

歴史的頭首工の親水空間としての可能性

- 桂川一の井堰の利用観察調査をととして -

A Study on the Potential of a Historical Weir as Waterfront Space

: Observations on Activities of Visitors at Ichinoi-seki, the Katsura River

村上修一*

Shuichi Murakami*

Abstract : The objective of this study is to evaluate the potential of Ichinoi-seki, a historical weir at the Katsura River of Kyoto, as waterfront space. Activities of the visitors were observed one week day and one weekend day in each season. Spaces of the weir were also analyzed through simple survey of the site. The result shows several spatial use characteristics, such as fewness of entries to the weir, concentration of uses on the spaces easily accessible from the banks, and dominance of water associated activities to the general outdoor activities. The level of water from the top of the structures as well as the depth of the water adjacent to the structures were considered as the key factors for affording water associated activities.

Keywords: traditional river engineering, riverscape, water friendly activity
河川伝統技術、河川景観、親水活動

1. 背景と目的

地域の景観保全においては、当地の歴史や固有の文化に対する視点が重要である。特に、河川との深い関わりをととして形成された景観には、その地域で培われてきた様々な知恵を見いだすことができる。近年、このような知恵が河川伝統技術として注目され、主に技術面から再評価が試みられている¹⁾。特に、歴史的頭首工(固定堰)は利水施設として長年継承され、地域と深い関わりをもつ要素のひとつと考えられる。近年では治水上の要請から最新の構造物に替えられる傾向にある。しかし、地域の文化景観を構成する要素として保全活用を視野に入れることも、今後の河川整備計画には必要と考えられる。保全の検討にあたっては、歴史的、技術的な評価とともに、現況を評価する指標のひとつとして、親水空間を地域にどれだけ提供できるのか、ということに注目したい。

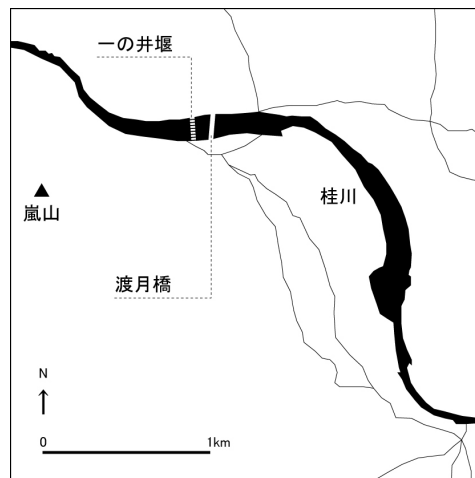
西名ら(1999年)は、河川空間の利用実態について研究する中で、堰や橋梁といった河川を横断する構造物に利用が集中する傾向を指摘した²⁾。歴史的頭首工についても同様に親水空間としての可能性を予想し、筆者らは、四国吉野川に250年間継承されてきた第十堰を対象に利用実態調査を行い、親水空間としての可能性について検証を行った³⁾。空間利用という観点から成果を得たとともに、複数の事例との比較検証が課題として浮上した。そこで本研究では、歴史的背景や地理的文脈および本体構造の異なる事例を対象に調査を行い、検証するものである。具体的には、京都市を流れる桂川、一の井堰の空間利用という点に着目し、空間の特徴と利用実態の把握により、本堰の親水性について考察を試みることが、本研究の目的である。

2. 方法

一の井堰(図-1、写真-1)は、桂川から取水し京都市西京区嵐

山から洛西地方に至る農業用水の施設である。5世紀中ごろ朝鮮からきた秦氏が当地に農業を興した際に設けた大堰が踏襲されてきたとされる。杭による堰上げや石詰め竹籠段積みなど、時代とともに工法は変わってきた。現在の堰は1952年に京都府営農業水利改良事業により整備されたコンクリート固定堰である。堰高は1.8m、長さは151.6mである。嵐山の景観を構成する重要な要素のひとつであり、5月には上流の水面で竜頭鷺首の舟を浮かべて三船祭が行われ、保津川下りの終点ともなっている⁴⁾。

まず、地図資料および現地での実測調査により、表層の形状や材質を図面化し空間の特徴を把握した。一方、現地での観察調査を、2005-6年の夏季、秋季、冬季、春季における平日と休日1日ずつ計8日行い、利用実態を把握した(表-1:調査日時概要)、空間の特徴に応じて調査区(図-2)に分割し、観察対象とした。



