

【実験・工作】モビール（実験書）

【目的】モビールを研究し、剛体のつりあいについて考察する。

【準備】モビール（製品および部品）

【実験】

1 実験

(1) 製品の調査

実際にモビールについて、腕の長さを調べ、次の仮説を検証する。

(2)理論 質量の等しい物体が棒（ロッド）の両端につるされており、階層 k の棒（ロッド）には、片側に物体が 1 個、反対側に k 個の物体がつるされている。階層 k の棒（ロッド）をつるすための糸の位置は、モーメントのつりあいから $L_k : L_k' = k : 1$ となる。

2 結果

階層 k	L_k [cm]	L_k' [cm]	比率
1	6.25	6.25	[1] : 1
2	10.75	5.75	[1.87] : 1
3	13.70	4.60	[3.11] : 1
4	17.30	4.30	[4.02] : 1

【考察】 仮説は正しかったか。そうでない場合は仮説を修正して検証してみよ。

棒（ロッド）の質量を考えなくて良いか。

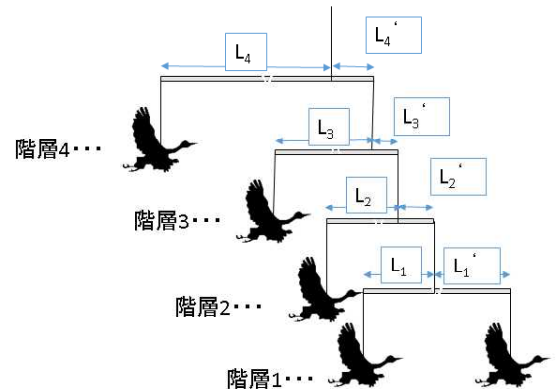
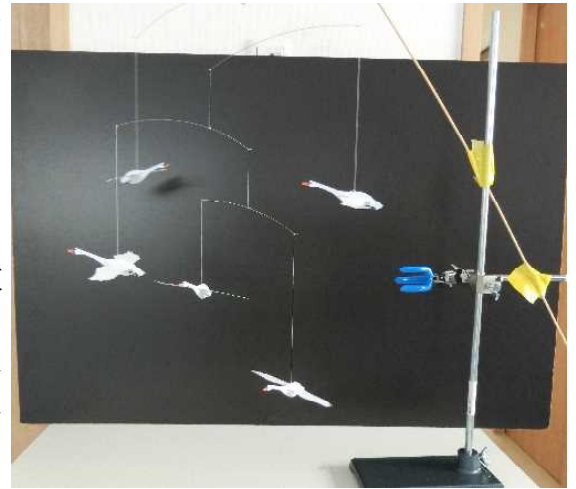
2（モビールの製作）モビールをつくってみよう。

①設計について考えたこと

下のロッドが上の物体に振れるとうまく回らない。 k 番目のロッドの上の長さ L_k と $k-1$ 番目のロッドおよび物体の大きさ a の間に $L_k > L_{k-1} + (a/2)$ の関係を考慮する必要がある。

②実際につくった製品について考えたこと

あまり物理を知らない人でも簡単につくることができるようにするには、設計やマニュアルにどのような工夫が必要だろうか。等



講座 () () 年 () 組 () 席 名前	共同実験者
() 月 () 日 () 曜 () 限 気温 () °C 気圧 () hPa 湿度 () %	

【実験・工作】モビール（実験書）

【目的】モビールを研究し、剛体のつりあいについて考察する。

【準備】モビール（製品および部品）

【実験】

1 実験

(1) 製品の調査

実際にモビールについて、腕の長さを調べ、次の仮説を検証する。

(2) 理論 質量の等しい物体が棒（ロッド）の両端につるされており、階層 k の棒（ロッド）には、片側に物体が 1 個、反対側に k 個の物体がつるされている。階層 k の棒（ロッド）をつるすための糸の位置は、モーメントのつりあいから $L_k : L_k' = k : 1$ となる。

2 結果

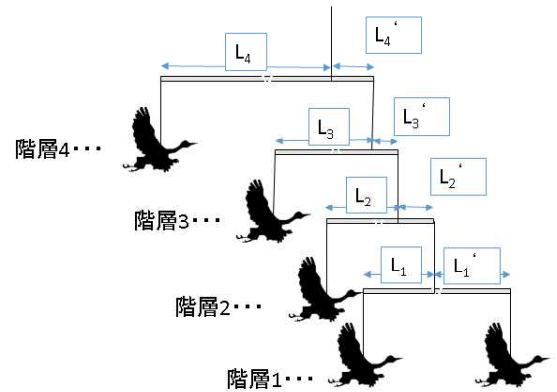
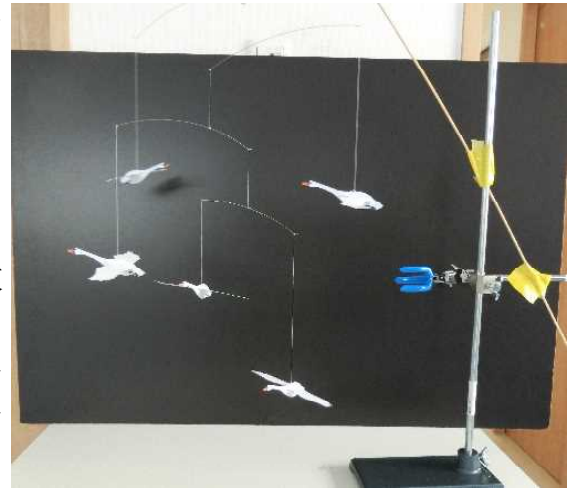
階層 k	L_k [cm]	L_k' [cm]	比率
1			[] : 1
2			[] : 1
3			[] : 1
4			[] : 1

【考察】 仮説は正しかったか。そうでない場合は仮説を修正して検証してみよ。

2（モビールの製作）モビールをつくってみよう。

① 設計について考えたこと

② 実際につくった製品について考えたこと



講座 () () 年 () 組 () 席 名前	共同実験者
() 月 () 日 () 曜 () 限 気温 () °C 気圧 () hPa 湿度 () %	