

【本論文】

愛媛県八幡浜市の淡水魚類

辻 幸一¹・松田久司²

¹〒796-0081 大洲市菅田町菅田甲1131-1

²〒796-8039 八幡浜市布喜川甲595-15（ヤシロサイン工芸内）かわうそ復活プロジェクト

愛媛県八幡浜市は、宇和海北部と瀬戸内海に面した人口35,884人、面積132.68km²の漁業と柑橘栽培の盛んな港町である（八幡浜市ホームページ）。著者らは八幡浜市の自然環境の変化を把握する目的で、市内を流れる河川において魚類の採集を継続して実施している。2008年には千丈川の感潮域でヒトミハゼを県内で初めて採集し、他の3種（タネハゼ、クモハゼ、クロコハゼ）とともに報告した（辻・松田, 2009）。その後、川之石湾に流入する喜木川と宮内川によって形成される感潮域（川之石湾感潮域）を調査地点に加え、オカメハゼやテングヨウジなど県内初記録の魚類を含む41種を報告した（辻・松田, 2011）。なお、この3河川については淡水域の調査も同時に行ってきた。また、2015年には八幡浜市北部の瀬戸内海に流入している3河川（夢永川・磯崎里川・河原川）を調査地点に加えた。

前報（辻・松田, 2011）以後、6河川とその周辺水域（付近の水路、ため池など）で魚類を採集したことにより情報が蓄積されてきた。また、環境省の平成26年度風力発電等環境アセスメント基礎情報整備モデル事業において八幡浜市がモデル地区に指定され、その事前影響調査により市内4河川から11種が記録された（環境省, 2015a）。そこで本報では、八幡浜市の淡水魚類について、今までの記録と新たな標本情報や撮影写真に基づく記録をまとめて報告する。

調査方法と採集地の概要

調査期間は2006年10月－2015年10月で、千丈川で71回、川之石湾感潮域および喜木川と宮内

川で40回、磯崎里川で2回、夢永川と河原川でそれぞれ3回実施した（表1）。感潮域では大潮前後の昼間の干潮時に約1時間程度採集した。採集には柄付きのタモ網と投網を使用した。採集した魚類は10%ホルマリンで固定した後に70%エタノール水溶液で保存し、徳島県立博物館魚類資料（TKPM-P）として登録・保管した。

千丈川は鞍掛山と大畑山に源を発して西に流れて八幡浜湾に注ぐ流程9.9km、流域面積47.0km²の二級河川である。喜木（きき）川は出石山から南西に流れて川之石湾に注ぐ流程11.4km、流域面積30.8km²の二級河川である。宮内川は雨乞山と銅が鳴から南に流れて川之石湾に注ぐ流程7.1km、流域面積12.4km²の二級河川である。河原川は流程1.1km、流域面積2.0km²、磯崎里川は流程1.2km²、流域面積0.9km²で、保内町磯崎から瀬戸内海に注ぐ二級河川である（愛媛県, 2004）。夢永（むえ）川は保内町夢永から瀬戸内海に注ぐ小河川であるが、規模が小さいため愛媛県の河川台帳に登録されていない。

採集地点には千丈川9地点（St.1－2, St.4－10）、川之石湾感潮域および喜木川と宮内川10地点（St.3, St.11－19）、夢永川・磯崎里川・河原川はそれぞれ1地点（St.20－22）の計22地点を設定した（図1）。St.1－3は前報（辻・松田, 2011）と同じ地点を示している。各調査地点の位置およびそのメッシュコード（環境庁, 1997）と概要を以下に述べる。

St.1（図版 I -1）：八幡浜市栗野浦（5032-1343）。千丈川河口の沖の橋付近で、感潮域の最も海寄りの地点となる。砂礫質干潟で両岸はコンクリート護岸、周囲は市街地で、約300m西方には大型

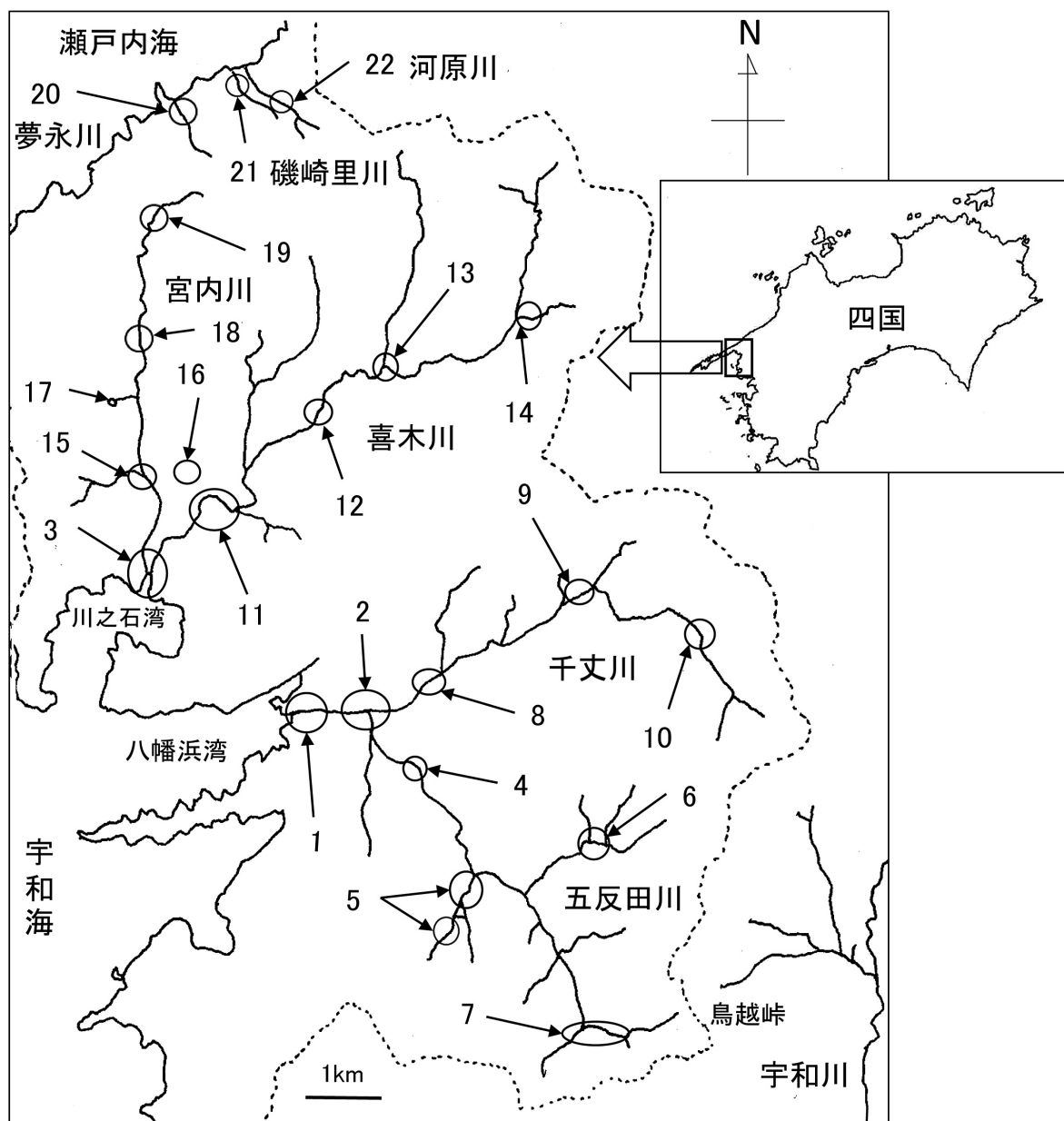


図1. 八幡浜市の淡水魚類 調査地点 (St.1 - 22)

フェリーの発着所(八幡浜港)がある。

St.2 (図版 I -2) : 八幡浜市古町 (5032-1344). 明治橋から上流約400mの範囲. 明治橋から200m上流側に堰があり, この堰の上流側は海水の影響を受けない淡水域となっている. 堰の上流では千丈川と五反田川が合流して淵を形成している. 両岸はコンクリート護岸で周囲は市街地.

St.3 (図版 I -3) : 八幡浜市保内町川之石 (5032-1361). 宮内川と喜木川が合流する川之石橋付近と川之石湾感潮域. 底質は砂礫質で干潮時には海側の中央部分に砂質干潟が現れる. 両

岸コンクリート護岸で周囲は市街地.

St.4 (図版 I -4) : 八幡浜市五反田 (5032-1335). 千丈川支流五反田川中流の鯨橋付近. 橋の上流側は片側コンクリート護岸で下流側は両岸コンクリート護岸. 周囲は市街地.

St.5 (図版 I -5, 6) : 八幡浜市布喜川 (5032-1305・1315). 布喜川調整池の上流部と下流部, 及び五反田川との合流地点. 両岸コンクリート護岸で周囲は住宅とスギやヒノキの植林.

St.6 (図版 I -7) : 八幡浜市中津川 (5032-1327). 五反田川の支流中津大川. 石積護岸が多いが一

部コンクリート護岸で周囲は水田と果樹園。

St.7 (図版 I -8) : 八幡浜市釜倉 (5032-0386・0397). 五反田川上流. 両岸コンクリート護岸で周囲は水田。

St.8 (図版 I -9) : 八幡浜市松柏 (5032-1355). 千丈川中流の長筒橋付近. 両岸コンクリート護岸で周囲は住宅地。

St.9 (図版 I -10) : 八幡浜市郷 (5032-1367). 千丈川中流. 両岸コンクリート護岸で右岸は国道, 左岸は果樹園。

St.10 (図版 I -11) : 八幡浜市川之内 (5032-1358・1359). 千丈川上流. 夜昼トンネル入り口付近の堰 (高さ約1m) の上流. 周囲は植林。

St.11 (図版 I -12, 13) : 八幡浜市保内町喜木. 喜木川中流の喜須木保育所前 (5032-1382). 大部分は右岸がコンクリート護岸で左岸が石積護岸, 一部両岸コンクリート護岸. 周囲は住宅地と果樹園. 保内中央体育館裏からショッピングセンター保内付近の水路 (5032-1372). 幅2mのコンクリート製の水路で周囲は住宅地と果樹園や畑. 砂質底で沈水植物が多い。

St.12 (図版 I -14) : 八幡浜市日土町 (5032-1394). 喜木川中流の日土小学校前. 両岸石積護岸で左岸は果樹園, 右岸は小学校敷地。

St.13 (図版 I -15) : 八幡浜市日土町川辻 (5032-1395). 喜木川中流の日土保育所前. 左岸はコンクリート護岸で右岸は石積護岸. ヨシ等の抽水植物が多い. 周囲は果樹園。

St.14 (図版 I -16) : 八幡浜市日土町尾之花 (5032-2307). 喜木川上流の日土東小学校跡地付近. 大部分がコンクリート護岸. 周囲は植林。

St.15 (図版 I -17) : 八幡浜市保内町宮内 (5032-1381). 宮内川中流の宮内小学校付近. 両岸コンクリート護岸で周囲は住宅地と果樹園。

St.16 (図版 I -18) : 八幡浜市保内町宮内舟来谷 (5032-1382). 幅50cmのコンクリートと石積護岸の水路で, 周囲は住宅地と果樹園。

St.17 (図版 I -19) : 八幡浜市保内町宮内枇杷谷のため池 : 淵ヶ谷池 (5032-1391). 周囲は植林で池の上流側は果樹園。

St.18 (図版 I -20) : 八幡浜市保内町宮内枇杷谷 (5032-2301). 宮内川中流の瞽女トンネル南口付近. 両岸コンクリート護岸で周囲は果樹園と植林。

St.19 (図版 I -21) : 八幡浜市保内町宮内平家谷 (5032-2312). 宮内川上流. 平家谷公園の下流部で溪流となっている. 周囲は広葉樹林。

St.20 (図版 I -22) : 八幡浜市保内町磯津夢永 (5032-2342). 夢永川. 老人ホーム青石寮付近から河口まで. 両岸がコンクリート護岸. 周囲は植林と田畑。

St.21 (図版 I -23) : 八幡浜市保内町磯津磯崎 (5032-2343). 磯崎里川. 両岸がコンクリート護岸, 周囲は住宅と植林。

St.22 (図版 I -24) : 八幡浜市保内町磯津磯崎 (5032-2343). 河原川. 両岸がコンクリート護岸, 周囲は住宅と植林。

結 果

著者らの一連の調査で12目32科69種の魚類を記録した (表1). 調査した6河川は, その流入海域の違いから, 千丈川水域, 喜木川一宮内川水域および瀬戸内海流入水域 (夢永川・河原川・磯崎里川) の3水域に分けた. 水域毎の種数内訳は, 千丈川水域から54種, 喜木川一宮内川水域から44種, 瀬戸内海流入水域から11種である. 宇和海流入3河川 (千丈川水域と喜木川一宮内川水域) に共通する種は31種で, 千丈川水域にのみ出現した種が22種, 喜木川一宮内川水域にのみ出現した種が13種, 瀬戸内海流入水域にのみ出現した種が2種であった (表1). なお, これら69種には環境省の調査で確認されている11種がすべて含まれていた (環境省, 2015a).

