

土木遺産の現状に関する分析

- 東京都における歴史的橋梁を対象として -

日大生産工(院) ○森谷 文暁 日大生産工(院) 上田 真生
日大生産工(院) 藤枝 正樹 日大生産工 五十畑 弘

1 背景・目的

土木構造物の安全性や耐久性の確保、文化的価値の高まりをうけ、歴史的・文化的価値を継承したインフラの保全が必要とされている。土木遺産の保全の方向性を検討する一つの手段として、データベースの活用があげられる。土木遺産に関するデータベースとしては、これまでに土木遺産の主要な認定とされている土木学会近代土木遺産、国重要文化財、国登録有形文化財を含めたものが構築されている。これまでこの3種類の認定をまとめて土木遺産の評価傾向について検討されたものは見られない。しかし、データベースが構築されたことにより、評価傾向を明らかにすることが可能だと考えられる。

そこで本研究では、データベースを活用した分析の一例として、国内における土木遺産を収録したデータベースから東京都における歴史的橋梁を対象として、歴史的価値の評価傾向を考察した。このデータベースに収録されている土木遺産の総数は 3,481 件である。構造物の種類で見ると、橋梁の数は 1,293 件であり橋梁だけで全体の約 40%となり、土木遺産の中でも橋梁が大きな割合を占めているといえる(図 1)。また、東京都における土木遺産は 189 件であり、都道府県別に見ても最多となっている。東京都の 189 件の構造物うち橋梁が 94 件と約 50%を占めている(図 2)。土木遺産では地域別にみると東京都、構造物別にみると橋梁が大きな割合を占めていることから、データベースを活用した分析の対象として、本研究では東京都の橋梁に着目した。

2 調査方法

データベースから東京都における橋梁の土木遺産をリストアップする。東京都の土木遺産として登録されている橋梁 94 件のうち、

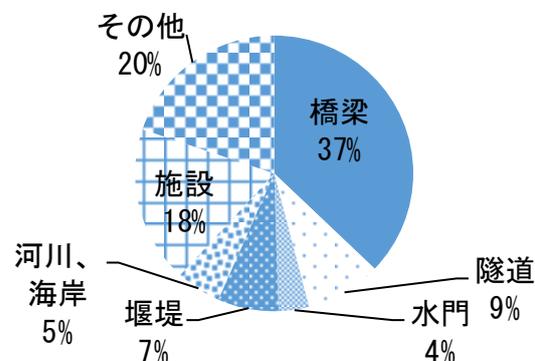


図 1 データベースにおける土木遺産の割合

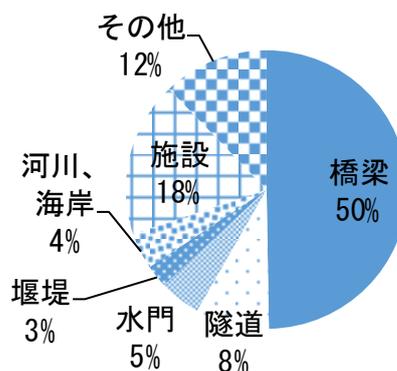


図 2 東京都における土木遺産の割合

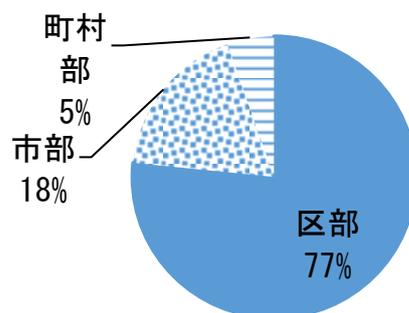


図 3 東京都における土木遺産(橋梁)の分布

Analysis on the present state of Civil Engineering Heritage
- In case of Historical Bridges in Tokyo -

Nobuaki MORIYA, Mao UEDA, Masaki FUJIEDA and Hiroshi ISOHATA

約8割を占める72件が23区に集中していることから、ここではさらに23区の橋梁を調査対象とした(図3)。

23区の橋梁をデータベースに登録されている評価項目ごとに差異を分析することにより、評価の傾向を考察する。評価項目は技術評価、意匠評価、系譜評価の3項目に大別され、さらにそれぞれ細分化した項目に分類される(表1)。これらの項目ごとに該当する土木遺産を把握し、その土木遺産の地域や年代、構造などから傾向を確認する。地域による考察にあたり、登録されている土木遺産の竣工年代が最多の昭和戦前期の行政区分に従い、23区を都心、山の手、下町、郊外といった4地域に区分して扱った(表2)。

