

愛知県高等学校工業教育研究会総合競技大会実施規則（抜粋）

【旋盤作業競技の部】

(1) 各学校1名

(2) 競技内容および制限時間

ア 課題図面に示される部品①・②を製作する。

イ 支給材料

(ア) S45C 黒皮 $\phi 55 \times 135 \pm 0.5$ ※両端面は切削済み

(イ) S45C 黒皮 $\phi 55 \times 55 \pm 0.5$ ($\phi 25$ キリ穴) ※両端面は切削済み

(ウ) M20×2.5 ナット M22×2.5 ナットのいずれか

ウ 使用旋盤 DMG MORI WASINO 普通旋盤 LEO-80A

エ 競技標準時間は110分、打ち切り時間は140分とする。ただし、110分を越えると減点の対象となる。

オ 加工仕様

(ア) 部品①・②が組立図の状態に組み立てられること。

(イ) すみ部は、R0.5以内のRがついてもよい。

(ウ) テーパー部は、当たりを出すこと。

(エ) 支給ナットは、表・裏から入れることができ、 $\phi 15$ 部の左端面まで入ること。

(オ) センター穴は残してもよいが、その場合はテーパー部を残すこと。

(カ) チャックの締付けにより生じた傷は、採点の対象としない。

(キ) 指示のない各稜は糸面取り(C0.1～C0.3)とする。

(ク) C2の面取りの許容差は ± 0.2 とする。

(ケ) ねじ部の面取りは、 45° または 30° で行うこと。

(コ) 指定公差以外の公差等級は精級とする。

カ 作業条件

(ア) 選手は、学校指定の作業服・帽子・安全靴・保護メガネを着用すること。

(イ) 会場校の三つ爪スクロールチャックもしくは、各校準備した三つ爪スクロールチャックを使用すること。

(ウ) 自動送り停止装置を使用しないこと。

(エ) 主軸の正転・逆転による主軸停止や、主軸が回転している状態で回転方向を変更しないこと。

(オ) センター穴あけ以外の切削作業は、刃物台に取付けたバイトで行うこと。

(カ) センターは、回転センターを使用すること。

(キ) 切込み4[mm](直径8mm)以内、送り0.31[mm/rev]以内で切削すること。

(ク) 重切削(切込み >1 [mm](直径2mm))は、黒皮を除去した部分をチャッキングして行うこと。

(ケ) 測定具を旋盤に取り付けたまま加工しないこと。

