



Title	尾瀬ヶ原と尾瀬沼及びその周辺域から記録された水生昆虫
Author(s)	塘, 忠顕; Tsutsumi, Tadaaki; 鈴木, 花苗 他
Description	電子資料追加
Citation	低温科学, 80, 357-378
Issue Date	2022-03-31
DOI	https://doi.org/10.14943/lowtemsci.80.357
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/84978
Type	departmental bulletin paper
File Information	24_p357-378_LT80.pdf, 本文



尾瀬ヶ原と尾瀬沼及びその周辺域から記録された水生昆虫

塘 忠顕¹⁾, 鈴木 花苗²⁾, 大友 真夏²⁾, 林 宏至朗²⁾, 大平 創²⁾

2021年9月21日受付, 2021年10月28日受理

第4次尾瀬総合学術調査の一環として2017年から2019年の無雪期に、尾瀬ヶ原と尾瀬沼及びその周辺域における水生昆虫相の現状を把握するため、尾瀬ヶ原地域を流れる河川、木道下や木道沿いを流れる沢、木道沿いの池塘、尾瀬沼及びそこに流出入する河川、沢、尾瀬沼周辺の湿地・湿原で幼虫と成虫の採集調査を実施した。その結果、11目66科144種の水生昆虫が記録された。この中にはこれまでに尾瀬地域からは記録のなかった30の分類群が含まれており、このうち種名まで明らかになった新記録は18種であった。本州では寒冷地だけに分布し、過去の尾瀬総合学術調査で湿地や池塘から記録されている20種のうち、10種が今回の調査で再確認された。

Aquatic insects recorded in Ozegahara, Ozenuma and their surrounding area

Tadaaki Tsutsumi¹, Kanae Suzuki², Manatsu Ootomo², Koshiro Hayashi², Hajime Ohira²

In the fourth scientific researches of the Ozegahara Moor and surrounding area, we conducted an aquatic insect faunal survey, covering the Ozegahara Moor, the Ozenuma, and their surrounding area during the snowless season from 2017 to 2019 to understand the current status of the aquatic insect fauna. We recorded 144 taxa belonging to 66 families in 11 orders within this area. This included 30 taxa recorded in this area for the first time. Eighteen of these thirty taxa were produced new species level records. Among 20 lentic species recorded in past scientific researches of this area, which inhabit only the wetlands and ponds in the cold region in Honshu (the main island of Japan), 10 species were reconfirmed.

キーワード：水生昆虫類, 尾瀬ヶ原, 尾瀬沼, 水域, 第4次尾瀬総合学術調査

aquatic insects, Ozegahara, Ozenuma, aquatic system, fourth scientific researches of the Oze district

1. はじめに

標高約1,400 mの場所に位置する尾瀬ヶ原は面積約8.49 km²と本州最大の高層湿原であり(福島県, 2007; 環境省, 2021), 湿原の中に数多くの池塘が見られ, 湿原内外には川上川, 猫又川, ヨッピー川, 大堀川(上ノ大堀川, 下ノ大堀川), 沼尻川, 只見川などの大きな河川やそれらの河川に流入するヨセ沢, テンマ沢, カラ沢, 長沢などの多数の沢が見られる(川合, 1954a). 一方, 標高約1,665 mの場所に位置する尾瀬沼は只見川の源流が堰き止められた約1.80 km²からなる大型湖沼で(宮地, 1936; 福島県, 2007; 環境省, 2021), その周囲には大江湿原, 浅湖湿原, オンダシ, 沼尻平, 小沼湿原など多数

責任著者

塘 忠顕

〒960-1296 福島市金谷川1番地

福島大学共生システム理工学類生物環境コース

Tel: 024-548-8197 Fax: 024-548-8197

E-mail: thrips-tsutsumi@sss.fukushima-u.ac.jp

1) 福島大学共生システム理工学類

2) 福島大学大学院共生システム理工学研究科

1 Faculty of Symbiotic Systems Science, Fukushima University, Fukushima, Japan

2 Graduate School of Symbiotic Systems Science and Technology, Fukushima University, Fukushima, Japan

の湿地や湿原が存在し, 大江川やオンダシ沢, 早稲沢, ヒノキ沢など多数の沢が尾瀬沼に注ぐ。尾瀬ヶ原では気温が夏季に 24 °C 前後まで上昇するが, 尾瀬沼では 20 °C をわずかに超えるまでしか上昇せず, 冬季には平均気温の最低が尾瀬ヶ原, 尾瀬沼ともに - 13 °C を下回る (福島県, 2007; 野原, 2012)。降水量は夏 (6-9 月) と冬 (12-2 月) に多く, 平均年間降水量 (1990-1997 年) は尾瀬ヶ原 (山ノ鼻) で 1,781.1 mm, 尾瀬沼で 1,485.9 mm に及ぶ (福島県, 2007; 野原, 2012)。積雪は 3 月に最大となり, 3 月の平均積雪深は尾瀬ヶ原 (山ノ鼻) では 3 m を超え, 尾瀬沼でも 2.5 m を超える (福島県, 2007; 野原, 2012)。このような気候の特徴が尾瀬ヶ原と尾瀬沼及びその周辺における豊富で多様な水環境を育む要因になっていると考えられる。尾瀬ヶ原と尾瀬沼及びその周辺に存在する水環境を生息場所として利用する水生昆虫については, これまでに 3 回実施されてきた総合学術調査においてカゲロウ目 (Ohsawa, 1982), トンボ目 (朝比奈, 1954; Asahina, 1982), カワゲラ目 (川合, 1954b), カメムシ目 (長谷川, 1954; Tomokuni, 1982), ヘビトンボ目 (桑山, 1954), アミメカゲロウ目 (桑山, 1954), トビケラ目 (川合, 1954b; Tanida, 1982), コウチュウ目 (Nakane, 1954; Uéno, 1954; 上野, 1954; Kimoto, 1982;

Satô, 1982), ハエ目 (Kurasawa *et al.*, 1982; Hashimoto, 1982; 平林ほか, 1999) に関するインベントリー調査 (ファウナ調査) が実施され, それぞれの総合学術調査の報告書にはこれらの水域に生息する多数の水生昆虫類が記録された。また, 福島県や群馬県が定期的に発行している尾瀬ヶ原や尾瀬沼を含む尾瀬地域における学術調査報告書である「尾瀬の保護と復元」や「尾瀬の自然保護」, 福島県生物同好会や群馬県高等学校教育研究会生物部会が発行している会誌「福島生物」や「群馬生物」などにも, これらの水域に生息する水生昆虫類に関する知見が掲載されている。このような知見蓄積の結果, 尾瀬地域では流水域にも止水域にも寒冷地に生息する水生昆虫を主とするファウナが形成されていることが明らかにされたが, これまでにこの地域から記録された水生昆虫の具体的な種数については示されていない。また, 尾瀬地域からは, いずれも成虫ではあるが, *Pantala flavescens* (Fabricius, 1798) ウスパキトンボ, *Tramea virginia* (Rambur, 1842) ハネビロトンボ, *Eretes griseus* (Fabricius, 1781) ハイイロゲンゴロウのような暖地に生息するとされる種 (中島ほか, 2020; 尾園ほか, 2021) も記録されている。

2017 年から 2019 年にかけて実施された 4 回目の総合学術調査である第 4 次尾瀬総合学術調査において, 著者

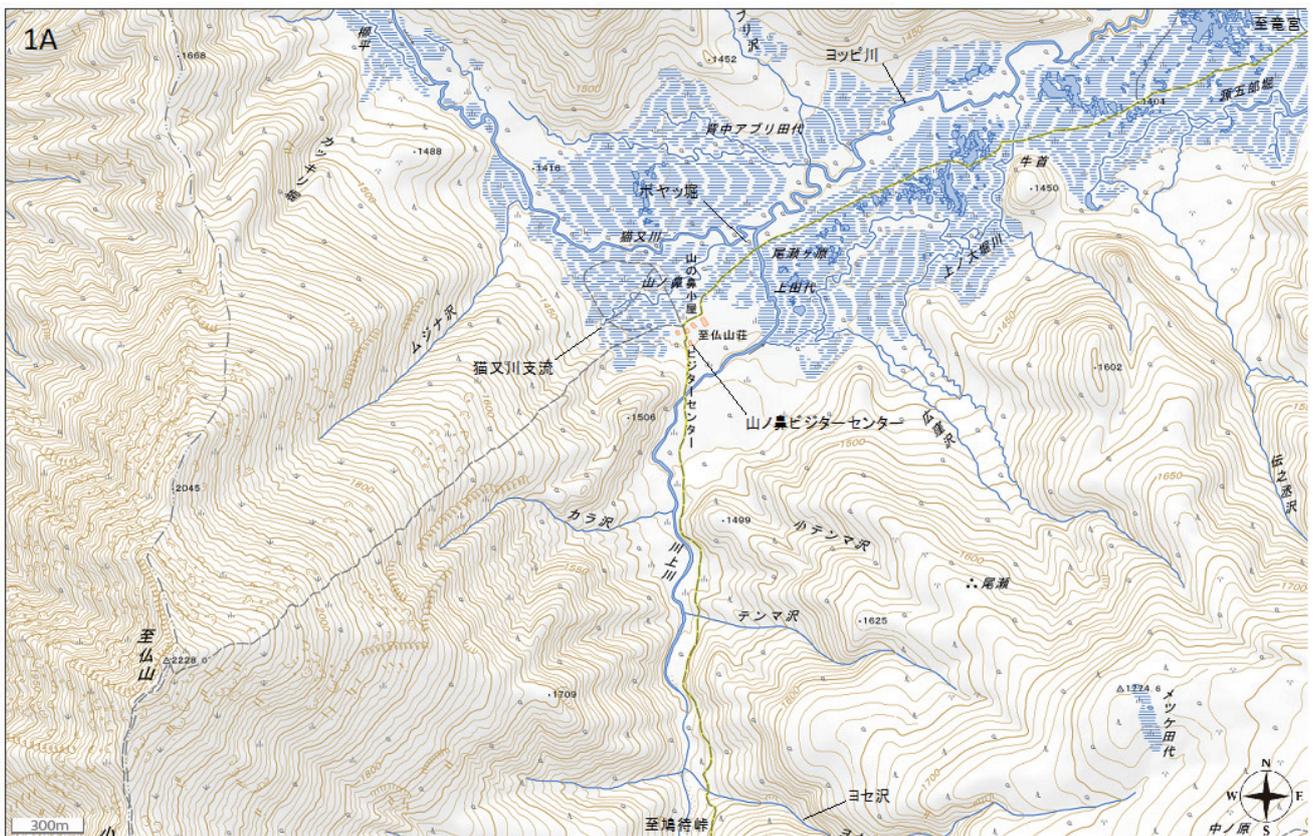


図 1 : 調査地位置図

国土地理院地図を 2.5 万分の 1 の縮尺とし, pdf 化したものを加工して用いた (2021 年 9 月 7 日閲覧, pdf 化)。A. 尾瀬ヶ原西部

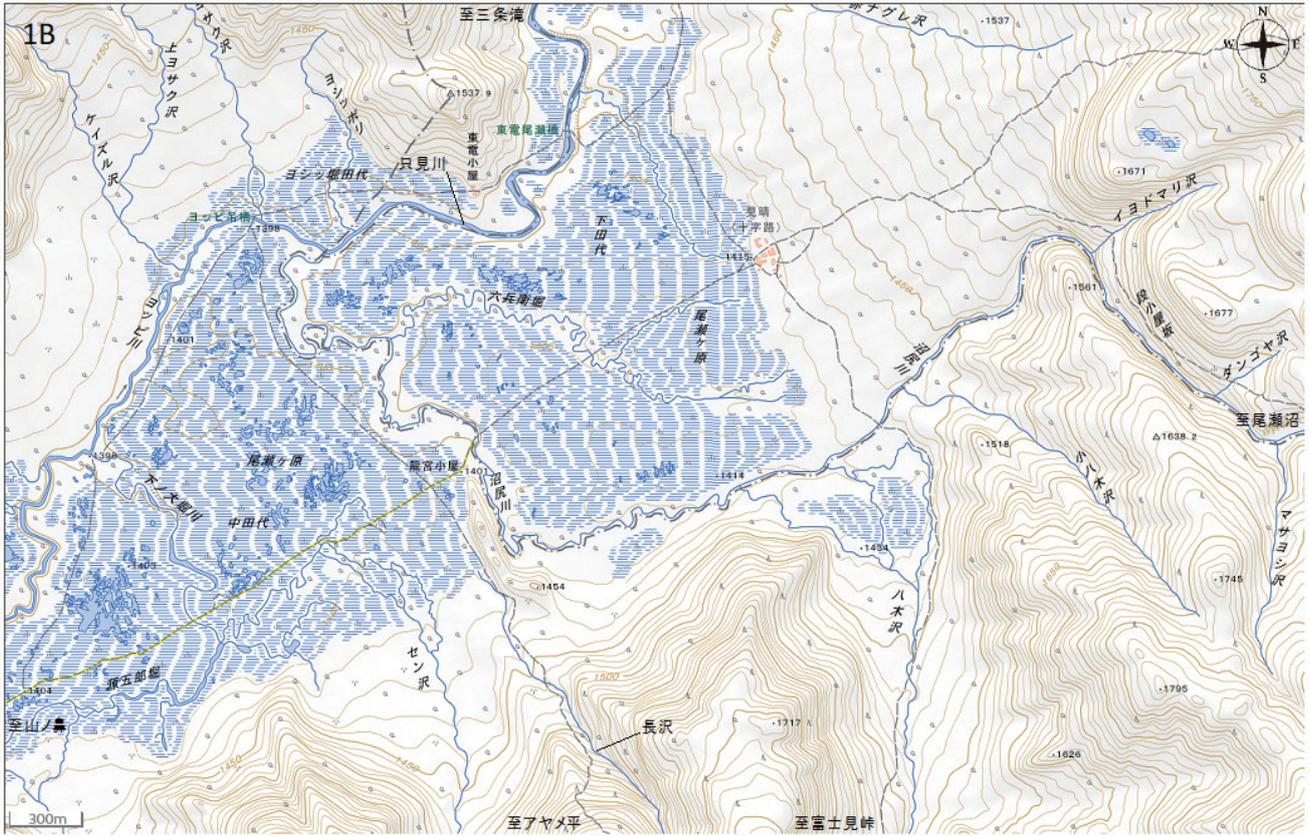


図 1：(つづき)
 国土地理院地図を 2.5 万分の 1 の縮尺とし、pdf 化したものを加工して用いた (2021 年 9 月 7 日閲覧, pdf 化). B. 尾瀬ヶ原東部



図 1：(つづき)
 国土地理院地図を 2.5 万分の 1 の縮尺とし、pdf 化したものを加工して用いた (2021 年 9 月 7 日閲覧, pdf 化). C. 尾瀬沼及びその周辺

らは尾瀬ヶ原と尾瀬沼及びその周辺域に生息する水生昆虫の現状把握のため、尾瀬ヶ原と尾瀬沼及びその周辺域にて水生昆虫相調査を実施した。本稿では調査結果を報告するとともに、これまでに尾瀬ヶ原と尾瀬沼及びその周辺域から記録された水生昆虫のリストを提示する。

2. 調査地と調査方法

尾瀬ヶ原及びその周辺域における水生昆虫相調査は、川上川、ヨッピー川、上ノ大堀川、下ノ大堀川、沼尻川、ヨセ沢、セン沢、長沢、イヨドマリ沢、ダンゴヤ沢、尾瀬ヶ原（山ノ鼻の尾瀬研究見本園を含む）の木道下や木道沿いを流れる沢・小流などの流水域と、木道沿いにある池漕、林内の水溜まりなどの止水域で、2017年8月14-16日、9月12-14日、2019年8月15-17日に実施した（図1A, B）。尾瀬沼及びその周辺域における水生昆虫相調査は、沼尻川、ダンゴヤ沢、ヒノキ沢、早稲沢、尾瀬沼に流入する沢や木道下の沢・小流などの流水域と、白砂湿原、沼尻平、オンダシ、浅湖湿原、大江湿原、小沼湿原などの湿地・湿原、木道からアプローチできた尾瀬沼湖畔、木道沿いの水溜まりや水路の枡内などの止水域で、2018年9月2日と9月19日に実施した（図1C）。また、カゲロウ類、トンボ類、カワゲラ類、ヘビトンボ類、トビケラ類については、木道沿いや林道沿いの陸上で成虫の採集も実施した。カメムシ類、コウチュウ類の成虫は水中から採集したものである。

