

公共工事の環境対策の実践的取り組みについて

The Practical Methods to Environmental Preservation on Public Works
(Shiga Prefecture as an Example)

亀田 泰武,* 今井 紘一,* 山本 重治,* 箕浦 正,*

Yasutake Kameda,* Koichi Imai,* Shigeharu Yamamoto,* Tadashi Minoura,*

佃 学,* 川 那 邊 修*

Manabu Tukuda,* Osamu Kawanabe *

ABSTRACT: As a local government in the catchment area of Lake Biwa, the largest lake in Japan, Shiga Prefecture has attached its policy priority to the "creation of the new culture". This slogan implies: 1) to attach greater importance to regional environmental conservation, 2) to esteem climate and predecessors' endemic culture live with water and coexist with nature, and 3) to utilise those heritages for activation of local society towards 21st century.

As a part of such indigenous efforts, the Department of Public Works of Shiga Prefecture has been active in introducing unique administrative initiatives as exemplified by a) development of a four volume set of illustrated guideline manuals for environmental appraisal of mid- and small-scale works and b) introduction of a Natural Environment Advisor System.

This report introduces the contents of those trials as well as the concept and necessity for environmental consideration for public works by the practicing sector's own.

KEYWORDS: LAKE BIWA, PUBLIC WORKS, NEW LOCAL CULTURE
GUIDELINE MANUALS, ENVIRONMENT ADOVISOR

1 はじめに

滋賀県では、県政の各分野で、“自然と人との共生”を基本とした「新しい淡水文化の創造」への取り組みを進めている。琵琶湖を中心とした県域の環境を重視し、かつての、“先人のこころ”ともいふべき、水とともに生き、自然と共存する風土や文化というものを、再び、21世紀に向けての地域づくりに活かしていこうとするものである。

土木部においても、その一環として、公共事業の実施に際し、より積極的に地域の環境に配慮していくための「公共工事の環境対策の手引き」の作成や「滋賀県生物環境アドバイザー制度」を創設するなど、独自の実践的な取り組みを始めたところである。

本報では、その内容を紹介するとともに、公共事業の事業者自身による地域の環境保全への取り組みの意義や、その考え方についても取り上げたい。

2 公共事業における環境配慮の重視

2.1 環境対策の重要性

これまで、公共事業の推進に関しては、人命や財産の保全、生活の利便性の向上など、緊急性や整備率

* 滋賀県土木部 Department of Public Works, Shiga Prefectural Government

を重視した“量的な整備”が優先されがちで、環境面への配慮も“開発か保全か”といった二者択一的な見方があったことも否めないところである。

しかし、今日では、地域から地球規模にわたる環境悪化が懸念され、高齢化社会や障害者等生活弱者への対応が求められるなど、環境の保全・創造とともに生活者を重視した“質の高い公共施設の整備”が、国・地方を問わず急務の課題となっている。

建設省の「環境政策大綱」（1994）では、『「環境」を建設行政において内部目的化する』との方向が明示され、引き続き「生活福祉空間づくり大綱」（1994）や「緑の政策大綱」（1994）が策定されたのも、その積極的な姿勢の現れである。今後、具体的な施策の展開が図られることになるが、特に、その取り組みにあたっては、地域の主体性や自主性が強調されており、これまでの国主導のみでなく地方自治体の対応姿勢が重要とされる。

2.2 滋賀県の現状

滋賀県では、琵琶湖の水環境の重要性と、ほぼ県域が琵琶湖流域に相当（県面積の約93%）することから、国の法令等に基づく施策とともに、「琵琶湖条例」（1979）を始め10指におよぶ県独自の条例・要綱・計画等を定め、全県的な環境保全施策を実施してきている。その中には、環境部門のみならず公共事業部門が主体となるものも多い。

これまでの公共事業の対応として、道路、ダム等の大規模な事業にあつては、県や国（建設省）の環境アセスメント要綱を適用し、必要な環境保全対策を実施してきている。現在まで、14事業（国・市の事業を含む）に適用し、都市計画道路事業（事業者は知事）では、事業地内のヤナギ群落およびヨシ地の全面的な復元移植を実施している事例もある。

