

富山県のザトウムシ類

鶴崎 展巨・布村 昇・平内 好子

鳥取大学教育学部生物学教室・富山市科学文化センター・富山県立新川女子高校

Opiliones of Toyama Prefecture, central Honshu, Japan.

Nobuo Tsurusaki · Dept. Biol., Fac. Educ., Tottori University

Noboru Nunomura · Toyama Science Museum

Yoshiko Hirauchi · Niikawa Girl's High School

Abstract. A total of 16 species, belonging to five families and two suborders, of harvestmen (Arachnida, Opiliones) are recorded as a result of the preliminary faunal survey of Toyama Prefecture, Honshu, Japan. Of these, six species asterisked in the list are new to the fauna. The labrum of male *Nelima genufusca* seems to vary clinally along the northeast-southwest transect in the area. The features of the faunal makeup of the Hokuriku District, to which Toyama Prefecture belongs, are discussed.

ザトウムシ類はクモガタ綱の一つの目(Opiliones, ザトウムシ目)を形成する陸生節足動物で、日本からは約80種が記録されている。概して典型的な森林生活者である本類は、生涯を通じて乾燥に弱く、効果的な移動分散手段も持ち合わせないため、外部形態形質や染色体などに地理変異を生じやすい。そのため本類の分布や地理変異の把握には、都道府県(場合によっては市町村)程度の広がり単位としたきめの細かい調査が必要となる。しかしながら、地域単位の分布状況の解明はまだ不十分である。

富山県も例外ではなく、各種報告書における断片的な記録(布村・宮本, 1991; 布村, 1994; 布村・平内, 1996など)を除くと、これまでに本類についてのまとまった報告は皆無である。そこで、今後のいっそうの分布調査の足掛かりを提供することを目的として現在までに生息が確認されている全種のリストと記録をここに公表する。また、本県のザトウムシ相の特徴や数種の県内での地理変異の概況もあわせて紹介する。

1. 富山県のザトウムシ類目録 Annotated List of Opiliones from Toyama Prefecture

今回の結果を含め現在までに本県から確認されたザトウムシは以下にあげる2亜目5科16種である。今回、検討した標本を採集地点名、標高(ある場合のみ)、性別と個体数、採集日、採集者名(NN=布村昇, YH=平内好子, NT=鶴崎展巨)の順で示す。[]内は県内の既知産地。*印は本県初記録の種を示す。標本は布村・平内採集分は富山市科学文化センターに、それ以外は目下、鶴崎の個人収集中に保管されている。

なお、以下に掲げる種の大半は鶴崎・佐々治(1991)に写真で図示されている。今後の同定の参考にしていただきたい。

Suborder Laniatores アカザトウムシ亜目
Family Paranonychidae ニセタテツメザトウムシ科

*1. *Mutsunonychus fuscus* Suzuki, 1976 ムツニセタテツメザトウムシ

上新川郡大山町瀬戸蔵山(大品山の西稜1320mのピーク), 1180m, ブナ林, 1♀, 15-IX-1994, YH.

36

分布：本州（東北地方，北関東，中部地方では主として日本海側山地）

備考：ブナ帯以上の山地の林床リターにみられる小型（体長2-3mm前後）のザトウムシ。当地が現在のところ，本種の分布南西限にあたる。石川県白山では，本種にかわり，東北地方や北関東で本種と分布域を重ねる同科の *Kainonychus akamai* (Suzuki) アカマニセタテヅメザトウムシが採集されており（鶴崎未発表），富山県～石川県にかけての山地における両者の分布状況は興味もたれる。

Suborder Palpatores ヒゲザトウムシ亜目
Superfamily Ischyropsalidoidea アゴザトウムシ上科

Family Ceratolasmatidae ツノザトウムシ科
*2. *Crosbycus dasyncnemus* (Crosby, 1911)
ケアシザトウムシ

富山市古沢ファミリーパーク，1♀，16-IX-1996, YH; 婦負郡八尾町白木峰，ブナ林，1 juv. 10-VIII-1993, YH.

