

有明海沿岸道路 筑後川・早津江川橋梁

第1回 設計検討委員会



平成23年 9月29日

国土交通省 九州地方整備局 福岡国道事務所

1 委員会設立趣旨 2

2 事業計画 4

3 橋梁形式検討 7

4 今後のスケジュール 19

1. 1 有明海沿岸道路の概要

- 福岡県大牟田市～佐賀県鹿島市までの延長約55kmの地域高規格道路である。
- 地域間の連携、交流促進、地域産業の発展等を図ることを目的とする。
- 国道208号など、周辺道路の混雑緩和と交通安全の確保も図る。
- 福岡県内は一般道路を含め23.8km、佐賀県内は嘉瀬南IC～久保田IC間1.7km供用。
- 事業の進展により地域の利便性の向上が予測される。

※これまでの整備による主な効果⇒大牟田市～佐賀空港間のアクセスの改善（約20分短縮）

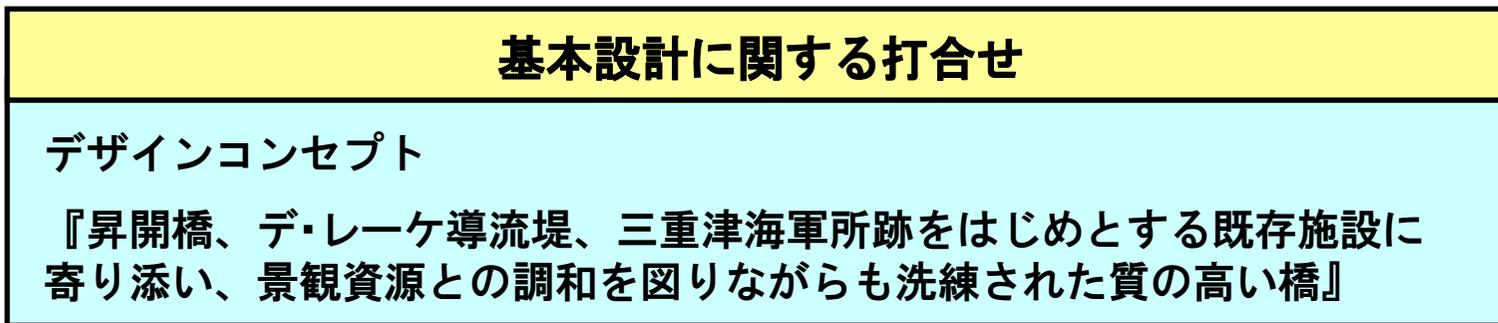
1. 2 有明海沿岸道路 筑後川・早津江川橋梁設計検討委員会設立趣旨

- 架橋地の地盤は有明海沿岸特有の軟弱地盤である。
- 周辺は広大な水平基調の田園・河口風景を有する。
- デ・レーケ導流堤や三重津海軍所跡、昇開橋などの歴史遺産が点在する。

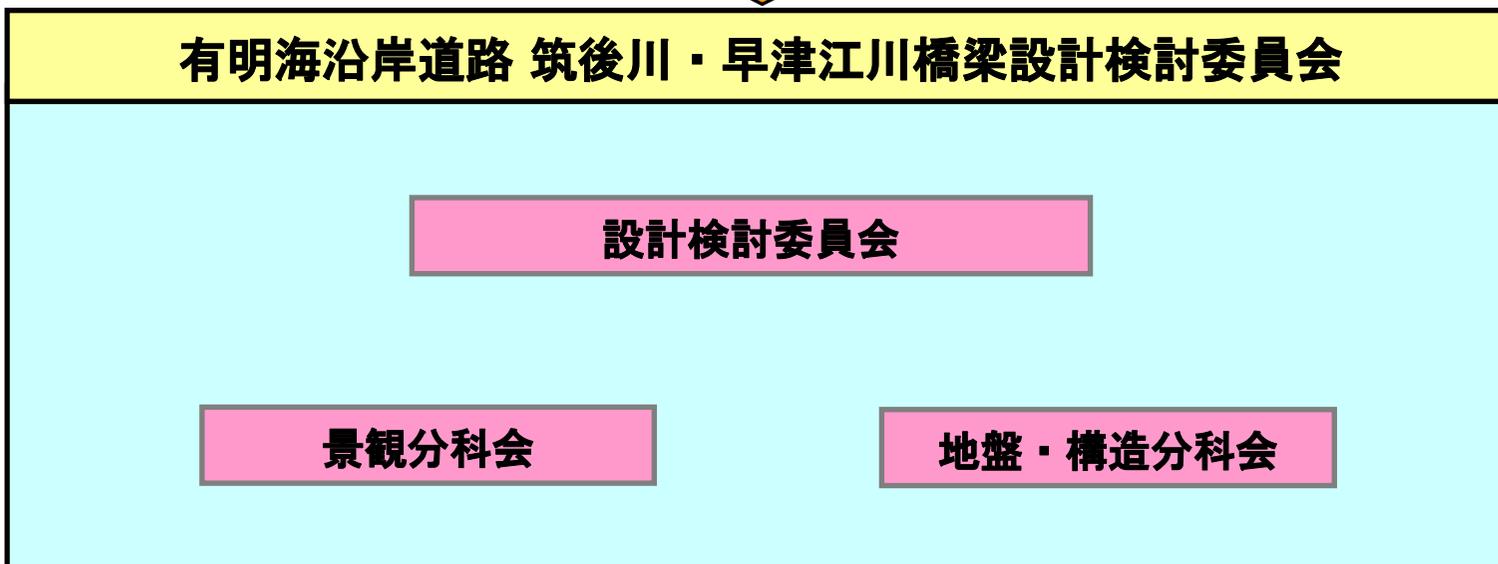
以上のことから、筑後川・早津江川橋梁は周辺環境と調和し安心して利用できる橋梁構造であることが前提となるため、本委員会は、関係する分野で広く知見を有する学識経験者をはじめとした検討体制を整え、橋梁の実施計画にあたり設計施工の基本方針や課題に対して検討・助言を頂くものである。

