

富山県におけるメススジゲンゴロウの生息状況*

澤田 研太¹⁾, 岩田 朋文²⁾

¹⁾ 富山県立山カルデラ砂防博物館 930-0151 中新川郡立山町芦峯寺字ブナ坂68

²⁾ 富山市科学博物館 939-8084 富山市西中野町一丁目8-31

Habitat Status of *Acilius japonicus* Brinck, 1939 (Coleoptera: Dytiscidae) in Toyama Prefecture, Central Japan

Kenta Sawada¹⁾ and Tomofumi Iwata²⁾

¹⁾ Tateyama Caldera Sabo Museum, 68 Ashikuraji-bunazaka, Tateyama-machi, Toyama 930-1405, Japan

²⁾ Toyama Science Museum, 1-8-31 Nishinakano-machi, Toyama, 939-8084 Japan

The habitats of *Acilius japonicus* Brinck, 1939, an endangered species in Toyama prefecture, were researched. From the results of literature, specimen, and field research, the number of localities in the prefecture was summarized in eleven places. Each locality varied in altitude, water depth, vegetation, etc., but all had no fish. Of these, larvae of this species were found in five localities, indicating that there were breeding grounds in Toyama prefecture. Many individuals were found at the localities finding larvae, suggesting that these habitat is in good condition. However, there is case where this species has been extinct due to fish release, so it is very important for the conservation of the species not to allow the release. The summarized localities were concentrated in the eastern part of Toyama, and it was found that only one locality was isolated in the western part of the prefecture, Nanto City. In the eastern part of Toyama, the localities were found one after another even at low altitudes. Most of the localities found in the Chûbu region and the Kantô region are mainly located at an altitude of 800 m or more, so it is interesting to find them at low altitudes. In the eastern part of Toyama prefecture, coastline and mountains are close to each other, and there are cases where mountainous organisms such as *Hynobius hidamontanus* and *Salvelinus leucomaenis* are found even at low altitudes. *A. japonicus* is also considered as the example. However, at this time, it is not clear why such a phenomenon occurs.

Key words : endangered species, red data book, larvae, local fauna, western limit, altitude, isolation

キーワード : 絶滅危惧種, レッドデータブック, 幼虫, 地域動物相, 西限, 標高, 孤立

1. はじめに

メススジゲンゴロウ *Acilius japonicus* Brinck, 1939 は甲虫目 Coleoptera ゲンゴロウ科 Dytiscidae に属する体長約15~17 mmの水生甲虫である (Bergsten & Miller, 2005). 本種は、北海道と本州中部以北に分布する日本固有種で、富山県は長らく分布西南限であるとみられていたが (例えば, 山口・櫛田, 1998 ; Bergsten & Miller, 2005など), 安池 (2017) が長野県の乗鞍高原から記録したことで南限が更新され, 2019年時点では西限

の生息地となっている。

本種は、落ち葉が堆積しているだけで植生が無い池から、水生植物が豊富に生えている沼まで、さまざまな水域でみられるが、いずれも魚類が生息しない環境である点は共通している (Bergsten & Miller, 2005). なお、これは本種が属するメススジゲンゴロウ属 *Acilius* 全体の特徴としてもあてはまるようである (Bergsten & Miller, 2005).

富山県における本種の記録は、1992年に上平村 (現 :

* 富山市科学博物館研究業績第561号

南砺市)で採集された個体に基づくものが最初であり(山口・湯浅, 1993), その後はいくつかの追加記録があるにすぎない。また, 県内記録を総括したものは山口・櫛田(1998)以降に無く, しかも, 各産地の生息環境や幼虫の確認有無といった生態情報は依然として乏しい。しかし, 本種は『レッドデータブックとやま2012』(富山県生活環境文化部自然保護課, 2012)において, 絶滅危惧Ⅱ類に選定されていることから, 県内の生息状況を詳しく把握することは重要である。

筆者らは, 富山県においてメススジゲンゴロウの新産地を複数発見しているため, 同県における追加記録として報告するとともに, 各産地での生息状況を詳細に記述し, 既知産地の情報も交えながら, 富山県における本種の生息状況を総括した。

2. 調査方法

2.1. 野外調査

2015年から2019年にかけて, 富山県全域の止水域で生息調査を行った。調査地では胴長を着用し, D型フレームのタモ網(幅約40 cm, 網目2~3 mm)を用いて掬い採りを行った。なお, トラップ類は使用しなかった。野外調査では, 発生地であるかどうかを調べる目的で幼虫の搜索も積極的に行い, 幼虫を発見した産地では個体数のカウントも行った。ただし, これは定量的なものではなく, おおむね1時間程度の掬い採りで確認できた参考値である。カウントした幼虫は証拠標本として持ち帰った数個体を除き, すべて現地にリリースした。幼虫は上手(2008)及び三田村ほか(2017)を参考に同定した。採集した標本の大部分は富山市科学博物館(以下, 富科博と略記)が所蔵, そのほかは採集者が保管している。また, 生息環境の記述で言及した水草は角野(2014)で同定した。なお, 近年の生息情報については, 知人から寄せられた写真撮影による記録も本稿に含めた。

2.2. 標本調査

主に富科博(富山県富山市)と富山県立山カルデラ砂防博物館(以下, カルデラ博と略記)(同県立山町)が所蔵する富山県産の標本を調査し, 性別やラベルに表記されている情報を収集した。

2.3. 文献調査

富山県の昆虫に関する記述がある文献を網羅的に調査し, 県内における文献記録を集積した。地名情報が詳細に記されていないものは, 「その他の記録」として区別した。

2.4. 各産地の表記

本稿では原則として1つの池を1つの産地として扱ったが, 黒部市餓鬼ノ田圃のみ複数の池を1つの産地としてまとめた。これは, 同地に点在する池の多くでメススジゲンゴロウが確認できたことに加え, いずれの池でも本種の生息に大きな影響を及ぼすといわれる魚類が確認されず, 池ごとに区別する必然性が無かったためである。

