

4. 環境保全対策案に対する環境要素の評価

■環境影響評価項目の設定（出典：第1回環境部会及び第1回橋梁部会）

| | 環境要素の区分 | 行為・要因 | | | 説明 |
|---------------|----------------|-------|-------|-------|---|
| | | 工事の実施 | 橋梁の存在 | 道路の供用 | |
| 公書の防止に関わるもの | 大気質 | | | 環・阿 | →工事中は対策工を実施する。また、道路供用はアセスにて「環境保全目標を満足する」と評価されており、対象外。 |
| | 騒音 | 阿 | | 環・阿 | |
| | 振動 | 阿 | | 阿 | |
| | 水質 | 阿 | 評価の対象 | | |
| 自然環境の保全に関わるもの | 地形及び底質 | | 阿 | | 環境影響評価項目として設定。 |
| | 日照阻害 | | 阿 | | |
| | 植物、動物、生態系 | 阿 | 環・阿 | 環・阿 | |
| | 景観 | | | 環・阿 | →アセスによって橋梁整備の景観について「環境保全目標を満足する」と評価されているが、 実施設計ではディテールを検討。 |
| | 人と自然とのふれあい活動の場 | 阿 | 阿 | 阿 | →堤防道路上約4.5mを通過しウォーキング、散歩等への影響はないため対象外。 |
| | 道路照明 | | | 阿 | →吉野川渡河部上に道路照明の設置予定なし。 |
| | 風害 | | 阿 | | →主塔が必要な場合、対象とする。 |

環：H6環境影響評価書で予測及び評価を実施した項目

阿：阿波しらさぎ大橋建設事業の検討項目

4-1-1 環境要素に対する評価 ～地形及び底質～



工事の実施及び橋梁の存在による、「地形及び底質」への影響の検討結果を以下にまとめる。

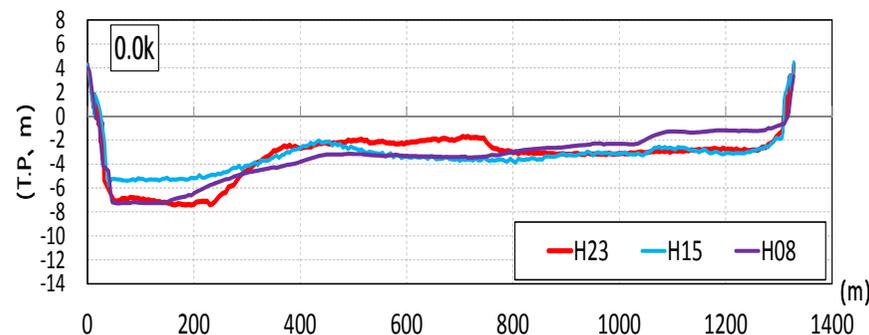
先行事例及び現地調査

【先行事例】

- ・計画段階の影響検討では、地形・底質とも影響を軽微と予測。
- ・環境モニタリング調査の結果では、目立った影響は生じていないと評価。

【現地調査：平成25年5月～6月】

- ・左岸側みお筋付近の河床では木片、枯葉、泥が、河川中央部～右岸側にかけて砂が堆積している。
- ・地形の変遷状況から、渡河部近辺は出水や波浪等による影響で地形が激しく変化していることが確認されており、不安定な空間が形成されている。



予測及び検討結果

工事の実施

【浚渫】

- ・浚渫により改変された地形で流況解析を実施した結果、高波浪による侵食・堆積が河口干潟まで及ばないことを予測。
- ・浚渫を行う浅瀬は、自然のゆらぎがある中で、特に地形変化の生じやすい場所である。
- ・浚渫範囲の底質は砂場であり、浚渫範囲は波浪の影響によって砂質土が堆積しやすいため、同程度の底質が維持されると推定する。

