人間移動に伴う視覚的シーケンスの研究 (その2)

シーケンスの特徴分析と表記法の検証

A STUDY ON VISUAL SEQUENCE WITH HUMAN MOVEMENT (PART 2)

An analysis of sequential characteristics and verification of the sequential notation

宮宇地一彦*

Kazuhiko MIYAUJI

The purpose of this study is to clarify the relationship between the visual sequence and the human movement in some spaces and to verify the sequence notation defined by P. Thiel. The analysis was made by applying this notation for some selected environment, such as a Shinto shrine, a Buddhist temple, a garden for a teahouse, art museum, facilities for the handicapped and a promenade, having different and sequential characteristics.

The result of this casestudy applied on various environmental conditions shows the said notation is useful device to describe the environment along the pass in real time with eye-level views, and to express some imaginary environment for design purpose.

Keywords : *sequence notation, human movement, visual environment, movement event, space event*

シーケンス表記法, 身体移動, 視環境, 運動事象, 空間事象

1. はじめに

前報¹⁾では現代の建築傾向, すなわち巨大化, 複合化に伴う歩行距離の長距離化と歩行経路の複雑さの観点からショッピングモールを分析対象として4例選択し, その「シーケンス的特徴」のいくつかを解明した。分析にあたっては「サブ・シーケンス」と「全体シーケンス」の概念を導入し, 集合論的定義の方法によりシーケンスの全体的特徴を明らかにした。また「方向確認の容易性」については「可視領域」の観点から, 「効果的な展開性」については「事象の変化」の観点から解明を試みた。

2. 目的と方法

本報では前報とは別の視点からの「シーケンス的特徴」の解明と「表記法」の検証を行うことを研究目的としている。別の視点とは, 前報では大規模な事例のシーケンス全体に注目して分析をしたのに対して, 本報では小規模な事例を選び部分に注目して行う。特に「身体移動」とそれに伴う「視環境」の「同時並行」的な各部分の関係に注目して分析を行う。一般にシーケンス研究においては視覚的空間の展開に重点が置かれ, 身体的位置的变化は付随的に扱われるかまたは全く扱われない

場合もある。身体の側からみると目と足による視覚的空間と移動空間はともに身体空間として同時並行して継起連続的な特徴を構成している。本報では特にこの「同時並行」的な関係を重視して分析を行う。

次に研究方法を述べる。まず, 表記法を調査対象地に適用して, 移動経路の全行程にわたって記録を行う。記録はその後に続く分析のための一次資料として用いられる。記録に基づいてシーケンスの特徴分析を行い, その分析結果と記録した表記との比較検討から, 表記法の可能性と問題点について検証を行う。詳細な分析段階については分析内容の冒頭で述べる。

3. 表記法と分析概念

一次資料となる全行程の記録の作成に用いた表記法は P. Thiel によって開発されたものである。彼は身体移動と視環境にあたる概念として「運動事象」(mouvement event) と「空間事象」(space event) の用語を用いている。表記法の解説は前報で詳述したが, 本研究の最後のまとめで表記法の可能性と問題点について検証を行うため, 主要部分を文献1より引用して次に述べる。

3.1 運動事象

ここでいう運動とは, 人間の空間における位置的变化

* 法政大学工学部建築学科 講師・修士(建築)

Lecturer, Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Hosei Univ., M. Arch.

図-2 6例の表記法による記録

図-3 A) 住吉神社の解説図

図-4 B) 大徳寺龍源院の解説図

①階段を0.5m上ると、前面位置の拝殿の扉と上部位置の庇と下部位置の基壇により共に第一次空間を構成している。左右の庇を受けている柱が副次空間を構成している。

②鳥居を過ぎると、更に参道の敷石が延びる。幅が1.4mの下部位置の空間設定要素である。前方奥の左右に灯籠が副次空間を構成している。

③神社のシンボルである鳥居が第一次空間を構成する。幅4.2m、高さ8.0mで上部と左右位置を設定。鳥居のすぐ後に、狛犬が副次空間を構成している。

④門を過ぎると、前方へ真すぐに参道の敷石が延びる。第一次空間は下部位置の1.4m幅の敷石による。前方奥の左右に灯籠が副次空間を設定。

⑤道路空間と参道空間を領域づける門柱が第一次空間を構成。空間設定要素は左右両位置の2本の石柱で幅2.5mの位置に高さ2.8mで立つ。左に社務所が第二次空間を設定。

⑥連続していた町並みが変化する。右位置の壁面は切れてオープンとなり2.8m後退した左位置の壁面と下部位置の道路路面で第一次空間を設定。軸線に3°のズレがある。

⑦進行方向に対してパースペクティブに収斂する道路空間は、左右両位置の8.0m高さの2階建ての建物壁面と、下部位置の4.6m幅のアスファルト道路で第一次空間を構成。