3 調査結果および考察

データベースに登録されている23区の土木遺産72件の分布は、都心が32件で約40%と大きな割合を占め、範囲の広い郊外が22件で約30%、下町は15件で20%、山の手が最小の3件で4%となっている(図4)。

3-1 技術評価

技術評価の項目ごとに土木遺産の該当数を求めた。典型性は該当数が1件のみであるため考察の対象としない(図5)。

① a年代の早さ (21件)

該当する土木遺産は21件あり都市が最多の9件、下町で6件、山の手が1件となった。

都心部の該当する土木遺産をみると、9件のうちアーチ橋が6件と割合が多く、このうち大正のものが4件となっている。大正期にアーチ橋が増えたことで、評価されている構造物も多くなったと推測される。次に該当数が多い下町地域の構造物を見ると、初の本格的ランガー橋や日本初のスパン100m超の橋で現存最古のタイドアーチなど、国内で初や現存最古といったものが集中している。

② b規模の大きさ (13件)

該当する土木遺産は13件あり下町が最多の5件、都心は4件、山の手は該当する構造物はなかった。

都心では4件のうち3件は鉄道用であり、鉄道用橋梁の規模が評価されている。下町では5件中4件が隅田川にかかる橋梁であり、残りの1件は鉄道を墨田川橋梁と結ぶ御茶ノ水・両国間高架橋でありこれは墨田川橋梁と同年の昭和7年に竣工している。下町では隅

表1 評価項目と該当例

評価		例	
技術評価	a.年代の早さ	現存最古, 日本初, 県下初	
	b.規模の大きさ	世界最大級, 日本最大, 多径間の鋼PG	
	c.技術の高さ	〇〇工法, 当時初の施工技術	
	d.珍しさ	日本唯一, 現存唯一, 当時例を見ない構造	
	e.典型性	設計者〇〇の作品の典型	
意匠評価	a.様式との関わり	ネオ・ルネサンス, アール・デコ風	
	b.デザイン上特筆すべき項目	設計者名, オリジナル	
	c.周辺景観との調和	駅舎を中心とした都市景観	
	d.設計当初のデザインに対する意識の高さ	隣接するアーチとスパン割を合わせる	
系譜評価	a.地域性	(1)気象	気象に対応した施設
		(2)地形・地勢	地形・地勢に対応した施設
		(3)材料の供給	地元で調達した原料を用いた施設
		(4)輸送状況	資材の運搬レベルの影響
		(5)地場産業	産業と施設との関わり
		(6)起業意識	起業家、投資熱などの有無がもたらした影響
		(7)外交・行政	地域特有の外的要因
		(8)人脈・技術者	特定の技術者
	b.土木事業の一環としての位置付け	関連施設	
	c.故事来歴	ペリー来航を契機に造られたもの	
	d.地元での愛着	国民に親しまれている, 地元のシンボル	
	e.保存状態	保存展示, 保存状態最良	

表2 昭和戦前期における23区の地域区分

4地域区分			
都心	山の手	下町	郊外
千代田区 中央区	港区 新宿区 文京区	台東区 墨田区 江東区	都心、山の手、 下町以外の 残り15区

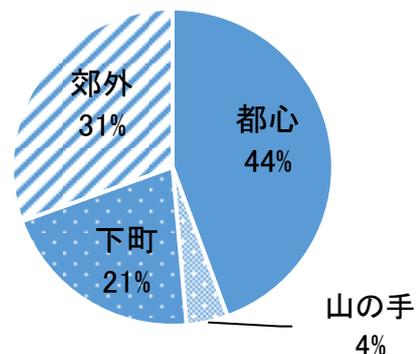


図4 23区における土木遺産(橋梁)の分布

田川の震災復興事業に関わる橋梁が規模の大きさとして多く評価されていると考えられる。

③ c 技術の高さ (6 件)

