

園瀬川における環境保全の取り組みについて

徳島県県土整備部建設管理課 主任主事 島田 奈実

一級河川吉野川水系園瀬川では、過去よりさまざまな河川改修工事が実施してきた。また、園瀬川は比較的良好な河川環境を有しているため平成14年度より継続的な環境調査及び保全措置、シオマネキのモニタリング調査を実施した。

キーワード 園瀬川、シオマネキ、環境調査、環境保全措置

1. 緒論

一級河川吉野川水系園瀬川は、徳島県名東郡佐那河内村旭ヶ丸を源流とし、途中、多々羅川、冷田川等の支川と併せた後、徳島市津田町で新町川と合流して、紀伊水道へと注ぐ、流域面積67km²、流路延長25.5kmの河川である。

園瀬川では、平成16年10月20日の台風23号によって氾濫被害が発生するなど、度重なる出水に対する治水安全度の向上を図るため、昭和21年より大野橋より上流に向け引堤工事やJR橋の架替等さまざまな河川改修工事が実施してきた。（図1）



図1 園瀬川流域図

一方、園瀬川の下流部は徳島市市街地に位置するものの、比較的良好な河川環境が維持されている。そのため、園瀬川では河川改修事業を速やかに進めながら、自然環境への影響を可能な限り低減させるため、平成14年度より継続的な環境調査と保全措置を実施している。

ここでは、園瀬川の法花大橋周辺のシオマネキに対する環境保全措置とその後のモニタリング調査結果について紹介する。

2. 園瀬川の自然環境

平成14年から実施されている環境調査（上八万町川西～八万町大野）で確認されたレッドデータブックに記

載されている主な希少生物について、植物ではユキワリイチゲ（徳島県：絶滅危惧II類）、魚類ではスナヤツメ南方種（環境省：絶滅危惧II類、徳島県：絶滅危惧IA類、徳島県希少野生生物に指定）、底生生物では法花大橋下流域におけるシオマネキ（環境省：絶滅危惧II類、徳島県：絶滅危惧IA類）が確認されている。このように、園瀬川は人口の集中する都市圏にありながら、レッドデータブックに記載されるような希少生物が多数確認されているため、豊かな自然環境が残されている貴重な自然空間であるといえる。



写真1 ユキワリイチゲ



写真2 シオマネキ

そのため、園瀬川の河川改修工事により影響を受ける希少生物等に対し、「徳島県公共事業環境配慮指針」及び環境配慮アドバイザーの助言により、現時点で実現可

能な保全措置について検討し、実施した。（図2）

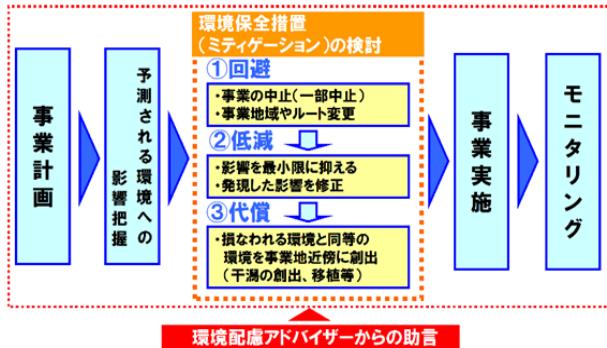


図2 事業における環境配慮の取組の手順

3. 希少植物の保全措置

園瀬川沿線には、多くの希少植物が生育し、多様な自然環境を形成する基盤環境として機能している。これらの種は河川改修工事に伴い、直接的な影響を受ける恐れがあるため、保全措置を行った。

園瀬川を代表する種として、ユキワリイチゲ、フジバカマ、コカモメヅルの3種について代償措置となる「移植」を行い、その後モニタリング調査を継続して行った。

ユキワリイチゲについては、竹林内などの日陰環境に生育するため、残存する竹林内に移植を行い、モニタリング調査から定着状況は良好であるといえる。また、フジバカマについても移植個体のうち、消失したもののみられるが、種子から自然繁殖した個体も確認されており、定着状況は良好であると考えられる。コカモメヅルについても堤防法面付近に生育することから、同様の環境に移植し、モニタリング調査を継続して行った。当初移植した箇所は、堤防除草業務が県の業務区間外であり、種子をつけるより前に除草されていたため、自然繁殖が難しい状況であった。そのため、除草時期の調整が容易な県管理区間に再移植を行った。

4. 水生生物の生息状況

これまでの調査では、35種の魚類が確認されており、中小河川としては非常に多様な魚類相が形成されていると考えられる。このうち、スナヤツメ南方種は、徳島県において希少性の高い種であることから、徳島県希少野生生物に指定されるとともに徳島県レッドリストでは、絶滅危惧IA類に指定されている。

