

香川生物 (Kagawa Seibutsu) (32) : 13-20, 2005

香川県におけるタウナギの採集記録

安 芸 昌 彦

〒760-0068 香川県高松市松島町1-18-54 香川県立高松商業高等学校

大 高 裕 幸

〒762-0014 香川県坂出市王越町木沢1901-2 香川県自然科学館

Records of *Monopterus albus* collected in Kagawa Prefecture

Masahiko Aki, Takamatsu Commercial High School, Takamatsu, Kagawa 760-0068, Japan

Hiroyuki Otaka, Kagawa Prefectural Science Museum, Ogoshi Sakaide, Kagawa 762-0014, Japan

は じ め に

タウナギ *Monopterus albus* は雌性先熟性の性転換や空気呼吸を行うなど特異な習性をもつ淡水魚である。ウナギ *Anguilla japonica* に似た体型で胸鰭と腹鰭はなく、背鰭、尻鰭および尾鰭はつながってわずかに隆起する。鱗はなく体表は粘液に覆われている。また、体色は黄褐色で不規則な暗褐色の斑紋がある(図1)。水田、半自然水路、池沼などの泥底にトンネル状の巣穴を掘り、小動物や小型魚類等を求めて夜間に活発に活動する。東南アジアから東アジアに広く分布する種で、国内では関東地方以西の本州、四国、九州および琉球列島に分布するとされている(環境庁自然保護局, 1993; 松本・岩田, 1997; 環境省編, 2003)。

香川県で最初にタウナギが報告されたのは1994年の大川郡志度町鴨部、現在のさぬき市鴨部南地区の水路である(四国新聞社, 1994)。同地区内ではその後もタウナギが数回

確認されているが、他の地域での報告は全くなかった。今回、綾歌町と満濃町で相次いでタウナギが採集されたので、さぬき市の現状を含めここに報告する。なお、この報告の作成にあたりタウナギの情報や資料等を提供してくださったさぬき市役所建設部の橋本安由氏と香川県農政水産部水産課の皆様、採集情報の提供と現地調査に協力してくださった五所野尾優氏ならびに原稿作成の過程で丁寧なご指導をいただいた香川大学教育学部の末広喜代一教授に深く感謝の意を表する。

調査方法および調査地の概要

香川県内でタウナギが確認されたのは、さぬき市、綾歌町および満濃町の3地点である。いずれも工事等で偶然に発見された個体で、筆者らはその情報を入手し随時現地調査を行った。調査では目視による観察と玉網(1節4mm)による採集を行った。採集した魚類のうち、タウナギ以外の資料はその場で同定を行い放流した。また、タウナギは持ち帰っ

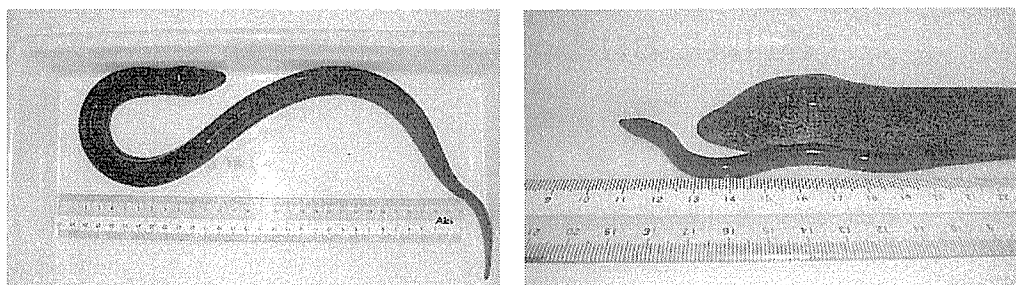


図1. 下土居地区で採集したタウナギ (2004. 5. 20)

て体長と体高を計測した後、10%ホルマリン液漬標本にした。なお、採集魚類の同定、標準和名および学名は「日本産魚類の検索—全種の同定」(中坊編, 1993)によった。ただし、カワムツ類 *Zacco* spp. については Hosoya et al. (2003) に、カラドジョウ *Paramisgurnus dabryanus* については斉藤 (2001) に従った。

