

映写写真から判断される「水辺への近づきやすさ」に関する考察

屋代雅充*

A Study on Psychological Accessibility to Watersides by Projected Photographs

Masamichi Yashiro

概要

20枚の水辺景観の写真を193名の学生（観光学部1年生）に映写提示し、「水辺への近づきやすさ」を1～10点の点数法で評価させた。水辺に“最も近づきやすいと思うもの”を10点，“最も近づくにくいと思うもの”を1点とし、予め全部の写真を参考提示した後で、改めて提示順に評価させた。この結果、水際部の護岸の勾配や階段状の形状、踏み込み可能な植生の有無、柵の有無、水の深さ、水際の人の有無などが、水辺への近づきやすさを左右することが明確化された。

はじめに

我々が眺めている景観には、それを眺める者が行うことのできる行動の可能性が埋め込まれている。J. J. Gibson はこれを「アフォーダンス」と名付け、心理学や認識論に変革を迫る生態学的視覚論¹⁾を展開した。一方、中村良夫²⁾は、景観のもつ意味を考察する中で、景観を眺める者は同時に仮想的にその景観の中に入り込んでそこで可能な行動を行っていると考え「仮想行動論」を提示している。これらの理論は、これまでの景観論に対して新たな可能性を開くとともに、景観評価や空間デザインの手掛かりとしてきわめて有用である³⁾。

公共事業のなかで景観整備に関心が向けられ始めたのは約30年前に遡り、特に河川の水辺景観のデザインに関しては多くの調査や検討がなされてきた⁴⁻⁷⁾。それらには、景観デザインの具体的な事例と手法がさまざまな形で示されているものの、なぜそのようなデザインが好ましいのかに関しての科学的な解説や実験はほとんどなされていない。そこで、本報では具体的な水辺景観写真の映写画像を対象とし、そこにおける「水辺への近づきやすさ」についての学生（東海大学観光学部1年生）による評価を手掛かりとして、好ましい水辺景観デザインを考

* 東海大学観光学部観光学科

1. 検討方法

(1) 評価対象写真

国内外の都市部および農村部における河川、水路、海岸、庭園などの各種の水辺景観写真で、水辺への近づきやすさの印象が大きく異なると思われるものを20枚選定した（写真①～⑳）。選定に際しては、水際部の護岸の勾配や形状、植生の有無、人物の有無などに着目した。経験的には、護岸の勾配が緩いもの、階段状になっているもの、植生の草丈が低いものなどが、水辺への近づきやすさを高めると判断される。

また、中村²⁾が述べているように、景観中の人物がそれを眺める者にとっての「代理自我」となって空間に関与するという「仮想行動論」の考え方を、選定した評価対象写真によって検証することも、本調査のねらいの一つである。

(2) 評価対象写真の提示環境

約270名が着席できる教室（約20m×約11m）の正面（短辺側）に設置されている幅2.4mのスクリーンいっぱいに写真①～⑳（アスペクト比は横長で、4:3）を、デジタルプロジェクターを用いて Microsoft 社製のプレゼンテーションソフト PowerPoint で映写した。学生（以降「回答者」）総数は210名であり、最前列は使用しなかったため、約8割の座席が埋まった状態で映写画像を提示した。教室後方からスクリーンまでの距離が比較的長いいため、矯正視力が標準的な者であれば画像が見づらいことはないが、視力の弱い者が教室の後方に着座した場合には、画像の細部が若干見づらくなることも考えられる。

映写時には暗幕を用いてスクリーン面に当たる外光を極力抑え、かつ各座席の机面には文字が容易に読める程度の照明を使用し、スクリーン画像の色彩が鮮明に見えるように配慮した。なお、最もスクリーンに近い席からスクリーンまでの距離は約3mである。

(3) 評価対象写真の提示方法

初めに回答者に対して、「これから提示する20枚の写真について、水辺への近づきやすさの印象を1から10点で評価してもらいます。水辺に“最も近づきやすいと思うもの”を10点、“最も近づきにくいと思うもの”を1点とし、その中間的なものについては2点から9点までの評価を与えてください。」と説明した。

次いで、写真①～⑳を順番に数秒ずつ提示してから、逆順で写真⑳から写真①まで戻しながら、20枚の写真の全体をひととおり把握させた。この後、写真①から順に写真⑳までを約10秒ずつ提示し、それぞれについての「水辺への近づきやすさ」の印象評価を1～10点で記録させた。