分布：北海道・本州・四国；中国西南部；北米東部。

備考：体長1mm未満の非常に小型のザトウムシ。東アジアと北米東部に同一種が隔離分布する点で非常に注目される種である。各種森林のリター中に生息し，そのサイズのためか，ツルグレン装置以外ではほとんど採集されたことがない。これまでほとんど雌のみしか採集されておらず，単為生殖種と考えられている。最近，日本産の本種には歩脚の付節数に関して，東西に異所的な2型が存在することがわかった（Tsurusaki & Gruber, 準備中）。富山県の集団は東日本型に属している。西日本型の東限となっている京都府と富山県の間のどこで両者の分布が交替するか興味もたれる。

Family Sabaconidae ブラシザトウムシ科
3. *Sabacon makinoi* Suzuki, 1949 マキノブラシザトウムシ

上新川郡大山町立山カルデラ：オオバヤナギ林，1juv., 30-X-1994, YH; カワヤナギ林，1juv., 9-

X-1994, YH. 下新川郡朝日町大平，1juv., 22-XI-1996, NN. 魚津市平沢，2juv., 23-IX-1993, NN. [立山，弥陀ヶ原（Suzuki & Tsurusaki, 1983）]

分布：利尻島，北海道，本州（福井県以東と広島県比婆・道後山系），四国（剣山）。

備考：体長2-3mm。森林や山地草原の地表リター中に生息する。成体は春から秋にかけて出現。西日本一帯には本種に近縁の *Sabacon pygmaeum* Miyosi コブラシザトウムシが生息するが，これまでの日本海側での東限（京都府）をはるかに越えた石川県能登半島別所岳（鳳至郡穴水町）で，最近，本種の生息地が確認された（3♂2♀，23-VIII-1994，鶴崎採集）。マキノブラシとこのコブラシの2種が北陸地方でどのような分布状況を示すか非常に興味もたれる。なお，本州以南のマキノブラシザトウムシは雌の腹部背板の特性が北海道以北の集団とは異なっており，亜種名としては *Sabacon makinoi sugimotoi* Suzuki & Tsurusaki, 1983 スギモトブラシザトウムシが適用される。

4. *Sabacon dentipalpe* Suzuki, 1949 キブネブラシザトウムシ

上新川郡大山町瀬戸蔵山（大品山の西稜1320mのピーク），1180m，ブナ林，1juv., 23-VII-1994, YH; 魚津市平沢，1juv., 9-VIII-1993, NN; 富山市三熊古洞池畔，1juv., 12-VI-1993, NN.

[上新川郡大山町有峰記念館付近（布村・平内，1996）]

分布：本州（関東地方～中国地方）。

備考：体長2-3.5mm内外。前種と異なり，成体は晩秋に採集される。*Sabacon*（ブラシザトウムシ）属の種として，本県からはもう1種，より大型でやはり晩秋に成体が出る *S. imamurai* Suzuki イمامラブラシザトウムシが見つかる可能性が高い。

Superfamily Caddoidea マメザトウムシ上科
Family Caddidae Banks マメザトウムシ科

*5. *Caddo agilis* Banks, 1892 マメザトウム

シ

上新川郡大山町栗巣野，500m，スギ林，1juv., 25-V-1996, NT.

分布：北海道，本州，四国，北米東部。

備考：体長2mm内外。次種とともに単為生殖種と考えられ，かつ日本-北米東部の隔離分布を示す。成体は6-8月頃出現するが，土壌リター中よりも樹幹上に上っていることが多いので，ツルグレン装置で採集されることが少ない。またそのサイズのため見つけ採りでも特別な注意を払わないかぎり見逃されることが多い。採集記録の乏しいのはそのためと思われる。

*6. *Caddo pepperella* Shear, 1975 ヒメマメザトウムシ

富山市三熊古洞池周辺，1juv., 26-V-1993, NN.
分布：北海道，本州，四国，九州，北米東部。

備考：前種よりさらに小型で，前種に目立つ銀白色の条斑を欠くので識別は容易。成体もリター中に生息していることが多い。成体は7-8月頃出現。

Superfamily Phalangioidae マザトウムシ上科
Family Phalangiidae マザトウムシ科

Subfamily Phalangiinae マザトウムシ亜科
7. *Oligolophus aspersus* (Karsch, 1881) トゲザトウムシ

中新川郡立山町立山美女平，970-1100m，スギ・ブナ林，6juv., 30-VII-1980, NT; 上新川郡大山町：湯川谷，1200m，ヒメヤシャブシ林，1♀，30-VIII-1994, NN; 有峰大多和峠，1300m，ブナ林，1♂，29-VIII-1994, NN. 魚津市僧ヶ岳，1410m，ブナ林，3juv., 5-VI-1994, YH. 婦負郡八尾町白木峰，2juv., 10-VIII-1993, YH. [上新川郡大山町有峰西谷-大多和峠分岐，宝来島キタゴウウ林，有峰記念館付近，折立，有峰記念館近くの河原，東谷～西谷間，東谷奥（県境）ブナ林（布村・平内，1996）]

