

## ツノロウカイガラムシの寄生蜂およびその寄生率

梶田, 泰司  
九州大学農学部昆虫学教室

<https://doi.org/10.15017/22911>

---

出版情報 : 九州大学農学部学藝雑誌. 21 (1), pp.7-11, 1964-01. 九州大学農学部  
バージョン :  
権利関係 :

# ツノロウカイガラムシの寄生蜂 およびその寄生率\*

梶 田 泰 司

## On the parasites of *Ceroplastes pseudoceriferus* Green

Hiroshi Kajita

*Ceroplastes pseudoceriferus* Green ツノロウカイガラムシの寄生蜂としては、従来わが国では、*Anicetus ceroplastis* Ishii ツノロウアカヤドリコバチ、*Cheiloneris ceroplastis* Ishii ルビーフサヤドリコバチ（いずれも Ishii, 1928）などが記録されており、また最近では Sankaran (1955) によつてインドにおけるこのカイガラムシの寄生蜂が報告されたが、ツノロウカイガラムシの寄生蜂の種類およびその寄生率をあつかつた報告は少ない。筆者は主として九州地方においてこのカイガラムシを採集し、その寄生蜂と寄生率をしらべたのでここに報告する。

本文に入るに先だち、口頭御指導を賜わつている九州大学農学部安松京三教授、平嶋義宏助教授に厚く御礼申しあげる。また寄生蜂の同定をされた愛媛大学農学部立川哲三郎助教授、ツノロウカイガラムシの採集に御援助を賜わつた福島県園芸試験場遠藤金弥技師、富山県農業試験場望月正己技師、岐阜大学農学部福島正三教授および同大学昆虫学教室員各位、山口県農業試験場野原啓吾技師、長崎県総合農林センター大串竜一技師、宮崎大学農学部清水薫助教授、鹿児島大学農学部永富昭博士、九州大学農学部昆虫学教室員各位に感謝の意を表する。

### 調 査 方 法

1961年および1962年に各地で採集したツノロウカイガラムシを枝につけたまま硫酸紙製の袋またはガラス管に入れて室内に放置し、羽化した寄生蜂の種類および頭数をしらべた。またこれとは別に、寄生蜂によつて寄生されていると思われるカイガラムシを1

頭ずつビニール管に入れてそれらを羽化させ寄生蜂の種類名の正確を期した。寄生率の算出法は便宜的に  

$$\frac{\text{寄生されたカイガラムシの頭数} \times 100}{\text{カイガラムシの総頭数}}$$
 としたが、これは真の寄生率とはいささか異なることは明らかである。

### 調 査 結 果

ツノロウカイガラムシの寄生蜂およびその寄生率は第1表および第2表に示すとおりである。なお、この表はツノロウアカヤドリコバチの成虫発生期を基準にして、第1表は主として1~7月に、また第2表は8~12月に採集したものをまとめた。

まず、第1表から寄生蜂の種類をみると、ツノロウアカヤドリコバチ、*Aneristus ceroplastae* Howard, *Coccophagus hawaiiensis* Timberlake ルビークローヤドリコバチ、*Coccophagus* sp.(a), *Microterys clauseni* H. Compere カメノコロウヤドリコバチ、*Microterys speciosus* Ishii ルビーキヤドリコバチおよび *Tetrastichus* sp. があげられる。そして、これらの寄生蜂による寄生率は福岡市内の72.41%が最高で、他はすべて50%以下となり、そのなかでは1~10%のところが多い。これらの寄生蜂のなかでは、ツノロウアカヤドリコバチは優勢種であるが、その寄生率は福岡市内で約72%が1ヶ所記録されたほかは大部分が1~20%にとどまっている。

第2表によれば、寄生蜂にはツノロウアカヤドリコバチ、*Aneristus ceroplastae* Howard, ルビーフサヤドリコバチ、ルビークローヤドリコバチ、*Coccophagus* sp.(a), *Coccophagus* sp.(b), *Coccophagus* sp.(c), ルビーキヤドリコバチ、*Microterys* sp. および *Tetrastichus* sp. がみられ、このうち、*Aneristus ceroplastae* Howard, *Coccophagus* sp.(b) および *Coccophagus*

\* Contribution Ser. 2, No. 190, Entomological Laboratory, Kyushu University,

第1表. ツノロウカイガラムシの寄生蜂およびその寄生率(その1).

