

特集：矢作川上中流域の河畔林

調査報告

愛知県矢作川河畔林のトビムシ —フライングインターセプトトラップ (FIT) とベイトトラップ (BT) 法の調査—

The records of Collembola in riparian woods in Yahagi River, Aichi prefecture

須摩靖彦¹⁾・間野隆裕²⁾

Yasuhiko SUMA and Takahiro MANO

要 約

1. 2006年7月から2007年7月まで、愛知県豊田市矢作川河畔林において、フライングインターセプトトラップ (FIT) とベイトトラップ (BT) を用いて、トビムシ調査を実施した。両方法で捕獲されたトビムシは、10科75種 (sp. spp. を含む) 16,562 個体であった。
2. FIT では40種 (sp. spp. を含む)、1,042 個体 (全体の6.3%) を確認した。BT では74種 (sp. spp. を含む)、15,520 個体 (93.7%) を確認した。地表性トビムシの捕獲方法としては、BT が優れていた。
3. 調査地点別では、⑤東広瀬町のBTで他の10倍以上のトビムシが捕獲された。これは⑤東広瀬町でのムラサキトビムシの大発生によるものと、調査地点中最も発達した密生林で土壤腐植層が多かったことによる。各地点別のトビムシ種数は45~52種で、大きな差がなかった。
4. トビムシ個体数の月別変化では、FITはピークが7月調査の一つであるが、BTでは6月と11月の二つのピークがあった。この二つのピークは前述のムラサキトビムシの大発生による。FITのピークはミツハツチトビムシの捕獲による。
5. トビムシの科構成では、FITはアヤトビムシ科、ツチトビムシ科とマルトビムシ科の3科 (全体の77.4%) が主であり、BTはムラサキトビムシ科 (66.7%) とアヤトビムシ科の2科 (84.6%) が主であった。
6. トビムシの種構成では、FITではミツハツチトビムシ、ザウテルアヤトビムシ、シママルトビムシとヒゲナガトビムシの4種 (56.4%) が主であった。BTはムラサキトビムシ (64.8%) とザウテルアヤトビムシの2種 (74.2%) であった。
7. BTでの主なトビムシ8種の月別個体数変化を見ると、ムラサキトビムシは6月と11月にピークのある「二つ山型」であり、シママルトビムシとキノボリヒララトビムシは7~9月ピークの「一つ山型」であった。他の5種は「山」の大小があるが、「二つ山型」であった。種により繁殖時期が異なることが推定された。
8. 今回の調査で46種が同定され、そのうち22種が愛知県未記録であった。これで愛知県から72種のトビムシが同定確認されたことになる。

キーワード：昆虫綱トビムシ目、河畔林、フライングインターセプトトラップ (FIT)、ベイトトラップ (BT)

はじめに

矢作川は幹線流路延長118km、流域面積1,830km²の、日本では中規模の一級河川である。本流の河口から34km地点~80km地点の区間に7つのダムが建設され、その範囲の河畔には竹林を中心にケヤキ、エノキ、アベマキ、コナラ、アラカシといった広葉樹からなる河畔林が発達する。

これまで矢作川堤外地の陸上昆虫相についてはチョウ類 (田中, 1999, 2001; 間野, 2005, 2007) を筆頭に調べられているが (田中ほか, 1997, 1998, 1999, 2000; 間野, 2001; 有田, 2001; 蟹江, 2001)、トビムシは扱

っていない。河畔林ないしは河川環境 (河川堤外地) におけるトビムシ類に関する調査は、日本においてほとんどないのが現状である。また、BTによる調査も少なく、FITによる調査は今回がはじめてである。今回矢作川堤外地 (河畔林) において、年間を通じてトビムシ相を調査する機会を得たので報告する。

調査地の概要

調査地は、河口から約50km~約70kmの範囲の河畔5調査地点で、その標高は70m~170mである (表1・図1)。矢作川中~上流域の代表的な、特に整備の際に配慮が必要だと考えられる竹林、河川敷の草地や雑木林か

