

## New Record of American Signal Crayfish from Fukui Pref., Honshu, Japan.

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2011-12-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 保科, 英人 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10098/4563">http://hdl.handle.net/10098/4563</a>

## ウチダザリガニの福井県からの記録

New Record of American Signal Crayfish from Fukui Pref., Honshu, Japan.

保科 英人\*

### I. ウチダザリガニとは

日本に生息しているザリガニは、ニホンザリガニ、アメリカザリガニ、ウチダザリガニの3種であるが、うち在来種はニホンザリガニのみで、他の2種は北米原産の外来種である(川井, 2007)。かつては、滋賀県淡水湖に導入された外来ザリガニをタンカイザリガニと呼んで、北海道を中心とする国内他地域に定着しているウチダザリガニと区別していた(山口, 2000)。しかし、以前から、タンカイザリガニとウチダザリガニの両者が種レベルはおろか、亜種レベルでの違いすら区別できるかどうかは疑問視されており(Riegel, 1959; 蛭田&林, 1982; 川井, 2010)、現在は、同種として扱うのが普通である(山崎, 2008; 自然環境研究センター編, 2008)。学名との従来の対応を考慮すると、日本に生息する外来ザリガニ *Pacifastacus leniusculus* の和名は「タンカイザリガニ」とするのがスジであるが(川井, 2009)、北海道に生息する外来ザリガニをタンカイザリガニと呼ぶのは、不自然である。また、ウチダザリガニの名称を使う場合でも、使用者がタンカイザリガニと区別して用いているのか否かが不明瞭と言えなくもないため、「シグナルザリガニ」という新和名を用いる場合もある(Ushio ら, 2007)。しかし、このシグナルザリガニなる呼称は、現状では、広く認識されているとは思えず、本稿では、従来のウチダザリガニと言う和名を用いる。

戦前に日本に移植されたウチダザリガニの分布域は、近年まで北海道と福島県の一部と滋賀県淡水湖に限られていた(山口, 2000; 山崎, 2008; 自然環境研究センター編, 2008)。しかし、近年、僅かとは言え、分布域は広がりつつあり、現在は、北海道、福島、千葉、長野、滋賀の5道県で生息が確認されている(阿部ら, 2005, 2006; Ushio ら, 2007; 川井&中田, 2009; 尾崎ら, 2011)。ウチダザリガニは、従来、冷涼な地域からのみ生息が知られていたが、尾崎ら(2011)によって太平洋側に位置する関東からウチダザリガニが記録されたことには、驚かされた人も少なくないであろう。

ウチダザリガニは、言わずと知れた特定外来生物である。ウチダザリガニがもたらす日本の生態系への影響は、在来水生動植物の直接捕食が、第一に挙げられる。国の特別天然記念物である阿寒湖のマリモが穴を開けられることもあると言う(自然環境研究センター編, 2008)。また、飼育下では、大型のウチダザリガニは、在来種であるニホンザリガニを、選択的に捕食しており(Nakata & Goshima, 2006)、自然界でも、ニホンザリガニに対して、強い捕食圧を示す可能性がある。このほか、甲殻類特有の病原菌を媒介した事例も報告されている(阿部ら, 2005)。

**キーワード:** ウチダザリガニ, 特定外来生物, 九頭竜湖, 福井県

\* Hideto Hoshina

(Faculty of Education & Regional Studies, Fukui University, Fukui City, 910-8507 Japan)

## II. 福井県でウチダザリガニが見つかった経緯

2011年6月21日、福井県大野市下半原付近の九頭竜湖の岸において、奥越漁業協同組合、福井県内水面漁業協同組合連合会、国土交通省近畿地方整備局九頭竜川統合管理事務所、福井県内水面総合センター、福井県水産課によるコクチバス共同駆除が実施された。ちなみに、コクチバスの福井県における記録は、平成21年の九頭竜湖からによるものが最初であり（保科&港, 2010）、比較的新しいものである。しかし、九頭竜湖の岸辺から観察できるコクチバスの個体数は少なくなく、様々なサイズのコクチバスが泳いでいることから、同種が九頭竜湖に定着していることは疑いがないと考えられる。

