

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* Preparatory study on the Walker's Experience in approaching and crossing the River in Urban Area *

青井克志**・星野裕司***・小林一郎****

By Katsushi AOI**・Yuji HOSHINO***・Ichiro KOBAYASHI****

1. はじめに

都市生活の質的向上を目的として、都市内の歩行空間が整備される例は多い。その目的の達成において、河川空間は大きな役割を担うと考えられる。都市における河川空間は、貴重な自然的空間である。それらは、眺める風景として良好であるだけでなく、移動する場としての楽しさも持ち合わせており、歩行者に多様な体験を与えている。例えば様々に変化する対岸景は、単に眺める対象としてではなく、そこに行ったら楽しそうだ、といったように、眺めを自らの移動と結びつけた環境の像であろう。ここで、このような像を知覚像とする。つまり、河川近傍における歩行空間整備では河川空間の眺望的な魅力だけではなく、どのような知覚像に出会えるか、移動によってどう知覚像が変化するか、といったことを考慮し、良好かつ多様な歩行体験（シークエンス体験）を創り出すべきである。

この体験をデザインにとりいれた歩行空間整備を行うには、シークエンス景観を「移動との結びつき」によって考察する空間譜が必要である。しかし、これまでの

空間譜の研究¹⁾は、図-1の①のように、視点の移動に伴った眺めの移り変わりを扱ったものがほとんどであり、視覚と行動が別々に扱われているため、上記の体験を十分把握することができない。そこで、②のように、歩行者が眺めをどう移動と結びつけ、その結びつきがどう変化していくのか、といった側面から捉える研究が必要である。

そこで本研究では、「歩行者が眺めをどう移動と結びつけるか（どういう知覚像を把握するか）」の観点により先行研究を整理した。次にそれに基づいた空間譜を提案し、河川近傍の歩行空間を考察することとした。

2. 先行研究の整理

ギブソン¹⁾は、『The Ecological Approach to Visual perception』のなかで、人は環境から刺激を受けると同時に、その環境において示唆される行為を知覚することを示した（アフォーダンスの理論）。これに基づき、今西²⁾は歩行体験を「アフォーダンスの変化（これを分節と定義した）」の連続的な体験とし、「分節」の判断理由の実験から、歩行シークエンス体験の多様性と共通性を明らかにした。その中で、より多くの人に共通する「分節」の判断理由として最も有意が高いのは、「地面に関する情報」であることを示した。それらは、歩行という行為を可能にするために欠かせないアフォーダンスを直接提供しているためである。ここで、歩行という行為が可能であることを「移動の可能性」とする。つまり、「移動の可能性」の変化は、より多くの人に共通する重要な歩行体験の要素であると考えられる。

また親水象徴理論³⁾では、河川景観において、水の獲得行動を仮想的行動とみなし、よい河川空間とは親水性を象徴的に示しているものとした。この理論と今西の知見を参照すると、「地面に関する情報」の獲得行動を、歩行体験における重要な仮想的行動とすることができる。その仮想的行動とは、具体的には「そこに行けば、歩行できそうに見える」ということであり、象徴的に表現されるものであるため、上記の移動の可能性とは異なる体験である。そこで、これを「移動の想起性」とする。

一方、舟橋ら⁴⁾は、格子状街路網地区の住居-最寄駅間の歩行における経路選択の結果と見解のなかで、経路

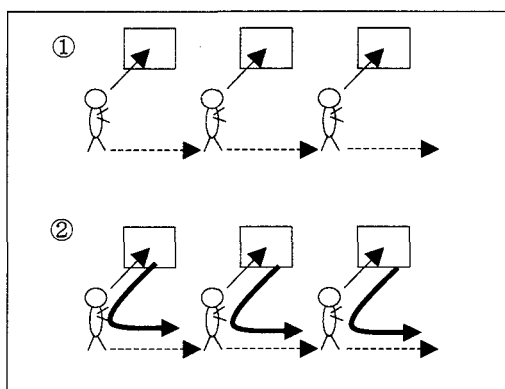


図-1 シークエンス体験

Key Words : 景観, 親水計画, 空間整備・設計

**学生員, 熊本大学大学院自然科学研究科

(E-mail: 022d8601@gst.stud.kumamoto-u.ac.jp)

***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

(〒860-8555 熊本市黒髪2丁目39番1号、

TEL 096-342-3602、FAX 096-342-3507)