(コ) 主軸台上に物を置くことは認めない。

(サ) ダイヤルゲージや限界ゲージを使用した切込み用治具は使用できない。

(シ) スローアウェイチップの交換は自由である。

(ス) 競技中において、物品の貸し借りは禁止する。

(セ) 突っ切り時に、固定していない工具を用いて端材を受けないこと。

(ソ) 機械にスプレー缶を置いたまま作業するときは転倒防止対策を講じ、転倒することのないようにして作業すること。

(タ) 選手は、工具を作業着にぶら下げない。また、前掛けやエプロン等の作業服の上に着用するのも使用禁止とする。

(チ) いかなる作業においても、作品を液体につけこむ行為を禁止する。

(ツ) 動力を用いて回転している材料への注油を行う場合は低速回転での場合のみ可とする。

(3) 持参するもの

回転センター、ドリルチャック、バイト(刃物)、バイト敷板、切粉除去関係工具、測定具(制限なし)、作業服、安全靴、帽子、保護メガネ など

(4) 評価

完成度と技術度を旋盤作業競技委員会で定めた基準によって評価する。

(5) 表彰規定

ア 愛知県教育委員会賞

第1位に優勝盾・賞状を授与する。

イ 愛知県高等学校工業教育研究会賞

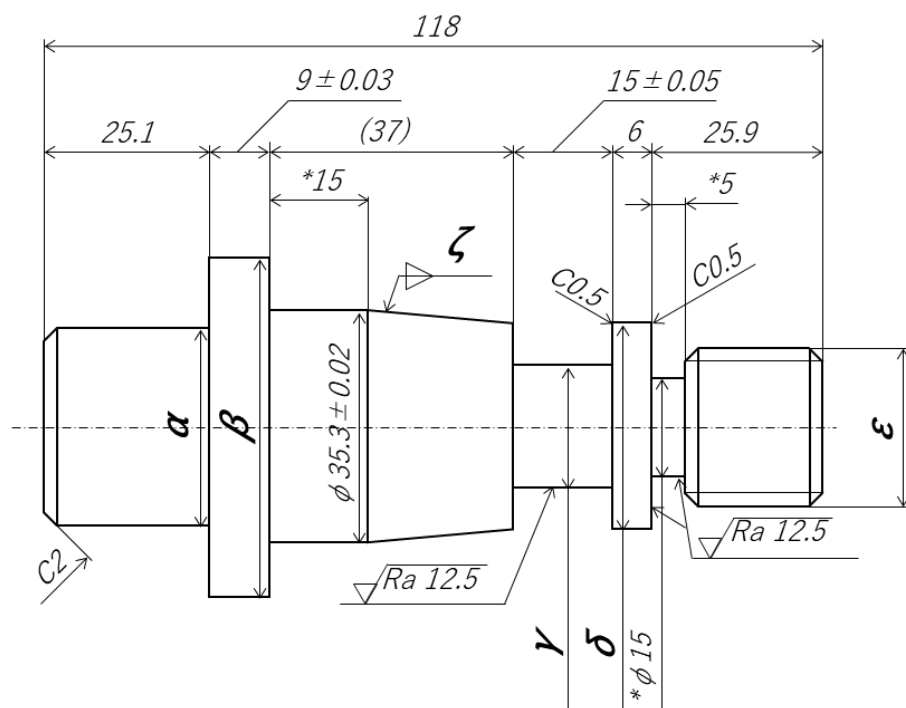
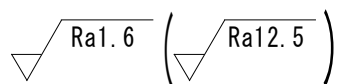
第1位～3位にそれぞれ賞状を授与する。

佳作として4位～6位に賞状を授与する。

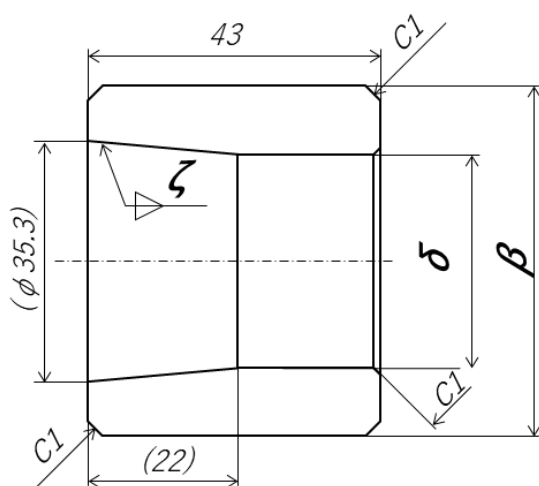
(6) 東海地区予選会について

この大会の上位2名に、令和7年度高校生ものづくりコンテスト全国大会機械系旋盤作業部門東海大会の出場権を与える。

部品①



 Ra1.6



公差等級		基準寸法の区分			
記号	説明	0.5 以上	6 を超え	30 を超え	120 を超え
		6 以下	30 以下	120 以下	400 以下
		許容差			
f	精級	±0.05	±0.10	±0.15	±0.2

- ・※と参考寸法は測定しない。
- ・指示のない各稜は糸面取り (C0.1~C0.3) をすること。
- ・C2 の面取りの許容差は ± 0.2 とする。
- ・ねじ部の面取りは、 45° または 30° で行うこと。
- ・指定公差以外の公差等級は精級とする。

