきがあっても、左記の範囲にあれば可とします。
		ボール盤の台数については、10名につき3～4台を目安とする。	3-4			○	○	ボール盤は同一機種が望ましい。
		その他、作業台等については、公表される設備基準を参照すること。	3-5	○	○		○	会場備付の作業台は作業バイス取付け穴加工済み。穴間隔が合わない場合、あるいは選手の体格に合わない場合はアダプタ等を製作持参して取り付けて良い(Fの6-12参照)。
D	選手集合	競技運営に影響が出るため、工具展開日および競技日の集合時間は厳守すること。(集合時間が、競技委員によって変更される場合も従うこと。特に、準備時間をより十分に確保する目的で開始時間が前倒しになる場合があるので、十分な余裕を持って集合すること。)	4-1	○	○	○	遅刻は厳禁です。選手に十分なウォーミングアップ時間が取れるよう配慮していますのでぜひともご協力願います。	
E	持参工具・部品	作業バイスのバイス用口金は、事前にあるいは当日も特殊な加工を一切行ってはならない(段加工など)。違反した場合はその場で交換するものとする。	5-1	○	○	○		口金はフラットな形状であること。ただし、口金の材質や熱処理は問いませんが、鉄鋼系金属または非鉄金属であること。
		マシンバイス(ボール盤用)の口金については、市販形状で既に加工されている段差等が付いているものは認められる。	5-2	○	○	○		マシンバイスは市販のものを使用しており、マシンバイスの口金に段付がないと、課題によっては穴加工が実施できない可能性があります。
		ブロックゲージはリングングした状態で持ち込んで良い。	5-3	○	○	○		
		競技課題指示により、許可された部品の組立て後の持込は可とする。	5-4	○	○	○		毎回の課題により許可される部品が変わりますので、公開課題の説明を事前に十分把握しておいて下さい。許可された部品以外を組んできた場合は、その場で分解していただきます。
		持参部品申告書において、記入漏れや誤記があった場合、減点(加減なし)対象となる。特に指導者の印またはサインがない場合は、記入項目の欠格の有無にかかわらず全項目が減点される。	5-5	○	○	○		これまでもサインや印のない例がありましたので十分留意して下さい。Fの6-5参照。