その他、希少性の高いカジカ小卵型など多くの通し回遊魚が確認されており、園瀬川の多様性、水生生物の移動における縦断的な連続性が保たれているといえる。

このように、河川改修工事を行いつつ、水生生物にとっても良好な環境が維持されているといえる。

5. シオマネキの保全措置

(1) 人工干潟の造成と移植

平成15年度にJR橋付近（法花大橋下流～JR橋上流）の堤防整備工事に着手した。（図3）



図3 調査範囲位置図

元々旧堤防に生息していたシオマネキの生息環境が消失するため、代償措置として平成15年4月にJR橋下流の2箇所で人工干潟を造成した。潮位による環境の変化を考慮し、一律TP+0.500で掘削を実施した。（図4）

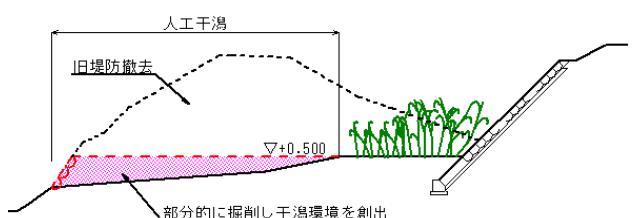


図4 JR橋下流人工干潟横断図

平成15年7月18日に地元からの要望もあり、シオマネキ計8匹をJR橋下流人工干潟への移植を行った。（図5）

人工干潟造成後の平成16年度からモニタリング調査を実施している。

JR橋上流旧堤防の撤去工事前は、旧堤防沿い川側のわずかな空間にシオマネキが生息していた。そのため、平成17年10月4日にも計8匹をJR橋下流人工干潟へ移植を行った。



図5 シオマネキ移植図

平成18年にJR橋上流側の旧堤防の撤去に際して、平成15年に造成されたJR橋下流の人工干潟について

地形、底質等の調査を行った。横断方向にも傾斜部や平場部を設けたエコトーンを行い、平成18年3月頃にJR橋上流の人工干潟を造成した。（図6）

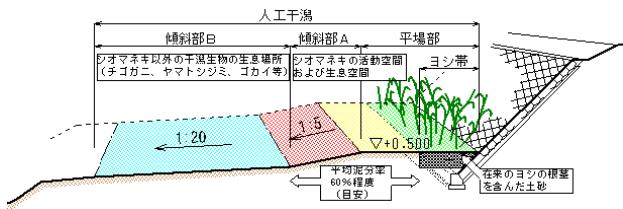


図6 JR橋上流人工干潟横断図

令和3年度に実施した左岸護岸工事（法花大橋下流～JR橋下流）について、仮設道路設置範囲にシオマネキの生息環境が形成されていたため、工事前にシオマネキの移植を行った。移植先は、大野橋上流左岸側の干潟を選定した。選定理由は、移植元と同じ左岸側であり、以前からシオマネキが定着している良好な生息環境となっているためである。

令和3年8月24日に計20匹、令和3年9月7日に計22匹のシオマネキの移植を行った。

令和4年6月には、仮設道路の撤去が完了し工事前の河川断面に復旧している。

(2) モニタリング調査結果について

平成16年より実施しているモニタリング調査（法花大橋周辺下流～大野橋周辺）の結果については、図7のとおりである。

調査開始から個体数は増加傾向にあり、平成18年に造成した人工干潟においても個体数が増加しており、平成21年には最大となった。

しかし、平成23年、平成27年に個体数が大きく減少している。人工干潟のシオマネキの減少の要因としては、上流側人工干潟の位置が水衝部にあたり、台風に伴う洪水時に流水が作用し、人工干潟の泥質部分が流出したことが考えられる。これによりシオマネキにとって良好であった生息環境が他種のカニ類が優占する環境に変化したことが考えられる。

また、令和3年に人工干潟対岸のシオマネキの移植を行い、令和4年の個体数が減少している。これは人工干潟に生息していた個体が、移植対象となった可能性があると考えられる。この区間については今後も継続してモニタリング調査を行う必要がある。