図面の $\alpha \sim \zeta$ は隠し寸法とし、当日発表とする。
また、隠し寸法は0.1mm 刻みの寸法とする。

【溶接作業競技の部】

(1) 各学校 2 名

(2) 競技内容および制限時間

ア SM400A 鋼板（溶接構造用圧延鋼材）の鋼板、板厚 9 mm、V 型開先、裏当て金なしの突合せ溶接を、被覆アーク溶接で行う。

イ JIS Z3801 に基づく被覆アーク溶接（N-2F）に準じる。競技材料の溶接には、実行委員会が支給する溶接棒を使用する。

ウ タック溶接は、低水素系の棒径 3.2mm もしくはイルミナイト系の棒径 4mm のいずれかとする。

初層は低水素系の棒径 3.2mm とし、2 層目以降はイルミナイト系の棒径 4mm とする。以下に示す銘柄（順不同）の中から参加申込時に銘柄を届け出ること。申請のあった銘柄を実行委員会が用意する。大会当日配布する溶接棒の本数は、低水素系 4 本、イルミナイト系 7 本とする。

なお、低水素系・イルミナイト系溶接棒は乾燥させたものを配布する。

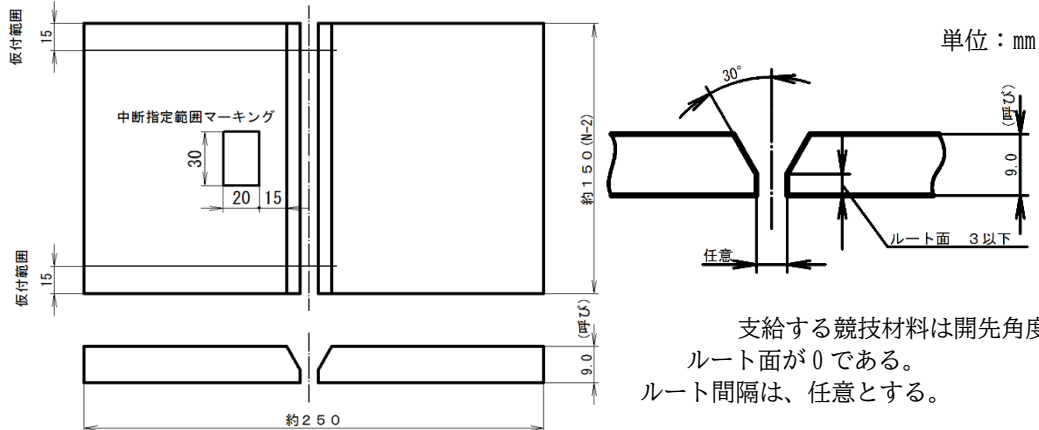
低水素系溶接棒

メーカー名	銘柄（品番）	棒径（mm）	長さ（mm）
神戸製鋼	LB-52U	φ3.2	400
日鉄溶接工業	S-16W（NSSW-16W）	φ3.2	400

イルミナイト系溶接棒

メーカー名	銘柄（品番）	棒径（mm）	長さ（mm）
神戸製鋼	B-14	φ4.0	450
日鉄溶接工業	A-14	φ4.0	450

エ 競技材料の寸法・形状



オ 競技に用いる溶接機（メーカー・機種）「被覆アーク溶接機」：ダイヘン/BP300

カ 競技時間は 30 分とする。

(3) 持参するもの

ア 支給された競技材料（各自でルート面 3mm 以下に加工する。黒皮の除去は行ってよいが、開先角度の加工は禁止。けがきを含むマーキングは禁止。）

イ 作業服と保護具

(ア) 作業服（作業帽または保護帽、作業服上下、安全靴）

(イ) 保護具（溶接用皮保護手袋（全長 280 mm 以上のもの）、溶接用前掛け（胸当のあるもの）、溶接用足カバー、溶接用腕カバー、保護めがね、溶接用保護面（跳ね上げ式可）、防塵マスク）

ウ 競技に必要な道具工具類（記載されたもの以外の持ち込みは不可）

タック溶接用の治具、鍛冶ハサミ、チッピングハンマ、片手ハンマ、敷板、シャコ万、やすり、サンドペーパー、ワイヤブラシ、たがね、捨て板、清掃道具、音を出さない時計（通信機能がある時計は不可）。

