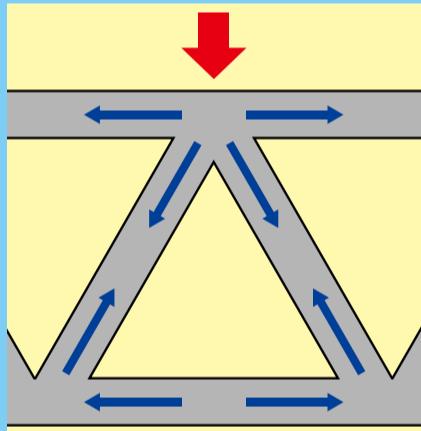


細いパスタで頑丈な橋を作ろう

実際の橋を参考にして、できるだけ頑丈な構造を考えてみましょう



トラス橋



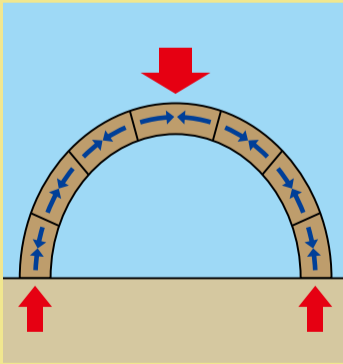
トラス構造の三角形は、橋にかかる力を分散させます。

パスタ40本とホットボンド(グルーガン)で作った橋ですが、トラス橋の構造を参考にとすると、4kgの荷重をつるしても壊れず、束ねただけの橋よりも強くなりました。

いろいろな橋の構造を見てみよう



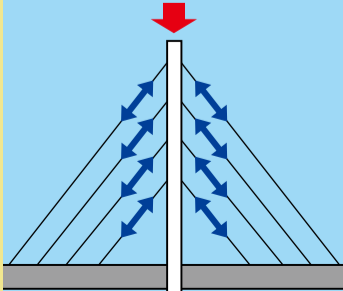
アーチ橋



アーチの弧の形は、石が互いを支えるような構造になっています。



斜張橋



支柱からのびた複数のワイヤーが、力を分散させています。

細いパスタは、横から曲げる力には弱く、すぐに折れてしましますが、縦に引っ張る力や、圧縮する力には、比較的強いという特徴があります。この性質を利用して、橋にかかる力を分散させる構造にすると、単にパスタを束ねたものより荷重に耐えられる橋を作ることができます。

トラス橋、アーチ橋、斜張橋といった実際の橋を参考に、より重さに耐えられる橋を作ってみましょう。

監修 東京大学大学院工学系研究科機械工学専攻 泉聡志先生 / 取材協力 東京工業大学 Science Techno



パスタ40本を束ねただけの橋は、2kgの荷重にも耐えられませんでした。



違う構造の橋も作って、比べてみましょう。