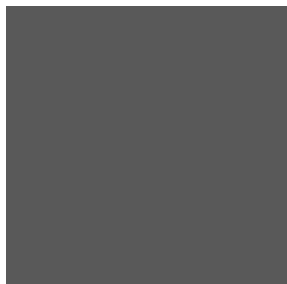
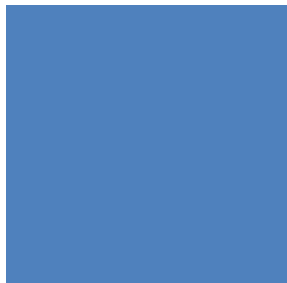


# 主な 有害生物類

食品工場にとって  
非常にやっかいな





# 異物としての 有害生物類



# 知彼知己、百戦不殆



**知彼** 知己、百戦不殆。不知彼而知己、一勝一負。不知彼不知己、每戦必殆。

彼を知り己を知れば百戦殆ふからず。彼を知らずして己を知れば一勝一負す。

彼を知らず己を知らざれば戦ふ毎に必ず殆ふし。



Know  
Your  
enemy



食品工場にとっての

# 有害生物類 | 鼠族



性格は獰猛

ドブネズミ



- 齧歯目
- ネズミ科クマネズミ属
- ドブネズミ
- 土中に巣穴をつくる
- 雑食性も肉食寄り
- **泳ぎが得意**
- **寒さに強い**
- 低く湿った暗所を好み構内では排水系統に多い
- 捕まるとよく鳴く



- 齧歯目
- ネズミ科クマネズミ属
- クマネズミ
- 警戒心・学習能力が高い
- 雑食性も種子寄り
- 昇降が得意
- 寒さは苦手
- 高く乾燥した暗所を好み  
構内では天井裏やキュー  
ビクルなどに多い



# 好奇心が強い ハツカネズミ



©シー・アイ・シー, 2007

- 齧歯目
- ネズミ科ハツカネズミ属
- ハツカネズミ

- 草地や田畑に多い
- 雑食性も種子寄り
- 渴きに強い
- 超音波などにも動じない
- 僅かな隙間も巣としてしまいい、パレットの凹みなどでも充分営巣可能



## 巣穴



## 糞



## 食痕



## 齧り跡



## ラットサイン

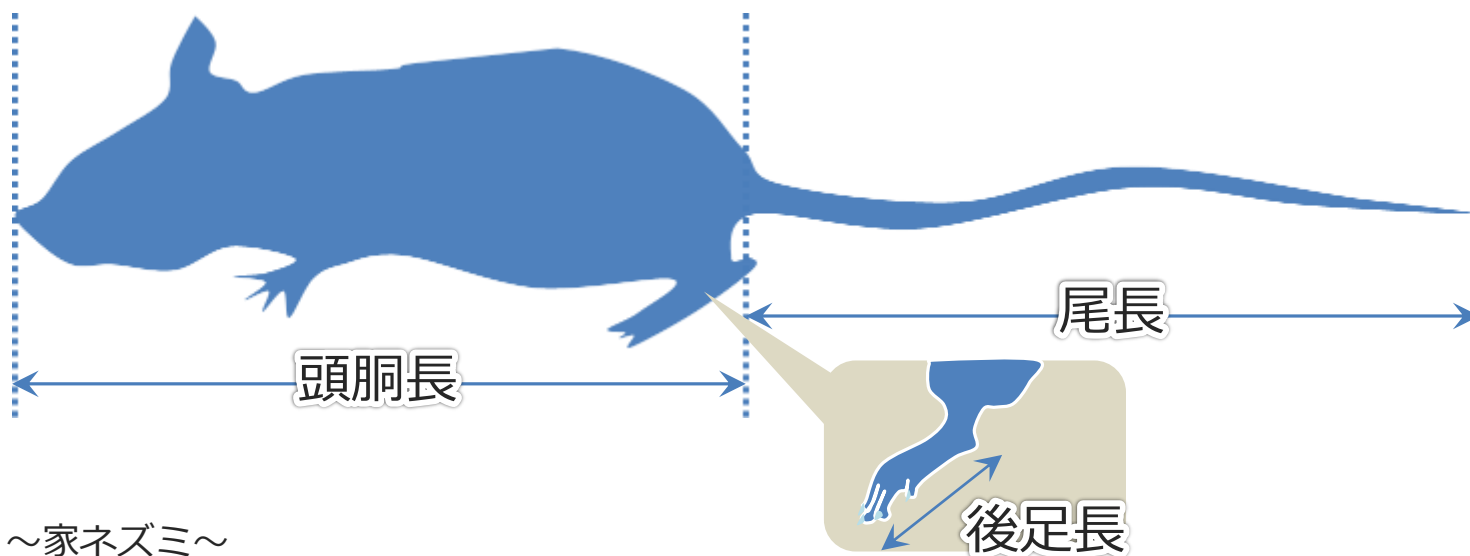


## ラットサイン





# ネズミの見分け方



～家ネズミ～

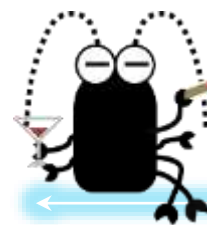
- **ドブネズミ** (頭胴長：220.0～260.0mm・尾長：175.0～220.0mm・後足長：40.0mm)
- **クマネズミ** (頭胴長：180.0～235.0mm・尾長：171.0～258.0mm・後足長：32.0mm)
- **ハツカネズミ** (頭胴長：58.0～108.0mm・尾長：48.0～102.0mm・後足長：15.0mm)

～野ネズミ～

- **ハタネズミ** (頭胴長：106.0～125.0mm・尾長：34.0～46.0mm)
- **アカネズミ** (頭胴長：85.0～118.0mm・尾長：68.0～112.0mm) ※根菜・昆虫を食べる
- **ヒメネズミ** (頭胴長：約90.0mm・尾長：約96.0mm)

家屋害虫事典（井上書店）参照

食品工場にとっての



# 有害生物類 | 昆虫類

# 人親和性が高い イエバエ



- 双翅目
- ハエ亜目
- イエバエ科イエバエ
- 人親和性が非常に高い
- 植物性タンパクを好む
- 畜舎・鶏舎に多い
- 成虫の移動能力は高い
- 建屋に侵入し易い
- ハトの糞からも発生
- O-157の媒介者





# イエバエ科

# イエバエ

図 ①



図 ②



- 成虫体長4.0～8.0mm (図 ①②)
- 胸背は灰褐色で黒色の縦条紋が4本 (図 ①)
- 翅脈M1+2脈が前方 (R4+5側) 側へ強く折れ曲がる (図 ④)
- Cu融合脈は翅縁まで達しない (図 ④)

図 ③



図 ④



## 良く見る場所

- ごみ置き場
- 堆積した鳩の糞
- 排気ユニット周辺
- コンポスト
- 活性汚泥

屋外  
害虫



# イエバエ科

# オオイエバエ

図 ①



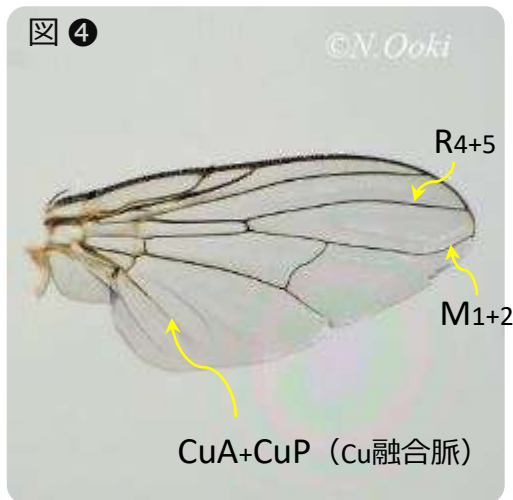
図 ②



図 ③



図 ④



- 成虫体長7.0～9.0mm (図 ①②)
- 胸背は灰褐色でやや不明瞭な黒色の縦条紋が4本 (図 ③)
- 小循環板先端と腿節先端は赤褐色 (図 ③)
- 翅脈はM1+2脈が翅先端近くで前方 (R4+5側) 側に僅かに折れ曲がる (図 ④)
- Cu融合脈は翅縁まで達しない (図 ④)

## 良く見る場所

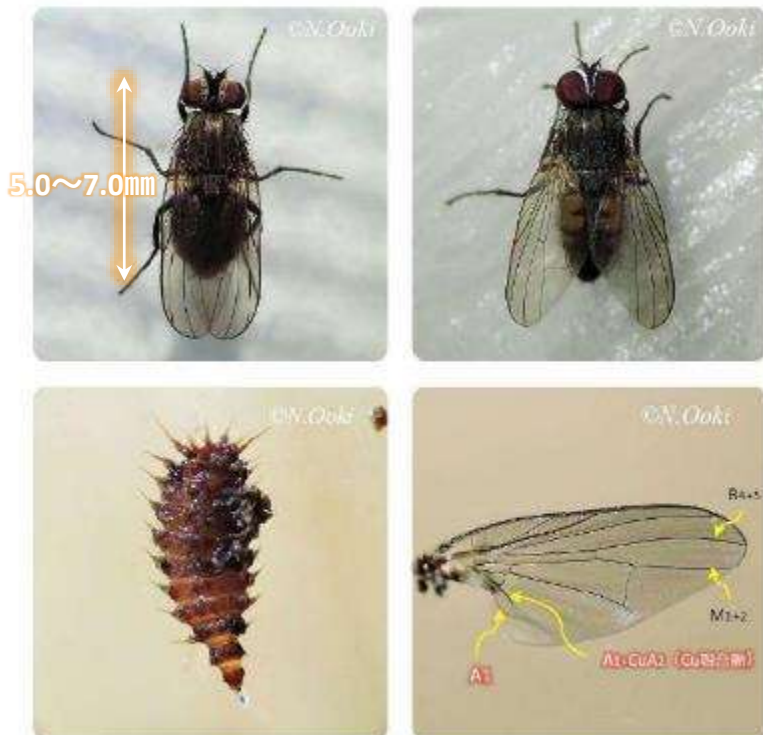
- ごみ置き場
- 排気ユニット周辺
- コンポスト
- 活性汚泥

屋外  
害虫

# イエバエと似た環境に発生するその他のハエ亜目

双翅目 短角亜目 | ハエ亜目 ヒメイエバエ科

**ヒメイエバエ** *Fannia canicularis*



## 良く見る場所

- ごみ置き場
- 堆積した鳩の糞
- 活性汚泥

双翅目 短角亜目 | ハエ亜目 ミズアブ科

**アメリカミズアブ** *Hermetia illucens*



## 良く見る場所

- ごみ置き場
- コンポスト
- 活性汚泥



©N.Ooki



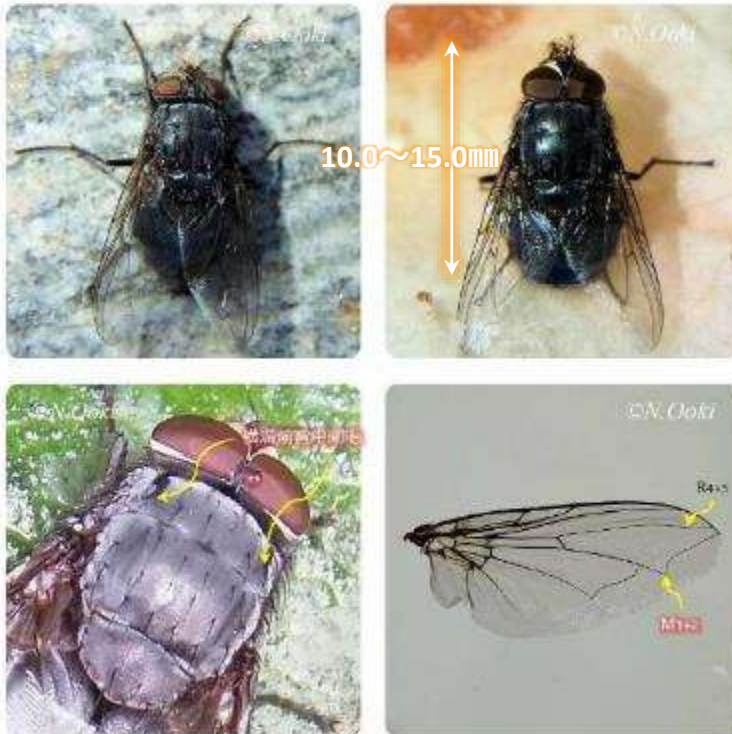
- 双翅目
- ハエ亜目
- クロバエ科
- クロバエ属
- 動物屍骸や糞を好む
- **成虫の移動能力は高い**
- 暑い季節には冷涼な環境  
に移動する