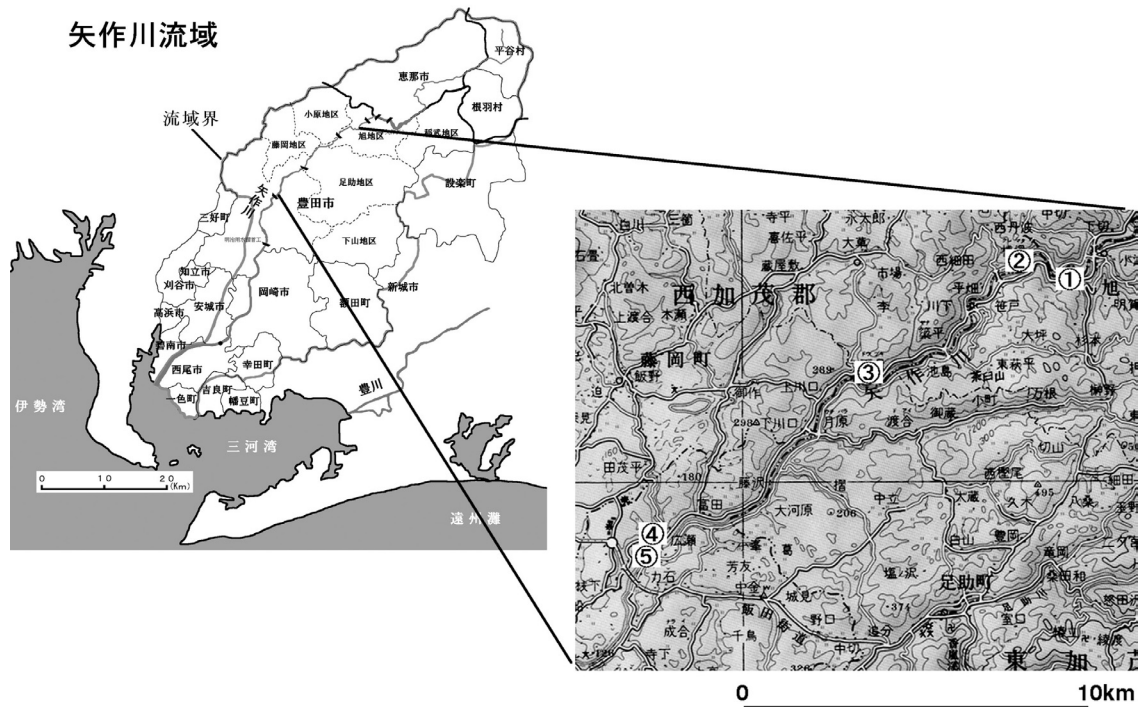


図1 矢作川流域図と調査地点①～⑤.

表1 調査地点①～⑤の概要.

地点	地名	主な植生	備考	河口からの距離 (km)	標高 (m)
①	小渡町小柳 (左岸)	ケヤキ林	ケヤキの大径木の林と川沿いにヨシ群落がある	69.2	170
②	樽俣町樽俣川合流点付近 (右岸)	草地とマダケ林, 雑木林	河川敷の川側に低木をまじえた草地, 陸地側に竹林, スギ林, アベマキ林が見られる	66.8	143
③	百月町百月発電所上 (右岸)	モウソウチク林	モウソウチク林と川側に草地	59.8	100
④	西広瀬町西前地内 (右岸)	ケヤキ林とマダケ林	エノキやヤナギなど広葉樹の大木が竹林内に混交。地元の水辺愛護会による竹林の伐採が行われている	50.7	70
⑤	東広瀬町ヲゴソ地内 (左岸)	草地とマダケ林, プナ科雑木林	河川敷の川側に草地, 陸地側に竹林と雑木林が発達している	50.2	70

らなる河畔林を調査地として選定した.

調査方法と調査日

調査方法

今回の調査は、フライングインターセプトトラップ (FIT) とベイトトラップ (BT) の二つの採集方法を使い、昆虫調査をした.

・フライングインターセプトトラップ (FIT, 図2)

W400mm × L300mm × H50mm のトレーを地面に直接置き、トレーの真ん中に、W450mm × T300mm の透明アクリル板を垂直に立てた。飛行中の昆虫はアクリル板にぶつかり、トレー内に落ちる。トレーには昆虫誘引と昆虫の腐敗防止のために、酢酸 20% 液を薄く底面が隠れる程度に入れた。設置環境は、下草がなく獣道が付いているような風の通り道を選定した.

・ベイトトラップ (BT, 図3)

口径 78mm, 深さ 95mm のプラスチックコップを使用



図2 フライングインターセプトトラップ (FIT).

し、誘引及び腐敗防止として酢酸 20% 液を 20ml ずつ入れた。そのプラスチックコップの口が地面から隠れる程度に埋め込み、コップは一調査地点 1 箇所 に 10 個を約



図3 ベイトトラップ (BT).