県単独事業では、1993年度から「並木街道づくり事業」を始め、道路、河川、砂防事業等で環境に配慮した事業に取り組んでいる《表-1》。このうち、「みずべみらい再生事業」では、琵琶湖岸や河川での親しみやすい水辺空間の整備や護岸の修景などの景観対策を主に、1994年度までに137箇所で開催してきた。

また、湖内や河川での水質浄化対策、高度処理した下水汚泥の再利用、都市部におけるノンポイントソース対策の検討などにも着手している。

しかし、今日までの取り組みにおいては、中小規模の事業には環境アセスメントが適用されないことや、県独自の事業も、スポット的な景観・修景対策、親水施設等が主体であつて、今後、公共工事全般にわたって県域の環境保全への配慮を進めていくには、新たな観点からの取り組みが必要とされている。

2.3 新たな取り組みの観点

県内を問わず全国的な状況として、総じて高度経済成長期以後の公共事業にあつては、社会経済活動の活発化とともに、国土保全、地域振興、生活環境の改善のため、河川改修や道路の新設などの社会資本の整備が急がれた。単品受注生産の公共工事においては、本来、現場環境に応じてきめ細かな施工を行なうべきであるが、限られた予算の範囲内で、早期かつ経済効果の高い整備を図るため、施設の構造、資材

表-1 環境に配慮した土木事業

◇うるおいのある道づくり事業（1985～） 沿道景観の形成、身近な道路空間の整備 19路線20箇所（15箇所完成）
◇並木街道づくり事業（1983～） 「緑のネットワーク」、高木連続植栽 26箇所、約40km（1994まで）
◇みずべみらい再生事業（1989～） 景観対策関連～19箇所、水辺空間整備～107箇所 湖岸保全対策～9箇所、緑の湖辺整備～2箇所
◇ダム周辺環境整備事業（国補、1977～） 水と緑のオアシスの整備、青土ダム等4ダムで実施
◇地域に開かれたダム創造事業（1993～） 自然環境と調和した余暇活動の場に開放 計画中（日野川ダム、青土ダム）
◇ふるさとふれあい溪流づくり事業（1992～） 砂防施設に親水・植栽等のふれあいの場 草津川等11溪流で実施

等について規格化や統一化が進むとともに、施工効率を重視した技術開発が求められた。このことが、人工的で画一的な施設整備となつて、環境面への配慮を欠いた一因として反省されている。

したがって、今後の公共事業において、地域の主体性を重視し、環境保全への配慮のみならず、その再生や創造に向けた取り組みを図るには、新たな環境保全対策への着手とともに、特に、以下の基本的な観点からの対応が必要とされる。

(1) 第1点は、地域の環境保全にふさわしい施工技術の開発である。

滋賀県では、琵琶湖の環境保全が重視されるように、環境の状況は地域によって特色があり、その保全目標も異なる。とりわけ、対応が遅れている生物環境にあつては、周辺環境との関係が微妙で地域内でも一様でない。このような状況に対しては、従来の安全性や機能性を重視したハード技術手法では十分でなく、ソフト面も組み合わせた幅広い技術の選択や組合せが必要とされ、これには地域自身での工夫が求められる。

(2) 第2点は、行政担当者みならず設計コンサルタントや建設事業者も含めた、環境保全にかかる知識の向上と工事体制の整備である。

環境対策を進めるには、まず、工事担当者自身が地域の環境状況を把握し、望ましい環境保全対策の検討を行なうとともに、その実施体制を整える必要がある。しかし、現状では、滋賀県の土木部門技術者にとつても、環境保全への知識は十分でなく、その対応に戸惑っている実状にある。このような状況からは、地域の適切な環境情報を伝えるとともに、その取り組みに向けての実務的な指針が不可欠となる。同時に、専門家や環境部局の協力を得るなどして実施体制を整えていくことが実効的と考えられる。

滋賀県では、これらの点も考慮し、公共工事の環境対策への取り組みの第一歩として、「公共工事の環境対策の手引き」を作成するとともに、「滋賀県生物環境アドバイザー制度」を創設したものである。

3 「公共工事の環境対策の手引き」の作成と実践

3.1 「手引き」作成の意図

「公共工事の環境対策の手引き」（以下、「手引き」）は、「人と自然にやさしい建設工事」を目標に、環境への負荷の軽減のみならず自然環境の積極的な保全・再生に取り組むための土木部内の指針として作成した。修景や緑化等の個別の対策に関しては、国や自治体等での例もあるが、環境全般にわたって体系的に取りまとめたものは類例がない状況にある。このため、土木部内の「環境対策チーム」でも試行錯誤的な検討を重ねたが、地域の環境条件に対応して、“工事担当者を使い易い内容とすること”、“今後の運用段階を通じて充実させていくこと”を基本に取りまとめた。