1. 3 委員会の構成

平成21年度
～平成23年度



平成23年度～



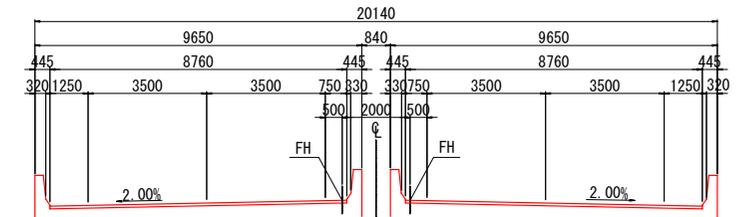
2.1 事業概要

● 一般国道208号 有明海沿岸道路

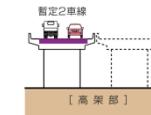
- 福岡国道事務所は三池港IC～(仮)諸富IC間（延長29.2km）を管轄する。
- 平成20年3月29日 大牟田IC～高田IC間（自専道）、大和南IC～柳川西IC間（一般道）
柳川西IC～大川東IC間（自専道）、大川東IC～大川中央IC間（一般道）が開通
- 平成21年3月14日 高田IC～大和南IC間（自専道）が開通。
- 三池港IC～大牟田IC間（自専道）は平成23年度開通となる見通し。
- 大和南IC～徳益IC間（自専道）は平成24年度開通となる見通し。
- 道路規格：第1種第3級、設計速度：V=80km/h、車線数：4車線



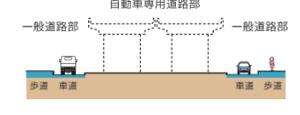
標準幅員構成



自動車専用道路のみの区間 [横断面]



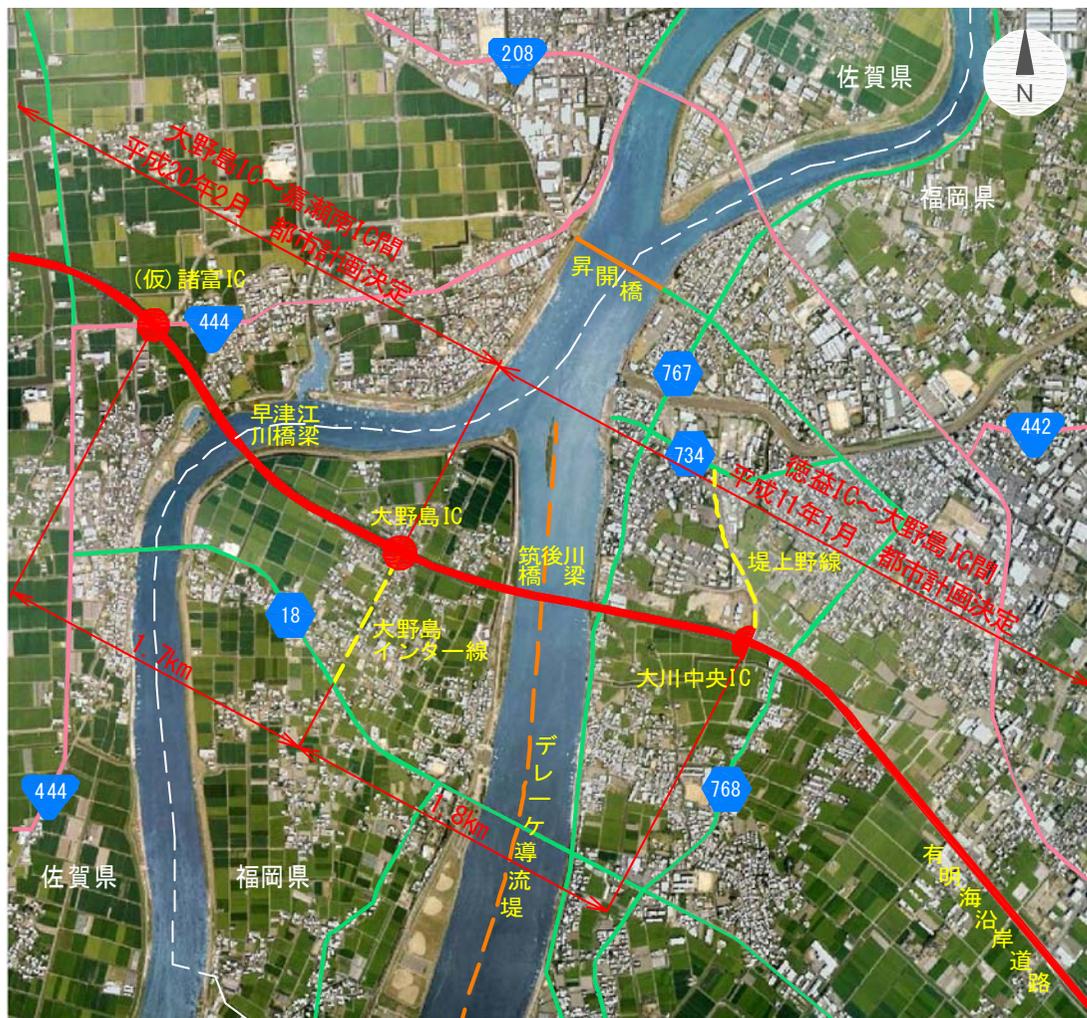
自動車専用道路と一般道路との併設区間 [横断面]



[土工部]

2. 2 道路事業概要

● 筑後川橋梁・早津江川橋梁周辺の道路計画の基本事項



▶都市計画決定(嵩上げ式)

