

多摩川水系のトビケラ相とその分布

1997年

片 桐 一 正

元、東京大学農学部教授

目 次

はじめに	1
調査方法	2
環境因子	2
トビケラ類の採集	2
調査地点	4
結果および考察	17
環境因子	17
多摩川産トビケラ目目録	21
採集記録	32
各種の分布	72
多摩川水系のトビケラ相の特徴	240
分布規定因子	241
標高および河川規模による属の分布制限	241
同属種間の分布の相違	245
標高と河川規模の相互作用による分布制限	248
群集の分類	250
トビケラ類からみた多摩川の河川環境	258
謝 辞	260
文 献	261

本論文を引用の際は、下記の著者名・タイトルでお願いいたします；

加賀谷隆・野崎隆夫・倉西良一（1998）多摩川水系のトビケラ相とその分布. 片桐一正「多摩川水系のトビケラ相とその分布」pp. 1-266. とうきゅう環境浄化財団. 東京.

多摩川水系のトビケラ相とその分布

加賀谷隆（東京大学農学部森林動物学教室）・野崎隆夫（神奈川県環境科学センター）・倉西良一（千葉県立中央博物館）

はじめに

トビケラ類は、カゲロウ類、カワゲラ類などとともに、河川底生動物群集の重要な構成要素である。また、細流から大きな河川まで様々な規模の流水に出現し、水生昆虫の他のグループと比べて、生息場所や食性などの生態的多様性が大きいものとして知られている。したがって、河川環境の様々な側面を評価するのに適したグループであるといえる。

多摩川水系においても、トビケラ類を含めた水生昆虫についての調査が、主に生物学的水質判定による汚濁評価を目的として多数行われてきている。松本（1980）は、1959～1981年にわたって多摩川水系で行われた様々な調査の報告と自らの調査結果を総説し、64種のトビケラを記録している。しかしこれまでの調査は、種の同定が不正確もしくは不可能な、幼虫のみを対象としたものが大半を占め、成虫の採集記録についてはほとんど見られない。十分とはいえない我が国のトビケラ類に関する分類学的知識を考慮すると、トビケラ相を正確に把握するためには成虫についての詳細な調査が必要である。また、これまでの水質評価を目的とした調査では、中下流の大きな河川域の地点に調査範囲が偏っているため、上流域の溪流や小さな流れに生息するトビケラ類の種類相や分布状況については十分な情報が得られていない。さらに、トビケラ類は河川溪流中の様々な微生息場所に多様な種が生息しているにもかかわらず、瀬以外の場所についての調査は不十分である。

本研究では、多摩川水系におけるトビケラ相、および多摩川水系内での各種の分布を正確に把握し、各種の分布を規定する要因を明確にすることを目的として、1989～1992年に、支川水系を含めた細流から大きな河川に及ぶ165地点において、多様な微生息場所からトビケラ類の幼虫、蛹を採集するとともに成虫の調査を詳細に行った。トビケラ類の分布に関しては、特に標高と河川規模の2つの面から考察した。多摩川水系においては、1800m付近を水源とする本流の丹波川水系から、800m以下を水源とする浅川水系まで、様々な標高と河川規模の組み合わせを有する地点が存在し、通常は上流-下流という1本の軸でとらえられるトビケラ類の流程分布を、これらの2つの軸に区別して把握する上で適していると考えられる。また、これらの結果から水系の約70地点をトビケラ類の群集組成によって分類し、多摩川水系の河川環境をトビケラ類によって把握することを試みた。

調査方法

環境因子

標高 50~1580m の、細流から大河川までの様々な規模の流れに相当する 53 地点を選定し、1991 年 8 月 28~30 日および 1992 年 2 月 5~7 日に、水温、pH、電気伝導度を測定した。両調査期間とも第一日目もしくは第二日目に最高最低温度計を水中に設置し、24~30 時間後に回収することによって、各地点の最高、最低水温を測定した。各地点の 2 月調査時の最低水温、8 月調査時の最高水温を、それぞれ年最低水温、年最高水温の指標値として評価した。pH、電気伝導度は、それぞれ HORIBA D-13、ES-12 を用いて測定した。

1991 年 8 月の調査時の天候は、一時小雨があった程度で、おおむね晴れまたは曇りであり、東京の日平均気温が 24~27℃ と 8 月としてはほぼ例年なみであった。しかし、調査 1 週間前に東京で 67mm 日⁻¹の降水量が記録された大雨のため、特に規模の大きな河川の地点で濁りをともなう増水が生じていた。したがって、8 月の規模の大きな河川の水温に関しては、上流域の水温の影響が大きいと考えられ、年最高水温の指標値としては過小評価になっているものと推察される。1992 年 2 月調査時は、晴れまたは曇りで、東京の日平均気温は 6~8℃ とほぼ例年なみであった。

トビケラ類の採集

トビケラ類の採集は以下の方法で行った；(1)水中の様々な微生息場所（早瀬、平瀬、淵、よどみ、岸際の水草、鮮苔類群落、糸状藻類、湿岩など）における、ネットおよび見つけ取りによる幼虫、蛹の採集。(2)河畔における、スウィーピングおよび見つけ取りによる成虫の採集。(3)成虫の灯火採集（21 地点、のべ 46 回）。幼虫による同定が不可能あるいは不確実である種、分類学的に検討を要する種については、随時、採集した幼虫もしくは蛹を室内に持ち帰って飼育し、羽化成虫を得ることによって同定した。灯火採集は、河畔において主に 100W の水銀灯により白布を照明することによって行なったが、河畔の街灯などに飛来した個体も随時採集した。採集調査は 1989 年 4 月から 1992 年 2 月にわたり様々な時期に実施したが、大半の調査地点は、トビケラ類の成熟、羽化のピークにあたる 3~5 月の調査を含んでいる。また、それ以前に筆者らその他により採集された数例についても、データとして本報告に含めた。

トビケラ類幼虫の形態的、生態的な種間差は、属間で比較した場合の方が同一属内よりも概して大きく、一般に属は共通の生息要求をもったひとつのユニットを表していると考えられる（Wiggins and Mackay 1978）。また、同属種間の幼虫の微生息場所の相違は、ほとんど認められないか、もしくは明らかにされていないものが多い。同様に幼虫の形態についても、現時点では区別不可能なものが少なくなく、相違が明らかにされている同属種でも現場で区別するのは困難

な場合が多い。そこで本研究では、成虫の調査を詳細に行うことによって種レベルでの分布パターンを明らかにするとともに、様々な地点において属を対象として生息の有無を明らかにする調査を実施し、属の分布パターン、各地点の属レベルでの群集組成を明らかにした。

各属の分布、および各地点の属レベルでのトビケラ群集の組成を明らかにするために、73 か所の集中調査地点を設定し(表-1)、1990 年もしくは1991 年の3~5 月に代表的な属の生息の有無を評価する調査を行った。これまでの知見および1989 年の調査によって微生物場所が明らかにされ、かつ春期に幼虫として存在する属のみを対象として選定した。各集中調査地点において、対象属のうち、本調査でそれまでにそこで出現記録を得ていないものの幼虫もしくは蛹について、各属につき20 分間探索を行い、発見できなかった場合にその地点で「不在」であるものと評価した。カワトビケラ科の各属については、採集時に現場での属の同定が困難であり、各属の幼虫の微生物場所における相違が明らかではないため、評価対象を科全体とした。また逆に、マルツツトビケラ属、ホタルトビケラ属については、現場でも属以下のレベルでの同定が容易で、かつ微生物場所の相違が明らかなのが存在するため、それらについては属以下のレベルを別個に評価した。対象としたのは以下の36 分類群である; ツメナガナガレトビケラ属 *Apsilochorema*, ナガレトビケラ属 *Rhyacophila*, コハクヤマトビケラ属 *Electragapetus*, ヤマトビケラ属 *Glossosoma*, ケシヤマトビケラ属 *Padunia*, ヒメトビケラ属 *Hydroptila*, カワトビケラ科 *Philopotamidae*, ヒゲナガカワトビケラ属 *Stenopsyche*, コガタシマトビケラ属 *Cheumatopsyche*, ミヤマシマトビケラ属 *Dipterona*, シマトビケラ属 *Hydropsyche*, シマトビケラ科の一属 *Hydropsychidae* Gen., アミメシマトビケラ属 *Arctopsyche*, シロフツヤトビケラ属 *Parapsyche*, ミヤマイワトビケラ属 *Plectrocnemia*, キブネクダトビケラ属 *Melanotrichia*, ムラサキトビケラ属 *Eubasilissa*, マルバネトビケラ属 *Phryganopsyche*, ハナセマルツツトビケラ *Micrasema hanasensis*, その他のマルツツトビケラ属 *other Micrasema*, コエグリトビケラ属 *Apatania*, ヤマガタトビイロトビケラ *Nothopsyche yamagataensis*, トビイロトビケラ/ウルマートビイロトビケラ *Nothopsyche pallipes/ulmeri*, オンダケトビケラ属 *Pseudostenophylax*, ニンギョウトビケラ属 *Goera*, アツバエグリトビケラ属 *Neophylax*, クロツツトビケラ属 *Uenoa*, コカクツツトビケラ属 *Goerodes*, オオカクツツトビケラ属 *Neoseverinia*, キタガミトビケラ属 *Limnocentropus*, グマガトビケラ属 *Gumaga*, ヨツメトビケラ属 *Perrisoneura*, キソトビケラ属 *Psilotreta*, コバントビケラ属 *Anisocentropus*, タテヒゲナガトビケラ属 *Ceraclea* 属, アオヒゲナガトビケラ属 *Mystacides*。

したがって本研究では、これらの36 分類群については、出現地点および一定の基準に基づく「不在」地点がともに評価されているが、それ以外の属については出現地点のみが知られていることになる。また、これら36 分類群のうち、1 種のみが出現している属については同時に種レベルでの出現/不在が評価されていることになるが、複数種が出現している属の各種については、属の出現地点における種レベルの「不在」地点は評価されていない。すなわち、これらの種については、①出現地点、②不在地点、のほかに、③その種は出現していないが属は出現している地点が区別され、③ではその種が「不在」でない可能性がある。本報告では、出現していないが「不在」の評価を行っていない地点を、非出現地点として「不在」地点と区別するものとする。

調査地点

調査は、最源流部のミズヒ沢から、狛江市の多摩水道橋を最下流とする範囲の計 165 地点で行った(図-1)。各地点の地点番号、地点名、標高、(市町村名)、採集年月日を記す。★は灯火採集を示す。採集者名が記されていないものは筆者らによる採集。1:50,000 地形図より求めた各地点の上流域に相当する分水界で囲まれた流域面積を表-1 に示すとともに、調査地点を標高、流域面積にしたがって2次元図にプロットして示した(図-2)。流域面積により、各地点の河川規模を以下の4カテゴリーに区分した；細流: < 0.2km², 小溪流: 0.2-1km², 大溪流: 1-10km², 小河川: 10-100km², 大河川: >100km² (表-1)。

〔丹波川水系〕

1. 一ノ瀬川本谷北沢笠取小屋下 1750m (山梨県塩山市) 1.V.1991； 2. 一ノ瀬川本谷北沢 1650m (山梨県塩山市) 1.V.1991； 3. 一ノ瀬川本谷ミズヒ沢岩壁 1770m (山梨県塩山市) 1.V.1991； 4. 一ノ瀬川本谷シラベ沢 1730m (山梨県塩山市) 1.V.1991； 5. 一ノ瀬川本谷黒エンジュ沢 1750m (山梨県塩山市) 1.V.1991； 6. 一ノ瀬川本谷ガリ沢 1320m (山梨県塩山市) 15.VI.1989, 19.VII.1990； 7. 一ノ瀬川本谷ナメタ沢 1320m (山梨県塩山市) 19.V.1991, 6.VI.1991, 12.VI.1991； 8. 一ノ瀬川左岸細流 1340m (山梨県塩山市) 14.VI.1990, 19.V.1991； 9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m (山梨県塩山市) 10.VIII.1985★, 26.IV.1986, 2.VII.1987, 15.VI.1989, 15.VI.1989★, 1.VIII.1989, 26.IX.1989★, 23.V.1990, 23.V.1990★, 24.V.1990, 13.VI.1990, 13.VI.1990★, 19.VII.1990, 19.VII.1990★, 20.VII.1990, 13.VIII.1990★, 16.IX.1990, 19.V.1991, 6.VI.1991, 12.VI.1991, 10.VII.1991★； 10. 一ノ瀬川中島川 1370m (山梨県塩山市) 8.V.1984 内田臣一, 15.VI.1989, 1.V.1991 加賀谷隆&内田臣一； 11. 塩山市三ノ瀬(民宿みはらし) 1300m (山梨県塩山市) 10.VIII.1985★, 1.VIII.1989★, 26.IX.1989★, 16.IX.1990★, 10.VII.1991★； 12. 一ノ瀬川本谷犬切沢 1210m (山梨県塩山市) 17.IX.1990； 13. 一ノ瀬川大クボ沢 1160m (山梨県塩山市) 20.VII.1990, 29.XI.1991； 14. 一ノ瀬川右岸岩壁 990m (山梨県塩山市) 19.V.1991； 15. 柳沢川本流柳沢峠下 1460m (山梨県塩山市) 19.VII.1990； 16. 柳沢川大日陰沢 1580m (山梨県塩山市) 25.III.1990 内田臣一, 19.VII.1990, 6.VI.1991, 29.XI.1991, 12.II.1992； 17. 柳沢川板橋沢 1290m (山梨県塩山市) 15.VI.1989, 2.V.1991； 18. 高橋川本流 1300m (山梨県塩山市) 24.V.1990, 16.IX.1990； 19. 高橋川本流 1160m (山梨県塩山市) 26.IX.1989； 20. 柳沢川左岸細流 1000m (山梨県塩山市) 17.IX.1990； 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m (山梨県丹波山村) 13.VI.1990, 6.VI.1991； 22. 小室川本流 780m (山梨県塩山市) 13.VI.1990； 23. 一ノ瀬川本谷三条河原 780m (山梨県丹波山村) 13.VI.1990, 2.V.1991； 24. 丹波川本流興秋 610m (山梨県丹波山村) 13.VI.1990,

2.V.1991, 19.V.1991, 6.VI.1991, 27.IX.1991★, 29.XI.1991; 25. 丹波川マリコ川ナガザワ
沢 770m (山梨県丹波山村) 13.V.1990, 13.VI.1990; 26. 丹波川本流保之瀬 570m (山梨
県丹波山村) 2.XI.1990, 2.V.1991; 27. 後山川シオ沢 710m (山梨県丹波山村) 17.IX.1990;
28. 後山川片倉谷 610m (山梨県丹波山村) 17.IX.1990

〔小菅川水系〕

29. 小菅川白糸沢 830m (山梨県小菅村) 13.V.1990, 12.VI.1990, 19.VII.1990; 30.
小菅川本流 830m (山梨県小菅村) 15.VI.1989, 13.V.1990, 12.VI.1990, 29.XI.1991;
31. 小菅川山沢川 710m (山梨県小菅村) 14.VI.1991; 32. 宮川今川 690m (山梨県小菅
村) 13.V.1990; 33. 小菅川白沢川大白沢 700m (山梨県小菅村) 12.VI.1990,
12.VI.1990★; 34. 小菅村吉野 (民宿杉田屋) 710m (山梨県小菅村) 12.VI.1990★; 35.
小菅川本流余沢 560m (山梨県小菅村) 13.VI.1990, 19.VII.1990, 17.IX.1990, 1.XI.1990,
1.XI.1990★; 36. 小菅川本流金風呂 530m (山梨県小菅村) 1.X.1990

〔日原川水系〕

37. 日原川長沢谷 1090m (東京都奥多摩町) 5.VI.1991; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m
(東京都奥多摩町) 26.IV.1990, 5.VI.1991; 39. 日原川長沢谷左岸細流 880m (東京都奥
多摩町) 5.VI.1991; 40. 日原川孫忽谷立岩 1130m (東京都奥多摩町) 23.V.1989,
19.VII.1990; 41. 日原川孫忽谷左岸細流 1000m (東京都奥多摩町) 23.V.1989; 42. 日
原川本流孫忽谷出合 680m (東京都奥多摩町) 19.VII.1990, 5.VI.1991, 5.VI.1991★; 43.
日原川川苔谷 650m (東京都奥多摩町) 23.V.1989, 23.V.1989★, 26.IV.1990, 26.IV.1990
★, 19.VII.1990; 44. 日原川川苔谷右岸細流 650m (東京都奥多摩町) 23.V.1989; 45.
日原川本流白妙橋 420m (東京都奥多摩町) 24.V.1989, 19.VII.1990, 5.VI.1991; 46. 日
原川左岸岩壁 420m (東京都奥多摩町) 24.V.1989, 19.VII.1990

〔奥多摩湖～羽村間の本流〕

47. 多摩川本流川井 210m (東京都奥多摩町) 24.V.1989; 48. 多摩川本流鎧橋 200m
(東京都青梅市) 19.VI.1982 大野正彦, 27.IV.1990; 49. 多摩川本流和田橋 180m (東
京都青梅市) 28.II.1990; 50. 多摩川本流羽村 130m (東京都羽村町) 9.VI.1985 佐々木真
一, 16.V.1987 小林紀雄, 24.V.1989, 11.VII.1991; 51. 多摩川本流永田橋 130m (東
京都福生市) 9.VI.1985 佐々木真一

〔奥多摩湖～羽村間の多摩川支流〕

52. 大沢 400m (東京都奥多摩町) 28.II.1990, 13.V.1990, 13.VI.1991; 53. 海沢谷 540m (東京都奥多摩町) 10.VII.1991; 54. 西川 320m (東京都奥多摩町) 12.V.1990★; 55. 入川谷 400m (東京都奥多摩町) 10.VII.1991; 56. 大丹波川本流 440m (東京都奥多摩町) 22.VII.1989★, 27.IV.1990, 13.VI.1991; 57. 大丹波川本流 300-460m (東京都奥多摩町) 22.VII.1989★ 倉西良一&内田臣一; 58. 大丹波川本流 280m (東京都奥多摩町) 9.VII.1989★ 内田臣一; 59. 大沢川琴沢 400m (東京都青梅市) 24.V.1989, 20.VII.1990; 60. 平溝川本流 500m (東京都青梅市) 27.IV.1990, 13.VI.1991; 61. 平溝川本流 250m (東京都青梅市) 27.IV.1990, 24.V.1990, 20.V.1991; 62. 町屋川 180m (東京都青梅市) 28.II.1990; 63. 大荷田川右岸細流 200m (東京都青梅市) 18.X.1991

〔平井川水系〕

64. 平井川滝本沢 500m (東京都日の出町) 28.III.1990, 20.VII.1990; 65. 平井川滝本沢左岸細流 480m (東京都日の出町) 28.III.1990; 66. 平井川不動入 440m (東京都日の出町) 9.VII.1991★; 67. 平井川本流三ツ沢 360m (東京都日の出町) 25.X.1989, 28.III.1990, 14.VI.1990; 68. 平井川本流肝要 250m (東京都日の出町) 28.III.1990; 69. 平井川本流細尾 240m (東京都日の出町) 23.V.1990; 70. 平井川本流岩井 220m (東京都日の出町) 25.X.1989, 17.IV.1991; 71. 北大久野川坂本 200m (東京都日の出町) 25.X.1989, 23.V.1990, 17.IV.1991; 72. 平井川本流観音橋 150m (東京都あきる野市) 15.IX.1990, 17.X.1991★; 73. 平井川本流二宮 110m (東京都あきる野市) 28.II.1990

〔秋川水系〕

74. 北秋川白岩沢茗荷平 660m (東京都檜原村) 12.VI.1990; 75. 北秋川白岩沢左岸支流 660m (東京都檜原村) 12.VI.1990; 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m (東京都檜原村) 26.IV.1990; 77. 北秋川白岩沢倉掛 550m (東京都檜原村) 14.VI.1989, 12.VI.1990; 78. 北秋川白岩沢左岸細流 550m (東京都檜原村) 14.VI.1989, 19.IV.1991; 79. 北秋川惣角沢 560m (東京都檜原村) 14.VI.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m (東京都檜原村) 14.VI.1989, 26.IV.1990, 12.VI.1990, 18.IV.1991, 5.VI.1991, 22.XI.1991; 81. 北秋川左岸細流小岩 380m (東京都檜原村) 18.IV.1991; 82. 神戸川赤井沢 690m (東京都檜原村) 26.IV.1990; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m (東京都檜原村) 26.IX.1989, 19.IV.1991; 84. 神戸川赤井沢左岸細流 450m (東京都檜原村) 19.IV.1991; 85. 北秋川本流中里 290m (東京都檜原村) 14.VI.1989, 19.IV.1991, 5.VI.1991; 86. 北秋川右岸細流中里 290m (東京都檜原村) 18.IV.1991, 5.VI.1991; 87. 南秋川三頭沢 1270m (東京都檜原村) 12.IV.1986; 88. 南秋川三頭沢 960m (東京都檜原村) 14.VI.1989

18.IV.1991； 89. 南秋川ハチザス沢 740m (東京都檜原村) 26.IX.1989, 19.IV.1991； 90. 南秋川本流数馬上 740m (東京都檜原村) 12.IV.1986, 1.V.1989, 1.V.1989★, 14.VI.1989 14.VI.1989★, 24.X.1989, 24.X.1989★, 25.IV.1990, 25.IV.1990★, 13.VI.1990★, 18.VII.1990, 18.VII.1990★, 18.IV.1991, 18.IV.1991★, 12.VI.1991, 12.VI.1991★； 91. 南秋川本流数馬下 570m (東京都檜原村) 24.X.1989, 18.IV.1991； 92. 南秋川右岸細流 600m (東京都檜原村) 26.IX.1989, 18.IV.1991； 93. 南秋川本流笛吹 510m (東京都檜原村) 1.V.1989, 13.V.1989, 23.V.1989, 18.IV.1991； 94. 南秋川笛吹沢 580m (東京都檜原村) 25.IV.1990, 18.IV.1991； 95. 南秋川本流出畑 350m (東京都檜原村) 24.X.1989, 19.IV.1991； 96. 南秋川左岸岩壁 350m (東京都檜原村) 24.X.1989, 25.IX.1991； 97. 南秋川矢沢 660m (東京都檜原村) 11.XI.1988 加賀谷隆&斉藤秀生, 17.II.1989 加賀谷隆&斉藤秀生； 98. 南秋川矢沢 620m (東京都檜原村) 11.XI.1988 加賀谷隆&斉藤秀生, 17.II.1989 加賀谷隆&斉藤秀生； 99. 南秋川矢沢右岸細流 500m (東京都檜原村) 18.V.1991； 100. 南秋川矢沢 430m (東京都檜原村) 24.X.1989, 18.IV.1991, 18.V.1991； 101. 南秋川矢沢熊倉沢 700m (東京都檜原村) 12.XI.1988 加賀谷隆&斉藤秀生, 20.II.1989 斉藤秀生； 102. 南秋川矢沢熊倉沢 590m (東京都檜原村) 12.XI.1988 加賀谷隆&斉藤秀生, 20.II.1989 斉藤秀生； 103. 南秋川矢沢熊倉沢 500m (東京都檜原村) 12.XI.1988 加賀谷隆&斉藤秀生, 20.II.1989 斉藤秀生； 104. 南秋川矢沢熊倉沢 430m (東京都檜原村) 12.XI.1988 加賀谷隆&斉藤秀生, 20.II.1989 斉藤秀生； 105. 南秋川小坂志川 860m (東京都檜原村) 13.XI.1988 加賀谷隆&斉藤秀生, 20.II.1989； 106. 南秋川小坂志川 760m (東京都檜原村) 13.XI.1988 加賀谷隆&斉藤秀生, 20.II.1989； 107. 南秋川小坂志川 660m (東京都檜原村) 13.XI.1988 加賀谷隆&斉藤秀生, 20.II.1989； 108. 南秋川小坂志川 560m (東京都檜原村) 13.XI.1988 加賀谷隆&斉藤秀生, 20.II.1989； 109. 南秋川小坂志川 320m (東京都檜原村) 24.X.1989, 19.V.1991； 110. 南秋川小坂志川左岸細流 320m (東京都檜原村) 24.X.1989, 19.IV.1991； 111. 秋川本流上元郷 260m (東京都檜原村) 1.XI.1990； 112. 養沢川本流七代ノ滝 780m (東京都あきる野市) 30.III.1990, 18.VII.1990； 113. 養沢川ピリ窪 460m (東京都あきる野市) 15.X.1986, 27.X.1986, 30.IV.1989, 4.X.1989, 18.VII.1990； 114. 養沢川本流柿平橋 410m (東京都あきる野市) 13.IV.1986, 30.IV.1989, 1.V.1989, 4.X.1989, 18.VII.1990； 115. 養沢川本流上養沢 370m (東京都あきる野市) 30.III.1990； 116. 養沢川本流木和田平 300m (東京都あきる野市) 30.IV.1989, 18.VII.1990； 117. 養沢川右岸細流 300m (東京都あきる野市) 30.III.1990； 118. 養沢川宝沢 330m (東京都あきる野市) 11.V.1990★ 内田臣一, 17.V.1990★ 内田臣一, 18.V.1990★ 内田臣一, 20.V.1990★ 内田臣一, 1.VI.1990★ 内田臣一, 10.VI.1990★ 内田臣一, 18.VI.1990★ 内田臣一, 1.XI.1990 清水高男； 119. 養沢川本流怒田畑 280m (東京都あきる野市) 5.X.1989, 1.VI.1990★ 内田臣一, 16.IX.1990； 120. 秋川本流落合 210m (東京都あきる野市) 24.X.1989, 19.IV.1991, 22.XI.1991； 121. 秋川本流西戸倉 200m (東京都あきる野市) 18.V.1991★；

122. 盆堀川伝名沢 300m (東京都あきる野市) 26.IX.1989, 17.IV.1991; 123. 盆堀川本流 300m (東京都あきる野市) 26.IX.1989, 17.IV.1991; 124. 盆堀川左岸細流 200m (東京都あきる野市) 27.III.1990; 125. 盆堀川本流 200m (東京都あきる野市) 27.III.1990; 126. 刈寄川 380m (東京都あきる野市) 26.IX.1989, 17.IV.1991; 127. 秋川本流沢戸橋 180m (東京都あきる野市) 27.III.1990; 128. 秋川本流秋川橋 160m (東京都あきる野市) 11.V.1985★, 18.VII.1989 内田臣一, 16.IX.1990; 129. 秋川本流高尾～伊奈 160m (東京都あきる野市) 25.X.1989, 30.IV.1990 内田臣一, 14.IX.1990; 130. 秋川本流東秋留橋 120m (東京都あきる野市) 14.IX.1990; 131. 秋川本流東秋川橋 100m (東京都八王子市) 28.II.1990, 14.IX.1990

〔浅川水系〕

132. 川口川本流上川町 220m (東京都八王子市) 25.IV.1990; 133. 川口川右岸支流 260m (東京都八王子市) 14.IX.1990; 134. 山入川本流 230m (東京都八王子市) 14.IX.1990; 135. 小津川本流 280m (東京都八王子市) 25.IV.1990, 4.VI.1991, 26.IX.1991; 136. 北浅川醍醐川左岸細流 580m (東京都八王子市) 24.IV.1990, 4.VI.1991; 137. 北浅川醍醐川 290m (東京都八王子市) 16.X.1989, 25.IV.1990, 20.V.1991, 4.VI.1991; 138. 北浅川案内川 360m (東京都八王子市) 16.IV.1989, 16.VI.1989, 16.X.1989, 4.VI.1991, 28.VIII.1991★; 139. 北浅川案内川明王沢 460m (東京都八王子市) 14.IX.1990; 140. 北浅川本流下恩方町 200m (東京都八王子市) 16.X.1989, 25.II.1990, 29.III.1990, 28.VIII.1990, 4.VI.1991, 26.IX.1991, 26.IX.1991★, 22.XI.1991; 141. 北浅川滝沢川 240m (東京都八王子市) 14.IX.1990; 142. 北浅川城山川 230m (東京都八王子市) 14.IX.1990; 143. 南浅川小下沢 310m (東京都八王子市) 29.III.1990, 18.VII.1990; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m (東京都八王子市) 25.X.1989, 4.VI.1991, 4.VI.1991★; 145. 南浅川本流裏高尾町 200m (東京都八王子市) 29.III.1990; 146. 南浅川左岸細流 240m (東京都八王子市) 7.XI.1989; 147. 案内川本流 320m (東京都八王子市) 29.III.1990, 18.VII.1990, 5.VI.1991; 148. 案内川中沢川 280m (東京都八王子市) 29.III.1990, 18.VII.1990, 17.X.1991; 149. 案内川本流 200m (東京都八王子市) 29.III.1990, 5.VI.1991; 150. 湯殿川兵衛沢右俣 130m (東京都八王子市) 14.IX.1990; 151. 湯殿川兵衛沢左俣 140m (東京都八王子市) 14.IX.1990; 152. 浅川本流高幡橋 70m (東京都日野市) 1.III.1990

〔羽村より下流の本流〕

153. 多摩川本流多摩橋 110m (東京都秋川市) 28.II.1990; 154. 多摩川本流拝島橋 90m (東京都昭島市) 1.III.1990, 15.IX.1990; 155. 多摩川本流日野橋 60m (東京都日野市)

14.IX.1981, 23.IV.1982 大野正彦, 19.VI.1982 大野正彦; 156. 多摩川本流関戸橋 50m (東京都多摩市) 1.III.1990, 16.II.1991; 157. 多摩川本流是政橋 50m (東京都府中市) 16.II.1991; 158. 多摩川本流多摩川原橋 30m (東京都調布市) 16.II.1991; 159. 多摩川本流多摩水道橋 25m (東京都狛江市) 16.II.1991

〔その他〕

160. 国分寺市真姿ノ池湧水 80m (東京都国分寺市) 15.II.1991; 161. 八王子市鑓水の池 NO.1 150m (東京都八王子市) 23.V.1990; 162. 八王子市鑓水の池 NO.2 130m (東京都八王子市) 23.V.1990; 163. 三沢川左岸支流A 100m (埼玉県川崎市) 5.III.1991; 164. 三沢川左岸支流A 80m (埼玉県川崎市) 5.III.1991; 165. 三沢川左岸支流B 110m (埼玉県川崎市) 5.III.1991



図-1. 調査地点の位置.

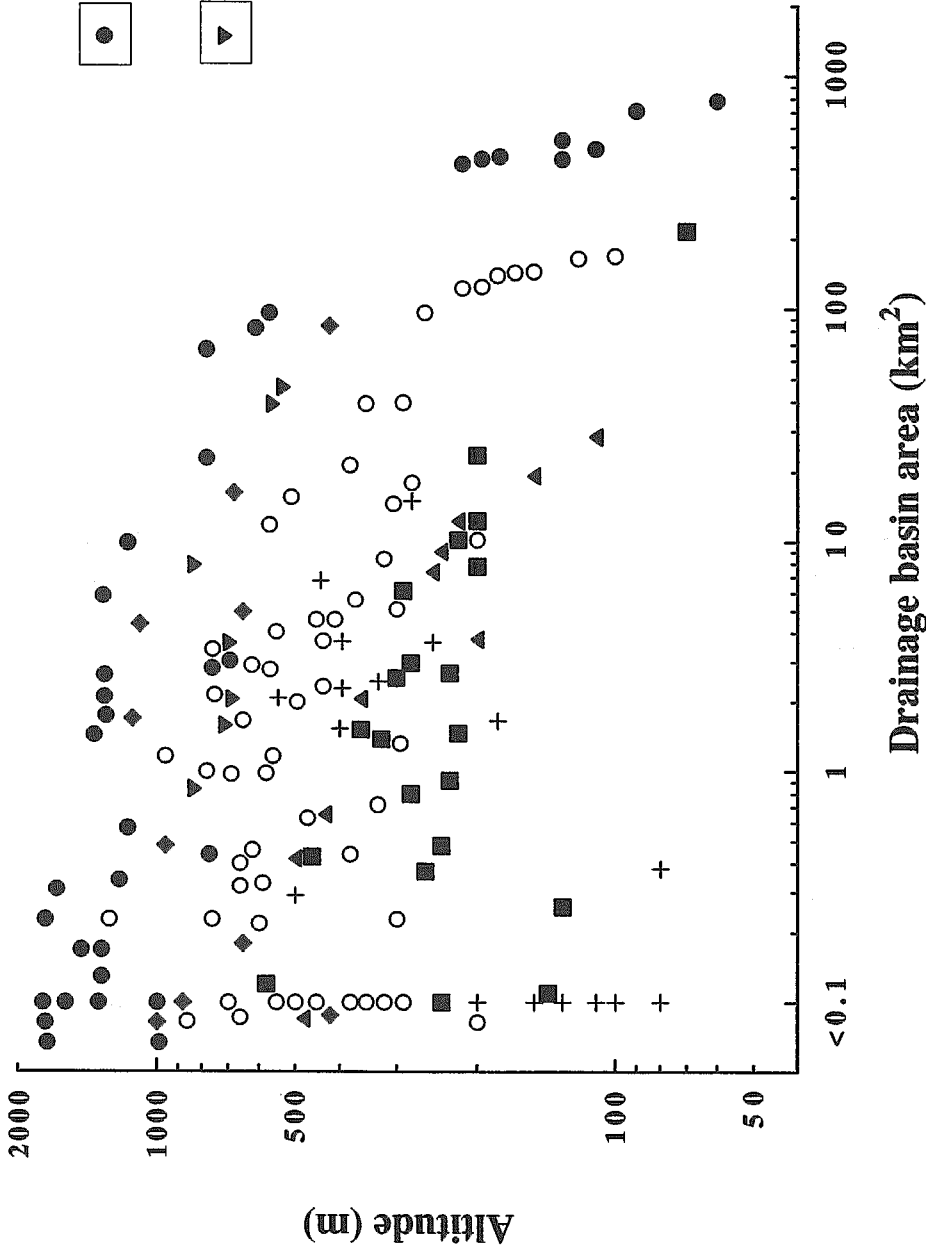


図-2. 調査地点の標高と流域面積.

流域面積は地点上流域に相当する分水界で囲まれた区域の面積；丹波川水系(●), 小菅川水系(▼), 日原川水系(◆), 平井川水系(▲), 秋川水系(○), 浅川水系(■), その他(+).

表-1. 調査地点の流域面積および河川規模カテゴリ。流域面積は地点上流域に相当する分水界で囲まれた区域の面積。河川規模カテゴリは流域面積により5つに区分した；細流: <0.2km², 小溪流: 0.2-1km², 大溪流: 1-10km², 小河川: 10-100km², 大河川: >1000km²。●を付した地点は集中調査地点（本文参照）を示す。

調査地点	流域面積 (km ²)	河川規模 カテゴリ
1. 一ノ瀬川本谷北沢笠取小屋下 1750m	<0.10	細流
● 2. 一ノ瀬川本谷北沢 1650m	0.31	小溪流
3. 一ノ瀬川本谷ミズヒ沢岩壁 1770m	<0.10	細流
4. 一ノ瀬川本谷シラベ沢 1730m	<0.10	細流
● 5. 一ノ瀬川本谷黒エンジュ沢 1750m	0.23	小溪流
6. 一ノ瀬川本谷ガリ沢 1320m	0.17	細流
● 7. 一ノ瀬川本谷ナメタ沢 1320m	0.13	細流
● 8. 一ノ瀬川左岸細流 1340m	<0.10	細流
● 9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m	5.88	大溪流
● 10. 一ノ瀬川中島川 1370m	1.44	大溪流
11. 塩山市三ノ瀬（民宿みはらし） 1300m	---	---
12. 一ノ瀬川本谷犬切沢 1210m	0.34	小溪流
13. 一ノ瀬川大クボ沢 1160m	0.57	小溪流
14. 一ノ瀬川右岸岩壁 990m	<0.10	細流
● 15. 柳沢川本流柳沢峠下 1460m	0.17	細流
● 16. 柳沢川大日陰沢 1580m	<0.10	細流
● 17. 柳沢川板橋沢 1290m	1.81	大溪流
18. 高橋川本流 1300m	2.06	大溪流
19. 高橋川本流 1160m	9.89	大溪流
20. 柳沢川左岸細流 1000m	<0.10	細流
● 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m	2.64	大溪流
22. 小室川本流 780m	23.0	小河川
● 23. 一ノ瀬川本谷三条河原 780m	67.2	小河川
● 24. 丹波川本流奥秋 610m	82.8	小河川
● 25. 丹波川マリコ川ナガザワ沢 770m	0.44	小溪流
26. 丹波川本流保之瀬 570m	96.3	小河川
27. 後山川シオ沢 710m	3.15	大溪流
28. 後山川片倉谷 610m	2.85	大溪流
29. 小菅川白糸沢 830m	0.84	小溪流
30. 小菅川本流 830m	7.95	大溪流
31. 小菅川山沢川 710m	3.44	大溪流
32. 宮川今川 690m	2.06	大溪流
33. 小菅川白沢川大白沢 700m	1.59	大溪流
34. 小菅村吉野（民宿杉田屋） 710m	---	---
● 35. 小菅川本流余沢 560m	39.4	小河川
36. 小菅川本流金風呂 530m	45.0	小河川
● 37. 日原川長沢谷 1090m	4.41	大溪流
● 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m	0.48	小溪流

表-1. (続き)

調査地点	流域面積 (km ²)	河川規模 カテゴリー
● 39. 日原川長沢谷左岸細流 880m	<0.10	細流
● 40. 日原川孫忽谷立岩 1130m	1.70	大溪流
41. 日原川孫忽谷左岸細流 1000m	<0.10	細流
● 42. 日原川本流孫忽谷出合 680m	16.3	小河川
● 43. 日原川川苔谷 650m	4.97	大溪流
44. 日原川川苔谷右岸細流 650m	0.18	細流
● 45. 日原川本流白妙橋 420m	84.4	小河川
46. 日原川左岸岩壁 420m	<0.10	細流
● 47. 多摩川本流川井 210m	420	大河川
48. 多摩川本流鑑橋 200m	441	大河川
● 49. 多摩川本流和田橋 180m	453	大河川
● 50. 多摩川本流羽村 130m	478	大河川
51. 多摩川本流永田橋 130m	486	大河川
52. 大沢 400m	2.30	大溪流
53. 海沢谷 540m	2.09	大溪流
54. 西川 320m	2.47	大溪流
55. 入川谷 400m	3.68	大溪流
● 56. 大丹波川本流 440m	6.77	大溪流
57. 大丹波川本流 300-460m	---	---
58. 大丹波川本流 280m	15.77	小河川
● 59. 大沢川琴沢 400m	1.54	大溪流
60. 平溝川本流 500m	0.29	小溪流
61. 平溝川本流 250m	3.66	大溪流
62. 町屋川 180m	1.66	大溪流
63. 大荷田川右岸細流 200m	<0.10	細流
● 64. 平井川滝本沢 500m	0.42	小溪流
65. 平井川滝本沢左岸細流 480m	<0.10	細流
66. 平井川不動入 440m	0.65	小溪流
● 67. 平井川本流三ツ沢 360m	2.06	大溪流
68. 平井川本流肝要 250m	7.39	大溪流
69. 平井川本流細尾 240m	9.05	大溪流
● 70. 平井川本流岩井 220m	12.0	小河川
● 71. 北大久野川坂本 200m	3.76	大溪流
72. 平井川本流観音橋 150m	19.3	小河川
● 73. 平井川本流二宮 110m	28.3	小河川
74. 北秋川白岩沢若荷平 660m	1.67	大溪流
75. 北秋川白岩沢左岸支流 660m	<0.10	細流
● 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m	2.90	大溪流
77. 北秋川白岩沢倉掛 550m	4.06	大溪流
● 78. 北秋川白岩沢左岸細流 550m	<0.10	細流

表-1. (続き)

調査地点	流域面積 (km ²)	河川規模 カテゴリー
79. 北秋川惣角沢 580m	2.78	大溪流
● 80. 北秋川本流小岩 380m	21.5	小河川
81. 北秋川左岸細流小岩 380m	<0.10	細流
● 82. 神戸川赤井沢 690m	0.97	小溪流
● 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m	4.61	大溪流
84. 神戸川赤井沢左岸細流 450m	<0.10	細流
● 85. 北秋川本流中里 290m	39.60	小河川
86. 北秋川右岸細流中里 290m	<0.10	細流
87. 南秋川三頭沢 1270m	0.23	小溪流
● 88. 南秋川三頭沢 960m	1.16	大溪流
● 89. 南秋川八子ザス沢 740m	2.16	大溪流
● 90. 南秋川本流数馬上 740m	3.38	大溪流
● 91. 南秋川本流数馬下 570m	11.8	小河川
● 92. 南秋川右岸細流 600m	0.22	小溪流
● 93. 南秋川本流笛吹 510m	15.6	小河川
● 94. 南秋川笛吹沢 580m	1.05	大溪流
● 95. 南秋川本流出畑 350m	39.2	小河川
96. 南秋川左岸岩壁 350m	<0.10	細流
97. 南秋川矢沢 660m	0.32	小溪流
98. 南秋川矢沢 620m	0.45	小溪流
99. 南秋川矢沢右岸細流 500m	<0.10	細流
● 100. 南秋川矢沢 430m	3.71	大溪流
101. 南秋川矢沢熊倉沢 700m	<0.10	細流
102. 南秋川矢沢熊倉沢 590m	0.33	小溪流
103. 南秋川矢沢熊倉沢 500m	2.00	大溪流
104. 南秋川矢沢熊倉沢 430m	2.34	大溪流
105. 南秋川小坂志川 860m	<0.10	細流
106. 南秋川小坂志川 760m	0.23	小溪流
107. 南秋川小坂志川 660m	0.41	小溪流
108. 南秋川小坂志川 560m	1.10	大溪流
109. 南秋川小坂志川 320m	8.38	大溪流
110. 南秋川小坂志川左岸細流 320m	<0.10	細流
111. 秋川本流上元郷 260m	95.9	小河川
112. 養沢川本流七代ノ滝 780m	1.00	小溪流
● 113. 養沢川ピリ窪 460m	0.63	小溪流
● 114. 養沢川本流柿平橋 410m	4.61	大溪流
115. 養沢川本流上養沢 370m	5.61	大溪流
● 116. 養沢川本流木和田平 300m	14.6	小河川
● 117. 養沢川右岸細流 300m	0.23	小溪流
118. 養沢川宝沢 330m	0.72	小溪流

表-1. (続き)

調査地点	流域面積 (km ²)	河川規模 カテゴリー
119. 養沢川本流怒田畑 280m	16.35	小河川
120. 秋川本流落合 210m	122	大河川
121. 秋川本流西戸倉 200m	124	大河川
● 122. 盆堀川伝名沢 300m	1.32	大溪流
● 123. 盆堀川本流 300m	5.53	大溪流
● 124. 盆堀川左岸細流 200m	<0.10	細流
● 125. 盆堀川本流 200m	10.16	小河川
● 126. 刈寄川 380m	0.44	小溪流
● 127. 秋川本流沢戸橋 180m	139	大河川
128. 秋川本流秋川橋 160m	144	大河川
129. 秋川本流高尾～伊奈 160m	144	大河川
130. 秋川本流東秋留橋 120m	164	大河川
● 131. 秋川本流東秋川橋 100m	168	大河川
● 132. 川口川本流上川町 220m	1.46	大溪流
133. 川口川右岸支流 260m	0.37	小溪流
134. 山入川本流 230m	2.68	大溪流
● 135. 小津川本流 280m	2.96	大溪流
● 136. 北浅川醍醐川左岸細流 580m	0.12	細流
● 137. 北浅川醍醐川 290m	5.91	大溪流
● 138. 北浅川案下川 360m	1.52	大溪流
139. 北浅川案下川明王沢 460m	0.43	小溪流
● 140. 北浅川本流下恩方町 200m	23.6	小河川
141. 北浅川滝沢川 240m	0.48	小溪流
142. 北浅川城山川 230m	0.91	小溪流
● 143. 南浅川小下沢 310m	2.55	大溪流
● 144. 南浅川本流日影沢出合 220m	10.5	小河川
145. 南浅川本流裏高尾町 200m	12.3	小河川
146. 南浅川左岸細流 240m	<0.10	細流
● 147. 案内川本流 320m	1.38	大溪流
● 148. 案内川中沢川 280m	0.80	小溪流
● 149. 案内川本流 200m	7.75	大溪流
150. 湯殿川兵衛沢右俣 130m	0.26	小溪流
151. 湯殿川兵衛沢左俣 140m	0.11	細流
● 152. 浅川本流高幡橋 70m	214	大河川
● 153. 多摩川本流多摩橋 110m	486	大河川
● 154. 多摩川本流拝島橋 90m	708	大河川
155. 多摩川本流日野橋 60m	781	大河川
● 156. 多摩川本流関戸橋 50m	1033	大河川
157. 多摩川本流是政橋 50m	>1000	大河川
158. 多摩川本流多摩河原橋 30m	>1000	大河川

表-1. (続き)

調査地点	流域面積 (km ²)	河川規模 カテゴリー
159. 多摩川本流多摩水道橋 25m	>1000	大河川
● 160. 国分寺市真姿ノ池湧水 80m	<0.10	細流
161. 八王子市鏈水の池NO.1 150m	<0.10	細流
162. 八王子市鏈水の池NO.2 130m	<0.10	細流
163. 三沢川左岸支流A 100m	<0.10	細流
164. 三沢川左岸支流A 80m	0.38	小溪流
165. 三沢川左岸支流B 110m	<0.10	細流

結果および考察

環境因子

各地点の pH は、ほぼ 7.4~8.2 の範囲にあり、石灰岩地帯を広く含む日原川水系でわずかに高い値が示されたものの、地点間で大きな変異は認められなかった(表-2)。電気伝導度は、流域の宅地密度が高く、有機汚濁の影響があると考えられる低標高の地点ほど高い傾向がみられたが、 $300 \mu S cm^{-1}$ 以上の値を示したのは、73. 平井川二宮 110m, 152. 浅川本流高幡橋 70m, 156. 多摩川本流関戸橋 50m の 3 地点のみであった(表-2)。有機汚濁の影響がほとんどないと考えられる地点では、花崗岩地帯が主である丹波川水系の大半の地点で $30 \sim 40 \mu S cm^{-1}$ とやや低い値を示し、石灰岩地帯を含む日原川水系で $100 \mu S cm^{-1}$ 以上の値を示す地点がみられたほかは、ほぼ $40 \sim 90 \mu S cm^{-1}$ の範囲にあった。

2月調査時の日最低水温は $0 \sim 12^{\circ}C$ 、8月調査時の日最高水温は $12 \sim 22^{\circ}C$ の範囲にあった。多摩川水系の数十地点において、同様の方法で8月の日最高水温を測定した内田(1987)のデータと比較すると、本調査の8月の水温は渓流域の地点ではほぼ同程度であったが、河川域では $3^{\circ}C$ から $5^{\circ}C$ 以上下回る値を示していた。したがって8月の水温は、増水による上流域からの冷水の流入の影響が大きいと考えられる規模の大きな河川ほど、年最高水温の指標値としては過小評価となっているものと推察される。

2月、8月とも標高の高い地点ほど水温は低かったが、同一標高でみると大きな流れほど夏期の水温は高く、冬期は逆に低くなる傾向がみられた。各地点のそれぞれの時期の水温を、その地点の標高、流域面積の対数値により重回帰したところ、いずれも有意な回帰式が得られた(図-3)；

$$2月: T = -6.228 \log H - 0.750 \log S + 20.024 \quad (R^2 = 0.587, P < 0.001)$$

$$8月: T = -4.721 \log H + 0.529 \log S + 28.044 \quad (R^2 = 0.583, P < 0.001)$$

(T : 水温($^{\circ}C$), H : 標高(m), S : 流域面積(km^2))

標高、流域面積の水温に対する偏相関は、2月、8月のいずれも有意であった(2月: 標高 $P < 0.001$, 流域面積: $P < 0.05$, 8月: 標高 $P < 0.001$, 流域面積: $P < 0.01$)。したがって多摩川水系では、規模の大きな流れほど水温の年較差は大であるものといえる。8月調査時の増水の影響を考慮すると、この傾向は本来さらに顕著なものと考えられる。

流水は、規模が小さいほど、熱容量の小ささにより周囲の気温の影響を受けやすい一方で、地下水の貢献度が大きいものと考えられる。地下水の温度は年較差が小さく、通常その地域の年平均気温の $\pm 1^{\circ}C$ の範囲内にあることが知られている(新井・西沢 1974)。小さい流れほど周囲の気温の影響よりも相対的に地下水温の影響が上回り、夏期と冬期で河川規模と水温の関係が逆になるものと考えられる。本調査では流域面積約 $1000 km^2$ までの河川に測定地点が限定されており、さらに大規模な河川を含めた場合には、熱容量の大きさのため水温の年較差が小さくなるパターンが生じる可能性がある。

表-2. 選択した調査地点における環境因子.

地 点	水 温* (°C)		pH		電気伝導度 ($\mu\text{S cm}^{-1}$)	
	2月	8月	2月	8月	2月	8月
6. 一ノ瀬川本谷ガリ沢 1320m	2	12	7.8	7.7	30	70
9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m	1	13	8.0	7.7	30	40
10. 一ノ瀬川中島川 1370m	0	14	7.5	7.5	30	30
16. 柳沢川大日陰沢 1580m	3	13	7.9	7.3	30	50
17. 柳沢川板橋沢 1290m	1	13	7.9	7.9	40	40
23. 一ノ瀬川本谷三条河原 780m	2	16	8.2	7.9	40	40
24. 丹波川本流奥秋 610m	2	17	---	---	---	---
25. 丹波川マリコ川ナガザワ沢 770m	4	14	8.1	8.0	100	80
35. 小菅川本流余沢 560m	3	17	7.9	7.9	80	70
40. 日原川孫忽谷立岩 1130m	---	13	---	8.2	---	100
42. 日原川本流孫忽谷出合 680m	---	14	---	8.2	---	60
43. 日原川川苔谷 650m	---	15	---	8.0	---	50
45. 日原川本流白妙橋 420m	3	16	8.2	8.0	120	230
47. 多摩川本流川井 210m	5	---	7.9	---	110	---
50. 多摩川本流羽村 130m	5	---	8.0	---	120	---
56. 大丹波川本流 440m	3	16	8.2	7.8	80	80
59. 大沢川琴沢 400m	2	14	8.0	7.8	150	120
64. 平井川滝本沢 500m	3	15	7.4	7.8	70	70
67. 平井川本流三ツ沢 360m	4	16	7.6	7.9	80	70
70. 平井川本流岩井 220m	5	19	8.4	7.8	210	200
71. 北大久野川坂本 200m	4	21	8.2	7.8	180	170
73. 平井川本流二宮 110m	7	22	7.8	7.5	250	350
76. 北秋川白岩沢倉掛 610m	2	16	7.8	8.0	120	70
78. 北秋川白岩沢左岸細流 550m	2	16	7.6	8.0	90	100
80. 北秋川本流小岩 380m	3	18	7.8	7.7	120	150
83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m	---	16	---	7.8	---	40
85. 北秋川本流中里 290m	2	17	8.0	8.1	140	80
89. 南秋川ハチザス沢 740m	1	15	7.6	7.6	60	30
90. 南秋川本流数馬上 740m	2	16	7.5	7.5	70	40
91. 南秋川本流数馬下 570m	2	16	7.8	7.6	80	50
94. 南秋川笛吹沢 580m	2	17	7.7	7.5	80	50
95. 南秋川本流出畑 350m	1	17	7.9	7.8	90	90
100. 南秋川矢沢 430m	2	15	8.0	7.6	80	40
110. 南秋川小坂志川左岸細流 320m	8	14	7.6	7.0	90	70
113. 養沢川ビリ窪 460m	4	15	---	---	---	---
114. 養沢川本流柿平橋 410m	2	16	7.8	7.8	70	50
116. 養沢川本流木和田平 300m	2	17	8.0	7.8	140	60

* 2月の水温は、1992年2月5~6日もしくは6~7日の最低水温を、8月の水温は、1991年8月28~29日もしくは29~30日の最高水温を示す。

表-2. (続き)

	水 温 (°C)		pH		電気伝導度 ($\mu\text{S cm}^{-1}$)	
	2月	8月	2月	8月	2月	8月
122. 盆堀川伝名沢 300m	4	16	7.4	7.6	80	50
123. 盆堀川本流 300m	3	15	7.6	7.5	70	50
126. 刈寄川 380m	5	16	7.9	7.7	70	50
127. 秋川本流沢戸橋 180m	2	17	7.4	8.0	110	70
132. 川口川本流上川町 220m	8	16	7.5	7.4	170	100
135. 小津川本流 280m	4	16	8.3	7.7	80	50
137. 北浅川醍醐川 290m	4	15	7.7	8.0	90	50
138. 北浅川案下川 360m	4	15	7.6	7.8	90	50
140. 北浅川本流下恩方町 200m	3	17	8.0	7.9	100	60
143. 南浅川小下沢 310m	---	---	---	7.9	---	40
144. 南浅川本流日影沢出合 220m	4	15	8.0	7.8	120	60
147. 案内川本流 320m	4	17	7.9	7.7	110	80
148. 案内川中沢川 280m	5	17	7.7	7.7	60	90
152. 浅川本流高幡橋 70m	8	---	7.4	---	360	---
154. 多摩川本流拝島橋 90m	3	---	8.0	---	240	---
156. 多摩川本流関戸橋 50m	12	---	7.4	---	350	---

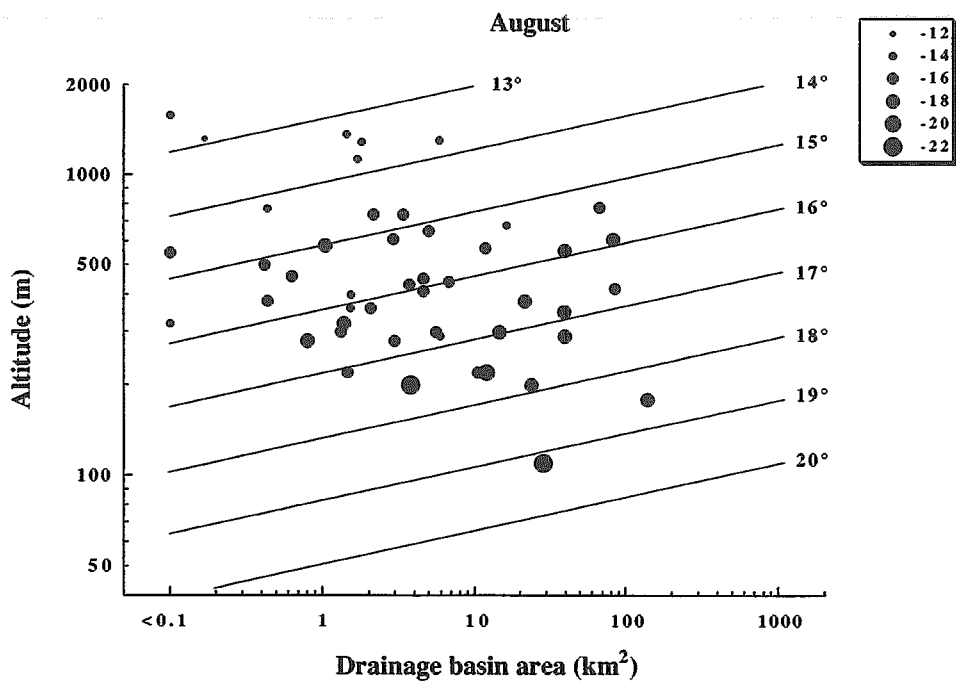
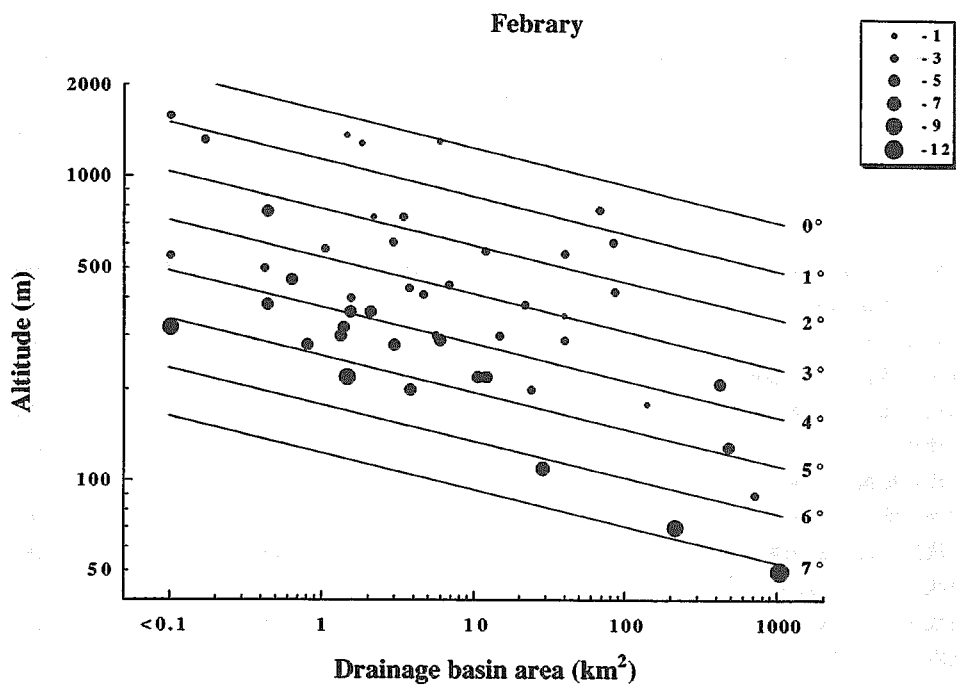


図-3. 各地点の標高、流域面積と、2月最低水温、8月最高水温の関係。重回帰式による等温線を示す。

多摩川産トビケラ目目録

多摩川水系のトビケラ目について、本研究によって記録された種の目録を示すとともに、一部の種について、得られた分類学的な知見および問題点について述べる。科の配列は Neboiss (1991) に従い、属および種の配列はそれぞれアルファベット順とした。未記載ではあるが区別可能な種については、原則として sp. A, B, C, ... として記録したが、幼虫もしくは蛹のみが既に記号で区別して記載されている種については、原著者の示した記号をそのまま使用した。

Hydrobiosidae ツメナガナガレトビケラ科

1. *Apsilochorema sutshanum* Martynov ツメナガナガレトビケラ

Rhyacophilidae ナガレトビケラ科

2. *Himalopsyche japonica* (Morton) オオナガレトビケラ
3. *Rhyacophila bilobata* Ulmer ニワナガレトビケラ
4. *Rhyacophila brevicephala* Iwata ヒロアタマナガレトビケラ
5. *Rhyacophila clemens* Tsuda クレメンズナガレトビケラ
6. *Rhyacophila impar* Martynov タシタナガレトビケラ
7. *Rhyacophila kawamurae* Tsuda カワムラナガレトビケラ
8. *Rhyacophila kisoensis* Tsuda キソナガレトビケラ
9. *Rhyacophila kiyosumiensis* Kuranishi キヨスミナガレトビケラ
10. *Rhyacophila lambakanta* Schmid ユミナガレトビケラ
幼虫不明。
11. *Rhyacophila lezei* Navás レゼイナガレトビケラ
12. *Rhyacophila motakanta* Schmid モタカンタナガレトビケラ
幼虫不明。
13. *Rhyacophila nakagawai* Kobayashi ナカガワナガレトビケラ
幼虫不明。
14. *Rhyacophila nigrocephala* Iwata ムナグロナガレトビケラ
本種とニッポンナガレトビケラの幼虫の区別は現時点では不可能。
15. *Rhyacophila nipponica* Navás ニッポンナガレトビケラ
metamorphotype method により明らかにされた本種の幼虫は、岩田 (1927) によるムナグロナガレトビケラ幼虫と区別不可能。

16. *Rhyacophila orthakanta* Emoto ミジカオナガレトビケラ (新称)

幼虫不明。

17. *Rhyacophila shikotsuensis* Iwata シコツナガレトビケラ

岩田 (1927) により幼虫のみ記載されていた種であるが、レミントンナガレトビケラ *R. remingtoni* Ross として成虫記載されている種は、本種のジュニア・シノニムであることが確認されている (Kuranishi 1997)。

18. *Rhyacophila towadensis* Iwata トワダナガレトビケラ

幼虫のみの採集。成虫不明であったが、*R. vaoides* Ross として成虫記載されている種は、本種のジュニア・シノニムであることが確認されている (倉西 未発表)。

19. *Rhyacophila transquila* Tsuda トランスクィラナガレトビケラ

20. *Rhyacophila yamanakensis* Iwata ヤマナカナガレトビケラ

21. *Rhyacophila yosiiiana* Tsuda ヨシイナガレトビケラ

幼虫不明。

22. *Rhyacophila yukii* Tsuda ユウキナガレトビケラ

幼虫不明。

23. *Rhyacophila* sp.A ナガレトビケラ属の一種

anatina 種群に属する未記載種。

24. *Rhyacophila* sp.B ナガレトビケラ属の一種

angulata 種群に属する未記載種。

25. *Rhyacophila* sp.C ナガレトビケラ属の一種

azumaensis 種群に属する未記載種。

26. *Rhyacophila* sp.D ナガレトビケラ属の一種

sibirica 種群に属する未記載種。

27. *Rhyacophila* sp.E ナガレトビケラ属の一種

sibirica 種群に属する未記載種。

28. *Rhyacophila* sp.F ナガレトビケラ属の一種

sibirica 種群に属する未記載種。

29. *Rhyacophila* sp.G ナガレトビケラ属の一種

yosiiiana 種群に属する未記載種。

30. *Rhyacophila* sp.H ナガレトビケラ属の一種

yosiiiana 種群に属する未記載種。

31. *Rhyacophila* sp.I ナガレトビケラ属の一種

yosiiiana 種群に属する未記載種。

32. *Rhyacophila* sp.J ナガレトビケラ属の一種

種群不明の未記載種。

33. *Rhyacophila* sp.K ナガレトビケラ属の一種

種群不明の未記載種。

34. *Rhyacophila* sp.L ナガレトビケラ属の一種

種群不明の未記載種。

35. *Rhyacophila* sp.M ナガレトビケラ属の一種

種群不明の未記載種。

この他ナガレトビケラ属 *Rhyacophila* に属する幼虫で、既記載種とあきらかに異なるもの、および記号によって区別されているのみで該当する成虫は不確定なものが、合わせて10数種得られたが、上記中の幼虫不明種と重複する可能性が存在するため、本目録からは省くものとする。

Glossosomatidae ヤマトビケラ科

36. *Agapetus hicianus* (Tsuda) ヒエイコヤマトビケラ

37. *Agapetus yasensis* (Tsuda) ヤセコヤマトビケラ

関東地方から初記録。

38. *Electragapetus tsudai* Ross ツダコハクヤマトビケラ

39. *Electragapetus uchidai* Kobayashi ウチダコハクヤマトビケラ

コハクヤマトビケラ属 *Electragapetus* の幼虫は未記載であるが、本研究により明らかとなった(加賀谷・野崎 未発表)。谷田(1985)によって記載されたコヤマトビケラ属 *Agapetus* sp.は、その筒巢の形態から本属の幼虫である可能性が高い。

40. *Glossosoma altaicum* (Martynov) アルタイヤマトビケラ

41. *Glossosoma hospitum* (Tsuda) ニッポンヤマトビケラ

関東地方から初記録。

42. *Glossosoma inops* (Tsuda) イノプスヤマトビケラ

43. *Glossosoma nichinkata* Schmid ニチンカタヤマトビケラ

ヤマトビケラ属 *Glossosoma* の幼虫による種の区別は現時点では不可能。

44. *Padunia* sp. ケシヤマトビケラ属(新称)の一種

本研究により、多摩川流域丹波川を模式産地として記載される予定の新種である(Kagaya and Nozaki *in press*)。Kagaya *et al.* (1993) の Protoptilinae Gen. sp. に相当する。

Hydroptilidae ヒメトビケラ科

45. *Hydroptila* sp. ヒメトビケラ属の一種

幼虫および雌蛹のみ採集。複数種混在している可能性がある。

46. *Palaeagapetus ovatus* Ito カメノコヒメトビケラ

47. *Palaeagapetus parvus* Ito コガタカメノコヒメトビケラ
 48. *Stactobia inexpectata* Botosaneanu & Nozaki ナガトゲカクヒメトビケラ (新称)
 カクヒメトビケラ属 *Stactobia* の幼虫は得られなかった。

Philopotamidae カワトビケラ科

49. *Chimarra tsudai* Ross ツダコタニガワトビケラ

口分田 (1952) による *C. sp. CA* は、本種の幼虫に相当することが確認された (metamorphotype method)。

50. *Dolophilodes auriculatus* Martynov ミミタニガワトビケラ (新称)
 51. *Dolophilodes commatus* (Kobayashi) コンマタニガワトビケラ (新称)
 52. *Dolophilodes japonicus* (Banks) ニホンタニガワトビケラ
 53. *Dolophilodes kisoensis* Tsuda キソタニガワトビケラ
 54. *Dolophilodes nomugiensis* (Kobayashi) ノムギタニガワトビケラ (新称)
 55. *Dolophilodes shinboensis* (Kobayashi) シンボタニガワトビケラ
 56. *Dolophilodes tsudai* Botosaneanu ツダタニガワトビケラ (新称)
 57. *Dolophilodes sp. A* タニガワトビケラ属の一種
 未記載種 (久原 私信)。
 58. *Dolophilodes sp. B* タニガワトビケラ属の一種
 未記載種 (久原 私信)。
 59. *Dolophilodes sp. C* タニガワトビケラ属の一種
 未記載種 (久原 私信)。
 60. *Dolophilodes sp. D* タニガワトビケラ属の一種
Kisaura 亜属に属する未記載種 (久原 私信)。
 61. *Dolophilodes sp. E* タニガワトビケラ属の一種
Kisaura 亜属に属する未記載種 (久原 私信)。
 62. *Dolophilodes sp. F* タニガワトビケラ属の一種
Kisaura 亜属に属する未記載種 (久原 私信)。

Kagaya *et al.* (1993) によって記録されたニホンタニガワトビケラには、シンボタニガワトビケラが含まれていたこと、また、キソタニガワトビケラ、*D. niitakaensis*、*D. sp. A* として記録された種は、キソタニガワトビケラその他、ツダタニガワトビケラ、*D. sp. A~F* に相当することが、その後の精査によって明らかとなった (久原 私信)。

タニガワトビケラ属 *Dolophilodes* では、幼虫が確定されている種は存在せず、記号によって数種が区別されているにすぎない。これらの既記載幼虫およびそれらとは異なるものが合わせて4種ほど区別されたが、上記中の幼虫不明種と重複する可能性が存在するため、本目録からは省く

ものとする。

63. *Wormaldia* sp.A ヒメタニガワトビケラ属の一種
未記載種。

Stenopsychidae ヒゲナガカワトビケラ科

64. *Stenopsyche marmorata* Navás ヒゲナガカワトビケラ

ヒゲナガカワトビケラ属では、松本 (1980) に多数の記録があるチャバネヒゲナガカワトビケラ *S. sauteri* は得られず、本種のみが採集された。

Hydropsychidae シマトビケラ科

65. *Cheumatopsyche* sp. コガタシマトビケラ属の一種

Kagaya *et al.* (1993) によって記録され、過去コガタシマトビケラ *C. brevelineata* とされてきた種に相当するが、これには3種含まれることが指摘されており (谷田・上西 1995)、精査する必要がある。

66. *Diplectrona kibuneana* Tsuda キブネシマトビケラ

赤木 (1956) による *D.* sp.DB は、本種の幼虫に相当することが確認されている (野崎 未発表)。

67. *Diplectrona* sp. DC ミヤマシマトビケラ属の一種

赤木 (1956) によって幼虫のみ記録されている種であるが、飼育羽化によって得られた成虫は未記載種であることが判明した。Kagaya *et al.* (1993) によって *D. difficultata* として記録された種は本種の誤同定である。

68. *Hydropsyche albicephala* Tanida シロズシマトビケラ

69. *Hydropsyche ancorapunctata* Tanida イカリシマトビケラ

幼虫のみの採集。

70. *Hydropsyche gifuana* Ulmer ギフシマトビケラ

71. *Hydropsyche orientalis* Martynov ウルマーシマトビケラ

72. *Hydropsyche selysi* Ulmer セリーシマトビケラ

ギフシマトビケラとセリーシマトビケラの幼虫による区別は困難である。

73. *Hydropsyche setensis* Iwata ナカハラシマトビケラ

74. Hydropsychidae Gen. sp. シマトビケラ科属不明の一種

幼虫のみ採集された未記載種。ミヤマシマトビケラ亜科の特徴を備えているが、ミヤマシマトビケラ属 *Diplectrona* とは前胸背板の形状が異なる。本種は赤木 (1956) によるミヤマシマトビケラ属の一種 *Diplectrona* sp.DA に類似するが、頭楯板前縁がわずかに陥入する。

Arctopsychidae アミメシマトビケラ科

75. *Arctopsyche spinifera* Ulmer アミメシマトビケラ

アミメシマトビケラ属 *Arctopsyche* の幼虫は、谷田 (1985) による *A. sp.AA*, *A. sp.AD* の2タイプがともに広く採集された。また、本種の成虫、蛹の採集地点において得られた幼虫にはいずれのタイプも含まれていた。以上より、*A. sp.AA*, *A. sp.AD* はともに本種の幼虫であるものと推測され、種の区別点としての有効性には検討の必要がある。

76. *Parapsyche aureocephala* Schmid コガネツヤトビケラ (新称)

谷田 (1985) による *P. sp.PB* は、本種の幼虫に相当することが確認されている (倉西 未発表)。幼虫のみの採集。

77. *Parapsyche maculata* (Ulmer) シロフツヤトビケラ

Polycentropodidae イワトビケラ科

78. *Paranyctiophylax kisoensis* Tsuda キソイワトビケラ

幼虫不明であるが、谷田 (1985) による *Nyctiophylax sp.NA* が採集され、本種の幼虫であるものと推測される。属名は検討を要する。

79. *Plectrocnemia nagayamai* Schmid ナガヤマイワトビケラ

80. *Plectrocnemia ondakeana* Tsuda オンダケイワトビケラ

81. *Plectrocnemia tochimotoi* Schmid トチモトイワトビケラ

82. *Plectrocnemia sp.A* ミヤマイワトビケラ属の一種

未記載種。

谷田 (1985) による *P. sp.PA* は、オンダケイワトビケラの幼虫に相当することが確認された (metamorphotype method) が、本属の他種の幼虫は未確定であるため、幼虫の同定には検討を要する。

Psychomyiidae クダトビケラ科

83. *Psychomyia morisitai* Tsuda モリシタクダトビケラ

84. *Psychomyia nipponica* Tsuda ニッポンクダトビケラ

クダトビケラ属 *Psychomyia* に相当する幼虫が得られたが、上記2種との関係は未確定。

85. *Tinodes ashigaranis* Kobayashi アシガラクダトビケラ

86. *Tinodes higashiyamana* Tsuda ヒガシヤマクダトビケラ

Tinodes 属に相当する幼虫が得られたが、本属ではヒガシヤマクダトビケラ以外の幼虫は未確

定であるため、幼虫の同定には検討を要する。

Xiphocentronidae キブネクダトビケラ科

87. *Melanotrichia forficula* (Kobayashi) クロクダトビケラ (新称)

88. *Melanotrichia tanzawaensis* (Kobayashi) タンザワクダトビケラ

本種とキブネクダトビケラ *M. kibuneana* との関係は検討を要する。

キブネクダトビケラ属 *Melanotrichia* に相当する幼虫が得られたが、本属ではキブネクダトビケラ以外の幼虫は未確定であるため、幼虫の同定には検討を要する。

Phryganeidae トビケラ科

89. *Eubasilissa regina* (McLachlan) ムラサキトビケラ

Phryganopsychidae マルバネトビケラ科

90. *Phryganopsyche brunnea* Wiggins シロフマルバネトビケラ

91. *Phryganopsyche latipennis* (Banks) マルバネトビケラ

マルバネトビケラ属 *Phryganopsyche* 2種の幼虫の区別は、現時点では不可能である(加賀谷 未発表)。

Brachycentridae カクスイトビケラ科

92. *Eobrachycentrus propinquus* Wiggins et al. ニセオオハラツツトビケラ (新称)

93. *Eobrachycentrus vernalis* (Banks) オオハラツツトビケラ (新称)

雄交尾器の形態は、Wigginsら(1985)による吉野型に類似する。

オオハラツツトビケラ属 *Eobrachycentrus* の幼虫による種の区別は現時点では不可能。

94. *Micrasema hanasensis* Tsuda ハナセマルツツトビケラ

赤木(1957)による *M. sp.MA* は、本種の幼虫に相当することが確認されている(野崎 1987)。

95. *Micrasema uenoi* Martynov ウエノマルツツトビケラ

津田・赤木(1962)による *M. sp.MC* は、本種の幼虫に相当することが確認されている(Kato 1997)。

96. *Micrasema* sp.MB マルツツトビケラ属の一種

雄成虫のみが採集された未記載種で、交尾器の形態は赤木（1959）による *M. sp.MB* 雄蛹の交尾器の記載に一致する。

Apataniidae コエグリトビケラ科

97. *Apatania aberrans* (Martynov) ヒラタコエグリトビケラ

98. *Apatania ishikawai* Schmid イシカワコエグリトビケラ

コエグリトビケラ属 *Apatania* の幼虫による種の区別は現時点では不可能。

99. *Manophylax futabae* Nishimoto *Manophylax* 属（和名なし）の一種

西本により最近新種記載された種である（Nishimoto 1997）。本属の幼虫については種名の決定に検討を要する。

100. *Moropsyche yugawarana* Nishimoto ユガワラクロバネトビケラ（新称）

Kagaya *et al.* (1993) によってヒゴクロバネトビケラ *M. higoana* として記録された種は本種の誤同定である（西本 私信）。

Limnephilidae エグリトビケラ科

101. *Nothopsyche pallipes* Banks トビイロトビケラ

102. *Nothopsyche ruficollis* (Ulmer) ホタルトビケラ

幼虫のみの採集。

103. *Nothopsyche ulmeri* Schmid ウルマートビイロトビケラ

トビイロトビケラ、ウルマートビイロトビケラの幼虫は、ともに谷田（1985）による *N. sp.NA* に相当するが、幼虫での両種の区別は現時点では不可能（Nozaki 1994）。

104. *Nothopsyche yamagataensis* Kobayashi ヤマガタトビイロトビケラ

ヤマガタトビイロトビケラ幼虫は、谷田（1985）による *N. sp.NB* に相当する（Nozaki 1993）。

105. *Pseudostenophylax takaoensis* Schmid タカオミヤマトビケラ（新称）

106. *Pseudostenophylax tochigiensis* Schmid トチギミヤマトビケラ（新称）

Kagaya *et al.* (1993) によりオンダケトビケラ *P. ondakensis* として記録された種は、その後の精査により上記2種に相当することが判明した。本属ではオンダケトビケラ以外の種の幼虫は未確定であるため、幼虫による種の同定には検討を要する。

Goeridae ニンギョウトビケラ科

107. *Goera japonica* Banks ニンギョウトビケラ

108. *Goera lepidoptera* Schmid イズミニンギョウトビケラ (新称)

本種の幼虫は未記載であるが、キョウトニンギョウトビケラ *G. kyotonis* の幼虫と現時点では区別できない (野崎 未発表)。

109. *Goera spicata* Schmid ヒメニンギョウトビケラ (新称)

幼虫不明であったが、metamorphotype methodにより明らかにされた。

110. *Goera* sp.GB ニンギョウトビケラ属の一種

津田・赤木 (1962) によって幼虫のみ記録されている種であるが、雄成熟蛹の交尾器の形態は日本産ニンギョウトビケラ属 *Goera* 他種とは異なる。

111. *Goeridae* Gen. sp. ニンギョウトビケラ科属不明の一種

津田・赤木 (1962) による *Goerinae* sp. に相当する。幼虫のみの採集。

Uenoidae クロツツトビケラ科

112. *Neophylax japonicus* Schmid ニッポンアツバエグリトビケラ

113. *Neophylax* sp.NA アツバエグリトビケラ属の一種

津田・赤木 (1962) によって幼虫が記録されている種であるが、本研究により成虫が確認された (三橋ら 準備中)。

114. *Uenoa tokunagai* Iwata クロツツトビケラ

Lepidostomatidae カクツツトビケラ科

115. *Dinarthrodes kasugaensis* (Tani) カスガカクツツトビケラ

幼虫不明種。属名は検討を要する。

116. *Goerodes bipertitus* (Kobayashi) ヒロオカクツツトビケラ

117. *Goerodes complicatus* (Kobayashi) フトヒゲカクツツトビケラ

118. *Goerodes emarginatus* Ito カンムリカクツツトビケラ

119. *Goerodes japonicus* (Tsuda) コカクツツトビケラ

120. *Goerodes kantoensis* Ito カントウカクツツトビケラ

121. *Goerodes naraensis* (Tani) ナラカクツツトビケラ

122. *Goerodes nukabiraensis* (Kobayashi) ヌカビラカクツツトビケラ

123. *Goerodes satoi* (Kobayashi) サトウカクツツトビケラ

124. *Goerodes?* sp. カクツツトビケラ属?の一種

幼虫のみ採集された種である。幼虫はコカクツツトビケラ属 *Goerodes* の形態的特徴を備えているが、既知の本属幼虫とは形態が明らかに異なる（伊藤 私信）。成虫不明であるため属名は検討を要する。

125. *Neoseverinia crassicornis* (Ulmer) オオカクツツトビケラ

126. *Lepidostomatidae* Gen.sp. カクツツトビケラ科属不明の一種

幼虫のみ採集された種であるが、カクツツトビケラ科他属の既知の幼虫とは形態が明らかに異なる（伊藤 私信）。

Limnocentropodidae キタガミトビケラ科

127. *Limnocentropus insolitus* Ulmer キタガミトビケラ

Sericostomatidae ケトビケラ科

128. *Gumaga okinawaensis* Tsuda グマガトビケラ

Odontoceridae フトヒゲトビケラ科

129. *Perisoneura paradoxa* McLachlan ヨツメトビケラ

130. *Psilotreta kisoensis* Iwata フタスジキソトビケラ

Molannidae ホソバトビケラ科

131. *Molanna moesta* Banks カスリホソバトビケラ

132. *Molanna nervosa* Ulmer クロホソバトビケラ

ホソバトビケラ属 *Molanna* の幼虫による種の区別は現時点では不可能。

Calamoceratidae アシエダトビケラ科

133. *Antisocentropus* sp. コバントビケラ

我が国で従来コバントビケラとされてきた種は、東洋熱帯に分布する *A. immunis* とは別種であることが判明している (Neboiss 1986)。岩田 (1927) が *Kizakia kawamurai* として記録した幼虫に相当する種であると思われるが検討を要する (上西 私信)。

Leptoceridae ヒゲナガトビケラ科

134. *Ceraclea complicata* (Kobayashi) ナガツノヒゲナガトビケラ

Kagaya *et al.* (1993) によってミヤコヒゲナガトビケラ *C. miyakonis* として記録された種は本種の誤同定である。

135. *Ceraclea* sp. タテヒゲナガトビケラ属の一種

雌成虫のみの採集であるが、未記載種である (上西 私信)。

タテヒゲナガトビケラ属 *Ceraclea* の幼虫による種の区別は現時点では不可能。

136. *Leptocerus* sp. ヒゲナガトビケラ属の一種

未記載種 (上西 私信)。成虫のみの採集。

137. *Mystacides azurea* Linné アオヒゲナガトビケラ

種名は検討を要する。

138. *Mystacides bifida* Martynov アオヒゲナガトビケラ属の一種

日本初記録。

アオヒゲナガトビケラ属の幼虫による種の区別は現時点では不可能。

139. *Oecetis tsudai* Fischer トウヨウクサツミトビケラ

成虫のみの採集。

140. *Setodes* sp. セトトビケラ属の一種

未記載種 (上西 私信)。成虫のみの採集。

141. *Triaenodes* sp. センカイトビケラ属の一種

未記載種 (上西 私信)。成虫のみの採集。

Beraeidae ツノツツトビケラ科

142. *Nippoberaea gracilis* (Nozaki & Kagaya) ツノツツトビケラ

Kagaya *et al.* (1993) の Beraeidae Gen. sp. に相当する。本研究により、多摩川流域の小津川を模式産地として記載された新属新種であり、ツノツツトビケラ科としては東アジア初記録となった種である (Nozaki and Kagaya 1994, Botosaneanu *et al.* 1995)。

採集記録

各種についての採集記録を、以下に列挙する。他の分類群のものと明瞭に区別できる簡巢を持つ種については、簡巢のみの採集例も含めた。記録の順序は、採集地点、個体数および発育段階・性別等（♂=雄成虫，♀=雌成虫，♂蛹=雄蛹，♀蛹=雌蛹，幼=幼虫，若=若齢幼虫，巢=簡巢），採集日とした。★を付したものは、採集が灯火によるものであることを示す。

Hydrobiosidae ツメナガナガレトビケラ科

Apsilochorema sutshanum Martynov ツメナガナガレトビケラ

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♀ 6.VI.1991; 22. 小室川本流 780m 1♂蛹 13.VI.1990; 64. 平井川滝本沢 500m 1前蛹 28.III.1990; 67. 平井川本流三ツ沢 360m 1前蛹 28.III.1990; 68. 平井川本流肝要 250m 1前蛹 28.III.1990; 70. 平井川本流岩井 220m 1♂蛹 25.X.1989; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 1♀蛹 1幼 19.IV.1991; 89. 南秋川ハチザス沢 740m 1♂蛹 1♀蛹 26.IX.1989, 1前蛹 19.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1♂ 25.IV.1990★, 1幼 18.IV.1991; 91. 南秋川本流数馬下 570m 2♂蛹 2♀蛹 3前蛹 1幼 18.IV.1991; 93. 南秋川本流笛吹 510m 1前蛹 18.IV.1991; 100. 南秋川矢沢 430m 1♂蛹 18.IV.1991; 115. 養沢川本流上養沢 370m 2幼 30.III.1990; 116. 養沢川本流木和田平 300m 1幼 30.IV.1989; 122. 盆堀川伝名沢 300m 1♂蛹 26.IX.1989; 123. 盆堀川本流 300m 1♂蛹 26.IX.1989; 126. 刈寄川 380m 1♂ 26.IX.1989; 135. 小津川本流 280m 2幼 25.IV.1990; 138. 北浅川案下川 360m 1♀ 28.VIII.1991★; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 1♀ 26.IX.1991★; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 1♂ 4.VI.1991; 147. 案内川本流 320m 1前蛹 29.III.1990

Rhyacophilidae ナガレトビケラ科

Himalopsyche japonica (Morton) オオナガレトビケラ

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 3♂ 13.VI.1990★, 1♂ 6.VI.1991; 24. 丹波川本流奥秋 610m 1♂ 27.IX.1991★; 37. 日原川長沢谷 1090m 13♂ 5.VI.1991; 43. 日原川川苔谷 650m 1♂ 23.V.1989★; 45. 日原川本流白妙橋 420m 1幼 19.VII.1990; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1幼 12.IV.1986; 137. 北浅川醍醐川 290m 1♂ 4.VI.1991

Rhyacophila bilobata Ulmer ニワナガレトビケラ

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 15.VI.1989, 1幼 16.IX.1990; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 1幼 13.VI.1990; 25. 丹波川マリコ川ナガザワ沢 770m 2♂ 13.VI.1990; 27. 後山川シオ沢 710m 1♂ 17.IX.1990; 43. 日原川川苔谷 650m 1幼 26.IV.1990; 52. 大沢 400m 2♂ 13.V.1990; 77. 北秋川白岩沢倉掛 550m 1♂1幼 14.VI.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m 3前蛹

26.IV.1990; 113. 養沢川ピリ窪 460m 1♂ 4.X.1989; 148. 案内川中沢川 280m 4幼 29.III.1990

***Rhyacophila brevicephala* Iwata ヒロアタマナガレトビケラ**

22. 小室川本流 780m 6♂ 13.VI.1990; 31. 小菅川山沢川 710m 2♂ 14.VI.1991; 35. 小菅川本流余沢 560m 3♂1♂蛹1前蛹 13.VI.1990, 1♂ 17.IX.1990; 45. 日原川本流白妙橋 420m 1幼 19.VII.1990; 68. 平井川本流肝要 250m 1前蛹3幼 28.III.1990; 70. 平井川本流岩井 220m 1♂蛹3幼 17.IV.1991; 80. 北秋川本流小岩 380m 4♂ 12.VI.1990; 91. 南秋川本流数馬下 570m 2♂ 24.X.1989; 114. 養沢川本流柿平橋 410m 1幼 30.IV.1989, 2幼 18.VII.1990; 115. 養沢川本流上養沢 370m 2幼 30.III.1990; 116. 養沢川本流木和田平 300m 2幼 30.IV.1989; 118. 養沢川宝沢 330m 4♂ 1.VI.1990★; 127. 秋川本流沢戸橋 180m 1幼 27.III.1990; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 2幼 29.III.1990, 2♂ 26.IX.1991★; 145. 南浅川本流裏高尾町 200m 1幼 29.III.1990; 149. 案内川本流 200m 1♂蛹3幼 29.III.1990

***Rhyacophila clemens* Tsuda クレメンズナガレトビケラ**

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 15.VI.1989, 7♂ 1.VIII.1989, 1♂ 26.IX.1989★, 1♂ 13.VI.1990, 9♂ 19.VII.1990★, 1♂ 16.IX.1990, 7♂ 6.VI.1991, 3♂ 12.VI.1991, 5♂ 10.VII.1991★; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 1♂ 8.V.1984; 12. 一ノ瀬川本谷犬切沢 1210m 1幼 17.IX.1990; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 4♂1前蛹2幼 13.VI.1990, 2♂ 6.VI.1991; 25. 丹波川マリコ川ナガザワ沢 770m 1♂1前蛹 13.VI.1990; 35. 小菅川本流余沢 560m 6♂ 19.VII.1990; 37. 日原川長沢谷 1090m 10♂1♂蛹 5.VI.1991; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 2♂ 5.VI.1991; 42. 日原川本流孫忽谷出合 680m 4♂ 5.VI.1991; 43. 日原川川苔谷 650m 1♂ 26.IV.1990; 45. 日原川本流白妙橋 420m 1幼 24.V.1989, 4♂ 5.VI.1991; 52. 大沢 400m 10♂ 13.VI.1991; 53. 海沢谷 540m 1♂ 10.VII.1991; 55. 入川谷 400m 1♂ 10.VII.1991; 56. 大丹波川本流 440m 7♂1♀ 13.VI.1991; 59. 大沢川琴沢 400m 5♂1幼 24.V.1989; 60. 平溝川本流 500m 3♂ 13.VI.1991; 64. 平井川滝本沢 500m 6♂1幼 28.III.1990; 68. 平井川本流肝要 250m 1前蛹 28.III.1990; 77. 北秋川白岩沢倉掛 550m 6♂ 14.VI.1989; 79. 北秋川惣角沢 560m 1幼 14.VI.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m 35♂9♀ 14.VI.1989, 1幼 26.IV.1990, 5♂ 12.VI.1990, 1♂ 5.VI.1991; 85. 北秋川本流中里 290m 2♂ 14.VI.1989; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1幼 25.IV.1990, 4♂ 18.IV.1991, 1♂ 12.VI.1991; 93. 南秋川本流笛吹 510m 1♂ 23.V.1989, 2♂1♀2幼 18.IV.1991; 94. 南秋川笛吹沢 580m 1♂蛹 25.IV.1990; 98. 南秋川矢沢 620m 1幼 11.XI.1988; 100. 南秋川矢沢 430m 1幼 24.X.1989, 11♂ 18.V.1991; 106. 南秋川小坂志川 760m 1幼 13.XI.1988; 118. 養沢川宝沢 330m 1♂ 17.V.1990★; 137. 北浅川醍醐川 290m 3♂ 20.V.1991, 1♂ 4.VI.1991; 138. 北浅川案内川 360m 2幼 16.IV.1989, 1♂1♀1幼 16.VI.1989, 4♂ 16.X.1989

***Rhyacophila impar* Martynov タシタナガレトビケラ**

18. 高橋川本流 1300m 1幼 16.IX.1990; 42. 日原川本流孫忽谷出合 680m 3幼 19.VII.1990; 89. 南秋川ハチザス沢 740m 1♂ 19.IV.1991

***Rhyacophila kawamurae* Tsuda カワムラナガレトビケラ**

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 12.VI.1991; 31. 小菅川山沢川 710m 2♂ 14.VI.1991; 37. 日原川長沢谷 1090m 1♂ 5.VI.1991; 45. 日原川本流白妙橋 420m 1♂ 24.V.1989; 49. 多摩川本流和田橋 180m 2幼 28.II.1990; 59. 大沢川琴沢 400m 1♂ 24.V.1989; 129. 秋川本流高尾～伊奈 160m 2♂ 30.IV.1990; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 1♂ 4.VI.1991

***Rhyacophila kisoensis* Tsuda キソナガレトビケラ**

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 15.VI.1989, 1♂9♀ 12.VI.1991; 22. 小室川本流 780m 1♂1♀ 13.VI.1990; 62. 町屋川 180m 1幼 28.II.1990; 68. 平井川本流肝要 250m 2♂蛹 1幼 28.III.1990; 70. 平井川本流岩井 220m 1幼 25.X.1989; 100. 南秋川矢沢 430m 1♂蛹 18.IV.1991, 3♂1♀ 18.V.1991; 114. 養沢川本流柿平橋 410m 1♂ 30.IV.1989; 116. 養沢川本流木和田平 300m 2♂ 30.IV.1989; 129. 秋川本流高尾～伊奈 160m 17♂ 30.IV.1990; 153. 多摩川本流多摩橋 110m 1幼 28.II.1990

***Rhyacophila kiyosumiensis* Kuranishi キヨスミナガレトビケラ**

24. 丹波川本流奥秋 610m 1♂ 13.VI.1990; 39. 日原川長沢谷左岸細流 880m 1♂1♂蛹 1前蛹 5幼, 5.VI.1991; 41. 日原川孫忽谷左岸細流 1000m 2♂ 23.V.1989; 43. 日原川川苔谷 650m 5♂ 23.V.1989, 3♂ 26.IV.1990; 44. 日原川川苔谷右岸細流 650m 1♂蛹 23.V.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m 4♂ 18.IV.1991; 111. 秋川本流上元郷 260m 1♂ 1.XI.1990; 136. 北浅川醍醐川左岸細流 580m 1♂ 4.VI.1991; 137. 北浅川醍醐川 290m 1♂ 25.IV.1990, 1♂ 4.VI.1991

***Rhyacophila lambakanta* Schmid ユミナガレトビケラ**

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 19.VII.1990, 3♂2♀ 6.VI.1991, 5♂ 12.VI.1991, 2♂ 10.VII.1991★; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 1♂1♀ 6.VI.1991; 37. 日原川長沢谷 1090m 9♂1♀ 5.VI.1991

***Rhyacophila lezeyi* Navás レゼイナガレトビケラ**

5. 一ノ瀬川本谷黒エンジュ沢 1750m 1幼 1.V.1991; 6. 一ノ瀬川本谷ガリ沢 1320m 1♂ 19.VII.1990; 9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 2.VII.1987, 1幼 15.VI.1989, 3♂ 1.VIII.1989, 1幼 16.IX.1990, 1♂ 12.VI.1991; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 1♂蛹 15.VI.1989; 12. 一ノ瀬川本谷犬切沢 1210m 1幼 17.IX.1990; 15. 柳沢川本流柳沢峠下 1460m 1♂ 19.VII.1990; 16. 柳沢川大日陰沢 1580m 1♂ 19.VII.1990; 17. 柳沢川板橋沢 1290m 1♂1幼 15.VI.1989; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 1♂蛹 1幼 13.VI.1990; 22. 小室川本流 780m 2♂1♂蛹 3幼 13.VI.1990; 23. 一ノ瀬川本谷三条河原 780m 1前蛹 2.V.1991; 25. 丹波川マリコ川ナガザワ沢 770m 1♂蛹 13.VI.1990; 27. 後山川シオ沢 710m 1幼 17.IX.1990; 29. 小菅川白糸沢 830m 3♂2♀ 13.V.1990, 2♂ 12.VI.1990; 31. 小菅川山沢川 710m 2♂ 14.VI.1991; 35. 小菅川本流余沢 560m 1♂ 17.IX.1990; 37. 日原川長沢谷 1090m 7♂ 5.VI.1991; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 1♂ 5.VI.1991; 42. 日原川本流孫忽谷出合 680m 1前蛹 19.VII.1990;

45. 日原川本流白妙橋 420m 1♂ 5.VI.1991; 52. 大沢 400m 1♂1♀ 13.V.1990, 17♂ 13.VI.1991; 59. 大沢川琴沢 400m 1♂ 24.V.1989; 64. 平井川滝本沢 500m 1幼 28.III.1990; 67. 平井川本流三ツ沢 360m 4幼 28.III.1990; 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m 2幼 26.IV.1990; 77. 北秋川白岩沢倉掛 550m 1♂1♀ 14.VI.1989, 1♂ 12.VI.1990; 80. 北秋川本流小岩 380m 1♂蛹 1幼 26.IV.1990; 82. 神戸川赤井沢 690m 1幼 26.IV.1990; 88. 南秋川三頭沢 960m 1♂1前蛹 14.VI.1989, 2幼 18.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 2♂1♀ 1.V.1989, 1幼 25.IV.1990, 2♂ 12.VI.1991★; 91. 南秋川本流数馬下 570m 1幼 18.IV.1991; 93. 南秋川本流笛吹 510m 1幼 23.V.1989, 2幼 18.IV.1991; 94. 南秋川笛吹沢 580m 3幼 25.IV.1990, 2♂ 18.V.1991; 103. 南秋川矢沢熊倉沢 500m 5幼 12.XI.1988; 107. 南秋川小坂志川 660m 3幼 20.II.1989; 108. 南秋川小坂志川 560m 1幼 20.II.1989; 114. 養沢川本流柿平橋 410m 1幼 30.IV.1989; 115. 養沢川本流上養沢 370m 2幼 30.III.1990; 118. 養沢川宝沢 330m 2♂ 18.V.1990★, 1♂ 20.V.1990★; 143. 南浅川小下沢 310m 2幼 29.III.1990; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 1♂ 4.VI.1991★; 147. 案内川本流 320m 4幼 29.III.1990; 148. 案内川中沢川 280m 2幼 29.III.1990

***Rhyacophila motakanta* Schmid モタカンタナガレトビケラ**

22. 小室川本流 780m 1♂ 13.VI.1990; 42. 日原川本流孫忍谷出合 680m 3♂16♀ 5.VI.1991★; 45. 日原川本流白妙橋 420m 1♂ 5.VI.1991; 54. 西川 320m 1♂ 12.V.1990★

***Rhyacophila nakagawai* Kobayashi ナカガワナガレトビケラ**

29. 小菅川白糸沢 830m 1♂ 13.V.1990; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 1♂ 5.VI.1991; 39. 日原川長沢谷左岸細流 880m 1♂ 5.VI.1991; 43. 日原川川苔谷 650m 1♂ 26.IV.1990; 52. 大沢 400m 1♂ 13.V.1990; 77. 北秋川白岩沢倉掛 550m 1♂ 14.VI.1989

***Rhyacophila nigrocephala* Iwata ムナグロナガレトビケラ**

70. 平井川本流岩井 220m 3♂1♀ 25.X.1989; 71. 北大久野川坂本 200m 3♂ 25.X.1989; 129. 秋川本流高尾～伊奈 160m 3♂ 25.X.1989; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 1♂ 26.IX.1991★; 149. 案内川本流 200m 9♂2♀ 5.VI.1991; 154. 多摩川本流拝島橋 90m 2♂ 15.IX.1990

***Rhyacophila nipponica* Navás ニッポンナガレトビケラ**

22. 小室川本流 780m 1♂ 13.VI.1990; 31. 小菅川山沢川 710m 1♂ 14.VI.1991; 33. 小菅川白沢川大白沢 700m 1♂ 12.VI.1990; 35. 小菅川本流余沢 560m 1♂蛹 13.VI.1990, 2♂ 19.VII.1990; 37. 日原川長沢谷 1090m 1♂ 5.VI.1991; 56. 大丹波川本流 440m 1♂1♀ 13.VI.1991; 57. 大丹波川本流 300-460m 1♂ 22.VII.1989★; 66. 平井川不動入 440m 1♂ 9.VII.1991★; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1♂ 14.VI.1989★, 1♂ 18.VII.1990, 2♂2♀ 12.VI.1991★; 137. 北浅川醍醐川 290m 1♂ 4.VI.1991; 138. 北浅川案下川 360m 1♂ 4.VI.1991; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 2♂ 4.VI.1991

Rhyacophila nigrocephala / nipponica indet.

ムナグロナガレトビケラまたはニッポンナガレトビケラ (未同定)

22. 小室川本流 780m 1 幼 13.VI.1990; 35. 小菅川本流余沢 560m 1 幼 13.VI.1990; 42. 日原川本流孫忍谷出合 680m 1 前蛹 19.VII.1990; 43. 日原川川苔谷 650m 4 幼 23.V.1989; 56. 大丹波川本流 440m 1 幼 27.IV.1990; 62. 町屋川 180m 1 幼 28.II.1990; 70. 平井川本流岩井 220m 3 幼 17.IV.1991; 71. 北大久野川坂本 200m 1 幼 17.IV.1991; 116. 養沢川本流木和田平 300m 1 幼 30.IV.1989; 129. 秋川本流高尾~伊奈 160m 1 幼 25.X.1989; 131. 秋川本流東秋川橋 100m 3 幼 28.II.1990; 137. 北浅川醍醐川 290m 4 幼 25.IV.1990; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 2 幼 29.III.1990

Rhyacophila orthakanta Emoto ミジカオナガレトビケラ

37. 日原川長沢谷 1090m 1♂ 5.VI.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 2♂ 12.VI.1991★

Rhyacophila shikotsuensis Iwata シコツナガレトビケラ

5. 一ノ瀬川本谷黒エンジュ沢 1750m 1 幼 1.V.1991; 12. 一ノ瀬川本谷犬切沢 1210m 1 幼 17.IX.1990; 18. 高橋川本流 1300m 1 幼 16.IX.1990; 24. 丹波川本流奥秋 610m 2♂ 13.VI.1990; 27. 後山川シオ沢 710m 10 幼 17.IX.1990; 28. 後山川片倉谷 610m 4 幼 17.IX.1990; 43. 日原川川苔谷 650m 2 幼 23.V.1989; 45. 日原川本流白妙橋 420m 4 幼 19.VII.1990; 80. 北秋川本流小岩 380m 1♂ 12.VI.1990; 95. 南秋川本流出畑 350m 1♂ 蛹 24.X.1989; 98. 南秋川矢沢 620m 1 幼 11.XI.1988; 102. 南秋川矢沢熊倉沢 590m 1 幼 12.XI.1988; 107. 南秋川小坂志川 660m 1♂ 蛹 13.XI.1988; 110. 南秋川小坂志川左岸細流 320m 1 前蛹 24.X.1989

Rhyacophila towadensis Iwata トワダナガレトビケラ

16. 柳沢川大日陰沢 1580m 2 幼 29.XI.1991; 44. 日原川川苔谷右岸細流 650m 1 幼 3.V.1989; 65. 平井川滝本沢左岸細流 480m 2 幼 28.III.1990; 87. 南秋川三頭沢 1270m 3 幼 12.IV.1986; 88. 南秋川三頭沢 960m 1 幼 14.VI.1989; 98. 南秋川矢沢 620m 2 幼 11.XI.1988; 105. 南秋川小坂志川 860m 1 幼 13.XI.1988; 2 幼 20.II.1989; 106. 南秋川小坂志川 760m 3 幼 20.II.1989; 107. 南秋川小坂志川 660m 1 幼 13.XI.1988; 108. 南秋川小坂志川 560m 1 幼 20.II.1989

Rhyacophila transquila Tsuda トランスキィラナガレトビケラ

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 蛹 1 幼 15.VI.1989, 2♂ 13.VI.1990★, 5♂ 6.VI.1991, 4♂ 12.VI.1991; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 1♂ 15.VI.1989; 15. 柳沢川本流柳沢峠下 1460m 1♂ 蛹 1♀ 蛹 19.VII.1990; 17. 柳沢川板橋沢 1290m 1♂ 15.VI.1989; 23. 一ノ瀬川本谷三条河原 780m 1♂ 蛹 1 前蛹 2.V.1991; 29. 小菅川白糸沢 830m 1♂ 12.VI.1990; 49. 多摩川本流和田橋 180m 4 幼 28.II.1990; 52. 大沢 400m 1♂ 13.V.1990; 54. 西川 320m 5♂ 2♀ 12.V.1990★; 56. 大丹波川本流 440m 2♂ 3♀ 27.IV.1990; 59. 大沢川琴沢 400m 1♂ 24.V.1989; 60. 平溝川本流 500m 5♂ 27.IV.1990; 61. 平溝川本流 250m 1♂ 5♀ 27.IV.1990; 62. 町屋川 180m 5

幼 28.II.1990 ; 71. 北大久野川坂本 200m 1 前蛹 17.IV.1991 ; 73. 平井川本流二宮 110m 1 幼 28.II.1990 ; 77. 北秋川白岩沢倉掛 550m 1♂ 14.VI.1989 ; 80. 北秋川本流小岩 380m 1♂ 14.VI.1989, 1♂ 26.IV.1990 ; 90. 南秋川本流数馬上 740m 4♂ 12.VI.1991 ; 93. 南秋川本流笛吹 510m 3♂ 23.V.1989 ; 114. 養沢川本流柿平橋 410m 2♂ 30.IV.1989 ; 116. 養沢川本流木和田平 300m 3♂ 30.IV.1989 ; 118. 養沢川宝沢 330m 1♂ 18.V.1990★ ; 125. 盆堀川本流 200m 1 前蛹 27.III.1990 ; 127. 秋川本流沢戸橋 180m 1 幼 27.III.1990 ; 129. 秋川本流高尾～伊奈 160m 5♂ 30.IV.1990 ; 135. 小津川本流 280m 5♂ 25.IV.1990 ; 137. 北浅川醍醐川 290m 4♂1♀ 25.IV.1990, 5♂ 20.V.1991 ; 153. 多摩川本流多摩橋 110m 26 幼 28.II.1990 ; 154. 多摩川本流拝島橋 90m 5 幼 1.III.1990 ; 156. 多摩川本流関戸橋 50m 1 幼 1.III.1990

***Rhyacophila yamanakensis* Iwata ヤマナカナガレトビケラ**

70. 平井川本流岩井 220m 2♂ 25.X.1989, 1 幼 17.IV.1991 ; 72. 平井川本流観音橋 150m 2♂18♀ 17.X.1991★ ; 73. 平井川本流二宮 110m 1 幼 15.IX.1990 ; 113. 養沢川ビリ窪 460m 1♂ 4.X.1989 ; 118. 養沢川宝沢 330m 1♂1♀ 10.VI.1990★, 1♀ 18.VI.1990★ ; 129. 秋川本流高尾～伊奈 160m 2♂ 25.X.1989 ; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 1♂ 4.VI.1991 ; 153. 多摩川本流多摩橋 110m 1 幼 28.II.1990

***Rhyacophila yosii* Tsuda ヨシイナガレトビケラ**

38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 5♂ 5.VI.1991 ; 39. 日原川長沢谷左岸細流 880m 1♂ 5.VI.1991 ; 78. 北秋川白岩沢左岸細流 550m 1♂ 14.VI.1989 ; 88. 南秋川三頭沢 960m 2♂ 14.VI.1989

***Rhyacophila yukii* Tsuda ユウキナガレトビケラ**

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 15.VI.1989, 32♂2♀ 6.VI.1991 ; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 12♂1♀ 13.VI.1990, 33♂9♀ 6.VI.1991 ; 37. 日原川長沢谷 1090m 5♂ 5.VI.1991

***Rhyacophila* sp.A ナガレトビケラ属の一種**

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 8♂ 12.VI.1991 ; 52. 大沢 400m 3♂ 13.VI.1991 ; 90. 南秋川本流数馬上 740m 2♂ 12.VI.1991★

***Rhyacophila* sp.B ナガレトビケラ属の一種**

24. 丹波川本流奥秋 610m 2♂7♀ 27.IX.1991★ ; 58. 大丹波川本流 280m 1♀ 9.VII.1989★ ; 121. 秋川本流西戸倉 200m 1♂1♀ 18.V.1991★ ; 129. 秋川本流高尾～伊奈 160m 1♂ 25.X.1989

***Rhyacophila* sp.C ナガレトビケラ属の一種**

7. 一ノ瀬川本谷ナメタ沢 1320m 2♂1♀ 6.VI.1991 ; 41. 日原川孫忽谷左岸細流 1000m 1♂ 23.V.1989

Rhyacophila sp.D ナガレトビケラ属の一種

17. 柳沢川板橋沢 1290m 1♂3♀ 15.VI.1989; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 2♂ 6.VI.1991;
32. 宮川今川 690m 2♂1♀ 13.V.1990; 43. 日原川川苔谷 650m 2♂ 23.V.1989★; 52. 大沢
400m 3♂ 13.V.1990; 56. 大丹波川本流 440m 1♂ 27.IV.1990; 93. 南秋川本流笛吹 510m 1
♂ 23.V.1989; 100. 南秋川矢沢 430m 1♂ 18.V.1991; 137. 北浅川醍醐川 290m 9♂
20.V.1991

Rhyacophila sp.E ナガレトビケラ属の一種

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 4♂ 19.V.1991; 25. 丹波川マリコ川ナガザワ沢 770m 1♂
13.V.1990; 29. 小菅川白糸沢 830m 1♂ 13.V.1990; 52. 大沢 400m 1♂ 13.V.1990

Rhyacophila sp.F ナガレトビケラ属の一種

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 19.V.1991

Rhyacophila sp.G ナガレトビケラ属の一種

76. 北秋川白岩沢倉掛 610m 1♂ 26.IV.1990

Rhyacophila sp.H ナガレトビケラ属の一種

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 19.V.1991; 25. 丹波川マリコ川ナガザワ沢 770m 1♂
13.V.1990

Rhyacophila sp.I ナガレトビケラ属の一種

60. 平溝川本流 500m 1♂1♀ 13.VI.1991; 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m 1♂ 26.IV.1990; 94.
南秋川笛吹沢 580m 1♂ 18.IV.1991

Rhyacophila sp.J ナガレトビケラ属の一種

35. 小菅川本流余沢 560m 1♂ 1.XI.1990; 39. 日原川長沢谷左岸細流 880m 2♀ 5.VI.1991 採
集 24.IX.1991 羽化, 1♂蛹 5.VI.1991 採集 24.IX.1991 固定, 1♂蛹1幼 5.VI.1991; 100. 南秋川
矢沢 430m 1♂ 24.X.1989; 111. 秋川本流上元郷 260m 10♂1♀ 1.XI.1990

Rhyacophila sp.K ナガレトビケラ属の一種

7. 一ノ瀬川本谷ナメタ沢 1320m 1♂ 6.VI.1991; 29. 小菅川白糸沢 830m 1♂ 13.V.1990

Rhyacophila sp.L ナガレトビケラ属の一種

38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 3♂ 5.VI.1991

Rhyacophila sp.M ナガレトビケラ属の一種

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 6.VI.1991

Rhyacophila indet. ナガレトビケラ属 (未同定)

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 3♀ 15.VI.1989, 4♀ 1.VIII.1989, 11♀ 19.VII.1990, 8♀ 19.V.1991, 18♀ 6.VI.1991, 37♀ 12.VI.1991; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 1♀ 8.V.1984; 16. 柳沢川大日陰沢 1580m 1♀ 19.VII.1990; 17. 柳沢川板橋沢 1290m 1♀ 蛹 15.VI.1989, 1♀ 蛹 2.V.1991; 19. 高橋川本流 1160m 1幼 26.IX.1989; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 5♀1♀ 蛹 13.VI.1990, 36♀ 6.VI.1991; 22. 小室川本流 780m 2♀ 13.VI.1990; 24. 丹波川本流奥秋 610m 2♀ 13.VI.1990, 1♀ 27.IX.1991★; 25. 丹波川マリコ川ナガザワ沢 770m 2♀ 13.V.1990; 29. 小菅川白糸沢 830m 3♀ 13.V.1990, 2♀ 12.VI.1990; 31. 小菅川山沢川 710m 1♀ 14.VI.1991; 35. 小菅川本流余沢 560m 2♀ 13.VI.1990, 3♀ 19.VII.1990, 1♀ 1.XI.1990; 37. 日原川長沢谷 1090m 11♀1幼 5.VI.1991; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 7幼 26.IV.1990, 3♀ 5.VI.1991; 39. 日原川長沢谷左岸細流 880m 5幼 5.VI.1991; 41. 日原川孫忍谷左岸細流 1000m 1♀4 蛹 23.V.1989; 42. 日原川本流孫忍谷出合 680m 5幼 19.VII.1990; 43. 日原川川苔谷 650m 1幼 23.V.1989; 43. 日原川川苔谷 650m 2♀ 26.IV.1990★; 52. 大沢 400m 6♀ 13.V.1990; 52. 大沢 400m 8♀ 13.VI.1991; 56. 大丹波川本流 440m 1♀ 27.IV.1990; 56. 大丹波川本流 440m 2♀ 13.VI.1991; 58. 大丹波川本流 280m 1♀ 9.VII.1989★; 59. 大沢川琴沢 400m 5♀ 24.V.1989; 60. 平溝川本流 500m 3♀1♂ 蛹 1前蛹 27.IV.1990; 68. 平井川本流肝要 250m 1♀ 蛹 28.III.1990; 70. 平井川本流岩井 220m 1幼 25.X.1989; 70. 平井川本流岩井 220m 1♀ 蛹 17.IV.1991; 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m 3♀ 蛹 26.IV.1990; 77. 北秋川白岩沢倉掛 550m 1♀ 14.VI.1989; 82. 神戸川赤井沢 690m 1前蛹 26.IV.1990; 85. 北秋川本流中里 290m 1♂ 蛹 14.VI.1989; 85. 北秋川本流中里 290m 1幼 19.IV.1991; 88. 南秋川三頭沢 960m 2♀ 蛹 1若 14.VI.1989; 90. 南秋川本流数馬上 740m 6♀ 12.VI.1991★; 93. 南秋川本流笛吹 510m 1♀ 23.V.1989; 94. 南秋川笛吹沢 580m 2♀ 蛹 25.IV.1990; 94. 南秋川笛吹沢 580m 1♀1♀ 蛹 18.IV.1991; 95. 南秋川本流出畑 350m 1蛹 19.IV.1991; 97. 南秋川矢沢 660m 1幼 11.XI.1988; 100. 南秋川矢沢 430m 8♀ 18.V.1991; 105. 南秋川小坂志川 860m 1幼 20.II.1989; 106. 南秋川小坂志川 760m 1幼 20.II.1989; 107. 南秋川小坂志川 660m 2幼 20.II.1989; 115. 養沢川本流上養沢 370m 2♀ 30.III.1990; 116. 養沢川本流木和田平 300m 4♀ 30.IV.1989; 118. 養沢川宝沢 330m 5♀ 1.VI.1990★; 124. 盆堀川左岸細流 200m 1幼 27.III.1990; 127. 秋川本流沢戸橋 180m 1♀ 蛹 27.III.1990; 129. 秋川本流高尾~伊奈 160m 9♀ 30.IV.1990; 137. 北浅川醍醐川 290m 1♀ 25.IV.1990; 137. 北浅川醍醐川 290m 8♀ 20.V.1991; 137. 北浅川醍醐川 290m 1♀ 4.VI.1991; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 1♀ 26.IX.1991★; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 1♀ 4.VI.1991★; 153. 多摩川本流多摩橋 110m 2幼 28.II.1990

Glossosomatidae ヤマトビケラ科

Agapetus hicianus (Tsuda) ヒエイコヤマトビケラ

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 10.VII.1991★; 11. 塩山市三ノ瀬(民宿みはらし) 1300m 1♂ 10.VII.1991★

Agapetus yasensis (Tsuda) ヤセコヤマトビケラ

13. 一ノ瀬川大クボ沢 1160m 3♂ 20.VII.1990

Agapetus indet. コヤマトビケラ属 (未同定)

13. 一ノ瀬川大クボ沢 1160m 10 幼 20.VII.1990 ; 136. 北浅川醍醐川左岸細流 580m 1 幼 24.IV.1990

Electragapetus tsudai Ross ツダコハクヤマトビケラ

2. 一ノ瀬川本谷北沢 1650m 1♂ 蛹 1.V.1991 ; 9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 2♂ 6.VI.1991 ; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 1♂ 蛹 1.V.1991 ; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 6♂ 1♂ 蛹 6.VI.1991 ; 37. 日原川長沢谷 1090m 4♂ 1♂ 蛹 5.VI.1991 ; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 1♂ 蛹 26.IV.1990

Electragapetus uchidai Kobayashi ウチダコハクヤマトビケラ

21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 2♂ 6.VI.1991 ; 23. 一ノ瀬川本谷三条河原 780m 1♂ 蛹 2.V.1991 ; 25. 丹波川マリコ川ナガザワ沢 770m 7♂ 13.V.1990 ; 32. 宮川今川 690m 3♂ 13.V.1990 ; 37. 日原川長沢谷 1090m 1♂ 5.VI.1991 ; 52. 大沢 400m 7♂ 13.V.1990 ; 54. 西川 320m 1♂ 12.V.1990★ ; 56. 大丹波川本流 440m 23♂ 2♂ 蛹 27.IV.1990 ; 59. 大沢川琴沢 400m 1♂ 24.V.1989 ; 60. 平溝川本流 500m 18♂ 5♂ 蛹 27.IV.1990 ; 64. 平井川滝本沢 500m 3♂ 蛹 28.III.1990 ; 74. 北秋川白岩沢茗荷平 660m 1♂ 12.VI.1990 ; 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m 1♂ 蛹 26.IV.1990 ; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 1♂ 蛹 19.IV.1991 ; 88. 南秋川三頭沢 960m 2♂ 14.VI.1989 ; 89. 南秋川ハチザス沢 740m 4♂ 蛹 19.IV.1991 ; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1♂ 蛹 25.IV.1990, 1♂ 蛹 18.IV.1991 ; 91. 南秋川本流数馬下 570m 6♂ 蛹 18.IV.1991 ; 93. 南秋川本流笛吹 510m 1♂ 2♂ 蛹 1.V.1989 ; 94. 南秋川笛吹沢 580m 1♂ 蛹 25.IV.1990, 2♂ 蛹 18.IV.1991 ; 100. 南秋川矢沢 430m 5♂ 18.V.1991 ; 109. 南秋川小坂志川 320m 1♂ 19.V.1991 ; 113. 養沢川ピリ窪 460m 1♂ 蛹 30.IV.1989 ; 135. 小津川本流 280m 3♂ 25.IV.1990 ; 137. 北浅川醍醐川 290m 3♂ 1♂ 蛹 25.IV.1990, 1♂ 20.V.1991 ; 143. 南浅川小下沢 310m 2♂ 蛹 29.III.1990

Electragapetus indet. コハクヤマトビケラ属 (未同定)

2. 一ノ瀬川本谷北沢 1650m 1♀ 蛹 2 前蛹 1.V.1991 ; 5. 一ノ瀬川本谷黒エンジュ沢 1750m 2 前蛹 2 幼 1.V.1991 ; 9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♀ 1 幼 6.VI.1991 ; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 1♀ 蛹 1 幼 1.V.1991 ; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 1♀ 13.VI.1990, 9♀ 1 幼 6.VI.1991 ; 23. 一ノ瀬川本谷三条河原 780m 4♀ 蛹 2.V.1991 ; 25. 丹波川マリコ川ナガザワ沢 770m 2♀ 13.V.1990 ; 32. 宮川今川 690m 2♀ 13.V.1990 ; 37. 日原川長沢谷 1090m 20♀ 5.VI.1991 ; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 7 幼 26.IV.1990, 2 前蛹 5 幼 5.VI.1991 ; 52. 大沢 400m 6 幼 28.II.1990, 1♀ 13.V.1990 ; 56. 大丹波川本流 440m 3♀ 2 前蛹 1 幼 27.IV.1990 ; 60. 平溝川本流 500m 1♀ 4♀ 蛹 2 前蛹 1 幼 27.IV.1990 ; 64. 平井川滝本沢 500m 3♀ 蛹 6 前蛹 8 幼, 28.III.1990 ; 67. 平井川本流三ツ沢 360m 1♀ 蛹 3 前蛹 1 幼 28.III.1990 ; 74. 北秋川白岩沢茗荷平

660m 1♀ 12.VI.1990; 79. 北秋川惣角沢 560m 1♀ 14.VI.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m 1♀ 5.VI.1991; 88. 南秋川三頭沢 960m 3前蛹 18.IV.1991; 89. 南秋川ハチザス沢 740m 2前蛹 5幼 19.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1前蛹 4幼 25.IV.1990, 1♀蛹 1幼 18.IV.1991; 91. 南秋川本流数馬下 570m 1幼 18.IV.1991; 93. 南秋川本流笛吹 510m 1♀ 1.V.1989, 1前蛹 1幼 23.V.1989; 94. 南秋川笛吹沢 580m 2♀蛹 2前蛹 1幼, 18.IV.1991; 95. 南秋川本流出畑 350m 1♀蛹 19.IV.1991; 100. 南秋川矢沢 430m 5♀4幼 18.V.1991; 106. 南秋川小坂志川 760m 2幼 20.II.1989; 107. 南秋川小坂志川 660m 1幼 20.II.1989; 108. 南秋川小坂志川 560m 1幼 20.II.1989; 110. 南秋川小坂志川左岸細流 320m 1♀1前蛹 2幼 19.IV.1991; 112. 養沢川本流七代ノ滝 780m 1幼 30.III.1990; 113. 養沢川ピリ窪 460m 3♀1♀蛹 30.IV.1989; 114. 養沢川本流柿平橋 410m 1幼 30.IV.1989; 135. 小津川本流 280m 2幼 25.IV.1990; 143. 南浅川小下沢 310m 6前蛹 6幼 29.III.1990

***Glossosoma altaicum* (Martynov) アルタイヤマトビケラ**

50. 多摩川本流羽村 130m 5♂2♀ 9.VI.1985; 118. 養沢川宝沢 330m 1♀ 1.VI.1990★

***Glossosoma hospitum* (Tsuda) ニッポンヤマトビケラ**

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 5♂2♀ 19.VII.1990★; 11. 塩山市三ノ瀬(民宿みはらし) 1300m 2♂ 1.VIII.1989★

***Glossosoma inops* (Tsuda) イノブスヤマトビケラ**

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 2♂蛹 15.VI.1989, 2♂10♀ 13.VI.1990★, 14♂53♀ 19.VII.1990★, 13♂102♀ 10.VII.1991★; 11. 塩山市三ノ瀬(民宿みはらし) 1300m 1♂10♀ 1.VIII.1989★; 15. 柳沢川本流柳沢峠下 1460m 2♂蛹 19.VII.1990; 24. 丹波川本流奥秋 610m 7♀ 27.IX.1991★; 33. 小菅川白沢川大白沢 700m 1♂3♀ 12.VI.1990★; 35. 小菅川本流余沢 560m 2♂蛹 13.VI.1990, 15♀ 1.XI.1990★; 42. 日原川本流孫忽谷出合 680m 4♂蛹 19.VII.1990, 15♀ 5.VI.1991★; 56. 大丹波川本流 440m 7♀ 22.VII.1989★; 57. 大丹波川本流 300-460m 2♀ 22.VII.1989★; 66. 平井川不動入 440m 2♂4♀ 9.VII.1991★; 68. 平井川本流肝要 250m 1♀蛹 28.III.1990; 72. 平井川本流観音橋 150m 1♀ 17.X.1991★; 80. 北秋川本流小岩 380m 1♂蛹 14.VI.1989; 90. 南秋川本流数馬上 740m 3♀ 14.VI.1989★, 8♂141♀ 18.VII.1990★, 1♂蛹 18.IV.1991, 11♂4♀ 12.VI.1991★; 93. 南秋川本流笛吹 510m 4♂蛹 18.IV.1991; 113. 養沢川ピリ窪 460m 1♂蛹 30.IV.1989; 116. 養沢川本流木和田平 300m 3♂蛹 30.IV.1989; 122. 盆堀川伝名沢 300m 1♂ 17.IV.1991; 135. 小津川本流 280m 2♂蛹 4.VI.1991; 137. 北浅川醍醐川 290m 1♂蛹 25.IV.1990; 138. 北浅川案下川 360m 1♂2♀ 28.VIII.1991★; 139. 北浅川案下川明王沢 460m 1♂蛹 14.IX.1990; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 1♀ 26.IX.1991★; 147. 案内川本流 320m 1♂蛹 29.III.1990

***Glossosoma nichinkata* Schmid ニチンカタヤマトビケラ**

24. 丹波川本流奥秋 610m 7♀ 27.IX.1991★; 33. 小菅川白沢川大白沢 700m 1♀ 12.VI.1990★; 35. 小菅川本流余沢 560m 3♀ 1.XI.1990★; 42. 日原川本流孫忽谷出合 680m 1♀

5.VI.1991★; 47. 多摩川本流川井 210m 1♀蛹 24.V.1989; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1♀
14.VI.1989★, 2♀ 18.VII.1990★, 1♂ 12.VI.1991★

Glossosoma indet. ヤマトビケラ属 (未同定)

