

# 耐水ペーパーを用いたピンセットの研ぎ方

KFI K-3GG ピンセットを小型昆虫の展脚標本作りに最適化するよ編

資料作成：長島聖大 (ピンセットサロン) seidai0808@gmail.com



カラー版 PDF



1. 準備物  
研ぎたいピンセット、耐水ペーパー (#400と#2000)、CRC 5-56、ピカール、ティッシュ、ゴム板 10cm×10cm×2cm)、塩化ビニールチューブ 内径 7mm 外径 9mm、ルーペ。 可能であれば実体顕微鏡。



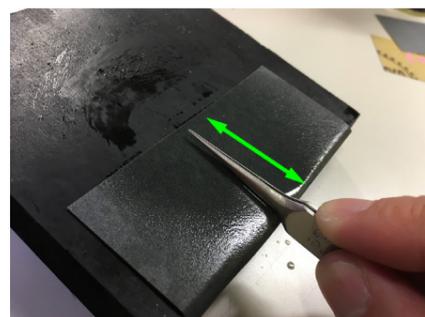
2. 塩化ビニールチューブ (内径 7mm 外径 9mm) は 10mm くらいの長さのリング状に切る。



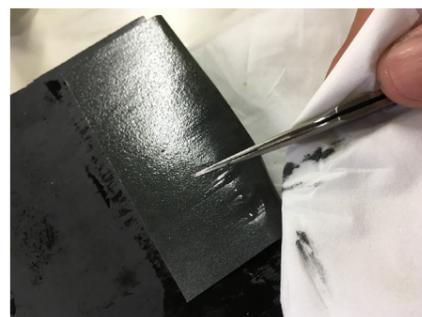
3. 切った塩化ビニールチューブをピンセットのおしりのところにはめる。このリングをゆっくりと前にスライドさせるとピンセットの先端が閉じていくので、ぴったりと閉じたところで止める。ピンセットを研ぐのは基本的にこの状態で行う。リングの代わりにビニールテープなどを用いてもよい



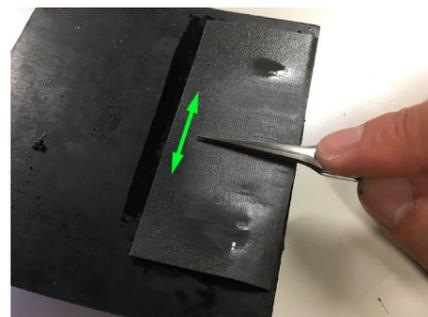
4. 耐水ペーパー #400 (3cm×8cm にあらかじめ切っておくとよい) を作業台のゴム板 (10cm×10cm×2cm) にのせ、CRC 5-56 (潤滑油) を軽く吹きかける。潤滑油を用いると、水研ぎにくらべなめらかな研ぎ味になることと、耐水ペーパーの端が丸まるなどせず使える。しかし、油脂の使用が禁忌される作業用のピンセットなどであれば水研ぎとする。



5. KFI K-3 GG は刃先の側面 (コバ面) の表面が粗いのでこれをまずはならず。耐水ペーパーをゴム板の端に置き、ピンセットの側面を研ぐ。耐水ペーパーをゴム板の角で曲げたところを使いながら、側面の曲線も研ぐ。ピンセットは前後に動かす。



6. ピンセットの側面が (コバ面) 研げたら、ティッシュで拭いてからいったんチェックをする。側面を研いだ後では、表面が平滑になっているのがわかる。以降、研磨の状況を確認めたいときや、研磨剤の粒度を変えるときなどは、そと都度ピンセットに付着した研粉を拭き清める。



