

# 針葉樹を加害する小蛾類の天敵

桃井節也\* 上条一昭

## ． は し が き

針葉樹を加害する小蛾類は、食葉性のもの以外に新梢、球果、幹を加害する種類を多く含み、造林上また育種上、注目すべき害虫群を形成している。これら害虫については、大阪府立大学昆虫学教室を中心として調査が行なわれ、防除の基礎資料としての種名、生活史、被害状態が明らかにされてきた。防除の方法としては、新梢や球果に喰入する種類は、薬剤による防除がかなり困難であるため、天敵に対する期待は大きいと考えられる。しかし、この面での研究は従来ほとんど行なわれていない。このような立場から、われわれは針葉樹小蛾類の天敵調査を進めているが、ここに一応の資料をまとめて発表したい。

この研究にあたって、資料を提供していただくとともに種々御教示下さった東京大学森林動物学教室西口親雄氏、林業試験場関西支場小林富士雄氏、並びに貴重な標本を提供していただいた方々に厚く御礼申しあげる。なお、コマユバチの同定は北大農学部昆虫学教室渡辺千尚教授、ヤドリバエの同定は高野秀三博士にお願いした。ここに謹んで感謝の意を表する。

## ． 寄 主 目 録

本調査において天敵をえることのできた小蛾類はつぎの14種である。

1. *Coleophora laricella* HÜBNER カラマツツツミノガ
2. *Evetria cristata* WALSINGHAM マツツアカシムシ
3. *Rhyacionia duplana simulata* HEINRICH マツツマアカシムシ
4. *Gravarmata retiferana* WOCKE マツトビマダラシムシ
5. *Spilonota laricana* HEINEMAN カラマツヒメハマキ
6. *Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキ
7. *Ptycholomoides aeriferana* HERRICH-SCHÄFFER カラマツイトヒキハマキ
8. *Choristoneura coniferana* ISSIKI トウヒオオハマキ
9. *Ariola pulchra* BUTLER タテスジハマキ
10. *Eurydoxa advena* FILIPJEV ヒロバビロウドハマキ
11. *Diorcytria splendidella* HERRICH-SCHÄFFER マツノシンマダラメイガ
12. *Diorcytria abietella* DENIS et SCHIFFERMÜLLER マツマダラメイガ
13. *Cryptoblabes laricana* MUTUURA カラマツマダラメイガ
14. *Dichocrocis punctiferalis* GUENÉE モモノゴマダラノメイガ

---

\* 兵庫農科大学昆虫学研究室

### III . 天 敵

針葉樹小蛾類 14 種からえた天敵は、すべて寄生性天敵であり、ヒメバチ科 28 種、コマユバチ科 2 種、コバチ上科 8 種、ヤドリバエ科 3 種、以上合計 41 種である。

#### Ichneumonidae ヒメバチ科

##### 1. *Acropimpla jezoensis* MATUMURA

調査標本： 美唄，1，7.VII.1962，*Archips piceanus* より羽化，2，3，22. .-12. . . 1962，*A. piceanus* または *Ariola pulchra* より羽化，上条一昭採集。

寄主： *Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキ，? *Ariola pulchra* BUTLER タテスジハマキ。

分 布： 北海道，本州。

外部多寄生，しかし小蛾類に寄生する場合は，1 寄主より 1 匹または 2 匹羽化することが多い。産卵はハマキ類の場合は幼虫もしくは前蛹，free living な寄主の場合は前蛹を麻痺させて行なう。繭は *Scambus* 属のものに酷似する。上記寄主以外では *Dendrolinus jezoensis* MATSUMURA，*Lymantria dispar* LINNÉ マイマイガに寄生することがわかっている。

##### 2. *Acropimpla pictipes* GRAVENHORST

調査標本： 美唄，1，12.VII.1962，*Archips piceanus* または *Ariola pulchra* より羽化，上条一昭採集。

寄主： *Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキまたは *Ariola pulchra* BUTLER タテスジハマキ。

分 布： 日本各地，欧州。

1 寄主に *Macrocentrus marginatol* と共寄生していた。習性は *A. jezonensis* と同様である。

##### 3. *Agrothereutes japonicus* UCHIDA

調査標本： 美唄，1，5.VII.1962，*Archips piceanus* より羽化，上条一昭採集。

寄主： *Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキ。

分 布： 日本各地。

蛹より羽化した。羽化孔は寄主蛹の前方にあけられる。このほか *Chilo suppressalis* WALKER ニカメイガ，*Microstega jessica* BUTLER ウスオビキノメイガ，*Crocideophora evenoalis* WALKER セスジノメイガ，*Diaphania pyloalis* WALKER クワノメイガ，*Pryeria sinica* MOORE ミノウスバに寄生する。

##### 4. *Apechthis rapae* UCHIDA

調査標本： 山部，北海道，3，3，4.-13.VII.1959，1，2，17.VII.1961，*Ptycholomoides aeriferana* より羽化，西口親雄採集；歌志内，北海道，2，26.VII.1962，*P. aeriferana* より羽化，美唄，1，3.VII.1961，*P. aeriferana* より羽化，8，7，18.-29.VI.1962，*Archips piceanus* より羽化，1，29.VI.1962，*Ariola pulchra* より羽化，上条一昭採集。

