

福島県内の山岳域におけるアザミウマ相（昆虫綱：アザミウマ目）

塘 忠顕・志賀澄歌（福島大学・共生システム理工学類）

要 旨

山岳域におけるアザミウマ相を解明し、山岳域特異的に生息する種の特徴とその分布を把握することを目的として、磐梯朝日国立公園を中心とした福島県内の主要な山岳域においてアザミウマ相調査を実施した。イネ科植物を主な対象とした県内 29 の地点における調査によって、2 亜目 3 科 23 属 43 種のアザミウマ類が記録された。ほとんどの種は平地から山地にまで広く分布する広域分布種であったが、*Aptinothrips stylifer*, *Ctenothrips* 属の未同定種、*Stenchaetothrips dentatus*, *Thrips pini* など、福島県内では標高 1000 m 以上の場所からしか記録されない種が 13 種含まれていた。おそらく未記載種であるアザミウマ亜科の属未同定種も標高 1000 m 以上の山岳域特異的に分布する種であるが、福島県内の山岳域には広く分布していることが明らかになった。

I. はじめに

アザミウマ類（アザミウマ目に属する昆虫の総称）は体長 1-5 mm と微小な昆虫で、花の中、葉や茎などの植物組織表面、樹皮下、落葉落枝層、枯葉上、枯木や枯枝内など様々な環境に生息している。口器は吸収型で、大顎や小顎が変形した針状の口針（刺針）を備えている。この口器を用いてダニやカイガラムシなどの小型節足動物の体液を吸収する捕食性種や菌類の胞子や菌糸を摂食する菌食性種も知られるが、多くは植物汁や植物組織を摂食する植食性種である。植食性種の中には農作物を加害したり、農作物に甚大な被害を与えるトスポウィルスを媒介したりする農業上重要な害虫種が含まれている（塘, 2011a）。日本からは穿孔亜目のメロアザミウマ科、シマアザミウマ科、アザミウマ科、有管亜目のクダアザミウマ科の 2 亜目 4 科に属する 410 種以上が知られている（Okajima, 2006; Masumoto, 2009）。

福島県からはこれまでに 2 亜目 4 科 71 属 124 種のアザミウマ類が記録されている（Masumoto, 2009; 前田・塘, 2011; 塘, 2012a, b; 塘・志賀, 2012）。アザミウマ相解明が比較的進んでいる神奈川県、東京都、千葉県及び沖縄県で記録されているアザミウマ類の種数がそれぞれ 97 種（岡島

ら, 2004）、88 種（伊東, 2012）、59 種（野中, 1999）、89 種（屋富祖, 2002）であるから、福島県はアザミウマ類の種多様性が高く、アザミウマ相の解明もかなり進んでいると言える。しかしながら、標高 1000 m を超えるような山岳域のアザミウマ相については、調査された地域も磐梯朝日国立公園内の安達太良山から鉄山、浄土平から一切経山及び鎌沼周辺、西大巔と西吾妻山付近（塘, 2011b）、尾瀬国立公園の田代山、帝釈山、会津駒ヶ岳（塘, 2010; 斎藤ら, 2011）、会津地方南部の駒止湿原（塘, 2012b）などの数ヶ所に過ぎず、まだ断片的な知見しか得られていない。

ところで、多くが植食性種であるアザミウマ類のような昆虫の分布は寄主植物の分布に依存し、また、その植物のフェノロジーとの間に強い相互作用が生じている場合が多い。そのため、温暖化などの気候変動による植物の分布やフェノロジーの変化が、その植物と関係のある昆虫に対して大きな影響を及ぼすことが知られている（桐谷・湯川（編）, 2010; 工藤, 2012）。高山域に生育する植物の分布やフェノロジーが気候変動によってどのような影響を受けるかについてはまだよくわかっていないため（須賀, 2012）、気候変動が山岳域、特に高山域の生態系に及ぼす影響を明

らかにするためには、そのような場所で長期間にわたって継続的なモニタリングを実施することが重要である。環境省が2010年から開始した「モニタリング1000」の高山帯調査は、そのような目的で実施されている事業で、大雪山、北アルプス（立山と蝶ヶ岳～常念岳）、白山、南アルプス（北岳）、富士山において、温度データの収集、植生や開花フェノロジー調査などとともに高山域における分布・生態に関する基礎データの蓄積がある3グループの昆虫類：蝶類、地表徘徊性甲虫類、マルハナバチ類の分布調査が実施されている（環境省自然環境局生物多様性センター, 2012）。このような調査が実施されれば、気候変動や環境変動が山岳域、特に高山域の昆虫相に及ぼす影響を把握し、保全が必要な種については、その対策を講じることができるかもしれないが、高山域における分布に関する基礎データの蓄積がない分類群は、気候変動の影響把握のための調査対象に

さえならない。そこで著者らは、山岳域におけるアザミウマ相を解明し、山岳域特異的に生息する種の特徴とその分布を把握するための調査を開始した。今回はその第一歩として、磐梯朝日国立公園を中心とする福島県内の主要な山岳域において、主にイネ科植物を寄主とするアザミウマ類に関する調査を実施したので、その結果を報告する。

II. 調査地及び調査方法

調査は福島県内の温帯落葉広葉樹林（ブナ林）が見られる山地帯上部付近から上の山岳域で実施した。県土が広い福島県では、太平洋側と日本海側で温帯落葉広葉樹林（ブナ林）が発達する標高にかなりの差が見られるが（福島県植物誌編さん委員会（編）、1987）、調査は標高約1000mから開始した。調査地には磐梯朝日国立公園、日光国立公園、尾瀬国立公園を含み、磐梯朝日国立公



図1 調査地位置図

園の磐梯・吾妻地域（安達太良山付近，一切経山付近，西吾妻山付近，磐梯山），飯豊地域（三国岳・種蒔山・飯豊山），尾瀬国立公園の燧ヶ岳では特別保護地区を含むエリアでも許可を受けて採集調査を実施した。

磐梯・吾妻地域での調査は，2012年6月15日と同年8月7日に安達太良山，2011年10月28日と2012年6月24日に鬼面山・箕輪山，2012年9月7日に一切経山・家形山，同年9月16日に東吾妻山，同年9月18日に高山，同年9月22日に谷地平，同年9月26日に東大巔・中大巔，2011年10月10日と2012年7月28日に西大巔・西吾妻山(2011年10月10日は西大巔のみ)，2011年10月13日と2012年10月14日に磐梯山(2012年10月14日は銅沼付近のみ)でそれぞれ実施した(図1，表1)。飯豊地域での調査は，2012年8月21-22日に三国岳，種蒔山，飯豊山で実施した(図1，表1)。那須・甲子地域での調査は，2012年6月24日に甲子山・大白森山，同年8月2日に三本槍岳，同年8月3日に流石山，大倉山，三倉山，同年6月28日に赤面山でそれぞれ実施した(図1，表1)。会津南部地域での調査は，2012年7月26日に田代山・帝釈山，同年9月4-5日に会津駒ヶ岳，同年9月14日に三岩岳，同年9月13日と同年9月18日に燧ヶ岳，同年9月27日に七ヶ岳でそれぞれ実施した(図1，表1)。

