

令和7年度高校生橋梁模型作品発表会

宮城県迫桜高等学校

小野寺湊太　菅原壱幸

田代日陽　星　雄偉

コンセプト

・プレストレストコンクリートを用いた橋を制作する。

・印象に残る橋を制作する！！

・橋だけで勝負する！！！



曽木大橋

＜所在地＞

鹿児島県伊佐市

＜開通日＞

２０１１年１１月５日

＜特徴＞

プレストレストコンクリート工法



作業工程

１、作図

・１５０分の１スケールの橋を紙に作図しました。



２、型枠作り

・プレストレストコンクリートを用いたため、鉄筋を通せる穴を作りました。



３、打設

・実際に型枠にコンクリートを流し込みました。



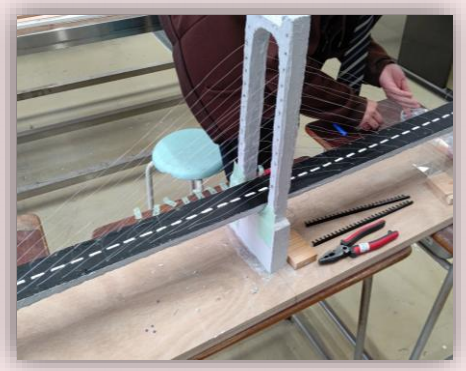
４、塗装

・完成したパーツに塗装しました。



５、組み立て

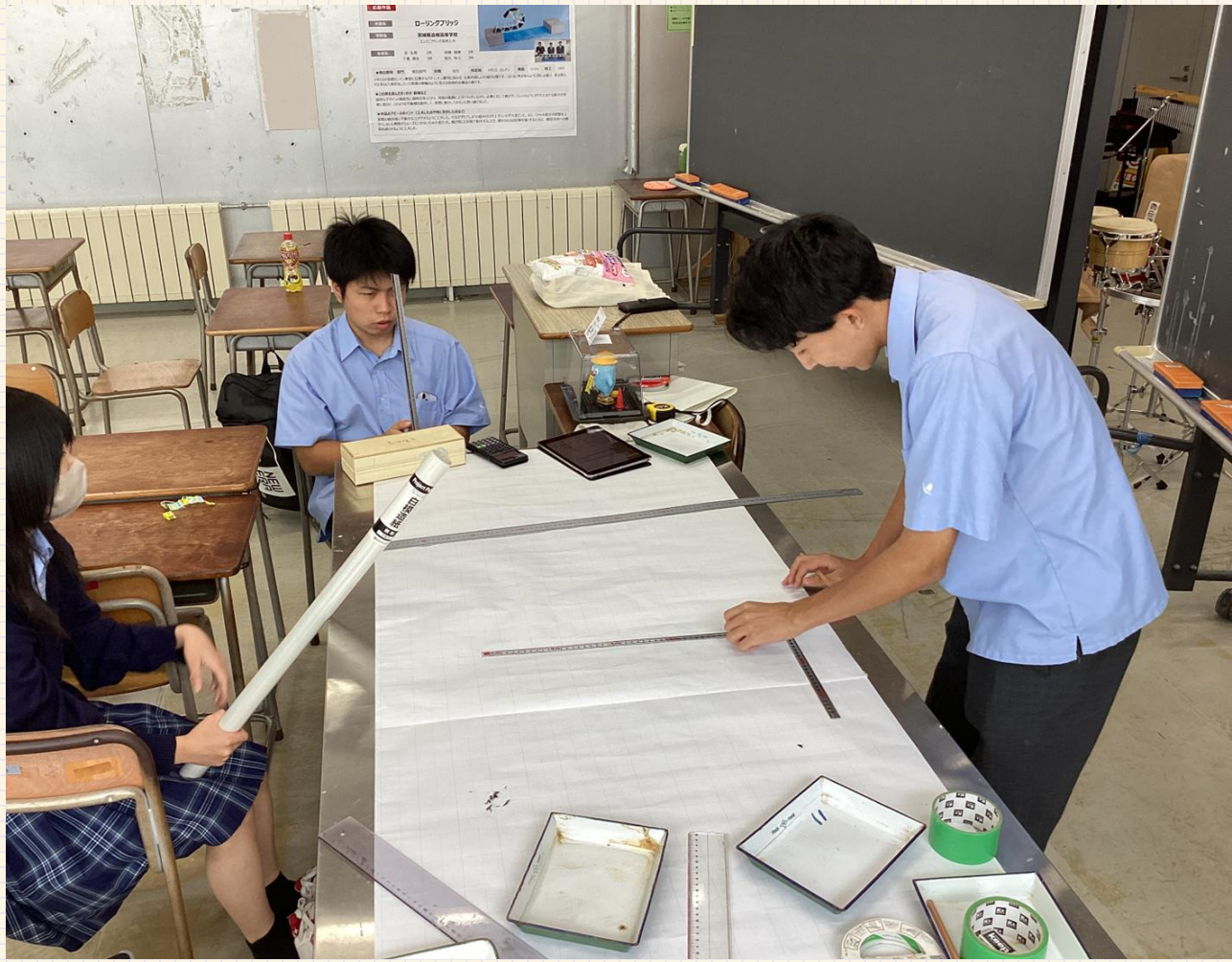
・完成したパーツを組み立てました。



作　図

１. 元の大きさから150分の1
　スケールの大きさで作図。

２.実際の図面から寸法を割り
　出しました。



型枠作り

１. 図面を元に木材を切り
　出し釘で固定しました。

２.あらかじめ万力（自作）
で張ったワイヤーを通し
ておきました。





打　設

1.全体にムラができないよう
　に打設しました。

2.流し込んだ後、木づちで
　型枠を叩き気泡を減らした。



塗　装

