

下山川水系の魚類相について

三井 翔太・手良村 知功・三井 修

Shota Mitsui, Akinori Teramura and Osamu Mitsui:
Fish Fauna of Shimoyama River System

Abstract. The fish fauna of Shimoyama River system was investigated between 2014 and 2016. We collected fish throughout the Shimoyama River main stream and 4 of its tributaries (Osawayato River, Inomata River, Yokote Stream and Kuritsubo River). As a result, fish from 20 species belonging to Anguillidae, Cyprinidae, Cobitidae, Plecoglossidae, Mugilidae, Adrianichthidae, Sparidae, Gobiidae and Tetraodontidae were recorded. *Opsariichthys platypus* and *Rhinogobius nagoyae* appear to be the most common species in the Shimoyama River system. *Phoxinus lagowskii steindachneri*, *Rhinogobius brunneus* and *Gymnogobius petschiliensis*, listed as near threatened species in *The Red Data Species in Kanagawa Prefecture 2006*, were recorded in the tributaries, indicating the need for preservation of this unique environment.

はじめに

下山川は、三浦半島北西部、神奈川県横須賀市および三浦郡葉山町を流れる二級河川である。全長は約7.4 kmで、横須賀市田浦泉町付近に源流を發し、大沢谷川、猪俣川、栗坪川などの支流を集めながら、最終的には葉山御用邸の敷地を通過して相模湾に流入する。

本河川は、葉山町やNPO法人などの市民団体による環境保全活動が盛んに行われており、市民への教育普及の場となっている(武蔵工業大学環境情報学部環境情報学科 田中章(ランドスケープ・エコシステムズ)研究室, 2007, 2008; 以下“武蔵工業大学”)。しかしながら、それらの活動の基盤となるべき生物相などの科学的調査が行われた事例は未だ少ない。

下山川の魚類については、明仁親王(1972)が下山川河口で採集された魚類を報告したのをはじめ、林(1973)が本流において全域的な調査を行ったほか、林・長峯(1981)による河口域での調査、斉藤(1984)による文献や市町村への聞き取り調査に基づく報告がなされている。また、斉藤ほか(2012)によりヨシノボリ属魚類の分布調査が行われたほか、浜口(1995)によりウロハゼが、山川・瀬能(2016)によって汽水域からテングヨウジが報告された。さらに、近年になって下山川全域を調査対象とした研究例としては、武蔵工業大学(2007, 2008)、神奈川県環境科学センター(2014)がある。

武蔵工業大学(2007, 2008)は、それぞれ2006年

から2007年および2007年から2008年にかけて、下山川本流のほぼ全域において魚類や底生生物の採集調査および聞き取り調査を実施し、それらの分布状況を報告した。また、神奈川県環境科学センター(2014)は、2008年から2010年までの3年間で、下山川本流の3地点(上流から順に不動橋、上山橋および白石橋)において実施された魚類相調査の結果を報告した。しかし、武蔵工業大学(2007, 2008)は画像での記録を行っているが、標本は残されていない。また、神奈川県環境科学センター(2014)では、調査で得られた標本を神奈川県立生命の星・地球博物館の魚類収蔵資料(KPM-NI)として登録しているが、調査地点数が少ない。加えて、過去に行われた調査はいずれも本流のみを扱っていたことから、支流を含めた下山川水系全体における魚類相はこれまで明らかにされてこなかった。

今回、著者らは本水系における魚類相を明らかにするため、下山川本流と支流4河川において調査を行った。その結果、過去3年間(2014年から2016年)における本水系の魚類相や分布、そして環境省レッドデータブック2014(汽水・淡水魚類)(環境省編, 2015; 以下“環境省RDB”)および神奈川県レッドデータ生物調査報告書(勝呂・瀬能, 2006; 以下“神奈川県RDB”)に掲載されている希少種等の生息状況が明らかとなった。本水系における魚類相や分布を明らかにすることは、神奈川県における河川魚類相の解明、そして市民団体等による環境保全の基礎的な知見として重要であると考え、ここに報告する。

調査地点

調査方法

本研究では、下山川本流の8地点(St. 1からSt. 8)と、支流4河川(大沢谷川, 猪俣川, 横手沢, 栗坪川: St. 9からSt. 12)に設定した各1地点の, 計12地点において調査を行った。調査地点の詳細を表1に、各調査地点の位置を図1に示す。なお, 河川形態の分類(Aa型, Aa-Bb移行型, Bb型およびBc型)は可児(1944)に従った。本研究では, 可児(1944)が述べた流程と河川形態との関係(上流:Aa型およびAa-Bb移行型, 中流:Bb型, 下流:Bc型)に基づき, 本流についてはAa-Bb型を示したSt. 1を上流, Bb型を示したSt. 2からSt. 7を中流, Bc型を示したSt. 8およびSt. 9を下流とした。

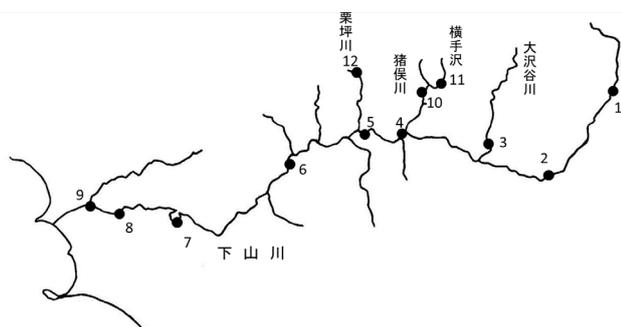


図1. 調査地点. 数字は各調査地点番号を示す.

