

2. 橋梁計画条件の整理

- 2-1 道路構造
- 2-2 自然条件
- 2-3 交差条件
- 2-4 施工条件
- 2-5 橋梁構造において考慮する事項
- 2-6 吉野川渡河部における橋梁計画条件のまとめ

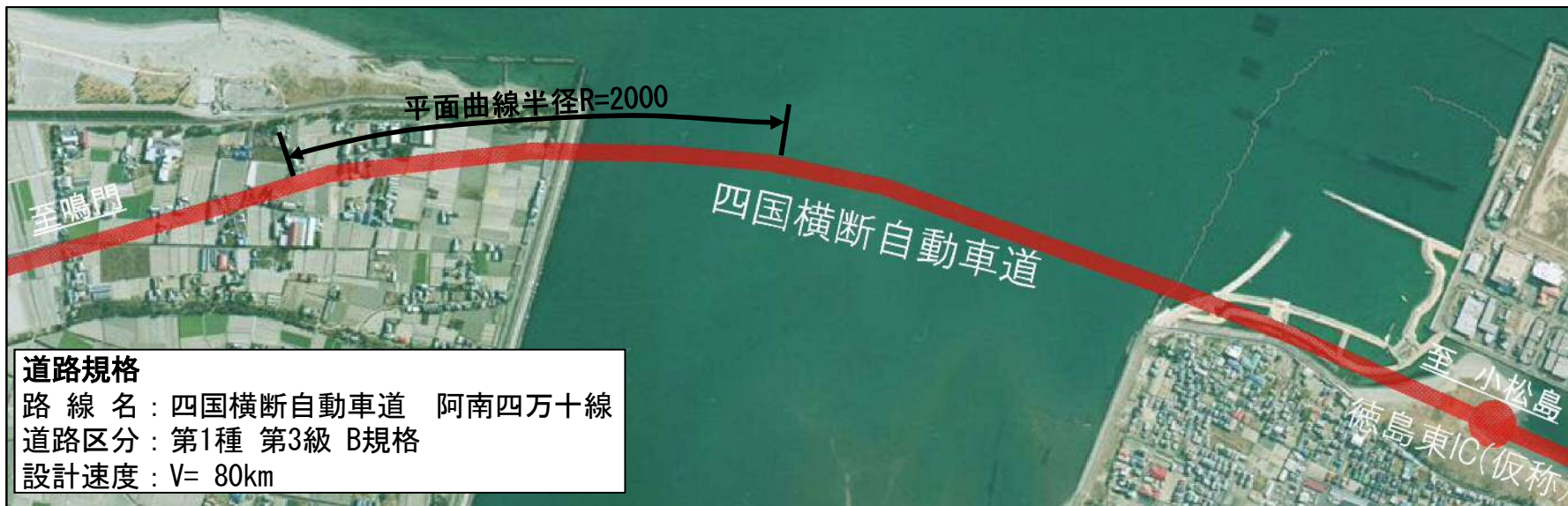
2-1 道路構造

2-1-1 道路構造(幾何構造)

