

橋梁模型製作コンテスト

BRIDGE MODELING CONTEST



橋梁模型製作コンテスト
審査委員長
飯塚 敦
[神戸大学
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。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からなる。共に規格が厳しく定められている。技術展の最終日に、ステージで載荷試験に供される。経済性には軽量化が求められるが、荷重に耐えるには強度が必要となる。その兼ね合いのギリギリで意匠を競い合う。今年も、学生部門に38チーム(18校)の参加があった。その中で奈良県立吉野高校が、とうとう最優秀賞と優秀賞、審査委員特別賞とすべての賞を獲得した。たこ糸を丁寧に振って用いるなど強度を十分に出す(最優秀賞)、石積ブロックを木材で見事に表現する(優秀賞)、木製チェーンでつり橋を作り、しかも弾性能を備える(優秀賞)、木材6層の重ね材アーチ部で美しさと強度を両立する(審査委員特別賞)、など創意工夫が秀でていた。神戸市立科学技術高校の作品も審査委員特別賞に輝いた。残念ながら載荷試験

では荷重に耐え切れず破橋したが、造形の丁寧さとデザイン性、経済性が高く評価された。来場者による投票では、大阪府立西野田工科高校が人気作品賞に輝いた。会場製作部門には8チームの参加があった。昨年は破橋した阪神高速道路がリベンジを果たし、見事に最優秀賞に輝いた。美しい造形が秀でていた。優秀賞は、昨年の覇者、高知県立高知工業高校定時制が獲得した。チームの結束が見事であった。常連のピーエス三菱のチームはさすが総合力で秀でており優秀賞を射止めた。審査委員特別賞には中央復建コンサルタンツのチームが輝いた。縦断方向にアーチ部材を用いるという斬新なアイデアとその加工技術が高く評価された。今年も、近畿地方整備局のチームの参加も得て、大いに盛り上がった。建設会社からの参加も得ると、このコンテストも広く認知されたと言えるのであろう。

10/29[水]・10/30[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。

参加全46チーム 50音順

会場製作部門	
㈱オリエンタルコンサルタンツ	OC58
近畿地方整備局	KRDB' No.1
高知県立高知工業高等学校 定時制	土佐の橋づくり
㈱駒井ハルテック	Team 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(㈱)	阪神高速VII Bridge
㈱ピーエス三菱	橋梁塾

大阪工業大学	工大土研橋梁班
大阪市立大学	SSS
大阪市立都島工業高等学校	OESEN/TYU/タカオカT
大阪市立都島第二工業高等学校	とにこう
大阪府立西野田工科高等学校	西野田工2/西野田工3
岡山県立新見高等学校	温羅
関西大学	SSD研
京都市立伏見工業高等学校	小柴田/空三奈/土井/向井
京都府立農業高等学校	農芸A/農芸B/農芸C

学生部門	
神戸市立科学技術高等学校	科技木研'14/都市工学研究会A/都市工学研究会B/都市工学研究会C
神戸大学	川谷フロンターレ
国立明石工業高等専門学校	カモノ橋
堺市立堺高等学校	堺高 IK/堺高 KK/堺高 SS
修成建設専門学校	修成 GATUN! A/修成 GATUN! B
摂南大学	田中ゼミ
奈良県立吉野高等学校	よしのA/よしのB/よしのC/よしのD
兵庫県立東播工業高等学校	東播A/東播B
和歌山県立和歌山工業高等学校	WAKO-A/WAKO-B/建築技術クラブ

最優秀賞

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。

優秀賞

審査委員特別賞

「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。

人気作品賞 (学生部門のみ)

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



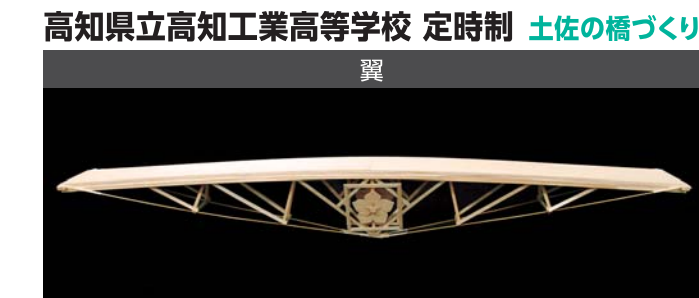
阪神高速開通50周年を祝すとともに更なる発展を願い、昇る太陽をイメージしました。アーチ部材とタイ部材で形成されたタイドアーチを主構造とし、放射線状に配置したケーブルによりアーチリブの変形を抑制することでアーチ構造の剛性を確保させています。また、経済性を重視し、試作を重ね必要部材を厳選し軽量化を図りました。今回大変高い評価を頂けたことを光栄に思います。これに満足することなく連覇を目指して頑張ります。

