慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	鶴見川源流におけるスナヤツメの保護・回復小史
Sub Title	A short history of protection and restoration of far eastern brook lamprey in the source area of the Tsurumi River
Author	岸, 由二(Kishi, Yūji) 深見, 幹朗(Fukami, Motoo) 西池, 淳一(Nishiike, Jyun'ichi) 齋藤, 透(Saitō, Tōru)
Publisher	慶應義塾大学日吉紀要刊行委員会
Publication year	2015
Jtitle	慶應義塾大学日吉紀要. 自然科学 (The Hiyoshi review of natural science). No.58 (2015. 9) ,p.11- 17
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=AN10079809-20150930-0011

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.

Hiyoshi Review of Natural Science
Keio University No. 58, 11-17（2015）

鶴見川源流におけるスナヤツメの保護・回復小史

岸　由二[*1]・深見幹朗[*2]・西池淳一[*2]・齋藤　透[*2]

A short history of protection and restoration of far eastern brook lamprey in the source area of the Tsurumi River

Yuji Kishi, Motoo Fukami, Jyunichi Nishiike and Tooru Saito

1. スナヤツメ

スナヤツメ（*Lethenteron reissneri*）は，日本列島の清流に生息する陸封性の円口類である。生息地の人為的な改変や汚染の拡大によって急激に生息数が減少し，現在，環境省によって絶滅危惧Ⅰ類に指定されている。本報告は，一級水系鶴見川におけるスナヤツメの，近年における生息状況，ならびに，域外保全を手段とした個体群再生の成果を紹介するものである。

なお，従来一種と考えられてきた本種だが，近年の分子系統学的な検討により，最近，外見的にはほとんど区別がつかないが遺伝的には隔離された２種（南方種，北方種）に区分されることとなった。本報告におけるスナヤツメがどちらの種に属するか判定することは今後の課題としておく[5)]。

2. 鶴見川における最後の自然生息地とその消滅

鶴見川は東京都町田市上小山田の多摩丘陵奥に発し，横浜市鶴見区生麦で東京湾に注ぐ，流路延長 42.5 km の一級河川である。2015 年現在，流域市街化率 85％超，流域人口 195 万人に達する典型的な都市の川であるが，下水道施設の整備などにより，近年その水質は，上流，中流，下流全域において画期的な改善をとげ，1990 年代に入り，アユ，マルタウグイなども多

[*1] 慶應義塾大学名誉教授（〒194-0204　東京都町田市小山田桜台 1-16-93-101）：Oyamada-sakuradai 1-16-93-101, Machida City, Tokyo 194-0204, Japan
[*2] NPO 法人鶴見川源流ネットワーク（〒194-0204　東京都町田市小山田桜台 2-4-14-105）：Oyamada-sakuradai 2-4-14-105, Machida City, Tokyo 194-0204, Japan [Received June 15, 2015]

量に遡上するレベルに回復している[6]。しかし，なお回復の十分でなかった 1990 年時点において，本種の生息した流れは，最源流の町田市上小山田杉谷戸地域の 100 m ほどの流れに限定されていた[1～3]。しかも当区間を包む当該地域は，1990 年代を越えて開発圧がさらに強まり，スナヤツメの生息した区間は，杉谷戸土地区画整理事業（1994 ～ 2008）によって大規模な雨水調整地の一部に編入され，消滅した。

土地区画整理による生息地消滅の予定の報を受け，当該地域において自然保護活動を進めていた鶴見川源流ネットワークは，町田市の支援も受けつつ，杉谷戸から下手約 1 km で鶴見川本流と合流する支川・堂谷戸川中流部を域外保全地として，1994 年 10 月，1995 年 2 月の 2 回，計数十匹規模の成魚を移植。以後，21 年にわたり同地においてスナヤツメ個体群の生息確認ならびに繁殖支援を継続し，その後，水質改善の進む本川への分布拡大を期待して，追跡調査を行なってきたものである[4]。

本報は，移植後の堂谷戸川におけるスナヤツメの継続的な繁殖の経過と，本流におけるアンモシーテス幼生，ならびに成体の確認履歴や繁殖活動事例を小史として報告し，域外保全を起点とするスナヤツメ回復を報告するものである。

3. 堂谷戸川における域外保全の歴史

町田市下小山田梅木窪を貫流し，源流地から 2.5 km 下流において鶴見川本流に合流する全長 1.5 km の小水路，堂谷戸川は，1980 年末の時点で，ドジョウ，シマドジョウ，ホトケドジョウの 3 種を基本とし，ごく少数のトウヨシノボリ，アブラハヤを支えるだけの流れであった。そのまま飲料としても利用されていた水質だが，人為的に地下水を導水されたと思われる水源地が長く，ニジマス養殖地などとして利用されてきた経緯もあり，ギバチ，スナヤツメなどの淡水魚類の生息・繁殖は確認できていなかった[1]。