水生昆虫（成虫を含む）の採集は、目合い約1 mm、前幅28 cmあるいは40 cm、網の深さ30 cmあるいは35 cm、柄の長さ82 cmの水生昆虫稚魚すくい網（HOGA社製）を用いて実施した。採集した個体は70%エタノールの液浸標本とし、実体顕微鏡を用いて、丸山・高井（2000）、丸山・花田（2016）、川合・谷田（2018）、中島ほか（2020）、尾園ほか（2021）に基づき同定した。標本はすべて福島大学貴重資料保管室動物標本室に保管されている。

3. 尾瀬ヶ原と尾瀬沼及びその周辺域から記録された水生昆虫類

尾瀬ヶ原と尾瀬沼及びその周辺域から記録された水生昆虫類の採集データを種ごとに記した。ここで言う“種”には、種名を特定した分類群だけでなく、「科の一種」や「属の一種」のように上位の分類階級までの同定に留めた種小名不詳種、さらに、spp. を付した複数の種小名不詳種を含む分類群も含まれている。また、本稿で分類群の数を記述する際には、これらをいずれもひとつの種

とみなし、種数と表現した。ただし、「科の一種」や「属の一種」のように上位の分類階級までの同定に留めた分類群と種名が明らかにされた同科、同属の種が記録されている場合は数に含めなかった。採集データは和名、学名、採集年月日、採集場所（採集エリア）、採集個体数の順で並べた。同じ種が同日に複数の場所で採集された場合、採集年月日は省略した。同日に同じ採集場所（採集エリア）が複数記されているのは、採集エリアは同じでも採集場所が異なることを意味している。成虫やカゲロウ類の亜成虫で雌雄の別を確認した場合はそれぞれの個体数を記した。幼虫や成虫・亜成虫で雌雄の別を確認しなかった場合は個体数の後にex(s).と記した。成虫、亜成虫と記されていない記録はすべて幼虫のものである。

水生昆虫の目の配列や目内における科の配列、科内における属の配列、学名と和名は川合・谷田（2018）にしたがった。ただし、カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目それぞれにおける科の配列、学名と和名は丸山・花田（2016）に、トンボ目における科の配列と学名は尾園ほか（2021）に、コウチュウ目の学名は中島ほか（2020）にしたがった。また、属や種の分割が行われた分類群における過去の記録の扱いについては、分布域の関係などで尾瀬での記録種の所属が明らかな場合は、記録された種名ではなく該当する種名で示した。

EPHEMEROPTERA カゲロウ目

Leptophlebiidae トビイロカゲロウ科

Paralepophlebia japonica (Matsumura, 1931) ナミトビイロカゲロウ

2017.9.13, イヨドマリ沢, 1 ex.

Paralepophlebia westoni Imanishi, 1937 ウェストントビイロカゲロウ

2017.8.14, 下ノ大堀川ミズバシヨウ群生地, 1 ex.; 上田代木道沿い小流, 6 exs., 亜成虫 (2 ♀); 2017.8.15, ヨッピー吊橋付近, 2 exs.; 沼尻川, 成虫 (2 ♂); 見晴地区の河川, 3 exs., 成虫 (1 ♂ 2 ♀), 亜成虫 (1 ♀); 2017.8.16, ヨセ沢, 1 ex.; 2017.9.13, イヨドマリ沢, 1 ex.; 2017.9.14, 山ノ鼻-竜宮間, 成虫 (1 ex.); 2018.9.2, 大江湿原, 3 exs.; 白砂湿原付近, 4 exs.; 2018.9.19, 長蔵小屋無料休憩所付近水溜まり, 2 exs.; 尾瀬沼三平下 (尾瀬沼山荘) 休憩所付近, 2 exs.; 尾瀬沼大清水水平分岐付近, 5 exs.; 尾瀬沼大清水水平分岐付近, 2 exs.; 大江湿原尾瀬沼ビジターセンター方面への分岐直後の沢, 2 exs.; 尾瀬沼長蔵小屋無料休憩所裏, 1 ex.; 2019.8.15, 山ノ鼻-牛首分岐間, 1 ex.; 山ノ鼻-牛首分岐間, 12 exs.; 2019.8.16, 見晴-東電小屋分岐間, 3 exs.;

東電小屋－ヨッピー吊橋間, 2 exs.; 東電小屋－ヨッピー吊橋間, 3 exs.; 見晴(弥四郎小屋)－竜宮間, 1 ex.; 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 3 exs.

Paralepophlebia sp. トビイロカゲロウ属の一種

2017.8.16, 山ノ鼻－鳩待峠間の沢, 5 exs.; 2018.9.19, 尾瀬沼ヒュッテ付近の沢, 1 ex.

今回種同定できた種以外のトビイロカゲロウ属の種として, *P. spinosa* Uéno, 1931 トゲトビイロカゲロウが尾瀬ヶ原や尾瀬沼周辺から記録されている(星, 1980; 栗田・峰村, 1986, 1990, 1992, 1994, 1995, 1998, 2003, 2004, 2006a).

Ephemerellidae マダラカゲロウ科

Drunella ishiyamana Matsumura, 1931 ヨシノマダラカゲロウ

2017.8.14, 川上川橋, 10 exs.; 2017.8.16, ヨセ沢, 1 ex.; 2017.8.16, 川上川橋, 2 exs.; 2017.9.13, 長沢上流, 7 exs.; 2018.9.19, 早稲沢, 4 exs.; 2018.9.19, ヒノキ沢, 5 exs.; 2019.8.15, 山ノ鼻－牛首分岐間(ヨッピー川), 7 exs.

Drunella sacharinensis (Matsumura, 1931) フタマタマダラカゲロウ

2017.8.14, 川上川橋, 3 exs.; 2017.8.16, 川上川橋, 2 exs.; 2017.9.13, 長沢上流, 1 ex.; 2019.8.15, 山ノ鼻－牛首分岐間(ヨッピー川), 3 exs.

Drunella trispina (Uéno, 1928) ミットゲマダラカゲロウ

2017.8.14, 川上川橋, 3 exs.; 2017.9.13, 長沢上流, 1 ex.; 2019.8.15, 山ノ鼻－牛首分岐間(ヨッピー川), 9 exs.

Ephemerella aurivillii (Bengtsson, 1908) キタマダラカゲロウ

2018.9.19, 早稲沢, 5 exs.; 2018.9.19, 尾瀬沼ヒュッテ－三平下の分岐手前の沢, 1 ex.; ヒノキ沢, 1 ex.

Ephemerellidae Gen. sp. マダラカゲロウ科の一種

2017.9.13, ダンゴヤ沢, 成虫(1♀); 2017.9.14, 山ノ鼻－竜宮間, 亜成虫(1♂)

Ephemeridae モンカゲロウ科

Ephemera japonica McLachlan, 1875 フタスジモンカゲロウ

2017.8.14, 川上川橋, 1 ex.; 見晴地区の河川, 1 ex.; 2017.8.15, 沼尻川, 2 exs.; 2017.8.16, 川上川橋, 1 ex.; 2017.9.13, 長沢上流, 3 exs.; イヨドマリ沢, 1 ex.; 2019.8.15, 山ノ鼻－牛首分岐間(ヨッピー川), 1 ex.

Ameletidae ヒメフタオカゲロウ科

Ameletus spp. ヒメフタオカゲロウ属の複数種

2017.8.14, 川上川橋, 3 exs.; 2017.8.15, ヨッピー吊橋付近, 1 ex.; 2017.8.16, 川上川橋, 亜成虫(1♀); 山ノ鼻－鳩

待峠間の沢, 2 exs.; 2018.9.2, 沼尻川(白砂湿原－沼尻平間) やや上流側, 3 exs.; 白砂湿原付近, 1 ex.

ヒメフタオカゲロウ属の種としては, *A. costalis* (Matsumura, 1931) マエグロヒメフタオカゲロウと *A. montanus* Imanishi, 1930 ヒメフタオカゲロウが尾瀬ヶ原から記録されている(栗田・峰村, 1990, 2004; 栗田ほか, 2015).

Siphonuridae フタオカゲロウ科

Siphonurus (*Shiphlonurus*) *sanukensis* Takahashi, 1929 ナミフタオカゲロウ

2017.8.14, 下ノ大堀川ミズバシヨウ群生地, 2 exs.; 2017.9.13, イヨドマリ沢, 4 exs.

Siphonurus (*Shiphlonurus*) *yoshinoensis* Gose, 1979 ヨシノフタオカゲロウ

2018.9.19, 尾瀬沼山荘－大清水平分岐間の沢, 1 ex.

Baetidae コカゲロウ科

Baetiella japonica (Imanishi, 1930) フタバカコゲロウ

2017.9.13, 長沢上流, 1 ex.

Baetis thermicus Uéno, 1931 シロハラコカゲロウ

2017.8.14, 川上川橋, 5 exs.; 2017.8.15, 沼尻川, 1 ex.; 2017.8.16, 川上川橋, 1 ex.; ヨセ沢, 4 exs.; 2017.9.13, 長沢上流, 7 exs.; ダンゴヤ沢, 2 exs.; 2018.9.19, 早稲沢, 3 exs.; 2019.8.15, 山ノ鼻－牛首分岐間(ヨッピー川), 2 exs.

Baetis sp. J コカゲロウ属の一種 J

2019.8.16, 見晴－東電小屋分岐間, 2 exs.

小林(1987)がアルファベットを用いて識別した未記載種の一つである。

Baetis sp. コカゲロウ属の一種

2017.9.13, 長沢上流, 1 ex.; 2018.9.19, ヒノキ沢, 1 ex.

今回種同定できた種以外のコカゲロウ属(広義)の種として, 電子資料1表1に記した7種が尾瀬ヶ原から記録されている(栗田・峰村, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1997, 1998, 1999, 2002, 2003).

Procloeon sp. ヒメウスバコカゲロウ属の一種

2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 3 exs.

Heptageniidae ヒラタカゲロウ科

Ecdyonurus kibunensis Imanishi, 1936 キブネタニガワカゲロウ

2017.8.14, 川上川橋, 5 exs.; 2017.8.16, 川上川橋, 3 exs.

Cynygma sp. ミヤマタニガワカゲロウ属の一種

2017.8.14, 川上川橋, 3 exs.; 2018.9.2, 沼尻川(白砂湿原－沼尻平間) やや上流側, 7 exs.

ミヤマタニガワカゲロウ属の種としては, *C. hirasana* (Imanishi, 1935) ミヤマタニガワカゲロウが尾瀬ヶ原や尾瀬沼周辺から記録されている(川合, 1954a; 木村ほか,

1978; 星, 1980, 1981; 栗田・峰村, 1984, 1989, 2004, 2013, 2014; 栗田ほか, 2015, 2016, 2018; 峰村ほか, 2019).

Epeorus aesculus Imanishi, 1934 キイロヒラタカゲロウ
2018.9.19, 尾瀬沼ヒュッテ付近の沢, 1 ex.; 2019.8.15, ヨッピー川 (山ノ鼻-牛首分岐間), 1 ex.

Epeorus latiforium Uéno, 1928 エルモンヒラタカゲロウ
2019.8.15, 山ノ鼻-牛首分岐間 (ヨッピー川), 1 ex.

Epeorus nipponicus (Uéno, 1931) ユミモンヒラタカゲロウ

2017.8.16, 川上川橋, 2 exs.; 2017.9.13, 長沢上流, 8 exs.

Epeorus sp. ヒラタカゲロウ属の一種

2017.8.14, 川上川橋, 7 exs.; 2017.8.16, ヨセ沢, 1 ex.; 川上川橋, 2exs.; 2017.9.13, 長沢上流, 3 exs.

今回種同定できた種以外のヒラタカゲロウ属の種として, 電子資料1表1に記した5種が尾瀬ヶ原や尾瀬沼周辺から記録されている (川合, 1954a; 木村ほか, 1978; 土屋, 1978; 星, 1981; Ohsawa, 1982; 栗田・峰村, 1991, 1992, 1993, 1994, 1997, 1999, 2002, 2003, 2004, 2006b; 栗田ほか, 2016, 2018; 峰村ほか, 2019).

カゲロウ目においては, これら以外の科として Potamanthidae カワカゲロウ科 (*Potamanthus formosus* Eaton, 1892 キイロカワカゲロウ) が尾瀬ヶ原から記録されている (木村ほか, 1978).

ODONATA トンボ目

Lestidae アオイトトンボ科

Lestes sponsa (Hansemann, 1823) アオイトトンボ

2017.8.14, 尾瀬ヶ原 (詳細不明), 1 ex.; 2017.8.15, 東電小屋付近, 4 exs.; 見晴, 3 exs.; 東電尾瀬橋付近, 1 ex.; ヨッピー吊橋-龍宮小屋間, 1 ex.; 龍宮小屋-下ノ大堀川間, 1 ex.; 2017.8.16, 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.; 2019.8.15, 山ノ鼻-牛首分岐間, 1 ex.; 牛首分岐-竜宮間, 1 ♀; 2019.8.16, ヨッピー吊橋-牛首分岐間, 1 ex.; 東電小屋-ヨッピー吊橋間, 3 ♀; 見晴 (弥四郎小屋)-竜宮間, 1 ex.; 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.

アオイトトンボ属の一種 *Lestes* sp.

2019.8.16, 見晴付近, 1 ex.; 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.

アオイトトンボ以外のアオイトトンボ属の種としては, *L. temporalis* Selys, 1883 オオアオイトトンボが尾瀬ヶ原から記録されている (星, 1990).

Calopterygidae カワトンボ科

Mnais conatalis Selys, 1869 ニホンカワトンボ

2019.8.16, 東電小屋分岐-東電尾瀬橋間, 1 ex.

Coenagrionidae イトトンボ科

Coenagrion lanceolatum (Selys, 1872) エゾイトトンボ

2017.8.14, ホソバ池澮, 1 ex.; 尾瀬ヶ原 (詳細不明), 3 exs.; 2017.8.15, 東電尾瀬橋付近, 2 exs.; 2017.8.16, 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.; 2017.9.12, ヨッピー川-牛首間, 4 exs.; 2018.9.2, 白砂湿原付近, 1 ex.; 2018.9.19, 尾瀬沼湖畔 (大清水合流-小沼湿原間, 曲り田代手前), 1 ex.; 沼尻休憩小屋のオンダシ側の湿地, 1 ex.; 2019.8.16, 東電小屋-ヨッピー吊橋間, 1 ex.; 東電小屋-ヨッピー吊橋間, 5 exs.; 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.

Coenagrion terue (Asahina, 1949) オゼイトトンボ

2017.8.15, 東電尾瀬橋付近, 1 ex.

Enallagma circulatum Selys, 1883 ルリイトトンボ

2017.9.12, 牛首-龍宮小屋間, 3 exs.

Coenagrionidae Gen. sp. イトトンボ科の一種

2017.8.15, ヨッピー吊橋-龍宮小屋間, 3 exs.; 東電尾瀬橋付近, 2 exs.; 2018.9.2, 浅湖湿原, 2 exs.; 2019.8.16, 竜宮-牛首分岐間, 2 exs.; 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.

Epiophlebiidae ムカシトンボ科

Epiophlebia superstes (Selys, 1889) ムカシトンボ

2017.8.14, 川上川橋, 1 ex.; 2017.9.13, 長沢上流, 3 exs.; 2018.9.19, 尾瀬沼ヒュッテ付近の沢, 1 ex.

Aeshnidae ヤンマ科

Aeshna crenata Hagan, 1856 オオルリボシヤンマ

2017. 8.14, 上田代, 3 exs.; 上田代 1 ex.; ホソバ池澮, 3 exs.; 尾瀬ヶ原 (詳細不明), 1 ex.; 2017.8.15, 龍宮小屋-下ノ大堀川間, 1 ex.; 2017.8.16, 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.; ヨッピー川-牛首分岐北側, 1 ex.; 2019.8.16, ヨッピー吊橋-牛首分岐間, 2 exs.; 見晴 (弥四郎小屋)-竜宮間, 1 ex.

Aeshna junca (Linnaeus, 1758) ルリボシヤンマ

2017.8.15, 東電小屋付近, 2 exs.; 東電尾瀬橋付近, 1 ex.; 2017.9.12, ヨッピー川-牛首間, 1 ex.; 2018.9.2, 浅湖湿原, 2 exs.; 2018.9.2, 浅湖湿原, 3 exs.; オンダシ, 1 ex.; オンダシ-沼尻平間, 3 exs.; 2019.8.16, 東電小屋-ヨッピー吊橋間, 2 ex. (1つは羽化殻); 見晴, 1 ex.; 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.

ルリボシヤンマ属の一種 *Aeshna* sp.

