

福岡県における大正～昭和初期地域橋梁の 親柱・高欄意匠特性

羽 野 晓¹

¹第一工業大学 講師 工学部自然環境工学科 (〒899-4395 鹿児島県霧島市国分中央1-10-2)
E-mail:s-hano@daiichi-koudai.ac.jp

Aesthetic Characteristics of Historic Concrete Bridges in Modern Japan

Satoshi HANO¹

¹Lecturer, Dept. of Civil and Environmental Engineering, Daiichi Univ. Institute of Technology
(Kokubu-Chuo 1-10-2, Kirishima-shi, Kagoshima-ken 899-4395, Japan)
E-mail:s-hano@daiichi-koudai.ac.jp

Abstract : The historic local bridges which constructed in Taisho and early Showa periods have characteristic decorative shapes. These bridges helped to modernize local industry, can become the core of regional revitalization at the present time. In this paper, we report on the characteristics of aesthetic design and regional design of historic bridges in Fukuoka prefecture, and describe the patterns of them. Removal of these historic local bridges are pushed forward. Preservation and profit use of the bridges is desired.

Key Words : bridge aesthetics, local heritage, art deco, design survey, concrete formwork

1. はじめに

我が国の土木は、明治期の近代化以降、西洋諸国からの技術輸入と学習を経て成熟する。その過程の中で近代化を支える多くの土木構造物が建設され、秀逸なデザインを有する橋梁や堰堤、閘門などが出現した。この近代化の波は大正～昭和初期にかけて地域に押し寄せ、国内各地で地方技師と地域の職人の手によるデザイン性の高い近代土木構造物が建設された。

地域の土木構造物が近代化した大正～昭和初期は、大衆文化が花開いた時代であった。人々はファッション、映画、デパート、自動車といった新しく豊かな生活を楽しみ、街にはモボ・モガが闊歩した。大正ロマン、昭和モダンの自由な時代気分を受けて、新しいデザインの構造物も多く出現する。中でも、幾何学的、対称的、立体的な特徴をもつアール・デコのデザインは構造物にも取り入れやすいものであった^{1), 2)}。文化が大衆化した大正～昭和初期に各地域で建設された橋梁の親柱や高欄には

多様な造形が見られ、当時の地方技師が自由な発想に基づき設計していたことが伺える。これらの橋梁の親柱・高欄デザインは、約80年経った現在でも全く色褪せておらず、むしろ趣深い。大衆的でありながら陳腐化しないデザインが求められる土木デザインにおいて、同時代の土木意匠特性の解明は意義を有するものと考える。

2. 研究の目的と背景

我が国では、関東大震災の影響もあり大正～昭和初期に多くの鉄筋コンクリート橋が建設された。鉄筋コンクリート橋は木橋に代わる永久橋として、東京、横浜、大阪などの中央都市圏のみならず、国内の各地域で数多く建設された。地域の近代化を支えたこれらの橋梁は、同時期の流行に沿った多様な意匠を有する重要な土木遺産であり保存・利活用により地域活性化に資する貴重な地域資産であるが、図面等設計資料は残っておらず、そのデザインも把握されていない。これらのいわゆる地域橋

梁は、現在老朽化に伴う施設更新時期に際しており、当時の状況を把握できる希少な調査資料である橋梁本体が消滅の危機に瀕している。

大正～昭和初期に建設された地域橋梁には多様な意匠造形が施され、特に親柱と高欄に多くの意匠表現がみられる。当時、親柱と高欄は自由に設計できる限られた部位であり、意匠表現は設計者の楽しみでもあった。施工を担った土官職人は、モルタルの表面を撫でるように鎌で何度も整形するなど、愛着をもって橋梁建設に携わったという。同時期の地域橋梁は、地方技師・職人の丁寧な仕事を現在に伝える貴重な資産であるといえる。

筆者は、これまで福岡県内および鹿児島県内に現存する同時期の橋梁を対象に、現地実測に基づくデザインサーベイ調査を実施した^{3～5)}。その中で、福岡県に現存する大正6年～昭和22年に竣工した134橋の実地調査データを得た。本研究報告は、福岡県にて実施した大正～昭和初期橋梁のコンクリート製親柱・高欄のデザインサーベイ記録をもとに、その意匠特性の分析結果を報告するものである。

3. 既往の調査

(1) 現存橋梁の年表

福岡県における主な調査橋梁の写真年表を図-1に示す。現存する橋梁の現地調査写真、および、改修済み橋梁の文献写真^{7～9)}を抜粋掲載する。大正期から昭和初期にかけて、親柱、燈柱、袖柱、中柱、高欄において多様な意匠造形の存在が確認できた。

(2) 現存橋梁の分布図

実地調査橋梁および文献調査橋梁の分布図を図-2、図-3に示す。実地調査橋梁は全て河川橋であり、筑後川水系支流、遠賀川水系支流、矢部川水系支流、クリークが残る佐賀平野に多く現存している。戦後、市街化が進められた福岡市、北九州市等の都市部や、河川改修が進められた筑後川本川、遠賀川本川等一級河川には大正～昭和初期橋梁はほとんど現存していない。文献写真^{7～9)}から確認できた橋梁位置を合わせて記す。

(3) 現存橋梁のサーベイ記録図

実地調査において、橋上部位（親柱、燈柱、袖柱、中柱、高欄）を計測し、実測データを基に造形を図化した意匠記録図（平面図、側面図、正面図、断面図、部位詳細図）を作成した。図-4に特徴的な橋梁4橋（三橋：昭和1年、毛来橋：昭和3年、白水谷橋：昭和8年、立角橋：昭和9年）を抜粋し掲載する。本研究は、既往の意匠記録図をもとに意匠特性の分析を実施した。