また, メススジゲンゴロウは『レッドデータブックとやま2012』において絶滅危惧Ⅱ類に選定されているため, 本稿で報告する新産地は原則として市町村名より詳細な地名を伏せ, 記号で表記した。ただし, 記録の根拠となる標本のラベルには, 詳細な地名, 緯度経度情報, 及び本稿で記号化した産地名を明記した。

3. 結果

3.1. 県内記録の総括

富山県におけるメススジゲンゴロウの産地は11か所に総括された(表1, 図1)。このうち, 本稿で新産地として報告するのは6か所である。調査方法別の記録内訳は次の通り: 野外調査により, 成虫が8か所(5新産地と3既知産地)でみつき, このうち5か所(3新産地と2既知産地)では幼虫も確認できた。標本調査により, 標本27点(富科博所蔵25点, カルデラ博所蔵2点)がみつき(図2), このうち1点は黒池の文献記録の証拠標本(図2C, F), 25点は既知産地である池の尻, 刈込池, 及び神楽池で採集された未公表標本(図2A, D), 1点は新産地である兎平で採集された標本(図2B, E)だった。文献調査により, 本種に言及があった文献は9編みつき, それらは黒部市から南砺市にかけての5か所に整理できた(具体的な地名が記述されていないものは除外)。

3.2. 各産地の詳細

a. 朝日町A(新産地)

【記録の根拠】標本7点。

【記録の概略】2018年に複数の成虫を採集し, 2019年に再訪時, 幼虫の発生も確認した。

【環境と現状】今回総括した中で最も低標高地の産地である(表2)。低山地にあるため池であり(図4A), 周辺にはスギの植林やコナラ林が広がっている。池には導水管や木の杭が設置されており, かつては人間によって管理されていたものとみられる。池全体にイトモが繁茂しており, 岸際にはスブタが, 水深の深い場所にはヒルムシロ類がみられた。池の中心部は深く, 調査できたのは岸際に近い部分のみである。成虫は池の岸際付近で, 幼虫は岸際から少し離れた水深が深い場所で確認された。なお, この池の周辺にはかつて類似した環境の池だったと

表1 富山県におけるメススジゲンゴロウの記録一覧。

産地名*	記録の詳細			記録の出典	備考
	頭数	日付	採集者		
a. 朝日町A	5♂1♀	21. X. 2018	澤田研太	澤田個人所蔵標本	その他, 15幼目撃.
	1幼**	26. V. 2019	澤田研太	澤田個人所蔵標本	
b. 黒部市 餓鬼ノ田圃	1♂3♀5幼	29. VII. 2018	岩田朋文	富科博所蔵標本	その他, 5幼以上目撃. 採集許可番号: 環中中国許第1807172号 採集許可番号: 環中中国許第1807172号 地名のみ表記されていた. 地名のみ表記されていた.
	3♂	30. VII. 2018	岩田朋文	富科博所蔵標本	
	表記なし	表記なし	表記なし	富山県生活環境部自然保護課 (2002)	
	表記なし	表記なし	表記なし	富山県生活環境文化部自然保護課 (2012)	
c. 黒部市A	2♀	25. IX. 2016	澤田研太	澤田個人所蔵標本	富科博所蔵標本(受入番号:E-2000-10)
	1♀	2. VII. 2000	荒木克昌	富科博所蔵標本	
d. 魚津市池の尻	表記なし	表記なし	表記なし	富山県生活環境部自然保護課 (2002)	地名のみ表記されていた. 地名のみ表記されていた.
	表記なし	表記なし	表記なし	富山県生活環境文化部自然保護課 (2012)	
	表記なし	表記なし	表記なし	富山県生活環境文化部自然保護課 (2012)	
e. 魚津市A	1♂1♀	21. V. 2015	泉 拓朗	澤田個人所蔵標本	その他, 40幼目撃.
	1♂1♀	31. V. 2015	澤田研太	澤田個人所蔵標本	
	2♂	4. XI. 2018	岩田朋文	富科博所蔵標本 (TOYA-JI-29200, 同29201)	
	1幼	29. V. 2019	澤田研太	澤田個人所蔵標本	
f. 魚津市B	1♀	14. V. 2017	坪井孝博	坪井氏撮影写真	写真撮影のみ.
g. 魚津市C	5♂3♀	16. IX. 2018	澤田研太	澤田個人所蔵標本	成虫多数目撃. その他, 40幼以上目撃.
	5幼	14. VI. 2019	澤田研太	澤田個人所蔵標本	
h. 立山カルデラ 刈込池	1♂1♀	19. IX. 1993	惣名 実	富科博所蔵標本	メッシュコード***: 5437-64-66 山口・櫛田 (1998) は大野ほか (1994) を引用した記録. 山口・櫛田 (1998) は大野ほか (1994) を引用した記録. 山口・櫛田 (1998) は大野ほか (1994) を引用した記録. 山口・櫛田 (1998) は大野ほか (1994) を引用した記録. 山口・櫛田 (1998) は大野ほか (1994) を引用した記録. 山口・櫛田 (1998) は大野ほか (1994) を引用した記録. 山口・櫛田 (1998) は大野ほか (1994) を引用した記録. 山口・櫛田 (1998) は大野ほか (1994) を引用した記録. 山口・櫛田 (1998) は大野ほか (1994) を引用した記録. 山口・櫛田 (1998) は大野ほか (1994) を引用した記録.
	9♂5♀	26. IX. 1995	大野 豊	富科博所蔵標本	
	7♂8♀	18. VI. 2019	岩田朋文	富科博所蔵標本	
	1♂1♀	19. VIII. 1992	湯浅純孝	大野ほか (1994) ; 山口・櫛田 (1998)	
	4 exs.	12. IX. 1993	惣名 実	大野ほか (1994) ; 山口・櫛田 (1998)	
	1♂1♀	12. VIII. 1992	湯浅純孝	大野ほか (1994) ; 山口・櫛田 (1998)	
	多数	20. VI. 2017	表記なし	不破ほか(2019)	
	表記なし	表記なし	表記なし	富山県生活環境部自然保護課 (2002)	
	表記なし	表記なし	表記なし	富山県生活環境文化部自然保護課 (2012)	
	表記なし	表記なし	表記なし	富山県生活環境文化部自然保護課 (2012)	
i. 立山カルデラ 神楽池	3♂	7. IX. 1997	大野 豊	富科博所蔵標本	メッシュコード: 5437-64-44 メッシュコード: 5437-64-44 メッシュコード: 5437-64-44 メッシュコード: 5437-64-44 その他, 10幼目撃.
	2♀	14. IX. 1997	大野 豊	富科博所蔵標本	
	1♂1♀	5. VIII. 2001	北村征三郎	カルデラ博所蔵標本	
	1♀	12. VIII. 2001	北村征三郎	富科博所蔵標本	
	1♀	20. VI. 2017	澤田研太	澤田個人所蔵標本	
	4♂5♀5幼	18. VI. 2019	澤田研太・岩田朋文	富科博及びカルデラ博所蔵標本	
j. 立山カルデラ 兎平	3♂3♀	13. VI. 1997	山口英夫	山口・櫛田 (1998)	メッシュコード: 5437-64-55
	1♂	7. IX. 1997	大野 豊	富科博所蔵標本	
k. 南砺市黒池	1♂	12. IX. 1992	山口英夫	富科博所蔵標本	山口・湯浅 (1993) の記述標本の一部. 山口・櫛田 (1993) ; 山口・櫛田 (1993) 山口・櫛田 (1993) ; 山口・櫛田 (1993) 山口・櫛田 (1993) ; 山口・櫛田 (1993) 地名のみ表記されていた. 地名のみ表記されていた.
	15♂17♀	12. IX. 1992	山口英夫・湯浅純孝	山口・湯浅 (1993) ; 山口・櫛田 (1993) 山口・湯浅 (1993) ; 山口・櫛田 (1993) 山口・湯浅 (1993) ; 山口・櫛田 (1993) 山口・湯浅 (1993) ; 山口・櫛田 (1993)	
	表記なし	表記なし	表記なし	富山県生活環境部自然保護課 (2002)	
	表記なし	表記なし	表記なし	富山県生活環境文化部自然保護課 (2012)	

