

研究の視点の広がり：精神物理学から生態学まで

大野隆造 2026年2月9日@生態学的アプローチ拡大小委員会

- 私の環境知覚研究のはじまり
- テクスチャーに関する精神物理学的研究
- 精神物理学的研究と生態学的アプローチによる研究との違い
 - すべての感覚による知覚（多感覚）
 - 注意を向けた中心だけでなく周辺からの情報も大切（周辺視）
 - 幅を持った現在（環境視）
 - 動的相互作用（移動視）
 - 一方向ではない相互作用（知覚循環）
 - 環境に依存する記憶と行動（状況論）
- まとめ

1976年 テクスチャーに関する精神物理学的研究

修士論文「テクスチャに関する研究 —輝度による表面視あらしの表示—」

修士論文では、建築材料の仕上げあらしを表示するためのスケールを作るため、石膏形取した材料と標準粒度版とを比較する精神物理学的研究実験を行った。その後、論文集5報までさまざまな条件でのテクスチャーの見え方について実験研究を続けた。

【論文】
UDC : 72.011.8 : 72.017

日本建築学会計画系論文報告集
第 395 号・昭和 64 年 1 月

テクスチャの視覚に関する研究

第5報 テクスチャの知覚領域

正会員 大野隆造*
正会員 小室清高**
正会員 茶谷正洋***

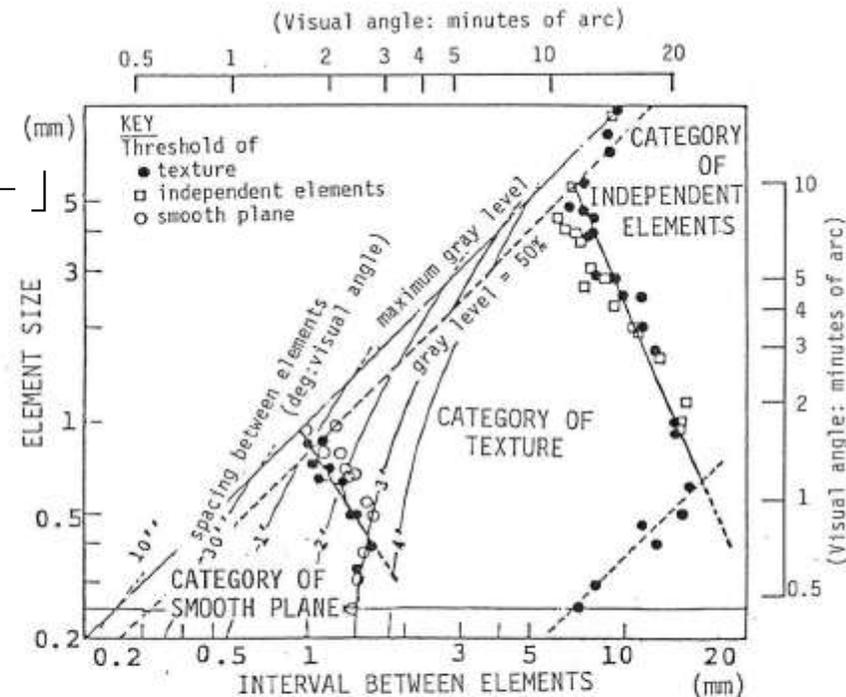
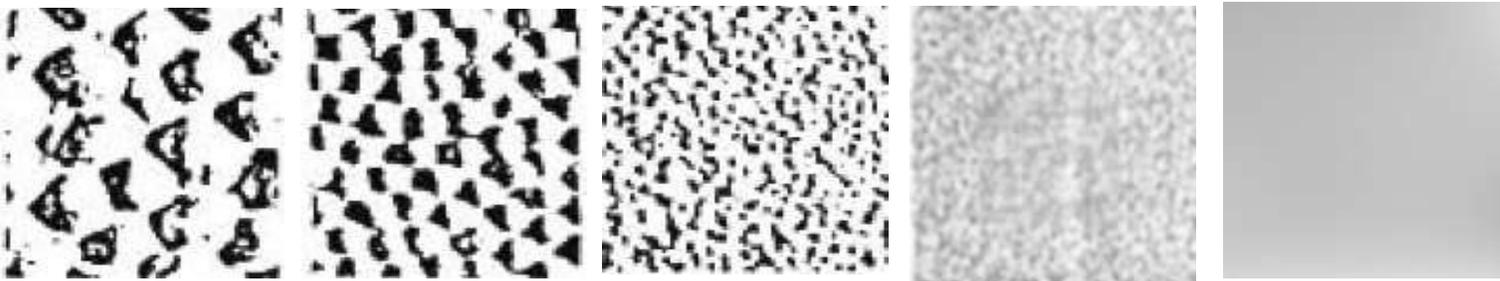


Fig.-10 Distribution of thresholds and three perceptual categories for standard dot-patterns

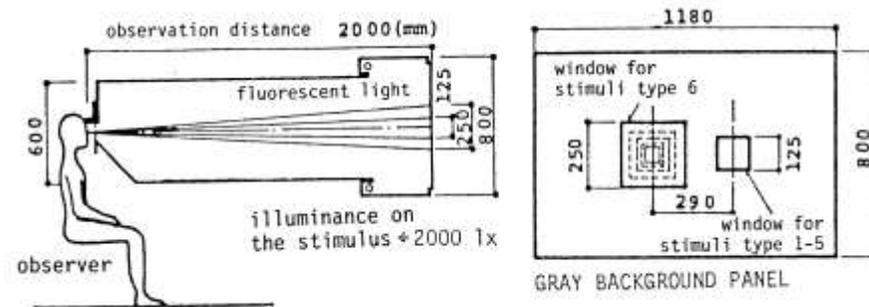
1. 序
前報までに、材料表面の視覚的テクスチャは、その観
本研究は、上述の三種の見え方の境界をドットパターン
ンを用いて定量的に把握するとともに、その境界の変動



Isolated elements ←----- Texture -----> Flat surface

Optical patterns with different intervals of brightness variation

輝度変化の間隔が異なる光学パターン



物理的材料表面あらさは一義的に決められない

建築材料の仕上面のあらさを標準粒度版との視覚的な比較で定めることにしたのは、物理的表面あらさは一義的には決められず、計測する長さによって変化することに気付いたため。

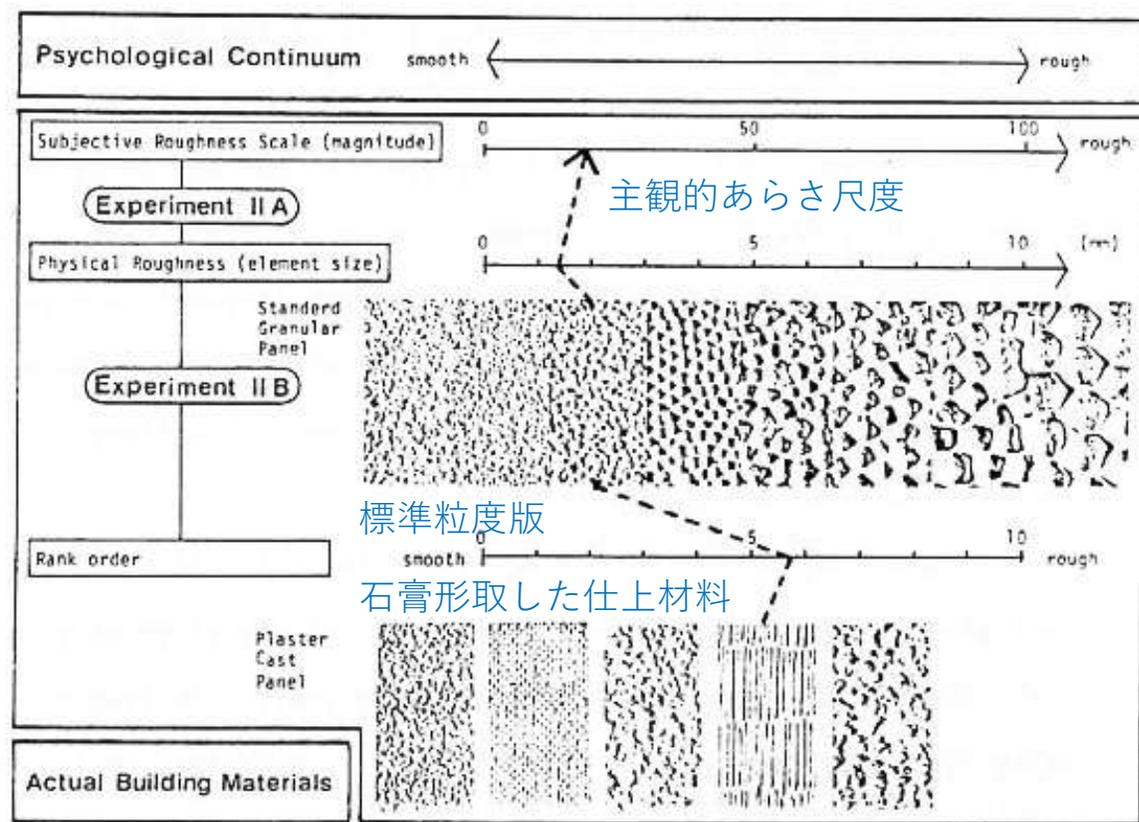


Figure 3.5. A diagram showing the framework of the experiment and a hypothetical procedure for estimation of apparent roughness.

ギブソンは、この点について次のように述べている。

- 物理学的世界は階層的な入れ子 (nesting) 構造である
- 環境を記述するために選択される単位は、記述対象とする環境のレベルによって異なる
- 自身の研究対象とするのは知覚可能な生態学的スケールレベルである

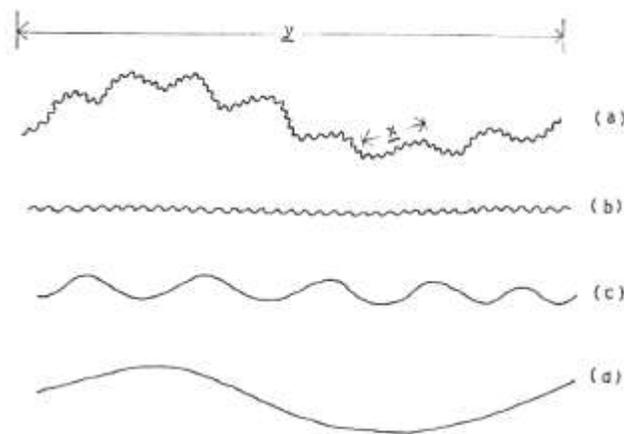
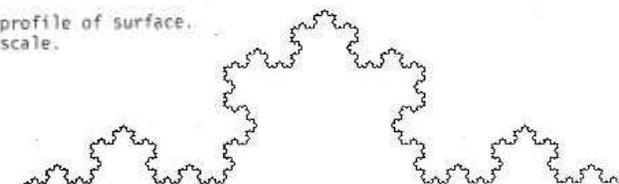


Figure 2.34. (a): A hypothetical wave-like profile of surface. (b) (c) (d): Components of (a) differing in scale.



1980年 ウイスコンシン大学での修士論文

テクスチャーについての議論を建築材料表面から環境知覚における役割に拡張して論じた。そこで、ギブソンらの知覚理論に深くかかわることになる。

TABLE OF CONTENTS	
ACKNOWLEDGEMENTS	ii
PREFACE: PROBLEM AND OUTLINE OF THE THESIS	iv
1. INTRODUCTION: FROM THE ART OF TEXTURING TO THE SCIENCE OF TEXTURE	
1.1. The Art of Texturing	1
1.2. The science of Texture	10
1.2.1. Beginning of the Science of Texture	
1.3. Delimitations and Definitions	14
1.3.1. Visual and Tactile Texture	
1.3.2. The Relational Definition of Texture	
1.3.3. Surface Texture	
1.3.4. Other Related Concepts	
2. TOWARD A MODEL OF TEXTURE PERCEPTION	
2.1. Classification of Variables	24
2.2. Psychological Responses	30
2.2.1. Texture Sensation	
2.2.2. Texture Discrimination	
2.2.3. Some Perceptual Phenomena Related to Texture	
2.2.4. Affective and Associational Aspects of Response	
2.3. Physical Stimulus	77
2.3.1. Distal Stimulus: Surface Texture	
2.3.2. Distal Stimulus: Texture in the Environment	
2.3.3. Proximal Stimulus: Optical Pattern	
2.3.4. Visual Conditions	
2.4. Psycho-physical Relationships: Development of a Hypothetical Model of Texture Perception	95
3. EXPERIMENTAL STUDIES	
3.1. Introduction	104
3.2. Experiment I: The Psychological Effects of Roughness of Finishes on the Appearance of Building Materials	106
3.3. Experiment II: Development of Scales of the Perceived Surface Roughness of Building Materials	110
3.4. Experiment III: The Connotation of Building Materials	121
3.5. Conclusions	128
4. CONCLUSIONS	129
REFERENCES	132

Google ブックス

Google ブックを検索

検索オプション

The Visual Perception of Texture in the Environment

作成者: Ryuzo Ohno · 1980

目録 プレビュー不可 書籍内を検索 保存

概要 書籍を入手 出版社のコレクション

この版について

従来の Google ブックス

従来の Google ブック 戻る

ページ数: 272 公開日: 1980年

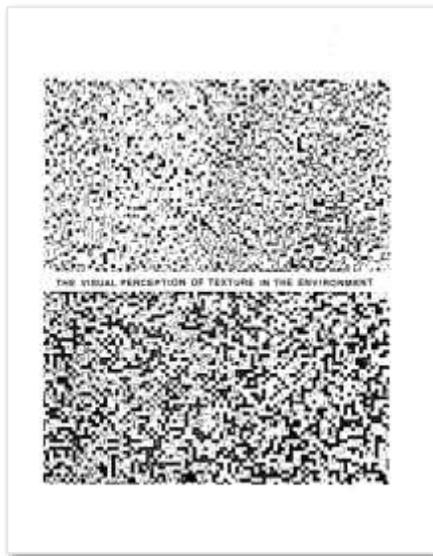
出版社: University of Wisconsin-Milwaukee

原本の提供元: ミネソタ大学 デジタル化: 2016年1月13日

言語: 英語 作者: Ryuzo Ohno

著者: Ryuzo Ohno 作家

Ryuzo Ohno を検索



多く使われている語句

absolute threshold adjective aesthetic Amos Rapoport appearance of texture architectural students aspects of responses basic bricks brightness variation Chatani color concrete conditions of illumination connotative meaning considered context contrast defined density described dimensional discussed distal stimulus dots environment evaluation example experience Figure Gestalt Gibson grain grain size gray level hypothetical investigated J. J. Gibson Japanese latent variables luminance curve melamine resin method object observer Ohno optical pattern pattern of texture perceived perceiver's factor perception of texture phenomenon physical roughness

2020年 王 冲 (吉林建築大学 講師)

大連理工大学での博士論文指導を通して、久々にテクスチャー研究に関わる。

この研究は、室内空間における壁のテクスチャーが、人間の空間的な広さの知覚にどのような影響を与えるかをVR（仮想現実）実験により確かめ、テクスチャーのある壁は無地の白い壁よりも空間を狭く感じさせる傾向があることを明らかにした。

この効果は、部屋のサイズや観察距離によって異なり、小規模な空間では硬さや反射率といった客観的な物理特性による影響が強く、大規模な空間では親しみやすさといった主観的なイメージが広さの判断を左右するとしている。



Article

Effect of Wall Texture on Perceptual Spaciousness of Indoor Space

Chong Wang ¹, Wei Lu ^{1,*}, Ryuzo Ohno ² and Zongchao Gu ¹

¹ School of Architecture and Art, Dalian University of Technology, Dalian City 116024, China; wchonel@mail.dlut.edu.cn (C.W.); gzc1001@dlut.edu.cn (Z.G.)

