

三陸沿岸中部から得られた淡水・汽水性魚類

萩原清司*

Freshwater and brackishwater fishes collected from central part
of Sanriku coast, Iwate Pref.

HAGIWARA Kiyoshi*

キーワード：淡水魚，魚類相，分布，三陸地方

Key words: freshwater fish, fish fauna, Distribution, Sanriku region

岩手県三陸中部の沿岸は典型的なリアス式海岸で，そこには多くの中小河川が太平洋に注いでいる。そして，それらの河川は海岸線の沈降の影響を受けて急勾配となっている。これまで三陸中部の淡水・汽水性魚類相に関する標本に基づいた報告はなされていなかった。そこでこの地域の16水系，26地点で採集調査を行ったところ，9目15科43種または亜種（2未同定種を含む）が得られ，魚類分布に関していくつかの新しい知見が得られた。

The central part of Sanriku coast of Iwate Prefecture in the north eastern Japan is a typical Rias coast. There, many small and medium sized rivers flow into the Pacific Ocean. The report based on the specimen about the fauna of fresh and brackish water fishes in Sanriku region so far wasn't made. Therefore, I investigated based on the collection of the fishes fauna in 16 water systems and 26 points in that area. As that result, the fish specimens of 9 orders, 15 families, 43 species and subspecies (containing 2 unknown species) were collected, and some new record was obtained about the fish distribution.

はじめに

岩手県の三陸中部沿岸は典型的なリアス式海岸を形成し，その複雑な地形とあいまって多数の中小河川が太平洋へ注いでいる。これらの河川の形態は海岸線の沈降の影響を受け，急勾配で中・下流域が極端に短いか存在せず，河川形態はAa型，Bb型およびAa-Bb移行型(可児，1970)が大部分を占めている。これまで三陸沿岸域最大の河川であり宮古市に河口を開く閉伊川の魚類相(井田，1991;佐々木，1998)やヨシノボリ類の分布(上原，1984)に関する記録あるものの，Okada & Ikeda (1938)の東北地方の淡水魚類標本調査や，松浦ほか(2000)

により報告された，故中村守純博士収集の日本産淡水魚類コレクションにも同地域の標本は含まれておらず，地域の魚類相については報告されていない。

しかし，三陸中部地域においても他の地域と同様に，近年の開発行為による環境変化や人為的な魚類の移入による分布の攪乱など，魚類相への影響が生じている。また三陸沿岸は本州で最も年間平均海水温が低い水域であることから，海域に生活史の一部を依存する通し回遊魚を含んだ河川魚類の分布を考える上でも注目すべき水域であるといえる。そこで筆者は本水域に産する淡水・汽水性魚類の現況の記録が必要と考え，三陸中部沿岸

* 横須賀市自然・人文博物館 Yokosuka City Museum, Yokosuka, 238-0016.

原稿受付 2002年10月30日，横須賀市博物館業績566号。

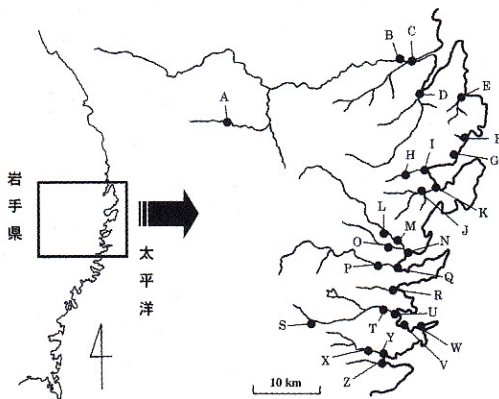
に注ぐ16水系、26地点において魚類の採集調査を行った。その結果、9目15科43種(2未同定種を含む)の魚類標本を収集し、魚類分布に関して幾つかの新しい知見を得たので併せて報告する。

本報告にあたり、現地での情報収集と採集に協力いただいた宮古水産高校の佐々木剛氏、東京大学海洋研究所の向井貴彦博士、文献の提供をいただいた千葉県立海の博物館の藍澤正宏氏に感謝の意を表す。

