

# 歩行者の視点による都市河川周辺のシークエンス景観分析

## Analysis of Sequential Landscapes around Urban River according to Walker's Viewpoint\*

松尾賢太郎\*\*・青井克志\*\*\*・星野裕司\*\*\*\*・小林一郎\*\*\*\*\*

By Kentaro MATSUO\*\*・Katsushi AOI\*\*\*・Yuji HOSHINO\*\*\*\*・Ichiro KOBAYASHI\*\*\*\*\*

### 1. はじめに

#### (1) 背景

都市河川は、人工物の中で自然を確認することのできる重要な場所である。また、眺望も豊かであり、都市内の閉じた空間に対して、開放的なコントラストを与える。シークエンス景観の記述、分析に関しては、船越ら<sup>1)2)</sup>や材野<sup>3)4)</sup>らなどによって、国内でも多くの研究がなされている。しかし、都市河川周辺の街路に特化した例はない。

これに対して、筆者らは、都市河川周辺の街路におけるシークエンス景観の記述、分析に関する研究を行ってきた<sup>5)</sup>。具体的には、河川横断方向への歩行時に撮影した画像群に対して、移動の「可能性」、「想起性」、「方向性」に関する分析を行った。しかし、三者の関係は複雑であり、より簡便な指標が必要であると考えられる。そこで、本研究では、対象を河川横断時から、河川周辺街路歩行時へと拡大し、そのときの開放度のみで特化した分析を行うことで、もう一度、都市河川周辺におけるシークエンス景観の特徴を明確にすることを試みる。

#### (2) 目的

本研究では、都市河川周辺における多様な種類の街路空間を対象とし、空間の開放度に着目、その

\*キーワード：景観，親水計画，空間整備・設計，シークエンス

\*\*学生員、熊本大学大学院自然科学研究科  
(熊本市黒髪2-39-1、

MAIL:048d8629@gsst.stud.kumamoto-u.ac.jp)

\*\*\*正員、工修、西日本技術開発株式会社 環境整備部  
(福岡市中央区渡辺通1-1-1サンセルコビル10F、  
TEL:092-737-5310、FAX:092-737-5318)

\*\*\*\*正員、工修、熊本大学環境システム工学科

\*\*\*\*\*正員、工博、熊本大学環境システム工学科  
(熊本市黒髪2-39-1、  
TEL:096-342-3602、FAX:096-342-3507)

記述および分析を行う。空間の開放度は、歩行者が眺める空間の開放性、閉鎖性の度合いを示すものである。都市河川周辺のシークエンス景観を取り扱う場合は、特にその変化が重要であると考えられる。

具体的には、空間の開放度を記述するモデルの提示をし、そのモデルを用いた歩行者空間の分析を行うことを目的とする。

### 2. 調査方法および開放度の測定

#### (1) 調査対象



本研究では、前提として、歩行者の視点に着目すること、都市河川周辺の多様な種類の街路空間を分析することとした。

それらの観点から、熊本の上通り、下通りに近い白川の明午橋～新代継橋間を対象河川と

し、河川との位置関係や橋梁形式、街路形状が多様になるように、全6340mを対象街路に選定した。

#### (2) 調査方法

本研究では、シークエンス景観の展開を、デジタルカメラを用いて、記録することとした。

歩行者においては、移動方向への風景の展開がシークエンス景観の中心であると考えられる。しかし、首の回転や身体の向きの変更により視線方向が変更できる点も、重要な要素である。そこで本研究では移動直角方向についても撮影することを試みた。

撮影地点は、街路右側、10m間隔で計656地点である。撮影には、注視野に近いといわれる<sup>6)</sup>35mm相当のデジタルカメラを用い、高さ約165cmの位置から水平に撮影した。

