富山市科学博物館
TOYAMA SCIENCE MUSEUM

富山県におけるクロゲンゴロウの生息状況

著者	岩田 朋文, 澤田 研太, 惣名 実
雑誌名	富山市科学博物館研究報告
号	44
ページ	9-16
発行年	2020-07-01
URL	http://repo.tsm.toyama.toyama.jp/?action=repository_uri&item_id=1981

富山市科学博物館研究報告第44号，pp. 9－16；(2020)
Bulletin of the Toyama Science Museum, (44): 9－16；(2020)

富山県におけるクロゲンゴロウの生息状況＊

岩田　朋文[1)]，澤田　研太[2)]，惣名　実[3)]

[1)] 富山市科学博物館　939-8084　富山市西中野町一丁目8-31
[2)] 富山県立山カルデラ砂防博物館　930-0151　立山町芦峅寺字ブナ坂68
[3)] 933-0223　射水市堀岡310

Habitat Status of *Cybister brevis* (Aubé, 1838) (Coleoptera: Dytiscidae) in Toyama Prefecture, Central Japan

Tomofumi Iwata[1)], Kenta Sawada[2)], and Minoru Sona[3)]

[1)] Toyama Science Museum, 1-8-31 Nishinakano-machi, Toyama 939-8084, Japan
[2)] Tateyama Caldera Sabo Museum, 68 Ashikuraji-bunazaka, Tateyama-machi, Toyama 930-1405, Japan
[3)] 310 Horioka, Imizu-shi, Toyama 933-0223, Japan

The habitats of *Cybister brevis* (Aubé, 1838), an endangered species in Japan, were researched in Toyama prefecture, central Japan. From the results of literature, specimen, and field research, the number of localities of *C. brevis* was summarized in 12 places. Although the number of localities was small, they were widely scattered from the eastern part to the western part of the prefecture, suggesting that they were once widely distributed in the prefecture. All localities were in the range of altitudes of 50 to 360 m, and it was presumed that *C. brevis* prefers the standing water in the hilly area. However, only eight localities in a concentric circle with a radius of 4 km still exist. Since these localities are close to each other, they are considered to belong to one local population. It is suggested that this local population is still alive by using shallow standing water flooded all year round such as lotus fields. This population has a high population density, so it is good condition. However, in some of localities, the invasion of American crayfish *Procambarus clarkia* and abandonment of lotus fields have been confirmed, and if such environmental changes progress, this local population may become extinct.

Key words：threatened species，red data book，hilly，standing water，lotus fields，local population
キーワード：絶滅危惧種，レッドデータブック，丘陵地，止水域，レンコン畑，地域個体群

１．はじめに

クロゲンゴロウ*Cybister brevis*（Aubé，1838）は，甲虫目Coleoptera ゲンゴロウ科Dytiscidae に属する体長20～25 cmほどの大型水生甲虫である（中島ほか，2020）．本種は，水生植物の生えた池沼，放棄水田，水田の溝などでみられるが（森・北山，2002），池沼の開発など10前後の要因から，北日本では残存する地域が多いものの，南日本の太平洋側では各県で数か所にまで生息地が激減している（西原ほか，2015）．このため，『環境省レッドリスト2019』（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2019）では準絶滅危惧に選定されている．

富山県における本種の記録はあまり多くないようで，『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）では，生息地が極限されるうえ，どの生息地でも生息密度が低いことが指摘され，絶滅危惧I類に選定されている．しかし，同県における具体的な生息状況の知見は，山口ほか（1995）以降，約25年間更新されていない．加えて，各産地の環境や採集状況，幼虫の有無についての情報も乏しい．

筆者らは，富山県においてクロゲンゴロウの新産地を

＊富山市科学博物館研究業績第560号

発見しているので，同県における追加記録として報告するとともに，過去の文献記録や標本を詳細に再検討し，既知産地における野外調査も行ったうえで，県内の生息環境や生息状況を整理した．

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．既知産地での調査も積極的に実施した．現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い，トラップ類は使用しなかった．幼虫が得られた場合は，上手（2008）及び三田村ほか（2017）を参考に同定した．標本は，岩田採集の個体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．