*各産地名の前のアルファベットは本文中の産地名と対応している。

**「幼虫」を意味する。

***メッシュコードは環境庁自然保護局計画課自然環境調査室(1997)に準拠した数値である。

表2 標高順の富山県のメススジゲンゴロウ産地一覧。

産地名*	標高	幼虫	記録の根拠	
			標本	文献
b 餓鬼ノ田圃	1,640	○	○	○
h 刈込池	1,580	×**	○	○
j 兎平	1,440	未調査	○	×
i 神楽池	1,350	○	○	○
k 黒池	1,320	未調査	○	○
d 池の尻	1,240	未調査	○	○
g 魚津市C	600	○	○	×
e 魚津市A	350	○	○	×
c 黒部市A	270	×	○	×
f 魚津市B	210	×	○	×
a 朝日町A	190	○	○	×

*各産地名前のアルファベットは本文中の産地名と対応している。

**幼虫確認に不適な時期に調査したため、暫定的な結果である。

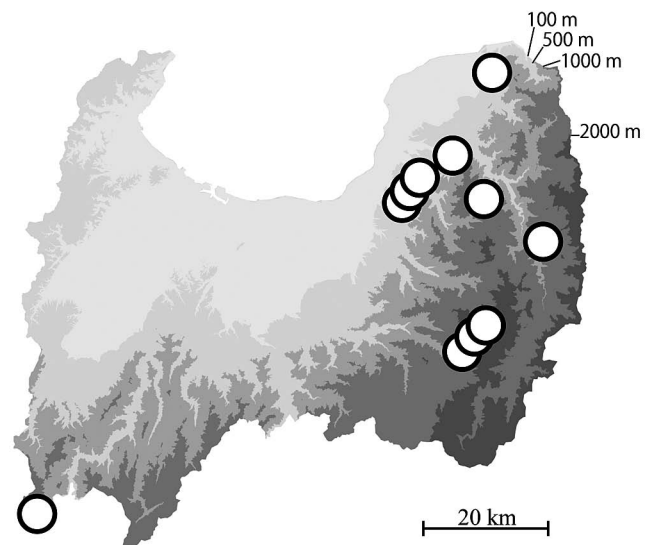


図1 富山県におけるメススジゲンゴロウの分布図。

思われる窪地がいくつかみられたが、そのほとんどは草地になっていた。

b. 黒部市餓鬼ノ田圃（既知産地）

【記録の根拠】標本12点，文献2編。

【記録の概略】具体的な採集データをともなう文献記録はみつからなかった。2018年に筆者らが行った調査により，正式に成虫と幼虫の生息を確認した。

【環境と現状】今回総括した中で最も高標高地の産地である（表2）。後立山連峰唐松岳付近から西側に伸びている山脈の稜線沿い約1 kmの範囲にある湿地帯である。

周囲にはオオシラビソ，クロベ，コメツガ，ダケカンバ，ブナなどから成る針広混交林が広がっている。この産地の近くに類似した湿地帯は無く，孤立している。湿地帯は，落ち葉がたまっただけで植生が無い池（直径約10 m）（図4B）や水生植物が生育する沼（約30 m × 約15 mの長方形），湿性草原をともなう池塘（直径約5 m）など，多様な環境で構成されていた。水深が深い池が多く，ほとんどの池では岸際しか調査できなかった。成虫は，調査した5か所の池（このうち1か所は湿性草原内に形成された8個程度の池塘群）すべてで，幼虫は2か所で確認できた。

