

希少種へ配慮した仮設計画について

橋元 達哉

近畿地方整備局 豊岡河川国道事務所 工務第一課 (〒668-0025兵庫県豊岡市幸町10-3)

淀川本川は大阪府内を縦断して大阪湾に注いでいる一級河川である。中流部のワンドや下流部の干潟等貴重な生態系が残されているため、工事を設計・施工する際は専門家の委員に環境への影響も概略評価いただき、事業を進めている。昨年度、支川の直轄管理区間において改修事業による工事を施工する前に、施工箇所にオグラヌマガイ（環境省レッドリストに絶滅危惧I類として記載）が生息している可能性が指摘され、現地踏査を行って生息を確認した。当初計画していた仮設計画では生態に悪影響を与えるため、仮設計画の見直しを行って施工した。一連の過程の検証を行い、今後の課題を考察した。

キーワード 環境，配慮，設計，

1. はじめに

淀川は、滋賀県の琵琶湖から流出する瀬田川・宇治川を中心に、桂川、木津川の三川が京都府南部において合流し、大阪府を縦断して大阪湾へと至る一級河川である。人口密集地を流下することから古くは豊臣秀吉による文祿堤から現在に至るまで、上流の洪水対策を含めて数々の改修が繰り返されてきた。

特に明治時代に行われた淀川大改修によって、新淀川への付け替えや水制工（後のワンドとなる）により、現在の淀川に近い形となり、その後の天ヶ瀬ダムの建設等により、治水安全度は高くなっている。近年は平成24年度完成を目指して大阪府内の直轄区間において堤防の質的強化が進められ、浸透・侵食に対して所定の安全率を満たさない堤防を抽出して、順次対策を行っている。

一方、上流部の琵琶湖や中流部のワンド、下流部の干潟等場所によって多様な生態系が守られている。



写真1 三川合流部

2. オグラヌマガイとは

標準和名：オグラヌマガイ

学名：*Oguranodonta ogurae*

本種について「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック¹⁾」を要約すると以下の通りとなる。

オグラヌマガイはイシガイ科に属する二枚貝で、1987年に新種記載された琵琶湖・淀川の固有種である。古琵琶湖層から化石としても発見されており、現在は干拓された巨椋池にも多数生息していた。その後、干拓地付近に残る用水路で行われた調査では発見されていないが、琵琶湖や余呉湖では数個体採集されている。さらに、淀川本川では枚方市や守口市、大阪市内のワンドでも発見されており、現在も淀川にはいくらか生息していると考えられている。

本種は泥底を好んでおり、成貝は軟泥中20~30cmに生息している。水深1~5mくらいの軟泥底が最も適した生育環境で、ある程度の水域面積も必要である。水域には流れが少しあるか伏流水があることが大切で、完全な止水域での繁殖は難しい。

かつての主生息地であった巨椋池は干拓されており、琵琶湖の一部と淀川のワンド及び本流の一部にかろうじて生き残っている状況から種の存続がきわめて心配されている。（要約終わり）

なお、本種は以下のように位置づけられ、国及び地方自治体において保護されている。

- ・危急種（水産庁）¹⁾
- ・絶滅危惧I類（CR+EN）（環境省）²⁾
- ・絶滅危惧I類（大阪府）³⁾
- ・絶滅危惧種（京都府）⁴⁾

・絶滅危機増大種(滋賀県)⁹⁾

3. 発見に至るまで

(1) 工事概要

今回の工事は大阪府内淀川の支川で行う堤防強化工事である。延長約450m、護岸面積約8,000m²において、ブロックマットもしくは大型連節ブロックを傾斜に応じて敷設し、ブロックマット上には覆土、張芝を実施することで堤防の浸食対策を行う。平成23年度出水期後、同年度末までに施工する予定で発注を行った。なお、淀川の出水期は6月16日から10月15日までとされている。

(2) 所内手続き

淀川河川事務所では工事が環境へ与える影響を事前に検討するため、環境スクリーニング会議を実施している。全ての工事が対象となり、この会議により環境へ与えると予測される影響を以下の基準で4段階で評価し、結果に応じて対応している。

- AA：（部会対応）生態環境面からみて重要な場所あるいは工事であり、部会あるいはワーキンググループ等を構成し対応する必要がある事業
- A：（委員数名対応）生態環境面からみて重要な場所あるいは工事であり、有識者の助言を受けながら進める必要がある事業
- B：（現場視察後AorC判断）生態環境面からは、重要かどうかは今すぐには分からないため、有識者と現地等の確認の上で、重要かどうかを判断する必要がある事業
- C：生態環境面には大きな影響を与えないと考えられる事業