アザミウマ類の採集は，植物を叩いてその組織上にいる個体を白色のネットの上に落下させるビーティング法にて行った。ネットの上に落下した個体は保存液（AGA液，99%エタノール：蒸留水：グリセリン：氷酢酸＝8:5:1:1）で湿らせた細筆で取り上げ，保存液を入れた小型容器の中に入れて持ち帰った。その後，カナダ・バルサム封入による永久プレパラート標本を作製し，生物顕微鏡を用いて種の同定を行った。

アザミウマ類の採集は，植物を叩いてその組織上にいる個体を白色のネットの上に落下させるビーティング法にて行った。ネットの上に落下した個体は保存液（AGA液，99%エタノール：蒸留水：グリセリン：氷酢酸＝8:5:1:1）で湿らせた細筆で取り上げ，保存液を入れた小型容器の中に入れて持ち帰った。その後，カナダ・バルサム封入による永久プレパラート標本を作製し，生物顕微鏡を用いて種の同定を行った。

III. 結果及び考察

1. 福島県内の山岳域から記録されたアザミウマ類目録

以下の目録には，本調査によって記録された2亜目3科23属43種のアザミウマ類について，種ごとに学名，和名（和名がつけられていない種は

表1 調査地と採集調査範囲

調査地	調査日	採集調査範囲	標高
磐梯・吾妻地域			
安達太良山エリア			
安達太良山	2012年6月15日	あだたら高原スノーパークからくろがねの湯温泉まで安達太良山山頂。その後，御師岳を経てスノーパークまで磐梯山麓まで	1185m-1681m
	2012年8月7日	あだたら高原スノーパークからくろがねの湯温泉まで	5012m-1182m
鬼面山・箕輪山	2011年10月28日	鬼面山山頂から箕輪山山頂までの間	1482m-1720m
	2012年6月24日	磐梯山麓から箕輪山への登山道沿いで，忠士通村付近から鬼面山を経て箕輪山山頂までの間	1272m-1720m
一切経山エリア			
一切経山・家形山	2012年9月7日	一切経山から五色沼を経て家形山山頂までの間	1779m-1906m
東吾妻山	2012年9月18日	地ヶ原から東吾妻山山頂，遺構平，鳥子平を経て浮子平までの登山道沿い	1671m-1970m
高山	2012年9月18日	鳥子平から高山への登山道沿いで，高山山頂までの間	1687m-1805m
谷地平	2012年9月22日	鎌沼から谷地平小屋までの間	1486m-1511m
西吾妻山エリア			
東大巔・中大巔	2012年9月26日	中大巔村道から入形石，藤ヶ原を経て西大巔の頂，谷地平への分岐までの間	1070m-1320m
西大巔・西吾妻山	2011年10月10日	西大巔山頂付近のみ	1082m
	2012年7月28日	グランゼツのゴンドラリフト山頂駅の手前から西大巔山頂を経て西吾妻山，さらに天狗淵を経ていろは沼までの間	1246m-2051m
磐梯山	2011年10月13日	八方台登山口から磐梯山への登山道沿いで，私道水手前の分岐点から私道水手を経て磐梯山山頂までの間。中ノ湯手前の1ヶ所(1296m)を含む	1296m, 1900m-1814m
	2012年10月14日	磐梯スノーパークから磐梯山への登山道沿いで，銅沼手前の分岐点に付	約1180m
飯豊地域			
三国岳・種蒔山・飯豊山	2012年8月21-22日	川入登山口から種蒔山への登山道沿いで，地蔵峠手前付近から三国岳，種蒔山を経て飯豊山山頂までの間	1321m-2185m
那須・甲子地域			
甲子山・大白森山	2012年6月24日	甲子温泉登山口からの登山道沿いで，種ヶ原村道から甲子峠を経て，大白森山山頂までの間	1280m-1645m
二本槍山エリア			
二本槍山	2012年8月2日	天神登山口から二本槍山への登山道沿いで，登山口付近から種ヶ原峠で二本槍山山頂へ，山頂から天神峠で天神登山口下までの間	1056m-1320m
流石山・大倉山・三倉山	2012年8月3日	大榎登山口から三倉山への登山道沿いで，大榎村道から流石山・大倉山を経て三倉山山頂までの間	1483m-1880m
赤面山	2012年6月28日	白河高原スノーパーク(赤面山スノーパーク)から赤面山山頂までの間	1086m-1680m
会津南部地域			
田代山・帝釈山	2012年7月26日	田代山麓から田代山山頂までの間(特別保護地区を除く)	1022m-2064m
会津駒ヶ岳	2012年9月4日	滝沢登山口から会津駒ヶ岳への登山道沿い(特別保護地区を除く)で，登山口付近から磐梯温泉入付付近までの間	1437m-20200m
	2012年9月5日	カシノ登山口から会津駒ヶ岳への登山道沿い(特別保護地区を除く)で，登山口と大津峠の中継地点あたりから富士見峠の駒ノ小屋温泉までの間	1621m-2080m
三岩岳	2012年9月13日	小坂温泉村道の登山口から三岩岳への登山道沿いで，御湯と黒塚沢をたどる新道との分岐点から三岩岳山頂までの間	1658m-2059m
燧ヶ岳	2012年9月13日	燧ヶ岳登山口から燧ヶ岳への登山道沿いで，広沢陣内上部から燧ヶ岳を経て燧ヶ岳山頂までの間	1787m-2259m
	2012年9月18日	燧ヶ岳登山口から燧ヶ岳への登山道沿いで，広沢陣内人口付近から燧ヶ岳山頂までの間	1736m-2259m
七ヶ岳	2012年9月27日	会津高原たづねスノーパーク登山口から七ヶ岳への登山道沿いで，登山道沿いの電線塔付近と七ヶ岳山頂付近	1624m, 1842m

省略), 採集場所と標高, アザミウマ類が採集された植物名 (ただし, イネ科植物から採集された場合は省略), 雌雄別の採集個体数を記した. 同じ調査地の同標高であっても, アザミウマ類が採集された植物が異なる場合は, 分けて雌雄別の採集個体数を示している. 翅多型が知られる *Anaphothrips obscurus*, *Thrips nigropilosus*, アザミウマ亜科の属不明種 (Gen. sp.) の個体数の後に記した b, mi, m はそれぞれ微翅型, 中間翅型, 長翅型を示している.

