矢作川研究　№20：17～21，2016

矢作第二ダム湛水池のタガイとヌマガイ

Anodonta japonica Clessin and *Anodonta lauta* Martens
in the Yahagi 2nd Dam Reservoir along the Yahagi River

川瀬基弘[1)]・山本大輔[2)]

Motohiro KAWASE [1)] and Daisuke YAMAMOTO [2)]

要　約

愛知県豊田市閑羅瀬町，同市時瀬町，岐阜県恵那市串原の矢作第二ダム湛水池の水位が，発電設備工事に伴い2014年冬季に大幅に低下した．その際，干上がった巨礫の多い砂泥底に，膨大な数量のドブガイ類が出現した．ドブガイ類の多くは豊田市内では生息記録の少ないタガイ*Anodonta japonica* Clessinであった．

キーワード：タガイ，ヌマガイ，矢作第二ダム，ドブガイ，矢作川

はじめに

矢作川上流域に位置する矢作第二ダム湛水池（左岸：愛知県豊田市閑羅瀬町，同市時瀬町，右岸：岐阜県恵那市串原）では（図1），新串原水力発電所の建設に伴い，2014年冬季には水位が大幅に（最大7 m程度）低下した（図2）．その際，湛水池左岸の干上がった巨礫の多い砂泥底に多数のドブガイ類を発見した（図3）．多くの個体は，干出した巨礫の隙間に取り残され，後退した水域に戻れない状態となっていた．2014年12月1日，これらを移動・救出するとともに矢作第二ダム湛水池に生息する貝類の調査を行った．その結果，豊田市内では生息記録の少ないタガイ*Anodonta japonica* Clessinを確認することができた．また，豊田市内でこれだけ膨大な個体数のドブガイ類が生息する地点は極めて少なく貴重であるので矢作第二ダム湛水池の貝類を報告する．

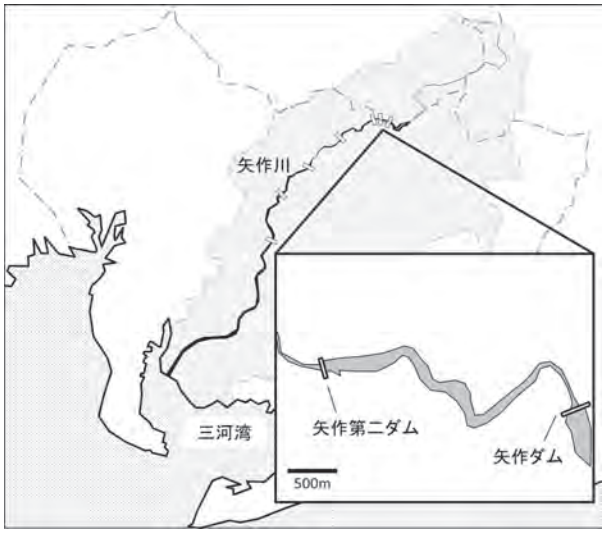

図1　調査地点図．

図2　水位の低下した矢作第二ダム湛水池．

本報告をまとめるにあたり，中根耕造氏，宇地原永吉氏，田村ユカ氏，中部電力株式会社には現地調査に協力いただいた．梅村錞二氏には現地の情報を提供いただいた．ここに記して御礼申し上げる．

目的と方法

本調査は，矢作第二ダム湛水池の水位低下に伴い，干出した巨礫の隙間に取り残されたドブガイ類を後退した水域に移動・救出するとともに，淡水産貝類の生息状況を把握するために貝類の調査を行った．貝類の生息調査は目視確認によりドブガイ類の個体数を数えるとともに，ドブガイ類以外の出現種を記録した．

ドブガイ類についてはランダムに採集した33個体を

図３　矢作第二ダム湛水池のドブガイ類.

図５　タガイ*Anodonta japonica* Clessin,
殻長115.3 ㎜: a, 右殻側から撮影; b, 右殻外面; c, 右殻内面.

