

# 感覚の意識化とデザイン

大野 隆造

東京工業大学名誉教授

URL: <http://www.ohno-lab.jp>

# 8

## 感覚論に 影響を与えた 人々

建築・都市空間を体験するとき、視覚だけでなく、聴覚、触覚、嗅覚、味覚、時間などの感覚からさまざまな情報を得ている。古代ギリシャのアリストテレスによって分類された五感をはじめ、運動感覚、平衡感覚などさまざまな感覚がある。感覚は空間を認知し、把握や記憶の形成に大きな影響を与えている。空間を理解するために、感覚について、あるいは感覚を基に建築・都市空間に関連づけて論じた人々の諸論の知識を得ることは、建築・都市空間を探求し、デザインをしていくうえで、より魅力的で心地良い空間づくりに役立つであろう。

## 8 感覚論に影響を与えた人々

- 135 アリストテレス『靈魂論』
- 136 谷崎潤一郎『陰翳礼讃』
- 137 K. リンチ『都市のイメージ』
- 138 樋口忠彦『景観の構造』
- 139 U. ナイサー『認知の構図』
- 140 芦原義信『街並みの美学』
- 141 J.J. ギブソン『生態学的視覚論』
- 142 E.T. ホール『かくれた次元』
- 143 R.M. シェーファー『世界の調律』
- 144 T. エンゲン『匂いの心理学』
- 145 J. D. ポーティウス『心のなかの景観』
- 146 P. シール "People, Paths, and Purposes"
- 147 上田篤『空間の演出力』
- 148 志水英樹『街のイメージ構造』

# 8 感覚論に影響を与えた人々

## 感覚の意識化 > 記述・分析 > デザイン

### 感覚の意識化

経験科学的探究 アリストテレス『靈魂論（心とは何か）』

文学作品

谷崎『陰翳礼賛』

### 感覚の記述・分析

### デザイン

視覚（静的） リンチ『都市のイメージ』 樋口『景観の構造』 芦原『街並みの美学』

（動的） シール『People, Paths, and Purposes』

（生態学的） ナイサー『認知の構図』 ギブソン『生態学的視覚論』

聴覚 サウンドスケープ シェーファー『世界の調律』

嗅覚 エンゲン『匂いの心理学』 スメルスケープ ポーティウス『心のなかの景観』

諸感覚が有効な距離 ホール『かくれた次元』

記憶・意識

志水『街のイメージ構造』

上田『空間の演出力』

# 「万学の祖」による感覚の意識化

観念論的

プラトン

アリストテレス

経験科学的

『パイドン』

身体は魂の牢獄である。死とは、魂が牢獄から解放されること

魂（心）と肉体の分離



デカルト的な心と物の二元論  
(西洋思想の潮流)



アテネの学校（ラファエロ）

『心とは何か』  
(靈魂論)

「心」は生物が生きている原因

- 栄養摂取能力
- **感覚能力**（五感）
- 運動能力
- 思考能力

心と身体の密接不離



心は「脳・身体・環境からなるシステム」

河野哲也『<心>はからだの外にある』NHKブックス 2006年

## 文学作品をとおした感覚の意識化

ぼんやりとした薄明りの伝統的な室内空間によって増幅された五感の働きの描写

【視】 「昔からある漆器の肌は、黒か茶か赤であって、それは幾重もの「闇」が堆積した色であり、・・・

【触】 (陶器に比べて) 手ざわりが軽く柔らかで、耳につく程の音を立てない。・・・人は、その椀の中の闇に何があるかを見分けることは出来ないが・・・そこから湯気が立ち昇りつつあることを知り、その湯気【嗅】が運ぶ匂いに依って口に啣む前にぼんやり味わい【味】を予覚する。」

