

せいさく ちゅう う

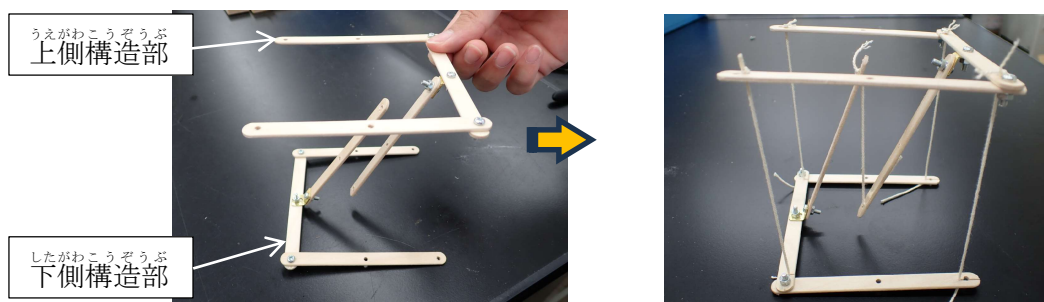
テンセグリティの製作『宙に浮いている？』

信州大学 教育学部 機械技術研究室

川久保英樹・風間大佑・小松岳人・市川将大・中塚隆仁

1. ねらい

テンセグリティ構造では、引張力のかかる部材の代わりにワイヤーや糸などを使用して構造体をつくります。図A では、上側構造部と下側構造部の2つを、4隅と中央部にある5本の糸が引張力によってバランスをとり、立方体のような構造体をつくっています。上側構造部が宙に浮いているようにみえます。不思議な感じですね。簡単なテンセグリティ構造をつくりながら、つりあうこと、バランスをとることについて、体験を通して考えてみましょう。



図A テンセグリティ構造の例

2. 用意するもの

- ・アイスの棒(8本) ・ボルト ・ナット ・スプリングワッシャー
- ・曲げることのできる穴付きの金具 (手順④の金具)

3. 作り方

手順①, ② ドリルでアイスの棒に穴あけをします。

手順③ アイス棒をボルトとナットで組立てます。



手順①



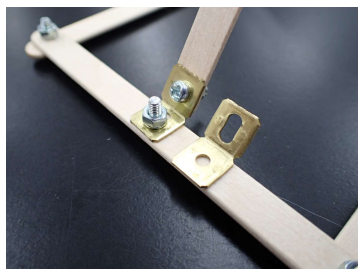
手順②



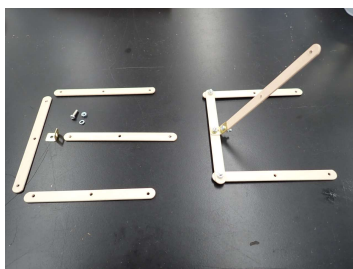
手順③

- てじゅん かなぐ つか ほん ぼう なな と つ
 手順④ 金具を使って1本のアイス棒を斜めに取り付けます。
- てじゅん ぼう うわがわ したがわ こうぞうぶ く た
 手順⑤, ⑥ アイス棒で上側と下側の構造部を2つ組み立てます。
- てじゅん うわがわ こうぞうぶ て も いと つか く た
 手順⑥ 上側構造部を手で持っていますが、糸を使って組み立てます。
- てじゅん いと は ちょうせい くみ た
 手順⑦, ⑧ 糸をピンと張るようにしながらバランスを調整して組み立てます。
- てじゅん ちょうせい かんりよう
 手順⑨ 調整完了！

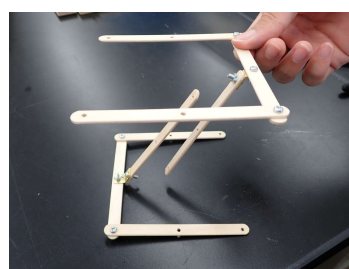
てじゅん
手順④



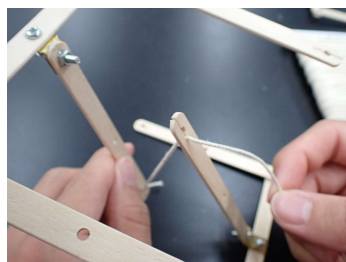
てじゅん
手順⑤



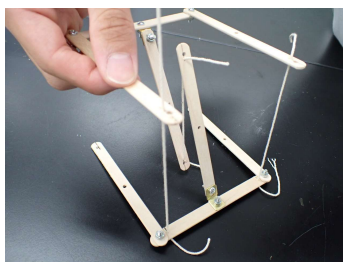
てじゅん
手順⑥



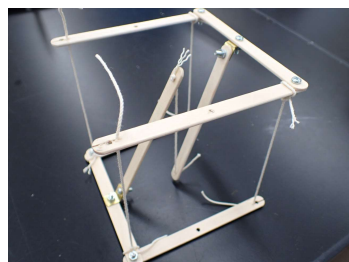
てじゅん
手順⑦



てじゅん
手順⑧



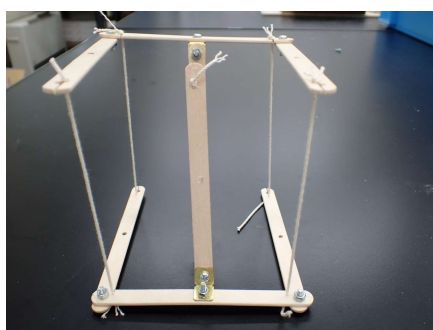
てじゅん
手順⑨



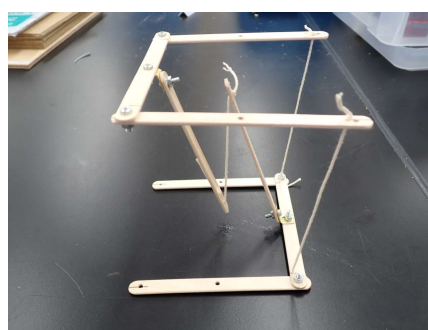
ず いと ひ ぼ さゆう
 図B：糸が引っ張りあうことで、左右のバランスをとっています。

ず てじゅん しゃしん じょうたい いと ほん と のぞ
 図C：手順⑨の写真の状態から、糸を2本取り除いてみました。

すこ ちやう せい かんりよう
 少しゆらゆらしますが、バランスを保っています。上側の構造物が左側へ倒れないように、右側の糸が引っ張りながら支えています。



ず
図B



ず
図C

ほか 他にもいろいろなテンセグリティ構造がありますので調べてみましょう！