

# 土木遺産の評価に関する考察

## — 歴史的鋼橋に関する評価の相互比較を通じて —

日大生産工(院) ○菊地 健司 日大生産工 五十畑 弘  
日大生産工 永村 景子

### 1 背景

近年、歴史的な土木構造物への関心の高まりを背景に、安全性や耐久性の確保とともに、歴史的・文化的価値を継承した土木構造物の保全が必要とされてきている。

土木遺産の評価については、いくつかの基準がある。国レベルでは、法令によって国が設定した国重要文化財、国登録有形文化財がある。また、土木学会では「日本の近代土木遺産—現存する重要な土木構造物 2800 選—」(以下、日本の近代土木遺産という)、選奨土木遺産の制度がある<sup>1)</sup>(表1)。

### 2 目的

本文では、土木遺産について歴史的鋼橋に着目し、土木遺産の評価に関する考察を行う。調査対象としては、国重要文化財、国登録有形文化財、および日本の近代土木遺産(土木学会)に含まれる鋼橋とする。具体的には、国重要文化財、国登録有形文化財、および土木学会の3つの評価間の差異を、歴史的鋼橋の特性の面から相互比較することで明らかとし、その差異から土木遺産の評価について考察を行う。

### 3 調査方法

#### (1) 調査対象

本文では、土木遺産の中でも、約4割と多く占めている橋梁に着目し、この中で鋼橋を取り扱い、調査を進めていく。国重要文化財、国登録有形文化財、および日本の近代土木遺産に含まれる全国の歴史的鋼橋を抽出してリストを作成し、調査対象とした。

#### (2) 評価方法

(1)で抽出した鋼橋のそれぞれの具体的な特性を設定し(表2)、これらの特性を把握した上で、相互比較をして、各評価間の差異を考察してゆくことにした。

表1 土木遺産の評価

機関	評価形態
文化庁	国重要文化財
	国登録有形文化財
土木学会	日本の近代土木遺産
	選奨土木遺産

表2 歴史的鋼橋の特性

項目	分類
構造形式	桁橋(プレートガーター) トラス橋 アーチ橋 ラーメン橋 斜張橋 吊橋 複合形式(桁橋&トラスなど)
上・中・下路	上路橋 下路橋 中路橋 複合形式(上路&下路など)
用途	道路橋 鉄道橋 その他(水管橋など)
建設年	明治前期 明治後期 大正期 戦前期 戦後期

### 4 調査結果

個々の土木遺産評価における歴史的鋼橋の特性ごとに調査結果をまとめた。また、それぞれの土木遺産評価の重複(国重要文化財&日本の近代土木遺産、国登録有形文化財&日本の近代土木遺産)として含まれている鋼橋についても整理した。ここでは、(1)の国重要文化財のみ図1~4に示し、その他は、図5~8に示す。

Study on the Evaluation of Civil Engineering Heritage  
— Through Mutual Comparison of Evaluation on Historic Steel Bridges —

Kenji KIKUCHI, Hiroshi ISOHATA and Keiko NAGAMURA

### (1) 国重要文化財

国重要文化財に含まれている全国の鋼橋は20橋であった<sup>2)</sup>。

まず、構造形式に関しては、トラス橋が約4割と多く占めており、次に桁橋(プレートガーター)、そしてアーチ橋と複数の構造形式(桁橋&トラス橋、桁橋&アーチ橋)から構成されている鋼橋なども一定の割合を占めていることが分かった(図1)。

