



県小理常任委委員
佐賀大学文化教育学部附属小学校
教諭 平山 忠直

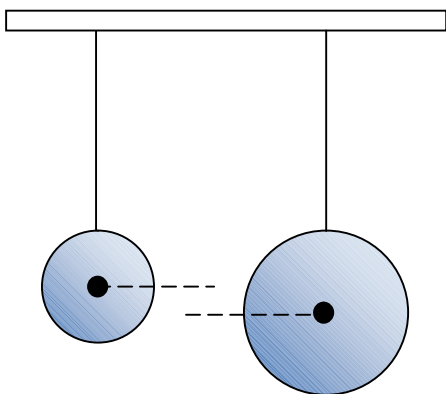
ふりこのおもりの素材

5年生単元「ふりこの動き」において、おもりの素材について考えてみました。実験では、鉄球やビー玉が多く利用されています。私自身、これまでの実践で多くが鉄球を使って、ふりこの学習を進めてきました。ふりが1往復する時間について、児童に調べさせる要因として「ふりこの長さ」「おもりの重さ」「ふれはば」があります。5年生で重点的に育みたい資質能力は「条件制御の力」です。このふりこ単元でも条件を考えながら実験を行うことが不可欠です。しかし、ここで困った問題もありました。

1 おもりの問題点

「おもりの重さ」が「ふりこの1往復の時間」と関係があるのかを調べる時、ふりこの「ふれはば」と「ふりこの長さ」の条件をそろえます。ところが鉄球を使って実験を行うと、次のようなことが問題になり、児童に誤った結果をもたらすことがあります。

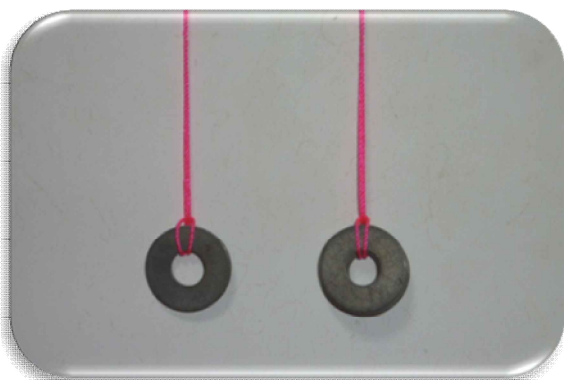
(鉄球など球を使ったふりこの問題点)



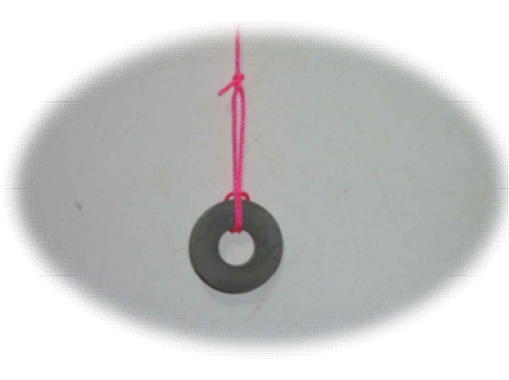
ふりこの長さは、糸の長さではなく、おもりの重心までの長さです。どうしても児童の実験では、糸の長さは、支柱から鉄球の表面までの長さをそろえることになり、大きい球（重い）の方が実際にはふりこの長さが長くなってしまいます。それで実験は、おもりが重い方が1往復の時間が長いという結果が出がちです。児童もおもりの重さによる1往復の違いへの思い込みがあるので、なおさらやっかいです。

2 改善！？ふりこのおもりの素材

上記のような問題を少しでも改善できるような素材として、ワッシャーを考えてみました。ワッシャーは、ホームセンターなどでも簡単に手に入りやすく、おもりとしても枚数を変えると重さを自由に変わります。また下記のように、支柱から重心まで、つまりふりこの長さも、1つのワッシャーの場合も、3つ重ねたワッシャーの場合も丸い穴がそろそろうようにすれば、ほぼ同じ長さにそろえられます。



左は1枚 右は3枚重ね



一本糸か2本糸にするか結び方は、いろいろ考える余地があります。