種ごとの記述は, 標本番号 (TKPM-P), 括弧内に個体数, 標準体長 (SL) または全長 (TL) の範囲, 採集年月日, 採集地点の順である. また, 採集個体の諸形質, 県内の分布状況などについてコメントを付した. 分類体系および種の配列は中坊編 (2013) に準じた. ゴクラクハゼの学名はSuzuki et al (2015) に従った. 既報 (辻・松田, 2009, 2011) で報告に用いた標本 (TKPM-P16492, 16493, 16496, 17948-18000) については標本番号と採集地点だけを示した.

表 1. 八幡浜市の淡水魚類の地点別出現状況 (○：採集 ※：写真・目視確認 △：環境省, 2015)

N0	和 名	千丈川水域									喜木川－宮内川水域									瀬戸内海流入水域			
		河口		千丈川				五反田川			河口	喜木川				宮内川					夢永川	磯崎里川	河原川
		1	2	4	5	6	7	8	9	10	3	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	アカエイ										※												
2	ニホンウナギ	○	○								※										△		
3	マイワシ	○																					
4	コイ	※	※								※	※						※					
5	フナ属の一種										※	※											
6	オイカワ		○					○					○	○	△	※	○			△	○		
7	カワムツ	○	○	○		○	○	○	○	○		○	○	○	△	※	○						※
8	ドジョウ																○						
9	ナマズ											○											
10	ゴンスイ	○									○												
11	アユ		○					○															△
12	テングヨウジ	○	※								○												
13	ボラ	○	○								○										△		
14	セスジボラ										○												
15	コボラ	○																					
16	ミナミメダカ											○					○						△
17	サヨリ										○												
18	ハオコゼ	○																					
19	スズキ	※	○								○												
20	マハタ属の一種	○																					
21	ブルーギル				※																		
22	オオクチバス				※													※					
23	ミナミイケカツオ										○												
24	ギンガメアジ	※	○																				
25	クロサギ	○									※												
26	コショウダイ	○									※												
27	クロダイ										※												
28	キチヌ		※																				
29	コトヒキ	○	○								○												
30	シマイサキ	○	○																				
31	メジナ	○									○										○△		
32	アイナメ	○																					
33	ダイナンギンポ	○																					
34	イダテンギンポ										○												
35	ドンコ		○	○			○	○	○														
36	カワアナゴ		○																				
37	オカメハゼ		○																				
38	ミズハゼ	○	○								○										△	○	△
39	イソミズハゼ	○									○												
40	シロウオ		○																				
41	タネハゼ	○									○												
42	ホシハゼ										○												
43	マハゼ	○									○												
44	アベハゼ										○												
45	アカオビシマハゼ	○									○												
46	ヌマチチブ																				△	○	△
47	ヒナハゼ	○	○								○												
48	クモハゼ	○									○												
49	クロホシヤハズハゼ	○									○												
50	クロコハゼ	○									○												
51	カワヨシノボリ		○	○				○	○												○△		△
52	シマヨシノボリ		○	○								○	○	○	△		○		○△		○△		△
53	オオヨシノボリ																				○△	○	○△
54	クロヨシノボリ																						○△
55	ゴクラクハゼ	○	○																△	○			
56	オウミヨシノボリ				○																		
57	ヒトミハゼ	○																					
58	ウロハゼ	○	○								○												
59	ツマグロスジハゼ	○									○												
60	ヒメハゼ	○	※								○												
61	クツワハゼ	○									○												
62	スミウキゴリ	○	○								○	○											
63	ウキゴリ							※															
64	ドロメ	○									○												
65	サツキハゼ	○									○												
66	ヒラメ		※																				
67	マコガレイ	○																					
68	アミメハギ	○									○												
69	クサフグ	※	※								※												
地点別魚種合計		40	26	4	3	1	2	6	3	1	35	7	3	2	1	4	2	2	3	2	7	3	8
水域別魚種合計		54									44									11			
地点別調査回数		36	16	4	4	1	3	2	3	2	25	3	2	2	1	1	1	2	1	2	3	2	3
水域別調査回数		71									40									8			

CHONDRICHTHYES 軟骨魚綱

Myliobatiformes トビエイ目

Dasyatidae アカエイ科

1. アカエイ *Dasyatis akajei* (Müller and Henle, 1841)

標本無し。川之石湾感潮域のSt.3で幼魚を観察し、写真により確認した(辻・松田, 2011)。辻・松田(2011)の写真は松田(2010)と同じ個体によるもので、体盤腹面縁辺が黄色味を帯びること、尾鰭腹面の皮皺が様に暗色であることなどで本種と同定される(山口ほか, 2013)。

OSTEICHTHYES 硬骨魚綱

Anguilliformes ウナギ目

Anguillidae ウナギ科

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

TKPM-P 24424 (1, 132.4mm TL, Dec. 14, 2011), 24425 (1, 57.3mm TL, Mar. 8, 2013), St.1; 24426 (1, 101.3mm TL, Apr. 20, 2011), 24427 (1, 144.5mm TL, Mar. 24, 2015), 17948, St.2.

Clupeiformes ニシン目

Clupeidae ニシン科

3. マイワシ *Sardinops melanostictus* (Temminck and Schlegel, 1846) (図版 II -1)

TKPM-P 24428 (1, 94.1mm SL, Apr. 24, 2012), St.1.

Cypriniformes コイ目

Cyprinidae コイ科

4. コイ *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758

標本無し。千丈川のSt.1-2, 川之石湾感潮域のSt.3, 喜木川のSt.11, 宮内川のSt.17で放流された黒いコイやニシキゴイを観察し、写真により確認した。千丈川のSt.2からSt.8までの区間は親水公園化され、人工的な淵には多くのニシキゴイが見られる。

5. フナ属の一種 *Carassius* sp. (図版 II -2)

標本無し。2011年1月20日に喜木川のSt.10の水路で体長約22.5cmの本種を1尾採集し、写真に記録した後放流した。写真から側線鱗数は28と数えられ、体長は体高の2.4倍である。ギンブナ *Carassius* sp. と考えられるが標本が得られておらず、鰓耙数が不明のためフナ属の一種とする。宇和海流入河川では来村川にギンブナが多く生息しており、同属のオオキンブ

ナ *Carassius buergeri buergeri* Temminck and Schlegel, 1846も記録されている(水野ほか, 1999; 水野, 2000)。岩松川と愛南町の惣川からは移植と考えられるゲンゴロウブナ *Carassius cuvieri* Temminck and Schlegel, 1846が記録されている(清水, 2003; 高木ほか, 2010)。

6. オイカワ *Opsariichthys platypus* (Temminck and Schlegel, 1846) (図版 II -3)

TKPM-P 24429 (1, 86.4mm SL, Aug. 27, 2010), St.8; 24430 (1, 59.5mm SL, Sep. 27, 2010), St.12; 24431 (1, 72.2mm SL, Oct. 20, 2010), St.15.

千丈川のSt.2と8, 喜木川のSt.12, 宮内川のSt.15で採集した。本種は肱川では国内外来種とされているが(辻, 2015b), 岩松川では在来種の可能性があり(伊藤・水野, 1978; 水野, 1984), 愛媛県では情報不足(DD)に選定されている(愛媛県レッドデータブック改訂委員会編, 2014)。県内の河川で普通に見られる。

7. カワムツ *Candidia temminckii* (Temminck and Schlegel, 1846) (図版 II -4)

TKPM-P 24432 (1, 54.4mm SL, Oct. 17, 2015), St.2; 24433 (1, 74.2mm SL, Aug. 27, 2010), St.4; 24434 (1, 54.0mm SL, Oct. 20, 2010), St.6; 24435 (1, 51.9mm SL, Mar. 30, 2015), St.7; 24436 (1, 84.0mm SL, Aug. 27, 2010), St.8; 24437 (1, 76.8mm SL, Oct. 14, 2010), St.9; 24438 (4, 33.5-46.2mm SL, Oct. 20, 2010), St.11; 24439 (1, 77.0mm SL, Sep. 27, 2010), St.12; 24440 (1, 50.4mm SL, Sep. 27, 2010), St.13; 24441 (1, 98.6mm SL, Oct. 20, 2010), St.15; 24442 (1, 51.0mm SL, Aug. 18, 2015), St.19.

宇和海流入3河川では、感潮域から上流まで広く分布し、多数採集した。県内の河川で普通に見られる。

Cobitidae ドジョウ科

8. ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus* (Cantor, 1842) (図版 II -5)

TKPM-P 24443 (2, 56.2 - 65.4mm SL, Oct. 20, 2010), St.15; 24444 (2, 80.3-93.1mm SL, May 25, 2013), St.16.

宮内川のSt.15とSt.16で採集した。県内には広く分布するが、近年各地で生息数が減少しており、愛媛県では絶滅危惧Ⅱ類に選定されている(愛媛県レッドデータブック改訂委員会編, 2014)。また、新居浜市東川と久万高原町からは国外

外外来種のカラドジョウ *Misgurnus dabryanus* (Sauvage, 1878) が記録されている (高橋ほか, 2006; 清水・高木, 2010)。

Siluriformes ナマズ目

Siluridae ナマズ科

9. ナマズ *Silurus asotus* Linnaeus, 1758 (図版 II -6)
TKPM-P 24445 (1, 72.0mm TL, Oct. 10, 2010), St.11.

喜木川の St.11 の水路で未成魚 1 尾を採集した。県内の河川やため池などで普通に見られる。

Plotosidae ゴンズイ科

10. ゴンズイ *Plotosus japonicus* Yoshino and Kishimoto, 2008

TKPM-P 24446 (1, 40.4mm TL, Aug. 30, 2011), 24447 (6, 76.4–94.8mm TL, Nov. 10, 2012), St.1; 17949, St.3.

鰓耙数は 23, 尾鰭背部起部と背鰭起部はやや離れていることで, 近縁のミナミゴンズイ *Plotosus lineatus* (Thunberg, 1787) と区別される (細谷, 2013)。

Salmoniformes サケ目

Plecoglossidae アユ科

11. アユ *Plecoglossus altivelis altivelis* (Temminck and Schlegel, 1846) (図版 II -7)

TKPM-P 24448 (3, 71.6 – 88.7mm SL, June 7, 2012), 24449 (1, 135.0mm SL, Oct. 25, 2014), St.2; 24450 (1, 132.8mm SL, Aug. 27, 2010), St.8.

千丈川の St.2 と 8 で採集した。県内各地で放流が行われているが, 千丈川では放流は行われていないため, 天然の個体が遡上してきたものと考えられる。

Gasterosteiformes トゲウオ目

Syngnathidae ヨウジウオ科

12. テングヨウジ *Microphis brachyurus brachyurus* (Bleeker, 1853)

TKPM-P 17950, St.1; 24451 (2, 92.6–111.9mm SL, July 23, 2013), 17951, St.3.

