

《報告》

山口県東部におけるザトウムシ類の採集記録

辻 雄介・島袋春香

〒742-0417 山口県岩国市周東町下久原 607-1-A102

はじめに

ザトウムシはクモガタ綱 Arachnida ザトウムシ目 Opiliones に属する小動物の総称で、寸胴な体に4対の長い歩脚をもつ。体長は1~15 mm 程と小型であるが、歩脚の長い種では全伸長で400 mm 程にもなる(辻, 2017a)。世界には約47科6,600種、日本からは15科85種が知られている(鶴崎, 2015)。主に山地の樹上や石・朽ち木の下、リター(落葉)層などで見られ、一部の種は人里周辺や家屋にも出現する。

山口県のザトウムシ類については川野・鶴崎(2013)により文献記録の整理と追加調査の結果がまとめられ、9科22種の生息が確認された。これにより県内の分布解明は飛躍的に進んだが、元々、愛好家の少ない分類群であるため、各種の県内における分布状況については解明度に差がありデータが不足している場所も残されている。

そこで、山口県内におけるザトウムシ類の分布情報を充実させることを目的に、2015年~2017年にかけて主に山口県東部地域での採集を行ったので報告する。

方法

2015年~2017年の間に山口県東部(周南市を含む)で採集したザトウムシ類の標本記録を報告する。採集は山地・河川敷・海岸など様々な環境を網羅するように実施した。ザトウムシの採集には見付け取り、石・倒木起こし、シフティングを用いた。標本は液浸標本(70%~80%エタノール水溶液)を作製して筆者らが保管している。

本報では筆者らが保管している未発表の標本データについて報告する。各種の写真については川野・鶴崎(2013)でほとんどの種の標本写真が掲載されているため初記録種のみ掲載した。同定や種の配列、分布などは鶴崎・鈴木(2015)や川野・鶴崎(2013)を参考にした。

各種の標本記録

アカザトウムシ亜目 Suborder Laniatores

ミツヅメザトウムシ科 Family Triaenonychidae

1. ニホンニセタテヅメザトウムシ *Nippononychus japonicus* (Miyosi, 1957)

【標本記録】周南市大潮, 1ex., 9-xii-2016.

【備考】本州(鳥取県西部以西の中国地方)・四国地方に分布する体長2.0 mm 前後のザトウムシで、ブナ帯以上の山地の土壌リター中に生息する(鶴崎・鈴木, 2015)。

本種の県内での記録は少なく、県東部の岩国市錦町の寂地山および周南市鹿野町の長野山からのみ知られている(川野・鶴崎, 2013)。本調査で採集されたのは周南市大潮(標高700 m 程)での1個体のみで、島根県との県境付近(小峰峠)の谷のガレ場から得られた。

アカザトウムシ科 Family Phalangodidae

2. コアカザトウムシ *Proscotolemon sauteri* Roewer, 1916

【標本記録】周南市小松原, 1ex., 1-ii-2017.

【備考】本州（関東地方南部以西）・四国・九州に分布する体長 1.2 mm 前後のザトウムシで、低山地（Alt. 500m 未満）のリター層に生息する（鶴崎, 2015）.

県東部では岩国市・柳井市・周防大島町・周南市（川野・鶴崎, 2013; 辻, 2017b）で記録されている。小型種であるが、体色は明るい淡黄色であり、野外でも慎重に落葉層などを探索すると発見できた。低山地の樹林内の石の下やリター層を探索すれば県内各地で得られるものと思われる。

カマアカザトウムシ科 Family Epedanidae

3. ニホンアカザトウムシ *Pseudobiantes japonicus* Hirst, 1911

【標本記録】岩国市角（椎尾八幡宮）1ex., 4-v-2015. 岩国市天尾（錦川右岸）, 1ex., 10-vii-2015. 岩国市本郷町本谷（らかん高原いこいの広場）, 1ex., 24-iv-2017. 岩国市下, 1ex., 4-iv-2017. 岩国市下（錦川右岸）, 1ex., 12-iv-2017. 岩国市錦町宇佐（松の木峠, Alt. 約 770m）, 2exs., 29-iv-2017. 岩国市錦町広瀬（木谷川周辺）, 1ex., 7-v-2017. 岩国市本郷町本谷, 2exs., 25-xi-2017. 周南市八代（烏帽子山）, 3exs., 3-xii-2016. 周南市安田, 1ex., 16-iv-2017. 周南市中須北, 1ex., 15-iv-2017. 周南市中須北, 1ex., 6-v-2017. 周南市鹿野上（長野山緑地公園）, 1ex., 11-v-2017.

