

土木研究所で発見された昭和初期の道路橋設計図面の概要およびその活用方法について

(独)土木研究所 正会員 ○福井 次郎

1. はじめに

2002年(平成14年), 土木研究所において, 大正から昭和にかけて多数の橋梁を設計した増田淳の資料が発見されたが¹⁾, その時, この資料とは別に, 橋梁の図面が入った多数の封筒も発見されていた. ただし, その時点では増田の資料の整理が急がれたこと等の理由により, これらの資料は直ちに調査はされなかった. しかし, 今回改めてこれらの資料を調査したところ, 図面は昭和初期に建設された約580橋の道路橋の図面で, その多くは実際の設計に用いられた図面であることが判明し, これらの図面が戦前の道路橋建設の実態を知る上で非常に重要な土木史料であることが確認された.

本報文では発見されたこれらの図面の概要と, 今後の土木史研究における活用方法, 保存上の問題等について考察する²⁾.

2. 発見された図面の概要

図面が入っていた封筒の大きさは26cm×37cm, 表面中央に表が印刷されており, 分類番号, 橋名, 所在地, 図面内容(枚数), 写真枚数, 適用が記載されている. 封筒の総数は約700袋と膨大な量であり, まだ封筒の内容を全て確認できていない. このため, 以下の考察は, 一部調査の終了した図面を除き, 封筒表面の表と, 封筒と一緒に発見された目録に記載されていた内容に基づいて行うこととするが, 既に調査した封筒では, 所在の都道府県名や図面枚数が誤っているものがいくつかあり, 封筒表面の表や一覧表に記された内容が正確ではないことが確認されている. したがって, 以下の考察内容は今後変わる可能性があるので注意を要する.

封筒表面の表に記載されている橋梁名を調査した結果, 全部で575橋あったが, 日本全国だけでなく戦前日本が統治していた樺太, 中国東北部(関東州), 朝鮮, 台湾の橋梁も含まれていた. 都道府県別の橋梁数を表-1に示す. これらの橋梁の中には, 各地の著名な橋梁, 例えば旭橋(北海道), 旧北上大橋(岩手), 吾妻橋(東京), 木曾川橋(岐阜), 天神橋(大阪), 吉野川橋(徳島), 名島橋(福岡)などが含まれている. 図面は, 大半の橋梁は一般図あるいは, 上部構造, 下部構造の図面が数枚程度であったが, 中には構造部材の詳細図, 支承, 親柱等の図面まで, 多くの図面が入っているものもあった. 代表的な図面の例として御茶ノ水橋の一般図と両国橋の親柱の図を写真-1, 2に示す.

今回発見された図面の橋梁と, 土木研究所の前身である内務省土木試験所が戦前に発行した本邦道路橋輯覧³⁾に掲載されている橋梁とを調べた結果, 303橋, ほぼ半分の橋梁が重複していることが分かった. また, 輯覧は5回発行されているが第一輯(大正14年), 増補版(昭和3年), 第二輯(昭和3年)に掲載されている橋梁と重複するものは200橋中7橋であるのに対し, 第三輯(昭和10年)は168橋中137橋, 第四輯(昭和14年)は179橋中159橋と, キーワード 図面, 道路橋, 土木史料, アーカイブ

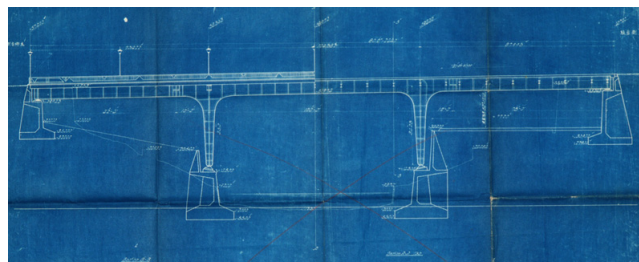
連絡先 〒305-08516 つくば市南原 1-6 TEL 029-851-6726

表-1 発見された図面の都道府県別内訳

都道府県	橋梁数	都道府県	橋梁数
北海道	7	大阪	27
青森	4	兵庫	6
岩手	17	奈良	9
宮城	14	和歌山	10
秋田	9	鳥取	5
山形	8	島根	1
福島	7	岡山	23
茨城	20	広島	7
栃木	4	山口	4
群馬	17	徳島	25
埼玉	5	香川	8
千葉	5	愛媛	4
東京	51	高知	6
神奈川	10	福岡	24
新潟	3	佐賀	3
富山	0	長崎	3
石川	4	熊本	8
福井	7	大分	8
山梨	7	宮崎	7
長野	35	鹿児島	2
岐阜	26	沖縄	0
静岡	3	樺太	1
愛知	13	関東州	8
三重	14	朝鮮	10
滋賀	19	台湾	19
京都	13	不明	25
		合計	575

