

応用動物昆虫学分野

戒能洋一

植物と昆虫と天敵(3者間相互作用系)

植物は動物と違い脚や羽で移動することができません。そこで植物がとった手段は、食べられにくくすることと、助けを呼ぶことです。植食者に食われた植物は匂いを出して天敵昆虫(ここでは寄生蜂や寄生バエ)を呼んでいることがわかってきました。



●コマユバチが茶の害虫チャノココクモンハマキの卵塊に産卵するときには植物成分を学習することが判りました。

●アワヨトウがトウモロコシの葉を食べているところに寄生バエが来ています。加害を受けた植物は匂いを出して天敵を誘引します。



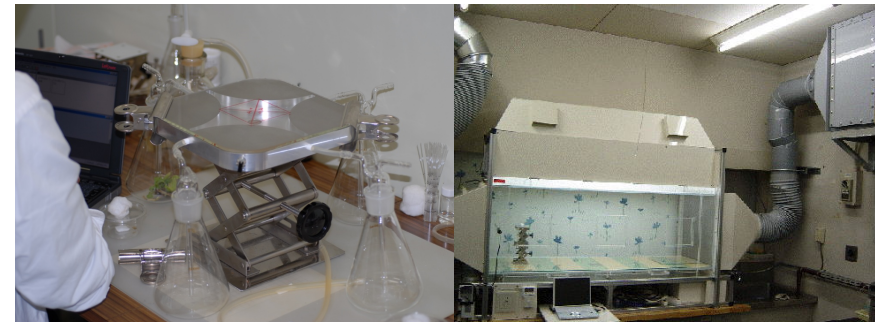
●Y字管オルファクトメーターを使った行動実験。2種類の匂いを流し、手前から放した天敵昆虫に分岐点で選択させる。

総合的害虫管理(IPM)をめざした昆虫の化学生態学的研究

総合的害虫管理では様々な手段を組み合わせることで有効かつ効率的に害虫に対処します。私達は昆虫の生殖行動や寄生探索に関わる情報刺激因子、特に化学刺激(嗅覚、味覚)の働きに注目して、それらの機能解明と害虫管理への実用化を目指しています。

各種装置を使った生物検定法

匂い成分が昆虫を誘引していることを調べるには、オルファクトメーターを使います。Y字管、4-arm、風洞などがよく使われます。それぞれ利点や欠点があり、供試昆虫や実験目的によって使い分ける必要があります。



●4-armオルファクトメーターを使った行動実験。4種類の匂いを流し、天敵の反応を記録することで、匂いの好みを調べます。

●風洞を使った行動実験。右から左へ風が流れる中で、匂いを流し、天敵昆虫などの飛翔行動を記録することで、匂いに対する定位行動を調べます。