次に、上・中・下路形式に関しては、下路形式の鋼橋が多く占めており(図2)、用途に関しては、道路橋が9割占めていた(図3)。

建設年に関しては、大正期と戦前期(昭和)に建設された鋼橋が多く占めていた(図4)。

### (2) 国登録有形文化財

国登録有形文化財に含まれている全国の鋼橋は73橋であった<sup>3)</sup>。

まず、構造形式に関しては、桁橋がかなり多く占めていた(図5)。

次に、上・中・下路形式に関しては、上路形式の鋼橋が6割以上を占めており、下路形式の鋼橋は約3割ほどであった(図6)。

用途に関しては、鉄道橋が約7割を占めるという結果になった(図7)。

建設年に関しては、戦前期に建設された鋼橋が多く占めていた(図8)。

### (3) 日本の近代土木遺産

日本の近代土木遺産に含まれている全国の鋼橋は486橋であった<sup>4)</sup>。

まず、構造形式に関しては、トラス橋が約5割占めており、桁橋とアーチ橋はほぼ同等の割合であることが分かった。また、ラーメン橋も見られた(図5)。

次に、上・中・下路形式に関しては、下路形式の鋼橋の割合の方が若干大きくなったが、上路形式・下路形式の鋼橋がほぼ同等の割合を占め、それぞれ約5割ほどであった。また、中路形式の鋼橋も見られた(図6)。

用途に関しては、道路橋が6割以上占め、鉄道橋が3割以上を占めていた。また、道路橋・鉄道橋以外の橋梁(水管橋など)も他の土木遺産評価と比較して多く存在していることが分かった(図7)。

建設年に関しては、戦前期に建設された鋼橋だけで全体の半分以上を占めていることが分かり、次に大正期、明治後期、戦後期に建設された鋼橋と続いた。さらに、建設年が不明かつ曖昧な鋼橋も見受けられた(図8)。

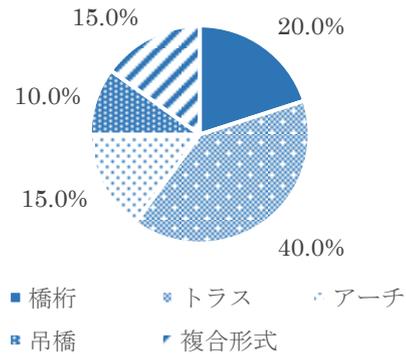


図1 構造形式(国重要文化財)

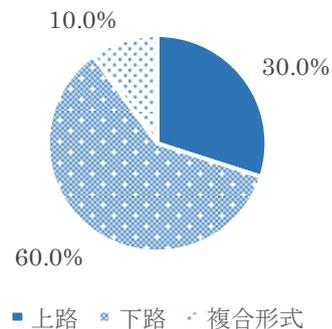


図2 上・中・下路形式(国重要文化財)

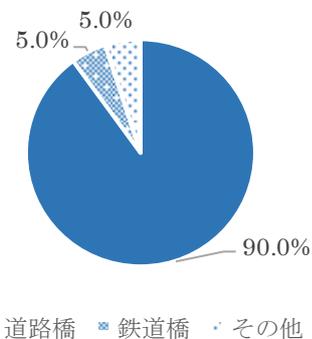


図3 用途(国重要文化財)

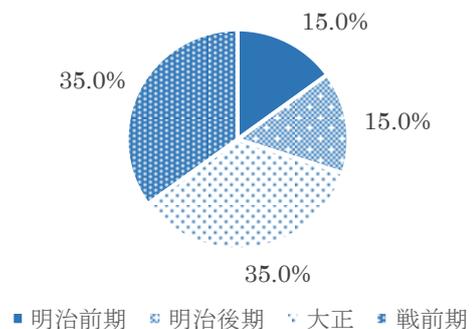


図4 建設年(国重要文化財)

#### (4) 国重要文化財&日本の近代土木遺産

国重要文化財と日本の近代土木遺産に含まれている全国の鋼橋は14橋であった。

構造形式に関しては、トラス橋の割合が一番大きく、アーチ橋、複合形式(桁橋&アーチ橋、桁橋&トラス橋)および桁橋、吊橋をもつ鋼橋が全く同じ数・割合になった(図5)。

