

P89 鎧堰堤の保全と活用について

大日本コンサルタント株式会社 ○清野 耕史、千田 敬二、松井 幹雄、
 鹿島 昭治、近都 明
 国土交通省 琵琶湖工事事務所 谷口 享、日下 慎二、松田 紀子

1. はじめに

鎧堰堤は、瀬田川流域天神川右支溪に設置されている石積砂防堰堤で、当時の内務技師田邊義三郎氏の設計により明治22年に完成している。

本事例は、この貴重な歴史的建造物である鎧堰堤を将来にわたり保全し、砂防学習の場として活かすため、鎧堰堤の文化財としての価値の評価ならびに鎧堰堤の現況調査を実施したものである。

なお検討にあたっては、下表に示す土木史、砂防、景観等の学識経験者を軸とした「鎧堰堤保存活用検討会」を組織し、広い視点から実施している。

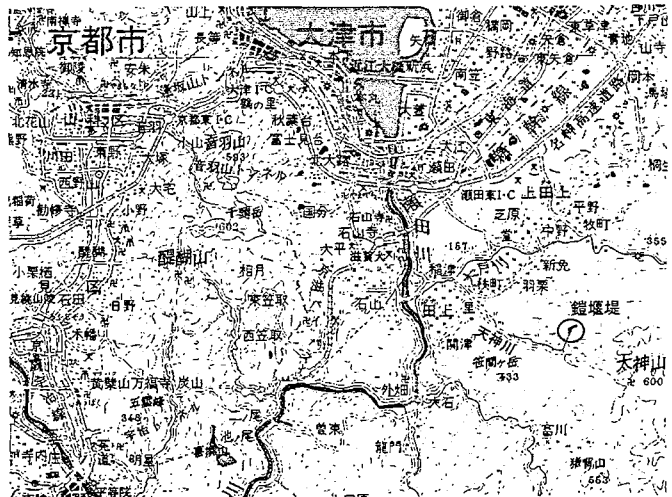


図.1 鎧堰堤の位置

表.1 学識経験者名簿（敬称略）

氏名	所属	専門
馬場 俊介	岡山大学教授	土木史
村上 康蔵	滋賀県立大学名誉教授	歴史
水原 邦夫	京都府立大学教授	砂防
川崎 雅史	京都大学助教授	景観
友松 靖夫	(財)砂防・地すべり 技術センター理事長	砂防 (行政)

表.2 鎧堰堤の諸元

項目	諸元	備考	
基本諸元	設置箇所	滋賀県大津市田上森町地先	
	竣工	明治22年	設計；田邊義三郎
	構造形式	鎧積み11段	布積石縦横交互積
	積石構造	面32×35cm 控1.2m	平均値
構造諸元	流域面積	0.5 km ²	堰堤上流
	堤高	6.8 m	
	堤長	9.0 m	水通し部
		42 m	袖込み（推定）
	天端幅	4.0 m	「淀川流域瀬田川 砂防史編」より
下流法	1:0.7		
上流法	1:0.5		

2. 文化財としての価値評価

鎧堰堤の文化財としての価値評価に際しては、「日本の近代化遺産－現存する重要な土木構造物2000選－」（土木学会）で示される技術・意匠・系譜の3評価軸を基本とした。

2.1 技術評価

評価項目	内容
a.技術の高さ	堤高6.8mでありながら堆砂延長約350mの広大な堆砂空間を有し、設置後110年以上経過した現在でも現役であることに對し、技術力の高さを評価できる。
b.珍しさ	布積石を縦横に積んだ珍しい石積形態（鎧積み）である。
c.典型性	田邊義三郎は滋賀県に、オランダ堰堤、鎧堰堤、大山川堰堤の3堰堤を建設しており、いずれも階段状の石積形状をしている。

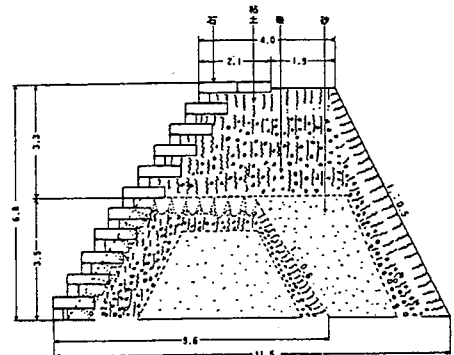


図.2 鎧堰堤断面図

2.2 意匠評価

評価項目	内 容
a.様式との関わり	明治時代の砂防堰堤は雑割石および野面石の雑積石堰堤が標準的な様式であったのに対し、切石の階段積を採用した事例は少なく、特異な様式と評価できる。
b.デザイン	階段状の石積を流下する落水の表情が美しく、意匠上の特徴となっている。
c.周辺との調和	周囲の緑化が進行したこともあり、周辺景観にきわめて自然に調和している。