分布：北海道，本州，四国，九州。

備考：ブナ帯以上では最普通種の一つ。成体は8月上旬から出現し，秋まで姿がみられる。

Subfamily Leiobuninae スベザトウムシ亜科
8. *Nelima genufusca* (Karsch, 1881) オオナミザトウムシ

下新川郡朝日町まんじゅう山，1♀，4-X-1993, YH. 中新川郡立山町立山美女平，970-1100m，スギ・ブナ林，8juv., 30-VII-1980, NT; 上新川郡大山町：水谷，1♂1♀，28-IX-1993, NN; 有峰，ナガエリ谷～穴グラ間，1♂，6-X-1993, NN. 魚津市東蔵，1juv., 9-VI-1993, YH; 魚津市平沢（片貝川流域）：3juv., 30-V-1993, YH; 1juv., 5-VIII-1993, YH; 1♂1♀，1993-9-VIII, NN; 1♂，9-VIII-1993, NN. 東砺波郡上平村細島R156沿い，340m，スギ林，1juv., 23-VII-1993, 田辺力. 西砺波郡福光町：小矢部峡中ノ河内，360m，スギ林，5♂2♀，21-VIII-1994, NT; ブナオ峠，980-1020m，ブナ林，1♀，21-VIII-1994, NT. [上新川郡大山町有峰：東谷すみ谷，谷筋瓦礫，東坂森谷（布村・平内，1996）]

分布：北海道，本州（東北地方から中部・北陸地方まではほぼ連続的に分布しているが，これ以外では近畿地方北部と山口県に複数の不連続な生息地があるのみ），九州（北部）。

備考：東日本では最普通種。各種の森林に生息し，個体数も多い。成体は8月上旬から晩秋まで見られる。体のサイズ，斑紋，雄の上唇の形態，染色体数などに地理変異が著しい。今回の調査で本県内では雄の上唇の形態に地理変異が認められることがわかった。

長野県近辺の中部地方の集団では，東北から北関東までの地域の集団と比べて，基本的にはこん棒状である本種の雄の上唇は，はっきりとサイズが大きくなり，とりわけ基部近くで擬宝珠状に左右に大きく膨れるという特徴がある。両者（東北地方，中部地方それぞれのタイプをA型，B型と仮称する）の移行が本県付近で起きているらしい。

図1は石川県および富山県における本種の雄の上唇の地理変異を示したものである。富山県東部の魚津市片貝川上流（平沢）の集団と県西部～石川県中・南部の集団の間の上唇のサイズと形の差に注意していただきたい。それぞれ，上記の区別ではA型，B型に近いものである。ただし，片貝

