

# 斜材のみで形成される柱の形態創生

多くの建築物は、鉛直荷重（自重）を柱、風や地震などの水平荷重を筋交いなどの補強材で支えている。そこで提案するのが六角柱をねじることにより、その二つの力の役割を持たせた一つの構造体の創生である。

アイソメ

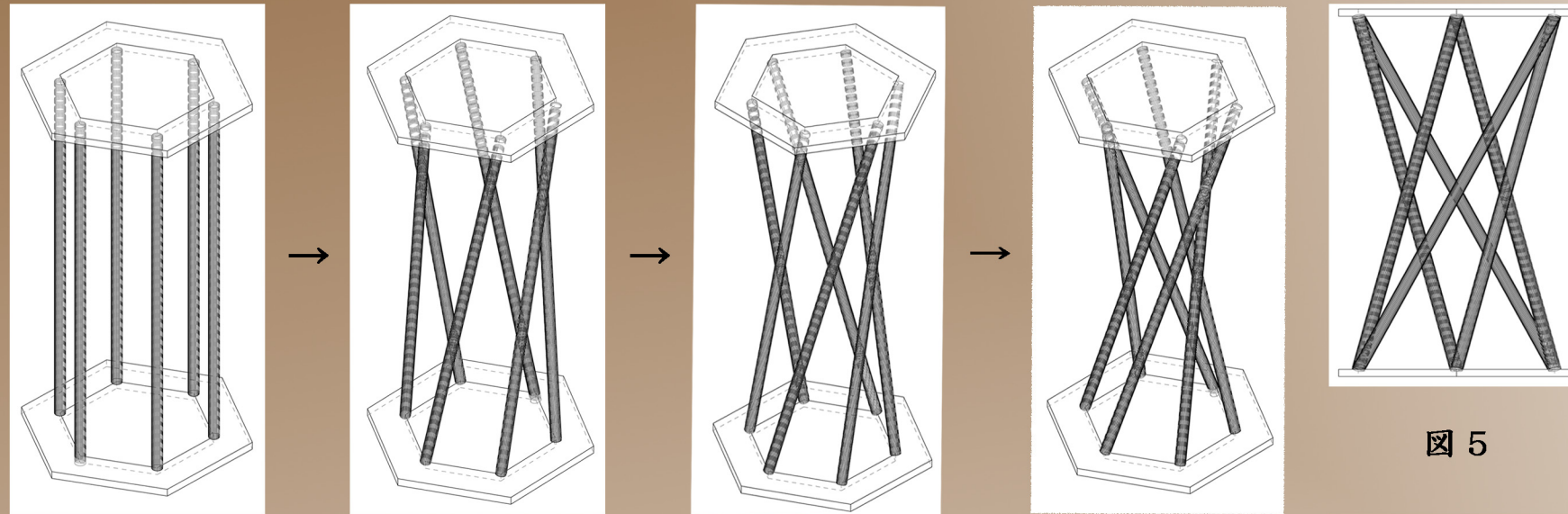


図 1.a

図 2.a

図 3.a

図 4.a

図 5

平面図

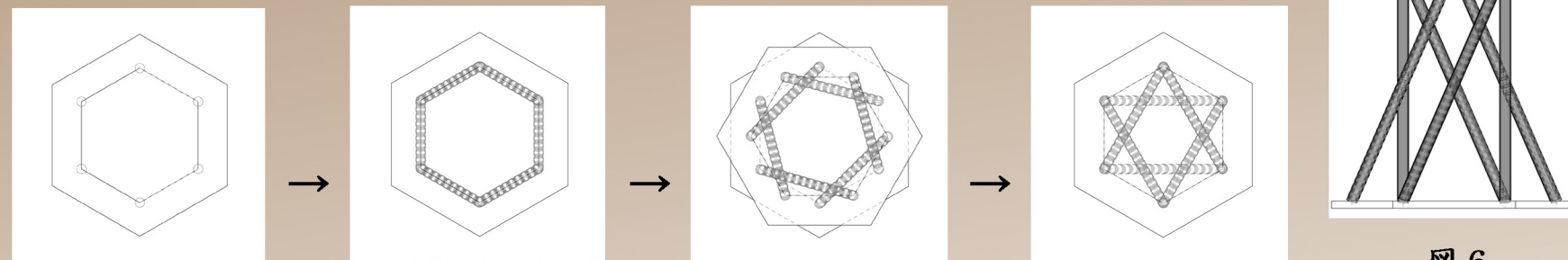


図 1.b

図 2.b

図 3.b

図 4.b

図 6

図 1.a を一つの柱として考え、図 2.a→図 3.a→図 4.a のようにねじりを加えていく。しかし、斜め材を束ねるだけでは不安定な構造になる。そこで、まず図 4.a の柱と逆回転の柱で互いの回転を打ち消し合うようにし、床板でねじれの力を拘束し、安定させることを考えた（図 7）。回転さえ拘束すれば図 5、6 を見てわかるように筋交いを集めたような構造になっているため水平力に抵抗できる構造となる。

