

◆総合評価表（その1）

評価項目		橋種組合せ案					
		第1案	第2案	第3案	第4案	第5案	
		鋼床版箱桁橋 【筑後川・早津江川橋梁】	鋼アーチ橋(筑後川橋梁) 鋼床版箱桁橋(早津江川橋梁)	鋼アーチ橋 【筑後川・早津江川橋梁】	鋼斜張橋(筑後川橋梁) 鋼床版箱桁橋(早津江川橋梁)	鋼斜張橋 【筑後川・早津江川橋梁】	
経済性	①	建設費合計（比率）	1.00	1.01	1.07	1.00	1.04
	②	維持管理費（比率）	1.06	1.03	1.06	1.00	1.01
	③	LCC合計（比率）	1.00	1.01	1.07	1.00	1.03
	④	鋼重（渡河部橋梁のみ）	13,420t	12,840t	13,210t	12,410t	12,200t
景観性	⑤ 周辺景観との調和（横への広がり）		水平部材（主桁）のみで構成され、橋上構造物がないシンプルな構造であるため、横への広がりのある周辺景観とのなじみに優れる。ただし、桁高は4.0～6.0m程度（他案の約2倍）であり、重量感がある。	筑後川橋梁：第3案と同様 早津江川橋梁：第1案と同様	水平基調で緩やかな曲線形状のアーチリブによって、河川を軽く渡っている軽快感があり、横への広がりのある周辺景観に最も調和する。	筑後川橋梁：第5案と同様 早津江川橋梁：第1案と同様	直線基調で、主塔による鉛直イメージが強く表現されるため、横への広がりのある周辺景観に対して異質感がある。
	⑥ 歴史遺産への影響	導流堤への圧迫感（筑後川橋梁）	桁高は約6.0mと高いため、上部工による圧迫感が最も大きい。 橋脚高は17m程度で、導流堤への圧迫感が大きい。また、アーチ橋に比べて、基礎寸法が大きくなるため、導流堤の改変範囲が大きい。	第3案と同様	桁高は最小限（約2.5m）に抑えることができる。 中路形式により橋脚高が7m程度に抑えられるため、導流堤への圧迫感が少ない。 また、基礎形状が最もコンパクトであり、導流堤の改変範囲は最も小さい。	第5案と同様	桁高は最小限（約2.5m）に抑えることができる。 橋脚高は18m程度で、その上に高さ約4.0mの主塔が設置されるため、導流堤への圧迫感が大きい。 また、アーチ橋に比べて、基礎寸法が大きくなるため、導流堤の改変範囲が大きい。
		三重津海軍所跡への圧迫感（早津江川橋梁）	桁高は最も高く（約4.0m）になるため、上部工（桁高）は圧迫感を与える要因となる。 橋脚高は12m程度で、橋脚による圧迫感が大きい。	第1案と同様	桁高は中位（約3.5m）に抑えることができる。 中路形式により橋脚高は4m程度に抑えられるため、橋脚の圧迫感を低減できる。	第1案と同様	桁高は最小限（約3.0m）に抑えることができる。 平坦な地形に対して、高さ約40mの主塔・ケーブルが設置されるため、橋上構造物による圧迫感が懸念される。さらに、橋脚高が12m程度で、橋脚による圧迫感が大きい。
		橋梁群との調和（筑後川橋梁のみ）	シンプルな橋梁形態のため、新田大橋（アーチ橋）や昇開橋（トラス橋）に対してシンボル性が薄く、橋梁群に埋没してしまう恐れがある。	第3案と同様	堤防からの高さは約30mであり、昇開橋（約30m）や新田大橋（約30m）と同規模橋梁であり、周辺景観に埋没せずに準主役として、基本コンセプトに最も整合する。	第5案と同様	堤防からの高さは約50mであり、昇開橋（約30m）や新田大橋（約30m）に対して、構造高が高いため、存在感（主張）が大きい。
	⑦ 2橋の一体感	2橋共に桁橋であり、2橋間の一体感を感じ（分かり）やすい。 2橋共に橋上構造物が無い場合、走行視点でのアクセント（目印）は表現できない。	アーチ橋と桁橋で橋種が異なるため、2橋間の一体感を感じ（分かり）づらい。 早津江川には、橋上構造物が無い場合、走行視点での河川渡河時のアクセント（目印）を表現できない。	2橋共にアーチ橋であり、2橋間の一体感を感じ（分かり）やすい。 筑後川を2連、早津江川を1連のアーチ構造とすることにより、橋梁規模の秩序、走行視点でのアクセント（目印）を表現できる。	斜張橋と桁橋で橋種が異なるため、2橋間の一体感を感じ（分かり）づらい。 早津江川には、橋上構造物が無い場合、走行視点での河川渡河のアクセント（目印）を表現できない。	2橋共に斜張橋であり、2橋間の一体感を感じ（分かり）やすい。 筑後川を3本、早津江川を2本の主塔構造とすることにより、リズム感、橋梁規模の秩序、走行視点でのアクセント（目印）をより強く表現できる。	