(4) 有効回答の抽出

回答者総数は210名であったが、回答に欠落や不備がみられたもの、明らかに間違えて記録したと判断されたもの（評価のレンジが6以下の者、1点と10点の評価の意味を逆に受け取ったと思われるもの）など計17名の回答を無効回答とした。

その結果、表－1のとおり、有効回答は193名（うち男子64名、女子129名）となった。また、有効回答者の評価レンジは最大の9（つまり評価1から評価10までを使って評価）の者が163名、評価レンジ8（つまり評価1から評価8まで、あるいは評価2から評価10までを使って評価）の者が23名、評価レンジ7の者は7名であった。

表－1 回答者数および有効回答者の評価レンジ別人数

〔人〕				
回答総数		210	評価レンジ…7	7人
無効回答		17	評価レンジ…8	23人
有効回答		193	評価レンジ…9	163人
性別	男子	64	評価レンジの平均値	8.81
	女子	129	評価レンジの標準偏差	0.48

(5) 評価結果と景観的特徴との関係の考察

これらの有効回答者によって評価された「水辺への近づきやすさ」の印象評価値の分布、評価平均値および標準偏差を手掛かりに、各写真に見られる景観的特徴を考察した。



写真① mean=2.6 (sd=1.2)



写真② mean=9.5 (sd=1.3)



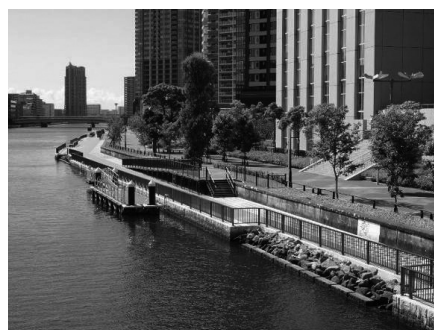
写真③ mean=8.0 (sd=1.6)



写真④ mean=5.5 (sd=1.8)



写真⑤ mean=1.1 (sd=0.5)



写真⑥ mean=4.6 (sd=2.3)



写真⑦ mean=6.4 (sd=1.9)



写真⑧ mean=7.4 (sd=2.2)



写真⑨ mean=2.2 (sd=1.5)



写真⑩ mean=1.6 (sd=1.2)



写真⑪ mean=4.6 (sd=2.0)



写真⑫ mean=7.6 (sd=1.9)



写真⑬ mean=3.8 (sd=2.1)



写真⑭ mean=7.2 (sd=2.0)



写真⑮ mean=6.0 (sd=2.3)



写真⑯ mean=6.4 (sd=2.2)



写真⑰ mean=7.2 (sd=2.0)



写真⑱ mean=5.4 (sd=2.5)



写真⑲ mean=2.2 (sd=1.7)



写真⑳ mean=6.2 (sd=2.0)

2. 評価結果

193名の有効回答者によって評価された「水辺への近づきやすさ」の印象評価値の分布，評価平均値および標準偏差を写真番号順（提示順）に表にまとめると，表－2のようになる。

この表は，各写真の評価値（1～10）ごとの評価者数を縦に並べ，その合計数が有効回答者数の $n = 193$ 名となっていることを表している。例えば，写真①では，評価1（最も近づきにくい）と判断した者が32名，評価2と判断した者が72名，評価9および10と判断した者は無かったことを示している。また，写真①の193名による評価平均値は2.6，そのばらつき具合を表す標準偏差は1.2である。これらの評価平均値（mean）と標準偏差（sd）の値を，各写真①～⑳の下側に表記した。

