

# 徳島環状線（川内工区）における土木環境配慮アドバイザー制度の活用について

大西 孝司

徳島県東部県土整備局（徳島）環状道路担当（〒770-0865 徳島県徳島市南末広町6-36）

道路、河川、港湾など社会資本整備に伴い周辺環境へ与える影響が懸念されている。最近では、単に“周辺”といった小規模影響範囲だけに止まらず、日本という国家単位や地球単位で、環境についての種々の問題が議論されている。この様な状況の中で、徳島県では公共工事による環境負荷の低減や環境の保全、復元、創出を図るために、平成16年度から土木環境配慮アドバイザー制度を運用している。その一例として徳島環状線（川内工区）で実施した絶滅危惧種の保全対策とその他の環境配慮事例を紹介する。

キーワード 土木環境配慮アドバイザー、絶滅危惧種、オニバス、環境負荷、自主性

## 1. はじめに

近年、道路、河川、港湾等の社会資本整備に伴い周辺環境へ与える影響が懸念されている。世界的規模で進行している地球温暖化の原因である二酸化炭素の放出量の削減、酸素供給源である自然樹林の保全、または復元等は、早急に対応しなければならない全人類規模の課題である。

この難題に対し、国や県、市町村の各部署において、それぞれの立場で可能な取り組みが求められている。特に公共事業を実施している機関においては、建設機械を用いて、直接自然環境を破壊し、人工構造物を設置しなければならないことから、環境に与える影響が大きいと、迅速かつ適切な対応が必要となる。その一つの手法として、徳島県では、平成16年度から土木環境配慮アドバイザー制度を設け、公共事業による周辺環境への影響を低減する取り組みを実施している。

本論文は、現在建設中である徳島環状線（川内工区）において、土木環境配慮アドバイザー制度を活用して、絶滅危惧種類に分類されている“オニバス”の保全を実施した事例とそれから発展した監督員、現場技術者の取り組みについて紹介する。

## 2. 対象工事の概要

徳島環状線（川内工区）は、徳島市中心部の慢性

的な交通渋滞を緩和するために整備が進められている外環状道路の北東部に位置し、主に国道11号、国道55号のバイパス的役割を果たす道路である（図-1）。

平成10年度に事業化（道路改築事業、道路局部改良事業）され、地元協議会への説明、関係機関との調整、測量調査、実施設計を経て、平成12年度から用地買収に着手し、以後順次事業を進めている。

全体計画延長はL=4.2km（暫定L=3.3km）、基本全幅W=30m、全体事業費C=300億円（暫定C=220億円）であり、平成23年度末に国道11号交差から吉野川北詰まで暫定区間を供用開始する予定である。平成21年度末現在の進捗率は事業費ベースで62%（暫定90%）である。

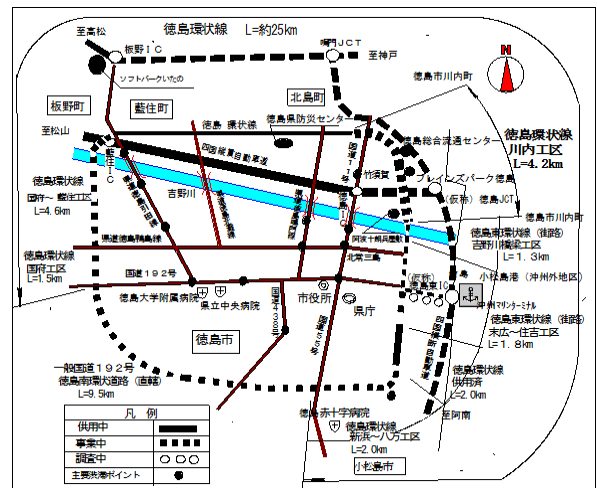


図-1 位置図

### 3. 土木環境配慮アドバイザー制度の活用

#### (1) 土木環境配慮アドバイザー制度

公共工事の計画，設計，施工，維持管理の各段階で，土木環境配慮アドバイザー（以下“アドバイザー”という）から助言・意見等を受け，それを事業実施に反映させることにより，公共事業による環境負荷の低減や環境の保全，復元，創出を図ることを目的として，平成16年1月から施行，運用されている。アドバイザーは，各分野の学識経験者の中から各年度毎に県土整備部長が委嘱している。

