

斐伊川総合水系環境整備事業

河川事業の再評価項目調書

| | | | |
|----------|---|------|--------|
| 事業名(箇所名) | ひいかわ 斐伊川 総合水系環境整備事業 | | |
| 実施箇所 | 斐伊川直轄管理区間 | | |
| 当該基準 | ・社会情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要性が生じた事業(事業費の追加、事業期間の延伸) | | |
| 事業諸元 | <p>【水環境】</p> <p>① 中海・宍道湖 水環境整備事業 2004年度(平成16年度)～2029年度予定 浅場整備、覆砂</p> <p>【水辺整備】</p> <p>② 夕日ヶ丘 箇所水辺整備 2016年度(平成28年度)～2023年度予定 親水護岸、河川管理用通路、階段</p> | | |
| 事業期間 | 2004年度(平成16年度)～2029年度 | | |
| 総事業費 | 172.8億円 | 残事業費 | 29.3億円 |
| 目的・必要性 | <p>ひいかわ 斐伊川は、その源を島根県 仁多郡 奥出雲町の 船通山(標高1,143m)に発し、出雲平野を貫流し、宍道湖、大橋川、中海、境水道を経て日本海に注ぐ幹川流路延長153km、流域面積2,540km²の一級河川である。</p> <p>中海・宍道湖では平成元年度に、「湖沼水質保全計画」が策定され、関係機関連携のもと、下水道整備や湖内対策を推進しているが、中海・宍道湖湖心の水質は環境基準を達成していない項目もあり、中海では赤潮、宍道湖ではアオコの発生がみられている。</p> <p>斐伊川の河川敷、中海・宍道湖の湖岸は、散策や環境学習などの日常利用、ボートやカヌーなどの水上スポーツやオープンウォータースイムのイベントなど多様な利用がなされているが、階段や坂路等がなく水辺に近づきにくい箇所がある。</p> <p>汽水湖である中海・宍道湖は、全国でも最大級の水鳥の渡来地で、ガン・カモ類を中心に約10万羽が訪れる。中海・宍道湖は、世界的にも重要な湿地として、平成17年11月にラムサール条約の登録湿地に指定された。</p> <p>【水環境】</p> <p>《中海・宍道湖 水環境整備事業》</p> <p>近年においても、宍道湖ではアオコ、中海では赤潮の発生がみられるほか、埋立・干拓等による人工湖岸化や浅場の消失により、透明度の低下や藻場の減少など自然浄化機能が低下した箇所がある。</p> <p>そこで、過去に自然湖岸で良好な浅場を形成していた場を回復し、底質の改善、透明度の向上、生物の生息環境の改善などを目的に浅場整備、覆砂を実施している。</p> <p>【水辺整備】</p> <p>《夕日ヶ丘 箇所水辺整備》</p> <p>境港市夕日ヶ丘地区周辺には、公園やスポーツ広場などのスポーツ・レクリエーション施設が多く、また中海ではボートやカヌーなどの水上スポーツも楽しむことができるが、水際に老朽化した直立護岸があるため、水辺に近づきにくくなっている。このため、水辺利用者が安全に水辺空間を利用し、周辺の公園等と一体となった水辺の利用ができるような護岸、河川管理用通路を整備する。</p> | | |

| | | | | | | | |
|------------|--|------------|-------------------|---------------|-----------|-------------|-------------|
| 便益の主な根拠 | <p>【水環境】</p> <p>《中海・宍道湖水環境整備事業》CVM 全体事業：支払意思額(WTP) = 312 円/月/世帯、受益世帯数 222,328 世帯</p> <p>【水辺整備】</p> <p>《夕日ヶ丘箇所水辺整備》CVM 全体事業：支払意思額(WTP) = 252 円/月/世帯、受益世帯数 14,990 世帯</p> | | | | | | |
| 事業全体の投資効率性 | 基準年度 | | 2018 年度（平成 30 年度） | | | | |
| | | | B:総便益 (億円) | C:総費用 (億円) | B/C | B-C (億円) | EIRR (%) |
| | 全体事業 | 総合水系環境整備事業 | 260.9 | 228.4 | 1.1 | 32.5 | 4.7 |
| | | 【水環境】 | 251.1 | 226.8 | 1.1 | 24.4 | 4.5 |
| | | 【水辺整備】 | 9.7 | 1.6 | 6.0 | 8.1 | 25.0 |
| | 残事業 | 総合水系環境整備事業 | 26.8 | 24.0 | 1.1 | 2.9 | 4.7 |
| | | 【水環境】 | 26.6 | 23.9 | 1.1 | 2.7 | 4.6 |
| 【水辺整備】 | | 0.26 | 0.04 | 8.7 | 0.2 | 41.9 | |
| 感度分析 | | | 残事業（B/C） | | 全体事業（B/C） | | |
| | 残事業費（+10%～-10%） | | 1.02～1.2 | | 1.1～1.2 | | |
| | 残工期（+10%～-10%） | | 1.1 | | 1.1 | | |
| | 便益（+10%～-10%） | | 1.2～1.01 | | 1.3～1.03 | | |
| 事業の効果等 | <p>【水環境】</p> <p>《中海・宍道湖水環境整備事業》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浅場整備により、土砂の流出を防止する突堤・消波工設置、土砂を投入により浅場を造成し、消波工や浅場により、波を減衰させることで、湖岸域の透明度の向上を図るとともに、自然浄化機能の向上を図る。 ・覆砂により、土砂を湖底に投入し、栄養塩（窒素・りん）の溶出抑制と泥の巻き上げ抑制による透明度の向上を図る。 <p>【水辺整備】</p> <p>《夕日ヶ丘箇所水辺整備》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・護岸や河川管理用通路の整備を行うことにより、水辺に近づきやすくなり、公園等と一体となった水辺の利用ができるようになる。 ・また、河川管理用通路の整備により、効率的な河川管理が図られる。 | | | | | | |
| 社会情勢等の変化 | <ul style="list-style-type: none"> ・事業箇所周辺（松江市、出雲市、米子市、境港市など）の人口・世帯数は大きな変化がみられていない。 ・中海、宍道湖の水環境事業の浅場整備では、投入した土砂が流出するなどの課題があり、構造の見直しを行っている。また、整備効果の確認についても、学識者の助言を踏まえ、追加調査を行っており、事業費の追加、事業期間の延伸が必要となった。 | | | | | | |

| | |
|-----------------|--|
| 事業の進捗状況 | <ul style="list-style-type: none"> 水環境整備事業は、中海・宍道湖水環境整備事業を実施している。 水辺整備事業は、境港市から申請された「夕日ヶ丘地区中海かわまちづくり計画（平成28年3月登録）」により、夕日ヶ丘箇所水辺整備を実施している。 |
| 事業の進捗の見込み | <p>【水環境】 《中海・宍道湖水環境整備事業》</p> <ul style="list-style-type: none"> 地域住民の水環境改善に対する要望は強く、流域対策と連携し湖内対策を推進することが第6期湖沼水質保全計画にも位置づけられている。 浅場整備・覆砂の施工後、現地の状況や効果についてモニタリングしながら実施しており、検討会において学識者からの助言も踏まえて構造等の再検討を行っている。その検討に時間を要したため工期の延伸が必要となった。 地域住民、地域の学識者との情報共有、情報交換を行い、地域の理解と協働のもとヨシの刈取りやコアマモ場再生など水環境改善対策の実施をしており、今後事業を進捗する上で支障はない。 <p>【水辺整備】 《夕日ヶ丘箇所水辺整備》</p> <ul style="list-style-type: none"> 夕日ヶ丘の水辺整備については、護岸、河川管理用通路の整備が完了しており、今後利用状況等のモニタリングを行う予定である。 |
| コスト縮減や代替案立案の可能性 | <p>【水環境】</p> <ul style="list-style-type: none"> 中海・宍道湖水環境整備事業は、斐伊川の維持掘削で発生する土砂等の建設発生土を浅場整備・覆砂材料として利用し、コスト縮減を図っている。 <p>【水辺整備】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水辺整備にあたっては、除草作業や清掃など地域住民との協力体制を確立することによりコストの縮減を図る。 |
| 対応方針 | 継続 |
| 対応方針理由 | <ul style="list-style-type: none"> 以上より、事業の必要性、重要性は変わらないと考えられるため、事業継続が妥当である。 今後の事業の実施にあたっては、引き続き地域住民等と協力するとともに、コスト縮減に取り組み、効率的かつ効果的な事業の執行に努める。 |
| その他 | — |



斐伊川総合水系環境整備事業

【事業再評価】

国土交通省 中国地方整備局
平成30年11月30日

1. 今後の対応方針(原案)

