

行動観察を用いた河川空間の分析 ―犬上川と人との関わり―

Analysis of river space using behavior observation -Relation between Inukami river and human-

佐々木 和之*

SASAKI, Kazuyuki*

ABSTRACT; This study made the proposal of the investigation technique which used affordance theory about relation between river space and human behavior.

In the conventional research on a river and human, the questionnaire method is often used. However, by this method, neither behavior on a river without his/her consciousness nor the behavior of people who use from a distant place. Then, in this study, the method of the behavior observation was used for a part of downstream region in Inukami river which flows eastern part of Shiga prefecture. About the past, investigation by the hearing and reference was conducted. As the result, about the relation in the past between Inukami river and human, it was shown that the relation has turned thin by change of both.

About the relation in the present, static behavior analysis was performed and the plot figure of behavior seen in the investigation section was created. However, the reason of why the man is performing the behavior in the place is not clear. So, the affordance theory is introduced and dynamic behavior analysis was performed. Then, as the technique of investigating relation by river space and human behavior, it is shown that affordance theory and especially dynamic behavior analysis are effective.

KEYWORD; Affordance, Behavior, River

1. はじめに

近年「人にやすらぎとうるおいを与える川づくり」をテーマとした、河川整備が進んでいる。この整備には川と人とが従来どのように付き合ってきたのかを明らかにすることが不可欠となるはずである。しかし、よく用いられる質問紙では、本人の自覚のない川での行動や、配布範囲の制約により遠方から利用する人々の行動を抽出できない。そこで本研究では、河川空間と人間行動との関わりについて、アフォーダンス理論を用いた行動調査の提案を試みた。加えて過去の川と人との関わりについては、聞き取りと文献による調査を行っている。

1.1 アフォーダンスとは何か

例えば、河原にちょうど腰ぐらいの高さの上面が平らな岩があったとする。こんなとき、それが例え「座る」ことを意図して作られた椅子でなくても、我々は座ったりすることがある。その時、座るのに適した高さ、広さがあるか。体重を支えるだけの強度があるかなど、我々はいちいち検討しているだろうか。単に岩が我々に「座る」ことを示している = 岩が我々に「座る」ことをアフォードしている。と考えられるのではないかと、とするのがGibsonのアフォーダンス理論である。

Gibsonはその著書の中でアフォードについて『環境に存在する事物の「価値」や「意味」が直接的に知覚されること…』と述べ、『環境のアフォーダンスとは、環境が動物に提供する (offers) もの、良いものであれ悪いものであれ、用意したり備えたりする (provide or furnishe) ものである。』¹⁾と書いている。人の側のみ

* 滋賀県立大学大学院環境科学研究科博士前期 The University of Shiga Prefecture, Environmental Science Graduate School

が能動的に行動しているのではなく、環境の手がかりが人の行動をアフォードすると考え、環境の重要性に注目するのが、アフォーダンス理論の第一の特徴である。

次にこんな例を考えてみたい。河原の原っぱには人が通ってできた「けもの道」が所々にある。しかし、この「けもの道」を写真にとっても、どこに「けもの道」があるのか分かりにくい(写真-1)。しかし写真と違って、現地では当然視点を動かすことができる。写真とは違い、横に動いた時、手前のものは連動して大きく動き、遠くのものは少ししか動かない。また遠くのものは

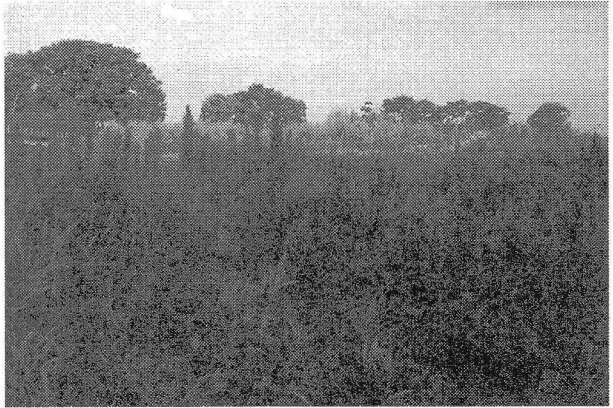


写真-1 見えない「けもの道」(今橋上流左岸)