## 人親和性の高い主なクロバエ科クロバエ属 2 種

双翅目 短角亜目 | ハエ亜目 クロバエ科

**オオクロバエ** *Calliphora lata*

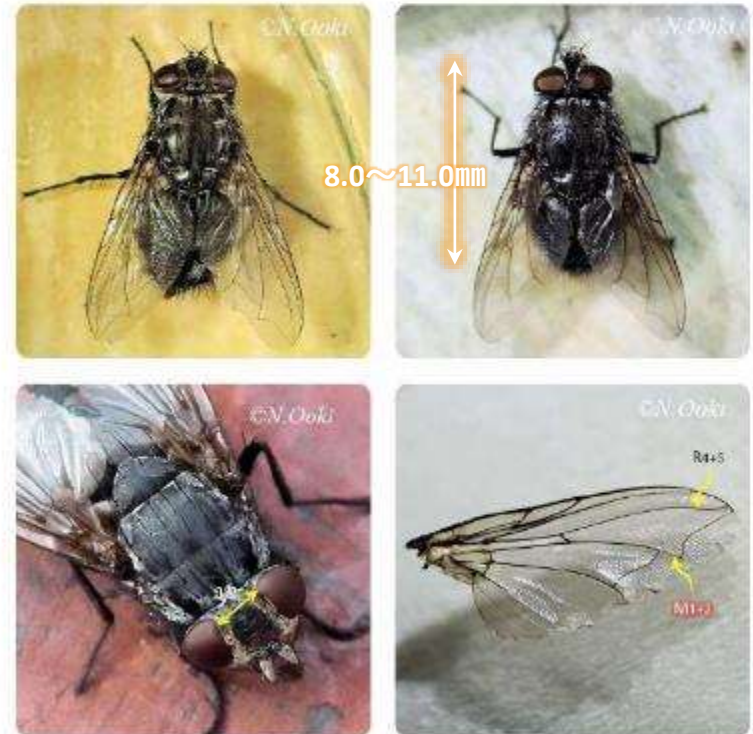


### 良く見る場所

- ごみ置き場
- カラーコンテナ
- 小動物の屍骸

双翅目 短角亜目 | ハエ亜目 クロバエ科

**ケブカクロバエ** *Aldrichina grahami*



### 良く見る場所

- ごみ置き場
- カラーコンテナ
- 小動物の屍骸

暑い季節に見かける

キンバ工属



- 双翅目
- ハ工亜目
- クロバ工科
- キンバ工属
- 動物屍骸や糞を好む
- **成虫の移動能力は高い**
- 暑い季節に見かけ易い



暑い季節に見かける

ニクバ工科

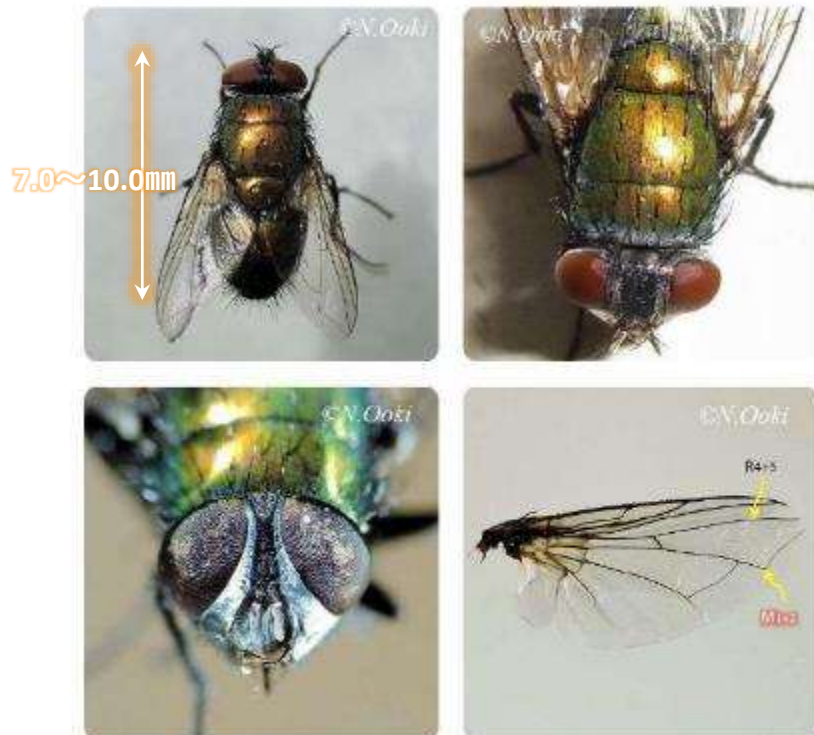


- 双翅目
- 八工亜目
- ニクバ工科
- 動物屍骸や糞を好む
- 卵ではなく 1 齢幼虫を産み付ける
- 成虫の移動能力は高い
- 暑い季節に見かけやすい

## 暑い時期に見かけやすい大型ハエ亜目の一部

双翅目 短角亜目 | ハエ亜目 クロバ工科

ヒツジキンバエ *Lucilia cuprina*

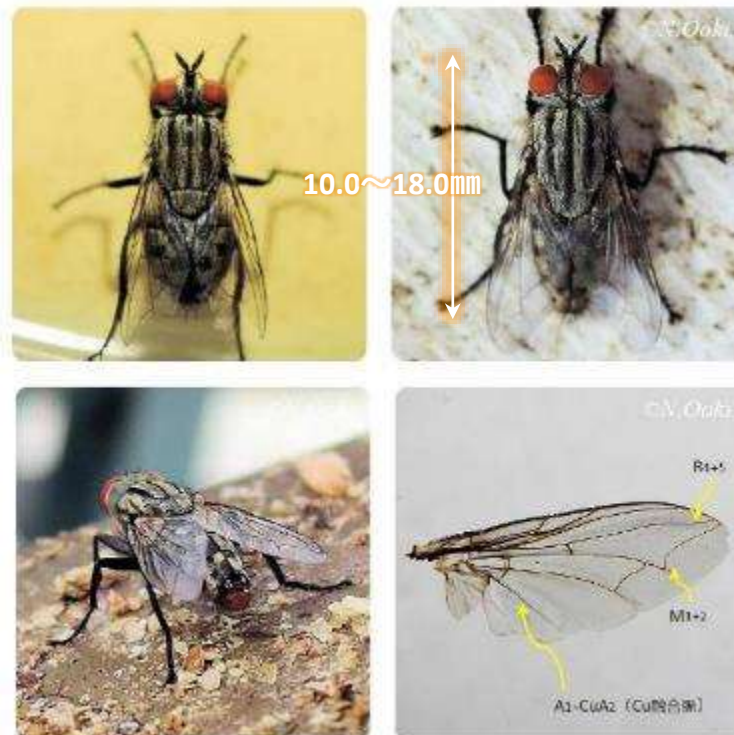


### 良く見る場所

- ごみ置き場
- カラーコンテナ
- 小動物の屍骸

双翅目 短角亜目 | ハエ亜目 ニクバ工科

シリアカニクバエ *Parasarcophaga crassipalpis*



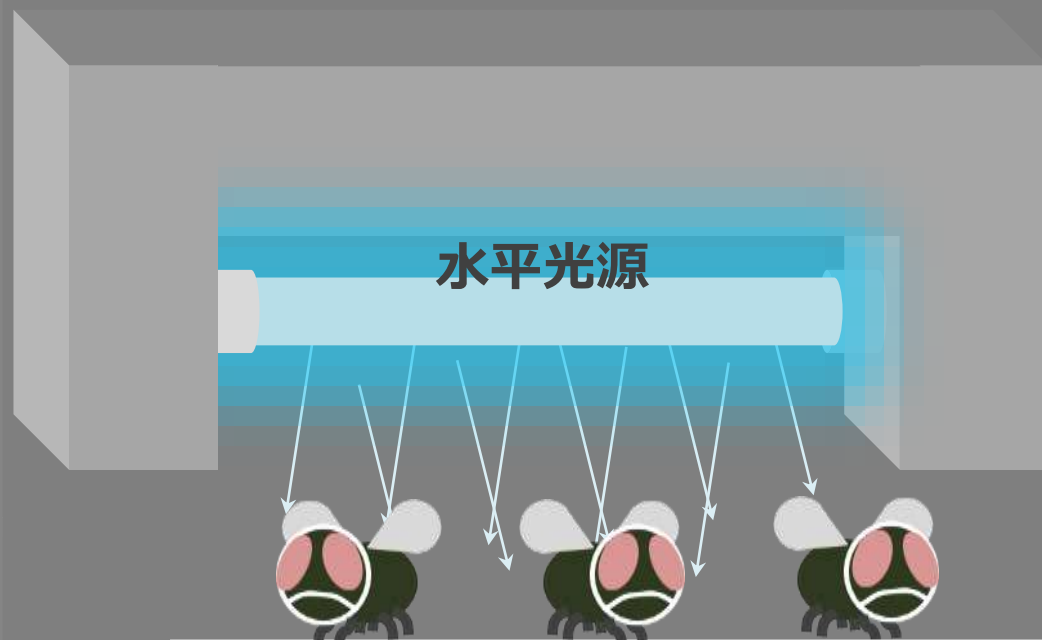
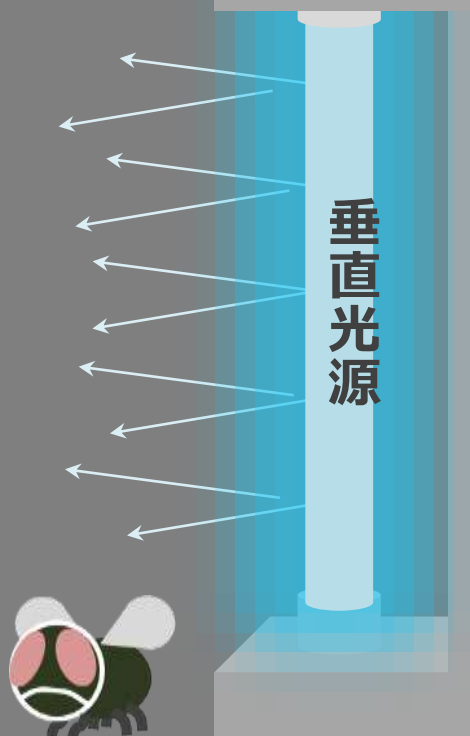
### 良く見る場所