各調査地点の位置を図2に、調査地点の概要は以下に示した。

(1) さぬき市鴨部南地区の水路

この地区は鴨部川下流域の支流である川古川水系にあたる。1983年から1993年にかけて鴨部川地区圃場整備事業が行われたため、地区内の自然石の石積み護岸であった水路は、ほぼすべて三面コンクリート張りの水路となっている。水路幅は下流部で4~5 m, 上流部で約1 mである。農閑期の水深は10~20 cmで、大量の砂泥が堆積して水路の一部が陸地となっている場所がある。なお、浚渫工事が行われた場合でも数年で元の状態となる。2本の主要な水路があり、東側水路は上

流部で小さなため池とつながっている。また、西側水路は津田川からの導水路とつながっている。

(2) 綾歌町下土居地区の水路

この地区は大東川水系の中流域にあたる。自然石の石積み護岸が一部残っているが、ほとんどは三面コンクリート張りの水路となっている。また、住宅地内の水路のため生活排水が多く流入している。水路幅は約1 m, 農閑期の水深はほとんどなく2~5 cmである。底質は砂泥で拳大の石が散在している。水路は周辺のため池とつながっており、ため池では内水面養殖業者によってゲンゴロウブナ *Carassius cuvieri* 等が養殖されている。

(3) 満濃町炭所西地区の水路

この地区は土器川水系の中流域にあたり、土器川本流から導水路で水路に水を引き込んでいる。ほとんどの水路が自然石の石積み護岸である。なお、2004年の台風により石積み護岸が数カ所で崩れている。水路には生活排水が流入している箇所もあるが、サワガニ *Geothelphusa dehaani* が生息するなど水質は比較的良好である。水路幅は約1 m, 農閑期の水深は10~20 cmである。底質は砂または砂泥で長径10~30 cmの石が散在している。また、水路の一部は網で仕切られ観賞用のコイ *Cyprinus carpio* が飼育されている。

結 果

調査地点別の確認魚種を表1に示した。ま

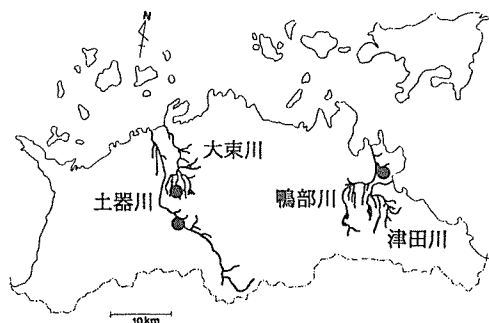


図2. タウナギの調査地点

た、以下に地点別の調査結果を記述した。

(1) さぬき市鴨部南地区の水路

2003年3月に行われた川古川分流の亀甲川河床整理工事に伴う浚渫工事中にタウナギが発見された。そこで筆者のひとり大高が現地調査を3月4日に行った(図3 a)。タウナギは東側水路の広い範囲の浚渫土中から出てきており、体長46cm以上の大型個体だけで数100、体長34cm未満の小型個体も多数見られた。タウナギの多くは浚渫土とともに処分されたが、一部(150~200個体)は工事関係者の知人が持ち帰り、鴨部川中流域の広瀬橋付近に放流したことが分かった。今回の調査で採集されたタウナギは、香川県自然科学館において1個体(体長約30cm)が飼育され、3個体(体長255mm, 473mm, 481mm)が標本として保存されている。

2004年11月16日と24日の2日間には筆者が現地調査を行った。水路内に堆積している土砂は非常に少なく、タウナギが潜んでいそうな場所はほとんどなかった。魚類は西側水路上流部にある貯水池とその周辺の水路で目視

によりゲンゴロウブナ *Carassius cuvieri*, ギンブナ *Carassius auratus langsdorfii*, オイカワ *Zacco platypus*, ヌマムツ *Zacco sieboldii*, カマツカ *Pseudogobio esocinus esocinus*, ニゴイ *Hemibarbus barbus* およびブラックバス *Micropterus salmoides* の7種を確認した。なお、東側水路では魚類を確認できなかった。貯水池付近の水路には自然石の石積み護岸の水路が20~30m区間だけ残っていた。また、東側水路の上流部にも約20m区間の石積み護岸の水路があった(図3 b)。地元の方より圃場整備前は地区内水路のほとんどが石積み護岸であったこと、津田川の中流域で数十年前にウナギに似た腹部が黄色いへびみtainな顔の魚を採ったことがあるとの情報を得た。なお、同地区では1994年9月30日、台風により増水した水路でタウナギが2個体(体長45cmと25cm)が発見されている(四国新聞社, 1994)。また、1996年12月から1997年3月にかけて行われた鴨部南地区水路浚渫工事でも、浚渫土置き場の土中から100個体近いタウナギが発見されている。