2.2．標本調査

主に，富科博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．新産地の表記

クロゲンゴロウは『環境省レッドリスト2019』（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2019）において準絶滅危惧に，『レッドデータブックとやま2012』において絶滅危惧I類にそれぞれ選定されていることから，本稿で報告する新産地については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．記号で表記した新産地は，原則として地名の区分に準じて区別したが，地形的（異なる谷地に所在している．）に区別すべきと判断した富山市Cと同Dは同一地名内に所在する．

3．結果

3.1．県内記録の総括

富山県におけるクロゲンゴロウの産地数は12か所に総括された（表1）．このうち，本稿で新産地として報告するのは8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，県内8か所から生息が確認され（すべて新産地），このうち2か所では幼虫も発見された．標本調査により，富科博から4頭の標本が見つかり，このうち2頭は宇奈月町栃屋（図1A，D），1頭は八尾町桐谷（図1B，E），1頭は西野尻村（図1C，F）の文献記録の根拠となった標本とみられる．また，筆者らのうち惣名の所蔵標本中から，八尾町桐谷で採集された5個体の未公表標本が見つかり，既知産地における追加記録として報告した．文献調査により，本種に言及があった文献は8編見つかり，それらは宇奈月町栃屋，八尾町桐谷，西野尻村の3か所に整理できた（地名情報が詳細に記されていないものは除外）．

3.2．各産地の詳細

a．宇奈月町栃屋（現：黒部市栃屋）（図3A）

【記録の根拠】標本2点，文献4編．

【記録の概略】4編の文献記録すべてで，採集頭数や採集日，採集者，採集状況などの情報は記述されていなかったが，時系列を踏まえると，これらの文献記録は1940年に採集された2頭の標本に基づいていると判断できた．

【環境と現状】栃屋地区は標高約90～350 mの範囲に含まれる．本産地の環境は富山県内のコオイムシ*Appasus japonicus*の生息状況を総括した岩田ほか（2018）がすでに報告しているため，本稿では割愛する．また，クロゲンゴロウが記録された地点をピンポイントで特定できる情報がなかったため，野外調査はコオイムシの生息調査とまとめて，栃屋地区を含めた周辺地域一帯で行ったが，クロゲンゴロウを再発見することはできなかった．

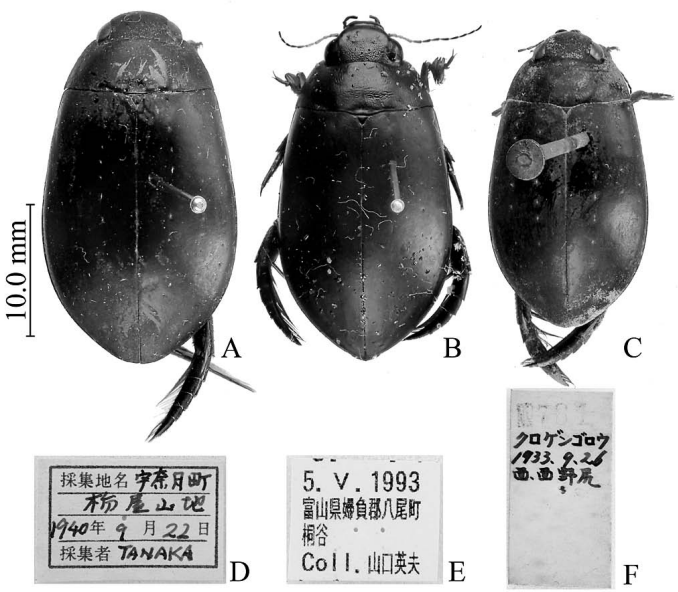


図1　富科博所蔵の富山県産クロゲンゴロウ標本．A–C，背面全形；D–F，採集ラベル．A，宇奈月町栃屋産♂；B，八尾町桐谷産♂；C，西野尻村産♂；D，Aのラベル；E，Bのラベル；F，Cのラベル．スケールバーはA–Cに対応．

