

熊本県，大分県，長崎県の近代土木遺産の調査と評価

Civil Engineering Heritage in Kumamoto, Oita, Nagasaki - Investigation and Classification

熊本大学 正員 山尾 敏孝
同 近藤 真哉

By Tositaka Yamao and Sinya Kondo

概要

本論文は、平成5年から平成7年にかけて行われている近代土木遺産の全国調査に基づいて、熊本県、大分県、長崎県の3県の近代土木遺産を調査し、それをまとめたものである。この近代土木遺産の調査は、資料調査、現地調査及び評価に大きく分けられる。現在までに殆どの資料調査と現地調査が終わり、評価については、技術、意匠、及び系譜の3つの観点から構造物のランク付けを行い、分類、評価を行った。この評価結果をもとに、熊本、大分、長崎の3県において、注目すべき土木遺産と考えられる構造物を列挙した。

1. はじめに

戦後の高度経済成長により社会基盤整備が進み、戦前に造られた歴史的な構造物は姿を消しつつある。このままでは近年の土木技術の発達史ばかりでなく、意匠や系譜においても後世に伝えるものがいなくなるのではないかと、という危機感さえ感じられる。また建築史では多くの調査を行い様々な文献が残されてきたが、土木史では最近までほとんど何もなされてこなかったことから、この全国調査は始められた。この全国調査は、歴史の中に埋もれつつある土木遺産を全国的に調査し、統一した評価を行うことを目的として実施するものである。

本研究は熊本県、大分県、長崎県の3県に現存する近代土木遺産を関係市町村の教育委員会、土木関連部局、J R、その他各種機関の協力を頂いて実施するものである。今回の研究結果は近年、歴史の中

に埋もれつつあった多くの土木遺産を再認識し、現代の土木遺産にどのようにして生かすことができるかの指標となるものである。その指標を作るためには個々の土木遺産の評価を行わなければならない。

評価方法については、文献1)で行われている手法を参考にして、技術、意匠、系譜の3つの観点から構造物を評価した。将来の保存を前提として、土木遺産として価値のあるもの(A、B、Cの3ランク)と価値のないものに分類した。ここで行われたランク付けはあくまで暫定的なものであり、正式な評価判定は、全国調査の結果が出そろった後に行うのが適当であると思われる。

2. 調査内容

(1) 対象年代

明治元年(1868年)～昭和20年(1945年)の間に建造された構造物を対象とした。但し、戦前に着工したものや、設計したものも含める。

(2) 対象構造物

以下の7種類の構造物を対象とした。

①橋梁 (鉄道用、道路用、水路用)

*keywords: 明治～昭和20年以前、近代土木遺産、調査と評価

**正員 熊本大学 工学部土木環境工学科
(〒860 熊本市黒髪2-39-1)

- ②隧道 (鉄道用, 道路用, 水路用)
 ③水門 (農業用)
 ④堰堤 (農業用, 水道用, 発電用)
 ⑤河川, 海岸 (堤防類, 灯台, 用水, その他)
 ⑥建屋 (発電用, 水道用, その他)
 ⑦その他 (ろ過池, 配水塔, 公園, その他)
 ※⑥の建屋は建築の分野と重複するが対象に含めた。

(3) 現状

現存するものに限定した。修理の程度が軽微なものは対象としたが、原型を留めていないものは対象外とした。以下に除外例を示す。

- ①道路橋 = R C 桁: 高欄ガードレール化
 ②鉄道橋 = 鋼桁橋: 原則として除外
 ③道路用隧道: 拡幅やポータルの改造を受けたもの
 ④建屋: プレハブに更新されたもの

(4) 規模

以下に除外の基準を示す

- ①道路橋: 大分の橋長 15 m 以下, 熊本, 長崎両県の橋長 10 m 以下
 注) 大分県では、特徴のない橋梁が多いために除外の幅を大きくした。
 ②道路橋 = R C 桁: 橋長 20 m 以下

3. 研究方法

本研究は、(1)資料調査、(2)現地調査及び(3)評価の順で行った。

(1) 資料調査

本調査の主体は市町村の教育委員会や県の土木部、J R に対する直接アンケート調査によることにした。アンケート調査では、構造物の名称、建造年、地元での評価、所在地の確認及び写真の掲載を関係機関にお願いした。アンケート調査で足りなかった部分は、各市町村の教育委員会に直接電話して補った。また既存の文献にも目を通し、データの網羅性を高めるようにした。しかし、この文献調査で得られた橋梁以外のデータ、特に発電所などは、文献の発行年が古いために、建て替えられたりしており、有効性がかなり低かった。

