

## 愛知県庄内川の支流に生息する魚類

間野 静雄

川の研究室 〒461-0031 愛知県名古屋市東区明倫町2-41-1302

### Fishies in tributaries of the Shonai River in Aichi Prefecture, Japan

Shizuo AINO

Laboratory of River "Kawanokenkyushitsu", 2-41-1302 Meirin-cho, Higashi-ku, Nagoya, Aichi 461-0031, Japan

Correspondence:

Shizuo AINO E-mail: shi-zuonia@am.em-net.ne.jp

#### 要旨

庄内川支流の八田川, 白沢川, 内津川, 野添川, 水野川, 鹹川に生息する魚類を調査した。鹹川を除き, オイカワが優先して生息していた。本流ではあまり見られないカワムツが八田川と内津川を除く支流で確認され, カワヨシノボリはすべての支流に分布していた。モツゴとミナミメダカはオオクチバスあるいはブルーギルが確認された調査地では採捕されなかった。水野川にはカマツカとナガレカマツカが同所的に生息していた。トウカイコガタスジシマドジョウは八田川, アカザとヌマチチブは野添川でのみ確認された。

#### 序文

庄内川は岐阜県の夕立山を源とし, 愛知県内を流れ名古屋港に流入する一級河川である。愛知県内で庄内川に合流する一次支川は12あるが, 流域の市街地化の進展に伴い, 治水目的の河川改修が積極的に進められてきた(愛知県・名古屋市, 2014)。河道には落差工をはじめ農業・工業用の取水を目的とする堰など, 河川横断構造物が多数設置されている。しかしながら, 最大支流の矢田川を除き, 魚道が付設されている河川横断構造物はほとんどなく, 魚類の移動が制限されている。庄内川本流に生息する魚類の記録はみられるが(広, 1975; 駒田, 2000; 間野, 2021), 支流については矢田川と水野川(瀬戸市, 1992; 駒田, 2000)以外には見当たらない。本研究では愛知県内の6支流において魚類の生息分布を把握するために採捕調査を行ったので報告する。

#### 材料および方法

庄内川支流の八田川, 白沢川, 内津川, 野添川, 水野

川, 鹹川に各1区間の調査定点を設定した(図1)。

八田川は太良上池, 太良下池を水源とし, 木曾川から取水されている新木津用水と合流し, 庄内川に流入する河川延長約11.6 kmの河川である。新木津用水との合流点から上下流約100 mを調査区間とした。庄内川合流点から調査区間までに落差工が3か所あり, 内1か所には魚道が設置されている。調査区間は流れの緩い平瀬で, 両岸ともブロックで護岸され, 調査区下流側の河床はコンクリートブロックが敷設されていた。

白沢川は緑ヶ池を水源とする河川延長約1 kmの河川である。庄内川合流点直上にある床固工上流端から上流約400 mを調査区間とした。調査区下流側の河床は岩盤で, 上流側はコンクリートブロックが敷設されていた。また, 調査区間より上流は三面護岸の親水公園として整備されていた。

内津川は内津峠に源を発し, 途中, 内津川放水路と河道を分け, 庄内川に流入する河川延長約14.8 kmの河川である。庄内川との合流点直上流には高さ約2.5 mの上