➡ 乾正雄『夜はくらくてはいけないか』  
暗さの文化論 朝日選書1998

「暗い空間は西欧にもたくさんある」が、「空間の暗さとそこにある物の黒さが何重にも入れ子になって、日本の陰影の美はつくられている」



### マルセル・ブルースト

小説『失われた時を求めて』

主人公がプチマドレーヌを紅茶に浸した際、その香りで幼少時代を生き生きと思い出す場面の描写

⇒「特定の香りから意図せず過去の記憶がよみがえる」ことを**ブルースト効果**と呼ぶ

# 住民が共有する都市のイメージの記述と分析

**目標：**人間の**五感**に強く訴えるまちの姿を創ること

**方法：**市民へのインタビュー（視覚・聴覚・嗅覚の経験を問う）

「通勤途中で見えたり、聞こえたり、におったりするもの」などの説明を求める

**調査対象：**都市のイメージを構成する3成分

- アイデンティティ (Identity)
  - ストラクチャー (Structure)
  - ミーニング (Meaning)
- ⇒物理的形態の操作が可能であるので  
調査対象として重視
- ⇒社会・歴史・機能・個人で異なるので  
調査対象とはしない

## 結果

ボストンのイメージを構成する5つのエレメント

➡ 結局は基本的に**視覚的**な要素で**意味**も含まれている

通路 境界線 結節点 地域 目印



ボストンのビーコンヒル

# ランドスケープの視覚的構造の記述と分析

眺望景観の特性を**対象景観**と**視点**との関係によって定まる7つの指標を提示  
外的要因に主たる関心をもち、それを**操作する**という立場からの研究



- 景観の「ところ」の側面より「もの」の側面に重点
- 固定視点からの議論  
(シークエンス景観は扱っていない)

## 眺望の性質を示す7指標

- 可視・不可視
- 距離
- 視線入射角
- 不可視深度
- 俯角
- 仰角
- 奥行



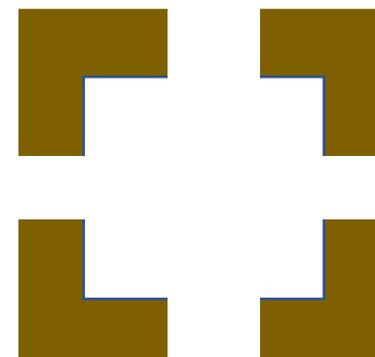
近距離景：風による樹木の視覚的・聴覚的影響  
⇒ E.T. ホールのプロセキスに通じる

## 景観のゲシュタルト心理学による分析

「街並みの構成は、基本的に視覚によって決定されるので、ゲシュタルトの視覚法則が良くあてはまる」



- 図と地
- はっきりした広場の境界
- 入隅の空間



「内側の法則」

内側に包み込むようになっていると「図」としてより見やすくなる

P. シール 『People, Paths, and Purposes』 1979

# 移動による空間体験の理解とデザインのための表記法

リンチは『都市のイメージ』で、シーケンスを理解し操作する方法の必要性について述べ、シールはそれを受けて表記法を開発した

アップルヤード、リンチ、  
メイヤー1964

連続的な高速道路に沿う都市景観の記述

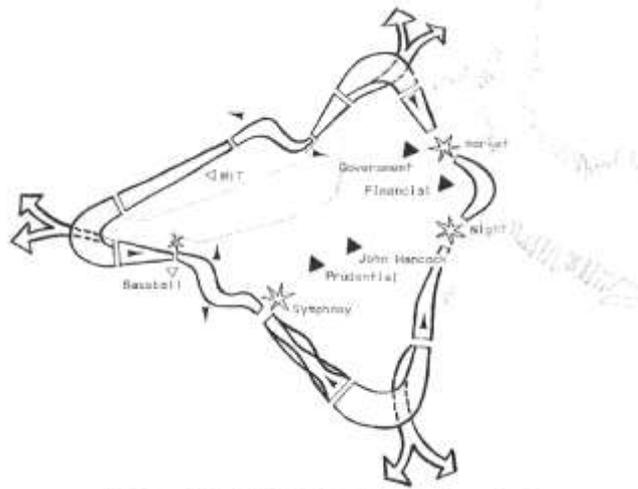
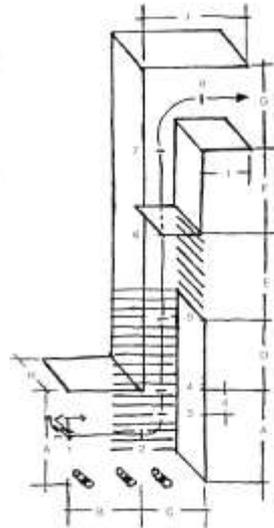
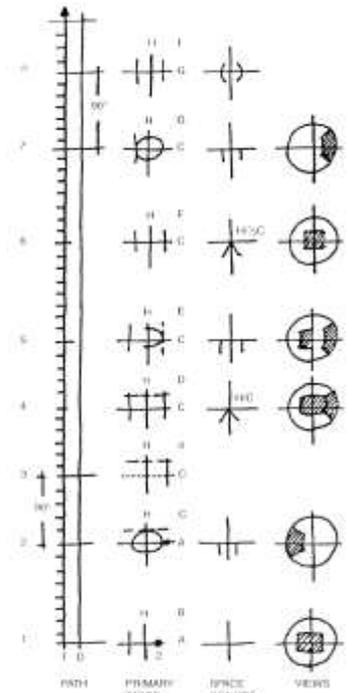