調査は, 夏季および秋季(2015年8月22日, 10月15日および2016年7月31日, 8月2日)に行った。また, 2014年5月14日に予備調査を行ったため, その結果も含めた。

調査は1地点につき30分間とし, 調査人数は3~4人とした。採集には手網および投網を用い, St. 9では補足的に釣りも行った。

採集した魚類は, その場で種同定を行った後, 種ごとに数個体を持ち帰って標本とし, その他の個体はその場で放流した。また, 現場で同定できなかったものは全個体を標本とした。このほか, 採集はできなかったものの目視での同定が可能であった種についても記録した。持ち帰った個体は, 鮮時に写真撮影を行い, 10%ホルマリン水溶液で固定した後, 70%エタノール水溶液で保存した。標本とした個体は, ノギスを用いて標準体長(ニホンウナギの場合は全長)を計測した。

分類, 標準和名, 学名および同定は中坊編(2013)に従った。本研究で採集された魚類は, 神奈川県立生命の星・地球博物館に魚類収蔵資料(KPM-NI)として収蔵されている。

表1. 調査地点(St.)の範囲

調査地点名(St.)		調査区間	河川形態	底質
St.	名称			
1	木古庭215番地先	木古庭215番地先、池上隧道出入口付近にある暗渠上流端より50 m上流の地点から、暗渠上流端までの区間	Aa-Bb	岩盤、砂礫底が点在; 右岸のみ護岸; 拳大~人頭大の転石が散在
2	不動橋	平成橋橋脚上流端より5m上流の地点から、不動橋橋脚下流端より25 m下流の地点までの区間	Bb	砂礫底・泥底; 人頭大の転石が散在
3	大沢谷川(支流)	下山川・大沢谷川合流地点より300m上流の地点から、同地点より50 m下流の地点までの区間	Aa-Bb	砂礫底
4	上山口416番地先	猪俣川・下山川合流地点から、同地点より80 m下流の上山口416番地先までの区間	Bb	砂底・礫底
5	上山口478番地先	上山口478番地先にかかる橋の上流端より30 m上流の地点から、同橋下流端より20 m下流の地点までの区間	Bb	砂泥底
6	水源地橋	水源地橋下流端から50 m下流の地点までの区間	Bb	砂底・礫底
7	下山口11番地先	下山口1313番地先にかかる橋より20 m下流の地点から、同地点より60 m下流の地点までの区間(下山口11番地の水田付近)	Bb	礫底; 拳大~人頭大の転石; 淵は砂泥底
8	白石橋	白石橋より50 m上流の地点から、同橋橋脚上流端までの区間	Bc	砂泥底・礫底
9	主馬寮橋~下山橋	主馬寮橋橋脚上流端から下山橋橋脚上流端までの、本流の区間	Bc	砂泥底; 右岸に護岸・ブロックが敷設
10	猪俣川(支流)	猪俣川・下山川合流地点より250 m上流の地点から、同地点より50 m下流の地点までの区間	Aa-Bb	泥・礫底
11	横手沢(支流)	猪俣川・横手沢合流地点より100 m上流の地点から、同地点より50 m下流の地点までの区間	Aa-Bb	岩盤・礫底
12	栗坪川(支流)	栗坪橋橋脚上流端より100 m上流の地点から、同地点より50 m下流の地点までの区間	Aa-Bb	岩盤・砂礫底

結果と考察

採集された魚類

本研究において、7目9科20種が確認された。内訳は、ウナギ目ウナギ科1種、コイ目コイ科5種、ドジョウ科1種、サケ目アユ科1種、ボラ目ボラ科1種、ダツ目メダカ科1種、スズキ目タイ科1種、ハゼ科8種およびフグ目フグ科1種である。種ごとに採集された調査地点について表2に示した。

以下に、採集された魚類についての詳細を記す。なお、複数個体の場合のみ個体数を記した。

ウナギ目 Order Anguilliformes

ウナギ科 Family Anguillidae

ニホンウナギ *Anguilla japonica* Temminck and Schlegel, 1847

KPM-NI 41156: 556.3 mm, St. 9, 2016年7月31日; KPM-NI 41157: 406.2 mm, St. 9, 2016年7月31日; KPM-NI 41158: 284.1 mm, St. 9, 2016年7月31日。(図2-1)

備考: 本流のSt. 8で目視確認され、St. 9で採集された。St. 9では、転石の下や河床に沈んだ鉄パイプの中から採集された。

本種は、環境省RDBで絶滅危惧IB類に選定されている(環境省編, 2015)。

コイ目 Order Cypriniformes

コイ科 Family Cyprinidae

コイ *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758

備考: 本流のSt. 4, St. 5およびSt. 9で目視確認された。St. 4とSt. 9で確認された個体は全長60 cm以上あると思われる、淵や瀬を遊泳していた。また、赤色や白色、橙色の体色を呈した養殖系統の個体も多数確認された(図2-2)。

表2. 各地点で確認された魚類

調査地点 (St.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出現地点数
ニホンウナギ								○	●				2
コイ				○	○				○				3
フナ属				○	●								2
オイカワ		●		●	●	●	●	●	●				7
アブラハヤ		●	●	●									3
モツゴ		●		●	●								4
ドジョウ		●											1
アユ				●	○	○		●	●				5
ボラ								●	●				2
ミナミメダカ		●			●								2
クロダイ									○				1
ミミズハゼ									●				1
マハゼ									●				1
ゴクラクハゼ							●	●	●				3
シマヨシノボリ		●		●	●	●	●	●	●	●	●		9
クロヨシノボリ	●										●	●	3
スミウキゴリ				●	●			●			●		5
ヌマチチブ					●	●	●	●					3
チチブ								●	●				2
クサフグ									●				1

●: 採集, ○: 目視確認.

本種は、環境省RDBで情報不足に選定されている(環境省編, 2015)。本種には日本国内の在来系統と国外からの移入系統の2集団が存在することが確認されている(Mabuchi *et al.* 2005, 2008)。しかし、これまでに本水系を含む神奈川県内の河川での両系統の分布は明らかにされていない(神奈川県環境科学センター, 2014)。

フナ属 *Carassius* sp.