### (3) 開放度の測定

開放度は、撮影した画像全体の画素数から、閉鎖的空間要素の占める画素数(図-2中の黒塗り部分)を減算し、全体の画素数で除したものである。

開放度は、その値が大きいほど空間が開放的であり、小さいほど閉鎖的であるということを示している。

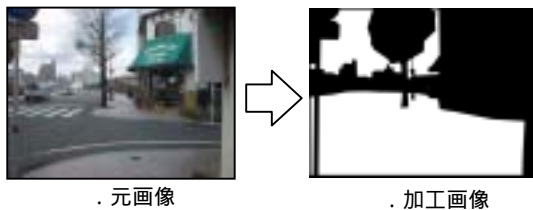


図-2 開放度の算出過程

## 3. 開放度によるシーケンス分析

図-3は、対象街路における開放度変化のグラフの一部である。

以下では図-3の開放度グラフを例に歩行シーケンスにおける基本的成分を示し、これらの成分で構成される分析モデルについて述べる。

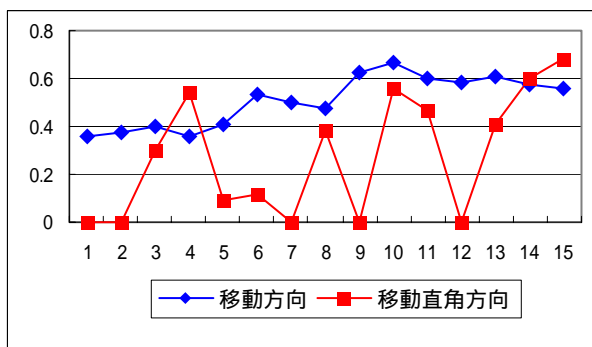


図-3 開放度の変化

### (1) 開放度の分析モデル

開放度  $Y_i(x)$  は、以下に示すトレンド  $T_i(x)$  とゆらぎ  $F_i(x)$  の線形的重ね合わせで表せるものとする。

$$Y_i(x) = T_i(x) + F_i(x)$$

トレンド  $T_i(x)$  は、開放度の過渡的変動を示すものである。トレンドに着目することで、過去からの情性を読み取ることができると考え

られる。トレンドの定式化には、過去からの情性をつかみやすくするため移動平均法<sup>7)</sup>を用いた。

$$T_i(x) = \frac{4}{7} Y_i(x) + \frac{2}{7} Y_i(x-1) + \frac{1}{7} Y_i(x-2)$$

また、ゆらぎ  $F_i(x)$  は、開放度の短い増減変動を示すものである。ゆらぎに着目することで、未来への構えを読み取ることができると考えられる。ここで、ゆらぎは、実測の開放度とトレンドの差分によって表すことができるとした。

$$F_i(x) = Y_i(x) - T_i(x)$$

図-4は、図-3で示した開放度変化を上記の式を用いて、トレンドとゆらぎに分解したものである。

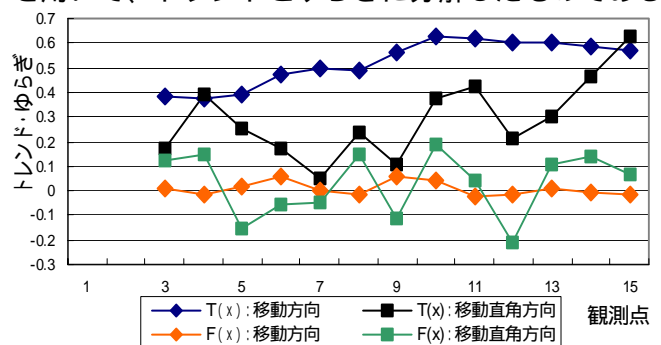


図-4 トレンドとゆらぎ

なお、本稿では、紙面の都合上、トレンド成分のみの分析を示していきたい。

### (2) トレンド変化の基本的パターン

ここでは、トレンドの変化と、歩行空間の変化との関係を整理し、その一部を紹介する。

#### a) 交差した空間を横断する場合

橋梁を横断する場合、あるいは交差点を横断する場合は、このケースに相当する。

このような場合、まず移動方向のトレンドが、横断する直前から上昇傾向を示す(図-5中の点2)。その後、遅れて移動直角方向のトレンドが上昇する(図-5中の点3)。そして、横断し終わると、ともに減少傾向を示す。

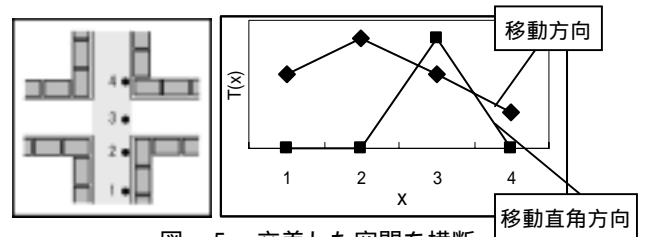


図-5 交差した空間を横断

#### b) カーブを曲がる場合

移動方向のトレンドは、カーブに近づくにつれて、

減少していく。カーブを抜けると、トレンドは増加していく。一方、移動直角方向のトレンドは、0のままで変化を示さない。

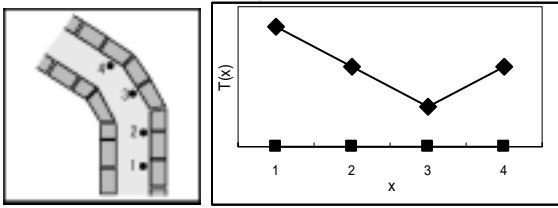


図 - 6 カーブを曲がる

c) レベルを上げる場合

坂を登っていくような場合が、このケースに相当する。河川周辺の空間では、橋梁に近づくにつれてレベルを上げることが多いため、河川空間へのアプローチの特徴的なもののひとつと考えられる。

