

# 第15回高校生橋梁模型コンテスト

## 1 目的

高等学校の専門教育で学んだ知識を活かしたものづくりを通して、専門学習やものづくりの楽しさを体験する。また、ひとつの作品をイメージから計画、製作までのものづくりの流れを体験することで、やりがいや達成感等を体験する。そして、専門教育を学んできた高校生が身につけた知識や技術などをできるだけ多くの人に発表する場としてこのコンテストを開催する。

## 2 開催日時

令和4年1月10日（月曜） 13:00～16:00

## 3 会場および住所

- (1) 会場 オーテピア4Fホール・高知みらい科学館
- (2) 住所 高知県高知市追手筋2-1-1 オーテピア

## 4 主催および後援

- (1) 主催 高校生橋梁模型コンテスト実行委員会
- (2) 共催 高知みらい科学館、高知県橋梁会、高知県建設系教育協議会
- (3) 後援 一般社団法人高知県建設業協会、高知県教育委員会（予定）  
一般社団法人高知県測量設計業協会
- (4) 協賛 西日本高等学校土木教育研究会（予定）

## 5 参加者の資格

- (1) 高等学校の生徒である事。
- (2) 橋梁模型の製作は1人または5人までのグループとする。
- (3) 同一学校からの複数参加は認める。
- (4) 高校生以外のオープン参加は所属を問わず認めるが、表彰の対象外とする。

## 6 表彰および副賞

- (1) 別表の評価の観点にしたがい得点を付け、合計点の上位3位までを表彰（優勝・準優勝・奨励賞）する。
- (2) その他に、評価項目別の高得点にデザイン賞、軽量賞、強度賞、を表彰する。
- (3) 上記の対象からは外れたが優れた作品には審査員特別賞を表彰する。
- (4) 各賞には副賞を贈呈する。

## 7 参加方法および費用

- (1) 参加は製作した規定の橋梁模型と資料（詳細は競技内容参照）を期日までに事務局に送付するか、指定の時間までにコンテスト会場に持参する。
- (2) 参加費は無料とする。
- (3) 参加にかかる諸費用（材料費、交通費、送料等）は自己負担とする。

## 8 競技内容

- ①課題を満足する橋梁模型およびPRパネル(A3)を製作して、コンテスト当日、評価の観点の項目ごとに審査を受け、模型の出来栄やコンセプトを競う。模型は会場に直接持参するか、決められた期日までに事務局へ送付する。
- ②コンテスト内で審査員に対しプレゼンテーションを行い、審査を受ける。会場に来られない参加チームはプレゼンテーション動画を用意してもよい。
- ③プレゼンテーション後、審査員との質疑応答をする。会場に来られない参加チームはリモートでの質疑応答をしてもよい。
- ④自己申告により載荷重量(15~40kg、1kg単位)を決定し、1分間載荷する。載荷は一度のみ行い、1分間載荷を保持できた重量を記録とする。1分間保持できなかった場合は保持できた時間(秒)を記録とする。
- ⑤形状測定・計量は事前に競技委員より行う。
- ⑥PRパネルはコンテスト会場に一定期間(1週間の予定)展示し来場者による人気投票を行う。

### (1) 課題

- ①支間(1000mm)の間に橋梁模型を架ける。
- ②橋長(全長)は1000mm以上の道路面を有すること。
- ③幅員100mm以上の道路面(地覆等の構造物は含まない)を有すること。
- ④道路面が分離する場合や、構造支持体を設けた場合もその幅を除き、道路面幅を100mm確保すること。
- ⑤下部構造を設ける場合の下限は載荷位置より200mm以内とする。
- ⑥載荷試験台に自立して架けることができる構造とする。支間長1000mmに固定した支承の上に載り、中央部への集中荷重が可能な構造とする。  
(載荷時に支承から滑り落ちた場合は破壊と判断する。)
- ⑦載荷概念図を考慮して、荷重が載荷可能な構造と空間を考慮すること。
- ⑧橋梁模型のPRパネル(A3版1枚)を提出する。形式は自由だが模型の全景が写った視点の違う写真を2枚以上入れること。