カイガラムシの採集場所	カイガラムシの採集年月日	カイガラムシの寄主植物名	寄生蜂の種類および頭数	カイガラムシの採集頭数	寄生率 (ツノロウアカヤドリコバチの寄生率)
福岡市箱崎	7.IV.1961	マサキ	A. ♀ 1, ♂ 5	29	20.69 (20.69)
" "	" "	" "	A. ♀ 4	76	5.26 (5.26)
" "	" "	チヤキ	A. ♀ 41, ♂ 1	58	72.41 (72.41)
" "	" "	モチノキ	A. ♀ 3, ♂ 1	86	4.65 (4.65)
" "	" "	" "	A. ♀ 4	48	8.33 (8.33)
" "	27.III.1961	ヘクソカズラ	A. ♀ 32	327	9.79 (9.79)
" "	" "	ハハ	A. ♀ 248, ♂ 14	1489	17.60 (17.60)
" "	6.IV.1961	" "	A. ♀ 141, ♂ 2	578	24.74 (24.74)
" "	28.IV.1961	" "	A. ♀ 428, ♂ 21; C. (a) ♀ 1	1125	40.00 (39.91)
" "	18.V.1961	" "	A. ♀ 8; C.h. ♀ 1	185	4.96 (4.42)
" "	6.IV.1961	カキ	A. ♀ 59	146	40.41 (40.41)
" "	7.IV.1961	" "	A. ♀ 144, ♂ 2, ♀ ♂ 1	589	24.96 (24.96)
" "	28.V.1961	" "	A. ♀ 50, ♂ 2; T. ♂ 1	144	36.80 (36.11)
" "	26.V.1961	マサキ	A. ♀ 6, ♂ 1	31	22.58 (22.58)
" "	1.VI.1961	" "	M.c. ♀ 2	112	1.79 (0)
" "	29.III.1961	クチナシ	A. ♀ 13, ♂ 1	247	5.66 (5.66)
" "	16.IV.1961	ユキヤナギ	A. ♀ 2	49	4.08 (4.08)
" "	28.III.1961	ユキサキ	A. ♀ 14	212	6.60 (6.60)
福岡県粕屋郡新宮町	6.IV.1961	ナツミカン	A. ♀ 7, ♂ 1	36	22.22 (22.22)
" "	7.IV.1961	" "	A. ♀ 22, ♂ 2	194	12.37 (12.37)
" "	17.IV.1961	" "	A. ♀ 31	197	15.74 (15.74)
" "	" "	" "	A. ♀ 2	25	8.00 (8.00)
" "	" "	" "	A. ♀ 11	140	7.86 (7.86)
" "	" "	" "	A. ♀ 9	716	1.26 (1.26)
" "	" "	キンカンゼ	A. ♀ 46, ♂ 5	311	16.40 (16.40)
" "	27.III.1961	ヒメムカシヨモギ	A. ♀ 1	59	1.69 (1.69)
佐賀県唐津市大石町	31.III.1961	ハハ	A. ♀ 11	63	17.46 (17.46)
長崎県津島市長田町	1.IV.1961	ヘクソカズラ	A. ♀ 74	418	17.70 (17.70)
" "	" "	イタドリ	A. ♀ 8	40	20.00 (20.00)
" "	" "	野母崎町	A. ♀ 5	43	11.63 (11.63)
" "	14.XII.1961	マサキ	A. ♀ 5	21	23.81 (23.81)
宮崎県南那阿郡南郷町	5.V.1961	チヤキ	A. ♀ 1	32	3.16 (3.16)
鹿児島市上荒田町	2.V.1961	" "	A. ♀ 43	364	11.81 (11.81)
" "	" "	" "	A. ♀ 98, ♂ 5	487	21.15 (21.15)
" "	" "	" "	A. ♀ 11, ♂ 1	34	35.29 (35.29)
" "	" "	クチナシ	A. ♀ 7; Ane. ♀ 1	45	17.78 (15.56)
" "	13.V.1962	チヤキ	A. ♀ 15	118	12.71 (12.71)
" "	" "	" "	A. ♀ 9	120	7.50 (7.50)
鹿児島県薩摩郡志布志町	5.V.1961	マサキ	A. ♀ 4	25	16.00 (16.00)
" "	" "	クチナシ	A. ♀ 4	19	21.05 (21.05)
山口県萩市堀口	12.VII.1962	カキ	A. ♀ 79	776	10.19 (10.19)
岐阜市郷野	1.VI.1961	" "	A. ♀ 11; M.c. ♀ 3; M.s. ♀ 2	39	41.05 (28.20)
" "	" "	" "	M.s. ♀ 1	27	3.70 (0)
岐阜県各務原市那加町	18.V.1962	" "	A. ♀ 5	35	14.29 (14.29)

