

## 愛知県のトビケラ相 (第2報)

— 瀬戸市南東部, 通称「海上の森」のトビケラについて —

西本 ふたば ・ 西本 浩之\*

### Fauna of Trichoptera in Aichi Prefecture (II)

— On Trichoptera in the Kaisho-no-mori Forest in the southeast area of Seto City —

Futaba NISHIMOTO and Hiroyuki NISHIMOTO

#### Abstract

The fauna of the caddisflies in the Kaisho-no-mori Forest, Seto City, Aichi Prefecture was investigated on the basis of the specimens collected by light traps. As a result of this research, 33 species of Trichoptera belonging to 27 genera of 14 families were collected from May to October in 1996. Of which, *Molannodes itoae* FULLER & WIGGINS, which is a common species in Hokkaido, has been newly recorded in Honshu, and *Mystacides* sp. 1, previously only known from Lake Biwa, is also listed in the fauna. The fauna of the caddisflies including lentic and lotic species demonstrates the variety of environment in the Kaisho-no-mori Forest.

#### はじめに

河川のトビケラについては, 水生昆虫相のなかで種類数, 現存量ともに大きな割合を占めることもあって, これまでに多数の報告(堀<sup>1)</sup>, 西本<sup>2)</sup>, 八田<sup>3)</sup>など)がある。しかし, 琵琶湖, 尾瀬ヶ原, 釧路湿原を除く池や湿地のトビケラについての報告はあまりなく, 都市近郊のため池のトビケラについての報告はほとんどない。

愛知県瀬戸市南東部の丘陵地帯は通称「海上(かいしょ)の森」と呼ばれ, 庄内川水系矢田川の源流域で, 域内には多数の小河川と湿地, ため池が存在する(Fig.1)。我々は, このため池周辺で行われた灯火採集によってトビケラ成虫を得ることができたので, その種類相について報告する。

#### 方法および調査地点の概要

海上の森は標高約90mから400mで, コナラ, アベマキを主とした落葉広葉樹やアカマツの二次林とスギ, ヒノキの人工林が混合している。また, 丘陵一帯には多くの谷が入り込み, 多数の小河川やハッチョウトンボがみられる湿地がある。

調査は, 「海上の森水生昆虫調査会」が1996年に毎月1回, 瀬戸大正池, 四ツ沢, 赤池(Fig.1)などで行う灯火採集に参加し, 日没後約90分間ライトトラップに飛来したトビケラ成虫の採集を行った。我々は1996年5月30日, 6月27日, 8月18日の瀬戸大正池(Fig.2),