調査期間および地点

現地調査は1999年5月から2001年10月までの2年6ヶ月の間に、延べ40日間にわたり行った。

調査は、北は上閉伊郡川井村から宮古市を流れる閉伊川、南は釜石市の南端を流れる熊野川に挟まれた地域を流れ、三陸沿岸に河口を開く14河川と、雨水の流れ込み、地下水のしみ出しを併せた16水系、26地点で行った(第1図)。



第1図 調査地点図。

A. 閉伊川水系薬師川, B. 閉伊川ワンド, C. 閉伊川第一堰堤下, D. 津軽石川河口, E. 重茂川河口, F. 石浜川河口, G. 川代川河口, H. 関口川上流, I. 関口川河口, J. 織笠川上流, K. 織笠川河口, L. 大槌川水系湧水, M. 大槌川中流, N. 大槌川河口, O. 小槌川中流, P. 鶴住居川中流, Q. 鶴住居川河口, R. 水海川中流, S. 甲子川水系大松川, T. 甲子川中流, U. 甲子川下流, V. 平田湾海水浴場地先, W. 尾崎白浜地先, X. 片岸川上流, Y. 片岸川河口, Z. 熊野川河口。

調査地点名は以下に示す通りで、行頭のアレファベットは第1図に対応する。

A. 上閉伊郡川井村閉伊川水系薬師川, B. 宮古市閉伊川ワンド(通称ひょうたん沼), C. 宮古市閉伊

川第一堰堤下, D. 宮古市津軽石川河口, E. 宮古市重茂川河口, F. 上閉伊郡山田町石浜川河口, G. 上閉伊郡山田町川代川河口, H. 上閉伊郡山田町関口川上流, I. 上閉伊郡山田町関口川河口, J. 上閉伊郡山田町織笠川上流, K. 上閉伊郡山田町織笠川河口, L. 下閉伊郡大槌町大槌川水系水源湧水池, M. 下閉伊郡大槌町大槌川中流, N. 下閉伊郡大槌町大槌川河口, O. 下閉伊郡大槌町小槌川中流, P. 釜石市鶴住居川中流, Q. 釜石市鶴住居川河口, R. 釜石市水海川中流, S. 釜石市甲子川水系大松川, T. 釜石市甲子川中流, U. 釜石市甲子川下流, V. 釜石市平田湾海水浴場地先(地下水しみ出し), W. 釜石市尾崎白浜地先(雨水流れ込み), X. 釜石市片岸川上流, Y. 釜石市片岸川河口, Z. 釜石市熊野川河口。

調査方法

魚類の採集は、おもにタモ網(開口45cm×30cm, 網目2mm)を用い、補足的に投網、釣り、塩化ビニール製トラップを用いた。

採集した魚類は10%ホルマリン水溶液で固定して持ち帰り、同定と標準体長の計測を行った。一部の個体は活魚で研究室に持ち帰り、水槽生態写真および標本写真(図版1~4)の撮影の後固定し、同定と計測を行った。標本の同定や各種の分布・生態について、主として中坊(2000)を参考とし、川那部・水野(1989)を補足的に用い、ウキゴリ属 *Gymnogobius* の学名については Stevenson(2002)に従った。固定後の標本は横須賀市自然・人文博物館魚類資料(YCM-P)として登録し、70%エタノール液浸で保存した。

結果および考察

三陸沿岸中部淡水・汽水性魚類資料

本調査によって得られた魚類資料の目録を以下に示す。標本に関する記述は、「標本番号(採集地点記号, 個体数, 標本写真のあるものは図の番号)」とし、各種に関するコメントを記した。

Order Petromyzontiformes ヤツメウナギ目

Family Petromyzontidae ヤツメウナギ科

1. *Lethenteron japonicum* (Martens) カワヤツメ YCM-P41808(C,1), 42809(C,1), 41810(C,1) 閉伊川において秋から冬にかけて体長約300~500mmの成魚の遡上が観察され、春に体長154.7~158.7



