

酒匂川水系支川の魚類

齋藤和久

Kazuhisa Saitou:

Fish Fauna of Tributaries of the Sakawa River

はじめに

酒匂川は、神奈川県西部最大の河川で、源を富士山東山麓の鮎沢川に発し、神奈川県山北町谷峨で丹沢山地から流れてくる河内川と合流し酒匂川となる。合流後、足柄平野を縦断し相模湾に注ぐ。足柄平野は、過去大雨の度に氾濫に見舞われてきたため、農業用水路の確保と整備が行われてきた。その結果、酒匂川左岸を流れる酒匂堰、鬼柳堰などと酒匂川右岸を流れる狩川水系の洞川、要定川、仙了川などの水源の一部又はそのほとんどは、山北町の内山発電所の放水を水源とする文命用水に源を発しており(横山, 2001)、このことが酒匂川中下流域支川の大きな特徴である。これまで酒匂川水系の魚類については、石原(2001)、石原・山崎(2002)、石原ほか(1986)、黒崎(1982)、沖津・勝呂(2001)、酒匂川文化財調査委員会(1973)、作中(1983)、勝呂・安藤(2000)、勝呂ほか(1998)、山崎・石原(2002)などの報告がある。しかし、これらは主に酒匂川本川を中心に行われたもので、支川や農業用水路を対象水域とした調査は少ない。

今回、酒匂川水系の支川で魚類調査を行う機会を得たので、そこで明らかになった魚類相と周辺環境の状況について報告する。なお、本調査は、酒匂川の水生動物調査の一環として、2000～2002年度に酒匂川水系保全協議会(事務局:小田原市)の依頼を受けて実施したものを主体に、その後、2004年10月1日に実施したデータも含めた。

調査場所及び調査方法

調査は2001年1月から2004年10月にかけて延べ16日行った(表1)。調査場所は、酒匂川左岸支川の9地点、酒匂川右岸支川の11地点の合計20地点で行った(図1及び表1)。

採集は、タモ網(目合い約3mm)、投網(26節)、ビンドウ(プラスチック製直径0.2m×長さ0.3m)で行った。採集した魚類は、現地で10%のホルマリン液で固定して持ち帰り、後日同定を行った。なお、標本は、神奈川県立生命の星・地球博物館に登録保管する予定である。また、種の同定、和名学名及び分類学的配列は中坊編(2000)に従った。

調査河川及び調査地点の概要は、次のとおりである。

酒匂川左岸支川(以下、「左岸支川」という)のうち、四十八瀬川はその源を丹沢山地、岩太郎川は小田原市の丘陵地からそれぞれ発する。しかし、その他の支川は、農業用水路の幹線である酒匂堰とそれから分流した鬼柳堰、更にそれらから分かれた水路である。酒匂堰は下流で森戸川に、鬼柳堰とその分流は金瀬川や下菊川などに接続し、河口で酒匂川と合流する。酒匂川右岸支川(以下、「右岸支川」という)の源のほとんどは、文命用水に発する。そのうち、三ヶ村用水路は酒匂川本川に流入し、その他の支川は全て狩川に流入する。なお、調査地域内の河川の流路勾配は、比較的緩やかに下る。

表 1. 調査河川・地点名と調査日

調査河川・地点名		調査年月日	採集方法
酒匂川左岸支川	St.1 四十八瀬川・濁沢	2001/1/24	T
	2 酒匂堰・菊川合流後	2001/1/24	T, N
	3 酒匂堰・万石橋	2001/1/24	T
	4 関口川・千代	2001/8/10	T
	5 岩太郎川・上曾我	2002/5/14	T
	6 鬼柳用水路・A	2001/9/15	T, B
	7 鬼柳用水路・B	2001/8/12	T
	8 鬼柳用水路・C	2001/9/15	T, B
	9 鬼柳用水路・D	2001/9/15	T
酒匂川右岸支川	10 浮気川・狩川合流前	2001/10/19	T
	11 仲沢川・森と水の公園	2002/5/14	T
	12 貝沢川・新貝沢橋	2001/11/3, 2004/10/1	T, N
	13 洞川・新下原橋	2001/11/3, 2004/10/1	T, N
	14 要定川・源治橋	2001/10/15	T
	15 要定川・工業団地調整池下流	2001/10/15, 2001/10/16	T
	16 清水川・要定川合流前	2001/10/19, 2001/10/20	T
	17 仙了川・中家村	2001/11/3, 2001/12/5	T
	18 仙了川・中河原橋	2001/9/29, 2001/10/22	T
	19 仙了川・寺下排水路	2001/10/19	T
	20 三ヶ村用水路・中曾根	2001/7/29, 2001/9/15	T

採集方法欄のアルファベットの表示は次のとおり。T:タモ網、N:投網、B:ビンドウ

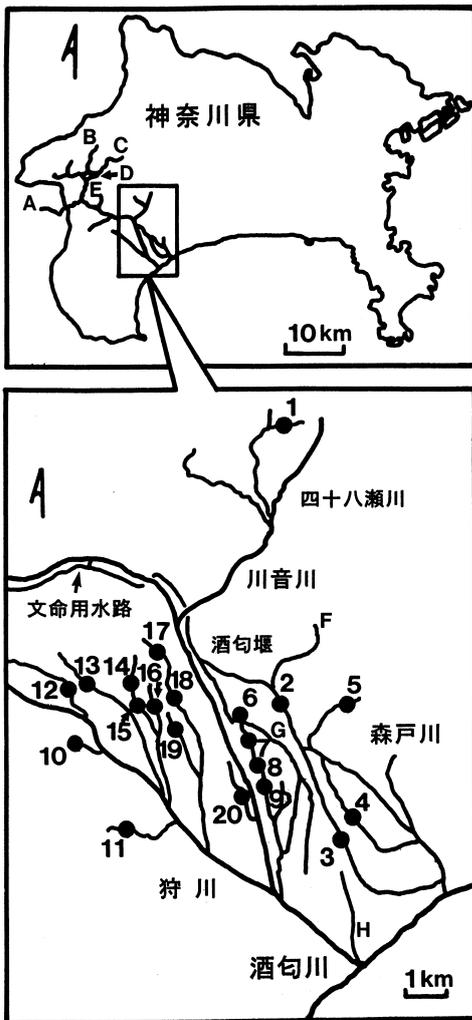


図1. 酒匂川水系の位置と調査地点.
数字は調査地点を表し、表1のSt. No. と同じ。A: 鮎沢川, B: 中川川, C: 玄倉川, D: 丹沢湖, E: 河内川, F: 菊川, G: 鬼柳堰, H: 下菊川

