

短 報

最近発見された愛媛県重信川水系産のスナヤツメ（ヤツメウナギ科）の標本

稲葉 正和 *

Recent discovery of old specimens of a rare lampry *Lenthenteron* sp. collected from the Shigenobu River-system in Ehime Prefecture.

INABA Masakazu

Abstract : A rare lampry *Lenthenteron* sp. (Agnatha: Petromyzontidae) was considered to already extinct in the Ehime Prefecture of the Shikoku Island. Previous records and recent personal comments exhibited that the species was widely distributed in the Dozen and Matsuyama Plains of Ehime Prefecture, although the officially preserved specimens of the species were limited in a few collections. I discovered additional six specimens of the species (three young and three adult fishes) into a collection lot that kept in a public school of Ehime Prefecture. The specimens were collected from the Ishite and Ono rivers of the Shigenobu River-system in September 1950, possibly indicate the oldest record of the specimen from the Matsuyama Plain. I here describe a detail of the specimens, and give a supposition to ancient status of the species inhabitant in Ehime prefecture based on information of the specimens discovered in this study and related other specimens collected from the Matsuyama Plain.

キーワード : ヤツメウナギ科, 絶滅種, 標本の記録, 松山平野, 四国島

Key words : Petromyzontidae, Extinct species, Record of specimens, Matsuyama Plain, Shikoku Island

はじめに

スナヤツメ (*Lenthenteron* sp.) は、ヤツメウナギ科ヤツメウナギ属に属する淡水棲の種で、北海道と本州、四国、九州の宮崎県を除く地域に分布している (藤田, 2015)。日本に生息するスナヤツメは、遺伝的に別種レベルの分化をとげた二つの隠蔽的集団を内在し、同一河川内に両者が分布していても交雑個体は存在しない (岩田, 1989)。中坊・甲斐 (2013) はスナヤツメの二型について、学名の整理を含む分類学的処置は未解決である点を指摘しつつ、それらを山崎 (2005a) に従いスナヤツメ北方種 (*Lenthenteron* sp.N) およびスナヤツメ南方種 (*Lenthenteron* sp.S) としている。

四国島において、スナヤツメは高知県、徳島県で近年も生息が確認されており (佐藤ほか, 1998; 高橋ほか, 1998)、いずれの県においても、本種は現在絶滅の恐れがあると推定されている (岡村, 2002; 徳島県希少野生生物保護検討委員会, 2014)。香川県においては、過去に報告された目録の中にスナヤツメの記録が確認されているが (須永ほか, 1989)、その詳細は不明である。

愛媛県において、スナヤツメは松山平野の温泉郡 (現

東温市・現松山市の一部地域) や高井 (現松山市南高井町)、松前町、および道前平野の加茂川と中山川に挟まれた水郷地帯に生息していた記録が残っており、両平野部に広く分布していたと考えられる (郷土誌伊予郡岡田村編纂委員, 1910; 八木, 1931; 松前町誌編集委員会, 1979; 森川・水野, 1982; 清水ほか, 2006, 2012)。松山平野に生息していたスナヤツメは、1960年代より農薬の散布や水路の改修により、徐々に姿が見られなくなった (清水, 2003)。松山市は昭和37年 (1962年) にスナヤツメを市の天然記念物に指定したが (松山市教育委員会, 1980)、その後に積極的な保護施策がとられた形跡はなく、1978年5月19日に採集された標本による記録を最後に確実な生息記録は途絶えている (森川・水野, 1982; 清水, 2014)。過去に生息記録がある地域を中心に近年詳細な調査が行われたが、まったく発見されず、愛媛県内の個体群は絶滅したと判定された (清水, 2014)。

スナヤツメは、松山平野各地で確認されているが、松山平野産の標本は、愛媛県立博物館より本館に移管された2点と徳島県立博物館に保存されている4点しか確認されていなかった。筆者は、愛媛県内の公立学校に保管

* 愛媛県総合科学博物館 学芸課 自然研究グループ
Curatorial Division, Ehime Prefectural Science Museum

されている様々な標本の収蔵状況を調査し、標本の保存状態を確認するとともに、発見した標本を可能な限り本館に移管する活動を行っている。その過程で、石手川出合から石手川の支流の小野川において採集されたと考えられるスナヤツメの標本を新たに確認した。これは愛媛県内において情報の少ない本種の貴重な標本に基づく記録であるとともに、本種の標本として松山平野においてもっとも古い時代に得られたものと推定されたため、ここに報告する。