- ごみ置き場
- カラーコンテナ
- 小動物の屍骸



昼行性

背光反応



偏光走光性



背光反応

人親和性が高い

# クロゴキブリ



- ゴキブリ目
- ゴキブリ科
- クロゴキブリ

- 人親和性が非常に高い
- 雑食性
- 不完全変態
- 建屋に侵入し易い
- 屋外で越冬
- 緑地帯の樹木などに棲息していることも多い



# ゴキブリの雌雄



ゴキブリは雄成虫（右上下）が活発に動き回りますが、雌成虫と幼齢虫はコロニーと餌場間をうろつく程度となります※。

トラップに雌成虫や幼齢虫が捕獲されているかは重要な情報となる可能性があります。

※但し、コロニー環境を追われるなどすると雌成虫や幼齢虫も移動します

## 人親和性が高い温帯性ゴキブリ科

網翅目 ゴキブリ科

### クロゴキブリ

*Periplaneta fuliginosa*



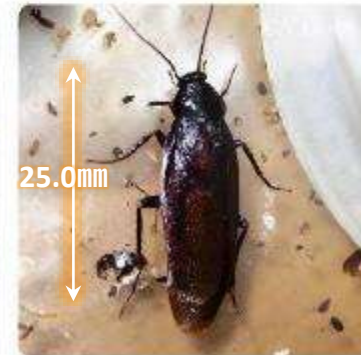
### 良く見る場所

- ごみ置き場
- 樹木
- マンホール・暗渠
- 天井裏・壁面内・床下

網翅目 ゴキブリ科

### ヤマトゴキブリ

*Periplaneta japonica*



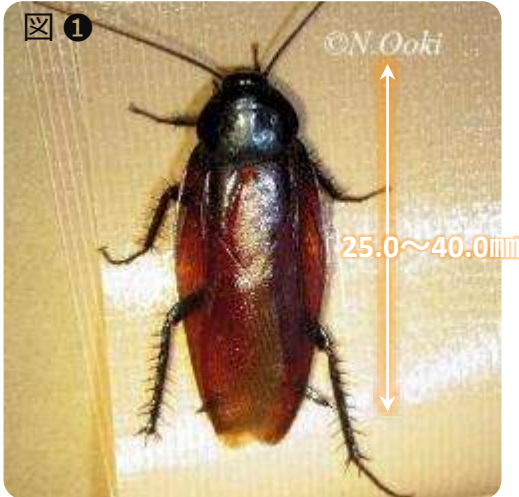
### 良く見る場所

- ごみ置き場
- 樹木
- マンホール・暗渠
- 天井裏・壁面内・床下





# ゴキブリ科 クロゴキブリ

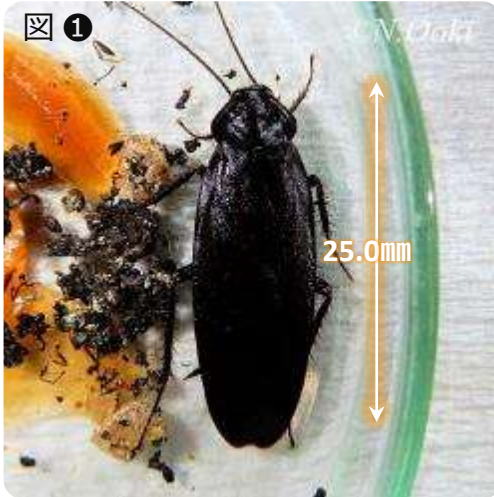


- 成虫体長25.0～40.0mm
- 成虫体色は黒褐色（図 ①）
- ヤマトゴキブリに似るが前胸背は本種の方が大きい（図 ①）
- 中～大型幼齢虫は赤褐色（図 ② | ヤマトゴキブリは暗黒褐色）
- 1～2 齢幼虫では中胸背に白帯、第二腹節両脇に白斑を示す（図 ③④）
- 雄成虫には尾突起がある（図⑤）





# ゴキブリ科 ヤマトゴキブリ



- 成虫体長20.0～25.0mm（図 ①② | ♂のほうが大きい）
- 成虫体色は光沢の少ない黒褐色（図 ①②）
- クロゴキブリに似るが前胸背は本種の方が小さく凹凸が多い（図 ①）
- ♀の上翅は腹部中央あたりまで（図 ②）
- 中～大型幼齢虫は暗黒褐色（図 ③④）

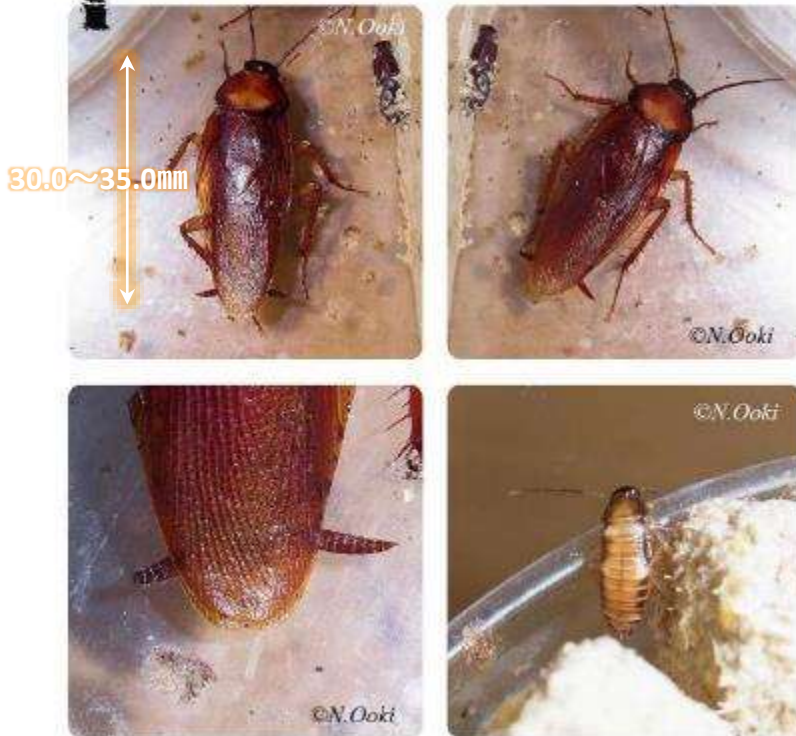


## 人親和性の高い熱帯～亜熱帯性のゴキブリ科

網翅目 ゴキブリ科

### トビイロゴキブリ

*Periplaneta brunnea*



### 良く見る場所

- ごみ置き場
- 暖かいマンホール内
- 暖かい床下・壁面内・天井裏

網翅目 ゴキブリ科

### ワモンゴキブリ・コワモンゴキブリ



### 良く見る場所

- ごみ置き場
- 暖かいマンホール内
- 暖かい床下・壁面内・天井裏



人親和性が高い

# チャバネゴキブリ



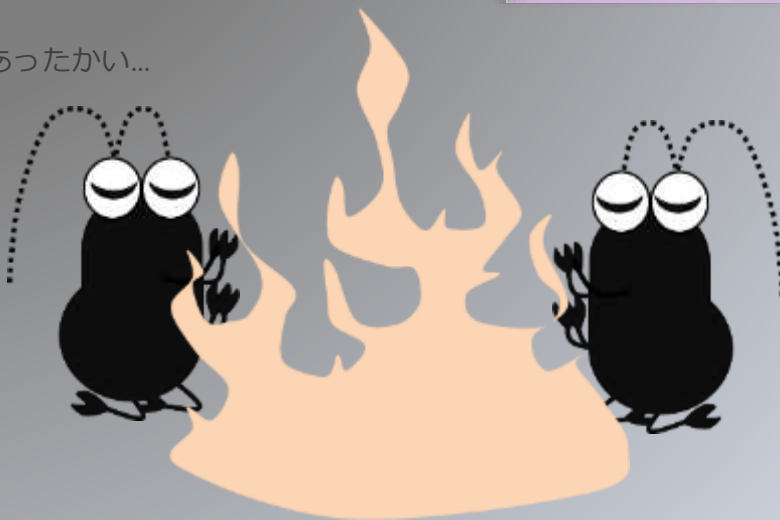
- ゴキブリ目
- チャバネゴキブリ科
- チャバネゴキブリ
- 人口建築物に適応
- 雑食性
- 不完全変態
- **人為的な移動**
- 寒さに弱い
- **恒久的な熱源環境が必要**



# 越冬休眠の無い チャバネゴキブリ



あったかい...

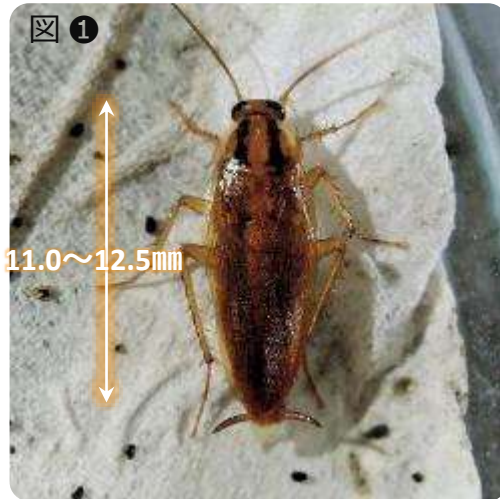


もとは熱帯～亜熱帯性のゴキブリであるチャバネゴキブリは、温帯性のクロゴキブリやヤマトゴキブリと異なり越冬休眠というステージを経ずに成長し続けるため、ライフサイクルが早く、クロゴキブリなどが2～3年かけて成虫化するのに対し、2ヶ月～2ヶ月半程度で成虫化し、爆発的な増加をみます。

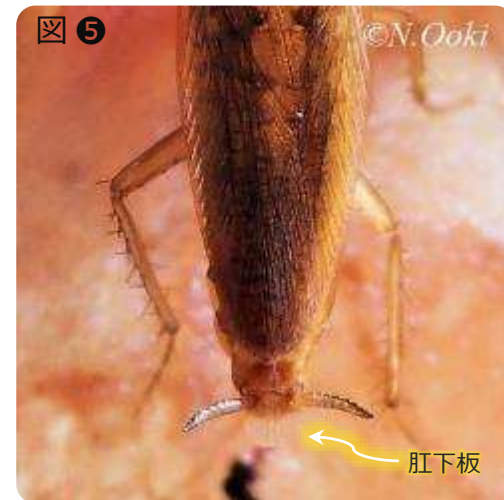
これは同じく熱帯～亜熱帯性のワモンゴキブリなども同様で、これらのゴキブリの棲息が認められた場合、早期の対応が必要となります。



# チャバネゴキブリ科 チャバネゴキブリ

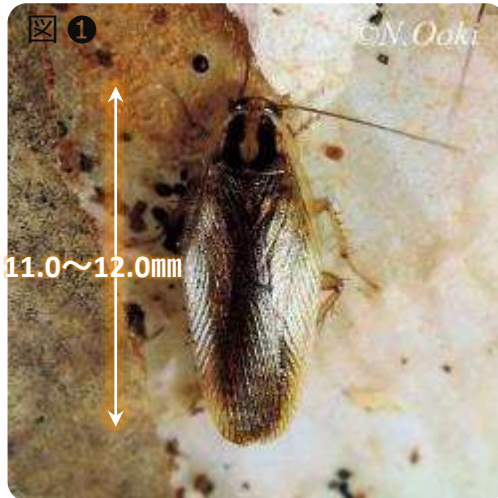


- 成虫体長♀ 11.0~12.0mm (図 1⑤)
- 成虫体色は薄茶褐色 (図 1)
- 4~6 齢幼虫の中~後胸背面中央の黄褐色部が前胸背前縁まで達する (図 2)
- 孵化幼虫は体両縁と中~後胸背中央が黄褐色 (図 4)
- モリチャバネゴキブリに似るが前胸背の2本の黒筋が本種の方が八の字型となり (図 3)
- 雄に尾突起は無く第9腹板 (肛下板) が明瞭





# チャバネゴキブリ科 モリチャバネゴキブリ



- 成虫体長11.0～12.5mm (図①)
- 成虫体色は薄茶褐色 (図①)
- チャバネゴキブリに似るが前胸背の2本の黒筋が本種の方が ( ) の字型で後方で狭まる形となりチャバネは八型となる
- 終齢幼虫で背中中央の褐色部はなくなる
- 若齢幼虫の背中中央褐色部はやや不明瞭



## 良く見る場所

- 緑地帯の枯葉溜まり
- 駐車場の枯葉溜まり
- 建屋廻りの枯葉溜まり

屋外  
害虫





# チャバネゴキブリとモリチャバネゴキブリ

本州では  
屋内性



チャバネゴキブリ科チャバネゴキブリ

熱帯・亜熱帯系のゴキブリのため、本州では恒久的な熱源環境近くにのみ定着。

野外性



チャバネゴキブリ科モリチャバネゴキブリ

温帯性ゴキブリで年1化性。林縁等に棲息し人の活動環境でも枯葉堆積環境などに多く見られる。

## 温帯性のチャバネ

綱目 チャバネゴキブリ科

### キョウトゴキブリ

*Asiablatta kyotensis*



### 良く見る場所

- ごみ置き場
- マンホール内
- 湿った暗渠

## 熱帯～亜熱帯性のチャバネ

綱目 チャバネゴキブリ科

### チャオビゴキブリ

*Supella longipalpa*



### 良く見る場所

- ごみ置き場
- 暖かいマンホール内
- 暖かい床下・壁面内・天井裏

# ゴキブリの絶食耐性



ゴキブリも水と餌は必須条件となり、  
小型種のチャバネゴキブリで夏季  
(27℃) ならば雄成虫で1週間足ら  
ず、雌成虫でも10日足らずで全滅  
する(辻, 1995)。