² Tokyo Institute of Technology, Tokyo 152-8550, Japan; rohno@ohno-lab.jp

* Correspondence: Luweieds@dlut.edu.cn

Received: 20 May 2020; Accepted: 9 June 2020; Published: 11 June 2020



<https://doi.org/10.3390/ijerph17114177>



Figure 1. Relative stimuli for Experiment 1.

Figure 2. A participant wearing VR headset.



精神物理学的研究と生態学的アプローチによる研究との違い

生態学的アプローチってなんだ？

「**生態学**」は、生物と環境、または生物同士の相互作用を理解しようとする学問。

(日本生態学会ホームページより：https://www.esj.ne.jp/esj/what_ecol/index.html)

私が考える精神物理学的研究との違い

- すべての感覚による知覚（多感覚）
- 注意を向けた中心だけでなく周辺からの情報も大切（周辺視）
- 幅を持った現在（環境視）
- 動的相互作用（移動視）
- 一方向ではない相互作用（知覚循環）
- 環境に依存する記憶と行動（状況論）

私が考える精神物理学的研究との違い

イッテルソン モノの知覚とは異なる環境知覚の特徴

(Ittelson, W. Environment perception, in W. Ittelson et al (eds.) An Introduction to Environmental Psychology, pp. 102-109, 1977)

- 環境からの情報はすべての感覚を通して受け取られる。

- すべての感覚による知覚 (多感覚)
- 注意を向けた中心だけでなく周辺からの情報も大切 (周辺視)
- 幅を持った現在 (環境視)
- 動的相互作用 (移動視)
- 一方向ではない相互作用 (知覚循環)
- 環境に依存する記憶と行動 (状況論)

五感および体性感覚など、役割の異なる諸感覚が連携して、膨大な環境情報を受容し、行動している。



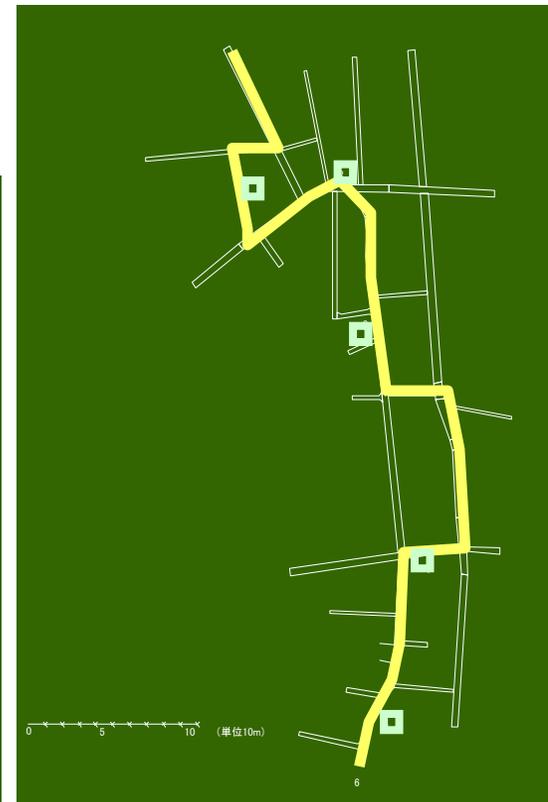
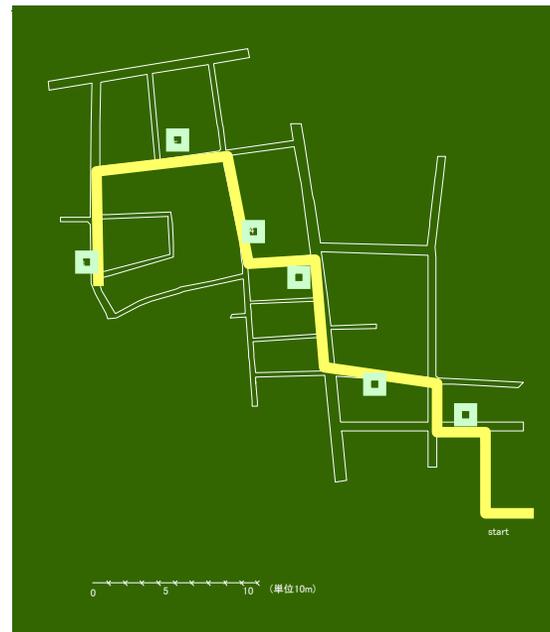
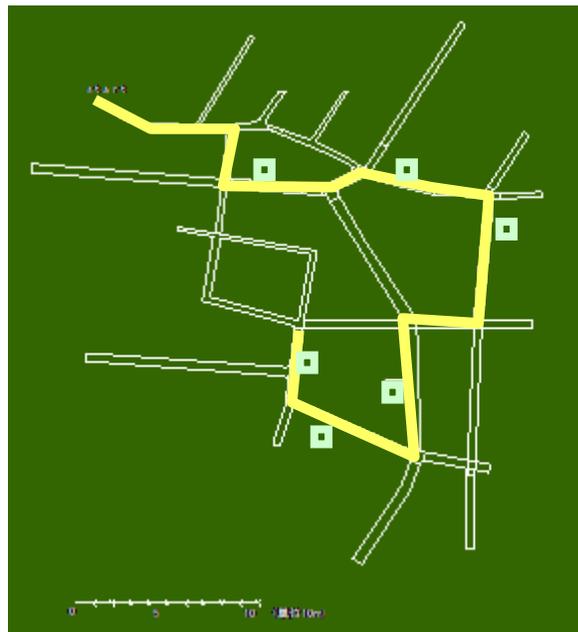
移動時の自己運動感覚による場所の記憶に関する研究[※]

2000年 中安 美生 ほか

街路上の場所を記憶するとき、視覚情報だけでなく、運動感覚の記憶、つまりその場所に行くための一連の動きによる経験が、どのように影響するかを調べた研究。

実験参加者（31人）に、道路構成が異なる3つのルート歩いてもらい、各ルート上の6か所の場所を記憶するように求めた。

この体験の後、実験参加者は3種の記憶想起実験によって場所を特定するように求めた。



※日本建築学会計画系論文集 67 巻 (2002) 560 号

https://doi.org/10.3130/aija.67.173_3

経路Ⅰ：非グリッド状で坂あり

経路Ⅱ：平坦で単調なグリッド状街路

経路Ⅲ：非グリッド状で平坦

3種の実験経路

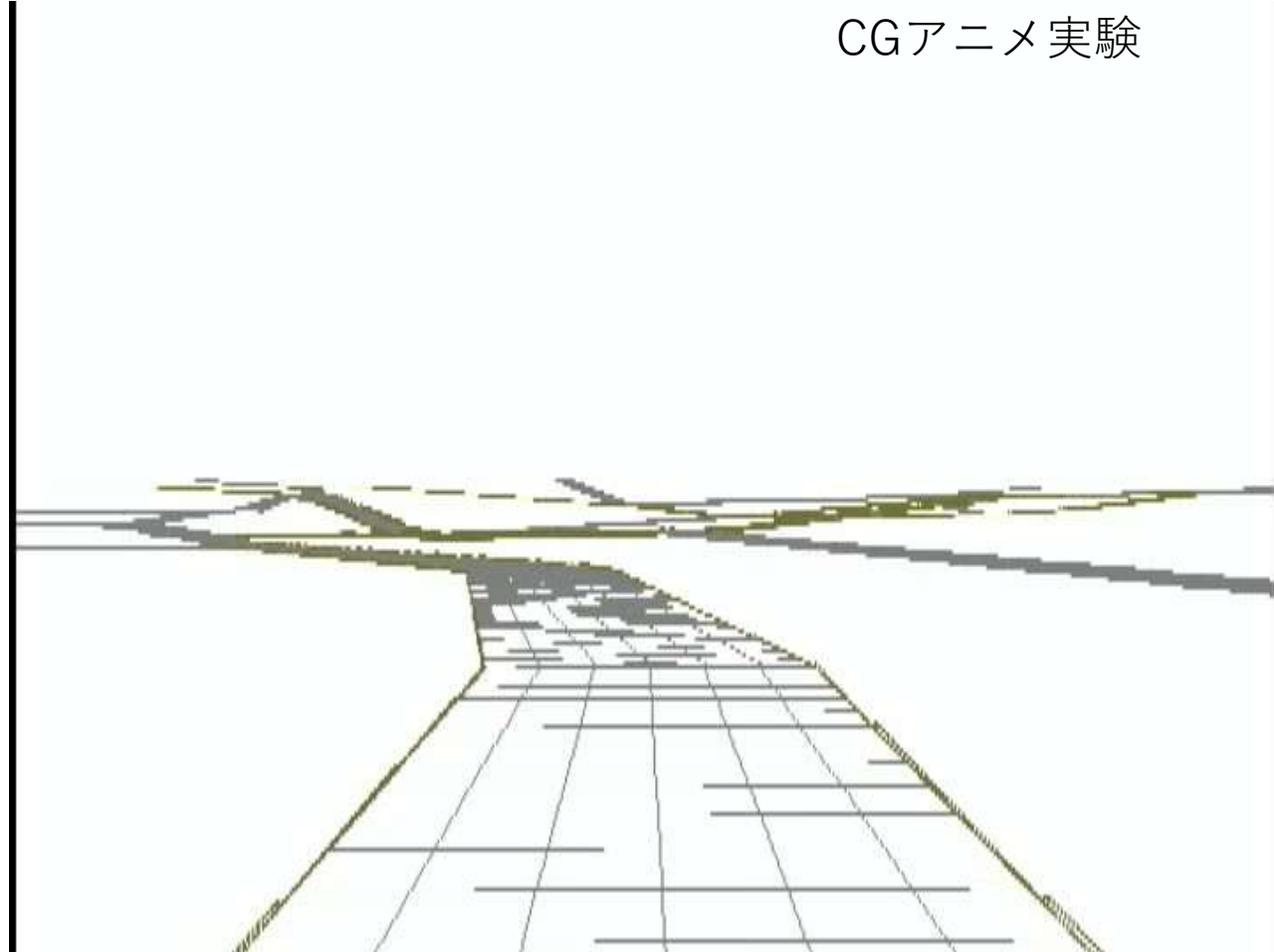
記憶想起実験

1) **写真ランダム提示実験**：断片的な視覚的要素による場所の記憶想起実験。記憶するよう指示した6地点とそれ以外の地点6地点の写真計12枚をランダムな順序で実験参加者に提示し、記憶した場所が同定できるかを問う。

2) **シーケンス写真提示実験**：経路に沿って4m間隔で撮影した写真をPC画面に1秒間隔で提示し、記憶した場所が同定できるかを問う。

3) **CGアニメ実験**：空間移動の体験を手がかりとした場所の同定を問う実験。
実験経路の路面形状のみを線画のCGアニメーションにより描き、それをパソコン画面上に提示し、記憶した場所が同定できるかを問う。

CGアニメ実験



CGA実験の結果

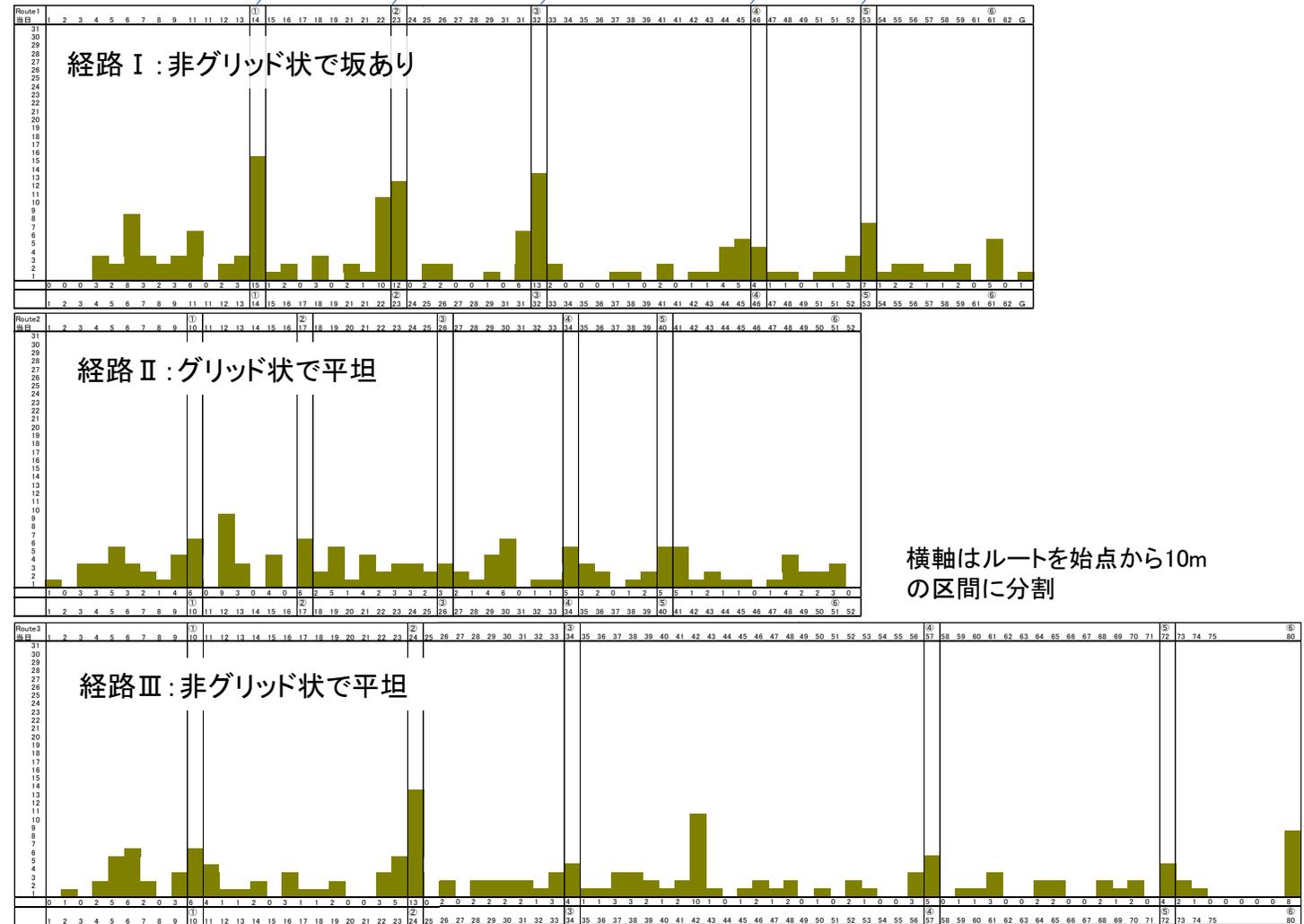
経路Ⅰ（非グリッド状で坂あり）では、実験参加者の回答が正答区間とその近くに集中している

