

8.2 大橋川改修事業環境調査一次とりまとめについての知事及び市長意見と事業者の見解

環境調査一次とりまとめについて、提出された意見については、全文を記載し、これに対する事業者の見解を述べる。

環境調査一次とりまとめについての知事及び市長意見と事業者の見解を表8.2-1に示す。

表8.2-1 環境調査一次とりまとめについての知事及び市長の意見と事業者の見解（1/7）

No.	鳥取県知事の意見	事業者の見解
1	現状の流動や水質などが今後どのように変化するか確認するためにも、継続して流動や水質等のモニタリングを実施し、結果を広く住民に公表すること。	現状の流動や水質などが今後どのように変化するか確認するため、従来より実施している流動や水質等のモニタリングについては引き続き継続して実施し、その結果を広く住民に公表することとします。
2	近年、ゲリラ豪雨の頻発など、従来のデータからは予測し得なかった気象も発生していることから、中海の沿岸水位や弓浜半島の地下水位の上昇に係る住民の不安が解消されるよう、水位の観測を継続し、データを随時公表するとともに、中海護岸整備については、大橋川改修事業の進ちよくと整合性のある整備計画を示すこと。	沿岸水位や地下水位については適切に水位の観測を継続して実施し、データを随時公表することとします。 また、今後の中海護岸整備の考え方、整備箇所、整備期間等の計画については、中海護岸等整備促進協議会において協議を進めているところであるが、今後、大橋川改修事業の進ちよくと整合性のある計画を示し、沿川住民の理解が得られるよう努めます。
3	動物・植物・生態系については、専門家の意見を聴きながら工事中及び供用後のモニタリングを実施し、結果を広く住民に公表すること。	動物・植物・生態系については、専門家の指導、助言を得ながら大橋川改修の工事中及び完成後において事業が動植物及び生態系に与える影響の程度、並びに、環境保全措置の実現の程度の確認についてモニタリングを実施し、その結果を広く住民に公表することとします。
4	具体的な設計等が出来た段階で、適切な環境監視計画を作成し、当県及び米子・境港両市に協議し合意を得た上で実施すること。	大橋川改修事業の具体的な設計等が出来た段階で、適切なモニタリングの計画を作成します。 モニタリングは、計画策定の段階から鳥取県・島根県及び沿川市町、専門家等で構成された協議会等を組織し、意見、助言を得て作成した計画に基づき実施することとします。
5	事業の実施に当たっては、周辺住民に対して、事業の実施計画や環境監視計画等の内容を十分に説明し、理解を求めながら事業を進めること。 また、環境保全に関する最善の対策や技術を導入するなど、より一層の環境影響の低減に努めること。	大橋川改修事業の実施にあたっては、事業の実施計画やモニタリング計画等の内容について、解りやすい説明や情報の提供を行い、周辺住民の理解を得ながら事業を進めるよう努めます。 また、環境保全措置の実施にあたっては、専門家の指導、助言を得ながら慎重に実施し、環境保全に関する最善の対策や技術を導入するなど、より一層の環境影響の低減に努めることとします。
6	工事中及び供用後において、環境影響調査で予測し得なかった影響が発生した場合には、関係機関と協議の上、原因究明のための調査並びに適切な環境保全措置を講じること。	大橋川改修の工事中及び完成後において、環境調査で予測し得なかった影響が発生した場合は、関係機関と協議の上、原因究明のための調査並びに新たな環境保全措置を含めた対策の検討を行い、適切な対応を行うこととします。

※モニタリングとは、大橋川改修事業が水環境や動植物及び生態系に与える影響の程度について、定期的な調査等により確認するものである。

表 8.2-1 環境調査一次とりまとめについての知事及び市長の意見と事業者の見解 (2/7)