### (2) 指定材料・仕様等

- ①ヒノキ材、バルサ材、竹ひご、鉄、アルミ等の角棒や平板
- ②針金、ピアノ線、アルミ線等
- ③木綿系、化繊系の糸
- ④接着剤は自由

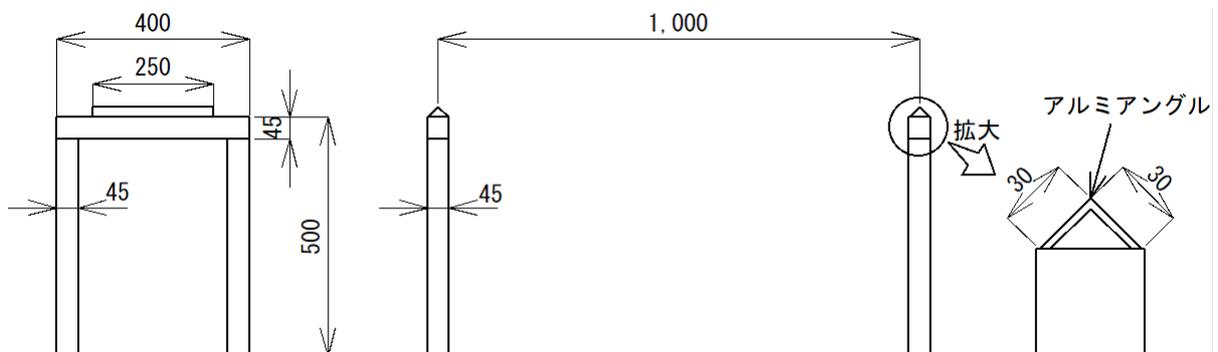
(3) 評価の観点

評価項目	評価の観点	観点の詳細	項目点
強度	<p>載荷試験により1分以上保持できる荷重(15~40kg)をその橋梁模型の強度とする。試験途中で保持できなくなった場合は保持できた時間を有効として採点に反映させる。</p>	<p>最高強度の模型を100点とし、以下は<math>100 - (\text{最高強度} - \text{強度})</math>で計算する。保持できなかった場合は30点を基礎点とし、<math>30 + (\text{強度} \times \text{保持時間(秒)} / 60\text{秒})</math>で計算をする。 ※強度はkg単位</p>	100点
構造・デザイン	<p>構造の有効性 構造のアイデア 部材の使い方に工夫があるか 材料の特性を生かし部材に利用できているか 部材の加工・接合の正確さや工夫</p>	<p>右の2つの項目、10の観点において各10点満点で審査員が採点し、合計点を各審査員の得点とする。最高得点と最低得点を省いた平均得点を各模型の得点とする。最高点を100点とし、その他は比例配分で点数を計算する。 点数 = <math>(\text{得点} \div \text{最得点}) \times 100</math> (小数点以下は切り捨て)</p>	100点
	<p>コンセプトの評価 コンセプトをデザインに表現できているか 全形の美しさ 独創性 加工の美しさ</p>		
軽量性	<p>強度(kg) / 模型重量(kg)で求めた数値を軽量指数とし評価する。 少数第2位四捨五入で求める。 載荷試験での評価が出なかった場合は、強度は10kgで計算する。</p>	<p>1位を100点とし、2位以下は1位より指数が5減る毎に100点から1点毎を減点した点数とする。</p>	100点
合 計 点			300点