徳益IC～大野島IC間 平成11年1月

大野島IC～嘉瀬南IC間 平成20年2月

▶路線内で最大級河川である筑後川(川幅約400m)を跨ぐロケーション。

▶起点側に大川中央ICがあり、都計道堤上野線に接続。

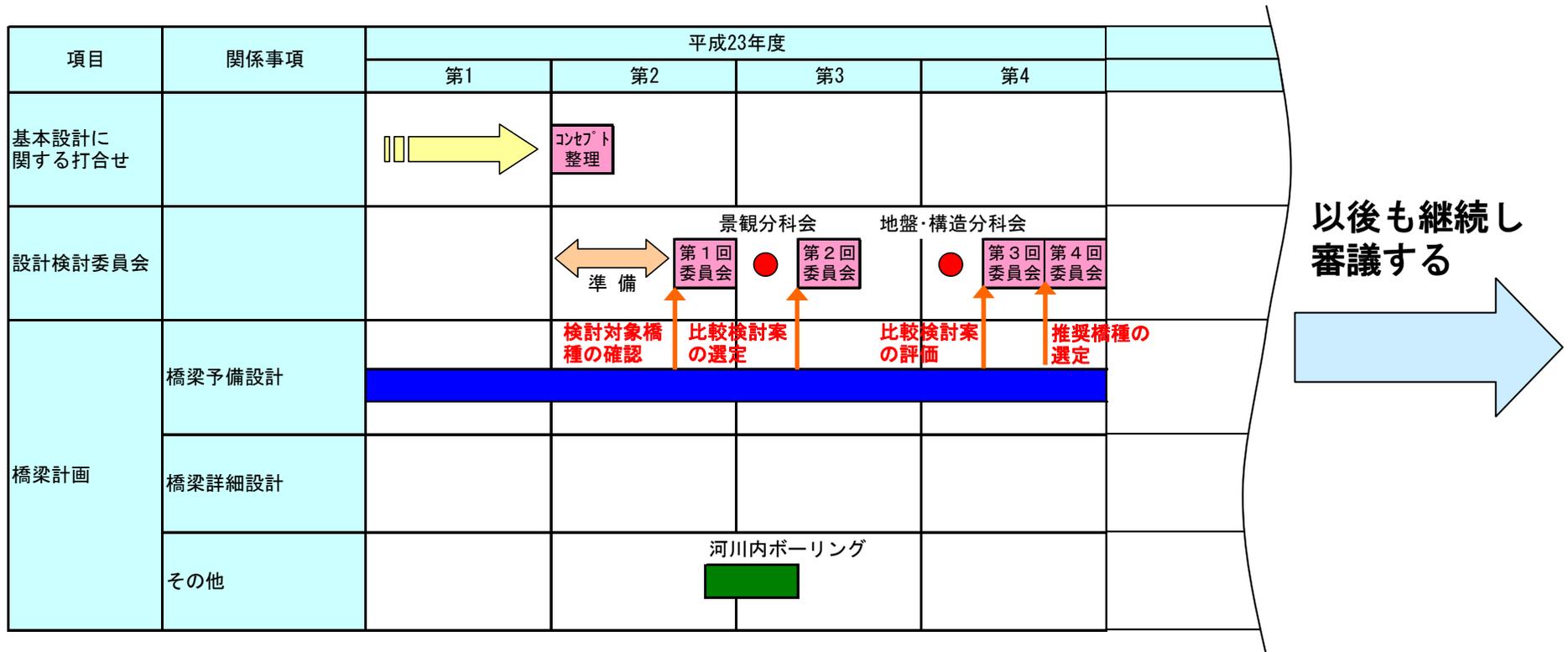
▶終点側に大野島ICがあり、都計道大野島インター線に接続。

▶インター間距離

大川中央IC～大野島IC間 約1.8km

大野島IC～(仮)諸富IC間 約1.7km

2. 3 設計スケジュール



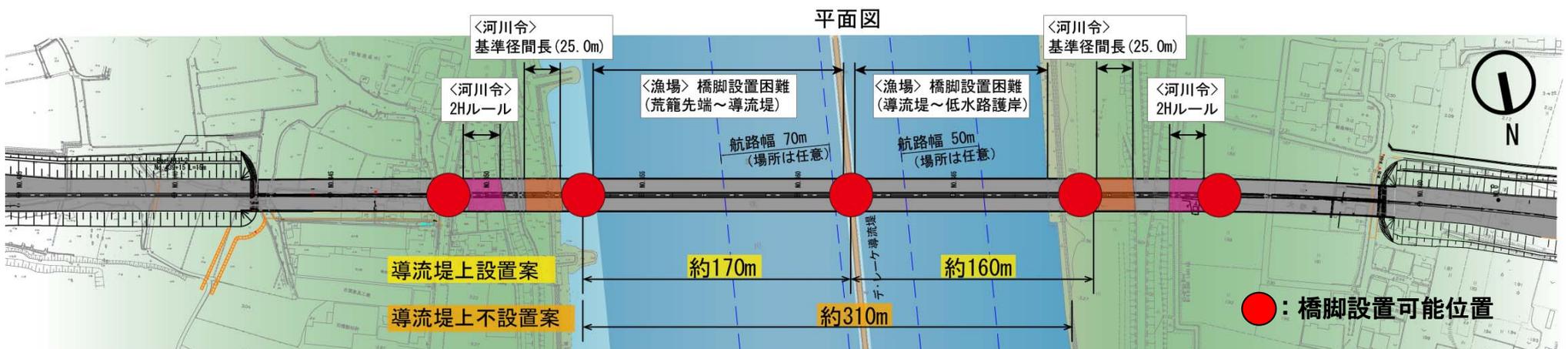
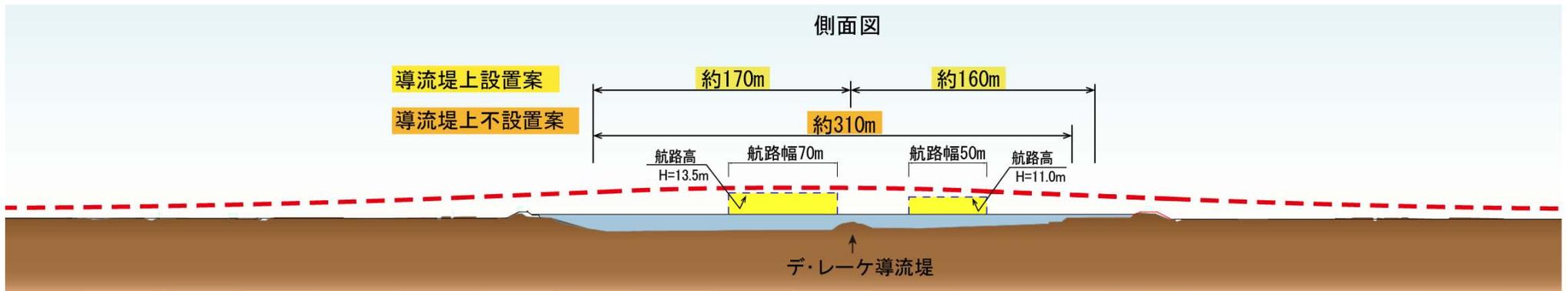
3. 橋梁形式検討

3. 1 筑後川橋梁

(1) コントロール条件

- ①堤防部は、2Hルール範囲および堤防から基準径間長25m以内が橋脚設置不可
- ②左側流水部は、漁場（荒籠先端～導流堤）への橋脚設置困難
- ③右側流水部は、漁場（導流堤～低水路護岸）への橋脚設置困難

