第一工業大学研究報告
第26号(2014)pp.63-71

大正～昭和戦前期橋梁の親柱・高欄デザインサーベイ

羽野　暁[1]

[1]第一工業大学助教　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 DESIGN SURVEY OF HISTORIC CONCRETE BRIDGES

Satoshi HANO[1]

[1]Assistant professor, 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 removal of old reinforced concrete bridges, passed from construction more than 70~80 years, that exist throughout Japan is pushed forward. Those “Endangered concrete bridges” have a decorative design with geometrical patterns. The author performed a design survey, related to concrete main post and handrail, of historic bridges that were constructed during the Taisho and early Showa periods. Here this paper describes the results of that design survey including distribution map of bridges, chronological table of bridge photographs, and survey drawings. These documents will become the valuable historical records.

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

１．はじめに

明治期以降，日本の土木は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～昭和戦前期に地域に押し寄せ，国内各地で地域の技師と職人の手による近代的な土木構造物が建設された．

大正～昭和戦前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，立体的な造形が特徴的なアール・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(**図−1**)．

大正～昭和戦前期，文化が大衆化した時代は地域の土木構造物が近代化した時期と重なる．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，同時代の土木デザインの解明は意義を有する．

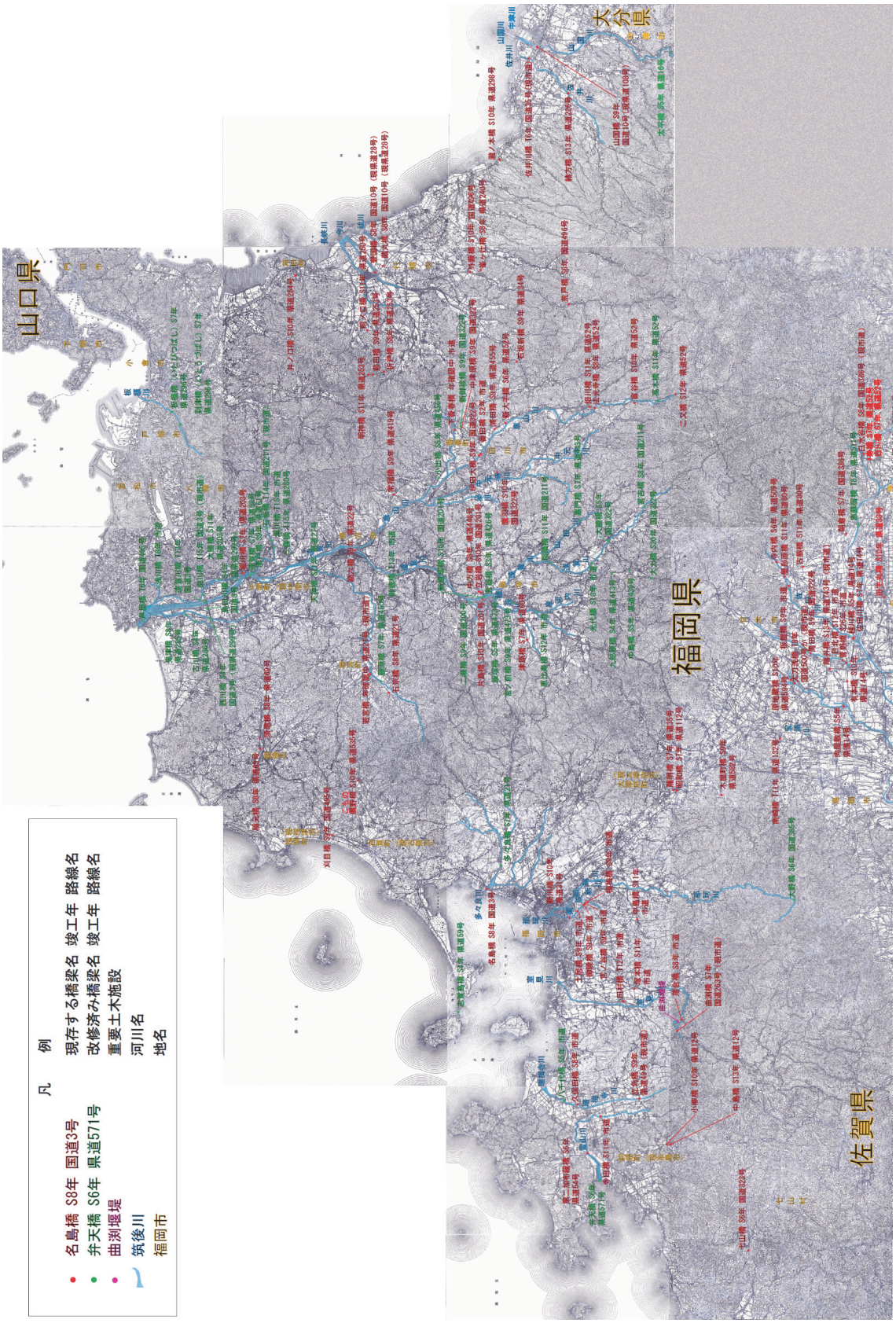


図−1　アール・デコの造形（左：ブーシェの住宅(資料1)，右：慈恵会医科大学F棟(資料2)）

２．研究の目的と背景

我が国では,関東大震災の影響を受け大正～昭和戦前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,当時,木橋に代わる永久橋として,東京，横浜，大阪など中央都市圏のみならず国内の各地域において建設された．これらのいわゆる地域橋梁は，

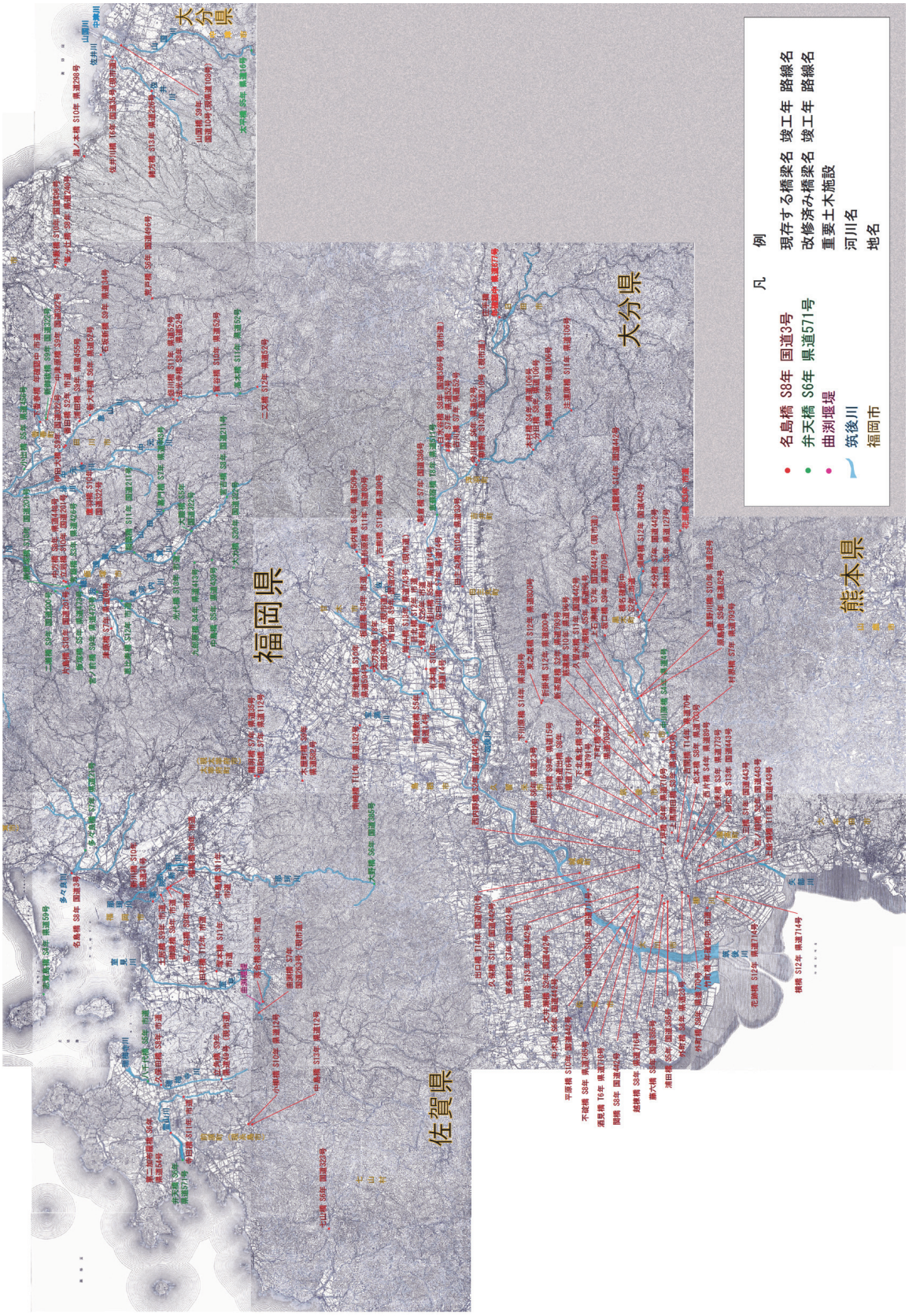
同時期の流行に沿った多様な意匠を有する貴重な土木遺産であり，保存・利活用により地域活性化に資する資源であるが，図面等設計資料は残っておらず，そのデザインも把握されていない．これらの地域橋梁は現在老朽化に伴う施設更新時期に際しており，当時の状況を把握できる希少な調査資料として残る橋梁本体が消滅の危機に瀕している．