橋梁の存在

【橋脚の存在】

- ・解析より、影響範囲はみお筋の橋脚周辺の上下流100m程度としており、干潟の地形への影響はほぼ生じないと予測。
- ・解析より、左岸側みお筋に建設される橋脚による影響で、洪水時には最大深さ1.0m程度の侵食を予測。
- ・解析より、河川中央部～右岸側に建設される橋脚による影響で、洪水時に最大深さ0.5m以下の侵食を予測。
- ・先行事例の橋脚周辺の洗掘箇所では、平常時の埋め戻し作用により地形の回復傾向が確認されており、渡河部も同様に埋め戻し作用が生じると推測される。
- ・底質への影響は、洪水時における地形変化と同様、橋脚周辺部に限定されると推定される。

■4-2-1 環境要素に対する評価 ～日照障害～



工事の実施及び橋梁の存在による、「日照障害」への影響の検討結果を以下にまとめる。

先行事例

【先行事例】

日照時間の最も短い冬至を対象とし、橋桁及び橋脚による日影について予測した結果を以下に示す。

- ・橋桁によって終日日影となる場所は存在しない。
- ・橋脚による終日日影となる面積は極めて狭い範囲の干出しない水面であり、干潟に終日日影はできず、影響が軽微であると予測している。



※終日日影とは8時間以上(8時～16時)の日影を指す。

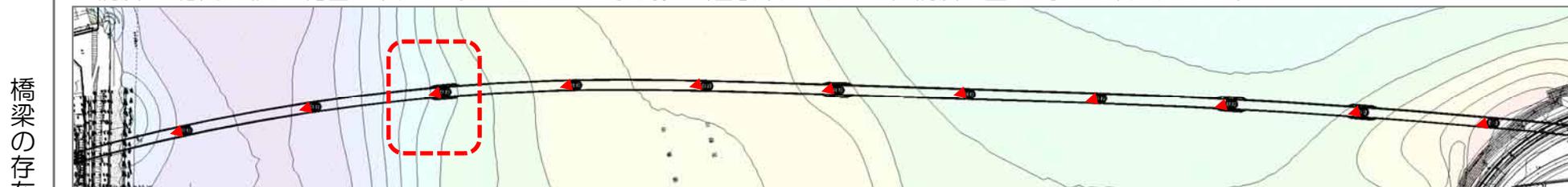
予測及び検討結果

【橋桁による日影】

- ・本橋梁は、先行事例と同様にほぼ南北に位置しているため、橋桁によって終日日影となる場所は存在しない。

【橋脚による日影】

- ・橋脚の北側の狭い範囲で終日日影が生じると予測。(合計約10.7m²、橋脚1基に対して約0.97m²)



橋梁の存在

16時の日影方向

終日日影箇所→ 橋脚

8時の日影方向

→ 広い水域に対して終日日影となる範囲は極めて狭い範囲と考えられる。

■4-3-1 環境要素に対する評価 ～動植物・生態系：鳥類～



工事の実施及び橋梁の存在による、「鳥類」への影響の検討結果を以下にまとめる。

先行事例及び現地調査による結果

【先行事例】

- ・11目30科119種の鳥類の生息を確認。
- ・希少種として、シロチドリ、オオハシシギ、ホウロクシギ、コアジサシ等を確認。

【現地調査：平成25年5月】

- ・希少種として、ホウロクシギ、ダイシャクシギ、コアジサシ等を確認。
- ・河口域の水辺を中心として生息するカモ類、サギ類、シギ・チドリ類、カモメ類の希少種を多数確認。



ホウロクシギ

環境省：絶滅危惧Ⅱ類
徳島県：絶滅危惧Ⅱ類



ダイシャクシギ

徳島県：絶滅危惧Ⅱ類



コアジサシ

環境省：絶滅危惧Ⅱ類
徳島県：絶滅危惧ⅠB類

写真は平成25年5月鳥類調査にて撮影

予測及び検討結果

工事の実施

【騒音・振動】

- ・先行事例では、鋼管矢板打設工事が近接する干潟の鳥類の出現に与えた影響は確認されていない。
- ・本工事では、吊構造がない架設工法を採用することで鳥類の飛翔行動への影響軽減を図る。
- ・本工事では、工事箇所と河口干潟またはシギ科・チドリ科のねぐらまでの距離が十分に離れている(100m～250m以上)。
- ・本工事では、騒音・振動を生じる作業の際には、低減効果のある工法を検討する。