2013 年 7 月に川之石湾感潮域の St.3 で 2 尾採集した。前報 (辻・松田, 2011) の 11 尾 (採集 7 尾, 観察 4 尾) と合わせて 5 年間に 13 尾を確認したが, 全て未成魚で抱卵個体や稚魚は見つかっていないことから, 死滅回遊の可能性がある。

Mugiliformes ボラ目

Mugilidae ボラ科

13. ボラ *Mugil cephalus cephalus* Linnaeus, 1758

TKPM-P 24452 (22, 25.8–28.8mm SL, Feb. 22, 2011), 24453 (2, 27.9–28.0mm SL, Mar. 8, 2013), 17953, St.1; 24454 (1, 31.4mm SL, Apr. 20, 2011), St.2; 24455 (4, 36.2–41.8mm SL, Apr. 27, 2013), 24456 (1, 128.3mm SL, Mar. 23, 2015), St.3.

14. セスジボラ *Chelon affinis* (Günther, 1861) (図版 II -8)

TKPM-P 24457 (1, 14.0mm SL, June 24, 2009), St. 3.

2009 年 6 月に川之石湾感潮域の St.3 で稚魚を 1 尾採集した。本種は背中線に隆起縁を形成することで日本産の近縁他種と区別される。稚魚では背中線の隆起は確認できないが, 第 1 背鰭基部が吻端に近い位置にあること, 体側は銀色で多数の黒色点があることで同属のメナダ *Chelon haematocheilus* (Temminck and Schlegel, 1845) やコボラと区別される (木下・瀬能, 2014)。宇和海流入河川では他に岩松川と来村川から記録されている (水野ほか, 1999, 辻, 2015a)。

15. コボラ *Chelon macrolepis* (Smith, 1846) (図版 II -9)

TKPM-P 24458 (2, 38.1 – 42.2mm SL, Aug. 11, 2010), St.1.

縦列鱗数 32–33, 主上顎骨後端は口角部のはるか後方に達する, 背中線は隆起縁を形成しないなどから, セスジボラやメナダと区別される (瀬能, 2013)。県内では伊予市森川と岩松川から記録されている (清水, 2001, 2003)。

Beloniformes ダツ目

Adrianichthyidae メダカ科

16. ミナミメダカ *Oryzias latipes* (Temminck and Schlegel, 1846) (図版 II -10)

TKPM-P 24459 (3, 19.3 – 22.2mm SL, Oct. 20, 2010), St.11; 24460 (6, 22.3–28.3mm SL, May 25, 2013), St.16.

体側後半の黒色素胞は網目模様を形成せず, 雄の背鰭の欠刻が深いことからキタノメダカ *Oryzias sakaizumii* (Asai, Senou and Hosoya, 2012) と区別される (瀬能, 2013)。県内の河川やため池などで普通に見られる。

Hemiramphidae サヨリ科

17. サヨリ *Hyporhamphus sajori* (Temminck and Schlegel, 1846) (図版 II -11)

TKPM-P 24461 (1, 69.7mm SL, July 23, 2013), St.3.

県内の河川では新居浜市東川の河口および肱川から記録されている(水野, 1988; 辻, 1993).

Perciformes スズキ目

Tetrarogidae ハオコゼ科

18. ハオコゼ *Hypodytes rubripinnis* (Temminck and Schlegel, 1843)

TKPM-P 17954, St.1.

千丈川のSt.1から記録された(辻・松田, 2011).

Lateolabracidae スズキ科

19. スズキ *Lateolabrax japonicus* (Cuvier, 1828) (図版 II -12)

TKPM-P 24462 (1, 103.3mm SL, Oct. 25, 2014), St.2; 24463 (2, 22.1 – 24.7mm SL, Apr. 23, 2012), 24464 (1, 79.7mm SL, July 20, 2012), St.3.

前報(辻・松田, 2011)では2008年8月に千丈川のSt.2で成魚を観察し, 写真を掲載した. その後, St.2と川之石湾感潮域のSt.3で未成魚を採集した.

Serranidae ハタ科

20. マハタ属の一種 *Epinephelus* sp. (図版 II -13)

TKPM-P 24465 (1, 30.1mm SL, Nov. 15, 2013), St.1.

2013年11月に千丈川のSt.1で未成魚を1尾採集した. 背鰭棘数は11, 主鰓蓋骨に3棘ある. 標本個体は体側に6–7本の暗色横帯があり, 体側の模様が前方のものほど傾斜することでクエ *Epinephelus bruneus* Bloch, 1793の特徴を持つが, 体側全面に赤い円形の斑点が散在することでチャイロマルハタ *Epinephelus coioides* (Hamilton, 1822)の特徴も併せ持つ. 両種の特徴を持つことから交雑個体の可能性がある. クエは沿岸浅所の岩礁域に生息し, 成長すると1m以上に達する大型種で, チャイロマルハタは沿岸の岩礁や汽水域に生息し, 幼魚は河口域・河川にも入る(益田・小林, 1994). 和歌山では養殖用に作られたクエとヤイトハタ *Epinephelus malabaricus* (Bloch and Schneider, 1801)の交雑種苗が逸出し, 自然水域で確認された事例が多い(小西, 2011). 宇和海でもそうした養殖用交雑種苗が導入されている可能性があるが, それを支持する傍証は得られていないため, ここではマハタ属の一種としておく.

Centrarchidae サンフィッシュ科

21. ブルーギル *Lepomis macrochirus macrochirus* Rafinesque, 1819 (図版 II -14)

標本無し. 岩田功次氏により2015年8月に布喜川調整池(St.5)で遊泳している本種が目撃され, 写真撮影された. 本種は後述のオオクチバスと共に特定外来生物に指定されている(環境省, 2015b).

22. オオクチバス *Micropterus salmoides* Lacepede, 1802 (図版 II -15)

標本無し. 2008年5月に淵ヶ谷池(St.17)で遊泳している本種を写真撮影した. また, 岩田功次氏により2013年4月に布喜川調整池(St.5)で遊泳している本種が目撃され, 2015年9月には釣り上げられて写真撮影された.

Carangidae アジ科

23. ミナミイケカツオ *Scomberoides tol* (Cuvier, 1832)

TKPM-P 18000, St.3.

川之石湾感潮域のSt.3から記録された(辻・松田, 2011).

24. ギンガメアジ *Caranx sexfasciatus* Quoy and Gaimard, 1825

TKPM-P 24465 (1, 61.2mm SL, Oct. 25, 2014), St.2.

前報(辻・松田, 2011)では千丈川のSt.1で採集した未成魚の写真を記録した. その後, 2014年10月にSt.2で未成魚を1尾採集した. 宇和海流入河川では愛南町の僧都川と惣川から稚魚が記録されている(高木ほか, 2010).

Gerreidae クロサギ科

25. クロサギ *Gerres equulus* Temminck and Schlegel, 1844

TKPM-P 24466 (1, 55.8mm SL, Dec. 14, 2011), 17955, St.1.

Haemulidae イサキ科

26. コショウダイ *Plectorhinchus cinctus* (Temminck and Schlegel, 1843)

TKPM-P 17956, St.1.

千丈川のSt.1から記録された(辻・松田, 2011).

Sparidae タイ科

27. クロダイ *Acanthopagrus schlegelii* (Bleeker, 1854) (図版 II -16)

標本無し. 2015年7月に川之石湾感潮域の

St.3で成魚が遊泳しているのを写真撮影した。

28. キチヌ *Acanthopagrus latus* (Houttuyn, 1782)
(図版Ⅱ-17)

標本無し。2012年4月に千丈川のSt.2で成魚を1尾採集し、写真撮影後放流した。写真から側線鱗数45枚程度、側線上方横列鱗数3.5枚が数えられること、臀鰭と尾鰭下部が黄色いことから同属のクロダイと区別される(林・萩原, 2013)。宇和海流入河川では宇和島市来村川、岩松川、愛南町須ノ川の潟湖から記録されている(水野, 2000, 2004; 辻, 2015a)。

Teraponidae シマイサキ科

29. コトヒキ *Terapon jarbua* (Forsskal, 1775)

TKPM-P 24467 (1, 12.1mm SL, June 4, 2012), St.1; 24468 (1, 20.8mm SL, Aug. 27, 2010), St.2; 24469 (1, 15.5mm SL, Aug. 11, 2010), 17957, St.3.

30. シマイサキ *Rhyncopelates oxyrhynchus* (Temminck and Schlegel, 1842)

TKPM-P 24470 (2, 60.8–62.3mm SL, Feb. 27, 2013), St.1; 17958, St.2.

Girellidae メジナ科

31. メジナ *Girella punctata* Gray, 1835

TKPM-P 24471 (1, 30.9mm SL, June 4, 2012), 24472 (1, 24.5mm SL, May 26, 2013), St.1; 24473 (1, 45.4mm SL, July 20, 2012), 24474 (1, 54.2mm SL, July 23, 2013), 17959, 17960, St.3; 24475 (1, 58.5mm SL, Sep. 15, 2015), St.20.

Hexagrammidae アイナメ科

32. アイナメ *Hexagrammos otakii* Jordan and Starks, 1895 (図版Ⅱ-18)

TKPM-P 24476 (1, 56.4mm SL, Mar. 24, 2011), St.1.

千丈川のSt.1で未成魚を1尾採集した。日本各地の沿岸に普通に見られる。

Stichaeidae タウエガジ科

33. ダイナンギンポ *Dictyosoma burgeri* van der Hoeven, 1855

TKPM-P 24477 (1, 103.3mm SL, July 21, 2012), 24478 (1, 45.1mm SL, May 26, 2013), 24479 (1, 65.1mm SL, July 18, 2015), 17961, St.1.

Blenniidae イソギンポ科

34. イダテンギンポ *Omobranchus punctatus* (Valenciennes, 1836)

TKPM-P 17962, St.3.

川之石湾感潮域のSt.3から記録された(辻・松田, 2011)。

Odontobutidae ドンコ科

35. ドンコ *Odontobutis obscura* (Temminck and Schlegel, 1845) (図版Ⅲ-1)

TKPM-P 24480 (1, 83.4mm SL, Oct. 25, 2014), St.2; 24481 (1, 79.3mm SL, Aug. 27, 2010), St.4; 24482 (1, 58.6mm SL, Sep. 3, 2010), 24483 (5, 23.8–42.4mm SL, Mar. 30, 2015), St.7; 24484 (1, 45.6mm SL, Aug. 27, 2010), St.8; 24485 (1, 101.0mm SL, Oct. 14, 2010), St.9.

千丈川のSt.2, 4, 7–9の5地点で採集した。県内の河川の中・上流域で普通に見られる。

Eleotridae カワアナゴ科

36. カワアナゴ *Eleotris oxycephala* Temminck and Schlegel, 1845

TKPM-P 17963, St.2.

千丈川のSt.2から記録された(辻・松田, 2011)。宇和海流入河川では感潮域に広く分布しているが、生息数は多くないと考えられる。

37. オカメハゼ *Eleotris melanosoma* Bleeker, 1852

TKPM-P 17964, St.2.

千丈川のSt.2から2尾が記録された(辻・松田, 2011)。県内河川では千丈川河口のみから記録され、生息状況の詳細は不明である。仔魚が南方から黒潮流により分散供給され、再生産がおこっていない可能性がある(愛媛県レッドデータブック改訂委員会編, 2014)。

Gobiidae ハゼ科

38. ミミズハゼ *Luciogobius guttatus* Gill, 1859

TKPM-P 24486 (1, 40.6mm SL, Sep. 4, 2009), 24487 (2, 41.2–48.0mm SL, Dec. 14, 2011), 24488 (1, 49.2mm SL, Mar. 26, 2012), 24489 (1, 50.2mm SL, Mar. 24, 2015), 17965, St.1; 24490 (1, 41.2mm SL, Apr. 3, 2014), 24491 (1, 52.6mm SL, Mar. 24, 2015), St.2; 24492 (1, 42.8mm SL, May 18, 2011), 17966, St.3; 24493 (2, 52.4–59.0mm SL, Sep. 15, 2015), St.21.