表1　富山県におけるクロ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	地名*	日付	採集者		
宇奈月町栃屋	2♂	宇奈月町栃屋山地	22. IX. 1940	田中忠次	富科博所蔵標本（1頭はTOYA-JI-424）	田中（1971）の証拠標本とみられる.
	表記なし	下．栃屋	表記なし	表記なし	田中（1971）	
	表記なし	下：栃屋	表記なし	表記なし	田中（1979）	田中（1971）を引用した文献記録.
	表記なし	宇奈月町栃屋	表記なし	表記なし	山口ほか（1995）	田中（1971）を引用した文献記録.
	表記なし	宇奈月町栃屋	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.
八尾町桐谷	3♂	富山県八尾町桐谷七ツ池	10. X. 1992	惣名　実	惣名個人所蔵標本	山口ほか（1995）の証拠標本の一部とみられる.
	1♀	富山県八尾町桐谷七ツ池	2. XI. 1992	惣名　実	惣名個人所蔵標本	既知産地における追加記録.
	1♂	富山県婦負郡八尾町桐谷	5. V. 1993	山口英夫	富科博所蔵標本	越虫編集部（1994）の証拠標本の一部とみられる.
	4♀	富山県八尾町桐谷七ツ池	23. V. 1993	惣名　実	惣名個人所蔵標本	既知産地における追加記録.
	2♂2♀	八尾町桐谷	5. V. 1993	山口英夫	越虫編集部（1994）	
	2♂2♀	八尾町桐谷	10. X. 1992	惣名　実	山口ほか（1995）	
	1♂1♀	八尾町桐谷	29. X. 1992	湯浅純孝	山口ほか（1995）	
	表記なし	八尾町桐谷	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.
	表記なし	八尾町桐谷	表記なし	表記なし	砺波市福祉市民部生活環境課（2010）	地名のみ表記されていた.
	表記なし	八尾町桐谷	表記なし	表記なし	富山県生活環境文化部自然保護課（2012）	地名のみ表記されていた.
富山市A	1♂	非公開	22. IX. 2019	岩田朋文	富科博所蔵標本	新産地の記録.
富山市B	3♂3幼	非公開	1. IX. 2018	澤田研太	澤田個人所蔵標本	新産地の記録．幼虫は目撃のみ.
富山市C	1♂1♀	非公開	16. X. 2016	澤田研太	澤田個人所蔵標本	新産地の記録.
	1♂1♀		22. IX. 2019	岩田朋文	富科博所蔵標本	新産地の記録.
富山市D	1♂2♀1幼	非公開	17. IX. 2017	澤田研太	澤田個人所蔵標本	新産地の記録.
	6♂2♀3幼		22. IX. 2019	岩田朋文	富科博所蔵標本	新産地の記録.
砺波市A	17♂10♀	非公開	16. X. 2016	澤田研太	澤田個人所蔵標本	新産地の記録.
	1♂1♀		22. IX. 2019	岩田朋文	富科博所蔵標本	新産地の記録.
砺波市B	8♂3♀	非公開	9. X. 2016	澤田研太	澤田個人所蔵標本	新産地の記録.
	3♂2♀		22. IX. 2019	岩田朋文	富科博所蔵標本	新産地の記録.
砺波市C	1♀	非公開	下旬. XI. 2019	松村　剛	松村氏撮影写真	新産地の記録.
砺波市D	5♂2♀	非公開	17. XI. 2019	澤田研太・中田達哉	富科博所蔵標本・澤田個人所蔵標本	新産地の記録.
砺波市庄川町　三谷	表記なし	砺波市庄川町三谷	表記なし	表記なし	砺波市福祉市民部生活環境課（2010）	地名のみ表記されていた.
	表記なし	砺波市庄川町三谷	表記なし	表記なし	富山県生活環境文化部自然保護課（2012）	地名のみ表記されていた.
西野尻村	1♂	西．西野尻	26. IX. 1933	表記なし	富科博所蔵標本（加治外司三コレクション）	田中（1939c）の証拠標本と思われる.
	表記なし	西、西野尻	26. IX	齋藤外司三**	田中（1939c）	採集年は表記なし. 斎藤は加治外司三の旧姓.
	表記なし	東．安居	表記なし	加治	田中（1971）	
	表記なし	東：安居	表記なし	表記なし	田中（1979）	田中（1971）を引用した文献記録.
	表記なし	福野町西野尻	26. IX	田中忠次***	山口ほか（1995）	田中（1939c）を引用した文献記録.
	表記なし	福野町安居	表記なし	田中忠次***	山口ほか（1995）	田中（1971）を引用した文献記録.
	表記なし	福野町安居	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.
その他	表記なし	黒部川流域の平野部	表記なし	表記なし	田中（1939b）	
	表記なし	宇奈月より下流地帯	表記なし	表記なし	宇奈月町史編纂委員会（編）（1969）	
	表記なし	宇奈月町	表記なし	表記なし	砺波市福祉市民部生活環境課（2010）	地名のみ表記されていた.
	表記なし	福野町	表記なし	表記なし	砺波市福祉市民部生活環境課（2010）	地名のみ表記されていた.
	表記なし	富山県	表記なし	表記なし	森・北山（2002）	

