

IV-46

明治～昭和戦前期に築造された土木構造物

－青森県・秋田県・山形県の評価について－

秋田大学 学生員 ○斎藤 慎一

秋田大学 正 員 清水 浩志郎

秋田大学 正 員 木村 一裕

1. はじめに

明治～昭和戦前期に築造された土木構造物の多くは既に取り壊されたり、改修・改築されたりしているが、一部は存続し現在更新期を迎えている。これらの土木構造物はわが国の近代化の跡を知る上で非常に重要な存在であり、歴史的に価値の高い土木構造物は保存・活用されるべきであるが、これらの近代土木遺産が実際に何処に何がどれだけ残っているのか、ほとんど把握されていないのが実状である。こうしたことから土木学会土木史研究委員会では平成5年度より近代土木遺産全国調査をスタートさせた。本研究はこの調査に基づき、青森県、秋田県、山形県の3県について近代土木遺産の実態を把握し、歴史的価値を有すると思われる重要構造物を特定すること、またこの3県それぞれの特徴を明確にし評価することを目的とする。

2. 現状調査

この調査では、青森県、秋田県、山形県についてアンケート調査・台帳調査・文献調査などの資料調査と現地調査の2つの調査を行なった。資料調査で

得られた645件のデータを構造物別・年代別に分類し表-1に示した。昭和期は以下の理由より4つの期間に分けている。

- (1) データ数の多いRC橋の築造が大正期から本格化し、昭和5年頃までにその技術が体系化され、この時期に特徴ある橋があるとされている。
- (2) 太平洋戦争が始まる(S.16)前後での違いを明確にする必要がある。

各県の近代化を測る指標の1つとして構造物別の初出年とデータ数を表-2にまとめた。資料調査で得られた645件のデータについて様々な観点から明らかに重要構造物とは見なされないものを削除し、残った約300件のデータを現地調査の対象とした。現地調査では構造物の確認と、保存状態、現状を把握し写真を資料として残した。

表-2 県別・種別「初出」年（データ数）

構造物	種別	青 森	秋 田	山 形
橋梁	道路用	石7-フ 木桁 RC桁 RC7-フ RC7-フ 鋼桁 鋼7-フ 鋼7-フ 鋼トラス 箱桁	T.9(133) S.7(4) S.13(1) S.10(2) S.6(5) S.10(1) S.13(1) S.7(2)	M.11(10) T.15(2) T.2(256) S.6(10) S.5(13) S.3(4) S.7(2) S.6(3)
	鉄道用	RC桁 鋼桁 鋼トラス	M.24(1) S.11(1)	M.36(2) T.15(2) T.9(1)
	水路	石7-フ RC桁	M.24(2)	S.12(2) S.13(1)
	陸道	道路用 鉄道用 水路	S.3(11) M.27(1) M.24(6)	S.13(4) M.32(5) T.5(2)
	堤防	砂防用 農業用 発電用	M.37(2) M.42(1) S.6(10)	S.11(1) S.10(1) S.15(3)
	河川・海岸	防波堤 河川堤 灯台 用水 その他	S.18(2) T.11(1) T.2(6) M.42(2)	T.5(2) S.16(2) M.33(19) S.5(2)
	建屋	発電用 水道用	T.2(6) M.42(2)	M.45(3) S.5(2)
	その他			
	計			

（年代不明のものはカード数から除く）

表-1 種別・年代別構成表

構造物	種別	明治	昭和				不明	計
			大正	-5	-10	-15	-20	
橋梁	道路用	9	1					1
	石7-フ		1					2
	木桁		1					2
	RC桁		28	61	168	133	15	408
	RC7-フ				10	4	1	15
	RC7-フ				5	8	1	16
	鋼桁			3	6	2	1	12
	鋼7-フ				1	1		2
	鋼7-フ				1	1		2
	鋼トラス				7	2		9
陸道	箱桁				1	1		2
	RC桁	2	1					3
	鋼桁		1					3
	鋼トラス	1	3		1	1		4
	石7-フ	1						2
	RC桁					3		3
	道路用	2		11	2	6	1	22
	鉄道用	3	5			1		9
	水路	3			1		1	6
	砂防用					2	2	5
堤防	農業用	2			1			4
	水路	1						1
	発電用	1				3		4
	防波堤		1	1	4	4	4	14
	河川堤		2			1	2	6
	灯台	1				1		2
	用水	2	2				2	10
	その他						2	2
	発電用	7	14	1	1	8	3	35
	水道用	2		1	1			5
建屋	その他	1	1	1				3
	その他	6	2	1	2	3		10
	計	45	62	81	212	185	34	645

3. 近代土木史概要

ここでは東北地方の土木遺産について考察する上で分析の対象となる時期のわが国の土木史の概要について述べる。

明治年間：政府が富国強兵政策をとっていたこともあり、大量・高速輸送の可能な鉄道事業に力を入れていたので道路よりも鉄道整備が優先される結果となった（明治2年には東京－京都間の鉄道建設決