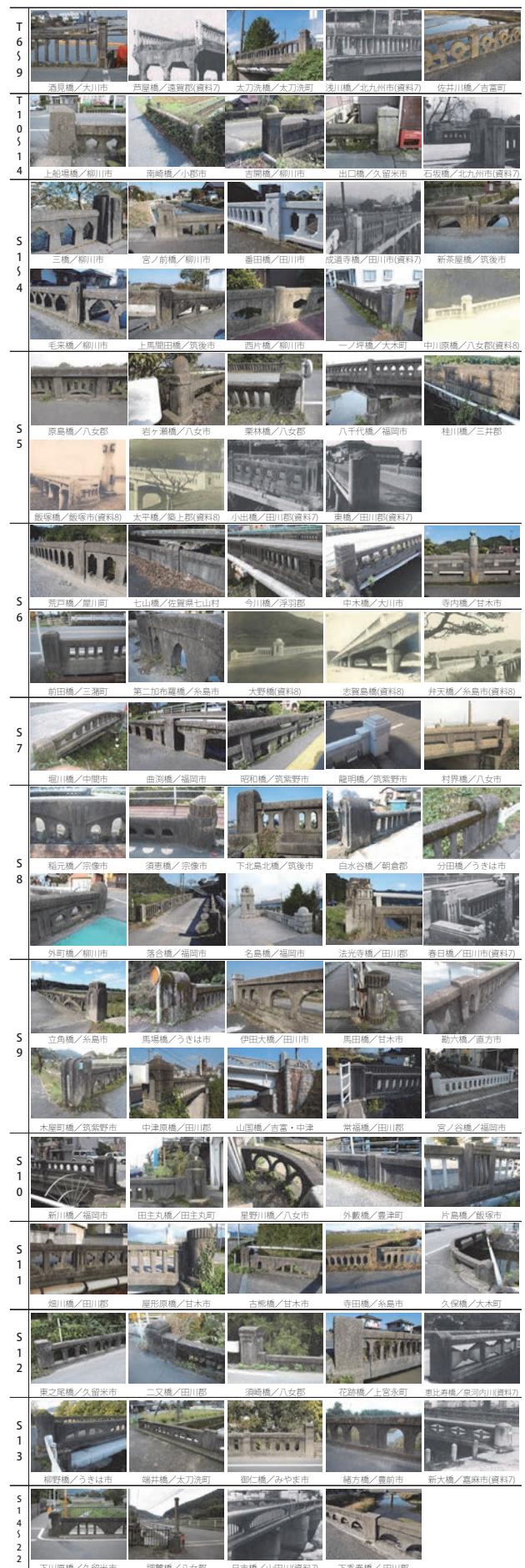


図-1 大正～昭和初期橋梁の親柱・高欄写真年表 (福岡県)