このような場合、移動方向のトレンドが、坂に近づくにつれて、減少傾向を示す。その後、坂を登りだすと増加傾向に変化する。移動直角方向トレンドは、変化を示さない。

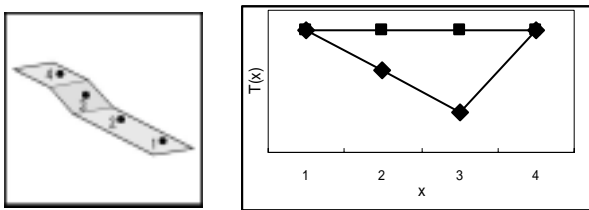


図 - 7 レベルを上げる

4. 分析

これより、以上の手順で算出したトレンドと、撮影した写真をもとに、対象街路の空間変化の過程に関する分析を行う。具体的には、対象区間の最上流部となる明午橋を横断する街路の一部(図-8中街路A)と、それに右岸側で交差する街路(図-8中街路B)を対象とした。

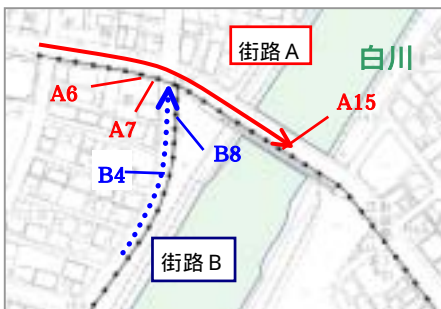


図 - 8 分析対象街路周辺図

(1) 街路Aのトレンド変化

街路Aは、緩やかにレベルが上昇し、かつ右へカーブした後、河川を横断する街路である。

移動方向について見てみると、緩やかな増減を繰り返している(図-9)。交差した空間を横断すること、レベルを上げることによるトレンドの変化は確



写真 - 1 観測点 A6 の風景

認しづらい。観測点 A 6 付近で、右にカーブしながら、街路、河川の横断へと向かっている。カーブを曲がる際にはトレンドの減少が期待され、街路・河川の横断時にはトレンドの増加が期待される。しかし、この地点では、それらが同時に発生し、互いにその特徴を打ち消すことになったものと考えられる。

一方、移動直角方向について見てみると、観測点 A 7 と観測点 A15 で開放度が上昇のピークを示している。これは、それぞれ街路および河川を中心部を横断していることによる開放的な空間への展開を示すものと考えられる。



写真 - 2 観測点 A7 の風景 写真 - 3 観測点 A15 の風景

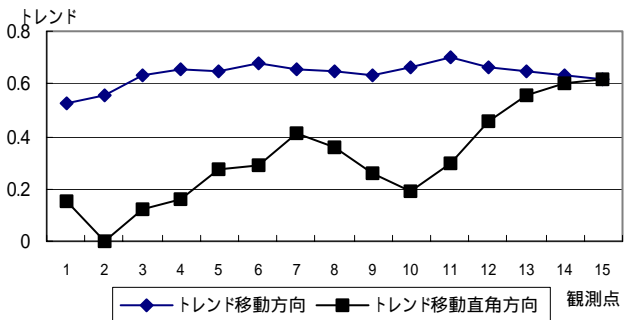


図 - 9 街路Aのトレンドの変化

(2) 街路Bのトレンド変化

街路Bは、緩やかにレベルが上昇し、かつ左へカーブした後、街路Aと交差する街路である。



写真 - 4 観測点 B4 の風景

移動方向について見てみると、観測点 B 4 から B 8 にかけて、トレンドが大きく増加している(図-10)。

これは、レベルを上げる、カーブを曲がるというトレンドを増加させる空間の変化が生じていることを示していると考えられる。

それに対して、移動直角方向について見てみると、観測点 B 8 までの区間で、比較的低い値でのトレンドの増減を繰り返している。これは、この街路が、横方向の広がりを感じづらい空間であることを示しているといえる。また、この増減は、右側にある緑地公園の樹木の間から対岸および川面が見え隠れしていることを示していると考えられる。