St. 1: 四十八瀬川・濁沢 (図2. 1)

四十八瀬川は秦野市の西部郊外に位置し、調査水域はその支川で、川幅約2m、流幅1~1.5mの小河川であった。両岸は、コンクリート護岸で、底質は砂泥であった。周辺は、田畑が主体の田園地帯であった。大型水生動物ではサワガニが見られた。

St. 2: 酒匂堰・菊川合流後 (図2. 2)

酒匂堰の左岸から菊川が流入し、合流後は川幅は約10m、流幅約8mで、両岸はコンクリートの護岸であった。底質は砂泥と砂礫であった。

St. 3: 酒匂堰・万石橋 (図2. 3)

川幅は約10m、流幅8~10mで、両岸ともコンクリート護岸であった。底質は砂礫であった。調査場所の上流には、水や空気を入れて膨らませ、水をせき止めるゴム堰があった。大型水生動物はアメリカザリガニが見られた。

St. 4: 関口川・千代 (図2. 4)

小田原市の郊外を流れる川幅は約5m、流幅1.5~2mの小河川であった。上流で酒匂堰と接続し、下流で森戸川に流入している。両岸ともコンクリートで整備されていた。底質は主に砂泥であった。周辺は水田地帯であった。

St. 5: 岩太郎川・上曾我

岩太郎川は酒匂堰に流入する支川で、調査水域はその支流にあたる。流幅0.3~0.4m、水深約0.1mの素堀りの小水路であった。底質は主に砂泥で、周辺は木々に覆われていた。大型水生動物はカワニナが見られた。

St.6~9: 鬼柳用水路・A~D (図2. 5~2. 7)

鬼柳用水路は、酒匂堰から分かれた鬼柳堰の支流である。小田原市郊外にあたり、川幅1~3m、流幅約1mで、ほとんどが護岸整備されていない小河川であった。主に水田地帯を流れ、底質は

砂泥であった。大型水生動物では、サワガニ、アメリカザリガニ、カワニナ、マルタニシ、ヒメタニシ及びサカマキガイが見られた。

St.10: 浮気川・狩川合流前 (図2. 8)

南足柄市の郊外の工場地帯の下流に位置し、狩川の支川にあたる。川幅3~5m、流幅2~4mで、両岸はコンクリート護岸であった。底質は砂礫が主体であった。

St.11: 仲沢川・森と水の公園 (図3. 1)

狩川の支川で、南足柄市郊外の公園の脇を流れていた。川幅約2m、流幅0.5~1mで、両岸は杭などで整備されていた。大型水生動物ではカワニナが見られた。

St.12: 貝沢川・新貝沢橋 (図3. 2)

南足柄市の郊外を流れる川幅3~5m、流幅1.5~4mの狩川の支川であった。両岸はコンクリートで、底質は砂泥ないし砂礫であった。聞き取りによれば、アユが多いという。

St.13: 洞川・新下原橋 (図3. 3)

南足柄市の郊外にあたり、川幅8~10m、流幅2~4mの水田地帯を流れている狩川の支川であった。底質は砂泥ないし砂礫であった。大型水生動物では、サワガニ及びアメリカザリガニが見られた。

St.14: 要定川・源治橋 (図3. 4)

小田原市と開成町との境近くで、水田や工場などが混在していた。狩川の支川にあたり、川幅約15m、流幅5~8mで底質は砂礫であった。両岸はコンクリート護岸で、水量も多いが洲の形成も見られた。

St.15: 要定川・工業団地調整池下流

上記の下流にあたり、周辺は左岸には水田が見られ、右岸は工業団地であった。川幅15~20m、流幅4~7mで、底質は主に砂礫であった。

St.16: 清水川・要定川合流前 (図3. 5)

狩川水系要定川の支川で、両岸はコンクリート護岸、川幅約3m、流幅1.5~2mであった。周辺は水田が主であった。

St.17: 仙了川・中家村 (図3. 6)

開成町の工場や住宅街を流れ、川幅約2m、流幅約1.5mで、一部を除き護岸は整備されていなかった。底質は砂泥であった。大型水生動物ではカワニナが見られた。

St.18: 仙了川・中河原橋

小田原市の郊外に位置し、開成町との境近くである。川幅4~6m、流幅3~5mで、取水堰や水路の接続が見られた。底質は砂泥ないし砂礫であった。

St.19: 仙了川・寺下排水路 (図3. 7)

小田原市郊外の住宅と水田の中を流れていた。川幅3~4m、流幅2~3mで、両岸はコンクリート護岸であったが、一部は土手の場所も見られた。底質は砂泥ないし砂礫であった。大型水生動物ではアメリカザリガニ、カワニナが見られた。

St.20: 三ヶ村用水路・中曾根 (図3. 8)

小田原市郊外の工場地帯の下流を流れていた。水路の右岸はコンクリートで、左岸は酒匂川の土手であった。川幅は2.5~3m、流幅も川幅と同じである。周辺は主に水田で、底質は砂泥と砂礫であった。大型水生動物はカワニナが見られた。

結果及び考察

今回の調査では、7科19種の魚類が確認された(亜種を含む)。後藤(1987)及び塚本(1994)の報告に従って、この19種を生活史型で区分すると、純淡水魚は、一次的淡水魚がコイ科の8種、ドジョウ科の3種及びナマズ、二次的淡水魚がメダカ及びグッピーの2種で合計14種であった。通し回遊魚は、両側回遊魚のアユ、ハゼ科のヨシノボリ類4種の合計5種であった。酒匂川支川の出現魚種の生活史型は、純淡水魚と両側回遊魚の2区分で、全体の約73%を純淡水魚が占めていた。