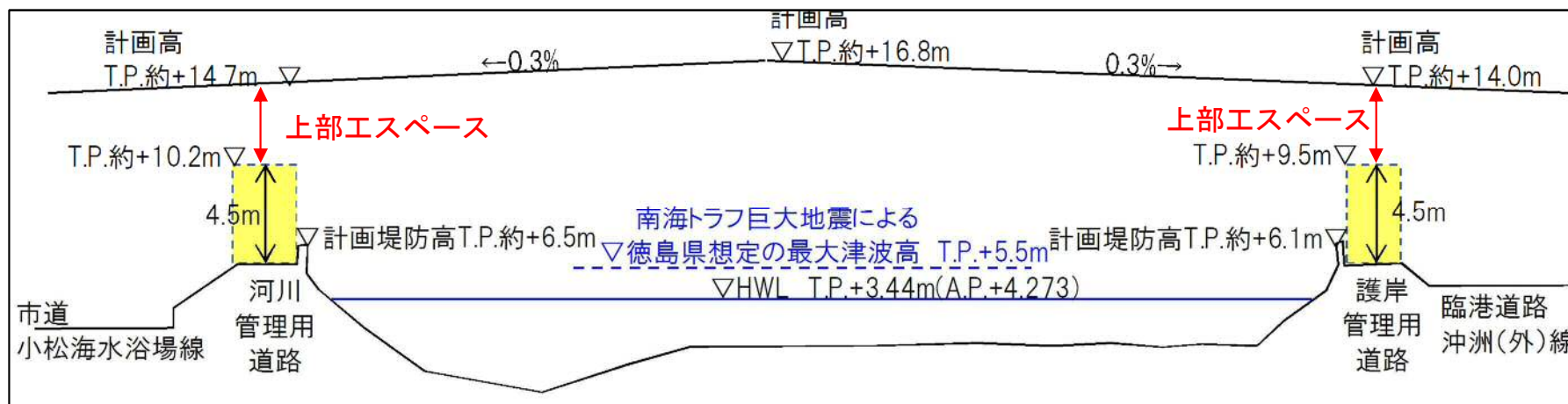


四国横断自動車道の道路計画線(平面線形、縦断線形)および道路規格を以下に示す。

平面線形



縦断線形



T.P. : 東京湾平均海面の略称で全国の標高の基準となる高さであり、本事業でもT.P.で計画を実施
 A.P. : 阿波工事基準面の略称で(A.P.±0.0=T.P.-0.8333m)
 H.W.L: 河川の計画高水位