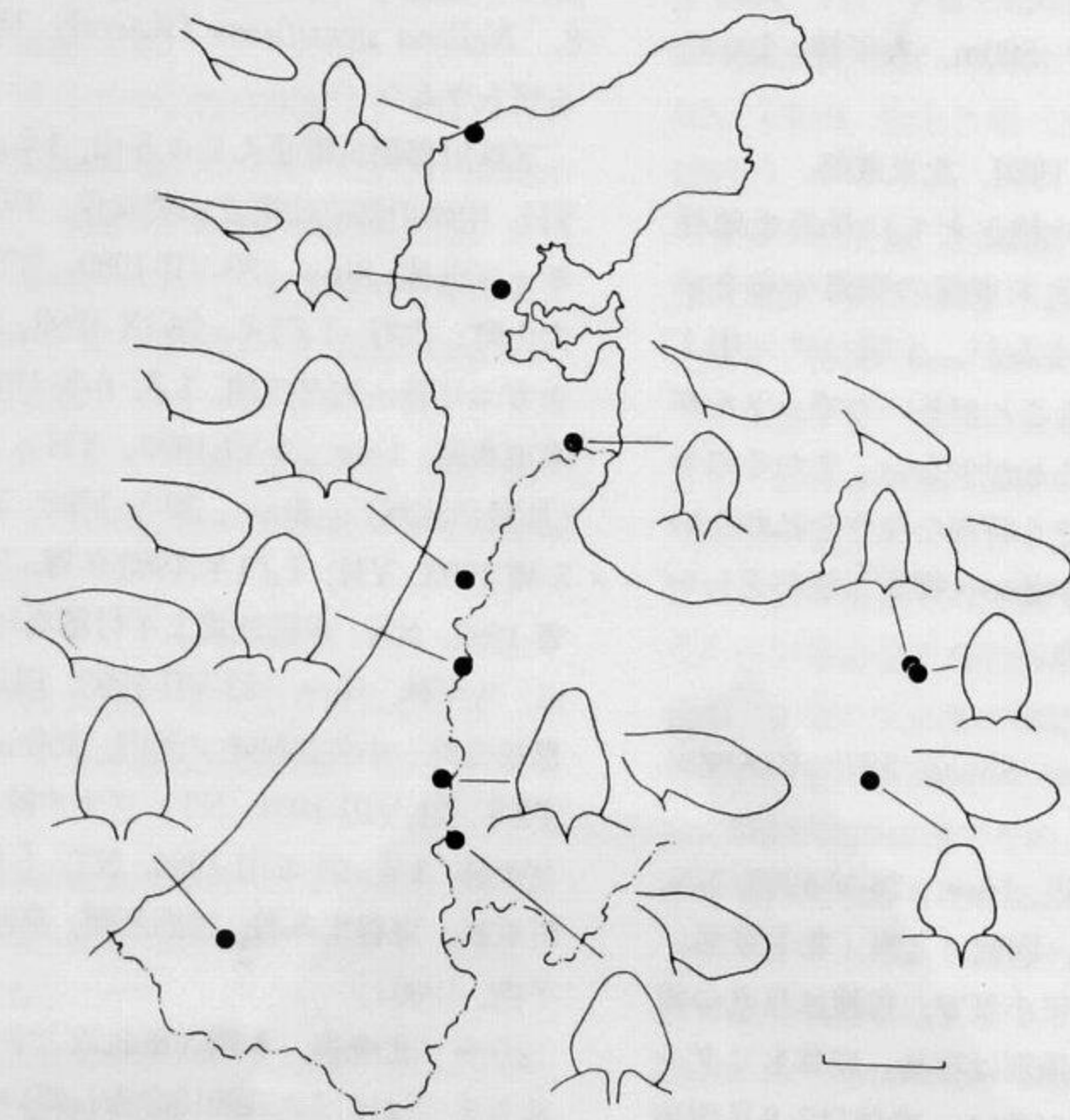


図1. 富山・石川両県におけるオオナミザトウムシ雄の上唇の地理変異。
それぞれ腹面および側面を示す。富山県の右上の近接する2地点が魚津市片貝川上流（平沢）。上唇に対する右下のスケールは0.5mm。

Geographic variation of male labrum in *Nelima genufusca* in Toyama (right) and Ishikawa (left) Prefectures. Ventral and lateral views of a labrum are shown for each population. The two adjoining sites in the upper right of Toyama Pref. are in Hirasawa, Uozu. Scale for labrum: 0.5mm.

川上流の谷（平沢）では、近接する2地点（間隔約0.9km）の集団間で上唇の形態にわずかながら差が見られる。この地域内でこの形質の形態の移行が生じているか、あるいは集団内多型になっている可能性がある。一方、能登半島には、A型に近いがさらに小型化し側面観でも細くなった上唇をもつ集団が認められる。また、これらの中間域には、中間的なサイズ・形態を示す集団がみられる（石動山、魚津市片貝川流域、大山町立山カルデラ水谷など）。いずれも体のサイズ自体には際だった差異がない。つまり、この石川・富山両県にわたる地域では全体として東北-南西方向で上唇の形態の移行が起きている可能性が示唆される。

一方、石川県に隣接する富山県内の1地点（小矢部峡中ノ河内）で調べた染色体数は $2n=22$ であった。能登半島を含め石川県全域では染色体数は一部の集団をのぞき $2n=22$ で安定しているが、核型に関して2つのタイプが地理的に分化していることが最近わかってきた（鶴崎・藤岡未発表）。これら2タイプは、上唇の形態の地理変異パターンとは連動していないが、ともに富山県側にも分布域をもっていると思われる。本種については県東部を含めもっと多数の集団について雄の上唇や染色体の調査をおこなう必要がある。

9. *Leiobunum hiraiwai* (Sato & Suzuki, 1939)

ヒライワスベザトウムシ

上新川郡大山町立山弥陀ヶ原, 1940-2000m, オオシラビソ・ササ, 5juv., 31-VII-1980, NT.