No.	米子市長の意見	事業者の見解
1	<p>大橋川改修事業環境調査一次とりまとめについて、環境保全上の見地からは特段の意見はありません。</p> <p>なお、大橋川改修事業の実施中及び完了後においても、モニタリング調査を行い、事業によって著しく環境に影響が生じた場合、または影響が予測される場合においては、広く住民に周知すると共に地元関係者の意見を十分に聞き、関係機関と連携を取り、対策を講じて頂くようお願いいたします。</p>	<p>現状の流動や水質などが今後どのように変化するか確認するため、従来より実施している流動や水質等のモニタリングについては引き続き継続して実施するとともに、動物・植物・生態系については、専門家の指導、助言を得ながら大橋川改修の工事中及び完成後において事業が動植物及び生態系に与える影響の程度、並びに、環境保全措置の実現の程度の確認についてモニタリングを実施し、その結果を広く住民に公表することとします。</p> <p>また、環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合は、関係機関と協議の上、原因究明のための調査並びに新たな環境保全措置を含めた対策の検討を行い、適切な対応を行うこととします。</p>

※モニタリングとは、大橋川改修事業が水環境や動植物及び生態系に与える影響の程度について、定期的な調査等により確認するものである。

表 8.2-1 環境調査一次とりまとめについての知事及び市長の意見と事業者の見解 (3/7)

No.	境港市長の意見	事業者の見解
1	<p>改修事業の進捗に合わせて生態系に与える影響の程度を確認し、情報の公開を行うこと。また、著しく環境に対する影響が明らかになった場合は、速やかに的確な保全措置を講じること。</p>	<p>現状の流動や水質などが今後どのように変化するか確認するため、従来より実施している流動や水質等のモニタリングについては引き続き継続して実施するとともに、動物・植物・生態系については、専門家の指導、助言を得ながら大橋川改修の工事中及び完成後において事業が動植物及び生態系に与える影響の程度、並びに、環境保全措置の実現の程度の確認についてモニタリングを実施し、その結果を広く住民に公表することとします。</p> <p>また、環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合は、原因究明のための調査並びに新たな環境保全措置を含めた対策の検討を行い、適切な対応を行うこととします。</p>

※モニタリングとは、大橋川改修事業が水環境や動植物及び生態系に与える影響の程度について、定期的な調査等により確認するものである。

表 8.2-1 環境調査一次とりまとめについての知事及び市長の意見と事業者の見解 (4/7)

No.	島根県知事の意見	事業者の見解
1	<p>はじめに</p> <p>大橋川改修事業は、斐伊川水系の治水を目的として大橋川の拡幅、築堤、河床掘削を行うものであるが、そうした工事が、大橋川のみならず宍道湖及び中海の環境に及ぼす影響への配慮が求められる。</p> <p>特に、河川水と海水とが入り交じる汽水域は予測の不確実性の程度が大きいこと、及び本事業は長期間にわたることから、改変による環境への影響を長期的観点からの確に把握し、影響が生じるおそれがある場合には速やかに保全措置が講じられなければならない。</p> <p>「大橋川改修事業環境調査一次とりまとめ」は、国土交通省出雲河川事務所が、この大橋川改修事業に伴い、宍道湖、大橋川、中海の環境に与える影響について取りまとめたものであるが、このような視点を踏まえて、以下に県としての意見を述べる。</p> <p>なお、本意見では、「監視項目」は水質、動物、植物、プランクトン及び保全措置後の移住・移植対象生物を対象とし、「監視」とは、適切なサンプリングを伴う動態調査を行うことと定義する。</p>	<p>—</p>
2	<p>水環境のシミュレーションによる予測結果について</p> <p>採用された予測モデルは、現状では高いレベルのものと考えられるが、その結果から塩分等の水質変化が激しい汽水域における生物、生態系への影響を予測するためには、以下の諸点に注意が必要と考えられる。</p> <p>ア. 予測の位置（水深）・・・宍道湖の塩分成層は通常湖底上1m未満の位置に形成され、その下層部分が貧酸素化しやすい。しかし、シミュレーションで予測されている水深は主に湖底上1mである。このため、生物の生息にとって重要な下層水の環境が予測結果の評価に十分反映されていない可能性がある。</p> <p>イ. 予測の時間間隔・・・塩分、溶存酸素の予測結果は主として日平均値により評価されているが、これらの水質の変化は一部の生物に対しては、より短い時間間隔で影響すると考えられる。</p> <p>ウ. 予測の精度・・・宍道湖底層及び中海表層の溶存酸素量について、実測値とシミュレーションによる再現値とが合わない例が見られる。</p> <p>このため、このシミュレーションによる予測と実際を比較するための継続的な調査を実施し、詳細な工事計画案の環境影響の評価などを行う場合には、その結果を必要に応じて活用されたい。</p>	<p>動物・植物・生態系への影響を予測するためには、湖底付近の貧酸素水塊の挙動や貧酸素状態の継続時間の把握が重要であると考えており、シミュレーションモデルでは水域分割（1/3 キロメートルメッシュ）や底層付近の層分割（約 20cm/1 層）を詳細に設定し、宍道湖の特徴である薄い塩分成層の時間毎の変化を計算しています。</p> <p>また、宍道湖の予測水深は、厚さ 30～50cm 程度の薄い塩分成層が形成される部分より上の湖水容量が全容量の 9 割以上を占めていることやヤマトシジミ等の多くの生物が生息している沿岸域の水環境の変化に着目し、定期観測を実施している上下層 1.0m としています。</p> <p>動物・植物・生態系への影響は、水質予測結果や、これら塩分成層の変化についても考慮し評価を行っています。</p> <p>なお、シミュレーションモデルによる再現計算は、この水域の特徴に着目して同定を行っており、再現精度の誤差が含まれていることは認識したうえで、事業が与える影響の予測を当モデルにより実施することについては概ね妥当であることを確認しています。</p> <p>今後も、この水域の水環境の変化の把握が重要であり、従来より実施している底層付近の水質等の調査を引き続き実施し、シミュレーションモデルによる予測との比較を行い、その結果を必要に応じてモニタリングに活用することとします。</p>