穿孔亜目 Terebrantia

シマアザミウマ科 Aeolothripidae

1. *Aeolothrips kurosawai* Bhatti

燧ヶ岳, 1781 m: 1♀

アザミウマ科 Thripidae

アミアアザミウマ亜科 Panchaetothripinae

2. *Helionothrips aino* (Ishida)

磐梯山, 1296 m: 1♀

アザミウマ亜科 Thripinae

3. *Anaphothrips badius* (Williams)

西大巔, 1982 m: 1♀, ササ類

4. *Anaphothrips obscurus* (Müller) クサキイロアザミウマ

安達太良山, 1001 m: 5b♀, 1013 m: 19b♀3m♀, スゲ科植物, 1102 m: 2b♀, スゲ科植物, 1105 m: 5m♀, 1200 m: 15m♀, 1295 m: 3m♀, 1303 m: 2m♀, 1397 m: 10m♀, 1496 m: 3m♀, 1587 m: 4m♀, 1691 m: 10m♀, 鬼面山, 1272 m: 6m♀, 1319 m: 2m♀, 1363 m: 7m♀, 1395 m: 2m♀, 1396 m: 9m♀, 1481 m: 4m♀, 箕輪山, 1583 m: 1b♀, 1645 m: 1m♀, 1688 m: 11m♀, 1720 m: 1m♀, 1722 m: 9m♀, 1728 m: 33m♀, 五色沼付近, 1779 m: 3b♀1m♀, 家形山, 1872 m: 1m♀, 東吾妻山, 1784 m: 8b♀1mi♀, 1853 m: 5b♀, 1901 m: 2b♀, 1914 m: 2b♀, 1947 m: 3b♀1m♀, 1970 m: 1b♀, 鳥子平, 1572 m: 1b♀, 1612 m: 13b♀, 1620 m: 3b♀,

高山, 1697 m: 9b♀, 1805 m: 4b♀, 谷地平, 1486 m: 4b♀, 1495 m: 18b♀1m♀, 東大巔, 1866 m: 3b♀, 中大巔, 1815 m: 18b♀, 1834 m: 20b♀, 1929 m: 4b♀, 1930 m: 9b♀, 西大巔, 1346 m: 9b♀6m♀, 1562 m: 1b♀1m♀, 1799 m: 1b♀1m♀, 1843 m: 3m♀, 1876 m: 1m♀, 1941 m: 2m♀, 1982 m: 33b♀1m♀, 1985 m: 1b♀4m♀, 西吾妻山, 1976 m: 2m♀, 1978 m: 1m♀, 磐梯山, 1590 m: 1m♀, 1596 m: 1m♀, 1617-1631 m: 1b♀2m♀, 1789 m: 1b♀, 1814 m: 18b♀, 三国岳, 1384 m: 7b♀1m♀, 1438 m: 1b♀, 1449 m: 7b♀1m♀, 1644 m: 5b♀1m♀, 飯豊山, 1747 m: 13b♀, 1747m: 1m♀, 2070 m: 2b♀, 甲子山, 1280 m: 2m♀, 1422 m: 10m♀, 大白森山, 1397 m: 2m♀, 1636 m: 2m♀, 1645 m: 8m♀, 大峠登山口下, 1056 m: 4b♀, 1128 m: 26b♀2m♀, 1271 m: 4b♀1m♀, 大峠登山口〜鏡ヶ沼間, 1323 m: 6b♀, 1329 m: 2b♀2m♀, 1474 m: 1b♀, 1520 m: 17b♀4m♀, 1566 m: 29b♀27m♀, 大峠下, 1402 m: 10b♀2m♀, 1463 m: 5b♀, 三本槍岳, 1617 m: 1b♀1m♀, 1766 m: 3b♀1m♀, 1860 m: 1m♀, 1922 m: 2b♀4m♀, 1922 m: 1b♀, 流石山, 1633 m: 1m♀, 1703 m: 1b♀3m♀, 1706 m: 1b♀, 1798 m: 1m♀, 1812 m: 1m♀, 1817 m: 1b♀, 大倉山, 1875 m: 2b♀2m♀, 1876 m: 2b♀1m♀, 三倉山, 1892 m: 2b♀5m♀, 赤面山, 1330 m: 1b♀8m♀, 1443 m: 10m♀, 1567 m: 1m♀, 1644 m: 9m♀, 1691 m: 2m♀, 1699 m: 11m♀, 田代山, 1932 m: 3b♀2m♀, 1972 m: 4m♀, 帝釈山, 1924 m: 6b♀3m♀, 2064 m: 11b♀1m♀, 会津駒ヶ岳, 1621 m: 9b♀, 1729 m: 5b♀, 1842 m: 1b♀, 約 1850 m: 2b♀1m♀, 約 1900 m: 2b♀, 約 1990 m: 6b♀, 2060 m: 5b♀2m♀, 三岩岳, 1658 m: 4b♀, 1769 m: 2b♀, 1838 m: 6b♀1m♀, 1858 m: 4b♀1m♀, 1950 m: 13b♀, 2041-2059 m: 2b♀8m♀, 燧ヶ岳, 1716 m: 1b♀, 1781 m: 1b♀, 1874 m: 7b♀, 1954 m: 13b♀, 1959 m: 25b♀, 2056 m: 10b♀1m♀, 2058 m: 5b♀1m♀, 2107 m: 4b♀, 2134 m: 2m♀, 2255 m: 1b♀, 2277 m: 3b♀1m♀, 2302 m: 1m♀, 2316 m: 1m♀, 2343 m: 1b♀1m♀, 七ヶ岳, 1642 m: 2b♀

5. *Aptinothrips rufus* (Haliday)

大峠登山口下, 1128 m: 10♀, 1271 m: 3♀, 赤面山, 1096 m: 1♀, 1330 m: 1♀

6. *Aptinothrips stylifer* Trybom

安達太良山, 1105 m: 1♀, 1295 m: 8♀, 1397 m: 2♀, 1587 m: 6♀, 1691 m: 14♀, 鬼面山, 1319 m: 5♀, 1363 m: 2♀, 1482 m: 1♀, 箕輪山, 1616 m: 6♀, 1720 m: 17♀, 1728 m: 25♀, 五色沼周辺, 1779 m: 10♀, 一切経山, 1810 m: 8♀, 1877 m: 1♀, 1906 m: 24♀, 家形山, 1872 m: 2♀, 1872 m: 8♀, 1877 m: 3♀, 東吾妻山, 1698 m: 4♀, 1914 m: 11♀, 鳥子平, 1572 m: 3♀, 1612 m: 1♀, 東大巔, 1866 m: 8♀, 中大巔, 1815 m: 12♀1♂, 1834 m: 20♀, 1929 m: 2♀, 1930 m: 11♀, 西大巔, 1346 m: 9♀, 1876 m: 12♀, 1906 m: 2♀, 1941 m: 4♀, 1982 m: 93♀, 1985 m: 21♀, 西吾妻山, 1976 m: 12♀, 1978 m: 13♀, 1995 m: 11♀, 2001 m: 3♀, 磐梯山, 1590 m: 2♀, 1617-131 m: 3♀, 1814 m: 4♀, 三国岳, 1449 m: 6♀, 1639 m: 2♀, 1644 m: 16♀, 1644 m: 5♀, 種蒔山, 1775 m: 3♀, 飯豊山, 1747 m: 2♀, 1747 m: 77♀, 1856 m: 1♀, 1905 m: 8♀, 1971 m: 1♀, 2070 m: 18♀, 2092 m: 12♀, 2105 m: 7♀, 大白森山, 1397 m: 6♀, 流石山, 1812 m: 3♀, 1817 m: 1♀, 赤面山, 1330 m: 10♀, 田代山, 1972 m: 1♀, 帝釈山, 2064 m: 3♀, 会津駒ヶ岳, 約 1800 m: 3♀, 約 1900 m: 11♀, 1934 m: 2♀, 約 1950 m: 11♀, 約 1990 m: 15♀, 約 2000 m: 1♀, 2060 m: 11♀, 三岩岳, 1858 m: 13♀, 1950 m: 18♀, 2017 m: 4♀, 2017 m: 1♀, 燧ヶ岳, 1716 m: 4♀, 1736 m: 4♀, 1781 m: 2♀, 1787 m: 1♀, 1954 m: 3♀, 1959 m: 8♀, 1959 m: 1♀, 2107 m: 18♀, 2210 m: 1♀, 2277 m: 5♀, 2297 m: 3♀, 2301 m: 2♀, 2316 m: 8♀, 2322 m: 1♀, 2343 m: 33♀, 2356 m: 47♀, 七ヶ岳, 1642 m: 8♀