2. 再評価の重点化・効率化判定票

3. 斐伊川流域の概要

4. 中海・宍道湖水環境事業

1) 中海・宍道湖の水環境と湖沼水質保全計画

2) 湖沼水質保全計画に基づく対策の状況

3) 浅場整備、覆砂の計画と進捗状況

4) 浅場整備、覆砂の実施効果

5) 浅場整備、覆砂の副次的な効果

6) 事業費及び事業期間の増加

7) コスト縮減

5. 夕日ヶ丘水辺整備

1) 水辺整備の目的

2) 夕日ヶ丘箇所水辺整備の内容(平成27年度評価から変更無し)

6. 費用対効果分析結果(総括表)

1. 今後の対応方針(原案)

1. 再評価の視点

①事業の必要性等の視点

1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

- ・事業箇所周辺（松江市、出雲市、安来市、雲南市、米子市、境港市等）の人口・世帯数は大きな変化はみられていない。
- ・中海・宍道湖の水環境事業の浅場整備では、投入した土砂が流出するなどの課題があり、構造の見直しを行っている。また、整備効果の確認についても、学識者の助言を踏まえ、追加調査を行っており、事業費の追加、事業期間の延伸が必要となった。

2) 事業の投資効果

- ・費用便益比 全体事業（B/C） 1. 1 残事業（B/C） 1. 1

3) 事業の進捗状況

- ・水環境整備事業は、中海・宍道湖において実施している。
- ・水辺整備事業は、境港市から申請された「夕日ヶ丘地区中海かわまちづくり計画（平成28年3月登録）」により、夕日ヶ丘箇所水辺整備を実施している。

②事業の進捗の見込みの視点

斐伊川では、中海・宍道湖の水環境整備事業、夕日ヶ丘箇所の水辺整備事業を進めている。

《中海・宍道湖水環境整備事業》

- ・地域住民の水環境改善に対する要望は強く、流域対策と連携し湖内対策を推進することが第6期湖沼水質保全計画にも位置づけられている。
- ・浅場整備、覆砂の施工後、現地の状況や効果についてモニタリングしながら実施しており、検討会において学識者からの助言も踏まえて構造等の再検討・再整備を行っている。その再検討・再整備に時間を要したため工期の延伸が必要となった。
- ・地域住民、地域の学識者との情報共有、情報交換を行い、地域の理解と協働のもとヨシの刈取りやコアマモ場再生など水環境改善対策の実施をしており、今後事業を進捗する上で支障はない。

《夕日ヶ丘箇所水辺整備》

- ・夕日ヶ丘の水辺整備については、護岸、河川管理用通路の整備が完了しており、今後利用状況等のモニタリングを行う予定である。

③コスト縮減や代替案立案の可能性

- ・中海・宍道湖水環境整備事業は、斐伊川の維持掘削で発生する土砂等の建設発生土を浅場整備、覆砂材料として利用し、コスト縮減を図っている。
- ・水辺整備にあたっては、除草作業や清掃など地域住民との協力体制を確立することによりコストの縮減を図る。

2. 県への意見照会結果

鳥取県知事の意見：対応方針（原案）について、妥当である。

島根県知事の意見：対応方針（原案）について、妥当である。

【今後の対応方針（原案）】

- 以上より、事業の必要性、重要性は変わらないと考えられるため、**事業継続が妥当**である。
- 今後の事業の実施にあたっては、引き続き地域住民等と協力するとともに、コスト縮減に取り組み、効率的かつ効果的な事業の執行に努める。

2. 再評価の重点化・効率化判定票

| 項目 | 判定 | | | |
|--|---|--------------|--------------|-------|
| | 判断根拠 | チェック欄 | | |
| 事業を巡る社会経済情勢等の変化 | | | | |
| 事業の効果や必要性、周辺環境等に変化がない | 事業箇所周辺(松江市、出雲市、米子市、境港市など)の世帯数は大きな変化がみられていない。 【中海・宍道湖水環境整備事業】 世帯数 前回:212,034世帯→今回:222,328世帯 <u>5%増</u> | 変化なし ■ | 変化あり □ | |
| 前回評価からの事業費・事業期間の増加 | | 増加 無し | 10%以内 増加 | 10%超え |
| 事業費の増加 | 前回:全体事業費158.6億円→今回:全体事業費172.8億円 <u>9%増加</u> | □ | ■ | □ |
| 事業期間の増加 | 20ヶ年(2004年(平成16年)~2024年) →25ヶ年(2004年(平成16年)~2029年) <u>10%以上延長</u> | □ | □ | ■ |
| 前回評価からの費用対効果分析に関する影響要因の変化等 | | | | |
| 費用便益分析マニュアルに変更がない | ・平成28年3月にマニュアルの一部改定があるが、B/C算定方法に変更はない。 | 変化なし ■ | 変更あり □ | |
| 需要量の変化(需要量等の減少が10%以内) | 世帯数 前回 212,034世帯 →今回 222,328世帯 <u>5%増加</u> | 10%以下 ■ | 10%超え □ | |
| 下記のうち、一方もしくは両方を満たしている ・事業費に比して費用対効果分析に要する費用が大きい ・前回評価時の感度分析における下位ケース値が基準値を上回っている | 直近3ヶ年の事業費の平均に対する分析費用2.7% > 基準値(1.0%) 前回評価時の感度分析下位ケース 1.1 ≥ 基準値(1.0) | 満足している ■ | 満足していない □ | |
| 前回評価で費用対効果分析を省略していない | | 省略していない ■ | 省略している □ | |
| その他の事由(重点的な評価が必要な特別な事由) | 特になし | — | | |
| 事業進捗等に大きな変更がある事業である。 | | | | |

※前回評価(H27)

3. 斐伊川流域の概要

- 斐伊川流域は、島根、鳥取両県にまたがり、松江市、出雲市、米子市他の7市2町からなり、流域には、出雲空港、米子空港や境港、山陽と山陰及び東西を結ぶ陸上主要交通網が存在し、交通の要衝となっている。
- 全国的にもまれな連結汽水湖である^{しんじこ} 宍道湖及び^{なかうみ} 中海はラムサール条約の登録湿地であり、西日本有数の水鳥の飛来地となっているほか、斐伊川本川、^{かんどがわ} 神戸川にも豊かで多様な動植物が息づき良好な景観が形成される等、自然環境が多く存在している。

流域図



【斐伊川水系の諸元】

流域面積 : 2,540km²
 幹川流路延長 : 153km
 山地面積比率 : 約89%
 流域内人口 : 約51万人

※「斐伊川水系河川整備計画【国管理区間】」より



4. 1) 中海・宍道湖の水環境と湖沼水質保全計画

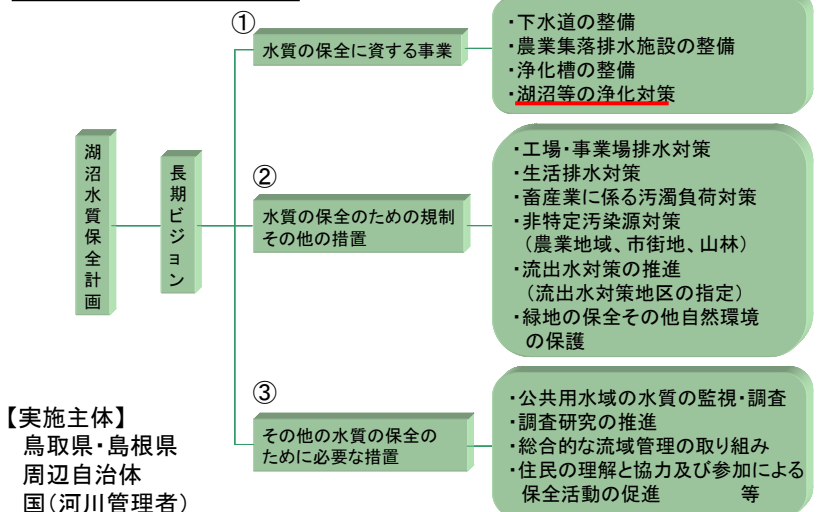
- 中海・宍道湖では、周辺地域の社会経済活動の発展等に伴い水質が悪化した。このため、鳥取県・島根県は、平成元年に目標とする水質、関係機関の役割分担を定めた湖沼水質保全計画を策定し、湖沼の環境改善に努めることとした。
- それ以降、計画に基づき汚濁負荷量の削減が進められてきたが、劇的な水質改善がみられなかったため、水質目標を見直しつつ、必要な対策を追加する計画変更を行い事業を進めてきた。
- 現在の第6期湖沼水質保全計画では、①水質の保全に資する事業として、汚濁負荷量の削減を目的とした下水道の整備等のほか湖岸域の環境改善を目的とした湖沼等の浄化対策、②水質の保全のための規制その他の措置として、工場・事業場に対する排水基準の設定、監視の強化等が位置づけられている。
- 国（河川管理者）は湖沼等の浄化対策の一貫として、浅場整備、覆砂の実施により、生物の良好な生育・生息環境の保全・復元を図り自然浄化機能の改善に取り組むこととされており、2004年度（平成16年度）から取り組みを進めているところ。

