

# 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]

建設技術展恒例の橋梁模型コンテスト、今年も盛大に開催された。予め製作した模型を持ち寄る学生部門と会場  
で支間長1mの模型を製作する会場製作部門がある。と  
もに2日目に、多くの観客を前にして、荷重載荷の試練に  
晒される。入賞するには、軽量化がカギとなるが、うまく  
軽量化を果たさねば、バキバキと部材が折れる異音を放  
つて無残に崩れ落ちてしまう。創意工夫が求められる。  
学生部門には41チームの参加があった。吉野高校のチ  
ームはまたしても見事な模型を送り出してきた。素晴ら  
しいDNAが先輩から後輩へ毎年受け継がれているのだ  
ろう。東播工業高校のチームは軽量化とスマートで美し  
い造形美を実現していた。高知工業高校定時制のチ  
ームの模型はデザインが優れていた。飾り部分が力学部材  
としても機能している。最優秀には吉野高校のチームが  
輝いた。会場製作部門には史上最多の16チームの参加

があった。軽量化だけで勝負が決まるわけではないが、  
最軽量の162.0gから517.9gまでの開きは勝敗に大き  
な影響を与えた。今回、ゼネコンから初めての参加があ  
った。これで、発注者、コンサルタンツ、ゼネコンと、業界全  
体から参加を得たことになる。奥村組に感謝したい。東北  
からも有志連合のチームや京都大学、高知工業高校から  
のチームの参加もあり、広がりのあるイベントに育ちつ  
つある。定められた2時間の製作時間、チームワークと効率  
的な役割分担が求められる。練習を積んでの本番であ  
ろうが、今年は制限時間をオーバーしたチームが数多く見  
られた。大きな減点となるだけに工夫が求められる。そ  
の中で、高知工業高校定時制のチームが最優秀に輝い  
た。制限時間内に余裕をもって模型製作を終え、余った  
時間で片付けと清掃を行っていたのには驚いた。今年  
は、チーム内の女性の活躍が目立った大会でもあった。

## 参加全57チーム 50音順

会場製作部門	
㈱奥村組	HKM25/誠実施工!/TEAM-OKU
㈱オリエンタルコンサルタンツ	サークルK
㈱オリテック21	オリテック21
京都大学大学院	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	K-TECH Rider
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 浪速国道事務所	チーム なにわ
国土交通省 近畿地方整備局 奈良国道事務所	NA-RA-LAND
㈱駒井ハルテック	チームKH
大日本コンサルタンツ㈱	NE-sui
中央復建コンサルタンツ㈱	Team-CFK
阪神高速道路㈱ 神戸建設所	阪神高速 TEAM 湾岸西伸
阪神高速道路㈱ 堺建設部	阪神高速 TEAM 大和川線
阪神高速道路㈱ 本社・大阪建設部	阪神高速 X Bridge

学生部門			
大阪工業大学	土木文化研究部チーム3回生	神戸市立科学技術高等学校	科技木研'17/ TEAM TOSHI A/ TEAM TOSHI B/ TEAM TOSHI C/ TEAM TOSHI D/ TEAM TOSHI E
大阪市立都島工業高等学校	栄光の架橋/チームBriñol/ 天下の都工		
大阪市立都島第二工業高等学校	チーム都二工		
大阪府立西野田工科高等学校	プロジェクトC		
大阪府立布施理工科高等学校	布施工1/布施工2/ 布施工3/布施工4/ 布施工5/布施工6/ 布施工7/布施工8	滋賀県立彦根工業高等学校 修成建設専門学校	3C/3年建設科 KOKKO建設/ 修成女子/四銃士
岐阜県立大垣工業高等学校	KKK	摂南大学	DANGEROUS GUYS from BRIDGE BOYS
京都市立京都工学院高等学校	Civil Arts/ 僕たちが橋りました/ 明鏡止水	東北工業大学	東北工業大学
京都市立伏見工業高等学校/ 京都市立京都工学院高等学校	ロバとゴリラとブタ	奈良県立吉野高等学校	よしのA/よしのB
京都府立農芸高等学校	農芸A/農芸B	兵庫県立東播工業高等学校	東播A/東播B
高知県立高知工業高等学校 定時制	[night Bridge]/night work	兵庫県立兵庫工業高等学校	兵庫工業橋梁班

### 最優秀賞



### 優秀賞



### 審査委員特別賞



### 人気作品賞 (学生部門のみ)



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。

「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つ  
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 K-TECH Rider

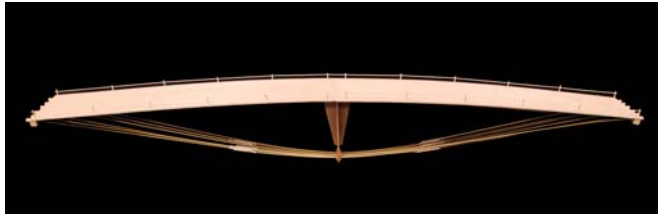


支点部では横方向並んだ3本のアーチが橋中央部では鉛直方向に重なるよう設計  
しました。各アーチは斜材と横構で連結し、トラス構造も併用。中央部はより  
大きな鉛直荷重に耐え、支点部では横方向に並んだ部材が横荷重に耐える構造  
にしました。素晴らしい作品が多数ある中、最高の評価を頂き大変光栄です。