表－2 映写写真における「水辺への近づきやすさ」の評価結果（写真番号順）

	評価値	写真①	写真②	写真③	写真④	写真⑤	写真⑥	写真⑦	写真⑧	写真⑨	写真⑩	写真⑪	写真⑫	写真⑬	写真⑭	写真⑮	写真⑯	写真⑰	写真⑱	写真⑲	写真⑳
最も近づきにくい	1	32	0	0	0	175	8	0	1	85	134	6	1	25	0	4	0	1	9	92	2
	2	72	0	0	10	11	32	3	5	55	30	21	4	41	3	10	8	2	28	47	6
	3	55	2	0	18	6	32	12	8	21	14	38	6	32	10	14	16	4	10	17	12
	4	18	1	7	24	1	34	17	9	15	6	40	4	25	7	27	17	13	22	12	18
	5	11	4	9	40	0	28	30	20	7	6	21	12	28	21	30	20	21	35	11	31
	6	3	3	16	45	0	14	36	14	7	1	32	15	15	22	26	36	26	25	10	30
	7	1	2	31	29	0	20	40	29	1	2	13	32	17	25	22	32	33	21	3	42
	8	1	10	55	20	0	12	26	35	2	0	17	46	9	50	31	29	34	17	0	27
	9	0	16	40	5	0	7	21	34	0	0	4	51	0	35	23	21	41	18	1	15
	10	0	155	35	2	0	6	8	38	0	0	1	22	1	20	6	14	18	8	0	10
最も近づきやすい	n	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193
	評価平均値	2.6	9.5	8.0	5.5	1.1	4.6	6.4	7.4	2.2	1.6	4.6	7.6	3.8	7.2	6.0	6.4	7.2	5.4	2.2	6.2
	標準偏差	1.2	1.3	1.6	1.8	0.5	2.3	1.9	2.2	1.5	1.2	2.0	1.9	2.1	2.0	2.3	2.2	2.0	2.5	1.7	2.0
網がけは各写真における最頻評価者数																					

網がけは各写真における最頻評価者数

3. 考察

表－2に示した評価結果を各写真の評価平均値の順に並べ替えてみると表－3のようになる。

表－3 映写写真における「水辺への近づきやすさ」の評価結果（評価平均値を降順にして写真をソート）

	評価値	写真②	写真③	写真⑫	写真⑧	写真⑭	写真⑰	写真⑦	写真⑯	写真⑩	写真⑮	写真④	写真⑱	写真⑪	写真⑥	写真⑬	写真①	写真⑰	写真⑨	写真⑩	写真⑤
最も近づきにくい	1	0	0	1	1	0	1	0	0	2	4	0	9	6	8	25	32	92	85	134	175
	2	0	0	4	5	3	2	3	8	6	10	10	28	21	32	41	72	47	55	30	11
	3	2	0	6	8	10	4	12	16	12	14	18	10	38	32	32	55	17	21	14	6
	4	1	7	4	9	7	13	17	17	18	27	24	22	40	34	25	18	12	15	6	1
	5	4	9	12	20	21	21	30	20	31	30	40	35	21	28	28	11	11	7	6	0
	6	3	16	15	14	22	26	36	36	30	26	45	25	32	14	15	3	10	7	1	0
	7	2	31	32	29	25	33	40	32	42	22	29	21	13	20	17	1	3	1	2	0
	8	10	55	46	35	50	34	26	29	27	31	20	17	17	12	9	1	0	2	0	0
最も近づきやすい	9	16	40	51	34	35	41	21	21	15	23	5	18	4	7	0	0	1	0	0	0
	10	155	35	22	38	20	18	8	14	10	6	2	8	1	6	1	0	0	0	0	0
	n	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193
	評価平均値	9.5	8.0	7.6	7.4	7.2	7.2	6.4	6.4	6.2	6.0	5.5	5.4	4.6	4.6	3.8	2.6	2.2	2.2	1.6	1.1
	標準偏差	1.3	1.6	1.9	2.2	2.0	2.0	1.9	2.2	2.0	2.3	1.8	2.5	2.0	2.3	2.1	1.2	1.7	1.5	1.2	0.5

網がけは各写真における最頻評価者数

(1) 評価が高かったもの

評価平均値の最も高かった写真は、写真②（9.5点）であった。これは東京都港区台場1丁目の「お台場海浜公園」にある人工砂浜であり、波打ち際に遊ぶ親子がよくわかる映像となっている。緩い傾斜の砂浜がなめらかに水面に潜り込み、その浅瀬に「代理自我」となる人物が遊ぶ光景は、この水辺が安全で快適な立入を許容する「アフォーダンス」を備えていることを見る人に知覚させる。非常に明快なアフォーダンス知覚のための情報を、この画像は有している。ちなみに、193名中155名（80%）の回答者が水辺に「最も近づきやすい」と評価している。さらに、評価値の標準偏差は1.3であり、他の写真と較べても4番目に小さな値となっており、人による評価のばらつきが少ない景観画像であることが分かる。