#### (2) アドバイザー制度の活用の経緯

川内工区は，大部分が海拔0m地帯に広がる農耕地であり，主に水田，レンコン畑等で形成されている（写真-1）。このため，古くから縦横に大小の水路が設置されている。このような地理的条件等から，工事施工は道路を横断する水路をボックスカルバートで代替する工事を先行することとした。用地買収が完了した区域から順次工事に着手したが，平成16年度の初夏に，近隣の住民から川内地区は徳島県のレッドデータブックの絶滅危惧種である“オニバス”の生息地であり，工事施工の段階で配慮してほしいという要望が寄せられた。当時の担当者が要望者と周辺の調査を実施すると共に，植物の学識者に相談し，平成18年度～平成19年度にかけて川内工区において本格的な生態系調査を実施し，各部門のアドバイザーの助言を受け，事業を進めることとなった。



写真-1 川内工区の全景写真<sup>1)</sup>



写真-2 工事影響範囲内で発見したオニバス

#### (3) 生態系調査の結果

生態系調査の結果，植物においては351種類が確認され，そのうち絶滅危惧類（絶滅の危機に瀕している種）はオニバス（写真-2），コウホネ，ミズアオ，チシママツバイ，チャボイの5種が確認された。魚類においては，16種類確認され，そのうち絶滅危惧類（絶滅の危機が増大している種）のメダカ，ドジョウの2種が確認された。水生昆虫類は19種が確認されたが特定種は含まれていなかった。

この結果を受け，アドバイザーと検討した結果，種の特性と生息環境等から保全対策が必要とされる対象は“オニバス”のみとなった。

#### (4) オニバスの保全対策

オニバス<sup>2)</sup>は，日本では本州（新潟県以南），四国，九州の湖沼，河川，ため池等に生息するスイレン科の多年生抽水植物であり，葉や茎などに硬い大きなトゲがあることから“鬼”の名が付いている。葉の直径は30cm～2m程度であり，花は8月～9月に開花し，100個ほどの種を付ける。種子は水底に沈み数年から数十年間休眠し，発芽することが知られている。そのため自生地の状況によって多い年と少ない年が極端な場合がある。県内では，徳島市，鳴門市周辺，三好市での生息記録がある。

上記の特性から保全対策としては，開花時期までは個体の移植，種子が沈下後は個体と生息地周辺の水路底土を含めた移植が最も効果があると思われる。川内工区で実施した保全対策の流れを図-2に示す。

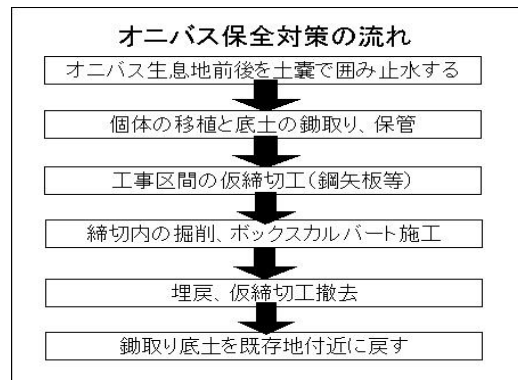


図-2 保全対策の流れ図



写真 - 3 既存地の土嚢による止水状況



写真 - 4 底土の鋤取り状況



写真 - 5 底土の運搬状況



写真 - 6 底土をヤード内で保管



写真 - 7 仮締切工、BOX 施工状況



写真 - 8 工事完成後の写真

また、実施状況の写真は施工順に写真 - 3 ~ 写真 - 8 のとおりである。

#### (5) オニバス保全対策のまとめ

移植後の経過として、翌年の7月に移植先でオニバスの開葉が見られたが、これは移植された株が生育したものであった。種子を含んだ底土が活かされたかどうかは、今後この周辺で再度オニバスが生育している姿が確認できることによる（今年度は確認できていない）。

川内工区の工事による環境負荷の低減として、アドバイザーの助言の基に、希少種であるオニバスの保全対策を実施したが、対象とする個体の特性、生息状況を把握し、適切な時期に適切な対策を講じることが最も重要であると知ることができた。また、個体によってはすぐに結果が出るものと長期的な経過調査を必要とするものがあることも理解できた。専門的知識を豊富に持っている学識経験者であるアドバイザーと事業主体である県、直接の作業員である請負業者が協力することにより、環境に与える負荷を最小限に止めることが、今求められる公共工事のあり方と考える。