は手前のものに当然遮られるので、この遮られる関係を見れば、どちらが奥にあるのかがわかる。従って視点を動かせば、動きと遮る前後関係で、我々は「けもの道」を見つけることができる。

整理すると、写真のような完全に光景が静止した状態では「通れる」場所を見つけられないのに対し、視点を動かすことができれば「通れる」場所を見つけることができる。これは光景が変化することによって、原っぱのある部分が我々に「通れる」ことをアフォードしていると考えることができる。

アフォーダンス理論のもう一つの重要な要素。それはこのように、我々の見ている光景の変化(観察点を取り囲む光の変化、Gibsonの言うところの包囲光配列の変化)によってアフォーダンスは知覚されるということ。換言すれば、アフォーダンスはダイナミックに知覚されるということである。では、既存の研究では、(A) 環境の重要性、(B) ダイナミックな知覚、という2つの問題をどう扱っているのだろうか。

1.2 アフォーダンス理論を用いた既存研究

福永らは、広島市の太田川を航行する、太田川リパークルーズにカメラを設置し、撮影した映像に移っている人の行動を、性別、4つの年代、親水行動・滞留・移動の3行動、行動を共にしている人数、4つの人間関係に分類。クラスター分析により、河川環境は7つのゾーンに分類されたとし、「…結果、河川環境の持つアフォーダンスにより規定される親水行動が7つに集約できたことを意味している。これにより、河川環境という複数の物理的要素のセットにより構成されるアフォーダンスが存在し、それによりある特定の行動が規定されることが推察される。」²⁾としている。

河川ではないがアフォーダンス理論を景観に応用した例として、大野の行った徳島県上勝町の棚田景観に関する研究がある。これは質問紙を用いた研究で、いくつかのオブジェクトをテキストで列挙し、自由回答で評価してもらったものを分析したもの。フォトコンテストで同様のアンケートを行うと同時に、展示写真に写し込まれているオブジェクトを分析を行ったもの。ビデオまたは写真を見せた上で同様のアンケート評価してもらったものを分析したもの、3つの柱からなっている。結論として『棚田の場のアフォーダンスとして、「景色を眺めたい」「弁当を食べたい」「散歩」「のんびりしたい」などが抽出された。』³⁾としている。

これらの研究は(A)には留意しているものの、(B)の問題が見過ごされている。

1.3 ダイナミックなアフォーダンスをいかにして取り出すか

河川改修計画への応用を目指す本研究の最終目標は、アフォーダンスを抽出した後、残したいアフォーダンスを選択し、そのアフォーダンスを持つ環境を操作的に残すか、もしくは同じアフォーダンスを持つものを代わりに設置することである。

Gibson もまた『人間はなぜその環境の形や物質を変えてきたのだろうか。それは、環境が人間にアフォーダするものを変えるためにである。』⁴⁾と述べている。これまで無意識に行ってきた環境の変更を、アフォーダンスを意識して行うことが目標といえる。

だが、アフォーダンス理論の柱の一つである、ダイナミックなアフォーダンスの抽出に関して、テキストや写真でこれが行えないのはもちろんのこと、走査サンプリングでも「なぜその行動に到ったかの過程」を観察することは不可能である。これに比べ映像でのアフォーダンス抽出は、視点が動くため他の方法より優るが、視点が操作されている以上、極めて限定的な範囲での抽出に限られる。本研究において前項で作成したデータも、そこに到る行動を類推することにより、アフォーダンスを推測する手法が考えられるが、推測ではデータとして弱い。そこで本研究では(B)の問題に留意しつつ、観察された行動の連続記録(個体追跡サンプリング)から、アフォーダンス抽出を行った。

2. 調査対象地

緑豊かな河辺林を残し、大規模な河川改修が行われていない、滋賀県東部にある犬上川の南青柳橋から宇尾大橋までの区間とした。但し、同区間右岸は河辺林が鬱蒼と繁っていて見通すことはできないため、行動観察については左岸を中心とした堤外地に限定した。

犬上川は滋賀県愛東町及び多賀町に源を発し、彦根市を経て琵琶湖に注ぐ、全長 27.1km、流域面積 104.3km² の一級河川である(図-1⁵⁾)。現在改修の行われている犬上川橋(湖岸道路)―南青柳橋(バルロード)間には特定植物群落の「タブ林」、危急種の「タコノアシ」が生育。魚類では危急種の「ハリヨ」が生息している。

