

阪南 2 区人工干潟（大阪府岸和田市）における ニクハゼ *Gymnogobius heptacanthus*（スズキ目：ハゼ科）の出現記録

花崎 勝司¹⁾

Living situation of the sevenspine goby, *Gymnogobius heptacanthus* (Perciformes: Gobiidae) at the artificial tidal flat of Hannan Second District, Kishiwada City, Osaka Prefecture

Katsuji HANAZAKI¹⁾

Abstract: To accumulate some knowledge on the living situation of the sevenspine goby *Gymnogobius heptacanthus* in Osaka Prefecture, the occurrence patterns at the artificial tidal flat located in Hannan Second District, Kishiwada, Osaka Prefecture from 2009 to 2021 were examined. A total of 234 specimens were collected from the shoreline to a depth of several 10 cm using a cast net and dip net. Most individuals were collected from May to October, and a few were collected from November to February. Juveniles were constantly collected from early summer to autumn, and some matured females were collected in winter. Thus, it is likely that the population is maintained around the artificial tidal flat and that the environment is preferred for reproduction of the goby.

Key words: *Gymnogobius heptacanthus*, Osaka Prefecture, artificial tidal flat, occurrence pattern

キーワード: ニクハゼ, 大阪府, 人工干潟, 出現様式

はじめに

ニクハゼ *Gymnogobius heptacanthus* (Hilgendorf, 1879) はスズキ目 Perciformes ハゼ亜目 Gobioidi ハゼ科 Gobiidae ウキゴリ属 *Gymnogobius* に属し, その分布は, 北海道留萌, 青森県～鹿児島県上甕島の日本海・東シナ海沿岸, 瀬戸内海, 青森県～三重県の太平洋沿岸, 和歌山県和歌浦, 徳島県, 宮崎県北川; 遼寧省 (大東溝), 山東省 (威海, 青島, Chefoo), 朝鮮半島南岸, 済州島, ウラジオストックとされる (明仁ほか, 2013; 徳島県, 2014). 本種の生息域は内湾のアマモ場から干潟, 河川汽水域を中心とした泥底から砂泥底の沿岸浅所である (布施, 1962; 道津, 1984; 鈴木ほか, 2004; 明仁ほか, 2013). 本種は干潟の環境悪化やアマモ場の減少などに伴い, 徳島県, 佐賀県, ならびに大分県では準絶滅危惧 (徳島県, 2014; 佐賀県, 2017; 大分県, 2022), 鹿児島県では絶滅危惧 II 類 (鹿児島県, 2015) に選定されている. 大阪府下では, 淡輪人工砂浜 (大美ほか, 2003), 岸和田市沖の人工島である阪南 2 区に造成された人工干潟 (以下, 阪南 2 区人工干潟) とその北側の実験区干潟 (有山ほか, 2004; 佐野・有山, 2007; 柏尾ほか, 2016, 2022), および近木川河口 (山田, 2017) での出現記録が簡略な記述とともに報告されているのみである. また, 公表されている標本記録も, サイエンスミュージアムネット (S-Net, 2022) の情報を除けば, 波戸岡・花崎 (2017) において報告された, 2014 年に阪南 2 区人工干潟で採集された 21 個体に限られている.

このように大阪府における本種の知見は乏しいのが現状である. そこで, 本種の生息状況に関す

る基礎的知見の集積を目的として、阪南2区人工干潟における2009年から2021年の出現記録を整理した。その結果、大阪府における生息場所や生息環境について若干の知見を得たので、ここに報告する。

材料と方法

採集地である阪南2区人工干潟は2004年に造成された(図1)。この人工干潟は既設護岸と潜堤で囲まれた海域を浚渫粘土(シルト・粘土分99-100%)で埋め立て、さらに覆砂(シルト・粘土分5%以下)を投入することにより造成されている(柏尾ほか, 2016)。供試標本は2009年度から2021年度にかけて、3, 4月を除く、原則各月1回、日中の大潮最干潮時前後(5~9月)、正午前後(10~2月)の調査時、汀線から水深数10 cmまでの範囲内で、投網(目合12 mm, 10投)とタモ網(目合2 mm, 15分間)により得られた234個体である。これらの標本は10%ホルマリンにて固定後、70%エチルアルコールにて置換・保存され、きしわだ自然資料館魚類収蔵標本(KSNHM-P)として登録さ