【備考】本州（千葉県以西）・四国・九州に分布する体長 4 mm 弱のザトウムシで、石や倒木の下、リター層で見られる。西日本では個体数が多い（鶴崎ほか, 2015）。本種には遺伝的にも形態的にも区別できる 4 つの型が認められており（Kumekawa *et al.*, 2014）、これらは将来的に別種となる可能性があるようだ。山口県の個体群は分布図から Clade-B（西日本型もしくは四国西部型）に該当する。本報で記録した個体も形態的に Clade-B に近いようであるが、Clade-A（四国東部型）との外部形態による区別は難しい。

県東部では岩国市および周南市で記録されている（川野・鶴崎, 2013）。周南市中須北では樹林から離れた棚田の斜面部にあった腐竹の内部から、岩国市本郷町では樹林から離れた開けた駐車場の裸地に置かれた倒木の下からも採集された。主な生息場所は樹林内であると思われるが、樹林外でも活動しているものと思われる。

4. オオアカザトウムシ *Epedanellus tuberculatus* Roewer, 1911

【標本記録】岩国市錦町広瀬（木谷川周辺）, 1ex., 7-ix-2015. 岩国市本郷町本谷, 1ex., 25-xi-2017. 周南市八代（烏帽子山）, 1ex., 3-xii-2016.

【備考】本州（近畿地方以西）・四国・九州に分布する体長 5 ~ 6 mm 程のザトウムシで、樹林内の石や倒木の下に生息する。ニホンアカザトウムシに似るが、本種のほうがはるかに個体数は少ない（鶴崎・鈴木, 2015）.

県東部では岩国市の寂地峡および周南市の鹿野町で 1 例ずつ記録されている（川野・鶴崎, 2013）。前種と同所的に見られるが産地は少なく本調査でも 3 地点でしか得られなかった。

ヘイキザトウムシ亜目 Suborder Dyspnoi

ニホンアゴザトウムシ科 Family Nipponopsalididae

5. サスマタアゴザトウムシ *Nipponopsalis abei* (Sato et Suzuki, 1939)

【標本記録】岩国市錦町広瀬（木谷川周辺）, 1ex., 7-ix-2015. 岩国市天尾, 1ex., 18-ix-2015. 岩国市錦町広瀬（木谷川周辺）, 3exs., 18-viii-2015. 岩国市錦町宇佐郷（Alt. 約 700m）, 1ex., 2-vii-2015. 周南市鹿野上（長野山緑地公園）,

1ex., 10-viii-2017.

【備 考】本州（関東地方南部以西）・四国・九州に分布する体長 2.5～3 mm 程のザトウムシで、樹林内のリター層や石下・朽ち木などに生息する（川野・鶴崎, 2013）。岩国市の城山がタイプロカリティである。

県東部では岩国市・周防大島町・周南市で記録されている（川野・鶴崎, 2013）。本調査では低山地～ブナ帯までの照葉樹林で採集された。県内各地で得られると思われる。天尾では日中にスプレーイングで立ち枯れから得られた。

ツノザトウムシ科 Family Ceratolasmatidae

6. ケアシザトウムシ *Crosbycus dasyncnemus* (Crosby, 1911)

【標本記録】周南市鹿野上（長野山緑地公園），1ex., 11-v-2017.