支川で行う当該工事も以下の通りB判定により現地踏査が必要となった。

堤防や高水敷など陸上植生については、実態調査を行い対応を検討する。

また、水際を仮設足場として縦断的に連続して使用するに当たって、改変が生じるため、水生生物の実態を把握した上で対応を検討する必要がある。現地確認を担当委員が行う。

(3) 現地踏査

前述の手続きの中で現地踏査が必要とされ、工事着手前に二段階に分けて実施した。

a) 第一段階

市役所を通じて市民団体等より構成されている組織に声をかけ、それに応えた団体により実施された。川の水路部を4区分し、箱メガネ、貝掘り鍬、タモ網、素手などで探した。



写真2 採取した貝の一部(枠内がオグラヌマガイ)

調査の結果、左岸側の入り江状になっている水底がヘドロ状となっており、ドブガイ等二枚貝を多く採取することが出来た。その後、採取した貝の写真(写真2)の左上にオグラヌマガイと思われる貝が1個体写っていると指摘を受け、左岸側を中心に高密度な調査を実施することとした。

b) 第二段階

講師の方を中心に、流域の法人・団体・市役所・河川レンジャー・発注者・受注者等のボランティア29人で出水期明けに調査を行った。

調査は写真3の通り河川内を5m毎にメッシュ割りし、その区画がわかるように杭とロープを設置した。3人一組でメッシュを担当し、手探りで堆積した泥の中を徹底的に確認した。発見した貝はメッシュ毎に保管し、現地で講師の方に種を同定していただいた。



写真3 作業風景

(4) 現地踏査結果

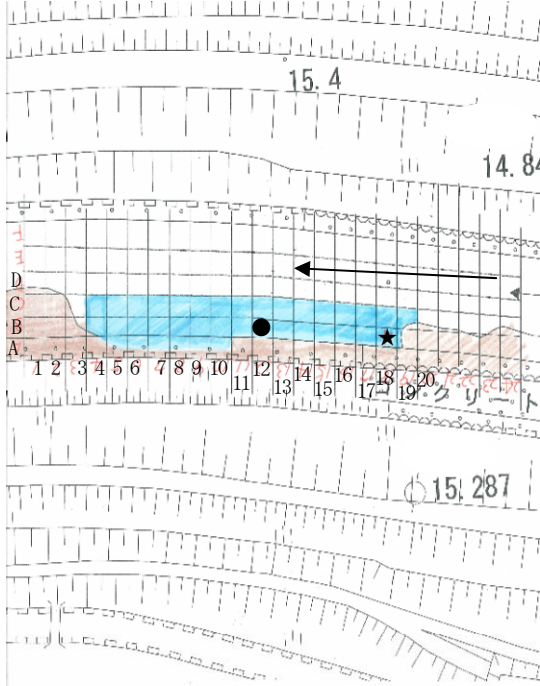


図1 現地踏査結果

図1の★印のB-18メッシュでオグラヌマガイを、●印のB-12メッシュでもオグラヌマガイの貝殻を確認した。発見されたオグラヌマガイは推定年齢11歳であることから当該箇所は長い年月二枚貝が生息できる環境が維持されていることが推測された。

なお、調査は左岸側から順次実施した。みお筋は右岸側を通過しており、川の中心部に進むにつれて、流速が早くなり、水深が深くなり、貝類の生息に適した泥厚が薄くなっていた。このため、3番目のメッシュまで調査を実施し、その先は調査を打ち切った。



写真4 B-18メッシュで採取した貝
(左上枠内がオグラヌマガイ)

4. 仮設計画への反映

(1) 当初計画

当該箇所には右岸・左岸にそれぞれ別の工事が計画されており、左岸では侵食対策として、川表側にブロックマットを敷設した上に覆土・張り芝を施工することとなっていた。ブロックマットを敷設するためにはクレーン(25tラフタークレーン程度)により、つり下げて施工することとなる。重機の作業スペース(アウトリガ張り出し幅W=6.3m)を確保するために川表側に腹付け盛土を行う計画であった。



写真5 川表側腹付け盛土のイメージ

(2) 変更計画

本工事の下流側で貴重な貝類の生息が確認されたことを受け、それらを保護するために仮設工を変更する必要が生じ、以下の3案について再検討を行った。

- ① 当初計画であった川表側腹付け盛土を川裏側腹付け盛土に変更。
- ② 貝類の生息に適した泥層が広がっている下流側のみの川表側腹付け盛土を仮設橋にして、生態系への影響を最小限に抑える。
- ③ ②と同じく下流側のみの川表側腹付け盛土部を川裏側腹付け盛土に変更。

①案については、工事範囲全ての仮設盛土を川裏側の腹付け盛土にするため貝類への影響は当初計画に比べ大幅に小さくなる。反面、川表下部に大型接続ブロックを施工する際に、川表側の小段に降りて据え付けなければならないため、小段までの坂路が必要になることや、坂路撤去後の復旧に張り芝を施工する必要があるから、作業効率の悪化、工事金額の増大が大きい。

②案については、当初計画に比べ貝類への影響は少なくなるものの、設置及び撤去に多大な費用及び工期を費やすことになる。

③案については、作業効率は当初計画より悪くなるが、他の案より優れている。環境への影響については①案に劣るものの当初計画及び②案より優れている。特に貝類については、貴重種の生息が確認された下流部への影響は①案と同じく大幅に小さくなる。費用の増大については他の案より優れている。