39. イソミミズハゼ *Luciogobius* sp. (図版Ⅲ-2)

TKPM-P 24494 (1, 46.1mm SL, May 19, 2011), 24495 (1, 29.0mm SL, July 21, 2012), 24496 (1, 42.9mm SL, July 24, 2013), 24497 (1, 44.2mm SL, July 18, 2015), 17969, St.1; 24498 (1, 38.1mm SL, Apr. 23, 2012), 17967, 17968, St.3.

一部は前報(辻・松田, 2011)でミミズハゼ属の一種として報告した。明仁ほか(2013)によりイソミミズハゼ *Luciogobius* sp.6 の新称が与えられた。ミミズハゼとは胸鰭遊離軟条数や鰭条数に差がないが、尾鰭の縁辺に透明域があることで区別されるほか(明仁ほか, 2013)、遺伝的にもミミズハゼと明瞭に識別されることが確認されている(向井・西田, 2004)。千丈川のSt.1と川之石湾感潮域のSt.3で多数採集した。県内からは西条市の渦井川と新川、伯方島の中川で記録されている(清水ほか, 2006; 辻, 2013)。

40. シロウオ *Leucopsarion petersii* Hilgendorf, 1880 (図版Ⅲ-3)

TKPM-P 24499 (1, 36.9mm SL, Mar. 8, 2013), 244500 (5, 39.6–44.3mm SL, Mar. 29, 2013), 25375 (1, 40.4mm SL, Apr. 3, 2014), 25376 (1, 40.8mm SL, Mar. 24, 2015), St.2.

2013年3月に千丈川のSt.2で初めて確認して以来毎年採集できているが、大きな群れは見あたらずその数は多くない。宇和海流入河川では僧都川、岩松川、来村川から記録されている(辻, 1983, 1986; 水野ほか, 1999; 水野, 2004)。

41. タネハゼ *Callogobius tanegasimae* (Snyder, 1908)

TKPM-P 25377 (1, 52.9mm SL, July 28, 2010), 25378 (1, 28.3mm SL, May 19, 2011), 25379 (1, 42.9mm SL, July 21, 2012), 16492, St.1; 25380 (1, 42.9mm SL, May 18, 2011), 25381 (1, 36.8mm SL, Aug. 29, 2011), 25382 (1, 34.7mm SL, July 23, 2013), 25383 (1, 32.2mm SL, July 16, 2015), 17970–17972, St.3.

2008年8月に初めて千丈川のSt.1で記録して以来、毎年5月–9月にSt.1と川之石湾感潮域のSt.3から未成魚から成魚まで採集した。岩松川でも2009年に初めて記録されてから連続して採集されている(辻, 2015a)。宇和海流入河川での分布が拡大している種と考えられる。

42. ホシハゼ *Asterropteryx semipunctata* Rüppell, 1830 (図版Ⅲ-4)

TKPM-P 25384 (1, 23.4mm SL, Feb. 21, 2011), St.3.

腹鰭は左右に分かれ膜蓋はない、前鰓蓋に小さい2棘がある、生鮮時に頭部と体側に多数の青色点がある、体側には不明瞭な暗色横帯か斑紋があることなどで、同属他種と区別される(明

仁ほか, 2013)。県内の河川からは初記録である。

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

TKPM-P 25385 (1, 144.2mm SL, Dec. 14, 2011), St.1; 25386 (1, 69.2mm SL, July 23, 2013), 17978, St.3.

本種は各地の内湾に普通に見られるが、本調査では千丈川のSt.1から1尾、川之石湾感潮域のSt.3から3尾の合計4尾の成魚が確認されただけで、未成魚以下の個体は全く採集されなかった。

44. アベハゼ *Mugilogobius abei* (Jordan and Snyder, 1901)

TKPM-P 17989, St.3.

川之石湾感潮域のSt.3から記録された(辻・松田, 2011)。

45. アカオビシマハゼ *Tridentiger trigonocephalus* (Gill, 1858)

TKPM-P 25387 (2, 66.2–70.4mm SL, Mar. 12, 2009), 25388 (1, 41.0mm SL, Aug. 30, 2011), 25389 (1, 44.9mm SL, Aug. 30, 2012), 25390 (1, 48.5mm SL, July 24, 2013), 25391 (1, 76.1mm SL, Mar. 24, 2015), St.1; 25392 (1, 33.4mm SL, Oct. 17, 2009), 25393 (1, 29.5mm SL, July 27, 2010), 25394 (1, 36.3mm SL, Aug. 29, 2011), 25395 (1, 53.5mm SL, Mar. 25, 2012), 25396 (1, 47.0mm SL, Feb. 28, 2013), 25397 (1, 23.6mm SL, July 16, 2015), 17997, St.3.

46. ヌマチチブ *Tridentiger brevispinis* Katsuyama, Arai and Nakamura, 1972 (図版Ⅲ-5)

TKPM-P 25398 (2, 66.8–80.4 mm SL, Sep. 15, 2015), St.21.

磯崎里川のSt.21で採集した。環境省の調査では夢永川と河原川から記録されている(環境省, 2015a)。

47. ヒナハゼ *Redigobius bikolanus* (Herre, 1927)

TKPM-P 16495 (2, 16.0–24.0mm SL, Aug. 31 2008), 25399 (2, 20.6–22.4mm SL, June 28, 2010), 25400 (1, 24.5mm SL, July 21, 2012), 16495, St.1; 25401 (1, 23.0mm SL, Nov. 28, 2013), St.2; 25402 (1, 23.0mm SL, Mar. 28, 2009), 25403 (1, 25.2mm SL, July 27, 2010), 25404 (2, 27.2–28.6mm SL, May 18, 2011), 25405 (1, 22.5mm SL, Aug. 29, 2011), 25406 (1, 25.2mm SL, July 20, 2012), 25407 (1, 22.7mm SL, July 16, 2015), 17988, St.3.

48. クモハゼ*Bathygobius fuscus* (Rüppell, 1830)

TKPM-P 25408 (1, 75.2mm SL, June 28, 2010), 25409 (2, 27.6–35.3mm SL, Oct. 7, 2010), 25410 (1, 31.6mm SL, Feb. 27, 2013), 17982, St.1; 25411 (1, 66.5mm SL, Aug. 18, 2009), 25412 (1, 61.6mm SL, May 18, 2011), 25413 (1, 47.8mm SL, Aug. 29, 2011), 25414 (1, 52.7mm SL, Apr. 23, 2012), 25415 (1, 42.9mm SL, Apr. 27, 2013), 17981, St.3.

千丈川のSt.1と川之石湾感潮域のSt.3で採集した。前報(辻・松田, 2011)で確認した特徴に加えて、胸鰭遊離分岐軟条3本、第1背鰭上縁に明色帯があり、その下に暗色帯がある、頭部背面の鱗は前鰓蓋骨垂線を超える、両眼間隔域の感覚管開口Cがある、頤にある台形の皮蓋の後側端は突出しないなどの特徴が確認される(明仁ほか, 2013)。

49. クロホシヤハズハゼ*Bachygobius hongkongensis* Lam, 1986

TKPM-P 25416 (2, 35.6–41.2mm SL, Aug. 30, 2012), 25417 (1, 50.5mm SL, Nov. 10, 2012), 17983, St.1; 25418 (1, 20.3mm SL, Aug. 29, 2011), 17984, St.3.

前報(辻・松田, 2011)で確認した特徴に加えて、胸鰭最上遊離軟条が3分岐する、鰓蓋上部に鱗がない、両眼間隔域に感覚管開口Cがあるなどの特徴から本種と同定される(明仁ほか, 2013)。

50. クロコハゼ*Drombus* sp. (図版Ⅲ-6)

TKPM-P 25419 (1, 16.3mm SL, Mar. 12, 2009), 25420 (1, 46.4mm SL, June 28, 2010), 25421 (1, 38.6mm SL, May 19, 2011), 25422 (1, 28.9mm SL, Apr. 24, 2012), 25423 (1, 33.0mm SL, June 4, 2012), 25424 (1, 35.4mm SL, July 21, 2012), 25425 (1, 28.0mm SL, May 26, 2013), 25426 (1, 45.7mm SL, July 24, 2013), 25427 (1, 41.3mm SL, July 18, 2015), 16496, 17994, St.1; 25428 (1, 37.1mm SL, June 24, 2009), 25429 (1, 35.2mm SL, Oct. 17, 2009), 25430 (1, 42.2mm SL, July 27, 2010), 25431 (1, 17.2mm SL, Feb. 21, 2011), 25432 (1, 37.3mm SL, Apr. 19, 2011), 25433 (1, 35.8mm SL, Aug. 29, 2011), 25434 (1, 29.4mm SL, Mar. 25, 2012), 25435 (1, 42.7mm SL, July 20, 2012), 25436 (1, 15.6mm SL, Feb. 28, 2013), 25437 (1, 40.1mm SL, July 23, 2013), 25438 (1, 33.2mm SL, July 16, 2015), 17993, St.3.

国内産の本属魚類には複数の未記載種が含まれる可能性があることに加え、クロコハゼなる

和名を冠する種自体の学名も確定していない(渋川・鈴木, 2009; 明仁ほか, 2013)。採集標本は第2背鰭軟条10、臀鰭軟条9–10、背鰭前方鱗数0–6、雄の第1背鰭に黒色斑があることにより、明仁ほか(2013)によるクロコハゼと同定される(渋川・鈴木, 2009)。県内では御荘湾流入河川の河口域で記録されて以来(愛媛県貴重野生動物検討委員会編, 2003)、宇和海流入河川からの採集例が増えている。

51. カワヨシノボリ*Rhinogobius flumineus* (Mizuno, 1960) (図版Ⅲ-7)

TKPM-P 25439 (1, 40.9mm SL, Mar. 24, 2015), St.2; 25440 (2, 15.9–39.2mm SL, Aug. 27, 2010), 25441 (16, 28.2–45.9mm SL, Apr. 3, 2014), 25442 (12, 27.3–47.9mm SL, Mar. 24, 2015), St.4; 25443 (6, 23.4–35.8mm SL, Aug. 27, 2010), St.8; 25444 (3, 22.0–45.8mm SL, Oct. 14, 2010), 25445 (8, 28.5–42.0mm SL, May 13, 2014), St.9.

千丈川水域のSt.2, 4, 8, 9の4地点で採集した。胸鰭軟条数が16–17であることにより同属他種と区別される。本種は第一背鰭の形状と斑紋により、不明型を含む6型に分けられているが(吉郷, 2003, 2011)、採集された個体は、体長35mm以上の5尾では、胸鰭に弓状の線が2本認められ、雄の第1背鰭に斑紋はなく第3棘がよく伸長することから、西日本に広く分布する無斑型に同定される。河川の上流から中流域に生息する純淡水魚で、県内では瀬戸内海流入河川に普通に見られる。

52. シマヨシノボリ*Rhinogobius nagoyae* Jordan and Seale, 1906 (図版Ⅲ-8)

TKPM-P 25446 (1, 34.1mm SL, Mar. 24, 2015), St.2; 25447 (2, 61.4–65.4mm SL, Nov. 7, 2008), 25448 (1, 62.0mm SL, Aug. 27, 2010), St.4; 25449 (1, 31.1mm SL, Oct. 10, 2010), 25450 (2, 44.8–48.8mm SL, Oct. 20, 2010), St.11; 25451 (2, 58.3–58.8mm SL, Sep. 27, 2010), St.12; 25452 (2, 57.8–67.3mm SL, Sep. 27, 2010), St.13; 25453 (1, 36.1mm SL, Oct. 20, 2010), St.15; 25454 (8, 42.1–49.7mm SL, Mar. 24, 2015), St.18; 25455 (6, 30.1–57.6mm SL, Apr. 1, 2015), 25456 (1, 35.5mm SL, July 31, 2015), 25457 (3, 37.8–46.5mm SL, Sep. 15, 2015), St.20.

6河川中5河川の中流–下流域で採集した。本種は腹鰭第5軟条が最初に4分岐し、頬にミミ

ズ状線があることで、同属他種と区別される(明仁ほか, 2013). 県内各地の河川で普通に見られる両側回遊性魚類である.