Figure 1. Inner belt expressway, Boston; structure of road.



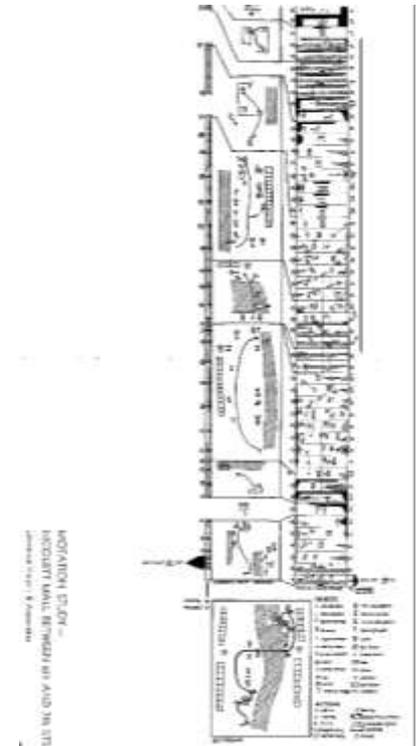
シール 1979

シーケンス・ノーテーション  
(Sequence notation)



ハルプリン1967

ニコレットモールの  
モーテーション(Motaion)



D. Appleyard, K. Lynch and J. Mayer:  
The View from the road, The MIT Press,  
1964

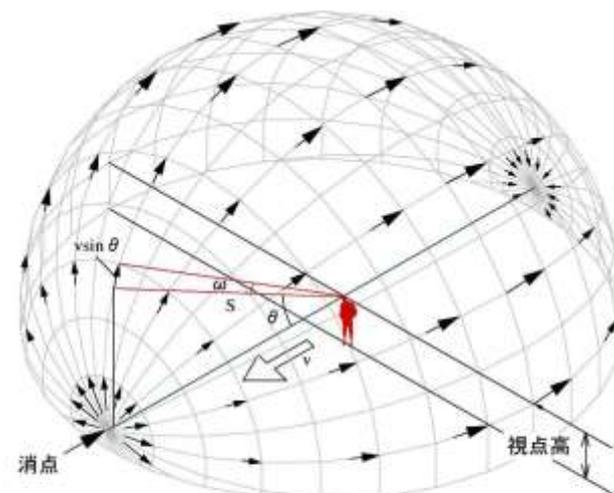
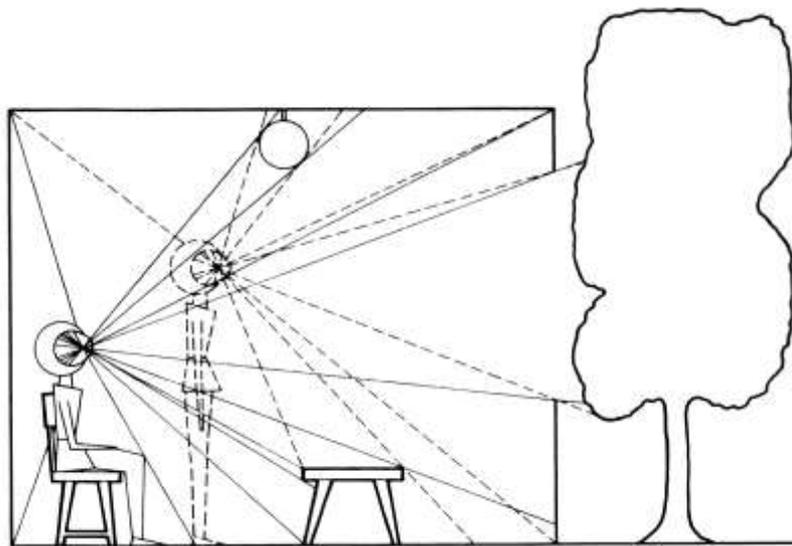
# 移動による3次元空間の知覚に関する理論