「手引き」の目的は、以下の2点に集約される。

①公共工事が、工事実施の際に、地域の環境に与える影響をできるだけ小さくしていくこと。

②施設計画の段階で、施設に求められる安全性、利便性などの人間の生活環境の改善と、地域の環境との調和を図っていくこと。

このうち、①に関しては、一過性で形として残らない仮設工や施工方法を対象に、工事実施の際の手引きとしての「工事編」を作成した。②では、半永久的に残る各種の施設について、施設本来の目的とともに、地域の環境との調和を図ったものにしていくための手引きとなる「施設編」を取りまとめ、施設の性格と環境対策の関連から、「みず編」、「みち編」、「まち編」の3編に分けている。

3.2 手引きの概要

「手引き」の内容に関しては、環境対策に不慣れな土木部の技術者が、手間ひまをかけずに検討できるように、わかりやすく使い易いものであると同時に、「手引き」に示された手順によれば十分に対応が可能で、安心や納得して工事が進めていけることが重要である。このため、理論よりも実践を重視した実務的な手引きの作成が必要と考え、特に、以下の点に留意した。

①地域の環境状況を踏まえ、工事内容と環境面への配慮の関連性を整理し、広範な環境対策の体系化を図ること。

②事業の進行段階に応じて、環境対策の検討手順と選択方法を示すとともに、必要な環境対策のチェック等が可能な仕組みを工夫すること。

③県内の各種の環境情報・環境対策事例等を参考に示し、実際的な対応を図りやすくすること。

1993年に作成した「工事編」の要点を《表-2》に示す。特に、「工事編」では、工事中における環境面への配慮事項を事前にチェックし、必要な環境対策を選択し、実施していくためのシステムを意図した。このため、土木工事の進行に対応した「環境対策フロー」や環境項目ごとの「環境対策チェックリスト」（6項目87事項）を示し、これらのチェックによって対策の必要なものは「環境対策特記仕様書」として担保する仕組みになっている。また、生物に関しては、県内に生息が可能な貴重生物種（82種159群落）をリスト化し、カラー図鑑的に示すとともに自然環境等に関するマップを配布するなど、関係情報の提供を図った。

「施設編」では、施設内容に応じた環境面への配慮をより進めていく上での設計技術集的な提案を重視している。《表-3》は「みず編」（1993年作成）の視点を示すものであるが、河川、砂防、ダム周辺整備にかかる工事を対象として、「人と自然にやさしい水辺の整備」、「地域の顔としての水辺の整備」を目標に、施設の計画・設計段階に対応した環境対策の具体的な検討フローを提示するとともに、設計・積算資料や県内の事例等を参考に実際面での応用が図れるように留意している。特に、生物環境への配慮については、河川のもつ自然形態や生物特性から、4つの視点からの配慮方法を示し、建設省の「多自然型川づくり」事業とも関連させている。

「みち編」、「まち編」は1994年に作成したが、その基本は、「みち編」では、道路・街路に関して、“自然や人を重視したみちづくり”の視点から、緑化や快適な道路空間づくり等が主体となっている。また、「まち編」では、“自然・人・地球にやさしいまちづくり”を目標に、都市整備に係る各種の公共事業について、幅広い環境対策を取り上げている。また、市民参加による環境に配慮した公共施設の維持管理の試案や、社会的にハンディキャップを持つ人々への配慮も重視している。

3.3 実践状況と課題

手引きの運用に関しては、速やかに全ての土木部事業に適用していくことが望ましいが、公共工事の環境対策への新たな展開を図るもので、「手引き」も“完成品”といえるものではないだけに、全面的な実