図－2　大正～昭和初期橋梁の分布位置図（福岡県北部～中部）

大正～昭和戦前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．施工した職人も表面を撫でるように整形するなど，愛着をもって建設に関わったという．

本研究報告は，大正～昭和戦前期橋梁を対



図－3　大正～昭和初期橋梁の分布位置図（福岡県中部～南部）

象に実施したコンクリート製親柱・高欄の意匠調査結果を報告するものである．調査は，福岡県，及び，鹿児島県に現存する大正～昭和戦前期橋梁を対象に実施した．橋上部位（親柱，燈柱，袖柱，中柱，高欄）の実地計測を実施し，造形を記録した意匠図（平面図，側面図，正面図，断面図，部位詳細図）を作成した．本調査結果は，地域土木遺産の記録資料となるとともに，保存・利活用に向けた基礎データとなるものと考える．

3．調査の方法

大正～昭和戦前期に建設された地域橋梁は，国道橋を含めその多くが当時の県土木技師により設計されており，現存する地域橋梁は地方自治体管理橋梁が大部分を占める．本調査は福岡県と鹿児島県を対象とし，２県の橋梁管理台帳に記載された竣工年及び架橋位置情報をもとに実地調査を実施した[5),6)]．改修済み橋梁を除き，75橋の実地調査データを得た．