注. A.: *Anicetus ceroplastis* Ishii, Ane.: *Aneristus ceroplastae* Howard, C.h.: *Coccophagus hawaiiensis* Timberlake, C. (a): *Coccophagus* sp. (a), M.c.: *Microterys clauseni* H. Compere, M.s.: *Microterys spectosus* Ishii, T.: *Tetrastichus* sp., ♀ ♂: *Anicetus ceroplastis* Ishii の gynandromorph.

第2表. ツノロウカイガラムシの寄生蜂およびその寄生率(その2).

カイガラムシの採集場所	カイガラムシの採集年月日	カイガラムシの寄主植物名	寄生蜂の種類および頭数	カイガラムシの採集頭数	寄生率 (ツノロウアカヤドリコバチの寄生率)
福岡市箱崎	24.VIII.1961	ハマヒサカキ	A. ♀ 1; C.h. ♀ 2	87	3.45 (1.15)
" "	" "	サカキ	A. ♀ 21, ♂ 1; C.h. ♀ 22; C. (a) ♀ 2	119	38.66 (18.49)
" "	" "	ヒサカキ	A. ♀ 1; C.h. ♀ 19; C. (a) ♀ 1	102	20.59 (0.98)
" "	" "	オオカナメモチ	C. h. ♀ 2; C. (a) ♀ 1	14	21.43 (0)