～一方、ワモンゴキブリやクロゴキ  
ブリなどの大型ゴキブリでは、水分  
の摂取なしで生存する期間は雄で30  
日前後、雌で40日前後と長く～

## 文章抜粋

衛生害虫ゴキブリの研究 (辻 英明) 北陸館





- 双翅目
- カ亜目
- ユスリカ科
- 淡水環境に多い
- デトリタスが発生源
- 風任せに近い飛翔力
- 半陸棲性は土壌でも発生
- 紫外線対策された照明でも誘引される



# ユスリカ類の 捕虫機への反応



薄暮～夜行性

zzz



コンパス理論



# ユスリカ科

図 ①



図 ②



## オオユスリカ

- 成虫体長約11.0mm (図 ①)
- 成虫体色は冬～春の個体で暗褐色 (図 ①)  
夏～秋の個体で淡褐色 (図 ②)
- 幼虫は細長い円筒形で20.0mm程度 (図 ③※  
写真はウスイロユスリカ幼虫)
- 卵はゼリー状の物質に包まれる (図 ⑤※写  
真はセスジユスリカ)

図 ③



図 ④



図 ⑤



水系  
害虫

ライフサイクル目安 | 卵から成虫まで1カ月程度



# エリユスリカ亜科 ムナトゲユスリカ属

図 ①



図 ②



図 ③



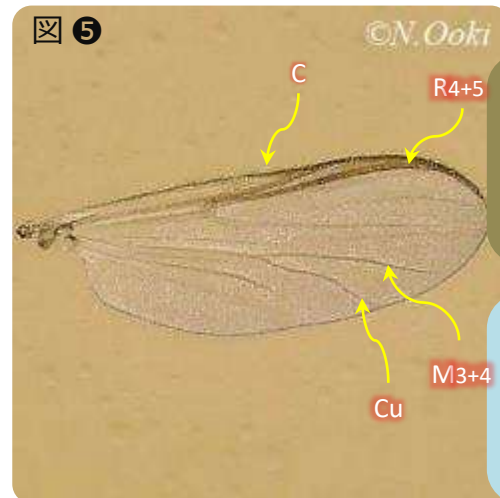
図 ④



## エリユスリカ亜科ムナトゲユスリカ属

- 成虫体長約2.0～2.5mm (図 ①②)
- 成虫体色は黒褐色 (図 ①②)
- 前脚脛節は第一ふ節より長い (図 ⑤ エリユスリカ亜科の特徴)
- 幼虫は細長い円筒形で半透明 (図 ③)
- 翅脈M脈は分岐しない。C脈はR4+5を超え、R4+5はM3+4の上部で終わる
- M-cu脈は無く翅脈Cu脈は強く湾曲する

図 ⑤



土  
壌  
害  
虫

水  
系  
害  
虫

ライフサイクル目安 | 卵から成虫まで1カ月程度



©N.Ooki

- 双翅目
- カ亜目
- クロバネキノコバエ科
- 肥沃な土壌や朽木などに多い
- カビなどで菌床化した有機物が発生源
- 比較的内部発生化し易い



- 双翅目
- 力亜目
- ニセケバ工科
  - 肥沃な土壌などに多い
  - 吸湿～乾燥を繰り返す植物性残渣物に発生することが多い
  - 比較的內部発生化し易い
  - クロバネキノコバ工科との併発も見受けられる

## 腐葉土化した有機物から発生し易い2種

双翅目 長角亜目 | 力亜目 ニセケバ工科

### ナガサキニセケバエ

*Scatopse fuscipes*



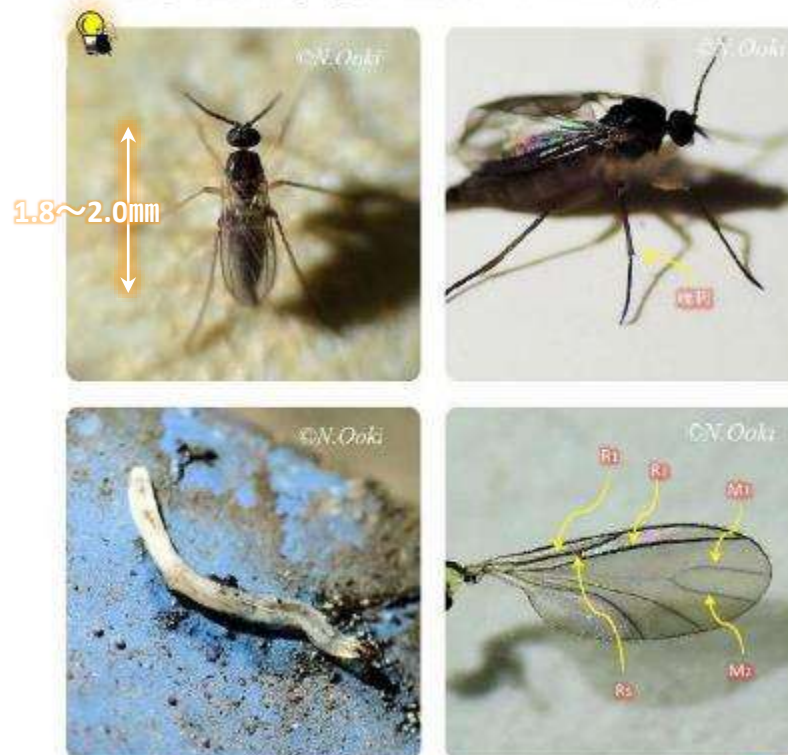
### 良く見る場所

- 緑地帯
- 吸湿・乾燥を繰り返す植物性残渣
- 活性汚泥
- コンポスト

双翅目 長角亜目 | 力亜目 クロバネキノコバエ科

### チビクロバネキノコバエ

*Bradisia agrestis*



### 良く見る場所

- 緑地帯
- 耕地
- 高度に腐敗した残渣
- 活性汚泥
- コンポスト



発生源は多様

タマバ工類



- 双翅目
- カサガシ目
- タマバ工科

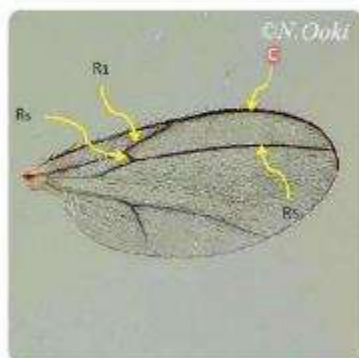
- 野外環境には普遍的
- 名前の由来通り植物に寄生し虫こぶから発生するもの、ダニに寄生するもの、土壌から発生するものまで様々

## 食品工場で捕獲され易いタマバ工類

双翅目 長角亜目 | カ亜目 タマバ工科

### Lestremiinae 亜科

*Campylomyza* sp.



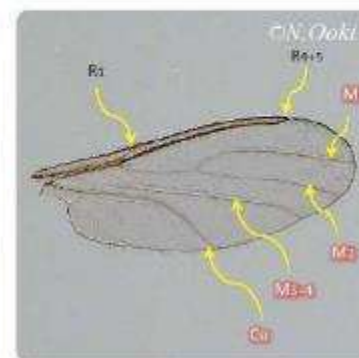
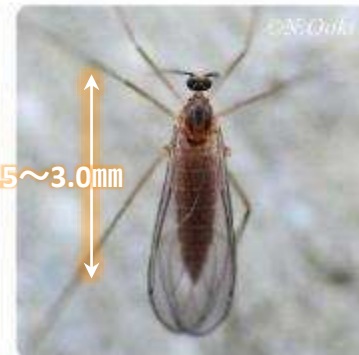
### 良く見る場所

- 緑地帯
- 耕地

双翅目 長角亜目 | カ亜目 タマバ工科

### Lestremiinae 亜科

*Lestremiini* sp.



### 良く見る場所

- 緑地帯
- 耕地

©N.Ooki

- 双翅目
- 力亜目
- チョウバ工科

■ 排水系統に多い

- 汚泥やヌメリが発生源
- 飛翔能力は低い
- 野外の側溝などの汚染水域にも普通



## 構内の排水系に発生し易い2種

双翅目 長角亜目 | 力亜目 チョウバ工科

**オオチョウバエ** *Clogmia albipunctatus*



### 良く見る場所

- 排水系統
- 暗渠内
- 床下漏水環境
- 蒸気があたり続ける環境
- 浄化処理施設

双翅目 長角亜目 | 力亜目 チョウバ工科

**ホシチョウバエ** *Tinearia alternata*



### 良く見る場所

- 排水系統
- 暗渠内
- 床下漏水環境
- 蒸気があたり続ける環境
- ろ床

飛翔より徘徊が多い

ノミバ工類



- 双翅目
- 八工亜目
- ノミバ工科

- 排水系統に多い
- 発生源は様々な湿潤腐敗有機物
- 僅かな隙間からでも侵入し、建屋内や包装済みの製品内に入り込む



# ノミバエ科 コシアキノミバエ

図 ①

©N.Ooki

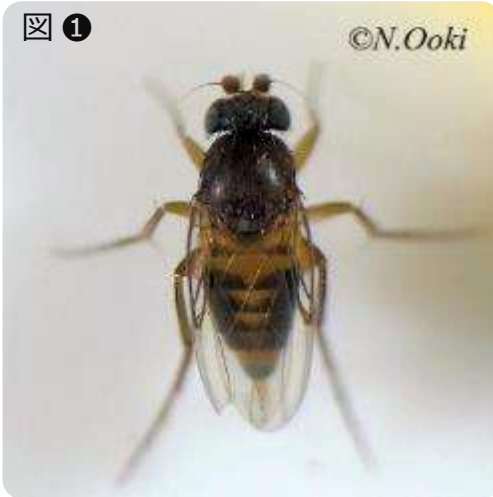


図 ②

©N.Ooki



- 成虫体長1.5～2.5mm (図 ①)
- 胸背は暗褐色 (図 ①)
- 幼虫は背面に突起を持つ (図 ③)
- 翅脈は横脈が無いのが特徴 (図 ④)
- 後脚腿節は太く脛節に独立剛毛を持つ (図 ⑤)

図 ③



図 ④

©N.Ooki



図 ⑤

©N.Ooki



排水  
害虫

ライフサイクル目安 | 卵から成虫まで 2 週間程度





# ノミバエ科 メガセリア属

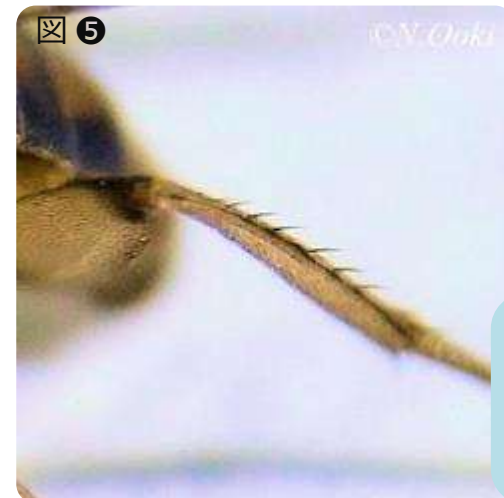


オオキモンノミバエ *M. spiracularis*

- 成虫体長1.1～2.0mm

クサビノミバエ *M. scalaris*

- 成虫体長2.0～3.7mm (図 ①)
- 胸背は褐色 (図 ①)
- 幼虫は背面突起が無くイエバエ状 (図 ③)
- 後脚腿節末端は黒色 (図 ⑤)
- 後脚脛節に9～10本の後背剛毛 (図 ⑤)