上・中・下路形式に関しては、下路形式の鋼橋が最も多く占めていた(図6)。

用途に関しては、道路橋の割合が8割を超えており、かなり多く占めていた(図7)。

建設年に関しては、戦前期に建設された鋼橋が多く、明治前期と明治後期、大正期に建設された鋼橋が同じ割合になった(図8)。

#### (5) 国登録有形文化財&日本の近代土木遺産

国登録有形文化財と日本の近代土木遺産に含まれている全国の鋼橋は24橋であった。

構造形式に関しては、トラス橋が7割近くを占めていることが分かった(図5)。

上・中・下路形式に関しては、下路形式の鋼橋が多く占めていた(図6)。

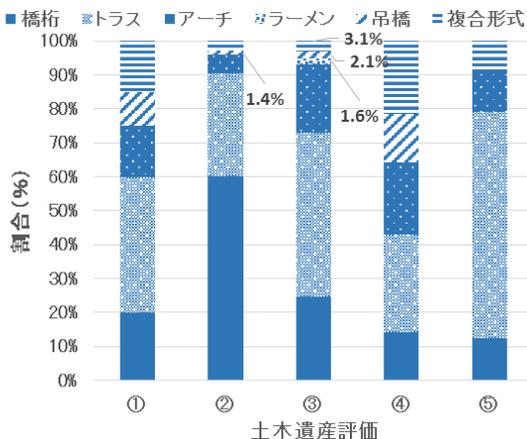
用途に関しては、道路橋が6割占めていることが分かった(図7)。

建設年に関しては、戦前期に建設された鋼橋が半分近く存在した(図8)。

### 5 考察

#### (1) 国重要文化財

構造形式に関しては、トラス橋を一番評価しており、桁橋、アーチ橋が比較的评价されている。特に、吊橋、複合形式(桁橋とトラス



①国重要文化財 ②国登録有形文化財 ③日本の近代土木遺産  
④国重要文化財&日本の近代土木遺産  
⑤国登録有形文化財&日本の近代土木遺産

図5 各土木遺産の構造形式

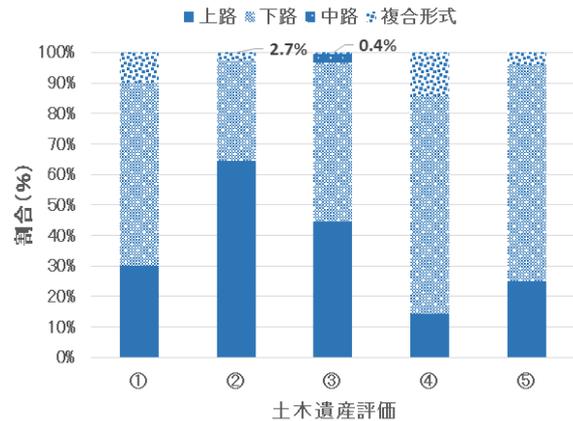


図6 各土木遺産の上・中・下路形式

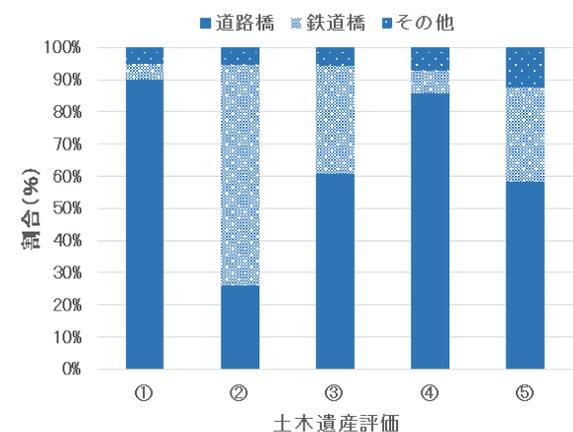


図7 各土木遺産の用途

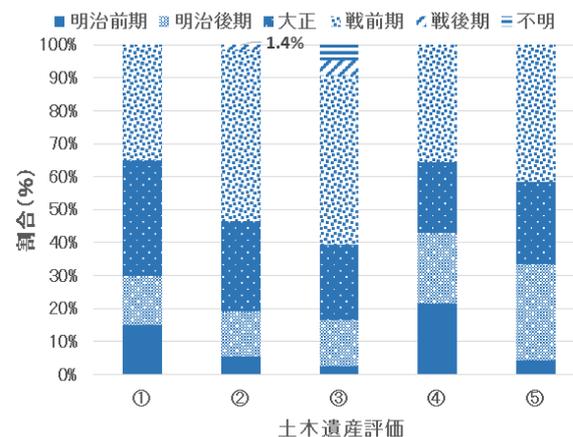


図8 各土木遺産の建設年

橋、桁橋とアーチ橋を合わせもった鋼橋などの比率がかなり大きくなった。

上・中・下路形式に関しては、下路形式の鋼橋を多く評価しており、複合形式(例えば、上路形式・下路形式から成る鋼橋)も比率的には評価している。

用途に関しては、道路橋を比較的评价して

いることが分かった。

建設年に関しては、大正期と戦前期に建設された鋼橋を一番評価しているが、比率比較の関係性から前者の方を高く評価していると考えられる。また、明治前期に建設された鋼橋も比率的には高く評価している。

