

戦後土木施設の歴史・文化的価値の 評価方法に関する考察

阿部 貴弘¹・佐々木 葉²・岡田 一天³・小野田 滋⁴・
北河 大次郎⁵・土井 祥子⁶

¹正会員 日本大学教授 理工学部まちづくり工学科 (〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台 1-8-14)
E-mail: abe.takahiro@nihon-u.ac.jp

²フェロー会員 早稲田大学教授 創造理工学部社会環境工学科 (〒169-8555 新宿区大久保 3-4-1)
E-mail: yoh@waseda.jp

³正会員 株式会社プランニングネットワーク (〒114-0012 東京都北区田端新町 3 丁目 14-6)
E-mail: kokada@pn-planet.co.jp

⁴フェロー会員 公益財団法人鉄道総合技術研究所 (〒185-8540 東京都国分寺市光町 2-8-38)
E-mail: onoda.shigeru.71@rtri.or.jp

⁵正会員 文化庁文化資源活用課 (〒100-8959 東京都千代田区霞が関 3-2-2)
E-mail: dk-bunka@mext.go.jp

⁶学生会員 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 (〒113-8654 東京都文京区本郷 7-3-1)
E-mail: sd@ud.t.u-tokyo.ac.jp

土木学会土木史研究委員会では、主に戦後に建設された土木施設を対象として、その歴史・文化的価値を評価するための基礎資料の収集・整理、価値評価の方法論の構築、比較的高い価値を有する重要物件の価値付けとリスト化、さらに戦後土木施設の価値啓発に資する教材もしくは書籍等の取りまとめを目的として、2014(平成26)年6月21日に「戦後土木施設の歴史・文化的価値に関する調査小委員会」を設置し、本格的な調査を開始した。

本報は、これら一連の調査のうち、戦後土木施設の歴史・文化的価値の評価方法に関して、小委員会におけるこれまでの考察の成果を報告するものである。

Key Words: *civil engineering structures built after the World War II, evaluation on the historic and cultural importance, challenges in evaluating the importance*

1. はじめに

土木学会土木史研究委員会では、主に戦後に建設された土木施設を対象として、1)その歴史・文化的価値を評価するための基礎資料の収集・整理、2)価値評価の方法論の構築、3)比較的高い価値を有する重要物件の価値付けとリスト化、さらに、4)戦後土木施設の価値啓発に資する教材もしくは書籍等の取りまとめを目的として、約1年の準備期間を経て、2014(平成26)年6月21日に「戦後土木施設の歴史・文化的価値に関する調査小委員会」(以下、小委員会)を設置し、本格的な調査を開始した。平成30年度の小委員会の構成は、表-1に示す通りである。

調査初年度の平成26年度は、一般財団法人第一生命財団及び公益財団法人大林財団の助成を受け、戦後土木施設の歴史・文化的価値評価の方法論構築に向けた課題及び今後の調査実施にあたっての課題を抽出した。小委員会設置に至る準備期間を含め、平成26年度までの小委員会の活動内容は、前報¹⁾において報告の通りである。

平成26年度の調査に続き、平成27年度以降は文化庁の調査委託を受け、年度ごとに調査対象分野(事業分野及び構造物種別)を選定し(表-2)、当該分野について調査を実施した。

具体的には、まず、各調査対象分野について、エポックメイキングとなった事業や工法や材料の転換点、さらに技術基準の改定時期等に着目し、小史を取りまとめた。

さらに、小史を踏まえ、分野別に歴史・文化的価値を評価するための方法論を検討するとともに、評価対象とする施設のリスト（1次調査リスト）を作成した。

本報では、これら一連の調査のうち、戦後土木施設の歴史・文化的価値の評価方法に関して、小委員会におけるこれまでの考察の成果を報告するものである。

なお、分野ごとの詳細な検討内容については、別報を参照されたい。

表-1 委員構成（2019（平成31）年3月末時点）

職区分	氏名	所属等
委員長 (評価 WG)	佐々木 葉	早稲田大学創造理工学部社会環境工学科教授
幹事長 (評価 WG)	阿部 貴弘	日本大学理工学部まちづくり工学科教授
委員	上島 顕司	国土交通省国土技術政策総合研究所 沿岸海洋・防災研究部沿岸域システム研究室室長
委員	大沢 昌玄	日本大学理工学部土木工学科教授
委員 (評価 WG)	岡田 一天	株式会社プランニングネットワーク
委員	小川 紀一郎	アジア航測株式会社
委員	岡田 昌彰	近畿大学理工学部社会環境工学科教授
委員 (評価 WG)	小野田 滋	公益財団法人鉄道総合技術研究所
委員 (評価 WG)	北河 大次郎	独立行政法人国立文化財機構 東京文化財研究所
委員	木村 優介	京都大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻 助教
委員	紅林 章央	東京都建設局
委員	佐野 良久	株式会社高速道路総合技術研究所
委員	澤 陽之	アジア航測株式会社
委員	土田 宏成	神田外語大学外国語学部国際コミュニケーション学科教授
委員 (評価 WG)	土井 祥子	東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 博士課程
委員	中村 晋一郎	名古屋大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻 准教授
委員	中村 一史	首都大学東京都市環境科学研究科都市基盤環境学域 准教授
委員	橋本 政子	公益財団法人 高速道路調査会

