

都市河川緑地における 歩行軌跡とシークエンス景観の関係性

熊本大学 工学部 学生会員 ○鷺見 泰成 熊本大学 正会員 星野裕司

1. 背景及び目的

都市河川緑地においては、通勤や通学などの必要活動や散歩やジョギングなどの任意活動など、多様な利用が見られる。また利用者はこれらの活動を行う際、都市河川緑地のシークエンス景観を体験しているだろう。

そこで、この体験を考察する為に「アフォーダンス理論」に着目する。アフォーダンスとは、環境が動物に提供する価値のことであり、我々はその価値・情報を環境から「探索」し、ピックアップしている。

本研究では、環境要素の中でもシークエンス景観に焦点を置き、歩行軌跡とシークエンス景観の関係性をアフォーダンス理論をもとに考察にすることを目的とする。

2. 既往研究

空間を連続移動し体験する歩行者がどのように環境からアフォーダンスを探索し、歩行を行っているかを明らかにする研究がこれまで行われてきた。このような既往の研究としては、材野ら¹⁾や益岡ら²⁾の材野らはシークエンス景観と歩行者の反応のように、被験者を定め、歩行者の行動を調査し、考察を行っていた。一方、土佐ら³⁾はアンケート調査から農業景観の選好特性の把握を行っていた。しかし、いずれも実際の歩行者軌跡を対象にしたものではなく、それらをシークエンス景観と関連付けて調査したものは見当たらない。そこで、本研究では実際の歩行者軌跡とシークエンス景観との関係性を明らかにすることを目的とする。

3. 研究の方法と調査概要

(1) 研究の方法

都市河川緑地における歩行体験者の歩行軌跡を抽出した後、歩行軌跡をヒートマップを用いて分析し、一般的な軌跡とそれ以外の軌跡（以降、特異な軌跡）を分類する。これらが発生する可能性が高い区画に対し、シークエンス景観の特徴を分析する。

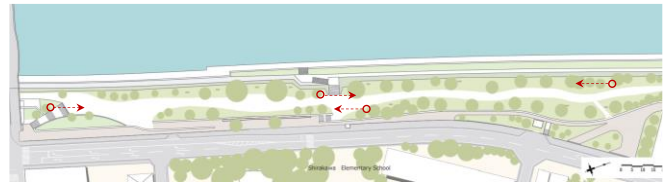


図-1 カメラの配置と方向

さらに歩行軌跡とシークエンス景観の関係性について仮説を立てる。

(2) 研究の対象地

本研究の対象地としては、様々な歩行体験の軌跡を有する、熊本市を流れる白川に架かる明午橋と大甲橋の間の「緑の区間」約 600m のうち、歩行に自由度のある大甲橋橋詰から上流向きの左岸約 300m とする。

(3) 調査の概要

a) 定点観察調査

定点観察調査は夏季・秋季に1回ずつ、各6回行い、それぞれの河川利用者に対して「性別」、「年代」、「アクティビティ」、「入場時間」、「退場時間」、「滞留時間」、「滞留方向」を記録し、歩行軌跡及び滞留箇所をトレースする。本研究では歩行体験者を対象とするため、自転車での通過や自分で経路選択を行っていないと考えられる犬の散歩は除く。

調査で用いるカメラの配置と方向を図-1に示す。

b) 区画の作成

歩行軌跡を分析するために対象区間を河川横断方向に約 5m ピッチ（62 分割 A~BJ）で、縦断方向を緑地・舗装路をそれぞれ 3 等分（9 分割 1~9）するように線を引き、区画分けを行う（図-3,4）。

c) 歩行軌跡の分析

区画分けした平面図に対象者の軌跡を当てはめ、通過した区画を記録する。それぞれの区画の通過割合を算出し、illustrator 上でヒートマップを作成する。割合の高いルートを一般的なものとし、それ以外のものを特異なものと定義する。

これらの分析に加え、定点観察調査で見られた河川横断方向の区画に関して 1 から 2 への軌跡の

ような「斜め移動」や通過方向が反転する「折り返し」(筆者の定義)のような特徴的な軌跡の発生箇所についても分析を行う。

d) シークエンス景観の分析

c)で得られたデータをもとに、特異な軌跡が生じやすいと考えられる区画を抽出し、その区画に対してシークエンス景観の分析を行う。また、比較の対象として同様に抽出した一般的な軌跡の区画に対しても同様の分析を行う。これらより歩行軌跡とシークエンス景観の関係性についての仮説を立てる。