排水  
害虫

ライフサイクル目安 | 卵から成虫まで 2 週間程度

©N.Ooki

- 双翅目
- ハエ亜目
- フンコバエ科
  - (旧称 | ハヤトビバエ科)
  - 排水系統に多く、特に配管不良で漏水している環境で多い
  - 発生源は湿潤腐敗有機物
  - 床下配管のクラックや巾木内部の見える環境から発生しやすい

©N.Ooki

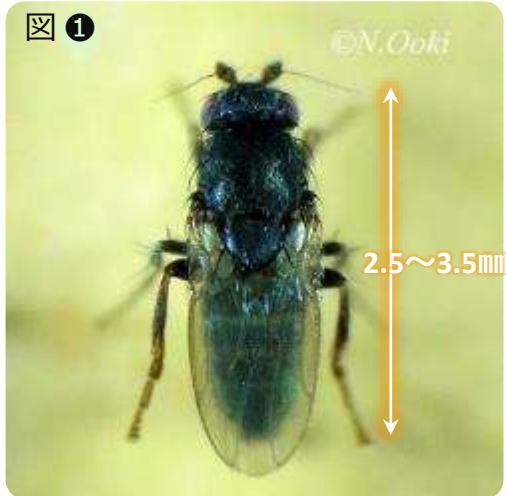


- 双翅目
- ハエ亜目
- クロコバエ科
- 排水系統に多く、特に汚水系の配管暗渠内に多い
- 発生源は糞を含む湿潤腐敗有機物
- 僅かな隙間からでも侵入してくる

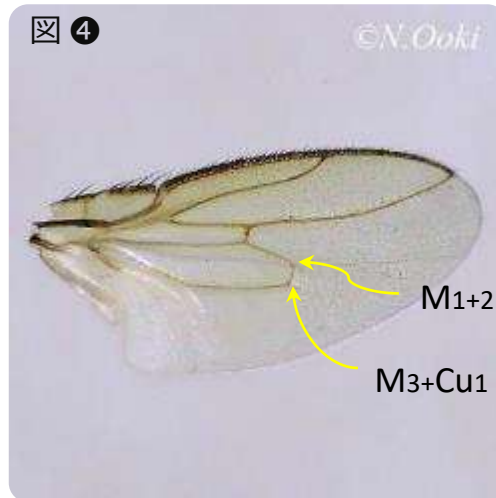




# フンコバエ科 フサヒゲフンコバエ



- 成虫体長約2.5~3.5mm (図 ①)
- 成虫体色は黒褐色 (図 ①)
- 後脚符節第1節が大きい (図 ②)
- 前頭は幅広で複眼の間隔は離眼的で小さめ (図 ③)
- 翅脈M1+2とM3+Cu1脈が途中で消失する (図 ④)



## 良く見る場所

- 床下漏水環境
- 水の入り込むR巾木の内部
- 暗渠

ライフサイクル目安 | 卵から成虫まで 2 週間程度



# クロコバエ科 ヤマトクロコバエ・ナミクロコバエ

図 ①

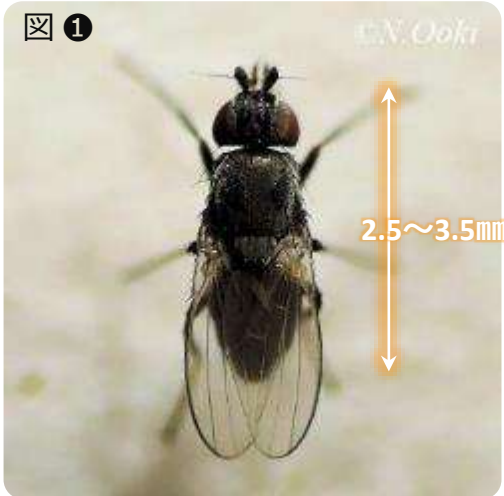


図 ②

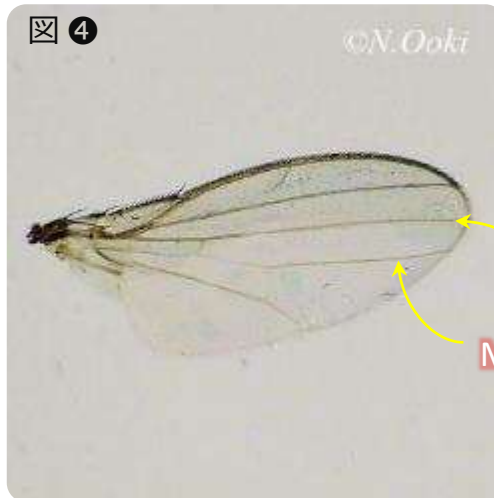


- 成虫体長約2.5～3.0mm（図 ①）
- 成虫体色は黒褐色（図 ①）
- 額にM字状模様（図 ③）
- 翅脈R4+5とM1+2脈は直線的（図 ④）

図 ③



図 ④



## 良く見る場所

- 床下漏水環境
- 汚泥水の溜まる配管内
- 暗渠

ライフサイクル目安 | 卵から成虫まで 2 週間程度



- 双翅目
- ハエ亜目
- ショウジョウバエ科
- 植物系の発酵物に発生しやすい
- 発生源は腐敗果実や発酵系食品（種によっては動物質からでも発生）
- 野外からの侵入も多い





# ショウジョウバエ科 キロショウジョウバエ

図 ①

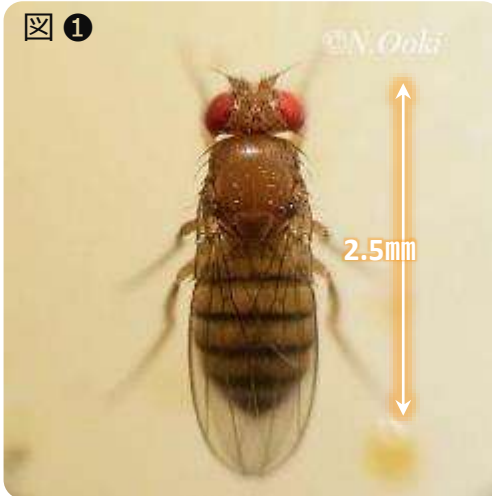


図 ②



- 成虫体長約2.0～2.5mm (図 ①)
- 成虫体色は橙色気味の黄褐色 (図 ①)
- 幼虫は半透明気味の乳白色 (図 ③)
- 囲蛹は黄褐色、前端に前呼吸管が突出する (図 ②)
- 翅脈Sc脈箇所切れ目 (図 ④)
- 触角刺毛は背面に多く分岐が生じる (図 ⑤)

図 ③



図 ④



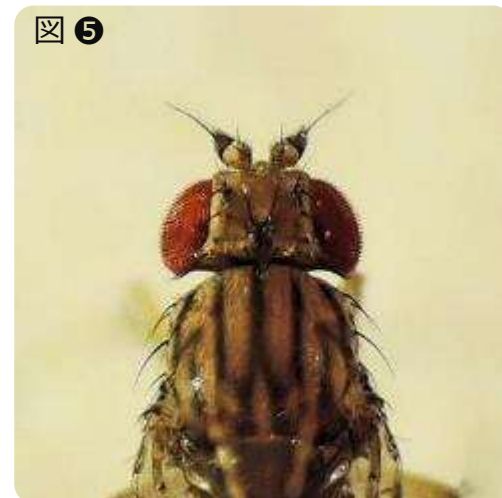
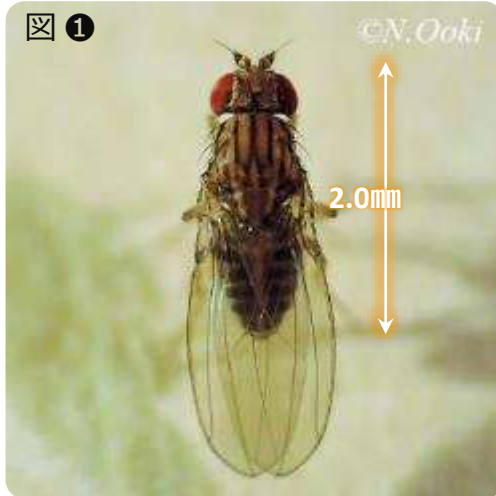
図 ⑤



ライフサイクル目安 | 卵から成虫まで10日程度



# ショウジョウバエ科 ヒョウモンショウジョウバエ



- 成虫体長約2.0mm (図 ①)
- 成虫体色は黄褐色に黒色の縦状紋があり、中胸背板中央の縦状紋は後方で2分し逆Y字型になる (図 ⑤)
- 幼虫は乳白色で円筒形で各節に突起を有する (図 ③)
- 囲蛹は黄褐色、前端に前呼吸管が突出する (図 ②)
- 翅脈Sc脈箇所切れ目

ライフサイクル目安 | 卵から成虫まで2週間程度

## 一般的なショウジョウバエ

双翅目 短角亜目 | ハエ亜目 ショウジョウバエ科

### カスリショウジョウバエ

*Drosophila hydei*



### 良く見る場所

□ 腐敗植物質の溜まった環境

## アルコールを含む食材・飲料に多い

双翅目 短角亜目 | ハエ亜目 ショウジョウバエ科

### クロショウジョウバエ

*Drosophila virilis*



### 良く見る場所

□ アルコールの発生した発酵物の堆積環境



## 野菜のショウジョウバエ

双翅目 短角亜目 | ハエ亜目 ショウジョウバエ科

ヒメショウジョウバエ属 *Saptomyza* sp.



### 良く見る場所

- 野菜くず
- 緑地帯に繁茂したイシクラゲ

## 別種 | 葉物野菜の代表格

双翅目 短角亜目 | ハエ亜目 ハモグリバエ科

ナモグリバエ *Chromatomyia horticola*



### 良く見る場所

- 野菜
- 緑地帯の一部植物



でもよく見たら違います

# よく似た小さなハエ亜目

クロコバエ科



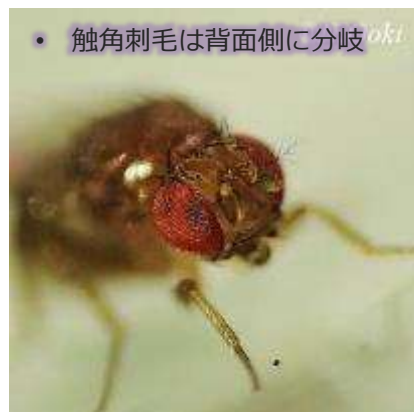
- 触角刺毛は一見直線状
- 額はM字状

©N.Ooki



- やや直掩気味のM脈

ショウジョウバエ科



- 触角刺毛は背面側に分岐

©N.Ooki



似ている翅脈相

フンコバエ科



- 触角刺毛は直線的
- 離眼的な複眼

©N.Ooki



- 途中で消失する翅脈相

ノミバエ科



©N.Ooki



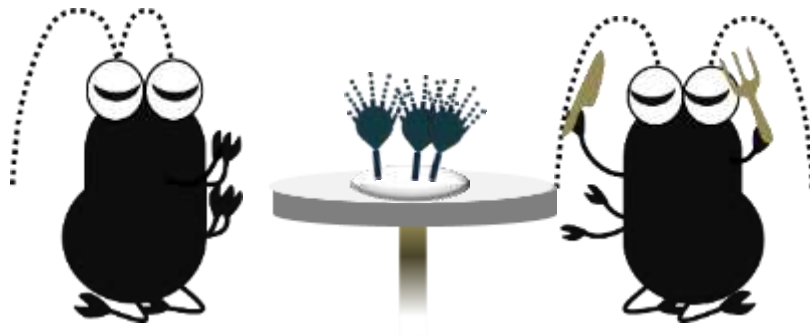
- 一見して横脈の無い翅脈相



- 嚙虫目
  - ヒメチャタテ科
  - ウスイロチャタテ科
  - セマガリチャタテ科
  - コチャタテ科
  - コナチャタテ科
- 構内での発生源は殆どが  
**カビ**



# カビは虫にとって高栄養食



チャタテムシ類は食品工場に  
繁茂し易いカビ（アスペルギ  
ルス属）を餌としており、根  
本対策としてはカビへの対策  
が必要となります。

エタノール噴霧で対策される  
工場を見かけますが仕上げに  
清拭を行わないとあまり効果  
は見られません。また、風通  
しを改善するだけでも意外と  
大きな効果が得られます。

