

四国横断自動車道 吉野川渡河部の環境保全対策(原案)

別紙-1

西日本高速道路株式会社では、四国横断自動車道 吉野川渡河部の整備にあたって生物の生息・生育環境を保全するため、専門家の方に必要な指導、助言をいただく場として「四国横断自動車道 吉野川渡河部の環境保全に関する検討会」を設置しています。

このたび、検討会において**優位とされた橋梁形式と施工方法の採用、環境モニタリング調査の実施**が環境保全対策(原案)として示されました。この環境保全対策(原案)をよりよい計画にするために皆様からのご意見を募集いたします。

■吉野川渡河部の橋梁完成予想 (阿波しらす大橋より吉野川渡河部を望む)

【橋梁整備前】



【橋梁整備後】



橋梁形式 : PC12径間連続箱桁橋
 延長 : L=1,520.5m(110.25m+10@130m+110.25m)、
 最大支間長 : 130m、桁高 : 3.5m~7.5m、橋脚数 : 11基

※橋梁は合成写真です。
 ※環境保全対策等の詳細につきましては、別紙-2 四国横断自動車道～吉野川渡河部の環境保全の取組み～をご参照下さい。

■環境保全対策(原案)の主な内容

対策1: 環境保全に配慮した橋梁形式の採用

- 1-1 上部構造は渡り鳥の飛翔に配慮し、主塔、ケーブルのない桁橋を採用しました。
- 1-2 橋桁架設時に台船を用いると、橋脚施工時と比較して河床浚渫が大規模になることから、河床浚渫が生じない架設方法による橋梁形式を採用しました。
- 1-3 橋脚による流況への影響が少なくなるように、橋脚数を減らしました。
 ※その他の環境保全への配慮として、ルイスハンミョウの回廊(移動経路)については、橋梁構造のため妨げに
 なりにくく、施工時にも空間を確保するよう配慮します。

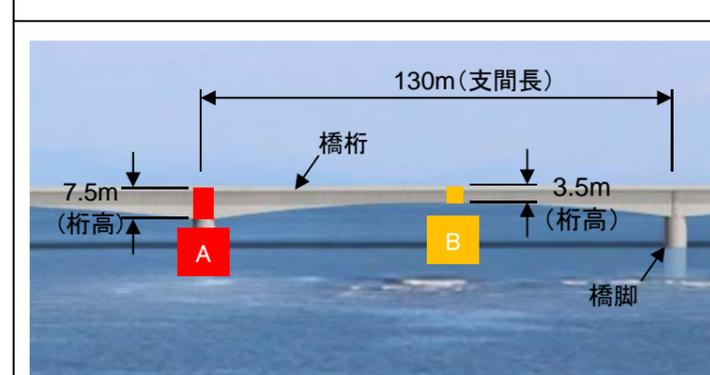
対策2: 工事中の環境保全対策

- 2-1 工事中は水質汚濁、騒音や振動の対策を実施します。
- 2-2 施工時の浚渫土砂は、影響の少ない処理方法を検討します。

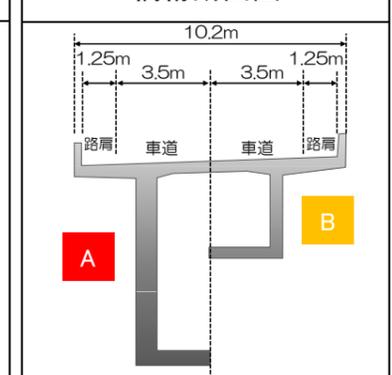
対策3: 環境モニタリング調査の実施

- 3-1 橋梁整備による水の汚れや騒音・振動と生物への影響を監視します。

桁高と支間長



橋桁断面図



環境保全に配慮した橋梁形式の検討概要

1. 道路構造検討方針の設定

⇒吉野川渡河部における各種橋梁形式と環境変化の影響度を整理し、環境保全を踏まえた橋梁形式の検討をしていくための道路構造検討方針を定めた。

■ 道路構造検討方針

- ① 工事による環境への影響に関して、浚渫規模が小さく、また浚渫期間が短い施工となる橋梁形式を優位とする。
- ② 橋脚による流況への影響に関して、地形変化量の少ない橋梁形式を優位とする。
- ③ 上部構造が鳥類に与える飛翔状況への影響に関して、できるだけ主塔、ケーブルのない桁橋となる橋梁形式を優位とする。
- ④ その他、橋梁形式検討において配慮すべき事項
 - ・ ルイスハンミョウの回廊に配慮すること。
 - ・ 工事による浚渫土砂の処理方法に関すること。
 - ・ 地形改変場所は可能であれば環境の価値を踏まえて検討すること。

■ 各橋梁形式と環境変化への影響度

橋脚数	形式	略 図	地形改変		鳥類への影響
			施工時の浚渫	流況	
多い	コンクリート桁橋	L=80m~125m H=13m	大	大	影響大
	鋼製桁橋	L=125m~250m H=13m	橋脚施工時の浚渫: 小 橋桁施工時の浚渫: 小	流況への影響: 小	影響小
	ドームストラ	L=280m H=42m	大	大	影響大
少ない	斜張橋	L=500m H=122m	小	大	影響大

