

キアシハナダカバチモドキ (*STIZUS*
PULCHERRIMUS SMITH) の習性

常 木 勝 次

京城公立中學校

[On the habit of *Stizus pulcherrimus* Smith
(Hymenoptera, Stizidae).
By Katsuji Tsuneki]

Stizus 屬は地中に營巢する狩獵蜂の一屬である。本屬の一般的習性に就ては既に岩田久二雄氏^{*}が詳細に記されてゐるから茲には省略する。邦産の最も普通なる *S. japonicus* Sonan は Homoptera の Jassidae, Dictyopharidae, Psyllidae, Delphacidae 等に屬する小昆蟲を其の幼蟲の食餌に供し、岩田氏に依れば臺灣産の *S. formosanus* Sonan に於ても狩獵昆蟲は矢張り「よこばひ類」である。茲に記述せんとする *S. pulcherrimus* Smith は上記の2種と異なり、その狩獵昆蟲は Orthoptera の Acridiidae 及び Locustidae に屬する。外國産の例に就て見るに本屬の多くは Homoptera を幼蟲の餌料に供するが、歐洲中南部に産する *S. fasciatus* Fabricius は Fertou によれば Acridiidae の *Stenobothrus*, *Calliptamus*, *Platyphyma* を狩り、又 *S. ruficornis* (Berland によれば實際は *S. distinguendus* Handlirsch である) は Fabre の觀察により *la Mante religieuse* を狩る事が知られてゐる。夫故 *S. pulcherrimus* が Orthoptera を狩つても、本屬の例外的狩獵者ではないのである。

本種に就ては、その内地に稀なる爲か、習性調査は不充分であつて、纔

* 岩田久二雄：擬鼻高蜂と鼻高蜂の習性 (昆蟲, vol. 10, no. 5, 1936).

に片山寛之^{*}氏による狩獵昆蟲の瞥見が報告されてゐるに過ぎない。本種は京城附近に於ては稀ならず、その棲息地さへ發見すれば多數採集する事も難事ではない。筆者の觀た所によれば、北支北京附近にも相當産し、又内蒙古シリンゴールの草原には極めて多いやうである。筆者は 1939 年内蒙古阿巴嘎に於て本種の習性に就て觀察したが、本年京城附近に於て多くの個體に就て更に觀察する事が出來たので、以下朝鮮の觀察例に就て述べる事にする。

本文に入るに先立ち、北京産・蒙古産の本種同定の勞をとられた九州帝國大學農學部昆蟲學教室の安松京三助教授に深謝の意を表する。

I. 營 巢 地

京城汝矣島飛行場南側の小丘上に、本年 6 月多數の本種が營巢してゐる事を知つた。營巢地は變成岩の基盤が風化して生じた厚さ 10~20 cm. の赤土で被はれ、多くの礫を混じてゐた。一帯に栗林になつてゐたが樹齡が若い爲その枝葉は未だ地を被ふに到らず、その陽當のよい露出地に多くの sand wasp が營巢してゐた。最も多いのは *Cerceris navitatis* Smith で、此處でも内地同様 *Cassida nebulosa* Linné を捕へてゐた。又小蛾を捕へる *Crabro alatus* Panzer も數十の土饅頭を盛上げ活潑に活動してゐた。稀には孤棲蜜蜂の獵者である *Philanthus coronatus* Fabricius の巢もあつた。之等の間に *Stizus pulcherrimus* は營巢して居つたのである。

II. 巢 の 外 觀

本種も多くの狩獵蜂の例に従つて、自己の出生地に歸來營巢する性がある。夫故姉妹親族は自然相接して造巢し、集團を形成してゐる。一つの例では方 70 cm. の地域に 6 個の巢を認める事が出來た。巢は通常傾斜地に向つて掘込まれるが、之は單に開鑿の容易なる爲らしく、さしたる意味は