【備考】この産地は中部山岳国立公園特別保護地区の中に所在しているため，筆者らは調査許可（環中中国許第1807172号）を取得して採集調査を行った。また，標本の一部には「黒部市餓鬼山避難小屋」という採集ラベルをつけているが，採集地点を細かく区別するためのものであり，すべて本産地内に含まれる。

c. 黒部市A（新産地）

【記録の根拠】標本2点。

【記録の概略】2016年に成虫2頭を採集したのみである。幼虫も未確認である。

【環境と現状】低山地にある直径約10 mの池である（図4C）。周囲は植林されたスギ林が広がっている。池は岸際から水深が急激に深くなっており，全域にヒルムシロ類が繁茂していた。また，池の上部から沢水が流入しており，流入部周辺の水中に

は多量の赤茶色の沈殿がみられた。成虫は池の岸際で2頭が同時に網に入った。記録した個体を採集以降も，2017年9月，2018年10月，2019年5月に合計3回再訪しているが，追加個体は成虫，幼虫ともにみつかっていない。

d. 魚津市二ヶ池の尻（既知産地）

【記録の根拠】標本1点，文献2編。

【記録の概略】具体的な採集データをともなう文献記録はみつからなかったが，この産地で採集された標本1点が富科博に所蔵されていた。

【環境と現状】具体的な生息状況がわかる資料はみつかっておらず，筆者らによる野外調査もできていないため，詳細は不明である。地形図や魚津市教育センター（1983）を参照すると，この産地は立山連峰北端の僧ヶ岳中腹にある約80 haの細長い湿原であり，周囲はブナなどで形成された森林が広がり，池にはミズバショウが群生しているようである。また，田中（1985）はこの産地の昆虫類を報告しているが，水生昆虫としてはキベリヒラタガム

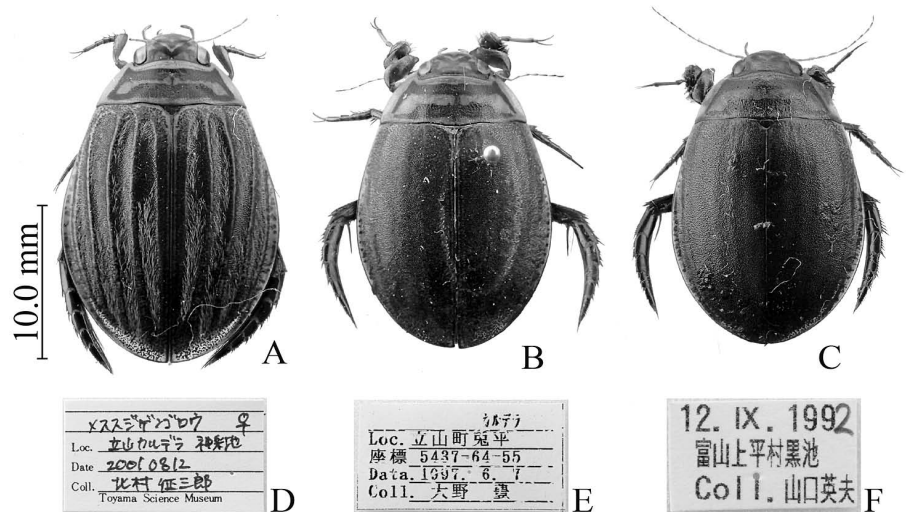


図2 富科博所蔵の富山県産メススジゲンゴロウ標本の一部。A-C，背面全形；D-F，採集ラベル。A，神楽池産♀；B，兎平産♂；C，黒池産♂；D，Aのラベル；E，Bのラベル；F，Cのラベル。スケールバーはA-Cに対応。

