

東京市施工による震災復興橋梁の事業執行実務に関する研究*

A study on Management Practice in Public Sector through Kanto Earthquake Bridge Reconstruction Project

埜中 隆晃** 五十畑 弘***

By Takaaki NONAKA Hiroshi ISOHATA

概要

本研究は関東大震災による震災復興橋梁のうち東京市が施工主体となった復興橋梁に着目して、東京市が実践した事業執行実務の特徴を明らかにすることを目的としている。研究の手法は、市施工橋梁に関する公文書や初期の基本設計を用いた。この結果、設計時に用いた記号橋名の意味、復興事業により建設された街路及び河川が復興橋梁に与えた影響、標準的に設計された橋梁、鋼橋上部工製作工事の請負契約者を明らかにした。

1 はじめに

(1) 背景

関東大震災による帝都復興事業として東京には425橋の震災復興橋梁が建設された。このうち国（復興局）が115橋を施工、東京市が310橋を施工した。これまで復興橋梁に対する調査研究は比較的規模の大きなものに焦点があてられる傾向にあった。これは大規模な橋梁群では当時の先端技術が用いられ、またデザインも十分吟味され建設されたことによる。これに対して比較的小規模な橋梁が多い東京市施工橋梁では、保存されている資料が少ないこともあわせて、あまり調査の対象とはなっていない。

(2) 既往研究

東京市施工橋梁をあつかった研究として、藤澤らは、218橋の図面を調査対象とし、復興局と東京市施工橋梁の親柱、高欄、橋燈などで標準的仕様がかったこと、さらに東京市では木桁・プレートガーターの一部である標準的仕様がかったことを論じている¹⁾。藤野らは親柱と高欄の意匠に着目し、当時の写真や図面が残されていた親柱では151橋、高欄181橋を対象として、その地理的分布と意匠の関連性や、震災復興橋梁で多用されていたデザインについて述べている²⁾。白井は、隅田川左岸に架かる市施工橋梁の選定原理として5つの仮説を論じている³⁾。

以上のように、市施工橋梁に対する調査研究は、意匠・橋梁形式の選定原理に焦点があてられており、事業執行を対象とした調査・研究は少ない。

表-1 東京市において架設する橋梁数
（「帝都復興事業誌 土木編 上巻」より転載⁴⁾）

種別	数
補助線街路に架設するもの	129
改築するもの（補助線街路にあるものを除く）	88
区劃整理街路に架設するもの	57
改築的復舊をなすもの（補助線街路にあるものを除く）	36
総計	310

(3) 研究概要

a) 調査対象橋梁

震災復興橋梁として東京に架設された橋梁のうち、東京市が施工主体となった橋梁を対象とした。またこの中でも補助線街路に架かる補助線街路橋（表-1）について主に調査を行った。

b) 調査方法

調査資料は東京都公文書館（以下公文書館）に所蔵されている市施工橋梁に関する公文書や、初期の基本設計を分析した。

2 街路および街路橋の建設計画数の推移

1925（大正14）年から1932（昭和7）年までに発行された「東京市政概要」⁵⁾の記述をもとに補助線街路橋と、これと関連の深い補助線街路建設計画の推移を明らかにした（図1）。これによれば、補助線街路橋の建設計画数は143橋から134橋へ減少し、結局のところ129橋が架設されたのである。

牧彦七は最も初期の街路事業計画について「大正十三年三月十一日内閣の告示に依つて初めて確定したる事業路線の内容は…補助線街路 百二十三路線 総延長 一三八、四四五米…」⁶⁾と述べている。

これに対して1925（大正14）年発行の市政概要では「（筆者補注：補助線街路の計画は）百二十三線、其の総延長十三萬八千三百三十一米、幅員八米乃至二二米、附帯橋梁百四十三橋の築造をするのであつて…」⁷⁾とあり、牧

*keyword: 復興橋梁、東京市施工、事業執行

**正会員 工修 セントラルコンサルタント株式会社

***フェロー会員 工博 日本大学生産工学部土木工学科
（〒980-0822 仙台市青葉区立町27番21号8階）

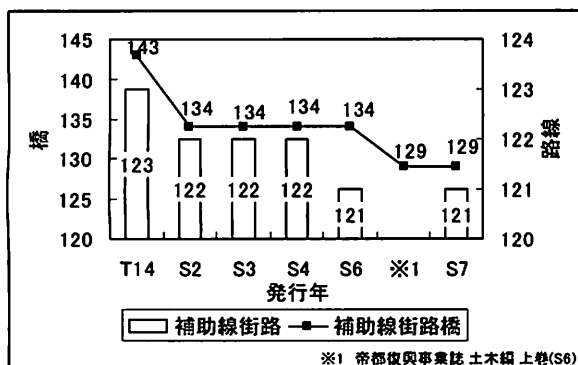


図1 街路および街路橋の建設計画数の変化
(文献5) をもとに筆者作成)