2019.8.15, 山ノ鼻-牛首分岐間, 1 ex.; 牛首分岐-竜宮間, 2 exs.; 牛首分岐-竜宮間, 3 exs.; 牛首分岐-竜宮間, 6 exs.; 牛首分岐-竜宮間, 1 ex.; 牛首分岐-竜宮間, 9 exs.; 2019.8.16, ヨッピー吊橋-牛首分岐間, 1 ex.; 東電小屋-ヨッピー吊橋間, 1 ex.; 見晴 (弥四郎小屋)-竜宮間, 1 ex.; 竜宮-牛首分岐間, 1 ex.; 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 8 exs.; 山ノ鼻研究見本園, 2 exs.

Gomphidae サナエトンボ科

Davidius sp. ダビドサナエ属の一種

2019.8.15, 山ノ鼻－牛首分岐間, 1 ex.; 2019.8.16, 見晴－東電小屋分岐間, 2 exs.; 東電小屋分岐－東電尾瀬橋間, 5 exs.

尾瀬ヶ原から記録されているダビドサナエ属の種は *D. moiwanus moiwanus* (Okumura, 1935) モイワサナエだけである (朝比奈, 1954; Asahina, 1982; 星, 1990).

Trigomphus melampus (Selys, 1869) コサナエ

2017.8.14, 上田代, 1 ex.; ホソバ地塘, 2 exs.; 尾瀬ヶ原 (詳細不明), 3 exs.; 2017.8.15, 東電尾瀬橋－見晴間, 1 ex.; 2017.8.16, 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.; 2017.9.12, ヨッピー川－牛首間, 1 ex.; 2019.8.15, 山ノ鼻－牛首分岐間, 1 ex.; 牛首分岐－竜宮間, 1 ex.; 牛首分岐－竜宮間, 3 exs.; 牛首分岐－竜宮間, 1 ex.; 2019.8.16, 東電小屋－ヨッピー吊橋間, 1 ex.; 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.

Corduliidae エゾトンボ科

Cordulia amurensis Selys, 1887 カラカネトンボ

2017.8.14, 上田代, 1 ex.; 上田代, 4 exs.; 竜宮分岐付近, 4 exs.; 尾瀬ヶ原 (詳細不明), 1 ex.; 2017.8.15, 見晴, 3 exs.; ヨッピー吊橋－龍宮小屋間, 1 ex.; 2017.8.16, 尾瀬ヶ原 (詳細不明), 10 exs.; 2017.9.12, 牛首－龍宮小屋間, 1 ex.; 2019.8.15, 山ノ鼻－牛首分岐間, 2 exs.; 牛首分岐－竜宮間, 1 ex.; 2019.8.16, 東電小屋－ヨッピー吊橋間, 1 ex.; 見晴 (弥四郎小屋)－竜宮間, 1 ex.; 竜宮－牛首分岐間, 3 exs.; 竜宮－牛首分岐間, 1 ex.; 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.; 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.

Epithea sp. トラフトンボ属の一種

2018.9.2, オンダシ, 2 exs.

尾瀬沼及びその周辺域から記録されているトラフトンボ属の種は *E. bimaculata* (Charmentier, 1887) オオトラフトンボだけである (奥村, 1932; 朝比奈, 1954; Asahina, 1982; 星, 1990).

Somatochlora uchidai Förster, 1909 タカネトンボ

2017.9.12, 龍宮小屋付近, 4 exs.; 2018.9.19, 尾瀬沼湖畔 (大清水平合流－小沼湿原間, 曲り田代手前), 1 ex.; 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.

Libellulidae トンボ科

Leucorrhinia dubia orientalis Selys, 1887 カオジロトンボ

2017.8.14, 上田代, 1 ex.; 竜宮分岐付近, 1 ex.; 尾瀬ヶ原 (詳細不明), 2 exs.; 2017.8.15, 東電小屋付近, 2 exs.; 見晴, 3 exs.; 東電尾瀬橋付近, 2 exs.; ヨッピー吊橋付近, 1 ex.; ヨッピー吊橋－龍宮小屋間, 1 ex.; 2017.9.12, ヨッピー川－牛首間, 1 ex.; 2019.8.15, 牛首分岐－竜宮間, 2 exs.; 牛

首分岐－竜宮間, 4 exs.; 牛首分岐－竜宮間, 1 ex.; 2019.8.16, 見晴, 2 exs.; 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.; 山ノ鼻研究見本園, 6 exs.

Sympetrum risi Bartenev, 1914 リスアカネ

2017.9.12, 龍宮小屋付近, 2 exs.; 龍宮小屋付近, 2 exs.

Sympetrum danae (Sulzer, 1776) ムツアカネ

2018.9.19, 沼尻, 成虫 1 ♂

Sympetrum frequens (Selys, 1883) アキアカネ

2017.8.15, 東電尾瀬橋付近, 1 ex.; 2019.8.16, 東電小屋－ヨッピー吊橋間, 4 exs.

Sympetrum sp. アカネ属の一種

2017.8.15, 東電尾瀬橋付近, 1 ex.; 2019.8.15, 山ノ鼻－牛首分岐間, 1 ex.; 2019.8.16, 竜宮－牛首分岐間 (セン沢), 1 ex.; 東電小屋－ヨッピー吊橋間, 1 ex.; 東電小屋－ヨッピー吊橋間, 1 ex.

今回種同定できた種以外のアカネ属の種として, 電子資料 1 表 1 に記した 6 種が尾瀬ヶ原や尾瀬沼周辺から記録されている (奥村, 1931; 浜田, 1978; 朝比奈, 1954; Asahina, 1982; 星, 1990; 加藤・岩熊, 1997; 加藤ほか, 1999; 太田, 2021).

Nannophya pygmaea Rambur, 1842 ハッチョウトンボ

2017.9.12, ヨッピー川－牛首間, 2 exs.

Orthetrum japonicum (Uhler, 1858) シオヤトンボ

2017.8.15, 見晴－竜宮分岐間, 1 ex.

Libellula quadrimaculata asahinai Schmidt, 1957 ヨツボシトンボ

2017.8.15, 東電尾瀬橋付近, 2 exs.

これまでに尾瀬ヶ原と尾瀬沼及びその周辺からは 55 種のトンボ類成虫が記録されている (奥村, 1931; Asahina, 1982; 星, 1990; 加藤ほか, 1999; 太田, 2021; ただし, 鍋木 (1933) が鎌田・土出・戸倉を経て片品川と中ノ岐沢との合流点から三平峠に向かう尾瀬道から記録した *Gynacantha japonica* Bartenev, 1910 カトリヤンマは除く). Asahina (1982) は 1933 年以降, 尾瀬ヶ原で確認された 45 種を記録し, 星 (1990) は Asahina (1982) が記録していない 5 種 (*Sympetma paedisca* (Brauer, 1882) オツネトンボ, オオアオイトトンボ, *Paracercion calamorum* (Ris, 1916) クロイトトンボ, *P. hieroglyphicum* (Brauer, 1865) セスジイトトンボ, *Sympetrum pedemontanum erratum* (Selys, 1872) ミヤマアカネ) を尾瀬ヶ原から, 2 種 (*Shaogomphus postocularis* (Selys, 1869) ホンサナエと *Asiagomphus melanoops* (Selys, 1854) ヤマサナエ) を尾瀬沼から記録している. また, 加藤ほか (1999) は *Deielia phaon* (Selys,

1883) コフキトンボを尾瀬ヶ原の地漕から, 太田 (2021) は *Sy. fonscolombii* (Selys, 1840) スナアカネを大江湿原から記録している. 奥村 (1931) が 1931 年 8 月に尾瀬沼 (沼尻平) と尾瀬ヶ原で記録し, 鍋木 (1933) も尾瀬地域での分布に言及している *Copera annulata* (Selys, 1863) モノサシトンボは, Asahina (1982) と星 (1990) では記録されていない. 一方, 1979 年の尾瀬ヶ原での記録以降, しばらく記録のなかった *Somatochrola arctica* (Zetterstedt, 1840) ホソミモリトンボについては, 2018 年に大江湿原, 沼尻平, 尾瀬ヶ原で確認されている (太田, 2020).

PLECOPTERA カワゲラ目

Scopuridae トワダカワゲラ科

Scopura montana Maruyama, 1987 ミネトワダカワゲラ

2017.8.16, ヨセ沢, 1 ex.; 2017.9.13, 長沢下流, 6 exs.

Nemouridae オナシカワゲラ科

Amphinemura longispina (Okamoto, 1922) ムネオナシカワゲラ

2017.8.16, 川上川橋, 成虫 (5 ♂ 3 ♀)

Amphinemura sp. フサオナシカワゲラ属の一種

2017.8.16, 川上川橋, 1 ex.; 2017.9.13, ダンゴヤ沢, 成虫 (1 ♀); 尾瀬ヶ原 (詳細不明), 成虫 (1 ♀); 2017.9.14, 山ノ鼻-竜宮間, 成虫 (4 ♀); 2018.9.19, 早稲沢, 2 exs.; 2019.8.15, 山ノ鼻-牛首分岐間, 1 ex.; 2019.8.16, 見晴 (尾瀬小屋), 1 ex.

今回種同定できた種以外のフサオナシカワゲラ属の種として, *A. monotuberculata* (Kawai, 1956) カギオナシカワゲラが鳩待峠から記録されている (Kawai, 1956).

Indonemoura sp. インドオナシカワゲラ属の一種

2017.9.13, イヨドマリ沢, 1 ex.; 2017.9.14, 山ノ鼻-竜宮間, 成虫 (4 ♀)

Protonemura sp. ユビオナシカワゲラ属の一種

2017.8.14, 川上川橋, 2 exs.; 2017.8.15, 沼尻川, 3 exs.; 2017.8.16, 山ノ鼻-鳩待峠間の沢, 2 exs.; 2017.9.13, 長沢下流, 5 exs.; 長沢上流, 1 ex.; イヨドマリ沢, 3 exs.; ダンゴヤ沢, 5 exs., 成虫 (1 ♂ 1 ♀); 尾瀬ヶ原 (詳細不明), 成虫 (1 ♂); 2018.9.2, 沼尻川 (白砂湿原-沼尻平間) やや上流側, 6 exs.; 2018.9.19, 早稲沢, 1 ex., 成虫 1 ♀; ヒノキ沢, 1 ex.; 尾瀬沼ヒュッテ付近の沢, 3 exs.; 2019.8.15, 山ノ鼻-牛首分岐間, 1 ex.

ユビオナシカワゲラ属の種として, *P. orbiculata* Shimuzu, 1998 エンバンオナシカワゲラが尾瀬ヶ原から記録されている (大高ほか, 2017).

Nemoura sp. エダトゲオナシカワゲラ種群に属するオナ

シカワゲラ属の一種

2017.8.15, 見晴地区の河川, 成虫 (1 ♂)

オナシカワゲラ属は成虫の形態に基づいていくつかの種群に分けられているが (丸山・花田, 2016), 本種はエダトゲオナシカワゲラ種群 (*Nemoura cercispinosa* group) に属する種である.

Nemoura papilla Okamoto, 1922 チクピオナシカワゲラ

2017.8.14, 下ノ大堀川ミズバショウ群生地, 成虫 (2 ♂ 1 ♀)

Nemoura uenoi Kawai, 1954 ウエノオナシカワゲラ

2017.8.15, 沼尻川, 成虫 (2 ♂ 2 ♀)

Nemoura sp. オナシカワゲラ属の一種

2017.8.14, 下ノ大堀川ミズバショウ群生地, 6 exs.; 川上川橋, 1 ex.; 上田代木道沿いの小流, 10 exs.; 2017.8.15, 沼尻川, 2 exs.; 見晴地区の河川, 8 exs.; 見晴-竜宮分岐間, 1 ex.; 尾瀬ヶ原 (詳細不明), 成虫 (1 ♀); 2017.8.16, 川上川橋, 成虫 (1 ♀); 2017.9.13, ダンゴヤ沢, 1 ex.; 2018.9.2, 大江湿原, 2 exs.; 浅湖湿原-沼尻平間, 7 exs.; オンダシ, 5 exs.; 沼尻川 (白砂湿原-沼尻平間) やや上流側, 2 exs.; 白砂湿原, 3 exs.; 沼尻川 (ダンゴヤ沢より上流側), 2 exs.; 2018.9.19, 早稲沢, 1 ex.; 尾瀬沼湖畔 (大清水平合流-小沼湿原間, 曲り田代手前), 2 exs.; 尾瀬沼ヒュッテ付近, 成虫 (1 ♀ 1 ♂); 尾瀬沼長蔵小屋無料休憩所付近, 1 ex.; 尾瀬沼三平下 (尾瀬沼山荘) 休憩所付近, 1 ex.; 尾瀬沼大清水平分岐付近, 6 exs.; 尾瀬沼大清水平分岐付近, 5 exs.; 水路の柵 (尾瀬沼ビジターセンター付近), 4 exs.; 2019.8.15, 山ノ鼻-牛首分岐間, 5 exs.; 2019.8.16, 見晴-東電小屋分岐間, 3 exs.; 東電小屋-ヨッピー吊橋間, 7 exs.; 見晴 (弥四郎小屋)-竜宮間, 1 ex.; 竜宮-牛首分岐間 (セン沢), 1 ex.; 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 2 exs.; 山ノ鼻研究見本園, 6 exs.

Chloroperlidae ミドリカワゲラ科

Alloperla sp. キミドリカワゲラ属の一種

2018.9.19, 尾瀬沼ヒュッテ付近の沢, 3 exs.

Chloroperlidae Gen. sp. ミドリカワゲラ科の一種

2017.8.14, 川上川橋, 2 exs.; 2017.8.15, 沼尻川, 1 ex.; 2017.9.13, 長沢下流, 2 exs.; 長沢上流, 5 exs.; イヨドマリ沢, 4 exs.; 2018.9.19, 早稲沢, 3 exs.; ヒノキ沢, 2 exs.

Perlidae カワゲラ科

Calineuria stigmatica (Klapálek, 1907) モンカワゲラ

2017.8.16, 山ノ鼻-鳩待峠間の沢, 1 ex.; ヨセ沢, 2 exs.; 2018.9.19, ヒノキ沢, 1 ex.

Calineuria sp. モンカワゲラ属の一種

2017.9.13, 長沢上流, 9 exs.; イヨドマリ沢: 5 exs.

モンカワゲラ属の種としては, *C. jezoensis* (Okamoto,

1912) エゾモンカワゲラが尾瀬ヶ原と鳩待峠から記録されている (Kawai, 1956).

Flavoperla sp. キコナガカワゲラ属の一種

2017.8.16, ヨセ沢, 成虫 (1 ♀)

Gibosia sp. コナガカワゲラ属の一種

2017.9.13, 長沢上流, 1 ex.

Niponiella limbatella Klapálek, 1907 ヤマトカワゲラ

2017.8.16, ヨセ沢, 3 exs.

Xanthoneuria sp. キカワゲラ属の一種

2017.8.14, 川上川橋, 3 exs.; 2019.8.15, 山ノ鼻-牛首分岐間 (ヨッピ川), 2 exs.

キカワゲラ属の種としては, *X. jouklii* (Klapálek, 1907) ジョウクリカワゲラが尾瀬ヶ原から記録されている (栗田・峰村, 1997, 1998, 1999, 2002, 2003, 2004, 2006a, b, 2007, 2008b, 2009, 2012a, 2013, 2014; 峰村ほか, 2006a; 栗田ほか, 2016).

Kamimuria quadrata (Klapálek, 1907) クロヒゲカワゲラ

2018.9.19, 尾瀬沼ヒュッテ付近, 成虫 (1 ♀)

Neoperla sp. フタツメカワゲラ属の一種

2018.9.19, 尾瀬沼ヒュッテ付近の沢, 3 exs.

フタツメカワゲラ属の種としては, *N. geniculata* (Pictet, 1841) フタツメカワゲラが尾瀬ヶ原から (川合, 1954b; Kawai, 1956), *N. niponensis* (McLachlan, 1875) ヤマトフタツメカワゲラが尾瀬沼周辺から (星, 1981) 記録されている.

Perlodidae アミメカワゲラ科

Megarcys ochracea Klapálek, 1912 オオアミメカワゲラ

2017.8.14, 川上川橋, 1 ex.; 2017.8.16, ヨセ沢, 1 ex.; 2017.8.16, 川上川橋, 1 ex.; 2017.9.13, 長沢上流, 1 ex.; イヨドマリ沢, 1 ex.