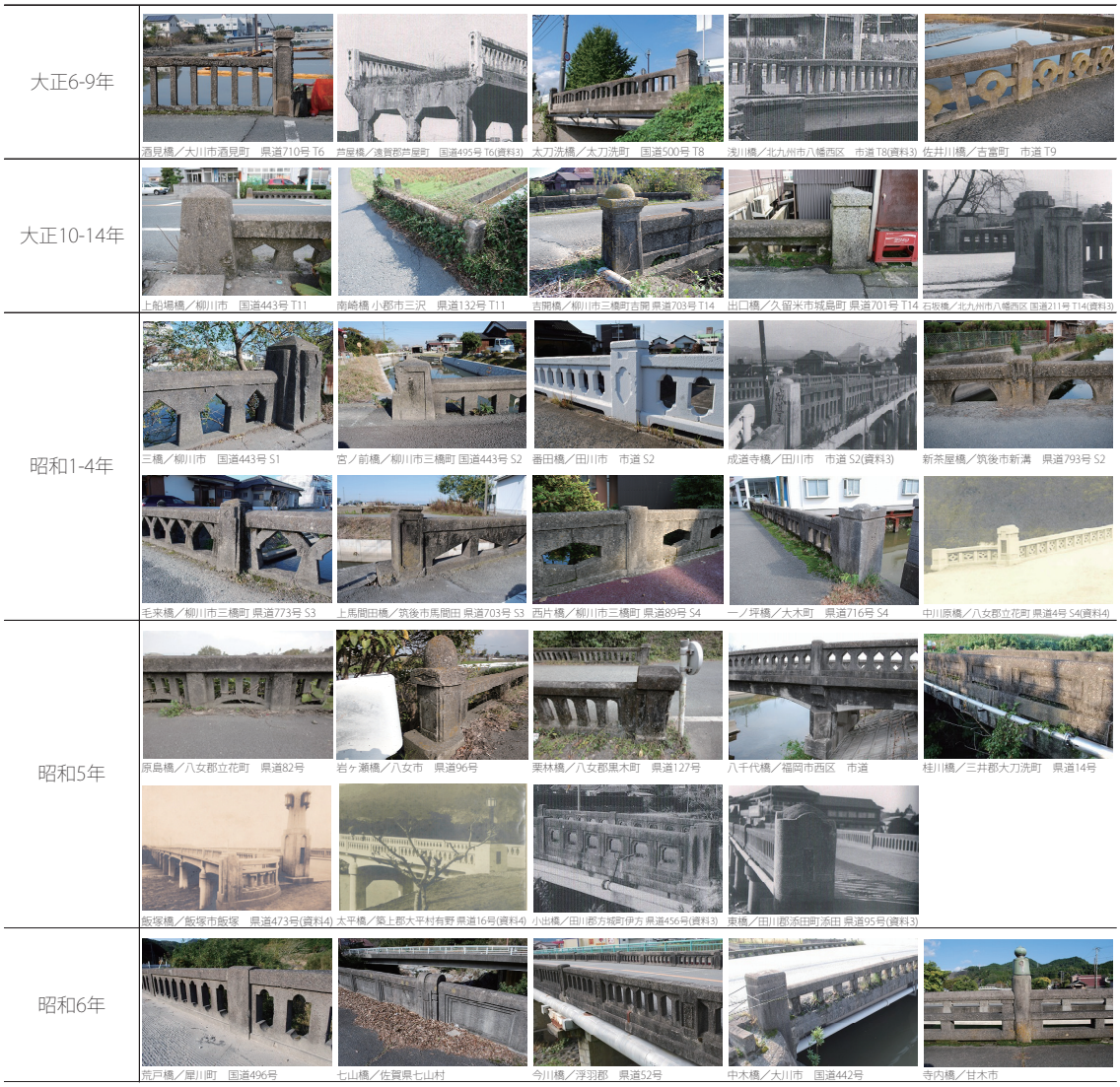
4．調査結果

(1) 現存橋梁の分布図

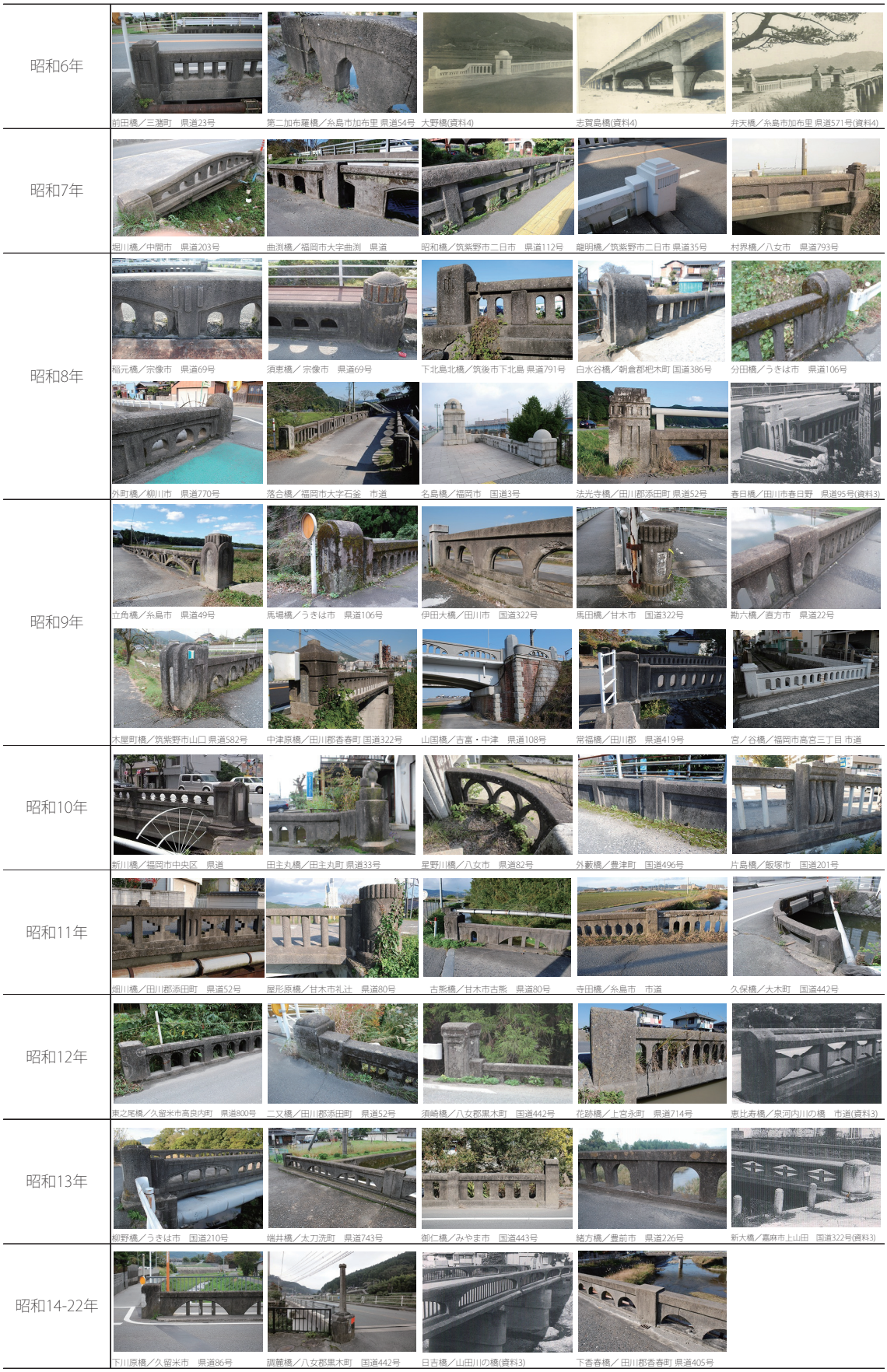
福岡県内調査橋梁の分布図を**図-2**，**図-3**に示す．調査橋梁は全て河川橋であり，筑後川水系支流，遠賀川水系支流，矢部川水系支流に多く現存している．戦後，市街化が進められた福岡市，北九州市等の都市部や，河川改修が進められた筑後川，遠賀川等一級河川には大正～昭和戦前期橋梁はほとんど現存しておらず，文献資料に残る写真から当時の意匠を確認するのみである[3),4),7),8),9)]．