技術の高さに該当する土木遺産は 6 件あり都心、山の手、下町でそれぞれ 1 件、郊外が 3 件となった。ここでの技術の高さの定義は、特殊な工法や技術に特筆されていることであり、一般的な技術の高さを表す構造物のスパンや構造は別の評価項目に該当している。従って技術の高さとして該当する構造物が少ない結果になったと考えられる。

④ d 珍しさ (26 件)

該当する土木遺産は 26 件ありその分布は都心 8 件、山手 2 件、下町 7 件、郊外 9 件となった。珍しさの該当件数は多いが特徴的な傾向は見られなかった。

3-2 意匠評価

意匠評価の項目ごとに土木遺産の該当数を求めた(図 6)。

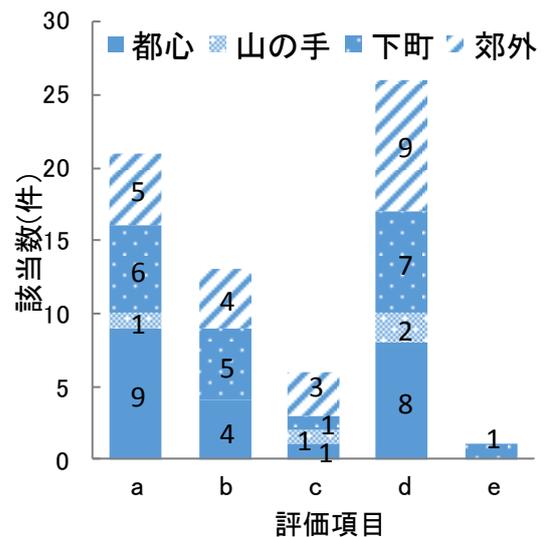
① a 様式との関わり(8 件)

該当する土木遺産の数は 8 件あり都心に 6 件、山の手と下町にそれぞれ 1 件となった。年代別にみると明治のものが 4 件と半数を占めている。この 4 件の地域はすべて都心に該当する。これらの土木遺産ではネオ・ルネサンス様式などが取り入れられていることから、明治時代における西洋文化の導入が都心部を中心に土木遺産にも影響を与えていたことが推測される。

② b デザイン上特筆すべき項目 (29 件)

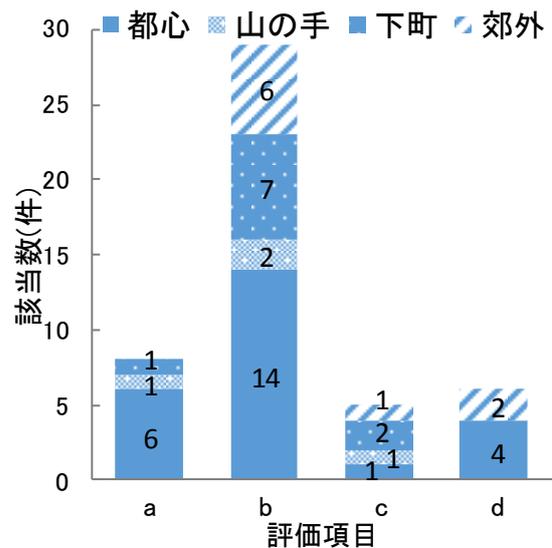
デザイン上特筆すべき項目の該当数は 29 件であり、全評価項目のうち最多の該当数となった。土木遺産の評価においてデザインは主要な評価項目と考えられる。該当する土木遺産の分布は都心 14 件、山の手 2 件、下町 7 件、郊外 6 件となった。年代別にみると明治のものが 7 件であり、このうち 6 件は都心に該当している。都心では古くからデザインに特徴を持たせていたことが考えられる。昭和のものは 18 件あるが 6 件が都心、7 件が下町となっている。下町地域の 7 件はすべて昭和 2~7 年に竣工された隅田川にかかる橋であり、この時期に集中的に建設された橋梁の多くでデザインが評価されている。

構造種別にみるとアーチ橋が 15 件と最多であった。このうち明治のアーチ橋は石アーチが 2 件、煉瓦アーチが 1 件である。これに対して、大正と昭和のアーチ橋では石や煉瓦



a: 年代の早さ b: 規模の大きさ
c: 技術の高さ d: 珍しさ e: 典型性

図 5 技術評価の調査結果



a: 様式との関わり
b: デザイン上特筆すべき項目
c: 周辺環境との調和
d: 設計当初のデザイン意識の高さ

図 6 意匠評価の調査結果

はなく RC アーチが 2 件、鋼アーチが 10 件となっている。形式の変化によりデザインについても表現が多様化したことが推測される。

③ c 周辺環境との調和(5 件)

