扇風機の風を強めるアタッチメント

福井県立武生高等学校

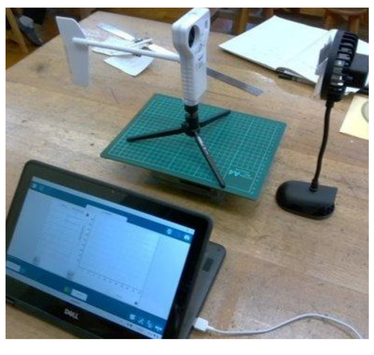
扇風機にアタッチメントを付け風を強くできれば通常より少ない電力で涼むことができ、エネルギーの節約につながるのではないかと考えた。そこで「扇風機の風を最も強くできるアタッチメントの形状は何なのか。」という問いを立てた。

方法:

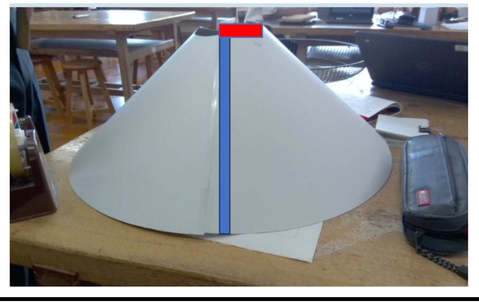
・扇風機の前に画用紙で作ったアタッチメントをつけ、扇風機の風を風速計で計測した。

・前半は大きい扇風機で実験し、後半は小さい扇風機を使った。

それぞれアタッチメントを取り付け風の強さや、アタッチメントの出口の直径とアタッチメントの高さを変えた。



出口の直径(赤の線)	10cm	20cm	30cm
アタッチメントの高さ(青の線)	10cm	15cm	20cm

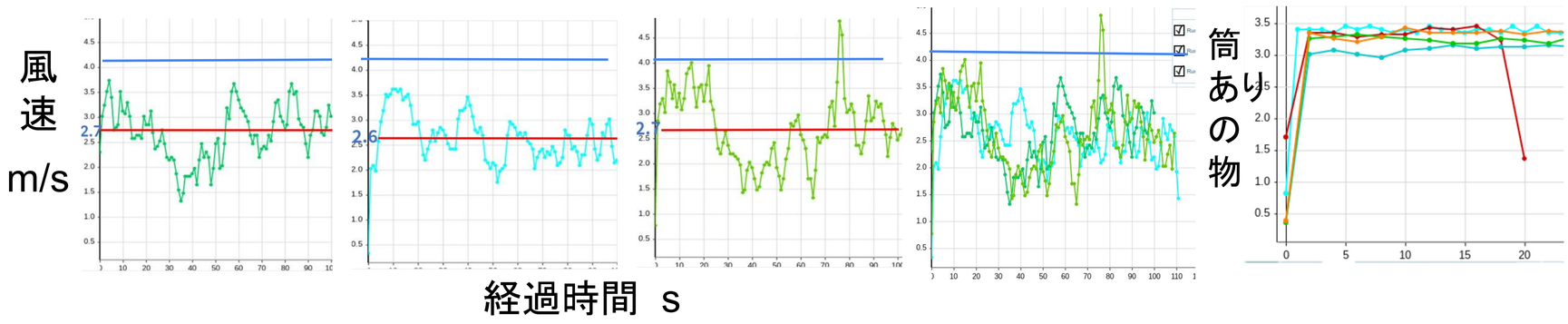


結果:

・風が扇風機の後ろに流れてしまい、強くなることはなかった。

・羽状や筒状のアタッチメントでも強まらなかった。

出口30cmのアタッチメント　青い線は弱の時の平均風速(4.2m/s)　赤い線はアタッチメントをつけたときの平均風速



円錐台形のアタッチメントの測定結果

出口(cm) ＼ 高さ(cm)	10	15	20
10	0	0.4	0
20	1.8	1.7	1.3
30	3.6	3.0	3.2

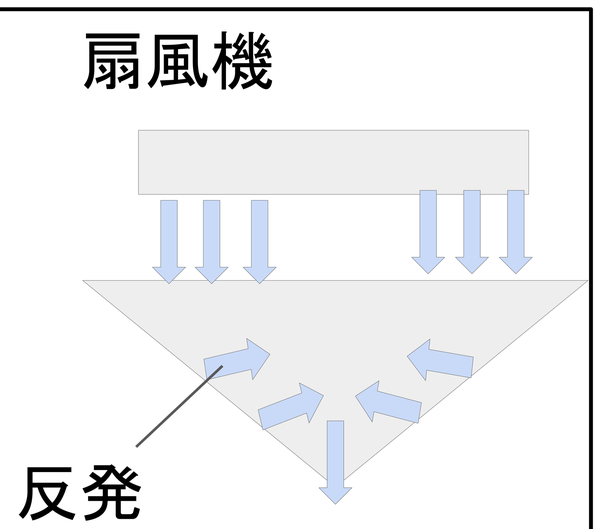
考察:

・羽の中で扇風機によって送られた空気が跳ね返り押し戻してしまっている。

・風の強さはアタッチメントの長さではなく出口の大きさに左右される。

・内部の圧力が風を押し出すには小さすぎて、後ろから風が逃げている。

⇒ピストンなどなら風が強まることが考えられる。



注 → 風の動く向き

参考文献:

未来工業株式会社. 扇風機の風速アップに！『風速増強アタッチメント(扇風機用)』. 2023/10/25.
https://www.mirai.co.jp/product/topics/20210316132405.html (2023年閲覧)

ケーズデンキ.山善 快風！強マリーナー. 2023/12/11
https://www.ksdenki.com/shop/g/g4983771550140/ (2023年閲覧)