7. *Bolacothrips* sp.

会津駒ヶ岳, 約 1700 m: 1♀

8. *Chirothrips manicatus* (Haliday) ヒゲブトアザミウマ

家形山, 1872 m: 2♂, 東吾妻山, 1914 m: 2♂, 飯豊山, 1747 m: 2♂, 大峠登山口～鏡ヶ沼間, 1566 m: 1♀

9. *Ctenothrips* sp.

中大巔, 1930 m: 1♀

10. *Frankliniella intonsa* (Trybom) ヒラズハナアザミウマ

安達太良山, 1613 m: 1♂, 箕輪山, 1728 m: 1♀, 五色沼付近, 1779 m: 1♀, 家形山, 1877 m: 1♀, 三国岳, 1449 m: 1♀, 1642 m: 1♀2♂, シロツメクサ花, 1644 m: 1♀, センジュガンピ花, 三本槍岳, 1901 m: 10♀2♂, ヒメシヤジン花, 1922 m: 1♀, 大倉山, 1782 m: 59♀4♂, ニッコウキスゲ花, 1800 m: 1♀, マルバダケブキ花, 会津駒ヶ岳, 2060 m: 1♀, 燧ヶ岳 1781 m: 1♂, オゼミズギク花, 1781 m 1♀, 2210 m: 1♀

11. *Frankliniella tenuicornis* (Uzel) カホンカハナアザミウマ

磐梯山, 1590 m: 1♀, 会津駒ヶ岳, 2060 m: 1♀

12. *Fulmekiola serrata* (Kobus) サトウキビチビアザミウマ

鬼面山, 1363 m: 1♀, 1481 m: 2♀

13. *Megalurothrips distalis* (Karny) マメハナアザミウマ

会津駒ヶ岳, 1934 m: 1♀, 燧ヶ岳, 2134 m: 4♀, 2343 m: 1♀

14. *Microcephalothrips abdominalis* (Crawford) コスモスアザミウマ

家形山, 1872 m: 2♀, 磐梯山, 1617-1631 m: 2♀, 三国岳, 1525 m: 1♀, 1642 m: 1♀, シロツメクサ花, 1644 m: 2♀, センジュガンピ花, 1644 m: 1♀, 飯豊山, 1747 m: 1♀, 大倉山, 1800 m: 1♀, マルバダケブキ花, 三岩岳, 2017 m: 1♀, 2041-2059 m: 2♀, 燧ヶ岳, 1781 m: 7♀, オゼミズギク花, 1787 m: 1♀, 2058 m: 1♀, 2134 m: 1♀, 2255 m: 1♀, 2356 m: 1♀, 七ヶ岳, 1642 m: 1♀

15. *Mycterothrips fasciatus* Masumoto et Okajima

磐梯山, 1590 m: 1♀, 1617-1631 m: 1♀

16. *Sphaeropothrips vittipennis* (Bagnall)

安達太良山, 1102 m: 1♀, スゲ科植物, 銅沼付近, 約
1100 m: 1♂, 三国岳, 1384 m: 1♂, スゲ科植物

17. *Stenchaetothrips biformis* (Bagnall) イネアザ
ミウマ

三国岳, 1449 m: 1♀, 三倉山, 1892 m: 1♀, 赤面山,
1699 m: 1♀, 会津駒ヶ岳, 1934 m: 2♀, 2060 m: 4♀, 三
岩岳, 1769 m: 1♀, 2017 m: 1♂, 2041-2059 m: 4♀, 燧
ヶ岳, 1781 m: 1♀, 1787 m: 1♀, 2343 m: 1♀

18. *Stenchaetothrips dentatus* Masumoto

三岩岳, 1769 m: 1♂, 2041-2059 m: 1♂, 燧ヶ岳, 2056 m:
1♂, 2134 m: 2♂, 2212 m: 1♂, 2255 m: 1♀, 2277 m: 1♀2♂

19. *Stenchaetothrips pleioblasti* Masumoto

安達太良山, 1013 m: 1♀, スゲ科植物

20. *Stenchaetothrips undatus* Wang

安達太良山, 1105 m: 1♀

21. *Taeniothrips inconsequens* (Uzel) ナシアザミ
ウマ

鬼面山, 1481 m: 2♀, 赤面山, 1699 m: 1♀

22. *Taeniothrips oreophilus* Priesner アシグロハナ
アザミウマ

鬼面山, 1395 m: 1♀, 1396 m: 1♀, 1481 m: 1♀, 箕輪山,
1688 m: 1♀, 1728 m: 4♀, 西大巔, 1946 m: 1♀, 大白森
山, 1636 m: 1♀, 1645 m: 1♀, 1645 m: 3♀, 赤面山, 1567
m: 1♀, 会津駒ヶ岳, 1437 m: 9♀, ツルリンドウ花

23. *Thrips alni* Uzel

安達太良山, 1303 m: 1♀, 1587 m: 1♀, 鬼面山, 1272 m:
1♀, トウダンツツジ花, 1319 m: 1♀, 1363 m: 4♀1♂,
1395 m: 1♀, 1491 m: 1♀, 箕輪山, 1728 m: 1♀, 西大巔,
1941 m: 1♀, 三国岳, 1384 m: 1♀, 1525 m: 1♀, 1525 m:
1♀, 1639 m: 2♀, 1644 m: 2♀, 1644 m: 1♀, 種蒔山,

1775 m: 1♀, 飯豊山, 1747 m: 2♀, 1856 m: 5♀, 1905 m:
2♀, 2070 m: 4♀, 2105 m: 1♀, 甲子山, 1280 m: 1♂,
大白森山, 1397 m: 1♀, 1636 m: 3♀, 1645 m: 2♀, 流石
山, 1509 m: 2♀2♂, 赤面山, 1691 m: 1♀, 1699 m: 1♀,
会津駒ヶ岳, 約 1990 m: 1♀, 約 2000 m: 1♀, 2060 m: 1♂,
燧ヶ岳, 2134 m: 1♀4♂, 2210 m: 3♀1♂, 2212 m: 3♀9♂

