

ROSEリポジトリいばらき（茨城大学学術情報リポジトリ）

Title	茨城県のドロバチ科(Eumenidae)ハチ類
Author(s)	久松, 正樹 / 山根, 爽一 / 綿引, 昇二
Citation	茨城大学教育学部紀要 自然科学(35): 45-64
Issue Date	1986-03
URL	http://hdl.handle.net/10109/2436
Rights	

このリポジトリに収録されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作権者に帰属します。引用、転載、複製等される場合は、著作権法を遵守してください。

お問合せ先

茨城大学学術企画部学術情報課（図書館） 情報支援係
<http://www.lib.ibaraki.ac.jp/toiawase/toiawase.html>

茨城県のドロバチ科 (Eumenidae) ハチ類¹⁾

久松正樹²⁾・山根爽一³⁾・綿引昇二⁴⁾

(1985年9月28日受理)

Eumenid Wasps in Ibaraki Prefecture (Hymenoptera, Eumenidae)

Masaki HISAMATSU, Sôichi YAMANE and Shoji WATAHIKI

(Received September 28, 1985)

はじめに

日本に生息するドロバチ類 (Fam. Eumenidae) については、古くから岩田 (1938a, 1938b, 1953, 1971) をはじめとして、造巢習性、巢の構造、餌、訪花性など幅広い自然史的研究がある (榎田, 1937, 1941, 宮本, 1959, 竹島, 1971, 小川, 1978, 岩田, 1982, 郷右近, 1983)。それに比べて分類学的研究は立遅れていたが、1970年代に入って常木、山根正気らが精力的に取り組む (常木, 1976, 山根正, 1977, 1979, 1982b, Sk. Yamane, 1981, Sk. Yamane and Gusenleitner, 1982, Sk. Yamane and Tano, 1983), これまでに南西諸島も含め日本産の種の大半 (18属50種弱) が明らかにされた。そして、これら一連の研究が刺激となって近年日本各地のドロバチ相があいついで報告されつつある (埼玉県: 南部, 1978; 新潟県: 山根正, 1982a; 鹿児島県: 長瀬, 1982; 青森県: 山田, 1983; 高知県: 幾留・山根正, 1983)。

茨城県では従来ごく断片的な採集記録 (山根爽ほか, 1978a, b) が報告されたにすぎないが、近年ようやく茨城大学教育学部生物学教室が各地で採集をはじめ、県内のドロバチ相の解明に着手した。本報ではこれまでに採集された835個体を同定し、12属18種を報告する。なお初学者の便をはかるため、県内に生息するドロバチの検索表を付し、さらにすべての種について図を付すなどして区別点を詳しく記述した。

1) 本研究の一部は文部省科学研究費補助金特定 (I) (1983年度, No 58121001, 1984年度, No 59115001) によって行なった。

2)~4) 茨城大学教育学部生物学教室。

2) 現住所 〒260 千葉市弥生町 1-33, 千葉大学教育学部生物学教室。

4) 現住所 〒309-17 西茨城郡友部町南友部 550-1。

調査場所および方法

ドロバチ科のハチは単独生活をするがその生態はきわめて変化に富む。営巣活動は常に、育房づくり→産卵→貯食(狩り)の順に行なわれるが、造巣法には築坑型や、借坑型など様々なタイプがある(岩田, 1971)。そのため彼らの群集構造を知るための定量的方法は確立されておらず、わずかに訪花性に関する論文(宮本, 1959, 郷右近, 1983)が公表されているにすぎない。したがって今のところドロバチ相といっても、種類構成と折々に採集した標本から種の大ざっぱな相対頻度を把握するのが精一杯である。

茨城大学教育学部生物教室には、1975年以来著者らが採集した標本が蓄積している。1980年に綿引は5月24日から10月4日まで、水戸、友部、大子を中心に計23回採集を行なった。さらに1984年は久松が6月7日から9月25日まで、水戸、県北の山方、海岸沿いの北浦、大洋、県南内陸の桜を中心に計36回採集を行なった(図1)。いずれも主として飛翔中の個体、訪花個体および営巣活動中の個体を採集した。1984年はそれに加えて、6月上旬に県内3ヶ所(大子町下野宮茨城大学大子研修所, 6月9日; 水戸市開江, 6月5日; 北浦村次木, 6月10日)にトラップを設置し、1ヶ月に1回営巣を完了した巣を回収し羽化個体を採集した。

形態観察には双眼実体顕微鏡を、また表面微細構造については走査型電子顕微鏡(日本電子JSM T-20型)を用いた。

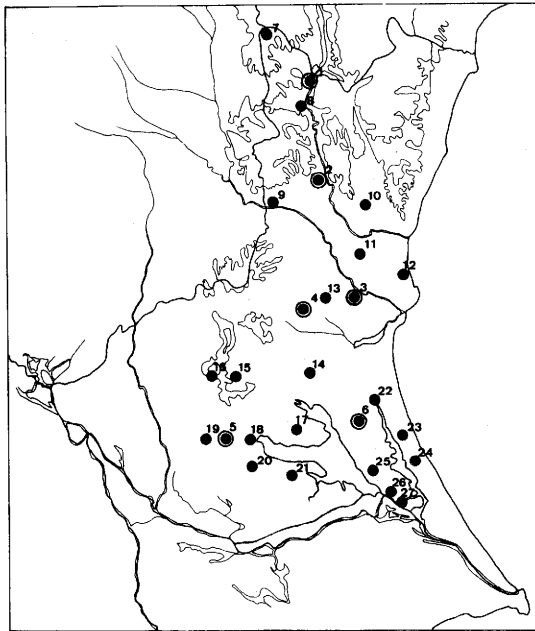


図1. ドロバチ科ハチ類の採集地

● 通年採集地 ● 採集地

1. 下野宮, 2. 山方, 3. 水戸, 4. 友部, 5. 桜, 6. 北浦, 7. 八溝山, 8. 大子, 9. 御前山, 10. 常陸太田, 11. 那珂, 12. 水戸射爆場, 13. 内原, 14. 美野里, 15. 八郷, 16. 筑波山, 17. 出島, 18. 土浦, 19. 大穂, 20. 阿見, 21. 美浦, 22. 鉾田, 23. 大洋, 24. 大野, 25. 麻生, 26. 牛堀, 27. 潮来

茨城県産ドロバチ科ハチ類の属および種の検索

ドロバチ科 (Fam. Eumenidae) は膜翅目 (Ord. Hymenoptera) のスズメバチ上科 (Superfam. Vespoidea) に属する単独性のカリバチである。この上科に属する日本産のもうひとつの科、スズメバチ科 (Fam. Vespidae) とは次の点で区別できる。すなわちドロバチ科のハチは、1) 大腿が長く左右の大腿が交差する (図2 vs. 3), 2) 脚の跗節爪は先端で2分する (図4 vs. 5), 3) 多くの種は黒色の地色に黄色～褐色の斑紋を装う, などである (松浦・山根正, 1984)。本科のハチは植物の茎や木材の穴などに泥で育房を作ったり, 開放空間に泥で壺状の育房を作る。ドロバチ科はフタスジスズバチ亜科 (Subfam. Discoeliinae) とドロバチ亜科 (Subfam. Eumeninae), ハナドロバチ亜科 (Subfam. Raphiglossinae) の3亜科に分けられるが, そのうち日本には先の2亜科が分布する (岩田, 1971)。

以下の検索表は著者の観察と, 常木 (1976), 山根正 (1977, 1979, 1982 b), 須田 (1979), Sk. Yamane (1981), Sk. Yamane and Gusenleitner (1982), Sk. Yamane and Tano (1983), 松浦・山根正 (1984) を参考にして作製した。文中では特徴が雌雄どちらかの性に固有の場合のみ性別を示す。文中で示す小形, 中形, 大形種とは体長 (= 頭部+胸部+膨腹部第1節+同第2節 = H+Th+T₁+T₂) がそれぞれ, 11mm以下, 9~15mm, 13mm以上のものを指す。また膨腹部各節を, 例えば膨腹部第1背板を単に第1背板のように省略して記す。

属および種の検索表

1. 第1腹節は腹柄状でトックリバチ型である (図27, 28)。…………… 2
 — 第1腹節は腹柄状ではなく多くは (ハムシドロバチ属 (Gen. *Symmorphus*) を除く) ズングリ型である。…………… 6
2. 胸部は全体的に球形で, 中胸背板の縦溝の発達が悪い (図56)。…………… 3
 — 胸部は細長く背面は平ら。中胸背板には明確な2本の縦溝がみられる (図57)。……………
 フタスジスズバチ属 (Gen. *Discoelius*) …… 体は黒色で黄斑は発達せず頭部, 膨腹部がわずかに斑紋を装う。膨腹部は光沢に富む。…………… フタスジスズバチ (*D. japonicus* Pérez)。