方 法

標本は、愛媛県内の公立学校における標本調査の過程で発見された。なお、学校名については、収蔵元の学校の希望により、公表を控える。標本は保存状態を確認した後、許可を得て愛媛県総合科学博物館標本として移管し、ホルマリン溶液を70%エタノール液に置換して保管した。その後、写真撮影を行い、デジタルノギスにて全長を測定した。

結 果

標本は、幼生3個体、成体3個体がひと瓶にまとめられてホルマリン溶液中に保存されている状態で発見された(写真1)。ラベルには、採集地として温泉郡吉木川(石手川出合より)、採集日 Sept.5 '50。採集者は多々良健一と記載されていた(写真2)。そのため、これらの標本は石手川出合付近から温泉郡吉木川までの地域で採集されたものであると考えられる。吉木川という河川名や地名は現在の松山市周辺の地域には残っておらず、河川調書と地名辞典でも確認することができなかった(愛媛県, 2000;「角川日本地名大辞典」編纂委員会, 1981)。しかし、松山叢談第四巻の巻末の附録に松山から久万經由で土佐境に向かう際の河川と村名と伝馬継場の里程が記録されており、浅生田村(現松山市朝生田町)と石井村(現松山市西石井)の間に吉木川という名称が記録されている(村上, 1984a)。また、松山市史料集第9巻近・現代編1には、西石井村字二丁目小野川中流に「吉木橋」という橋があることが記録されており(松山市史料集編集委員会, 1982)、久米郡地図地誌付には、土佐街道が朝生田村から西石井村に入る川に架かった橋の名が「吉木橋」と記載されている(愛媛県立図書館, 2017)。加えて、現在の石手川支流である小野川には、石手川との合流点より上流の和泉北四丁目付近に吉木橋、さらに上流の西石井二丁目付近には上吉木橋が架かっている。これらのことから、吉木川はそれらの橋が架かっている付近の小野川の別称であったと考えられる(柚山俊夫私信)。そのため、今回発見された標本は、松山市を流れる小野

川から、石手川と重信川との合流地点である出合橋周辺までの地域で採集されたものと考えられる(図1, 写真3, 写真4)。標本個体がすべて同一地点から得られたものかどうかは不明であるが、それを確認する方法はない。そのため、6つの個体をひとつの標本として登録した(愛媛県総合科学博物館魚類標本(EPSM-PI-1270))。

標本の記録

ヤツメウナギ目 Petromyzontiformes

ヤツメウナギ科 Petromyzontidae

スナヤツメ種群の一種 *Lethenteron* sp. (写真5, 写真6)

EPSM-PI-1270. 採集日 1950年9月5日。採集場所: 愛媛県松山市出合より松山市西石井(環境省標準メッシュコード: 5032-5568より5032-5682)。

幼生の全長は撮影個体(写真5)が122mm, その他の個体は122mmおよび125mmであった。成体の全長は撮影個体(写真6)が109mm, その他の個体は94mmおよび124mmであった。日本に生息するスナヤツメは、中部地方以北の本州および北海道に分布するスナヤツメ北方種(*Lethenteron* sp.N)と、本州、四国、九州および朝鮮半島に分布するスナヤツメ南方種(*Lethenteron* sp.S)がおり(山崎・後藤, 2000)、四国に分布するスナヤツメはスナヤツメ南方種に該当すると考えられるが、遺伝的解析がなされていない県下の集団がいずれに属するかは不明のため、清水(2014)にならいスナヤツメ種群の一種として扱った。なお、松山平野から得られたスナヤツメの標本については、これまでに本報告を含め愛媛県総合科学博物館と徳島県立博物館に合計7標本群、18個体が確認されている(表1)。本報告で確認された標本は、一部採集日不明のもの(EPSM-PI-1333)を除けば、現存する松山平野産の本種標本群の中ではもっとも古い記録となる。

論 議

今回確認されたスナヤツメの標本には、幼生と成体が含まれていた。本種は数年間の幼生期を泥中で過ごし、晩夏から秋に変態して越冬したのち、晩春から初夏に産卵して死亡する(岩田, 1989)。本標本が得られたのは9月であることから、成体は変態して間もない個体と思われる。

