

土木遺産に関する研究の動向と保存・活用への展望

長岡工業高等専門学校 環境都市工学科 ○松崎壮留, 小柳光, 小澤広直

1. 背景および目的

(1) 研究の背景

我が国の近代化を支えてきた歴史的な土木施設（以下、土木遺産）は、近年、インフラの老朽化が進む中で、維持管理や更新、あるいは解体といった選択を迫られる一方で、これらを貴重な地域資源として保全し、観光産業やまちづくりに活用しようとする動きが各地で活発化している。

このような社会的背景に伴い、土木遺産に関する学術研究も増加傾向にある。そのアプローチは、土木史や土木工学の観点に留まらず、建築学における保存・再生手法の研究や、都市計画における空間デザイン・地域振興の視点など、多岐にわたる分野で行われている。しかし、関連する学術分野が広範にまたがっているため、それぞれの分野で蓄積された知見が十分に共有されているとは言い難く、土木遺産研究の全体像や現在の到達点を俯瞰的に整理した研究は限られているのが現状である。

(2) 研究の目的

上記のような背景を踏まえ、本研究は、土木遺産に関するこれまでの研究の軌跡を総括し、今後の展開に向けた基盤を構築することを目的とする。

具体的には、土木・建築・都市計画系の主要な国内論文集に掲載された土木遺産に関する研究論文を対象として網羅的なレビューを行う。これにより、分野ごとの研究テーマの推移やアプローチの違いなど「研究の動向」を明らかにする。さらに、既存研究の到達点と不足している視点を浮き彫りにすることで、土木遺産の今後の「保存」および「活用」に向けた、研究的・実践的な展望を示す。

2. 分析手法

(1) 対象論文の抽出

本研究では、国内における土木遺産研究の動向を網羅的かつ客観的に把握するため、科学技術情報発信・流通総合システム（以下、J-STAGE）のデータベースを用いて論文の検索および抽出を行う。

検索条件は、キーワードを「土木遺産」とし、検索対象期間はヒットしたすべての期間である。さらに、研究としての信頼性と学術的妥当性を担保するため、対象を「査読付き論文」に限定した。これらの条件によって抽出された論文群を整理し、本研究のレビュー対象とする論文リストを構築した。

(2) 論文の分類および分析手法

リスト化された対象論文について、それぞれの研究背景、目的、および得られた知見を精読し、研究の主眼がどこに置かれているかに基づいて内容の分類を行った。具体的には、これまでの土木遺産に関する研究テーマを俯瞰し、以下の表1に示す5つのカテゴリー（分類軸）を設定して各論文を分類・整理した。

本研究では、この5つのカテゴリーに沿って対象論文の経年変化や分野ごとの偏りを定量的に分析するとともに、各カテゴリーにおける主要な議論をレビューし、研究動向と今後の展望を考察する。

表1 5つのカテゴリー（分類軸）

項目	主な研究内容
資料	遺産そのものの歴史的経緯、構造的特徴、技術史的価値などの記録や実態解明を主眼とする研究
保存	構造物の修復技術、維持管理手法、劣化対策、補強や空間の再生デザインなど、物理的な保全手法に関する研究
評価	土木遺産の文化的・歴史的・景観的価値の算定、選奨土木遺産などの評価基準や制度的価値づけに関する研究
しくみ	遺産を活用するための法制度、運営体制、市民参加のプロセス、観光やまちづくりへの波及効果など、社会的・制度的な仕組みに関する研究
その他	土木遺産を対象とするが、上記4つのカテゴリーに当てはまらない研究（教育系、電気系など）

3. 分析結果・考察

(1) 論文数の経年変化

J-STAGEにて「土木遺産」をキーワードとして検索した結果、1991年から2026年にかけての35年間にわたる査読付き論文231件が抽出された。

論文数の推移を期別に概観すると、2000年以前（～2000年）は6件にとどまり、土木遺産を対象とした学術研究は黎明期にあったといえる。2001～2010年代にかけて論文数は急増し、2011～2015年の5年間で47件、2016～2020年では65件が発表された。2021年以降も増加傾向は継続しており、2024年には単年で21件が掲載されて過去最多となった。以上から、土木遺産研究は今後の発展が期待される学術分野と位置づけることができると考えられる。図1に論文数の経年推移を示す。