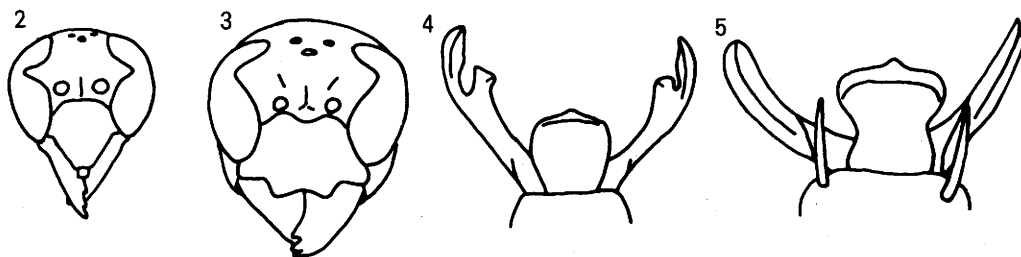


図2～5. オオフトアオビドロバチ(2)とスズメバチ(3)の顔面とミカドトックリバチ(4)とアシナガバチ(5)の跗節先端。

3. もっとも大形の種。体長17mm以上。頭楯先端はほぼ直線状に切断される(図7)。……………
 ……スズバチ属 (Gen. *Oreumenes*)……………翅はやや暗褐色をおび、第1背板は後縁に太
 い黄帯を有す(図39)。……………スズバチ (*O. decoratus* Smith)。
 — 小~中形種。体長15mm以下。頭楯先端は多かれ少なかれ湾入する(図8~10)。……………
 トックリバチ属 (Gen. *Eumenes*)……………4
4. 第1背板は太く短く、上からみて長さは幅のほぼ2倍に等しい(図27)。脚の大部分(腿節先
 半、脛節、跗節)は黄~黄褐色。第2背板側方におのおの1個の黄紋(図40)を有する。
 ……キアシトックリバチ (*E. rubrofemoratus* Giordani Soika)。
 — 第1背板は比較的細長く、長さは幅の2倍以上(図28)。脚は大部分が黒色~黒褐色。第2背
 板側方は黄紋を欠くか、あっても小さい。……………5
5. 小形種。体長13mm以下。第2腹節を側方からみた時、背板が強く前方に張り出すため腹板とな
 す角がほぼ直角(図33)。♀の頭楯は全体黒色(図9a)。♂の頭楯は中央部に広い黄斑を有し
 (図9b)、長毛を装う。
 ……ムモントックリバチ (*E. rubronotatus rubronotatus* Pérez)。
 — 中形種。体長13-16mm。第2腹節を側方からみた時、背板と腹板のなす角は鋭角(図34)。
 ♀の頭楯は“八”字形またはそれらが連なった三日月形の黄斑を有す(図10a)。♂の頭楯は全
 面黄色(図10b)で長毛を欠く。……………ミカドトックリバチ (*E. micado* Cameron)。
6. 第1背板は顕著な縦溝を有す(図31, 32)。……………ハムシドロバチ属 (Gen. *Symmorphus*) …… 7
 — 第1背板は縦溝を欠く(図29, 30)。……………8
7. 第1背板は上からみて縦長(長さは幅の約1.25倍, 図31)で長毛を装う。頭楯には毛を密布
 するが、各毛根部(小孔)以外は平滑で小点刻はない(図75)。胸部点刻は比較的密。
 ……ハラナガハムシドロバチ (*S. foveolatus* Gussakovskij)。
 — 第1背板は上からみて横長(図32)。頭楯には毛を密布するが、前種より短く先端部は粗であ
 る。また頭楯は先端を除き小点刻が多数ある(図76)。胸部点刻は粗。
 ……サイジョウハムシドロバチ (*S. apiciornatus* Cameron)。
8. 第1背板の前方垂直部と背面の水平部の境界は角ばる(図36)。……………9
 — 第1背板の前方垂直部は丸みをもって背面の水平部に続く(図37)。……………11
9. 頭楯と小楯板は縦にあらく条刻される。前伸腹節側方での角ばりは弱く、上部で突起を作らない。
 前翅垂縁紋は縁紋の半分以上の長さを有する。……………オオカバフスジドロバチ属 (Gen.
Orancistrocerus)……………胸部に黄斑を欠くが膨腹部は広い帯を有す(図50)。
 ……オオカバフスジドロバチ (*O. drewseni drewseni* de Saussure)。
 — 頭楯、小楯板は点刻されるが条刻されない。前伸腹節側方での角ばりは強く、上部で突起を作

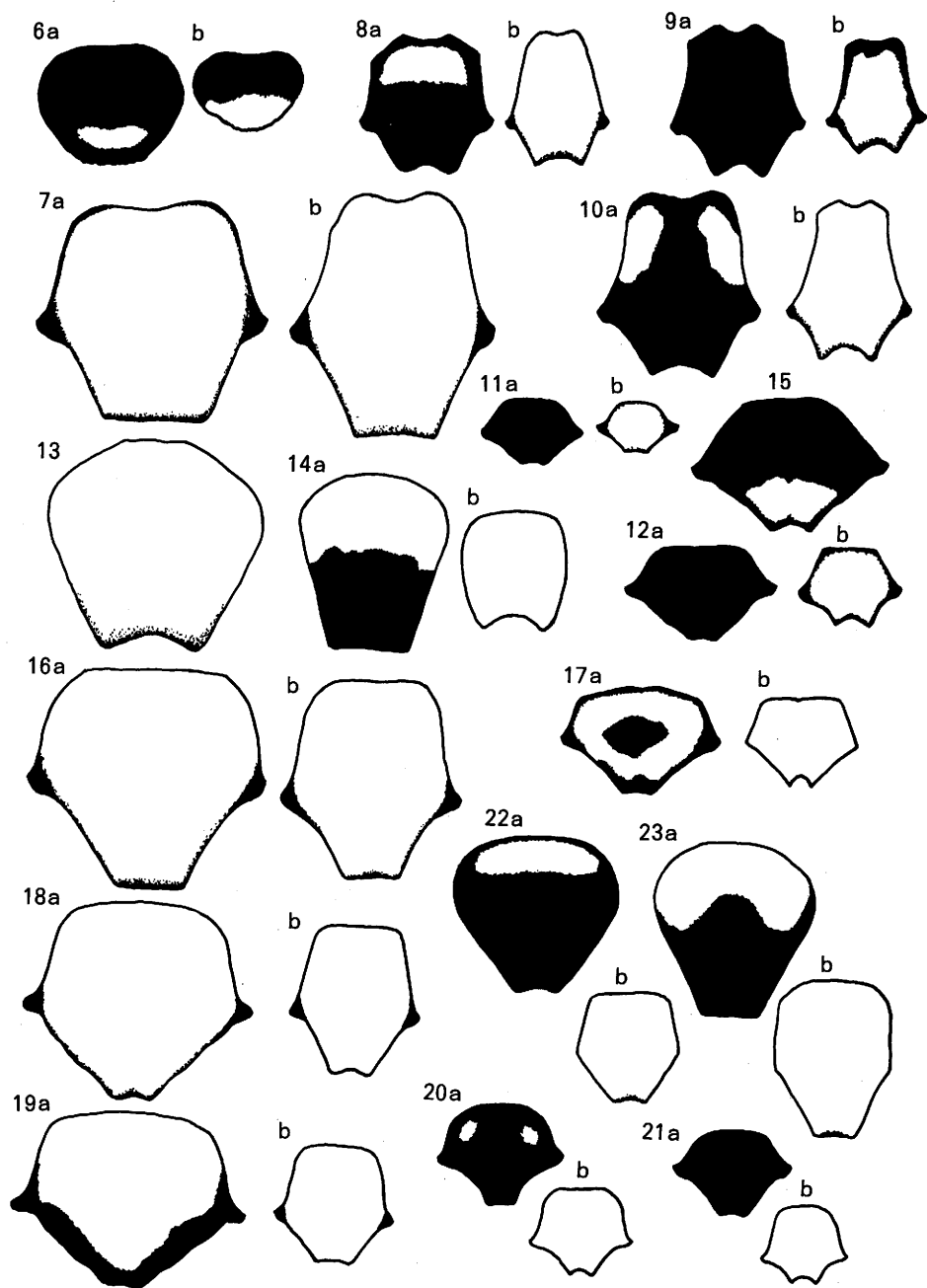


図6～23. 茨城産ドロバチ類の頭楯 (a. ♀, b. ♂). 6. フタスジズズバチ, 7. スズバチ, 8. キアシトックリバチ, 9. ムモントックリバチ, 10. ミカドトックリバチ, 11. サイジヨウハムシドロバチ, 12. ハラナガハムシドロバチ, 13. オオカバフスジドロバチ, 14. カバフスジドロバチ, 15. ヤマトスジドロバチ, 16. フカイドロバチ, 17. キタドロバチ, 18. オオフタオビドロバチ, 19. ハグロフタオビドロバチ, 20. チビドロバチ, 21. カタグロチビドロバチ, 22. ミカドドロバチ, 23. カバオビドロバチ.

