

第22回(令和5年度)高校生「橋梁模型」作品発表会 審査講評

審査員長 東北学院大学工学部環境建設工学科 武田 三弘教授

審査委員長を務めています、東北学院大学の武田です。本日は大変お疲れさまでした。審査講評については、来年の後輩たちにこの内容を伝えてより良い作品を来年出していただけると願っております。

今回の応募作品は、模型部門とデジタル部門で 21 作品であり、その中で本選に進んだのが模型部門 12 作品、デジタル部門 1 作品ということになっております。

一次審査ですが、評価基準といたしましてはこの3つ、ストラクチャー、ビジュアル、アイデアがあり、それぞれ2つの項目について評価しております。従って、6 つの項目全てについて検討していないと高得点にはなりませんので、注意して作品作りに励んでいただければと思います。

そして今回は作品の出展ありませんでしたが、想像橋についてもイメージーションとして、この2つの項目に注意して作品作りに挑んで頂ければと思います。また、今回初めて作品としてデジタル橋がありましたが、これについては再現性または合理性、データの完成度で評価をしておりますのでご注意ください。

では早速、各作品について見ていきたいと思います。まず青森県立青森工業高校学校の作品、長浜大橋ですが、近代化産業遺産に認定された橋を見事に再現されております。赤がとても栄え、支承部のモルタルがとても良かったという意見がありました。一方、こちら、トラスのところにおいて、部分的に大きさが違っていたところがあったので、ここを注意していただくとより評価が高くなったと思っております。

続きまして青森県立弘前工業高等学校の作品、中橋です。南三陸町の復興のシンボルとなっているこの橋を、ひのき棒で見事に再現されております。中央で切断して内部の構造を見やすくしたところも評価が高かったと思います。一方、端の方からも見てみますと、この柱の設置位置が微妙にずれてるところや、直線性がちょっと見られない点がマイナス評価になったのではないかと思います。

続きまして、仙台市立仙台工業高等学校の作品、港大橋です。ストラクチャー2位、ビジュアル3位を受賞しております。日本最大のトラス橋を綺麗な赤で見事に表現している作品でした。左右の対称性とトラスの直線性がとても素晴らしい作品です。一方、トラスの中を覗いてみると、道路が歪んでおり、ここにも注意して作成して貰うとより完成度も高かったのではないかと思います。

続きまして、宮城県石巻工業高等学校の作品、ソルカン橋です。ストラクチャー3位、ビジュアル2位を受賞しております。レンガの模様には努力の跡が見られ、重厚感が感じられる作品です。橋の上面を見たとき

に、レールがゆがんでおり、この点に気を付けて作成して貰うとより評価が高かったのではないのでしょうか。また、ちょっと見えづらいところですが、裏から見ると、ちょっとレンガの張り方で力尽きた(貼りきれていない)ところがあるので、しっかりと作製してもらうとより良かったのかと思います。

続きまして、宮城県迫桜高等学校の作品、明石海峡大橋です。1400分の1の縮尺で作られた模型によってスケールの大きさが感じられる作品です。こちら、吊り橋ですが、メインケーブルから垂れてくるハンガーロープがたるんでおり、本来の役目を果たしておりません。ピンと張った状態で、作ってもらえると、よりリアル感が出てよかったですのではないかと思います。

続きまして、宮城県古川工業高等学校の作品、馬見原橋です。こちら両端部の橋台に園芸用のパークチップを用いて表現しているというのが面白かったです。また、実際はアーチのところは鋼材で吊られていることで安定感が出てくるのですが、今回はそれを表現できていない点が残念です。それと個人的には歩行者用の転落防止柵とかも表現して欲しかったと思います。

続きまして、宮城県黒川高等学校の作品、タワーブリッジです。ロンドン塔由来の2つのタワーの作品です。タワーの作製に大変苦労が伺える作品です。この中央部は、実際は跳ね橋になっているため、両側に開く構造だったんですが、そこが表現されてなかったのはちょっともったいなかったと思います。

続きまして、宮城県小牛田農林高等学校の作品、第二音戸大橋です。アイデア第3位を受賞しております。空中ジョイント一括架設工法で、日本で最初に施工した橋の、まさに空中ジョイントの状況を表現したアイデアにあふれる作品です。コンクリートの専門家としては、この橋脚にセメントペーストを使ってリアルに表現している点は良かったのですが、既にひび割れが入って折れそうで、安定感が足りないように見えます。この辺りは丁寧に作ってもらいたいと思います。また、この橋桁を吊るワイヤー、これもピンと張ってないと、吊っているという状況になりませんので、こども丁寧に作製してもらうとよかったです。

続きまして、秋田県立秋田工業高等学校の作品、雄物新橋です。

こちら3種3連のトラス橋を細部まで見事に表現した作品で、プレゼンテーション賞も受賞しております。模型の真ん中に鏡を使って見せ方を工夫している点は良かったです。橋軸方向に見ると道路が少しうねっているような感じになっておりましたので、こども丁寧に作製して頂くより評価は良かったと思います。また、トラスの接合も大変丁寧に作られており素晴らしかったという意見がありました。

続きまして、秋田県立横手清陵学院高等学校の作品、丸森橋です。全ての部門において1位を取られており、文句なしの作品です。細部にわたり正確に再現されており、ビジュアルの完成度が高く、橋の歴史を踏まえ、塗装前後で表現した点は多くの方から評価が得られています。また、塗装の錆の表現の仕方や、橋脚の両端などに石張りの表現も素晴らしかった。個人的には、昨年度の賞金を活用して現地調査に行ったと聞いて、とても嬉しく思いました。この作品は文句なしと言いましたが、橋のジョイントについて

も表現してもらえたら、個人的には 500 点満点だなというふうに思っております。

続きまして、秋田県立横手清陵学院高等学校の作品、小出橋です。デジタル第 1 位ということで現地まで調査に行っており細部まで見事に再現されている作品です。いろいろな角度からや橋梁の構造を見ることができ、素晴らしかったです。次年度は、是非実際に作った橋とデジタル橋とのコラボがあったらより多くの方からの評価が高くなるのではと思っております。

続きまして、山形県立山形工業高等学校の作品、東京ゲートブリッジです。アイデア第 2 位ということで、模型としては半分の作品ではありますが、鏡を使って 1 橋に見せているアイデアはとても良かった。模型に矢印をつけて、一番よく見える方向を指定している点も面白かったと思います。また、海の表現がとても良かったという意見もありました。一方、トラスを組み立てるのではなく、くり抜いて造っている点も、工夫していると感じました。ただ支承部の造りのところですが、支承部が無く、一部浮いている箇所があったので、丁寧に作られればより良かったと思います。

最後に、創学館高等学校の作品、ブルーウイングもじです。簡易模型を作って跳ね橋の動きを見せてくれたことは、審査員の評価が高く、審査員特別賞受賞となりました。また土台をコンクリートで作製するなど苦勞が伺える作品でした。上から見たときに、両側の跳ね橋が微妙にずれており、閉じたときに一体化しない状況になっているのでこれも丁寧に作製すればより良かったと思います。

ということで、駆け足でお話ししましたが、今年も力作揃いでした。是非とも今回のこの審査講評を後輩に伝えていただき、来年はより良い作品を作っていただければと思います。今回卒業し、進学する方、就職する方がいらっしゃると思いますが、皆さんが将来技術者として、この業界で活躍することを願って、私の講評を終わりたいと思います。本日はお疲れ様でした。