

6.2 環境保全のための措置

6.2.1 環境保全措置の比較検討

「6.1 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果」の環境影響評価項目のうち、「動物」、「植物」及び「生態系」の3項目について、環境保全措置の検討を行ったが、各環境影響評価項目で実施するとした環境保全措置が、他の環境影響評価項目に影響を及ぼす可能性があり、また、同一目的の環境保全措置が環境影響評価項目により異なる実施内容となる可能性があるため、比較検討を行う。

「動物」、「植物」及び「生態系」の3項目における環境保全措置の比較検討の結果、同一目的の環境保全措置が異なる実施内容となるものはないため、全て実施する。各環境影響評価項目の環境保全措置を表 6.2-1 (1) ～ (4) に示す。

なお、環境保全措置の実施内容については、別途検討されている「大橋川周辺まちづくり検討委員会」との整合を図り、具体的な内容を検討していくものとする。

表 6.2-1 (1) 大橋川改修事業における環境保全措置（動物）[1/2]

項目	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
動物の重要な種	ヒトハリザトウムシ 直接改変によりヨシ群落等の隠れ場のある河岸部が消失し、本種の生息域が減少する。	生息環境の整備を図る。	○窪みのある護岸やヨシ群落等のある河岸の整備 ・窪みのある護岸の造成やヨシ群落の移植※により、本種の生息に適した環境を整備する。	整備した環境が本種の生息域として利用されることが期待できる。 また、同様の環境を利用するその他の重要な種の生息環境を一部回復できると考えられる。
		改変区域内に生息する個体の移植を行う。	○生息適地を選定し、移植 ・改変区域内に生息する個体を採集し、生息適地に移植する。なお、個体の移植については、本種の移植に関する知見、現生息地の生息状況等から生息に適する環境条件を確認し、専門家の指導、助言を得ながら、慎重に実施する。	移植先の護岸や水際植生等が本種の生息環境として利用されることが期待できる。
	ウデワユミアシサシガメ 直接改変によりヨシ群落が減少し、ヨシ群落を生息基盤とする本種の生息適地が減少する。	生息環境の整備を図る。	○ヨシ群落の移植※ ・大橋川及び剣先川河岸に造成予定の浅場と中の島の湿性(北岸)に、改変区域内のヨシの一部を移植することにより、本種の生息に適した環境を整備する。	整備した環境が本種の生息域として利用されることが期待できる。なお、本種は飛翔して移動することができるため、生息環境として移植されたヨシ群落が比較的早い段階で利用されることが期待できる。 また、ヨシ群落を生息環境とするその他の重要な種の生息環境を一部回復できると考えられる。

※ 生態系（典型性）の大橋川水域及び大橋川湿性地上におけるヨシの環境保全措置に兼ねて実施する。

表 6.2-1 (2) 大橋川改修事業における環境保全措置（動物）[2/2]

項目	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
動物の重要な種	直接改変により、生息環境の一部が消失する。	生息環境の整備を図る。	○ヨシ群落の移植* ・大橋川及び剣先川河岸に造成予定の浅場と中の島の湿地(北岸)に、改変区域内のヨシの一部を移植することにより、本種の生息に適した環境を整備する。	整備した環境が本種の生息域として利用されることが期待できる。 また、ヨシ群落を生息環境とするその他の重要な種の生息環境を一部回復できると考えられる。
		改変区域内に生息する個体の移植を行う。	○生息適地を選定し、移植 ・改変区域内に生息する個体を採集し、生息適地に移植する。	移植先のヨシ群落等がこれらの種の生息環境として利用されることが期待できる。

※ 生態系(典型性)の大橋川水域及び大橋川湿地におけるヨシの環境保全措置に兼ねて実施する。

表 6.2-1 (3) 大橋川改修事業における環境保全措置（植物）

項目	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
植物の重要な種及び群落	直接改変により個体が消失	消失する個体の移植を行う。	○湿地環境を整備し、移植及び播種 ・生育適地(ビオトープ池)を造成整備し、直接改変の影響を受ける個体を移植するとともに、種子を採取し播種する。	直接改変による個体の消失による影響を低減する効果が期待できる。また、本種以外の湿地性の種についても、生育環境として利用されることが期待できる。
			○浅場を造成し、移植*	直接改変による個体の消失による影響を低減する効果が期待できる。
			○湿地環境を整備し、移植 ・生育適地を造成整備し、直接改変の影響を受ける群落を移植する。	直接改変による群落の消失による影響を低減する効果が期待できる。