【備 考】北海道・本州・四国・九州に分布する体長 1 mm 程の世界最小級のザトウムシである。本科は日本では本種のみが知られており、歩脚は長い巻き毛に覆われる（鶴崎・鈴木, 2015）。

県内では東部からのみ報告されており、岩国市・柳井市・周防大島町・周南市で確認されている（川野・鶴崎, 2013; 辻, 2017b）。本調査では照葉樹林の朽ち木の裏側から採集された。小型で動きも緩慢であるため発見が難しいと思われるが、県内各地の低山地～山地までの各種森林に広く分布していると思われる。

カイキザトウムシ亜目 Suborder Eupnoi

マメザトウムシ科 Family Caddidae

7. マメザトウムシ *Caddo agilis* Banks, 1892 (図 1)

【標本記録】岩国市錦町宇佐郷（羅漢山），3exs., 3-iv-2016. 岩国市錦町宇佐郷（羅漢山），3exs., 12-iv-2016. 岩国市錦町宇佐郷（羅漢山），1ex., 29-iv-2017. 岩国市玖珂町, 2exs., 9-v-2017. 岩国市六呂師（高照寺山山頂付近），1ex., 26-v-2017. 岩国市通津（高照寺山, Alt. 約 650 m），5exs., 26-v-2017.

【備 考】北海道・本州・四国・九州に分布する体長 1.6～2.8 mm 程のザトウムシで、各種森林に普通に生息する。本科は眼丘が頭胸部を占める割合が大きい。同属のヒメマメザトウムシとは本種の体節の境目や頭胸部が銀白色を帯びることや体長が大きいことで区別される。また、本種は成体が 6～8 月にかけて樹上に出現するが、ヒメマメザトウムシはリターに生息する（鶴崎・鈴木, 2015）。



図 1. 高照寺山（山口県岩国市）で確認されたマメザトウムシの生態写真

これまで県内における記録はなかったが、1980

年に下関市における確認情報もあり（鶴崎展巨氏，私信），本調査でも岩国市および周南市の複数地点から得られたことから県内各地に分布していると思われる。樹林内だけでなく林縁部にも出現するようで、玖珂町の産地（Alt. 約 360 m）ではタケ林とスギ林の間の比較的乾燥した林道の側溝で複数個体を確認し、高照寺山でも同様に側溝で確認した。生息地での個体数は多かった。

マザトウムシ科 Family Phalangiidae

8. トゲザトウムシ *Odiellus aspersus* (Karsch, 1881)

【標本記録】岩国市錦町宇佐郷（Alt. 約 700 m），3exs., 2-vii-2015. 岩国市錦町宇佐郷（Alt. 約 700 m），1ex., 27-

viii-2017. 周南市鹿野上 (長野山緑地公園), 1ex., 11-v-2017. 周南市鹿野上 (長野山: Alt. 約 950 m), 1ex., 16-viii-2017.

【備考】北海道・本州・四国・九州に分布する体長 4.5 ~ 6 mm 程のザトウムシで、中国山地では標高 700 m 以上のブナ帯に生息する (鶴崎・鈴木, 2015). 頭胸部の前縁の真ん中に 3 本の棘が並ぶことで他種とは容易に区別できる。ブナ帯以上の山地にしか生息していないが、生息地での個体数は多い。

県内では岩国市・周南市で記録されている (川野・鶴崎, 2013). 標本は残せていないがコウチュウ類の採集のために地表部に設置した FIT (衝突版トラップ) で、6 月頃に多くの若齢個体が落ちており (FIT1 基に 20 個体以上), 8 月~9 月には成体もよく得られた。立ち枯れの樹皮下に潜り込んでいることもあった。

カワザトウムシ科 Family Sclerosomatidae

9. ゴホンヤリザトウムシ *Systemocentrus japonicus* Hirst, 1911

【標本記録】岩国市行波, 3exs., 29-iii-2015. 岩国市横山, 1ex., 26-vii-2015. 岩国市錦町宇佐郷 (羅漢山), 1ex., 24-vi-2015. 岩国市柱野 (御庄川ダム), 1ex., 6-v-2017. 岩国市錦町宇佐 (松の木峠), 2exs., 29-iv-2017. 山口県岩国市錦町宇佐, 1ex., 5-viii-2017. 熊毛郡田布施町宿井 (石城山), 1ex., 11-ix-2017. 光市塩田 (石城山, キャンプ場), 2exs., 15-v-2017. 周南市安田, 1ex., 16-iv-2017.