⑧縁側中央で左折し庭園と向かい合う。第一次空間の構成要素はこれまで建築的要素であったが、堀が前面と左右位置に構成。正面の庭石が点在物として副次空間を構成。

⑨渡り廊下から方丈の縁側へ出る。左はオープンで光に溢れている。右位置の建具と上下位置の軒天井と床が第一次空間を構成。左位置に柱が副次空間を構成している。

⑩左へ30°曲がりながら渡り廊下へ出る。天井と床の上下位置の設定要素で第一次空間を構成。オープンな左右は坪庭の堀が第二次空間を構成。左右の柱が副次空間を構成。

⑪暗い容量度の高い廊下を抜けると、右壁面は連続するが、左側は切れて明るくなる。上下位置の天井、床と右位置の壁で第一次空間を構成。前面に柱が副次空間を構成。

⑫廊下から幅の狭くなった閉鎖性の高い廊下に入る。天井と左右の壁と床で第一次空間が構成されている。幅1.8m、高さ3.3m奥行き7.0mの奥行き深い空間である。

⑬靴を脱ぎ、式台から床へ0.7m上がる。第一次空間は天井と床と左右の壁そして前面の左が廊下でオープンのため右側だけ壁で設定されている。副次と第二次空間は無い。

⑭左へ90°曲がり玄関に入る。左右位置の壁面と下部位置の土間そして上部位置は天井が無いので小屋根組の化粧梁下端がスクリーン状に第一次空間を設定している。

⑮前庭に入り41°右折すると前面に切妻壁が斜めに第一次空間を設定している。敷石が副次空間を設定、そして左右両側に植木が第二次空間を設定している。

⑯表門が第一次空間を構成している。上部位置の屋根と左右位置の門扉による設定要素である。幅3.0m、高さ2.9m、奥行き2.5m。参観者は門で必ず数秒立ち止まる。

図-5 C) 松向軒の露地の解説図

⑩更にしゃがみ隅り口から目の高さ0.7mで茶室に面する。第一次空間は、二畳台目の茶室内部で前面、左右、上下の5個の位置すべて設定された容量度の高い空間である。

⑪隣壁で手と口を清めた後振り向き右折して茶室隅り口へ面する。第一次空間は前面位置の土壁と左側の袖壁、上部位置の軒が設定。かがむため目の高さ1.3mで見える。

⑫75°右折すると前方が開け明るく光りが差し込む。上部位置と左右位置の構等によって囲まれ、そして下部位置の隣壁の粗石と共に第一次空間が構成されている。

⑬直進した後、右折しながら上し更に左折する複雑な動きと共に影響とした松の森に入る。左右両位置の幹群と上部位置を覆う枝と葉による第一次空間の構成。

⑭蛇行の連続から初めて軸線のある空間に入る。第一次空間は下部位置の敷石、そして左側位置に1.1m離れて土塀(h=2.1m)右側の松の林(h=3.3m)が1.2m離れて設定している。

⑮踏み分け石の前で一時停止し右へ曲がる。左側斜め前方へ土塀(h=2.1m)が収斂し、堀と共に下部位置の飛び石が第一次空間を構成。左側もちの木等が副次空間を設定する。

⑯茂みを抜けると右側の視界が開ける。第一次空間は前面位置にアストップとしてのもちの木と左側位置のもちじと熊笹、そして下部位置の飛び石が設定する。

⑰飛び石に従って左折し更に右折すると、左右位置に幅0.6m、高さ2.0mのどうだんつじと熊笹が奥行き3.5mで第一次空間を構成。右に書院外壁が第二次空間を構成する。

⑱①の第一次空間の下部位置を構成していた飛び石を伝って68°右折すると前面に葉張りの広いもちじの高木(h=3.3m)と下部位置の飛び石が第一次空間を構成する。

⑲岩脱ぎ石を降りながら第一次空間を構成している目の高さよりやや低い(h=1.2m)つじの刈り込みを2.5m先に見る。更に奥の5.4m先に第二次空間の生垣(h=1.5m)を見る。

分析対象	経過時間	移動距離	平均速度	運動事象数	空間事象数	身の姿勢移動	植の環境
A) 住吉神社	60秒	59.9m	1.00m/秒	8	7	直進運動	ガイディングウォールとアイストロップ
B) 大徳寺龍泉院	61秒	50.8m	0.83m/秒 (前庭) 0.94m/秒 (廊下)	30	9	交互の直進と蛇行運動	外部と内部の空間貫入
C) 松向軒の庭地	59秒	36.8m	0.74m/秒	38	10	蛇行運動の連続	植物的要素と建築的要素
D) 小山敬三美術館	61秒	43.6m	0.79m/秒	35	7	蛇行と上下運動	鉄の壁面と傾斜床
E) 東京都心身障害者福祉センター	60秒	44.1m	0.76m/秒	14	5	水平運動と直角曲がり	矩形的壁面と均一天井高
F) 用賀プロムナード	61秒	58.4m	0.95m/秒	20	9	蛇行と円運動	環境装飾と植物的要素

図-9 6例のシークエンス的特徴の概要

⑦アーチ状の開口部に接した時点で歩行は停止する。第一次空間は前面位置と右側位置の展示壁面により設定されている。第二次空間は上下位置の天井と床により設定。

⑧更に右壁面沿いに前進する。左へ回りながら緩いスロープを上る。第一次空間は前面位置の間に仕切り壁と右側位置の展示壁面により構成されている。

⑨右壁面沿いに約1.0m離れた線を順次ながら左方向へ下りつつ前進する。第一次空間は前面と右側位置の展示壁面(h=3.8m)が構成。第二次空間は天井と床が設定される。

⑩右へ90°曲がり一時停止し展示室へ入る。第一次空間は前面位置の間に仕切り壁と右側位置の展示壁面により構成。第二次空間は天井と床の上下位置により設定される。

⑪明るく外光が入り千曲川を遠望する休憩室へ至る。もぎりのため一時停止。第一次空間は前面位置と左右位置にガラス窓が、上下位置に天井と床が設定される。

⑫靴を脱ぎ玄関扉を開けホール兼廊下に入る。第一次空間は幅1.8mの左右両側の壁面、天井高2.4mの天井と床によって構成されており、壁面に従って進行方向へ直進する。

⑬廊下の玄関に入る。上部位置のガラス屋根、左右位置の壁面、下部位置の床と5個の設定要素全てにより構成。右壁面の左への曲がり込みが身体移動を導いている。

⑭廊下の左側にEVホールが見え左折し、廊下で停止。第一次空間は接した時点で記録であるから、左側位置のEV扉壁面と右側の壁面、下部位置の天井と床で設定される。

⑮廊下の角を90°右へ曲がる。⑭と同じく第一次空間は廊下の幅3.0mの左右位置の壁面と天井高2.7mの上部位置の水平天井と下部位置の水平床で設定されている。

⑯受付で一時停止の後、左後方へ移動し廊下に入る。第一次空間は廊下の幅3.0mの左右位置の壁面と天井高2.7mの上部位置の水平天井と下部位置の水平床で設定されている。