■ 第6期湖沼水質保全計画の水質目標

| | 宍道湖 | | 中海 | |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|
| | H25年度 | 水質目標 | H25年度 | 水質目標 |
| COD (75%値) (mg/L) | 5.7 | 4.6 | 5.6 | 5.1 |
| 全窒素 (年平均値) (mg/L) | 0.60 | 0.49 | 0.64 | 0.46 |
| 全りん (年平均値) (mg/L) | 0.063 | 0.039 | 0.070 | 0.046 |

※水質及び水質目標は宍道湖、中海の環境基準点の内、それぞれの最高地点の数値

■ 湖沼水質保全計画の概要

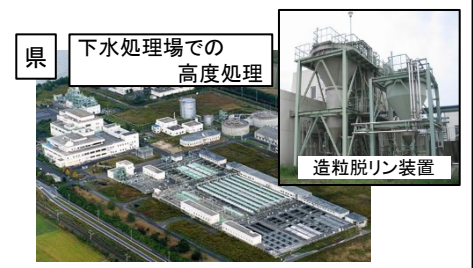


【実施主体】
鳥取県・島根県
周辺自治体
国（河川管理者）
事業者、住民等

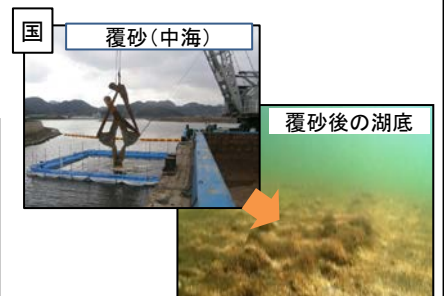
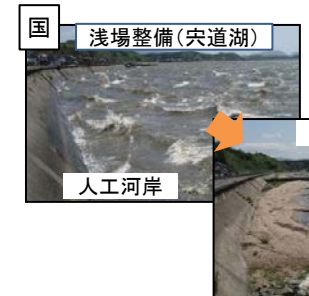
— 国（河川管理者）が求められている事業

■ 水質の保全に資する事業

- 下水道の整備等：県・周辺自治体



● 主な湖沼等の浄化対策（浅場整備、覆砂）：国（河川管理者）



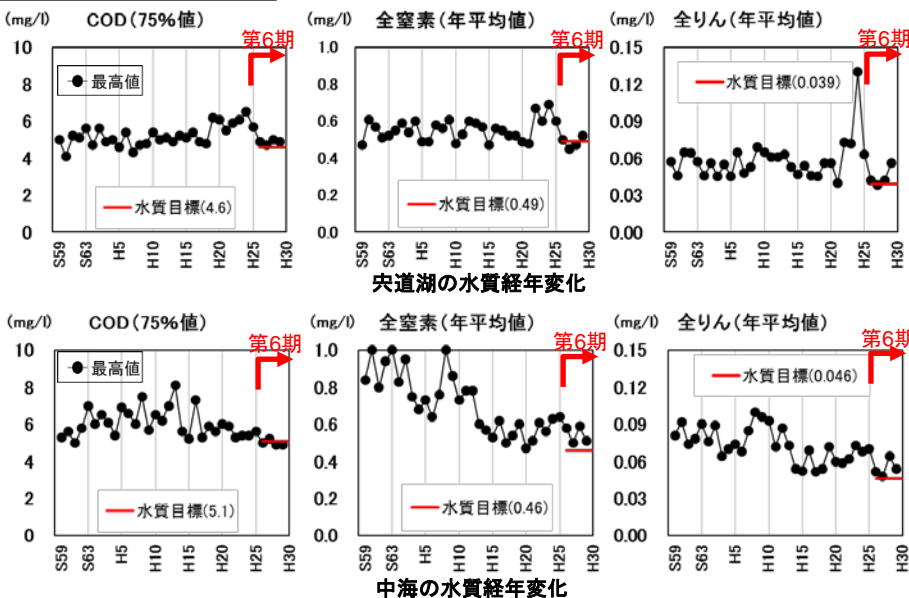
■ 主な水質の保全のための規制その他の措置



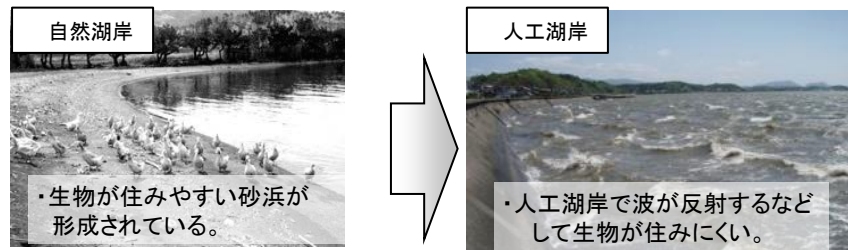
4. 2)湖沼水質保全計画に基づく対策の状況

- 第6期湖沼水質保全計画（平成27年3月）に基づく対策の結果、流入する汚濁負荷は減少し、水質目標を達成している年もあるが、依然として水質目標が未達成な年が多い。
- また、宍道湖ではアオコ、中海では赤潮の発生がみられるほか、過去の埋立・干拓等による人工湖岸化や浅場の消失により、透明度の低下や藻場の減少など自然浄化機能が低下した箇所が残っている。
- 中海では、閉鎖性が強い米子湾を中心に底泥の悪化がみられ、底泥の巻き上げによる透明度の低下や底泥からの栄養塩（窒素・リン）の溶出等の課題がある。
- このため、国（河川管理者）は、第6期湖沼水質保全計画に基づき、引き続き湖沼等の浄化対策に取り組む必要がある。

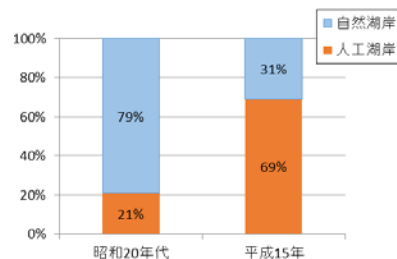
中海・宍道湖の水質状況



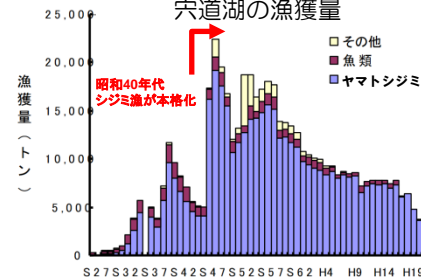
人工湖岸の増加



宍道湖の人工湖岸の割合



宍道湖の漁獲量



中海・宍道湖の赤潮・アオコの発生状況

【アオコの発生状況(宍道湖)】

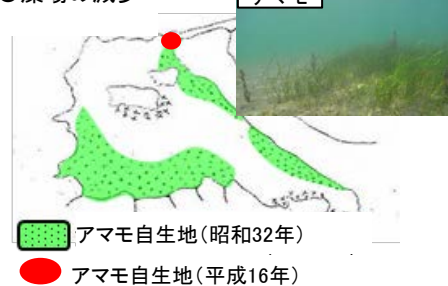


【赤潮の発生状況(中海)】



中海における藻場の減少と底泥の状況

●藻場の減少



- ・泥が堆積して水質が悪化
- ・底泥巻き上げによる透明度低下
- ・栄養塩(窒素・リン)の溶出



4. 3) 浅場整備、覆砂の計画と進捗状況

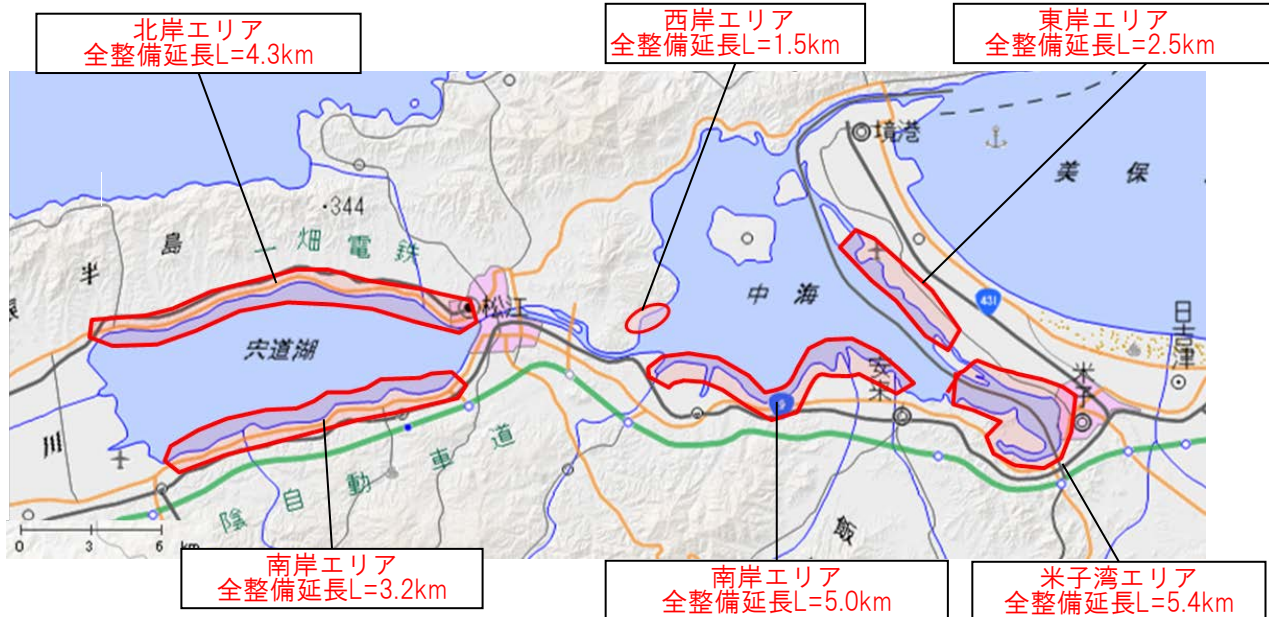
■ 浅場整備、覆砂は全体延長は約21.9kmを予定している。中海で全体延長約14.4kmの内、約10.0kmの整備延長が完了しており、穴道湖で、全体延長約7.5kmの内、約5.6kmの整備延長が完了している。