Pseudomegarcys japonica Kohno, 1946 ヒロバネアミメカワゲラ

2017.8.15, 沼尻川, 2 exs.; 2018.9.19, 長蔵小屋-ヒノキ沢間 (ヒノキ沢手前) の沢, 3 exs.

Sopkalia yamadae (Okamoto, 1917) ニッコウアミメカワゲラ

2018.9.19, 早稲沢, 1 ex.

Ostrovus sp. コグサヒメカワゲラ属の一種

2017.8.15, 尾瀬ヶ原 (詳細不明), 成虫 (1 ♀)

Kagotus sp. アサカワヒメカワゲラ属の一種

2017.9.13, 尾瀬ヶ原 (詳細不明), 成虫 (1 ♀)

アサカワヒメカワゲラ属の種としては, *K. asakawae* (Kohno, 1941) アサカワヒメカワゲラが尾瀬ヶ原から記録されている (土屋, 1978; 栗田・峰村, 1993, 1995, 1998, 1999, 2003).

Isoperla sp. クサカワゲラ属の一種

2017.9.13, ダンゴヤ沢, 3 exs.

クサカワゲラ属の種としては, 電子資料1表1に記した4種が尾瀬ヶ原や尾瀬沼周辺などから記録されている (川合, 1954b; Kawai, 1956; 土屋, 1978; 栗田・峰村, 1987, 1991, 1993, 1997; 星, 1981; 倉西・大高, 1991).

カワゲラ目においては, これら以外の科として Capniidae クロカワゲラ科, Taeniopterygidae シタカワゲラ科, Peltoperlidae ヒロムネカワゲラ科の種が尾瀬ヶ原や尾瀬沼周辺から記録されている (Kawai, 1956; 木村ほか, 1978; 星, 1980, 1981; 倉西・大高, 1991; 栗田・峰村, 1992, 2004, 2006a; 大高ほか, 2017).

HEMIPTERA カメムシ目

Belostomatidae コオイムシ科

Appasus sp. コオイムシ属の一種

2017.8.14, 上田代, 1 ex.; 尾瀬ヶ原 (詳細不明), 成虫 (1 ♀)

コオイムシ科については, *A. major* (Esaki, 1934) オオコオイムシ (長谷川, 1954; Tomokuni, 1982; 金杉, 2016; 茶珍ほか, 2019, 2020; 茶珍, 2021, 2022) が尾瀬ヶ原から記録されている.

Corixidae ミズムシ科

Sigara maikoensis (Matsumura, 1915) アサヒナコミズムシ

2017.8.14, ホソバ池塘, 6 exs., 成虫 (3exs.); 2017.8.15, 東電小屋-見晴間, 2 exs., 成虫 (1 ♀); 見晴, 成虫 (1 ex.); ヨッピ吊橋-龍宮小屋間, 1 ex.; 2017.8.16, ヨッピ川-牛首分岐南側, 4 exs.; 成虫 (1 ♀ 3 ♂); 2017.9.12, ヨッピ川-牛首間, 4 exs.; 牛首-龍宮小屋間, 成虫 (2 ♂); 2019.8.15, 山ノ鼻-牛首分岐間, 成虫 (1 ♀ 2 ♂); 牛首分岐-竜宮間, 成虫 (1 ♀ 1 ♂); 2019.8.16, 竜宮-牛首分岐間, 成虫 (1 ♂)

Sigara sp. コミズムシ属の一種

2019.8.15, 山ノ鼻-牛首分岐間, 2 exs.

アサヒナコミズムシ以外のコミズムシ属として, *S. substriata* (Uhler, 1896) コミズムシが尾瀬ヶ原から記録されている (Tomokuni, 1982; 栗田・峰村, 2010b).

Notonectidae マツモムシ科

Notonecta (Notonecta) reuteeri reuteri Hungerford, 1928 キイロマツモムシ

2017.8.14, 竜宮分岐付近, 1 ex., 成虫 (1 ex.); 2017.8.15, 東電小屋-見晴間, 成虫 (2 exs.); ヨッピ吊橋-龍宮小屋間, 成虫 (1 ex.); 龍宮小屋-下ノ大堀川間, 成虫 (1 ex.); 2017.9.12, ヨッピ川-牛首間, 1 ex.;

2018.9.2, 白砂湿原, 成虫 (1 ex.); 2019.8.15, 山ノ鼻-牛首分岐間, 2exs., 成虫 (1 ex.); 牛首分岐-竜宮間, 1ex., 成虫 (1 ex.); 牛首分岐-竜宮間, 1 ex.; 2019.8.16, ヨッピー吊橋-牛首分岐間, 1 ex.; 東電小屋-ヨッピー吊橋間, 1 ex., 成虫 (1 ex.); 東電小屋-ヨッピー吊橋間, 1 ex.; 東電小屋-ヨッピー吊橋間, 1 ex.; 見晴(弥四郎小屋)-竜宮間, 1 ex.; 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 3 exs.; 山ノ鼻研究見本園, 成虫 (1 ex.)
Notonecta (Paranecta) triguttata Motschulsky, 1861 マツモムシ

2017.8.14, 上田代, 2 exs.; 2017.8.15, 東電小屋付近, 1 ex.; ヨッピー吊橋付近, 1 ex.; ヨッピー吊橋-龍宮小屋間, 成虫 (1 ex.); 2017.8.16, 上田代, 成虫 (1 ex.); 2017.9.12, ヨッピー川-牛首間, 1 ex.; 2018.9.2, 浅湖湿原, 1 ex.; 沼尻平, 2 exs.; 2019.8.15, 山ノ鼻-牛首分岐間, 成虫 (1 ex.); 牛首分岐-竜宮間, 成虫 (2 exs.); 2019.8.16, ヨッピー吊橋-牛首分岐間, 成虫 (1 ex.)

Veliidae カタピロアメンボ科

Microvelia reticulate (Burmeister, 1835) マダラケシカタピロアメンボ

2017.8.16, ヨッピー川-牛首分岐南側, 成虫 (1 ♂); 2017.9.12, ヨッピー川-牛首間, 1 ex., 成虫 (12 exs.); 龍宮小屋付近, 成虫 (3 exs.); 2018.9.19, 尾瀬沼湖畔(大清水水平合流-小沼湿原間, 曲り田代手前), 1 ex., 成虫 (3 ♀)
 Veliidae Gen. sp. カタピロアメンボ科の一種

2017.8.16, ヨッピー川-牛首分岐北側, 3 exs.; ヨッピー川-牛首分岐南側, 5 exs.

Gerridae アメンボ科

Aquarius paludum paludum (Fabricius, 1794) アメンボ

2017.8.16, ヨッピー川-牛首分岐北側, 成虫 (6 exs.), 2017.9.12, ヨッピー川-牛首間, 成虫 (2 exs.)

Gerris (Gerris) latiabdominis Miyamoto, 1958 ヒメアメンボ

2017.8.14, 上田代, 成虫 (2 exs.); ホソバ地塘, 成虫 (1 ex.); 2017.8.15, 東電小屋付近, 1 ex.; 見晴, 3 exs.; ヨッピー吊橋-龍宮小屋間, 1 ex.; 龍宮小屋-下ノ大堀川間, 成虫 (1 ex.); 2017.8.16, ヨッピー川-牛首分岐北側, 5 exs.; 2017.9.12, ヨッピー川-牛首間, 3 exs.; 2017.8.14, 上田代木道沿いの小流, 成虫 (1 ♀); 2018.9.2, 大江湿原, 成虫 (2 ♀); 2019.8.15, 山ノ鼻-牛首分岐間, 成虫 (4 exs.); 山ノ鼻-牛首分岐間, 成虫 (1 ex.); 牛首分岐-竜宮間, 成虫 (2 exs.); 2019.8.16, ヨッピー吊橋-牛首分岐間, 成虫 (1 ex.); 東電小屋-ヨッピー吊橋間, 成虫 (1 ex.); 東電小屋-ヨッピー吊橋間, 成虫 (3 exs.); 竜宮-牛首分岐間, 成虫 (1 ex.); 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園,

4 exs.; 山ノ鼻研究見本園, 成虫 (1 ex.)

Gerris (Macrogeris) gracilicornis (Horváth, 1879) コセアカアメンボ

2017.9.12, ヨッピー川-牛首間, 成虫 (4 exs.); 龍宮小屋付近, 2 exs., 成虫 (2 exs.); 龍宮小屋付近, 成虫 (1 ♂ 2 ♀); 2018.9.2, オンダシ, 成虫 (2 ♀); ダンゴヤ沢, 成虫 (2 ♀); 2018.9.19, 尾瀬沼山荘-大清水水平分岐間の沢, 成虫 (1 ♀); 水路の枡(尾瀬沼ビジターセンター付近), 2 exs., 成虫 (1 ♀)

Gerris (Macrogeris) yezoensis Miyamoto, 1958 エゾコセアカアメンボ

2017.8.14, 竜宮現象出口, 2 exs., 成虫 (1 ♂), 2017.9.13, 長沢下流, 成虫 (1 ♂ 1 ♀); 2018.9.19, 長蔵小屋無料休憩所付近水溜まり, 成虫 (1 ♀); 2019.8.16, 東電小屋-ヨッピー吊橋間, 成虫 (1 ♀); 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 成虫 (1 ♀)

Gerris sp. ヒメアメンボ属の一種

2018.9.2, 浅湖湿原-沼尻平間, 1 ex.

今回種同定された種以外のヒメアメンボ属として, *G. (M.) insularis* (Motschulsky, 1866) ヤスマツアメンボが尾瀬ヶ原から記録されている (Tomokuni, 1982).

これら以外のカメムシ目として, *Ranatra unicolor* Scott, 1874 ヒメミズカマキリ (Nepidae タイコウチ科), *Mesovelvia vittigera* Horváth, 1895 ミズカメムシ (Mesoveliidae ミズカメムシ科), *Salda morio* Zetterstedt, 1838 オゼミズギワカメムシ, *Saldula opacula* (Zetterstedt, 1838) シロヘリミズギワカメムシ, *S. pallipes* (Fabricius, 1794) ウスイロミズギワカメムシ, *S. saltatoria* (Linnaeus, 1758) ミズギワカメムシ (Saldidae ミズギワカメムシ科) が尾瀬ヶ原や尾瀬沼周辺などから記録されている (長谷川, 1954; Tomokuni, 1982; 茶珍ほか, 2019).

MEGALOPTERA ヘビトンボ目

Sialidae センブリ科

Sialis tohokuensis Hayashi and Suda, 1995 トウホククロセンブリ

2017.8.15, 東電下大堀橋, 成虫 (1 ♂ 1 ♀)

Sialis sp. センブリ属の一種

2017.8.14, 上田代木道沿いの小流, 4 exs.; 2017.8.15, 見晴地区の河川, 2 exs., 成虫 (1 ♀); 見晴-竜宮分岐間, 2 exs.; 尾瀬ヶ原(詳細不明), 成虫 (1 ♀); 2018.9.2, 大江湿原, 2 exs.; 浅湖湿原-沼尻平間, 1 ex.; オンダシ付近, 1 ex.; 白砂湿原付近, 1 ex.; 2018.9.19, 長蔵小屋無料休憩所付近水溜まり, 1 ex.; 尾瀬沼湖畔(大清水水平合流

－小沼湿原間，曲り田代手前），1 ex.; 2019.8.15, 山ノ鼻－牛首分岐間，1 ex.; 2019.8.16, 見晴（弥四郎小屋）－竜宮間，1 ex.; 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園，4 exs.
 センブリ科については，*S. japonica* van der Weele, 1909 ヤマトセンブリと *S. nikkoensis* Nakahara, 1915 ニッコウセンブリが尾瀬ヶ原から記録されているが（桑山，1954），前者の和名はネグロセンブリに変更されており，後者はネグロセンブリのシノニムである（関本・吉澤，2016）．星（1980）は沼尻川（白砂湿原よりも尾瀬沼側）で，栗田・峰村（1980）は猫又川支流で *Protohermes grandis* (Thunberg, 1781) ヘビトンボ (Corydalidae ヘビトンボ科) を記録している．

NEUROPTERA アミメカゲロウ目

Osmylidae ヒロバカゲロウ科

Osmylus (Plesiosmylus) tessellatus McLachlan, 1875 ウンモンヒロバカゲロウ

2017.8.15, 沼尻川，成虫 (1 ♀)

Spilosmylus flavicornis (McLachlan, 1875) キマダラヒロバカゲロウ

2017.8.15, 東電下大堀橋，成虫 (1 ♀)

ヒロバカゲロウ科については，これら2種以外に *Osmylus hyalinatus* McLachlan, 1875 スカシヒロバカゲロウ，*Eosomylus nigricornis* Nakahara, 1914 クロヒゲヒロバカゲロウ，*Lysmus harmandinus* (Navás, 1910) ヒロバカゲロウが尾瀬ヶ原や尾瀬沼周辺などから記録されているが（内田，1934; 桑山，1954），クロヒゲヒロバカゲロウはヒロバカゲロウのシノニムである（関本・吉澤，2016）．

TRICHOPTERA トビケラ目

Rhyacophilidae ナガレトビケラ科

Rhyacophila impar Martynov, 1914 タシタナガレトビケラ

2017.8.15, 見晴地区の河川，1 ex.

Rhyacophila kawamurae Tsuda, 1940 カワムラナガレトビケラ

2017.8.14, 川上川橋，1 ex.; 2019.8.15, 山ノ鼻－牛首分岐間（ヨッピー川），1 ex.

Rhyacophila lezevi Navás, 1933 レゼイナガレトビケラ

2017.8.16, ヨセ沢，成虫 (15 ♂ 11 ♀)

Rhyacophila shikotsuensis Iwata, 1927 シコツナガレトビケラ

2017.8.14, 上田代木道沿いの小流，1 ex.; 2017.8.16, 山ノ鼻－鳩待峠間の沢，1 ex.; 2017.9.13, 長沢上流，1 ex.

Rhyacophila towadensis Iwata, 1927 トワダナガレトビケラ

2017.9.13, イヨドマリ沢，3 exs.; ダンゴヤ沢，3 exs.; 2018.9.19, 尾瀬沼ヒュッテ付近の沢，1 ex.

Rhyacophila transquilla Tsuda, 1940 トランスクイラナガレトビケラ

2017.8.16, ヨセ沢，成虫 (1 ♂)

Rhyacophila yamanakensis Iwata, 1927 ヤマナカナガレトビケラ

2017.8.15, 沼尻川，成虫 (1 ♂)

Glossosomatidae ヤマトビケラ科

Glossosoma ussuricum (Martynov, 1934) イノプスヤマトビケラ

2017.8.14, 川上川橋，5 exs.; 2017.8.16, ヨセ沢，2 exs.; 川上川橋，3 exs.; 2017.9.13, 長沢下流，1 ex.; 長沢上流，4 exs.

Glossosoma sp. ヤマトビケラ属の一種

2018.9.19, 大清水合流－小沼湿原間，曲り田代手前で尾瀬沼に流入する沢，1 ex.

イノプスヤマトビケラ以外のヤマトビケラ属の種としては，*G. nichinkata* Schmid, 1971 ニチンカタヤマトビケラが尾瀬ヶ原から記録されている（Tanida, 1982; 谷田・野崎，1997）．

Hydroptilidae ヒメトビケラ科

Hydroptila sp. ヒメトビケラ属の一種

2017.8.14, 上田代木道沿いの小流，成虫 (1 ♂)

Oxyethira ozea Oláh and Ito, 2013 オゼハゴイタヒメトビケラ

2017.8.14, 下ノ大堀川ミズバショウ群生地，成虫 (4 ♂)

Stenopsychidae ヒゲナガカワトビケラ科

Stenopsyche marmorata Navás, 1920 ヒゲナガカワトビケラ

2017.8.14, 龍宮小屋付近，成虫 (1 ♀); 2017.8.15, 東電小屋付近，成虫 (1 ex.); 2019.8.15, 山ノ鼻－牛首分岐間（ヨッピー川），2 exs.

Philopotamidae カワトビケラ科

Chimarra sp. コタニガワトビケラ属の一種

2018.9.19, ヒノキ沢，1 ex.

Dolophilodes japonica (Banks, 1906) タニガワトビケラ

2017.8.16, ヨセ沢，5 exs.; 川上川橋，2 exs.

Dolophilodes sp. タニガワトビケラ属の一種

2018.9.19, 尾瀬沼ヒュッテ付近の沢，3 exs.

タニガワトビケラ以外のタニガワトビケラ属の種としては，*D. angustata* Kuhara, 2005 サキボソタニガワトビケラと *D. iroensis* (Kobayashi, 1980) イロタニガワトビ

ケラが尾瀬ヶ原から記録されている(栗田・峰村, 2002, 2006a, b, 2009, 2012a; 栗田ほか, 2016).