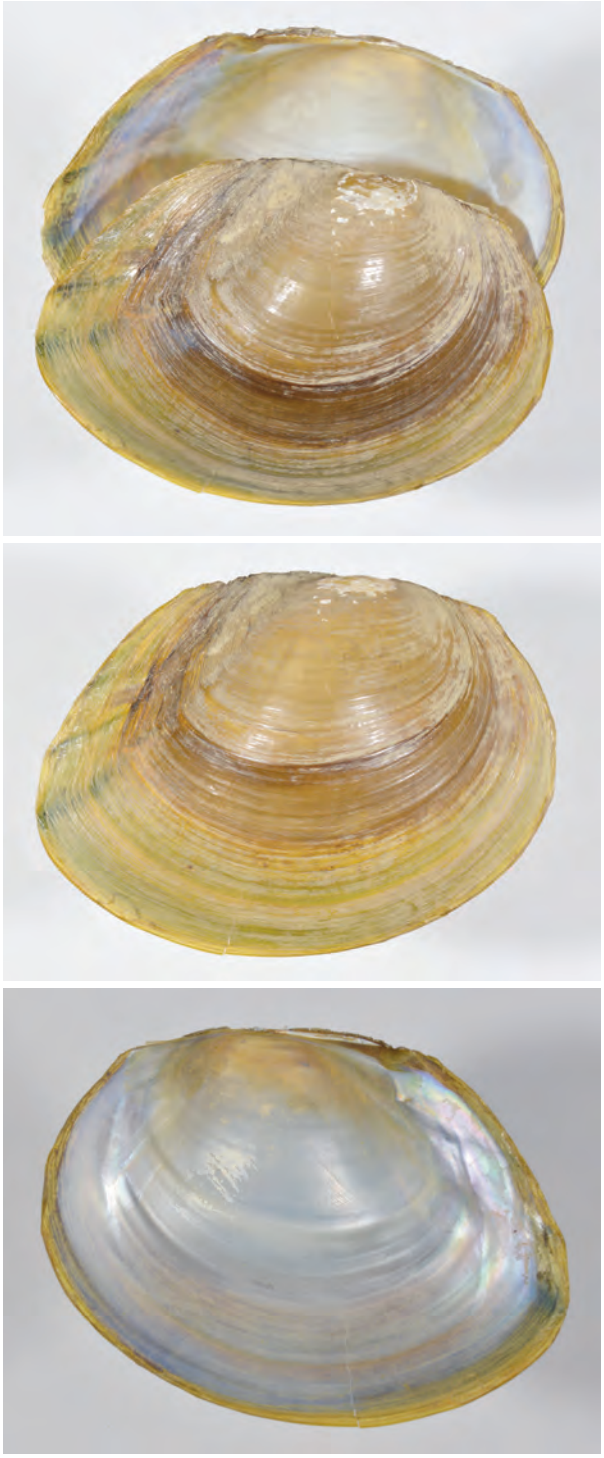

図４　ヌマガイ*Anodonta lauta* Martens,
殻長68.8 ㎜: a, 右殻側から撮影; b, 右殻外面; c, 右殻内面.

持ち帰った．このうち33個体の中から幼貝7個体を除いた26個体を殻形態の特徴により種（タガイ*Anodonta japonica* Clessinまたはヌマガイ*Anodonta lauta* Martens）まで同定した．その際，同定が困難な個体については，殻長，殻高，殻幅を計測し，タガイとヌマガイの判別関数（近藤ほか，2011）に代入した値を参考に同定した．

タガイとヌマガイについて

ドブガイ*Anodonta woodiana* (Lea)は，漢字で「土負貝」や「溝貝」と記し，昭和の中頃までは全国の河川，湖沼や水路などどこにでも生息していた．しかし今は全国的に分布域や個体数が激減しており，愛知県では準絶滅危惧種に指定されている（愛知県環境調査センター，2009）．

従来ドブガイの和名で呼ばれていた二枚貝は，全国の湖，池沼，河川，クリークなどの砂礫底，砂泥底，泥底に生息することが知られている．殻は，卵形から長卵形までいろいろな形態があり，個体変異に富んでいる．また，歯を欠き，殻の色は，幼貝では黄緑色であるが, 成長するにつれて淡緑褐色から黒褐色になる（川瀬，2010）．

ドブガイ類の分類は殻の外形に基づき多くの学名が与えられてきたが，波部（1977）はこれらの外形の差異は個体変異や地方変異であるとして全てドブガイ*Anodonta woodiana*の1種に統合した．しかし，田部ほか（1994）はアイソザイム分析によりドブガイ類に生殖隔離された2種が存在することを明らかにした．近藤ほか（2006）はこれら2型の幼生の形態を比較し，刺状突起上の大きな歯の数で2型が区別できることを明らかにした．また，この幼生の形態に基づいて，2型の学名をA型はヌマガイ*Anodonta lauta* Martens，B型はタガイ*Anodonta japonica* Clessinとした．その後，近藤（2008）により，タガイ*Anodonta japonica* Clessinとヌマガイ*Anodonta lauta* Martensが詳細に記載された．以下，近藤（2008）の記載に著者らの見解を一部補筆してタガイとヌマガイの特徴を記した．

タガイ：殻が長卵形で膨らみが弱く，中型で通常の殻長は10 cmを超えない．殻表は黒褐色で，殻頂付近には同心円状の皺がある．内面は真珠層をもち，ヌマガイの真珠層に比べてやや強く青味を帯びるのが特徴的である．北海道から九州まで分布する日本固有種で，溜池や用水路の砂泥～泥底に生息する．