記号	規則分類	規則内容	規則No.	対象				備考 (補足説明および注意事項等)
				選手	指導者	競技委員	主催者	
E	持参工具・部品	使用可能な作業用バイスの口金幅は125mmから150mm程度とする。	5-6	○	○	○		口金幅により作業用バイス本体のサイズがまちまちとなります。特に注意していただきたいのは、作業用バイスの取り付けです。会場備付の作業台の取付穴に合うようにアダプタを準備するなどして対応願います。作業台取付穴の寸法は設備基準をご参照願います。
		作業用バイスの口金部分には、ワーク把持の際に傷がつかぬよう、保護材（紙、テープ、アルミ板、銅板、アングル材等で材質不問）を予め貼付してもよい。また、保護材の厚みは数mm程度とする。	5-7	○	○	○		保護材の貼付によって競技スピードが大幅に改善されることはありませんので、保護材の貼付を認めます。ただし、成形品や削り出しの保護材は不可です。また、不要ならば貼付しなくても結構です。
		安全に係る保護具の着用は、作業着や安全靴のほか、必要に応じてアームカバー、前掛け、耳栓を着用してよい。上記以外に着用の必要があれば、事前に許可を得ること。なお、これらは競技課題の持参工具一覧には記載しない。また、保護メガネは、必須の保護具として、持参工具一覧に記載し、持込みを確認する。	5-8	○	○	○		持ち込まれる保護具が競技進行に支障がある、または不安全であると競技委員が判断したものは着用が認められない場合があります。
F	工具展開	主査および競技委員の指示により、事前に抽選した作業台位置に工具展開を行う。	6-1	○		○		作業台位置の抽選は、基本的には大会前に実施される職種連絡会において実施されます。作業台位置の変更は認められません。
		主査および競技委員の指示があるまで、付き添いは競技場内に入れない。（勝手に工具展開を行ってはならない）	6-2		○	○		工具展開作業開始の合図がありますので、それまで静粛に待機して下さい。
		作業エリア内（空間）を越えて、工具類を置いてはならない。	6-3	○		○		作業エリアは床にテープを貼って明示してありますので、この領域を厳守して下さい。
		指定以外の工具類・試し削り用材料を持ち込むてはならない。 指定以外の工具類を持ち込み・使用した場合、故意で悪質と判断される場合は、失格の対象となる。	6-4	○	○	○		関連項目：Fの6-10。なお、工具一覧表に記載した工具はすべて持参する必要はなく、使用する工具だけに限定して結構です。また、試し削り用材料は所定の材料を持参して下さい。会場では準備いたしません。
		持参部品については課題指示に従い、記入ミスに注意して申告書を作成し持参すること。	6-5	○	○			持参部品精度申告書は工具点検時に競技委員が回収します。Eの5-5参照。
		持参部品測定時、読み間違いや桁の間違いをしないように注意すること。	6-6	○				絶対値で寸法を読み取るときに読み誤りが生じています。
		工具展開制限時間を越えて、付き添いは競技場内に入れない。	6-7		○	○		工具展開時間終了後は、付き添いは速やかに退場します。
		工具展開時に、試し削り、ボール盤、エア源、100V電源コンセント、会場内競技用時計の位置と視認性・時刻合わせ、ならびに通行可能通路の確認を行うこと。	6-8	○	○			不具合があれば競技委員に速やかに申し出て下さい。翌日までに対応・改善します。
		主査および競技委員の指示により持参工具の点検を受けること。	6-9	○		○		必要な部品・工具が揃っているかのチェックは選手の責任のもとに行い、不足のないように準備して下さい。
		工具一覧以外の物が指摘された場合は、速やかに競技場外へ出すこと。（競技委員の指示に従うこと。）	6-10	○	○	○		関連項目：Fの6-4。
		工具点検終了後、競技場内に不足の工具を持ち込む場合、競技委員へ連絡すること。	6-11	○	○	○		工具展開当日に不足工具の準備が不可能な場合は、翌日の競技開始前までに準備した後、競技委員に報告します。競技開始後の工具等の持込みは原則禁止です。
		作業台の高低で作業が困難な場合、バイスの上下調整用アタッチメントおよび、床上スペースへの敷板（スノコ等）を持参設置してもよい。	6-12	○	○			特に、敷板は作業エリアからはみ出ないようにご配慮願います。
		選手の利き腕や作業姿勢に合わせて、作業台の左右方向位置調整を行ってよい。	6-13	○	○			作業台や作業台上の備品類が作業エリアからはみ出ないように特にご配慮願います。
		工具展開時間内に、作業台の揺れを確認するための試し削りは許可する。	6-14	○	○			作業練習と取られるような過度な加工は行わないこと。 工具展開中のボール盤操作は厳禁とする。
G	素材点検	競技開始前の素材点検時には、砥石を含むすべての加工、ケガキ・マーキング作業、測定器を用いた測定作業を禁止する。	7-1	○		○		目視および手触りによる傷・打痕チェックと脱磁作業は許可されます。 上記チェックにより不具合のある部品は素材点検時間内に部品交換が可能です。
		競技開始後は砥石によるバリ取りや測定作業が可能。この際に不具合のある素材部品があれば、競技開始後15分までは、素材交換が認められる。	7-2	○		○		素材交換は、未加工素材に限りです。 ケガキやマーキングも加工と見なします。 砥石によるバリ取りは加工と見なしません。
		点検中に素材の脱磁作業を行ってよい。	7-3	○				