※上記②、③の漁場に導流堤上は含まない。



(2) 支間割案

形式	支間 (m)								支間長への適用性		抽出案		考 察	
	50	100	150	200	250	300	350	導流堤上未設置	導流堤上設置	導流堤上未設置	導流堤上設置			
プレートガーダー橋	連続非合成I桁橋									×	×			支間長適用外
	連続非合成箱桁橋									×	×			支間長適用外
	鋼床版箱桁橋									×	○	第2案	比較案(導流堤上設置)に選定する。	
	少数主桁連続I桁橋									×	×			支間長適用外
	開断面箱桁橋									×	×			支間長適用外
	細幅箱桁橋									×	×			支間長適用外
鋼橋	ラーメン橋(橋脚と剛結構造)									×	×			支間長適用外
	連続(ゲルバー)トラス橋									×	○	第3案	比較案(導流堤上設置)に選定する。	
	合理化トラス橋									×	×			支間長適用外
	補剛アーチ系									×	○	第4案	比較案(導流堤上設置)に選定する。 (アーチ系としてグルーピングする)	
	ローゼ桁橋									×	○	第4案		
	ニールセン桁橋									×	○	第4案		
無補剛アーチ橋										×	○	第4案		
斜張橋										○	○	第1案 第5案	比較案(両案)に選定する。	
吊橋										○	○	×	×	軟弱地盤上の橋梁であるため適合しない。
PC橋	ボステン									×	×			支間長適用外
	連続T桁橋									×	×			支間長適用外
	連続少主桁橋									×	×			支間長適用外
	コンボ橋									×	×			支間長適用外
	場所打ち									×	×			支間長適用外
	連続中空床版橋									×	×			支間長適用外
	連続箱桁橋(固定支保工)									×	×			支間長適用外
	連続箱桁橋(片持架設)									×	×			支間長適用外
	ラーメン									×	×			支間長適用外
	連続ラーメン箱桁橋(固定支保工)									×	○	第6案	比較案(導流堤上設置)に選定する。	
連続ラーメン箱桁橋(片持架設)									×	○	第7案	比較案(導流堤上設置)に選定する。		
エクストラードード橋									×	○	第8案	比較案(導流堤上設置)に選定する。		
斜張橋									×	○	第8案	比較案(導流堤上設置)に選定する。		
アーチ橋									×	○	×		地形的に適合しない。	

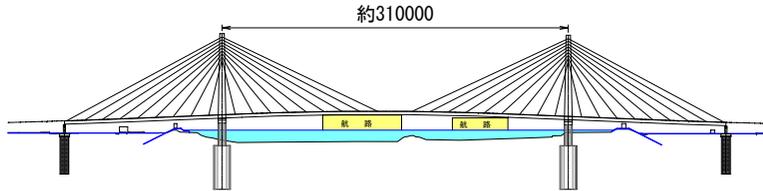
※ ○ 適用可能橋種、選定 ● 適用可能橋種、選定外

参考文献) 「10' デザインデータブック (社)日本橋梁建設協会」、「コンクリート道路橋設計便覧 (社)日本道路協会」、「PC道路橋計画マニュアル (社)プレストレストコンクリート建設業学協会」

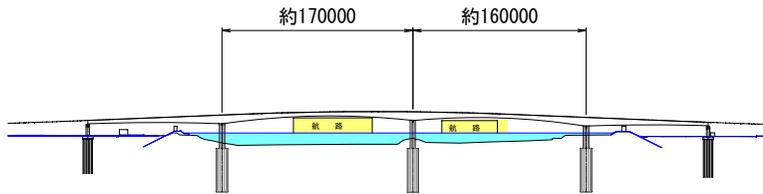
【導流堤上不設置案】第1案 鋼斜張橋 **【導流堤上設置案】第2案 鋼床版箱桁橋**
第3案 連続トラス橋 **第4案 鋼アーチ橋** **第5案 鋼斜張橋** **第6案 PCラーメン箱桁橋**
第7案 エクストラードード橋 **第8案 PC斜張橋**