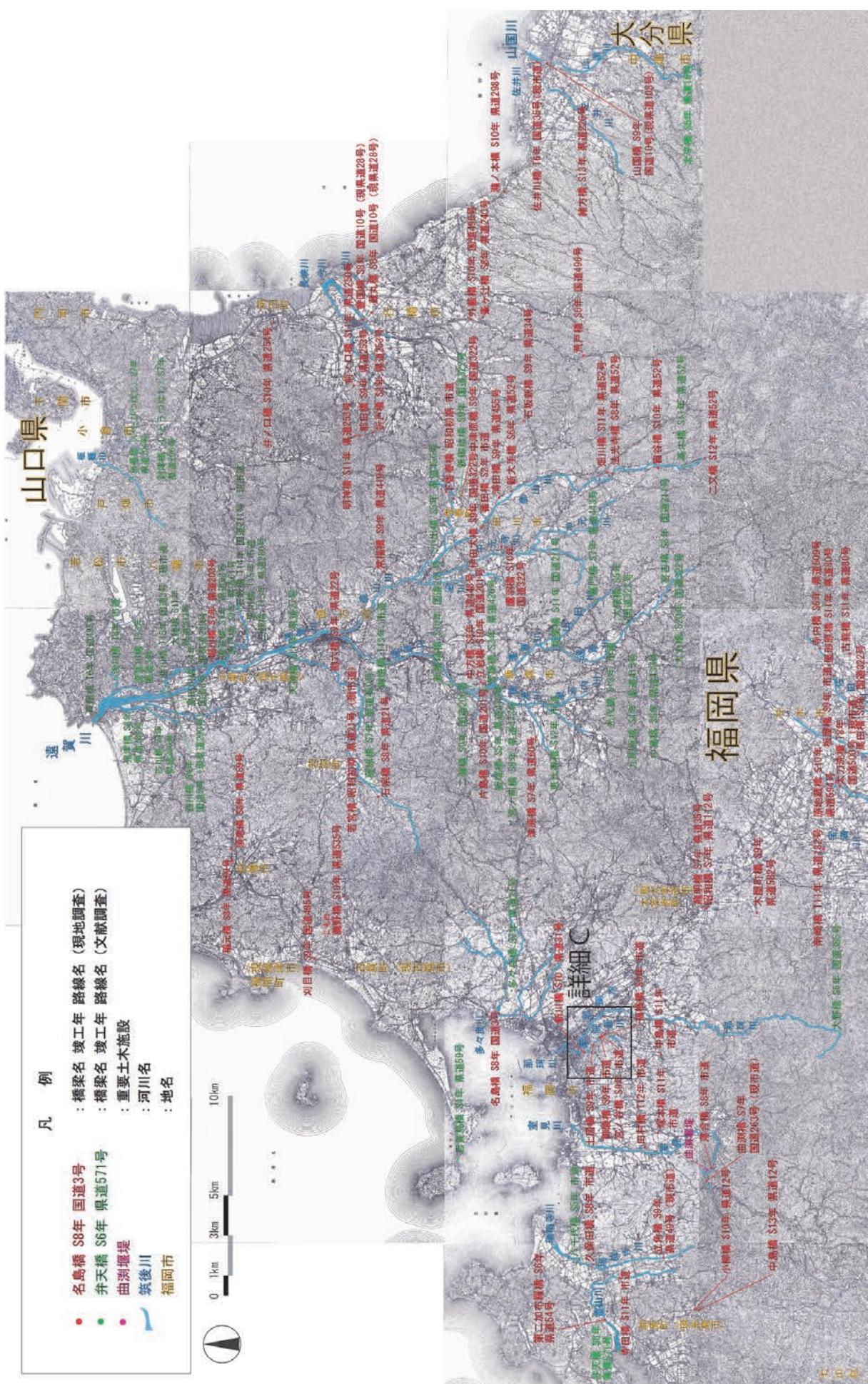
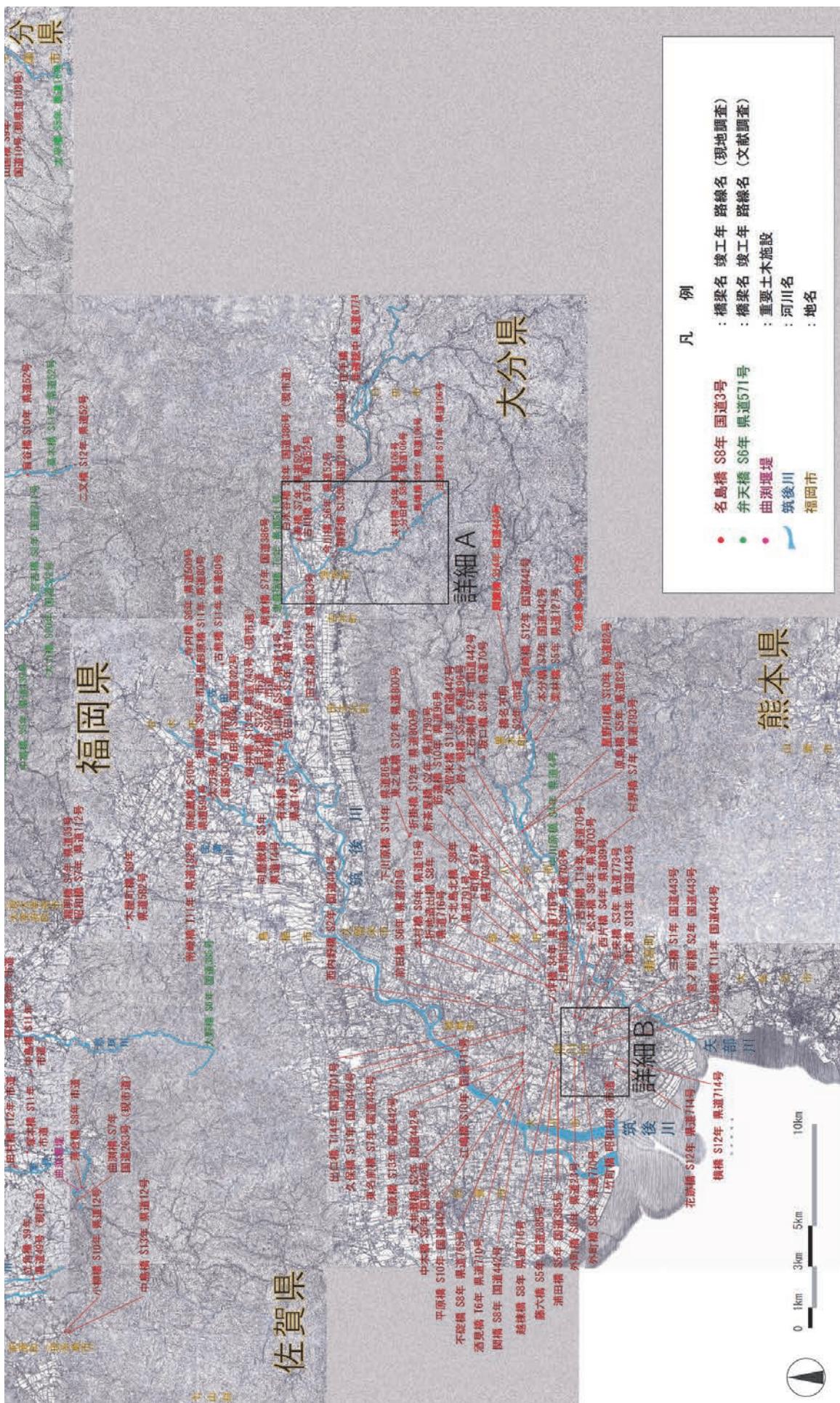