Kisaura sp. トゲタニガワトビケラ属の一種

2017.8.16, 川上川橋, 成虫 (6 ♀)

Wormaldia sp. ヒメタニガワトビケラ属の一種

2017.9.13, 長沢上流, 2 exs.; イヨドマリ沢, 1 ex.; ダンゴヤ沢, 1 ex.

Polycentropodidae イワトビケラ科

Plectrocnemia sp. ミヤマイワトビケラ属の一種

2017.8.15, 沼尻川, 1 ex.; 2017.8.16, 川上川橋, 4 exs.; 2017.9.13, 長沢上流, 4 exs.; イヨドマリ沢, 3 exs.; 2018.9.19, 早稲沢, 1 ex.; 2019.8.15, 牛首分岐-竜宮間, 1 ex.; 2019.8.16, 東電小屋-ヨッピー吊橋間, 1 ex.

ミヤマイワトビケラ属の種としては, *P. ondukeana* Tsuda, 1942 オンダケミヤマイワトビケラが尾瀬ヶ原から記録されている(Tadnida, 1982; 谷田・野崎, 1997).

Hydropsychidae シマトビケラ科

Parapsyche maculata (Ulmer, 1907) シロフツヤトビケラ

2017.8.16, 山ノ鼻-鳩待峠間の沢, 2 exs.

Hydropsyche orientalis Martynov, 1934 ウルマーシマトビケラ

2017.9.13, 長沢上流, 3 exs.

Hydropsyche selysi Ulmer, 1907 セリーシマトビケラ

2017.8.14, 川上川橋, 7 exs.; 2017.8.16, 川上川橋, 1 ex.

Phryganeidae トビケラ科

Oligotricha sp. アミメトビケラ属の一種

2017.8.14, 上田代, 1 ex.; 上田代, 3 exs.; 竜宮分岐付近, 3 exs.; 尾瀬ヶ原(詳細不明), 2 exs.; 2017.8.15, 見晴, 3 exs.; 東電尾瀬橋付近, 1 ex.; ヨッピー吊橋付近, 1 ex.; 2017.8.16, 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.; 2017.9.12, ヨッピー川-牛首間, 2 exs.; 龍宮小屋付近, 4 exs.; 龍宮小屋付近, 1 ex.; 2019.8.15, 山ノ鼻-牛首分岐間, 2 exs.; 牛首分岐-竜宮間, 5 exs.; 牛首分岐-竜宮間, 1 ex.; 牛首分岐-竜宮間, 3 exs.; 2019.8.16, ヨッピー吊橋-牛首分岐間, 1 ex.; 東電小屋-ヨッピー吊橋間, 1 ex.; 東電小屋-ヨッピー吊橋間, 2 exs.; 見晴(弥四郎小屋)-竜宮間, 1 ex.; 竜宮-牛首分岐間, 5 exs.; 竜宮-牛首分岐間, 1 ex.; 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 3 exs.; 山ノ鼻研究見本園, 2 exs.

Tanida (1982) と谷田・野崎 (1997) はアミメトビケラ属の種として, *O. fluvipes* (Matsumura, 1904) アミメトビケラと *O. spicata* Wiggins and Kuwayama, 1957 ヤチアミメトビケラの2種を尾瀬ヶ原から記録している.

Semblis sp. ゴマフトビケラ属の一種

2017.8.14, 竜宮現象出口, 2 exs.; 上田代木道沿いの小流, 1 ex.; 2017.8.15, ヨッピー吊橋付近, 3 exs.; 見晴地区の河川, 1 ex.; 2017.8.16, 川上川橋, 1 ex.; 2018.9.2, ダンゴヤ沢, 1 ex.; 2018.9.19, 大清水合流-小沼湿原間, 曲り田代手前で尾瀬沼に流入する沢, 2 exs.

ゴマフトビケラ属としては, *S. melaleuca* (McLachlan, 1871) ゴマフトビケラが尾瀬ヶ原から記録されている(谷田・野崎, 1997). また, Tanida (1982) が *S. phalaenoides* (Linnaeus, 1758) カラフトゴマフトビケラとして尾瀬ヶ原から記録した種はゴマフトビケラの誤同定である(谷田ほか, 2019).

Eubasilissa regina (McLachlan, 1871) ムラサキトビケラ

2017.8.15, 東電下大堀橋, 成虫 (1 ♀)

Brachycentridae カクスイトビケラ科

Micrasema hanasense Tsuda, 1942 ハナセマルツツトビケラ

2017.9.13, ダンゴヤ沢, 1 ex.

Micrasema spinosum Nozaki and Tanida, 2007 トゲマルツツトビケラ

2017.8.14, 上田代木道沿いの小流, 成虫 (2 ♂ 1 ♀)

Micrasema uenoi Martynov, 1933 ウエノマルツツトビケラ

2017.9.13, イヨドマリ沢, 1 ex.; ダンゴヤ沢, 1 ex., 成虫 (2 ♂)

Lepidostomatidae カクツツトビケラ科

Lipidostoma complicatum (Kobayashi, 1968) フトヒゲカクツツトビケラ

2017.8.16, ヨセ沢, 成虫 (3 ♂ 1 ♀); 2017.9.14, 山ノ鼻-竜宮間, 成虫 (3 ♂)

Lepidostoma crassiorne (Ulmer, 1907) オオカクツツトビケラ

2018.9.19, 尾瀬沼山荘-大清水分岐間の沢, 1 ex.

Lepidostoma emarginatum (Ito, 1985) カンムリカクツツトビケラ

2017.8.16, 山ノ鼻-鳩待峠間の沢, 1 ex.

Lepidostoma japonicum (Tsuda, 1936) コカクツツトビケラ

2019.8.15, 山ノ鼻-牛首分岐間, 3 exs.

Lepidostoma semicircularis (Ito, 1994) ハンエンカクツツトビケラ

2017.9.14, 山ノ鼻-竜宮間, 成虫 (1 ♂)

Lepidostoma tsudai (Tani, 1971) ツダカクツツトビケラ

2017.9.14, 山ノ鼻-竜宮間, 成虫 (4 ♂)

Lepidostoma sp. カクツツトビケラ属の一種

2017.8.14, 上田代木道沿いの小流, 8 exs.; 2017.8.15, 沼尻川, 2 exs., 1pupa; 2017.8.15, ヨッピー吊橋付近, 2 exs., 成虫 (1 ♂ 1 ♀); 見晴地区の河川, 1 ex.; 2017.8.16, ヨセ沢, 2 exs.; 2017.8.16, 川上川橋, 1 ex.; 2017.9.13, ダンゴヤ沢, 1 ex., 成虫 (1 ♀); 2017.9.14, 山ノ鼻-竜宮間, 成虫 (8 ♀)

今回種同定できた種以外のカクツツトビケラ属の種として, *L. satoi* (Kobayashi, 1968) サトウカクツツトビケラが尾瀬ヶ原から記録されている (栗田・峰村, 2002).

Limnephilidae エグリトビケラ科

Nothopsyche sp. ホタルトビケラ属の一種

2017.8.14, 上田代木道沿いの小流, 3 exs., 1 pupa
N. pallipes Banks, 1906 トビイロトビケラか *N. ulmeri* Schmid, 1952 ウルマー トビイロトビケラのどちらかであるが (野崎, 2018), 尾瀬ヶ原からは両種がともに記録されている (Tanida, 1982; 谷田・野崎, 1997).

Limnephilus orientalis Martynov, 1935 トウヨウウスバキトビケラ

2017.8.15, 上ノ大堀川橋, 成虫 (1 ♀)
Tanida (1982) が尾瀬ヶ原から記録した本種は *L. ornatulus* Schmid, 1965 クモガタウスバキトビケラと *L. sparsus* Curtis, 1834 シロフキリバネトビケラの誤同定であるが (Nozaki and Tanida, 1996), 本種も尾瀬ヶ原から記録されている (谷田・野崎, 1997).

Limnephilus sparsus Curtis, 1834 シロフキリバネトビケラ

2017.8.15, 上ノ大堀川橋, 成虫 (1 ♀)
Nemotaulius sp. スジトビケラ属の一種

2017.9.12, 龍宮小屋付近, 1 ex.; 2018.8.14, 三平下付近, 成虫 (1 ♀); 2018.9.19, 長蔵小屋無料休憩所付近水溜まり, 3 exs.; 尾瀬沼湖畔 (大清水合流-小沼湿原間, 曲り田代手前), 5 exs.; 尾瀬沼ヒュッテ付近, 成虫 (1 ♀)
スジトビケラ属の種としては, *N. admorsus* (McLachlan, 1866) エグリトビケラが尾瀬ヶ原や尾瀬沼及びその周辺から記録されている (栗田ほか, 1975; Tanida, 1982; 栗田・峰村, 1982; 大高ほか, 1987; 倉西・大高, 1991; 谷田・野崎, 1997).

Hydatophylax sp. トビモンエグリトビケラ属の一種

2017.8.14, 上田代木道沿いの小流, 2 exs.; 2017.8.15, 見晴地区の河川, 2 exs.; 2019.8.16, 東電小屋-ヨッピー吊橋間, 5 exs.

尾瀬ヶ原から記録されている *H. nigrovittatus* (McLachlan, 1872) クロモンエグリトビケラ (Tanida, 1982; 栗田・峰村, 1995; 谷田・野崎, 1997; cf. 野崎, 2018) とはやや異なる形態の特徴が認められるため, トビモンエグリト

ビケラ属の一種とした. トビモンエグリトビケラ属の種としては他に *H. koizumii* (Iwata, 1928) コイズミトビケラが尾瀬ヶ原から記録されている (川合, 1954b).

Pseudostenophylax sp. オンダケトビケラ属の一種

2017.8.15, 沼尻川, 1 ex.; 2017.8.16, 山ノ鼻-鳩待峠間の沢, 2 exs.; 2017.8.16, ヨセ沢, 4 exs.; 2017.9.13, 長沢下流, 6 exs.; 長沢上流, 2 exs.; イヨドマリ沢: 7 exs.; 2018.9.2, 沼尻川 (白砂湿原-沼尻平間) やや上流側, 3 exs.; 沼尻川 (ダンゴヤ沢より上流側), 4 exs.; 2018.9.19, 長蔵小屋-ヒノキ沢間 (ヒノキ沢手前) の沢, 1 ex.; 早稲沢, 6 exs.

オンダケトビケラ属の種としては, *P. ondakensis* (Iwata, 1928) オンダケトビケラが尾瀬ヶ原や尾瀬沼周辺から記録されている (川合, 1954a, b; 栗田, 1979; 栗田・峰村, 1980, 1982, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1993, 1994, 1995, 1996; 星, 1981; Tanida, 1982; 倉西・大高, 1997).

Limnephilidae Gen. sp. エグリトビケラ科の一種

2018.9.2, 沼尻川 (白砂湿原-沼尻平間) やや上流側, 2 exs.

Uenoidae クロツツトビケラ科

Uenoa tokunagai Iwata, 1927 クロツツトビケラ

2017.9.13, ダンゴヤ沢, 1 ex.

Goeridae ニンギョウトビケラ科

Goera japonica Banks, 1906 ニンギョウトビケラ

2018.9.19, 尾瀬沼長蔵小屋無料休憩所付近, 1 ex.

Goera sp. ニンギョウトビケラ属の一種

2017.8.16, 山ノ鼻-鳩待峠間の沢, 2 exs.

ニンギョウトビケラ以外のニンギョウトビケラ属の種としては, *G. kawamotonis* Kobayashi, 1987 カワモトニンギョウトビケラが尾瀬ヶ原から記録されている (栗田・峰村, 1985).

Leptoceridae ヒゲナガトビケラ科

Mystacides sp. アオヒゲナガトビケラ属の一種

2017.8.15, 東電下大堀橋, 成虫 (2 ♀); 2017.9.14, 山ノ鼻-竜宮間, 成虫 (1 ♀); 2018.9.19, 尾瀬沼大清水分岐付近, 2 exs.; 2018.9.19, 尾瀬沼大清水分岐付近, 1 ex.

Molannidae ホソバトビケラ科

Molanna moesta Banks, 1906 ホソバトビケラ

2018.9.19, 尾瀬沼三平下 (尾瀬沼山荘) 休憩所付近, 1 ex.

Molanna nervosa Ulmer, 1927 クロホソバトビケラ

2017.8.15, 東電下大堀橋, 成虫 (1 ♂); ヨッピー吊橋付近, 1 ex.; 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.

Calamoceratidae アシエダトビケラ科

Anisocentropus pallidus (Martynov, 1935) ウスイロコバントビケラ

2018.9.19, 尾瀬沼大清水分岐付近, 4 exs.

Odontoceridae フトヒゲトビケラ科

Perissoneura paradoxa McLachlan, 1871 ヨツメトビケラ

2017.8.16, ヨセ沢, 成虫 (1 ♂)

トビケラ目については, これら以外の科として Hydrobiosidae カワリナガレトビケラ科 (*Apsilochorema sutshanum* Martynov, 1934 ツメナガナガレトビケラ), Phryganopsychidae マルバネトビケラ科 (*Phryganopsyche* sp. マルバネトビケラ属の一種), Apataniidae コエグリトビケラ科 (*Apatania kitagamii* (Iwata, 1927) ミヤマトビケラ, *A. aberrans* (Martynov, 1933) ヒラタコエグリトビケラ) が尾瀬ヶ原から記録されている (川合, 1954b; Tanida, 1982; 栗田・峰村, 1992, 1993, 1994, 1995, 1997, 1998, 1999, 2002, 2003, 2004, 2006a, b, 2007, 2008b, 2009, 2012a; 谷田・野崎, 1997; 峰村ほか, 2007; 大高ほか, 2017; 栗田ほか, 2018).

LEPIDOPTERA チョウ目

Crambidae ツトガ科

Elophila interruptalis (Pryer, 1877) マダラミズメイガ

2017.8.15, ヨッピー吊橋付近, 1 ex.

COLEOPTERA コウチュウ目

Noteridae コツブゲンゴロウ科

Noterus japonicus Sharp, 1873 コツブゲンゴロウ

2017.8.15, 見晴, 成虫 (1 ♀ 1 ♂); 2017.9.12, ヨッピー川 - 牛首間, 7 exs.

Dytiscidae ゲンゴロウ科

Nebriporus anchoralis (Sharp, 1884) チャイロシマチビゲンゴロウ

2017.8.15, 沼尻川, 成虫 (9 exs.); 2019.8.16, 見晴 (弥四郎小屋) - 竜宮間, 2 exs.

Hydroglyphus japonicus (Sharp, 1873) チビゲンゴロウ

2017.8.16, ヨッピー川 - 牛首分岐南側, 成虫 (1 ex.); 2017.9.12, ヨッピー川 - 牛首間, 成虫 (1 ex.); 2018.9.19, 沼尻休憩小屋付近オンダシ側の湿地, 成虫 (2 exs.)

Hydroporinae Gen. sp. ケシゲンゴロウ亜科の一種

2017.8.14, 下ノ大堀川ミズバシヨウ群生地, 2 exs.; 2017.8.15, 見晴地区の河川, 1 ex.

Platambus pictipennis (Sharp, 1873) モンキマメゲンゴロウ

2017.8.14, 川上川橋, 成虫 (2 ♀)

Agabus conspicuus Sharp, 1873 クロズマメゲンゴロウ

2019.8.16, 東電小屋 - ヨッピー吊橋間, 成虫 (1 ex.)

Agabus japonicus Sharp, 1873 マメゲンゴロウ

2017.9.12, 龍宮小屋付近, 成虫 (3 ♀); 2018.9.2, 大江湿原, 成虫 (5 exs.); 2018.9.19, 長蔵小屋無料休憩所付近水溜まり, 成虫 (1 ex.); 水路の枡 (尾瀬沼ビジターセンター付近), 成虫 (2 ex.)

Rhantus erraticus Sharp, 1884 オオヒメゲンゴロウ

2017.9.12, 龍宮小屋付近, 成虫 (1 ex.)

Colymbetinae Gen. sp. ヒメゲンゴロウ亜科の一種

2017.9.13, 長沢下流, 1 ex.; 2018.9.19, 長蔵小屋無料休憩所付近水溜まり, 2 exs.

Eretes griseus (Fabricius, 1781) ハイイロゲンゴロウ

2017.8.15, 龍宮小屋 - 下ノ大堀川間, 成虫 (1 ex.)