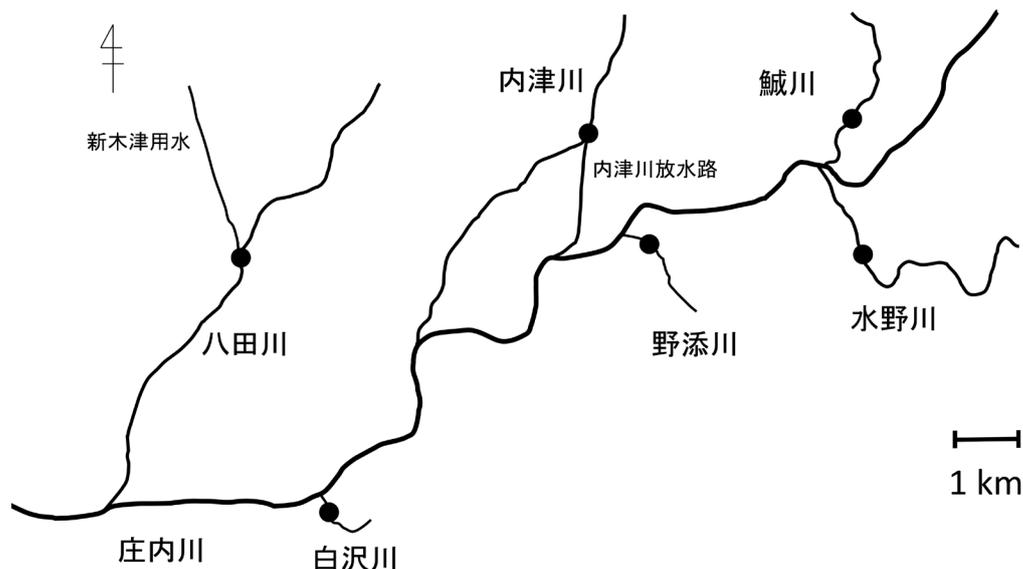


図 1. 庄内川の支流と調査地点  
Fig. 1. Shonai River tributaries and study area.

条用水堰（転倒式の可動堰）がある。また、内津川放水路にも庄内川との合流点から上流約200 mの地点に高さ約1.2 mの落差工があるが、魚道は付設されていない。調査区間は内津川放水路との分岐点から上下流約100 mを調査区間とした。調査区間はほとんどが浅い平瀬であり、両岸はコンクリートブロックで護岸されていたが、水際には草本が見られた。

野添川はカケヒ池を水源とする河川延長約1.8 kmの河川である。庄内川合流点から上流約200 mを調査区間とした。調査区間の水際は護岸されておらず、河道が蛇行し、小規模ながらも瀬・淵構造が見られた。

水野川は三国山を源流とする河川延長11.7 kmの河川である。庄内川合流点から上流約1.5 kmにある荏坪橋から下流約100 mを調査区間とした。庄内川合流点から調査区間までに高さ5 m程の取水堰があるが、魚道は設置されていない。調査区間は浅い平瀬で両岸の水際には草本が生えているところが多かった。

鍼川は道樹山に源を発し、庄内川に合流する河川延長約4.4 kmの河川である。庄内川合流点から上流約1.4 km地点の上下流約50 mを調査区間とした。庄内川合流点から調査区間までには高さ約3.5 mの取水堰があるが、魚道は設置されていない。調査区間の河床は岩盤が露出

し、礫や石はあまり見られなかった。

調査は、各調査区間において春（4月）、夏（7月）、秋（10月）の3回ずつ実施し、魚類の採捕には投網（目合26節）とタモ網（網目1 mm）を用いた。まず投網を1～3回投打して遊泳魚を採捕し、続いて1～2名で約15分間、タモ網を用いて水際の草本の陰や石の下にいる魚類を採捕した。ただし、白沢川と野添川については川幅が狭いため、投網は使用しなかった。また、調査時に目視確認された種についても記録した。採捕した個体はその場で同定、計数した後、基本的には再放流し、特定外来生物については適切に殺処分した。その場で同定困難な個体は持ち帰り、中坊（2013）に従い同定した。カマツカ属*Pseudogobio*の同定はTominaga and Kawase（2019）に従ったが、詳しく同定せず再放流した個体もいたため、本研究ではカマツカ属とした。シマドジョウ属*Cobitis*の同定は中島（2017a）に従った。フナ属*Carassius*については倍数性や種間交雑の判定ができないため種までは同定せず、フナ属とした。また、コイ*Cyprinus carpio*、フナ属、モツゴ*Pseudorasbora parva*、アカザ*Liobagrus reinii*、ミナミメダカ*Oryzias latipes*を除く種は5個体を上限に持ち帰り、10%ホルマリンで固定した後、70%エタノールで標本として保存した。標準

和名, 学名, 掲載順序は向井 (2019) に従った。採捕は愛知県特別採捕許可を得て行った。なお, 庄内川本流は上流の岐阜県内で土岐川と呼ばれるため, 本稿で言う庄内川本流とは愛知県内の流程部を指すものとする。

## 結果

確認された魚類は18分類群, 総採捕数は918個体採捕であった (表1)。水野川における確認種数が10分類群と最も多く, 鮎川は4分類群と最も少なかった。コイは野添川と鮎川を除く支流で採捕あるいは目視確認された。白沢川で採捕された1個体は体色が白と赤の品種改良された個体であった。フナ属 *Carassius* sp. は八田川と野添川で各1個体採捕された。オイカワ *Opsariichthys platypus* は鮎川以外で採捕され, 八田川で39個体, 白沢

