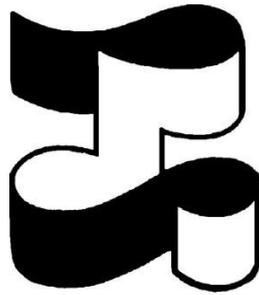


令和6年度

第41回 全国製図コンクール審査結果



公益社団法人 全国工業高等学校長協会

第41回 全国製図コンクール審査結果

全国製図コンクール実施委員会

I. 機械系講評

1. 参加校について

第41回全国製図コンクール（機械系）は昨年度32校（1741名）から減少し、30校（1638名）となった。

地区別では東北（山形）1校（±0）、関東（栃木・東京）4校（-2）、北信越（富山・石川）4校（+1）、東海（愛知）3校（-2）、近畿（大阪・兵庫・和歌山）11校（±0）、中国（岡山・山口）7校（+1）であった。

（ ）は昨年度比

今年度も北海道地区、四国地区、九州地区からの応募は無く、また、以前は参加していた東海地区の静岡・三重からの応募も無かった。

少子化による工業高校生の減少、新型コロナウイルス感染症対策、学習指導要領改訂に伴う教科指導対応などにより、製図コンクール参加への指導にまで手が回らない状況が推察される。

学年別の人数と割合は、2年生 258名（15.8%）、3年生 1178名（71.9%）、2,3年生 202名（12.3%）であった。今年度は、4年生の参加はなかった。

応募された作品数 26点から最優秀候補作品を審査したところ 19点が最優秀賞として入賞した。次に 19点の中から審査し 10点を最優秀特別賞とした。

2. 審査内容について

審査内容は以下による。まず第1次審査として課題の指定事項に従っているか等、次の項目について審査を実施した。①用紙の大きさや図面の様式が指定通りか。②継手外径や軸穴直径、キーの呼び寸法などの設計事項に誤りはないか。③課題に示した各規格に従っているか④組立図の六角ナツ

ト・ばね座金は規格寸法に従っているか⑤線の太さ・形・濃さおよび文字・記号の形・高さ・濃さは適当であるか。その他、図面に著しい不適箇所はないか、文字に型板を使用していないかなどについて審査した。その結果、7点が入賞には至らなかった。その主な内容を示す。

○六角ナットを略画でかかかれているもの（3点）。○表題欄・部品欄の不備（4点）○旧 JIS 標記が多かった（2点）○検図不足により未完成の作品（3点）。○寸法数値の文字高さが著しく小さい（2点）※手書き文字高さは 5 mm程度が望ましい。○線が太すぎる、太線と細線の比率が 2:1 から著しく逸脱（3点）。○軸穴寸法記入方法の間違い（1点）○上下の許容差の間違い（6点）○ばね座金の大きさの間違い（2点）。等

図面として素晴らしい出来栄の作品もあったが、図示の正確さの点で入賞に至らなかった惜しい作品があり、課題の指定事項に従っているか、応募前に再度の検図をお願いしたい。

次に最優秀賞の審査に合格した 19点について、第二次審査として最優秀特別賞の審査を行った。ここでは①明瞭さ②正確さについて細部にわたり審査を行った。

明瞭さでは①図面の重要な要素である図形と寸法の配置 ②線の太さ・形・濃さや直線と曲線の継ぎ目 ③文字や記号などから図面全体の明瞭さについて各項目を 5段階で評価した。また正確さでは、組立図・継手本体（ナット穴側およびブシュ穴側）・継手ボルトの 4枚の図面について図形・寸法・記号・部品欄などの正確さを審査し、正確さに応じ加点減点を行った。その結果、表 1 に示すとおり最優秀特別賞に 10点の作品が選ばれた。