該当する土木遺産は下町に 2 件、都心、山の手、郊外にそれぞれ 1 件となり、特徴的な傾向は見られなかった。

④ d 設計当初のデザインに対する意識の高さ(6件)

該当する6件のうち4件が都心、残り2件は郊外という分布になった。都心の4件はすべて鉄道橋であり、御茶ノ水・両国間高架橋の丈の高い連続アーチに合わせたデザインとされる松住町架道橋(写真1)のように、都心部の鉄道橋では設計当初からスパン割やデザインを意識的に揃えていたことが推測される。

ここでは設計当時のデザイン意識について特筆されているものが該当するため、デザイン上特筆すべき項目に該当している土木遺産であっても設計当時については該当しないものがあるため、該当数は少なくなっている。

3-3 系譜評価

系譜評価の項目ごとに土木遺産の該当数を求めた。系譜評価では土木事業の一環としての位置づけと地元での愛着に該当するものがそれぞれ1件、故事来歴と保存状態に該当するものはないためこれらの評価項目は考察の対象としない(図7)。

① a 地域性 (24件)

該当する土木遺産は都心部 11件、下町 6件、郊外 7件の24件であり山の手では該当するものはなかった。地域性はさらに細かい評価項目に分類されるが、この24件はすべて人脈・技術者に該当するものであり、そのほかの地域性に該当するものはなかった。

4 まとめと今後の課題

評価傾向を考察した結果、明確ではないものの、各評価項目において傾向を確認することができた。しかし、全体的に見ると土木遺産に該当する橋梁の分布の傾向と同じく、登録されている件数に応じて評価項目に該当する件数も多くなり、ひとつの土木遺産で複数の評価項目に該当するところがあるにもかかわらず橋梁の土木遺産の件数と評価項目の該当数の割合にほとんど変化は見られなかった。

技術評価では年代の速さや珍しさ、意匠評価ではデザイン上特筆すべき項目、系譜評価では地域性がそれぞれ20件を超える該当数があり、橋梁の土木遺産評価では重要な評価項目になっていることが考えられる。

今後の課題としては、本研究で対象とした東京23区以外の地域を含めた場合や、橋梁以外の土木遺産を含めた場合での考察をすることで、より具体的に評価の傾向を把握する必要がある。



写真1 松住町架道橋
(出典:土木学会デジタルアーカイブス²⁾)

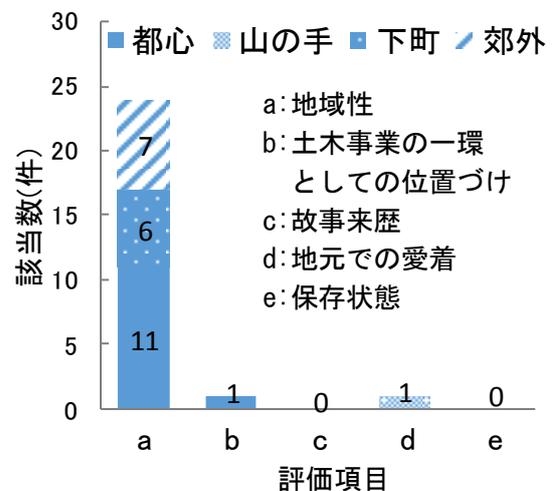


図7 系譜評価の調査結果

る。また、本研究では地域や年代、構造といった視点からの考察を中心に扱っているため、そのほかにも違う切り口からの考察を行い、評価傾向を分析する必要がある。

「参考文献」

- 1) 上田真生, 藤枝正樹, 森谷文暁, 五十畑弘, 東京都内における土木遺産の現状に関する分析, 土木学会全国大会第70回年次学術講演会(2015), IV-027.
- 2) 土木学会附属図書館, デジタルアーカイブス(2015) (<http://www.jsce.or.jp/library/page/report.shtml>).
- 3) 土木学会土木史研究委員会, 日本の近代土木遺産—現存する重要な土木構造物2800選一, (社)土木学会(2005) p. 8-10.
- 4) 前掲文献3) p. 84-99.