1.全体にムラができないよう
　に塗装しました。

2.仕上がりをよくするため、
　2回塗装を行いました。

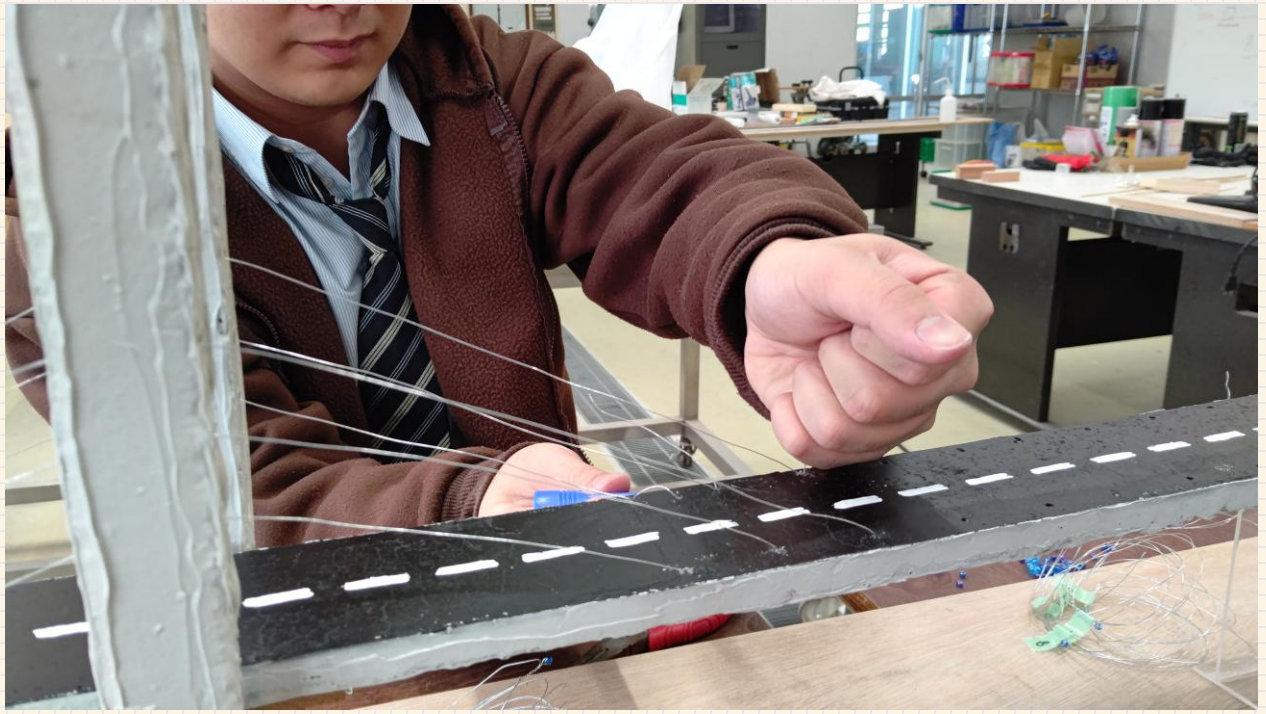


組み立て

1.塗装が終わったパーツから組み立てました。

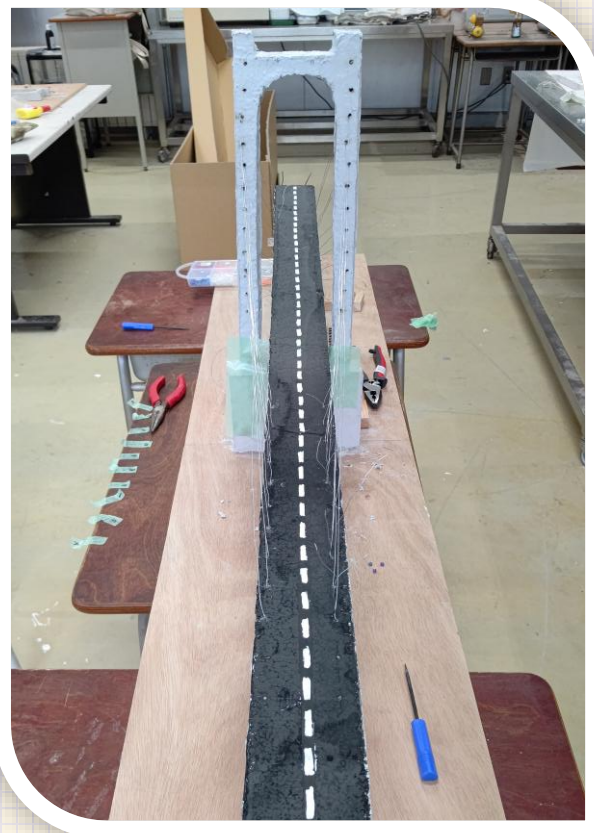


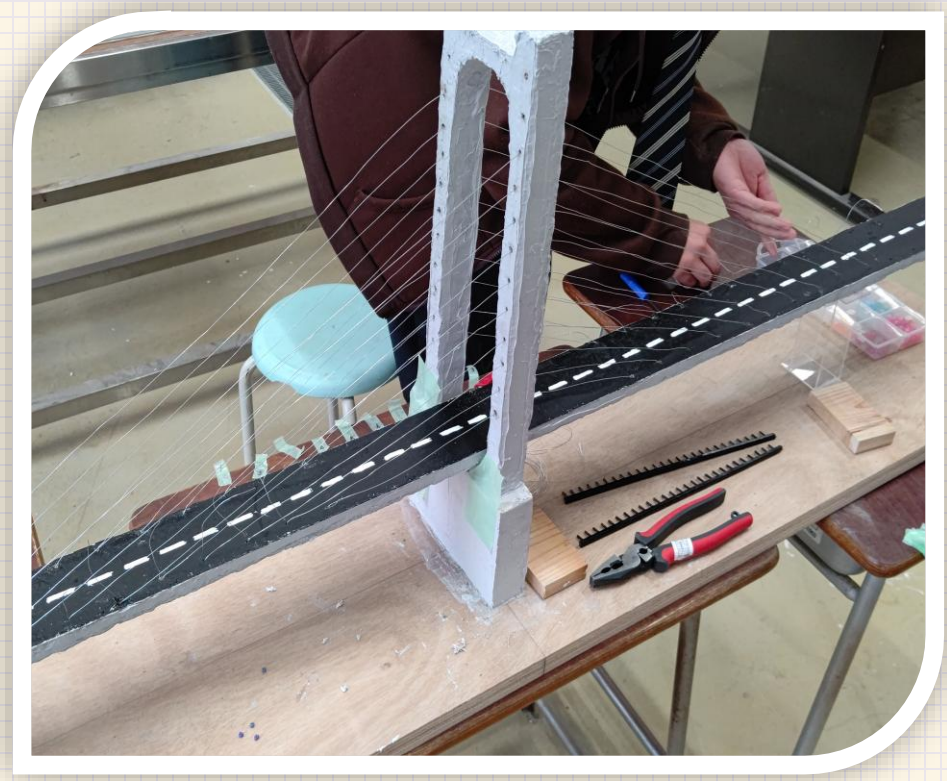
2.床板を吊るすワイヤーをビーズを使い、張り具合を調整しました。

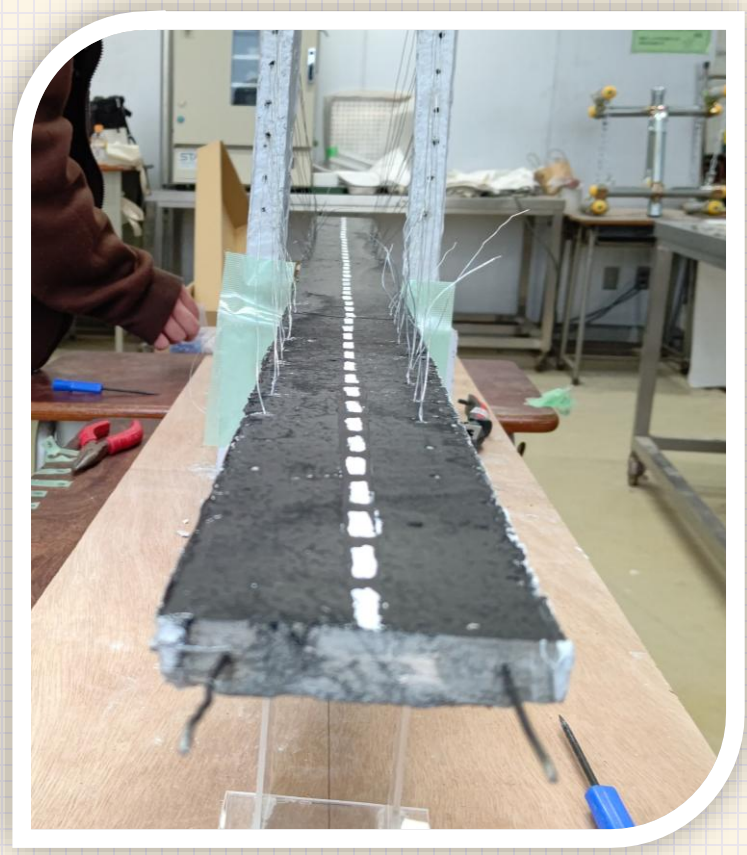


完成品

完成しました！！！