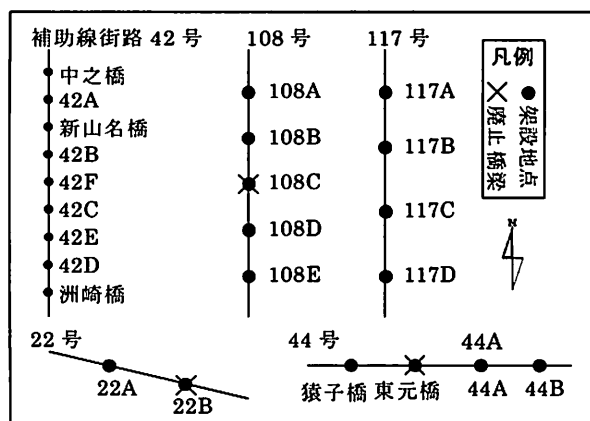


図2 模式的に示した街路修築補助路線及橋名図

が述べた初期の補助線街路計画123線と一致している。つまりこの市政概要 (T14) で述べられている街路計画は初期の計画だと考えられる。そして補助線街路橋はこの街路計画の上に計画されることより、143橋という建設計画も初期のものであるといえる。

以上より、初期の建設計画は補助線街路123線・補助線街路橋143橋であると考えられる。その後、計画の変更が行われ122線・134橋となり、最終的には121線・129橋が計画・建設されたのである。

3 計画時の橋名

増田淳が設計を行った補助線街路橋3橋の橋名は図面・計算書によれば新架橋41D、新架橋42B、新架橋108Aといった数字・アルファベットを組合せた記号で記載されている。この記号橋名は図面・計算書に記されていることから設計時に用いられた橋名だといえる。

ここでは、設計時に用いた記号橋名がどのように付けられ、そして何を意味するのかを明らかにする。

主な調査資料は公文書館に所蔵されている補助線街路橋に関する約200件の公文書である。

まず、公文書館に所蔵されている補助線街路橋に関する文書がどの程度あるのかを把握するために、公文書館におかれている目録である『震災復興事業文書①～③』⁸⁾より、補助線街路橋に関する公文書のリストを作成した。ここでリストアップされた補助線街路橋は94橋にのぼり、

表-2 街路幅員の標準
(文献4) より転載)

街路幅員(m)	36.0	33.0	27.0	25.0	22.0
車道幅員(m)	24.0	22.0	18.0	16.6	14.6
歩道各側幅員(m)	6.0	5.5	4.5	4.2	3.7

街路幅員(m)	20.0	18.0	16.0	15.0	11.0
車道幅員(m)	13.0	11.0	10.0	9.0	6.0
歩道各側幅員(m)	3.5	3.5	3.0	3.0	2.5

図面標準断面河運

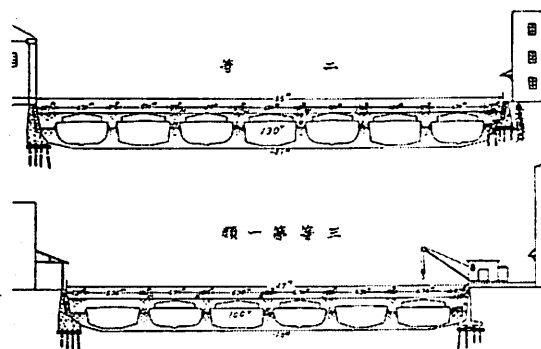


図3 運河標準断面図
(文献10) より転載)

このうち15橋は記号橋名のみで表され、41橋については記号橋名と日本語橋名をあわせて表記されていた。また94-15-41=38橋は日本語橋名のみで記載されていた。

つづいて、リストアップされた橋梁の公文書のうち清平橋 (105A) 新設工事や永喜橋新築工事など中にある「街路修築補助路線及橋名図」を分析した。この結果、記号の数字はある橋が架かる補助線街路番号を示し、アルファベットはある補助線街路の区間に架かる橋梁に対して、北あるいは西から順に A、B、C…と与えていることがわかった。