"	香	椎	20.VIII.1961	ハ	ゼ	A. ♀517, ♂9; C.h. ♀13; C. (a) ♀14; Ch. ♀91, ♂63; T. ♀5	3559	20.00 (14.78)					
"	"	"	"	"	"	A. ♀509, ♂6; C. h. ♀41; C. (a) ♀12, Ch. ♀67, ♂51; T. ♀56	3251	22.82 (15.84)					
"	"	"	"	"	"	A. ♀84, ♂5; C.h. ♀23; C. (a) ♀10; Ch. ♀21, ♂12	518	29.92 (17.18)					
"	"	"	"	"	"	A. ♀306, ♂4, ♀♂1; C.h. ♀14; C. (a) ♀10; Ch. ♀25, ♂18; T. ♀2	3538	10.73 ( 8.77)					
"	"	"	"	"	"	A. ♀88; C.h. ♀12; C. (a) ♀6; Ch. ♀26, ♂24	667	23.39 (13.19)					
"	"	"	21.VII.1961	"	"	A. ♀58, ♂2; C.h. ♀24; C. (a) ♀1; Ch. ♀6, ♂3; T. ♂1	2414	3.92 ( 2.40)					
"	"	"	"	"	"	A. ♀410, ♂27; C.h. ♀105; C. (a) ♀3; Ch. ♀46, ♂14; T. ♀1, ♂1	3855	15.80 (11.39)					
"	"	"	"	ナ	ツ	ミ	カン	A. ♀18; C.h. ♀15; Ch ♀1, ♂6	213	18.78 (15.49)			
"	"	"	30. IX. 1961	ハ	ゼ	A. ♀255, ♂1, ♀♂1; C.h. ♀3, ♂4; T. ♀17	2137	13.72 (11.98)					
"	"	"	"	ヒ	メ	カ	シ	ヨ	モ	キ	A. ♀27, ♂1; C.h. ♀2; Ch. ♀4, ♂2	492	7.32 ( 5.69)
福岡県粕屋郡	新	宮	21.VIII.1961	キ	ン	カン	A. ♀19, ♂1; C.h. ♀5	556	4.50 ( 3.60)				
"	"	"	"	"	"	"	A. ♀16, ♂21, ♀♂3; C.h. ♀26; Ch. ♀1, ♂1	1538	13.92 (12.03)				
長崎県大村市	原	口	16.VIII.1961	ヒ	サ	カ	キ	A. ♀3; C.h. ♀18; Ch. ♀3	425	5.65 ( 0.71)			
"	"	"	"	"	"	"	"	A. ♀6; C.h. ♀50; C. (a) ♀5; Ch. ♂1	655	9.46 ( 0.92)			
"	"	"	"	"	ク	ロ	キ	A. ♀58, ♂2; C. h. ♀28; Ch. ♀1, ♂1	518	17.37 (11.59)			
"	"	"	"	"	シ	イ	ノ	キ	A. ♀1; C. h. ♀1; Ch. ♀1, ♂3	25	24.00 ( 4.00)		
"	"	"	"	"	ク	チ	ナ	シ	A. ♀252, ♂21; C. h. ♀90; C. (a) ♀24; Ch. ♀19, ♂12	2390	17.48 (11.42)		
"	"	"	"	"	"	"	"	"	A. ♀294, ♂10; C.h. ♀119; C. (a) ♀20; Ch. ♀7, ♂10	2048	22.46 (14.84)		
"	"	"	"	"	"	"	"	"	A. ♀156, ♂2; C. h. ♀226; C. (a) ♀3, Ch. ♂2	3025	12.87 ( 5.23)		
"	"	"	"	"	"	"	"	"	A. ♀200, ♂3; C.h. ♀93; Ch. ♀8, ♂9	2021	15.49 (10.05)		
宮崎県	市	神	14.VIII.1961	ナ	ギ	ナ	ギ	A. ♀76, ♂5; C. h. ♀118	1733	11.48 ( 4.67)			
"	"	"	"	"	"	"	"	A. ♀5; C.h. ♀5; M. s. ♀1	1211	0.90 ( 0.41)			
"	"	"	"	"	モ	チ	ノ	キ	A. ♀1, ♂3; C.h. ♀1	593	0.85 ( 0.68)		
鹿児島県	市	上	"	チ	ヤ	チ	ヤ	A. ♀33, ♂3; C.h. ♀32; C. (b) ♀23, C. (c) ♀6; Ch. ♀4, ♂4	2808	3.69 ( 1.24)			
"	"	"	8. XI. 1961	"	"	"	"	A. ♀27; C.h. ♀1	358	7.82 ( 7.54)			
"	"	"	4. XI. 1962	"	"	"	"	A. ♀9; Ane. ♀5; C. (b) ♀2; C. (c) ♀9	?	— ( — )			
鹿児島県	大	島	12. XI. 1962	シ	イ	ノ	キ	M. ♀1	?	— ( — )			
福岡県	信	夫	26.VIII.1961	グ	ッ	ケ	イ	ジュ	A. ♀1	100	1.00 ( 1.00)		
岐阜県	各	務	29. X. 1961	チ	ヤ	チ	ヤ	A. ♀6	28	21.43 (21.43)			
愛知県	江	南	30. X. 1961	"	"	"	"	A. ♀39, ♂3	118	35.59 (35.59)			
"	春日	井	10. X. 1961	ツ	バ	キ	ツ	バ	キ	A. ♀2	?	— ( — )	

注. A.: *Anicetus ceroplastis* Ishii, Ane.: *Aneristus ceroplastae* Howard, Ch.: *Cheiloneurus ceroplastis* Ishii, C. h.: *Coccophagus hawaiiensis* Timberlake, C. (a): *Coccophagus* sp. (a), C. (b): *Coccophagus* sp. (b), C. (c): *Coccophagus* sp. (c), M. s.: *Microterys spectosus* Ishii, M.: *Microterys* sp., T.: *Tetrastichus* sp., ♀♂: *Anicetus ceroplastis* Ishii の gynandromorph,

sp. (c) は鹿児島市内において、また *Microterys* sp. は鹿児島県大島郡においてのみ記録された。第2表の全寄生蜂による寄生率はすべて40%以下で、優勢種はツノロウアカヤドリコバチであるが、このコバチの寄生率はほとんどの場合10%合である。ただ5カ所で、ルビークローヤドリコバチの寄生率がツノロウアカヤドリコバチのそれを上まわっているのが注目される。