一方、評価平均値で2位となった写真③（8.0点）では、評価値のピークは8点で55名（28%）となっており、その回りで評価値7が31名、評価値6が16名、評価値9が40名、評価値10が35名というようになだらかな山を作っている。この写真は水辺が階段状になっており、人は自由に水辺に降りて行けそうに見える。しかしながら、水の中に関しては深そうな印象があるため、その中に立ち入ることは難しいと判断されるであろう。こうした見え方により、水際に近づくことはできるものの、水の中に入ることはできない、つまり岸からは歓迎されているが水面からは排除されているというアフォーダンスを知覚することとなる。このために人によって評価がばらつき、標準偏差が1.6と写真②に較べて若干大きくなったものと考えられる。

写真⑫は評価平均値が3位で評価値は7.6点であり、評価値を9点とした回答者が51名（26%）いた。標準偏差の1.9に表れているとおり、評価値10の「最も近づきやすい」から評価値1の「最も近づきにくい」まで、非常になだらかな山が評価値9の所にできている。この場所も写真②と同じく「お台場海浜公園」ではあるが、護岸が緩い勾配の巨石で固められている点で、写真②の砂浜とは異なる印象をもたらしている。なお、この写真⑫にも岸で遊ぶ人たちの姿がよく見える点で「代理自我」の効果が表れており、水辺への近づきやすさの印象を強めていると判断される。

評価平均値で4位の写真⑧（7.4点）は、名園として名高い岡山の後楽園の池と飛石である。この写真でも1位の写真②の場合と同様に、評価値10「最も近づきやすい」と評価する者が38名（20%）で最も多く、評価値が下がるにつれて評価者数も漸減するという分布傾向が見られる。ただし、写真②に較べて分布の山がなだらかになっている。ちなみに標準偏差は2.2で、このことをよく表している。飛石の景観は、これを眺める者にとって、この飛石を渡る行動を仮想させる働きがあり、見ると同時にそうした仮想の行動を実行し、その仮想体験を通して豊かな体験を享受することができる。これが味わい深い景観の源泉となっていると考えることができよう。

評価平均値で5位となったのは写真⑭および写真⑰であり、それらの評価平均値は7.2点である。写真⑭では緩い傾斜の川岸に人が座っているのが見え、一方、写真⑰ではいかにも人が立ち入れそうに見える階段状の水制工が、水辺へ近づくためのアフォーダンスを知覚させる情報となっている。特に写真⑰は、中村良夫らが仮想行動の理論に基づいて、広島の大田川の基町護岸に試みた水制工の景観デザイン事例であり、今回の写真映像の評価によっても仮想行動論

の妥当性が確かめられたと言える。

(2) 評価が低かったもの

ここまで、評価平均値の上位5位までを考察してきたが、逆に評価平均値の低かったものを見てみよう。

評価平均値が最も低かったのは写真⑤の1.1点であり、その標準偏差は0.5と回答者による評価のばらつきがきわめて小さかった。ちなみに、193名の回答者の内の175名(91%)が水辺に「最も近づきにくい」と評価している。写真⑤を見て分かるとおり、深く切り立った垂直の護岸は、人の立入を全く許容しない形となっており、排他的でよそよそしい印象をもたらしている。この景観を見ると同時に、人はこの空間は自分の利用できる行動空間ではないことを看取り、万一そこに立ち入ったならば這い上がることもできないことを知覚することができる。

次に評価平均値が低かったのは写真⑩(1.6点)であり、これも最悪の評価であった写真⑤と同様に、垂直の高い護岸が排他的な空間を作り出している事例である。193名中の134名(69%)が水辺に「最も近づきにくい」と評価している。評価の標準偏差も1.2とばらつきは少ない部類に属する。

3番目に低く評価されたものは写真⑨(2.2点)である。このケースでは193名中の85名(44%)が水辺に「最も近づきにくい」と評価している。写真で見て分かるとおり、高さは写真⑩ほどではないものの垂直のコンクリート護岸と、立ち入るのがはばかれるような草丈の藪と、さらにネットフェンスの存在が、水辺への近づきやすさを妨害している。つまり、この景観を一瞥しただけでそこへの立入が拒否されていることが見て取れるわけである。

3番目と同じ評価平均値となった写真⑪(2.2点)では、水面と岸との境界部にしっかりとした柵が設けられており、これが水辺へのアクセスを拒絶する働きをしている。

5番目に評価平均値の低かった写真①(2.6点)は、農業用の用水路であるが護岸の勾配がやや急であるため容易にその上を歩けそうには見えないことが、水辺への近づきやすさを妨げる要因となっている。