*標本ラベルもしくは文献に記されている表記のまま転載した.
**田中（1939c）に「産地の中で礪波方面はすべて齋藤外司三氏の採集されしもの」とあるため，採集者名が直接的には明記されていないが，同氏採集と判断した.
***「齋藤外司三」の間違いと思われる.

b．八尾町桐谷（現：富山市八尾町桐谷）（図3B）

【記録の根拠】標本9点，文献5編.

【記録の概略】5編の文献記録は，1992年と1993年に採集された十数頭の標本に基づいて報告されたものであった．検視標本もすべてこの2年間に採集された個体であり，文献記録の根拠となるものも含まれていた．なお，富山県生活環境部自然保護課（2002）と富山県生活環境文化部自然保護課（2012）が図示している標本写真は，展足の状態から富科博所蔵の本産地の標本（図1B）であった.

【環境と現状】標高約360 m．本産地の環境も岩田ほか（2018）が報告している．その後，2019年11月23日にも野外調査を行い，環境変化がないことを確認した．本産地は，筆者らのうち惣名が1992年と1993年にクロゲンゴロウを採集しており，採集地点をピンポイントで特定できたが，その地点を含めて野外調査では再発見できなかった.

c．富山市A～D及び砺波市A～D（すべて新産地）

【記録の根拠】標本多数.

【記録の概略】2016年に富山市C（図3D），砺波市A，同Bで成虫を発見以降，周辺地域の野外調査を継続した結果，2019年までに8か所で生息を確認した．これらの産地は半径4 kmの円の内部に含まれており，各産地間は最長でも約3.5 kmしか離れていない．また，生息環境も類似することからまとめて記述する.

【環境と現状】本産地群は，標高約110～300 mの範囲に含まれる．いずれも森林に覆われた丘陵地で，その谷地にある水稲休耕田（図3C）やレンコン畑（及びその休耕地）（図3D），ため池（図3F）で生息が確認された．レンコン畑は水深約10 cmと浅いが，冬季も干上がることはなかった（2020年1月27日に砺波市Aで観察）．ため池は岸際に植物が繁茂しており，やや浮島状になっていた．クロゲンゴロウは，こうした生息地の岸際をタモ網で掬うことで採集できた（図2A）．富山市Bと同Dでは，成虫

に混じって幼虫も数個体得られた（図2B）．なお，砺波市C（図3E）は人工的に作られた自然観察用の池であり，1♀が採集されたのみである（松村　剛氏，私信）．この産地群の野外調査で得られたそのほかの水生昆虫としては，コガシラミズムシ*Peltodytes intermedius*，クビボソコガシラミズムシ*Haliplus japonicus*，クロホシコガシラミズムシ，*Haliplus basinotatus*，ヒメコガシラミズムシ*Haliplus ovalis*，コツブゲンゴロウ*Noterus japonicas*，ツブゲンゴロウ*Laccophilus difficilis*，ヒメゲンゴロウ*Rhantus suturalis*，コシマゲンゴロウ*Hydaticus grammicus*，ゴマフガムシ類*Berosus* sp.，ヒメガムシ*Sternolophus rufipes*，ヒラタガムシ類*Enochrus* sp.，ミズカマキリ*Ranatra chinensis*，オオコオイムシ*Appasus major*，コミズムシ類*Sigara* sp.，マツモムシ*Notonecta triguttata*，コマツモムシ*Anisops ogasawarensis*，マルミズムシ*Paraplea japonica*，シマアメンボ，*Metrocoris histrio*，メミズムシ*Ochterus marginatus* が挙げられる．また，アメリカザリガニ*Procambarus clarkii*が砺波市C及び同Dから見つかっている．