しかし 1989 年，本流再源流の流れで公共事業に関連した湧水の枯渇事故があった折，枯れあがった流れの淵から，ホトケドジョウ，アブラハヤ，シマドジョウなどが堂谷戸川最源流の人工池に移植保護された歴史があり，その折，流れの上流部に直径 1 cm 前後の細かい礫の散在する伏流水の湧く地点のあることが確認されていたため，杉谷戸土地区画整理の実施に先立ち，当該地域のスナヤツメ生息地から地域個体群の一部を移植・域外保全する適地として選定されたものである。

4. 移植後の経緯

移植後の，堂谷戸川におけるスナヤツメの確認経緯は，図 1 に示すとおりである[4]。変動はあるものの，放流時点（1994 年）から 2010 年ごろにかけて，個体数は順調に増加している。1999 年以降はほぼ例年，同地において，複数の雄と思われる個体が小礫を運び，激しく体を波動させて礫の間の砂やシルトを洗い流して産卵巣をつくる特異な繁殖活動，ならびに小礫に

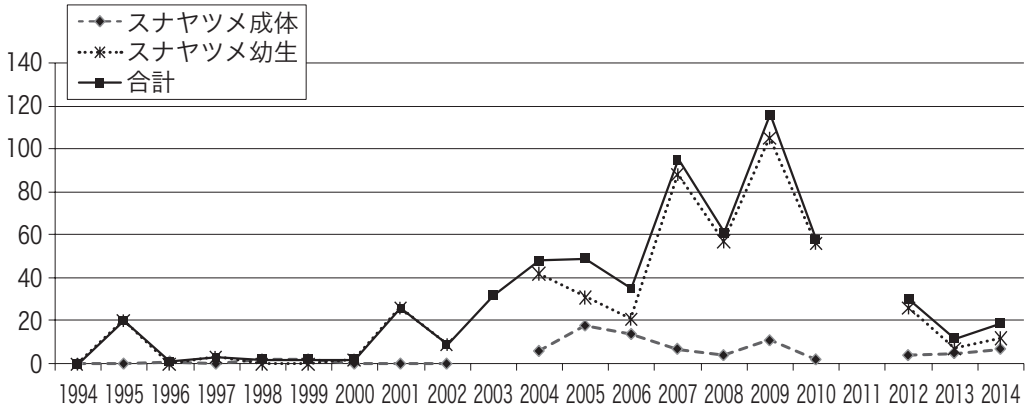

図 1．域外保全地・堂谷戸川におけるスナヤツメの確認個体数
2011 年は野帳の紛失でデータがない。2003 年は成体・幼生が未区分のため合計数を示す。

付着する卵も確認されてきた。2012 年から 2014 年にかけて低密度になっているのは，水路周辺の各種の整備工事などによる攪乱があるものと判断されるが，この期間においても冬季の繁殖活動は確認されており，個体群は維持されて今日に至っている。同地における域外保全は期待どおりの成果をあげている，と言ってよいと思われる。

5．本流における個体の確認

域外保全地となった堂谷戸川は，本川の法河川上流端（新橋）から下手 0.9 km の地点で本流に合流している。同地周辺ならびに下手の本流は，1990 年ごろから 2000 年ごろにかけて周辺の宅地造成に関連する急激な水質汚染にみまわれて，1980 年代後半まで多産したウグイは 1990 年代半ばに全滅し，アブラハヤの生息も一時絶滅の危機に瀕した。しかし，その後，下水道の整備が急速に進んで水質が改善され，アブラハヤ，シマドジョウ，ギバチなどの回復が順調に進んでいる。

これと並行して，本流でもさまざまな機会にスナヤツメの幼生・成体が確認されるようになった。表 1 と図 2 に，これまでに確認された事例をまとめた。

区間上手では，堂谷戸川合流点から下流 0.5 km ほどの範囲において，2001 年から 2015 年までの間に，アンモシーテス幼生 12 匹，成体 2 匹が確認された。定期的な定量調査ではなく，鶴見川源流ネットワーク参加団体などによる各種の自主的な魚類調査の折に確認されたものなので，個体数の連続的な変化などは推定できないが，スナヤツメが当地に定着している様子はうかがうことができる。

堂谷戸川合流点から下手 2.2 km の山並橋周辺から下手 3.0 km の新鎧橋周辺の区間でも，複数の個体が確認されている。当該地域ではこの間，さまざまな河川改修工事が実施されており，しばしば流路が遮断されて河道が一時的に減水する事態が生じてきた。私たちはそのような機