筆者は、同21日に、九頭竜湖でのコクチバスの駆除事業を見学した際に、前日に同湖の林谷橋付近に仕掛けられた刺し網にかかっていた1頭のウチダザリガニの成体を確認した。また、翌22日にも、同じ刺し網で、2頭のウチダザリガニの成体が捕獲された。これらにより、九頭竜湖にウチダザリガニが生息していることが明らかになった。

この3頭のウチダザリガニは、アルコール標本として大学の研究室に持ち帰り、現在も、筆者がその状態で、保管している。

## III. 調査目的と方法

前述の経緯を受けて、筆者は、九頭竜湖および九頭竜川におけるウチダザリガニの分布調査を行うこととした。主な調査目的は、1) 九頭竜湖は、九頭竜ダムと鷺ダムによって、下方の九頭竜川本流と分断されているが、ウチダザリガニは、湖から九頭竜川へ既に流出しているか、2) 幼体は生息しているか、つまり、ウチダザリガニは、九頭竜湖で繁殖しているか、の2つである。

ウチダザリガニの捕獲はかごわなを用いた。かごわなによる水生動物の捕獲は、福井県内水面漁業調整規則の規制対象となるので、奥越漁業協同組合の同意と、福井県から特別採捕許可を得たうえで、調査を行った。かごわなに入れたベイトは、アジ、イワシ、ブルーギルなどの魚の切り身である。かごわなを仕掛けた場所と個数、日付、捕獲個体数は、表1を参照されたい。かごわなを同じ場所に仕掛けながら、わなの個数が設置期間によって、微妙に異なるのは、かごわなが流されたりして、回収不能となったからである。表1にあるTNとは、尾崎ら(2011)が利根川におけるウチダザリガニの単位捕獲努力量あたりの捕獲数を計算するために使用した単位である。これは、1つのわなを1晩設置した場合を1とするものである。そして、その「のべワナ晩数」を、「TN」として算出し、表に記した。後述する結果に記すように、8月5日までの調査で、九頭竜湖・下半原付近で計4頭のウチダザリガニが捕獲されたので、それ以降は、鷺ダムより下流にあたる河川域にも、かごわなを仕掛けた。調査地点名称のうち、上半原、下半原野尻、長野が湖、角野、板倉、下山が河川域にあたる。なお、長野は、九頭竜ダムと鷺ダムの間にある地点である。

捕獲されたウチダザリガニは、性別を明らかにしたうえで、頭胸甲長を測定した。その結果を、表2に示す。表2には、かごわなで捕獲された個体のほか、6月21日と同22日に、刺し網にかかった個体の頭胸甲長も記した。

## IV. 結果

九頭竜湖におけるウチダザリガニの捕獲場所は、下半原に限られた(表1)。そして、9月1日現在、かごわなで捕獲されたウチダザリガニは、5頭の成体のみである(表2)。

また、今のところ、鷺ダムより下の九頭竜川への流出は確認されていないことがわかった。また、九頭竜湖の最奥部（上半原）は、蝶の湖とも呼ばれ、堰堤で、湖の本体とは区切られている。蝶の湖から湖本体への水生動物の移出は容易と思われるが、高低差の関係から逆は不可能と思われる。今のところ、蝶の湖からも、ウチダザリガニは捕獲されていない。

尾崎ら（2011）が、利根川と他地域における捕獲数を比較するために用いた CPUE 値（＝捕獲総個体数/ TN）を、九頭竜湖の下半原と野尻で得られたデータから計算すると、約 0.0097 となった。これは、利根川の値とほぼ一致する。

なお、著者が本稿を書いているのは、2011 年 9 月であるが、調査は現在も継続中である。よって、結果と次章の考察は、あくまで 9 月 1 日までの結果に基づく中間報告であることを理解して、読んでいただきたい。