2m 間隔で川に向かい垂直に一列に並べて設置した。したがっていずれの場所においても、河川敷の状態により砂地から草地、樹林内といくつかの河川敷環境に設置した。以下、フライングインターセプトトラップはFITで、ベイトトラップはBTの記号で表す。

また、捕獲されたトビムシは一旦アルコールで固定し、液浸標本にした。その液浸標本から封入剤としてホイヤー氏液※を使いプレパラートを作った。プレパラート標本は293枚 (No.0069～0196, No.0323～0367, No.0401～0520) あり、筆者の一人須摩がすべて保管している。

※小動物用の封入剤。蒸留水50mlにアラビアゴム粉末30gを入れ乳鉢でよく溶かし、それに抱水クロラール200g、グリセリン20mlの順に加え、吸引ろ過するか、瓶に入れ数ヶ月放置して夾雑物を沈殿させてからその上澄みを封入剤として用いる。

調査日

2006年7月8日から2007年7月26日までの約1年間(原則として月1回)に10回の調査を実施した。FITとBTはいずれも設置してから2日後に回収した。

結果と考察

今回、FITとBTの調査方法で実施した結果、両トラップの設置したすべてからトビムシ類が捕獲された。1箇所のFITでは、トビムシが1個体から最高87個体が捕獲され、同じくBTは2個体から最高4,680個体(概数)が捕獲された。捕獲されたトビムシは10科75種(sp. spp.を含む)、16,562個体が捕獲された。そのうち、種まで同定されたのは46種で、属・亜属までは26種(spp.は一種と数えた)、科までは3種(spp.は一種と数えた)であった。なお、2006年7月の③百月町と⑤東広瀬町、同年11月の⑤東広瀬町、2007年6月の⑤東広瀬町の4箇所のBTでは、多数のトビムシが捕獲されたため、個体数は概数で表した。しかし、他のBTとすべてのFITは捕獲された実個体数である。今回捕獲されたトビムシ

の全種とその月別個体数は別表に掲載した。

なお、トビムシの分類体系はUchida (1971, 1972a, 1972b)とYosii (1977)、青木(1999)の昆虫綱トビムシ目に従い、トビムシ和名はトビムシ研究会編(2000)に則った。

1. FITとBTに捕獲されたトビムシの特徴

今回確認されたトビムシは、FITが40種、1,042個体で、これはBTの種の半数近く、個体数は15分の1であった(表2)。BTでは1種(フタツメフォルソムトビムシ)以外すべて捕獲され、地表性トビムシの調査方法としてBTが優れていることか分かった。FITが少ないのは、FITが主に飛んでいる昆虫を捕らえる装置のため、地表性トビムシ(翅がない)が風や人などの動物移動によって巻き上げられ(以降巻き上げ効果とする)、FITに捕獲されるのはその一部であるためと思われる。それに対して、BTは地表性トビムシや土壌性トビムシが、巻き上げ効果と共に入っている酢酸に引き寄せられ、トラップに落ち込み脱出できず、捕獲されるものと考えられる。

表2 FITとBTに捕獲されたトビムシ個体数と種数。

採集方法	個体数	種数 (spp. を一種と数えた)
FIT	1,042	40
BT	15,520	74
FITとBTの合計	16,562	75

2. 調査地点①～⑤のトビムシの特徴

各調査地点のトビムシ種数は、①小渡町45種、②樽俣町48種、③百月町46種、④西広瀬町48種、⑤東広瀬町52種であった(spp.も一種と数えた)。⑤東広瀬町が最も多いが、他地点に比べて大きな差がなかった。FITで捕獲されたトビムシ個体数は、各調査地点とも66個体から433個体で大きい差がなく捕獲されている。しかし、BTは731個体から11,452個体と捕獲格差が大きい。特に、BTのトビムシ個体数は、調査地点(以下省略)①小渡町(739個体)から③百月町(967個体)まで変化は少ないが、④西広瀬町(1,631個体)で増加し、⑤東広瀬町(11,452個体)で他の10倍以上である(図4)。この主な原因はムラサキトビムシ科のムラサキトビムシの大発生によるもので、特に、⑤東広瀬町で6月と11月で爆発的に誘引捕獲された。⑤東広瀬町の環境は、河畔林のブナ科雑木林が、5箇所の調査地点中最も発達した密生林で土壌腐植層が多かったこと、かつBTはその林内で釣り人の通る付近に多く設置したため、巻き上げ効果があった可能性もあると考える。FITは主として飛翔移動昆虫を誘引捕獲対象とするため、比較的開放的な場所に設置することが多い。今回の⑤東広瀬町でも廃線となった鉄道線路上に設置したためか、個体数は66個体と非常に少なかった。誘引個体数は人の移動を含む設