橋梁の存在

【地形及び底質】

- ・解析により、河口干潟への影響がほぼ生じないことから、鳥類の餌場環境は維持されることが考えられる。

【上部工の存在】

- ・本橋梁の構造は、鳥類の飛翔阻害に配慮し、吊り橋ではなく桁橋としている。
- ・先行事例では、構造物の存在により鳥類の飛翔高度が上昇しているが、鳥類の出現状況に影響は確認されていない。

■4-3-2 環境要素に対する評価 ～動植物・生態系：底生生物～

工事の実施及び橋梁の存在による、「底生生物」への影響の検討結果を以下にまとめる。

先行事例及び現地調査による結果

【先行事例】

- ・ 渡河部周辺で30目69科88種の底生動物の生息を確認。
- ・ 希少種として、イボカギナマコを確認。
- ・ 橋脚による底生生物への影響は、定量評価にて影響は軽微と評価。(H24.10)

【現地調査：平成25年6月】

- ・ 希少種として、フジノハナガイ、オオモモノハナを確認。
- ・ 先行事例と平成25年6月の現地調査結果から、経年的に生物相が変化していることを確認しており、これは吉野川渡河部が地形変化の生じやすい環境であることが原因と考えられる。



フジノハナガイ

環境省：準絶滅危惧



オオモモノハナ

環境省：準絶滅危惧
WWF：危険

写真は平成25年6月底生生物調査にて撮影

予測及び検討結果

| | |
|--------------|--|
| <p>工事の実施</p> | <p>工事の実施にあたっては、下部工施工時に台船等の利用で浚渫が必要となるが、上部工施工時には浚渫が少ない架設方法を採用するなど、地形の改変や底生動物の生息域への直接的な影響を軽減している。</p> <p>【水質汚濁】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 施工範囲外周に汚濁拡散防止膜を設置し、濁水の拡散を軽減する。 <p>【騒音・振動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 先行事例において、騒音・振動の影響は確認されていない。 <p>【浚渫】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 浚渫範囲が極力少ない施工方法を採用している（浚渫範囲約19,000m²、浚渫量2,800m³）。また、浚渫土砂の仮置きが生じる場合は、底生生物への影響を軽減するための方法等を検討していく。 ・ 深淺測量の状況から、浚渫範囲に対して十分広い範囲の同様の環境が近辺に広がっていると考えられ、そこが生息域のバックアップ領域になると推測する。（バックアップ領域の存在については、今後の生物調査にて確認していく。） |
| <p>橋梁の存在</p> | <p>【地形及び底質】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「4-1-1 環境要素に対する評価 ～地形及び底質～」の地形及び底質で示した影響を受けると考えられる。 ・ 洪水による橋脚周辺の侵食箇所に対し、同様の環境が近辺に広がっていると考えられ、そこが一時的に生息域のバックアップ領域になると推測する。（バックアップ領域の存在については、今後の生物調査にて確認していく。） <p>【日照障害】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水温、泥温に影響のある終日日影は、橋脚周辺の極めて狭い範囲で生じる。 |

■ 4-3-3 環境要素に対する評価 ～動植物・生態系：魚類～

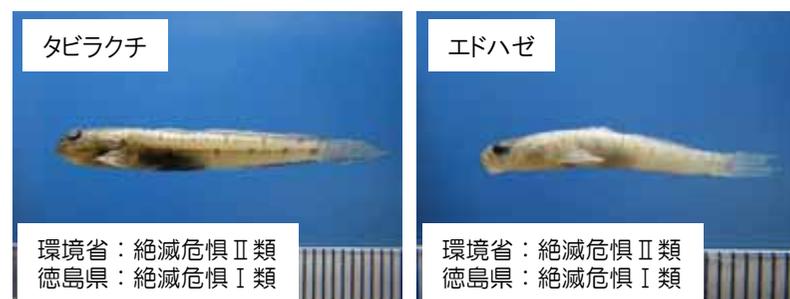


工事の実施及び橋梁の存在による、「魚類」への影響の検討結果を以下にまとめる。

先行事例による結果

【先行事例】

- ・河川干潟周辺において、15目43科86種の魚類の生息を確認。
- ・希少種として、タビラクチ、エドハゼ、チクゼンハゼ等を確認しており、その多くがハゼ科の魚類であった。