事業の全体延長と事業実施状況(H30まで)

| 河川名 | 事業名 | 市 | 関連計画 | 事業内容 | 事業費 (百万円) | 事業年度 | アンケート 実施 |
|-----------|----------------------------|----------------------------|--------------|---------|------------------------------------|--|-------------|
| 中海 穴道湖 | 【水環境】 中海・穴道湖水環境 整備事業 | 米子市、境港市 松江市、出雲市、 安来市 | 湖沼水質 保全計画 | 浅場整備、覆砂 | 現計画 17,116 (前計画) (15,643) | 現計画 2004年(平成16年) ～2029年予定 (前計画) (2004年(平成16年) ～2024年) | H30 |

(穴道湖の事業量)
全整備延長L=約7.5km
残整備延長L=約1.9km

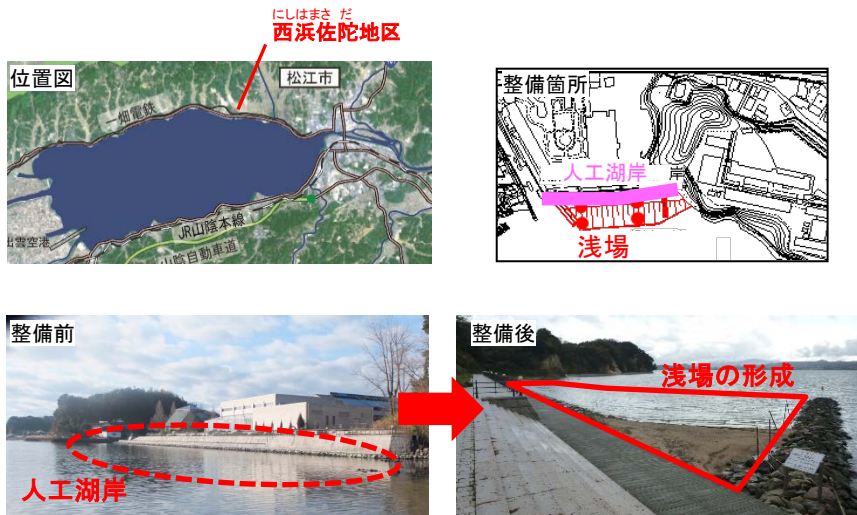
(中海の事業量)
全整備延長L=約14.4km
残整備延長L=約4.4km



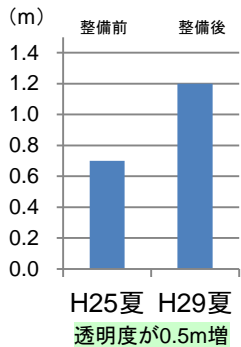
4. 4) 浅場整備、覆砂の実施効果

- 宍道湖の西浜佐陀地区は、人工湖岸に波が反射するなどして水が濁り、生物がすみにくい状況であった。そのため、浅場整備を平成25年度から実施することにより、透明度が向上するとともに、ヤマトシジミ等が増加しており、湖の自然浄化機能が向上している。
- 中海の米子湾は、流入する汚濁負荷量が多く、汚泥が溜まりやすい環境である。そのため、覆砂を平成25年度から実施することにより、底質から栄養塩（窒素・りん）の溶出が抑制されるとともに、透明度も向上している。

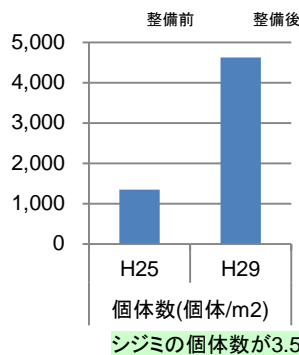
宍道湖(西浜佐陀)の浅場整備



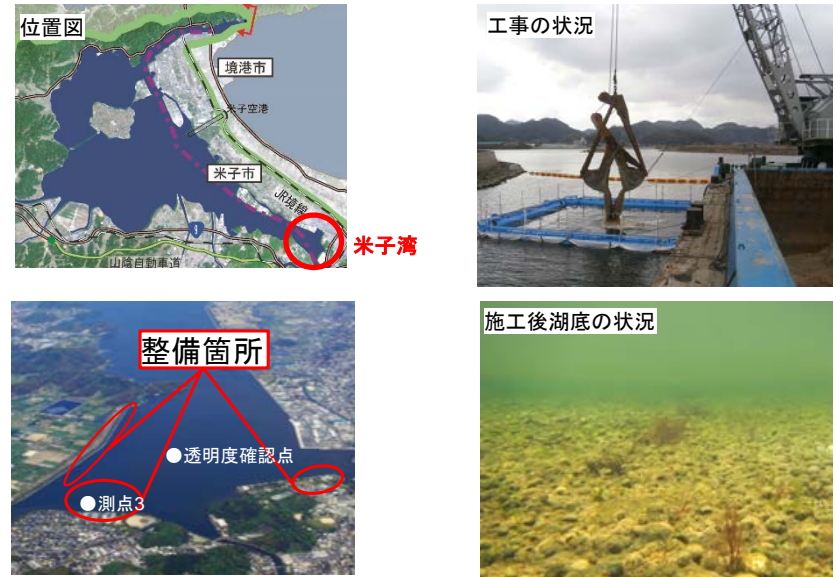
整備箇所の透明度の比較



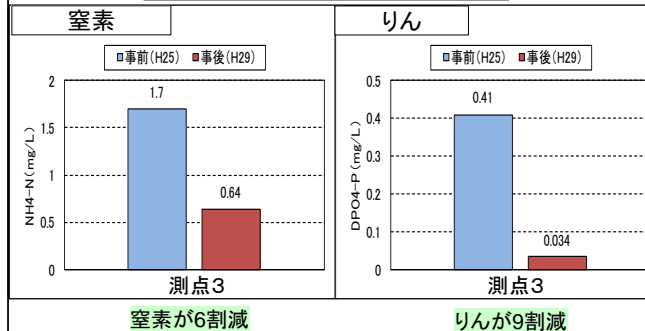
整備箇所のシジミの個体数の比較



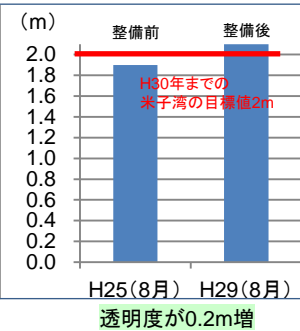
中海(米子湾)の覆砂



底質中の栄養塩(窒素・りん)の比較



米子湾の透明度の比較



4.5) 浅場整備、覆砂の副次的な効果

■ 浅場整備、覆砂を実施した箇所は、スポーツイベント等や自然を活かした環境学習等の多様な水辺の利用が行われている。

宍道湖の利用状況

【環境学習（シジミ掻き体験）】



【環境学習（ヨシ植栽）】



【ゴズ釣り】



中海の利用状況

【環境学習（水生生物調査）】



【中海オープンウォータースイム】



【中海SUPマラソン】



4. 6)事業費及び事業期間の増加

【前回評価時（平成27年度 再評価）】

- ・総事業費：158.6億円
- ・事業期間：2004年度（平成16年度）～2024年度

■工事費・測量設計費の増加

以下の理由により工事費・測量設計費が増加している。

- 1)浅場整備において造成した土砂が波風等により流出する状況がみられたため、消波工、漂砂防止杭の追加や突堤などの構造変更を行った。
- 2)今後、整備を行う箇所において現地を精査した結果、工事用道路の整備が必要となった。
- 3)沿岸環境検討会（学識者）により、整備箇所外へ土砂の流出がみられた箇所において、流出箇所での環境変化を把握するため、沿岸環境検討会（学識者）の助言も踏まえ、モニタリング調査の内容・項目等の追加を行った。