- る（図61, 62）。前翅垂縁紋は縁紋の半分かそれ以下の長さを有する。…………… 10
10. 前伸腹節の上部の突起の間隔はせまい（図61）。♀の頭楯は縦長（図14a）。…………… カバフスジドロバチ属（Gen. *Pararrhynchium*）…………… 翅は紫色光沢に富み，膨腹部は広い黄褐色帯を装う（図51）。…………… カバフスジドロバチ（*P. ornatum ornatum* Smith）。
- 前伸腹節の上部の突起にはぶく間隔は広い（図62）。♀の頭楯は横長（図15）。…………… スジドロバチ属（Gen. *Ancistrocerus*）…………… 黄斑の発達は悪い。触角と複眼間には小円紋を有す。…………… ヤマトスジドロバチ（*A. japonicus* Schulthess）。
11. 大形種，体長9～19mm。肩板の後端は後肩板後端に達しない（図58）。前翅垂縁紋と縁紋の長さはほぼ同じ（図69）。…………… 12
- 小～中形種，体長5～13mm。肩板の後端は後肩板後端に達するか，それを越える（図59, 60）。前翅垂縁紋の長さは縁紋の長さの1/2以下（図70）。…………… 14
12. 前伸腹節は上部で突起をつくらず（図66），後胸背板の両側はもり上がる。…………… フカイドロバチ属（Gen. *Rhynchium*）…………… 黄斑は発達し，単眼間に一對のコンマ状紋を有する。…………… フカイドロバチ（*R. quinqueinatum fukaii* Cameron）。
- 前伸腹節は上部でにぶい突起をつくり（図65），後胸背板の両側方はもり上がらない。…………… フタオビドロバチ属（Gen. *Anterhynchium*）…………… 13
13. 頭楯は♀では幅と長さがほぼ等しく（図18a），♂では縦長（図18b）。前胸背板，小楯板，後胸背板が黄斑を有する他，膨腹部は2本の黄斑を装う（図54）。…………… オオフタオビドロバチ（*A. flavomarginatum micado* Kirsch）。
- 頭楯は♀では横長（図19a），♂では幅と長さがほぼ等しい（図19b）。膨腹部は2本の黄帯を装う（図55）。…………… ハグロフタオビドロバチ（*A. melanopterum* Sk. Yamane）。
14. 前胸背板上縁の横隆起線は中央でとぎれ，前方垂直部の中央下方には一對の点刻があり，ときにその間に横条刻がある（図73）。…………… チビドロバチ属（Gen. *Stenodynerus*）…………… 15
- 前胸背板上縁の横隆起線はとぎれず，前方垂直部に点刻も横条刻もない（図74）…………… 16
15. 前伸腹節は側方で強く角ばり，背面中央は広く凹む。また，上部で突起をつくる。頬の後縁は複眼の下端からおよそ2/5の所ではぶく折れ曲がり頭楯に達する（図71）。肩板の大部分は黄色。…………… チビドロバチ（*S. frauenfeldi* de Saussure）。

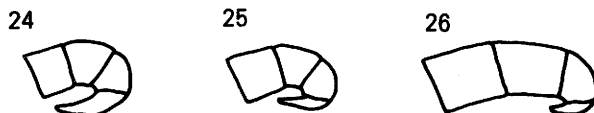


図24～26. ♂触角第10～13節. 24. キアシトックリバチ, 25. ムモントックリバチ, 26. ミカドドロバチ.

- 前伸腹節は側方での角ばりも背面中央の凹みも共に弱い。頬の後縁はなめらかに曲線をえがく (図72)。肩板は褐色。
 ……………カタグロチビドロバチ (*S. chinensis simillimus* Sk. Yamane et Gusenleitner)。
16. 第1背板後縁に明確な透明薄状部を有する (図30)。
 ……………ミカドドロバチ属 (Gen. *Euodynerus*) …………… 17
- 第1背板後縁は薄状部を欠く (図29)。 ……………キタドロバチ属 (Gen. *Allodynerus*) ……………
 … 前伸腹節上部は突起を欠く。頭楯は幅広い。♀の頭楯はドーナツ状の黄斑を有す (図17a)。
 ♂の頭楯先端の切れ込みは深い (図17b)。……………キタドロバチ (*Allodynerus* sp.)。
17. 前伸腹節上方に一对の明確な突起を有す (図63)。後胸背板後縁のかどの鋸歯は細かく (図63) 垂直部下方の光沢はにぶい。……………ミカドドロバチ (*E. notaici nipanicus* Schulthess)。
 — 前伸腹節上方に突起はなく、あっても小さい (図64)。後胸背板後縁のかどの鋸歯はあらく (図64) 垂直部下方の光沢は強い。…………カバオビドロバチ (*E. dantici brachytomus* Kostylev)。

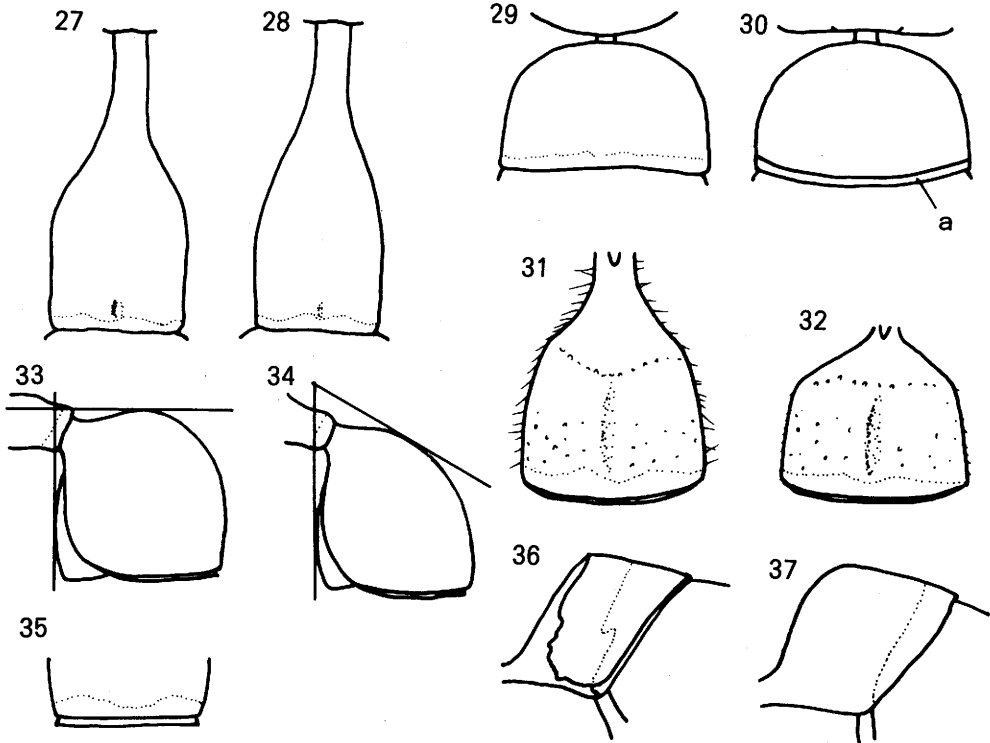


図27~37. 膨腹部第1背板 (27~32) : 27. キアシトックリバチ, 28. ミカドトックリバチ, 29. キタドロバチ, 30. ミカドドロバチ (a. 透明部), 31. ハラナガハムシドロバチ, 32. サイジョウハムシドロバチ; 第2腹節側面 (33, 34) : 33. ムモントックリバチ, 34. ミカドトックリバチ; トックリバチ属の第2腹背板後縁 (35); 第1腹節側面 (36, 37) : 36. オオカバフスジドロバチ, 37. オオフタオビドロバチ。

茨城県産ドロバチ科ハチ類

採集データのうち採集地名は北から順に並べる。

フタスジズバチ亜科（Subfam. Discoeliinae）

1. フタスジズバチ（*Discoelius japonicus* Pérez）

膨腹部が細長いハチで、一見トックリバチ属（*Eumenes*）に似るが、頭楯先端は丸まり（図6）胸部は細長い（図57vs.56）ので容易に区別できる。なお、中脚脛節に2本の棘をもつドロバチ（図67vs.68）は本属のみである。本亜科は日本に1属1種のみ産する。

形態：体形は細長く、体長（H+Th+T₁+T₂）7～15mm。♂の触角先端はカギ状。トックリバチ属と異なり、第1腹節は若干太く後方に横溝をもつ。点刻と体毛：頭楯は点刻するというよりは縦に長く条刻される。膨腹部の点刻は小さい。全身に白色長毛を装う。体色：体は黒色で膨腹部は強い光沢をもつ。次の部分は黄色～褐色：頭楯下方の紋（♂は下方1/2，図6），大腿の紋，♀の触角わきの1対の小円紋，第1・2背板後縁の細帯（図38），前脚脛節の側方（♂は中脚も）。

〔採集データ〕 大子：4♀，山方：4♀，常陸太田：1♀，水戸：1♀2♂，八郷：1♀，北浦：3♀，大野：1♀。

ドロバチ亜科（Subfam. Eumeninae）

2. スズバチ（*Oreumenes decoratus* Smith）

本土に産するドロバチではもっとも大形の種。本属は1種のみ産する。膨腹部が柄状の細長いハチ。トックリバチやフタスジズバチに類似するが、本種は体長が17mm以上あるので区別は容易。

形態：大形種。♀の頭楯先端はほぼ直線状に切断され（図7a），♂の頭楯先端もほとんど湾入しない（図7b）。♂の触角先端はカギ状にならない。胸部は球状（図56）で、前伸腹節側方の角ばりもない。第2背板の後縁は明確に区画される薄状部をもつが、その後縁はトックリバチのようにそり返らない。点刻と体毛：頭部，胸部，第1背板は密に点刻される。第2背板以下の点刻は粗。額には長毛を有し，胸部は灰褐色の微毛におおわれる。体色：体は黒色で次の部分は黄褐色～褐色：頭楯（♀の頭楯は♂の頭楯よりやや橙黄色），触角柄節の基部，触角間の縦条，複眼内側にそった縦斑（♂では頭楯基部に達する），複眼後方の細条，前胸背板の大部分，肩板の大部分，胸部側方の紋（しばしば消失），前伸腹節の紋（しばしば消失），第1・2背板後縁の帯（図39），第2腹板後縁の帯。翅はやや暗褐色をおびる。