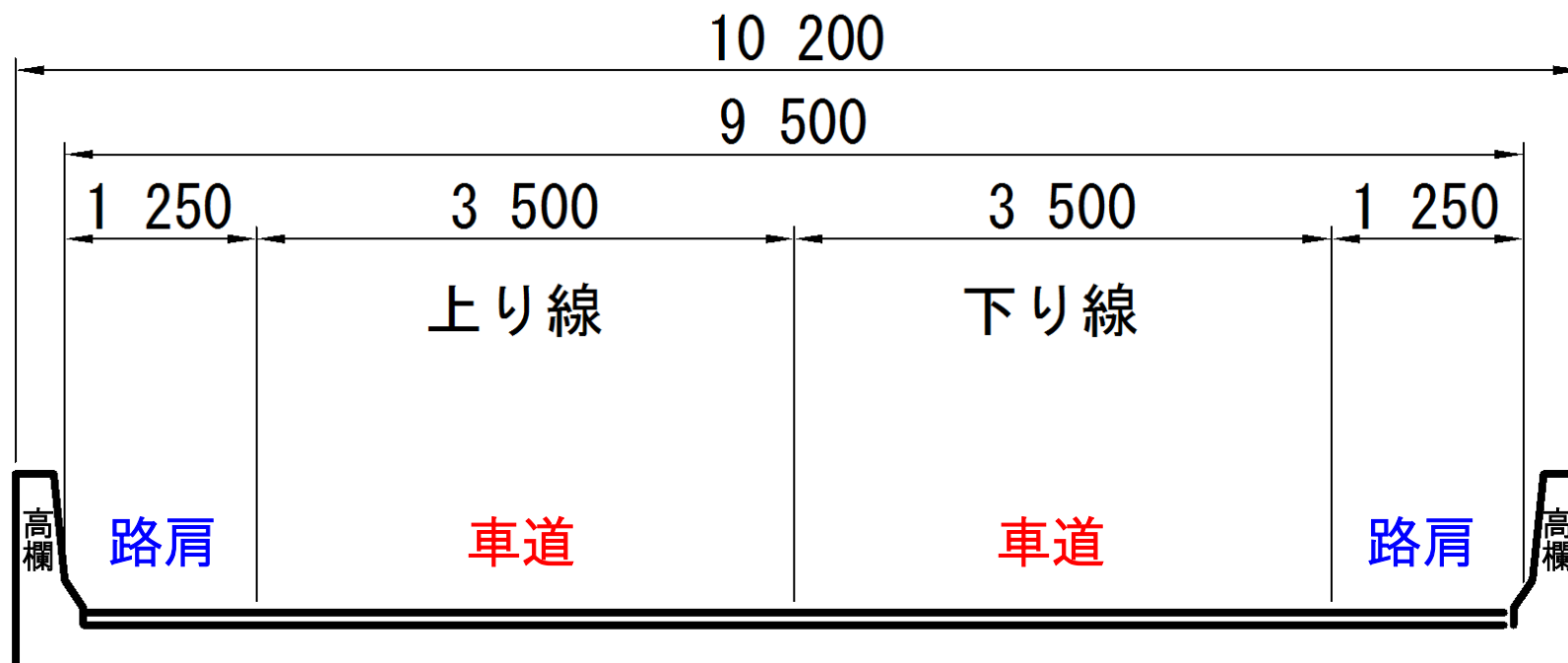


■ 2-1-2 道路構造(幅員構成)