また図2に「街路修築補助路線及橋名図」に記載されている補助線街路の一部を模式的に表したものを示す。

4 街路および河川における幅員の標準化

街路幅員の標準化について「帝都復興事業誌 土木編上巻」⁹⁾ をもとに説明すると次のようになる。

「車道及歩道ノ幅員ハ幅員一メートル以上ノ街路ニ在リテハ左ノ標準ニ據ル (筆者補注: 表-2) 但シ街路幅員四四米以上ノモノニ在リテハ各街路ニ就キ別ニ之ヲ定ムル」とし、街路幅員および歩車道幅員が規定されている。

河川幅員の標準化は「帝都復興事業誌 土木編 下巻」¹⁰⁾ によれば「各河川ノ幅員、深度ヲ決定スルニ就キテハ左ノ標準ニ據レリ (標準図参照)」とあり、河川等級が二等では幅員55m、三等第一類では47m、三等第二類では40m、四等第一類では33m となる (図3)。また小名木川の等級は二等で幅員55m、横十間川と大島川は三等第二類で幅員40m である。

5 基本設計における補助線街路橋の幅員および橋長

東京における復興橋梁の設計では標準設計的思想があ

表-3 基本設計
(文献12) より一部転載)

橋名	河川名	長(間)	幅(間)	型式
湊橋	日本橋川	26.0	9.90	鐵筋拱
一之橋	新川	7.0	9.90	鉄桁
新架三A橋	大横川	20.0	6.05	同
同三C橋	横十間川	22.0	6.05	同
同四A橋	曳舟川	5.0	9.90	同
四之橋	堅川	18.0	12.10	同
小名木川橋	小名木川	30.0	12.10	同
豊住橋	二十間川	20.0	12.10	同
井住橋	十間川	12.0	12.10	同
新月橋	入谷堀	3.0	8.80	鐵筋拱
新架八A橋	外濠	30.0	12.10	鐵筋拱
御茶水橋	神田川	38.3	12.10	鐵拱
新架九B橋	東堀留川	18.0	8.80	鉄桁
同九C橋	濱町川	6.0	8.80	同

表-4 補助線街路の幅員

(文献13) より一部転載。1間=1.8182mで換算した)

路線番号	1	2	3	4	5	6
幅員(間)	6.05, 8.25	9.90	6.05	9.90	12.10	8.80

ったとされている。その理由について伊東は「下町の河川の幅は大体同じなので、一つの橋を設計すれば、その川筋は同じ橋を架けられる」¹¹⁾と述べている。つまり河川幅員をもとにした橋梁の標準化が行われたとしている。

しかし、実際の基本設計において街路幅員や河川幅員をどのように計画に用いていたのかは明らかにされていない。標準設計的思想とは架設計画時からはじまるものである、この意味でも架設計画時において河川・街路幅員をどのように扱っていたのかを明らかにすることは重要である。

1927(昭和2)年に発刊された東京市帝都復興事業概要¹²⁾には、復興事業計画の初期の計画として策定されたと考えられる補助線街路橋143橋の基本設計(表-3)が記載されている¹³⁾。

よって、ここでは本資料にある基本設計を分析することにより、補助線街路橋の設計において街路・河川幅員がどのように橋幅・橋長の決定に影響したのかを明らかにする。

(1) 街路幅員と補助線街路橋の幅員

基本設計(表-3)によれば補助線街路2号に架かる湊橋、一之橋の幅員は9.9間、3号の新架三A橋、三C橋は6.05間、4号の四A橋は9.9間、5号に架かる四之橋、小名木川橋、豊住橋、井住橋は12.1間である。つまり街路ごとの補助線街路橋の幅員が一定となるように計画している。

ここで帝都復興区画整理誌¹³⁾より各補助線街路の幅員を明らかにし(表-4)、架設計画での補助線街路橋の幅員と比較した。

補助線街路2号の幅員は9.9間であるのに対して、そこに架かる橋の幅員は全て9.9間である。同様に3号の幅員6.05間に対し橋幅は6.05間、5号の幅員12.1間に対し橋幅は12.1間となる。