4. 調査結果

(1) 定点観察調査

夏季の定点観察調査は以下の日程で行い、歩行体験者数(上流向き,下流向き)は(表-1,2)のような結果が得られた(n=319)。また、秋季についても同様に調査を行う。

(2) 歩行軌跡の分析

夏季の定点観察調査から得られた歩行軌跡を区画分けした平面図に重ね、各区画の通過数を計測し、全体との割合を算出する。通過割合毎ごとに色を分類し、ヒートマップを作成する。以下に平日朝上下流向きの歩行軌跡のヒートマップを示す(図-4,5)。

例として平日朝のヒートマップを上流向きと下流向きで比較する。AI-ARにおいて、上流向きは舗装路内で歩行軌跡が二極化している一方で、下流向きでは舗装路内全体に分散していることがわかる。また、分散している区画の中にも偏りの傾向が異なる区画があることもわかる。

他にも、上流向きではAS-AVの区画で斜め移動の特徴的な軌跡が発生しやすい可能性があることがわかる。この結果は歩行方向の違いから生じる、勾配による歩行軌跡の違いや白川との位置関係による歩行軌跡の違いであると考えられる。

上述した歩行方向での比較に加えて、平日休日での比較、時間帯での比較、夏季秋季での比較を行うことでシークエンス景観のみの考察に比べて、より純粋な歩行軌跡とシークエンス景観の関係性を考察する。

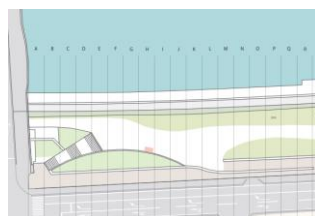


図-2 横断方向の区画

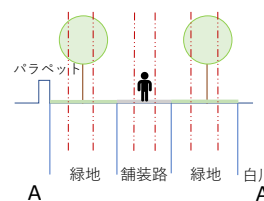


図-3 縦断方向の区画

表-1 夏季平日の調査日程

	実施日	時間	天気	気温(°C)	対象者数
平日	7月9日	6:30-8:00	曇り	25.2	23,45
	6月11日	12:30-14:00	曇り	27.9	7,11
	6月16日	17:30-19:00	曇り	23.5	40,34

表-2 夏季休日の調査日程

	実施日	時間	天気	気温(°C)	対象者数
休日	7月11日	6:30-8:00	曇り	23.5	34,28
	6月6日	12:30-14:00	晴れ	24.9	18,24
	6月6日	17:30-19:00	晴れ	24.0	34,39

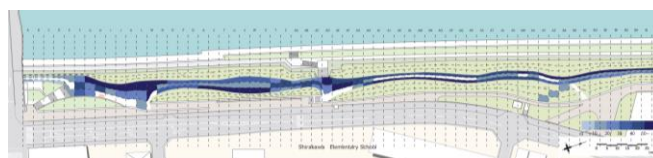


図-4 平日朝 上流向き歩行軌跡のヒートマップ

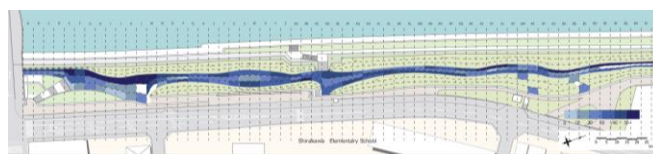


図-5 平日朝 下流向き歩行軌跡のヒートマップ

5. 参考文献

- 1) 材野博司, 宮岸幸正: 基本構造シークエンス景観と行動シークエンス景観との関係
日本建築学会計画論文報告集 第438号, 1992.8
- 2) 益岡了, 材野博司: シークエンス景観における歩行者の行動と反応
デザイン学研究 44巻, 4号, 1997.
- 3) 大石智宏 他5名: 静岡県の農業景観の選好特性の属性間比較
ランドスケープ研究 72巻, 5号, 2009.
- 4) 佐々木正人: アフォーダンスー新しい認知の理論, 岩波書店, 1995.