(3) 橋梁形式素案

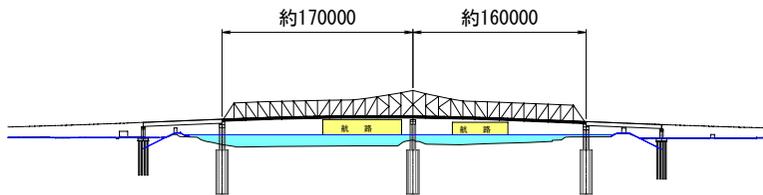
第1案 鋼斜張橋



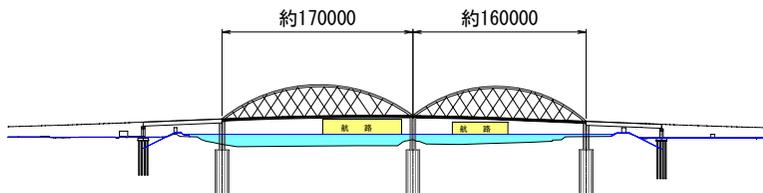
第2案 鋼床版箱桁橋



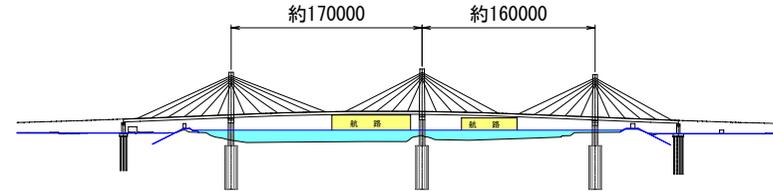
第3案 連続トラス橋



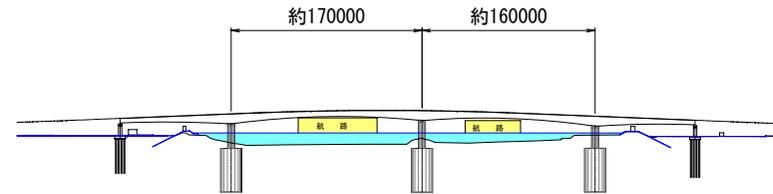
第4案 鋼アーチ橋



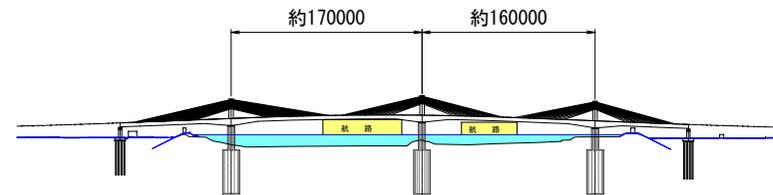
第5案 鋼斜張橋



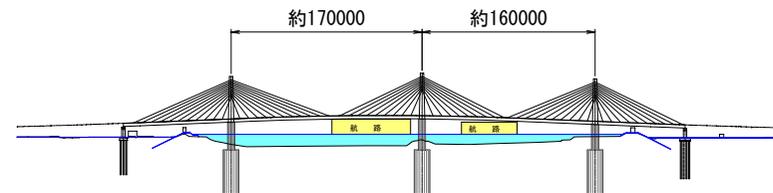
第6案 PCラーメン箱桁橋



第7案 エクストラードロード橋



第8案 PC斜張橋



※上図は橋梁形式概要図であり、構造諸元は検討を実施したものではない。

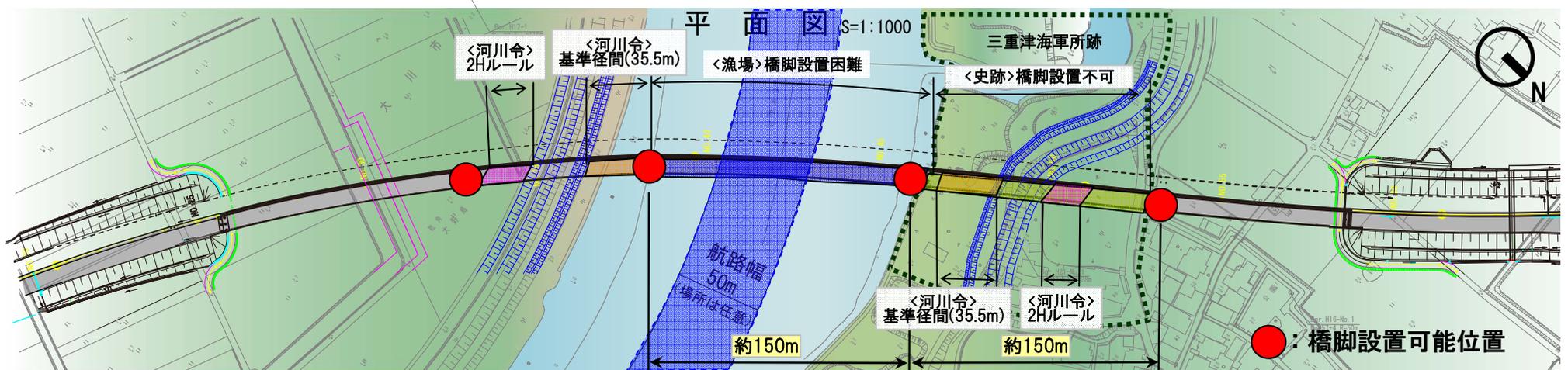
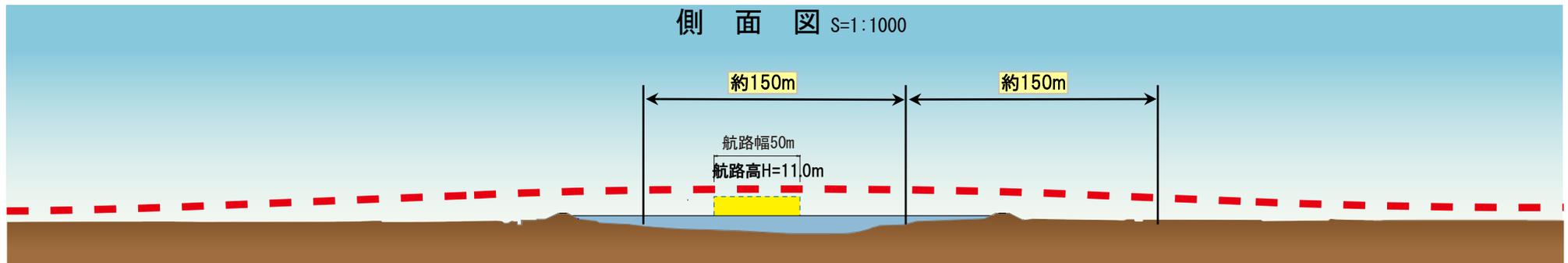
3. 2 早津江川橋梁

(1) コントロール条件

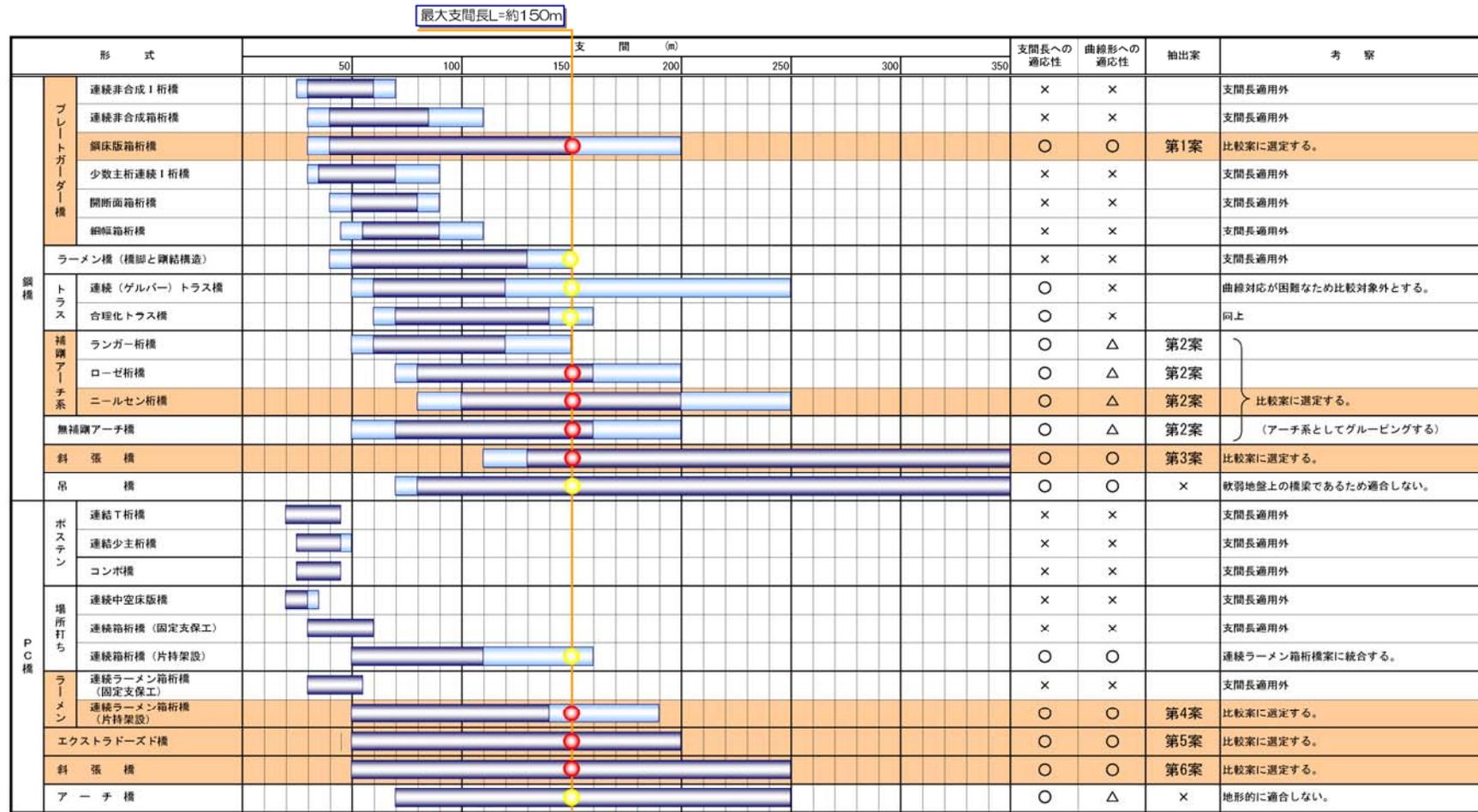
- ①堤防部は、2Hルール範囲が橋脚設置不可
- ②左岸側は、堤防から基準径間長35.5m以内が橋脚設置不可
- ③右岸側は、三重津海軍所跡の敷地内が橋脚設置不可（協議中）