\*愛知県農業総合試験場・経営環境部環境化学研究室

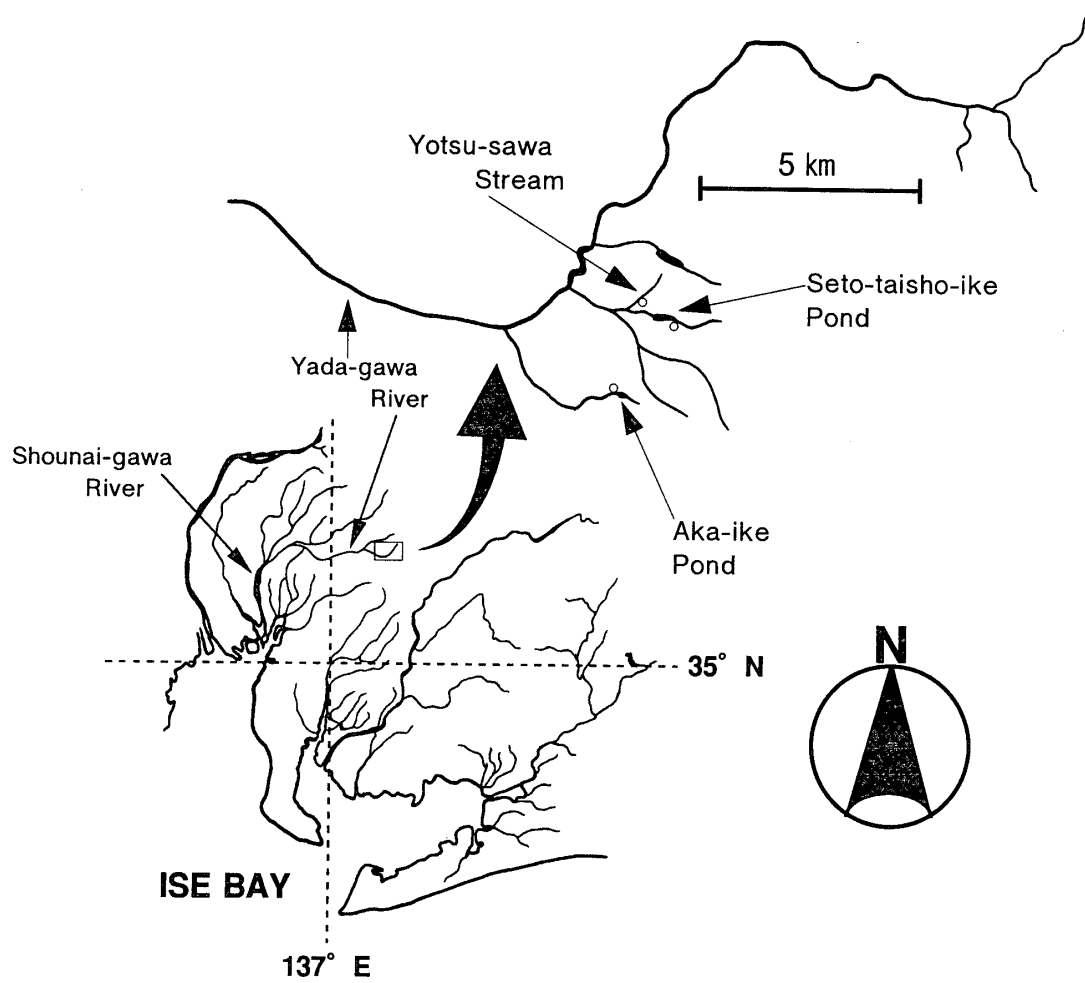


Fig.1. Map of main rivers and streams in Aichi Prefecture.  
Open circles on magnified illustration of Yada-gawa River showing the collection sites.

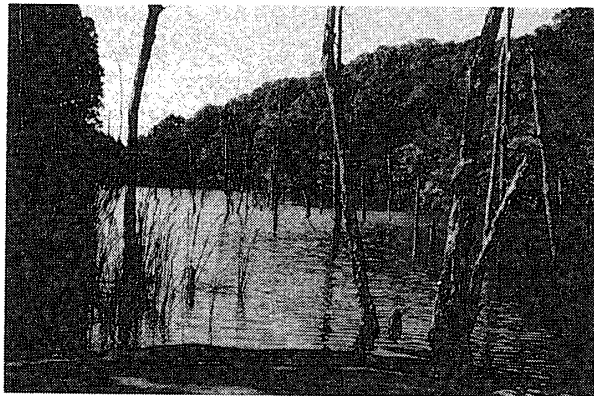


Fig.2. Seto-taisho-ike Pond viewed from the collection site.



Fig.3. Aka-ike Pond viewed from the collection site.

9月12日の四ツ沢, 10月11日の赤池 (Fig.3) と計5回の調査に参加した。これらの調査地域の標高は約200mである。また, ライトトラップには100Wの水銀灯を用いた。

採集したトビケラは70%エタノールで液浸標本として保存し, 実体顕微鏡下で生殖器を調べ種の同定を行った。

### 結果および考察

5回の調査で14科27属33種のトビケラが確認できた。愛知県の河川では, 堀<sup>1)</sup>は13科24属38種を, 西本<sup>2)</sup>は11科26属47種を報告している。この調査結果は1年に5回のライトトラップのみを用いた調査としては, 多くの科や属に含まれる種を確認することができたといえる。

以下に採集目録を載せ, 一部の種については生態あるいは分類に関する知見を加える。科の配列は谷田<sup>4)</sup>に従った。

#### Philopotamidae カワトビケラ科

1. *Chimarra tsudai* ROSS ツダコタニガワトビケラ  
1♂, 四ツ沢, 12.IX.1996.