の空間条件が帯びている主軸（長手方向）に一致した経路の選択率が高く、空間の軸性は身体行動に潜在的な定位を与えることを示した（図-2）。ここで身体行動の潜在的な定位を「移動の方向性」と定義する。

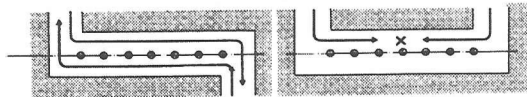


図-2 空間の主軸への反応（文献3）より引用）

上述の「移動の可能性」、「移動の想起性」、「移動の方向性」による歩行体験の枠組みを示すものとして、カレン⁵⁾の著書『TOWNSCAPE』は興味深い指摘をしている。その中でカレンは、環境に対する反応を四つに要約した。これらは環境を知覚することからデザインするまでの順序を示したものである。

1. 私は<ここ>にいる。いま、この部屋の中にいる。空間の知覚。
2. 彼らは<あそこ>にいる。あの建物は魅力的（あるいは醜態）だ。情緒と特性の知覚。
3. 私は<行動>を理解している。私はパースペクティブの網の目のなかを歩きまわっている。それは私たちの前に開け、私たちの背後で閉じる。そこには時間の構造がある。
4. 私は<組織>する。私は空間と情緒の行動を知り、それらを操作して人間の住み家をつくることができる。

本稿の趣旨に照らせば、彼がいう<ここ><あそこ>を、<ここ>は「移動の可能性」、<あそこ>は「移動の想起性」と強く関連していると考えることができる。また、「移動の方向性」は、空間の軸性によってもたらされることから、出発点から目的地にいたる進路の見通し（パースペクティブ）と関連しているといえよう。

上記の1、2、3は、それぞれ環境の1次、2次、3次の知覚であるから、同様に「移動の可能性」、「移動の想起性」、「移動の方向性」は順に高次の知覚である。

3. 空間譜の提案

前章で示した3つの視点を参照にしつつ、新たな空間譜を提案し、都市の河川近傍におけるシークエンス景観に適用する。

（1）調査対象

熊本市内を流れる白川の近傍街路を対象に調査を行った。河川近傍の街路は、利用する歩行者の移動方向と河川との平面的な位置関係により横断、並行、行止りに大別できる（図-3）。本稿では横断のみについて扱う

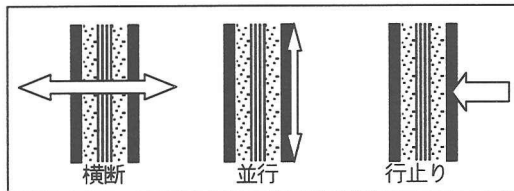


図-3 移動する場のタイプ

が、三つの類型の中でその景観体験が最も変化に富んでいると思われる横断の分析方法を確立することで、他の類型への展開が容易であると考ええる。

以上の観点により、現在熊本市街のメインストリートである上通り、下通りに近く、今後の歩行空間の整備により、歩行者に多様な体験を提供されると思われる明午橋、大甲橋、安巳橋、銀座橋、新代継橋の5橋とそれに接続する街路を選定した（図-4）。また、河川の中心から街路に沿って片側150m、全長300mを調査範囲とし、道路の右側通行により対岸への横断を兩岸それぞれから行うため、調査対象は全10区間となる。

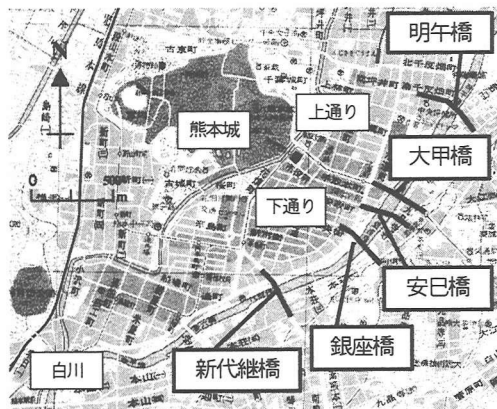


図-4 調査対象

（2）記録方法

シークエンス景観を記録する方法として、移動により、横道に出会ったり、急に視界が広がったり、橋に差し掛かったりするなど、眺めが特徴的に変化したと思われる地点^{注2)}で撮影した写真群を移動距離に対応して繋ぐ方法を用いた。撮影に使用したのは一望した場合に意識される視野（注視野）に近いといわれる35mmレンズ相当のデジタルカメラである⁶⁾。

