

足動式スイッチを作ろう

和泉市立光明台南小学校

6年 辻岡陽成

1. 研究の動機

コロナ禍で、手で触ることを遠ざけるようになったこのご時世。店や学校に行くと、足で踏めばアルコールが出るスタンドをよく見かける。アルコールのポンプと同じように、手で触るものである電気のスイッチも足を使って動かせる装置が作れないかと考えた。

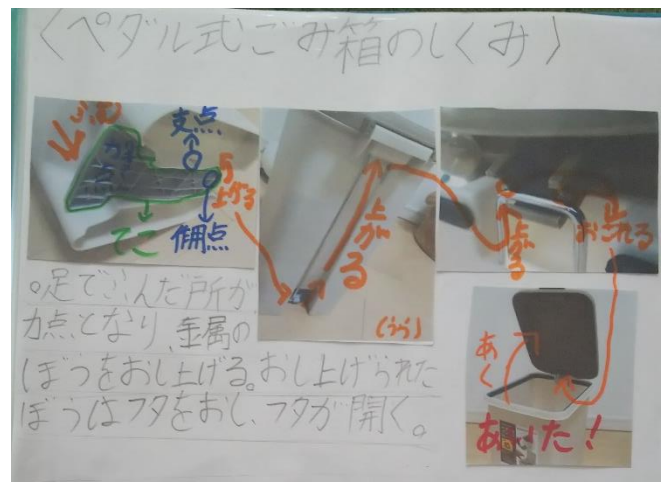
2. 実験観察の方法

まず、割りばしなどを利用して模型を作り、うまく動いたら実際の大きさの物を作ってテストする。実験では、自分の部屋のスイッチを押せる仕組みを作ることにした。足元の力を手の高さにあるスイッチに作用させるには、力の向きや動く幅を変えることができるてこがいいのではないかと考えた。

3. 結果

ペダル式ゴミ箱の仕組みを調べると足で踏んだ所が力点となり、金属の棒を押し上げる。押し上げられた棒はフタを押し、フタが開く仕組みになっていた。この仕組みを使ってフタが上がる時に、スイッチを押せると考えた。

ペダル式ゴミ箱の仕組みを参考に模型を作り、そのあと、実際の大きさに装置を作った。ゴミ箱の金属の棒の部分はつっぱり棒で、二つ目のてこ土台をつなげるところはちょうつがい代用した。材料はどれも100均でそろえた。



実際に、自分の部屋の電気のスイッチに合わせた装置を作り、部屋の電気をつけることができた。

4.まとめ

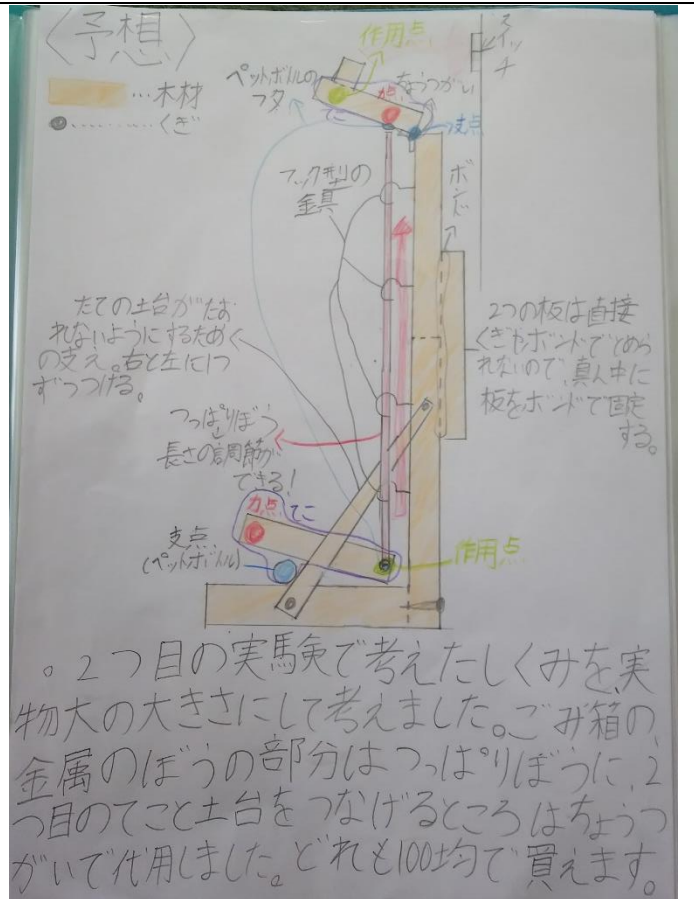
2回の実験から、てこを使った足動式スイッチを作るには、「力の向きを反対にするてこ」と「動く幅を大きくするてこ」の二つを組み合わせることが必要だと分かった。