第2図 1. イチモンジタナゴ(雄) YCM-P41763-1, 2. イチモンジタナゴ(雌) YCM-P41763-2.

mmの幼魚が転石下から採集された。YCM-P14809はアンモシーテス幼生であった。

Order Anguilliformes ウナギ目

Family Anguillidae ウナギ科

2. *Anguilla japonica* Temminck and Schlegel ウナギ YCM-P41713(R,1), 41798(K,1), 41850(J,1), 41880(Y,1) 体長75.7~123.2mmの遡上から1才前後と思われる幼魚が採集されたが、成魚は採集されなかった。漁業者からの聞き込みによると、出現個体数は年変動が大きいという。

Order Cypriniformes コイ目

Family Cyprinidae コイ科

3. *Carassius auratus langsdorfii* Cuvier and Valenciennes ギンブナ YCM-P41762(B,1), 41766(B,1) トラップで体長40.9~50.3mmの幼魚が採集さ

れ、閉伊川本流では体長約100~150mmの成魚が目視確認されている。

4. *Acheilognathus cyanostigma* Jordan and Fowler イチモンジタナゴ YCM-P41763(B,2, 第2図-1; 雄, 2; 雌), 41786(B,11), 41900(B,6), 41911(B,2) 閉伊川水系で確認され、稚アユ放流に混じっての移入と思われる。本種は濃尾平野および琵琶湖・淀川水系を原産としており、西日本では移入によって分布を拡大しているが、東北地方からは初記録となる。採集地付近ではカラスガイの殻内から本種稚魚が多数採集されており、カラスガイ以外の淡水二枚貝の生息が確認できないことから、産卵基盤としてカラスガイが用いられていることが明らかとなった。晩春から夏に産卵が行われている点や産卵基盤が同属のタナゴと同じであり、2種間で産卵基盤をめぐる競合が生じていること



第3図 1. タナゴ(雄) YCM-P41761-1, 2. タナゴ(雌) YCM-P41761-2.

が推察される。

5. *A. melanogaster* Bleeker タナゴ YCM-P41761 (B,5,第3図-1;雄, 2;雌), 41767(B,2), 41901 (B,10) 閉伊川本流でも目視確認されているが、イチモンジタナゴの増加にともない減少の傾向がみられた。晩春から夏にかけてカラスガイ殻内から卵および稚魚が採集された。

6. *Zacco platypus* (Temminck and Schlegel) オイカワ YCM-P41759(B,1), 41787(B,1), 41902 (B,1), 41912(B,1) 本来、関東地方以西に分布する種で、アユの放流とともに移入されたと思われる。

7. *Phoxinus lagowskii steindachneri* Sauvage アブラハヤ YCM-P41758(B,1), 41764(B,1), 41768

(B,1) 閉伊川水系のワンドや中・下流域で普通にみられた。

8. *Tribolodon hakonensis* (Günther) ウグイ YCM-P41998(Q,1), 41653(B,1), 41776(U,12), 41779 (T,4), 41853(M,1), 41872(I,1) 採集標本は体長152.3mm以下の小型個体であったが、春には体長250mmを超える降海型成魚の遡上・繁殖が確認された。

9. *Pseudorasbora parva* (Temminck and Schlegel) モツゴ YCM-P41760 (B,1), 41765(B,1), 41904 (B,1) 本来、関東地方以西に分布し、調査地域にはアユ、コイ、フナ類などの放流にともなって移入されたものと思われる。

Family Cobitidae ドジョウ科

10. *Misgurnus anguillicaudatus* (Cantor) ドジョウ
YCM-P41843 (H,1) 関口川の農業用水の流入地点付近で採集。本調査では対象外とした水田や農業用水路にも生息する可能性は大きい。

Order Salmoniformes サケ目

Family Osmeridae キュウリウオ科

11. *H. nipponensis* McAllister ワカサギ YCM-P41752 (C,2), 41757 (C,2) 閉伊川水系に遡上してきた降海型を採集。本種は各地の湖沼で放流が盛んであるが、閉伊川の個体群は自然分布と思われる、本州太平洋岸の降海型個体群は希少である。