## 心理学における生態学的アプローチ

「行動するためには知覚する必要があるが、正しく知覚するためには能動的な行動が必要である」 （人間の行動と環境の相互作用）

観察者の**視点の変化**による光学的配列の変化のなかで変わらない対象の性質（不変項）が現れる

移動に伴う**包囲光配列の流動**のパターンから周囲の表面のレイアウトと自信の移動方向や速度が知覚される



$\omega$  : 光学的流動（角速度 : rad/s）

$$\omega = \frac{v \sin \theta}{S}$$

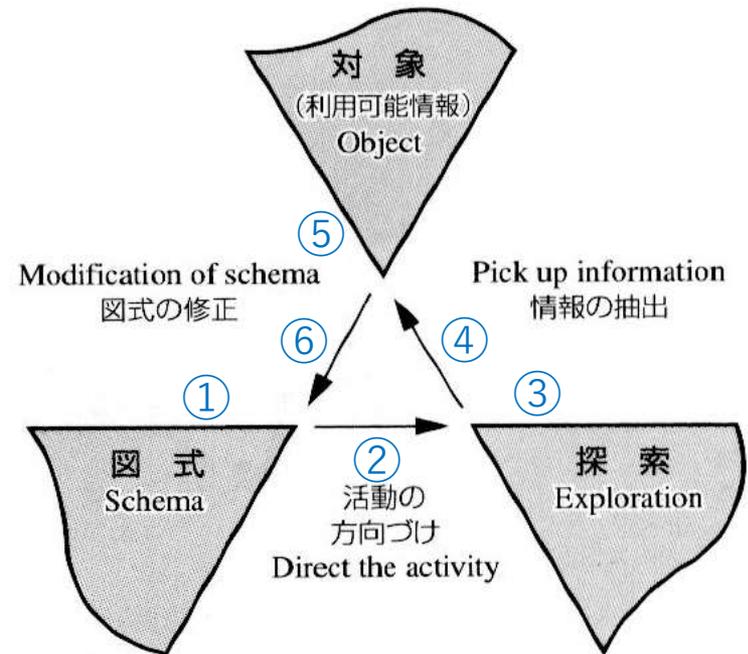
# 能動的な活動と対象との相互作用による認知

心理学における生態学的アプローチ

## 知覚循環のプロセス

- ① 観察者は、あらかじめ知覚対象について持っている認知的枠組み（これを**図式**という）に基づいて「あれはおそらく〇〇だろう」と仮説を立てる。
- ② それを確かめるため「**活動の方向づけ**」を行う。
- ③ 対象に接近したり、触れたりする**探索**活動により
- ④ 「**情報抽出**」を行う。
- ⑤ **対象**から得られた**情報**と**仮説**とを照合して違っていれば
- ⑥ 「**図式の修正**」を行う。

そして修正した図式により再度「活動の方向づけ」を行う・・・といった循環を繰り返すことによって、正しい認識に至る。



ナイサーの知覚循環モデル

(U.ナイサー：認知の構図、サイエンス社、p. 21, 1978)