◆総合評価表（その2）

評価項目		橋種組合せ案				
		第1案	第2案	第3案	第4案	第5案
		鋼床版箱桁橋 【筑後川・早津江川橋梁】	鋼アーチ橋(筑後川橋梁) 鋼床版箱桁橋(早津江川橋梁)	鋼アーチ橋 【筑後川・早津江川橋梁】	鋼斜張橋(筑後川橋梁) 鋼床版箱桁橋(早津江川橋梁)	鋼斜張橋 【筑後川・早津江川橋梁】
構 造 性	⑧ 耐風安定性（発散振動）	支間中央部での桁高が約5.0m（4.0m）と高くなるため、構造リスクの高い発散振動（急激な振幅増大）が発現する可能性が高く、耐風安定性に劣る。	筑後川橋梁：第3案と同様 早津江川橋梁：第1案と同様	構造リスクの高い発散振動（急激な振幅増大）が発現する可能性は低い。	筑後川橋梁：第5案と同様 早津江川橋梁：第1案と同様	構造リスクの高い発散振動（急激な振幅増大）が発現する可能性は低い。一方で、ケーブル振動対策として、空力的制振やダンパー設置等の耐風対策が必要となる。
	⑨ 基礎の圧密沈下リスク	アーチ橋に比べ、橋脚高さが約6～10m高く、基礎の鉛直反力が約20%大きい。そのため、圧密沈下量は34mmとなり、アーチ橋に比べ約15%(5mm)大きい。	筑後川橋梁：第3案と同様 早津江川橋梁：第1案と同様	他案に比べて、橋脚高さが約6～11m低く、鉛直反力は約20%軽減され、基礎が2割外となる。そのため、圧密沈下量は29mmとなり、鋼床版箱桁橋、斜張橋に比べ約15%(5mm)小さくなる。	筑後川橋梁：第5案と同様 早津江川橋梁：第1案と同様	アーチ橋に比べ、橋脚高さが約8～11m高く、基礎の鉛直反力が約20%大きい。そのため、圧密沈下量は34mmとなり、アーチ橋に比べ約15%(5mm)大きい。
	⑩ 点検の難易度	点検：主桁は橋梁点検車による点検となり、橋上構造物がないため、高所作業車等は不要である。	筑後川橋梁：第3案と同様 早津江川橋梁：第1案と同様	点検：鋼床版の橋梁点検車による点検に加え、アーチリブ点検では、1車線規制した上で高所作業車が必要となる。	筑後川橋梁：第5案と同様 早津江川橋梁：第1案と同様	点検：鋼床版の橋梁点検車による点検に加え、主塔点検では、足場による点検が必要となる。更に、ケーブルダンパー点検においては、高度な専門知識を持った技術者が必要である。
	⑪ 吊材・ケーブルの損傷リスク	吊材・ケーブルが不要な構造であるため、特段の損傷リスクは存在しない。	斜張橋に比べ、吊材張力（1000～1500kN）が小さく、本数（20本）も少ないため、取替え・補修作業は斜張橋と比べて容易である。	斜張橋に比べ、吊材張力（1000～2000kN）が小さく、本数（計30本）も少ないため、取替え・補修作業は斜張橋と比べて容易である。	アーチ橋に比べ、ケーブル張力（2,500～8,000kN）が大きく、本数（35本）も多いため、取替え・補修はアーチ橋と比べて難しい。	アーチ橋に比べ、ケーブル張力（2,000～10,000kN）が大きく、本数（計55本）も多いため、取替え・補修はアーチ橋と比べて難しい。
	⑫ 地震時慣性力の影響	アーチ橋に比べて、橋脚高が高く、基礎への鉛直反力も大きいため、地震時慣性力による影響が大きい。	筑後川橋梁：第3案と同様 早津江川橋梁：第1案と同様	他案に比べて、橋脚高が低く、基礎の鉛直反力も小さいため、地震時慣性力による影響が小さい。	筑後川橋梁：第5案と同様 早津江川橋梁：第1案と同様	アーチ橋に比べて、橋脚高が高く、基礎の鉛直反力も大きいため、地震時慣性力による影響が大きい。