## 食品工場に多いヒメチャタテ科

齧虫目 | チャタテ亜目 | ヒメチャタテ科

### カシヒメチャタテ

*Lachesilla quercus*



### 良く見る場所

- カビの繁茂環境
- シーリング個所
- 樹脂系の資材
- 制御盤の内部
- 凹凸面

齧虫目 | チャタテ亜目 | ヒメチャタテ科

### ヒメチャタテ

*Lachesilla pedicularia*



### 良く見る場所

- カビの繁茂環境
- シーリング個所
- 樹脂系の資材
- 制御盤の内部
- 凹凸面

## 食品工場に多いウスイロチャタテ科

害虫目 | チャタテ亜目 | ウスイロチャタテ科

### クリイロチャタテ

*Ectopsocopsis cryptomeriae*



### 良く見る場所

- カビの繁茂環境
- シーリング個所
- 樹脂系の資材
- 制御盤の内部
- 凹凸面

害虫目 | チャタテ亜目 | ウスイロチャタテ科

### ブリッグスウスイロチャタテ

*Ectopsocus briggsi*



### 良く見る場所

- カビの繁茂環境
- シーリング個所
- 樹脂系の資材
- 制御盤の内部
- 凹凸面



## 食品工場で見かけるその他のチャタテ

齧虫目 | チャタテ亜目 | スカシチャタテ科

### スカシチャタテ

*Hemipsocus chloroticu*



### 良く見る場所

- カビの繁茂環境
- シーリング個所
- 樹脂系の資材
- 制御盤の内部
- 凹凸面

齧虫目 | コチャタテ亜目 | セマガリチャタテ科

### セマガリチャタテ科の一種

*Psyllipsocidae sp.*



### 良く見る場所

- カビの繁茂環境
- 壁面内・天井裏

# 食品工場で見かける翅のないチャタテ

害虫目 | コチャタテ亜目 | コチャタテ科

**コチャタテ** *Trogium pulsatorium*

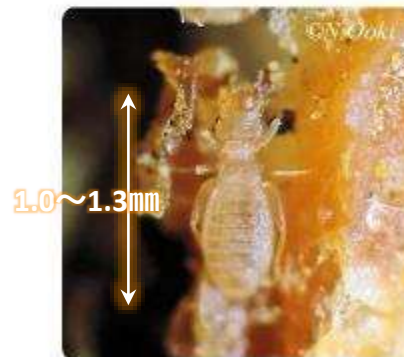


## 良く見る場所

- カビの繁茂環境
- シーリング個所
- 樹脂系の資材
- 制御盤の内部
- 凹凸面

害虫目 | コナチャタテ亜目 | コナチャタテ科

**ヒラタチャタテ** *Liposcelis bostrychophila*



## 良く見る場所

- カビの繁茂環境
- コンクリート面
- 樹脂系の資材
- 制御盤の内部
- 凹凸面

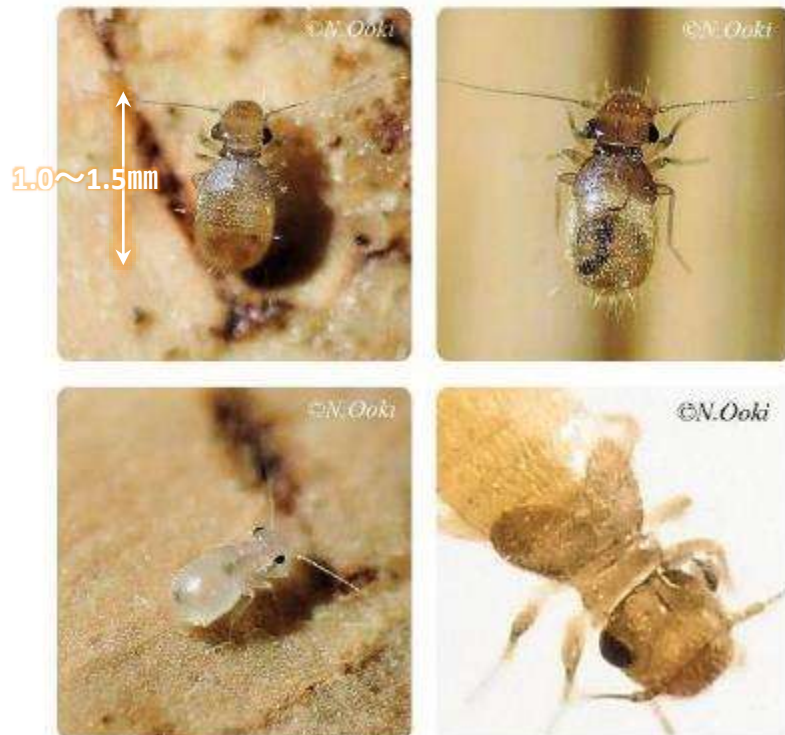


# 食品工場で見かける翅のないチャタテ

害虫目 | コチャタテ亜目 | コチャタテ科

## ツヤコチャタテ

*Lepinotus reticulatus*



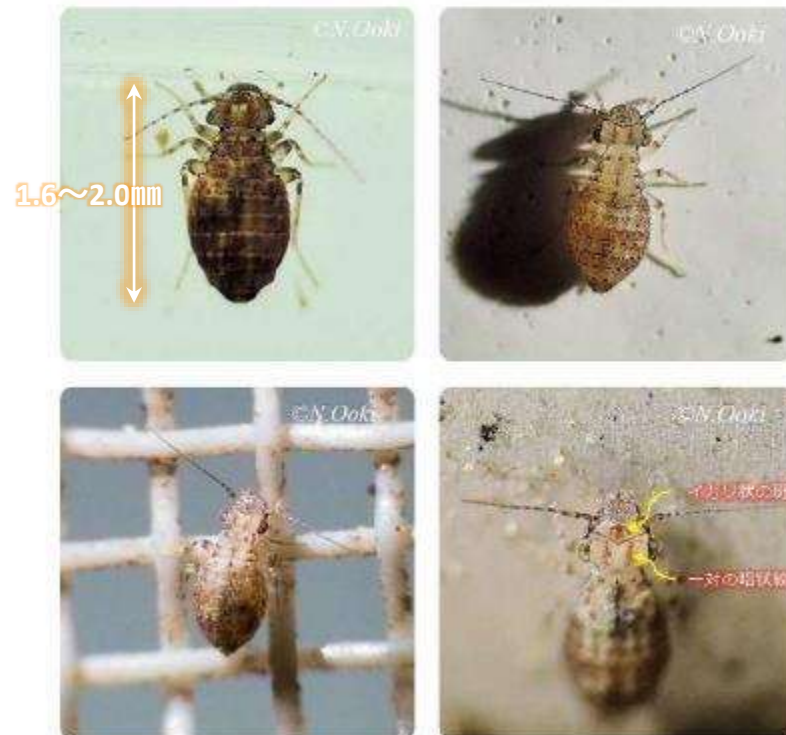
## 良く見る場所

- カビの繁茂環境
- シーリング個所
- 樹脂系の資材
- 制御盤の内部
- 凹凸面

害虫目 | コチャタテ亜目 | コチャタテ科

## マルコチャタテ

*Cerobasis questfalica*



## 良く見る場所

- カビの繁茂環境
- シーリング個所
- 樹脂系の資材
- 制御盤の内部
- 凹凸面





- 甲虫目
- カツオブシムシ科
- ヒメマルカツオブシムシ
- ヒメカツオブシムシ
- 本来は乾燥動物屍骸を餌とするが、貯穀害虫の屍骸からよく発生する
- 年1化性

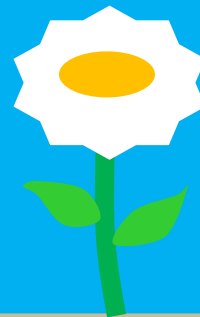


# 交尾後に

# 反転する走光性



明るい...



カツオブシ成虫は捕虫機に捕獲されますが、それは交尾が終わったあとであり、交尾前は負の走光性であり、捕虫機で捕獲されたということは既に産卵後である可能性が高いといえます。

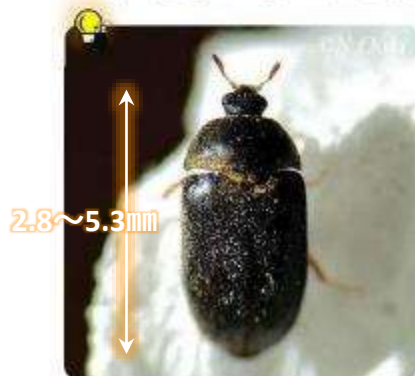
また、走光性が逆転したヒメマルカツオブシムシは野外に出て白い色の花などに集まる習性があります。

## 食品工場で見かけるカツオブシムシ科2種

甲虫目 カツオブシムシ科 | Attagenus 属

ヒメカツオブシムシ

*Attagenus japonicus*



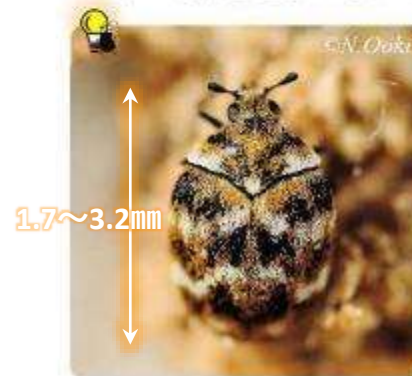
### 良く見る場所

- 鳩やネズミなどの屍骸
- 貯穀害虫の屍骸

甲虫目 カツオブシムシ科 | Anthrenus 属

ヒメマルカツオブシムシ

*Anthrenus verbasci*



### 良く見る場所

- 鳩やネズミなどの屍骸
- 貯穀害虫の屍骸
- 乾燥穀類堆積環境



# 純然たる貯穀害虫となるマダラカツオブシムシ属

甲虫目 カツオブシムシ科

ヒメマダラカツオブシムシ

*Trogoderma inclusum*



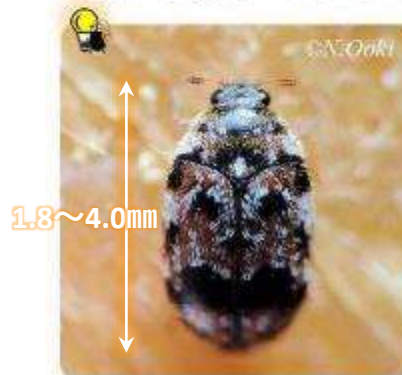
良く見る場所

□ 貯蔵穀物の堆積環境

甲虫目 カツオブシムシ科

マダラカツオブシムシ属の一種

*Trogoderma sp.*



良く見る場所

□ 貯蔵穀物の堆積環境



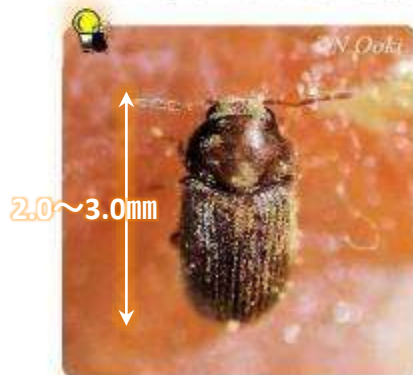
- 甲虫目
- シバンムシ科
- タバコシバンムシ
- 穀物粉体残渣中に多い
- 幼虫の穿孔力は高い
- 人にとって**食材とならない乾燥植物質からも発生**
- ジンサンシバンムシは活性汚泥からも発生