経路Ⅱ（グリッド状で平坦）では回答が分散している。

経路Ⅲ（非グリッド状で平坦）では回答が分散している。

この結果から、CGアニメ実験によって道を移動した体験を再現することができ、それによって場所の同定が可能であったと考えられる。

縦軸：各セクションでの回答数
正解のセクション



Distance from the start divided into sections of 10 m

ルート2：平坦で単調なグリッド状街路

記憶の手がかりによる場所のタイプ分類

写真ランダム提示実験とCGアニメ実験の正答数の多少から、記憶の手がかりとして利用していると思われる場所の性質によりタイプ分類した。

写真ランダム提示実験の正答数が多く
CGアニメ実験の正答数が少ない
⇒ **視覚的要素**の手がかりのある地点

2種の実験でともに正答数が多い
⇒ **視覚と運動感覚の両者**による手がかりのある地点

非グリッド状で坂のある経路



経路 III ⑤



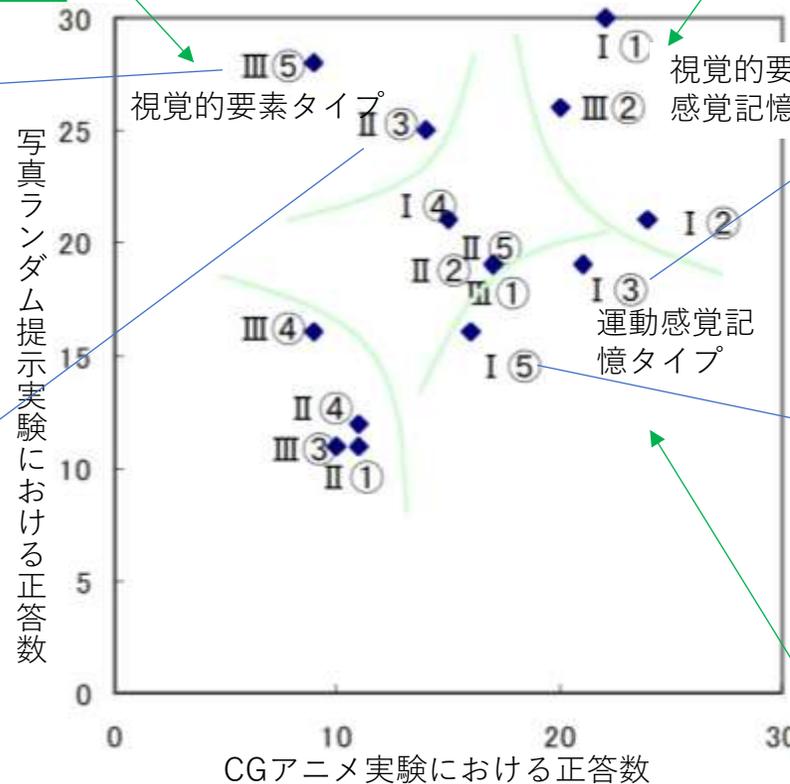
経路 I ③



経路 II ③



経路 I ⑤



写真ランダム提示実験とCGアニメ実験の正答数の多少によるタイプ分類

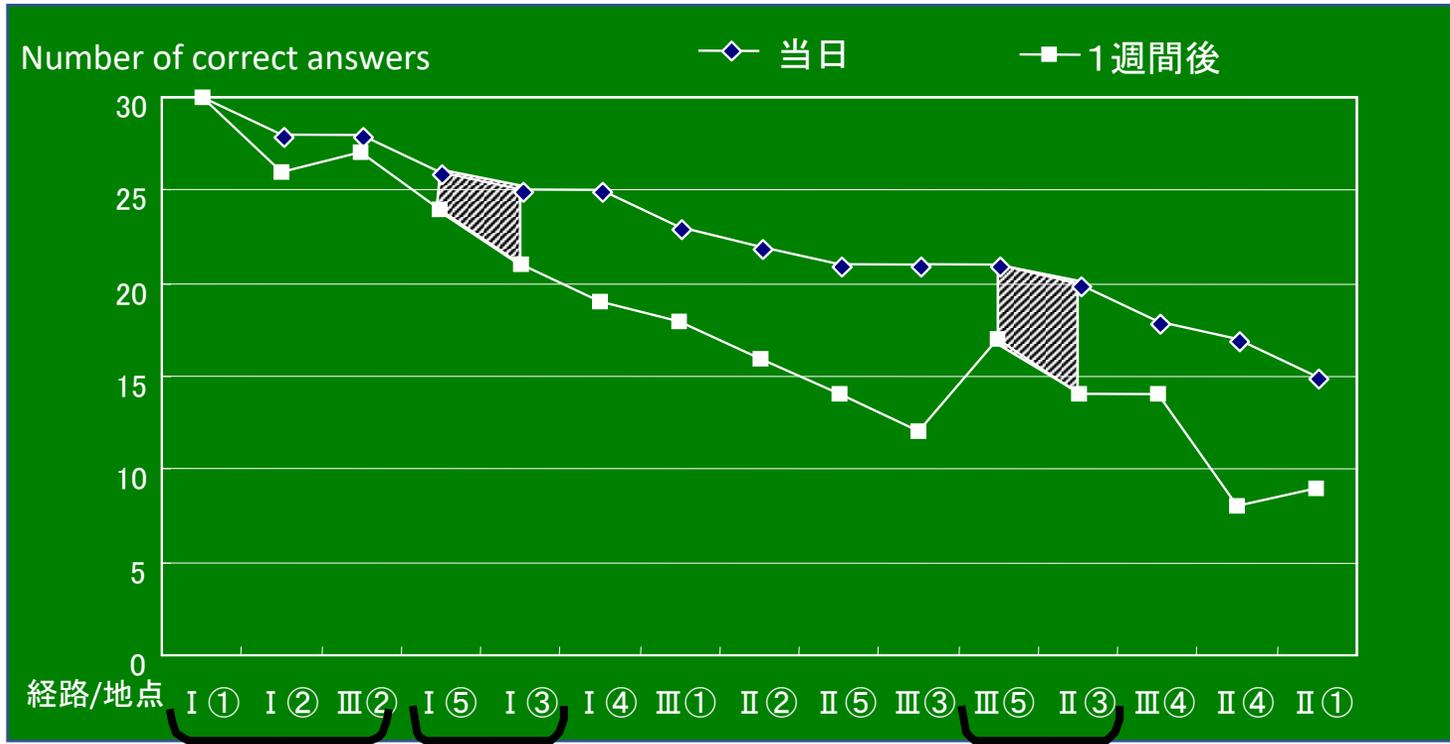
CGアニメ実験の正答数が多く
写真ランダム提示実験の正答数が少ない
⇒ **運動感覚**の手がかりのある地点

手がかりのタイプによる記憶の想起のされやすさ

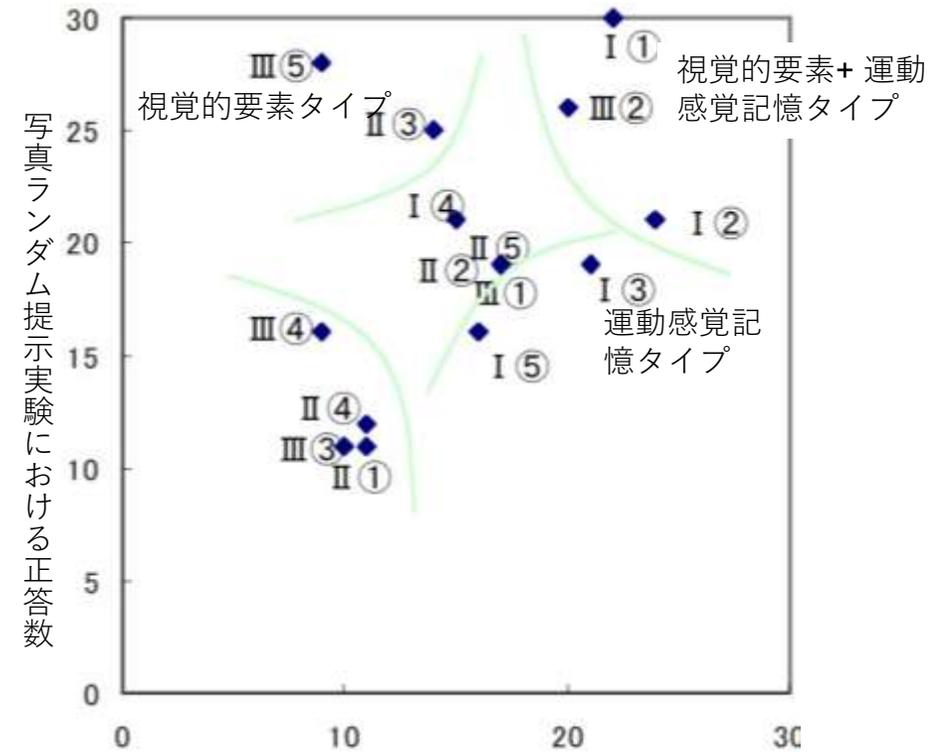
記憶実験当日および一週間後のシーケンス写真提示実験の正答数の多い順に各地点を並べた結果

- 「視覚要素+運動感覚記憶タイプ」が最も正答率がともに高く、「運動感覚記憶タイプ」、「視覚要素記憶タイプ」の順で低くなる。
- 一週間後の想起実験の結果の落ち込みは「運動感覚記憶タイプ」よりも「視覚要素記憶タイプ」の方が大きい。

運動感覚の経験がある場所の記憶がより容易に想起され、それが無い場所よりも長く保持される。



- 1) 視覚要素+運動感覚記憶タイプ
- 2) 運動感覚記憶タイプ
- 3) 視覚要素記憶タイプ



CGアニメ実験における正答数
写実実験とCGアニメ実験の正答数の多少によるタイプ分類 (再掲)

余談

身体の移動感覚による環境の記憶

富山県砺波平野の散居集落は、「整備」の名のもとに非常に大きな変化を遂げている。整備前の自然の水系や道のヒエラルキーに従っていた空間構成は、機械的で単調な格子状に取って代わられた。

この整備後に、そこに長年暮らしていた老人が外出先から自分の家を見つけられないことがあると聞いた*。

何十年もこの地で生活するなかで身体化し、意識しなくとも行く先へ導いてくれた潜在的な環境情報が働かなくなったためではないか。

* <引用文献>

黒野 弘靖, 菊地 成朋 村落と屋敷の対応関係からみた散村の構成原理：砺波散居村における居住特性の分析 その2 日本建築学会計画系論文集 63 巻 (1998) 507 号 p. 151-155



After



Before

砺波平野の散居集落

私が考える精神物理学的研究との違い

イッテルソン モノの知覚とは異なる環境知覚の特徴

(Ittelson, W. Environment perception, in W. Ittelson et al (eds.) An Introduction to Environmental Psychology, pp. 102-109, 1977)

- 環境からの情報は中心だけでなく周辺からも受け取られる。

Lee & Aronsonの動く部屋実験

- 周辺の視覚情報が直立姿勢の維持に果たす役割を示した。

- すべての感覚による知覚（多感覚）
- **注意を向けた中心だけでなく周辺からの情報も大切（周辺視）**
- 幅を持った現在（環境視）
- 動的相互作用（移動視）
- 一方向ではない相互作用（知覚循環）
- 環境に依存する記憶と行動（状況論）

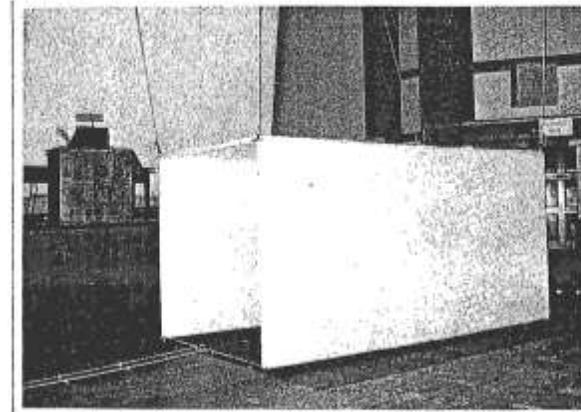


Fig. 1. The moving room and the experimental situation just prior to moving the room past the infant S.

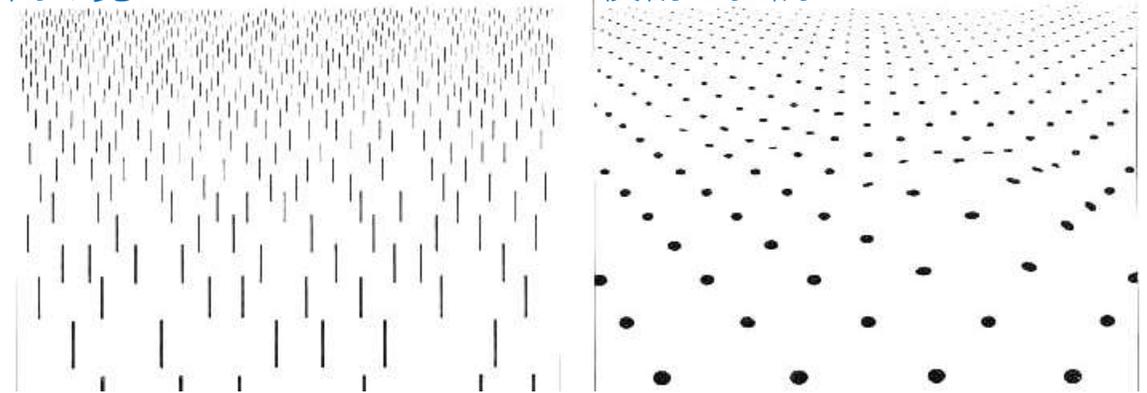
Lee, D. N., & Aronson, E. (1974). Visual proprioceptive control of standing in human infants. *Perception & Psychophysics*, 15(3), 529-532.
<https://doi.org/10.3758/BF03199297>

私が考える精神物理学的研究との違い

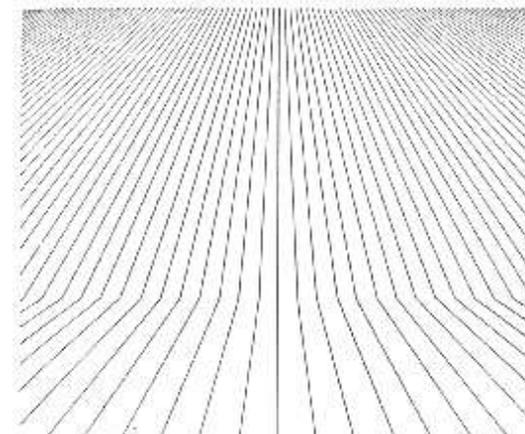
ギブソンの大地説 (Ground Theory)

- 局所的な視覚像や 奥行き「手がかり」だけでなく、網膜像全体から得られる情報に注目
- 空間知覚におけるテクスチャーの役割を強調

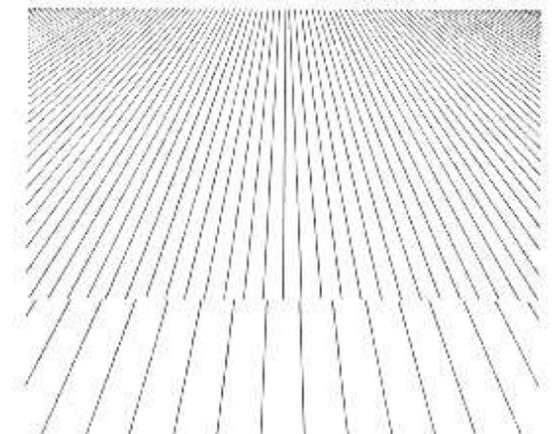
- すべての感覚による知覚 (多感覚)
- **注意を向けた中心だけでなく周辺からの情報も大切 (周辺視)**
- 幅を持った現在 (環境視)
- 動的相互作用 (移動視)
- 一方向ではない相互作用 (知覚循環)
- 環境に依存する記憶と行動 (状況論)



テクスチャーの勾配による連続した距離 (奥行き) の印象



折り曲がりに対応する勾配の変化



エッジに対応する2つの勾配の間のジャンプ

The Perception of the Visual World, 1950

J・J・ギブソン 著 東山篤規・竹澤智美・村上嵩至 訳 『視覚ワールドの知覚』

2024年 朱海鹏 (東南大学建築学院講師)