⑰自動ドアで一時停止してホールへ入る。第一次空間は前面位置と左右位置の垂直な壁面、上部位置の水平天井、下部位置の水平な床で設定されている。

⑱玄関底下の第一次空間は前面位置のガラス扉、上部位置のコンクリート庇、下部位置の床、そして左右位置の独立柱の点在物が5個の位置で設定されている。

図-7 E) 東京都心身障害者福祉センターの解説図

⑲幅の広い舗装を直進した後、10°右へ曲がりながら前進する。第一次空間の下部位置の舗装の幅は狭くなるが、左側位置のフェンスは同じ高さで連続する。

⑳第一次空間は⑲では第二次空間として扱ったスティール棚(h=1.4m)が左側位置の空間設定要素として、下部位置の瓦舗装(v=3.6m)と共に設定。左に照明が第二次空間を設定。

㉑第一次空間は左側位置の内面で植木にフェンスと下部位置の幅1.0mの瓦舗装により設定。左に植木が第二次空間を設定している。

㉒舗装を過ぎると視界が開け、直進する。下部位置の瓦舗装と左側位置の植木は蛇行しながら連続。右側に照明ポール(h=2.8m)が第二次空間、右側に植木が第二次空間を設定。

㉓蛇行しながら前進。第一次空間は下部位置の瓦舗装、左側位置の植木の幅込み(h=1.0m)が幾何学的な形から蛇行へ形を変えながら連続、前面位置の植木の高木により設定。

㉔第一次空間は下部位置の瓦舗装と左側位置の高さ1.0mの植木の幅込みの空間設定要素により構成。第二次空間は高さ0.9mの照明器具により設定されている。

㉕80°右折、10°左折しながら前進。第一次空間は下部の瓦舗装と左側の高さ1.0mの植木で設定。第二次空間はスティール棚(h=1.5m)が設定。左に照明が第二次空間を設定。

㉖61°左折スロープを上る。第一次空間は下部位置の1.2m幅の瓦舗装と左側の1.1mの高さと右の0.5mの高さのフェンスと前面の植木で設定。左に植木が第二次空間を設定。

㉗第一次空間は左側位置に壁の影射のついたフェンス(h=0.7m)により設定。下部位置は瓦で舗装されているが限定度が低いので記録は無い。左側に植木が第二次空間を設定。

図-8 F) 用賀プロムナードの解説図

図-6 D) 小山敬三美術館の解説図

である。その用途の空間利用上、最小限必要な停止時間を入れて記録した。

5. 分析内容

選択した6例の調査対象の分析と検討は次の3段階の分析過程で行った。その段階ごとに分析内容を述べる。

第1段階：P. Thiel の表記法による記録

第2段階：a. 身体移動の特徴分析

b. 視環境の特徴分析

第3段階：2事象の関係と表記の分析

5.1 分析の第1段階（P. Thiel の表記法による記録）

図-2に示すように分析の第1段階は「一連のまとまりある全体シーケンス」を、まず運動事象と空間事象の2つの系統に分節し、各事象の属性を前報で説明した表記の方法に基づいて記録する。すなわち、記録と同時に属性分析を行う。記録の読み方は下から上方へ読む。運動事象 NO. は□内の数字、空間事象 NO. は○内の数字によって連続的に示す。空間事象 NO. は第一次空間の連続を示す。各事象の最後の数字は回と◎で表され、移動経路の最後の事象を示すと同時に、そこで継起した事象数全体をも示す。図-3、4、5、6、7、8は移動経路を示した平面図と、第一次空間に対応する透視図およびその解説文である。解説文は、空間事象を構成する第一次空間、副次空間、第二次空間の設定要素が、壁、天井、床などの物理的要素のどの部位と対応しているか説明している。また運動事象の主要な方向変化と速度変化についても、付随的に説明してある。透視図のうち事例DとEは施設の性格上、記憶に基づき施設の外部にて記録した。図-9は各事例のシーケンスの特徴の比較を容易にするための概要である。次に各事例別に経路概要と2事象の数や速度などの特徴について述べる。

A) 住吉神社^(注1)は、東京都中央区佃にあり「神道神社」の例として選択した。移動経路は第一の鳥居からの開始が理想的であったが、経過時間を全事例に対して一定にしたため、町並の途中から開始し参道を経て拝殿に至るまでとなった。経過時間60秒、移動距離59.9m、平均速度1.00m/秒である。「道路空間と敷地空間」を一連のシーケンスとして扱った例である。また直線的な構成は他の5例の比較の基準になる例でもある。運動事象数8は他例と比較して最も少なく、単純な身体移動を示している。空間事象数7は他例と比較して中間的な視覚空間の展開を示している。B) 大徳寺龍源院^(注2)は、京都市柴野にある臨済宗大徳寺の塔頭のひとつで、禅宗の「仏教寺院」の例として選択した。移動経路は表門から庫裡の玄関に入り、履物を脱ぎ、渡り廊下を経て方丈の庭園に面するまでである。経過時間61秒、移動距離50.8mである。平均速度は前庭で0.83m/秒、建物内で0.94m/秒である。日本の生活慣習のひとつである玄関での