表1. 各地点における確認魚種一覧(△は2003年に確認)

標準和名	学名	鴨部南	下土居	炭所西
1. コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	・	・	○
2. ゲンゴロウブナ	<i>Carassius cuvieri</i>	○	・	・
3. ギンブナ	<i>Carassius auratus langsdorfii</i>	○	○	・
4. オイカワ	<i>Zacco platypus</i>	○	・	○
5. カワムツ	<i>Zacco temminckii</i>	・	・	○
6. ヌマムツ	<i>Zacco sieboldii</i>	○	・	・
7. タモロコ	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>	・	・	○
8. カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>	○	・	・
9. ニゴイ	<i>Hemibarbus barbus</i>	○	・	・
10. タウナギ	<i>Monopterus albus</i>	△	○	○
11. ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	・	○	・
12. ブラックバス	<i>Micropterus salmoides</i>	○	・	・
13. ドンコ	<i>Odontobutis obscura obscura</i>	・	・	○
14. クロヨシノボリ	<i>Rhinogobius</i> sp.DA	・	・	○
15. カワヨシノボリ	<i>Rhinogobius flumineus</i>	・	○	○
16. チチブ	<i>Tridentiger obscurus</i>	・	・	○

(2) 綾歌町下土居地区の水路

2004年5月19日に業者が改修工事のためショベルカーで水路の石積み護岸を削っている時、石積みの奥の土中からタウナギが30個体以上発見された。タウナギの多くは浚渫土とともに処分されたが、一部の小型個体は工事区間の下流部に、大型個体（12～13個体）は別の水路にそれぞれ放流された。また、3個体は工事関係者が五所野尾氏に同定を依頼するために持ち帰った。なお、その3個体は現在も五所野尾氏宅で飼育されている。

5月20日と24日に工事区間（図4 a）とその周辺の水路（図4 b）および工事関係者がタウナギの一部を放流した別の水路を調査した。5月20日には工事区間内で2個体（体長490mmと292mm）と別の水路で1個体（体長155mm）のタウナギを採集した。工事区間内では他にギンプナ、ブルーギル *Lepomis macrochirus*、カワヨシノボリ *Rhinogobius flumineus* を確認した。5月24日には引き続き改修工事が行われ、石積みの奥から14個体のタウナギが見つかった。そのうちの11個体は五所野尾氏が綾歌町内の中大束川に放流し、2個体は筆者が飼育用に、別の1個体は町職員が展示用に持ち帰った。また、内水面養殖業者より同地区の上流部に位置する打越池で20年ほど前に1度だけタウナギを見たことがあるとの情報を得た。

(3) 満濃町炭所西地区の水路

2004年6月16日に水路でコイを飼育している住民によって、水路内のゴミの中からタウナギ1個体（体長約30cm）が発見された。タウナギは近所の小学生に見せるため、しばらくの間飼育された後に同水路に放流されている。

12月1日にタウナギを発見した場所（図5 a）とその周辺の水路（図5 b）を調査した。その結果、コイ、オイカワ、カワムツ *Zacco temminckii*、タモロコ *Gnathopogon elon-*

gatus elongatus、ドンコ *Odontobutis obscura obscura*、クロヨシノボリ *Rhinogobius* sp.DA、カワヨシノボリおよびチチブ *Tridentiger obscurus* の8種を採集したが、タウナギは発見できなかった。なお、カワムツ、ドンコおよびカワヨシノボリの個体数は非常に多かった。魚類以外ではサワガニ、ヌマエビ *Paratya compressa compressa*、テナガエビ *Macrobrachium nipponense* およびカワニナ *Semisulcospira libertina* を多数確認した。また、地元の方より、数年前の渇水時に干上がった同水路内でタウナギを見たという情報を得た。

考 察

はじめの頁でも述べたようにタウナギは雌性先熟性の性転換を行う。一般には体長46cm以上の個体は雄であり、34cm以下の個体は雌であって、その間の体長のものは雄か雌あるいは間性である。また、雌の最小成熟体長は25cm程度である（宮地ほか、1976）。今回調査を行った鴨部南地区と下土居地区では、雄と思われる大型個体と雌と思われる小型個体とがともに多数確認されていることから、両地区ではタウナギが自然繁殖していると考えるのが普通であろう。また、炭所西地区では今回の調査で雌と思われる1個体しか確認されていない。しかし、水質が比較的良く、餌となる小型魚類や甲殻類が多いことなど同地区の環境がタウナギの生息に適していること、地元の目撃情報から水路内には複数個体が生息していると考えられることから、同地区でもタウナギが自然繁殖している可能性は十分にある。