d．砺波市庄川町三谷（図3G）
【記録の根拠】文献2編．
【記録の概略】本調査では具体的な採集データをともなう記録は見つからなかった．
【環境と現状】三谷地区は標高約70～220 mの範囲に含まれる．射水丘陵の縁と砺波平野の一部が含まれる地区で，丘陵地には森林が広がり，その谷地には水稲水田がみられる．平野部にも水稲水田が広がっている．クロゲンゴロウは山間地にある小さなため池で発見されたようだが（砺波市福祉市民部生活環境課，2010），その地点をピンポイントで特定できる情報は見つからなかった．2019年11月17日に行った野外調査では，三谷地区と，そこに隣接する砺波市井栗谷にある2つの池で捜索したが，再発見できなかった．野外調査では，コツブゲンゴロウ，クロズマメゲンゴロウ*Agabus conspicuus*，ヒメゲンゴロウ，オオコオイムシ，マツモムシ，コマツモムシが得られた．

e．西野尻村（現：小矢部市興法寺から南砺市安居）（図3H）
【記録の根拠】標本1点，文献5編．
【記録の概略】本産地から報告された4編の文献記録は，今回検視できた標本1点に基づいていることがわかった．なお，田中（1971，1979）及びこれらを引用している山口ほか（1995）は，「東．安居」（＝旧東礪波郡福野町安居を意味する．）という地名表記としていたが，西野尻村周辺の自治体合併の歴史を鑑みると，「西．西野尻」と「東．安居」は同一産地を指すものと判断した．
【環境と現状】旧西野尻村は標高約50～160 mの範囲に含まれる．宝達丘陵の縁と砺波平野の一部からなる地区であり，丘陵地は基本的に森林に覆われているが，工場やゴルフ場もみられる．平野部には水稲水田と住宅がある．本産地も，クロゲンゴロウが記録された地点をピンポイントで特定できる情報は見つからなかった．2019年11月17日にこの地区と周辺地区に点在する，丘陵地の池4か所と平野部の水稲水田地帯を調査した限りでは再発見できなかった．ただし，生息が期待できる地点すべてを調査しきれたわけではない．野外調査では，コガシラミズムシ，クロホシコガシラミズムシ，コツブゲンゴロウ，ヒメゲンゴロウ，オオヒメゲンゴロウ*Rhantus erraticus*，ハイイロゲンゴロウ*Eretes griseus*，コシマゲンゴロウ，ヒメガムシ，ヒラタガムシ類，オオコオイムシ，マツモムシ，コマツモムシ，ヒメアメンボ*Gerris latiabdominis*，ミズギワカメムシ科Saldidaesの一種，カタビロアメンボ科Veliidaeの一種がみられた．ため池では多数のアメリカザリガニもみられた．

3.3. その他の記録

a．黒部川流域
【記録の根拠】文献（田中，1939b）
【備考】田中（1939b）には採集地点が「A」とある．「A」は，「平地帯（沼澤地も含む）」を意味し，「平地帯」は「所

