

Title	鶴見川水系におけるアユの遡上・分布・繁殖の現状
Sub Title	Up-river migration, distribution and spawning of ayu-fish, plecoglossus altivelis in the Tsurumi-river basin
Author	岸, 由二(Kishi, Yūji) 阿部, 裕治(Abe, Yuji) 中原, 優人(Nakahara, Masato) 二見, 拓也(Futami, Takuya)
Publisher	慶應義塾大学日吉紀要刊行委員会
Publication year	2012
Jtitle	慶應義塾大学日吉紀要. 自然科学 (The Hiyoshi review of the natural science). No.51 (2012. 3) ,p.23- 30
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	研究ノート
Genre	Departmental Bulletin Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN10079809-20120331-0023

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

鶴見川水系におけるアユの遡上・分布・繁殖の現状

岸 由二*・阿部裕治**・中原優人**・二見拓也**

Up-river Migration, Distribution and Spawning of Ayu-fish, *Plecoglossus altivelis*
in the Tsurumi-river Basin

Yuji KISHI, Yuji ABE, Masato NAKAHARA and Takuya HUTAMI

1. まえがき

鶴見川は、東京都町田市の北部丘陵を源流とし、多摩三浦丘陵を東に刻んで、横浜市鶴見区生麦で東京湾に注ぐ流路延長42.5kmの一級河川である。矢上川、早淵川、恩田川、烏山川などの支流を含むその水系は、戦後復興ならびに高度経済成長時代における流域の急激な市街化を介し、洪水、汚染の激しさで全国に知られる典型的な都市水系となった経緯がある。しかし、1970年代以降の下水処理施設の急速な整備による水質の改善、ならびに1980年代以降の総合治水対策の実施による治水安全度の向上は、めざましいものがある。近年におけるアユの回復は、顕著な水質改善の象徴ともいべき現象である。本稿は、近年におけるその回復の状況を、筆者らの現地調査にもとづき、遡上、生息分布、繁殖の3つの観点から概観し、鶴見川におけるアユ研究の今後の課題を整理するものである。

2. 鶴見川におけるアユの回復

鶴見川における高度経済成長期以前の天然アユの生息状況に関する情報は、現在まで確認できていない。筆者の一人岸は、1950年代半ば、恩田川支流の梅田川下流でアユと思われる魚影

* 慶應義塾大学生物学教室 (〒223-8521 横浜市港北区日吉4-1-1) : Department of Biology, Keio University, Hiyoshi 4-1-1, Kohoku-ku, Yokohama 223-8521, Japan

** NPO 鶴見川流域ネットワーク (〒223-0053 横浜市港北区綱島西2-5-10 コーリン綱島4F) : NPO Tsurumi-River Basin Networking (Tsunashima-nishi 2-5-10, Korin Tsunashima 4F, Kohoku-ku, Yokohama 223-0053, Japan) [Received Oct. 26, 2011]

を目撃した記憶があるが、他の公刊情報等による追認はできていない。

鶴見川本流は1960年代後半から急激に汚染がすすみ、下流の大綱橋におけるBOD測定値(75%値)は、70年代を通して20ppm前後の高い値を示していた。当時、下流の感潮域は硫化水素の異臭を発するばかりでなく、夏の干潮時にはメタンガスの発泡がごく普通の光景でもあった。下流の町の夏の風物詩であったマハゼ釣りも姿を消し、汚染に強いアベハゼや上げ潮にのって表層を移動するボラなどを除くと魚類の姿も消滅した。

マハゼが定常的に復活するのは1980年代に入ってからのことである。そのころ、下流の下水処理場の放流路において、投網でアユが捕獲されるという噂が地域に広がりだした。岸は、1984年夏、横浜市鶴見区北部第一下水処理場(現在の北部第一水再生センター)の処理水放流路でアユを捕獲しているという老人から、捕獲にかかわる詳細な情報を聞き取った体験がある。アユは大型で多数捕獲されるとのことだったが、天然アユかどうか、確認はできなかった。

その後、アユ捕獲の噂は一部の市民の間で日常化した。多数のアユが確認され記録されたのは、1993年夏小机における横浜市公害局の捕獲記録が最初ではないと思われる。以後、1996年、1999年の同局による鶴見川の魚類調査には継続してアユが登場する。「1993年より、(横浜の)多くの河川で確認されだした」というのが、2001年3月報告書における同局の見解である。

