

# 橋の強度

## ・目的

橋の素材や構造を変えて強度を調べる

## ・仮説

橋は、基準とする橋に様々な構造を付け加えることで強度が増すと思う。  
他にも構造の素材を変えることでも強度が増すと思う。

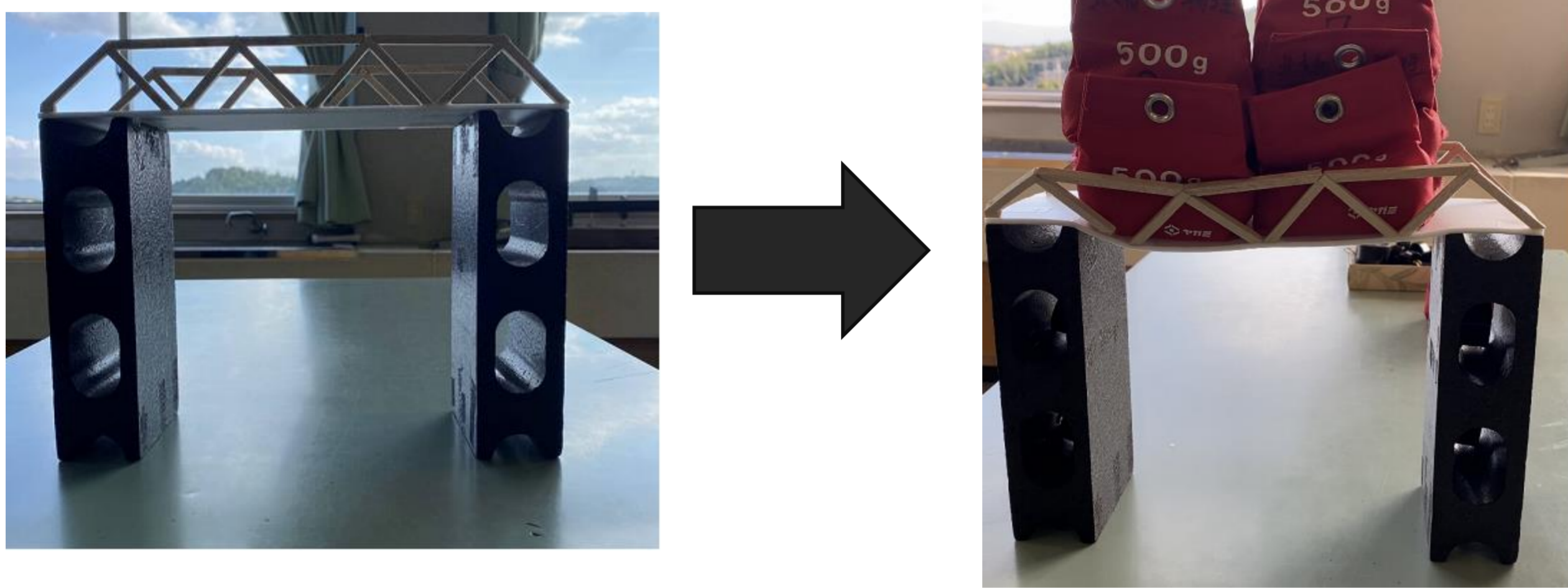
## ・方法

- 1、基準となる桁橋を作る
- 2、橋の中心におもりを50gずつ置き、橋が壊れるまで置く
- 3、橋が耐えた重さを記録する
- 4、1.2.3.の作業を構造を変えて繰り返す
- 5、桁橋と他の橋と比べる **【桁橋 | 150g】**

## ・実験道具

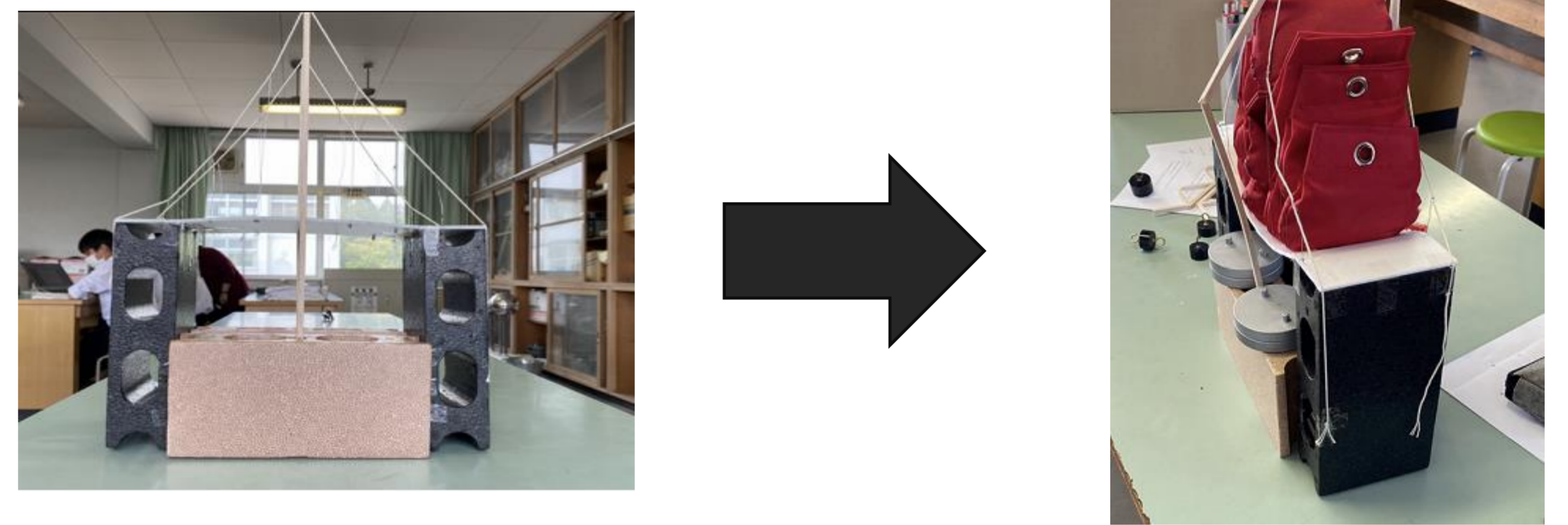
・発泡スチロールレンガ ・発泡スチロール板 ・バルサ材の5mm角材 ・タコ糸 ・針金  
・木工用ボンド ・おもり(50g、100g、250g、500g) ・セロハンテープ ・カッター