表 1．鶴見川本流源流域でのスナヤツメの捕獲記録

年	月日	時間	場所	幼生	成体	サイズ	状況
2001 年	11 月 30 日		宮橋上流	1		4 cm	通常の採集調査
2007 年	12 月 22 日	13 : 00 ～ 14 : 30	宮橋上流	10		体長にばらつきあり	通常の採集調査
2009 年	2 月　2 日	14 : 00 ～ 17 : 00	鎧橋旧川		1	14 cm	河川工事に伴う減水中の調査
2009 年	2 月　2 日	14 : 00 ～ 17 : 00	鎧橋旧川	3		12 cm, 10 cm, 9.5 cm	河川工事に伴う減水中の調査
2009 年	2 月　7 日	14 : 00 ～ 16 : 20	鎧橋旧川	2		6.5 cm, 10.5 cm	河川工事に伴う減水中の調査
2009 年	2 月 11 日		鎧橋旧川	1			河川工事に伴う減水中の調査
2009 年	4 月 20 日	10 : 00 ～ 13 : 00	山並橋上流	1		10.5 cm	河川工事に伴う減水中の調査
2009 年	10 月 30 日	14 : 30 ～ 15 : 20	宮橋上流		1	15 cm	通常の採集調査
2010 年	11 月 23 日	9 : 45 ～ 10 : 30	宮橋下流		1	14 cm	通常の採集調査
2011 年	10 月　1 日	10 : 00 ～ 16 : 00	鎧橋上流 右岸旧河道	1		15.4 cm	通常の採集調査
2012 年	4 月 29 日		宮橋上流	1			通常の採集調査
2014 年	11 月 29 日		山並橋下流	1			河川工事に伴う減水中の調査
2015 年	2 月　7 日	12 : 58 ～ 13 : 09	宮橋上流	繁殖行動確認			動画記録作成

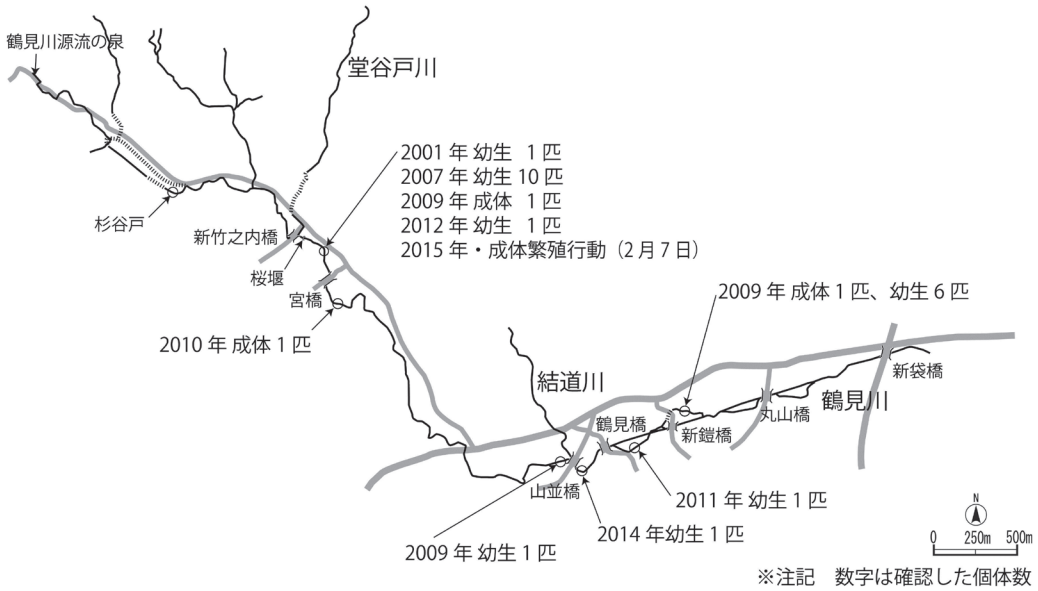

図 2．鶴見川源流域の水系とスナヤツメ確認地点
一級河川上流端は，杉谷戸区間下端から下手 100 m 地点（新橋）。

会を利用し，東京都河川部局の許可を得て，普段は調査することのできない流れの位置でスナヤツメの生息をチェックする機会としてきた。当地での確認は 2009 年から 2014 年にわたっており，合計で，アンモシーテス幼生 9 匹，成体 1 匹が確認された。

両地点の中間区域ではスナヤツメの記録がないが，これは適切な調査採集の機会がなかったことが最大の原因と私たちは考えている。河川工事などの事情で，この区間でも人為的な減水環境での調査が実施できていれば，おそらく幼生・成体ともに確認できていただろう。