### 優秀賞



#### 中央復建コンサルタンツ(株) Team-CFK



「[強さ]と[軽さ]を合わせ持つシンプルな橋梁デザイン」をコンセプトとし、軽  
量化を図りつつ、強度を保てる張弦構造を採用しました。練習では、6本の竹ひ  
ごにかかる応力を均一に定着させることが難しく、落橋の連続でしたが、このた  
び優秀賞を受賞したことで、技術者としての自信につながりました。

### 審査委員特別賞



#### 阪神高速道路(株) 神戸建設所 阪神高速 TEAM 湾岸西伸



大阪湾岸道路西伸部のPRも兼ねて模型では難易度が高いとされる斜張橋に挑  
戦しました。自定式の構造にこだわったため、ケーブル1本ずつにあらかじめバラ  
ンス良く張力を導入する繊細な作業が要求され非常に苦労しましたが、審査委  
員特別賞を受賞できたことは今後の励みになります。ありがとうございました。

### 審査委員特別賞



#### 国土交通省 近畿地方整備局 奈良国道事務所 NA-RA-LAND



単純梁橋をベースに荷重に耐え、かつコンセプトを具現化するため風糸、竹ひ  
ごをケーブルとして追加し、製作しました。初めての参加でしたが、このような賞  
を頂き、大変光栄に思います。最後まで制限時間とたわみ量に悩まされましたが  
チームで協力し合い、克服することが出来ました。ありがとうございました。

## 学生部門

### 最優秀賞



#### 奈良県立吉野高等学校 よしのA



メインアーチの内側に2つのアーチを配置することで「三つの笠」のデザインを  
表現しました。部材の接合は相欠き継ぎ加工を施すことで凹凸を無くし、全体  
のシルエットを美しく魅せる工夫をしました。昨年の先輩に続いて「最優秀賞」を  
受賞できて感激です!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

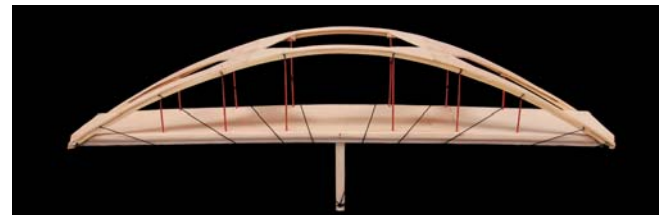


一見シンプルな単弦ローゼ橋ですが、アーチリブ岐部を曲げ加工で一体化し  
、美しい曲線を表現しました。放課後や夏休みを利用して作った試作品は全て  
荷重に耐えられず壊れてしまったので、載荷試験の当日はかなり不安でしたが、  
クリアできてほっとしました。来年は最優秀賞を狙います!

### 審査委員特別賞 人気作品賞



#### 京都市立京都工学院高等学校 Civil Arts

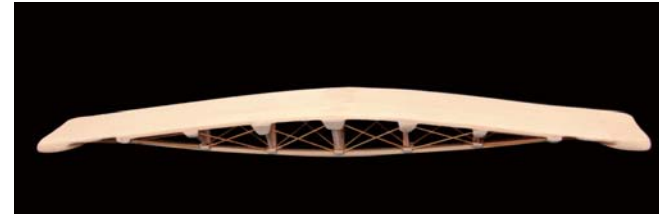


チームが自転車好きで、自転車ブランドCARRERAの弓なりをモチーフにデザ  
インを考えました。幾度の載荷実験で30kgに耐える形を考え出すのに試行錯誤  
しました。特にアーチの変形を小さくするための補強に苦労しました。今大会で  
結果を残せたことは大変うれしかったですし、今後の励みとなりました。

### 優秀賞



#### 兵庫県立東播工業高等学校 東播A



今回は、昨年の載荷試験で壊れた反省から床版部分と下部の引っ張り部分に少  
し材料を加え、しかも全体の重量が増えないように気をつけて作製した結果、こ  
のような作品となりました。チームが力を合わせて模型を製作し、載荷試験で壊  
れずに安定していたことが大変うれしく思います。

### 審査委員特別賞



#### 高知県立高知工業高等学校 定時制 night work



戦国武将の勇猛で麗らかな「兜」を想像させるデザインとしました。アーチが兜の  
頭(兜鉢)、三日月のプレートが兜の角(鍔形)、中央部のトラスが兜の飾り(龍頭)  
を表現。アーチと反向したプレートをトラスで組み合わせて強度を高め、主材の  
アーチは5mm角のヒノキ2本で30kgの荷重に耐える設計となっています。

### 審査委員特別賞



#### 神戸市立科学技術高等学校 科技木研'17



美しい橋を作ろうとデザイン重視で挑みました。アーチ橋とトラスを組み合わ  
せ、筋交いを対称に入れることで、とても一体感のある模型となりました。上部  
アーチの中央部を切断し、荷重がかかった際に圧縮力が働いて閉まる構造とな  
っています。30kgの載荷試験に耐えることができ、本当にうれしかったです。

下部の柱のような部材と糸で中心の荷重を桁全体で受け、支点上に設けた当社  
のロゴマークをモチーフにした「人」型の塔により、吊橋の形式で支える形状と  
しました。新入社員だけのチームで練習時間が限られた中での挑戦でしたが、  
このような賞を頂けたことは、仕事をすすめる上での大きな自信になりました。