KPM-NI 39746: 14.1 mm, St. 5, 2015年8月22日。(図2-3)

備考: 2015年の調査で、本流のSt. 4で目視確認、St. 5で1個体が採集された。St. 5で採集された個体は、橋の上流側に存在する淵を遊泳していた。なお、採集された個体が小さく同定が困難であったことから、属までの同定に留めた。

オイカワ *Opsariichthys platypus* (Temminck and Schlegel, 1846)

KPM-NI 39739: 75.2 mm, St. 2, 2015年8月22日; KPM-NI 40907: 89.6 mm, St. 2, 2014年5月17日; KPM-NI 40912: 40.4 mm, St. 2, 2014年5月17日; KPM-NI 41225: 60.9 mm, St. 2, 2016年7月31日; KPM-NI 41226: 86.0 mm, St. 2, 2016年7月31日; KPM-NI 41086: 96.5 mm, St. 4, 2016年7月31日; KPM-NI 41087: 2個体, 60.5–66.0 mm, St. 4, 2016年7月31日; KPM-NI 41079: 68.4 mm, St. 5, 2016年7月31日; KPM-NI 41080: 57.5 mm, St. 5, 2016年7月31日; KPM-NI 41103: 2個体, 57.2–58.8 mm, St. 6, 2016年7月31日; KPM-NI 41075: 56.3 mm, St. 7, 2016年7月31日; KPM-NI 41092: 2個体, 61.4–61.6 mm, St. 8, 2016年7月31日; KPM-NI 41061: 56.5 mm, St. 9, 2016年7月31日; KPM-NI 41077: 81.9 mm, St. 9, 2016年7月31日。(図2-4)

備考: 本流のSt.1と支流のSt. 3を除くすべての地点で採集された。本種は、各地点において幼魚から成魚までが確認され、特にSt. 2, St. 4, St. 5およびSt. 6において多数の個体が確認された。各地点の瀬や淵を遊泳していたところを採集した。

本種の自然分布域は関東地方以西の本州、四国、九州であり、県内に生息する本種は琵琶湖産のアユの移植に伴って導入され定着した国内外来種であると推測されている(林ほか, 1989; 神奈川県環境科学センター, 2014)。

アブラハヤ *Phoxinus lagowskii steindachneri* Sauvage, 1883

KPM-NI 39742: 62.6 mm, St. 3, 2015年8月22日; KPM-NI 39745: 26.9 mm, St. 3, 2015年8月22日; KPM-NI 41223: 2個体, 32.3–34.2 mm, St. 2, 2016年7月31日; KPM-NI 41224: 43.6 mm, St. 2, 2016年7月31日; KPM-NI 41060: 2個体, 35.7–55.2 mm,

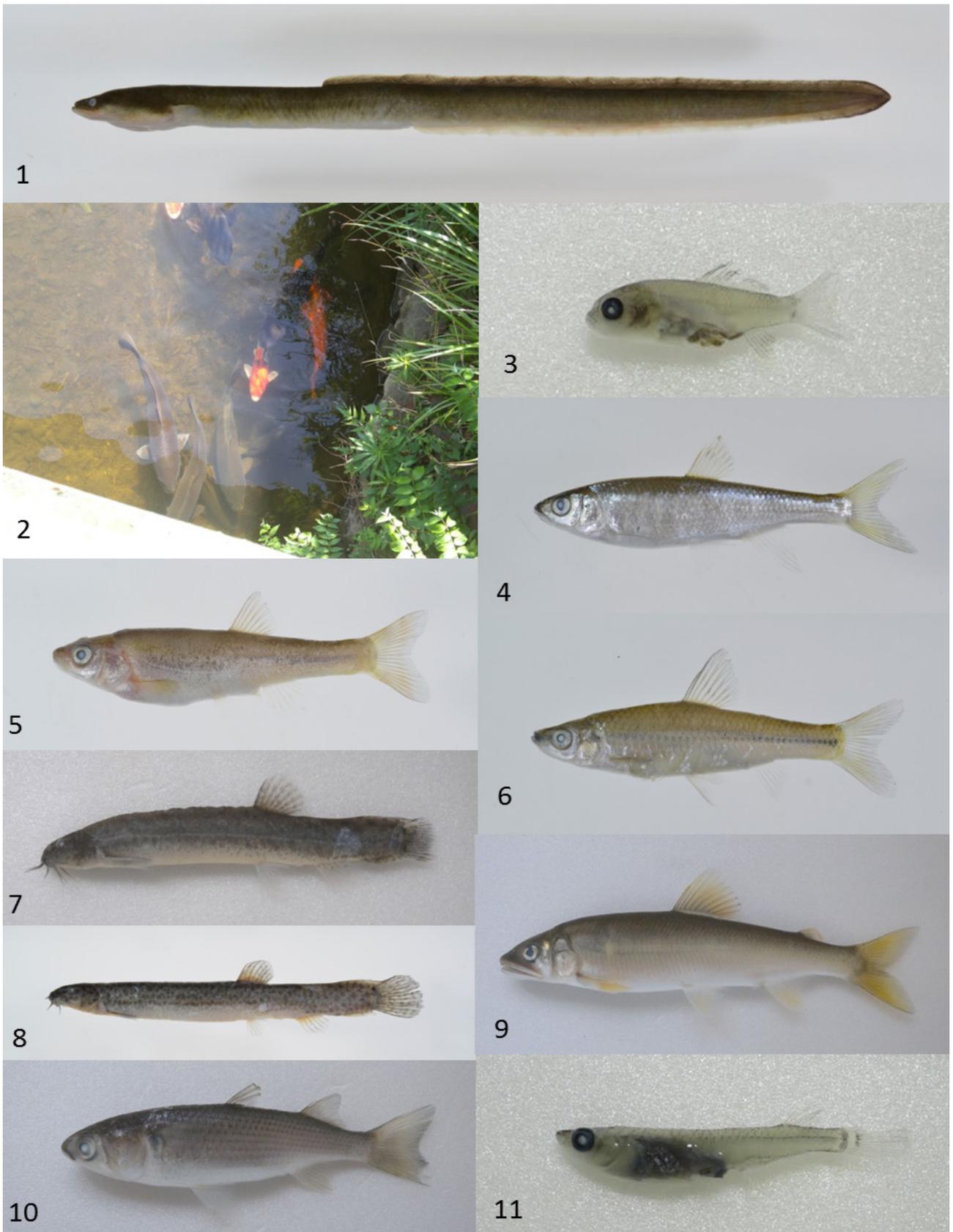


図2. 採集された魚類.