■事業期間の延長

- ①2019年度に工事が完了し、2024年度までにモニタリング調査を行う予定としていた。
- ②消波工や漂砂防止工の追加及び突堤高さなどの構造変更の見直しを行なったことにより期間が延長となった。
- ③2025年度工事完了、2029年度モニタリング調査完了に見直した。



上記により総事業費の改定・事業期間の延長が必要

【今回評価（平成30年度 再評価）】

- ・総事業費：172.8億円
- ・事業期間：2004年度（平成16年度）～2029年度

4. 6) 事業費及び事業期間の増加

【浅場整備の構造の改良】

- 浅場整備箇所から、土砂が流出し、周辺施設に土砂が堆積するなどの影響があった。
- 土砂の流出を抑制するため、消波工、漂砂防止杭の追加や突堤などの構造変更が必要となった。

【構造変更前】



浅場整備箇所外へ土砂が流出して、周辺施設に土砂が堆積した



土砂の再投入だけでは波浪により再び土砂が流出してしまう

【課題と対策】

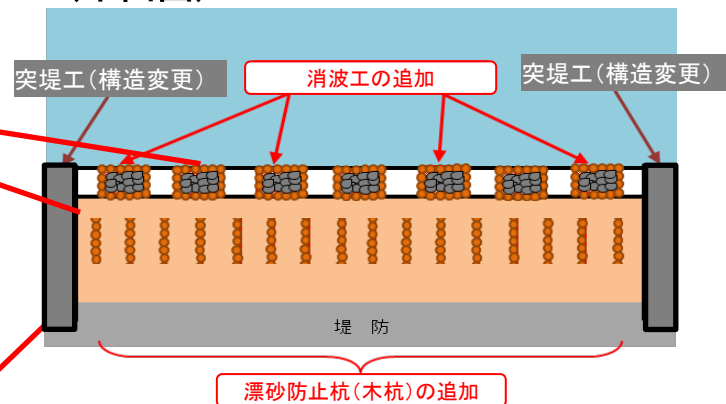
- ①浅場内での土砂の移動
→消波工、漂砂防止杭
- ②突堤を越えて浅場外に土砂が流出
→突堤の高さ変更

【構造変更後】

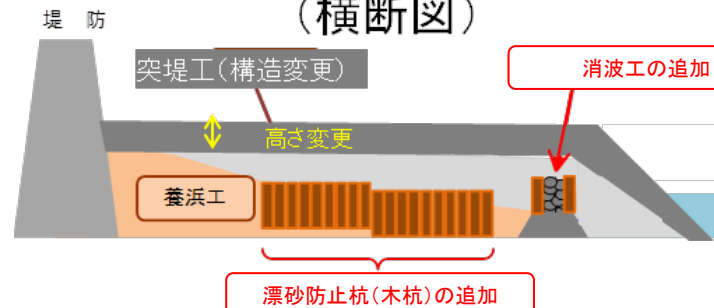


【消波工等追加 8,700m】
8億円の増額
【突堤高さ変更 10地区】
1.2億円の増額

(平面図)



(横断図)



4. 6)事業費及び事業期間の増加

【仮設費等の追加】

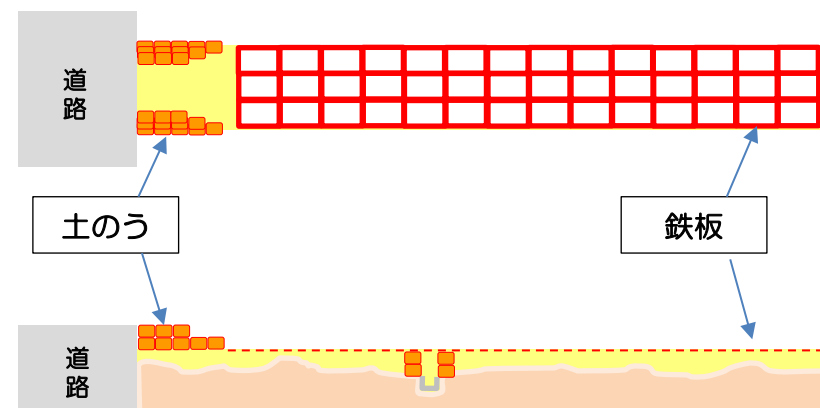
■今後、整備を行う地区において現地を精査した結果、工事用道路の整備が必要となった。

追加対象:8地区
2億円の増額

【湖岸までの工事用道路の確保】



工事用道路の平面図・縦断図



4. 6) 事業費及び事業期間の増加

【事前事後の環境調査等の追加】

- 浅場整備、覆砂を実施するにあたり、事前事後の調査を行っているが、予期しない土砂の流出や調査結果に大きな変動がみられた場合は、沿岸環境検討会（学識者）の助言を受け、モニタリング調査の内容・項目等を追加し、改善に向けての検討を行った。
- 水草の異常繁茂など、想定していない環境変動があり、水草の繁茂や枯死が水質に与える影響などの調査・分析を行った。

追加対象：のべ42地区
3億円の増額

〈追加内容〉

●横断測量

浅場整備箇所周辺の土砂流出状況を確認するため、調査範囲を追加

●二枚貝生息調査

調査結果に大きな変動がみられた場合は追加調査を実施

●水草等の異常繁茂の調査・分析

宍道湖では、繁茂した水草が枯死し、悪臭が発生するなどの課題があったため、繁茂状況の調査と分析を実施

・横断測量



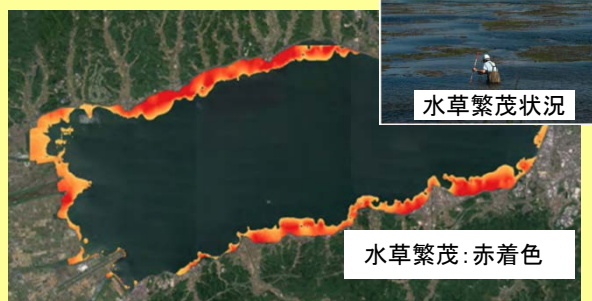
土砂の流出状況を確認するため調査範囲を追加

・二枚貝生息調査



調査結果に大きな変動がみられた場合は追加調査を実施

・水草等の異常繁茂の調査・分析

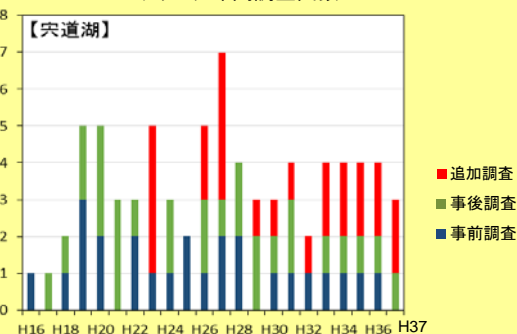


水草繁茂状況

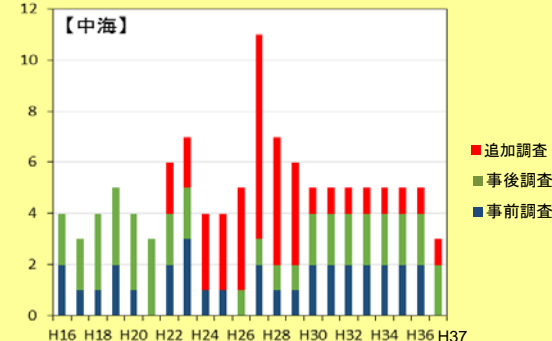
水草繁茂：赤着色

繁茂した水草が枯死し、悪臭が発生するなどの課題があったため、繁茂状況の調査と分析を実施

(地区数) モニタリング年間調査回数



(地区数)



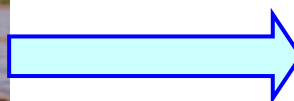
【コスト縮減及び環境配慮】

- 浅場整備や覆砂に用いる土砂はコスト縮減及び環境に配慮し、斐伊川の河口に堆積する土砂など建設発生土を用いている。
- 今後も、近隣の道路工事や浚渫工事で発生する土砂を用いることで、コスト縮減及び環境に配慮して事業を進めていく。

コスト縮減 2.9億円

浅場整備に必要な覆砂材は、斐伊川河口の維持掘削で発生する土砂など建設発生土を使用している。

斐伊川河口 維持掘削



利用

浅場造成に使用



5.1)水辺整備の目的

斐伊川水系河川整備計画（国管理区間）H22.9抜粋

○河川環境の整備と保全

河川環境のモニタリングとして日常からの河川巡視による監視や河川水辺の国勢調査、その他の環境調査により、情報把握に努めるとともに、必要に応じて動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・改善を図ります。

また、河川毎、区間毎の特性、地域のニーズ等を踏まえた良好な河川空間の保全に努めます。

—以下省略—

5. 2) 夕日ヶ丘箇所水辺整備の内容

| 河川名 | 事業名 | 市 | 事業計画 | 事業内容 | 事業費 (百万円) | 事業年度 | アンケート 実施 |
|-----|--------------------------------|-----|------------|-----------------------|------------------------------|----------------------------|---------------|
| 中海 | 【水辺整備】 ゆうひがおか 夕日ヶ丘箇所水辺整備 | 境港市 | 河川整備 計画 | 親水護岸 河川管理用通路 階段 | 現計画 162 (前計画) (213) | 2016年度（平成28年） ～2023年度予定 | H27 (変更無し) |