#### Psychomyiidae クダトビケラ科

2. *Tinodes* sp.  
1♀, 瀬戸大正池, 30.V.1996.  
愛知県では, 堀<sup>1)</sup>は *Tinodes higashiyamana* TSUDA ヒガシヤマクダトビケラ, *Tinodes miyakonis* TSUDA を, 八田<sup>3)</sup>は *Tinodes aonensis* KOBAYASHI を記録しているが, ♀での同定は困難である。

#### Polycentropodidae イワトビケラ科

3. *Ecnomus tenellus* RAMBER ムネカクトビケラ  
1♂, 瀬戸大正池, 30.4.1996.  
幼虫は湖沼に生息する。
4. *Cyrnus* sp.  
3♂16♀, 瀬戸大正池, 30.V.1996; 1♀, 瀬戸大正池, 27.VI.1996; 2♀, 四ツ沢, 12.IX.1996.  
今回採集された種の雄交尾器は, 本属で唯一日本から記載されている *Cyrnus nipponicus* TSUDA に似るが, 若干の差異が認められる。幼虫は湖沼に生息する (野崎・上西私信)。
5. *Plectrocnemia* sp. ミヤマイワトビケラ属の一種  
1♂, 瀬戸大正池, 18.VIII.1996; 8♀, 四ツ沢, 12.IX.1996.  
未記載種と思われる。本属は日本から12種以上記載されているが, 分類学的研究が遅れている属である。

#### Hydropsychidae シマトビケラ科

6. *Hydropsyche orientalis* MARTYNOV ウルマーシマトビケラ  
3♂1♀, 瀬戸大正池, 18.VIII.1966.

7. *Hydropsyche albicephala* TANIDA シロズシマトビケラ  
2♂4♀, 瀬戸大正池, 30.V.1996; 6♀, 瀬戸大正池, 27.VI.1996.  
谷田<sup>5)</sup>によると山地溪流の源流から上流に生息し, 前の種ウルマーシマトビケラより上流で密度が高い.
8. *Cheumatopsyche infacia* MARTYNOV ナミコガタシマトビケラ  
3♂, 瀬戸大正池, 27.VI.1996; 12♂6♀, 瀬戸大正池, 18.VIII.1996; 8♂10♀, 四ツ沢, 12.IX.1996.  
今までコガタシマトビケラ *Cheumatopsyche brevilineata* (IWATA) とされていた種の多くは, 本種の誤同定と思われる.
9. *Cheumatopsyche* spp.  
2♂10♀, 瀬戸大正池, 30.V.1996; 5♀, 瀬戸大正池, 27.VI.1996; 1♂2♀, 赤池, 11.X.1996.  
これらは, 交尾器の形態から判断して, コガタシマトビケラを含む2種と考えられるが, 分類学的再検討を要する.
10. *Diplectrona* sp. ミヤマシマトビケラ属の一種  
1♀, 瀬戸大正池, 18.VIII.1996.  
愛知県から八田<sup>3)</sup>がキブネミヤマシマトビケラ *Diplectrona kibuneana* TSUDA とミヤマシマトビケラ *Diplectrona japonica* (BANKS) の2種を記録している. 雌での同定は困難であるが, 今回採集された種は翅に模様がないので, キブネミヤマシマトビケラである可能性が高い.

#### Rhyacophilidae ナガレトビケラ科

11. *Rhyacophila nigrocephala* IWATA ムナグロナガレトビケラ  
1♂, 瀬戸大正池, 30.V.1996; 1♂, 赤池, 11.X.1996.

#### Glossosomatidae ヤマトビケラ科

12. *Glossosoma inops* (TSUDA) イノプスヤマトビケラ  
1♀, 瀬戸大正池, 30.V.1996; 2♀, 瀬戸大正池, 27.VI.1996; 1♀, 四ツ沢, 12.IX.1996.  
幼虫は溪流に生息する.
13. *Agapetus* sp. コヤマトビケラ属の一種  
1♀, 四ツ沢, 12.IX.1996.  
愛知県から西本<sup>2)</sup>がヤマトコヤマトビケラ *Agapetus japonicus* (TSUDA) を記録しているが, 雌での同定は困難である.

