

たじみん昼話 51

勉強の合間に、一実験 その8

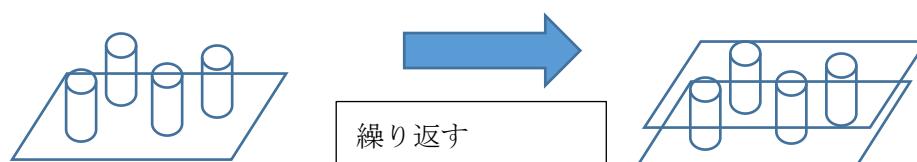
今回は、コピー用紙でおもりを支える実験をしてみよう。紙は柔らかいので、構造物を作るには向いていないように思える。しかし、工夫次第でそこそこ強い構造体を作ることができる。

☆用意するもの

A4サイズの画用紙(10枚)、A4サイズのコピー用紙(20枚)、セロハンテープ
雑誌

☆作り方

1. コピー用紙を丸めて端をセロハンテープでとめて円柱を20本作ろう。
2. 1で作ったものを4本の円柱をA4の画用紙の上に立てよう。そして、この上に画用紙をのせよう。これを3セット作ろう。
3. 2で作ったものを、一つずつ上に積み上げて、三段重ねにしよう。



5. この構造物の屋上に、雑誌を載せてみよう。何冊積めるだろうか。

☆どうしてそうなる

紙は、円筒状にすると、縦方向の力に対して大変強くなる。今回は、この向上した強度を利用した実験だ。

この形状をハニカム構造と呼ぶ。身近なところでは、段ボールもこの構造を持っている。横断面から横から観察してみよう。同じような構造になっているはずだ。この構造は、強度がある割に軽量なので、飛行機の羽や自動車の車体に使われている。

このハニカム構造は、蜂の巣などの自然界の構造体から発想を得て作られている。