53. オオヨシノボリ *Rhinogobius fluvialis* Tanaka, 1925 (図版Ⅲ-9)

TKPM-P 25458 (1, 27.2mm SL, Apr. 1, 2015), 25459 (1, 41.8mm SL, July 31, 2015), St.20; 25460 (1, 44.8mm SL, Aug. 18, 2015), St.21; 25461 (1, 76.8mm SL, Apr. 1, 2015), St.22.

瀬戸内海流入水域3河川のSt.20-22から成魚を採集した. 河川の上流-中流域に生息する両側回遊性魚類である. 県内の瀬戸内海流入河川では普通に見られるが, 宇和海流入河川では分布が限られ, 宇和島市の須賀川と岩松川から記録がある(水野, 1976; 辻, 2015a).

54. クロヨシノボリ *Rhinogobius brunneus* (Temminck and Schlegel, 1845) (図版Ⅲ-10)

TKPM-P 25462 (1, 54.0mm SL, Aug. 18, 2015), St.19; 25463 (1, 53.9mm SL, Apr. 1, 2015), St.22.

宮内川のSt.19と河原川のSt.22から成魚を1尾ずつ採集した. 環境省の調査でも河原川から記録されている(環境省, 2015a). 河川の上流-中流域に生息する両側回遊性魚類である. 県内では東予地方の小河川から散発的に記録があるほか, 松山市の立岩川と重信川, 宇和島市の来村川と岩松川, 愛南町内海地区の河川から記録がある(水野, 1999; 水野, 2004; 清水ほか, 2013; 辻, 2015a).

55. ゴクラクハゼ *Rhinogobius similis* Gill, 1859

TKPM-P 25464 (2, 30.7 - 50.6mm SL, Dec. 14, 2011), 25465 (1, 25.6mm SL, Mar. 8, 2013), 17995, St.1; 25466 (3, 38.6-85.4mm SL, Aug. 27, 2010), 25467 (2, 51.5-53.5mm SL, Nov. 28, 2013), 25468 (1, 51.4mm SL, Mar. 24, 2015), St.2.

本種に長く用いられていた学名 *Rhinogobius giurinus* (Rutter, 1897) は, Suzuki et al. (2015) により, *Rhinogobius similis* の新参シノニムであることが判明した.

56. オウミヨシノボリ *Rhinogobius* sp. OM (図版Ⅲ-11)

TKPM-P 25469 (2, 43.5 - 49.0mm SL Aug. 18, 2015), 24418, 24419, 24421, St.5.

五反田川の布喜川調整池の上流と下流のSt.5で採集した(辻, 2015b). 背鰭前方鱗があり鰓

蓋上縁付近に達する, 雄の第1背鰭は烏帽子型, 生時の雄の尾鰭基底に橙色斑がある, 頬に赤色小斑点がある, 尾柄部の鱗外縁は角ばる, 腹鰭第5軟条は最初に2分岐し第1分岐と第2分岐の間は短いなどの特徴から同属他種から区別される(明仁ほか, 2013). これまでトウヨシノボリ *Rhinogobius* sp. ORとされていたもののうち, 琵琶湖流入河川に生息する集団に本和名が提唱された(明仁ほか, 2013). 肱川ではアユの種苗に混入して入ってきた国内移入種と考えられている(辻, 2015b). 本調査で, 千丈川にも移入されていることが確認された.

57. ヒトミハゼ *Glossogobius biocellatus* (Valenciennes, 1837)

TKPM-P 16493, St.1.

千丈川のSt.1から記録された(辻・松田, 2011). 県内の河川からは初記録である.

58. ウロハゼ *Glossogobius olivaceus* (Temminck and Schlegel, 1845)

TKPM-P 25470 (1, 111.4mm SL, Dec. 14, 2011), 17976, St.1; 25471 (2, 27.7-43.0mm SL, Apr. 20, 2011), 25472 (3, 29.9-55.7mm SL, Nov. 28, 2013), St.2; 25473 (1, 110.0mm SL, May 18, 2011), 25474 (1, 96.1mm SL, Apr. 23, 2012), St.3.

59. ツマグロスジハゼ *Acentrogobius* sp. (図版Ⅲ-12)

TKPM-P 25475 (2, 32.4-40.3mm SL, Apr. 11, 2009), 25476 (1, 39.6mm SL, June 28, 2010), St.1; 25477 (14, 48.0mm SL, June 24, 2009), 25478 (1, 36.9mm SL, July 27, 2010), 25479 (2, 41.3-41.9mm SL, May 18, 2011), 25480 (2, 24.6-30.6mm SL, Feb. 28, 2013), 25481 (1, 49.2mm SL, July 16, 2015), 17990-17992, St.3.

一部は前報(辻・松田, 2011)でスジハゼAとして報告した. 腹鰭の中央先端部が黒色であること, 頭部背側面の鱗は前鰓蓋部を超えないこと, 胸鰭基底下部の黒点は丸いこと, 尾鰭下部に斜め上方に向かう黒色線があることにより本種と同定される(明仁ほか, 2013). 県内ではスジハゼAとして西条市の4河川と伯方島の中川から報告されている(清水ほか, 2006; 辻, 2013).

60. ヒメハゼ *Favonigobius gymnauchen* (Bleeker, 1860)

TKPM-P 25482 (1, 43.4mm SL, Mar. 12, 2009),

25483 (1, 32.3mm SL, Aug. 30, 2011), 25484 (1, 31.6mm SL, Mar. 26, 2012), 25485 (1, 34.3mm SL, July 24, 2013), 25486 (1, 35.4mm SL, July 18, 2015), 17986, St.1; 25487 (1, 58.2mm SL, June 24, 2009), 25488 (1, 49.4mm SL, Aug. 11, 2010), 25489 (1, 48.7mm SL Aug. 29, 2011), 25490 (1, 53.5mm SL, July 23, 2013), 25491 (1, 33.7mm SL Mar. 23, 2015), 17986, 17987, St.3.

第2背鰭1棘9軟条, 臀鰭1棘9軟条, 頬の孔器は4本の列となる, 尾鰭基底中央の黒斑は2又する, 雄の第1背鰭第2軟条は伸長するなどの特徴から, 同属他種と区別される(明仁ほか, 2013).

61. クツワハゼ *Istigobius campbelli* (Jordan and Seale, 1901)

TKPM-P 25492 (1, 49.6mm SL, June 28, 2010), St.1; 25493 (1, 47.8mm SL, Sep. 8, 2010), 25494 (1, 47.5mm SL, Apr. 19, 2011), 25495 (1, 68.3mm SL, July 20, 2012), 17979, 17980, St.3.

前報(辻・松田, 2011)で確認した特徴に加えて, 眼の後縁から鰓蓋後方にかけて明瞭な黒色縦線がある, 体側中央の暗色斑は円形, 胸鰭第1-2軟条は遊離しないなどから, 同属他種と区別される(明仁ほか, 2013).

62. スミウキゴリ *Gymnogobius petschiliensis* (Randahl, 1924) (図版Ⅲ-13)

TKPM-P 25496 (1, 71.6mm SL, Dec. 14, 2011), 25497 (4, 16.4-24.4mm SL, Apr. 24, 2012), 25498 (1, 81.3mm SL, Mar. 24, 2015), St.1; 25499 (1, 67.1mm SL, Apr. 3, 2014), 25500 (1, 71.5mm SL, Mar. 24, 2015), St.2; 25501 (2, 19.0-21.2mm SL, Apr. 19, 2011), 25502 (1, 27.2mm SL Apr. 23, 2012), 25503 (2, 18.8-26.5mm SL Apr. 27, 2013), 17975, St.3; 25504 (1, 58.6mm SL Oct. 20, 2010), St.11.

前報(辻・松田, 2011)で確認した特徴に加えて, 眼の後縁開口F上部の孔器は1個であることから本種と同定される(明仁ほか, 2013).

63. ウキゴリ *Gymnogobius urotaenia* (Hilgendorf, 1879) (図版Ⅲ-14)

標本無し. 2006年11月に千丈川のSt.8で1尾採集し, 写真撮影後放流した. 第1背鰭に黒色斑があることからスミウキゴリと区別される. 本種は県内では国内移入種とされており, 肱川, 中山川, 加茂川から記録されている(辻, 1995; 清水ほか, 2006).

64. ドロメ *Chaenogobius gulosus* (Guichenot, 1882)

TKPM-P 25505 (1, 38.1mm SL, Sep. 19, 2009), 25506 (1, 28.2mm SL May 19, 2011), 25507 (2, 28.0-29.7mm SL, June 4, 2012), 25508 (2, 27.6-29.4mm SL, May 26, 2013), 25509 (1, 23.8mm SL, July 18, 2015), 17973, St.1; 25510 (1, 39.2mm SL July 23, 2013), 17974, St.3.

前報(辻・松田, 2011)で確認した特徴に加えて, 頤の皮蓋後端の孔器が6個あることで同属のアゴハゼ *Chaenogobius annularis* Gill, 1859と区別される(明仁ほか, 2013).

Ptereleotridae クロユリハゼ科

65. サツキハゼ *Parioglossus dotui* Tomiyama, 1958

TKPM-P 16497 (2, 12.0-18.0mm SL, Aug. 31, 2008), 25511 (1, 31.6mm SL, May 19, 2011), 25512 (1, 32.3mm SL, Aug. 30, 2011), 25513 (1, 30.5mm SL, July 24, 2013), 16497, St.1; 25514 (1, 30.1mm SL, Sep. 5, 2009), 25515 (7, 10.8-32.1mm SL, July 27, 2010), 25516 (1, 36.4mm SL, May 18, 2011), 25517 (2, 25.8-26.5mm SL, July 20, 2012), 25518 (1, 29.9mm SL, July 23, 2013), 17998, St.3.

Pleuronectiformes カレイ目

Paralichthyidae ヒラメ科

66. ヒラメ *Paralichthys olivaceus* (Temminck and Schlegel, 1846) (図版Ⅲ-15)

標本無し. 2012年4月に千丈川のSt.2で成魚を1尾採集し, 写真撮影後放流した. 宇和海流入河川では他に来村川から記録されている(水野ほか, 1999).

Pleuronectidae カレイ科

67. マコガレイ *Pleuronectes yokohamae* (Günther, 1877) (図版Ⅲ-16)

TKPM-P 25519 (1, 73.7mm SL, June 4, 2012), St.1. 宇和海流入河川では他に来村川から記録されている(水野ほか, 1999).

Tetraodontiformes フグ目

Monacanthidae カワハギ科

68. アミメハギ *Rudarius ercodes* Jordan and Fowler, 1902

TKPM-P 17999, St.1; 25520 (1, 34.4mm SL Aug. 29, 2011), St.3.

Tetraodontidae フグ科

69. クサフグ *Takifugu niphobes* (Jordan and Sny-

der, 1901)

標本無し. 千丈川のSt.1と川之石湾感潮域のSt.3
付近で多数目視観察した.