現計画の幅員構成を以下に示す。

■ 幅員構成

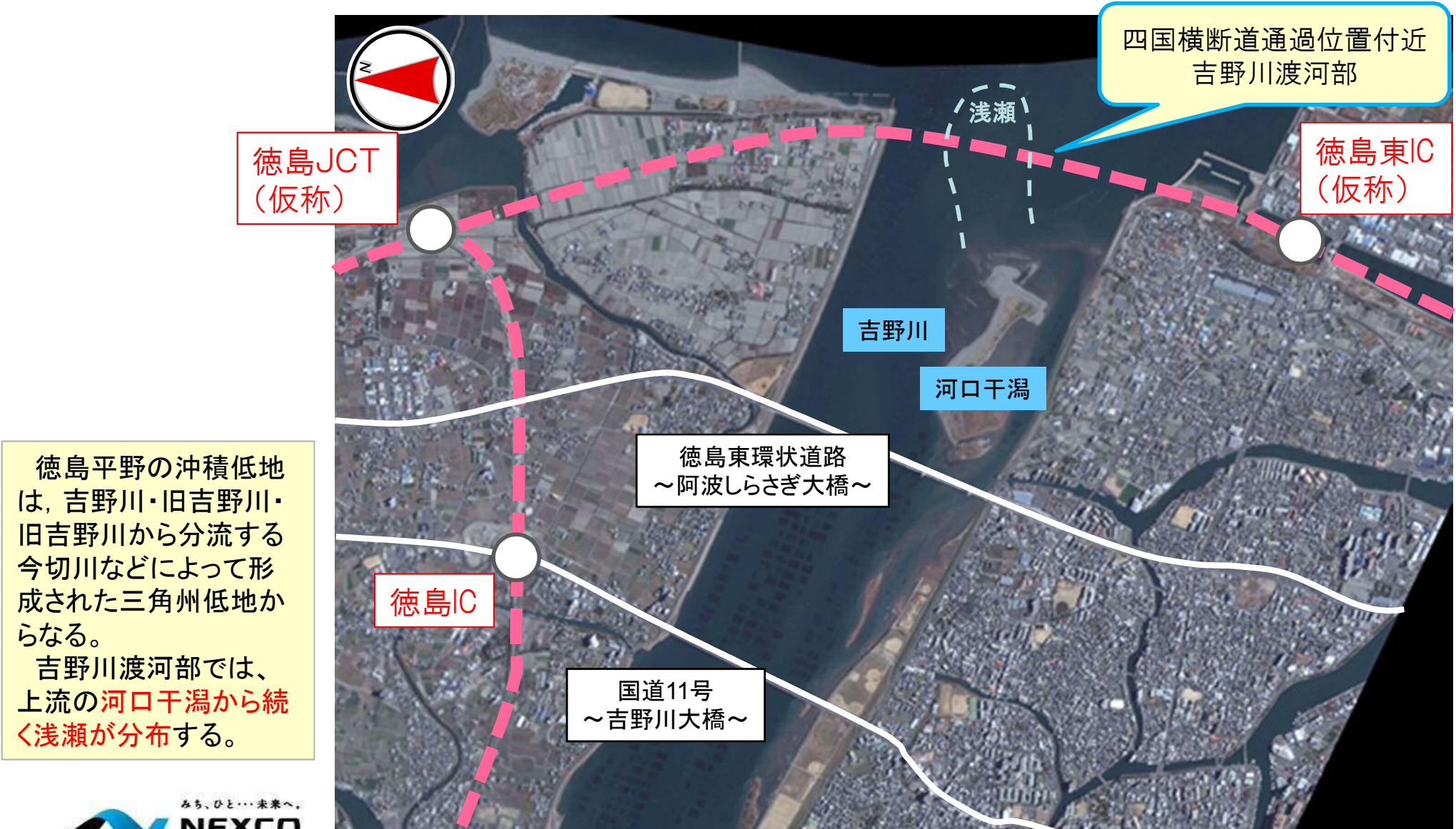


2-2 自然条件

2-2-1 地形



河口付近は三角州低地に位置し、吉野川渡河部では上流の河口干潟から続く浅瀬が分布する。



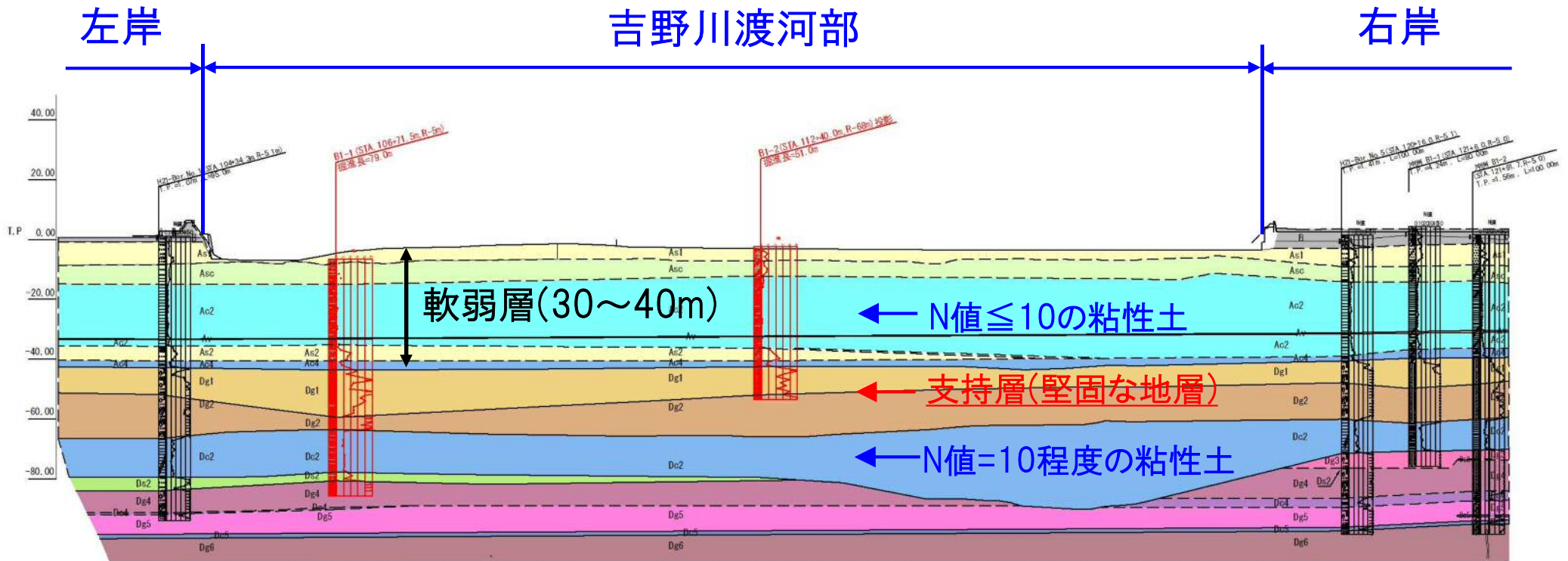
徳島平野の沖積低地は、吉野川・旧吉野川・旧吉野川から分流する今切川などによって形成された三角州低地からなる。
吉野川渡河部では、上流の河口干潟から続く浅瀬が分布する。