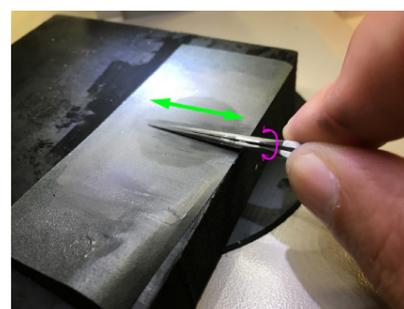
7. 続いてピンセットの外側を研いで「板厚を保つ」。このとき、刃先からできるだけ長い領域を均等に薄くするように研ぐように心がける。ピンセットは左右に動かす (この方が削る速度が速い)。



8. 上の板が「薄くした方」で、下の板が「未研磨の方」。刃先からなるべく長い領域を直線的に削った方がよい。



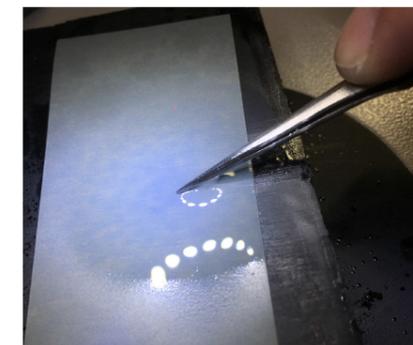
9. 側面と外側を直線的に研いだピンセットは、先は裁断状になっていて「角が立っている状態になる。このままだと掴む対象物に傷をつけてしまいやすいので、これから角を丸くするような研ぎ方をしていく。



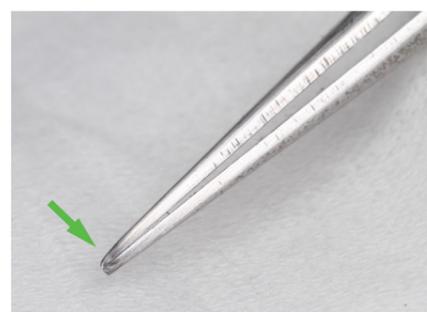
10. ピンセットの角を丸くする。ピンセットを前後に動かしつつ、半回転のひねりをかけながら研いでいく。たまに顕微鏡かルーペで状態を確認する。すべての角が均等に丸くなるように心がける。



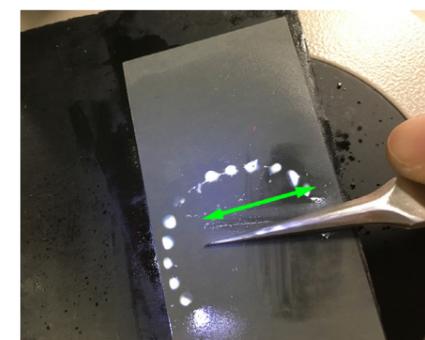
11. それぞれの角が面取りされて丸くなった状態



12. 続いて、ピンセットの先端の角を丸める。ピンセットをいったん拭き。耐水ペーパーを #2000 に替え、CRC 5-56 を軽く塗布したのち、ピンセットを少し角度をつけて立て、やさしく動かしながら研ぐ。



13. 上側の先端だけを研いで角をまるめた状態 (本当は両方の先端を同時に合わせた方がよい)。



14. 耐水ペーパー #2000 で、ピンセットの形状を微調整しつつ表面を平滑にする。ピンセットはなるべく前後に動かすようにつとめる。丁寧に研いで側面 (コバ面) をあわせると、先端の合わせ目がぴったり合う程度の精密さを実現できる。



15. 丁寧に研いで側面 (コバ面) をあわせると、先端の合わせ目がぴったり合う程度の精密さを実現できる。



16. ピカール (金属磨き用の液状コンパウンド) を折ったティッシュ or キムワイブに少量つけ、ピンセットを磨く。耐水ペーパー #2000 で表面全体をきれいにしておくと、この作業でピンセットの表面がとても綺麗になる。表面積が小さくなるので、腐食しにくくなるが、ギラつきが気になる人はやりすぎに注意する。



17. ピカールを浸ませたティッシュ or キムワイブをピンセットで挟むようにして磨き、内面とその角を磨く。ピンセットの内面を研ぐのは難しいが、この程度であればかみ合わせ精度が狂うことはない。

