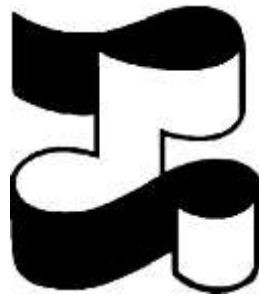


令和2年度

第37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37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

コロナ禍、応募していただき誠にありがとうございます。例年と違い指導する時間にも制約がありご苦労されたことと推察します。

今年度の参加校は、33校（2018名）であった。昨年度に比べ参加校は、7校（517名）減であった。地区別では、東北（山形）1校、関東（栃木・埼玉・東京）6校、北信越（富山）4校、東海（愛知・三重）5校、近畿（京都・大阪・兵庫・和歌山）10校、中国（岡山・山口）7校、であった。

北海道地区、四国地区、九州地区からの応募がなかった。

学年別の割合は、2年生が全体の約19%、3年生が約66%、複数学年での参加が約15%であった。

応募された最優秀賞候補作品を審査したところ17点が最優秀賞として入賞した。次に17点の中から最優秀特別賞を審査し、8点を入賞とした。

2 審査内容について

審査では、①用紙の大きさや図面の様式が指定どおりかなど、課題条件に適合しているか、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、13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1:1を2:1でかいてあるもの。

○線の太さについて、細線1に対して、太線2の比率になっていないもの。

○一品一葉の部品図に照合番号（①など）と部品欄の照合番号と二重に表記されているもの。

○検図不足による、主要寸法の記入ミス。

○ボルトに記入された等級とはめあいを間違えたもの。

○中心マークが、輪郭線の内側5mm、外側は用紙の端までないもの。

○六角ナットの図示が略画。寸法が不適当なもの。その他、図面の汚れが目立つもの。

○軸穴直径の選定間違い。

○本体の穴の位置が不適切であったもの。

○六角ナット、座金が規格外であったもの。

○表題欄、部品欄の線種、間違い。

最優秀賞の審査に合格した17点について、さらに最優秀特別賞の審査を行った。最優秀特別賞の審査では、①明瞭さ、②正確さについて細部にわたり審査した。

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。正確さでは、組立図・継手本体（ナット穴側とブシュ穴側）・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8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	電子 機械	3	林 柊佑
大阪	堺工科高	機械	3	吉田 健剛
兵庫	飾磨工	機械 工学	2	岡崎 月温
和歌山	紀北工	機械	3	坂田 香稀

和歌山	田辺工	機 械	3	平 雅弥
和歌山	和歌山工	機 械	3	山添 睦貴
岡 山	岡山工	機 械	3	宮田 創士
岡 山	東岡山工	機 械	3	本莊 諒佳

3 審査結果について

最優秀特別賞は、今年度 8 点の作品が選ばれ昨年より 2 点減であった。

審査全般を通して感じたことについて次に記す。

図面の正確さでは、地域での差が見られた。文字は、よく練習している様子が分かった。一方、型板（テンプレート）を使用したように思える、数字や普段使っているそのままの文字もあった。

図面はきれいにかかっているが、規格外の図示や表示ミスが目立った。また、同一県で同様の間違った図示をしているものが目立った。図面の中には、ナットが略図で示されているもの、ばね座金が規格外で図示されているもの、太い線と細い線の区別がはっきりしないものがあった（0.3mm の細線と 0.7mm の太線のように明瞭にシャープペンシルを使い分けると良い）。また、中心マークの脱落や不備があった。

応募作品の中には、昨年度入賞した図面（間違った図面）を参考に指導されていると思われるものや教科書等の製図例を写すもの、CAD 図面を写しているものがあり、必ずしも高得点に繋がっていないため、J I S を確認するなど正確な図示をするようご指導いただきたい。

製図コンクールは、匠の技を競い合う場でもあり、製図コンクール本来の目的を十分ご理解ください。応募作品の中には、完成後の検図が実施されていない図面の応募もあった。

①本コンクールは、課題の指定事項に合致することが前提条件であり、特に J I S の改正点に注意していただきたい。

②製図の基本的な事項については、ミスがないよう注意していただきたい。

③教科書等の製図例をそのまま写すことのないよう注意していただきたい。

④組立図の役割を理解して図示すること。

⑤狭い場所への寸法記入を工夫すること。

⑥組立図では、必要な寸法を記入すること。

今後ともご指導いただきたい。下表に検図項目と留意点を示しておきましたので、指導の参考にしてください。

<参考>

	検図項目・留意点
基本的事項	①用紙の大きさや用い方は指定どおりか。 ②一品一葉式でかかっているか。 ③尺度は指定どおりか。 ④課題の指定事項に適合しているか。 ⑤選定値と図中の寸法が異なっていないか。 ⑥指定事項の J I S の規格でかかっているか。
留意すべき事項	①寸法記入の不備及び脱落はないか。 ②寸法許容差の記入ミスや（ ）のないものはないか。 ③（ ）が、フリーハンドでないか。 ④普通公差の注記ミスや脱落はないか。 ⑤中心マークの不備及び脱落はないか。 ⑥対称図示記号の脱落はないか。 ⑦表面性状・幾何公差の図示方法の間違いはないか。 ⑧部品欄の位置の不備はないか。 ⑨ボルト・ナットの図示方法の間違いはないか。
図面の明瞭さ	①図形や寸法の位置は適切であるか。 ②線の太さや濃さにムラはないか。 ③太い線と細い線の比率に極端な差がないか。 ④文字や記号が丁寧にかかっているか。また、記号等がフリーハンドでないか。 ⑤図面の汚れは目立たないか。

※1 枚 1 枚の筆圧を感じる図面を審査していると対面での指導の大切さを改めて感じました。今年度の参加、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2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

本年度の課題はメゾネットマンション（2階層）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2年度電気系課題の概要

内 容	メゾネットマンション屋内配線図
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28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11校、参加生徒数が393名であり、前年度と比べると学校数は同じだが生徒数は大きく減少した。これはコロナ禍の影響のため、1学期の授業がほとんど行えなかったことが要因としてあげられる。来年度は参加数が増え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)
28年度	12	543
29年度	12	553
30年度	11	481
令和元年度	11	522
2年度	11	393

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(3)	愛知	岡崎工
2			春日井工
3			刈谷工
4	近畿(5)	兵庫	尼崎工
5			飾磨工
6		和歌山	紀北工
7	田辺工		
8	和歌山工		
9	中国(3)	岡山	岡山工
10			笠岡工
11			高梁城南高

2 審査結果について

電気系11校(393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14点、佳作19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	近藤 武蔵
岡山	高梁城南高	電気	3	三村 雅人

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。

- ・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LED照明を用いて省エネルギーに配慮するなど工夫がなされていた。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、普段の生活を考えていない作品もあった。

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、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機会や期間の制約が多い中、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