一方、昭和28年以降に限っても8件の水害が発生し、兩岸住民の生命・財産が脅かされている。そこで昭和54年、河口から新幹線までの全長6.3kmの改修計画である「犬上川全体計画」が策定された。

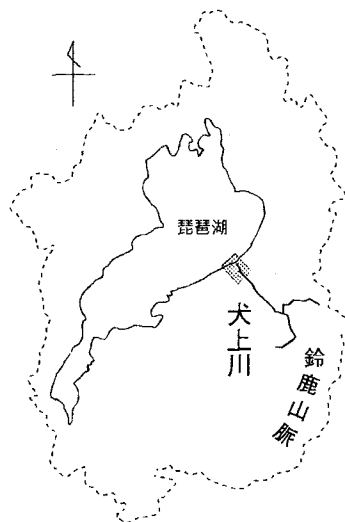


図-1 犬上川的位置

3. 聞き取り・文献調査

3.1 調査方法

調査地に隣接する彦根市開出今(かいでいま)町、その下流にあたる彦根市八坂(はっさか)町の2町を対象とした。聞き取り調査では、なるべく川と人との関係要素を多く抽出する事に力点を置き、主に犬上川についてのエピソードという形で伺った。また、開出今町については町の歴史について扱った文献があり、これを基に文献調査を行った。

3.2 調査結果と考察

当該地域は長年洪水に苦しめられており、その結果海外移民が行われるなど町の歴史に多大な影響を及ぼしていることが再確認された。従って河川改修が兩岸住民の長年の悲願であることを疑う余地はない。その意味において、治水に関する犬上川と兩岸住民の関係は大きな変化を見せていない。

農業において水害の影響は顕著であると同時に、開出今町における水源として犬上川が果たした役割も大きい。八坂町では他に江頭川や琵琶湖といった水源が存在するため、犬上川の水源としての役割は間接的なものであり、琵琶湖からの逆水灌漑の完成によって、川と農業という面からも関係は薄れている。

一方、農業のお祭りはあっても、漁業のお祭りがないことから、そもそも両町での漁業の比重は低かったと思われる。八坂町のやな場も河川改修事業のため90年の歴史を閉じたことから、この関係も加速度的に低下していつている。

川遊びについては、両町とも犬上川に面しているにも関わらず、河口側の八坂町では琵琶湖もしくは江頭川が利用され、犬上川が利用されていない。このことは両町の犬上川に対する意識の違いとして興味深いエピソードである。その後、犬上ダムの完成、川砂利の採取などにより河床が下がったとされており、これによって川へ飛び込む遊びが不可能になったことは、河原が危険とされていたこと、開出今町の子どもが琵琶湖に泳ぎに行ったことに端的に現れている。そしてプールが完成し、川遊び離れは決定的になったいえよう。

河辺林に目を移すと、かつて竹が売り買いされていたこと、河辺林の植物を生活の中で使ってきたことが分かる。しかし竹が売り買いの対象でなくなり、藪の価値が低下し、生活の中で河辺林の植物を使わなくなってきたことは、両岸住民の生活の変化が川と人との関係を減少させていることを示し、この点については犬上川の変化でないことを浮き彫りにしている。

一般に、河川改修などの「川側」の変化によって、川と人との関係は薄れていつていると言われている。上記より、一見緑豊かに見える犬上川も、河床の低下、魚の減少といった「川側」の変化から無縁ではないことが判明した。またこれらの変化が、川と人との関係の希薄化と関係していることも間違いないようである。

しかし河辺林のところで述べたように、「人側」の変化も見逃すことはできない。生活様式の変化という「人側」の変化もまた、川と人との関係を薄れさせているのである。

「川側」「人側」双方の変化が、現状の川と人との関係を築いていることを再確認したい。

4. 行動観察調査

南青柳橋から宇尾大橋までの主に左岸を中心とした区域に調査ルートを設定。毎回そこから見える人々の行動を一人一人記録する。

調査日は冬期4回(2000/1/17,1/18,1/22,1/25)、春期3回(4/16,4/17,4/18)、夏期3回(7/21,7/22,7/25)、秋期(禁漁期)3回(9/4,10/16,10/31)の四季分に、人出の多いGW及びその前後のGW期6回(2000/4/25,4/28,5/3,5/4,5/9,5/11)を加えた計19回行った。調査時間は通常約30分だが、人出が多い日は記録に手間取り、最大約1時間を要した回もあった。