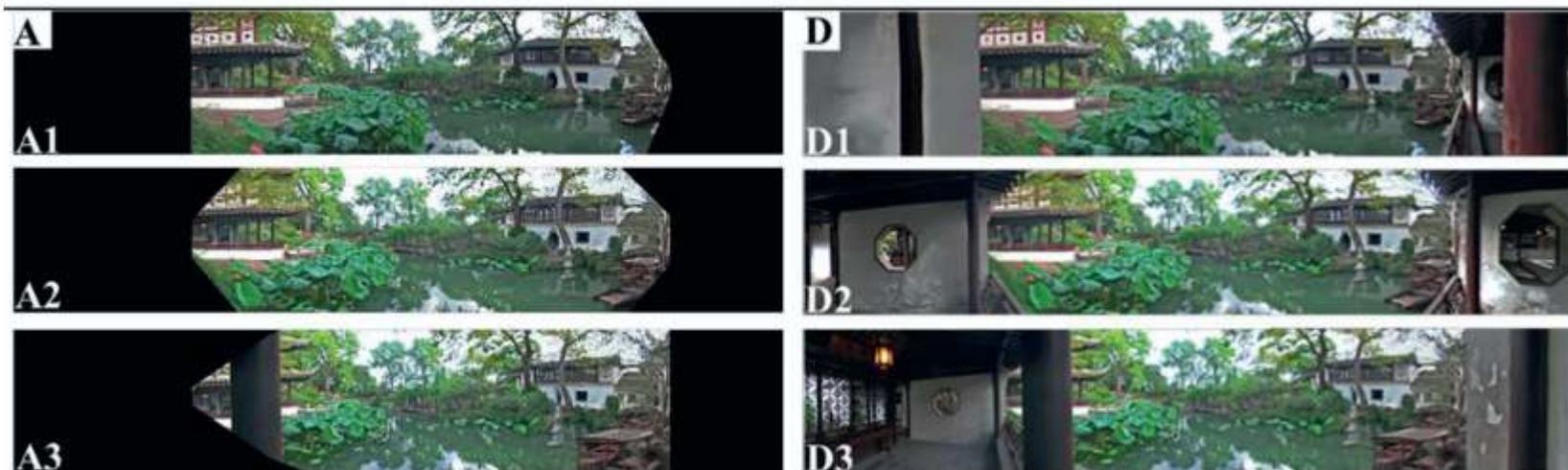
天津大学での博士論文

中国の庭園「留園」を建物内から見たとき、視点の位置のわずかな違いによって庭園の奥行きが異なって知覚される現象について、仮想現実 (VR) を用いた実験と視線計測技術により分析し、それが景観を切り取る枠の形状や周囲の背景や窓の配置といった**視点場周辺の環境情報**によることを示した。

<https://doi.org/10.1016/j.foar.2024.08.009>

D1からD3に視点を移すと庭園の奥行き感が変わる

Ambient visual information



Stimulus group A

Stimulus group D (original photo)

RESEARCH ARTICLE

Effects of scenery frame on visual depth perception in classical Chinese gardens: A case study of the Lvyin Pavilion in Lingering Garden

Haipeng Zhu ^a, Yuhang Kong ^b, Hong Zhang ^a, Zongchao Gu ^{a,*}, Ryuzo Ohno ^c

^a Department of Architecture, School of Architecture, Southeast University, Nanjing 210096, China

^b Department of Architecture, School of Architecture, Tianjin University, Tianjin 300072, China

^c Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan

Received 5 June 2024; received in revised form 11 August 2024; accepted 28 August 2024



Fig. 7 A student participating in Test 1.

私が考える精神物理学的研究との違い

- すべての感覚による知覚（多感覚）
- 注意を向けた中心だけでなく周辺からの情報も大切（周辺視）
- **幅を持った現在（環境視）**
- 動的相互作用（移動視）
- 一方向ではない相互作用（知覚循環）
- 環境に依存する記憶と行動（状況論）

ギブソンの生態学的現在

環境を知覚する「現在」は一瞬ではなく、見回したり、移動したりすることのできる一定の幅を有している。

- 「視環境は、現時点で現地点から見えている環境だけでできてはいない」*P.210
- 環境は単に眼だけで見られているのではなく、地面に立つ身体の上の頭部にある眼によって見られる。*P.220
- 断片視(snapshot vision)や開口視(aperture vision)ではなく、**環境視(ambient vision)**や**移動視(ambulatory vision)**が視覚の形態(form)である。

* P.1

環境情報の取得における時空間の範囲が異なる視覚システムを考える

ある瞬間の視覚：断片視(snapshot vision)

Focal vision
焦点視

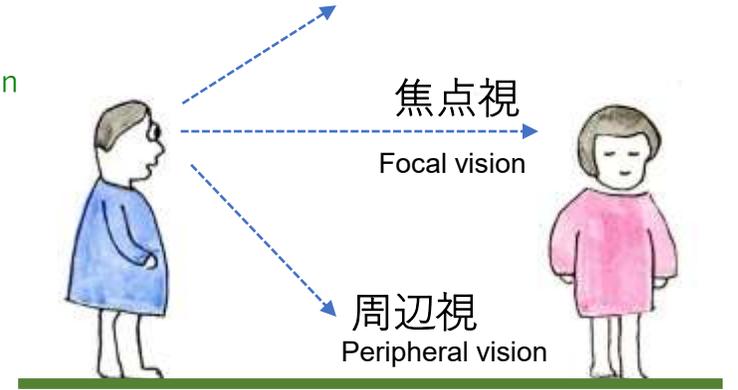
Peripheral vision
周辺視



注意の指向性
Directivity of attention

強
strong

弱
weak

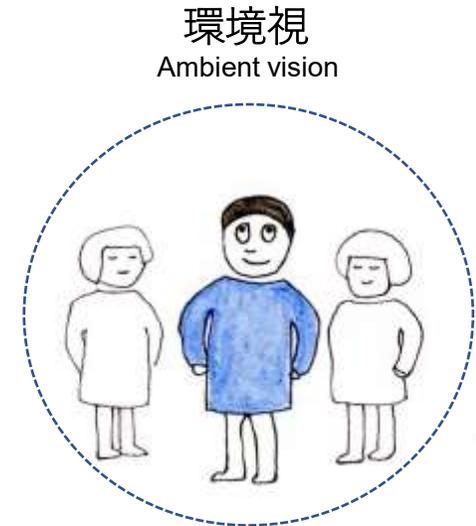


時間的な幅のある視覚

Ambient vision
環境視



No directivity 無指向性



2つの視覚系の比較

Comparison of characteristics of two visual systems

焦点視
Focal vision

環境視
Ambient vision

視覚経路
Visual pathways

視床/視覚野（大脳）経由
Via thalamus / visual cortex (cerebrum)

上丘経由（中脳）
Via the superior colliculus (midbrain)

知覚者の心理的構え
Perceiver's attitude

集中的注意／意識的／能動的
Focused attention / conscious / active

拡散的注意／無意識的／受動的
Dispersive attention / unconscious / passive

情報の処理形態
Nature of information processing

知覚情報の選択
注意深く見るプロセス
Perceptual selection/ Scrutiny process

知覚情報の統合
直感的なプロセス
Perceptual integration/ Intuitive process

行動的な役割
Behavioral function

対象の検出、認知
Detection / recognition of objects

注意の喚起、誘導 / 身体移動
Attention evocation / orientation
Body locomotion

結果
Outcome

対象の知的理解
Understanding

全体的印象の把握／情緒的評価
Global impression/ feeling

情報源
Source of information

離散的要素の特徴（物体）
Discrete elemental features (objects)

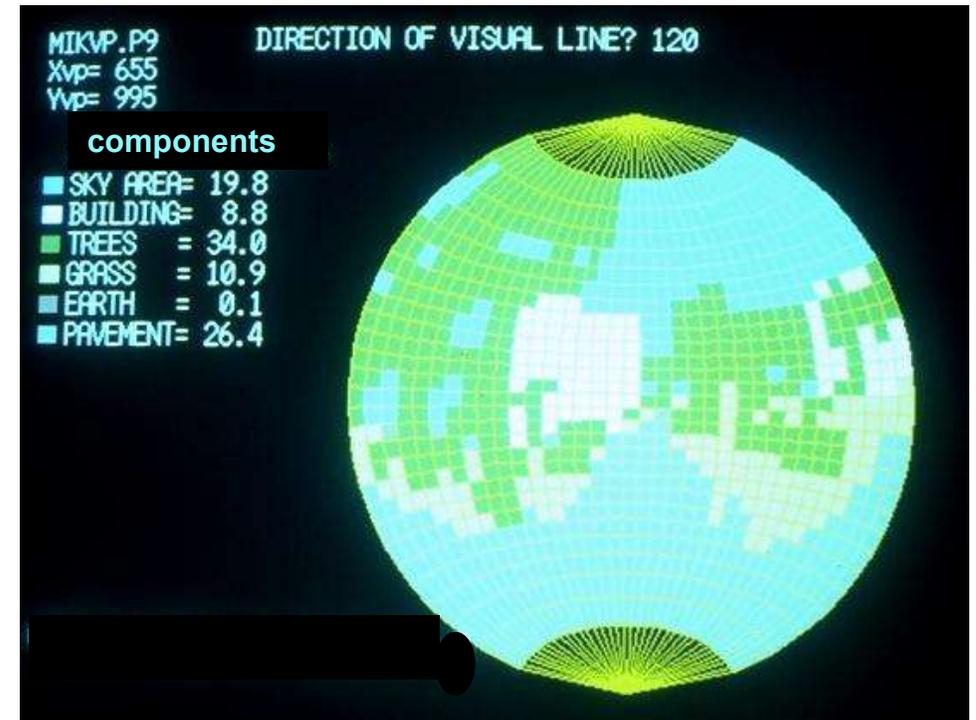
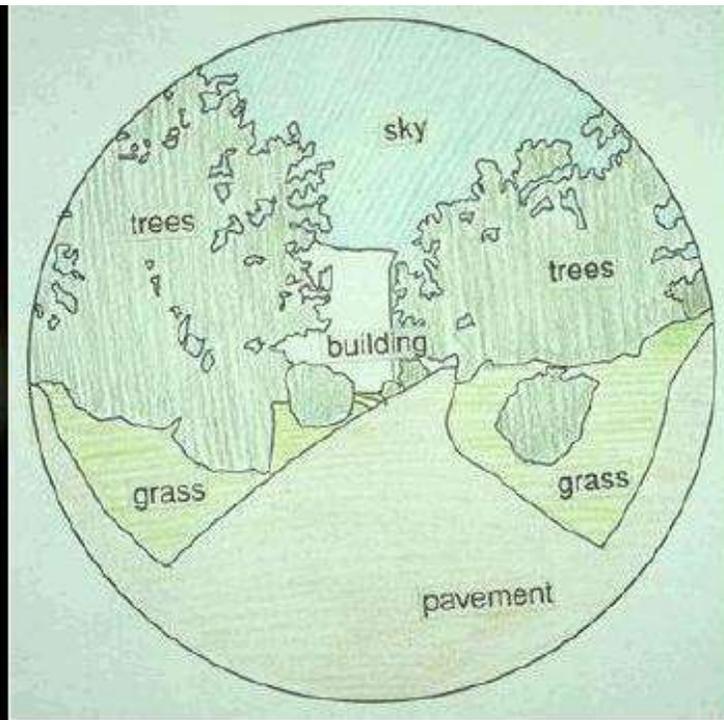
連続的な環境の特徴（表面）
Continuous environmental features (surfaces)

環境視情報を測定するためのコンピュータプログラムの開発

環境構成面を基本的な意味の違いによっていくつかの要素に分割し、その要素の可視面積（立体角）の比率によってその場の印象を表すことができると考えた。

情景の半球投影

コンピュータプログラムによる情景の測定結果の例



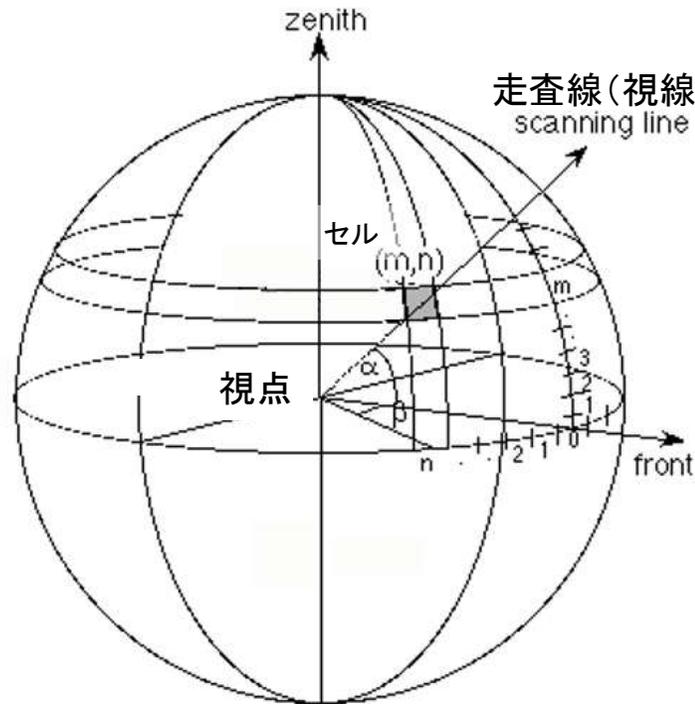
魚眼レンズで撮影した写真

写真をもとに手作業で基本要素に分割

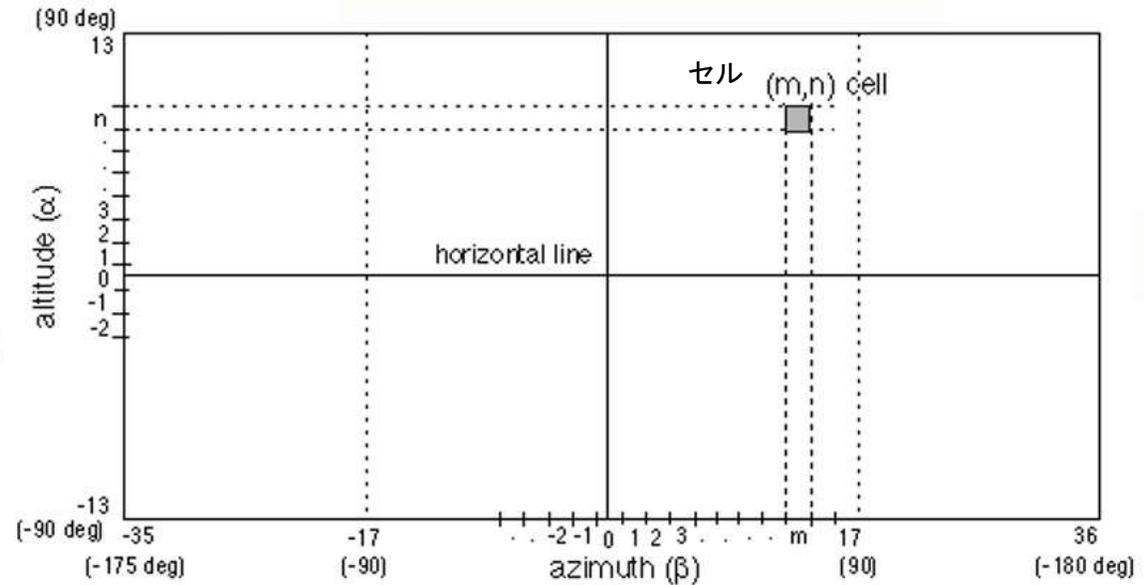
環境表面の基本要素の可視面積を測定

計測の原理とプロセス

プログラムは、観察点（視点）からすべての方向に等しい密度で放射される多数の走査線によって、周囲の環境構成面の要素を識別し、同時に構成面と観測点間の距離を記録する。結果は、投影球上のセルに記録され、それが右側に示す平面に展開して表示される。