また、歩行者は首の回転や身体の変りにより視線方向が変化し、その方向による眺めの違いも歩行体験の重要な一要素である。そのため、移動方向だけでなく、移動直角右方向の撮影も行うことで二方向の眺めの違いを記録することを試みた（図-5）。

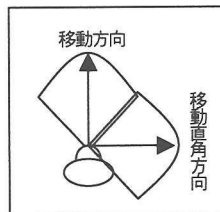


図-5 撮影方向

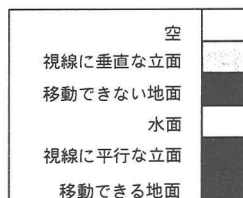
移動直角右方向（以下移動直角方向）とは、歩行者が右側通行する場合、橋上において河川側を眺める方向である。

（３）シーケンス景観の記譜法

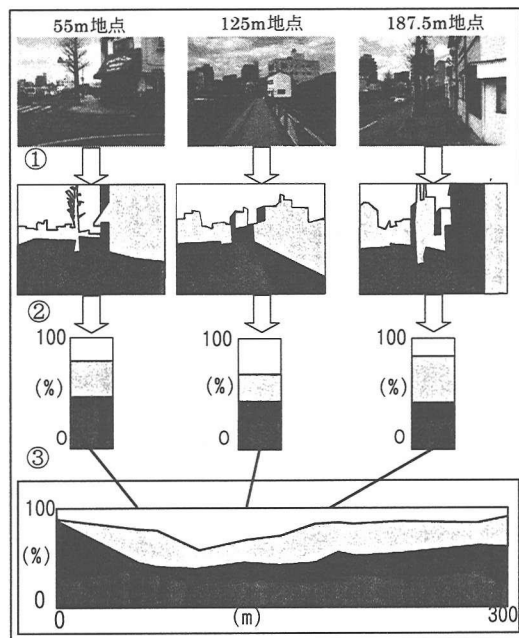
シーケンス景観を記譜するに当たり、環境をいくつかの категорияに区分したい。ギブソンは環境を面（surface）のレイアウトとして把握したが、本稿でもそれに習い、「移動できる地面」、「移動できない地面」、「水面」、「視線に平行な立面」、「視線に垂直な立面」そして「空」に区分する。

上記で示されたカテゴリに基づいて空間譜を作成する具体的な方法を以下に示す。また、①～③は図－７の番号と対応している。

- ① 移動しながら撮影した写真群の表層を、「移動できる地面」、「移動できない地面」、「水面」、「視線に平行な立面」、「視線に垂直な立面」そして「空」に変換する。
- ② 変換した写真群のそれぞれのカテゴリから面積率を求める。
- ③ 面積率の移動距離に対応した変化を示す100%積み上げグラフを作成する。



図－６ カテゴリ区分



図－７ 空間譜の作成

ここで、左岸から右岸への横断は橋の上流側を歩くものとし、本稿ではその横断を「上流側」と名づけ、右岸

から左岸は同様に、「下流側」と名づける。

４．河川を横断する歩行体験の考察

（１）移動の可能性

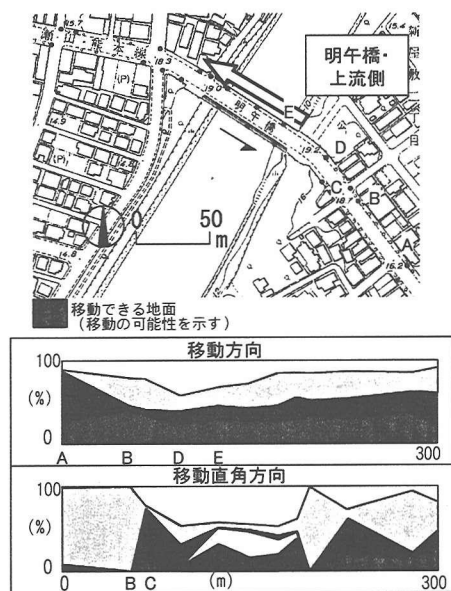
２章において、歩行体験における重要な要素として「移動の可能性」の変化を示した。ここでは、「移動の可能性」を知覚する「移動できる地面」に注目することで、その様相を明らかにする。

空間譜群によると「移動できる地面」は移動にともなって変化している。この点に着目し、「移動できる地面」の増加に関する写真群を観察し、その様子を整理したものが表－１である。