#### Hydroptilidae ヒメトビケラ科

14. *Hydroptila matsuii* KOBAYASHI マツイヒメトビケラ  
1♂1♀, 瀬戸大正池, 18.VIII.1996.  
本種は, Kobayashi<sup>6)</sup>が長野県上田市から記載した.
15. *Oxyethila* sp. ハゴイタヒメトビケラ属の一種  
1♀, 瀬戸大正池, 18.VIII.1996.

本属は日本から3種記録されている。雌での同定は困難である。

Phryganopsychidae マルバネトビケラ科

16. *Phryganopsyche latipennis* (BANKS) マルバネトビケラ  
1♂, 赤池, 11. X. 1996.  
幼虫は溪流の淵や湖沼で落葉の堆積したところに生息する。

Phryganeidae トビケラ科

17. *Colpomera japonica* (MCLACHLAN) ツマグロトビケラ  
1♂, 四ツ沢, 12. IX. 1996.  
幼虫はおそらく湖沼に生息すると思われるが, 正式な幼虫の記載及び記録はない。

Limnephilidae エグリトビケラ科

18. *Nothopsyche yamagataensis* KOBAYASHI ヤマガタトビイロトビケラ  
1♂, 赤池, 11. お. 1996.  
Kobayashi<sup>7)</sup>が山形県から記載した種である。本州の山地溪流に広く分布する(野崎私信)。  
19. *Nemotaulius admorsus* (MCLACHLAN) エグリトビケラ  
1♂, 赤池, 11. X. 1996.  
幼虫は落葉を綴り合わせて扁平な巣を作る。湖沼に普通に見られる。

Goeridae ニンギョウトビケラ科

20. *Goera japonica* BANKS ニンギョウトビケラ  
1♂1♀, 瀬戸大正池, 30. V. 1996; 3♀, 瀬戸大正池, 27. VI. 1996; 1♀, 瀬戸大正池,  
18. VIII. 1996; 1♀, 四ツ沢, 12. IX. 1996.  
山地溪流から平地まで広く生息する。

Lepidostomatidae カクツツトビケラ科

21. *Goerodes japonicus* (TSUDA) コカクツツトビケラ  
1♂1♀, 瀬戸大正池, 30. V. 1996; 1♂, 赤池, 11. X. 1996.  
幼虫は溪流の淵部など, 落葉の堆積したところに生息する。落葉を綴り合わせて四角錐の巣を作る。  
22. *Neoseverinia crassicornis* (ULMER) オオカクツツトビケラ  
1♀, 瀬戸大正池, 18. VIII. 1996.  
幼虫の巣は全種に似るが, 大型の巣を作る。

Molannidae ホソバトビケラ科

23. *Molana moesta* BANKS ホソバトビケラ  
1♂3♀, 瀬戸大正池, 30. V. 1996; 1♂, 赤池, 11. X. 1996.  
幼虫は湖沼及び溪流の止水部に生息し, 細かい砂粒で扁平な巣を作る。  
24. *Molannodes itoae* FULLER & WIGGINS  
1♂, 瀬戸大正池, 27. VI. 1996.

Fuller ら<sup>8)</sup>によって北海道から記載された種である。日本では、北海道のみに分布すると思われていたが、最近になって新潟県と三重県において生息が確認されている (伊藤私信)。正式なものとしては本州初記録である。幼虫は水深の浅いしみ出るような細流に生息する。

Calamoceratidae アシエダトビケラ科

25. *Anisocentropus* sp. コバントビケラ

1 ♀, 瀬戸大正池, 30.V.1996; 1 ♂, 瀬戸大正池, 27.VI.1996.

本属は、日本から *Anisocentropus immunis* MCLACHLAN のみが記載されているが、谷田<sup>5)</sup>によると誤同定の可能性が高い。分類学的再検討が必要である。

Leptoceridae ヒゲナガトビケラ科

26. *Oecetis nigropunctata* ULMER ゴマダラヒゲナガトビケラ

2 ♀, 瀬戸大正池, 18.VIII.1996.