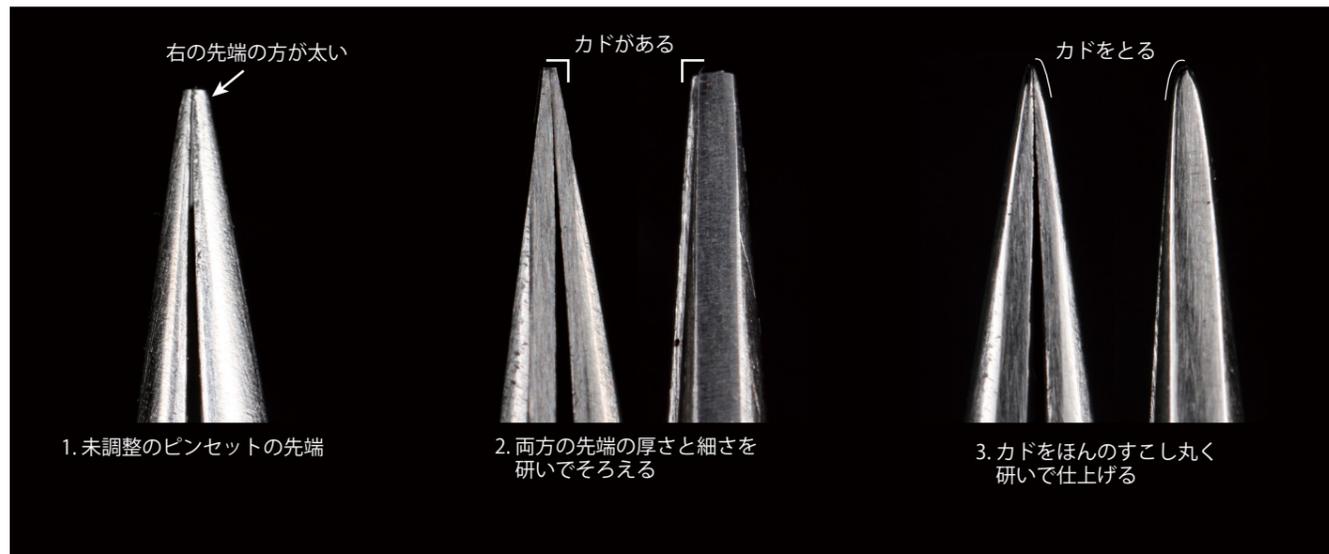


18. KFI K-3GG のピンセットの新品 (左上) と、ピカール仕上げを施し研磨調整の完了したもの (右下)

ピンセットの先端が好みの形でなかったり、落とすなどして曲がってしまったりしたときは、砥石などで研磨することによって形状を調整することができます。先端の研磨は油砥石（オイルストーン）に機械油を塗布して研ぐことによって行います。油砥石でなくとも耐水の紙やすりを用いてもよいでしょう。筆者は荒研ぎは 400 ～ 600 番程度の紙やすりを用いて行い、仕上げ研ぎを 1000 ～ 2000 番程度の油砥石（アルミナ系の人造砥石とアーカンサスストーンと呼ばれる天然砥石）を使用します。形状の調整が完了したピンセットは、金属磨き用の液状コンパウンド（例：日本磨料工業株式会社 ピカール液）をティッシュやキムワイプにつけて磨くことによって、表面のキメを整えることができます。