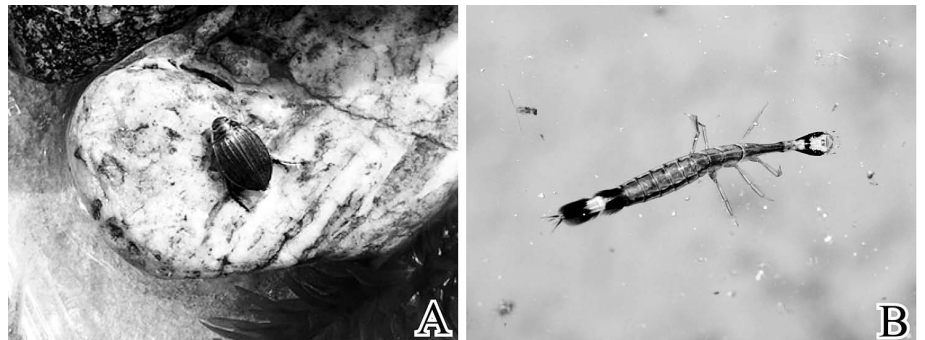


図3 富山県産メススジゲンゴロウ生態写真。A，魚津市B産成虫（2017年5月14日坪井孝博撮影）；B，魚津市A産幼虫（2019年5月29日澤田撮影）。

シ、クロズマメゲンゴロウ、ヒメゲンゴロウ、オオルリボシヤンマ幼虫と思われる個体、アメンボと思われる個体を記録しているのみである。

【備考】この産地周辺は「富山県池の尻自然環境保全地域特別地区」に指定されている。

e. 魚津市A（新産地）

【記録の根拠】標本7点。

【記録の概略】2015年に成虫を採集して以降、2018年には引き続き成虫を、2019年には多数の幼虫を確認した（図3B）。

【環境と現状】低山地にある約25 m × 約10 mの小さな池である（図4D）。集落に近く、周囲にはスギ、オニグルミ、トチノキなどで構成される二次林が広がっている。池の水深は最深部でも40～50 cmだった。池には沈水植物や抽水植物が生育しており、池底には泥が堆積していた。水深が浅かったため、池全体を調査したところ、成虫の多くは水草が繁茂している部分で、幼虫は池のほぼ全域で確認できた。なお、周辺には様々な環境の池が多数あるが、現時点ではこの産地以外では生息確認できていない。

f. 魚津市B（新産地）

【記録の根拠】写真1点。

【記録の概略】2017年に成虫1頭が確認されているのみである（図3A）。幼虫も未確認である。

【環境と現状】低山地の放棄された畑にある4 m × 3.6 mのコンクリート製貯水槽である（図4E）。現在は使用されている形跡が無く、水の流入もみられなかった。2019年5月に澤田が調査を行ったが、追加個体は確認できなかった。

g. 魚津市C（新産地）

【記録の根拠】標本13点。

【記録の概略】2018年に成虫を採集し、2019年の再訪時には幼虫の発生も確認した。

【環境と現状】低山地にある池である（図4F）。周囲にはスギの植林と落葉広葉樹林が広がっている。窪地に水がたまって形成された池とみられ、その水源は山中から絶えず流入している沢水と思われる。池の中心部は水深が深く、調査できたのは岸際付近だけである。岸際は遠浅で、单子葉類が繁茂しており、浮島が形成されていた。中央部の水深が深い場所ではヒルムシロ類もみられた。成虫も幼虫も、調査できた範囲内ではどこでも多くの個体が確認できた。なお、この産地では富山県内で生息地が極限されているコオイムシ *Appasus japonicus* も多数

生息しており、幼虫も確認されている（澤田ほか、2019）。

h. 富山市有峰 立山カルデラ 刈込池（既知産地）

【記録の根拠】文献5編、標本31点。

【記録の概略】1992～2019年にかけて断続的に成虫がみつっている。幼虫は未確認である。なお、大野ほか（1994）で記録されている個体の採集日は1992年8月19日であり、採集日の時系列としては山口・湯浅（1993）で県内初記録として報告された個体の採集日より約1か月早いことがわかった。

【環境と現状】浸食カルデラ内にある旧火口湖である（図4G）。周囲はブナなどの森林が広がっている。池には水草が無く、岸際の池底には落ち葉がたまっていた。池の中心部は水深が深く、調査できたのは岸際付近のみである。成虫の多くは、落ち葉がたまっているところで確認した。

【備考】立山カルデラ内は砂防工事のため関係者以外立ち入り禁止であり、筆者らは許可を得て調査した。

i. 富山市有峰 立山カルデラ 神楽池（既知産地）

【記録の根拠】文献1編、標本23点。

【記録の概略】1997～2019年にかけて、断続的に成虫がみつっている。2019年には幼虫も確認した。

【環境と現状】北緯36.54212、東経137.54837付近に所在している。浸食カルデラ内にある池であり（図4H）、通称「神楽池」と呼ばれている。同じカルデラ内に所在する刈込池のような旧火口湖ではなく、地滑り等で窪地に水がたまって形成されたものと思われる。周囲にはヤナギ類、ダケカンバなどからなる森林が広がっている。池の水深は最深部でも約1 mだった。池には細長い葉の浮葉植物がみられた。また、2019年6月に調査した際には水の透明度が低かった。成虫は岸際の落ち葉がたまったところで、幼虫は池の中央付近の水深が深いところで確認した。

【備考】山口・櫛田（1998）における「上新川郡大山町立山カルデラ内の池」は神楽池を指すことが判明し（惣名 実氏、私信）、本稿では既知産地として扱った。また、カルデラ博所蔵の2頭の採集ラベルは「多枝原谷付近」という表記になっていたが、併記されていたメッシュコードが神楽池で採集された富科博所蔵の標本と同一であったため、この産地で採集されたものと判断した。