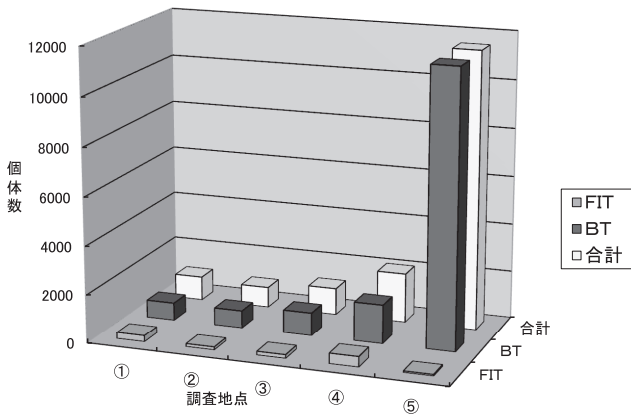


図4 FITとBTの調査地点別のトビムシ個体数.

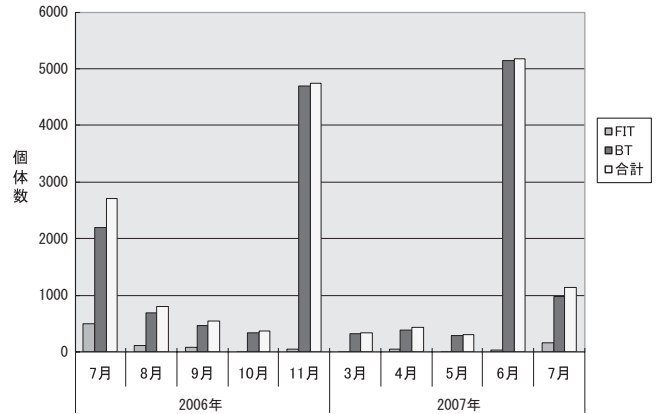


図5 FITとBTの月別トビムシ個体数変化.

置付近の微環境に大きく影響されることが推測される。

3. FITとBTによるトビムシの月別変化

月別のトビムシ個体数を見ると、FITは21個体から505個体であり、2006年7月が505個体と2007年7月が158個体と二つのピークになった(図5)。これはツチトビムシ科のミツハツチトビムシが多数捕獲されたことによる。これらからFITでは、7月の年1回ピークであった。それに対してBTは317個体から5,143個体まであり、2006年11月と2007年6月の2つのピークがあった。これは前述の⑤東広瀬町のムラサキトビムシが大発生により捕獲されたことによる。この種は年2回の発生が考えられる。

4. FITとBTによるトビムシの科別の特徴

FITで捕獲されたトビムシは、アヤトビムシ科が302個体(30%)と1番多く、2番目がツチトビムシ科の293個体(28.1%)、次にマルトビムシ科の211個体(20.4%)であった。この3科で77.4%を占めた。これらにトゲトビムシ科とオウギトビムシ科を含め主に地表性トビムシを多く含む(図6)。

BTで捕獲されたトビムシはムラサキトビムシ科が10,358個体(66.7%)を占め、最優占科となった。次にアヤトビムシ科が2,777個体(17.9%)であった。この2科で(84.6%)を占めた。次にツチトビムシ科とマルトビムシ科で、この2科で10.8%を占める。これら4科は地表性トビムシと土壌性トビムシが主であった(図7)。

これらから、FITとBTの主な科構成の違いは、FIT

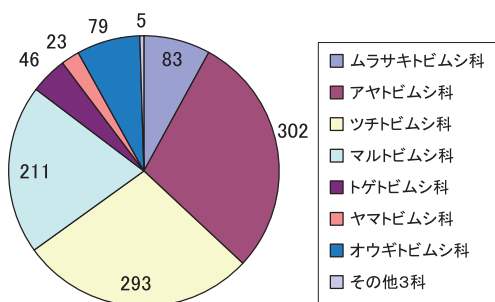


図6 FITの科別のトビムシ個体数.

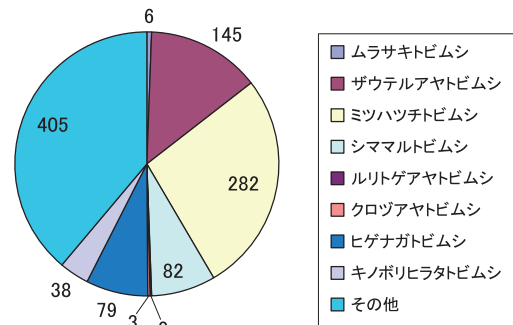


図8 FITの主なトビムシ種と個体数.