* 片山寛之：ハナダカバチモドキの獲物に就て（關西昆蟲學會會報，no. 4, 1933）。

ないやうである。それ故時として小さな高まりの両側から掘込まれて、互の坑道が交錯する事がある。

入口は蜂の他出中は常に土粒で閉鎖されて居り、一見その所在を判別し難い。然し本種には *Sphex umbrosus* Christ のやうに、過剰坑を造る習性があるから、夫によつて容易に入口を發見する事が出来る。過剰坑とは、眞の入口の両側に通常 1 個宛（稀に 2 個の事もあつた）への字状に掘込まれた坑で蜂の他出中も常に開放されてゐる。此坑は巢の坑道が出来上つた後造られ、その傾斜は本坑より稍急であり、深さは 30~40 mm. で行止りになつてゐる。此坑の生態的意義に關しては、巢の目標であるとか、寄生蠅を欺瞞するに役立つ等の説があるが、未だ分明ではない。兎に角、習性觀察者は過剰坑の中央部を探せば容易に本巢の入口を發見する事が出来るのである。尙入口附近には坑道から取出した土粒の堆積がある。*S. japonicus* は此の土粒を丹念に掃散して終ふが本種にはその習性は見られない。

III. 坑道及び育房

坑道は徑 7 mm., 緩傾斜を以て地中に入り全長 15~40 cm. に及ぶ。主坑は通常直線状に進み長さは 10~20 cm. で以後は各育房に通ずる支坑である。主坑終端部の深さ地表より 6~7 cm. である。營巢地が傾斜地である事を併せ考へると、坑道が殆んど水平に近い緩傾斜である事が分る。支坑は長さ種々であるが大きさ等は主坑と變りなく、只屢々屈曲してゐる。之は育房が完成すると閉鎖される部である。

育房は支坑の終端に連り各 1 個あり、長さ 35~50 mm., 中央部の幅 17 乃至 18 mm. 高さ 15 乃至 16 mm. の扁橢圓體の空所で、長軸は水平になつてゐる。内壁は *Cerceris* 類のやうに磨かれる事はない。育房上壁の深さは 4~7 cm. である。

1 個の巢の含む育房の數は別表に示したが、唯 1 個の事もあり又 10 個位に達する事もある。蜂は主坑を掘ると直にその延長終端部に 1 育房を設け、之に最初の食餌昆蟲を入れて産卵し、以後必要量の貯食を終了すると

支坑を閉鎖する。次に新しい支坑を掘り育房を作り貯食・産卵する。以下此の順序を繰返すのであるが育房の配置に就ては何等特別な順序はないやうである。

IV. Prey の捕獲及び搬入

6月26日午後4時1頭の *Stizus* が眼前の叢に飛來したので見てみると、蜂は直にイナゴモドキ *Paraplourus alliaeus* Germar の nymph を捕へた。蜂は之を脚で捕へると直に飛立つて數 m. 距つた所の栗の葉上へ飛んで行つた。追かけて見ると其處で蜂の尾端が急速に prey の胸部下面を刺してゐる。續け様に2度刺したのが見られた。蜂は更に飛立つて別の葉に移り、1本の脚で葉縁からぶら下つた儘、残りの脚で prey をぐるりと廻轉して、その頭部を自己の口器の方へ向けた（即ち、反對向に抱いてゐた譯である）。それから其の觸角を2本捕へて口に啣へ中脚で體を支へて飛立ち、巢の方へ去つた。狩の現場と巢との距離は此時 5 m. に過ぎなかつた。

巢の近邊に飛來した *Stizus* は、入口から數 cm. の處に着陸し、prey の背上に跨り、觸角を啣へて索き、歩いて巢口に来る。入口で蜂は啣へてゐた觸角を放し、prey を中脚で支持した儘、口器で入口の土層を除き、直に頭から入つて行く。此時坑道が狭い爲 prey は著しく後方へ摺下げられ、その後體部は蜂の後方へ現れ出る。之が搬入の常法であるが、時には *Sphex umbrosus* 等の如く、入口で一度 prey を放し蜂は空手で入つて行き、坑道中で方向を換へて入口に頭を出し prey の觸角を捕へて引入れる事もある。

好天温暖で蜂の活動が活潑な時には狩獵は頻繁に行はれる。觀察した一例では 30 分間に 4 頭の prey を搬入した。

V. 貯 食

第1育房を完成すると *Stizus* は直に1頭の prey を捕へて來て育房の、最奥所に置く。此の prey は常に幼弱な nymph で頭部を育房の奥の方へ向

けて横たへられる。蜂は此の prey の上方に向いた右又は左の未發達の前翅表に1卵を産付する。それから更に巢外に出て狩獵を續け、獲物を育房内に搬入貯食する譯である。1育房内に蓄積せられる prey は4~7頭で何れも頭部を内方に向けてゐる。好天氣の時は前記の如く頻繁に狩獵が行はれるので貯食は數十分間で終了するが、天候不良の時等は數日に亙る事がある。此際には既に孵化した幼蟲は既存の prey を食して相當成長する。而して母蜂は尙食餌昆蟲を搬入最中なのである。*Stizus* 及び近縁の *Bembix* に就て屢々説かれるこの漸進給飼 progressive provisioning なる現象は、實際は斯る不良條件の時に現れるのであつて、一般に信ぜられてゐる様な常法ではないのである。この事は別表を見れば明らかである。
 (* *Bembix* に就ては筆者の前報



Fig. 1. 獲物を捕へたハナダカバチモドキ.