Family Plecoglossidae アユ科

12. *Plecoglossus altivelis altivelis* Temminck and Schlegel アユ YCM-P41750 (C,1), 41857 (N,1) 放流が盛んで、過去に琵琶湖産が用いられたが、現在は地元で生産された種苗が用いられている。調査水域では再生産も活発であった。

Family Salmonidae サケ科

13. *Salvelinus leucomaenis pluvius* (Hilgendorf) ニッコウイワナ YCM-P41770 (A,1), 41893 (S,1) 放流が盛んであるが、10月には閉伊川や甲子川の上流域で産卵行動がしばしば観察された。

14. *Onchorhynchus keta* (Walbaum) サケ YCM-P41727 (Q,1), 41738 (R,1), 41827 (E,1), 41842 (H,1) 調査水域に広く遡上が確認された。一部が再生産をしているが、遡上個体のほとんどが下流または河口域で水揚げされ、人工種苗の放流が盛んに行われている。

15. *O. masou masou* (Brevoort) サクラマス(ヤマメ) YCM-P41751 (C,1), 41851 (J,1), 41887 (Y,3) 陸封型のヤマメが大半を占めていたが、片岸川や織笠川の河口域ではスモルト化が始まった降海型の未成魚も観察された。

Oeder Gasterosteiformes トゲウオ目

Family Gasterosteidae トゲウオ科

16. *Gasterosteus aculeatus* イトヨ YCM-P41807 (L,2) 大植川水系の湧水池に生息し、陸封生活を送っていると思われる。閉伊川下流域では降海型も観察された。

Family Syngnathidae ヨウジウオ科

17. *Syngnathus schlegeli* Kaup ヨウジウオ YCM-P41833 (K,1) 河口域のタイドプールで採集された。河口近くの海域に広がるアマモ群落中では普通にみられ、河川には偶発的に出現するものと思われる。

Order Mugiliformes ボラ目

Family Mugilidae ボラ科

18. *Mugil cephalus cephalus* Linnaeus ボラ YCM-P41858 (N,1) 春から夏にかけて体長約30~100mmの幼魚が現れるが、大型個体は確認されなかった。

Order Scorpaeniformes カサゴ目

Family Cottidae カジカ科

19. *Cottus pollux* Günther カジカ YCM-P41769 (A,1) カジカ大卵型とされていたもの。閉伊川水系上流部で確認された。

20. *C. reinii* Hilgendorf ウツセミカジカ YCM-P41812 (C,1), 41874 (P,3) カジカ小卵型とされていたもの。生息域はカジカより下流で、カンキョウカジカと同所的に生息していた。

21. *C. hangiongensis* Mori カンキョウカジカ YCM-P41749 (C,2), 41756 (C,1), 41811 (C,8), 41826 (E,3), 41840 (J,1), 41841 (H,2), 41852 (M,4), 41865 (O,2), 41873 (P,2), 41882 (X,1), 41899 (C,4) 中・下流域の瀬に生息し、4月~5月に転石下で卵保護中の雄が見つかった。他のカジカ属2種より小規模な河川にも生息していた。

22. *Myoxocephalus stelleri* Tilesius ギスカジカ YCM-P41909 (K,1) 春期に幼魚が河口域に進入し、ハゼ科の稚魚や、遡上中のシロウオを捕食することが確認された。

Oeder Perciformes スズキ目

Family Pholidae ニシキギンボ科

23. *Pholis crassispina* (Temminck and Schlegel) タケギンボ YCM-P41829 (K,2), 41830 (K,1), 41859 (N,1), 41908 (K,1) 河口域で採集された。本種は内湾に広く分布しており、河川への進入は偶発的なものと思われる。

Family Gobiidae ハゼ科

24. *Leucopsarion petersii* Hilgendorf シロウオ YCM-P41721(R,25), 41856(M,37), 41864(N,3), 41877(Y,19) 調査水域では4月下旬~5月上旬に産卵のため遡上し、中・下流域の転石下で産卵することが確認された。