(2) 研究テーマの分類

各論文のテーマを分類した結果を図2に示す。「評価」が136件（58.9%）と最も多く、全体の約6割を占めた。次いで「保存」35件（15.2%）、「しくみ」34件（14.7%）、「資料」11件（4.8%）と続く。土木遺産の価値評価に関する研究が圧倒的多数を占める一方、遺産の基礎情報を整備する「資料」研究は著しく少なく、研究テーマに顕著な偏重が認められた。

(3) 掲載誌の多様性

対象論文は合計94誌に掲載されており、その分布は土木遺産研究の分野横断的な展開を示す。上位15誌の年別収録論文数を次頁の表2に示す。掲載件数が最多の誌種はコンクリート工学（47件）であり、コンクリート構造物を主体とする近代土木施設の劣化・補修研究が多数を占めることが背景として考えられる。次いで土木学会論文集D2（土木史）・農業農村工学会誌が各13件、土木学会論文集が12件と続く。

掲載誌の広がり、土木・建築・農業・都市計画など複数分野の研究者が土木遺産に関心を寄せていることを示唆する。一方、上位15誌で全体の約60%を占めており、論文の相当割合が特定の主要誌に集中している。また、初期（～2000年代）には土木史系の誌種が多く、近年になるほどコンクリート工学・都市計画系の誌種への掲載が増加しており、研究関心の変容を反映していると考えられる。

(4) 研究の時代区分

分析結果から、土木遺産研究の展開は大きく3段階に区分される。第1段階（～2005年頃）は黎明期であり、論文数は少なく、土木遺産の歴史・構造・技術史的価値を記録する「資料」研究が主流であった。この段階では土木史を専門とする研究者が研究を牽引していたと推察される。

第2段階（2006～2015年頃）は拡大期であり、論文数が急増した。この時期は、土木学会による「選奨土木遺産」制度の普及や景観・文化財保全に関する社会的機運の高まりを背景に、土木遺産の文化的・歴史的価値