寄主： *Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキ，*Ptycholomoides aeriferana* HERRICH-SCHÄFFER カラマツイトヒキハマキ，*Ariola pulchra* BUTLER タテスジハマキ。

分 布： 北海道。

内部単寄生。蛹に寄生し羽化孔は寄主蛹の前方にあけられる。北海道では極めて普通な種類である。このほか *Pieris rapae crucivora* BOISDUVAL モンシロチョウに寄生することが報告されている。

5. *Cephaloglypta laricis* MOMOI

調査標本： 山部，北海道，3，29。1959，2，4。1959，3，3，29。1961，*Ptycholomoides aeriferana*より羽化，西口親雄採集；歌志内，北海道，4，1，18。1962，*P. aeriferana*より羽化，上条一昭採集。

寄主： *Ptycholomoides aeriferana* HERRICH-SCHÄFFER カラマツイトヒキハマキ。

分布： 北海道。

内部単寄生。寄主老令幼虫から脱出してカラマツの枝上または葉間に営繭する。繭は楕円体，長さ10mm内外，極めてうすい膜質よりなり，白色透明，繭の1端を破って羽化する。北海道では*P. aeriferana*に対する寄生率は非常に高い。

6. *Devorgilla splendidellae* MOMOI

調査標本： 京都，1，1，23。V。1961，1，8。VI。1961，*Dioryctria splendidella*より羽化，古野東州採集。

寄主： *Dioryctria splendidella* HERRICH-SCHÄFFER マツノシンマダラメイガ。

分布： 本州。

内部単寄生で幼虫に産卵すると思われるが詳しいことは不明である。

7. *Glypta bipunctoria* THUNBERG

調査標本： 山部，北海道，1，8。V。1958，*Archips piceanus*より羽化，1，4。VII。1959，*Ariola pulchra*より羽化，西口親雄採集；美唄，1，3，20。1962，*A. piceanus*または*A. pulchra*より羽化，上条一昭採集；京都，1，27。V。1961，*A. piceanus*より羽化，小林富士雄採集。

寄主： *Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキ，*Ariola pulchra* BUTLER タテスジハマキ。

分布： 北海道，本州，九州，中国，欧州。

内部単寄生。寄主幼虫に産卵し寄主が老熟に達してから脱出，寄主房室内に営繭する。繭は長さ10mm内外，極めて薄く白色透明。

8. *Gambrus tricoloripes* UCHIDA

調査標本： 美唄，1，22。VI。1962，*Archips piceanus*より羽化，上条一昭採集。

寄主： *Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキ。

分布： 北海道。

同一寄主より*Scambus* sp. Bの1と同時に羽化した詳細は不明。

9. *Itoplectis alternans* GRAVENHORST

調査標本： 山部，北海道，1，8。VII。1961，*Ptycholomoides aeriferana*より羽化，西口親雄採集；美唄，1，1961，1，17。1961，1，24。1961，1，4。1961，*Coleophora laricella*より羽化，34，21，18。VI。15。VII。1962，*Archips piceanus*より羽化，29，12，27。1962，*Ariola pulchra*より羽化，歌志内，北海道，1，28。VII。1962，*P. aeriferana*より羽化，上条一昭採集；砂坂，北海道，1，7。1958，1，20。1958，1，29。1958，1，26。1959，2，4。1959，1，1959，*Rhyacionia duplana*より羽化，次浦，山形県，1，10。V。1955，*Evetria cristata*より羽化，余語昌資採集；京都，1，25。27。V。1961，*Dioryctria splendidella*より羽化，古野東州採集；京都，1，27。X。1961，*R. duplana*より羽化，鳥取，1，21。1961，*Spilota laricana*より羽化，小林富士雄採集。

寄主： *Coleophora laricella* HÜBNER カラマツツツミノガ，*Evetria cristata* WALSINGHAM

マツツアカシムシ, *Rhyacionia duplana simulata* HEINRICH マツツマアカシムシ *Spilonota laricana* HEINEMAN カラマツヒメハマキ, *Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキ, *Ptycholomoides aeriferana* HERRICH-SCHÄFFER カラマツイトヒキハマキ, *Ariola pulchra* BUTLER タテスジハマキ, *Dioryctria splendidella* HERRICH-SCHÄFFER マツノシンマダラメイガ。

分 布： 日本各地, 朝鮮, 中国, 欧州。

内部単寄生。通常蛹に産卵する。本種は多くの鱗翅目および寄生性膜翅目の蛹から羽化する。従来, 多数の鱗翅目が寄主として報告されているが, 2次寄生の場合が多いと思われる。個体数は非常に多く, 寄生率は高い。

#### 10. *Itopectis cristatae* MOMOI

調査標本： 若木, 山形県, 1, 27. . 1955, *Dioryctria splendidella* より羽化, 余語昌資採集; 愛知, 1, 20. XI. 1958, 1, 1, 7. . 1962, 1, 12. V. 1962, *Evetria cristata* より羽化, 金光桂二採集; 滋賀, 1, 25. . 1961, 京都, 1, 6. VI. 1961, 1, 30. . 1961, *D. splendidella* より羽化, 京都, 1, 30. . 1961, *Rhyacionia duplana* より羽化, 小林富士雄採集; 京都, 3, 1, 25. -31. V. 1961, *D. splendidella* より羽化, 古野東州採集; 篠山, 兵庫県, 1, 18. VII. 1960, 1, 30. VII. 1960, *D. splendidella* より羽化, 岩田久二雄採集; 篠山, 2, 1960, *D. splendidella* より羽化, 永田健二採集; 宮崎, 3, 1, 1. . -4. . 1959, *E. cristata* より羽化, 倉永善太郎採集。

