

《近藤賞（優秀業績賞）》

「大阪市の市電事業で建設された橋梁図面の評価・活用研究会」の成果

関西道路研究会自主研究会

「大阪市の市電事業で建設された橋梁図面の評価・活用研究会」

1. 調査研究の経緯・背景

明治末から大正時代にかけての市電事業で建設された橋梁の図面が大量に残されていることがわかった。これらの橋は交通局の前身である電気局が建設し、その多くが道路併用で供用されてきた。その後、市電の線路が撤去され、車道化が進められる中で、交通局から橋の管理を行う土木局（建設局）へ引き継がれた図面である。このような過去の構造物の図面や計算書は、橋が架け換えられてしまうと、用済みのものとして廃棄処分されるのが一般的である。さらに、国、府県、市町村の橋梁管理部署では元々過去の書類や図面の保管がかなり不十分であるばかりでなく、貴重になりつつある過去の書類の保存の重要性を認識している担当者が少なくなっており、このような書類の保存は危機的状況にあると言っても過言ではない。

百年以上も前に先人たちが苦勞をして作り上げた図面、もちろんこれらの図面を基にして造られた橋梁群があったことは間違いがないことではあるが、それらの橋が現存していない以上はこれらの図面を現代の人々に知ってもらうことが大切であるという考えで一致して、現役の橋梁課の職員、興味のある元職員、さらに本調査研究に賛同していただいた研究者、実務経験豊富な橋梁メーカーの技術者にも加わっていただき、関西道路研究会の中に自主研究会を立ち上げ、調査を進めた。

2. 調査資料の概要

原図図面数は 861 枚に及ぶが、うち市電橋でないと考えられるものが 82 枚含まれている。これらはすべて電子化した。青図は 455 枚、50 橋分が残されており、内 6 橋は青図のみが残っている。原図と共通するものがほとんどであるため、原図にない橋のみを選んで電子化した。なお、当時の図面（原図）はほとん

どが蠟布（蠟紙）にトレースされており、後のトレーシングペーパーなどと比べると劣化は極めて少ない。さらに、大阪市公文書館に移管されている交通局所管の市電関連文書の中に、青図とかなりの数の構造計算書があることが分かり、記録に留めることにした。ただし、公文書館所蔵の図面の電子化は原図、青図にない 1 橋のみにとどめた。

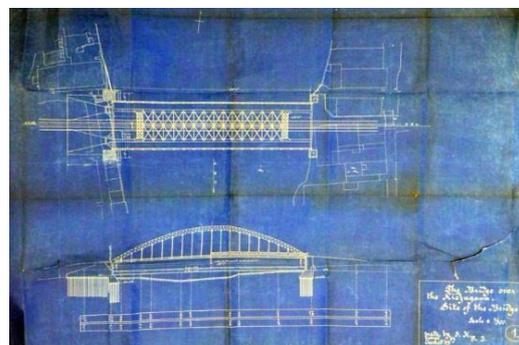
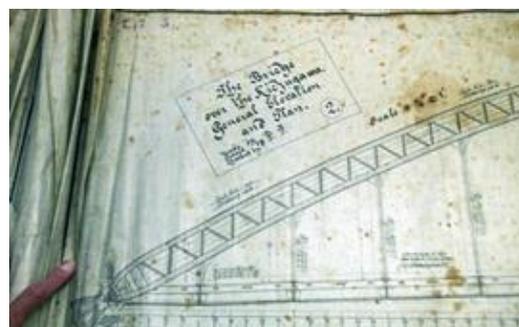


図 保存図面例（大正橋）

3. 調査研究成果の概要

今回行った調査研究内容ならびにその成果は以下のとおりである。

1) 図面リストの作成

まず、原図として残された図面（建設局橋梁課所蔵）の内容を正確に把握するために図面を 1 枚ずつ観察し、電子化を行った上で、タイトルと図面の内容、図面寸法を記録して路線別の橋梁ごとに分類した。次いで、交通局に保管されていた青図の内容を観察して、原図にはない橋の図面の電子化を行い、リス