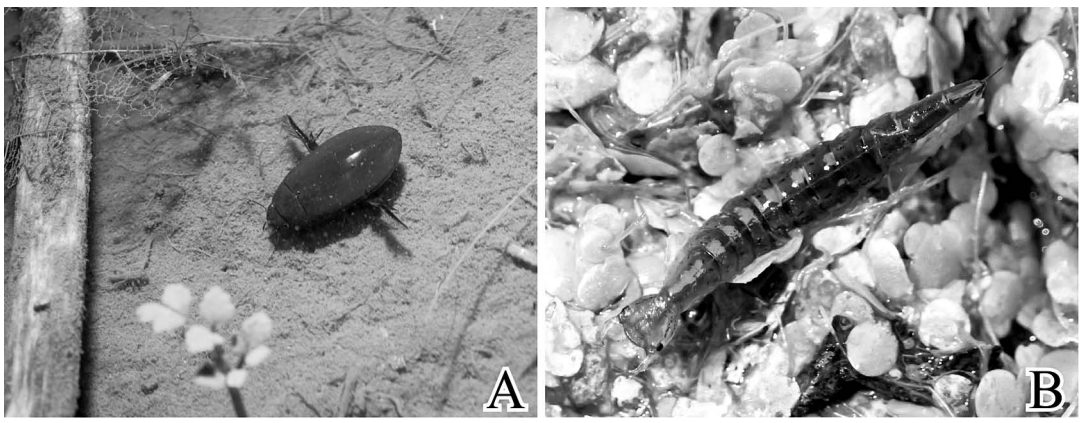


図2　富山県産クロゲンゴロウ生態写真．A，砺波市A産成虫（2017年 2 月24日澤田撮影）；B，富山市D産幼虫（2019年 9 月22日岩田撮影）．



図3　富山県におけるクロゲンゴロウ産地の環境．A，黒部市栃屋（2017年10月31日撮影）；B，富山市八尾町桐谷（2018年 4 月22日撮影）；C，富山市A（2019年9月22日撮影）；D，富山市C（2019年 9 月22日撮影）；E，砺波市C（2017年 6 月 5 日撮影）；F，砺波市D（2019年11月17日撮影）；G，砺波市井栗谷（砺波市庄川町三谷に隣接する地区）（2019年11月17日撮影）；H，南砺市安居（旧西野尻村の範囲）（2019年11月17日撮影）．

謂黒部扇状地で海抜百米内外までの沖積層を指し，（沼澤地は海岸近くの多き個處にてヒルムシロ・エビモ・ミゾタビラコ等多き個處）平地植物の多き個處なり」と書かれていた（田中，1939a）．このため，のちに記録される宇奈月町栃屋を含む平野部の池と推定される．今回見つかった黒部川流域に含まれる記録は，古くても1940年採集の宇奈月町栃屋における標本であったため，1939年発行の田中（1939b）には，1940年採集の標本とは別の根拠（標本もしくは目撃記録）が存在することになる．

b．宇奈月より下流地帯
【記録の根拠】文献（宇奈月町史編纂委員会（編），1969）
【備考】和名の羅列の中に本種も記録されていた．種名のみで詳細なデータや文献の引用はなかったが，「主要文献」というリスト中に田中（1939a，b）が掲載されていたことから，これらを引用したものと思われる．

c．富山県
【記録の根拠】文献（森・北山，2002）
【備考】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．具体的な出典に関する言及はなかった．

4．考察

4.1. 県内分布

富山県におけるクロゲンゴロウの産地はあまり多くないが，県東部から県西部まで広範囲に散在していることがわかった．また，西野尻村を除くと，いずれの産地でも複数個体が複数年にわたって記録されていた（採集個体数や年月日がわからなかった砺波市庄川町三谷は含めていない）．このことから，富山県は，山梨県のように元来生息密度が低いと思われる地域（冨樫ほか，2017）ではなく，山口ほか（1995）が指摘しているように，記録は残されていないものの，かつては県内に広く分布していた可能性が示唆された．

各産地は，標高50～360 mの範囲に含まれ，おおむね丘陵地に属する環境であり，平野部や山岳地帯からは見つからなかった．榊原ほか（2014）では，伊那盆地において市街地と中山間地域の水稲水田で水生昆虫群集を調査し，クロゲンゴロウは中山間地域だけから見つかったことを報告している．標高や気候の違いはあるものの，今回総括した県内産地の立地環境も榊原ほか（2014）と一致している．したがって，富山県でも，丘陵地に立地する止水域を好んで生息していた可能性が高い．