(2) 現地調査

本調査は、資料調査により集められたデータから除外データを除き、残りの全ての構造物の現地観察を行う作業である。この調査を行うことにより資料調査で得られた写真だけでは分かり得ないその構造物のスケール感や修復の程度、実際の存在の有無などを目で見ることができ、その結果、資料調査だけではできない主観的な評価を行える。今回の調査では、大分県の一部及び3県の離島、J R 関係のトンネルを除き、全ての構造物の現地調査を行った。

出展別全データと有効データ及びその比率を表-1に、有効データにおける構造種別の分類を表-2に示す。

表-1 A 出典別全データと有効データ数

出典	県		大分		長崎		計	
	全	有効	全	有効	全	有効	全	有効
市町村関係	94	49	460	248	148	81	702	378
県の土木課	67	53	94	72	14	10	172	135
J R 関連	31	24	2	1	0	0	33	25
参考文献	51	35	267	157	3	3	321	195
調査中の発見	12	8	15	14	1	0	28	22
重複データ		38		188		9		235
合計	255	131	838	304	166	85	1259	520

注1) 全: 全データの件数
 (無効, 重複データを含む)
 有効: 有効データの件数
 (無効, 重複データを除く)

注2) 市町村関係のデータには、教育委員会、市土木部、市水道局などからのデータも含む

表-1 B 出典別比率及びランク有効率

出典	市町村関係	県の土木課	J R 関連	参考文献	調査中の発見	合計 総平均
各種(%)						
出典別比率(%)	5.6	1.4	3	2.5	2	10.0
データ有効率(%)	5.4	7.7	7.6	6.1	7.9	6.0

注1) 出典別比率: 表-1 の出典別の全データ件数を合計全データ件数(1259件)で除したもの。

注2) データ有効率: 表-1 の出典別の有効データ件数を出典別のデータ件数で除したもの。

表－２Ａ 有効データの構造種別分類

県 構造種別	熊 本				大 分				長 崎				計（構造種別）				
	明	大	昭	不	明	大	昭	不	明	大	昭	不	明	大	昭	不	計
橋 トラス橋	5	4	3	0	0	1	5	0	1	0	0	0	6	5	8	0	19
桁橋	1	4	24	0	3	6	32	8	0	1	2	0	4	11	58	8	81
アーチ橋	12	8	4	3	30	62	31	2	3	9	11	0	45	79	46	5	175
梁 橋梁その他	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	2
隧 鉄道用	13	1	1	0	1	4	0	2	3	2	1	0	17	17	2	2	28
道路用	1	3	17	0	12	10	5	16	1	2	6	1	14	15	28	17	74
道 水路用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
水 門	1	2	1	0	2	1	0	1	0	0	0	0	3	3	1	1	8
堰 堤	0	0	4	2	1	5	2	2	6	1	2	0	7	6	8	4	25
河川、海岸構造物	1	0	0	0	19	3	7	2	5	2	4	0	25	5	11	2	43
建 屋	0	3	5	1	1	12	0	2	2	0	0	0	3	15	5	3	26
ろ過池、配水池	0	0	0	0	0	1	1	0	3	0	6	0	3	1	7	0	11
の 公 園	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	2
他 その 他 ①	3	2	1	0	6	1	5	0	1	1	4	1	10	4	10	1	5
計（県別）	37	27	61	6	75	106	88	35	26	19	38	2	138	152	187	43	
	1 3 1				3 0 4				8 5				5 2 0				

注1) 明：明治年間，大：大正年間，昭：昭和20年以前，不：完成年不明

注2) 橋梁その他にはラーメン、拱渠が含まれる。

注3) その他①には鉱山、道路などが含まれる。

注4) 河川、海岸構造物には堤防、防波堤、灯台、用水路などが含まれている

注5) 建屋には発電用と水道用が含まれている。

表－２Ｂ 主な有効データの構造種別比率

構造種別 各種(%)	橋 梁			隧 道		水門	堰堤	河川	建	そ
	トラ ス橋	桁橋	アー チ橋	鉄道 用	道路 用	樋門	ダム	海岸 構造	屋	の 他
構造種別比率(%)	3 7			2 0		1	5	8	5	6
上記の内訳(%)	7	2 9	6 3	2 7	7 2					

注1) 構造種別比率：構造種別ごとの計の数値を、有効データ合計(520件)で除したものの。

注2) 上記の内訳：橋梁，隧道における構造種別比率の内訳

以上の表から傾向をまとめると

表－１より

- 市町村関係は、全データの半数を超える最大の情報源だが、データ有効率は一番低い。
- 県の土木課は、データ有効率が高く信頼できる。
- 参考文献は、全体のデータ有効率は高いが各々の文献で差があり、発行年が古い文献ほど、既に撤去されている構造物や改築の規模が大きい