[上新川郡大山町東谷すみ谷（布村・平内, 1996）]

分布：本州（関東地方以西）、九州北部、対馬。

備考：ふつうブナ帯以上の山地に生息。やはり西日本のブナ帯以上の山地に生息し、本種とは水平的にあるいは垂直的に相互排除的な分布を示すヤマスベザトウムシ *Leiobunum montanum* Suzuki が、最近石川県白山の上部から得られている（富樫一次氏採集、鶴崎未発表）。長野県側の北アルプスで両種が生息する山域ではヤマスベザトウムシのほうがより高所の亜高山帯に分布する傾向があるので、本県でも高標高の地点では、ヤマスベザトウムシが見つかる可能性が高い。上記、立山弥陀ヶ原の標本は一応ヒライワザトウムシに同定してあるが、幼体での同定であり、成体での再確認が望まれる。

10. *Leiobunum manubriatum* Karsch, 1881

ヒラスベザトウムシ

上新川町大山町立山カルデラ：オオバヤナギ林, 1♂, 28-VIII-1994, YH; ドロノキ林, 1♂, 28-VIII-1994, YH; 兎谷ブナ林, 1♀, 8-X-1994, YH. 西砺波郡福光町：小矢部峡中ノ河内, 360m, スギ林, 1♂, 21-VIII-1994, NT; ブナオ峠, 980-1020m, ブナ林, 1♂, 21-VIII-1994, NT. [立山：弥陀ヶ原, 美女平 (Tsurusaki, 1985). 上新川町大山町有峰：西谷, 真谷出合, 宝来島, ナガエリ谷～穴グラ間, 東谷奥ブナ林 (布村・平内, 1996)]

分布：北海道、本州（主として日本海側山地）。

備考：ふつうブナ帯以上の山地に生息。地理的単為生殖種で、本州北部や北海道では集団中の雄の出現率は極端に低くなる (Tsurusaki, 1986)。本県では雄は比較的ふつうに見られるようであるが、本州中部地方の調査では同一地域でも標高の増加にともなって雄率が下がることがわかっており、県内でも各地の詳しい性比の調査が望まれる。成体は7-9月頃みられる。

*11. *Leiobunum japonicum japonicum* Müller.

1914 モエギザトウムシ

魚津市平沢, 1♀, 9-VIII-1993, NN. 西砺波郡福光町小矢部峡中ノ河内, 360m, スギ林, 1♂, 21-VIII-1994, NT.

分布：北海道、本州、四国、九州、南西諸島、対馬、朝鮮半島、台湾。

備考：体長3mm内外。小型の体に比して歩脚はかなり長い。比較的開けた明るい林にも出現する。成体の見られるのは7月下旬から10月上旬。

Subfamily Gagrellinae フシザトウムシ亜科

12. *Metagagrella tenuipes* (L. Koch, 1878)

ヒトハリザトウムシ

富山市：興人町いたち川神通川合流点, 1♀, 14-VIII-1993, NN. [富山市横越（布村・宮本, 1991）；富山市横越, 富山市浜黒崎 (Tsurusaki, 1993)]

分布：北海道、本州、四国、九州、奄岐島。

備考：東北地方以北の地域をのぞくと、ほとんど海岸の崖地や砂浜に限って生息のみられる種。ほとんどの個体が最低1個（平均4-5個）のB染色体を保有しており染色体数は集団内でも集団間でも変異する (Tsurusaki, 1993)。富山県内の集団については未調査である。成体は7月頃から11月頃まで見られる。

13. *Gagrellula ferruginea* (Loman, 1902)

アカサビザトウムシ

中新川郡立山町立山美女平, 970-1100m, スギ・ブナ林, 10♂6♀1juv., 30-VII-1980, NT; 上新川郡大山町瀬戸蔵山, 1180m, ブナ林, 1♀, 15-IX-1994, YH. 魚津市平沢: 1juv., 30-V-1993, YH; 2♀, 9-VIII-1993, NN. 東砺波郡上平村細島R156沿い, 340m, スギ林, 1♂2♀, 23-VII-1993, 田辺力. 西砺波郡福光町：小矢部峡中ノ河内, 360m, スギ林, 6♂3♀, 21-VIII-1994, NT; ブナオ峠, 1000m, ブナ林, 1♂, 21-VIII-1994, NT. [上新川郡大山町有峰西谷 (布村・平内, 1996)]