タビラクチ

エドハゼ

環境省：絶滅危惧Ⅱ類
徳島県：絶滅危惧Ⅰ類

環境省：絶滅危惧Ⅱ類
徳島県：絶滅危惧Ⅰ類

写真は先行事例にて撮影

予測及び検討結果

| | |
|--------------|--|
| <p>工事の実施</p> | <p>工事の実施によって、河川断面を全て塞ぐことはなく、回帰性を有する魚類の経路は十分に確保されていると考えられる。</p> <p>【水質汚濁】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施工範囲外周に汚濁拡散防止膜を設置し、濁水の拡散を軽減する。 |
| <p>橋梁の存在</p> | <p>本橋梁の存在は、河川断面を全て塞ぐような構造物（ダムや堰）ではなく、回帰性を有する魚類の経路は十分に確保されていると考えられる。</p> <p>【地形及び底質】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「4-1-1 環境要素に対する評価 ～地形及び底質～」の地形及び底質で示した影響を受けると考えられる。 <p>【日照障害】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水温、泥温に影響のある終日日影は、橋脚周辺の極めて狭い範囲で生じる。 |

■4-3-4① 環境要素に対する評価 ～動植物・生態系：生態系～

工事の実施及び橋梁の存在による、「生態系」への影響の検討結果を以下にまとめる。

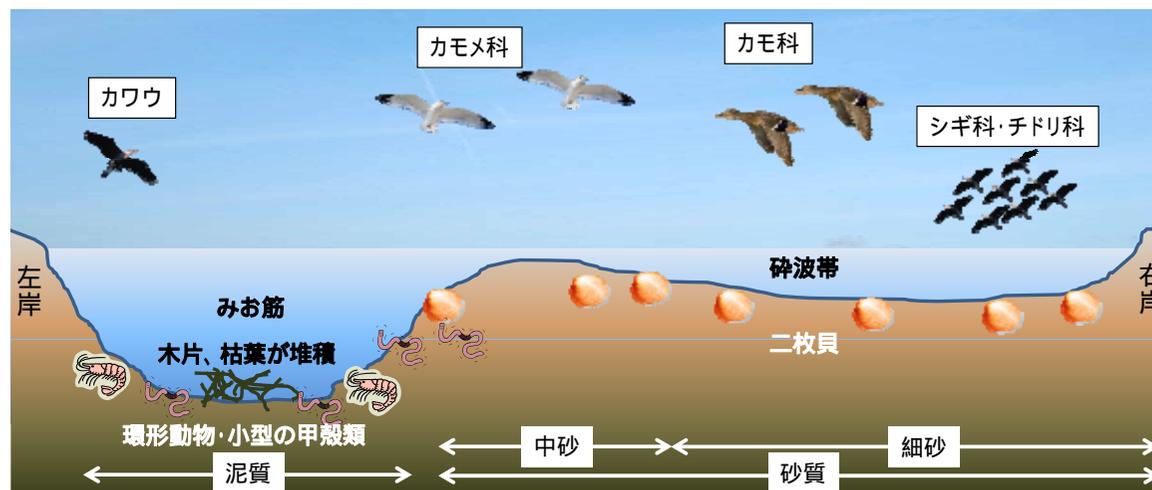
生態系の特徴

渡河部周辺の生態系の特徴を以下に要約する。

- ・川幅が広く外海からの影響(波浪、潮汐流)を強く受け、地形変化が生じやすい環境である。
- ・底質は砂泥質であり、左岸側のみお筋では泥質が、中央～右岸側では砂質の底質が分布している。
- ・鳥類は、シギ科・チドリ科、カモメ科、サギ科、カモ科などの水鳥の飛翔が見られ、上流に位置する河口干潟は、渡り鳥の中継地、シギ・チドリ、カモ、カモメ科の集団越冬地として利用されている。
- ・シギ科・チドリ科のねぐらは、マリンピア沖洲近辺、小松島海岸近辺、河口干潟であり、河口干潟・住吉干潟が主な餌場となっている(下図参照)。
- ・底生動物は、スナカキソコエビ属(ヒサシソコエビ科)、紐形動物門、*Glycera* sp.(チロリ科)、バカガイ等が見られるが、経年的に変動しており、多様性のある環境が形成されている。



シギ科・チドリ科のねぐら
・餌場のイメージ図



渡河部における生物の生息状況のイメージ図

■4-3-4② 環境要素に対する評価 ～動植物・生態系：生態系～

予測及び検討結果

| | |
|-------|---|
| 工事の実施 | <p>工事の実施にあたっては、下部工施工時に台船等の利用で浚渫が必要となるが、上部工施工時には浚渫が少ない架設方法を採用するなど、地形の改変や底生動物の生息域への直接的な影響を軽減している。</p> |
