

1. 事業概要

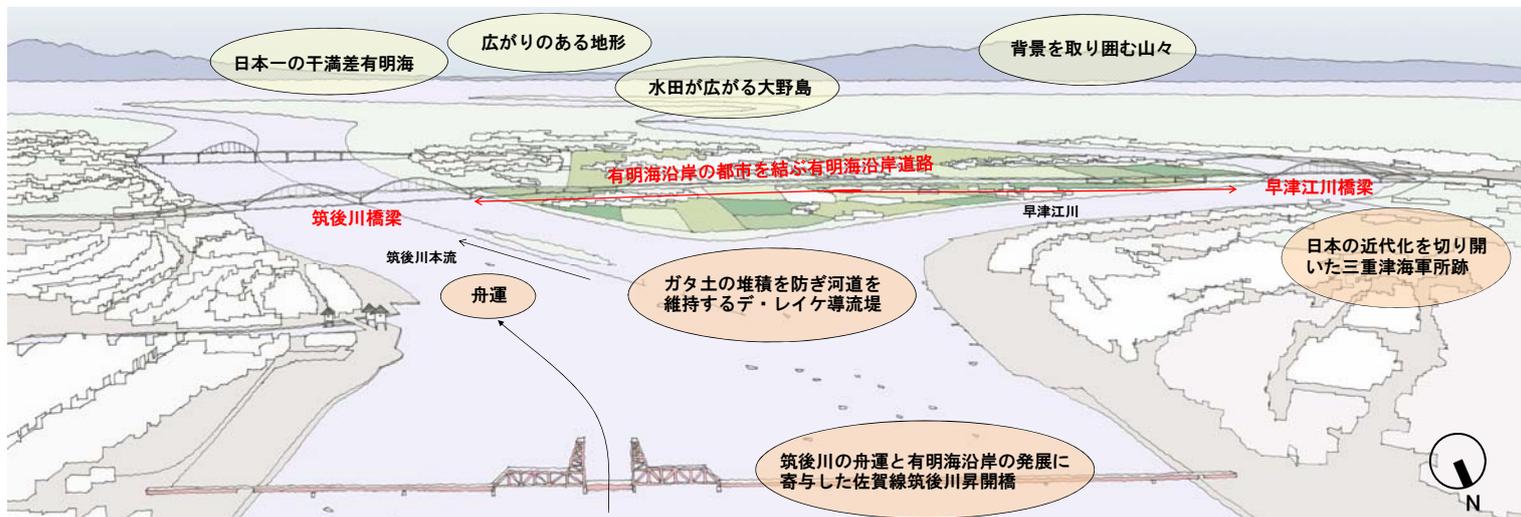
整備効果

- ・大牟田市、柳川市、みやま市、大川市、佐賀市等 地域間の連携強化、交流促進
- ・国道208号等、周辺道路の渋滞緩和、安全性の向上



2. 橋種選定の考え方

歴史遺産と自然に囲まれた風景そのものがこの地域のシンボルであり、歴史遺産や風景と調和しつつ、新たなシンボルとなることが求められることから、筑後川橋梁・早津江川橋梁は鋼アーチ橋としました。



Q



なぜアーチ橋は周辺景観に調和する橋なの？

A



鋼アーチ橋は橋の高さを抑えることができ、横への広がりを印象づけることや川を軽く渡っている軽快感があるため、周辺景観との調和が図れます。



横への広がりや軽快感がある



筑後川橋梁の「ちくリン」です。2連のアーチで、かろやかに河川や導流堤をまたぐんだよ。



早津江川橋梁の「はやボン」です。川は1連アーチで、三重津海軍所跡付近は桁橋で、す〜っとまたぐんだよ。

3-1. 歴史遺産に配慮したデザイン(デ・レイケ導流堤)

完成から100年以上経った現在も、自然の川の流れだけでガタ土の堆積を防ぎ航路を確保する機能を維持しています。2008年土木学会選奨土木遺産Aランクに選定されています。