表-2 各年度の調査対象分野（事業分野・構造物種別）

年度	調査対象分野	
	事業分野	構造物種別
平成27年度	河川	ダム
平成28年度	道路	橋梁, 高速道路
	鉄道	全般
平成29年度	河川	ダム
	道路	首都高速道路
平成30年度	港湾	防波堤
	都市	街路
平成30年度	砂防	砂防ダム
	水道	全般
	鉄道	地下鉄

2. 価値評価方法の検討経緯

(1) 近代土木遺産の評価方法

戦後土木施設の歴史・文化的価値の評価に先行する、幕末から第二次大戦前に建設された土木施設（近代土木遺産）の価値評価にあたっては、「技術」「意匠」「系譜」の3つの観点から評価が行われている。その概要は、表-3に示す通りである。

(2) 戦後土木施設の価値評価にあたっての課題

近代土木遺産をはじめとする戦前の土木施設は、すでに現役を退いた施設が多く、対象とする施設数も限られており、いわばその希少価値が評価の前提となっている。

これに対し、戦後土木施設は、大量かつ現役供用中の施設が多いことから、戦前の土木施設とは異なる評価方法を構築する必要がある。その際、「施設単体」のみ評価するのか、あるいは施設建設の背景となった国土計画や地域計画に基づく「プロジェクト」も含めて評価するのかという課題がある。これと関連して、個別施設の設計・施工に関わる要素技術の評価だけでなく、国土計画や地域計画を含めたプランニングの技術をいかに評価するのかという課題もある。こうしたプロジェクトの評価やプランニング技術の評価については、近代土木遺産の評価にあたりその考え方が整理されているとは言い難く、戦後土木施設の評価において新たに検討する必要がある。

一方、こうした価値評価を通して、戦後土木の特質は何か、わが国を代表する戦後土木施設は何かを浮き彫りにすることを念頭に置くことも重要である。

表-3 近代土木遺産の評価方法²⁾

	評価の観点	評価項目
技術	土木施設は、芸術活動の所産ではなく、社会的サービスの一環として、機能と費用の適切なバランスの上に建造された実用的な施設であることから、構造物を実現に至らしめた技術の高さが構造物を評価する最重要の観点となる。技術の観点からは、設計にとどまらず、計画から施工、さらに供用後の管理に至るまで、時代を画するような知恵や革新性、完成度や規模の大きさが評価項目となる。	<ul style="list-style-type: none"> 年代の速さ 規模の大きさ 技術力の高さ 珍しさ 典型性
意匠	外観は本来の土木施設にとって二次的な存在かもしれないが、遺産として考える際には重要な観点となる。行政サービスの一環で土木遺産を地域資産として利活用しようとするならば、その価値がわかりやすく、親しみや愛着を抱かせる器量を備えていることが望ましい。意匠の観点からは、装飾的な付属物の有無だけではなくバランスのとれた力学的な美しさや、周囲の自然や街並みとの融合等が評価項目となる。	<ul style="list-style-type: none"> 様式との関わり デザイン上特筆すべき事項 周辺景観との調和 設計当初のデザインに対する意識の高さ
系譜	系譜の内容は多種多様であり、地域のアイデンティティをどの程度表象しているか、地域にとってかけがえのない存在か、知名度の高い歴史的な事件や人物と関わってきたか、地元で愛着を持たれているか、保存状態がよいかといった点が評価項目となる。	<ul style="list-style-type: none"> 地域制 土木事業の一環としての位置づけ 故事来歴 地元での愛着度 保存状態

これらの課題を踏まえ、小委員会では、平成 27 年度以降、各調査対象分野において評価方法に関する検討を重ねてきた。次節では、これまでの検討経緯を整理する。

(3) 戦後土木施設の評価方法に関する検討経緯

a) 平成 27 年度の評価方法に関する検討成果

平成 27 年度は、河川分野（ダム）を対象として評価方法を検討した。

その際、施設単体の技術・意匠・景観的側面をはじめ、技術基準改正時の考え方、各技術賞の評価の観点とともに、施設の都市的な位置づけと地域・国内外への波及効果、背景をなす計画論や一連の施設群としての位置付け等を加味した多面的な視点から検討を行った。また、分野横断的に共通する評価方法とともに、分野独自の評価方法を設定することも想定した。