構造物のデータ混入の割合が高い。

表－２より

- 有効データ中の橋梁の占める割合が高く、特にアーチ橋は高い。
- 隧道では道路用隧道が7割を占める。
- 水門の割合が少ない。この分野はアンケート調査のみに依存しており、データの網羅性に欠けるためである。

(3) 評価

本研究では、「土木構造物は技術レベルの高さ、見た目の良さ、素性の良さ」で総合評価すべきという立場から、技術、意匠、系譜という3つの観点を設定した。総合的な評価は、3つの観点において各々にランクを付け、そのランクを数量的に評価し、単純に加点していく総和法とした。この評価は、あくまで暫定的なものであることは、前述した通りである。

表-3にはランク付けとその配点を示す。表中の系譜においてAランクがないのは、歴史的な構造物の価値という観点から見た場合、技術や意匠ほど重要ではないと判断したからである。

次に表-4には構造物の重要度を示す。ここでは表-3により技術、意匠、系譜の配点の総和で重要度を表すことにし、6点以上であれば第一級構造物とした。

表-3 ランク付けと配点

観点	ラ ン ク 付 け と 配 点
技術	A(3), B(2), C(1), なし(0) の4ランク
意匠	A(3), B(2), C(1), なし(0) の4ランク
系譜	B(2), C(1), なし(0) の3ランク

※()内は各ランクにおける配点

表-4 構造物の重要度

3点の総和	6以上	5, 4	3, 2	1, 0
重 要 度	第一級	第二級	第三級	級 外

表-5は、技術、意匠、系譜の3つの観点について、それぞれチェックすべき具体的な項目をまとめたものである。

技術コメントとは主に資料調査によるものが多い。しかし、戦前の全構造物の詳しいデータを入手するのは極めて不可能に近い。全国調査の結果によりデータの母数が増えると、改訂される余地はある。

技術コメントが客観的に書けるのに対し、意匠コメントはその調査当事者により主観的に書ける。つまりその当事者の鑑定眼によるものが大きいのである。

系譜コメントは、保存状態の善し悪しや周辺環境、地元の評価などに左右される。土木遺産の現況を知る上で重要な項目である。

なお、表-6にはランク付けをするための判断基準の一例を示す。

表-5 評価項目

評価項目	コ メ ン ト 例 (橋 梁)
技 術	a, ギネス性 大正期のRC開腹アーチとしては最長スパン b, 技術的特徴 座屈防止のニーブレイス*)を内側に隠す構造 c, 古さ 最初期のドイツ製ボーストリングトラス d, 希少性 上弦材が弧状となったボーストリングトラスは珍しい e, 典型性 山間部に分布するRC開腹アーチ群の典型 f, 構造の説明 ハンチ状変断面桁/タイププレート**)型の斜材/3本のリブ
意 匠	a, 洗練性 きわめて装飾的なルネサンス風の親柱/美しいアーチ環 b, 古さ 明治初期に造られた橋脚 c, 希少性 高欄は長方形の石材を二段に積んだ珍しい構造 d, 典型性 尖頭アーチを基調とした表現派風デザインの典型 e, 構造の説明 ポータル切石積/2柱式橋脚/きゃしゃな感じを与えるトラス
系 譜	a, 保存状態 建造当時の姿を保つ/小規模な修復/高欄ガードレール化 b, 過去の経緯 非常に難工事であった/新道が併設され旧道化 c, 周辺環境 美しい溪谷美/ひっそりとしたたたずまい/草で覆われている d, 地元の評価 県指定重要文化財/生活道路として日常使用 e, 設計者等 石工 松田新之助/県技師 中島剛の設計

*) ニーブレイス(方杖): トラスにおいて、垂直材と水平材が隅角部を固めるために設ける斜材。

**) タイプレート : 組み合わせ部材を構成する離れた材片を連結する鋼板。

表-6 判断基準例

ランク	基準例
A	国内でも有数の〇〇／県下で1番〇〇／非常に珍しい〇〇 3県の内1番、2番の〇〇／かなり装飾的な〇〇
B	県下でも有数の〇〇／装飾的な〇〇／珍しい〇〇 3県の内でも〇〇／美しい〇〇／国、県指定文化財
C	市町村内で1番〇〇／構造上の特徴の説明／保存状態 良 市町村指定文化財／その他特徴の説明