表－１ 「移動できる地面」の増加の要因

	「移動できる地面」が増加の様子	
移動方向	横道、ピロティ、駐車場などに出会う	<出合い>
	植栽帯、標識、電柱などを通りすぎる	<通り過ぎ>
	街路が広がる	<広がり>
	斜面を登りきる	<登り>
	下り坂にさしかかる	<下り>
移動直角方向	カーブを曲がりきる	<曲がり>
	横道、ピロティ、駐車場などに出会う	<出合い>
	街路が広がる	<広がり>

概観すると「移動できる地面」の増加の様子は視線方向によって異なっている。明午橋・上流側（図－８）を例に具体的に観察すると、移動直角方向における要因は、「横道と出会う（B→C）」のように、何ら



図－８ 明午橋・上流側

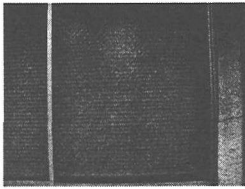


写真-1 「横道と出会う (B→C)」 (移動直角方向)

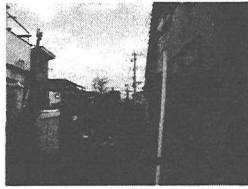


写真-2 「カーブを曲がりきる (D→E)」 (移動方向)



写真-3 「横道と出会う (A→B)」 (移動方向)

かの「移動できる地面」との出会いによるものである。しかし、移動方向における要因は、「横道と出会う (A→B)」といったような他要素との出会いだけでなく、「カーブを曲がりきる (D→E)」ことによって、街路の見え方の変化が生じるものも多い。これは、移動直角方向は次々と横に移り変わる景色であることに対して、移動方向は奥に向かって移り変わる景色であることが、理由として考えられる。

またこの場合、移動方向、移動直角方向それぞれにおいて、C点における横道が「移動できる地面」を増加させる要因になっているが、その変化は移動方向において先に現れる(移動直角方向の「移動できる地面」が増加する前触れとして歩行者に体験される)。これは、「移動の可能性」の知覚というものが常に連続的な体験であることを示唆している。

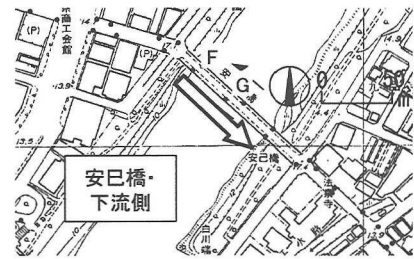
(2) 移動の想起性

2章において、歩行空間における重要な要素として「移動の想起性」を示した。「移動の想起性」は、「移動の可能性」を知覚した上で、仮想的行動によって知覚される2次の知覚であるから、「移動できない地面」に新たに注目することで、その様相を明らかにする。

空間譜によると「移動できない地面」は移動にもなって出現したり、消滅したりしている。この不連続性は、「移動の可能性」の連続性に対して特徴的である。この点に着目し、「移動できない地面」の出現に関する

表-2 「移動できない地面」の出現要件^{注3)}

	<ここ>	<ハザード>	<あそこ>
移動方向	橋詰	水面	対岸の河辺の道
		段差	河辺の広場
	橋の擦り付け部における副道	コンクリートの壁面	橋の擦り付け部における側道
			橋の擦り付け部における本線
	橋詰	段差	公園
			河辺の道
		段差、高水敷き	アンダーパス
		段差、アンダーパス	堤防上の道
移動直角方向	橋上	水面	橋に擦り付く河川沿いの道
			河辺の広場
		段差	河辺の道
			隣の橋



移動できない地面
(移動の想起を示す)

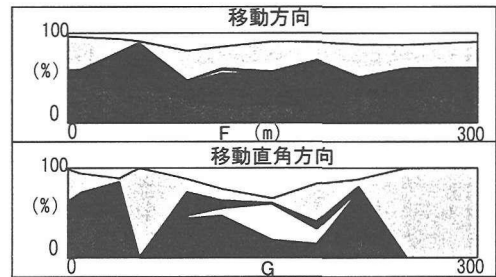


図-9 安巳橋・下流側



写真-4 F地点(移動方向)



写真-5 G地点(移動直角方向)