## V. 考察

### ① ) 九頭竜湖へのウチダザリガニの侵入時期と経路について

九頭竜湖におけるウチダザリガニの記録は、本稿が初めてであるが、実際に、九頭竜湖に侵入したのは、いつかとなると、それについては、もはや特定は不可能である。奥越漁業協同組合の新井俊成組合長によると、2010 年に九頭竜湖で行われたコクチバスの駆除事業の際も、ウチダザリガニは刺し網で捕れたと言う。ただし、その時は、参会者に、ウチダザリガニのことを知っている人がいなかった。したがって、一部の参会者が「何か変なザリガニが捕れたな」と言う感想を持っただけで、特に大きな問題とは思わなかったらしい。少なくとも、昨年度の段階で、九頭竜湖にウチダザリガニが生息していたことは確かであろう。ちなみに、国土交通省から九頭竜湖でのコクチバスの調査を委託されている環境アセスメント会社の社員の方に聞いたところ、ウチダザリガニの存在は、気が付かなかったと言う回答を得られた。

ウチダザリガニがどのような経路で、九頭竜湖に入ったかについても、よくわからない。九頭竜湖は、内水面漁業湖であり、他地域から購入した稚魚が放流されることは、しばしばある。新井組合長によれば、北海道からの稚魚の移入はないとのことだから、福島県や長野県などからの放流稚魚に、ウチダザリガニの幼体が混じていた可能性が、まず考えられる。次に、ペットとして飼われていた個体が、2005 年 6 月に外来生物法が施行されて以降、手に余った飼い主によって、九頭竜湖への意図的に放流された可能性もあるだろう。福井県には、昭和初期に、嶺南の猪ヶ池にウチダザリガニが放流されたと言う記録はあるが（Ushio ら、2007）、それらは、定着はしなかったのだから、九頭竜湖のウチダザリガニが、猪ヶ池産個体群に由来する可能性は殆ど無視してよいだろう。一方、石川県には、比較的最近まで、ウチダザリガニの飼育池があったようだから（山口、2000；日本生態学会編、2002）、こちらの方については、関係者にヒヤリング調査を行ってみる価値はあるかもしれない。

ウチダザリガニに付着するヒルミミズ類を調べることで、ウチダザリガニがどの地域の個体群に由来するかを探れる場合があるらしいが（川井、2007）、筆者は、現在のところ、そこまでは調査していない。

### ② ) 九頭竜湖におけるウチダザリガニの現状について

今のところ、ウチダザリガニの河川への流出は見られず、九頭竜湖内にとどまった状

態である可能性が高い。福井県水産課によると、構造上、ダムから河川域への水生動物類の流出のリスクはゼロとは言えないが、かなり小さいものらしい。ただ、九頭竜湖におけるウチダザリガニの捕れにくさから考えると、たとえ河川域に流出していたとしても、それを明らかにするのは、相当困難であると言えそうである。また、IIIの調査目的で述べたように、九頭竜湖には、九頭竜ダムと、それよりも下流側に位置する鷺ダムと言う2つのダムがある。今回の調査でウチダザリガニが捕獲された下半原は、九頭竜ダムよりも上流側なので、現段階では、九頭竜ダムより下側での湖でも、ウチダザリガニの生息は確認されていないということになる。しかし、九頭竜ダムと鷺ダムの間にある長野でかごわなを設置したのは、8月下旬に入ってからである。このエリアにおけるウチダザリガニの捕獲調査の継続が、さしあたっての急務と言うことになるだろう。

次に、ウチダザリガニは、九頭竜湖で繁殖しているかどうかと言う問題である。今回の調査では、幼体の捕獲がなされなかったため、ウチダザリガニが九頭竜湖で世代を繰り返していると言う証拠は得られなかった。このまま、今後、ウチダザリガニの寿命とされる4～8年間、幼体が確認されず、また成体も捕れなくなりました、となればよいのだが、そううまくいくかどうかは、甚だ怪しい。