表 1 最優秀特別賞（機械系受賞者・学校番号順）

| 都道府 県名 | 学校名 | 学科 | 学年 | 氏名 |
|-----------|-----------|--------------|-----|-------|
| 東 京 | 工芸高 | マシン クラフト科 | 2 年 | 長峰 理沙 |
| 富 山 | 魚津工 | 機械科 | 3 年 | 藤田 桂伍 |
| 富 山 | 高岡工芸 高 | 機械科 | 3 年 | 寺澤 亮佑 |
| 富 山 | 砺波工 | 機械科 | 3 年 | 織田倫太郎 |
| 石 川 | 石川県立 工 | 機械 システム科 | 2 年 | 神 健太郎 |
| 大 阪 | 堺工科高 | 機械制御 専科 | 3 年 | 金谷煌之介 |
| 兵 庫 | 東播工 | 機械科 | 3 年 | 北野宗一郎 |
| 和歌山 | 紀央館高 | 工業技術 科 | 3 年 | 哉原 彪真 |
| 和歌山 | 箕島高 | 機械科 | 3 年 | 齋藤 千滉 |
| 岡 山 | 岡山工 | 機械科 | 3 年 | 古谷 勇人 |

3. 審査結果について

最優秀特別賞は、今年度 10 点の作品が選ばれ昨年より 1 点増であった。最優秀特別賞の受賞作品は特に図面の正確さに優れており、各作品の出来栄えは僅差であった。

審査全般を通して感じたことを以下に示す。まず、毎回指摘していますが、図面の正確さに一定の傾向がみられ、同一県等で同じ項目での間違っただけの図示やかき方による減点があり、明らかに何かを模しているかのように感じられ、最優秀特別賞の受賞校は昨年度とほぼ同じ学校が受賞している。

また JIS 規格に準じ文字や数字が正確かつ明瞭な作品があった一方で、普段使っている字体のま

まの作品もあった。なお型板(テンプレート)を使用したように思われる作品は少なくなっている。

図面全体はきれいにかかっているが、組立図中のボルトの長さ・座金の厚さ・ナットの高さが JIS 規格外の図示や表示となっている作品も複数見られた。線の太さについても、太線と細線の明瞭な区別が求められるが、細線 1 に対して太線 2 の比率からずれているものや、明瞭さを意識するあまり太線が顕著に太い(1 mm 以上)ものもあった。

寸法や記号では表面性状の脱落や誤記、中心線の長さや寸法引き出し線、標記不要な注意事項の標記、中心マークの不適正が目立った。

例年の指摘事項であるが、CAD 図面や教科書の製図例の写し等では、必ずしも正確な図示となっておらず、減点となる場合があるため指導の際には JIS 規格を改めて確認し、正確な図示についてご留意いただきたい。製図コンクールの趣旨を今一度ご理解いただき、作品の応募にあたっては、下表を参考に検図の実施をお願いする。

<参考>

| 検図項目・留意点 | |
|-----------------|---|
| 基本的 事項 | <ul style="list-style-type: none"> ○用紙の大きさや用い方は指定どおりか。 ○一品一葉式でかかっているか。 ○尺度は指定通りか。 ○課題の指定事項に適合しているか。 ○選定値と図中の寸法が一致しているか。 ○指定事項の JIS 規格でかかっているか。 |
| 留意 すべき 事項 | <ul style="list-style-type: none"> ○寸法記入の不備や脱落はないか。 ○サイズの上下許容差の記入ミスや()のないものはないか。 ○投影法記号の描画方法は正しいか。 ○()がフリーハンドではないか。 ○普通公差の注記ミスや脱落はないか。 ○中心マークの不備や脱落はないか。 ○対称図示記号の脱落はないか。 ○表面性状・幾何公差の図示方法の違い |

| | |
|----------------------------|--|
| | はないか。 ○部品欄の項目や表記に不備はないか。 ○ボルト・ナットの図示方法に間違いはないか。(略画は不可、面取りの描画に注意)。 |
| 図 面 の 明 瞭 さ | ○図形や寸法の位置は適切であるか。 ○線の太さと濃さにムラはないか。 ○太線と細線の比率に極端な差はないか。 ○文字や記号が丁寧に書かれているか。また記号等がフリーハンドではないか。 ○図面の汚れは目立たないか。 |