【図-1】調査対象の位置

* 正会員・滋賀県立大学環境科学部・School of Environmental Science, University of Shiga Prefecture

2~3名の調査員が、全調査区を見渡せる位置に常時待機し、堰両岸の陸域との接続部へ来訪した全員の行動を観察し、位置と時刻および行為を地図に記録していった。同時に来訪者の属性(性別、年齢層、服装・装備、利用交通機関)を記録した。来訪者の行為を、歩行等の移動を伴うか否かにより、滞留型と移動型に大別した。滞留型の行為は、姿勢、行為の対象、使用する道具により外部観察で判別した。滞留型行為の発生を認めた位置をその都度地図に記録した。一方、移動型の行為は外部観察による内容の判別が困難であり、移動の軌跡を地図に記録した。さらに、行為を記録した場所については、後日あらためて現場調査を行い、表層の材質や形状を記録し、簡易測量による比高や段差等を計測して断面図を作成、行為と空間との関係を考察する根拠とした。

【表-1】調査日時概要

	天気	平均気温(°)	最高気温(°)	最低気温(°)	平均湿度(%)	平均風速(m/s)	日照時間(h)	
夏	2005年07月31日(日) 6:00-19:00	曇のち一時雨	26.4	29.7	24.2	72	1.3	0.0
	2005年08月05日(金) 6:00-19:00	晴のち曇	30.5	36.9	26.3	59	1.6	7.9
秋	2005年11月06日(日) 6:00-17:00	雨	17.0	19.2	14.4	77	1.8	0.0
	2005年11月07日(月) 6:00-17:00	晴	17.2	22.5	12.5	64	1.6	8.3
冬	2006年02月07日(火) 6:00-17:00	曇一時雨	5.9	10.2	4.0	71	2.1	1.0
	2006年02月12日(日) 6:00-17:00	曇一時雪	2.7	6.2	-0.8	60	2.3	3.4
春	2006年04月30日(日) 6:00-18:00	晴	18.0	24.4	11.5	56	2.2	6.1
	2006年05月08日(月) 6:00-18:00	薄曇	21.5	27.2	18.2	71	1.7	8.1

3. 結果

3-1. 空間の特徴

一の井堰は、右岸側で中之島の親水公園に、左岸側で道路沿いの堤防に接続する。石張の本体は高さ1.8mで、その上を水が越流する。全調査日において、本体上端が水流より上に出ることはなかった。

右岸側の親水公園と堰との接続部には幅1.3mの魚道が設けられているが、幅0.5mのコンクリート製通路がその上かけられ、

公園から蹴上0.2mの階段3段を介して、魚道側壁の天端にも足を濡らさずに到達することが可能である。右岸側には、魚道から3.0mの越流部分をはさんで可動式の排砂樋門が設けられている。樋門の上端も平坦で通路状になっているが、右岸から歩いてここに到達するには越流部分を通る必要がある。

一方、左岸側の道路沿い高さ1.2mの堤防と堰との接続部には幅3.0mの取水口と用水路が設けられているが、右岸同様に、幅0.5mのコンクリート製通路がその上かけられ、蹴上0.2mの階段2段を介して、水路の上を渡ることが可能である。左岸側にも可動式の排砂樋門が設けられており、通路の終端との間に幅1.0mの越流部分がある。樋門からさらに幅9.0mの越流部分を介して魚道がある。両樋門の間には、ボートの転落を防止する木杭が並んでいる。堰直下の河床はコンクリートにより根固めが施されているが、水深は大人の膝下程度と浅い。

3-2. 利用者数

右岸側については中之島の親水公園を訪れた人のうち、また、左岸側については沿川道路を通行する人のうち、立ち止まって堰を見る、写真を撮るといった、堰を対象とした何らかの行為が明確に観察された場合に、堰への来訪者とした。来訪者のうち、図-2に示した調査区の通路右から通路左までの間で空間利用が認められた場合に、堰への入込者とした。