2-2-2 地質



吉野川渡河部は、河床から30m~40mまでは軟弱層が分布し、その下に橋梁基礎を支える堅固な地層が堆積している。



地質年代	地層名	地質記号	主な土質構成	地質年代	地層名	地質記号	主な土質構成	
第三紀 更新世	盛土	B	砕石混じりの砂質礫 ～シルト混じり砂質礫	第三紀 更新世	沖積砂質土1	Dc1	粘土混じり砂礫	
	沖積砂質土1	As1	シルト混じり砂		沖積砂質土2	Dc2	粘土混じり砂礫	
	沖積砂質粘土	Asc	砂質シルト		沖積粘土2	Dc3	シルト質粘土	
	沖積粘土2	Ac2	シルト～砂質粘土		沖積砂質層2	Dc7	シルト混じり砂	
	質地火山灰(アホヤ)	Av	火山灰		沖積砂質土4	Dc4	粘土混じり砂礫	
沖積砂質土2	As2	シルト質砂	沖積粘土4		Dc4	シルト質粘土		
沖積粘土4	As4	砂質シルト～粘土	沖積砂質土5		Dc5	粘土混じり砂礫		
			沖積粘土5		Dc6	砂混じりシルト		
			沖積砂質土6		Dc6	粘土混じり砂礫		
			沖積粘土6		Dc6	粘土混じり砂礫		
白土紀	三波川 基盤岩		基盤岩		白土紀	三波川 基盤岩		風化岩



■ 2-2-3 風、波浪



徳島地方気象台：日最大風速 南東の風 37.8m/sec (1941.8.15) (気象庁H.P.より)
小松島観測所：最大波浪 4.22m (2004年) (国土交通省港湾局)