エ 測定用具（記載されたもの以外の持ち込みは不可）

電流計、電圧計、すきまゲージ、スケール、角度ゲージ、ノギス。（電流計及び電圧計は、キャブタイヤケーブル接続金具を取り外さずに、外部で測定できるもののみとする。）

オ 保護具に不備がある場合は作業の安全性を考慮し、代用品の貸し出しを行い減点とする。

上記ウ・エのものは必要がないと考えた場合は、持参しなくてもよい。ただし、会場では一切貸与しない。

(4) 評価

審査項目は、競技作品の表面外観審査と裏面外観審査、放射線透過試験による内部審査、不安全状態・不安全行為及び違反行為などの減点で評価します。審査の測定及び評価は複数の審査員が行い、その配点は総得点 200 点とします。不安全状態・不安全行為及び違反行為については、立会審査員の記録に基づきます。

審査項目	外観審査		放射線透過試験	合計
	表面	裏面		
配点	50 点	50 点	100 点	200 点

(5) 表彰規定

ア 愛知県教育委員会賞

第 1 位に優勝盾・賞状を授与する。

イ 愛知県高等学校工業教育研究会賞

第 1 位～3 位にそれぞれ賞状を授与する。

佳作として 4 位～6 位に賞状を授与する。

(6) 東海地区予選会の出場選手選考

この大会の上位 2 名に、第 24 回高校生ものづくりコンテスト東海大会機械系溶接作業部門の出場権を与える。

【電気工事競技の部】

(1) 参加選手

参加人数は各学校 2 名までとしますが 20 名を超えた場合は別に定める選定基準に

従い、各学校 1 名を保障し前年度参加校の成績上位校から 1 名ずつ追加の出場権を割り当てる。出場希望者が 20 名に満たない場合は、各学校最大 2 名までの出場を認める。

(2) 競技内容および競技時間

愛知県高等学校工業教育研究会総合競技大会「電気工事競技」課題を指定された工具と与えられた材料を使用し、「施工条件」および「競技規則」に従い配線工事を行う。

競技時間は 2 時間 20 分とする。

(3) 注意事項

電気工事競技課題および競技規則に従うこと。

(4) 工具および用具

使用する工具および用品は各自持参する。

(5) 評価の観点

ア 完成度および技術度

イ 作業態度

(6) 表彰規定

ア 愛知県教育委員会賞

1 位に優勝盾・賞状を授与する。

イ 愛知県高等学校工業教育研究会賞

1 位～3 位にそれぞれの賞状を授与する。佳作として 4 位～6 位に賞状を授与する。

(7) 東海地区予選会について

本大会において、1 位・3 位の選手には「高校生ものづくりコンテスト東海大会電気工事部門」へ、ならびに 2 位の選手には「若年者ものづくり競技大会電気工事職種」の出場権を与える。出場辞退の場合、順次繰り上げとする。ただし、全国工業高等学校長協会の非会員校は「高校生ものづくりコンテスト全国大会」への出場はできない。

【電子回路組立競技の部】

- (1) 参加選手
各学校 2 名までとする。
(ただし、申込み数によっては参加人数を調整することもあります)。
- (2) 競技内容
令和 7 年度第 31 回愛知県高等学校工業教育研究会総合競技大会電子回路組立競技の部仕様書より出題する。
- (3) 競技時間
競技時間は 120 分とする。
- (4) 作業条件および注意事項
作業条件(使用工具、持参工具類、持参開発環境、服装等)および注意事項は、競技課題仕様書に記載の条件に準拠する。
- (5) 評価の観点(採点項目)
評価の観点(採点項目)は、競技課題仕様書に記載の審査項目に準拠する。
- (6) 表彰規定
 - ア 愛知県教育委員会賞
1 位に優勝盾・賞状を授与する。
 - イ 愛知県高等学校工業教育研究会賞
1 位～6 位に賞状を授与する。
- (7) 東海地区予選会について
 - ア 「高校生ものづくりコンテスト東海大会」の出場権について
本大会は「令和 7 年度 高校生ものづくりコンテスト(東海大会)電子回路組立部門」への出場選考会を兼ねる。1 位と 2 位の選手には、出場権を与え、3 位はその補欠とする。
ただし、全国工業高等学校長協会の非会員校は、全国大会への出場はできない。
 - イ 「若年者ものづくり競技大会」の出場権について
前年度「ものづくりコンテスト東海大会」の優勝校に出場権を与える。
該当校が辞退した場合は、総合競技大会の準優勝校に出場権を与える。
その場合、第 3 位が「ものづくりコンテスト東海大会」に繰り上がりで出場し、第 4 位を補欠とする。