〔採集データ〕 下野宮：1♂，山方：4♀1♂，水戸射爆場：1♀1♂，水戸：3♀6♂，友部：2♀1♂，筑波山：1♂，桜：3♀1♂，阿見：1♂，鉾田：6♀，潮来：1♂。

3. キアントックリバチ（*Eumenes rubrofemoratus* Giordani Soika）

膨腹部第1節が柄状の細長いハチである。トックリバチ属（*Eumenes*）は、第2背板後縁に外側にそり返る薄状部をもつ（図35）。また、スズバチ同様胸部は球状で、前伸腹節側方での角ばりも

ない、本属は5または6種産する(山根正, 1982b)。本種はムモントックリバチとともにトックリバチ属の中でもっとも小形だが、脚の大部分が黄色～黄褐色、第2背板側方に一对の黄紋を有することで区別できる。ところで本土には本種に類似する大形(体長>12mm)のキボシトックリバチ(*E. fraterculus* Dalla Torre)が産するが今回は採れなかった。

形態：小形種、体長12mm以下。♀の頭楯はわずかに縦長(図8a)。♂の頭楯は縦長(図8b)。♂の触角先端はカギ状で先端節は第10節基部に達する(図24)。第2腹節を側方からみた時、背板と腹板のなす角は直角より小さい。点刻と体毛：頭部、胸部、第1・2背板は密に点刻される。頭楯基半は点刻されるが、先端はほとんど平滑。額から前伸腹節にかけて長毛を装う。体色：体は黒色で次の部分は黄色～黄褐色：頭楯基部1/3(♂は全体, 図8), 触角柄節の下面(♀は稀), 触角間の縦条(♂は頭楯上縁に達する), 複眼後方の細条, 前胸背板前縁の帯, 肩板の大部分, 胸部側方の紋, 後胸背板, 前伸腹節両側上端の円紋, 第1背板後縁の帯, 第2背板側面の紋と後縁の帯(図40), 第3・4背板後縁の細帯, 第2腹板後縁の帯, 脚の大部分。♂は触角先端が褐色。

〔採集データ〕 山方：4♀6♂, 水戸射爆場：1♀, 水戸：7♀5♂, 内原：1♂, 美野里：1♀2♂, 八郷：5♀, 出島：1♀, 桜：5♀5♂, 土浦：1♀, 美浦：1♂, 大洋：6♀2♂, 北浦：20♀6♂, 大野：4♀3♂, 麻生：1♀1♂。

4. ムモントックリバチ (*Eumenes rubronotatus rubronotatus* Pérez)

キアントックリバチと同様トックリバチ属の中で最も小形の種の1つで、黄斑の発達しない“ムモン”のハチである。第2背板側面に黄紋を欠き脚も黒色なので前種と区別できる。

形態：小形種、体長13mm以下。頭楯は縦長(図9)。♂の触角はカギ状でその先端は第10節中央に達する(図25)。第2腹節を側方からみた時、背板と腹板のなす角はほぼ直角(図33)。点刻と体毛：頭部、胸部、第1・2背板は密に点刻される。頭楯の点刻は粗だが、下半ではさらに微細かつ粗。額から第1背板まで長毛を装う。触角柄節上面に黄褐色毛を装うのは、本土産トックリバチでは本種のみ。♂の頭楯は長毛を装う。体色：体は黒色で次の部分は黄色～黄褐色：♂の頭楯(図9), 触角間の縦条, 複眼後方の細条, 前胸背板前縁の帯(♂では稀), 胸部側方の紋(♂では稀), 肩板後端の小紋(しばしば消失), ♀の後胸背板, 第1・2背板後縁の帯(図41), 第2腹板後縁の細帯。

〔採集データ〕 下野宮：2♀, 山方：4♀2♂, 御前山：1♂, 那珂：1♀1♂, 水戸：6♀12♂, 筑波山：1♀3♂, 出島：1♂, 桜：2♀3♂, 美浦：1♀, 大野：2♀1♂, 北浦：1♀1♂。

5. ミカドトックリバチ (*Eumenes micado* Cameron)

色彩の点でキアントックリバチに類似するが、体がひとまわり大きい、第2背板側面の黄紋は通常消失する、♀の頭楯に“八”字形紋を有する(図10a)、♂の触角先端のカギが小さい(図26)、などで区別できる。

日本には本種の近縁種としてサムライトックリバチ(*E. samurai* Schulthess)が知られる。第2背板の点刻が第1背板のそれより微細かつ粗のもの(図77)がミカドトックリバチで、第1背板の点刻と同程度のもの(図78)がサムライトックリバチとされるが、須田(1979)はこれらが同種

の季節型（ミカド=春型，サムライ=夏型）であると指摘している。今回採集された標本のうちミカド型は6～7月にかけて，サムライ型は7月～10月のものである。また，点刻の強弱については中間型も存在し，2つを独立したタクサと認めるのはむずかしい。そこで本報ではどちらもミカドとして扱う。

形態：中形種，体長12～16mm。頭楯は縦長（図10）。♂の触角はカギ状だが，本邦のトックリバチ中一番短く先端は第11節中央に達するのみ（図26 vs. 24, 25）。第2腹節を中央から見た時，背板と腹板のなす角は鋭角（図34）。**点刻と体毛：**頭部，胸部，第1背板は密に点刻される。頭楯の点刻は粗で，特に下半で目立たない。第2背板の点刻は春型は粗，夏型は密。額から第1背板まで長毛を装う。**体色：**体は黒色で次の部分は黄色：頭楯の“八”字形紋（♂は全面，図10），♂の触角柄節下面，複眼後方の細条，前胸背板前縁の帯，♀の中胸背板の一对のコンマ状紋（しばしば消失），肩板の大部分，胸部側方の紋，小楯板の2紋，後胸背板，前伸腹節の紋（しばしば消失，変化に富む），第1・2背板後縁の帯（第2節の黄帯はムモンより広い）（図42），第2背板側面の小紋（稀），第2腹板後縁の細帯，脚の一部。

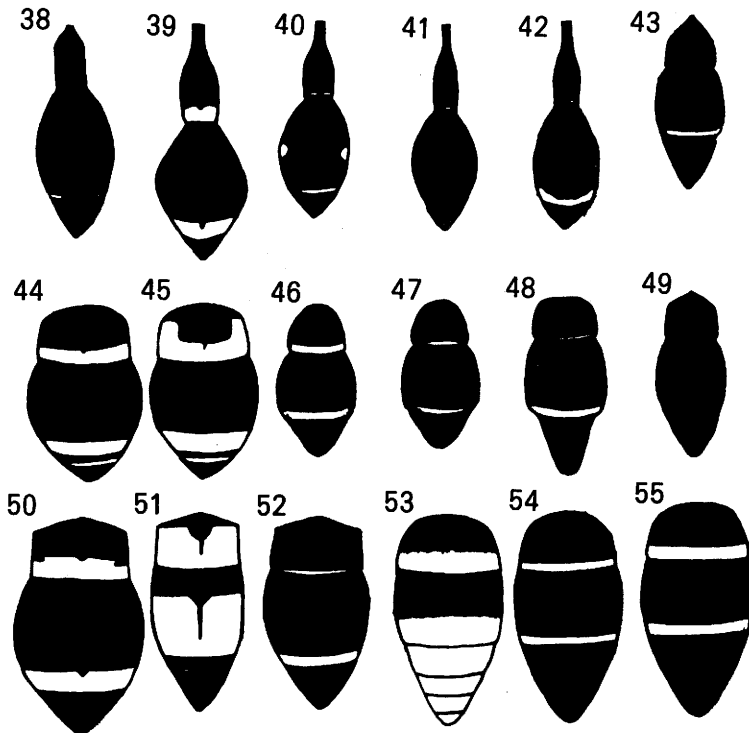


図38～55. 膨腹部. 38. フタスジズバチ, 39. スズバチ, 40. キアシトックリバチ, 41. ムモントックリバチ, 42. ミカドトックリバチ, 43. ハラナガハムシドロバチ, 44. ミカドドロバチ, 45. カバオビドロバチ, 46. チビドロバチ, 47. カタグロチビドロバチ, 48. キタドロバチ, 49. サイジョウハムシドロバチ, 50. オオカバフスジドロバチ, 51. カバフスジドロバチ, 52. ヤマトスジドロバチ, 53. フカイドロバチ, 54. オオフタオビドロバチ, 55. ハグロフタオビドロバチ.