「沓脱ぎ」と「門・前庭・建物内部・庭園」を一連の全体シーケンスの中で扱った例である。運動事象数30、空間事象数9は両者とも複雑な例の一つであることを示している。C) 松向軒の露地^(注3)は、前述の大徳寺の塔頭のひとつである高桐院内にあり「露地と茶室」の例として選択した。移動経路は書院の畳廊下の沓脱ぎ石から飛石を伝って大きく右回りに植木の中を歩き、蹲踞を経て茶室の躍り口に至るまでである。露地に打たれた飛石に従って移動する過程で「意味の解説」をしていく例である。経過時間59秒、移動距離36.8m、平均速度0.74m/秒である。運動事象数37は他例と比較して最も多く、複雑な身体の動きを示し、空間事象数10も最も分節化の多い複雑な視覚展開を示している。D) 小山敬三美術館（村野藤吾設計、1975年建設）^(注4)は、長野県小諸市の懐古園内にあり、洋画を主とする常設の「絵画展示館」の例である。鑑賞者の移動経路は、図-10に示すように3経路あり、最も多く利用された経路で記録した。移動経路は底下の玄関で靴を脱ぎ、ドアを開け館内に入り休憩室の手前で切符のもぎりをし、右折して第1展示室に入り、進行方向の右壁面沿いに左回りで第2展示室を出るまでである。理想的には最終停止は最初に入った入口で終止することであるが、全事例の時間を一定にして記録したためこの経路となった。美術館では動線計画で重視される「鑑賞経路」に沿ったシーケンスの例である。経過時間61秒、移動距離43.6m、平均速度0.79m/秒である。空間事象数7に対し運動事象数35は、小規模美術館として複雑な移動状態を示している。E) 東京都心身障害者福祉センター（日本大学木下研究室ほか設計、1967年建設）^(注5)は、新宿区にあり、健常者に対する「車椅子使用者」の身体移動と目の高ささに注目した「身障者施設」の例として選択した。移動経路は玄関の底下からホールを経て受付で一時停止し、廊下を経てEVホールの扉前に至るまでである。経過時間60.2秒、移動距離44.1m、平均速度0.76m/秒、目の高さ1.1mである。車椅子の移動速度は、電動ではなく手動の速度とした。目の高さは車椅子に座った状態での床からの高さとし、成人男女2人ずつの平均値とした。運動事象数14は事例Aよりも多いが、空間事象数5は他例と比較して最も少なく単純な空間構成であることを示している。F) 用賀プロムナード（象設計集団ほか設計、1986年建設）^(注6)は、東京都世田谷区にある「散歩道」の例として選択した。この事例は建築計画ではなく都市計画の範疇であるが、表記法を建築以外へ適用した場合の可能性を示す意味から選択した。移動経路は水路で隔てられた歩行者専用部分で、地下鉄の用賀駅方面から開始し、もう一方の端で終止するまでである。植栽、フェンス、照明器具、ベンチなどの「環境装置」が身体移動と視環境に影響を与えている例である。経過時間61秒、移動

a) 左回り (10人)

b) 右回り (8人)

c) S字回り (2人)

()内の数字は継続して20人調査した時の経路選択者の人数を示す。観察は休憩室より行った。

図-10 3種類の観賞経路

運動事象 NO.	垂直方向変化	速度変化	運動事象 NO.	垂直方向変化	速度変化	運動事象 NO.	垂直方向変化	速度変化	運動事象 NO.	垂直方向変化	速度変化	運動事象 NO.	垂直方向変化	速度変化	運動事象 NO.	垂直方向変化	速度変化
8 歩行停止	●	●	30 歩行停止	●	●	38 歩行停止	●	●	35 歩行停止	●	●	20 歩行停止	●	●	14 移動停止	●	●
7 速度加速	●	●	29 左折90°	●	●	37 直進	●	●	34 右折49°	●	●	19 右折10°	●	●	13 直進	●	●
6 水平歩行	●	●	28 直進	●	●	36 右折61°	●	●	33 歩行開始	●	●	18 直進	●	●	12 左折90°	●	●
5 速度低下	●	●	27 右折30°	●	●	35 左折180°	●	●	32 歩行停止	●	●	17 左折34°	●	●	11 直進	●	●
4 上昇0.5m	●	●	26 直進	●	●	34 歩行開始	●	●	31 左折102°	●	●	16 右折21°	●	●	10 右折90°	●	●
3 直進	●	●	25 左折30°	●	●	33 歩行停止	●	●	30 上昇0.3m	●	●	15 直進	●	●	9 直進	●	●
2 左折3°	●	●	24 直進	●	●	32 右折75°	●	●	29 左折37°	●	●	14 右折14°	●	●	8 右折8°	●	●
1 歩行開始	●	●	23 左折45°	●	●	31 直進	●	●	28 直進	●	●	13 左折18°	●	●	7 左折15°	●	●
			22 右折45°	●	●	30 右折69°	●	●	27 水平歩行	●	●	12 直進	●	●	6 右折80°	●	●
			21 速度加速	●	●	29 左折40°	●	●	26 左折90°	●	●	11 右折11°	●	●	5 水平歩行	●	●
			20 水平歩行	●	●	28 水平歩行	●	●	25 右折22°	●	●	10 左折11°	●	●	4 上昇0.3m	●	●
			19 速度低下	●	●	27 下降0.2m	●	●	24 直進	●	●	9 直進	●	●	3 直進	●	●
			18 上昇0.7m	●	●	26 直進	●	●	23 左折97°	●	●	8 右折21°	●	●	2 左折61°	●	●
			17 直進	●	●	25 上昇0.2m	●	●	22 下降0.3m	●	●	7 移動開始	●	●	1 歩行開始	●	●
			16 右折90°	●	●	24 右折105°	●	●	21 右折170°	●	●	6 移動停止	●	●			
			15 歩行開始	●	●	23 歩行開始	●	●	20 歩行開始	●	●	5 直進	●	●			
			14 歩行停止	●	●	22 歩行停止	●	●	19 歩行停止	●	●	4 右折5°	●	●			
			13 直進	●	●	21 直進	●	●	18 左折153°	●	●	3 移動開始	●	●			
			12 左折180°	●	●	20 右折25°	●	●	17 直進	●	●	2 歩行停止	●	●			
			11 歩行開始	●	●	19 直進	●	●	16 下降0.3m	●	●	1 移動開始	●	●			
			10 歩行停止	●	●	18 右折53°	●	●	15 右折58°	●	●						
			9 右折90°	●	●	17 歩行開始	●	●	14 歩行開始	●	●						
			8 左折90°	●	●	16 歩行停止	●	●	13 歩行停止	●	●						
			7 直進	●	●	15 左折31°	●	●	12 右折90°	●	●						
			6 右折43°	●	●	14 右折26°	●	●	11 歩行開始	●	●						
			5 直進	●	●	13 直進	●	●	10 歩行停止	●	●						
			4 右折41°	●	●	12 左折30°	●	●	9 直進	●	●						
			3 歩行開始	●	●	11 右折43°	●	●	8 左折135°	●	●						
			2 歩行停止	●	●	10 直進	●	●	7 移動開始	●	●						
			1 歩行開始	●	●	9 右折27°	●	●	6 水平歩行	●	●						
						8 歩行開始	●	●	5 左折64°	●	●						
						7 歩行停止	●	●	4 上昇0.1m	●	●						
						6 左折35°	●	●	3 歩行開始	●	●						
						5 直進	●	●	2 歩行開始	●	●						
						4 右折68°	●	●	1 歩行開始	●	●						
						3 水平移動	●	●									
						2 左折3°	●	●									
						1 歩行開始	●	●									