鴨部南地区について、地元情報の津田川中流域で採ったという「ウナギに似た腹部が黄色いヘビミみたいな顔の魚」とはタウナギであると考えられる。同地区は津田川と導水路でつながっていることから、タウナギは津田川から導水路を経て西側水路より同地区に侵入

し分布を拡大した可能性が考えられる。また、浚渫工事時には川古川や他の浚渫を行っていない水路に移動し、そこに堆積した土砂中で繁殖活動を行っていると考えられる。なお、2003年3月に鴨部川中流域にタウナギが100個体以上放流されていることから、今後鴨部南地区以外の鴨部川流域からタウナギが発見される可能性がある。内水面養殖業者の情報から、下土居地区のタウナギは水路の上流部に位置する打越上池・打越下池から広がった個体であると思われる。なお、現在両池は護岸が整備され、タウナギが生息可能な場所はほとんど残されていない。また、同地区の水路は今後三面コンクリート張りの水路へ改修されることが予想され、本種をとりまく環境は悪化する傾向にある。炭所西地区には自然石の石積み護岸の水路が広い範囲で残っている。しかし、2004年の台風で水路の石積みが崩れる被害が数カ所で発生しており、水路は今後三面コンクリート張りの水路に改修される可能性があり、本種への影響が懸念される。

今回報告した県内に生息するタウナギは在来種か、それとも移入種であろうか。

香川県では、1974年の香川用水の通水に合わせて、その前後の魚類相の変化を調べるため、1970年代から1980年代に県内全域の河川と一部のため池で本格的な魚類調査と聞き取り調査が行われている。しかし、その時点では県内でタウナギは確認されていない（植松ほか、1979；須永・植松、1981, 1982, 1984；須永ほか、1985, 1986, 1987）。須永ほか（1989）は県内における過去の調査記録を詳細に検討し、香川県産淡水魚一覧を作成している。しかし、その中にもタウナギは記載されていない。また、今回の事例のように、タウナギがヘビに似た独特な形態であることから工事関係者によって発見された場合、水産試験場などの専門機関に持ち込まれたり、新聞記事と

して取り上げられたりすることが多い。しかし、筆者が調べた限りでは1994年以前にはそのような記録はなく、今回の調査時に得た情報のみである。ゆえに、タウナギがその特異な生態から一般の魚類調査では採集困難であることを考慮に入れたとしても、移入種である可能性は非常に高いと考えられる。

次にタウナギの移入経路について考察する。最近では、オイカワ、ウグイ *Tribolodon hakonensis*、カマツカ、ニゴイ、コウライモロコ *Squalidus chankaensis* subsp. など移入種の多くが徳島県の吉野川水系から香川用水を経由して県内河川に侵入していることが報告されている（安芸、2003）。しかし、香川用水の取水工がある吉野川上流域の池田ダム付近にタウナギは生息していない（水資源開発公団池田総合管理所、2002）。東京都内の魚市場では、食用の輸入ドジョウの中からタウナギの稚魚が発見されている。筆者はタウナギの稚魚が放流用の輸入ドジョウにも混入し国内に入っているのではないかと考え、県内におけるドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus* の放流状況を調査した。その結果、香川県東部の主要な河川（湊川、津田川、鴨部川、新川、春日川、香東川および本津川）ではドジョウの放流が1970年代より毎年行われており、新潟県や秋田県など他県で養殖された個体だけでなく、台湾や中国南部からの輸入ドジョウも放流されていることが分かった。その量は年間200kg程度でドジョウ約6万匹に相当する。淡水漁協関係者によると、国内産と同種のドジョウを輸入して放流するよう努めているが、輸入ドジョウの中にはカラドジョウなど他種の魚類が混入している場合があるという。以上のことから、鴨部南地区のタウナギは輸入ドジョウに混入して県内河川に侵入した可能性が高い。しかし、下土居地区がある大東川水系ではドジョウの放流記録はなく、炭所西地区がある土器川水系では放流してい

