

# 視線計測装置を用いた無意識な歩行中の視線挙動に関する研究 Research on gaze movement during unconsciously walking with gaze measurement device

多田 真之<sup>†</sup> 井ノ上 寛人<sup>†‡</sup> 川澄 正史<sup>†</sup> 鉄谷 信二<sup>†</sup>  
Masayuki Tada Hiroto Inoue Masashi Kawasumi Nobuji Tetsutani

## 1. はじめに

2000年に施行された大規模小売店舗立地法により、それまでの大型小売店の出店規制が廃止され、相次いで大規模スーパーなどがオープンした。そのため多くの人が地元商店街から大型スーパーに流れた。商店街は来客数の減少により、売上の低下が起っており、商店街の活性化を目標とする商店街も多い。しかし、商店街の活性化の為に、消費者に対してどのようなアプローチをすればよいかは明らかになっていない。とくに、商店街では明確な購買目的や欲求を持たずに通行する消費者も多いため、消費者の興味を引き、無意識的にも店の情報を記憶してもらう様なアプローチも重要である。

視線挙動に基づく興味や意図に関する分析などは、関連研究[1]で行われているが、この研究では、「昼食を取る店を選ぶ」というタスクが与えられており、特に何も意識をしない状態での行動中に惹かれる興味や意図と視線挙動の関連については検討されていない。また、関連研究[2]によれば、視線は興味のある対象に引きつけられると一般に考えられている。しかし、欲求の強さが、視線挙動に影響する程度と、無意識的に記憶される情報の質と量にどの程度関与するかは明らかにされていない。

本研究は、生理的欲求である食欲に着目し、商店街を歩行しているときの視線挙動と、無意識的に記憶される情報が、満腹度に応じてどのように変化するか明らかにすることを目的とした。

## 2. 実験方法

本実験では、被験者を食欲が満たされている満腹グループと、食欲が満たされていない空腹グループに分け、視線計測およびアンケートのデータ収集を行う。そのデータに基づき解析する実験を行った。

実験場所は、距離が350m程度の屋外の商店街で行う。被験者は大学生男女18名で、裸眼またはソフトコンタクトを着用した状態で屋外を歩ける視力を有する者で行う。また、被験者を、実験開始の3時間前から何も食べない空腹グループと、実験開始の30分以内に食事を取っている満腹グループに分ける。被験者は屋外でNAC社 視線計測装置 (EMR-9 model ST-725) を装着し、特に何も意識をしない状態でかつ「歩いてください」のみの指示で商店街を端から端まで歩いて貰い、歩行中の視線挙動を観測する。視線計測装置で得られた被験者の視線挙動を記録した視線映像の例を図1に示す。図1の円中の四角いアイコンが右目、十字が左目、丸が視差補正されたものである。

被験者に商店街を端まで歩いてもらった後、商店街が見えない位置に移動し、すぐに商店街を歩いてきた中で記憶に残ったものについてのアンケートを下記の内容で行う。

- 1: 商店街を歩いて、記憶に残っているもの全て挙げよ  
また、覚えている理由も述べよ
- 2: 記憶に残っている看板やお店を挙げよ  
また、覚えている理由も述べよ
- 3: 記憶に残っている人を述べよ  
また、覚えている理由とその人を見た場所を述べよ
- 4: 現在の満腹度 空腹を1, 満腹を5としたときの1~5の5段階で表せ



図1. 視線映像の例

## 3. 解析結果および考察

### 3.1 商店街での視線挙動について

視線映像から、各被験者が人物を目視した数および、店(看板を含む)を目視した数の計測を行った。被験者ごとに人とすれ違った総数を計測し、人を目視した数を人とすれ違った総数で割ることで「人を目視した割合」を算出した。同様に店を目視した数を商店街の総店舗数で割ることで「店を目視した割合」を算出した。それぞれを平均化した値をまとめたグラフを図2に示す。

図2の人を目視した割合から、商店街を歩行中に人を目視している数は、満腹グループも空腹グループもほとんど変わりなく、その一方で、店を目視した割合の平均から、歩行中に店を目視している数は、空腹グループのほうが多いという結果が得られた。空腹グループのほうが店を目視することが多いのは、空腹により無意識に食欲という生理的欲求を持ったため、食店や食品を探すために店を見ることが増えたからではないかと考えられる。