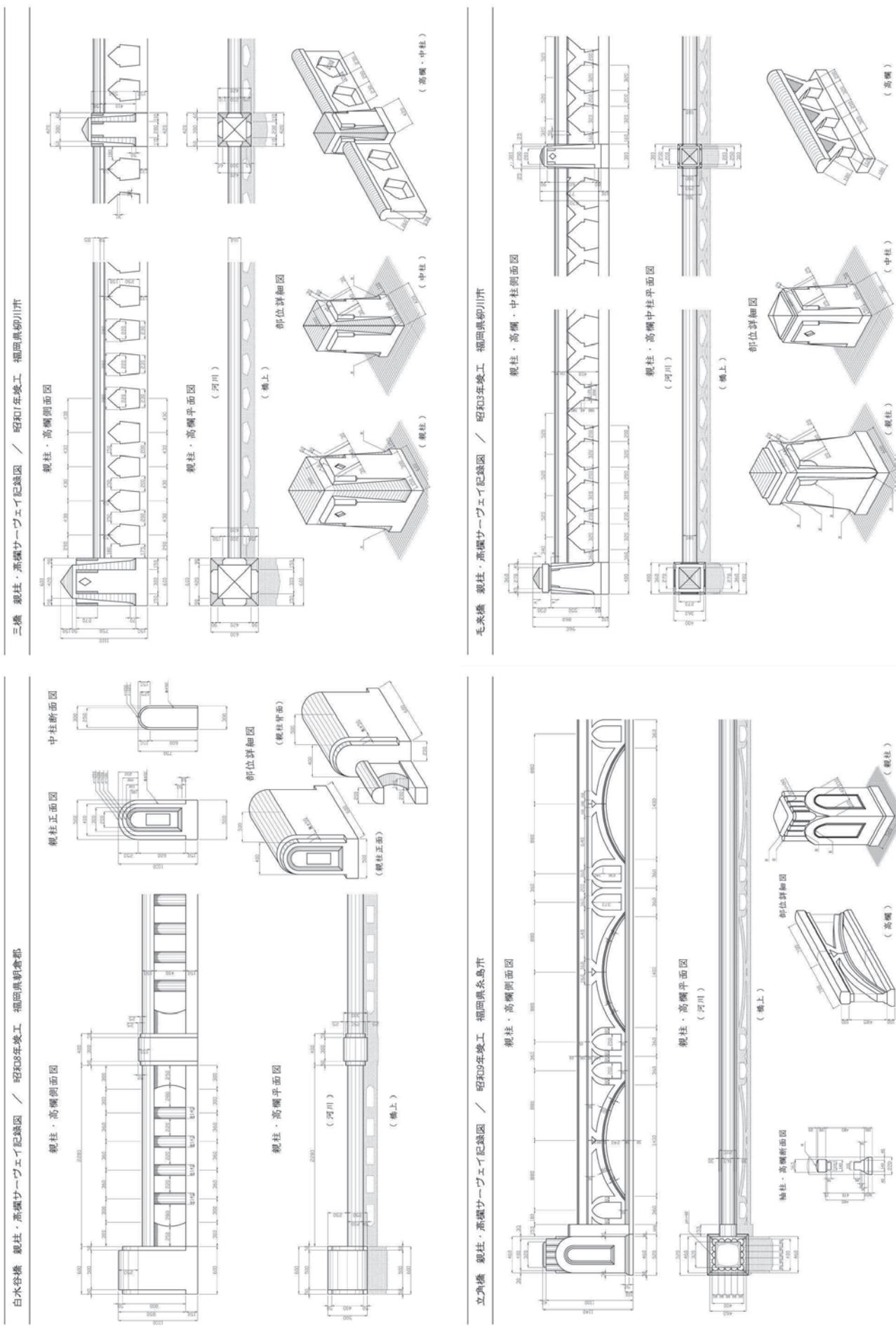