j. 富山市有峰 立山カルデラ 兎平（新産地）

【記録の根拠】標本1点。

【記録の概略】1997年に採集された成虫1頭が富科博に所蔵されていた。幼虫は未確認である。

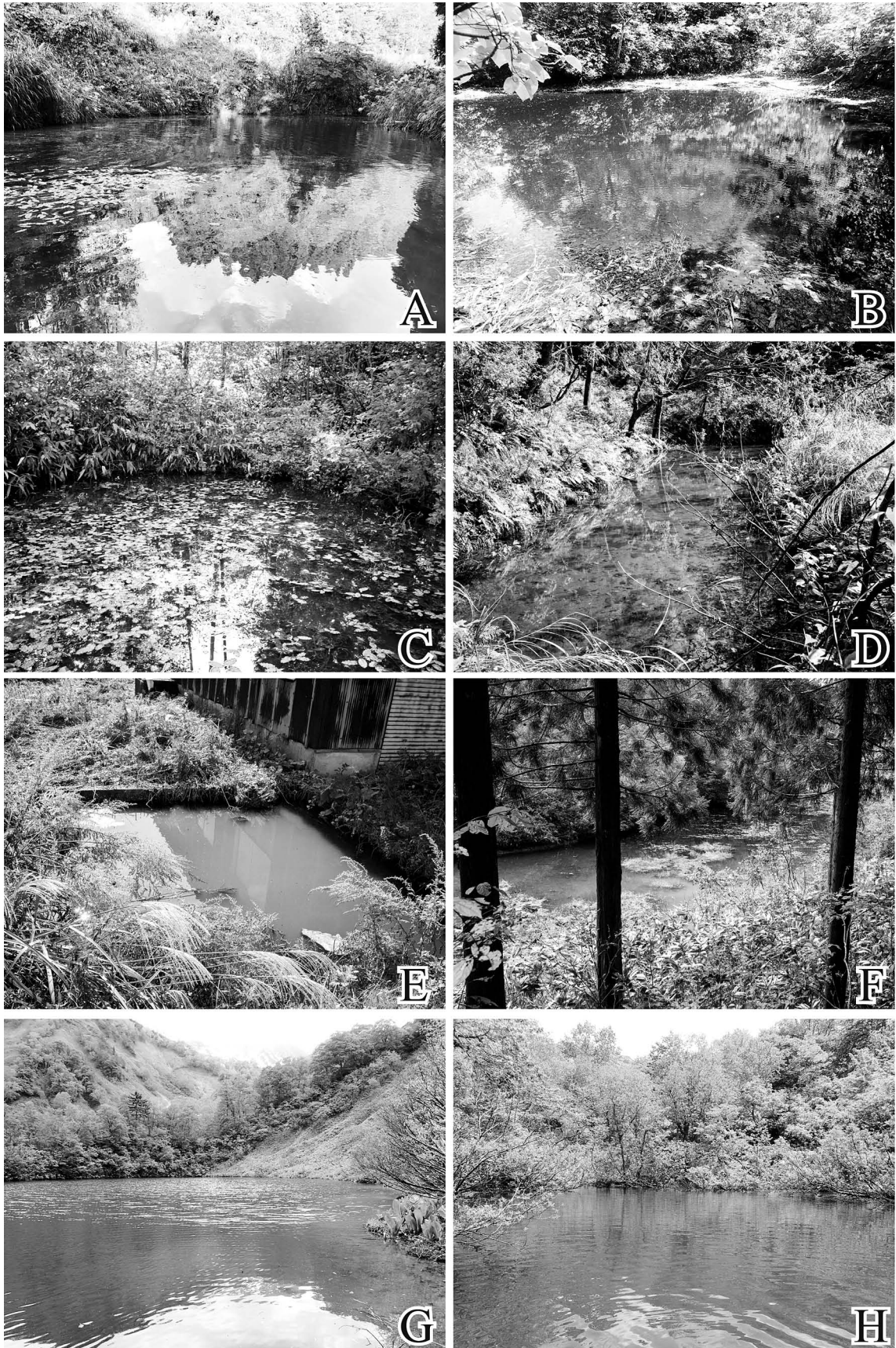


図4 富山県におけるメスジゲンゴロウ産地の環境. A, 朝日町A (2018年10月21日撮影); B, 黒部市餓鬼ノ田圃 (2018年7月30日撮影); C, 黒部市A (2019年10月22日撮影); D, 魚津市A (2019年10月22日撮影); E, 魚津市B (2019年10月22日撮影); F, 魚津市C (2018年11月4日撮影); G, 富山市有峰 立山カルデラ 刈込池 (2019年6月18日撮影); H, 富山市有峰 立山カルデラ 神楽池 (2019年6月18日撮影).

【環境と現状】筆者らによる野外調査ができておらず、詳しい生息状況は不明である。標本の採集ラベルに記されていたメッシュコードを参照すると、立山カルデラ内の湯川谷と兎谷が合流する付近で採集されたもののようである。

k. 南砺市桂 黒池（既知産地）

【記録の根拠】文献1編，標本1点。

【記録の概略】1992年9月12日に採集された成虫32頭がこの産地における唯一の生息記録である。検視標本はその証拠標本の1つだった。

【環境と現状】筆者らによる現地調査ができておらず、詳しい生息状況は不明である。地形図を参照すると、加越山地中央部の主稜線から東方向に分岐している山脈の稜線沿いに所在する池だった。また、航空写真からは周囲には森林が広がっていることがみてとれる。山口・湯浅（1993）によると、この産地に続く登山道は無く、藪漕ぎをしてようやく到着し、30分間のみ調査した旨が記述されていた。その短時間で15♂17♀を採集したようである。

【備考】山口・湯浅（1993）、及びそれを引用している山口・櫛田（1993）と山口ほか（1995）では「上平村」より詳しい地名は記されていないが、山口・湯浅（1993）の証拠標本を検視し、この産地を指していることを確認した。また、山口ほか（1995）ではメス個体の生態写真が掲載されている。

3.3. その他の記録

a. 富山県

【文献記録】森・北山（2002）；Bergsten & Miller（2005）。

【記録の概略】森・北山（2002）では、各種の都道府県別分布表中に、文献記録が確認されたことを示す「▲」印が記入されていた。具体的な出典は示されていないが、Bergsten & Miller（2005）では、検視標本が採集された都道府県の中に富山県が含まれている旨の記述があった。また、分布図でも富山県東部にプロットが打たれていた。

b. 富山県大山町

【記録の概略】1♂，富山県大山町（市町村名より詳しい地名は非公開），4. IX. 1994，採集者非公開（環境省自然環境局 生物多様性センター登録標本：BDCJ-INS-52159）。