* 常木勝次：ハナダカバチの習性に就て（關西昆蟲學會會報，no. 7, 1936）。

に記した)然し此習性が社會的生活をする膜翅類に普通な眞の哺育と關係があることは確かで、兩者の間にドロバチ類 (*Odynerus*, *Rhynchium* 等)の方法を置いて考へれば、此關係は明らかである。

尙 *Bembix niponica* に於て筆者は屢々同時に2育房に貯食する例を見たが本種に於ては、斯る習性は認められなかつた。

VI. Prey

調査した14巢39育房に就て見るに(別表参照)preyは下記7種であつた。その頻数は數字に示した通りである。

1. イナゴモドキ	<i>Paraplourus alliaeus</i> Germar67
2. マダラバツタ	<i>Aiolopus tamulus</i> Fabricus13
3. ヒゲナガヒナバツタ	<i>Stauroderus schmidtii</i> Ikonnikov 1
4. ホシサ、キリ	<i>Xiphidion maculatum</i> (le Gouillon) 2
5. シヤウリヤウバツタ	<i>Acrida lata</i> (Motschulsky) 1
6. イボバツタ	<i>Trilophida annulata</i> Thunberg 1
7. バツタ科の1種	 32

No. 7はコバネイナゴ *Oxya vicina* Brunner von Wattenwyl に類する全體綠色なる種で悉く終齡の nymph である。體長 22~25 mm. あり、prey の重要部分をなしてゐるが種名は目下判明しない。 *Xiphidion maculatum*, *Acrida lata* は蜂の活動末期に捕へられたもので共に幼弱な nymph である。上表に明瞭なる如く *Paraplourus alliaeus* 最も多く Acridiidae の1種が之に次いでゐる。尙、發生期を明らかにし得た prey 125 頭中、成蟲は纔に13頭で他の112頭は悉く nymph であつた。之を性別に見れば♀39, ♂54頭、他は不明である。以上の詳細な記録は別表に示してある。尙、未發表であるが内蒙古阿巴嘎に於て觀察した本種の prey は

キシダヒナバツタ *Chorthippus dubius* Zub.

で1巢1育房を有し成蟲2, nymph6を含んで居つた。 *Chorthippus* の種名は古川晴男博士の御同定によるものである。記して謝意を表する。

Prey は蜂の針撃を受けて痲痺状態に陥つてゐる丈である故、育房内にその排泄した多くの糞粒を見る事は他の狩獵蜂の場合と同様である。然し痲痺は深く、運動の能力は全くない。

VII. 卵 と 幼 蟲

卵は最初に搬入せられた幼弱な prey の、左右何れかの前翅表に産付される。附着點は卵の後端で、頭端は游離して居り、横臥する prey の胸側を横切つて側板下縁附近まで達する。此の産卵法は *Stixus* 屬では全く異例である。即ち邦産普通の *S. japonicus* を始め一般に本屬の蜂は、育房を設置すると、prey の搬入に先立つて育房底の砂粒數個を寄集めて其上に1卵を産付するのである。此時卵は後端を附着して直立して頭端を空中に游離してゐるのが通例である。本種が最初の prey に産卵する習性及びその産付状態等は寧ろ *Bembix* 屬の夫と全く規を一にしてゐて興味深い。

卵は長楕圓狀で長さ 4.3 mm., 幅 0.9 mm. 纔に黄味を帯びた乳白色をなし、少し灣曲する。飼育記録によれば産卵直後採集したもので 24~30 時間の後孵化する。

