

## 虫の鑑定

### ～形状・形態観察による方法～

#### はじめに

食の安全・安心に対する消費者の関心が高まり、異物の混入に対しては特に厳しくなっています。種々の異物のなかで、目視できてしまう虫は消費者の目に留まりやすく、虫の生死に関係なく虫が入っているという不快感から、異物の中で苦情の多いものの一つです。昆虫は、現在約180万種を超え、全動物の7割に及びます。その中で人間とかかわりを持つ昆虫はごく一部ではありますが、その種類を特定することは混入防止対策を立てるために重要な情報源です。今回は、昆虫の基本形態と鑑定方法についてご紹介します。

#### 昆虫とは

節足動物(体と脚が多数の環節からできている動物で、昆虫類、甲殻類、クモ類、ムカデ類などが含まれます。)のうち、昆虫は体のつくりが頭部、胸部、腹部の3つに分かれ、頭部には1対の複眼と触角などを、胸部には3対の脚と2対の翅を備えている特徴を持っています。

また、昆虫は成長にともない、卵→幼虫→蛹→成虫と変態する完全変態(イモムシから蛹を経てチョウになるなど)、蛹にならずに卵→幼虫→成虫と変態する不完全変態(バッタやゴキブリなど)、形態変化がなく成虫となる無変態(シミなど)の3つのグループに分けられます。

完全変態を行う昆虫の幼虫形態と成虫形態は著しく異なり、多くは食べるものも異なります。そのため、種々の食べ物や衣類にまで食害の及ぶことがあります。

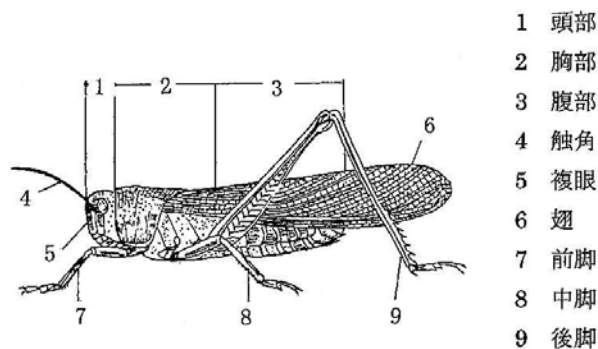


図-1 昆虫(バッタ)の形状

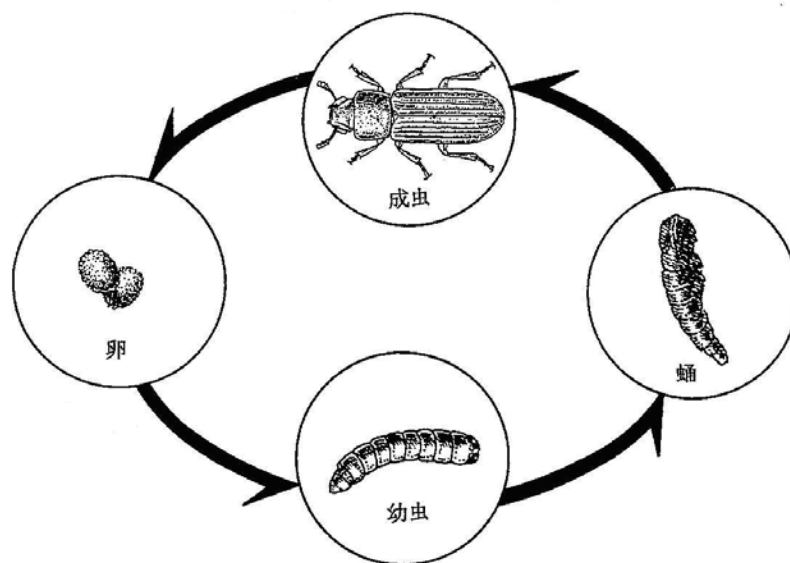
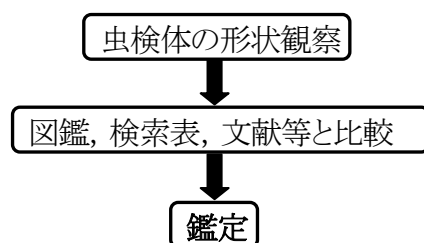


図-2 完全変態の生活環

### 昆虫の鑑定方法

まず、虫検体の形状及び形態を、肉眼及び顕微鏡下で観察し、どの世代(卵、幼虫、蛹、成虫)にあたるのかを調べます。世代が決まったら、それに適した図鑑、検索表及び文献などを使用して虫検体と比較し(体形、触角、口器、翅、脚などの形状。体毛の本数や位置など)、形状の一致する昆虫を探します。虫の種類・世代により、調査する箇所は異なります。また、虫の種類・状態により、目、科、属、種名までと鑑定結果は様々です。目が一番大きな分類で種が最小分類単位となります。たとえば、クロオオアリの場合は、膜翅目アリ科ヤマアリ亜科オオアリ属クロオオアリとなります。種名まで鑑定できれば分布が判明し、科までの鑑定であれば大体の生態的特徴などが判明します。