Acilius japonicus Blinck, 1939 メススジゲンゴロウ

2017.9.12, 牛首 - 龍宮小屋間, 成虫 (1 ♀)

Cybister chinensis Mortschulsky, 1854 ゲンゴロウ

2017.8.14, 竜宮分岐付近, 成虫 (2 ♀); 2017.8.15, ヨッピー吊橋 - 龍宮小屋間, 1 ex.; 龍宮小屋 - 下ノ大堀川間, 成虫 (1 ♀ 1 ♂); 2017.9.12, 牛首 - 龍宮小屋間, 成虫 (1 ex., 目視); 2019.8.15, 牛首分岐 - 竜宮間, 成虫 (1 ♀)

Gyrinidae ミズスマシ科

Gyrinus sachalinensis Kamiya, 1936 ミヤマミズスマシ

2017.9.12, 龍宮小屋付近, 成虫 (7 exs.)

オサムシ亜目 (コツブゲンゴロウ科, ゲンゴロウ科, ミズスマシ科) については, これら以外に *Nectoporus sanmarkii* (C.R.Sahlberg, 1826) マルガタシマチビゲンゴロウ, *Platambus sawadai* (Kamiya, 1932) サワダマメゲンゴロウ, *P. optatus* (Sharp, 1884) ホソクロマメゲンゴロウが尾瀬ヶ原から記録されている (Nakane, 1954; Ueno, 1954; 上野, 1954; Satô, 1982; 茶珍ほか, 2019, 2020; 茶珍, 2022).

Hydrophilidae ガムシ科

Hydocassis lacustris (Sharp, 1884) マルガムシ

2017.8.14, 上田代木道沿いの小流, 2 exs.

Anacaena asahinai M.Satô, 1982 アサヒナコマルガムシ

2017.9.12, ヨッピー川 - 牛首間, 成虫 (4 exs.); 龍宮小屋付近, 成虫 (2 exs.)

Crenitis japonica (Nakane, 1963) コマルガムシ

2017.9.13, 長沢下流, 1 ex.

Enochrus japonicus (Sharp, 1873) キベリヒラタガムシ

2018.9.19, 沼尻休憩小屋付近オンダシ側の湿地, 成虫 (1 ex.); 龍宮小屋付近, 成虫 (6 ♀ 3 ♂)

Enochrus simulans (Sharp, 1873) キイロヒラタガムシ

2017.8.14, 尾瀬ヶ原 (詳細不明), 成虫 (1 ex.);

2017.8.15, 東電小屋付近, 成虫 (3 exs.); 東電小屋 - 見晴間, 成虫 (1 ex.); 東電尾瀬橋付近, 成虫 (5 exs.); 東電尾瀬橋付近, 成虫 (2 exs.); 2017.9.12, ヨッピー川 - 牛首間, 成虫 (2 ♀)

ガムシ科については, これら以外の水生種として *Coelostoma orbiculare* (Fabricius, 1775) ヒメセマルガムシが尾瀬ヶ原から記録されている (Nakane, 1954; 上野, 1954; Satô, 1982; 茶珍, 2021, 2022). Nakane (1954) と上野 (1954) が尾瀬ヶ原から記録した *E. umbratus* (Sharp, 1884) フタモンヒラタガムシはキイロヒラタガムシのシノニムとされている (Jia and Wang, 2010).

Scirtidae マルハナノミ科

Hydrocyphon sp. ケシマルハナノミ属の一種

2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.

マルハナノミ科の成虫は, *Scirtes sobrinus* Lewis 1895 ヒメマルハナノミ, *Contacyphon ozensis* (M.Satô, 1982) オゼチビマルハナノミ, *C. variabilis* (Thunberg, 1787) チビマルハナノミ, *Herthania japonicola* (Nakane, 1963) アカチャチビマルハナノミが尾瀬ヶ原から記録されている (Satô, 1982). 幼虫は尾瀬ヶ原 (川上川と猫又川) から *Elodes* 属か *Sacodes* 属に属する種が記録されている (Nakane, 1954; 栗田・峰村, 2006b).

Ptilodactylidae ナガハナノミ科

Ptilodactylidae Gen. sp. ナガハナノミ科の一種

2017.8.16, 山ノ鼻 - 鳩待峠間の沢, 2 exs.

ナガハナノミ科としては, *Anchycteis* sp. クロツヤヒゲナガハナノミ属の一種, *Epilichas flabellatus* (Kiesenwetter, 1874) エダヒゲナガハナノミ, *Pseudoepilichas niponicus* (Lewis, 1895) クリイロヒゲナガハナノミが尾瀬ヶ原などから記録されている (鏑木, 1933; Nakane, 1954; 茶珍ほか, 2019).

Elmidae ヒメドロムシ科

Elmidae Gen. sp. ヒメドロムシ科の一種

2018.9.19, 早稲沢, 1 ex.

ヒメドロムシ科の成虫は, *O. maculatus* Nomura, 1958 ムナミゾマルヒメドロムシ, *Optioservus variabilis* Nomura, 1958 スネアカマルヒメドロムシ, *Heterlimnius hasegawai* (Nomura, 1958) クボタマルヒメドロムシが尾瀬ヶ原から記録されている (Satô, 1982; 茶珍ほか, 2019; 茶珍, 2022) 幼虫は尾瀬ヶ原 (川上川, 猫又川, 沼尻川, 沼尻川付近) から記録されている (土屋, 1978; 栗田・峰村, 1989, 1990, 1992, 1994, 1998, 2003, 2004, 2006a, 2008b, 2009, 2010a).

Chrysomelidae ハムシ科

Plateumaris sericea (Linnaeus, 1758) スゲハムシ (キ

ヌツヤミズクサハムシ)

2018.8.14, 小淵沢田代, 成虫 (1 ex.)

Donacia ozensis Nakane, 1954 コウホネネクイハムシ

2017.8.15, 龍宮小屋 - 下ノ大堀川間, 成虫 (1 ex.);

2017.8.16, 山ノ鼻研究見本園, 成虫 (2 exs.); ヨッピー川 - 牛首分岐南側, 成虫 (4 exs.)

Donacia provostii Fairmaire, 1885 イネネクイハムシ

2017.8.15, 龍宮小屋 - 下ノ大堀川間, 成虫 (6 exs.)

Donacia sparganii gracilipes Jacoby, 1885 アシボソネクイハムシ

2017.8.15, 龍宮小屋 - 下ノ大堀川間, 成虫 (4 exs.)

ハムシ科としては, これら4種以外に *Donacia vulgaris* Zschach, 1788 ホソネクイハムシ, *Plateumaris constricticollis babai* Chûjô, 1959 シナノオオネクイハムシ, *P. shirahatai* Kimoto, 1971 シラハタネクイハムシが尾瀬ヶ原から記録されている (Nakane, 1954; Satô, 1982; Kimoto, 1982; 金杉, 2015, 2016, 2019).

これら以外のコウチュウ目として, 成虫は *Hydraena riparia* Kugelann, 1794 ホソダルマガムシ (Hydraenidae ダルマガムシ科), *Luciola lateralis* Motschulsky, 1860 ヘイケボタル (Lampyridae ホタル科) が尾瀬ヶ原から記録されており (Nakane, 1954; Satô, 1982; 茶珍, 2021, 2022), 幼虫は *Eubrianax* sp. マルヒラタドロムシ属の一種 (Psephenidae ヒラタドロムシ科) が尾瀬ヶ原 (川上川) から記録されている (栗田・峰村, 2014; 栗田ほか, 2015).

DIPTERA ハエ目

Pediciidae オビヒメガガンボ科

Dicranota spp. ホソオビヒメガガンボ属の複数種

2018.9.19, 早稲沢, 4 exs.; 尾瀬沼ヒュッテ - 三平下の分岐手前の沢, 1 ex.; 大江湿原尾瀬沼ビジターセンター方面への分岐直後の沢, 1 ex.

ホソオビヒメガガンボ属の種としては, *D. ontakensis* Alexander, 1947 が尾瀬ヶ原から記録されている (中村, 2012).

Limoniidae ヒメガガンボ科

Antocha sp. ウスバヒメガガンボ属の一種

2017.9.13, ダンゴヤ沢, 1 ex.

ウスバヒメガガンボ属の種としては, *A. dentifera* Alexander, 1924 と *A. gracillima* Alexander, 1925 が尾瀬ヶ原から記録されている (中村, 2012).

Hexatoma sp. ヒゲナガガンボ属の一種

2017.8.15, 沼尻川, 1 ex.; 2017.9.13, 長沢上流, 2 exs.;

2019.8.15, 山ノ鼻-牛首分岐間 (ヨッピー川), 1 ex.

Tupilidae ガガンボ科

Tipulidae Gen. sp. ガガンボ科の一種

2017.8.14, 川上川橋, 1 ex.; 2017.9.13, 長沢下流, 1 ex.; 長沢上流: 1 ex.; 2018.9.19, 水路の枡 (尾瀬沼ビジターセンター付近), 1 ex.; 尾瀬沼ヒュッテ付近 (沢), 2 exs.

Dixidae ホソカ科

Dixa obtusa Takahashi, 1958 キスジクロホソカ

2017.8.16, ヨッピー川-牛首分岐北側, 2 exs.; 2017.9.12, 龍宮小屋付近, 1 ex.; 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.

Chaoboridae フサカ科

Chaoboridae Gen. sp. フサカ科の一種

2017.8.15, 東電小屋-見晴間, 5 exs.; 2017.9.12, ヨッピー川-牛首間, 3 exs.; 2019.8.16, ヨッピー吊橋-牛首分岐間, 2 exs.

Culicidae カ科

Culicidae Gen. sp. カ科の一種

2017.8.15, ヨッピー吊橋-龍宮小屋間, 1 ex.; 2017.8.16, ヨッピー川-牛首分岐南側, 2 exs.; 2017.9.12, ヨッピー川-牛首間, 2 exs.; 2017.8.14, 上田代木道沿いの小流, 2 pupae; 2018.9.2, 大江湿原, 2 exs.; 沼尻平, 4 exs.

Thaumaleidae ユスリカバエ科

Thaumaleidae Gen. sp. ユスリカバエ科の一種

2017.9.13, ダンゴヤ沢, 1 ex.

Simuliidae ブユ科

Prosimulium sp. オオブユ属の一種

2017.8.14, 上田代木道沿いの小流, 1 ex.; 2017.8.16, 川上川橋, 1 ex.

Simuliidae Gen. sp. ブユ科の一種

2017.9.13, ダンゴヤ沢, 1 ex.; 2018.9.19, 尾瀬沼ヒュッテ付近の沢, 1 ex.

Chironomidae ユスリカ科

Chironomidae Genr. spp. ユスリカ科の複数属の複数種

2017.8.14, 上田代, 2 exs.; 上田代, 2exs.; 上田代木道沿いの小流, 20 exs.; 2017.8.15, 見晴, 2 exs.; 東電尾瀬橋付近, 1 ex.; 見晴地区の河川, 1 ex.; 2017.8.16, 山ノ鼻-鳩待峠間の沢, 2 exs.; 2017.9.12, 龍宮小屋付近, 12 exs.; 龍宮小屋付近, 3 exs.; 2017.9.13, 長沢下流, 2 exs.; 長沢上流, 2 exs.; イヨドマリ沢, 3 exs.; ダンゴヤ沢, 1 ex.; 2018.9.2, 大江湿原, 3 exs.; 浅湖湿原-沼尻平間, 2 exs.; オンダシ, 1 ex.; オンダシ付近の沢, 1 ex.; 沼尻平, 2 exs.; 沼尻川 (白砂湿原-沼尻平間), 7 exs.; 沼尻川 (白砂湿原-沼尻平間) やや上流側, 3 exs.; 白砂湿原付近, 1 ex.; 白砂湿原付近, 1 ex.; 2018.9.19, 長蔵小屋無料休憩所付近水溜まり, 6 exs.; ヒノキ沢-早稲沢間の沢, 1 ex.; 尾瀬沼三平下 (尾

瀬沼山荘) 休憩所付近, 1 ex.; 尾瀬沼山荘-大清水平分岐間の沢, 1 ex.; 大清水平合流-小沼湿原間, 曲り田代手前で尾瀬沼に流入する沢, 5 exs.; 大江湿原尾瀬沼ビジターセンター方面への分岐直後の沢, 5 exs.; 水路の枡 (尾瀬沼ビジターセンター付近), 1 ex.; 2019.8.15, 山ノ鼻-牛首分岐間, 1 ex.; 2019.8.16, 東電小屋-ヨッピー吊橋間, 2 exs.; 2019.8.16, 見晴 (弥四郎小屋) -竜宮間, 2 exs.; 竜宮-牛首分岐間, 2 exs.; 竜宮-牛首分岐間 (セン沢), 1 ex.; 2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.; 山ノ鼻研究見本園, 1 ex.; 山ノ鼻研究見本園, 3 exs.

尾瀬ヶ原のユスリカ科は, Hashimoto (1982) が4種, Kurasawa *et al.* (1982) が8属, 平林ほか (1997, 1999) が73種を報告している. 平林ほか (1997, 1999) が記録した73種には Hashimoto (1982) が記録した2種, Kurasawa *et al.* (1982) が記録した3属が含まれていない. また, 1979年の尾瀬の自然保護に掲載された第1報に始まり, 2019年の第35報まで継続された栗田ほかによる「尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について」でも, ユスリカ科については詳細なファウナが報告されている. 尾瀬沼のユスリカ科も, 宮地 (1936), 栗田ほか (1974), 五味ほか (1980), 栗田・峰村 (1981), 大高ほか (1987) が種レベルで報告している.

Athericidae ナガレアブ科

Atherix basilica Nagatomi, 1958 ミヤマナガレアブ

2019.8.17, 山ノ鼻研究見本園, 4 exs.

Tabanidae アブ科

Tabanidae Gen. sp. アブ科の一種

2019.8.15, 山ノ鼻-牛首分岐間, 1 ex.

Empididae オドリバエ科

Empididae Gen. sp. オドリバエ科の一種

2017.9.13, 長沢下流, 1 ex.

Syrphidae ハナアブ科

Syrphidae Gen. sp. ハナアブ科の一種

2018.9.2, 沼尻平, 4 exs.

これら以外のハエ目として, Blephariceridae アミカ科, Psychodidae チョウバエ科, Ceratopogonidae スカカ科, Stratiomyidae ミズアブ科の種が笠科川 (イシゴネ沢), 尾瀬ヶ原, 尾瀬沼及びその周辺から記録されている (栗田ほか, 1974; 土屋, 1978; 栗田, 1979; 栗田・峰村, 1984, 1988, 1993, 1994, 1995, 2012b; 加藤ほか, 1999; 福原ほか, 2006; 福原ほか, 2012; 金杉, 2016; 大高ほか, 2017). また, 幼虫に水生種を含むそれ以外の科として, Kurahashi (1982) は Scathophagidae フンバエ科 (4種), Anthomyiidae ハナバエ科 (5種), Muscidae イエバエ

科 (37 種), 大高ほか (2017) は Ephydriidae ミギワバエ科 (1 種), イエバエ科 (2 種) を尾瀬ヶ原から報告している。

4. 考察

第 4 次尾瀬総合学術調査の一環として 2017 年から 2019 年に実施した尾瀬ヶ原と尾瀬沼及びその周辺域における水生昆虫相調査の結果, 11 目 66 科 144 種の水生昆虫が記録された。この中にはこれまで尾瀬地域から記録のなかった次の 30 の分類群 (未記録の上位分類群や種小名不詳種を含む) に属する水生昆虫が含まれており, そのうち種名まで明らかになった新記録は 18 種であった: カゲロウ目はナミフタオカゲロウ, ヨシノフタオカゲロウ, コカゲロウ属の一種 J など 4 種, カワゲラ目はムネオナシカワゲラ, チクビオナシカワゲラ, ウエノオナシカワゲラ, クロヒゲカワゲラなど 7 種, ヘビトンボ目はトウホククロセンブリ, トビケラ目はヤマナカナガレトビケラ, ハナセマルツツトビケラ, トゲマルツツトビケラ, カンムリカクツツトビケラ, ハンエンカクツツトビケラ, ツダカクツツトビケラ, クロホソバトビケラ, ウスイロコバントビケラ, ヨツメトビケラなど 12 種, コウチュウ目はケシマルハナノミ属の一種, ハエ目はキスジホソクロカなど 5 種 (電子資料 1 表 1)。これまでに尾瀬ヶ原と尾瀬沼及びその周辺域から記録された水生昆虫は, 今回の調査で初めて確認された 30 種を加えると, 合計 11 目 89 科 440 種となった: カゲロウ目 8 科 48 種, トンボ目 12 科 55 種, カワゲラ目 8 科 51 種, カメムシ目 8 科 18 種, ヘビトンボ目 2 科 3 種, アミメカゲロウ目 1 科 4 種, トビケラ目 20 科 89 種, ハチ目 1 科 1 種, チョウ目 1 科 1 種, コウチュウ目 11 科 43 種, ハエ目 17 科 127 種 (ユスリカ科の種類数は Hashimoto (1982), Kurawsawa *et al.* (1982), 平林ほか (1997, 1999) によって記録された 78 種とした) (電子資料 1 表 1)。ただし, 1930 年代から今日までの間の, 各分類群における分類学的研究の進展や誤同定によって, 過去に尾瀬地域から記録された種の中には現在ではこの地域には分布しない可能性が高いと判断される種, 具体的には北海道のみに分布する *Epeorus uenoi* (Matsumura, 1933) キタヒラタカゲロウ, *Stavsolus scriptus* (Klapálek, 1912) エゾヒメカワゲラ, *Hydropsyche newae* Kolenati, 1859 キタシマトビケラ, *Brachycentrus ameriicanus* (Banks, 1899) アメリカカクスイトビケラ, 本州中部地方以西のみに分布する *R. niwae* Iwata, 1927 ニワナガレトビケラ, 本州中西部以西のみに分布する *Goera kawamotonis*