鶴見川における天然アユの遡上を岸が直に確認したのは、1996年5月5日のことである。当時まだ使用中であった横浜市港北区小机町の本流に設置された農業用可動堰の堰上げにあたり、減水する下手から、落差2mほどの堰にむかって一斉にジャンプする多数の稚アユが目撃された(『自然へのまなごし』あとがき)。当日は、小机堰下手の亀甲橋下の落差3mほどの斜路(河口から13km地点の当地まで鶴見川に瀬は存在しない。当地は感潮域から淡水域に流れが切り替わる斜路に形成された早瀬である)でも、同時刻にジャンプしながら遡上する多量のアユが目撃されている。目撃されたこれらの光景は天然アユの遡上と判断される。以後、現在にいたるまで、亀甲橋ほかの下流拠点で多数のアユの遡上を確認されており、夏から秋にかけて水系各地で縄張りアユ、群れアユが確認されてきた。これらの事実から、鶴見川においては、すくなくとも1990年代前半には天然アユのまとまった遡上が始まっていたものと推測される。2010年秋には、私どもによって産卵、仔魚の大量流下も確認されており、遡上、成長、産卵、仔魚流下の全側面が確認されたことになる。

3. 近年の遡上

近年の遡上の状況を把握するため、亀の甲橋直上の瀬において、2005年から2010年の3～4月に投網で捕獲されたアユの体調分布を、図1に示した。

2005年4月8日、2006年4月8日の調査では、体長6～8cmの個体だけが捕獲されており、いずれも遡上直後の個体と思われる。

これに比して、2007年3月31日の調査では、遡上直後とおもわれる体長6～8cmの個体が

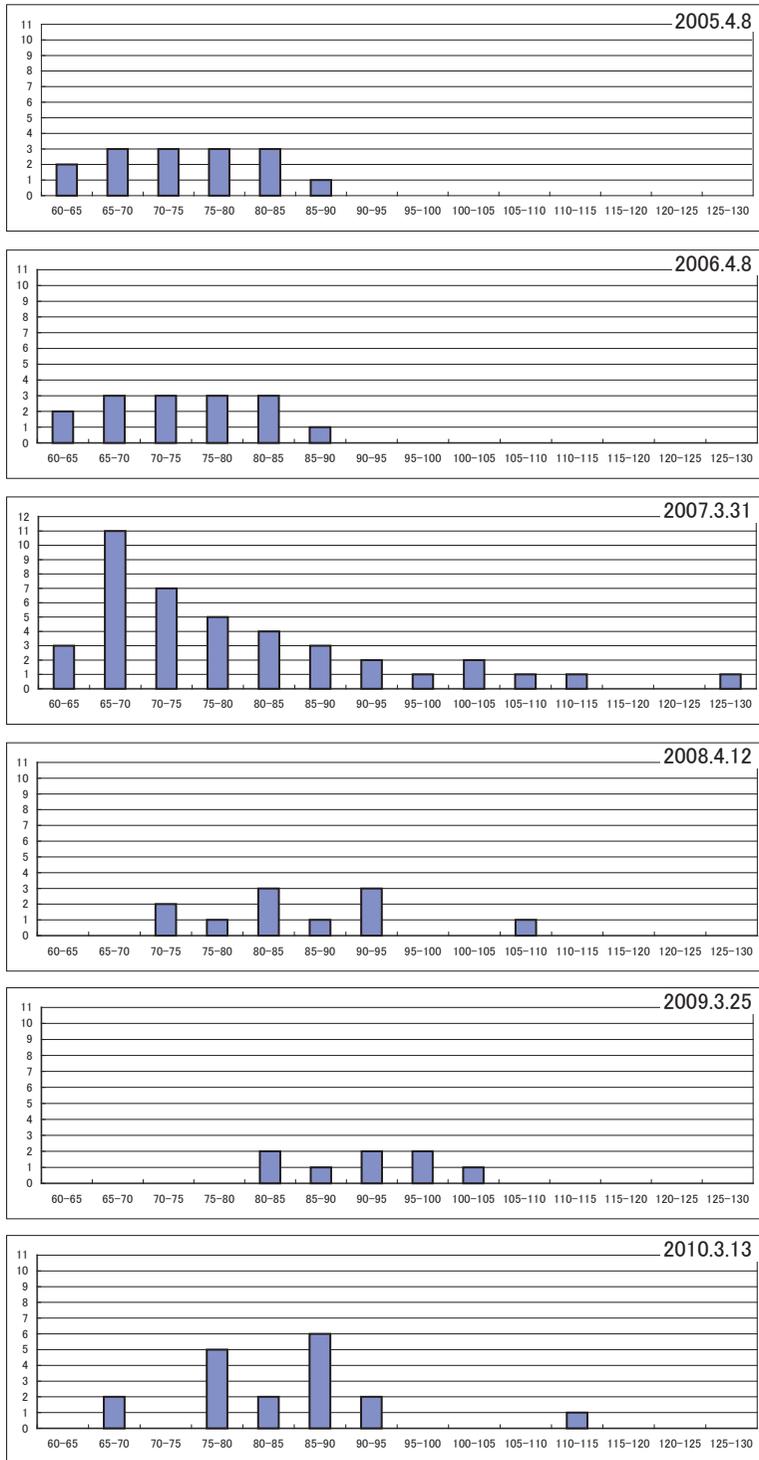


図1：遡上アユの体長分布 亀の甲橋地点において2005年から2010年にかけて毎年3～4月に捕獲されたもの。横軸：体長（各区間とも下限を含み上限を含まず），縦軸：捕獲個体数。



写真1：亀の甲橋付近で捕獲されたアユ，2007年6月1日。

モードを形成してはいるものの、同時に8～11cm台の大型個体が連続的に捕獲されており、12cmサイズの、いわゆるトビのような個体も1個体確認された。

2008年4月12日、2009年3月25日の調査では、6～7cm台の小型個体が捕獲されておらず、調査日よりかなり早い段階で、遡上が起こっていたように想像される。