論 議

生活環型から見た八幡浜市の淡水魚の特徴

確認された魚種のうち、オウミヨシノボリは両側回遊しているかどうか不明のため除外し、残り68種を生活環型別に見ると、純淡水魚が16.2%、通し回遊魚が17.6% (遡河回遊魚1.5%、降河回遊魚1.5%、両側回遊魚14.7%)、周縁性淡水魚が66.2% (汽水性淡水魚16.2%、偶来性淡水魚50.0%)であった。

純淡水魚は11種 (コイ、フナ属の一種、オイカワ、カワムツ、ドジョウ、ナマズ、ミナミメダカ、ブルーギル、オオクチバス、ドンコ、カワヨシノボリ) が確認された。国外外来種のブルーギルとオオクチバスを除く9種が在来の可能性が高い。このうち、宇和海側流入河川からは9種すべてが、瀬戸内海側流入河川からはカワムツとミナミメダカの2種が記録された。

四国島において、宇和海側の河川は純淡水魚の出現種数が少ない地域とされる (青柳, 1957; 渡辺・高橋, 2010)。これには純淡水魚の分布域形成において山脈等の地理的障壁が制限要因として機能していること、宇和海沿岸の地形がリアス式海岸地形のため流程が短く流域規模が小さいので、純淡水魚の定着が困難であったことなどが考えられる (辻, 2015a)。宇和海流入河川の淡水魚類相については、宇和島市の岩松川から67種 (辻, 2015a)、来村川から77種 (水野ほか, 1999; 水野, 2000, 2009)、愛南町流入河川から56種 (水野ほか, 2000; 愛媛県貴重野生動植物検討委員会編, 2003; 水野, 2004; 高木ほか, 2010) が確認されている。このうち、在来の純淡水魚について今回の調査結果と比較した。その際、報告によって扱いが違う3種 (コイ、ギンブナ、オイカワ) については統一を図るためにすべて在来種として扱い、本調査のフナ属の一種については最も可能性の高いギンブナとして扱った。その結果、岩松川では12種、来村川では11種、愛南町流入河川では10種が在来の純淡水魚であった。これらの河川と今回の調査水域

に共通して分布している純淡水魚は7種 (コイ、ギンブナ、オイカワ、カワムツ、ドジョウ、ナマズ、ミナミメダカ) であった。愛南町流入河川からドンコが確認されていないが、精査すれば採集されると思われるので、これを加えると8種になる。八幡浜市の河川では、他の3水域から記録されているタカハヤ *Phoxinus oxycephalus jouyi* (Jordan and Snyder, 1901) と、来村川および岩松川で記録されているタモロコ *Gnathopogon elongatus elongatus* (Temminck and Schlegel, 1846) が確認されなかった。タカハヤは上流の低水温域に生息し、タモロコはため池や水田水路などの緩流に生息する淡水魚である。八幡浜市の河川は上流部が発達せず、下流域の平野部も狭いことから、この2種の生息に適した環境が少ないことが原因と考えられる。この2種以外には、来村川と愛南町流入河川からオオキンブナ *Carassius buergeri buergeri* Temminck and Schlegel, 1846が、岩松川と愛南町流入河川からウグイ *Tribolodon hakonensis* (Günther, 1877) が、岩松川からヒナインドジョウ *Cobitis shikokuensis* Suzawa, 2006がそれぞれ確認されている。オオキンブナは来村川からは1尾のみの採集で、ウグイは愛南町僧都川では普通に見られるが、岩松川では過去の聞き取りによる記録であり、来村川からは記録がないことなどから、宇和海北部ではこれら2種の分布は限定的と予測される。ヒナインドジョウは県内における分布が不連続で、宇和海流入河川では岩松川以外からの記録は無い。以上のことから、八幡浜市の純淡水魚類相は他の宇和海流入河川と同様に種数が少なく、宇和海斜面各所に分布する種の一部や固有分布種を欠く、さらに貧弱な構成であるといえる。

本調査によって千丈川からカワヨシノボリを採集したが、これは宇和海流入河川から初めての記録である。カワヨシノボリは一生を河川で過ごす純淡水魚であり、宇和海斜面は本種の分布していない空白地帯とされていた (清水, 2004)。1972年8月に実施された四国のヨシノボリ類調査でも、千丈川から横斑型 (シマヨシノボリ) の記録があるが、カワヨシノボリの記録はない (水野, 1976)。今まで宇和海流入河川に分布しないとされていた本種が千丈川水系のみで確認された点について、1972年の時点で発見されなかつ

たにもかかわらず、今回水系の上流～下流域にかけて複数の地点で採集されていることから、近年の侵入による可能性が考えられる。この場合、千丈川下流域に多数放流されているコイへの混入、後述の南予用水による肱川からの移入などが可能性として考えられる。一方、過去に確認されなかったことが偶然によるもので、本来分布していた可能性もある。この場合、千丈川の支流五反田川の最上流部が肱川上流部の宇和川と標高292mの鳥越峠付近で接近していることから(図1)、肱川と千丈川の間での河川争奪による分布の拡大が考えられる。地史的証拠は得られていないが、宇和川は流域規模に対して傾斜が緩やかで川幅が狭く水量が少ないという被争奪河川の特徴を持ち、一方の五反田川は深く浸食して河岸に平地があまり発達していないという争奪河川の一般的特徴がみられる。現状では過去及び近年の、いずれの時点での移入かは決定できないが、後者であれば自然な分布域の拡大であり、宇和海斜面にあって本河川のカワヨシノボリが興味深い進化的背景を有することを示唆しており、前者であれば本種が千丈川水系では国内外来種であることを示している。今後、遺伝的な解析などが必要であろう。

通し回遊魚は、遡河回遊魚1種(シロウオ)、降河回遊魚1種(ニホンウナギ)、および両側回遊魚10種(アユ、カワアナゴ、ミミズハゼ、ヌマチチブ、シマヨシノボリ、オオヨシノボリ、クロヨシノボリ、ゴクラクハゼ、スミウキゴリ、ウキゴリ)の計12種が記録された。今回の調査では、チチブ *Tridentiger obscurus* (Temminck and Schlegel, 1845) が確認できなかった。八幡浜市の河川は感潮域とそれに続く下流域に緩流域が少ないことから、特に下流域に生息する通し回遊魚においては生息に適した環境が少なく、生息していても数が少ない可能性が考えられる。

周縁性淡水魚は、汽水性淡水魚11種と偶来性淡水魚34種の計45種であった。特に、宇和海流入3河川では、テングヨウジ、タネハゼ、クロコハゼ、サツキハゼなど、亜熱帯性の汽水性魚類が継続して採集されたことから、宇和海北部から黒潮起源の暖水塊が侵入することで、感潮域における周縁性淡水魚の多様性に貢献している可能性がある。また、当該水域の感潮域がこれ

らの魚種に適した生息環境となっていることが考えられる。また、本来沿岸海水域に生息している海水魚(マイワシ、サヨリ、ミナミイケカツオ、コショウダイ、メジナ、アイナメ、ホシハゼ、クモハゼ、クツワハゼなど)の割合が高いことも特徴と言える。来村川では、下流域から海域にかけての水域の境界が不明瞭で、内湾性の魚類が河口域に侵入しやすい構造となっているという地形的な要因により、偶来性淡水魚が多く見られると推測されている(水野ほか, 1999)。八幡浜市の宇和海流入河川についても、千丈川は八幡浜湾に、喜木川と宮内川は川之石湾に注ぎ、どちらの湾も隣接して宇和海北部の最奥部に位置することから、同様な傾向が見られるものと思われる。

希少淡水魚の生息状況 確認された魚種には、愛媛県版レッドデータブック2014に選定された種が11種含まれている(愛媛県レッドデータブック改訂委員会編, 2014)。その内訳は絶滅危惧Ⅱ類(VU)が4種(ニホンウナギ、ドジョウ、ミナミメダカ、シロウオ)、準絶滅危惧(NT)が4種(カワアナゴ、タネハゼ、クロコハゼ、サツキハゼ)、情報不足(DD)が3種(オイカワ、オカメハゼ、オオヨシノボリ)である。また、これらのうち4種は環境省の第4次レッドリスト(環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室編, 2015)にも選定されている(ニホンウナギ; 絶滅危惧IB類, ミナミメダカ, シロウオ; 絶滅危惧Ⅱ類, ドジョウ: 情報不足)。今回の調査河川のうち、瀬戸内海流入水域からは、希少淡水魚としてミナミメダカが記録されているのみである(環境省, 2015a)。本水域は感潮域が形成されないことや、流域規模が小さく平地流が短いことなどから、淡水魚にとっての環境は厳しい。宇和海流入3河川からは、上記11魚種がすべて確認されており、これら希少魚種の生息する環境が保たれていることがうかがわれる。しかし、本水域の中・下流域の多くは両岸が市街地化しており、感潮域も決して広くないため、人為的な環境変化の影響を受けやすく、汽水性の希少淡水魚類(カワアナゴ、クロコハゼ、サツキハゼ)を中心に、その生息環境は不安定と考えられる。その一方で、熱帯・亜熱帯に分布の中心がある魚類(オカメハゼ、タネハゼなど)は、

現状では安定した再生産が起こっているかどうかは不明であるが、近年の温暖化傾向にともない今後も定着機会が増えていく可能性がある。

八幡浜市の外来魚 日本各地で国外外来種のオオクチバスやブルーギルが在来生態系に大きな影響を与えている(松沢・瀬能, 2008)。八幡浜市でも、布喜川調整池でオオクチバスとブルーギルを、St.17の淵ヶ谷池でオオクチバスを確認した。愛媛県内において、この2種の分布は現在、ダム湖およびため池を中心に全県的に広がっており(村上ほか, 2004)、県内に生息しているオオクチバスの分布については、最近においても移植放流が関与している可能性が示唆されている(高木ほか, 2007)。本水域についても釣り人や釣り関係者等の密放流が行われたと考えられる。

国内において、本来の分布域を越えて導入される国内外来種の問題も在来生物にとって脅威となりつつある(日本魚類学会自然保護委員会編, 2013)。今回、千丈川からオウミヨシノボリとウキゴリを確認した。オウミヨシノボリは琵琶湖流入河川が在来分布域であり、肱川では他の種苗に混じってヨシノボリ橙色型(トウヨシノボリ)が移入されたと記録されている(横山編, 1988)。その後肱川で記録されているトウヨ

シノボリは、その大部分がオウミヨシノボリである可能性が高い(辻, 2015b)。ウキゴリについても、肱川では1995年に初めて記録され、それ以前に明らかな記録がないことから移入種と考えられている(辻, 1995)。千丈川ではアユの放流が行われていないことから、この2種がアユ種苗に混入して移入されたとはいえにくい。千丈川下流域には多数のコイが放流されているので、コイの種苗に混入した可能性が考えられる。また、宇和海流入河川からこれまで公式な記録のなかったこれら2種が、肱川水系野村ダム湖から導水する南予用水の調整池の2箇所(図2: 本調査の布喜川調整池と宇和島市の東蓮寺ダム)周辺ないしそれに連続する水域のみから近年確認されていること(辻, 2015b)、野村ダム湖には両種の生息が確認されていること(高橋ほか, 2009)から、これらの種は用水を通じて調査水域へ侵入した可能性がある。徳島県の吉野川水系から香川県内の主要な河川やため池に分水されている香川用水と、和歌山県の紀ノ川水系の吉野川から大和川水系に分水されている吉野川分水でも、分水元の河川に生息している淡水魚が分水事業後に分水された河川で記録されている(須永ほか, 1989; 安芸, 2003; 石井ほか, 2011)。また、広島県では、土師ダムからの導水

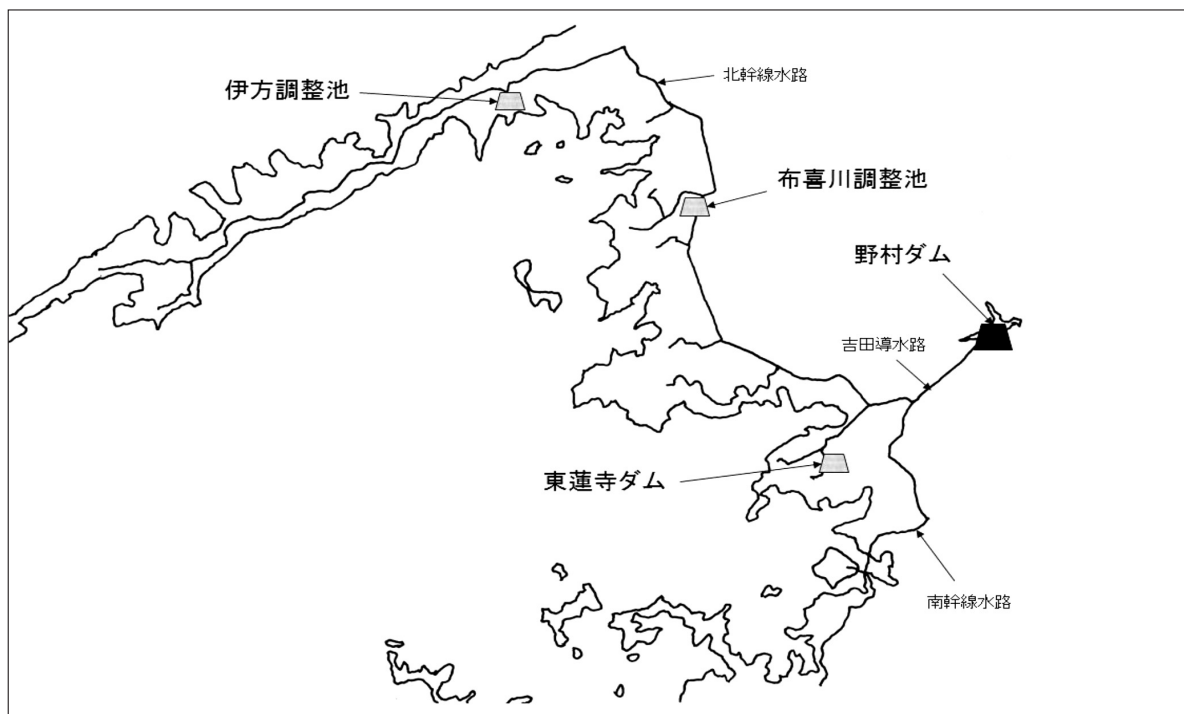


図2. 南予用水の水路図(南予用水ホームページより改写)

