

折れにくいシャーペンの芯の角度

馬 瑞瞳

要旨

少しでも何か作業をしている時にシャーペンの芯が折れるイライラを解消するためシャーペンの芯が最も折れにくい角度を調べた。結論としては 0° から 90° の間であれば角度が大きくなるほど折れにくくなるということがわかっている。角度が 70° になるまでは大きくなればなるほど折れにくさは h 大きくなり、その後は角度が 90° に近づいてもそんなに折れにくさは変わらない。

キーワード：シャーペンの芯,角度

I. はじめに

今回調べる折れにくさというのは水を徐々に入れていった時にシャーペンの芯がどのくらいの水まで耐えられるのかを調べ、水の量が多いほど折れにくいものとする。先行研究ではシャーペンの芯の濃さとメーカーによる折れにくさを調べており、河野(2017)では、結果としては濃さが薄いほど折れにくいまた、パイロットというメーカーのシャー芯が 1 番折れにくいという結果が出ている。このことを調べることによってどのくらいの角度ならばシャー芯が折れにくいのか分かる。勉強中などシャーペンを使っているとよくシャーペンの芯が折れてイライラすることが多いが、折れにくい角度が分かれば一普段文字を書く時に少し自分のシャーペンの持ち方を見直す機会になるという期待がある。

II. 手法

芯を少しだけ出し、出した芯がなくなるまで使う。そうすることで芯が平らな状態で実験を始めることができる。②4 回ノックし芯を出す。芯の長さは約 2.0mm である。スタンドに下側を切った逆さまのペットボトルを取り付けて、そこに動かせるようにクリップで先ほどの操作が終わったシャーペンを挟む。③ペットボトルの中に水を入れていき、シャーペンが折れた段階で水を入れるのをやめる。その時に入っていた水の重さを測定する。

III. 結果

角度(度)	水の量(ml)
10	29
20	41
30	75
40	129
50	216
60	308
70	416
80	562

IV. 考察

結果のグラフからぱっと見わかるのは角が大きくなれば折れにくくなるということ。では詳細を見ていこう。まずどんどん折れにくくなっていくと言っても同じだけシャーペンの角度を変えても上がり幅がどんどん増えていく。 70° から 80° にかけて急に上がり幅が狭くなる。これについてはシャーペンを持つ際、 90° に近づけてもそこまで折れにくさは変わらないため持ちやすさも考えると 70° 前後が一番よいのではないかと考えられる。

V. 結論

結論としては角度が大きくなるほど折れにくくなるため今のシャーペンの持ち方に悩んでいる人がいれば今よりも垂直に持ってみるとよい。もしこれからこのことに関する研究を発展させたいと考えている人がいるならばシャーペンごとの違いをぜひ調べてほしい。

謝辞

ありがとうございます。

文 献

鳥宮暁秀・杉崎哲子(2015):シャープペンシル指導の体系化への提言

河野煌介(2017):シャープペンシルの芯の濃さによる折れにくさの違い