分布：本州、四国、九州、佐渡、屋久島、中国南部。

備考：普通種であるが、体の斑紋と染色体数に

は著しい地理変異があらわれる。富山県内では斑紋は比較的安定しており、いずれも黄白色の地色と金属光沢のある背甲の黒色中央縦斑との対比が美しい型（北陸型）に属する。染色体数は県内では2地点で調査しているが（砺波郡福光町小矢部峡中ノ河内、ブナオ峠）ともに2n=18という結果を得ている。しかし、長野県北西部での数集団の調査では本種は2n=16、また石川県南部では2n=12~16の範囲で地理変異がみられる（鶴崎未発表）ので、県内でもより詳しい調査が望まれる。成体の見られるのは7-10月。

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

上新川郡大山町湯川谷, 1160m, 1♀, 30-VIII-1994, NN. 魚津市平沢: 1juv., 30-V-1993, YH & NN; 2juv., 30-V-1993, YH; 2♀, 5-VIII-1993, YH; 2♀, 9-VIII-1993, NN; 1♂, 23-IX-1993, NN; 片貝川上流, 1juv., 30-V-1993, NN & YH. 婦負郡八尾町白木峰, 1♀, 10-VIII-1993, YH. 東砺波郡上平村細島R156沿い, 340m, スギ林, 1♂1♀, 23-VII-1993, 田辺力. [富山市: ファミリーパーク東, 茶屋町県立図書館裏, 城山(布村, 1994). 上新川郡 大山町折立(布村・平内, 1996)]

分布: 本州, 四国, 九州, 対馬, 済州島, 朝鮮半島, ウスリー地方。

備考: 体長10mm前後のかなり大型のザトウムシ。黒褐色の体, 体背面の中央にある針状の棘の存在で他種とは区別しやすい。体のサイズ, 雄の触肢形態, 陰茎, 雌の生殖板の構造などに著しい地理変異がみられ, これらの形質の組合せでいくつかの地理的品種が区別される。富山県内にみられるのは, 中国地方をのぞく本州全域に分布する本州型とよんでいる品種に属するが, 富山, 石川両県付近の集団ではほとんどの個体で体背面の棘が2本となっている点が, 他地域の本州型と比べてもたいへん際だっている。成体は7-9月頃までみられる。

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

魚津市平沢, 1♂2♀, 23-IX-1993, NN.

分布: 本州, 四国, 九州, 佐渡。

備考: 土壌リター性の比較的小型の種であるが, 下草や灌木のスウィーピングで採集されることもある。背面の棘の数に地理変異がみられるが, 富山県にみられるのは5本ヤリ型。成体は1年中見られる。新成体は9月頃出現し, そのまま越冬。

16. *Paraumbogrella pumilio* (Karsch, 1881)
フタコブザトウムシ

富山市古沢ファミリーパーク内: 1♂, 16-IX-1996, YH; 3juv., 20-IX-1996, NN; 六泉中池東, 1♀, 16-IX-1996, NN. 富山市横越(常願寺川河口付近西岸), 1♀, 20-X-1978, NN. [富山市浜黒崎海岸(布村・宮本, 1991)]

分布: 北海道, 本州(関東地方以北および日本海側では鳥取県以北)。

備考: 前種に系統的に近く, 生活環も同じ。比較的開けた疎林や林縁部を好み, 日本海側では海岸砂丘の松林から得られていることが多い。

II. 富山県のザトウムシ相の特徴

以上のとおり, 現在までに生息を確認済みの種数は16であるが, これら以外にも近県での分布状況からはほぼ確実に出現が期待される種がいくつかある。それらを, 石川・福井両県での記録とともに表1にまとめた。これをもとに, 本県(あるいは北陸地方)のザトウムシ相の特徴を簡単に述べてみたい。

(1) 南方系の種の進出がほとんどない: 表1に示した種のうち, アカザトウムシ科に属するニホンアカザトウムシとオオアカザトウムシは西日本に広く分布し, またごく近縁の種が南西諸島, 台湾, 東南アジア方面に分布する点で(中国北部や朝鮮半島には分布しない), 暖温帯あるいは亜熱帯系と断言できる種である。しかしながら, その分布はオオアカザトウムシは福井県, ニホンアカザトウムシは石川県で止まっているように思われる。とくに後者の消滅はかなり急激で, 福井県ではそれ以南の地域と同様に林床の石や朽木をおこすとかなり高い確率で見つかる普通種であるのに,

表1. 北陸3県のザトウムシ相

Records of opilionid species in the Hokuriku District (from left to right: Fukui, Ishikawa, and Toyama Prefectures.)