投影球面



投影球面上のデータが平面に展開された視環境構成面分布図

プログラムによる計測の実施過程

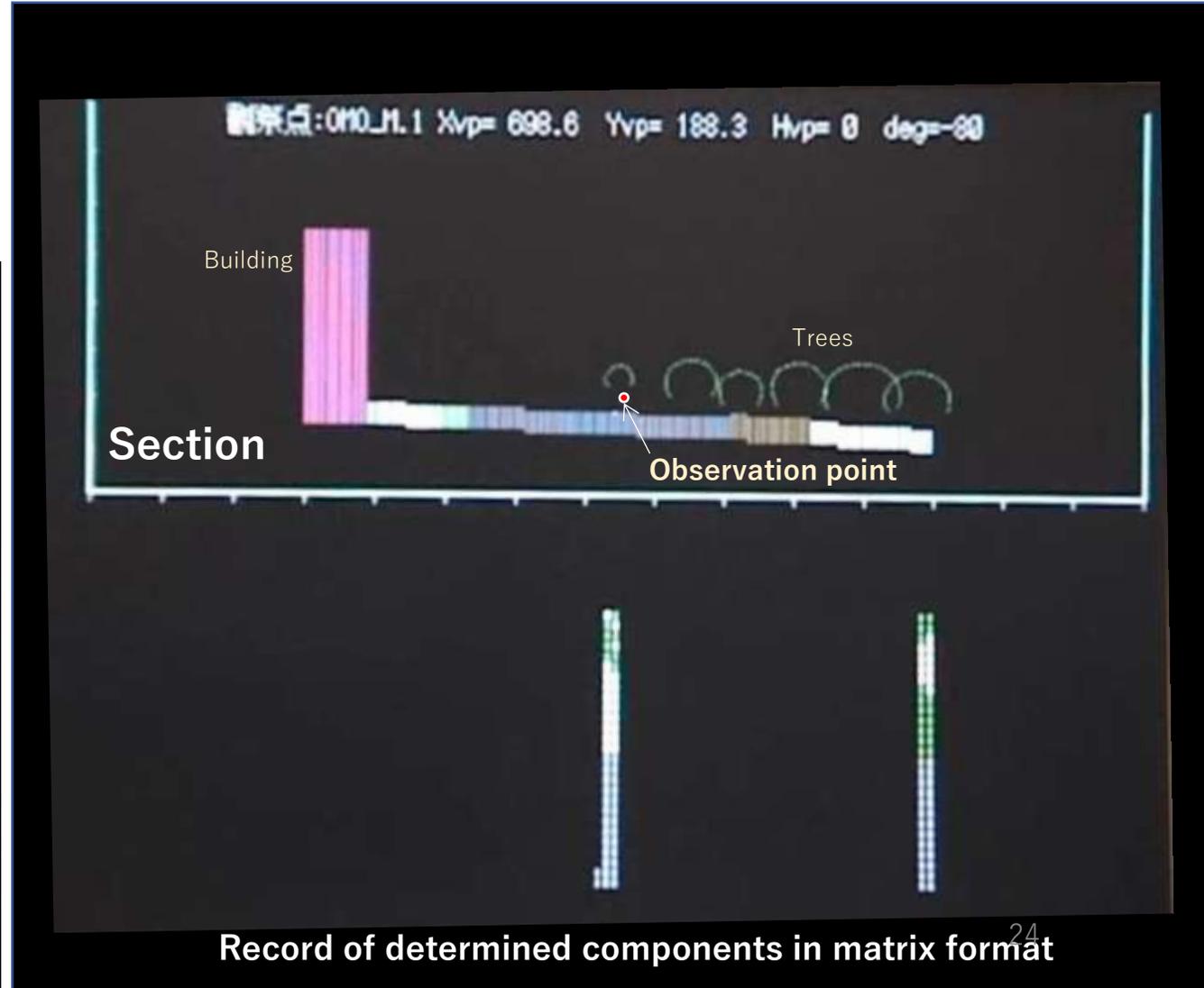
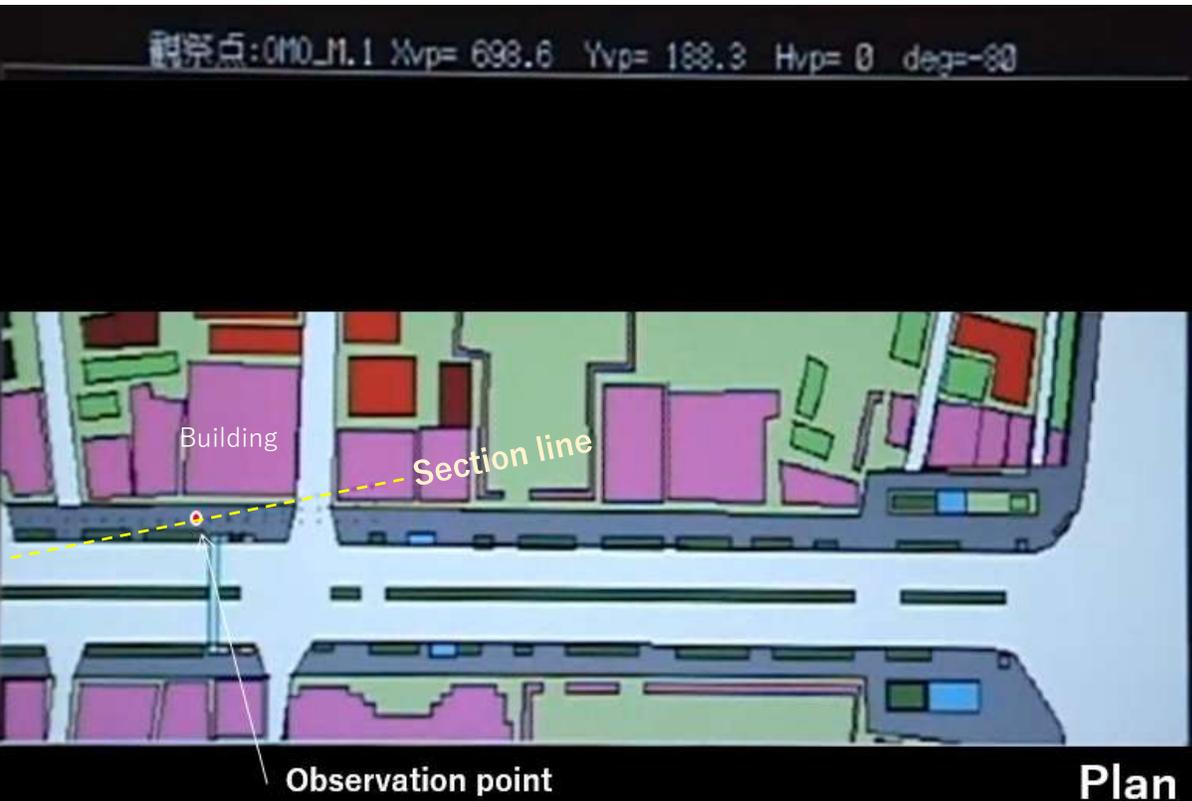
地形データや配置図データ、それに樹木の位置や大きさなども含めた環境データを準備し、観察点の位置を入力する。

- 観察点を通る断面線を描く



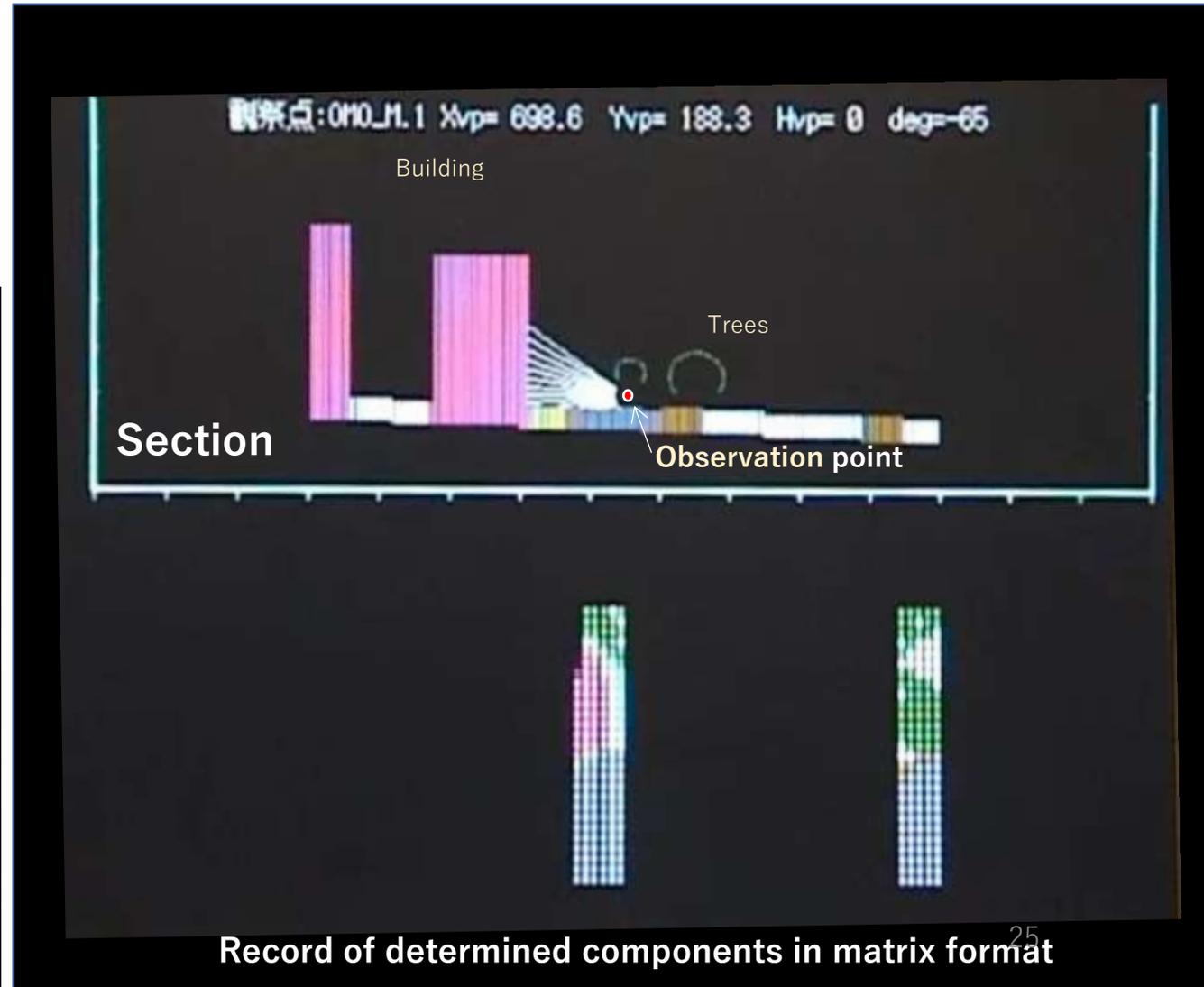
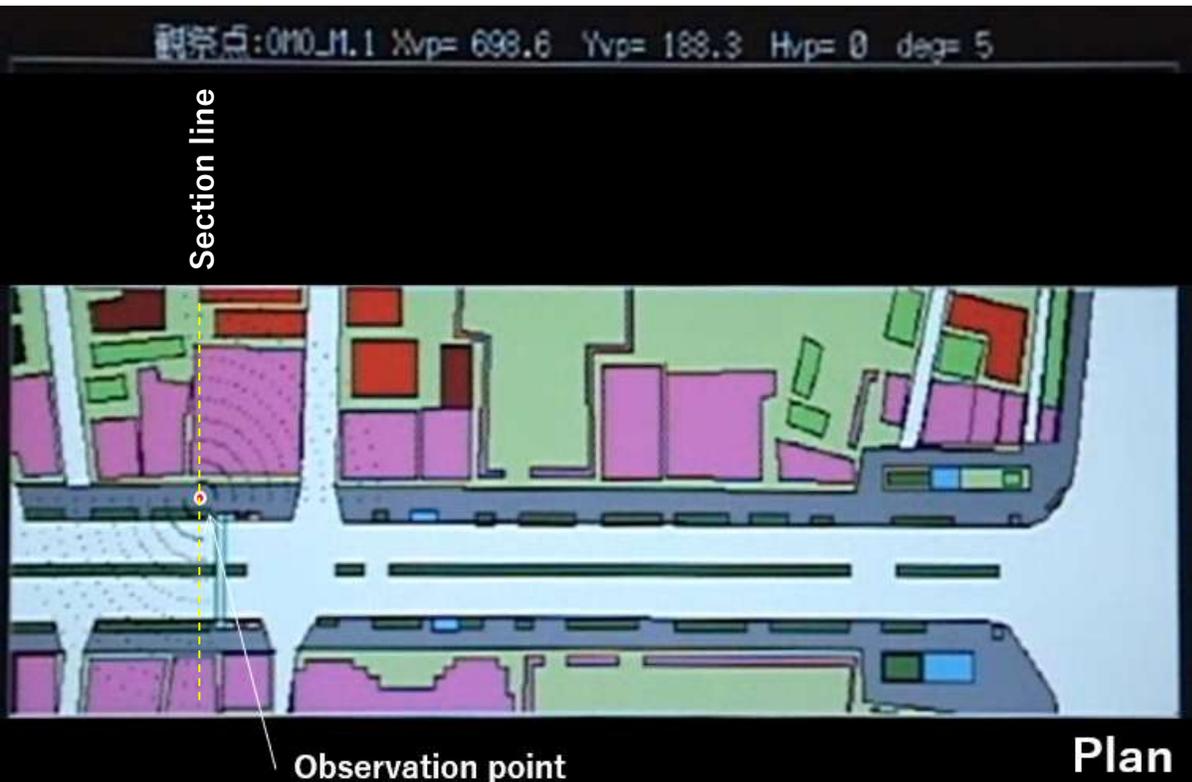
プログラムによる計測の実施過程