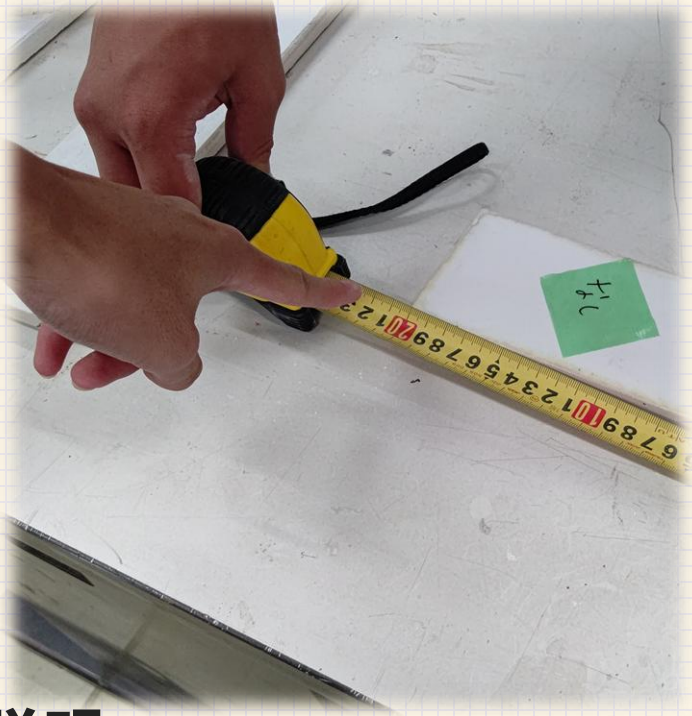






実験方法

実験前



実験中





説明

・両端の長さを一定にし、橋の中心からバケツをぶら下げました。
その後、砂をどんどん入れていき崩れたところで計量しました。

実験結果

実験結果

・実験結果ではワイヤーを入れた二本の橋が弱かった。



	倒壊［kg］
ワイヤー無し	2.78
ワイヤー有り	2.58
プレストレスト	2.58

課題点・苦労したこと

課題

- ワイヤーが弛む部分がある。
- 時間がなく歩道を再現できなかった。
- 実験結果から、もっと強度が強い作り方を調べる必要がある。

苦労したこと

- 穴あけ作業では、慎重に行わないとクラックが入ってしまう。