5. 今後調べたいこと

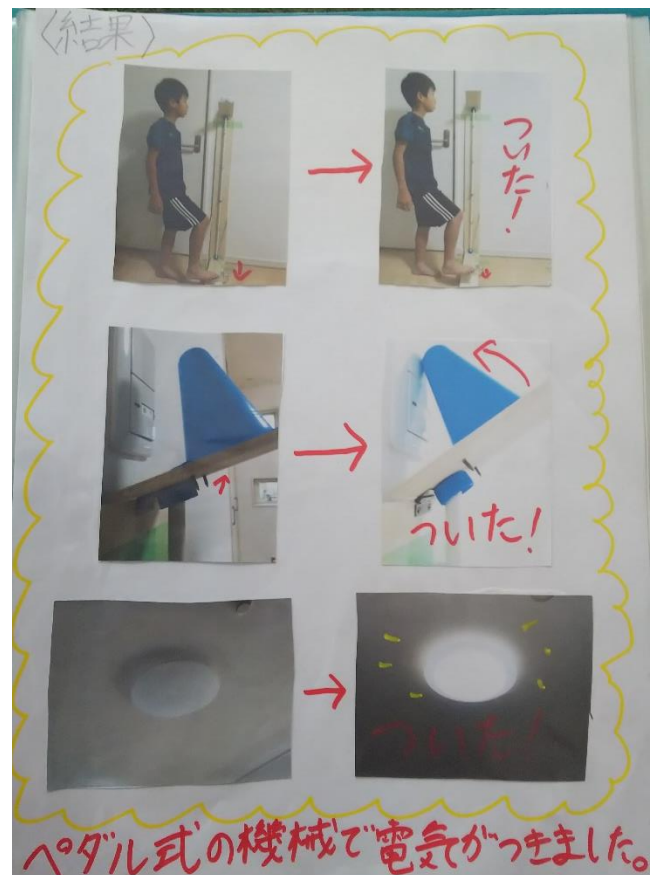
今回の研究から、てこの仕組みを組み合わせることで生活を便利にする機械はまだまだ作れるのではないかと思った。これからも身の回りで不便なところを見つけ、それを解決する仕組みをもっと考えていきたいと思った。



↑始めに作った模型です！

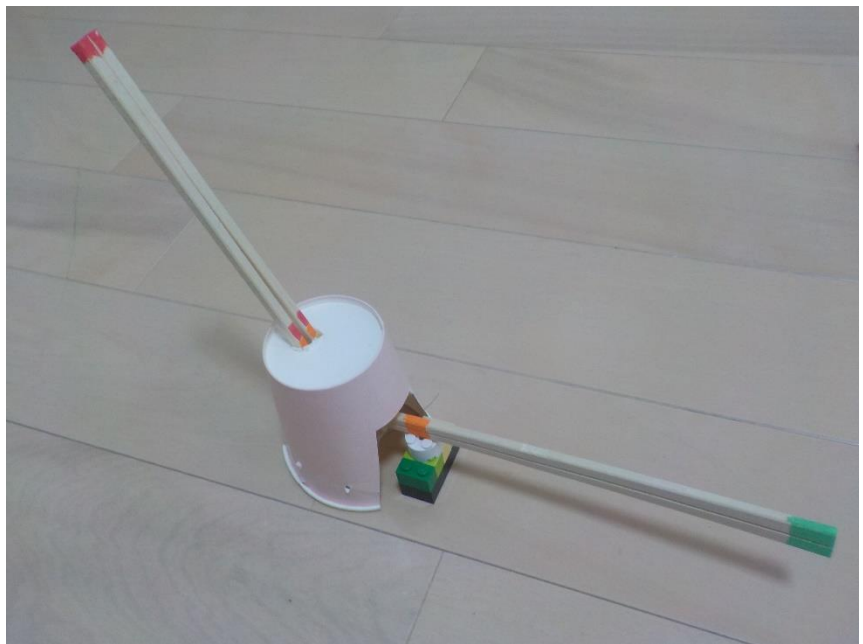


。2つ目の実験で考えたしくみを実物大の大きさにして考えました。ごみ箱の金属のぼうの部分をつばりぼうに、2つ目のてこと土台をつなげるところはちゅうがいで代用しました。どれも100均で買えます。





↑機械を作った材料です！



↑二回目に作った模型！これが左の機械を作るときの元となりました！

ぜひぜひ作ってみてください！