【備考】文献記録ではないが、同センターのウェブサイトで公開されている所蔵標本リスト中に掲載されていた

ので書き留めておく。なお、同センターから本個体の標本写真をご送付いただき、間違いなくメススジゲンゴロウであることを確認している。

4. 考察

4.1. 県内分布

富山県におけるメススジゲンゴロウの産地は県東部に集中しており、南砺市の黒池のみ大きく離れて県西部に所在していた（図1）。今回の野外調査では、県内全域をまんべんなく調査するように努めたが、2019年時点では県の中～西部で黒池以外に本種の産地はみつかっていない。また、富山県周辺の分布状況をまとめると、新潟県と長野県では各所で産地がみついているのに対し、岐阜県と石川県では未発見、福井県では本種ときわめて近縁な種とされるヤシャゲンゴロウ *Acilius kishii* が山地にある池（夜叉ヶ池）1か所のみからみついている（例えば、山口・櫛田，1993，1994，1998；Bergsten & Miller，2005など）。さらに、南砺市の黒池から直線距離で南西に約2.5 kmの位置にある石川県の笠池ではメススジゲンゴロウがみつかっていないことも踏まえると（上馬，2009；渡部ほか，2018），富山県内の分布中心は県東部にあり、県の中～西部では黒池を除き生息していないか、仮に生息していても極めて低密度であると考えられる。なお、黒池はメススジゲンゴロウの分布西限であるうえ、最寄りの産地である神楽池からでも直線距離で約71 km，ヤシャゲンゴロウのすむ夜叉ヶ池からは約85 km離れており、孤立性が高く、本種の生息できる条件や日本列島における分布拡大の歴史を解明していくうえで重要な産地であることが改めて示された。

富山県の各産地の標高は約190～1,640 mとばらつきが大きかった（表2）。本稿をまとめるまでに知られていた県内の既知産地は、すべて標高約1,240 m以上の高標高地に集中していたが、今回の野外調査によりその下限を大きく更新した。しかも、標高約190 mの産地で幼虫が確認されたことから、この標高帯でも発生地となり得ることがわかった。一般的に本種は、本州においては山地や高標高地に生息するとされている（例えば、森・北山，2002；三田村ほか，2017；中島ほか，2020など）。また、山口・櫛田（1993，1994，1998）がまとめている全国のメススジゲンゴロウ産地一覧の中で、中部地方及びそこに近い新潟県、長野県、群馬県、栃木県の産地の標高を確認すると、ほとんどが標高800 m以上であり、唯一標高300 m台の産地は新潟県北部の岩船郡朝日村（現：村上市）である。このことから、本種は本州中部地方では主に山地に生息し、東北地方など高緯度になると低標高地にも出現するという傾向がみられる。そのため、富山県

東部で相次いで低標高地にメススジゲンゴロウの産地がみつかったことは興味深い。富山県東部は海岸線と山地が接近し、ハクバサンショウウオ *Hynobius hidamontanus* (草間ほか, 2018) やイワナ *Salvelinus leucomaenis* (田中, 1993) など、山地や河川上流域に生息圏をもつ生物が通常よりも低標高地や下流域でみつかるとの事例が知られており、本種もその一例と考えられる。なお、過去に調査が行われていないため、以前から低標高地に生息していたのか、近年になって分布を拡大させたものかは判断できなかった。

4.2. 県内の生息状況

各産地は、標高や水深、植生の有無といった生息環境はさまざまだったが、魚類が生息していない環境である点は共通していた。この共通点はメススジゲンゴロウ属全体の特徴であり (Bergsten & Miller, 2005), 富山県でも例外は無かった。

野外調査により相次いで幼虫がみつかったことから、富山県内に発生地があることが明示された。幼虫を確認した産地ではいずれも多くの個体がみられ、健全な生息環境が整っているようである。なお、立山カルデラ 刈込池では現時点では幼虫がみつかっていないが、成虫が複数年にわたって多数確認されていることから、今後の調査により発見される可能性は高い。同様に、今回は野外調査ができなかった南砺市の黒池でも、一度に多くの個体がみつかったことから、発生地となっていることが期待される。

黒部市 A と魚津市 B では、それぞれ一度だけわずかな個体数の成虫がみつかったにすぎず、分散個体が一時的にとどまっていたものとみられる。Bergsten & Miller (2005) でも同様の環境でみられることがある旨の記述があり、本種が移動分散をする一例といえよう。ただし、本種ときわめて近縁であるヤシヤゲンゴロウでは飛翔する様子が観察されていない (奥野ほか, 1996)。また、南砺市の黒池周辺には大笠池などの止水域があるにもかかわらず、メススジゲンゴロウがみつかっていないことから (上馬, 2009; 渡部ほか, 2018), 個体群によって分散能力に差がある可能性もある。

立山カルデラ内では、今回総括した刈込池と神楽池のほかにも、泥鰌池と多枝原池と呼ばれる大きな池がある。その立地や環境をふまえると、この 2 つの池にもメススジゲンゴロウが生息することが期待されるものの、これまでに確認例は無く、今回の調査でも発見できなかった。この 2 つの池には、1935 年から断続的に人為的な魚類の放流記録があり、現在でもそれらは生息している (不破ほか, 2019)。宮城県の桑沼では、ニジマス放流により

メススジゲンゴロウが絶滅したと考えられる事例もあることから (高橋, 1996), 立山カルデラ 泥鰌池及び多枝原池においても、かつては本種が生息していたが、魚類の放流により生息地として適した環境ではなくなった可能性が高い。こうした事例からも、現時点では魚類が確認されていない県内の産地、特に立山カルデラ 刈込池と神楽池では、魚類の放流行為が起らないように十分注視していく必要がある。