ヌマガイ：殻が卵形で膨らみ，大型個体の殻長は20 cmを超える．殻表は緑褐色で，殻頂付近には同心円状の皺がある．内面には真珠層がある．タガイと同様，北海道から九州まで分布する日本固有種で，溜池や用水路の砂泥～泥底に生息する．

このように，タガイとヌマガイは，輪郭，膨らみ，殻内外の色，大きさなどの外観的特徴で概ね区別することができる．最近の豊田市の調査では（川瀬，2009，2010，2011；川瀬ほか，2011；高柳，2014），タガイは，高橋地区古瀬間町，同地区京ヶ峰で，ヌマガイは，猿投地区平戸橋町，同地区西広瀬町，高橋地区京ヶ峰，同地区岩滝町，石野地区力石町，同地区勘八町，同地区東広瀬町，保見地区貝津町，旭地区小渡町で生息が確認されている．

結果

矢作第二ダム湛水池左岸の干出地から1,800個体のドブガイ類を発見し，後退した水域へ移動した（なお，2014年11月27日には同湛水池右岸でドブガイ類250個体，12月4日には本調査地よりやや上流の同湛水池左岸で400個体を確認している）．殻形態により同定した26個体の標本は5個体がヌマガイであった（図4）．1個体は同定できなかった（判別関数でも判定不可能）．残り20個体はタガイに同定した（図5）．目視評価による殻形態から同定した典型的なタガイとヌマガイの計測結果と判別関数による判定結果を表1に示した．近藤ほか（2011）の判別関数は「判別関数＝(－1.045)×SL＋1.092×SH＋1.383×SW－13.165」であり，計算値が＋5以上はヌマガイ，－5以下はタガイでともに正判別率は約9割である．計算値が－5～＋5の正判別率は6～7割なので種の同定は不可能である．なお，今回タガイに同定した個体の多くは，判別関数において判定不可能であった．しかし，これらの個体は外形が長卵形であることからタガイに同定した．さらに，これらの個体は真珠層が帯青銀白色であることから，ヌマガイに同定した5個体とは容易に区別できた．同定できなかった1個体を除けば，無作為に抽出されたドブガイ類は，タガイが80％，ヌマガイが20％であった．

他には，マシジミ*Corbicula leana* Prime，タイワンシジミ*Corbicula fluminea* (Muller)，オオタニシ*Cipangopaludina japonica* (Martens)の生息を確認した．これらの3種はいずれも豊田市内の河川や水路に生息する平均的なサイズよりも相対的に大型であった．オオタニシは岸辺に近いところに点在していたが，マシジミとタイワンシジミの

表1　矢作第二ダム湛水池の典型的なタガイとヌマガイの計測結果と判別関数による判定結果.

No.	目視評価	真珠層	SL：殻長（mm）	SH：殻高（mm）	SW：殻幅（mm）	計算値	判別結果
1	タガイ	帯青銀白色	115.3	61.4	40.0	−11.3	タガイ
2	タガイ	帯青銀白色	111.7	60.4	42.1	−5.7	タガイ
3	タガイ	帯青銀白色	110.3	58.5	43.0	−5.1	タガイ
4	タガイ	帯青銀白色	104.8	62.1	39.6	−0.1	判定不可
5	タガイ	帯青銀白色	103.6	62.7	36.6	−2.3	判定不可
6	タガイ	帯青銀白色	87.7	57.2	30.8	+0.2	判定不可
7	ヌマガイ	銀白色	85.4	55.6	37.2	+9.8	ヌマガイ
8	ヌマガイ	銀白色	84.8	55.2	37.1	+9.8	ヌマガイ
9	ヌマガイ	銀白色	79.5	53.8	38.5	+15.8	ヌマガイ

個体数は非常に少なく，豊田市内の他の河川や水路のように多産しなかった.

考察

無作為に抽出されたドブガイ類は，タガイが80%，ヌマガイが20%であり，現地調査においてもタガイが圧倒的に多く，同定していない現地のドブガイ類の割合も似たような割合になると推定される．豊田市内で現在知られているタガイとヌマガイが混生する場所は，高橋地区京ヶ峰の寺部池のみであり，他の生息地ではタガイかヌマガイのいずれかしか生息していない．寺部池はタガイよりもヌマガイの個体数の方が多く，豊田市内ではタガイ自体の生息記録が少ないため，矢作第二ダム湛水池のようにタガイの大規模な個体群が生息しているのは極めて珍しい.

タガイの通常の殻長は10 cmを超えないとされているが（近藤，2008），矢作第二ダム湛水池では10 cm以上の個体も多く，河川などに比べて餌の供給量や流速などの環境条件が比較的安定しており大型化したと考えられる．タイワンシジミ，マシジミとオオタニシが比較的大型であったことも同様の理由と考える.