※ コアマモの環境保全措置については、「6.1.6 生態系」の典型性におけるコアマモ群落の環境保全措置に兼ねて実施する。

表 6.2-1 (4) 大橋川改修事業における環境保全措置（生態系）

項目	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
水域を特徴づける生態系	<p>直接改変によりヨシの生育面積が減少し、ヨシ群落を生育基盤とする生物の生育適地が減少する。</p>	<p>消失する群落の移植を行う。</p>	<p>○生育適地を選定し、移植</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 中の島の湿性地（北岸）に、改変区域内に生育するヨシの一部を移植する。 	<p>動植物の生息生育環境となるヨシについて、直接改変による生育面積の減少の程度を低減することで、ヨシ群落を生息生育基盤とする生物の生息生育環境の変化の程度が小さくなることが期待できる。</p> <p>また、ヨシ群落を基盤土砂ごと移植することで、ヨシを利用する動植物の一部も同時に移植されることが期待できる。</p>
	<p>直接改変によりコアマモの生育面積が減少し、コアマモ群落を生育基盤とする生物の生育適地が減少する。</p>	<p>消失する群落の移植を行う。</p>	<p>○生育適地を造成し、移植</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大橋川両岸に緩勾配の連続した浅場を造成し、改変区域内に生育するコアマモの移植を行う。 	<p>直接改変によるコアマモの生育面積の減少の程度を低減することで、コアマモ群落を生息生育基盤とする生物の生息生育環境の変化の程度が小さくなることが期待できる。</p> <p>また、コアマモ群落を基盤土砂ごと移植することで、コアマモを利用する動植物の一部も同時に移植されることが期待できる。する効果が期待できる。</p>

6.2.2 環境保全措置の内容

環境保全措置の検討の結果、実施する環境保全措置を表 6.2-2に示す。

表 6.2-2 大橋川改修事業における環境保全措置

環境保全措置	環境保全措置の内容	保全対象とする環境影響評価項目
生息適地を整備し、移植	・ ヒトハリザトウムシ、ムシヤドリカワザンショウガイ、ヨシダカワザンショウガイについて、改変区域内に生息する個体を採集し、生息適地に移植する。なお、移植は、これらの種の移植に関する知見、現生息地の生息状況等から生息に適する環境条件を確認し、専門家の指導、助言を得ながら、慎重に実施する。	動物
生息適地の整備	・ 浅場や中州に改変区域内のヨシの一部を移植することにより、ウデワユミアシサシガメの生息に適した環境を整備する。	動物
湿性環境を整備し、移植	・ ヒメシロアサザ、スズメハコベ、カワヂシャ、オオクグ群落の生育に適した湿性環境を造成整備し、直接改変の影響を受ける個体もしくは群落を移植する。なお、移植は、これらの種の移植に関する知見、現生育地の生育状況等から生育に適する環境条件を確認し、専門家の指導、助言を得ながら、慎重に実施する。	植物
浅場を造成し、移植	・ 河岸部にヨシ、コアマモの生育に適した浅場を造成し、群落ごと移植する。なお、移植は、これらの種の移植に関する知見、現生育地の生育状況等から生育に適する環境条件を確認し、専門家の指導、助言を得ながら、慎重に実施する。	生態系(典型性)

また、より一層の環境保全の見地から、さらに次の点にも取り組むこととする。

- ・ 環境保全措置の実施にあたっては、環境保全技術の開発等の進展に鑑み、実行可能な範囲で新技術を取り入れる。
- ・ 事後調査等の実施にあたっては、その結果が保全対象動植物の生態に関する科学的知見の基礎資料として活用できるよう実行可能な範囲で配慮する。
- ・ 今後、事業実施に伴い必要となる環境に関する調査及び対策等については、内容を公表する。
- ・ 植物の重要な種の環境保全措置として造成するビオトープ池については、専門家の指導・助言を受けつつ、教育機関及び地元 NPO 等との連携により管理していくことを考えている。