筑後川橋梁の計画にあたって、土木学会へも説明しながら慎重に検討を進めた結果、デ・レイケ導流堤の機能を保全し、漁場や船舶航行への影響を避け、かつ合理的な橋梁の構造にするため、デ・レイケ導流堤に橋脚を設置することはやむを得ないと判断しました。

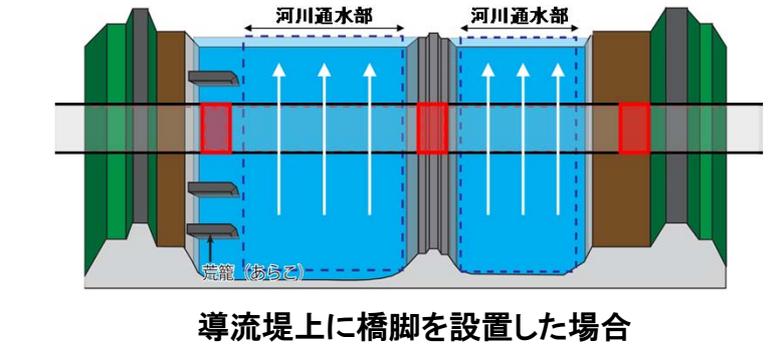
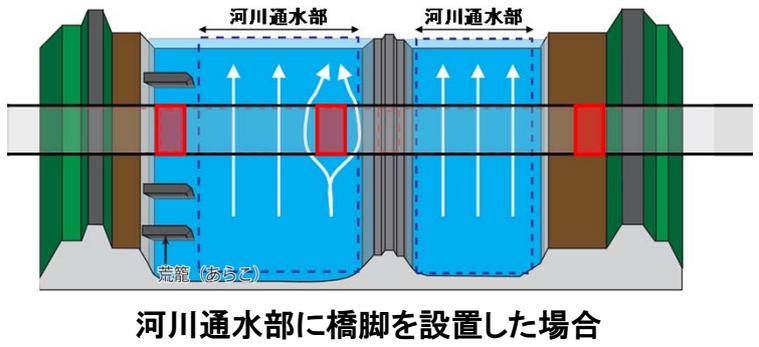


1883~84(明治16~17年)計画	延長: 約 6km(現存)
1887(明治20年)着工	幅 : 約 6m(張石部)
1890(明治23年)竣工	約11m(捨石部)

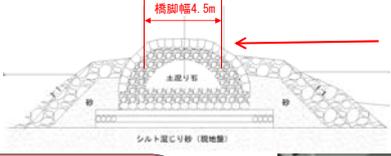


Q なぜ導流堤の上に橋脚を立てるの？川の中へ少しずらせないのかな？

A 川の中に橋脚を立てると川の流れに影響を与え、導流堤が持っている機能を阻害することが考えられます。また、漁場や船舶航行の支障となります。



Q じゃあ、デ・レイケさんたちが作った導流堤に対して、どのように配慮してくれたの？

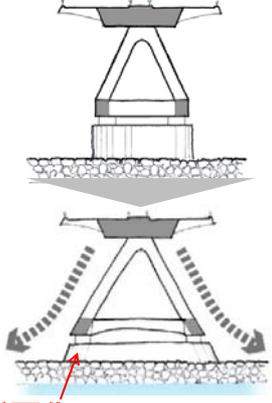
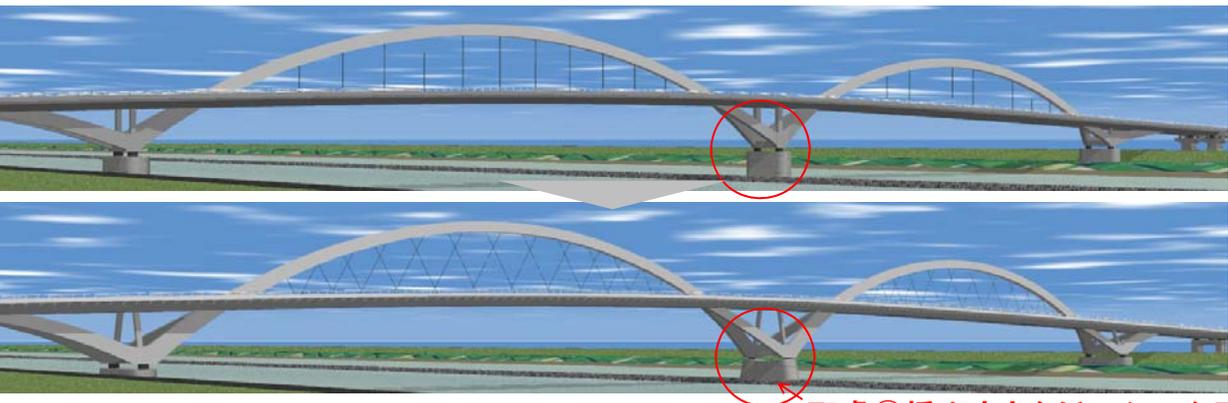