24. *Thrips brunneus* Ishida

西吾妻山, 1995 m: 1♀, 三国岳, 1644 m: 1♀, センジ
ュガンピ花, 飯豊山, 1747 m: 2♀, 燧ヶ岳, 2343 m: 1♀

25. *Thrips coloratus* Schmutz ビワハナアザミウ
マ

谷地平, 1495 m: 1♀, 中大巔, 1930 m: 1♀, 西大巔,
1982 m: 6♀, 磐梯山, 1590 m: 1♀, 1617-1631 m: 2♀,
1789 m: 1♀, 1814 m: 2♀, 流石山, 1509 m: 1♀, 燧ヶ岳
1716 m: 1♀, 2316 m: 1♀

26. *Thrips flavus* Schrank キイロハナアザミウマ

鬼面山, 1319 m: 1♀, 1363 m: 1♀, 1481 m: 1♀, 西大巔,
1906 m: 1♀, 西吾妻山, 1995 m: 1♀, 磐梯山, 1814 m: 1♀,
三国岳, 1639 m: 2♀, 1642 m: 2♀, シロツメクサ花,
1644 m: 1♀7♂, センジュガンピ花, 飯豊山, 1747 m: 2♀,
三本槍岳, 1766 m: 15♀, 大倉山, 1782 m: 1♀, ニッコ
ウキスゲ花, 田代山, 1972 m: 1♀, 帝釈山, 2064 m: 1♀,
会津駒ヶ岳, 約 1900 m: 1♀, 燧ヶ岳, 1959 m: 1♀

27. *Thrips minutissimus* Linnaeus

大白森山, 1636 m: 1♀

28. *Thrips nigripilosus* Uzel クロゲハナアザミウ
マ

安達太良山, 1496 m: 1m♀, 1587 m: 1m♀, 鬼面山, 1272
m: 1m♀, ドウダンツツジ花, 1319 m: 1 m♀, 箕輪山,
1688 m: 1m♀, 谷地平, 1486 m: 1m♀, 種蒔山, 1775 m:
1m♀, 大峠登山口下, 1271 m: 1b♂, 三倉山, 1892 m: 1m♀,
三岩岳, 2017 m: 1m♀, 燧ヶ岳, 2255 m: 1m♀

29. *Thrips pini* (Uzel)

帝釈山, 2064 m: 2♀

30. *Thrips tabaci* Lindeman ネギアザミウマ

鬼面山, 1309 m: 1♀

31. *Thrips typicus* Masumoto

三国岳, 1639 m: 3♀, 1644 m: 1♀, 1644 m: 2♂ (*Thrips brevicornis* Priesner の可能性あり. これら2種は♂では区別できない), センジュガンピ花, 会津駒ヶ岳, 約1850 m: 1♀, 約1990 m: 1♀

32. *Thrips urticae* Fabricius

三岩岳, 1838 m: 1♀

33. *Thrips* sp. 1

鳥子平, 1572 m: 1♀

34. *Thrips* sp. 2

磐梯山, 1814 m: 1♀

35. *Yoshinothrips pasekamui* Kudo

谷地平, 1495 m: 3♀, 三岩岳, 2041-2059 m: 1♀

36. Gen. sp.

安達太良山, 1105 m: 1b♀, 1200 m: 20b♀, 1496 m: 11b♀, 鬼面山, 1319 m: 1b♀, 1363 m: 2b♀, 1395 m: 12b♀, 箕輪山, 1688 m: 4b♀, 1722 m: 1b♀, 一切経山, 1906 m: 1b♀6b♂, 家形山, 1872 m: 1b♀, 谷地平, 1495 m: 7b♀1b♂, 1511 m: 1b♀3b♂, 磐梯山, 1590 m: 3b♀2b♂, 1596 m: 3b♀, 1617-1631 m: 33b♀3b♂, 1730 m: 5b♀1b♂, 1757 m: 5b♀, 1789 m: 8b♀, 1814 m: 36b♀2b♂, 三国岳, 1525 m: 1b♀, 大峠下, 1463 m: 5b♀, 大峠登山口～鏡ヶ沼間, 1474 m: 8b♀2b♂, 三本槍岳, 1766 m: 1b♀3m♀1m♂, 1922 m: 4b♀, 1922 m: 1b♀2b♂, 帝釈山, 1916 m: 6b♀, 1924 m: 2b♀, 燧ヶ岳, 2210 m: 1b♀1b♂, 2255 m: 21b♀19b♂, 2302 m: 3b♀6b♂, 2316 m: 17b♀39b♂, 2322 m: 114b♀25b♂, 2343 m: 22b♀21b♂1mi♂, 2356 m: 3b♀, 七ヶ岳, 1624 m:

19b♀3b♂

有管亜目 Tubulifera

クダアザミウマ科 Phlaeothripidae

オオアザミウマ亜科 Idolothripinae

37. *Bactrothrips montanus* Haga et Okajima

会津駒ヶ岳, 標高不明: 1ex. (2齢幼虫), ミズナラ枯葉

クダアザミウマ亜科 Phlaeothripinae

38. *Ecacanthothrips inarmatus* Kurosawa トゲナシクダアザミウマ

箕輪山, 1728 m: 1♂

39. *Haplothrips aculeatus* (Fabricius) イネクダアザミウマ

安達太良山, 1102 m: 1♂, スゲ科植物, 箕輪山, 1728 m: 1♀, 五色沼付近, 1779 m: 1♂, 家形山, 1872 m: 1♀, 東吾妻山, 1698 m: 1♀, 中大巓, 1834 m: 1♂, 1930 m: 1♀1♂, 西吾妻山, 1976 m: 1♂, 三国岳, 1639 m: 1♀, 大峠登山口～鏡ヶ沼間, 1323 m: 2♀, 三本槍岳, 1922 m: 1♂, 赤面山, 1330 m: 1♀1♂, 1699 m: 1♂, 会津駒ヶ岳, 1934 m: 4♀3♂, 約1990 m: 2♀4♂, 約2000 m: 1♀1♂, 2060 m: 1♀4♂, 三岩岳, 1769 m: 1♀, 1950 m: 2♂, 2017 m: 2♂, 2017 m: 1♂, 2041-2059 m: 4♀1♂, 燧ヶ岳, 1781 m: 1♀, 1787 m: 5♀2♂, 1954 m: 1♀, 1959 m: 2♀, 2134 m: 2♀, 2210 m: 1♂, 2255 m: 1♂, 2297 m: 1♀2♂, 2302 m: 1♀, 2343 m: 1♀, 2356 m: 2♀1♂, 七ヶ岳, 1642 m: 1♀

40. *Haplothrips brevitubus* (Karny) アカメガシワクダアザミウマ

三国岳, 1642 m: 1♂, シロツメクサ花

41. *Haplothrips kurdjumovi* Karny ハナクダアザミウマ

鬼面山, 1363 m: 2♀, 一切経山, 1877 m: 1♀, 東吾妻山, 1698 m: 1♀, 甲子山, 1280 m: 1♀, 三本槍岳, 1901 m: 1♂, ヒメシャジン花

42. *Liothrips* sp.