川で43個体, 内津川で117個体, 野添川で101個体, 水野川で112個体採捕された。オイカワが採捕された支流ではいずれも本種の採捕数が最も多かった。カワムツ *Candidia temminckii* は白沢川で6個体, 野添川で44個体, 水野川で106個体, 鮎川で26個体採捕された。タモロコは内津川で9個体, 野添川で1個体, 水野川で10個体採捕された。アブラハヤ *Rhynchocypris lagowskii* は水野川で2個体採捕された。モツゴは八田川で5個体, 水野川で1個体採捕された。カマツカ属 *Pseudogobio* spp. は水野川で計17個体採捕された。7月に採捕された12個体のうち5個体を持ち帰り, 胸鰭, 口髭, 肛門と臀鰭起点間の鱗数の特徴に基づいて詳しく同定したところ4個体がナガレカマツカ *Pseudogobio agathonectris*, 1個体がカマツカ *P. esocinus* であった。ドジョウ *Misgurnus*

表1. 採捕された種, 個体数ならびにレッドリストのカテゴリー

Table 1. Species, number of individuals and Red List categories of fish caught in this study.

種あるいは属名	採捕数							RLカテゴリー		
	八田川	白沢川	内津川	野添川	水野川	鮎川	合計	環境省*1	愛知県*2	名古屋市*3
コイ <i>Cyprinus carpio</i>	V	1	1	0	1	0	3			
フナ属 <i>Carassius</i> sp.	1	0	0	1	0	0	2			
オイカワ <i>Opsariichthys platypus</i>	39	43	117	101	112	0	412			LP
カワムツ <i>Candidia temminckii</i>	0	6	0	44	106	26	182			EN
アブラハヤ <i>Rhynchocypris lagowskii</i>	0	0	0	0	2	0	2			
モツゴ <i>Pseudorasbora parva</i>	5	0	0	0	1	0	6			
タモロコ <i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>	0	0	9	1	10	0	20			NT
カマツカ属 <i>Pseudogobio</i> spp.	0	0	0	0	17	0	17			
ドジョウ <i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	3	0	5	0	1	1	10	NT	VU	VU
トウカイコガタスジシマドジョウ <i>Cobitis minamorii tokaiensis</i>	1	0	0	0	0	0	1	EN	EN	CR
アカザ <i>Liobagrus reinii</i>	0	0	0	2	0	0	2	VU	NT	CR
カダヤシ <i>Gambusia affinis</i>	0	4	0	0	0	0	4			
ミナミメダカ <i>Oryzias latipes</i>	21	0	0	0	4	0	25	VU	VU	VU
ブルーギル <i>Lepomis macrochirus macrochirus</i>	0	7	1	0	0	1	9			
オオクチバス <i>Micropterus salmoides</i>	0	2	1	0	0	0	3			
コクチバス <i>Micropterus dolomieu dolomieu</i>	0	0	1	0	0	0	1			
ヌマチチブ <i>Tridentiger brevispinis</i>	0	0	0	25	0	0	25			
カワヨシノボリ <i>Rhinogobius flumineus</i>	21	31	17	49	71	5	194			
合計							918			

V: 目視でのみ確認されたことを示す。

\* 1: 環境省レッドリスト2020 (<https://www.env.go.jp/content/900515981.pdf>, 2022年8月2日確認)

\* 2: レッドリストあいち2020 ([https://www.pref.aichi.jp/uploaded/life/277746\\_1009679\\_misc.pdf](https://www.pref.aichi.jp/uploaded/life/277746_1009679_misc.pdf), 2022年8月2日確認)

\* 3: 名古屋市版レッドリスト2020 (<https://www.city.nagoya.jp/kankyo/cmsfiles/contents/0000125/125632/redlist2020.pdf>, 2022年8月2日確認)