- 垂直断面図を作成
- 観測点から走査線を放射
- 走査線が当たった面の要素を特定する
- 結果を視環境構成面分布図に記録



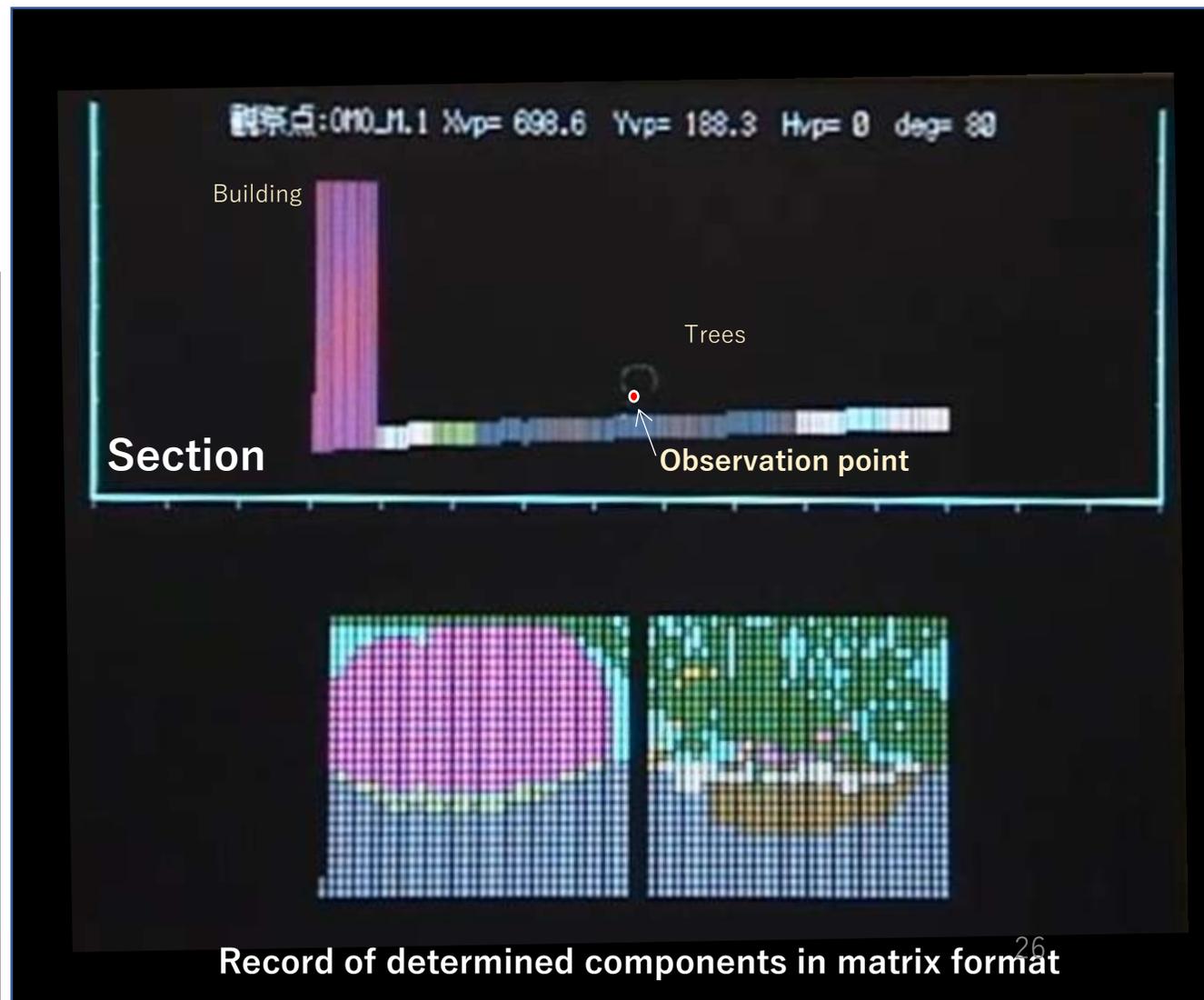
プログラムによる計測の実施過程

断面線を5度回転させ、このプロセスを繰り返す

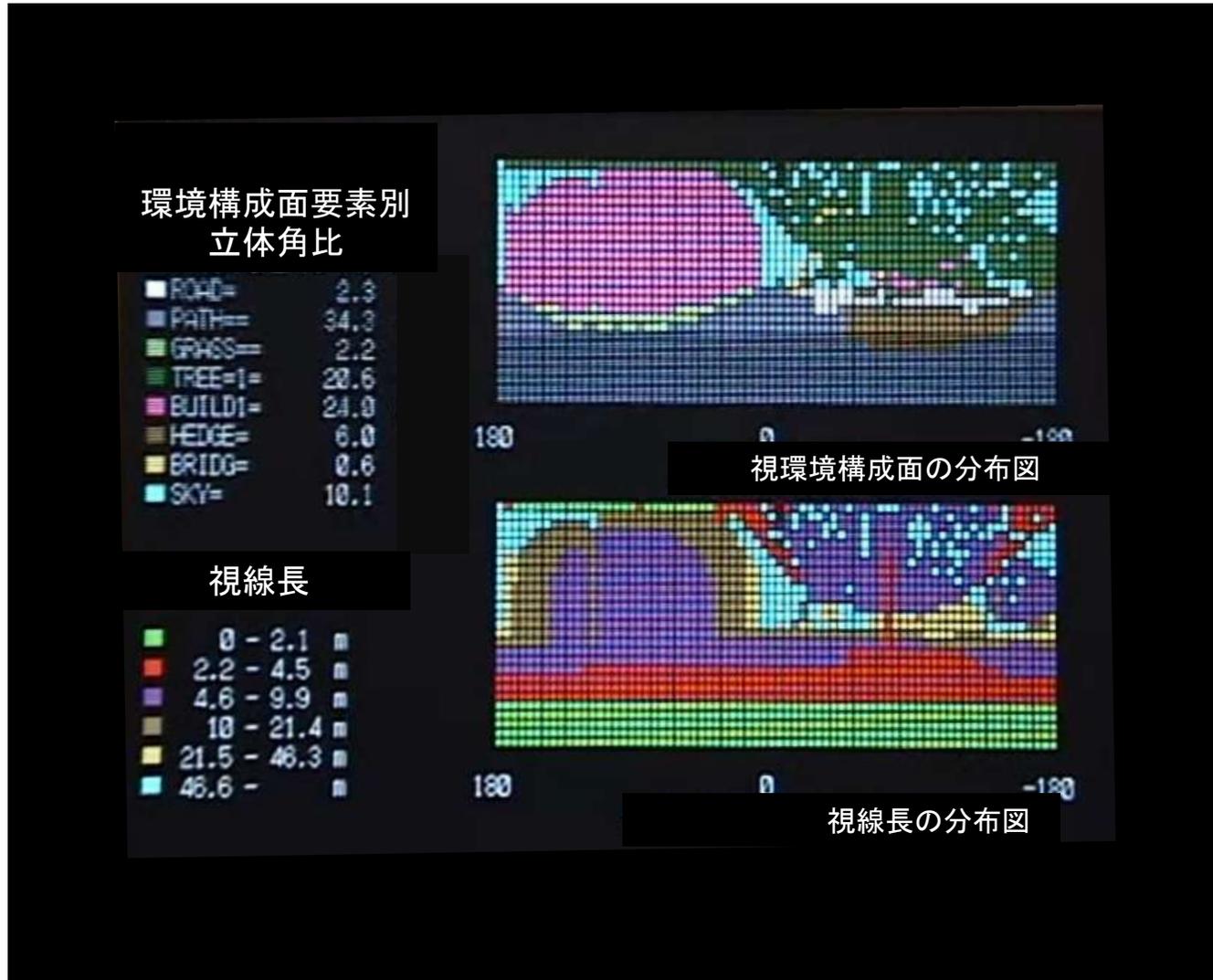


プログラムによる計測の実施過程

最終的に、全方向からデータを取得することができる



集計過程と結果



最後に、プログラムは識別された各環境構成面要素のセル数を数え、その比率を求める。

上図は、環境表面上の可視成分の分布を示し、左側に各環境構成面要素の比率が記載される。

下図は、観測点と環境表面の各部分との距離を示している。これらの距離の平均が「可視空間容量※」である。

※可視空間容量は視点から放射される全ての走査線（1944本）の視線長の平均値で、球体に置き換えたときの半径に当たる

歩行中に周囲環境から受ける圧迫感*



東工大キャンパス(1998)

2000年 辻内 理枝子 ほか*

環境視情報の測定を歩行経路に沿って0.5m（一步の幅）間隔で行い、一方でその経路を移動する際に体験する歩行者の「圧迫感」を求める実験を行い、それらの対応関係を調べた研究。



(present)

*大野 隆造, 辻内 理枝子, 稲上 誠. 屋外空間での移動に伴い変化する感覚の連続的評定法：環境視情報の記述法とその応用に関する研究(その2)日本建築学会計画系論文 集 68 (570), 65-69, 2003

実験概要

実験ルート（425m）には建物の間の狭いところや、トンネル、開けた場所など人が圧迫感の変化を感じそうなところが含まれている。

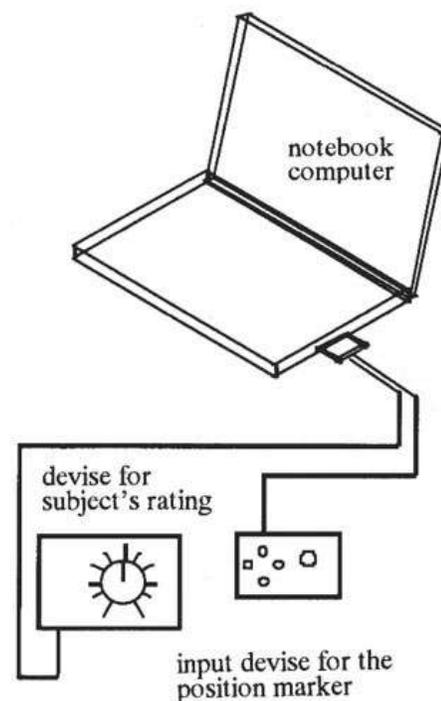
16人の実験参加者は、このルートに沿って、「圧迫感」を評価する。



実験装置

実験装置は、実験参加者が持つノブの回転角度を電気信号に変換し、圧迫感の強さを継続的に記録する。電気信号は、実験参加者が携帯するバックパックのラップトップコンピューターに0.2秒ごとに記録された。

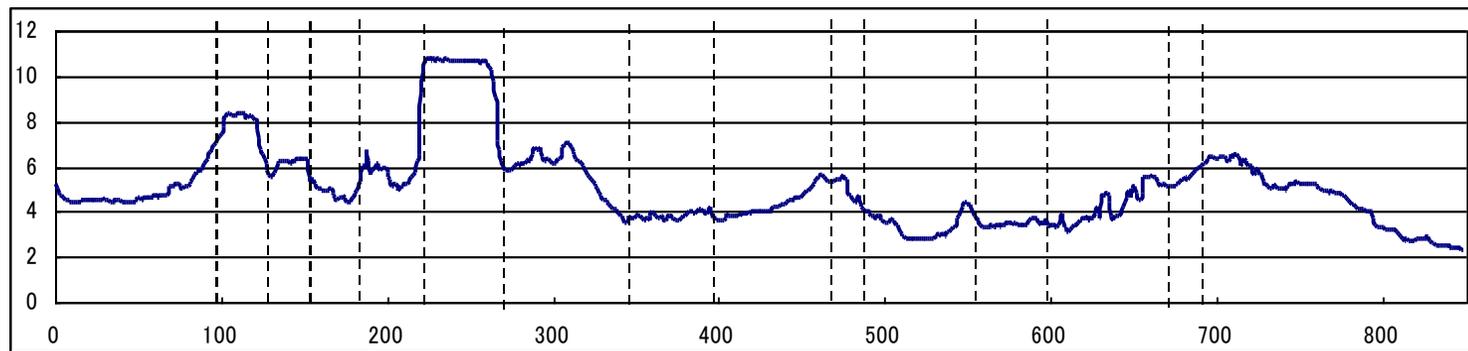
実験者は実験参加者の後ろを歩き、ルートに沿って指定された地点を通過したときに位置マーキング装置を操作した。



評価実験の結果

圧迫感の評定値が実験参加者間で大差がないことから、全実験参加者の平均値で実験経路の圧迫感の程度を表した。

圧迫感

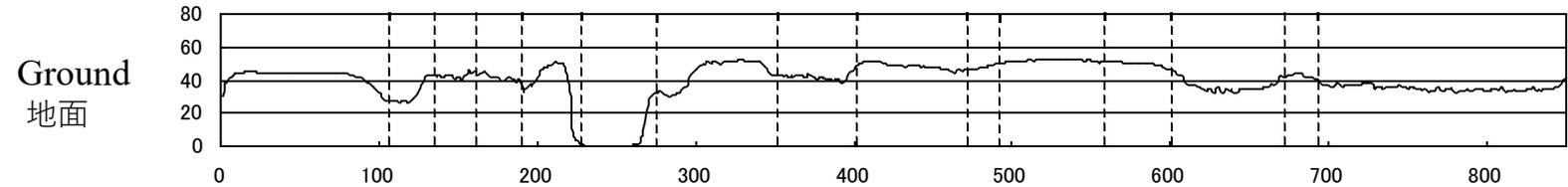
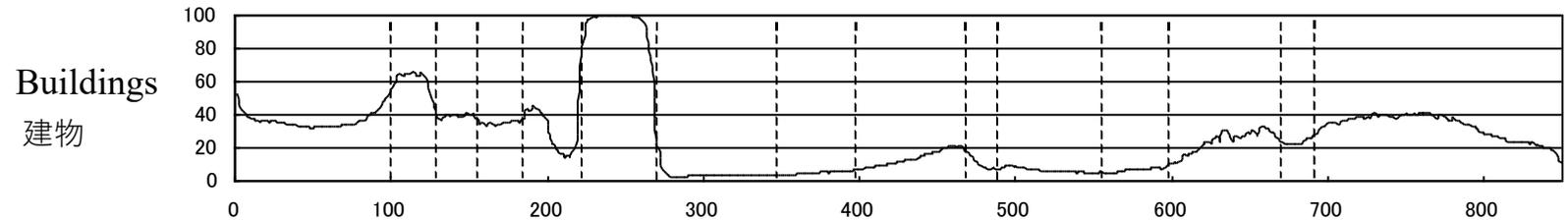
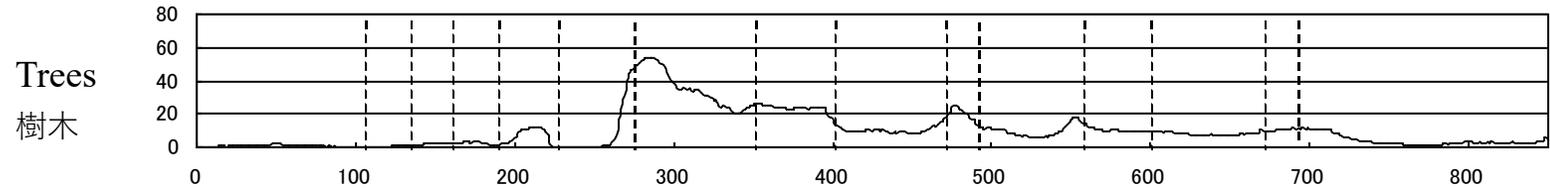
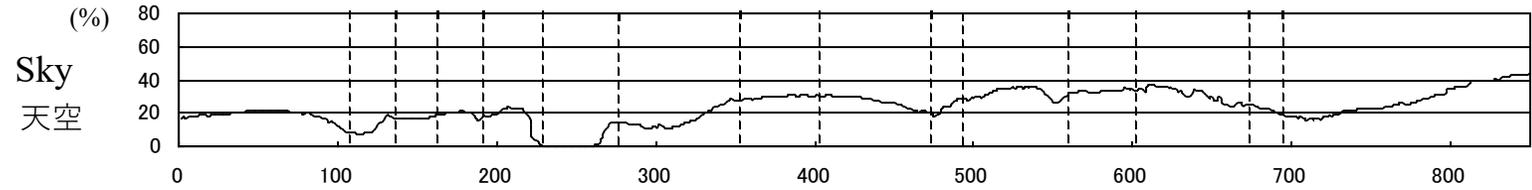


観測点 (出発点からの歩数で示す)

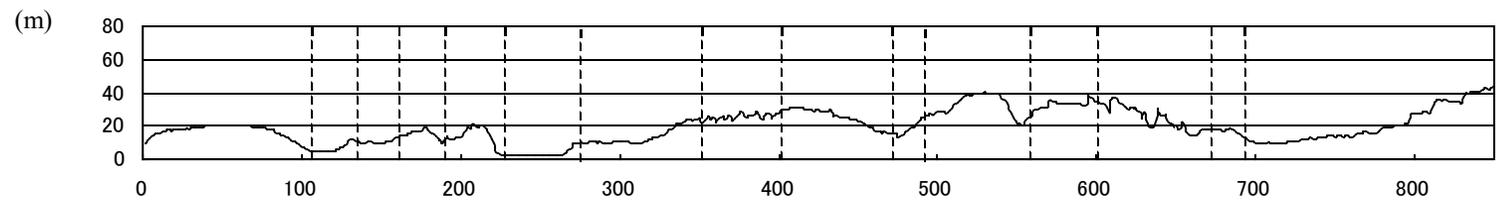
実験ルート「圧迫感」評定の平均値

プログラムによる計測結果

各要素の可視量
(立体角) の変化
プロファイル

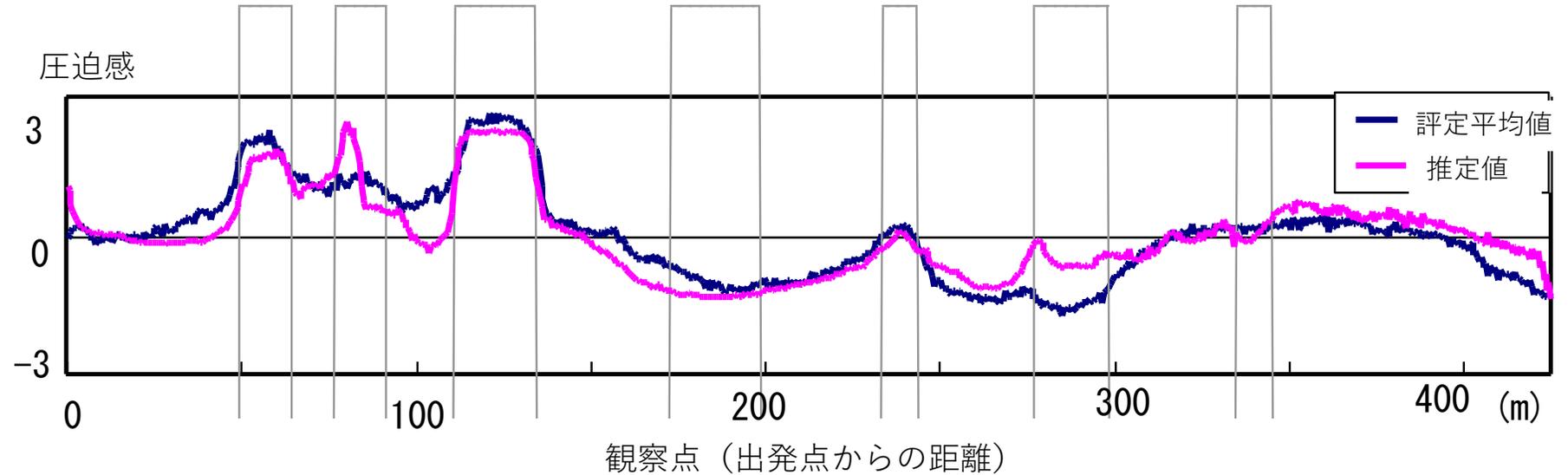


可視空間容量の変化
プロファイル



観察点 (出発点からの歩数で示す)