5. 2) 夕日ヶ丘箇所水辺整備の内容

2015(H27)年度評価から変更無し

夕日ヶ丘箇所水辺整備 (2016年(平成28年度)~2023年度予定)

整備目的：自然に親しめる水辺環境の育成を目指し、周辺の公園等と一体となった水辺の利用ができるよう親水護岸や河川管理用通路等の整備を行う。

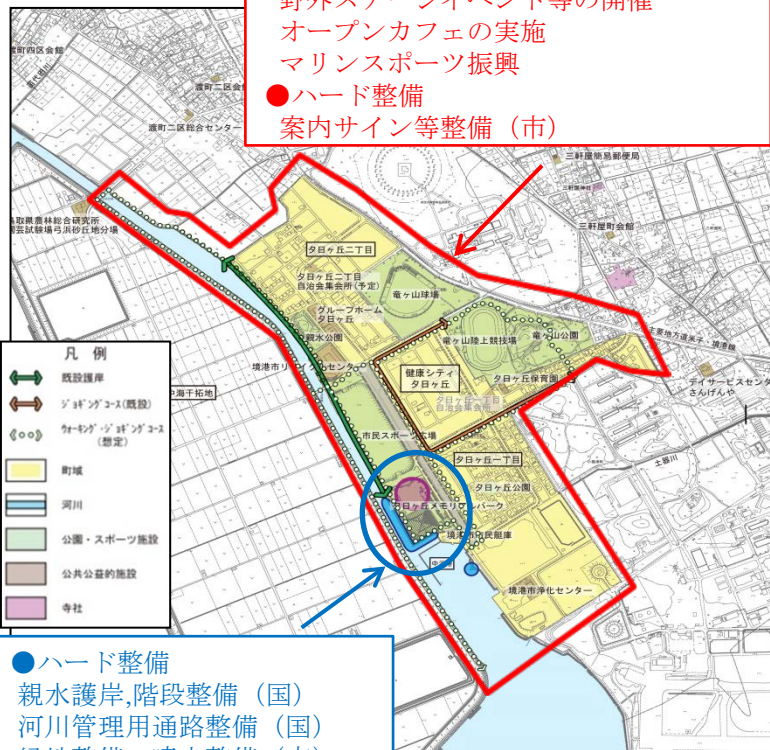
整備内容：(国)護岸、河川管理用通路、階段 (自)案内サイン整備、緑地整備、噴水整備

事業進捗の見込み：「夕日ヶ丘地区中海かわまちづくり計画(平成28年3月)」に基づき、関係機関等と協力して地域と連携した川づくりを進めている。国土交通省施工部分は整備済みであり、今後、利用状況等のモニタリングを行う予定である。日常的な清掃などは、市や地元団体等により実施するとともに、地域の交流の場として利用を促進する。



かわまちづくり計画の概要

- ソフト施策
 - ウォーキング・ジョギングマップ作成
 - 野外ステージイベント等の開催
 - オープンカフェの実施
 - マリンスポーツ振興
- ハード整備
 - 案内サイン等整備(市)



整備結果



利用状況(公園・親水護岸)



日常管理



6. 費用対効果分析結果(総括表)

●費用便益比総括表

■全体事業：事業期間（2004年～2029年予定）

【水環境】 ①中海・宍道湖水環境整備事業

【水辺整備】 ②夕日ヶ丘箇所水辺整備

■残事業：事業期間（2018年～2029年予定）

【水環境】 ①中海・宍道湖水環境整備事業

【水辺整備】 ②夕日ヶ丘箇所水辺整備

斐伊川総合水系環境整備事業

金額単位：百万円

| 項目 | 再評価 | | | | | |
|-------------|--------|--------|------|-------|-------|------|
| | 全体事業 | | | 残事業 | | |
| | | 水環境 | 水辺整備 | | 水環境 | 水辺整備 |
| 便益 (B) | 26,085 | 25,111 | 974 | 2,683 | 2,657 | 26 |
| 便益 | 26,084 | 25,111 | 973 | 2,683 | 2,657 | 26 |
| 残存価値 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 費用 (C) | 22,836 | 22,675 | 162 | 2,395 | 2,391 | 3 |
| 建設費 | 22,714 | 22,557 | 157 | 2,383 | 2,379 | 3 |
| 維持管理費 | 122 | 118 | 4 | 12 | 12 | 0 |
| 費用対便益 (B/C) | 1.1 | 1.1 | 6.0 | 1.1 | 1.1 | 8.7 |

- ・社会的割引率（4%）を用い現在価値化した値
- ・小数第一位を、それぞれの項目で四捨五入している22-

【参考1】 前回評価時との比較

| 事項 | 時 点 | | 備考 |
|--------------------|--|--|----------------|
| | 前回評価（平成27年度再評価） | 今回評価（平成30年度再評価） | |
| 事業諸元 及び 事業期間 | 【水環境】 ・中海・宍道湖水環境整備事業：実施中 2004年度（平成16年度）～2024年度予定 浅場整備、覆砂 | 【水環境】 ・中海・宍道湖水環境整備事業：実施中 2004年度（平成16年度）～2029年度予定 浅場整備、覆砂 | 事業費を追加、事業期間を延伸 |
| | 【水辺整備】 ・夕日ヶ丘箇所水辺整備：計画中 （国）護岸、河川管理用通路、階段 （市）緑地・噴水塔整備 | 【水辺整備】 ・夕日ヶ丘箇所水辺整備：実施中 2016年（平成28年度）～2023年予定 （国）護岸、河川管理用通路、階段 （市）緑地・噴水塔整備 | |
| 全体事業費 | 158.6億円 | 172.8億円 | |
| 総便益（B） | 248.3億円 | 260.9億円 | |
| 総費用（C） | 197.6億円 | 228.4億円 | |
| 費用便益比（B/C） | 1.3 | 1.1 | |

- 参考として残事業費、残工期、便益を個別に±10%変動させて、費用便益比（B/C）を算定し、感度分析を行った。

＜B/C算定ケース（基本1ケース、感度分析6ケース）＞

| | 基本 | 残事業費 | | 残工期 | | 便益 | |
|--------------------|-----|------|------|------|------|------|------|
| | | +10% | -10% | +10% | -10% | +10% | -10% |
| 全体事業 費用便益比(B/C) | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 1.3 | 1.03 |
| 残事業 費用便益比(B/C) | 1.1 | 1.02 | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 1.01 |

【参考3】費用便益分析(①中海・宍道湖水環境整備事業)

● CVM (住民アンケートによる支払意思額の調査)

【水環境】①中海・宍道湖水環境整備事業 CVM便益集計範囲



○対象範囲：中海・宍道湖から20km圏内

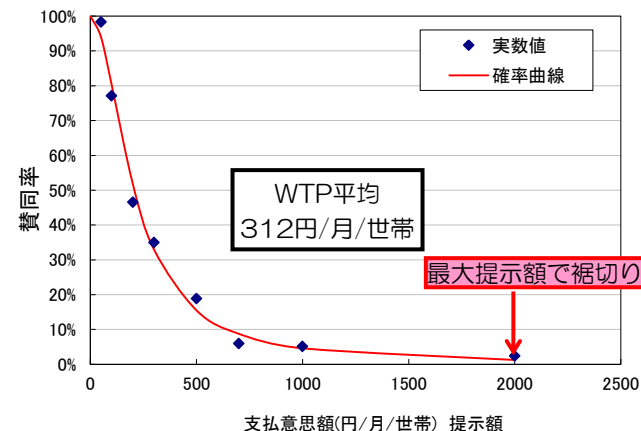
過去調査（平成22年2月）の結果より、事業の認知度が高く、必要性を感じる回答が多い20kmを便益集計範囲とした。

【アンケート回収率・有効回答率】

| | 中海・宍道湖水環境整備事業 |
|-------|---------------|
| 目標標本数 | 380 |
| 配布数 | 2,000 |
| 回収数 | 776 |
| 回収率 | 38.8% |
| 有効回答数 | 589 |
| 有効回答率 | 75.9% |

【支払意思額】

| | 今回評価 (平成30年) |
|-----------------|------------------------|
| 支払意思額 (全体事業) | 312 円/月/世帯数 |
| 受益世帯数 | 222,328世帯 (H27国勢調査) |
| 年便益 | 832.4百万円 |



(アンケート結果)