優秀賞



景観性に優れる自碇式吊り床版構造を採用しました。接続具により下弦材を接続し、橋梁全長にわたって下弦材を配置したり、また変形に追従しやすいように斜材と主梁の節点をヒンジ構造にしたことなどにより、当橋梁形式の特長を発揮することができたと考えております。「優秀賞」をいただき、また橋梁設計の難しさを再認識できる機会をいただき、大変感謝しております。ありがとうございました。

優秀賞



本校の先輩の作品がアーチを主流とした橋なので、なるべく違う型で挑戦するために、下弦にケーブルを用いたトラス橋で勝負を挑みました。中央部には土佐の英雄である坂本龍馬の家紋を取り入れて、見た目の楽しさも表現できたと思います。また、作りやすさにもこだわった結果、8チーム中最速で完成できたことも自信につながりました。惜しくも四連覇は逃しましたが、最高の思い出になりました。本当にありがとうございました。

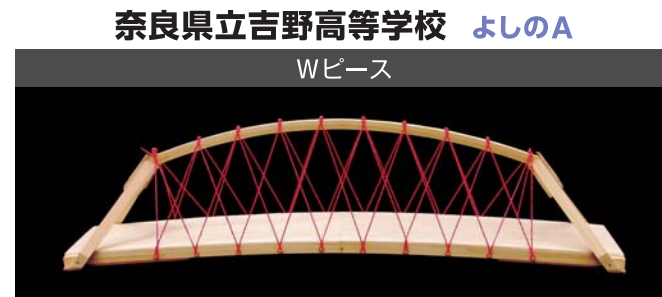
審査委員特別賞



“時間の経過とともに表情が変化する橋”をコンセプトに掲げ、斜材の影に着目した橋梁デザインを考えました。今回製作した橋梁模型では、斜材の影を映し出すためのスクリーンとしてバルサ材を用いています。このバルサ材は力任せに曲げると割れてしまうため、水に浸して曲げるというこれまでにない製作方法を取り入れました。次回は最優秀賞を狙いたいと思います。

学生部門

最優秀賞



スタイリッシュで軽量の橋梁模型を目指し、単弦アーチ橋を設計しました。ケーブルは、風糸にテンションをかけながら2重によじり、さらに木工用ボンドを浸透させて伸びを抑える工夫をしました。軽量に仕上がった分、強度に不安があったので、載荷試験を無事クリアできた時はとてもうれしかったです。まさか最優秀賞を受賞するとは思わなかったので、表彰式では感激で涙が出そうになりました。ありがとうございました。

優秀賞



メーンケーブルにチェーンを使用した重厚感のある吊橋を製作しました。チェーン部材は部品数が多く(380個以上!)、作成にかなりの時間を費やしました。また、試験装置との固定は測量で使う下げ振りの金具を参考にプレートを作成し、容易にセッティングができるように工夫しました。昨年の大会では載荷試験で壊れてしまい、悔しい思いをしたのですが、今年はリベンジできてよかったです!ありがとうございました。

審査委員特別賞



アーチ上部を走行路としたタイドアーチの変形構造を考え、約60gの橋を作りましたが、今回から加わった橋梁名には苦戦しました。当初、アーチ部の接合にはトラス構造を考えていましたが、尺取虫と名付けたため、これを却下しラーメン構造を採用しました。結果としてこれが弱点となり載荷試験をクリアできませんでした。にもかかわらず審査委員特別賞をいただいたことは来年度への励みになります。ありがとうございました。

優秀賞



ヒノキ角材をあえてサイコロ状にカットし、石橋のように並べてアーチ部材を作成しました。曲線に並べた際にできる隙間には、加工時に出た木くずを再利用し、ボンドに混ぜて埋め込みました。また、木目を規則的に並べることで美しく見せる工夫もしました。実は大会直前に部材が破損し、修復した箇所があったので載荷試験は不安でいっぱいでしたが、何とかクリアでき、さらに優秀賞まで受賞できて感激です。ありがとうございました。

審査委員特別賞



短冊状にカットしたアガチス材とバルサ材を交互に重ね合わせることで「タマネギ」の断面のようなアーチ部材を作成しました。美しく仕上げるために、1つの行程で接着・乾燥を何度も繰り返したので、思った以上に時間がかかりましたが、納得の仕上がりで完成しました。まさか自分が受賞するとは思わなかったのでとても驚きましたが、高校生活最後の年に良い思い出ができました。ありがとうございました。

人気作品賞



今年初めての参加で「人気作品賞」を受賞させていただきました。課題研究の授業で8人の生徒が取り組み、コンテストの要綱、昨年の作品を参考にして作っては載荷試験を行いました。30kgのおもりに耐える橋梁はなかなかできず、9月に入り単純なデザインで勝負することにし、今回の受賞になりました。40数点の作品の方々に申し訳なく思っています。見学された方の中に、母校の出身者が多く、投票していただいたのではないかと感謝しています。