※モニタリングとは、大橋川改修事業が水環境や動植物及び生態系に与える影響の程度について、定期的な調査等により確認するものである。

表 8.2-1 環境調査一次とりまとめについての知事及び市長の意見と事業者の見解 (5/7)

No.	島根県知事の意見	事業者の見解
3	<p>「監視」が必要な項目とその方法について</p> <p>宍道湖、大橋川、中海のそれぞれの生態系は、汽水域という特質から微妙なバランスで成り立っており、事業（工事）が生物・生態系に与える影響については多くの不確実性が含まれていることなどを考慮すると、具体的監視項目を幅広く設定し、工事の影響を総合的に把握する必要があると考えられる。</p> <p>このため、有識者を含めた専門委員会を設置して、具体的な監視項目の選定、監視方法及び監視結果の評価方法の検討を行うとともに、必要に応じて適切な保全対策を行うこと。</p> <p>なお、監視が必要な項目については、次のような視点から検討する必要がある。</p> <p>ア. 工事による環境変化を短期間で、端的かつ確実に評価できること</p> <p>イ. 該当種として取り上げた生物種の保全を目的とした監視だけでなく、これらを通じて工事の影響を総合的に把握できること</p> <p>ウ. 宍道湖の水産資源として、特に重要なもの以下に、そうした視点から選定した項目を例として掲げる。</p> <p>(1)水質項目 塩分・溶存酸素量・COD・全窒素・全リン・アンモニア態窒素・リン酸態リン・クロロフィル a</p> <p>(2)生態系項目 ア. 競合動物（シンジコハゼ／ビリンゴ） イ. 底生動物（ユスリカ類） ウ. 藻類（ホソアヤギヌ・ウミトラノオ） エ. プランクトン（<i>Prorocentrum minimum</i>） オ. 水産資源（ヤマトシジミ・シラウオ）</p>	<p>事業が動物・植物・生態系に与える影響について確認するため監視を行うことは重要であると認識しており、大橋川改修事業の具体的な設計等ができた段階で、適切なモニタリング計画を作成します。</p> <p>モニタリングは、計画策定の段階から鳥取県・島根県及び沿川市町、専門家等で構成された協議会等を組織し、意見、助言を得て作成した計画に基づき実施することとし、必要に応じて適切な対応を行うこととします。</p>
4	<p>「保全」が必要な項目とその方法について</p> <p>予測の結果、事業者が事業の影響を受けるとして保全措置の対象とした動植物については、確実な保全措置を講じること。</p> <p>また、措置の効果を確認する監視は、追加措置が必要になる場合も考慮し、全ての保全項目において実施すること。</p> <p>なお、保全措置を検討及び実施するに当たっては、前項で述べた有識者を含めた委員会において、措置の効果を確認する監視の方法も含めて検討すること。</p> <p>特に、コアマモ、オオクグなど移植等の効果が不確実な候補種が含まれているので、類似の移植例などの最新情報を参照して、十分に検討のうえ実施すること。</p> <p>①コアマモについては、改修工事で大橋川水域の生育面積の95.7%が消失するとされているが、水質保全や稚魚の育成場所として果たす役割が大きいことから、確実に保全する必要がある。したがって、最大群落である大橋川下流寄洲附近以外の群落から移植に着手し、その成否を確認しながら段階的に進めること。</p> <p>②大橋川下流部左岸に群生するオオクグ群落の規模は日本有数で、遺伝的多様性が保全されている良好な群落であるが、移植に関する知見が少なく効果が不確実だとされていることから、影響を可能な限り低減させる計画・工法を検討すること。</p>	<p>対象種の環境保全措置については、事業による影響を可能な限り低減させるため、専門家の指導、助言を得ながら慎重に実施します。</p> <p>なお、環境保全措置の実施にあたって、コアマモやオオクグなどの移植については、類似の移植例などの最新情報も参照し、十分に検討のうえ段階的に実施していくこととします。</p> <p>また、モニタリングは、計画策定の段階から鳥取県・島根県及び沿川市町、専門家等で構成された協議会等を組織し、意見、助言を得て作成した計画に基づき実施することとします。</p>