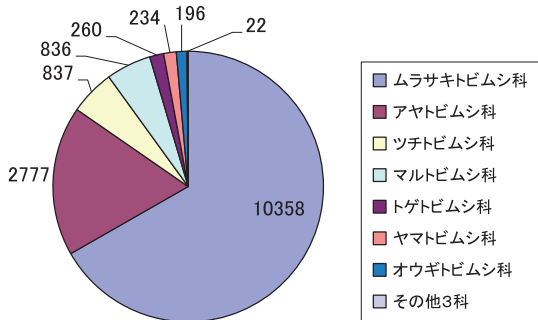


図7 BTの科別のトビムシ個体数.

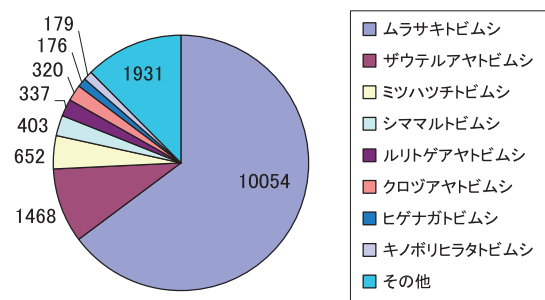


図9 BTの主なトビムシ種と個体数.

はアヤトビムシ科、ツチトビムシ科とマルトビムシ科の地表性トビムシの3科に対して、BTはムラサキトビムシ科とアヤトビムシ科の地表性トビムシと土壌性トビムシの2科である。その他、BTはムラサキトビムシ科が最優占科であるが、FITはBTに較べて地表性トビムシのオウギトビムシ科の割合が多かった

このFITとBTの2調査方法は地表性トビムシを捕獲するのに、優れた採集方法である。特に、BTが地表性トビムシと一部土壌性トビムシ採集に優れている。FITはもっぱら地表性トビムシの採集に優れていると言える。

5. FITとBTに捕獲されるトビムシ種の特徴

FITで1番個体数の多い種は、ツチトビムシ科のミツハツチトビムシが282個体(27.1%)であった。2番目はアヤトビムシ科のザウテルアヤトビムシが145個体(13.9%)、次いでマルトビムシ科のシママルトビムシの82個体(7.9%)、オウギトビムシ科のヒゲナガトビムシの79個体(7.6%)であった。この4種で全体の56.4%を占めた。FITの主な種構成はこの地表性トビムシの4種である(図8)。

BTでは、ムラサキトビムシ科のムラサキトビムシが10,054個体(64.8%)で最優占種であった。2番目がザウテルアヤトビムシの1,468個体(9.5%)であった。この2種で全個体数の3/4を占めた。BTの主な種構成はこの土壌性トビムシと地表性トビムシの2種である(図9)。

FITとBTに捕獲されるトビムシ種の違いは、BTでムラサキトビムシが最優占種であったが、FITではわずか6個体であった。ムラサキトビムシは、⑤東広瀬町での単為生殖による大発生が考えられる。また、FITではムラサキトビムシの他、ルリトゲアヤトビムシ2個体、クロヅアヤトビムシ3個体と極端に少なかった。これは採集方法の違いと、生息環境の違いによる。

6. BTで捕獲された主なトビムシの月別変化

BTで個体数の多いトビムシの月別変化を見ると、ム

ラサキトビムシは2006年11月と2007年6月にピークがある「二つ山型」である(表3)。これはムラサキトビムシが年2回の繁殖期があることを示す。それに対して、ザウテルアヤトビムシは、2006年9月と2007年6月にピークがある「二つ山型」であるが9月は大きく、6月は小さい「山」である。ミツハツチトビムシも7月が大で、3月が小、ルリトゲアヤトビムシは7月が大、9月が小、クロヅアヤトビムシは8月が大きな山で6月小の「二つ山型」である。これら5種は「山」に大小があるがすべて「二つ山型」を示している。ヒゲナガトビムシは8月と4・5月で同じ山の「二つ山型」である。シママルトビムシは7～9月とキノボリヒラタトビムシは、7月の「一つ山型」である。この様に、種により繁殖時期を変えていることが分かる。

7. 愛知県のトビムシ

これまで愛知県から報告されているトビムシは、50種である(佐藤, 1990; 田中ほか, 2005; 間野ほか, 2006; 須摩・田中, 2008)。今回同定された種は、地表性トビムシを中心に46種であった。そのうち24種は愛知県既存種であったが、アミメムラサキトビムシを初め22種は愛知県未記録種であった(表4)。これで愛知県から確認されたトビムシは72種となった。