鬼面山，1309 m: 1♀

43. *Mychiothrips fruticola* Haga et Okajima

三岩岳，1764 m: 1♀，スゲ科植物

2. 各地域の山岳域におけるアザミウマ相

1) 磐梯・吾妻地域

安達太良山エリア

今回の調査で分布が確認されたアザミウマ類は2科12属18種であり，塘（2011b）の記録と合わせると2科13属20種がこのエリアから記録されたことになる．山岳性種は *Aptinothrips stylifer* と磐梯・吾妻地域の他の山岳域や他の地域の山岳域からも記録されているイネ科植物を寄主とするアザミウマ亜科の属未同定種，*Liothrips* 属の未同定種の3種だけであった．理由は不明であるが，アザミウマ亜科の属未同定種が安達太良山では標高1105-1486 m，鬼面山では標高1319-1395 mと，本種の分布が確認された他の地域と比べてかなり低標高域に分布しており，逆に標高1500 m以上からは記録されなかった．なお，塘（2011b）はこのエリアに含まれる鉄山付近（標高1600 m以上）で本種を記録しているので，本種はこのエリアの標高1500 m以上の場所に分布しないわけではない．*Thrips tabaci*, *Stenchaetothrips pleioblasti*, *S. undatus* はいずれも平地に広く分布する種であるが，福島県内の山岳域では，このエリア以外からは今のところ記録されていない．*Liothrips* 属の未同定種は，Okajima (2006)による日本産の既知種23種のいずれとも形態的特徴が合致しないため，未同定種とした．なお，本種は会津駒ヶ岳から記録された *Liothrips* 属の未同定種とも異なる種である (cf. 塘，2010)．

一切経山エリア

今回の調査で分布が確認されたアザミウマ

類は2科9属12種であり，塘（2011b）の記録と合わせると2科13属21種がこのエリアから記録されたことになる．山岳性種は *Aptinothrips stylifer*, *Thrips* 属の未同定種と磐梯・吾妻地域の他の山岳域や他の地域の山岳域からも記録されているアザミウマ亜科の属未同定種，そして今回は記録されなかったが，*Thrips brunneus* を加えた4種であった．このエリアでは他の地域では採集されることが多く，県内では標高約600 m以上の場所に分布する *Thrips alni* が確認されていない．

西吾妻山エリア

今回の調査で分布が確認されたアザミウマ類は2科6属10種であり，山岳性種は *Anaphothrips badius*, *Aptinothrips stylifer*, *Ctenothrips* 属の未同定種，*Thrips brunneus* の4種であった．*Anaphothrips badius* は本州における既知の生息地は会津南部地域の駒止湿原のみであり（塘，2012b），今回の西大巔からの記録は本州の産地としては2例目である．*Ctenothrips* 属の未同定種は1個体しか得られていないが，本属の日本産既知の2種はともに山岳性種であるため（Haga and Okajima, 1989b; Masumoto, 2009），本種も同様に山岳性種である可能性が高い．中大巔では *Aptinothrips stylifer* の♂が1個体採集されたが，これは日本初記録である (cf. Masumoto, 2009)．磐梯・吾妻地域の安達太良山エリア，一切経山エリア，そしてこれらのエリアとは不連続で，距離的にも離れた磐梯山，そして他の地域の山岳域にも分布するアザミウマ亜科の属未同定種が，西吾妻山エリアにおいては分布が確認されていない．2010年と2011年は10月という遅い時期の調査が原因で確認されなかったものと思われたが（塘，2011b），今回は7月にも調査を実施したにも関わらず，やはり確認されなかった．後述するが，会津南部地域にも会津駒ヶ岳から中門岳，三岩岳のように本種の分布が確認されていない場所がある．これらのことか

ら考えると、本種はイネ科の特定の分類群しか寄主として利用していないのかもしれない。

磐梯山

今回の調査で分布が確認されたアザミウマ類は穿孔亜目アザミウマ科 1 科のみの 9 属 11 種であった。ほとんどが平地から山地にまで広く分布する広域分布種であったが、*Mycterothrips fasciatus* は、福島県内の山岳域では磐梯山以外からは今のところ記録されていない。なお、他の山岳域では普遍的に記録されているクダアザミウマ科の *Haplothrips aculeatus* が記録されなかったのは、調査時期が 10 月中旬と遅かったためと思われる。山岳性種は *Aptinothrips stylifer*、*Thrips* 属の未同定種、磐梯・吾妻地域の他の山岳域や他の地域の山岳域からも記録されているアザミウマ亜科の属未同定種の 3 種と少なかった。一切経山エリア（鎌沼及び酸ガ平付近）からも山岳性の可能性が高い *Thrips* 属の未同定種が記録されているが（塘，2011b）、磐梯山から記録された *Thrips* 属の未同定種はこれとは形態的に異なる点があり、別種である可能性が高い。

2) 飯豊地域

三国岳・種蒔山・飯豊山

今回の調査で分布が確認されたアザミウマ類は 2 科 10 属 15 種であり、山岳性種は *Aptinothrips stylifer*、*Thrips brunneus* と磐梯・吾妻地域、那須・甲子地域、会津南部地域の山岳域から記録されているアザミウマ亜科の属未同定種の 3 種だけであった。このエリアで記録されたアザミウマ亜科の属未同定種は、三国岳の剣ヶ峰で採集された 1 個体だけであったが、これは飯豊地域にも本種が分布していることを示す貴重な記録となった。

3) 那須・甲子地域

甲子山・大白森山

記録されたアザミウマ類は 2 科 5 属 6 種であり、

山岳性種は *Aptinothrips stylifer* の 1 種だけと少なかった。磐梯・吾妻地域、飯豊地域、会津南部地域、そして那須・甲子地域でも大峠付近や三本槍岳には分布しているアザミウマ亜科の属未同定種は、後述する赤面山と同様に甲子山・大白森山からは確認されなかった。*Thrips minutissimus* は平地にも広く分布する広食性種であるが、今回の調査では大白森山からしか記録されなかった。本種は春の早い時期のみに採集される種であることが知られており（Masumoto, 2009; 塘・志賀，2012）、他の調査地でも調査時期を早めれば採集される可能性が高いものと思われる。

三本槍岳エリア

記録されたアザミウマ類は 2 科 9 属 14 種であった。山岳性種は *Aptinothrips stylifer* と磐梯・吾妻地域、飯豊地域、会津南部地域の山岳域からも記録されているアザミウマ亜科の属未同定種の 2 種と少なかった。アザミウマ亜科の属未同定種は標高 1463 m と比較的標高の低い場所にまで分布しており、本種としては初めて♂の長翅型が 1 個体ではあるが確認された。一方、他の地域では 1000 m 以上の標高では確認されない *Aptinothrips rufus* が標高 1271 m まで分布していた。このエリアが今回の調査地の中では最も低緯度に位置することがこれら 2 種の他の地域とはやや異なる分布の原因の一つかもしれない。