〔採集データ〕 大子：1♀4♂, 下野宮：4♀6♂, 八溝山：1♀, 山方：4♀11♂, 常陸太田：3♀1♂, 水戸射爆場：2♀3♂, 水戸：1♀11♂, 友部：2♀3♂, 美野里：1♀, 八郷：1♂, 筑波山：3♀, 桜：1♀16♂, 大穂：1♀, 土浦：2♂, 北浦：1♀10♂, 大野：1♀。

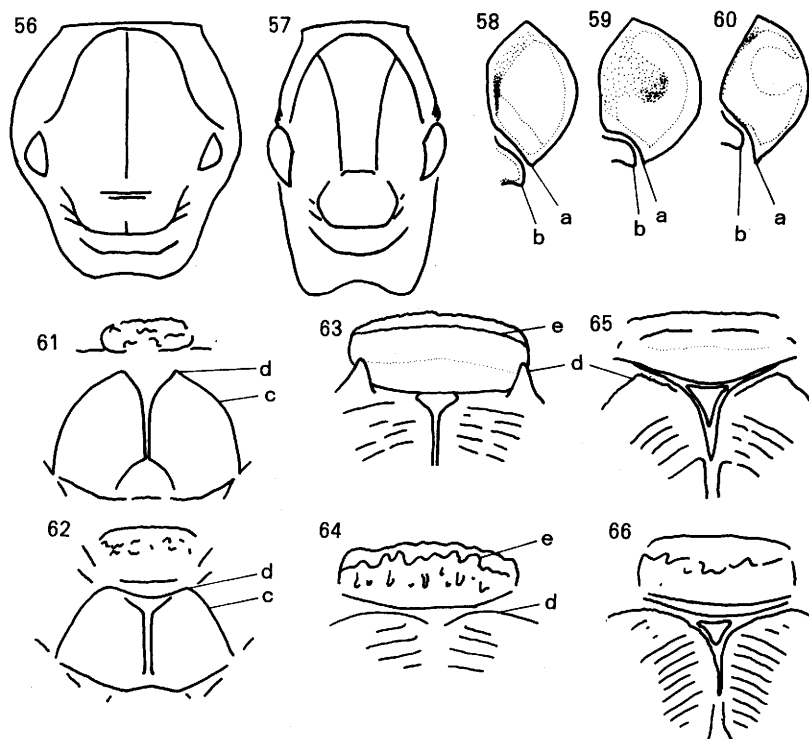


図56~66. 胸部 (56, 57) : 56, スズバチ, 57. フタスジスズバチ; 肩板と後肩板 (58~60) : 58. フカイドロバチ, 59. チビドロバチ, 60. キタドロバチ; 前伸腹節後面と後胸背板 (61~66) : 61. カバフスジドロバチ, 62. ヤマトスジドロバチ, 63. ミカドドロバチ, 64. カバオビドロバチ, 65. オオフタオビドロバチ, 66. フカイドロバチ. (a. 肩板, b. 後肩板, c. 前伸腹節側面角ばり, d. 同上方突起, e. 後胸背板後縁のかど).

6. ハラナガハムシドロバチ (*Symmorphus foveolatus* Gussakowskij)

小形の細長いハチであるが膨腹部は柄状ではない。フタスジスズバチと同様に中胸背板には2本の縦溝が走る。しかし、本属では第1背板中央にも1本の縦溝があり、さらに同じ場所のほぼ中央に横隆起線があるので区別は容易である (図31, 32)。また、♀の単眼後方に一対の小穴がある (図79)。

本属は日本から9種知られる (常木, 1976, 山根正, 1982b) が、たがいに類似し同定は難しい。本種は唯一第1腹節が縦長の種であり区別は容易である。なお、本種はスミスハムシドロバチとも呼ばれる (岩田, 1982) が、ここでは常木 (1976) に従いハラナガハムシドロバチの名称を用いる。

形態：体長11mm以下。頭楯は横長 (図12)。♂の触角先端はカギ状にならない。単眼後方に一対の小穴を有すが、穴周辺が広く凹みときに単眼より大きくみえる。第1背板は縦長 (長さは幅

の1.25倍、図31）。**点刻と体毛**：頭楯は毛根部（小孔）以外は平滑で小点刻はない（図75）。頭部と胸部の点刻は弱く比較的密。第1背板は強く密に点刻される。頭楯は毛を密布する（図75）。額から第1背板にかけて長毛を装う。**体色**：体は黒色で膨腹部は光沢がある。次の部分は黄色：複眼後方の紋、第1・2・4背板後縁の細帯（図43）、第2腹板後縁の細帯、前脚脛節の側面。♂はさらに、頭楯全体（図12）、前・中・後脚の附節の一部が黄色。

〔採集データ〕 山方：5♀、北浦：1♀。

7. サイジョウハムシドロバチ (*Symmorphus apiciornatus* Cameron)

前種にくらべひとまわり小さい。前伸腹節の背面と側面は共に光沢を欠き、背面は非常に細かく条刻される。側面にはいくらかまばらな点刻もある。本種は前種をのぞく7種と、頭楯の形、点刻、体毛の有無などによって区別される。

形態：体長9mm以下。頭楯は幅広く先端は弱く湾入する。頭楯先端の2齒は鋭く、その距離は触角の挿入孔間の距離に等しい（図11、76）。♀の触角は特に先端部で太くなる。♂の触角先端はカギ状にならない。**点刻と体毛**：頭楯は先端を除き小点刻が多数ある（図76）。胸部の点刻は粗。前伸腹節は細かく条刻される。第1背板は細かく密に点刻される。頭楯には毛を密布するが前種よりは短く先端部では粗である。**体色**：体は黒色で膨腹部は光沢がある。次の部分は黄色：複眼後方の紋、第1・2・4背板後縁の細帯（図49）、第2腹板後縁の紋。♂はさらに、頭楯全体（図11）、大腿の一部、触角先端および柄節基部、脚の一部が黄色。

〔採集データ〕 山方：15♀4♂、御前山：1♂、水戸：16♀、北浦：4♀。

8. オオカバフスジドロバチ (*Orancistrocerus drewseni drewseni* de Saussure)

第2腹節が第1腹節にくらべてきわめて太い（図50）大形種である。また、胸部は黄斑を欠き全体黒色であること、頭楯と小楯板は縦に荒く条刻されることなどで、他種（ハグロフタオビドロバチなど）から容易に区別される。物のすきまや竹筒に泥で巣をつくるが、巣を完成させるまで煙突状の入口を設けるので、エントツドロバチと俗称される。わが国では♂は未発見。

形態：体長13~15mm。頭楯は幅と長さがほぼ等しく、下端はゆるく湾入する（図13）。後胸背板と前伸腹節背面との間に水平部がないので、カバフスジドロバチと区別できる。前伸腹節側方の角ばりは弱く、上方の突起も発達しない。**点刻**：全身が密に点刻される（第1背板前方垂直部は粗）。特に頭楯と中胸背板後半から小楯板にかけては縦に荒く条刻される。**体色**：体は黒色で胸部に点刻を欠く。次の部分は黄褐色~褐色：頭楯全体（図13）、額の紋およびそれに接した触角間縦条、触角下面、第1背板の中央と側方で切り込みのある太い帯、第2背板の中央で切り込みのある太い帯（図50）、中・後脚の一部。

〔採集データ〕 大子：1♀、山方：1♀、水戸：6♀、美野里：5♀、桜：1♀、北浦：19♀。

9. カバフスジドロバチ (*Pararrhynchium ornatum ornatum* Smith)

胸部、膨腹部はズングリ型だが他種とくらべ細長く、翅は紫色の光沢に富む。第1・2背板は広い黄褐色帯を装う（図51）。オオカバフスジドロバチに似るが、前伸腹節に水平部を有する、膨腹部は光沢がある、第2腹節のふくらみは弱い、などの点で容易に区別できる。

形態：中形種，体長9～14mm。頭楯の下端は広く切断され，♂では大きく湾入する（図14）。♂の触角先端はカギ状。前伸腹節側方の角ばりは強く前方水平部も広い。また，前伸腹節の中央は縦溝が走る（図61）。**点刻**：全身が密に点刻されるが，膨腹部の点刻は小さい。また，前伸腹節側面は網目状に点刻される。**体色**：体は黒色で次の部分は黄褐色：頭楯上方1/2（♂は全体，図14），大腮基部の紋，触角柄節の下面，額の紋，複眼後方の紋，前胸背板前縁の帯，第1背板中央で切り込む太い帯，第2背板中央でくいとむ太い帯，第3・4背板後縁の細帯（しばしば消失，図51），前脚脛節の側面。第1背板黄色帯側方に暗褐色の細条がある。

〔採集データ〕 下野宮：1♀，山方：4♀2♂，常陸太田：4♂，水戸：9♀，友部：4♀，美野里：1♀，出島：1♀，桜：2♀，美浦：2♀，北浦：1♀。

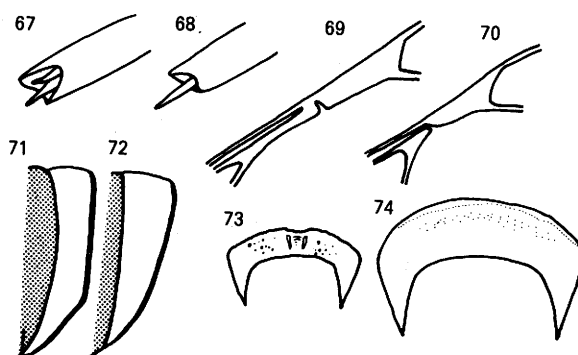


図67～74. 中脚脛節末端の棘（67, 68）：67. フタスジズバチ，68. ミカドトックリバチ；縁紋と亜縁紋（69, 70）：69. オオフタオビドロバチ，70. ミカドドロバチ；頬の後縁（71, 72）：71. チビドロバチ，72. カタグロチビドロバチ；前胸背板前方垂直部（前方から見た図）（73, 74）：73. チビドロバチ，74. ミカドドロバチ。