【備考】本州・四国・九州に分布する体長 2.5 ~ 4 mm 程のザトウムシで樹林の石下・土壌リターや草本上で見られる (鶴崎・鈴木, 2015). 腹部背面に 5 本の長い棘を持つ。本種はトゲが 6 本になる地域もあり、以前は別種とされていたが、それらは同種であることが判明している (Suzuki *et al.*, 1981).

県東部では岩国市・周南市で記録されている (川野・鶴崎, 2013). 本調査では低山地からブナ帯までの各種森林 (照葉樹林, タケ林, スギ林) で、日中にルッキングおよびスリーピング, FIT などでも得ることができた。ごく普通に見られたザトウムシで、県内全域に分布していると思われる。

10. ヒトハリザトウムシ *Psathyropus tenuipes* L. Koch, 1878

【標本記録】光市虹ヶ浜 3 丁目, 1ex., 10-ix-2017.

【備考】北海道・本州・四国・九州に分布する体長 5 ~ 6 mm 程のザトウムシで、海岸の砂浜・岩場や海浜植物群落内、河川感潮域に生息する (川野・鶴崎, 2013). 成体の腹部第 2 背板にはトゲがあり、このトゲは瀬戸内海側では長く、日本海側では短い傾向にある (Tsurusaki *et al.*, 2004).

県東部では周防大島町・上関町・光市・周南市で確認されている (川野・鶴崎, 2013). 岩国市での採集記録は辻 (2018) で報告予定である。踏査しても確認ができなかった砂浜や岩礁地帯が多く、護岸などにより生息地が分断・悪化して消滅してしまった場所もかなり存在すると思われる、県東部のザトウムシ類の中ではもっとも絶滅の危険性が高い種である。

11. アカサビザトウムシ *Gagrellula ferruginea* (Loman, 1902)

【標本記録】岩国市錦町宇佐郷 (Alt. 約 700 m), 2exs., 16-vii-2017. 岩国市錦町宇佐郷 (Alt. 約 700 m), 3exs., 27-viii-2017. 熊毛郡田布施町宿井 (石城山), 3exs., 11-ix-2017. 周南市八代, 2exs., 10-ix-2015. 周南市鹿野上 (長野山: Alt. 約 950 m), 1ex., 16-viii-2017.

【備考】本州・四国・九州に分布する体長 5 ~ 6 mm 程のザトウムシで、山地に生息する。腹部第 2 背板には長いトゲがあり、まれに第 1・第 3 背板にも付随的なトゲが見られる (鈴木, 1965). 色斑には地理的変異があり 10 以上の地理型に分けられており (鶴崎, 2007), 山口県本土部の個体は九州・広島型となるようだ (鶴崎, 2007; 川野・鶴崎, 2013).

県内では周南市・山口市・下関市で確認されている (川野・鶴崎, 2013). 得難い種ではないと思われるが、

採集数はそれほど多くなかった。本調査では低山地～ブナ帯までの樹上で採集されることが多く、FITでもよく得られた。

12. オオナガザトウムシ *Melanopa grandis* Roewer, 1910

【標本記録】周南市鹿野上（長野山:Alt.約950m), 1ex., 16-viii-2017.

【備考】北海道・本州・四国・九州に分布する体長10mm程のザトウムシで体色は黒褐色（鶴崎・鈴木, 2015）。体は比較的細長く、腹部背面には1本の長いトゲがある。

県東部では岩国市・光市・上関町・周南市で記録されており県全域での記録も多く（川野・鶴崎, 2013）、まれな種ではないと思われるが、筆者らは1産地しか見つけることができなかった。探索不足と思われる。

13. イラカザトウムシ *Gagrellopsis nodulifera* Sato et Suzuki, 1939

【標本記録】周南市鹿野上（長野山緑地公園), 1ex., 11-v-2017. 岩国市錦町宇佐郷（羅漢山), 1ex., 29-iv-2017. 岩国市錦町宇佐（松の木峠), 2exs., 29-iv-2017. 岩国市錦町宇佐（寂地山周辺), 4exs., 29-iv-2017.