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♀蛹 15.VI.1989; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 1♀蛹
15.VI.1989; 16. 柳沢川大日陰沢 1580m 1幼 19.VII.1990; 18. 高橋川本流 1300m 1幼
16.IX.1990; 22. 小室川本流 780m 1前蛹4幼 13.VI.1990; 23. 一ノ瀬川本谷三条河原 780m
4幼 13.VI.1990; 24. 丹波川本流典秋 610m 3前蛹1幼 13.VI.1990, 1前蛹 2.V.1991; 25. 丹
波川マリコ川ナガザワ沢 770m 3幼 13.VI.1990; 28. 後山川片倉谷 610m 3幼 17.IX.1990; 30.
小菅川本流 830m 1幼 15.VI.1989, 14幼 13.V.1990; 35. 小菅川本流余沢 560m 7♀蛹2前蛹2
幼 13.VI.1990; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 1幼 26.IV.1990; 40. 日原川孫忍谷立岩 1130m 1
♀蛹2幼 19.VII.1990; 42. 日原川本流孫忍谷出合 680m 5♀蛹3前蛹11幼 19.VII.1990; 43. 日
原川川苔谷 650m 1幼 23.V.1989; 45. 日原川本流白妙橋 420m 4幼 24.V.1989, 5幼
19.VII.1990; 47. 多摩川本流川井 210m 1幼 24.V.1989; 50. 多摩川本流羽村 130m 1♀蛹1幼
24.V.1989; 56. 大丹波川本流 440m 2♀蛹1前蛹 27.IV.1990; 59. 大沢川琴沢 400m 1幼
24.V.1989; 67. 平井川本流三ツ沢 360m 1幼 25.X.1989; 68. 平井川本流肝要 250m 2幼
28.III.1990; 70. 平井川本流岩井 220m 1幼 25.X.1989, 4前蛹3幼 17.IV.1991; 73. 平井川
本流二宮 110m (1巢) 28.II.1990; 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m 1♀蛹2前蛹 26.IV.1990; 79. 北
秋川惣角沢 560m 4前蛹2幼 14.VI.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m 1♀蛹1幼 14.VI.1989, 1
幼 5.VI.1991; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 1前蛹 26.IX.1989; 85. 北秋川本流中里 290m 3
幼 14.VI.1989; 88. 南秋川三頭沢 960m 5幼 14.VI.1989, 1前蛹6幼 18.IV.1991; 90. 南秋
川本流数馬上 740m 2幼 25.IV.1990, 1幼 18.IV.1991; 93. 南秋川本流笛吹 510m 1幼
13.V.1989; 94. 南秋川笛吹沢 580m 9前蛹4幼 25.IV.1990, 3幼 18.IV.1991; 100. 南秋川矢
沢 430m 3♀蛹1幼 18.IV.1991; 103. 南秋川矢沢熊倉沢 500m 2幼 12.XI.1988; 115. 養沢川
本流上養沢 370m 1幼 30.III.1990; 116. 養沢川本流木和田平 300m 2♀蛹5前蛹2幼
30.IV.1989; 122. 盆堀川伝名沢 300m 1幼 26.IX.1989, 2♀蛹 17.IV.1991; 123. 盆堀川本流
300m 1前蛹 26.IX.1989; 126. 刈寄川 380m 1♀蛹 17.IV.1991; 129. 秋川本流高尾~伊奈
160m 2幼 25.X.1989; 135. 小津川本流 280m 1♀蛹1幼 4.VI.1991; 138. 北浅川案内下川 360m
7幼 16.IV.1989, 1幼 16.VI.1989; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 1幼 29.III.1990; 143. 南
浅川小下沢 310m 2♀蛹1幼 18.VII.1990; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 4幼 4.VI.1991;
147. 案内川本流 320m 1♀蛹 29.III.1990; 149. 案内川本流 200m 1♀蛹1幼 29.III.1990; 153.
多摩川本流多摩橋 110m (1巢) 28.II.1990; 154. 多摩川本流拝島橋 90m 1幼 1.III.1990

Padunia sp. ケシヤマトビケラ属の一種

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 8前蛹 15.VI.1989, 1幼 24.V.1990, 9♂12♀ 19.VII.1990
★, 1♂ 6.VI.1991, 66♂85♀ 10.VII.1991★; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m (1巢) 1.V.1991; 17.
柳沢川板橋沢 1290m 2♀蛹2前蛹 15.VI.1989, 59幼 2.V.1991; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m
1♀蛹2幼 13.VI.1990, 44蛹6幼 6.VI.1991; 23. 一ノ瀬川本谷三条河原 780m 2幼 2.V.1991

Hydroptilidae ヒメトビケラ科

Hydroptila indet. ヒメトビケラ属 (未同定)

43. 日原川川苔谷 650m 21 蛹 23.V.1989; 52. 大沢 400m 2 幼 28.II.1990; 72. 平井川本流 観音橋 150m 1♀ 蛹 2 幼 15.IX.1990, 1♀ 17.X.1991★; 73. 平井川本流二宮 110m 1♀ 蛹 15.IX.1990; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 1 幼 19.IV.1991; 88. 南秋川三頭沢 960m 1 幼 18.IV.1991; 91. 南秋川本流数馬下 570m 1 幼 18.IV.1991; 115. 養沢川本流上養沢 370m 9 幼 30.III.1990; 131. 秋川本流東秋川橋 100m 1♀ 蛹 28.II.1990; 138. 北浅川案下川 360m 1 幼 4.VI.1991; 148. 案内川中沢川 280m 1 前蛹 18.VII.1990

Palaeagapetus ovatus Ito カメノコヒメトビケラ

16. 柳沢川大日陰沢 1580m 1♂1♀ 12.II.1992 幼虫採集 IV.1992 羽化

Palaeagapetus parvus Ito コガタカメノコヒメトビケラ

16. 柳沢川大日陰沢 1580m 1♂ 6.VI.1991, 3♂1♀ 12.II.1992 幼虫採集 IV.1992 羽化

Stactobia inexpectata Botosaneanu & Nozaki ナガトゲカクヒメトビケラ

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 10♀ 6.VI.1991; 77. 北秋川白岩沢倉掛 550m 1♂ 14.VI.1989

Philopotamidae カワトビケラ科

Chimarra tsudai Ross ツダコタニガワトビケラ

39. 日原川長沢谷左岸細流 880m 1♂ 蛹 5.VI.1991; 53. 海沢谷 540m 2♂1♀ 10.VII.1991; 60. 平溝川本流 500m 2♂1♀ 13.VI.1991; 63. 大荷田川右岸細流 200m 1 幼 18.X.1991; 66. 平井川不動入 440m 8♂ 9.VII.1991★; 74. 北秋川白岩沢茗荷平 660m 4♂ 12.VI.1990; 75. 北秋川白岩沢左岸支流 660m 5♂ 12.VI.1990; 96. 南秋川左岸岩壁 350m 1 幼 24.X.1989, 1 幼 25.IX.1991; 118. 養沢川宝沢 330m 3♂ 17.V.1990★, 1♂ 18.V.1990★

Dolophilodes auriculatus Martynov ミミタニガワトビケラ

13. 一ノ瀬川大クボ沢 1160m 1♂ 20.VII.1990; 82. 神戸川赤井沢 690m 3♂ 蛹 26.IV.1990; 100. 南秋川矢沢 430m 3♂ 18.V.1991; 113. 養沢川ピリ窪 460m 1♂ 15.X.1986; 138. 北浅川案下川 360m 1♂ 16.VI.1989, 1♂ 16.X.1989; 148. 案内川中沢川 280m 2♂ 17.X.1991

Dolophilodes commatus (Kobayashi) コンマタニガワトビケラ

58. 大丹波川本流 280m 3♂1♀ 9.VII.1989★; 137. 北浅川醍醐川 290m 1♂ 25.IV.1990

***Dolophilodes japonicus* (Banks) ニホンタニガワトビケラ**

29. 小菅川白糸沢 830m 1♂ 13.V.1990; 39. 日原川長沢谷左岸細流 880m 2♂ 5.VI.1991; 55. 入川谷 400m 6♂ 10.VII.1991; 56. 大丹波川本流 440m 3♂ 27.IV.1990, 2♂ 13.VI.1991; 89. 南秋川ハチザス沢 740m 1♂ 26.IX.1989, 3♂ 19.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1♂ 1.V.1989★, 5♂ 18.IV.1991, 1♂ 18.IV.1991★, 1♂ 12.VI.1991★; 93. 南秋川本流笛吹 510m 2♂1♀ 18.IV.1991; 94. 南秋川笛吹沢 580m 3♀ 18.IV.1991; 100. 南秋川矢沢 430m 23♂1♀ 18.IV.1991, 2♂ 18.V.1991; 110. 南秋川小坂志川左岸細流 320m 1♂ 24.X.1989; 113. 養沢川ピリ窪 460m 3♂ 4.X.1989; 114. 養沢川本流柿平橋 410m 3♂ 13.IV.1986; 115. 養沢川本流上養沢 370m 1♂ 30.III.1990; 122. 盆堀川伝名沢 300m 1♂ 17.IV.1991; 126. 刈寄川 380m 2♂ 26.IX.1989

***Dolophilodes kisoensis* Tsuda キソタニガワトビケラ**

90. 南秋川本流数馬上 740m 1♂ 12.VI.1991★; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 2♂ 4.VI.1991★

***Dolophilodes nomugiensis* (Kobayashi) ノムギタニガワトビケラ**

16. 柳沢川大日陰沢 1580m 1♂ 25.III.1990

***Dolophilodes shinboensis* (Kobayashi) シンボタニガワトビケラ**

33. 小菅川白沢川大白沢 700m 1♂ 12.VI.1990★; 43. 日原川川苔谷 650m 2♂ 23.V.1989, 1♂ 26.IV.1990; 52. 大沢 400m 1♂ 13.V.1990; 74. 北秋川白岩沢茗荷平 660m 1♂ 12.VI.1990; 113. 養沢川ピリ窪 460m 2♂ 15.X.1986

***Dolophilodes tsudai* Botosaneanu ツダタニガワトビケラ**

43. 日原川川苔谷 650m 1♂ 23.V.1989; 88. 南秋川三頭沢 960m 19♂ 14.VI.1989; 138. 北浅川案下川 360m 1♂ 28.VIII.1991★

***Dolophilodes* sp.A タニガワトビケラ属の一種**

38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 1♂ 5.VI.1991

***Dolophilodes* sp.B タニガワトビケラ属の一種**

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 19.VII.1990★

***Dolophilodes* sp.C タニガワトビケラ属の一種**

90. 南秋川本流数馬上 740m 1♂ 14.VI.1989★; 118. 養沢川宝沢 330m 1♂ 18.V.1990★

***Dolophilodes* sp.D タニガワトビケラ属の一種**

38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 1♂ 5.VI.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1♂ 12.VI.1991★

***Dolophilodes* sp.E タニガワトビケラ属の一種**

35. 小菅川本流余沢 560m 1♂ 19.VII.1990; 66. 平井川不動入 440m 2♂ 9.VII.1991★; 90. 南秋川本流数馬上 740m 3♂ 12.VI.1991★

***Dolophilodes* sp.F タニガワトビケラ属の一種**

7. 一ノ瀬川本谷ナメタ沢 1320m 1♂ 12.VI.1991

***Dolophilodes* indet. タニガワトビケラ属 (未同定)**

6. 一ノ瀬川本谷ガリ沢 1320m 1♀ 19.VII.1990; 9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 15.VI.1989★; 13. 一ノ瀬川大クボ沢 1160m 1幼 20.VII.1990; 16. 柳沢川大日陰沢 1580m 2♀ 6.VI.1991; 20. 柳沢川左岸細流 1000m 3幼 17.IX.1990; 22. 小室川本流 780m 1幼 13.VI.1990; 26. 丹波川本流保之瀬 570m 1♀ 2.XI.1990; 27. 後山川シオ沢 710m 7幼 17.IX.1990; 30. 小菅川本流 830m 1♀蛹 29.XI.1991; 35. 小菅川本流余沢 560m 1♂1♀ 19.VII.1990; 39. 日原川長沢谷左岸細流 880m 5幼 5.VI.1991; 43. 日原川川苔谷 650m 10幼 23.V.1989, 3幼 26.IV.1990; 53. 海沢谷 540m 2♂ 10.VII.1991; 56. 大丹波川本流 440m 1幼 27.IV.1990, 2♀ 13.VI.1991; 60. 平溝川本流 500m 1幼 27.IV.1990, 2♂ 13.VI.1991; 64. 平井川滝本沢 500m 2♂10幼 28.III.1990; 70. 平井川本流岩井 220m 1幼 25.X.1989; 78. 北秋川白岩沢左岸細流 550m 1♀ 14.VI.1989; 79. 北秋川惣角沢 560m 1♀ 14.VI.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m 1幼 17.VI.1989, 1♂ 5.VI.1991; 82. 神戸川赤井沢 690m 1前蛹 1幼 26.IV.1990; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 1幼 19.IV.1991; 85. 北秋川本流中里 290m 1幼 14.VI.1989; 88. 南秋川三頭沢 960m 2♂ 18.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 2幼 24.X.1989, 4♀ 18.IV.1991; 91. 南秋川本流数馬下 570m 1幼 24.X.1989; 93. 南秋川本流笛吹 510m 1幼 23.V.1989; 98. 南秋川矢沢 620m 3幼 11.XI.1988; 100. 南秋川矢沢 430m 1幼 24.X.1989, 1前蛹 1幼 18.IV.1991, 3♀ 18.V.1991; 101. 南秋川矢沢熊倉沢 700m 1幼 12.XI.1988; 102. 南秋川矢沢熊倉沢 590m 1幼 12.XI.1988; 103. 南秋川矢沢熊倉沢 500m 5幼 12.XI.1988; 110. 南秋川小坂志川左岸細流 320m 1♀蛹 4幼 24.X.1989; 112. 養沢川本流七代ノ滝 780m 11幼 30.III.1990; 124. 盆堀川左岸細流 200m 4幼 27.III.1990; 137. 北浅川醍醐川 290m 1♀蛹 16.X.1989; 138. 北浅川案下川 360m 1幼 16.IV.1989; 139. 北浅川案下川明王沢 460m 3♀蛹 5幼 14.IX.1990; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 1♀ 4.VI.1991★; 147. 案内川本流 320m 3幼 29.III.1990; 148. 案内川中沢川 280m 1幼 29.III.1990, 4幼 18.VII.1990

***Wormaldia* sp.A ヒメタニガワトビケラ属の一種**

38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 24♂4♀ 5.VI.1991; 39. 日原川長沢谷左岸細流 880m 1♂ 5.VI.1991; 75. 北秋川白岩沢左岸支流 660m 1♂ 12.VI.1990; 78. 北秋川白岩沢左岸細流 550m 10♂ 14.VI.1989; 136. 北浅川醍醐川左岸細流 580m 3♂1♀ 4.VI.1991

***Wormaldia* indet. ヒメタニガワトビケラ属**

16. 柳沢川大日陰沢 1580m 1幼 29.XI.1991; 25. 丹波川マリコ川ナガザワ沢 770m 2♀ 13.VI.1990; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 1♀蛹 1幼 5.VI.1991; 88. 南秋川三頭沢 960m 1幼 18.IV.1991; 126. 刈寄川 380m 1♀蛹 8幼 17.IV.1991

Stenopsychidae ヒゲナガカワトビケラ科

Stenopsyche marmorata Navás ヒゲナガカワトビケラ

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 26.IX.1989★, 1♀ 13.VI.1990★, 1幼 16.IX.1990, 1♂1♀ 10.VII.1991★; 11. 塩山市三ノ瀬 (民宿みはらし) 1300m 5♂ 10.VIII.1985★, 1♂ 1.VIII.1989★, 2♂ 16.IX.1990★; 17. 柳沢川板橋沢 1290m 1幼 15.VI.1989; 19. 高橋川本流 1160m 1幼 26.IX.1989; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 2幼 13.VI.1990; 23. 一ノ瀬川本谷三条河原 780m 1幼 13.VI.1990; 24. 丹波川本流奥秋 610m 1幼 2.V.1991; 33. 小菅川白沢川大白沢 700m 2♀ 12.VI.1990★; 35. 小菅川本流余沢 560m 1幼 13.VI.1990, 2♂2♀ 1.XI.1990★; 37. 日原川長沢谷 1090m 2♀蛹 5.VI.1991; 42. 日原川本流孫忍谷出合 680m 2幼 19.VII.1990, 1♂ 5.VI.1991★; 43. 日原川川苔谷 650m 4幼 23.V.1989, 2♀ 23.V.1989★; 45. 日原川本流白妙橋 420m 1幼 24.V.1989, 2幼 19.VII.1990; 48. 多摩川本流鎧橋 200m 2幼 27.IV.1990; 49. 多摩川本流和田橋 180m 1幼 28.II.1990; 50. 多摩川本流羽村 130m 5♂ 9.VI.1985, 1♂蛹3幼 24.V.1989; 56. 大丹波川本流 440m 3幼 27.IV.1990; 59. 大沢川琴沢 400m 1幼 20.VII.1990; 67. 平井川本流三ツ沢 360m 1幼 25.X.1989; 68. 平井川本流肝要 250m 4幼 28.III.1990; 70. 平井川本流岩井 220m 1♂蛹1♀蛹1幼 25.X.1989, 4幼 17.IV.1991; 72. 平井川本流観音橋 150m 2幼 15.IX.1990; 73. 平井川本流二宮 110m 1♂蛹2幼 28.II.1990; 73. 平井川本流二宮 110m 6幼 15.IX.1990; 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m 5幼 26.IV.1990; 77. 北秋川白岩沢倉掛 550m 1幼 14.VI.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m 1幼 14.VI.1989; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 1幼 19.IV.1991; 85. 北秋川本流中里 290m 1幼 19.IV.1991; 89. 南秋川ハチザス沢 740m 1幼 19.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 2♂2♀ 14.VI.1989★, 1幼 24.X.1989, 6♂1♀ 24.X.1989★, 1幼 25.IV.1990, 7♂4♀ 18.VII.1990★; 91. 南秋川本流数馬下 570m 1幼 24.X.1989, 1♂蛹 18.IV.1991; 100. 南秋川矢沢 430m 1幼 18.IV.1991; 103. 南秋川矢沢熊倉沢 500m 1幼 12.XI.1988; 109. 南秋川小坂志川 320m 1幼 24.X.1989; 114. 養沢川本流柿平橋 410m 1幼 30.IV.1989; 115. 養沢川本流上養沢 370m 2幼 30.III.1990; 116. 養沢川本流木和田平 300m 1♂蛹1幼 30.IV.1989; 118. 養沢川宝沢 330m 1♂ 18.V.1990★; 127. 秋川本流沢戸橋 180m 1前蛹 27.III.1990; 128. 秋川本流秋川橋 160m 2♀ 18.VII.1989★; 131. 秋川本流東秋川橋 100m 2幼 28.II.1990, 1幼 14.IX.1990; 135. 小津川本流 280m 1幼 25.IV.1990; 137. 北浅川醍醐川 290m 3幼 16.X.1989, 6幼 25.IV.1990; 138. 北浅川案下川 360m 2幼 16.IV.1989; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 1♂蛹1幼 29.III.1990; 143. 南浅川小下沢 310m 2幼 29.III.1990; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 2♀ 4.VI.1991, 1幼 4.VI.1991★; 145. 南浅川本流裏高尾町 200m 1幼 29.III.1990; 147. 案内川本流 320m 4幼 29.III.1990, 3幼 5.VI.1991; 148. 案内川中沢川 280m 3幼 29.III.1990; 149. 案内川本流 200m 2前蛹 29.III.1990; 153. 多摩川本流多摩橋 110m 2幼 28.II.1990; 154. 多摩川本流拜島橋 90m 1♂蛹4幼 1.III.1990, 2幼 15.IX.1990

Hydropsychidae シマトビケラ科

Cheumatopsyche sp. コガタシマトビケラ属の一種

62. 町屋川 180m 1 幼 28.II.1990; 71. 北大久野川坂本 200m 2 幼 17.IV.1991; 72. 平井川本流観音橋 150m 7♂35♀ 17.X.1991★; 73. 平井川本流二宮 110m 2 幼 28.II.1990; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 2♂14♀ 26.IX.1991★; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 2♀ 4.VI.1991★; 153. 多摩川本流多摩橋 110m 2 幼 28.II.1990; 154. 多摩川本流拝島橋 90m 4 幼 15.IX.1990; 155. 多摩川本流日野橋 60m 23♂5♀ 14.IX.1981, 1♂2♀ 23.IV.1982, 1♂2♀ 19.VI.1982; 161. 八王子市鱒水の池 NO.1 150m 1♂蛹 2 幼 23.V.1990

Diplectrona kibuneana Tsuda キブネシマトビケラ

25. 丹波川マリコ川ナガザワ沢 770m 3 幼 13.VI.1990; 33. 小菅川白沢川大白沢 700m 1♀ 12.VI.1990★; 45. 日原川本流白妙橋 420m 1 幼 5.VI.1991; 53. 海沢谷 540m 1♂1 幼 10.VII.1991; 66. 平井川不動入 440m 8♂1♀ 9.VII.1991★; 71. 北大久野川坂本 200m 1 幼 17.IV.1991; 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m 1 幼 26.IV.1990; 77. 北秋川白岩沢倉掛 550m 1 幼 14.VI.1989; 94. 南秋川笛吹沢 580m 1 幼 18.IV.1991; 100. 南秋川矢沢 430m 1 幼 24.X.1989, 1 幼 18.IV.1991; 106. 南秋川小坂志川 760m 1 幼 20.II.1989; 107. 南秋川小坂志川 660m 1 幼 20.II.1989; 108. 南秋川小坂志川 560m 1 幼 20.II.1989; 113. 養沢川ピリ窟 460m 1 幼 30.IV.1989; 122. 盆堀川伝名沢 300m 1 幼 17.IV.1991; 135. 小津川本流 280m 1 幼 25.IV.1990; 137. 北浅川醍醐川 290m 1 幼 25.IV.1990; 138. 北浅川案下川 360m 1♂蛹 4.VI.1991; 147. 案内川本流 320m 1 幼 29.III.1990

Diplectrona sp. DC ミヤマシマトビケラ属の一種

64. 平井川滝本沢 500m 11 幼 28.III.1990, 3♂1♀ 20.VII.1990 採集 10-15.VIII.1990 羽化; 67. 平井川本流三ツ沢 360m 3 幼 14.VI.1990; 92. 南秋川右岸細流 600m 1 幼 18.IV.1991; 117. 養沢川右岸細流 300m 1 幼 30.III.1990; 126. 刈寄川 380m 1♂蛹 26.IX.1989, 1 幼 17.IV.1991; 136. 北浅川醍醐川左岸細流 580m 1 幼 24.IV.1990

Hydropsyche albicephala Tanida シロズシマトビケラ

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂20♀ 10.VIII.1985★, 1 幼 15.VI.1989, 2♀ 26.IX.1989★, 2♂5♀ 13.VI.1990★, 10♂34♀ 19.VII.1990★, 27♂27♀ 10.VII.1991★; 11. 塩山市三ノ瀬(民宿みはらし) 1300m 1♂20♀ 10.VIII.1985★, 16♂64♀ 1.VIII.1989★, 1♂ 10.VII.1991★; 17. 柳沢川板橋沢 1290m 5 幼 15.VI.1989; 19. 高橋川本流 1160m 1 幼 26.IX.1989; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 2 幼 13.VI.1990; 22. 小室川本流 780m 1♂蛹 5 幼 13.VI.1990; 23. 一ノ瀬川本谷三条河原 780m 7 幼 13.VI.1990, 2 幼 2.V.1991; 24. 丹波川本流奥秋 610m 7 幼 13.VI.1990, 2 幼 2.V.1991, 1♂2♀ 27.IX.1991★; 25. 丹波川マリコ川ナガザワ沢 770m 1♂蛹 5 幼 13.VI.1990; 27. 後山川シオ沢 710m 1♂蛹 3 幼 17.IX.1990; 30. 小菅川本流 830m 1♂1 幼 15.VI.1989; 33. 小菅川白沢川大白沢 700m 3♀ 12.VI.1990★; 37. 日原川長沢谷 1090m 2 幼 5.VI.1991; 42. 日原川本流孫忍谷出合 680m 3 幼 19.VII.1990, 10♂5♀ 5.VI.1991★; 43.

日原川川苔谷 650m 6 幼 23.V.1989; 45. 日原川本流白妙橋 420m 1♂蛹 1 幼 24.V.1989; 56. 大丹波川本流 440m 1 前蛹 1 幼 27.IV.1990; 57. 大丹波川本流 300-460m 1♀ 22.VII.1989★; 59. 大沢川琴沢 400m 3 幼 24.V.1989, 5 幼 20.VII.1990; 77. 北秋川白岩沢倉掛 550m 1 幼 14.VI.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m 3♂蛹 14.VI.1989; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 1 幼 19.IV.1991; 88. 南秋川三頭沢 960m 3 幼 14.VI.1989; 90. 南秋川本流数馬上 740m 7 幼 24.X.1989, 3 幼 25.IV.1990, 16♂31♀ 18.VII.1990★, 2 幼 18.IV.1991; 93. 南秋川本流笛吹 510m 1 幼 23.V.1989, 1 幼 18.IV.1991; 94. 南秋川笛吹沢 580m 2 幼 18.IV.1991; 95. 南秋川本流出畑 350m 6 幼 24.X.1989; 100. 南秋川矢沢 430m 2 幼 18.IV.1991; 103. 南秋川矢沢熊倉沢 500m 5 幼 12.XI.1988; 104. 南秋川矢沢熊倉沢 430m 2 幼 12.XI.1988; 118. 養沢川宝沢 330m 2♂ 18.V.1990★; 122. 盆堀川伝名沢 300m 4 幼 26.IX.1989; 125. 盆堀川本流 200m 1 幼 27.III.1990; 127. 秋川本流沢戸橋 180m 1 幼 27.III.1990; 138. 北浅川案下川 360m 3 幼 16.VI.1989, 1♀ 28.VIII.1991★; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 2♂ 4.VI.1991★

Hydropsyche ancorapunctata Tanida イカリシマトビケラ

27. 後山川シオ沢 710m 8 幼 17.IX.1990; 30. 小菅川本流 830m 1 幼 29.XI.1991; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 1 幼 26.IX.1989; 88. 南秋川三頭沢 960m 1 幼 18.IV.1989; 89. 南秋川ハチザス沢 740m 1 幼 26.IX.1989; 90. 南秋川本流数馬上 740m 3 幼 24.X.1989; 91. 南秋川本流数馬下 570m 1 幼 24.X.1989; 100. 南秋川矢沢 430m 2 幼 24.X.1989; 103. 南秋川矢沢熊倉沢 500m 27 幼 12.XI.1988; 104. 南秋川矢沢熊倉沢 430m 16 幼 12.XI.1988; 107. 南秋川小坂志川 660m 6 幼 13.XI.1988; 122. 盆堀川伝名沢 300m 4 幼 26.IX.1989; 123. 盆堀川本流 300m 6 幼 26.IX.1989; 139. 北浅川案下川明王沢 460m 3 幼 14.IX.1990; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 1 幼 25.X.1989

Hydropsyche gifuana Ulmer ギフシマトビケラ

51. 多摩川本流永田橋 130m 1♂ 9.VI.1985

Hydropsyche orientalis Martynov ウルマーシマトビケラ

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 2♀ 13.VI.1990★, 2♀ 19.VII.1990★; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 1 幼 1.V.1991; 17. 柳沢川板橋沢 1290m 1♂蛹 6 幼 15.VI.1989; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 2 幼 6.VI.1991; 23. 一ノ瀬川本谷三条河原 780m 4 幼 13.VI.1990, 1 幼 2.V.1991; 24. 丹波川本流奥秋 610m 2 幼 13.VI.1990, 2 幼 2.V.1991, 1♂22♀ 27.IX.1991★; 30. 小菅川本流 830m 4 幼 29.XI.1991; 33. 小菅川白沢川大白沢 700m 1♂ 12.VI.1990★; 34. 小菅村吉野(民宿杉田屋) 710m 1♀ 12.VI.1990★; 35. 小菅川本流余沢 560m 3 幼 13.VI.1990, 1♀ 1.XI.1990, 1♂25♀ 1.XI.1990★; 37. 日原川長沢谷 1090m 1 幼 5.VI.1991; 42. 日原川本流孫忽谷出合 680m 1♀蛹 1 幼 19.VII.1990; 43. 日原川川苔谷 650m 4 幼 23.V.1989, 1♂ 23.V.1989★; 45. 日原川本流白妙橋 420m 6 幼 19.VII.1990, 1 幼 5.VI.1991; 47. 多摩川本流川井 210m 1 幼 24.V.1989; 54. 西川 320m 1♂1♀ 12.V.1990★; 56. 大丹波川本流 440m 15♂1♀ 22.VII.1989★, 9 幼 27.IV.1990; 57. 大丹波川本流 300-460m 1♂5♀ 22.VII.1989★; 66. 平井川不動入 440m 1♂17♀ 9.VII.1991★; 68. 平井川本流肝要 250m 9 幼 28.III.1990; 70.

平井川本流岩井 220m 1♀5 幼 25.X.1989, 17 幼 17.IV.1991; 71. 北大久野川坂本 200m 1 前蛹 6 幼 25.X.1989; 72. 平井川本流観音橋 150m 2♂蛹 7 幼 15.IX.1990, 15♀ 17.X.1991★; 73. 平井川本流二宮 110m 1 幼 28.II.1990, 18 幼 15.IX.1990; 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m 1♂蛹 1 幼 26.IV.1990; 77. 北秋川白岩沢倉掛 550m 2 幼 14.VI.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m 1♂ 蛹 1 幼 12.VI.1990, 2 幼 26.IV.1990; 85. 北秋川本流中里 290m 3 幼 14.VI.1989, 2 幼 19.IV.1991; 88. 南秋川三頭沢 960m 1 幼 14.VI.1989, 4 幼 18.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬 上 740m 1♀ 14.VI.1989★, 2 幼 25.IV.1990, 6♂4♀ 18.VII.1990★, 2 幼 18.IV.1991; 91. 南秋川本流数馬下 570m 1 幼 24.X.1989; 93. 南秋川本流笛吹 510m 2 幼 18.IV.1991; 95. 南 秋川本流出畑 350m 1 幼 24.X.1989, 6 幼 19.IV.1991; 100. 南秋川矢沢 430m 5 幼 18.IV.1991; 103. 南秋川矢沢熊倉沢 500m 4 幼 12.XI.1988; 104. 南秋川矢沢熊倉沢 430m 7 幼 12.XI.1988; 109. 南秋川小坂志川 320m 7 幼 24.X.1989; 111. 秋川本流上元郷 260m 1♀ 1.XI.1990; 113. 養沢川ピリ窪 460m 1 幼 30.IV.1989; 114. 養沢川本流柿平橋 410m 2 幼 30.IV.1989; 116. 養沢川本流木和田平 300m 1 幼 30.IV.1989; 118. 養沢川宝沢 330m 1♂ 17.V.1990★, 2♀ 18.V.1990★; 120. 秋川本流落合 210m 4 幼 24.X.1989; 122. 盆堀川伝名 沢 300m 1 幼 26.IX.1989, 6 幼 17.IV.1991; 123. 盆堀川本流 300m 1 幼 26.IX.1989; 125. 盆堀川本流 200m 5 幼 27.III.1990; 126. 刈寄川 380m 2 幼 17.IV.1991; 127. 秋川本流沢戸橋 180m 8 幼 27.III.1990; 128. 秋川本流秋川橋 160m 4♀ 11.V.1985★, 4 幼 16.IX.1990; 129. 秋川本流高尾～伊奈 160m 9♀7 幼 25.X.1989; 131. 秋川本流東秋川橋 100m 5 幼 28.II.1990, 31 幼 14.IX.1990; 135. 小津川本流 280m 1 幼 25.IV.1990; 137. 北浅川醍醐川 290m 2 幼 25.IV.1990; 138. 北浅川案下川 360m 2 幼 16.IV.1989, 3♂1♀ 28.VIII.1991★; 140. 北浅川 本流下恩方町 200m 18 幼 29.III.1990, 4 幼 4.VI.1991, 5 幼 28.VIII.1990, 20♀ 26.IX.1991 ★; 143. 南浅川小下沢 310m 6 幼 29.III.1990; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 1♂ 4.VI.1991★; 147. 案内川本流 320m 4 幼 29.III.1990; 148. 案内川中沢川 280m 2 幼 29.III.1990; 149. 案内川本流 200m 9 幼 29.III.1990; 153. 多摩川本流多摩橋 110m 8 幼 28.II.1990; 154. 多摩川本流拝島橋 90m 1 前蛹 5 幼 1.III.1990, 19 幼 15.IX.1990; 156. 多 摩川本流関戸橋 50m 3 幼 1.III.1990

Hydropsyche setysi Ulmer セリーシマトビケラ

66. 平井川不動入 440m 1♂ 9.VII.1991★; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 4♂24♀ 4.VI.1991★

Hydropsyche setensis Iwata ナカハラシマトビケラ

35. 小菅川本流余沢 560m 6 幼 13.VI.1990; 51. 多摩川本流永田橋 130m 5♀ 9.VI.1985; 66. 平井川不動入 440m 1♂ 9.VII.1991★; 70. 平井川本流岩井 220m 1 幼 25.X.1989; 85. 北秋川 本流中里 290m 1 幼 19.IV.1991; 128. 秋川本流秋川橋 160m 5♀ 11.V.1985★; 129. 秋川本 流高尾～伊奈 160m 1♂ 25.X.1989, 1 前蛹 30.IV.1990; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 10♂ 11♀ 26.IX.1991★; 153. 多摩川本流多摩橋 110m 3 幼 28.II.1990; 154. 多摩川本流拝島橋 90m 1 幼 1.III.1990

***Hydropsyche gifuana / selysi* indet. ギフシマトビケラまたはセリーシマトビケラ**

59. 大沢川琴沢 400m 2 幼 24.V.1989; 62. 町屋川 180m 12 幼 28.II.1990; 70. 平井川本流岩井 220m 1 幼 25.X.1989; 71. 北大久野川坂本 200m 1 幼 25.X.1989, 1 幼 17.IV.1991; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 1 幼 26.IX.1989; 91. 南秋川本流数馬下 570m 1 幼 24.X.1989, 11 幼 18.IV.1991; 95. 南秋川本流出畑 350m 1 幼 19.IV.1991; 104. 南秋川矢沢熊倉沢 430m 1 幼 12.XI.1988; 108. 南秋川小坂志川 560m 1 幼 20.II.1989; 114. 養沢川本流柿平橋 410m 5 幼 30.IV.1989; 115. 養沢川本流上養沢 370m 3 幼 30.III.1990; 116. 養沢川本流木和田平 300m 2 幼 30.IV.1989; 135. 小津川本流 280m 2 幼 25.IV.1990; 139. 北浅川案下川明王沢 460m 1 幼 14.IX.1990; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 7 幼 25.X.1989; 145. 南浅川本流裏高尾町 200m 3 幼 29.III.1990; 146. 南浅川左岸細流 240m 1 幼 7.XI.1989; 147. 案内川本流 320m 14 幼 29.III.1990; 148. 案内川中沢川 280m 3 幼 29.III.1990; 149. 案内川本流 200m 2 幼 29.III.1990; 150. 湯殿川兵衛沢右俣 130m 3 幼 14.IX.1990; 151. 湯殿川兵衛沢左俣 140m 2 幼 14.IX.1990; 153. 多摩川本流多摩橋 110m 1 幼 28.II.1990

***Hydropsyche* indet. シマトビケラ属 (未同定)**

24. 丹波川本流奥秋 610m 1 ♀ 蛹 13.VI.1990; 42. 日原川本流孫忽谷出合 680m 1 ♂ 蛹 19.VII.1990; 70. 平井川本流岩井 220m 2 ♀ 蛹 25.X.1989; 71. 北大久野川坂本 200m 2 ♀ 蛹 17.IV.1991; 80. 北秋川本流小岩 380m 2 ♀ 蛹 26.IV.1990; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 2 ♀ 26.IX.1989; 85. 北秋川本流中里 290m 1 若 19.IV.1991; 126. 刈寄川 380m 1 若 26.IX.1989; 127. 秋川本流沢戸橋 180m 2 ♂ 蛹 27.III.1990; 128. 秋川本流秋川橋 160m 1 ♀ 蛹 16.IX.1990; 149. 案内川本流 200m 1 ♂ 蛹 29.III.1990

***Hydropsychidae* Gen. sp. シマトビケラ科属不明の一種**

21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 2 幼 6.VI.1991; 39. 日原川長沢谷左岸細流 880m 1 幼 5.VI.1991; 44. 日原川川苔谷右岸細流 650m 1 幼 3.V.1989; 81. 北秋川左岸細流小岩 380m 1 幼 18.IV.1991; 94. 南秋川笛吹沢 580m 1 幼 25.IV.1990; 139. 北浅川案下川明王沢 460m 2 幼 14.IX.1990; 165. 三沢川左岸支流B 110m 1 幼 5.III.1991

***Hydropsychidae* indet. シマトビケラ科 (未同定)**

126. 刈寄川 380m 1 ♀ 蛹 26.IX.1989; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 1 ♀ 蛹 4.VI.1991

***Arctopsychidae* アミメシマトビケラ科**

***Arctopsyche spinifera* Ulmer アミメシマトビケラ**

6. 一ノ瀬川本谷ガリ沢 1320m 1 ♂ 蛹 19.VII.1990; 9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1 ♂ 蛹 1 ♀ 蛹 15.VI.1989, 1 ♂ 15.VI.1989★, 2 ♂ 2 ♀ 23.V.1990★, 7 ♂ 19.VII.1990★; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 1 ♀ 15.VI.1989; 11. 塩山市三ノ瀬 (民宿みはらし) 1300m 2 ♂ 10.VIII.1985★, 1300m 5 ♀ 1.VIII.1989★; 17. 柳沢川板橋沢 1290m 1 ♀ 15.VI.1989; 21. 小室川泉水谷牛首谷

1300m 1♂蛹 13.VI.1990, 1♀蛹 6.VI.1991; 35. 小菅川本流余沢 560m 1♀ 19.VII.1990; 56. 大丹波川本流 440m 1♀ 22.VII.1989; 60. 平溝川本流 500m 1♂ 13.VI.1991; 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m 1♀蛹 26.IV.1990; 138. 北浅川案下川 360m 1♂ 16.X.1989

***Arctopsyche* indet. アミメシマトビケラ属 (未同定)**

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1幼 26.IV.1986, 1前蛹5幼 15.VI.1989, 1幼 1.VIII.1989, 5幼 16.IX.1990; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 1幼 1.V.1991; 12. 一ノ瀬川本谷犬切沢 1210m 5幼 17.IX.1990; 13. 一ノ瀬川大クボ沢 1160m 1幼 29.XI.1991; 17. 柳沢川板橋沢 1290m 1前蛹7幼 15.VI.1989, 2幼 2.V.1991; 18. 高橋川本流 1300m 3幼 16.IX.1990; 19. 高橋川本流 1160m 2幼 26.IX.1989; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 5幼 13.VI.1990; 27. 後山川シオ沢 710m 4幼 17.IX.1990; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 4幼 26.IV.1990; 42. 日原川本流孫忽谷出合 680m 3幼 19.VII.1990; 45. 日原川本流白妙橋 420m 4幼 19.VII.1990; 59. 大沢川琴沢 400m 1前蛹2幼 24.V.1989; 60. 平溝川本流 500m 1幼 27.IV.1990; 64. 平井川滝本沢 500m 1幼 28.III.1990; 67. 平井川本流三ツ沢 360m 2幼 28.III.1990; 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m 1幼 26.IV.1990; 89. 南秋川ハチザス沢 740m 1幼 26.IX.1989; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1幼 25.IV.1990; 91. 南秋川本流数馬下 570m 1幼 24.X.1989; 92. 南秋川右岸細流 600m 1幼 26.IX.1989, 2幼 18.IV.1991; 94. 南秋川笛吹沢 580m 10幼 25.IV.1990; 98. 南秋川矢沢 620m 2幼 11.XI.1988; 102. 南秋川矢沢熊倉沢 590m 1幼 12.XI.1988; 103. 南秋川矢沢熊倉沢 500m 1幼 12.XI.1988; 106. 南秋川小坂志川 760m 2幼 13.XI.1988; 107. 南秋川小坂志川 660m 4幼 13.XI.1988; 108. 南秋川小坂志川 560m 2幼 20.II.1989; 139. 北浅川案下川明王沢 460m 3幼 14.IX.1990

***Parapsyche aureocephala* Schmid コガネツヤトビケラ**

12. 一ノ瀬川本谷犬切沢 1210m 1幼 17.IX.1990; 18. 高橋川本流 1300m 2幼 16.IX.1990; 27. 後山川シオ沢 710m 1幼 17.IX.1990; 52. 大沢 400m 3幼 28.II.1990; 60. 平溝川本流 500m 1幼 27.IV.1990; 78. 北秋川白岩沢左岸細流 550m 1幼 14.VI.1989; 88. 南秋川三頭沢 960m 3幼 18.IV.1991; 94. 南秋川笛吹沢 580m 1前蛹 25.IV.1990; 112. 養沢川本流七代ノ滝 780m 4幼 30.III.1990; 113. 養沢川ビリ窪 460m 1幼 30.IV.1989; 126. 刈寄川 380m 1幼 26.IX.1989, 4幼 17.IV.1991; 136. 北浅川醍醐川左岸細流 580m 2幼 24.IV.1990; 139. 北浅川案下川明王沢 460m 3幼 14.IX.1990; 147. 案内川本流 320m 1幼 29.III.1990; 148. 案内川中沢川 280m 1幼 29.III.1990

***Parapsyche maculata* (Ulmer) シロフツヤトビケラ**

2. 一ノ瀬川本谷北沢 1650m 2幼 1.V.1991; 5. 一ノ瀬川本谷黒エンジュ沢 1750m 3幼 1.V.1991; 6. 一ノ瀬川本谷ガリ沢 1320m 1♀8幼 15.VI.1989; 9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1幼 26.IV.1986, 1幼 15.VI.1989; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 1幼 15.VI.1989; 11. 塩山市三ノ瀬(民宿みはらし) 1300m 1♂ 16.IX.1990★; 13. 一ノ瀬川大クボ沢 1160m 4幼 29.XI.1991; 15. 柳沢川本流柳沢峠下 1460m 1♂ 19.VII.1990; 16. 柳沢川大日陰沢 1580m 1♂3幼 19.VII.1990, 1幼 29.XI.1991; 17. 柳沢川板橋沢 1290m 1♀蛹 2.V.1991; 18. 高橋川本流

1300m 1♀ 24.V.1990; 25. 丹波川マリコ川ナガザワ沢 770m 1♀蛹1幼 13.VI.1990; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 1♀蛹 26.IV.1990; 82. 神戸川赤井沢 690m 1前蛹 26.IV.1990; 87. 南秋川三頭沢 1270m 3幼 12.IV.1986; 88. 南秋川三頭沢 960m 1幼 18.IV.1991; 94. 南秋川笛吹沢 580m 2♂蛹 2♀蛹 1幼 25.IV.1990; 97. 南秋川矢沢 660m 7幼 11.XI.1988; 98. 南秋川矢沢 620m 9幼 11.XI.1988; 102. 南秋川矢沢熊倉沢 590m 2幼 12.XI.1988; 103. 南秋川矢沢熊倉沢 500m 1幼 12.XI.1988; 105. 南秋川小坂志川 860m 1幼 13.XI.1988; 106. 南秋川小坂志川 760m 5幼 13.XI.1988, 2幼 20.II.1989; 107. 南秋川小坂志川 660m 3幼 13.XI.1988; 108. 南秋川小坂志川 560m 6幼 20.II.1989; 113. 養沢川ピリ窪 460m 1前蛹 30.IV.1989

Parapsyche indet. シロフツヤトビケラ属 (未同定)

64. 平井川滝本沢 500m 1若 28.III.1990; 101. 南秋川矢沢熊倉沢 700m 1若 12.XI.1988

Polycentropodidae イワトビケラ科

Paranyctiophylax kisoensis Tsuda キソイワトビケラ

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 19.VII.1990★; 35. 小菅川本流余沢 560m 1♂ 19.VII.1990; 66. 平井川不動入 440m 3♂ 9.VII.1991★; 118. 養沢川宝沢 330m 2♂ 17.V.1990★; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 1♀ 4.VI.1991★

Nyctiophylax sp.NA *Nyctiophylax* 属の一種

13. 一ノ瀬川大クボ沢 1160m 1幼 20.VII.1990; 89. 南秋川ハチザス沢 740m 2幼 19.IV.1991; 103. 南秋川矢沢熊倉沢 500m 1幼 12.XI.1988; 107. 南秋川小坂志川 660m 2幼 13.XI.1988

Plectrocnemia nagayamai Schmid ナガヤマイワトビケラ

140. 北浅川本流下恩方町 200m 2♂蛹 4.VI.1991

Plectrocnemia ondakeana Tsuda オンダケイワトビケラ

37. 日原川長沢谷 1090m 1♂2♂蛹 5.VI.1991; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 1♂蛹 5.VI.1991; 42. 日原川本流孫忽谷出合 680m 2♂ 5.VI.1991★; 45. 日原川本流白妙橋 420m 1♂ 24.V.1989; 66. 平井川不動入 440m 4♂ 9.VII.1991★; 88. 南秋川三頭沢 960m 2♂蛹 14.VI.1989; 118. 養沢川宝沢 330m 1♂ 11.V.1990★; 135. 小津川本流 280m 7♂蛹 25.IV.1990

Plectrocnemia tochimotoi Schmid トチモトイワトビケラ

66. 平井川不動入 440m 4♂ 9.VII.1991★

Plectrocnemia sp.A ミヤマイトビケラ属の一種

24. 丹波川本流奥秋 610m 1♂ 27.IX.1991★

Plectrocnemia ミヤマイトビケラ属 (未同定)

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1 幼 13.VI.1990, 1♀ 19.VII.1990★, 1♀ 10.VII.1991★;
10. 一ノ瀬川中島川 1370m 1 幼 1.V.1991; 17. 柳沢川板橋沢 1290m 1 幼 15.VI.1989; 22. 小室川本流 780m 2 幼 13.VI.1990; 23. 一ノ瀬川本谷三条河原 780m 1 幼 2.V.1991; 24. 丹波川本流奥秋 610m 1 幼 13.VI.1990, 1 幼 2.V.1991, 1♀ 27.IX.1991★; 25. 丹波川マリコ川ナガザワ沢 770m 2♀ 蛹 2 幼 13.VI.1990; 29. 小菅川白糸沢 830m 2♀ 蛹 12.VI.1990; 35. 小菅川本流余沢 560m 2♀ 蛹 2 幼 13.VI.1990; 37. 日原川長沢谷 1090m 1♀ 6 蛹 1 前蛹 5 幼 5.VI.1991; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 1 幼 5.VI.1991; 42. 日原川本流孫忍谷出合 680m 1 幼 5.VI.1991; 45. 日原川本流白妙橋 420m 2♀ 蛹 1 幼 24.V.1989, 1♀ 蛹 5.VI.1991; 56. 大丹波川本流 440m 1 前蛹 1 幼 27.IV.1990; 58. 大丹波川本流 280m 1♀ 9.VII.1989★; 66. 平井川不動入 440m 2♀ 9.VII.1991★; 70. 平井川本流岩井 220m 1 幼 17.IV.1991; 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m 1 幼 26.IV.1990; 77. 北秋川白岩沢倉掛 550m 1 幼 14.VI.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m 1♀ 蛹 3 幼 14.VI.1989; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 1 幼 19.IV.1991; 85. 北秋川本流中里 290m 4 幼 14.VI.1989; 88. 南秋川三頭沢 960m 1♀ 蛹 3 幼 14.VI.1989; 89. 南秋川ハチザス沢 740m 1 幼 19.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 3♀ 14.VI.1989★, 1 幼 24.X.1989, 1 幼 25.IV.1990; 91. 南秋川本流数馬下 570m 1 前蛹 2 幼 18.IV.1991; 93. 南秋川本流笛吹 510m 1 幼 18.IV.1991; 100. 南秋川矢沢 430m 1 幼 18.IV.1991; 109. 南秋川小坂志川 320m 4 幼 24.X.1989; 114. 養沢川本流柿平橋 410m 3♂ 蛹 1 前蛹 1 幼 30.IV.1989; 115. 養沢川本流上養沢 370m 1 幼 30.III.1990; 116. 養沢川本流木和田平 300m 2♀ 蛹 2 幼 30.IV.1989; 126. 刈寄川 380m 1 幼 17.IV.1991; 135. 小津川本流 280m 1 前蛹 1 幼 25.IV.1990, 1 前蛹 4.VI.1991; 137. 北浅川醍醐川 290m 1 幼 25.IV.1990; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 2 幼 29.III.1990, 1♀ 蛹 4.VI.1991; 143. 南浅川小下沢 310m 1 幼 29.III.1990; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 1 幼 4.VI.1991

Psychomyiidae クダトビケラ科

Psychomyia morisitai Tsuda モリシタクダトビケラ

56. 大丹波川本流 440m 1♂ 22.VII.1989★; 66. 平井川不動入 440m 7♂ 9.VII.1991★; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1♂ 14.VI.1989; 118. 養沢川宝沢 330m 3♂ 18.V.1990★; 138. 北浅川案下川 360m 4♂ 28.VIII.1991★; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 1♂ 26.IX.1991★; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 10♂ 4.VI.1991★

Psychomyia nipponica Tsuda ニッポンクダトビケラ

66. 平井川不動入 440m 3♂ 9.VII.1991★

Psychomyia クダトビケラ属 (未同定)

56. 大丹波川本流 440m 2♀ 22.VII.1989★; 66. 平井川不動入 440m 22♀ 9.VII.1991★; 90. 南秋川本流数馬上 740m 3♀ 14.VI.1989; 118. 養沢川宝沢 330m 5♀ 18.V.1990★; 122. 盆堀川伝名沢 300m 3幼 17.IV.1991; 138. 北浅川案内下川 360m 9♀ 28.VIII.1991★; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 5♀ 26.IX.1991★; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 2♀ 4.VI.1991★

Tinodes ashigarantis Kobayashi アシガラクダトビケラ

77. 北秋川白岩沢倉掛 550m 1♂ 14.VI.1989

Tinodes higashiyamana Tsuda ヒガシヤマクダトビケラ

29. 小菅川白糸沢 830m 3♂ 19.VII.1990; 77. 北秋川白岩沢倉掛 550m 1♂ 14.VI.1989; 86. 北秋川右岸細流中里 290m 4♂1♀ 5.VI.1991; 100. 南秋川矢沢 430m 1♂ 18.V.1991

Tinodes indet. Tinodes 属 (未同定)

43. 日原川川苔谷 650m 8幼 26.IV.1990; 71. 北大久野川坂本 200m 1幼 17.IV.1991; 91. 南秋川本流数馬下 570m 1幼 18.IV.1991; 117. 養沢川右岸細流 300m 1幼 30.III.1990; 148. 案内川中沢川 280m 1幼 18.VII.1990; 160. 国分寺市真姿ノ池湧水 80m 3幼 15.II.1991

Psychomyiidae indet. クダトビケラ科 (未同定)

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 3♀ 10.VII.1991★; 35. 小菅川本流余沢 560m 1♀ 1.XI.1990★; 57. 大丹波川本流 300-460m 1♀ 22.VII.1989★; 66. 平井川不動入 440m 41♀ 9.VII.1991★

Xiphocentronidae キブネクダトビケラ科

Melanotrichia forficula (Kobayashi) クロクダトビケラ

80. 北秋川本流小岩 380m 2♂1♀ 14.VI.1989, 1♂ 12.VI.1990, 1♂ 5.VI.1991; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 8♂ 4.VI.1991

Melanotrichia tanzawaensis (Kobayashi) タンザワクダトビケラ

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 6.VI.1991; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 1♂ 13.VI.1990; 29. 小菅川白糸沢 830m 3♂ 13.V.1990; 37. 日原川長沢谷 1090m 1♂ 5.VI.1991; 45. 日原川本流白妙橋 420m 4♂1♀ 24.V.1989; 56. 大丹波川本流 440m 1♂1♀ 13.VI.1991; 59. 大沢川琴沢 400m 11♂7♀ 24.V.1989; 60. 平溝川本流 500m 3♂2♀ 13.VI.1991; 77. 北秋川白岩沢倉掛 550m 13♂1♀ 14.VI.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m 6♂2♀ 5.VI.1991; 93. 南秋川本流笛吹 510m 2♂ 13.V.1989; 100. 南秋川矢沢 430m 15♂3♀ 18.V.1991; 118. 養沢川宝沢 330m 1♂ 18.V.1990★; 137. 北浅川醍醐川 290m 6♂9♀ 20.V.1991, 5♂2♀ 4.VI.1991; 138. 北浅川案内下川 360m 3♂1♀ 4.VI.1991

Melanotrichia indet. キブネクダトビケラ属 (未同定)

52. 大沢 400m 2 幼 28.II.1990; 56. 大丹波川本流 440m 1 幼 27.IV.1990; 100. 南秋川矢沢 430m 2 幼 24.X.1989; 126. 刈寄川 380m 1 幼 17.IV.1991; 127. 秋川本流沢戸橋 180m 1 幼 27.III.1990; 143. 南浅川小下沢 310m 1 幼 29.III.1990

Phryganeidae トビケラ科

Eubasilissa regina (McLachlan) ムラサキトビケラ

5. 一ノ瀬川本谷黒エンジュ沢 1750m 1 幼 1.V.1991; 9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1 幼 26.IV.1986, 2♀ 19.VII.1990★; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 1 幼 1.V.1991; 15. 柳沢川本流柳沢峠下 1460m (1 巢) 19.VII.1990; 17. 柳沢川板橋沢 1290m 1 幼 2.V.1991; 24. 丹波川本流奥秋 610m (1 巢) 2.V.1991, 2♂ 27.IX.1991★; 27. 後山川シオ沢 710m 1 幼 17.IX.1990; 37. 日原川長沢谷 1090m (1 巢) 5.VI.1991; 52. 大沢 400m 3 幼 28.II.1990; 56. 大丹波川本流 440m 1♀ 22.VII.1989★; 80. 北秋川本流小岩 380m 1 幼 26.IV.1990; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 1 幼 19.IV.1991; 88. 南秋川三頭沢 960m 1 幼 14.VI.1989; 89. 南秋川ハチザス沢 740m (1 巢) 19.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1 幼 1.V.1989; 91. 南秋川本流数馬下 570m 1 幼 18.IV.1991; 94. 南秋川笛吹沢 580m 1 幼 18.IV.1991; 95. 南秋川本流出畑 350m 1 幼 20.IV.1991; 103. 南秋川矢沢熊倉沢 500m (1 巢) 12.XI.1988; 106. 南秋川小坂志川 760m 1 幼 13.XI.1988; 114. 養沢川本流柿平橋 410m 1 幼 1.V.1989

Phryganopsycheidae マルバネトビケラ科

Phryganopsyche brunnea Wiggins シロフマルバネトビケラ

10. 一ノ瀬川中島川 1370m 1♀ 15.VI.1989; 43. 日原川川苔谷 650m 1♂ 23.V.1989★; 91. 南秋川本流数馬下 570m 1♂蛹 18.IV.1991; 97. 南秋川矢沢 660m 1♂蛹 1♀蛹 11.XI.1988; 119. 養沢川本流怒田畑 280m 1♂蛹 5.X.1989; 138. 北浅川案下川 360m 1♂蛹 4.VI.1991

Phryganopsyche latipennis (Banks) マルバネトビケラ

70. 平井川本流岩井 220m 1♂ 25.X.1989; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1♂ 24.X.1989★

Phryganopsyche indet. マルバネトビケラ属 (未同定)

5. 一ノ瀬川本谷黒エンジュ沢 1750m 1 幼 1.VI.1990; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m (1 巢) 15.VI.1989; 13. 一ノ瀬川大クボ沢 1160m 2 幼 20.VII.1990; 30. 小管川本流 830m 3 幼 15.VI.1989; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 1 幼 26.IV.1990; 39. 日原川長沢谷左岸細流 880m 1 幼 5.VI.1991; 60. 平溝川本流 500m 1♀蛹 27.IV.1990; 67. 平井川本流三ツ沢 360m 1 幼 28.III.1990; 85. 北秋川本流中里 290m 3 幼 14.VI.1989; 88. 南秋川三頭沢 960m 3 幼

18.IV.1991; 89. 南秋川ハチザス沢 740m (1巢) 19.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1
幼 25.IV.1990; 114. 養沢川本流柿平橋 410m 1幼 19.VII.1990; 137. 北浅川醍醐川 290m 1
幼 25.IV.1990; 138. 北浅川案下川 360m 1幼 14.VI.1991; 147. 案内川本流 320m 1前蛹 8
幼 29.III.1990

Brachycentridae カクスイトビケラ科

Eobrachycentrus propinquus Wiggins et al. ニセオオハラツツトビケラ

86. 北秋川右岸細流中里 290m 1♂ 18.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 2♂ 25.IV.1990;
96. 南秋川左岸岩壁 350m 3♂6♀ 24.X.1989 幼虫採集 2-29.III.1990 羽化; 100. 南秋川矢沢 430m
1♂ 24.X.1989 幼虫採集 18.IV.1990 羽化

Eobrachycentrus vernalis (Banks) オオハラツツトビケラ

20. 柳沢川左岸細流 1000m 1♂ 17.IX.1990 幼虫採集 21.III.1991 羽化; 64. 平井川滝本沢 500m 1
♂ 28.III.1990

Eobrachycentrus indet. オオハラツツトビケラ属 (未同定)

13. 一ノ瀬川大クボ沢 1160m 3幼 20.VII.1990; 16. 柳沢川大日陰沢 1580m (1巢)
29.XI.1991; 18. 高橋川本流 1300m 1幼 16.IX.1990; 40. 日原川孫忽谷立岩 1130m 2幼
19.VII.1990; 60. 平溝川本流 500m (1巢) 27.IV.1990; 62. 町屋川 180m (1巢) 28.II.1990; 83.
神戸川赤井沢神戸岩 450m 1幼 26.IX.1989; 89. 南秋川ハチザス沢 740m (1巢) 26.IX.1989; 90.
南秋川本流数馬上 740m 2幼 24.X.1989; 96. 南秋川左岸岩壁 350m 1幼 24.X.1989; 101. 南
秋川矢沢熊倉沢 700m 7幼 12.XI.1988; 102. 南秋川矢沢熊倉沢 590m 1幼 12.XI.1988; 105.
南秋川小坂志川 860m 2幼 13.XI.1988; 106. 南秋川小坂志川 760m 2幼 13.XI.1988; 107. 南
秋川小坂志川 660m 2幼 13.XI.1988; 108. 南秋川小坂志川 560m (1巢) 20.II.1989; 113. 養
沢川ピリ窪 460m 2幼 18.VII.1990, 3幼 4.X.1989; 124. 盆堀川左岸細流 200m 1♀蛹
27.III.1990; 136. 北浅川醍醐川左岸細流 580m 1♀ 4.VI.1991

Micrasema hanasensis Tsuda ハナセマルツツトビケラ

4. 一ノ瀬川本谷シラベ沢 1730m 1幼 1.V.1991; 13. 一ノ瀬川大クボ沢 1160m (1巢)
29.XI.1991; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 1幼 26.IV.1990; 43. 日原川川苔谷 650m 6幼
23.V.1989, 2幼 26.IV.1990; 56. 大丹波川本流 440m 1♂3幼 27.IV.1990; 59. 大沢川琴沢
400m 2幼 24.V.1989; 60. 平溝川本流 500m 2幼 27.IV.1990; 62. 町屋川 180m 3幼
28.II.1990; 79. 北秋川惣角沢 580m 1幼 14.VI.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m 1幼
14.VI.1989; 82. 神戸川赤井沢 690m 1幼 26.IV.1990; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m (1巢)
26.IX.1989; 86. 北秋川右岸細流中里 290m 7幼 5.VI.1991; 88. 南秋川三頭沢 960m 6幼
14.VI.1989, 1♂1幼 18.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 2幼 24.X.1989; 94. 南秋川
笛吹沢 580m 1幼 25.IV.1990; 96. 南秋川左岸岩壁 350m 1幼 24.X.1989; 100. 南秋川矢沢

430m 1 幼 18.IV.1991; 114. 養沢川本流柿平橋 410m 3 幼 30.IV.1989; 115. 養沢川本流上養沢 370m 1 幼 30.III.1990; 116. 養沢川本流木和田平 300m 3 幼 30.IV.1989; 117. 養沢川右岸細流 300m 2 幼 30.III.1990; 126. 刈寄川 380m 1 幼 17.IV.1991; 135. 小津川本流 280m 1 ♂ 蛹 1 幼 26.IX.1991; 137. 北浅川醍醐川 290m 1 幼 25.IV.1990; 138. 北浅川案下川 360m 1 幼 16.VI.1989; 143. 南浅川小下沢 310m 1 幼 29.III.1990; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m (1 巢) 4.VI.1991

***Micrasema uenoi* Martynov ウエノマルツツトビケラ**

5. 一ノ瀬川本谷黒エンジュ沢 1750m 1 幼 1.V.1991; 9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 3 ♂ 2.VII.1987, 1 ♂ 6 ♀ 15.VI.1989, 1 ♂ 23.V.1990, 1 ♀ 13.VI.1990★, 1 ♂ 蛹 1 ♀ 蛹 1 幼 19.VII.1990, 32 ♂ 15 ♀ 6.VI.1991; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 1 幼 1.V.1991; 12. 一ノ瀬川本谷犬切沢 1210m 1 前蛹 2 幼 17.IX.1990; 17. 柳沢川板橋沢 1290m 20 幼 15.VI.1989; 18. 高橋川本流 1300m 2 幼 16.IX.1990; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 1 ♂ 1 ♂ 蛹 1 ♀ 蛹 13.VI.1990, 7 ♂ 1 ♀ 蛹 1 幼 6.VI.1991; 23. 一ノ瀬川本谷三条河原 780m 1 ♀ 蛹 2.V.1991; 24. 丹波川本流奥秋 610m 1 前蛹 13.VI.1990; 37. 日原川長沢谷 1090m 16 ♂ 11 ♀ 1 ♀ 蛹 5.VI.1991; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 8 幼 26.IV.1990; 56. 大丹波川本流 440m 1 ♂ 27.IV.1990; 59. 大沢川琴沢 400m 1 ♂ 24.V.1989; 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m 19 幼 26.IV.1990; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 1 ♂ 19.IV.1991; 88. 南秋川三頭沢 960m 2 幼 18.IV.1991; 89. 南秋川ハチザス沢 740m 1 幼 19.IV.1991; 91. 南秋川本流数馬下 570m 1 ♂ 1 ♀ 2 幼 18.IV.1991; 93. 南秋川本流笛吹 510m 2 前蛹 18.IV.1991; 94. 南秋川笛吹沢 580m 4 幼 25.IV.1990, 2 幼 18.IV.1991; 100. 南秋川矢沢 430m 1 幼 18.IV.1991; 135. 小津川本流 280m 1 幼 26.IX.1991; 143. 南浅川小下沢 310m 3 幼 29.III.1990

***Micrasema* sp. MB マルツツトビケラ属の一種**

114. 養沢川本流柿平橋 410m 1 ♂ 1.V.1989

***Micrasema* indet. マルツツトビケラ属 (未同定)**

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 4 ♀ 15.VI.1989★; 30. 小菅川本流 830m (1 巢) 15.VI.1989; 43. 日原川川苔谷 650m (1 巢) 23.V.1989; 59. 大沢川琴沢 400m (1 巢) 24.V.1989; 88. 南秋川三頭沢 960m 1 ♀ 蛹 14.VI.1989; 115. 養沢川本流上養沢 370m 2 ♀ 蛹 30.III.1990; 125. 盆堀川本流 200m 1 ♂ 蛹 1 ♀ 蛹 27.III.1990; 127. 秋川本流沢戸橋 180m 2 若 27.III.1990; 138. 北浅川案下川 360m (1 巢) 16.IV.1989

Apataniidae コエグリトビケラ科

***Apatania aberrans* (Martynov) ヒラタコエグリトビケラ**

35. 小菅川本流余沢 560m 2 ♀ 1.XI.1990; 36. 小菅川本流金風呂 530m 1 ♂ 2 ♀ 1.X.1990; 91. 南秋川本流数馬下 570m 1 ♀ 24.X.1989; 95. 南秋川本流出畑 350m 1 ♂ 24.X.1989; 110. 南

秋川小坂志川左岸細流 320m 1♀ 19.IV.1991; 118. 養沢川宝沢 330m 1♂ 17.V.1990★; 148. 案内川中沢川 280m 1♂ 17.X.1991

***Apatania ishikawai* Schmid イシカワコエグリトビケラ**

5. 一ノ瀬川本谷黒エンジュ沢 1750m 1♂蛹3幼 1.V.1991, 1♂1♀ 1.V.1991 蛹採集7-8.V.1991 羽化; 9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 6♂10♀ 26.IX.1989★; 11. 塩山市三ノ瀬(民宿みはらし) 1300m 1♂4♀ 26.IX.1989★, 1♂ 16.IX.1990★; 19. 高橋川本流 1160m 1♀ 26.IX.1989; 24. 丹波川本流奥秋 610m 1♂蛹 2.V.1991, 29♀ 27.IX.1991★; 35. 小菅川本流余沢 560m 2♀ 1.XI.1990★

***Apatania* indet. コエグリトビケラ属(未同定)**

2. 一ノ瀬川本谷北沢 1650m 2幼 1.V.1991; 5. 一ノ瀬川本谷黒エンジュ沢 1750m 3幼 1.V.1991; 6. 一ノ瀬川本谷ガリ沢 1320m 1幼 15.VI.1989; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 1♀蛹 1.V.1991; 13. 一ノ瀬川大クボ沢 1160m 4幼 20.VII.1990; 15. 柳沢川本流柳沢峠下 1460m 4幼 19.VII.1990; 16. 柳沢川大日陰沢 1580m 1幼 19.VII.1990; 17. 柳沢川板橋沢 1290m 2幼 15.VI.1989; 19. 高橋川本流 1160m (1巢) 26.IX.1989; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 1幼 6.VI.1991; 22. 小室川本流 780m (1巢) 13.VI.1990; 23. 一ノ瀬川本谷三条河原 780m 4幼 13.VI.1990; 24. 丹波川本流奥秋 610m 5幼 13.VI.1990; 30. 小菅川本流 830m 5幼 12.VI.1990; 35. 小菅川本流余沢 560m 4幼 13.VI.1990; 37. 日原川長沢谷 1090m 1蛹 5.VI.1991; 42. 日原川本流孫忍谷出合 680m 1幼 5.VI.1991; 43. 日原川川苔谷 650m 7幼 23.V.1989; 50. 多摩川本流羽村 130m 3幼 24.V.1989; 62. 町屋川 180m 1♂蛹 28.II.1990; 64. 平井川滝本沢 500m 6幼 28.III.1990; 65. 平井川滝本沢左岸細流 480m 3幼 28.III.1990; 80. 北秋川本流小岩 380m 1幼 14.VI.1989; 85. 北秋川本流中里 290m 4幼 14.VI.1989; 88. 南秋川三頭沢 960m 29幼 14.VI.1989; 93. 南秋川本流笛吹 510m 1幼 23.V.1989; 119. 養沢川本流怒田畑 280m 2幼 16.IX.1990; 122. 盆堀川伝名沢 300m 2幼 26.IX.1989; 132. 川口川本流上川町 220m 1幼 25.IV.1990; 138. 北浅川案内下川 360m 1幼 4.VI.1991; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 1幼 4.VI.1991; 162. 八王子市鱒水の池 NO.2 130m 1幼 23.V.1990

***Manophylax futabae* Nishimoto *Manophylax* 属の一種**

14. 一ノ瀬川右岸岩壁 990m 1♂ 19.V.1991 蛹採集30.V.1991 羽化, 2幼 19.V.1991; 46. 日原川左岸岩壁 420m 1♂蛹1♀蛹46幼 24.V.1989, 2♀ 24.V.1989 蛹採集1-3 VI.1989 羽化

***Manophylax* indet. *Manophylax* 属(未同定)**

3. 一ノ瀬川本谷ミズビ沢岩壁 1770m 3幼 1.V.1991; 22. 小室川本流 780m (左岸の岩壁) 1蛹 14幼 13.VI.1990; 46. 日原川左岸岩壁 420m 13幼 19.VII.1990

***Moropsyche yugawarana* Nishimoto ユガワラクロバネトビケラ**

7. 一ノ瀬川本谷ナメタ沢 1320m 2♂ 6.VI.1991; 16. 柳沢川大日陰沢 1580m 3♂9♀ 19.VII.1990, 6♂ 6.VI.1991; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 1♂ 13.VI.1990, 4♂

6.VI.1991; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 2♂ 5.VI.1991; 59. 大沢川琴沢 400m 2♂2♀
24.V.1989; 136. 北浅川醍醐川左岸細流 580m 1♂1♀ 4.VI.1991

Limnephilidae エグリトビケラ科

Nothopsyche pallipes Banks トビイロトビケラ

69. 平井川本流細尾 240m 1♂ 23.V.1990 幼虫採集 9-11.XI.1990 羽化; 91. 南秋川本流数馬下
570m 1♂ 24.X.1989; 129. 秋川本流高尾~伊奈 160m 1♂ 25.X.1989

Nothopsyche ruficollis (Ulmer) ホタルトビケラ

163. 三沢川左岸支流A 100m 1幼 5.III.1991

Nothopsyche ulmeri Schmid ウルマートビイロトビケラ

35. 小菅川本流余沢 560m 2♂ 1.XI.1990★; 69. 平井川本流細尾 240m 7♂7♀ 23.V.1990 幼
虫採集 30.X-17.XI.1990 羽化; 80. 北秋川本流小岩 380m 7♂1♀ 14.VI.1989 幼虫採集 20.X-
13.XI.1989羽化; 85. 北秋川本流中里 290m 2♂1♀, 14.VI.1989幼虫採集24.X-2.XI.1990羽化; 90.
南秋川本流数馬上 740m 1♂ 24.X.1989★; 91. 南秋川本流数馬下 570m 3♂ 24.X.1989; 140.
北浅川本流下恩方町 200m 4♂3♀ 16.X.1989 蛹採集 21.X-6.XI.1989 羽化

Nothopsyche yamagataensis Kobayashi ヤマガタトビイロトビケラ

2. 一ノ瀬川本谷北沢 1650m 2幼 1.V.1991; 5. 一ノ瀬川本谷黒エンジュ沢 1750m 7幼
1.V.1991; 6. 一ノ瀬川本谷ガリ沢 1320m 2幼 15.VI.1989; 7. 一ノ瀬川本谷ナメタ沢 1320m 2
幼 6.VI.1991; 9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 8幼 15.VI.1989, 8♂3♀ 26.IX.1989★, 1
幼 24.V.1990; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 2幼 15.VI.1989, 1幼 1.V.1991; 17. 柳沢川板
橋沢 1290m 1幼 2.V.1991; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 2幼 13.VI.1990, 1幼 6.VI.1991;
23. 一ノ瀬川本谷三条河原 780m 1幼 2.V.1991; 37. 日原川長沢谷 1090m 4幼 5.VI.1991; 38.
日原川長沢谷名栗沢 960m 5幼 26.IV.1990; 42. 日原川本流孫忽谷出合 680m 1幼 5.VI.1991;
43. 日原川川苔谷 650m 2幼 23.V.1989; 52. 大沢 400m 20幼 28.II.1990; 56. 大丹波川本流
440m (1巢) 27.IV.1990; 59. 大沢川琴沢 400m 9幼 24.V.1989; 60. 平溝川本流 500m 14
幼 27.IV.1990; 64. 平井川滝本沢 500m 3幼 28.III.1990; 67. 平井川本流三ツ沢 360m 1幼
28.III.1990; 68. 平井川本流肝要 250m 2幼 28.III.1990; 69. 平井川本流細尾 240m 1幼
23.V.1990; 75. 北秋川白岩沢左岸支流 660m (1巢) 12.VI.1990; 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m 1
幼 26.IV.1990; 78. 北秋川白岩沢左岸細流 550m 1幼 19.IV.1991; 79. 北秋川惣角沢 560m 1
幼 14.VI.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m 5幼 26.IV.1990; 82. 神戸川赤井沢 690m 3幼
26.IV.1990; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 1幼 19.IV.1991; 85. 北秋川本流中里 290m 1幼
19.IV.1991; 88. 南秋川三頭沢 960m 1幼 18.IV.1991; 89. 南秋川ハチザス沢 740m 3幼
19.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1幼 1.V.1989, 9♂11♀ 24.X.1989★, 6幼
25.IV.1990; 91. 南秋川本流数馬下 570m 2幼 18.IV.1991; 94. 南秋川笛吹沢 580m 2幼

25.IV.1990 ; 95. 南秋川本流出畑 350m 1 幼 19.IV.1991 ; 97. 南秋川矢沢 660m 1 幼 17.II.1989 ; 100. 南秋川矢沢 430m 1 幼 18.IV.1991 ; 107. 南秋川小坂志川 660m 5 幼 20.II.1989 ; 112. 養沢川本流七代ノ滝 780m (1 巢) 30.III.1990 ; 113. 養沢川ビリ窪 460m 2 幼 30.IV.1989 ; 114. 養沢川本流柿平橋 410m 1 幼 30.IV.1989, 2 幼 1.V.1989 ; 115. 養沢川本流上養沢 370m 4 幼 30.III.1990 ; 118. 養沢川宝沢 330m 1 ♀ 1.XI.1990 ; 122. 盆堀川伝名沢 300m 1 幼 17.IV.1991 ; 123. 盆堀川本流 300m 1 幼 26.IX.1989 ; 125. 盆堀川本流 200m 1 幼 27.III.1990 ; 126. 刈寄川 380m 1 幼 17.IV.1991 ; 127. 秋川本流沢戸橋 180m 1 幼 27.III.1990 ; 135. 小津川本流 280m 3 幼 25.IV.1990 ; 137. 北浅川醍醐川 290m 2 幼 25.IV.1990 ; 138. 北浅川案下川 360m 2 幼 4.VI.1991 ; 143. 南浅川小下沢 310m 1 幼 29.III.1990 ; 147. 案内川本流 320m 1 幼 29.III.1990 ; 148. 案内川中沢川 280m 9 幼 29.III.1990

Nothopsyche pallipes / ulmeri indet.

トビイロトビケラまたはウルマートビイロトビケラ (未同定)

68. 平井川本流肝要 250m 7 幼 28.III.1990 ; 70. 平井川本流岩井 220m 1 幼 17.IV.1991 ; 80. 北秋川本流小岩 380m 5 幼 26.IV.1990 ; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1 幼 25.IV.1990 ; 93. 南秋川本流笛吹 510m 2 幼 18.IV.1991 ; 116. 養沢川本流木和田平 300m 2 幼 30.IV.1989 ; 135. 小津川本流 280m 1 幼 25.IV.1990 ; 137. 北浅川醍醐川 290m 1 幼 25.IV.1990 ; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 7 幼 29.III.1990 ; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 1 幼 4.VI.1991 ; 149. 案内川本流 200m 5 幼 29.III.1990

Pseudostenophylax takaensis Schmid タカオミヤマトビケラ

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1 ♂ 26.IX.1989★

Pseudostenophylax tochiensis Schmid トチギミヤマトビケラ

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 2 ♂ 26.IX.1989★, 7 ♂ 23.V.1990★, 1 ♂ 13.VI.1990★, 1 ♂ 19.VII.1990★ ; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 1 ♂ 1.V.1991 ; 11. 塩山市三ノ瀬 (民宿みはらし) 1300m 1 ♂ 1.VIII.1989★

Pseudostenophylax indet. オンダケトビケラ属 (未同定)

1. 一ノ瀬川本谷北沢笠取小屋下 1750m 1 幼 1.V.1991 ; 2. 一ノ瀬川本谷北沢 1650m 1 幼 1.V.1991 ; 5. 一ノ瀬川本谷黒エンジュ沢 1750m 1 幼 1.V.1991 ; 6. 一ノ瀬川本谷ガリ沢 1320m 2 幼 15.VI.1989 ; 7. 一ノ瀬川本谷ナメタ沢 1320m 3 幼 19.V.1991 ; 9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 8 幼 15.VI.1989 ; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 4 幼 15.VI.1989, 1 ♀ 蛹 1.V.1991 ; 12. 一ノ瀬川本谷犬切沢 1210m 5 幼 17.IX.1990 ; 16. 柳沢川大日陰沢 1580m 6 幼 19.VII.1990, 3 幼 29.XI.1991 ; 17. 柳沢川板橋沢 1290m 16 幼 15.VI.1989, 1 幼 2.V.1991 ; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 3 幼 13.VI.1990 ; 37. 日原川長沢谷 1090m 14 幼 5.VI.1991 ; 40. 日原川孫忽谷立岩 1130m 16 幼 23.V.1989, 2 幼 19.VII.1990

Goeridae ニンギョウトビケラ科

Goera japonica Banks ニンギョウトビケラ

11. 塩山市三ノ瀬 (民宿みはらし) 1300m 1♀ 1.VIII.1989★; 24. 丹波川本流奥秋 610m 1♂4♀ 27.IX.1991★; 33. 小菅川白沢川大白沢 700m 1♂ 12.VI.1990; 42. 日原川本流孫忽谷出合 680m 1♀ 5.VI.1991★; 43. 日原川川苔谷 650m 1♀ 23.V.1989★, 1幼 23.V.1989; 45. 日原川本流白妙橋 420m 1幼 24.V.1989; 50. 多摩川本流羽村 130m 1♀蛹1幼 24.V.1989; 52. 大沢 400m 1幼 28.II.1990; 63. 大荷田川右岸細流 200m 1幼 18.X.1991; 66. 平井川不動入 440m 8♂6♀ 9.VII.1991★; 68. 平井川本流肝要 250m 1♀蛹1前蛹 28.III.1990; 70. 平井川本流岩井 220m 9幼 17.IV.1991; 71. 北大久野川坂本 200m 1♂蛹4♀蛹4幼, 17.IV.1991; 72. 平井川本流観音橋 150m 3幼 15.IX.1990, 4♀ 17.X.1991★; 73. 平井川本流二宮 110m 1幼 28.II.1990, 1蛹 15.IX.1990; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 1♀蛹 19.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1♂ 14.VI.1989★, 1♀蛹 25.IV.1990, 1♂5♀ 12.VI.1991★; 104. 南秋川矢沢熊倉沢 430m 1幼 12.XI.1988; 108. 南秋川小坂志川 560m 1幼 20.II.1989; 116. 養沢川本流木和田平 300m 1幼 18.VII.1990; 118. 養沢川宝沢 330m 1♀ 10.VI.1990★; 120. 秋川本流落合 210m 1幼 19.IV.1991; 127. 秋川本流沢戸橋 180m 1♀蛹1前蛹 27.III.1990; 128. 秋川本流秋川橋 160m 2前蛹1幼 16.IX.1990; 129. 秋川本流高尾～伊奈 160m 1前蛹 30.IV.1990; 130. 秋川本流東秋留橋 120m 1前蛹2幼 14.IX.1990; 131. 秋川本流東秋川橋 100m 1幼 28.II.1990, 2幼 14.IX.1990; 137. 北浅川醍醐川 290m 1蛹 25.IV.1990; 138. 北浅川案下川 360m 1蛹 16.IV.1989; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 1前蛹5幼 29.III.1990, 1♂2♀ 26.IX.1991; 143. 南浅川小下沢 310m 7幼 18.VII.1990; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 1♂9♀ 4.VI.1991★; 149. 案内川本流 200m 1幼 29.III.1990, 1♂蛹 5.V.1991

Goera lepidoptera Schmid イズミンギョウトビケラ

54. 西川 320m 1♂ 12.V.1990★

Goera spicata Schmid ヒメニンギョウトビケラ

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 2蛹 1.VIII.1989, 7♂2♀ 19.VII.1990★, 1幼 16.VI.1991, 1♀ 10.VII.1991★; 11. 塩山市三ノ瀬 (民宿みはらし) 1300m 6♂4♀ 1.VIII.1989★; 16. 柳沢川大日陰沢 1580m 1♀蛹3前蛹1幼, 19.VII.1990; 17. 柳沢川板橋沢 1290m 4幼 15.VI.1989, 1幼 2.V.1991; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 2幼 6.VI.1991; 37. 日原川長沢谷 1090m 1♀3前蛹1幼 5.VI.1991

Goera sp. GB ニンギョウトビケラ属の一種

30. 小菅川本流 830m 2蛹 15.VI.1989, 6幼 29.XI.1991; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m (1巢) 5.VI.1991; 56. 大丹波川本流 440m 1♀蛹2前蛹 27.IV.1990; 59. 大沢川琴沢 400m (1巢) 20.VII.1990; 64. 平井川滝本沢 500m 8前蛹3幼 28.III.1990; 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m 1♀蛹 26.IV.1990; 80. 北秋川本流小岩 380m 1♀蛹 5.VI.1991; 82. 神戸川赤井沢 690m 2♀蛹 26.IV.1990; 90. 南秋川本流数馬上 740m 2♂ 14.VI.1989★; 94. 南秋川笛吹沢 580m 2♂蛹 25.IV.1990; 100. 南秋川矢沢 430m 1♀蛹 18.IV.1991; 126. 刈寄川 380m 1前蛹1幼 17.IV.1991

Goera indet. (*kyotonis* / *lepidoptera*) ニンギョウトビケラ属 (未同定)

138. 北浅川案下川 360m 2♂蛹 16.VI.1989, 1♂蛹 1♀蛹 1幼 4.VI.1991; 146. 南浅川左岸細流 240m 1幼 7.XI.1989

Goera indet. ニンギョウトビケラ属 (未同定)

13. 一ノ瀬川大クボ沢 1160m (1巢) 20.VII.1990; 19. 高橋川本流 1160m (1巢) 26.IX.1989; 25. 丹波川マリコ川ナガザワ沢 770m 1蛹 13.VI.1990; 52. 大沢 400m (1巢) 28.II.1990; 90. 南秋川本流数馬上 740m (1巢) 24.X.1989; 91. 南秋川本流数馬下 570m (1巢) 24.X.1989; 148. 案内川中沢川 280m 1♂蛹 29.III.1990

Goeridae Gen. sp. ニンギョウトビケラ科属不明の一種

70. 平井川本流岩井 220m 1幼 25.X.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m 8幼 14.VI.1989; 91. 南秋川本流数馬下 570m (1巢) 24.X.1989; 120. 秋川本流落合 210m 1幼 24.X.1989

Uenoidea クロツツトビケラ科

Neophylax japonicus Schmid ニッポンアツバエグリトビケラ

2. 一ノ瀬川本谷北沢 1650m (1巢) 1.V.1991; 9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 3幼 15.VI.1989, 9幼 1.VIII.1989, 2♂1♀ 26.IX.1989★, 2前蛹2幼 20.VII.1990, 4蛹 16.IX.1990; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 1前蛹 1幼 15.VI.1989, 2幼 1.V.1991; 17. 柳沢川板橋沢 1290m 4幼 15.VI.1989, 5幼 2.V.1991; 18. 高橋川本流 1300m 2蛹 16.IX.1990; 19. 高橋川本流 1160m 6♂1♀ 26.IX.1989; 20. 柳沢川左岸細流 1000m 1前蛹 17.IX.1990, 2♂1♀ 17.IX.1990前蛹採集 2-20.X.1990 羽化; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 1幼 6.VI.1991; 22. 小室川本流 780m 2前蛹 5幼 13.VI.1990; 23. 一ノ瀬川本谷三条河原 780m 14前蛹 12幼 13.VI.1990, 1幼 2.V.1991; 24. 丹波川本流典秋 610m 11幼 2.V.1991, 9前蛹 19.V.1991, 5幼 6.VI.1991; 26. 丹波川本流保之瀬 570m 1幼 2.V.1991; 30. 小菅川本流 830m 2前蛹 15.VI.1989, 2前蛹 12.VI.1990; 35. 小菅川本流余沢 560m 1♂3♀ 1.XI.1990★; 37. 日原川長沢谷 1090m 2幼 5.VI.1991; 42. 日原川本流孫忽谷出合 680m 3幼 19.VII.1990; 52. 大沢 400m 1幼 28.II.1990; 53. 海沢谷 540m 1前蛹 10.VII.1991; 56. 大丹波川本流 440m 1前蛹 27.IV.1990; 77. 北秋川白岩沢倉掛 550m 2幼 14.VI.1989; 79. 北秋川惣角沢 560m 1幼 14.VI.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m 4幼 14.VI.1989, 7幼 26.IV.1990; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 1幼 19.IV.1991; 88. 南秋川三頭沢 960m 1前蛹 14.VI.1989; 89. 南秋川ハチザス沢 740m 1幼 19.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 8♂1♀ 24.X.1989★, 3幼 25.IV.1990, 1幼 18.IV.1991; 94. 南秋川笛吹沢 580m 1前蛹 25.IV.1990, 1幼 18.IV.1991; 115. 養沢川本流上養沢 370m 1幼 30.III.1990; 138. 北浅川案下川 360m 1♀ 16.X.1989

Neophylax sp. NA アツバエグリトビケラ属の一種

35. 小菅川本流余沢 560m 19幼 17.IX.1990; 80. 北秋川本流小岩 380m 12幼 26.IV.1990, 3

♂1♀ 22.XI.1991; 85. 北秋川本流中里 290m 7 幼 19.IV.1991; 95. 南秋川本流出畑 350m 2 幼 19.IV.1991; 120. 秋川本流落合 210m 3 幼 19.IV.1991, 1♂ 22.XI.1991; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 13 前蛹 5.VI.1991, 2♂1 前蛹 22.XI.1991

Neophylax indet. アツバエグリトビケラ属 (未同定)

116. 養沢川本流木和田平 300m (1 巢) 30.IV.1989; 127. 秋川本流沢戸橋 180m 4 若 27.III.1990

Uenoa tokunagai Iwata クロツツトビケラ

5. 一ノ瀬川本谷黒エンジュ沢 1750m 1♂蛹 3 幼 1.V.1991; 9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 5 ♂7♀ 19.V.1991, 3♂(1 巢) 6.VI.1991; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 1♀蛹 1.V.1991; 12. 一ノ瀬川本谷犬切沢 1210m 1 幼 17.IX.1990; 13. 一ノ瀬川大クボ沢 1160m 4 蛹1 幼 20.VII.1990; 16. 柳沢川大日陰沢 1580m 1♂ 6.VI.1991; 17. 柳沢川板橋沢 1290m 2 蛹 2.V.1991; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 1♂ 6.VI.1991; 22. 小室川本流 780m (1 巢) 13.VI.1990; 29. 小菅川白糸沢 830m 11♂ 13.V.1990; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m (1 巢) 5.VI.1991; 52. 大沢 400m 1 幼 28.II.1990, 2♂ 13.V.1990; 56. 大丹波川本流 440m 1♂ 27.IV.1990; 59. 大沢川琴沢 400m 1♂2 蛹 24.V.1989; 67. 平井川本流三ツ沢 360m 1♀蛹 28.III.1990; 68. 平井川本流肝要 250m 4 蛹 28.III.1990; 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m 10♂1♀3 蛹 26.IV.1990; 80. 北秋川本流小岩 380m 1 前蛹 26.IV.1990, 1♂ 18.IV.1991; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 1 幼 26.IX.1989, 3♂4 幼 19.IV.1991; 85. 北秋川本流中里 290m 1 幼 19.IV.1991; 88. 南秋川三頭沢 960m 1♂ 1 幼 14.VI.1989, 2♂ 18.IV.1991; 89. 南秋川ハチザス沢 740m 2♂1♀ 19.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 2 幼 24.X.1989, 5♂ 25.IV.1990, 11♂3♀ 18.IV.1991; 91. 南秋川本流数馬下 570m 1 幼 24.X.1989; 92. 南秋川右岸細流 600m 9♂ 18.IV.1991; 93. 南秋川本流笛吹 510m 10♂3♀蛹 18.IV.1991; 94. 南秋川笛吹沢 580m 8♂1♀21 蛹 25.IV.1990, 9♂10♀ 18.IV.1991; 95. 南秋川本流出畑 350m 1 幼 24.X.1989, 1♂蛹 19.IV.1991; 100. 南秋川矢沢 430m 2 幼 24.X.1989, 14♂4♀ 18.IV.1991; 104. 南秋川矢沢熊倉沢 430m 15 幼 12.XI.1988; 108. 南秋川小坂志川 560m 1 幼 20.II.1989; 109. 南秋川小坂志川 320m 6 幼 24.X.1989; 110. 南秋川小坂志川左岸細流 320m 3 幼 24.X.1989, 2♀ 19.IV.1991; 113. 養沢川ピリ窪 460m 3 ♂1 幼 30.IV.1989; 114. 養沢川本流柿平橋 410m 5♂2 前蛹2 幼 30.IV.1989, 4 蛹 1.V.1989; 115. 養沢川本流上養沢 370m 1♀蛹2 幼 30.III.1990; 120. 秋川本流落合 210m 2 幼 24.X.1989; 122. 盆堀川伝名沢 300m 4 幼 26.IX.1989, 1 幼 17.IV.1991; 123. 盆堀川本流 300m 5 幼 26.IX.1989; 125. 盆堀川本流 200m 2♂蛹2 ♀蛹 27.III.1990; 127. 秋川本流沢戸橋 180m 2♀ 蛹 27.III.1990; 137. 北浅川醍醐川 290m 6 幼 16.X.1989; 138. 北浅川案下川 360m 1♀ 蛹 16.VI.1989; 143. 南浅川小下沢 310m 11 幼 29.III.1990; 145. 南浅川本流裏高尾町 200m 1 幼 29.III.1990

Lepidostomatidae カクツツトビケラ科

Dinarthodes kasugaensis (Tani) カスガカクツツトビケラ

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 10.VII.1991★; 37. 日原川長沢谷 1090m 1♂ 5.VI.1991; 77. 北秋川白岩沢倉掛 550m 1♂ 14.VI.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m 1♂ 5.VI.1991; 137. 北浅川醍醐川 290m 3♂ 4.VI.1991; 138. 北浅川案下川 360m 1♂ 4.VI.1991; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 2♂ 4.VI.1991, 11♂2♀ 4.VI.1991★

Goerodes bipertitus (Kobayashi) ヒロオカクツツトビケラ

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♀ 13.VI.1990★; 24. 丹波川本流奥秋 610m 6♀ 27.IX.1991★; 35. 小菅川本流余沢 560m 5♂7♀ 19.VII.1990, 2♀ 1.XI.1990, 1♂ 1.XI.1990★; 49. 多摩川本流和田橋 180m 1幼 28.II.1990; 50. 多摩川本流羽村 130m 3♂3♀ 9.VI.1985; 56. 大丹波川本流 440m 15♂10♀ 22.VII.1989★; 57. 大丹波川本流 300-460m 1♀ 22.VII.1989; 66. 平井川不動入 440m 8♀ 9.VII.1991★; 80. 北秋川本流小岩 380m 2♀ 14.VI.1989, 1♀ 5.VI.1991; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 1幼 26.IX.1989; 95. 南秋川本流出畑 350m 1幼 19.IV.1991; 118. 養沢川宝沢 330m 2♂ 17.V.1990★, 1♂ 18.V.1990★, 14♀ 1.VI.1990★, 2♂2♀ 10.VI.1990★, 1♂10♀ 18.VI.1990★; 129. 秋川本流高尾～伊奈 160m 1♀ 30.IV.1990

Goerodes complicatus (Kobayashi) フトヒゲカクツツトビケラ

8. 一ノ瀬川左岸細流 1340m 1♂ 19.V.1991 幼虫採集 20-21.VI.1991 羽化; 9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1幼 15.VI.1989, 2♂ 1.VIII.1989, 2♂2♀ 19.VII.1990★, 1♂ 20.VII.1990, 3♂ 16.IX.1990, 1♂2♀ 10.VII.1991★; 10. 一ノ瀬川中島川 1370m 3幼 15.VI.1989; 11. 塩山市三ノ瀬 (民宿みはらし) 1300m 2♂ 1.VIII.1989★; 13. 一ノ瀬川大クボ沢 1160m 1♂1♀ 20.VII.1990, 5幼 29.XI.1991; 17. 柳沢川板橋沢 1290m 2幼 15.VI.1989, 2幼 2.V.1991; 19. 高橋川本流 1160m 2♂ 26.IX.1989; 21. 小室川泉水谷牛首谷 1300m 1♂ 6.VI.1991; 22. 小室川本流 780m 12幼 13.VI.1990; 23. 一ノ瀬川本谷三条河原 780m 2幼 13.VI.1990, 3幼 2.V.1991; 24. 丹波川本流奥秋 610m 8幼 13.VI.1990, 5幼 2.V.1991, 2幼 19.V.1991; 25. 丹波川マリコ川ナガザワ沢 770m 4幼 13.VI.1990; 29. 小菅川白糸沢 830m 5幼 12.VI.1990; 30. 小菅川本流 830m 25幼 15.VI.1989, 17幼 12.VI.1990; 35. 小菅川本流余沢 560m 1幼 13.VI.1990, 2♂1♀ 19.VII.1990; 37. 日原川長沢谷 1090m 10幼 5.VI.1991; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m 2幼 26.IV.1990, 1前蛹 5.VI.1991; 40. 日原川孫忽谷立岩 1130m 13幼 23.V.1989; 42. 日原川本流孫忽谷出合 680m 3幼 19.VII.1990, 2幼 5.VI.1991; 43. 日原川川苔谷 650m 19幼 23.V.1989; 53. 海沢谷 540m 2幼 10.VII.1991; 56. 大丹波川本流 440m 2幼 27.IV.1990; 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m 3幼 26.IV.1990, 1♂1幼 14.VI.1989; 79. 北秋川惣角沢 560m 1幼 14.VI.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m 1♂蛹1幼 14.VI.1989; 88. 南秋川三頭沢 960m 1前蛹6幼 14.VI.1989, 1幼 18.IV.1991; 89. 南秋川ハチザス沢 740m 1♂ 26.IX.1989, 5幼 19.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 7幼 25.IV.1990, 3♂6♀ 18.VII.1990; 137. 北浅川醍醐川 290m 2蛹 16.X.1989

Goerodes emarginatus Ito カンムリカクツツトビケラ

4. 一ノ瀬川本谷シラベ沢 1730m 4 幼 1.V.1991, 3♂ 1.V.1991 幼虫採集 5-11.VII.1991 羽化

Goerodes japonicus (Tsuda) コカクツツトビケラ

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 13.VI.1990★; 15. 柳沢川本流柳沢峠下 1460m 1 幼 19.VII.1990; 16. 柳沢川大日陰沢 1580m 1 幼 19.VII.1990; 33. 小菅川白沢川大白沢 700m 1♀ 12.VI.1990★; 35. 小菅川本流余沢 560m 1♀ 17.IX.1990, 1♂1♀ 1.XI.1990, 6♂2♀ 1.XI.1990★; 36. 小菅川本流金風呂 530m 1♂ 1.X.1990; 45. 日原川本流白妙橋 420m 1♂4 幼 24.V.1989, 1♂蛹 5.VI.1991; 49. 多摩川本流和田橋 180m 1 幼 28.II.1990; 50. 多摩川本流羽村 130m 1♂ 11.VII.1991; 53. 海沢谷 540m 2♀1 幼 10.VII.1991; 55. 入川谷 400m 1♂1♀ 10.VII.1991; 66. 平井川不動入 440m 4♂3♀ 9.VII.1991★; 67. 平井川本流三ツ沢 360m 1♂ 25.X.1989; 68. 平井川本流肝要 250m 2 幼 28.III.1990; 70. 平井川本流岩井 220m 13♂4♀ 25.X.1989, 3 幼 17.IV.1991; 71. 北大久野川坂本 200m 1 幼 25.X.1989; 77. 北秋川白岩沢倉掛 550m 1♂1♀2 幼 14.VI.1989; 79. 北秋川惣角沢 560m 2 幼 14.VI.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m 1♂1♀1 幼 14.VI.1989, 6 幼 26.IV.1990, 1♂1♀ 5.VI.1991; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 2♂1 幼 26.IX.1989, 2 幼 19.IV.1991; 84. 神戸川赤井沢左岸細流 450m 1♀ 19.IV.1991 幼虫採集 7.VI.1991 羽化; 85. 北秋川本流中里 290m 1 幼 14.VI.1989, 1♀ 5.VI.1991; 88. 南秋川三頭沢 960m 1♂ 14.VI.1989; 90. 南秋川本流数馬上 740m 2 幼 25.IV.1990; 91. 南秋川本流数馬下 570m 4♂1♀ 24.X.1989; 93. 南秋川本流笛吹 510m 7 幼 23.V.1989; 95. 南秋川本流出畑 350m 1♀蛹 1 前蛹 24.X.1989, 2 幼 19.IV.1991; 100. 南秋川矢沢 430m 1 幼 18.IV.1991; 103. 南秋川矢沢熊倉沢 500m 1 幼 12.XI.1988; 104. 南秋川矢沢熊倉沢 430m 2 幼 12.XI.1988; 109. 南秋川小坂志川 320m 6♂ 24.X.1989; 113. 養沢川ピリ窪 460m 1♂ 15.X.1986, 10♂ 27.X.1986, 1♂ 4.X.1989; 114. 養沢川本流柿平橋 410m 2 幼 30.IV.1989, 9 幼 18.VII.1990; 115. 養沢川本流上養沢 370m 10 幼 30.III.1990; 116. 養沢川本流木和田平 300m 11 幼 30.IV.1989; 118. 養沢川宝沢 330m 2♂2♀ 1.VI.1990★, 1♂ 10.VI.1990★, 2♂ 18.VI.1990★; 119. 養沢川本流怒田畑 280m 1 幼 16.IX.1990; 120. 秋川本流落合 210m 1♂ 24.X.1989; 122. 盆堀川伝名沢 300m 4 幼 26.IX.1989, 8 幼 17.IV.1991; 123. 盆堀川本流 300m 11 幼 26.IX.1989, 1 幼 27.III.1990; 126. 刈寄川 380m 2♂1 幼 26.IX.1989; 127. 秋川本流沢戸橋 180m 3 幼 27.III.1990; 129. 秋川本流高尾~伊奈 160m 1♀ 25.X.1989; 132. 川口川本流上川町 220m 1 前蛹 25.IV.1990; 135. 小津川本流 280m 10 幼 25.IV.1990, 2♂1♀ 2 幼 4.VI.1991; 137. 北浅川醍醐川 290m 3♂ 16.X.1989, 7 幼 25.IV.1990, 1♂1♀ 4.VI.1991; 138. 北浅川案下川 360m 5♂1♀ 16.VI.1989, 1♂2♀ 16.X.1989, 3♂2♀2 幼 4.VI.1991, 2♂3♀ 28.VIII.1991★; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 3 幼 29.III.1990, 1♂1♀ 26.IX.1991; 143. 南浅川小下沢 310m 1 幼 29.III.1990, 1 幼 18.VII.1990; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 8♂ 25.X.1989, 1♂2♀1 幼 4.VI.1991, 3♂2♀ 4.VI.1991★; 145. 南浅川本流裏高尾町 200m 1 幼 29.III.1990; 148. 案内川中沢川 280m 3 幼 29.III.1990, 2♂2♀ 17.X.1991

***Goerodes kantoensis* Ito カントウカクツツトビケラ**

7. 一ノ瀬川本谷ナメタ沢 1320m 1♀2 幼 6.VI.1991; 16. 柳沢川大日陰沢 1580m 1 幼 19.VII.1990, 1 幼 6.VI.1991

***Goerodes naraensis* (Tani) ナラカクツツトビケラ**

7. 一ノ瀬川本谷ナメタ沢 1320m 1♂8♀ 19.V.1991 幼虫採集 25.VI-9.VII.1991 羽化; 8. 一ノ瀬川左岸細流 1340m 2♂2♀ 19.V.1991 幼虫採集 20-21.VI.1991 羽化; 16. 柳沢川大日陰沢 1580m 4♂ 19.VII.1990, 1♂4 幼 6.VI.1991; 39. 日原川長沢谷左岸細流 880m 1 幼 5.VI.1991; 78. 北秋川白岩沢左岸細流 550m 1♂蛹 14.VI.1989, 9 幼 19.IV.1991; 84. 神戸川赤井沢左岸細流 450m 3 幼 19.IV.1991, 2♂3♀ 19.IV.1991 幼虫採集 25.IV-7.VI.1991 羽化; 99. 南秋川矢沢右岸細流 500m 3♂3♀ 18.V.1991 幼虫・蛹採集 28.V-17.VI.1991 羽化; 105. 南秋川小坂志川 860m 7 幼 13.XI.1988, 1 幼 20.II.1989; 110. 南秋川小坂志川左岸細流 320m 1 幼 19.IV.1991, 1♀ 19.IV.1991 幼虫採集 7.V-7.VI.1991 羽化; 136. 北浅川醍醐川左岸細流 580m 2♀蛹 1 幼 24.IV.1990

***Goerodes nukabiraensis* (Kobayashi) ヌカビラカクツツトビケラ**

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 19.VII.1990★, 1♂ 10.VII.1991★; 24. 丹波川本流奥秋 610m 1♀ 27.IX.1991★; 35. 小菅川本流余沢 560m 1♂ 1.XI.1990★; 80. 北秋川本流小岩 380m 1 幼 14.VI.1989

***Goerodes satoi* (Kobayashi) サトウカクツツトビケラ**

24. 丹波川本流奥秋 610m 3 幼 29.XI.1991; 30. 小菅川本流 830m 10 幼 29.XI.1991; 37. 日原川長沢谷 1090m 1♂2♀ 5.VI.1991; 43. 日原川川苔谷 650m 11♂4♀ 26.IV.1990★; 52. 大沢 400m 1 幼 28.II.1990; 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m 1♂1♀ 26.IV.1990; 83. 神戸川赤井沢 神戸岩 450m 8♂ 19.IV.1991; 88. 南秋川三頭沢 960m 1♀ 14.VI.1989, 1♀蛹 1 幼 18.IV.1991; 89. 南秋川ハチザス沢 740m 1♂蛹 19.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 2♂ 18.IV.1991; 91. 南秋川本流数馬下 570m 1 幼 24.X.1989; 95. 南秋川本流出畑 350m 2 幼 24.X.1989; 103. 南秋川矢沢熊倉沢 500m 1 幼 12.XI.1988; 105. 南秋川小坂志川 860m 1 幼 13.XI.1988, 2 幼 20.II.1989; 106. 南秋川小坂志川 760m 1 幼 13.XI.1988, 1 幼 20.II.1989; 107. 南秋川小坂志川 660m 3 幼 13.XI.1988, 2 幼 20.II.1989; 108. 南秋川小坂志川 560m 1 幼 20.II.1989; 115. 養沢川本流上養沢 370m 1 幼 30.III.1990; 122. 盆堀川伝名沢 300m 1♂2♀ 17.IV.1991; 125. 盆堀川本流 200m 1♂蛹 27.III.1990; 126. 刈寄川 380m 1♀ 17.IV.1991; 127. 秋川本流沢戸橋 180m 1♂蛹 2♀蛹 27.III.1990; 137. 北浅川醍醐川 290m 1♂1♀ 25.IV.1990; 143. 南浅川小下沢 310m 2♀蛹 29.III.1990; 147. 案内川本流 320m 1♀蛹 29.III.1990; 148. 案内川中沢川 280m 1♀蛹 29.III.1990

***Goerodes?* sp. コカクツツトビケラ属? の一種**

110. 南秋川小坂志川左岸細流 320m 7 幼 24.X.1989

Goerodes indet. コカクツツトビケラ属 (未同定)

42. 日原川本流孫忽谷出合 680m 1♀ 5.VI.1991★; 62. 町屋川 180m (1巢) 28.II.1990; 67. 平井川本流三ツ沢 360m 1蛹 28.III.1990; 71. 北大久野川坂本 200m 1♀蛹 25.X.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m 1若 26.IV.1990; 82. 神戸川赤井沢 690m 1♂蛹 26.IV.1990; 85. 北秋川本流中里 290m 1♀蛹 14.VI.1989; 88. 南秋川三頭沢 960m 7若 14.VI.1989; 100. 南秋川矢沢 430m 1♂蛹1若 24.X.1989, 1♀蛹 18.IV.1991; 109. 南秋川小坂志川 320m 1幼 24.X.1989; 112. 養沢川本流七代ノ滝 780m (1巢) 30.III.1990; 120. 秋川本流落合 210m 1若 24.X.1989; 129. 秋川本流高尾~伊奈 160m 1♀蛹 25.X.1989; 139. 北浅川案下川明王沢 460m 1蛹 14.IX.1990; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 1蛹 5.VI.1991; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 1♀蛹 4.VI.1991; 149. 案内川本流 200m (1巢) 5.VI.1991

Neoseverinia crassicornis (Ulmer) オオカクツツトビケラ

4. 一ノ瀬川本谷シラベ沢 1730m 1幼 1.V.1991; 5. 一ノ瀬川本谷黒エンジュ沢 1750m 5幼 1.V.1991; 6. 一ノ瀬川本谷ガリ沢 1320m 1幼 15.VI.1989; 7. 一ノ瀬川本谷ナメタ沢 1320m 3幼 19.V.1991, 1♂ 6.VI.1991; 8. 一ノ瀬川左岸細流 1340m 1幼 14.VI.1990; 9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂蛹 15.VI.1989, 1♂ 26.IX.1989★; 12. 一ノ瀬川本谷犬切沢 1210m 1幼 17.IX.1990; 13. 一ノ瀬川大クボ沢 1160m (1巢) 20.VII.1990; 16. 柳沢川大日陰沢 1580m 2幼 19.VII.1990; 17. 柳沢川板橋沢 1290m 1幼 15.VI.1989; 20. 柳沢川左岸細流 1000m 2幼 17.IX.1990; 24. 丹波川本流奥秋 610m 1♀ 27.IX.1991★; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m (1巢) 5.VI.1991; 43. 日原川川苔谷 650m 1幼 23.V.1989; 52. 大沢 400m 1幼 28.II.1990; 53. 海沢谷 540m 1幼 10.VII.1991; 56. 大丹波川本流 440m (1巢) 27.IV.1990; 60. 平溝川本流 500m 1前蛹 27.IV.1990; 64. 平井川滝本沢 500m 1前蛹1幼 28.III.1990; 67. 平井川本流三ツ沢 360m 1♂蛹2幼 28.III.1990; 75. 北秋川白岩沢左岸支流 660m 1幼 12.VI.1990; 78. 北秋川白岩沢左岸細流 550m 3幼 14.VI.1989; 79. 北秋川惣角沢 560m 2幼 14.VI.1989; 80. 北秋川本流小岩 380m (1巢) 14.VI.1989; 82. 神戸川赤井沢 690m 1幼 26.IV.1990; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m (1巢) 26.IX.1989; 85. 北秋川本流中里 290m 3幼 14.VI.1989; 88. 南秋川三頭沢 960m 1♀蛹 14.VI.1989; 89. 南秋川ハチザス沢 740m 1♂蛹 26.IX.1989, 1蛹 19.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1♂ 24.X.1989★; 92. 南秋川右岸細流 600m 1♂蛹 26.IX.1989; 94. 南秋川笛吹沢 580m 1♀蛹2幼 18.IV.1991; 97. 南秋川矢沢 660m 8幼 11.XI.1988; 98. 南秋川矢沢 620m 3幼 11.XI.1988; 100. 南秋川矢沢 430m 1幼 24.X.1989; 101. 南秋川矢沢熊倉沢 700m 5幼 12.XI.1988; 102. 南秋川矢沢熊倉沢 590m 5幼 12.XI.1988; 103. 南秋川矢沢熊倉沢 500m 10幼 12.XI.1988; 104. 南秋川矢沢熊倉沢 430m 4幼 12.XI.1988; 105. 南秋川小坂志川 860m 12幼 13.XI.1988, 1幼 20.II.1989; 106. 南秋川小坂志川 760m 14幼 13.XI.1988, 2幼 20.II.1989; 107. 南秋川小坂志川 660m 6幼 13.XI.1988, 3幼 20.II.1989; 108. 南秋川小坂志川 560m 10幼 20.II.1989; 110. 南秋川小坂志川左岸細流 320m 1幼 24.X.1989, 3幼 19.IV.1991, 1♀ 19.IV.1991; 113. 養沢川ビリ窪 460m 2♀ 15.X.1986, 1前蛹2幼 30.IV.1989; 114. 養沢川本流柿平橋 410m 1蛹 1.V.1989; 117. 養沢川右岸細流 300m 3幼 30.III.1990; 123. 盆堀川本流 300m (1巢) 26.IX.1989; 126. 刈寄川 380m 2蛹1幼 26.IX.1989; 136. 北浅川醍醐川左岸細流 580m 4幼 24.IV.1990; 138. 北浅川案下川 360m 1幼 4.VI.1991; 143. 南浅川小下沢 310m 1幼 18.VII.1990; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 2幼

25.X.1989 ; 147. 案内川本流 320m 2 幼 29.III.1990 ; 148. 案内川中沢川 280m 1 幼
29.III.1990 ; 165. 三沢川左岸支流B 110m 1 幼 5.III.1991

Lepidostomatidae Gen. sp. カクツツトビケラ科属不明の一種

97. 南秋川矢沢 660m 1 幼 11.XI.1988

Limnocentropodidae キタガミトビケラ科

***Limnocentropus insolitus* Ulmer キタガミトビケラ**

9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m 1♂ 15.VI.1989★, 1 幼 15.VI.1989, 2♂4♀ 13.VI.1990★ ;
17. 柳沢川板橋沢 1290m 1♀蛹 15.VI.1989 ; 19. 高橋川本流 1160m 2 幼 26.IX.1989 ; 23. 一
ノ瀬川本谷三条河原 780m 1♂蛹 16.VI.1990, 1 幼 2.V.1991 ; 24. 丹波川本流奥秋 610m 1 前蛹
1 幼 2.V.1991 ; 137. 北浅川醍醐川 290m 8 幼 16.X.1989, 1♀蛹1前蛹6 幼 25.IV.1990 ; 143.
南浅川小下沢 310m 8 幼 29.III.1990 ; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 4 幼 25.X.1989

Sericostomatidae ケトビケラ科

***Gumaga okinawaensis* Tsuda グマガトビケラ**

47. 多摩川本流川井 210m 3♂ 24.V.1989 ; 48. 多摩川本流鯉橋 200m 1♂ 19.VI.1982 ; 50.
多摩川本流羽村 130m 1♂ 11.VII.1991 ; 71. 北大久野川坂本 200m 1 幼 25.X.1989, 1 幼
17.IV.1991

Odontoceridae フトヒゲトビケラ科

***Perissoneura paradoxa* McLachlan ヨツメトビケラ**

8. 一ノ瀬川左岸細流 1340m (1 巢) 14.VI.1990 ; 29. 小菅川白糸沢 830m 2♂蛹 2 幼
12.VI.1990 ; 37. 日原川長沢谷 1090m (1 巢) 5.VI.1991 ; 38. 日原川長沢谷名栗沢 960m (1 巢)
26.IV.1990 ; 43. 日原川川苔谷 650m 3♂蛹1 幼 23.V.1989 ; 52. 大沢 400m 1 幼 28.II.1990 ;
56. 大丹波川本流 440m 3♂3♀ 27.IV.1990 幼虫採集 28-31.V.1990 羽化, 1♀ 13.VI.1991 ; 60. 平
溝川本流 500m 1♀ 27.IV.1990 幼虫採集 1.VI.1990 羽化, 3 幼 27.IV.1990 ; 61. 平溝川本流 250m
3♀ 24.V.1990, 3♂ 20.V.1991 ; 64. 平井川滝本沢 500m 1 幼 28.III.1990 ; 67. 平井川本流
三ツ沢 360m 2 幼 28.III.1990 ; 68. 平井川本流肝要 250m (1 巢) 28.III.1990 ; 77. 北秋川白岩
沢倉掛 550m 2 幼 14.VI.1989 ; 78. 北秋川白岩沢左岸細流 550m (1 巢) 14.VI.1989 ; 79. 北秋
川惣角沢 560m 2 幼 14.VI.1989 ; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 1 幼 26.IX.1989 ; 90. 南秋川
本流数馬上 740m 1 幼 24.X.1989 ; 94. 南秋川笛吹沢 580m 2 幼 18.IV.1991 ; 100. 南秋川矢沢

430m 1 幼 24.X.1989; 106. 南秋川小坂志川 760m 1 幼 20.II.1989; 110. 南秋川小坂志川左岸細流 320m 1 幼 19.IV.1991; 112. 養沢川本流七代ノ滝 780m (1 巢) 30.III.1990; 113. 養沢川ピリ窪 460m 1 幼 18.VII.1990; 115. 養沢川本流上養沢 370m 4 幼 30.III.1990; 116. 養沢川本流木和田平 300m 1♂蛹 1 前蛹 1 幼 30.IV.1989, 2 幼 4.X.1989, 4 幼 18.VII.1990; 117. 養沢川右岸細流 300m 1 幼 30.III.1990; 118. 養沢川宝沢 330m 2♂ 18.V.1990★, 2♂ 1.VI.1990★; 135. 小津川本流 280m 1 幼 4.VI.1991; 137. 北浅川醍醐川 290m 3 蛹 16.X.1989; 138. 北浅川案下川 360m 2 幼 16.X.1989, 1♀ 4.VI.1991; 140. 北浅川本流下恩方町 200m (1 巢) 29.III.1990; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 3 幼 25.X.1989, 1♀ 4.VI.1991; 147. 案内川本流 320m 2 幼 29.III.1990; 148. 案内川中沢川 280m (1 巢) 18.VII.1990; 149. 案内川本流 200m 1 幼 29.III.1990

Psilotreta kisoensis Iwata フタスジキントビケラ

29. 小菅川白糸沢 830m 1♀蛹 12.VI.1990; 60. 平溝川本流 500m 1♂1♂蛹 27.IV.1990; 61. 平溝川本流 250m 8♂1♀ 20.V.1991; 64. 平井川滝本沢 500m 1 幼 28.III.1990; 75. 北秋川白岩沢左岸支流 660m 1 幼 12.VI.1990; 76. 北秋川白岩沢倉掛 610m 2 幼 26.IV.1990; 79. 北秋川惣角沢 560m 3 幼 14.VI.1989; 83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m 2 幼 26.IX.1989, 1 幼 19.IV.1991; 88. 南秋川三頭沢 960m 1♀蛹 14.VI.1989; 89. 南秋川ハチザス沢 740m 2 幼 19.IV.1991; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1♂ 1.V.1989 蛹採集 22.V.1989 羽化; 92. 南秋川右岸細流 600m 1 幼 18.IV.1991; 98. 南秋川矢沢 620m 1 幼 11.XI.1988; 100. 南秋川矢沢 430m 3 幼 24.X.1989, 1♀蛹 2 前蛹 1 幼 18.IV.1991; 102. 南秋川矢沢熊倉沢 590m 1 幼 12.XI.1988; 104. 南秋川矢沢熊倉沢 430m 2 幼 12.XI.1988; 106. 南秋川小坂志川 760m 2 幼 13.XI.1988; 107. 南秋川小坂志川 660m 1 幼 13.XI.1988; 112. 養沢川本流七代ノ滝 780m 1 幼 30.III.1990; 113. 養沢川ピリ窪 460m 2♂蛹 30.IV.1989, 2 幼 4.X.1989; 114. 養沢川本流柿平橋 410m 2 蛹 1.V.1989, 2 幼 4.X.1989; 117. 養沢川右岸細流 300m 2 幼 30.III.1990; 126. 刈寄川 380m 2 前蛹 17.IV.1991; 138. 北浅川案下川 360m (1 巢) 4.VI.1991; 143. 南浅川小下沢 310m 1 幼 29.III.1990; 148. 案内川中沢川 280m 1 幼 29.III.1990

Molannidae ホソバトビケラ科

Molanna moesta Banks カスリホソバトビケラ

35. 小菅川本流余沢 560m 1♂ 1.XI.1990; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1♂ 12.VI.1991★

Molanna nervosa Ulmer クロホソバトビケラ

8. 一ノ瀬川左岸細流 1340m 4♂ 14.VI.1990 幼虫採集 20.VII-7.VIII.1990 羽化, 2 幼 14.VI.1990

Molanna indet. ホソバトビケラ属 (未同定)

16. 柳沢川大日陰沢 1580m 1 幼 19.VII.1990; 160. 国分寺市真姿ノ池湧水 80m 1 幼 15.II.1991; 161. 八王子市鎌水の池 NO.1 150m 1 幼 23.V.1990

Calamoceratidae アシエダトビケラ科

Anisocentropus sp. コバントビケラ

71. 北大久野川坂本 200m 5 幼 25.X.1989, 1♂ 23.V.1990, 1 前蛹 1 幼 17.IV.1991; 144. 南浅川本流日影沢出合 220m 1 幼 25.X.1989; 149. 案内川本流 200m 1 幼 29.III.1990

Leptoceridae ヒゲナガトビケラ科

Ceraclea complicata (Kobayashi) ナガツノヒゲナガトビケラ

42. 日原川本流孫忍谷出合 680m 1♀ 5.VI.1991★; 56. 大丹波川本流 440m 3♀ 22.VII.1989★; 57. 大丹波川本流 300-460m 1♀ 22.VII.1989★; 58. 大丹波川本流 280m 1♂1♀ 9.VII.1989★; 74. 北秋川白岩沢茗荷平 660m 1♂ 12.VI.1990; 85. 北秋川本流中里 290m 1♂ 蛹 14.VI.1989; 90. 南秋川本流数馬上 740m 1♂1♀ 18.VII.1990★; 118. 養沢川宝沢 330m 4♂2♀ 1.VI.1990★, 1♀ 10.VI.1990★, 3♀ 18.VI.1990★

Ceraclea sp. タテヒゲナガトビケラ属の一種

90. 南秋川本流数馬上 740m 2♀ 18.VII.1990★

Ceraclea indet. タテヒゲナガトビケラ属 (未同定)

24. 丹波川本流奥秋 610m 1 幼 2.V.1991; 45. 日原川本流白妙橋 420m 1 幼 24.V.1989; 50. 多摩川本流羽村 130m 2 前蛹 24.V.1989; 70. 平井川本流岩井 220m 1 幼 17.IV.1991; 71. 北大久野川坂本 200m 5 幼 17.IV.1991; 80. 北秋川本流小岩 380m 2 幼 14.VI.1989; 116. 養沢川本流木和田平 300m 1 幼 30.IV.1989; 131. 秋川本流東秋川橋 100m 1 幼 28.II.1990; 149. 案内川本流 200m 4 幼 29.III.1990

Leptocerus sp. ヒゲナガトビケラ属の一種

144. 南浅川本流日影沢出合 220m 1♂ 4.VI.1991★

Mystacides azurea Linné アオヒゲナガトビケラ

51. 多摩川本流永田橋 130m 1♂ 9.VI.1985; 66. 平井川不動入 440m 1♂ 9.VII.1991★; 72. 平井川本流観音橋 150m 1♂ 15.IX.1990; 131. 秋川本流東秋川橋 100m 3♂ 蛹 14.IX.1990

Mystacides bifida Martynov アオヒゲナガトビケラ属の一種

50. 多摩川本流羽村 130m 1♂ 16.V.1987; 51. 多摩川本流永田橋 130m 4♂ 9.VI.1985

Mystacides indet. アオヒゲナガトビケラ属 (未同定)

66. 平井川不動入 440m 1♀ 9.VII.1991★; 72. 平井川本流観音橋 150m 1♀ 17.X.1991★;

73. 平井川本流二宮 110m 1 幼 15.IX.1990; 128. 秋川本流秋川橋 160m 2 幼 16.IX.1990; 129. 秋川本流高尾～伊奈 160m 1 幼 14.IX.1990; 130. 秋川本流東秋留橋 120m 1 幼 14.IX.1990; 131. 秋川本流東秋川橋 100m 1 前蛹 14.IX.1990; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 1 ♀ 26.IX.1991

***Oecetis tsudai* Fischer トウヨウクサツミトビケラ**

140. 北浅川本流下恩方町 200m 1♂2♀ 26.IX.1991

***Setodes* sp. セトトビケラ属の一種**

144. 南浅川本流日影沢出合 220m 1♂ 4.VI.1991★

***Triaenodes* sp. センカイトビケラ属の一種**

16. 柳沢川大日陰沢 1580m 1♀ 19.VII.1990

Beraeidae ツノツツトビケラ科

***Nippoberaea gracilis* (Nozaki & Kagaya) ツノツツトビケラ**

80. 北秋川本流小岩 380m 1♂ 14.VI.1989; 85. 北秋川本流中里 290m 1♂ 14.VI.1989; 135. 小津川本流 280m 32♂13♀2♂蛹 1♀蛹 4.VI.1991; 137. 北浅川醍醐川 290m 2♀ 4.VI.1991; 140. 北浅川本流下恩方町 200m 2♂3♀ 4.VI.1991

各種の分布

多摩川水系における各属および種の分布について、特に河川規模、標高の2つの面から述べる。幼虫では属レベルの同定のみが可能であるものが多いこと、また同属のものは共通した生態的要求を示す場合が多いことをかんがみ、複数の出現種を含む属については原則として属および種の両方について分布を記載し、出現地点を地図上および標高-流域面積図に図示した(図-4~170)。集中地点において生息の有無を評価した36の代表属(分類群)(出現種が1種のみからなる属では種)については、採集されなかった集中調査地点を不在地点とし、出現地点とともに示した。それ以外の属については、出現地点のみを示した。複数の出現種を含む、もしくはその可能性のある属の種については、その属全体についての採集地点を、種の出現地点とともに示した。出現地点 > 5の種属については、標高-流域面積図において出現地点の最外殻線(convex hull)を描き、その内側にさらに出現地点が6以上存在する場合は、2次外殻線(depth 2 peel)を描くことによって(Barnett 1976)、分布範囲の標高と流域面積およびそれらの関係を明示した。

河川規模についての記載は、基本的に幼虫、蛹の採集データとともに、スウィーピングによる成虫の採集データに基づいているが、採集地点の近隣に細流などそれよりも小規模の流れが存在する場合、そこを幼虫の生息場所とする成虫がたまたま飛来して採集されることがある。したがって、成虫の採集地点による分布河川規模範囲は、必ずしも幼虫の生息域を反映しない可能性が存在する。幼虫の生息場所の河川規模範囲が既知の場合、もしくは幼虫または蛹と成虫の採集地点の河川規模に明らかな乖離がみられた場合には、その旨を記した。また、成虫の誘引範囲が大きいと考えられる灯火採集データによる情報は、参考にとどめた。標高200m以下の小溪流、大溪流、小河川については、コンクリート護岸、有機汚濁等により自然状態を保持している流れが少なく、調査地点が少数であるため、この範囲の標高分布については言及しえない場合があった。幼虫の微生息場所が明らかにされた場合は簡単に記した。また、成虫の出現期についても記したが、成虫は採集されていないが羽化直前と思われる成熟蛹が採集された時期がある場合、成熟蛹、成虫の採集期としてまとめて記した。

図-4~170. 各種または属の分布図、および出現地点の標高-流域面積図. 分布図における地点プロットは流域面積により、▼▽: 細流および小溪流(流域面積 < 1km²)、●○: 大溪流(1-10km²)、■□: 小河川(10-100km²)、◆◇: 大河川(>100km²)で区別し、出現地点、不在地点をそれぞれ黒、白で表す。★は灯火採集地点を示す。標高-流域面積図のプロットは、●: 出現地点、◆: 灯火採集地点、×: 不在地点、+: 出現していないがその種が属する属が採集された地点、をそれぞれ示す。標高-流域面積図において、出現地点の最外殻線、2次外殻線をそれぞれ細線、太線で囲んで示した(該当する地点 > 5の場合のみ)。

Hydrobiosidae ツメナガナガレトビケラ科

Apsilochorema sutshanum Martynov ツメナガナガレトビケラ (図-4)

流域面積 0.42km²の小溪流から 23km²の小河川に出現し、大流域域に多い。ほぼ全標高帯に分布するが、標高 700m 以下に多く、採集地点は秋川水系に多い。幼虫は早瀬の礫底に生息する predator である。成熟蛹、成虫は、4~10月にわたって採集された。

Apsilochorema sutshanum

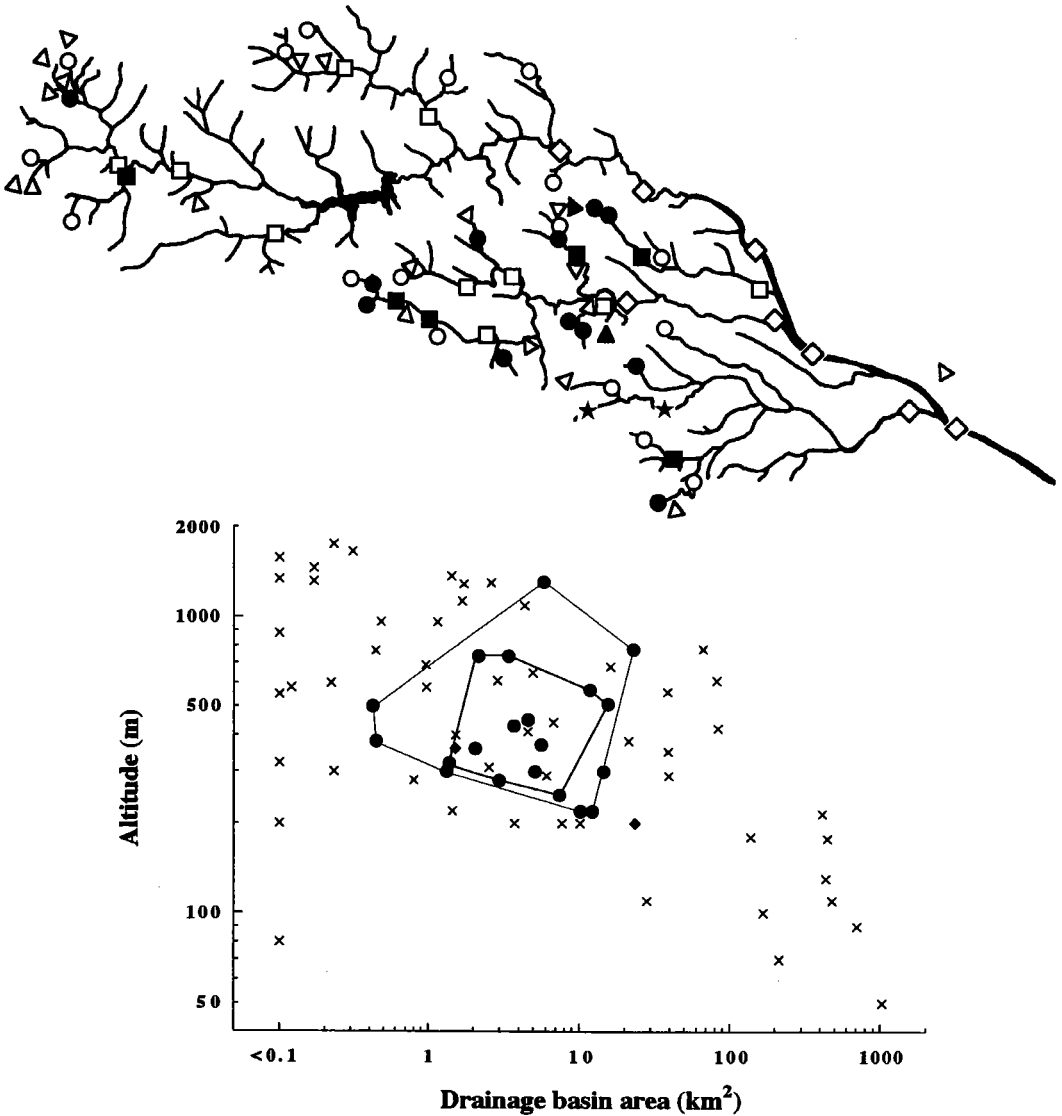


図-4. ツメナガナガレトビケラ.