※左の表には、コメントによる評価基準例を掲載したが、コメントの他にも、その構造物の形式や諸元を考慮に入れ、評価を行う。

4. 調査結果

(1) 技術評価

技術的な評価が高かった構造物は、Aランクで2

3件、Bランクで37件のデータが含まれていた。

全構造物との比率は、Aランクで4%、A、Bランク合計では、12%である。表-7には技術評価が高い土木遺産を構造種別ごとに示す。

表-7 技術評価の結果

A. 鉄道用橋梁						
形	橋梁名(県名)	構造形式	完成	橋長(m)	評価ポイント	
鋼桁	立野橋梁(熊本)	デッキガーダー	昭3	138	A	トレスルを持った橋梁は九州で唯一
鋼ト	球磨川第一橋梁(熊本)	曲弦プラット	明41	205	A	全国的に極めて珍しくなった輸入ピントラス
鋼ア	白川第一橋梁(熊本)	2ヒンジバランスト	昭3	153	A	国鉄で初の、九州唯一の鋼アーチ鉄道橋
B. 道路用橋梁						
形	橋梁名(県名)	構造形式	完成	橋長(m)	評価ポイント	
鋼ト	出島橋(長崎)	直弦プラット	明35	32	A	供用中の道路橋の中では日本最古の橋
R C	磐根橋(熊本)	方杖状断面	大12	33	A	この形式は九州では唯一現存
7-チ	馬橋(姫井橋)(熊本)	リブ	大14	14	A	この手のリブアーチは稀少
石桁	箕ヶ谷橋(大分)	片持式桁橋	明35	4	B	3県でのこの形式の石桁の現存例は珍しい
石	耶馬溪橋(大分)		大12	116	A	8連の石アーチ橋は珍しく、日本一の橋長
7-チ	赤松橋(大分)		明30	47	B	ポータル上部に橋名入り題額あり(珍しい)
	明正井路第一石橋(大分)	水路橋	大8	78	A	6連の水路橋アーチは珍しく、県内最長
C. 隧道						
	隧道名(県名)	材料(お-タル)	完成	全長(m)	評価ポイント	
道路	日見隧道(長崎)	コンクリート(コンクリート)	大15	639	A	日本で最初の有料トンネル
鉄道	矢岳第一隧道(熊本)	石(煉瓦)	明42	2096	A	当時では国内屈指の長い鉄道用トンネル
D. 堰堤						
	堰堤名(県名)	構造形式	完成	堤高(m)	評価ポイント	
	本河内高部堰堤(長崎)	7-スラム(直線、無ゲート)	明24	18.8	A	日本初の水道専用ダム
	本河内低部堰堤(長崎)	C重力式ダム(直線、無ゲート)	明36	28.3	A	日本で2番目にできたコンクリートダム
	西山堰堤(長崎)	C重力式ダム(直線、無ゲート)	明37	32.2	A	日本でも早い時期にできたコンクリートダム
注) C: コンクリート						
E. 河川・海岸構造物						
	構造物名(県名)	材料	完成	評価ポイント		
防波堤	戸石A防波堤(長崎)	石	昭4	B	当時の防波堤としてはかなり大きいもの	
その他	こうもり滝の舟路(大分)	石	明5	B	九州では珍しい構造物	
F. その他の構造物						
	構造物名(県名)	構造形式	完成	諸元	評価ポイント	
ろ過池	山の田緩速ろ過池(長崎)	コンクリート池	明41	池の面積9400m ²	B	全国でも数少ない緩速ろ過池
配水池	本河内高部配水池(長崎)	外壁煉瓦造り	明24	容量 4180m ³	B	長崎水道創設当時の配水池
その他	小菅修船場跡(長崎)	洋式スリッパドック	明1		A	日本最初の洋式ドック

(2) 意匠評価

意匠の評価が高かった構造物は、Aランクで9件、Bランクで50件のデータが含まれていた。全構造物との比率は、Aランクで1%、A・Bランク合計で11%である。技術的な評価は客観的な判断ができるが、意匠評価は調査当事者の主観的な判断に委ねられる。そこで技術評価と意匠評価には、若干の違いがでてくる。表-8に、主なA・Bランクの構