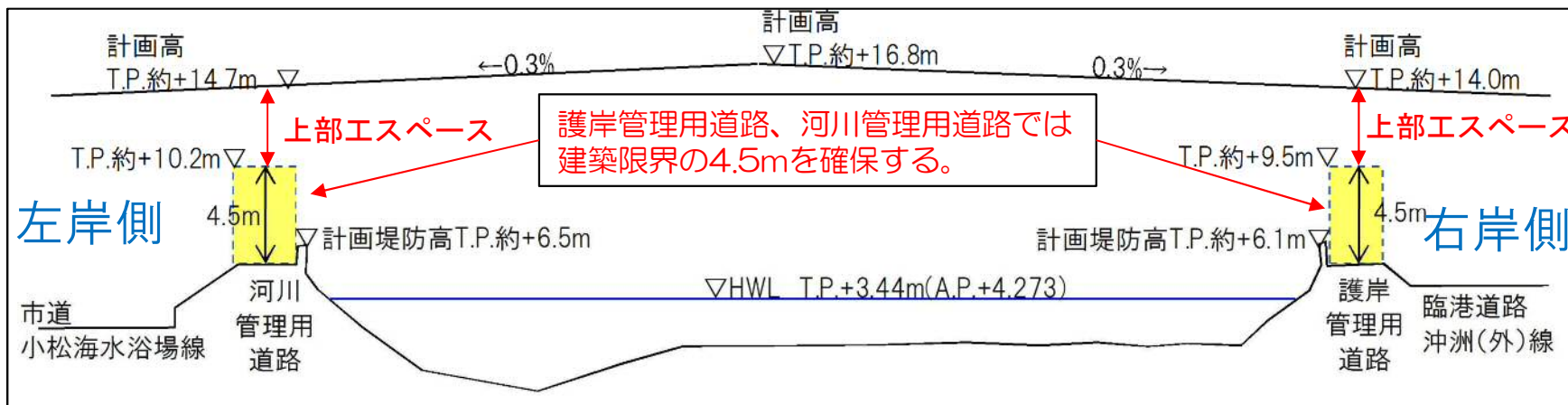
2-3 交差条件

2-3-1 交差道路



四国横断自動車道と交差する道路を以下に示す。

交差道路



■ 2-3-2 交差河川



吉野川の河川概要を以下に示す。

■ 河川概要

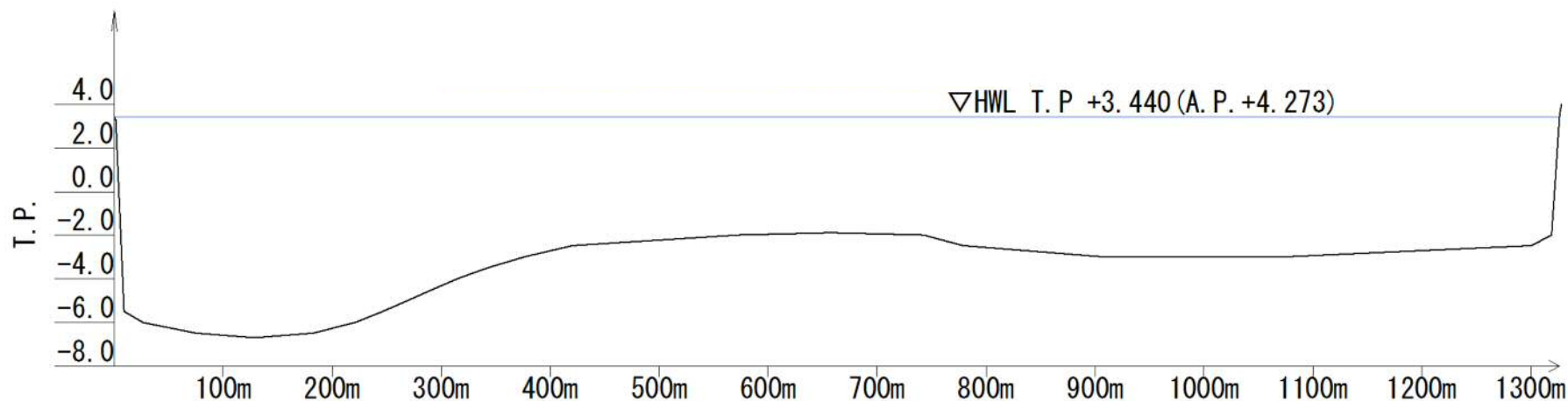
河 川 名 : 1級河川 吉野川

計画高水流量 : $Q=20,000\text{m}^3/\text{s}$

計画高水位 : T. P. =3.440m (A. P. =4.273m)

左岸側

右岸側

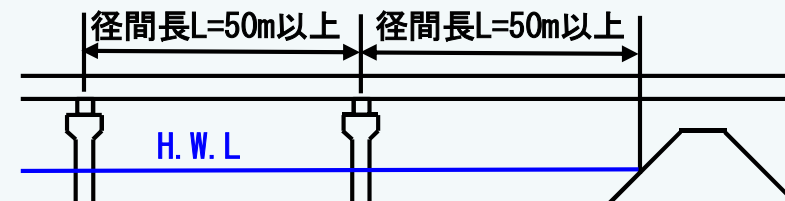


吉野川横断図(0k00)