記号	規則分類	規則内容	規則No.	対象				備考 (補足説明および注意事項等)	
				選手	指導者	競技委員	中央協会		
G	素材点検	素材に異常があった場合、選手の希望により競技委員に申し出て素材を交換できる。ただし、交換希望者が多く交換用素材がなくなった場合は交換に応じられないため、競技委員は当該選手の素材の異常個所を記録する。採点時に影響が生じる場合は異常個所に配慮した採点が行われ、また採点に影響が生じない場合は異常個所は無かったものとみなされ無視される。	7-4	○	○	○		関連項目：Hの8-21	
		競技開始前の支給素材の一部受取り忘れは選手の責任とする。ただし、競技開始の直前までに選手が一部受取り忘れに気づいた場合は、不足素材の受取りが認められる。	7-5	○		○			関連項目：Hの8-22
		支給素材の重複受取りは許可されない。重複受取りに気づいた場合は速やかに返却すること。	7-6	○		○			重複受取りに気づかずに競技に入った場合は減点対象となります。
H	競技	課題指示に基づき、指定箇所の加工および組立てをすること。すなわち、未加工部品がある場合、および必要部品が完全に組付いていない状態では、課題の完成コールおよび提出は許可されない。	8-1	○		○		未加工状態の部品があったり、構成部品の欠落があったりするにもかかわらず、課題の完成コールや提出が行われた場合、その課題は審査段階において未完成とみなされます。	
		競技前、加工図面や工程表（手順書）の持ち込みは可とする。	8-2	○	○			競技当日の説明のときに最終図面を選手に配布します。	
		競技中、付添および指導者からの指示を受けてはならない。	8-3	○	○	○		指導者と選手の会話やサインによる連絡は禁止します。発覚時は注意し、それでも継続した場合は減点します。	
		競技中における選手間の工具類の貸し借りは禁止とする。	8-4	○		○		いかなる場合も一切認められません。	
		他の競技者・および競技監視の妨げとなる行為は禁止する。（競技中に限らない。）	8-5	○		○		発覚時は注意し、それでも継続する場合は減点あるいは極端な場合は失格・退場となります。全国大会出場選手にふさわしい品格とマナーで競技に望んで下さい。	
		ボール盤作業およびエアブローを行う際、保護めがねを必ず着用すること。	8-6	○		○		保護めがねの着用は当然ですが、これに加えて他の選手や見学者にエアブローの飛沫が及ばぬよう常に配慮願います。	
		トイレや怪我の処置などに関する時間は選手の持ち時間内とする。	8-7	○		○		トイレや怪我治療の場合は選手の持ち時間であり、延長対象にはなりません。	
		ボール盤の選択権はないものとする。	8-8	○		○		使いたいボール盤が空いていない時は待ち行列を作らずに他の作業を行うなど各自で工夫して下さい。	
		ボール盤作業において、待ち時間が発生した場合は、競技委員に申し出ること。	8-9	○		○		すべてのボール盤が埋まっている場合が該当します。1台でも空いている時は、Hの8-8が適用されます。待ち時間記録については競技委員が1分単位で計ります。該当選手は記録された時間だけ競技終了時間が延長となります。発生した待ち時間は、午後の競技終了後に消化することとします。	
		午前の競技終了後、清掃・片付け時間を設ける。この時間でワークの加工（砥石加工を含む）および測定の作業は行ってはならない。その作業終了後に付き添いの方が入場してカバーをかける行為を行ってよい。しかし、これらの作業は、事前に公表する競技日程で示した時間以内とし、退場の合図があった場合は、作業途中でも速やかに退場すること。	8-10	○		○		午前の競技終了後の作業は、ワークの洗浄・防錆や午後の競技に向けた環境整備（口金交換、道具の片付け）、周辺清掃を行ってください。競技委員のアナウンスを無視し、退場時間が著しく遅れる場合には不正行為とみなし、減点対象となる場合があります。	
		休憩時間中は、作業場内に入ってはならない。（競技委員付き添いの場合を除く）	8-11	○		○		競技委員付き添いの場合とは、選手が自らの作業エリア内に忘れ物をした場合等です。	
		午後の競技再開は、競技日程で示した集合時間を目安に競技場内への入場を許可する。入場後、カバーを外したのちには、作業台から1歩下がって待機すること。競技再開までは、清掃作業などを含む一切の作業を行ってはならない。ただし、競技開始1分前の合図でストップウォッチに手をかける動作は行ってよい。	8-12	○		○		選手入場直後、カバーを取る際の付添いの方の入場許可についてアナウンスします。午前の競技開始前も同様に、入場式が終わって作業台についた選手は、作業台から1歩下がって待機し、作業台上のものには触れないでください。飲料を飲む行為、トイレに行くことは許可します。トイレに行く場合には委員に声をかけてください。その他、競技委員からの指示に必ず従って下さい。	