### ③) 九頭竜湖におけるウチダザリガニへの今後の対策について

結果に示した通り、CPUE値から見た九頭竜湖におけるウチダザリガニの個体密度は決して高いとは言えない。現段階では、ウチダザリガニの存在が、湖の生態系に重大な影響を与えているとは考えられない。しかし、北海道然別湖では、ウチダザリガニの発見から約10年目以降、急に個体数を増したと言う事例が報告されている(中田, 2010)。現在、個体密度が小さいからと言って、油断はできないはずである。何と云っても、ウチダザリガニは、本州では分布が限られているため、法律を無視するマニアからすれば、九頭竜湖は、「貴重な」ウチダザリガニの生息地である。愉快犯による分布拡大(佐久間&宮本, 2005)は絶対に防がなくてはならない。また、ウチダザリガニは、何となく「冷水域のザリガニ」というイメージを持たれがちであるが、実際は、30℃程度の水温なら、耐えることが証明されている(Nakata et al., 2002)。九頭竜湖からウチダザリガニが持ち出された場合、平野部の農業用ため池では無理だろうが、山間部の自然湖沼や河川上中流域であれば、定着してしまう可能性がある。これまで書いたように、現在のところ、九頭竜水系の河川部には、ウチダザリガニは流出していないが、九頭竜川には、水力発電所施設がいくつかあり、その付近は、九頭竜湖と似た止水環境に近いものとなっているところがある。もし、九頭竜湖からウチダザリガニが流出し、こういった水深がある場所にたどり着くと、人にその存在を殆ど気づかれないまま、数を増やしてしまうのではないかと、著者らは危惧している。

こういった事態を踏まえ、まずは、来年度以降も、個体数が急激に増えていないかをチェックする、九頭竜湖における定期的なモニタリング調査が必要である。当然、河川域における捕獲の試みも同時に行われなければならない。そして、もし、個体数が増大している兆候がある、または、幼体が捕獲されて、繁殖していることが明らかになったなら、かごわな等による早期段階での駆除を実施すべきだろう。最後に、九頭竜湖からの意図的な持ち出しを防ぐための啓蒙活動や監視体制の確立が求められる。現在の段階では、九頭竜湖のウチダザリガニは、岸边から、簡単に釣り上げられるほどの個体密度はないが、根気強くかごわなを仕掛けるのであれば、捕ることは可能である。九頭竜湖におけるかごわなの使用は、特別な許可がない限り、そもそも違法行為であるということも周知徹底させなくてはなるまい。

## VI. 謝辞

本調査を行うにあたり、九頭竜湖および九頭竜川でのかごわなによる捕獲調査の便宜をはかってくださった福井県水産課、国土交通省福井河川国土事務所、国土交通省九頭竜川ダム統管理事務所、電源開発（株）の皆様と、奥越漁業協同組合の新井俊成組合長に、厚く御礼申し上げます。