25. *Luciogobius elongatus* Regan ナガミズハゼ YCM-P41781(V,3), 41782(V,12), 41724(W,2) 地下水の染み出しや雨水の流れ込みなど、陸水の影響がある海岸の磯間から採集された。

26. *L. guttatus* Gill ミミズハゼ YCM-P41722(R,3), 41725(Q,2), 41731(Q,1), 41737(R,3), 41746(R,1), 41774(U,2), 41814(C,1), 41817(D,1), 41823(F,4), 41828(E,1), 41837(K,10), 41846(H,3), 41849(J,2), 41862(N,1), 41871(L,2), 41876(Y,16), 41886(Z,1), 41888(W,12), 41890(W,14) 調査水域では中流域から河口域にかけて、河川規模の大小にかかわらず出現する広域分布種であった。

27. *Luciogobius* sp.1 ミミズハゼ属の一種1 YCM-P41889(W,11, 第4図) 雨水の流れ込みのある海岸の磯間から採集された。体長36.6-67.9mm, 背鰭1棘15軟条, 臀鰭1棘15軟条, 脊椎骨数は腹椎18+尾椎22~23=計40~41。

28. *Luciogobius* sp.2 ミミズハゼ属の一種2 YCM-P41883(V,1, 第5図-1), 41884(V,5), 41885(V,2, 第5図-2) 地下水のしみ出しがある海岸の転石下から採集された。体長41.0~61.3mm, 背鰭1棘11軟条(まれに12軟条), 臀鰭1棘12軟条(まれに13軟条), 脊椎骨数は腹椎16+尾椎20=計36。

29. *Chaenogobius annularis* Gill アゴハゼ YCM-P41838(K,1) 河口域のタイドプールで採集され、水海川河口の防潮堤でも壁面に張り付いた個体が目視確認された。

30. *Gymnogobius petschilensis* (Rendahl) スミウキゴリ YCM-P41723(R,2), 41734(Q,2), 41735(R,7), 41744(R,11), 41772(U,6), 41777(T,9), 41821(G,1), 41822(F,1), 41824(E,7), 41834(K,1), 41845(H,10), 41848(J,8), 41854(M,2), 41870(I,1), 41884(Z,1) 河川規模に関わらず下流域から河口

域にかけて生息しており、ミミズハゼに次ぐ広域分布種であった。

31. *G. opperiens* Stevenson シマウキゴリ YCM-P41736(R,2), 41745(R,4), 41778(T,2), 41816(C,7), 41825(E,2), 41855(M,9), 41867(O,1), 41881(X,9), 41885(Z,7), 41895(C,4) 比較的広域に採集されたが、急勾配の小河川や山田湾流入河川では出現しなかった。

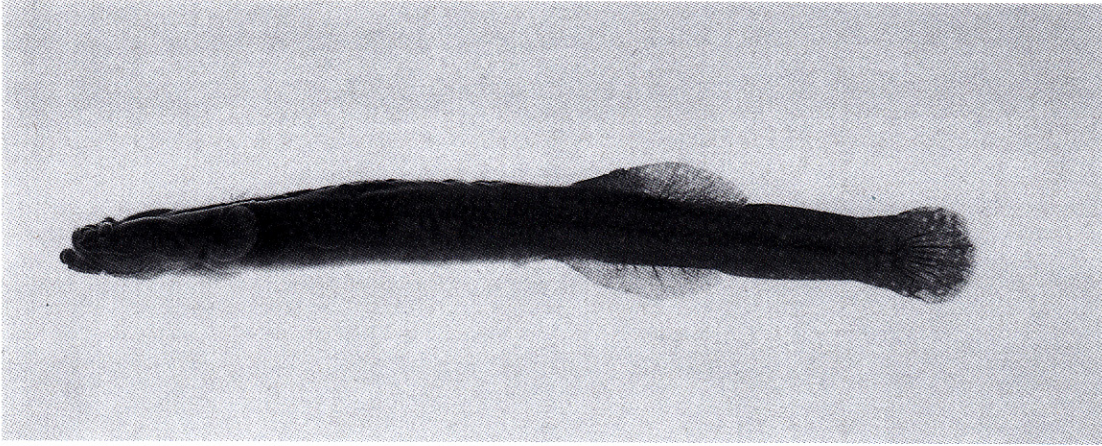
32. *G. urotaenia* (Hilgendorf) ウキゴリ YCM-P41732(Q,1), 41733(Q,4), 41755(C,1), 41773(U,1,59.1), 41815(C,2), 41844(H,8), 41847(J,8), 41866(O,1), 41896(C,1) Bb型またはBc型の河川形態(可児,1971)を有する大・中規模の河川、または河口を湾奥に開く河川で採集された。