10. ヤマトスジドロバチ (*Ancistrocerus japonicus* Schulthess)

中形の細長い種。黄斑は発達せずその色もうすい。カバフスジドロバチに似るが，同種では前伸腹節の中央に縦溝が走る（図61）のに対し，本種では隆起線がある（図62）ので容易に区別できる。本属は本土に最低6種産する（山根正，1982b）が，茨城県では本種の♀のみ採集された。

形態：体長約11mm。♀の頭楯は横長（図15）。♂の触角先端はカギ状。前伸腹節中央に隆起線がある。**点刻と体毛**：頭部，胸部は密に点刻。膨腹部の点刻は小さく，第1背板前方垂直部に点刻はない。全身に比較的長い毛を装う。**体色**：体は黒色で次の部分は黄色：頭楯下方の紋（図15），額の紋，触角と複眼の間の小円紋，複眼後方の紋，第1・2背板後縁の帯（図52），第2腹板後縁の帯，前脚脛節の側方。触角下面は茶褐色。

〔採集データ〕 山方：3♀，常陸太田：1♀。

11. フカイドロバチ (*Rynchium quinquecinctum fukaii* Cameron)

ズングリ型の大形種。黄色ないし褐色の部分がよく発達し，翅も黄褐色をおびている。オオフタオビドロバチやハグロフタオビドロバチと似るが，前伸腹節の凹面中央の三角状部は細長くない（図66 vs. 65）。また，膨腹部の後半が黄褐色なので（図53）容易に区別できる。

形態：体長13～19mm。頭楯先端はほぼ直線状に切断される（先端は一見すると湾入するが褐色薄状部がある，図16）。♂の触角先端はカギ状。触角間には隆起し鋭い稜線が左右を二分する。肩板の後端は後肩板後端に達しない（図58）。前伸腹節の背面は広くくぼむが側方の角ばりは弱い。点刻と体毛：全身が密に点刻されるが，中胸背板後方と小楯板の点刻はそれに比べ粗である。前伸腹節は斜走する顕著な隆条がある。胸部は微毛を装う。体色：体は黒色で次の部分は黄褐色～茶褐色：頭楯，大腿（♂では基部のみ），触角，触角間の心蔵形紋，複眼内側から後縁にかけての環帯，単眼間にある一對のコンマ状紋，前胸背板の大部分，肩板の大部分，後肩板，胸部側方の紋，中胸背板，前伸腹節側方の紋（しばしば消失），各背板後縁の太い帯（図35），脚の大部分。翅は暗褐色をおびる。

〔採集データ〕 水戸：1♀，出島：1♀。

12. オオフトオビドロバチ (*Anterhynchium flavomarginatum micado* Kirsch)

ズングリ型の大形種だが体長にはバラつきがある。肩板後端は後肩板後端に達しない（cf. 図58）。前伸腹節の背面は広くへこみ，側方の角ばりは強い。また，凹面中央は倒立の細長い三角状部がある（図65）。膨腹部は2本の黄色帯を装う（図54）。

形態：体長9～17mm。頭楯先端はわずかに湾入する（先端は褐色薄状部がある，図18）。♂の触角先端はカギ状。♀の頭頂は大きくへこむ。点刻：全身密に点刻される。フカイドロバチでは中胸背板後方と小楯板の点刻は粗であるが本種では密。頭楯の点刻は強く，特に♀においてあらい。体色：体は黒色で次の部分は黄褐色：頭楯（図18），触角柄節の下面，複眼後方の細条，前胸背板の大部分，肩板の一部，後肩板，胸部側方の紋，小楯板の紋（中央で境される），後胸背板，前伸腹節側方の紋（しばしば消失），第1・2背板後縁の帯（図54），第2腹板後縁の紋。大腿は大部分が茶褐色。脚は大部分が黄褐色～茶褐色をおびる。

〔採集データ〕 下野宮：1♀，山方：8♀，常陸太田：4♀7♂，水戸射爆場：2♀，水戸：15♀22♂，友部：3♀2♂，八郷：1♂，筑波山：1♀，桜：20♀10♂，土浦：1♀，美浦：1♂，北浦：7♀1♂，潮来：2♀。

13. ハグロフトオビドロバチ (*Anterhynchium melanopterum* Sk. Yamane)

黄斑が発達しないのでオオカバフスジドロバチに類似するが，第1背板前方が角ばらず丸みをもつので区別は容易（図37 vs. 36）。またオオフトオビドロバチとは頭楯の形（本種♀は横長，図19a vs. 18a；♂は幅～長さ，図19b vs. 18b）や，♀の頭頂の凹部が不明瞭なことで区別される。本種は従来オオフトオビドロバチと混同されて来たが最近山根正気が鹿児島島の標本にもとづいて新種とした（Sk. Yamane, 1981）。

形態：体長9～17mm。頭楯先端はわずかに湾入する（図19）。♂の触角先端はカギ状。前種は♀の頭頂に顕著な凹部があるが本種は不明瞭で時としてみえない。点刻：全身強く密に点刻される。♀の頭楯の点刻はあらい。体色：体は黒色で次の部分は黄褐色：頭楯の大部分，触角柄節の下面，触角間の紋，複眼後方の小紋，前胸背板前縁の帯（本種の胸部黄斑の発達が悪く前胸背板がわずかに黄褐色をおびるだけなので前種と区別できる），第1・2背板後縁の帯，第2腹板後縁の紋。

〔採集データ〕 友部：1♀。

14. チビドロバチ (*Stenodynerus frauenfeldi* de Saussure)

本属は日本でもっとも小さなドロバチのグループで、体長は5～9mm。肩板は幅広くその後端は後肩板後端に達する(図59)ので非常に大きくみえる。第1腹節は鐘状形で2節より明らかに細い(図46, 47)。県内でとれた2種のほか、本土にはムナグロチビドロバチ(*S. tokyanus* Kostylev, 第1背板は前方垂直部と背面の水平部の境界で角ばり、垂直部はほとんど点刻がない)とフトカギチビドロバチ(*S. clypeopictus* Kostylev, ♀の頭楯基方に黄斑をあらわす, ♂の触角先端のカギは他種にくらべて著しく太い)が産する(Sk. Yamane and Gusenleitner, 1982)。本種は前伸腹節の角ばりが強く上方で突起を出すので他のチビドロバチ類と区別できる。

形態：体長5～9mm。頭楯は♀では横長(図20a), ♂では幅≒長さ(図20b)。♂の触角先端はカギ状。前胸背板前縁の両肩にはガラス状の隆起線がある。前伸腹節は大きく前方には広い水平部がある。前伸腹節の角ばりは強く上方で突起を出す。**点刻**：全身が強く密に点刻される。特に第1背板前方垂直部の点刻は粗大。頭楯は密に点刻される。前伸腹節の背面も点刻される。**体色**：体は黒色で次の部分は黄色：額の紋、複眼後方の紋、前胸背板前縁の帯、後胸背板の紋、第1・2背板後縁の帯(図46)、第2腹板後縁の帯、前脚の一部。さらに♂は次の部分が黄色：頭楯全体(図20b)、大腿の大部分、触角柄節下面、脚の大部分。本種の黄斑は変化に富み以下の部分もしばしば黄色にそまる：♀の頭楯基方の一対の紋(図20a)、胸部側方の紋、後肩板、小肩板の一対の紋、前伸腹節側方の紋。

〔採集データ〕 下野宮：13♀, 山方：12♀15♂, 常陸太田：1♀1♂, 御前山：1♀, 水戸射爆場：1♀, 水戸：32♀16♂, 美野里：1♀, 八郷：3♀, 出島：1♀2♂, 桜：5♀3♂, 美浦：2♀7♂, 潮来：1♂。

15. カタグロチビドロバチ (*Stenodynerus chinensis similimus* Sk. Yamane et Gusenleitner)

頬の後縁がなめらかに曲線をえがくこと(図72)、肩板が暗褐色いわゆる“肩黒”であること、などの点で前種とは容易に区別できる。

形態：体長5～8mm。頭楯は♀では横長(図21a), ♂では幅≒長さ(図21b)。♂の触角先端はカギ状。前胸背板前縁は丸まり横隆起線はない(あっても側方にわずか)。前伸腹節は大きく前方に水平部がある点は前種と同じだが、本種は角ばりが弱く上方の突起もない。**点刻**：全身強く密に点刻される。特に第1背板前方垂直部の点刻は粗大。頭楯は密に点刻される。前伸腹節の背面も点刻される。**体色**：体は黒色で次の部分は黄色：大腿の基部(しばしば消失)、額の紋、複眼後方の紋、前胸背板前縁の紋(♂ではほとんど消失)、後肩板(しばしば消失)、胸部側方の紋(しばしば消失)、後胸背板の紋、第1・2背板後縁の帯(図47)、第2腹板後縁の帯、前脚の一部。♂はさらに次の部分が黄色：頭楯、大腿の大部分、触角柄節の下面、脚の大部分。

〔採集データ〕 下野宮：2♀2♂, 八溝山：1♂, 山方：11♀3♂, 常陸太田：1♀, 御前山：1♂, 水戸射爆場：1♂, 水戸：15♀15♂, 内原：1♀, 友部：2♂, 八郷：2♀3♂, 筑波山：1♀, 出島：1♀1♂, 桜：13♀4♂, 美浦：1♀, 北浦：8♀7♂, 潮来：1♂。

16. キタドロバチ (*Allodynerus* sp.)