## 食品工場で見かけるシバンムシ科2種

甲虫目 シバンムシ科 | *Stegobium* 属

ジンサンシバンムシ

*Stegobium paniceum*



### 良く見る場所

- 貯蔵穀物の堆積環境
- 活性汚泥
- 乾燥した小魚

甲虫目 シバンムシ科 | *Lasioderma* 属

タバコシバンムシ

*Lasioderma serricorne*



### 良く見る場所

- 貯蔵穀物の堆積環境
- 乾燥昆布

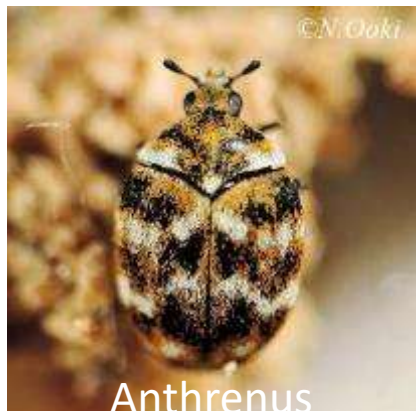




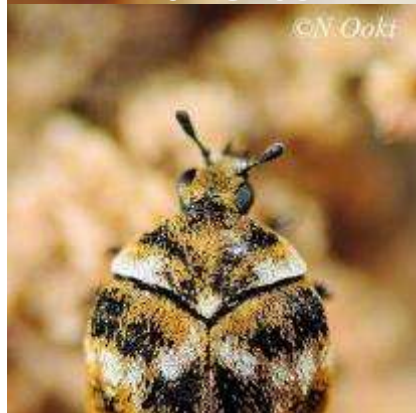
でもよく見たら違います

# よく似た小さな甲虫目（卵型）

ヒメマルカツオブシムシ

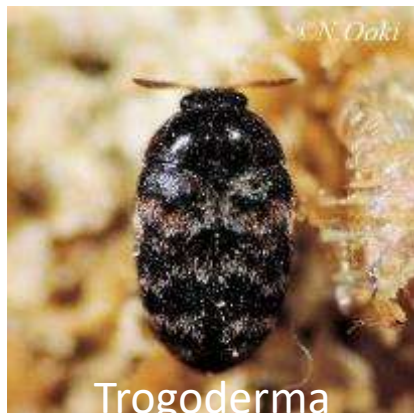


Anthrenus



- 触角は棍棒状

マダラカツオブシムシ属



Trogoderma



属が異なる

フェロモントラップが異なる

ジンサンシバンムシ



Stegobium



- 触角先端3節が明瞭
- 上翅に明確な縦筋

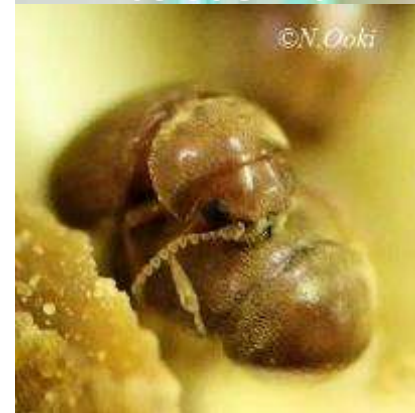
属が異なる

フェロモントラップが異なる

タバコシバンムシ



Lasioderma



- 触角は鋸歯状



©N.Ooki

- 甲虫目
- ゴミムシダマシ科
- コクヌストモドキ属
- 穀物粉体残渣中に多い
- 走光性は負の走光性
- 絶食耐性は比較的高い
- 穿孔力もそれなりで、経年劣化したシーリングなどに穴を開けて潜伏



## 食品工場で見かけるコクヌストモドキ属2種

甲虫目 ゴミムシダマシ科 | コクヌストモドキ属

ヒラタコクヌストモドキ

*Tribolium confusum*



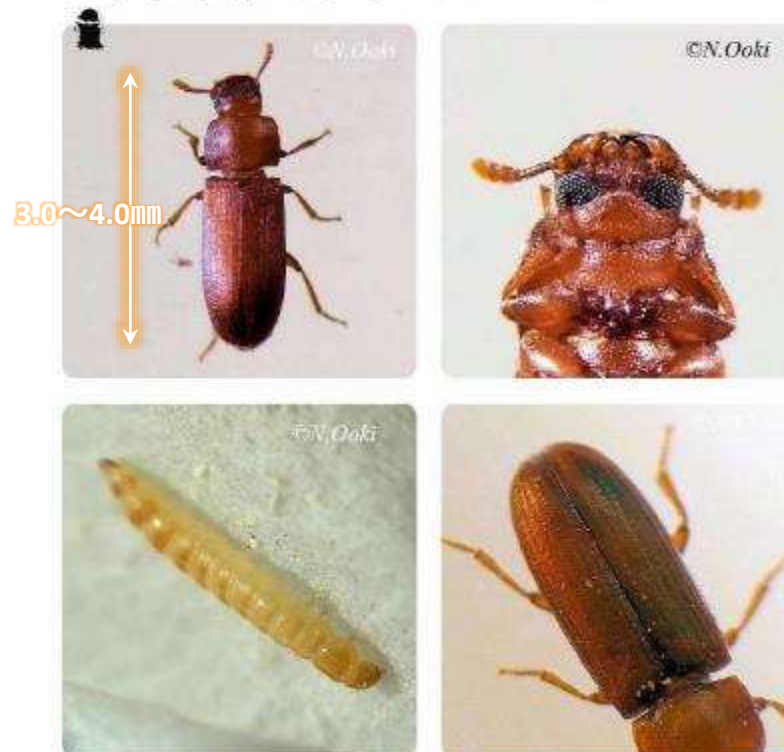
### 良く見る場所

- 穀粉の堆積環境
- 特に精米所

甲虫目 ゴミムシダマシ科 | コクヌストモドキ属

コクヌストモドキ

*Tribolium castaneum*



### 良く見る場所

- 穀粉の堆積環境



©N. Ooki



- 甲虫目
- ホソヒラタムシ科
- ノコギリヒラタムシ類
- カドコブホソヒラタムシ
- 野外で枯れ木などのカビを餌としていた虫
- 穀粉や劣化した穀物で発生することが多い
- **成虫寿命は長い**
- **絶食耐性は高い**

## 食品工場で見かけるノコギリヒラタムシ類2種

甲虫目 ホソヒラタムシ科 | Oryzaephilus 属

オオメノコギリヒラタムシ

*Oryzaephilus mercator*



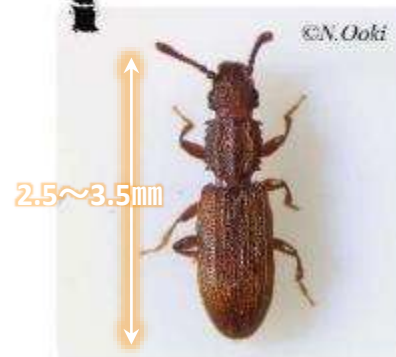
### 良く見る場所

- 穀粉の堆積環境
- 特に油分の多い穀粉

甲虫目 ホソヒラタムシ科 | Oryzaephilus 属

ノコギリヒラタムシ

*Oryzaephilus surinamensis*



### 良く見る場所

- 穀粉の堆積環境

## 食品工場で見かけるその他ホソヒラタムシ科2種

甲虫目 ホソヒラタムシ科

**Silvanus属** フタトゲホソヒラタムシ *Silvanus lateritius* ・ *Silvanus* sp.

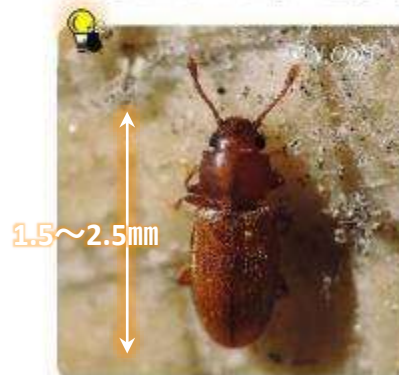


### 良く見る場所

- カビた穀類
- カビた木材

甲虫目 ホソヒラタムシ科

**カドコブホソヒラタムシ** *Ahasverus advena*



### 良く見る場所

- カビた穀類
- カビた木材





でもよく見たら違います

# よく似た小さな甲虫目（円筒型）

ホソヒラタムシ科ノコギリヒラタムシ



- 複眼は頭部両端に見える
- 胸背側縁は鋸歯状

ホソヒラタムシ科Silvanus属



- 複眼は頭部両端に見える
- 胸背前縁角に突起

ゴミムシ科コクヌストモドキ



- 複眼は上から見て不明瞭

ナガシクイ科コナナガシクイ



- 複眼は上から見えない

©N.Ooki



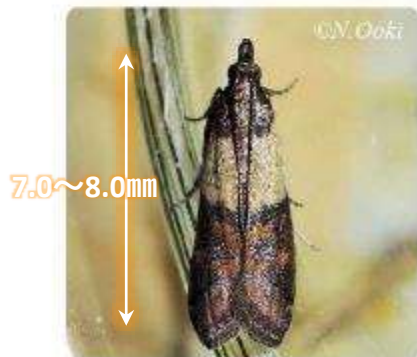
- 鱗翅目
- メイガ科
- ノシメマダラメイガ
- 穀物粉体残渣中に多い
- 詳細は不明だが野外にも普通に棲息している
- 老若幼虫は活発に動き回る