造物を種別ごとに掲載する。

また、系譜評価については、前述した通り歴史的な土木遺産の価値という観点から見た場合、技術評価や意匠評価ほど重要ではないと判断したのでここでは割愛する。

(3) 3県の主な橋梁及び隧道の特徴

図-1～図-4に橋梁、隧道の年代及び全長の散布図を掲載する。

表-8 意匠評価の結果

A. 鉄道用橋梁						
形	橋梁名(県名)	構造形式	完成	橋長(m)	評価ポイント	
鋼桁	高瀬川鉄橋(熊本)	直弦プラット	明24	287	B	下部工全てがフランス積煉瓦造り
コンクリ	橋梁(長崎)	充腹ハラスト	昭19	不明	B	アーチ腹部に装飾的な開口部
B. 道路用橋梁						
形	橋梁名(県名)	構造形式	完成	橋長(m)	評価ポイント	
RC桁	市原橋(熊本)	直接基礎	昭5	20	A	かなり装飾的なルネサンス風の親柱
	大浜橋(熊本)	既製鋼ぐい	昭9	296	B	3柱式橋脚と井桁状5柱式橋脚の混合
RC7-	二股橋(熊本)	開腹(ワ+柱)	昭2	22	A	アーチ部材に装飾があり、注目すべきもの
鋼桁	細長橋(大分)	直弦モノワレン	昭6	115	B	力強い切石積の橋脚と2柱式橋脚の混合
石	岩本橋(熊本)		明9	32	B	欄干に菊花菊陽の陽刻彫刻
アーチ	下鶴橋(熊本)		明22	71	B	橋の取り付け欄干に月と徳利と盃の彫刻がある
C. 隧道						
	隧道名(県名)	材料(舗装)	完成	全長(m)	評価ポイント	
道路	日見隧道(長崎)	コンクリート(コンクリート)	大15	639	A	ピラスター部切石積にかなり装飾
	戸町隧道(長崎)	石(コンクリート、石)	昭8	327	B	ピラスター部の全面下部 装飾的
鉄道	矢岳第一隧道(熊本)	石(煉瓦)	明42	2096	A	巨大で美しい題額/威圧感のあるポータル
D. 堰堤						
	堰堤名(県名)	構造形式	完成	評価ポイント		
水道	本河内高部堰堤(長崎)	アースダム(直線、無ゲート)	明24	A	構造物のデザインがかなり優れている	
	乙原貯水池堰堤(大分)	練積コンクリート(直線、切石積)	大6	A	かなり装飾的な煉瓦造り集水塔	
発電	白水堰堤(熊本)	コンクリート溢流堰(直線、無ゲート)	昭2	B	排砂門が切石積で美しい造り	
E. 建屋						
	構造物名(県名)	構造形式	完成	諸元	評価ポイント	
水道	朝見浄水場の集合井室(大分)	RC建屋	大6		A	8角柱タイプのかかなり装飾的な塔屋
発電	白川発電所(熊本)	煉瓦建屋	大3	最大出力6400KW	B	美しい煉瓦造り/長細い塔屋
F. その他の構造物						
	構造物名(県名)	構造形式	完成	諸元	評価ポイント	
鉱山	万田鉱(熊本)	煉瓦建屋(切妻屋根)	明30		B	美しい煉瓦造り