<sup>†</sup> 東京電機大学, Tokyo Denki University

<sup>‡</sup> 日本学術振興会特別研究員, JSPS Research Fellow

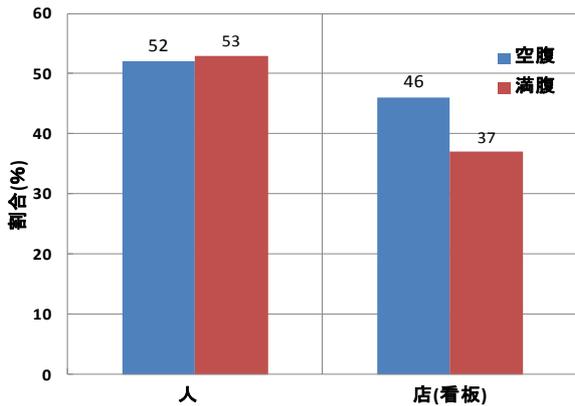


図2. 人を見た数と店を見た数について

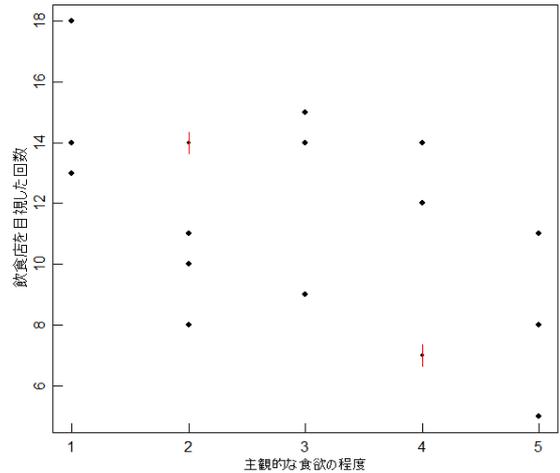


図4. 視線映像の点数と満腹度の関連

### 3.2 満腹度と記憶の関係

3.1節の結果について、無意識的な食欲という生理的欲求によって、店を見ることが増えたのかどうかを検証するために、アンケートと視線挙動による解析を行った。各被験者のアンケート結果より、質問1~3番中の記憶に残っていると答えたものから名詞だけ抜き出し、さらにそれらを飲食店名、商品名など飲食関連の名詞に絞込む。その後、飲食関連の名詞の数とアンケートの自己評価による満腹度（5段階）が関連あるかを調べた。その結果を図3に示す

また、飲食関連の名詞の数と満腹度から求めた相関係数は、「 $-0.726$ 」であった。このことから、飲食関連の名詞の数と満腹度には相関があるという結果が得られた。

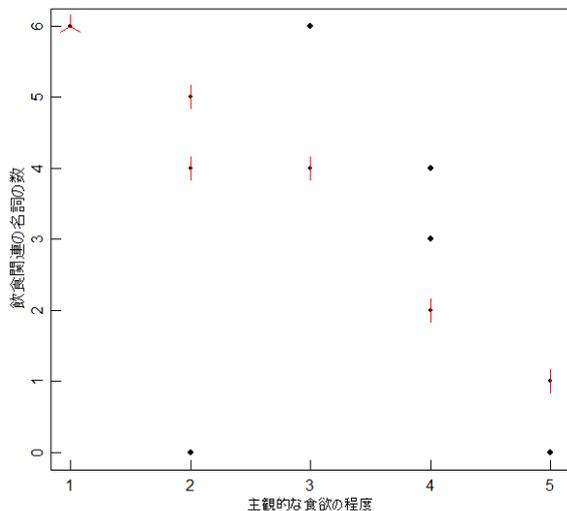


図3. 飲食関連のアンケートと満腹度の関連

### 3.3 満腹度と視線の関係

3.1節の店を目視した数に対して、さらに飲食店の店や看板を目視した数に絞り、被験者の自己判断による満腹の程度を考慮して解析を行った。その結果を図4に示す。

飲食関連の店や看板を目視した数と満腹度から求めた相関係数は、「 $-0.581$ 」であった。このことから飲食関連の店や看板を目視した数と満腹度は相関があるという結果が得られた。

### 3.3 記憶と視線の関連

図3の結果とその相関係数から、被験者は空腹を感じているほど飲食関連のことが記憶に残りやすい傾向が見られることが分かる。また、空腹を感じているほど、食欲という無意識的な生理的欲求が強いと考え、記憶と食欲という生理的欲求の関連性は高いと考えられる。

また、図4の結果とその相関係数から、被験者は空腹と感じているほど飲食関連の店や看板を目視する傾向があることが分かる。そして、空腹を感じているほど、食欲という無意識的な生理的欲求が強いと考えられ、視線の動きと食欲という生理的欲求の関連性は高いと考えられる。

## 4. むすび

本研究では、生理的欲求である食欲に着目し、商店街を歩行しているときの視線挙動と、無意識的に記憶される情報が、満腹度に応じてどのように変化するか明らかにするために、被験者を満腹グループと空腹グループに分けて、実験を行った。その結果、商店街を歩いているときに飲食物を扱っている店を目視する回数は、満腹時に比べ、空腹であるほど多いことが明らかとなった。また、これらの店に関する情報についても、満腹時に比べ、空腹であるほど記憶されることが明らかとなった。したがって、ある欲求を有していると、歩行者の視線はそれに関わる対象に引きつけられ、目視した対象が無意識的に記憶されやすいといえる。

今後の課題として、無意識的に記憶されやすい看板のデザインや配置の特徴を解明し、商店街の活性化やマーケティングに応用していくことが挙げられる。

### 謝辞

本研究は、東京電機大学総合研究所研究Q12J-05（研究課題番号）として行った物である。

### 参考文献

- [1] 岡本康太郎, 内海章, 山添大丈, 宮下敬宏, 高橋和彦, 萩田紀博, “視線計測を用いた商業施設における来店者行動の分析”, 電子情報通信学会技術研究報告. MVE, マルチメディア・仮想環境基礎 109(281), pp.1-6, 2009.
- [2] 長沢伸也, 森口健生, “アイカメラによる視線から興味度を推定する可能性”, 社会システム研究 第5号, pp.73-93, 2002.