Rhyacophilidae ナガレトビケラ科

Himalopsyche japonica (Morton) オオナガレトビケラ (図-5)

採集地点は多くないが、ほぼ全標高帯にわたり、流域面積 3.4km^2 の大溪流から 84km^2 の小河川に出現した。幼虫は激流部の巨礫の下から採集される predator であるが、採集は2例のみ。成虫は5~6月と9月に採集。

Himalopsyche japonica

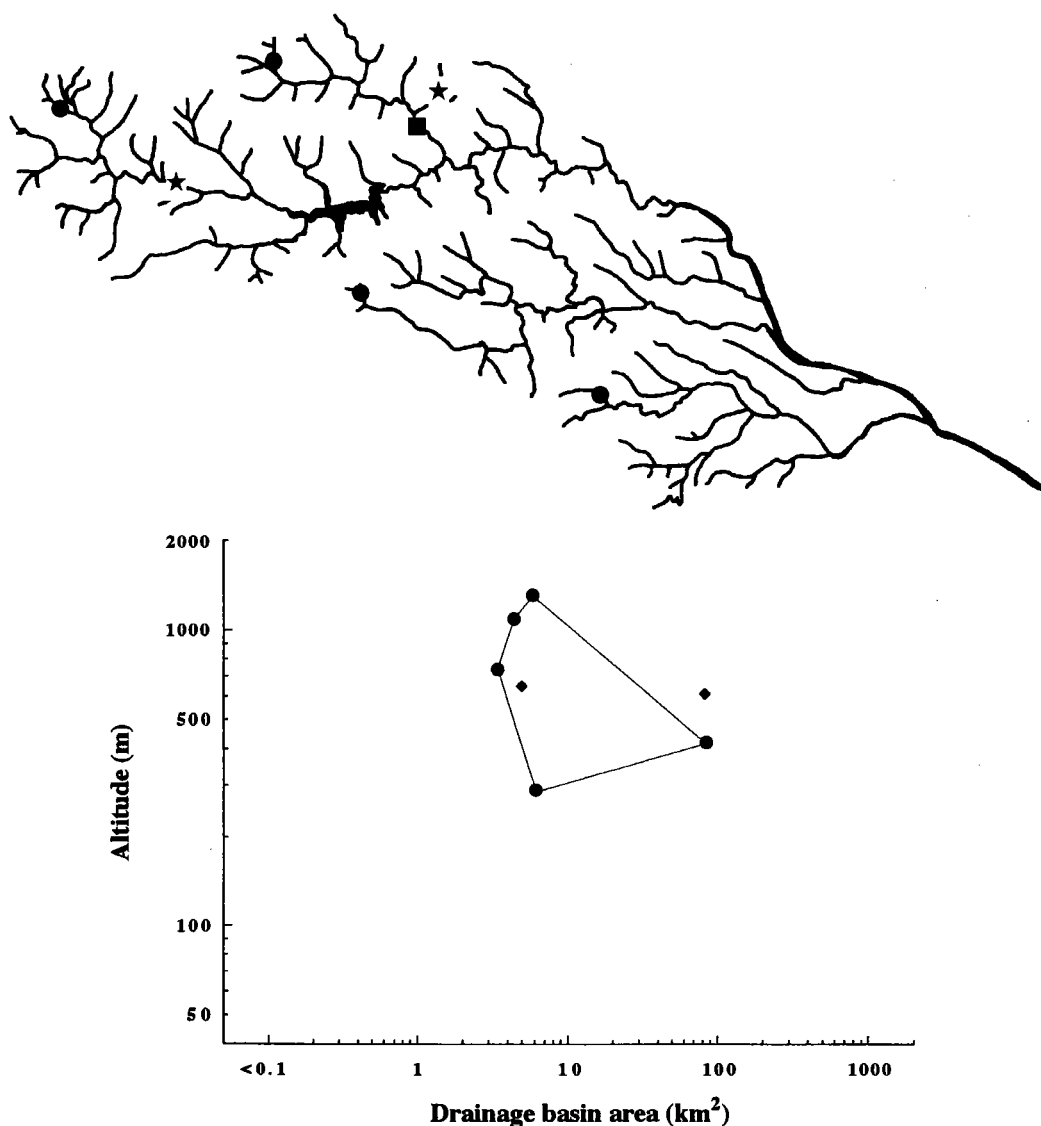


図-5. オオナガレトビケラ.

Rhyacophila ナガレトビケラ属 (図-6)

細流から流域面積 1000km²を超える大河川まで全標高帯にわたって多数の地点から出現し、多摩川水系ではもっとも普通な属であるといえる。幼虫はすべて predator。

Rhyacophila

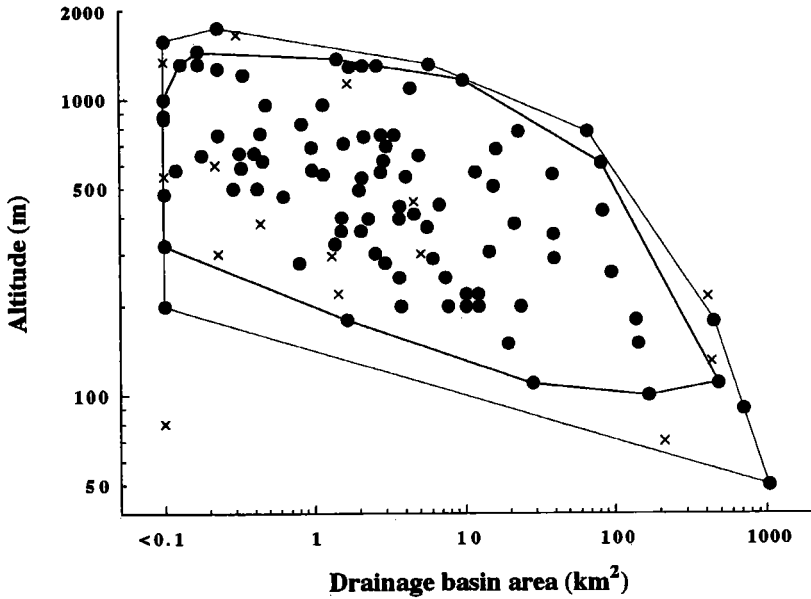


図-6. ナガレトビケラ属.

Rhyacophila bilobata Ulmer ニワナガレトビケラ (図-7)

流域面積0.44km²の小溪流から22km²の小河川に出現する。標高300m付近が分布下限とみられる。成虫は5~6月と9~11月にスウィーピングで採集された。

Rhyacophila bilobata

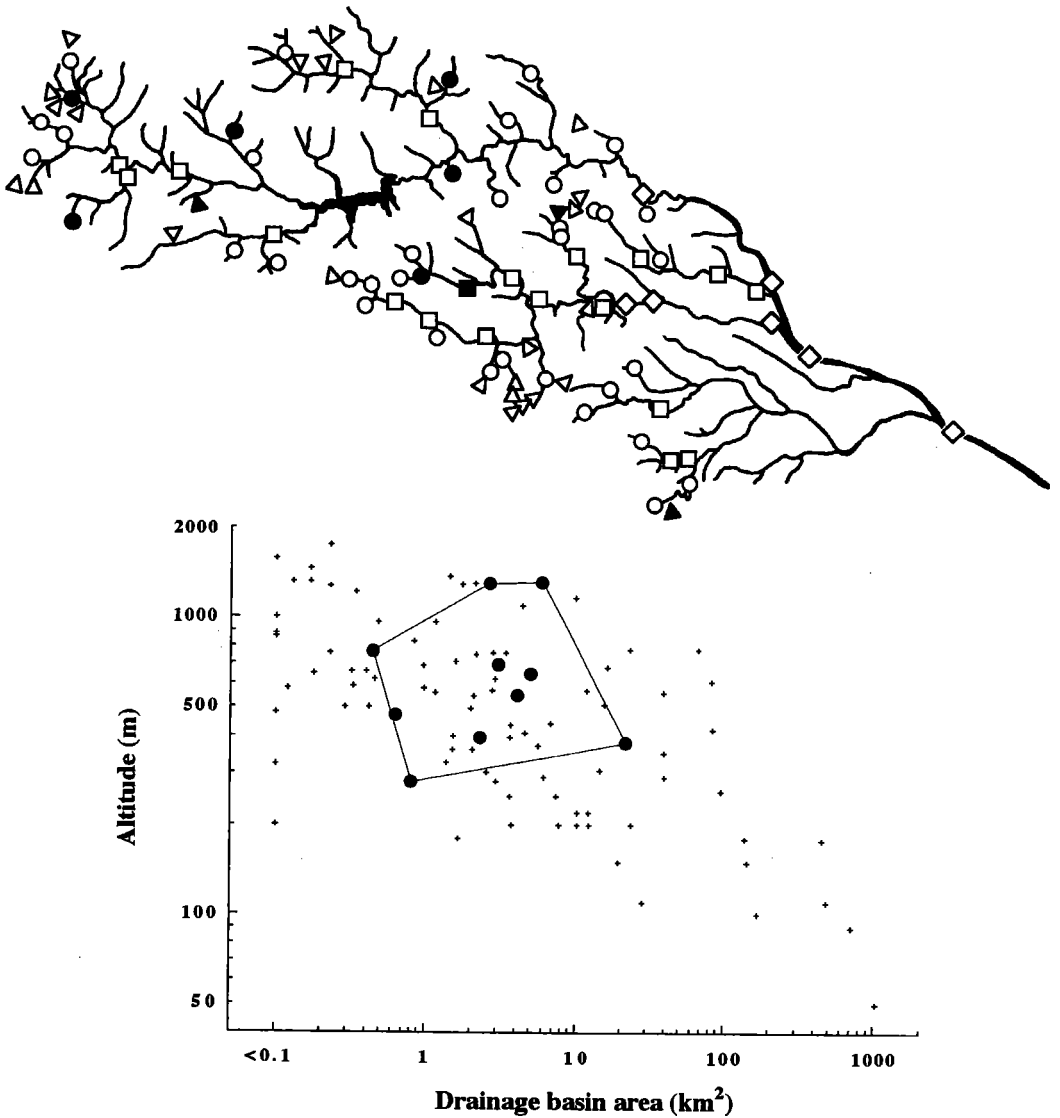


図-7. ニワナガレトビケラ.

Rhyacophila brevicephala Iwata ヒロアタマナガレトビケラ (図-8)

流域面積 3.4km²の大溪流から 140km²の大河川に出現し、多摩川水系のナガレトビケラ属の中では比較的大きな流れに分布がかたよっている種である。標高 800m 付近が分布上限とみられ、丹波川、日原川水系では少ないが、それ以下の標高帯の小河川では普通に出現する種である。成熟蛹、成虫は 3 月末～6 月と 9～10 月に採集された。

Rhyacophila brevicephala

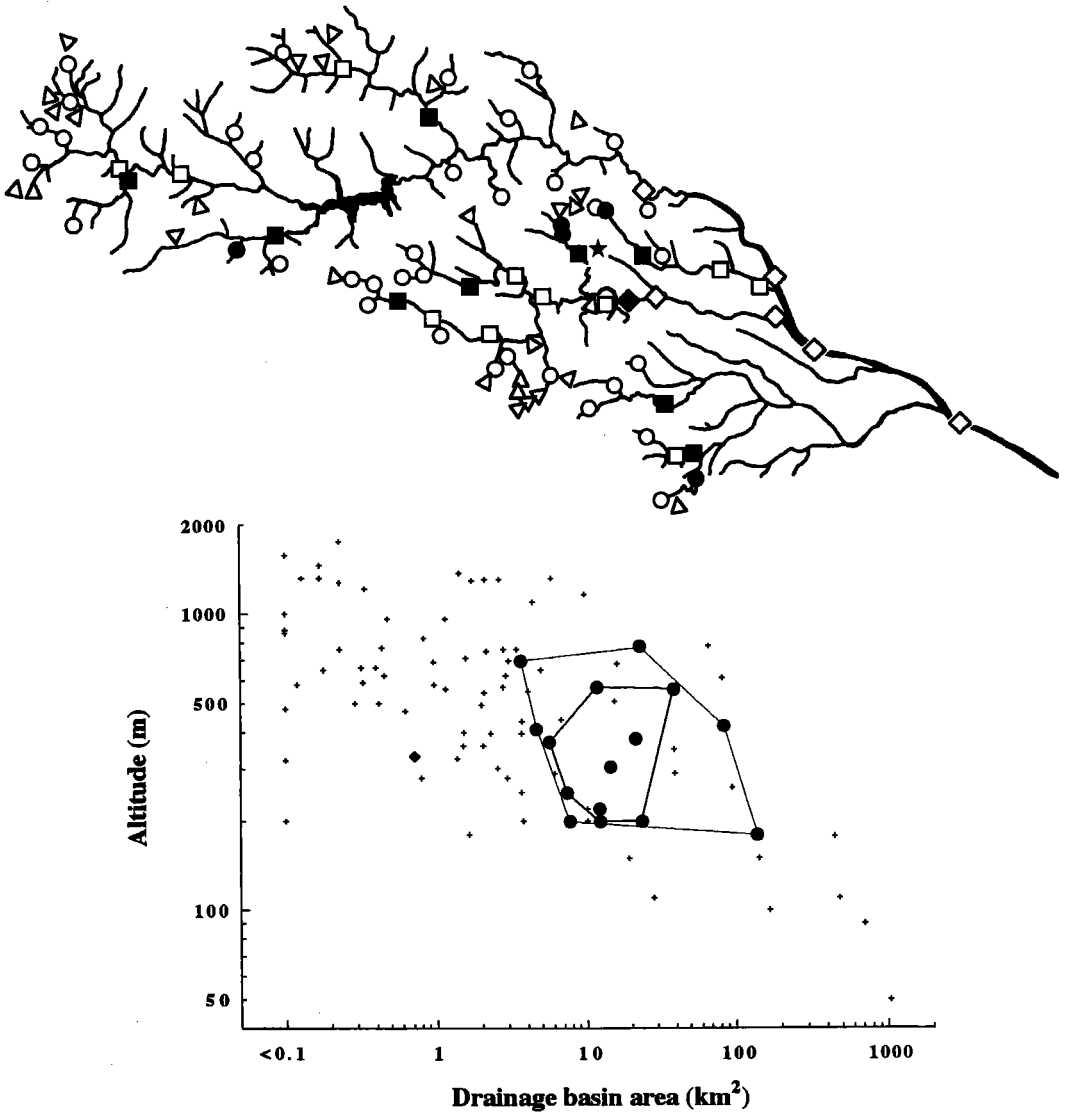


図-8. ヒロアタマナガレトビケラ.

***Rhyacophila clemens* Tsuda** クレメンスナガレトビケラ (図-9)

流域面積 0.23km²の小溪流から 84km²の小河川にまで広く出現する。ほぼ全標高帯に分布する普通種であるが、300m 以下では出現地点は少ない。平井川、浅川水系では渓流域までの小さな流れでのみ採集されたのに対し、日原川、秋川水系では小河川にも出現した。成虫は3月末～9月にわたり、スウィーピングでよく採集される。

Rhyacophila clemens

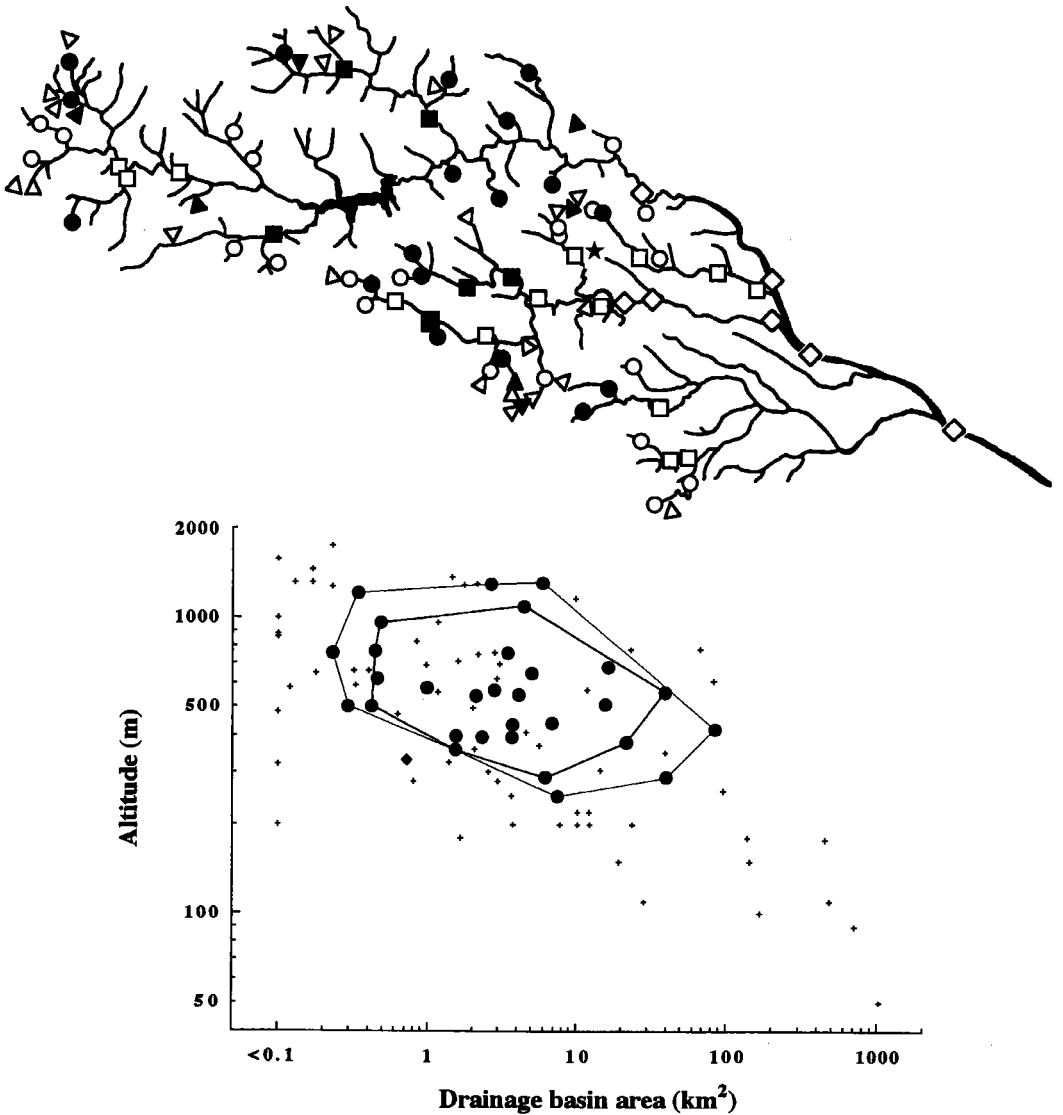


図-9. クレメンスナガレトビケラ.

Rhyacophila impar Martynov タシタナガレトビケラ (図-10)

標高 680~1300m の、大溪流、小河川の 3 地点のみから採集され、比較的高標高帯に分布する種と思われる。成虫は 1 地点のみで 7 月に採集。

Rhyacophila impar

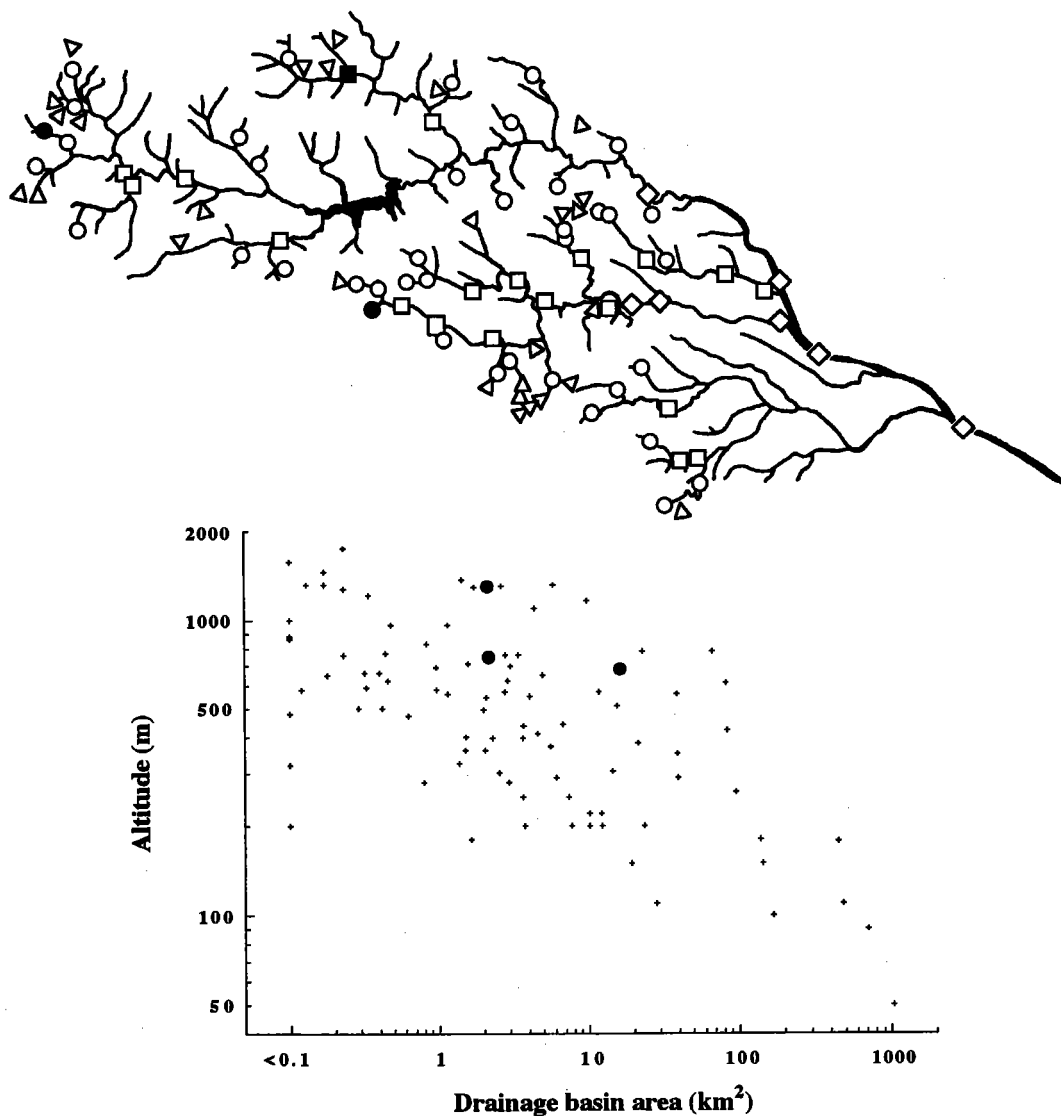


図-10. タシタナガレトビケラ.

Rhyacophila kawamurae Tsuda カワムラナガレトビケラ (図-11)

流域面積 1.5km²の大溪流から大河川に出現する。ほぼ全標高帯に分布するが、採集地点は多くなく、幼虫が得られたのは大河川1地点のみであった。成虫は4月末～6月にスウィーピングで採集。

Rhyacophila kawamurae

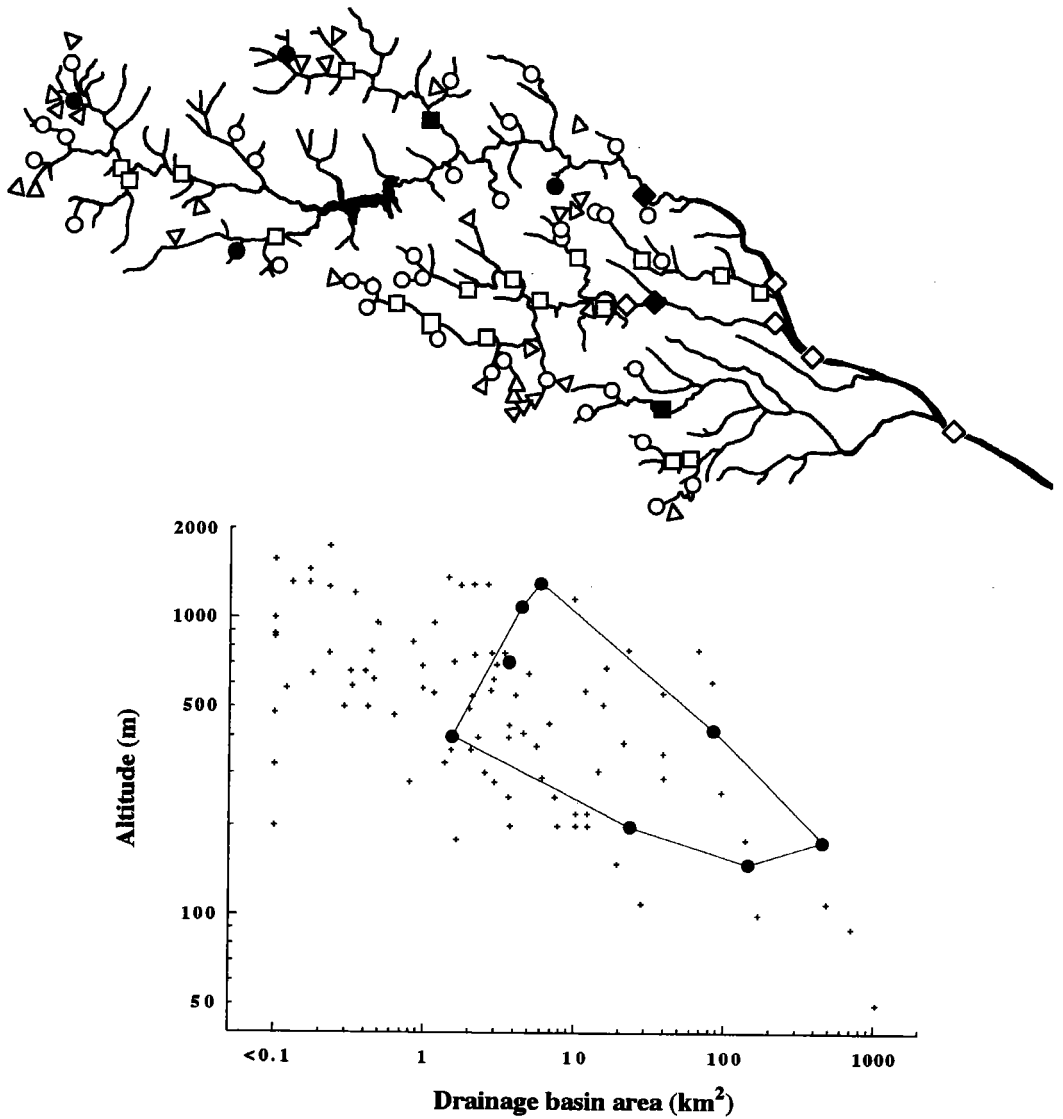


図-11. カワムラナガレトビケラ.

Rhyacophila kisoensis Tsuda キソナガレトビケラ (図-12)

大河川1地点で幼虫の採集例があったが、流域面積 1.5km²の大溪流から 23km²の小河川が主な分布域である。ほぼ全標高帯から出現する。成虫は4~6月にスウィーピングで採集。

Rhyacophila kisoensis

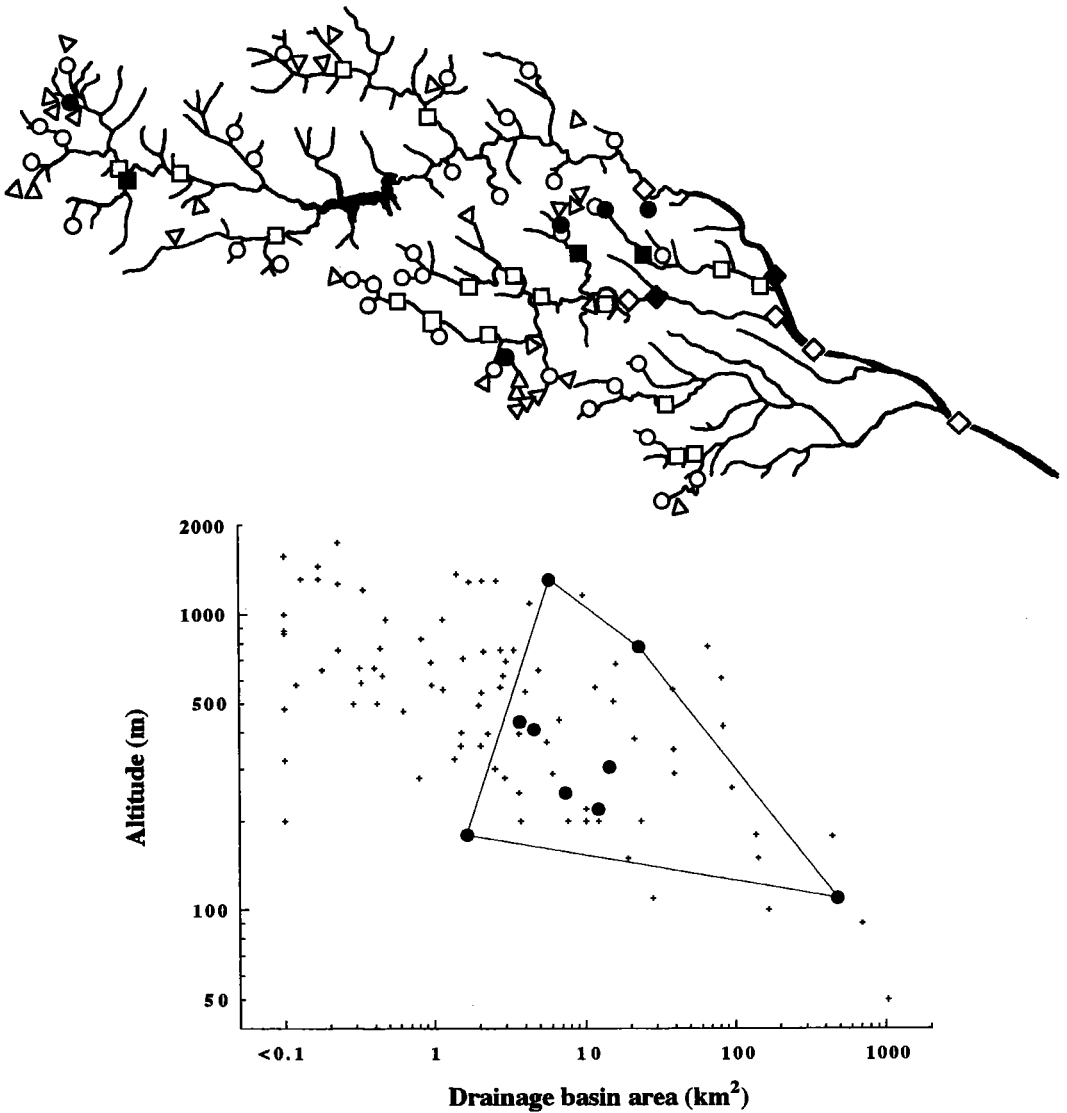


図-12. キソナガレトビケラ.

Rhyacophila kiyosumiensis Kuranishi キヨスミナガレトビケラ (図-13)

本種の幼虫は細流にのみ生息することが知られている (Kuranishi 1990)。本種成虫は大溪流や小河川においても採集されたが、その全地点においてそこに流れ込む細流の存在が確認され、幼虫や蛹が得られた地点はすべて細流であったことから、多摩川水系においても本種幼虫の生息場所は細流のみであると推測される。採集地点の標高は260~1000m。成虫は4~6月と11月に採集された。

Rhyacophila kiyosumiensis

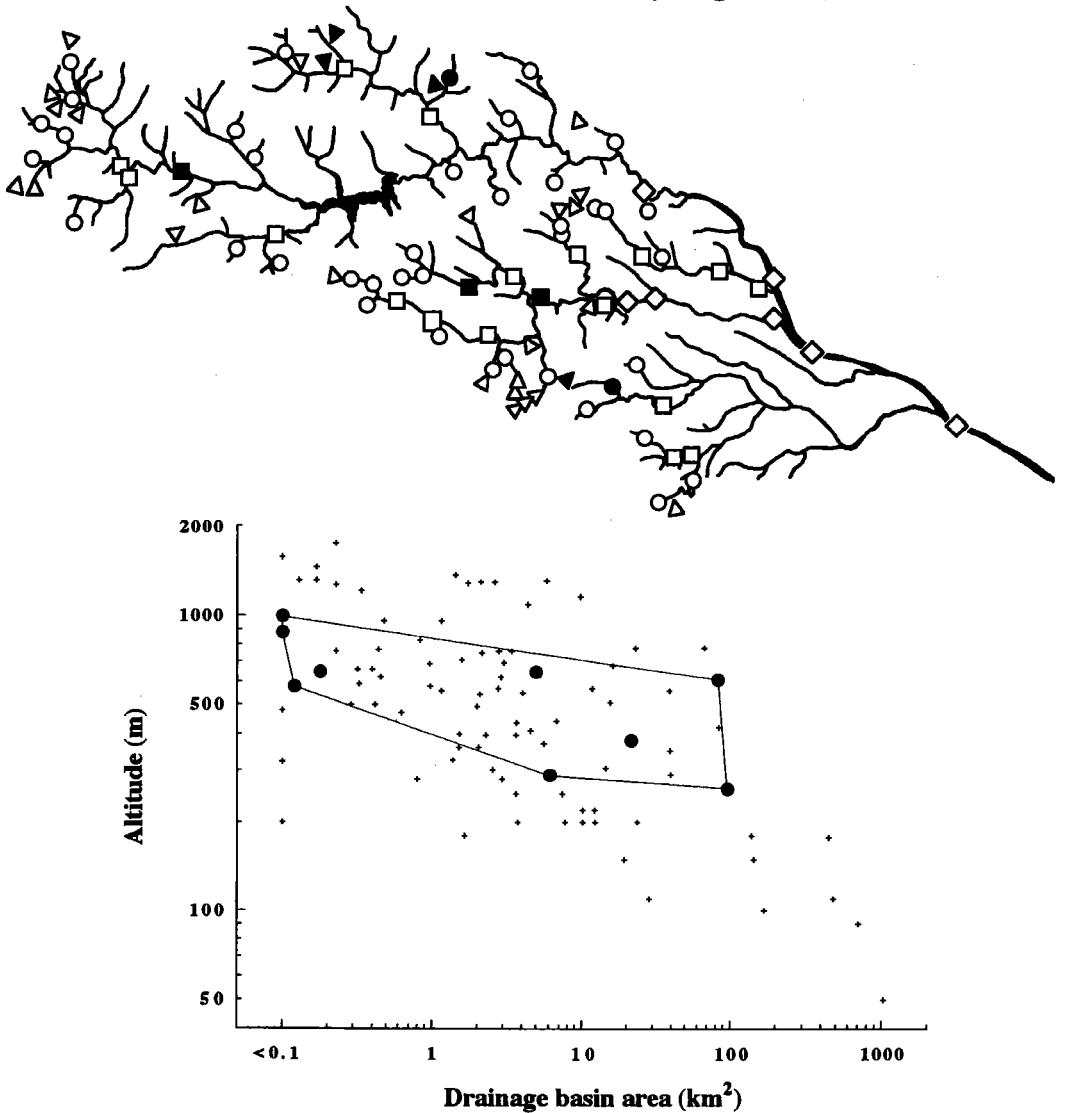


図-13. キヨスミナガレトビケラ.

Rhyacophila lambakanta Schmid ユミナガレトビケラ (図-14)

丹波川, 日原川水系の標高1000m以上の大溪流3地点のみにおいて, 6~7月に成虫が採集された。丹沢では標高580~900mでも普通に採集されており(野崎 1997), 高標高帯に分布が限られるわけではないと思われる。

Rhyacophila lambakanta

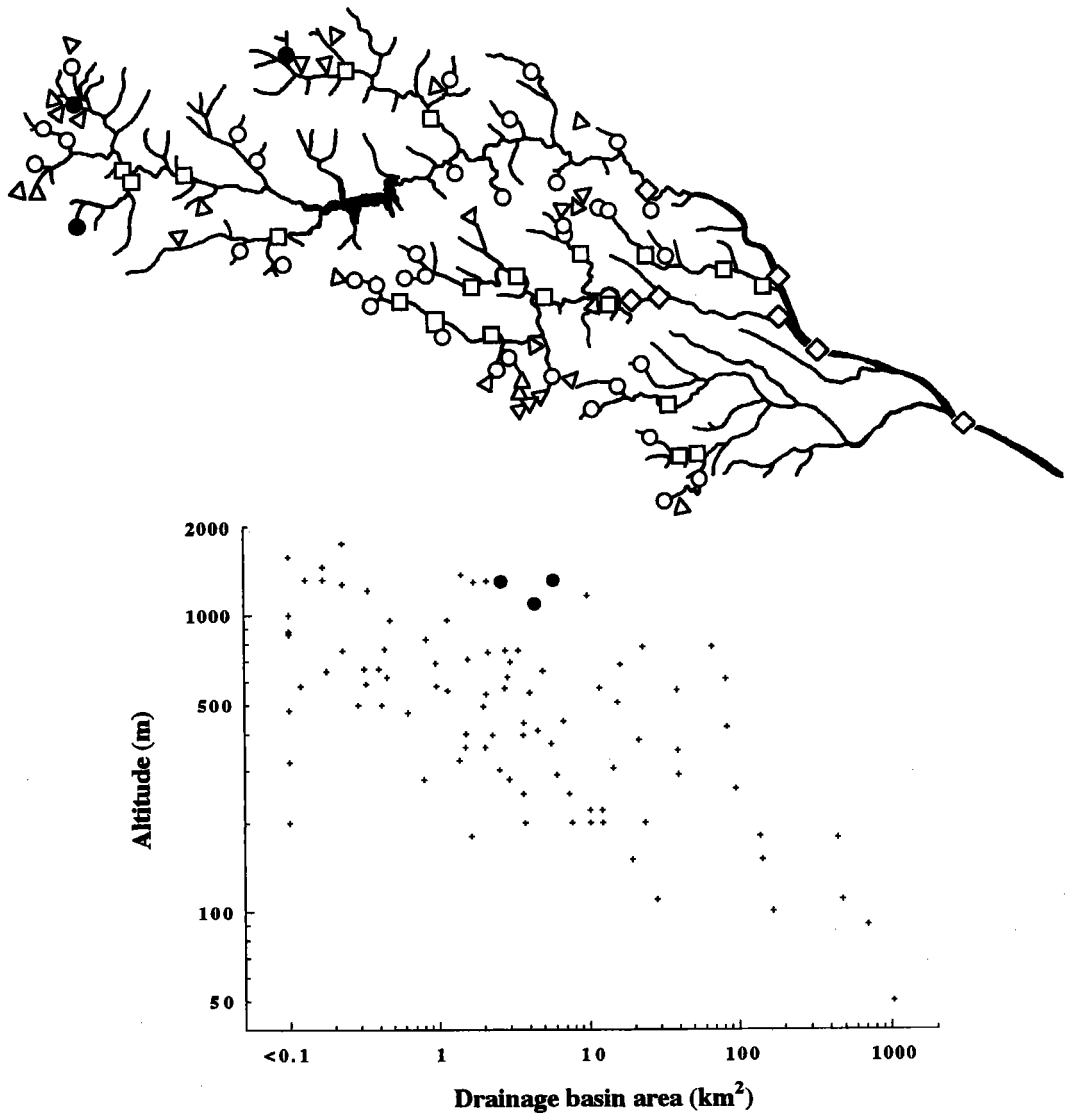


図-14. ユミナガレトビケラ.

Rhyacophila lezeyi Navás レゼイナガレトビケラ (図-15)

広い範囲にわたって多数の地点から出現し、多摩川水系ではもっとも普通のナガレトビケラのひとつであるが、標高300m付近が分布下限とみられる。細流から流域面積84km²の小河川に出現するが、標高が低いと河川規模の分布下限が大きくなる傾向が認められた。したがって、平井川、浅川水系では渓流域でのみ採集されるのに対し、秋川水系では渓流域から小河川まで、丹波川水系では細流から小河川までと、水源の標高にしたがって流程分布範囲は水系によって異なっていた。成虫は5~9月にわたって採集された。

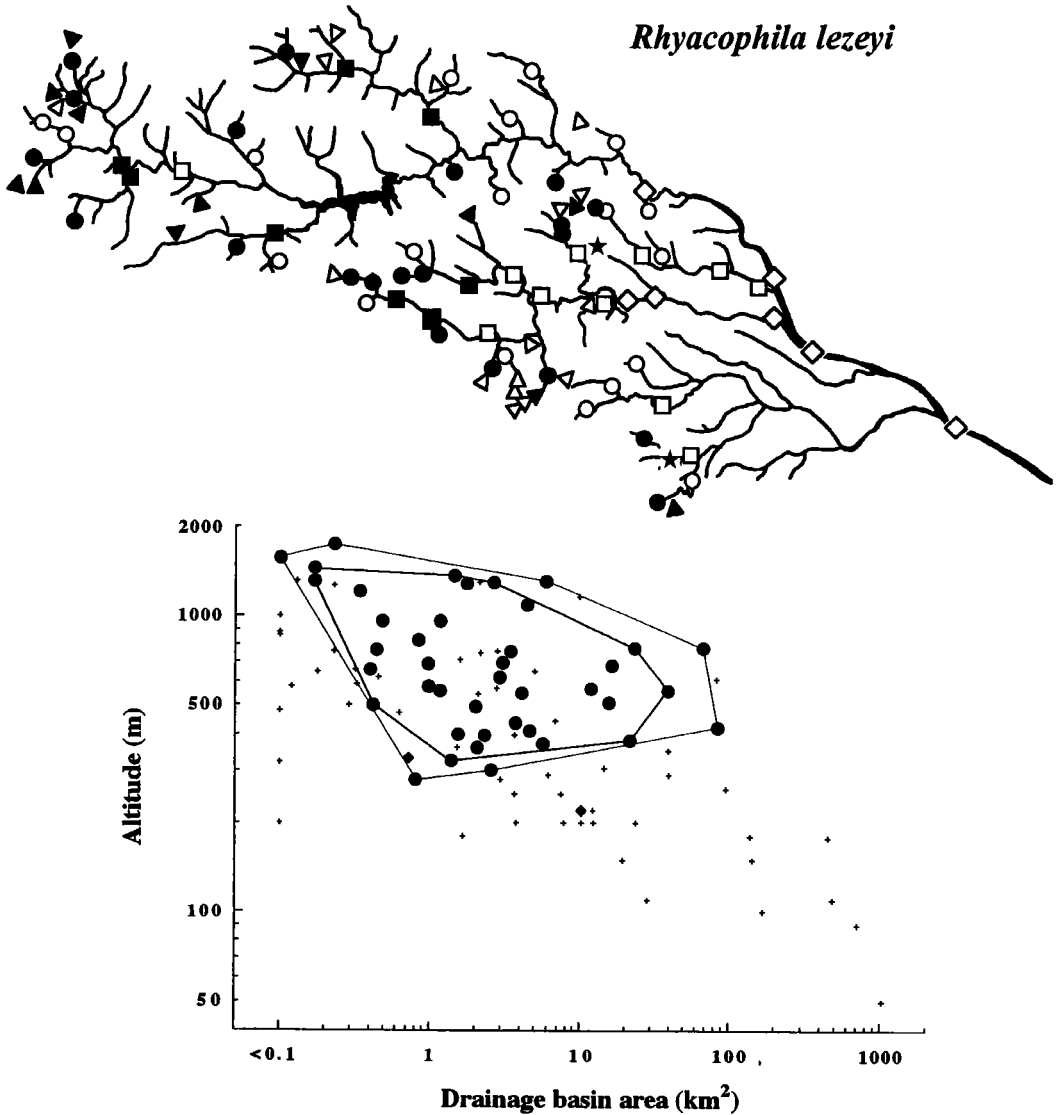


図-15. レゼイナガレトビケラ.

Rhyacophila motakanta Schmid モタカンタナガレトビケラ (図-16)

採集されたのは標高320~780mの4地点のみで、灯火による2地点を除くと小河川に出現した。5~6月に成虫が採集された。

Rhyacophila motakanta

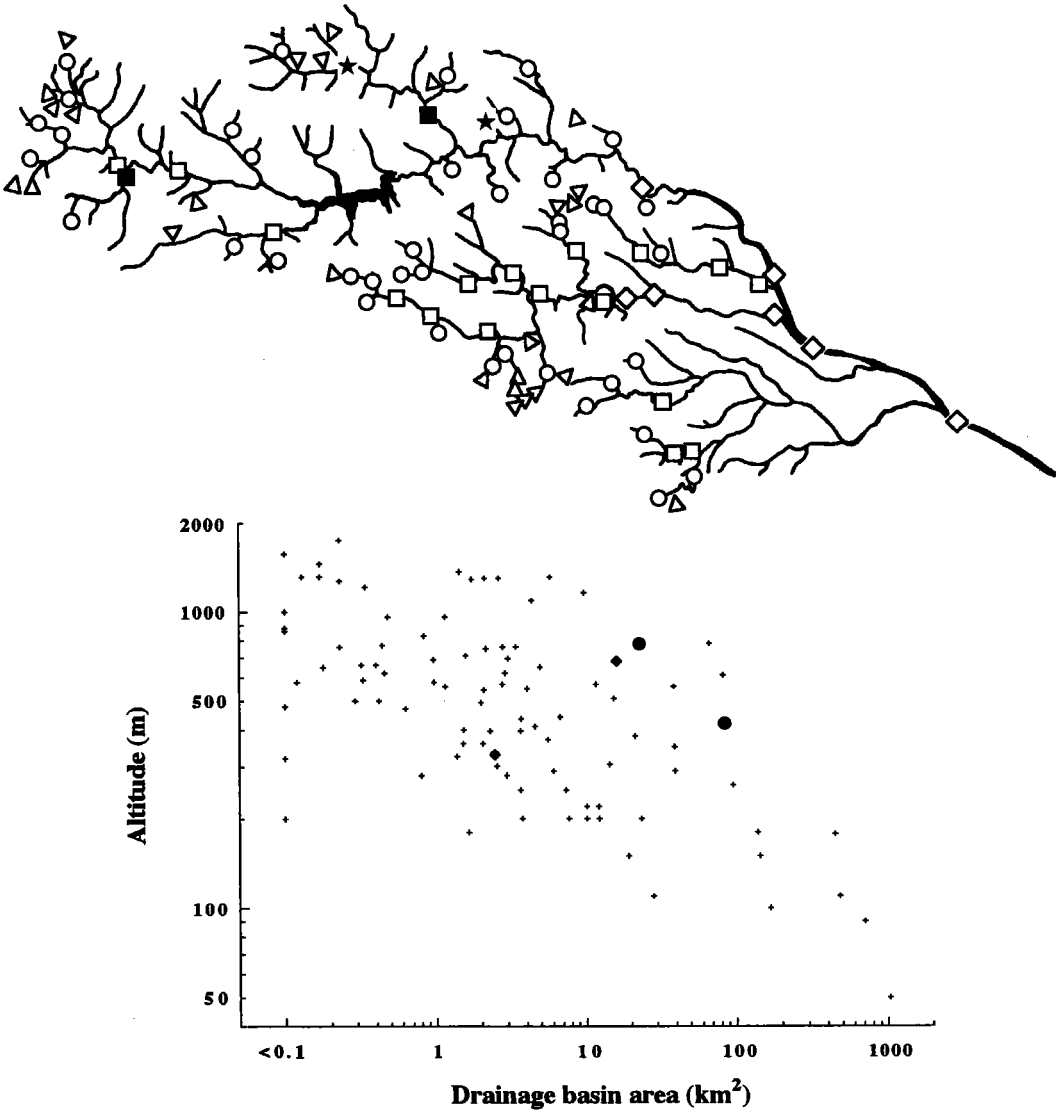


図-16. モタカンタナガレトビケラ.

Rhyacophila nakagawai Kobayashi ナカガワナガレトビケラ (図-17)

出現地点は多くはないが、標高550~960mの、細流から流域面積5.0km²の大溪流において成虫のみが採集された。スウィーピングで4月末~6月に成虫が採集された。

Rhyacophila nakagawai

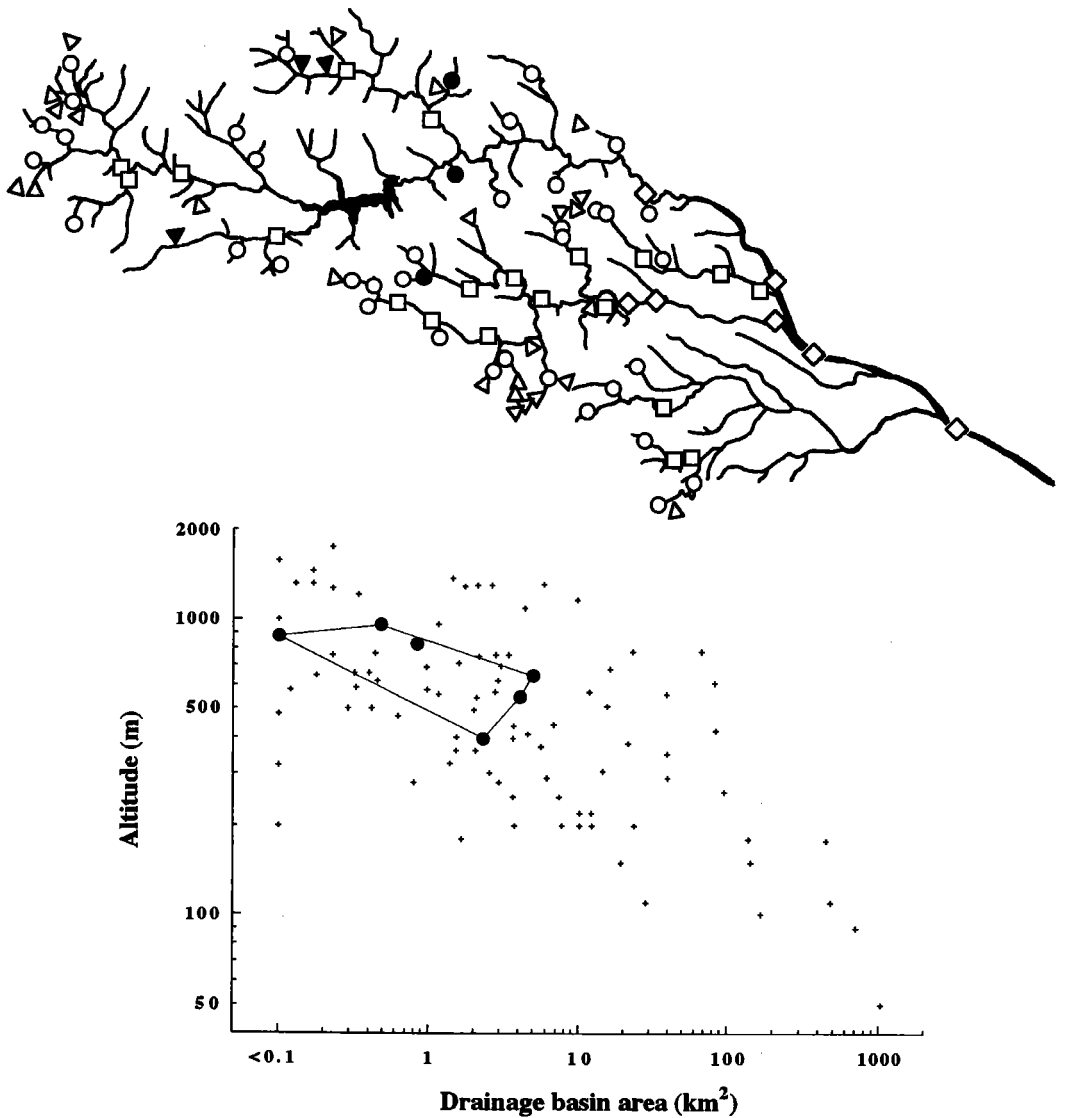


図-17. ナカガワナガレトビケラ.

Rhyacophila nigrocephala Iwata ムナグロナガレトビケラ (図-18)

流域面積 3.8km²の大溪流から 710km²の大河川まで出現するが、標高 200~300m 付近が分布上限とみられ、多摩川水系では低標高帯に分布がかたよっているナガレトビケラである。丹波川、小菅川、日原川水系では得られなかった。成虫は 6 月と 9~11 月に採集された。

Rhyacophila nigrocephala

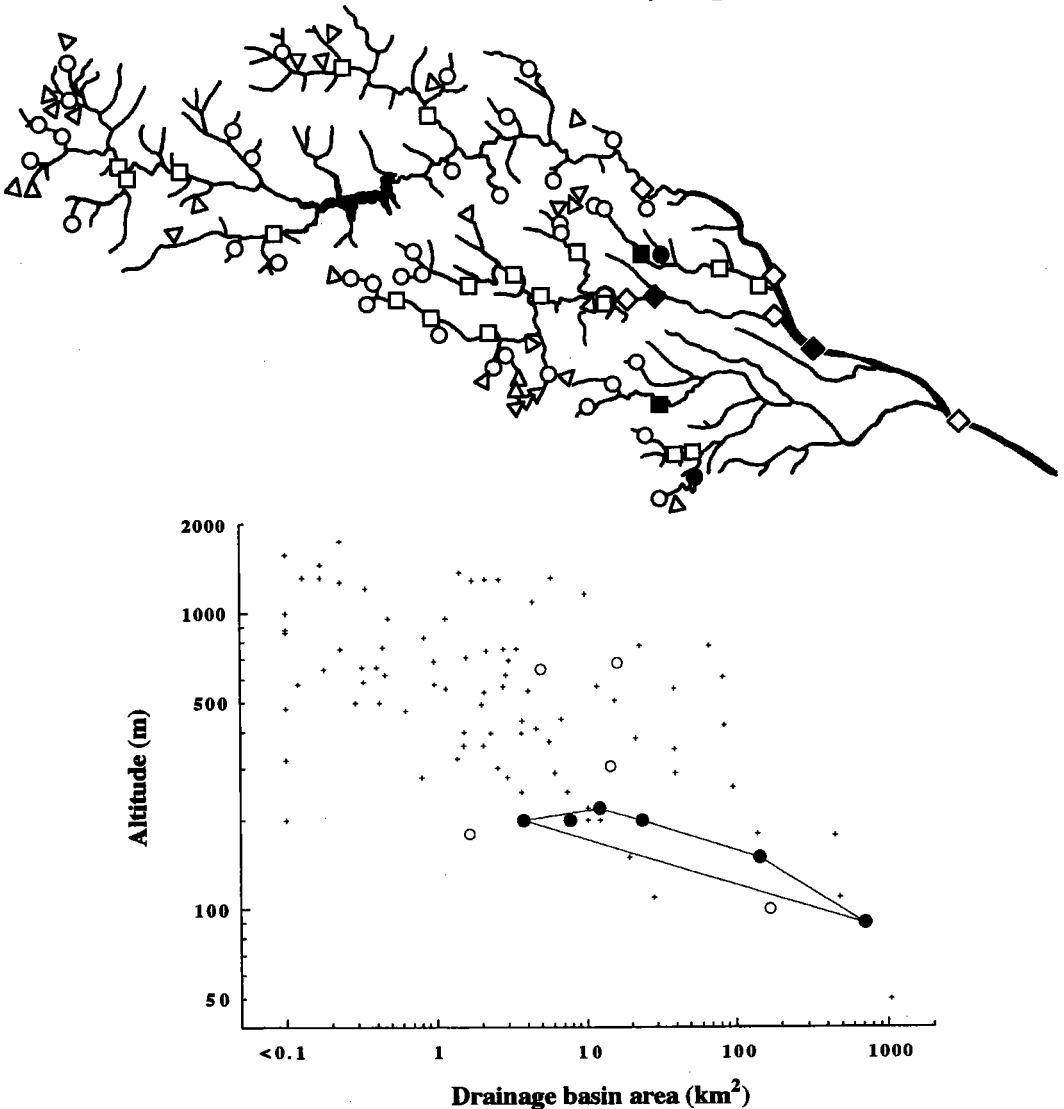


図-18. ムナグロナガレトビケラ.

標高-流域面積図の白丸は、ムナグロナガレトビケラもしくはニッポンナガレトビケラ(未同定)の出現地点を示す。

Rhyacophila nipponica Navás ニッポンナガレトビケラ (図-19)

流域面積 1.5km²の大溪流から 39km²の小河川に出現し、標高 1000m 以上、および 300m 以下では採集地点は少ない。成虫は 6~7 月に採集された。

Rhyacophila nipponica

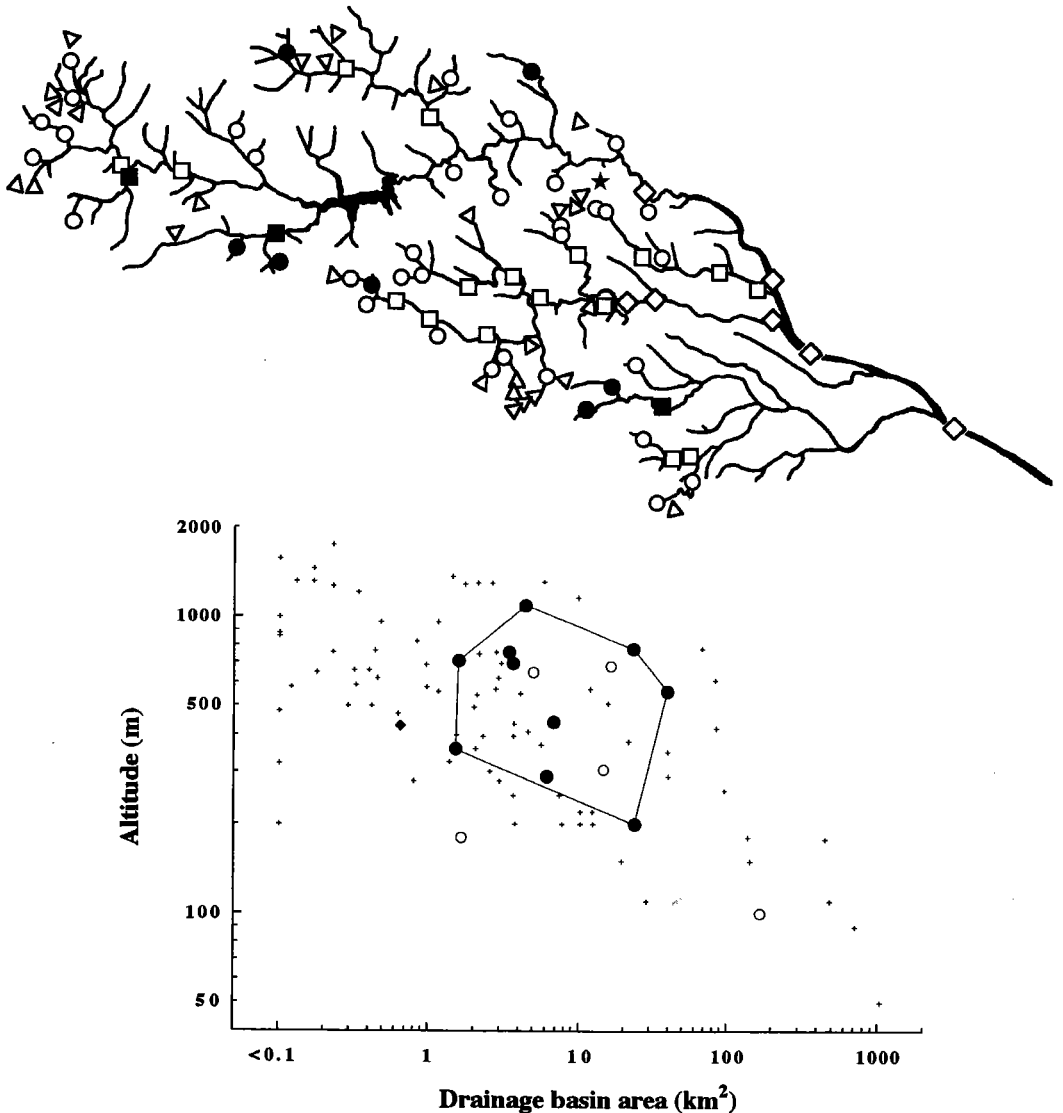


図-19. ニッポンナガレトビケラ.

標高-流域面積図の白丸は、ムナグロナガレトビケラもしくはニッポンナガレトビケラ(未同定)の出現地点を示す。

Rhyacophila orthakanta Emoto ミジカオナガレトビケラ (図-20)

標高 740, 1090m の大溪流 2 地点のみから、6 月に成虫が採集された。

Rhyacophila orthakanta

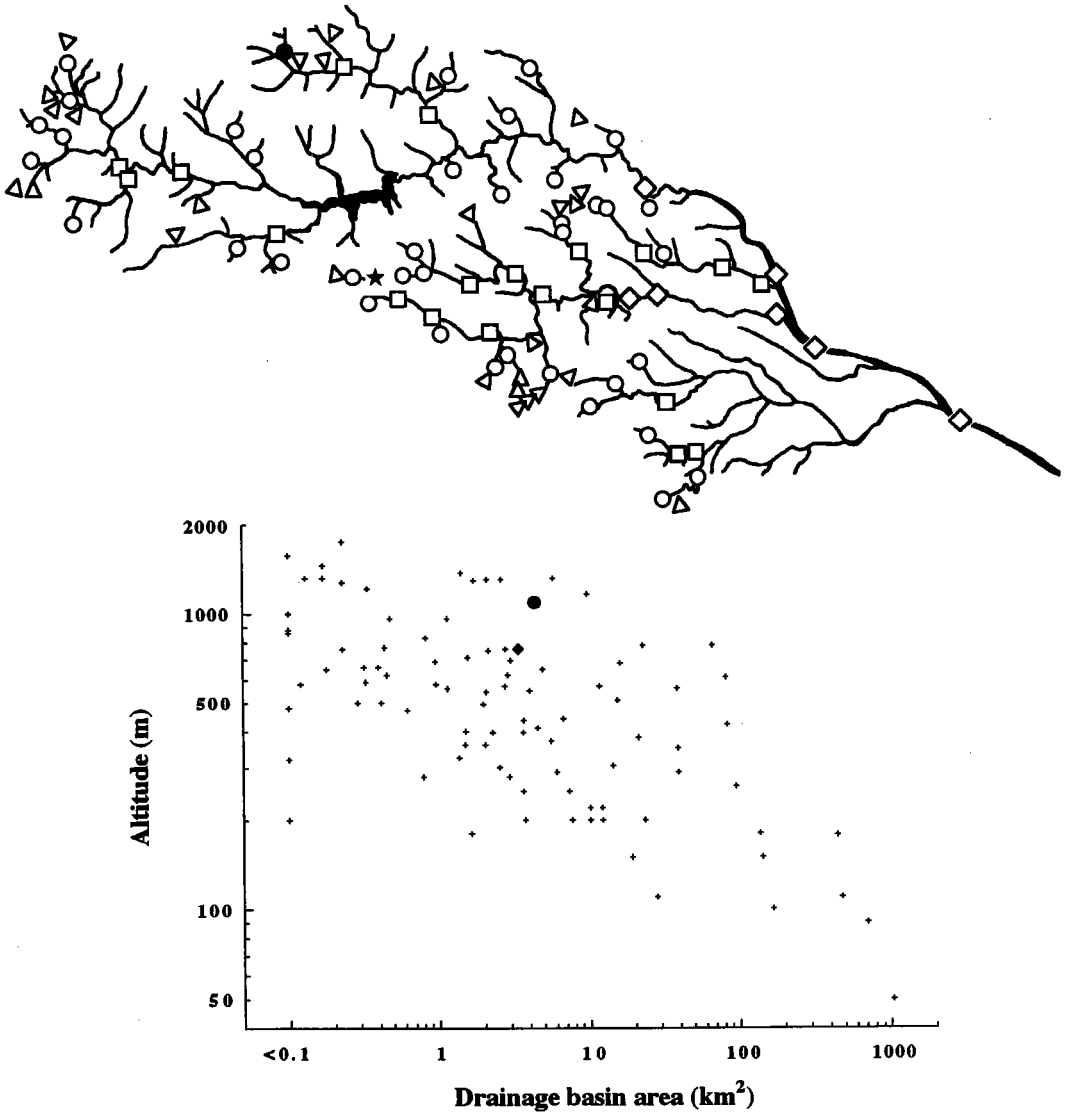


図-20. ミジカオナガレトビケラ.

Rhyacophila shikotsuensis Iwata シコツナガレトビケラ (図-21)

細流から流域面積 84km²の小河川まで広く出現する。標高 300m 付近が分布下限とみられ、平井川、浅川水系では採集されなかった。成熟蛹、成虫は6月と10~11月に得られ、成虫はスウィーピングでのみ採集された。

Rhyacophila shikotsuensis

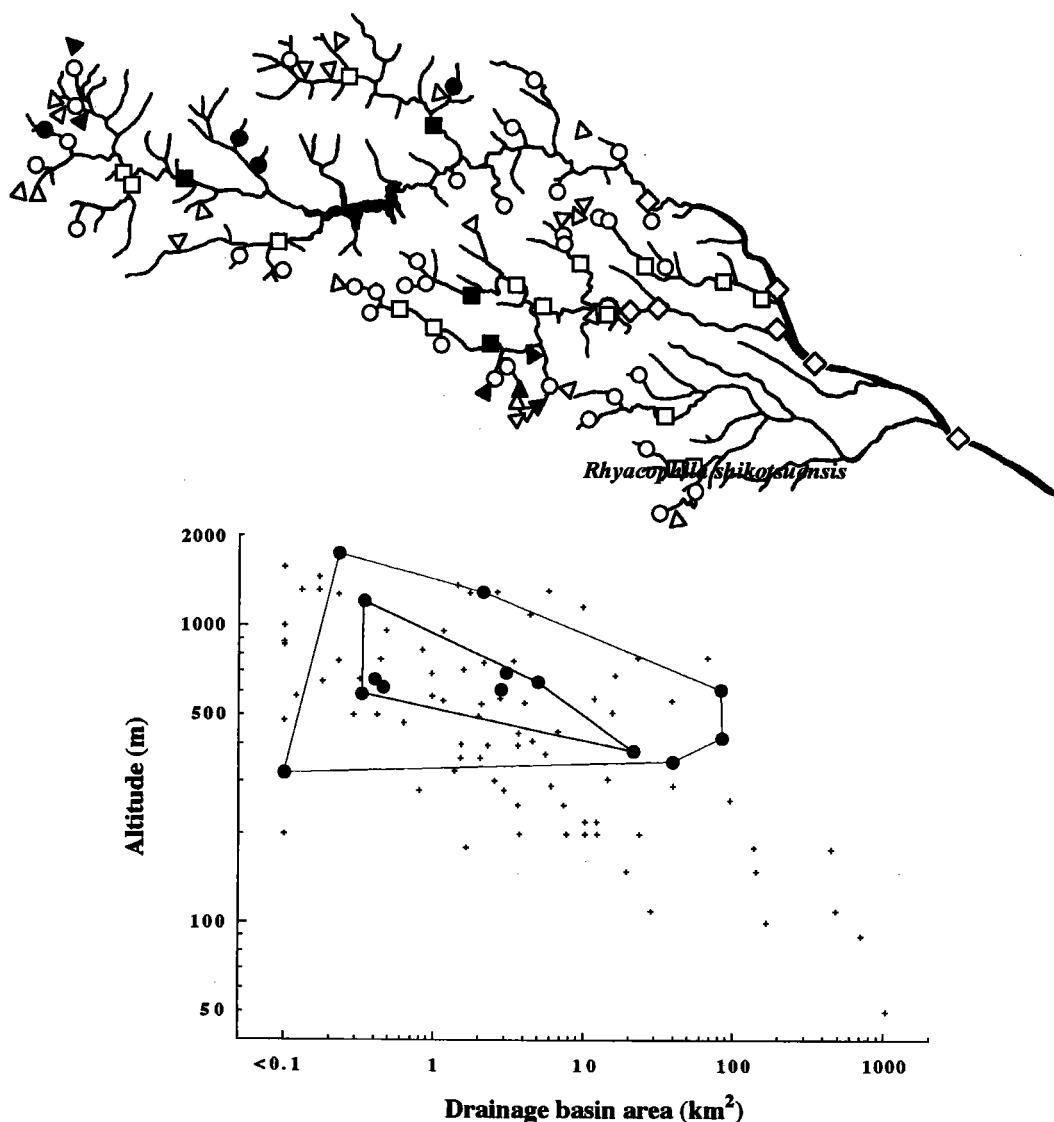


図-21. シコツナガレトビケラ.

Rhyacophila towadensis Iwata トワダナガレトビケラ (図-22)

細流および流域面積 1.1km^2 以下のほぼ小溪流においてのみ出現した。標高 500m 付近が分布下限とみられ、浅川水系では採集されなかった。幼虫のみの採集。

Rhyacophila towadensis

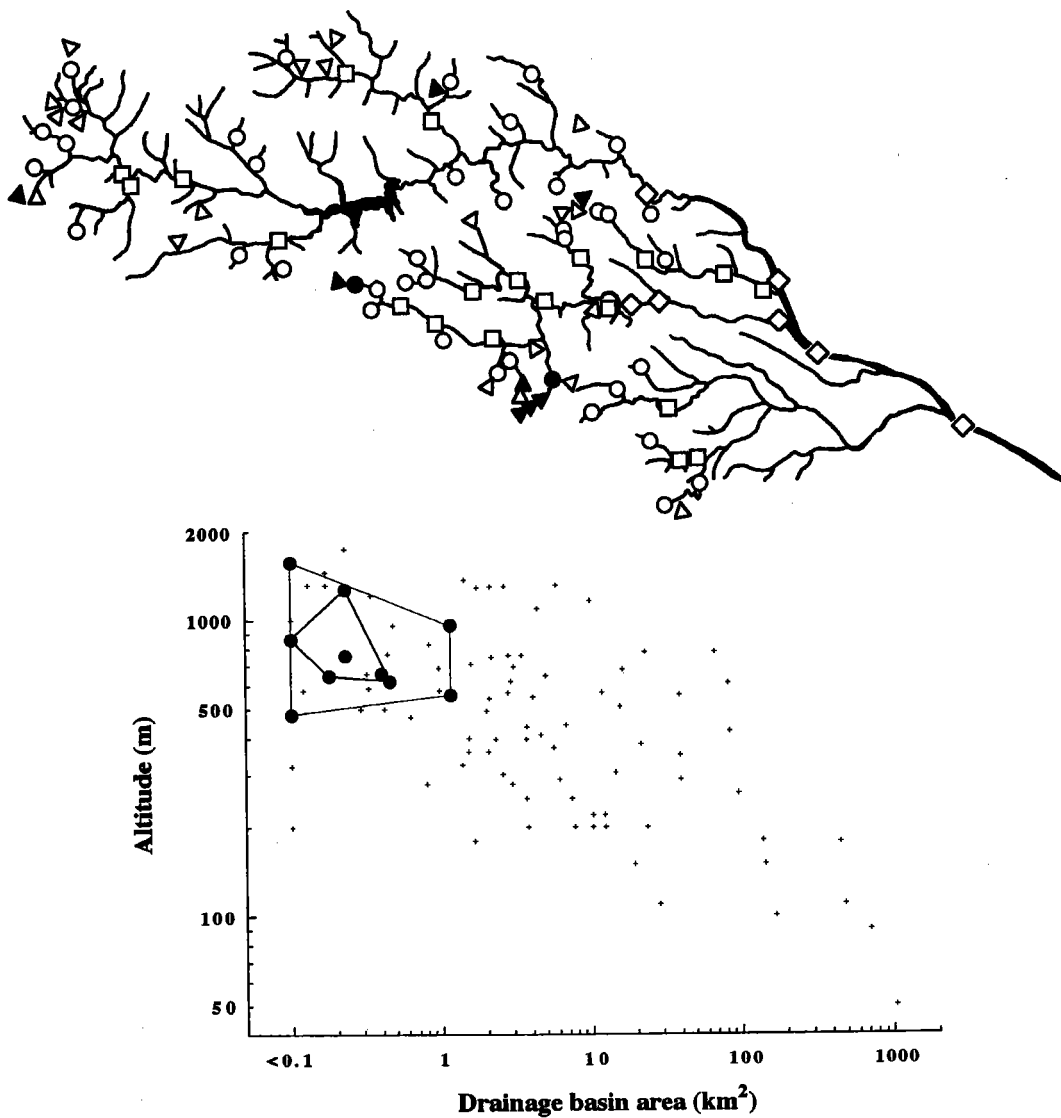


図-22. トワダナガレトビケラ.

Rhyacophila tranquila Tsuda トランスキリラナガレトビケラ (図-23)

流域面積0.17km²の細流から1000km²をこえる大河川にわたって全標高帯から出現し、多摩川水系のナガレトビケラ属ではもっとも広い流程範囲に分布する種であるが、日原川水系からは得られなかった。成熟蛹，成虫は4~7月に採集された。

Rhyacophila tranquila

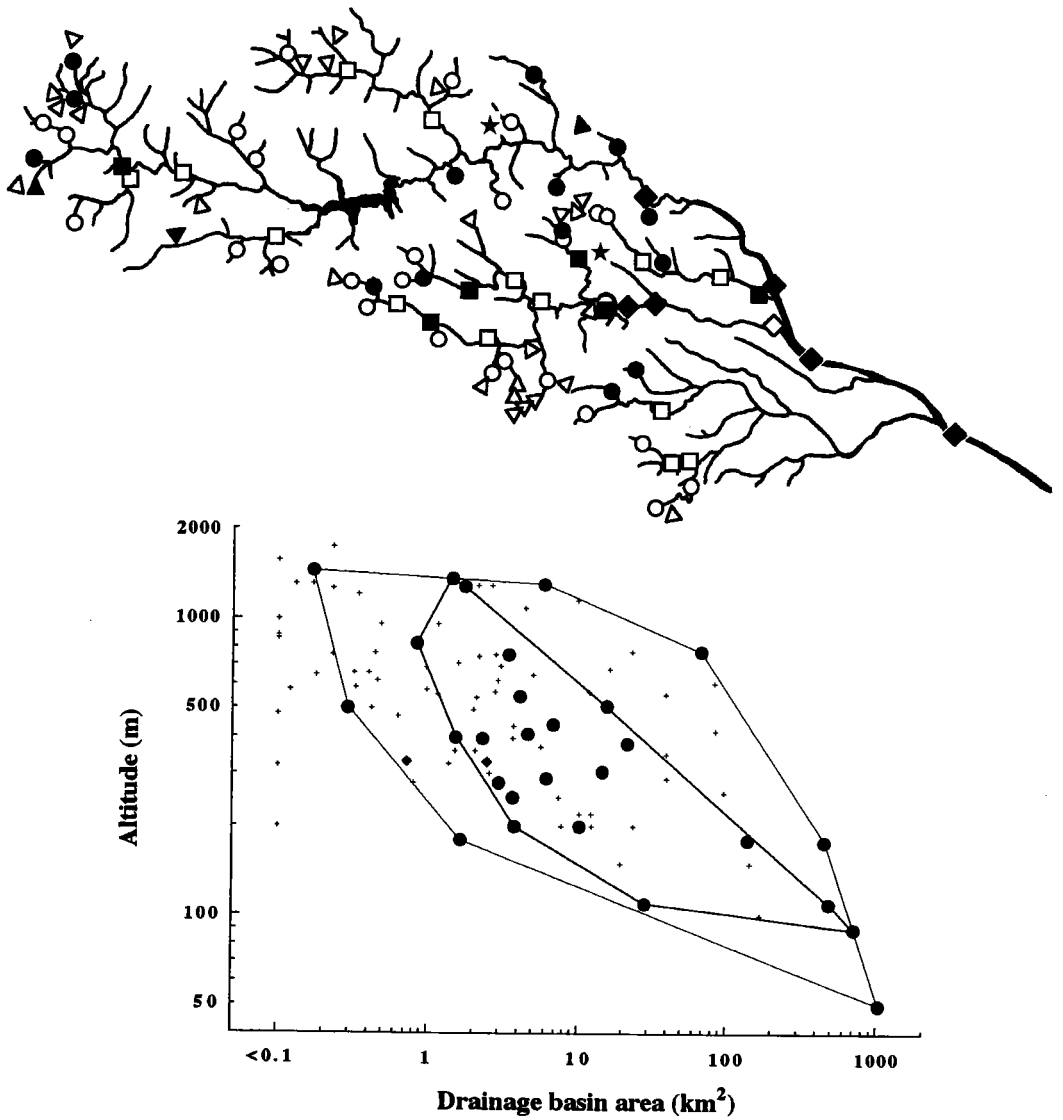


図-23. トランスキリラナガレトビケラ.

Rhyacophila yamanakensis Iwata ヤマナカナガレトビケラ (図-24)

流域面積 0.63km^2 の小溪流から 490km^2 の大河川にわたって出現するが、採集地点の最高標高は 460m 以下に限られ、また幼虫が採集されたのは河川域に属する地点のみであった。丹波川、小菅川、日原川、南北秋川水系では得られなかった。成虫は6月と10月に採集された。

Rhyacophila yamanakensis

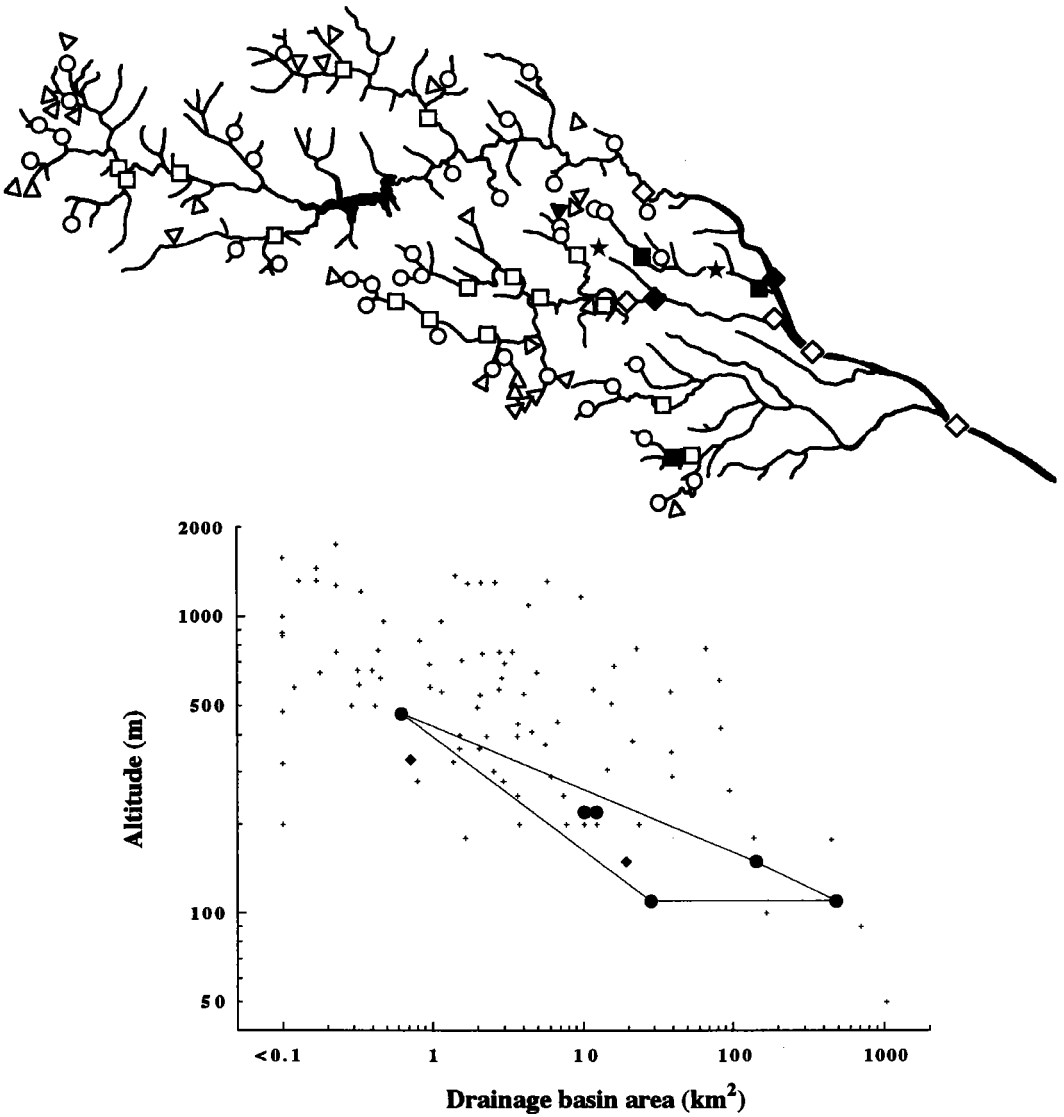


図-24. ヤマナカナガレトビケラ.

*Rhyacophila yosii*ana Tsuda ヨシイナガレトビケラ (図-25)

採集地点は標高 550~960m の 4 地点のみであるが、流域面積 1.2km² 以下の規模の小さい流れに限られている。スウィーピングで 6 月に成虫を採集。

*Rhyacophila yosii*ana

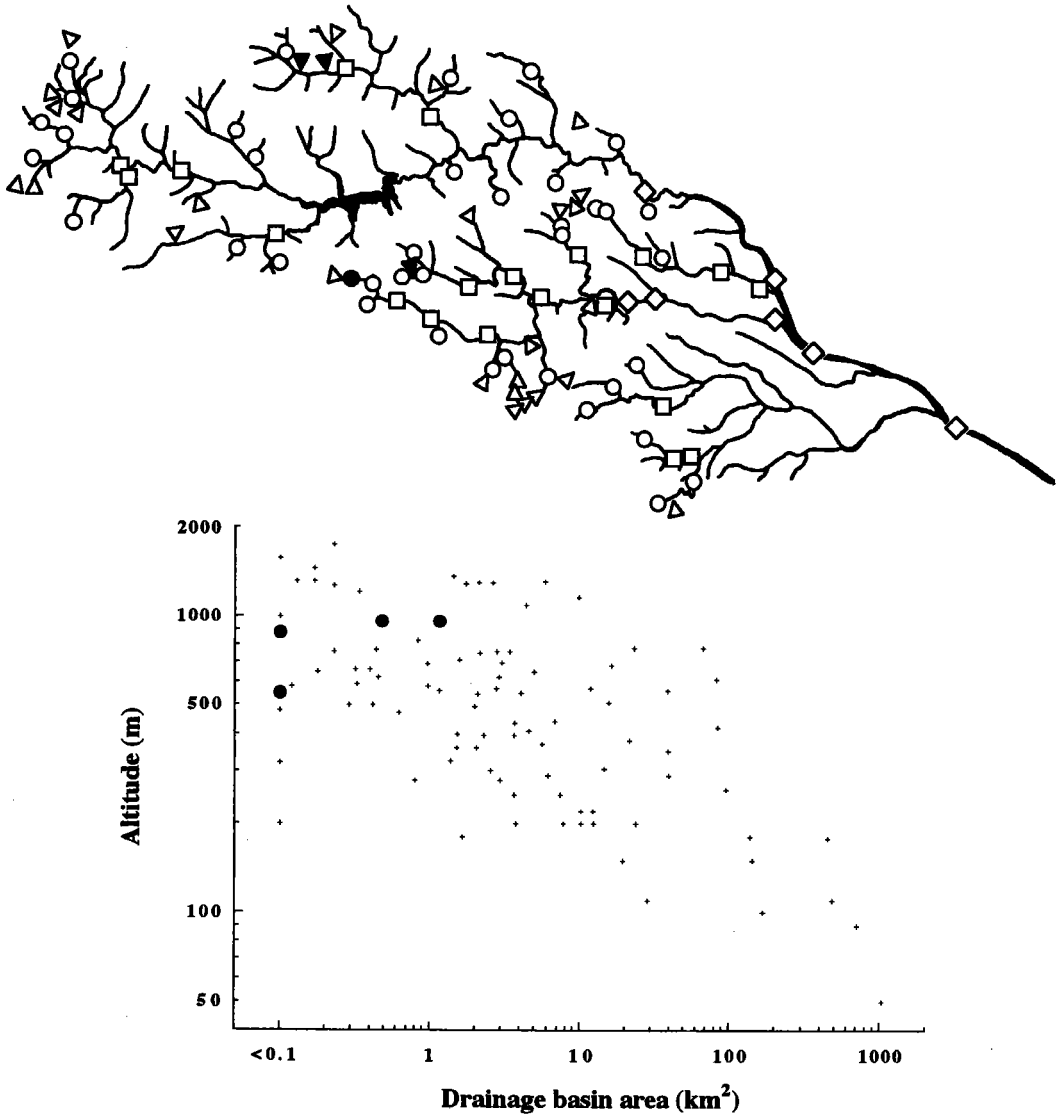


図-25. ヨシイナガレトビケラ.

Rhyacophila yukii Tsuda ユウキナガレトビケラ (図-26)

標高 1000m 以上の小渓流 3 地点のみから採集され、高標高帯に分布する種と思われる。スウィーピングで 6 月に成虫を採集。

Rhyacophila yukii

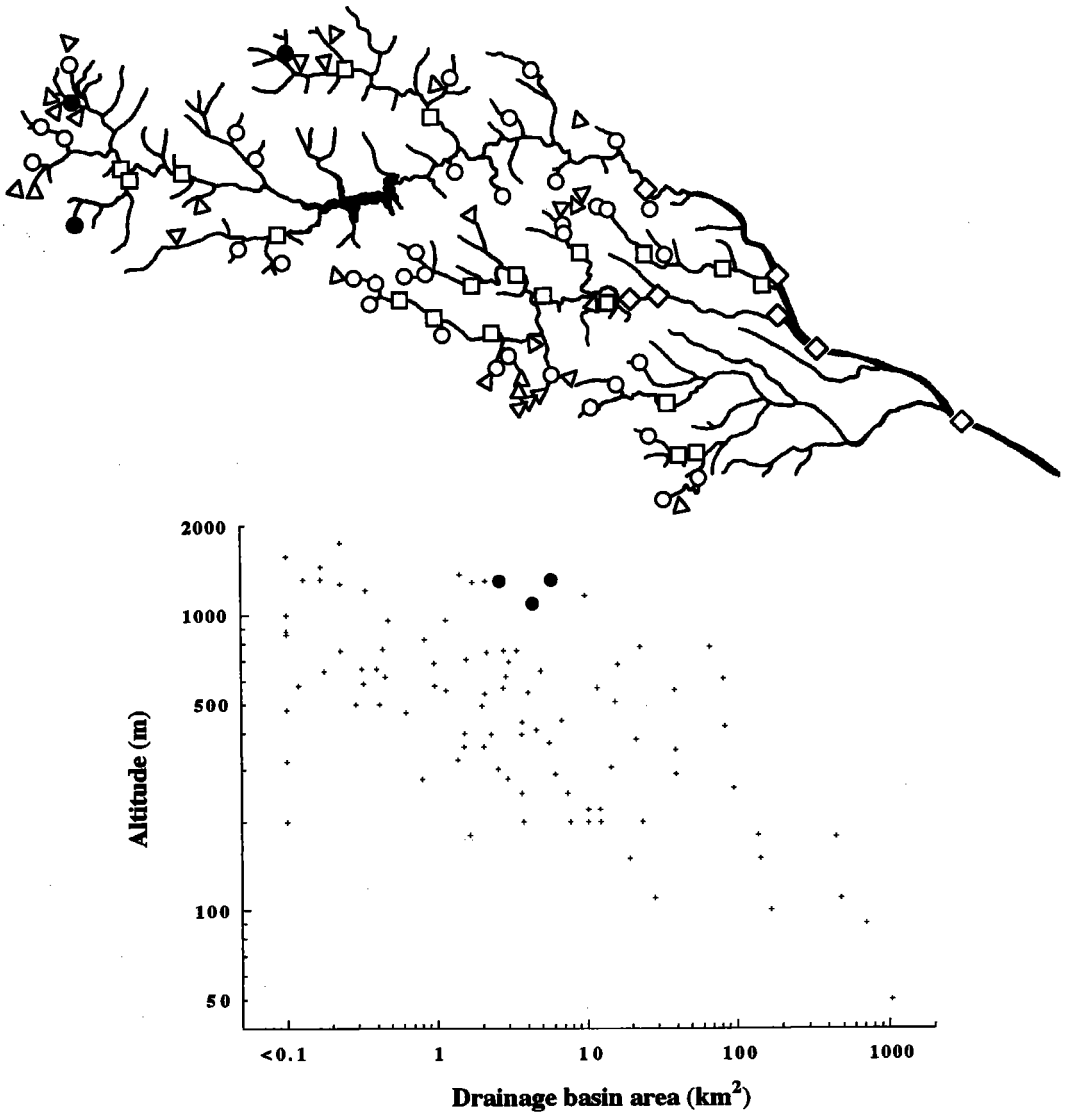


図-26. ユウキナガレトビケラ.

Rhyacophila sp.A ナガレトビケラ属の一種 (図-27)

標高 770~1310m の大溪流 3 地点から、6 月に成虫が採集された。

Rhyacophila sp.A

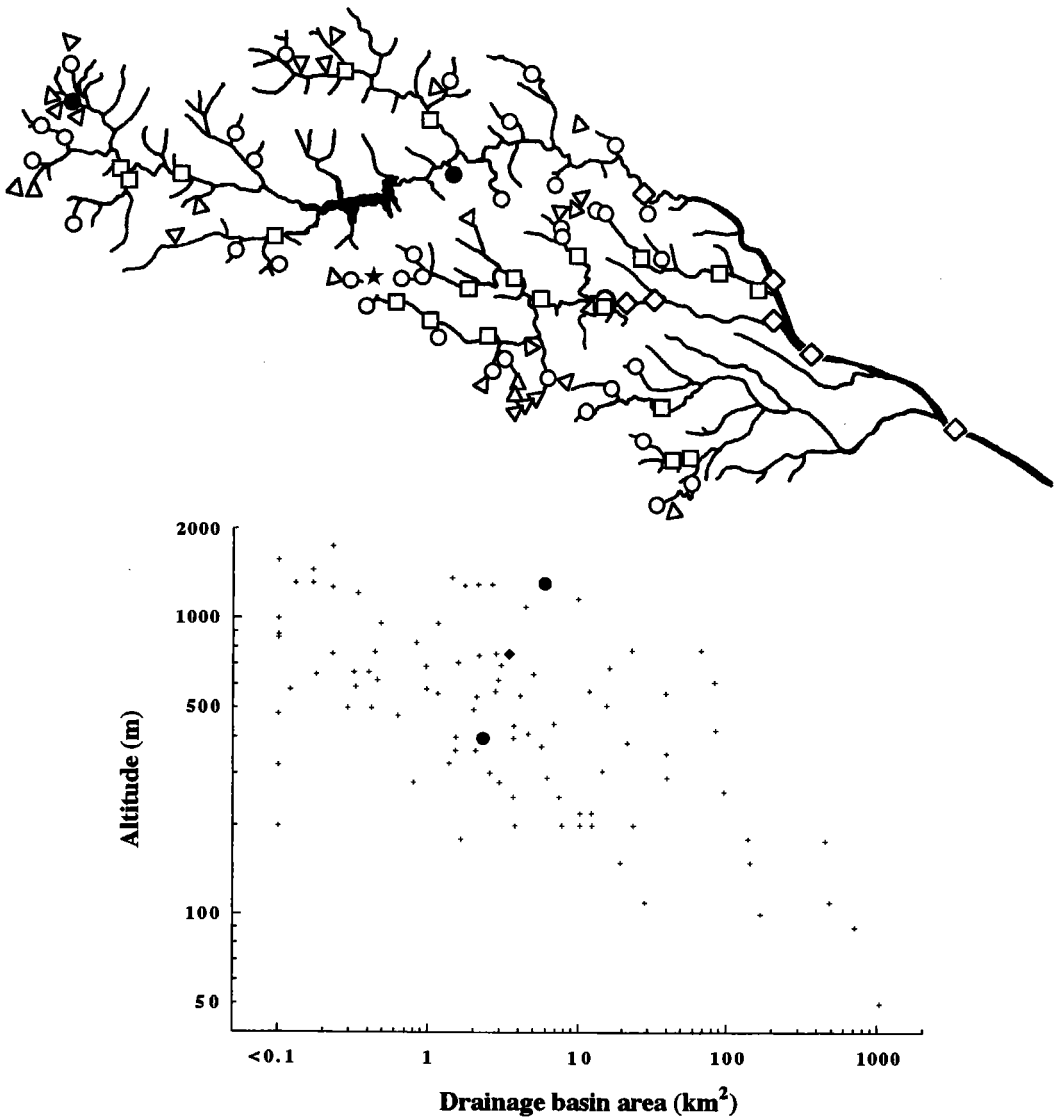


図-27. ナガレトビケラ属の一種.

Rhyacophila sp.B ナガレトビケラ属の一種 (図-28)

標高 160~610m の河川域に属する 4 地点から、5~7 月と 10~11 月に成虫が採集された。

Rhyacophila sp.B

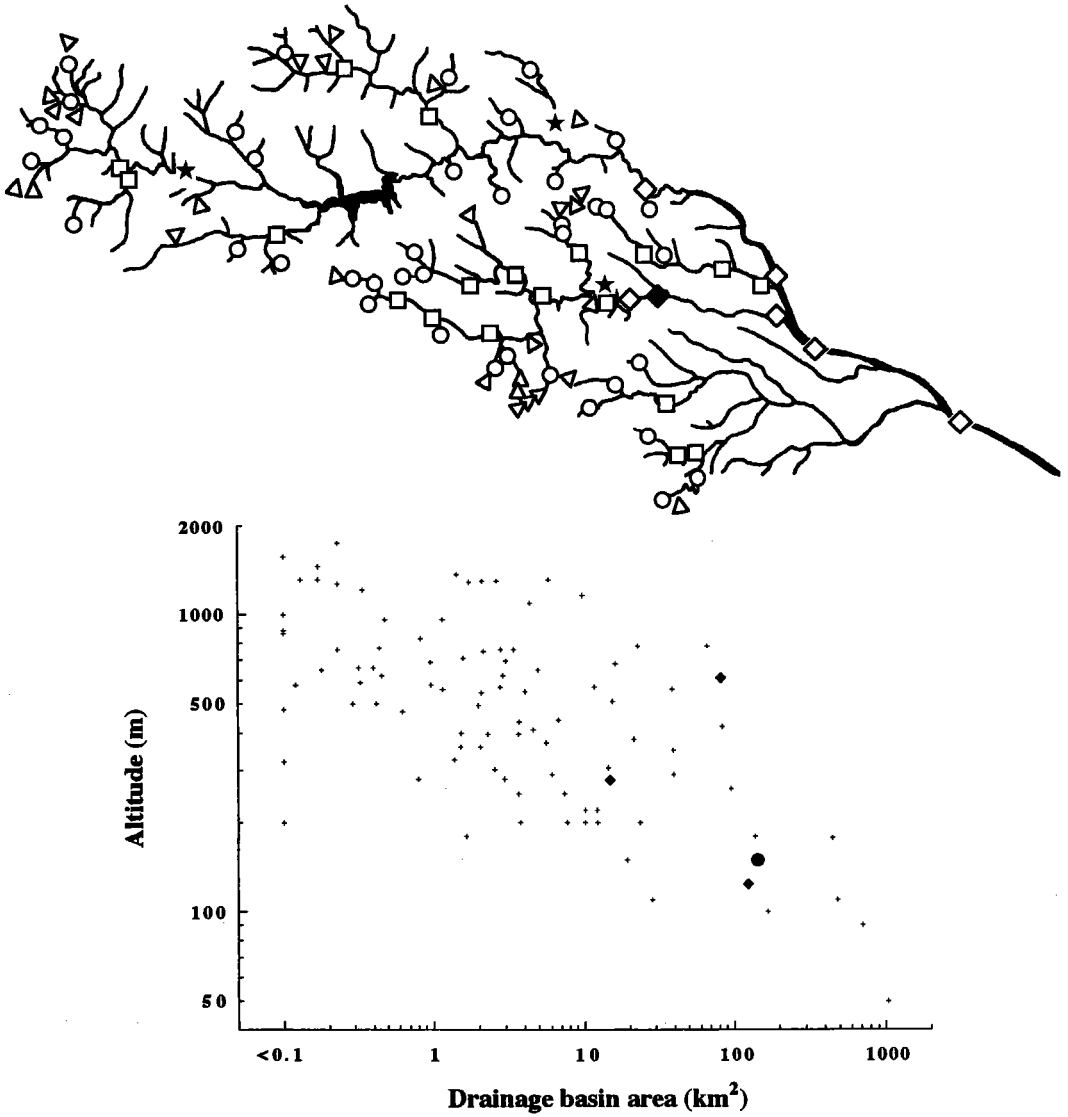


図-28. ナガレトビケラ属の一種.

Rhyacophila sp.C ナガレトビケラ属の一種 (図-29)

標高 1000m 以上の細流 2 地点のみから、スウィーピングで 5~6 月に成虫が採集された。

Rhyacophila sp.C

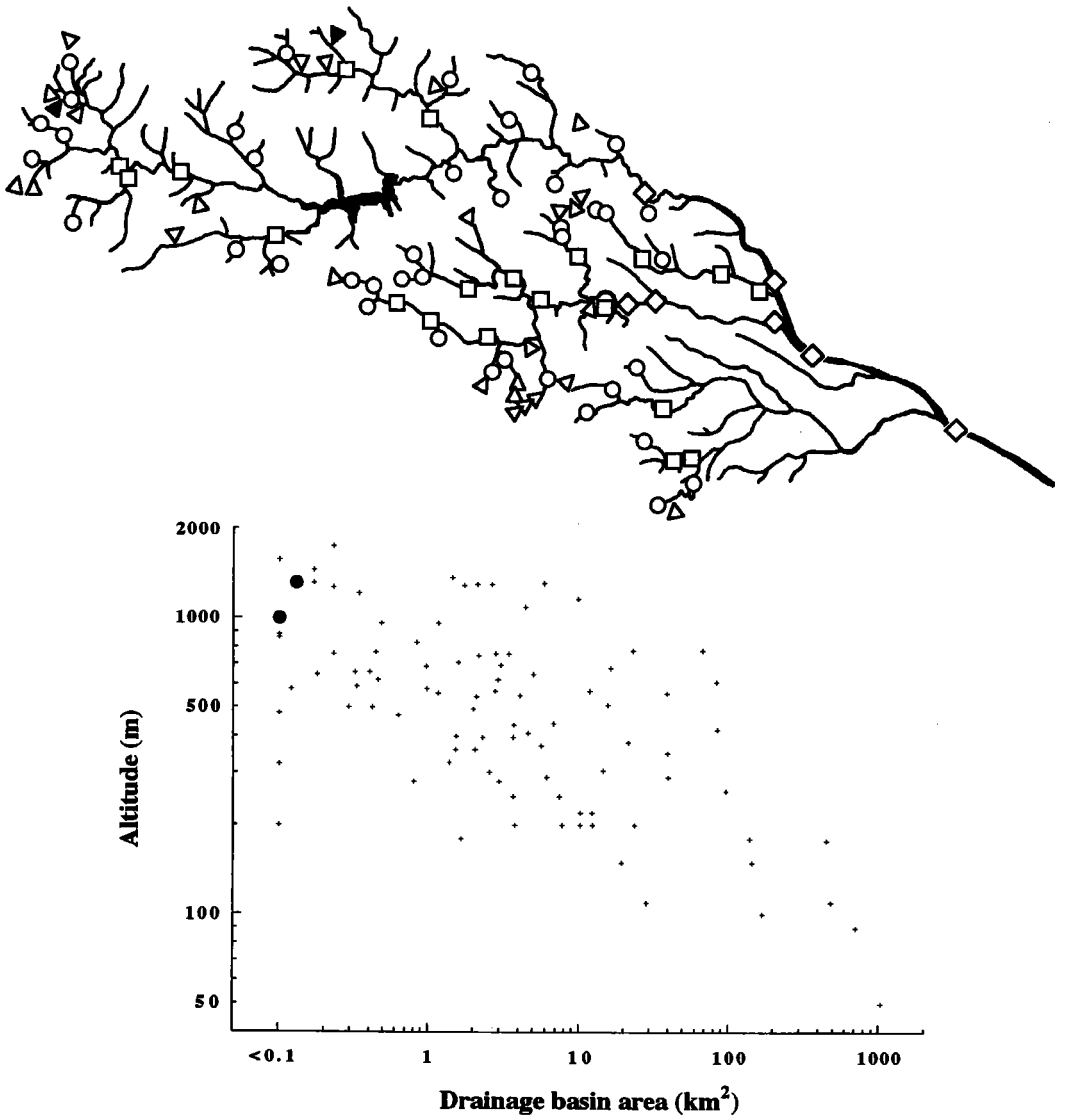


図-29. ナガレトビケラ属の一種.

Rhyacophila sp.D ナガレトビケラ属の一種 (図-30)

流域面積 1.8km²の大溪流から 16km²の小河川に出現するが、標高 300m 付近が分布下限と思われる。4月末～6月に成虫を採集。

Rhyacophila sp.D

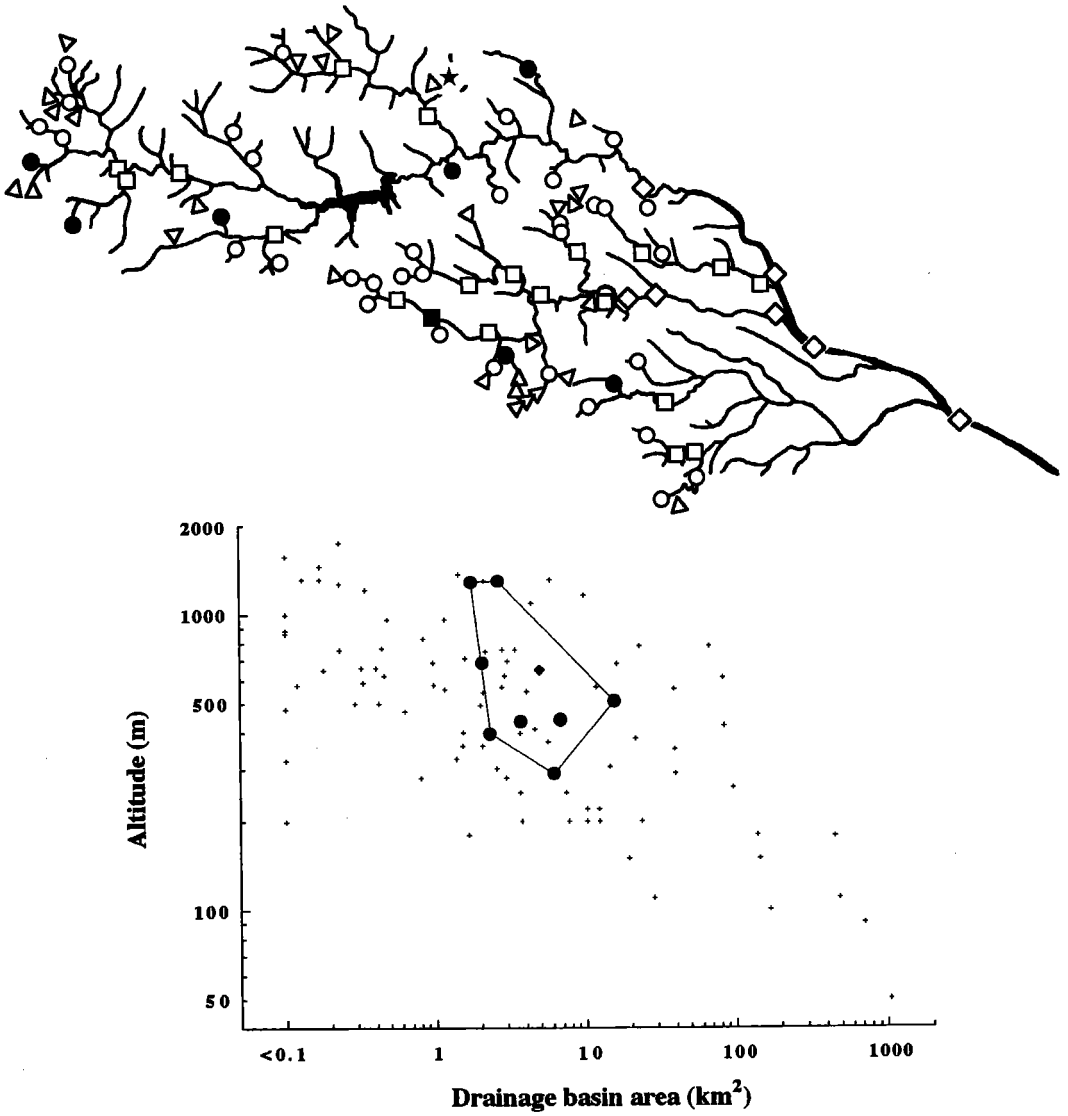


図-30. ナガレトビケラ属の一種.

Rhyacophila sp.E ナガレトビケラ属の一種 (図-31)

標高 400~1310m の渓流域に属する 4 地点から、スウィーピングで 5 月に成虫が採集された。

Rhyacophila sp.E

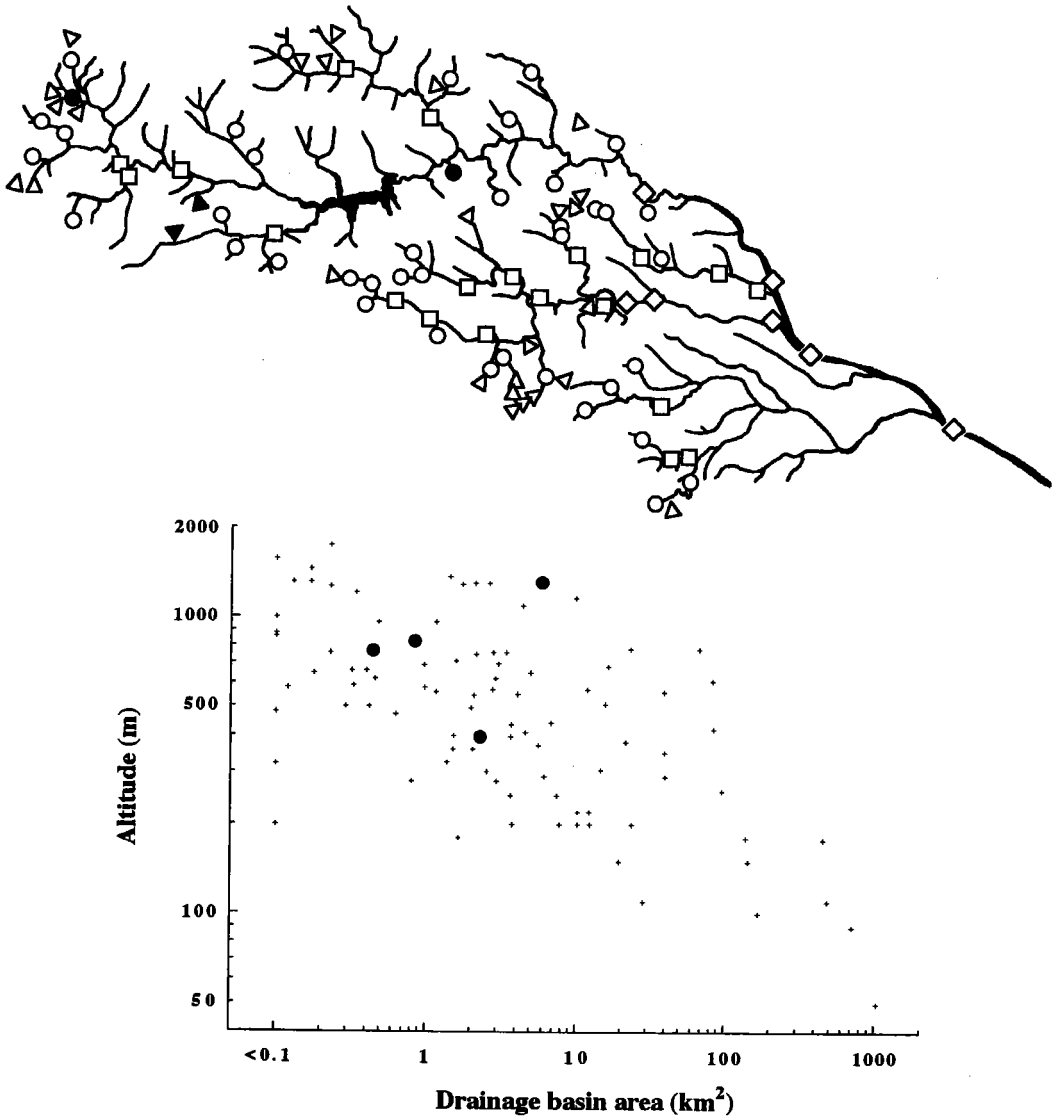


図-31. ナガレトビケラ属の一種.

Rhyacophila sp.F ナガレトビケラ属の一種 (図-32)

一ノ瀬川水系の標高1310mの大溪流1地点のみから、スウィーピングで5月に成虫が採集された。

Rhyacophila sp.F

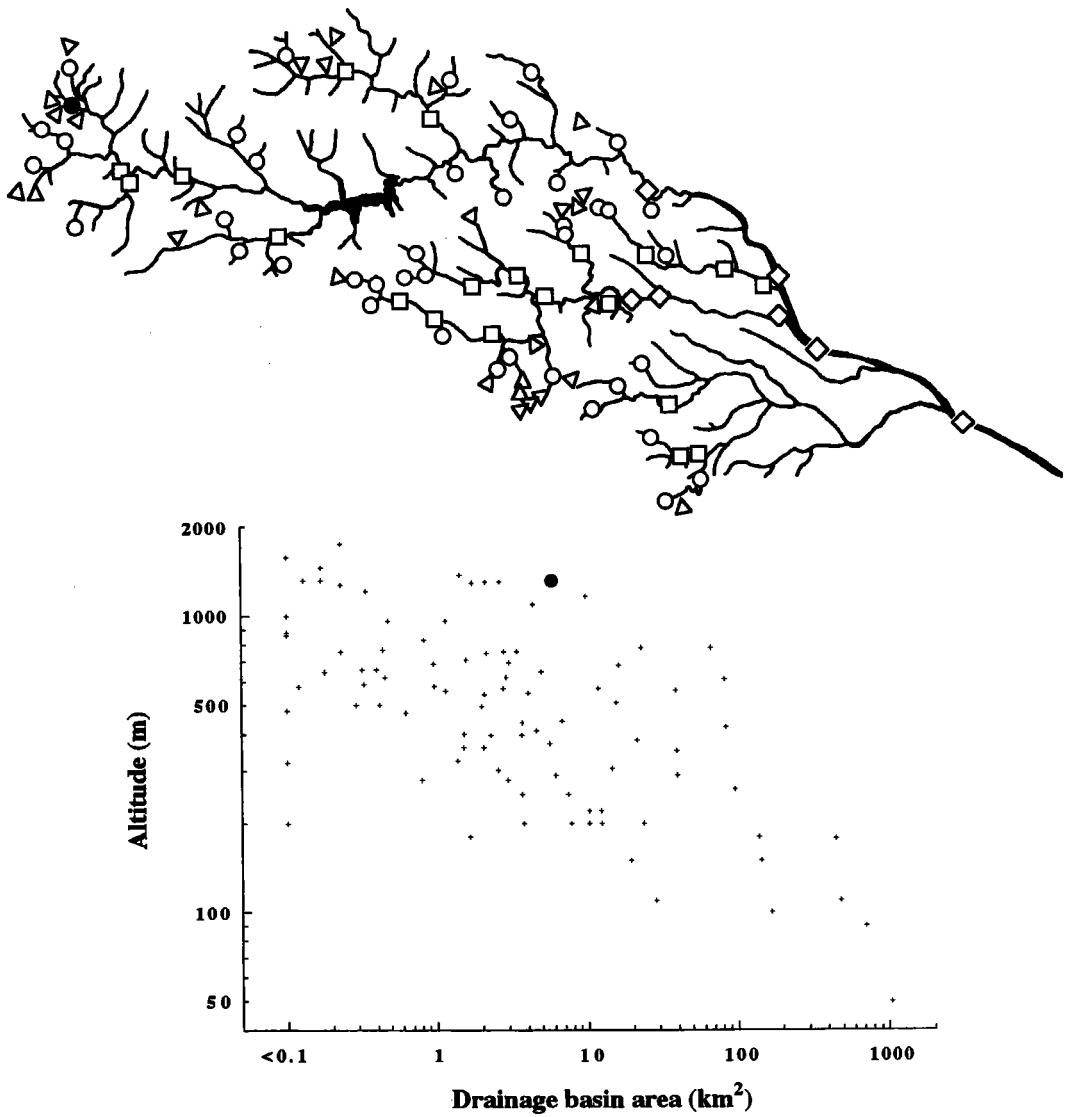


図-32. ナガレトビケラ属の一種.

Rhyacophila sp.G ナガレトビケラ属の一種 (図-33)

秋川水系の標高610mの大溪流1地点のみから、スウィーピングで4月に成虫が採集された。

Rhyacophila sp.G

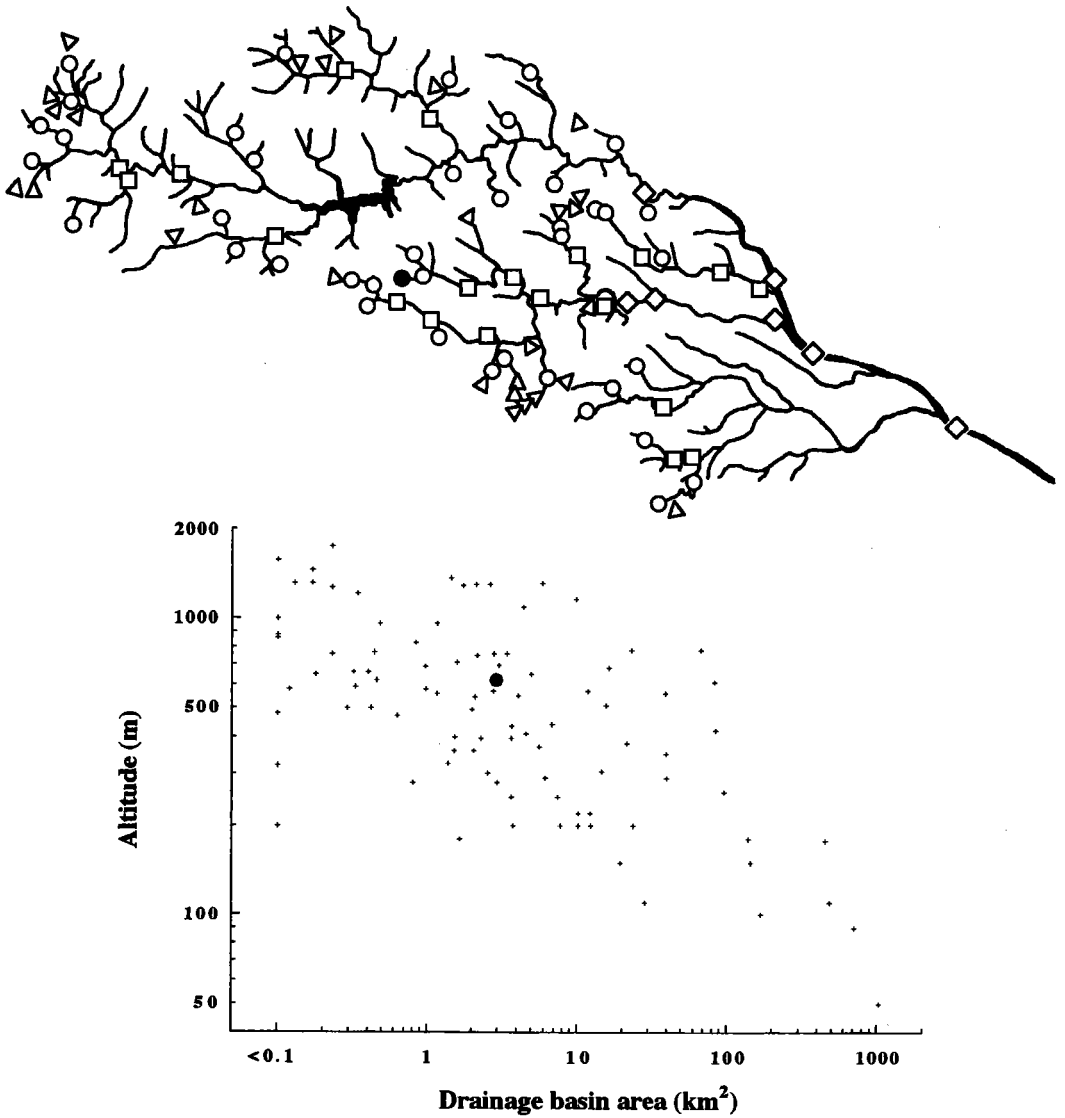


図-33. ナガレトビケラ属の一種.

Rhyacophila sp.H ナガレトビケラ属の一種 (図-34)

丹波川水系の標高770, 1310mの渓流域に属する2地点のみから、スウィーピングで5月に成虫が採集された。

Rhyacophila sp.H

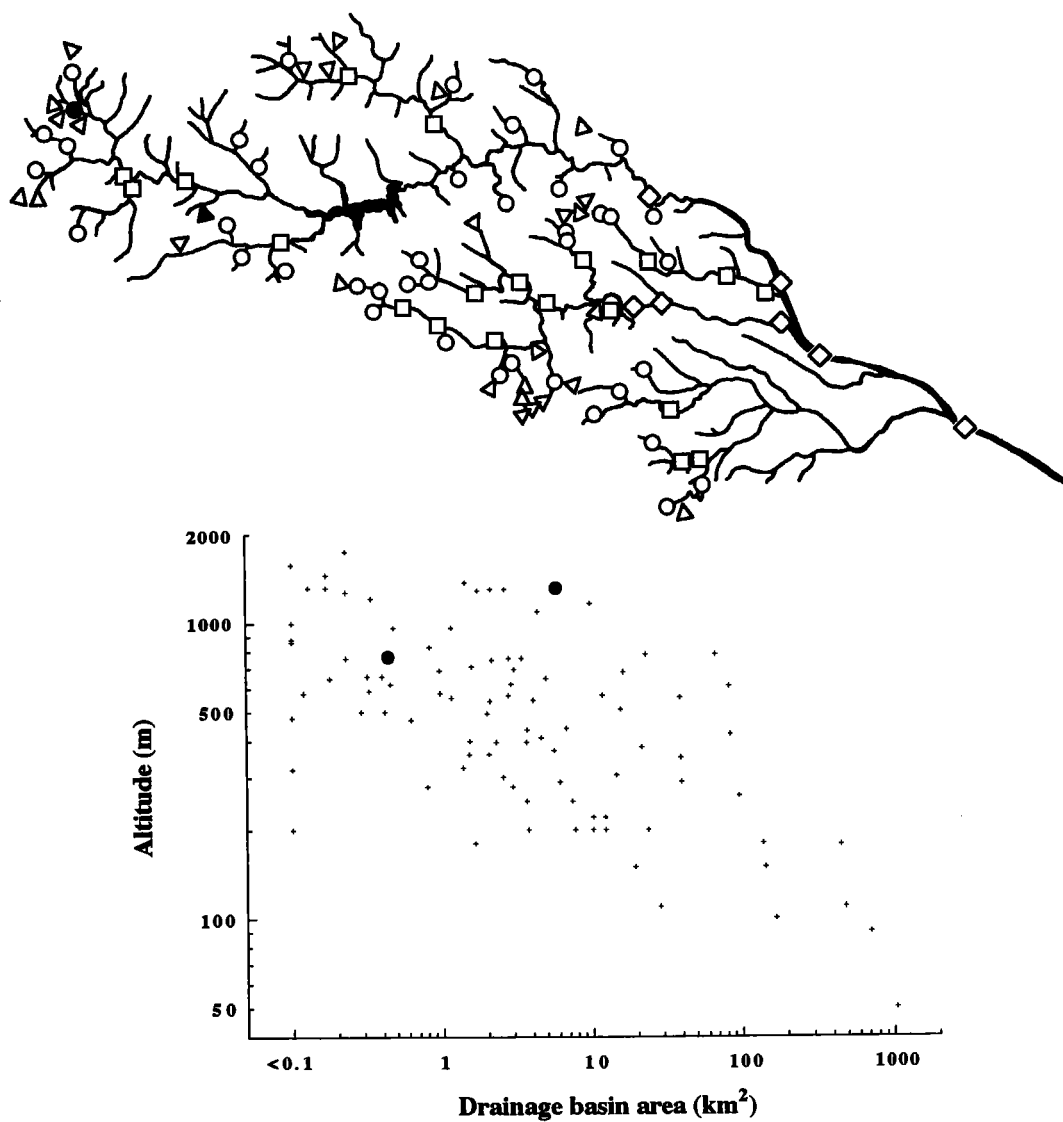


図-34. ナガレトビケラ属の一種.