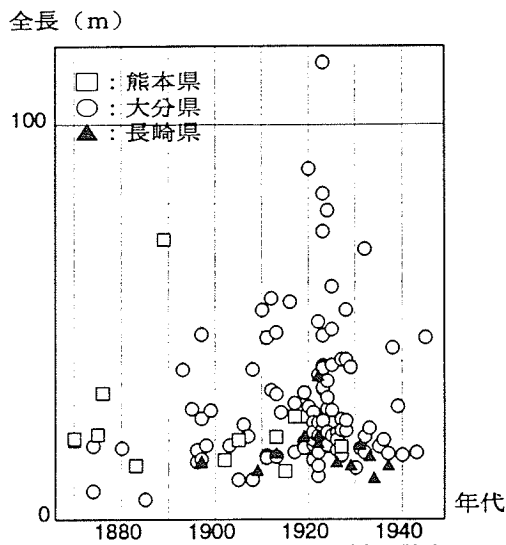


図-1 3県の石造アーチ橋の散布図

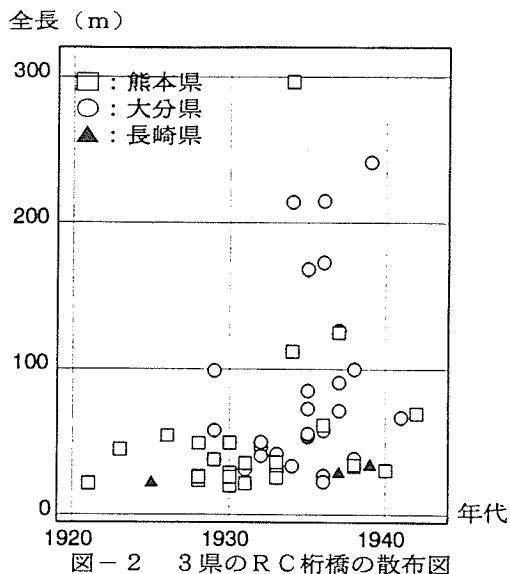


図-2 3県のR C桁橋の散布図

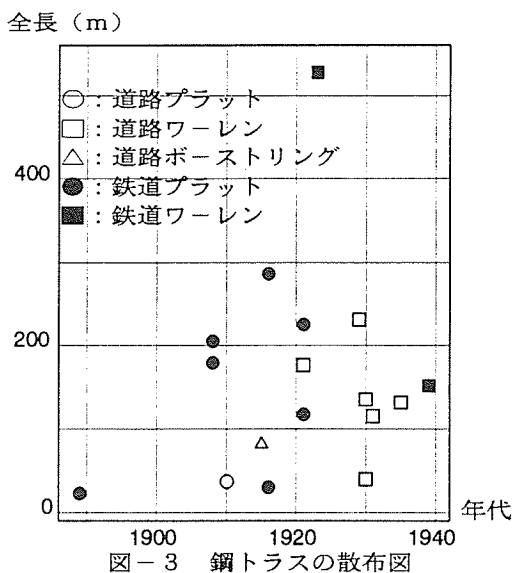


図-3 鋼トラスの散布図

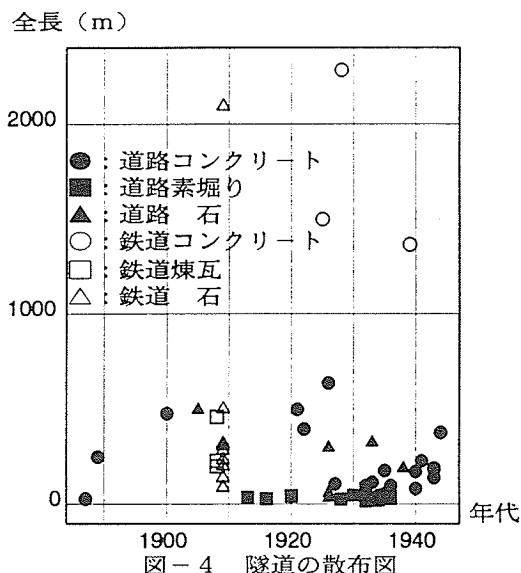


図-4 隧道の散布図

図-1～図-4までの傾向を示すと

- a) 大分県の石造アーチ橋は大正時代に造られたものが多く、その構造形式もおおよそ似通っている。
- b) 大分の石造アーチ橋には、長大橋が多く現存する。
- c) 石造アーチ橋は1930年を越えるとかかなり少なくなるが、その代わりにR C桁橋がそれ以降、台頭してくる。
- d) 石造アーチ橋、R C桁橋どちらも大分県は熊本県、長崎県に比べ造り始めた時期が遅い。当時は

橋梁の技術が熊本県、長崎県を経て後に、大分県に伝承されていったからだと思う。

- e) 鋼トラス橋では1920年以降、ワーレントラスがそれまで主流であったプラットトラスにとってかわっている。
- f) 鉄道用隧道では、同じ年に同じ形式のトンネルが多く完成している。これは、全て同じ路線上にあるために、完工年が同じであることに因る。

5. 全体評価の結果

(1) 構造物の評価

前述のランク付け及び配点により、全構造物を第一級、第二級、第三級、級外に振り分けた結果を表-9 A～表-9 Cに示す。

表-9 A 重要構造物の件数

	第一級	第二級	第三級	合計
件数(件)	14	53	162	229
全体比率(%)	3	10	31	43

注) 全体比率：それぞれの件数を、有効データ計(520件)で除したものの。

表-9 B 重要構造物の県別件数

	第一級	第二級	第三級	県別合計
熊本県	6	17	48	71
大分県	4	25	76	105
長崎県	4	11	38	53
3県合計	14	53	162	229

表-9 C 重要構造物の出展別件数

	市町村 関係	県の 土木課	J R 関連	参考 文献	調査中 の発見
第一級	10	2	3	11	0
第二級	39	15	4	38	1
第三級	120	49	17	92	7

表-9 A～Cの傾向を示す。

- 重要構造物を県ごとの割合で見ると、長崎県が一番高い。これは、評価が高い水道施設などの装飾的な構造物が多く残存し、現在も市民生活に密着して残されているからだと思われる。
- 重要構造物の出展は、市町村関係からの出展数が一番多いが、それに次いで参考文献からの出展数が多い。これは、重要な構造物ほど文献に掲載されることが多くなると考えられる。