地点別に採集された魚種を表2に示した。出現地点の多かった魚種は、オイカワが20地点中16地点に出現した。次いで、タモロコ及びドジョウの15地点、ギンブナ及びア

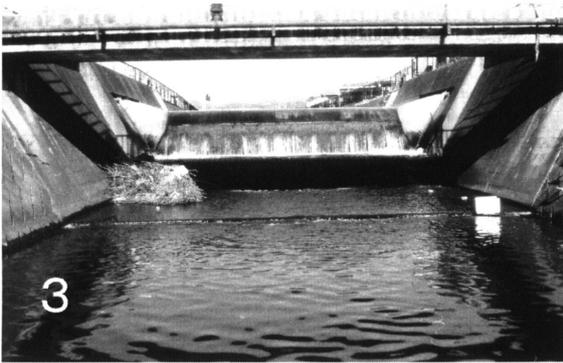
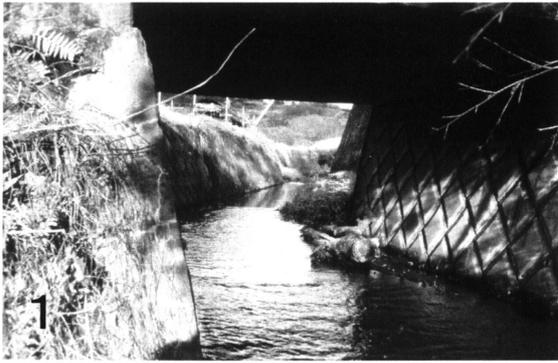


図2. 主な調査地点の風景-1.

1. St.1: 四十八瀬川・濁沢, 2. St.2: 酒匂堰・菊川合流後, 3. St.3: 酒匂堰・万石橋, 4. St.4: 関口川・千代, 5. St.6: 鬼柳用水路・A, 6. St.8: 鬼柳用水路・C, 7. St.9: 鬼柳用水路・D, 8. St.10: 浮気川・狩川合流前

ブラハヤの12地点であった。コイ科とドジョウ科魚種の出現が多かった。このことは、今回の調査水域が足柄平野を流れる小河川や農業用水路など、これらの魚種が好む生息環境であったためと考えられる。逆に、ヨシノボリ類の4種及びモツゴは1地点のみの出現であった。これら魚種の主な生活水域が砂礫底の河川や池沼であることから、農業用水路などは好ましい生息環境でなかったこと、両側回遊魚のヨシノボリ類は、堰や落差工によってそ上を阻害されたため、

出現が少なかったと考えられる。

一方、魚種が多く見られた地点は、10種類のSt.20が最多で、次いで9種類のSt.13, 7種類のSt.9, 10, 12, 16, 18及び19であった。魚種が多く出現した地点は、St.9を除き、他の地点は全て右岸支川であった。また、その他の地点も、左岸支川よりは右岸支川で出現魚種が多い傾向が見られた。このことは、河川規模などの相違によるものと考えられる。

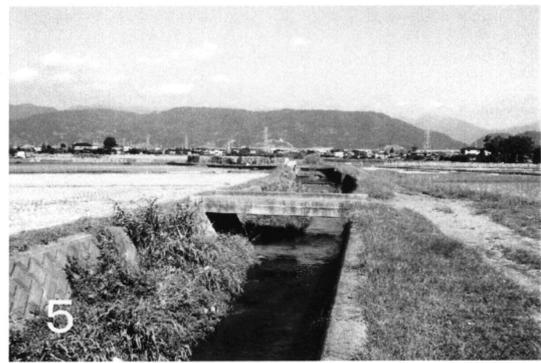
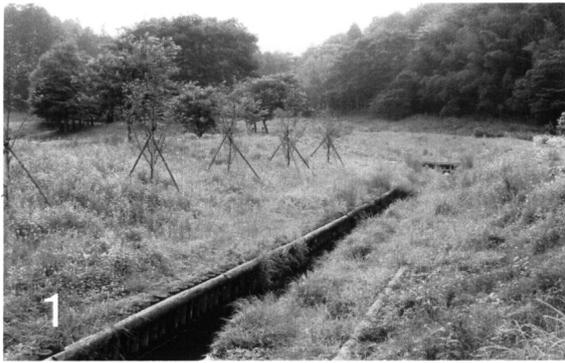


図3. 主な調査地点の風景 -2.

1. St. 11: 仲沢川・森と水の公園, 2. St. 12: 貝沢川・新貝沢橋, 3. St. 13: 洞川・新下原橋, 4. St. 14: 要定川・源治橋, 5. St. 16: 清水川・要定川合流前, 6. St. 17: 仙了川・中家村, 7. St. 19: 仙了川・寺下排水路, 8. St. 20: 三ヶ村用水路・中曽根.

本調査で採集確認された魚種を各科ごとにまとめ、以下に示した。記載は、科名、種名の順である。2000～2002年度に実施した採集リスト（採集個体数、採集地点、採集年月日、採集者及び採集方法）は石綿(2001)、石綿・齋藤(2002)及び石綿・齋藤(2003)に示した。また、2004年10月1日に採集された魚種は、採集年月日、採集地点名(St.), 採集個体数、標本の体長(最小～最大mm),

採集者、採集方法の順で、本報で示した。

コイ科 Cyprinidae

1 コイ *Cyprinus carpio*

鬼柳用水路の2地点と仙了川の計3地点から採集された。採集された個体は体長65～76mmの幼魚で、採集個体数も各地点1個体と少なかった。酒匂川の他の水域では、本川下流や狩川下流の淀んだ場所に多く生息している(石原, 2001)。その他に黒崎(1982)、作中(1983)及び勝呂ほか(1998)の記録にも見られたが、採集地点は少なかった。