Rhyacophila sp.I ナガレトビケラ属の一種 (図-35)

標高 500~610m の渓流域に属する 3 地点から、スウィーピングで 4~6 月に成虫が採集された。

Rhyacophila sp.I

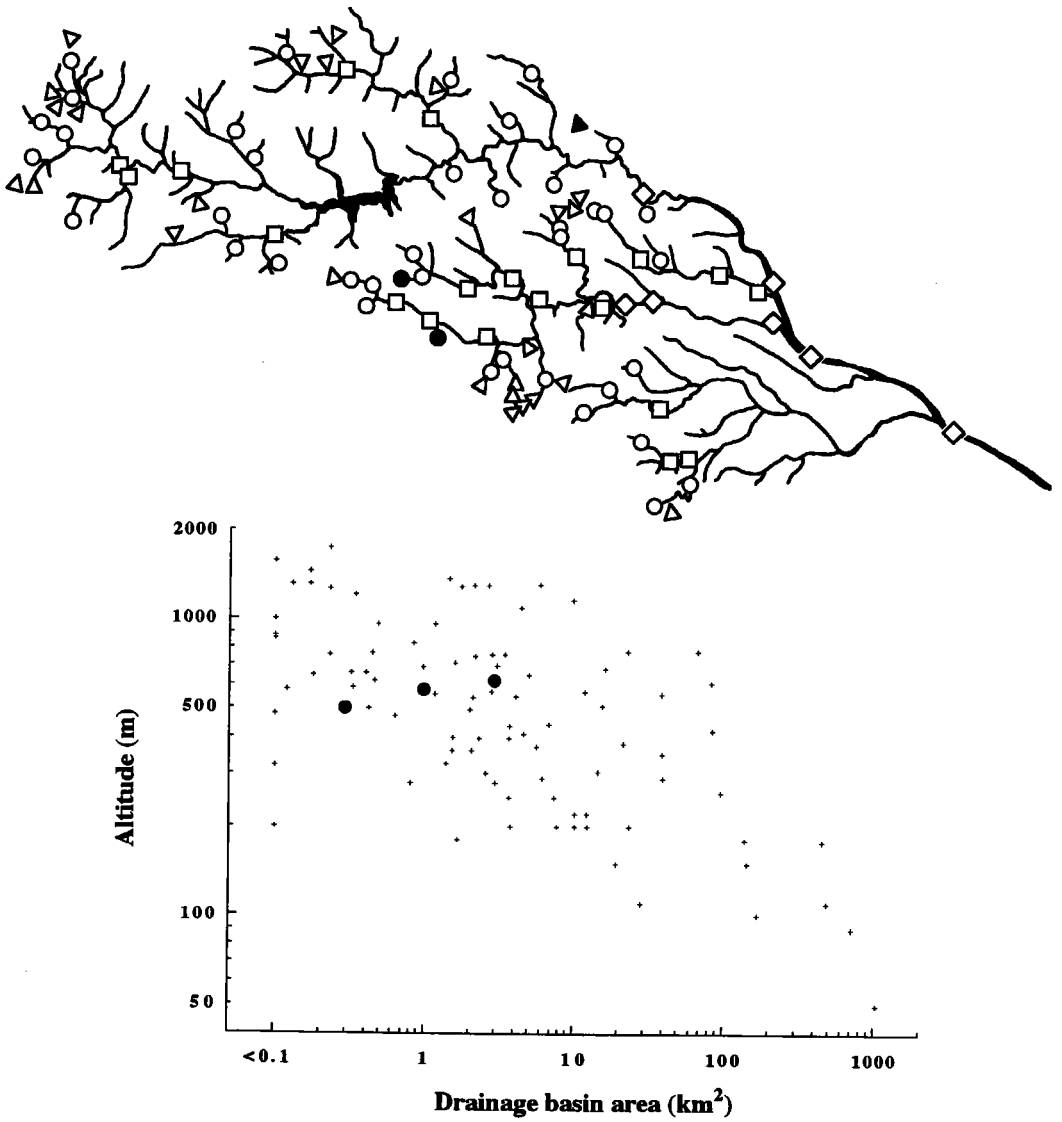


図-35. ナガレトビケラ属の一種.

Rhyacophila sp.J ナガレトビケラ属の一種 (図-36)

標高 260~880m の、細流から大河川にわたる 4 地点から採集されたが、幼虫が得られたのは細流 1 地点のみである。成虫は 10~11 月にスウィーピングで採集。

Rhyacophila sp.J

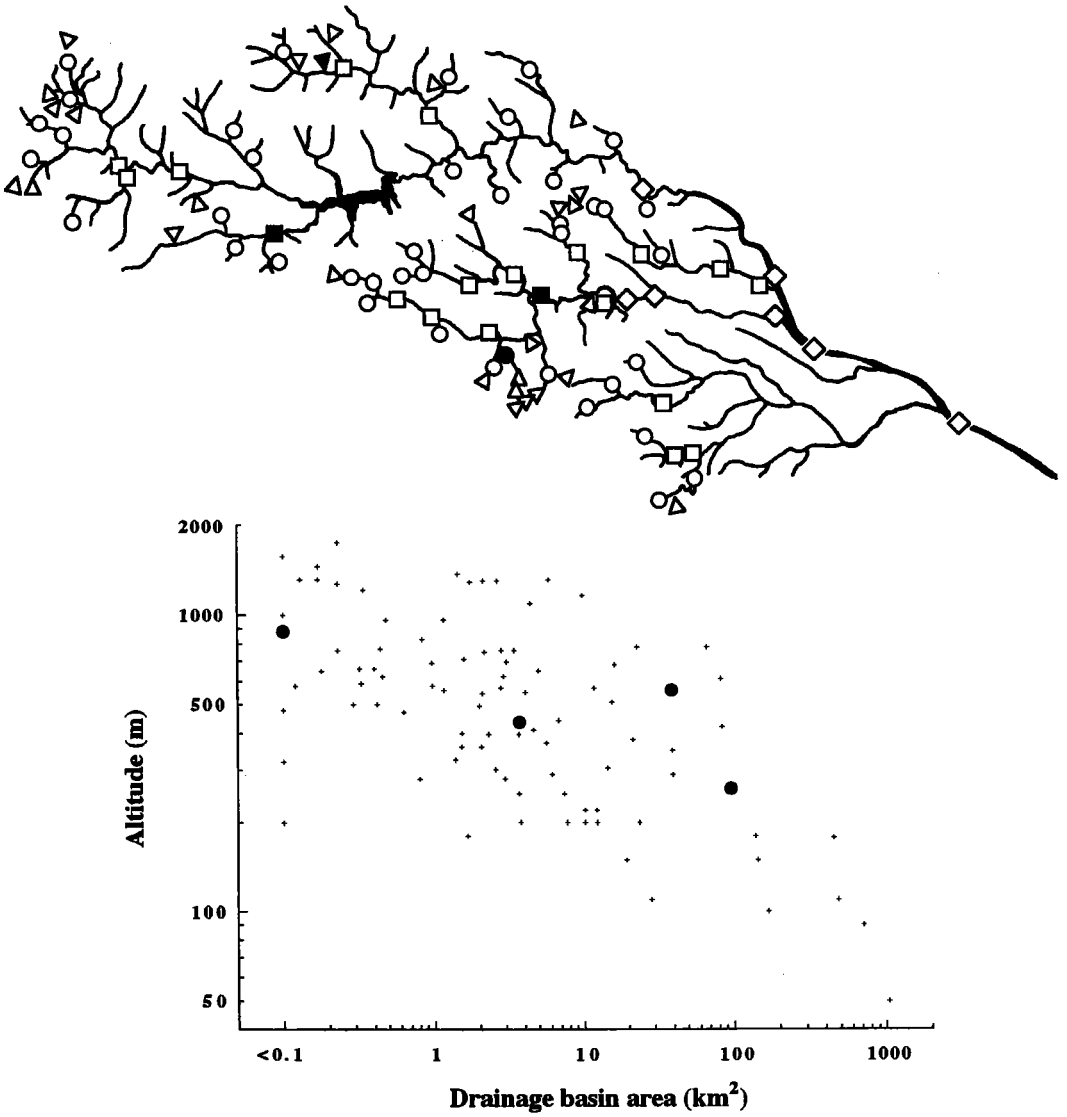


図-36. ナガレトビケラ属の一種.

Rhyacophila sp.K ナガレトビケラ属の一種 (図-37)

標高 830, 1320m のそれぞれ細流, 小渓流 2 地点のみから, スウィーピングで 5~6 月に成虫が採集された。

Rhyacophila sp.K

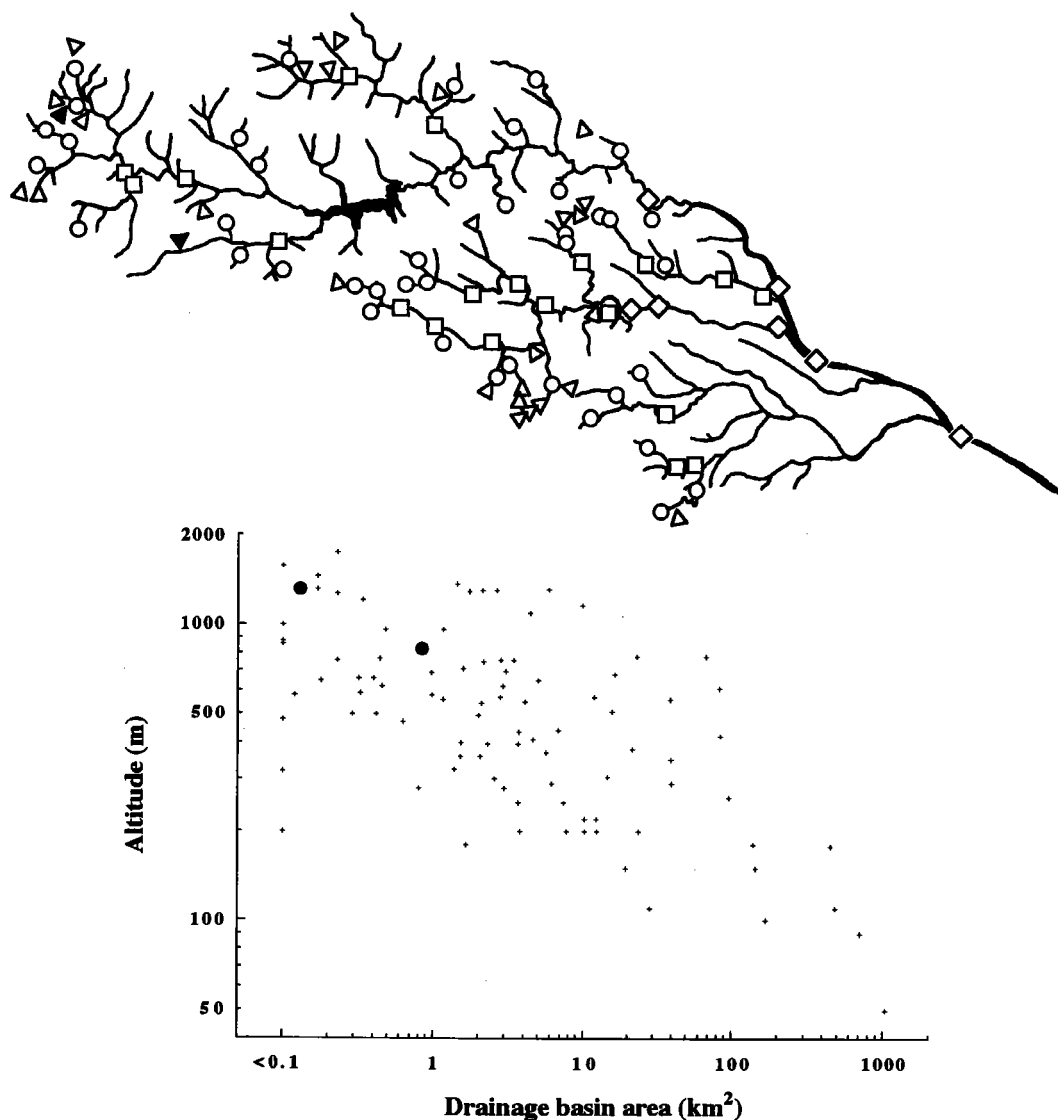


図-37. ナガレトビケラ属の一種.

Rhyacophila sp.L ナガレトビケラ属の一種 (図-38)

日原川水系の標高 960m の細流 1 地点のみから、スウィーピングで 5 月に成虫が採集された。

Rhyacophila sp.L

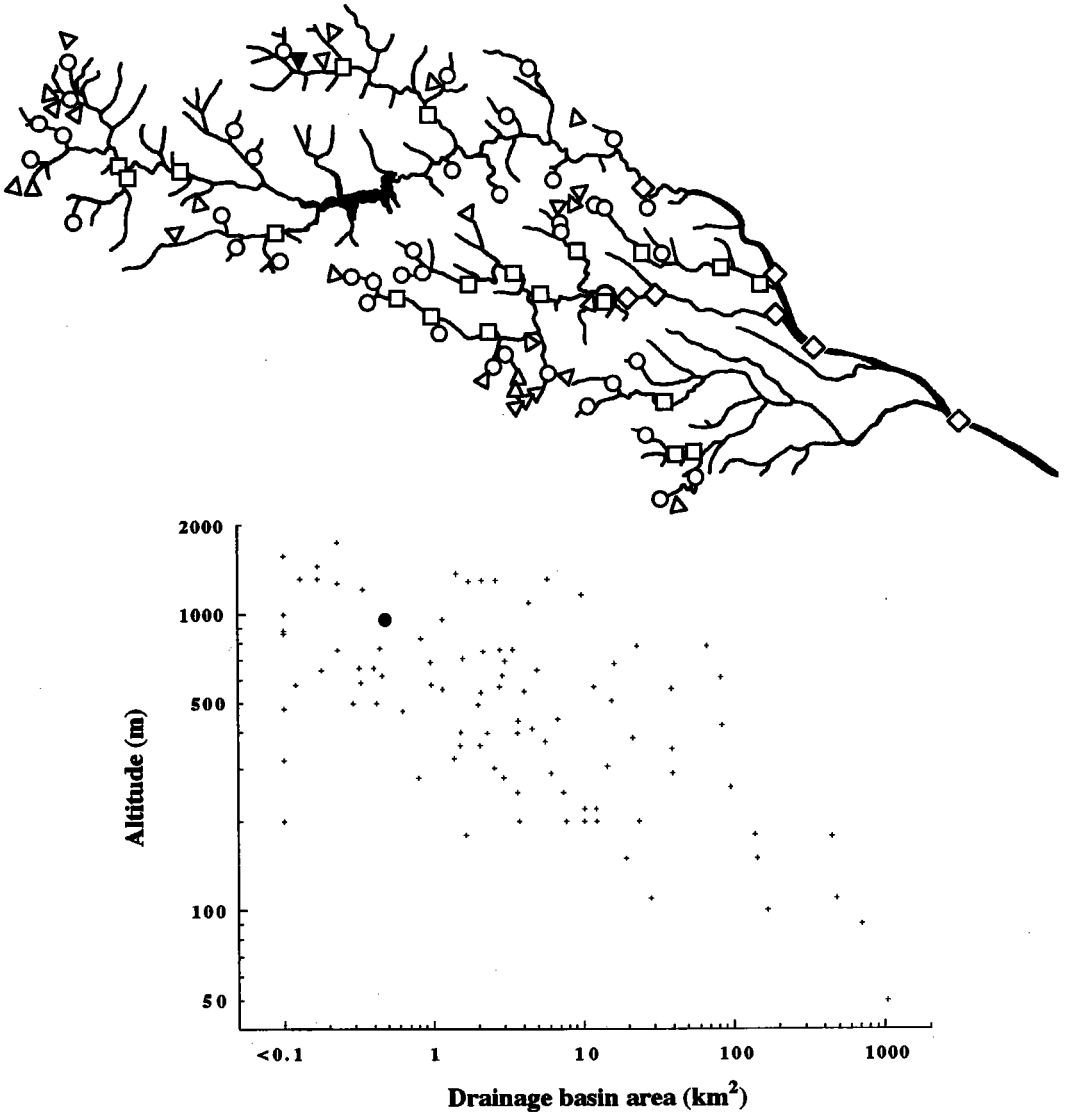


図-38. ナガレトビケラ属の一種.

Rhyacophila sp.M ナガレトビケラ属の一種 (図-39)

一ノ瀬川水系の標高1310mの大溪流1地点のみから、スウィーピングで6月に成虫が採集された。

Rhyacophila sp.M

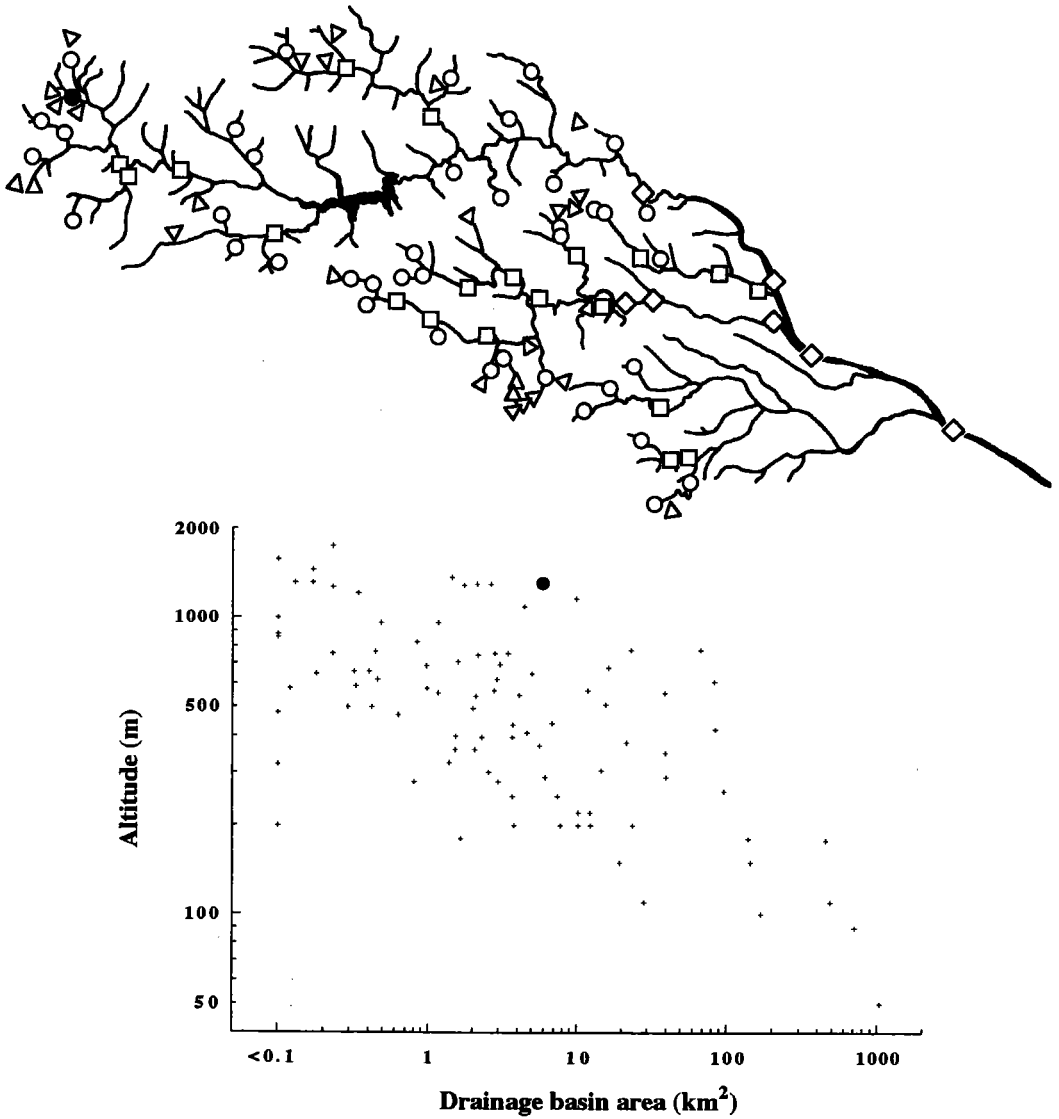


図-39. ナガレトビケラ属の一種.

Glossosomatidae ヤマトビケラ科

Agapetus コヤマトビケラ属 (図-40)

採集地点は標高 580~1310m の 4 地点のみで、多摩川水系ではまれな属であると思われる。幼虫は細流と小溪流から採集された。

Agapetus

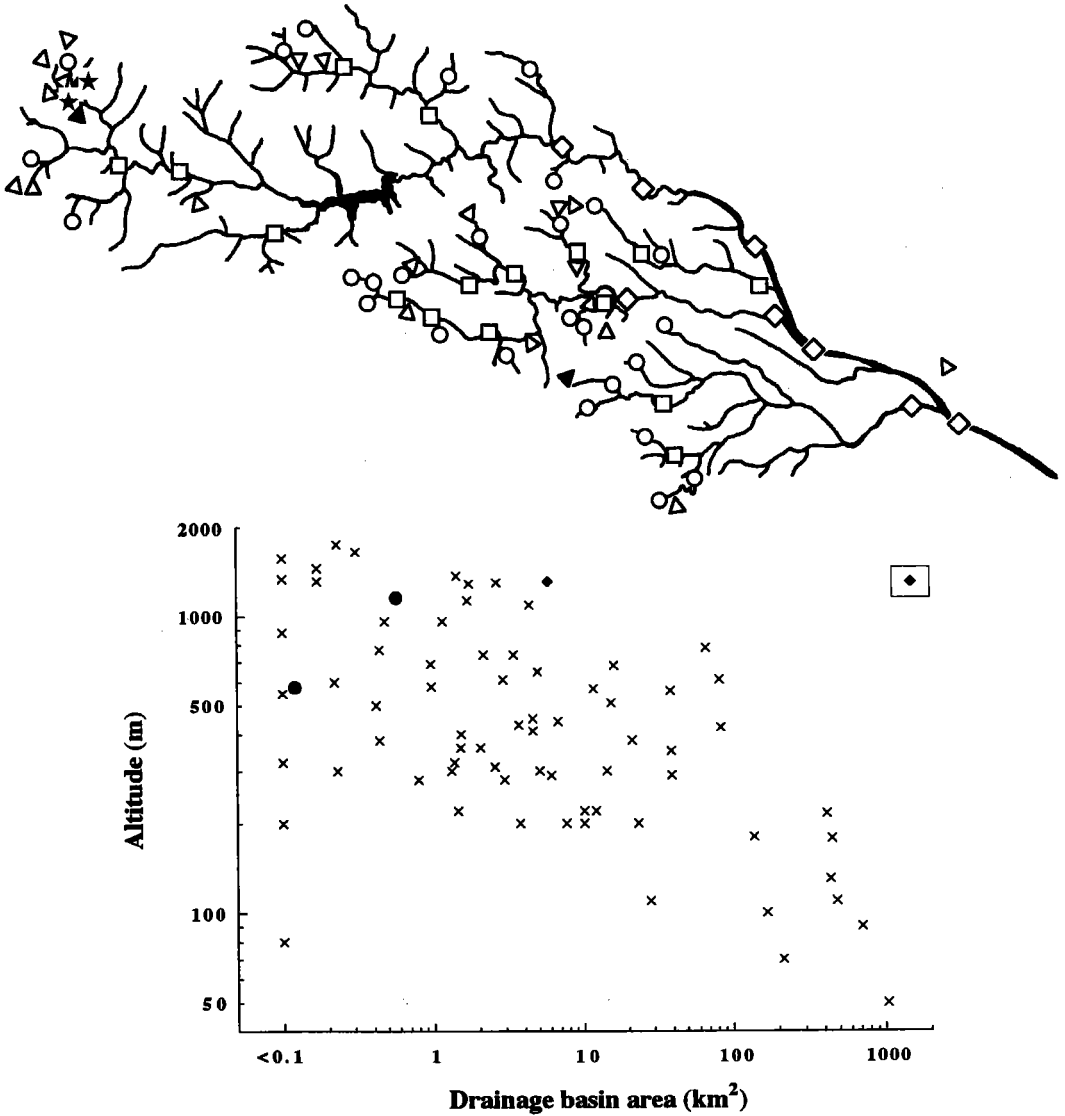


図-40. コヤマトビケラ属.

Agapetus hieianus (Tsuda) ヒエイコヤマトビケラ (図-41)

一ノ瀬川流域の標高約1300mの2地点のみから、灯火により7月に成虫を採集。

Agapetus hieianus

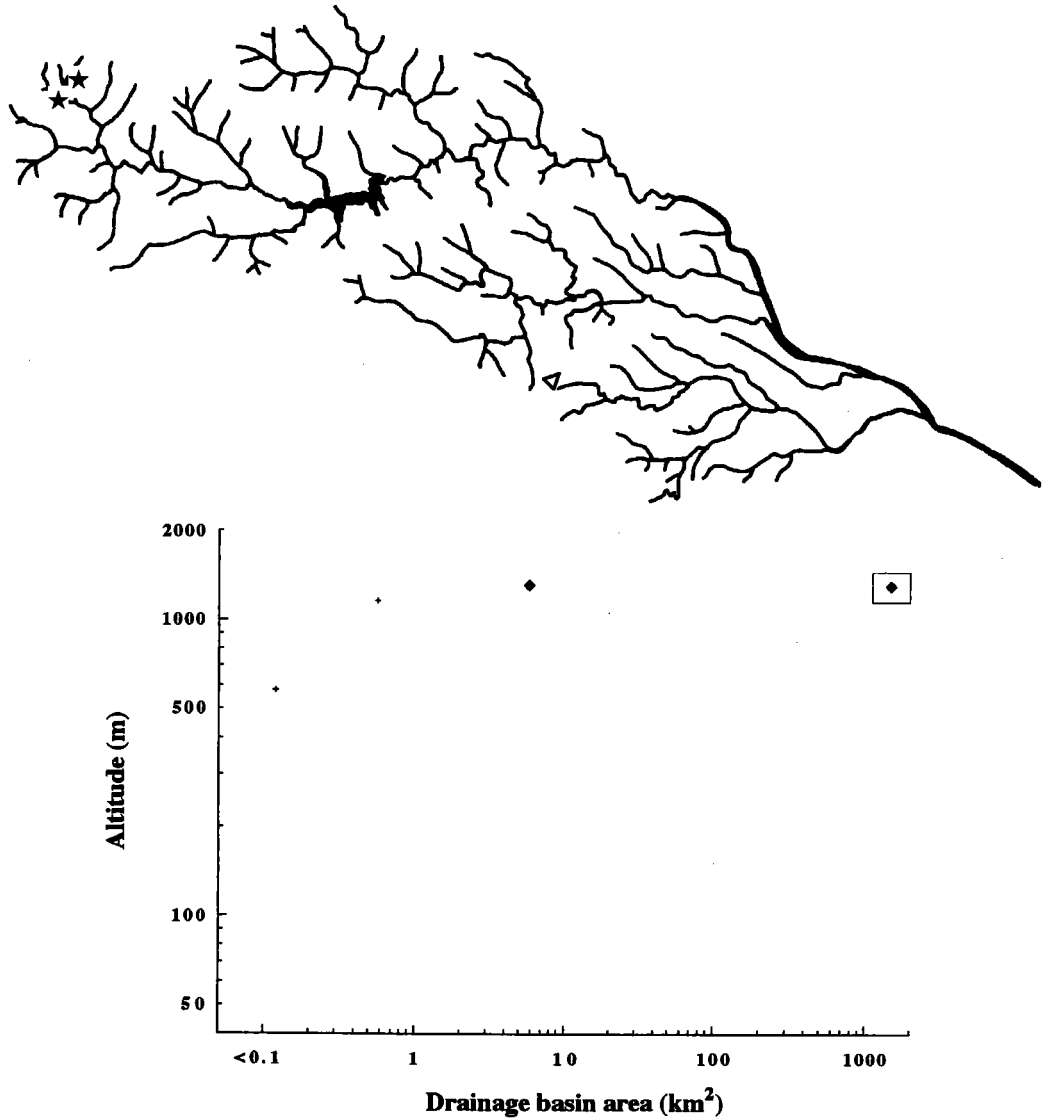


図-41. ヒエイコヤマトビケラ.

Agapetus yasensis (Tsuda) ヤセコヤマトビケラ (図-42)

一ノ瀬川水系の標高1160mの小溪流1地点のみから、7月に成虫を採集。

Agapetus yasensis

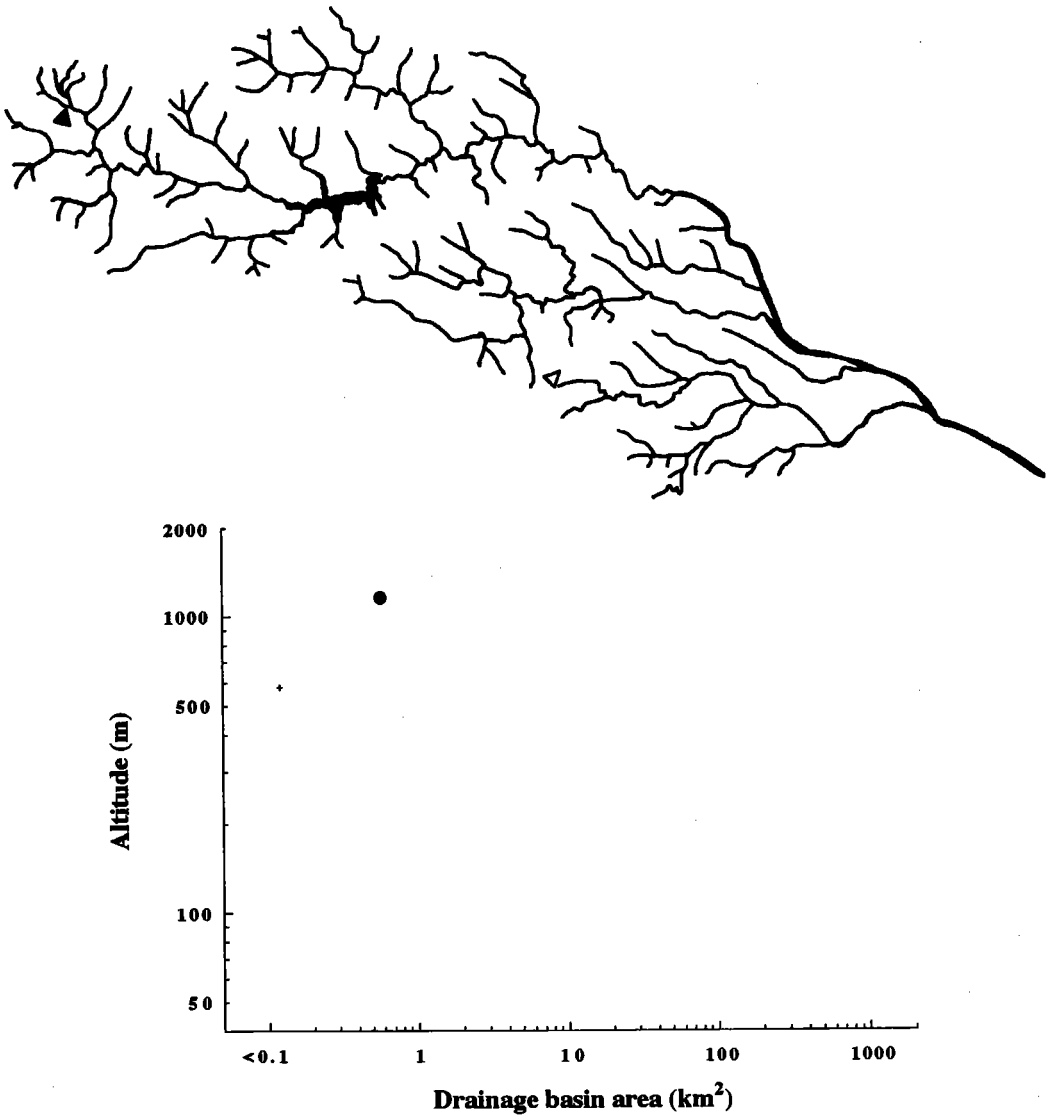


図-42. ヤセコヤマトビケラ.

Electragapetus コハクヤマトビケラ属 (図-43)

流域面積 0.23km²の小溪流から 67km²の小河川に出現するが、細流1地点でも採集された。標高 300m 付近が分布下限とみられ、浅川水系には少ないが、それ以上の標高帯の渓流域では普通。流れの緩い場所の礫面や岩盤に生息する scraper である。成虫はスウィーピングでよく採集される一方、灯火にはほとんど飛来しない。

Electragapetus

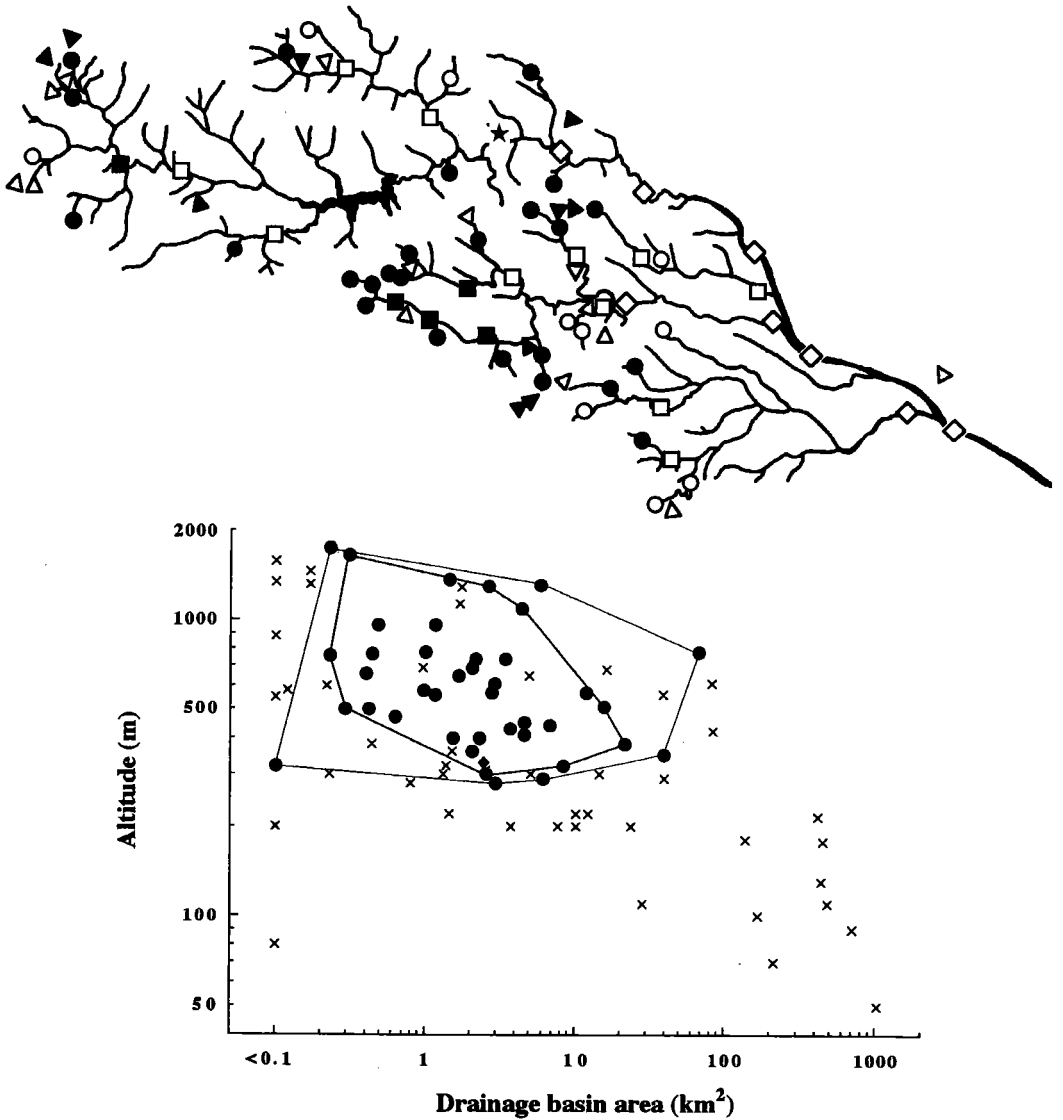


図-43. コハクヤマトビケラ属.

Electragapetus tsudai Ross ツダコハクヤマトビケラ (図-44)

標高約 1000m 以上の、流域面積 0.31km² の小溪流から 5.9km² の大溪流にのみ出現し、丹波川、日原川水系に採集地点は限定された。成熟蛹、成虫は 4 月末～6 月初頭に採集された。

Electragapetus tsudai

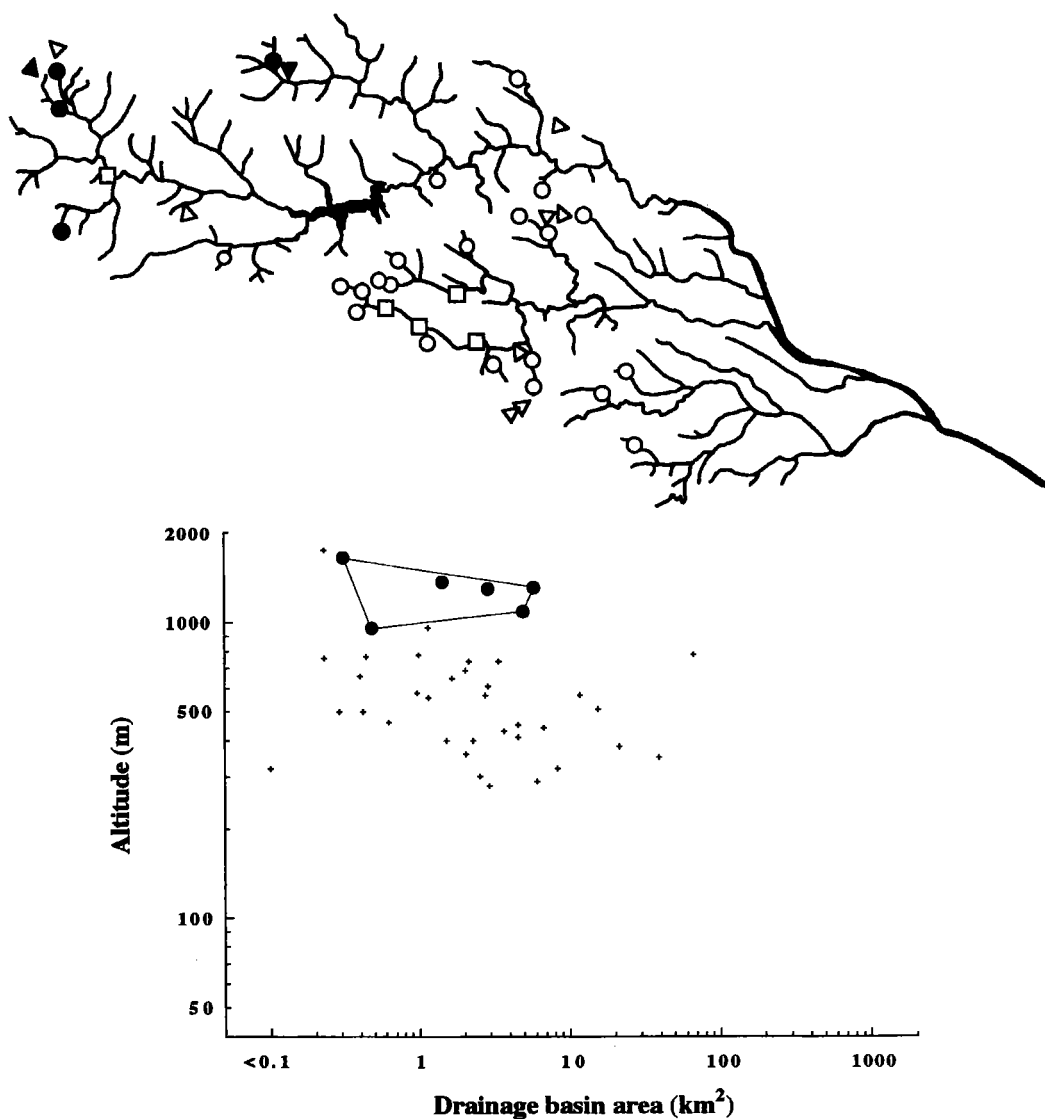


図-44. ツダコハクヤマトビケラ.

Electragapetus uchidai Kobayashi ウチダコハクヤマトビケラ (図-45)

標高約 300~1300m の、流域面積 0.42 km² の小溪流から 67km² の小河川に出現するが、1000m 以上では採集地点、個体数とも少ない。成熟蛹、成虫は3月末~6月初頭に採集された。

Electragapetus uchidai

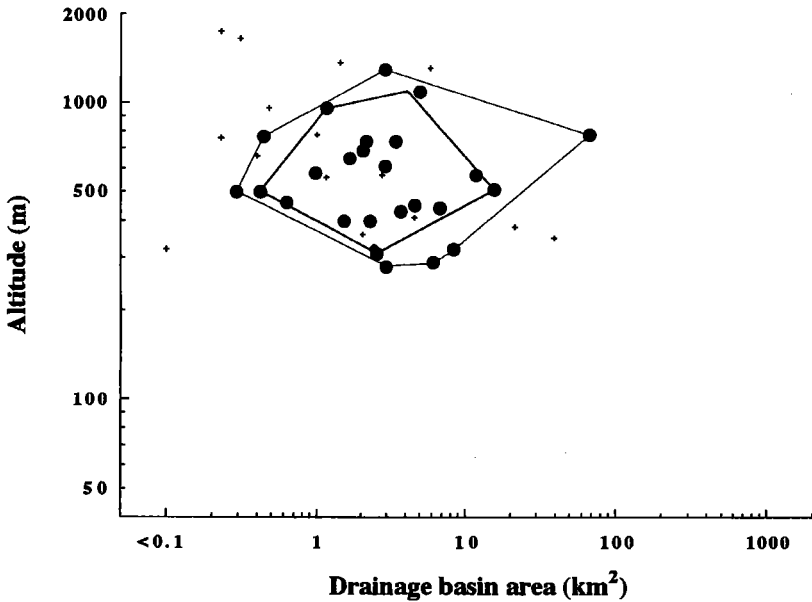


図-45. ウチダコハクヤマトビケラ.

Glossosoma ヤマトビケラ属 (図-46)

細流から流域面積 700km² の大河川まで広く分布するが、大溪流以上に採集地点は多く、細流や小溪流ではまれである。ほぼ全標高帯からきわめて普通に出現するが、標高が低いと河川規模の分布下限が大きくなる傾向がやや認められた。成虫は灯火によく飛来し、特に雌がよく採集される。石礫表面に生息する scraper である。

Glossosoma

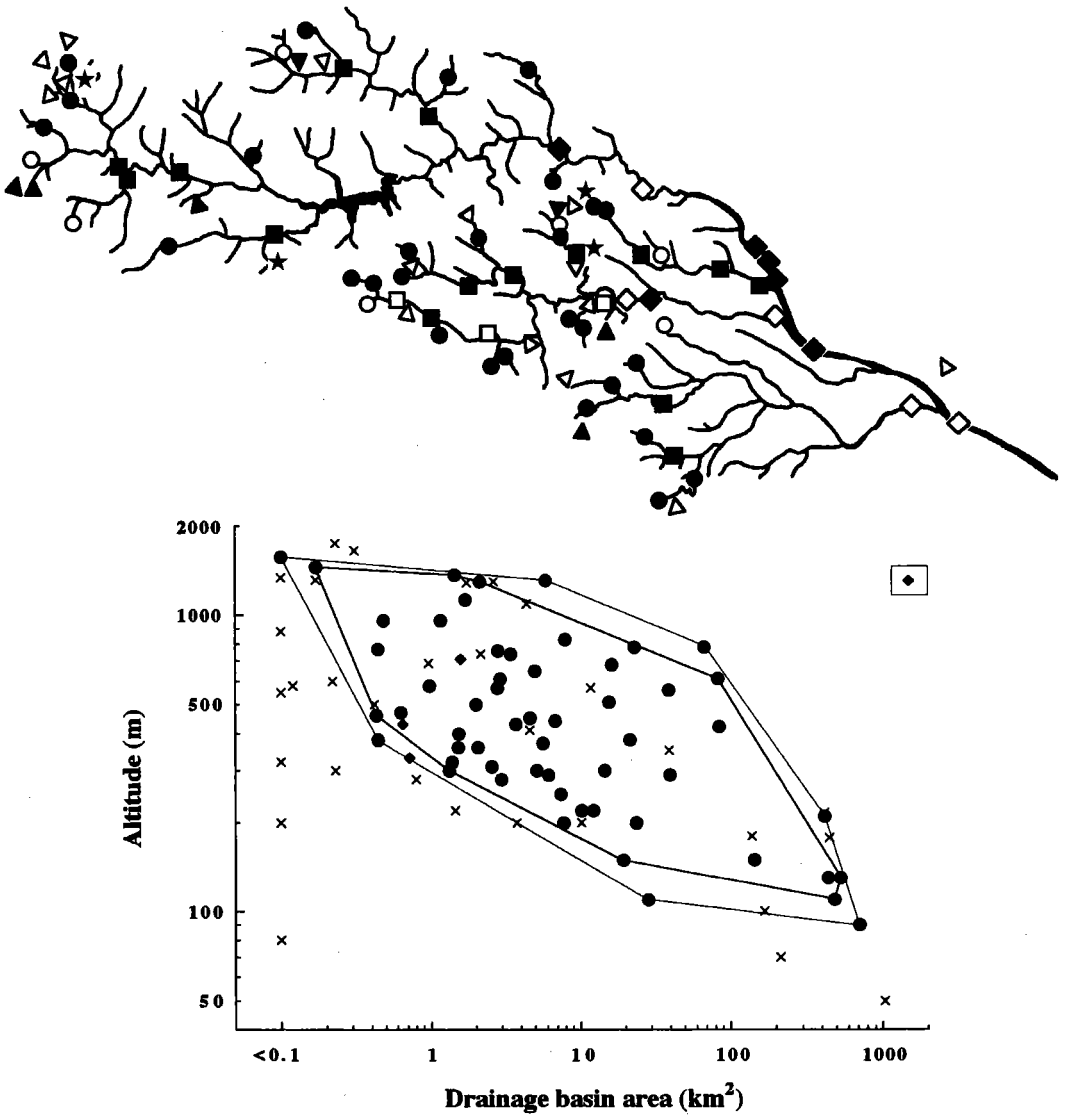


図-46. ヤマトビケラ属.

Glossosoma altaicum (Martynov) アルタイヤマトビケラ (図-47)

多摩川本流の標高 130m の大河川 1 地点, および灯火で養沢川水系の標高 330m の小溪流 1 地点から, とともに 6 月に成虫を採集。

Glossosoma altaicum

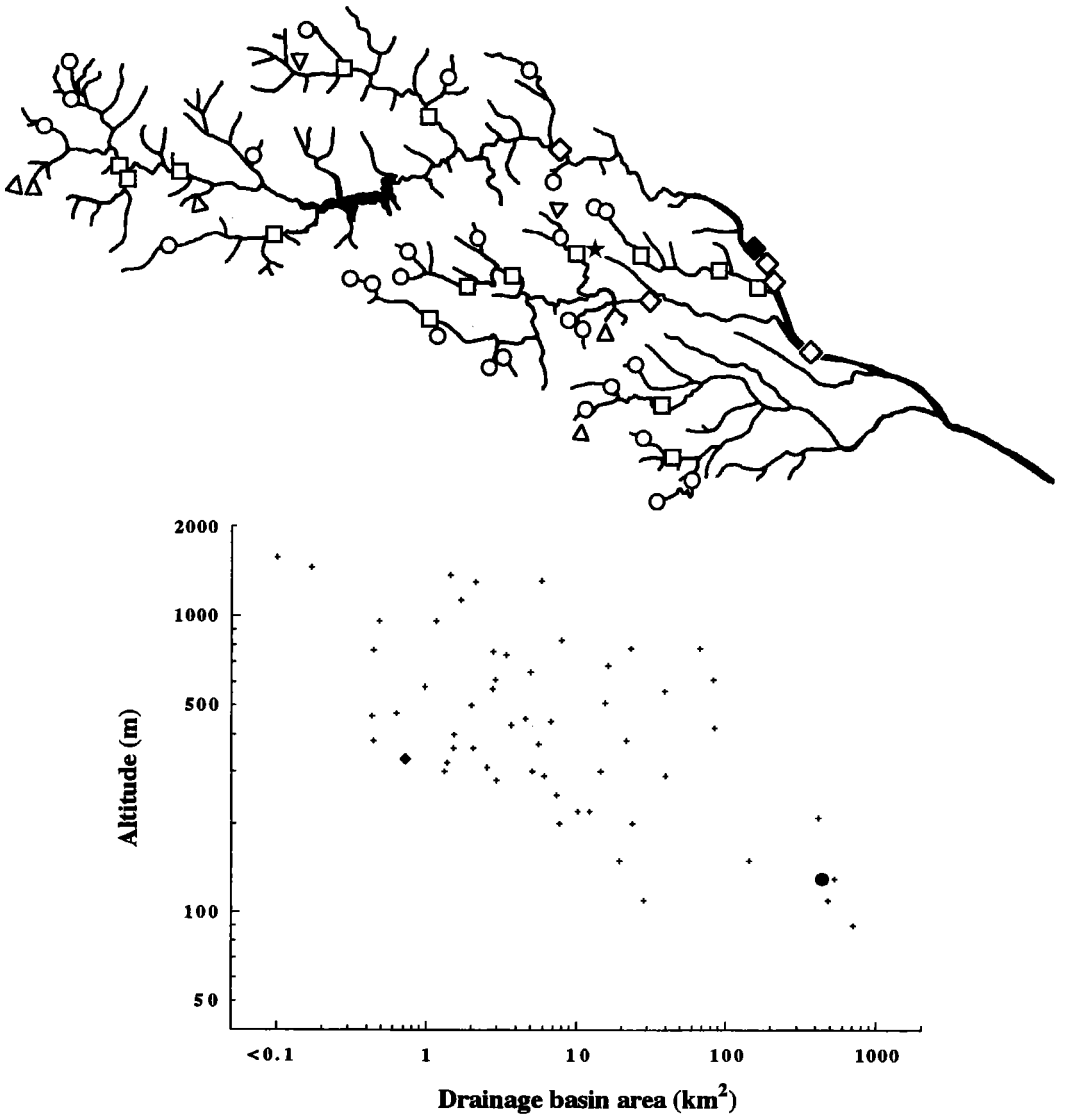


図-47. アルタイヤマトビケラ.

Glossosoma hospitum (Tsuda) ニッポンヤマトビケラ (図-48)

一ノ瀬川流域の標高約1300mの2地点のみから、灯火で7~8月に成虫が採集された。丹沢では標高600mの地点でも採集されている(野崎 1997)。

Glossosoma hospitum

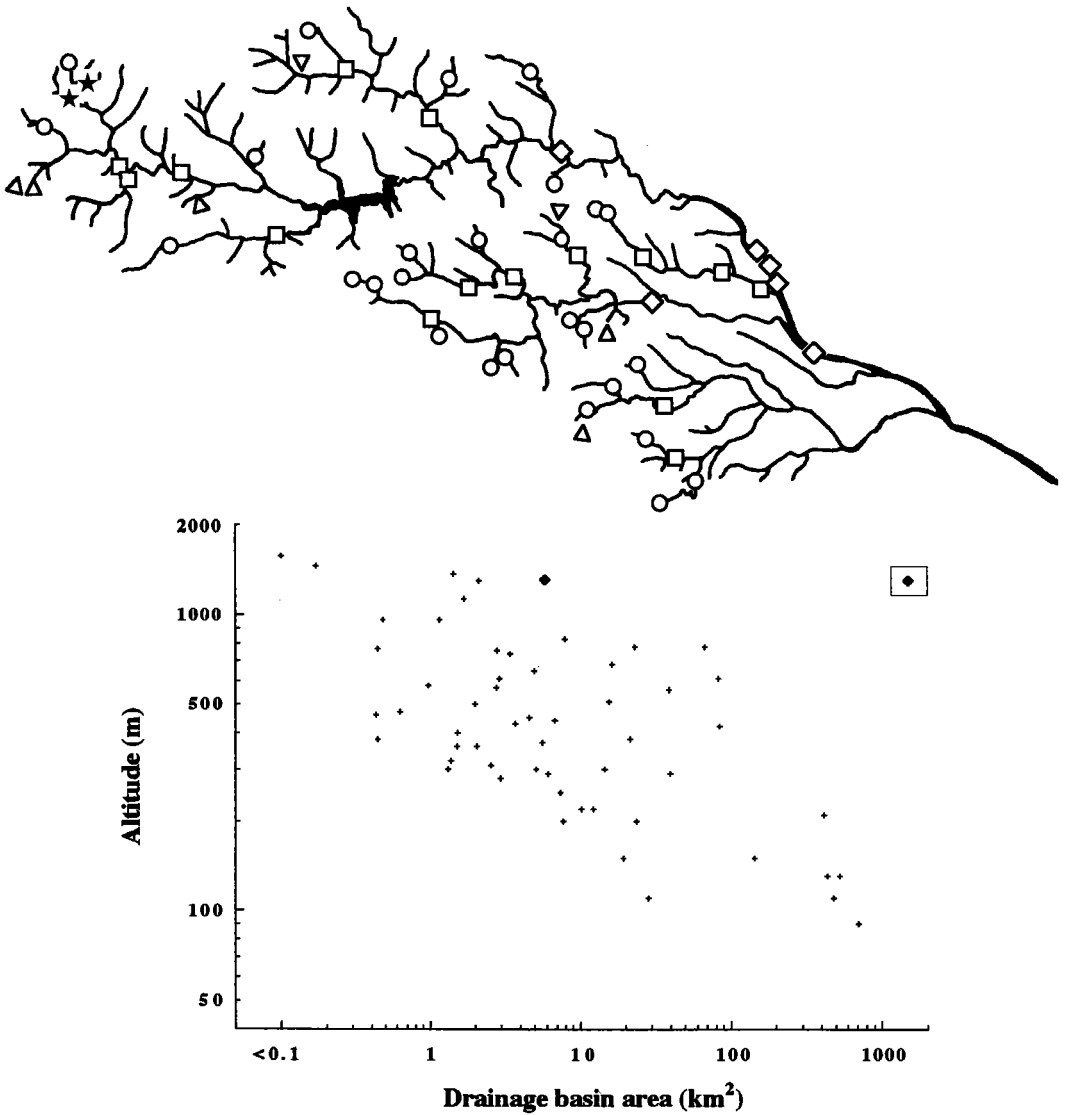


図-48. ニッポンヤマトビケラ.

Glossosoma inops (Tsuda) イノブスヤマトビケラ (図-49)

多摩川水系のヤマトビケラ属の中ではもっとも普通な種で、細流から流域面積 40km² (灯火採集地点を含めれば 83km²) の小河川まで、ほぼ全標高帯から出現する。成虫は3~11月にわたって採集された。

Glossosoma inops

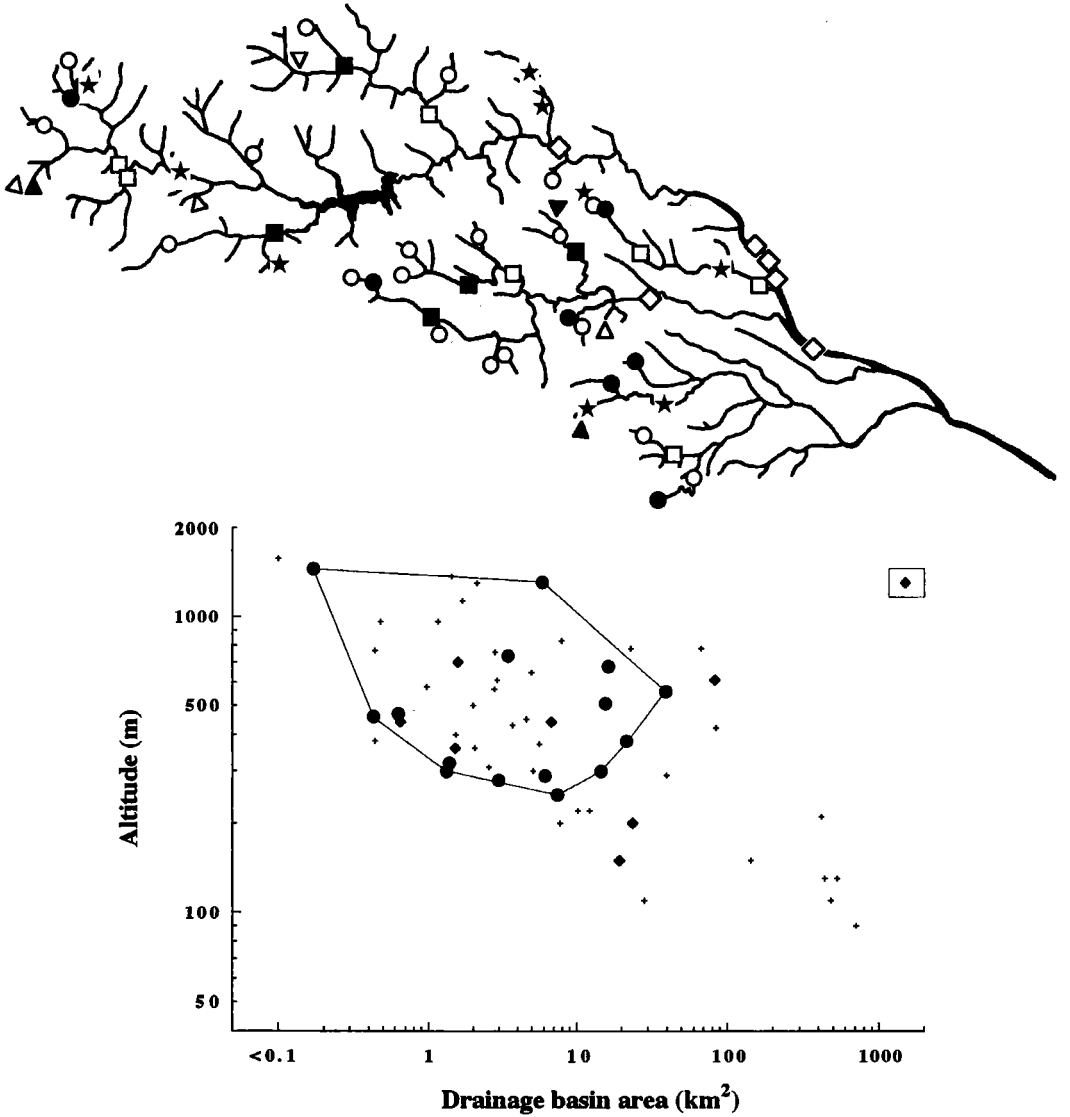


図-49. イノブスヤマトビケラ.

Glossosoma nichinkata Schmid ニチンカタヤマトビケラ (図-50)

灯火によるものを除くと、採集されたのは標高210mの多摩川本流の大河川1地点のみ。灯火採集地点は標高560~740mの大溪流~小河川に相当する。成虫は6~7月と9~11月に採集。

Glossosoma nichinkata

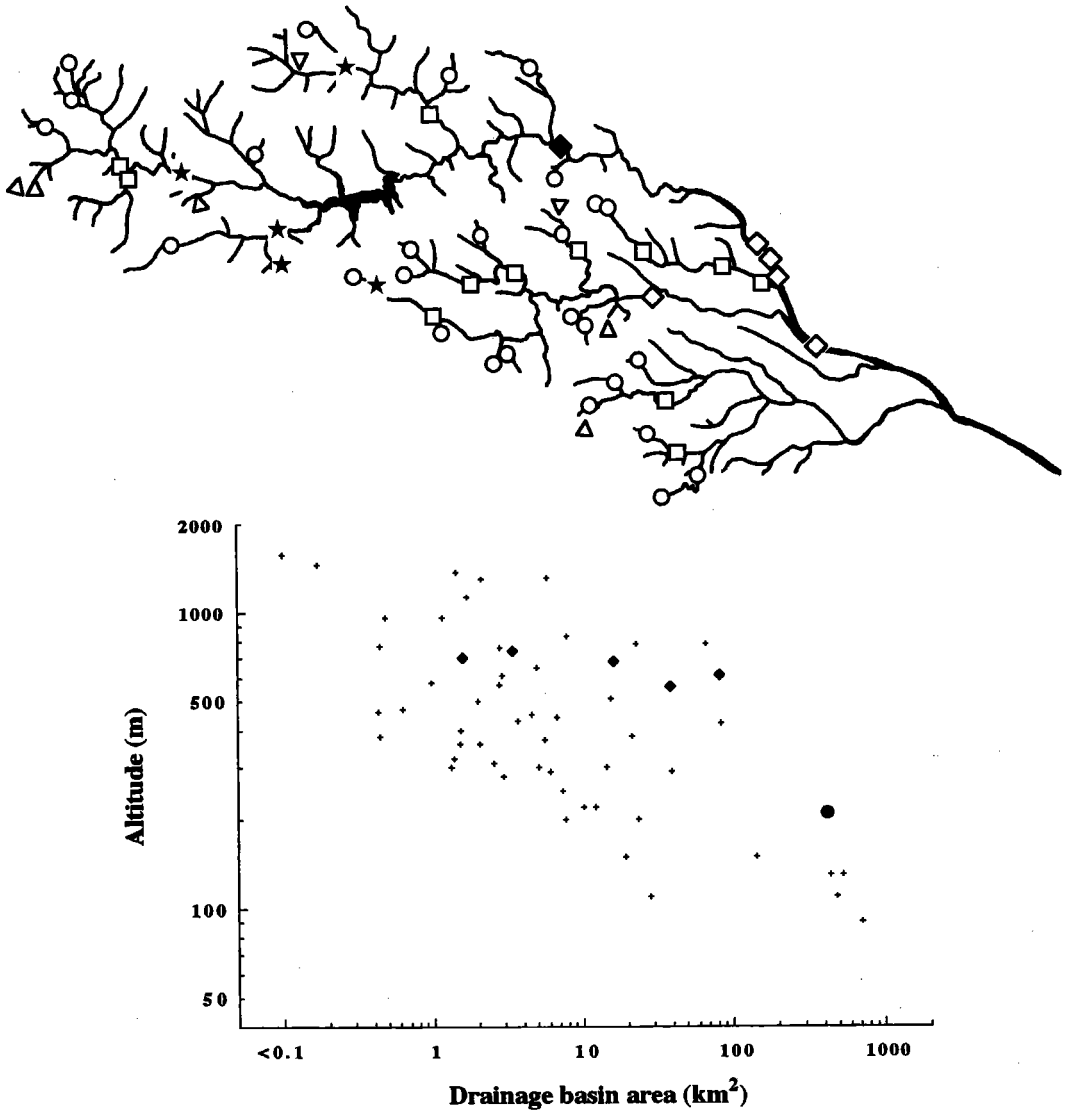


図-50. ニチンカタヤマトビケラ.

Padunia sp. ケシヤマトビケラ属の一種 (図-51)

丹波川水系のみから採集され、標高約 800m 以上に分布が限定される。流域面積 1.4km²の大溪流から 67km²の小河川に出現する。生息地点での密度は概して高く、蛹化時に顕著な集合性を示す。成虫は 6~7月に採集され、灯火によく飛来する。

Padunia sp.

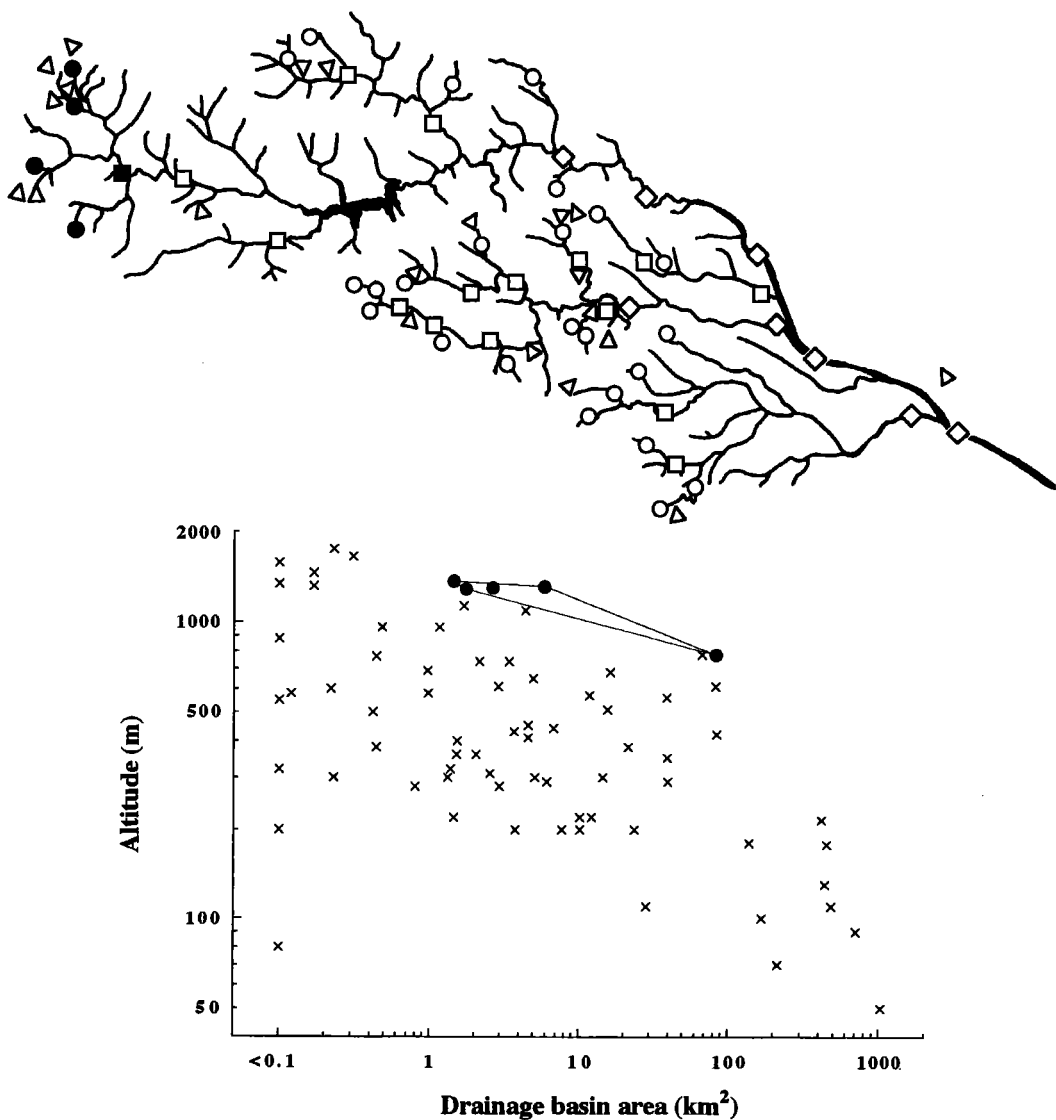


図-51. ケシヤマトビケラ属の一種.

Hydroptilidae ヒメトビケラ科

Hydroptila ヒメトビケラ属 (図-52)

流域面積 0.80km^2 の小溪流から 170km^2 の大河川に出現する。採集地点は多くないが、その標高は 1000m 以下に限られ、丹波川水系では得られなかった。幼虫は糸状藻類に付着して細胞液を吸汁する。成熟蛹、成虫は、2月、5月および9~11月に採集された。

Hydroptila

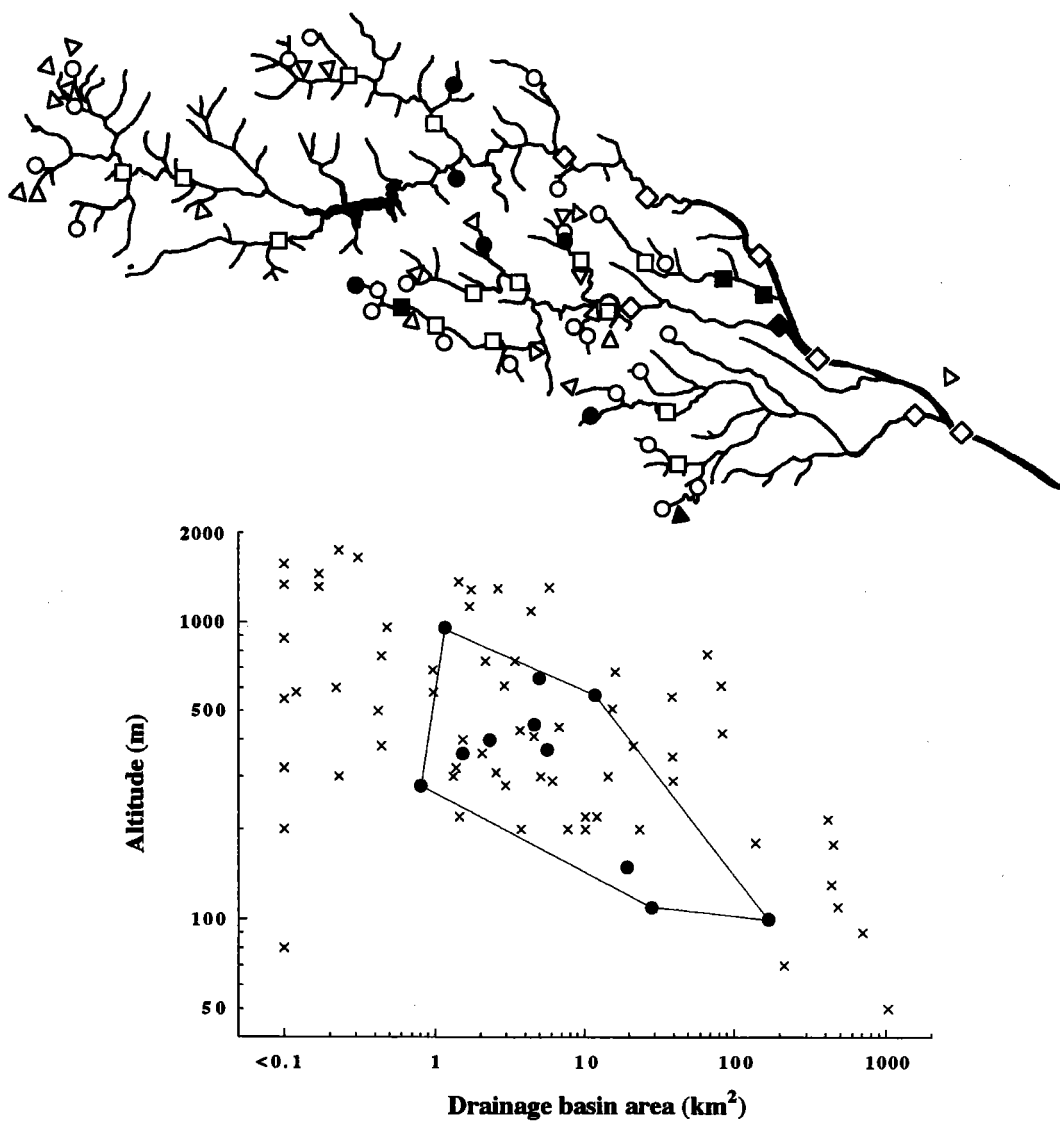


図-52. ヒメトビケラ属の一種.

Palaeagapetus ovatus Ito カメノコヒメトビケラ

Palaeagapetus parvus Ito コガタカメノコヒメトビケラ (図-53)

ともに丹波川水系の標高 1580m の細流 1 地点のみから採集された。幼虫はフジウロコゴケを専食することが知られている (Ito 1986, 1991)。コガタカメノコヒメトビケラの成虫は6月に採集され、カメノコヒメトビケラは飼育羽化により4月に成虫が得られた。コガタカメノコヒメトビケラは丹沢でも標高 1400m の 1 地点のみで採集されており (野崎 1997), 関東地方では高標高帯にのみ分布するものと推測される。

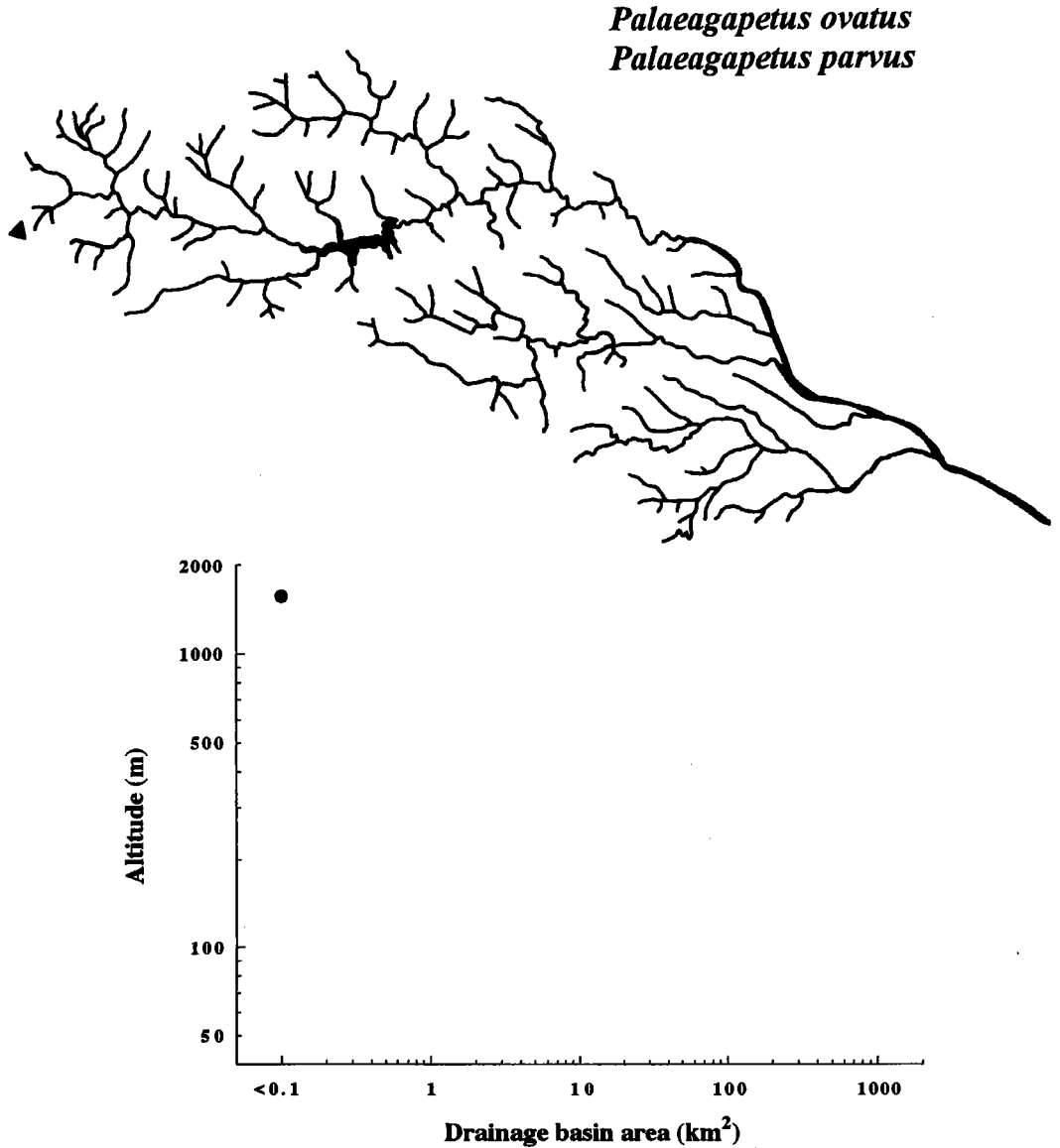


図-53. カメノコヒメトビケラおよびコガタカメノコヒメトビケラ.

Stactobia inexpectata Botosaneanu & Nozaki ナガトゲカクヒメトビケラ (図-54)

標高 550, 1310m の大溪流 2 地点のみから、スウィーピングで 6 月に成虫が採集された。

Stactobia inexpectata

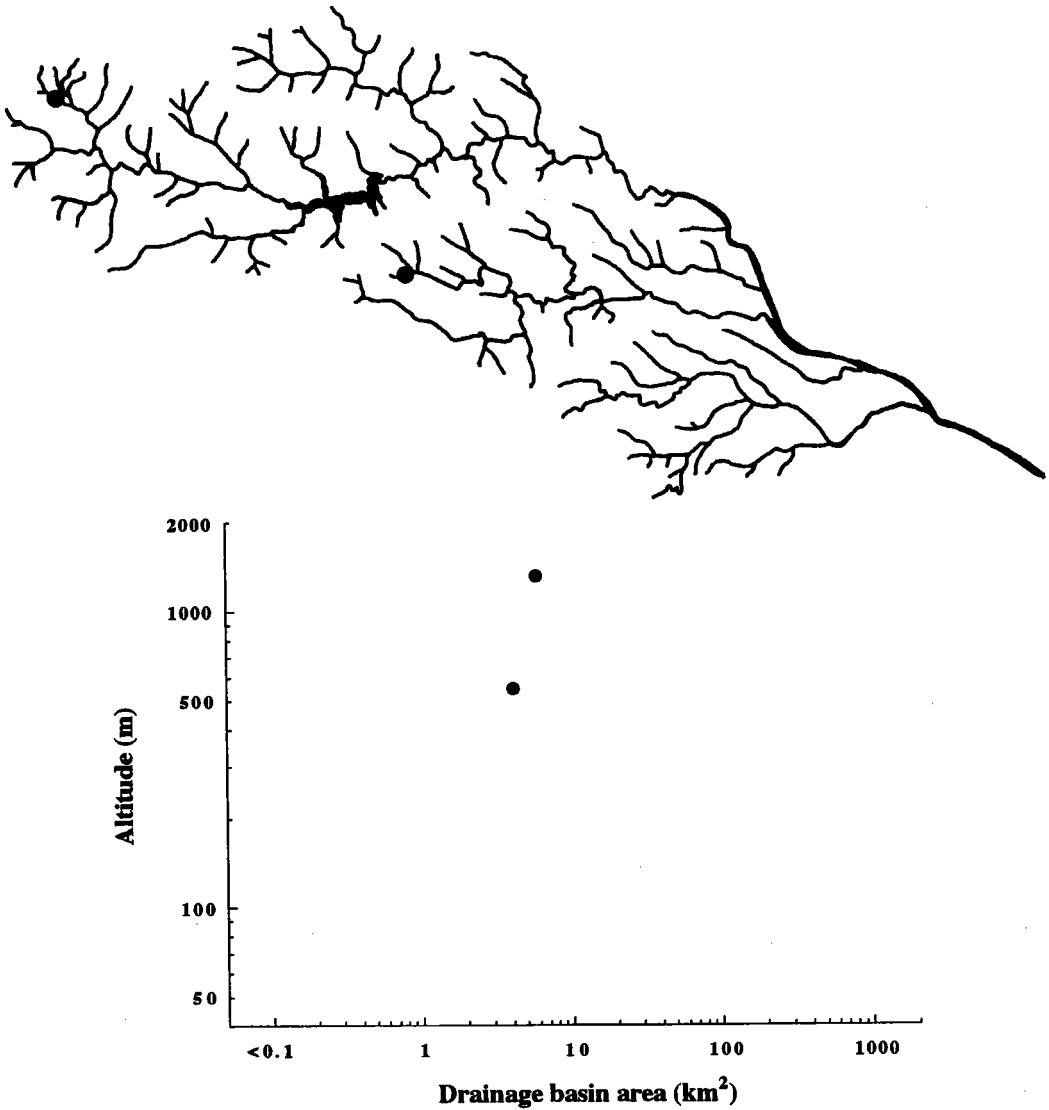


図-54. ナガトゲカクヒメトビケラ.

Philopotamidae カワトビケラ科

Chimarra tsudai Ross ツダコタニガワトビケラ (図-55)

標高 200~880m の、細流や岩盤上の滴水から流域面積 2.1km² の大溪流に出現するが、幼虫、蛹の採集地点は細流や滴水のみに限られた。幼虫は袋状の捕獲網の中に生息する filterer である。成虫は 5~7 月に採集された。

Chimarra tsudai

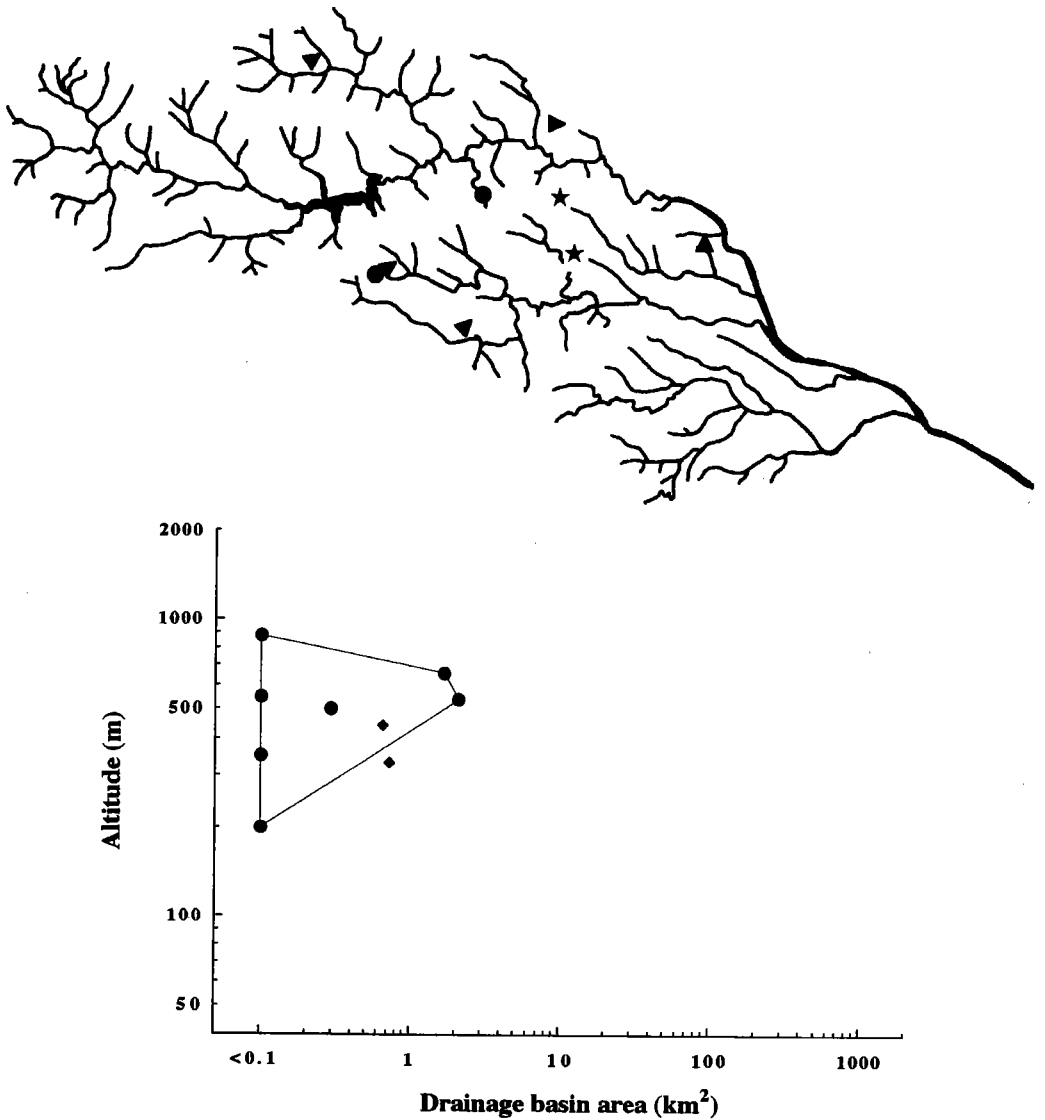


図-55. ツダコタニガワトビケラ.

Dolophilodes タニガワトビケラ属 (図-56)

細流や岩盤の上の滴水水から流域面積 96km^2 (幼虫の採集地点は 40km^2 まで) の小河川にきわめて普通に出現し、細流での出現頻度は高い。標高 300m 以下では採集地点は多くない。幼虫は瀬の大礫の裏側や水の滴る岩盤の上に袋状の捕獲網を固着させる filterer である。

Dolophilodes

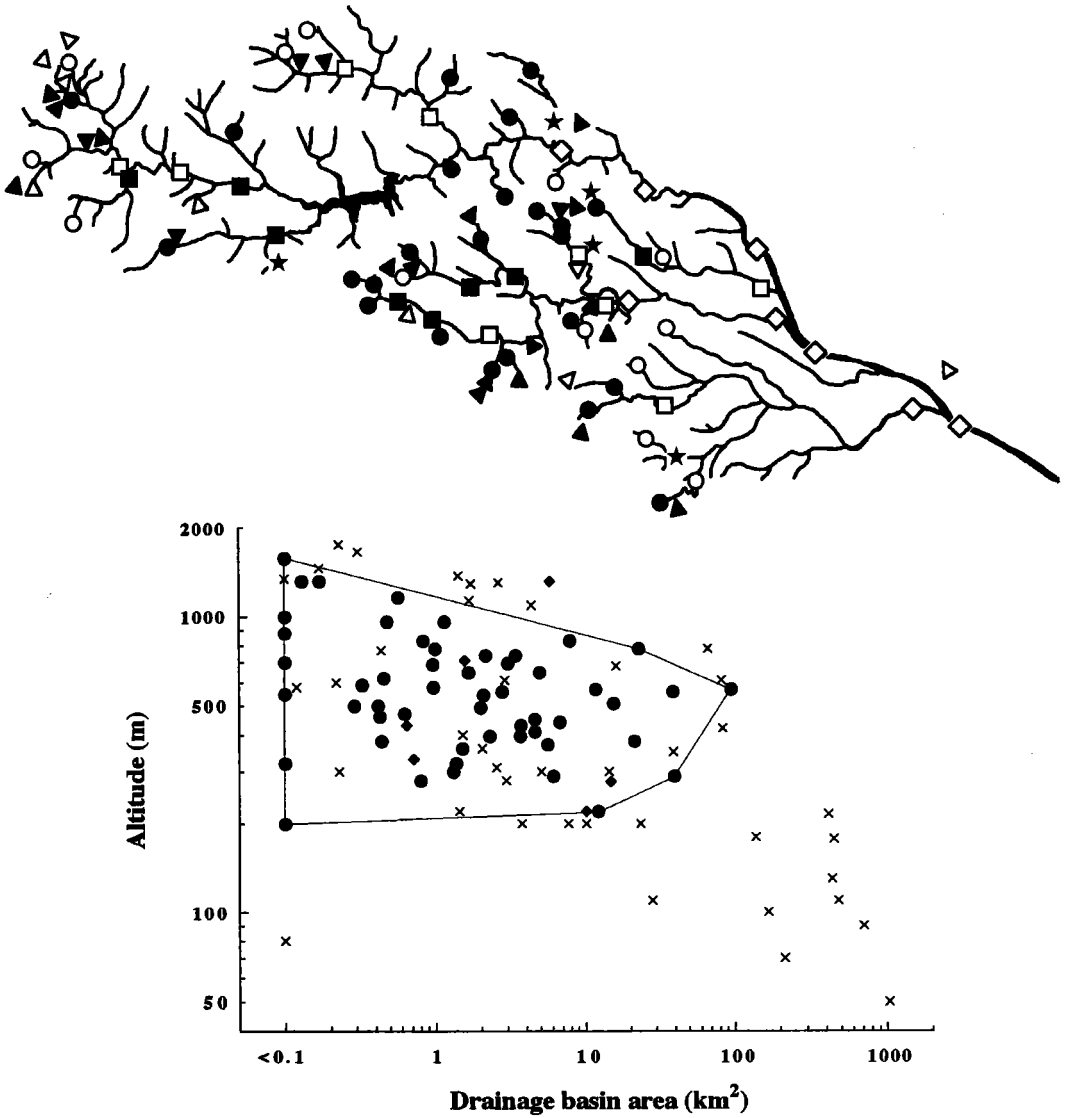


図-56. タニガワトビケラ属.

Dolophilodes auriculatus Martynov ミミタニガワトビケラ (図-57)

流域面積 0.57km²の小溪流から 3.7km²の大溪流に、ほぼ全標高帯にわたって出現する。成虫は 5~7月と10月にスウィーピングで採集された。

Dolophilodes auriculatus

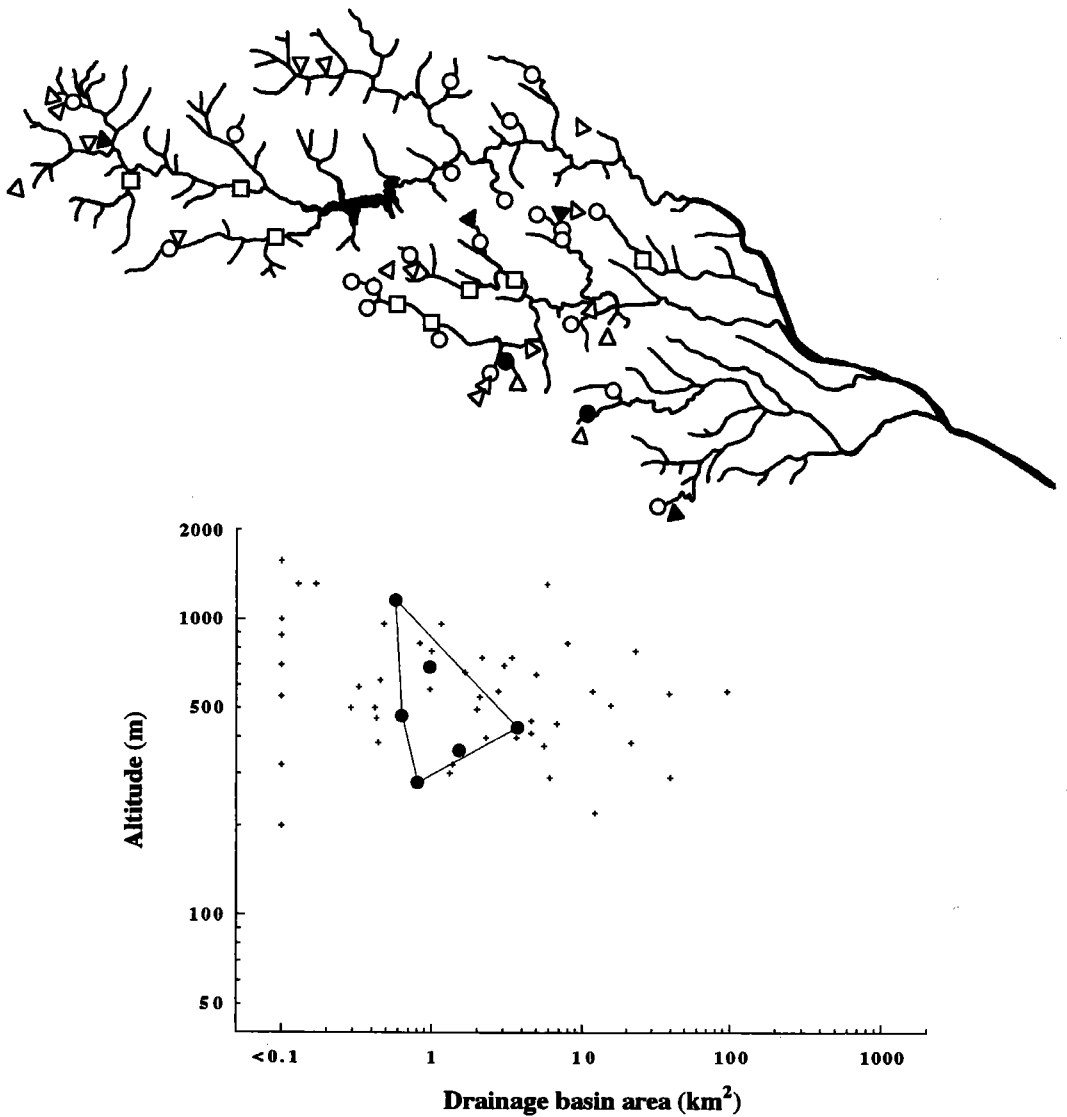


図-57. ミミタニガワトビケラ.

Dolophilodes commatus (Kobayashi) コンマタニガワトビケラ (図-58)

標高約300mの、大溪流と小河川2地点のみから、4月と7月に成虫が採集された。

Dolophilodes commatus

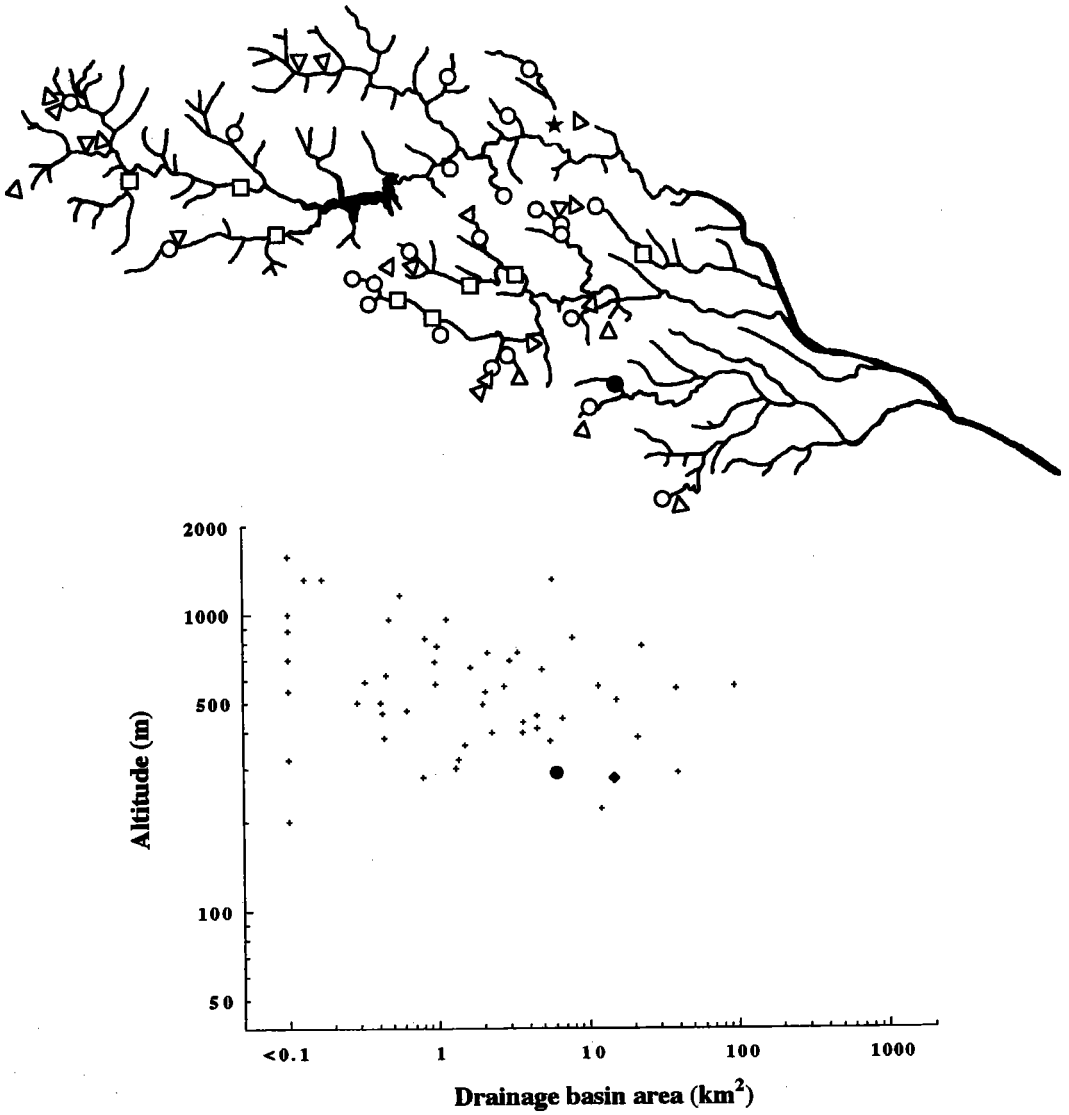


図-58. コンマタニガワトビケラ.

Dolophilodes japonicus (Banks) ニホンタニガワトビケラ (図-59)

多摩川水系のタニガワトビケラ属ではもっとも普通な種である。細流から流域面積 16km^2 の小河川に出現するが、採集地点は標高 900m 以下に限定され、丹波川水系では得られなかった。成虫は3月末～7月と9～10月に採集された。

Dolophilodes japonicus

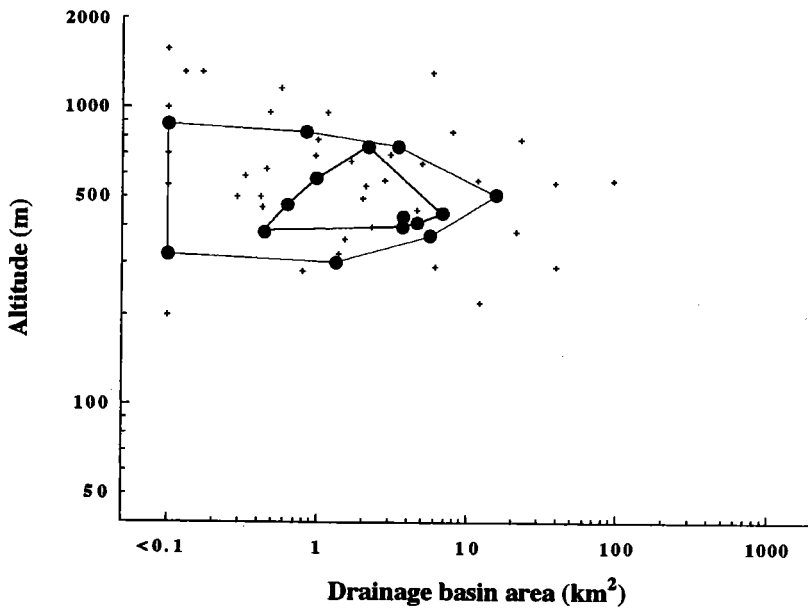


図-59. ニホンタニガワトビケラ.

Dolophilodes kisoensis Tsuda キソタニガワトビケラ (図-60)

標高 220m の小河川と 740m の大溪流 2 地点のみから、灯火で 6 月に成虫を採集。

Dolophilodes kisoensis

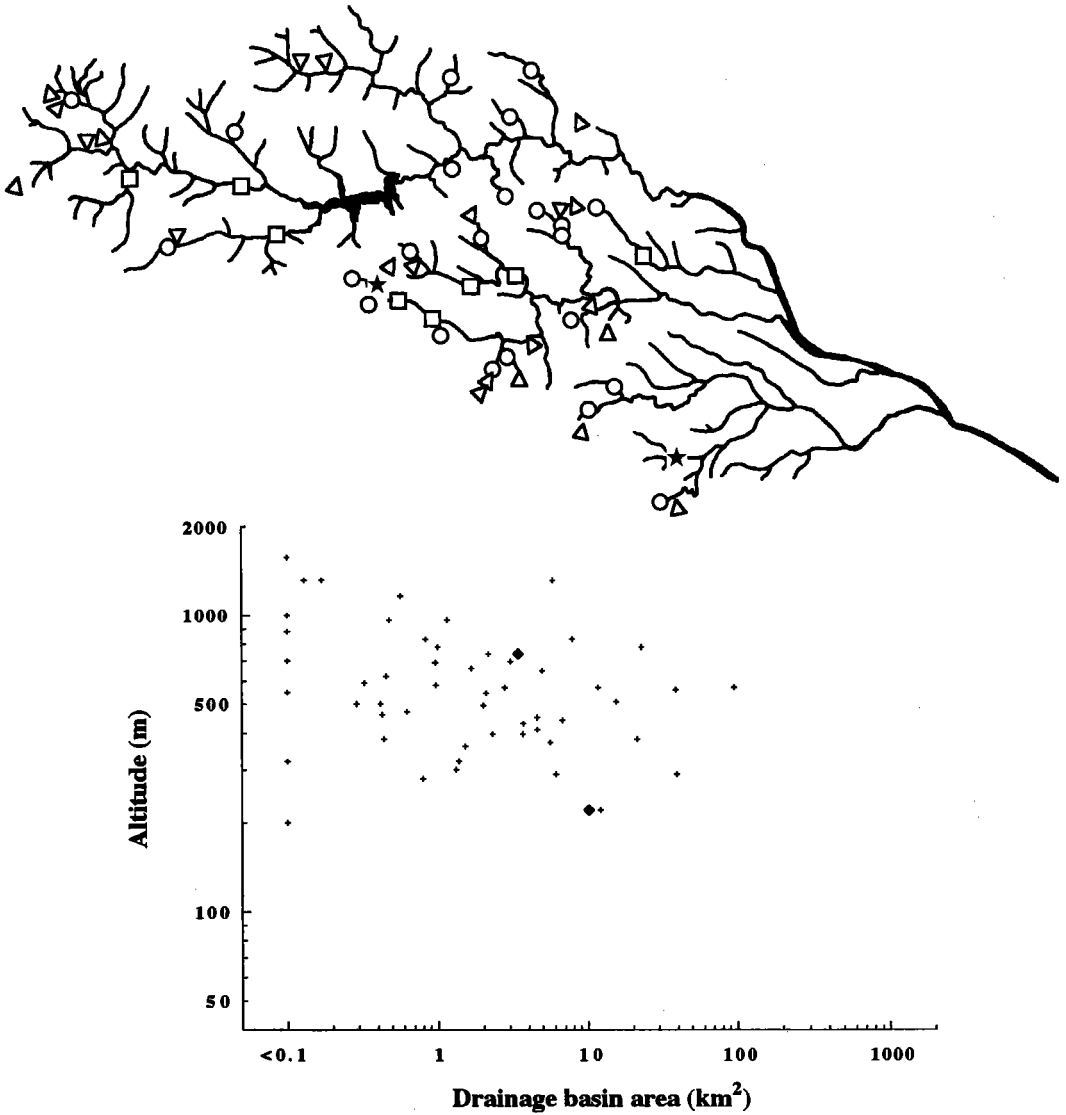


図-60. キソタニガワトビケラ.

Dolophilodes nomugiensis (Kobayashi) ノムギタニガワトビケラ (図-61)

丹波川水系の標高 1580m の細流 1 地点のみから、スウィーピングで 3 月末に成虫が採集された。

Dolophilodes nomugiensis

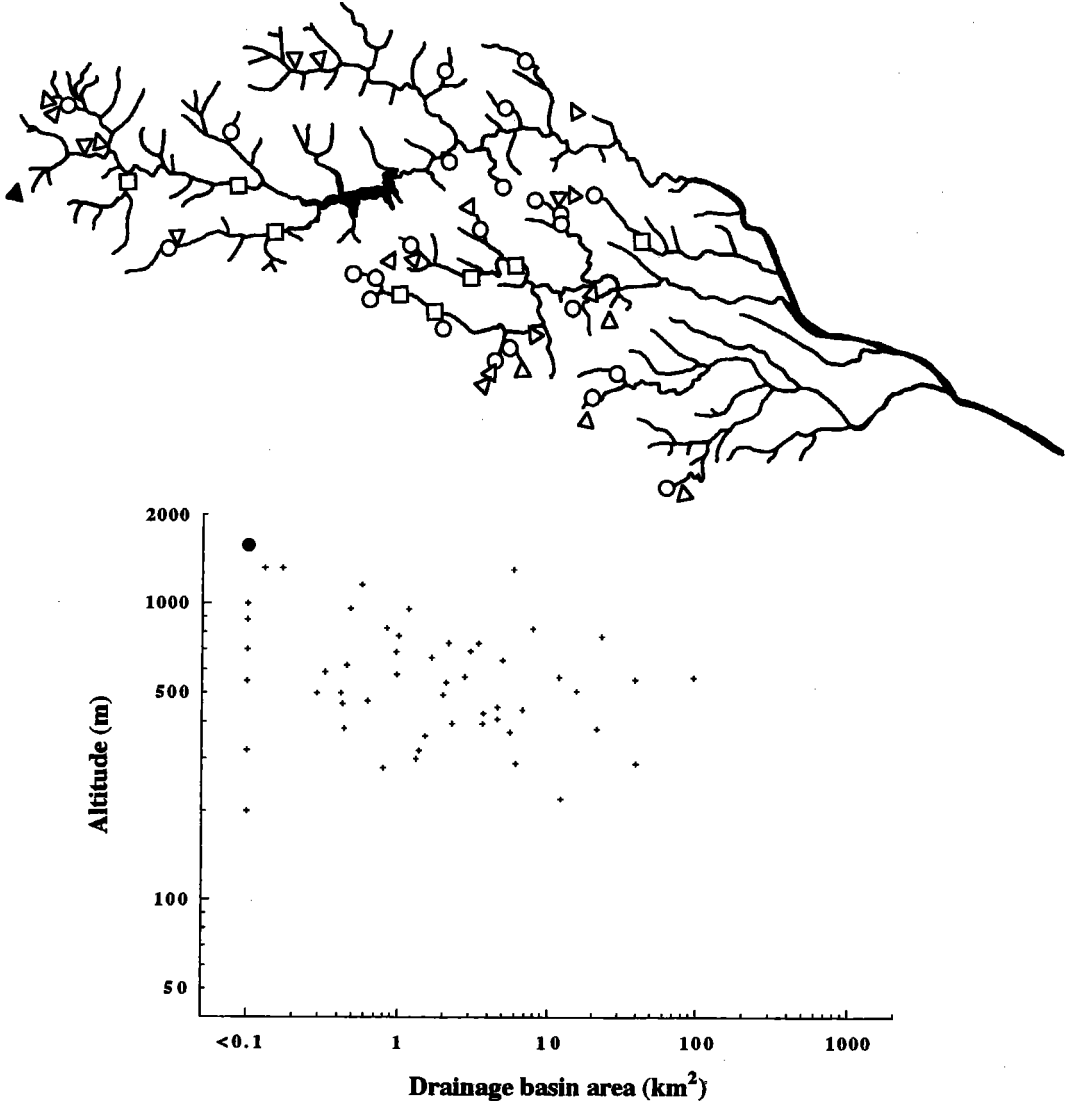


図-61. ノムギタニガワトビケラ.

Dolophilodes shinboensis (Kobayashi) シンボタニガワトビケラ (図-62)

標高 400~700m の渓流域に属する 5 地点から、4 月末~6 月と 10 月に成虫が採集された。

Dolophilodes shinboensis

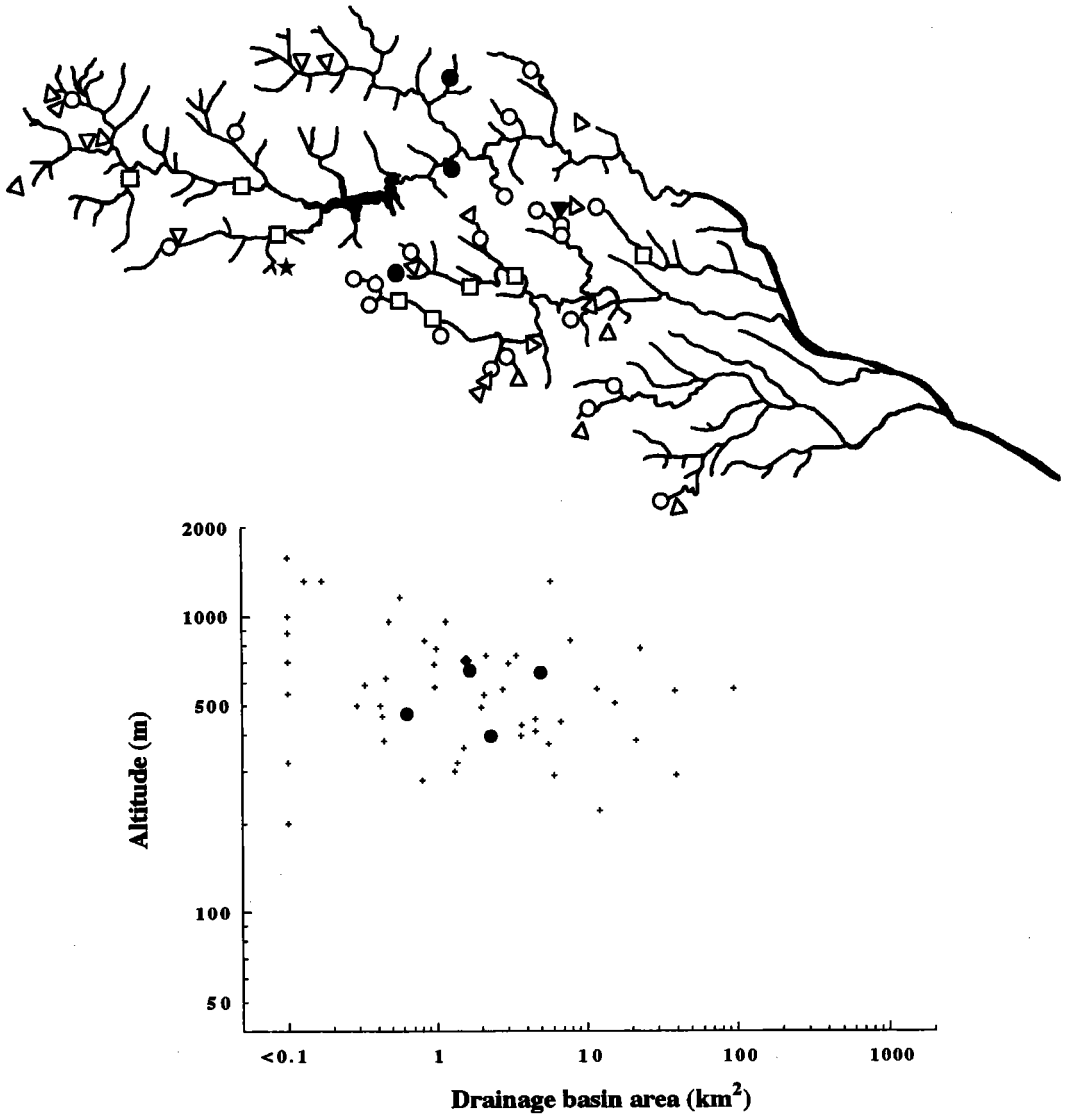


図-62. シンボタニガワトビケラ.

Dolophilodes tsudai Botosaneanu ツダタニガワトビケラ (図-63)

標高 360~960m の小溪流 3 地点から、5~8 月に成虫が採集された。

Dolophilodes tsudai

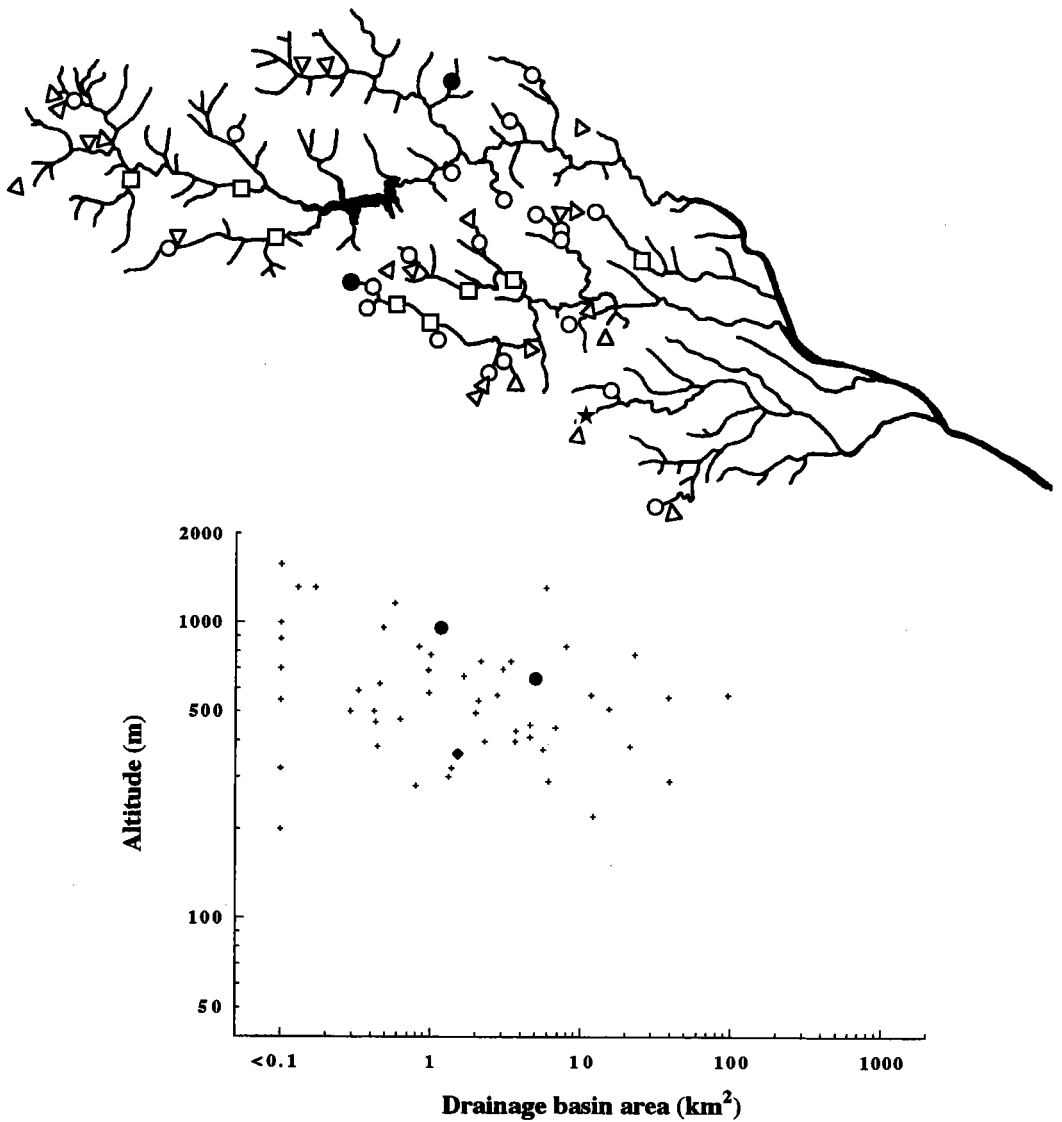


図-63. ツダタニガワトビケラ.

Dolophilodes sp.A タニガワトビケラ属の一種 (図-64)

日原川水系の標高 960m の細流 1 地点のみから、スウィーピングで 6 月に成虫が採集された。

Dolophilodes sp.A

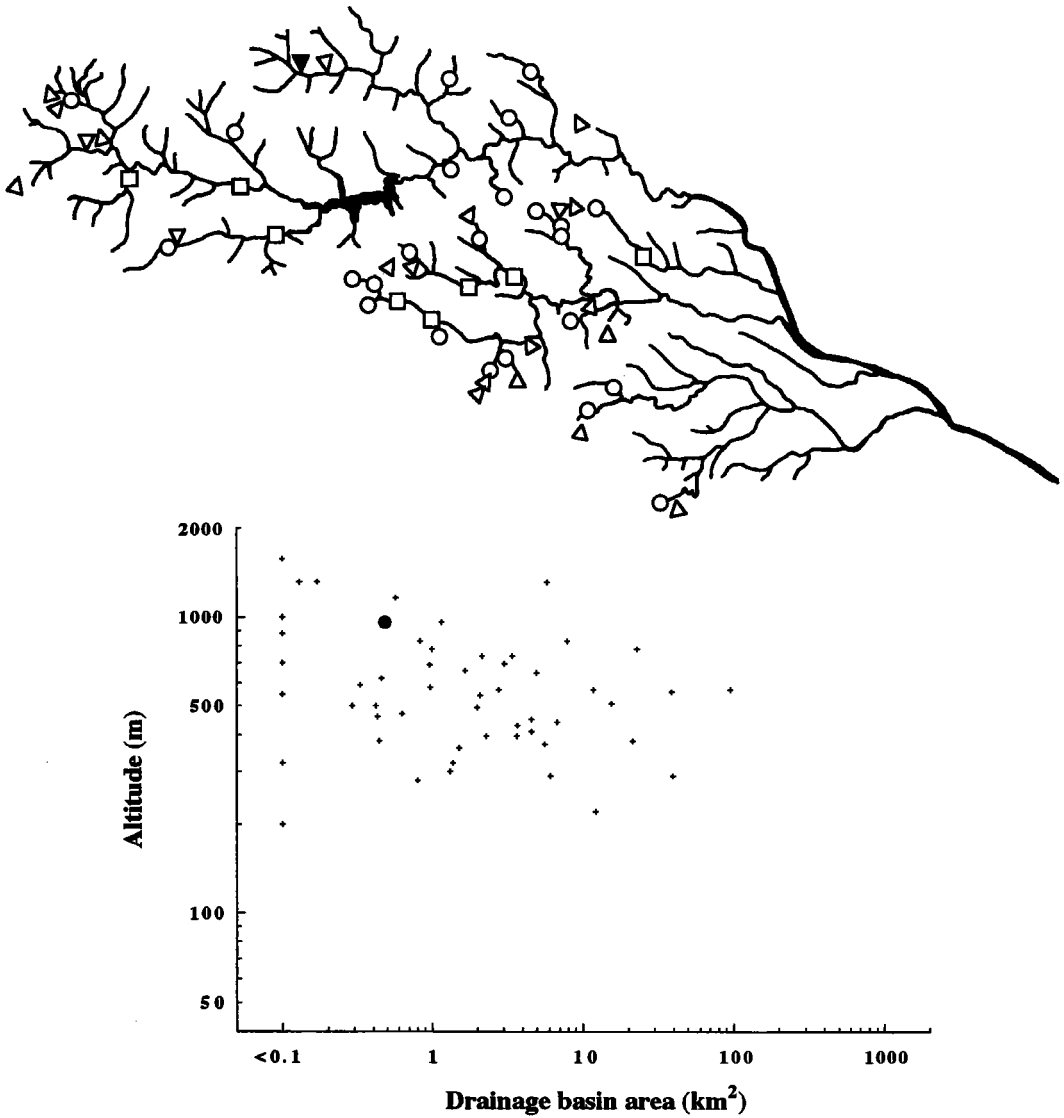


図-64. タニガワトビケラ属の一種.

Dolophilodes sp.B タニガワトビケラ属の一種 (図-65)

丹波川水系の標高 1310m の大溪流 1 地点のみから、灯火で 7 月に成虫が採集された。

Dolophilodes sp.B

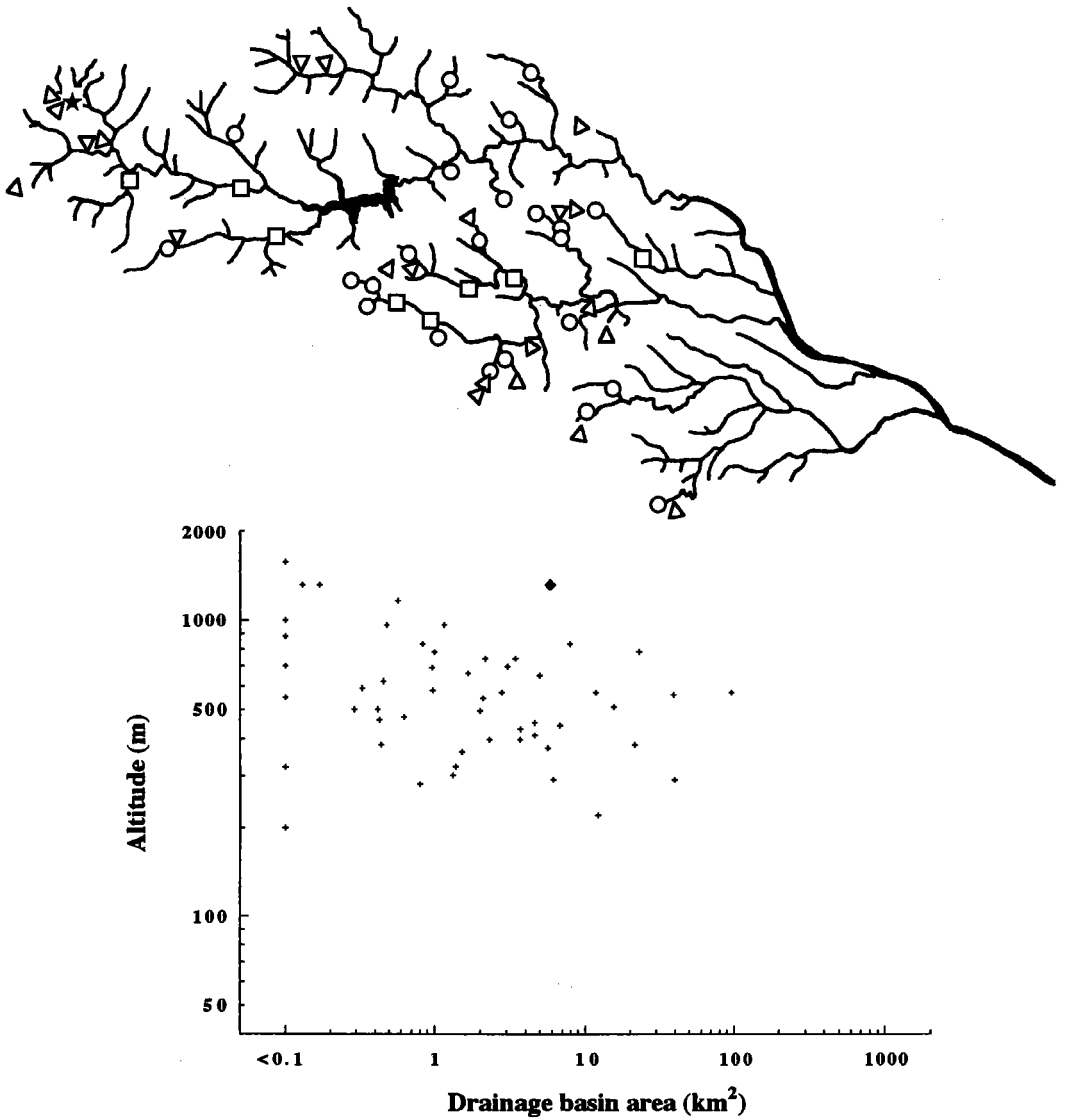


図-65. タニガワトビケラ属の一種.