※三重津海軍所跡地のコントロール条件は、今後の協議により最終決定となる。

- ④河川流水部(河川中央部)は、航路幅 (W=50m) 及び漁場の確保で橋脚設置困難



(2) 支間割案



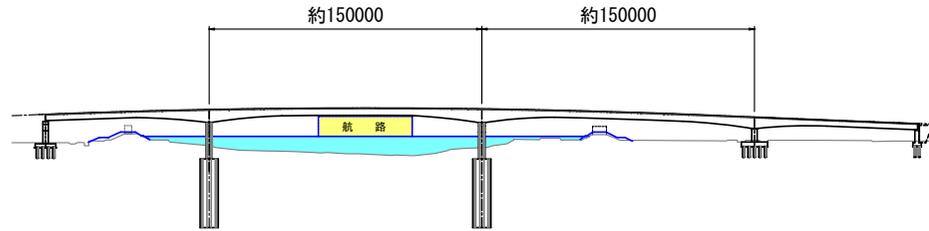
※ ● 適用可能橋種、選定 ○ 適用可能橋種、選定外

参考文献 「10' デザインデータブック (社)日本橋梁建設協会」、「コンクリート道路橋設計便覧 (社)日本道路協会」、「PC道路橋計画マニュアル (社)プレストレストコンクリート建設業学協会」

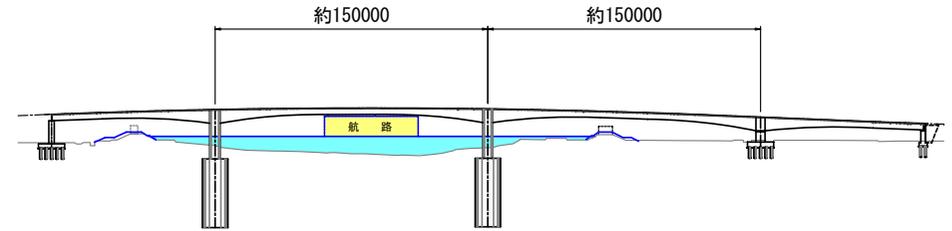
第1案 鋼床版箱桁橋 第2案 鋼アーチ橋 第3案 鋼斜張橋
第4案 PCラーメン箱桁橋 第5案 エクストラードズド橋 第6案 PC斜張橋