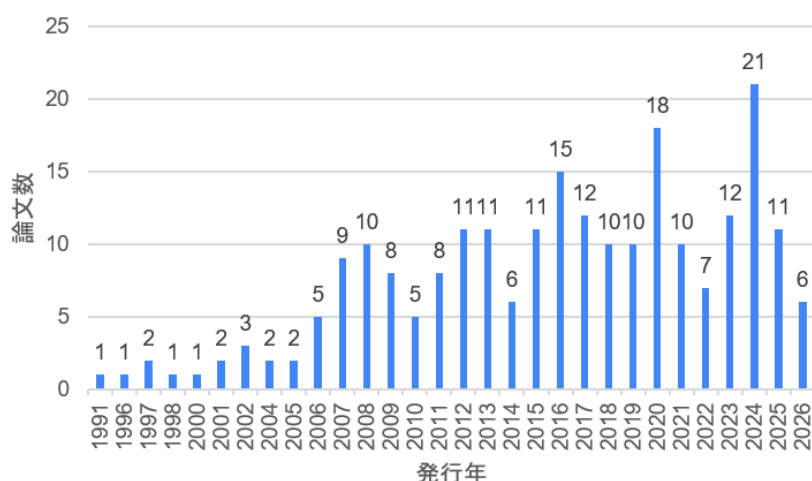


図1 論文数の推移

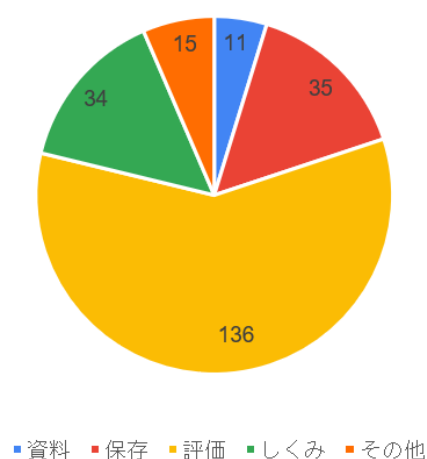


図2 研究テーマの分類

表 2 上位 15 誌の年別収録論文数

発行年	コンクリート 工学	土木学会論文 集D2(土木史)	農業農村 工学会誌	土木学会 論文集	ランド スケープ研究	土木学会論文 集D3(土木計 画学)	水利科学	日本建築学会 計画系論文集	都市計画 論文集	土木学会論文 集B(教育)	日本建築学会 技術報告集	河川技術 論文集	鋼構造論文集	木材保存	近畿の 産業遺産	合計
1991																
1996																
1997							1									1
1998																
2000					1											1
2001					1		1									2
2002	1										1					2
2004	1						1									2
2005	1											1				2
2006	1				2											4
2007	2				1			2	1						1	6
2008	3				1			1	1		1					7
2009	4									1						5
2010	1									1						2
2011	2	1	1													4
2012	3		2	1											1	7
2013	1	3		2	1	1										8
2014	1	1			1											3
2015	3	1						1					1			6
2016	1	2			1		1									5
2017	4	1							1							6
2018		1	1				1	1		1						5
2019	4					1			1					1		7
2020	1	2	3			4				1			1			12
2021						1				1			1			3
2022	2	1		1										1		5
2023	3			4			1							1		9
2024	4		6	1				1			1	3				16
2025	4			2					1		1					8
2026				1												1
合計	47	13	13	12	9	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	139

を問う「評価」研究が大幅に増加した。テーマ別集計においても、2011～2015 年の 5 年間で評価件数が著増しており、この傾向を裏付ける。

第 3 段階（2016 年以降）は実践化期であり、土木遺産におけるコンクリートの劣化・補修に係る維持管理研究や、観光・まちづくりへの活用方策に関する研究が増加した。コンクリート工学誌への掲載件数（47 件）が最多となっているのはこの段階の研究蓄積によるところが大きい。研究関心が「価値の発見・証明」から「保存・活用の実装」へと段階的に移行していることは、社会的課題の変容に対応した研究の成熟を示すものと解釈できる。

4. 結論

本研究は、J-STAGE に収録された土木遺産に関する査読付き論文 231 件（1991～2026 年）を対象に、年代別・テーマ別・掲載誌別の定量分析を実施した。以下に主な結論と今後の課題・展望を示す。

- ① 研究件数は 1990 年代の黎明期から 2000 年代以降に急増し、2024 年の 21 件が単年度最多となるなど、近年も増加傾向が継続している。土木遺産研究は今後の発展が期待される学術分野として位置づけられる。
- ② 研究テーマは「評価」（58.9%）に偏重しており、「資料」研究はわずか 4.8%にとどまる。すなわち、このことは価値評価の前提となる実測・記録データの蓄積が十分でないことを示している。土木遺産研究において、資料なくして基礎的情報の把握や評価精度の向上は難しく、建設当時の記録の収集や技術水準等の対照など、土木学会を中心として組織的な推進の取り組みが喫緊の課題として挙げられる。
- ③ 掲載誌の広がり分野横断的な研究展開への可能性を示すが、分野の研究成果が相互参照されにくい状況を生み出している可能性もある。今後は、異分野間の知見を統合・共有するプラットフォームや、土木遺産を横断的に扱う学術誌の整備など、学際的な連携と体系的なデータ整備を通じて、土木遺産の保存・活用に資する統合的な研究基盤の構築を図ることが望まれる。
- ④ 土木遺産に関するレビュー研究としての課題として、本研究ではキーワード「土木遺産」による検索に依拠しているため、「近代化遺産」「産業遺産」などの関連語句で収録された論文が必ずしも網羅されていない可能性がある。今後は、検索語の拡張と系統的なスクリーニング手法の検討が求められる。