つぎに、寄生蜂の性比については、ルビーフサヤドリコバチがほぼ1:1になつてはいるほかはいずれも雌の方が多く、*Coccophagus* 類では雄はみられない。また、福岡市産のツノロウアカヤドリコバチからは gynandromorph がみられ、その出現率は約1000分の1であつた。

## 考 察

今回の調査によつて明らかにされたツノロウカイガラムシの寄生蜂はツノロウアカヤドリコバチ、*Aneristus ceroplastae* Howard, ルビーフサヤドリコバチ, ルビークローヤドリコバチ, *Coccophagus* sp. (a), *Coccophagus* sp. (b), *Coccophagus* sp. (c), カメノコロウヤドリコバチ, ルビーキヤドリコバチ, *Microterys* sp. および *Tetrastichus* sp. の11種であり、このうちすでにツノロウカイガラムシの寄生蜂として報告されているものは、ルビークローヤドリコバチ (Ishii, 1923), ツノロウアカヤドリコバチおよびルビーフサヤドリコバチ (いずれも Ishii, 1928) である。*Aneristus ceroplastae* Howard, *Coccophagus* sp. (b) および *Coccophagus* sp. (c) は鹿児島市内より記録されたが、この場合だけはツノロウカイガラムシを1頭ずつ容器に容れるという調査をしていないので、このカイガラムシの寄生蜂とは断定できない。しかし、羽化した頭数から推定すると、これらのコバチはいずれもツノロウカイガラムシから羽化したものと思われる。また、鹿児島県大島郡産のツノロウカイガラムシからは *Microterys* sp. が羽化した。これは Azim により新種として記載される予定のものと同種である。なお、大串 (1956; 1958) によれば *Anicetus beneficus* Ishii et Yasumatsu ルビーアヤドリコバチおよび *Anicetus ohgushii* Tachikawa カメノコロウアカヤドリコバチはツノロウカイガラムシに対して産卵行動を示すといわれるが、それは特殊な人工的環境でのことであつて、現在のところ自然状態ではツノロウカイガラムシからは羽化していない。

上記の11種の寄生蜂のなかには、第一次寄生蜂と第2次寄生蜂とを混入しているが、筆者が現在までに明

らかにしたところでは、第1次寄生蜂はツノロウアカヤドリコバチ, カメノコロウヤドリコバチ, ルビーキヤドリコバチおよび *Microterys* sp. である。なお、*Coccophagus* 類の場合、交尾したものは第1次寄生蜂になるといわれる (Flanders, 1936; 1937) が、その詳細は現在のところ不明である。

つぎに、性比については、ルビーフサヤドリコバチではほぼ1:1であるが、その他の寄生蜂では明らかに雌の方が多く、特にツノロウアカヤドリコバチでは雌は雄にくらべて極端に多いがこの現象は立川 (1959) がいうように産雌性単為生殖によるものかもしれない。また、今回の調査で、このコバチの gynandromorph がみられたが、この原因のひとつは環境温度の変化にあると思われる。なお、この gynandromorph は野外では採集されなかつた。その他の寄生蜂、*Coccophagus* 類および *Tetrastichus* sp. でも雌の方が多く、これらの性分化の機構はあまり知られていないのでここでは触れない。ただ、一般的にみて、雌は第1次寄生蜂となる場合に、また雄は第2次寄生蜂となる場合にできるようである。また、*Microterys* 類では各種とも調査個体数が少ないが、雌の方が多くようであつた。

ツノロウカイガラムシの寄生率は、このカイガラムシを8~12月に採集したものの方が1~7月に採集したものより高いが、いまこれをツノロウアカヤドリコバチ第1回成虫発生期に相当する第1表のツノロウアカヤドリコバチの寄生率と第2回成虫発生期に相当する第2表のそれを比較すると、第1表の寄生率の方が第2表のそれより幾分高いことがわかる。そしてこれらの結果を大串 (1961) の調査結果と比較すると、一般的に筆者の調査の方が高い。