以上より、今回は③案を採用することとした。

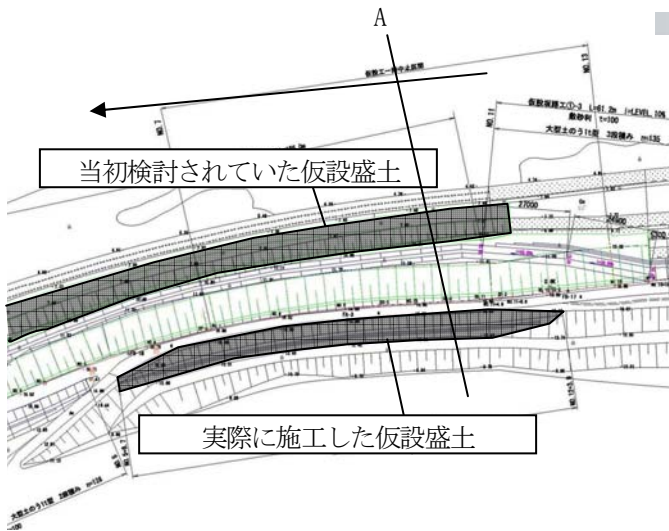


図2 変更後の仮設計画平面図（下流部のみ）

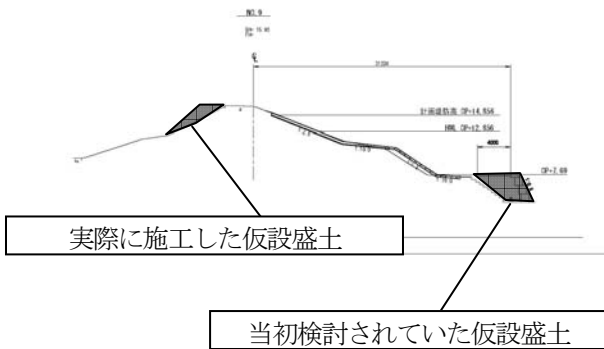


図3 変更後の仮設計画横断面図（A断面）



写真6 盛土施工状況



写真7 川裏からの施工状況



写真8 施工完了後も保持されている環境

計画変更の結果、貴重種が確認された付近においては堤防天端付近からの施工となり、川表側法尻付近の生態系への影響を抑えることができた。

なお、この変更により、仮設工に用いる土量や土のう袋数は減少したが、堤内側の張り芝等の復旧に要する費用が増加し、それら数量を精査して変更契約を結んでいる。

5. 今後の課題

今回の調査では、講師の方を中心に、流域の法人・団体・市役所・河川レンジャー・発注者・受注者と様々な立場の人が共同で作業し、オグラヌマガイを確認した。このことにより、関係する誰しもの川に生息する希少種を知り、今も残っている良好な生息環境を守らなければならないという環境保全への意識を新たに共有できたと感じた。このように、様々な関係者間で強い共通認識を持つことは、より良い環境保護に資すると考えられる。

また、これまでの文献を確認すると、オグラヌマガイは琵琶湖に古くから生息し、川の流れに沿って旧巨椋池やその下流のワンド等に生息していると考えられていたが、今回支川でも発見されたことにより、更に上流部分への生息区域が拡大しないかの確認等、一層の調査が必要であると感じられた。貴重種は特に「居るはずの場所で調査を行い、引き続き生息を確認する」ことに重きを置いてしまいがちだが、いないとされていたところでの新たな発見も『河川水辺の国勢調査』をはじめとして、効率的に行っていく必要がある。

(なお、本論文は執筆者が淀川河川事務所沿川整備課に在席時担当した業務に基づいて執筆している。)

謝辞:今回工事に先立った調査は一般社団法人水生生物保全協会 紀平先生をはじめとして、流域の法人・団体・市役所・河川レンジャー・受注者等多数の皆様のご指導ご協力があったのものでした。厚く感謝します。ま

た、環境保護の観点を理解し、施工いただいた受注者には重ねてお礼申し上げます。

参考文献

- 1) 紀平肇 (1998年) 「20.オグラヌマガイ」水産庁編『日本の希少な野生水生生物に関するデータブック』 社団法人日本水産資源保護協会 pp.40-41
- 2) 環境省 (2012年) 「生物多様性情報システム」環境省ホームページ (<http://www.env.go.jp/index.html>) (2012年5月現在)
- 3) 大阪府(2012年)「大阪府における保護城重要な野生生物」大阪府ホームページ (<http://www.pref.osaka.jp/>) (2012年5月現在)
- 4) 京都府(2012年)「野生生物種レッドリスト一覧表」京都府ホームページ (<http://www.pref.kyoto.jp/index.html>) (2012年5月現在)
- 5) 滋賀県(2012年)「滋賀県で大切にすべき野生生物」滋賀県ホームページ (<http://www.pref.shiga.jp/index.html>) (2012年5月現在)