表 2. 地点別に採集された魚種

魚種名	酒 句 川 左 岸 支 川									酒 句 川 右 岸 支 川										出現魚種数	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20
	四十八瀬川・菊川合流後	酒句堰・万石橋	酒句堰・万石橋	関口川・千代	岩太郎川・上菅我	鬼柳用水路・A	鬼柳用水路・B	鬼柳用水路・C	鬼柳用水路・D	浮気川・狩川合流前	仲沢川・森と水の公園	貝沢川・新貝沢橋	洞川・新下原橋	要定川・源治橋	要定川・工業団地調整池下流	清水川・要定川合流前	仙了川・中家村	仙了川・中河原橋	仙了川・寺下排水路	三ヶ村用水路・中曾根	
1 コイ						●			●											●	3
2 ギンブナ					●		●	●	●	●			●		●	●		●	●	●	12
3 オイカワ		●			●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	16
4 アブラハヤ	●	●					●			●	●	●	●				●	●	●	●	12
5 ウグイ		●	●										●								3
6 モツゴ																				●	1
7 タモロコ				●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	15
8 カマツカ									●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	10
9 ドジョウ	●		●	●			●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15
10 シマドジョウ													●	●	●					●	4
11 ホトケドジョウ	●					●					●	●								●	5
12 ナマズ							●		●										●	●	5
13 アユ												●	●								2
14 グッピー										●							●				2
15 メダカ								●	●		●										3
16 シマヨシノボリ										●											1
17 オオヨシノボリ		●																			1
18 ルリヨシノボリ		●																			1
19 トウヨシノボリ (偽橙色型)																●					1
出現種類数	3	5	3	4	1	6	5	6	7	7	3	7	9	5	6	7	4	7	7	10	

2 ギンブナ *Carassius auratus langsdorfii*

左岸支川と右岸支川合わせて12地点から採集されたが、採集個体数は少なかった。酒句川本川の淀みや農業用水路に広く生息している(石原, 2001; 石原・山崎, 2002)。黒崎(1982), 沖津・勝呂(2001), 作中(1983), 勝呂・安藤(2000), 勝呂ほか(1998)などの記録にも見られた。

3 オイカワ *Zacco platypus*

2004.10.1 St.12 1 69.9 齋藤 タモ網

2004.10.1 St.13 5 47.6-92.3 齋藤 投網, タモ網

左岸支川と右岸支川合わせて16地点から採集された。採集個体数が多いことから、生息個体数も多いと思われる。酒句川水系には、アユの放流に伴って侵入したとされており、1955年には広範囲に生息していた(豊田, 1956)。黒崎(1982), 沖津・勝呂(2001), 作中(1983), 勝呂・安藤(2000), 勝呂ほか(1998)などからも記録されていた。

4 アブラハヤ *Phoxinus lagowskii steindachneri*

2004.10.1 St.12 44 39.0-95.1 齋藤 投網, タモ網

2004.10.1 St.13 41 32.0-104.8 齋藤 投網, タモ網

左岸支川3地点、右岸支川9地点の計12地点で採集され、右岸支川での出現が多かったが、農業用水路での採集個体数は少なかった。酒句川の上流や丘陵地帯を流れる支川などに見られる(石原, 2001; 石原・山崎, 2002)。黒崎(1982), 沖津・勝呂(2001), 作中(1983), 勝呂・安藤(2000), 勝呂ほか(1998)などの記録にも見られた。

5 ウグイ *Tribolodon hakonensis*

2004.10.1 St.12 8 53.3-179.0 齋藤 投網, タモ網

左岸支川の酒句堰の2地点と右岸支川の貝沢川の計3地点で採集された。酒句川水系では、本川と上流の鮎沢川、河内川などから狩川などの大きな支川まで、広い範囲に分布しており、個体数も多い(石原, 2001; 石原・山崎, 2002; 齋藤, 2004; 勝呂ほか, 1998)。しかし、小さな農業用水路での確認は少ない(沖津・勝呂, 2001)。黒崎(1982), 作中(1983)の記録にも見られ、勝呂・安

藤(2000)は貝沢川でも記録していた。

6 モツゴ *Pseudorasbora parva*

右岸支川の三ヶ村用水路だけで採集された。採集個体数も1個体だけであった。本来は、池や河川の溜まりなどに出現する(石原・山崎, 2002)。沖津・勝呂(2001), 作中(1983)及び勝呂ほか(1998)の記録にも見られたが、採集地点数は少なく、採集個体数も少なかった。

7 タモロコ *Gnathogon elongatus elongatus*

今回、多くの地点で採集された魚種の一つで、15地点で出現した。採集個体数が多いことから、生息個体数も多いと思われる。本種の自然分布は本州中部以西で、本来関東平野には分布していなかったが、アユの放流に伴って侵入したと考えられている(中村, 1955; 中村, 1969)。従って、酒句川を始めとする県内の主要河川で記録されたものは、自然分布ではないと推定されている(林ほか, 1984)。しかし、それ以前に相模川などで確認されており、関東平野におけるタモロコの分布が、移殖によるものか自然分布によるものかは、まだ明らかではない(青柳, 1957; 細谷, 1989)。黒崎(1982), 沖津・勝呂(2001), 作中(1983), 勝呂・安藤(2000), 勝呂ほか(1998)などにも記録されていた。

8 カマツカ *Pseudogobio esocius esocinus*

2004.10.1 St.12 2 112.2-123.4 齋藤 投網, タモ網

2004.10.1 St.13 1 61.8 齋藤 タモ網

左岸支川1地点、右岸支川9地点の計10地点で採集された。右岸支川に多く出現する傾向が見られた。本種の酒句川での分布について、林ほか(1984)は自然分布であるとしているが、石原・山崎(2002)は酒句川在来の魚類ではなく、近年になって持ち込まれたものと推定している。聞き取りによれば、過去見られなかったが最近多く見られるようになったという。分布の経緯は不明であるが、分布の拡大と個体数の増加は、最近になって起こったものと考えられる。黒崎(1982)には記録されていないが、沖津・勝呂(2001), 作中(1983), 勝呂・安藤(2000)及び勝呂ほか(1998)には記録が見られた。