種名(学名)	種名(和名)	福井	石川	富山
<i>Epedanellus tuberculatus</i>	オオアカザトウムシ	●	-	-
<i>Pseudobiantes japonicus</i>	ニホンアカザトウムシ	●	●	?
<i>Kainonychus akamai</i>	カイニセタテヅメザトウムシ	?	●	?
<i>Mutsunonychus fuscus</i>	ムツニセタテヅメザトウムシ	?	?	●
<i>Crosbycus dasycnemus</i>	ケアシザトウムシ	○	○	●
<i>Sabacon makinoi</i>	マキノブラシザトウムシ	●	○	●
<i>Sabacon pygmaeum</i>	コブラシザトウムシ	?	●	-
<i>Sabacon dentipalpe</i>	キブネブラシザトウムシ	●	●	●
<i>Sabacon imamurai</i>	イマムラブラシザトウムシ	○	●	○
<i>Caddo agilis</i>	マメザトウムシ	●	●	●
<i>Caddo pepperella</i>	ヒメマメザトウムシ	○	○	●
<i>Oligolophus aspersus</i>	トゲザトウムシ	●	●	●
<i>Mitopus morio</i>	スジザトウムシ	-	?	○
<i>Nelima genufusca</i>	オオナミザトウムシ	●	●	●
<i>Nelima nigricoxa</i>	ヒコナミザトウムシ	●	-	-
<i>Nelima satoi</i>	サトウナミザトウムシ	●	?	?
<i>Leiobunum japonense</i>	オオヒラタザトウムシ	●	?	?
<i>Leiobunum rubrum</i>	アカスベザトウムシ	-	●	-
<i>Leiobunum montanum</i>	ヤマスベザトウムシ	?	●	○
<i>Leiobunum hiraiwai</i>	ヒライワスベザトウムシ	●	●	●
<i>Leiobunum manubriatum</i>	ヒラスベザトウムシ	●	●	●
<i>Leiobunum japonicum</i>	モエキザトウムシ	●	●	●
<i>Gagrellopsis nodulifera</i>	イラカザトウムシ	●	●	○
<i>Metagagrella tenuipes</i>	ヒトハリザトウムシ	○	●	●
<i>Gagrellula ferruginea</i>	アカサビザトウムシ	●	●	●
<i>Melanopa grandis</i>	オオナガザトウムシ	●	●	●
<i>Systemocentrus japonicus</i>	ゴホンヤリザトウムシ	●	●	●
<i>Paraumbogrella pumilio</i>	フタコブザトウムシ	●	●	●
既知および生息可能性のある種の総数		22	22	20

福井県は鶴崎・佐々治(1991), 石川県は主に未発表データ

●は生息確認済み。○は高い生息可能性, ?はどちらともいえないもの, -は生息のま

ず期待されない種を示す ●=present, ○=probably present, -=absent, ?=premature to conclude

石川県では極端に稀種となる。現在までの本種の日本海側での最北の生息確認地は石川県宝達山(羽咋郡押水町)であり、富山県側からも今後見つかる可能性はあるが、生息密度はやはりかなり低いことが予想される。ニホンアカザトウムシは西日本ではブナ帯以上の標高でもふつうに採集される種であり、北陸地方北部での本種の不在は気候条件のみでは説明できない。おそらく、“現在、北方へ分布拡大の途上であるが、移動性の低さのゆえに気候条件から許される本種の生息限界のはるか手前で分布が止まっている”というのが真相ではないかと推察される。

表1の中ではさらに1種、オオヒラタザトウムシがアカザトウムシ科の2種と似た分布パターンを示す。現在のところ福井県が北限となっているが、本種も北陸地方の中でどこまで分布するか興味もたれる。

(2) 北方系の種：表1の中で同一種が北海道・サハリン・シベリア方面にも生息しているという点で明白に北方系といえるのはスジザトウムシ1種のみである。本種は本県ではまだ確認されていないが、長野県側の北アルプスでは亜高山帯～高山帯のハイマツ群落中に比較的ふつうに見られる種であり、立山周辺での生息はほぼ確実である。石川県白山も標高的には生息の可能性があるとと思われる。