写真群を観察し、その成立要件を整理したものが表-2である。

全体的にみると、「移動できない地面」は、橋詰や橋上の<ここ>において「水面」や「高低差」の<ハザード>を介して<あそこ>に現れる。

写真-4・5は、「移動できない地面」が出現してい

る安巳橋・下流側における例である（図－9）。まず、写真－4（F地点）の例は、水面を介して＜ここ＞が橋詰であり＜あそこ＞が河辺の道である。写真－5（G地点）の例は水面を介して＜ここ＞が橋上で＜あそこ＞が隣の橋や河辺の道である。「水面」や「高低差」などは＜ここ＞を限定する＜ハザード＞の役目だけでなく、両側をつなぐ媒介として働いている。また、隣の橋や河辺の道などは、＜あそこ＞において「移動の想起性」を満足しているため、＜ここ＞にいる歩行者に対して、親密な情緒を喚起していると考えられる。

（3）移動の方向性

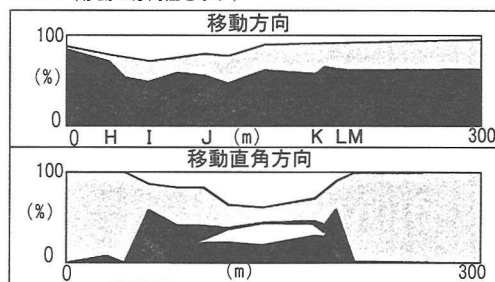
2章において、歩行体験における重要な要素として「移動の方向性」を示した。「移動の方向性」は、「移動の可能性」や「移動の想起性」を知覚した上で、見通しの変化によって知覚される3次の知覚であるから、見通しを確保する「視線に平行な立面」に新たに注目することで、その様相を明らかにする。

まず、空間譜群と写真群によると「視線に平行な立面」の変化は、“横断前の街路空間から河川空間”への移り変わりと“河川空間から横断後の街路”への移り変わりによる変化に大別できる。この点に着目し、空間のつながり方（擦り付け部を含めた橋詰）の様子を写真群から観察、整理したものを表－3に示す。

表－3 各街路における空間のつながり方

街路名	横断前の街路空間から河川空間	河川空間から横断後の街路
明午橋上流側	上り坂、緩やかなカーブ	下り坂、緩やかなカーブ
明午橋下流側	上り坂、折れ曲がり	下り坂、緩やかなカーブ
大甲橋上流側	上り坂、直線	下り坂、緩やかなカーブ
大甲橋下流側	上り坂、緩やかなカーブ	下り坂、直線
安巳橋上流側	上り坂、直線	下り坂、折れ曲がり
安巳橋下流側	上り坂、折れ曲がり	下り坂、直線
銀座橋上流側	上り坂、食い違い	階段、食い違い、トンネル
銀座橋下流側	上り坂、直角カーブ	下り坂、回り込み
新代継橋上流側	上り坂、直線	階段、回り込み、トンネル
新代継橋下流側	階段、回り込み、トンネル	階段、回り込み

まず、河川空間が横断前の街路と「上り坂、直線」、横断後の街路と「下り坂、緩やかなカーブ」によりつながっている大甲橋・上流側を観察する（図－10、写真－6）。“横断前の街路空間から河川空間（H→I→J）”へ足を踏み入れるとき、移動方向の「視線に平行な立面」が減少している。一方で、移動直角方向に出現している。“河川空間から横断後の街路空間（K→L→M）”へさらに足を踏み入れるとき、街路空間に近づくにしたがって移動方向の「視線に平行な立面」が次第に増加している。一方で、移動直角方向は消滅している。



図－10 大甲橋・上流側



写真－6 大甲橋・上流側

次に、河川空間が横断前の街路と「階段、回り込み、トンネル」、横断後の街路と「階段、回り込み」によりつながっている新代継橋・下流側を観察する（図－11、写真－7）。“横断前の街路から河川空間（N→O→