8調査日で合計8,083人の来訪者、そのうち約1.9%にあたる151人の入込者を観察した。利用者数の内訳は表2のとおりである。春季および秋季の右岸来訪者の多さが顕著である。来訪者が入込む割合は0%~8.4%の値を示し、各季とも堰に入込むのは来訪者の1割に満たない。

また、表3には調査区ごとの入込者数も示した。同一人物の複数調査区への入込みのために、調査区の合計は表2の入込者合計より多い。魚道左以外の調査区は入込みがあり、空間利用の対象となった。ただし、調査区の間で差がみられ、越流部分に比べて、両岸の通路や魚道右への入込者が多い。また、両樋門の比較では、左岸側の方が多い。

3-3. 滞在時間

来訪者が堰へ入込み出るまでに要した時間を滞在時間として算出した。平均滞在時間は、夏22分、秋6分、冬4分、春5.5



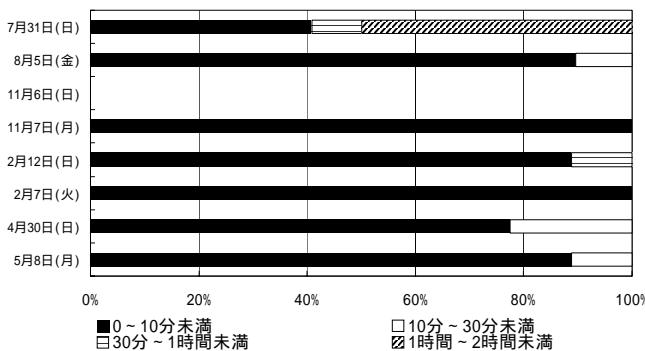
【図-2】調査区の設定

【表2】堰の利用者数

	右岸			左岸			全体		
	来訪者 (人)	入込者 (人)	(%)	来訪者 (人)	入込者 (人)	(%)	来訪者 (人)	入込者 (人)	(%)
07/31	524	17	3.2	285	5	1.8	809	22	2.7
08/05	238	20	8.4	169	9	5.3	407	29	7.1
11/06	1092	0	0.0	120	0	0.0	1212	0	0.0
11/07	1467	6	0.4	177	2	1.1	1644	8	0.5
02/07	84	2	2.4	136	2	1.5	220	4	1.8
02/12	180	1	0.6	279	8	2.9	459	9	2.0
04/30	2316	40	1.7	401	21	5.2	2717	61	2.2
05/08	476	11	2.3	139	7	5.0	615	18	2.9
合計	6377	97	1.5	1706	54	3.2	8083	151	1.9

【表3】各調査区の入込数

	通路右	魚道右	越流右	樋門右	越流中	魚道左	樋門左	越流左	用水路	通路左
07/31	9	5	0	0	9	0	1	1	0	5
08/05	18	12	0	0	0	0	4	4	0	9
11/06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11/07	5	1	0	0	0	0	0	0	0	2
02/07	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
02/12	1	0	0	0	0	0	7	7	0	8
04/30	36	34	2	2	0	0	8	8	15	22
05/08	11	0	0	0	0	0	1	1	2	5
合計	82	52	2	2	9	0	21	21	17	53



【図3】滞在時間の分布

分であった。また、滞在時間の分布を図3に示す。夏季休日および入込みのなかった秋季休日の2日をのぞき、10分未満の滞在がほとんどであった。ただ、少人数ではあるが1時間20分(7月31日、食事・昼寝)のような比較的長時間におよぶ利用も認められた。

3-4. 行為内容

18種類の滞留型行為を確認した(表4)。水辺・河川に関する行為としては、水あそび、水汲み、水中観察、石投げなど水に直接関わりをもつ行為、眺望や撮影という景観資源を利用する行為が大半を占める。一方、水辺・河川でなくてもいい行為としては、会話を始め、様々な行為が認められたが件数は相対的に少ない。これら余暇活動が大半を占めたが、堰上の杭や樋門の具合をみるといった維持管理に関する行為もみられた。なお、滞留型行為を伴わない移動型行為のみの利用は観察されなかった。

また、これら滞留型行為の発生した件数および行為の種類数を調査区ごとに示したのが表5である。概ね両岸の通路での件数および種類数が相対的に多い。樋門では左岸側の方が件数、種類数ともに多い。水に直接関わりをもつ行為のうち、水あそびは魚道右で多く発生している。

