

大阪市立大学工学部 学生員○多田仁彦
大阪市立大学工学部 正 員 日野泰雄

1. 研究の目的と方法

わが国の土木施設は、時代の社会的要求に対応する形で、機能中心に整備されてきたため、その機能が満されなくなった構造物は、必然的に修復あるいは撤去されることになる。ところが、近年、土木の技術や構造物そのものについても、その歴史的意義が見直され、土木学会でも、近代土木遺産の全国調査を継続的に実施するに至っている。このような状況の下、本研究では、土木学会の調査データを活用しつつ、別途実施した関係機関でのヒアリング調査や資料調査の結果に基づいて、①大阪府、和歌山県の近代土木遺産に関するデータベースを作成し、その現存状況を明らかにするとともに、これを技術、意匠、系譜の3つの観点から評価し、②これらの構造物の歴史的背景、保存状態、文化財的価値を踏まえて、歴史的土木構造物の保全と活用法に関して考察し、さらに、③土木構造物の社会的意義をその歴史的側面から考察することの3点を主たる目的とし（図-1）、本稿では、これらのうち①についての考察結果を示した。

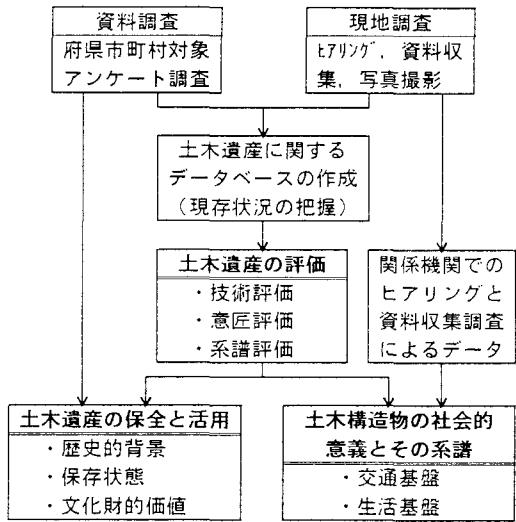


図-1 本研究のフロー

Yoshihiko TADA, Yasuo HINO

なお、ここで言う近代土木遺産とは、「幕末期（1850年）から昭和戦前期（1945年）までに西欧近代技術を取り入れて構築され、現存している土木構造物」と定義される。

2・近代土木遺産の現存状況とその評価

本調査により得られた大阪府と和歌山県に現存する土木構造物の種類別の件数を表-1に示す。

表-1 歴史的土木構造物の種類別現存件数

構造種別	大 阪					和歌山					合 計
	幕末	明治	大正	昭和	小計	幕末	明治	大正	昭和	小計	
道路橋	1	1	38	106	147	2	3	6	27	39	186
鉄道橋		5	6	4	15		1	1	3	5	20
水路橋							1	1		2	3
陸路橋		5			5			3	1	4	9
隧道			1	3	4		4	3	17	25	29
鉄道水路			1		1		1	2		3	4
道水路	1	1		5	8	1	3	3		7	15
水門				3	3		1	2		3	6
堤防				3	3				12	12	15
堰堤							1		1	2	2
河川・海岸構造物								1		1	1
ろ過池等		1			1						
公園その他		3		3	5			2		2	9
発電所		1	1	1	2	2	3	1		6	8
水道		1			1			4	1	5	6
その他			1	2	3				2	2	4
計	2	8	48	134	207	7	22	42	67	141	348

注 1) 本表の数値は、調査リストの全データ（大阪：438、和歌山：402）から、重複データと対象外データを除いたものである。
2) 小計、合計欄には時代不明分（大阪5件、和歌山3件）を含む。

大阪府に現存する歴史的構造物のうち、道路橋が全体の7割を占め、中部5県の調査¹⁾などと比較してもその多さは顕著である（中部5県の橋梁の占める割合は45%）。和歌山県では、その地形的な理由からトンネルの存在が目立つものの、他の構造物も比較的均等に分布しており、しかもそれらの保存状態が概して良好であることがその特徴となっている。そこで、まず、これらの保存と活用の状況を見ると（図-2）、①遺産的な価値のあるもの（文化財指定、移設保存等）、②構造物の機能が変化したもの（発電所の廃止による建屋の倉庫化等）、③社会的ニーズにその機能が対応できなくなって残っている

もの（バイパスの整備により旧道に残された橋梁等）、
④本来の機能をなくしたもの（放置されているもの）、
⑤機能的に満足しているもの（修復の必要のないもの）の5つに大別されることがわかる。調査対象とした2府県の特徴をみると、大阪府では③、和歌山県では⑤のケースの多いことがわかった。