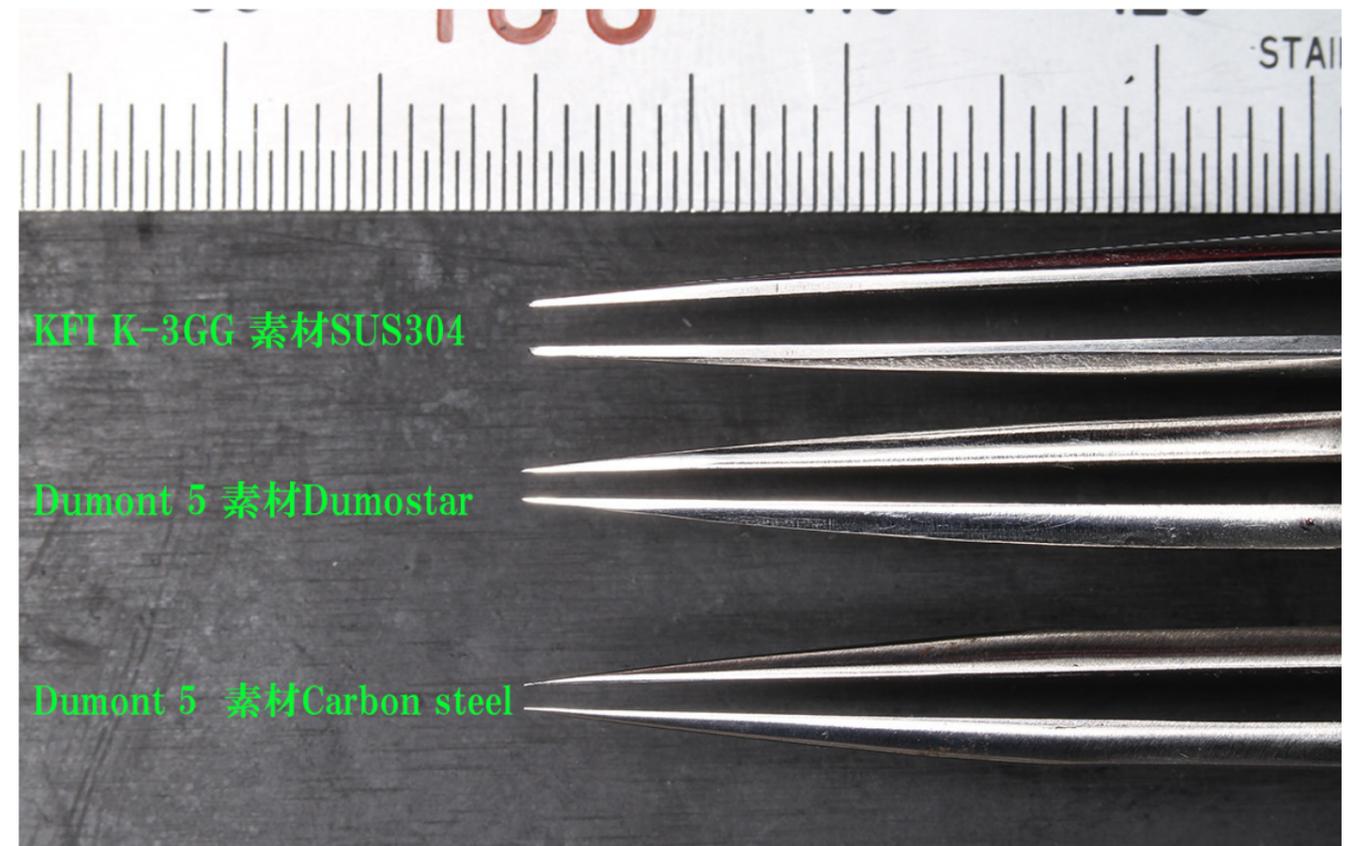
研磨によって調整したピンセットの先端；左：未調整、右：調整済み  
写っている昆虫は体長 3mm 程度のハネカクシ



ピンセットの研磨による先端の調整過程



先端の曲がってしまったピンセットの修正



ピンセットは硬い素材ほど曲がったり摩耗しにくく、細く鋭く研ぎあげることができる。KFI K-3 GG は SUS304 という軟らかい素材でできているので、あまり細くしすぎると剛性がもたなくなる。これより細く、顕微鏡下の作業用に仕上げるにはもっと硬い素材が必要だ。