表 8.2-1 環境調査一次とりまとめについての知事及び市長の意見と事業者の見解 (6/7)

No.	島根県知事の意見	事業者の見解
5	<p>工事計画への監視結果の反映の仕方について</p> <p>監視の結果をより具体的に工事に反映し、環境への悪影響の抑制及び必要な保全措置の検討が可能となるよう、以下のように段階的で柔軟な工事計画のもとで工事を実施すること。</p> <p>ア. 計画されている工事の各要素について、治水効果と環境影響等を総合的に判断して着手の順番を決め、更にそれを、何段階かに分割するなどの方式を採って工事を行う。</p> <p>イ. 2段階目以降の工事においては、監視結果から予測を超える環境影響の発生が見込まれる場合には、取りうる対応策をあらかじめ幅広く検討しておく。</p>	<p>モニタリングの結果をより具体的に工事に反映できるよう、また、環境への悪影響の抑制及び必要な環境保全措置の検討が可能となるよう、段階的で柔軟な工事計画のもとで工事を実施することとします。</p>
6	<p>ラムサール条約湿地としての配慮</p> <p>大橋川は、ラムサール条約湿地である宍道湖と中海をつなぐ主要河川であり、両湖の水環境に大きく関与している。</p> <p>このため、大橋川改修工事が宍道湖及び中海のラムサール条約登録要件に与える影響については、水鳥に関する継続的な情報を有する関係先と十分に情報交換し、必要に応じて影響の軽減措置を検討すること。</p>	<p>大橋川改修事業にあたっては宍道湖及び中海のラムサール条約登録要件の内容に鑑み、水鳥に関する継続的な情報を有する関係機関と十分に情報交換し、必要に応じて影響の軽減措置を検討することとします。</p>
7	<p>情報の公開と共有</p> <p>監視項目及び保全項目の監視に当たっては、必要に応じて関係機関との情報の交換、共有化を図り、効率的な調査を実施すること。例えば、ヤマトシジミなど漁獲対象生物の生息、分布状況などについては漁業者などからの情報、また、渡り鳥やプランクトンについては県機関の定期監視などの利用が考えられる。</p> <p>なお、監視結果とそれに対する評価は、事業者が漁業者等の関係者や関係自治体に説明するとともに一般に公表し、事業に対する理解を得るよう努めること。</p> <p>また、監視の結果、新たな保全措置が必要であると判断された場合、漁業者等の関係者や関係自治体に説明し、理解を得て取り組むこと。</p>	<p>モニタリングの実施にあたっては、必要に応じて関係機関との情報の交換、共有化を図り、効率的な調査を実施することとします。</p> <p>また、モニタリングの結果は公表するとともに、新たな環境保全措置が必要であると判断された場合は、関係機関と協議し適切な環境保全措置を講じることとし、事業に対する理解が得られるよう努めます。</p>