33. *G. uchidai* (Takagi) チクゼンハゼ YCM-P41836(K,20), 41863(N,2), 41894(K,1) 河口干潟で採集され、春には数百個体の群がりを形成することもあった。

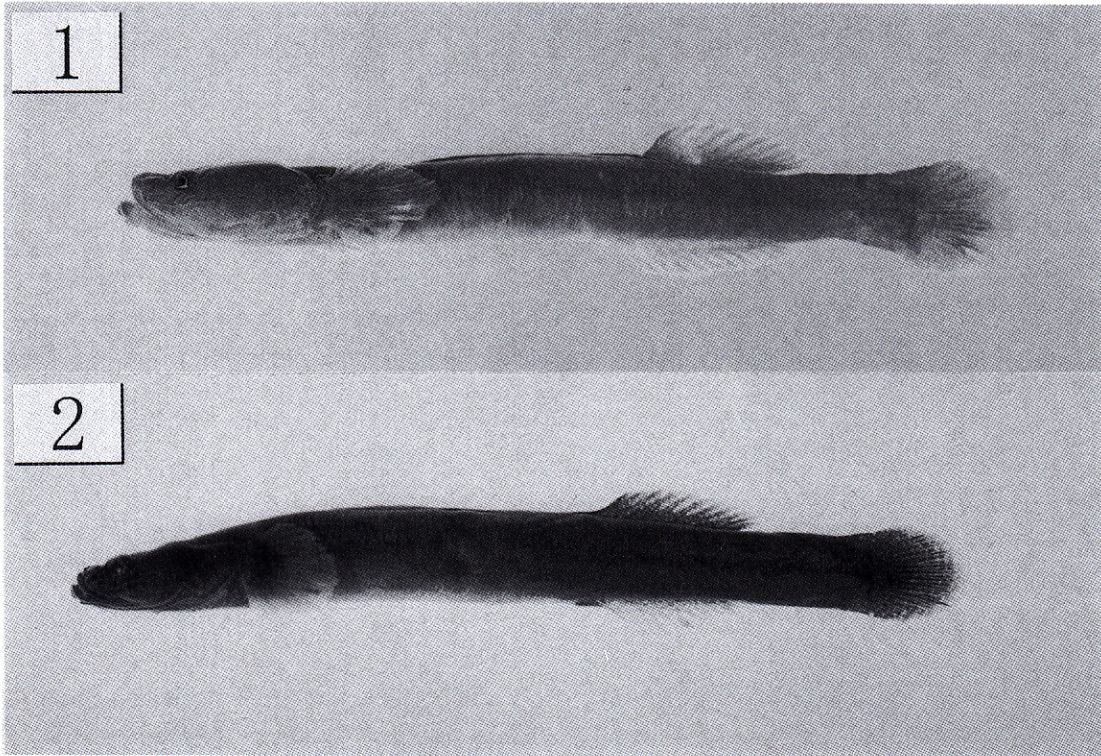
34. *G. breunigii* (Steindachner) ビリンゴ YCM-P41716(Q,3), 41728(Q,14), 41729(Q,2), 41739(Q,2), 41793(K,2), 41797(K,3), 41818, (D,4), 41839(K,1), 41861(N,1), 41869(I,1), 41878(Y,4) 砂質または砂泥質の下流域および河口域で採集された。4月から5月に雄が底質に巣穴を掘り、雌が求愛行動を行うことが観察された。