CR: 絶滅危惧IA類, EN: 絶滅危惧IB類, VU: 絶滅危惧II類, NT: 準絶滅危惧, LP: 絶滅のおそれのある地域個体群

*anguillicaudatus*は八田川で3個体、内津川で5個体、水野川と鯨川で各々1個体採捕された。トウカイコガタスジシマドジョウ *Cobitis minamorii tokaiensis*は八田川で1個体採捕された。アカザは野添川で2個体採捕された。カダヤシ *Gambusia affinis*は白沢川で4個体採捕された。ミナミメダカは八田川で21個体、水野川で4個体採捕された。ブルーギル *Lepomis macrochirus macrochirus*は白沢川で7個体、内津川で1個体、鯨川で1個体採捕された。オオクチバス *Micropterus salmoides*は白沢川で2個体、内津川で1個体採捕された。コクチバス *Micropterus dolomieu dolomieu*は内津川で1個体採捕された。ヌマチチブ *Tridentiger brevispinis*は野添川で25個体採捕された。カワヨシノボリ *Rhinogobius flumineus*は全ての支流で採捕され、八田川で21個体、白沢川で31個体、内津川で17個体、野添川で49個体、水野川で71個体、鯨川で5個体採捕された。

## 考察

オイカワは庄内川本流の優占種となっているが(間野, 2021), 支流でも、鯨川を除き、本種が優占して生息していた。また、カワヨシノボリも本流だけではなく、各支流で確認されたことから庄内川流域に広く分布すると考えられる。一方で、庄内川本流ではあまり見られないカワムツが八田川と内津川を除く支流で確認された。オイカワとカワムツが好む生息環境には違いがあり、オイカワが瀬、カワムツが淵を好むとされている(水野・御勢, 1993)。一方で、両種が生息する河川ではオイカワが下流、カワムツが上流にすみわけるとされている(水野・御勢, 1993)。本研究ではより上流側で合流する支流ほどカワムツの割合が高くなる傾向が見られた。調査地の局所的な環境に注目すると、カワムツが確認できなかった八田川と内津川は両岸がコンクリート護岸された平瀬であった。一方で、カワムツとオイカワが同所的に生息する野添川は護岸がなく、水野川は平瀬であったが水際の草本が多かった。また、オイカワが確認できなかった鯨川は河床が岩盤になっていた。これらのことから、カワムツとオイカワの割合が支流によって異なるのは相互作用ですみわけているというよりも、生息環境の嗜好性の違いが影響していると考えられる。また、カワムツは護岸化が進んだ白沢川でも確認された

が、同河川では数年にわたり年に一度、ペットショップで購入された本種を含む数種の魚類が放流された実績があることから(名古屋市守山土木事務所, 私信), 放流由来の個体である可能性もある。アブラハヤも庄内川本流ではあまり見られない種であり(間野, 2021), 支流でも水野川で2個体確認されたただけであった。本種は庄内川支流の矢田川上流で多数確認されていることから(駒田, 2000), 上流の土岐川あるいは支流に流れ込む細流などにより多く生息すると推測される。

モツゴは八田川と水野川で確認されたが、オオクチバスあるいはブルーギルが採捕された支流では確認できなかった。本種はオオクチバスやブルーギルに捕食されることが知られており(新谷・渡邊, 1990; 片野ほか, 2015), オオクチバスが生息する沼では生息数が激減し(高橋, 2002), ブルーギルが生息する池では絶滅に至ったケースも報告されている(遊磨ほか, 1997)。いずれの種も止水環境を好み、河川では流れの緩い場所に同所的に生息すると予想されることから、オオクチバスあるいはブルーギルによる捕食がモツゴの支流における分布に影響している可能性がある。また、ミナミメダカもオオクチバスあるいはブルーギルが確認された支流では採捕されなかったことから同様の影響があるのかもしれない。一方で、タモロコはオオクチバスとブルーギルが確認された内津川でも採捕された。本種は流れの緩い環境を好むとされているが(細谷, 1996), 庄内川本流では比較的流れの早い瀬でも採捕されることから、モツゴに比べるとオオクチバスやブルーギルによる捕食の影響を受けにくいのかもしれない。

白沢川では特定外来生物に指定されているカダヤシの生息が確認された。本種はミナミメダカとニッチが競合する部分も多く、ミナミメダカの鱗に損傷を与えることで繁殖率を低下させたり(伊藤ほか, 2006), ミナミメダカを駆逐してしまう例も報告されている(佐原・幸地, 1980)。過去に白沢川にミナミメダカが生息していたかどうかについては不明であるが、ミナミメダカが生息する支流へのカダヤシの侵入を防ぐ必要がある。さらに、内津川では特定外来生物のコクチバスが確認された。本種は止水域だけではなく、流水域でも繁殖し、定着することが知られている(淀・井口, 2003)。本研究で採捕されたのは幼魚であることから、内津川では既に定着し