【木材加工競技の部】

- (1) 参加資格
愛知県高等学校工業教育研究会に加盟する学校の生徒
(但し、「ものづくりコンテスト東海大会」への参加資格は、東海地区工業高等学校長教育研究会所属校である。)
- (2) 参加選手
1 校 2 名を原則とする。
- (3) 競技内容
仕様および課題図に従って現寸図を作成し、配布された材料で、木造り・仕上げ、墨付け、加工、組み立てを行う。
課題は、第 25 回高校生ものづくりコンテスト全国大会に準ずる。
- (4) 競技規定
 - ア 競技時間は、木造り・仕上げ、墨付け、加工、組み立てで 3 時間とする。
 - イ 使用する材料、部品等は大会事務局で用意し支給する。生徒は支給された材料の寸法、規格等を確認し、問題があれば申し出て交換することができる。ただし、原則として競技開始後の再支給は行わない。
 - ウ 競技中は作業服を着用し安全に留意すること。競技が続行できない程度のケガや事故を起こした場合は失格とする。
 - エ 競技中は工具等の貸し借りは認めない。
 - オ 審査項目は完成度、技術度、理解度、作業状況とする。
 - カ 支給材料の欠点は審査の対象としない。
 - キ 競技に使用できる道具は各自が持参する。(高校生ものづくりコンテスト全国大会に準ずる)
 - ク 作業台・削り台の上に、ゴム系の滑り止めの使用は差し支えない。ただし、両面テープ等で貼り付けることは禁止する。
- (5) 表彰規定
 - ア 愛知県教育委員会賞
個人の 1 位に優勝盾・賞状をそれぞれ授与する。
 - イ 愛知県高等学校工業教育研究会賞
個人の 1 位～3 位および佳作 3 名にそれぞれ賞状を授与する。
 - ウ 1 位・2 位は「ものづくりコンテスト東海大会」への出場資格を得る。

【測量競技の部】

(1) 参加選手

1校1チーム3名、学校により補欠1名可（愛知県高等学校工業教育研究会に所属する学校の生徒）

(2) 競技内容

閉合トラバース測量(外業)と計算(内業)

(3) 使用器械器具等は以下の物品のみ持ち込むことができる。

【外業】

ア トータルステーション 1台(予備1台)

(ターゲットを自動追尾するものや自動視準するものについては、その機能が使用できないように設定する。無線通信機能の使用、外部メモリへの保存は不可とする。但し、1秒読み、5秒読み、10秒読みの制限はない。)

イ 三脚(トータルステーション用) 1脚(予備1脚)

ウ ミニプリズム・ピンポール・ミニプリズム用三脚 2セット(予備1セット)

(スタンドは全縮時800mm以下のもので、全縮時の状態で用いる。)

エ 外業用ボールペン 3本(運営準備もしくは個人持込)

オ 用箋ばさみ(B4版横型) 1個(運営準備もしくは個人持込)

カ 外業用野帳(B4横型) 1枚(運営準備)

【内業】

キ 関数電卓(ポケットコンピュータ) 3台

ク 筆記用具 必要数

ケ 外業野帳コピー(B4横型) 1枚/人(運営準備)

コ トラバース計算書(A3横型) 1枚/人(運営準備)

※ 外業・内業ともに時間確認用のストップウォッチや、汗ふきタオルの持ち込みは許可する。

(4) 競技時間

外業：制限時間40分(30分を超えた場合失格とする。ただし、制限時間内は競技継続可能。)

内業：制限時間20分(これを超えた場合は競技時間内にできたところまでの成果を採点する。)

<雨天時課題を実施の場合>

内業：制限時間20分(これを超えた場合は競技時間内にできたところまでの成果を採点する。)