35. *Acanthogobius flavimanus* (Temminck and Schlegel) マハゼ YCM-P41696(Q,2,1), 41717(Q,1), 41747(C,1), 41792(K,4), 41831(K,1), 41832, 41832(K,1), 41906(K,3) 下流域から河口域で採集された。夏から秋には調査水域の広範囲にわたる河口域で釣獲されていた。繁殖期の春には二次性徴が現れた成魚と未成魚が混在しており、成熟に1年以上を要する個体があると思われる。

36. *A. lactipes* (Hilgendorf) アシシロハゼ YCM-P41714(Q,1), 41715(Q,1), 41726(Q,5), 41730(Q,1), 41794(K,1), 41819(D,1), 41879(Y,4) 下流域から河口域で採集された。マハゼと同様に成魚と未成魚が混在していた。



第4図 ミミズハゼ属の一種1 YCM-P41889.



第5図
1. ミミズハゼ属の一種2 (淡色個体) YCM-P41885,
2. ミミズハゼ属の一種2 (暗色個体) YCM-P41883.

37. *Favonigobius gymnauchen* (Bleeker) ヒメハゼ YCM-P41860(N,1), 41907(K,2) 春に体長28.5~37.6mmの幼魚が採集されたが、成魚は確認されなかった。

38. *Rhinogobius* sp. OR トウヨシノボリ YCM-P41775(U,1), 41813(C,1), 41892(C,3), 41898(C,1) 閉伊川や甲子川中・下流域では普通に見られ、織笠川でも目視確認された。過去のヨシノボリ類調査(上原,1984)では本調査水域から記録はなく、近年進出または移入された可能性が大きい。

39. *Tridentiger brevispinis* Katsuyama, Arai and Nakamura ヌマチチブ YCMP41724(Q,11), 41748(C,1), 41754(C,1), 41771(U,3), 41820(D,1), 41875(Y,14), 41883(Z,5), 41897(C,1) 山田湾への流入河川を除く中流域から河口域で採集された。

40. *T. obscurus* (Temminck and Schlegel) チチブ YCM-P41791(K,7), 41795(K,6), 41796(K,2), 41835(K,1), 41868(I,1) 山田湾に流入する関口川と織笠川の河口域で採集された。ヌマチチブと同一河川で採集されることはなく、同属2種間での棲み分けがなされていると思われる。

Order Pleuronectiformes カレイ目

Family Paralichthyidae ヒラメ科

41. *Paralichthys olivaceus* (Temminck and Schlegel) ヒラメ YCM-P41694(Q,1), 41695(Q,1), 41699(Q,1) 河口域のタイドプールで採集され、同所に多数生息していたビリンゴやアシシロハゼ幼魚などを捕食する行動が観察された。満潮時に摂餌のため進入し、干潮時に取り残されたものと思われる。

Family Pleuronectidae カレイ科

42. *Platichthys stellatus* (Pallas) ヌマガレイ YCM-P41697(Q,1) 河口域で釣りによって採集された。採集地周辺は汽水域であったが、中流の淡水域でも目視確認されている。

43. *Kareius bicoloratus* (Basilewsky) イシガレイ YCM-P41700(Q,1), 41701(Q,1) ヒラメと同時に河口域のタイドプールで採集された。

*本調査では、これら標本資料による結果のほかに目視による分布の確認をしながら標本を得る機会がなかった魚種として、コイ *Cyprinus carpio* Linnaeus (閉伊川および甲子川の中・下流域で確認) とアメマス *Salvelinus leucomaenis leucomaenis* (Pallas) (閉伊川下流域で確認)、ニジマス *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum) (閉伊川水系薬師川で確認)、クロダイ *Acanthopagrus shlegelii* (Bleeker) (閉伊川河口域で確認) があった。