赤面山

記録されたアザミウマ類は 2 科 6 属 8 種であり、山岳性種は *Aptinothrips stylifer* の 1 種だけと少なかった。大峠付近や三本槍岳には分布しているアザミウマ亜科の属未同定種は確認されなかった。赤面山でも *Aptinothrips rufus* が 1000 m 以上の標高にまで分布しており、標高 1330 m の地点では *A. stylifer* と同所的な生息が確認された。

4) 会津南部地域

田代山・帝釈山

採集されたアザミウマ類は穿孔亜目アザミウマ科 1 科のみの 4 属 5 種であったが、すでに記録されているアザミウマ類と合わせると 2 科 6 属 11 種となった（塘, 2010）。山岳性種は *Aptinothrips stylifer*, *Thrips pini* と磐梯・吾妻地域, 那須・甲子地域, 会津南部地域の他の山岳域からも記録されているアザミウマ亜科の属未同定種, そして今回は記録されなかったが, *Thrips brunneus* を加えた 4 種であった。*Thrips pini* は本州の山岳域に生息することが知られている種であり, 福島県内では南会津郡檜枝岐村の標高約 1000 m からの記録がある（Masumoto, 2009）。

会津駒ヶ岳

採集されたアザミウマ類は 2 科 9 属 12 種であり, すでに会津駒ヶ岳から中門岳にかけてのエリアから記録されているアザミウマ類と合わせると 2 科 15 属 21 種となった（塘, 2010; 斎藤ら, 2011）。会津駒ヶ岳に分布する山岳性種は *Apterothrips secticornis*, *Aptinothrips stylifer*, *Stenchaetothrips dentatus*, *Thrips brunneus*, *Bactrothrips montanus*, *Liothrips* 属の未同定種の 6 種と今回の調査地の中では最も多かった。*Apterothrips secticornis* は現在のところ, 福島県内における分布は会津駒ヶ岳から中門岳にかけての雪田湿原のみであり, 近隣の高山域からも確認されていない。海外では北半球に広く分布するが, 国内における他の生息地は長野県の本曾駒ヶ岳が知られているのみである（Kudo, 1989）。磐梯・吾妻地域, 那須・甲子地域, 会津南部地域では田代山・帝釈山, 燧ヶ岳から記録されているアザミウマ亜科の属未同定種は今回の調査でも記録されなかった（cf. 塘, 2010）。この種は隣接地である三岩岳からも確認されていない。*Bolacothrips* 属の未同定種はいわき市田人町から記録された種と同種であり（前田・塘, 2011）、未記載種の可能性が高い。*Bactrothrips montanus* は山岳域の

ミズナラの枯葉に生息することが知られる体長 5 mm を超える大型の菌食性種である（Haga and Okajima, 1989a）。今回は幼虫が 1 個体しか採集されなかったが, 形態的特徴が本種の幼虫のそれと完全に合致した（cf. Nonaka, 1994）。本属のアザミウマ類は福島県初記録である。

三岩岳

採集されたアザミウマ類は 2 科 8 属 10 種であった。山岳性種は *Aptinothrips stylifer*, *Stenchaetothrips dentatus* の 2 種と少ない。*Stenchaetothrips dentatus* は三岩岳の他, 会津駒ヶ岳, 燧ヶ岳からも記録されている（塘, 2010; 斎藤ら, 2011）。田代山・帝釈山エリアでも舟岐林道での記録があり（塘, 2010）、尾瀬国立公園内及び周辺地域の山岳域には広く分布しているようである。福島県外では長野県の山岳域に分布しているが（塘, 1995; Masumoto, 2009）、福島県内では他の地域の山岳域からは確認されていない。*Yoshinothrips pasekamui* は主に平地に分布する種であるが, 距離的にも近い会津駒ヶ岳から中門岳にかけての雪田湿原からも記録されている（塘, 2010）。*Thrips urticae* と *Mychiothrips fruticola* は今回の調査では三岩岳以外からは記録されなかったが, 両種ともに平地にも分布する種である。なお, 後者はタケ・ササ類を主な生息場所とする捕食性種である（Haga and Okajima, 1979）。

燧ヶ岳

採集されたアザミウマ類は 3 科 11 属 15 種であった。ほとんどが平地から山地にかけて広く分布する広域分布種で, 山岳性種は *Aptinothrips stylifer*, *Thrips brunneus*, *Stenchaetothrips dentatus* と磐梯・吾妻地域, 那須・甲子地域, 会津南部地域の他の山岳域からも記録されているアザミウマ亜科の属未同定種の 4 種であった。アザミウマ亜科の属未同定種が記録されたのは標高 2210 m よりも高い場所のイネ科植物からで, 山頂である俎嵜

(2346 m) や柴安嶺 (2256 m) でも採集された。*Aeolothrips kurosawai* は平地にも広く分布する捕食性種であるが、今回の調査では燧ヶ岳からしか記録されなかった。

七ヶ岳

採集されたアザミウマ類は2科5属5種であり、山岳性種は *Aptinothrips stylifer* と磐梯・吾妻地域、那須・甲子地域、会津南部地域の他の山岳域からも記録されているアザミウマ亜科の属未同定種の2種と少なかった。

3. 福島県の山岳域特異的に分布するアザミウマ類

本調査と先行研究とを合わせると、福島県内の山岳域からは2亜目3科31属59種のアザミウマ類が記録されたことになる。この中には福島県内ではこれまでに標高1000 m以上の山岳域からしか記録されていない種が、*Aptinothrips stylifer*, *Ctenothrips* 属の未同定種, *Stenchaetothrips dentatus*, *Thrips pini* など13種含まれる(塘, 2010, 2011b, 2012b; 斎藤ら, 2011; 本研究)。イネ科植物以外の植物を寄主とすることが知られている種を除くと、*Aptinothrips stylifer* やアザミウマ亜科の属未同定種 (Gen. sp.) のように、県内の山岳域にかなり広く分布している種もあるが、

Apterothrips secticornis (会津駒ヶ岳のみ), *Stenchaetothrips dentatus* (尾瀬地域のみ), *Ctenothrips* 属の未同定種 (磐梯・吾妻地域の中大嶺のみ), *Thrips* 属の既知種の中には該当種が見当たらないため、未記載種である可能性が高い *Thrips* 属の未同定種 (*Thrips* sp. 1 は磐梯・吾妻地域のみ, *Thrips* sp. 2 は磐梯山のみ) のように分布域がかなり限定的な種もみられる (表2)。

県内の山岳域に広く分布しているアザミウマ亜科の属未同定種 (Gen. sp.) はイネ科植物を寄主とする未記載種である可能性が高い。この種は磐梯・吾妻地域の西吾妻山エリア, 尾瀬南部地域の会津駒ヶ岳や三岩岳, 那須・甲子地域の三本槍岳以外の場所のように、分布が確認できない山岳域が存在する。これらの地域からこの種が何故確認されないのかなど、本種の分布特性を明らかにするためには、まずは本種の寄主植物の解明とその植物の山岳域における分布を明らかにすることが必要である。