記号	規則分類	規則内容	規則No.	対象				備考 (補足説明および注意事項等)
				選手	指導者	競技委員	中央協会	
H	競技	課題が完成した場合、その旨を競技委員に大きな声（完成コール）で伝えること。（終了時間計測）	8-13	○		○		競技委員は終了時間を計測していますので、大声ではっきりとコールして下さい。また、コール後は速やかに競技エリア外に退場してください。
		競技時間内に完成の意思表示がない場合は、未完成と判断されるものとする。	8-14	○		○		
		課題完成後、委員の指示に従い、受取検査を行うものとする。	8-15	○		○		関連項目：Kのすべて
		防錆油の使用許可がある場合、防錆の目的以外に使用してはならない（潤滑油、摺動油、切削油など）。	8-16	○		○		
		加工時や組立て時にスルス手袋を使用してもよい。	8-17	○				ボール盤作業時は、安全作業のため手袋の着用を不可とします。
		洗浄液の使用時にゴム手袋を着用してもよい。	8-18	○				
		ボール盤作業時にワークをウエスで覆う等の危険作業を行ってはならない。	8-19	○	○	○		
		競技開始前には試し削りの時間が与えられる。試し削り時間終了後は、試し削りに使用した材料を指導者へ手渡すこと。	8-20	○	○	○		試し削り材料は持参工具一覧表に指定されたものに限り。関連項目：Fの6-4
		競技開始後15分以降に選手が素材異常に気づいた場合は、その異常の程度がいかにあっても素材交換は一切認められない。この場合、採点時に素材異常に起因する欠格事項が存在したときは減点対象となる。	8-21	○	○	○		関連項目：Gの7-4
		競技開始後に選手から支給素材の一部受取り忘れの申告があった場合は採点対象外とする。また、選手が素材不足の申告を行わずに競技を続行した場合、もはや課題の要求機能を満たせないため、課題は未完成扱いとなり採点対象外となる。	8-22	○	○	○		関連項目：Gの7-5
		競技開始前に入場行進が行われる場合は、行進を競技開始の3分前までに終了させる。	8-23	○	○	○		自身の行進が終わった後にトイレに行くことは許可しますが、3分前には自身の競技エリアにお戻りください。
		競技開始は1分前に競技委員がコールし、ホイッスルによりスタートの合図をする。	8-24	○	○	○		
		競技終了は15分、5分、1分前に競技委員がコールし、ホイッスルにて終了時の合図をする。	8-25	○	○	○		待ち時間が発生した選手はその選手の競技終了1分前に競技委員にて終了前コールを行います。
		2部品以上を組立てた状態での加工（ヤスリ掛け、穴あけ、タップ立て）を行ってはならない。ただし、公開課題の説明文または図面上に明確に指示がある場合は、該当部品の組立て状態での加工が許可される。なお、競技中に課題の不具合等が発覚した場合、組立て状態での加工の可否が競技委員の判断により指示される場合がある。	8-26	○	○	○		課題の構成方法によっては組立て状態での加工を必要とする場合もあり、そのような場合は公開課題中に文章と図面で事前に明確な指示があります。それ以外は組立て状態での加工は一切禁止されています。（ただし油砥石の使用については加工と見なさないこととします。）指示が無い部品について、組立てた状態での加工が発覚した場合は、失格とします。
		ボール盤用マシンバイスを使用しての加工はボール盤作業に限る。	8-27	○	○	○		ボール盤用マシンバイスを作業バイスに把持させ、マシンバイスに取り付けた素材を加工することを禁止です。マシンバイスはボール盤用であり、上記のような使用方法は不可とします。
		競技終了ホイッスルの後はいかなる加工、組立ても行ってはならない。	8-28	○	○	○		加工作業や測定調整作業中でも即座に中断して下さい。
競技中、不正が発覚した場合、技術委員会の判断により失格もしくは、競技主査および競技委員の合議により採点対象外、減点の判断を下す。	8-29	○	○	○		不正以外にも、規則で定まっていない事項について問題が出た場合の対応は、都度、技術委員会、もしくは競技主査及び競技委員の合議により決定します。		
持参部品は、部品単体ならびに組立て調整状態のいずれの場合でも一切の追加加工を行ってはならない。（競技課題説明文に記載がある場合を除く）	8-30	○	○	○		暗黙の了解事項でしたが、規則化されていませんでしたので追加になりました。		

