

# 橋梁模型製作コンテスト



橋梁模型製作コンテスト  
審査委員長



## 飯塚 敦

[神戸大学工学部  
都市安全研究センター教授]

恒例の橋梁模型製作コンテストである。今年は、橋梁模型を出展してもらう学生部門と、会場で製作してもらう会場製作部門をあわせて49チームの参加があった。製作された模型は、技術展の最終日に、ステージで載荷試験に供された。学生部門では、今年からスパン長の規格が60cmに延長され、そのためか、力学的な合理性に優れる軽量模型でないとか載荷試験になかなか耐えられないようである。意匠ばかりでなく、載荷に対する部材それぞれの役割を把握して、適切な材料を選択することが一層求められている。今年は、学生部門および会場製作部門ともに、高知県立高知工業高等学校定時制のチームが最優秀に輝いた。造形的美と機能性を兼ね備えた作品であり、見事なチームワークと努力の賜物であろう。同様に、学生部門および会場製作部門で、奈良県立吉野高等学校のチームが優秀賞を獲得した。すでに受賞の常連校であり、殿堂入りの感もあるが、今年も見事な作品が披露された。学生部門では、驚異的な軽量構造に挑んだ神戸市立科学技術高等学校、機能美に秀でていた東北工業大学、丁寧

10/28[水]・10/29[木] 土木・建設技術に興味を持っていただくため、わかりやすい身近なものとして橋梁模型を製作していただきました。

な仕上げと美しさが際立っていた京都市立伏見工業高等学校夜間定時制の各チームが特別賞に輝いた。翼を広げて飛翔せんとするが如くの造形を実現した修成建設専門学校チームが一般参加者の人気を獲得した。会場製作部門では、ピーエス三菱が確かな実力を示し、高校生たちに割って入った(優秀賞)。吊り形式を複合化したような凝った意匠の作品を製作した国土交通省近畿地方整備局紀南河川国道事務所のチーム、作用荷重が一体どのように圧縮と引張りで支え合うのか、にわかには判じ難い支持構造で載荷に耐え、審査員たちを驚かせた京都大学のチームが特別賞に選ばれた。その他、わざわざカーブした路床形状を採用するなど、果敢なチャレンジも見られ、今回も盛況裡にコンテストを終えた。ただ、学生部門では、桁長さを微妙に欠き、載荷台への架かり長がなく、落橋してしまった作品や、会場製作部門では、接着部の固定を十分にとれず、接着剤がうまく利かなかったために載荷実験に耐えられなかった作品等があった。誠に惜しかった。次年度のリベンジを期待したい。

**最優秀賞**  **優秀賞** 

製作課題を満たした橋梁模型の中から、学識者および橋梁の専門家で構成された審査委員会で「デザイン性」「技術度」「完成度」「経済性」等の観点から審査選定した「優秀な橋梁模型」に贈られます。また、その中から「最も優秀な橋梁模型」に最優秀賞が贈られます。

**審査委員特別賞**  **人気作品賞** (学生部門のみ) 

「優秀賞」には及ばないものの「デザイン性」「技術度」「完成度」「経済性」等が優れている橋梁模型に贈られます。

事前に製作し、会場内に展示された完成品の中で、来場者に最も人気のあった(人気投票で最も投票数が多かった)橋梁模型に贈られます。

## 会場製作部門

**最優秀賞** 

**高知県立高知工業高等学校 定時制**  
**土佐の橋づくり**

Leaf



学生部門に参加する下級生のデザインと関連性を持たせ「ミカドアゲハ」が成長する「木の葉」をモチーフにしました。構造はタイドアーチですが、1本のアーチが中央に向かって途中から2本に分かれ大きく広がり、上から見ると「木の葉」のように見えるデザインとしました。今回最高の評価をいただき光栄です。ありがとうございました。

**優秀賞** 

**(株)ピーエス三菱**  
**橋梁塾**

用・強・美



弊社はPC技術に特化した建設会社ですので、PC鋼材を想定した1本の下弦材により、荷重に耐えうる構造を採用しました。また、橋梁下側より2本のアーチ部材をV型に配置し、下弦材と補完しあって耐荷性能を向上させ、さらにねじり剛性を高めました。今回は「優秀賞」をいただき、ありがとうございました。

**優秀賞** 

**奈良県立吉野高等学校**  
**よしのシビルクラブ**

大和山



奈良の名所「大和山」にまつわる物語から連想し、3本のアーチ橋をデザインしました。会場製作部門に参加し、メンバー同士の協同作業や製作工程、段取り、道具の整備の大切さなどが身をもって学べたと思います。これから社会に出る私たちにとって貴重な経験となりました。ありがとうございました。

**審査委員特別賞** 

**京都大学**  
**構造デザインチーム**

tensegraphy



誰も見たことがない橋を作りたいというビジョンを掲げて参加しました。したがって審査委員特別賞を頂いた理由である、審査員が力の流れを理解できなかったという講評は実は最大の褒め言葉です。このスタンスを変えることなく、来年度もぜひ審査委員特別賞を狙っていきたく思います。

**審査委員特別賞** 

**国土交通省 近畿地方整備局**  
**紀南河川国道事務所 紀南橋梁倶楽部**

funny bridge



コンテスト直前まで、たわみ量が5cm以内に収まらず、大変苦労しました。しかし、たこ糸の特質を把握し、試作と試験を重ね、本番には自信を持って挑むことができました。上位の賞には一層の精進と経験が必要だと感じております。来年度も頑張ります。