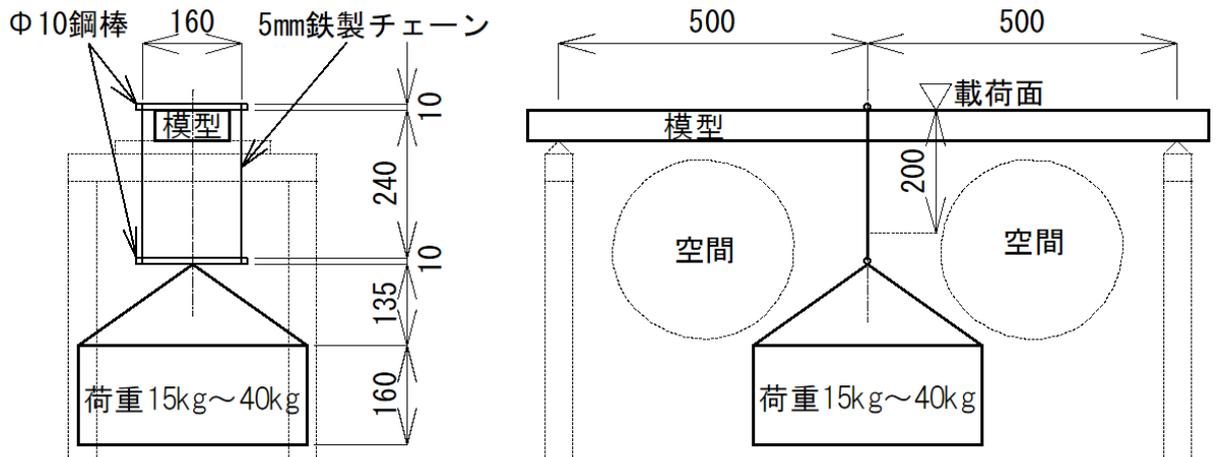
- ①各項目に1位10点、2位6点、3位3点、4位1点の順位点を与え、合計順位点の高いほうから、優勝、準優勝、奨励賞を表彰する。
- ②合計順位点と同じ場合は項目の合計点の高い方とする。
- ③各表彰を除いた中から、項目の最高点をデザイン賞、軽量賞、強度賞の順に表彰する。
- ④項目の最高点と同じ場合は項目の合計点の高い方とする。

(4) 載荷試験について

① 載荷試験台



② 載荷試験概念図



※載荷器具に干渉するので中央部の構造物は載荷面より200mmまでとする。  
 ※載荷台、載荷器具に干渉しない位置に構造物があっても特に問題は無い。

9 参加申込、模型送付先、問い合わせ

- (1) 参加の申込は、添付の参加申込書の内容を記入して、出場するグループごとに申込んで下さい。添付の申込書の内容が書かれていれば、様式は問いません。
- (2) 模型を送付される場合は壊れないようにしっかり梱包してください。また、確実に受け取るために到着日時の予定と業者名を連絡してください。
- (3) 申込みの期限は12月1日(水)までとしますが、参加意向のチームはできるだけ早い段階で一度連絡をお願いします。FAX、E-mailでも可。  
 また、模型の送付は1月6日までに事務局着をお願いします。
- (4) PRパネルは12月22日(水)までにデータを事務局へ提出してください。

【申込・問い合わせ先】

第15回高校生橋梁模型コンテスト事務局

高知県立高知工業高等学校定時制 土木科 担当者：河内 邦光

〒780-8010 高知県高知市棧橋通2丁目11-6

TEL 088-831-9171

FAX 088-833-7666

E-mail [kunimitsu\\_kawauchi@kt2.kochinet.ed.jp](mailto:kunimitsu_kawauchi@kt2.kochinet.ed.jp)

## 第15回高校生橋梁模型コンテスト

## 参加申込書

学 校 名	学校
学 科 名	科
ふりがな	
参加生徒名1	
ふりがな	
参加生徒名2	
ふりがな	
参加生徒名3	
ふりがな	
参加生徒名4	
ふりがな	
参加生徒名5	
ふりがな	
指導教員名	
学校住所	〒
電話番号	TEL : FAX :
E-mail	
参加の方法	模型を 直接持参 送付

申込先

高知県立高知工業高等学校定時制 土木科 担当者：河内 邦光  
 〒781-8010 高知県高知市棧橋通2丁目11-6  
 TEL 088-831-9171 FAX 088-833-7666  
 E-mail kunimitsu\_kawauchi@kt2.kochinet.ed.jp