最後に今年度の全国製図コンクールの審査を通じて、改めて作品の出来栄が大変良好だったものの、課題の指定事項や指定の JIS 規格でかかれていないため、入賞に至らなかった惜しい作品があったことを報告します。

指導上の留意点等は審査結果に記しましたので、改めて教科書のみならず JIS 規格の改正点等も踏まえ、正確な図示について確認の上、御指導いただけるようお願いいたします。今年度の大会に参加された生徒の皆さん、指導された先生方、誠にありがとうございました。

II.電気系講評

1. 応募状況について

令和6年度の電気系製図コンクールの課題および参加数は次のとおりであった。

(1) 課題

本年度の課題は、平屋建て住宅の屋内配線図、条件及び注意事項は表1に示したとおりである。間取りや窓を自由に設定し、安全性、利便性、快適性、独創性にも配慮し、省エネルギー、環境、災害等に対する工夫を期待した。また、本年度も参加校及び参加生徒の負担を軽くすることをねらいとして、作図内容がいたずらに広範になることを避け、学習内容を絞り込むことができるよう、1枚目は「屋内配線図、表題欄」のみ、2枚目は「分電盤接続図、照明器具一覧表、表題欄」のみに限定した。

表1 令和6年度電気系課題の概要

| 内 容 | 平屋建て住宅屋内配線図 |
|----------------|--|
| 用 紙 | ケント紙A3 サイズ2枚 |
| 条 件 (一部のみ) | <ul style="list-style-type: none"> 電源は、単相3線式、主開閉器として過負荷保護付漏電遮断器を使用する。 1kW以上の比較的大きな容量の機器を使用する分岐回路は専用回路とする。 洗濯機、衣類乾燥機、電子レンジ、冷蔵庫、食器洗い機、エアコン、温水洗浄式便座、電気温水器及び屋外コンセント用には接地極付コンセントを使用する。 |
| 注意事項 (一部のみ) | <ul style="list-style-type: none"> 間取り平面図以外は手書きとする。 1枚目には、屋内配線図、表題欄を記述する。 2枚目には、分電盤接続図、照明器具一覧表、表題欄を記述する。 1枚目と2枚目との整合性に留意する。 |

(2) 自由設定の間取り、窓等の作図について

本年度の課題も、間取りや窓等を自由に設定できるようにした。自由に設定した間取りや窓等を書き加えた間取り平面図については、手書きであってもCADを用いて印刷したものを使用して

も良いとした。

(3) 参加数

表2に令和2年度から本年度までの参加学校数と参加生徒数を、表3に地区別の参加状況を示す。本年度は、参加学校数が10校(うち、1校棄権)、参加生徒数が284名であり、前年度と比べると参加学校数は2校減、参加生徒数も減少した。来年度は参加する生徒が増加することを期待したい。

表2 参加学校数、参加生徒数の推移

| 年度 | 学校数(校) | 生徒数(人) |
|-----|--------|--------|
| 2年度 | 11 | 393 |
| 3年度 | 12 | 469 |
| 4年度 | 11 | 361 |
| 5年度 | 12 | 343 |
| 6年度 | 10 | 284 |

表3 地区別参加学校数、学校名(学校番号順)

| No. | 地区名 | 都道府県名 | 学校名 |
|-----|-------|-------|--------|
| 1 | 東海(2) | 愛 知 | 春日井工科高 |
| 2 | | | 豊橋工科高 |
| 3 | 近畿(6) | 兵 庫 | 尼崎工業高 |
| 4 | | | 飾磨工業高 |
| 5 | | 和歌山 | 紀北工業高 |
| 6 | | | 紀央館高 |
| 7 | | | 田辺工業高 |
| 8 | | | 和歌山工業高 |
| 9 | 中国(1) | 岡 山 | 岡山工業高 |
| 10 | 九州(1) | 大 分 | 日田林工高 |