(2) 第一級重要構造物

以下に第一級重要構造物14件についての写真を掲載する。なお①は所在地、②は構造形式、③は完成年、④は評価コメントである。

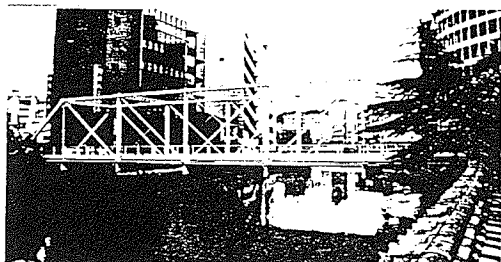


写真-1 出島橋 ①長崎県長崎市 ②鋼ラットラス
③1910(明治10)年 ④供用中の道路橋の中では日本最古の橋

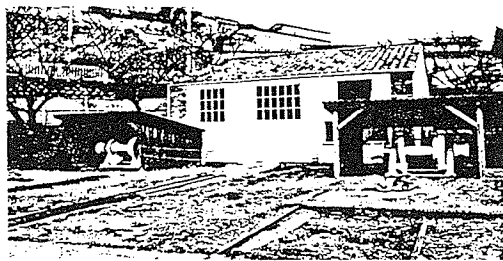


写真-2 小菅修船場 ①長崎県長崎市 ②洋式スリフト
③1868(明治元)年 ④日本最初の洋式トック



写真-3 本河内高部堰堤 ①長崎県長崎市 ②アースダム
③1889(明治24)年 ④西洋の技術によるダムとしては日本初

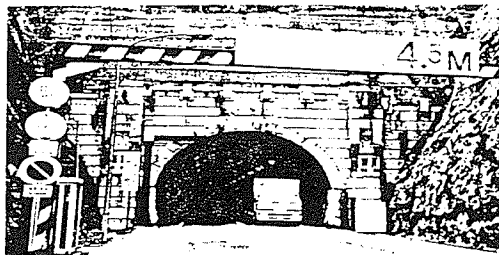


写真-4 日見隧道 ①長崎県長崎市 ②コンクリートトンネル
③1926(大正15)年 ④日本で最初の有料トンネル/ピラスタが装飾的

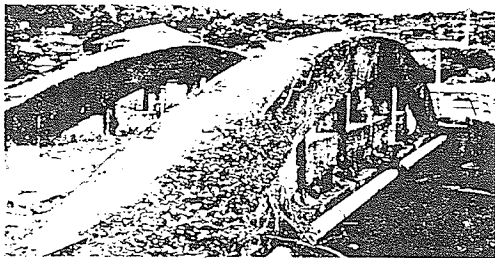


写真-5 馬橋(姫井橋) ①熊本県旭志村 ②RCリブアーチ
③1925(大正14年) ④この手のリブアーチは稀少／重厚なリブ

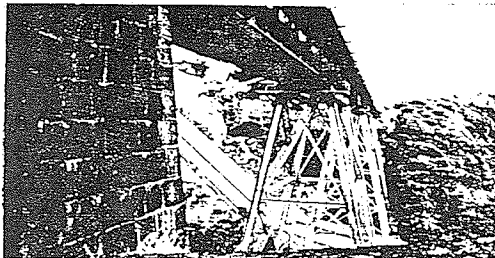


写真-9 立野橋梁 ①熊本県長陽村 ②デックガーダー
③1928(昭和3)年 ④トレスルを持った橋梁は九州で唯一

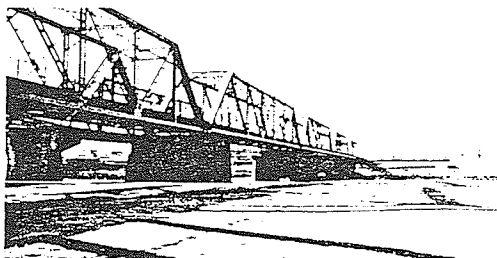


写真-6 高瀬川鉄橋 ①熊本県玉名市 ②鋼ラットラス
③1916(大正5)年 ④熊本県下で最も早く造られた鉄道用橋梁

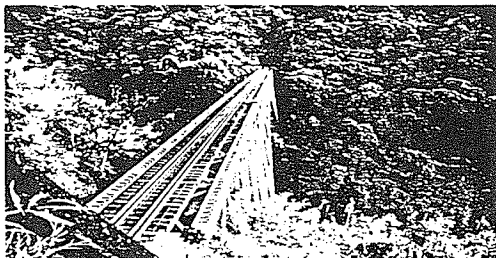


写真-10 白川鉄橋 ①熊本県長陽村 ②2ピンスポント
リブラットラスアーチ ③1928(昭和3)年
④国鉄で初の鋼アーチ橋

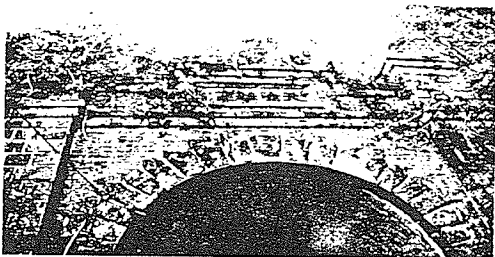


写真-7 矢岳第一隧道 ①熊本県人吉市 ②石トネル
③1909(明治42)年 ④巨大で美しい題額／日本三大展望の一つ

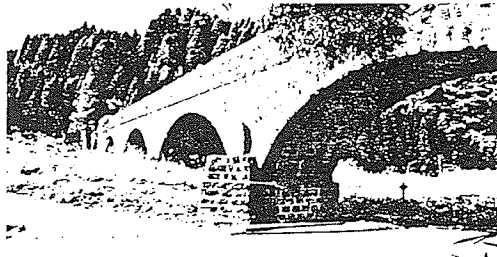


写真-11 明正井路第一石橋 ①大分県竹田市
②石アーチ水路橋(6連) ③1919(大正8)年
④6連の水路アーチ橋は珍しい



写真-8 二股橋 ①熊本県中央町 ②RC開腹アーチ
③1927(昭和2)年 ④アーチ部材に装飾が施されている



写真-12 こうもり滝の舟路 ①大分県朝地町