ドジョウ科 Cobitidae

9 ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus*

タモロコと同様に15地点から採集された。今回多くの地点でドジョウが採集できた理由としては、流れが緩やかな泥底を好むドジョウにとって、周辺に水田やそれに連なる用水路あるいはそれに類似した環境が多かったことが考えられる。黒崎(1982), 沖津・勝呂(2001), 作中(1983), 勝呂・安藤(2000)及び勝呂ほか(1998)の記録にも見られた。

10 シマドジョウ *Cobitis biwae*

2004.10.1 St.13 2 36.2-46.5 齋藤 タモ網

右岸支川の4地点で採集されたが、個体数は少なかった。採集地点は、シマドジョウの好む砂泥底であった。黒崎(1982)及び作中(1983)も記録していたが、確認地点や個体数は少なかった。今回、泥底の多い左岸の農業用水路では、確認できなかったが、沖津・勝呂(2001), 勝呂・安藤(2000)及び勝呂ほか(1998)は、左岸の用水路で記録していた。

11 ホトケドジョウ *Lefua echigonia*

2004.10.1 St.13 1 44.6 齋藤 タモ網

左岸支川2地点、右岸支川3地点の計5地点で採集された。採集個体数が少ないことから、いずれの地点も生息個体数は少ないと思われる。かつては、県西部の平地や丘陵地帯を流れる小川や湧き水が流れる用水路に広く分布していたが、生息環境の悪化により

絶滅が危惧される状況になっている(石原・山崎, 2002)。今回採集された場所でも、ホトケドジョウの生息に適していないところもあり、これらの個体は周辺の水路や細流から流下したものである。四十八瀬川では、秦野自然研究会(1985)も報告していた。本種は、神奈川県レッドデータ生物調査(浜口, 1995)では絶滅危惧種Fに位置づけられており、酒匂川水系での貴重な存在といえる。

ナマズ科 Siluridae

12 ナマズ *Silurus asotus*

左岸支川と右岸支川の計5地点で採集された。採集された個体は体長71.3～166mmの幼魚で、採集個体数も少なかった。今回採集された場所は、主に農業用水路であったが、酒匂川下流部から河口部と狩川にも生息している(石原・山崎, 2002)。黒崎(1982)、沖津・勝呂(2001)、勝呂・安藤(2000)及び勝呂ほか(1998)の記録にも見られたが、採集地点は少なかった。

アユ科 Plecoglossidae

13 アユ *Plecoglossus altivelis altivelis*

2004.10.1 St.12 5 91.0-116.1 齋藤 投網

2004.10.1 St.13 1 136.5 齋藤 投網

右岸支川の貝沢川と洞川の2地点から採集された。酒匂川はアユ釣りの名所で、稚アユの放流も盛んに行われている。このため、酒匂川本川と狩川では、多くの地点で確認されているが(作中, 1983; 勝呂・安藤, 2000; 勝呂ほか, 1998)、農業用水路ではほとんど確認されていない(沖津・勝呂, 2001)。これは、魚道が設置されていない農業用水路では、取水堰でそ上を阻害されるためと思われる。また、農業用水路では、発電所の放水を主な水源とするため、アユが流下することも少ないと考えられる。

カダヤシ科 Poeciliidae

14 グッピー *Poecilia reticulata*

右岸支川の2地点から採集された。本種は本来、亜熱帯や熱帯地方の魚類で、低水温には弱く、日本では琉球列島や温泉地帯で自然繁殖が確認されているにすぎない(幸地, 1989)。しかし、今回調査を行った浮気川の水温は、10月で20℃(気温; 18.5℃)、もう1地点の仙了川(中家村)は12月の冬季にもかかわらず、水温が20℃(気温; 14℃)と高かった。いずれの地点も、水温が高く、越冬も十分可能であると思われる。

これまで酒匂川水系では、浮気川と小田原市富水の用水路での記録が見られる(石原ほか, 1986; 黒崎, 1982)。浮気川のグッピーは、多数生息しているとされていたが(林ほか, 1989)、今回の採集個体数は少なく、生息個体数も多くないと思われる。小田原市富水の用水路は、今回の調査地点では三ヶ村用水路(中曽根)であるが、夏季に調査を行ったにもかかわらずグッピーの採集はできなかった。仙了川(中家村)の採集場所は、これまでに記録されていないが、近所にある工場の温排水のため、生存できたと思われる。移入の経緯は不明であるが、放流されたものと考えられる。本種は低温下では生息できないため、今後の生息動向が注目される。

なお、石綿・齋藤(2002)に記載した採集リストのカダヤシは、再同定したところグッピーであることが判明したので、ここに訂正する。

メダカ科 Adrianichthyidae

15 メダカ *Oryzias latipes*

左岸支川と右岸支川の計3地点で採集された。左岸支川の鬼柳用水路は、メダカの生息場所として知られている(沖津・勝呂, 2001)。右岸支川仲沢川の採集場所は、森と水の公園の水路として整備されており、放流された可能性が考えられる。かつては足柄平野の用水路に広く分布していたが、現在では一部の限られた地域のみに生息している(石原, 2001)。この地域のメダカは、過去と現在の遺伝子組成がほとんど変化していないことが判明したことから(酒泉ほか, 1999)、在来のメダカが生き続けてきたことが証明されている。黒崎(1982)、勝呂・安藤(2000)及び勝呂ほか(1998)の記録にも見られた。なお、本種は、神奈川県レッドデータ生物調査(浜口, 1995)では絶滅危惧種Fに位置づけられている。

ハゼ科 Gobiidae

ヨシノボリについては、従来1種類で、各色斑型は種内変異として扱われてきたが、水野(1989a)により独立した種として、それぞれの型に新和名が与えられた。従って、それ以前の文献には、「ヨシノボリ」とだけ表示されているものも多く、黒崎(1982)、酒匂川文化財調査委員会(1973)及び作中(1983)の報告にも、「ヨシノボリ」とだけ酒匂川本川のに記録されていた。