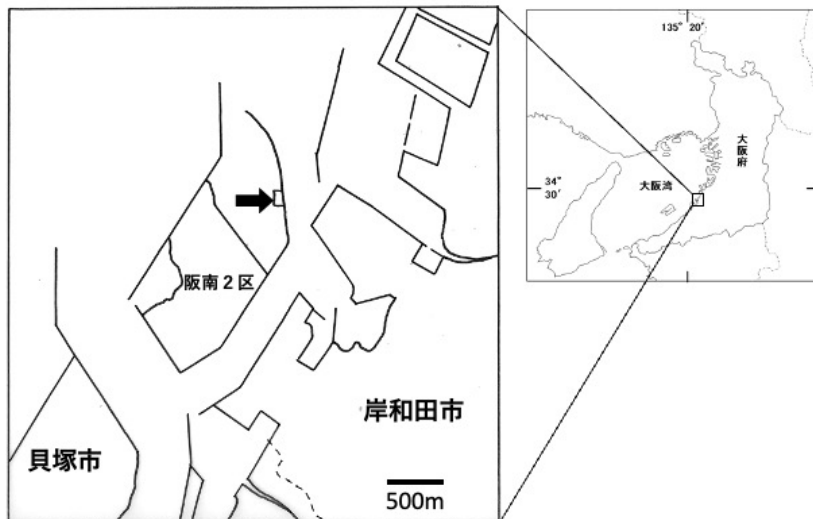


図1. 大阪湾における阪南2区人工干潟の位置と調査・採集地点(➡)。



図2. ニクハゼ *Gymnogobius heptacanthus* A: KSNHM-P4791, 36.6 mmSL (male); B: KSNHM-P5168, 53.5 mmSL (female).

れている。これらの標本について、明仁ほか（2013）に基づき再同定を行い、各年度の月別採集個体数の算定とノギスにより標準体長（以下、体長）を0.1 mm単位で測定した。また、必要に応じて採集した成熟個体の生殖巣の発達状況も合わせて調べた。

結果

全ての標本は、鰓蓋は被鱗しない、胸鰭上方に遊離鰭条がない、上顎先端は下顎先端よりも後ろ、両眼間隔は眼径と同じか短い、上顎後端は眼の後縁を超える（小型個体では超えない）、頭部感覚管の開孔Gがある、眼下の縦列孔器は3列（不明瞭な個体あり）、さらに雌個体では第1背鰭に白色の斑紋があるという、明仁ほか（2013）の示すニクハゼの形態的特徴にほぼ一致した（図2）。

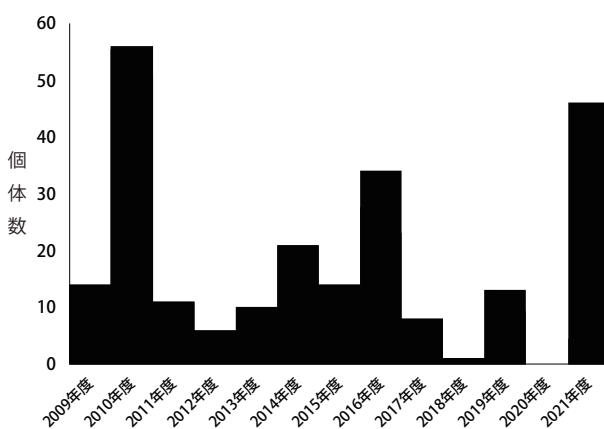


図3. 各年度における採集個体数。

2009年度から2021年度における記録個体数の詳細を図3, 4に示した。2020年度のみ記録されなかったが、それ以外の年度では1～56個体の範囲で記録され、2010年度が最も多く56個体、2018年度は1個体のみにとどまった。各年度の出現時期は5～10月の期間に集中しており、全234個体のうち228個体（97.4%）がこの時期に記録された。11～1月の期間は6個体のみにとどまり、2月は全く記録されなかった。両期間における体長階級別の個体数を表1に示した。5～10月に採集された個体は体長15.1-35.0 mmのものが208個体でその大部分を占め、同35.1-40.0 mmの7個体は8～10月に、同40.1-55.0 mmの13個体は5, 6月に記録された。11～1月の6個体は体長階級35.1-45.0 mmの範囲内にあった。なお、2015年1月に記録された個体は抱卵しており、同年12月の2個体では成熟途上と考えられる卵巣を有していた。1回あたりの調査で20個体以上が記録された月の体長は2010年7月で平均値24.9 mm（範囲19.9-29.0 mm）、2016年9月で同28.8 mm（25.0-36.5 mm）、そして2021年5月で同18.5 mm（16.3-20.9 mm）であった（図5）。