6.3 環境の状況の把握のための措置

6.3.1 環境の状況の把握のための措置の基本方針

事後調査の検討にあたっては、以下を基本方針とした。

- ・事後調査の必要性、事業特性及び地域特性に応じ、適切な項目を選定する。
- ・事後調査を行う項目の特性、事業特性及び地域特性に応じ、適切な手法を選定するとともに、事後調査の結果と環境影響評価の結果との比較検討が可能となるようにする。
- ・事後調査の実施に伴う環境への影響を回避又は低減するため、できる限り環境への影響が小さい手法を選定する。
- ・事後調査の結果により、環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合には、専門家の指導・助言を得ながら必要な措置を講じる。
- ・今後の調査の結果については適切な時期に報告書としてとりまとめ、公表する。

事後調査については、事業の実施段階に応じて、専門家の指導・助言を得ながら、具体的な内容を定めた事後調査計画を策定し、実施する。

6.3.2 事後調査

(1) 事後調査の内容

各環境影響評価項目の予測及び評価の結果における検討の結果、実施するとした事後調査の内容を表 6.3-1に示す。

表 6.3-1 事後調査の内容

項目			調査の内容		
			調査時期	調査地域	調査方法
動物	動物の重要な種	ヒトハリザトウムシ	環境保全措置を実施した後	環境保全措置の実施箇所	現地における移植後の生息の状況及び生息環境の状況の確認
植物	植物の重要な種及び群落	ヒメシロアサザ、スズメハコベ、カワヂシャ、オオクグ(種及び群落)	大橋川改修事業の実施中及び大橋川改修後	環境保全措置の実施箇所	現地における移植後の個体及び群落の生育の状況の確認
生態系	典型性	コアマモ	大橋川改修事業の実施中及び大橋川改修後	環境保全措置の実施箇所	移植後のコアマモ群落の生育状況の確認

事後調査に伴い、新たに重要な動植物が確認された場合には、専門家の意見を聴取した上で、これらの種の生息、生育環境に対する影響が最小限となるよう、適切な措置を講じる。

さらに、事後調査等の実施にあたっては、その結果が保全対象動植物の生態に関する科学的知見の基礎資料として活用できるよう実施可能な範囲で配慮する。

(2) 事後調査の結果の公表

事後調査の結果は、事後調査報告書により、国土交通省中国地方整備局出雲河川事務所等において、大橋川改修事業の実施中及び大橋川改修後の適切な時期に公表を予定している。

6.3.3 環境監視

環境保全措置を講じないと判断した項目のうち、特に配慮が必要と考えられる「宍道湖沿岸域及び大橋川水域における、ヤマトシジミ及びホトトギスガイの分布状況」、「大橋川における底生魚の稚魚の遡上状況」について環境監視を行うこととする。

また、対象事業が流動（塩分）を始めとする水環境や動植物及び生態系に与える影響の程度、並びに、環境保全措置の実施の内容の実現の程度については、モニタリング等によって確認しながら事業を進めることとし、環境影響の程度が著しいことが予測される場合も含めて明らかとなった場合は、新たな環境保全措置を含めた対策の検討を行い、必要に応じて工事の進め方を変更するなど適切な対応を行うこととする。

モニタリングは、協議会等を組織し、意見、助言を得て作成した計画に基づき実施することとする。実施にあたっては、必要に応じて関係機関等との情報の交換、共有化を図りながら効率的に行い、その結果は、広く住民に公表することとする。

6.4 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、大橋川改修事業の実施により選定項目に係る環境要素に及ぶおそれがある影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされていると判断する。また、選定項目に係る環境要素に関して国又は鳥取県及び島根県が実施する環境の保全に関する施策によって示されている基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られていると判断する。