図-11 運動事象の言語化

距離 58.4 m, 平均速度 0.95 m/秒である。運動事象数 20 は中間的な動きを示しているが、空間事象数 9 は 2 番目に多く道路空間ではあるが分節化の多いことを示している。

5.2 分析の第2段階 (a. 身体移動の特徴分析)

図-11 は、図-2 の運動事象 NO. に対応する表記部分を言語化し、事象変化の 3 個の属性を●印で区別して示した図である。この第2段階 (a) の分析では、身体移動の特徴のみに注目して述べる。検討の際には次のような事象の属性に注目して分析した。1) 事象数, 2) 垂直方向の変化, 3) 水平方向の変化, 4) 速度変化である。

A) 住吉神社は、他の事例と比較して最も単純な「直進」による前進移動の例である。途中 3° の「左折」と拝殿前の 0.5 m の「上昇」に、わずかな水平と垂直方向の変化が見られる。歩行速度は障害の少ない平坦な場所での移動状態を示し、平均速度 1.00 m/秒は他例との比較基準になる例である。B) 大徳寺龍源院は、垂直方向の変化は玄関で 1 か所 0.7 m の「上昇」がある。水

平方向の変化は、前庭での敷石や建物内の廊下等での「直進」と、建物の棟間のつなぎの空間における「蛇行」が交互に現れるのが特徴的である。C) 松向軒の露地は、途中一か所「直進」があるが、前半は小刻みの「蛇行運動の連続」する左右方向の変化が特徴的である。後半近くで山道のように「蛇行しながら上下」する水平と垂直の両方向の変化が同時に進行する複雑な動きが現れる。躊躇の前では茶事を想定して、かがんで手と口を清める 7 秒の「停止」を記録した。D) 小山敬三美術館は、玄関ホールで「直進」があるが、展示室では「蛇行と上下の緩やかな連続」が現れる。垂直、水平方向の複雑ではあるが、途切れの無い緩やかな組み合わせの身体移動が特徴的である。E) 東京都心身障害者福祉センターは、車椅子による移動の例であり、他例の健常者の歩行とは条件を異にしている。用語は、「歩行」速度を「移動」速度のように入れ替えて使用した。他と比較して「上下方向の変化の無い」事例はこれだけである。水平方向の変化は「直進」と「直角曲がり」を基本としている。F)

図-12 空間事象のアイソメ化

用賀プロムナードは、最初緩い「上り」があるが、全体は流れるような「蛇行と円運動の連続」が水平方向の変化として現れているのが特徴的である。

5.3 分析の第2段階 (b. 視環境の特徴分析)

図-12は、図-2の空間事象の表記部分に対応する部分をアイソメトリック図で再現したものであり、進行方向に対して視覚可能な領域を示す。この第2段階 (b) の分析では視環境の特徴のみに注目して述べる。検討の際には次のような事象の属性に注目して分析した。1) 事象数、2) 第一次空間の連結関係、3) 同時的空間の関係 (第一次、副次、第二次空間の関係)、4) 空間設定要素の数、位置、寸法、状態である。

A) 住吉神社は、道路両側の町屋の外壁が進行方向に対して「ガイディングウォール」を形成し、参道空間と連続している。最後に拝殿が「アイストップ」として視覚を受け止め、全体として一つの「軸線」を構成している。B) 大徳寺龍源院は、日本の空間的特質のひとつと考えられている「内外の貫入」と、同時に能舞台の「橋がかり」的な演出が見られる。C) 松向軒の露地は、経路の最初の部分は主に植栽による「植物的要素」で構成されており、草類、灌木、低木、高木へと目の高さとの関係で樹高や葉張りの寸法が変化して行く。最後に「建築的要素」である茶室前の軒下空間と2帖台目の茶室空間へ至るのが特徴的である。D) 小山敬三美術館は、事前調査の段階で解決すべき一つの問題が生じた。展示空間を視環境と見るとき、展示「室」の連続と見なすか展示「壁」の連続と見なすかで、空間事象の表記の仕方に大きな相違が発生した。結果として、鑑賞者の行動パターンすなわち鑑賞経路の取り方 (図-10参照) と2部屋に仕切られた間仕切り壁の天井近くにスリットがあることから、「室」ではなく「壁」の連続として記録した。

一般的に美術館は、垂直な壁面と水平な床で構成されているが、この事例では「畝る壁面と傾斜床」による構成が特徴的である。E) 東京都心身障害福祉センターは「矩形の壁面」と「均一な天井高」によって特徴づけられる。F) 用賀プロムナードは、他例と比較して建築的要素が全く現れない事例であり、建築の部位の一つである壁に代わって「環境装置」が、空間参加者の視覚や歩行を遮りまたは導いている。

5.4 分析の第3段階 (2. 事象の関係と表記の分析)

身体移動と視環境は同一身体において「同時並行」的な関係にあり、表記法からこの2事象の関係を読み取ることができる。前段階では別々に検討したが、運動、空間の2事象を関係づけながら主な特徴について分析を行う。() 内の運と空はそれぞれ運動事象と空間事象を示し、図-2の事象NO.を示す。