Kobayashi, 1987 カワモトニンギョウトビケラ, 九州と対馬のみに分布する *Cincticostella levanidovae* (Tshernova, 1952) カスタネアマダラカゲロウの 7 種が 440 種の中に含まれているため, これら 7 種を除いた 433 種が尾瀬ヶ原と尾瀬沼及びその周辺域に生息する種である。今回の調査では過去に記録された中の 289 種は記録されなかった。なお, 2007 年の尾瀬国立公園発足時に国立公園に編入された会津駒ヶ岳, 田代山, 帝釈山の山岳域からは約 200 種の水生昆虫が記録されているが (福島県, 2008; 塘, 2010), 科レベルで見ると, 山岳域の流水域からは記録されたカワゲラ目のホソカワゲラ科, トビケラ目のキタガミトビケラ科, ハエ目のアミカモドキ科が尾瀬ヶ原と尾瀬沼及びその周辺域からは記録されていない。また, 山岳域ではアミカ科が 14 種以上記録されており, 多様性が高かったが, 尾瀬ヶ原と尾瀬沼及びその周辺域からは笠科川の支流, イシゴネ沢から 1 種が記録されただけと少なかった (土屋, 1978)。アミカ科は山岳域の山間溪流の急流にある岩や石の表面に生息する種が多く (岡崎, 2018), 尾瀬ヶ原周辺の河川にもそのような環境は豊富に見られるので, アミカ科の種多様性ももっと高いと考えられる。

尾瀬をタイプ産地として記載された水生昆虫が知られている (Nakane, 1954; Wiggins and Kuwayama, 1957; Satō, 1982; 中村, 2012; Oláh and Ito, 2013; 枝・笹本, 2017)。今回, それらの中の 4 種, オゼイトトンボ, オゼハゴイタヒメトビケラ, アサヒナコマルガムシ, コウホネネクイハムシの生息を確認することができたが, カギオナシカワゲラ, オゼチビマルハナノミ, ムネミゾマルヒメドロムシ, クボタマルヒメドロムシ, オビヒメガガンボ科の *Pedicia seticauda* (Alexander, 1925), ヒメガガンボ科の *Dicranomyia euphileta* (Alexander, 1924), *Utomorpha nigricolor* Alexander, 1925, ガガンボ科の *Tipula ecaudata* Alexander, 1924, *T. turbida* Alexander, 1924 は確認されなかった。尾瀬をタイプ産地とするヤチアミメトビケラも確認できなかったが, 尾瀬ヶ原の池塘内にはアミメトビケラ属の幼虫が多数生息していた。尾瀬地域ではアミメトビケラ属のトビケラ類としてヤチアミメトビケラ以外にアミメトビケラも記録されているが, 成虫に関しては前者が圧倒的に多いことが知られている (谷田・野崎, 1997)。したがって, 池塘内に多数生息していたアミメトビケラ属の幼虫にヤチアミメトビケラが含まれる可能性は高いと考えられる。また, 第 1 次から第 3 次までの尾瀬総合学術調査で記録された, 本州では寒冷地の湿地や池塘や林内の水溜まりなどの水域に限定的な 20 種の止水性種のうち, 今回の

調査では、ルリイトトンボ、オオルリボシヤンマ、カオジロトンボ、ムツアカネ、キイロマツモムシ、エゾコセアカアメンボ、シロフキリバナトビケラ、メススジゲンゴロウ、ミヤマミズスマシ、アサヒナコマルガムシの10種が確認された(電子資料1表1)。特に池澮にはカオジロトンボの幼虫、キイロマツモムシの個体数が多かった。流水性種ではあるが、本州では寒冷地に限定的なオンダケトビケラ属の一種は、幼虫の個体数も多く、オオアミメカワゲラの幼虫も、個体密度は高くないものの、その分布範囲は広がった。これらの種と同様に本州では寒冷地に分布が限定されるホソモリトンボは、今回の調査では未発見であったが、2018年に尾瀨ヶ原では約40年ぶり、尾瀨沼では約60年ぶりにその生息が確認された(太田, 2020)。

近年、地球温暖化の影響により、暖地性の昆虫の北上、分布拡大が各地で報告されている(桐谷・湯川, 2010)。尾瀨地域は寒冷地であるため、暖地性種の生息には適さないと考えられるが、国内では八重山諸島以外には定着していないウスバキトンボや分布が四国、九州よりも南西の地域に限られるハネピロトンボ(尾園ほか, 2021)、西日本では普通に見られ、高水温の環境を好むとされるハイロゲンゴロウ(中島ほか, 2020)などの暖地性種が、1回目の総合学術調査から尾瀨ヶ原で記録されている(朝比奈, 1954; Uéno, 1954; 上野, 1954; 浜田, 1978)。今回の調査でもハイロゲンゴロウは尾瀨ヶ原で確認された。また、国内には定着しておらず、多くは南方からの飛来個体と考えられているスナアカネ(尾園ほか, 2021)が2020年に尾瀨沼地域で記録された(太田, 2021)。しかし、これらはいずれも成虫の移動分散力が強い種で、成虫が尾瀨地域へ移動した際に記録された可能性が高い。現在のところ、尾瀨ヶ原と尾瀨沼及びその周辺域での定着がはっきりと裏付けられた暖地性水生昆虫はいない。

謝辞

本研究は、第4次尾瀨総合学術調査の一環として、環境省の生物多様性保全推進事業費を用いて行われた。第4次尾瀨総合学術調査実施にあたって、環境省、群馬県、福島県、新潟県、東京電力株式会社、公益財団法人尾瀨保護財団には様々な便宜を図って頂いた。また、著者らに尾瀨ヶ原や尾瀨沼周辺での水生昆虫類調査の機会を与えて下さった第4次尾瀨総合学術調査団長の坂本 充先生(名古屋大学・滋賀県立大学名誉教授)、基礎研究部会長の鈴木邦夫先生(横浜国立大学名誉教授)、基礎

研究部会代表実行役員の大森威宏様(群馬県立自然史博物館)に心から感謝申し上げる。

東京電力ホールディングス株式会社リニューアブルパワー・カンパニーには社有地内での調査を許可して頂いた。福島大学共生システム理工学類の黒沢高秀先生、木村勝彦先生には尾瀨地域における学術調査報告書等に関する情報を提供して頂いた。本論文の査読者からは的確な指摘と多くの文献情報を提供して頂いた。以上の皆様に感謝申し上げる。

尾瀨国立公園内における調査許可については次の通りである: 環関地国許第1706021号, 1804255号, 1805077号, 1904261号, 1905201号, 1906036号, 魚教第413号, 1881号, 魚生第31号, 片教委第207号, 420号, 1308号, 29教文第104号, 1590号, 29教第118号, 30教第26号, 元教第101号, 29受庁財第4号の154, 165, 176, 1944, 1993, 2012, 30受文庁第4号の1016, 1042, 1073, 利環森第461-6, 16, 105号, 29南会農林第593号, 30南会農林第39号, 元南会農林第290号, 29会支第188号, 192号, 732号, 733号, 31会支第110号, 30中越管第1104号, 31中越管第7号。

引用文献

- 朝比奈正二郎(1954)尾瀨ヶ原の蜻蛉類. 尾瀨ヶ原 尾瀨ヶ原総合学術調査団研究報告(尾瀨ヶ原総合学術調査団 編): 758-768, 日本学術振興会, 東京.
- Asahina, S. (1982) The Odonata of the Ozegahara moor. In: Hara, H. *et al.* (eds.) *Ozegahara: Scientific Researches of the Highmoor in Central Japan*: 321-330. Japan Society for the Promotion of Science, Tokyo.
- 茶珍 護(2021)尾瀨の水生動物の群集構造について(第3報). 尾瀨の自然保護, **43**, 13-15.
- 茶珍 護(2022)尾瀨ヶ原における水生コウチュウ相・水生カメムシ相の特徴(昆虫綱, コウチュウ目・カメムシ目). 低温科学, **80**, 379-385.
- 茶珍 護, 峰村 宏, 斎藤 普(2019)尾瀨の水生動物の群集構造について. 尾瀨の自然保護, **41**, 23-26.
- 茶珍 護, 峰村 宏, 斎藤 普(2020)尾瀨の水生動物の群集構造について(第2報). 尾瀨の自然保護, **42**, 13-14.
- 枝 重夫, 笹本彰彦(2017)蜻蛉目(トンボ目). 日本昆虫目録第2巻 旧翅類(日本昆虫目録編集委員会編): 25-69, 権歌書房, 福岡.
- 福原晴夫, 大高明史, 木村直哉, 菊地義昭, 山本鎔子, 落合正宏, 福井 学, 野原精一, 尾瀨アカシボ研究グループ(2006)尾瀨ヶ原のアカシボ現象に関する研究-尾瀨ヶ原のアカシボにみられる無脊椎動物. 陸水学雑誌, **67**, 81-93.

- 福原晴夫, 大高明史, 木村直哉, 北村 淳, 菊地義昭, 野原精一 (2012) アカシボに分布する無脊椎動物－尾瀬ヶ原のアカシボを中心に－. 低温科学, **70**, 75-85.
- 福島県 (2007) 自然環境の概要. 尾瀬の保護と復元 (特別号), 1-9.
- 福島県 (2008) 会津駒ヶ岳地区及び田代山帝釈山地区の生物多様性調査 (第7回自然環境保全基礎調査生物多様性調査) 報告書. 福島県生活環境部自然保護グループ, 福島.
- 五味礼夫, 栗田秀男, 峰村 宏 (1980) 3. 尾瀬沼の富栄養化に関連しての動物学的調査. 群馬県衛生公害研究所年報, **12**, 147-154.
- 浜田 康 (1978) 湿原に生棲するトンボの種類. 尾瀬の自然保護, **1**, 3-4.
- 長谷川仁 (1954) 尾瀬ヶ原の半翅類. 尾瀬ヶ原 尾瀬ヶ原総合学術調査団研究報告 (尾瀬ヶ原総合学術調査団編): 746-757, 日本学術振興会, 東京.
- Hashimoto, H. (1982) Four species of Chironomidae (Diptera) obtained from the Ozegahara moor. In: Hara, H. *et al.* (eds.) *Ozegahara: Scientific Researches of the Highmoor in Central Japan*: 367-370. Japan Society for the Promotion of Science, Tokyo.
- 平林公男, 岩熊敏夫, 山本 優 (1997) 尾瀬ヶ原のユスリカ相. 課題講演 尾瀬ヶ原の陸水生生態 (林 秀剛・岩熊敏夫 編): 118-119, 陸水学雑誌, **58**, 105-124.
- 平林公男, 岩熊敏夫, 山本 優 (1999) 尾瀬ヶ原のユスリカ相と生物多様性. 尾瀬の総合研究 (尾瀬総合学術調査団 編): 803-810, 尾瀬総合学術調査団, 前橋.
- 平澤 桂 (2021) マダラケシカタビロアメンボの尾瀬沼での初記録. ふくしまの虫, **38**, 13.
- 星 一彰 (1980) 尾瀬水系の底生動物相 (第2報). 尾瀬の保護と復元, **10**, 13-18.
- 星 一彰 (1981) 尾瀬水系の底生動物相 (第3報). 尾瀬の保護と復元, **11**, 55-59.
- 星 一彰 (1986) 尾瀬沼のコカナダモについて. 水草研究会報, **25**, 11-12.
- 星 一彰 (1990) 尾瀬のトンボ類について. 福島生物, **32**, 25-31.
- 石田昇三・石田勝義・小島圭三・杉村光俊 (1998) 日本産トンボ幼虫・成虫検索図説. 東海大学出版会, 東京.
- Jia, F. and Y. Wang (2010) A revision of the species of *Enochrus* (Coleoptera: Hydrophilidae) from China. *Oriental Insects*, **44**, 361-385.
- 鏡木外岐雄 (1933) 尾瀬の動物相. 尾瀬天然記念物調査報告 (文部省 編): 70-94, 刀江書院, 東京.
- 金杉隆雄 (2015) 尾瀬ヶ原とその周辺の動物相の解明と整理－尾瀬で確認された昆虫類Ⅰ－. 尾瀬の自然保護, **37**, 27-29.
- 金杉隆雄 (2016) 尾瀬ヶ原とその周辺の動物相の解明と整理－尾瀬で確認された昆虫類Ⅱ－. 尾瀬の自然保護, **38**, 19-23.
- 金杉隆雄 (2019) 尾瀬ヶ原とその周辺の動物相の解明と整理－尾瀬で確認された昆虫類Ⅲ－. 尾瀬の自然保護, **41**, 19-22.
- 環境省 (2021) 尾瀬国立公園指定書, 環境省.
- 加藤秀男, 岩熊敏夫 (1997) 尾瀬ヶ原・中田代・池漕における底生動物の食性. 課題講演 尾瀬ヶ原の陸水生生態 (林 秀剛・岩熊敏夫 編): 119-122, 陸水学雑誌, **58**, 105-124.
- 加藤秀男, 岩熊敏夫, 谷田一三 (1999) 尾瀬ヶ原の池漕の底生動物群集, 特に食物網の特徴. 尾瀬の総合研究 (尾瀬総合学術調査団 編): 811-822, 尾瀬総合学術調査団, 前橋.
- 川合禎次 (1954a) 尾瀬ヶ原流水の動物相. 尾瀬ヶ原 尾瀬ヶ原総合学術調査団研究報告 (尾瀬ヶ原総合学術調査団 編): 702-708, 日本学術振興会, 東京.
- 川合禎次 (1954b) 尾瀬ヶ原のカワゲラとトビケラ. 尾瀬ヶ原 尾瀬ヶ原総合学術調査団研究報告 (尾瀬ヶ原総合学術調査団 編): 769-772, 日本学術振興会, 東京.
- Kawai, T. (1956) Stonefly fauna of the Ozegahara moor, with the description of a new species. *Kontyû*, **24**, 9-22.
- 川合禎次 (編) (1985) 日本産水生昆虫検索図説. 東海大学出版会, 東京.
- 川合禎次, 谷田一三 (共編) (2018) 日本産水生昆虫 科・属・種への検索 (第二版). 東海大学出版部, 平塚.
- Kimoto, S. (1982) The chrysomerid beetles of the Ozegahara moor. In: Hara, H. *et al.* (eds.) *Ozegahara: Scientific Researches of the Highmoor in Central Japan*: 415-418. Japan Society for the Promotion of Science, Tokyo.
- 木村吉幸, 蜂谷 剛, 星 一彰 (1978) 尾瀬の動物 VIII. 尾瀬の保護と復元, **9**, 33-48.
- 桐谷圭治, 湯川淳一 (編) (2010) 地球温暖化と昆虫. 全国農村教育協会, 東京.
- 小林紀雄 (1987) 環境指標昆虫としてのコカゲロウ. 水域における生物指標の問題点と将来: 特別研究「水界生態系に及ぼす有害汚染物質の影響評価に関する研究」シンポジウム報告 (安野正之・岩熊敏夫 編): 41-60, 国立公害研究所, つくば.
- Kurahashi, H. (1982) Report on the calyptrate muscoid flies collected in the Ozegahara moor. In: Hara, H. *et al.* (eds.) *Ozegahara: Scientific Researches of the Highmoor in Central Japan*: 371-377. Japan Society for the Promotion of Science, Tokyo.
- 倉西良一 (2016) 毛翅目 (トビケラ目), ナガレトビケラ科. 日本昆虫目録第5巻 脈翅目群, 長翅目, 隠翅目, 毛翅目, 撚翅目 (日本昆虫目録編集委員会 編): 62-68, 権歌書房, 福岡.
- 倉西良一, 大高明史 (1991) 尾瀬沼に流出入する細流の底生無脊椎動物相. 千葉中央博自然誌研究報告, **1** (2), 33-38.
- Kurasawa, H., H. Hayashi, T. Okino, Y. Watanabe, M. Ogawa, T. Morita, Y. Isobe, H. Furukawa and A. Ootaka (1982) Ecological studies on zooplankton