表2 「工事編」の要点

◇主 旨：	工事の実施段階（実施設計、施工管理）で、環境面への影響をできるだけ小さくするため、担当者が早期に環境対策を実施する際の指針
◇対象工事：	原則として、環境アセスメントの適用されない中小規模の土木工事
◇環境項目：	公害規制項目（騒音・振動、水質、大気質）、生物環境（動植物、水生生物）、地形・地質、文化環境（文化財、風致・景観）
◇内 容：	工事現場の状況に応じた迅速・簡便な対応を主眼に、環境対策の選択・効果的な実施のための～環境対策フロー、環境対策チェックリスト、環境対策の選択事項（環境対策特記仕様書化）等
◇事 例：	県内等の参考事例（10例）
◇資 料：	配慮が必要な貴重生物種リスト（カラー図鑑化） 環境マップ（自然環境、文化環境）、各種の工事・環境関係資料等
（「工事編」の構成：B4判、本文54P＋資料集90P、環境マップ6種9葉）	

表3 水辺の施設の環境対策（「みず編」の視点）

◇親水への配慮	
①水に入る	水遊び場、徒渉池
②水に近づく	緩傾斜護岸、階段護岸
③水辺を使う	散策路、芝生広場
◇景観・修景への配慮	
①自然的景観	山並み、田園、湖畔
②社会的景観	市街地、集落
③歴史的景観	社寺、城跡、町並み
◇生物環境への配慮	（河川の自然形態、生物特性を考慮）
①自然の保護	現状の保護（維持）
②推移移行帯の整備	生息場所（水・陸界）のネットワーク化
③多自然型の整備	河川勾配の変化、瀬・淵の形成等
④生態機能の付加	護岸構造、置石等

施には課題も多い。このため、当面3年間程度は試行期間として、工事担当者一人1本を原則に、事務量の負担も勘案しながら、モデル的な事業を選定して使用していくこととし、「工事編」、「みず編」を中心に、1993年度下期から約50工事、1994年度には約100工事で取り組みを始めている。

特に、この期間内において、職員への研修等を通じて環境保全対策にかかる知識の向上や技術の習得に努めるようにするとともに、現場の施工管理士や設計コンサルタントの理解と協力を得るための技術研修会に参画している。あわせて、担当者の意見や適切な事例の収集等に努め、「手引き」の内容の充実や今後の運用方法の検討を行なうことが肝要と考えている。

また、今後の基本的な課題として、地域の環境と調和した環境保全技術の開発と蓄積を進めていく方法や生物系の職員の確保などによる工事執行体制の整備、さらに予算面で国費の十分な助成を得られるための要請など長期的に取り組むべき事項についても検討している。

4 「滋賀県生物環境アドバイザー制度」の創設と運用

4.1 生物環境アドバイザー制度の仕組み

公共工事の環境対策の中でも、特に、生物環境への対応については、土木部職員の知識が十分でないところから、「手引き」の作成過程でも課題となっていた。「工事編」で、県内での生育（生息）が可能な貴重な生物種について、土木部の技術者がなじみやすいように図鑑化を図ったことや、「みず編」において、県内の湖岸部、河川の上・中・下流部での代表的な生態系の様子を示したのも、その工夫の一部である。

このような状況も考慮し、「手引き」で重視している生物環境対策を進めていくフォローの方法として、1994年に「滋賀県生物環境アドバイザー制度」を創設したものである。この制度によって、これまでは異分野的な関係にあった土木部技術者（工事実施者）と生物分野の専門家が相互の理解と協力のもとに連携し、工事着手前の段階から、専門家の適切な指導・助言のもとに工事執行を図っていくことを目指している。アドバイザーには、県内の教育機関（大学、小・中・高校等）の生物科学担当教員や水産試験場等の試験研究機関の専門職員等を委嘱した（発足時は22名）。全て県内（あるいは県内在住）の専門家に委嘱したのは、日常から県内の環境状況を熟知しており、地域固有の事情を理解しやすいのと、地域の課題には地域自身から取り組みたいとの考えによるものである。運用にあたっては、「工事編」記載の生物の範囲（貴重な生物等）を基本に、道路・河川・砂防事業等について実地に即した対応を図ることを主眼にしており、そのシステムは《図-1》に示すところである。