その結果、以下に示す通り、河川分野（ダム）を評価する際の 4 つの評価基準を設定し、これらの評価基準を下敷きとして、他分野における評価方法を検討することとした。

- ・評価基準①：技術者思想・制度・計画の新規性または革新性
- ・評価基準②：設計・施工技術の新規性または革新性
- ・評価基準③：土木施設の社会への影響
- ・評価基準④：土木施設の意匠性

b) 平成 28 年度の評価方法に関する検討成果

平成 28 年度は、道路（橋梁、高速道路）、鉄道、河川（ダム）の各分野で評価方法を検討した。

検討にあたっては、他分野への展開を視野に入れた場合、評価の枠組みが体系的かつ簡潔に整理されていることが望ましいことから、評価方法を“評価の視点（切口）”にあたる「評価軸」と、評価軸ごとの“評価の尺度”にあたる「評価基準」に整理することとした。なお、ここでいう評価基準は、必ずしも定量的な基準ではなく、定性的な基準となることも想定した。

その結果、道路分野（橋梁）においては、まず、評価軸として「国土・都市形成」「技術」「デザイン」の 3 つの軸を設け、これらの評価軸に沿って戦後道路を特徴づける事象を抽出した。そのうえで、各事象に対して、わが国を代表する物件を特定するための評価基準として、「先駆性」「完全性（到達点）」「唯一性」の 3 つの基準を設定し、具体的な物件の抽出を試みた。

次に、鉄道分野においては、まず、評価の枠組みを「プロジェクト」と「構造物」に区分した。そのうえで、プロジェクトについては、「効果」や「意義」のほか、「反省点」が次のプロジェクトでどのように改善され、進歩を遂げたのかという点を評価軸として設定した。また、構造物については、近代土木遺産の評価方法と同様に、「技術」「意匠」「系譜」を評価軸として設定した。

なお、地上から望見することが難しいトンネルや基礎構造物の評価にあたっては、施工法の評価が不可欠であることも指摘した。

一方、河川分野（ダム）においては、平成 27 年度の評価方法を深化させるかたちで、以下に示す 4 つの評価軸を設定した。

- ・評価軸①：技術思想・制度・計画の新規性
- ・評価軸②：設計理論・施工技術の新規性
- ・評価軸③：土木施設の社会・経済への影響
- ・評価軸α：施設の意匠・デザイン性

なお、評価軸①及び②の新規性は、革新性、規範性、初期性（優先順）によって構成されるほか、評価軸αは、他の評価軸からは独立した評価軸として設定した。

ここで、評価に対する考え方や「評価軸」「評価基準」といった用語のとらえ方に関して、分野ごとの相違が顕著に表れてきたことから、平成 29 年度以降、各用語の定義を再整理するとともに、分野横断的に共通する評価方法の設定を意識することとした。

c) 平成 29 年度の評価方法に関する検討成果

平成 29 年度は、道路（首都高速道路）、港湾（防波堤）、都市（街路）の各分野で評価方法を検討した。

検討にあたっては、個別施設の設計・施工に関わる「要素技術」の評価とともに、国土計画や地域計画を含めた「プロジェクト・プランニング技術」の評価を試みた。そこで、まず、要素技術とプロジェクト・プランニング技術のそれぞれについて、各分野で「戦後らしい」トピックやエポックを抽出し、それらに基づき「評価の観点」（切り口・キーワード）を設定した。そのうえで、評価の観点に留意しつつ、“先駆性・規範性”“完全性・到達点”“唯一性”といった「評価の視点」を設定した。また、これらは、分野横断的に適用可能な項目と、分野ごとに独自に検討すべき項目があることを想定した。

その結果、道路分野（首都高速道路）においては、平成 28 年度の評価方法を深化させるかたちで、まず、平成 28 年度は評価軸としていた「国土・都市形成」「技術」「デザイン」を評価の観点として継承し、そのもとで戦後道路を特徴づけるより詳細なキーワードを抽出した。そのうえで、平成 28 年度の評価基準を評価の視点に置き換え、新たな視点を加えて、「先駆性」「完全性（到達点）」「唯一性」「規範性」「総合性」の 5 つの視点を設定した。

次に、港湾分野（防波堤）においては、評価の視点として「新規性」「時代性」「大規模化・迅速性」「総合性」「フロンティア性」の 5 つの視点を設定した。

一方、都市分野（街路）においては、まず、評価の観点として「技術思想・制度・計画」「設計理論・施工技術」「土木施設の社会・経済との関係」の 3 つの観点を設定し、戦後街路を特徴づけるキーワードを抽出した。