河川名	平均	11.0	12.0	12.0	12.0
油堀川	11.75				
入堀	5.51	3.0	3.0	3.0	3.5
入谷堀	3.20	5.0	5.0	5.0	5.0
大横川	18.57	3.0	3.0	3.0	4.0
小名木川	30.00	10.0	20.0	20.0	20.0
三十間堀川	17.60	30.0	30.0	30.0	30.0
山谷堀	3.85	30.0	30.0	30.0	30.0
堅川	19.11	16.0	18.0	18.0	18.0
築地川	17.50	2.5	3.0	3.0	3.4
横十間川	21.83	3.4	3.4	3.4	5.0
		5.5			
		18.0	18.0	18.0	20.0
		20.0	20.0	20.0	20.0
		10.0	18.0	18.0	24.0
		21.0	21.0	22.0	22.0
		23.0			

図4 基本設計における河川ごとの橋梁

表-5 河川・運河事業
(文献13) より転載。一部加筆修正)

埋立	改修	改修	改修	改修	改修	改修	改修	改修	改修	改修	改修	新削	種別
西堀留川	東堀留川	夕留川	築地川(二)	築地川(一)	京橋川	櫻川	堀川	日本橋川	神田川	大島川	横十間川	小名木川	川築地川
3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	5	3
0	3	3	3	7	3	3	3	7	6	0	0	5	3
													幅員(m)

以上のように、ある街路に架かる補助線街路橋の幅員は、その街路幅員を用いて設計していることが明らかにになった。

(2) 河川幅員と補助線街路橋の橋長

ここでは基本設計(表-3)における橋長を河川ごとに抽出し、河川幅員と橋長の関係について明らかにする。

まず、河川ごとの橋長の抽出を行う。ここでは、ある河川における橋長のデータが3個以下の場合、その河川は調査対象外とした。その結果、油堀川、入谷堀、大横川、小名木川、三十間川、堅川、横十間川に架かる補助線街路橋において、ほぼ同一の値の橋長が計画されていることがわかった(図4)。

復興事業では改修11、新削1、埋立1、合計13の河川・運河事業が行われた(表-5)。このとき小名木川では幅員55m(≒30.25間)、横十間川では幅員を40m(≒22.00間)に拡張する河川改修を行ったのである。これに対して基本設計における河川ごとの橋長(図4)においては、小名木川の橋長は全て30間であり、また横十間川では平均21.83間と設計するように河川事業による幅員とほぼ一致するのである。

以上より、小名木川と横十間川に架かる補助線街路橋では、河川幅員を橋長として設計していたことがわかった。

6 標準設計

(1) 鋼トラス橋

小名木川にかかる下路式鋼トラス橋の西深川橋(108B)、新高橋(109B)、小松橋(117B)の3橋は同形式・同スパンであり標準設計された橋であると考えられる。その理由は公文書『新架橋117B(小松橋)新設工事』にある図

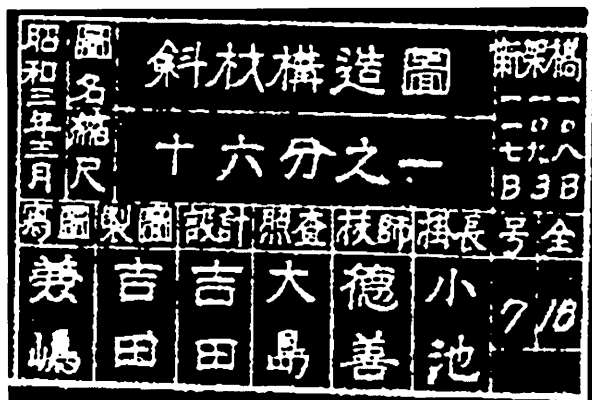


図5 西深川橋、新高橋、小松橋の図面
(東京都公文書館所蔵資料。図面タイトル部分を拡大)

表-6 竣工時の諸元
(文献13)より転載。記号橋名は筆者による

橋名	河川名	橋長(m)	幅員(m)	形式
西深川橋(108B)	小名木川	56.400	11.0	ワーレン型鋼構橋
新高橋(109B)	小名木川	56.400	11.0	ワーレン型鋼構橋
小松橋(117B)	小名木川	56.400	11.0	ワーレン鋼構橋