考察

本種は、実験区干潟において2000年7月から2003年3月までの調査で、9月（記録年は不詳）に3個体（体長30.3-33.2 mm）（有山ほか，2004）、阪南2区人工干潟で2005年10月に1個体記録されており（佐野・有山，2007）、その後は結果で示したように、2009年度から2021年度までの13年間で個体数の多寡はあるものの2020年度以外の年度で記録されている。本種の生活史について述べた布施（1962）によれば、瀬戸内海の笠岡湾では、生涯をアマモ場で過ごし、12～1月に抱卵個体が確認されている。道津（1984）は、本種は内湾の岸近くから水深数mまでのアマモ類が繁茂する水域に多く、淡水域に侵入することはないとした。そして、その産卵期は福岡市とその周辺海域では2～5月で、生後約1年で成魚となり、産卵、その後死亡するとしている。さらに、その成長につい

表1. 2009～2021年度の5～10月と11～1月における体長階級別の個体数

期間	個体数	平均体長±SD (mm)	範囲 (mm)	体長階級 (mm)							
				15.1-20.0	20.1-25.0	25.1-30.0	30.1-35.0	35.1-40.0	40.1-45.0	45.1-50.0	50.1-55.0
5-10月	228	28.1±6.5	16.3-53.7	26	37	99	46	7	6	3	4
11-2月	6	41.4±3.2	37.5-45.0	0	0	0	0	3	3	0	0