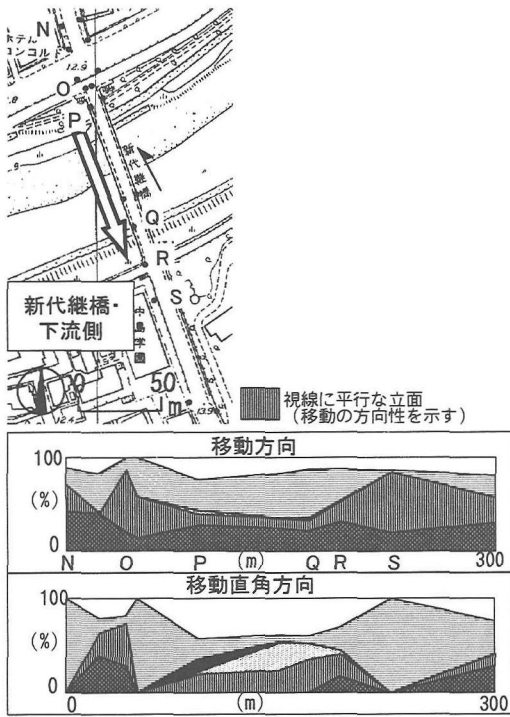


図-1 1 新代継橋・下流側

P) ”に足を踏み入れるとき、両方向ともに「視線に平行な立面」は断続的な変化をしている。“河川空間から横断後の街路空間 (Q→R→S) ”へさらに足を踏み入れるとき、少なかった「移動方向に平行な立面」は急に増加している。一方で、移動直角方向はほぼ消滅している。

上記の観察と (1) (2) の考察を踏まえ、両街路の「移動の方向性」の考察を行う。

大甲橋・上流側は、表-3からもわかるように基本的なつながり方を有していると考えられるが、移動方向の連続的な変化と移動直角方向へ不意に現れる河川空間での見通しが視覚的なアクセントになっている。さらに、連続する「移動の可能性」が「移動の方向性」の連続感を保証し、その安心感の上で新たな場面が展開する期待感を抱かせる。

新代継橋・下流側は、空間のつながりにおいて、移動方向の見通しが悪く、「移動の方向性」が不連続である。特に橋上においては、移動直角方向の「移動の可能性」もない。つまり、新代継橋における橋上は、<ここ>において閉じた空間として考えられ、一種の広場とみなすことができる。一方、「移動の想起性」を知覚する河岸の道が見えることから、<あそこ>への眺望は親密であると考えられ、<ここ>と<あそこ>の対比が特徴的な歩行体験を提供している。

(4) 河川近傍の歩行空間整備への示唆

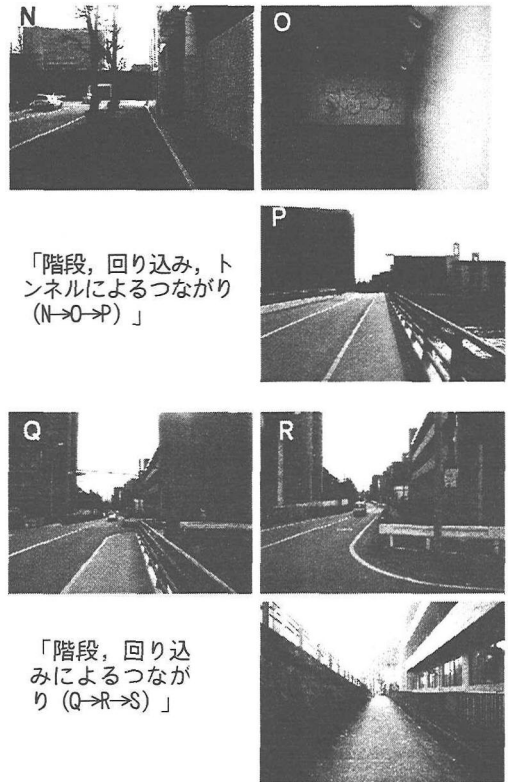


写真-7 新代継橋・下流側

ここで前節までの考察の成果に基づき、都市河川近傍の歩行空間の新たな整備に、「移動の可能性」、「移動の想起性」、「移動の方向性」を対応させた示唆を行いたい。

(a) 移動の可能性

「移動の可能性」は1次の知覚である。つまり、それを示唆する「移動できる地面」は、より高次の歩行体験の基礎となるものである。また、「移動の可能性」の知覚は連続的な体験であるから<出会い><広がり><通り過ぎ><登り><下り><曲がり>などを考慮した「移動できる地面」のデザインを行うべきである。

(b) 移動の想起性

「水面」や「高低差」は「移動の可能性」を限定する<ハザード>となる。しかし、<あそこ>に対して「移動の想起性」を知覚するよう設えることにより、<ここ>にいる歩行者に対して、親密な情緒を喚起させる媒介となる。特に「水面」は河川景観の特徴であるから、それと出会う橋詰や橋上の<ここ>において、河辺の道や広場、隣の橋の<あそこ>との関係を検討することが、河川近傍における歩行空間の質の向上を促すと考えられる。