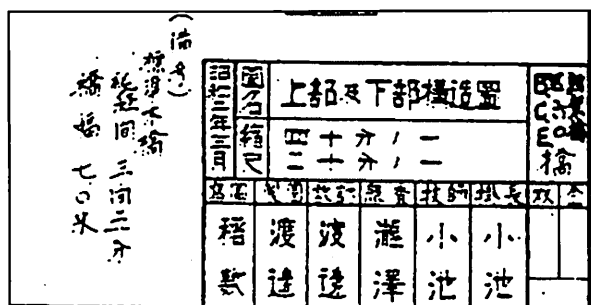


図6 栖原橋、角兵衛橋、富田橋の図面
(東京都公文書館所蔵資料。図面タイトル部分を拡大)

表-7 竣工時の諸元
(文献13)より転載。記号橋名は筆者による

橋名	橋長(m)	幅員(m)	起工年月日	形式
角兵衛橋(区60B)	7.8	7.0	S2.10.19	ワーレン型鋼構橋
富田橋(区60C)	7.8	7.0	S2.10.19	ワーレン型鋼構橋
栖原橋(区60E)	7.8	7.0	S2.10.19	ワーレン鋼構橋

面に3橋の橋名が記されていたことによる(図5)。

ここで3橋の竣工時の諸元を帝都復興区画整理誌¹³⁾より明らかにした(表-6)。その結果、竣工時において3橋は同じ諸元であることがわかった。

以上より、西深川橋、新高橋、小松橋の3橋は標準設計された鋼トラス橋であることがわかった。

(2) 木橋

「標準木橋」という言葉が記載されている図面が発見された。その橋とは栖原橋(区60B)、角兵衛橋(区60C)、富田橋(区60E)の区画整理街路橋3橋である(図6)。

またこの図面で注目すべきは栖原橋、角兵衛橋、富田橋の3橋の橋名が記されていることである。すなわち3橋は木橋の標準設計を用いて同時期に設計された橋であるということがわかった。

また「帝都復興区画整理誌」¹³⁾より3橋の竣工時の諸元

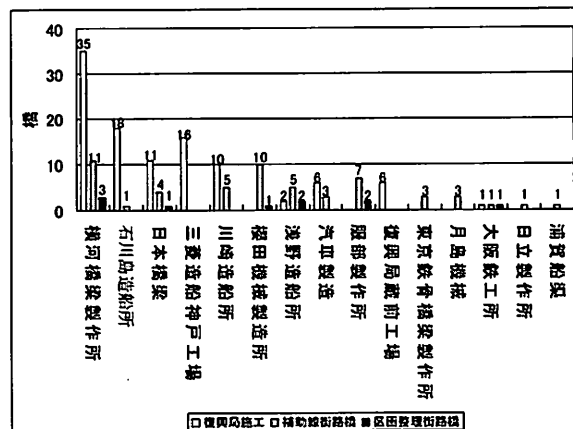


図7 鋼橋上部工製作の請負契約者
(筆者作成。復興局施工橋梁は文献14)による)

を調査した結果、3橋の橋長・形式とも同じであった(表-7)。

7 鋼橋上部工製作

復興橋梁における鋼橋上部工製作工事の請負契約者は、復興局が施工主体である105橋については「日本土木史」¹⁴⁾に記載されている。しかしながら、市施工橋梁については明らかにされていない。

よって補助線街路橋と区画整理街路橋の鋼橋上部工製作工事の請負契約者とその橋数を明らかにする。

(1) 調査対象橋梁

市施工の補助線街路橋は129橋、区画整理街路橋は57橋である。「帝都復興区画整理誌」¹³⁾によれば補助線街路橋の129橋の内、木桁橋が18橋、コンクリート橋が15橋あるので鋼橋は129-18-15=96橋となる。また区画整理街路橋では57橋中、木桁橋が28橋、コンクリート橋が9橋であるので57-28-9=20橋が鋼橋となる。

(2) 調査方法

補助線街路橋についての調査資料は公文書の目録である「震災復興事業文書①～③」を使用した。この目録中には、文書年度、簿冊名、件名、契約者などが記載されており、件名には事業件名である、例えば「新架橋42B鉄部製作工事」が記載されており、契約者の欄には42Bの鋼橋上部工製作工事の請負契約者(主に会社名)が記載されている。つまり、件名と契約者をあげることにより、鋼橋上部工製作工事の請負契約者が特定できる。

また区画整理街路橋に対する調査では、区画整理街路橋の予算科目である「継続帝都復興費道路橋梁改築費」と一致する簿冊のマイクロフィルム(約200本)を、公文書の目録である「東京都公文書館所蔵目録3(東京市文書一明治～昭和)」より選出し、その文書を調査することにより契約者を明らかにした。