スナヤツメの幼生は川の中・下流のやわらかい泥中で、有機物やケイ藻類を食べて成長する(岩田, 1989)。そのため、砂泥底が形成されやすい、流れが緩やかで餌となる植物の残骸が多い環境を好む傾向があり(山崎ほか, 2005)、そうした環境の創出されている樋門付近での観察事例や繁殖事例が報告されている(小林・大杉, 2008, 小林, 2010)。また、年間を通じて水温が安定し

ている湧水域での観察事例も多い（水野，1973；細谷，1998；山崎，2005b）。過去にスナヤツメが多く生息していた重信川流域には、伏流水が湧き出す泉が多く存在しており、これらの泉では多くの動・植物の生息が確認されている（愛媛県立博物館，1994，1995）。このような泉から流れ出る水路は、流れが緩やかなものが多く、年間を通じて水温も安定しており、スナヤツメの生息地としては理想的であったと考えられる。スナヤツメは、湧水地が豊富に見られる南高井町周辺の水路にはとくに多く生息していたようで、本種を乾燥させたものをお遍路さんに売っていたとの聞き取り調査の記録も残っている（清水ほか，2012）。

松山平野の主要河川である一級河川の重信川は、北部の高縄山塊南側斜面の石手川・小野川・内川・山之内川（重信川本流）と石鎚山系北側斜面の表川・井内川・拝志川・御坂川・砥部川を集めて西流する（森川ほか，1992）。重信川はかつて伊予川とよばれ、足立重信により慶長2年（1597）から慶長4年（1599）までの間に改修が行われる以前には、中流付近で三つの河川に分流してそれぞれ海へとそそいでいた（森川ほか，1992）。それらは、砥部町八倉付近で分岐し、松前町出作、神崎、鶴吉を経て長尾谷川にいたるもの、松山市井門町付近で分岐し、河原、大間を経て国近川にいたるもの、松山市古川町付近から松前町中川原、内川をへて現在の重信川下流域にいたるものであったと考えられている（森川ほか，1992）。

住民に聞き取り調査を行った結果、伊予川（旧重信川）の旧流路にあたる松前町を流れる国近川や長尾谷川において50年ほど前にはスナヤツメが生息していたことが確認できた。また、伊予川の旧流路にあたる松前町ではスナヤツメが生息していたとする記録が多く報告されている（松前町誌編集委員会，1979）。これらのことから、伊予川には古くからスナヤツメが生息しており、足立重信による改修前の旧流路にもスナヤツメが生息していた可能性がある。

高縄山塊南側斜面を流れる河川におけるスナヤツメの生息記録については、石手川下流に生息していたことが目録で報告されており（桑田，1969）、また、内川に生息していたことが地元の郷土誌で報告されている（島田，1986）。標本による採集記録（表1）としては、内川については周辺の接続水路である大門川のものがある（TKPM-P10933）。本標本は松山平野における本種の最後の採集記録を示す。また、松山市和泉でも採集されている（TKPM-P3781）。松山市和泉（環境省標準メッシュコード：5032-5680）には、石手川とその支流にあたる小野川が流れていることから、この標本は石手川か小野川にて採集されたものであると考えられる。今回発見された標本（EPSM-PI-1270）も、石手川から小野川にか

けての範囲で採集されたものである。村上（1984b）は、足立重信が伊予川を伊予市八倉から西北西の方向に向け、石手川を松山市湯渡から南西方向の松山市出合で合流させる工事をするまでは、松山平野の諸河川は、ほぼ東から西の方向に平行して流れていたと推察している。そのため、かつての石手川と小野川は、伊予川とは独立した河川であったと考えられる。記録が少なかった石手川や小野川で採集されたスナヤツメの標本が新規に発見されたことから、かつて伊予川とは異なる水系であったこれらの河川にもスナヤツメ個体群が独立して存在していた可能性がある。ただし、足立重信による河川改修は400年以上前の出来事であることから、伊予川に生息していたスナヤツメが、改修後に石手川や小野川に遡上して生息するようになった可能性も考えられる。また、現重信川水系において、石鎚山系北側斜面の支流である表川・井内川・拝志川・御坂川・砥部川については、これまでのところ本種の生息情報が得られていない（図1）。これらの支流はいずれも中央構造線の北側に端を発しており、短い平野部を経て重信川本流に合流しているという特徴があるが、本種の不在が何らかの地質構造や河川環境の違いによるものか、単に情報が得られていないだけかは不明であり、引き続き情報収集が必要といえよう。