図-2 大正～昭和初期橋梁の分布位置図（福岡県北部～中部）





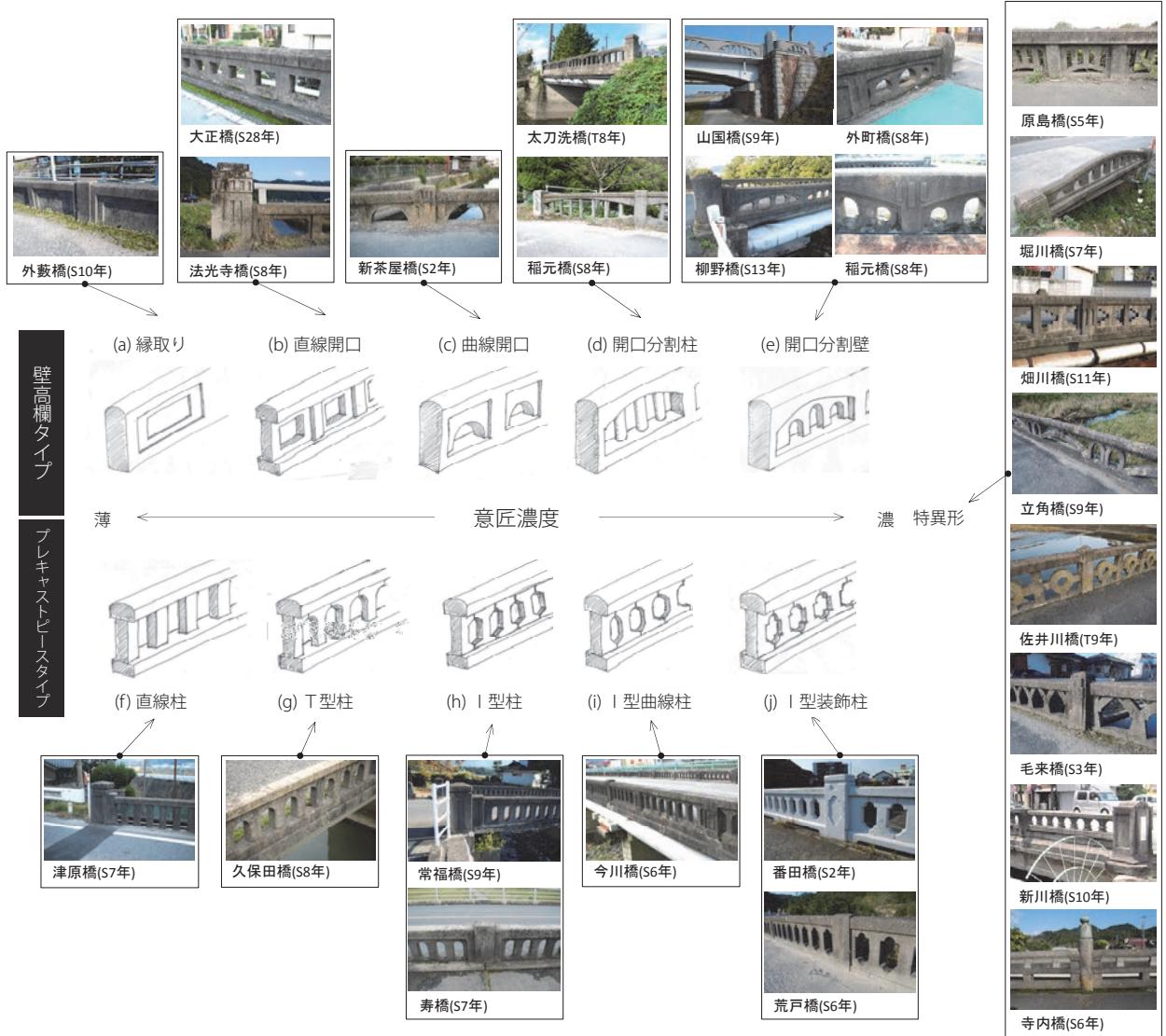


図6 高欄の意匠パターン

5. 高欄の意匠的特徴

福岡県におけるデザインサーベイ調査橋梁の高欄の意匠パターンは、壁高欄に開口を設ける「壁高欄タイプ」と、プレキャスト製作した柱と笠木および台座で構成される「プレキャストピースタイプ」に大別できる(図-6)。壁高欄タイプは、壁面に段差を設けた「縁取りパターン(a)」、直線形状や曲線形状の開口を設けた「直線開口パターン(b)」、「曲線開口パターン(c)」、比較的大規模の開口を設け内部を柱、若しくは、開口壁により分割した「開口分割柱パターン(d)」、「開口分割壁パターン(e)」に分類できる。プレキャストピースタイプは、プレキャスト柱が単柱形状である「直線柱パターン(f)」、T型形状である「T型柱パターン(g)」、「I型柱パターン(h)」、「I型曲線柱パターン(i)」、装飾性が高いI型形状である「I型装飾柱パターン(j)」に分類できる。なお、以上のパターンに

含まれない特異な形状の高欄を「特異形パターン」として分類した。図-7に高欄意匠パターンの年代別個体数を示す。昭和3~11年ころに特異形パターンの個体数が多く確認できた。

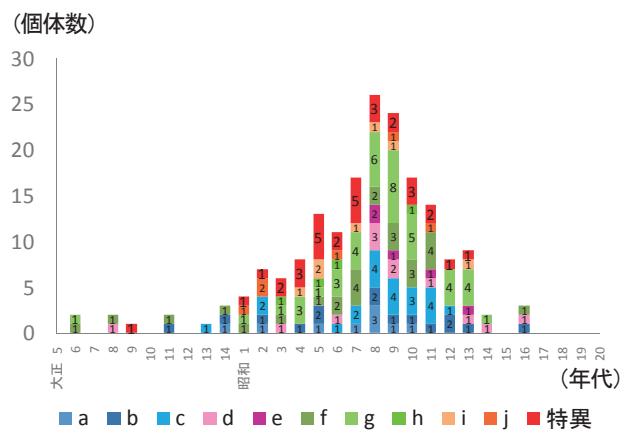


図7 高欄意匠パターンの年代別個体数

6. 親柱・高欄のデザイン思想

(1) 橋梁単体のデザイン思想

① 親柱・中柱・高欄のデザイン統一性

今回調査を実施した大正～昭和初期の地域橋梁は、例えば親柱が直線を多用した造形である場合は高欄も直線を強調した造形であるなど、ひとつの橋梁において親柱、中柱、高欄の意匠は基本的に統一されている。図-5、図-8、写真-1に示す毛来橋は、全体的に直線を基調とした意匠で統一されている。親柱・中柱の頭頂部に四角すい、胴体柱の4側面には台形断面の突起とひし形の凹みが施され、高欄はY字型の柱が連続している。



写真-1 直線を多用した毛来橋のデザイン
親柱（左）、中柱（右）とY字型の高欄

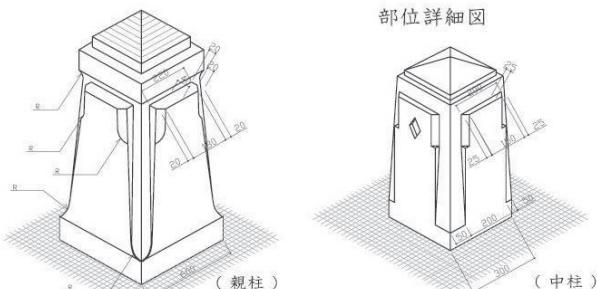


図-8 毛来橋の親柱（左）と中柱（右）サーベイ記録図

図-5、写真-2に示す白水谷橋は、全体的に曲線を基調とした意匠で統一されている。親柱・中柱の頭頂部が半円筒形で、両端は同形状に縁取りされ曲線が強調されている。高欄笠木も同様に半円筒形で、高欄支柱は円柱で構成されている。