寄 主： *Evetria cristata* WALSINGHAM マツツアカシムシ, *Rhyacionia duplana simulata* HEINRICH マツツマアカシムシ, *Dioryctria splendidella* HERRICH-SCHÄFFER マツノシンマダラメイガ。

分 布： 本州, 九州。

内部単寄生。蛹に寄生する。場所によっては寄生率の高いところがある。

#### 11. *Lissonota evetriae* UCHIDA

調査標本： 愛知, 3, 3, IV. 1962, *Evetria cristata* より羽化, 金光桂二採集; 三重, 3, 4, 1958, *Dioryctria abietella* より羽化, 北村採集; 滋賀, 1, 13. . 1961, 1, 22, . 1961, *Dioryctria splendidella* より羽化, 小林富士雄採集; 和歌山, 1, 1, 1929, *Rhyacionia duplana* より羽化, 坂口採集; 宮崎, 2, 2, 16. -23. . 1958, *E. cristata* より羽化, 倉永善太郎採集。

寄 主： *Evetria cristata* WALSINGHAM マツツアカシムシ, *Rhyacionia duplana simulata* HEINRICH マツツマアカシムシ, *Dioryctria splendidella* HERRICH-SCHÄFFER マツノシンマダラメイガ, *Dioryctria abietella* DENIS et SCHIFFERMÜLLER マツマダラメイガ。

分 布： 本州, 九州。

内部単寄生。寄主幼虫に産卵し寄主が老熟してから脱出する。地域的に寄生率の高いところがある。

#### 12. *Phaeogenes eurydoxae* UCHIDA

調査標本： 支笏, 北海道, 1, 10. -25. . 1956, *Eurydoxa advena* より羽化, 奥俊夫採集。

寄 主： *Eurydoxa advena* FILIPJEV ヒロバビロウドハマキ。

分 布： 北海道。

内部単寄生。寄主蛹より羽化するが, 幼虫に産卵すると思われる。

#### 13. *Phaeogenes jezoensis* UCHIDA

調査標本： 山部, 北海道, 1, 17. . 1961, *Ptycholomoides aeriferana* より羽化, 西口親雄採集; 歌志内, 北海道, 2, 1, 18. -24. . 1962, *P. aeriferana* より羽化, 上条一昭採集。

寄主： *Ptycholomoides aeriferana* HERRICH-SCHÄFFER カラマツイトヒキハマキ。

分布： 北海道。

内部単寄生。寄主蛹の前方に円い孔をあけて羽化する。

14. *Phaogenes spiniger* GRAVENHORST

調査標本： 支笏，北海道，1，14. .1956，1，10.-25. .1956，*Eurydoxa advena* より羽化，奥俊夫採集；美唄，1，23.VI.1962，*Archips piceanus*より羽化，上条一昭採集。

寄主： *Eurydoxa advena* FILIPJEV ヒロバビロウドハマキ，*Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキ。

分布： 北海道，欧州。

内部単寄生。寄主蛹より羽化し，羽化孔は蛹の前方にあけられる。個体数は非常に少ない。

15. *Pimpla* sp.

調査標本： 歌志内，北海道，1，26. .1962，*Ptycholomoides aeriferana*より羽化，上条一昭採集；蔵王，山形県，1，27.V.1955，*Cryptoblabes laricana*より羽化，余語昌資採集。

寄主： *Ptycholomoides aeriferana* HERRICH-SCHÄFFER カラマツイトヒキハマキ，*Cryptoblabes laricana* MUTUURA カラマツマダラメイガ。

分布： 北海道，本州。

内部単寄生。蛹に寄生するが個体数は少ない。

16. *Pimpla disparis* VIERECK

調査標本： 山部，北海道，1，13. .1959，*Choristoneura coniferana* より羽化，西口親雄採集；美唄，29，39，20.VI.-16. .1962，*Archips pianus*より羽化，3，3，14.-17. .1962，*Ariola pulchra*より羽化，上条一昭採集；滋賀，2，5.VI.1961，*Dioryctria splendidella*より羽化，京都，1，1. .1961，1，14. .1961，*Dichocrocis punctiferalis*より羽化，小林富士雄採集。

寄主： *Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキ，*Choristoneura coniferana* ISSIKI トウヒオオハマキ，*Ariola pulchra* BUTLER タテスジハマキ，*Dioryctria splendidella* HERRICH-SCHÄFFER マツノシンマダラメイガ，*Dichocrocis punctiferalis* GUENÉE モモノゴマダラメイガ。

分布： 日本各地，朝鮮，中国。

内部単寄生。蛹に寄生する。寄主の範囲は非常に広く種々の鱗翅目に寄生し，寄生率は高い。

17. *Pimpla turionellae* LINNÉ

調査標本： 歌志内，北海道，1，2，20.-24. .1962，*Ptycholomoides aeriferana* より羽化，上条一昭採集。

寄主： *Ptycholomoides aeriferana* HERRICH-SCHÄFFER カラマツイトヒキハマキ。

分布： 北海道，欧州。

内部単寄生。蛹に寄生し羽化孔は蛹の前方にあけられる。日本では稀な種である。

18. *Pimplopterus nishiguchii* MOMOI

調査標本： 山部，北海道，2，23. .1958，1，4. .1958，1，1，2. .1959，2，12. .1959，1，19. .1959，1，24. .1959，*Dioryctria abietella*より羽化，西口親雄採集。