愛媛県内のその他のスナヤツメの記録としては、道前平野にある西条市氷見の新兵衛地区で60年以上前に採集された標本が西条市立西条郷土博物館に収蔵されている（清水ほか，2006）。清水ら（2006）の聞き取り調査により同平野を流れる中山川水系においてスナヤツメが生息していたとする証言が得られているが、隣接する加茂川水系ではそのような証言は得られていない。本種は水温が年間を通じて安定している湧水域を好む傾向があるため（水野，1973；細谷，1998；山崎，2005b）、石鎚山系の伏流水が豊富な道前平野に分布していた可能性は高い。筆者の聞き取り調査においても、西条市明理川を流れる新川とその周辺の水路で50年～60年ほど前まではスナヤツメが獲れていたという証言が得られた（瀬良強私伝）。西条自然学校の西条湧水調査プロジェクトでは、過去に本種の分布情報がある中山川および新川と、西条市北西部を流れる大明神川の周辺に多数の湧水地があることが確認されている（西条自然学校，2017）。これらの地域における調査はまだ十分に行われているとはいえない。近年の事例としては、鹿児島県で70年ぶりにスナヤツメが発見されており（松沼ほか，2007）、県内におけるスナヤツメの再発見の可能性も残されているため、継続的に調査を続ける必要がある。また、本報のように県下の公立学校等に保管されている標本の調査を通して、各地で採集されたスナヤツメの標本の新規発見に努めることも重要である。

謝 辞

本稿を執筆するにあたり、伊予史談会の柚山俊夫氏には、松山市の古地理について、御教授いただいた。瀬良強氏には、東予地域におけるスナヤツメの分布を示唆する貴重な証言をいただいた。徳島県立博物館学芸員の佐藤陽一氏には、徳島県立博物館に収蔵されている松山平野産のスナヤツメの標本についての情報を提供していただいた。愛媛県栽培資源研究所の清水孝昭氏には、様々な情報を提供していただくとともに、標本の写真撮影にも快くご協力いただいた。この場を借りて、厚く御礼申し上げます。

引用文献

愛媛県（2000）：河川調書。愛媛県。171pp。
愛媛県立博物館（1994）：愛媛県立博物館自然科学普及シリーズ14 重信川周辺の泉とその生物。愛媛県立博物館。62pp。
愛媛県立博物館（1995）：愛媛県立博物館自然科学普及シリーズ15 重信川周辺の泉とその生物Ⅱ。愛媛県立博物館。58pp。
愛媛県立図書館（2017）：久米郡地図地誌付。入手先、愛媛県立図書館デジタルアーカイブ、<http://trc-adeac.trc.co.jp/Html/ImageView/3800115100/3800115100100010/MM-038/>（参照2017-7-2）
藤田朝彦（2015）：スナヤツメ。山溪ハンディ図鑑15 日本の淡水魚。細谷和海。山と溪谷社。pp.18-19。
細谷和海（1998）：1 日本の希少淡水魚。よみがえれ日本産淡水魚日本の希少淡水魚の現状と系統保存。長田芳和・細谷和海。株式会社緑書房。p.6。
岩田明久（1989）：スナヤツメ。山溪カラー名鑑日本の淡水魚 改訂版。川那部浩哉・水野信彦・細野和海。山と溪谷社。pp.38-40。
「角川日本地名大辞典」編纂委員会（1981）：角川日本地名大辞典38 愛媛県。角川書店。1166pp。
小林朋道・大杉僚（2008）：樋門からの排水ルートの変更に伴う樋門周辺水場へのスナヤツメの侵入と繁殖。鳥取県立博物館研究報告。45.pp.1-5。
小林朋道（2010）：樋門近くの河川敷に創出した水場へのスナヤツメとアカハライモリの定着・繁殖。鳥取県立博物館研究報告。47.pp.1-5。
国土交通省（2017）：（参考図）重信川水系図。重信川水系河川整備基本方針。国土交通省。p.13。入手先、国土交通省河川整備基本方針重信川水系 https://www.mlit.go.jp/river/basic_info/jigyo_keikaku/gaiyou/seibi/shigenobu_index.html。（参照2017-07-13）

