

たじみん昼話 124

お家で実験⑭ 災害は忘れた頃にやってくる

多くの方がコロナ禍に気を取られているが、日本には地震という禍があることも忘れてはいけない。この禍が厄介なのは、発生の予測が不可能な上に広範囲に渡って建物等に多大な被害を及ぼすことだ。

我々のご先祖様達は、様々な技術を開発してこの禍に対応してきた。

西暦 607 年に建立された世界最古の木造建築物とされる、奈良の法隆寺の芯棒もその一つだ。

この芯棒は、高さ 30m を越す木造建築物を、1400 年間にも渡って地震から守ってきたのだ。

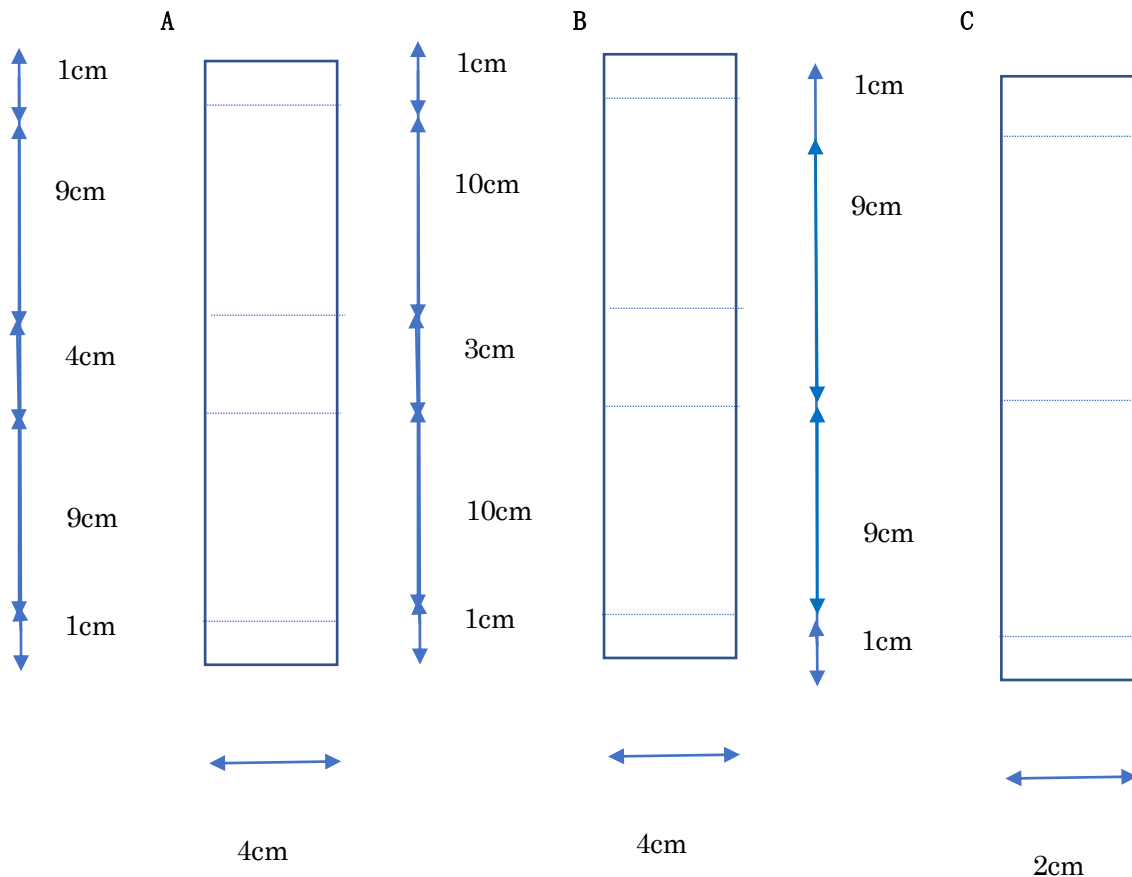
今回は、このいにしえのジャパニーズテクノロジーを体験しよう。

◎用意するモノ

画用紙、厚紙、ダブルクリップ、はさみ、のり、カッターナイフ

◎作り方

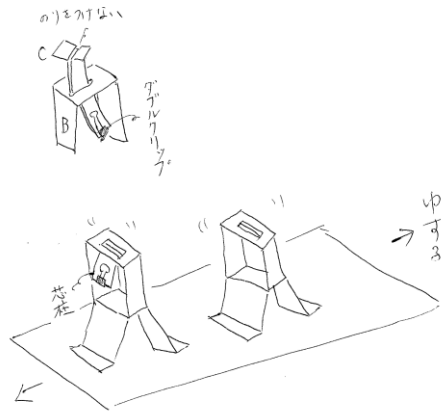
- ①画用紙（または厚紙）を図のように切り取る。
- ②厚紙の上に、Aの足をのりで固定し、その上にBを貼り付ける。
- ③これをふたつ作る。



◎実験の仕方

- ①台紙ごと横に揺らす。
 - 1 秒間に 2～3 回の地震と同じくらいの振動で揺らし、揺れ方を観察する。

- ②次に片方だけ芯柱を取り付ける。
- ③Cを二つ折りにし、Bの天井にくぐらせてから先端にダブルクリックを取り付ける。Cには糊付けしない。
- ④台紙ごと①と同様に揺らして、①との揺れの違いを観察し考察しよう。



◎原理の解説

②の重心位置は、①に比べて高く不安定に思えるが、ほとんど揺れない。これは本体の揺れと逆向きに芯柱が動いて、変形や揺れを抑制するからだ。この作用を免振という。

五重塔の中心には芯柱と呼ばれる一本の太い柱が吊るしてあり、地震の際には同様の原理で変形や揺れを抑制する。この柱は、当時の宮大工たちが開発したものだが、東京タワーや東京スカイツリーにも、この原理は取り入れられている。