【備考】本州（山形県以南）・四国・九州に分布する体長4.5mm程のザトウムシで、主にブナ帯以上の山地に生息する。体色はオレンジ色で、背面中央に瓦を積み重ねたような模様（薨模様）がある。成体の出現時期は5～7月上旬（川野・鶴崎, 2013）。

県東部では、岩国市の冠山、周南市の長野山および小峰峠で記録されている（川野・鶴崎, 2013）。本調査では岩国市及び周南市の標高700m以上の地点で4-5月に採集された。

14. モエギザトウムシ *Leiobunum japonicum* Müller, 1914

【標本記録】岩国市横山, 4exs., 1-vii-2015. 岩国市横山, 4exs., 1-vi-2015. 岩国市柱野（御庄川ダム), 3exs., 26-v-2015. 岩国市錦町広瀬（木谷川周辺), 1ex., 7-ix-2015. 岩国市錦町広瀬（木谷川周辺), 1ex., 18-viii-2015. 岩国市多田, 2exs., 19-vi-2015. 周南市八代, 4exs., 10-ix-2015.

【備考】北海道・本州・四国・九州に分布する体長3～4mm程のザトウムシで、主に山地（低地からブナ帯）で見られ雑木林などの二次林的な環境でも普通に見られる。体は小さいが歩脚がかなり長い。若齢個体は美しい萌葱色をしていることが和名の由来のようだ。成体は8月以降に見られる（川野・鶴崎, 2013）。

県東部では岩国市の寂地峡や城山および周南市長野山で記録されている（川野・鶴崎, 2013）。頻繁に目撃する普通種である。日中に陽の当たる林縁部の樹幹を歩行している個体をしばしば目撃する。

15. ヒライワスベザトウムシ *Leiobunum hiraiwai* (Sato et Suzuki, 1939)

【標本記録】岩国市錦町宇佐郷（Alt.約700m), 1ex., 4-ix-2015. 岩国市錦町宇佐郷（Alt.約700m), 1ex., 27-viii-2017.

【備考】本州（栃木県以西）・九州（北部）に分布する体長5mm程のザトウムシで、ブナ帯以上の標高の山地に生息する。体色はオレンジ色である。成体は7月上旬～10月に掛けて見られる。県内で同所的に分布するイラカザトウムシに似るが、腹部背面に薨模様は見られない。また、成体の出現時期も初期を除いて異なっている（川野・鶴崎, 2013）。

県東部では岩国市および周南市で記録されており（川野・鶴崎, 2013）、本報告で記録した場所（羅漢山）も Tsurusaki (2006) で報告されている。

16. ヒコナミザトウムシ *Nelima nigricoxa* Sato et Suzuki, 1939

【標本記録】岩国市錦町広瀬（木谷川周辺), 1ex., 7-ix-2015. 岩国市錦町広瀬（木谷川周辺), 1ex., 7-xii-2015.

岩国市錦町広瀬（木谷川周辺），3exs., 15-iv-2017. 岩国市美川町四馬神（野谷川沿い），1ex., 7-vii-2015. 岩国市錦町宇佐（深谷川沿い），2exs., 10-x-2016. 周南市八代（烏帽子山），2exs., 3-xii-2016.