調査水域の魚類相

本調査結果によると純淡水魚の出現魚種に占める割合は低く、目視のみの4種を含めた47種中12種(約26%)で、他は通し回遊魚または周縁性淡水魚であった(水野・後藤,1987)。この内、イチモンジタナゴに代表されるような移入種の純淡水魚が分布することを考えると、在来魚種の大半が海域に依存していることが明らかとなった。これは過去のリアス式海岸の形成で、多くの淡水魚が生息する中・下流域が沈降による海没を経験したことや、北上山系による内陸部との水系の分断が長期にわたるため内陸部から純淡水魚の侵入が妨げられたことなどに由来するものと思われる。また、注目すべき点として西日本から移入されたと思われるイチモンジタナゴの動態があげられる。本種は東北地方の在来種であるタナゴとは産卵基盤や餌料をめぐって競合が起きる可能性が高い。現在のところ閉伊川水系でのみ確認されているが、確実に再生産を繰り返しており、遊漁者などによる持ち出しによって東北各地に拡散する可能性がある。本種の拡散は在来の生態系への影響が懸念され、早急に防止措置を行う必要がある。

この他、遡河回遊型ワカサギや陸封型イトヨなども本州太平洋岸では希少な個体群であり、これらについては今後のさらなる調査研究が期待される。

ミミズハゼ属の未同定種について

本調査で得られたミミズハゼ属の一種1は、オオミミズハゼ *L. grandis* Arai やミミズハゼに似るが、オオミミズハゼとは胸鰭遊離軟条数が上部に3本のみ(オオミミズハゼでは上部に5~8本、下部に2~3本)であることで区別でき、ミミズハゼとは頭長に対する胸鰭軟条長の百分率が30~38%(ミミズハゼでは49~57%)と小さく、背鰭・臀鰭条

数および脊椎骨数が多い(ミミズハゼは背鰭1棘12軟条, 臀鰭1棘13軟条, 脊椎骨数: 腹椎17+尾椎21=計38個)ことで区別できる。未記載種と考えられ, 今後の分類学的な検討を要する。

同様に, ミミズハゼ属の一種2はミミズハゼに似るが, 以下の点で区別された。体色は淡褐色の無斑で, ミミズハゼのような小白点は散在せず, ミミズハゼより背鰭条数, 臀鰭条数, 腹椎骨数, 尾椎骨数がそれぞれ1ずつ少なかった。体色が一樣に暗褐色の個体(第5図-2)も採集されたが, 別種の可能性もある。未記載種と考えられ, 今後の分類学的検討を要する。

引用文献

- 井田 齋 1991. 宮古の魚類図鑑. 216ページ. 宮古市.
- 可児藤吉 1970. 溪流性昆虫の生態. 可児藤吉全集, 1:3-91. 思索社.
- 川那部浩哉・水野信彦 1989. 日本の淡水魚. 720ページ. 山と溪谷社.
- 松浦啓一・土井 敦・篠原現人 2000. 国立科学博物館所蔵標本に基づく日本産淡水魚類の分布. 256ページ. 国立科学博物館.
- 水野信彦・後藤 晃 編 1987. 日本の淡水魚-その分布・変異・種分化をめぐって. 244ページ. 東海大学出版会.
- 中坊徹次編 2000. 日本産魚類検索-全種の同定第二版. 1818ページ. 東海大学出版会.
- Okada Y. and H. Ikeda 1938. Notes on the fresh water fishes of the Tohoku district in the collection of the Saito Ho-on Kai Museum. *Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull. Zool.*, 15: 85-139, pls. 4-7.
- 佐々木剛 1998. 閉伊川下流域における魚類相の調査結果. 岩手県高等学校水産教育研究収録, 35: 15-22.
- Stevenson D. E. 2002. Systematics and distribution of fishes of the Asian Goby Genera *Chaenogobius* and *Gymnogobius* (Osteichthyes: Perciformes: Gobiidae), with the description of a new species. *Species Diversity.*, 7: 251-312.
- 上原伸一 1984. 東北地方におけるヨシノボリ4種の分布. 横須賀市博物館研究報告(自然), (32): 33-49.