記号	規則分類	規則内容	規則No.	対象				備考 (補足説明および注意事項等)	
				選手	指導者	競技委員	中央協会		
H	競技	支給素材に座ぐり穴、通し穴、ねじが予め設けられており、それらがそれ以上の加工をせずに部品の機能を果たすときは、支給素材単体ならびに組立て調整状態のいずれの場合であっても、それらの追加加工を一切行ってはならない。ただし、糸面取りはこの限りでない。	8-31	○	○	○		暗黙の了解事項でしたが、規則化されていませんでしたので追加になりました。	
		屋の休憩時に、午前中の作業で用いた戦略図面を持ち出して午後の対応戦略を検討してよい。	8-32	○	○	○		職種規則として明記しました。	
		競技時間が長時間にわたる場合、屋の休憩以外に休憩を設ける場合がある。この場合の休憩時間は事前公表の競技課題に示された時間とする。この休憩中は、トイレ以外にプラチェーン外に出ることを禁止する。また、競技委員・競技補佐員以外との会話も禁止とする。	8-33	○	○	○		休憩時間中は一切の作業は禁止です。着席できるイスなどがある場合には、着席を案内します。希望者はご着席ください。しかし、選手同士の会話は厳禁です。トイレに行く場合には、委員に申告し、付き添いのもとでチェーン外に出ること。その他、委員の指示に従ってください。	
I	競技見学	競技見学時、競技委員の指示に従い静かに見学すること。	9-1		○			競技会場の状況により見学エリアを設けて選手の側近まで立ち入ることができるところがありますが、静粛に願います。	
		写真撮影時、フラッシュ撮影は禁止とする。	9-2		○				
		会場運営者側の許可がない限り、競技会場内備付の100V電源を充電目的等に使用してはならない。	9-3			○			許可なく使用していた場合は、会場運営者側が無条件に撤去しますので予めご了承ください。
		各選手の競技エリア内(作業台上も含む)へ、自社のカメラと三脚等の保持具、延長コード、ACアダプタの設置を許可する。また、電源は作業台付属のコンセントから取ってよい。	9-4			○			各選手の競技エリア内から出ないように設置し、倒れないようにテープ等で固定すること。カメラや三脚の設置は工具展開時に行うこと。アングル調整やバッテリー、カセットなどの交換は、競技時間中は認めない。屋の休憩時に行いたい場合は、競技委員の許可を得ること。
		他社選手の競技風景をビデオ撮影や写真撮影して観察したいときは、予めその社の指導者の許可を得ること。	9-5			○			見学マナーとして新規追加になりました。
J	記念写真	記念写真の撮影は、競技前日の工具展開日に行う。撮影のタイミングについては、工具展開日に関するすべての作業を終了した後とする。記念写真の首頭取りは前年度優勝企業が行う。	10-1	○	○	○		前年度優勝企業が不在の場合、次点の企業にて対応をお願いします。写真撮影に関与される皆様の迅速なご協力をお願いします。	
		写真撮影時に競技エリア内への立ち入りは禁止する。写真撮影に当っては競技エリアを絶対に侵犯しない場所を考慮すること。	10-2	○	○	○			被写体となる方々ならびに撮影者の双方ともに競技エリアの侵犯には十分ご注意ください。
K	受取検査	受取検査の実施要領については、競技前に競技委員より伝えるものとする。	11-1	○	○	○		提出状態などは、事前の説明会などで、資料を基に説明します。	
		受取検査の順序が来るまで、選手は指定された場所で待機すること。	11-2	○		○			選手は競技委員の指示に従って下さい。
		競技委員によって許可された場合、選手の指導者または付き添い者が受取検査に立ち会うことができる。ただし、立会いするか否かは参加企業の任意とする。	11-3	○	○	○			立会いを希望する場合、安全確保に備えて立会い者も保護めがねを持参願います。
		競技委員の指示に従い、選手は受取検査時の操作・動作をすべて自で行うこと。	11-4	○	○	○			立会いの指導者が選手に指示(会話)することはできません。立会いの方の助言が必要と競技委員が判断した場合には、お声がけします。
		受取検査実施中及び課題提出時に、付き添い(指導者)者および競技委員は、特に認められた場合を除いて、作品に手を触れてはならない。	11-5	○	○	○			受取検査に臨む際、競技委員と指導者の立会いのもとで選手は各自の作業台で受取検査を行います。そのときは選手がすべての作業を行います。競技委員も指導者も介助することは一切禁止されています。
		課題の提出状態とは公表課題に指示された文言ならびに組立図の状態にあるものとする。	11-6	○	○	○			提出状態も受取検査項目に含まれます。
		完成課題に一部の未完箇所や動作不良等がある場合、検査不可能な項目は検査されない。	11-7	○	○	○			