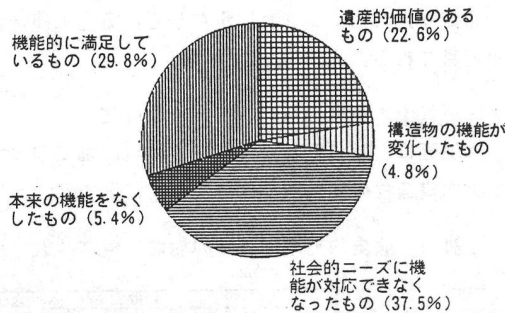


図-2 土木構造物の現存状況（大阪府）

次に、これら歴史的土木構造物の、技術（技術レベルの高さ）、意匠（デザイン面への配慮）、系譜（保全状況、地域、人との関連からみた歴史性）の3つの側面について、土木学会の評価法¹⁾を中心として評価することにした。表-2はその評価例を示したものである。両府県の特徴をみると、①大阪府では、大阪市内の橋梁群、旧堺港灯台等一般的に広く認知されている構造物の評価が高い、②和歌山県では、山中のトンネル等その認知度の低い構造物の保存状態がよく、かつ評価が高い結果となった。

表-2 近代土木遺産の評価例

大阪府				
名称	建造年	種別	評価ポイント	
			項目	コメント
桜宮橋	昭和5	道路橋	技術	3Eツリ鋼アチとして、さらに戦前のアチ橋としても、スパン最大(108m)
本町橋	大正2	道路橋	系譜	我国では現存する最古のスチールアーチ橋
岸之本橋	昭和4	道路橋	技術	地方部には珍しく大規模のRCアーチ橋
旧生駒隧道	大正3	鉄道隧道	技術	当時の複線型隧道としては我国最長

和歌山県				
名称	建造年	種別	評価ポイント	
			項目	コメント
不老橋	嘉永4	人道橋	系譜	和歌の浦(万葉集にも詠まれた景勝地)に架けられた石アーチ橋
旧池田隧道	明治17	道路隧道	技術	県下で最初の洋式煉瓦隧道(現在は使用されていない)
高津尾	大正7	発電所	意匠	県下で唯一現存する煉瓦製水力発電所日高川流域のランドマーク的存在
発電所隧道 (名称不明)	大正元	道路隧道	技術	元新宮鉄道の総煉瓦製隧道(現在は放置状態)

いずれにしても、現地調査を通して、地域で果たしてきた役割や歴史的存在感を示す構造物も少なくないことがわかった。このことから、その歴史的価値の評価に当たっては、全国レベルと地域レベルで整理しておく必要があると考えられる。つまり、前者では、学会の基準にあるような長大、初出、典型といった規模的な要素が中心となるものの、後者では、生活を支える基盤施設としての側面から、地域やそこでの生活との関連要素が評価の主たる対象とされるべきであろう。

3. まとめと今後の課題

本稿では、大阪、和歌山における歴史的土木構造物に関するデータベースを作成し、その現存状況を明らかにするとともに、近代土木遺産としての評価を試みた。その結果、構造物の機能が社会的ニーズに対応できなくなって現存しているケースの多いことがわかった。例えば、和歌山県では、道路の直線化(ショートカット)に伴って放置されたトンネルなども少なくなく、今後の保全活用への取り組みが急務であるといえる。一方ではまた、近年の都市整備の中では、建設省を中心とする「歴史的まちなみ整備」や「街道整備」²⁾等々の事業も積極的に進められており、このような歴史的構造物の保全の動きも少なくない。土木構造物はその性質上、耐用年数のみならず、需要の変化に応じて修復され、あるいは取り壊されることが多いが、時代の最新技術や意匠やその歴史的意義を文化的価値として認識し、将来の土木構造物のあり方を検証することも重要な課題であることは疑いない。そのための基礎資料としても、今後さらに(回答を得ていない機関を中心に)データの収集を進め、残された課題の分析を進めたい。

謝辞

本研究の実施に当たって、天野光三先生（大阪産業大学教授）には調査の機会を与えていただき、また、土木学会はもちろん、大阪府、大阪市、和歌山県、和歌山市はじめ各市町村の土木部、教育委員会の関係諸氏には調査に係る多大な協力を得た。ここに記して感謝の意を表したい。

参考文献

- 1) 馬場俊介: 中部5県近代土木遺産の調査報告書, 1994. 2
- 2) (財)大阪市土木技術協会: 大阪市の旧街道と坂道, 1985. 3