5. 謝辞

本稿を記すにあたり、採集した個体の写真をご提供いただいた魚津市の坪井孝博氏、県内の生息情報のご教示と野外調査にご協力いただいた射水市の惣名 実氏、氷見市の中田達哉氏、魚津水族博物館の泉 拓朗氏、草間啓氏、不破光大氏、富山市科学博物の吉岡 翼氏、所蔵標本の写真をご送付いただいた環境省自然環境局 生物多様性センター、立山カルデラへの立ち入りでご配慮いただいた国土交通省北陸地方整備局立山砂防事務所、餓鬼ノ田圃が所在している中部山岳国立公園特別保護地区内での調査許可 (環中中国許第1807172号) 取得でお世話になった環境省中部山岳国立公園 立山管理官事務所と富山県自然保護課、同調査時の入林手続きでお世話になった林野庁富山森林管理署、登山道並びに避難小屋管理でご支援いただいた山小屋 祖母谷温泉と餓鬼山避難小屋の管理人の皆さまにこの場を借りてお礼申し上げます。

また本調査の一部は、富山県博物館協会の平成30年度富山県美術館・博物館研究補助「後立山連峰餓鬼ノ田圃の水生昆虫を主とした昆虫相の解明」(富博協第5号; 代表者: 岩田朋文) の助成を受けている。

6. 引用文献

- Bergsten, J. & K. B. Miller, 2005. Taxonomic revision of the Holarctic diving beetle genus *Acilius* Leach (Coleoptera: Dytiscidae). *Systematic Entomology*, 31(1), 145-197.
- 不破光大・稲村 修・白石俊明・草間 啓, 2019. 立山カルデラ内の池における淡水魚類. 魚津水族博物館年報, (28): 23-29.
- 角野康郎, 2014. ネイチャーガイド 日本の水草, 326pp. 文一総合出版, 東京.
- 上手雄貴, 2008. 日本産ゲンゴロウ亜科幼虫概説. ホシザキグリーン財団研究報告, (11): 125-141.
- 環境庁自然保護局計画課自然環境調査室 (1997) 都道府県別メッシュマップ 16富山県, 72pp. 環境庁自然保護局計画課自然環境調査室, 東京.
- 草間 啓・澤田研太・稲村 修, 2018. 富山県における

- ハクバサンショウウオの新産地. 魚津水族博物館年報, (27) : 20-23.
- 三田村敏正・平澤 佳・吉井重幸, 2017. 水生昆虫①ゲンゴロウ・ガムシ・ミズスマシハンドブック, 176pp. 文一総合出版, 東京.
- 森 正人・北山 昭, 2002. 改訂版 図説日本のゲンゴロウ, 231pp. 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, 351pp. 文一総合出版, 東京.
- ねいの里 (編), 1995. 1994ニュースフェーズ-貴重な動植物の分布記録. ねいの里だより, (20) : 3.
- 奥野 宏・窪田 寛・中島麻紀・佐々治寛之 (1996) 福井昆虫研究会特別出版物第1号-ヤシヤゲンゴロウの生活史, 53pp. 福井県昆虫研究会, 福井.
- 大野 豊・北村征三郎・惣名 実・中川秀幸・根来 尚, 1994. 5動物 (5) 陸生・水生昆虫類. 富山県生活環境部自然保護課 (編) 立山カルデラ自然環境基礎調査報告書, pp. 54-143. 富山県生活環境部自然保護課, 富山.
- 澤田研太・岩田朋文・惣名 実, 2019. 富山県魚津市でコオイムシの生息を確認. 富山市科学博物館研究報告, (43) : 69-70.
- 高橋雄一, 1996. 宮城県のメススジゲンゴロウ. インセクト・マップ オブ 宮城, (4) : 37-38.
- 田中忠次, 1985. [3]池の尻 (2) 昆虫調査. 富山県自然保護課 (編) 自然環境保全地域候補地現地調査報告書 (II), pp. 74-80. 富山県自然保護課.
- 田中 晋, 1993. I 川と湖の魚 2 富山の淡水魚. 田中 晋 (編) とやまの川と湖の魚たち. pp. 28-34. シー・エー・ピー, 富山.
- 富山県生活環境文化部自然保護課, 2012. 富山県の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブックとやま2012-, 451pp. 富山県生活環境文化部自然保護課, 富山.
- 富山県生活環境部自然保護課, 2002. 富山県の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブックとやま-, 352pp. 富山県生活環境部自然保護課, 富山.
- 上馬康生, 2009. 白山大笠池の水生昆虫を中心とする動物相. 石川県白山自然保護センター研究報告, (36) : 33-34.
- 魚津市教育センター, 1983. 魚津の自然 (第二版), 101 pp. 魚津市教育センター, 魚津.
- 渡部晃平・福富宏和・加藤雅也, 2018. 大笠山の水生昆虫. とっくりばち, (86) : 34-35.
- 山口英夫・櫛田俊明, 1993. メススジゲンゴロウ (2) 発見からの歴史と学名について (3) 記録と国内分布. 越虫, (24) : 6-17.
- 山口英夫・櫛田俊明, 1994. メススジゲンゴロウ (4) 記録と国内分布 補遺1. 越虫, (25) : 35-42.
- 山口英夫・櫛田俊明, 1998. メススジゲンゴロウ (7) 記録と国内分布 補遺2. 越虫, (27) : 27-36.
- 山口英夫・湯浅純孝, 1993. メススジゲンゴロウ (1) 富山県での発見. 越虫, (24) : 5.
- 山口英夫・惣名 実・湯浅純孝, 1995. 第3章 富山県の水生昆虫. 富山県水生昆虫研究会 (編) 富山県の水生生物, pp. 71-148. 富山県生活環境部自然保護課, 富山.
- 安池 恭, 2017. メススジゲンゴロウ乗鞍高原からの記録. 月刊むし, (552) : 60.