2010年の調査日は3月13日と、6年の調査期間で一番早い日程だったが、6～8cmの遡上直後とおもわれる個体とともに、すでに8～10cm台の個体が捕獲されている。

2007年以降、遡上期の個体とともに、すでに体長10cmサイズの個体が捕獲されている状況は、遡上の開始時期が早まっている、あるいは早期に遡上する集団が新たに登場した可能性を示唆するものと思われる。この時期に、鶴見川のアユ個体群の暮らしに、大きな変化があった可能性がある。

4. 近年の分布

遡上後のアユの分布の概要を知るため、水系各地において連携鶴見川流域ネットワークング(*)参加団体による、2003年以降のアユの捕獲記録を、表1、図2に整理した。

図2にみるように、この間、アユの捕獲された河川は、鶴見川本流のほか、支流矢上川、支流早淵川、支流大熊川、支流砂田川となっており、ほぼ水系全体にわたっていることがわかる。本流における捕獲の最上流地点は、これまでのところ河口から約32km地点の町田市鶴川大正橋付近である。

大きな支流で捕獲記録がない恩田川については、定点観測地が上流の町田市高瀬橋付近であり、合流点付近における生息状況がまだ調査できていないという事情がある。

5. 繁殖の状況

アユの繁殖状況については、仔魚ならびに産着卵が確認されはじめています。

表1：鶴見川水系におけるアユの捕獲された地点。2003～2010年にかけて連携TRネット参加団体、NPO TRネットが確認したもの。

	採捕地点	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
①	大正橋								●
②	麻生川合流点				●				
③	鉄町		●		●	●			
④	市ヶ尾水辺の広場						●		
⑤	川間橋下（市ヶ尾）		●			●	●		●
⑥	田園都市線市ヶ尾鉄橋下	●							
⑦	鴨池人道橋下手					●	●		●
⑧	小机堰		●	●					
⑨	亀甲橋		●	●	●	●	●	●	●
⑩	新羽橋				●		●		
⑪	早淵川親水広場						●	●	●
⑫	矢上川渋川合流点							●	●
⑬	砂田川親水広場		●						
⑭	大熊川中流					●			
⑮	矢上川五反田橋								●

