

臭腺とそのしくみ

におい物質(臭液)の働き = 外敵対策 +

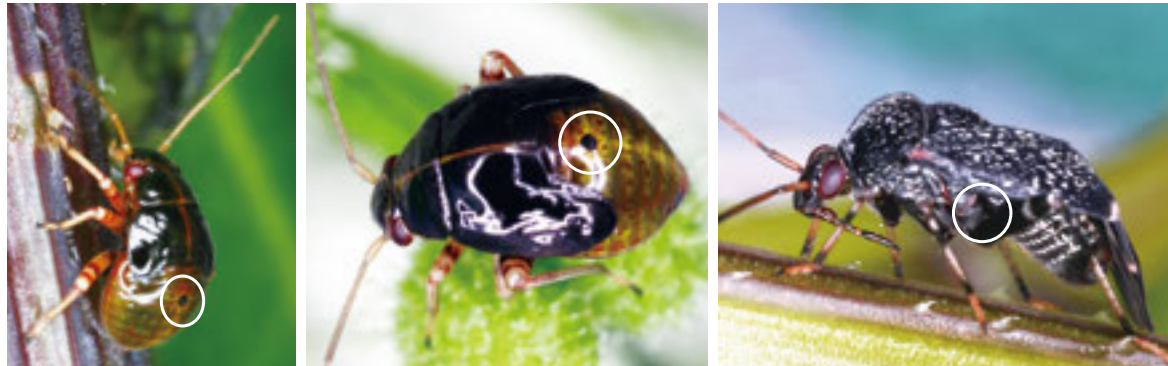
集合フェロモン→全員集合
 警報フェロモン→外敵接近
 性フェロモン→ラブコール?
 …といった化学的信号

カメムシの成虫の胸部には1対の臭腺が備わる。人間が捕獲すると、たいてい、この部分からにおいを放出することから、やはり外敵に対する忌避効果は高いと考えられる。ただ、小型のカメムシではどれほどの効果があるかは疑問で、むしろフェロモンとしての役割が大きい。さらに、近縁種間で成分が微妙に異なり、雑交を防いでいる。

●幼虫と成虫で異なる臭腺開口部

成虫は胸部腹面側方の中脚の基部近くに開口し、幼虫は腹部背板に開口する(模式図参照)。おそらく、翅のない幼虫では、背中側に開口した方が防御効果は高いのだろう。成虫では翅に隠れない胸部下側面へ合理的・必然的に開口部が移動する。

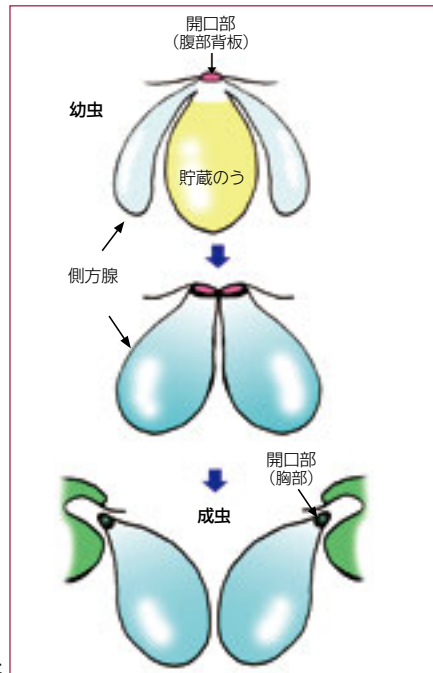
幼虫には1~4個の開口部があるものの、複数あってもすべて機能していない場合もあり、グループや齢期によって異なる。成虫になると腹部の開口部は失われるか痕跡的に残るだけだが、性フェロモンの放出部へと機能を変える種もある。



アシマダラクロカスミカメの臭腺開口部 左:4齢幼虫、中:5齢幼虫、右:成虫



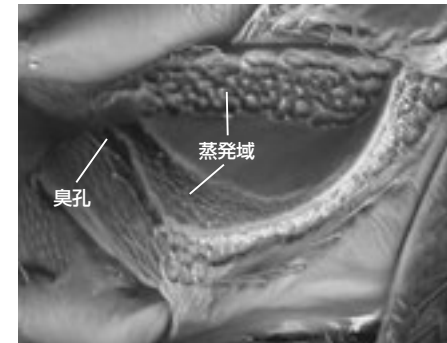
アカスジカメムシの臭腺開口部 左:幼虫、右:成虫



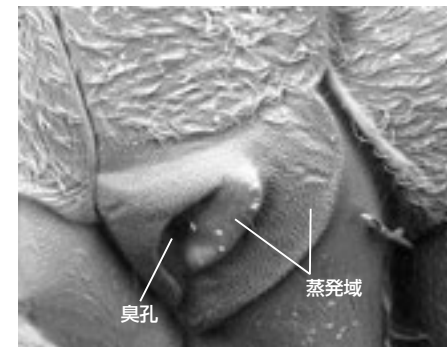
幼虫から成虫に至る臭腺と開口部の変化

●においを拡散させる微細構造

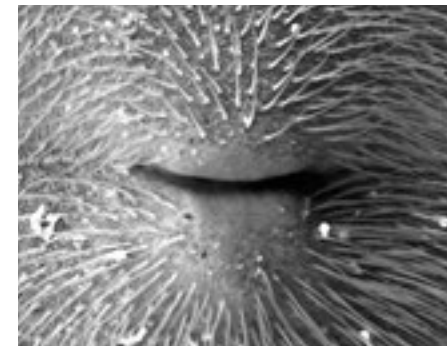
陸生カメムシの臭腺開口域は、一般に臭液を分泌する「臭孔」と付随する「蒸発域」から構成される。滲出したにおい成分は蒸発域で効率的に拡散するしくみになっている。水生カメムシの臭孔は目立たず、形や位置もまちまちで、蒸発域も発達しない。



ツヤヒメハナカメムシの臭腺(走査電顕像)



ハギメンガタカスミカメの臭腺(走査電顕像)



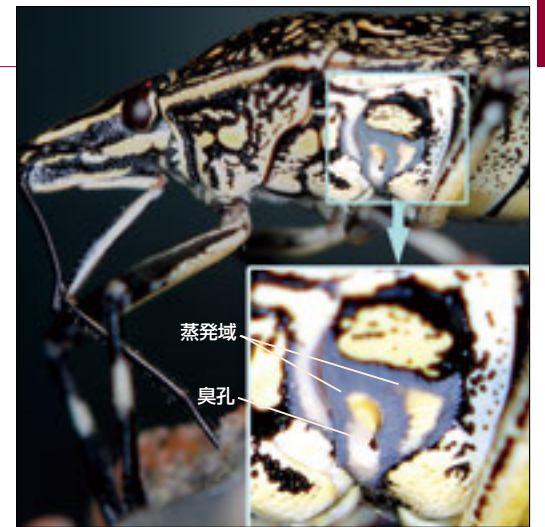
ナガサキアメンボの臭孔(走査電顕像) アメンボの臭腺は胸部腹面側中央にごちんまりと開口し、蒸発域が発達しない



メリハリの効いたオオキンカメムシの臭腺



毎シーズン多くの市民を悩ますマルカメムシの臭腺



キマダラカメムシの臭腺



突起を備えたイトカメムシの変った臭腺



ナミアメンボの臭腺 左:成虫、臭液は醤油色で、鉛というより醤油煎餅?のような香りを放つ。右:5齢幼虫の臭孔、アメンボ類では幼虫も成虫と同じ位置に臭腺が開口するが、3齢くらいまでは未発達