ている可能性が高く、今後在来生物への食害の影響が拡大することが懸念される。

水野川ではカマツカとナガレカマツカが同所的に生息することが確認された。両種が生息する河川ではナガレカマツカが上流側に、カマツカが下流側に分布する傾向があるとされている（向井, 2019; Tominaga and Kawase, 2019）。庄内川水系における両種の生息分布については詳しく調査されていないが、庄内川下流ではカマツカの生息数の方が多く（間野ほか, 2021）、水野川ではナガレカマツカの方が多いと推定されることから、庄内川水系でもナガレカマツカの方が上流側に分布する傾向があると考えられる。

ドジョウは庄内川本流の生息数は少なく（間野, 2021）、支流でも採捕数は少なかった。過去の記録がある水野川では1985年頃まで多数確認されていたが、以降の採捕数は減少している傾向が見て取れる（瀬戸市, 1992）。本研究でも水野川で採捕されたのは1個体のみであることから、水野川では近年生息数が減少していると考えられる。また、トウカイコガタスジシマドジョウも確認されたのは八田川の1個体のみである。本種は矢田川でも確認されているが、局所的で採捕数も極めて少ない（間野, 2021）。本種や前述のドジョウは繁殖に水田やそこにつながる用水路を利用することから（斉藤ほか, 1988; 皆川ほか, 2018）、生息数の減少には水田の減少や水田と河川の分断化の影響が指摘されている（中島, 2017b）。庄内川水系でも両種の生息数が減少している一因に同様のことが考えられる。

アカザは河床が多様なサイズの礫で構成された水深の浅い瀬に生息するとされている（星野ほか, 1996）。本種が唯一採捕された野添川の調査区間は河道がコンクリートで護岸されていないため大きく蛇行し、小規模ながら瀬・淵構造も見られ、水際の草本も発達していた。本種は庄内川本流でも稀にしか確認されないことから、本種を絶滅させないためには野添川に残されている環境を保全することが必要である。また、野添川には本研究で確認された唯一の通し回遊魚であるヌマチチブが生息していた。庄内川本流には河口から野添川に至るまでに落差0.5mを越える堰が6つ設置されており、本種は河川に陸封される事例も報告されていることから（浅香・森, 1999）、野添川の個体は陸封された個体である可能

性も否定できない。いずれにしても、他の支流は本流合流点から調査区間までに何らかの河川横断構造物が存在する一方で、野添川下流部には魚類の移動障害となる構造物がないことから、庄内川本流から魚類が進入しやすい環境であると言える。また、野添川では愛知県が絶滅危惧IB類、名古屋市がIA類に選定しているドンコ *Odontobutis obscura* が2017年頃まで確認されていたが（間野, 未発表）、本研究では確認することができなかった。本種は砂礫底の環境を好み、狭い範囲で一生を過ごすと考えられている（岩田, 1996）。本調査を行った年は上流の河川工事により流入したと思われる大量の泥が調査区間一帯に堆積していた。今後も宅地造成に伴う河川改修工事がおこなわれる可能性があり、注視する必要がある。

## 謝辞

NPO土岐川庄内川サポートセンターの佐藤裕治氏、矢田・庄内川をきれいにする会の鶴飼普氏には魚類の採捕に協力いただきました。また、岐阜大学地域科学部の向井貴彦教授には魚類の同定ならびに論文執筆についてコメントいただきました。あらためてお礼申し上げます。

## 引用文献

- 愛知県・名古屋市. 2014. 一級河川庄内川水系庄内川上流圏域河川整備計画 平成25年10月1日（平成26年10月17日一部変更）, <http://www.aichi-river.jp/i20-R1.htm>, 2022年8月16日確認。
- 間野静雄. 2021. 愛知県庄内川における魚類の流程分布. 豊橋市自然史博物館研究報告, 31: 57-71.
- 間野静雄・向井貴彦・佐藤裕治・鶴飼普. 2021. 愛知県庄内川の小田井堰堤魚道内で確認された魚類. なごやの生物多様性, 8: 71-79.
- 浅香智也・森 誠一. 1999. 豊川水系の魚類相：移入種と多様性. 森 誠一（編）. 淡水生物の保全生態学－復元生態学に向けて－, pp. 133-144. 信山社サイテック, 東京.
- 広 正義. 1975. 魚類. 建設省庄内川工事事務所（編）. 庄内川の水生生物, pp. 125-139. 建設省庄内川工事事務所, 名古屋.
- 細谷和海. 1996. タモロコ. 川那部浩哉・水野信彦（編）.