管によってアユが放流されていない二河（にこう）川へオウミヨシノボリの分布が拡大したと考えられる例が報告されている（吉郷，2015）。このような分水による導水管を通じた淡水魚の移動が南予用水でも起こっており，肱川水系で増えている国内移入魚であるオウミヨシノボリとウキゴリが千丈川水系から発見されたのではないかと予想される。

流域の環境と魚類相 八幡浜市の宇和海流入3河川のうち千丈川と喜木川は，かつては下流から河口にかけて悪臭を放つような状態が続いていたが，近年その環境が改善され，河口付近の水質環境がよくなったことを前報で述べた（辻・松田，2011）。一方で，3河川の流域は，急傾斜の土砂災害危険箇所が広範囲に存在している地域であることから，コンクリートの三面護岸が各所で施されている。五反田川のSt.6やSt.7，千丈川のSt.10などでは，三面コンクリート護岸が上流域にまで続いているような場所が多く，こうした単純化された水域には魚類の生息密度が低く，魚類の姿が見あたらない場所や，カワムツとドンコが数尾採集されるだけの地点があった。本水域はまた，夏季に平常流量が減少気味である。支流の五反田川については南予用水から一定量の放流があるので年間を通して水が涸れることはなくなったが，本流では夏期の渇水時になるとSt.8付近で水涸れ状態になることがあり，魚類の生息に大きな影響を及ぼしていると思われる。また，喜木川と宮内川の下流域には比較的水田が多く，水路にドジョウやミナミメダカが生息しているが，喜木川のSt.12-14，宮内川のSt.18-19からはオイカワ，カワムツ，シマヨシノボリしか採集されていない。環境省(2015a)の調査では，喜木川のSt.13付近の支流，14の上流，宮内川のSt.19の上流の3カ所からは魚類が確認されていない。この水域の上流域には複数の砂防ダムがあり，魚類の生息を制限していると考えられる。

瀬戸内海流入水域3河川については，いずれも前述したように流程1.2km未満の小河川の上，上流域をのぞいてコンクリートによる三面護岸が施されており，魚類の定着可能な範囲が狭く，純淡水魚ではカワムツとミナミメダカが確認されたに過ぎない。また，回遊種や周縁性淡水魚

を含めて確認種数が少ない中，宇和海流入河川で確認できなかったヌマチチブとオオヨシノボリが確認されているが，瀬戸内海流入水域3河川の流域規模を考えると安定した個体群が維持されているとは思われない。これらは近隣の肱川水系に広く生息している回遊種であるため（辻，2004），沿岸経由で浮遊期に仔魚が偶発的に供給されている可能性がある。こうしたことから，瀬戸内海流入水域3河川はいずれも淡水魚類の生息環境としては不安定な場所といえる。

八幡浜市の淡水魚類相は，周縁性淡水魚と通し回遊魚の種類数が多いが，純淡水魚相は貧弱である。さらに国外外来種のオオクチバスとブルーギル，国内外来種のオウミヨシノボリとウキゴリが侵入し，在来種の生息に影響を与えている可能性が懸念される。地域住民にとって南予用水事業による上水道と農業灌漑用水の水不足解消の恩恵は大きい，それによって肱川水系から国内外来魚が侵入している可能性も示唆された。今後の県内の河川の環境変化を考えれば，現在の八幡浜市に生息する淡水魚類の生息状況の把握とともに，標本に基づく記録を増やしていくことが，将来の愛媛県全体，さらに四国や南日本の環境変化を知るための貴重な資料となると考えられる。

謝 辞

本稿をまとめるにあたり，標本の登録・保管に関して徳島県立博物館の佐藤陽一氏に，マハタ属の一種の同定に関して神奈川県立生命の星・地球博物館の瀬能 宏氏に，県内淡水魚の情報に関して愛媛県農林水産研究所水産研究センターの清水孝昭氏に，それぞれ多大な御協力をいただいた。魚類の採集には元愛媛県立八幡浜高等学校生物部の井上翔一郎君の協力を得た。オオクチバスとブルーギルの写真はかわうそ復活プロジェクトの岩田功次氏に提供していただいた。ここに厚く御礼申し上げます。なお，本研究の一部は愛媛県委託「えひめの生物多様性実態調査事業」により行われた。

引用文献

- 明仁・坂本勝一・池田祐二・藍澤正宏. 2013. ハゼ
亜目・ハゼ亜目頭部感覚器官. 中坊徹次 (編), 日
本産魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出
版会, 東京. 1347-1608.
- 安芸昌彦. 2003. 香川用水の淡水魚類. 香川生物,
30: 13-24.
- 青柳兵司. 1957. 日本列島淡水魚総説. 大修館書店.
272+17+20pp.
- 愛媛県. 2004. 河川調書. 193pp.
- 愛媛県貴重野生動植物検討委員会 (編). 2003.
愛媛県レッドデータブックー愛媛県の絶滅の恐れ
のある野生生物ー. 愛媛県県民環境部環境局自然
保護課. 447pp.
- 愛媛県レッドデータブック改訂委員会 (編). 2014.
愛媛県レッドデータブック2014ー愛媛県の絶滅の
恐れのある野生生物ー. 愛媛県県民環境部環境局
自然保護課. 623pp.
- 林 公義・萩原清司. 2013. タイ科. 中坊徹次 (編),
日本産魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学
出版会, 東京. 956.
- 細谷和海. 2013. ゴンズイ科. 中坊徹次 (編), 日本
産魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出版
会, 東京. 341.
- 石井文子・安齋有紀子・伊藤玲香・小山直人・北川
忠生. 2011. 吉野川分水による吉野川水系から大
和川水系へのカワムツの移入. 魚類学雑誌, 58(1):
65-74.
- 伊藤猛夫・水野信彦. 1978. 岩松川水系の魚類を中
心とした河川生態とダム建設の影響評価. 97pp.
岩松川水系水産資源調査会, 松山市.
- 環境庁自然保護局. 1997. 都道府県別メッシュマッ
プ 38愛媛県. 自然環境研究センター.
- 環境省. 2015a. 平成26年度風力発電等環境アセスメ
ント基礎情報整備モデル事業 (石川県・静岡県・
愛媛県・高知県の情報整備モデル地区における地
域固有環境情報調査事業) 委託業務報告書. アジ
ア航測株式会社・株式会社テクノ中部. 335pp. 環
境アセスメント環境基礎情報データベースシステ
ム: <https://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs/Service/ModelReportFileSearchResult> (2015年8月31日参照).
- 環境省. 2015b. 特定外来生物等一覧. 環境省ホーム
ページ: <http://www.env.go.jp/nature/intro/1outline/>
list/ (2016年3月25日参照)
- 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室 (編).
2015. レッドデータブック2014ー日本の絶滅のお
それのある野生生物ー4 汽水・淡水魚類. ぎょう
せい, 東京. xxx+414pp.
- 木下 泉・瀬能 宏. 2014. ボラ科. 沖山宗雄 (編),
日本産稚魚図鑑 第二版. 東海大学出版会, 東京.
523-529.
- 小西英人. 2011. 釣魚1400種図鑑 海水魚・淡水魚
完全見分けガイド. 株式会社エンターブレイン,
東京. 541pp.
- 益田 一・小林安雄. 1994. 日本産魚類生態大図鑑.
東海大学出版会, 東京. 465pp.
- 松田久司. 2010. 八幡浜の川の魚図鑑. 特定非営利
団体かわうそ復活プロジェクト, 愛媛. 61pp.
- 松沢陽士・瀬能 宏. 2008. 日本の外来魚ガイド.
文一総合出版, 東京. 157pp.
- 水野晃秀. 2000. 愛媛県来村川水系の魚類相 II. 南
予生物, 11: 33-41.
- 水野晃秀. 2004. 第1編自然, 第2章村の自然, 5 魚
類. 内海村史編纂委員会 (編), 新訂内海村史, 内
海村. 50-55.
- 水野晃秀. 2009. 愛媛県来村川河口域で2008年夏に
発生した青潮による魚類とカニ類への影響. 南予
生物, 15: 58-59.
- 水野晃秀・清水孝昭・山本孝雄・古屋野太一. 2000.
宇和海斜面におけるオオウナギの記録. 徳島県立
博物館研究報告, 10: 61-68.
- 水野晃秀・清水孝昭・山本孝雄・戸田隆太. 1999.
愛媛県来村川水系の魚類相. 徳島県立博物館研究
報告, 9: 1-38.
- 水野信彦. 1976. ヨシノボリの研究3. 四国と九州で
の4型の分布. 生理生態, 17: 373-381.
- 水野信彦. 1984. 四国の淡水魚類相. 動物と自然,
14(4): 14-18.
- 水野信彦. 1988. 第三部 魚類調査. 新居浜市の生
物相調査報告書ーI 河川の動物. 新居浜市, 40-
55.
- 南予用水 (国営かんがい排水事業) ホームページ:
http://www.maff.go.jp/j/nousin/nouson/bi21/pdf/2508_jizen_0_13_nanyoyo.pdf (2016年3月2日参照)
- 向井貴彦・西田 睦. 2004. 日本産ミミズハゼにお
けるミトコンドリアDNAの系統と地理的分化. 魚
類学雑誌, 51(2): 157-161.