ほとんどの橋梁が重複していることが分かった。この他、封筒には写真が入っているものがあつたが、それらは輯覧に掲載されている写真と同一の写真であつた。

以上のことから、今回発見された図面は土木試験所が昭和初期、主に道路橋輯覧第三、第四輯を編集するために集めたものと判断される。



写真－1 御茶ノ水橋一般図

3. 発見された図面の今後の活用方法、保存上の問題

これまで、道路橋をはじめとする設計図面は、その形態や利用の特殊性から土木史料としての評価が十分ではなく、収集・保管および研究への活用は限定的であつた。しかし、前述の増田の図面発見を契機に図面の史料性が認識されるようになってきた⁴⁾。今回発見された図面の発見は、このような動きを加速させることが期待される。

図面の本格的な調査はこれからで、さまざまな研究への活用が考えられるが、具体的な内容としては、例えば以下のようなものが考えられる。

- ・ 図面が発見された橋梁の中には現存しないものも多く、それらの橋梁の建設当初の状況を調べる上で貴重な資料となる。
- ・ 図面に記載されている内容から、当時の意匠設計、設計計算技術、製図技術等の調査・研究に活用できる。
- ・ 図面に記載された設計に関わった技術者のサインから、各自治体等の橋梁建設に関する組織体制の調査・研究に活用できる。

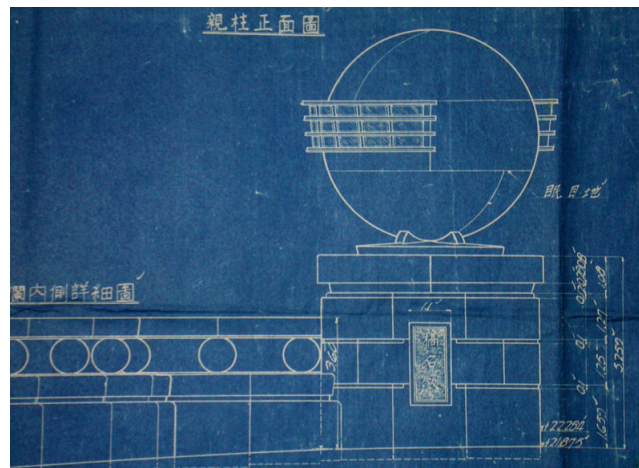
ただし、今回発見された資料は膨大で、これらの研究を筆者だけで行うのは不可能である。このため、資料を分類・整理してデータベース、アーカイブを構築し、多くの研究者が利用できるようにすることを検討している。しかし、アーカイブの構築のための費用、時間、人的労力の確保をどうするかといった基本的な問題がある。また、原資料の保存、複製の作成を行う上で、以下に示すような課題がある。

- ・ 劣化防止：図面の中にはかなり劣化の激しいものがある。これらの劣化防止、修復するとともに、劣化、損傷を生じないように慎重に複製を作成する必要がある。
- ・ 保管場所：発見された図面は折りたたんだ状態で保管されていたが、用紙の折り癖をなくすため、広げた状態で保管するのが望ましい。そのための場所を確保する必要がある。
- ・ 保存方法：青焼き図面は、通常の印刷のインクとは異なり、光、温度、湿度、化学成分等による退色が懸念されるため、その防止策を図る必要がある。
- ・ デジタル化：資料活用の利便性、原資料の劣化防止を図るためには複製のデジタル化が望ましいが、図面は通常の文書に比べて非常に大きい。一方、寸法線等の極細線を再現するには高い解像度が必要であり、1枚あたり膨大な記憶容量が要求される。

これらの課題を解決してアーカイブを構築していくことは、筆者だけでは困難であるため、今後、土木学会・土木史研究委員会等の関係機関と協力・連携を図っていきたい。

[参考文献]

- 1) 福井次郎：橋梁設計技術者・増田淳の足跡，土木史研究論文集 vol. 23，土木学会，pp. 165-175，2004.
- 2) 福井，紅林：東京都における戦前道路橋の図面に関する調査および図面の史料性に関する考察，第26回土木史研究発表会（投稿中）
- 3) 『本邦道路橋輯覧』（第一輯，増補，第二輯，第三輯，第四輯）：内務省土木試験所，1925. 12，1928. 3，1928. 3，1935. 11，1939. 4.
- 4) 五十畑弘：土木図面の史料性に関する調査，土木学会年次学術講演会，第60回，CS12-002，pp. 395-396，2005.



写真－2 両国橋親柱