16 シマヨシノボリ *Rhinogobius* sp.CB

狩川水系の右岸支川の1地点だけで採集された。採集個体数も1個体だけであった。本種は、砂礫底の河川中流域を中心に生息しているが(水野, 1989b)、今回の調査場所は、泥底の多い農業用水路につながる水系が多かったため、ほとんど確認できなかったと思われる。狩川水系からは石原ほか(1986)が報告している。勝呂・

安藤(2000)及び勝呂ほか(1998)は、酒匂川本川の中下流域から記録しているが、支川や用水路からの記録はない。

17 オオヨシノボリ *Rhinogobius* sp.LD

左岸支川酒匂堰の1地点だけで採集された。採集個体も2個体だけであった。これまで、酒匂堰での調査は、ほとんど行われておらず、分布魚種の記録が少ない。また、農業用水路の本支川は、取水堰が多く存在するため、取水堰の型、取水時期などによって、分布魚種は大きく変化するものと思われる。本種は、河川の中流から上流域にかけて生息するが(水野, 1989c)、海からそ上してきた個体なのか、上流から流下した個体なのか不明である。今後、酒匂川水系でのヨシノボリ類の分布状況や酒匂堰での魚類の詳細な調査を行う必要がある。勝呂・安藤(2000)及び勝呂ほか(1998)からは、記録が見られないが、石原(2001)及び石原・山崎(2002)は、酒匂川からの採集を報告しているが、いずれも個体数は少ない。

18 ルリヨシノボリ *Rhinogobius* sp.CO

オオヨシノボリと同じ採集場所1地点だけで採集された。採集個体も1個体だけであった。オオヨシノボリと同様に河川の中流から上流域にかけて生息するが、小河川に分布する傾向がある(水野, 1989d)。酒匂川でも上流域に多く分布する(石原, 2001)。勝呂ほか(1998)は、酒匂川下流から記録していた。

19 トウヨシノボリ(偽橙色型) *Rhinogobius* sp.OR

右岸支川の清水川でのみ採集された。採集個体も1個体だけであった。トウヨシノボリは、ヨシノボリ類のなかで最も変異に富み、その変異が型として細分化されている(中坊編, 2000)。ここでは、型名のないものも含め考察した。これまでに勝呂・安藤(1996)、勝呂ほか(1998)及び山崎・石原(2002)によっても酒匂川下流から上流まで確認されていた。しかし、今回の調査範囲内での支川や用水路からは、酒匂堰の記録があるのみで(石原・山崎, 2002)、他の水域からは記録されていない。ヨシノボリ類の酒匂川における分布や生活史の詳細は、不明な点が多く、特に湖沼の流入河川に生息するトウヨシノボリは、海に流下することなく、湖沼などの止水域でも繁殖することが知られている(越川, 2001)。トウヨシノボリは、本調査水域以外では、河内川の上流にあたる丹沢湖及び湖上流の中川川及び玄倉川で確認されているが(勝呂・安藤, 1996; 勝呂ほか, 1998; 山崎・石原, 2002)、これらの個体が流下し、これまで記録された可能性も考えられる。

酒匂川水系支川の魚類相の特徴

酒匂川水系の魚類については、石原(2001)、石原・山崎(2002)、石原ほか(1986)、山崎・石原(2002)などの市町史に関連した報告やガイドブックといった総論的なものがあり、これらによれば、酒匂川水系から60種が記録されている。このうち、淡水魚が26種、回遊魚が16種、海水魚が18種である(石原・山崎, 2002)。また、これ以外に黒崎(1982)、蓑宮ほか(2002)、沖津・勝呂(2001)、作中(1983)、勝呂・安藤(2000)等の初記録種の報告や分布調査などによって採集記録が記載された報告があり、これらの結果をまとめ表3に示した。

左岸支川では、今回13種が採集されたが、過去の結果も含めると、23種(「ヨシノボリ」を含む)が出現していた。コイ科、ドジョウ科、ナマズ科及びメダカ科の魚種は、過去出現した魚種の多くが今回も確認され、本川出現種とも大きな違いは見られなかった。農業用水路を主体とした今回の調査水域では、水田とその周辺水域を往来する魚種が多く見られ、農業用水路の調査を行った沖津・勝呂(2001)で確認された魚種とほぼ同様の結果であった。

右岸支川では、今回17種が採集されたが、過去の結果を含めると、26種(「ヨシノボリ」を含む)が出現していた。今回の出現魚種は、ほとんど過去に確認されていたが、ホトケドジョウとメダカが今回初めて確認された。

今回の調査では、左右支川でサケ科及びカジカ科の魚種が出現しなかったが、調査水域が農業用水路主体のため、当然の結果といえよう。

酒匂川本川との比較では、コイ科、ドジョウ科、ナマズ科、

表 3. 酒匂川支川及び酒匂川本川の出現魚種

魚種名	左岸支川					右岸支川				酒匂川本川		
	黒崎 (1982)	作中 (1983)	沖津・勝 呂(2001)	勝呂ほか (1998)	今回の調 査結果	黒崎 (1982)	作中 (1983)	勝呂ほか (1998)	今回の調 査結果	黒崎 (1982)	作中 (1983)	勝呂ほか (1998)
1 スナヤツメ								●				
2 ウナギ			●									●
3 コイ	●	●			●		●	●	●			●
4 ギンブナ	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●
5 キンブナ	●									●		
6 オイカワ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7 ハス												●
8 アブラハヤ		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
9 ウグイ		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
10 モツゴ			●	●	●		●	●	●		●	●
11 タモロコ	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12 カマツカ			●		●		●	●	●		●	●
13 ドジョウ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
14 シマドジョウ			●	●			●	●	●	●		●
15 ホトケドジョウ		●			●				●			
16 ナマズ			●	●	●	●		●	●	●		●
17 アユ		●	●			●	●		●	●	●	●
18 ニジマス								●			●	
19 ヤマメ		●		●			●	●				
20 アマゴ		●					●					
21 ボラ							●				●	●
22 グッピー						●			●			
23 メダカ	●		●	●	●				●			●
24 カマキリ												●
25 カジカ		●		●			●	●				
26 ナイルティラピア						●		●				●
27 オオクチユゴイ												●
28 ボウズハゼ		●					●			●	●	●
29 ミミズハゼ												●
30 スミウキゴリ												●
31 ウキゴリ										●		●
32 マハゼ											●	●
33 アシシロハゼ											●	●
34 シマヨシノボリ									●			●
35 オオヨシノボリ					●							●
36 ルリヨシノボリ					●							●
37 トウヨシノボリ								●				●
38 ヨシノボリ		●					●			●	●	●
39 ヌマチチブ												●
40 チチブ										●	●	
種類数	7	12	13	12	13	8	17	14	17	13	15	29