寄主： *Dioryctria abietella* DENIS et SCHIFFERMÜLLER マツマダラメイガ。

分布： 北海道。

*Glypta*，*Lissonota* と同様に内部単寄生，寄主幼虫に産卵，寄主が老熟してから脱出営繭するものと思われる。

19. *Scambus brevicornis* GRAVENHORST

調査標本： 砂坂，北海道，1，4. .1959, *Rhyacionia duplana* より羽化，余語昌資採集。

寄主： *Rhyacionia duplana simulata* HEINRICH マツツマアカシムシ。

分布： 北海道，カムチャッカ，欧州，米国。

外部単・多寄生。

20. *Scambus heichinus* SONAN

調査標本： 美唄，11，2，19.-30. .1962, *Archips piceanus* より羽化，2，5. .1962, *Ariola pulchra* より羽化，65，47，18. .-28. .1962, *A. piceanus* または *A. pulchra* より羽化，上条一昭採集。

寄主： *Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキ，*Ariola pulchra* BUTLER タテスジハマキ。

分布： 日本各地，台湾，中国。

外部単・多寄生。前蛹に産卵し寄主は麻痺させられる。上記寄主1匹当りの寄生数は1~6匹。繭は寄主房室内に作られ薄い膜質よりなり形は不定で寄主の房室の形に左右されるが，上記寄主に寄生する場合は通常紡錘形となる。色は一定しておらず白色，淡黄緑色，灰褐色のものがみられるが，灰褐色を呈する場合がもっとも多い。

小蛾類に寄生する例は少なく，*Clostera anastomosis tristis* STAUDINGER セグロシャチホコなどのように葉上に薄い繭を作る大蛾類に多く寄生する。

本州では個体数は少ないが，北海道では極めて多く寄生率が高い。

21. *Scambus* sp. A

調査標本： 美唄，10，17，27. .-29. .1962, *Archips piceanus* および *Ariola pulchra* より羽化，上条一昭採集。

寄主： *Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキ，*Ariola pulchra* BUTLER タテスジハマキ。

分布： 北海道。

外部単・多寄生。幼虫または前蛹を麻痺させて産卵する。上記寄主に寄生する場合はほとんど単寄生。繭は *S. heichinus* と同じ。

22-25. *Scambus* sp. B - sp. E

調査標本： 美唄，1 (sp. B), 19. .1962, 1 (sp. B), 28. .1962, 1 (sp. C), 19. .1962, 1 (sp. C), 29. .1962, 1 (sp. D), 5. .1962, 1 (sp. E), 19. .1962, *Archips piceanus* または *Ariola pulchra* より羽化，上条一昭採集。

寄主： *Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキまたは *Ariola pulchra* BUTLER タテスジハマキ。

分布： 北海道。

これら4種の *Scambus* は光珠内林木育種場トドマツ苗畑に発生し *A. piceanus* と *A. pulchra* の天敵を調査中えられたものであるが，個体数が少ないうえ，互いに近似しているので判別は極めて困難である。4種とも習性の点からは *Scambus* sp. A に酷似する。

26. *Teleutaea sachalinensis* UCHIDA

調査標本： 山部，北海道，3，20. VI. 1959, *Choristoneura coniferana* より羽化，西口親雄採集。

寄主： *Choristoneura coniferana* ISSIKI トウヒオオハマキ。

分布： 北海道，樺太。

内部単寄生。寄主幼虫に産卵し，寄主が老熟に達すると脱出営繭する。

27. *Temelucha retiferanae* MOMOI

調査標本： 山部，北海道，1，30. .1959，1，1. .1959，1，4. .1959，*Gravitarmata retiferana* より羽化，西口親雄採集。

寄主： *Gravitarmata retiferana* WOCKE マツトビマダラシンムシ。

分布： 北海道。

幼虫に内部単寄生すると思われる。

28. *Theronia atalantae* PODA

調査標本： 美唄，8，58，27.VI.-16. .1962，*Archips piceanus* より羽化，1，6，13.-17. .1962，*Ariola puchra* より羽化，上条一昭採集。

寄主： *Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキ，*Ariola pulchra* BUTLER タテスジハマキ。

分布： 日本各地，朝鮮，中国，千島，樺太，欧州。

内部単寄生。蛹に産卵する。寄主の範囲は非常に広く鱗翅目，寄生性膜翅目の各種蛹より羽化する。1次寄生と2次寄生の場合があるが2次の方が多いと思われる。寄生率は場所によっては非常に高い。

Braconidae コマユバチ科

29. *Apanteles* sp.