桑田一男（1969）：石手川水系の水生昆虫。湯山誌稿。湯山誌稿編集委員会。松山市立湯山小学校PTA。pp.26-27。
郷土誌伊予郡岡田村編纂委員（1910）：川ニ棲ム動物。郷土誌伊予郡岡田村。郷土誌伊予郡岡田村編纂委員。伊予郡岡田村役場。pp.18-19。
松前町誌編集委員会（1979）：5 淡水産魚類。松前町誌。松前町誌編集委員会。愛媛県伊予郡松前町役場。pp.90-96。
松沼瑞樹・米沢俊彦・四宮明彦・鈴木廣志・大木公彦・本村浩之（2007）：絶滅危惧種スナヤツメ南方型の鹿児島県からの70年ぶりの記録。日本生物地理学会会報。62.pp.23-28。
松山市教育委員会（1980）：松山市の文化財。松山市文化財協会。p.155。
松山市史料集編集委員会（1982）：一地誌・土地 7 久米郡地誌（妙）。松山市史料集第9巻近・現代編1。松山市史料編集委員会。p.237。
水野信彦（1973）：愛媛県の淡水魚-12-全般的に。愛媛の自然。15(12).pp.1-3。
森川国康・水野信彦（1982）：第2回自然環境保全基礎調査動物分布調査報告書（淡水魚）1978 愛媛県。日本の重要な淡水魚四国版。環境庁。大蔵省印刷局。pp.1-15。
森川国康・鹿島愛彦・深石一夫・窪田重治（1992）：第一章 自然環境 四 水系・温泉1 水系。松山市史第一巻 自然 原始 古代 中世。景浦勉。松山市役所。pp.51-64。
村上節太郎（1984a）：第7章久万高原とその周辺（山間部）第5節交通路4 土佐街道。愛媛県史地誌Ⅱ（中予）。愛媛県史編さん委員会。pp.776-777。
村上節太郎（1984b）：第三章松山（道後）平野 第四節集落 五 重信川旧河道と集落。愛媛県史地誌Ⅱ（中予）。愛媛県史編さん委員会。愛媛県。pp.436-443。
中坊徹次・甲斐嘉晃（2013）：2. ヤツメウナギ科。日本産魚類検索 全種の同定 第三版。中坊徹次。東海大学出版会。pp.144-145, p.1753。
岡村 収（2002）：スナヤツメ。高知県レッドデータブック〔動物編〕-高知県の絶滅のおそれのある野生動物-。高知県レッドデータブック〔動物編〕編集委員会。高知県文化環境部環境保全課。pp.172-173。
西条自然学校（2017）：西条湧水調査プロジェクト。入手先、<http://saijo-shizen.org/yuusui.html>（参照2017-6-17）
佐藤陽一・高橋弘明・洲澤 譲（1998）：勝浦川の魚類相。徳島県立博物館研究報告。8.pp.25-66。
島田政安（1986）：内川の今昔。わがふるさと土居町のあゆみ。土居町史編さん委員会。土居町町内会。

pp.40-47.

清水孝昭 (2003) : スナヤツメ, 愛媛県の絶滅のおそれのある野生生物愛媛県レッドデータブック, 愛媛県貴重野生動植物検討委員会, 愛媛県県民環境部環境局自然保護課, p.101.

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, pp.65-114.

清水孝昭・高橋弘明・渋谷雅紀・川西亮太 (2012) : スナヤツメ, レッドデータブックまつやま 2012 松山市における絶滅の恐れのある野生生物, まつやま自然環境調査会, 松山市環境部, p.82.

清水孝昭 (2014) : スナヤツメ, 愛媛県の絶滅のおそれのある野生生物 2014 愛媛県レッドデータブック, 愛媛県レッドデータブック改定委員会, 愛媛県県民環境部環境局自然保護課, p.118.

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, pp.95-113.

高橋弘明・岡村 収・岡本 充 (1998) : 吉野川水系 (高知県) で採集されたスナヤツメ, 徳島県立博物館研究報告, 8, pp.119-124.