4. 結論

以上の考察および各写真の評価結果から、以下のことが指摘できる。

①水辺への近づきやすさの印象は、護岸の勾配が容易に歩けそうな勾配であるか否かによって大きく左右される。容易に歩けそうな緩い勾配や傾斜の緩い階段状にした護岸であれば、水辺への近づきやすさの印象は高められる。

②水際の植生が繁茂していて容易には踏み込めないと感じられるような水辺には、近づきやすい印象は望めない。水辺への近づきやすさを高めようとするならば、植生の草丈を容易に歩けそうに見える程度に刈り込む必要がある。

③水深が深そうに見える水面は、排他的な印象をもたらしやすい。従って、水際の水位は浅くして水底が透けて見えるような状態に保つことが、水辺への親しみやすさを高めることにな

る。そのためには水質を良好に保ち水の透明度を高めることも不可欠である。

④水際の柵（フェンス）は、その存在だけで水辺への近づきやすさの印象を妨げる。水際の柵はその存在感を抑える必要があり、例えば柵の材料を細くしたり低明度・低彩度の色彩にして目立たなくすることが望まれる。

⑤垂直の護岸やそれに囲まれた空間は、人間にとっては立ち入ることのできない排他的な場所となる。このような排他的な印象をもたらす空間は、見る者にとってよそよそしい印象の親しみにくい空間となる。特に高い垂直護岸の場合にはこの印象はより強められる。こうした状況を回避するためには、護岸の勾配を極力緩くすることが求められる。ただし、地価の高い市街部では護岸の勾配を緩くするだけの用地確保はまず困難であり、何らかの次善策を考える必要がある。

⑥水辺への近づきやすさの印象は、その水際に人が立ち入っているのが見えることでいっそう強められる。これは「代理自我」として景観中の人物が、それを眺める人になり代わってその空間に関わることを意味している。今回の写真評価でも、代理自我による景観評価への効果が確認された。このことは、例えば観光パンフレットの中に登場するモデル旅行者（多くの場合若い女性）が、パンフレットを見る者の代理自我となってその景観に関与していることを意味する。

おわりに

写真画像は必ずしも現地の景観を忠実に再現しているわけではない³⁾。したがって、景観に関する評価は、本来ならば野外で実際の景観を眺めながら現地で行うことが望まれる。しかしながら、写真画像の中からも現地で知覚できるアフォーダンスの一部を感じ取ることは可能である。特に今回のような「水辺への近づきやすさ」といった事項であれば、写真であってもある程度まで分かるものと思われる。J. J. Gibson は画像や絵画の知覚に関する論考も行っており、それらは現地でのアフォーダンスを間接的に知覚する代理物として位置づけている⁸⁾。

今回は「水辺への近づきやすさ」に着目して検討を行ったが、現地での確認評価や、水辺以外における各種景観デザインに関して、こうしたアプローチで検証を重ねていくことが今後の課題と言えよう。

文献

- 1) GIBSON, J. J., 1979, *The Ecological Approach to Visual Perception*, Boston: Houghton-Mifflin (= 1985, 古崎敬 他 訳, 『生態学的視覚論』サイエンス社)
- 2) 中村良夫, 1979, 「交通行動に関連した景観体験の空間意味論的考察」『国際交通安全学会誌』Vol.5(2)
- 3) 屋代雅充, 2009, 「景観評価におけるアフォーダンス理論の有用性に関する考察」『ランドスケープ研究』Vol.72(5), 956-965
- 4) 建設省関東地方建設局京浜工事事務所, 発行年不詳, 『環境護岸』
- 5) 土木学会編, 1988, 『水辺の景観設計』技報堂出版

屋代雅充

- 6) 建設省中国地方建設局太田川工事事務所, 1990, 『河川構造物の景観デザインマニュアル (案)』
- 7) 島谷幸宏 編著, 1994, 『河川風景デザイン』山海堂
- 8) Edward Reed and Rebecca Jones, 1982, *Reason for Realism*, Laurence Erlbaum Associates, Inc.
(=2004, 境敦史・河野哲也 訳, 『ギブソン心理学論集 直接知覚論の根拠』勁草書房,
183-262)