(3) 調査結果

補助線街路橋では全鋼橋96橋中の55橋、区画整理街路橋では全鋼橋20橋中の10橋の請負契約者を明らかにした(図7)。

新架橋一・八鉄部製作工事				二月十六日午前十一時開札			
入札者	入札金額	納札保証金	免除				
株式会社橋梁機械製造所	一三、一七六						
日本橋梁株式会社	一三、四二四						
株式会社鉄部製作所	一三、〇五五						
株式会社日立製作所	一九、一八四						
月島機械株式会社	一三、一八〇						
株式会社浅野造船所	一七、七三〇						
株式会社大井造船所	一四、四九〇						
株式会社大井造船所	一四、九一〇						
株式会社大井造船所	一三、三八〇						

図8 西堅川橋の入札金額（東京都公文書館所蔵資料）

それぞれの契約者は補助線街路橋では、横河橋梁製作所（現 横河ブリッジ）11橋、櫻田機械10橋、服部製作所7橋、浅野造船所（現 JFE エンジニアリング）と川崎造船所（現 川崎重工）がそれぞれ5橋となり、区画整理街路橋では横河橋梁製作所3橋、浅野造船と服部製作所がそれぞれ2橋となった。

以上より、復興局はある程度限られた特定の鋼橋上部工製作会社に発注したが、反対に東京市は多くの会社に発注したことになる。これは市施工橋梁が国施工橋梁より多いことによると考えられる。

また、日立製作所や浦賀船渠（現 住友重機）において請負契約が少ない理由は、これらの鋼橋上部工製作会社においては当時、鋼橋上部工の製作に関する経験が少なく、入札金額が他の会社と比べ高くなったと考えられる。

一部の鋼橋上部工製作工事の入札金額を調査したところ、例えば西堅川橋（図8）では落札金額が1万2730円に対し日立製作所は最も高い入札金額である1万9184円、次いで大阪鉄工所が1万4490円で応札した。

西深川橋（図9）では落札金額4万8300円に対し浦賀船渠が最も高い7万1700円、次いで大阪鉄工所が5万8330円で応札したのである。

8 架設工事

公文書館に所蔵されている復興橋梁に関する公文書の中には、例えば「大榮橋改築工事外二件起工案」といったような複数件の橋梁の架設工事をまとめて契約している文書が見つかった。これは、ある地点の近傍に複数の架設工事や地質調査が存在する場合、これらをまとめて請負契約することにより工期短縮を可能にすることがで

新架橋一・八鉄部製作工事				二月十六日午前十一時開札			
入札者	入札金額	納札保証金	免除				
株式会社橋梁機械製造所	五、八三三						
株式会社鉄部製作所	四、九三三						
株式会社浅野造船所	四、九三三						
株式会社大井造船所	四、九三三						
株式会社大井造船所	五、二八六						
株式会社大井造船所	五、二八六						
株式会社大井造船所	五、二八六						
株式会社大井造船所	五、二八六						
株式会社大井造船所	五、二八六						

図9 西深川橋の入札金額（東京都公文書館所蔵資料）

大榮橋改築工事外二件起工案				二月十六日午前十一時開札			
入札者	入札金額	納札保証金	免除				
株式会社橋梁機械製造所	五、八三三						
株式会社鉄部製作所	四、九三三						
株式会社浅野造船所	四、九三三						
株式会社大井造船所	四、九三三						
株式会社大井造船所	五、二八六						
株式会社大井造船所	五、二八六						
株式会社大井造船所	五、二八六						
株式会社大井造船所	五、二八六						

図10 大榮橋改築工事外二件起工案（東京都公文書館所蔵資料）

きる。つまり工事金額を少なくするために、複数の架設工事や地質調査をまとめて契約したのではないかと推測できる。

よってここでは推測の検証を行った。

（1）調査方法

公文書館に所蔵されている復興橋梁に関する公文書の中から、複数の架設工事の契約に関する公文書の一部を選出しその内容を直接調査する。

（2）調査結果

図10に「大榮橋改築工事外二件起工案」を示す。また「外二件」とは新木橋復旧工事と新木橋下水工事である。この起工案中には「…本件ハ各別ノ請負契約ヲ為スヘ

キノ爲地形上接近シ居リ同一ノ請負ニ付スルヲ有利ト認
メ一件トシテ契約スルモノニ付…」とあった。つまり互
いに近接する地点に架設されることから、今日と同様に2
橋の架設工事をまとめて契約したのである。「敷島橋復
旧工事外二件起工案」、「雀（区六二A）小津（区六二B）
橋新設工事原議」中の起工案、「新架橋四二C新設工事外
二件起工案」においても同じ内容の記述が確認された。