幼蟲は孵化すると直に、自己の頭部の近接してゐる部分に小孔を穿ち、prey の體液を吸収し始める。それ故此の prey は 2, 3 日後には外皮のみとなつて收縮して終ふ。此時幼蟲は 7 mm. 位になる。幼蟲は更に手近の prey の體の隨所に孔をあけ、今度は其處から次第に頭部を prey の體内に潜入させながら之を食ふ。2 頭目からは吸収する事なく食食するのであるが貯へられた prey が終ると改めて残して置いた最初の prey の殘骸へ歸つて行つて之をも喰盡す。幼蟲の形態は有劍類一般の特徴を有する他特記すべき事はない。其の發育中の脱皮は、休眠期が短い故と外皮が極めて薄い爲とで、觀察が困難である。6 月 24 日に孵化した 2 頭の幼蟲は 7 月 1 日 22 mm. に達し、同日夕刻には營繭に取掛つた。即ち幼蟲期は概ね一週間前後と云ふ事が出來よう。

VIII. 蟻 繭

飼育した 10 頭の幼蟲は、特に異常環境を與へた 1 頭を除き、全部發育して繭を作つた。飼育には徑 12~14 mm. の管瓶を使用し、内部に適度に濡うた砂を 15 mm. の厚さに固く詰め、次に prey 及び幼蟲又は卵を入れ、之に 30~40 mm. の空間を與へて、入口に緩く綿栓を施した。幼蟲は prey を喰盡すと、瓶内詰所に絹糸を吐出附着させ、先づハンモック状のものを造る。次いで上方及び側方にも絹糸を加へて之を橢圓狀の囊にする。囊の外端即ち綿栓に對する方は次第に收束して細くなり、急に下側に折れて瓶壁に附着する。内端は少し狭まつた後、漏斗狀に開いて砂の詰物に附く。此部分は下縁が廣く張出して幕狀になり、店蜘蛛の網の様である。此時には、まだ囊中で幼蟲が活動してゐるのが見られる。幼蟲は方向轉換する時には頭部を腹部腹面に摺入れ、體を二つに折つて向き變る。囊に弾力があるので此動作が出来るのである。之は繭が完成するまでさうである。次いで幼蟲は漏斗口から上半身を乗出し、口器で砂粒を嚙取り、之を頭を動かして囊の中に搔込む。此時砂粒の選擇が行はれ、粒大な粒は投棄てられる。實際幼蟲は口器で啣へた粒を頭を動かして遠くへ投げるのである。一通り砂集めが済むと幼蟲は囊中へ後退し、砂粒を自己の體下に集め、口から分泌される膠劑を以て之を濡ほし、その數粒を口器に移して囊の内側に押當て、更に分泌液を加へながら之を粘着させる。分泌液を吐出された部は黄色になり、囊の絹纖維が不明瞭になる。取入れた砂をすつかり笹入して終ふと、幼蟲は更に漏斗口から上體を出し砂粒を集める。此の動作をいとも緩慢に何度も繰返して行く中に、囊の内壁は悉く砂粒を笹入され、遂に濡うた砂造りの繭と化すのである。囊内に砂粒を笹入する順序は、先づ、漏斗口に近い部分から初め、帶狀に完成しながら次第に中央部に向ふ。但し、石垣を築くやうに片端からピシピシと笹込んで行くのではなく、或範圍に大ざつばに塗りつけ、之を環狀に仕上げて行くのである。中央附近より稍々過ると幼蟲は方向轉換して外端に向ひ、順次砂粒を笹入する。そして囊が收束して下向する附近に來ると、囊から離れて内部に丸く砂をつ

けて、球帽状に完成する。それから更に方向を變へて漏斗口から最後の砂の取入れを行ひ、此部分を閉鎖する。之で一通り外形が完成したのであるが、尙丸1日位内部で幼蟲は繭に分泌液を添加する。營繭終了後1日餘を終て始めて繭は乾き固い砂造りの囊となるのである。