## ・結果(トラス橋)



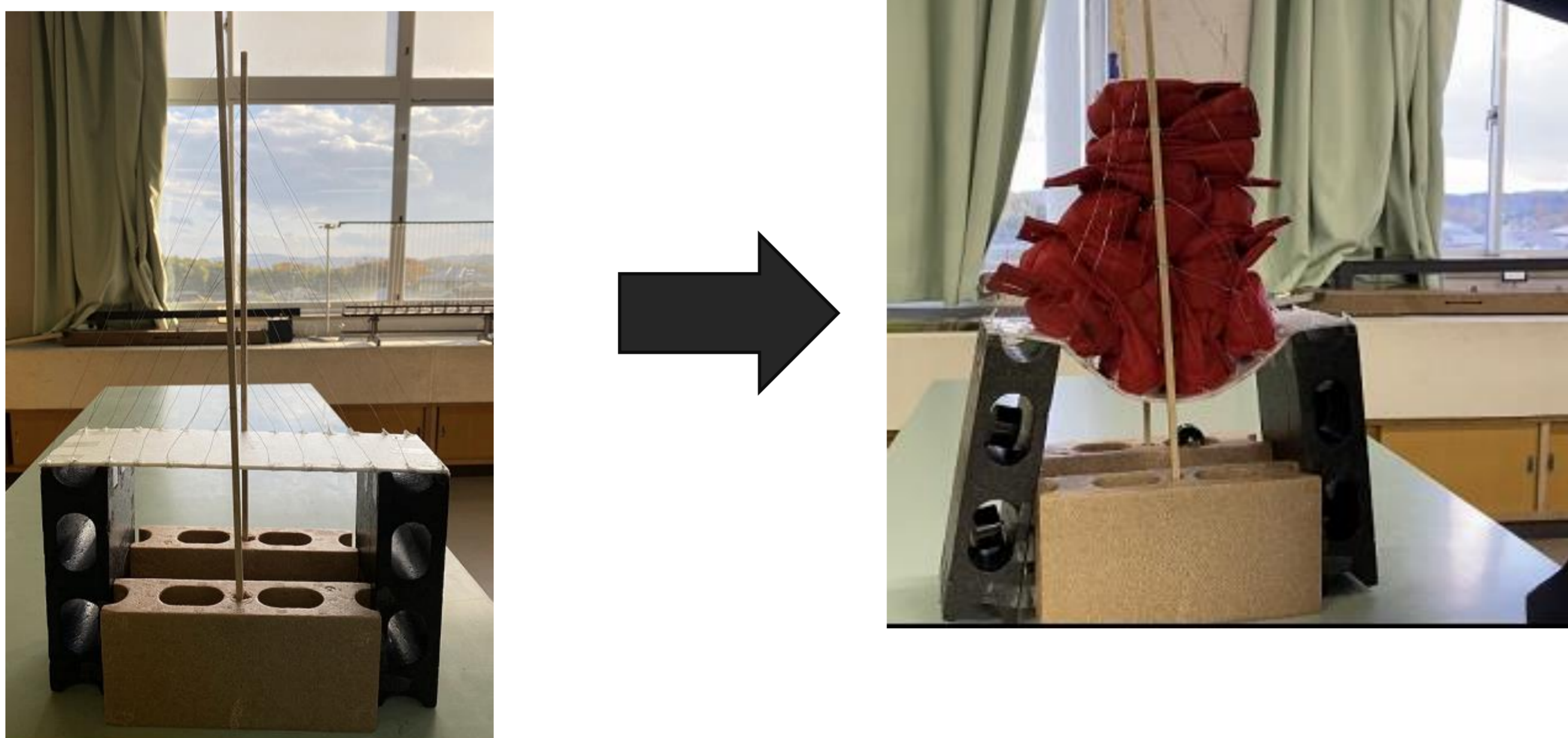
素材  
・バルサ材の5mm角材

## ・結果(吊り橋)



素材  
・バルサ材の5mm角材  
・タコ糸  
・針金

## ・結果(斜張橋)



素材  
・バルサ材の5mm角材  
・針金

	実験結果	桁橋との差	支点の数
トラス橋	5400g	4250g	10個
吊り橋	5000g	3850g	12個
斜張橋	6250g	5100g	20個

## ・考察

基準としている桁橋と比べてトラス橋も吊り橋も斜張橋も乗せることのできる重さが重くなったことから基準の桁橋に様々な構造を付け加えることによって橋は強化されることが考えられる。

それぞれの橋の支点の数によって乗せることのできる重りは重くなる。…①

しかし、支点の数が少なくても構造の素材によって重さが変わる。…②

①・②より橋の強度は橋の支点の数と構造の素材によって変化すると考えられる