(c) 移動の方向性

見通しの変化による視覚的なアクセントは、「移動

の可能性」を担保した上で、新たな場面が展開する期待感を抱かせることができる。河川の横断では、街路空間と河川空間相互の移り変わりにおいて、上記の特徴が顕著である。そのため、より効果的な見通しの変化をデザインするために、橋詰の歩道部分において、「食い違い」や「高低差」をつけることも有効であると考えられる。

また、橋上は「移動の方向性」を不連続に設えることで、<ここ>において閉じた空間になり、親密な情緒を喚起する<あそこ>と対比した特徴ある体験を得ることもできる。

5. おわりに

本研究の成果と課題を以下に示す。

- (1) シークエンス景観における歩行者の体験を考察する際、移動との結びつき（知覚像）に着目した。
- (2) 先行研究を整理した結果、知覚像における重要な特性として、「移動の可能性」、「移動の想起性」、「移動の方向性」を導き出した。
- (3) 移動しながら撮影した写真群により、上記の3つの視点に基づいた空間譜を提案した。
- (4) 空間譜群と写真群を横断の歩行体験に適用し、「移動の可能性」、「移動の想起性」、「移動の方向性」に基づいて分析した。その要約を以下に示す。
 - ・ 「移動の可能性」の知覚は、各方向に関連した連続的な体験である。
 - ・ 橋詰や橋上において、「水面」や「高低差」を媒介とする河辺の道や広場、隣の橋は、歩行者に「移動の想起性」を知覚させ、親密な情緒を喚起させる。
 - ・ 見通しの効果的なアクセントは、連続する「移動の可能性」が「移動の方向性」の連続感を保証する安心感の上で、新たな場面が展開する期待感を抱かせる。
 - ・ 橋軸方向（横断における移動方向）の見通しが悪い橋上において、「移動の想起性」の知覚は<ここ>と<あそこ>の対比が特徴的な歩行体験を提供する。

本稿で提案した空間譜は、先行研究を整理して導き出された視点を参照しつつ作成し、横断における歩行体験を考察できたと考えている。これは、提案した空間譜の有効性を限定的に検証したものと考えられる。今後は並行、行止りへの展開や他の河川に適用することで、空間譜の有効性を一層検証したいと考えている。また、本

稿は定性的知見を得ることを目的としたが、空間譜の改善を含め、定量的な分析も今後の課題としたい。

なお、本研究は（財）河川環境管理財団の河川整備基金助成事業によって実施しました。

【補注】

- 注1) 例えば、ハルプリンやチュミが展開した空間譜があげられる。
- 注2) 本研究では、カメラの静止画像により、シークエンス景観を記録することを目指している。この場合、撮影地点と次の撮影地点の差は重要な問題である。例えば、撮影地点を一律で決定することは、特徴的な点を抽出できない可能性があるため、本研究では、本文の方法を採用した。この撮影地点は、任意であるが後に示す空間譜においては、現実的な距離に落とすため、統一的な指標とすることができる。
- 注3) この表は文献7)において掲載されているものを参考に、筆者がまとめたものである。なお、重要な要素である<ハザード>を「ゴシック」で示した。

【引用・参考文献】

- 1) J. J. ギブソン著・古崎敬他訳：生態学的視覚論，サイエンス社，1985
- 2) 今西純一：生態学的知覚理論に基づく歩行シークエンス体験の多様性と共通性についての研究，ランドスケープ研究65(5)，pp.829-832，2002
- 3) 中村良夫ら：河川景観計画マニュアル(案)，建設省九州地方建設局菊池川工事事務所・アイ・エヌ・エー新土木研究所，pp.58-63，1982
- 4) 長山恭久・矢守一彦編・紙野桂人・舟橋國男著：空間移動の心理学，福村出版，pp.66，1992
- 5) Gordon Cullen著・北原理雄訳：都市の景観，鹿島出版会，pp.264，1975
- 6) 土木学会編・篠原修著：土木景観計画，技報堂出版，pp.68，1982
- 7) 仲間浩一：眺望景観の分析に基づく空間のつながりに関する考察—図絵資料の分析を通じて—，第28回日本都市計画学会学術研究論文集，pp.511-516，1993