4.1 スタティックな行動分析

調査票に記録した元データを以下の基準でカテゴリー分けした。

釣り人 : 釣竿または網を持っている場合

歓談 : 会話をしているか、していなくても顔を向き合って座る又は立っている場合
(極めて継続時間が短い場合を除く)

スポーツ : スポーツ用具を手にして立っている場合

犬の散歩 : 犬と共に移動もしくは止まっている場合

移動 : 上記のカテゴリーに当てはまらないが移動している場合

その他 : 上記のカテゴリーに当てはまらないが止まっている場合、
または止まったまま上記カテゴリー以外の行動をしている場合

カテゴリー分けした人の行動をプロットしたのが図-2⁹である。これを参照することにより、各々のカテゴリーの人が河川空間のどの部分を利用しているのか、一覧可能になった。

4.2 ダイナミックな行動分析

図-2より、川のどの部分を人がどのように利用しているか読み取ることはできるが、この図は現状の把握にはなっても、なぜ人がその場所でその行動をしているのかは不明確である。そこで前述のアフォーダンス理論を導入し、行動を連続記録したデータから河川空間の分析を行った結果、以下のアフォーダンスを抽出した。

○草

▼南青柳橋左岸。高水敷から低水敷へ降りる「けもの道」には上流側、下流側の2つがある。この2つの「けもの道」の利用について観察された4例のうち、3例は上流のルートを往復利用した(4/25,7,22,10/31)。

2つの「けもの道」を比較すると、どちらももちろん低水敷に降りられるが、下流側は砂利をベースに草がまばらではあるが生えているのに対し、上流側は草はほとんど無く、砂利と土となっている。

故に、草は例え物理的に進入を阻むほど大きくなくても、まばらに生えているだけで「進入阻止」をアフォードし、草のないところは「進入」をアフォードする。

前節で作成したデータをみても、草原での行動観察記録は、虫取りと見られる行動と測量の2例のみである。

○草と瀬

▼今橋の上流側で、下校中と思われる女子中学生の団が、護岸の道路から「けもの道」を通して高水敷、次に低水敷に降り、低水敷の「けもの道」を経て、水際へ。しばらくして最後は靴を脱ぎ、瀬に入るという行動を観察した(1999年夏の予備観察)。

この一連の行動の中で、彼女らが通り抜けた「けもの道」は、人の背丈ほどある高い草の間に踏み抜かれた細い空間である。行動記録より、その細い空間が「進入」をアフォードし、草の項の場合とは生え方が異なるが、草が「進入阻止」をアフォードしたと思われる。

この行動に加え、現地の河川空間について検討してみると、南青柳橋付近は瀬と淵が混在する空間であるのに対し、今橋付近は瀬のみで水の流れが構成されているという違いがある。また、前節データにおいて、南青柳橋付近で川の中に入っている人は皆無であるのに対し、今橋付近では川の中に釣り人が観察されている。