謝辞

磐梯朝日国立公園特別保護地区における調査 (環東地国許第 110915002 号, 環東地国許第 120517005 号, 環東地国許第 120615001 号) の機会を与えて下さった環境省東北地方環境事務所, 裏磐梯自然保護官事務所の皆様, 現地調査に関す

表2 福島県内では標高1000 m以上の山岳域特異的に分布するアザミウマ類

	磐梯・吾妻地域	飯豊地域	那須・甲子地域	会津南部地域
穿孔亜目				
アザミウマ科				
アザミウマ亜科				
<i>Anaphothrips badier</i> (Williams)	●			●
<i>Apterothrips secticornis</i> (Trybom)				●
<i>Aptinothrips stylifer</i> Trybom	●	●	●	●
<i>Ctenothrips</i> sp.	●			
<i>Stenchaetothrips dentatus</i> Masumoto				●
<i>Thrips brassicae</i> Ishida	●	●		●
<i>Thrips pini</i> (Uzel)				●
<i>Thrips</i> sp. 1	●			
<i>Thrips</i> sp. 2	●			
Gen. sp.	●	●	●	●
有管亜目				
クダアザミウマ科				
オオアザミウマ亜科				
<i>Bactrothrips montanae</i> Haga et Okajima				●
クダアザミウマ亜科				
<i>Liothrips</i> sp. 1 (会津駒ヶ岳産)				●
<i>Liothrips</i> sp. 2 (飯豊山産)	●			

る諸手続を行って下さった福島虫の会の草野憲二さん、尾瀬国立公園特別保護地区における調査（環関檜自許第 120523001 号）の機会を与えて下さった環境省関東地方環境事務所、檜枝岐自然保護官事務所の皆様に感謝申し上げます。また、日光国立公園特別地域での調査に際しては、日光自然環境事務所、那須自然保護官事務所の皆様にご指導を頂きました。現地調査にご配慮頂いた福島県生活環境部自然保護課の皆様、調査にご協力頂いた著者らの研究室の前田知実さん、大平 創さん、増淵翔太さんにも感謝申し上げます。

引用文献

- 福島県植物誌編さん委員会（編）（1987）福島県植物誌. 481p, 福島県植物誌編さん委員会.
- Haga, K. and S. Okajima (1979) A new phlaeothripine genus and species (Thysanoptera, Phlaeothripidae) from Japan, *Annotationes Zoologicae Japonenses*, 52(4), 266-271.
- Haga, K. and S. Okajima (1989a) A taxonomic study of the genus *Bactrothrips* Karny (Thysanoptera, Phlaeothripidae) from Japan, *Bulletin of the Sugadaira Montane Research Center, University of Tsukuba*, (10), 1-23.
- Haga, K. and S. Okajima (1989b) A new *Ctenothrips* from the Japan Alps (Thysanoptera: Thripidae), *Proceedings of the Japanese Society of Systematic Zoology*, (40), 49-54.
- 伊東憲正（2012）東京都本土部昆虫目録の作成。「環境 Eco 選書 7 環境アセスメントと昆虫（石谷正宇編）」, pp. 40-52. 北隆館.
- 環境省自然環境局生物多様性センター（2012）平成 23 年度モニタリング 1000 高山帯調査報告書, 財団法人自然環境研究センター.
- 桐谷圭治・湯川淳一（編）（2010）地球温暖化と昆虫. 347p, 全国農村教育協会.
- Kudo, I. (1989) The Japanese species of *Anaphothrips* and *Apterothrips* (Thysanoptera, Thripidae), *Japanese Journal of Entomology*, 57(3), 477-495.
- 工藤 岳（2012）花暦の微妙が織りなす生きもの世界。「エコロジー講座 5 生物のつながりを見つめよう（日本生態学会編）」, pp. 18-29. 文一総合出版.
- 前田知実・塘 忠顕（2011）福島県いわき市田町南大平区におけるアザミウマ相, *福島生物*, (54), 13-24.
- Masumoto, M. (2009) Taxonomic study of Japanese Thripinae (Thysanoptera, Thripidae), with consideration of supra-generic relationships based on morphological characters, Doctoral thesis, Tokyo University of Agriculture.
- Nonaka, T. (1994) taxonomic studies on the second instar larvae in the family Phlaeothripidae (Insecta: Thysanoptera) from Japan, Doctoral thesis, Tokyo University of Agriculture.
- 野中俊文（1999）千葉県産アザミウマ目。「千葉県動物誌（千葉県生物学会編）」, pp. 315-320. 文一総合出版.
- Okajima, S. (2006) *The Suborder Tubulifera. The Insects of Japan Vol. 2.* 720p, Touka Shobo.
- 岡島秀治・野中俊文・榎本雅身（2004）アザミウマ目。「神奈川県昆虫誌 I（神奈川県昆虫談話会編）」, pp. 309-313. 神奈川県昆虫談話会.
- 斎藤修司・芳賀 馨・谷野泰義・井上尚武・三田村敏正（2011）会津駒ヶ岳の昆虫—2007 年の調査と文献記録のまとめ—, *InsecTOHOKU*, 特別号 1, 1-61.
- 須賀 丈（2012）山岳域の生態系の保全 マルハナバチの草原食性。「山岳科学ブックレット 9 山に登った虫たち 山岳昆虫の多様性と保全（中村寛志・信州大学山岳科学総合研究所・中部山岳地域環境変動研究機構編）」, pp. 96-117. 信州大学山岳科学総合研究所.
- 塘 忠顕（1995）菅平高原の総翅目, *菅平研報*, (13), 13-48.

- 塘 忠顕 (2010) 尾瀬国立公園編入地域におけるアザミウマ相, 尾瀬の保護と復元, (29), 111-116.
- 塘 忠顕 (2011a) 植物防疫基礎講座: アザミウマの見分け方(1) 農作物のアザミウマの見分け方<総説>, 植物防疫, 65(6), 371-375.
- 塘 忠顕 (2011b) 磐梯朝日国立公園特別保護地区のアザミウマ相 (予報), 福島生物, (54), 41-46.
- 塘 忠顕 (2012a) 福島県相馬市の土壌動物に対する東日本大震災の影響～震災後に実施したカニムシ類とアザミウマ類の調査から～, 福島大学プロジェクト研究[自然と人間]研究報告, (9), 1-12.
- 塘 忠顕 (2012b) 天然記念物「駒止湿原」の昆虫相, 福島生物, (55), 1-21.
- 塘 忠顕・志賀澄歌 (2012) 福島県いわき市田人町南大平区におけるアザミウマ相 (補遺I), 福島生物, (55), 35-38.
- 屋富祖昌子 (2002) アザミウマ目 (総翅目). 「増補改訂琉球列島産昆虫目録 (東 清二監修)」, pp. 91-94. 沖縄生物学会.