配慮①橋脚幅の縮小
＜導流堤の機能の尊重＞

A 3つあります。
1つ目は、導流堤の水理機能を阻害しないように、橋脚幅を4.5m以下にしました。
2つ目は、石積みの導流堤の存在感を損なわないように、コンクリート打放し仕上げでメリハリをつけました。
3つ目は、導流堤に馴染むように、橋脚高さを低く、台形断面としました。



配慮②コンクリート打放し仕上げ
＜石積みの導流堤の本物感を尊重＞



配慮③橋脚高さを低下かつ台形断面化
＜導流堤の形の尊重＞

3-2. 歴史遺産に配慮したデザイン(三重津海軍所跡)

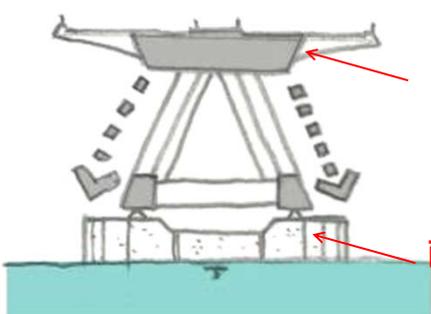
鋼アーチ橋は橋自体の圧迫感を軽減できるため、三重津海軍所跡からは軽快に橋が架かるような見え方になります。また、三重津海軍所跡は2010年世界遺産(「明治日本の産業革命遺産 九州・山口と関連地域」)暫定リストへ追加され、現在世界遺産登録を目指しています。そのため、世界遺産委員会にも説明しながら、橋のデザインや設計を進めています。



1858 (安政5年) 設置	<ul style="list-style-type: none"> ・佐賀藩によって設置された海軍学校で、航海術や造船等の教育が行なわれた場所 ・日本初の蒸気船「凌風丸」建造に成功した場所 ・近代工業国家としての台頭を説明する歴史的・考古学的証拠となる代表地
----------------------	---

Q **はやボン** 三重津海軍所跡に対して、橋はどのような配慮をしたの？

A **はやボン** 2つあります。1つ目は、桁を極力薄くして、三重津海軍所跡に重い印象を与えないようにしました。2つ目は、橋脚の壁面が大きいので、壁面を分割して圧迫感を低減しました。



配慮①桁を極力薄くして重い印象を低減

配慮②橋脚の壁面を分割して圧迫感を低減



3-3. 歴史遺産に配慮したデザイン(昇開橋)

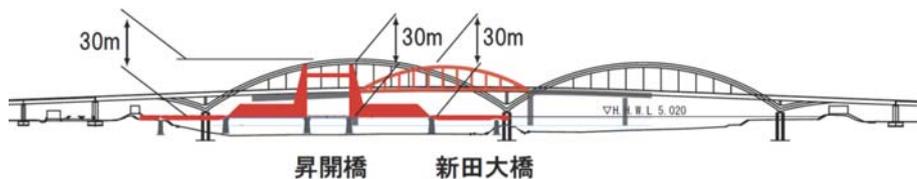
廃線となった鉄道橋から生まれ変わり、多くの人々に親しまれ地域を代表する観光資源となりました。