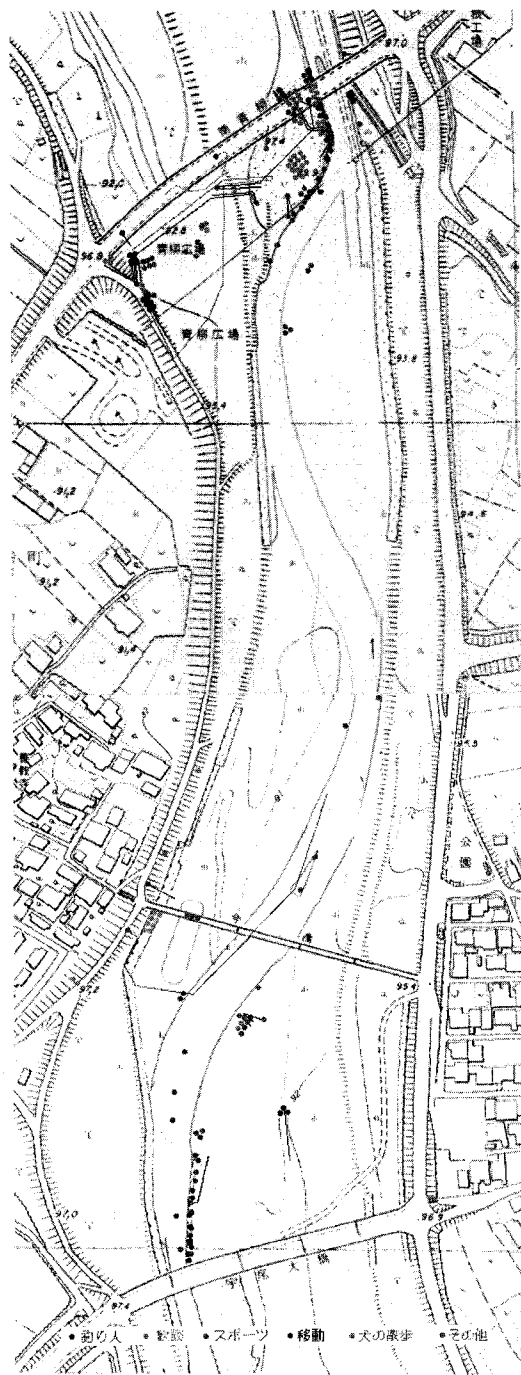


図-2 行動プロット図

以上より水際が「進入阻止」、瀬が「水の中に入る」のアフォーダンスを持つとした。

○川砂利(石)

▼南青柳橋左岸。自転車で堤防道路から高水敷を経て低水敷へ(上流ルート利用)。そこで自転車を降りて砂利を袋に入れ、同じルートを逆走して去った(10/31)。

高水敷にも石は存在するがまばらで、低水敷には石が沢山転がっている。低水敷に降りた途端取ったことから、低水敷の石に「拾う」アフォーダンスがあったといえる。

○水際

▼水際へ近寄っていった子どもが、水際に到達すると足元の石を拾って投げた(5/9)。

▼捕虫網を持った大人と子どもが2人で一緒に水際に来る。大人の方は捕虫網を持って草原へ入っていったが、子ども足元の石を拾って投げ始めた(7/22)。

以上2例から、ここでも水際は「進入阻止」のアフォードを持っていることが示唆されると同時に、河原の石の「拾う」アフォーダンスと合わせることで、「石を投擲させる」アフォーダンスを持っている。

○橋梁下・堤防段差部分

▼南青柳橋左岸。高水敷から低水敷方面に話ながら歩いていた男子中学生2名が、最終的に橋梁下の堤防段差部分に腰掛け、話し込んでいた(4/25)。

▼今橋左岸にて女子中学生2名が、橋梁下の堤防段差部分に腰掛けて話し込んでいた(1999年夏の予備観察)

橋梁の下を除くと、他の地点で堤防段差部分に腰掛けていた記録はなく、以上2例から、橋梁下の堤防段差部分は「腰掛けること」「歓談の場」としてのアフォーダンスを持っていると判断した。

4.3 考察

アフォーダンス理論を導入により、行動の連続記録データから河川空間(場・オブジェクト)のアフォーダンスを取り出した。

しかしながら、河川改修を行う上での基礎データとしては、季節・曜日・時間帯の諸条件を十分に網羅していない。観察できた行動の数が少ない。アフォーダンスの取り出し方。河川空間から取り出したアフォーダンスの数が少なすぎる。など、今後検討すべき課題を残した。

【引用文献】

- 1)James J.Gibson 著,古崎敬,古崎愛子,辻敬一郎,村瀬旻訳:生態学的視覚論,サイエンス社,p.137,1985年より引用
- 2)福永弘樹,森春男:都市河川における親水行動の定量的評価,社会心理学研究 第11巻第3号,pp.159-169,1996年より引用
- 3)大野禎亨:保全戦略策定を目指した棚田景観のアフォーダンス分析,徳島大学工学部建設工学科卒業論文,1998年より引用
- 4)James J.Gibson 著,古崎敬,古崎愛子,辻敬一郎,村瀬旻訳:生態学的視覚論,サイエンス社,p.140,1985年より引用
- 5)滋賀県立大学犬上川プロジェクトA:犬上川プロジェクトA活動報告はりんた,滋賀県立大学犬上川プロジェクトA,p.4,2000年より引用
- 6)彦根市:都市計画図1/25000,彦根市