以上より、複数の架設工事の契約がまとめて行われた
のは、それら橋梁が近接しているためであることが明ら
かになった。

9 結論

本研究を行うことにより、当時、実際に実践されてい
た東京市の帝都復興事業の橋梁建設に関する事業執行実
務の特徴を明らかにすることができた。その要点は次の
とおりである。

①補助線街路橋の架設計画時の橋名は、街路の路線番号
と架設地点に関連するアルファベットを使用した記号を
用いていたことがわかった。またこの背景には、旧国鉄
で用いられていた“橋梁の標準化”を行おうとしていた
とも推測できる。

②初期の架設計画では、街路の幅員をそこに架かる補助
線街路橋の幅員としていた。加えて、小名木川にかかる
補助線街路橋は河川幅員を橋梁幅員として計画していた
ことが明らかになった。つまり河川事業と橋梁建設を含
む街路事業が一体として執り行われたのである。

関東大震災以前であれば、特に明治期では道路幅員と
橋幅を一致させる必要はなかった。しかし、復興橋梁で
は、中小橋梁も含め完全に道路幅員と橋幅を一致させて
いたことより、当時、橋は道路として認識されていたと
いえる。

③小名木川にかかる西深川橋、新高橋、小松橋の3橋は下
路式鋼トラス橋として標準的に設計されたことが明らか
となった。また栖原橋、角兵衛橋、富田橋では木橋の標
準設計を適用し設計されたことがわかった。

復興事業では街路・河川幅員の標準化が行われており、
また補助線街路橋の基本設計では街路幅員を橋幅として
決定し、また小名木川に架かる補助線街路橋では河川幅
員を橋長として設計していたことが明らかになった。さ
らに小名木川に架かる西深川橋、新高橋、小松橋の3橋は
鋼トラス橋として標準的に設計された。よって3橋は標準
化された街路・河川幅員による橋梁の設計条件の決定と、
橋梁の標準設計という一連の標準化のシステムが取り入
れられたのである。

④東京市施工の補助線街路橋と区画整理街路橋の内、鋼
橋116橋中65橋の鋼橋上部工製作工事請負契約者を明ら
かにした。

参考文献

- 1) 藤澤加奈子，窪田陽一，深堀清隆，川辺了一，大友 正
晴，惣慶 裕幸：震災復興橋梁の設計における標準的仕様
に関する研究，土木史研究講演集第22号，pp. 235-240，
2002.
- 2) 藤野聡史，窪田陽一，深堀清隆：震災復興橋梁におけ
る意匠の地理的分布に関する研究，土木史講演集 vol. 25，
pp. 25-35，2005.
- 3) 白井芳樹：東京市施工隅田川左岸地域震災復興橋梁の
橋種・型式選定の考え方，土木史研究講演集 Vol. 27，
pp. 7-10，2007.
- 4) 復興事務局：『帝都復興事業誌 土木編 上巻』1931.
- 5) 東京市役所：『東京市政概要大正十四年，昭和二年，
昭和三年，昭和四年，昭和六年，昭和七年』，1925，1927，
1928，1929，1931，1932.
- 6) 牧彦七：帝都復興の街路修築に就て，都市問題10巻4
号，P. 795，1930.
- 7) 東京市役所：『東京市政概要大正十四年』，1925.
- 8) 東京都公文書館所蔵，『復興事業文書①②③』.
- 9) 前掲文献4).
- 10) 復興事務局：『帝都復興事業誌 土木編 下巻』，1931.
- 11) 伊東孝：『水の都、橋の都 モダニズム東京・大阪の
橋梁写真集』，廣済堂，P. 61，1994.
- 12) 東京市復興事務局：『東京市帝都復興事業概要』，1927.
- 13) 東京市役所：『帝都復興区画整理誌 第1編 帝都復興
事業概要』，1932.
- 14) 日本土木史編集委員会：『日本土木史一大正元年～昭
和15年一』，社団法人土木学会，P. 690，1982.