る個体は国内産養殖ドジョウであったので、鴨部南地区とは移入経路が異なると思われる。両地区のため池の多くでは、フナ類 *Carassius* spp. の養殖が盛んに行われており、ゲンゴロウフナ等は近畿地方から移植されたものである。近畿地方では1930年代に台湾から持ち込まれたタウナギが定着し、年々その分布域を拡大しているという報告がある（宮地ほか, 1976; 今谷, 2001）。下土居地区と炭所西地区では、それらの地域から移植したフナ類にタウナギが混入して持ち込まれた可能性が考えられる。

四国では香川県以外に徳島県と愛媛県でタウナギが発見されている。徳島県では1986年に徳島市国府町にある吉野川支流飯尾川流域の水路で、仔魚と親魚が同時に採集され、自然繁殖が確認されている（徳島淡水魚研究会, 1987; 建設省, 1993）。また、愛媛県では1977年に伊予郡松前町にある重信川流域の水路でタウナギが採集されている。また、同町の泉にも生息しているという報告がある（愛媛県立博物館, 1995）。両県では現在もタウナギの自然繁殖が確認されており、生息範囲も拡大傾向にあるのは香川県の現状と似ている。また、今回の調査で得た情報やドジョウの放流結果から、香川県にタウナギが侵入した時期は1970年代以降であると考えられ、これは四国各県でタウナギが発見され始めた時期とほぼ一致する。

文 献

- 安芸昌彦. 2003. 香川用水の淡水魚類. 香川生物 (30) : 13-24.
- 愛媛県立博物館. 1995. 重信川周辺の泉とその生物Ⅱ. 自然科学普及シリーズ15. 愛媛県立博物館.
- Hosoya, K., Ashiwa, H., Watanabe, M., Mizuguchi, K. and Okazaki, T. 2003. *Zacco sieboldii*, a species distinct from *Zacco temminckii*

(Cyprinidae). Ichthyological Research (50): 1-8.

- 今谷信夫. 2001. タウナギ. 川那部浩哉・水野信彦・細谷和海編. 日本の淡水魚 (改訂版): 676-677. 山と溪谷社, 東京.
- 環境省編. 2003. 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—4. 汽水・淡水魚類. 財団法人自然環境研究センター, 東京.
- 環境省自然保護局. 1993. 第4回自然環境保全基礎調査. 動植物分布調査報告書 (淡水魚類).
- 建設省. 1993. 建設省河川局河川環境課監修. 平成5年度河川水辺の国勢調査年鑑 (魚介類調査, 底生動物調査編).
- 松本清二・岩田勝哉. 1997. タウナギの雄による卵保護と仔稚魚の口内保育. 魚類学雑誌44 (1) : 35-41.
- 宮地伝三郎・川那部浩哉・水野信彦. 1976. 原色日本淡水魚類図鑑 (全改訂新版). 保育社, 大阪.
- 水資源開発公団池田総合管理所. 2002. 平成13年度池田ダム河川水辺の国勢調査 (魚介類) 報告書. 水資源開発公団池田総合管理所.
- 中坊徹次編. 1993. 日本産魚類の検索: 全種の同定. 東海大学出版会, 東京.
- 斉藤憲治. 2001. ドジョウ. 川那部浩哉・水野信彦・細谷和海編. 日本の淡水魚 (改訂版) : 382. 山と溪谷社, 東京.
- 四国新聞社. 1994. 話の交差点. 四国新聞 1994年10月2日刊. 香川版: 27.
- 須永哲雄・植松辰美. 1981. 土器川における淡水魚の分布. 香川県自然環境保全指標策定調査研究報告書 (土器川水系) : 93-97.
- 須永哲雄・植松辰美. 1982. 香川県中讃西部地域における淡水魚の分布. 同上 (香川県中讃西部地域) : 243-262.
- 須永哲雄・植松辰美. 1984. 香川県西讃地域

における淡水魚の分布. 同上(香川県西讃地域): 157-166.

須永哲雄・植松辰美・大高裕幸・河内直人.

1985. 香川県中讃東部地域における淡水魚の分布. 同上(香川県中讃東部地域): 194-205.

須永哲雄・植松辰美・大高裕幸・河内直人.

1986. 香川県東讃地域における淡水魚の分布. 同上(香川県東讃地域): 175-184.

須永哲雄・吉田時子・倉沢 均・大高裕幸・

河内直人. 1987. 新川水系のため池における淡水魚の分布. 同上(新川水系のため池): 53-59.

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.