Q **ちくリン** **はやボン** 昇開橋と比べてアーチ橋はどうかの？

A **ちくリン** **はやボン** 昇開橋や新田大橋と同程度の高さの橋ができますので、昇開橋のシンボル性は守られます。



1932(昭和 7年)着工 1935(昭和10年)竣工 1987(昭和62年)廃線 1996(平成 4年)遊歩道へ	国登録文化財(1996年～) 国指定重要文化財 (2003年～) 機械遺産(2007年～)
--	--



4. 地域のシンボルとなるデザイン

筑後川橋梁と早津江川橋梁は同じ路線で共に歴史遺産(導流堤、三重津海軍所跡)と寄り添って建設され、一緒に見られる橋となります。そのため、2橋が協力して風景の中の準主役級となり、また地域のシンボルとなるデザインを目指しました。



Q 僕たちのデザインはどうやって考えられたの？

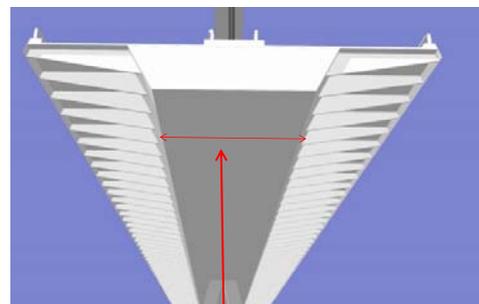
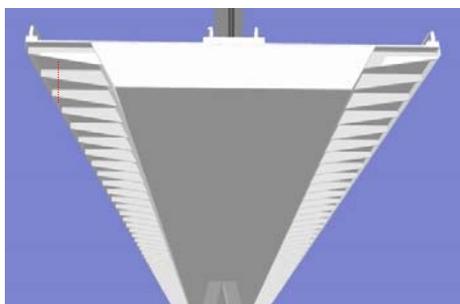
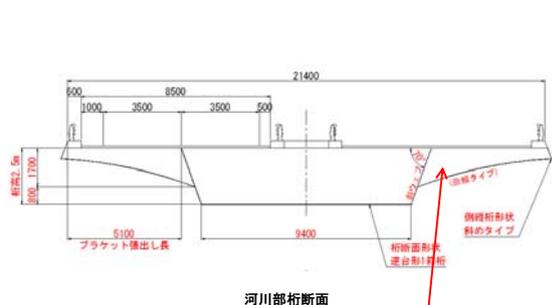


A 統一する部分と個性を出す部分があります。
統一する部分としては、2つの橋は連続する同じ路線上に架かるので、桁や河川以外に架かる部分(アプローチ部)は統一した形状にしました。
一方で、アーチの数が違うといった2つの橋の個性を活かすように、アーチの形や吊材を違うデザインにしました。