青井克志**・星野裕司***・小林一郎****

都市における河川空間は、歩行者に多様な体験を与える場としても重要である。そのとき歩行者は、眺めの変化を移動と結びつけて意味づけられた知覚像の変化として把握している。本研究では、河川を横断している歩行者の体験を記述するために、「歩行者はどう知覚像を把握するか」を観点に先行研究を整理した結果、移動の可能性、想起性、方向性という視点を導き出した。熊本市の白川にかかる5つの橋梁を対象に、接続する街路を含め、移動方向・移動直角方向の連続写真によりシーケンス景観を記録し、空間譜を作成した結果、今後の都市河川整備に示唆を与えるものとして、河川横断時における歩行体験の重要な特性を抽出することができた。

Preparatory study on the Walker's Experience in approaching and crossing the River in Urban Area *

By Katsushi AOI**・Yuji HOSHINO***・Ichiro KOBAYASHI****

The purpose of this paper was to describe the walker's experience across the river in urban area by the score of image. This experience is formed by visual changes. They have three points of view, "Possibility", "Recognition", "Directivity". This paper surveyed five bridges, including approach, in Sirakawa-River of Kumamoto-City, and took pictures of move direction and right-angle direction. Respective pictures were sorted to six elements based on the above-mentioned viewpoints, and the area-ratios were plotted to graphs. Through analysis of the graphs, important features, which give suggestion to city and river design, were pointed out.

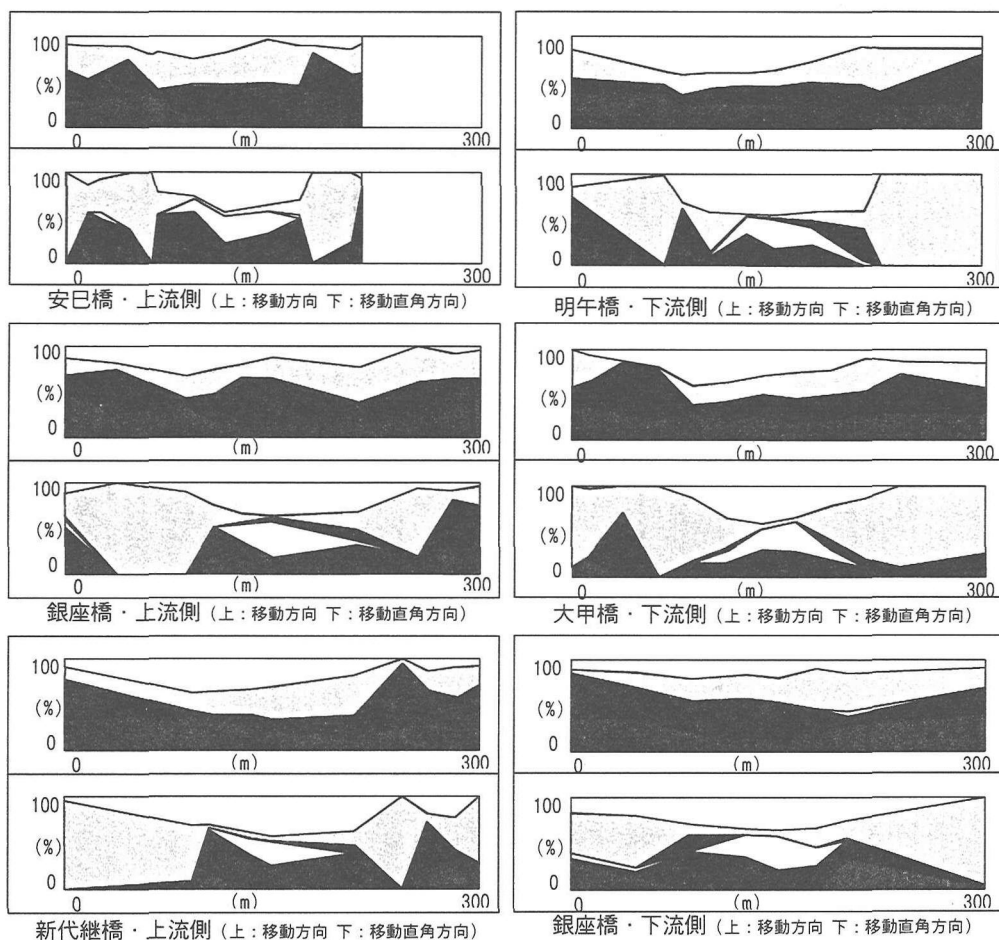


図-12 本文に掲載した以外の空間譜