4.2. 本調査で再発見できなかった産地

宇奈月町栃屋及び西野尻村では，かつての生息状況がわかる情報が見つからなかったため，現在の環境との差異を論じることはできないが，これらの産地でクロゲンゴロウが最後に確認されて以降，本調査を含めて約80年間も追加記録がないことから，すでに絶滅しているものと思われる．八尾町桐谷は，本種が記録されてから本調査を行うまでの間に，池が干上がった期間があった（2012年10月８日に惣名が確認）．外来生物の侵入や産地周辺の地形などに目視で確認できる変化がないことを踏まえると，池の干上がりが本種の生息状況に影響を及ぼした可能性がある．桐谷では，本種と同様にコオイムシも生息確認ができなくなっているが，2009年に採集された標本は残されていた（岩田ほか，2018）．したがって，池の干上がりは2010～2012年の間に起こり，2017年に池の再形成が確認されるまでの数年間にわたって続いたものとみられる．その間にクロゲンゴロウやコオイムシは絶滅したのかもしれない．砺波市庄川町三谷の産地は，その自然環境を踏まえると現在でも生息する可能性が残るものの，生息状況の詳細がわからず考察できなかった．

4.3. 本調査で生息が確認された産地

本調査では，半径４ kmの円に含まれる富山市Ａ～Ｄ，及び砺波市Ａ～Ｄにおいてクロゲンゴロウの生息を確認した．本種は約３ km移動した例があるため（國本，2006），各産地間が最長でも約3.5 kmの距離に所在しているこの産地群は，１つの個体群と考えられる．

この産地群が所在する地域では，県内の他地域ではあまりみられない，恒常的に水がある浅い水域（レンコン畑，その休耕地，及び水稲休耕田）が谷地ごとに数か所ずつみられた．クロゲンゴロウは，基本的に成虫はため池などの深い水域にすみ，水稲水田のような浅い水域に移動して産卵後，幼虫もそこで成長するが（西城，2001），養魚水田のような恒常的に水がある浅い水域は，本種にとってため池（成虫の生息環境）と水稲水田（幼虫の生息環境）の機能をあわせもつことが知られている（西城，2002）．また，岩田・藤岡（2006）は，恒常的に水がある浅い水域（レンコン畑）は，冬季に落水する浅い水域（水稲水田）と比べて水生小動物量が多いことを報告している．クロゲンゴロウ幼虫は無脊椎動物を主食としていることから（Ohba，2009），恒常的に水がある浅い水域が点在するこの地域では，生息環境とエサ資源の観点から本種がコンパクトに生息することが可能であったため，狭い範囲でも個体群を存続させることができたのではないかと思われる．そのほか，筆者らが目視確認した限りでは，西原ほか（2015）が本種の生息に影響があると指

摘している水質汚染や外来生物の侵入，採集圧が少ないことも，この地域個体群が維持されてきたことに寄与しているとみられる．

本産地群内に限れば，本種が生息できそうな水域を調査すれば比較的高い確率で発見でき，かつ，砺波市Cで採集された1♀のように，人工的に作られた池への分散個体と思われる採集例もあったことから，生息密度は高いようである．これは，本種と同じく富山県内で絶滅危惧I類に選定されている水生昆虫であるコオイムシが，特定の池に極限されて残存している状況（岩田ほか，2018；澤田ほか，2019）や，クロゲンゴロウと同属のコガタノゲンゴロウ*Cybister tripunctatus lateralis*が富山県内では成虫の散発的な採集記録しかない状況（澤田・岩田，2019）とは対照的である．1個体群のみとはいえ，県内に健全な個体群が残されていることがわかったのはきわめて重要な知見である．

一方，砺波市C及び同Dでは，アメリカザリガニが確認された．本種は，水生昆虫に多大な影響を及ぼすとされ（苅部・西原，2011），その分布域が広がることで，クロゲンゴロウの生息を脅かす可能性が懸念される．また，この産地群は人里にも近く，現在でもレンコンや水稲の耕作で利用されている地域である．このような地域は，開発や人間の生活様式の変化に伴う環境改変が起こりやすい．例えば，富山市Cではレンコン耕作が放棄されているようにもみえ，今後も耕作放棄が続き，湿地の乾燥化や植生遷移等が進むと，本種の生息に適した環境が損なわれるおそれがある．