2橋で統一する部分

河川部の桁

2つの橋で統一する桁は、河川を軽やかに跨ぐ軽快感が出るように、桁幅を狭くしました。また、ブラケットは曲線にして、柔らかい印象となるよう工夫しました。

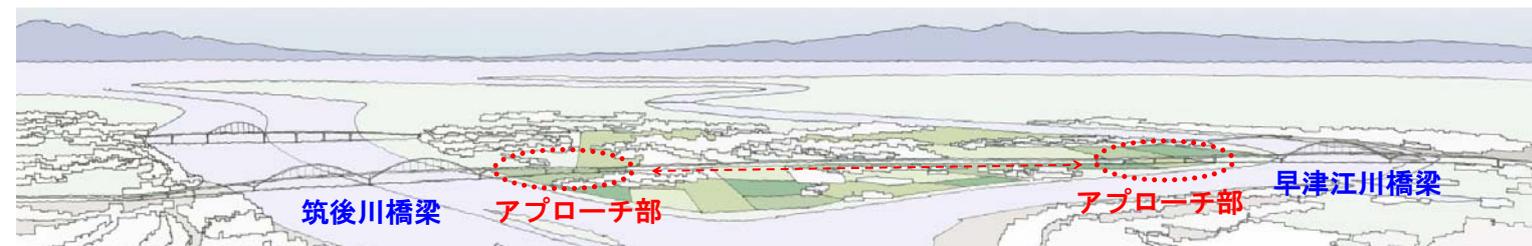


②ブラケットを曲線にして
柔らかい印象にする

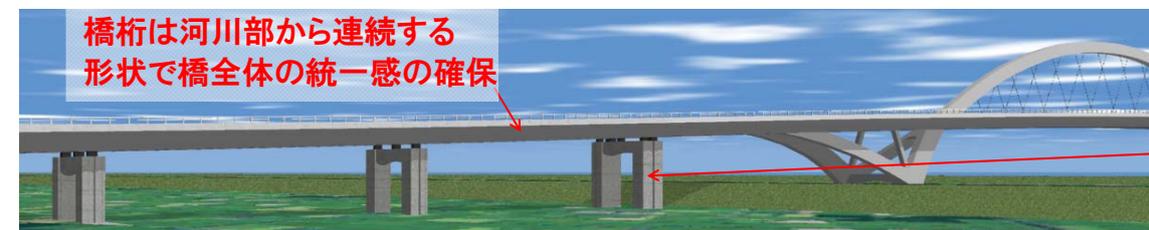


アプローチ部

橋脚は門型のシンプルな形状とし、河川部を引き立てるデザインとしました。また、橋桁は河川部と連続する形状として、橋全体の統一感が保たれるよう配慮しました。



橋桁は河川部から連続する
形状で橋全体の統一感の確保



門型橋脚のシンプルで
河川部を引き立てる形状

4. 地域のシンボルとなるデザイン

桁やアプローチ部を統一した一方で、アーチや吊材で 2橋の個性が表現されています。

2 橋の個性を表現する部分

筑後川橋梁のアーチと吊材

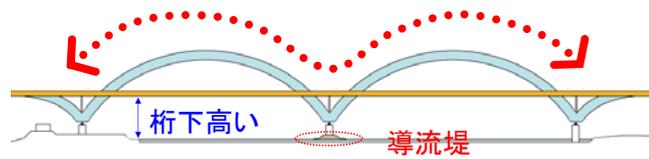
筑後川橋梁は2連のアーチと直線の桁が特徴なので、アーチは台形断面にして伸びやかさを強調しました。また、吊材は斜め配置(ニールセン配置)として、アーチと吊材を面として見せることで2連のアーチの連続性を強調しました。



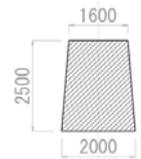
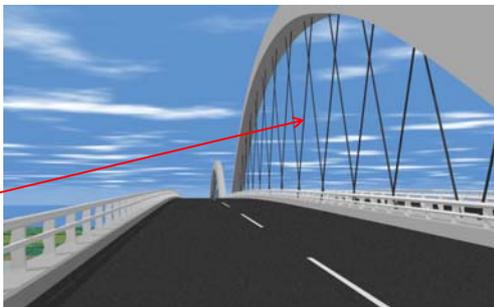
ちくリン

筑後川の流のように雄大でおおらかな形なのだ。

＜2連のアーチ+桁によるシンプルな造形＞



クロス配置



アーチクラウン頂部断面

台形断面

早津江川橋梁のアーチと吊材

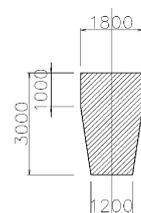
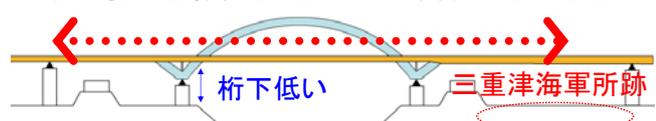
早津江川橋梁は1連アーチと平面曲線の桁が特徴なので、アーチは六角形断面にして様々な角度から光の陰影で変化する形状としました。また、吊材は鉛直配置にして目立ちにくくし、アーチや桁が綺麗に見えるようにしました。