- and zoobenthos in the pools of the Ozegahara moor. n: Hara, H. *et al.* (eds.) *Ozegahara: Scientific Researches of the Highmoor in Central Japan*. 277-298. Japan Society for the Promotion of Science, Tokyo.
- 栗田秀男 (1979) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について I. 尾瀬の自然保護, **2**, 10-16.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (1980) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について I-2 (第 2 報). 尾瀬の自然保護, **3**, 8-14.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (1981) 尾瀬沼の湖沼学的研究 第 4 報 水草帯の動物群集 その 1. 群馬生物, **30**, 13-18.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (1982) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について I-2 (第 3 報). 尾瀬の自然保護, **5**, 15-22.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (1984) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について I-2 (第 4 報). 尾瀬の自然保護, **7**, 6-13.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (1985) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について I-2 (第 5 報). 尾瀬の自然保護, **8**, 8-13.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (1986) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について I-2 (第 6 報). 尾瀬の自然保護, **9**, 7-13.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (1987) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 7 報). 尾瀬の自然保護, **10**, 17-27.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (1988) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 8 報). 尾瀬の自然保護, **11**, 1-8.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (1989) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 9 報). 尾瀬の自然保護, **12**, 27-33.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (1990) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 10 報). 尾瀬の自然保護, **13**, 21-25.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (1991) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 11 報). 尾瀬の自然保護, **14**, 14-18.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (1992) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 12 報). 尾瀬の自然保護, **15**, 33-37.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (1993) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 13 報) - 水質と底生動物から. 尾瀬の自然保護, **16**, 11-15.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (1994) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 14 報) - 水質と底生動物から. 尾瀬の自然保護, **17**, 34-37.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (1995) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 15 報) - 水質と底生動物から. 尾瀬の自然保護, **18**, 37-43.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (1996) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 16 報) - 水質と底生動物から. 尾瀬の自然保護, **19**, 29-33.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (1997) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 17 報) - 合併浄化槽排水の流水への影響. 尾瀬の自然保護, **20**, 13-18.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (1998) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 18 報) - 水質と底生動物から. 尾瀬の自然保護, **21**, 12-15.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (1999) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 19 報) - 水質と底生動物から. 尾瀬の自然保護, **22**, 64-67.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (2002) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 20 報) - 水質と底生動物から. 尾瀬の自然保護, **25**, 29-36.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (2003) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 21 報) - 水質と底生動物から. 尾瀬の自然保護, **26**, 44-48.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (2004) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 22 報) - 水質と底生動物から. 尾瀬の自然保護, **27**, 35-39.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (2006a) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 23 報) - 水質と底生動物から. 尾瀬の自然保護, **28**, 61-64.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (2006b) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 24 報) - 水質と底生動物から. 尾瀬の自然保護, **29**, 17-21.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (2007) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 25 報) - 水質と底生動物から. 尾瀬の自然保護, **30**, 49-51.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (2008a) 山ノ鼻地区における生活排水が流入する河川の底生動物. 尾瀬の自然保護, 尾瀬国立公園誕生記念号 (30 年間の取組), 83-89.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (2008b) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 26 報) - 水質と底生動物から. 尾瀬の自然保護, **31**, 13-17.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (2009) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 27 報) - 水質と底生動物から. 尾瀬の自然保護, **32**, 51-56.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (2010a) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 28 報) - 水質と底生動物から. 尾瀬の自然保護, **33**, 27-32.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (2010b) 尾瀬ヶ原池塘における生物生産の研究 (第 14 報) 尾瀬ヶ原池塘における水質と生体量について (1). 尾瀬の自然保護, **33**, 49-64.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (2012a) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第 29 報) - 水質と底生動物から. 尾瀬の自然保護, **34**, 29-32.
- 栗田秀男・峰村 宏 (2012b) 尾瀬ヶ原池塘における生物生産の研究 (第 15 報) 尾瀬ヶ原池塘における水質と生体量について (1). 尾瀬の自然保護, **34**, 47-65.
- 栗田秀男・峰村 宏 (2013) 尾瀬山ノ鼻地区における生

- 活排水の流水に及ぼす影響について (第30報) - 水質と底生動物・魚類から - . 尾瀬の自然保護, **35**, 11-16.
- 栗田秀男, 峰村 宏 (2014) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第31報) - 水質と底生動物・魚類から - . 尾瀬の自然保護, **36**, 15-20.
- 栗田秀男, 峰村 宏, 萩原克明 (2015) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第32報) - 水質と底生動物・魚類・藻類から - . 尾瀬の自然保護, **37**, 9-16.
- 栗田秀男, 峰村 宏, 萩原克明 (2016) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第33報) - 水質と底生動物・魚類・藻類から - . 尾瀬の自然保護, **38**, 5-12.
- 栗田秀男, 峰村 宏, 萩原克明 (2018) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第34報) - 水質と底生動物・魚類・藻類から - . 尾瀬の自然保護, **40**, 7-10.
- 栗田秀男, 峰村 宏, 宮原義夫 (1974) 尾瀬沼の湖沼学的研究 第1報 水質および生物群集その1 (プランクトン・ベントス). 群馬生物, **23**, 15-19.
- 栗田秀男, 峰村 宏, 宮原義夫 (1975) 尾瀬沼の湖沼学的研究 第2報 底質および生物群集その2 (水生植物・湖岸動物). 群馬生物, **24**, 14-18.
- 桑山 覺 (1954) 尾瀬の脈翅類. 尾瀬ヶ原 尾瀬ヶ原総合学術調査団研究報告 (尾瀬ヶ原総合学術調査団編): 744-745, 日本学術振興会, 東京.
- 丸山博紀, 花田聡子 (編) (2016) 原色川虫図鑑成虫編. 全国農村教育協会, 東京.
- 丸山博紀, 高井幹夫 (2000) 原色川虫図鑑 (谷田一三監修), 全国農村教育協会, 東京.
- 峰村 宏, 萩原克明, 茶珍 護 (2019) 尾瀬山ノ鼻地区における生活排水の流水に及ぼす影響について (第35報) - 水質と底生動物・魚類から - . 尾瀬の自然保護, **41**, 15-18.
- 峰村 宏, 斎藤 普, 栗田秀男 (2006a) 尾瀬地域の食物網の解析 II 川上川で得られたカワゲラの食性. 尾瀬の自然保護, **28**, 88-89.
- 峰村 宏, 斎藤 普, 栗田秀男 (2006b) 尾瀬地域の食物網の解析 III 川上川で得られたエルモンヒラタカゲロウ, カワゲラ, ムカシトンボの食性. 尾瀬の自然保護, **29**, 55-57.
- 峰村 宏, 斎藤 普, 栗田秀男 (2007) 尾瀬地域の食物網の解析 IV 川上川のヒラタカゲロウ, アミメシマトビケラ, ハコネサンショウウオ幼生などの食性. 尾瀬の自然保護, **30**, 75-77.
- 峰村 宏・斎藤 普・栗田秀男 (2008) 尾瀬地域の食物網の解析 V 川上川のヒゲナガカワトビケラ, ナガレトビケラの食性. 尾瀬の自然保護, **31**, 45-48.
- 峰村 宏, 斎藤 普, 栗田秀男 (2009) 尾瀬地域の食物網の解析 VI 川上川のヒゲナガカワトビケラ, オオアミメカワゲラの食性. 尾瀬の自然保護, **32**, 81-84.
- 峰村 宏, 斎藤 普, 栗田秀男 (2012) 尾瀬地域の食物網の解析 VII 川上川のヨシノマダラカゲロウと池瀧のコサナエ属の1種の食性. 尾瀬の自然保護, **34**, 67-69.
- 峰村 宏, 斎藤 普, 栗田秀男 (2013) 尾瀬地域の食物網の解析 VIII - 山ノ鼻における流水の食物網 - . 尾瀬の自然保護, **35**, 35-37.
- 峰村 宏, 斎藤 普, 栗田秀男 (2017) 尾瀬地域の食物網の解析 IX 川上川のヒゲナガカワトビケラ, オオアミメカワゲラの食性. 尾瀬の自然保護, **39**, 21-28.
- 宮地傳三郎 (1936) XXVI. 日光の湖沼とその生物相. 日光の植物と動物 (東照宮 編): 534-576, 養賢堂, 東京.
- 森 正人, 北山 昭 (1993) 図説日本のゲンゴロウ (改訂版). 文一総合出版, 東京.
- 中島 淳, 林 成多, 石田和男, 北野 忠, 吉富博之 (2020) ネイチャーガイド 日本の水生昆虫, 文一総合出版, 東京.
- 中村剛之 (2012) 尾瀬ヶ原のアカシボ発生地からえられたガガンボ類 (昆虫綱, 双翅目). 低温科学, **70**, 99-102.
- 中村剛之, 花田聡子 (2020) 積翅目 (カワゲラ目). 日本昆虫目録第3巻 直翅系昆虫類 (日本昆虫目録編集委員会 編): 1-53, 権歌書房, 福岡.
- Nakane, T. (1954) A list of Coleoptera (Polyphaga) from Oze with descriptions of some new species. In: Ozegahara Scientific Research Group (ed.) *Ozegahara -Scientific Researches of the Ozegahara Moor*. 727-740. Japan Society for the Promotion of Science, Tokyo.
- 野原精一 (2012) 尾瀬の自然環境の概要. 低温科学, **70**, 9-20.
- 野崎隆夫 (2018) エグリトビケラ科. 日本産水生昆虫 科・属・種への検索 (第二版) (川合禎次・谷田一三 共編): 613-636, 東海大学出版部, 平塚.
- Nozaki, T. and K. Tanida (1996) The genus *Limnephilus* Leach (Trichoptera, Limnephilidae) in Japan. *Jpn. J. Ent.*, **64** (4), 810-824.
- 奥村定一 (1931) 尾瀬沼及び尾瀬ヶ原方面の蜻蛉類. 昆虫, **5**, 182-184.
- 奥村定一 (1932) 尾瀬沼及び尾瀬ヶ原方面の蜻蛉類追加. 昆虫, **6**, 187.
- Ohsawa, N. (1982) Mayflies (Ephemeroptera) collected in the stream of the Ozegahara moor. In: Hara, H. *et al.* (eds.) *Ozegahara: Scientific Researches of the Highmoor in Central Japan*. 315-320. Japan Society for the Promotion of Science, Tokyo.
- 岡崎克則 (2018) アミカ科幼虫. 日本産水生昆虫 科・属・種への検索 (第二版) (川合禎次・谷田一三 共編): 907-927, 東海大学出版部, 平塚.
- Oláh, J. and T. Ito (2013) Synopsis of the *Oxyethira flavicornis* species group with new Japanese *Oxyethira* species (Trichoptera, Hydroptilidae).

- Opusc. Zool. Budapest*, **44** (1), 23-46.
- 太田祥作 (2020) 福島・群馬・栃木県で2018-2019年に確認されたホソモリトンボの記録 - 60年ぶりに再発見された福島県での観察例など-. *TOMBO*, **62**, 116-122.
- 太田祥作 (2021) 尾瀬沼でスナアカネを初記録. ふくしまの虫, **38**, 4.
- 大高明史, 倉西良一, 氏家敦雄 (1987) 尾瀬沼の底生無脊椎動物相. 群馬県衛生公害研究所年報, **19**, 114-120.
- Ohtaka, A., A. Ujiie and S.F.Mawatari (1988) Composition and abundance of zoobenthos in the profundal zone of Lake Oze-numa in central Japan. *Jpn. J. Limnol.*, **49** (2), 109-117.
- 大高明史, 木村直哉, 鳥居高明, 中村剛之, 上島 励, 阿部 渉, 安倍 弘, 栗城源一, 鶴崎展巨, 上田拓史, 蛭田眞平, 古野勝久, 吉成 暁, 吉澤和徳, 香川清彦, 山本 優, 福原晴夫, 尾瀬アカシボ研究グループ(2017) 融雪期の尾瀬ヶ原で雪に関連して見られる無脊椎動物相. 群馬県立自然史博物館研究報告, **21**, 57-78.
- 尾園 暁, 川島逸郎, 二橋 亮 (2021) ネイチャーガイド 日本のトンボ改訂版. 文一総合出版, 東京.
- 斎藤 晋 (1998) 尾瀬地域の食物網の解析 I カワゲラ類の食物と北沢ほか (1954) の食物網. 尾瀬の自然保護, **21**, 7-11.
- Satô, M. (1982) The Coleoptera of the Ozegahara moor. In: Hara, H. *et al.* (eds.) *Ozegahara: Scientific Researches of the Highmoor in Central Japan*: 379-408. Japan Society for the Promotion of Science, Tokyo.
- 関本茂行, 吉澤和徳 (2016) 広翅目 (ヘビトンボ目), 駱駝虫目 (ラクダムシ目), 脈翅目 (アミメカゲロウ目). 日本昆虫目録第5巻 脈翅目群, 長翅目, 隠翅目, 毛翅目, 撚翅目 (日本昆虫目録編集委員会 編): 1-40, 権歌書房, 福岡.
- Tanida, K. (1982) On the Trichoptera from Oze - a preliminary report-. In: Hara, H. *et al.* (eds.) *Ozegahara: Scientific Researches of the Highmoor in Central Japan*: 335-365. Japan Society for the Promotion of Science, Tokyo.
- 谷田一三 (2016) 毛翅目 (トビケラ目), カワリナガレトビケラ科~ツノツトビケラ科. 日本昆虫目録第5巻 脈翅目群, 長翅目, 隠翅目, 毛翅目, 撚翅目 (日本昆虫目録編集委員会 編): 69-138, 権歌書房, 福岡.
- 谷田一三, 野崎隆夫 (1997) 尾瀬ヶ原の水生昆虫 (トビケラ類). 課題講演 尾瀬ヶ原の陸水生生態 (林 秀剛・岩熊敏夫 編): 116-118, 陸水学雑誌, **58**, 105-124.
- 谷田一三, 石川顕彦, 澤田高平 (2019) 謎の水生昆虫 - 大阪府高槻市のゴマフトビケラ. *Nature Study*, **65**(5), 2-5, 12.
- Tomokuni, M. (1982) The heteropterous fauna of the Ozegahara moor and its adjacent area. In: Hara, H. *et al.* (eds.) *Ozegahara: Scientific Researches of the Highmoor in Central Japan*: 347-353. Japan Society for the Promotion of Science, Tokyo.
- 土屋清喜 (1978) 尾瀬地方の水生昆虫. 尾瀬の自然保護, **1**, 35-41.
- 津田松苗 (1948) 日本産ナガレトビケラ亜科幼虫の研究. 宝塚昆虫館報, **43**, 1-17.
- 津田松苗 (編) (1962) 水生昆虫学. 北隆館, 東京.
- 塘 忠顕 (2010) 尾瀬国立公園編入地域における水棲昆虫相. 尾瀬の保護と復元, **29**, 117-127.
- Uéno, S. (1954) A list of aedeophagous beetles from the Ozegahara moor, with the descriptions of new species. In: Ozegahara Scientific Research Group (ed.) *Ozegahara -Scientific Researches of the Ozegahara Moor*: 718-726. Japan Society for the Promotion of Science, Tokyo.
- 上野俊一 (1954) 尾瀬ヶ原の水棲及び水辺甲虫相. 尾瀬ヶ原 尾瀬ヶ原総合学術調査団研究報告 (尾瀬ヶ原総合学術調査団 編): 741-743, 日本学術振興会, 東京.
- 内田 一 (1934) 尾瀬地方採集昆虫目録. 昆虫, **8**, 237-241.
- Wiggins, G. B. and S. Kuwayama (1957) The caddisfly genus *Oligotricha* in Japan with the description of a new species (Trichoptera: Phryganeidae). *Contributions of the Royal Ontario Museum, Division of Zoology and Palaeontology*, **47**, 1-8.

電子資料 1

電子資料は本文 pdf とともに北海道大学学術成果コレクション HUSCAP で閲覧可能.

(<https://eprints.lib.hokudai.ac.jp/journals/index.php?jname=173>)