## (2) 国登録有形文化財

構造形式に関しては、桁橋を多く評価していることが分かった。

上・中・下路形式に関しては、上路形式の鋼橋を多く評価していることが分かった。

用途に関しては鉄道橋を多く評価していた。

建設年に関しては、戦前期に建設された鋼橋を一番評価していた。

## (3) 日本の近代土木遺産

構造形式に関しては、トラス橋を一番評価し、桁橋、アーチ橋も比較的評価していた。

上・中・下路形式に関しては、下路形式の鋼橋の割合の方が若干大きい、上路形式・下路形式の鋼橋がほぼ一定の割合となった。

用途に関しては、比較的道路橋を評価しており、水管橋などのその他の鋼橋も見られた。

建設年に関しては、戦前期に建設された鋼橋が一番評価されている。さらに、戦後期に建設された鋼橋も存在した。

## 6 まとめ

本調査における土木遺産評価間の比較分析の結果から、以下のことがいえる。

### (1) 国重要文化財

構造形状、用途から見ると、橋の存在感がある鋼橋(トラス、アーチ、複数の構造形式から成る鋼橋)を評価する傾向がある。建設年から見ると、比較的古くに建設された鋼橋を評価する傾向があると考えられる。

### (2) 国登録有形文化財

構造形状、用途から見ると、国重要文化財と比較して、存在感があまりない鋼橋(桁橋、上路式)を評価している傾向がある。建設年から見ると、国重要文化財ほど古い鋼橋を評価していない傾向があると考えられる。

### (3) 日本の近代土木遺産

構造形式に関しては、国重要文化財と比較して、吊橋、複合形式意外は大きな差はなく、評価順位も同じであるため、国重要文化財と国登録有形文化財の中間視点より、若干国重要文化財寄りの評価傾向があると考えられる。また、ラーメン橋が唯一存在したことから、さ

らに広い範囲で評価していると考えられる。

上・中・下路形式に関しては、下路形式の鋼橋の割合の方が若干大きい、上路形式の鋼橋と下路形式の鋼橋がほぼ一定の割合となった上、中路形式の鋼橋が唯一存在することから、国重要文化財と国登録有形文化財の中間視点かつそれ以上の範囲で評価している傾向がある。

また、用途に関しては、道路橋の割合が大きい。しかし、鉄道橋の割合比率の関係を見ても、国重要文化財よりも鉄道橋を評価している傾向がある。したがって、国重要文化財と国登録有形文化財の中間視点より、若干国重要文化財寄りの評価傾向がある。

建設年に関しては、戦前期に建設された鋼橋が一番多かった。これについては、国重要文化財や国登録有形文化財と同じであるが、戦後期に建設された鋼橋の比率が大きくなったことや建設年が不明な鋼橋も存在したことを考慮すると、国重要文化財と国登録有形文化財の中間視点かつそれ以上の範囲で評価している傾向がある。

これらのことから、日本の近代土木遺産は、国重要文化財及び国登録有形文化財の中間視点より、若干国重要文化財寄りの評価傾向があり、さらに、それ以上の範囲の視点で評価する傾向があると考察する。

## 「参考文献」

- 1) 歴史的鋼橋の補修・補強マニュアル, 土木学会, pp. 1-3, pp. 167-172, 2006年11月
- 2) 文化庁, 国指定文化財等データベース, 国宝・重要文化財(建造物)
- 3) 文化庁, 国指定文化財等データベース, 登録有形文化財(建造物)
- 4) 日本の近代土木遺産「現存する重要な土木構造物 2800選」

[http://www.jsce.or.jp/committee/hsce/2800/index2\(2800\).htm](http://www.jsce.or.jp/committee/hsce/2800/index2(2800).htm)