・①【水環境】中海・宍道湖水環境整備事業

支払意思額 (WTP) = 312円/月/世帯、受益世帯数 222,328世帯

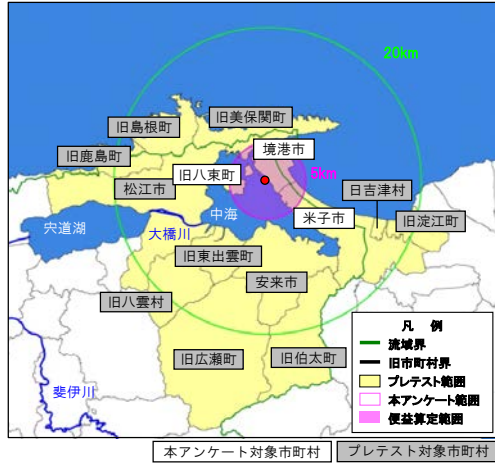
年便益 832.4百万円/年 (=312円/月/世帯×12ヶ月×222,328世帯)

【参考4】費用便益分析(②夕日ヶ丘箇所水辺整備)

● CVM (住民アンケートによる支払意思額の調査)

2015(H27)年度評価から変更無し

【水環境】②夕日ヶ丘箇所水辺整備 CVM便益集計範囲



【アンケート回収率・有効回答率】

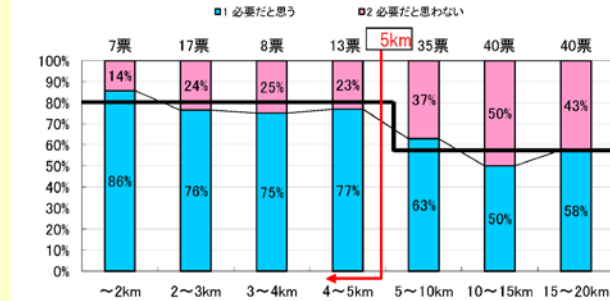
| | 夕日ヶ丘箇所 水辺整備 |
|-------|----------------|
| | 全体事業 |
| 配布数 | 2,000 |
| 回収数 | 784 |
| 回収率 | 39.2% |
| 有効回答数 | 396 |
| 有効回答率 | 50.5% |

■プレテスト結果

■事業の必要性

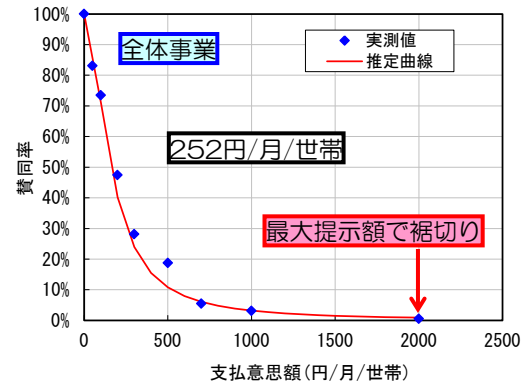
- 5 km圏以上となると整備が必要だと思われる回答者が減少する。

問：「夕日ヶ丘箇所」の整備が必要だと思いますか。



※1~2km区間の回答数が0票であったため、0~2kmをまとめて集計している。

【支払意思額(全体事業)】



(アンケート結果)

②【水辺整備】夕日ヶ丘箇所水辺整備

【全体事業】支払意思額(WTP)=252円/月/世帯、受益世帯数 14,990世帯、
年便益 44.8百万円/年(=252円/月/世帯×12ヶ月×14,990世帯)

【参考5】過去の環境整備事業箇所

斐伊川ではこれまで環境整備事業として、下表の水辺整備事業を実施している。整備完了後は、散策等の日常利用のほか、景観鑑賞、釣り、水辺の利用、イベントなど、多様な利用がなされている。

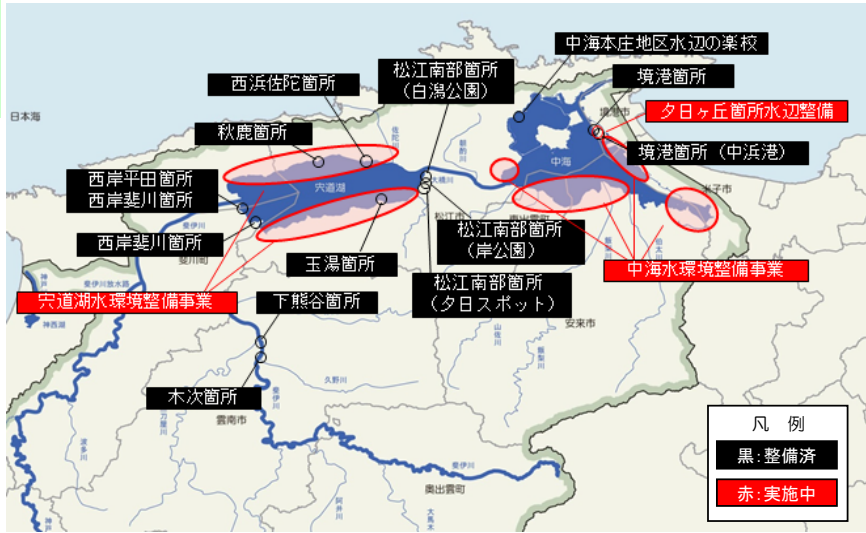
| 河川名 | 地区・箇所 | 完成年度 | 河川名 | 地区・箇所 | 完成年度 |
|--------------|------------------|------|--------------|--------------------|------|
| 斐伊川 (宍道湖) | 秋鹿箇所 | H10 | 斐伊川 (宍道湖) | 西岸平田箇所 西岸斐川箇所 | H15 |
| 斐伊川 (宍道湖) | 西浜佐陀箇所 | H10 | 斐伊川 (宍道湖) | 松江南部箇所 (タビスポット) | H17 |
| 斐伊川 (宍道湖) | 松江南部箇所 (岸公園) | H10 | 斐伊川 (中海) | 境港箇所 (中浜港) | H17 |
| 斐伊川 (宍道湖) | 西岸斐川箇所 | H13 | 斐伊川 | 下熊谷箇所 | H18 |
| 斐伊川 (宍道湖) | 松江南部箇所 (白瀧公園) | H13 | 斐伊川 (宍道湖) | 玉湯箇所 | H19 |
| 斐伊川 | 境港箇所 | H14 | 斐伊川 (中海) | 中海本庄地区 水辺の楽校 | H21 |
| 斐伊川 | 木次箇所 | H15 | | | |