Dolophilodes sp.C タニガワトビケラ属の一種 (図-66)

秋川水系の標高 330, 740m の渓流域に属する 2 地点のみから、灯火で 5~6 月に成虫が採集された。

Dolophilodes sp.C

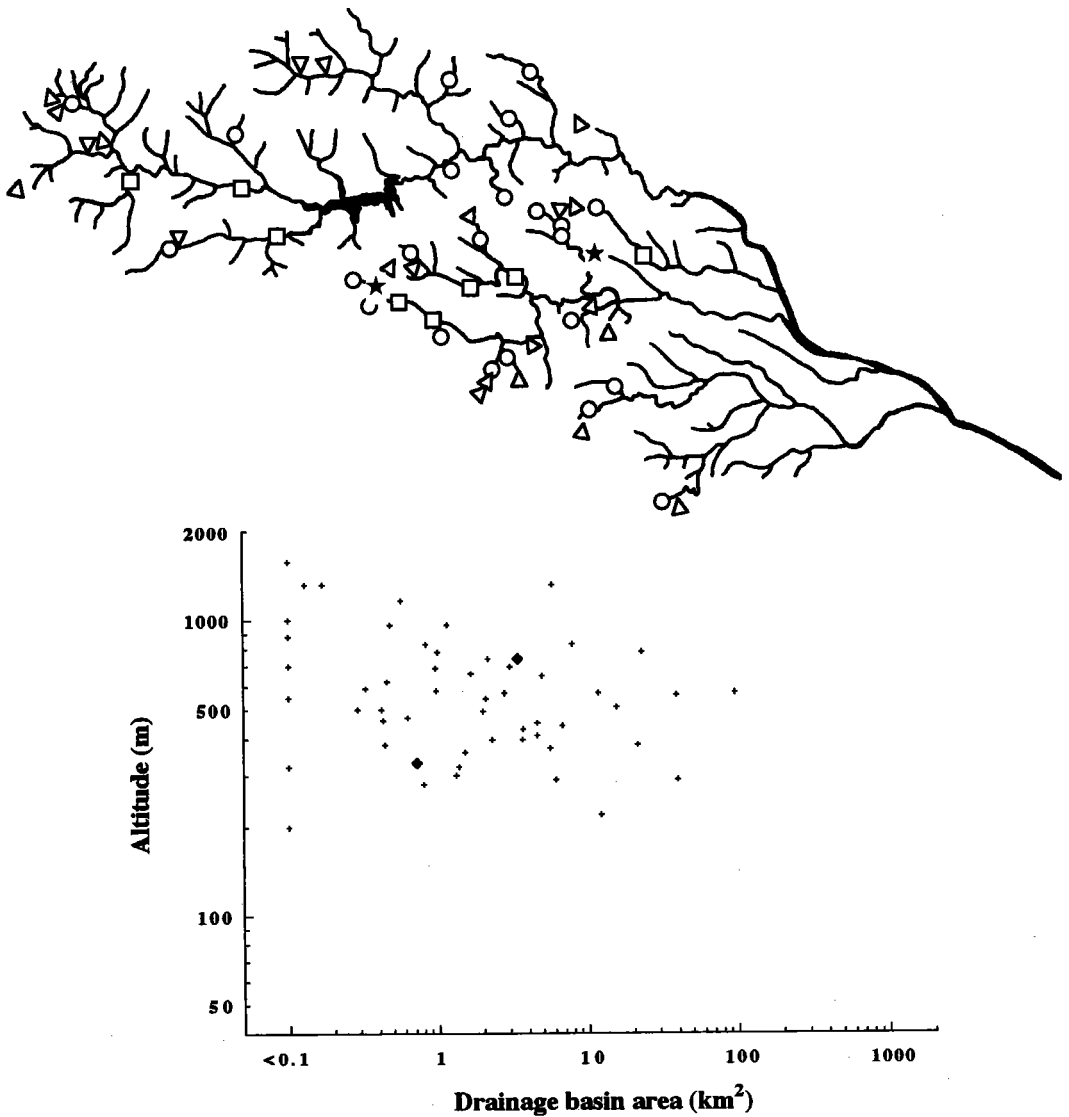


図-66. タニガワトビケラ属の一種.

Dolophilodes sp.D タニガワトビケラ属の一種 (図-67)

標高 740, 960m の渓流域に属する 2 地点のみから、6 月に成虫が採集された。

Dolophilodes sp.D

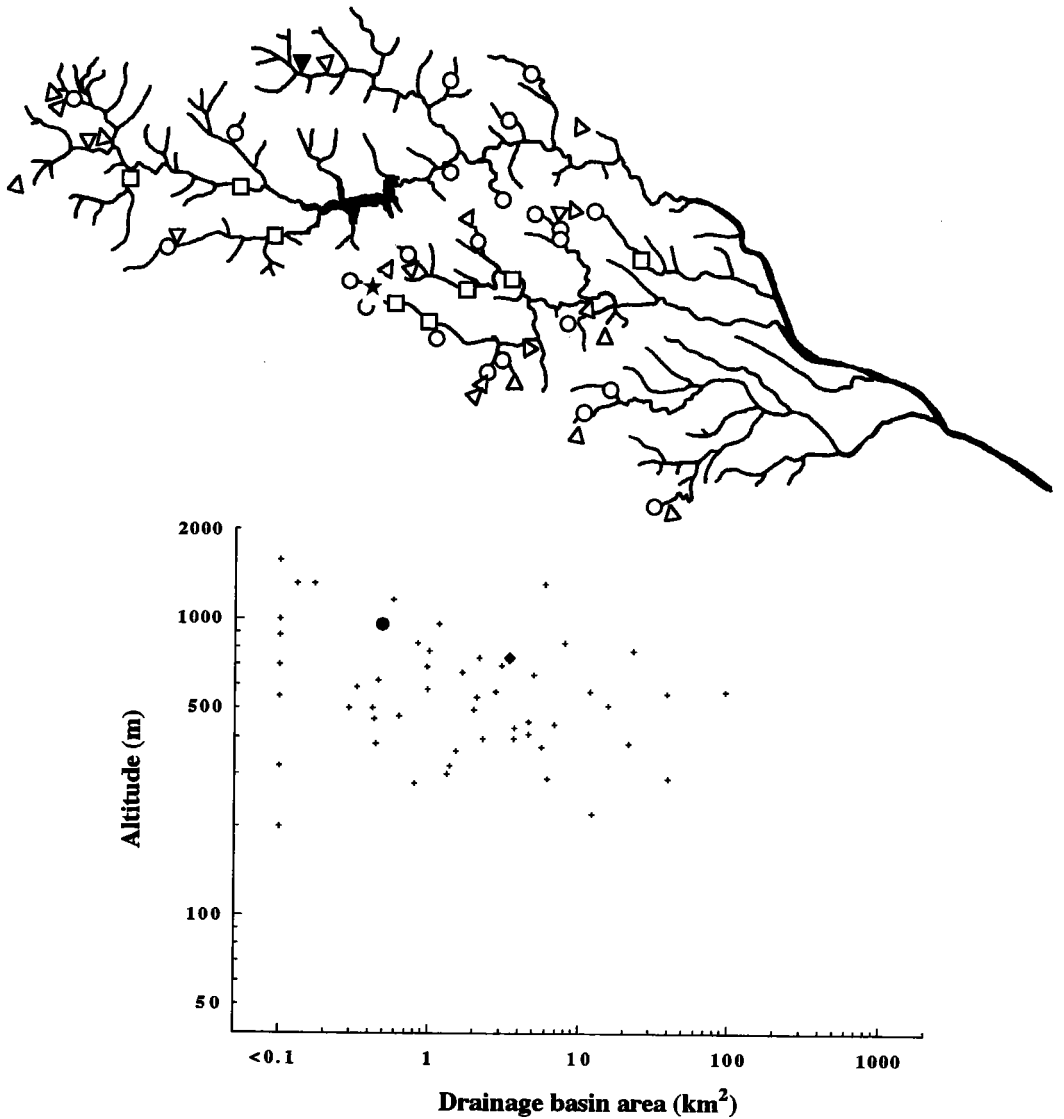


図-67. タニガワトビケラ属の一種.

Dolophilodes sp.E タニガワトビケラ属の一種 (図-68)

標高 440~740m の、小溪流~小河川の3地点から、6~7月に成虫が採集された。

Dolophilodes sp.E

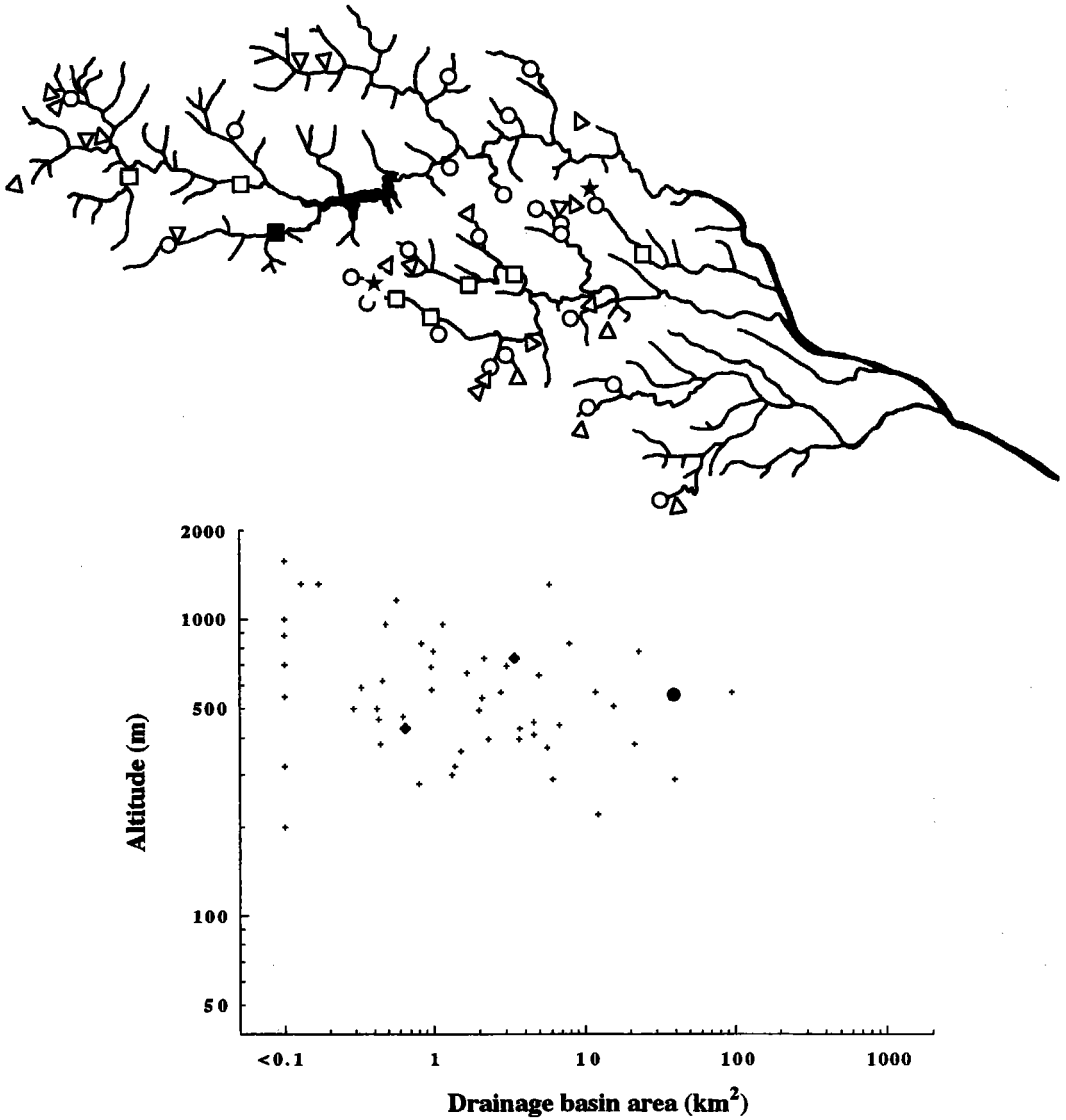


図-68. タニガワトビケラ属の一種.

Dolophilodes sp.F タニガワトビケラ属の一種 (図-69)

丹波川水系の標高 1320m の細流 1 地点のみから、スウィーピングで 6 月に成虫が採集された。

Dolophilodes sp.F

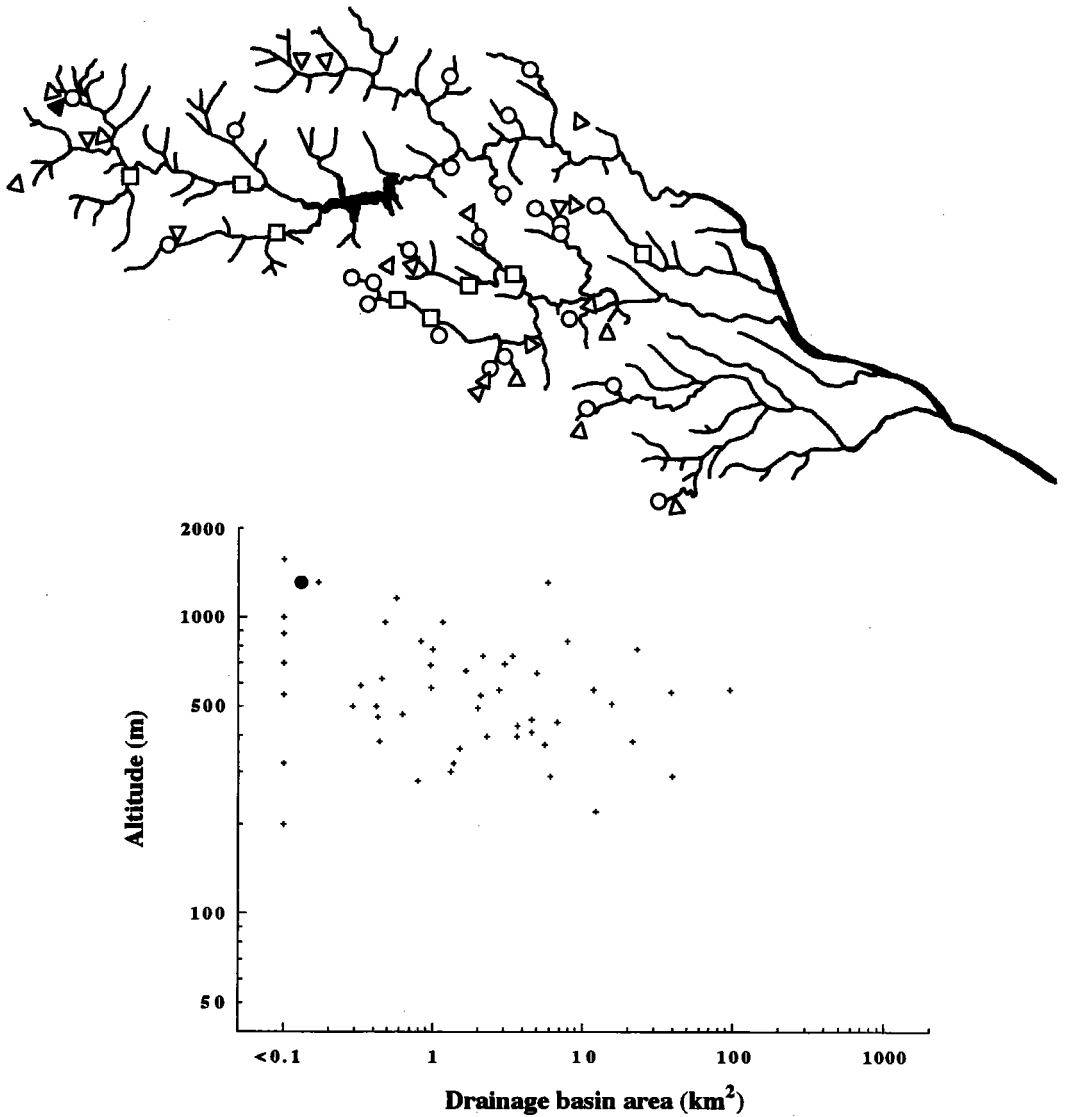


図-69. タニガワトビケラ属の一種.

Wormaldia ヒメタニガワトビケラ属 (図-70)

標高 380~1580m の、細流から流域面積 1.2km² の小溪流に出現する。

Wormaldia

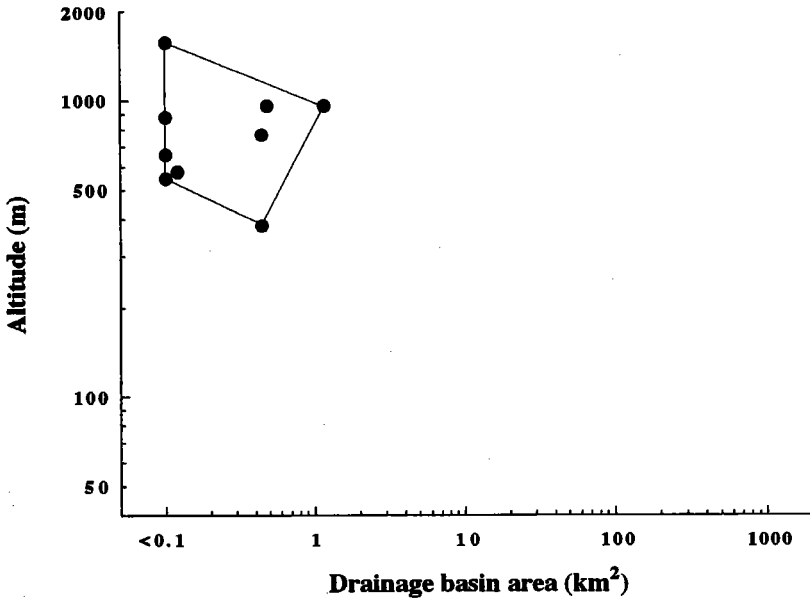


図-70. ヒメタニガワトビケラ属.

Wormaldia sp.A ヒメタニガワトビケラ属の一種 (図-71)

標高 550~960m の、細流から小溪流に属する 5 地点から、スウィーピングで 6 月に成虫が採集された。

Wormaldia sp.A

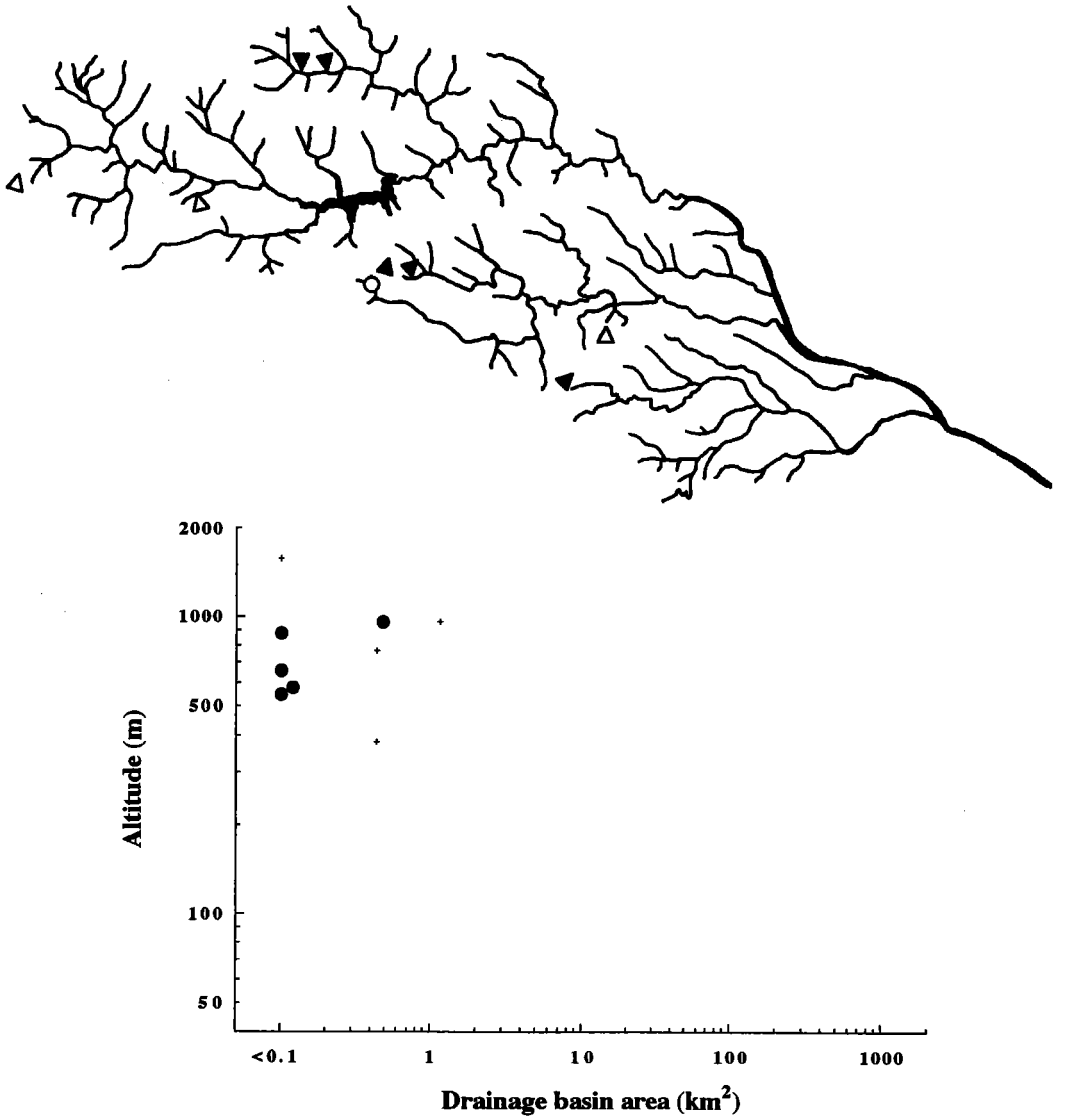


図-71. ヒメタニガワトビケラ属の一種.

Stenopsychidae ヒゲナガカワトビケラ科

Stenopsyche marmorata Navás ヒゲナガカワトビケラ (図-72)

流域面積 0.80km²の小溪流から 700km²の大河川に、全標高帯からきわめて普通に出現する。幼虫は石礫の間に造巣する filterer である。成熟蛹、成虫は 3 月末～11 月にわたって採集され、成虫は灯火によく飛来する。

Stenopsyche marmorata

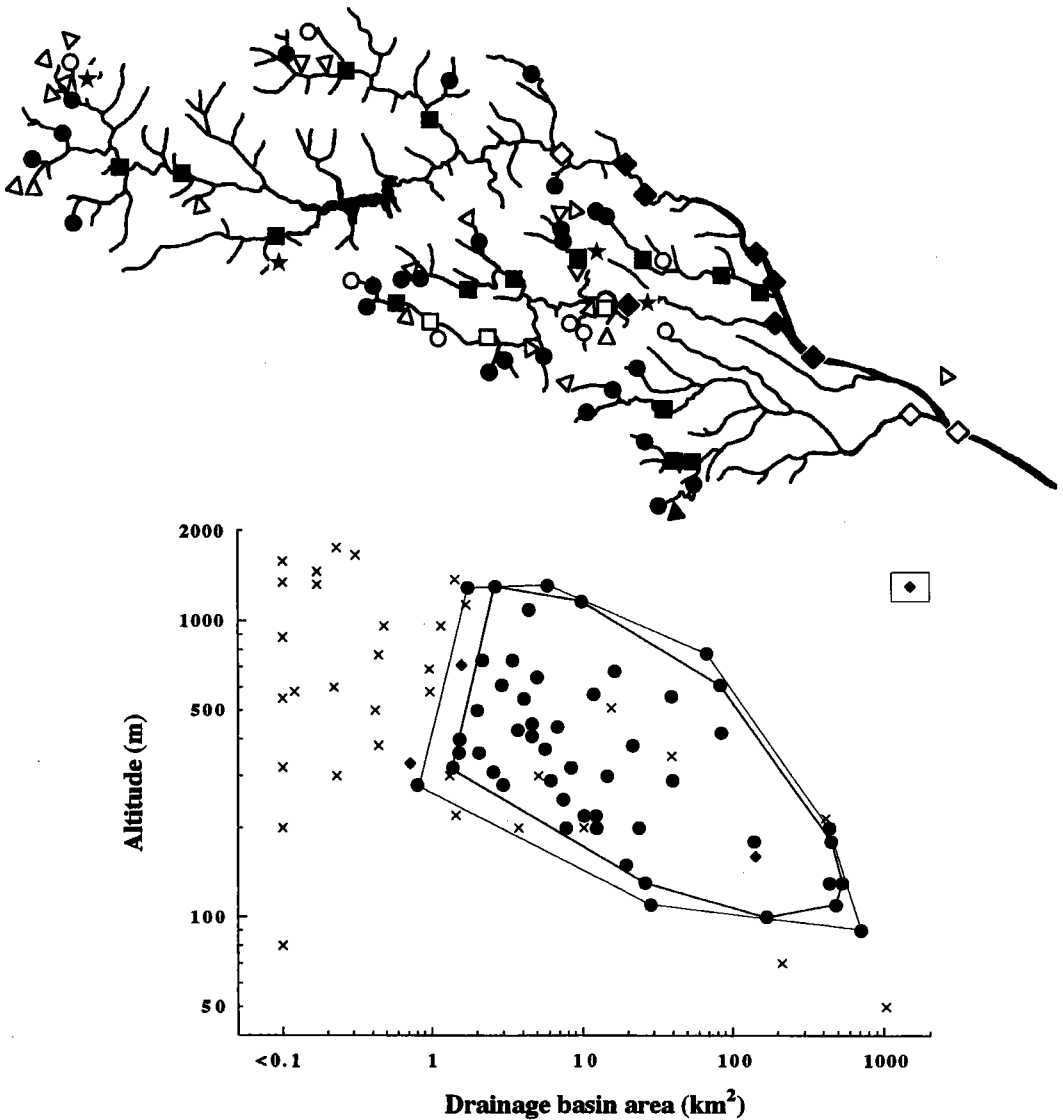


図-72. ヒゲナガカワトビケラ。

Hydropsychidae シマトビケラ科

Cheumatopsyche sp. コガタシマトビケラ属の一種 (図-73)

細流から流域面積 780km²の大河川にわたって出現するが、採集地点は標高約 200m 以下に限定され、丹波川、日原川、秋川水系などからは得られなかった。幼虫は礫面に造巢する filterer である。成虫は4~6月と9~10月に採集された。

Cheumatopsyche sp.

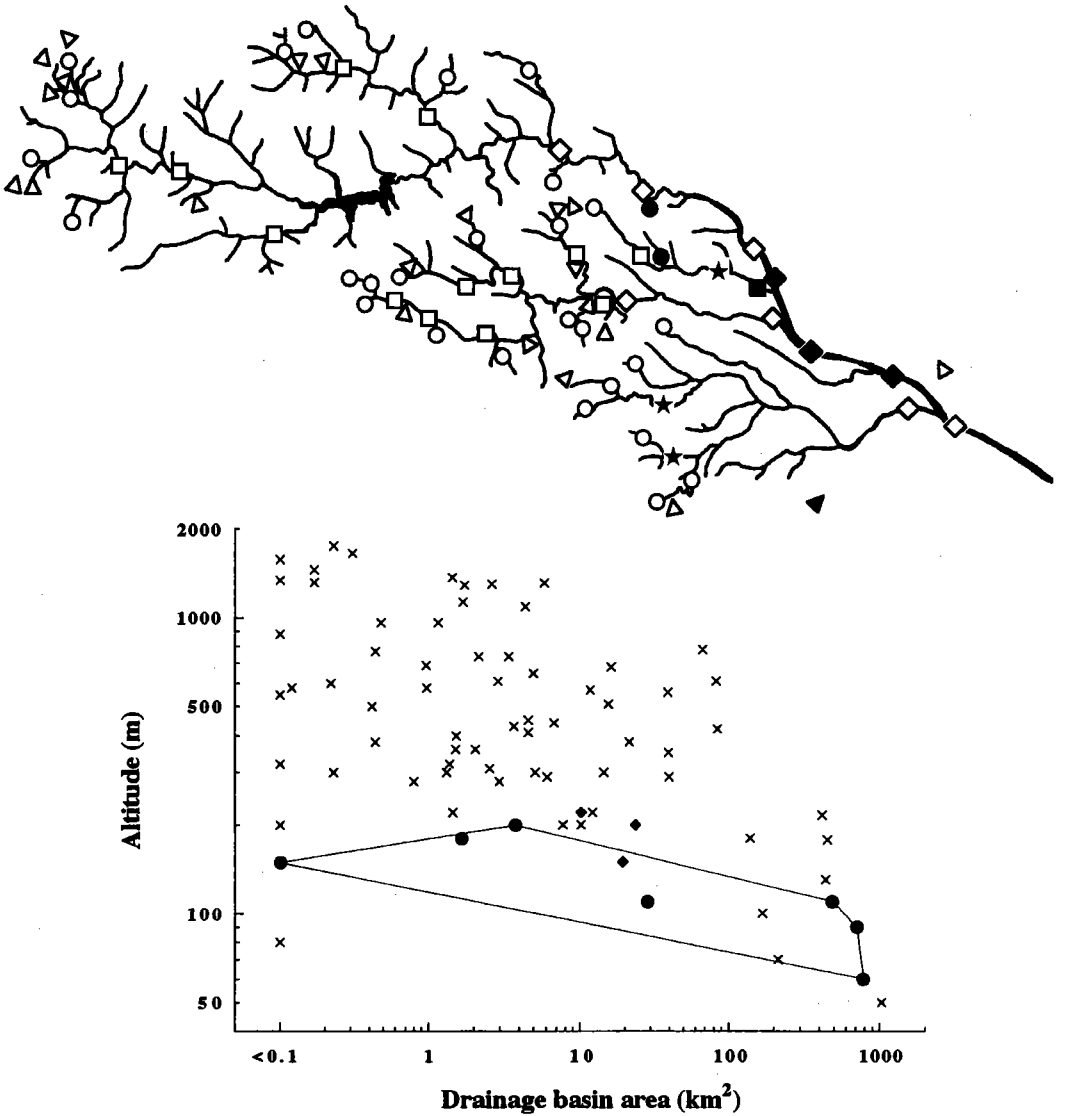


図-73. コガタシマトビケラ属の一種.

Diplectrona ミヤマシマトビケラ属 (図-74)

小河川1地点での幼虫の採集例を除き、細流から流域面積 5.9km² の大溪流に出現する。採集地点は標高 800m 以下に限定され、丹波川水系からは採集されなかった。幼虫は礫面に造巣する filterer である。

Diplectrona

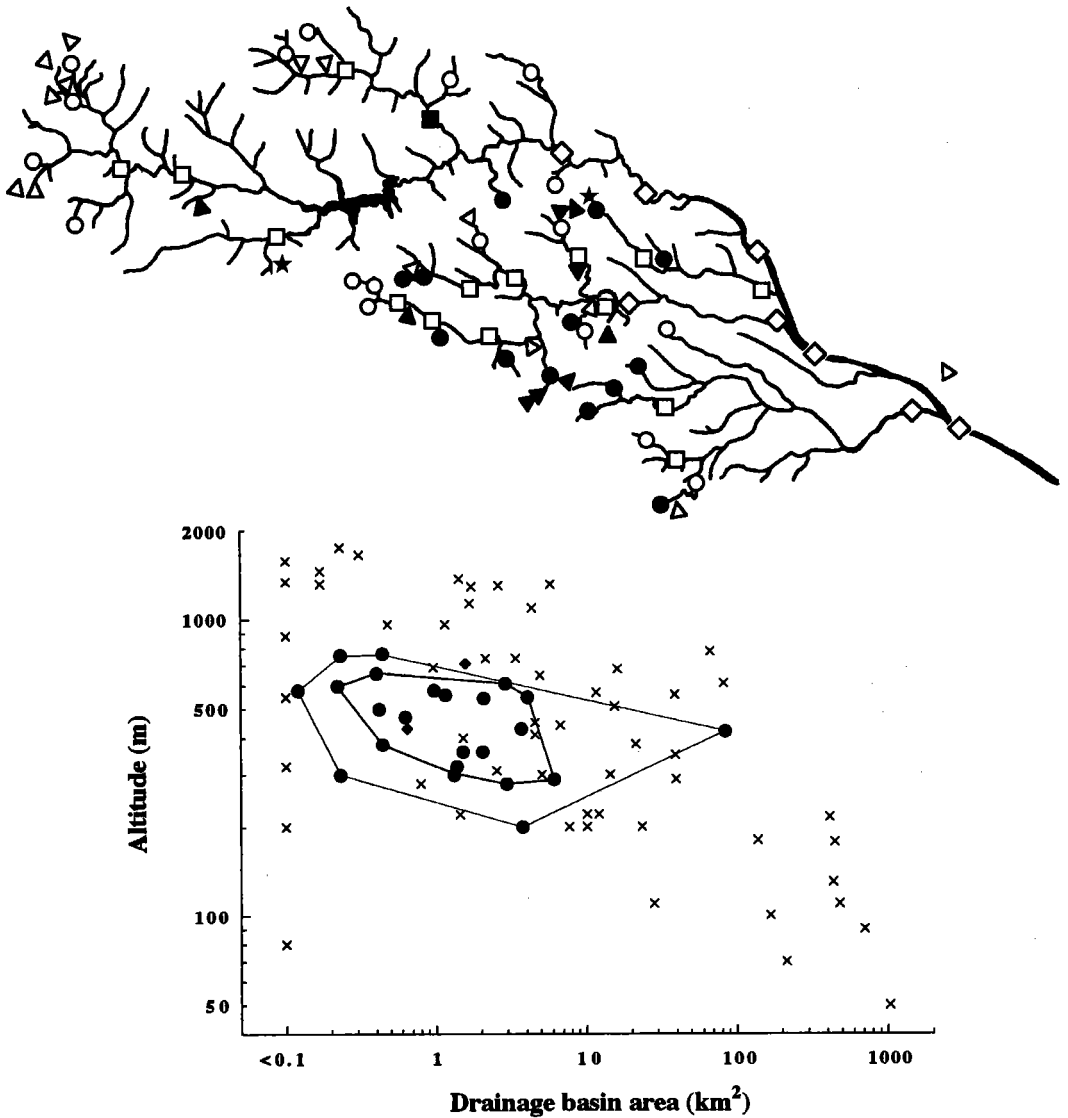


図-74. ミヤマシマトビケラ属.

Diplectrona kibuneana Tsuda キブネシマトビケラ (図-75)

流域面積 84km² の小河川での 1 例を除き、標高 800m 以下の流域面積 0.44km² の小溪流から 5.9km² の大溪流に出現する。標高が低いと河川規模の分布下限が大きくなる傾向が明瞭に認められた。成虫は 6~7 月に採集された。

Diplectrona kibuneana

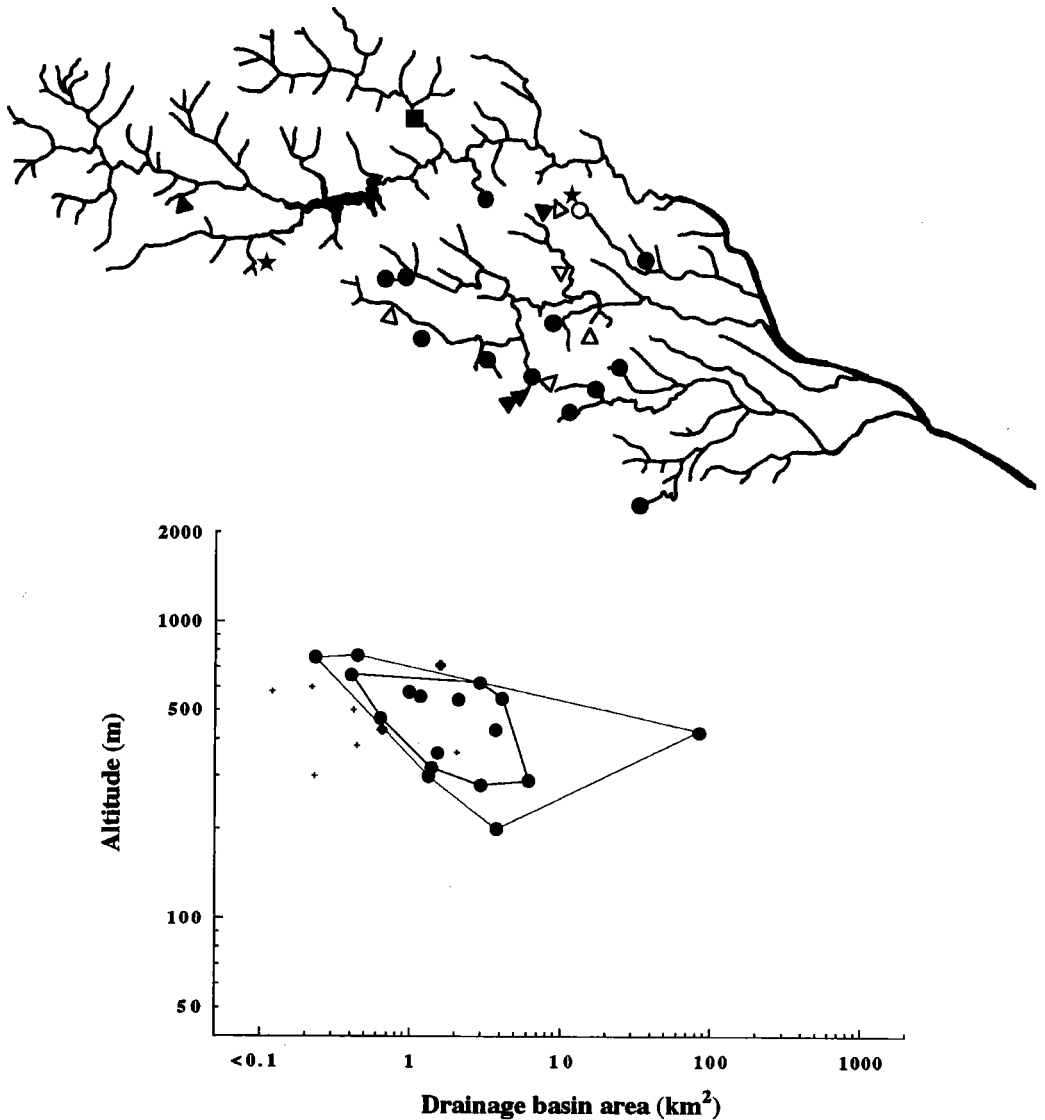


図-75. キブネシマトビケラ.

Diplectrona sp. DC ミヤマシマトビケラ属の一種 (図-76)

細流から流域面積2.1km²の大溪流に出現する。採集地点の標高は600m以下に限定され、キブネシマトビケラとは逆に、標高が高いと河川規模の分布上限が小さくなる傾向がやや認められた。成熟蛹が9月に、また飼育羽化により成虫が8月に得られた。

Diplectrona sp.DC

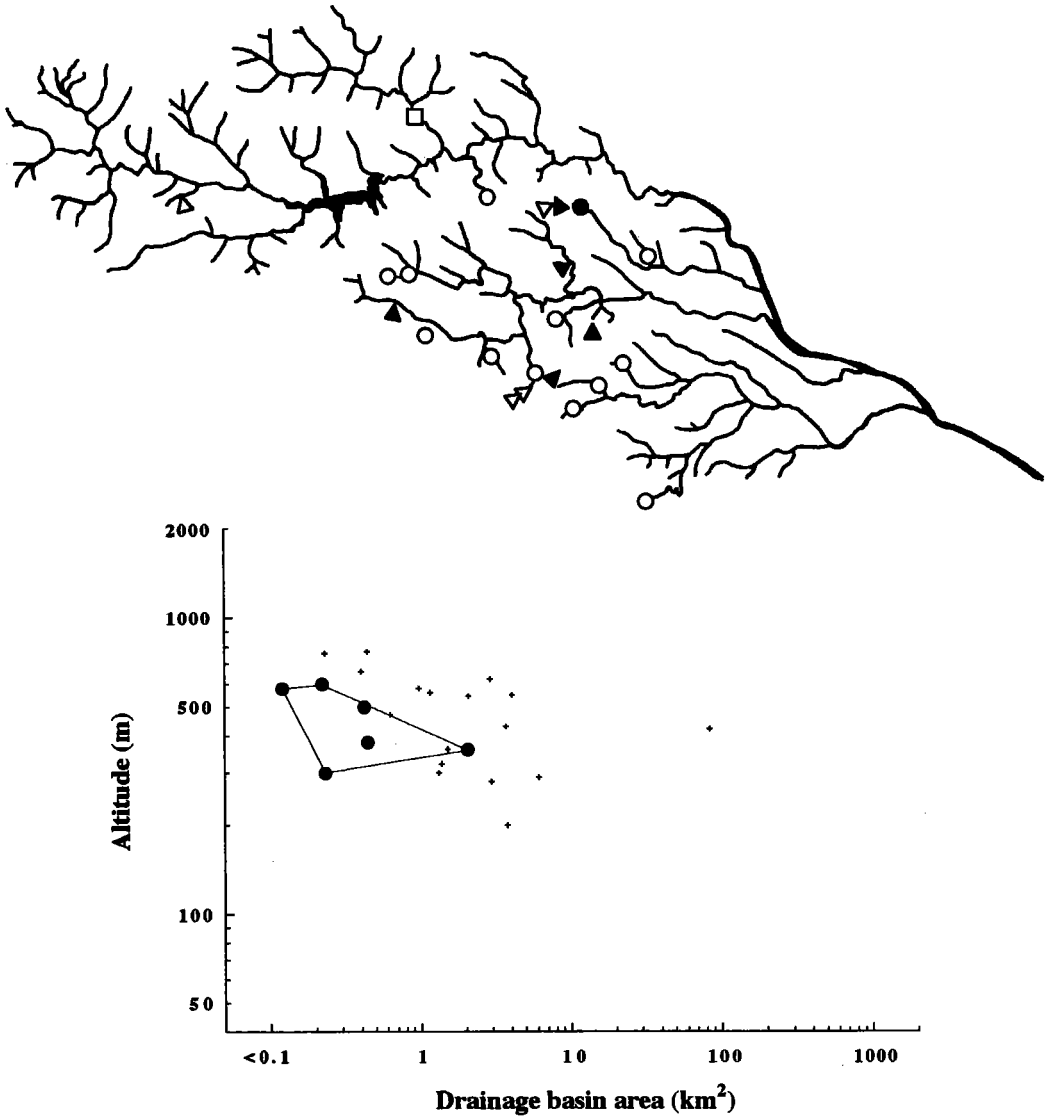


図-76. ミヤマシマトビケラ属の一種.

Hydropsyche シマトビケラ属 (図-77)

細流から流域面積 1000km² を超える大河川にわたって出現し、きわめて普通な属である。ほぼ全標高帯に分布するが、低標高帯では細流にまで出現するのに対し、高標高帯になるほど規模の小さい流れではみられなくなる。幼虫は礫面に造巢する filterer である。成虫は灯火によく飛来し、特に雌がよく採集される。

Hydropsyche

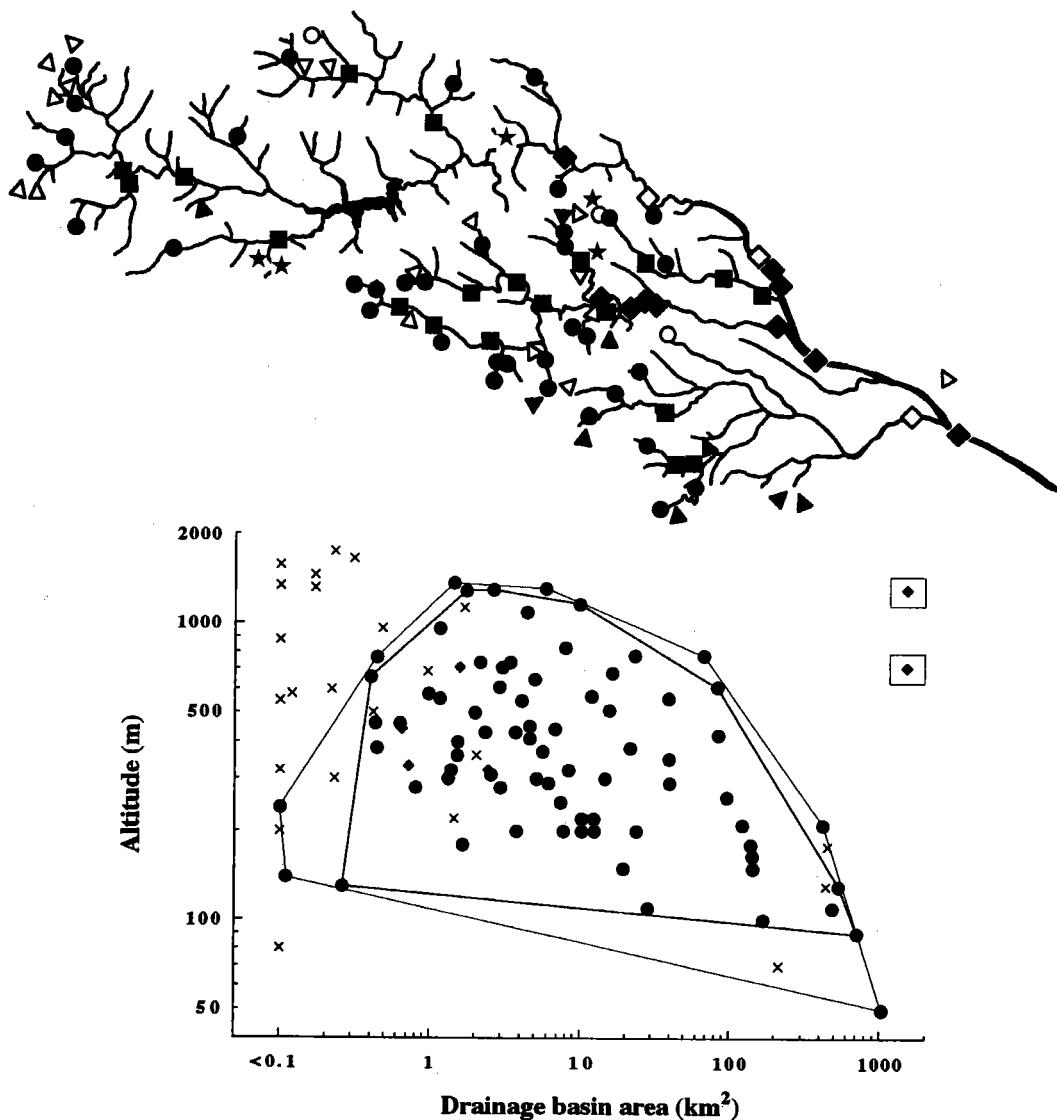


図-77. シマトビケラ属.

Hydropsyche albicephala Tanida シロズシマトビケラ (図-78)

流域面積 0.44km²の小溪流から 140km²の大河川まで出現する。ほぼ全標高帯から普通に採集されるが、標高 300m 以下には少なく、多摩川水系のシマトビケラ属の中では高標高帯に分布がかたよっている種といえる。浅川水系では採集地点は2地点のみ、平井川水系からは得られなかった。成虫は5~9月にわたって採集された。

Hydropsyche albicephala

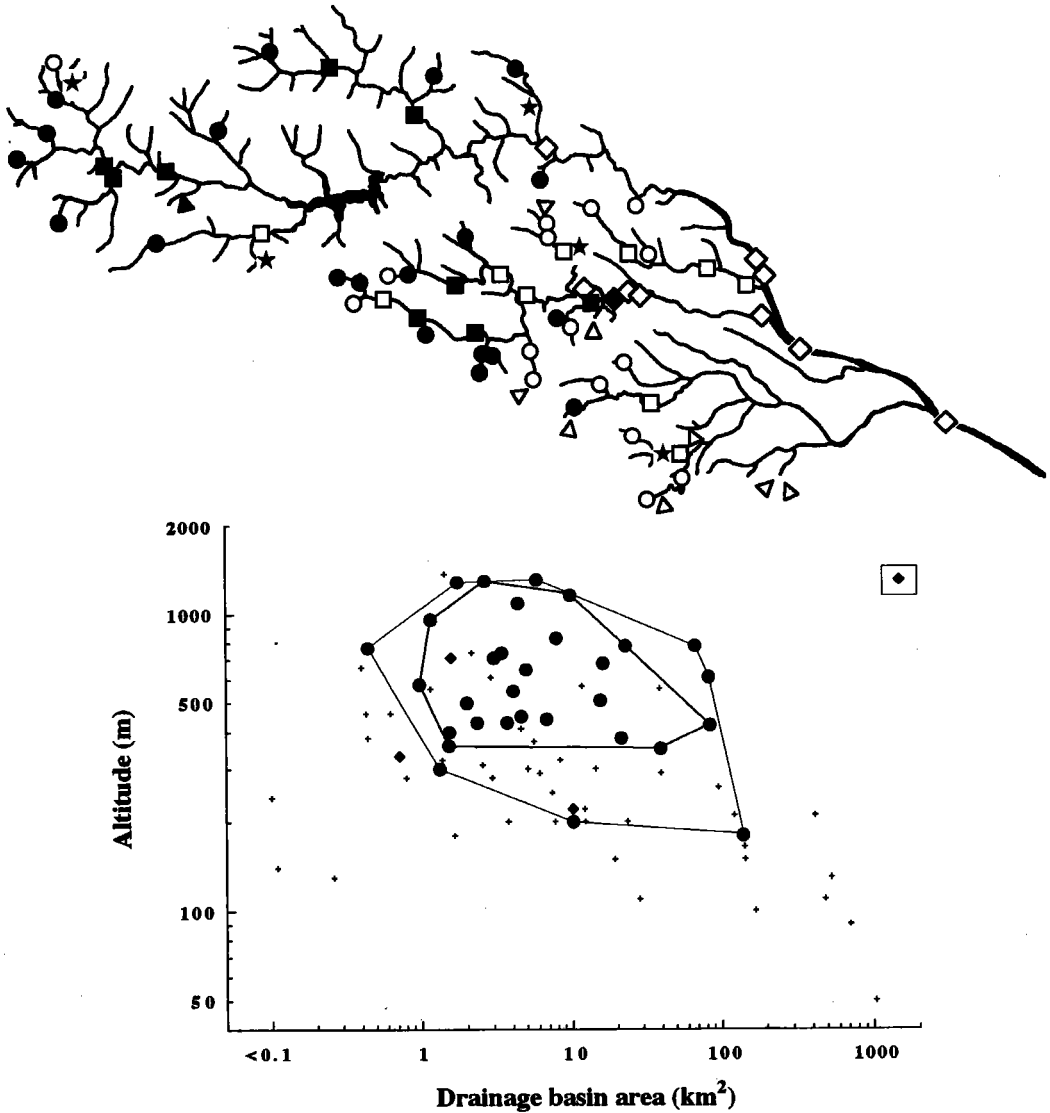


図-78. シロズシマトビケラ.

Hydropsyche ancorapunctata Tanida イカリシマトビケラ (図-79)

流域面積 0.41km²の小溪流から 11.8km²の小河川に出現し、大溪流に採集地点は多い。標高 1000m 以下に分布は限定され、秋川水系以外では少ない。成虫は採集されなかったが、成熟幼虫はほぼ9~11月に集中して採集されており、早春に羽化するものと思われる。

Hydropsyche ancorapunctata

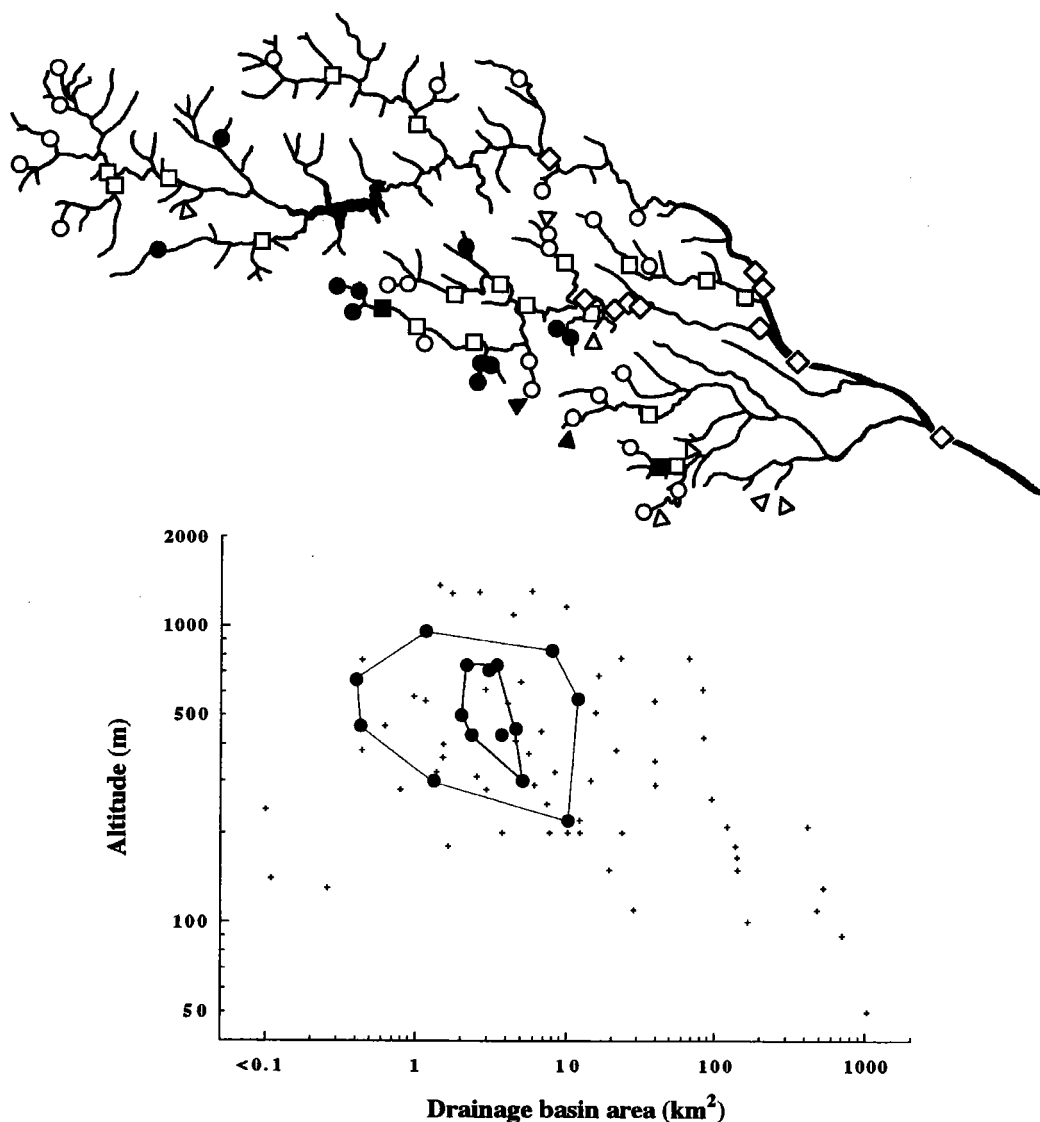


図-79. イカリシマトビケラ.

Hydropsyche orientalis Martynov ウルマーシマトビケラ (図-80)

流域面積0.44km²の小溪流から1000km²をこえる大河川まで、全標高帯にわたり多数の地点から出現する。多摩川水系のシマトビケラ属でもっとも普通な種である。標高が低いと河川規模の分布下限が小さくなる傾向がやや認められた。成虫は4月末～11月にわたって採集された。

Hydropsyche orientalis

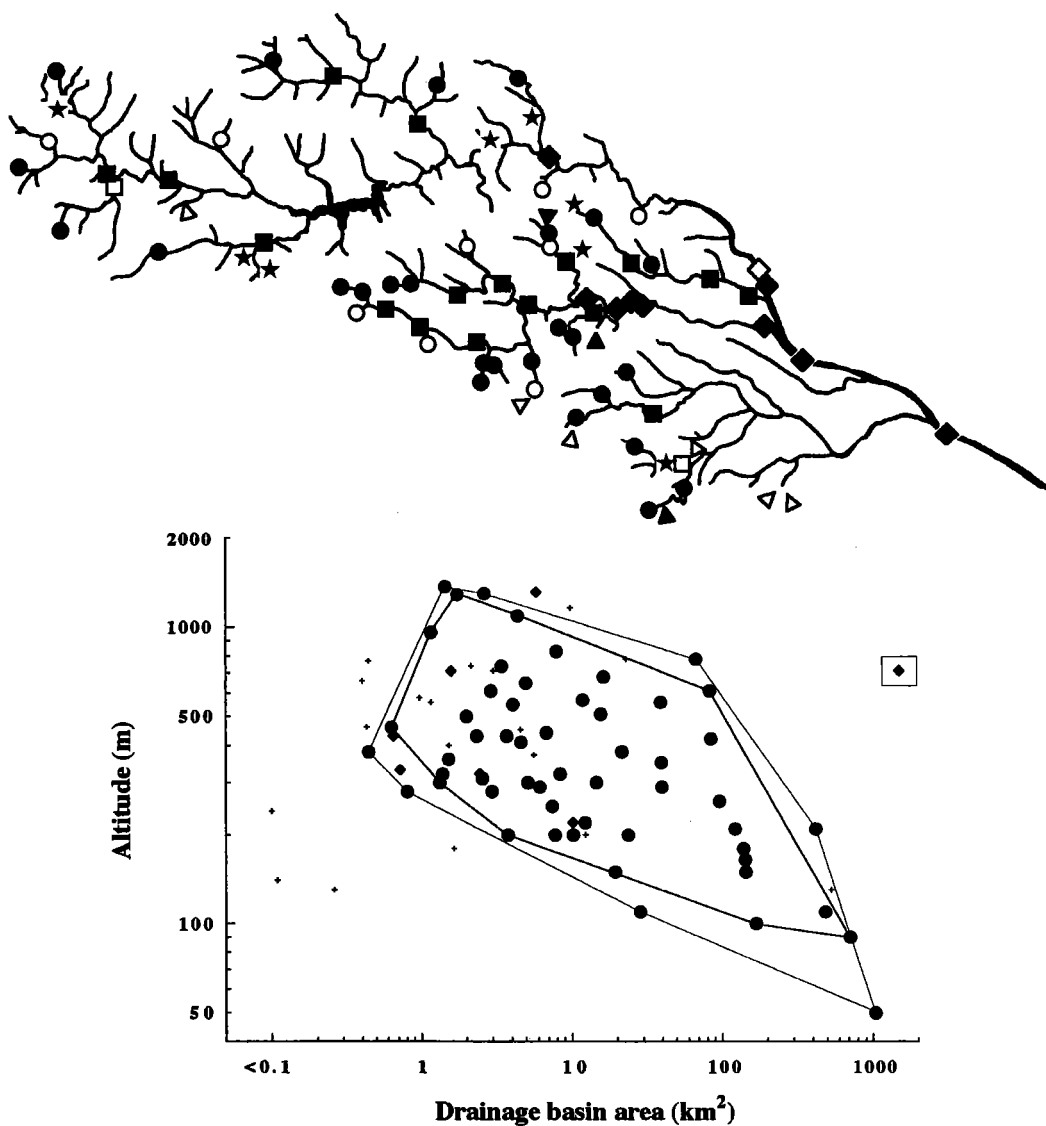


図-80. ウルマーシマトビケラ.

Hydropsyche gifuana Ulmer ギフシマトビケラ (図-81)

Hydropsyche selysi Ulmer セリーシマトビケラ (図-82)

これら2種の幼虫での区別は困難であり、成虫の採集例がともに少ない。幼虫は標高600m以下に分布が限定され、丹波川、小菅川、日原川水系からは得られず、シマトビケラ属の中では低標高帯に分布するものといえる。幼虫は標高600m以下の細流から流域面積39km²の小河川にわたって、多くの地点において採集されたほか、標高110mの流域面積490km²の大河川1地点から

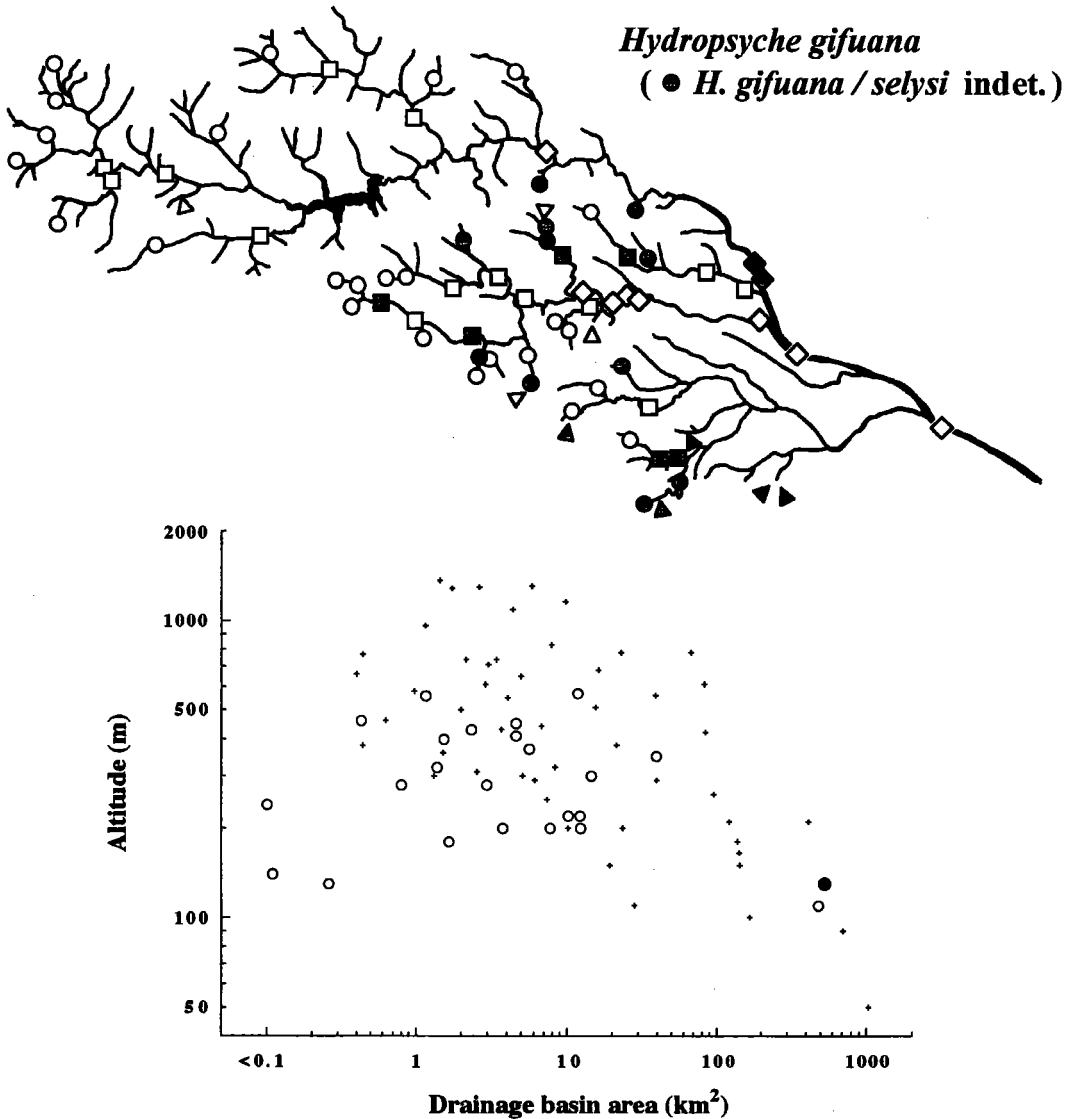


図-81. ギフシマトビケラ.

標高-流域面積図の白丸は、ギフシマトビケラもしくはセリーシマトビケラ (未同定) の出現地点を示す。

採集された。ギフシマトビケラの成虫は、標高 130m の大河川 1 地点から 6 月にスウィーピングで採集された。また、セリーシマトビケラの成虫は、標高 220m の小河川、440m の小溪流の 2 地点から、それぞれスウィーピング、灯火で 6~7 月に採集された。さらに、セリーシマトビケラと思われる頭楕板に小淡色斑がみられる個体は、細流から小河川の範囲で採集された。以上より、ギフシマトビケラは標高 100m 付近の大河川に分布し、セリーシマトビケラは標高 600m 以下の細流から小河川に分布するものと推察される。

Hydropsyche selysi
 (● *H. gifuana* / *selysi* indet.)

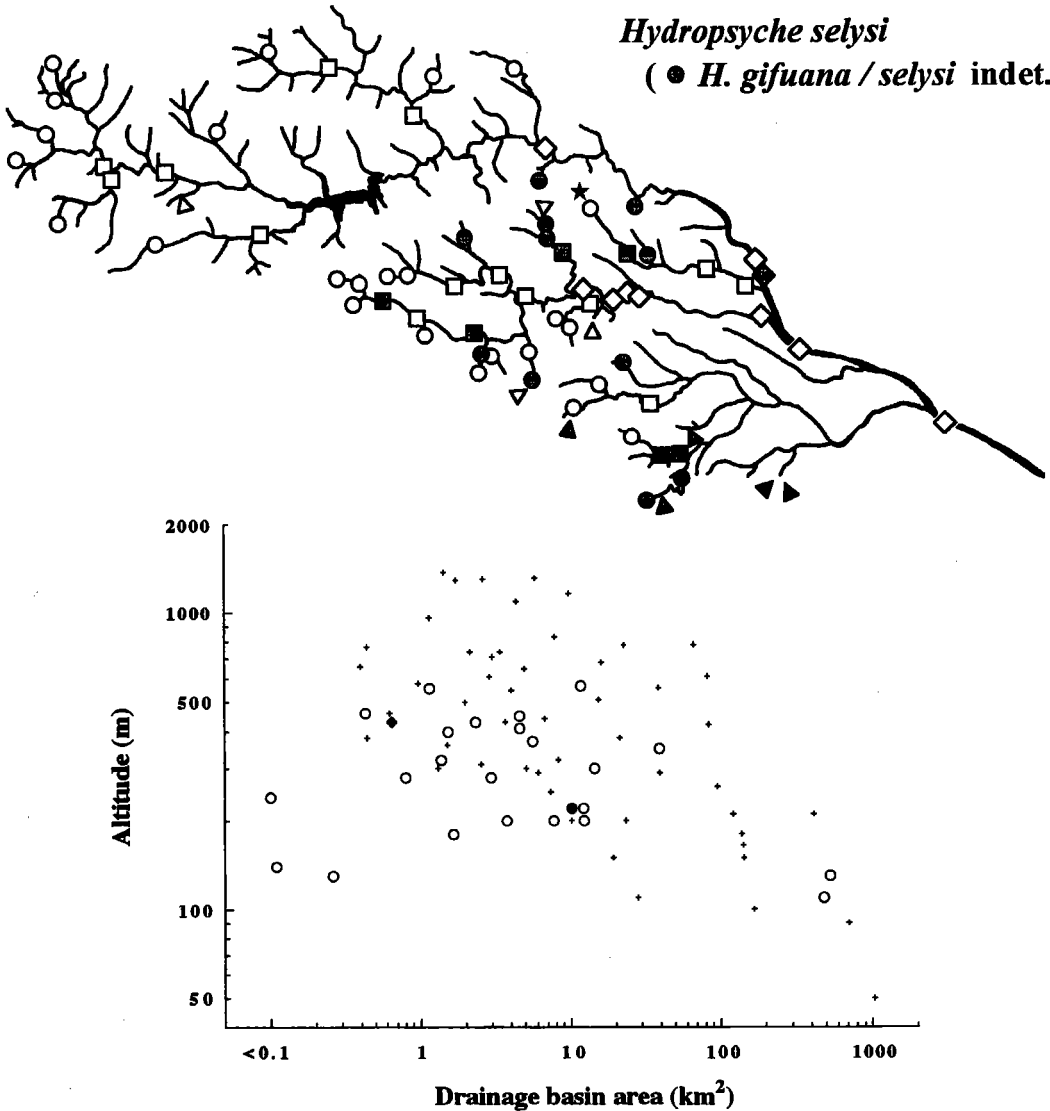


図-82. セリーシマトビケラ.

標高-流域面積図の白丸は、ギフシマトビケラもしくはセリーシマトビケラ (未同定) の出現地点を示す。

Hydropsyche setensis Iwata ナカハラシマトビケラ (図-83)

小溪流1地点での灯火採集例を除くと、流域面積12km²の小河川から710km²の大河川に出現し、シマトビケラ属の中では規模の大きな流れに分布がかたよっている種である。標高600m以下から採集され、丹波川、日原川水系からは得られなかった。成虫は5~7月と9~10月に採集された。

Hydropsyche setensis

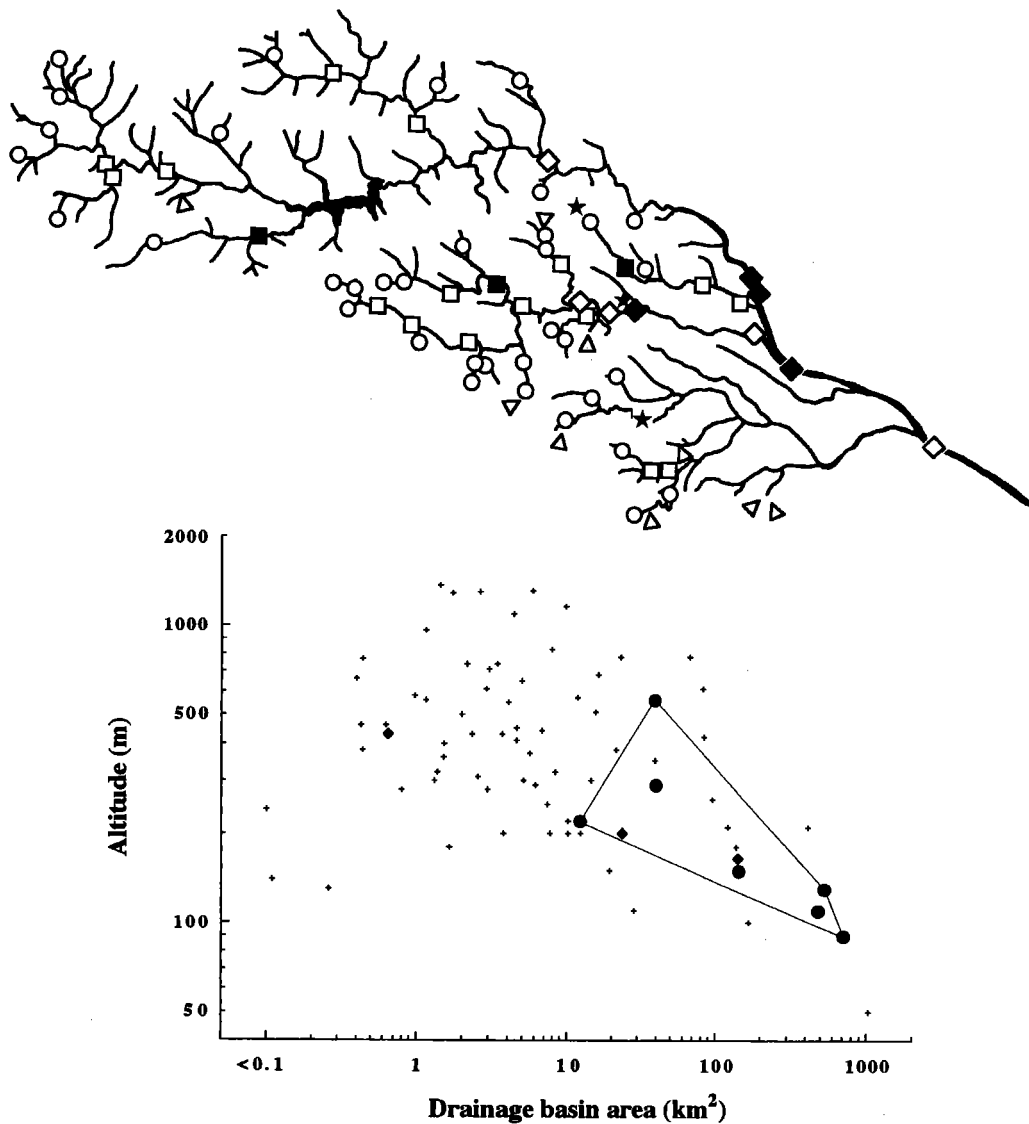


図-83. ナカハラシマトビケラ.

Hydropsychidae Gen. sp. シマトビケラ科属不明の一種 (図-84)

細流から流域面積 2.6km²の大溪流に、ほぼ全標高帯にわたって出現する。

Hydropsychidae Gen. sp.

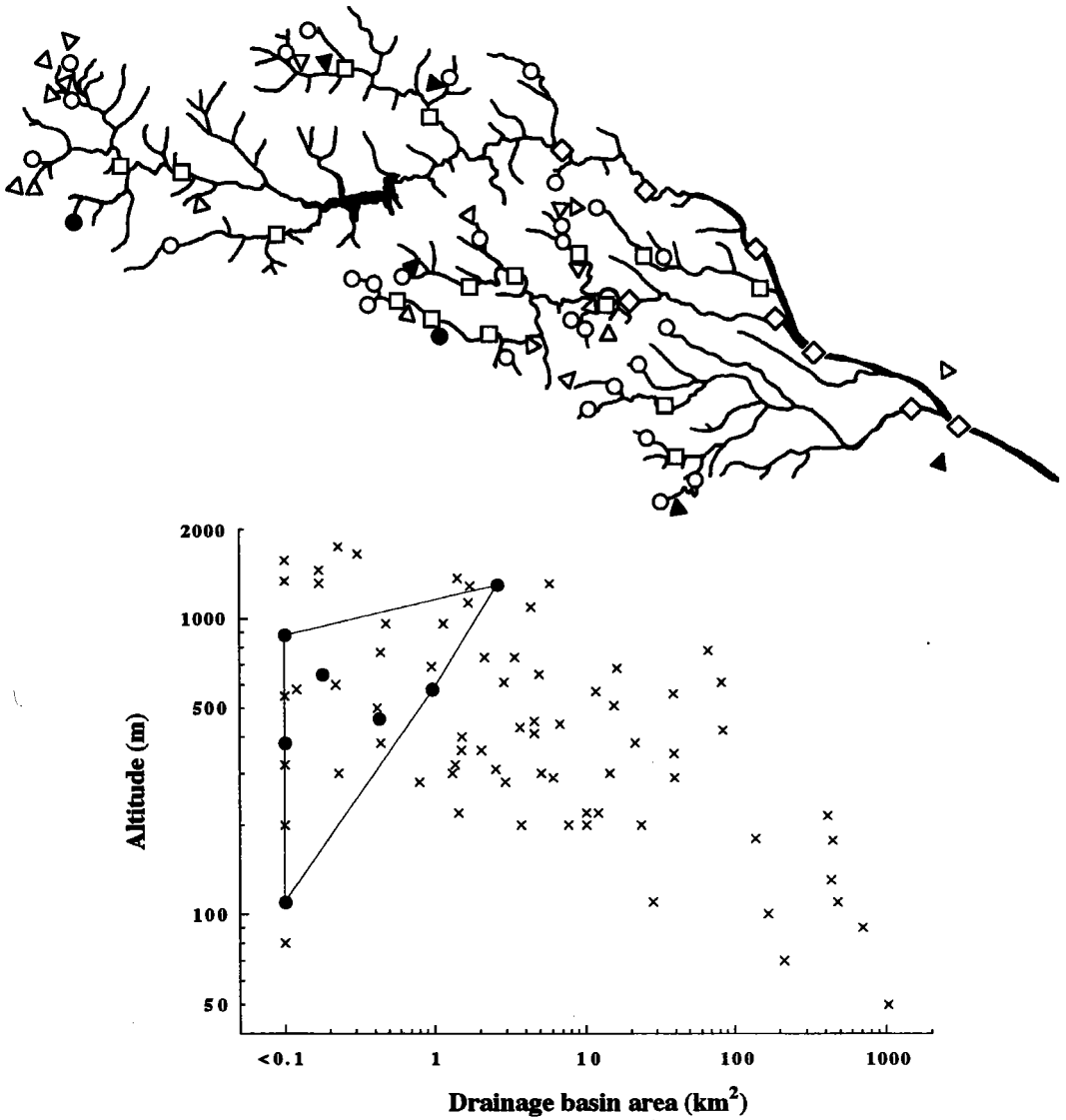


図-84. シマトビケラ科属不明の一種.

Arctopsychidae アミメシマトビケラ科

Arctopsyche アミメシマトビケラ属 (図-85)

細流から流域面積 84km²の小河川まで普通に出現するが、流域面積 0.17 km²以下のごく小さな流れでは採集されない。標高 400m 付近が分布下限とみられ、平井川、浅川水系では流域面積 2km²程度以下の小さな流れでのみ採集されるのに対し、丹波川、日原川水系などでは大溪流や小河川まで採集される。幼虫は肉食性の強い filterer である。

Arctopsyche

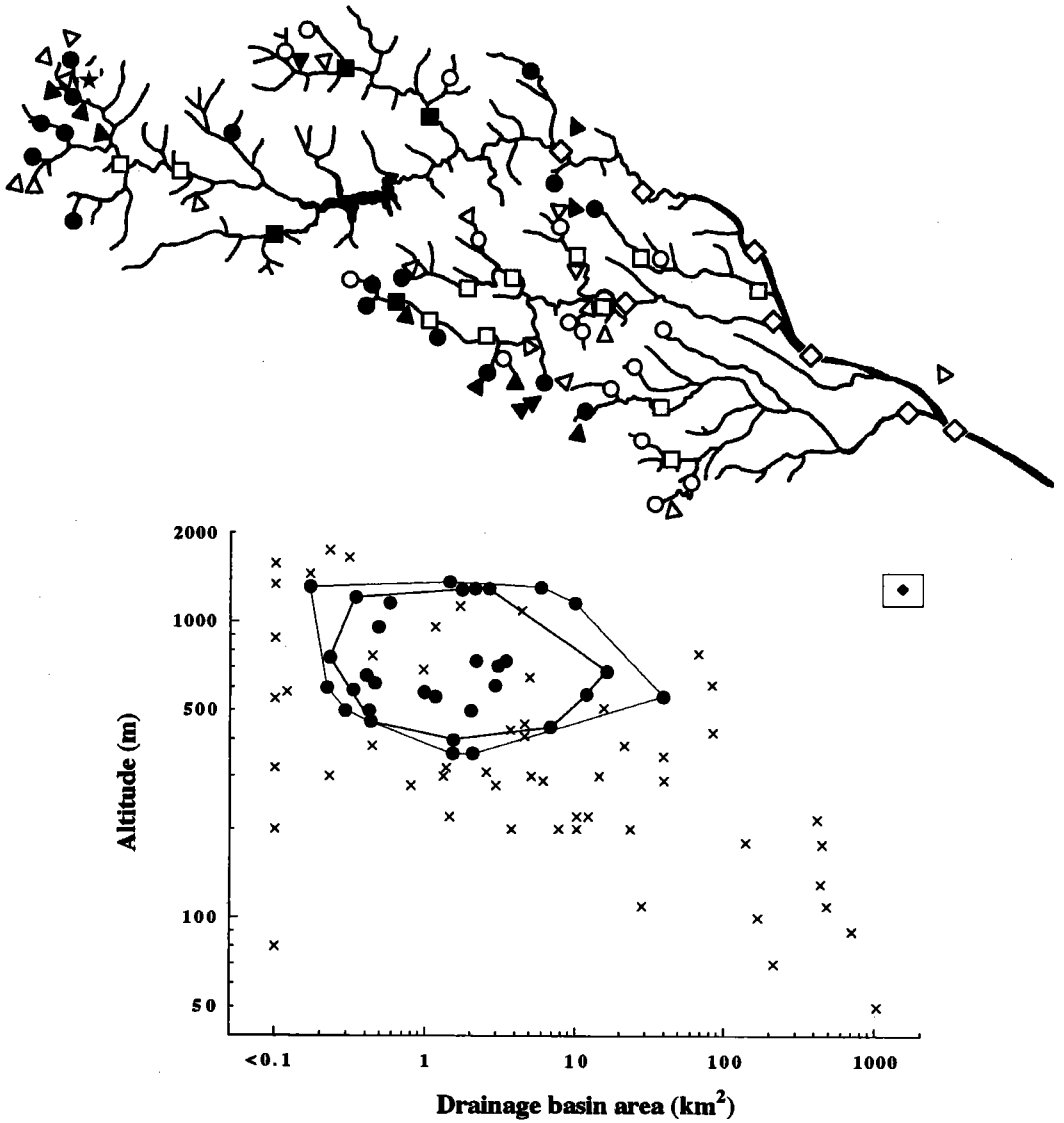


図-85. アミメシマトビケラ属.

Arctopsyche spinifera Ulmer アミメシマトビケラ (図-86)

出現地点の標高、河川規模は、いずれも属の分布範囲にほぼ完全に一致する。成虫は5~8月と10月に採集。灯火によく飛来する。

Arctopsyche spinifera

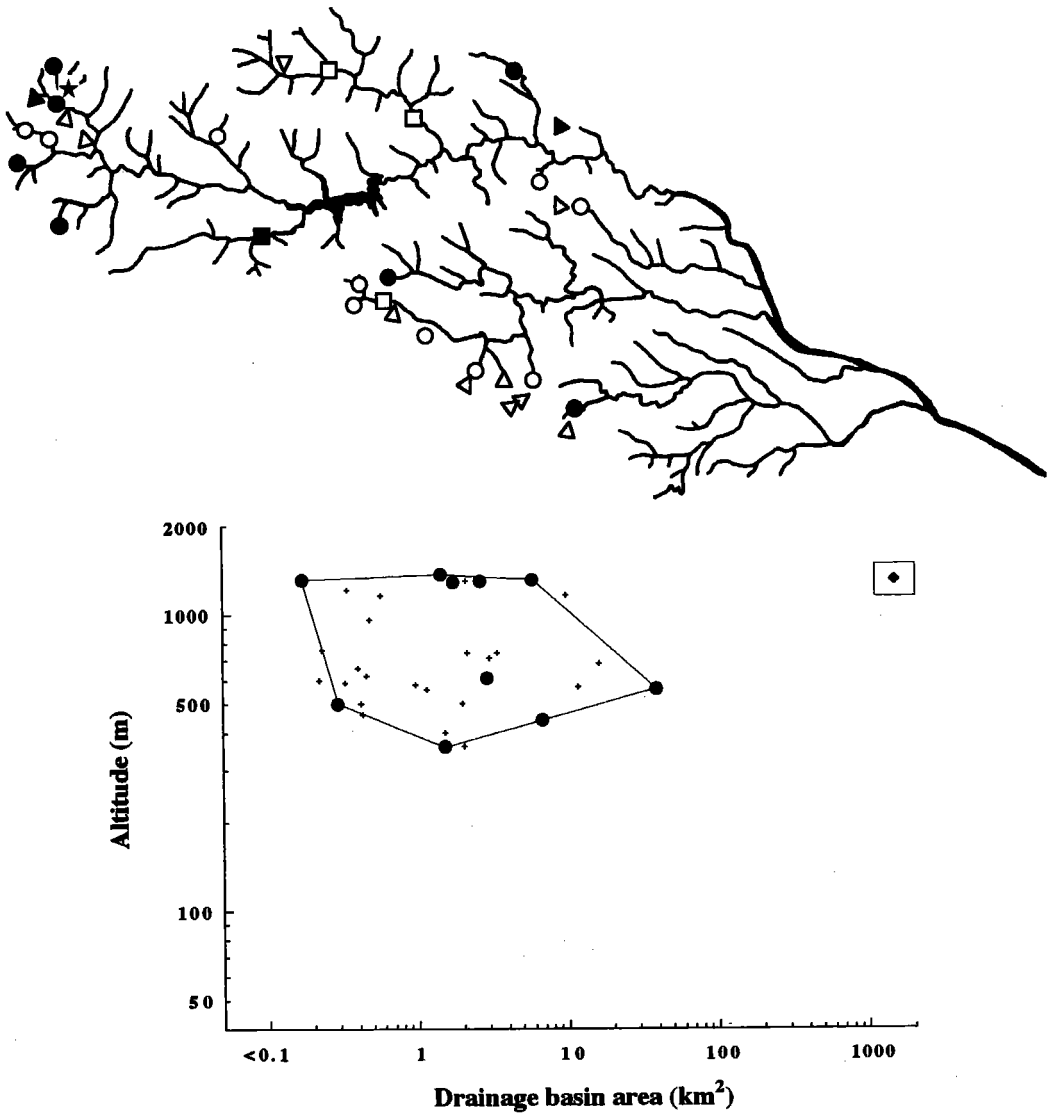


図-86. アミメシマトビケラ.

Parapsyche シロフツヤトビケラ属 (図-87)

細流から流域面積 5.9km² の大溪流に出現する。標高 300~400m 付近が分布下限とみられ、平井川、浅川水系では採集地点は多くないが、それ以上の小さい流れにはきわめて普通に出現する。幼虫は肉食性の強い filterer である。

Parapsyche

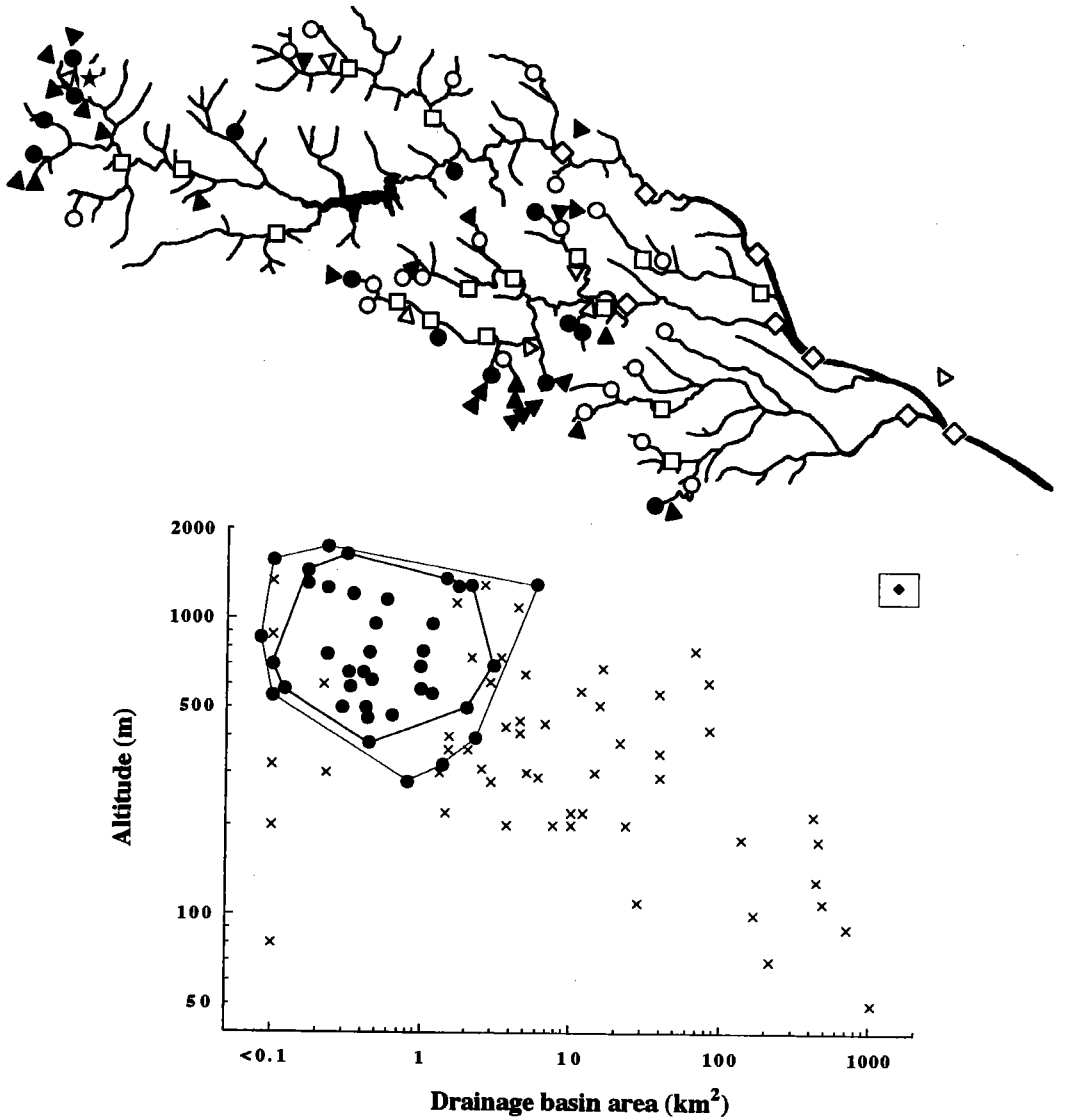


図-87. シロフツヤトビケラ属.

Parapsyche aureocephala Schmid コガネツヤトビケラ (図-88)

細流から流域面積 3.2km² の大溪流に出現する。標高 1300m 付近が分布上限とみられ、1000m 以上での採集地点は少ない。

Parapsyche aureocephala

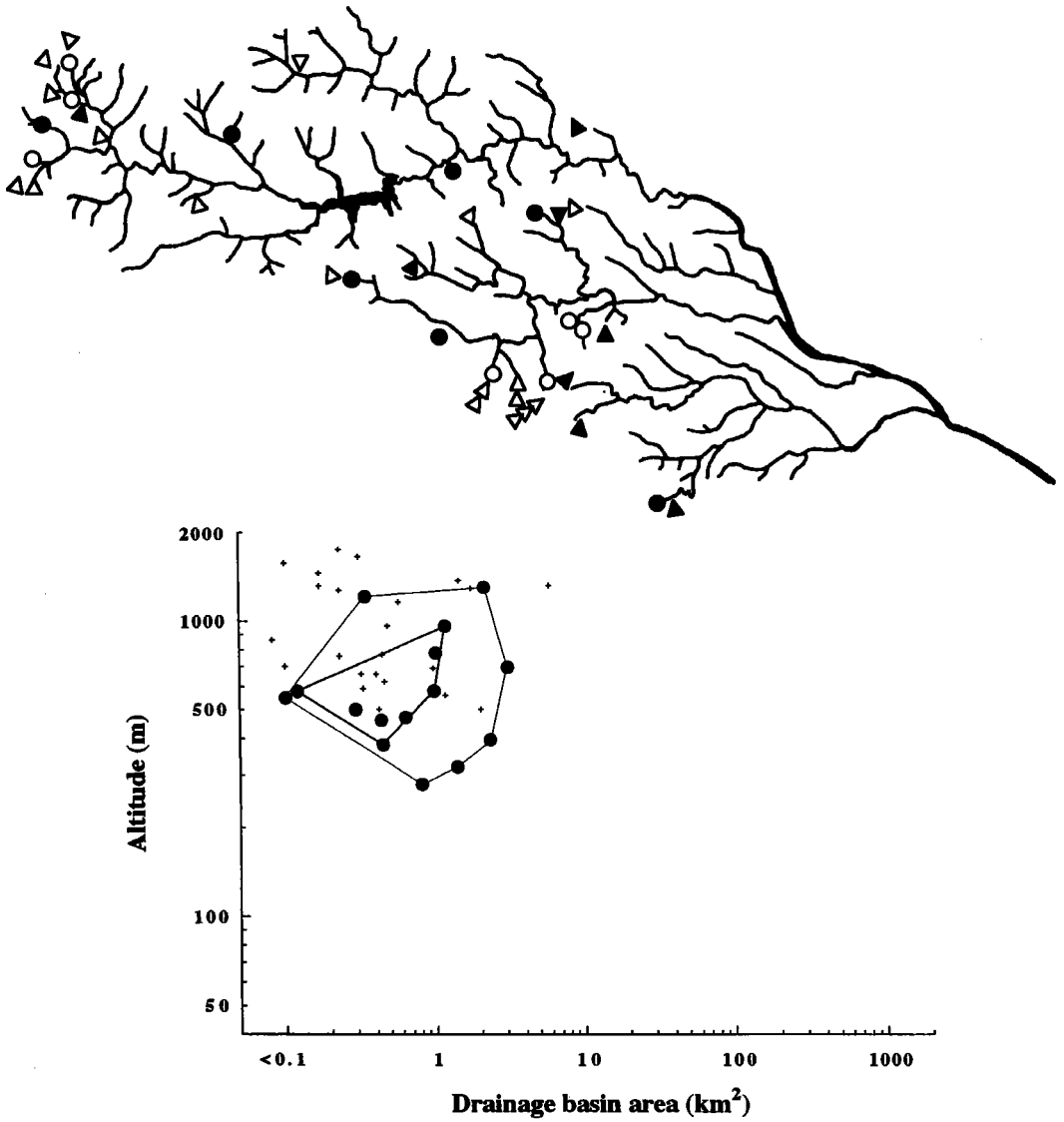


図-88. コガネツヤトビケラ.

Parapsyche maculata (Ulmer) シロフツヤトビケラ (図-89)

細流から流域面積 5.9km²の大溪流に出現する。標高 500m 付近が分布下限とみられ、平井川、浅川水系からは採集されなかった。成虫は5~7月と9月に採集された。

Parapsyche maculata

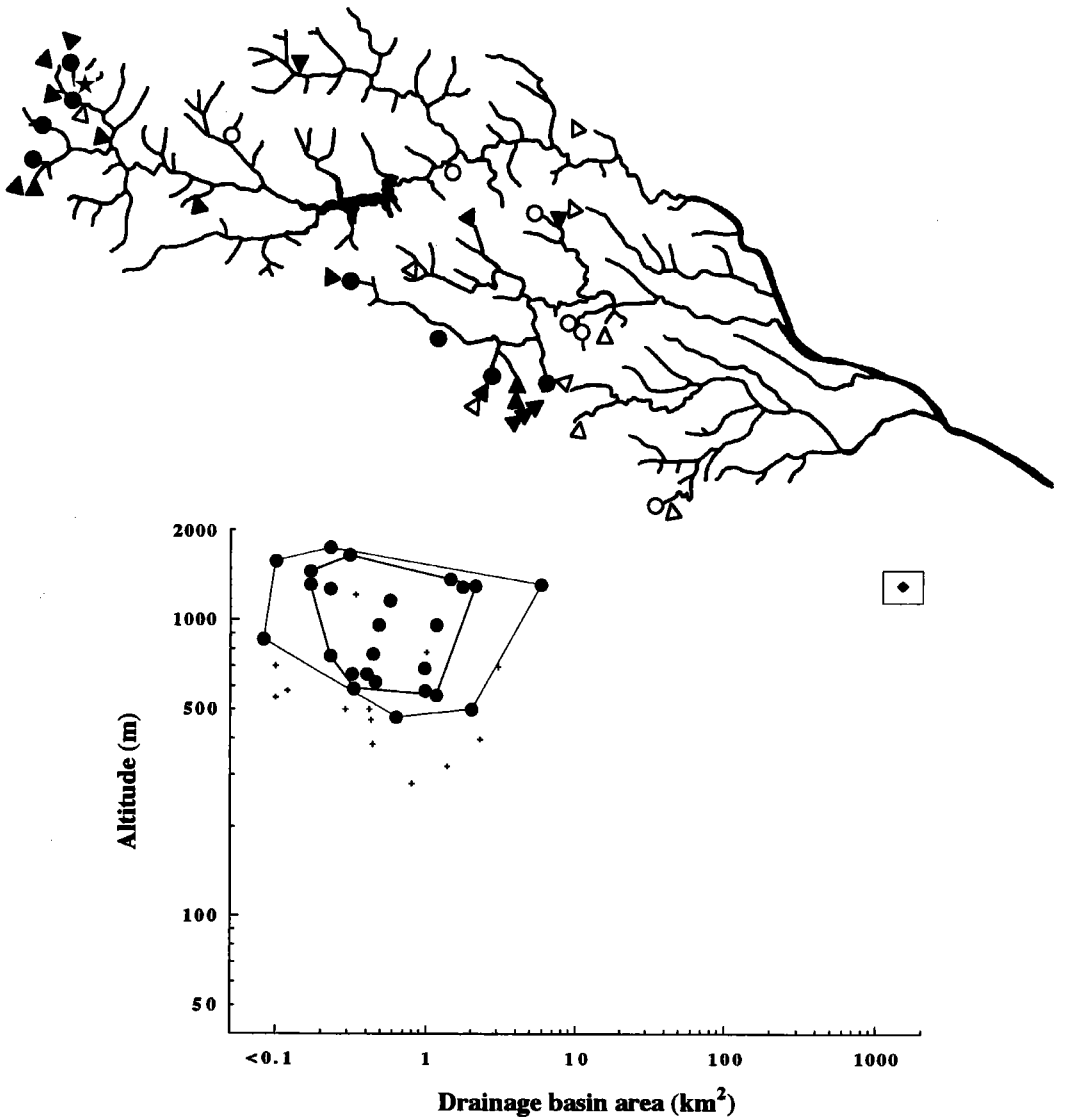


図-89. シロフツヤトビケラ.

Polycentropodidae イワトビケラ科

Paranyctiophylax kisoensis Tsuda キソイワトビケラ (図-90)

灯火採集地点を除くと、小河川1地点のみからの採集。灯火採集地点を含めると、標高220～1310mにわたり、小溪流から小河川に出現した。本種の幼虫と推測される *Nyctiophylax* sp.NA は、標高500～1160mの流域面積0.41km²の小溪流から2.2km²の大溪流に出現した。成虫は5～7月に採集され、灯火によく飛来する。

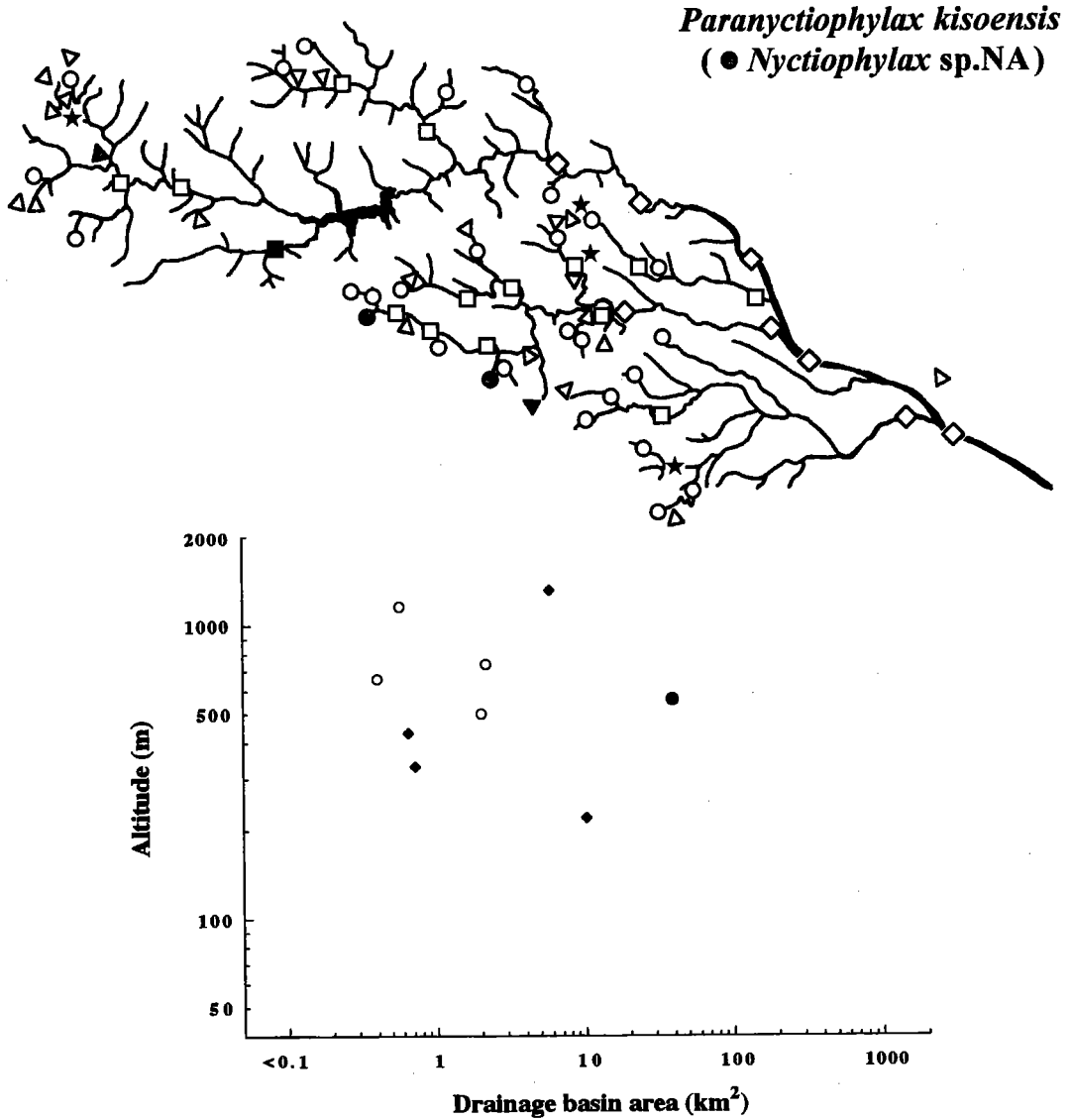


図-90. キソイワトビケラ.

標高-流域面積図の白丸は、*Nyctiophylax* sp.NA の出現地点を示す。

Plectrocnemia ミヤマイトビケラ属 (図-91)

流域面積 0.44km^2 の小渓流から 84km^2 の小河川に、ほぼ全標高帯から普通に出現する。幼虫は、岸際のだよみや淵の石礫の間や落葉堆積中に網を張る predator である。成虫は灯火によく飛来する。

Plectrocnemia

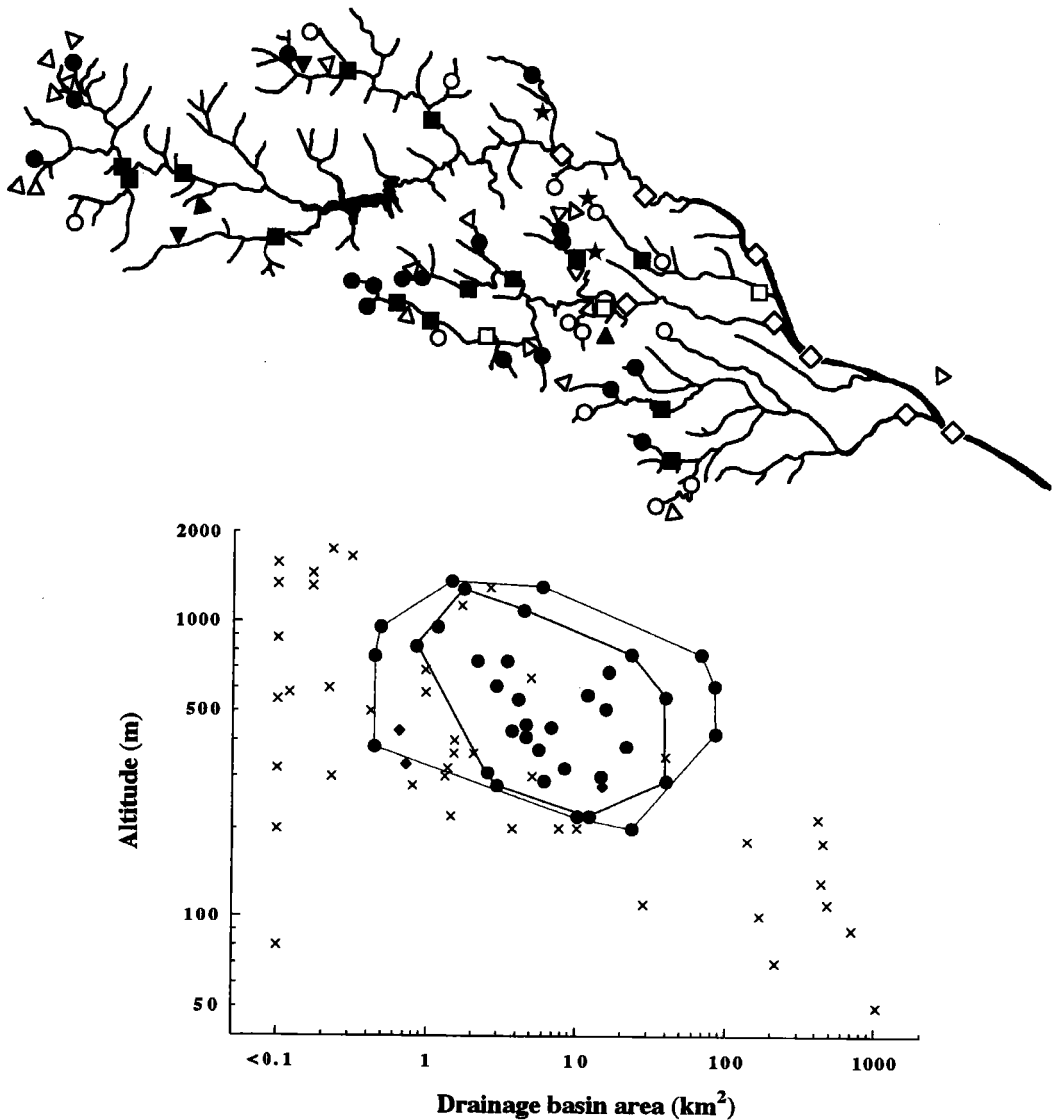


図-91. ミヤマイトビケラ属.

Plectrocnemia nagayamai Schmid ナガヤマイワトビケラ (図-92)

浅川水系の標高 200m の小河川 1 地点のみから、6 月に成熟蛹が採集された。

Plectrocnemia nagayamai

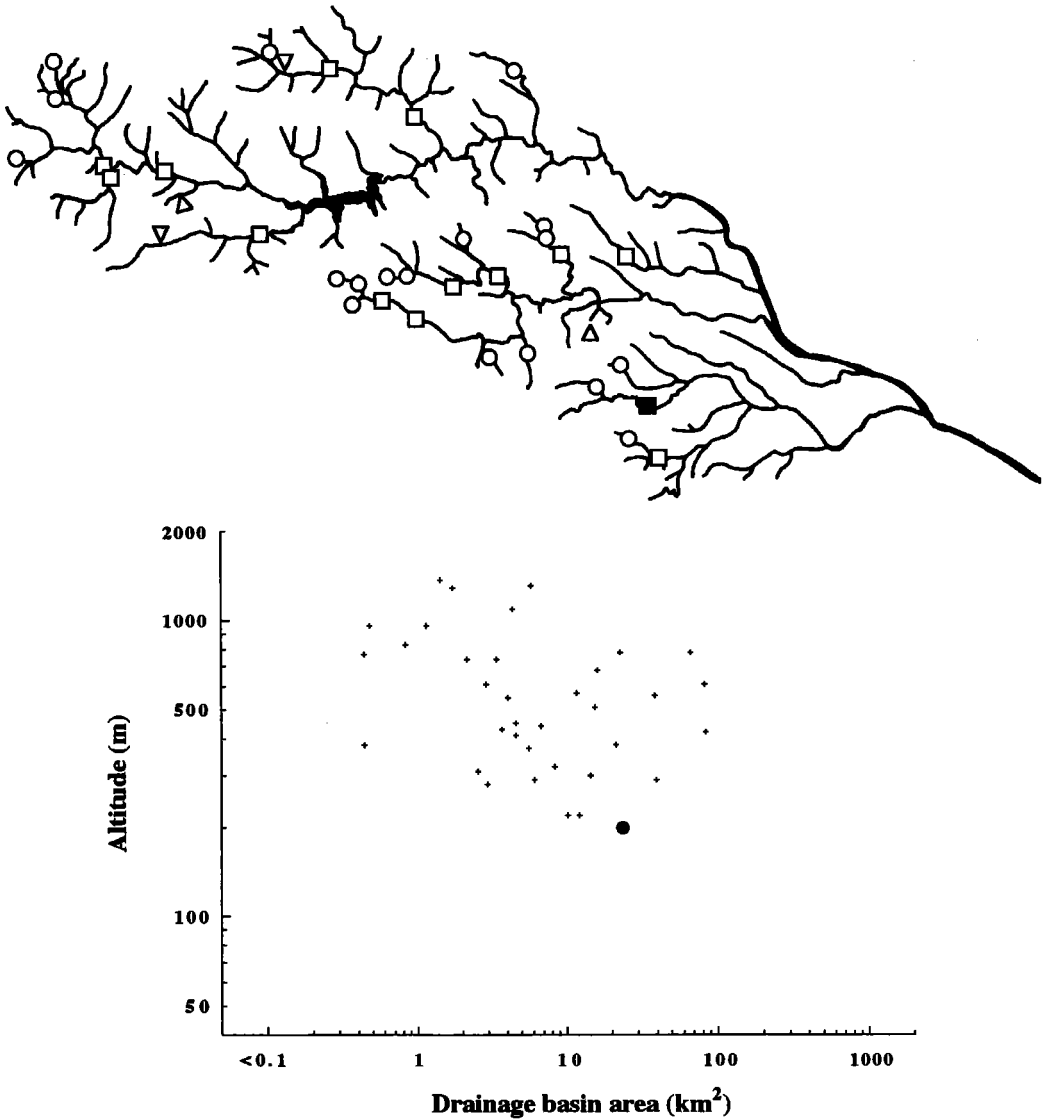


図-92. ナガヤマイワトビケラ.

Plectrocnemia ondakeana Tsuda オンダケイワトビケラ (図-93)

標高 280~1090m の流域面積 0.48km² の小溪流から 84km² の小河川に出現し、属の出現範囲にほぼ一致する。多摩川水系のミヤマイトビケラ属の中では普通な種である。成虫は 5~7 月に採集された。

Plectrocnemia ondakeana

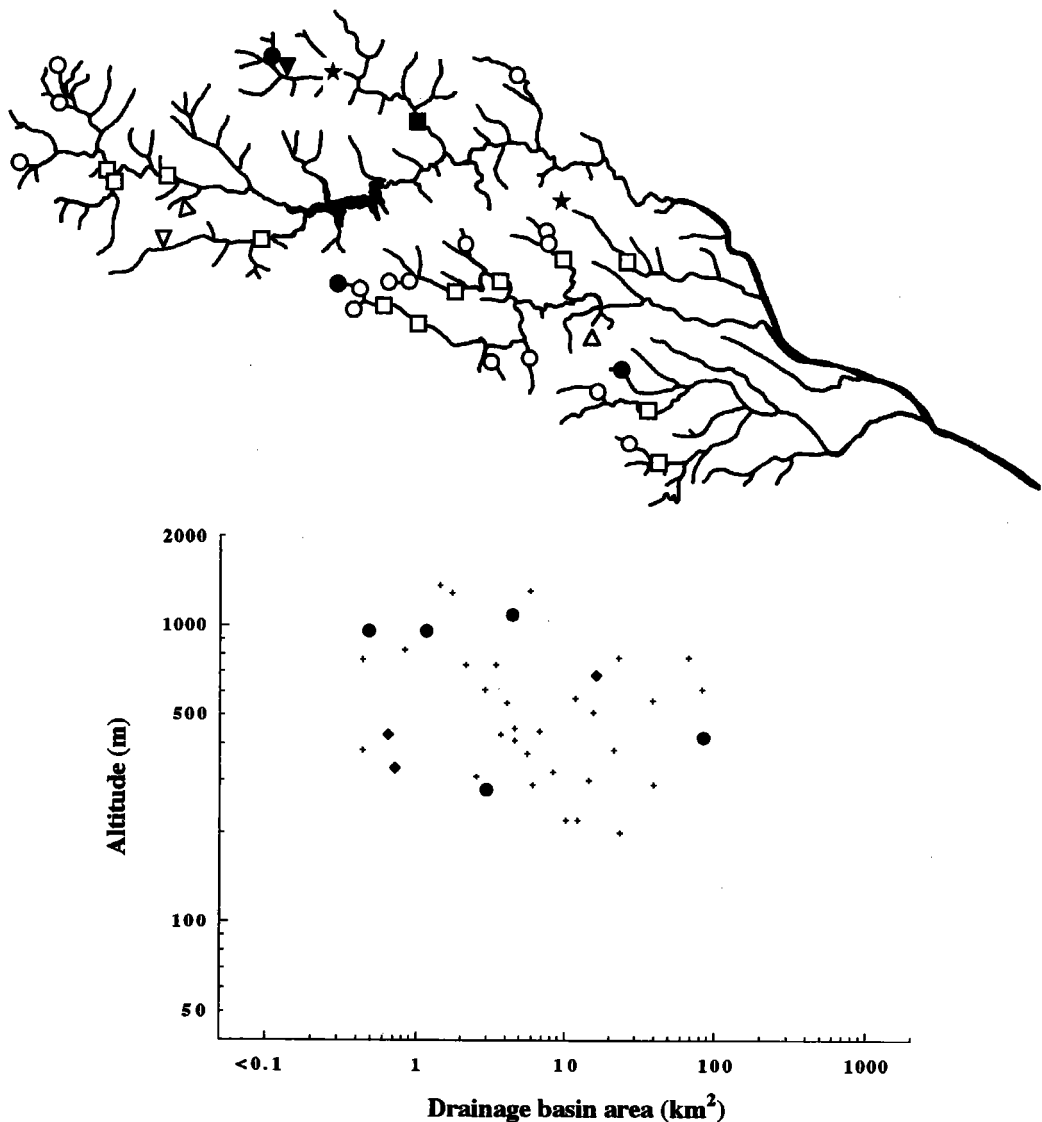


図-93. オンダケイワトビケラ.

Plectrocnemia tochimotoi Schmid トチモトイワトビケラ (図-94)

平井川水系の標高 440m の小溪流 1 地点のみから、灯火で 7 月に成虫が採集された。

Plectrocnemia tochimotoi

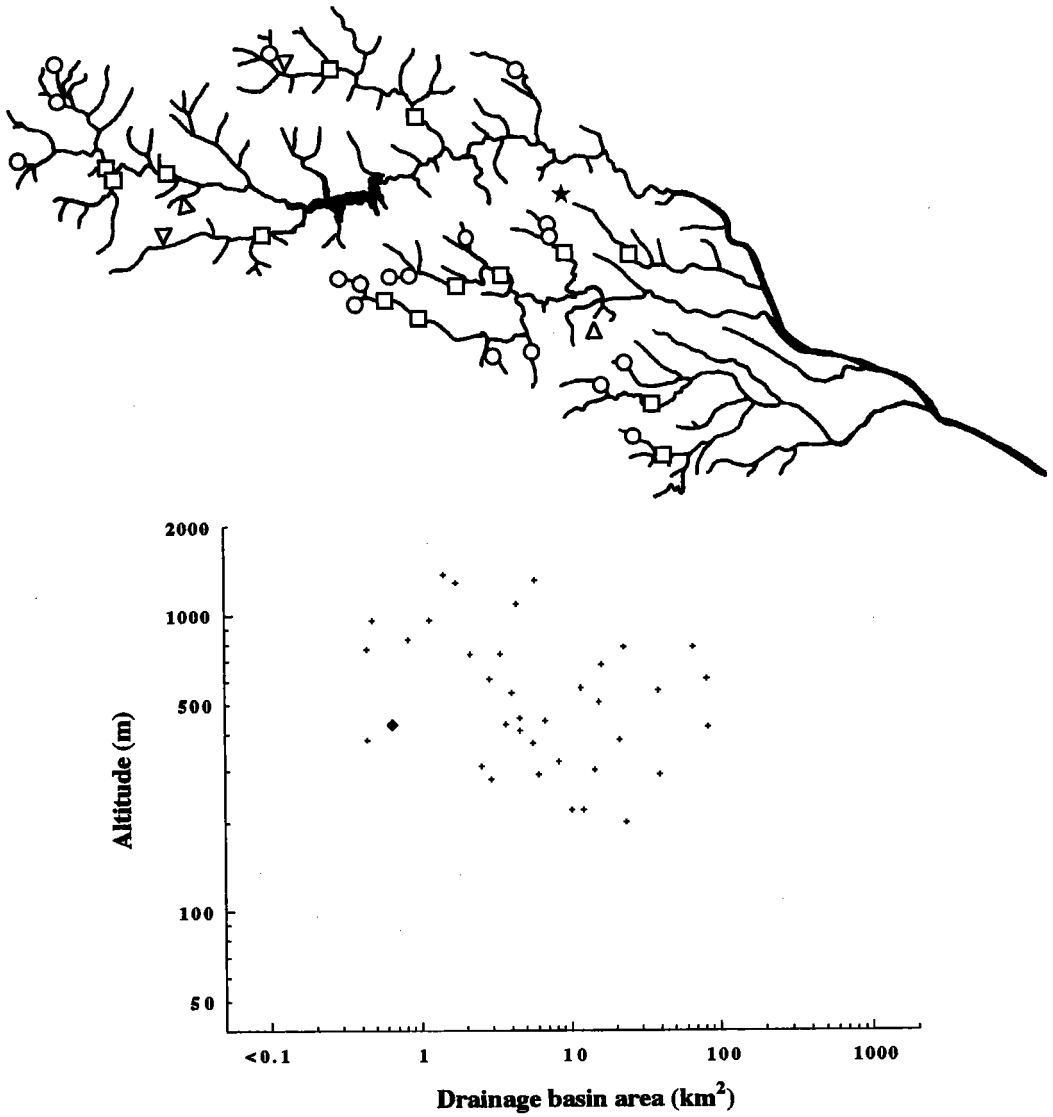


図-94. トチモトイワトビケラ.

Plectrocnemia sp.A ミヤマイトビケラ属の一種 (図-95)

丹波川水系の標高610mの小河川1地点のみから、灯火で9月に成虫が採集された。

Plectrocnemia sp.A

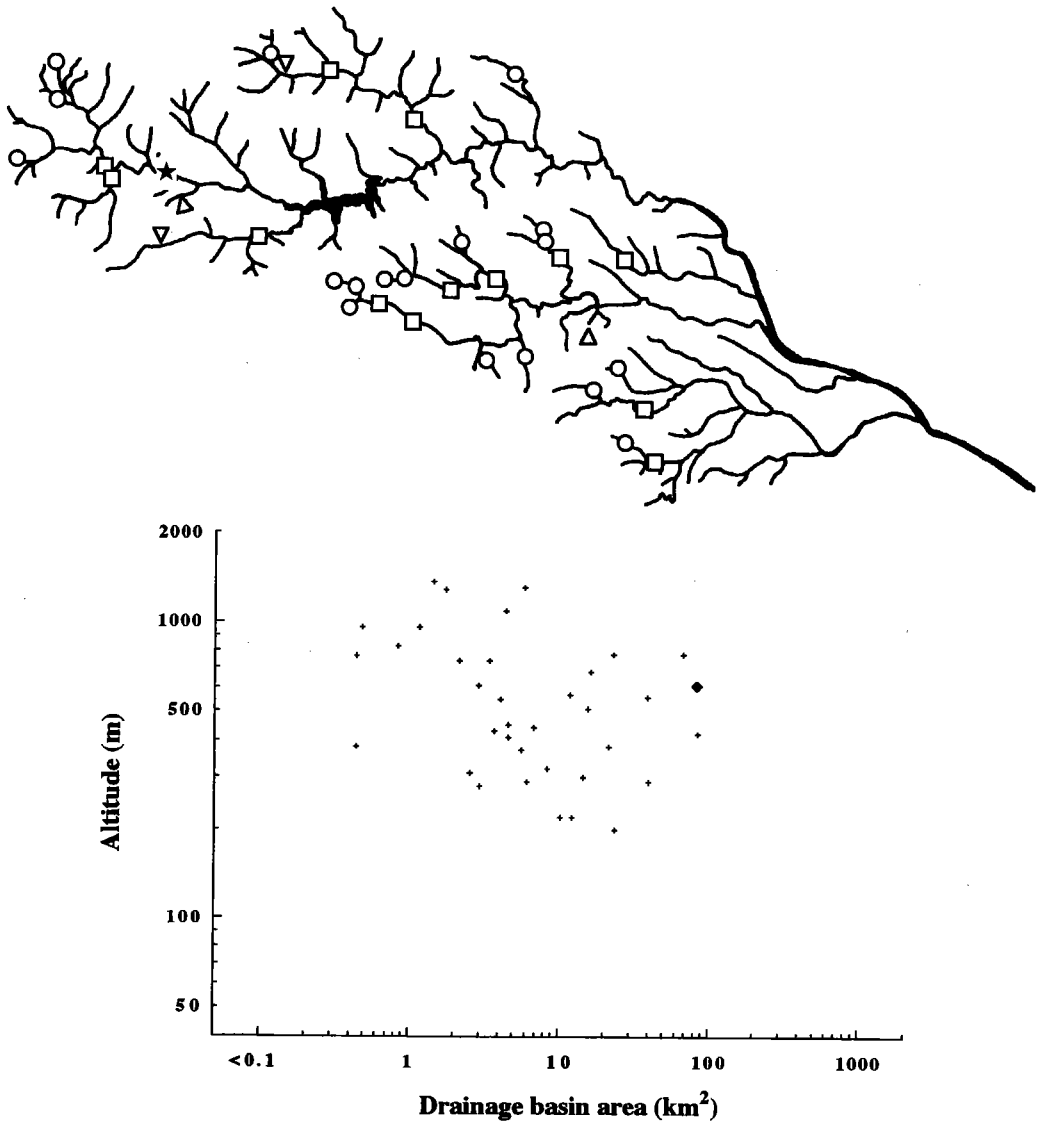


図-95. ミヤマイトビケラ属.

Psychomyiidae クダトビケラ科

Psychomyia クダトビケラ属 (図-96)

灯火採集地点を除くと、標高 300, 740m の大溪流 2 地点のみからの採集。灯火採集地点を含めると、標高 220~740m の小溪流から小河川にわたり出現した。丹波川、日原川水系からは得られなかった。成虫は灯火によく飛来する。

Psychomyia

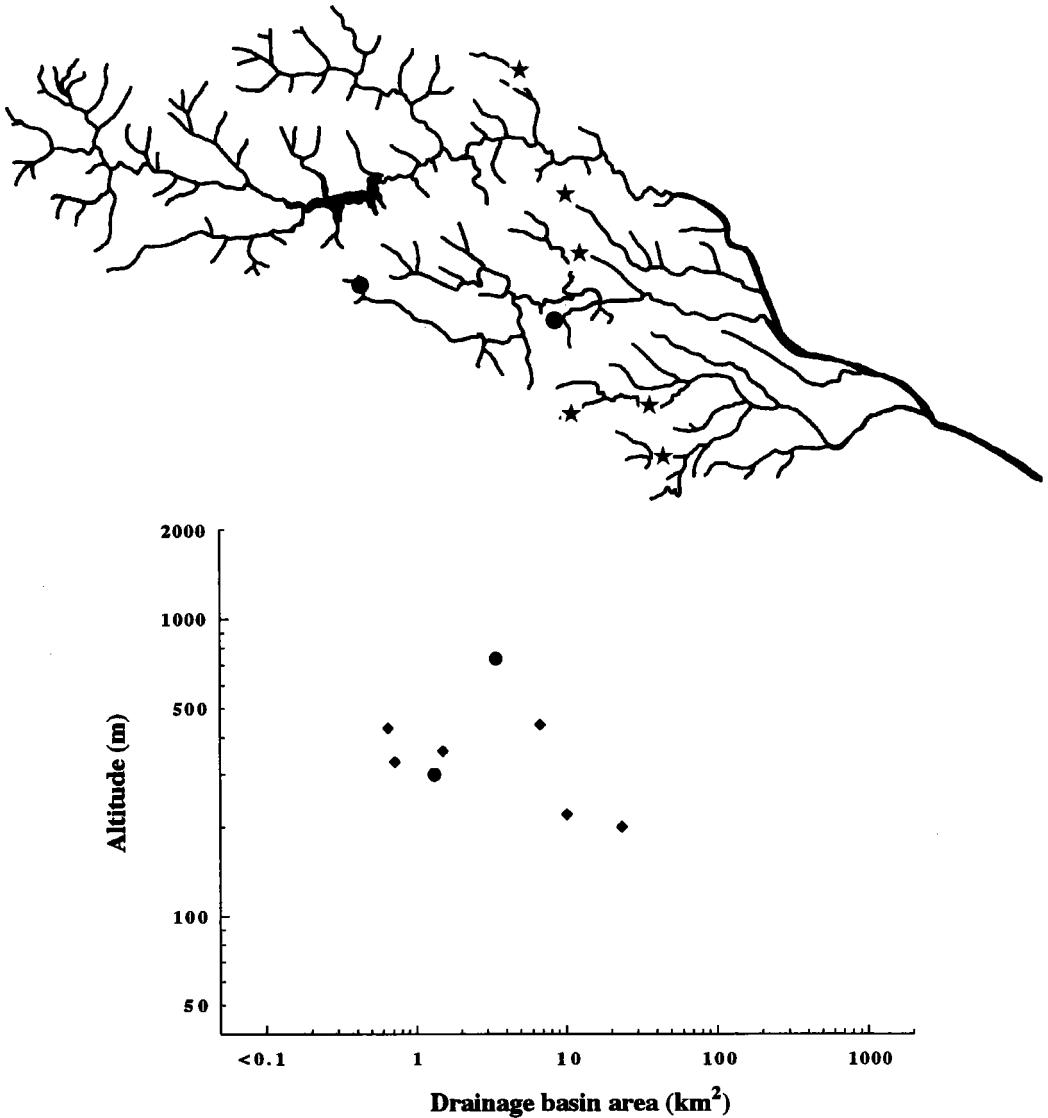


図-96. クダトビケラ属.