表 8.2-1 環境調査一次とりまとめについての知事及び市長の意見と事業者の見解 (7/7)

No.	島根県知事の意見	事業者の見解
8	<p>「一次とりまとめ」において、対象とされなかった環境要素について</p> <p>(1) 景観・人と自然とのふれあいの活動の場</p> <p>① 宍道湖や大橋川の景観は住民の誇りとなっている。また観光資源としても貴重である。これについて総合的な見地から配慮すること。</p> <p>② 大橋川流域には、『出雲国風土記』に記載された景観が良好に残された地域があり、歴史的景観の保全の観点からも配慮すること。</p> <p>③ 大橋川改修事業後においても住民が大橋川に親しむことができるよう、護岸の利用及び形状等に配慮すること。</p> <p>したがって、以上の検討を行うに当たっては、大橋川周辺のまちづくり、景観及び水辺の利活用等について検討している「大橋川周辺まちづくり検討委員会」の提言を踏まえること。</p> <p>(2) 上記以外の環境要素</p> <p>上記以外の環境要素（騒音、振動、土壌・地盤、地形・地質）及び工事による水質影響については、事業が及ぼす影響を考慮し、事業熟度が向上した段階において、必要に応じて調査するとともに、必要な対策を講ずること。</p> <p>また、工事に伴って排出される廃棄物等については、適正に処理するとともに、再資源化が可能なものについては、再生利用すること。</p>	<p>大橋川改修事業環境調査計画書の策定段階で対象外とした「景観」や「人と自然のふれあい活動の場」については、大橋川周辺のまちづくり、景観及び水辺の利活用等について検討している「大橋川周辺まちづくり検討委員会」の提言を踏まえることとしています。</p> <p>大橋川改修事業環境調査計画書の策定段階で対象外とした工事の実施に伴い必要となる環境要素（騒音、振動、土壌・地盤、地形・地質）及び工事による水質影響については、詳細な工事内容が決定した段階において、必要な調査及び対策を行うこととしています。</p> <p>また、工事に伴って排出される廃棄物等については、適正に処理するとともに、再資源化が可能なものについては、再生利用することとしています。</p>
9	<p>その他の留意を要する事項</p> <p>(1) 地域住民等の懸念に対する配慮</p> <p>事業による宍道湖及び中海の水質ならびに生態系への影響、ヤマトシジミを代表とする漁業資源への影響及び中海沿岸農地への塩害の防止に配慮を求める意見があることから、事業の進捗状況や環境影響の調査結果等の情報を公表するなど、こうした懸念にも配慮すること。</p> <p>また、特にヤマトシジミは、影響の程度を十分に確認し、必要に応じて新たな保全措置を含む影響軽減対策について、関係諸機関及び漁業者と協力して取り組むこと。</p> <p>(2) 環境保全措置の実施状況の報告</p> <p>環境保全措置（工事中及び工事後の環境影響の調査を含む）を実施するに当たっては、島根県環境影響評価条例第32条に準じて、その実施状況を報告すること。</p> <p>(3) 住民意見及び知事意見の記載</p> <p>「大橋川改修事業環境調査計画書（案）」及び「大橋川改修事業環境調査一次とりまとめ」に係る、一連の住民意見及び知事意見については、それらに対する事業者の見解とともに「大橋川改修事業環境調査最終とりまとめ」に内容を記載すること。</p>	<p>事業の進捗状況やモニタリングの結果等については広く住民に公表することとし、必要に応じて適切な対応を行うこととします。</p> <p>また、大橋川改修による漁業への影響の懸念があることは十分に認識しており、工事実施までに、漁業者の皆様から意見をいただきながら話し合いを行う場を別途設け、工事の方法や漁業への影響軽減対策について検討を行うこととします。</p> <p>「大橋川改修事業環境調査最終とりまとめ」に記載した環境保全措置の実施状況については、島根県環境影響評価条例第32条に準じて、島根県知事及び関係市町長に報告します。</p> <p>「大橋川改修事業環境調査最終とりまとめ」には、「大橋川改修事業環境調査計画書（案）」及び「大橋川改修事業環境調査一次とりまとめ」に寄せられた環境調査に関する住民意見及び知事市長意見と事業者の見解を記載します。</p>