(2) 現存橋梁の年表

福岡県内調査橋梁の写真年表を**図-4**，**図-5**に示す．今回実地調査を行った現存橋梁（大正6年～昭和22年に竣工した橋梁）の現況写真，および，改修済み橋梁の文献写真[3),4),7)]を抜粋掲載する．大正期から昭和戦前期にかけて，親柱，燈柱，袖柱，中柱，高欄に多様な意匠造形が確認できる．



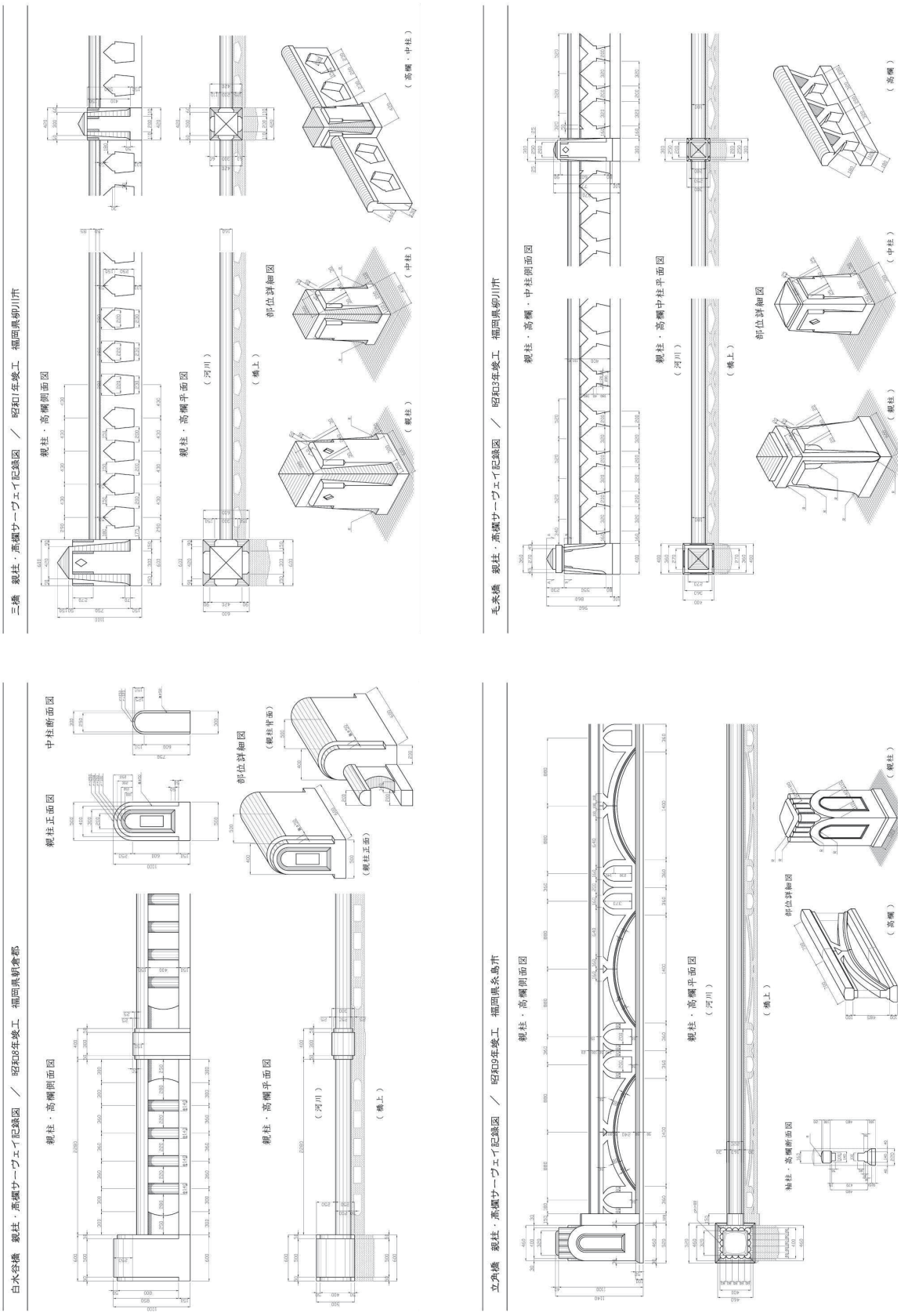
図－4　大正～昭和初期橋梁の親柱・高欄写真年表（福岡県）大正６年～昭和６年



図－5　大正～昭和初期橋梁の親柱・高欄写真年表（福岡県）昭和 6 年～昭和 22 年

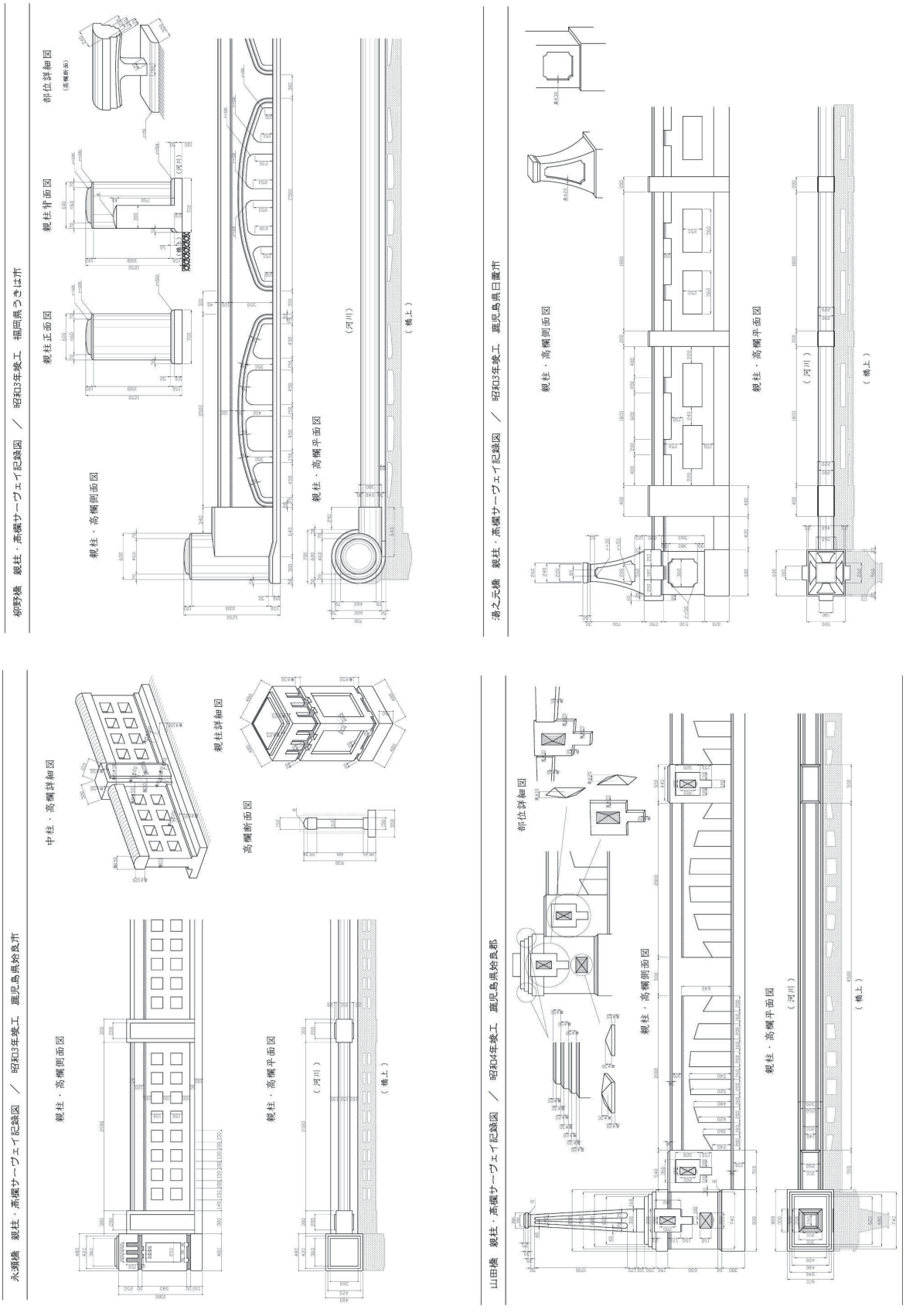
（3）現存橋梁のサーベイ記録図

福岡県内及び鹿児島県内調査橋梁について，特徴的な橋梁8橋，三橋（福岡県 昭和1年竣工），毛来橋（福岡県 昭和3年竣工），白水谷橋（福岡県 昭和8年竣工），立角橋（福岡県 昭和9年竣工），柳野橋（福岡県 昭和13年竣工），湯之元橋（鹿児島県 昭和3年竣工），永瀬橋



図－6　大正～昭和初期橋梁のサーベイ記録図（三橋、毛来橋、白水谷橋、立角橋）

（鹿児島県 昭和3年竣工），山田橋（鹿児島県昭和4年竣工）のサーベイ記録図を**図-6**，**図-7**に示す．曲線状・直線状に変化する橋上部位の立体的な意匠造形が把握できる記録資料として平面図，側面図，正面図，断面図，部位詳細図を作成した。



図－7　大正～昭和初期橋梁のサーベイ記録図（柳野橋、湯之元橋、永瀬橋、山田橋）

（4）親柱・高欄の意匠的特徴

今回調査を実施した大正～昭和戦前期の地域橋梁は，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，同一橋梁において親柱と袖柱，中柱，高欄の意匠は基本的に統一されている．**図-6**，**図-8**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．**図-6**，**図-9**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．