はやボン

三重津海軍所で作られた造船のように曲線がかっこいいんだ。

＜水平性の強い曲線桁と1連アーチの調和のとれた造形＞



アーチクラウン頂部断面

変化のあるアーチ形状

透過性のある吊材配置

5. 風景に馴染む色彩

風景に馴染む橋となるよう、2橋の色彩について検討しました。



僕たちの色はどうやって決めたの？



橋の規模が大きいので、色で目立たせることはせず、自然に馴染む淡い、軽やかな色彩にしました。色は主に①明度、②彩度、③色相のステップで決めていき、CGと現地での塗り板で確認しました。



※色彩を構成する要素について
 ○ 明度：「明るさ」を表す要素
 ○ 彩度：「鮮やかさ」を表す要素
 ○ 色相：赤や黄、緑、青などの「色味」を表す要素
 ※マンセル記号の表示について
 5YR 10 / 1
 色相 明度 彩度

ステップ① 明るさ（明度）について（2橋で統一）



僕たちの印象はどうか？



2橋とも明るい、白っぽい色（明度8）とし、アーチの軽やかさを表現しました。



ステップ② 鮮やかさ（彩度）について（2橋で統一）



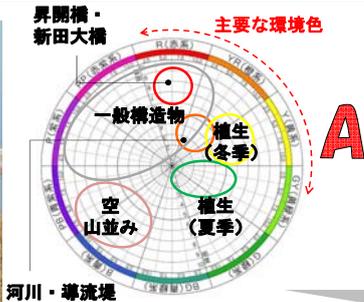
僕たちの色は目立つかな？



2橋とも淡い色（彩度1）とし、風景に馴染む色彩としました。



ステップ③-1 筑後川橋梁の色味（色相）について



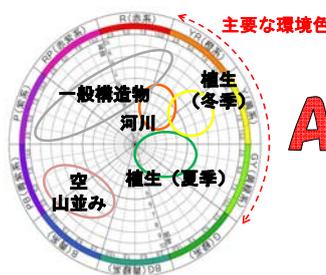
僕のまわりの色は何色なの？



主な自然の色は河川を中心としたYR（橙系）～GY（黄緑系）です。一方、主な人工物の色は筑後川を代表する昇開橋・新田大橋で、中明度・高彩度のR（赤系）です。

主要な環境色の塗り板を作成して現地確認を行った結果、茶系の筑後川や導流堤に最も調和し、軽快感のある5YRを推奨とします。

ステップ③-2 早津江川橋梁の色味（色相）について



僕のまわりの色は何色なの？



主な自然色は、視界の大部分を占める河畔の植生（夏はGY、冬はYR）です。一方、主な人工物の色は低彩度の色彩で構成されています。

主要な環境色の塗り板を作成して現地確認を行った結果、緑地(GY系)に最も馴染み、軽快感のある5GYを推奨とします。

5. 風景に馴染む色彩

筑後川桥梁の推奨色 5 Y R 8 / 1

茶系の筑後川と導流堤や、赤系の昇開橋と調和すると共に、夕日に美しく染まる淡い桜色としました。夕日時の筑後川の風景は地域のシンボルで、筑後川桥梁も新しいシンボルとなることが期待されます。



早津江川桥梁 5 G Y 8 / 1

三重津海軍所跡に広がる緑や、落ち着いた空間に調和する淡い裏葉色としました。佐野常民記念館から見たときに、地域の新しいシンボルとなることが期待されます。



2橋の統一感の確認と付属物の色彩

2橋は淡いトーン(明度・彩度)で統一され、遠景からは同じ色に見えます。また走行景観からは、2橋の個性が色相の差により表現されつつ、統一感が確保しやすい配色となっています。