②石造 ③1872(明治5)年 ④坑石、水路、取水口が残る／スケールが大きい



写真-1 3 乙原貯水池堰堤 ①大分県別府市 ②練積
コンクリート堰堤 ③1917(大正6)年
④トガリ帽子風の三角屋根集水塔

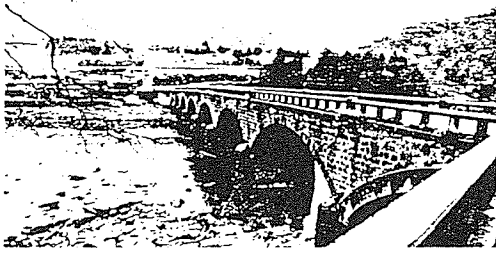


写真-1 4 耶馬溪橋 ①大分県本耶馬溪町 ②石7-チ
③1923(大正12)年 ④8連の石7-チ橋は
非常に珍しく、橋長日本一

6. おわりに

本研究は、熊本県、大分県、長崎県の3県に現存する近代土木遺産について、全国調査にあわせて実施し、評価を行った結果を示した。特徴として以下のようなことが表せる。

- (1)橋梁において石造アーチ橋の占める割合が高いが、特に大分県には数多く残存している。しかし、大正期に造られたものが多く、技術や意匠に特徴あるものが少ない。
- (2)長崎県には水道関係施設、熊本県には鉄道用橋梁に特徴あるものが多く残存している。それらは、この地域では初期に建造されたものが多く、現在

も主要な構造物として使用されているからである。

- (3)水門や河川・海岸構造物等においては評価の高い構造物が少ない。理由としては、それらの母数が少ないことに加え、評価基準が確立されておらず、判定が難しいことが挙げられる。

今回の研究は、資料調査と現地調査が主体であった。資料調査においては堰堤、鉄道用隧道の資料が少なく、網羅性という点からみると疑問が残った。また、遠隔地という理由で現地調査の対象から外した構造物は、関係の市町村あるいは、県の土木課に資料を請求して収集することが重要であり、今後行う予定である。現地調査において、調査対象の件数が非常に多い場合、全ての構造物を時間をかけて調査できず、細部の観察までは至らないこともあった。今後はこのような不備な点を改善し、データの充実を図る予定である。また、全国的な評価基準が定まり次第、再評価を行うことを考えている。

最後に、今回の資料調査ならびに現地調査等で、関係市町村の教育委員会、土木関連部局、J R等の多くの機関にご協力を頂きました。記して謝意を表します。

参考文献

- 1)馬場俊介：近代土木遺産報告書～愛知、岐阜、三重、静岡、長野～, 1994
- 2)岡林隆敏、松田浩：九州の歴史的近代橋梁調査
—近代橋梁技術の定着から発展へ—, 1994
- 3)園田頼孝：肥後熊本の土木, 1983
- 4)高山総合株式会社：〈魅せられて〉里の石橋たち, 1993
- 5)大分の石橋を研究する会：おおいたの石橋
—総合記録集—, 1991
- 6)土木学会：近代土木技術の黎明期 —日本土木史研究委員会シンポジウム記録集—, 1982
- 7)緒方町歴史民俗資料館：緒方の石橋, 1992