調査標本： 美唄，3，10. .1962，19，10，11. .1962，*Gravitarmata retiferana* より羽化，上条一昭採集。

寄主： *Gravitarmata retiferana* WOCKE マツトビマダラシンムシ。

分布： 北海道。

多寄生。内部寄生と思われる。1962年光珠内林木育種場苗畑で観察した結果では，ストローブマツ球果内の *G. retiferana* に寄生し，1寄主当りの寄生数は5～7匹，寄生率は高い。繭は球果坑道内につみ重ねて作られ，色は白色，繭の表面は絹糸で覆われない。

30. *Macrocentrus marginatol* NEES

調査標本： 美唄，53，32，2.-15. .1962，*Archips picesnus*，*Ariola pulchra* より羽化，上条一昭採集。

寄主： *Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキ，*Ariola pulchra* BUTLER タテスジハマキ。

分布： 北海道，本州，樺太，朝鮮，台湾，シベリア，欧州。

多寄生。幼虫に産卵し，繭は寄主房室内に作られる。1寄主当りの寄生数は10数匹から30匹，寄生率は高くない。繭は長楕円体で長さ4.2mm，幅0.8mm，茶褐色から黒褐色，少量の絹糸により互いに付着し，繭塊としての形は寄主房室の形に左右され，上記寄主の場合は紡錘形に配列される。

Chalcidoidea コバチ上科

31. *Cirrospilus* sp.

調査標本： 美唄，2，17. .1961，*Coleophora laricella* より羽化，上条一昭採集。

寄主： *Coleophora laricella* HÜBNER カラマツツツミノガ。

分布： 北海道。

幼虫に外部寄生すると思われるが詳しいことは不明。

32. *Dicladocerus westwoodi* WESTWOOD

調査標本： 山部，北海道，2，1。1960，*Coleophora laricella* より羽化，高木貞夫採集；手稲，北海道，3，1，2.V. 1959，*C. laricella* より羽化，久万田敏夫採集；軽井沢，2，6，11。1958，*C. laricella* より羽化，中島敏夫採集。

寄主：*Coleophora laricella* HÜBNER カラマツツツミノガ。

分布：北海道，本州，欧州，北米。

単寄生すると思われる。

### 33. *Eupelmus* sp.

調査標本：歌志内，北海道，1，。1962，*Ptycholomoides aeriferana* より羽化，上条一昭採集。

寄主：*Ptycholomoides aeriferana* HERRICH-SCHÄFFER カラマツイトヒキハマキより羽化。

分布：北海道。

単寄生。蛹より羽化したが2次寄生と思われる。

### 34. *Eupelmus* sp.

調査標本：美唄，1，11。1962，*Archips piceanus* より羽化，上条一昭採集。

寄主：*Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキより羽化。

分布：北海道。

単寄生。蛹より羽化したが2次寄生と思われる。羽化孔は寄主蛹の頭部側面にあけられる。

### 35. *Habrocytus* sp.

調査標本：美唄，2，10.V. 1962，*Archips piceanus* より羽化，1，30。1962，*Aliora pulchra* より羽化，上条一昭採集。

寄主：*Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキ，*Ariola pulchra* BUTLER タテスジハマキより羽化。

分布：北海道。

単寄生。上記寄主蛹より羽化したが2次寄生と思われる。寄主頭部側面に羽化孔をあける。個体数は少ない。

### 36. *Pteromalini* sp. A

調査標本：軽井沢，2，1，12。1958，*Coleophora laricella* より羽化，中島敏夫採集。

寄主：*Coleophora laricella* HÜBNER カラマツツツミノガ。

分布：本州。

単寄生。*Pteromalini* sp. B に非常に近い種である。

### 37. *Pteromalini* sp. B

調査標本：山部，北海道，1，17.VII. 1961，*Ptycholomoides aeriferana* より羽化，西口親雄採集；歌志内，北海道，1，25。1962，*Cephaloglypta laricis* より羽化，6，25.-29。1962，*P. aeriferana* より羽化，美唄，2，12。1962，*Macrocentrus marginator* より羽化，上条一昭採集。

寄主：*Ptycholomoides aeriferana* HERRICH-SCHÄFFER カラマツイトヒキハマキより羽化，*Cephaloglypta laricis* MOMOI，*Macrocentrus marginator* NEES。

分布：北海道。

単寄生。小蛾類，寄生性膜翅目の蛹より羽化する2次寄生蜂で寄主範囲は広く上記寄主以外には *Rhythmonotus takagii* MATSUMURA (ヒメバチ科)，*Scambus heichinus* SONAN (ヒメバチ科)，*Apanteles liparidis* BOUCHÉ (コマユバチ科) に寄生するが，*Apanteles* の繭に寄生する場合がもっとも多い。