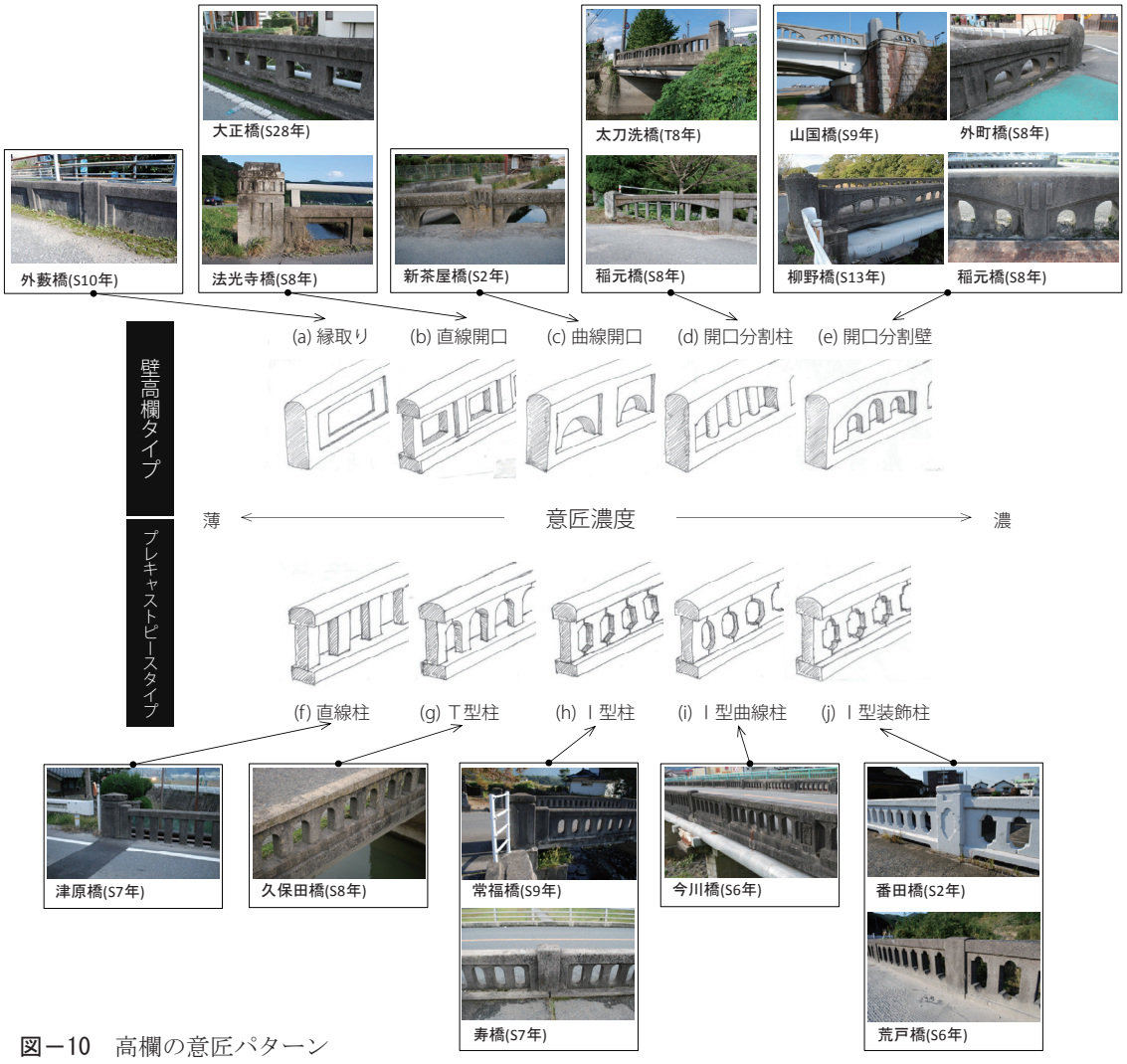
福岡県内調査橋梁の高欄の意匠パターンは，壁高欄に開口を設ける壁高欄タイプと，プレキャスト製作した柱と笠木および台座で構成されるプレキャストピースタイプに大別できる（**図-10**）．壁高欄タイプは，壁面に段差を設けた縁取りパターン(a)，直線形状や曲線形状の開口を設けたパターン(b)(c)，比較的大規模の開口を設け内部を柱，若しくは，開口壁により分割したパターン(d)(e)に分類できる．プレキャストピースタイプは，プレキャスト柱が単柱形状であるパターン(f)，Ｔ型形状であるパターン(g)，Ｉ型形状であるパターン(h)(i)，装飾性が高いＩ型形状であるパターン(j)に分類できる．



図－8　直線を多用した毛来橋のデザイン
親柱（左）と中柱・高欄（右）



図－9　曲線を多用した白水谷橋のデザイン
親柱（左）と中柱・高欄（右）



図－10　高欄の意匠パターン

５．まとめ

（1）研究の成果

本調査により，これまで存在しなかった大正～昭和戦前期地域橋梁の親柱・高欄に関する記録資料を得た．今回得た記録資料は，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．

（2）考察

大正～昭和戦前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・鹿児島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易に学会誌や専門雑誌が入手でき，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．

今回調査を実施した橋梁において，橋脚位置の直上に合わせて中柱を設けている橋梁，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た(**図-11**)．大正～昭和戦前期の地域橋梁の設計者は，橋梁の全体デザインを考慮して中柱・高欄をデザインしていたものと推察できる．また，同路線に建設された橋梁や同河川に架橋された橋梁の親柱・高欄において，同一の意匠スタイルを踏襲したものが存在したが，形状寸法は同一ではなかった．意匠スタイルは踏襲しながらも，架橋位置ごとに橋長や支間長に合わせて中柱を設け，高欄の形状寸法を変化させていたものと考えられる．同一の型枠を使用せず，橋梁ごとに新たに型枠を製作し，経済性よりも美観を重視していたことがうかがえる．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や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．

今回の調査により，大正～昭和戦前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～昭和戦前期の約30年間は，地域橋梁のデザイン隆盛期であったと言える．



図－11　橋梁全体形状と高欄デザイン

参考文献

1)　吉田鋼市：アール・デコ建築
2)　吉田鋼市：日本のアール・デコ建築入門
3)　野間栄：写真集 遠賀川水系の橋
4)　独立行政法人 土木研究所：橋梁ライブラリー
5)　福岡県土木部：橋梁管理台帳
6)　鹿児島県土木部：橋梁管理台帳
7)　古賀組：古賀組百年史1890-1990
8)　三上礼三郎：橋のあゆみ ある地方庁土木技術者の記録
9)　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