チビドロバチ属とともにもっとも小形の種からなる属の1つで、日本からは未記載種が1種のみ

知られる（山根正，1982b）。本種はチビドロバチとよく似るがひとまわり大きい。また，♀は頭頂に1つの穴があり（図80）頭楯はドーナツ状の黄斑を有する（図17a），♂の頭楯先端は切れ込みが深い（図17b）ので容易に区別できる。

形態：体長7～10mm。頭楯は横長（図17）。♂の触角先端はカギ状。♀の頭頂中央には明確な1つの小穴がある（図80）。肩板は細長くその後端は後肩板の後端をこえる（図60）。前伸腹節上は水平部も突起もない。**点刻：**全身がやや細かく密に点刻されるが前胸背板前方垂直部は点刻を欠く。前伸腹節側面，第1背板の点刻は強い。**体色：**体は黒色で次の部分は黄色～黄褐色：頭楯の紋（♂は全体），大腿の大部分，触角の下面，額の心臓形紋，複眼内側にそった縦斑，複眼後方の細条，前胸背板前縁の帯，肩板の大部分，胸部側方の紋，後胸背板の紋，後胸背板の紋，各背板後縁の細帯（図48），第2腹板後縁の細帯，脚の大部分。♀はこれらに加え，小楯板（2紋で稀に消失）と，前伸腹節側方に黄紋を有する。

〔採集データ〕 下野宮：1♀，山方：4♀1♂，水戸：3♀6♂，内原：1♂，友部：1♀1♂，八郷：2♂，桜：4♂，美浦：1♀，大洋：1♂，北浦：2♀6♂，大野：3♀1♂，麻生：1♂，潮来：1♂。

17. ミカドドロバチ (*Euodynerus notatus nipanicus* Schulthess)

ズングリ型の中形種。本種および次に示すカバオビドロバチは膨腹部が太く短い（図44，45）。また，肩板後端は後肩板後端に達する，第1背板は明確な薄状部がある（図30）などの特徴がある。本種は前伸腹節の上部に突起を有す（図63）ので次種と区別できる。

形態：体長7～13mm。頭楯は幅～長さ（図22）。♂の触角先端はカギ状。前伸腹節背面中央は隆起線が走り下方において広まる。**点刻と体毛：**全身が密に点刻される。頭楯の点刻は強く，特に♀ではあらく網状。前伸腹節は斜走隆条される。額から中胸背板にかけてブラシ状の毛を装う。**体色：**体は黒色で次の部分は黄色～黄褐色：頭楯の紋（♀はしばしば消失，♂は全体，図22），大腿基部の紋，前胸背板前縁の紋，肩板の大部分，胸部側方の紋，小楯板のU字型紋（しばしば消失），後胸背板の紋，各背板後縁の帯（先端で消失しがち，図44），第2腹板後縁の紋，中・後脚側方の紋。第1背板の黄色帯側方に暗色の細条がある。

〔採集データ〕 山方：1♀2♂，水戸：10♀8♂，出島：2♂，桜：8♀1♂，阿見：1♂，美浦：1♂，北浦：2♂，麻生：1♀，潮来：1♀。

18. カバオビドロバチ (*Euodynerus dantici brachytomus* Kostylev)

ズングリ型の中形種。第1背板にU字型の太い黄帯があるので前種とは容易に区別できる。また，前伸腹節の上部には突起を欠き，後胸背板後縁のかどの鋸歯はあらい（図64）。

形態：体長8～13mm。頭楯は縦長（図23）。♂の触角先端はカギ状。前伸腹節背面中央は隆起線が走り下方において急に広まる。**点刻と体毛：**全身密に点刻される。頭楯の点刻は強く，特に♀においては縦に条刻される。額の毛はやや長くブラシ状にそろろう。ミカドドロバチは中胸背板に毛を装うが本種は欠く。**体色：**体は黒色で前伸腹節背面下方の光沢は強い。次の部分は黄～黄褐色：♀の頭楯上方1/3（♂は全体，図23），大腿基部の紋，触角柄節下面，複眼内側にそった縦斑，複眼後方の細線，前胸背板前縁の帯，肩板後半（時に前半も），♂の後小楯板の一部，第1背板水平部

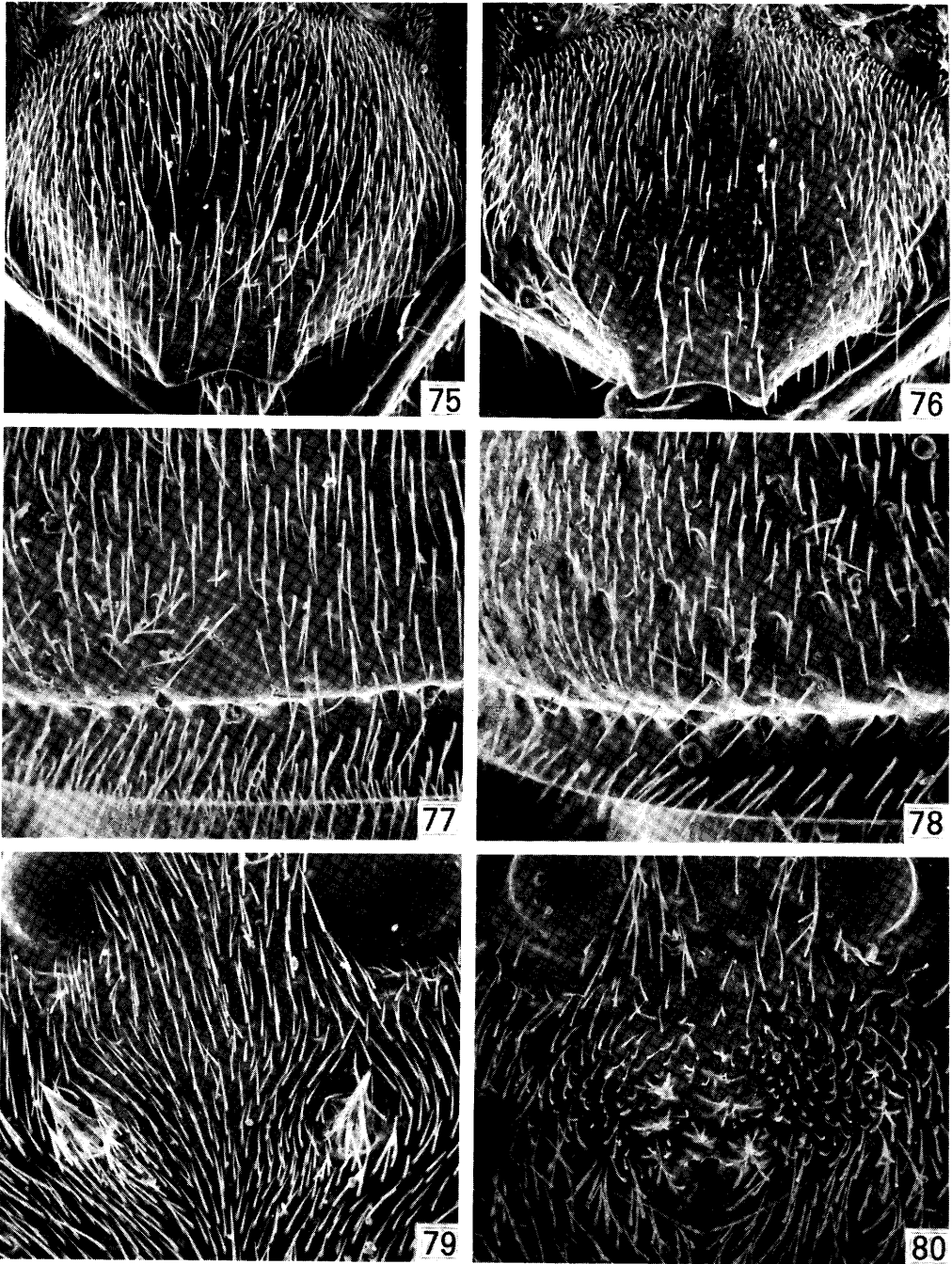


図75~80. 走査型電顕による表面微細構造. 頭楯 (75, 76): 75. ハラナガハムシドロバチ ($\times 56$), 76. サイジョウハムシドロバチ ($\times 75$); ミカドトックリバチの第2腹背板の点刻 (77, 78): 77. ミカド型 ($\times 113$), 78. サムライ型 ($\times 113$); 頭頂の小穴 (79, 80): 79. サイジョウハムシドロバチ ($\times 100$), 80. キタドロバチ ($\times 75$).