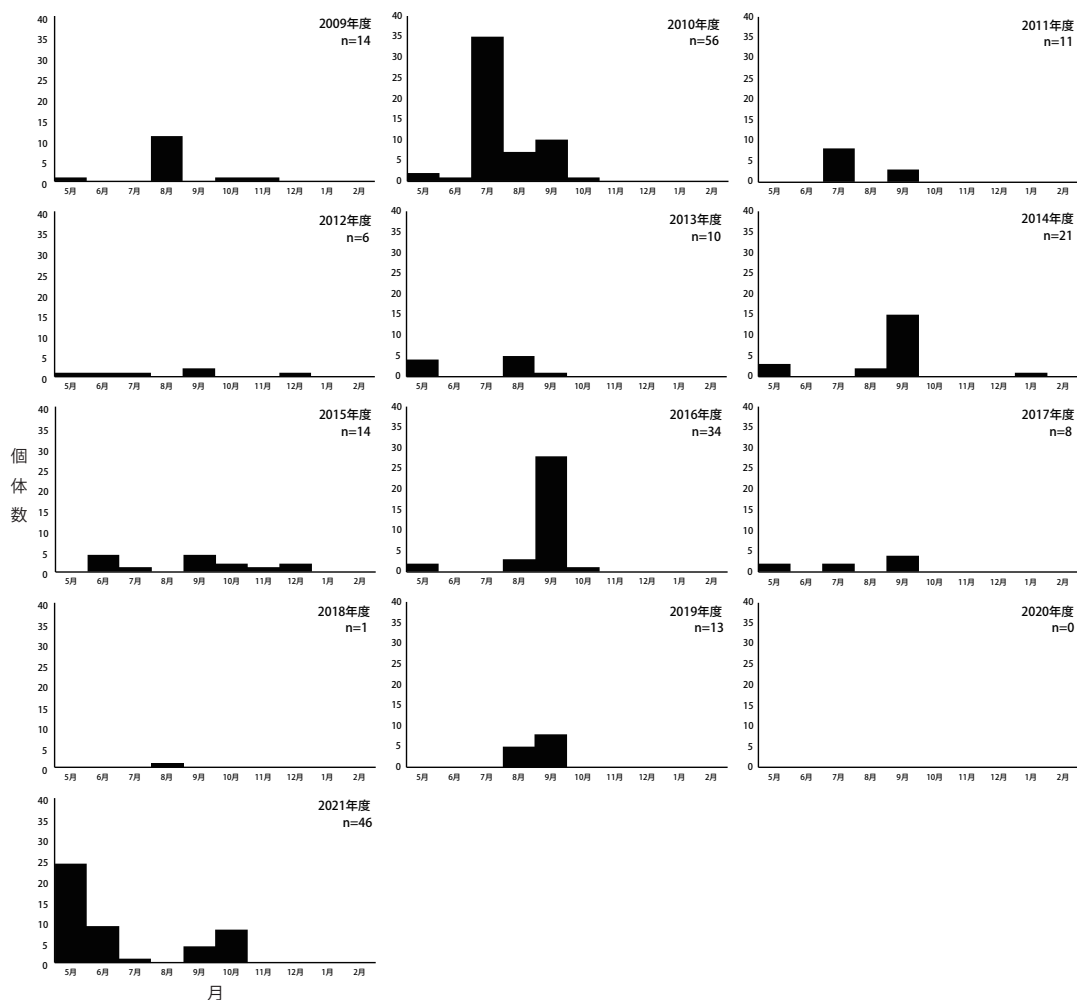


図4. 2009～2021年度における調査月毎のニクハゼの採集個体数。nは年度毎の総採集個体数を示す。

て、内湾浅所にあると推測される産卵場で孵化した仔魚は、内湾一帯に広がり、そこで成長した全長 20 mm 程度の仔魚は岸近くの浅所に回帰し、その水域で産卵期まで生息するものと推察している。また、小熊ほか (2022) は、東京湾内湾の最奥に位置する人工の汽水湖である新浜湖で優占する本種の初期生活史について報告しており、その仔稚魚の出現様式とその後の成長過程などから、新浜湖内でその生涯を完結させている可能性が高いとしている。そして、その出現様式から、体長 4.5-11.9 mm の仔魚は春に岸側 (水深 1 m 以浅) で成長、体長 12.0-31.9 mm の仔稚魚は夏から秋にかけて岸側と沖側 (水深 1 m 以深) に生息し、体長 32.0 mm 以上になる冬には、ほとんどの個体が沖側を利用するというように、成長に従い生息場をシフトさせていると推察している。本研究でも、阪南 2 区人工干潟において、5～10月に汀線から水深数 10 cm 程度の場所で稚魚から未成魚までが記録され、11～2月にかけての期間はほとんど採集されなくなる傾向が見られた。このような出現傾向の変化は、小熊ほか (2022) で報告された生息場のシフトによるものと考えられる。すなわち、5～10月は岸近くの浅所に生息し、11～2月は沖側のやや深い場所に移動している可能性が高いものと思われる。また、2020年度を除いて毎年度、比較的安定して本種が出現していること、近隣域において本種の生息地は確認されていないこと、さらに本種の産卵期とされる冬季に、少数ではあるが抱卵個体が確認されていることなどを考慮すると、本調査地における個体群は他地点からの加入によ

て成り立っているわけではなく、再生産により成立しているものと考えられる。

このように、阪南2区人工干潟を中心とした周辺水域では本種の再生産が行われている可能性が高く、各成長段階に好適な生息環境を有しているものと推測される。また、年度が異なるため、単純に比較出来ることではないが、20個体以上が記録された月の平均体長は2021年5月では18.5mm、2010年7月では24.9mm、そして2016年9月では28.8mmであることから、初夏から秋にかけての期間に成長している可能性があり、このことは前記した推測を支持するものとなる。本種の生息環境について、布施(1962)および道津(1984)は、本種がアマモ場で出現する旨を報告している。一方、小熊ほか(2022)では、本種の採集地点にアマモ類の群落は存在しないことが記されている。阪南2区人工干潟にはアマモ場は認められず、5~8月には大量のアオサ類が繁茂する。また、大美ほか(2003)による、淡輪人工砂浜における本種の出現記録においても、アオサ類は認められるがアマモ類の繁茂はないことが記されている。さらに、大阪府南部に位置する阪南市地先において、2019年から2021年の夏季を中心に行ったアマモ場での魚類相調査でも本種は記録されていない(花崎未発表)。これらのことから、アマモ場は本種の生息に必ずしも必要ではなく、アオサ類の繁茂している環境も本種の生息域になりうると思われる。本種が生息域として選好する他の環境要因として、小熊ほか(2022)は塩分をあげており、塩分変動が大きい、もしくはその最高値が20前後の低塩分環境では出現個体数が少ない傾向にあることを報告している。大阪府における本種の記録は冒頭に記した地点のみであり、いずれも塩分変動が大きい環境、もしくは低塩分環境にはあたらないと考えられる。しかし、大阪府下の沿岸域には安定した高塩分環境やアオサの繁茂する場所が多く存在するにもかかわらず、大阪府における本種の記録は極めて限定的である。本種が出現するであろう水域を対象とした既往報告(鍋島, 1980; 宮田・岩井, 1981; 林, 1987; 日下部ほか, 1993, 1994; 大美ほか, 2001; 有山ほか, 2005; 大美ほか, 2007; 山田・和田, 2017; 花崎, 2018; 花崎ほか, 2020; 山田ほか, 2022)でも、本種は記録されていない。このことから、本種の生息に好適な環境として植生や塩分以外の要素が関与している可能性が高く、今後の検討課題としたい。