■2-3-3 交差河川の条件

河川内に橋脚を設置する場合に河川構造令上、遵守しなければならない主な事項、および港湾管理者から示された条件を以下のとおり示す。

	項目	内容
河川構造令	①橋脚の形状及び方向	洪水時の流水に著しい支障を与えないよう、 <u>橋脚形状は細長い小判形</u> とし、設置方向は河川の流水方向に揃える。
	②河積阻害率	<u>高速道路橋における河積阻害率は7%以下</u> とする。 河積阻害率は下式で求める。 $\text{河積阻害率} = (\text{河川内の橋脚幅} \times \text{基数}) \div \text{河川幅}$
	③基礎の根入れ	基礎の天端は <u>河床から2m以上深く設置</u> する。
	④基準径間長	計画高水位以下のすべての洪水を安全に流下させるためには <u>基準径間長以上の橋脚配置</u> とする必要がある。ただし、河川区域外でも河川に影響を与える範囲では、護岸の延長から11° 外側に開いた線から基準径間長を確保する。 ※吉野川の基準径間長はL=50mとなる。
港湾	⑤護岸施設	<u>護岸施設内には橋脚を設置しない。</u>



■2-3-4 交差河川での橋脚配置に関する制約



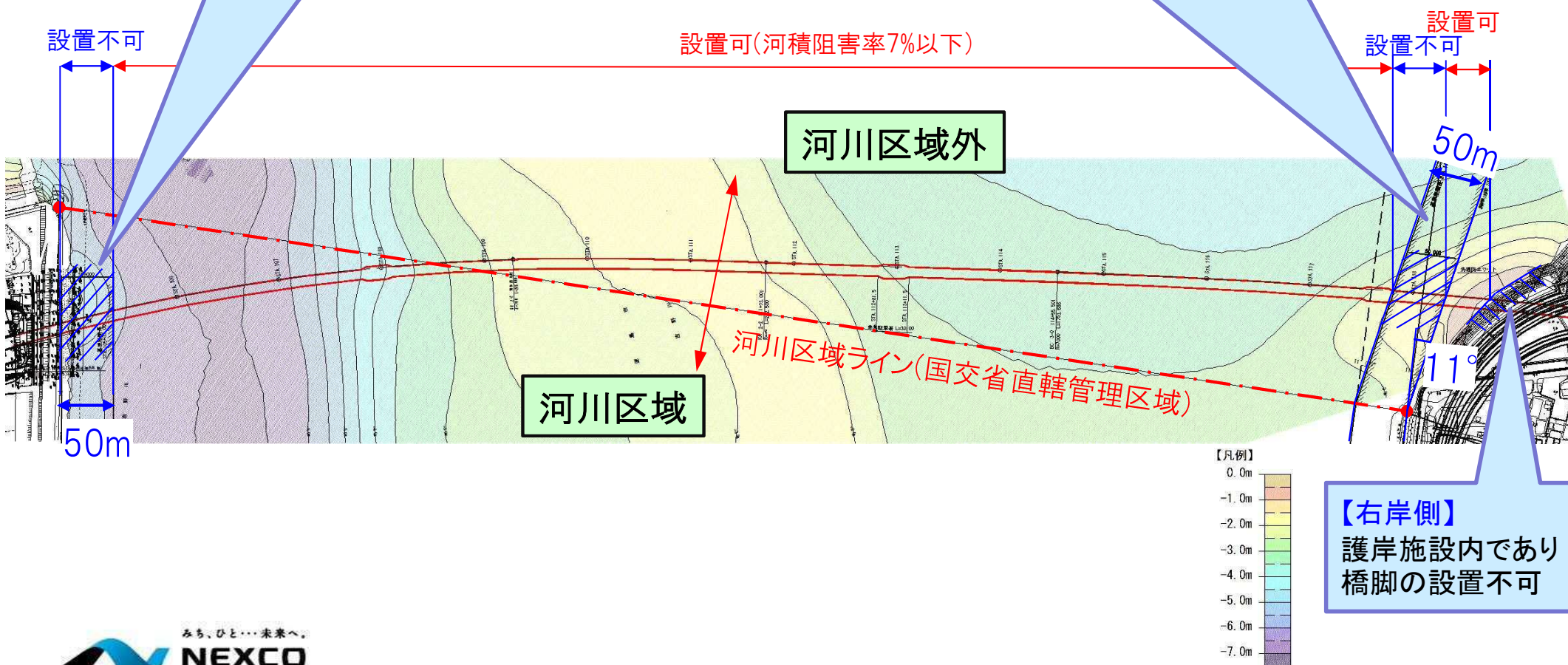
吉野川渡河部の橋脚配置に関する条件を以下に示す。

【左岸側】

基準径間長により護岸から50mの範囲は橋脚の設置不可

【右岸側】

河川区域外だが、河川に影響を与える範囲であるため、護岸の延長から11° 外側に開いた線から基準径間長50m以上を確保する。



【右岸側】

護岸施設内であり橋脚の設置不可

■2-3-5 河川内施工期間



吉野川渡河部における河川内施工期間を以下に示す。

■河川内施工期間

出水期：6月～10月

非出水期：11月～5月

河川管理者から提示される条件として、出水期には、長時間作業船を停泊させて河床を掘削するなど、河川の流れを阻害する行為を行うことができない。

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
出水期			←————→									
非出水期	←————→							←————→				

2-4 橋梁構造において考慮する事項

■2-4-1 橋梁構造において考慮する事項



項目	着目点
経済性	初期建設コストのみではなく、 <u>維持管理コストも含めたライフサイクルコスト</u> に着目する。