| | <p>工事により影響を受ける環境要素として、<u>水質汚濁</u>、<u>騒音・振動</u>、<u>地形及び底質</u>がある。</p> <p>【水質汚濁】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本事業では先行事例と同様に、施工範囲外周に汚濁拡散防止膜を設置し、濁水の拡散を軽減する対策を実施する。 <p>【騒音・振動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・騒音・振動の発生により、橋脚周辺に生息する底生動物への影響が懸念されるが、先行事例では、鋼管矢板打設時の騒音・振動が大きくなるのは施工位置からの約20m以内の狭い範囲と予測。また、環境モニタリング調査結果において、騒音・振動による周辺生物への影響は報告されていない。 ・本事業は、先行事例を踏まえ、騒音・振動を軽減する対策を検討のうえ実施する。 <p>【地形及び底質】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本事業は、浚渫範囲を極力少なくする施工方法を採用する。また、浚渫土砂の仮置きが生じる場合は、底生生物への影響を軽減するための方法等を検討していく。 ・「4-1-1 環境要素に対する評価 ～地形及び底質～」の地形及び底質で示した影響を受けると考えられる。 ・深浅測量の状況から、浚渫範囲に対して十分広い範囲の同様の環境が近辺に広がっていると考えられ、そこが生態系のバックアップ領域になると推測する。（バックアップ領域の存在については、今後の生物調査にて確認していく。） |
| 橋梁の存在 | <p>本橋梁の計画にあたっては、鳥類の飛翔阻害を軽減するため吊り橋ではなく桁橋とし、さらに、渡河部周辺の河床に生息する生物への影響については、予防的環境保全の観点から浚渫量が少ない施工方法を選定し、かつ、その施工方法で橋脚基数が少なくなる橋梁形式を選定している。</p> <p>橋梁の存在が関係する環境要素として、<u>地形及び底質</u>、<u>日照阻害</u>があるが、特に河床の地形及び底質の変化が影響すると考えられる。すなわち、地形及び底質が変化することにより、それを生息基盤としているゴカイ類や貝類等の底生動物の生息状況が変化し、連鎖的にその上位に位置する生物への影響が懸念される。</p> <p>【地形及び底質】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「4-1-1 環境要素に対する評価 ～地形及び底質～」の地形及び底質で示した影響を受けると考えられる。 ・洪水による橋脚周辺の侵食箇所に対し、同様の環境が近辺に広がっていると考えられ、そこが一時的に生態系のバックアップ領域になると推測する。（バックアップ領域の存在については、今後の生物調査にて確認していく。） <p>【日照阻害】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水温、泥温に影響のある終日日影は、橋脚周辺の極めて狭い水面上で生じる。 |