- 日本の淡水魚 2 版, pp. 298-299. 山と溪谷社, 東京.
- 星野和夫・松尾敏生・細谷和海. 1996. 九州におけるアカザの分布. 魚類学雑誌, 43: 105-108.
- 伊藤珠央・小関右介・新妻靖章. 2006. メダカ *Oryzias latipes* における雄の鱗の損傷による産卵数および受精率の低下 - 外来種カダヤシ *Gambusia affinis* が与える繁殖への潜在的影響 -. 野生生物保護, 10: 1-7.
- 岩田明久. 1996. ドンコ. 川那部浩哉・水野信彦 (編). 日本の淡水魚 2 版, pp. 557-559. 山と溪谷社, 東京.
- 片野 修・小川 拡・中村智幸・山本祥一郎. 2015. 人工池においてブルーギルが 2 種の淡水魚の個体数に及ぼした長期的影響. 魚類学雑誌, 62: 169-175.
- 駒田格知. 2000. 庄内川水系の魚類相. 名古屋女子大学生生活科学研究所 (編). 庄内川流域の生活と環境, pp. 449-465. 名古屋女子大学生生活科学研究所, 名古屋.
- 皆川明子・長友里恵・北村淳一・原田一毅・山本達也. 2018. 三重県の水田水域におけるトウカイコガタスジシマドジョウの繁殖期と水稲作期との関係. 三重県総合博物館研究紀要, 4: 1-7.
- 水野信彦・御勢久右衛門. 1993. 河川の生態学 補訂・新装版. 築地書館, 東京, 247pp.
- 向井貴彦. 2019. 岐阜県の魚類 第二版. 岐阜新聞社, 岐阜. 223pp.
- 中坊徹次 (編). 2013. 日本産魚類検索 - 全種の同定 - 第三版. 東海大学出版会. 秦野, 2428pp.
- 中島 淳. 2017a. 日本のドジョウ. 山と溪谷社. 東京, 223pp.
- 中島 淳. 2017b. 日本産スジシマドジョウ類の現状とその保全の展望. 魚類学雑誌, 64: 69-76.
- 佐原雄二・幸地良仁. 1980. カダヤシ - メダカダヤシの生態. 川合禎次・川那部浩哉・水野信彦 (編). 日本の淡水生物 - 侵略と攪乱の生態学, pp. 106-107. 東海大学出版会, 東京.
- 斉藤憲治・片野 修・小泉顕雄. 1988. 淡水魚の水田周辺における一時的な水域への侵入と産卵. 日本生態学会誌, 38: 35-47.
- 瀬戸市. 1992. 瀬戸の川の魚たち. 瀬戸市環境交通課, 瀬戸. 25pp.
- 新谷一大・渡邊精一. 1990. 茨城県牛久沼におけるオオクチバスの食性. 1990. 水産増殖, 38: 245-252.
- 高橋清孝. 2002. オオクチバスによる魚類群集への影響 - 伊豆沼・内沼を例に. 日本魚類学会自然保護委員会 (編), pp. 47-59. 川と湖沼の侵略者ブラックバス - その生物学と生態への影響. 恒星社厚生閣, 東京.
- Tominaga, K. and S. Kawase. 2019. Two new species of *Pseudogobio* pike gudgeon (Cypriniformes: Cyprinidae: Gobioninae) from Japan, and redescription of *P. esocinus* (Temminck and Schlegel 1846). Ichthyological Research, 66: 488-508.
- 淀 太我・井口恵一郎. 2003. 外来種コクチバスの河川内繁殖の確認. 水産増殖, 51: 31-34.
- 遊磨正秀・田中哲夫・竹門康弘・中井克樹・瀨側祐一・小原明人・今泉眞知子・佐藤 浩・土井田幸郎. 1997. 瀬田月輪大池における魚類群集の変遷 - 12年間の生物学実習の結果より -. 滋賀医科大学基礎学研究, 8: 19-36.