1: ニホンウナギ *Anguilla japonica*, KPM-NI 41157, 406.2 mm; 2: コイ *Cyprinus carpio* 体長不明, St. 4 にて; 3: フナ属 *Carassius* sp., KPM-NI 39746, 14.1 mm; 4: オイカワ *Opsariichthys platypus*, KPM-NI 39739, 75.2 mm; 5: アブラハヤ *Phoxinus lagowskii steindachneri*, KPM-NI 39742, 62.6 mm; 6: モツゴ *Pseudorasbora parva*, KPM-NI 39749, 44.0 mm; 7: ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus*, KPM-NI 40906, 69.8 mm; 8: ドジョウ *M. anguillicaudatus*, KPM-NI 39738, 135.3 mm; 9: アユ *Plecoglossus altivelis altivelis*, KPM-NI 41062, 121.5 mm; 10: ボラ *Mugil cephalus cephalus*, KPM-NI 41063, 65.6 mm; 11: ミナメダカ *Oryzias latipes*, KPM-NI 39744, 25.8 mm.

1,4-6,8: 瀬能宏 撮影; 3,11: 手良村 知功 撮影, 2,7,9-10: 三井翔太 撮影.

St. 3, 2016年8月2日; KPM-NI 41076: 77.5 mm,
St. 3, 2016年8月2日; KPM-NI 41088: 5個体,
29.5–40.3 mm, St. 4, 2016年7月31日。(図2-5)

備考: 支流の大沢谷川 (St. 3) と本流の中流域2地点 (St. 2 および St. 4) で採集された。大沢谷川では本種のみが確認され、幼魚から成魚までの各成長段階の個体が多数確認された。一方、本流では成魚は確認されなかった。支流の瀬や、淵に沈んだ流木の影、本流の瀬や小さなワンドで遊泳していたところを採集された。

本種は近年、三浦半島を含む県東部の河川における生息数が減少していることから、神奈川県 RDB で準絶滅危惧種に選定されている (勝呂・瀬能, 2006)。本水系における分布は、本流の中流域と大沢谷川のみの確認に限られたことから、今後の動向に注視する必要がある。

モツゴ *Pseudorasbora parva*
(Temminck and Schlegel, 1846)

KPM-NI 39749: 44.0 mm, St. 4, 2015年8月22



図2. 採集された魚類 (続き).

12: ミミズハゼ *Luciogobius guttatus*, KPM-NI 41068, 36.3 mm; 13: マハゼ *Acanthogobius flavimanus*, KPM-NI 41065, 87.6 mm; 14: ヌマチチブ *Tridentiger brevispinis*, KPM-NI 41074, 42.0 mm; 15: チチブ *T. obscurus*, KPM-NI 39740, 67.7 mm; 16: シマヨシノボリ *Rhinogobius nagoyae*, KPM-NI 39747, 64.0 mm; 17: クロヨシノボリ *R. brunneus*, KPM-NI 39743, 53.7 mm; 18: クロヨシノボリ *R. brunneus*, KPM-NI 41069, 64.2 mm; 19: ゴクラクハゼ *R. giurinus*, KPM-NI 39748, 59.6 mm; 20: スミウキゴリ *Gymnogobius petschiliensis*, KPM-NI 41071, 44.9 mm; 21: クサフグ *Takifugu niphobles*, KPM-NI 40921, 107.2 mm.

12,14,18,20,21: 三井翔太 撮影; 15–17,19: 瀬能 宏 撮影.

日 ; KPM-NI 40911: 37.4 mm, St. 2, 2014 年 5 月 17 日 ; KPM-NI 41081: 2 個体, 41.0–46.6 mm, St. 5, 2016 年 7 月 31 日 ; KPM-NI 41104: 42.8 mm, St. 6, 2016 年 7 月 31 日 . (図 2-6)

備考 : 本流の中流域の 4 地点 (St. 2, St. 4, St. 5 および St. 6) で採集された。瀬や淵を遊泳しており, 転石の影や草本植物の間隙に隠れていたところを採集された。

ドジョウ科 Family Cobitidae
ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus*
(Cantor, 1842)

KPM-NI 39737: 106.3 mm, St. 2, 2015 年 8 月 22 日 ; KPM-NI0039738: 135.3 mm, 2015 年 8 月 22 日 ; KPM-NI 40906: 69.8 mm, St. 2, 2014 年 5 月 17 日 ; KPM-NI 40920: 64.1 mm, St. 2, 2016 年 5 月 27 日 ; KPM-NI 41228: 85.4 mm, St. 2, 2016 年 7 月 31 日 . (図 2-7, 8)

備考 : 本種は, 本流の 1 地点 (St. 2) で計 5 個体が採集された。不動橋下流側および平成橋付近の泥底から採集した。なお, KPM-NI 40906 は中国系のドジョウである可能性が高い (中島 淳氏, 私信)。本種は, 養殖用の種苗などの用途で朝鮮半島や中国などの国外から輸入されており, 近年ではそれらの個体が自然水域内へ逸散していることが知られている (清水・高木, 2010)。今後、本水系においても国外外来系統の拡散が起こる恐れがあるため, 引き続き動向を注視する必要がある。

サケ目 Order Salmoniformes
アユ科 Family Plecoglossidae
アユ *Plecoglossus altivelis altivelis*
(Temminck and Schlegel, 1846)

KPM-NI 41089: 3 個体, 71.4–83.7 mm, St. 4, 2016 年 7 月 31 日 ; KPM-NI 41094: 2 個体, 72.4–88.5 mm, St. 8, 2016 年 7 月 31 日 ; KPM-NI 41062: 121.5 mm, St. 9, 2016 年 7 月 31 日 . (図 2-9)

備考 : 本種は, 本流の St. 4, St. 8 および St. 9 で採集されたほか, St. 5 および St. 6 で目視確認された。いずれの地点においても 5–15 個体ほどの群れで遊泳しており, 水底の藻類を摂食するのが観察された。目視された個体の推定全長は約 10–15 cm であった。

ボラ目 Order Mugiliformes
ボラ科 Family Mugilidae

ボラ *Mugil cephalus cephalus* Linnaeus, 1758

KPM-NI 40917: 2 個体, 30.2–32.6 mm, St. 8, 2014 年 5 月 17 日 ; KPM-NI 41093: 55.3 mm, St. 8, 2016 年 7 月 31 日 ; KPM-NI 41063: 4 個体, 51.3–65.6 mm, St. 9, 2016 年 7 月 31 日 . (図 2-10)

