

レゴブロックで橋をつくろう。

重りをのせても耐えられるかな？

信州大学工学部土木工学科 河村 隆、小山 茂（教員）

永沢幸平、杉浦翔太、田島 駿、坪山龍太（学生）

1. ねらい

橋は、車や人が通る橋桁とそれを支える橋台で構成されています。長い橋を作るときは橋脚を使って橋桁をつなぎます。（イラスト1）本ブースでは、レゴブロックを使って、決められた長さの橋（橋桁）を作ります。橋の中央に重りをのせてこわれなければOK。橋にはどんな力がかかっているか、どう工夫すれば強い橋ができるかを考えながら、何度も挑戦してください。

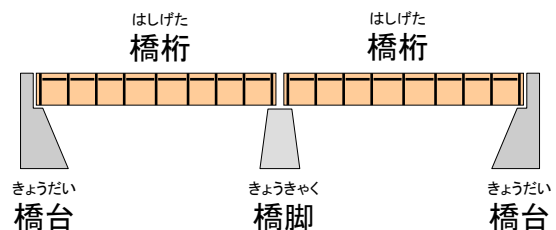
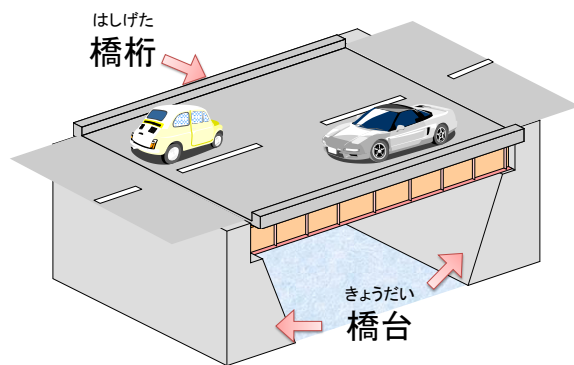


イラスト1 橋の構造

2. じゅんびするもの

- レゴブロック（橋桁）、同じ厚さの本2冊（橋台）
- 水を入れた500mL, 1Lのペットボトル（重り）

3. ルール

- 車（ミニカー）が通れるように、ツルツルの面を上に出します。

- ・長さ 20センチメートル
- ・幅 6センチメートル

4. 実験方法

- ①ブロックで好きな形の橋を作ります。
- ②厚さが同じ本を15センチメートルくらい離して置き、その上にブロックの橋を架けます（写真1）。
- ③橋の中央に重りをおきます。軽いものから順番にのせてみよう（写真2，3）。

橋は重りに耐えたかな？軽いときは大丈夫だったけど、重くなるとこわれちゃった？

- ④重くてもこわれ強い橋を作ってみよう。重りをのせたときにどこがどのようにこわれたか、どこからこわれたかをよく見て観察しよう。観察したことをもとに、どうすればこわれにくくなるかを考えてみよう。そして、新しい橋を作って確かめてみよう。

- ⑤いろいろな形の橋を作ってみて

もいいですよ（写真4）。大学生のお兄さんたちがすごい見本を作ってくれました。お楽しみに。



写真1 ブロックの橋を架けよう。



写真2 しずかに重りをおきます。



写真3 こわれちゃったら、何度もチャレンジしてみよう。

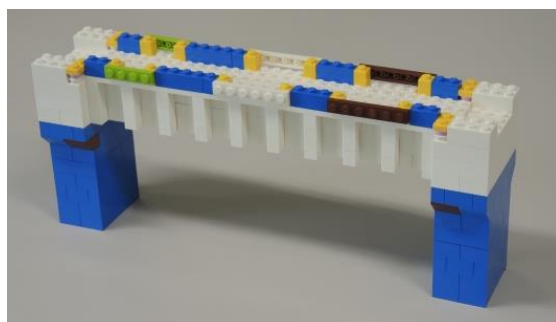


写真4 いろいろな形の橋を作ってもいいよ。（大学生のお兄さん作）