園瀬川におけるシオマネキ確認個体数の推移

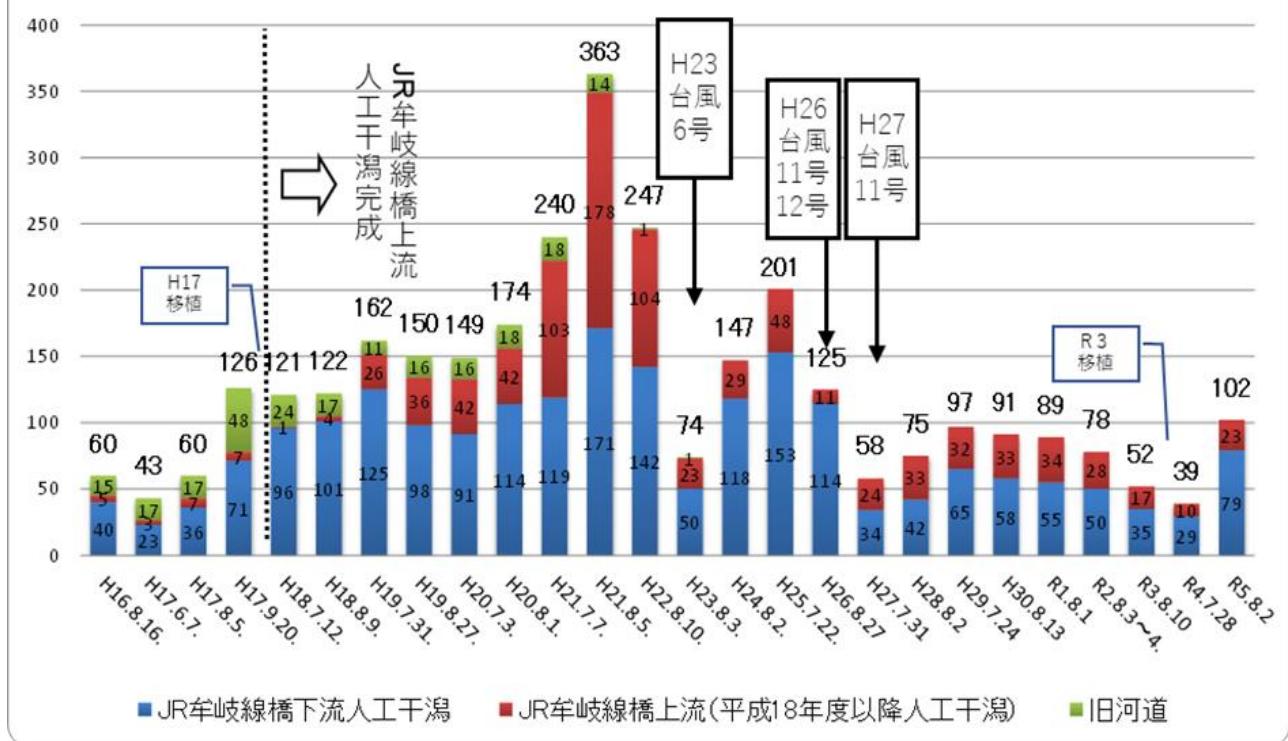


図7 人工干潟のシオマネキ確認個体数調査結果

次に、モニタリング調査区間のシオマネキの分布状況との関連性を把握することを目的に、人工干渉以外のシオマネキについても補足調査を行った。その結果は、図8のとおりである。

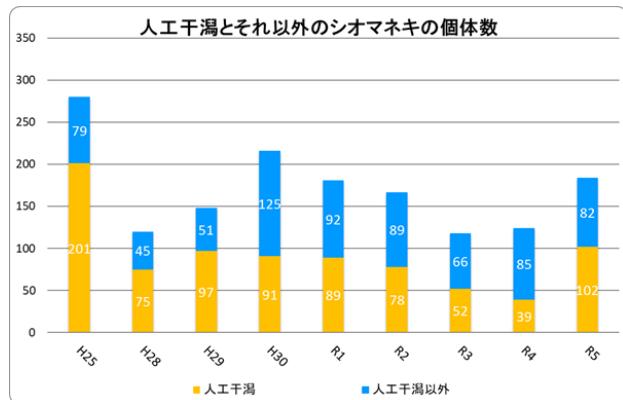


図8 園瀬川シオマネキ確認個体数調査結果

年度によって多少異なるが、人工干渉と人工干渉以外のシオマネキの個体数の割合はほぼ同じ割合で推移しており、人工干渉の個体数だけが減少しているわけではない。人工干渉で減少していた令和4年についても、シオマネキ個体数は増加しており、令和3年の移植先が人工干渉外であったからと考えられる。

よって、人工干渉におけるシオマネキの個体数は、生息環境の消失や他の干渉へ移動したのではなく、自然環境の変化による生息環境の流出等により生息するシオマネキの総個体数が変化していると考えられる。JR橋上下流の人工干渉周辺は、園瀬川におけるシオマネキの半数程度が生息していることとなり、重要な生息環境であると言える。

以上の結果より、園瀬川における人工干渉はシオマネキの保全措置として有効であったと考える。

6. 今後の取り組み

シオマネキの生息状況について、モニタリング調査結果より人工干渉のシオマネキは概ね定着したとみられる。

引き続きシオマネキを含めた良好な自然環境について、今後実施する河川工事に際して、河床の凹凸な環境の創出及び定期的なモニタリング調査を行っていきたい。

また、その他の取り組みとして、園瀬川の沿線の小学生を対象に環境学習を継続して実施している。環境学習では、パックテストや透視度計を用いた水質検査体験や実際に川の中に入つて川の生き物を捕獲する生物調査体験を行っている。

これらの体験を通して、これから将来を担う子供たちの身近な自然や生き物、水質に対する興味関心の育成につながることを目指し、今後も継続して取り組みたい。

参考文献

- 1) 徳島県：徳島県公共事業環境配慮指針平成16年9月公表
- 2) 環境省：環境省レッドリスト2020令和2年3月公表
- 3) 徳島県：徳島県版レッドリスト平成13年公表