備考 : 本種は, 本流の St. 8 と St. 9 で採集した。また, 2015 年 8 月に同地点で目視確認した。本地点では, 体長約 3–5 cm および 15 cm ほどの個体がそれぞれ群れ

で遊泳しているのが確認できた。

ダツ目 Order Beloniformes
メダカ科 Family Adrianichthyidae
ミナミメダカ *Oryzias latipes*
(Temminck and Schlegel, 1846)

KPM-NI 39744: 25.8 mm, St. 5, 2015 年 8 月 22 日 ; KPM-NI 40910: 3 個体, 24.9–27.9 mm, St. 2, 2014 年 5 月 17 日 . (図 2-11)

備考 : 本種は, 2014 年には本流の St. 2 で, 2015 年には St. 5 で採集された。いずれの地点においても, St. 2 では堰の下にできた淵の中層を遊泳していた。St. 5 では淵や岸際に生育しているアシ等の植物の間隙を遊泳していた。なお, 2016 年 5 月および 7 月の調査では, いずれの地点においても確認できなかった。

本種は, 環境省 RDB で絶滅危惧 II 類に, 神奈川県 RDB で絶滅危惧 IA 類に選定されている (勝呂・瀬能, 2006; 環境省編, 2015) これまでに神奈川県内において固有の在来系統であると確認されたのは酒匂川と三浦半島の三浦市初声町三戸に生息する個体群のみであり (勝呂・瀬能, 2006), 他水系に生息する個体群は放流によって定着した国内外来種であると推測されている (神奈川県環境科学センター, 2014)。今回確認された個体がいずれの系統に由来するか明らかではないが, 保全生物学的な観点から今後の動向を注視する必要がある。

スズキ目 Order Perciformes
タイ科 Family Sparidae
クロダイ *Acanthopagrus schlegelii*
(Bleeker, 1854)

備考 : 本種は, 本流の下流 1 地点 (St. 9) のみで目視確認された。推定全長は 30–40 cm ほどで, 成魚と判断される。下山橋から主馬寮橋の上流側にかけて, 瀬や淵を遊泳していた。

ハゼ科 Family Gobiidae
ミミズハゼ *Luciogobius guttatus* Gill, 1859

KPM-NI 41068: 36.3 mm, St. 9, 2016 年 7 月 31 日 . (図 2-12)

備考 : 本流の下流域の 1 地点 (St. 9) で確認された。本個体は, 転石の下より採集された。

本種は, 神奈川県 RDB で情報不足に選定されている (勝呂・瀬能, 2006)。

マハゼ *Acanthogobius flavimanus*
(Temminck and Schlegel, 1845)

KPM-NI 41065: 1 個体, 87.6 mm, St. 9, 2016 年 7 月 31 日 ; KPM-NI 41066: 1 個体, 77.1 mm, St. 9, 2016 年 7 月 31 日 . (図 2-13)

備考 : 本流の下流域の 1 地点 (St. 9) で確認された。両個体とも淵の砂礫底より採集した。

ヌマチチブ *Tridentiger brevispinis* Katsuyama,
Arai and Nakamura, 1972

KPM-NI 40909: 102.0 mm, St. 7, 2014年5月17日; KPM-NI 40914: 48.7 mm, St. 8, 2014年5月17日; KPM-NI 41107: 45.0 mm, St. 6, 2016年7月31日; KPM-NI 41074: 42.0 mm, St. 7, 2016年7月31日; KPM-NI 41099: 57.4 mm, St. 8, 2016年7月31日。(図2-14)

備考: 本流の中流から下流までの3地点(St. 6, St. 7およびSt. 8)から採集された。礫底上や転石の影、コンクリート護岸やブロックの壁面で採集された。

チチブ *Tridentiger obscurus*
(Temminck and Schlegel, 1845)

KPM-NI 39740: 67.7 mm, St. 9, 2015年8月22日; KPM-NI 41098: 5個体, 50.0–60.0 mm, St. 8, 2016年7月31日; KPM-NI 41067: 3個体, 56.7–68.7 mm, St. 9, 2016年7月31日。(図2-15)

備考: 本種は、本流の下流域(St. 8およびSt. 9)の礫底上、ブロック、転石の影やコンクリート護岸の壁面より採集された。

シマヨシノボリ *Rhinogobius nagoyae*
Jordan and Seale, 1906

KPM-NI 39747: 64.0 mm, St. 2, 2015年8月22日; KPM-NI 40913: 45.3 mm, St. 6, 2014年5月17日; KPM-NI 40923: 2個体, 41.0–52.2 mm, St. 2, 2014年5月17日; KPM-NI 41227: 58.8 mm, St. 2, 2016年7月31日; KPM-NI 41090: 4個体, 45.6–58.9 mm, St. 4, 2016年7月31日; KPM-NI 41082: 2個体, 43.2–55.2 mm, St. 5, 2016年7月31日; KPM-NI: 55.4 mm, St. 6, 2016年7月31日; KPM-NI 41105: 2個体, 33.7–44.7 mm, St. 7, 2016年7月31日; KPM-NI 41095: 7個体, 20.5–50.4 mm, St. 8, 2016年7月31日; KPM-NI 41102: 5個体, 30.5–39.3 mm, St. 10, 2016年8月2日; KPM-NI 41070: 4個体, 31.4–35.2 mm, St. 11, 2016年8月2日。(図2-16)

備考: 本種は、上流域(St. 1)および支流の大沢谷川(St. 3)、栗坪川(St. 12)を除く全ての地点で採集された。支流の猪俣川(St. 10)では本種のみが確認された。横手沢(St. 11)では、調査区間の下流部にある暗渠の下の淵でクロヨシノボリ、スミウキゴリと同所的に採集されたが、それより上流では確認されなかった。いずれの地点においても、幼魚から成魚まで各成長段階の個体が、瀬や淵の転石の周りで採集された。