注 1) 今回の酒匂川支川の出現魚種と過去に酒匂川支川及び酒匂川本川で確認された魚種を示す。
 注 2) 属名だけの記録は除いた。
 注 3) 左岸支川は、川音川水系より下流とした。
 注 4) 酒匂川本川とは、鮎沢川と河内川との合流から下流とした。

注 5) 作中 (1983) には、秦野自然研究会 (1985) も含めた。
 注 6) 勝呂ほか (1998) には、藪宮ほか (2002)、勝呂・安藤 (1996) 及び勝呂・安藤 (2000) も含めた。
 注 7) ギンブナには、フナも含めた。
 注 8) トウヨシノボリには、各型を含めた。
 注 9) ナイルティラピアには、ティラピアも含めた。

メダカ科などの魚種は、ほとんどが本川及び支川で出現し、本川と支川との行き来やそ上、流下を行っているものと考えられる。本川と支川との大きな相違は、ハゼ科魚種の出現状況で、左右支川ではボウズハゼとヨシノボリ類のみであるが、本川ではそれ以外に7種類が出現していた。また、そのほとんどが飯泉取水堰から下流に出現していた(勝呂・安藤, 2000; 勝呂ほか, 1998)。このことは、飯泉取水堰は、これらのハゼ科魚類にとって、そ上の妨げになっていることを表していると推測される。

酒匂川支川の周辺環境の特徴

今回調査した酒匂川支川は、農業用水に利用されている河川・水路がほとんどであった。このため、一部の水域を

除き護岸が整備され、取水堰が多く存在した。取水堰が閉じられる春先から開かれる秋までの間は、ほとんどの魚類は、取水堰によって移動を妨げられていると思われる。従って、アユのような両側回遊魚などは、魚道が設置されていない取水堰を、ほとんどそ上できないと考えられる。このような水域では、主に移動性の少ないコイ科、ドジョウ科等の魚種が多く見られた。

調査河川の多くは、足柄平野の水田地帯を流れ、その周辺には住宅地や工場地帯も見られた。左右支川では、周辺環境に大きな相違は見られなかった。

今回採集された魚種の中で、ホトケドジョウとメダカは、神奈川県レッドデータの絶滅危惧種Fに位置づけられている。このうち、ホトケドジョウは、郊外の丘陵からの水路や湧水

を主体とした素堀の水路に、メダカは護岸整備のされていない農業用水路にそれぞれ生息していた。これらの場所は数少なく、更に環境の変化を受けやすいため、容易に消失する可能性があることから、これら魚種の消滅が危惧されている。移動性の低いこれらの魚種は、同じ種であっても、地域ごとに固有の遺伝子を持った地域個体群である可能性が高いと考えられる。今後、これら地域個体群の保護のためには、周辺環境と生息する魚類との関連などを詳細に調査検討を行い、周辺環境を含めた保護対策を実施する必要がある。

まとめ

酒匂川水系支川の魚類相の調査を行った。7科19種(亜種を含む)の魚類を記録したが、そのうち純淡水魚が14種、通し回遊魚は両側回遊魚が5種であった。全体の約73%が純淡水魚が占めていた。

多くの地点に出現した魚種はオイカワ、タモロコ、ドジョウ、ギンブナ、アブラハヤの順で、特にオイカワは、ほとんどの地点に出現した。多くの支川の出現魚種は、コイ科とドジョウ科がほとんどを占めていた。また、多くの魚種が出現した河川は右岸支川で、左岸支川より右岸支川で多い傾向が見られた。

酒匂川支川のほとんどは、その水源が文命用水路に発し、左右支川は、主に水田地帯を流れていた。水田地帯の一部には、絶滅危惧種に位置づけられているホトケドジョウとメダカが生息する水路や細流が見られた。これらの保護のためには、今後、周辺環境との関連などを詳細に調査検討を行い、周辺環境も含めた保護対策を実施する必要があると考えられる。

謝辞

本調査を進めるに当たり、標本採集に多大な御協力をいただいた酒匂川メダカトラストの杉崎 茂氏、中山和也氏並びに酒匂川探水隊：天谷芳夫、木本てるひさ、小林義博、近藤作司、齋藤昭一、佐伯秀夫、鈴木正史、高尾行一、武居成光、田村了一、内藤克利、花上友彦、森 千春、安丸元一の各氏、標本採集と多くの御教示をいただいた相模湾海洋生物研究会の木村喜芳氏、また、標本採集等に御協力をいただいた神奈川県水産総合研究所内水面試験場の勝呂尚之氏に感謝の意を表す。

さらに、本調査に快く御同意いただくとともに、情報提供にも御協力いただいた酒匂川漁業協同組合の皆様、また、現地案内や情報提供などに御協力いただいた小田原市の職員の皆様に厚くお礼申し上げます。