第1表 寄主の食草と天敵と

の關係

寄主の食草 天敵	Pinus						Abies+Picea			Larix				
	cristata	duplana	retiferana	splendidella	abietella	punctiferalis	piceanus	coniferana	pulchra	advena	laricana	aeriferana	laricana	laricella
<i>A. jezoensis</i>	.	.	.	.	.	.	×	.	× <sup>?</sup>	.	.	.	.	.
<i>A. pictipes</i>	.	.	.	.	.	.	×*	.	×*	.	.	.	.	.
<i>A. japonicus</i>	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.
<i>A. rapae</i>	.	.	.	.	.	.	×	.	×	.	×	.	.	.
<i>C. laricis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.
<i>D. splendidellae</i>	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>G. bipunctoria</i>	.	.	.	.	.	.	×	.	×	.	.	.	.	.
<i>G. tricoloripes</i>	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.
<i>I. alternans</i>	×	×	.	×	.	.	×	.	×	.	×	.	.	×
<i>I. cristatae</i>	×	×	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>L. evetriae</i>	×	×	.	×	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>P. eurydoxae</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.
<i>P. jezoensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.
<i>P. spiniger</i>	.	.	.	.	.	.	×	.	.	×	.	.	.	.
<i>Pimpla</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	×	.	.
<i>P. disparis</i>	.	.	.	×	.	×	×	×	×	.	.	.	.	.
<i>P. turionellae</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.
<i>P. nishiguchii</i>	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>S. brevicornis</i>	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>S. heichinus</i>	.	.	.	.	.	.	×	.	×	.	.	.	.	.
<i>Scambus</i> sp. A	.	.	.	.	.	.	×	.	×	.	.	.	.	.
<i>Scambus</i> sp. B	.	.	.	.	.	.	×	.	×	.	.	.	.	.
<i>Scambus</i> sp. C	.	.	.	.	.	.	×	.	×	.	.	.	.	.
<i>Scambus</i> sp. D	.	.	.	.	.	.	×	.	×	.	.	.	.	.
<i>Scambus</i> sp. E	.	.	.	.	.	.	×	.	×	.	.	.	.	.
<i>T. sachalinensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.
<i>T. retiferanae</i>	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>T. atalantae</i>	.	.	.	.	.	.	×	.	×	.	.	.	.	.
<i>Apanteles</i> sp.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>M. marginatol</i>	.	.	.	.	.	.	×	.	×	.	.	.	.	.
<i>Cirrospilus</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>D. westwoodi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×
<i>Eupelmus</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	×
<i>Eurytoma</i> sp.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.
<i>Habrocytus</i> sp.	.	.	.	.	.	.	×	.	×	.	.	.	.	.
<i>Pteromalini</i> sp. A	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×
<i>Pteromalini</i> sp. B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.
<i>Pteromalini</i> sp. C	.	.	.	.	.	.	×	.	×	.	.	.	.	.
<i>E. tragica</i>	.	.	.	.	.	.	×	.	×	.	.	.	.	.
<i>N. maculosa</i>	.	.	.	.	.	.	×	.	×	.	×	.	.	.
<i>P. insidiosa</i>	.	.	.	.	.	.	×	.	×	.	.	.	.	.

註 \*印は寄主が確認できなかったことを示す。

第2表 寄主の棲息状態と天敵との関係

天 敵	C a s e m a k e r	B o r e r	R o l l e r
<i>A. jezoensis</i>	.	.	x
<i>A. pictipes</i>	.	.	x
<i>A. japonicus</i>	.	.	x
<i>A. rapae</i>	.	.	xxx
<i>C. laricis</i>	.	.	x
<i>D. splendidellae</i>	.	x	.
<i>G. bipunctoria</i>	.	.	xx
<i>G. tricoloripes</i>	.	.	x
<i>I. alternans</i>	x	xxx	xxxxx
<i>I. cristatae</i>	.	xxx	.
<i>L. evetriae</i>	.	xxxx	.
<i>P. eurydoxae</i>	.	.	x
<i>P. jezoensis</i>	.	.	x
<i>P. spiniger</i>	.	.	xx
<i>Pimpla sp.</i>	.	.	xx
<i>P. disparis</i>	.	x	xxxxx
<i>P. turionellae</i>	.	.	x
<i>P. nishiguchii</i>	.	x	.
<i>S. brevicornis</i>	.	x	.
<i>S. heichinus</i>	.	.	xx
<i>Scambus sp. A</i>	.	.	xx
<i>Scambus sp. B</i>	.	.	x
<i>Scambus sp. C</i>	.	.	x
<i>Scambus sp. D</i>	.	.	x
<i>Scambus sp. E</i>	.	.	x
<i>T. sachalinensis</i>	.	.	x
<i>T. retiferanae</i>	.	x	.
<i>T. atalantae</i>	.	.	xx
<i>Apanteles sp.</i>	.	x	.
<i>M. marginatol</i>	.	.	xx
<i>Cirrospilus sp.</i>	x	.	.
<i>D. westwoodi</i>	x	.	.
<i>Eupelmus sp.</i>	.	.	x
<i>Eurytoma sp.</i>	.	.	x
<i>Habrocytus sp.</i>	.	.	xx
<i>Pteromalini sp. A</i>	x	.	.
<i>Pteromalini sp. B</i>	.	.	x
<i>Pteromalini sp. C</i>	.	.	xx
<i>E. tragica</i>	.	.	xx
<i>N. maculosa</i>	.	.	xxx
<i>P. insidiosa</i>	.	.	xx

註 x印の数は各天敵の寄主数を示す。

38. **Pteromalini** sp. C

調査標本： 美唄，10，4，5.-25. .1962, *Archips piceanus* より羽化，1，19. .1962, *Ariola pulchra* より羽化，2，10，9.-15. .1962, *Macrocentrus marginatol* より羽化，上条一昭採集。

寄主： *Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキ，*Ariola pulchra* BUTLER タテスジハマキより羽化，*Macrocentrus marginatol* NEES。