さらに、評価にあたっての留意事項として「時間軸を加味した評価」「多様な都市施設の類型と相互関係」「要素技術の評価とプロジェクト・計画の評価」を指摘したうえで、評価の視点として「新規性（革新性）」「規範性」「更新性」「意匠性」の4つの視点を設定した。

このように、平成 29 年度の検討を経て、評価方法に一定の枠組みが整理されたものの、「基準」「軸」「観点」「視点」といった類似する用語の整理や、「新規性」「規範性」「完全性（到達点）」「唯一性」「更新性」「意匠性」といった各分野で使用されている用語の定義付けが必要となった。加えて、価値評価を行う具体的な物件の抽出方法についても、分野間で整合を図る必要が生じた。

そこで、平成 30 年度調査において、小委員会内に評価ワーキンググループ（以下、評価 WG）を設置し（表-2）、評価方法について考察することとした。

3. 戦後土木施設の歴史・文化的価値の評価方法

平成 30 年度調査では、各分野の評価方法の検討成果を踏まえ、評価 WG において戦後土木施設の歴史・文化的価値の評価方法について考察した。その結果、今後、以下に示す方法で、各分野において評価を実施することとした。

まず、戦後土木の特質を浮き彫りにするため、「評価対象選定の観点」として、戦後土木を特徴づけるトピック・キーワードを抽出する。この「評価対象選定の観点」は、大項目と中項目に階層化する。大項目は「国土・都市形成」「技術」「環境保全・形成」「防災」とするが、分野ごとに追加することも想定する。一方、中項目は分野ごとに設定する。

さらに、対象施設を評価するための「評価軸」を設定する。「評価軸」は分野間で共通とし、以下の6項目を設定する。これらに加え、必要に応じて、分野ごとに評価軸を設定してもよいこととする。

- 新規性：最初に造られたもの
- 規範性：その後一般化した規範・モデルとなったもの
- 到達点：技術的な到達点といえるもの
- 唯一性/希少性：唯一造られたもの、希少なもの
- 適応性：時代の要請に応じて変化しながらも継承されているもの
- 意匠性：意匠が優れているもの

なお、いわゆる基準（評価基準）については、定量的に基準を明示するのではなく、各物件において価値評価を行う際、具体的にどのような点が優れているのか記述することとする。

表4 評価対象物件抽出のためのワークシート
(道路分野(橋梁)のサンプル)

	戦後道路施設を特徴づける事象		評価軸(分野共通(必要に応じて分野ごとに追加))						
	大分類(分野共通追加可)	中分類(分野ごと)	新規性	規範性	到達点	唯一性/希少性	適応性	意匠性	その他(必要に応じて)
評価対象選定の観点	国土・都市形成	連合国による占領政策	四ツ木橋						
		戦災復興事業							
		海域の横断	西海橋			瀬戸大橋			
		湾岸開発	神戸港橋梁群						
		ダムとの一括整備							
		大規模地域開発との一括整備							
		大規模水害後の復旧整備							
								
	橋	溶接橋	恵川橋						
		合成桁							
		鋼桁・箱形断面	中里橋	城ヶ島大橋					
		曲線橋	白糸橋						
		ゲルバートラス橋					背妹牛橋		
								
	環境形成							
.....									
.....									
襲								
								
								

また、評価に用いる用語は、文化財保護法の用語との整合や文化財指定の実務の現場における使いやすさを念頭に置く。

こうした考え方のもと、ワークシート（表-4）を用いて、分野ごとに物件を抽出する。抽出にあたっては、分野ごとに「評価対象選定の観点」の大項目・中項目を設定したうえで、各項目に沿って物件を抽出し、それらを評価軸にあてはめてもよく、あるいは「評価軸」をよりどころに物件を抽出し、それらを基に「評価対象選定の観点」を設定してもよい。また、必ずしも表のすべてのセルに物件を埋める必要はなく、一方、複数のセルに入る物件があることも想定する。

以上の評価方法に基づき、今後、各分野において戦後土木施設の価値評価を進めるとともに、価値評価を通して生じた課題等を踏まえて、適宜評価方法を見直していくこととする。

謝辞：本研究は、公益社団法人土木学会土木史研究委員会が、文化庁より受託した近現代建造物緊急重点調査（土木）（平成 27～30 年度）の成果である。

参考文献

- 1) 阿部貴弘他：戦後土木施設の歴史・文化的価値に関する基礎的研究（その1）、土木史研究講演集 vol. 35, pp. 55-59, 2015.
- 2) 土木学会土木史研究委員会編：日本の近代土木遺産 現存する重要な土木構造物 2800 選改訂版, pp. 8-9, 土木学会, 2005.

(2019. 4. 8 受付)