記号	規則分類	規則内容	規則No.	対象				備考 (補足説明および注意事項等)
				選手	指導者	競技委員	中央協会	
K	受取検査	動作機能のチェック時には許可された回数の試行が設けられているが、再試行の実施はあくまでも選手の意思決定によるものとする。	11-8	○	○	○		課題の構成や意図によって試行回数は変化します。
		受取検査の際、課題の動作機能をチェックする段階において、競技委員が明らかに危険が生じると判断した場合、受取検査を中止しそこまでの検査得点とする。	11-9	○	○	○		例えば、ワークに穴あけする機能を持つ課題において、運動によって工具が明らかに折れたり、部品同士の干渉や衝突が起こり得る場合等。
L	撤収	競技終了後の撤収については、競技委員の指示に従い実施すること。	12-1	○	○	○		基本的に撤収は受取検査の終了後になります。
		作品の返却を希望する場合、指定宅配便業者を必ず利用するものとし、返却先を明記した着払い伝票、課題の返却に耐えうる梱包用箱、梱包に必要となる緩衝材を準備し、企業名と選手名が明確にわかるように取りまとめた上で競技委員の指示に従い一式を提出すること。 このルールに従わない場合、またはいずれかに欠格があった場合、課題の返却は一切行われな	12-2		○	○	○	次のいずれかに該当する場合は欠格となります。 (1) 元払い伝票を添付した場合 (2) 返却先を明記していない場合 (3) 梱包用箱と緩衝材を準備していない場合 (4) 指定宅配便業者を利用していない場合 (5) 課題の返却に耐え得ない梱包セットの場合
		使用した洗浄液(廃液)は、すべて持ち帰ること。	12-3	○	○			
		撤収完了後、競技委員にその旨報告すること。	12-4	○	○	○		
		排出した切りくずは、競技委員の指示に従い処分すること。	12-5	○	○	○		
M	その他	競技課題および競技会場について、上記以外の内容については、競技委員の指示に従うこと。	13-1	○	○	○		
		過剰な企業宣伝を行ってはならない。	13-2	○	○			
		支給された昼食弁当を食べ終わった後のゴミ等は指定された場所へ廃棄すること。	13-3	○	○		○	
		競技中の水分補給については、飲料を持ち込み適宜行ってよい。ただし、薬物未混入、ノンアルコールであること。	13-4	○	○			
		競技運営上、競技委員は選手の作業台の背面と側面に選手名、所属、出身県を記したA4サイズ用紙を貼付し、選手を識別できるようにする。	13-5	○	○	○		参加企業様は背面と側面に用紙を貼れるように予めご配慮願いたい。見学者へのPRとサービスになります。

以上

## 6 実施要領

### 6.1 競技実施における注意点

- ・持参部品について、図面で示された形状を逸脱する部品の使用は認められません。大幅な逸脱部品が発覚した場合には、採点対象外とします。
- ・一部の持参部品組付けが許可されている場合があります。事前に競技課題を確認してください。
- ・競技中は、自身のケガはもちろん、周辺の選手や委員、見学者への安全も配慮した競技実施を心がけてください。ボール盤作業時の保護メガネ着用は必須となります。
- ・ボール盤は会場に6～8台設置され、同グループの選手が共用で使用することとなります。なるべくボール盤待ちが発生しないように、ボール盤の混み具合を確認するなど、工夫して作業してください。
- ・適切な提出状態にない課題は、自動運転のトライができません。事前に競技課題記載の提出状態を確認し、完成コール前に指示された提出状態であることを確認してください。

### 6.2 課題返却について

「機械組立て」職種では希望者に課題を返却しています。希望される場合は競技前日の工具展開時に以下の要領でお申し込み下さい。

#### 6.2.1 返却に際して必要となるもの

##### (1) 梱包材および梱包箱

返却課題を包装するクッション材及び箱詰め時に必要となるクッション材、ならびに課題を配送するために必要な大きさの梱包箱を持参して下さい。

##### (2) 数量について

同一企業で複数名の参加選手がいる場合は、返送用梱包箱を1つにまとめることが可能です。必要数が十分に入る梱包箱・梱包材をご準備いただき、申し込み時にご申告ください。