27. *Oecetis tsudai* FISCHER トウヨウクサツミトビケラ

2 ♂, 瀬戸大正池, 18.VIII.1996; 1 ♂, 四ツ沢, 12.IX.1996.

28. *Oecetis* sp. 1 クサツミトビケラ属の一種

1 ♀, 瀬戸大正池, 30.V.1996.

採集されたのは雌のみであるが、交尾器の形態及び翅の模様から今回記録された他のクサツミトビケラ属3種とは明らかに異なる。

29. *Oecetis* sp. 2 クサツミトビケラ属の一種

1 ♀, 瀬戸大正池, 27.VI.1996; 1 ♂, 四ツ沢, 12.IX.1996; 1 ♀, 赤池, 11.X.1996.

トウヨウクサツミトビケラに似るが、交尾器の形態及び翅の模様で区別できる。未記載種と思われる。

30. *Trichosetodes japonicus* TSUDA ヒメセトトビケラ

1 ♂, 瀬戸大正池, 18.VIII.1996.

愛知県では、堀<sup>1)</sup>、西本<sup>2)</sup>によって鳳来町と額田郡 (いずれも河川における灯火採集) でも記録されている。

31. *Mystacides azurea* LINNE アオヒゲナガトビケラ

3 ♂ 2 ♀, 瀬戸大正池, 30.V.1996; 1 ♀, 四ツ沢, 12.IX.1996.

幼虫は河川の止水部や湖沼に生息する。

32. *Mystacides* sp. 1 ビワアオヒゲナガトビケラ

2 ♂, 瀬戸大正池, 30.V.1996.

未記載種と思われる。Uenishi<sup>9), 10)</sup>によると、同種の個体は琵琶湖周辺でのみしか採集されていない。

33. *Adicella* sp.

1 ♂ 2 ♀, 瀬戸大正池, 27.VI.1996.

未記載種と思われる。Uenishi<sup>9)</sup>によると日本には少なくとも3種が分布する。

以上のように、海上の森において14科27属33種のトビケラを確認した。海上の森水生昆虫調査会<sup>11)</sup>は幼虫の調査結果とあわせて13科23属28種のトビケラを報告しており、その内エチゴシマトビケラとアミメトビケラの2種は我々の調査では確認できなかった。その他、ものみ山自

然観察会・海上の森ネットワーク<sup>12)</sup>は、我々が確認していない種としてヨツメトビケラとヒトスジキソトビケラを記録している。今後、トビケラ成虫には灯火に誘引されない種もあるので、昼間のスウィーピングによる調査を行うことで確認種数は増えるであろう。

本調査結果から、海上の森で採集されるトビケラの多くは河川に生息する種であるが、同時に池沼を好む種も少なくないことが明らかになった。幼虫の生態が十分に解明されていない種については近似種からの推測で分けたが、以下に記録した33種のトビケラを幼虫が好む生息環境に基づいて3つのタイプ、すなわち①幼虫が河川の流れのある部分に生息する河川流水性、②河川の岸よりの落葉がたい積するような止水部に生息する河川止水性、③池・沼のような完全な止水域を好む池沼性に分類した。その結果、①河川流水性はツダコタニガワトビケラ、*Tinodes* sp., *Plectrocnemia* sp., ウルマーシマトビケラ, シロズシマトビケラ, ナミコガタシマトビケラ, *Cheumatopsyche* spp., *Diplectrona* sp., ムナグロナガレトビケラ, イノプスヤマトビケラ, *Agapetus* sp., マツイヒメトビケラ, *Oxyethila* sp., ニンギョウトビケラの14種, ②河川止水性はマルバネトビケラ, ヤマガタトビイロトビケラ, コカクツツトビケラ, オオカクツツトビケラ, ゴマダラヒゲナガトビケラ, トウヨウクサツミトビケラ, *Oecetis* sp. 1, *Oecetis* sp. 2, ヒメセトトビケラ, *Adicella* sp.の10種, ③池沼性はムネカクトビケラ, *Cyrnus* sp., ツマグロトビケラ, エグリトビケラ, ホソバトビケラ, *Molannodes itoae*, コバントビケラ, アオヒゲナガトビケラ, ビワアオヒゲナガトビケラの9種となった。このことから、海上の森では流水性や止水性のトビケラが比較的平均して採集された。また、特筆すべき種として、比較的冷涼地を好み、本州の特に南部では標高の高い地域に生息するシロズシマトビケラと、北海道の細流に生息する *Molannodes itoae* が挙げられる。これら2種は、常に低温の湧水か流水がある所に成立する東海地方固有湿地という環境の中で生息が可能になっているものと思われる。このように流水性、止水性、冷水性などさまざまなハビタットのトビケラが記録されたことは、海上の森には多様な水環境が存在することを示している。さらに、今まで北海道でしか正式な記録のなかった *Molannodes itoae* や琵琶湖以外では確認されていないビワアオヒゲナガトビケラが採集されたことは、生物地理の点からも注目される。