4. 考察

以上のような結果にもとづき、空間の特徴と発生した行為との関係を考察し、本堰の親水性を検証する。

水あそびは、足を水につけずに通路部分から身を乗り出し、手を水につける場合と、通路部分から水域において足を水につける場合があった。通路右、魚道右、用水路は、両岸から容易にアクセスできるとともに、通路部分から水面までの高さが利用者の手の届く範囲であった。水汲みの場合も手が水面に届く場所で発生した。また、魚道右では通路部分が水面に向かって傾斜して接し、越流右では通路の終端が1段下がって水面に接し、水域においてやすくなっている。さらに、おりの場所の水深はくぼし程度と浅い。水に直接触れる行為の発生には、構造物から水面までの高さ、構造物に接する水域の水深が、鍵要因と考えられる。

一方、水中観察や石投げといった行為は、水あそびと共通する場所でも発生しているが、樋門や取水口付近といった水面との落差の相対的に大きい、あるいは水深のある場所でも発生している。むしろ水中をのぞきこむきっかけとなる魚等の存在や、投げられる川石の存在も要因として考えられる。

眺望や撮影といった景観を利用対象とする行為は、両岸から容易にアクセスでき、周囲が開けている場所で発生している。ただし、8日で8,000人を超える来訪者の多数は、堰に入込むことなく、堰を含む嵐山の景観を眺望や撮影の対象としていた。景観利用行為の場所としての存在価値に比べて、対象そのものとしての価値の方が大きいと考えられる。

上記のような水辺に関わる行為や本来的な利用である維持管理とは別に、いわば公園のような屋外空間でもよい諸行為は、通路部分のような平坦な場所で発生している。発生件数が少ないのは、平坦な場所の幅が狭く限られていることが考えられる。さらに、右岸側に隣接する公園がそれらの行為を受け入れていることも要因として考えられる。

5. まとめ

一の井堰の利用観察調査の結果にもとづき、その親水性を考察したところ、以下の点が明らかになった。

- ・落差1.8mの越流が常時ある堰本体と、取水口、用水路、魚道、排樋樋門からなり、両岸から途中まで通路がある。
- ・8日間で来訪者8,083人のうち151人(1.9%)の堰への入込者を観察した。通路部分や構造物の天端への入込がほとんどで、越流のある本体への入込は稀有である。滞在時間は大半が10分未満で短い傾向にある。水あそびや水中観察といった水に関わる行為、眺望や撮影といった景観利用行為に比べ、会話や犬の世話といった水との関わりの少ない行為の発生件数は相対的に少ない。
- ・水に直接触れる行為の発生には、構造物から水面までの高さ、構造物に接する水域の水深が、鍵要因であることが確認された。本堰にはその要因を満たす場所が限定的ながら存在する。一方、来訪者数に対する入込者数の割合から、数字上は、親水空間としての存在価値よりも嵐山の景観を構成する一要素すなわち観賞対象としての存在価値が優勢と考えられる。

外部観察による現状把握だけでは極めて不十分と考える。本堰の歴史的経緯や、生業との関わり(特に上流水域での観光船業)、祭祀行事との関わり、地元住民の本堰に対する意識等、総合的に地域における位置づけを検証することが課題として残された。ま

【表4】観察された滞留型行為の内容と発生件数

		活動	内容	夏	秋	冬	春	合計
水辺・河川空間に 関係する 行為	水に直接 関わりを もつ行為	水あそび	手や足など身体の一部を水に入れる	7	1	0	33	41
		水汲み	バケツやペットボトルで水をくむ	0	0	0	1	1
		水中観察	水中をのぞきこむ、石をひっくりかえす	13	2	3	37	55
		石投げ	水面に石を投げる	0	0	0	7	7
水に無関係 その他	眺望	景色や夕陽を眺める	9	5	1	18	33	
	撮影	写真やビデオを撮影する	4	0	6	9	19	
水辺・河川 空間で なくて もいい 行為	諸行為	探索	砂州や草むらに分け入る	1	0	0	0	1
		管理	堰や水門の管理をする	9	0	4	2	15
		清掃	堰や周辺を清掃する	1	0	0	0	1
		交流	会話 つきそい	複数の人が話を交わす こどもにつきそい	1 3	0 0	1 0	5 0
水辺・河川 空間で なくて もいい 行為	諸行為	犬の世話	犬の散歩、犬の世話、水あそびさせる	2	0	0	1	3
		昼寝	横になって昼寝をする	2	0	0	0	2
		読書	本を読む	1	0	0	0	1
		絵描	絵を描く、スケッチする	1	0	0	0	1
		あそび	水以外のあそび	0	0	0	6	6
		喫煙	煙草を吸う	1	0	1	2	4
		食事	お弁当を食べる、おやつを食べる	2	0	0	0	2
行為発生件数の合計				57	8	16	121	202