クロヨシノボリ *Rhinogobius brunneus*
(Temminck and Schlegel, 1845)

KPM-NI 39743: 53.7 mm, St. 1, 2015年8月22日; KPM-NI 41084: 75.5 mm, St. 1, 2016年7

月31日; KPM-NI 41085: 3個体, 40.2–60.7 mm, St. 1, 2016年7月31日; KPM-NI 41069: 5個体, 35.8–64.2 mm, St. 11, 2016年8月2日; KPM-NI 41101: 4個体, 35.8–40.8 mm, St. 12, 2016年8月2日。(図2-17, 18)

備考: 本種は本流の上流域(St. 1)、支流の横手沢(St. 11)および栗坪川(St. 12)で採集された。St. 1と栗坪川では本種以外の魚類は確認されなかった。また、横手沢においても、調査区間下流部にある暗渠の下の淵ではシマヨシノボリ、スミウキゴリと同所的に確認されたが、それより上流では本種しか確認されなかった。本流では護岸の真下にある岩陰から採集された。支流である横手沢と栗坪川では、瀬や淵の岩盤上および礫や転石の影から採集された。本種は下山川水系からは初めて確認された。

本種は神奈川県RDBで準絶滅危惧種に選定されている(勝呂・瀬能, 2006)。県内ではこれまでに県西部と三浦半島に位置する相模湾流入河川からの記録があるが、近年は三浦半島からのみの記録に留まる(斉藤・林, 1999; 勝呂・瀬能, 2006; 瀬能, 2007; 斉藤ほか, 2012; 神奈川県環境科学センター, 2014)。斉藤ほか(2012)は、生息地が少ないことから、県内に生息するヨシノボリ属魚類の中で最も絶滅の危険性が高いと指摘している。本水系では、上流の1地点と支流2河川からの確認に限られたことから、今後も生息状況に注視していく必要がある。

ゴクラクハゼ *Rhinogobius giurinus* (Rutter, 1897)

KPM-NI 39748: 59.6 mm, St. 8, 2015年8月22日; KPM-NI 40918: 2個体, 33.3–47.1 mm, St. 7, 2014年5月17日; KPM-NI 41072: 3個体, 48.3–53.7 mm, St. 7, 2016年7月31日; KPM-NI 41096: 83.1 mm, St. 8, 2016年7月31日; KPM-NI 41097: 4個体, 43.8–69.8 mm, St. 8, 2016年7月31日; KPM-NI 41064: 2個体, 40.4–65.8 mm, St. 9, 2016年7月31日。(図2-19)

備考: 本種は、本流のSt. 7, St. 8およびSt. 9で採集された。いずれも、瀬や淵の転石帯において採集された。

本種は神奈川県RDBで準絶滅危惧種に選定されている(勝呂・瀬能, 2006)。

スミウキゴリ *Gymnogobius petschiliensis*
(Randahl, 1924)

KPM-NI40915: 23.6 mm, St. 8, 2014年5月17日; KPM-NI 40919: 29.6 mm, St. 8, 2014年5月17日; KPM-NI 41091: 55.8 mm, St. 4, 2016年7月31日; KPM-NI 41083: 54.0 mm, St. 5, 2016年7月31日; KPM-NI 41106: 5個体, 39.5–59.3 mm, St. 6, 2016年7月31日; KPM-NI 41100: 50.0 mm, St. 8, 2016年7月31日; KPM-NI 41071: 3個体, 40.1–44.9 mm, St. 11, 2016年8月2日。(図2-20)

備考：本種は、本流の St. 4, St. 5, St.6 および St. 8 支流の横手沢 (St.11) で採集された。本流では、瀬や淵の転石の下や影、砂底から採集された。支流の横手沢では、調査区間下流部にある淵で、クロヨシノボリ、シマヨシノボリと同所的に採集されたが、それより上流では確認されなかった。

本種は神奈川県 RDB で準絶滅危惧種に選定されている (勝呂・瀬能, 2006)。

フグ目 Order Tetraodontiformes
フグ科 Family Tetraodontidae
クサフグ *Takifugu niphobles*
(Jordan and Snyder, 1901)

KPM-NI 40921: 107.2 mm, St. 9, 2015 年 10 月 10 日。(図 2-21)

備考：本種は、本流の St. 9 で採集された。瀬や淵を遊泳していたところを採集した。

魚類の分布状況について

本研究で確認された魚類の出現地点および地点ごとの出現種数について述べる (表 2)。最も出現地点数が多かったのはシマヨシノボリで、本流の St. 2, St. 4 から St. 9 までの地点と支流の猪俣川 (St. 10), 横手沢 (St. 11) の合計 9 地点で確認された。オイカワの出現地点数がそれに次いで多く、本流の St. 2, St. 4 から St. 9 までの 7 地点で確認された。それらに次いで、アユ・スミウキゴリ (5 地点), モツゴ (4 地点), コイ・アブラハヤ・クロヨシノボリ・ゴクラクハゼ・ヌマチチブ (以上, 各 3 地点), ニホンウナギ・フナ属・ミナミメダカ・ボラ・チチブ (以上, 各 2 地点) の順に採集地点数が多く、ドジョウ・クロダイ・ミミズハゼ・マハゼ・クサフグは、いずれも 1 地点でしか確認されなかった。

本研究において、最も多くの地点で出現したシマヨシノボリは、いずれも本流の下流から中流までのすべての地点と、猪俣川、横手沢で確認された。次いで出現地点数が多かったオイカワは、本流の下流から中流のすべての地点で確認された。神奈川県環境科学センター (2014) は、調査対象とした下山川本流の白石橋 (本研究でいう St. 8), 上山橋 (本研究における St. 4 上流端より約 350m 上流側), 不動橋 (本研究における St. 2) の 3 か所すべての地点においてオイカワとシマヨシノボリを採集している。また、武蔵工業大学 (2007, 2008) も、不動橋より下流の本流の区間から両種を報告している。以上のことから、オイカワとシマヨシノボリの 2 種が、本水系において最も広範囲に生息する種であると考えられる。