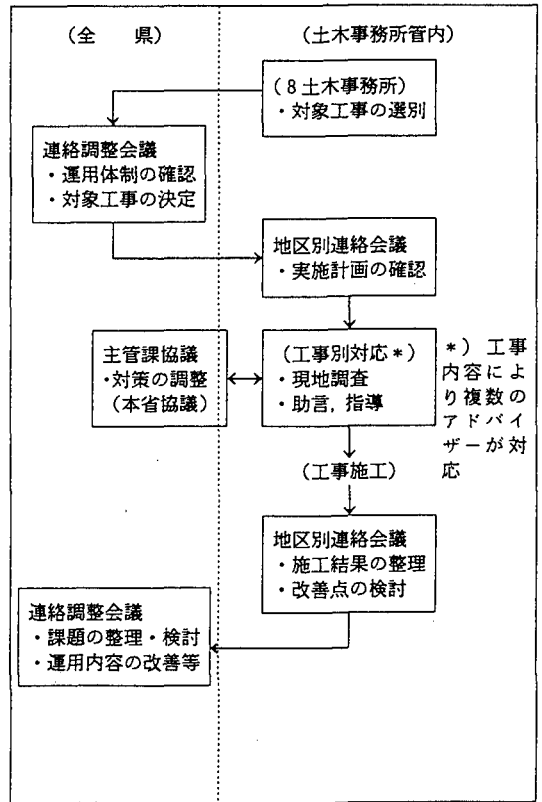


図-1 滋賀県生物環境アドバイザー制度の運用

このシステムの中で、年度当初の「連絡調整会議」においては対象工事の選定や担当アドバイザーの選任を、「地区別連絡会議」では土木事務所管内の対象工事の調査、指導・助言、対応工法等についての具

体的な協議を図っている。また、年度末の「連絡調整会議」では年間の実施結果等を整理し、今後の運用の改善等に活かしていくこととしている。

4.2 運用状況と課題

スタートしたばかりの未知の制度だけに、ある程度の期間は試行的に扱うこととしており、1994年度には17箇所（道路4、河川9、砂防4、下水道1箇所）を実施した（1995年度の対象箇所としては、継続6箇所を含む23箇所を予定）。「地区別連絡会議」は8土木事務所等であわせて27回開催されている。初年度のことであって、必ずしもアドバイスを得るには適切とはいえない工事箇所があったり、すでに実施設計段階にあつて対応の難しい状況のものも含まれていたが、徐々に制度の趣旨に応じたものに整えていくつもりである。

今後の運用面に関しては、試行結果に基づく対策の実効性や自然生態系の保全にかかる土木技術の進展状況も踏まえ、長期的な取り組みが必要と考えている。また、この制度の運用を通じて、土木部の技術者自身が生物分野の知識や保全対策にかかる技術の向上を図るとともに、生物の専門家との恒常的な交流の場を築いていくことも重視している。

5 おわりに

公共事業等における環境対策への本格的な取り組みは、国、県ともに始まったばかりと云ってよい。生物環境を重視し、その実効ある展開を図っていくには、まず、行政において、当面の課題への対応をはじめ、長期にわたる相当の努力が必要とされる。滋賀県では、地域の自然と人との関わりを重視して、地域の環境に根ざした地道な取り組みを進めていきたいと考えている。このためには、生物の専門家をはじめ、県民や建設業界等の十分な理解と協力が得られることが不可欠である。

大津市内の千丈川は、毎年ホタル鑑賞会が開催されるなどのゲンジボタルの名所であることから、河川改修に際し、生物環境アドバイザー制度を活用して、ホタル護岸工などを工夫したものである。その工事に先立って、地元自治会、ホタル保存会、中学校生徒や大津市と土木事務所職員よって、ホタルの幼虫やカワニナを採取し、上流部に放流する集いが実施され話題を呼んでいる。これは一例ではあるが、こうした地域と一体となった公共工事の環境対策が進められることを大切にしたいと考えている。

（参考資料）

- 1) 建設省（1994）：環境政策大綱
- 2) 滋賀県（1995）：環境白書（平成6年版）
- 3) 滋賀県（1990）：彦根長浜都市計画道路3.3.2世継相模線都市計画道路事業環境影響評価書
- 4) 滋賀県土木部（1993）：公共工事の環境対策の手引き「工事編」（案）
- 5) 滋賀県土木部（1993）：公共工事の環境対策の手引き「みず編」（案）
- 6) 滋賀県土木部（1994）：公共工事の環境対策の手引き「みち編」（案）
- 7) 滋賀県土木部（1994）：公共工事の環境対策の手引き「まち編」（案）
- 8) 滋賀県土木部（1994）：滋賀県生物環境アドバイザー制度実施要領（案）