施 工 性	⑬ 架設工法	【張出し架設工法】 橋脚部の斜バント又は架設済み桁を支え（カウンター）とし、トラベラクレーンにより、張出し架設を繰り返す工法である。仮設機材は電動制御であるため、電源トラブルに備えての複数の安全対策が必要である。 国内での鋼床版箱桁橋の張出し架設実績は、50橋程度であり、支間150m超での実績は確認できない。 （支間150m橋梁で3橋の施工実績を確認）	筑後川橋梁：第3案と同様 早津江川橋梁：第1案と同様	【ケーブルエレクション架設工法】 門型鉄塔や架設ケーブル、定着アンカーなどの架設設備施工の重要度が高い工法である。本体架設については、設置されたケーブルクレーンによって随時調整が可能となるため、比較的容易に施工が可能である。 国内でのアーチ橋のケーブルエレクション架設実績は、200橋程度（アーチ橋実績1369橋中）あり、施工実績は最も多い。 筑後川橋梁右岸側は、架設JIT・工期短縮からバリエーション併用張出し架設の計画としているため、河川内バリエーション設置と航路幅の縮小が必要となる。	筑後川橋梁：第5案と同様 早津江川橋梁：第1案と同様	【張出し架設工法】 主塔部に設置した斜バントを支えとし、主塔を中心にトラベラクレーンによる桁架設・ケーブル緊張を繰り返し、両側に張出していく工法である。 鋼床版箱桁橋に比べて、ケーブル張力管理が施工を大きく左右し、特に高次不静定となる架設後半での挙動把握・調整が難しく、緻密かつ豊富な経験が必要とする。 国内での鋼斜張橋の張出し架設実績は、30橋程度（斜張橋実績141橋中）あり、最も施工実績が少ない。
	⑭ 運搬ルートと運搬ブロック数	導流堤からの張出し区間（約160m）の資材搬入は水上運搬にて行う必要がある。他案に比べて、桁高が高く、水平継手が多いため、運搬ブロック数1200個（筑後700、早津江500）と多い。	導流堤部の架設設備・支点部材（支点▽部）を除いては、陸上からの部材搬入が可能である。運搬ブロック数は、900個（筑後400、早津江500）と比較的少ない。	導流堤部の架設設備・支点部材（支点▽部）を除いては、陸上からの部材搬入が可能である。鋼床版箱桁橋に比べて桁高が低いため、運搬ブロック数は、800個（筑後400、早津江400）と少ない。	導流堤からの張出し区間（約160m）の資材搬入は水上運搬にて行う必要がある。運搬ブロック数は、900個（筑後400、早津江500）と比較的少ない。	導流堤からの張出し区間（約160m）の資材搬入は水上運搬にて行う必要がある。運搬ブロック数は、鋼床版箱桁橋に比べて桁高が低いため、800個（筑後400、早津江400）と少ない。
	⑮ 河川利用者への影響 ※（ ）内は早津江川橋梁を示す	・各橋梁の施工期間 筑後川橋梁：約44ヶ月 早津江川橋梁：約42ヶ月 渡河部架設の約14ヶ月（12ヶ月）の内、約6ヶ月（5ヶ月）は航路上空での桁架設が必要となる。 水上輸送ブロック数が約240個、対象期間6ヶ月間での台船頻度は10回/月（台船1台当り4回）となるため、台船運搬の影響期間・頻度共に最も大きい。	・各橋梁の施工期間 筑後川橋梁：約49ヶ月 早津江川橋梁：約42ヶ月 筑後川橋梁の渡河部架設約20ヶ月の内、約18ヶ月は、ケーブルクレーンによる桁運搬を要することから、桁下に警戒船等の配備が必要である。 早津江川橋梁の渡河部架設約12ヶ月の内、約5ヶ月は航路上空での桁架設が必要となる。 水上輸送ブロック数が約60個、対象期間3ヶ月間での台船頻度は5回/月（台船1台当り4回）となるため、台船運搬の影響期間・頻度共に最も少ない。	・各橋梁の施工期間 筑後川橋梁：約49ヶ月 早津江川橋梁：約48ヶ月 渡河部架設の約20ヶ月（18ヶ月）の内、約18ヶ月（16ヶ月）は、ケーブルクレーンによる桁運搬を要することから、桁下に警戒船等の配備が必要である。 水上輸送ブロック数が約60個、対象期間3ヶ月間での台船頻度は5回/月（台船1台当り4回）となるため、台船運搬の影響期間・頻度共に最も少ない。	・各橋梁の施工期間 筑後川橋梁：約48ヶ月 早津江川橋梁：約42ヶ月 渡河部架設の約16ヶ月（12ヶ月）の内、約7ヶ月（5ヶ月）は航路上空での桁架設が必要となる。 水上輸送ブロック数が約140個、対象期間3.5ヶ月間での台船頻度は10回/月（台船1台当り4回）となり、台船運搬の頻度はアーチ橋の2倍程度となる。	・各橋梁の施工期間 筑後川橋梁：約48ヶ月 早津江川橋梁：約46ヶ月 渡河部架設の約16ヶ月（14ヶ月）の内、約7ヶ月（6ヶ月）は航路上空での桁架設が必要となる。 水上輸送ブロック数が約140個、対象期間3.5ヶ月間での台船頻度は10回/月（台船1台当り4回）となり、台船運搬の頻度はアーチ橋の2倍程度となる。