施工性	河川内施工となるため、 <u>安全かつ工程が早い形式および施工方法</u> に着目する。
維持管理性	橋梁付属物(支承など)が少ないなど、 <u>点検、維持管理作業の負担が小さい形式</u> に着目する。
構造安定性	架橋地点の風の強さを踏まえ、 <u>耐風安定性の良い支間割、桁の断面形状と施工時の耐風安定性</u> に着目する。 巨大地震(南海トラフ地震等)に対して <u>耐震安全性</u> を確保する。
耐久性	臨海部に架橋されるため、 <u>塩害による橋梁の鋼部材および鉄筋コンクリートの耐久性</u> に着目する。
周辺景観との調和	<u>風景のなかのバランスを重視</u> し、橋梁本体では桁形状や橋脚形状、付属物では検査路、排水設備等について <u>景観性に配慮</u> する。

2-5 吉野川渡河部における橋梁計画条件のまとめ

■2-5-1 橋梁計画条件のまとめ



1) 自然条件

吉野川渡河部は浅瀬が広がる河口部に位置し、軟弱地盤が30m~40mの厚さで分布する。
また、日最大風速は37.8m/sec(徳島地方気象台)、最大波浪は4.22m(小松島観測所)となっている。

2) 交差条件

縦断線形上、左岸の河川管理用道路、右岸の護岸管理用道路では建築限界の4.5mを確保する。
計画高水位以下のすべての洪水を安全に流下させるためには基準径間長以上の橋脚配置とする必要がある。また、護岸施設内には構造物を設置しない橋脚配置とする。

3) 施工条件

吉野川渡河部では、出水期の6月~10月に長時間作業船を停泊させて河床を掘削するなど、河川の流れを阻害する行為を行うことができなく、台船・仮栈橋を用いた施工等は非出水期の11月~5月で実施する必要がある。

4) 橋梁構造において考慮する事項

- ・ 経 済 性 : 維持管理コストも含めたライフサイクルコストに着目
- ・ 施 工 性 : 安全かつ工程が早い形式および施工方法に着目
- ・ 維 持 管 理 性 : 点検、維持管理作業の負担が小さい形式に着目
- ・ 構 造 安 定 性 : 架橋地点の風の強さを踏まえた、支間割、桁の断面形状、施工時の耐風安定性に着目
巨大地震(南海トラフ地震等)に対し耐震安全性を確保
- ・ 耐 久 性 : 塩害による橋梁の鋼部材および鉄筋コンクリートの耐久性に着目
- ・ 周辺景観との調和 : 風景のなかのバランスを重視し、橋梁本体では桁形状や橋脚形状、付属物では検査路、排水設備等について景観性にも配慮