Psychomyia morisitai Tsuda モリシタクダトビケラ (図-97)

灯火採集地点を除くと、標高740mの大溪流2地点のみからの採集。灯火採集地点を含めると、属の分布範囲に一致する。成虫は5~9月に採集された。

Psychomyia morisitai

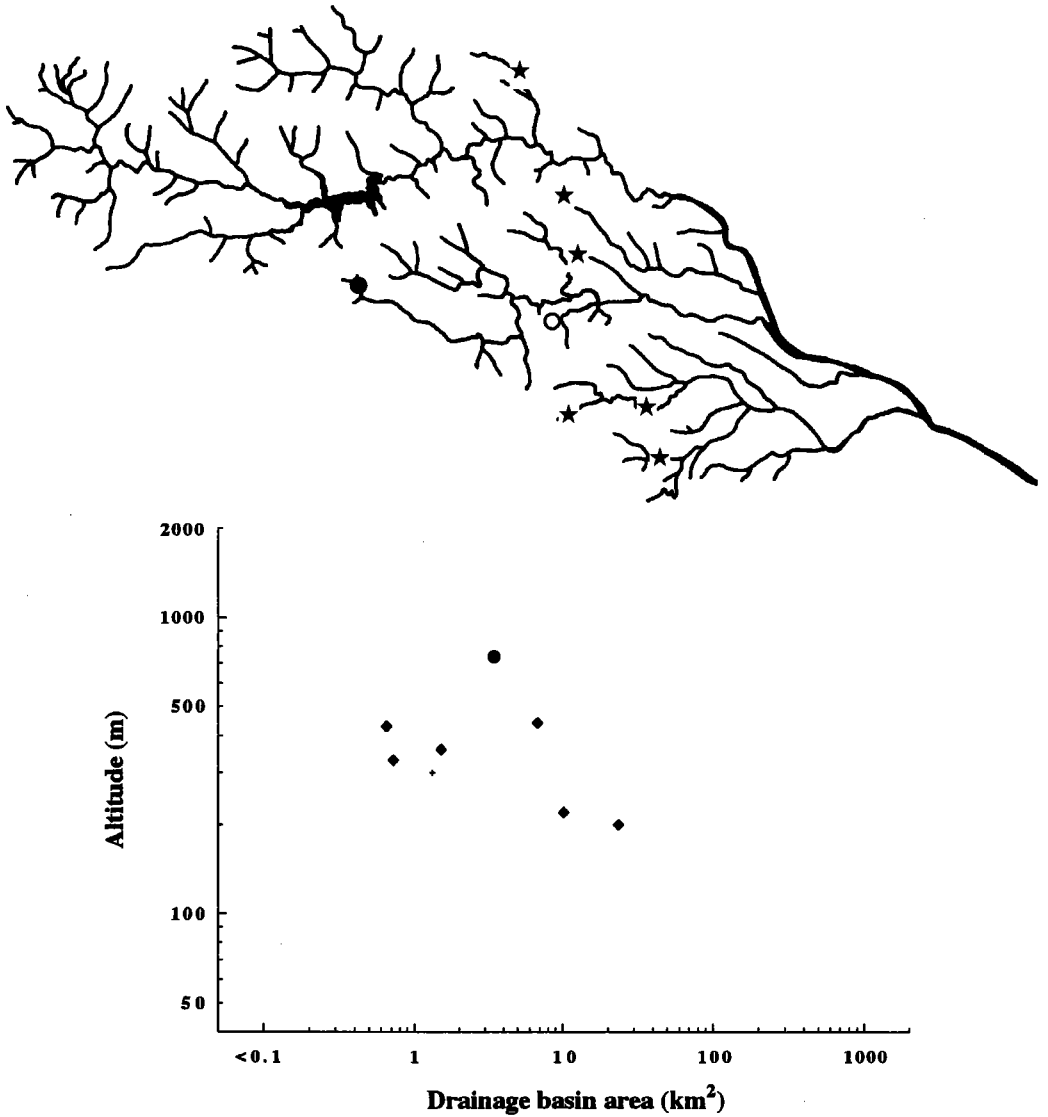


図-97. モリシタクダトビケラ.

Psychomyia nipponica Tsuda ニッポンクダトビケラ (図-98)

平井川水系の標高 440m の小渓流 1 地点のみから、灯火で 7 月に成虫が採集された。

Psychomyia nipponica

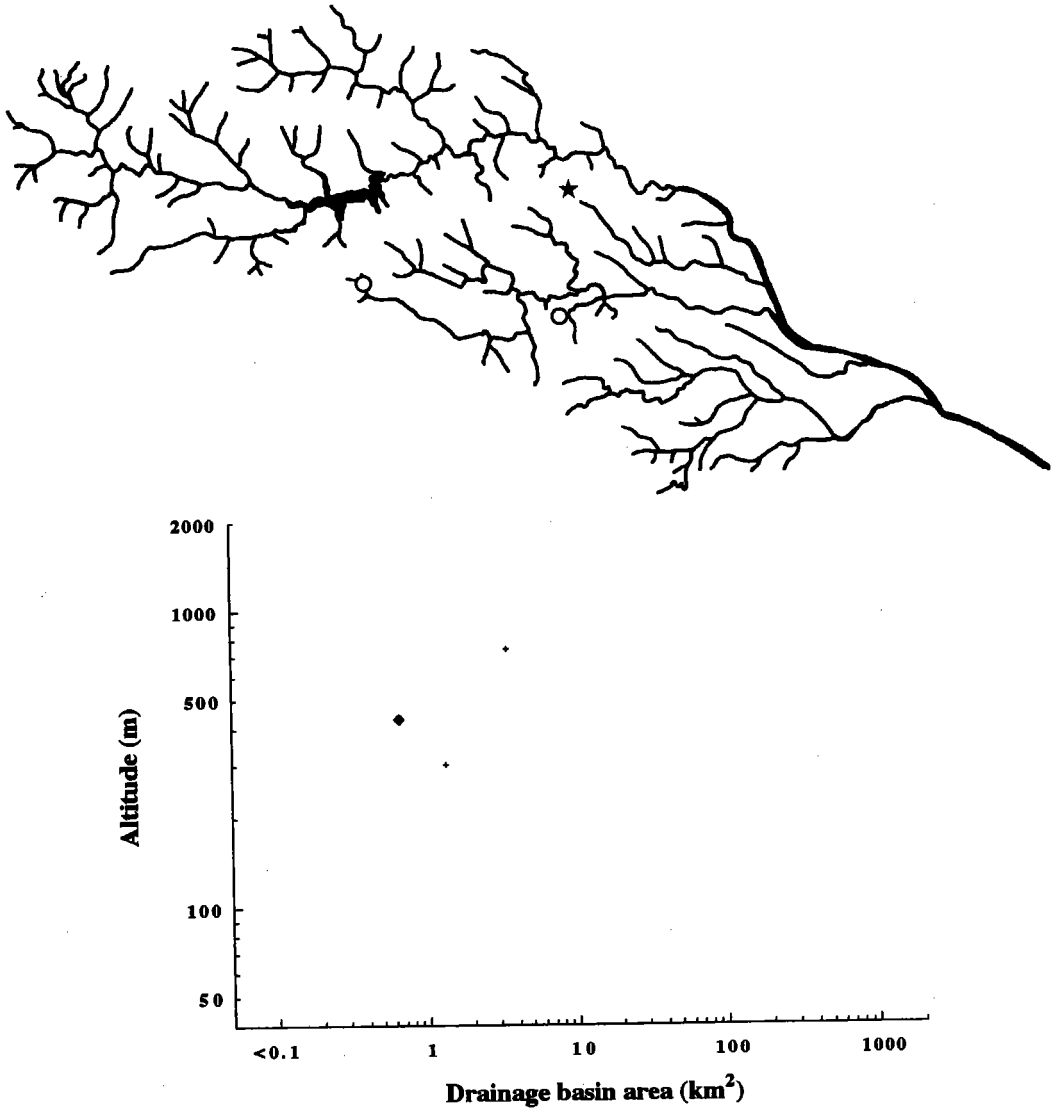


図-98. ニッポンクダトビケラ.

Tinodes (図-99)

標高 900m 以下の、細流から流域面積 12km²の小河川まで出現する。丹波川水系からは得られなかった。幼虫は岩盤や巨礫表面にチューブ状の巣をつくる scraper である。

Tinodes

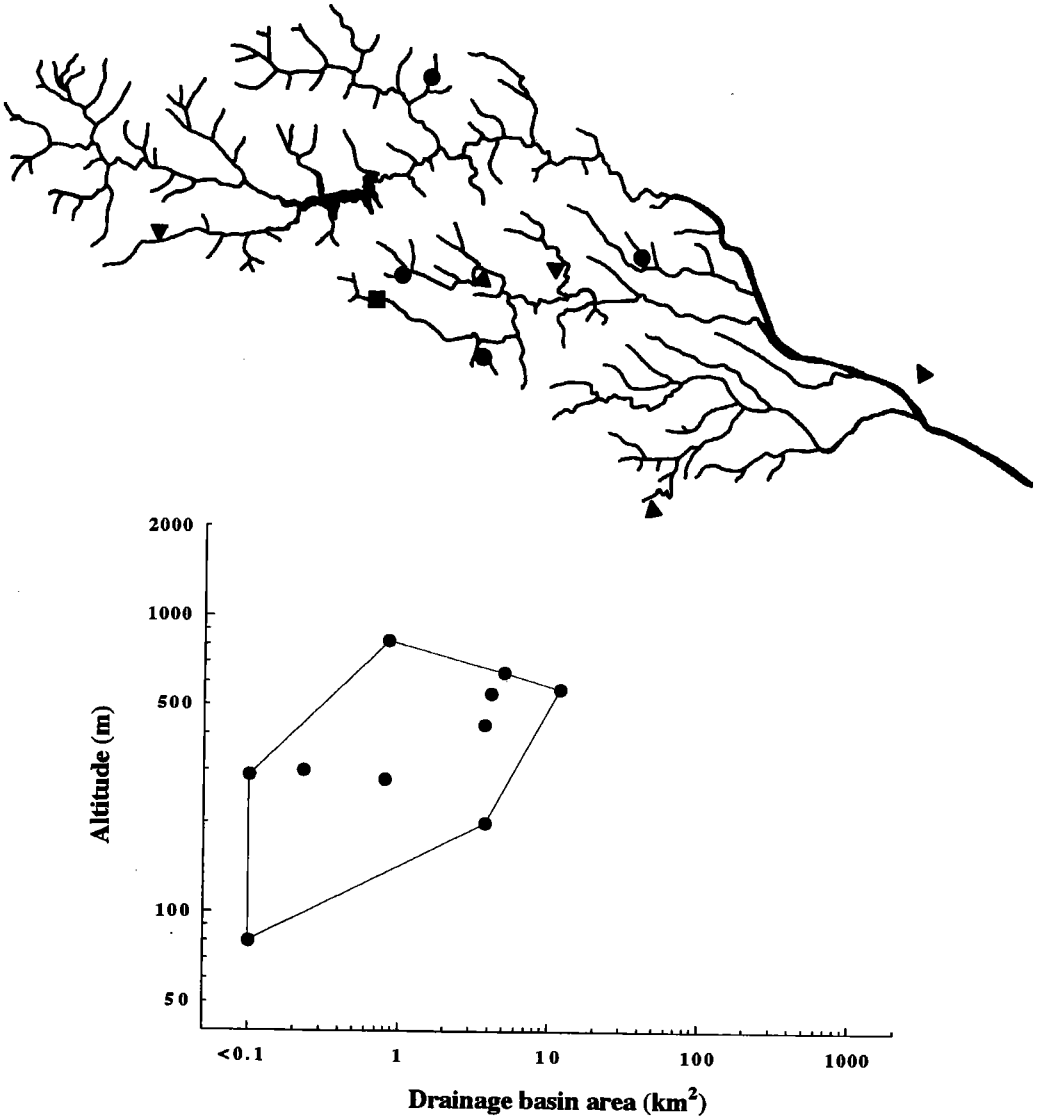


図-99. *Tinodes* 属.

Tinodes ashigaranis Kobayashi アシガラクダトビケラ (図-100)

秋川水系の標高550mの大溪流1地点のみから、スウィーピングで6月に成虫が採集された。

Tinodes ashigaranis

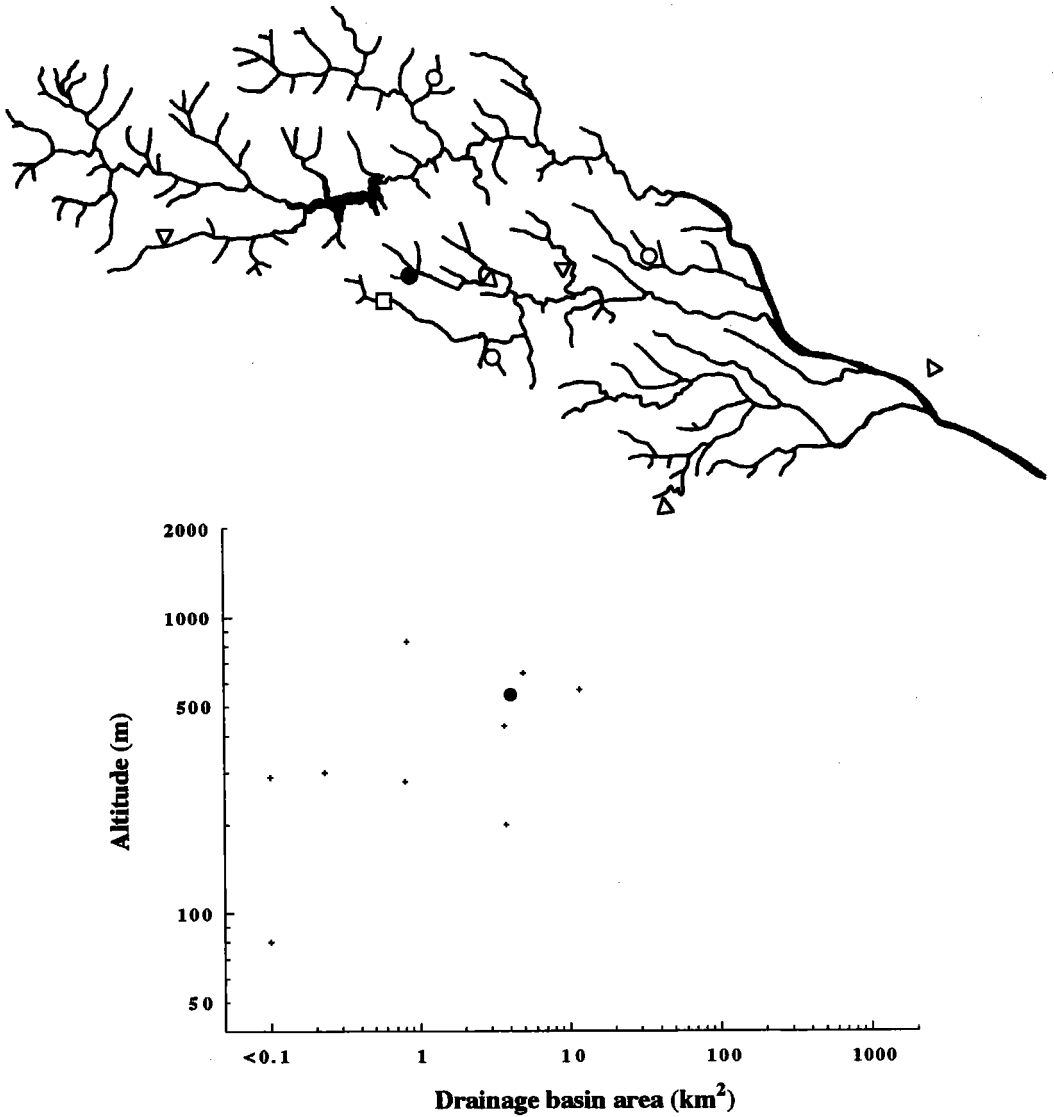


図-100. アシガラクダトビケラ.

Tinodes higashiyamana Tsuda ヒガシヤマクダトビケラ (図-101)

標高 290~830m の、細流から流域面積 4.1km² の大溪流に出現する。成虫は 5~7 月にスウィーピングのみで採集。

Tinodes higashiyamana

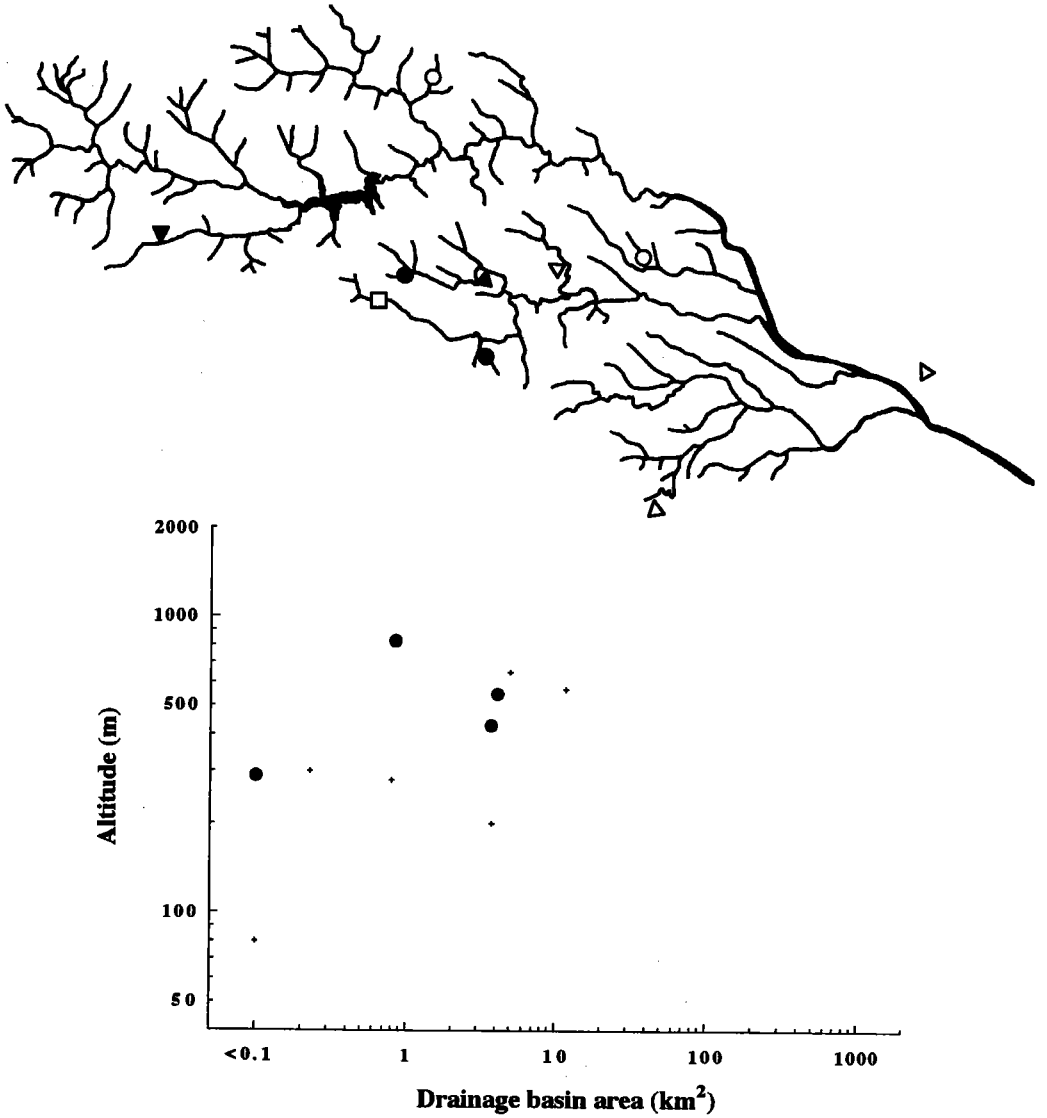


図-101. ヒガシヤマクダトビケラ.

Xiphocentronidae キブネクダトビケラ科

Melanotrichia キブネクダトビケラ属 (図-102)

流域面積 0.29km²の小溪流から 140km²の小河川にわたり、ほぼ全標高帯から出現するが、大溪流に多い。幼虫は岩盤や巨礫表面にチューブ状の巣をつくる。

Melanotrichia

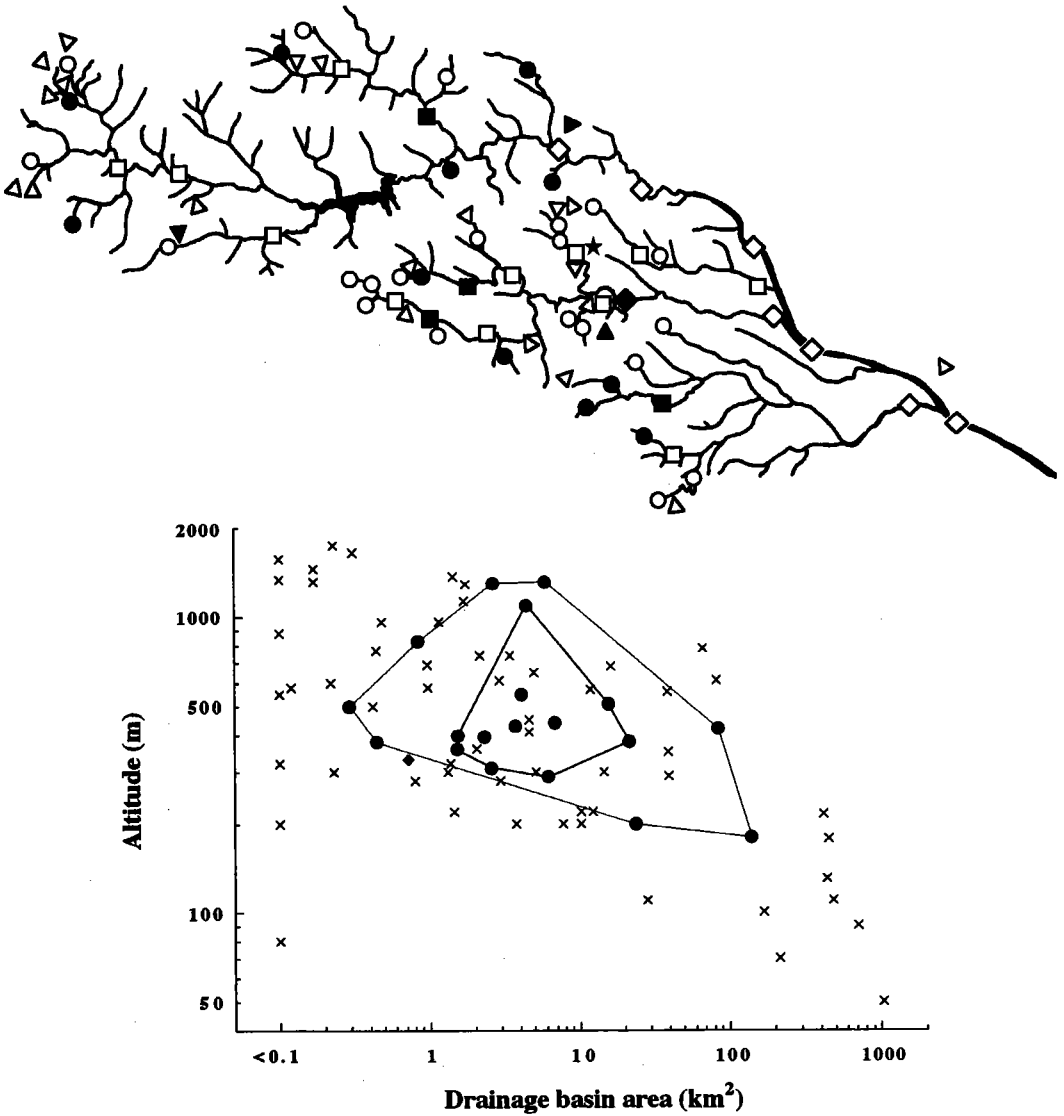


図-102. キブネクダトビケラ属.

Melanotrichia forficula (Kobayashi) クロクダトビケラ (図-103)

標高 200, 380m の小河川 2 地点のみから、スウィーピングで 6 月に成虫が採集された。

Melanotrichia forficula

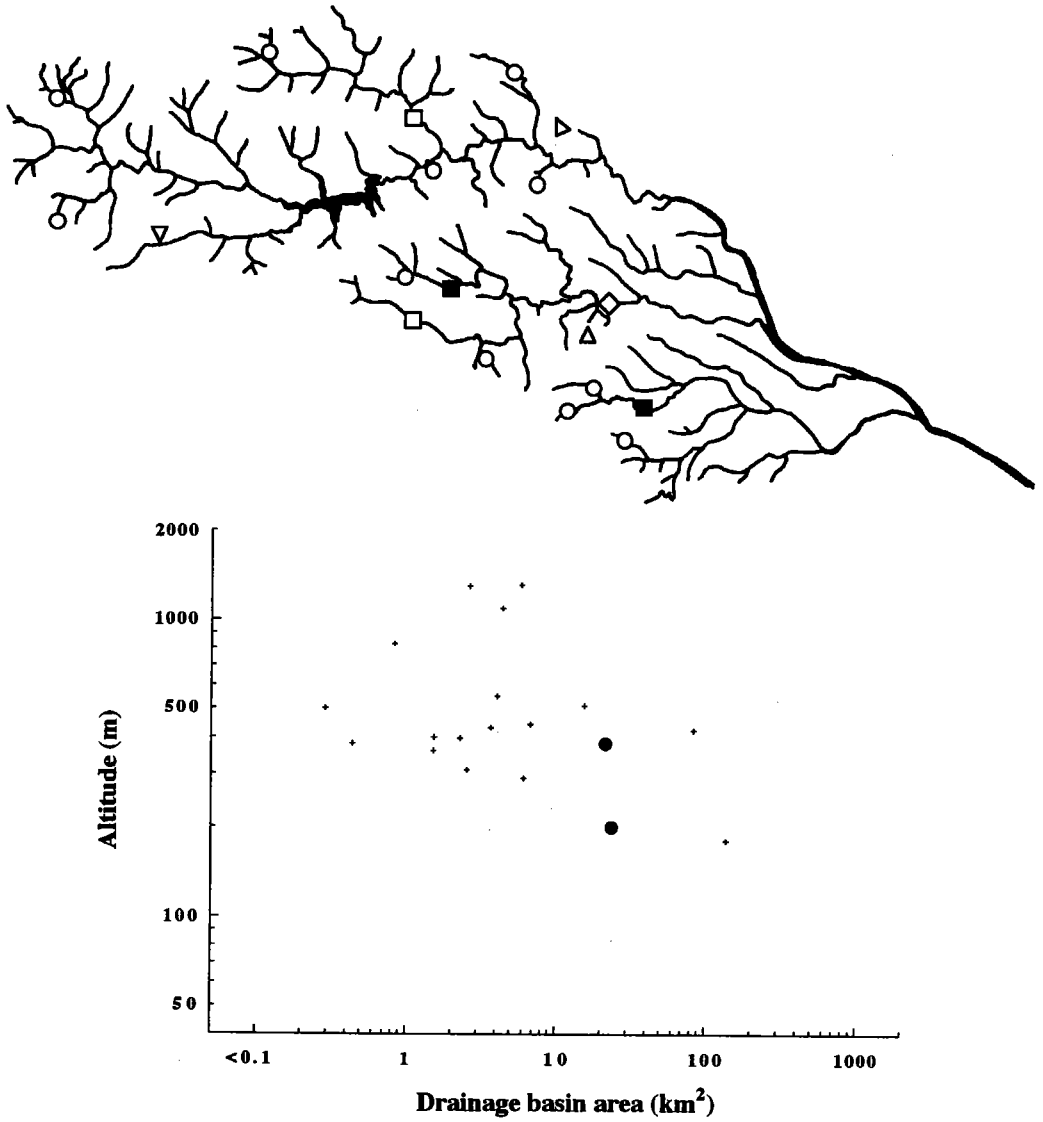


図-103. クロクダトビケラ.

Melanotrichia tanzawaensis (Kobayashi) タンザワクダトビケラ (図-104)

流域面積 0.29km²の小溪流から 84km²の小河川に出現する。標高 300m 付近が分布下限と思われる。成虫は5~6月に採集された。

Melanotrichia tanzawaensis

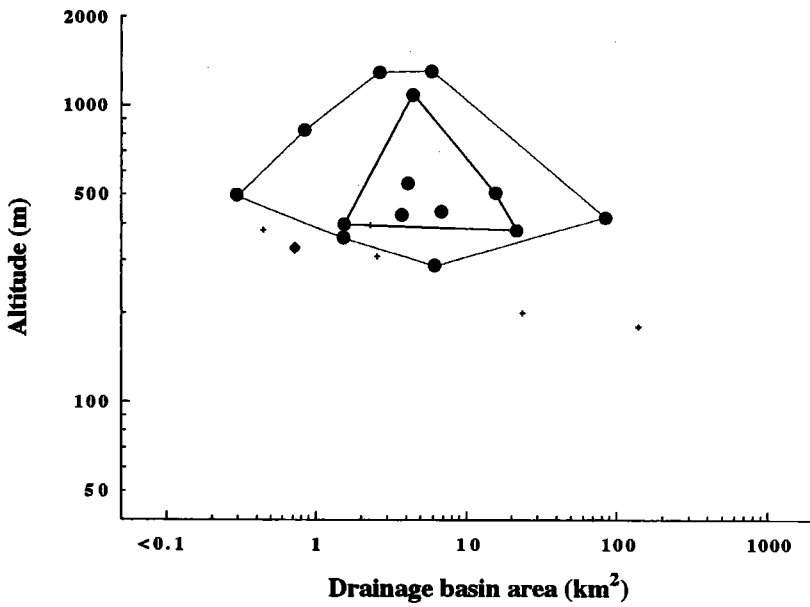
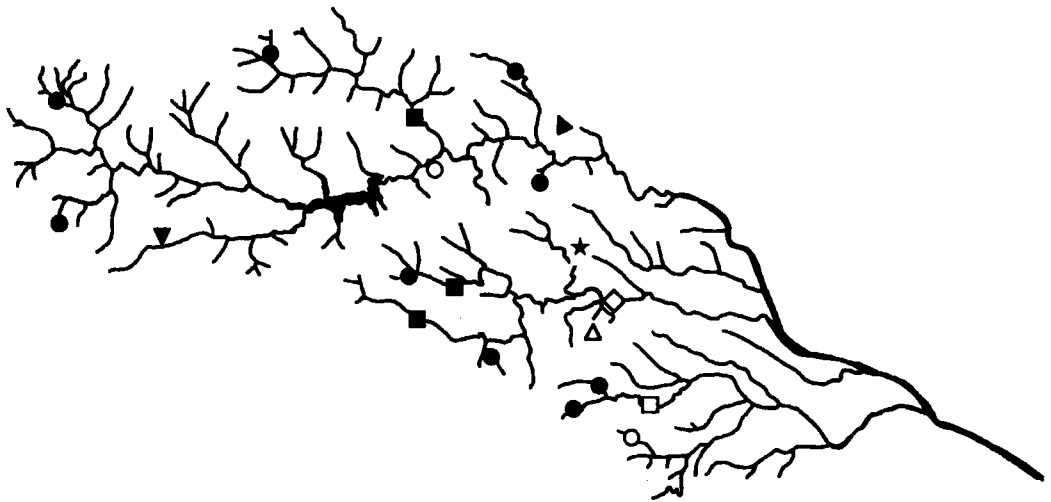


図-104. タンザワクダトビケラ.

Phryganopsychidae トビケラ科

Eubasilissa regina (McLachlan) ムラサキトビケラ (図-105)

細流から 83km²の小河川に出現するが、流域面積0.17km²のごく小さな流れでは採集されず、大流域域に多い。淵やよどみの落葉枝堆積部に生息する大型の肉食性種である。標高 400m 付近が分布下限とみられ、浅川、平井川水系では採集されなかった。成虫は7~9月に採集され、灯火によく飛来する。

Eubasilissa regina

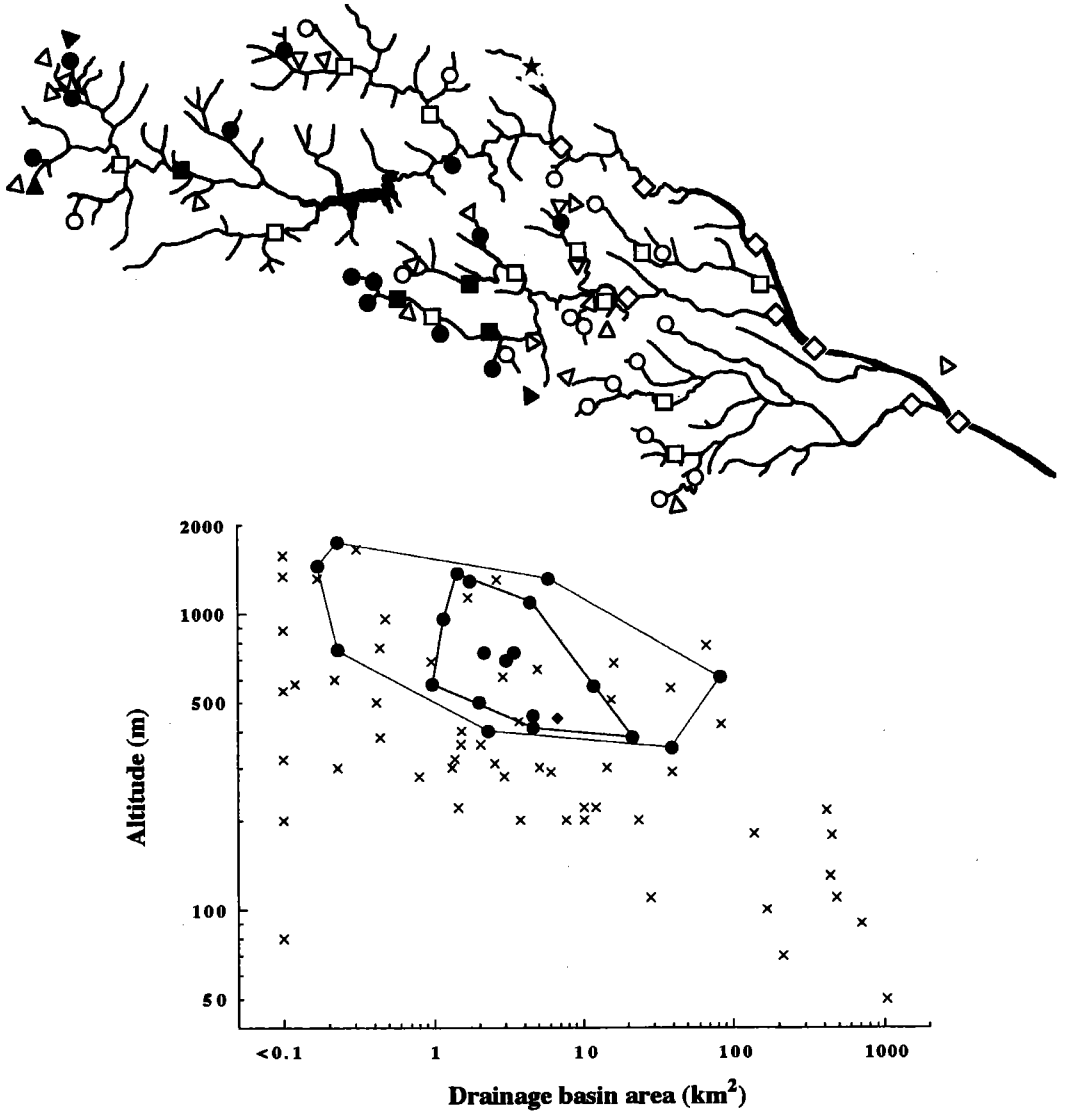


図-105. ムラサキトビケラ.

Phryganopsychidae マルバネトビケラ科

Phryganopsyche マルバネトビケラ属 (図-106)

細流から流域面積 40km²の小河川に出現し、渓流域に多い。淵やよどみの落葉枝・有機デトリタス堆積部に生息する。ほぼ全標高帯にわたって分布する。

Phryganopsyche

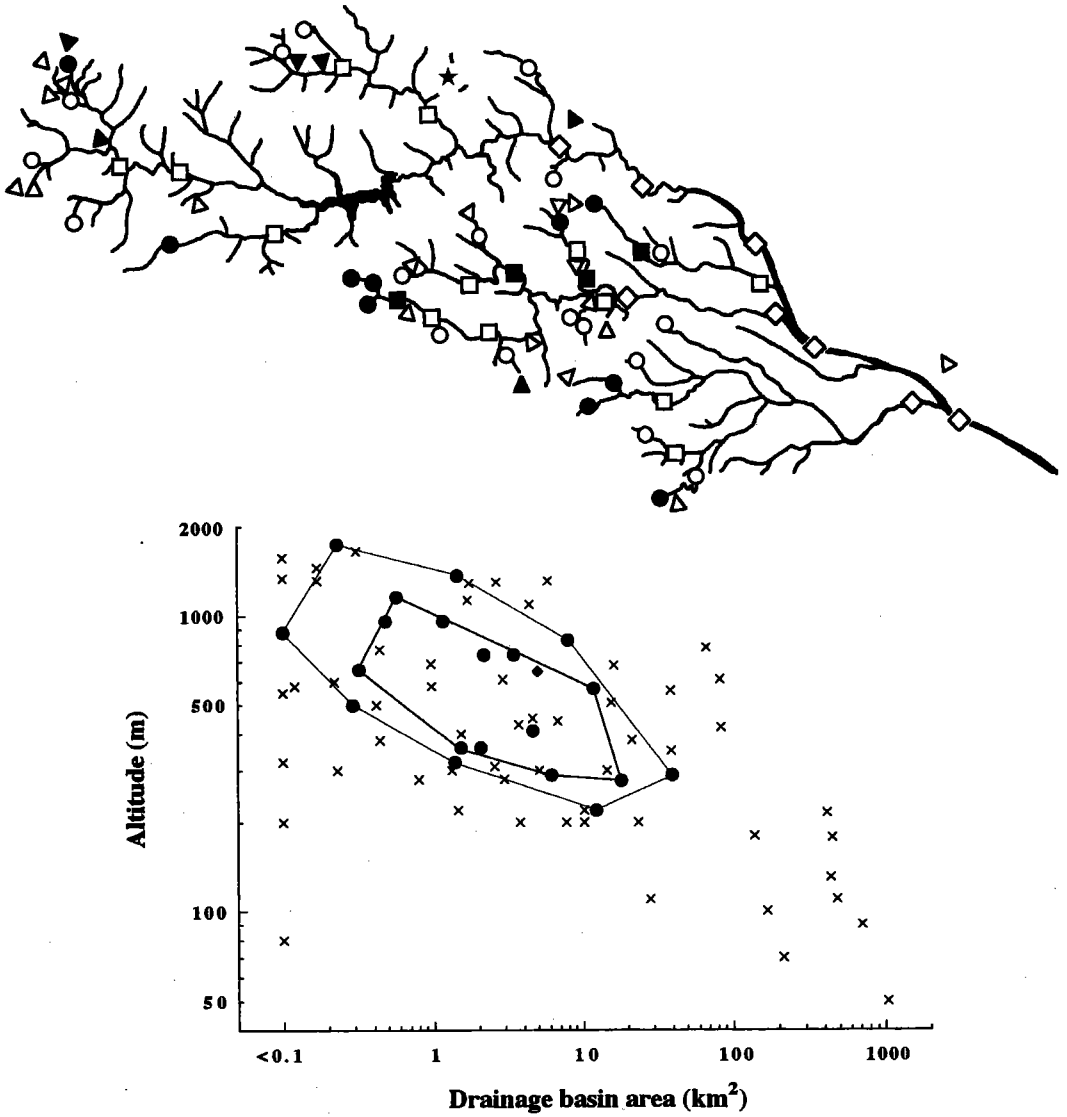


図-106. マルバネトビケラ属.

Phryganopsyche brunnea Wiggins シロフマルバネトビケラ (図-107)

標高 280~1370m の、流域面積 0.32km² の小溪流から 16km² の小河川で採集された。成熟蛹、成虫は、4~6月および10~11月に採集された。

Phryganopsyche brunnea

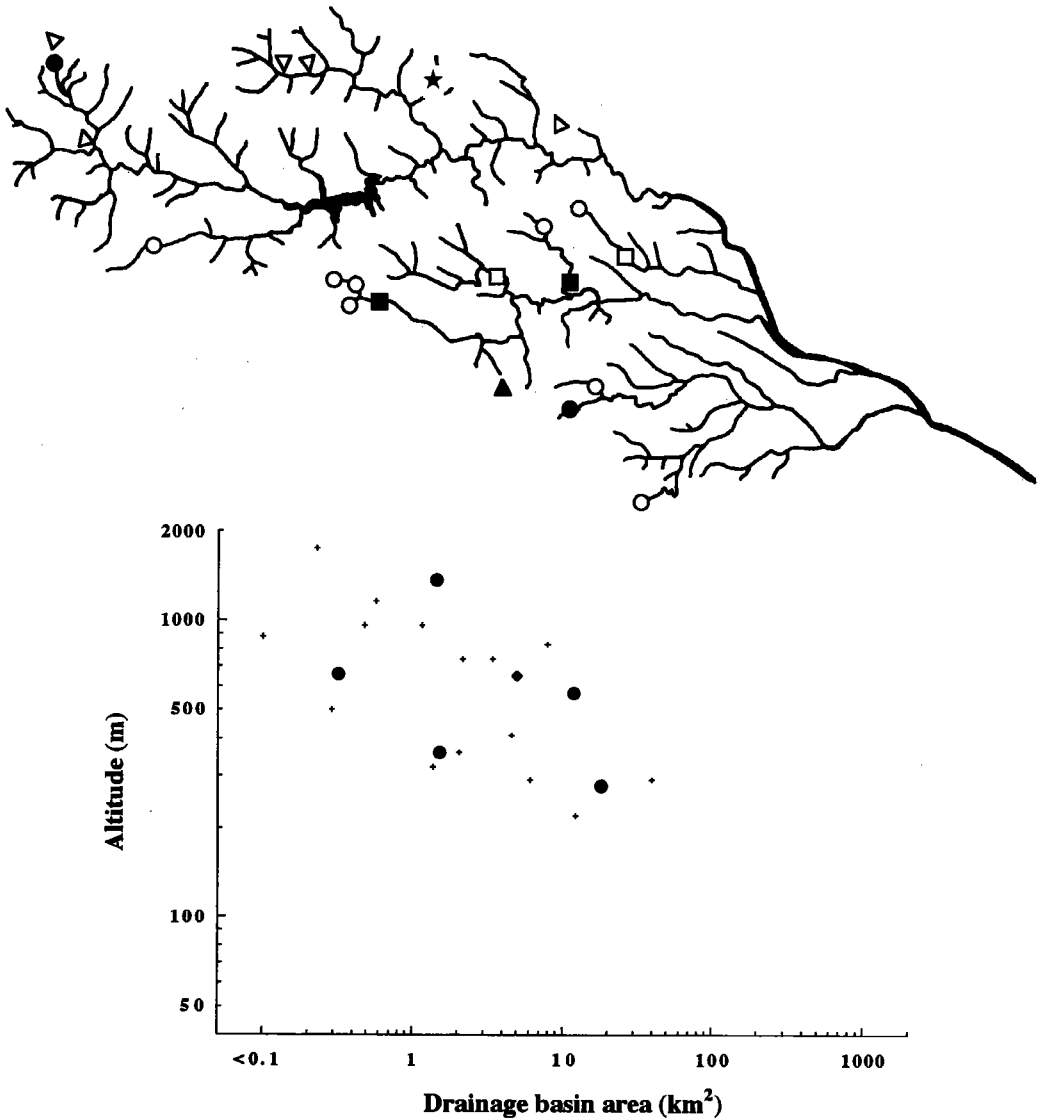


図-107. シロフマルバネトビケラ.

Phryganopsyche latipennis (Banks) マルバネトビケラ (図-108)

標高 220m の小河川, 740m の大溪流の 2 地点において, それぞれスウィーピング, 灯火で 10 月に成虫が採集された。

Phryganopsyche latipennis

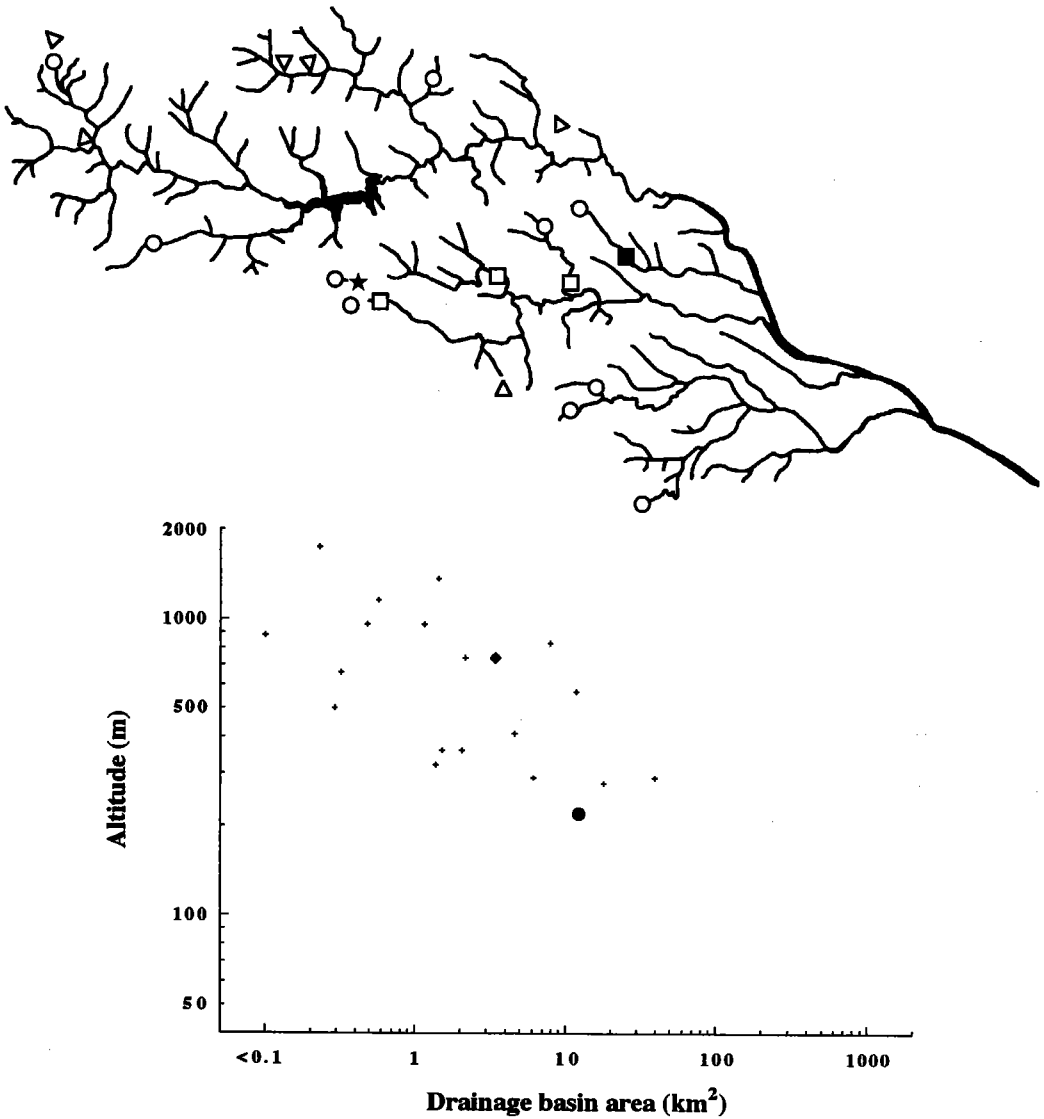


図-108. マルバネトビケラ.

Brachycentridae カクスイトビケラ科

Eobrachycentrus オオハラツツトビケラ属 (図-109)

細流や岩盤上の滴り水から流域面積 4.6km²の大溪流にわたって出現する。細流での出現頻度は高い。岩盤や大礫上の鮮類群落内に生息し、鮮類を摂食していると考えられる。全標高帯にわたって分布する。

Eobrachycentrus

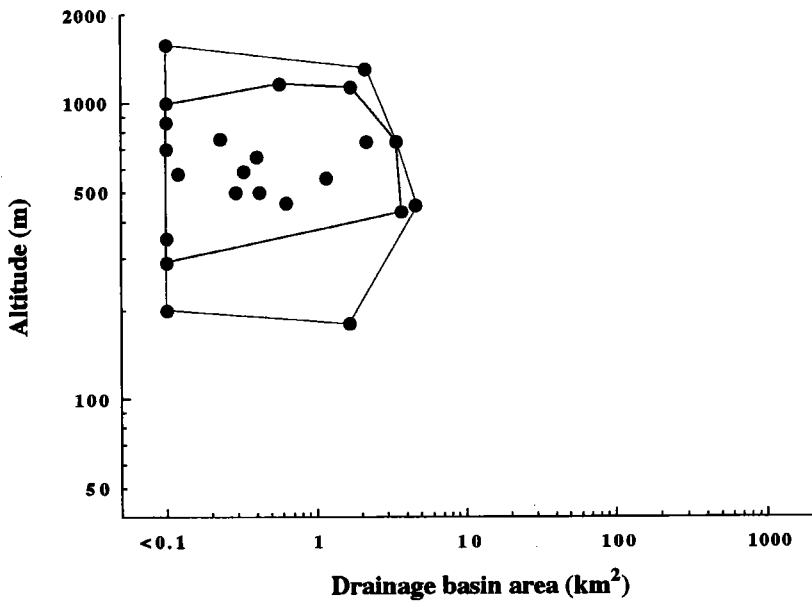
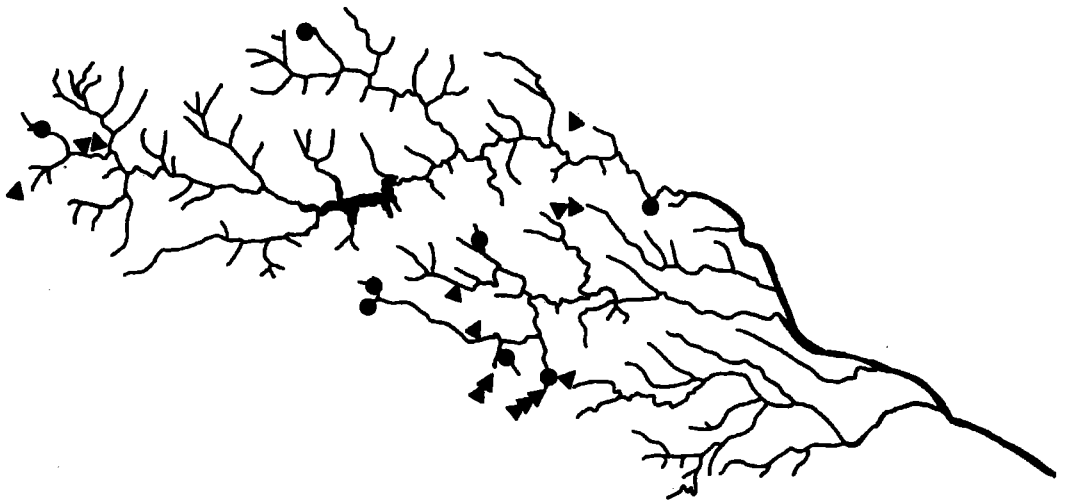


図-109. オオハラツツトビケラ属.

Eobrachycentrus propinquus Wiggins et al. ニセオオハラツツトビケラ (図-110)

標高 290~740m の、細流から流域面積 3.7km² の大溪流に出現する。成虫はスウィーピングで 4 月に採集された。

Eobrachycentrus propinquus

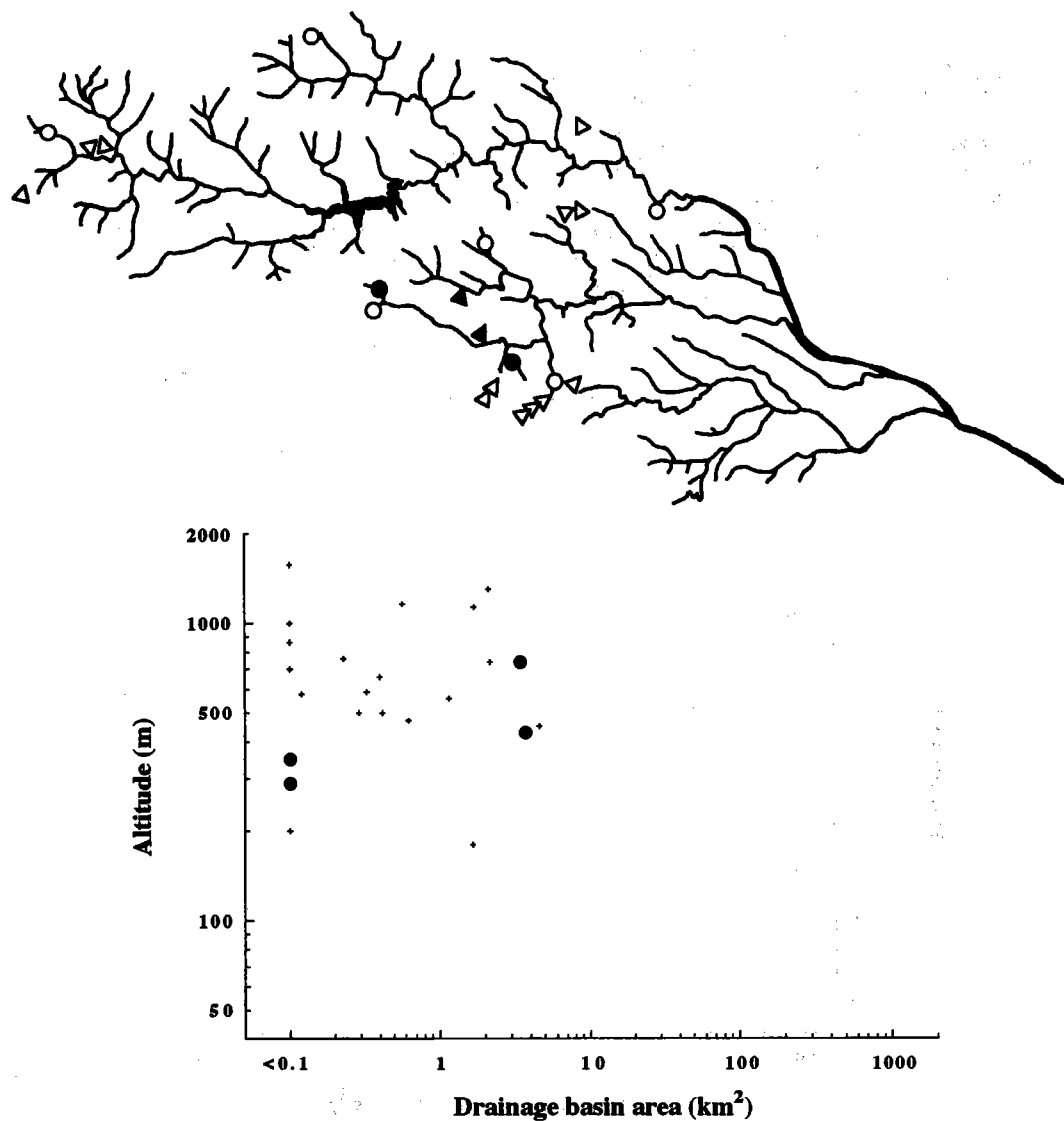


図-110. ニセオオハラツツトビケラ.

Eobrachycentrus vernalis (Banks) オオハラツツトビケラ (図-111)

標高 500m の小溪流と 1000m の細流 2 地点のみから採集された。成虫はスウィーピングで 3 月に採集。

Eobrachycentrus vernalis

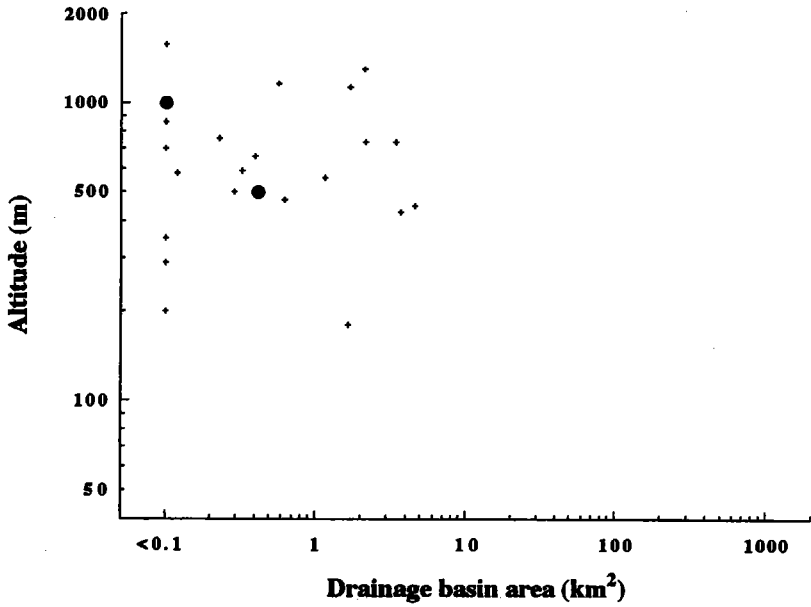
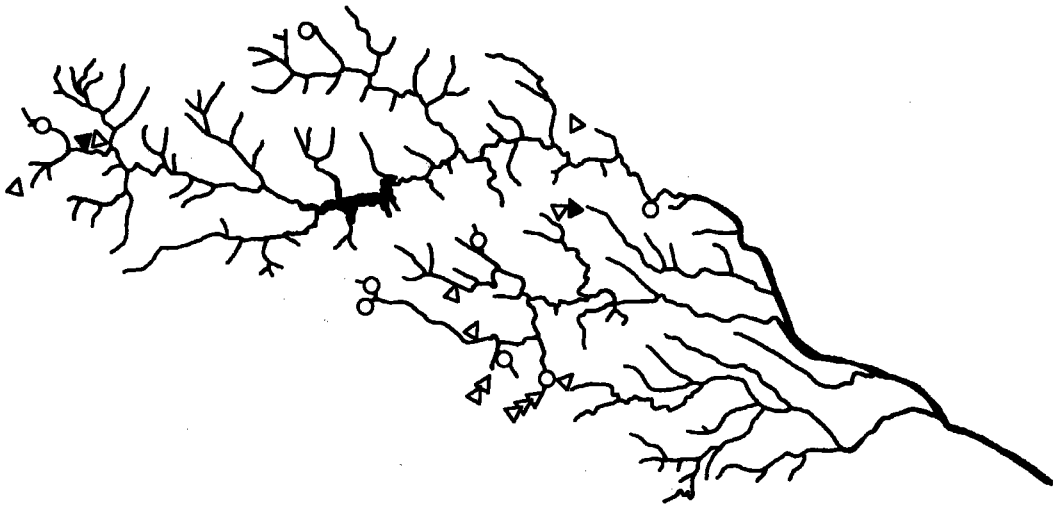


図-111. オオハラツツトビケラ.

Micrasema hanasensis Tsuda ハナセマルツツビケラ (図-112)

細流や岩盤上の滴水から流域面積21km²の小河川に出現する。オオハラツツトビケラ属と同様に、岩盤や大礫上の鮮類上に生息し、鮮類を摂食していると考えられる。全標高帯から出現するが、標高が高いと河川規模の分布上限が小さくなる傾向が認められ、秋川、浅川水系などでは、大流域に普通に出現するのに対し、丹波川水系では細流と小溪流の2地点で採集されたのみであった。成虫は4月にスウィーピングのみで採集された。

Micrasema hanasensis

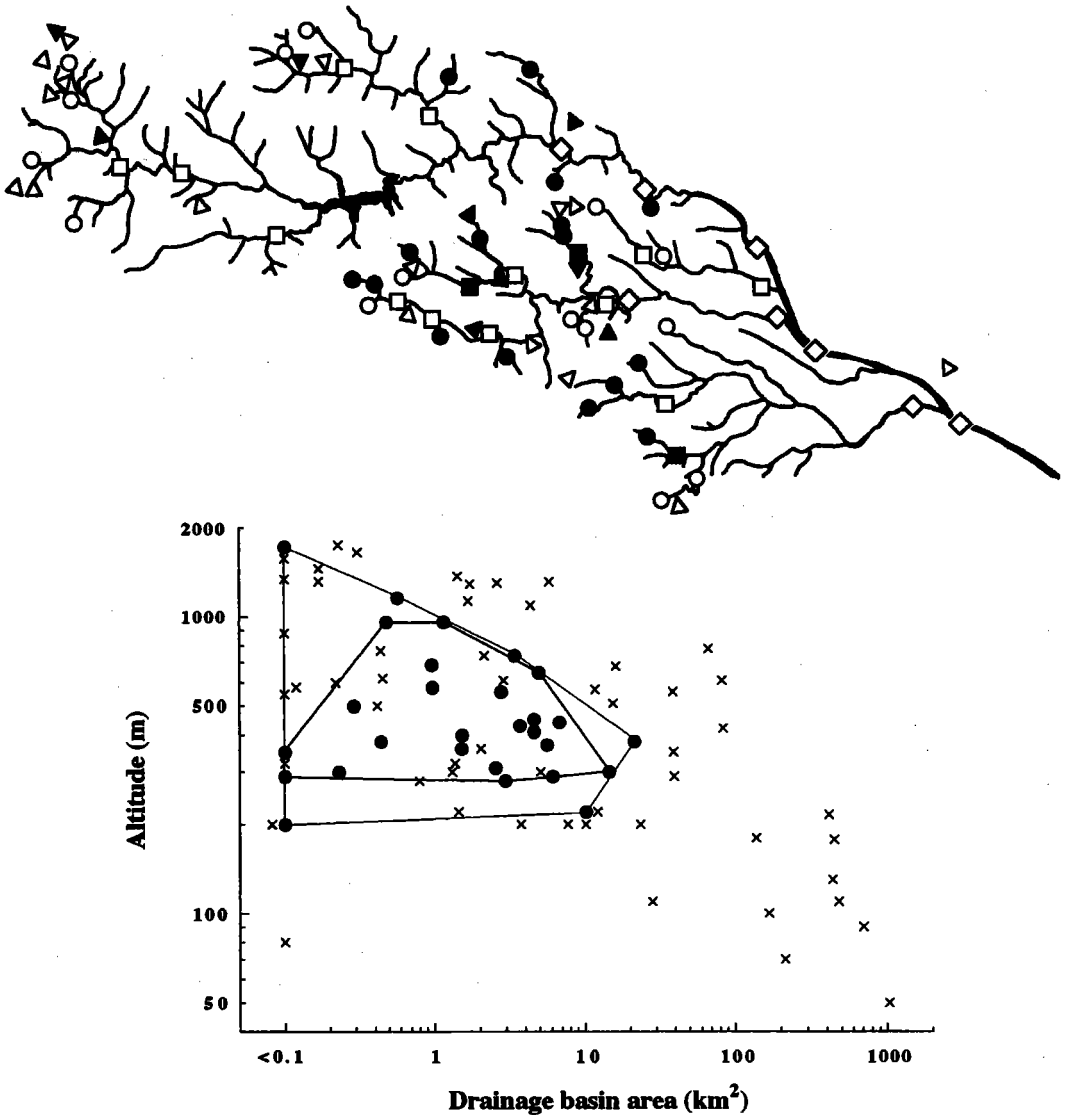


図-112. ハナセマルツツトビケラ.

Micrasema uenoi Martynov ウエノマルツツトビケラ (図-113)

流域面積 0.23km²の小溪流から 83km²の小河川に出現する。鮮類に付着している場合もあるが、礫表面から採集される場合が多い。標高 300m 付近が分布下限とみられ、浅川水系では少ない。また、ハナセマルツツトビケラとは逆に、標高が低いと河川規模の分布下限が大きくなる傾向が明瞭に認められ、丹波川水系では小溪流から小河川まで広く出現するのに対し、秋川、浅川水系では、小流域域ではほとんど採集されなかった。成虫は 4~7 月に採集された。灯火にはほとんど飛来しない。

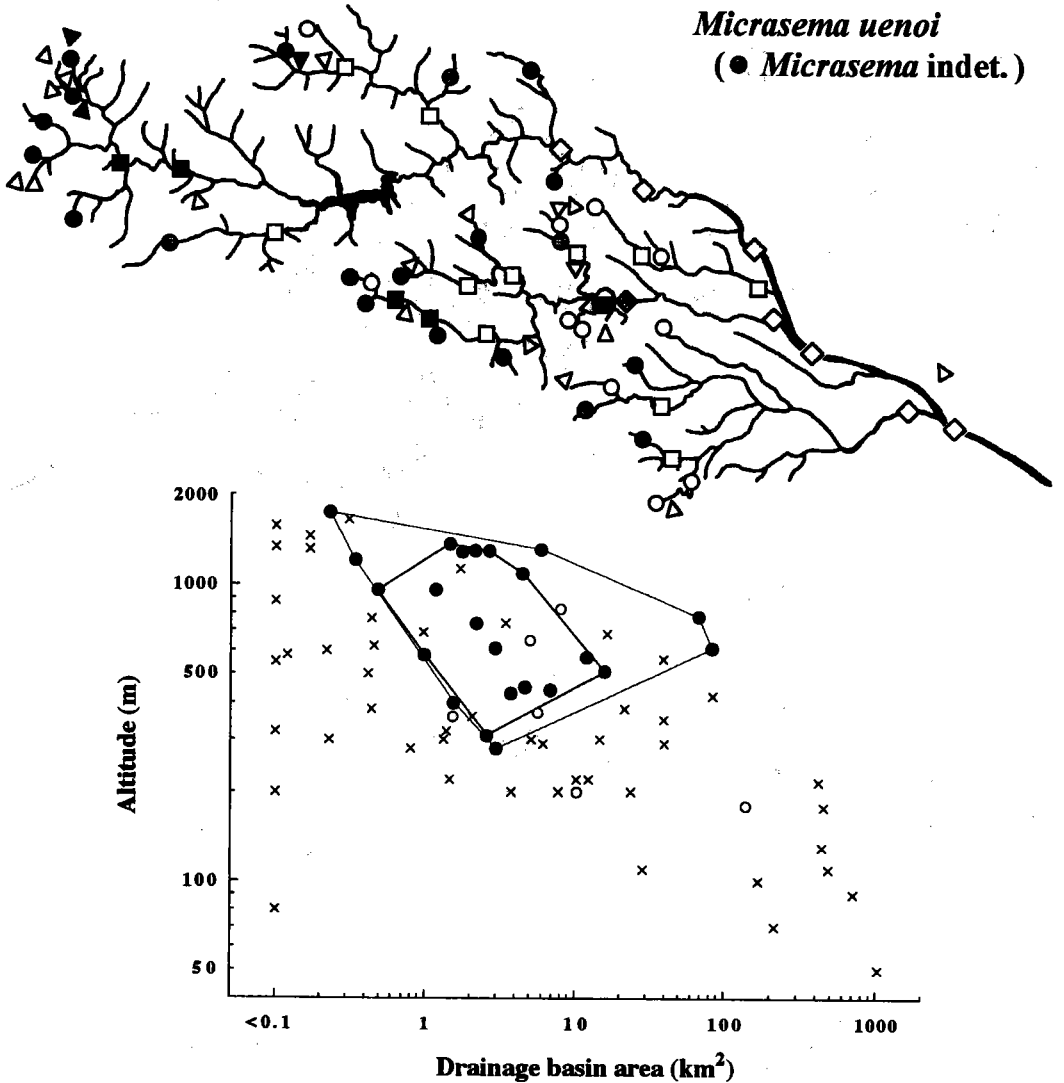


図-113. ウエノマルツツトビケラ.

標高-流域面積図の白丸は、マルツツトビケラ属(未同定)の出現地点を示す。

Micrasema sp. MB マルツツトビケラ属の一種 (図-114)

養沢川水系の標高 410m の大溪流 1 地点から、スウィーピングで 5 月に成虫が採集された。

Micrasema sp. MB
(● *Micrasema* indet.)

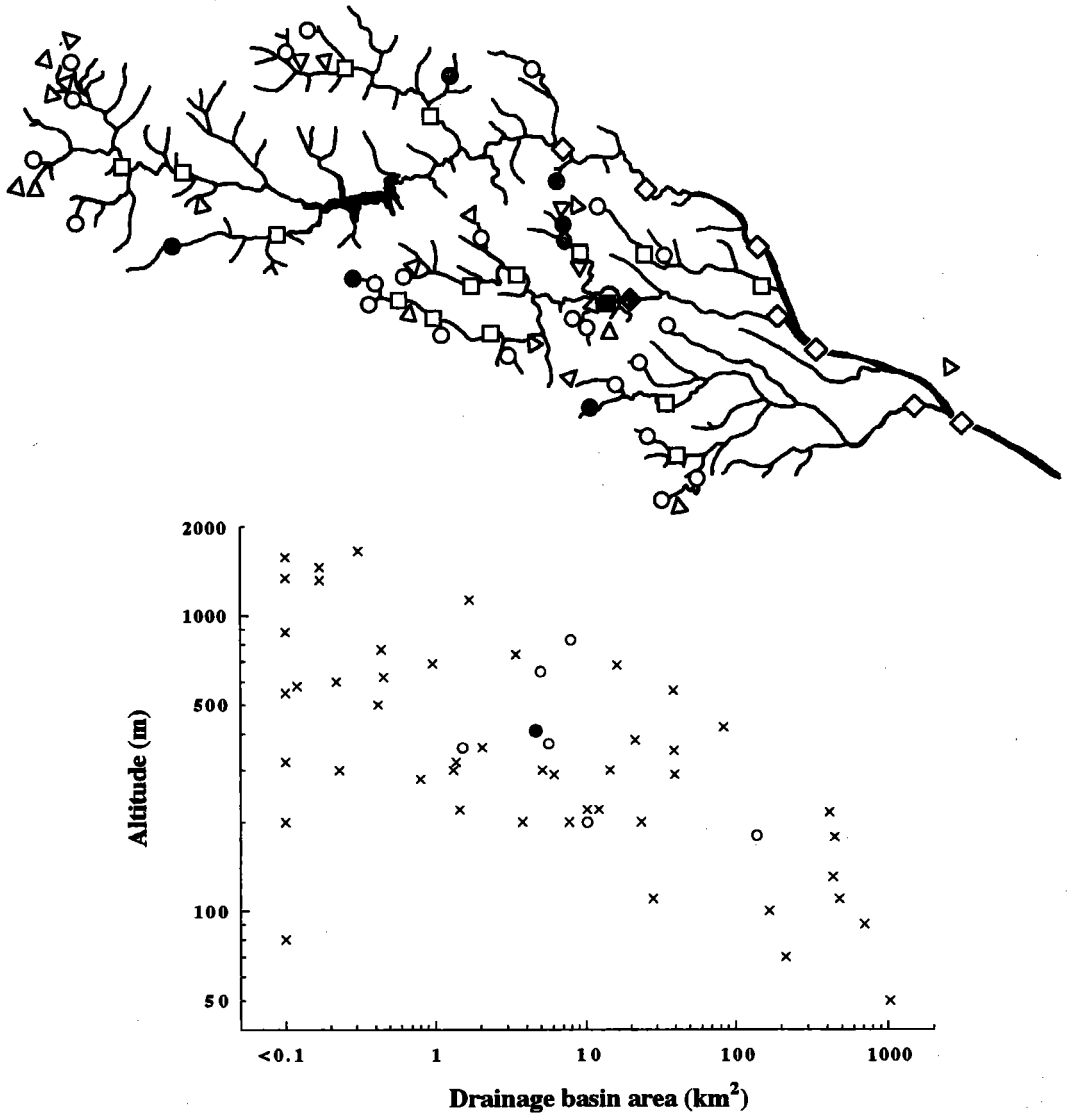


図-114. マルツツトビケラ属の一種.

標高一流域面積図の白丸は、マルツツトビケラ属 (未同定) の出現地点を示す。

Apataniidae コエグリトビケラ科

Apatania コエグリトビケラ属 (図-115)

全標高帯にわたり、細流から流域面積 440km² の大河川まで多数の地点に出現するが、丹波川水系では細流から小河川まで多数の地点から採集されるのに対し、秋川水系では小河川の出現地点が多い一方、渓流域からはほとんど採集されない。石礫面上に生息する scraper である。

Apatania

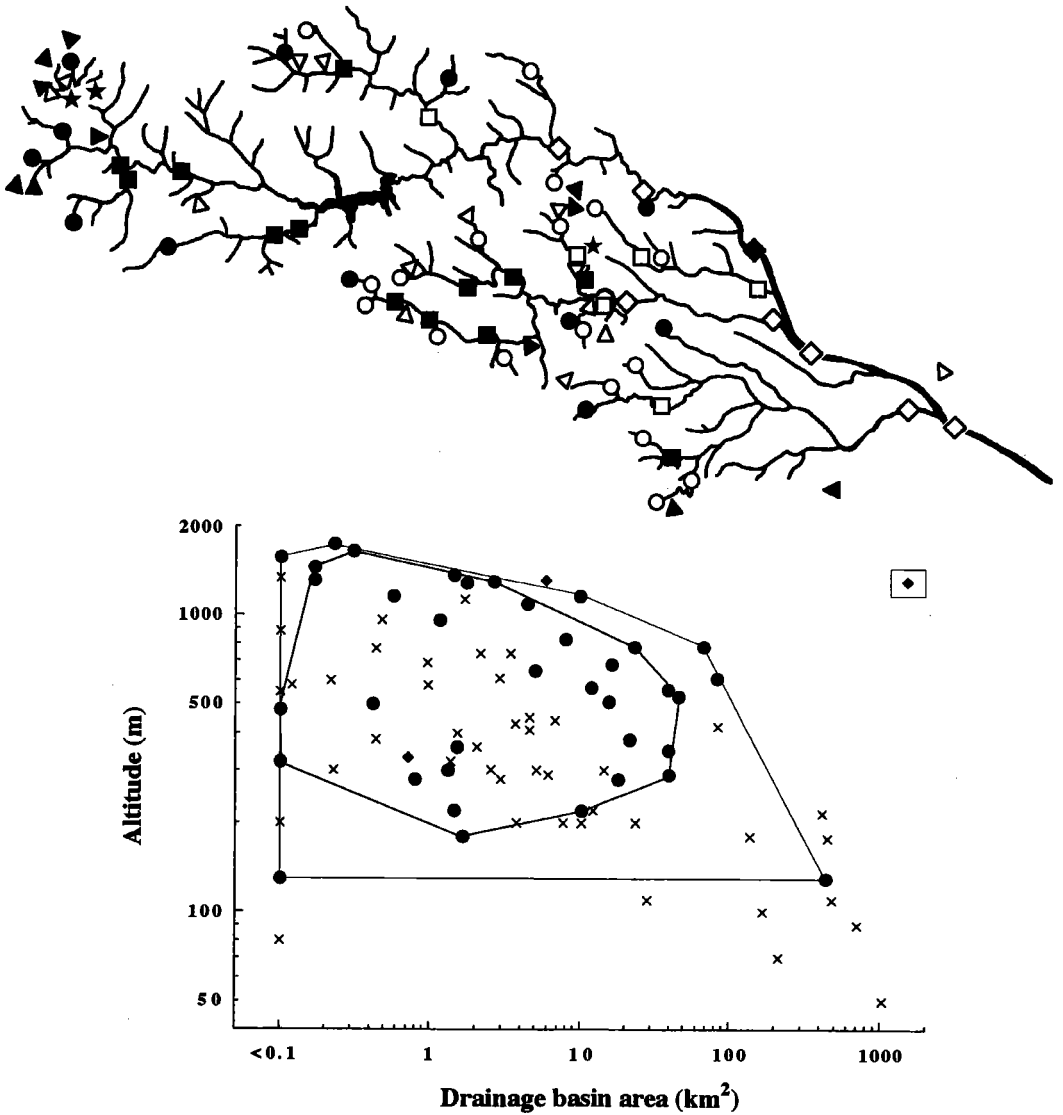


図-115. コエグリトビケラ属.

Apatania aberrans (Martynov) ヒラタコエグリトビケラ (図-116)

細流から流域面積 45km²の小河川に出現するが、標高 600m 以下に採集地点は限定され、丹波川、日原川水系からは得られなかった。成虫は 4~5 月と 10~11 月に採集。

Apatania aberrans

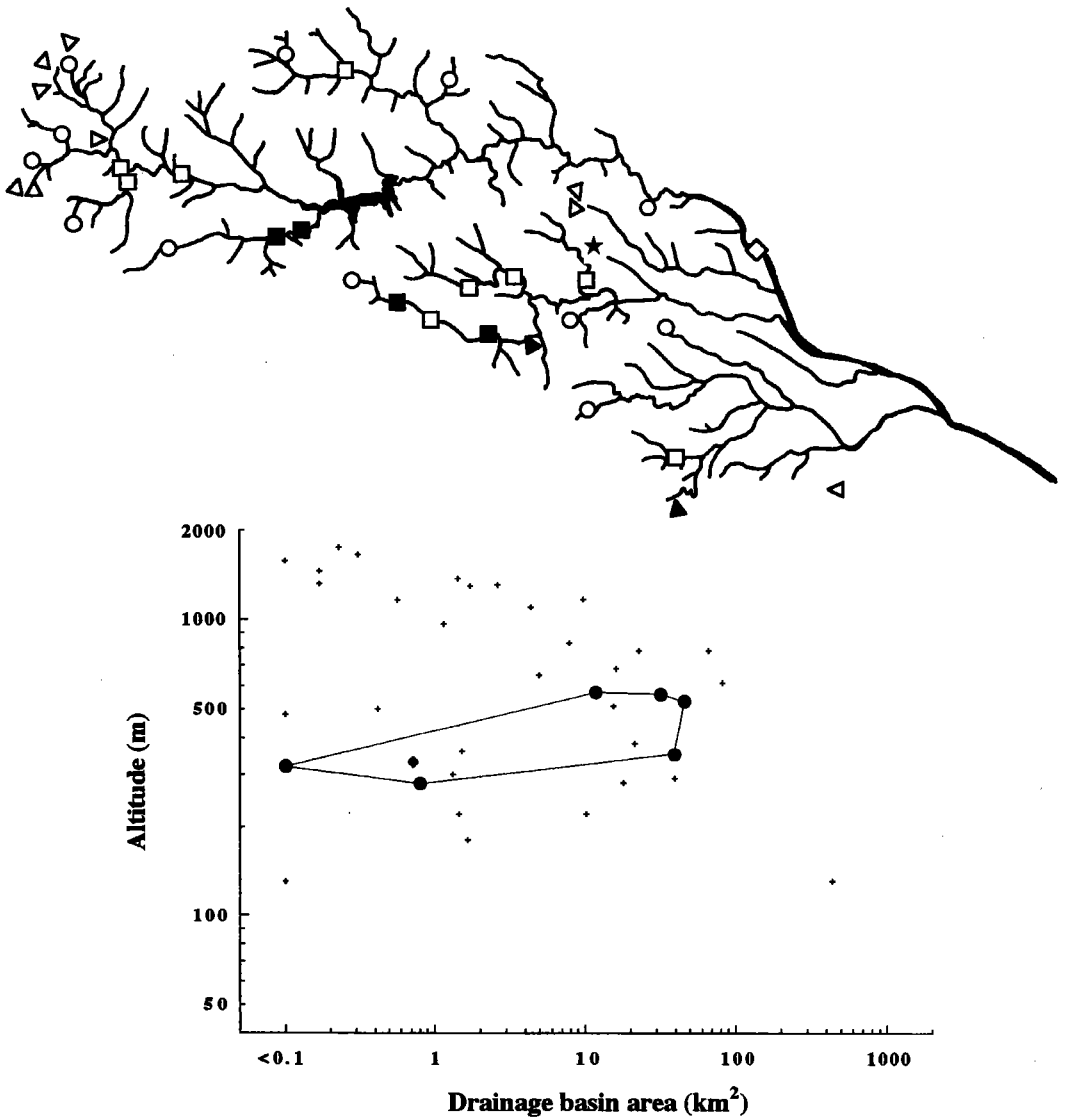


図-116. ヒラタコエグリトビケラ.

Apatania ishikawai Schmid イシカワコエグリトビケラ (図-117)

標高 550m 以上の丹波川, 小菅川水系のみで採集された。流域面積 0.23km^2 の小溪流から 83km^2 の小河川に出現する。成熟蛹, 成虫は 5 月と 9~11 月に採集された。

Apatania ishikawai

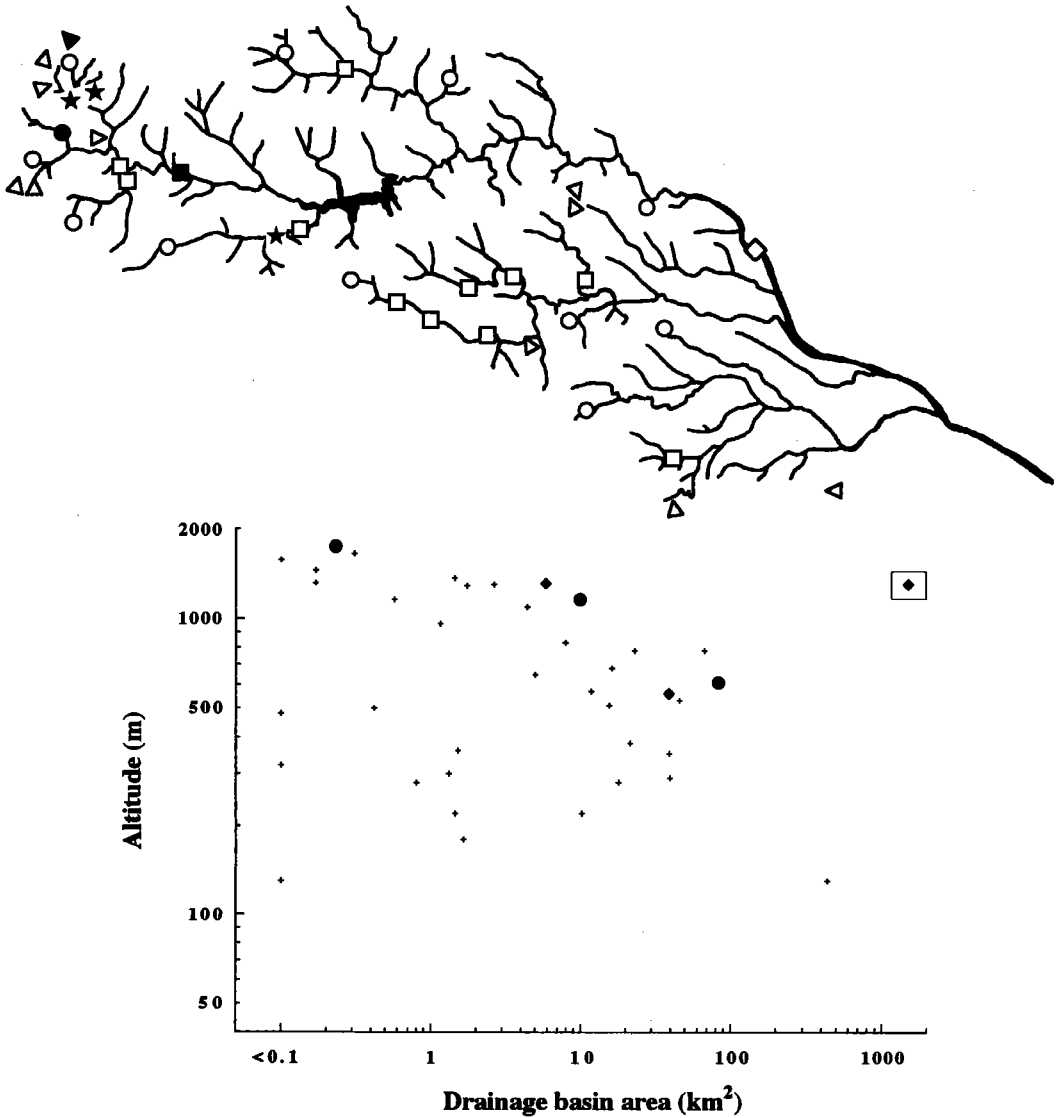


図-117. イシカワコエグリトビケラ.

Manophylax 属 (図-118)

幼虫, 蛹は, 通常水の流れのない河岸の岩壁上でのみ採集された。採集地点の標高は 420~1770m で, 丹波川, 日原川水系の 4 地点のみから得られた。

Manophylax

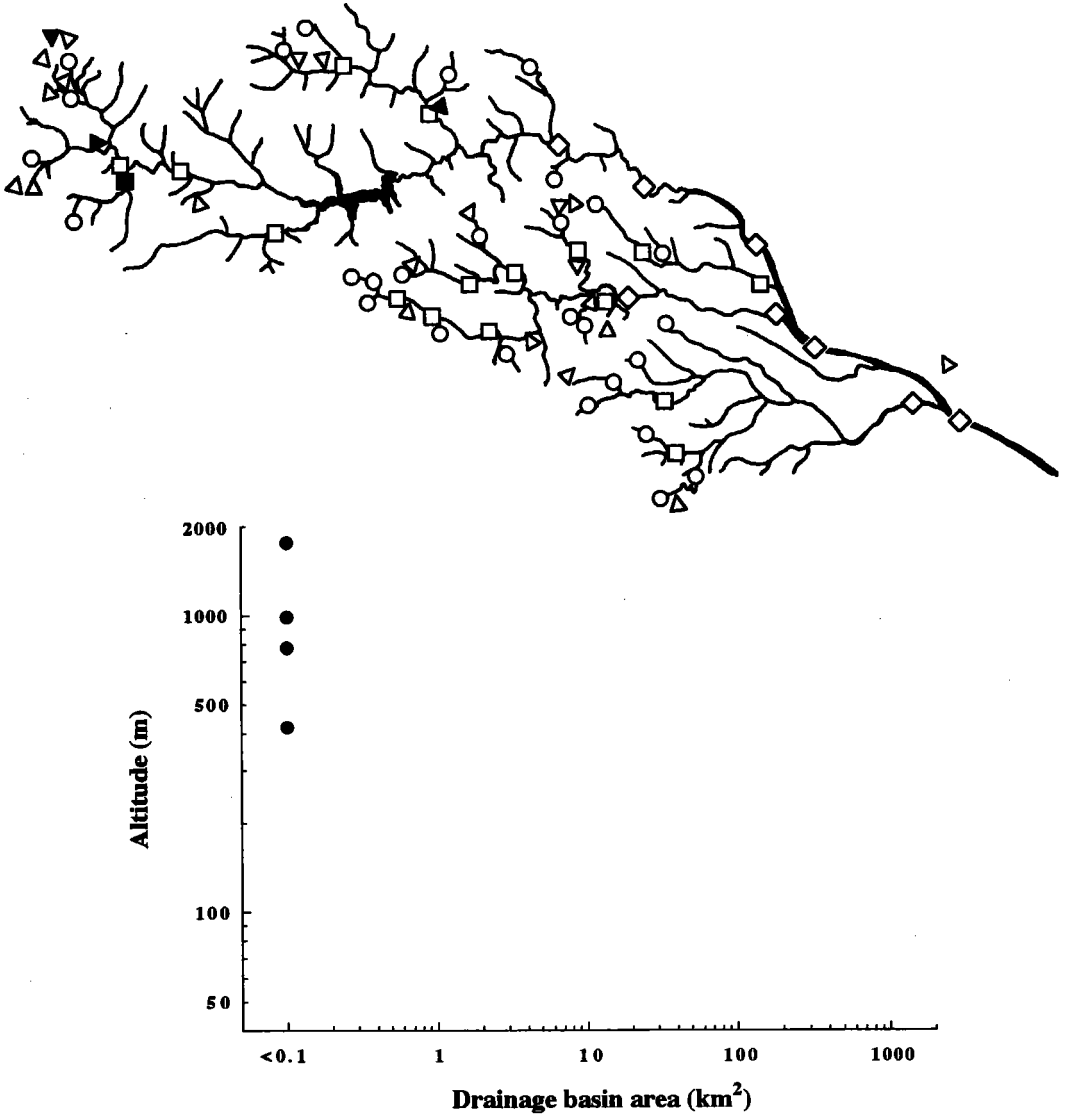


図-118. *Manophylax* 属.

Manophylax futabae Nishimoto *Manophylax*属の一種 (図-119)

採集地点の標高は420~990m。成虫は5~6月に採集。

Manophylax futabae

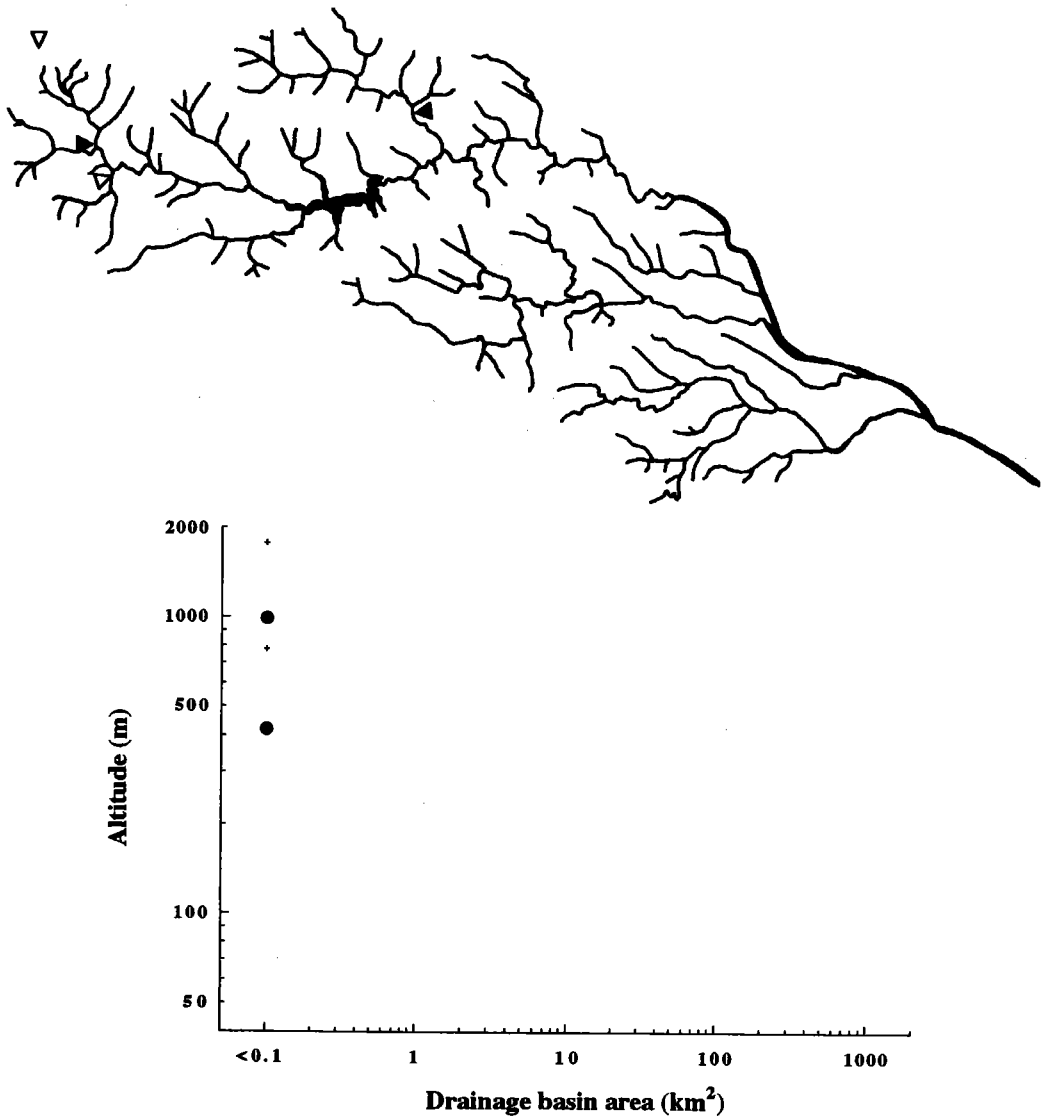


図-119. *Manophylax* 属の一種.

Moropsyche yugawarana Nishimoto ユガワラクロバネトビケラ (図-120)

標高 400~1580m の、細流から流域面積 2.6km² の大溪流に出現する。5~7 月に成虫がスイーピングのみで採集された。

Moropsyche yugawarana

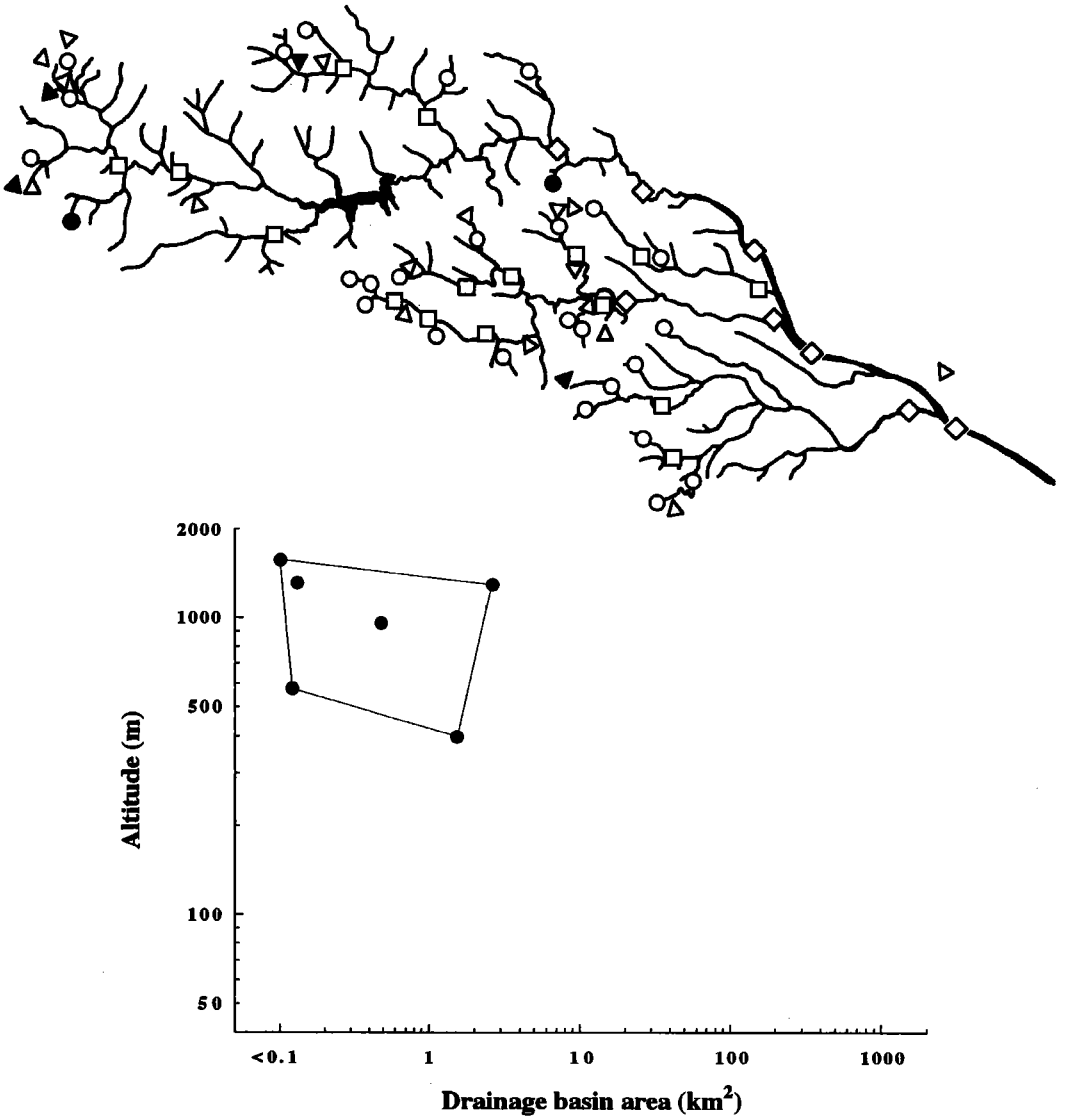


図-120. ユガワラクロバネトビケラ.

Limnephilidae エグリトビケラ科

Nothopsyche pallipes Banks トビイロトビケラ (図-121, 122)

Nothopsyche ulmeri Schmid ウルマートビイロトビケラ (図-121, 123)

この2種の幼虫での区別は現時点では不可能である。こみにしてみると、流域面積 3.0km²の大溪流から 140km²の大河川に出現し、小河川に多い。採集地点の最高標高は 740m で、丹波川、

Nothopsyche pallipes / ulmeri

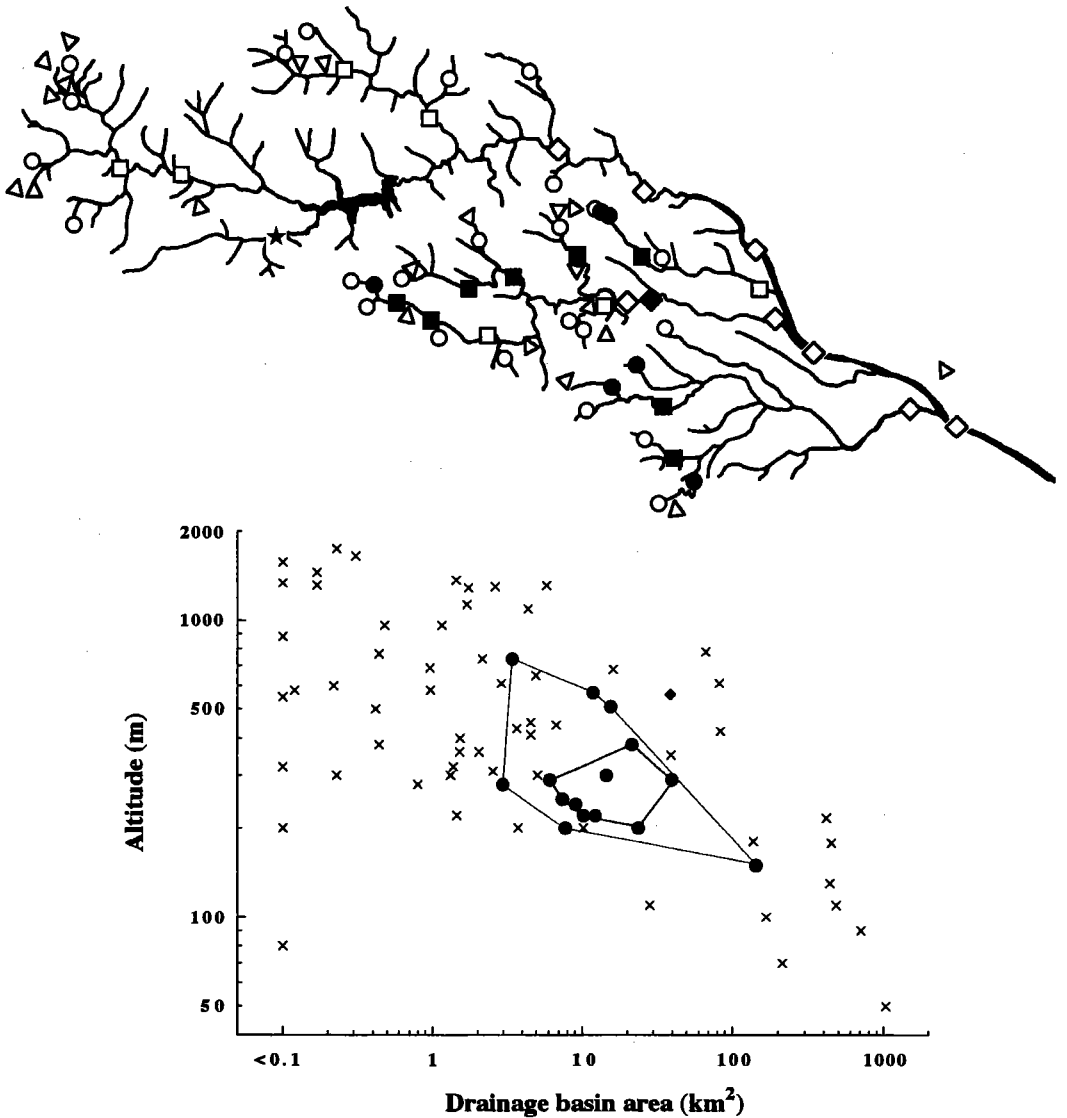


図-121. トビイロトビケラ/ウルマートビイロトビケラ.

日原川水系では得られなかった。幼虫は岸際のヨシなどの抽水植物中に多い。トビイロトビケラは、標高160~570mの大溪流から小河川で得られ、成虫は10月に採集された。ウルマートビイロトビケラは、標高200~740mの大溪流から小河川で得られ、成虫は10~11月に採集された。

Nothopsyche pallipes

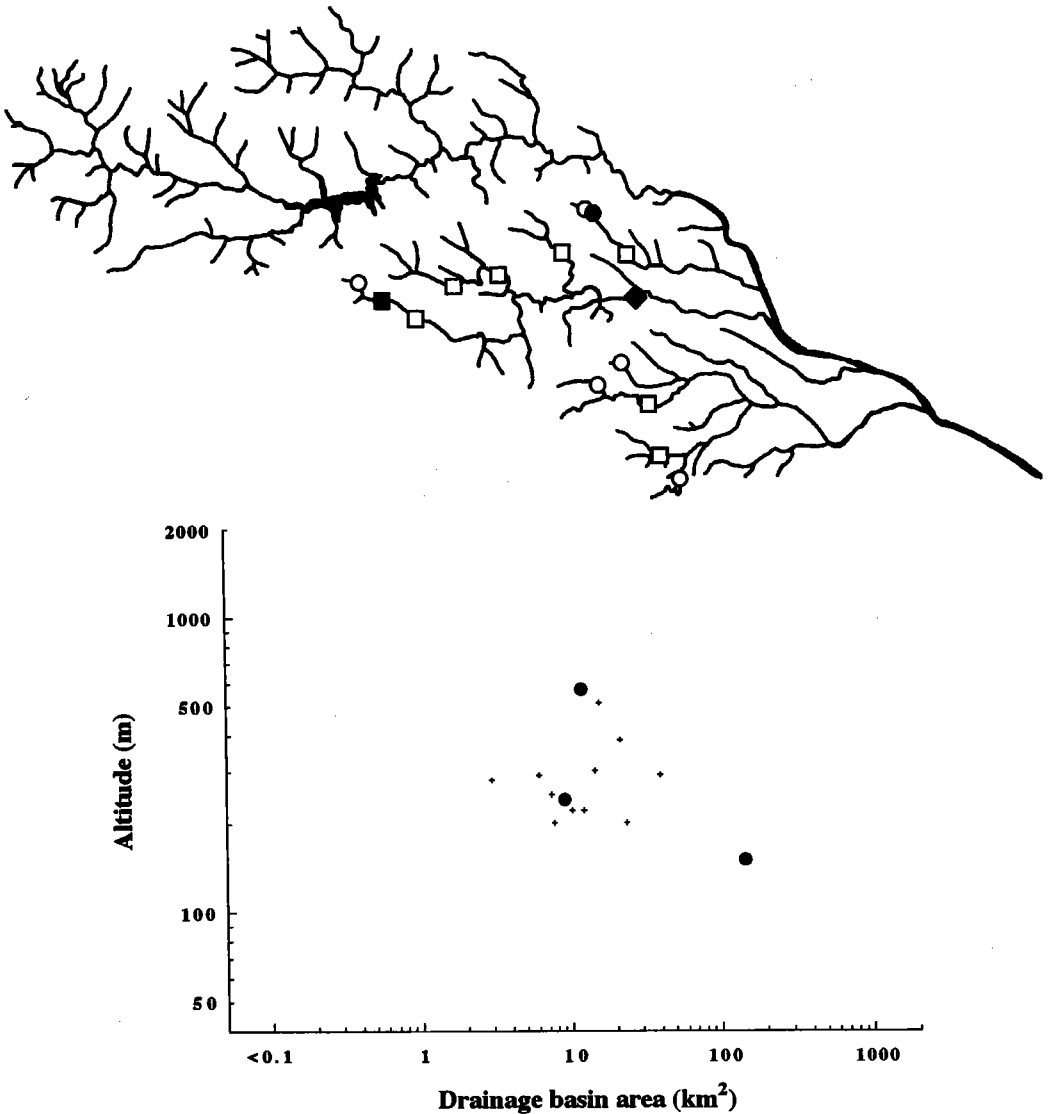


図-122. トビイロトビケラ.

Nothopsyche ulmeri

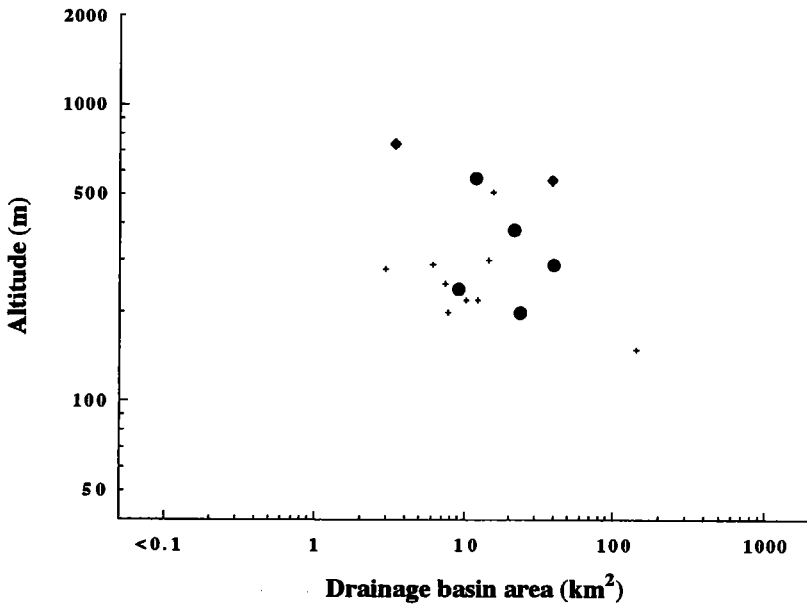
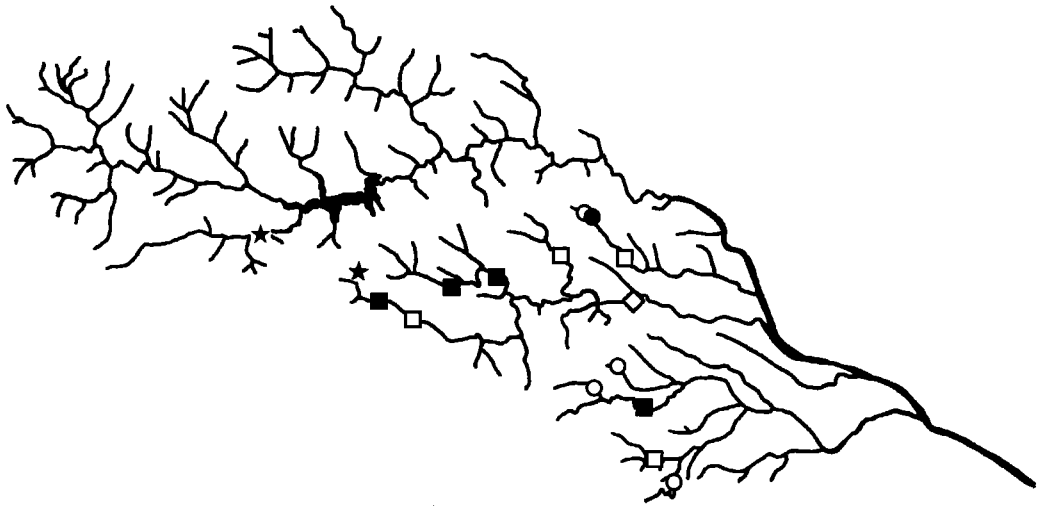


図-123. ウルマートパイロトビケラ.

Nothopsyche ruficollis (Ulmer) ホタルトビケラ (図-124)

三沢川の標高100mの細流1地点で、幼虫が得られたのみ。

Nothopsyche ruficollis

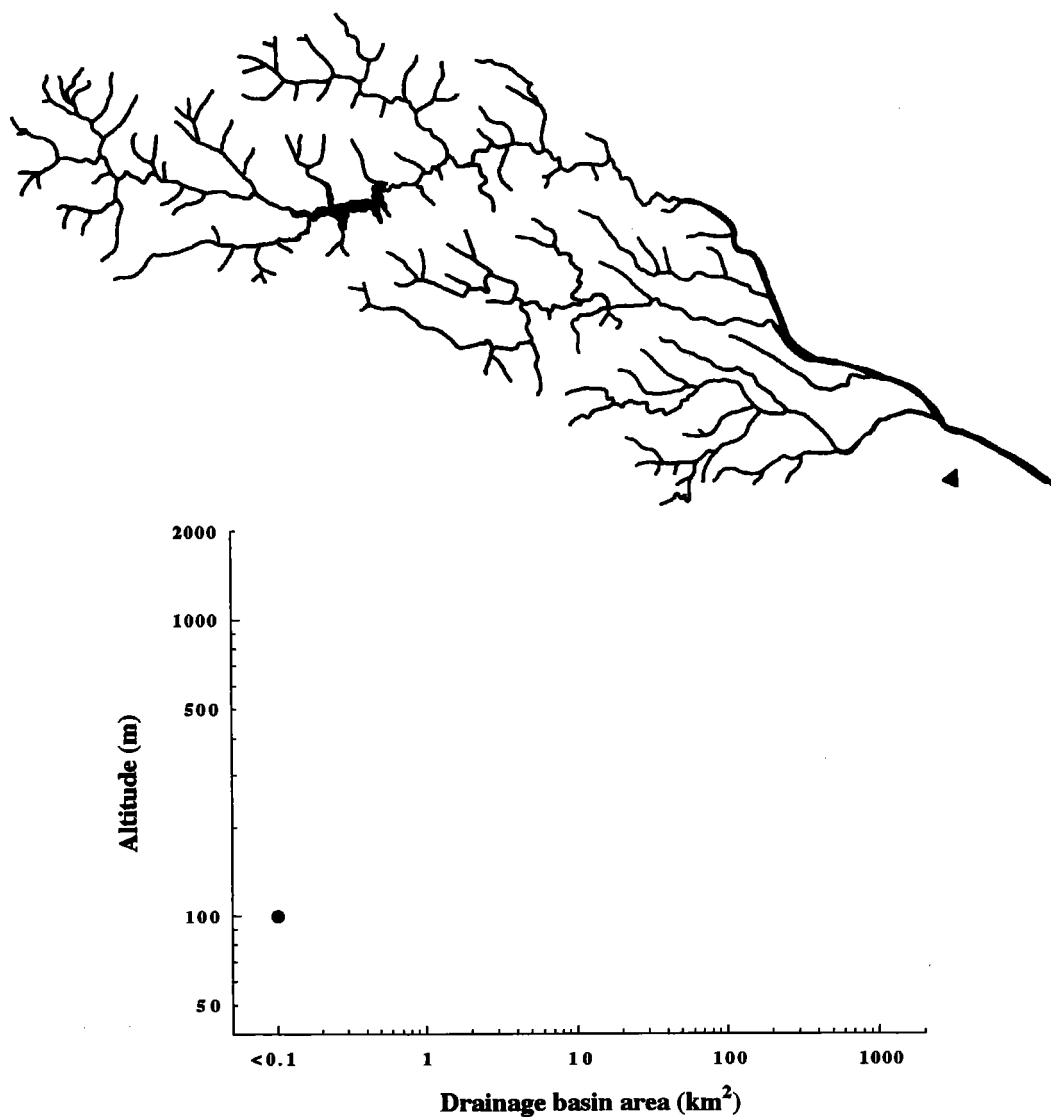


図-124. ホタルトビケラ.

Nothopsyche yamagataensis Kobayashi ヤマガタトビロトビケラ (図-125)

細流から流域面積 140km² の小河川まで、渓流域ではきわめて普通に採集される。ほぼ全標高帯から出現するが、標高 300m 以下では採集されない地点も多い。幼虫は主に落葉枝堆積部に生息し、夏期に陸上で休眠することが知られている。成虫は 9~11 月に採集された。

Nothopsyche yamagataensis

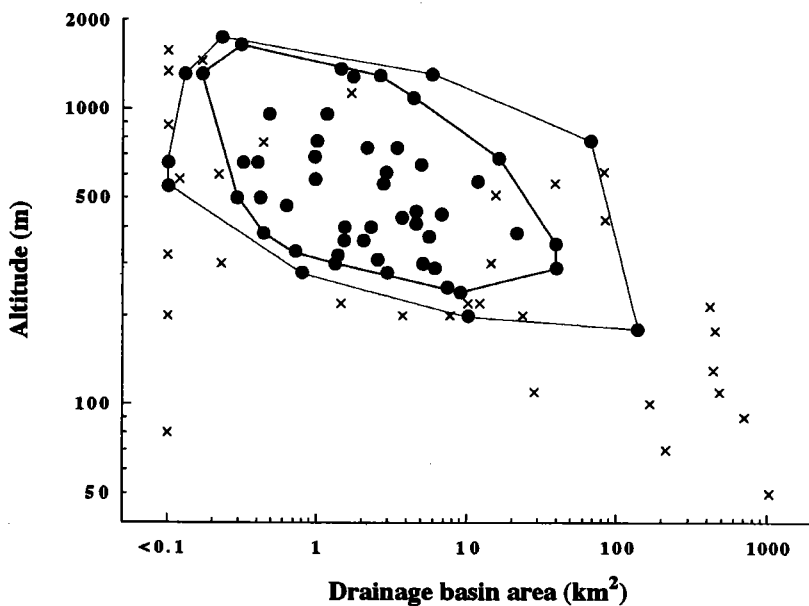


図-125. ヤマガタトビロトビケラ.

Pseudostenophylax オンダケトビケラ属 (図-126)

標高 1000m 以上の、細流から流域面積 5.9km² の大溪流に出現し、丹波川、日原川水系に分布が限られているが、この標高帯ではきわめて普通に採集される。幼虫は主に落葉枝・有機デトリタス堆積部にみられる。成虫は灯火によく飛来する。

Pseudostenophylax

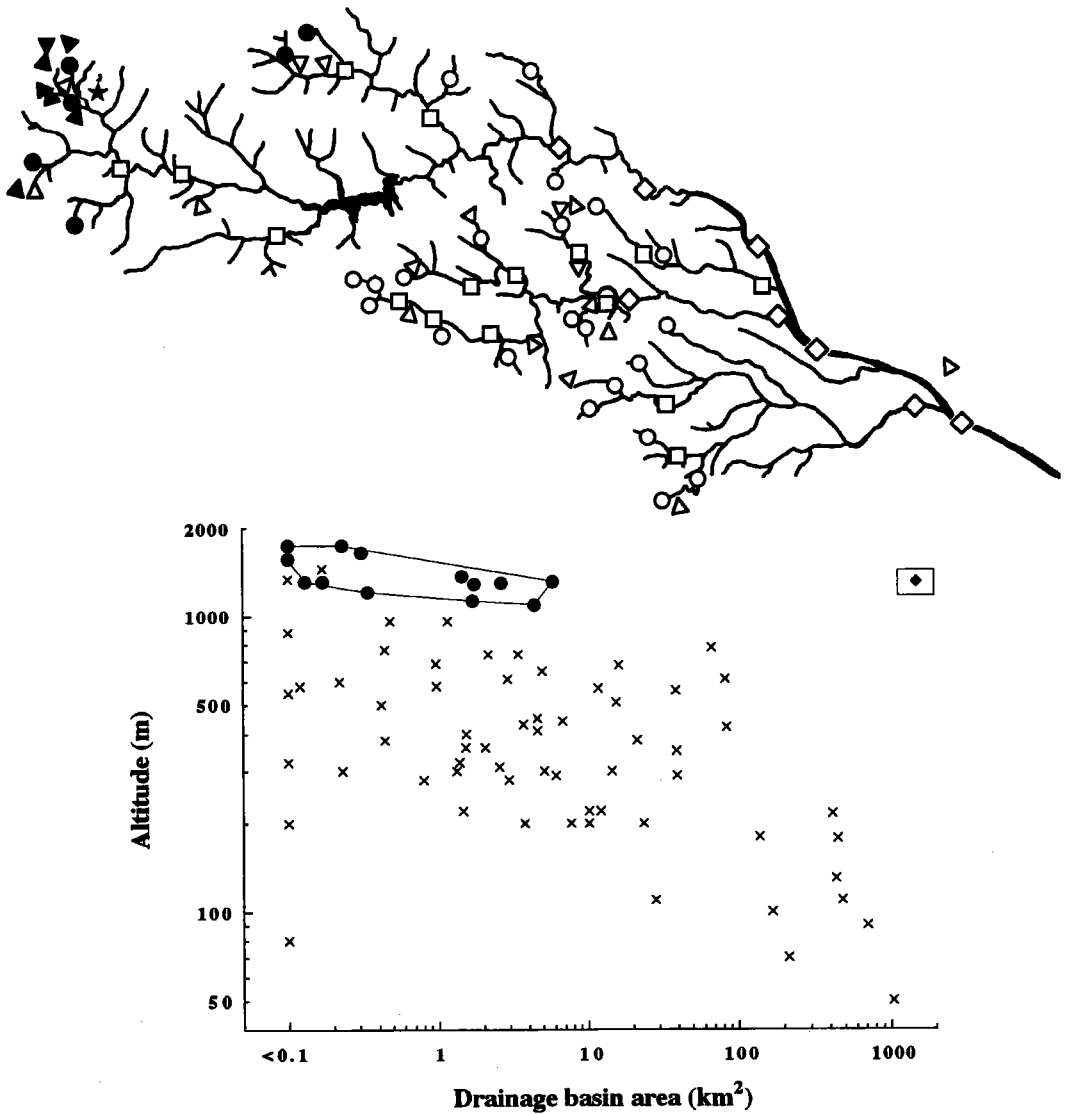


図-126. オンダケトビケラ属.

Pseudostenophylax takaoensis Schmid タカオミヤマトビケラ (図-127)

丹波川水系の標高 1310m の大溪流 1 地点から、灯火で 9 月に成虫が採集された。

Pseudostenophylax takaoensis

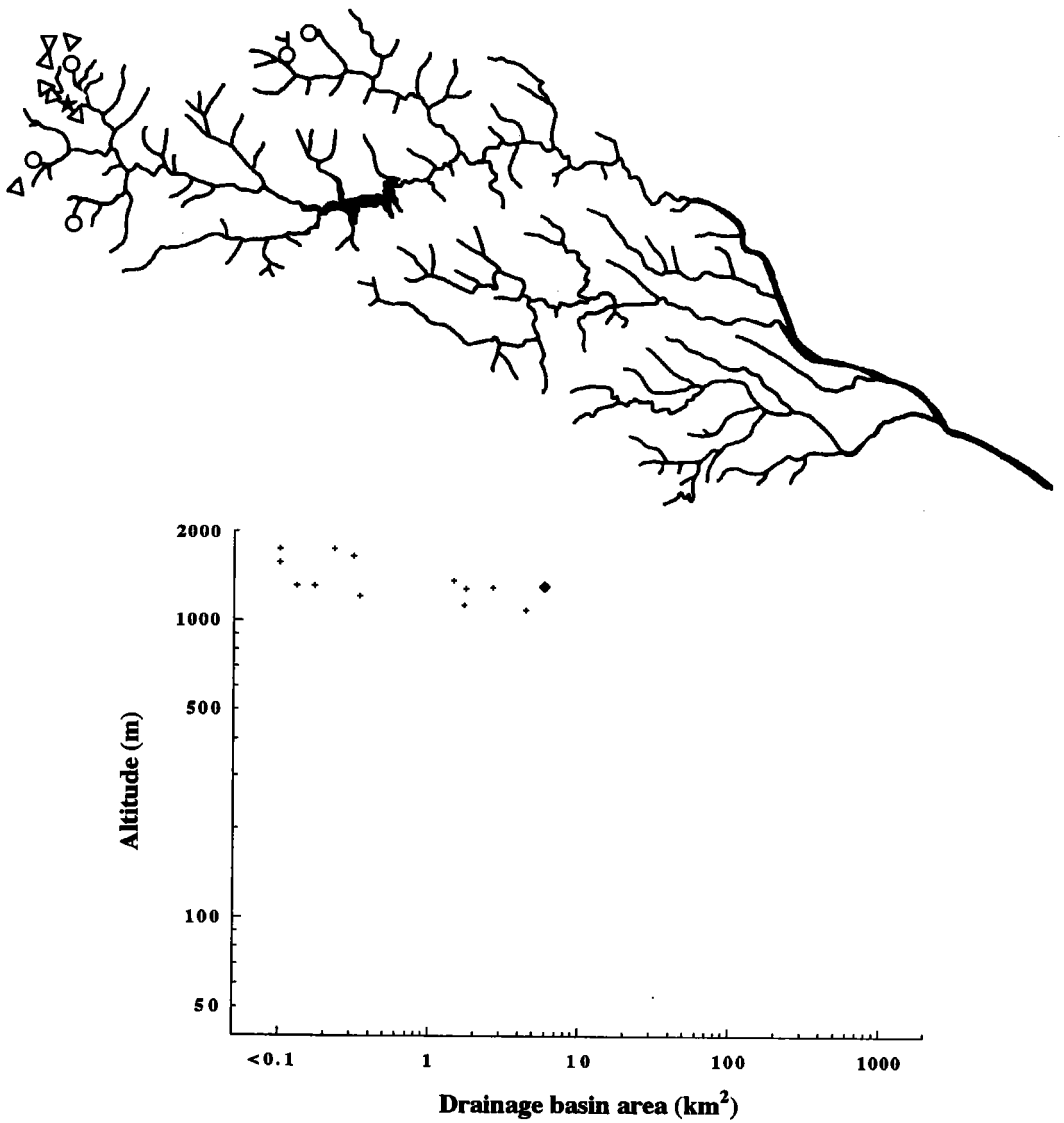


図-127. タカオミヤマトビケラ.