写真-2 曲線を多用した白水谷橋のデザイン
親柱（左）、中柱（右）と円柱型の高欄

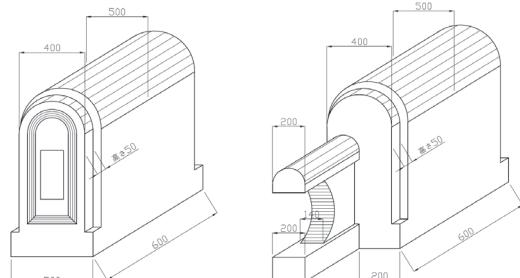


図-9 白水谷橋の親柱正面（左）と背面（右）サーベイ記録図

② 親柱・高欄造形の規則性

親柱・高欄のデザインには、同一寸法の幾何学的模様の繰り返しや、規則的な寸法の変化が多くみられる。図-10に示す稻元橋（昭和8年竣工）の高欄は、壁高欄タイプ（開口分割壁）であるが、開口部の幅は160mmから280mmまで40mmずつ増加しながら変化しており、柱幅は160mmから200mmまで20mmずつ増加しながら変化している。中心に向かうにつれて開口は広く、柱は太く、規則的に変化する造形となっている。

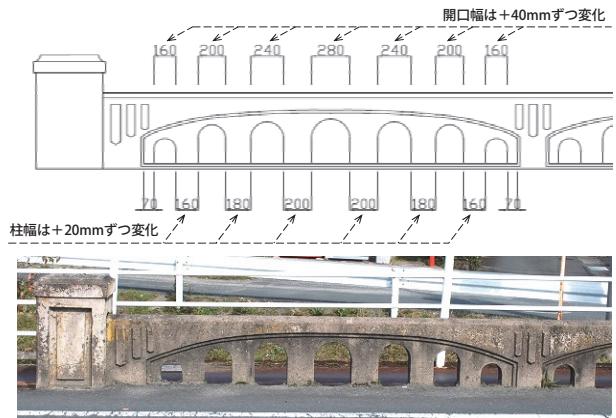


図-10 稲元橋の高欄造形の規則的变化

図-11に示す稻元橋高欄隅角部の意匠造形にも規則的な造形変化がみられる。突起形状の幅は50mmから70mmまで10mmずつ増加し、縦長さは170mmから270mmまで50mmずつ増加し、先端長さは10mmから20mmまで5mmずつ増加している。外側に向かって太く大きくなるよう細やかな造形が施されている。

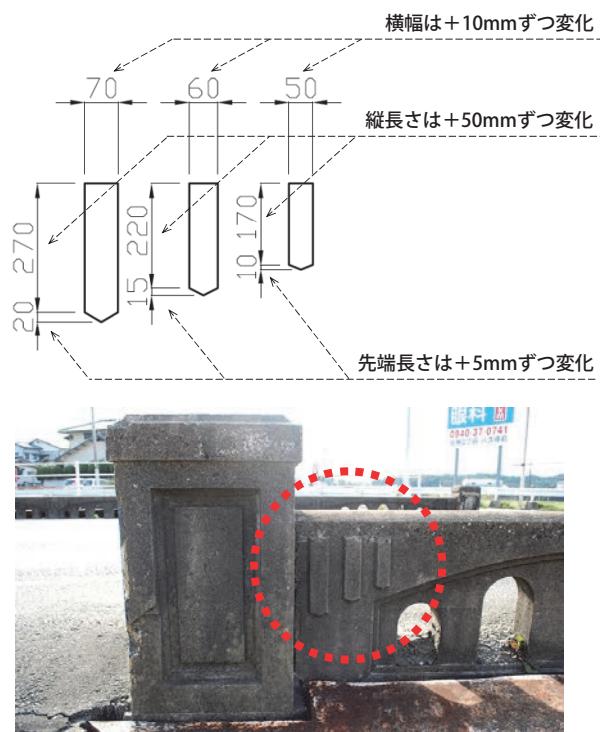


図-11 稲元橋の高欄隅角部の造形变化

③ 中柱・高欄の割り付け

橋脚位置の直上や支間中央位置に合わせて中柱を設けている橋梁が多く確認でき(図-12), 中柱や高欄などの橋上部位は、橋梁全体形状に合わせて割り付けられていたことがうかがえた。大正～昭和初期の地域橋梁の設計者は、橋梁の全体デザインを含めて橋上の部位をデザインしていたことが推察できる。



屋敷原橋 (昭和11年竣工)



番田橋 (昭和2年竣工)