## VII. 引用文献

- 阿部友典&柴田幸子&渡辺愛望&新井雅也&鈴木邦章&中谷勇&横山宣雄, 2005. 小野川湖・桧原湖に生息する外来種ウチダザリガニ. 山形大学理学部裏磐梯湖沼実験所報, 12: 20–23.
- 阿部友典&杉本嘉寛&榎井龍一&中谷勇, 2006. 小野川湖・桧原湖に生息する外来種ウチダザリガニ *Pacifastacus leniusculus* II. 形大学理学部裏磐梯湖沼実験所報, 13: 7–12.
- 蛭田真一&林浩之, 1982. 道東のザリガニ類について. 釧路博物館報, (276): 114–116.
- 保科英人&港真里奈, 2010. ブラックバスとブルーギルを材料としたへしこ製作について. 日本海地域の自然と環境, (17): 127–131.
- 川井唯史, 2007. ザリガニの博物誌. 里川学入門. 東海大学出版会. 166 pp.
- 川井唯史, 2009. ザリガニ. ニホン・アメリカ・ウチダ. 岩波書店. 117 pp.
- 川井唯史, 2010. 第 I 部 博物学. p. 3–62. 川井唯史&高畑雅一編著. ザリガニの生物学. 北海道大学出版会. 556 pp.
- 川井唯史&中田和義, 2009. ニホンザリガニの名称および長野県におけるウチダザリガニの現状. *Cancer*, 18: 49–53.
- Nakata, K., T. Hamano, K. Hayashi, & T. Kawai, 2002. Lethal limits of high temperature for two crayfishes, the native species *Cambaroides japonicus* and the alien species *Pacifastacus leniusculus* in Japan. *Fisheries Science*, 68: 763–767.
- Nakata, K. & S. Goshima, 2006. Asymmetry in mutual predation between the endangered Japanese native crayfish *Cambaroides japonicus* and the North American invasive crayfish *Pacifastacus leniusculus*: A possible reason for species replacement. *Journal of Crustacean Biology*, 26: 134–140.
- 中田和義, 2010. 第 IV 部 環境生態学. p. 343–396. 川井唯史&高畑雅一編著. ザリガニの生物学. 北海道大学出版会. 556 pp.
- 日本生態学会編, 2002. 村上興正&鷺谷いづみ監修. 外来種ハンドブック. 地人書館. 390 pp.
- 尾崎真澄&光岡佳納子&高橋洋生, 2011. 千葉県利根川水系におけるウチダザリガニ *Pacifastacus leniusculus* の生息状況. 千葉県生物多様性センター研究報告, (3): 65–76.
- Riegel, J. A., 1959. The systematic and distribution of crayfishes in California. *California fish and game*, 45: 29–50.
- 佐久間功&宮本拓海, 2005. 外来水生生物事典. 柏書房. 206 pp.
- 自然環境研究センター編著, 2008. 多紀保彦監修. 日本の外来生物. 平凡社. 479 pp.
- Ushio, N. & 中田和義&川井唯史&北野聡, 2007. 特定外来生物シグナルザリガニ (*Pacifastacus leniusculus*) の分布状況と防除の現状. 陸水学雑誌, 68: 471–482.
- 山口恒夫, 2000. ザリガニはなぜハサミをふるうのか. 中公新書. 238 pp.
- 山崎浩二, 2008. 淡水産エビ・カニハンドブック. 文一総合出版. 65 pp.

表1 かごわなを設置した期間と場所および個数

設置期間	7/9-7/18	7/9-7/28	7/18-8/5	7/28-8/5	8/5-9/1	8/5-8/10	8/5-8/19
設置場所	下半原(湖)	野尻(湖)	下半原(湖)	野尻(湖)	下半原(湖)	角野(河川)	板倉(河川)
かごわなの個数	10	5	9	4	5	5	5
捕獲頭数	0	0	4	0	1	0	0
TN	90	95	162	32	135	25	14

設置期間	8/10-8/19	8/19-8/25	8/19-9/1	8/25-9/1
設置場所	下山(河川)	下山(河川)	上半原(湖)	長野(湖)
かごわなの個数	5	4	5	5
捕獲頭数	0	0	0	0
TN	45	24	65	35

表2 2011年に捕獲されたウチダザリガニの頭胸甲長

捕獲日付	6/21	6/22	6/22	7/28	7/28	7/28	8/5
捕獲場所	下半原	下半原	下半原	下半原	下半原	下半原	下半原
捕獲方法	刺し網	刺し網	刺し網	かごわな	かごわな	かごわな	かごわな
性別	メス	メス	オス	オス	オス	メス	オス
頭胸甲長	4.5 cm	4.0 cm	5.3 cm	4.2 cm	3.9 cm	4.3 cm	6.0 cm

捕獲日付	8/25
捕獲場所	下半原
捕獲方法	かごわな
性別	メス
頭胸甲長	4.1 cm