- コンクリートを作る際の水の比率が難しかった。
- ひび割れが多く、補修作業が大変だった。









感想・反省







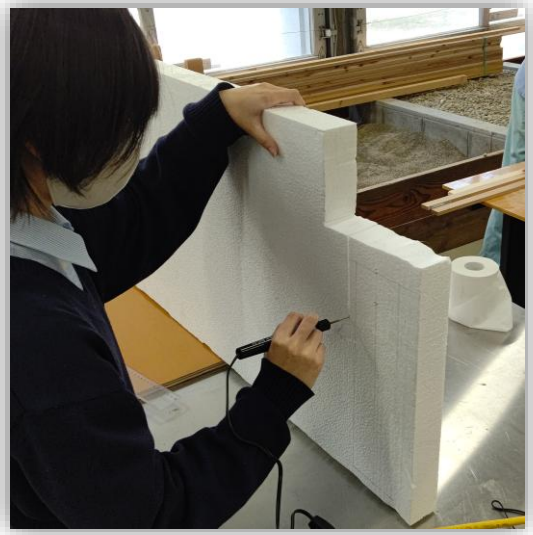
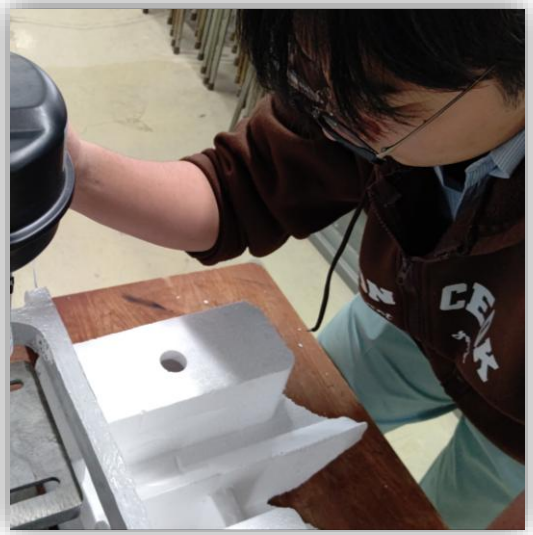
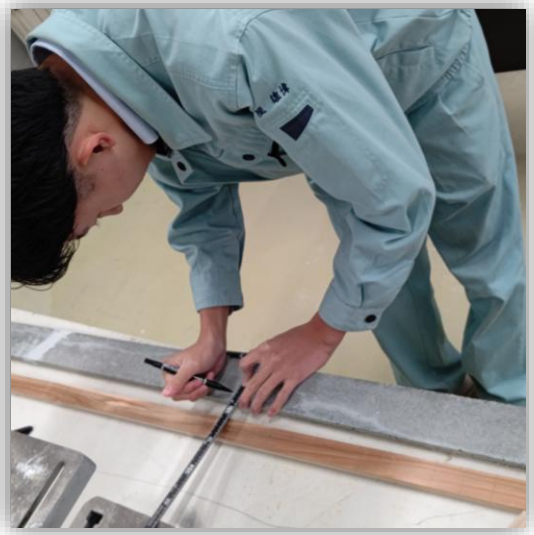
反省

・インスタントセメントの性質をあらかじめ調べておけばよかった。

・実際の施工方法を元に橋の製作を行うべきだった。

感想

・材料がコンクリートだったため、作っていてすごくやりがいがあり、自信のある作品を製作できました。

御清聴ありがとうございました。