※平成23年9月に完了評価

◇整備前後の状況

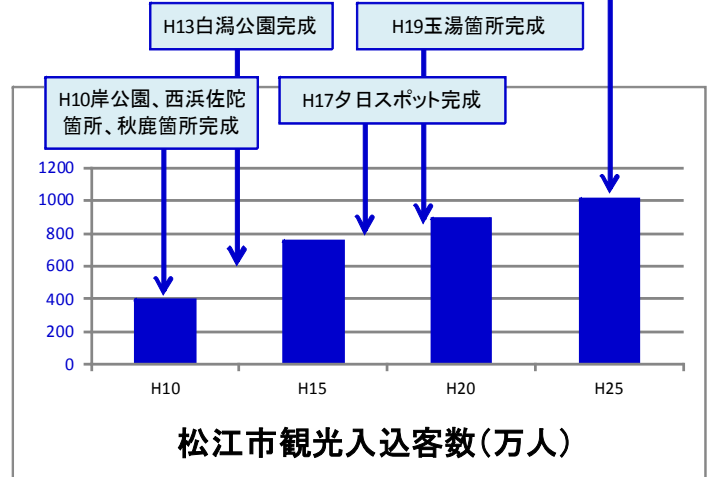


環境整備事業箇所位置図



◇整備後の効果

・松江市観光入込客数は増加しており、宍道湖湖岸の水辺整備事業が周遊観光に寄与していると考えられる。
松江自動車道全面開通により、周遊観光を促進

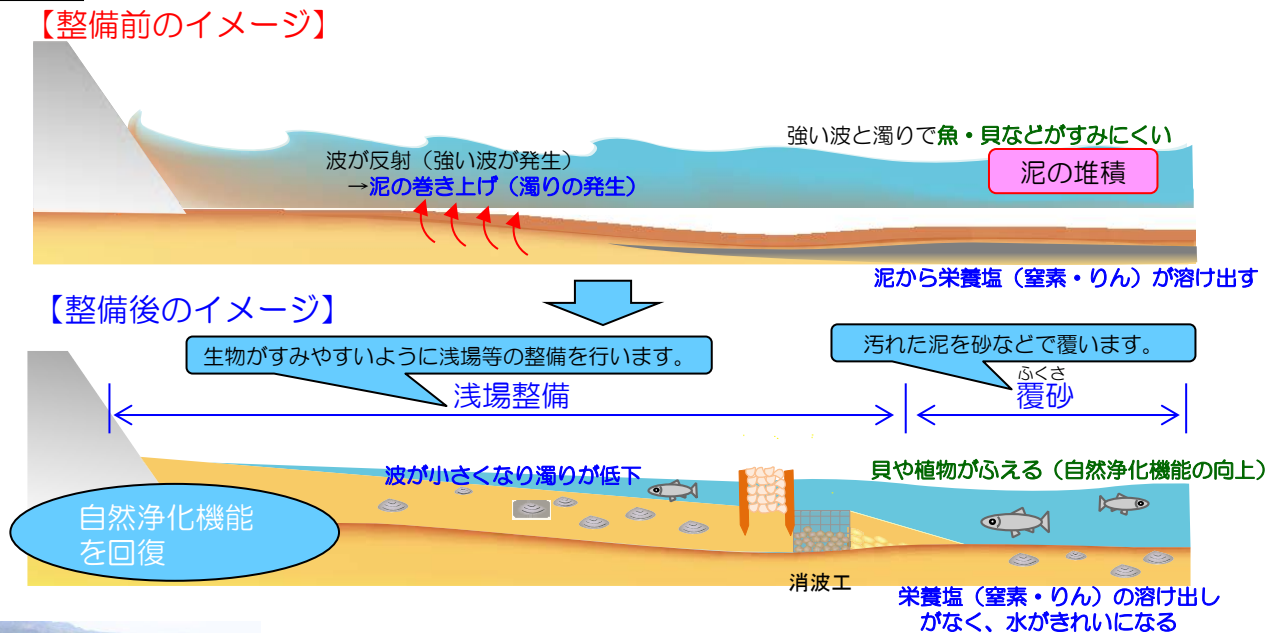


※前回評価時(H25)より事業箇所へのアクセスが改善される道路整備等の地域開発は行われていない。

【参考6】浅場整備、覆砂の目的

- 浅場整備、覆砂は、過去に自然湖岸で良好な浅場を形成していた場を回復し、底質の改善、透明度の向上、生物の生息環境の改善などを目的に実施している。
- 浅場整備は、土砂の流出を防止する突堤・消波工設置、土砂を投入により浅場を造成し、消波工や浅場により、波を減衰させることで、湖岸域の透明度の向上を図るとともに、自然浄化機能の向上を図る。
- 覆砂は、土砂を湖底に投入し、栄養塩（窒素・りん）の溶出抑制と泥の巻き上げ抑制による透明度の向上を図る。

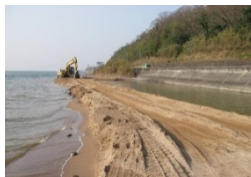
浅場整備、覆砂の目的と整備内容



● 浅場の整備内容



消波工設置状況



土砂投入状況



土砂の投入



施工後の湖底

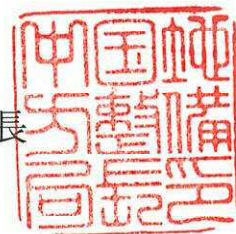
● 覆砂の整備内容

斐伊川総合水系環境整備事業
〔鳥取県への意見照会と回答〕

国中整企画第78号
国中整港計第11号
平成30年11月5日

鳥取県知事 殿

中国地方整備局長



中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針
(原案)の作成に係る意見照会について(ご依頼)

貴職におかれましては、日頃から国土交通行政に対するご理解、ご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、当地方整備局管内における直轄事業については、国土交通省所管公共事業の再評価実施要領(以下「実施要領」という。)に基づき、事業採択後一定期間が経過している事業等について、その効率性、実施過程の透明性を図るべく、中国地方整備局事業監視委員会(以下「委員会」という。)において、再評価に係る対応方針(原案)について審議しております。

このたび、平成30年11月30日に委員会を開催することとなりましたので、実施要領に基づき、委員会に諮る対応方針(原案)の作成にあたり、別紙について貴職のご意見を承りたく依頼いたします。

(別紙)

| 事業名 | 「対応方針（原案）」案※ | 備考 |
|---------------|--------------|----|
| 斐伊川総合水系環境整備事業 | 継続 | |

※貴県の意見を踏まえ、「中国地方整備局事業監視委員会」へ諮る対応方針（原案）を作成するためのものです。

■ご意見の送付期限：平成30年11月26日（月）までをお願いします。
※様式自由

■送付先・お問い合わせ先

中国地方整備局 企画部企画課

課長補佐 藤原 （内線：3153）

施策分析評価係長 寺岡 （内線：3186）

TEL：082-221-9231（代表）

FAX：082-227-2651

〒730-8530 広島市中区上八丁堀6-30 広島合同庁舎2号館

第201800218939号
平成30年11月16日

国土交通省中国地方整備局長 様

鳥取県知事



中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針（原案）の作成に係る
意見照会について(回答)

平成30年11月5日付国中整企画第78号及び国中整港計第11号で照会のあった斐伊川総合水系環境整備事業の事業再評価に係る対応方針（原案）については、異存ありません。

なお、事業の執行に際しては、下記付帯意見に留意いただくとともに、できる限り経費の縮減を図られるようお願いいたします。

(担当 河川課 企画担当 安陪、佐々木 電話 0857-26-7374)

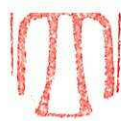
記

1 斐伊川総合水系環境整備事業

中海では、中海湖沼水質保全計画を策定し、関係機関が連携しながら中海の水質浄化に向けた取組を実施しているところですが、一部項目においては、計画で定めた水質目標が達成出来ていないことから、より一層の負荷軽減や汚濁原因の解明等のために、現地の状況や効果についてモニタリングを継続するとともに、引き続き事業の推進をお願いします。



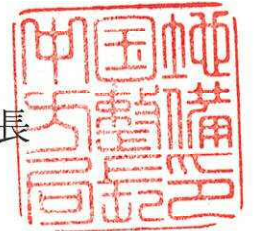
斐伊川総合水系環境整備事業
〔島根県への意見照会と回答〕



国中整企画第78号
国中整港計第11号
平成30年11月5日

島根県知事 殿

中国地方整備局長



中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針
(原案)の作成に係る意見照会について(ご依頼)

貴職におかれましては、日頃から国土交通行政に対するご理解、ご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、当地方整備局管内における直轄事業については、国土交通省所管公共事業の再評価実施要領(以下「実施要領」という。)に基づき、事業採択後一定期間が経過している事業等について、その効率性、実施過程の透明性を図るべく、中国地方整備局事業監視委員会(以下「委員会」という。)において、再評価に係る対応方針(原案)について審議しております。

このたび、平成30年11月30日に委員会を開催することとなりましたので、実施要領に基づき、委員会に諮る対応方針(原案)の作成にあたり、別紙について貴職のご意見を承りたく依頼いたします。

(別紙)

| 事業名 | 「対応方針（原案）」案※ | 備考 |
|---------------|--------------|----|
| 斐伊川総合水系環境整備事業 | 継続 | |

※貴県の意見を踏まえ、「中国地方整備局事業監視委員会」へ諮る対応方針（原案）を作成するためのものです。

■ご意見の送付期限：平成30年11月26日（月）までをお願いします。
※様式自由

■送付先・お問い合わせ先

中国地方整備局 企画部企画課

課長補佐 藤原 （内線：3153）

施策分析評価係長 寺岡 （内線：3186）

TEL：082-221-9231（代表）

FAX：082-227-2651

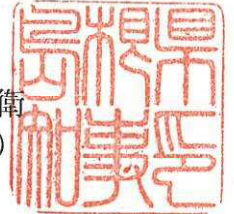
〒730-8530 広島市中区上八丁堀6-30 広島合同庁舎2号館

河 第 4 6 7 号

平成30年11月19日

中国地方整備局長 様

島根県知事 溝口 善兵衛
(土木部 河川課)



中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針(原案)の作成に係る
意見照会について(回答)

平成30年11月5日付け国中整企画第78号、国中整港計第11号で意見照会の
あった下記事業について、継続するとの対応方針(原案)に対する意見は、別紙のと
おりです。

記

- ・ 斐伊川総合水系環境整備事業



(担当)

河川課 企画調査 G 杉谷

電話 0852-22-6747

中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針(原案)案に対する意見

【河川事業】

| | |
|--|---------------|
| 事業名 | 斐伊川総合水系環境整備事業 |
| 対応方針に対する意見 (対応方針：継続) | 妥当である |
| <p>(意見)</p> <p>斐伊川水系の宍道湖及び中海は、ラムサール条約の登録湿地であるとともに、湖沼水質保全特別措置法に定める指定湖沼として湖沼水質保全計画を定め、国及び県、流域自治体をはじめとする関係機関・団体などが一体となって、その湖沼環境の保全等に積極的に取り組んでいるところである。</p> <p>斐伊川総合水系環境整備事業については、湖沼環境の保全の一環として、浅場整備や覆砂による底質の改善や湖沼の自然浄化機能の向上など、水質の改善を図るものであり、引き続き、コスト縮減に努めながら事業を推進していただき、より効果的な湖沼直接浄化対策を講じるために必要な調査検討についても一層の推進をお願いしたい。</p> <p>また、西日本唯一の大型水鳥の渡来地である中海・宍道湖の生息環境に関する積極的な取り組みや管理面においては近年のアオコや水草の異常発生などへの迅速な対応をお願いしたい。</p> | |