支流の猪俣川ではシマヨシノボリのみ、栗坪川ではクロヨシノボリのみ、横手沢では両種にスミウキゴリを加えた 3 種が確認され、その他の種は確認されなかった。大沢谷川では、アブラハヤのみが確認された。本河川で 3 年間の調査を行ったが、魚類を採集できた 2015 年と

2016 年の調査で本種しか確認されなかったことから、本河川にはアブラハヤ 1 種の生息に限られる可能性が高いと考えられる。

このほかに注目すべき事として、本流におけるクロヨシノボリとシマヨシノボリの分布状況が挙げられる。クロヨシノボリでは上流に限られていたのに対し、シマヨシノボリでは上述のとおり中流から下流にかけて生息していた (表 2)。水野ほか (1979) は、シマヨシノボリとクロヨシノボリが共存する河川では、下流にシマヨシノボリ、上流にクロヨシノボリが多く生息すると指摘している。下山川の本流でも同様の傾向が見られたことから、本河川においても両種のすみわけが形成されている可能性が高い。今後、個体数に基づく定量的な比較を行う事で、本河川における両種の分布様式が明らかになると考えられる。

本研究と過去の文献に基づく出現種の比較

本研究と過去の報告を含めて、下山川水系から報告されている魚類について表 3 に示した。その結果、本水系で確認された種数は延べ 52 種となった。これらのうち、現在では分類学的再検討によって複数種を含むことが知られている“メダカ” (Asai *et al.* (2012) により日本産は *Oryzias latipes* と *Oryzias sakaizumii* とに細分類; 標準和名は瀬能, 2013 によりそれぞれミナミメダカとキタノメダカが与えられた), “シマハゼ” (明仁・坂本 (1989) によりアカオビシマハゼ *Tridentiger trigonocephalus* とシモフリシマハゼ *T. bifasciatus* として再記載) および“ヨシノボリ” (本研究で出現したシマヨシノボリとクロヨシノボリは、それぞれ中坊編 (2013), Oijen *et al.* (2011) により再検討および学名の付与がなされた), そして科または属までの同定に留めたフナ属未同定種, コイ科未同定種およびハゼ科未同定種を除くと合計 46 種となった。

また、過去に報告されているが本研究では確認されなかった種は、“メダカ”, “シマハゼ”, “ヨシノボリ”, フナ属未同定種, コイ科未同定種およびハゼ科未同定種を除いて 27 種であった。これらのうち、コノシロ, スズキ, ギンガメアジ, クロサギ, カゴカキダイ, メジナ, キヌカジカ, ダイナンギンボ, マツゲハゼ, サビハゼ, アシシロハゼ, ウロハゼ, アベハゼ, アゴハゼ, ビリngo, オニカマスの 16 種は、いずれも河口域で採集されている (明仁親王, 1972; 林・長峯, 1981)。本研究では河口域での調査を行っていないため、これらの種が確認できなかったと考えられる。その他の種については、先行研究と本研究では採集時期や地点、頻度等が異なるために確認されなかったと考えられるが、環境の改変により本水系からは絶滅した種が含まれている可能性も否めない。

今後の課題

本研究では、調査区域に河口を含めなかったため、周縁性魚類の出現については十分に把握することができな

表 3. これまでに下山水系において確認された魚類

種名			本研究	明仁親王 (1972)	林(1973)	林・長峯 (1981)	斉藤 (1984)*1	浜口 (1995)	斉藤ほか (2012)	武蔵工業大学 (2007)	武蔵工業大学 (2008)	神奈川県環境科学 センター(2014)	山川・瀬能 (2016b)
ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ("ウナギ")	●	●			●			●	●	●	
ニシン目	ニシン科	コノシロ		●									
コイ目	コイ科	コイ	●				●			●	●		
		ギンブナ		●						●	●	●	
		フナ属	●							●	●	●	
		オイカワ	●							●	●	●	
		アブラハヤ	●							●	●	●	
		ウグイ									●		
		モツゴ	●	●	●		●			●	●		
		コイ科									●*3		
	ドジョウ科	ドジョウ	●				●			●		●	
		カラドジョウ									●*4		
サケ目	アユ科	アユ	●	●	●		●			●	●	●	
トゲウオ目	ヨウジウオ科	テングヨウジ											●
ボラ目	ボラ科	ボラ	●		●		●				●	●	
ダツ目	メダカ科	ミナミメダカ	●									●	
		"メダカ"*2					●					●	
スズキ目	スズキ科	スズキ		●									
	アジ科	ギンガメアジ			●		●						
	クロサギ科	クロサギ		●									
	タイ科	クロダイ	●	●									
	シマイサキ科	コトヒキ("ヤガタイサキ")		●							●		
		シマイサキ									●		
	ユゴイ科	ユゴイ										●	
	カゴカキダイ科	カゴカキダイ				●	●						
	メジナ科	メジナ		●									
	カジカ科	カマキリ		●									
		キヌカジカ		●									
	タウエガジ科	ダイナンギンボ				●							
	ハゼ科	ミズハゼ	●	●			●					●	
		シロウオ		●							●		
		マツゲハゼ		●									
		サビハゼ				●	●						
		マハゼ	●	●			●				●	●	
		アシシロハゼ		●									
		ウロハゼ						●					
		ボウズハゼ			●		●						
		アベハゼ		●									
		"シマハゼ"*2		●									
		ヌマチチブ	●								●	●	
		チチブ	●	●			●				●*4		
		シマヨシノボリ	●						●	●	●	●	
		クロヨシノボリ	●							●			
		ゴクラクハゼ	●	●					●		●	●	
		"ヨシノボリ"*2					●						
		スミウキゴリ	●								●	●	
		ウキゴリ		●			●				●*4		
		ピリンゴ		●	●		●						
		アゴハゼ		●									
		ハゼ科									●*5		
	カマス科	オニカマス		●									
フグ目	フグ科	クサフグ	●	●	●		●			●			

*1: 文献調査および聞き取り調査に基づく。*2: それぞれメダカ, シマハゼ, ヨシノボリとして報告。

*3: 原典ではコイ科の一種 I, II として報告。*4: 聞き取り調査に基づく。*5: 原典ではハゼ科の一種 I, II, III として報告。

かった。今後は、河口域での調査を行う事で、本河川の汽水域の魚類についての知見を補完する必要がある。さらに、国内・国外外来種や、環境省 RDB および神奈川県 RDB に掲載されている希少魚類についても、継続的に分布や出現、定着状況に注意を払うとともに、定量的な調査を行う事で、保全を行うための生態学的な基礎的知見を蓄積していくことが重要である。