【表5】各調査区における滞留型行為の発生件数

活動	通路右	魚道右	越流右	樋門右	越流中	魚道左	樋門左	越流左	用水路	通路左
水あそび	6	31	2						2	
水汲み	1									
水中観察	6	10					6		16	17
石投げ	1	6								
眺望	21	6					2		3	1
撮影	6	3					9			1
探索		1								
管理					9		2			4
清掃										1
会話	5						1			1
つきそい	1	2								
犬の世話	2								1	
昼寝										2
読書										1
絵描	1									
あそび				4			2			
喫煙	2						1		1	
食事										2
行為の種類数	11種	7種	1種	1種	1種	0種	7種	0種	5種	9種

た、他地域、他事例との比較検証を進め、時間的文脈や空間的文脈の違い、空間構造の違いにより、親水性に異なる違いがみられるのか、あるいは共通する要因は何か、考察を深めることも今後の課題である。

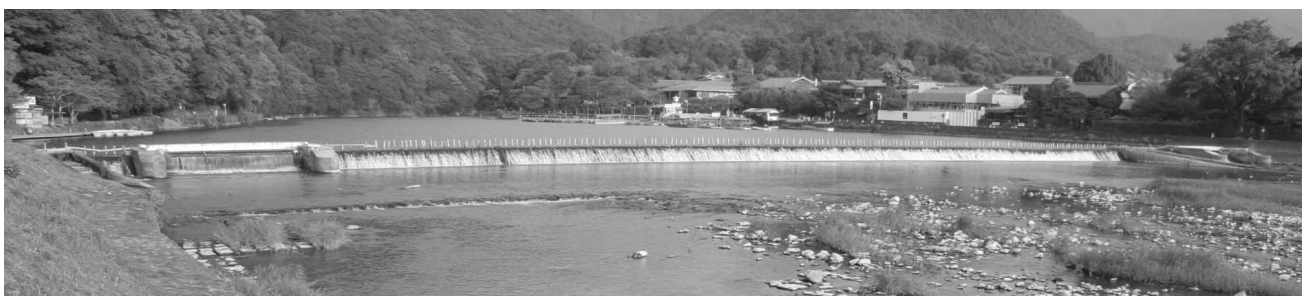
なお、本研究は平成17年度科学研究費(基盤C)助成による成果の一部である。

水空間としての可能性 - 吉野川第十堰の利用観察調査をとおして」, (日本建築学会四国支部研究報告集第4号, P.89-90)。

4) 京都府農林水産部陸地整備室(2006年)、「嵯峨嵐山一の井堰」, P.5-6, 京都府広報印刷物。

参考文献

- 1) 河川審議会答申(2000年)、「川における伝統技術の活用はいかにあるべきかー生活・文化を含めた河川伝統の継承と発展ー」, 国土交通省河川局情報ホームページ, 日本語, <http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai/shingi/index.html>, 2006年8月29日閲覧。大熊孝(2003年)、「人と自然の関係を豊かにする河川構造物を求めてーローテクとハイテク及び地域の共同体で持続的技術体系の構築を考える」, (統計研究会編「学際」vol.9, P.42-49)。
- 2) 西名大作, 村川三郎, 大地 啓子(1999年)、「都市内河川空間における住民の利用行動特性の分析」, (日本建築学会計画系論文集 vol.525, P.75-82)。
- 3) 村上修一, 永橋為介, 浅野智子, 安場浩一郎, アロン・イスガー, 佐藤祐一(2004年)、「歴史的頭首工の親



【写真-1】調査対象の全景