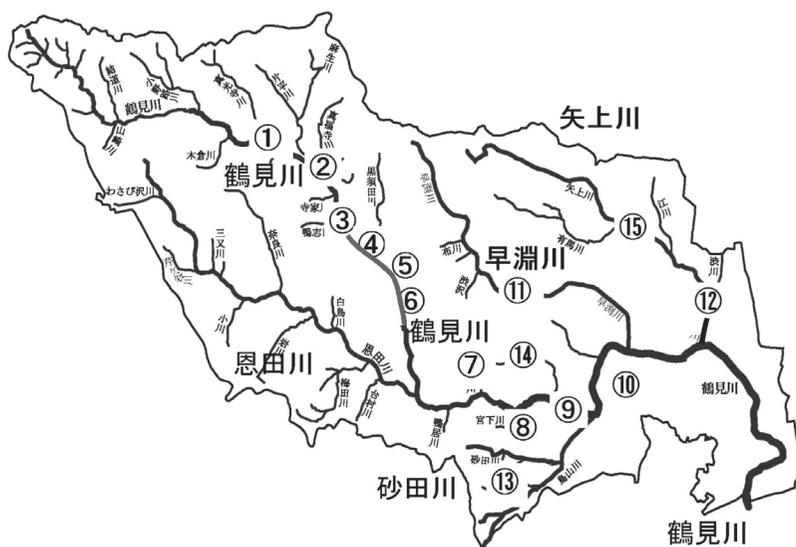


図2：鶴見川水系におけるアユの捕獲地点の分布。番号は表1に対応。



写真2：早淵川親水広場付近で確認されたアユの産着卵，2010年12月2日。

2008年10月から11月にかけて，横浜市の各河川においてアユの繁殖調査を実施した横浜市環境創造局環境科学研究所は，鶴見川本流亀甲橋地点で，時間73匹の規模の流下仔魚を確認したと報じている（記者発表資料 平成21年7月13日）。同地点では，筆者らも，2007年～10年にかけて流下仔魚ならびに産着卵の調査を繰り返したが，現在のところ，仔魚，卵ともに，確認できずにいる。

他方，2010年11月11日には，中原・岸が，支流早淵川上流部の都筑大橋下で，孵化直後の仔魚67匹を採集・計数している。また，同年12月2日には，都筑大橋上手の早淵川親水広場の瀬で，直径5～10mmサイズの小粒径の礫に付着する鮎卵15粒を確認。さらに同日，支流矢上川五反田橋魚道下の瀬で，これも5～10mmサイズの礫に付着する鮎卵4粒を確認した。いずれの卵も実験室内で発生過程を追跡し，アユ卵であることを確認している。

6. 今後の確認課題

以上の知見を総合すると，鶴見川においては，1980年代半ばからアユの生息が確認されはじめ，遅くとも1990年代半ばごろには大規模な遡上が始まり，水系全域に生息域がひろがるとともに，2000年代にはいって産卵ならびに仔魚の流下が顕著になってきたものと推定される。このスケッチをうけ，今後確認されるべき主要な課題は，以下のようである。

① 分布域の継続的な確認：

本流については鶴川付近が分布の最上流端となっているが，今後，分布がさらに上流に向かうものかどうか，継続的なチェックが必要であろう。また，これまで生息調査の不十分であった恩田川中下流部における生息の有無も速やかに確認される必要がある。

② 産卵場所の全容：

支流の矢上川，早淵川では，産卵地がそれぞれ一箇所ずつ確認されたが，さらに他所での産卵も可能性がある。本流においては，筆者らの知る限り，産卵地はなお確認されていない。

繁殖条件の改善のためにも、水系全体を対象として、産卵地の全体像の確認をすすめる必要がある。

③ 初期仔稚魚の生息地の確認：

鶴見川各地の産卵地から流下する仔魚は、河口部からさらに横浜港、東京湾にひろがって仔稚魚期を過ごすものと予想される。湾岸の諸河川から流下する仔魚は全体として湾内の稚魚プールを形成し、春には、母川回帰の習性なしに、適宜湾岸各地の河川に遡上してゆくものであろう。しかし、全ての仔稚魚が東京湾に広がるとは限らない。生麦周辺から河口埋立地周辺に広がる鶴見川の汽水域はかなりの規模であり、仔稚魚の有意な一部がこの領域にとどまって育ち、そのまま鶴見川に遡上する可能性もあるのではないだろうか。この場合、鶴見川河口域における仔稚魚の生息環境のさらなる改善が、春以降の遡上アユの量にも有意な影響を及ぼす可能性があるだろう。2007年以降、遡上の始まりが前倒しになり、かつ長引いているように見えるのは、河口域で育つ稚魚群がかなりの規模になり、東京湾内を移動したのちに遡上する稚魚群よりも早期に遡上するためかもしれない。河口域に、アユ仔稚魚の集団が常在するかどうか、ぜひとも、確認がのぞまれる。