## 摘 要

1. ツノロウカイガラムシから羽化した寄生蜂はつぎの11種である。*Anicetus ceroplastis* Ishii ツノロウアカヤドリコバチ, *Aneristus ceroplastae* Howard, *Cheitoneurus ceroplastis* Ishii ルビーフサヤドリコバチ, *Coccophagus hawaiiensis* Timberlake ルビークローヤドリコバチ, *Coccophagus* sp. (a), *Coccophagus* sp. (b), *Coccophagus* sp. (c), *Microterys clauseni* H. Compere カメノコロウヤドリコバチ, *Microterys speciosus* Ishii ルビーキヤドリコバチ, *Microterys* sp. および *Tetrastichus* sp. これらの寄生蜂のうち、筆者により確認された第1次寄生蜂はツノロウアカヤドリコバチ, カメノコロウヤドリコバチ, ルビーキヤドリコバチおよび *Microterys* sp. である。

2. ツノロウカイガラムシ寄生蜂の優勢種はツノロウアカヤドリコバチであり、その寄生率は最高72.41%であるが、大半は10~20%である。

3. 寄生蜂の性比については、ルビーフサヤドリコバチはほぼ1:1であるが、その他のものでは雌の方が多い。また、ツノロウアカヤドリコバチでは gynandromorph がみられ、その出現率は約1000分の1である。

### 引用文献

- Flanders, S. E. (1936) A biological phenomenon affecting the establishment of Aphelinidae as parasites. *Ann. Ent. Soc. Amer.* **29**: 251-255.
- Flanders, S. E. (1937) Ovipositional instincts and developmental sex differences in the genus *Coccophagus*. *Univ. Calif. Publ. Ent.* **6**: 401-422.
- Ishii, T. (1923) Observations on the Hymenopterous parasites of *Ceroplastes rubens* Mask.,

with descriptions of new genera and species of the subfamily Encyrtinae. *Imp. Plant Quar. Sta. Bull.* **3**: 69-114, 特記 86-95.

Ishii, T. (1928) The Encyrtinae of Japan. *Bull. Imp. Agr. Exp. Sta.* **3**: 79-160.

Ohgushi, R. (1956) Studies on the host selection by *Anicetus beneficus* (Encyrtidae, Hymenoptera), a parasite of *Ceroplastes rubens* (Coccidae, Hemiptera). *Mem. Coll. Sci. Univ. Kyoto Ser. B.* **23**: 55-59.

Ohgushi, R. (1958) Studies on the host selection by the three species of *Anicetus* wasps (Encyrtidae) parasitic on *Ceroplastes* scales (Coccidae). *Mem. Coll. Sci. Univ. Kyoto Ser. B.* **25**: 31-38.

大串 竜一 (1961) アカヤドリコバチ群の寄主選択の研究—とくに寄主選択と種の分化の問題について (1). *生物科学* **13**: 1-14.

Sankaran, T. (1955) The natural enemies of *Ceroplastes pseudoceriferus* Green. *T. Sci. Res. Banaras Hindu Univ.* **5**: 100-109.

立川 折三郎 (1959) ツノロウムシとその天敵ツノロウアカヤドリコバチ. *果樹園芸* **12**: 25-28.

### Summary

In this paper, the following eleven species of parasites of *Ceroplastes pseudoceriferus* Green were recorded; *Anicetus ceroplastis* Ishii, *Aneristus ceroplastae* Howard, *Cheiloneurus ceroplastis* Ishii, *Coccophagus hawaiiensis* Timberlake, *Coccophagus* sp. (a), *Coccophagus* sp. (b), *Coccophagus* sp. (c), *Microterys clauseni* H. Compere, *Microterys speciosus* Ishii, *Microterys* sp. and *Tetrastichus* sp.

Among these, *Anicetus ceroplastis* Ishii, *Microterys clauseni* H. Compere, *Microterys speciosus* Ishii and *Microterys* sp. were confirmed as the primary parasites by the author.

*Anicetus ceroplastis* Ishii was a dominant parasite of the scale and the percentage of parasitism was 10-20% in most areas.

The sex ratio of *Cheiloneurus ceroplastis* Ishii was about 1:1. Of the other parasites, females were much more numerous than males. Some gynandromorphs of *Anicetus ceroplastis* Ishii emerged from the scales collected in the field and preserved in the room condition for a certain period.