謝 辞

本研究を進めるにあたって、神奈川県立生命の星・地球博物館の瀬能 宏博士には、同館に収蔵されている魚類標本や画像資料を使用させて頂いた。福岡県保健環境研究所の中島 淳博士には、ドジョウ科魚類の同定についてご教示いただいた。東京海洋大学海洋科学部集団生

物学研究室の Carlos Augusto Strüssmann 教授には、本稿の英文要旨を校閲していただいた。上山口寺前谷戸復元プロジェクトの伊藤咲子氏および神奈川県三浦郡葉山町の三井純子氏には現地調査にご協力いただいた。また、神奈川県立生命の星・地球博物館の学芸ボランティア（魚類）の皆様には、標本作製や登録にご協力いただいた。加えて、葉山町環境部環境課の皆様には、文献の閲覧を承諾していただいた。以上の方々に、この場を借りて深く御礼申し上げる。

引用文献

- Asai, T., H. Senou, K. Hosoya, 2012. *Oryzias sakaizumii*, a new ricefish from northern Japan (Teleostei: Adrianichthyidae). *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 22(4): 289–299.
- 明仁・坂本勝一, 1989. シマハゼの再検討. 魚類学雑誌, 36(1): 100–112.
- 明仁親王, 1972. 神奈川県で採集されたマツゲハゼ *Oxyurichthys ophthalmonema* とその学名の検討. 魚類学雑誌 別冊, 19(2): 103–110.
- 浜口哲一, 1995. 淡水魚. 神奈川県立博物館調査研究報告 (自然科学) (7): 121–132.
- 林 公義, 1973. 三浦半島の淡水魚類 (三浦半島淡水魚類調査報告). 横須賀市博物館研究報告 (自然科学), (20): 18–52.
- 林 公義・長峯嘉之, 1981. 三浦半島淡水魚類調査追加記録と一考察. 神奈川自然誌資料, (2): 23–28.
- 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.
- 可児藤吉, 1944. 溪流棲昆虫の生態. 日本生物誌 昆虫 上巻. 研究社, 東京. (1970 復刻. 可児藤吉全集全 1 巻, 3–91 pp. 思索社, 東京)
- 環境省 編, 2015. レッドデータブック 2014 4 汽水・淡水魚類 – 日本の絶滅のおそれのある野生生物 –. 414pp. 株式会社ぎょうせい, 東京
- 斉藤和久, 1984. 神奈川県の淡水魚類分布状況. 133–166 pp. 神奈川県の水生生物 第 6 報, 神奈川県環境部水質保全課, 横浜市.
- 斉藤和久・林 公義, 1999. 森戸川 (三浦半島) におけるヨシノボリ類の分布様式と個体数増減. 神奈川自然誌資料, (20): 65–68.
- 斉藤和久・金子裕明・勝呂尚之・大竹哲男, 2012. 神奈川県内河川におけるヨシノボリ属魚類の分布. 神奈川自然誌資料, (33): 85–93.
- 瀬能 宏, 2007. 初声町三戸地区の谷戸の重要性. 自然科学のつばら, 13(4): 26–27.
- 瀬能 宏, 2013. メダカ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第三版, pp. 649–650, 1923–1927. 東海大学出版会, 秦野.
- 清水孝昭・高木基裕, 2010. ミトコンドリア DNA による愛媛県を中心としたドジョウの遺伝的集団構造と攪乱. 魚類学雑誌, 57(1): 13–26.
- 勝呂尚之・瀬能 宏, 2006. 汽水・淡水魚類. 神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006. 275–298 pp. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原.
- Mabuchi, K., H. Senou, T. Suzuki, and M. Nishida. 2005. Discovery of an ancient lineage of *Cyprinus carpio* from Lake Biwa, central Japan, based on mtDNA sequence data, with reference to possible multiple origins of koi. *Journal of Fish Biology*, (66): 1516–1528.
- Mabuchi, K., H. Senou, and M. Nishida. 2008. Mitochondrial DNA analysis reveals cryptic large-scale invasion of non-native genotypes of common carp *Cyprinus carpio* in Japan. *Molecular Ecology*, (17): 796–809.
- 水野信彦・上原伸一・牧 倫郎, 1979. ヨシノボリの研究 IV. 4 型共存河川でのすみわけ. 日本生態学会誌, 29: 137–147.
- 武蔵工業大学環境情報学部環境情報学科 田中章 (ランドスケープ・エコシステムズ) 研究室, 2007. 平成 18 年度葉山町委託研究 下山川流域生態系 (上流部) 調査報告書. 103 pp. 武蔵工業大学環境情報学部環境情報学科 田中章 (ランドスケープ・エコシステムズ) 研究室, 横浜.
- 武蔵工業大学環境情報学部環境情報学科 田中章 (ランドスケープ・エコシステムズ) 研究室, 2008. 平成 19 年度葉山町委託研究 下山川流域生態系 (下流部) 調査報告書. 171 pp. 武蔵工業大学環境情報学部環境情報学科 田中章 (ランドスケープ・エコシステムズ) 研究室, 横浜.
- 中坊徹次 編, 2013. 日本産魚類検索図鑑 全種の同定 第三版. 2428 pp. 東海大学出版会, 秦野.
- Oijen M. J. P., T. Suzuki, I. S. Chen, 2011. On the earliest published species of *Rhinogobius*. With a redescription of *Gobius brunneus* Temminck and Schlegel, 1845. *Journal of the National Taiwan Museum*, 64(1): 1–17.
- 山川宇宙・瀬能宏, 2016. 相模湾流入河川および沿岸域で記録された注目すべき魚類 16 種. 神奈川自然誌資料, (37): 44–52.

三井 翔太：東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科
集団生物学研究室
手良村 知功：東京海洋大学海洋科学部海洋環境学科
三井 修：二子山系自然保護協議会