# 地域に存在するさまざまな音環境の記述と分析

近代西欧における**視覚偏重**の都市環境評価に対して、都市の聴覚による体験の大切さを訴える

## サウンドスケープ

音 (sound) + 風景 (landscape) = 音風景

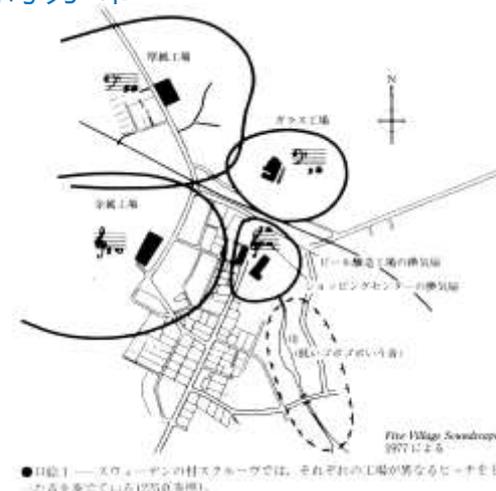
サウンドスケープ・デザイン「響きの庭」



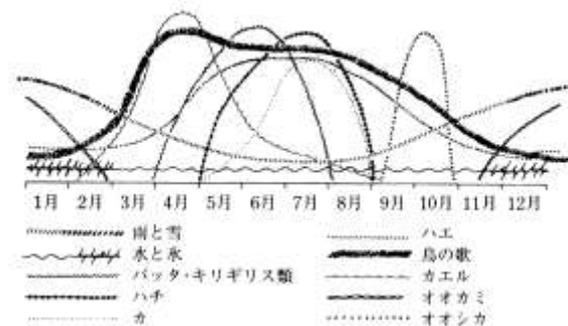
エステ家別荘の庭  
(ティヴォリ)

フランツ・リストのピアノ曲「エステ荘の噴水」も有名

## 空間的分布

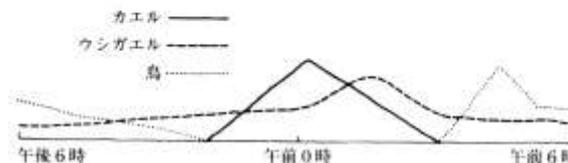


## 時間的分布



ブリティッシュ・コロンビア州西海岸の自然のサウンドスケープの年間期、語音の相対的用量を示す

## 季節変動（上）と日変動（下）



R.M.シェーファー 『世界の調律』 鳥越けい子ほか訳、平凡社、P.461、1977

## J. ダグラス・ポータィウス『心のなかの景観』 1992

## スメルスケープ

におい (smell) + 風景 (landscape) = におい風景

現象学的地理学者  
ポータィウスの提唱

サウンドスケープと同様、都市環境から失われつつある視覚以外の豊かな体験の復権を目指す。

<適用例> **バイキング博物館** (ヨーク, 英国) では、10世紀にノース人に支配されたこの地の匂い (魚、革、大地) を再現しようとしている。

<https://www.jorvikvikingcentre.co.uk>

✓ **JORVIK Viking Centre - a must see attraction in York**

Discover The Original Viking Encounter at JORVIK Viking Centre. Explore the sights, sounds and smells of Viking-Age York!



<適用例>

## 日本の「かおり風景100選」

2001年環境省では良好なかおりとその源となる自然や文化—かおり環境—を保全・創出しようとする地域の取り組みを支援するために、かおり環境として特に優れたもの100地点を「かおり風景100選」として選定した。

資料：環境省 水・大気環境局

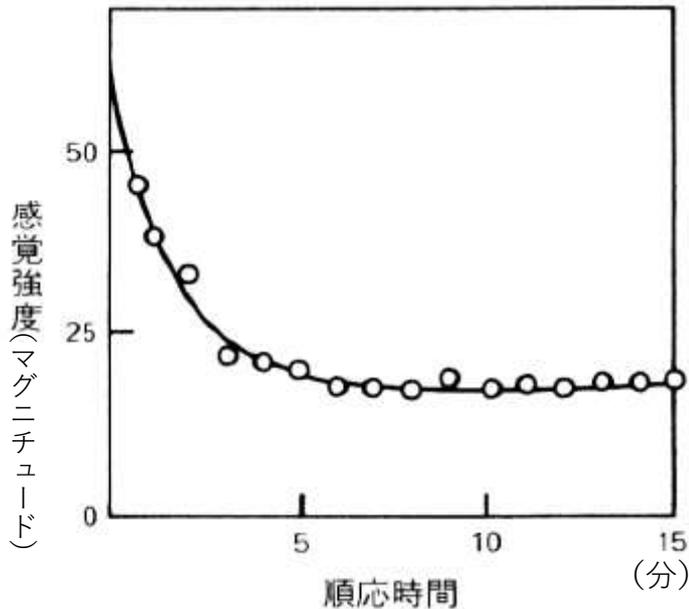
<https://www.env.go.jp/air/kaori/index.htm>