観測点 B 8 から始まる移動直角方向のトレンドの増加は、街路 A との交差点に近づくことによる、開放的な空間への展開を示していると考えられる。

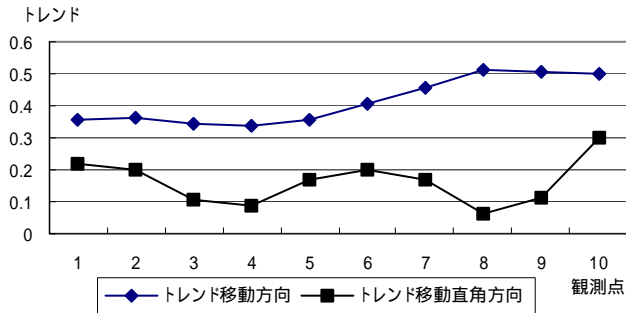


図 - 10 街路 A のトレンドの変化

(3) 街路 A , 街路 B の交差点

下の写真 - 5 , 6 に示すように、街路 A での交差点付近の移動方向の風景は、街路 B の移動直角方向の風景とほぼ同じ様なものとなっている。しかし、この地点でのトレンドは、街路 A についてはほぼ変化せず、街路 B については増加傾向を示している。



写真 - 5 A8 での風景



写真 - 6 B10 での風景

以下に、試みとして、街路 A を通って横断する場合（以下、横断とする。）と、街路 B から右に曲がって横断する場合（以下、折れ曲りとする。）のトレンドの変化を比較する。

このとき、交差点（観測点 A8）を通過して、2 点目以降は、ほぼ同じようなトレンドの値を

示している。その値に至るまでの過程としては、折れ曲りの方が、トレンドの値が低く、閉鎖的な空間である。交差点通過後も、閉鎖的な空間が続いていることが分かる。これより、折れ曲りの方が、交差点通過後のトレンドの最大値に至るまでのシーケンスにアクセントがついたものと考えられる。

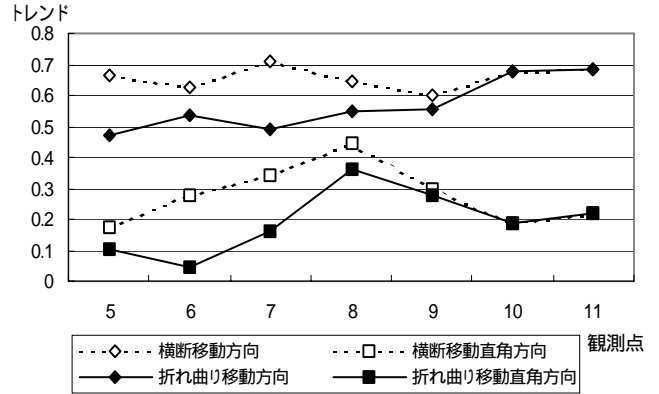


図 - 11 歩行経路によるトレンド変化の違い

5 . おわりに

以下に、本稿のまとめとして、今後の課題を挙げる。

- (1) 今回は、ゆらぎに関する詳しい議論ができておらず、今後ゆらぎの取り扱い方、および分析法に関する議論が必要である。
- (2) 4 章第 3 節で述べたような、交差点で生まれる歩行経路による、トレンド変化の違いに関する、詳細な分析が必要である。

[参考文献]

- 1) 船越徹・積田洋：街路空間における空間意識の分析（心理量分析） - 街路空間の研究（その 1） - ,日本建築学会論文報告集,第 327 号,pp.100-107,1983.5
- 2) 船越徹・矢島雲居：参道空間の研究（その 1・神社の参道の分節と構成要素）,日本建築学会大会学術講演便覧集,pp.617-618,1978.9
- 3) 宮岸幸正・材野博司：景観のシーケンスに関する基礎的研究 - 景観視角行動と空間の開放度を中心として - ,第 26 回日本都市計画学会学術研究論文集,pp.433-438,1991
- 4) 池田岳史・材野博司：都市街路空間における連続継起的表記と人間行動に関する研究 - 左右空間構成の相違と空間要素への反応 - ,pp.415-420,1999
- 5) 青井克志・星野裕司他：都市河川へのアプローチを含めた横断時の歩行体験に関する予備的考察,土木計画学研究・論文集 Vol.20 no2,2003
- 6) 土木学会編・篠原修著：土木景観計画,pp.68,1982
- 7) 日本建築学会：建築・都市計画のための調査・分析方法,井上書院,1987