#### 4. 川内工区におけるその他の取り組み

##### (1) 工事予定区域で繁殖する野鳥への配慮

平成20年4月に、工事の発注計画作成のため、川内工区内の現地調査を実施した際に偶然見つけた野鳥の”おかしな行動”から、買収地内（休耕地）に巣と卵を発見した（写真 - 11）。初めて見る野

鳥なので、写真撮影（写真 - 10）と特徴等をメモし、調べたところ”ケリ”というチドリ科の鳥であった。

文献<sup>3)</sup>等によると”ケリ”は、キキッ、ケリケリと鳴き、湿田、水田、砂泥地などで昆虫などを補食する。3月～6月が繁殖時期で、ヒナは約28日でふ化し約48日で独立する。日本においては留<sup>りゅうちょう</sup>鳥として中部地方、関西地方を中心とした近畿以北の本州に分布する。最近になって中国地方・北部九州など西日本でも繁殖が確認され始めている様である。四国での繁殖に関する記載はなかった。この種の鳥の特徴としてふ化するとすぐに親鳥に付いて歩くことができるため、卵のふ化期間と幾日かを加えた1～1.5ヶ月間、工事等をしなければ、繁殖への影響はないと考え、前半期の工事発注予定箇所から除外した。また、同様な状況が無いか他の箇所についても調査したが、この箇所だけであった。



写真 - 9 工事予定地の営巣



写真 - 10 ケリ



写真 - 11 巣と卵



写真 - 12 大型の仮水路



写真 - 13 現場からの排水の水質調整



写真 - 14 取残された魚類の救出

## (2) 工事施工業者の環境配慮事例

アドバイザー制度を活用した工区であり、周辺住民の環境への関心も高いことから、一般競争入札(簡易型)で発注する際に、施工計画の課題の1項目に環境対策(周辺住民への配慮、周辺自然環境への配慮等)を記載することにした。

これにより、請負業者自らが、工事施工をすることによる周辺環境への影響の予測、対策について考える機会ができ、結果として環境負荷を低減することができた。

事例として、平成20～21年度に実施した大型ボックスカルバート工を紹介する。写真-12は、BOX 施工中消失する魚類等の生息空間を確保するため幅広の仮水路を設置した事例である。写真-13は、現場内から出る水を隣接の水路へ排水する場合は、Ph、濁度をチェックし、必要であれば水質調整を実施した事例。写真-14は、仮締切等によって、取り残された魚類を網で捕獲し、隣接の水路に移した事例である。工事期間内に隣接水路を観察したが、メダカやカダヤシ、その他の魚類の魚影が多く見られた。

## (3) 請負業者の自主性を高める取り組み

請負業者は、入札ごとにより変わり、同業者でも担当する技術者が別人となる場合が多い。請負業者や土木技術者の環境意識を向上し、環境負荷の低減を実践してもらうために、本年度の取り組みとして、



写真 - 15 現場研修風景

月1回～2回程度の頻度で、生態系調査結果を基に徳島環状道路周辺の勉強会、現場研修を実施することとした。対象とするメンバーは、監督員と工事請負業者の現場代理人、主任技術者等である。5月に実施した現場研修の状況が写真-15である。施工中の工事に近接した畑でケリが営巣していたので、その状況を見学し注意点等について話し合った。参加者は、身近なところで、日頃気づかない生物の営みが行われていることを再発見し、今後の工事に役立てたいと語っていた。

## 5. おわりに

”環境配慮事例”と言え、何か特別な作業や構造物、目新しい取組、工法等を想定してしまい、発注者や現場担当者、施工業者自らが”この現場には必要ない”とか、”そのような箇所を担当したら”などと第三者的立場になる場合が多い現状である。ここで紹介した事例は、ちょっとした事、当たり前な事、簡単な事ではあるが、公共工事に係わる全ての人々が周辺環境を観察し、自ら工夫し、身近なことから実践すれば、自然環境保全に大きな成果となる事を意味する。

今回、土木環境配慮アドバイザー制度を活用し、絶滅危惧種の保全を実施したことにより、自然環境に興味を持つ人が増え、さらに自らのやり方で自然環境へ与える影響を低減する努力を実践したことは、本制度の有効性を実証したものである。

謝辞：本論文作成時に資料提供等のご協力をいただいた施工業者、関係する皆様方に謝意を表します。

## 参考文献

- 1) 徳島県都市道路整備局：徳島環状線川内工区パンフレット
- 2) Wikipedia：オニバス
- 3) 山と溪谷社：山溪ハンディ図鑑7日本の野鳥