

# ナミテントウ斑紋の遺伝的多型



# ナミテントウ斑紋の遺伝

## 主要な斑紋型



二紋型



四紋型

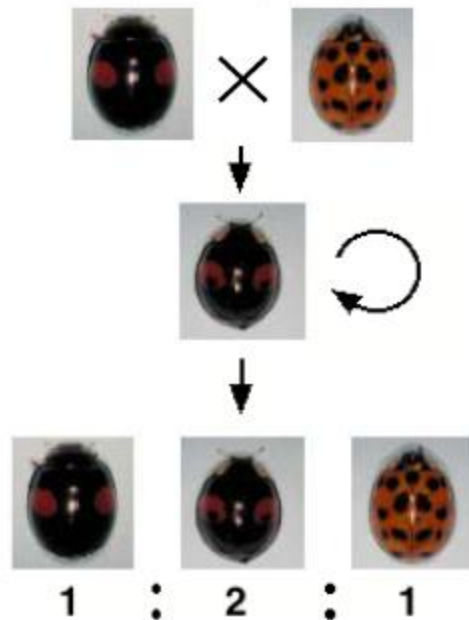


斑型



紅型

## 典型的な交配例



黒が優性！



同一遺伝子座の複対立遺伝子による支配！

# ナミテントウ斑紋の色素

斑紋色素は全く異なる経路で独立に合成される！

メラニン

チロシン

ドーパ

ドーパミン

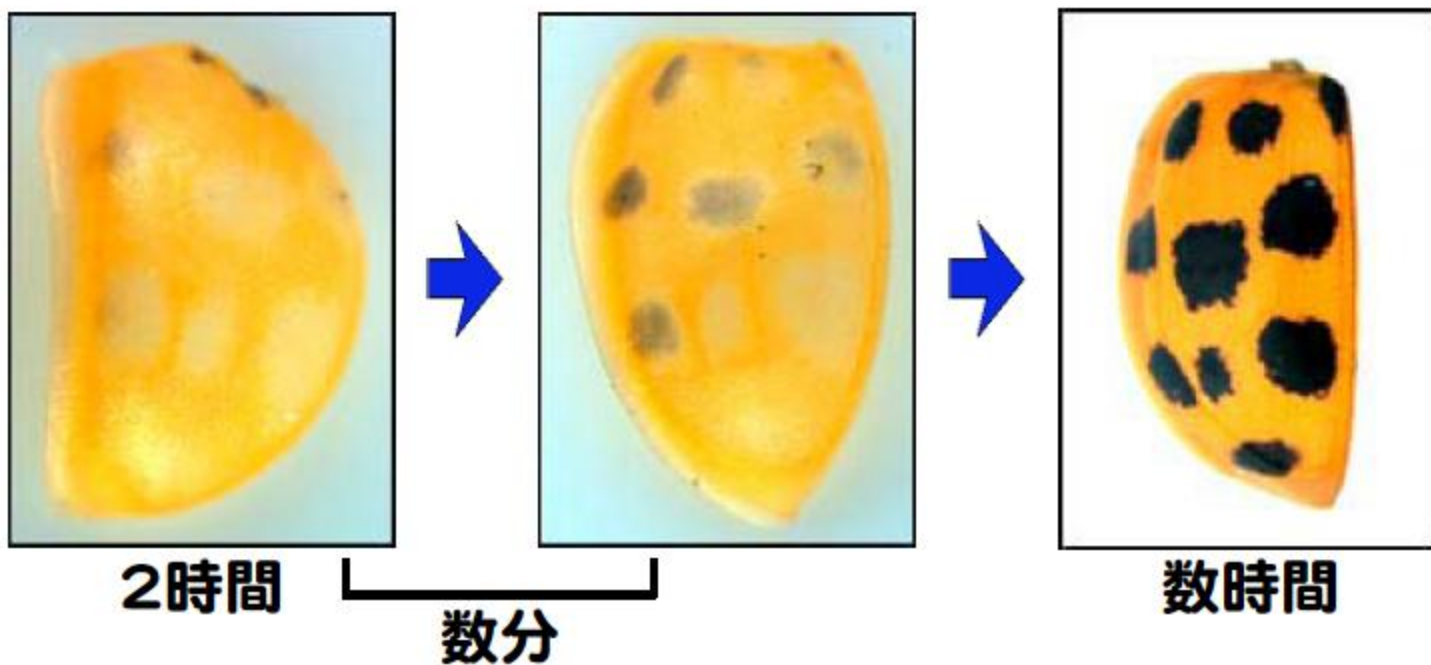
カロテノイド

植物に由来

アブラムシあるいはテントウムシの共生微生物に由来



# 斑紋色素の着色過程①

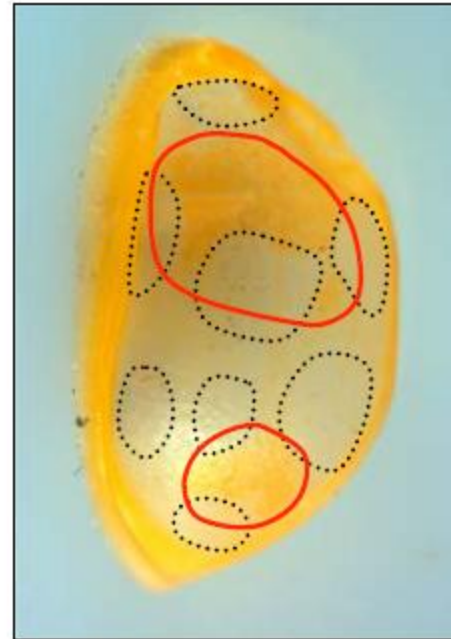


カロテノイドはメラニン形成領域には着色しない！

## 斑紋色素の着色過程②

四紋型 / 紅型

親の斑紋



メラニン着色前

赤と黒はいかなる場合も異なる領域に分布する！

**テントウムシの目立つ斑紋＝  
味が苦いことを捕食者にアピールする警告色**



# 擬態の種類

- **隠蔽的擬態**

周囲の環境に溶け込むことにより捕食を回避



ナシケンモン



コノハムシ

- **標識的擬態**

目立つことにより捕食を回避



ナミテントウ



ヘリグロテントウ  
ノミハムシ

- **ベイツ型擬態** . . . 無害なものが有害なものに似る
- **ミュラー型擬態** . . . 有害なもの同士が似る

## 標識的擬態

：警告色を有する他の動物など、  
捕食者の注意を引くものに似る場合

**警告色**



鳥に対する効果



容易な学習

忌避効果の持続



# チョウの擬態

味のまずいモデル種

擬態種

♂



♀



カバマダラ

スジグロカバマダラ

ツマグロヒョウモン

(写真提供：伊藤彰紀氏)

## 擬態の進化

昆虫の捕食者 = 鳥 (視覚が発達)

捕食効率向上のため見つけやすい餌から捕食

シジュウカラによる年間捕食昆虫数？

捕食圧に対する生存率の向上



洗練された擬態の進化

# テントウムシに関連した擬態

## ミュラー型擬態

テントウムシ科



有害なもの同士が似る

## ベーツ型擬態

ハムシ上科



ヘリグロテントウ  
ノミハムシ

無害なものが  
有害なものに似る

ヒラタムシ上科

テントウムシ科



ナミテントウ

# 生物多様性

## 多様性のレベル

種内

種

生態系



多様な生物は互いに密接に関連して存在

身近な自然の観察