Pseudostenophylax tochiensis Schmid トチギミヤマトビケラ (図-128)

丹波川水系の標高 1370m の大溪流 1 地点およびその他 2 地点から、成虫が 5~8 月に採集された。

Pseudostenophylax tochiensis

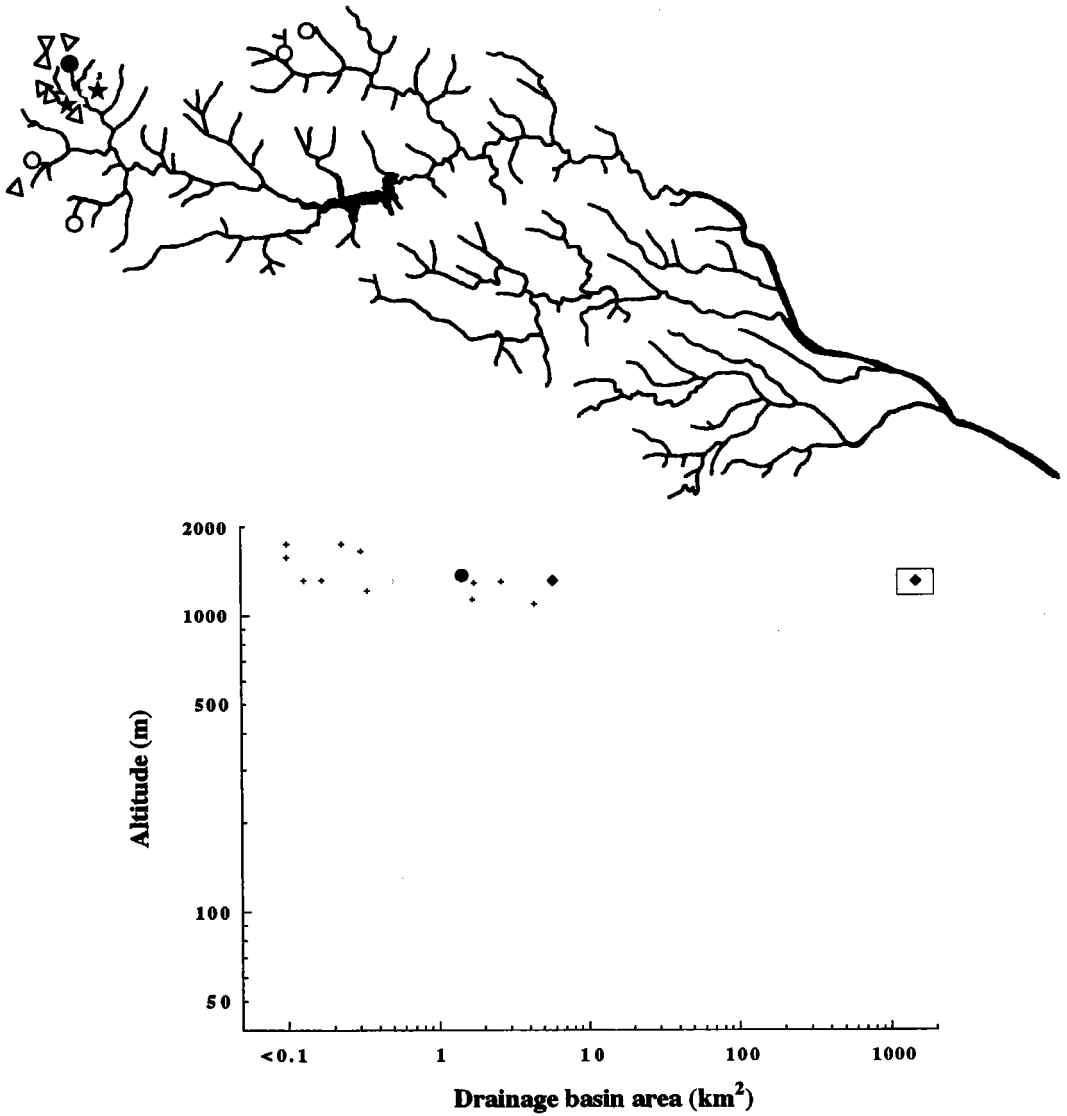


図-128. トチギミヤマトビケラ.

Goeridae ニンギョウトビケラ科

Goera ニンギョウトビケラ属 (図-129)

細流から流域面積 480km²の大河川まで、全標高帯にわたって出現し、0.42km²の小溪流より大きい流れにきわめて普通。すべて礫面上に生息して付着藻類を摂食する scraper である。

Goera

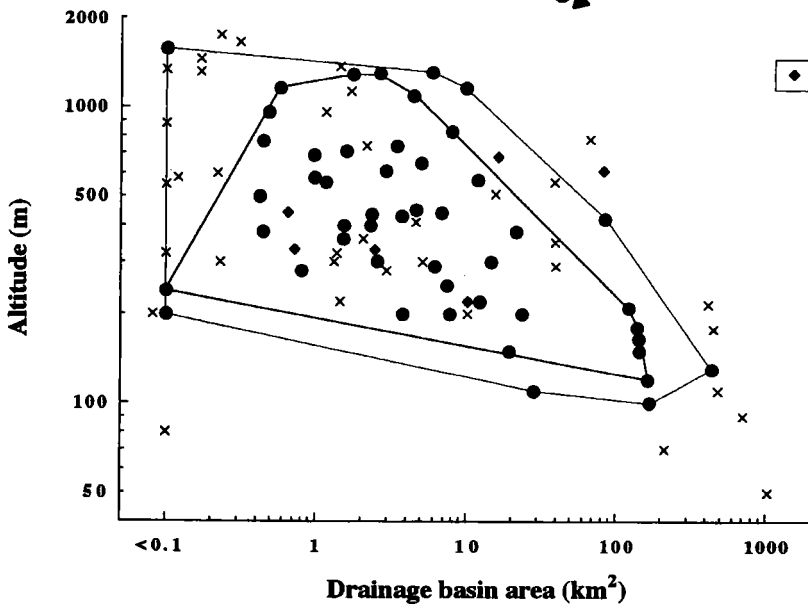


図-129. ニンギョウトビケラ属.

Goera japonica Banks ニンギョウトビケラ (図-130)

細流から流域面積 480km² の大河川まで広く出現するが、大溪流～大河川域に多い。多摩川水系のニンギョウトビケラ属の中では出現地点が低標高帯にかたよっており、標高 700m 以下に多い。丹波川水系では 2 地点から灯火で採集されたのみであった。成虫は 5～10 月にわたって採集され、灯火によく飛来する。

Goera japonica

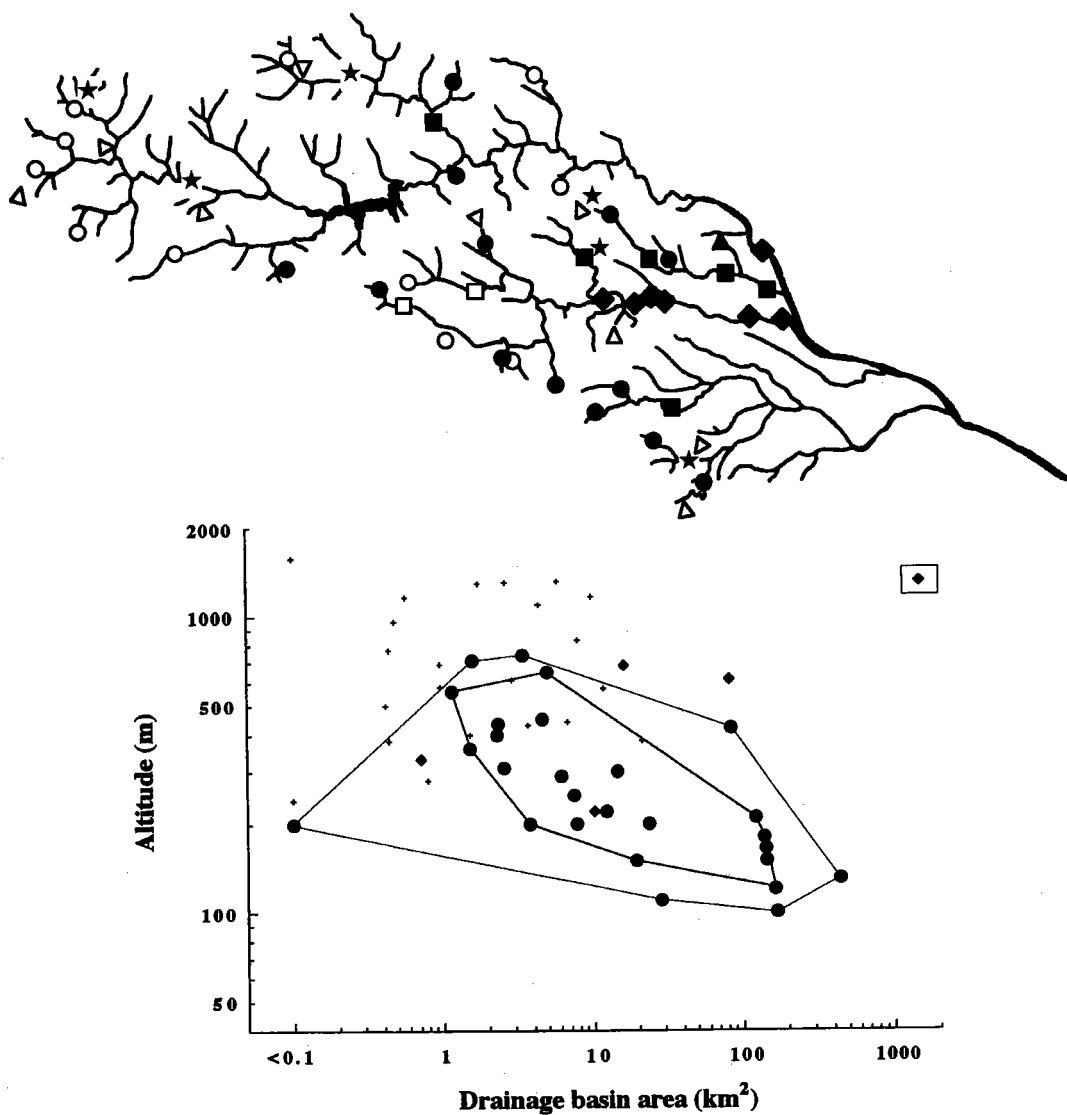


図-130. ニンギョウトビケラ.

Goera lepidoptera Schmid イズミンギョウトビケラ (図-131)

成虫は標高 320m の大溪流 1 地点から、灯火で 5 月に採集されたのみであるが、本種と推測される幼虫、蛹が、浅川水系の標高 240, 360m の細流、大溪流から採集された。

Goera lepidoptera

(● *G. kyotonis* / *lepidoptera* indet.)

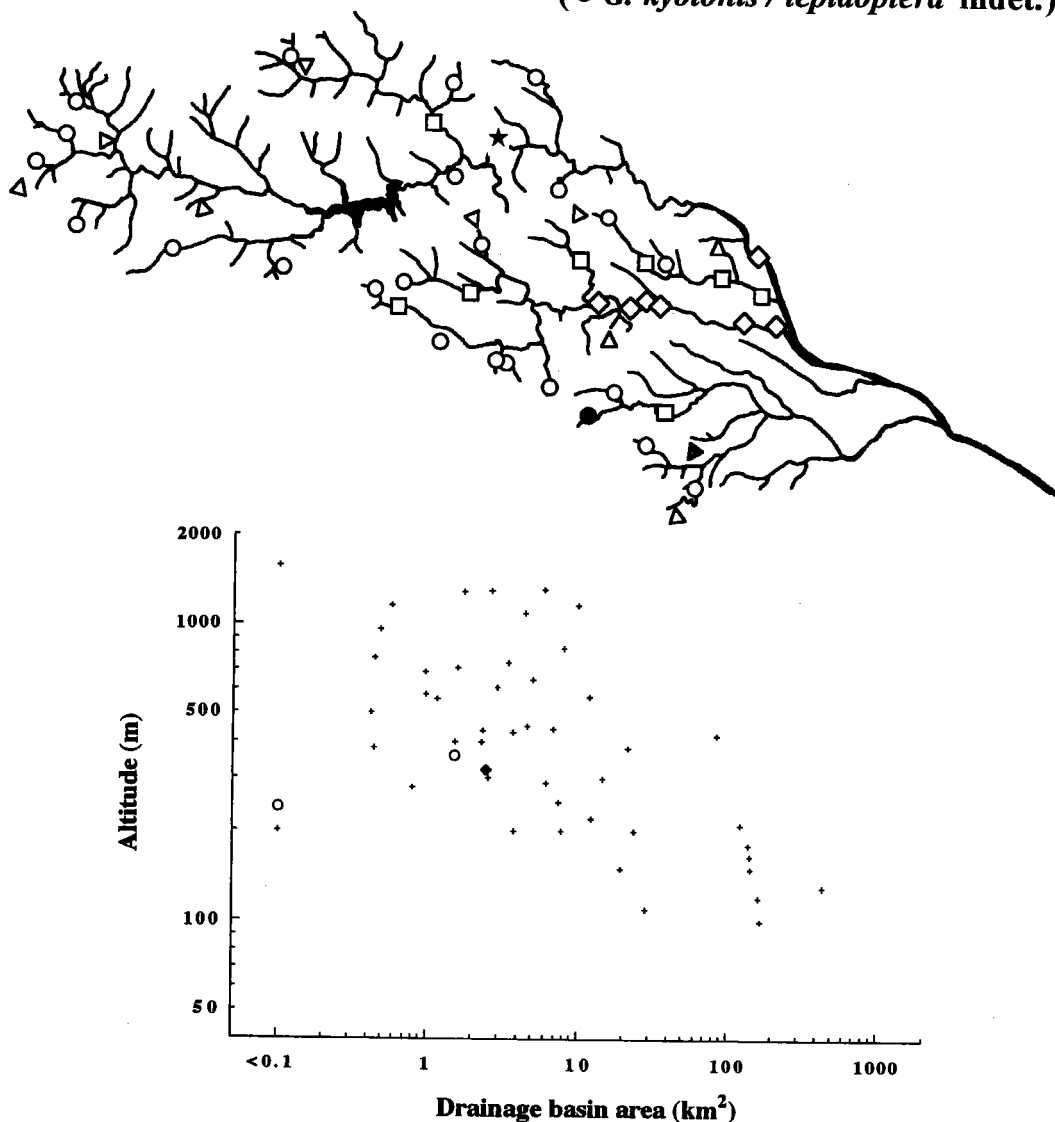


図-131. イズミンギョウトビケラ.

標高-流域面積図の白丸は、キョウトニンギョウトビケラもしくはイズミンギョウトビケラ (未同定) の出現地点を示す。

Goera spicata Schmid ヒメニンギョウトビケラ (図-132)

標高 1000m 以上の、細流から流域面積 5.9km² の大溪流に出現する。多摩川水系のニンギョウトビケラ属の中では最も高標高帯に分布する種であり、丹波川、日原川水系に分布が限定されるが、丹沢では標高 650m の地点でも採集されている (野崎 1997)。成虫は 6~8 月に採集され、灯火によく飛来する。

Goera spicata

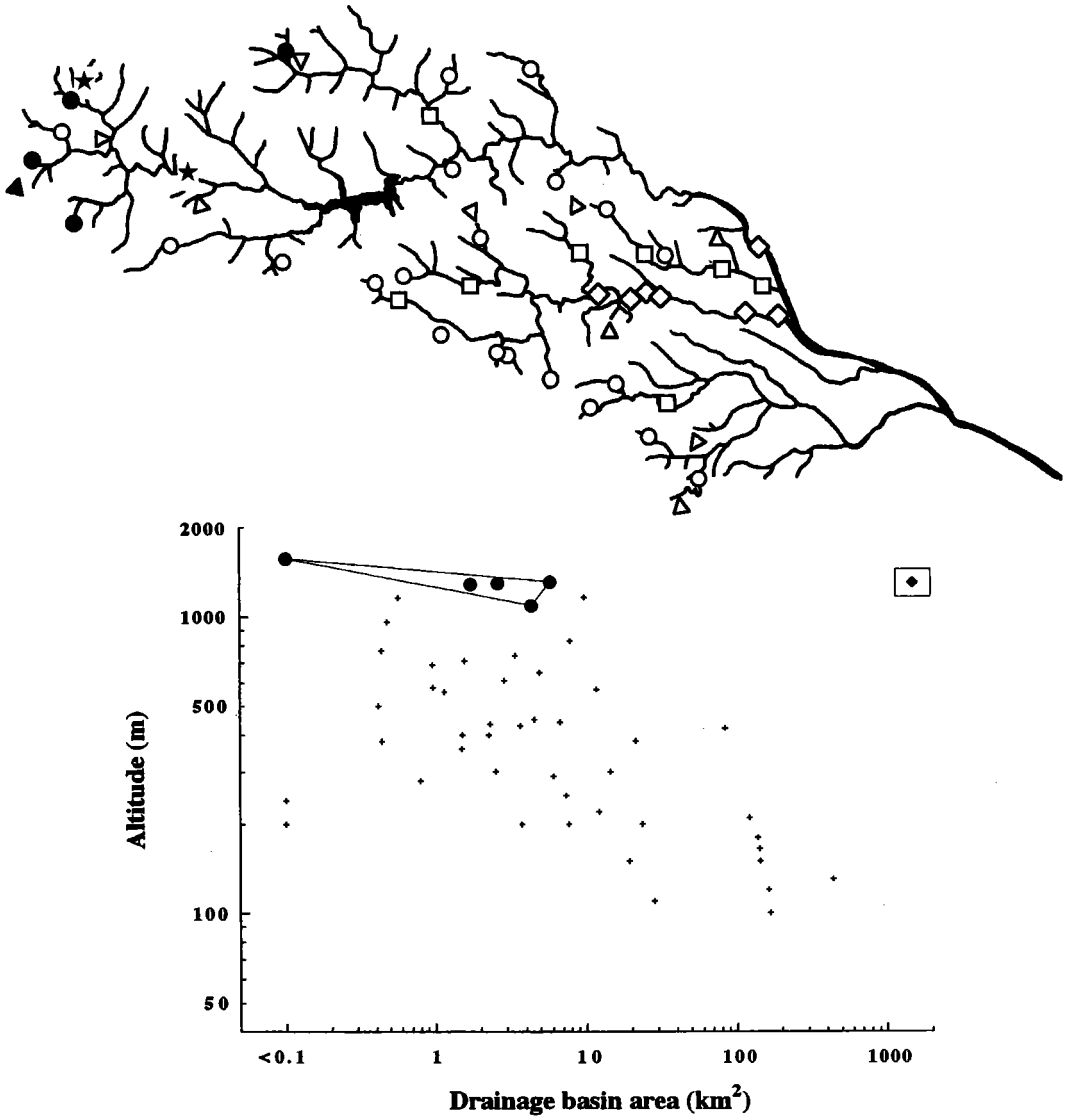


図-132. ヒメニンギョウトビケラ.

Goera sp.GB ニンギョウトビケラ属の一種 (図-133)

流域面積 0.42km²の小溪流から 22km²の小河川に出現する。約 400~1000m の中標高帯のみから採集され、丹波川、日原川水系や、浅川水系では得られなかった。成熟蛹、成虫は 4~6 月に採集された。

Goera sp.GB

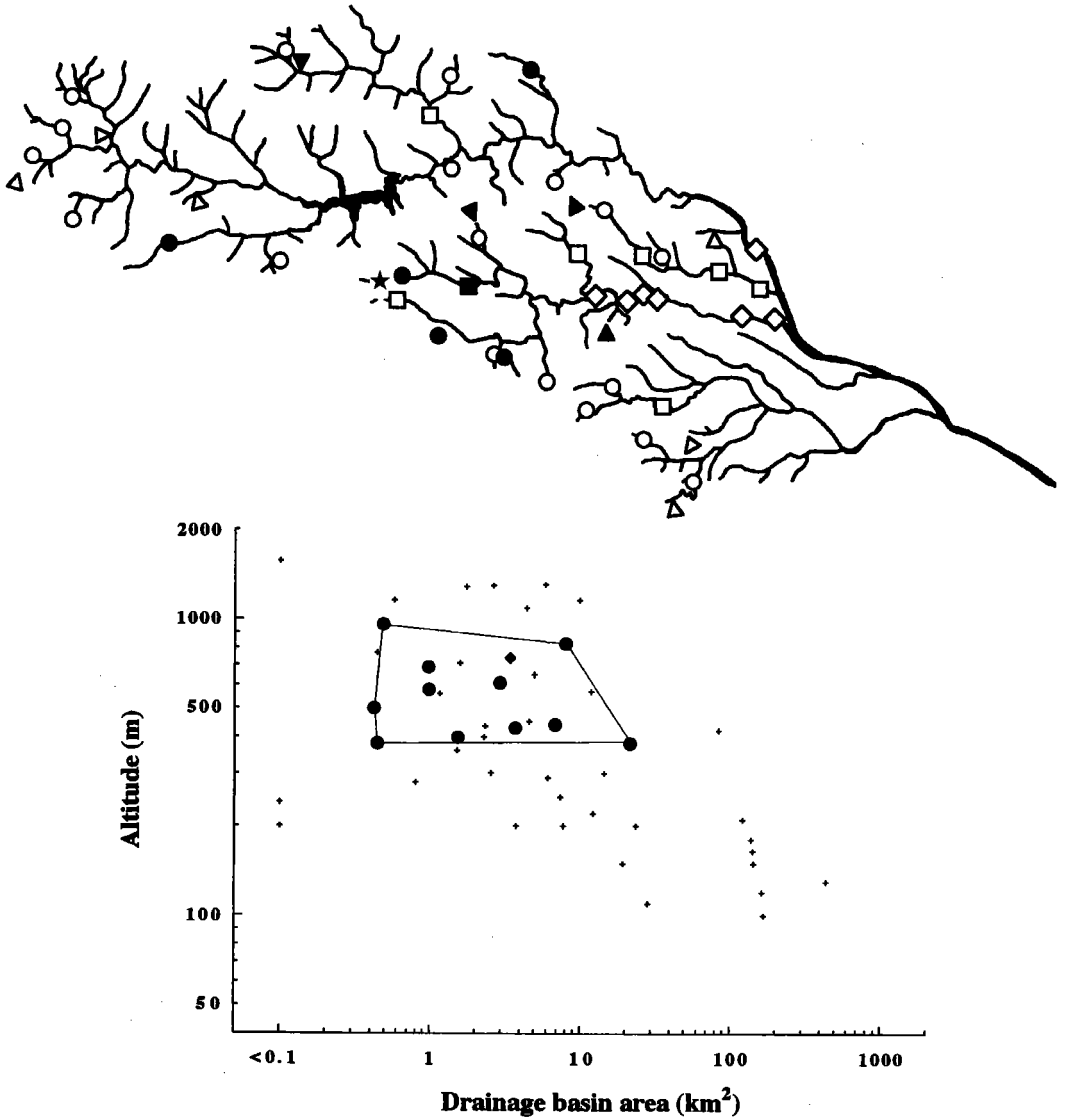


図-133. ニンギョウトビケラ属の一種.

Goeridae Gen. sp. ニンギョウトビケラ科属不明の一種 (図-134)

採集地点は少ないが、標高 200~600m, 流域面積 12~120km²の河川域に出現した。幼虫のみ採集。

Goeridae Gen. sp.

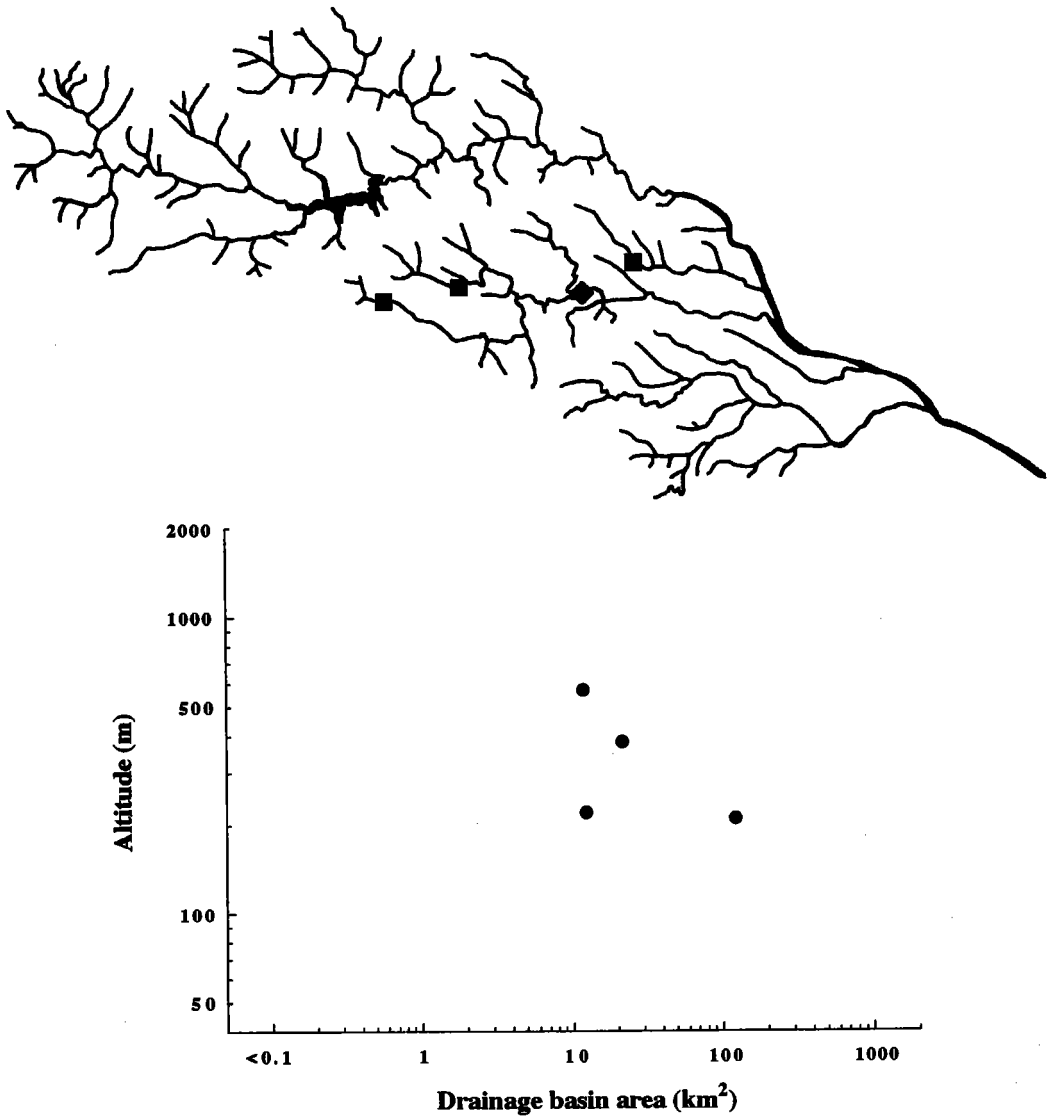


図-134. ニンギョウトビケラ科属不明の一種.

Uenoidae クロツツトビケラ科

Neophylax アツバエグリトビケラ属 (図-135)

細流から流域面積 140km² の大河川まで出現するが、普通に採集されるのは大溪流から小河川。ほぼ全標高帯に分布するが、低標高の渓流域では採集されない。瀬の石礫面や岩盤上に生息する scraper であり、夏期に前蛹で休眠し、秋期に羽化する生活環を有する。前蛹休眠時には顕著な集合性がみられる。

Neophylax

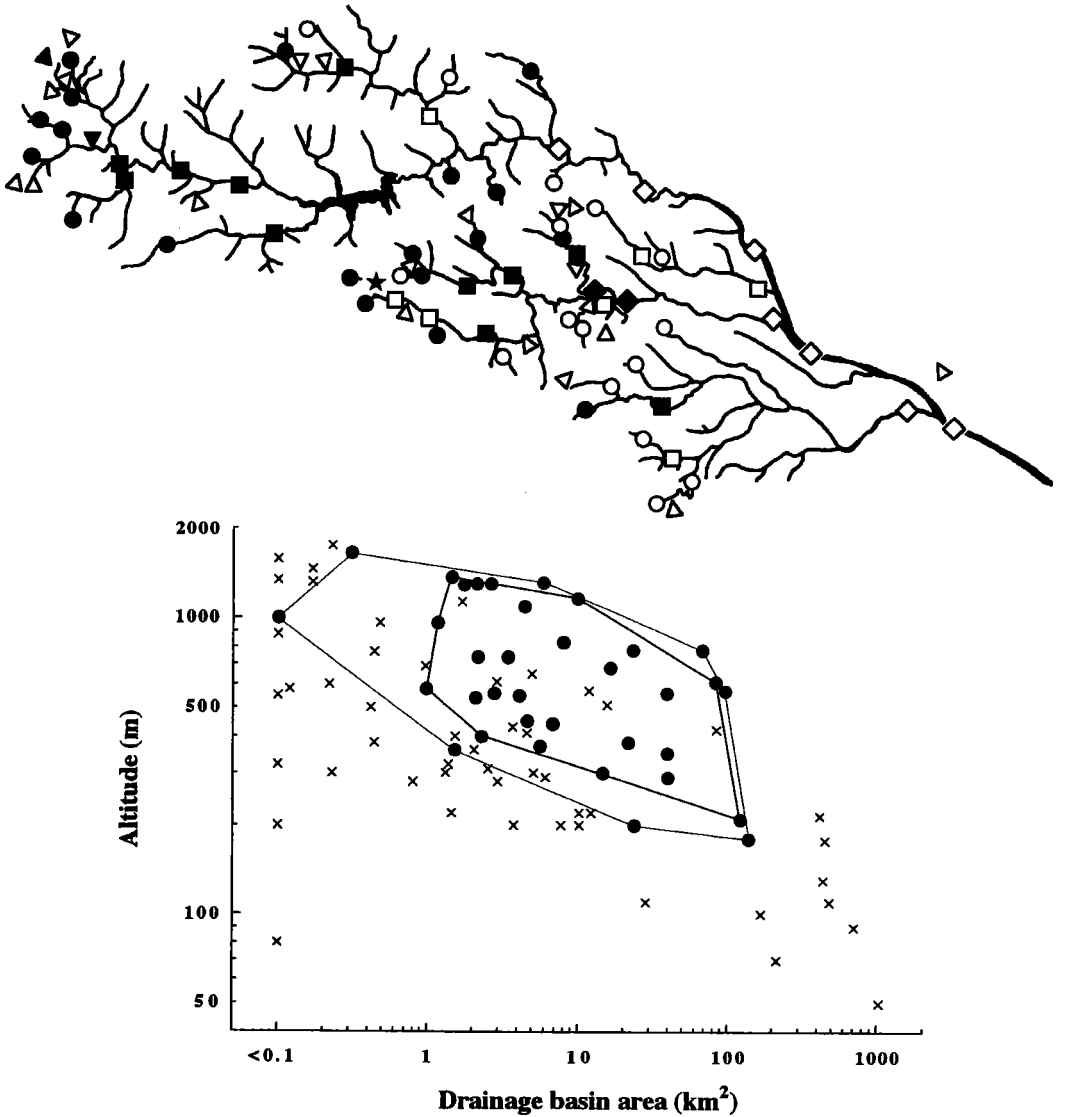


図-135. アツバエグリトビケラ属.

Neophylax japonicus Schmid ニッポンアツバエグリトビケラ (図-136)

標高350m付近が分布下限とみられ、浅川水系で採集されたのは1地点のみ、平井川水系では得られなかった。細流から流域面積96km²の小河川まで分布し、この標高帯の大溪流、小河川ではきわめて普通である。成虫は9~11月に採集。

Neophylax japonicus

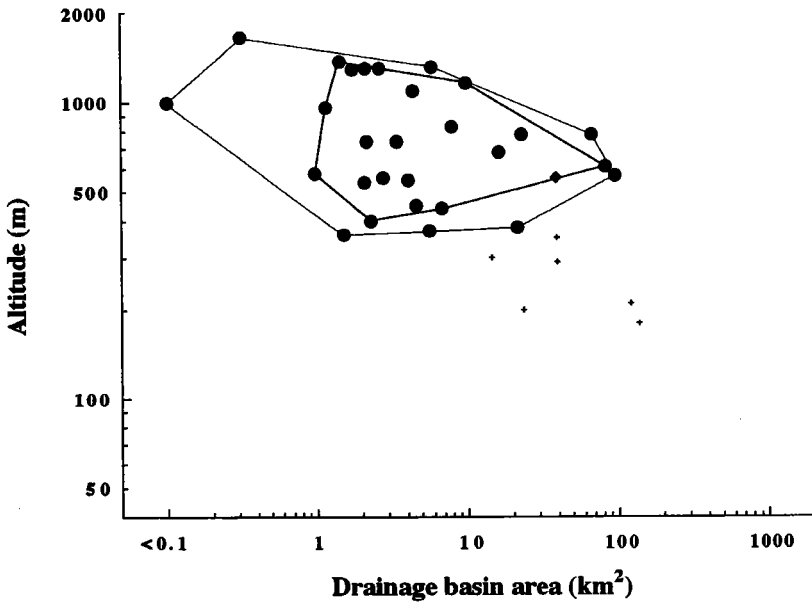


図-136. ニッポンアツバエグリトビケラ.

Neophylax sp.NA アツバエグリトビケラ属の一種 (図-137)

流域面積 24km²の小河川から 120km²の大河川に出現する。また、標高 600m 付近が分布上限とみられ、丹波川、日原川水系からは得られなかった。成虫は 11 月に採集。

Neophylax sp.NA

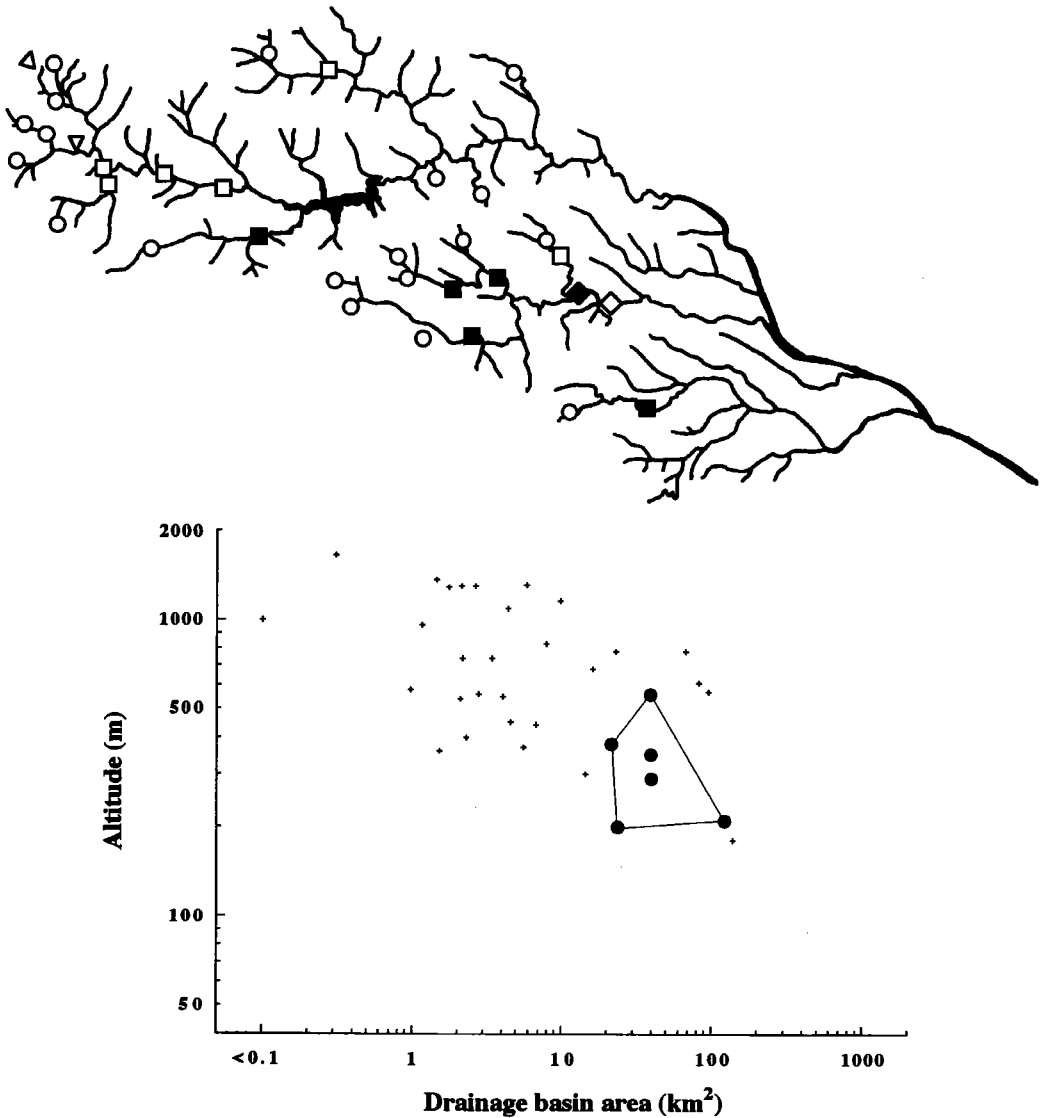


図-137. アツバエグリトビケラ属の一種.

Uenoa tokunagai Iwata クロツツトビケラ (図-138)

細流から流域面積 140km² の大河川まで出現し、小溪流から小河川に多い。全標高帯にわたって分布するが、秋川水系にきわめて普通。標高が高いと河川規模の分布上限が小さくなる傾向があり、秋川水系などでは、小河川域に普通に出現するのに対し、丹波川水系では細流および渓流域にほぼ分布が限られていた。瀬の石礫面や岩盤上に生息する scraper であり、蛹化時に集合性がみられる。養沢川では特に顕著な集合が観察された。成虫は3月末～6月にスウィーピングでよく採集されるが、灯火には飛来しない。

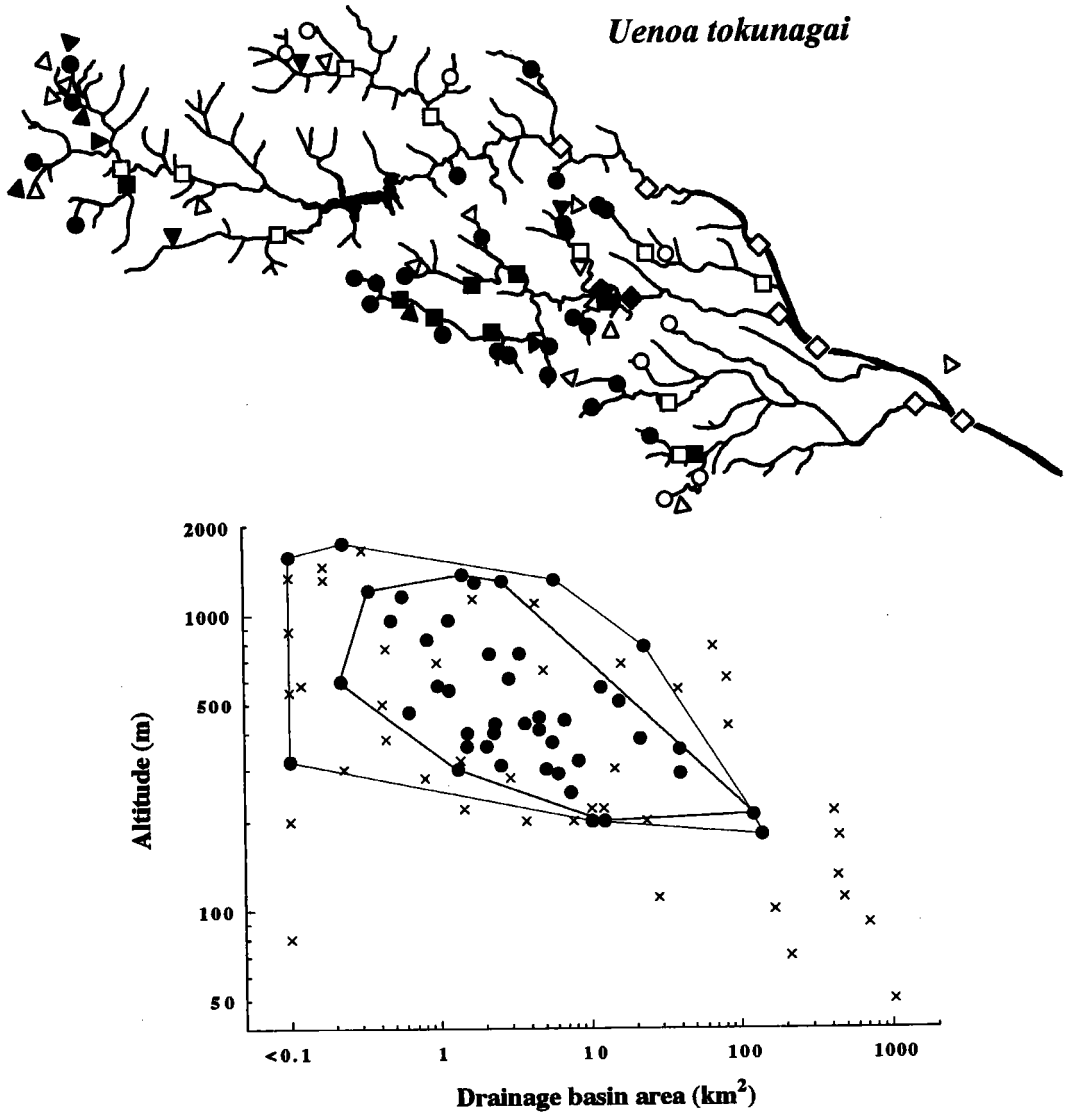


図-138. クロツツトビケラ.

Lepidostomatidae カクツツトビケラ科

Dinarthrodes kasugaensis (Tani) カスガカクツツトビケラ (図-139)

採集地点は多くないが、標高 220~1310m にわたって、流域面積 1.5km² の大溪流から 22km² の小河川に出現した。6~7月に成虫が採集された。

Dinarthrodes kasugaensis

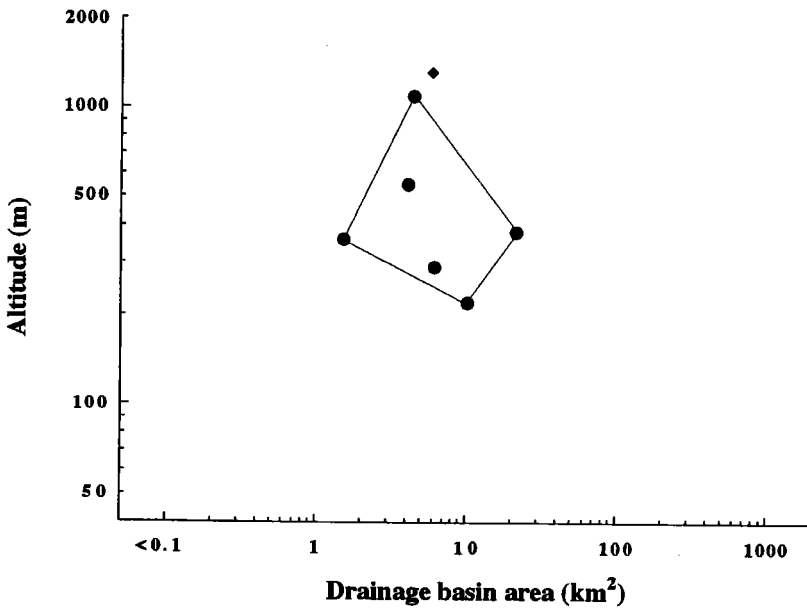
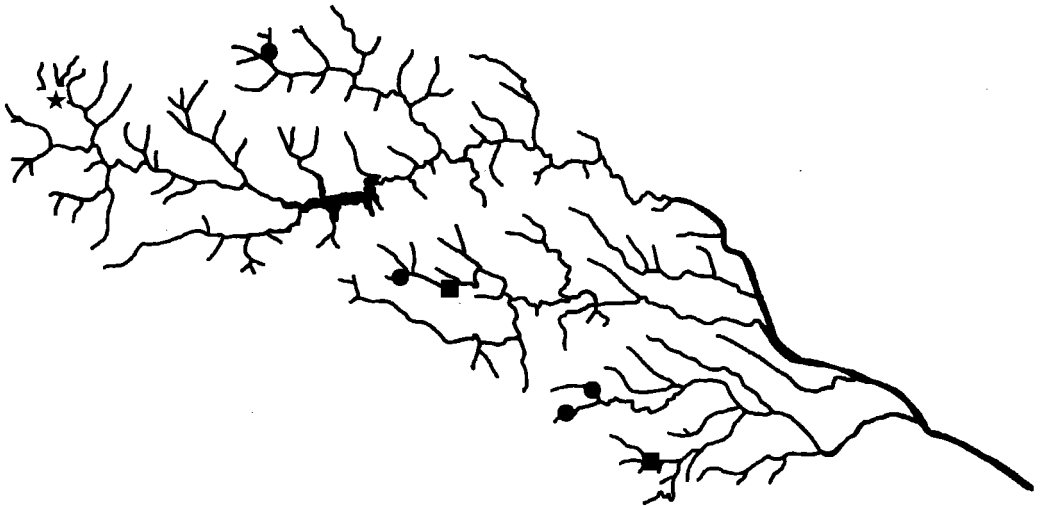


図-139. カスガカクツツトビケラ.

Goerodes コカクツツトビケラ属 (図-140)

細流から流域面積 440km² の大河川まで広く分布する。淵やよどみの落葉枝堆積部に生息するきわめて普通にみられる shredder であり、全標高帯にわたって出現する。ナラカクツツトビケラ種群の各種 (カンムリカクツツトビケラ, カントウカクツツトビケラ, ナラカクツツトビケラ) は細流のみに出現するのに対し, コカクツツトビケラ種群の各種 (ヒロオカクツツトビケラ, フトヒゲカクツツトビケラ, コカクツツトビケラ, ヌカビラカクツツトビケラ, サトウカクツツトビケラ) は主に溪流, 河川に出現する。コカクツツトビケラ種群の各種は灯火によく飛来する。

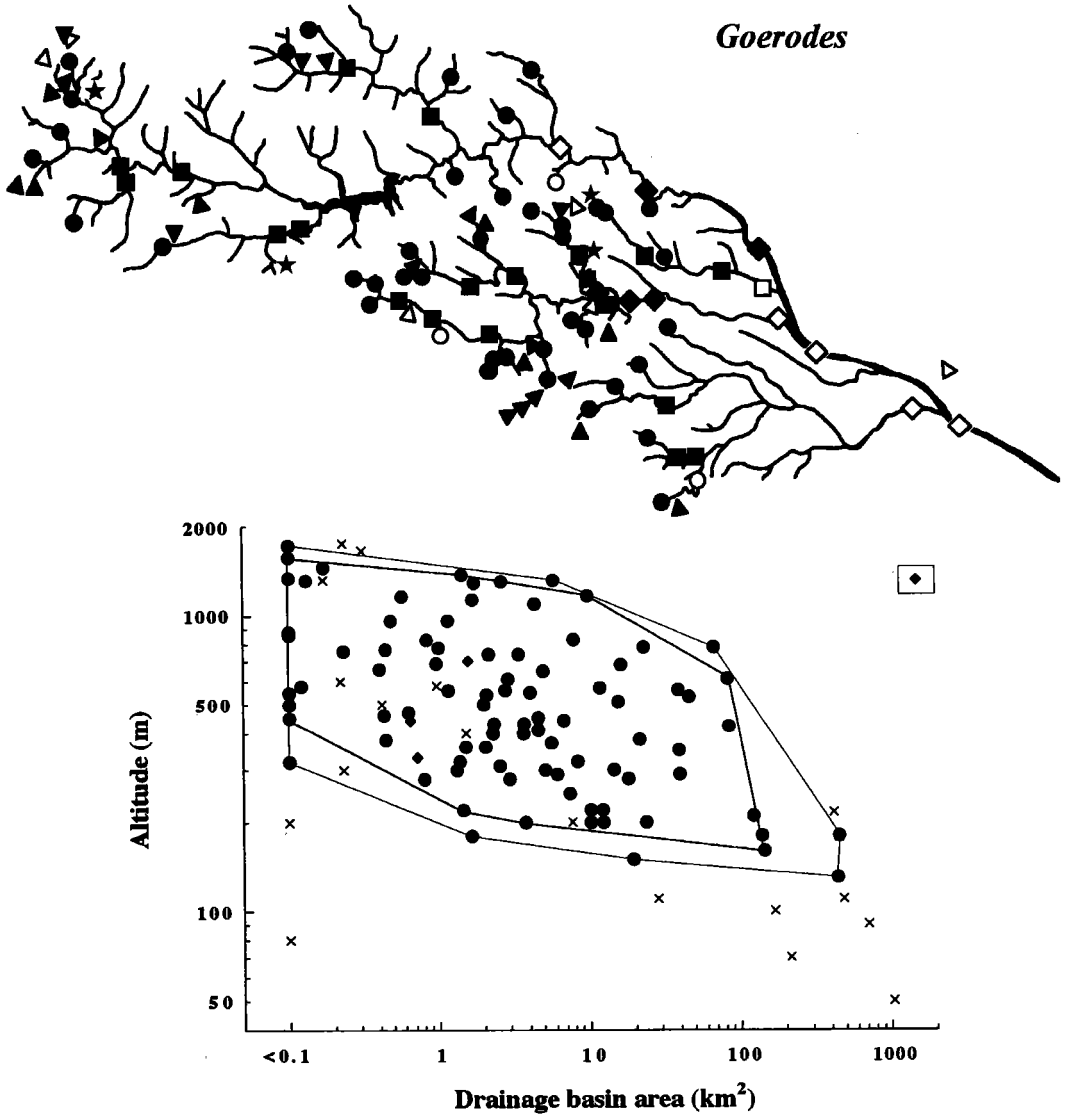


図-140. カクツツトビケラ属.

Goerodes bipertitus (Kobayashi) ヒロオカツツトビケラ (図-141)

灯火採集地点を除くと、流域面積 4.6km²の大溪流から 450km²の大河川に出現しており、多摩川水系のコカツツトビケラ属の中では規模の大きい流れに分布がかたよっているといえるが、灯火では 0.72km²の小溪流でも得られている。標高 600m 以下に出現地点が多いが、灯火では標高 1310m の 1 地点からも得られた。成虫は 5~11 月にわたって採集された。

Goerodes bipertitus

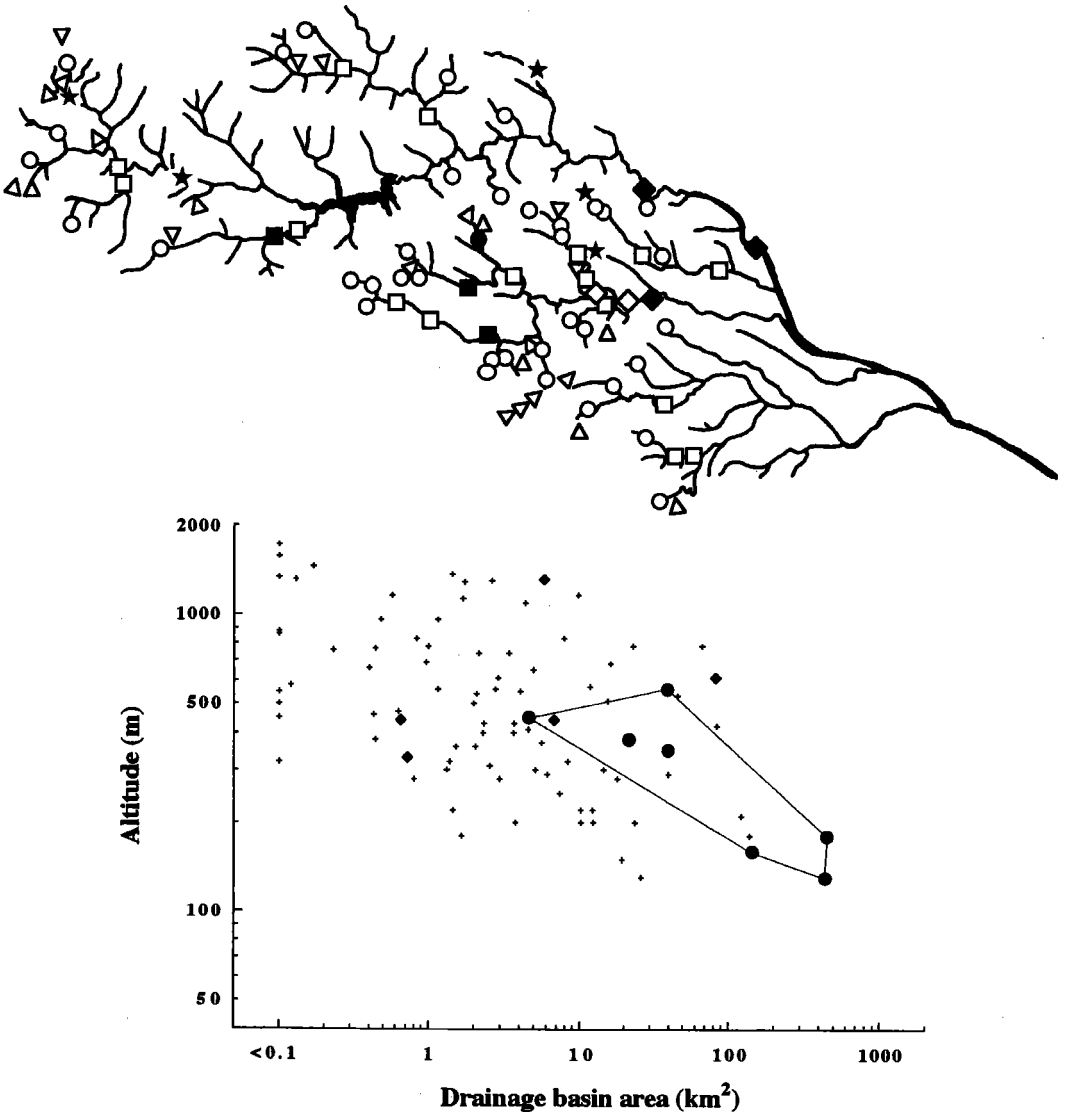


図-141. ヒロオカツツトビケラ.

Goerodes complicatus (Kobayashi) フトヒゲカクツツトビケラ (図-142)

標高 400m 以上にほぼ分布が限られ、平井川水系では得られず、浅川水系でも採集されたのは 1 地点のみであった。細流から流域面積 83km² の小河川まで出現するが、標高が低いと河川規模の分布下限が大きくなる傾向が認められ、丹波川水系では細流から小河川にまで普通に出現するのに対し、秋川水系では採集地点は大溪流にほぼ限られていた。成虫は 6~9 月に採集された。

Goerodes complicatus

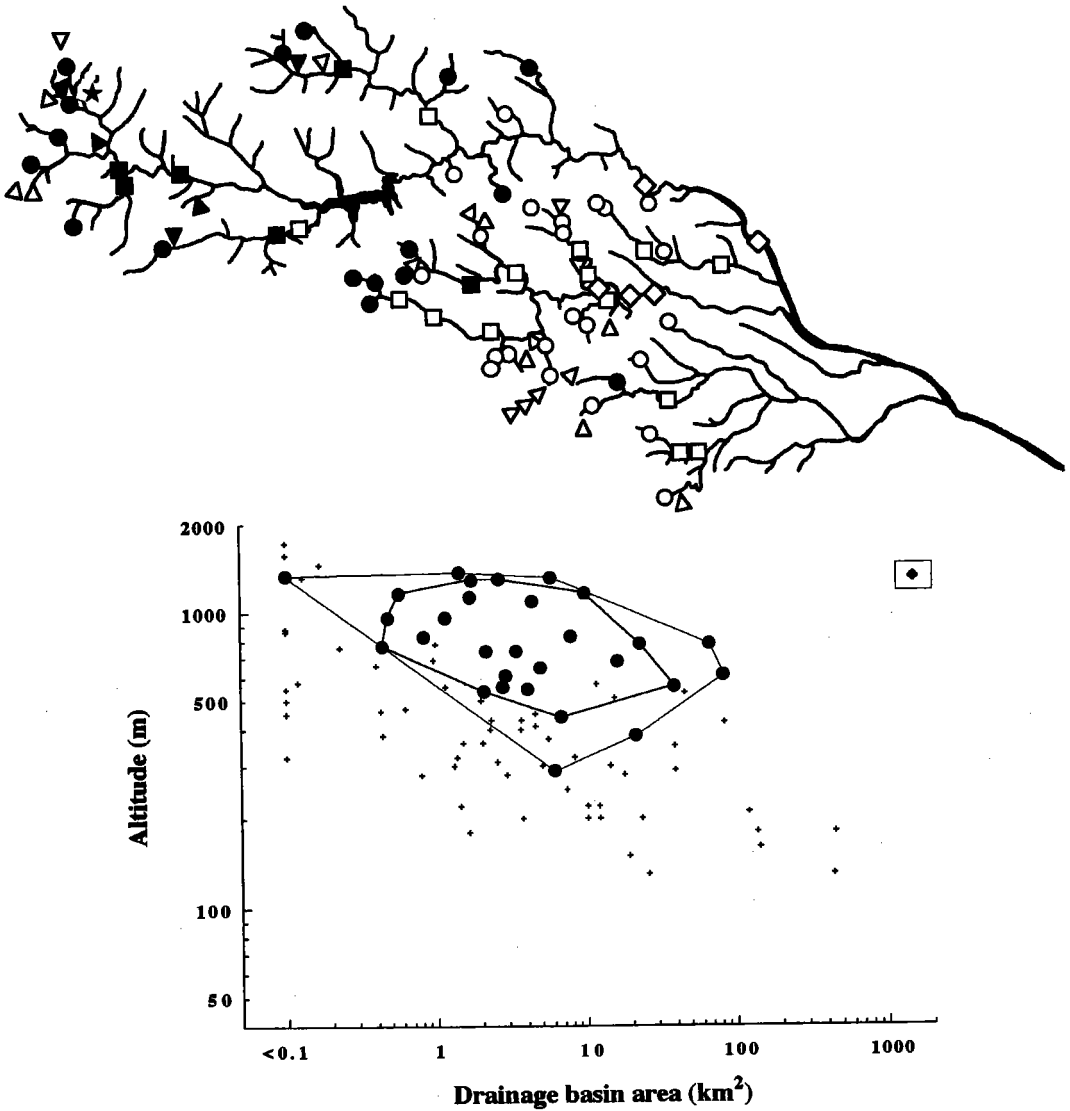


図-142. フトヒゲカクツツトビケラ.

Goerodes emarginatus Ito カンムリカクツツトビケラ (図-143)

一ノ瀬川の標高 1730m の細流 1 地点のみから採集された。多摩川水系のコカクツツトビケラ属の中では最も高い標高地点から出現した。

Goerodes emarginatus

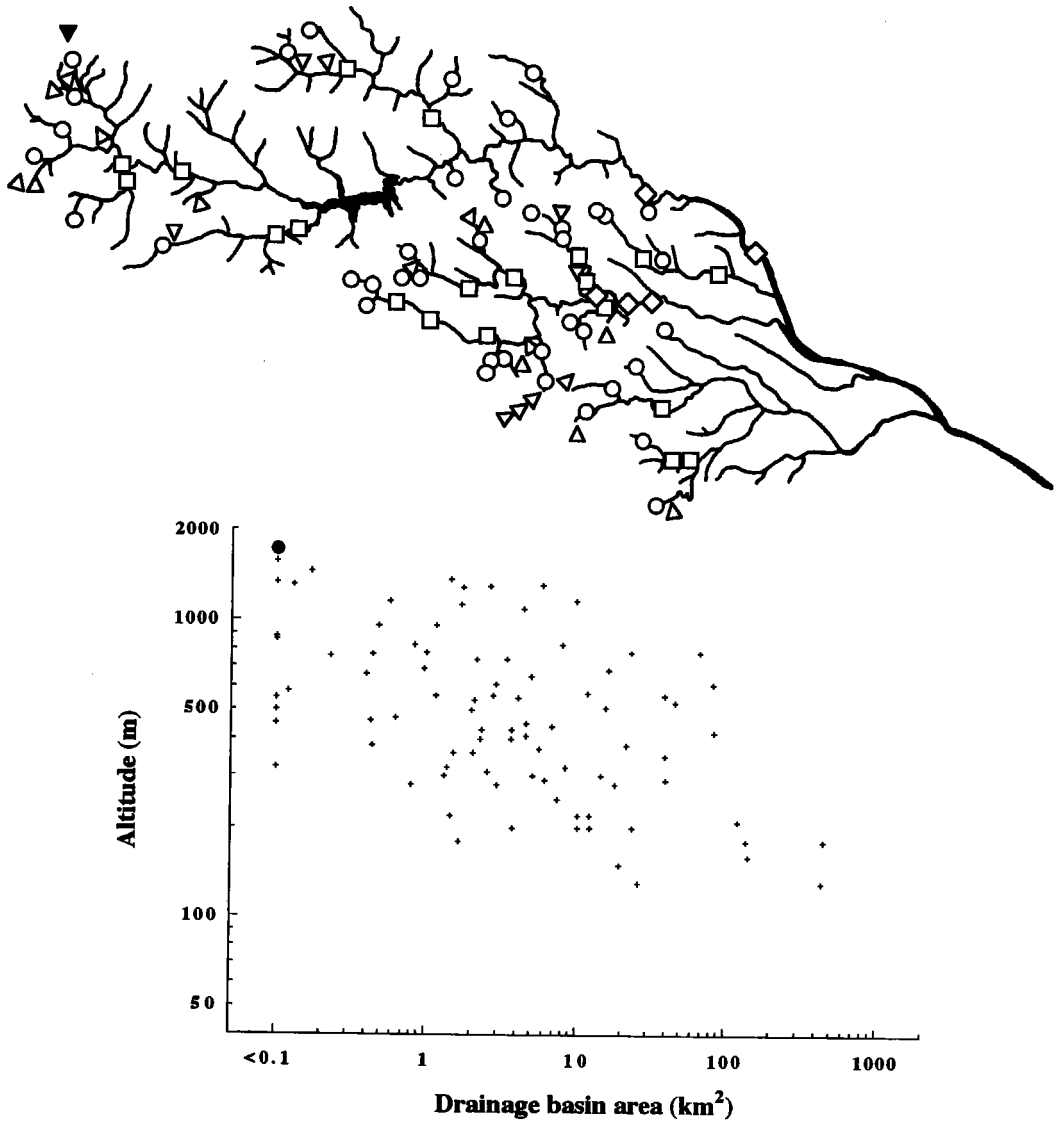


図-143. カンムリカクツツトビケラ.

Goerodes japonicus (Tsuda) コカクツツトビケラ (図-144)

細流から流域面積 450km² の大河川にまで広く出現し、多摩川水系のコカクツツトビケラ属のなかではもっとも普通な種。全標高帯に分布するが、採集地点は標高 600m 以下に多く、標高が高いと河川規模の分布上限が小さくなる傾向が認められた。したがって、秋川水系や浅川水系では小溪流から大河川にわたって出現するが、丹波川水系や小菅川水系では、細流または小河川にみに分布するという流程分布を示した。成虫は 4~11 月にわたって採集された。

Goerodes japonicus

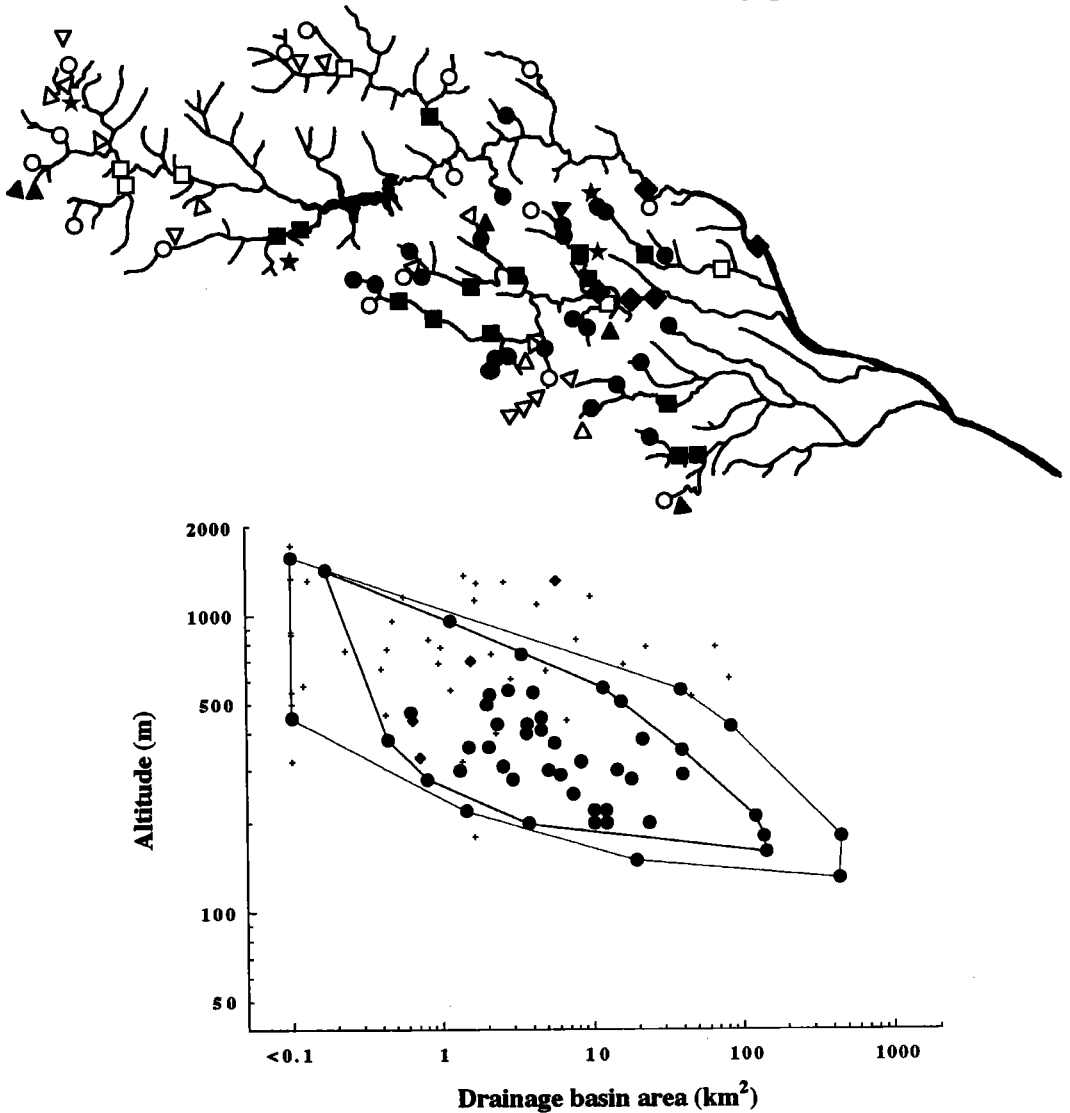


図-144. コカクツツトビケラ.

Goerodes kantoensis Ito カントウカクツツトビケラ (図-145)

丹波川水系の標高 1320, 1580m の細流 2 地点のみから採集。カンムリカクツツトビケラに次いで高い標高地点に生息。丹沢でも標高 1200m の 1 地点のみから採集されている (野崎 1997)。

Goerodes kantoensis

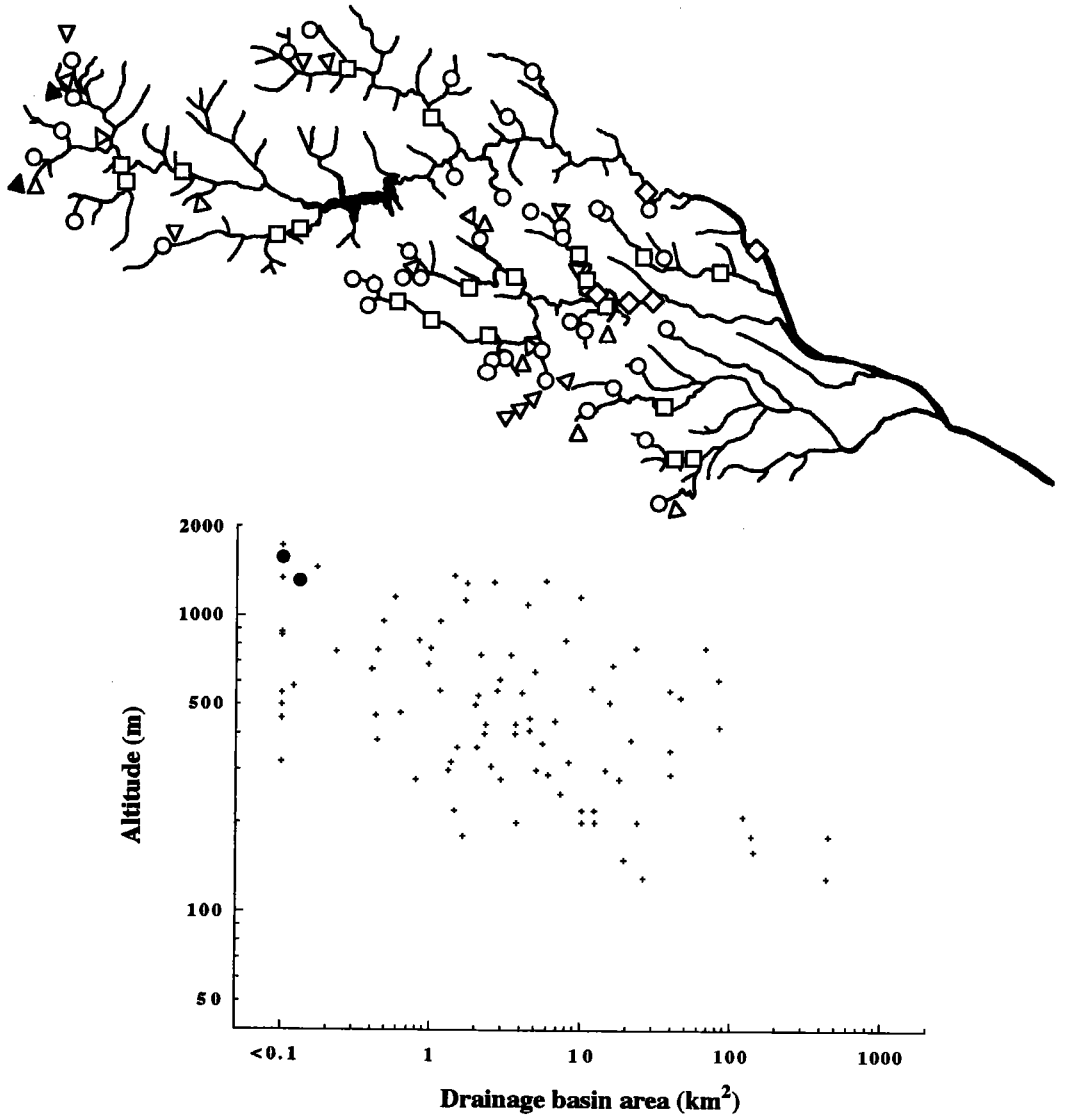


図-145. カントウカクツツトビケラ.

Goerodes naraensis (Tani) ナラカクツツトビケラ (図-146)

細流のみから出現するが、採集地点の標高は320~1580mと広い範囲にわたり、多摩川水系のナラカクツツトビケラ種群ではもっとも普通な種である。成虫は6~7月に採集された。

Goerodes naraensis

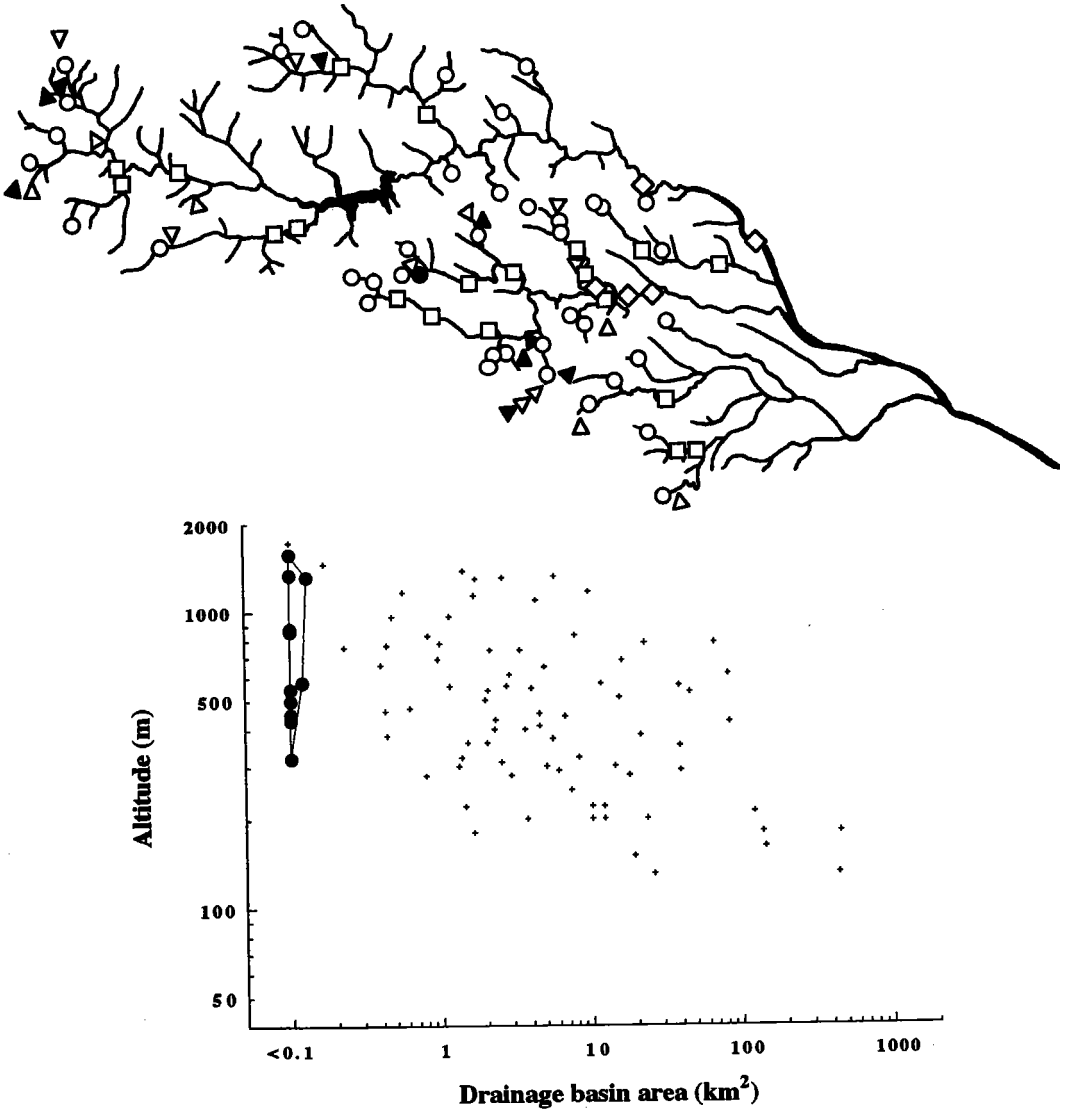


図-146. ナラカクツツトビケラ.

Goerodes nukabiraensis (Kobayashi) ヌカピラカクツツトビケラ (図-147)

灯火採集地点を除くと標高380mの小河川1地点で得られたのみ。灯火採集地点を含めると、標高380~1310mの大溪流~小河川に出現した。成虫は7~11月に採集された。

Goerodes nukabiraensis

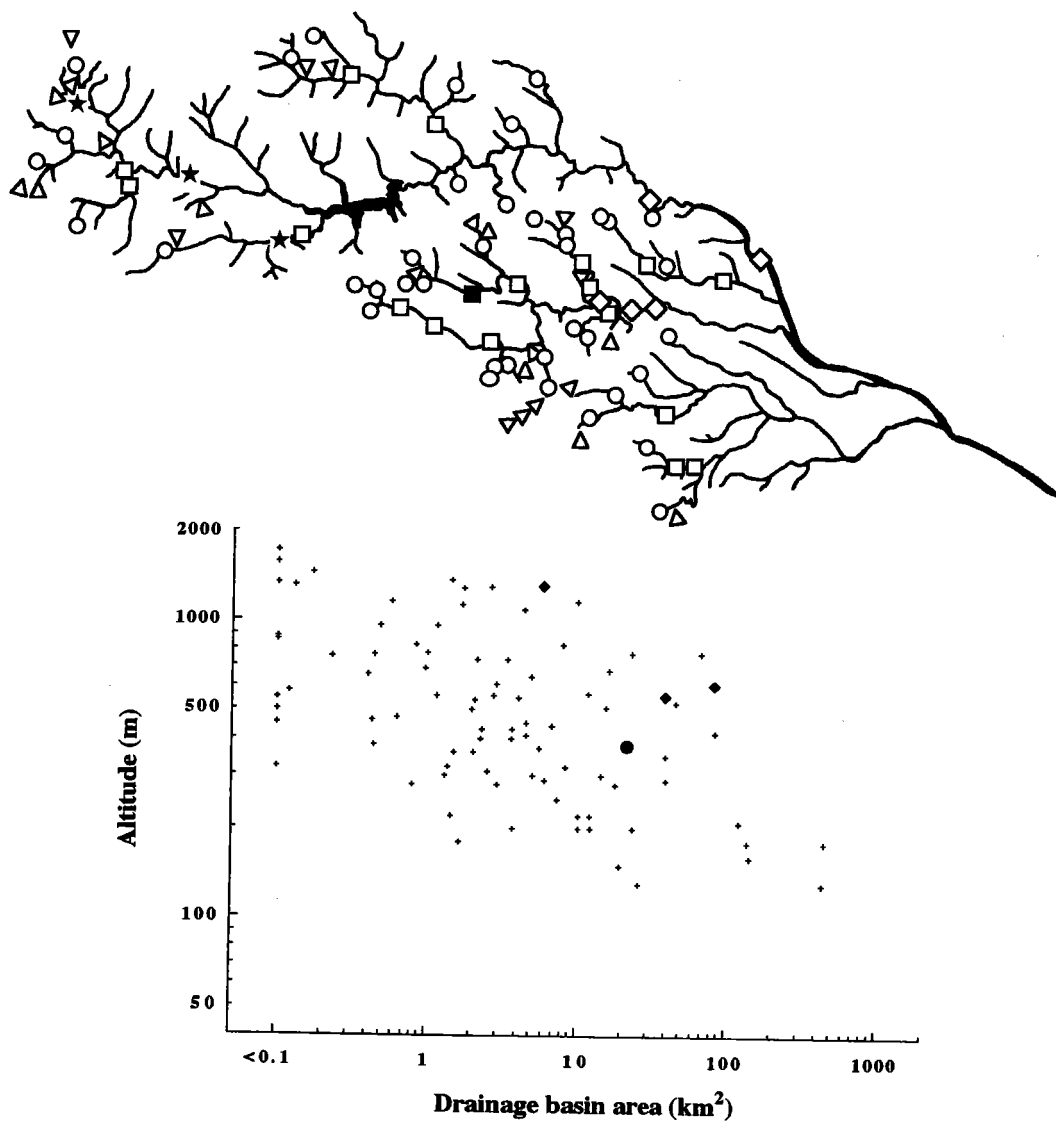


図-147. ヌカピラカクツツトビケラ.

Goerodes satoi (Kobayashi) サトウカクツツトビケラ (図-148)

細流から流域面積 120km²の大河川にまで出現するが、渓流域に多い。標高 1000m 以上では 1 地点を除いて採集されず、丹波川水系では採集されたのは小河川 1 地点のみであった。秩父では標高 1000m 以上でも普通に分布することが知られており(加賀谷 未発表), 丹沢でも標高 1280m の地点で得られている(野崎 1997)。したがって、多摩川水系において本種の分布制限をもたらしているのは標高の高さ自体ではなく、丹波川水系の何らかの特性によるものと推察される。成虫は 4~6 月に採集された。

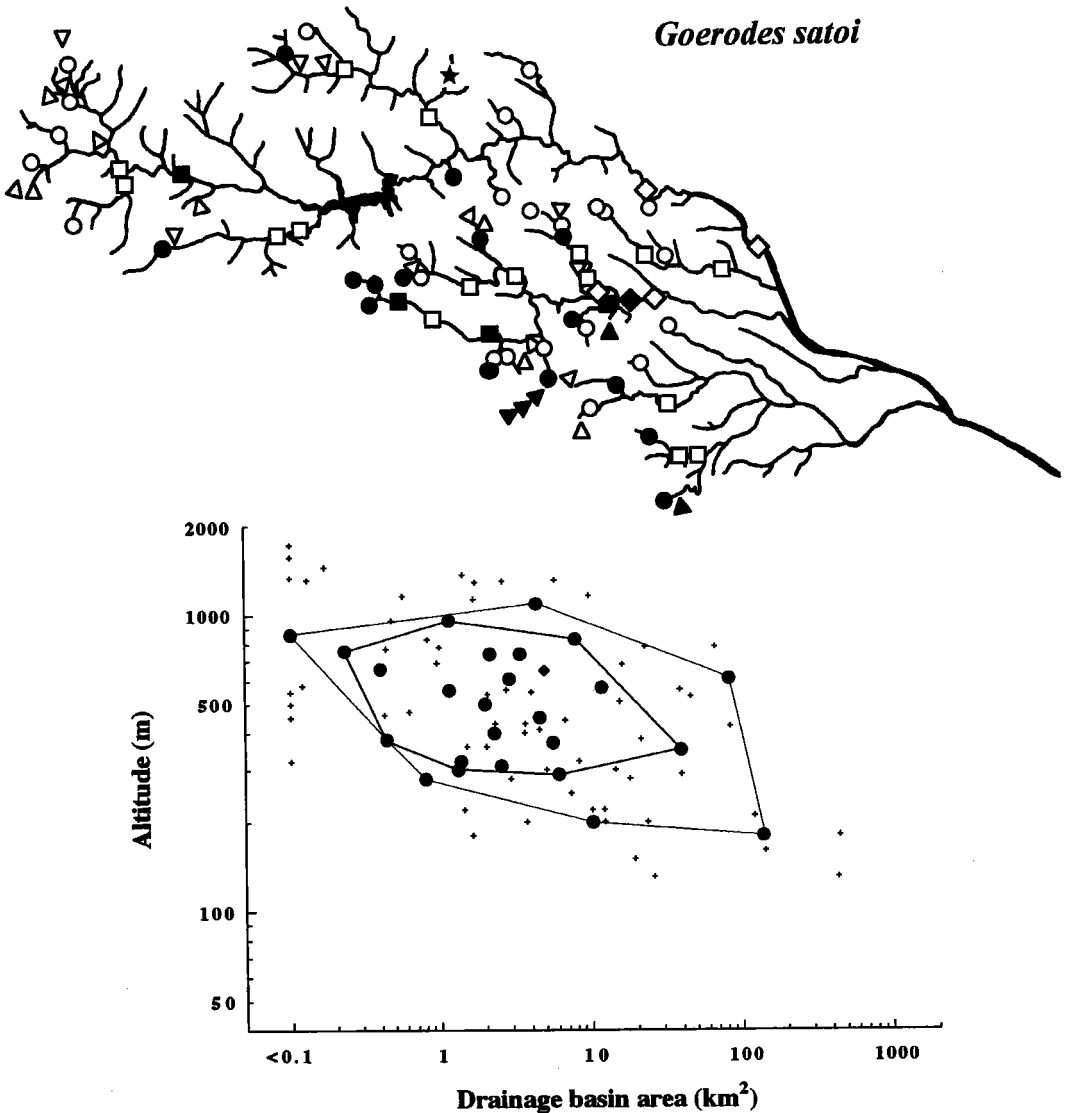


図-148. サトウカクツツトビケラ.

Goerodes? sp. コカクツツトビケラ属?の一種 (図-149)

南秋川の標高320mの細流1地点のみから、幼虫のみを採集。

Goerodes? sp.

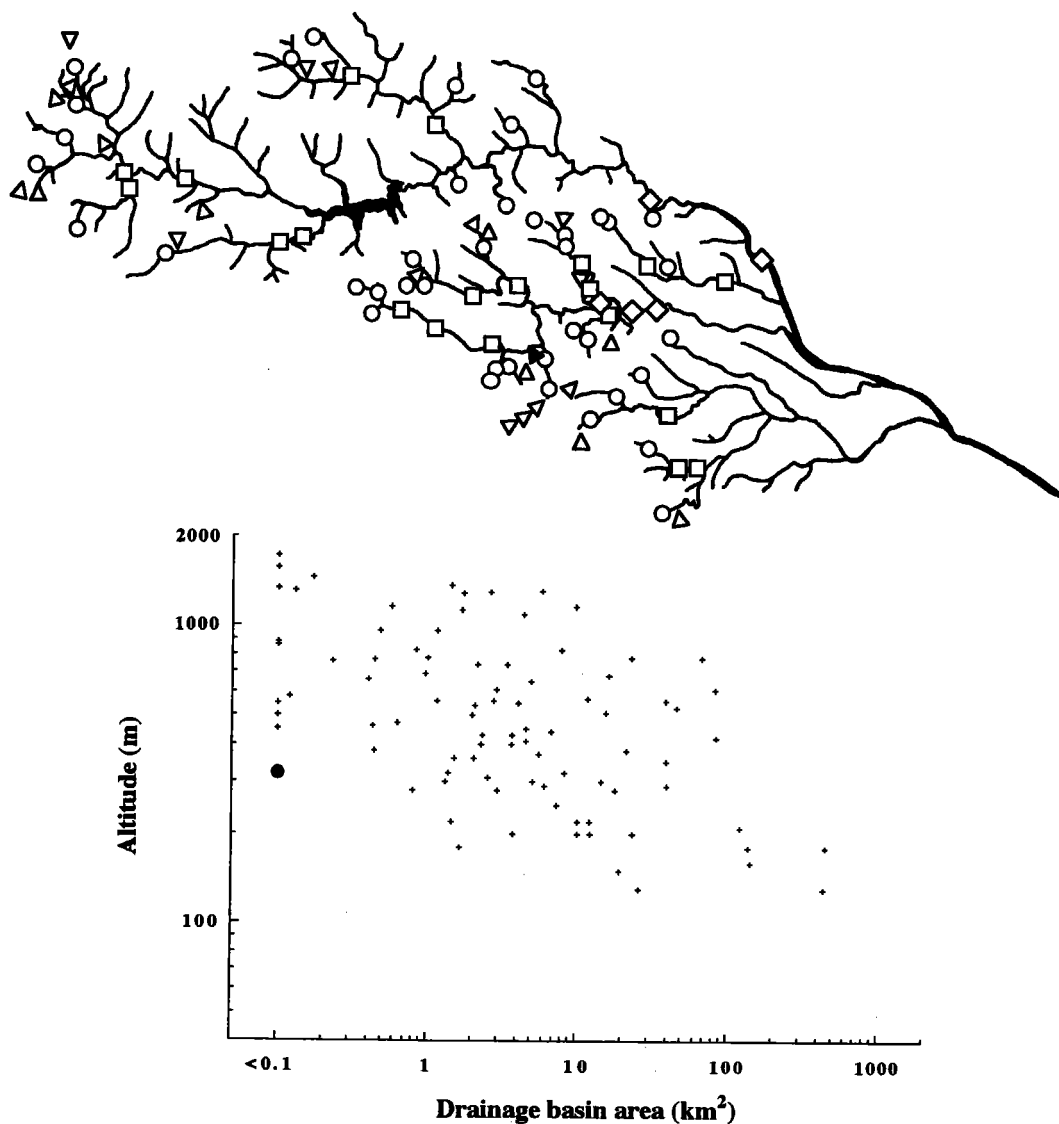


図-149. カクツツトビケラ属?の一種.

Neoseverinia crassicornis (Ulmer) オオカクツツトビケラ (図-150)

細流から流域面積 40km²の小河川に出現し、細流から大溪流に普通。細流での出現頻度は高い。淵やよどみの落葉枝堆積部に生息する shredder であり、全標高帯に分布するが、標高が高いと河川規模の分布上限が小さくなる傾向がやや認められた。成熟蛹・成虫は、3月末～6月と9～10月に採集された。

Neoseverinia crassicornis

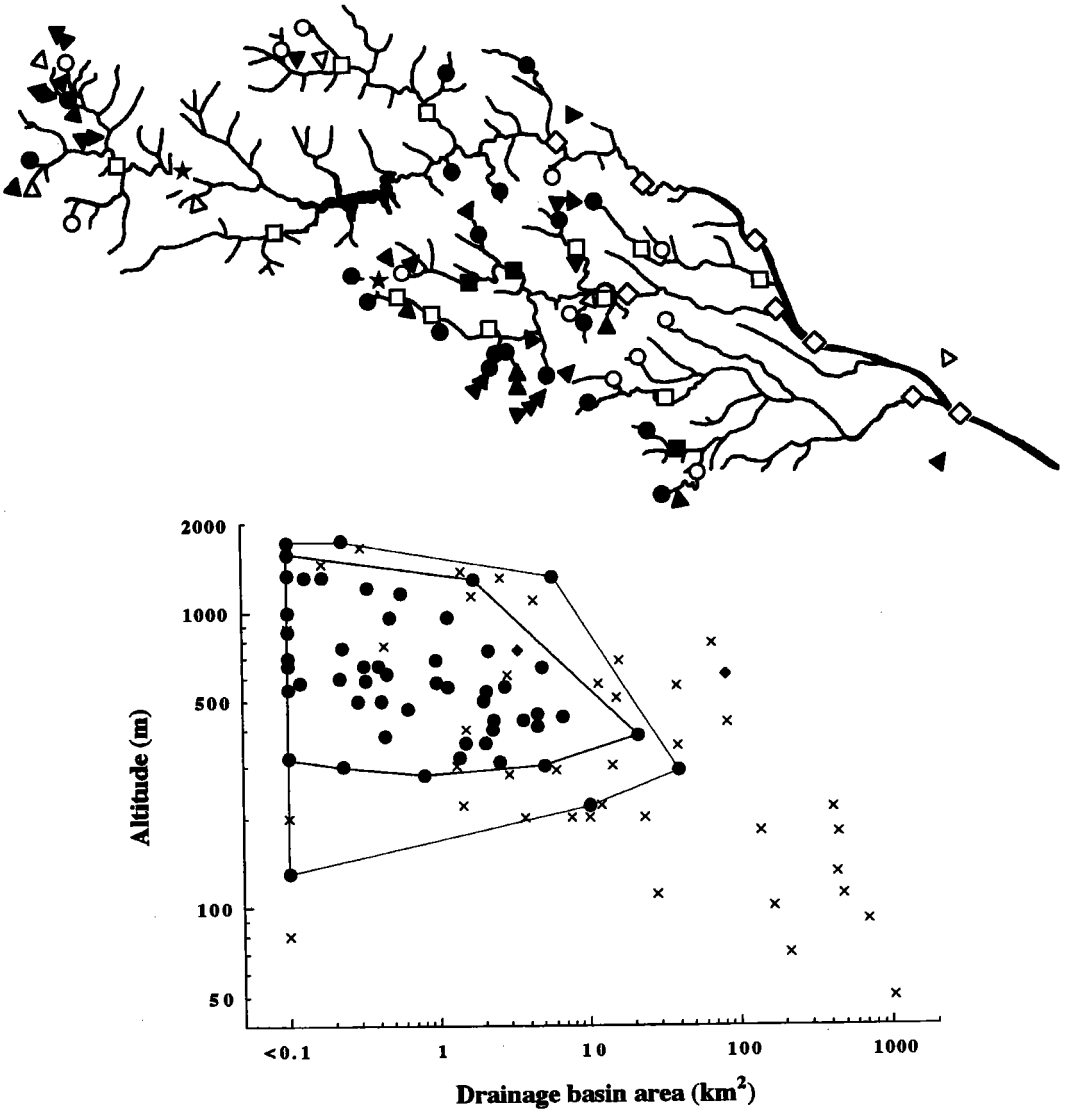


図-150. オオカクツツトビケラ.

Lepidostomatidae Gen. sp. カクツツトビケラ科属不明の一種 (図-151)

南秋川の標高 660m の細流 1 地点のみから、幼虫 1 個体のみ採集。

Lepidostomatidae Gen. sp.

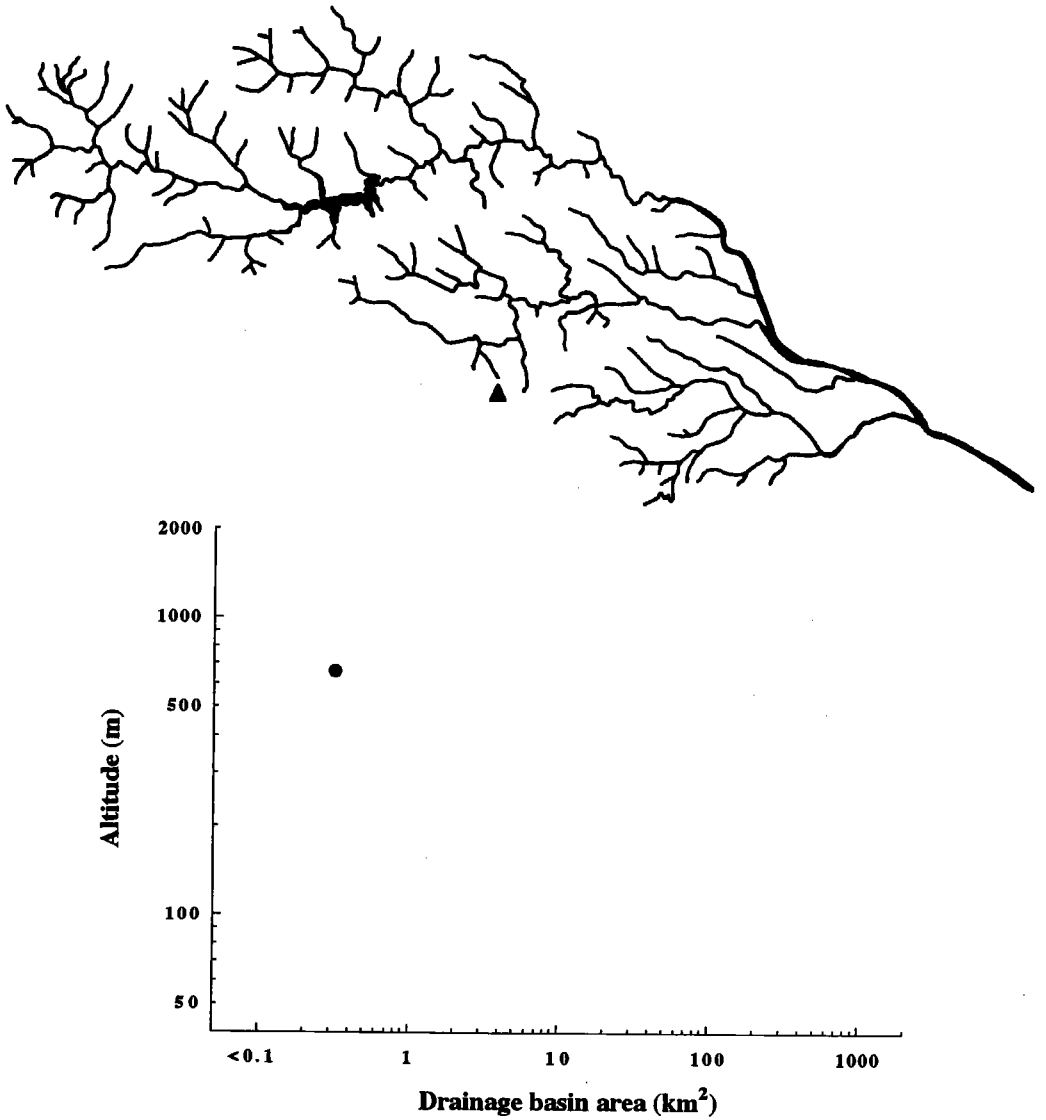


図-151. カクツツトビケラ科属不明の一種.

Limnocentropodidae キタガミトビケラ科

Limnocentropus insolitus Ulmer キタガミトビケラ (図-152)

流域面積 1.8 km²の大溪流から 83km²の小河川に出現する。丹波川水系, 南北浅川に多く, 本調査で採集されたのはこの2水系のみからであったが, 秋川水系などにも密度は低いものの分布することが知られており(未発表), 上記の河川規模であれば, 多摩川水系ではほぼ全標高帯に分布しうるものと考えられる。成熟蛹, 成虫は4月末~6月に採集された。

Limnocentropus insolitus

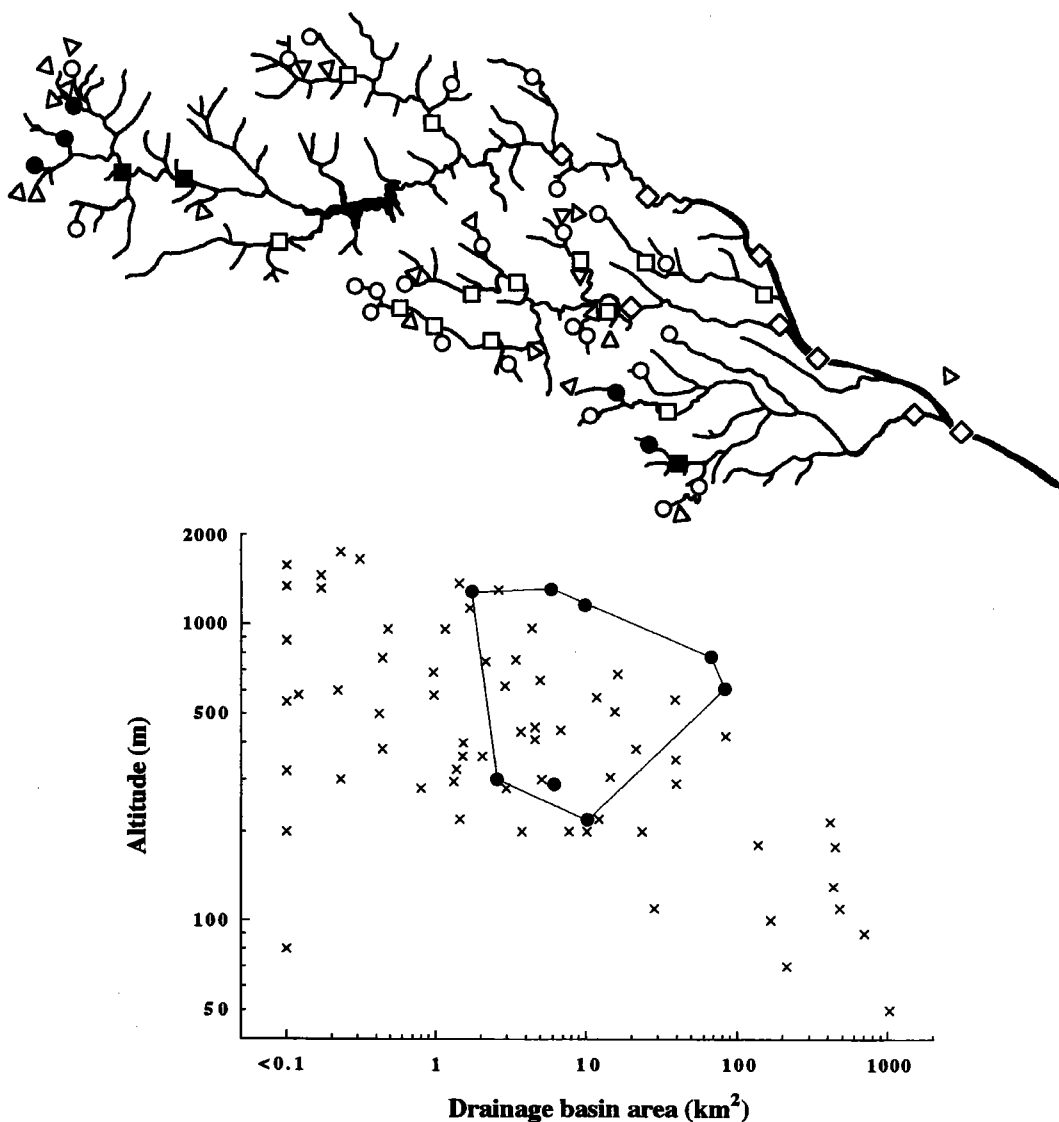


図-152. キタガミトビケラ.

Sericostomatidae ケトビケラ科

Gumaga okinawaensis Tsuda グマガトビケラ (図-153)

多摩川本流と平井川水系の、標高約200m以下の大溪流と大河川の4地点のみから採集された。成虫はスウィーピングで5~7月に採集された。

Gumaga okinawaensis

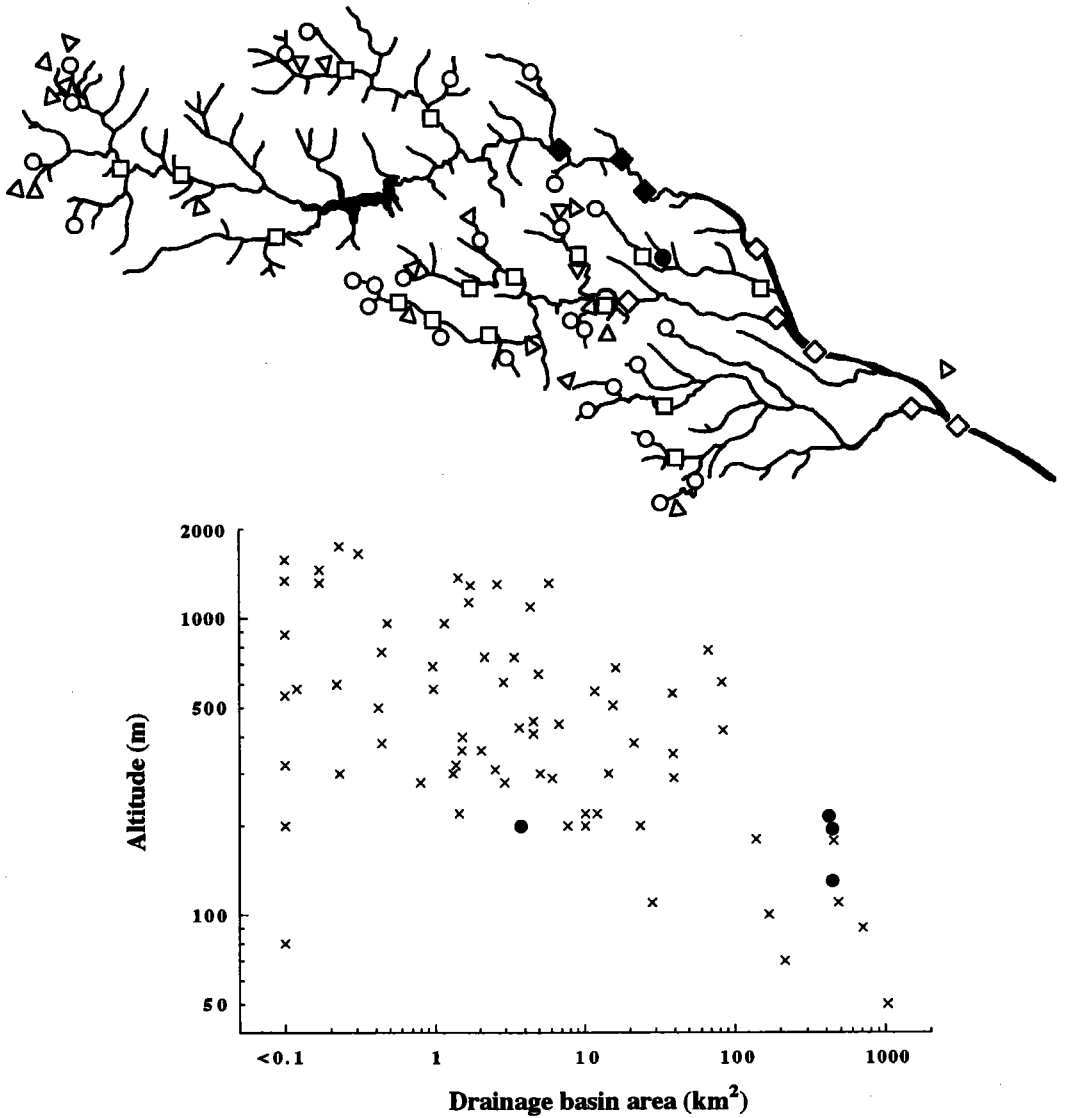


図-153. グマガトビケラ.

Odontoceridae フトヒゲトビケラ科

Perisoneura paradoxa McLachlan ヨツメトビケラ (図-154)

細流から流域面積 24km^2 の小河川に出現する。標高 1000m 以上からはほとんど得られず、丹波川水系ではまれである。淵やよどみのデトリタス堆積部に生息する。成虫は4~6月に採集された。灯火にはほとんど飛来しない。

Perisoneura paradoxa

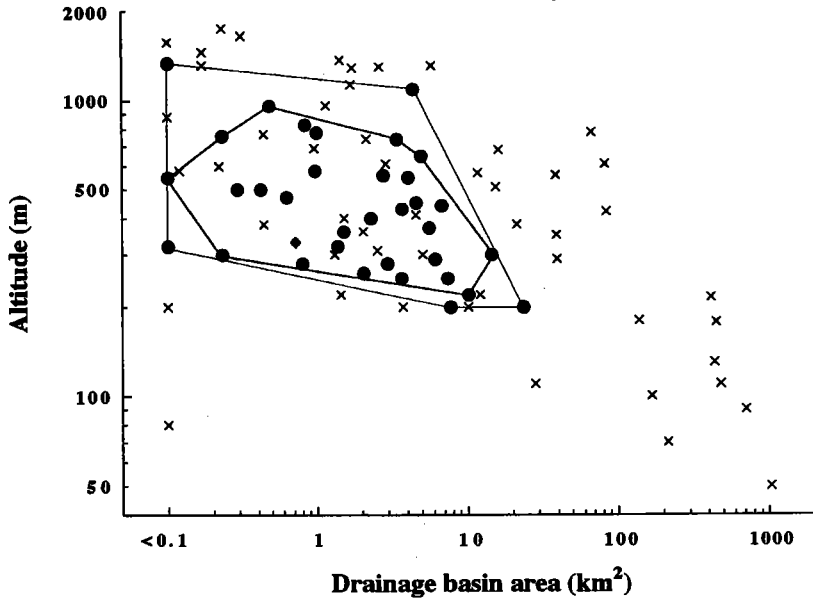


図-154. ヨツメトビケラ.

Psilotreta kisoensis Iwata フタスジキソトビケラ (図-155)

細流から流域面積 4.6km²の大溪流に出現する。標高 1000m 付近が分布上限とみられ、丹波川、日原川水系からは採集されなかった。淵やよどみのデトリタス堆積部に生息する。成熟蛹、成虫は4~6月に採集された。灯火には飛来しない。

Psilotreta kisoensis

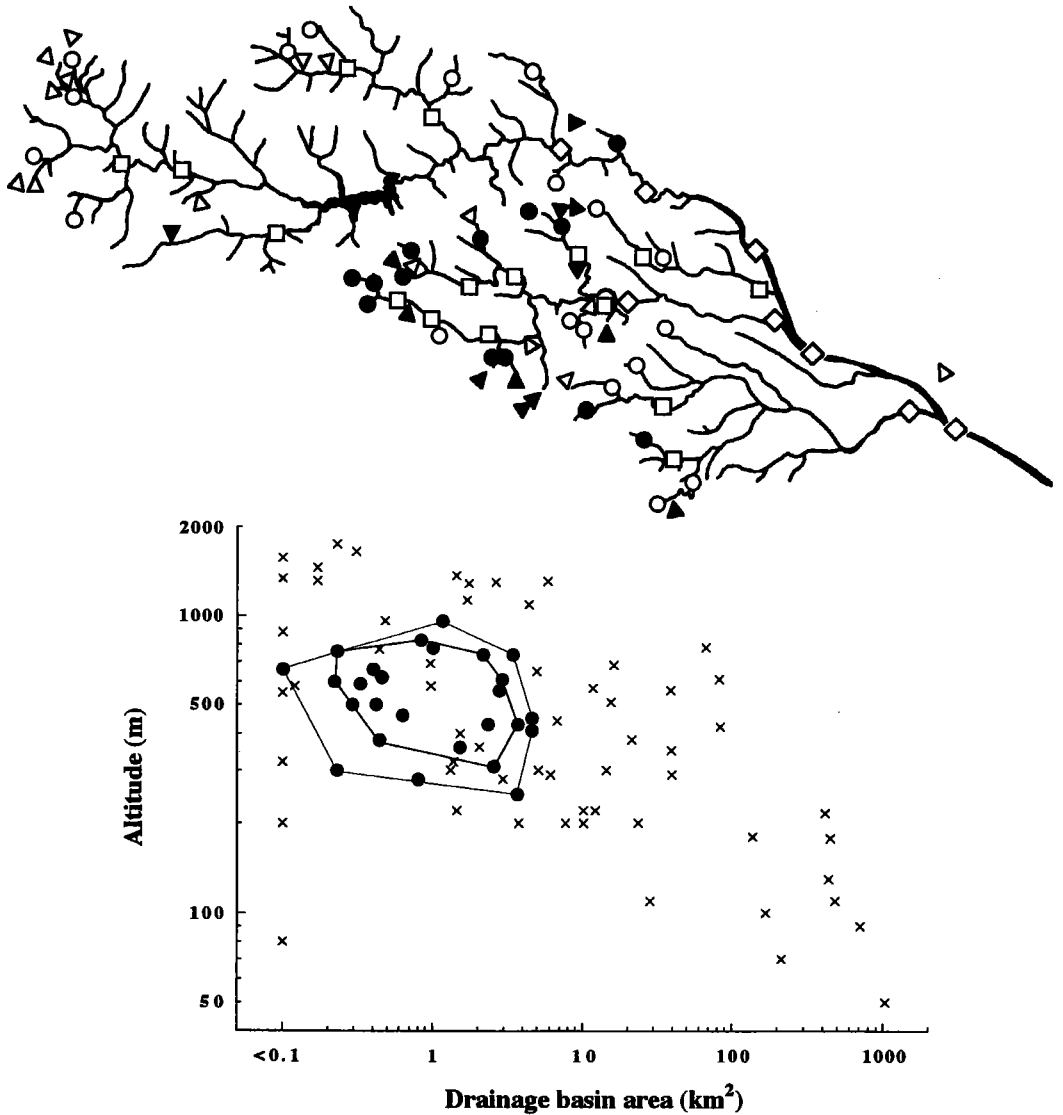


図-155. フタスジキソトビケラ.

Molannidae ホソバトビケラ科

Molanna ホソバトビケラ属 (図-156)

採集地点は少ないが、標高150~1580m、河川規模は細流から流域面積39km²の小河川まで出現している。流速の小さい砂底に生息。

Molanna

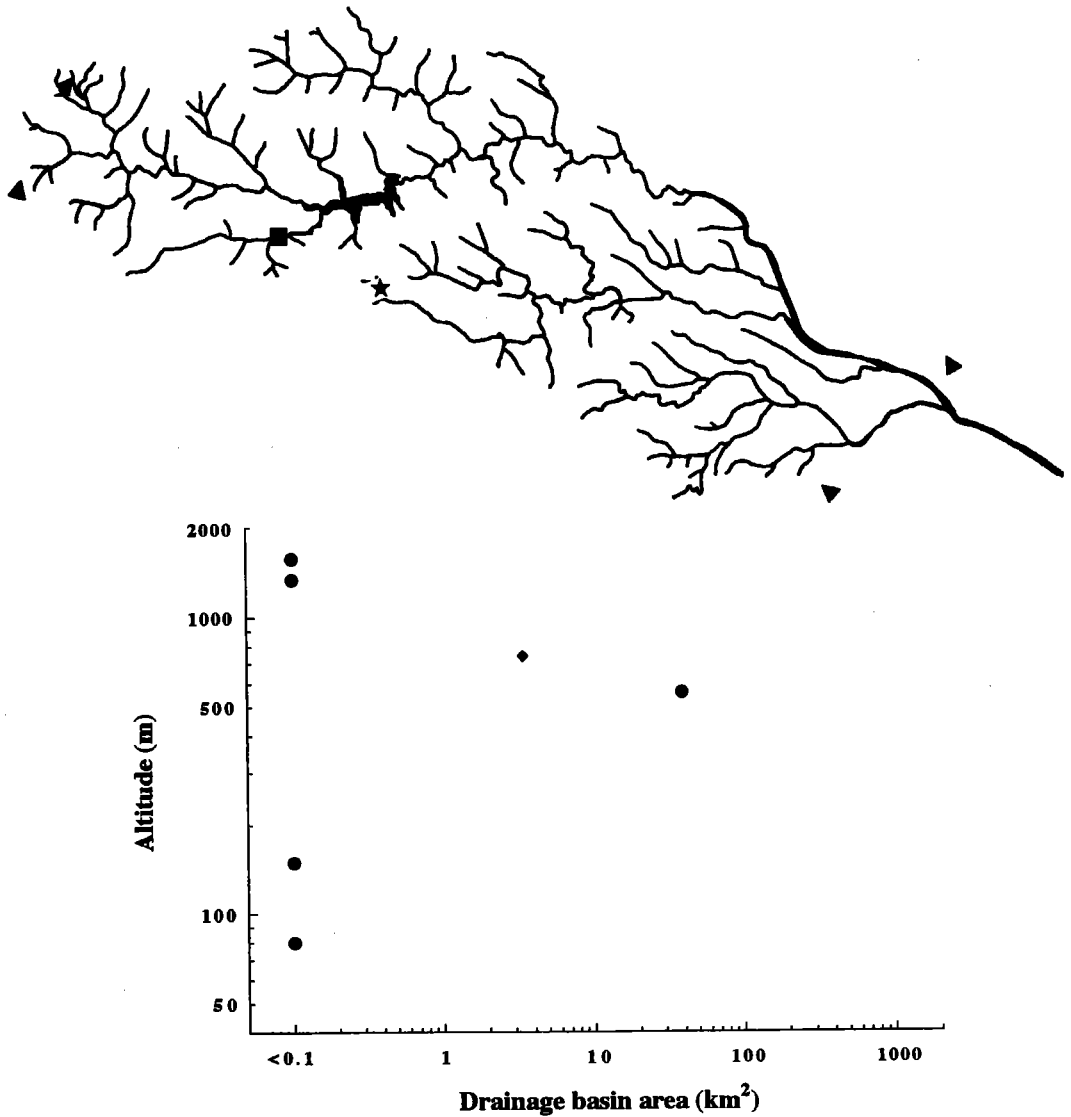


図-156. ホソバトビケラ属.

Molanna moesta Banks カスリホソバトビケラ (図-157)

小菅川水系の標高 560m の小河川 1 地点, および灯火で南秋川の標高 740m の大溪流 1 地点のみから, 6 月と 11 月に成虫が採集された。

Molanna moesta

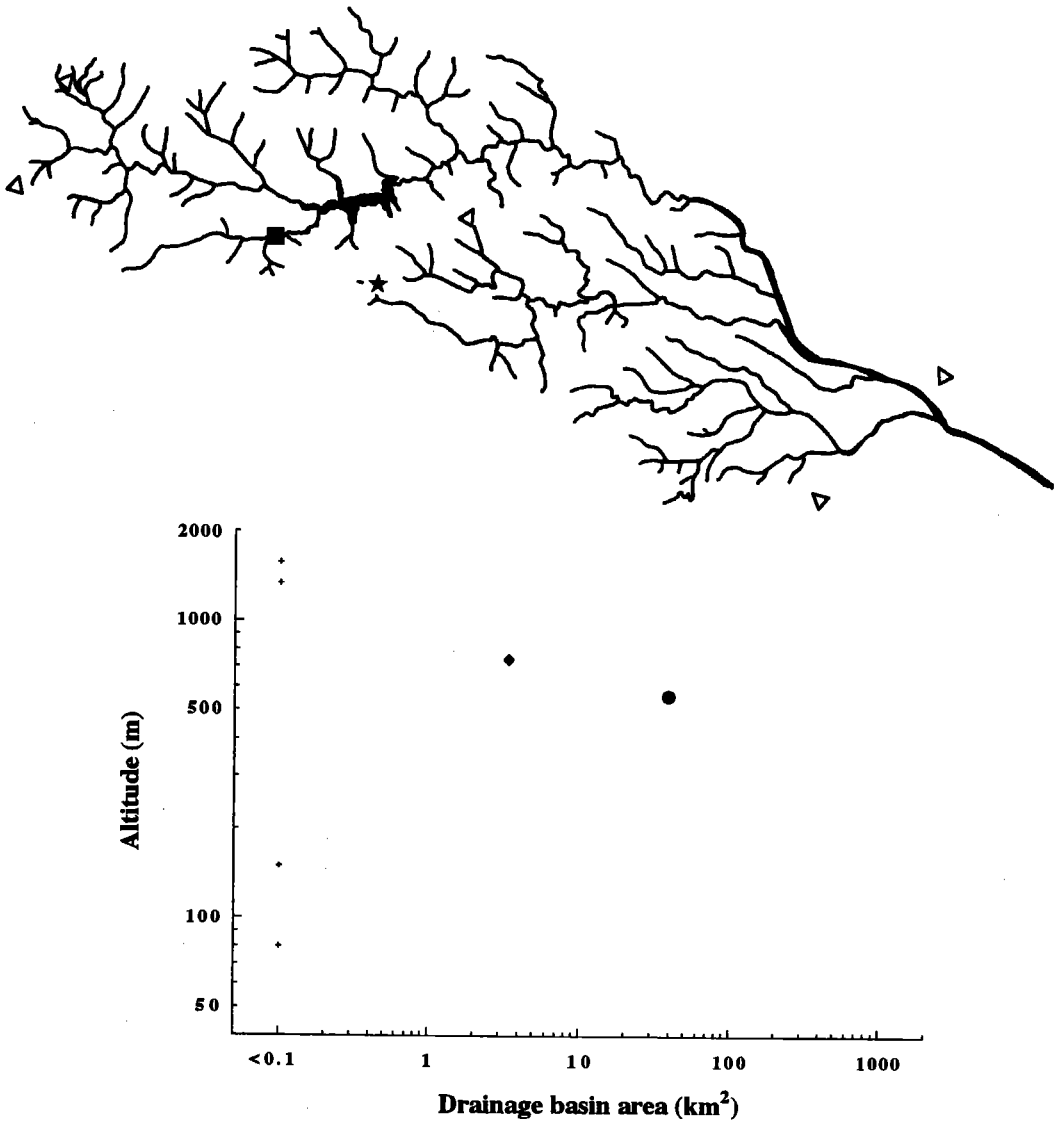


図-157. カスリホソバトビケラ.

Molanna nervosa Ulmer クロホソバトビケラ (図-158)

標高 1340m の一ノ瀬川水系の細流 1 地点のみから採集された。

Molanna nervosa

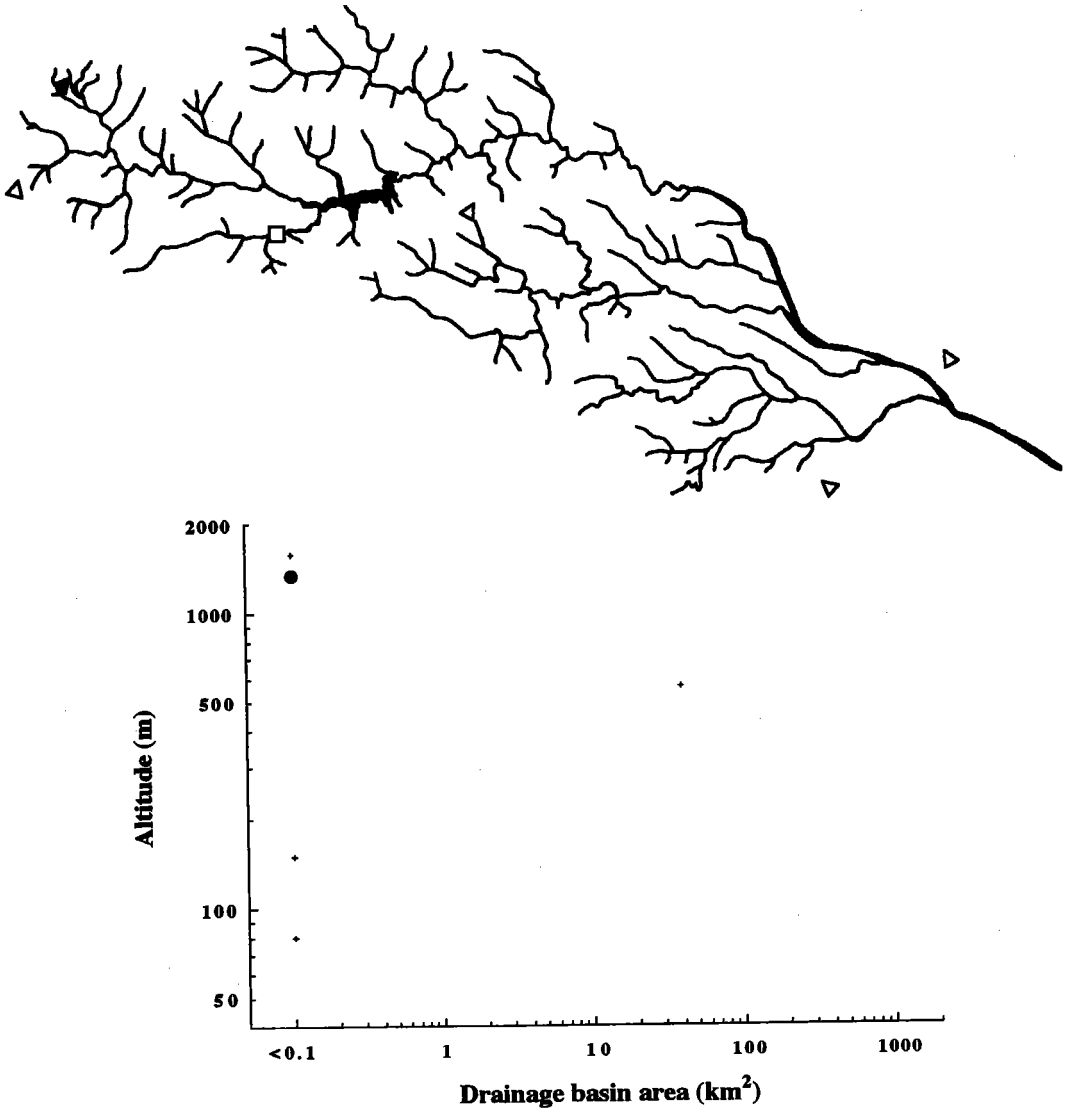


図-158. クロホソバトビケラ.

Calamoceratidae アシエダトビケラ科

Anisocentropus sp. コバントビケラ (図-159)

採集されたのは平井川、浅川水系の大溪流3地点のみで、すべて標高約200m以下であった。淵・よどみの落葉枝堆積部に生息する shredder である。成虫は5月に採集された。

Anisocentropus sp.