##### (3) 宅配便伝票について

料金着払いの伝票を会場に用意していますので、伝票に必要事項をご記入の上、上記(1)と一緒に提出して下さい。なお、会場周辺の宅配事情及び集荷作業の都合から、大会運営側指定の宅配業者に限定させていただいておりますので、予めご了承願います(トナミ運輸)。

### 6.2.2 課題返却における注意事項

- (1) 測定検査の段階では、課題を分解して所定箇所の検査を行います。すべての検査が終了した後に組付け作業を行いますが、課題は未調整の仮組み状態になっています。このため返却課題の状態は、選手が提出した状態とは異なりますので、予めご了解願います。場合によっては、分解したままの返却となる場合もございます。
- (2) 上記(1)の組付け時に、誤り防止のために合マークを付す場合がありますので、ご了承ください。なお、部品が組付かない場合には、無理に組付けずに分解した状態で梱包いたします。
- (3) 返却に際しては十分な防錆処理を行って課題を梱包していますが、配送段階の環境条件により課題に錆が生じる可能性がありますので、ご了解願います。
- (4) 用意していただいた梱包具で課題を包装していますが、配送段階の衝撃等で課題に傷付く可能性がありますので、ご了解願います。
- (5) 会場から配送した課題の到着期間は、通常は1週間以内、長くても2週間以内です。これを経過しても課題が到着しない場合は、中央職業能力開発協会へ直接お問い合わせ願います。(E-mail : national@javada.or.jp)

## 7 競技スケジュール

区分	日付	時間	内容
Aグループ	10月15日(水)	12:50 13:00~13:05 13:05~13:15 13:15~14:25 (13:35~14:10) 14:30~15:35 15:35~15:50 15:50~16:00 16:05	選手集合・受付 挨拶・委員紹介 説明・諸注意 工具展開(70min)・摺動油配布 課題返却用グッズ提出(希望者) 持参工具点検・試し削り(65min) 清掃片付け 集合写真撮影 選手解散
		8:00~8:07 8:07~8:24 8:25~8:40 8:40~8:41 8:41~8:46 8:48~9:00 <b>9:05~12:05</b> 12:05~12:15 12:15~13:02 13:02 <b>13:05~16:35</b> 16:45~17:30 17:30~18:10	選手集合・受付 挨拶・説明・諸注意 試し削り 試し削り材料回収 支給品受取・点検・交換 選手入場式 午前の競技(3時間00分) 周辺清掃・口金交換・防錆処理 昼食(選手へ弁当支給) 選手集合 午後の競技(3時間30分) 受取検査 工具撤収・清掃・B搬入・解散
Bグループ	10月17日(金)	8:40 8:50~8:55 8:55~9:05 9:05~10:15 (9:25~10:00) 10:20~11:25 11:25~11:40 11:40~11:50 11:55	選手集合・受付 挨拶・委員紹介 説明・諸注意 工具展開(70min)・摺動油配布 課題返却用グッズ提出(希望者) 持参工具点検・試し削り(65min) 清掃片付け 集合写真撮影 選手解散(選手へ弁当支給)
		8:00~8:07 8:07~8:24 8:25~8:40 8:40~8:41 8:41~8:46 8:48~9:00 <b>9:05~12:05</b> 12:05~12:15 12:15~13:02 13:02 <b>13:05~16:35</b> 16:45~17:30 17:30~18:10	選手集合・受付 挨拶・説明・諸注意 試し削り 試し削り材料回収 支給品受取・点検・交換 選手入場式 午前の競技(3時間00分) 周辺清掃・口金交換・防錆処理 昼食(選手へ弁当支給) 選手集合 午後の競技(3時間30分) 受取検査 工具撤収・清掃・完了報告・解散
	10月18日(土)	競技時間 6時間30分 (延長なし)	