7. ワースト報道との関連

鶴見川の水質は、しばしば文字通りの全国ワーストランクと誤解されている。ここにいう誤解は、毎年国土交通省が公表する、全国一級河川におけるBOD値の一覧において、下位ランクとなることに対応した報道に由来する誤解を指している。かつて鶴見川は、そのランクにおいてワースト1の位置をしめ、2010年の指標では全国5位とされている。多数の稚アユが遡上し、すでに産卵・繁殖の広がっている状況と、ワースト順位は両立するのか。そう感じる市民も多く、鶴見川のアユは放流魚と信じる市民も少なくない。しかし、以上に概観したように鶴見川水系の現在は、毎年多数の天然アユが遡上し、広く水系に分布し、繁殖もすすんでいる。不整合の印象を生み出す大きな原因は、実はアユ情報ではなく、ワースト報道のあやまり、あるいはその理解に由来する誤解にあるのである。

国土交通省の発表するBOD値によるワーストランクは、全国全河川18万本規模を母集団としたランクではない。全国の全ての一級河川1万4千本を母集団とする比較でもない。参照されている母集団は、一級河川1万4千本から、国による直接の水質測定点が2箇所以上ある160～166区間を選び、これらを母集団とした比較に過ぎない。大規模な自然河川を中心とするその母集団に含まれてしまっている鶴見川は、都市の丘陵・沖積地を流下する富栄養的な河川であるという本来の個性からいって、実は今後どれだけ水質が改善されても、相対評価においてはトップランクに到達する可能性は絶無の位置にある川である。ひろがって仮に比較対象を都市河川に限定すれば、アユの定常的に遡上するようになった鶴見川は、かなり上位の水質をしめす河川になっているはずなのである。全国一級河川1万4千本からえらばれた160～166

区間の比較にすぎないとの限定を無視した鶴見川のワースト報道、あるいはそれに発する誤解は、比較対照河川に関するあまりに専門的な実情を考慮すれば、事実上避けがたい事態であることも事実と思われるのであり、根本的には、比較対照の選び方自体、あるいは公表自体が不適切、というべきなのではないだろうか。

鶴見川におけるアユの遡上・分布・繁殖をめぐる実態の把握は、誤解・曲解によるワースト報道、ワースト理解を相対化して、鶴見川本来の個性に即した水質評価、環境評価を促す、きわめて大きな啓発価値のある作業になるはずと、私どもは、見通している。

謝辞

本報告をまとめるための経費の一部は、2010年度慶應義塾大学学事振興資金（特別研究費補助）、2009～2010年度トヨタ財団研究助成資金（NPO TR ネット）を活用させていただいた。アユの捕獲については国土交通省京浜河川事務所を通し、神奈川県の特採許可を得ている。また、流域各地で活動する連携鶴見川流域ネットワーク参加団体各位からは、アユの捕獲データの一部を、提供していただいた。記してお礼を申し上げる。

（*）連携鶴見川流域ネットワーク（連携 TR ネット）：1991年以来、鶴見川の流域において環境、防災関連の活動をすすめる市民団体の連携組織。NPO 鶴見川流域ネットワークはその事務局を担当している。2011年時点での代表はいずれも岸由二。

参考文献

- 『横浜の川と海の生物』（第4報）、1986年3月、横浜市公害対策局。
- 『横浜の川と海の生物』（第5報）、1991年3月、横浜市公害対策局。
- 『横浜の川と海の生物』（第6報）、1992年3月、横浜市環境保全局。
- 『横浜の川と海の生物』（第7報）、1995年3月、横浜市環境保全局。
- 『自然へのまなざし』紀伊国屋書店、1996年、岸由二「あとがき」。
- 『横浜の川と海の生物』（第8報）、1998年3月、横浜市環境保全局。
- 『横浜の川と海の生物』（第9報）、2001年3月、横浜市環境保全局。
- 「アユの暮らす鶴見川」中原・阿部、2006年4月27日、TR ネット通信、vol.26。
- 『鶴見川水系の魚類の多様性』2010年、NPO 法人鶴見川流域ネットワーク。
- 「アユの遡上前線」国土交通省水管理・国土保全局 http://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/kankyoyayu/index.html