## 食品工場で見かけるマダラメイガ亜科2種

鱗翅目 メイガ科 | マダラメイガ亜科

ノシメマダラメイガ

*Plodia interpunctella*



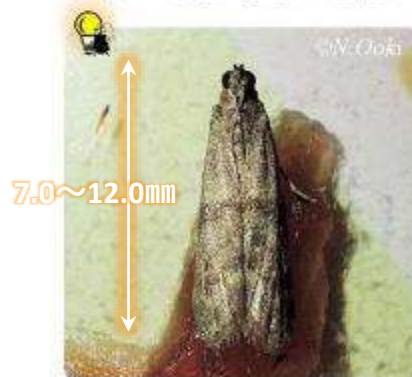
### 良く見る場所

- 穀類の堆積環境
- 設備内
- ダクト内
- 集塵機内

鱗翅目 メイガ科 | マダラメイガ亜科

スジマダラメイガ

*Cadra cautella*



### 良く見る場所

- 穀類の堆積環境
- 設備内
- ダクト内
- 集塵機内

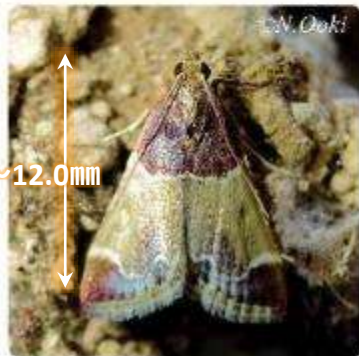


## 劣化穀粉に多いシマメイガ亜科2種

鱗翅目 メイガ科 シマメイガ亜科

### カシノシマメイガ

*Pyrallis farinalis*



### 良く見る場所

□ 劣化した穀粉堆積環境

鱗翅目 メイガ科 シマメイガ亜科

### コメノシマメイガ

*Aglossa dimidiata*



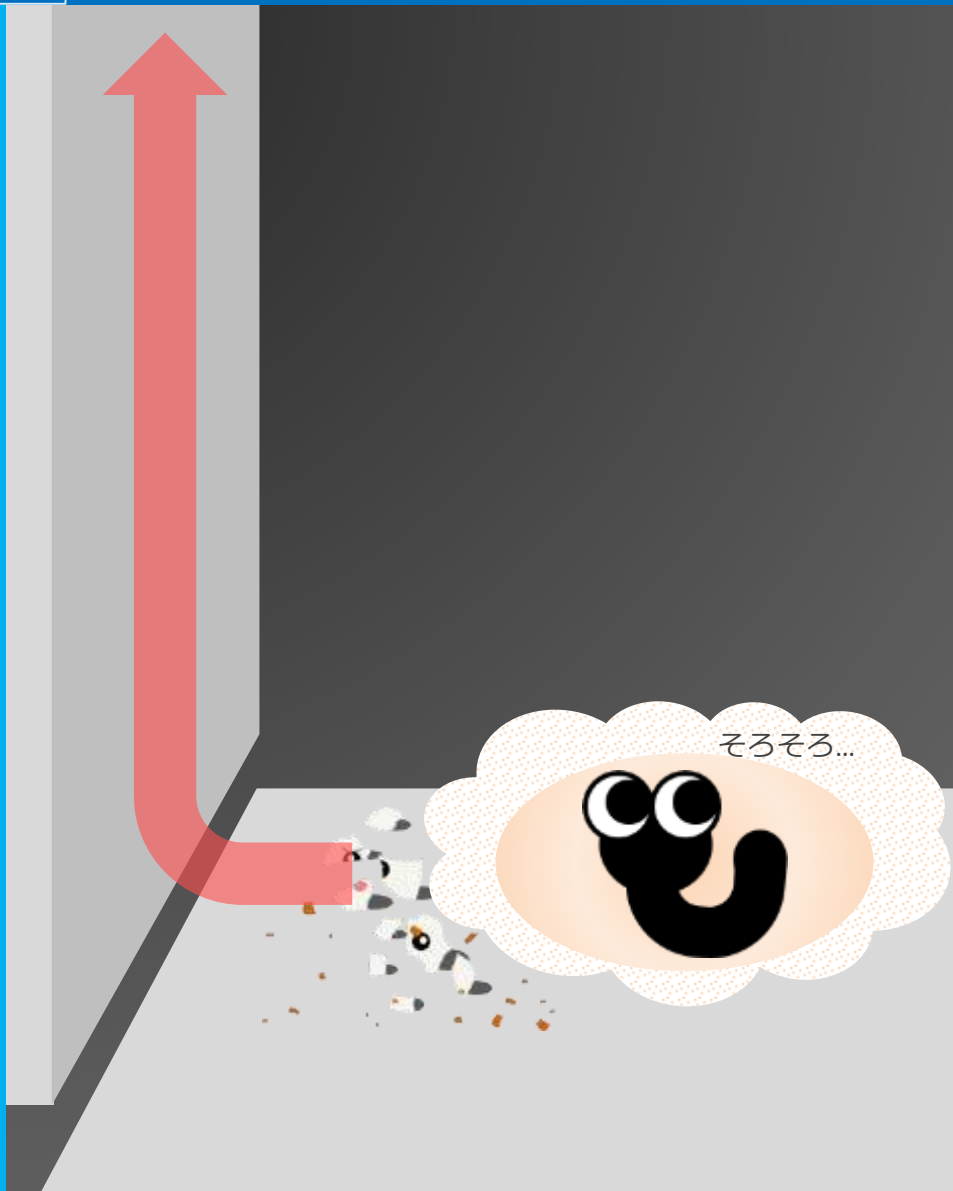
9.0~14.0mm



### 良く見る場所

□ 劣化した穀粉堆積環境

# 貯穀害虫類は 潜伏の名人



貯穀害虫の幼虫は穀物残渣を身に纏っているため、残渣量の多い環境ではどこにいるのか分り難くなります。

特にメイガ類の老熟幼虫は頻繁に動き回るため探し難く、越冬や蛹化前には餌のありそうもない暗所環境まで移動し、更に見付けにくくなります。



- 膜翅目
- アリ目ハリアリ亜科
- オオハリアリ
- 野外では湿気を帯びた土壌や朽木などに多い
- 漏水や結露によって高湿になった**床下などが発生源になることが多い**
- 翅蟻の雌雄では容姿が異なる



## 食品工場に多いハリアリ類2種

膜翅目 アリ科 | ハリアリ亜科

**オオハリアリ** *Pachycondyla chinensis*

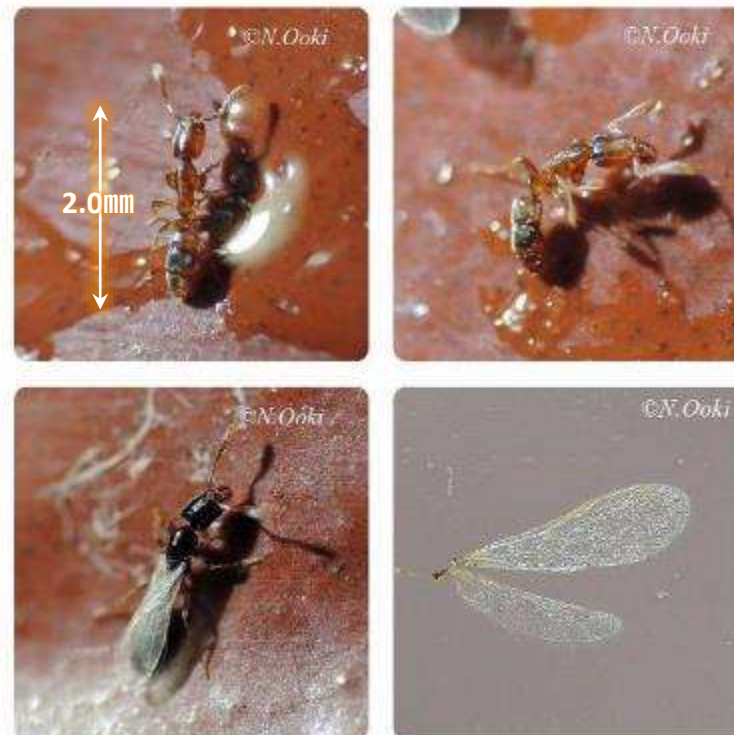


### 良く見る場所

- 漏水した床下環境
- 蒸気の漏れるパイプシャフト

膜翅目 アリ科 | ハリアリ亜科 | ニセハリアリ属

**ニセハリアリ** *Hypoponera sauteri*

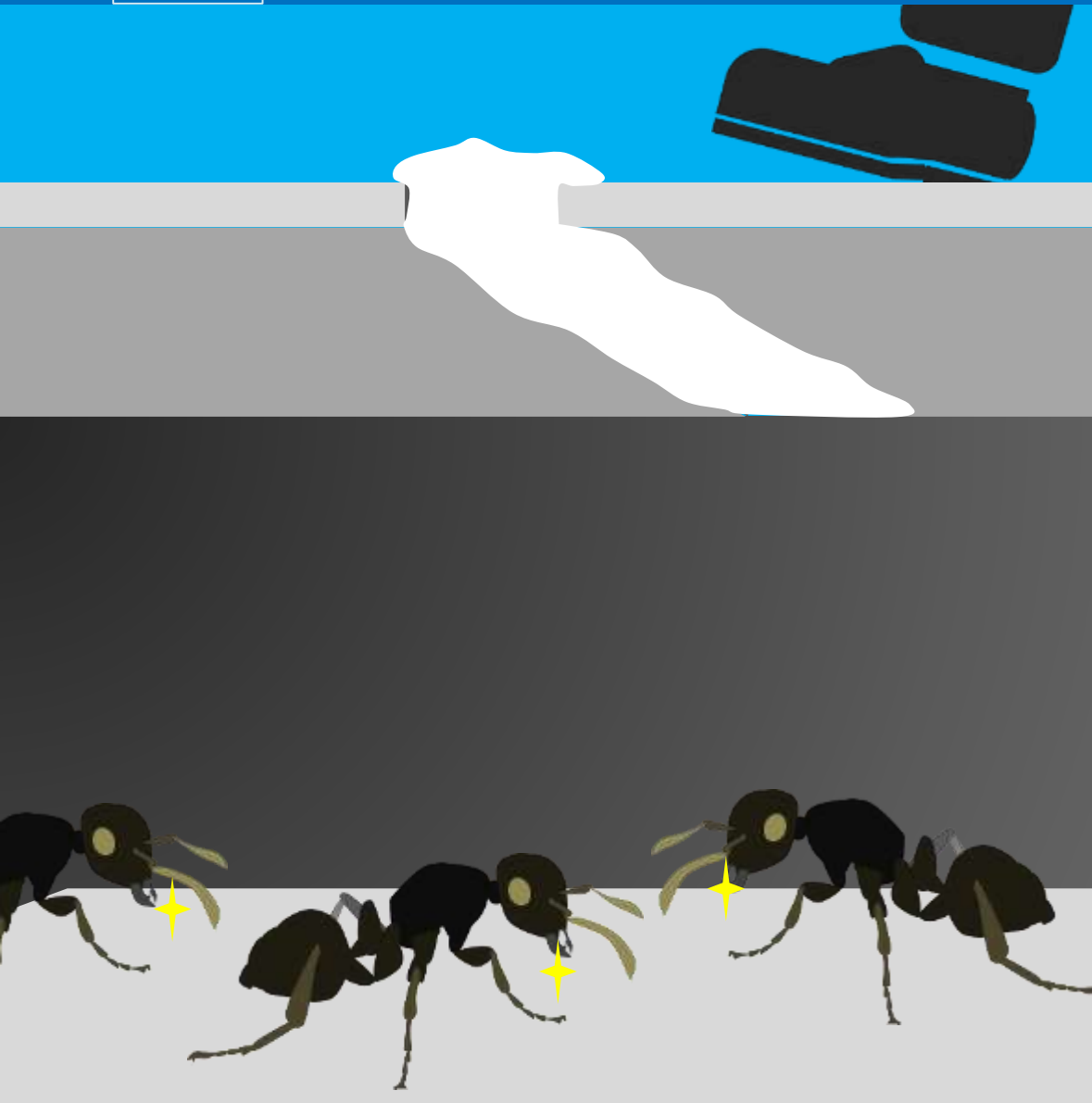


### 良く見る場所

- 漏水した床下環境
- 蒸気の漏れるパイプシャフト

# 大顎で穿孔してしまう

## ハリアリ類



土中でモグラのような生活をしているハリアリ類は食品工場の床下が好適な環境となることが多く定着しているケースが見受けられます。

また、貯穀害虫の幼虫の様な大顎をもつハリアリ類は穿孔力も高く、**シーリング剤程度**の隙間処理では硬化後に**すぐに穿孔されてしまいます。**



食品工場にとっての

# 有害生物類 | 鳥類





©N.Ooki



- スズメ目
- セキレイ科
- ハクセキレイ
- 水辺の昆虫を食べる
- 浄化処理施設に発生する
- ユスリカ類などが餌となり建屋に定着することがある
- 縄張り意識が高い

# かつては岩場のハト カワラバト

©N.Ooki



- ハト目
- ハト科
- カワラバト属
- 雑食性だが種子や昆虫を好む
- 営巣箇所には何かに囲まれた環境を好む
- 年中繁殖が可能
- **帰巢本能が非常に強い**



- スズメ目
- カラス科
- ハシブトガラス
- 雑食性で木の実、昆虫、動物屍骸何でも食べるが肉食性が強い
- 人口建築物では周辺を見渡せる高所の縁に定位することが多い
- **学習能力が高い**



以前より人里近くに棲息

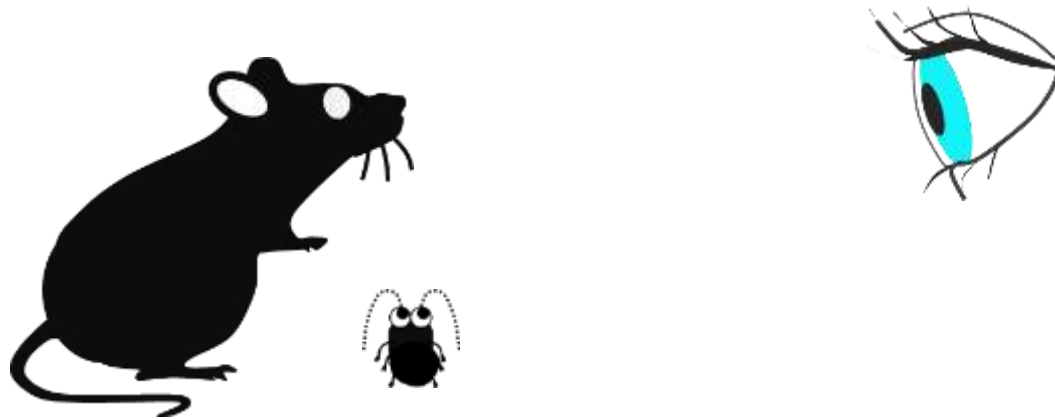
ハシボソガラス



- スズメ目
- カラス科
- ハシボソガラス
- 雑食性で木の実、昆虫、動物屍骸何でも食べるが種子を好む傾向がある
- 二足歩行で地面に落ちている種子などをついばんでいることが多い
- **学習能力が高い**

重要なのは 空理空論でないこと

虫やネズミと同じ目線で考え



虫の目線・ネズミの目線で対策