引用文献

青柳兵司, 1957. 日本列島産淡水魚類総説. 大修館書店, 東京. (1979 復刻. pp.131-133. 財団法人淡水魚保護協会)
 後藤 晃, 1987. 淡水魚類 - 生活環からみたグループ分けと分布形成. 水野信彦・後藤 晃編, 日本の淡水魚 - その分布, 変異, 種分化をめぐって -, pp.2-15. 東海大学出版会, 東京.
 秦野自然研究会, 1985. 秦野の淡水魚. 秦野の自然 - II (秦野市史自然調査報告書2), pp.130-141. 秦野市.
 浜口哲一, 1995. 淡水魚. 神奈川県レッドデータ生物調査団編, 神奈川県レッドデータ調査報告書, pp.121-132. 神奈川県立

生命の星・地球博物館, 小田原.
 林 公義・浜口哲一・石原龍雄・木村喜芳, 1989. 神奈川県
 の帰化魚類. 神奈川自然誌資料, (10): 43-64.
 林 公義・石原龍雄・君塚芳輝・長峯嘉之, 1984. 神奈川県
 淡水魚類分布資料・II. 横須賀市博物館報, (31): 20-23.
 細谷和海, 1989. タモロコ. 川那部浩哉・水野信彦編, 日本
 の淡水魚, pp.298-299, 山と溪谷社, 東京.
 石原龍雄, 2001. 小田原の淡水魚類. 小田原市史 別編自然,
 pp.321-329. 小田原市.
 石原龍雄・山崎 泰, 2002. 魚類. 大井町史 別編自然 - 大井
 町の動物 -, pp.85-99. 大井町.
 石原龍雄・橘川宗彦・栗本和彦・上妻信夫, 1986. 箱根の魚類
 - エビ・カニ・貝類 -. 259 + 11pp. 神奈川新聞社, 横浜.
 石綿進一, 2001. 酒匂川の水生動物 (1). 酒匂川, (36):
 61-65. 酒匂川水系保全協議会, 小田原.
 石綿進一・齋藤和久, 2002. 酒匂川の水生動物 (2). 酒匂川,
 (37): 36-45. 酒匂川水系保全協議会, 小田原.
 石綿進一・齋藤和久, 2003. 酒匂川の水生動物 (3). 酒匂川,
 (38): 34-41. 酒匂川水系保全協議会, 小田原.
 幸地良仁, 1989. グッピー. 川那部浩哉・水野信彦編, 日本
 の淡水魚, pp.431, 山と溪谷社, 東京.
 越川敏樹, 2001. トウヨシノボリ. 川那部浩哉・水野信彦・細谷
 和海編, 日本の淡水魚 改訂版, pp.594-597, 山と溪谷社,
 東京.
 黒崎陽一, 1982. 酒匂川水系の魚類. 神奈川自然保全研究会
 報告書, (2): 37-44.
 蓑宮 敦・勝呂尚之・瀬能 宏, 2002. 相模川および酒匂川で確
 認された魚類 - I - 初記録種について -. 神奈川自然誌資料,
 (23): 5-7.
 水野信彦, 1989 a. ヨシノボリ属. 川那部浩哉・水野信彦編, 日
 本の淡水魚, pp.584, 山と溪谷社, 東京.
 水野信彦, 1989 b. シマヨシノボリ. 川那部浩哉・水野信彦編,
 日本の淡水魚, pp.586-587, 山と溪谷社, 東京.
 水野信彦, 1989 c. オオヨシノボリ. 川那部浩哉・水野信彦編,
 日本の淡水魚, pp.590-591, 山と溪谷社, 東京.
 水野信彦, 1989 d. ルリヨシノボリ. 川那部浩哉・水野信彦編,
 日本の淡水魚, pp.590-591, 山と溪谷社, 東京.
 中坊徹次編, 2000. 日本産魚類検索 全種の同定 第二版 I, II.
 lvi+866pp.,vii+867-1748pp., 東海大学出版会, 東京.
 中村守純, 1955. 関東平野に繁殖した移殖魚. 日本生物地理学
 学会会報, 16-19: 333-337.
 中村守純, 1969. 日本のコイ科魚類. 455pp. 財団法人資源科
 学研究所, 東京.
 津津由季・勝呂尚之, 2001. メダカを中心とした小田原市桑原・
 鬼柳農業用水路の魚類. 神奈川自然誌資料, (22): 51-59.
 齋藤和久, 2004. 酒匂川水系鮎沢川の魚類. 神奈川自然誌資料,
 (25): 15-26.
 酒泉 満・永井尚子・中村友香, 1999. 小田原産野生メダカの
 遺伝的モニタリング. 神奈川自然誌資料, (20): 61-64.
 酒匂川文化財調査委員会, 1973. 酒匂川流域動物調査報告.
 酒匂川文化財総合調査報告書, pp.172-197. 神奈川県教育
 委員会.
 作中 宏, 1983. 酒匂川の魚類について. 酒匂川, (18):
 18-30. 酒匂川水系保全協議会, 小田原.
 勝呂尚之・安藤 隆, 1996. 丹沢山塊における溪流魚の分布
 について - II. 神奈川県淡水魚増殖試験場報告, (32):
 37-60.
 勝呂尚之・安藤 隆, 2000. 神奈川県希少淡水魚生息状況 -
 II (平成9・10年度). 神奈川県水産総合研究所研究報告, (5):
 25-40.
 勝呂尚之・安藤 隆・戸田久仁雄, 1998. 神奈川県希少淡水
 魚生息状況 - I (平成6~8年度). 神奈川県水産総合研
 究所研究報告, (3): 51-61.
 豊田 豊, 1956. 酒匂川付近の魚. 小田原生物同好会誌, (8):
 1-5.
 塚本勝巳, 1994. 通し回遊魚の起源と回遊メカニズム. 後藤 晃・
 塚本勝巳・前川光司編, 川と海を回遊する淡水魚 - 生活史と
 進化 -, pp.2-17. 東海大学出版会, 東京.
 山崎 泰・石原龍雄, 2002. 山北町の魚類. 山北町の自然 山
 北町史別編, pp.106-117. 山北町.
 横山尚秀, 2001. 小田原の陸水. 小田原市史 別編 自然,
 pp.93-113. 小田原市.

(神奈川県環境科学センター)