◆ 持参工具の搬入出時間については、中央協会から事前に問い合わせ・調整作業があります。

## 8 支給材料

区 分	品 名	寸法又は規格	数量	備 考
加工素材	素材番号 01-01		1	競技日当日に配布する。 配布する素材の形状・材質については、競技課題にて配布の図面を確認すること。
加工素材	素材番号 01-02		1	
加工素材	素材番号 01-03		1	
加工素材	素材番号 01-04		1	
加工素材	素材番号 01-05		1	
加工素材	素材番号 01-06		1	
加工素材	素材番号 01-07・8		1	
制御部品	PIC マイコン		1	職種説明会時に予備（適量）を含めて配布する。
油脂類	摺動油	新日本石油 スーパーハイランド32	適宜	競技日前日に配布する。 配布される摺動油の受取用に油さしを準備すること。

## 9 選手持参工具・材料

区 分	品 名	備 考
加工	鉄鋼やすり、組やすり、油砥石、タップ、ドリル、弓鋸、きさげ等	品名や規格・数量などの詳細は競技課題確認のこと
測定	ブロックゲージ、マイクロメータ、ノギス、スケール、ダイヤルゲージ、ハイトゲージ、定盤等	
組付	ハンマー、六角棒レンチ、調整棒等	
作業	作業バイス、部品受取り用箱、図面立て、手元照明器具、脱磁器、保護眼鏡、掃除用具等	
油脂	油さし、洗浄容器、スプレー式洗浄剤、切削油、防錆油、新明丹等	
備品	マジック、ウエス類、計算器、時計等	
持参部品	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 持参部品</li> <li>・ 試し削り材料</li> <li>・ 制御機器</li> <li>・ ボルト類</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 競技課題の部品表参照</li> <li>・ 形状任意(競技課題参照)</li> <li>・ 競技課題の部品表参照</li> <li>・ 競技課題の部品表参照</li> </ul>
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 競技課題に示された持参工具以外のものは持ち込み禁止。</li> <li>・ 摺動油は会場支給となる。</li> <li>・ 競技課題に示された持参工具は、すべて持ち込む必要はなく、使用するものだけに限定して良い。</li> </ul>	

### 注意事項

1. エアダストスプレー缶、マイクロチェックスプレー缶、マイクロチェック洗浄液の会場支給は行いませんので準備願います。また会場での使用済み洗浄液の廃棄はできません。参加者で引き取り願います。
2. 会場には作業台用のバイス、ボール盤用のマシンバイス、脱磁装置、ボール盤用踏み台は用意してありませんのでご注意ください。
3. 競技中における水分補給は許可しますので、参加者において適宜準備してください。

## 10 競技会場設備基準

区分	品名	寸法又は規格	数量	備考
競技用 機材	作業台	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サカエ WF-2 を補強した特注品</li> <li>・天板 W1,200×D900×t50、天板上面まで H740 (アジャスタにより H740～H780 まで調整可)</li> <li>・天板せり出し量 W 方向 80、D 方向 132</li> <li>・6 本脚、防振アジャスタ AJ-1L 付</li> <li>・背ビーム、側面ビーム補強済み</li> <li>・総重量 100kg 超</li> <li>・バイス取り付け穴加工済み(下記参照)</li> </ul>	1 台/選手	・参加者のゴムマット持参可
	電源コンセント	単相 100V、1,500W、4 個口、3P(アース付)	必要数	1 個/作業台 PR ブースに 1 個
	清浄用エア源	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外径 φ6 ホース用クイック継手付</li> <li>・圧力計付減圧弁装備</li> <li>・外径 φ6 ホース自由長 2,000mm 備付</li> <li>・排気用 3 ポート弁フィンガバルブ</li> </ul>	必要数	1 口/作業台 PR ブースに 1 口
	卓上ボール盤	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同一規格機種相当</li> <li>・最大 φ13 ドリルチャック装備</li> <li>・ボール盤置き台にて床面からチャック先端までの高さ 1,100～1,300mm 程度</li> <li>・三相 200V 台数分の口数</li> </ul>	(6～8 台 + 予備 1 台)	小型作業台を備付 [600*400*750 程度] 照明器具付 [単相 100V1 口/1 台]
	小箒・塵取		(8 セット)	1 セット/ボール盤
	摺動油	新日本石油 スーパーハイランド 32	若干	会場支給品
	競技用時計	壁掛け式電波時計	4 台以上	視認性のよいもの
	マイク		2 本	ワイヤレス希望
	アンプ、スピーカ		適宜	
	モニター	40～50 インチ程度、モニタースタンド含む	1 台	選手紹介用

「機械組立て」職種 競技用作業台参考図