2.3 系譜評価

評価項目	内 容
a.地域性	瀬田川流域では明治年代から営々と山腹緑化が続けられ、現在、大部分が復旧している。当堰堤は、一連の瀬田川砂防事業の一環として捉えることができる。
b.経年変化	堰堤の保存状態はおおむね良好で、現在も致命的な損傷はない。
c.地元の愛着度	当堰堤は、堂山を中心とした湖南アルプスのハイキングコース上にあり、堆砂地はバーベキュー等に利用されているようである。

3. 現況調査結果と考察

鎧堰堤の外部形状および内部構造・材料・損傷状況等の把握のため、以下に示す現況調査を実施した。

- ・詳細測量（写真測量詳細図化 1/20）
- ・目視施設現況調査
- ・機械ボーリング、標準貫入試験、室内土質試験
- ・弾性波、比抵抗トモグラフィ

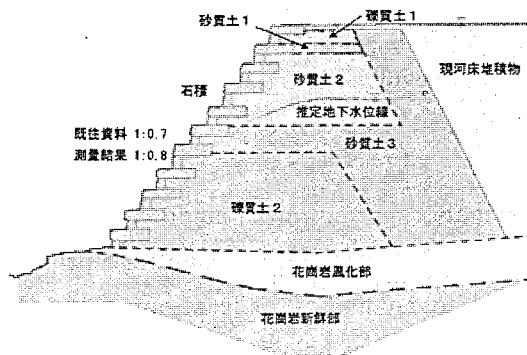


図.3 調査結果より推測した堤体構成

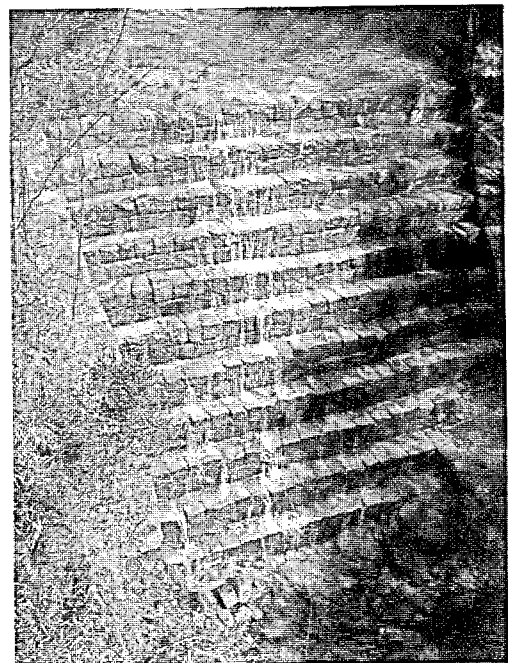


写真.1 鎧堰堤（正面より）

調査の結果、以下の事項が確認された。

- 1) 一部石の抜け落ちが見られるが、堤体の存続に影響するような顕著な劣化、変形は確認されない。
- 2) 堤体内部を構成する砂質土および礫質土層が、堤体内の間隙水圧を高めない働きをしている。
- 3) 貯水堰堤を考慮した構造になっており、現在でもその機能を十分に発揮している。

したがって、現時点で積石の積替えやグラウトといった大規模な対策は必要ないと判断された。

ただし立木の繁茂・袖部等の石積み空隙に対しては、文化財としての中長期的な保全の観点から、伐採や部分的な積み直し、間詰等の処置が必要と考えられる。

4. 今後の課題

今後、より多くの人々を鎧堰堤に誘致しその歴史的価値を伝えるため、内外にアピールするプレゼンテーション手法の検討・企画を進めていく予定である。プレゼンテーションの方策としては以下の項目が挙げられる。

- 1) 文化財の申請
- 2) 小・中学校への出張講義
- 3) 公民館における説明会
- 4) シンポジウムの開催
- 5) デレーケ全国ネットワーク会議
- 6) ホームページによる情報公開