A) 住吉神社の特徴は、道路では直進 (運 NO.1) と町並空間 (空 NO.1) が対応し、境内では直進 (運 NO.3) と参道空間 (運 NO.3~6) が対応しており、全体として進行方向に対する「パースペクティブ」な視覚空間を構成している。2つの軸線空間は3°の角度で連結しているが、このわずかな角度が神社敷地内に「不可視の部分」による奥深さを形成している。道路と参道が一連の「視覚的筒」として知覚される理由として、両者の空間設定要素の寸法に近似的な値が現れている。すなわち、町並空間の左右両位置の空間設計要素である建物壁面の高さと道路幅は各々6.0mと4.6m、参道空間のシンボルである鳥居の高さと左右位置の幅は6.0mと4.6mで、寸法がほぼ一致している。経路の最後の部分で、基壇の階段の上りから停止まで (運 NO.4~8) と、拝殿の前面位置の扉と、上部位置の庇 (空 NO.7) が一体となって「アイストップ」の空間を構成しているのが特徴

的である。B) 大徳寺龍源院は、表門、庫裡、書院、方丈の各棟の軸線をズラした建物配置であることと、塀が建物と同様に第一次空間の設定要素であることなどが、身体移動と視環境に大きな影響を与えている。直進は各棟の中で、蛇行は棟間の軸ズレの繋ぎの空間で現れている。まず、能舞台における「橋がかり」的な演出について述べると、表門と庫裡の軸線のズレは、前庭において直進(運 NO.5)に対する妻壁(空 NO.5)のアイストップであると同時に、ガイディングウォールの役目を果たしている。次に「内外の貫入」の関係について述べる。渡り廊下においてその特徴が最もよく現れている。すなわち進行方向での第一次空間の連結(空 NO.6~8)と蛇行(運動 No.25~28)の関係である。空間事象 NO.6, 7, 8の空間設定要素の数は各々3, 2, 3個であり、中央の渡り廊下の2個の数は床と天井の上下位置の設定を示している。これは左右両位置が開放されており、前後に閉鎖性の高い空間に挟まれていることを示している。また前面の壁の第二次空間そして左右の独立柱の副次空間が、第一次空間とともに同時的空間を構成し、内部でもあり外部でもある複雑な空間を形成している。線的でなく面的広がりのある渡り廊下での蛇行運動が、建物と空間参加者との関係を滑らかにしている。途中、直進(運 NO.24)と廊下(空 NO.5)が対応した「直方体の筒」が現れる。最後に左折と停止(運 NO.29~30)と庭園(空 NO.9)が「アイストップ」を構成している。C) 松向軒の露地は、記号論³⁾的に述べると露地という統辞の形式の中に書かれた意味、すなわち「平地から深山へ」という意味を身体移動で解説する例である。「平地」は蛇行の連続(運 NO.4~20)と下部位置の飛石と左右の横位置の目の高さ以下で展開する熊笹、つつじ、山茶花等の植木の畝り(空間 NO.1~5)が対応している。途中、直線的な土塀と敷石による第一次空間(空 NO.6)と直進(運動 NO.20)の対応が「ガイディングウォールとアイストップ」を構成し、これを過ぎると「深山」に分け入る。複雑に蛇行しながら上下する移動(運 NO.23~32)と左右と上部位置で目の前を遮り、頭上を覆うひのきの枝と葉(空 NO.7)が対応している。躊躇を経て茶室の前の空間(空 NO.9)である「廊下とアイストップ」の空間へ至る。底が低い目の高さ1.3mで底下に入り、さらに蹴り口の前でかがむため目の高さ0.7mで茶室内部の空間(空 NO.10)と対する。茶室は5個の空間設定要素のすべてによって設定されており、幅1.9m、奥行き1.9m(左の奥行2.2m)、天井高1.9mの、閉鎖的で容量度の高い「茶室空間」は、ここに至るまでの露地空間との対比でその差が明確化される。D) 小山敬三美術館は、壁と床の緩やかな畝りが、緩やかな身体移動と視覚展開と対応している例である。玄関では北風を遮る曲面の壁と庇の第一次空間(空

NO.1)が入館者を左方向(運 NO.1~6)へ導く「招き入れの玄関」を構成している。鑑賞時の前進移動(運 NO.16~36)の進行方向に対して、常に前面位置と右側位置の約1.0m離れた2つの壁が第一次空間(空 NO.4~7)として「アイストップとガイディングウォール」を構成している。畝る曲面は進行方向に対して視覚をわずかに受ける面を構成している。廊下のみ直進と対応した「直方体の筒」が現れている。E) 東京都心身障害者福祉センターは「均等なスパン割と均等な階高」による構造計画と並行して、直行座標の図法による空間配置計画や動線計画等の意匠計画が行われた設計例の一つと考えられる。90°右折(運 NO.10)と2つの廊下の関係(空 NO.3と4の関係)が対応した「直角曲がり」と「直方体の筒」として現れている。車椅子が使用される身障者施設では、特に床の段差の処理が設計で重視されるが、運動事象としては上下方向の変化として現れる。この事例では車の駐車される玄関の底下からエレベーターホールの扉の前まで、垂直方向の方向変化は無い。一般的に玄関の底下では、雨水の処理等の関係から段差をつけるが、この事例では「無段差」であることが表記から判読可能である。F) 用賀プロムナードは、主に進行方向に対し左側位置の0.9mの高さで連続する笹の植込や環境装置、そして右側の水路の縁の形態が2事象に影響を与えている。「蛇行運動」は2種類の平面形「雁行」形と「蛇行」形が対応している。最初の蛇行運動(運 NO.6~10)は雁行形(空 NO.3~4)と対応し、続いて蛇行運動(運 NO.11~16)と蛇行形(空 NO.5~6)が対応している。円運動(運 NO.17)は円弧平面のペーパメント(空 NO.7)と対応した「円弧と円運動」の関係として現れている。一般に建築空間では、壁は目の高さより高く視覚や歩行を導き、または遮る要素として作用している。この事例では笹等の「環境装置」は0.9mと低く視覚的には弱い設定要素であるが、歩行に影響を与えている関係から第一次空間として記録した。