※ コンクリート桁橋の施工実績から、L=125mを超える支間長では鋼製桁橋を適用した。

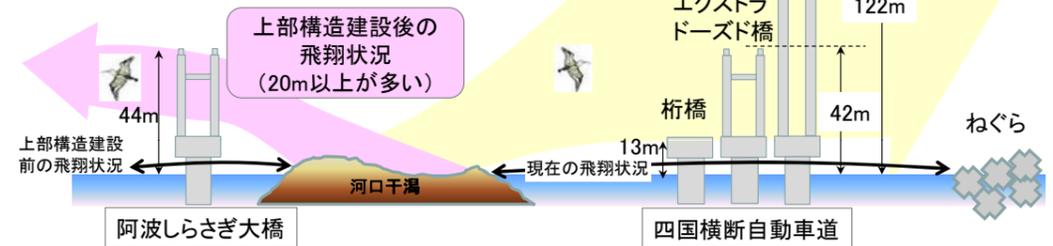
橋梁形式案は、鳥類への飛翔の影響が小さい桁橋を採用した。

鳥類への飛翔阻害を踏まえ、吊構造は採用しない。

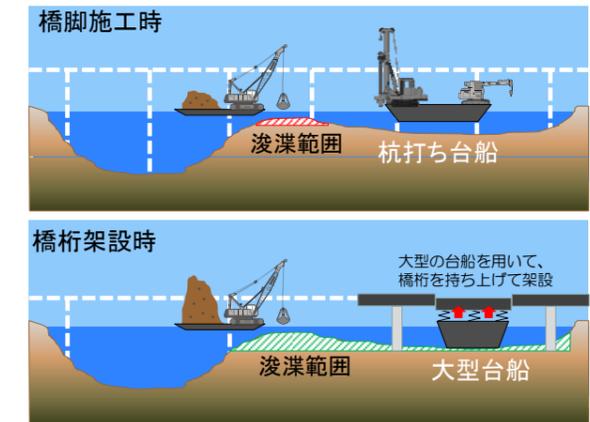
■ 鳥類に与える飛翔阻害のイメージ



平面図(鳥類の飛翔経路)



■ 施工時の浚渫による地形改変のイメージ



2. 橋梁形式案とその評価

⇒橋梁形式案は、道路構造検討方針に基づき3案作成し、環境保全に対して最も優位な第2案を採用した。

案	橋梁形式案	環境側面の評価(主な3項目)				橋梁形式の評価	備考	
		施工時の浚渫規模			流況変化による地形改変※3			鳥類への飛翔阻害に対する対応
		橋脚	橋桁	合計				
【第1案】 一般的に経済性に優れたスパンのコンクリート桁橋	PC※2 18径間連続桁橋 最大支間長: 80m 桁高: 3.0m~5.5m	浚渫面積 4.1万m ²	なし	浚渫面積 4.1万m ²	地形改変面積 4.3万m ²	橋桁架設時の河床浚渫が発生しないものの、橋脚数が多いため、施工時の浚渫規模、流況変化による地形改変で第2案より劣る。		
【第2案】 施工時の浚渫を最小とするために、橋桁架設時の浚渫が不要となる架設工法を採用し、その最大スパンを適用したコンクリート桁橋※1	PC※2 12径間連続桁橋 最大支間長: 130m 桁高: 3.5m~7.5m ※側径間の桁高は3.0m~6.0m	浚渫面積 1.9万m ²	なし	浚渫面積 1.9万m ²	地形改変面積 2.9万m ²	各橋梁形式案とも、吊構造がない桁橋を採用していることから優劣はないと評価した。	採用	
【第3案】 橋脚による流況への影響(地形改変)を最小とするために、桁橋の最大スパンを適用した鋼桁橋	鋼8径間連続桁橋 最大支間長: 230m 桁高: 5.5m~9.0m	浚渫面積 0.9万m ²	浚渫面積 11.7万m ²	浚渫面積 12.6万m ²	地形改変面積 2.7万m ²	流況変化による地形改変では橋脚数が少ないため優位だが、橋桁架設時に河床浚渫が必要で浚渫面積が広いため、施工時の浚渫規模で第2案より劣る。		

※1 同程度のスパンでは鋼桁橋の適用が考えられるが、ライフサイクルコストで劣るためコンクリート桁橋を採用
 ※2 PC: Prestressed Concreteの略
 ※3 洪水時における橋脚有無の地形変化差分(±0.5m以上)の合計

※4 吉野川河口部における長期的な河床変動に関しては、吉野川渡河部が河口に位置するため波浪による影響が非常に大きい、解析結果では3案とも高波浪による堆積浸食効果に差が無い。また、短期的には、洪水による橋脚周辺の洗掘が発生するが、吉野川河口全体で大きな地形変化が発生する中、その地形改変の影響は限定的と考えられる。

※注 環境保全対策等の詳細につきましては、別紙-2 四国横断自動車道~吉野川渡河部の環境保全の取組み~をご参照下さい。