

# 電車のつり革 追伸

2010. 3. 26  
S. T.

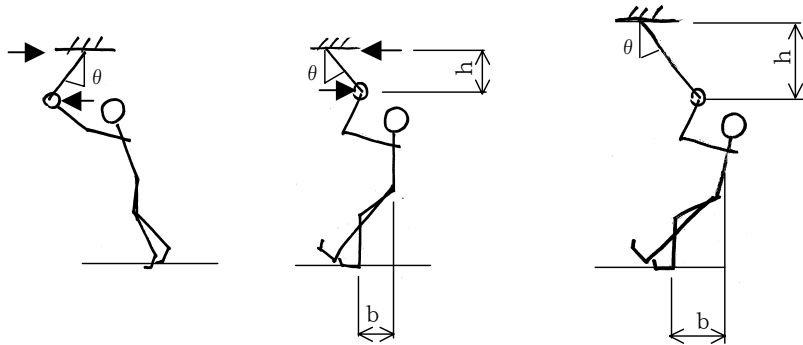
## 1. つり革の変革

なぜ？ つり革の革の字と変革の革の字が同じなのか？  
そもそも革の字は改革などに用いられるように常に変化して行くものらしい。革の流れのように..。ホント華世。



## 2. 吊点

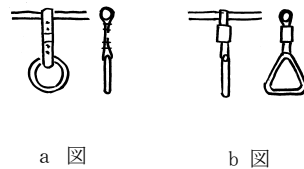
当世の電車は、当初高い所に棒を渡して吊っていたものをより低いところに吊点を設けるようにして揺れたときの角度を稼いで、揺れ防止の機能を向上させている。



吊点: h が大きいと、人の揺れ幅: b も大きくなる

## 3. にぎりの形

つり革の変革部のねじり剛度は十分小さい。だから、にぎりがどちらを向いていようと利用する者が握ってから好きな方向に振ればよく、当初は a 図ようになっていた。しかしながら、にぎり部を人の手のひらに合せて直線とし、視界の障害率を低減させたのが b 図。 “これ” アイデアやね！



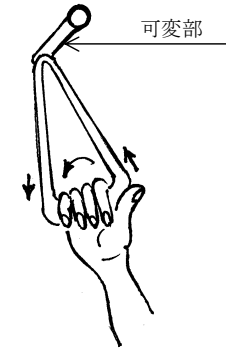
a 図

b 図

## 4. さらなる改善

最近、つり革の反力点としての機能向上を目指し可変部をより短くしたものが登場。にぎりの三角をより長くして、電車が揺れたときに下図のように親指で角を押してやると吊材の角度が角度が増して反力点機能が增加するのである。

“これ” もっとアイデアやね！



このとき人は無意識のうちに、握りに回転モーメントを与えて、より吊材の角度を大きくして大きな反力を求めようとしている。また握りがこの様な形だと、握り部の各部位には軸力が働くが大きな曲げ作用は生じない。  
「これ三角の利なり、トラスの理なり」

## 5. おわりに

原理を知らなければアイデアは出てこない。このような、モノの仕組みを理解した上で「皆で議論し、新しいアイデアを競い育て合う」ようなことが出来たら楽しいね。また、つまらないかもしれないと思うものでも発言してみると思わぬ収穫があるもの。失敗を重ねて人間は大きくなるのだから失言を恐れていては進歩がない。長く見てると発言・提案をよくする人は延びている。

### \* 本日出てきた「ことば」

- ・ つり革 ・ 変革 ・ 改革 ・ 吊点 ・ 可変部 ・ ねじり剛度 ・ 障害率 ・ 反力 ・  $\theta$
- ・ 部位 ・ 軸力 ・ 回転モーメント ・ 三角形 ・ トラス

$\theta$  : ギリシャ文字で、角度の大きさなどを表すときに良く用いられる。