徳島淡水魚研究会. 1987. 徳島県魚貝図鑑. 淡水魚編. 徳島新聞社.

植松辰美・須永哲雄・川田英則. 1979. 香川県の淡水魚. 動物と自然 9 (1): 11-17.

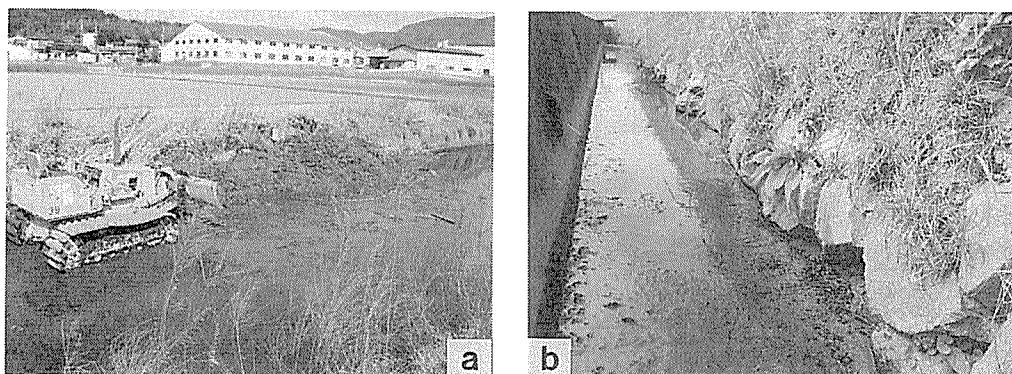


図3. 鴨部南地区 a : 浚渫工事区間 b : 東側水路上流部

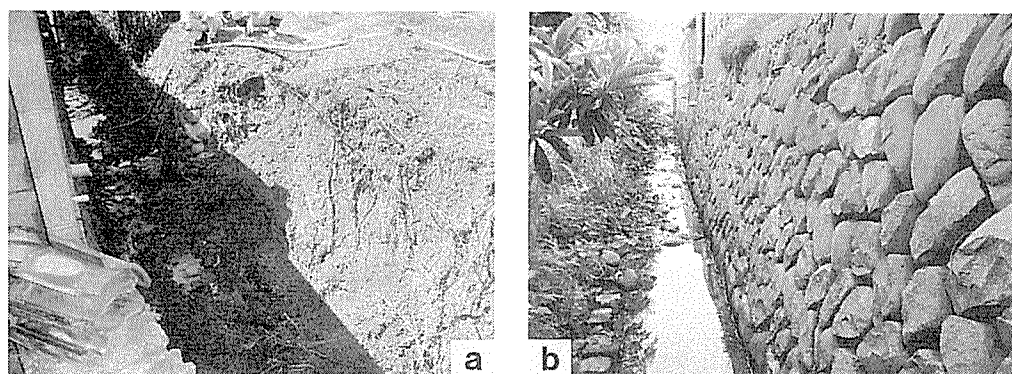


図4. 下土居地区 a : 工事区間 b : 工事区間上流部

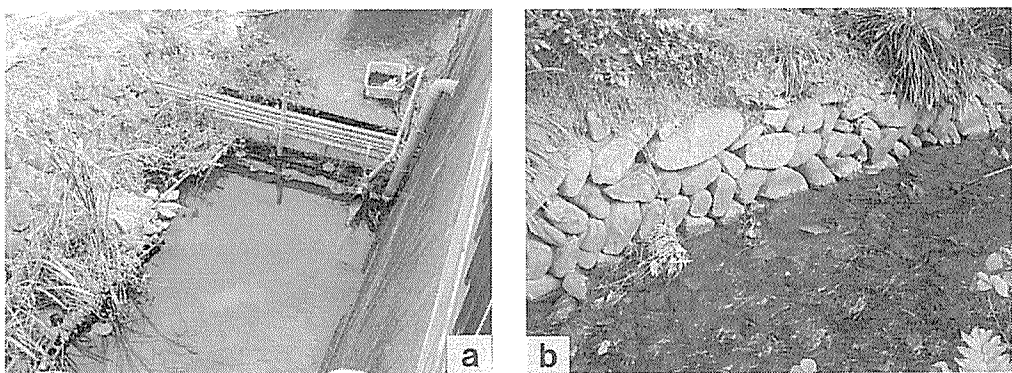


図5. 炭所西地区 a : タウナギの発見場所 b : 水路下流部