また、特徴の少ない蛹は、生きている場合は羽化(成虫になる)するのを待って鑑定を行う場合もあります。



## 食品に異物として発見されることが多い昆虫

食品中に異物として発見されることが多い昆虫の一部を表-1 に示しました。

表-1 食品中に発見される昆虫

昆虫名	発見する食品の種類	昆虫の特徴
ノシメマダラメイガ (写真-1, 2)	穀類, 菓子, チョコレート, 野菜など	灰褐色～赤褐色の小蛾。 幼虫は淡黄色。幼虫が加害する。一般家庭でも普通に見られる。
ノコギリヒラタムシ (写真-3)	穀粉, 菓子など	成虫は約 3mm, 胸背側縁にノコギリ歯状突起あり。 幼虫は黄褐色。一般家庭でも時々見られる。
タバコシバンムシ (写真-4)	穀類, 穀粉, 菓子, タバコなど	成虫は約 3mm, 赤褐色で光沢あり。幼虫は白色～淡黄白色, 腹側に曲がっている。
コクゾウムシ(写真-5)	穀類など	成虫は約 4～5mm(口吻含む), 細長い口吻を持つ。 幼虫は白色で光沢があり, 脚は退化している。春に越冬場から倉庫に移動し, 産卵する。
マメゾウムシ類	各種豆科種子など	小型の甲虫。幼虫は白色～乳白色, 腹側に曲がっており, 脚は退化している。生育中の豆粒で成長する種類と完熟した貯蔵豆で成長する種類がある。
チャバネゴキブリ	広食性(穀類, 菓子, 野菜, 動物性食品など)	成虫の体長は 10～15mm, 全体が黄褐色で前胸背面に 1 対の黒色の斑紋あり。低温に弱く, 野外では越冬できない。
クロゴキブリ	広食性(穀類, 菓子, 野菜, 動物性食品など)	成虫の体長は 30～38mm, 光沢のある黒褐色。 若齢幼虫は黒色だが生育した幼虫は赤褐色。一般人家で普通に見られる。
ニクバエ類	肉食性(生肉, 生魚, その加工品など)	成虫は中型～大型のハエで, 一般に灰色で, 胸背に 3 黒縦線があり, 腹部は市松模様。幼虫はウジ状。
イエバエ類	腐敗した植物, 弁当, 惣菜など	成虫は小型～中型のハエで, 褐色, 黒色, 金緑色など体色はさまざま。幼虫はウジ状。
ショウジョウバエ類 (写真-6)	腐敗した植物, 酒, 醤油, 味噌など	成虫は小型のハエで, 複眼が赤い。成虫は, イーストにより発酵した腐植物に集まり, 産卵する。幼虫はウジ状。
アブラムシ類	野菜, 花など	体長は 1～3mm, 口針を植物に刺し込んで汁液を吸う。翅のある有翅型と翅の無い無翅型とがある。



写真-1 ノシメマダラメイガ(成虫)



写真-2 ノシメマダラメイガ(幼虫)



写真-3 ノコギリヒラタムシ(成虫)



写真-4 タバコシバンムシ(成虫)



写真-5 コクゾウムシ(成虫)



写真-6 ショウジョウバエ(成虫)

#### おわりに

形状・形態観察によって鑑定するため、ある程度完全な虫体がないと正しく鑑定することはできません。体毛の有無などの微細な形状によって鑑定を行うことが多いため、完全体に見えても種名まで鑑定できない場合があります。また、昆虫の種類はあまりに多いので調査文献に記載されていない場合もあります。また、外国に特異的に分布している昆虫に関しては、情報がなく鑑定困難なことが多いのが現状です。しかし、より多くの種類が鑑定できるように情報の蓄積及び収集に努めています。

なお、虫体が一部しかない場合は、DNA を用いた同定方法[JFRL ニュース Vol.2, No.80(2008) 異物試験における DNA を用いた虫の同定方法について]もあります

#### 参考資料

- ・原田豊秋：“食糧害虫の生態と防除”，光琳書院(1971)
- ・梅谷献二ほか：“日本農業害虫大事典”，第1版，全国農村教育協会(2003)
- ・松崎沙和子，武衛和雄：“都市害虫百科”，第1版，朝倉書店(1993)
- ・吉田敏治，渡辺直，尊田望之：“図説 貯蔵食品の害虫”，第1版，全国農村教育協会(1989)