【備考】本州・四国・九州に分布する体長6～8 mm程のザトウムシで，山口県ではほぼ全域の森林に生息する。オオナミザトウムシによく似るが，山口県産ではヒコナミの方が全体に黒っぽく（緑黒色），背甲に光沢がある（オオナミは赤茶色をしている）ようであり，山口県でオオナミは県西部（下関市）にのみ分布する（川野・鶴崎，2013）。

県東部では岩国市と周南市で記録されている（川野・鶴崎，2013）。県内全域での記録も多く，普通種と思われる。スギ林や照葉樹林の林縁～林内の樹上で見られることが多かった。標高300 m程の産地で12月中旬でも盛んに活動していたのを確認した。

おわりに

本報では山口県東部で2015年～2017年の間に採集した7科16種のザトウムシ類の採集記録を報告した。これにより山口県産のザトウムシ類に新たにマメザトウムシが加えられ，山口県産のザトウムシは10科23種となった。川野・鶴崎（2013）では，マメザトウムシ・ヒメマメザトウムシ・オオヒラタザトウムシ・ブラシザトウムシ・コブラシザトウムシを未発見ではあるが県内に分布していると考えられる種として挙げている。そのうちマメザトウムシについては確認することができたが，その他の種は発見に至っていない。ヒメマメ・オオヒラタについては2017年の4～6月に岩国市の山地で複数回の探索を行ったが得られなかった。今後はこれらの種の発見を目指したい。

また，県東部地域にはまだまだ多くの未調査の地点が多く残されている。特に周防大島以外の島嶼部では1度も調査を行えなかった。今後もザトウムシ類の調査を継続し，山口県内の分布情報を蓄積していきたい。

謝辞

本報をまとめるにあたって，鳥取大学農学部生命環境農学科の鶴崎展巨教授と豊田ホテルの里ミュージアムの川野敬介氏には若輩者の筆者に多くの暖かいご助言を賜りました。愛媛大学大学院連合農学研究科の糸川義雅氏には貴重な文献を提供していただきました。相本篤志氏・藤谷美文氏にはザトウムシ類の採集や情報提供にご協力をいただきました。お世話になった皆様に心より感謝を申し上げます。

引用文献

- 川野敬介・鶴崎展巨(2013)山口県のザトウムシ類, ホシザキグリーン財団研究報告, **16**: 271-299.
- Kumekawa, Y., K. Ito, N. Tsurusaki, H. Hayakawa, K. Ohga, J. Yokoyama, S.-I. Tebayashi, R. Arakawa, and T. Fukuda (2014) Phylogeography of the Laniatorid Harvestman *Pseudobiantes japonicus* and Its Allied Species (Arachnida: Opiliones: Laniatores: Epedanidae). *Annals of the Entomological Society of America*, **107**(4): 756-772.
- 鈴木正将(1965)「新日本動物図鑑 [中]」pp. 347-355. 北隆館, 東京.
- Suzuki, S. & N. Tsurusaki (1981) Redescription of *Systemocentrus japonicus* (Arachnida, Opiliones, Leiobunidae) with special reference to its geographic forms. *Annot. zool. japon.*, **54**: 273-283.
- 辻 雄介(2017a) ザトウムシ入門. 寄せ蛾記, **166**: 1-10.
- 辻 雄介(2017b) ケアシザトウムシおよびコアカザトウムシの山口県東部における新産地. 山口の自然, **77**:

71-72.

辻 雄介 (2018) 錦川河口部 (岩国市) におけるヒトハリザトウムシの記録および若干の生態的知見 . 山口の自然, **78**: 投稿中.

Tsurusaki, N. (2006) Geographic variation of chromosomes and somatic morphology in the Japanese polymorphic species *Leiobunum hiraiwai*. *Zootaxa*, **1325**: 157-190.

鶴崎展巨 (2007) 地理的分化のホットスポットとしての中国山地 . 日本動物分類学会誌, **22**: 3-14.

鶴崎展巨 (2015) 「クモの科学最前線 — 進化から環境まで — ザトウムシの生息環境」: 176-196p., 宮下直 (編), 北隆館, 東京 .

Tsurusaki, N. and Shimada, T. (2004) Geographic and seasonal variations of the number of Bchromosomes and external morphology in *Psathyropus tenuipes* (Arachnida: Opiliones). *Cytogenetics and Genome Research*, **106**: 365-375.

鶴崎展巨・鈴木正将 (2015) 「ザトウムシ目, 青木 淳一 (編), 日本産土壌動物 — 分類のための図解検索【第二版】」: 121-145p., 東海大学出版部, 神奈川 .