↓ 支間中央位置

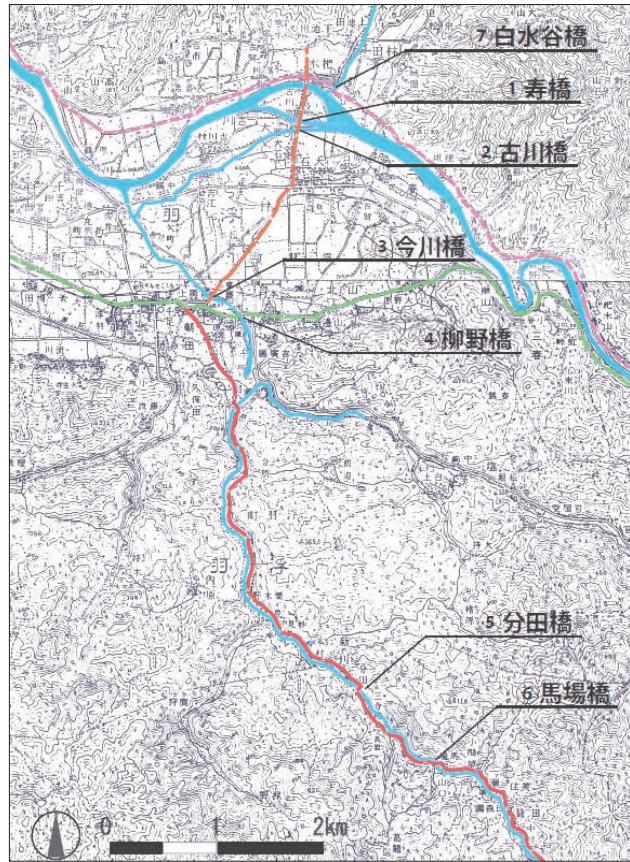
↓ 橋脚位置

図-12 橋梁全体形状と中柱・高欄の割り付け

(2) 地域デザイン思想

同一路線に建設された橋梁や同一河川に架橋された橋梁の親柱・高欄においては、同一の意匠スタイルを踏襲しながら、形状寸法は同一でない橋梁が存在した。架橋位置により変化する橋長や支間長に合わせて中柱を設置し、その位置を基準に高欄を割り付け、親柱・中柱・高欄は意匠スタイルを踏襲しながらも、橋長や支間長に合わせて形状寸法は橋梁ごとに変化させていたものと考えられる。その場合、同一の型枠が転用できず新たに型枠を製作する必要があることから、経済性よりも美観を重視した思想がうかがえる。

図-3の詳細A地域を拡大した図-13に示す①寿橋、②古川橋、③今川橋は、同一路線の橋梁であり、高欄はプレキャスト柱が連続する類似した意匠が施されている。⑤分田橋、⑥馬場橋、⑦白水谷橋の親柱は、頭部が曲面で構成され、正面と背面は段差を用いた縁取りが施された曲線を強調した同一の意匠スタイル(写真-3)でありながら、形状寸法が50mm～100mmずつ異なる(図-14)。分田橋と白水谷橋が昭和8年竣工、馬場橋が昭和9年竣工であり、3橋の竣工時期は非常に近いが、親柱の形状は異なり型枠は転用されなかったことが分かる。



	橋名	竣工年	路線	渡河河川	意匠
①	寿橋	昭和7年	県道52号	筑後川	高欄意匠類似
②	古川橋	昭和7年		大石堰用水路	
③	今川橋	昭和6年		限上川	
④	柳野橋	昭和13年	国道210号		
⑤	分田橋	昭和8年	県道106号	新川	親柱・高欄同一意匠
⑥	馬場橋	昭和9年			
⑦	白水谷橋	昭和8年	国道386号	赤谷川	親柱同一

図-13 地域デザイン (路線統一性) / 詳細A地域



写真-3 左から⑤分田橋, ⑥馬場橋, ⑦白水谷橋

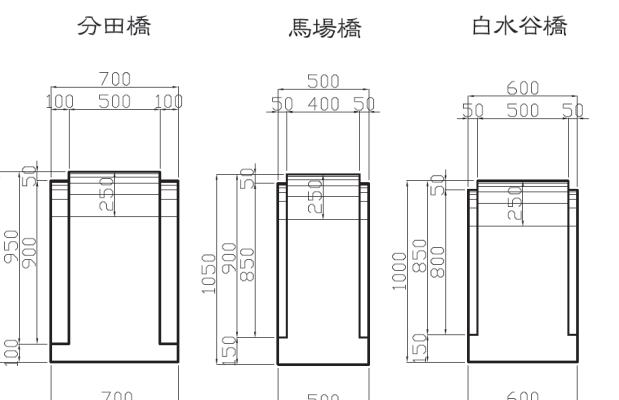


図-14 親柱実測寸法比較 (分田橋, 馬場橋, 白水谷橋)



図-15 地域デザイン（路線統一性）／詳細B地域



写真-4 左から①上船場橋, ②宮ノ前橋, ③三橋



写真-5 左から⑤外町橋, ⑥辻門橋, ⑦高門橋

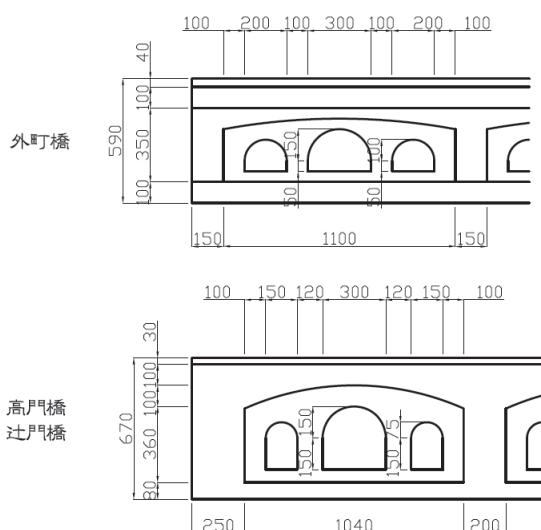


図-16 高欄実測寸法比較（外町橋, 高門橋, 辻門橋）

図-3の詳細B地域を拡大した図-15に示す①上船場橋, ②宮ノ前橋, ③三橋は, 同一路線の橋梁であり, 親柱は四角い形状, 高欄は直線形状の類似した意匠が施されているが, 三橋は行政機関の正面に位置し, 他2橋と比べて意匠造形が多い（写真-4）。また, ⑤外町橋, ⑥辻門橋, ⑦高門橋は, 同一路線の橋梁であり, 高欄は3橋とも同様の開口形状を有する意匠スタイルであるが形状寸法が異なる（写真-5, 図-16）。