5．謝辞

クロゲンゴロウの生息情報をご提供いただいた松村剛（富山県砺波青少年自然の家），松村氏への連絡を仲介していただいた亀谷三志（富山県富山市），野外調査にご同行いただいた中田達哉（富山県氷見市），野外調査地の環境にご助言いただいた坂井奈緒子（富山市科学博物館）の諸氏，富山県の地形についてご教示いただいた増渕佳子博士（同館），富山県内のレンコン栽培状況をご教示いただいた富山県農林水産部農林水産企画課にお礼申し上げる．

6．引用文献

越虫編集部，1994．1993年の採集報告．越虫，(25)：3-5.

岩田　樹・藤岡正博，2006．ハス田とイネ田における冬期湛水の有無が作物成長期の水生動物相に与える影響．保全生態学研究，11：94-104.

岩田朋文・澤田研太・惣名　実，2018．富山県におけるコオイムシ（半翅目コオイムシ科）の生息状況の総括．富山市科学博物館研究報告，(42)：41-47.

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.

環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2019．環境省レッドリスト2019，129pp．環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，東京．https://www.env.go.jp/press/files/jp/110615.pdf（2020年２月５日アクセス）．

苅部治紀・西原昇吾（2011）アメリカザリガニによる生態系への影響とその駆除手法．川井唯史・中田和義（編）エビ・カニ・ザリガニ－淡水甲殻類の保全と生物学，pp．315-328．生物研究社，東京．

國本洸紀，2006．コガタノゲンゴロウの生態（その2）－繁殖地と越冬地間の移動．ゆらぎあ，(24)：1-6.

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．

西原省吾・苅部治紀・北野　忠・中島　淳・永幡嘉之，2015．クロゲンゴロウ．環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室（編）レッドデータブック2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物-５　昆虫類，p．396．ぎょうせい，東京．

Ohba, S., 2009. Feeding habits of the diving beetle larvae, *Cybister brevis* Aubé (Coleoptera: Dytiscidae) in Japanese wetlands. *Applied Entomology and Zoology*, 44: 447-453.

西城　洋，2001．島根県の水田と溜め池における水生昆虫の季節的消長と移動．日本生態学会誌，51：1-11.

西城　洋，2002．止水性水生昆虫の生活史における養魚水田の役割．日本生態学会誌，52：155-165.

榊原有里子・大窪久美子・大石善隆，2014．伊那盆地の異なる立地条件の水田地域における水生昆虫群集の構造と保全に関する研究．ランドスケープ研究，77：603-608.

澤田研太・岩田朋文，2019．富山県におけるコガタノゲンゴロウの再発見と既知記録総括．富山市科学博物館研究報告，(43)：29-34.

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.

田中忠次，1939a．黒部川流域産昆虫目録（1）［双翅目及

び膜翅目］．昆蟲界，7（63）：30-40．
田中忠次，1939b．黒部川流域産昆虫目録（4）［半翅目］．昆蟲界，7（66）：4-9．
田中忠次，1939c．甲虫「富山懸産」．富山教育，（307）：35-42．
田中忠次，1971．富山県産昆虫目録，242pp．自費出版，宇奈月．
田中忠次，1979．鞘翅目．富山県昆虫研究会（編）富山県の昆虫，pp．341-458．富山県，富山．
冨樫和孝・岩田泰幸・高野雄一，2017．山梨県におけるクロゲンゴロウの記録．さやばねニューシリーズ，（28）：34-36．
砺波市福祉市民部生活環境課，2010．砺波市の絶滅のおそれのある野生生物－砺波市板レッドデータブック，112pp．砺波市福祉市民部生活環境課，砺波．
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．
宇奈月町史編纂委員会（編），1969．宇奈月町史，1067pp．宇奈月町役場，宇奈月．
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．