

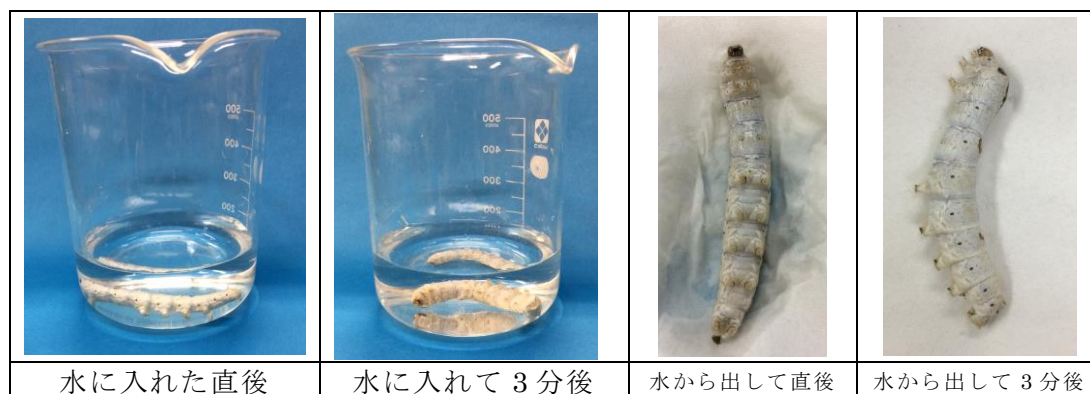
カイコの水麻酔 The anesthesia of silkworm by water

As for anesthesia of insect, it is known to use the water. It is thought that this method depends on the cold temperature and the suffocation. In general it is said that the insect is not dead by this method. I confirmed the effect by using the silkworm larvae.

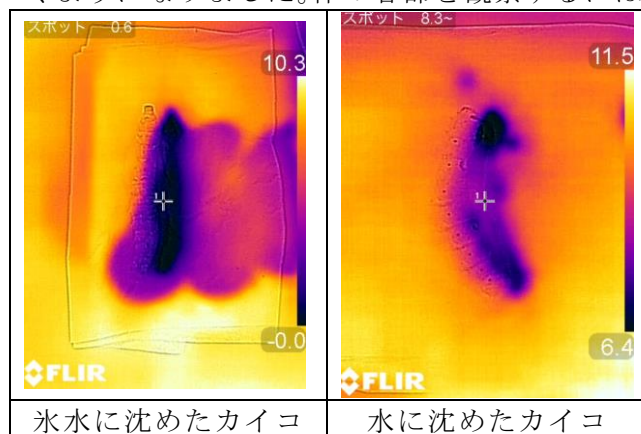
知の食卓 238 号「サイボーグ昆虫」で紹介したように、ゴキブリの麻酔に氷水麻酔が使われています。私もカイコの水麻酔に使ったことがあります。記録を残していませんでしたので、氷水を使う方法も含めて確かめてみました。

「水麻酔」「氷水麻酔」

「水麻酔」「氷水麻酔」のいずれも方法は、簡単で、カイコの幼虫を水に沈めるだけです。今回は、カイコの 5 令幼虫を用いました。500 mL ビーカーに水を 200 mL 入れ、そこにカイコの 5 令幼虫を沈めました。「水」「氷水」のいずれも 3 分ほどで、カイコの幼虫は、体を横に倒し、体を伸ばした状態になりました。苦しむ様子は見られませんでした。



「水麻酔」の場合は、20 分間、「氷水麻酔」の場合は、10 分間、カイコを入れておきます。その後、「水」「氷水」から出すと、出した直後は、仰向けで体が伸びきった状態になっています。それから、徐々に体を動かし、約 3 分後には、体を横にし、体を縮めて、動くようになりました。体の各部を観察するにはこの 3 分間を使うことができると思います。



氷水に沈めたカイコの体温を測定すると、ほぼ 0°C でした。水に沈めたカイコの体温は、約 6°C でした。この体温の差が麻酔の時間の差になっているのかもしれませんが。どちらも室温に戻して、およそ 30 分後には、他のカイコと同じ体温の 13°C に戻っていました。次の日もいつもと変わることなく餌を食べて糞をしていました。

水麻酔は、体温の低下と窒息の双方の作用だと思われますが、カイコを冷蔵庫や冷凍室に入れても同様な効果を得ることができるそうです。

参考文献

「昆虫実験法」一瀬太良ら、学会出版センター、1980