- 村上 裕・中村洋祐・高松公子. 2004. 愛媛県内ため池等における外来種の分布状況. 愛媛県立衛生環境研究所. 平成16年度愛媛衛生環境研究所年報, 7: 60-65.
- 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, 東京. lvi+1748pp.
- 日本魚類学会自然保護委員会(編). 2013. 見えない脅威“国内外来魚”-どう守る地域の生物多様性. 東海大学出版会, 東京. 254pp.
- 瀬能 宏. 2013. ボラ科・メダカ科. 中坊徹次(編), 日本産魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出版会, 東京. 636-641, 649-650.
- 渋川浩一・鈴木寿之. 2009. 日本産クロコハゼ属の分類学的再検討. 日本魚類学会年会要旨集, 24.
- 清水孝昭. 2001. 愛媛県伊予市沿岸域の魚類目録. 徳島県立博物館研究報告, 11: 17-99.
- 清水孝昭. 2003. 愛媛県におけるインドジョウの分布および生息状況. 魚類学雑誌, 50: 153-158.
- 清水孝昭. 2004. 愛媛県の淡水魚-魚類相研究の推移と分布の特徴-. 愛媛県高等学校教育研究会理科部会生物部門(編), 愛媛の生物誌, 81-93.
- 清水孝昭・高木基裕. 2010. 愛媛県に侵入したカラドジョウ集団内に見られた起源の異なる二つの遺伝子系統. 魚類学雑誌, 57 (2): 125-134.
- 清水孝昭・高橋弘明・渋谷雅紀. 2006. 愛媛県西条市の淡水魚類. 徳島県立博物館研究報告, 16: 65-114.
- 清水孝昭・高橋弘明・渋谷雅紀・川西亮太. 2013. クロシノボリ. まつやま自然環境調査会(編), レッドデータブックまつやま2012 松山市における絶滅のおそれのある野生生物, 松山市環境部. 88.
- 須永哲雄・植松辰美・川田英則. 1989. 香川県における淡水魚研究の現状について. 香川生物, 15: 16: 95-113.
- Suzuki, T., K. Shibukawa, H. Senou and Chen, I-S. 2015. Redescription of *Rhinogobius similis* Gill 1859 (Gobiidae: Gobionellinae), the type species of the genus *Rhinogobius* Gill 1859, with designation of the neotype. Ichthyological Research, 62(4): 1-12.
- 高木基裕・石井美光・清水孝昭. 2007. 愛媛県におけるオオクチバスの遺伝的多様性. 水産増殖, 55(2): 237-243.
- 高木基裕・平田智法・平田しおり・中田 親(編). 2010. えひめ愛南お魚図鑑. 創風社出版, 愛媛. 249pp.
- 高橋弘明・渋谷雅紀・畠中誉博. 2006. 新居浜市東川水系の魚類相. 南予生物, 14: 46-64.
- 高橋弘明・渋谷雅紀・小島 昭. 2009. 四国内の2ダム湖に設置した炭素繊維人工藻場における魚類の出現状況の比較. 南予生物, 15: 1-5.
- 辻 幸一. 1983. 岩松川(愛媛県)感潮域の魚類. 淡水魚, 9: 90-91.
- 辻 幸一. 1986. 岩松川感潮域の魚類(2). 愛媛県立宇和島東高等学校研究紀要, 12: 48-59. [PDF](#)
- 辻 幸一. 1993. 肱川水系の魚類(2)-河口感潮域の魚類-. 南予生物, 7 (1,2): 11-15.
- 辻 幸一. 1995. 肱川水系の魚類(3). 南予生物, 8 (1,2): 1-3.
- 辻 幸一. 2004. 肱川の魚類と漁業. 愛媛県高等学校教育研究会理科部会生物部門(編), 愛媛の生物誌, 225-229.
- 辻 幸一. 2013. 愛媛県伯方島の魚類相. 徳島県立博物館研究報告, 23: 1-21.
- 辻 幸一. 2015a. 愛媛県岩松川水系の魚類相. 徳島県立博物館研究報告, 25: 1-25.
- 辻 幸一. 2015b. 肱川の外来魚. 愛媛県高等学校教育研究会理科部会, 愛媛県高校理科, 52: 37-40. [PDF](#)
- 辻 幸一・松田久司. 2009. 愛媛県千丈川河口域より得られた分布上興味深いハゼ科魚類. 南予生物, 15: 47-51.
- 辻 幸一・松田久司. 2011. 愛媛県八幡浜市感潮域の魚類. 南予生物, 16: 12-38.
- 渡辺勝俊・高橋 洋(編). 2010. 淡水魚類地理の自然史-多様性と分化をめぐって. 北海道大学出版会, 北海道. 283pp.
- 山口敦子・青沼桂方・柳下直己・吉野哲夫. 2013. アカエイ科. 中坊徹次(編), 日本産魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出版会, 東京. 220-226.
- 八幡浜市. 市のデータ. 八幡浜市ホームページ: <http://www.city.yawatahama.ehime.jp/yawatahamasi-syoukai/gaiyou/data.html> (2016年2月29日参照)
- 横山昭市(編). 1988. 川の文化誌 肱川 人と暮らし. 愛媛県文化振興財団, 松山. 228pp.
- 吉郷英範. 2003. 八幡高原(広島県芸北町)のカワヨシノボリ. ホシザキグリーン財団研究報告, 6: 27-42.

吉郷英範. 2011. 分布域東限に生息するカワヨシノ
ボリ（硬骨魚類綱：スズキ目ハゼ科）の形態. 比
和科学博物館研究報告, 52 ; 339-358+Pl.5.

吉郷英範. 2015. 広島県の陸水産魚類. 比和科学博
物館研究報告, 56 ; 91-181+Pl.10.

南予生物18 : 1-25, (2016年3月25日受理)

連絡先：辻 幸一 (e-mail : tuzihaze @cnw.ne.jp)

図版 I

1. St. 1 (千丈川；沖の橋付近)
2. St. 2 (千丈川；明治橋付近)
3. St. 3 (川之石湾感潮域)
4. St. 4 (五反田川；鯨橋付近)
5. St. 5 (布喜川調整池)
6. St. 5 (布喜川調整池上流)
7. St. 6 (五反田川；中津川地区)
8. St. 7 (五反田川；釜倉地区)
9. St. 8 (千丈川；長筒橋付近)
10. St. 9 (千丈川；郷地区)
11. St.10 (千丈川；夜昼トンネル付近上流)
12. St.11 (喜木川；喜須木保育所前)
13. St.11 (喜木川付近の水路)
14. St.12 (喜木川；日土小学校前)
15. St.13 (喜木川；日土保育所前)
16. St.14 (喜木川；日土東小学校跡付近)
17. St.15 (宮内川；宮内小学校付近)
18. St.16 (宮内川；付近の水路)
19. St.17 (宮内川；刈ヶ谷池)
20. St.18 (宮内川；警女トンネル付近)
21. St.19 (宮内川；平家谷付近)
22. St.20 (夢永川)
23. St.21 (磯崎里川)
24. St.22 (河原川)

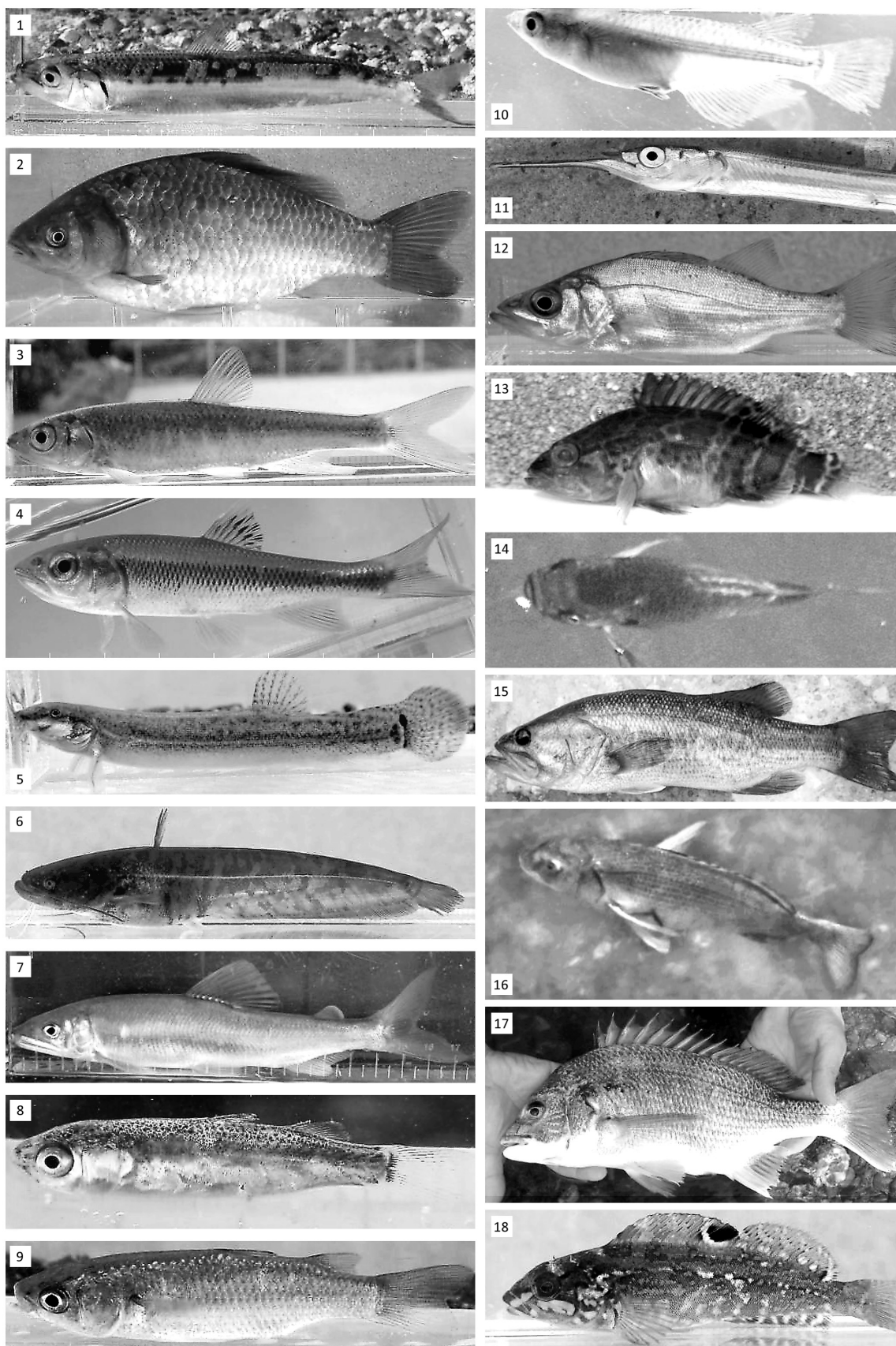
図版 I



図版 II

1. マイワシ *Sardinops melanostictus* TKPM-P 24428
2. フナ属の一種 *Carassius* sp. (2011年1月20日撮影)
3. オイカワ *Opsariichthys platypus* TKPM-P 24430
4. カワムツ *Candidia temminckii* TKPM-P 24439
5. ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus* TKPM-P 24443
6. ナマズ *Silurus asotus* TKPM-P 24445
7. アユ *Plecoglossus altivelis altivelis* TKPM-P 24449
8. セスジボラ *Chelon affinis* TKPM-P 24457
9. コボラ *Chelon macrolepis* TKPM-P 24458
10. ミナミメダカ *Oryzias latipes* TKPM-P 24459
11. サヨリ *Hyporhamphus sajori* TKPM-P 24461
12. スズキ *Lateolabrax japonicus* TKPM-P 24463
13. マハタ属の一種 *Epinephelus* sp. TKPM-P 24465
14. ブルーギル *Lepomis macrochirus macrochirus* (2015年8月15日撮影)
15. オオクチバス *Micropterus salmoides* (2015年9月15日撮影)
16. クロダイ *Acanthopagrus schlegelii* (2015年7月16日撮影)
17. キチヌ *Acanthopagrus latus* (2012年4月24日撮影)
18. アイナメ *Hexagrammos otakii* TKPM-P 24476

図版Ⅱ



図版Ⅲ

1. ドンコ *Odontobutis obscura* TKPM-P 24485
2. イソミミズハゼ *Luciogobius* sp. TKPM-P 24498
3. シロウオ *Leucopsarion petersii* TKPM-P 24500
4. ホシハゼ *Asterropteryx semipunctata* TKPM-P 25384
5. ヌマチチブ *Tridentiger brevispinis* TKPM-P 25398
6. クロコハゼ *Drombus* sp. TKPM-P 25421
7. カワヨシノボリ *Rhinogobius flumineus* TKPM-P 25440
8. シマヨシノボリ *Rhinogobius nagoyae* TKPM-P 25451
9. オオヨシノボリ *Rhinogobius fluviatilis* TKPM-P 25459
10. クロヨシノボリ *Rhinogobius brunneus* TKPM-P 25462
11. オウミヨシノボリ *Rhinogobius* sp. OM TKPM-P 24418
12. ツマグロスジハゼ *Acentrogobius* sp. TKPM-P 25475
13. スミウキゴリ *Gymnogobius petschiliensis* TKPM-P 25504
14. ウキゴリ *Gymnogobius urotaenia* (2006年11月3日撮影)
15. ヒラメ *Paralichthys olivaceus* (2012年4月24日撮影)
16. マコガレイ *Pleuronectes yokohamae* TKPM-P 25519

图版Ⅲ