最初薄い絹の囊を作り始めてから砂粒の簇入を終了する迄に要する時間は約5時間内外である。内部を完成するには此の後尙1日餘を要する。

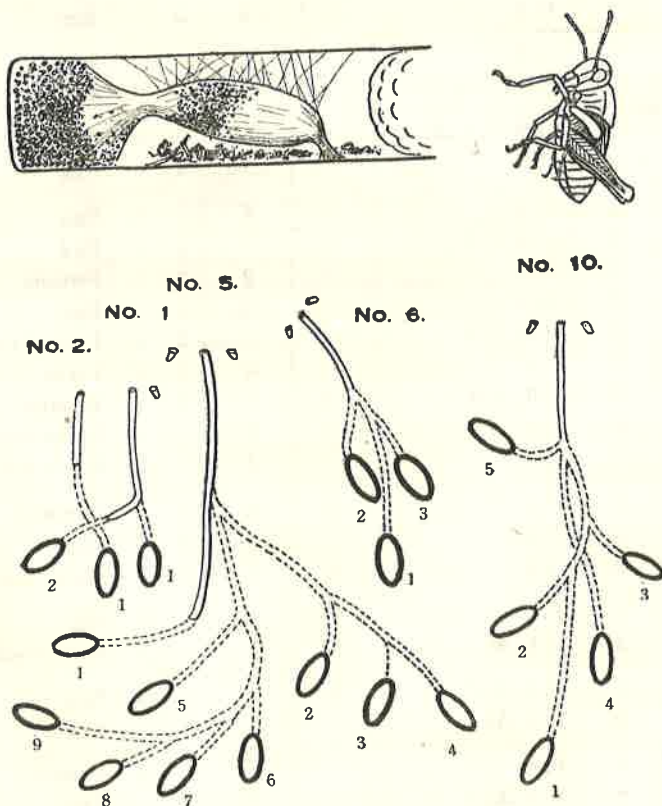


Fig. 2. 下：ハナダカバチモドキの巢，育房の推定製作順序，No. 5：6—7—8—9—5—4—3—2—1，No. 6：1—3—2，No. 10：1—2—3—4—5。右上：産卵されたイボバツタの nymph。左上：半ば砂粒簇入を終つた繭（瓶中飼育）。

Nests of *Stizus pulcherrimus* Smith

No. of nest	No. of chamber	Prey					Offspring
		Species, number	Stage		Sex		
			Imago	Nymph	♂	♀	
1	1	S. 1, P. 2, ◎ 1	1	3	3	1	Larva 6 mm.
	2	P. 4, ◎ 1	—	6	5	1	Egg
2	1	P. 2	—	2	2	—	Egg
3	1	◎ 3	—	3	—	3	Egg
	2	◎ 1	—	1	—	1	Egg
4	1	◎ 2, P. 2, Ai. 1	—	5	2	3	Larva 7 mm.
	2	P. 2	—	2	2	—	Egg
5	1	◎ 4	—	4	—	4	Egg
	2	◎ 2, P. 2	—	4	2	2	Egg
	3	P. 2	—	2	2	—	Parasite
	4	◎ 3	—	3	—	3	Egg
	5	P. 3, ◎ 1	—	4	2	2	Larva 5 mm.
	6	? 4	—	4	?	?	Larva 17 mm.
	7	◎ 1, ? 4	? 4	1	?	?	Parasite
	8	◎ 4	—	4	—	4	Larva 7 mm.
	9	◎ 4	—	4	—	4	Larva 5 mm.
6	1	? 4	—	4	?	?	Putrefied
	2	P. 3	—	3	2	1	Egg
	3	? 4	?	?	?	?	Larva 7 mm.
7	1	P. 2	1	1	2	—	Egg
	2	P. 1, Ai. 1, ◎ 2	1	3	2	2	Larva 5 mm.
8	1	P. 2, ◎ 2	2	2	2	2	Egg
	2	P. 2, Ai. 2	2	2	4	—	Egg
9	1	P. 4	—	4	2	2	Putrefied
	2	P. 2, Ai. 1	1	2	3	—	Egg
	3	P. 4	—	4	?	?	Putrefied
	4	P. 4	—	4	?	?	Putrefied
	5	P. 2, ◎ 1	—	3	2	1	Larva 5 mm.

10	1	P. 5	—	5	?	?	Larva 20 mm.
	2	P. 4	1	3	4	—	Putrefied
	3	P. 5	—	5	5	—	Larva 10 mm.
	4	P. 3	1	2	3	—	Egg
	5	X. 1, P. 1	—	2	1	1	Egg
11	1	?	?	?	?	?	Larva cocooning
12	1	Ac. 1, T. 1	—	2	2	2	Egg
13	1	?	?	?	?	?	Cocoon
	2	?	?	?	?	?	Cocoon
	3	P. 4, Ai. 1, X. 1	3	3	?	?	Larva
14	1	Ai. 7	—	?	?	?	Larva 9 mm.

P. *Paraplourus alliaeus* Germar

Ai. *Aiolopus tamulus* Eabricius

X. *Xiphidion maculatum* (de Gouillon)

Ac. *Acrida lata* (Motschulsky)

S. *Stauroderus schmidti* Ikonnikov

T. *Trilophida annulata* Thunberg

© A species of Acridiidae