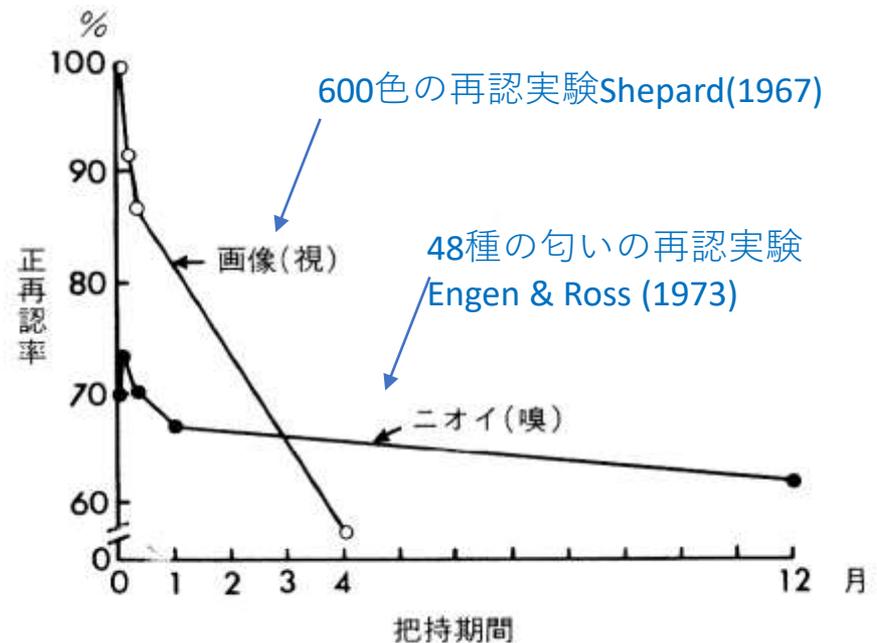
ホームページより

# 嗅覚の特性の理解

- **匂いの順応**：時間経過による感度の減退（視覚における暗順応とは逆） ← 変化に注意・警報を促す機能
- **匂いの記憶**：長期に保持されやすい（視覚では認知が感情面に先行するが、その逆） ← 有害な食物の経験の保持
- **匂いの好悪感**：経験により左右される（個人差、文化差、発達過程の差） ← なじみの有無による快・不快



硫化水素0.7ppmを提示し続けたときの**感覚強度の低下**



**視覚と嗅覚における再認率と把持時間との関係**  
 (不随意の記憶によるプルースト効果とは違うことに留意)



## 志水英樹『街のイメージ構造』1979

<抽象化された体験>

## 街で記憶され想起されるエレメントの記述と分析

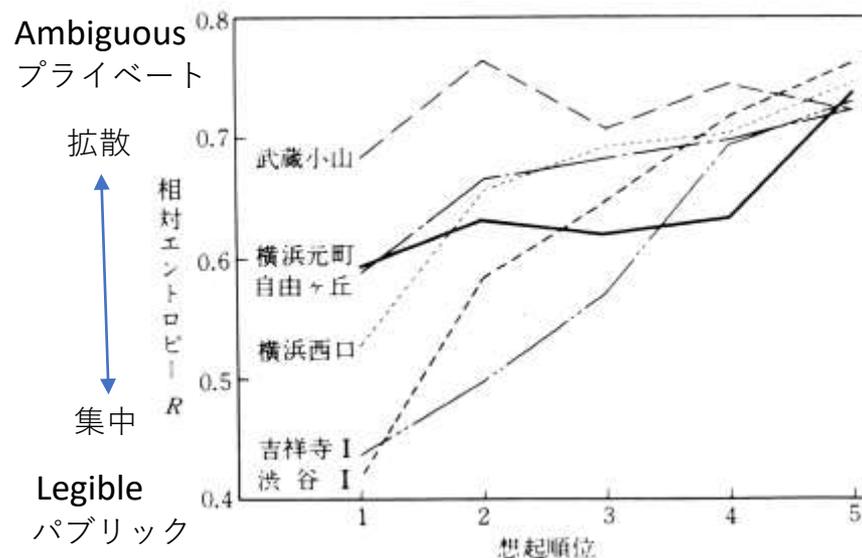
- ・ リンチが外した都市のイメージアビリティのミーニング (Meaning) に着目
- ・ **エレメント想起法**：駅で電車を待っている人に「〇〇〇の街で、あなたが知っているもの、思い出すものをあげてください」と尋ね、想起されたイメージエレメントの確率を求める