(3) 橋梁形式素案

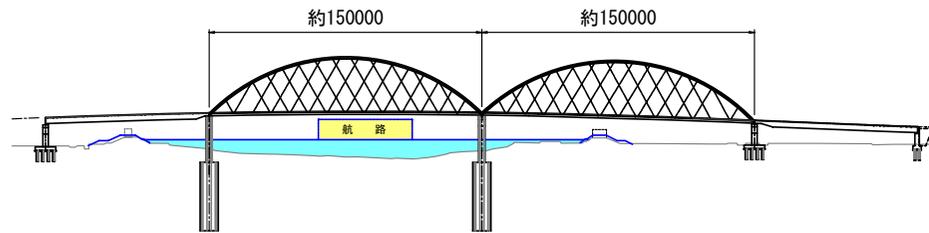
第1案 鋼床版箱桁橋



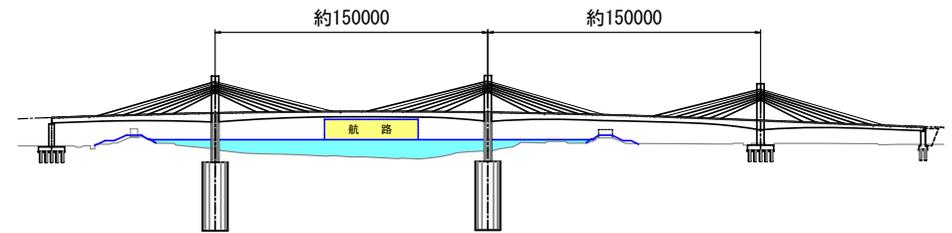
第4案 PCラーメン箱桁橋



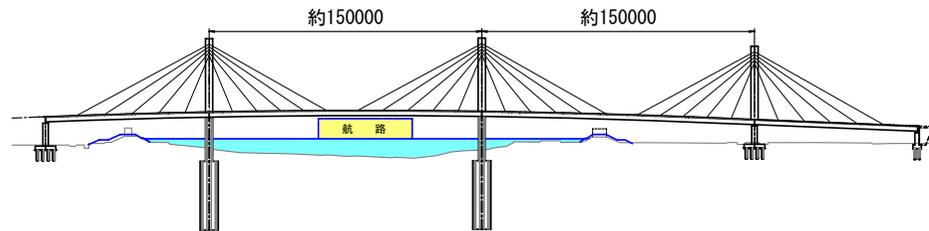
第2案 鋼アーチ橋



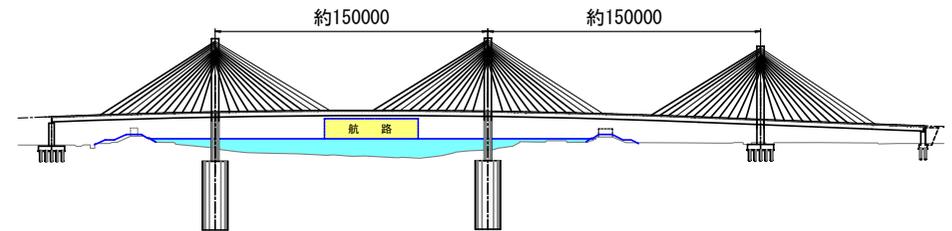
第5案 エクストラードロード橋



第3案 鋼斜張橋



第6案 PC斜張橋



※上図は橋梁形式概要図であり、構造諸元は検討を実施したものではない。

3. 3 デザインコンセプト

◇全体デザインコンセプト<基本景観コンセプト>

「昇開橋、デ・レーケ導流堤、三重津海軍所跡をはじめとする既存施設に寄り添い、
景観資源との調和を図りながらも洗練された質の高い橋」

◇周辺特性から求められる橋梁デザイン上の配慮事項

- ・水平基調の田園・河口景観に調和し、かつ、眺望を確保する。
- ・各歴史遺産の機能や価値を継承するため、遺産の改変を極力避ける。そして、建設当時の思いや地域の文化を後世に伝えて愛着を醸成する。

◇橋梁デザインに求められる基本事項

- ・機能的・構造的必然性に配慮し、構造物として力の流れを感じる形態とする。
- ・橋梁群(河川軸、道路軸)としてのまとまりや関係性に配慮する。

橋梁ごとのデザインコンセプト

筑後川橋梁

「デ・レーケ導流堤や昇開橋と共に、
筑後の水文化を継承する橋」

筑後川の水と土砂の流れを整え、船の航行を120年間確保し続けている近代土木遺産のデ・レーケ導流堤。これからもその機能を阻害することがないように、保全し、筑後の治水文化を継承していくことが我々に求められている。

そして、地域のシンボルである上流側のトラス構造の昇開橋と下流側のアーチ構造の新田大橋に間にかかる橋として、また、有明沿岸道路の九州第一の大河に架かる最大橋梁として、橋梁群の中で新しいシンボルのひとつとなる(ことも求められる)。

舟運と共存するため大型船の船舶の航行に配慮した昇開橋、土砂の堆積防止と船の航行確保のためのデ・レーケ導流堤。そして、舟運を生かして発展してきた有明海岸地域のこれからの発展のために建設される筑後川橋梁。

「筑後の治水・舟運文化を現代に継承したシンボル」となる橋を目指す。

早津江川橋梁

「三重津海軍所跡に馴染む、
緩やかなラインが美しく見える橋」

国産初の蒸気船の製造を行い、鉄の鍛冶や銅の鋳物製造が行われた幕末の先進地である三重津海軍所。その外縁部に架橋され、歴史遺産と一体的に見られる橋となる。

日本の在来技術と西洋の最新技術が融合し、新しい日本の文化を力強く切り開いてきた、近代的なものづくり発祥の地の背後にかかる橋として、ものづくり技術の進歩した姿を、橋梁の構造美で感じさせつつ、必要以上に主張しないように三重津海軍所に寄り添うことが望まれる。

そして、筑後平野の水平基調の景観と調和し、「緩やかなラインが美しく見える橋」を目指す。

3. 4 主な景観資源の位置

佐野常民記念館



歴史遺産に近接して道路が通る



Googleマップより

2つの河口とともに3km相当の近い範囲に主な資源が存在する。

3. 5 外部景観

フラットな田園・河口景観に沿うように走る道路となる。

視点場:ロイヤルパークホテル



視点場:佐野記念公園(佐野記念館展望所)



視点場:新田大橋(橋上)



