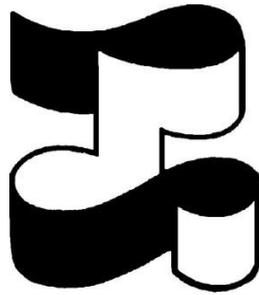


令和3年度

第38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38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

昨年度に引き続き新型コロナウイルス感染症対応に追われ多くの制約のある中での指導で苦労も多かったと推察されますが、昨年度よりも多くの応募があった。

参加校は39校(2128名)となり、昨年度に比べ2校(110名)増加であった。

地区別では東北(山形)2校、関東(栃木・埼玉・東京・山梨)7校、北信越(富山)3校、東海(静岡・愛知・三重)8校、近畿(大阪・兵庫・和歌山)12校、中国(岡山・山口)7校であった。今年度も北海道地区、四国地区、九州地区からの応募はなかった。

学年別の人数と割合は、1年生1名(0.05%)、2年生541名(25.4%)、3年生1576名(74.1%)、4年生10名(0.5%)であった。

応募された最優秀候補作品を審査したところ21点が最優秀賞として入賞した。次に21点の中から最優秀特別賞を審査し、9点を入賞とした。

2. 審査内容について

審査内容は以下による。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線の太さ・形・濃さが適当であるか。その他、図面に著しい不適箇所はないかなどについて審査した。その結果、16点が入賞には至らなかった。その主な内容は次のような初歩的なミスによるものであった。

○尺度1:2を1:1でかいてあるもの。○線の太さの比率が細線1に対して太線2になっていないもの。

○軸穴直径を誤ってかかれているもの。○組立図に側面図がかかれていないもの。○組立図のボルト・座金・ナットの寸法が正しくないもの。○寸法数字の大きさが著しく小さいもの。○寸法線記入方法に誤りがあるもの。○表面性状や補助記号の記入に漏れがあるもの。○中心マークの抜けや輪郭線の内側5mmから用紙端まで記入のないもの。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ものが複数あった。

次に最優秀賞の審査に合格した21点について、さらに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、文字や記号などから図面全体の明瞭さについて審査した。また正確さでは、組立図・継手本体(ナット穴側およびブッシュ穴側)・継手ボルト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た。その結果、表に示すとおり最優秀特別賞に9点の作品が選ばれた。

最優秀特別賞(機械系受賞者)

都道府県名	学校名	学科	学年	氏名
富山	高岡工芸高	機械科	3年	境 瞭真
富山	砺波工	機械科	3年	柴野展希

富山	富山工	機械 工学科	3年	高桑巨輝
大阪	堺工科高	機械系	3年	杉山沙亮
兵庫	飾磨工	機械 工学科	2年	春木崇志
兵庫	姫路工	機械科	3年	西脇美咲
和歌山	紀北工	機械科	3年	瀧本晴喜
岡山	岡山工	機械科	3年	端 真敏
岡山	東岡山工	機械科	3年	藤原志延

3. 審査結果について

最優秀特別賞は、今年度9点の作品が選ばれ昨年より1点増加であった。

審査全般を通して感じたことを以下に示す。まず、図面の正確さに一定の傾向がみられ、同一県で同じ項目での間違っただけの図示や書き方による減点が見られた。

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た。

図面全体はきれいにかかっているが、組立図中のボルト長さ・座金の厚さ・ナットの高さが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い線と細い線の明瞭な区別が必要であり、細線1に対して太線2の比率としているが、区別が不明瞭なものや、太さの比率が著しく大きなものもあった。

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の不適正、中心マークの脱落などが目立った。

例年の指摘事項であるが、CAD図面や教科書等の製図例の写し、過去の入賞作品を参考としたものと思われるものが見られたが、必ずしも正確な図示となっておらず、高得点に繋がらない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頂きたい。

製図コンクールの趣旨をご理解いただき、作品の応募にあたっては、次の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異なっていないか。 ○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。 ○（ ）がフリーハンドでないか。 ○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間違いはないか。 ○部品欄の一の不備はないか。 ○ボルト・ナットの図示方法に間違いはないか（略画は不可）。
図面の明瞭さ	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○太い線と細い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や成績が教員の指導力による影響が大きいのではないかと感じました。今後は指導者のスキルアップや指導のポイントについての共通理解を何らかの方法で取り組み、応募作品全体のレベルアップにも繋げていきたいと考えます。

さしあたり指導上の留意点等はこの審査結果にも記しましたので、改めて JIS 規格の改正点も踏まえ、正確な図示について確認の上、今後も御指導いただけるようお願いします。

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3年度の電気系製図コンクールの課題及び参加数は次のとおりであった。

(1) 課題

本年度の課題は住宅の屋内配線図、条件及び注意事項は表1に示したとおりである。窓や間取りを自由に設定・設計できる柔軟性を与え、生徒の自由な発想や創造的な取り組みを期待した。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3年度電気系課題の概要

内 容	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に平成29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12校、参加生徒数が469名であり、前年度と比べると参加学校数、参加生徒数とも増加した。今後も、参加数がより増えることを期待したい。(棄権1校)

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)
29年度	12	553
30年度	11	481
令和元年度	11	522
2年度	11	393
3年度	12	469

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	北信越(1)	石 川	金沢市立工
2	東海(2)	愛 知	岡崎工科高
3			春日井工科高
4	近畿(6)	兵 庫	尼 崎 工
5			飾 磨 工
6		和歌山	紀 北 工
7			紀 央 館 高
8			田 辺 工
9			和 歌 山 工
10	中国(3)	岡 山	岡 山 工
11			笠 岡 工
12			高梁城南高

※うち棄権1校

2 審査結果について

電気系12校(469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2点、最優秀賞11点、優秀賞13点、佳作18点を入賞とした。

本年度も作品のレベル差が大きかった。

表 4 最優秀特別賞（学校番号順）

都道府県	学校名	学科	学年	氏名
岡山	岡山工	電気	3	横田 烈士
岡山	高梁城南高	電気	3	小瀧 元翔

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課題の条件及び注意事項を満たしているか。
- 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。

- ・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、ほとんどの作品がとても丁寧に書かれてあった。しかし、優秀な作品の中にも次のような不注意や配慮不足があった。

- ・条件（接地極付、防水等）を満たさない器具の使用
- ・配線の条数不足や条数記載無し
- ・器具の不適切な設置箇所
- ・浴室や台所の換気無し
- ・3路スイッチの配置
- ・照明不足
- ・点滅器不足
- ・コンセント不足
- ・図記号の間違い

4 おわりに

本年度も、応募作品のうち優秀な作品2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、多くの作品が共通して、省エネルギーへの配慮・工夫が積極的になされていた。特に住宅の外回りについても利便性や快適性を追求するなど、大変よく考えられている作品もあった。しかし中には、安全に対する配慮不足、スイッチや照明の位置、数が不適切であったり、洗面に照明が無かったり、浴室や台所に換気扇が無いなど、日常生活を考えていない作品もあった。

来年度も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、丁寧な作品が数多く応募されることを期待している。

最後に、コロナ禍の影響で学習の制約が多い中、参加校で御指導にあられた先生方に心から感謝を申し上げますとともに、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