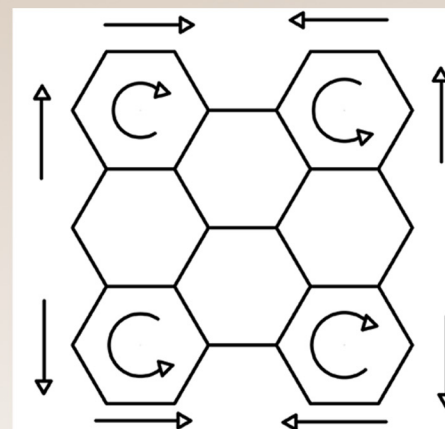


図 7

## 何故、六角形なのか？

\*下記の実験は床板の水平回転を拘束しているという仮定で議論する。

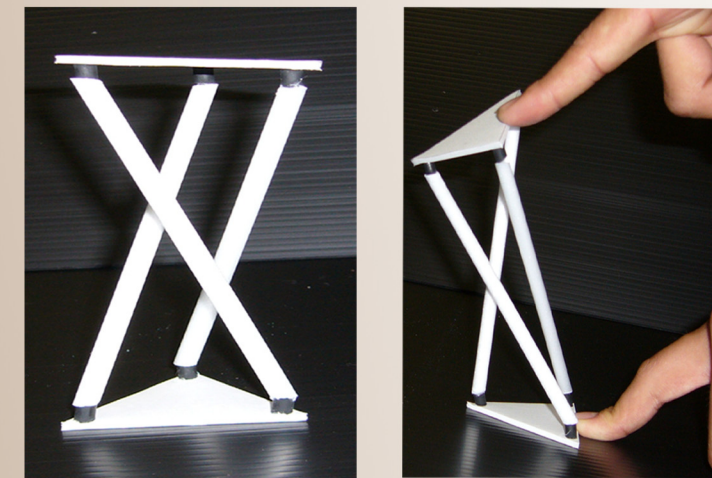


図 8.a 三角柱の実験写真 図 8.b 三角柱の実験写真

三角柱は水平力が加わると、床板内の軸を中心とした回転が生じる。

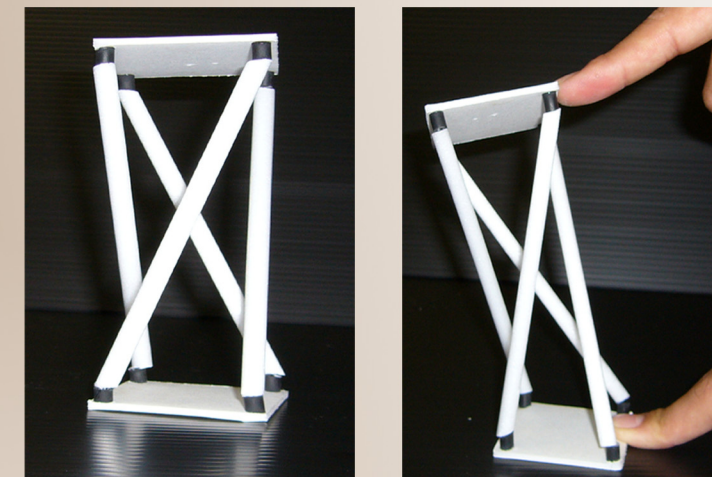


図 9.a 四角柱の実験写真 図 9.b 四角柱の実験写真

四角柱は水平力が加わると、床板の対角線を中心として鉛直回転が生じる。

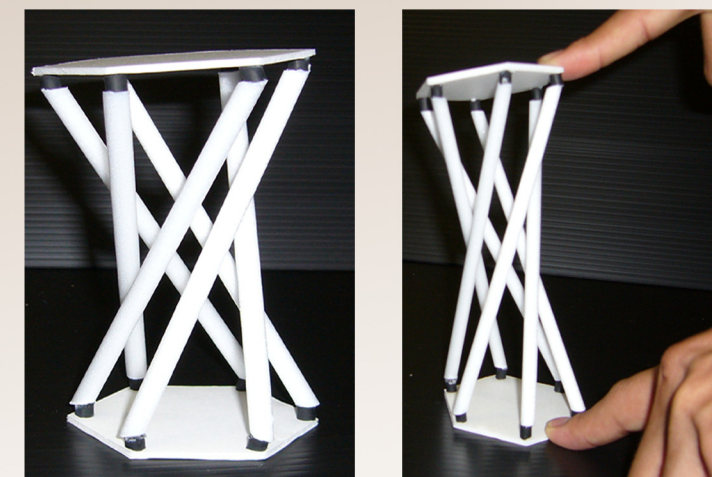


図 10.a 六角柱の実験写真 図 10.b 六角柱の実験写真

六角柱は水平力が加わっても床板内の軸を中心とした鉛直回転は他の部材によって拘束される。