※橋梁構造はイメージ図であり、構造諸元の検討を実施したものではない。

既存資源に寄り添い、新たな河口風景をつくる2橋となる。

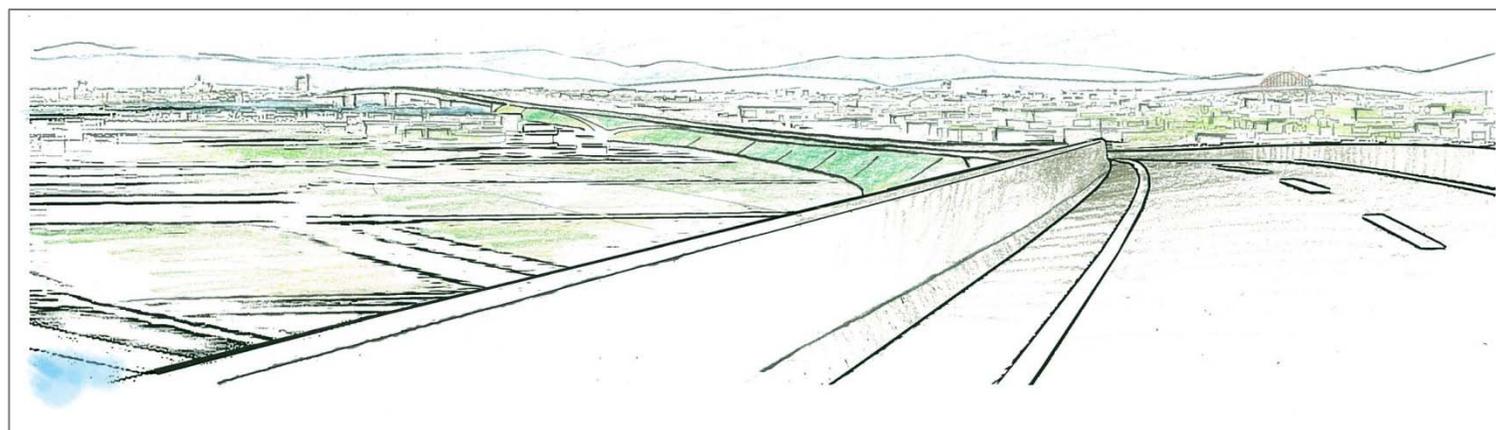
3. 6 内部景観

筑後川から早津江川までの2km相当は約90秒(時速80km)であり、連続イメージが合成されやすい。



筑後川の橋上からの
内部景観

筑後川を渡河するとき、ゆるい右カーブの向こうに、早津江川橋梁が見える。



早津江川の橋上からの
内部景観

早津江川を渡河するとき、ゆるい左カーブの向こうに、筑後川橋梁が見える。

軽やかにカーブしながら向こうの橋が見え、双方で「共通性のある」印象をつくる風景となる。

3.7 コンセプトに基づくデザインの考え方

～筑後川橋梁の調和～

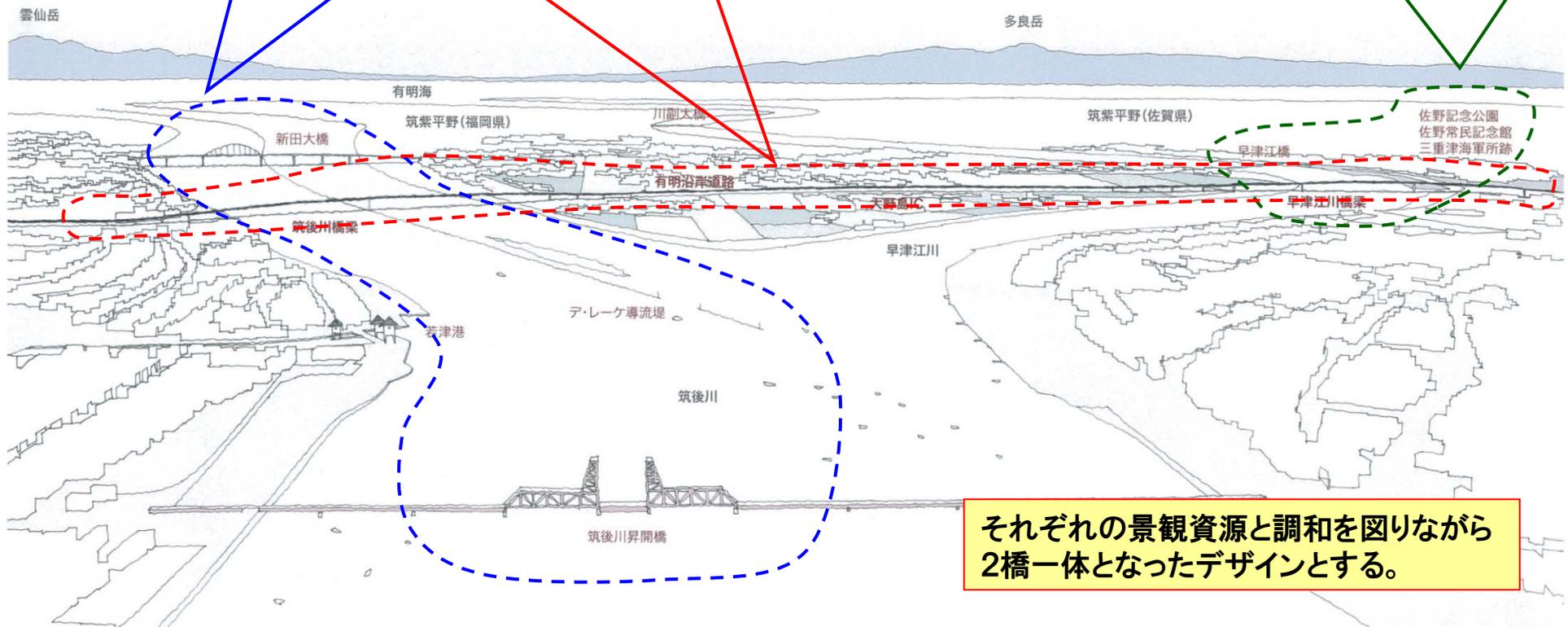
- ・橋梁群(昇開橋と筑後川橋梁、新田大橋)としてのまとめ
- ・観光資源(昇開橋・導流堤)との共存

～2橋の一体感～

- ・同一の河川にある橋梁で2橋は距離も近い(大野島を挟んで対となる橋になる)
- ・近代歴史遺産のそばに2橋は架橋される
- ・一帯は類似のフラットな田園・河口景観をもつ
- ・双方で見えるシークエンスのため、2橋は連なる橋梁として意識されやすい

～早津江川橋梁の調和～

- ・近代的なものづくり発祥の地、三重津海軍所跡地との馴染み
- ・緩やかに湾曲する早津江川、曲線を有する道路線形との調和



それぞれの景観資源と調和を図りながら2橋一体となったデザインとする。

3. 8 橋梁計画の配慮事項

筑後川橋梁 デザインコンセプト

「デ・レーケ導流堤や昇開橋と共に、
筑後の水文化を継承する橋」

【背景】

- ① 筑後川は古くから水運が盛んで、デ・レーケ導流堤の働き(土砂堆積防止)により、現在も航路(W=70m)や漁場として利用されている。
- ② 架橋地上流に昇開橋(トラス橋)、下流に新田大橋(アーチ橋)があり、周辺からは3橋同時に見ることができる。
- ③ 橋梁部の平面線形は、ほぼ直線である。
- ④ 架橋地周辺はフラットな田園・河口風景である。



【橋梁計画の配慮事項】

- ① 川の流れや航行、デ・レーケ導流堤の機能を妨げない橋脚配置とする。
- ② 昇開橋や新田大橋も含めた橋梁群として調和を図れる橋梁規模・形式とする。
- ③ 橋上からの眺望を阻害しない開放的な構造とする。

早津江川橋梁 デザインコンセプト

「三重津海軍所跡に馴染む、
緩やかなラインが美しく見える橋」

【背景】

- ① 早津江川は古くから水運が盛んであり、現在も航路(W=50m)や漁場として利用されている。
- ② 本橋の一部は、三重津海軍所跡(歴史遺産内)に架橋される。
- ③ 架橋地下流には早津江橋(桁橋)がある。
- ④ 橋梁部の平面線形は、緩やかな曲線を呈している。
- ⑤ 架橋地周辺はフラットな田園・河口風景である。



【橋梁計画の配慮事項】

- ① 歴史遺産を尊敬し、歴史遺産に馴染む形状とする。
- ② 緩やかな平面曲線を活かし、構造美を表現した構造とする。
- ③ 橋上からの眺望を阻害しない開放的な構造とする。



- 本年度委員会にて、推奨橋種を選定する。
- 景観検討に際しては、構造的・施工性も踏まえ検討する。
- 審議内容は、適宜公表する。

注) 上記の流れ・委員会回数は、審議状況により適宜変更する。