謝辞

今回の調査にあたり、FIT・BTの設置・回収、アルコール固定とトビムシ類の選別等にご協力いただいた西村雄貴氏と、トラップについて種々ご教示いただいた戸田尚希・蟹江昇両氏に感謝申し上げます。

引用文献

- 青木淳一編著(1999)日本産土壌動物-分類のための図解検索-。東海大学出版会, 東京。
有田玲子(2001)矢作川のアリ類。矢作川研究, 5: 69-70。
蟹江昇(2001)コウチュウ相から見た川辺の環境評価。矢作川

表3 BTで捕獲された主なトビムシの月別個体数変化。

和名 (科名)	調査月	2006年					2007年					合計
		7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	
ムラサキトビムシ (ムラサキトビムシ科)		936	0	0	129	4550	159	9	3	4265	3	10054
ザウテルアヤトビムシ (アヤトビムシ科)		266	96	126	74	13	11	37	63	460	322	1468
ミツハツチトビムシ (ツチトビムシ科)		430	58	9	12	0	39	21	3	0	80	652
シママルトビムシ (マルトビムシ科)		114	36	126	0	0	0	0	0	60	59	403
ルリトゲアヤトビムシ (アヤトビムシ科)		0	0	38	7	0	0	7	30	88	167	337
クロヅアヤトビムシ (アヤトビムシ科)		0	226	28	17	0	1	11	1	34	2	320
キノボリヒラタトビムシ (ムラサキトビムシ科)		99	12	0	3	0	0	4	9	17	35	179
ヒゲナガトビムシ (オウギトビムシ科)		16	37	16	27	0	8	20	20	12	20	176
その他の種		342	225	120	75	130	99	279	165	207	289	1931
個体数合計		2203	690	463	344	4701	317	388	294	5143	977	15520

ゴシックはその調査月の最高個体数である

表4 愛知県未記録のトビムシと個体数.

学名	和名	採集方法	
		FIT	BT
Hypogastruridae	ムラサキトビムシ科		
1. <i>Willemgastrura reticulata</i>	アミメムラサキトビムシ	15	83
Isotomidae	ツチトビムシ科		
2. <i>Folsomia diplophthalma</i>	ナミフォルソムトビムシ	0	1
3. <i>Folsomia quadrioculata</i>	フタツメフォルソムトビムシ	1	0
4. <i>Folsomides pusillus</i>	コドウナガツチトビムシ	4	1
5. <i>Isotomurus punctiferus</i>	クロホシツチトビムシ	0	18
Tomoceridae	トゲトビムシ科		
6. <i>Tomocerus (Tomocerus) cuspidatus</i>	デカトゲトビムシ	0	9
Paronellidae	オウギトビムシ科		
7. <i>Akabosia matsudoensis</i>	アカボシトビムシ	0	19
8. <i>Salina affinis</i>	ヒゲナガトビムシ	79	176
9. <i>Callyntrura vestita</i>	ハンシンオウギトビムシ	0	1
Entomobryidae	アヤトビムシ科		
10. <i>Sinella (Sinella) subquadrioculata</i>	ヨリメシロアヤトビムシ	0	4
11. <i>Entomobrya (Entomobrya) japonica</i>	シマツノトビムシ	0	5
12. <i>Homidia amethystina</i>	ルリトゲアヤトビムシ	2	337
13. <i>Homidia munda</i>	クチヒゲトゲアヤトビムシ	12	156
14. <i>Homidia nigrocephala</i>	クロツアヤトビムシ	3	320
15. <i>Willowsia platani</i>	ウロコトビムシ	21	15
16. <i>Lepidocyrtus cyaneus</i>	アイイロハゴロモトビムシ	0	9
17. <i>Pseudosinella pseudolanuginosa</i>	イツツメカギハゴロモトビムシ	0	62
Sminthuridae	マルトビムシ科		
18. <i>Arrhopalites octacanthus</i>	オオツノヒトツメマルトビムシ	0	12
19. <i>Sminthurinus aureus</i>	ヒメマルトビムシ	1	4
20. <i>Sphyrthecha multifasciata</i>	オニマルトビムシ	55	29
21. <i>Dicyrtomina leptothrix</i>	コシジマルトビムシ	0	1
22. <i>Ptenothrix denticulata</i>	シママルトビムシ	82	403

研究, 5: 47-67.

間野隆裕 (2001) 1995 ~ 1999 年の調査における豊田市都市ブロックの矢作川河辺の昆虫類 6. 都市ブロック一帯のガ類. 矢作川研究, 5: 95-108.