参加全49チーム 50音順

会場製作部門	
京都市立伏見工業高等学校	Our BRIDGE
京都大学	構造デザインチーム
高知県立高知工業高等学校 定時制	土佐の橋づくり
国土交通省 近畿地方整備局 紀南河川国道事務所	紀南橋梁倶楽部
国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	チーム WAKAYAMA
備前井ハルテック	チームKHなでしこ / Team KO-MAHA-L
大日本コンサルタント(株)	NE-sui
中央復建コンサルタント(株)	Team-CFK
奈良県立吉野高等学校	よしのシビルクラブ
阪神高速道路(株)	阪神高速Ⅷ Bridge
(株)ピーエス三菱	橋梁塾

学生部門			
大阪工業大学	大阪工業大学土文研	高知県立高知工業高等学校 定時制	「night Bridge」
大阪市立都島工業高等学校	5C / Team 2G / T.M.Y	神戸市立科学技術高等学校	科技術研 Jr'15 / 科技術研 S'15 / KAGIKO A / KAGIKO B / KAGIKO C / KAGIKO D
大阪府立西野田工科高等学校	プロジェクトC	修成建設専門学校	修成土木工学科A / 修成土木工学科B / 修成橋梁クラブ
関西大学	SSD研	摂南大学	摂大 田中賢太郎ゼミ
京都市立伏見工業高等学校 夜間定時制	いなりずし / 落ちこぼれの奇跡 / (株)Hayashi / 頂点とりにきました	東北工業大学	東北工大
京都市立伏見工業高等学校 夜間定時制	チーム片山	奈良県立吉野高等学校	よしのA / よしのB
京都府立伏見工業高等学校	DJ.Y.Y / チーム船南 / 農芸α / 農芸β	兵庫県立東播工業高等学校	東播A / 東播B
京都府立農芸高等学校		兵庫県立兵庫工業高等学校	兵庫工業
		和歌山県立和歌山工業高等学校	建築技術クラブ / 和工土木クラブ

## 学生部門

**最優秀賞** 

**高知県立高知工業高等学校 定時制**  
**「night Bridge」**

「あげは」



「ミカドアゲハ」をモチーフとして、アゲハチョウが羽を開いている様子をデザインしました。構造はスパン中央を支える下弦トラスで、そのトラスの格点と両支点に8本のアーチを渡し、橋梁全体を支える構造です。橋の中央は車道、両側は歩道・自転車道としました。製作には大変苦労しましたが、高い評価をいただきありがとうございます。

**優秀賞** 

**奈良県立吉野高等学校**  
**よしのA**

サンセット・オレンジ



最初はデザインに悩みましたが、「夕日」「オレンジ」という身近なものからイメージし、設計しました。アーチ部材にフランジを設けることで剛性を高める工夫をしました。とにかく丁寧に仕上げることを心がけて製作しました。優秀賞を受賞させていただき、高校生活最後によい思い出ができました。

**審査委員特別賞** 

**東北工業大学**  
**東北工大**

碓



今までとは違う橋を目指し、自碓式を採用しました。デザインはシンプルですが、作りの細かさなどにこだわり美しく仕上げました。曲線を出すためにバルサを削り、竹ひごを段差ができないように繋ぎつつ強度を出すなど、大変苦労しました。作るのが大変だっただけに受賞できたことは大変うれしく、感謝しております。本当にありがとうございました。

**審査委員特別賞** 

**神戸市立科学技術高等学校**  
**科技術研 S'15**

グリーンピース



軽量橋として、桁橋の主桁をタイドアーチ形式にし、ウェブ材にあたる部分はバルサ材を円形に切り、上弦材と下弦材にはめ込みました。その形からグリーンピースを連想し、命名しました。審査委員特別賞に甘えず、軽量化をコンセプトに、さらなる高みを目指しチャレンジしたいと思います。

**人気作品賞** 

**修成建設専門学校**  
**修成橋梁クラブ**

高



今年が3回目の参加で「人気作品賞」を受賞させていただきました。3人の生徒で取り組み、先輩方の作品を参考にして製作しました。1カ月半での製作だったので少し大変でした。今回は学校関係者が多く参加していたので受賞できたのかなと思います。学生生活最後にいい思い出ができました。ありがとうございました。

**優秀賞** 

**奈良県立吉野高等学校**  
**よしのB**

クロス・スパン



猫が背を丸めている姿を見てこのデザインを思い浮かべましたが、本当に実現できるかどうかかわらず、試作を繰り返しながら煮詰めていきました。アーチが交差する接合部の加工が大変苦労しました。まさか優秀賞を受賞するとは思いませんでした。ありがとうございました。

**審査委員特別賞** 

**京都市立伏見工業高等学校 夜間定時制**  
**チーム片山**

Fushimi Shine Bridge 2015



伏見工業高校定時制から初めての出場でしたので、受賞するとは思っていませんでした。ありがとうございました。放課後に作業できる時間は実質40分程度です。そこで、できるだけ部材点数が少なく、部材特性を生かした単純で簡単な形状を考えました。載荷試験で30kgに耐えた時には感動して震えました。