徳島県希少野生生物保護検討委員会 (2014) : 徳島県版レッドリスト (改訂版) 7. 汽水・淡水魚類 (改訂: 平成 26 年), 入手先, http://www.pref.tokushima.jp/_files/00608695/fish.pdf (参照 2017-7-11)

八木繁一 (1931) : 愛媛縣動物誌, 松山堂書店, 148pp.

山崎裕治 (2005a) : ヤツメウナギの系統と種分化, 月刊海洋・号外, (41), pp.184-190.

山崎裕治 (2005b) : スナヤツメー湧水にひそむ生きた化石ー, 希少淡水魚の現在と未来, 片野 修・森 誠一, 株式会社信山社, pp.37-48.

山崎裕治・後藤 晃 (2000) : ヤツメウナギ類における系統分類と種分化研究の現状と課題, 魚類学雑誌, 47(1), pp.1-28.

山崎裕治・野村正竜 (2005) : スナヤツメ南方種における出現決定要因の空間的階層性, 日本陸水学会第 70 回大会大阪大会講演要旨集, p.170.

表1 松山平野産のスナヤツメの標本

標本番号	種 名	採集日	採集場所	採集者	個体数
EPSM-PI-1270	スナヤツメ	1950.9.5	温泉郡吉木川～石手川出合	多々良健一	6
EPSM-PI-1332	スナヤツメ	1967.1.22	松山市高井	H.Kusunoki	2
EPSM-PI-1333	スナヤツメ	不 明	出合	不 明	1
TKPM-P1697	スナヤツメ	1957.2.10	松山市余土町出合（重信川）	不 明	1
TKPM-P3780	スナヤツメ	1957.2.10	岡田村（出合付近小流）	不 明	1
TKPM-P3781	スナヤツメ	1957.4.6	松山市和泉	不 明	2
TKPM-P10933	スナヤツメ	1978.5.19	松山市南高井（大門川）	不 明	5