分布： 北海道。

単寄生。前種と同様寄主範囲の広い2次寄生蜂である。*A. piceanus*，*A. pulchra* の蛹から羽化する場合の羽化孔の位置は一定しておらず，頭部，胸部，腹部より羽化するが胸部からの場合がもっとも多い。上にあげた寄主のほか *Scambus heichinus* SONAN, *Apanteles liparidis* BOUCHÉ, *Rogas* sp. (コマユバチ科) などに寄生し，それぞれの繭から羽化する。

Tachinidae ヤドリバエ科

39. **Elodia tragica** MEIGEN

調査標本： 美唄，5，5.-12. .1962, *Archips piceanus*，*Ariola pulchra* より羽化，上条一昭採集。

寄主： *Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキ，*Ariola pulchra* BUTLER タテスジハマキ。

分布： 日本，欧州。

内部単寄生。寄主蛹から脱出する。個体数は少ない。

40. **Nemorilla maculosa** MEIGEN

調査標本： 歌志内，北海道，11，12，13.-31. .1962, 美唄，2，1，24.-26. .1962, *Ptycholomoides aeriferana* より羽化，上条一昭採集；美唄，18，8，29.VI.-24. .1962, *Archips piceanus* より羽化，15，12，7.-29. .1962, *Ariola pulchra* より羽化，9，8，29. .-19. .1962, *A. piceanus* または *A. puchra* より羽化，上条一昭採集。

寄主： *Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキ，*Ptycholomoides aeriferana* HERRICH-SCHÄFFER カラマツイトヒキハマキ，*Ariola pulchra* BUTLER タテスジハマキ。

分布： 日本，欧州。

内部単・多寄生。上記寄主に寄生する場合は大部分単寄生であるが，1寄主より2匹羽化してくることもある。通常寄主の蛹から脱出するが前蛹から脱出する場合も多い。蛹から脱出する場合は蛹の胸部下面を破り，寄主房室内で蛹化し，地上へ落下することは少ない。なお脱出孔の部分で蛹化し，本種の蛹後部が寄主蛹内に入っていることも多い。寄生率が高い。

41. **Pseudoperichaeta insidiosa** ROBINEAU-DESVOIDY

調査標本： 美唄，6，3，2.-17. .1962, *Archips piceanus*，*Ariola pulchra* より羽化，上条一昭採集。

寄主： *Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキ，*Ariola pulchra* BUTLER タテスジハマキ。

分布： 日本，欧州。

内部単寄生。寄主蛹または前蛹より脱出し，寄主房室内で蛹化する。寄生率は低い。

以上の天敵 41 種を寄主の食草および寄主の棲息状態に関連させて類別したのが第 1 表および第 2 表である。第 1 表は寄主をその食草により *Pinus*, *Abies* + *Picea*, *Larix* の 3 グループに大別して天敵の相異性を示したものである。14 種の小蛾類の中には *Pinus* および *Abies* + *Picea* の両グループの樹種を食害するものが含まれるが，

これまでにえた天敵はいずれも同一グループに属する樹種を食害していた寄主より羽化させたものである。

第2表は寄主を棲息状態によって case maker, borer, roller の3グループに類別してまとめたものである。各グループに属する寄主はつぎの如くである。

- Case maker : *Coleophora laricella* HÜBNER  
Borer : *Evetria cristata* WALSINGHAM  
*Rhyacionia duplana simulata* HEINRICH  
*Gravitar mata retiferana* WOCKE  
*Dioryctria splendidella* HERRICH - SCHÄFFER  
*Dioryctria abietella* DENIS et SCHIFFERMÜLLER  
Roller : *Spilonota laricana* HEINMAN  
*Archips piceanus* LINNÉ  
*Ptycholomoides aeriferana* HERRICH - SCHÄFFER  
*Choristoneura coniferana* ISSIKI  
*Ariola pulchra* BUTLER  
*Eurydoxa advena* FILIPJEV  
*Cryptoblabes laricana* MUTUURA  
*Dichocrocis punctiferalis* GUENÉE

#### . 寄主別天敵目録

下記目録中, *Archips piceanus* および *Ariola pulchra* の天敵はすべて光珠内林木育種場のトドマツ苗畑に同時に発生した兩種よりえられたものである。これら天敵のうち \* 印を付した種は両寄主のどちらから羽化したものか不明のものである。しかし, いずれも *A. piceanus* と *A. pulchra* に寄生すると思われる。

なお, I, B, C, T の記号はそれぞれ Ichneumonida (ヒメバチ科), Braconida (コマユバチ科), Chalcidoidea (コバチ上科), Tachinidae (ヤドリバエ科) を示す。

- Coleophora laricella* HÜBNER カラマツツツミノガ  
I: 1. *Itopectis alternans* GRAVENHORST  
C: 2. *Cirrospilus* sp.  
3. *Dicladocerus westwoodi* WESTWOOD  
4. *Pteromalini* sp. A  
*Evetria cristata* WALSINGHAM マツヅアカシムシ  
I: 1. *Itopectis alternans* GRAVENHORST  
2. *Itopectis cristatae* MOMOI  
3. *Lissonota evetriae* UCHIDA  
*Rhyacionia duplana simulata* HEINRICH マツツマアカシムシ  
I: 1. *Itopectis alternans* GRAVENHORST  
2. *Itopectis cristatae* MOMOI  
3. *Lissonota evetriae* UCHIDA  
4. *Scambus brevicornis* GRAVENHORST  
*Gravitar mata retiferana* WOCKE マツトビマダラシムシ  
I: 1. *Temelucha retiferanae* MOMOI  
B: 2. *Apanteles* sp.  
*Spilonota laricana* HEINEMAN カラマツヒメハマキ