これに次いで、北海道-東北方面から連続分布し、北陸・中部地方が南限となるという意味で北方系要素とみられる種(ここでは「準北方系」と仮称する)には、2種のニセタテツメザトウムシ科(ムツニセタテツメザトウムシと富山県からは未確認であるがカイニセタテツメザトウムシ)とヒラスベザトウムシの合計3種が挙げられる。マキノブラシザトウムシも北陸地方が連続的な分布域の南限となる点ではこのカテゴリーに含めうる。これらはいずれも亜高山帯～ブナ帯を主要な生息域とする種である。しかしながら、それらの森林が大規模に成立する山地は福井県までほぼ連続的に存在するので、富山県がこれらの種の南限になることは期待しにくい。

(3) 西日本要素の分布東北限：日本固有種で

ある点で、少なくとも種レベルでは南方系とも北方系とも言い難いが、分布域が西日本側に制限されている種がいくつかある(主要な生息域はブナ帯周辺)。これをここでは仮に西日本要素とよんでおく。コブラシザトウムシ、ヒコナミザトウムシ(福井県中部が北限。これ以北にはおそらく分布しない)、サトウナミザトウムシ、ヤマスベザトウムシがこのカテゴリーに入る。これらの種は北陸地方が日本海側の分布東限となっていることはほぼ確実であるが、その正確な分布限界はまだはっきりしていない。いずれも富山県内での生息の有無についていっそうの調査が望まれる。

興味深いことに、日本海側に関しては、北陸地方を越えて新潟県～東北地方までのどこか途中で分布が途切れる西日本要素あるいは南方系の種はイラカザトウムシのみで(山形県飯豊山地がこれまでの最北限)、他は北陸地方で分布北限が出なければ、あとは本州最北の青森県(あるいは北海道)までずっと分布するというパターンを示す[フシザトウムシ亜科の3種(アカサビザトウムシ、オオナガザトウムシ、ゴホンヤリザトウムシ)でいずれもそうなる]。

その一方で、北方系あるいは準北方系要素については、本州では東北地方で分布南限となる種はなく、そのほとんどが、少なくとも北陸地方までは分布域を保っている。

つまり、北陸地方は、互いにかなり異なった様相を見せる西日本と東北方面のそれぞれのザトウムシ相を中継し、かつ大きな変節点となる点で興味深い位置を占めているといえそうである。

Ⅲ. 富山県内での地理的分化

県内での形質の地理的分化の存在が示唆される種(オオナミザトウムシ、アカサビザトウムシ)についてはリスト中のそれぞれの備考でその概要を紹介した。これら以外では、ヒライワスベザトウムシや本県未記録であるがヤマスベザトウムシなども、これまでの全国的な調査で染色体数や外部形態に顕著な地理変異があることが判明している種であり、本県の集団についても今後、詳しい検討が望まれる。

謝 辞

一部の富山県産の標本を提供いただいた田辺力博士(徳島県立博物館)に御礼申し上げます。

文 献

- 布村 昇, 1994. 呉羽丘陵の土壤動物. pp. 169-192. 富山市科学文化センター(編) 富山市呉羽丘陵自然環境調査報告. 富山市科学文化センター. 253pp.
- 布村 昇・平内好子, 1996. 有峰の土壤動物. pp. 233-267. 富山市科学文化センター(編) 常願寺川流域(有峰地域)自然環境調査報告. 富山市科学文化センター. 344pp.
- 布村 昇・宮本 望, 1991. 大型土壤動物. pp. 71-77. 富山市科学文化センター(編) 富山市浜黒崎海岸自然調査報告. 富山市科学文化センター. 123pp.
- Suzuki, S. & N. Tsurusaki, 1983. Opilionid fauna of Hokkaido and its adjacent areas. J. Fac. Sci. Hokkaido Univ., VI, Zool., 23: 195-243.

Tsurusaki, N., 1985. Taxonomic revision of the *Leiobunum curvipalpe*-group (Arachnida, Opiliones, Phalangiidae). I. *hikocola*-, *hiasai*-, *kohyai*-, and *platypenis*-subgroups. J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. VI, Zool., 24: 1-42.

Tsurusaki, N., 1986. Parthenogenesis and geographic variation of sex ratio in two species of *Leiobunum* (Arachnida, Opiliones). Zool. Sci., 3: 517-532.

Tsurusaki, N., 1993. Geographic variation of the number of B-chromosomes in *Metagagrella tenuipes* (Opiliones, Phalangiidae, Gagrellinae). Memoirs of the Queensland Museum, 33: 659-665.

鶴崎展巨・佐々治寛之, 1991. 福井県のザトウムシ. 福井虫報(福井昆虫研究会), No. 8. p. 2-20.

(1996年12月28日受理)