## 謝 辞

調査に参加させていただいた「海上の森水生昆虫調査会」にお礼を申し上げる。

北海道立水産孵化場の伊藤富子博士には *Molannodes itoae* について、神奈川県環境科学センターの野崎隆夫氏には *Nothopsyche yamagataensis* と *Cyrnus* sp. について、宇治市の上西実氏にはヒゲナガトビケラ科と *Cyrnus* sp. について情報をいただいた。また、野崎隆夫氏にはヒメトビケラ科の同定もしていただいた。これらの方々に深謝する。

## 引用文献

- 1) 堀ふたば・西本浩之・堀正和：鳳来寺山とその周辺の水生昆虫，鳳来寺山の自然誌，371～394，鳳来寺山自然科学博物館（1993）
- 2) 西本ふたば・西本浩之：愛知県のトビケラ相（第1報）—額田町桜形での灯火採集による季節的消長—，名古屋女子大学紀要（家政・自然編），（39），83～93（1993）
- 3) 八田耕吉・野崎隆夫：東海地方の水生昆虫相（第4報）—東海地方のトビケラ類—，名古屋女子大学紀要（家政・自然編），（37），197～209（1991）

- 4) 谷田一三・竹門康弘・内田臣一：日本産水生昆虫類の分類生態基礎情報について—カゲロウ、カワゲラ、トビケラの属レベルを中心とした整理統合—, 平成6年度科学研究費補助金(一般研究(C))研究成果報告書, 4~17 (1995)
- 5) 谷田一三・野崎隆夫・田代忠之・田代法之：CADDIS トビケラとフライフィッシング, 179pp, 廣濟堂出版, 東京 (1991)
- 6) Kobayashi, M. : On two new species of Hydroptilidae from Japan (Insecta: Trichoptera) . Bull. Kanagawa Pref. Mus., (7), 67~70 (1974)
- 7) Kobayashi, M. : Caddisfly fauna of the vicinity of Yamagata Prefecture, with descriptions of thirteen new species. Bull. Kanagawa Pref. Mus., (6), 21~43 (1973)
- 8) Fuller, E.R. and G.B. Wiggins : A new species of *Molannodes* McL. from Hokkaido, Japan (Trichoptera : Molannidae). Aquatic Insects, 9(1), 39~43 (1987)
- 9) Uenishi, M. : Genera and species of leptocerid caddisflies in Japan. Otto, C. (ed.), Proc. 7th Int. Symp. Trichoptera, 79~84, Backhuys Publishers, the Netherland (1993)
- 10) 谷田一三：トビケラ目, 西野麻知子編, 琵琶湖の底生動物—水辺の生きものたち—, II. 水生昆虫編, 28~48, 滋賀県琵琶湖研究所 (1992)
- 11) 海上の森水生昆虫調査会：3-3-3水生昆虫調査, 96年度版瀬戸市海上の森調査報告書, 39~40, 海上の森ネットワーク, 瀬戸 (1997)
- 12) ものみ山自然観察会・海上の森ネットワーク：水生生物, ハンドブック海上の森の花・虫・樹, 192~195, 拳出版, 名古屋 (1997)