6. 本流での繁殖行動

幼生・成体の継続的な確認に続いて，このたび待望の本流における繁殖行動も確認されるに至った。2015 年 2 月 7 日，堂谷戸川合流点から 0.5 km 下流の宮橋下手礫地において，斉藤が産卵巣を整備するスナヤツメ小集団の共同行動を確認し，動画に記録することができた。私たちの知る限り，鶴見川本流ではこれが最初の繁殖行動記録と思われる。

産卵地は，流れの中洲斜面の粒径 1 cm 前後の礫地。12 時 58 分から約 11 分にわたって撮影された写真には 4 匹のスナヤツメが映っており，これらの個体はしきりに小粒の礫を口で運んでいた。これは，梅木窪堂谷戸川において繰り返し観察されてきた，産卵を伴う営巣行動と同一である。なお，映像のうちの 1 匹は，腹部の様子から雌個体かと思われ，造巣にとどまらず産卵行動に入っていた可能性もある（写真 1）。

7. 結論と今後の保全戦略について

以上概括されたように，鶴見川源流におけるスナヤツメ個体群の保全活動は，近隣局所における域外保全を足掛かりとして，本川における個体群再生という成果を挙げつつある。この再

写真 1．鶴見川本流源流域におけるスナヤツメ産卵現場（2015 年 2 月 7 日）

生は，まずは域外保全地である堂谷戸川から本流への，卵・幼生の流下を通した分布の拡大という形をとっているものと私たちは考えている。しかし今回，本流における繁殖活動が目撃されたことは，すでに本流においても繁殖を伴う個体群回復が始まっていることを示唆するものであろう。わが国の河川における生物多様性保全への配慮（多自然川づくり）は，目標生物の生育・生息を励ます環境づくりから，繁殖活動を励ます川づくりへと明確に焦点を移しつつある。鶴見川源流域におけるスナヤツメ個体群のさらなる回復を進めるためには，今後の河川整備の計画・実行にあたって，スナヤツメの繁殖を可能にする局所環境の計画的な保全・確保がもっとも重要な課題となってゆくはずであり，そのための市民・行政協働の工夫が切実に求められてゆくことになるだろう。

かつて鶴見川は，繰り返される氾濫，劣悪な水質で広く全国に知られた，危機の一級河川であった。その源流域に，1990 年代まで，スナヤツメ個体群の生息地が局所的に残されていたという事実自体，奇跡的といってよい状況だったと思われる。その局所個体群が，生息地破壊の直前に市民団体（鶴見川源流ネットワーク）ならびに行政（町田市）の連携によって，支川である堂谷戸川の流れにおいて域外保全され，20 年にわたって維持継続されたことはさらに幸いな展開であった。しかもその幸いは，局所的保全にとどまらず，じつは本川そのものにおける個体群の，繁殖を伴う回復に広がっていることが，今回の集約によって明らかになった。

河川における危機の自然個体群の救出にあたって，隣接水域を域外保全地として活用し，さらに本来の生息域への回復をめざすという鶴見川源流ネットワークによる長期にわたる保全・回復作戦の成果は，今後の同様な保全の試みに示唆と勇気を与えることができると私たちは考えている。

8. 謝　辞

本研究の実施にあたっては，東京都町田市下水道部ならびに東京都南多摩東部建設事務所工事課から，支川・堂谷戸川の活用許可，河川整備工事時期における集中的な魚類調査の許可など理解あるご支援を受けることができた。各所におけるスナヤツメの捕獲と確認調査は，佐藤真一（故人），石川日出郎，山根健，松本園江，高橋淳，岸広明，野村昭夫ほかのナチュラリスト仲間たちの献身なしに進めることは不可能だった。記して厚くお礼を申し上げる。

文　献

1）鶴見川源流の魚類相とその危機（1991）：岸由二，慶應義塾大学日吉紀要・自然科学，No. 10，pp. 112–119

2）鶴見川源流スギ谷戸の魚類相（1993）：岸由二，柳瀬博一，深田晋一，慶應義塾大学日吉紀要・自然科学，No. 13，pp. 62–69

3）鶴見川源流田中谷戸の魚類相（1993）：岸由二，深田晋一，関原慎也，柳瀬博一，慶應義

塾大学日吉紀要・自然科学，No. 14，pp. 53–59

4）鶴見川源流梅木窪の魚類と水生生物の現状と回復の希望（2003）：岸由二，野村昭夫，永野晃子，鶴見川源流ネットワーク，慶應義塾大学日吉紀要・自然科学，No. 33，pp. 37–48

5）ヤツメウナギの種分化：富山大学理学部生物学科山崎研究室，http://www.sci.u-toyama.ac.jp/bio/yamazaki-lab/lamprey/speciation.html

6）鶴見川河口域におけるアユ稚魚の出現（2014）：岸由二，阿部祐治，中原優人，二見拓也，石川日出郎，慶應義塾大学日吉紀要・自然科学，No. 56，pp. 61–68