結論



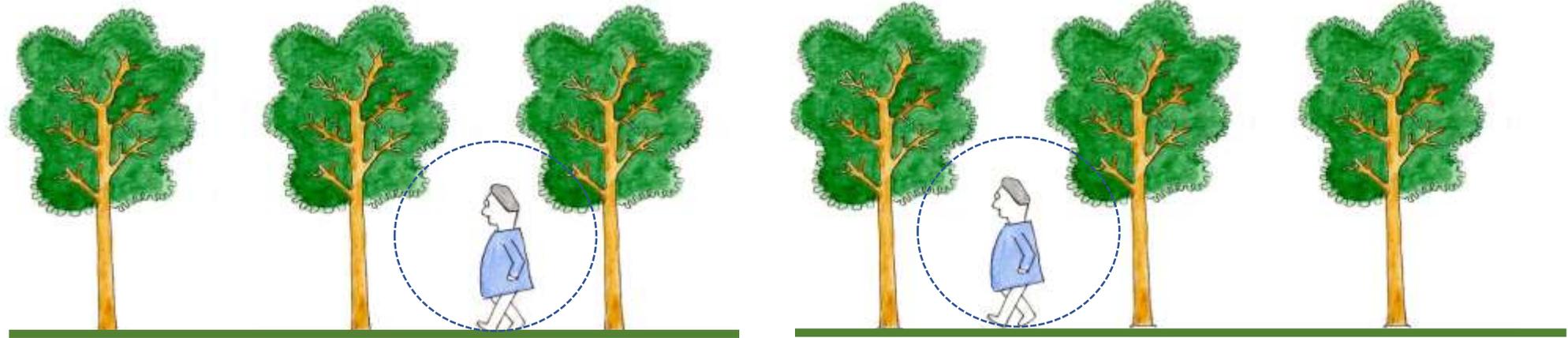
以下の重回帰式で求めた推定値によって、実験参加者の評定の一般的な傾向をよく表している。

$$So = 0.057 \times B + 0.045 \times T_B + 0.060 \times T_S - 2.019$$

Where So : 「圧迫感」の推定値
 B : 建物可視量
 T_B : 建物を遮る樹木可視量
 T_S : 天空を遮る（独立した）樹木可視量

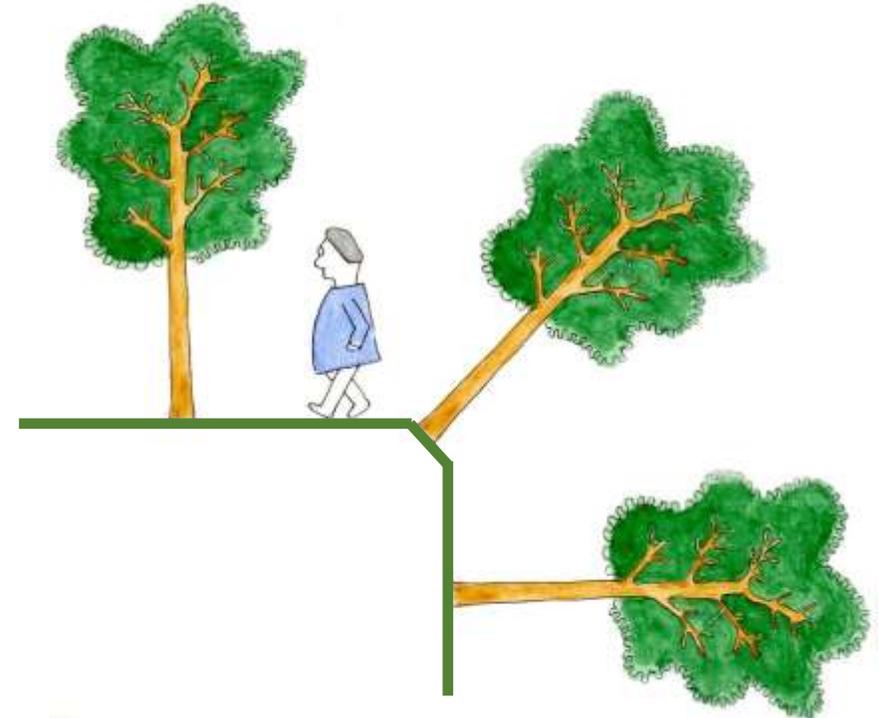
この研究から、圧迫感は、建物や樹木の可視量を**全方位から均等に**測定することで大まかに予測できることがわかり、一般的に場所から受ける印象は、**ある瞬間の視野内の視覚情報だけに依存しない**ことが分かった。

環境視によって受ける場所の印象



私たちが環境視によって受ける印象は、ある瞬間に見えている視野内だけでなく、以前に経験して現在は見えない空間も反映している。

後ろが見えないからと言って、このように地面が崩れているとは思わない。



私が考える精神物理学的研究との違い

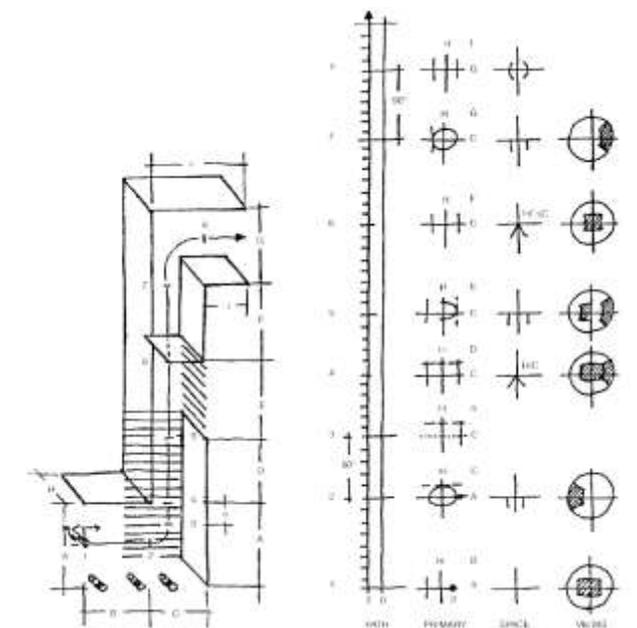
シールのシーケンス・ ノーテーション (Notation)

環境での体験のシーケンシャルな性質を強調し、動き回る人間の行動やそれに伴って感じる内容の変化を客観的に記述する方法としてノーテーション（継起的体験の表記法）を提案した。

- すべての感覚による知覚（多感覚）
- 注意を向けた中心だけでなく周辺からの情報も大切（周辺視）
- 幅を持った現在（環境視）
- **動的相互作用（移動視）**
- 一方向ではない相互作用（知覚循環）
- 環境に依存する記憶と行動（状況論）

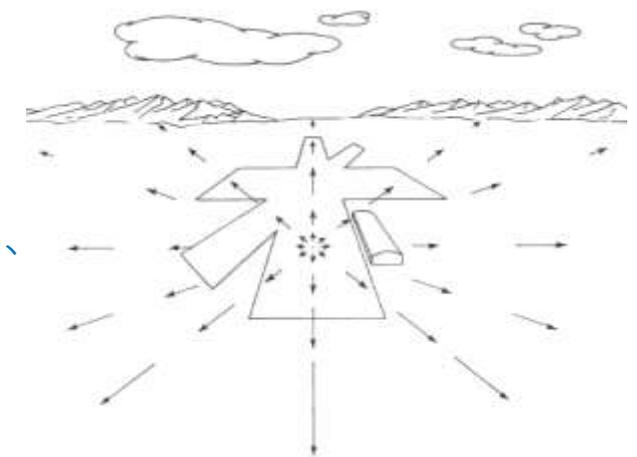
ギブソンの生態光学 (Ecological optics)

観察者が移動することにより、流動的に変化する視覚像（光学的流動）に着目し、「我々は移動するために知覚する必要あるが、同時に知覚するために移動することが必要なのである。」と述べている。



人間の動きに伴うシーケンス体験の表記

Thiel, Philip: People, Paths and Purposes: Notations for a Participatory Envirotecture University of Washington Press, 1997



The Ecological Approach to Visual Perception, 1979
生態学的視覚論、古崎敬ほか訳、サイエンス社

廻遊式庭園におけるシークエンスに関する研究

1996年 小林（近藤）美紀 博士論文

感覚刺激情報源としての環境の記述：廻遊式庭園のシークエンスに関する研究(その1) 日本建築学会計画系論文集 59 巻 (1994)

https://doi.org/10.3130/aija.59.123_2

修学院離宮上御茶屋区域を対象とした感覚刺激情報による景観分析

ランドスケープ研究 63 巻 (1999-2000) 5 号

<https://doi.org/10.5632/jila.63.577>

本研究は、廻遊式庭園を対象として、廻遊中に環境から受容する感覚刺激情報によるシークエンシャルな空間体験を客観的計測し記述する方法を提案するとともに、その方法による記述と庭園を訪れた人の空間体験を記述した文章とを照合することにより、苑路空間の分節化の要因および分節化された空間の特徴を明らかにした。

■ 研究発表論文

修学院離宮上御茶屋区域を対象とした感覚刺激情報による景観分析

Analysis of the Landscape of Kami-ochaya Upper Area in Syugakuin-rikyu Villa by Multi-Sensory Stimulus Information

小林美紀* 大野隆造**

Miki KOBAYASHI Ryuzo OHINO

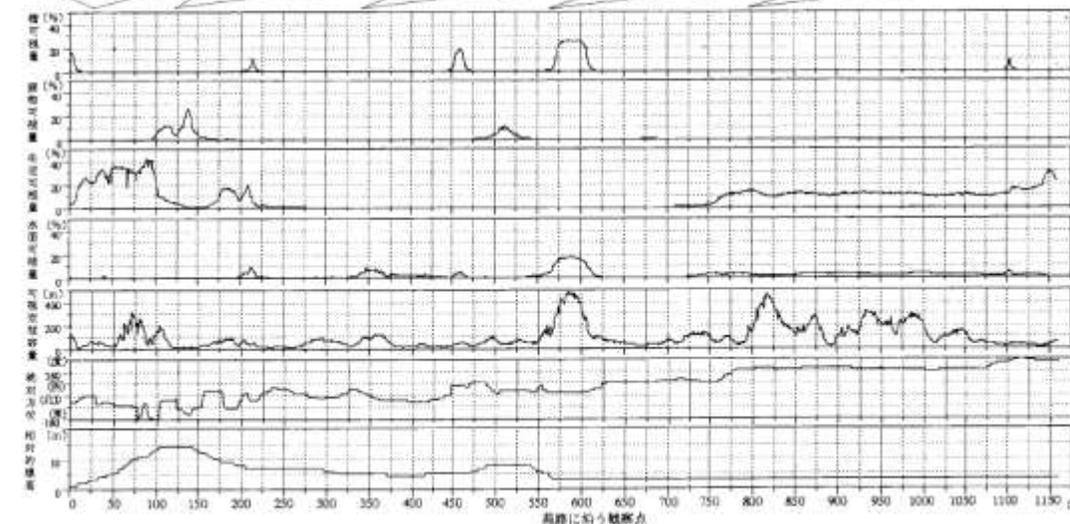
が手に大石の隅れ落ちるような
跡を見ながら道をのびりつめる
は響にでる。東西に轟いて上の
茶屋の扉が開いている。門を入
り、細い階段をのぼったところに
御茶屋が建っている。

御茶屋前の庭に立てば、上の
茶屋の全姿をほぼ見渡すことが
できる。大石の隅れをこえ、遠く山
並と見えるもの一つない空の
ろがる景観である。

御茶屋前の大石の隅れを降りて
河津にでる。急階段とよばれる人工
の池で、二百メートルあまりの
急階段によって保護をせよとめ、さら
に急階段の池を横断しに引いてた
たえたものである。

北岸に建る土庫から京園に浮かぶ
緑の三層の島の高層な松の木立
を眺め、池に降りて歩を進める
た、そこは白砂の飛路のひろびろ
とした風景がひらける。

西園の飛路から眺める対岸の眺め
はすばらしい。御茶屋が御茶屋上
方の大石と背後の木立に覆われ
るようになって望まれ、緑の水に
落ちる風景は歩を進めるごとに細
かく変化する。



修学院離宮上御茶屋の廻遊式庭園における空間体験の記述

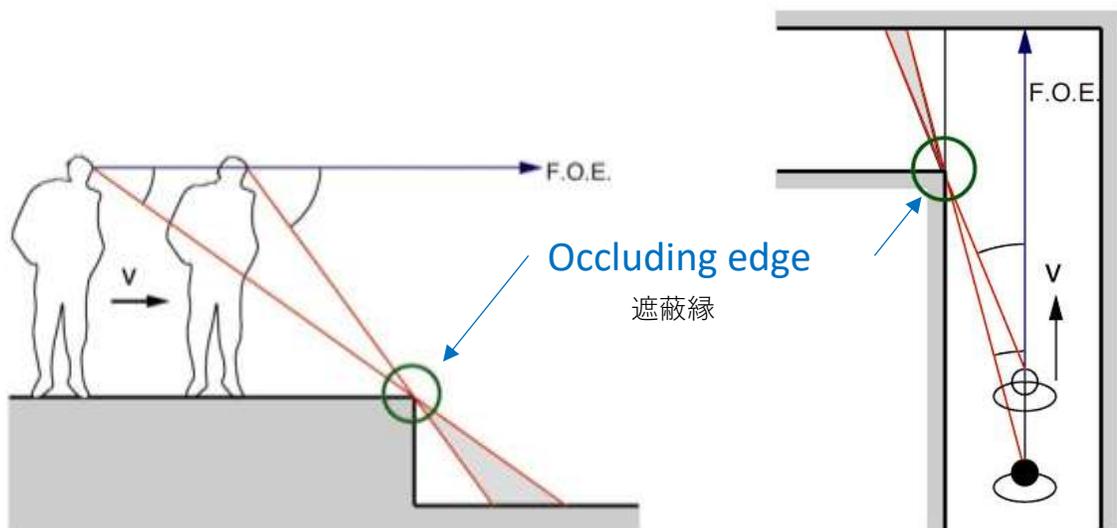
視点移動に伴う視覚像の光学的流動による の空間形状の知覚

2000年 山下 敬広 修士論文

観察者に近い面が後ろの面を覆っているときの境界線である**遮蔽縁**を検出することで、空間構成を認識することができる。その検出しやすさは、テクスチャーによってどのように異なるかを実験した。