間野隆裕 (2005) 豊田市都心部のチョウ類群集 (2). 矢作川研究, 9: 69-78.

間野隆裕 (2007) 豊田市都心部のチョウ類群集 (3) 一都心部と矢作川との比較一. 矢作川研究, 11: 53-60.

間野隆裕・須摩靖彦・蟹江 昇 (2006) 豊田市中心市街地のバイトトラップ調査. 矢作川研究, 10: 15-42.

佐藤正孝 (1990) 愛知県のトビムシ目. 愛知県の昆虫 (上): 7. 須摩靖彦・田中 蕃 (2008) スギ人工林において間伐の有無がトビムシ類に与える影響. Jezoensis, 34: 87-94.

田中 蕃 (1999) 二つの人工的自然公園で見られるようになった蝶類. 矢作川研究, 3: 117-133.

田中 蕃 (2001) 1995 ~ 1999 年の調査における豊田市都市ブロックの矢作川河辺の昆虫類 5. チョウ類から見た河辺の環境評価. 矢作川研究, 5: 79-93.

田中 蕃・蟹江 昇・高橋啓太・白金晶子 (1997) 矢作川河岸・越戸平井地区の昆虫. 矢作川研究, 1: 81-107.

田中 蕃・蟹江 昇・間野隆裕・白金晶子 (1998) 矢作川河岸平成記念橋~高橋間の昆虫. 矢作川研究, 2: 33-73.

田中 蕃・蟹江 昇・間野隆裕・有田玲子・白金晶子 (1999) 矢作川河岸 高橋~野見公園間の昆虫. 矢作川研究, 3: 35-79.

田中 蕃・蟹江 昇・間野隆裕・有田玲子・白金晶子 (2000) 矢作川河岸 野見公園~鶴の首橋間の昆虫. 矢作川研究, 4: 19-59.

田中 蕃・間野隆裕・蟹江 昇・高橋匡司・岩月 学・小林広

成・有田玲子・山田真澄 (2005) 本編Ⅶ昆虫類, 資料編Ⅴ昆虫類. 豊田市自然環境基礎調査報告書. 豊田市自然環境基礎調査会 著: 本編 181-323. 資料編 105-385. 豊田市.

トビムシ研究会編 (2000) 日本産トビムシ和名目録. Edaphologia, 66: 75-88.

Uchida, H. (1971) Tentative key to the Japanese genera of Collembola, in relation to the world genera of this order (I). Sci. Rep. Hirosaki Univ., 18: 64-76.

Uchida, H. (1972a) Tentative key to the Japanese genera of Collembola, in relation to the world genera of this order (II). Sci. Rep. Hirosaki Univ., 19: 19-42.

Uchida, H. (1972b) Tentative key to the Japanese genera of Collembola, in relation to the world genera of this order (III). Sci. Rep. Hirosaki Univ., 19: 79-114.

Yosii, R. (1977) Critical check list of the Japanese species of Collembola. Contr. Lab. Kyoto Univ., 25: 141-170.

- 1) 釧路昆虫同好会々長:
〒085-0813 釧路市春採6丁目7-32
- 2) 豊田市矢作川研究所総括研究員:
〒471-0025 愛知県豊田市西町2-19 豊田市職員会館1F

訂正:「間野隆裕・須摩靖彦・蟹江 昇 (2006) 豊田市中心市街地のバイトトラップ調査. 矢作川研究, 10: 15-42.」の p.15 の要約 5), p.21 の右 21 行と p.25 の図 6 で, イリオモテクモマルトビムシ (*Ptenothrix irionotensis*) は酷似するシママルトビムシ (*Ptenothrix denticulata*) の同定ミスでした. お詫びをしてシママルトビムシに訂正いたします.

別表 矢作川河畔林のFIT・BTにより捕獲されたトビムシ種と月別個体数(2006年7月～2007年7月調査)その1.