で大きくくいこむ（U字型の）太い帯，第2・3背板後縁の帯（♂は第4背板も）（図45），第2・3腹板後縁の帯。

〔採集データ〕 山方：1♀2♂，水戸射爆場：3♀，水戸：10♀3♂，友部：1♂，出島：1♀1♂，阿見：1♂，美浦：6♀1♂，北浦：1♀2♂，麻生：1♀2♂，潮来：1♂。

茨城県のドロバチ相の特徴

茨城県で採集されたドロバチは2亜科12属18種で，西南諸島を除く日本本土に分布する2亜科12属36種（山根正，1982a）の全ての属および半数の種を占める。ファウナ構成の地域間の比較は定量的な採集方法が確立していないので，種類構成に限って簡単に述べる。

他県の記録と比較すると，本県は12属18種で，青森県（山田，1983）の11属23種，新潟県（山根正，1982a）の12属22種，鹿児島県（長瀬，1982）の11属22種，高知県（幾留，山根正，1983）の11属19種，埼玉県（南部，1978）の11属19種（ただし，ミカドドロバチ属とチビドロバチ属の同定は再検討を要する）に比べて少なめである。しかし，今後さらに採集すれば種数のふえる可能性はある。ここで各県の特徴を概観してみる。

青森はスジドロバチ属とハムシドロバチ属がそれぞれ総種数の17%，22%を占めるが，フカイドロバチ属の記録はない。新潟は本土に分布する4種のチビドロバチ属のすべてが記録されている他，南方系のハグロフタオビドロバチもとれている。鹿児島ではハグロフタオビドロバチやジュウジドロバチ，高知ではハグロフタオビドロバチなどの南方系種が記録されている一方，北方系のキタドロバチの記録はない。埼玉はハムシドロバチが6種もとれて，総種数の32%を占める。宮城県〔仙台平野（郷右近，1983）と蔵王山（郷右近ほか，1983）の記録〕では10属18種の記録があり，スジドロバチが3種とれているが，オオカバフスジドロバチ属とフカイドロバチ属の記録はない。

本県では南方系のハグロフタオビドロバチ（太平洋岸で最北の記録）と北方系のキタドロバチを含め本土に分布するすべての属が採集された。そして，種類のもっとも多いのはトックリバチ属（3種）である。また，トックリバチ属，チビドロバチ属，フタオビドロバチ属の3属で全個体数の7割近くを占め，本県でもっとも普通のグループといえる。

次に種類構成の間の類似度を Jaccard の共通係数（木元，1976，“動物群集研究法”参照）によってみる（表1）。この係数（CC）は比較する両地域の共通種数（c）をその両地域の総種数（a+b）から共通種数を引いた値で除したもので， $CC=c/(a+b-c)$ と表わされる。

本県との共通係数は新潟が0.739（0.708）でもっとも高い。茨城は沖合で暖流と寒流が交差するため，気候や植生において西南日本と東北日本の両方の特徴を示す（鈴木，1970）。それは，比較的温暖で南方系種の北上がみられる一方，1,000 mを越す山を多数ひかえるため北方系種も分布する新潟の特徴（山根正，1982a）と類似項が多い。両県とも南方系のハグロフタオビドロバチ，北方系のキタドロバチをはじめとし，本土に分布するすべての属が採集されている。青森（0.640）や宮城（0.636）との共通係数は，むしろ鹿児島（0.696）や高知（0.682）より低い。それは青森，宮城の両県で比較的種数の多いスジドロバチ属やハムシドロバチ属が本県では少ないのが原因である。これらがあまり採れなかったのは努力不足だろう。もうひとつの理由は生息環境の違いではなから

うか。茨城は大半が低い台地と平野からなり山地は少ない（もっとも高い八溝山も標高 1,022 m にすぎない）。このことがスジドロバチ属や、山間の麦ふき屋根に好んで営巣するハムシドロバチ属（岩田, 1971）の種類が少ないことと関連するだろう。宮城の中でも平野部に限って（仙台平野：郷右近, 1983）比較すると、共通係数が 0.700 と高い値となりそれを裏付ける。

表1. Jaccard の共通係数による各県ドロバチ相の類似マトリックス

青 森	0.640					
宮 城 ¹⁾	0.636	0.739				
新 潟 ²⁾	0.739 (0.708)	0.667 (0.621)	0.600 (0.556)			
埼 玉	0.609	0.448	0.480	0.577 (0.577)		
高 知	0.682	0.556	0.542	0.667 (0.615)	0.520	
鹿 児 島	0.696	0.467	0.500	0.726 (0.692)	0.600	0.600
	茨 城	青 森	宮 城	新 潟	埼 玉	高 知

1) 宮城県は仙台平野と蔵王山のリストを合わせた。

2) 新潟県のスジドロバチ属は種まで同定されていないため、共通種および非共通種（カッコ内）の二通りに扱った。

文献：青森：山田（1983），宮城：郷右近（1983），郷右近ほか（1983），新潟：山根正（1982a），埼玉：南部（1978），高知：幾留・山根正（1983） 鹿児島：長瀬（1982）。

謝 辞

本文を終わるにあたり、標本の同定に際して色々御教示いただいた鹿児島大学理学部山根正気氏に深謝の意を表す。また、茨城の植物相について御教示いただいた茨城大学教育学部生物学教室の鈴木昌友教授、大藤直美博士、さらに学生諸氏にも厚く御礼申し上げる。

文 献

- 郷右近勝夫 1983. スズメバチ上科の訪花性について, 付, 仙台平野産スズメバチ上科目録. げんせい, **43**, 33~43.
- ・西岡稔彦・小島圭三 1983. 蔵王山の有刺類. げんせい, **43**, 13~24.
- 幾留秀一・山根正気 1983. 高知県のスズメバチ上科. げんせい, **43**, 51~54.
- Iwata, K. 1938a. Habit of eight species of Eumeninae (*Rhygchium*, *Lionotus* and *Symmorphus*) in Japan. *Mushi*, **11**, 110~132.

- Iwata, K. 1938b. Habit of four species of *Odynerus* (*Ancistrocerus*) in Japan. *Tenthredo*, **2**, 19~32.
- 1953. Biology of *Eumenes* in Japan (Hym., Vespidae). *Mushi*, **25**, 25~46.
- 岩田久仁雄 1971. 本能の進化, 蜂の比較習性学的研究. 503 pp., 真野書店.
- 1982. 日本蜂類生態図鑑概説. pp. 5~54, “日本蜂類生態図鑑, 162 pp.”, 講談社.
- 木元新作 1976. 動物群集研究法 I, 多様性と種類組成. 192 pp., 共立出版.
- 榎田 長 1937. フタスジズバチ *Discoelius japonicus* Pérez の生態. *むし*, **9**, 81~107.
- 1941. キボシトックリバチとその寄生昆虫の生態, *昆虫*, **15**, 153~170.
- 松浦 誠・山根正気 1984. スズメバチ類の比較行動学. 428pp., 北大図書刊行会.
- 宮本セツ 1959. 花蜂以外の蜂類の訪花性について. *生態昆虫*, **8**, 31~45.
- 長瀬博彦 1982. 南九州の蜂, 4. *蜂友通信*, **14**, 57~78.
- 南部敏明 1978. 埼玉県の蜂, pp. 177~211, “埼玉県動物誌”.
- 小川 宏 1978. トックリバチ. 47pp., 主婦と生活社.
- 須田博久 1979. ミカドトックリバチとサムライトックリバチについての知見. *千葉生物誌*, **29**, 10~16.
- 鈴木昌友 1970. 茨城の植物. 490 pp., 茨城新聞社.
- 竹島儀助 1971. 生物農業, ミカドドロバチの効果. 32 pp., 青森県農業研究倶楽部.
- 常木勝次 1976. 日本産ハムシドロバチについて, A. Giordani Soika の研究紹介. *蜂友通信*, **4**, 17~30.
- 山田雅輝 1983. 青森県のスズメバチ上科. *青森県生物学会誌*, **21**, 1~5.
- 山根正気 1977. 日本及び近隣産ドロバチ科の知見 (I). *New Entomol.*, **26**, 14~18.
- 1979. 日本及び近隣産ドロバチ科の知見 (III). *Ibid.*, **28**, 8~12.
- Yamane, Sk. 1981. Notes on eumenid wasps from Japan and its adjacent regions (Hymenoptera: Vespoidea) (V). *Trans. Shikoku Ent. Soc.*, **15**, 221~225.
- 山根正気 1982a. 新潟県のスズメバチ上科. *越佐昆虫同好会々報*, **53**, 3~13.
- 1982b. 日本近隣産ドロバチ科の知見 (IV). *New Entomol.*, **31**, 9~14.
- Yamane, Sk. and J. Gusenleitner 1982. Die *Stenodynerus*-Arten Japans (Hymenoptera: Eumenidae). *Rep. Fac. Sci. Kagoshima Univ. (Earth Sci. & Biol.)*, **15**, 113~127.
- and T. Tano 1983. Studies on the genus *Anterhynchium* and its related genera of the Ryūkyu Islands, Japan (Hymenoptera, Eumenidae). *Mem. Kagoshima Univ. Res. Center S. Pac.*, **4**, 119~132.
- 山根爽一・広瀬誠・小菅次男 1978a. 4. 昆虫類 pp. 67~112, 茨城県, 野村総研編“水戸射爆場跡地の動物相実態調査報告書”.
- 1978b. 4. 昆虫類 pp. 12~14, 茨城県編“水戸射爆場跡地の動物相実態調査報告書”(昭和53年4月~6月追加調査分).