床のテクスチャーと段差の検出のしやすさに関する実験

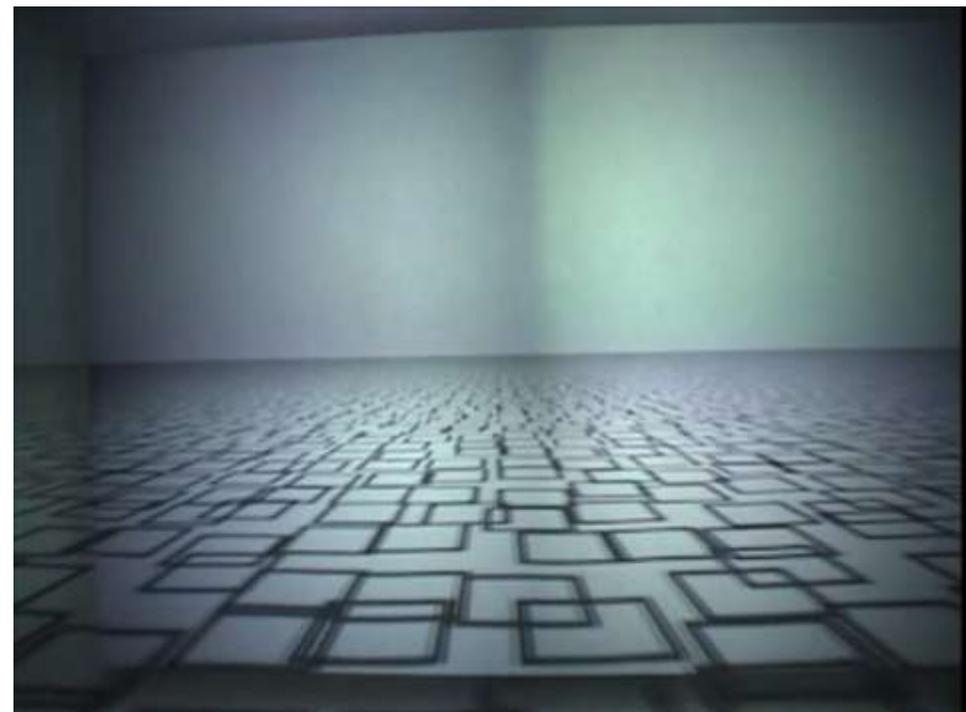


Difference in level

水平段差

L-shaped corridor

L型廊下



2026年 山下敬広 博士論文 (福山大学准教授)

本研究では、伝統的建造物群保存地区で計画される建築物の現状変更行為が街路 景観に与える影響を、移動に伴う**遮蔽縁**での視覚的な変化の表記により定量的に確認する方法を提案した。

伝統的建造物群保存地区における現状変更行為の影響評価に向けた
 遮蔽縁に着目した定量的景観表記方法 (その2) :
 近景の表記方法

QUANTITATIVE STREETSCAPE NOTATION FOCUSING ON THE OCCLUDING EDGE
 IN PRESERVATION DISTRICTS FOR GROUPS OF TRADITIONAL BUILDINGS
 IN ORDER TO EVALUATE THE IMPACT OF RENOVATION (PART 2) :
 NOTATION OF NEAR VIEW

(その1) <https://doi.org/10.3130/aija.89.20>

(その2) <https://doi.org/10.3130/aija.91.320>

山下敬広*¹, 添田昌志*², 大野隆造*³

Takahiro YAMASHITA, Masashi SOEDA and Ryuzo OHNO



図8: 「近景」の遮蔽縁の例



図9: 「中景」の遮蔽縁の例



図10: 「遠景」の遮蔽縁の例

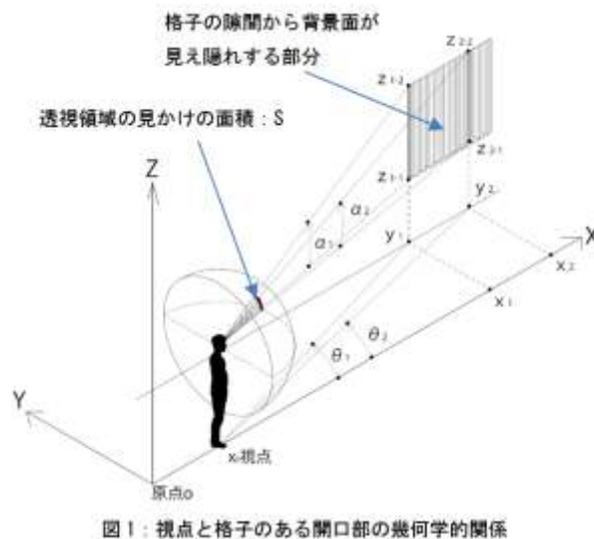


図1: 視点と格子のある開口部の幾何学的関係

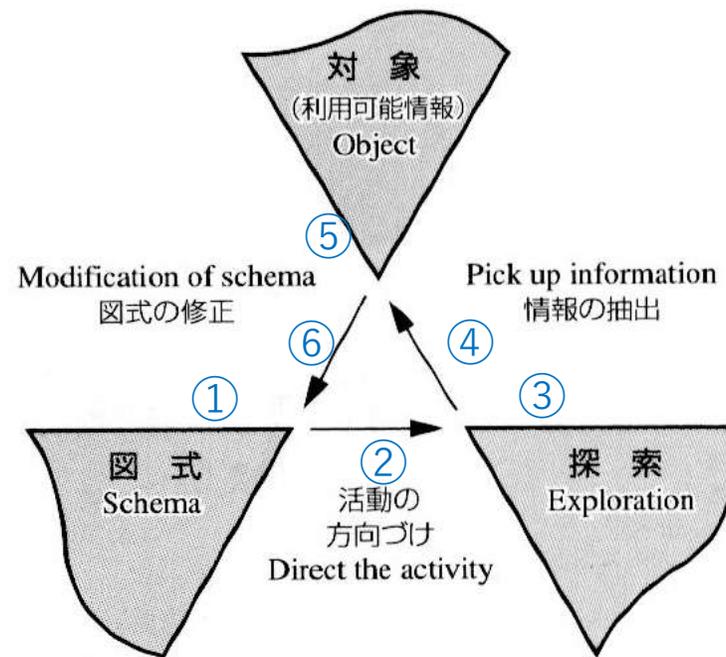


私が考える精神物理学的研究との違い

- すべての感覚による知覚（多感覚）
- 注意を向けた中心だけでなく周辺からの情報も大切（周辺視）
- 幅を持った現在（環境視）
- 動的相互作用（移動視）
- **一方向ではない相互作用（知覚循環）**
- **環境に依存する記憶と行動（状況論）**

ナイサーの知覚循環モデル

Perceptual Cycle Model



(U.ナイサー：認知の構図、サイエンス社、p. 21, 1978)

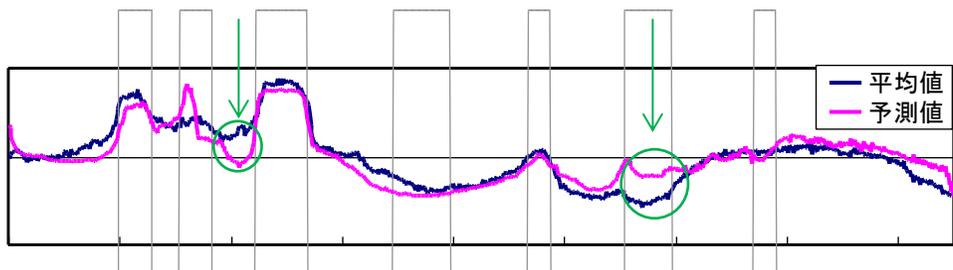
状況論（状況的学習論）

人の知性や学習を「個人の頭の中にある静的なもの」ではなく、「特定の状況や他者、道具との相互作用に存在する動的なもの」と捉える考え方

2020年 稲上 誠 博士論文

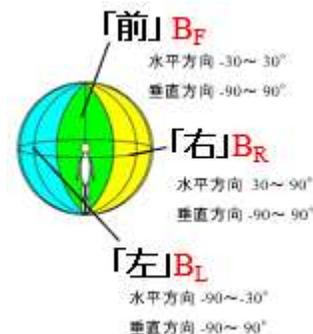
移動中の空間変化によって引き起こされる環境知覚の異方性

先に述べた「歩行中に周囲環境から受ける圧迫感」の研究では、全方位の環境視でおおむね説明できると結論づけた。しかし、場所によって、推定値と評価値が大きく異なっていた。



この原因として、移動中に周囲の空間容積（広がり）が顕著に変化することによって意識が特定の方向に向き、受容する環境情報の重みが変わることによって引き起こされることが実験的に示された。

これは、周囲環境の物理的な状況の変化に応じて、環境に対する警戒や情報収集の範囲がダイナミックに変化する移動視の特性をとらえた研究といえる。



環境視情報の方向別計測



Anisotropy of environmental perception caused by spatial changes during locomotion☆

Makoto Inagami*, Ryuzo Ohno

Department of Built Environment, Interdisciplinary Graduate School of Science and Engineering, Tokyo Institute of Technology, Japan

ARTICLE INFO

Article history:
Available online 3 December 2009

Keywords:
Environmental perception
Locomotion
Enclosure
Ecological approach

ABSTRACT

Daily perception entails an immediate awareness of the environment surrounding the body. To explore its dynamic nature during locomotion, this study tests the hypothesis that significant changes in spatial

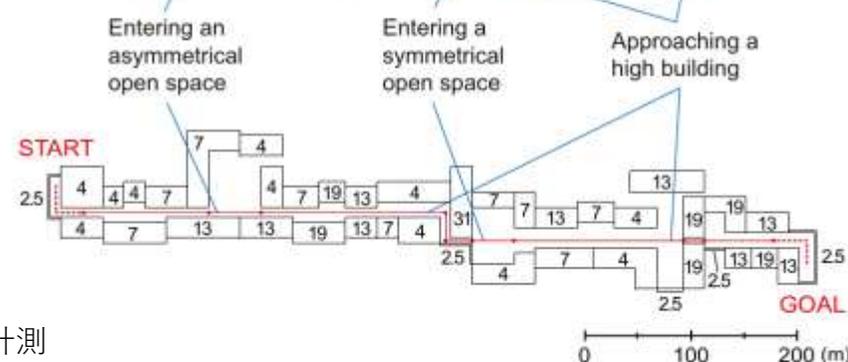
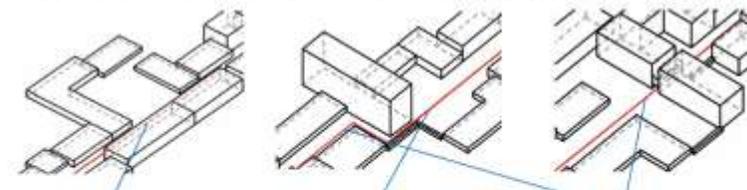


Fig. 2. Experimental route in the virtual environment created by using computer graphics. The dashed lines in the plan view indicate the sections that were not used for data analysis. The numbers on (or near) the buildings and walls indicate their heights in meters.

視環境シミュレーションによる経路探索の方略に関する研究

1998年 添田 昌志 博士論文

日本建築学会計画系論文集63 巻 512 号 p. 73-78

<https://doi.org/10.3130/aija.63.73>

人が経路を記憶する際に環境から取り出す情報やその記憶の方法、およびそれを利用した経路探索行動は、空間構成など「環境のあり方」と「個人」によって異なると考え、その違いを系統的に明らかにした研究。

その結論の一つとして、**事前に経路に関して明確に把握できていない場合**でも、実際にその場まで行くことにより、以前自分が体験した情景を想起し**経路探索を正しく進める**ことができる場合があることを示し、状況論を支持する結果を得た。

【カテゴリーII】

日本建築学会計画系論文集 第512号、73-78、1998年10月
J. Archit. Plann. Environ. Eng., AIJ, No. 512, 73-78, Oct., 1998

視環境シミュレーションによる経路探索の方略に関する研究
A STUDY OF WAYFINDING STRATEGIES USING
A VISUAL SIMULATOR

添田 昌志*、大野 隆造**
Masashi SOEDA and Ryuzo OHNO

The hypothesis that wayfinding strategy differs with individual and changes with environmental condition was investigated in an experiment using a user-controlled space-sequence simulator which was designed to allow a subject to move through a model space. Three scale models of an identical maze pattern each with different visual information were used in the experiment. The experiment was conducted five times 5, 12, 36, 128 days after the first experiment. Analysis of the results indicate that some people change information for wayfinding according to the visual information on the route, others use various information in

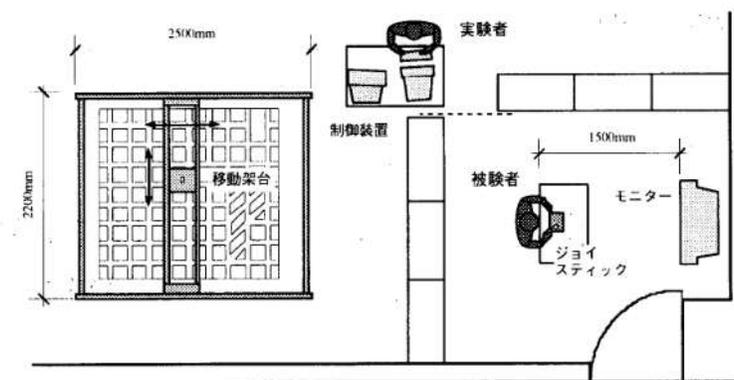


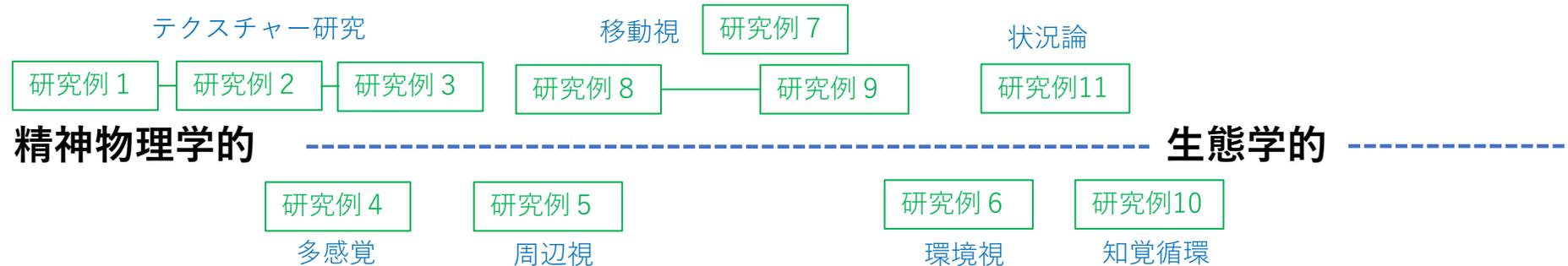
図1 シミュレータ平面図

まとめ

研究の視点の広がり：精神物理学から生態学まで

Altman & Rogoff：心理学における4つの主要な世界観* (World views in psychology)

Trait (特性)----- **Interactional** (相互作用)----- **Organic** (有機体的)----- **Transactional** (相互浸透)



アルトマンらは「複雑な心理的事象を多角的に理解するため複数の世界観を柔軟に活用することが重要である」と述べている。

これまでやってきた研究のアプローチを否定するのではなく、
テーマによっては違う視点からのアプローチを考えてみる。

* Altman, I., & Rogoff, B. (1987). World Views in Psychology: Trait, Interactional, Organismic and Transactional Perspectives. In D. Stokols & I. Altman (Eds.), Handbook of Environmental Psychology (Volume 1, pp. 245-281). New York: Wiley.