トを作った。さらに、大阪市公文書館に所蔵されている市電関連の文書を調査し、原図、青図にない橋の図面を複写して、リストを作成した。

2) 図面内容の把握と分析

残された図面は交通局において管理用として使用されていたものが主なものであるが、当初設計のものや補修用の図面の他に、架け換え計画図として作成されたものなどが混在しており、それらを分類、内容を分析して図面の用途を明確にする作業を行った。なお、分析したのは以下の橋梁である。

- ・ 九条高津線（大正橋、岩崎橋）
- ・ 鞆本町線（木津川橋、本町橋、江之子島橋、信濃橋）
- ・ 堺筋線（日本橋、長堀橋）
- ・ 天神橋西筋線（難波橋）
- ・ 九条中之島線（端建蔵橋）
- ・ 桜川中之島線（土佐堀橋、花の井橋、千両橋、海部橋、岡崎橋、突喰屋橋、白髪橋、阪栄橋）
- ・ 西道頓堀天王寺線（幸西橋）
- ・ 西野田桜島線（西成線跨線橋・宮下橋・木場川橋）
- ・ 天神橋西筋線（川崎陸橋）
- ・ 福島曾根崎線（新出入橋）

3) 設計計算書の分析と検討

公文書館所蔵文書の中に橋の設計計算書がかなりの数残されていることがわかり、その内容を分析して当時の設計の基準、設計手法、材料の特徴などを把握した。さらに、明治末から昭和初期における我が国の橋梁設計基準などを文献調査し、これらの構造計算書における手法との比較検討を行った。

4) 市電橋梁のデザインの把握と考察

市電橋梁のデザインの特徴を把握し、地域や路線による相違、当時のデザイン思潮との関連、建築家の関与などについても考察した。

5) 市電路線選定の検証と評価

大阪市営の路面電車は明治36年9月に花園橋～築港間（第1期線）において初めて開通した。その後、明治41年11月に第2期線の東西線、南北線が概ね開通して以降、大阪市内の大量輸送機関としての有効性が認識さ

れて、第3期線、第4期線の敷設事業が進められて、昭和の初期には市内の100kmを超える路線網が整備されるに至った。これらの市電路線が選択された経緯を把握して、建設が果たした都市計画上の役割と効果について評価を行った。

6) 市電事業の財政的役割の評価

市電事業はほとんど独立採算で実施され、市の財政にも大きく貢献したが、その内容を再評価した。

7) 図面の重要性和保存活用への提言

この時代に先進的に建設された市電橋梁の図面が保存されていることは極めて貴重であり、工学的にはもちろんのこと、経済史的、文化的にも価値が高い。これらの文化財的な価値の評価を行い、保存や活用の方法などについて提言を行った。

8) 参考資料の整理

報告書として印刷製本したのは上記の内容であるが、以下に示す内容について「資料編・参考編」としてDVDに収納した。

- ・ 図面（原図・青焼き・公文書館）のPDF、図面目録
- ・ 市電橋梁の写真
- ・ 計算書PDF（一部手書きを翻刻）
- ・ 参考地図
- ・ 研究会講演、報告資料
- ・ 土木学会土木史研究会への投稿論文

4. まとめ

市電事業によって架けられた橋の図面に關する今回の調査においては、残されていた多くの図面や一部の設計計算書を分析することによって当時の橋梁技術や設計手法のかなり詳細な内容を明らかにすることができた。また、大阪市公文書館に残された文書などによって市電事業の経緯をかなりの程度裏付けることができた。これらは大きな成果であると考えている。この大阪でのささやかな試みが今後の研究に活かされることを期待したい。そしてこれらの一連の図面や資料が文化財としての価値が認められ、長く保存されることを切望する。