また，タガイかヌマガイかの種同定には至っていないがドブガイ類の幼貝も多数確認できたことから，繁殖・世代交代が順調に行われており大規模な個体群を維持できている.

膨大な個体数のドブガイ類が矢作第二ダム湛水池のみに生き残っている理由について次のような理由が考えられる．水位の安定したダム湖という環境において，餌資源となる懸濁有機物が常に供給される状態にあり，幼生の宿主となるオイカワ*Opsariichthys platypus*，カマツカ*Pseudogobio esocinus*，ヨシノボリ属*Rhinogobius* sp.の魚類が生息し，外来魚による稚貝や宿主魚類への捕食圧が少ないものと推定できる．また，底質の粒度，供給される土砂の供給速度，水温など様々な要因が重なり合いドブガイ類の生息にとって良好な条件を生み出していると考えられる.

おわりに

タガイやヌマガイを含むイシガイ科二枚貝は，かつては豊田市内においても河川中流域，平野部の用水路，溜池などに広く分布していたと考えられる（愛知県科学教育センター，1967；愛知県環境調査センター，2009）．50代～80代の市民の方々への最近の聞き取り調査や質問紙調査でも，子供の頃に川や水路で大きな黒い二枚貝を捕まえて遊んだり食用にしていたという多くの回答を得ている．これらは，“ダバス”，“カラスガイ”，“ドブガイ”などという名称で親しまれていたが（川名，1988），いずれも生物種のタガイかヌマガイに相当する．ダバスはドブガイ類の方言であり，俗称のカラスガイもドブガイ類の俗称・方言であり，種名としてのカラスガイ*Cristaria plicata* (Leach)とは異なる．実際に豊田市域にはカラスガイ*Cristaria plicata* (Leach)は分布していない.

現在，豊田市には4種のイシガイ科二枚貝（タガイ，ヌマガイ，イシガイ*Unio* (*Nodularia*) *douglasiae nipponensis* v. Martens，トンガリササノハガイ*Lanceolaria grayana* (Lea)）が生息しているが，いずれも生息地は限られており個体数の激減や絶滅が懸念されている．同科のカタハガイとオバエボシガイについては豊田市からも愛知県内からも絶滅している（愛知県環境調査センター，2009；川瀬ほか，2011）．豊田市に生息するイシガイ科二枚貝全4種はいずれも愛知県のレッドデータブックに掲載（タガイとヌマガイはドブガイとして掲載）されており（愛知県環境調査センター，2009），希少種であることはもちろんタナゴ亜科魚類との共生関係も重要であり，タナゴ類の産卵基質としても不可欠である．イシガイ科二枚貝の減少要因としては，環境自体の消失や改変，

水質悪化，農薬の流入，外来魚の侵入，共生魚類の減少，豪雨などによる急速な土砂の堆積など様々である．矢作第二ダム湛水池をはじめ市内に生息するイシガイ科二枚貝の生息環境がいつまでも維持されていくことが望まれる．

引用文献

愛知県科学教育センター（1967）愛知の動物．愛知県科学教育センター，名古屋.

愛知県環境調査センター（2009）愛知県の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックあいち2009 －動物編－．愛知県環境部自然環境課，愛知.

波部忠重（1977）二枚貝綱/掘足綱 日本産軟体動物分類学．北隆館，東京.

川名 興（1988）日本貝類方言集 民俗・分布・由来．未來社，東京.

川瀬基弘（2009）矢作川とその河畔林に生息する貝類．矢作川研究，13：113-117.

川瀬基弘（2010）豊田市に生息するドブガイとアズキガイ．豊田市史研究，1：69-72.

川瀬基弘（2011）豊田市の希少性貝類と初記録種．豊田市史研究，2：45-54.

川瀬基弘・早瀬善正・市原 俊（2011）豊田市に生息する淡水産貝類．陸の水，48：9-16.

近藤高貴（2008）日本産イシガイ目貝類図譜．日本貝類学会特別出版物第3号．日本貝類学会，東京.

近藤高貴・田部雅昭・福原修一（2006）ドブガイに見られる遺伝的2型のグロキディウム幼生の形態．Venus, 65(3)：241-245.

近藤高貴・田部雅昭・福原修一（2011）ヌマガイとタガイの殻形態による判別．ちりぼたん，41(2)：84-88.

田部雅昭・福原修一・長田芳和（1994）淡水産二枚貝ドブガイに見られる遺伝的Ⅱ型．Venus, 53(1)：29-35.

高柳茉友子（2014）矢作川上中流域に生息する淡水産貝類．矢作川研究，18：5-11.

1：愛知みずほ大学
〒467-0867　愛知県名古屋市瑞穂区春敲町2-13
2：豊田市矢作川研究所
〒471-0025　愛知県豊田市西町2-19