定、5年には新橋（横浜間開通）。その間、海外技術の導入・技術者の招へい等により土木技術は大きく近代化し、道路橋でも技術革新が進みアーチ橋・桁橋・トラス橋等が新しく土木史に出現する。33年には初めて自動車が現れ、42年にはRC橋が初出現する。しかし、これらは全て東京・大阪を中心とした大都市圏に限られ、東北地方では13年完成の栗子隧道を始め街道整備が開発の中心でその橋もほとんどが木製であったが山形県内で石積みアーチ橋が架けられた記録がある。鉄道事業では24年東北本線、38年奥羽本線が全線開通している。またこの地方では農業開発・エネルギー開発も盛んで新田開発・発電所建設の記録も多い。

大正年間：自動車が普及し始め、安くて丈夫なRC橋が道路橋の主流となる。東北では13年に羽越本線が開通する。またようやくRC橋の建設が始まる。

昭和初期：金融恐慌・世界恐慌が起こるが、土木技術は発展を続け、私鉄・地下鉄が開通する。東北地方では道路橋の整備が進み、上水道が完成するなど生活環境の整備がようやく進展をみせる。

5～10年：満州事変勃発、満州国建国等国力が中国大陸へ流れる。東北地方では自動車交通に対応した道路整備が進み、橋梁・隧道の改修が始まる。

11～15年：全国的にほとんどの都市で上水道が完成し、比較的長大な橋が架けられるようになる。

16～20年：第二次世界対戦が始まり、土木構造物の建設が滞る。また、空襲により多くの都市が被害を受ける。

4. 東北地方の土木遺産の特徴

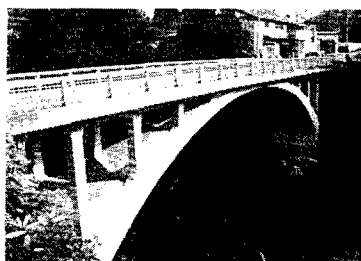
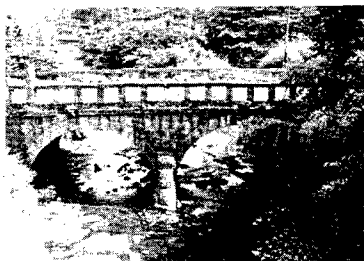
東北地方の土木遺産の特徴としては、発電施設を始め多くの構造物が改築済みで、残っているものも保存状態の悪いものがほとんどであった。橋梁に関しては、RC桁橋では、橋脚・スパンは主に地形によってその形状が変化し、地域性・年代別変化はみられない。親柱や高欄については、多少の年代別変化はみられるが特記するほどのものではなく、データ数は少ないがアーチ橋やトラス橋に特徴のあるものが多い。データの分類・分析から次のことがわかる。

- 1) 橋梁のデータの中でも道路橋が97%、またその中でもRC桁橋が8割以上を占め、圧倒的に多い。
- 2) 明治期の構造物は隧道と建屋を除くとかなり数が少なく、特に橋梁では石アーチのものと鉄道橋しかデータにない。
- 3) 圧倒的な数を誇るRC橋はこの地方には大正期より出現する。

4) 発電用施設については明治・大正期に築造されたものが多い。

5) 昭和期の中でも15～20年頃のもの数は少ない。特に橋梁についてこの傾向が強い。

通称：眼鏡橋
明治中期の
石積みアーチ橋
(山形県)



RC開腹
アーチ橋
昭和初期の
典型的アーチ橋
(秋田県)

以上のように全国に対する東北地方の開発の時間的な遅れは土木遺産のデータで裏付けることができる。

また、データを県別にみると、各県とも橋梁の割合が高いのは同じだが、青森県では港湾施設のデータ数が多いことと、農業用水路用隧道の出現が他県よりも早くしかも数が多いことが、特徴として挙げられる。秋田県には鉱山施設とそれに付随する施設のデータが多く、発電用施設の築造年が早くしかもデータが多いのは、これに含まれるものがいくつかあったからである。山形県については、データ数、特に橋梁のデータ数が多いことが特徴の1つであり、その中でもRCアーチ橋・鋼アーチ橋・石アーチ橋といったアーチ構造の橋梁のデータ数で他県をかなり上回っている。これは街道整備・道路整備が進められていたことを示している。

5. まとめ

現地調査の結果から土木遺産そのものに対する認識と地元での評価の低さが明らかになった。今後、土木遺産への評価の確立とその保存・活用のあり方について考える必要がある。

参考文献

- 1) 「東北の土木史」：土木学会東北支部，1969年
- 2) 高橋裕：「現代日本土木史」，彰国社，1990年