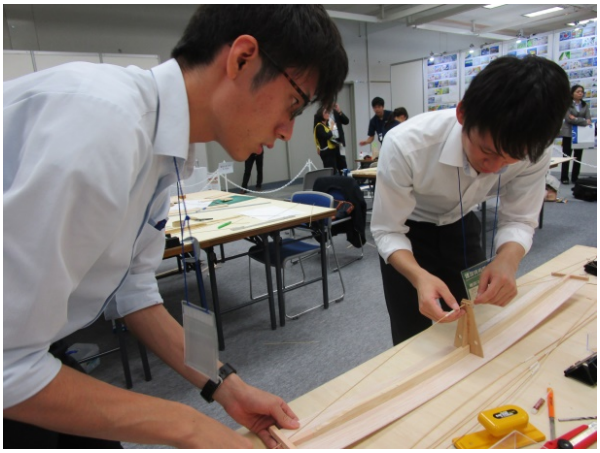
建設技術展 2017 近畿「橋梁模型製作コンテスト」で優秀賞を受賞しました!

平成 29 年 10 月 25 日(水)、26 日(木)にマイドームおおさかにて開催されました建設技術展 2017 近畿の「橋梁模型製作コンテスト」会場制作部門において、Team-CFK が優秀賞を受賞しました。

「橋梁模型製作コンテスト」会場制作部門とは、支間長 1000㎜×幅員 100㎜ の道路橋を想定した橋梁模型を当日支給される材料で制限時間 120 分以内に製作します。審査基準としてデザイン性、技術度、完成度、経済性といった評価項目があり、さらに製作した橋梁模型は 1 分間の載荷試験(重り 25 kg+載荷用金具等 350g、たわみ量 50㎜ 以内)をクリアしなければなりません。

このコンテストに CFK は毎年出場していますが、今回は構造系部門、鉄道系部門および業務推進室の部門をまたいだメンバー構成で出場しました。今回我々は「『強さ』と『軽さ』を合わせもつシンプルな橋梁デザイン」をコンセプトとした、「Simple'17」という名の張弦橋を製作しました。『強さ』と『軽さ』のバランスがとれた、合理的でシンプルな橋梁デザインを追求することで、必要最低限の部材で荷重に耐えられるように設計しました。

約 3 週間という短い練習期間のなかで載荷に耐えることができず、落橋する場面も多々ありましたが、コンテスト前日まで試行錯誤したことで、無事に載荷試験をクリアし、優秀賞を受賞することができました。この結果に、出場メンバー一同、喜びや達成感を感じるとともに、技術者としての自信につながりました。



Team-CFK

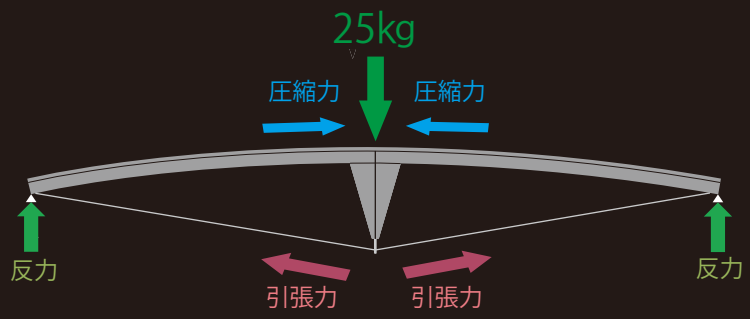
橋梁名

Simple'17

コンセプト

「強さ」と「軽さ」を合わせもつ
Simpleな橋梁デザイン

力学的ダイアグラム



規格

橋梁形式：張弦橋
幅員：100mm
勾配：縦断勾配は約5%程度になるように設計
重量：約160g（超軽量）

工夫した項目

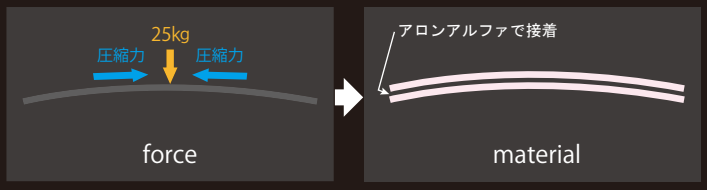
1.技術度

◆力学的合理性

発生断面力および発生応力に適した部材を選定し、合理的な設計を実現

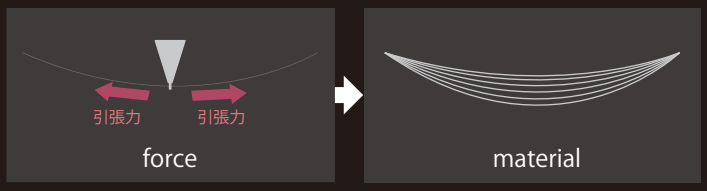
・上弦材

上弦材の圧縮力、荷重作用位置の曲げに対して、10mm角棒（ヒノキ材）を2本合わせた部材を採用（曲線加工）



・下弦材

下弦材の引張力に対して、6本の竹ひごを採用



2.経済性

◆超軽量化への挑戦

・張弦構造を採用
・耐力を保持しつつ、最小限の材料を用いることで、軽量化を実現（約160g）

3.デザイン性（コンセプトを具現化）

◆「強さ」と「軽さ」をSimpleに実現

◆橋梁全景の透視性を演出

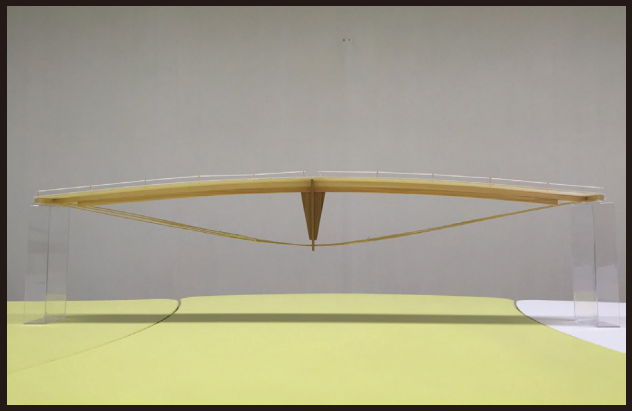
◆プロポーション

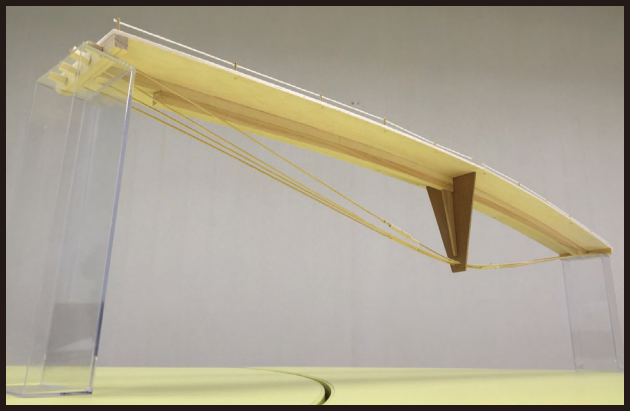
・緩やかな曲線美
・張出し床版を大きくし、桁高・圧迫感を低減

4.完成度

◆仕上りの美しさ

完成イメージ





中央復建コンサルタンツ株式会社