2. 審査結果について

電気系9校(277名)の応募作品の中から、表4に示したとおり、最優秀特別賞1点、最優秀賞9点、優秀賞9点、佳作14点を入賞とした。

本年度は、応募点数が少なく残念であった。また、作品のレベル差も大きかった。

表 4 最優秀特別賞（学校番号順）

| 都道府県名 | 学校名 | 学科 | 学年 | 氏名 |
|-------|-----|----|----|-------|
| 岡山 | 岡山工 | 電気 | 3年 | 安田 瑛侍 |

3. 審査方法について

審査は例年と同様に、配線設計と製図の両面から、それぞれの審査項目に従った減点法及び、安全性、利便性、快適性、独創性等において優れたアイデアや工夫が盛り込まれている作品に対する加点法の両方を併用して総合的に行った。注視した観点は次の4点であり、①の課題条件及び注意事項については、特に重視した。

- ①課題の条件および注意事項を満足しているか。
- ②電気設備技術基準や内線規定に則した配線設計がなされているか。
- ③配線、図記号、文字等が正確で明瞭に書き込まれているか。
- ④安全性、利便性、快適性等に配慮した設計がなされているか。

(1) 配線設計について

配線設計に関する主な審査項目を以下に示す。

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・屋内配線図と分電盤接続図との対応 ・屋内配線図と照明器具一覧表との対応 ・分電盤の位置、主開閉器の容量 ・分岐回路の個数と負荷分担 ・照明器具等の適切な配置（容量、個数） ・点滅器の位置 ・接地極付コンセントの使用 ・日常生活において不都合を感じさせないような器具や機器の設置 等 |
|--|

(2) 製図について

例年同様、図記号の正確な表記、図面のバランス、線の濃さ・むら・太さ、接続点、文字、記事欄や表のバランス等について審査した。

本年度も校内コンクールで選抜されただけに、ほとんどの作品が丁寧に書かれてあった。また、間取りは、生徒の自由な発想で独創的に富んでおり、さらに車庫や庭への設備を考慮した様々な工夫を凝らした配線設計がみられた。しかし、例年

のことであるが、いくつかの作品に次のような不注意や配慮不足があった。

- ・条件（接地極付コンセントの使用等）を満たさない器具の使用
- ・配線の条数不足や条数記載なし
- ・器具の設置箇所が不適切
- ・照明不足
- ・点滅器やコンセント数の不足
- ・図記号の間違い
- ・分岐回路数や負荷分担が不適切 他

4. おわりに

本年度も応募作品のうち、優秀な作品1点をホームページ上に公開した。これは、より多くの学校に応募作品のイメージを掴んでもらい参加しやすくすることと、作品に記述すべき内容の過不足を少なくすることを目的としたものである。

応募作品については、多くが単相200V用の大容量機器の設定や太陽光パネル、EV充電設備の設定など、省エネルギーへの配慮や工夫が積極的になされていた。しかし中には、条件を満たしていない作品、配線が未接続（未完成）な作品、屋内配線図と分電盤接続図とが不整合な作品、安全に対する配慮不足、スイッチや照明の位置、数が不適切など、日常生活で不都合を感じてしまう設計がなされた作品、分岐回路の負荷分担が極端にアンバランスな作品もあった。

来年度は、課題条件や注意事項をよく読み、快適性や利便性などを工夫したより多くの作品が応募されることを期待している。

最後に、参加校で指導にあられた先生方に心から感謝を申し上げるとともに、新たな学校の積極的な参加をお願いして講評とする。

III.留意事項

全国製図コンクールに参加した生徒には、ジュニアマイスター顕彰制度において、以下のポイントが与えられる。

- 最優秀特別賞・・・12ポイント
- 最優秀賞・・・7ポイント
- 優秀賞・・・4ポイント
- 佳作・・・2ポイント