エレメントの**想起確率**と  
**物理的要因**との相関分析



エレメントの想起確率（自由が丘）

各調査地区の**特性**：想起順位と  
想起確率の集中度から読み取る



想起された順位と相対エントロピー

## 上田 篤『空間の演出力』1985

<象徴化された空間体験>

## 翔ぶ構造 = 意識の側面から参道空間を演出

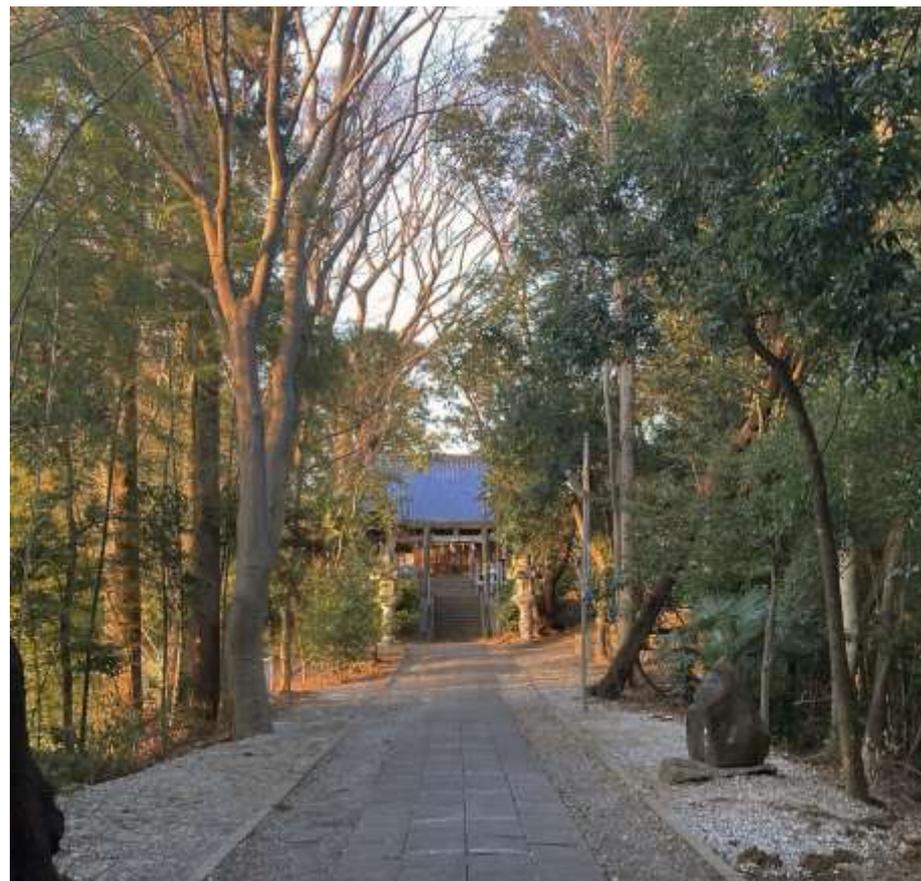
- 参道空間：トコヨ（常世：永久に変わらない神域）へ至る道行の世界を構成
- 果てなき道行きの空間（社は終着点ではない）：人生を永遠の道行と見る日本人の心境
- 参道上から遙拝する（遠くへだたった所から、神仏などをはるかに拝む）