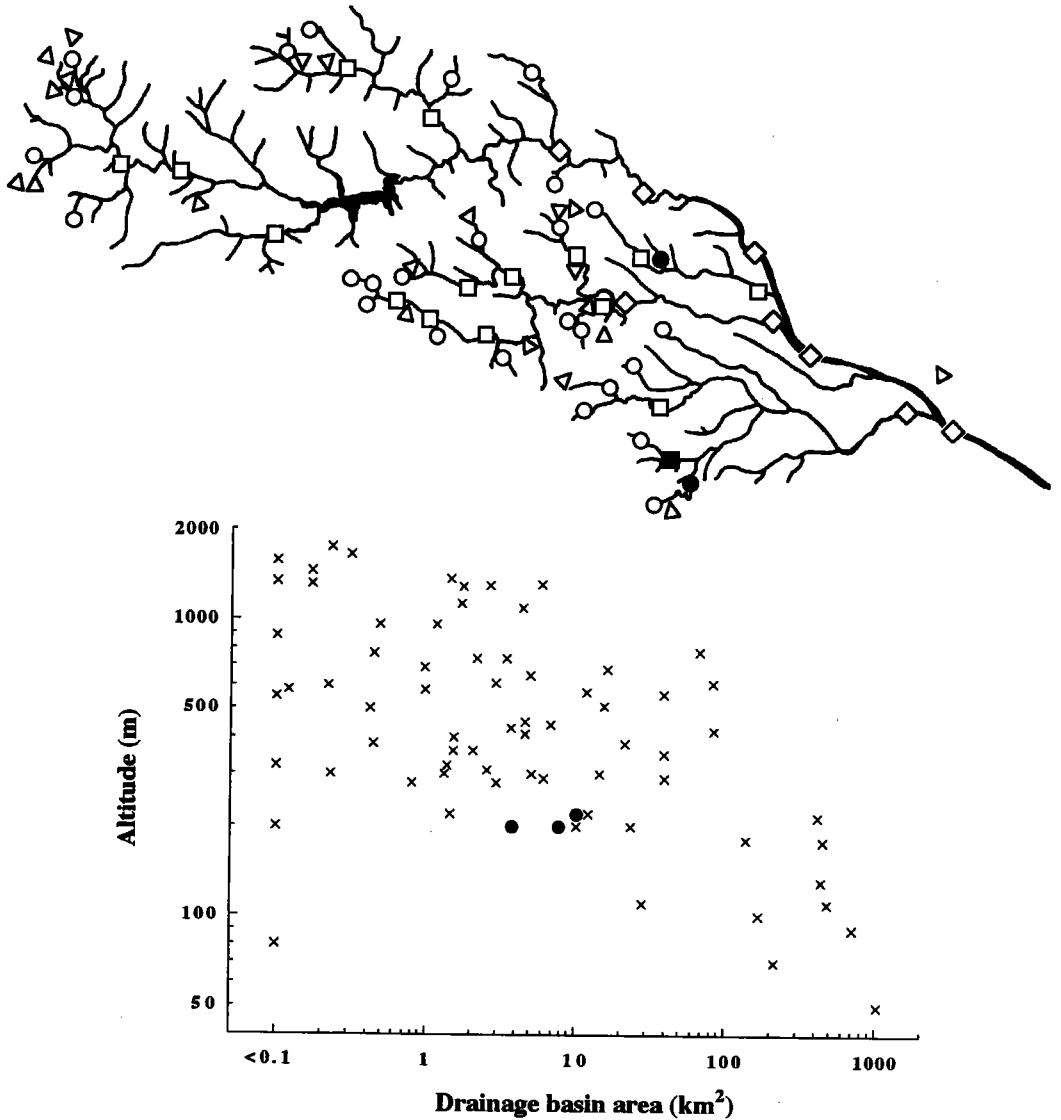


図-159. コバントビケラ.

Leptoceridae ヒゲナガトビケラ科

Ceraclea タテヒゲナガトビケラ属 (図-160)

流域面積 2.7km²の大溪流から 440km²の大河川に出現する。標高 800m 以下で採集され、丹波川水系ではまれである。幼虫は石礫上や水深の深い淵の落葉枝堆積から採集される。成虫は灯火によく飛来する。

Ceraclea

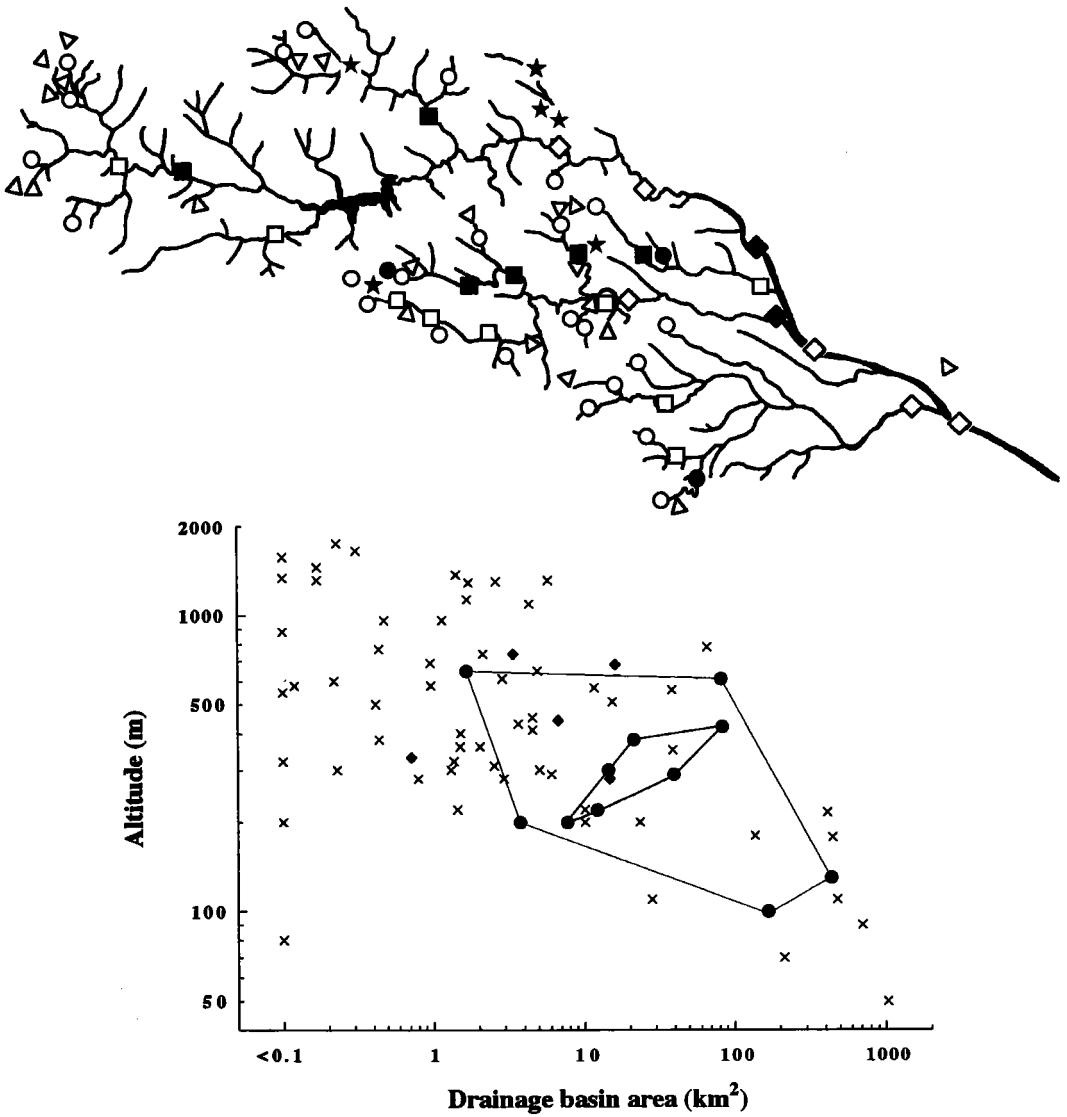


図-160. タテヒゲナガトビケラ属.

Ceraclea complicata (Kobayashi) ナガツノヒゲナガトビケラ (図-161)

標高 280~740m の、大溪流から小河川に出現する。成虫は6~7月に採集された。

Ceraclea complicata

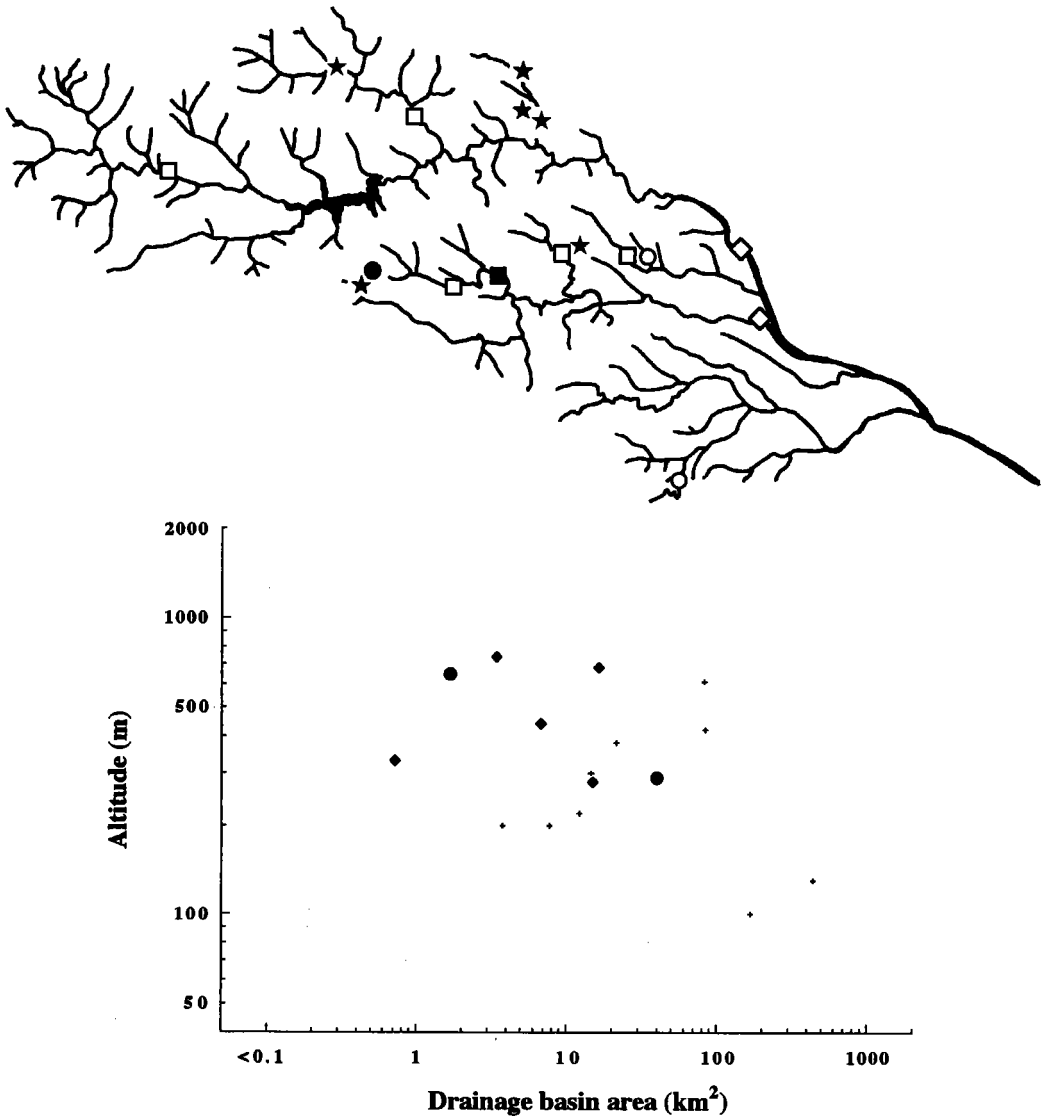


図-161. ナガツノヒゲナガトビケラ.

Ceraclea sp. タテヒゲナガトビケラ属の一種 (図-162)

秋川水系の標高740mの大溪流1地点のみから、灯火で7月に成虫が採集された。

Ceraclea sp.

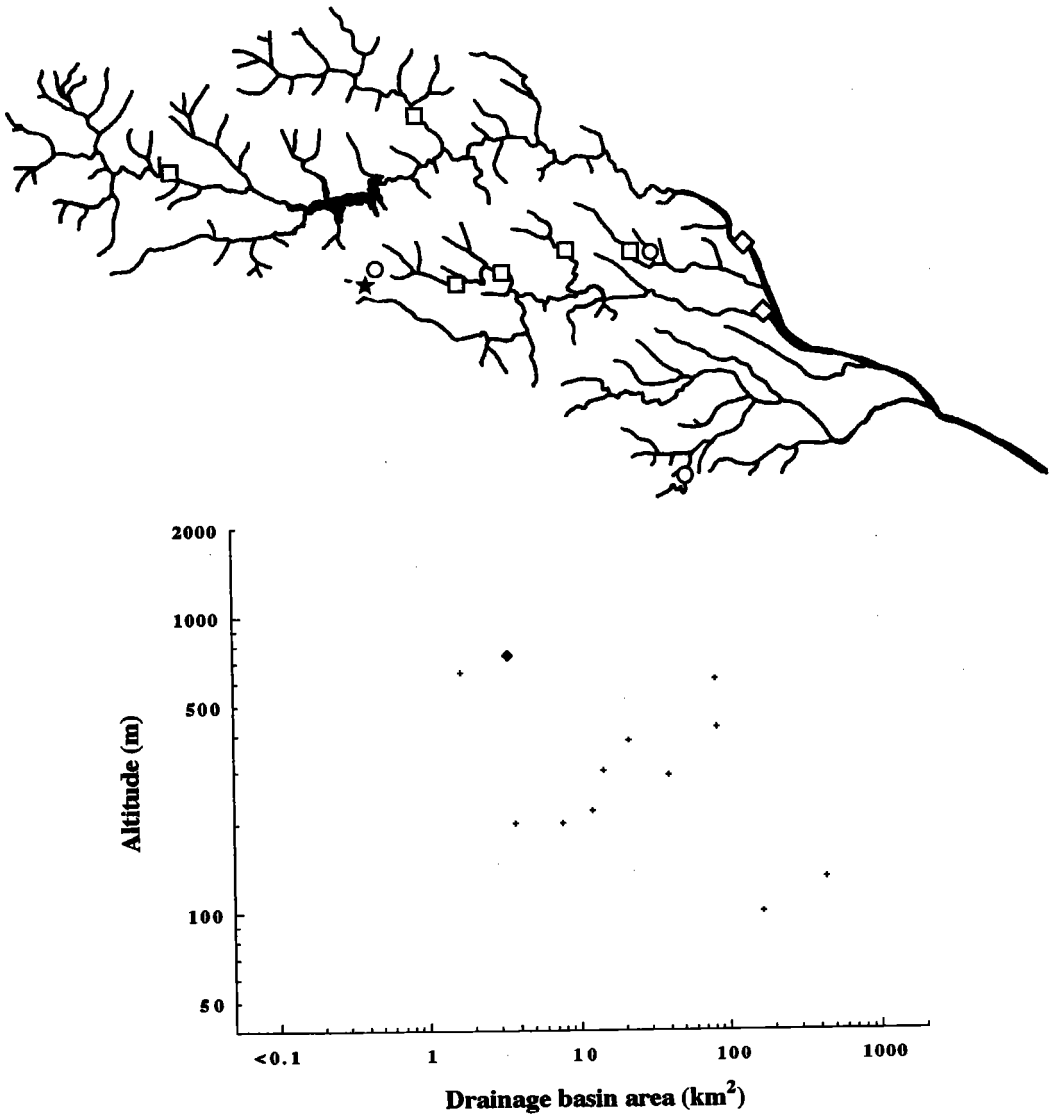


図-162. タテヒゲナガトビケラ属の一種.

Leptocerus sp. ヒゲナガトビケラ属の一種 (図-163)

浅川水系の標高 220m の小河川 1 地点のみから、灯火で 6 月に成虫が採集された。

Leptocerus sp.

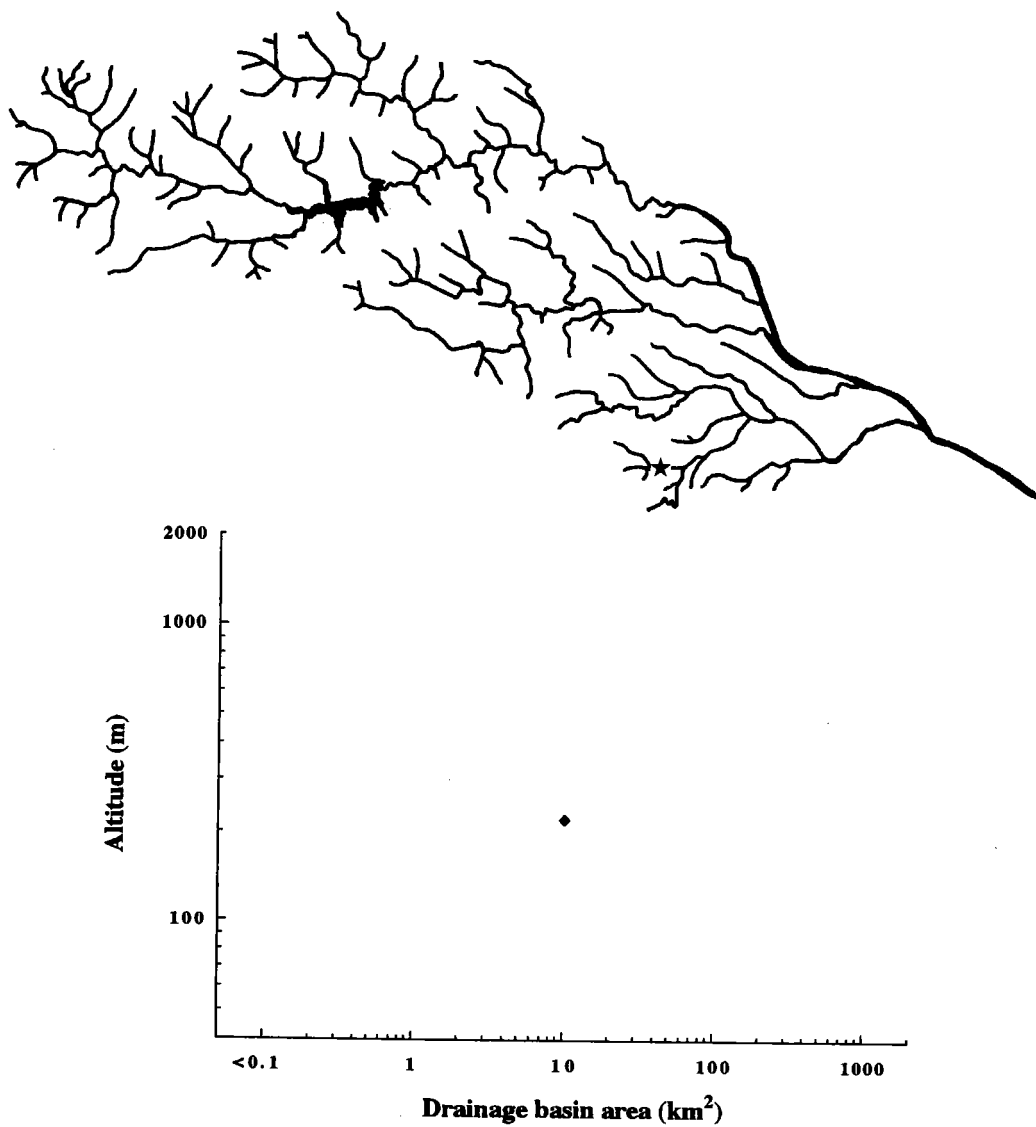


図-163. ヒゲナガトビケラ属の一種.

Mystacides アオヒゲナガトビケラ属 (図-164)

灯火採集で得られた標高 440m の 1 地点を除き、標高 200m 以下に出現地点は限られていた。幼虫は、流域面積 19km² の小河川から 530km² の大河川で採集され、岸際のヨシなどの抽水植物帯やデトリタス堆積部に生息する。

Mystacides

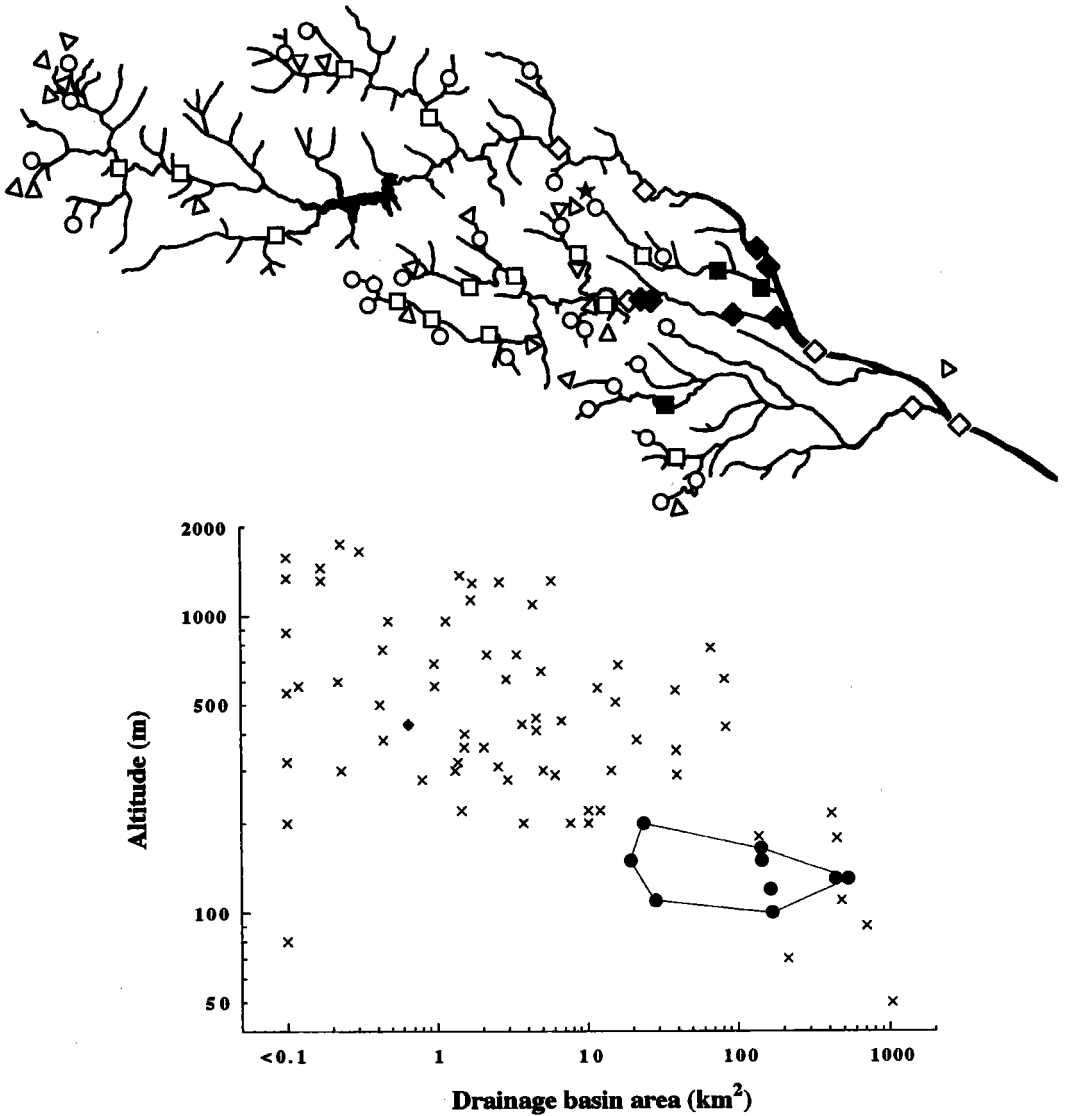


図-164. アオヒゲナガトビケラ属.

Mystacides azurea Linné アオヒゲナガトビケラ (図-165)

小河川から大河川に出現し、灯火採集地点を含めると標高 100~440m に分布する。成虫は 6~9月に採集された。

Mystacides azurea

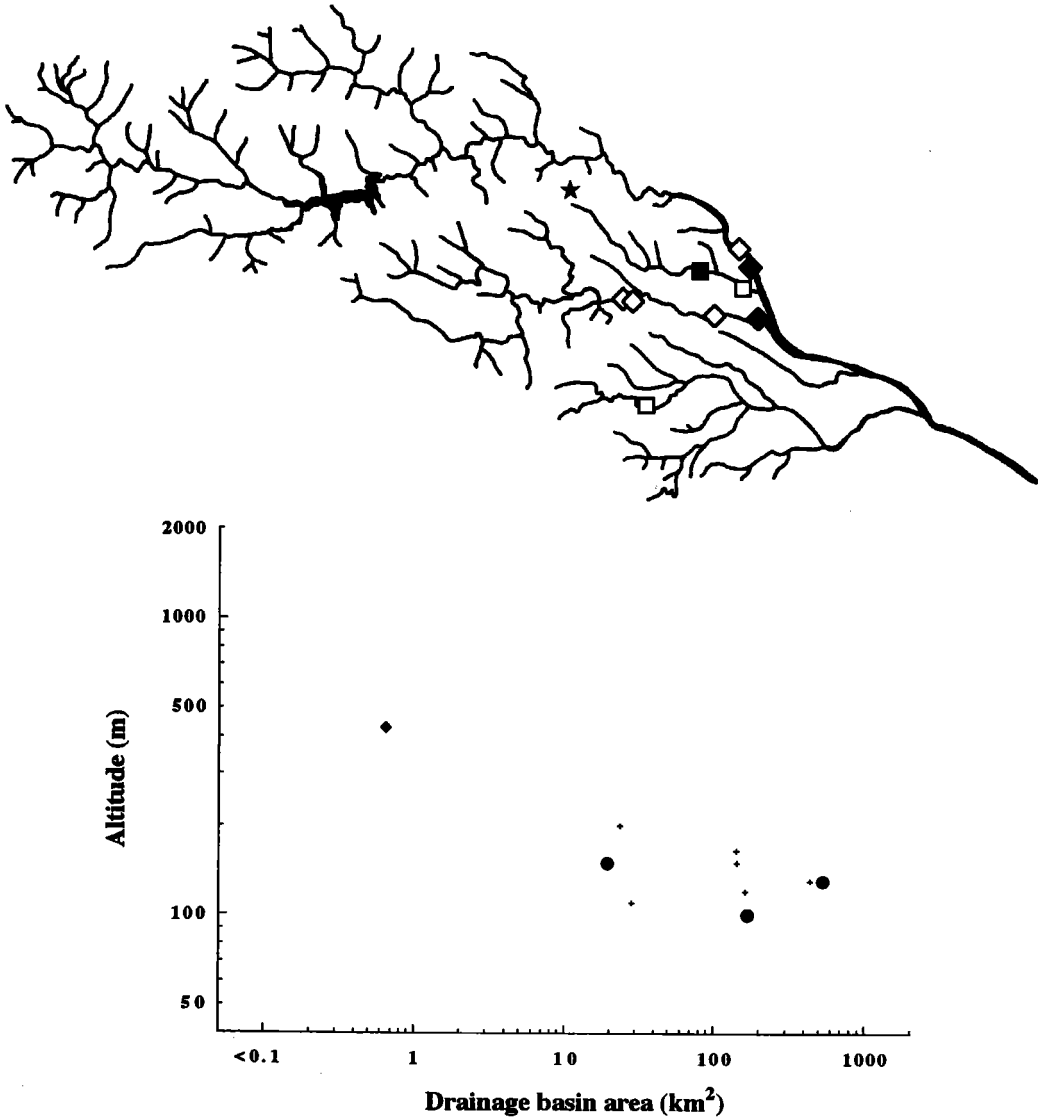


図-165. アオヒゲナガトビケラ.

Mystacides bifida Martynov アオヒゲナガトビケラ属の一種 (図-166)

標高 130m の多摩川本流の大河川 2 地点で、5~6 月にスウィーピングで成虫が採集された。

Mystacides bifida

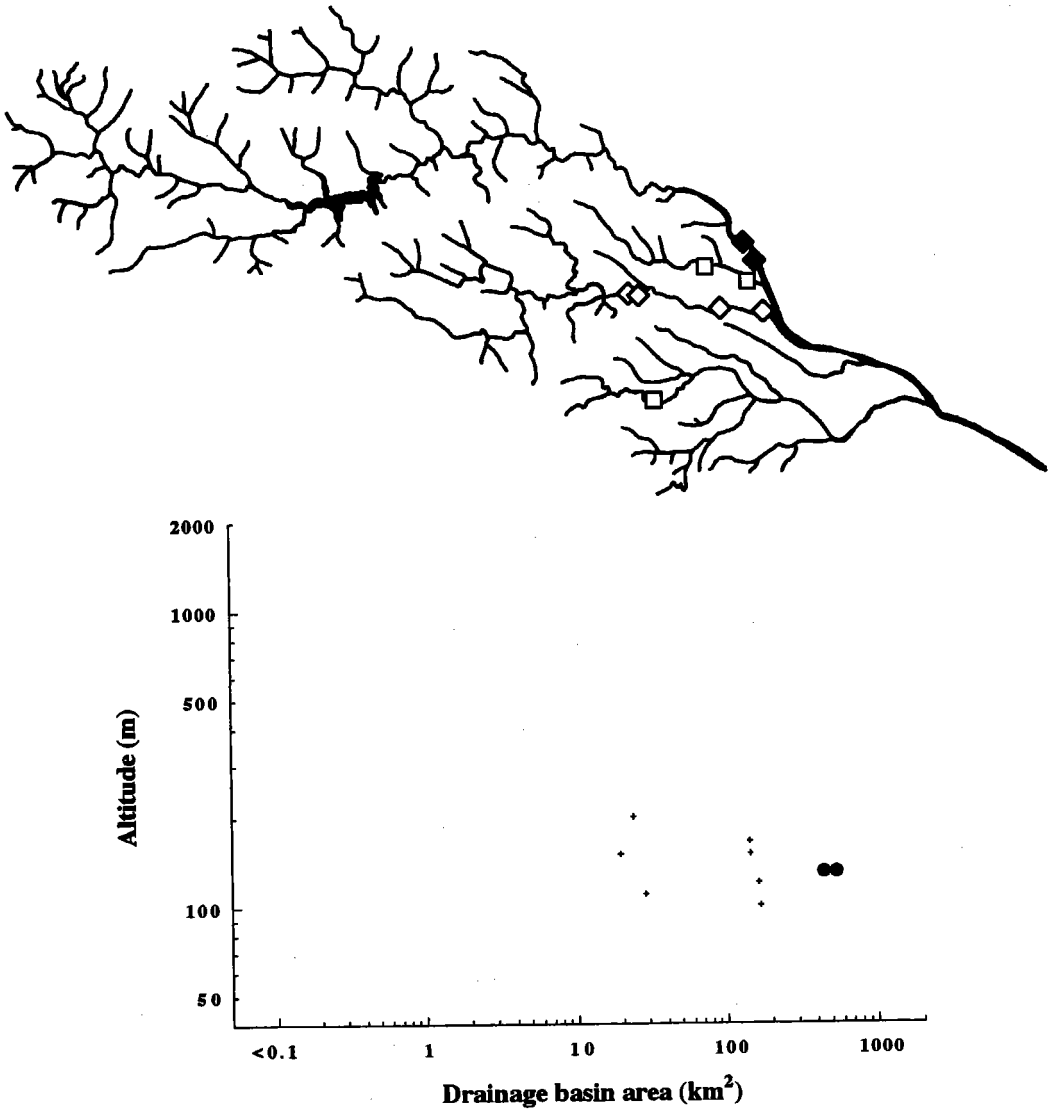


図-166. アオヒゲナガトビケラ属の一種.

Oecetis tsudai Fischer トウヨウクサツミトビケラ (図-167)

浅川水系の標高 200m の小河川 1 地点のみから、スウィーピングで 9 月に成虫が採集された。

Oecetis tsudai

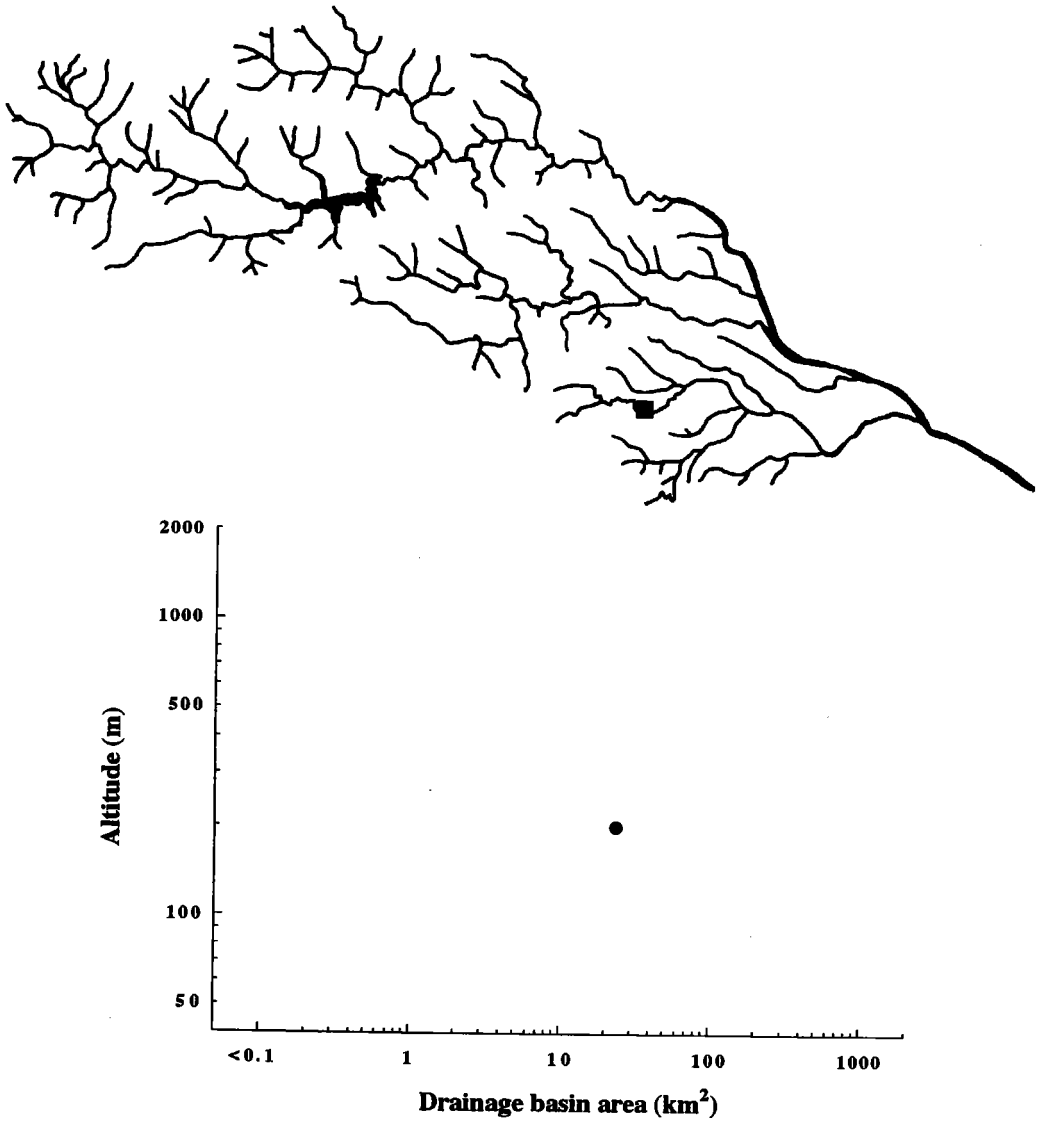


図-167. トウヨウクサツミトビケラ.

Setodes sp. セトトビケラ属の一種 (図-168)

浅川水系の標高 220m の小河川 1 地点のみから、灯火で 6 月に成虫が採集された。

Setodes sp.

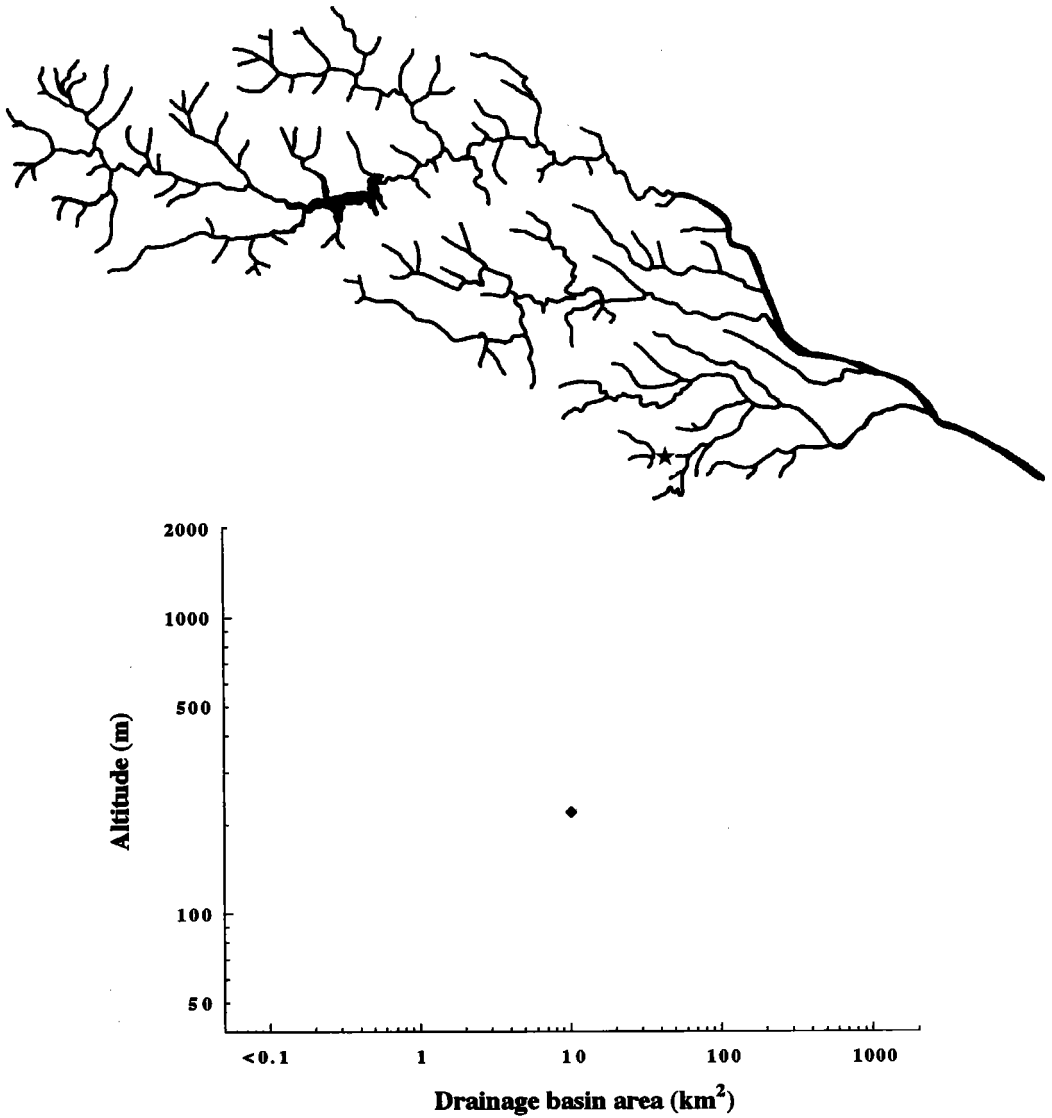


図-168. セトトビケラ属の一種.

Trienodes sp. センカイトビケラ属の一種 (図-169)

丹波川水系の標高 1580m の細流 1 地点で、スウィーピングで 7 月に成虫が採集された。

Trienodes sp.

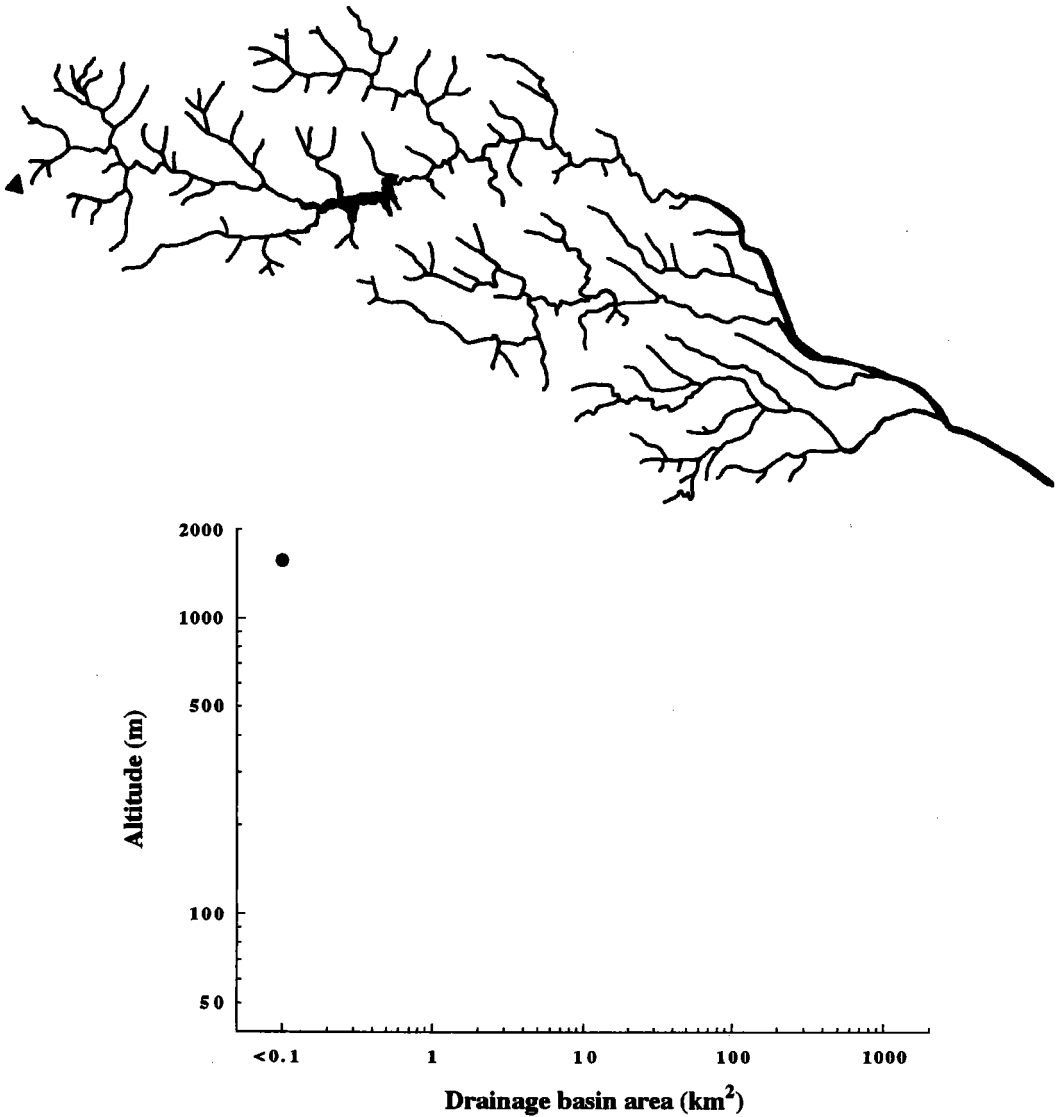


図-169. センカイトビケラ属の一種.

Beraeidae ツノツツトビケラ科

Nippoberaea gracilis (Nozaki & Kagaya) ツノツツトビケラ (図-170)

標高 200~380m の、大溪流から小河川で得られた。成虫はすべてスウィーピングで6月に採集された。

Nippoberaea gracilis

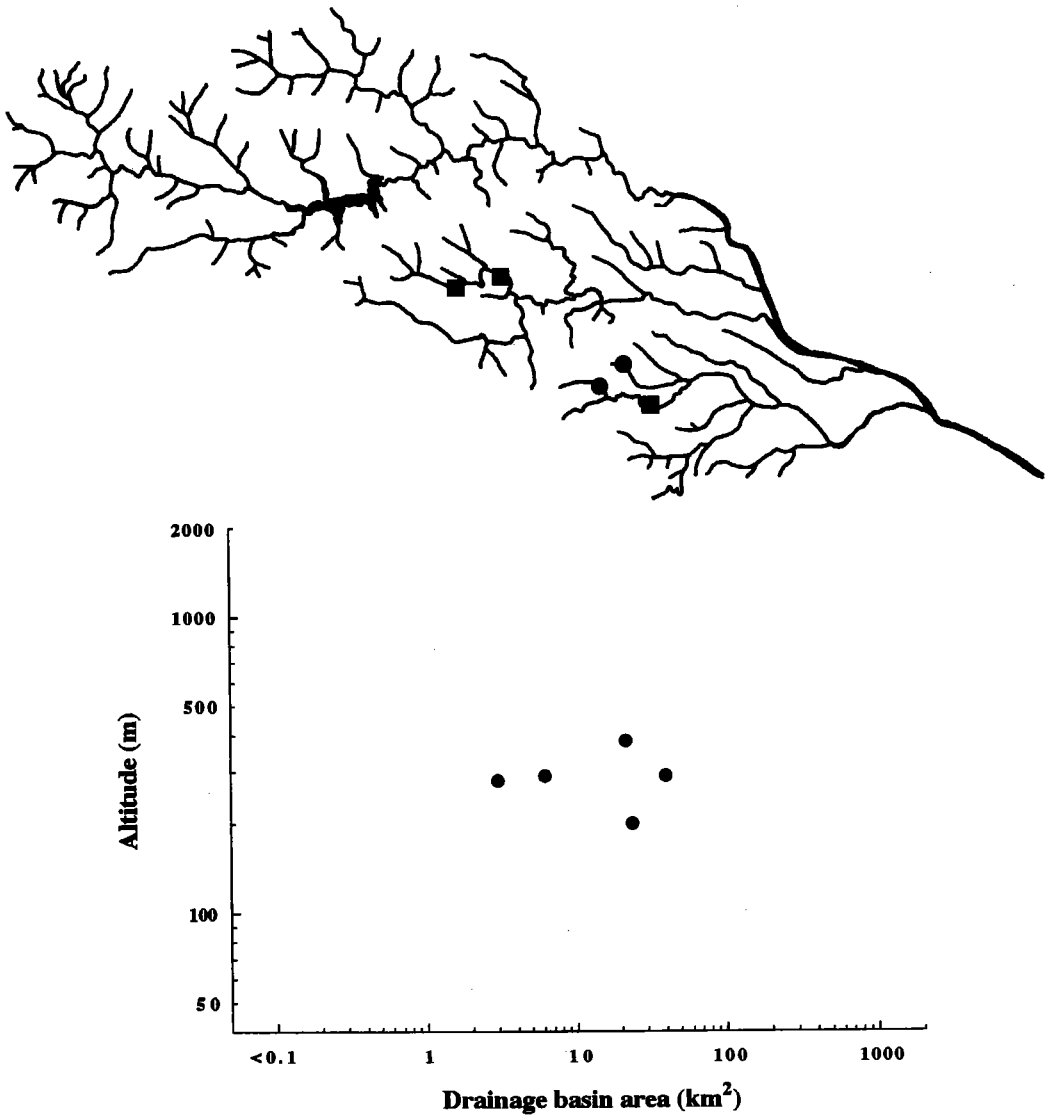


図-170. ツノツツトビケラ.

多摩川水系のトビケラ相の特徴

本調査によって記録された多摩川水系のトビケラは26科142種に及んだ。の中には未記載種も多く含まれ、種名の判明したものは106種であった。松本(1980)の総説による64種と比較して2倍以上の数の種が記録されたことになる。この増加は、成虫の調査を詳細に行ったこと、瀬以外の様々な微生物場所や細流からも採集を行ったことによるものと考えられる。我が国で、本調査範囲と同程度の面積範囲でトビケラ類を詳細に調査した例は少ないが、近隣の丹沢山地で97種(野崎1997)、相模川水系で94種(相模原市教育委員会1994、相模原市博物館1997)が記録されており、多摩川水系ではそれらの約1.5倍の数の種が得られた。多摩川水系は水源の最高標高が高く、かつ様々な標高と規模の組み合わせを持つ地点が存在し、それらについて広範囲にわたって調査を行ったことが、豊富な種数が得られた原因と思われる。

ユウキナガレトビケラ、ツダコハクヤマトビケラ、カメノコヒメトビケラ属の2種、オンドケトビケラ属の2種、カンムリカクツツトビケラなど、標高1000m以上でのみ採集されたものが数種あった。また、グマガトビケラ、コバントビケラなど、標高約200m以下でのみ採集されたものがあつた。また、ナガレトビケラ属のいくつかの種、カメノコヒメトビケラ属の2種、タニガワトビケラ属の数種、*Manophylax*属、コカクツツトビケラ属ナラカクツツトビケラ種群の数種など、細流や水の滴るような岩盤のみに出現するものが多く記録された。特に1地点のみで採集された30種のうち、灯火採集のみによる7種を除く23種について、出現地点の河川規模カテゴリーごとの内訳をみると、細流:12種、小溪流:2種、大溪流:6種、小河川:2種、大河川:1種であった。すなわち、多摩川水系で稀少と思われる種の半数は、細流を生息場所とするものであつた。

科レベルの構成では、ナガレトビケラ科、カワトビケラ科の種数が多く、特にナガレトビケラ科は13の未記載種を含め計34種が記録された。多摩川水系には規模の大きな、あるいはまとまって存在する池沼や湿地などの止水域がほとんど存在しないため、止水棲種を多く含むトビケラ科、エグリトビケラ科、ヒゲナガトビケラ科の種数は比較的少なかった。

分布規定因子

標高および河川規模による属の分布制限

集中調査地点において生息の有無の評価を行った大半が属に相当する36の分類群のうち、出現地点数の多い種の、標高-流域面積図における最外殻線内および二次外殻線内の不在地点の密度は、その外側に比べて小さい場合が多かった。また、外殻線内の不在地点に、支流水系などの小地理的区域のような、標高、河川規模以外の共通した特性が認められた分類群は、キタガミトビケラ属のみであった。したがって、標高および流域面積で表現される河川規模は、これらの分類群の分布制限因子として最も重要であることが示唆される。

ある分類群が潜在的に生息可能な標高、河川規模の組み合わせを有する領域が、多摩川水系の中にすべて存在しているとは限らない。例えばヒゲナガカワトビケラ(図-72)は、多摩川水系では流域面積 0.8km^2 以上の流れに出現するが、標高 1400m 以上には河川域に相当する大きさの流れが存在しないので、多摩川水系における本種の標高分布範囲は 1400m 以下となっている。また、オンドケトビケラ属(図-126)は、標高 1000m 以上の流域面積 5.9km^2 以下の細流から渓流域に出現するが、もし多摩川水系に河川域に相当する大きな流れが 1000m 以上にも存在すれば、本属は生息しうる可能性がある。したがって、標高-流域面積図における外殻線は、その分類群の標高、河川規模に関する分布限界を必ずしも表しているとは限らない。さらに、支流合流地点直下の本流に、支流に生息する種の幼虫が偶然流下して生息している場合、あるいは本流に近接した細流に、本流に生息する種の成虫がたまたま産卵して幼虫が定着している場合など、本来の分布範囲の河川規模から外れた地点で機会的に出現することがある(例:図-74)。また、出現地点の少ない分類群では、実際の最外殻線で示される上下限が、出現地点と同数の地点をランダムに選んで描いた最外殻線で示される上下限と、統計的に有意差が存在しない場合も考えられる(例:図-52)。

以上のことを考慮し、属の分布において、標高、河川規模に関する上下限の存在の有無を評価するために、標高、河川規模に関する分布制限が独立に作用すると仮定して、次の方法で検定を行った。対象とする属の出現最低標高、最高標高をそれぞれ H_{\min} 、 H_{\max} とし、標高 H が $H_{\min} < H < H_{\max}$ の範囲にある出現地点および不在地点からなる集合 J を考える。 J から任意の2地点を選び、その流域面積を S_1 、 S_2 ($S_1 < S_2$)として、流域面積 S が $S < S_1$ 、 $S_1 < S < S_2$ 、 $S_2 < S$ を満たす、3領域 L_S 、 M_S 、 U_S に属する出現地点と不在地点の数をそれぞれ計数する。 J から抽出したすべての2地点の組についてこれを繰り返し、 L_S もしくは U_S よりも M_S の出現地点/不在地点の比が有意に大きい(Fisherの正確確率検定、 $\alpha=0.05$)結果を生じる S_1 、 S_2 が存在する場合、河川規模に関してそれぞれ分布下限、上限があるものと判断した。流域面積 0.1km^2 以下の細流では、流域面積が実際の流れの規模と対応していない場合が多いことを考慮し、 L_S 、 M_S の出現/不在地点の比の違いが有意となるのが $S_1 < 0.2\text{km}^2$ のみである場合は、河川規模に関して分布下限があるものとは判断しなかった。標高の分布上下限についても、標高 H_1 、 H_2 ($H_1 < H_2$)を河川規模の分

布域内から抽出し、3領域 L_H , M_H , U_H を設定して同様に検定したが、標高 200m 以下では渓流域のおよび小河川域での集中調査地点が少ないことから、地点比が有意となるのが $H_1 < 300m$ のみである場合は、標高に関して下限があるとは判断しなかった。なお、灯火採集によってのみ採集された地点については、出現、不在いずれの地点としても計数には含めなかった。

標高に下限、上限が検出された属は、それぞれ 8 (22%), 11 (31%) であった (表-3)。標高に下限が検出された属のうち、ケシヤマトビケラ属 (図-51), オンダケトビケラ属 (図-126) は 800~1000m 付近が、コハクヤマトビケラ属 (図-43), アミメシマトビケラ属 (図-85), シロフツヤトビケラ属 (図-87), ムラサキトビケラ属 (図-105), ヤマガタトビイロトビケラ (図-125) は 300~400m 付近が下限に相当すると推定された。標高に上限が検出された属では、ツメナガナガレトビケラ属 (図-4), ミヤマシマトビケラ属 (図-74), トビイロトビケラ/ウルマートビイロトビケラ (図-121), ヨツメトビケラ属 (図-154), キソトビケラ属 (図-155) は 800~1000m 付近が、コガタシマトビケラ属 (図-73), グマガトビケラ属 (図-153), コバントビケラ属 (図-159), アオヒゲナガトビケラ属 (図-164) は 200~300m 付近が上限に相当すると推定された。このように、多摩川水系における標高による属の分布限界は、ほぼ 200~400m と 800~1000m の 2 つの範囲に集中しているといえる。シマトビケラ属 (図-77~83), アツバエグリトビケラ属 (図-135~137) は、標高、河川規模の双方において分布範囲に相違がある複数種が存在するために標高分布限界が検出されたと考えられ、属全体での限界標高は特定できなかった。また、ハナセマルツツトビケラ (図-112) は、標高と河川規模の相互作用により分布が規定されていると推測されるため (後述), 同様に限界標高は特定されなかった。

標高分布を規定している直接の因子には、様々なものが考えられる。低標高の地点では宅地密度が高くなる傾向があるが、渓流域、小河川域の集中調査地点で有機汚濁が顕著に認められた地点は 2~3 を除いてほとんどなかった。400m 以下に標高分布下限が存在すると推定された各分類群は、それ以上の標高の渓流域には普通に分布するもののみであり、有機汚濁が直接の分布制限として標高分布を規定しているものではないと考えられる。標高 800~1000m 以上の地点は、ほぼ丹波川水系と日原川水系に限定され (図-2), この範囲でみられる標高分布限界は、水系間の特性に起因している可能性がある。両水系とも概して溪流や河川の勾配が急であり、増水時の水理力は他の水系に比べて大きいものと考えられる。800~1000m 付近が上限となる分類群のうち、トビイロトビケラ/ウルマートビイロトビケラ (図-121) は、岸際の抽水植物帯や落葉枝堆積、ヨツメトビケラ属 (図-154), キソトビケラ属 (図-155) は淵やよどみの落葉枝堆積を主な微生物息場所とするものであり、丹波川水系と日原川水系ではこれらの微生物息場所が、勾配に起因する増水の影響の大きさによって安定して存在し難い可能性がある。また、丹波川流域は花崗岩地帯が主であり、日原川流域には石灰岩地帯が多い。こういった岩質の相違が、河床の安定度、水質などを介して分布の有無を規定している可能性もある。

水温は、河川溪流の水生昆虫の分布を規定する上で、もっとも重要な因子のひとつとして認識されている (Vannote and Sweeney 1980, Ward and Stanford 1982)。標高と水温の間には明瞭な関係があり (図-3), 標高分布を直接に規定している因子は水温である分類群が多いと思われる。

表-3. 属の標高，河川規模の分布限界. Xは限界が検出されたことを示す.

属	標 高		河川規模	
	下限	上限	下限	上限
ツメナガナガレトビケラ属	—	X	X	X
ナガレトビケラ属	—	—	—	—
コハクヤマトビケラ属	X	—	X	—
ヤマトビケラ属	—	—	X	—
ケシヤマトビケラ属	X	—	X	—
ヒメトビケラ属	—	—	—	—
カワトビケラ科	—	—	—	—
ヒゲナガカワトビケラ属	—	—	X	—
コガタシマトビケラ属	—	X	—	—
ミヤマシマトビケラ属	—	X	—	X
シマトビケラ属	—	X	X	—
シマトビケラ科の一属	—	—	—	X
アミメシマトビケラ属	X	—	X	X
シロフツヤトビケラ属	X	—	—	X
ミヤマイワトビケラ属	—	—	X	—
キブネクダトビケラ属	—	—	—	X
ムラサキトビケラ属	X	—	X	—
マルバネトビケラ属	—	—	—	—
ハナセマルツツトビケラ	—	X	—	X
その他のマルツツトビケラ属	—	—	X	—
コエグリトビケラ属	—	—	—	—
トビイロトビケラまたは ウルマー トビイロトビケラ	—	X	X	—
ヤマガタトビイロトビケラ	X	—	—	—
オンダケトビケラ属	X	—	—	—
ニンギョウトビケラ属	—	—	X	—
アツバエグリトビケラ属	X	—	X	—
クロツツトビケラ属	—	—	X	—
コカクツツトビケラ属	—	—	—	—
オオカクツツトビケラ属	—	—	—	X
キタガミトビケラ属	—	—	X	—
グマガトビケラ属	—	X	—	—
ヨツメトビケラ属	—	X	—	X
キソトビケラ属	—	X	—	X
コバントビケラ属	—	X	—	—
タテヒゲナガトビケラ属	—	—	X	—
アオヒゲナガトビケラ属	—	X	—	—

水温は標高とともに緯度によっても変化するので、水温が多摩川水系における標高分布を規定しているとすると、地理的分布にもそれが反映されることが予想される。トビケラ類には、概して正確な分類に基づいた詳細な調査報告のない地域が少なくなく、地理的分布が正確に知られている分類群は限られている。また、各地域における標高分布について、確実な情報が得られている分類群はほとんどない。しかし、多摩川水系では高標高帯に分布下限のあるオングケトビケラ属は、関東地方北部や東北地方では1000m以下の低標高帯でも採集されること（津田 1945, 加賀谷 未発表）が知られている。また、多摩川水系では低標高帯に分布上限のあるグマガトビケラ属、コバントビケラ属、アオヒゲナガトビケラ属は、北海道からの記録がない。さらに、北海道からの記録の有無を、多摩川水系で標高上限を示した種とそうでない種と比較すると、上限があると判断されなかった27分類群のうち北海道に分布するものは21（67%）であるのに対し、上限の存在が示された9分類群中北海道にも分布するものは3（33%）のみであり、これらの比率には有意な差があった（Fisherの正確確率検定、 $P < 0.05$ ）。したがって、これらの種属の標高分布は水温によって規定されているものが多いと推察される。

河川規模に下限、上限が検出された属は、それぞれ16（44%）、10（26%）であった（表-3）。河川規模に下限が検出された分類群のうち、コハクヤマトビケラ属（図-43）、ヤマトビケラ属（図-46）、アミメシマトビケラ属（図-85）、ムラサキトビケラ属（図-105）、ニンギョウトビケラ属（図-129）、クロツツトビケラ属（図-138）は流域面積0.2~0.3km²の小さな小渓流が、ツメナガナガレトビケラ属（図-4）、ケシヤマトビケラ属（図-51）、ミヤマイトビケラ属（図-4）、ハナセマルツツトビケラを除くマルツツトビケラ属（図-113）、アツバエグリトビケラ属（図-135）は0.3~1km²の大きな小渓流が、ヒゲナガカワトビケラ属（図-72）、キタガミトビケラ属（図-152）、タテヒゲナガトビケラ属（図-160）は1~3km²の小さな大渓流が、トビイロトビケラ/ウルマートビイロトビケラ（図-121）は3~10km²の大きな大渓流が、下限に相当すると推定された。河川規模に上限が検出された分類群のうち、シマトビケラ科の一属（図-84）は0.3~1km²の大きな小渓流が、ミヤマシマトビケラ属（図-74）、キソトビケラ属（図-155）は3~10km²の大きな大渓流が、ツメナガナガレトビケラ属（図-4）、シロフツヤトビケラ属（図-87）、キタガミトビケラ属（図-152）、ヨツメトビケラ属（図-154）は10~30km²の小さな小河川が、アミメシマトビケラ属（図-85）、ムラサキトビケラ属（図-105）は30~100km²の大きな小河川が、上限に相当すると推定された。シマトビケラ属（図-77）、ハナセマルツツトビケラ（図-112）は、標高に関してと同じ理由で分布限界となる河川規模は特定できなかった。

河川規模による分布限界を直接に規定している因子としては、流量、川幅、勾配の流程変化にともなう流速、底質、水深などの物理的ハビタットの相違、河畔植生の影響の程度の変化にともなう様々な食物資源の相対量、水温の変動幅などが考えられる。河川規模の分布下限が小渓流に存在すると推定された分類群のうち、6属は付着藻類を主に摂食するgrazerに相当するものであった。またgrazerに相当する7分類群のうち、河川規模に下限が検出されなかったのはコエグリトビケラ属のみであった。小さな流れは溪畔林によって遮光されている場合が多く、藻類の生産速度は小さいと考えられる。このことがgrazerに対して分布制限として作用しているものと推察

される。流下有機物を摂食する filterer に相当する 8 分類群のうち、コガタシマトビケラ属を除く 7 属は、河川規模に関して上下限いずれかが検出された。これら filterer に相当する属は、濾過装置である網の大きさや巣を含めた構造、網目サイズが属によって異なることが知られている (Wallace and Merritt 1980)。河川規模によって、得られる食物のサイズや項目、好適な流速、営巣に適した基盤の得やすさは、属によって異なるものと考えられ、filterer の分布制限として作用すると考えられる。河川規模の分布上限が河川域に存在すると推定された分類群のうち、オオカクツツトビケラ属、ヨツメトビケラ属、キソトビケラ属は、淵の落葉枝堆積部を主な生息場所とするものであり、河川規模の増大とともにそのような場所の量、多様性が低下することにより、分布が制限されるものと推察される。多摩川水系では、河川規模の増大とともに水温の年間変動幅が大きくなる傾向が示唆された (図-3)。羽化などの生活史イベントの継起に一定レベル以上の温度上昇刺激を要する (例えば Peters *et al.* 1987) とすると、変動幅の小さい細流では個体群を維持しえない。したがって、水温の恒常性によって河川規模に分布下限が生じている可能性も考えられる。

同属種間の分布の相違

河川の水生昆虫が近縁種間で異なった流程分布を示す現象は、様々な分類群について報告されている (Berthélemy 1966, Décamps 1968, Hildrew and Edington 1979, 谷田 1980, Ward and Stanford 1982, Ito 1983, 内田 1987)。多摩川水系のトビケラ類においても、複数種が出現した属では、ほとんどの場合同属種間での分布パターンに相違が認められた。同属種間での標高、河川規模に関する分布域の相違を検討するために、属の標高、河川規模の分布範囲内で、種の出現地点が示す上下限の存在の有無を評価した。(灯火採集地点を除く) 出現地点が 3 以上の種を複数含む属について、属の分布における標高、河川規模に関する上下限の存在の評価の場合と同様の方法で解析を行った。ただし、対象とする地点はその種の属する属の出現地点のみとし、その中で種の出現地点と非出現地点の比について検定を行った。検討した種は、コハクヤマトビケラ属、ミヤマシマトビケラ属、シマトビケラ属、シロフツヤトビケラ属、コエグリトビケラ属、ニンギョウトビケラ属、アツバエグリトビケラ属に属する出現地点が 3 以上の種である。シマトビケラ属のセリーシマトビケラについては、幼虫によるギフシマトビケラとの区別が困難であるが、両種ともに考えた場合、標高-河川規模に関する出現パターンに 2 つの明確に区別される 2 群が認められたこと (図-82) から、標高 600m 以下の細流~小河川の範囲にある幼虫の出現地点を便宜的に本種のそれとして扱った。ナガレトビケラ属、タニガワトビケラ属については、①幼虫不明種が多いため、属の成虫の出現地点が幼虫の生息地点を反映していない可能性が考えられる、②実際には多数の亜属や種群に属する種から構成されているが、現段階では系統分類に検討を要する点が多い、といった理由から、今回は検討対象から除外した。その結果、8 属 23 種が解析対象となった。

属の分布範囲内で、種の出現地点に標高の下限、上限が検出された種は、それぞれ8 (35%)、11 (48%) であり、河川規模に下限、上限が検出された種は、それぞれ8 (35%)、4 (17%) であった(表-4)。属の分布域に関しては、標高、河川規模に上下限が検出された場合が、それぞれ19、27であったのに対し、同属種間の流程分布の相違は河川規模よりも標高による場合が多いといえる。また、出現地点 ≥ 3 の種が5以上からなるシマトビケラ属、コカクツツトビケラ属では、標高下限: 3 (30%)、標高上限: 5 (50%)、河川規模下限: 5 (50%)、河川規模上限: 3 (30%)と、標高、河川規模の上下限を示す場合が同数であったのに対し、出現地点 ≥ 3 の種が3以下の6属では、標高下限: 5 (38%)、標高上限: 7 (54%)、河川規模下限: 3 (23%)、河川規模上限: 1 (8%)と、標高の上下限を示す場合が河川規模の3倍に及んでいた。

コハクヤマトビケラ属のツダコハクヤマトビケラとウチダコハクヤマトビケラ(図-44, 45)、シロフツヤトビケラ属のシロフツヤトビケラとコガネツヤトビケラ(図-88, 89)は、出現地点の河川規模の範囲はほぼ同じで標高分布域のみが異なり、属全体の出現範囲内でそれぞれ前者が高標高に、後者が低標高に出現した。コエグリトビケラ属では、標高分布限界が認められたのはヒラタコエグリトビケラのみであった(図-116)が、出現地点の少ないイシカワコエグリトビケラについて灯火採集地点も含めて考慮すると、標高下限の存在が示唆され(図-117)、前記の2属と同様な関係があると推測される。アツバエグリトビケラ属については、*Neophylax* sp.NAはニッポンアツバエグリトビケラに比して大きな流れのみに出現地点が限られていたが、後者が高標高に、前者が低標高に出現した(図-136, 137)。ミヤマシマトビケラ属では、キブネシマトビケラ、*Diplectrona* sp.DCとも、標高と河川規模の相互作用によって分布が規定されていると考えられ、属の出現範囲内では、後者が低標高の小さな流れにのみ出現するのに対し、前者は高標高では小さな流れに、低標高では大きな流れに出現した(図-75, 76)。ニンギョウトビケラ属では、ニンギョウトビケラが小さい流れで出現頻度が少ないことその他には河川規模の上下限は認められず、標高の高い方からヒメニンギョウトビケラ、*Goera* sp.GB、ニンギョウトビケラの順で、出現標高に相違が認められた(図-130, 132, 133)。

カクツツトビケラ属、シマトビケラ属の各種は、種群に区別されており(Ito 1984, Tanida 1987)、多摩川水系においてはいずれの属とも複数種群が出現している。カクツツトビケラ属についてみると、解析対象となった5種のうち、ナラカクツツトビケラ種群に属するナラカクツツトビケラは細流にのみ出現し、属の出現範囲内で河川規模に関して上限が認められた。逆に、コカクツツトビケラ種群に属する4種は細流では出現地点が限られ、河川規模に下限が検出された。このパターンは伊藤(1989)に一致する。コカクツツトビケラ種群では、属の出現範囲内でフトヒゲカクツツトビケラに標高下限が、コカクツツトビケラ、サトウカクツツトビケラに標高上限が認められた。対象地点を各種群の出現地点に限定して、属の場合と同様の解析を行うと、種群の分布範囲内で河川規模に分布限界が検出されたのは、ヒロオカクツツトビケラのみであった。以上のことから、コカクツツトビケラ種群では、種間の分布の相違は主に標高によって表されるものといえる。ナラカクツツトビケラ種群のナラカクツツトビケラ以外の2種は、出現地点が1~2地点のみで解析対象とし得なかったが、ともに細流に出現する点でと共通していた。さらに、本種

表-4. 属の分布範囲内における種の標高，河川規模の分布限界．Xは限界が検出されたことを示す．

属	標 高		河川規模	
	下限	上限	下限	上限
コハクヤマトビケラ属				
ツダコハクヤマトビケラ	X	—	—	—
ウチダコハクヤマトビケラ	—	X	—	—
ミヤマシマトビケラ属				
キブネシマトビケラ	—	—	X	—
<i>Diplectrona</i> sp.DC	—	X	—	X
シロフツヤトビケラ属				
コガネツヤトビケラ	—	X	—	—
シロフツヤトビケラ	X	—	—	—
コエグリトビケラ属				
ヒラタコエグリトビケラ	—	X	—	—
イシカワコエグリトビケラ	—	—	—	—
アツバエグリトビケラ属				
ニッポンアツバエグリトビケラ	X	—	—	—
<i>Neophylax</i> sp.NA	—	X	X	—
ニンギョウトビケラ属				
ニンギョウトビケラ	—	X	X	—
ヒメニンギョウトビケラ	X	—	—	—
<i>Goera</i> sp.GB	X	X	—	—
シマトビケラ属				
シロズシマトビケラ	X	—	—	—
イカリシマトビケラ	X	X	—	X
ウルマーシマトビケラ	—	—	X	—
ナカハラシマトビケラ	—	—	X	—
セリーシマトビケラ	—	X	—	X
コカクツツトビケラ属				
ヒロオカクツツトビケラ	—	—	X	—
フトヒゲカクツツトビケラ	X	—	X	—
コカクツツトビケラ	—	X	X	—
ナラカクツツトビケラ	—	—	—	X
サトウカクツツトビケラ	—	X	—	—

群が出現する細流のうち、カンムリカクツツトビケラが最高標高の細流、カントウカクツツトビケラがそれに次ぐ標高2地点の細流、ナラカクツツトビケラがそれ以下の細流すべてに出現し、標高による分布範囲の相違が示唆された。

シマトビケラ属に関しては、①イカリシマトビケラの種群への分類に関して、現時点では幼虫の形態のみに基づいていること (Tanida 1985) , ②セリーシマトビケラの出現地点の不確実性、といった問題点があるため、種群に関する考察はここでは行わないものとする。ウルマーシマトビケラ (図-81) , ナカハラシマトビケラ (図-83) には標高の分布限界は検出されなかったが、シロズシマトビケラ (図-78) は属の出現範囲内の高標高、イカリシマトビケラ (図-79) は中標高、セリーシマトビケラ (図-82) は低標高に分布が限定されていた。また、イカリシマトビケラ、セリーシマトビケラは渓流域に河川規模の上限が、ウルマーシマトビケラ、ナカハラシマトビケラは、それぞれほぼ小渓流、小河川以上に河川規模の下限が認められた。

以上をまとめると、属の分布範囲内において種の出現を規定する要因として標高と河川規模の相対的重要性を考えた場合、属自体の分布域の規定因子としてのそれらと比較して、標高の重要性が大きいものであることが示唆される。さらに、出現種が少ない属や、多くの構成種からなる属でも種群内で比較すると、標高の重要性が高まる傾向が認められた。したがって、多摩川水系内のトビケラ類において、属や種群など上位分類群の分布域は、標高と河川規模の両方によって規定を受けうるのに対し、より近縁な種のみで構成されたグループの分布域内で考えるほど、標高による規定の役割が大きくなる傾向があるといえる。属レベルでみられた河川規模による分布制限は、生息要求を満たす物理的ハビタットや食物資源が、流程中の限られた範囲にしか出現しないと考えられるものが多かった。それに対し同属もしくは同じ種群に属する種の間では、ハビタットや食物資源の要求に共通点が多く、これらの因子によって河川規模に関する分布範囲に相違が生じることは比較的少ないと推察される。このことから、種レベルでみられる標高による分布制限は、水系間での勾配、岩質の相違が影響を及ぼしている種が存在する可能性もあるが、主に水温条件によるものが多いと考えられる。

標高と河川規模の相互作用による分布制限

標高と河川規模は、独立に作用して分布を制限するだけではなく、これらの相互作用によってある種の分布を規定する可能性がある。レゼイナガレトビケラ (図-15) , キブネシマトビケラ (図-74) , ウエノマルツツトビケラ (図-113) , フトヒゲカクツツトビケラ (図-142) の各種では、標高が低いと河川規模の分布下限が大きくなる傾向が認められた。すなわちこれらの種は、高標高域では相対的に小さな流れにも出現するのに対し、標高が低くなるほど出現地点の範囲が下流域に狭められてゆくというパターンを示した。一方、*Diplectrona* sp.DC (図-75) ; ハナセマルツツトビケラ (図-112) , クロツツトビケラ (図-138) , コカクツツトビケラ (図-144) , オオカクツツトビケラ (図-150) では、標高が高いと河川規模の分布上限が小さくなる、すなわ

ち、高標高域では小さな流れにのみ出現するのに対し、標高が低くなるほど出現地点の範囲が小さな流れから大きな流れまで下流域に広がってゆく傾向が認められた。

このような標高と河川規模の相互作用としてはたらく分布制限の機構としては、第一に、支流水系間の特性の違いが考えられる。同一水系においては、標高が高くなるほど必然的に河川規模が最大となる地点は小さな流れになってゆくの（図-2）、水系により分布の有無が規定されているならば、上記のようなパターンを生じうる。しかし、上記のいずれの種も水系による分布制限は認められなかった。第二に、物理的ハビタットや食物資源などに、何らかの標高と河川規模の相互作用を示すパターンが存在する可能性がある。これらの種には様々な生態的要求を示す種が含まれており、また標高-流域面積図における出現地点の最外殻線を比較すると、標高と河川規模の相互作用による分布制限を示す斜線部分の位置は種によって様々であった。したがって、少なくともこれらの種の分布パターンを統一的に説明しうる、ハビタットや食物に関する因子の存在は想像しがたい。

冬期の最低水温は、同一標高でみると河川が大きいほど低いという傾向がみられた（図-3）。地下水の影響によりこのパターンが生じているとすると、地下水温が周囲の気温よりも低い時期は、多少なりともこの傾向は維持されるものと考えられる。したがって、もし晩秋から早春にかけての水温条件がトビケラ類の分布を制限する因子となっているとすると、この時期の高水温が制限となる場合には、標高が低いと河川規模の分布下限が大きくなるパターンが、逆にこの時期の低水温が制限となる場合には、標高が高いと河川規模の分布上限が小さくなるパターンが、それぞれ生じうる。流水性のトビケラ類は、ほとんどの種が秋から冬、春にかけて大きく成長し、夏期は成虫もしくは卵のステージにあることが多い。したがって、この時期の水温条件が、他の時期に比べて特に分布規定因子として重要となる可能性は高い。ある特定の種において、必要あるいは有害となる温量の大きさや重要性は時期によって異なり、その時期によるパターンは種によって異なると考えられる。このため、標高と河川規模の相互作用による分布制限を示す、標高-流域面積図における出現地点の最外殻線の傾きは、種によって異なるものと考えられる。

以上より、多摩川水系のトビケラ類の分布規定因子として、標高と河川規模はともに重要であることがあきらかとなった。それぞれの種の分布は、ハビタットや食物の要求を満たす河川規模の範囲内に制限され、さらに標高および河川規模によって規定される水温条件によって、特定範囲の標高と河川規模の組み合わせをもつ地点に制限される場合が多いことが示唆された。

群集の分類

集中調査地点のトビケラ群集について、生息の有無の評価を行った36分類群の在不在データ(付表)に基づき、TWINSPAN (McCune and Mefford 1995)によるクラスター分析を行い群集を分類した。73カ所の集中調査地点のうち、152. 浅川本流高幡橋 70m, 160. 国分寺市真姿ノ池湧水 80mの2地点ではこれらの分類群が全く採集されなかったため、これらを除いた計71地点の群集について解析を行った。その結果、3段階の分割によって3~21地点からなる8グループに分類された(図-171)。

グループFを例外として、各グループは標高・流域面積によって明確に区別された(表-5, 図-172)。第一段階の分割によって得られたグループA~Dは細流および渓流域の地点、グループE~Hは河川域の地点が主となっており、コハクヤマトビケラ属、ヤマガタトビロトビケラ、クロツツトビケラ属、オオカクツツトビケラ属がグループABCDの指標種として示された。各グループの群集組成を図-173に、属(分類群)数を図-174に示す。各グループの特徴は以下のとおりである。

グループA：標高500m以上の流域面積0.2km²以下の細流地点を主体とする。このグループに分類された82. 神戸川赤井沢 690mは、流域面積にしたがえば小溪流の範疇となるが、流れの幅は50cm以下であり実質上は細流と考えて差し支えなく、グループAは細流のみからなるものと考えてよい。ナガレトビケラ属、コカクツツトビケラ属、オオカクツツトビケラ属の出現頻度が高い。しかし、このグループの群集は、これらに加えてカワトビケラ科、シロフツヤトビケラ属が表れる程度であり、多様性は低い(平均属数: 6.5)。

グループB：標高300~800mの小溪流地点および300~500mの大溪流地点からなり、グループAとの区別指標種として、ツメナガナガレトビケラ属、ミヤマシマトビケラ属、シマトビケラ属、キソトビケラ属が示された。またグループAの要素に加え、ヤマガタトビロトビケラをはじめ、ヤマトビケラ属、クロツツトビケラ属、ヨツメトビケラ属の出現頻度が高く、平均属数は11.3である。

第二段階の分割におけるグループCDの指標種として、ハナセマルツツトビケラ以外のマルツツトビケラ属とアツバエグリトビケラ属が示された。

グループC：標高500~1000mの小溪流地点と300~1000mの大溪流地点が主体である。平均属数が16.1と8グループ中もっともトビケラ類の多様性が高く、大半の地点においてナガレトビケラ属、コハクヤマトビケラ属、ヤマトビケラ属、シマトビケラ属、ヒゲナガカワトビケラ属、ハナセ以外のマルツツトビケラ属、ヤマガタトビロトビケラ、クロツツトビケラ属、コカクツツトビケラ属が出現する。また、ハナセマルツツトビケラはこのグループでのみ出現頻度が高い。

グループD：標高1000m以上の小溪流地点と大溪流地点が主体である。グループCに次いで多様性が高く(平均属数: 13.0)、群集組成はグループCに類似しているが、コエグリトビケラ属、オンダケトビケラ属の出現頻度が高く、指標種となっていた。その他、ケシヤマトビケラ属、ムラサキトビケラ属の出現頻度が高い。

第二段階の分割におけるグループEFの指標種として、ミヤマトビケラ属、コエグリトビケラ属、コカクツツトビケラ属が示された。

グループE：標高200~700mの小河川地点を主体とし、ナガレトビケラ属、ヤマトビケラ属、ヒゲナガカワトビケラ属、シマトビケラ属、ミヤマイワトビケラ属、コカクツツトビケラ属が大半の地点において出現する。また、グループG、Hに比較して、コエグリトビケラ属、トビイロトビケラ/ウルマートビイロトビケラ、アツバエグリトビケラ属の出現頻度が高い。平均属数は9.9である。

グループF：標高や河川規模に関係を示さない唯一のグループであり、平均属数が3.7とトビケラ類の貧弱な地点の集合である。出現頻度が高いのはヤマトビケラ属、コエグリトビケラ属、コカクツツトビケラ属程度であり、グループE、G、Hで普通に出現するシマトビケラ属とヒゲナガカワトビケラ属が出現しない。

第二段階の分割におけるグループGHの指標種として、コガタシマトビケラ属、ニンギョウトビケラ属が示された。

グループG：標高200mの大溪流~小河川の3地点を主体とし、小河川と大河川1地点ずつが含まれる。ナガレトビケラ属、ヤマトビケラ属、シマトビケラ属、ヒゲナガカワトビケラ属、ニンギョウトビケラ属、コカクツツトビケラ属、タテヒゲナガトビケラ属の出現頻度が高い。また、コバントビケラ属はこのグループのみに出現する。平均属数は10.2。

グループH：標高200m以下の大河川を主とするグループであり、出現する属はグループGの要素にほぼすべて含まれる。しかし、コカクツツトビケラ属は出現せず、ニンギョウトビケラ属、タテヒゲナガトビケラ属は出現頻度が低いなど多様性はより小さく、平均属数は5.0であった。

以上のように、多摩川水系の各地点のトビケラ群集組成は、その地点の標高と河川規模によって、ほぼ正確に予測できるといえる。グループB、C、Dでは、属する地点の標高と流域面積に負の関係が認められた(図-172)。また、グループCに分類された127.秋川本流沢戸橋180m、グループDに分類された95.南秋川本流出畑350mは、それぞれ属するグループの他の地点の標高-流域面積とは外れた位置にあったが、この2地点は、冬期の水温が標高-流域面積から予測されるよりも低い値を示している(表-2、図-3)。これらのことから、各地点の群集組成を規定する因子としては、各種の分布規定要因について考察したのと同様に、河川規模にともなう物理的ハビタットや食物環境とともに、水温、特に冬期のそれが重要であると考えられる。

属数は、大溪流地点を主体とするグループDで最も多く、次いでやはり渓流域の地点を主体とするグループB、Dが多かった。それに対し、細流からなるグループAや大河川からなるグループHでは属数は少なかった。多摩川水系では渓流域に最も豊富なトビケラ群集がみられると考えられる。

表-5. TWINSPANによる地点の分類.

地 点	地 点
Group A	Group D
7. 一ノ瀬川本谷ナメタ沢 1320m	2. 一ノ瀬川本谷北沢 1650m
8. 一ノ瀬川左岸細流 1340m	5. 一ノ瀬川本谷黒エンジュ沢 1750m
16. 柳沢川大日陰沢 1580m	10. 一ノ瀬川中島川 1370m
39. 日原川長沢谷左岸細流 880m	17. 柳沢川板橋沢 1290m
78. 北秋川白岩沢左岸細流 550m	21. 小室川泉水水谷牛首谷 1300m
82. 神戸川赤井沢 690m	23. 一ノ瀬川本谷三条河原 780m
110. 南秋川小坂志川左岸細流 320m	37. 日原川長沢谷 1090m
136. 北浅川醍醐川左岸細流 580m	95. 南秋川本流出畑 350m
Group B	Group E
25. 丹波川マリコ川ナガザワ沢 770m	24. 丹波川本流典秋 610m
64. 平井川滝本沢 500m	35. 小菅川本流余沢 560m
67. 平井川本流三ツ沢 360m	42. 日原川本流孫忽谷出合 680m
92. 南秋川右岸細流 600m	49. 多摩川本流和田橋 180m
100. 南秋川矢沢 430m	70. 平井川本流岩井 220m
113. 養沢川ピリ窪 460m	85. 北秋川本流中里 290m
117. 養沢川右岸細流 300m	116. 養沢川本流木和田平 300m
122. 盆堀川伝名沢 300m	124. 盆堀川左岸細流 200m
123. 盆堀川本流 300m	144. 南浅川本流日影沢出合 220m
126. 刈寄川 380m	Group F
147. 案内川本流 320m	15. 柳沢川本流柳沢峠下 1460m
148. 案内川中沢川 280m	40. 日原川孫忽谷立岩 1130m
Group C	132. 川口川本流上川町 220m
9. 一ノ瀬川本谷作場平橋 1310m	Group G
38. 日原川長沢谷名栗沢 960m	45. 日原川本流白妙橋 420m
43. 日原川川苔谷 650m	50. 多摩川本流羽村 130m
56. 大丹波川本流 440m	71. 北大久野川坂本 200m
59. 大沢川琴沢 400m	140. 北浅川本流下恩方町 200m
76. 北秋川白岩沢倉掛 610m	149. 案内川本流 200m
80. 北秋川本流小岩 380m	Group H
83. 神戸川赤井沢神戸岩 450m	47. 多摩川本流川井 210m
88. 南秋川三頭沢 960m	73. 平井川本流二宮 110m
89. 南秋川八子ザス沢 740m	131. 秋川本流東秋川橋 100m
90. 南秋川本流数馬上 740m	153. 多摩川本流多摩橋 110m
91. 南秋川本流数馬下 570m	154. 多摩川本流拝島橋 90m
93. 南秋川本流笛吹 510m	156. 多摩川本流関戸橋 50m
94. 南秋川笛吹沢 580m	
114. 養沢川本流柿平橋 410m	
125. 盆堀川本流 200m	
127. 秋川本流沢戸橋 180m	
135. 小津川本流 280m	
137. 北浅川醍醐川 290m	
138. 北浅川案内下川 360m	
143. 南浅川小下沢 310m	

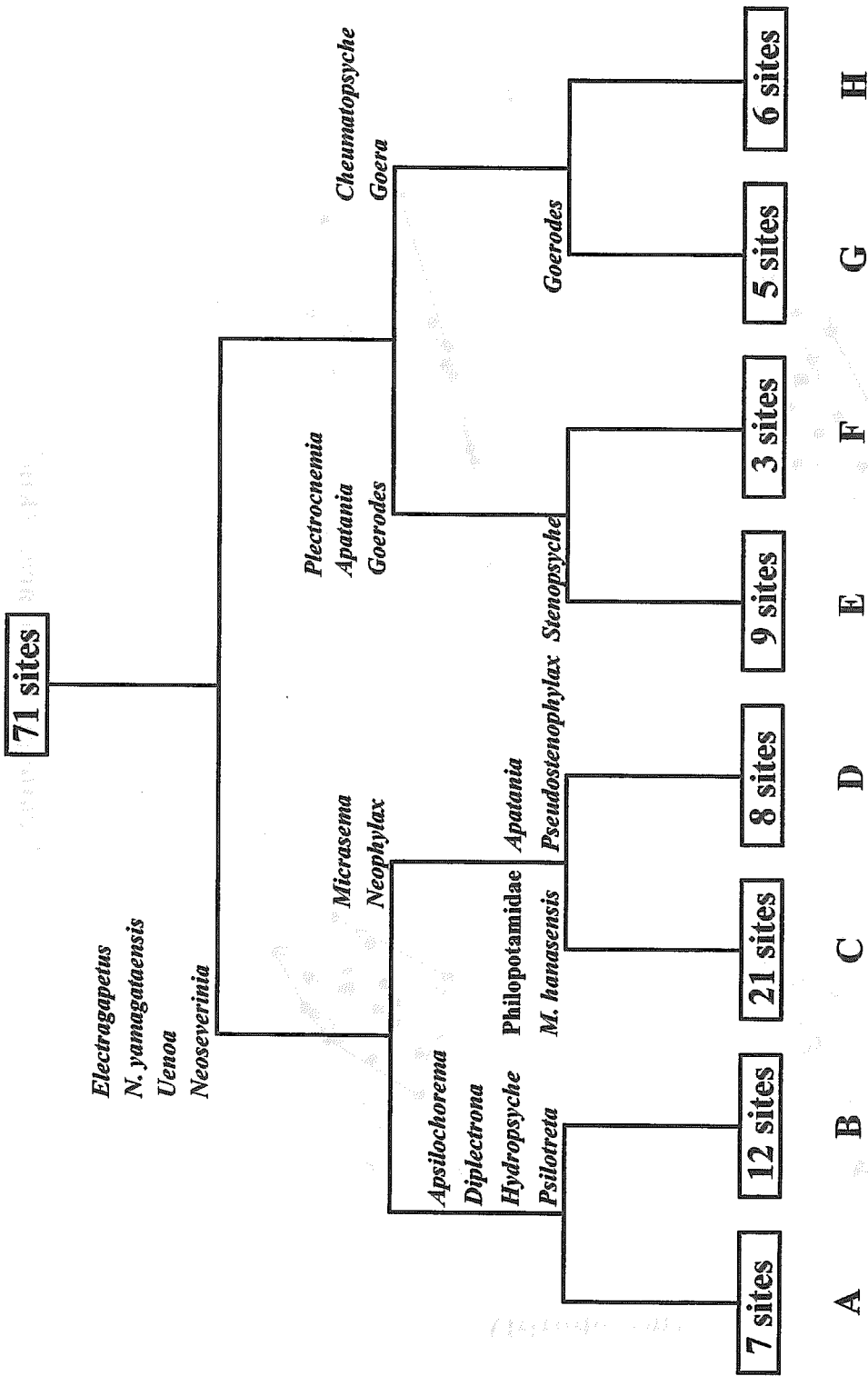
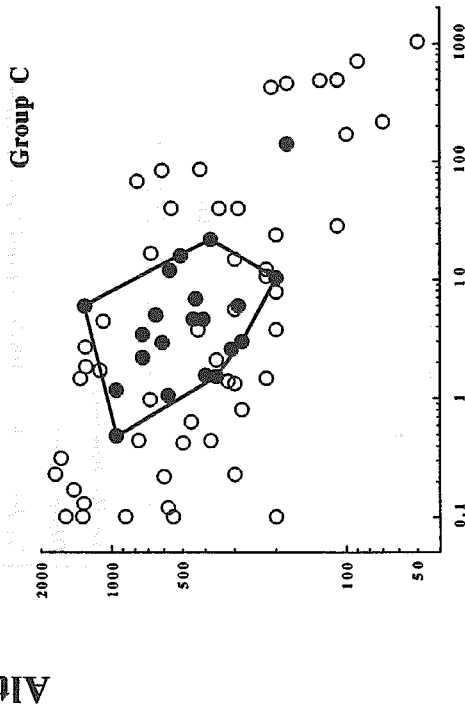
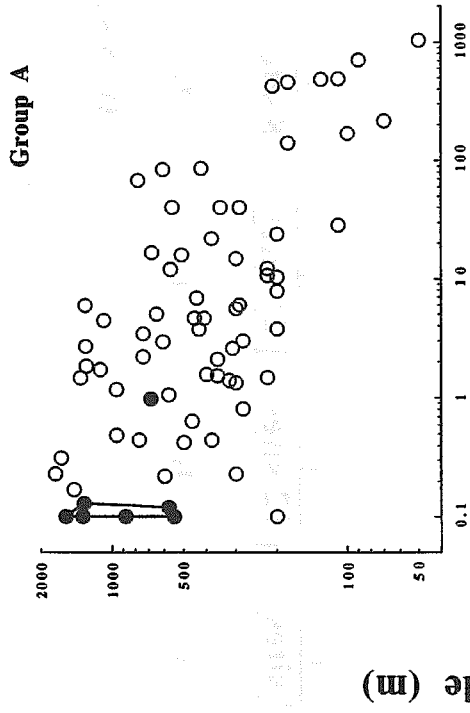
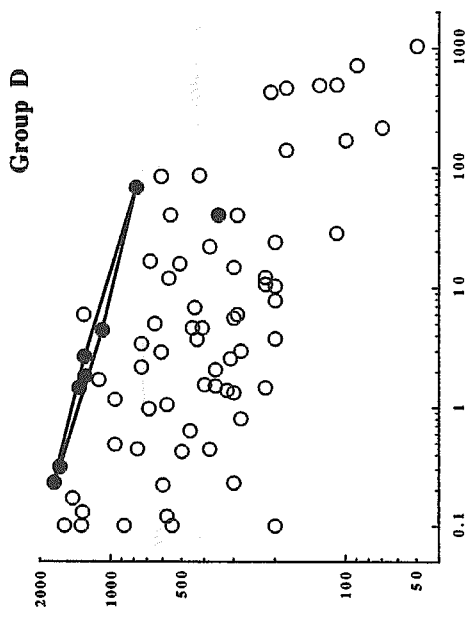
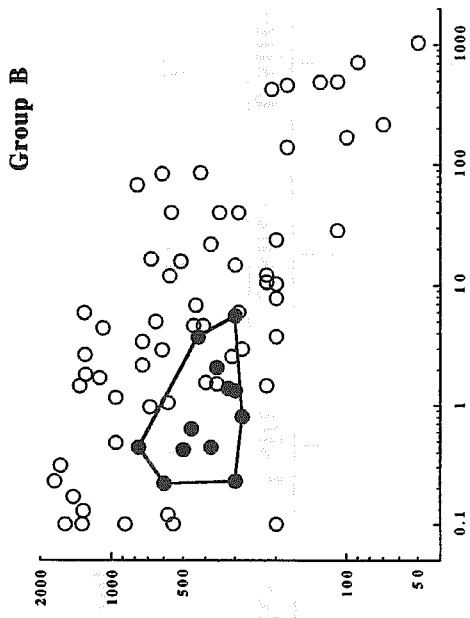
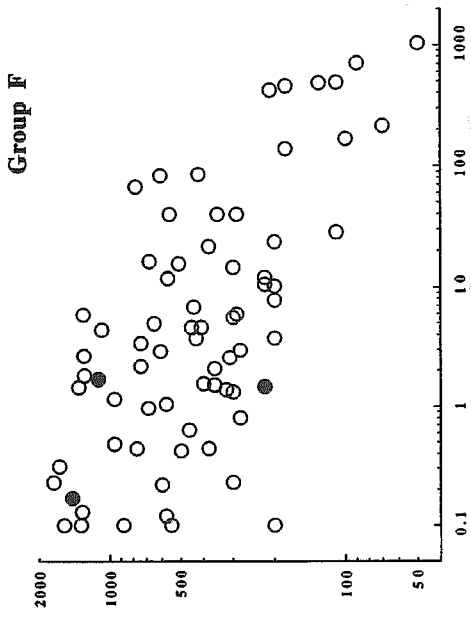


図-171. TWINSPANの結果、各分割における指標種を示す。



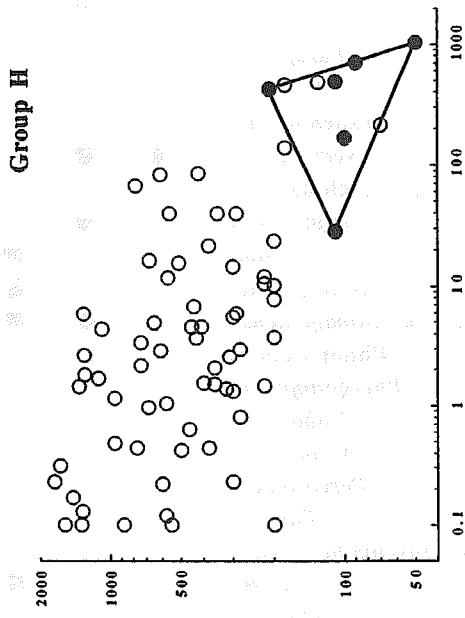
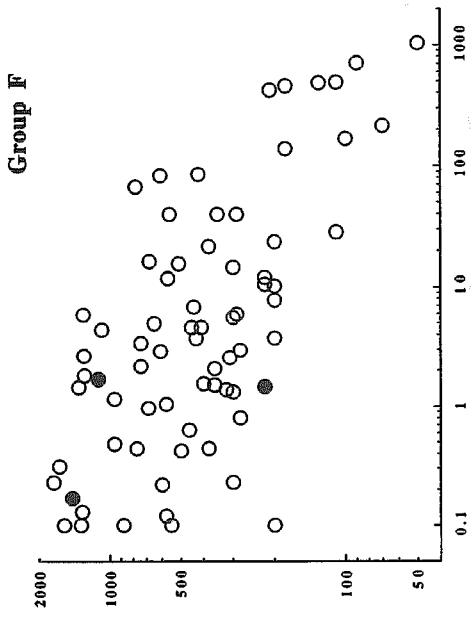
Altitude (m)

Drainage basin area (km²)



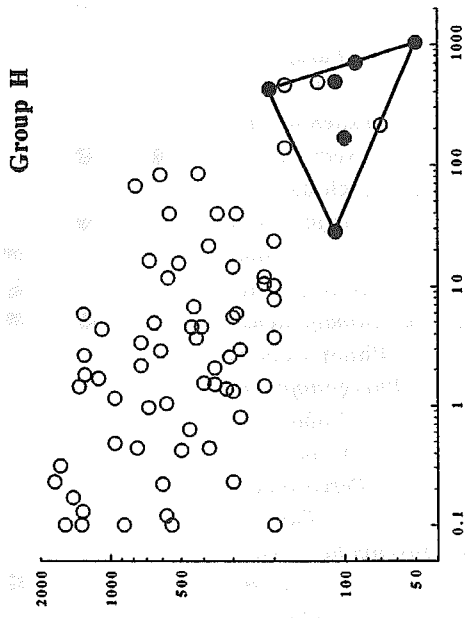
Group E

Group F



Group H

Group G



Drainage basin area (km²)

Altitude (m)

図-172. TWINSKANによる8グループの地点(●)の標高と流域面積。各グループにおいて代表的な標高・流域面積を示す地点を最外殻線で囲んで示した。

TWINSPAN group

	A	B	C	D	E	F	G	H
<i>Parapsyche</i>	◎	◎	+	◎	-	○	-	-
<i>Psilotreta</i>	-	◎	○	-	-	-	-	-
<i>Pseudostenophylax</i>	○	-	+	●	-	○	-	-
<i>Neoseverinia</i>	●	●	◎	○	+	-	-	-
Hydropsychidae Gen.	+	-	+	+	-	-	-	-
<i>Diplectrona</i>	○	●	+	-	-	-	○	-
<i>Uenoa</i>	○	◎	●	◎	-	-	-	-
<i>Electragapetus</i>	+	○	●	●	-	-	-	-
<i>Nothopsyche yamagataensis</i>	○	●	●	●	+	-	-	-
Philopotamidae	◎	◎	◎	-	○	-	-	-
<i>Phryganopsyche</i>	+	○	○	○	+	-	-	-
<i>Eubasilissa</i>	-	-	○	◎	+	○	-	-
<i>Arctopsyche</i>	-	○	○	○	+	-	+	-
<i>Perissoneura</i>	○	◎	○	+	+	-	○	-
<i>Padunia</i>	-	-	+	◎	-	-	-	-
<i>Micrasema hanasensis</i>	+	○	◎	-	+	-	-	-
other <i>Micrasema</i>	-	+	●	◎	+	-	-	-
<i>Apsilochorema</i>	-	◎	○	-	+	-	-	-
<i>Apatania</i>	○	○	○	●	◎	◎	+	-
<i>Goerodes</i>	●	●	●	●	●	●	●	-
<i>Neophylax</i>	-	-	○	●	◎	-	+	-
<i>Plectrocnemia</i>	-	○	◎	◎	●	-	○	-
<i>Diplectrona</i>	-	+	○	○	-	-	○	-
<i>Limnocentropus</i>	-	-	+	○	+	-	-	-
<i>Rhyacophila</i>	●	◎	●	●	●	○	●	●
<i>Goera</i>	○	○	◎	○	+	-	●	○
<i>Glossosoma</i>	+	◎	●	○	●	◎	●	◎
<i>Hydropsyche</i>	-	◎	●	●	●	-	●	●
<i>Hydroptila</i>	-	+	+	-	-	-	-	○
<i>Stenopsyche</i>	-	○	●	◎	●	-	-	◎
<i>Nothopsyche pallipes / ulmeri</i>	-	-	○	-	◎	-	○	-
<i>Ceraclea</i>	-	-	+	-	○	-	●	+
<i>Anisocentropus</i>	-	-	-	-	-	-	○	-
<i>Cheumatopsyche</i>	-	-	-	-	-	-	○	◎
<i>Mystacides</i>	-	-	-	-	-	-	○	○
<i>Gumaga</i>	-	-	-	-	-	-	○	+

出現頻度	
●	75 - 100%
◎	50 - 75
○	25 - 50
+	- 25

図-173. TWINSPAN 各グループの属構成。各属の出現頻度を示す。

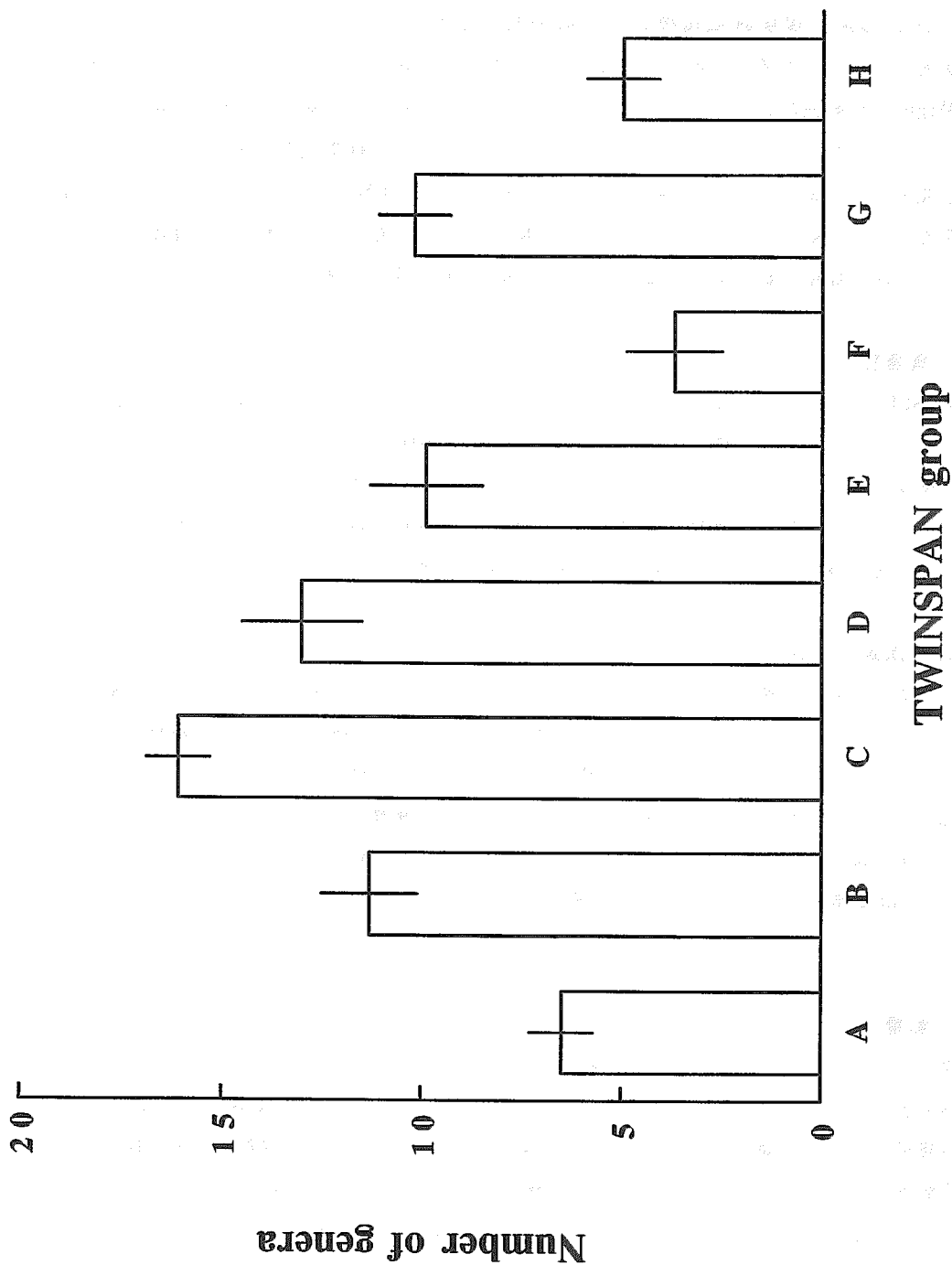


図-174. TWINSpan 各グループの平均属数とその標準誤差.

トビケラ類からみた多摩川の河川環境

多摩川水系の河川環境評価指標としてのトビケラ類

本研究によって、多摩川水系におけるトビケラ類の代表的な属について、標高、河川規模に関する潜在的分布範囲があきらかにされた。また、トビケラ類の群集組成は、標高、河川規模から予測しうることが示された。したがって、ある地点で得られた採集調査結果と、標高、河川規模から予測される各属の出現/非出現、もしくは群集組成とを比較することによって、河川環境を評価することが可能となる。これらのトビケラ類はそれぞれ属によって多様な微環境に生息しているため、河川環境を総合的に評価する上で好適な材料であると考えられる。

細流の貴重性

TWINSPANにおいて、細流からなるグループの代表的なトビケラの出現属数は平均6.5であり、溪流や小河川の地点に比べて少なかった。しかし、多摩川水系において1地点のみから採集された稀少と思われる種は、ほぼ半数が細流に出現するものであった。すなわち、特定のある細流におけるトビケラ群集は多様性が低い、細流ごとの種組成は様々であり、水系全体としてのトビケラの種多様性を高める上で細流の貢献度は大であるといえる。

高地の小溪流～小河川

多摩川流域における標高300m以上の高地の小溪流から小河川に相当する流れでは、調査したほとんどの地点において豊富なトビケラ類が採集された。この区域はほとんどが森林におおわれた山地であり、人口密度は低く、また農牧地の面積は少ない。秋川、浅川流域では森林の人工林率が比較的高くスギ林内を流れる溪流も少なくないが、広葉樹林内を流れる溪流と比較して、トビケラ群集に顕著な差は認められなかった。したがって、この範囲の河川溪流は、トビケラ類からみて人為的影響のほとんどない良好な環境が保たれているといえる。しかし、下記の影響が示唆された。

採石の影響

多摩川流域では、日原川流域、秋川流域など採石を行っているところが多い。採石の過程で浮遊細砂の流入が起こると、シルトの堆積や浮遊細砂の研磨作用による付着藻類の発達の阻害や、落葉枝堆積部における嫌氣的条件の生成、浮遊細砂による造網性トビケラ類の営巣や濾過摂食に対する影響が生じる可能性がある。上流で大規模な採石が行われている 40. 日原川孫忽谷立岩は、標高-流域面積から TWINSPAN においてグループ D に分類されるものと予想されるが、出現属数が3と少なくグループ F に分類された。この地点では細砂やシルトの堆積がみられ、トビケラ群集の多様性の低下をもたらしていると思われる。また、同様に上流部に採石場が存在する 123. 盆堀川本流 300m, 124. 盆堀川本流 200m では、代表分類群の出現属数が7, 6と、これ

らの属する TWINSpan グループ B, C の平均属数と比較して少なかった。これらの地点では、多様なトビケラ類が生息しうる物理的ハビタットが存在し、有機汚濁の影響も認められなかった。顕著なシルトの堆積は見られなかったものの、石礫上の鮮苔類群落中に細砂が多く捕捉されているのが観察され、浮遊細砂の影響が推測される。

低地の小溪流～小河川域

多摩川流域における標高 200m 以下の小溪流から小河川に相当する小さな流れでは、コンクリート三面張り護岸が施工され、トビケラ類の生息しうる物理的ハビタットが存在しない地点が多い。また、自然河床が残されている地点においても、濁度、石面付着物、臭い等から判断される有機汚濁のために、トビケラ類が生息していないことが明らかであるものが大部分であった。TWINSpan による群集分類で、属数の貧弱なグループ F に分類された 132. 川口川本流上川町 220m は、標高と河川規模から本来はグループ B またはグループ G に分類される群集を示すと予想され、低地小溪流の有機汚濁を示唆する一例である。

133. 川口川右岸支流 260m, 134. 山入川本流 230m, 141. 北浅川滝沢川 240m, 142. 北浅川城山川 230m の 4 地点では、濁水のため採集が不可能であった。標高の低い浅川水系では、小溪流から大溪流に相当する規模の流れは濁水するものが多い。有機汚濁等の人為的影響と合わせ、本来なら低地の比較的規模の小さい流れに出現しうるはずの種が、多摩川水系には生息していない可能性がある。

低地大河川

多摩川本流において、トビケラ類が採集された最下流地点は、多摩市の 156. 多摩川本流関戸橋 50m であり、それより下流の 157. 多摩川本流是政橋 50m, 158. 多摩川本流多摩川原橋 30m, 159. 多摩川本流多摩水道橋 25m では、大部分のトビケラ類が幼虫のステージにある冬期に調査を行ったもののトビケラ類の生息は確認できなかった。また、156. 多摩川本流関戸橋 50m においても出現したのは、トランスキリラナガレトビケラとウルマーシマトビケラの 2 種のみであった。夏期には世田谷区の二子橋 15m まで、コガタシマトビケラ属の出現が確認されている（未発表）が、再生産により個体群が維持されているかどうかは不明である。同様に 152. 浅川本流高幡橋 70m においても、トビケラ類の生息は早春期の調査で確認できなかった。これらの地点において、低標高の大河川に出現するトビケラ類が生息しうる物理的ハビタットは存在しており、最下流域の大河川では有機汚濁によりトビケラ類の生息が制限されていることが示唆される。

謝 辞

下記の分類群の同定に関しては、それぞれ次の方々のご教示を得た；北海道立水産孵化場伊藤富子氏（カメノコヒメトビケラ属およびカクツツトビケラ科），上西実氏（コバントビケラ属およびヒゲナガトビケラ科），千歳市教育委員会久原直利氏（タニガワトビケラ属），西本浩之氏（*Manophylax* 属とクロバネトビケラ属）。また，次の方々からは標本を提供していただいた；滋賀県立琵琶湖博物館内田臣一氏，東京都環境科学研究所大野正彦氏，河川生物研究所小林紀雄氏，自然環境研究センター斉藤秀生氏，横浜市水道局佐々木真一氏，建設省土木研究所清水高男氏。内田臣一氏からは，多摩川水系の水生昆虫と河川環境に関して様々なご教示をいただいた。これらの方々に深く感謝の意を表する。

文 献

- 赤木郁恵 (1956) ミヤマシマトビケラ属幼虫の研究. 関西自然科学 6: 23-25.
- Akagi I. (1957) ヒゲナガトビケラ科3種及びケトビケラ科2種の幼虫. 関西自然科学 10: 24-28.
- 赤木郁恵 (1959) 日本産毛翅目幼虫6種. 関西自然科学 12: 40-43.
- 新井正・西沢利栄 (1974) 水温論. 水文学講座 10. 297pp. 共立出版. 東京.
- Barnett V. (1976) The ordering of multivariate data. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A* 139: 318-354.
- Berthélemy C. (1966) Recherches écologiques et biogéographiques sur les plécoptères et coléoptères d'eau courante (Hydraena et Elmithidae) des Pyrénées. *Annales Limnologie* 2: 227-458.
- Botoaneanu L., T. Nozaki and T. Kagaya (1995) *Nippoberaea*, gen. n. for *Ernodes gracilis* Nozaki & Kagaya, 1994 (Trichoptera: Beraeidae). *Annales de la Société entomologique de France* 31: 179-184.
- Décamp H. (1968) Vicariances écologiques chez les Trichoptères des Pyrénées. *Annales Limnologie* 4: 1-50.
- Hildrew A. G. and J. M. Edington (1979) Factors facilitating the coexistence of hydroptychid caddis larvae in the same river system. *Journal of Animal Ecology* 48: 557-576.
- 石綿進一・野崎隆夫・清水高男 (1997) 水生昆虫からみた丹沢の沢. 丹沢大山自然環境総合調査報告書, pp.530-538. 神奈川県.
- Ito T. (1983) Longitudinal distribution and annual life cycle of the *japonicus* group of *Goerodes* (Trichoptera, Lepidostomatidae). *Japanese Journal of Limnology* 44: 269-276.
- Ito T. (1984) On the genus *Goerodes* (Trichoptera, Lepidostomatidae). *Kontyû, Tokyo* 52: 506-515.
- Ito T. and T. Hattori (1986) Description of a new species of *Palaeagapetus* (Trichoptera, Hydroptilidae) from northern Japan, with notes on bionomics. *Kontyû, Tokyo* 54:143-151.
- 伊藤富子 (1989) カクツツトビケラ属—造巢習性と生息場所をめぐる比較生態. 柴谷篤弘・谷田一三編, 日本の水生昆虫—種分化とすみわけをめぐる, pp.85-98. 東海大学出版会. 東京.
- Ito T. (1991) Description of a new species of *Palaeagapetus* from central Japan, with notes on bionomics (Trichoptera, Hydroptilidae). *Japanese Journal of Entomology* 59:357-366.
- 岩田正俊 (1927) 日本産毛翅目幼虫. *動物学雑誌* 39: 209-272 + pls. 5-11.
- Kagaya T. and T. Nozaki (1997) Notes on Japanese *Padunia* Martynov (Trichoptera: Glossosomatidae), with the description of a new species. *Aquatic Insects* 19 (in press).
- Kagaya T., T. Nozaki and R. B. Kuranishi (1993) Fauna and distribution of Trichoptera in the Tama-River system, central Japan. pp.73-77, In C. Otto(ed.) *Proceedings of 7th International Symposium on Trichoptera*. Backhuys Publishers, Leiden.

- Kato H. (1997) Role of bryophyte clumps in organization of benthic invertebrate communities in mountain streams. Ph.D. thesis, Toho University.
- 口分田政博 (1952) 溪流産トビケラ幼虫数種について. 科学教育ニュース 23: 11-13.
- Kuranishi R. B. (1990) Description of a new species of the *yosiana*-group of the genus *Rhyacophila* (Trichoptera, Rhyacophilidae) from Chiba Prefecture, central Japan. Natural History Research 1: 109-112.
- Kuranishi R. B. (1997) The genus *Rhyacophila* of the Ryukyu archipelago, Part I (Trichoptera, Rhyacophilidae). pp.265-269, In R. W. Holzenthal and O. S. Flint, Jr. (eds.) Proceedings of 8th International Symposium on Trichoptera. Ohio Biological Survey, Columbus.
- 松本浩一 (1980) 多摩川水系の大型底生無脊椎動物相. とうきゅう環境浄化財団. 東京.
- McCune B. and M. J. Mefford (1995) PC-ORD. multivariate Analysis of Ecological Data, Version 2.0. MjM Software Design, Oregon, USA.
- Neboiss A. (1986) Atlas of Trichoptera of the SW Pacific - Australian Region. Junk. Dordrecht.
- Neboiss A. (1991) Trichoptera. pp.787-816, In The Insects of Australia vol.2.
- Nishimoto H. (1997) Discovery of the genus *Manophylax* (Trichoptera, Apataniidae) from Japan with descriptions of two new species. Japanese Journal of Systematic Entomology 3: 1-14.
- 野崎隆夫 (1987) 三浦半島のトビケラ相. 横須賀市博物館研究報告(自然科学) 35:37-44+pl.7.
- Nozaki T. (1993) Life history of *Nothopsyche yamagataensis* Kobayashi (Limnephilidae: Dicosmoecinae) in a mountain stream, Japan. pp.189-195, In C. Otto(ed.) Proceedings of 7th International Symposium on Trichoptera. Backhuys Publishers, Leiden.
- Nozaki T. (1994) Notes on Two *Nothopsyche* species (Trichoptera, Limnephilidae), *N. pallipes* Banks and *N. ulmeri* Schmid, from Japan. Japanese Journal of Entomology 62: 433-444.
- Nozaki T. and T. Kagaya (1994) A new *Ernodes* (Trichoptera, Beraeidae) from Japan. Japanese Journal of Entomology 62: 193-200.
- 野崎隆夫 (1997) トビケラ類. 丹沢大山自然環境総合調査報告書, pp.31-38. 神奈川県.
- Peters J. G., W. L. Peters and T. J. Fink (1987) Seasonal synchronization of emergence in *Dolania americana* (Ephemeroptera: Behningiidae). Canadian Journal of Zoology 65: 3177-3185.
- 相模原市教育委員会 (1994) 相模川水系の水生昆虫 I. 94pp.
- 相模原市立博物館 (1997) 相模川水系の水生昆虫 II. 78pp.
- 谷田一三 (1980) 貴船川におけるシマトビケラ属3種の生活史と分布, とくに生活環の変異と密度と幼虫の成長の関係について. 陸水学雑誌 42:95-111.
- 谷田一三 (1985) 毛翅目(トビケラ目)Trichoptera. 日本産水生昆虫検索図説, pp.167-215. 東海大学出版会. 東京.
- Tanida K. (1985) A revision of Japanese species of the genus *Hydropsyche* (Trichoptera, Hydropsychidae) III. Kontyû, Tokyo 55: 59-70.
- 谷田一三・上西実 (1995) 吉野川上流, 高見川水系(奈良県東吉野村)のトビケラの成虫, 2.

陸水生物学報 10:1-6.

津田松苗 (1945) オンダケトビケラに就いて. むし: 11-14.

津田松苗・赤木郁恵 (1962) 毛翅目. 水生昆虫学, pp.112-148. 北隆館. 東京.

内田臣一 (1987) 多摩川水系におけるカワゲラの分布. 石川良輔・山崎柄根・小島純一・内田臣一
「多摩川水系およびその流域における低移動性動物群の分布状態の解析」 pp. 23 - 78. とう
きゅう環境浄化財団. 東京.

Vannote R. L. and B. W. Sweeney (1980) Geographical analysis of thermal equilibria: a conceptual model
for evaluating the effect of natural and modified thermal regimes on aquatic insect communities.
American Naturalist 115: 667-695.

Wallace J. B. and R. W. Merritt (1980) Filter-feeding ecology of aquatic insects. Annual Review of
Entomology 25: 103-132.

Ward J. V. and J. A. Standord (1982) Thermal responses in the evolutionary ecology of aquatic insects.
Annual Review of Entomology 27: 97-117.

Wiggins G. B. and R. J. Mackay (1978) Some relationships between systematics and trophic ecology in
Nearctic aquatic insects, with special reference to Trichoptera. Ecology 59: 1211-1220.

Wiggins G. B., K. Tani and K. Tanida (1985) *Eobrachycentrus*, a genus new to Japan, with a review
of the Japanese Brachycentridae. Kontyû, Tokyo 53:59- 74.

付表. 各地点の属による群集組成および風数. 数字は地点番号を示し, Xはその属が出現したことを示す.

属	2	5	7	8	9	10	15	16	17	21	23	24	25	35	37	38	39	40	42	43	45	47	49	50	56	59
ツメナガナガレトビケラ属	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ナガレトビケラ属	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	-	X	-	X	X
コハクヤママトビケラ属	X	X	-	-	X	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヤマトビケラ属	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X
ケシヤマトビケラ属	-	-	-	-	X	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヒメトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カワトビケラ科	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヒゲナガカワトビケラ属	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	-	X	-	X	X
コガタシマトビケラ属	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ミヤマシマトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シマトビケラ属	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	-	X	-	X
シマトビケラ科の一属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アミメシマトビケラ属	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロフツヤマトビケラ属	X	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロフツヤマトビケラ属	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ミヤマイワトビケラ属	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
キブネクダトビケラ属	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ムラサキトビケラ属	-	X	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
マルハネトビケラ属	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ハナセマルツツトビケラ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他のマルツツトビケラ属	-	X	-	-	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コエグリトビケラ属	X	X	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
トビイロトビケラ/ウルマートトビイロトビケラ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヤマガタトビイロトビケラ	X	X	X	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
オンダケトビケラ属	X	X	X	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ニンギョウトビケラ属	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アツバエグリトビケラ属	X	-	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
クロツツトビケラ属	-	X	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コカクツツトビケラ属	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
オオカクツツトビケラ属	-	X	X	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
キタガミトビケラ属	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
グマガトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヨツメトビケラ属	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
キノトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コハントビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
タチヒゲナガトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アオヒゲナガトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-

風数

付表 (続き)

属	64	67	70	71	73	76	78	80	82	83	85	88	89	90	91	92	93	94	95	100	113	114	116	117	122	123
ツメナガナガレトビケラ属	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	X	X
ナガレトビケラ属	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
コハクヤマトビケラ属	X	X	-	-	-	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
ヤマトビケラ属	-	X	X	-	X	X	-	X	-	X	X	X	-	X	-	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X
ケシヤマトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヒメトビケラ属	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カワトビケラ科	X	-	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	-	-	X	-
ヒゲナガカワトビケラ属	-	X	X	-	X	X	-	X	-	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
コガシマトビケラ属	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ミヤマシマトビケラ属	X	X	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	X	-	X	-	X	X	X	-	X	-	X
シマトビケラ属	-	-	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-	X	X
シマトビケラ科の一属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アミメシマトビケラ属	X	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
シロフツヤトビケラ属	X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-
ミヤマイトビケラ属	-	-	X	-	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-
キブネクダトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ムラサキトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-
マルバネトビケラ属	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-
ハナセマルツツトビケラ	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-
その他のマルツツトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コエグリトビケラ属	X	-	-	-	-	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	X	-
トビイロトビケラ/ウルマー	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
トビイロトビケラ/ウルマー	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	X	-
ヤマガタトビイロトビケラ	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
オンダケトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ニンギョウトビケラ属	X	-	X	X	X	X	-	X	X	X	-	-	-	X	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-
アツバエグリトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-
クロツツトビケラ属	-	X	-	-	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X
コカクツツトビケラ属	-	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	-	-	X	X	X
オオカクツツトビケラ属	X	X	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X
キタガミトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
タマガミトビケラ属	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヨツメトビケラ属	X	X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-	X	X	X	-	X	-	-
キソトビケラ属	X	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	X	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	-	X	-	-
コバン	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
タテヒゲナガトビケラ属	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アオヒゲナガトビケラ属	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

属数

13 13 12 9 8 14 7 19 8 19 14 19 17 20 18 5 13 17 9 20 13 15 13 5 9 7

属	124	125	126	127	131	132	135	136	137	138	140	143	144	147	148	149	152	153	154	156	160
ツメナガナガレットビケラ属	-	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
ナガレットビケラ属	X	X	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	-
コハクヤマトビケラ属	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヤマトビケラ属	-	-	X	-	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-
ケシヤマトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヒメトビケラ属	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
カワトビケラ科	X	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	-
ヒダナガカワトビケラ属	-	-	-	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	-
コホタシマトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-
ミヤマシマトビケラ属	-	-	X	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
シマトビケラ属	-	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	-
シマトビケラ科の一属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アミメシマトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
シロフツヤトビケラ属	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
ミヤマイワトビケラ属	-	-	X	-	-	-	X	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
キブネクダトビケラ属	-	-	X	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
ムラサキトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
マルハネトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
ハナセマルツツトビケラ	-	-	X	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
その他のマルツツトビケラ属	-	X	-	X	-	-	X	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コエグリトビケラ属	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
トビイロトビケラ/ウルマートビイロトビケラ	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-
ヤマガタトビイロトビケラ	-	X	X	X	-	-	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-
オランダケトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
ニンギョウトビケラ属	-	-	X	X	X	-	-	-	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-
アツバエグリトビケラ属	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
クロツツトビケラ属	-	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
コカクツツトビケラ属	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
オオカクツツトビケラ属	-	-	X	-	-	-	X	-	X	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
キタガミトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
クマガトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヨツメトビケラ属	-	-	-	-	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
キソトビケラ属	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-
コバントビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
タテヒダナガトビケラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アホヒダナガトビケラ属	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
底数	2	6	14	10	7	2	14	6	18	21	13	16	12	13	13	10	0	5	5	2	0

「^たま^まが^わす^いけ^い水系のトビケラ^そ相とその^{ぶん}分布」

(研究助成・A類NO. 187)

著者 片桐 一 正

発行日 1998年3月31日

発行 財団法人 とうきゅう環境浄化財団
〒150-0002 渋谷区渋谷1-16-14
(渋谷地下鉄ビル内)

TEL (03)3400-9142

FAX (03)3400-9141