図-13は、各事例を代表する特徴的な運動、空間の2事象の関係を8例(イからロまで)選び、説明した図である。表記の各部分が、どのような意味や機能を示しているのか、引き出し線やアイソメトリック図を用いて具体的に解説したものである。次のまとめて表記法の検証を行うが、表記法の基本的な構成や仕組みの理解を容易にするため解説を行ったものである。

6. まとめ

分析内容に基づいて、1) シークエンス的特徴の解明、2) 表記法の検証、3) シークエンス研究の展望の3つの観点から順次まとめて述べる。

6.1 シークエンス的特徴の解明

用途の違いによって異なる特徴は、分析内容で事例別

図-13 2事象の相互関係と表記の解説

に述べたので、「身体」に共通して現れる特徴を2事象の同時並行的な観点から「蛇行運動」と「アイストップとガイディングウォールの組合わせ」の2つの点について述べる。まず1)「蛇行運動」の特徴を「直角曲がり」と対応させながら述べる。事例Cの露地では足元の飛石の蛇行形が、直接的に身体移動の「蛇行運動」を決定している。事例Fの散歩道は、事例Cと比べて道幅にやや広がりのある雁行形のため、最短距離を選ぶたちが「蛇行運動」になっている。建物内部では、床に面的広がりのある事例Dの展示室と事例Eの身障者施設の玄関ホールを比べると、事例Dは、展示壁の畝る形と展示機能が「蛇行運動」を与えているが、事例Eは玄関と受付が、ホールの長辺方向の両極にあるため直進となっている。事例Bの寺院と事例Eの身障者施設を比べると、両者とも直行座標を用いた平面計画であるが、移動方向での建物の軸ズレ構成とズレ部分での床の面的広がりのある事例Bと、同じ廊下幅で直角に曲がっている事例Eとの間に、緩やかな「蛇行運動」と直角曲がりの違いとして現れている。事例Aの神社は、空間軸と身体軸が重なった直進と停止の例であり、全事例の中では蛇行のない特殊な例となっている。次に、2)「ガイディングウォールとアイストップの組合わせ」について述べる。事例Aの神社では移動の最後に停止とアイストップがくるが、それ以外の事例ではすべて移動経路の途中に「直進に続く右側か左側」と組になった「ガイディングウォールとアイストップの組合わせ」が、建物の内部や外部にかかわらず現れている。これは西欧などの「ヴィスタと軸線」による固定した視点からの全体把握が可能な構成と比較すると、次の視覚展開と全体把握のためには次々と身体移動することが必要な日本の事例と対比をなしている。前述の「蛇行運動」の特徴とともに「アイストップとガイディングウォールの組合わせ」はいくつかある日本的なシーケンス的特徴の中の2つと考えられる。

6.2 表記法の検証

他の文献からの引用も参考にしながら5項目にまとめて述べる。1) 視環境と身体移動の「同時並行」的な記述が、例えば音楽のポリフォニイの楽譜のように、可能である。他の表記法では視覚的空間の連続表現とともに、身体移動の表現をどのように並行させるかについては不明確であったり、全く無い例もある。例えば G. Cullen⁴⁾ の「連続する視覚」(serial vision) では、連続する透視図に添えられた平面図に進行方向を矢印で示す程度である。K. Lynch⁵⁾ の引用図では、「左右の眺望」の連続図のみで身体の動きは全く表現されていない。2) 他の表記法と比較して最も特徴的なことは、「身体移動」の「定量的」な表現が可能なことである。平面上の位置的推移のみでなく「運動事象」として身体の側からみた経過時間や移動距離、左右の方向変化の角度や上りや下

りの垂直方向の距離、速度変化などを数量的に記録可能である。L. Halprin⁶⁾ の「運動の表記法」(movement notation) の中で「動きそのものに焦点があわされた新たなシステムが開発されるべきだ」と述べているが、示された表記法では進行方向は分かるが具体的な上下・左右方向の移動状態は判読できない。D. Appleyard⁷⁾ の高速道路上での「運動と空間の感覚」(sense of motion and space) を示した方法があるが、定量的な表記には至っていない。表記の方向については、L. Halprin では楽譜と同様、左から右へ読むが、P. Thiel の表記では下から上へと読み、前進する身体の進行方向と一致しているため読み易さがある。3) 「視覚的空間」は「空間事象」として「身体の側」から視覚された定性的、定量的な表現が可能である。これについては次にさらに細かく述べる。まず①シーケンス研究にとって最も困難な問題である継起連続する視覚的空間の「分節化」の表現が可能である。分節は2方向あり、進行方向に連結する空間の分節と左右方向の同時的空間の分節である。ビデオ映像や写真は補助的資料とはなるが、一次資料作成時に分節化が可能かという点では表記法に及ばない。またビデオは参照するとき経過時間と同じ時間をたどらなければならないが、表記法は楽譜と同じく線条的な全行程を空間配置された平面として参照可能である。②表記法は、人間の「身体前方」に開かれた視覚的空間を、移動するごとに前方、上部、下部、左側、右側の5つの位置の空間設定要素にさらに分節して記述可能である。平面図、立面図、断面図などの可視領域以外の不可視の領域も一度に見えてしまう図面表現とは、表記法は性質を異にしている。③表記法は人間の身長や車椅子使用時などの「目の高さ」に応じた視覚的空間が記述可能である。透視図は目の位置での表現形式ではあるが、寸法的には解読不可能な点がある。④物理的空間の縦、横、高さといった3つの寸法に対して、視覚的空間は身体と関係しており、身体の方角に伴う視覚方向の「奥行き、幅、高さ」の数値的表記が表記法では可能である。⑤建築空間は均一な数学的空間とは異なって、接した場所によって視覚的空間は異なる。その「接する場所」の記述が表記法では可能である。すなわち、空間の幅全体の寸法でなく、身体的位置を基準にして左と右の別々の寸法が記述可能である。例えば、C. Sitte⁸⁾ の指摘するところでは、広場の囲まれた感じの評価、すなわち空間の容量度の高さを広場にタービン状に流入する道路の位置関係の重要性で述べているが、表記法ではこのような接した位置の左右の幅の違いを、視覚的空間の中に表記可能である。⑥空間設定要素は面、スクリーン、点在物の状態で記述され、可視か不可視か、透かして見えるかといった違いが記述可能である。3つの状態に加えて更に詳しい情報の記述は不可能ではないが、運動事象の表記や全体