なお、橋上の防護柵・照明柱の、吊材は無彩色とし、アーチ及び風景を引き立てます。

付属物や吊材は無彩色



今後の予定

橋梁の塗装色について、**天候の変化による見え方や艶などを検証することを目的に、大判の塗り板を現地に掲示する予定です。** 検証結果を参考とし、塗装色の微調整(艶や明度・彩度)を行う予定です。



色彩現場検証事例(松山高架橋)

6. 検討の経緯

■ 有明海沿岸道路 筑後川・早津江川橋梁設計検討委員会

・委員会の体制

設計検討委員会			
委員長	日野 伸一 (九州大学大学院工学研究院 教授)	辰巳 浩 (福岡大学工学部 教授)	
委員	荒牧 軍治 (佐賀大学 名誉教授)	前田 良刀 (九州大学 連携教授)	
	安福 規之 (九州大学大学院工学研究院 教授)	松田 一俊 (九州工業大学 教授)	
	小林 一郎 (熊本大学大学院工学研究院 教授)	山口 栄輝 (九州工業大学大学院 教授)	
	柴 錦春 (佐賀大学理工学部 教授)	森田 欣明 (福岡県 県土整備部 道路建設課課長)	
	島谷 幸宏 (九州大学大学院工学研究院 教授)	永石 誠 (佐賀県 交通政策部 道路課課長)	

景観分科会		構造分科会	
分科会長	荒牧 軍治 (佐賀大学 名誉教授)	分科会長	山口 栄輝 (九州工業大学大学院 教授)
委員	小林 一郎 (熊本大学大学院工学研究院 教授)	委員	安福 規之 (九州大学大学院工学研究院 教授)
	島谷 幸宏 (九州大学大学院工学研究院 教授)		柴 錦春 (佐賀大学理工学部 教授)
	辰巳 浩 (福岡大学工学部 教授)		日野 伸一 (九州大学大学院工学研究院 教授)
			前田 良刀 (九州大学 連携教授)
			松田 一俊 (九州工業大学 教授)

・委員会の実施(H23.9~H26.6)

設計検討委員会	・・・ 8回開催(H23.9/29、12/1、H24.2/3、3/8、11/7、H25.3/22、8/1、H26.6/18)
景観分科会	・・・ 5回開催(H23.10/30、12/28、H24.2/22、H25.7/18、H26.3/17)
地盤・構造分科会	・・・ 4回開催(H23.11/17、12/28、H25.7/23、H26.3/18)

■ 委員会の中間報告としてH24.2月に大川市役所・佐賀市役所諸富支所、H24.6月にゆめタウンでオープンハウスを実施しました。

[H24.2月]

・来場者数

大川市役所には338人、佐賀市役所諸富支所には114人、合計452人の方にご来場頂きました。

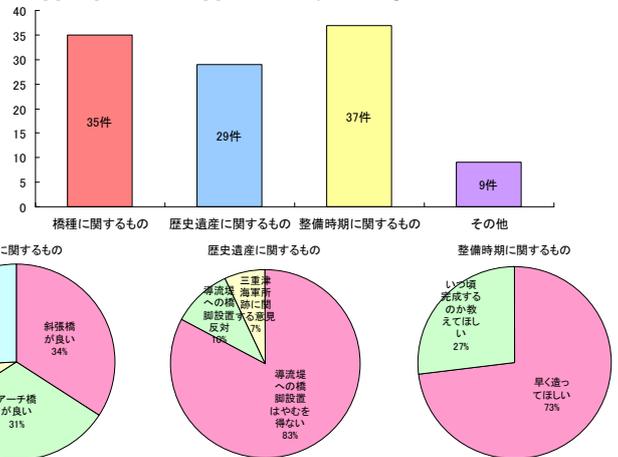


大川市役所

佐賀市役所諸富支所

・来場者からの意見

来場者から大川市役所で77件、佐賀市役所諸富支所で33件、合計110件のご意見が寄せられました。



[H24.6月]

・来場者数

1522人の方にご来場頂きました。



・来場者からの意見

来場者から878件のご意見が寄せられました。