### 翔ぶ構造



玄海三神の社殿の向かう方向

上田 篤『空間の演出力』，筑摩書房，P87より



# 8 感覚論に影響を与えた人々

## 感覚の意識化

アリストテレス：「万学の祖」による感覚の意識化

谷崎：文学作品をとおした感覚の意識化

## 感覚の記述・分析とデザイン

視覚（静的）

リンチ：住民が共有する都市のイメージの記述と分析

樋口：ランドスケープの視覚的構造の記述と分析

芦原：景観のゲシュタルト心理学による分析

（動的）

シール：移動による空間体験の理解とデザインのための表記法

（生態学的）

ギブソン：移動による3次元空間の知覚に関する理論

ナイサー：能動的な活動と対象との相互作用による認知

聴覚

シェーファー：地域に存在する音環境の記述と分析（サウンドスケープ）

嗅覚

ポーティウス：スメルスケープ

エンゲン：嗅覚の特性の理解

諸感覚が有効な距離

ホール：五感のおよぶ範囲（プロクセミクス）

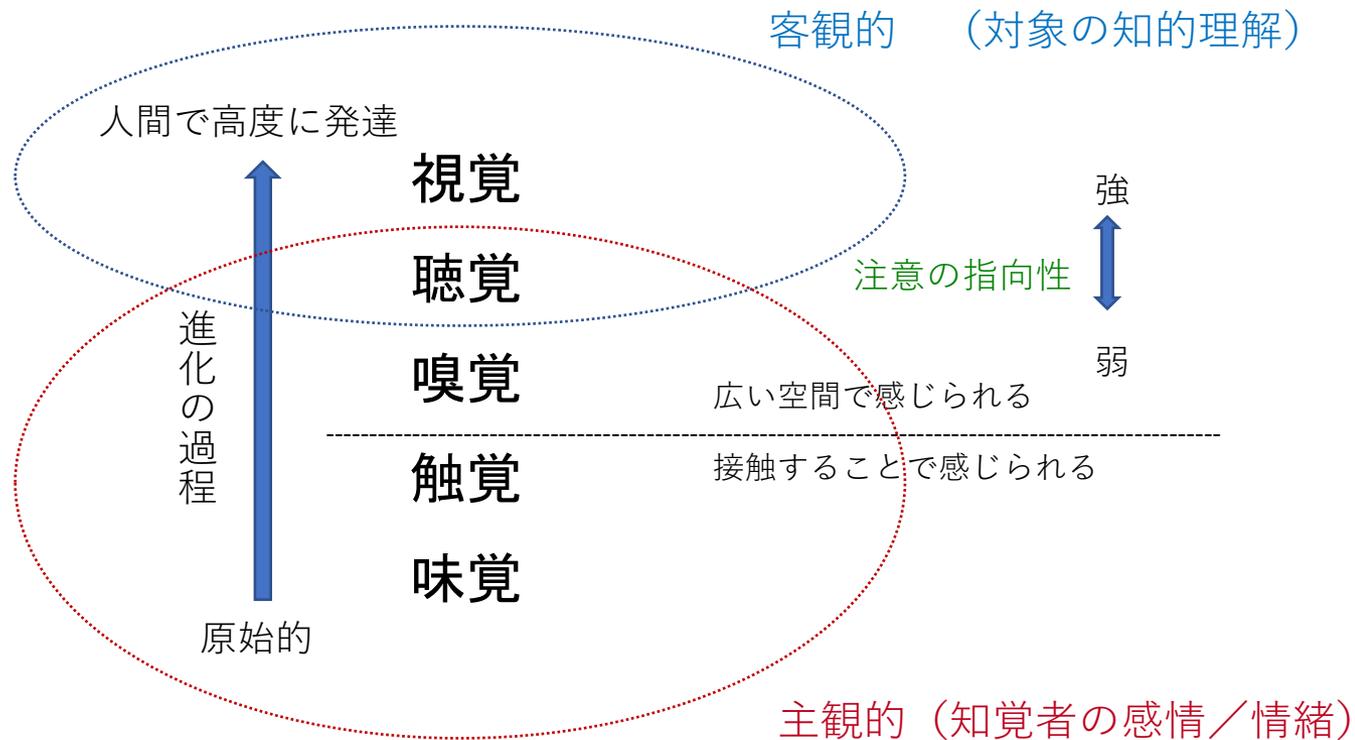
記憶・意識

志水：街で記憶され想起されるエレメントの記述と分析

上田：翔ぶ構造＝意識の側面から参道空間を演出

# 環境知覚における五感の特性と役割

役割の異なる五感が連携して働くことで、環境から情報を円滑に受け取っている



A misty landscape at sunrise or sunset. The sun is low on the horizon, creating a warm, golden glow that filters through the mist. The foreground is a dark, grassy field, and the background shows a line of trees and a hazy horizon. The overall mood is serene and peaceful.

おわり