の表記のバランスから判断すると、空間事象にさらに詳しい情報を加えると判読が難しくなる可能性がある。本論では扱わなかったが、P. Thiel は空間事象の流れ (channel) 以外に色彩、照度、空間連結、そして動作、感情、思考などの流れを同時並行して記号化する方法を考案しており、情報をさらに追加したい場合には、記述可能な仕組みを備えている。4) 記号論³⁾の統辞の形式を敷衍すると、地図や絵画のような「現示的」な性格に対して、表記法は時間によって構造化された楽譜に似た「線条的」な性格を備えている。5) 人間の身体側からみた空間については、現象学や実存的な空間論の立場から、例えば M. Ponty⁹⁾ の「知覚された世界」や O. Bollnou¹⁰⁾ の「体験された空間」としてすでに述べられている。P. Thiel の表記法はそのような哲学的な概念に対して、ある程度具体的な記述の枠組みや定量的表現の方法を提示していると考えられる。

6.3 シークエンス研究の展望

表記法を使用しての将来の展望として4項目について述べる。1) 「分析方法」としての使用は、表記法を適用して事例分析を重ね、さらにシークエンスの特徴を解明し、基本的ないくつかのシークエンスの「要素」とその「構造」を取り出す帰納的な作業が必要である。例えば、C. Norberg-Schulz¹¹⁾ の3つの実存的空間の要素と諸段階、K. Lynch¹²⁾ の5つの都市のイメージの要素と構造、樋口忠彦¹³⁾ の7つの日本の景観構造の型と要素など人間の側にとらえられ意味付けられた空間の研究があるが、シークエンス研究をこれらの構造と要素化の段階まで達成させる必要がある。2) 「設計方法」としての使用は、①「チェック機能」として、前報で述べた方向確認の容易性や歩行の容易性を確保するため、空間事象の可視領域のチェックや運動事象の上り下りの垂直方向の変化チェックに使用可能、②「創作機能」として、構造の線条性の性格を利用して、ある用途に固有なシークエンスの特徴を他の用途に変換する方法の開発に使用可能、③時間を指標にしているため「プログラム機能」として、博覧会、美術館、展示会などの計画などに、使用可能である。3) 宗教的、歴史的空間等における身体移動を伴う儀式や行為の空間との同時記述による「記録」の役割としての使用可能である。4) 設計には一般的に平面図を基本として立面図、断面図などが使用されるが、製図台上の平面図に対する目の高さからの検討は、建設後の目の高さでの連続知覚とは異なる。表記法は人間の身体から把握しなければならない仕組みがあるため「教育方法」としての使用が考えられる。

謝 辞

本研究を行うに当たり、ワシントン大学 P. Thiel 教授(当時)に、また法政大学工学部武者英二教授に多大なご指導を得ました。ここに深く謝意を表します。

参考文献

- 1) 宮宇地一彦：人間移動に伴う視覚的シークエンスの研究 (その1) ショッピングモールを事例として、日本建築学会計画系論文報告集, No. 440, 1992年10月号
- 2) Philip Thiel : Notes on the Description, Scaling, Notation and Scoring of some Perceptual and Cognitive Attributes of the Physical Environment, Environmental Psychology, pp.593~619, the city university of New York, 1970
- 3) 池上嘉彦：記号論への招待, 岩波書店, 1984
- 4) Gordon Cullen : Townscape, The Architectural Press, London, 1960
- 5) ケヴィン・リンチ, 北原理雄訳：知覚環境の計画, 鹿島出版会, 昭和54年
- 6) Lawrence Halprin : Cities, The MIT Press, 1972
- 7) Donald Appleyard, Kevin Lynch and John R. Myer : The View from the Road, The MIT Press, 1964
- 8) Camillo Sitte, translated by Charles T. Stewart : The Art of Building Cities, Reinhold Publishing Corporation, 1945
- 9) メルロ・ポンティ, 中島盛夫訳：知覚の現象学, 法政大学出版局, 1988
- 10) オットー F. ボルノー, 大塚恵一ほか訳：人間と空間, せりか書房, 1978
- 11) Christian Norberg-Schulz : Existence, Space & Architecture, Praeger Publishers, NY, 1971
- 12) Kevin Lynch : The Image of the City, The MIT Press and Harvard University Press, Cambridge, 1960
- 13) 樋口忠彦：景観の構造ーランドスケープとしての日本の空間, 技報堂出版, 昭和56年

注

分析事例の施設概要と図版は、次の資料を参考にした。

- 1) 昭文社発行：「東京都区分地図, 中央区7000分の1」, 1992
- 2) 龍源院発行パンフレット：「洛北の苔寺名勝庭園大徳寺塔頭龍源院」
- 3) 高桐院発行パンフレット：「京都柴野高桐院」
- 4) 日本建築学会編：建築設計資料集成7, 建築—文化, 丸善, 昭和56年
- 5) 日本建築学会編：建築設計資料集成6, 建築—生活, 丸善, 昭和54年
- 6) 建築思想研究所編：季刊建築設計資料7, 歩行者空間, 建築資料研究社, 1987

(1993年3月10日原稿受理, 1993年10月27日採用決定)