(5) 順位決定方式

100 + 20×3 + 150 + 90×3 + 70 + 10 = 650点満点

外業時間 内業時間 外業取組 内業計算 外業精度 調整量

外業や内業において技術上の問題や不正がなかったかを審査したうえで決定する。

同点の場合、①「審議項目内容」、②「外業取組点」、③「外業精度点」、④「内業計算書点」、
⑤「外業時間点+内業時間点」、⑥「外業・内業の総時間」の順に審査する。

(6) 表彰規定

ア 愛知県教育委員会賞

1位に優勝盾・賞状を授与する。

イ 愛知県高等学校工業教育研究会賞

1位に優勝旗・賞状を、2位・3位に賞状をそれぞれ授与する。優勝旗は持ち回りとする。

ウ 1位・2位は「ものづくりコンテスト東海大会測量競技部門」への出場権を得る。

【化学分析競技の部】

(1) 参加選手

1 校 1 チーム 2 名

(2) 競技課題

キレート滴定法により試料水のカルシウム及びマグネシウムの定量を行い、試料水中の各硬度を求め、測定結果報告書を提出する。

ア 競技時間

2 時間 30 分

イ 競技概要

事前に乾燥処理された $\text{EDTA} \cdot 2\text{Na} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ を用いて EDTA 標準溶液を調製し、キレート滴定法により、用意された試料水の全硬度・カルシウム硬度・マグネシウム硬度を定量する。

ウ 実験の要件

(ア) 実験方法は、JIS K0101:1998 工業用水試験法の 15.1.1 及び 15.2.1, 15.3.1(49.1 及び 50.1) に準ずる。ただし、試料水には、 Fe^{3+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} などの妨害物質は含まないものとする。

(イ) 全硬度・カルシウム硬度・マグネシウム硬度は全て炭酸カルシウム相当量 [mgCaCO_3/L] に換算して表す。

(ウ) EDTA 標準溶液は亜鉛溶液を用いた濃度評定は行わず、計算によりファクターを求める。

(エ) 実験に必要な薬品は、準備されたものから適正に判断して使用する。

(オ) 実験操作や器具の選択は、準備された器具の容量や化学実験の基本的な操作方法及び測定精度を考慮して行う。

※ 参考資料『日本工業化学教育研究会・高校生ものづくりコンテスト化学分析部門研究委員会発行 高校生ものづくりコンテスト化学分析部門ブロック大会標準テキスト 2019 年版(キレート滴定法)』

(カ) 課題を進める際には、実験マナー・安全性・分析技術・測定精度などを考慮する。

(キ) 実験結果は測定結果報告書に記載し、競技時間内に提出する。

エ 注意事項

(ア) 白衣(実習服)・保護メガネ・ピペット・耐薬手袋・筆記用具・電卓・作業靴等は、競技者が用意する。それ以外の、踏み台等の持ち込みは禁止とする。

(イ) 電卓の使用は可とする。ただし、プログラム機能等の使用は失格とする。

(ウ) 実験中は実験室でのルールを守り、安全に配慮すること。

(エ) 全日程において競技委員の指示に従わない場合は失格とする。

オ 評価の観点

(ア) 作業態度

- a 安全
- b 実験環境
- c 実験マナー

(イ) 技術度

- a 計画性
- b 器具・機器類
- c 秤量・計量
- d 試薬・薬品類
- e 滴定・終点操作

(ウ) 測定結果・報告書

- a 記載内容
- b 反応式・計算
- c 誤差考慮
- d 測定値

カ 順位の決定

(ア) 順位は得点により決定する。

(イ) 同点の場合は、審査員による滴定誤差などの総合的な協議により、上位者を決定する。

(3) 表彰規定

ア 愛知県教育委員会賞

団体の優勝校及び個人の 1 位に優勝盾・賞状をそれぞれ授与する。

イ 愛知県高等学校工業教育研究会賞

団体の優勝校～3 位に賞状を授与する。個人の優勝～6 位に賞状を授与する。

(4) 東海地区予選会について

この大会は「第 31 回高校生ものづくりコンテスト東海大会化学分析部門」への出場選手の選考を兼ねる。上位の 3 名が出場権を得る。