謝 辞

大阪市立自然史博物館動物研究室の松井彰子学芸員には、本稿作成に対して適切、かつ多くの点で助言をいただいた。ここに厚く御礼申し上げる。きしわだ自然資料館の平田慎一郎・柏尾翔学芸員ならびに関係各位には、標本調査を行うにあたり様々な観点から便宜をはかっていただいた。また、当館、山本忠雄館長、高田みちよ主任学芸員、および職員各位からは本稿をとりまとめるにあたり、ご理解と援助をいただいた。以上の方々へ深く感謝の意を表する。

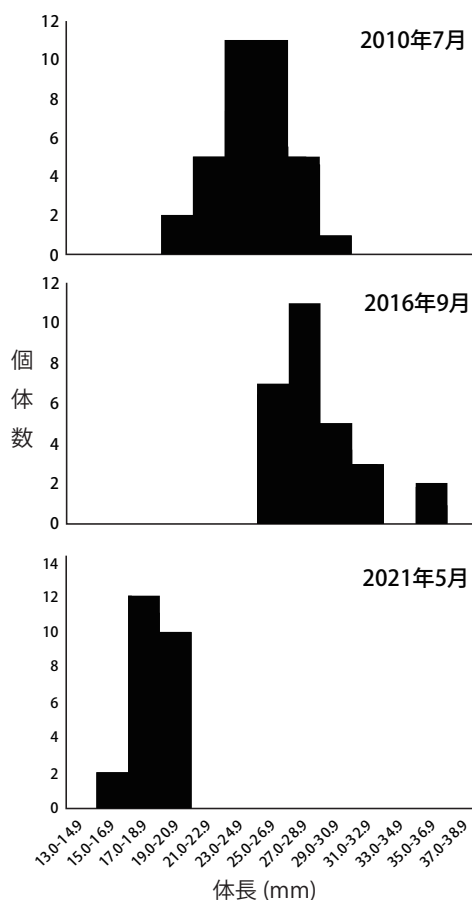


図5. 2010年7月, 2016年9月, 2021年5月におけるニクハゼの標準体長組成。

引用文献

- 明仁・坂本勝一・池田祐二・藍澤正宏, 2013. ハゼ亜目. 日本産魚類検索 全種の同定 第三版(中坊徹次編). pp. 1347-1608, 2109-2211. 東海大学出版会, 神奈川.
- 有山啓之・日下部敬之・大美博昭・辻村浩隆, 2004. 阪南2区人工干潟検討調査. 平成14年度大阪府立水産試験場事業報告, 124-132.
- 有山啓之・日下部敬之・大美博昭・佐々木雅人, 2005. マーブルビーチ覆砂事業効果調査. 平成15年度大阪府水産試験場事業報告, 179-185.
- 道津喜衛, 1984. ニクハゼの生態・生活史およびホルモン処置による採卵. 長崎大学水産学部研究報告, 55: 9-18.
- 布施慎一郎, 1962. アマモ場における動物群集. 生理生態, 11(1): 1-22.
- 花崎勝司, 2018. 大阪府泉州地域における河川河口域の魚類. きしわだ自然資料館研究報告, 5: 19-26.
- 花崎勝司・松岡 悠・三宅壽一・柏尾 翔, 2020. 大阪府阪南市地先海岸産魚類標本目録. 南紀生物, 62(2): 189-195.
- 波戸岡清峰・花崎勝司, 2017. 瀬戸内海産魚類標本目録. 大阪市立自然史博物館収蔵目録, 第48集. 204pp. 大阪市立自然史博物館, 大阪.
- 林 凱夫, 1987. 大阪湾の利用形態から見た魚類相. 自然史研究, 2(3): 57-63.
- 鹿児島県, 2015. 動物(平成27年度改訂)鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動物について 選定種一覧(動物). 環境林務部自然保護課, 鹿児島. <http://www.pref.kagoshima.jp/ad04/kurashi-kankyo/kankyo/yasei/reddata/plant-list4.html> (2022年10月15日閲覧).
- 柏尾 翔・花崎勝司・児島 格・山田浩二・大島麻里・大古場 正・松岡 悠・大谷道夫, 2016. 岸和田市阪南2区人工干潟における魚類および貝類, 甲殻類相について(2009年度-2014年度の調査記録). きしわだ自然資料館研究報告, 4: 1-13.
- 柏尾 翔・花崎勝司・児島 格・大古場 正・山田浩二・大島麻里, 2022. 岸和田市阪南2区人工干潟における魚類および貝類, 甲殻類相について(2015年度-2020年度の調査記録). きしわだ自然資料館研究報告, 7: 1-12.