- I: 1. *Itopectis alternans* GRAVENHORST  
*Archips piceanus* LINNÉ マツアトキハマキ
- I: 1. *Acropimpla jezoensis* MATSUMURA  
2. *Acropimpla pictipes* GRAVENHORST\*  
3. *Agrothereutes japonicus* UCHIDA  
4. *Apechthis rapae* UCHIDA  
5. *Glypta bipunctoria* THUNBERG  
6. *Gambrus tricoloripes* UCHIDA  
7. *Itopectis alternans* GRAVENHORST  
8. *Phaeogenes spiniger* GRAVENHORST  
9. *Pimpla disparis* VIERECK  
10. *Scambus heichinus* SONAN  
11. *Scambus* sp. A  
12. *Scambus* sp. B  
13. *Scambus* sp. C\*  
14. *Scambus* sp. D\*  
15. *Scambus* sp. E\*  
16. *Theronia atalantae* PODA
- B: 17. *Macrocentrus marginatol* NEES  
18. *Eurytoma* sp.
- C: 19. *Habrocytus* sp.  
20. *Pteromalini* sp. C  
21. *Elodia tragica* MEIGEN
- T: 22. *Nemorilla maculosa* MEIGEN  
23. *Pseudoperichaeta insidiosa* ROBINEAU-DESVOIDY
- Ptycholomoides aeriferana* HERRICH-SCHÄFFER カラマツイトヒキハマキ
- I: 1. *Apechthis rapae* UCHIDA  
2. *Cephaloglypta laricis* MOMOI  
3. *Itopectis alternans* GRAVENHORST  
4. *Phaeogenes jezoensis* UCHIDA  
5. *Pimpla* sp.  
6. *Pimpla turionellae* LINNÉ
- C: 7. *Eupelmus* sp.  
8. *Pteromalini* sp. B
- T: 9. *Nemorilla maculosa* MEIGEN
- Choristoneura coniferana* ISSIKI トウヒオオハマキ
- I: 1. *Pimpla disparis* VIERECK  
2. *Teleutaea sachalinensis* UCHIDA
- Ariola pulchra* BUTLER タテスジハマキ
- I: 1. *Acropimpla jezoensis* MATSUMURA\*  
2. *Acropimpla pictipes* GRAVENHORST\*  
3. *Apechthis rapae* UCHIDA  
4. *Glypta bipunctoria* THUNBERG  
5. *Itopectis alternans* GRAVENHORST

- 6. *Pimpla disparis* VIERECK
- 7. *Scambus heichinus* SONAN
- 8. *Scambus* sp. A
- 9. *Scambus* sp. B\*
- 10. *Scambus* sp. C\*
- 11. *Scambus* sp. D\*
- 12. *Scambus* sp. E\*
- 13. *Theronia atalantae* PODA
- B: 14. *Macrocentrus marginatol* NEES
- C: 15. *Habrocytus* sp.
- 16. *Pteromalini* sp. C
- T: 17. *Elodia tragica* MEIGEN
- 18. *Nemorilla maculosa* MEIGEN
- 19. *Pseudoperichaeta insidiosa* ROBINEAU - DESVOIDY
- Eurydoxa advena* FILIPJEV ヒロバビロウドハマキ
- I: 1. *Phaeogenes eurydoxae* UCHIDA
- 2. *Pseudoperichaeta spiniger* GRAVENHORST
- Dioryctria splendidella* HERRICH - SCHÄFFER マツノシンマダラメイガ
- I: 1. *Devorgilla splendidellae* MOMOI
- 2. *Itoplectis alternans* GRAVENHORST
- 3. *Itoplectis cristatae* MOMOI
- 4. *Lissonota evetriae* UCHIDA
- 5. *Pimpla disparis* VIERECK
- Dioryctria abietella* DENIS et SCHIFFERMÜLLER マツマダラメイガ
- I: 1. *Lissonota evetria* UCHIDA
- 2. *Pimplopterus nishiguchii* MOMOI
- Cryptoblabes laricana* MUTUURA カラマツマダラメイガ
- I: 1. *Pimpla* sp.
- Dichocrocis punctiferalis* GUENÉE モモノゴマダラメイガ
- I: 1. *Pimpla disparis* VIERECK

## V.むすび

われわれが針葉樹の小蛾類 14 種からえた寄生性天敵 41 種のうち、半数以上は 2 種または 3 種以上の寄主から羽化している。とくに興味あると思われるのは、それらの寄主選択が多少とも寄主の棲息状態および寄主の食草と関連しているのではないかという点である。すなわち若干のきわめて雑食性のものを除いて、case maker, borer および roller の天敵はそれぞれ質的に異っているように思われる。また *Larix*, *Pinus* および *Abies* + *Picea* の小蛾類はそれぞれ独自の天敵相をもっているように思われる。しかし、これらについて分析するには、現在の資料はあまりに不十分である。将来もっと多くの材料を集め詳細な検討がなされたならば、針葉樹小蛾類の天敵による防除、さらに針葉樹間での混交、また針葉樹と広葉樹の混交などいわゆる林業的防除法についての、きわめて示唆に富む方向が見出されるであろう。