※ EPSM-PI（愛媛県総合科学博物館魚類標本）・TKPM-P（徳島県立博物館魚類標本資料）

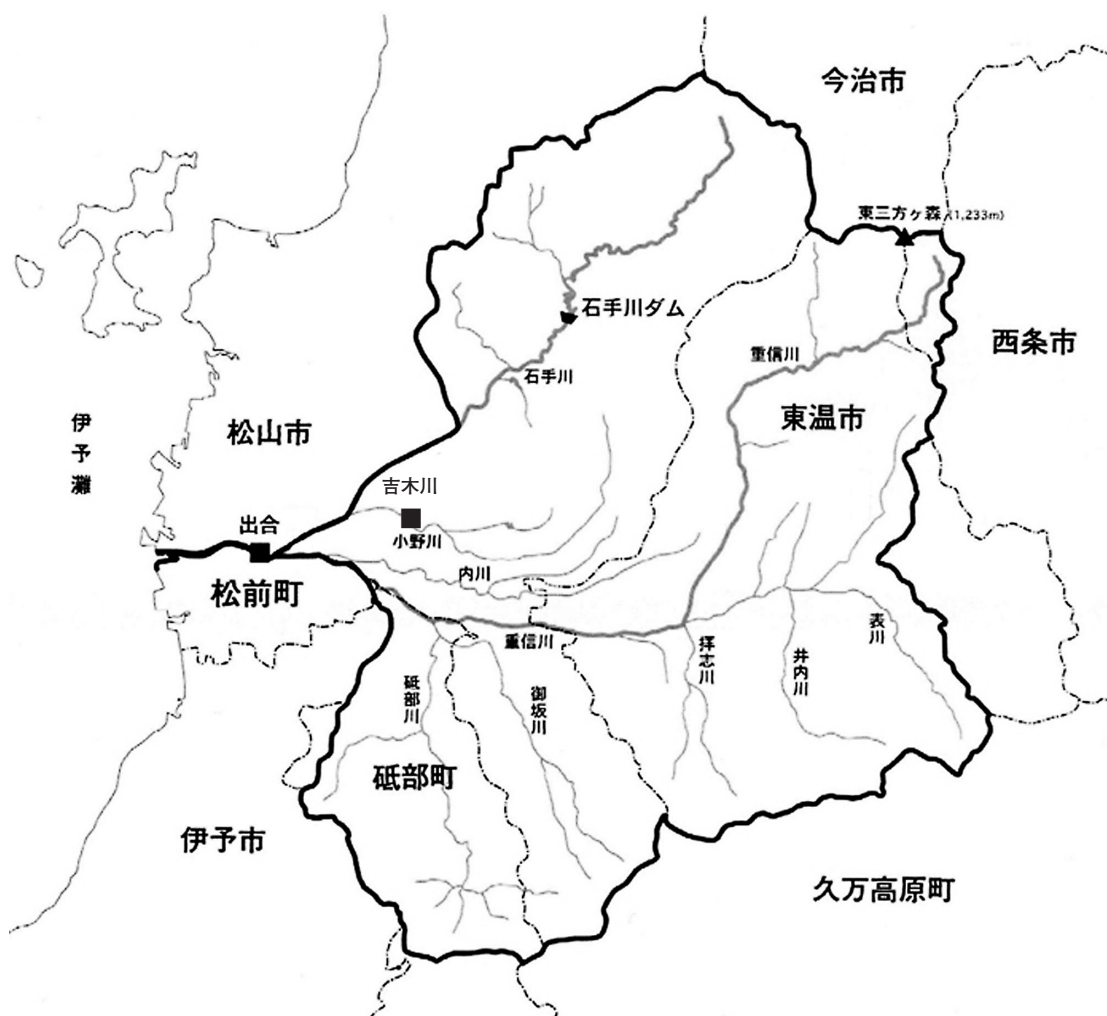


図1 重信川水系図 出典：重信川水系河川基本方針（国土交通省，2017）より一部改変
 ■は今回発見された標本の採集地点

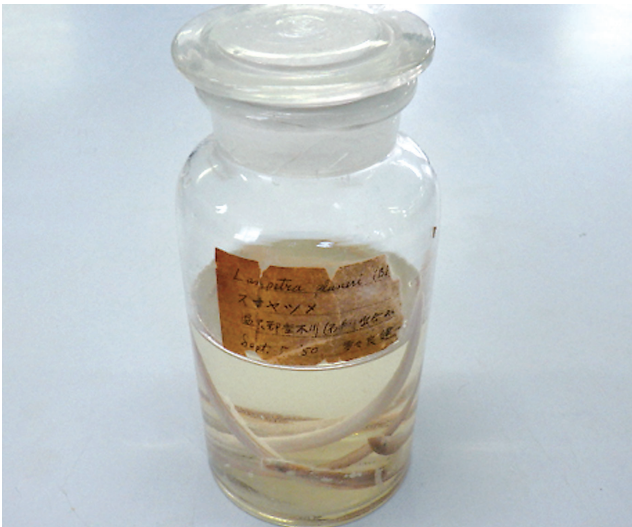


写真1 発見されたスナヤツメの標本

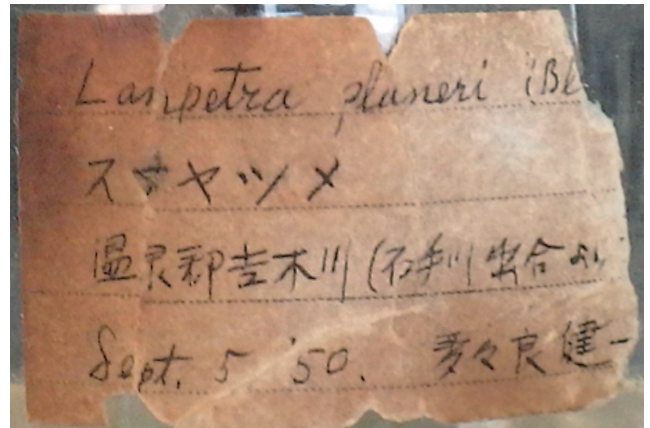


写真2 標本瓶に貼付されていたラベル



写真3 上吉木橋よりのぞむ小野川（旧吉木川）



写真4 出合大橋よりのぞむ石手川（左手）と重信川（右手）の合流地点



写真5 スナヤツメ幼生（EPSM-PI-1270）全長 122mm



写真6 スナヤツメ成体（EPSM-PI-1270）全長 109mm