- 日下部敬之・睦谷一馬・佐野雅基・矢持 進・鍋島靖信・有山啓之, 1993. 垂直護岸と砂浜における魚類幼稚子の出現特性. 渚の環境構造とその役割に関する調査研究報告書. pp. 13-25. 大阪府立水産試験場, 大阪.
- 日下部敬之・佐野雅基・矢持 進・鍋島靖信・有山啓之・唐沢恒夫, 1994. 大阪湾南部の垂直護岸に出現した仔稚魚. 水産増殖, 42(1): 121-126.
- 宮田篤彦・岩井 保, 1981. 大阪湾産魚類目録(泉南海域を中心に). 未公刊. 20pp, 11pls.
- 鍋島靖信, 1980. 泉南・男里川の河口と干潟の生物(秋~春)-II-. Nature Study, 26: 103-106.
- 小熊進之介・丸山啓太・澤井 伶・中野航平・河野 博, 2022. 千葉県新浜湖の干潟域におけるニクハゼの初期生活史. 東京海洋大学研究報告, 18: 1-19.
- 大分県, 2022. レッドデータブックおおいた2022 サイト開設 レッドデータブックおおいた2022. 自然保護推進室自然保護班, 大分. <http://www.rdb-oita.jp/kekka/minaoshi08/> (2022年10月15日閲覧).
- 大美博昭・鍋島靖信・日下部敬之, 2001. 大阪湾奥河口域における幼稚仔魚の出現種と種類数の季節変化について. 大阪府水産試験場研究報告, 13: 61-72.
- 大美博昭・日下部敬之・鍋島靖信, 2003. 大阪湾南部に位置する人工砂浜に出現した魚類. 大阪府立水産試験場研究報告, 14: 57-70.
- 大美博昭・有山啓之・日下部敬之・辻村浩隆, 2007. 大阪湾南部の石積傾斜護岸において灯火に蝟集した魚類幼稚子. 大阪府立水産試験場研究報告, 17: 9-17.
- 佐賀県, 2017. 佐賀県レッドリスト汽水・淡水魚類編 2016. 県民環境部有明海再生・自然環境課, 佐賀. <https://www.pref.saga.lg.jp/kiji00354260/index.html> (2022年10月15日閲覧).
- 佐野雅基・有山啓之, 2007. 人工干潟の生物保育能調査. 平成17年度大阪府立水産試験場事業報告. pp. 135-142. 大阪府立水産試験場, 大阪.
- S-Net, 2022. <https://science-net.kahaku.go.jp> (2022年11月10日閲覧).
- 鈴木寿之・渋川浩一・矢野維幾, 2004. 決定版 日本のハゼ. 536pp. 平凡社, 東京.
- 徳島県, 2014. とくしまの環境 徳島県版レッドデータブック(レッドリスト). 7. 汽水・淡水魚類<改訂:平成26年>. 危機管理環境部グリーン社会推進課自然環境担当, 徳島. https://www.pref.tokushima.lg.jp/kankyo/kankoubutu/red_date.html/ (2022年10月15日閲覧).
- 山田浩二, 2017. 渚の生きもの. 自然遊学館だより, (84): 3-5.
- 山田浩二・和田太一, 2017. 二色の浜のアマモ場の生物調査(2014). 貝塚の自然 第18号貝塚市立自然遊学館活動報告. pp. 35-38.
- 山田浩二・岩崎 拓・児島 格・松岡 悠・和田太一, 2022. 近木川干潟再生地の経過観察. 貝塚の自然 第22号貝塚市立自然遊学館活動報告. 35pp.