学名	和名	調査方法	2006年												2007年											
			7月	8月	9月	10月	11月	3月	4月	5月	6月	7月	FIT	BT	合計	FIT	BT	合計	FIT	BT	合計					
Hypogastruridae																										
ムラサキトビムシ科																										
1: <i>Hypogastrura (Ceratophysella) communis</i>	ムラサキトビムシ		936						129	4550	5	159	9	3	4265	1	3	6	10054	10060	①					
2: <i>Hypogastrura (Ceratophysella) densana</i>	カシヨクヒメトビムシ		21	8	27	2	4	2										24	42	66						
3: <i>Xenylla brevispina</i>	キノボリヒラタトビムシ		15	99	4	12	2	1	3	2	2	2	4	9	2	17	10	35	38	179	217	⑧				
4: <i>Willmannstrura reticulata</i>	アミメムラサキトビムシ							13	2	23	60							15	83	98						
Onychiuridae																										
シロトビムシ科																										
5: <i>Lophognathella choreutes</i>	ヒサゴトビムシ		1	6															1	16	17					
Pseudochorutidae																										
ヤマトトビムシ科																										
6: <i>Supercodontella distincta</i>	ツノナガヒシガタトビムシ						1												0	17	17					
7: <i>Supercodontella japonica</i>	ウスイロサメハダトビムシ																	27	0	27	27					
8: <i>Supercodontella similis</i>	ナミヒシガタトビムシ		1	1	3	6	1				1							4	8	12						
9: <i>Supercodontella</i> sp.1	ヒシガタトビムシ属の一種(星型)																		0	1	1					
10: <i>Supercodontella</i> sp.2	ヒシガタトビムシ属の一種(尾角なし)		4				3												0	7	7					
11: <i>Pseudochorutes longiseta</i>	ケナガヤマトトビムシ			2	2				2										2	4	6					
12: <i>Pseudochorutes</i> spp.	ヤマトトビムシ属の数種		11	87	2	60	7	1	1	4	2	1	1	2	4	15	160	175								
13: <i>Pseudochorutidae</i> spp.	ヤマトトビムシ科の数種		2	2											5	4	2	10	12							
Neanuridae																										
イボトビムシ科																										
14: <i>Neanuridae</i> spp.	イボトビムシ科の数種		2	2			1	1							1	1	3	5	8							
Isotomidae																										
ツチトビムシ科																										
15: <i>Folsomia alphiophthalma</i>	ナミフォルソムトビムシ											1						0	1	1						
16: <i>Folsomia quadriculata</i>	フタツメフォルソムトビムシ											1						1	0	1						
17: <i>Folsomia</i> sp.	フォルソムトビムシ属の一種																	0	1	1						
18: <i>Folsomides pusillus</i>	コドウナガツツトビムシ		1	1	1													4	1	5						
19: <i>Ballsuana takahitai</i>	タケシタクロトビムシ																	0	1	1						
20: <i>Ballsuana yoshi</i>	ヨシイミズキワトビムシ											4						0	4	4						
21: <i>Spinataroma pectinata</i>	シリトゲツツトビムシ																	0	8	8						
22: <i>Isotomurus balteatus</i>	カサリゲツツトビムシ		4	28	1	25	8	16	1	15	2	2	5	12	17	13	6	141	147							
23: <i>Isotomurus punctiferus</i>	クロホシツツトビムシ											2	15					0	18	18						
24: <i>Pteronophella</i> sp.	サヤツメトビムシ属の一種											3						0	5	5						
25: <i>Desoria trispinata</i>	ミツハツチトビムシ		265	430	58		9	1	12		3	39	21	3	13	80	282	652	934	③						
26: <i>Isotoma</i> sp.	ツチトビムシ属の一種											3	2					0	5	5						
Tomoceridae																										
トゲトビムシ科																										
27: <i>Tomocerus (Monodontocerus) modificatus</i>	ヒトツバトゲトビムシ		2	1	14				1	13				1	1	22	38	3	91	94						
28: <i>Tomocerus (Tomocerus) varius</i>	ヒメトゲトビムシ		1	1	5			1	4	1	2	1		7	2	5	3	27	30							
29: <i>Tomocerus (Tomocerus) cuspidatus</i>	アカトゲトビムシ							5						3				0	9	9						
30: <i>Tomocerus (Tomocerus) ishikashii</i>	イシハシトゲトビムシ		2										3		1	16	24	27	43	70						
31: <i>Tomocerus (Tomocerus) kinoshitai</i>	キノシタトゲトビムシ							1										0	4	4						
32: <i>Tomocerus (Tomocerus) ocreatus</i>	トゲトビムシ		8	25	3	17	1	3	1	4				4				13	54	67						
33: <i>Tomocerus (Tomocerus) punctatus</i>	エダトゲトビムシ												1					0	1	1						
34: <i>Tomocerus (Tomocerus) violaceus</i>	クロヒゲトゲトビムシ												1					0	15	15						
35: <i>Tomocerus (Tomocerus) sp.</i>	トゲトビ亜属の一種							2		13								0	16	16						
Oncopoduridae																										
カギキヌトビムシ科																										
36: <i>Harionilla oculata</i>	カギキヌトビムシ												1					1	1	2						

※の個体数は概数、順とは優占種の順位を示す。