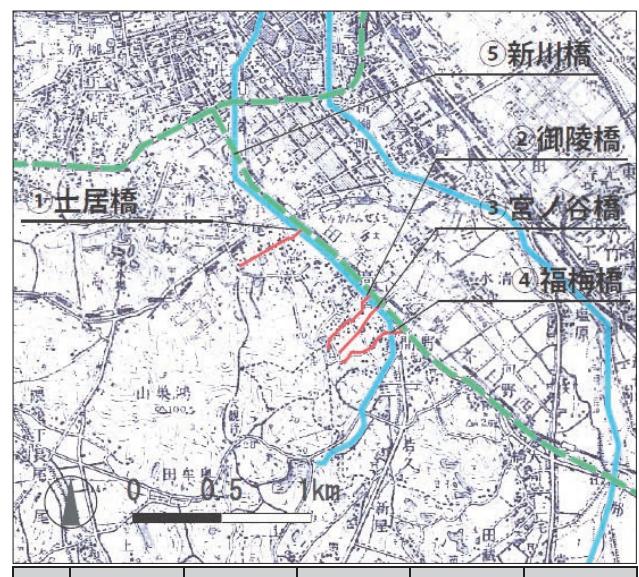


図-17 地域デザイン（河川統一性）／詳細C地域

図-2の詳細C地域を拡大した図-17に示す①土居橋, ②御陵橋, ③宮ノ谷橋, ④福梅橋は, 同一河川に架かる橋梁であり, ともにT字プレキャスト柱の高欄を有し洋風である。また, 形状寸法も同一である。⑤新川橋は, 同一の薬院新川に架かり4橋と同じく洋風のモチーフであるが, 主要幹線道の橋梁であり他の4橋と比較して意匠造形が多い親柱と高欄を有している（写真-6）。



写真-6 上段：左から①土居橋, ②御陵橋, ③宮ノ谷橋, ④福梅橋 下段：⑤新川橋

7. 結論と考察

本研究は、これまでのデザインサーベイ調査により、既往の文献資料に存在しなかった大正～昭和初期における地域橋梁の親柱・高欄に関する記録資料を得た。同調査で得た記録資料は、地域橋梁の設計思想、及び、製作技術に関する今後の分析に大きく貢献するとともに、地域に残る歴史的土木構造物の保存・利活用に向けた基礎データとなる。

デザインサーベイ調査結果に基づく今回の意匠特性の分析では、同時期の福岡県の橋梁設計者には、親柱・高欄のデザインを合わせる意図、下部構造と橋上のデザインを合わせる意図、地域で親柱・高欄のデザインモチーフは踏襲するが、全く同じ寸法形状とはしない意図があったことがうかがえた。

大正～昭和初期に建設された地域橋梁の親柱・高欄には多様な造形が施されているが、その多くは幾何学的パターンが連続する意匠特徴を有していることから、設計を担った当時の福岡県の土木技師がアール・デコ様式に代表される同時代の意匠思潮に影響を受けていたことが推察できる。この時期には比較的簡単に学会誌や専門雑誌が入手できることから、地方の土木技師も最新の流行情報を得ることが可能であったであろう。また、親柱・高欄に見られるこれらの多様な形状は、造形の自由度が高いコンクリート材料を用いたこと、船大工から転向した型枠大工が高度な木型製作技術を有していたことに拠るところも大きいと考えられる。鉄筋コンクリート橋の設計においては、標準設計を尊重した主桁など構造性が卓越する主構造ではない親柱・高欄は、比較的自由に造形を表現できる部位であったことも多様なデザインが実現した要因と考えられる。

デザインサーベイ調査と意匠特性の分析により、大正～昭和初期における地域橋梁の多様な造形表現が確認できた。この時期、橋梁設計に係わる多くの人間にデザインの意思があり、その雰囲気は地域に浸透していたものと考えられる。この橋梁デザインの雰囲気は太平洋戦争の激化とともに消え、戦後の復興期に再び現れることはなかった。大正～昭和初期の約30年間は、地域橋梁のデザイン隆盛期であったといえる。

現在、大正～昭和初期の地域橋梁は、老朽化に伴う架け替えが急ピッチで進められている。これらの橋梁は、文化的価値が高いだけでなく、日常利用してきた地域にとっては、生活景に組み込まれる愛着の深い橋梁である。今後、地域活性化に資する保存・利活用の方法を考えたい。

付録

参考文献

- 1) 吉田鋼市：日本のアール・デコ建築入門，王国社，2014
- 2) 吉田鋼市：アール・デコ建築 グローバル・モダンの力と誇り，河出書房新社，2010
- 3) 羽野暁：大正～昭和初期橋梁の親柱・高欄デザインサーベイー福岡県および鹿児島県の現存橋梁を対象としてー，第9回景観・デザイン研究発表会ポスター発表，2013
- 4) 羽野暁：大正～昭和戦前期橋梁の親柱・高欄デザインサーベイー，第一工業大学研究報告第26号，pp. 63-71, 2014
- 5) 羽野暁：大正～昭和初期の地域橋梁における親柱・高欄デザインサーベイー，景観・デザイン研究講演集No. 10, pp. 163-172, 2014
- 6) 福岡県土木部：橋梁管理台帳
- 7) 野間栄：写真集遠賀川水系の橋，太平印刷株式会社，1991
- 8) 独立行政法人土木研究所：橋梁ライブラリー
- 9) 株式会社 古賀組：古賀組百年史1890-1990，栄光印刷株式会社，1991
- 10) 田上為己：鉄筋コンクリート橋の歴史 福岡県の古き橋の調査報告，田上為己，1979
- 11) 三上礼三郎：橋のあゆみ ある地方府土木技術者の記録，伊藤印刷株式会社，1974

謝辞

本研究は、鹿児島県建設技術センターより地域づくり助成事業として支援を賜りました。記して謝意を表します。