

意識距離の短縮効果を考慮した地下通路の視覚的情報量に関する研究

Quantity of visual information in underground passage considering shortening effect of distance consciousness

北海学園大学工学部 ○学生員 本 間 健 二(kennji Honnma)
北海学園大学大学院 学生員 米 谷 一 心(kazumoto Yoneya)
北海学園大学大学院 学生員 源 野 雄 輔(yuusuke Gennno)
北海学園大学大学院 学生員 鈴 木 聡 士(soushi Suzuki)
北海学園大学工学部 フェロー 五十嵐 日出夫(hideo Igarashi)

1. はじめに

現在、札幌市では札幌駅前通り(北3条～大通間)に約 500mの地下通路を建設する計画が進められている。この実現は、1年間の1/3以上が雪に覆われる積雪寒冷の北海道にとって、多大な効果を生むであろうと考えられる。

このような地下通路の効果を最大限に発揮させるため、その必要条件の1つとして、移動距離を短く感じさせることへの可能性に着目した。ところで、この分野においては、米谷、谷、東本、鈴木らによる既存研究¹⁾によって、歩行時の都市・地域環境等が距離の遠近感覚に影響を与えることが解明されている。また、既存研究²⁾では地下通路を対象として、距離認識に影響を与える要因の解明を試み、「にぎやかさ」、「明るさ」、「見るものの多さ」、「多様性」、「温かみ」の5要因が距離の知覚に影響を及ぼしていることを明らかにしている。

そこで、本研究では、これらの既存研究を受け、地下通路において意識距離に影響を与える要因の1つである「見るものの多さ」について、より詳細な分析を行う。すなわち、「見るもの」の量を多く認識できれば、意識距離は短縮されるという既存研究で示唆された傾向を基に、「見るもの」を多く認識させることが可能な地下通路空間について考究する。

2. 「見るもの」の物理量と認識度の調査

2. 1 種類の決定

平成13年11月2日(金)、北海学園大学工学部内において、地下通路における「見るもの」の種類を決定するため、ブレンストーミングを行った。その結果を表-1に示す。

表-1 ブレンストーミングの結果

看板、案内板、地図、照明設備、ごみ箱、時計、ポスター、柱オブジェ、ロッカー、絵画、店の入り口、人、ショーウィンドー
タイル、床のライン、旗、天井の模様、監視カメラ、定期券売り場

次に、KJ法を用いて「見るもの」を5種類に設定し、それぞれを定義した。その詳細を表-2に示す。

表-2 「見るもの」の種類と定義

「見るもの」の種類	定 義
看板	壁などに取り付けられた広告物
ポスター	壁などに貼られている広告物
案内板	案内表示
地図	駅構内やその地域周辺の map
ショーウィンドー・オブジェ	ガラス張りの展示施設、鑑賞物

2. 2 「見るもの」の物理量測定

「見るもの」の物理量の測定は、札幌市の都心部における地下通路を対象とし、以下表-3に示す9区間を選定した。

表-3 調査対象区間

地下通路	区間数	区間名
大通地下通路	2	大通西
		大通東
東豊線札幌駅地下通路	2	東豊線北
		東豊線南
東西線バスセンター駅前地下通路	2	東西線西
		東西線東
札幌駅北口地下通路	2	北口(北～東)
		北口(南～西)
北1条地下通路	1	北1条

また、調査対象区間の長さを 230mに統一し、その区間内にある「見るもの」の物理量を調査した。その調査概要を表-4に示す。

表-4 物理量の調査概要

調査地	札幌市の都心部における9区間の地下通路
調査日時	2001年11月24日(土)PM2:00～4:00
	2001年11月25日(日)AM10:00～11:30
調査項目	「見るもの」の物理量の調査
調査方法	現地調査

2. 3 「見るもの」の認識度調査

「見るもの」の認識度調査は、物理量の測定を行った地下通路9区間と同一の区間を調査対象とした。また、ここでの調査方法は、被験者(20代の男性11名、女性1名)に対して、各区間を実際に歩行させ、その区間内にある「見るもの」の量を感覚的に評価させた。この時、「10」を「見るものの多さ」の最大値、「0」を最小値として、0～10の間で数直線上にプロットさせ、その位置データを評価値とした。

その調査概要を表-5に示す。

表-5 認識度の調査概要

調査地	札幌市の都心部における9区間の地下通路
調査日時	2001年12月4日(火)PM3:00～6:00
	2001年12月5日(水)PM2:00～5:00
	2001年12月6日(木)PM8:00～11:00
調査項目	「見るもの」の認識度の調査
調査方法	現地調査

2. 4 物理量の測定と認識度調査の結果比較

ここで、物理量の測定結果を図-1に、その認識度の調査結果を図-2に示す。

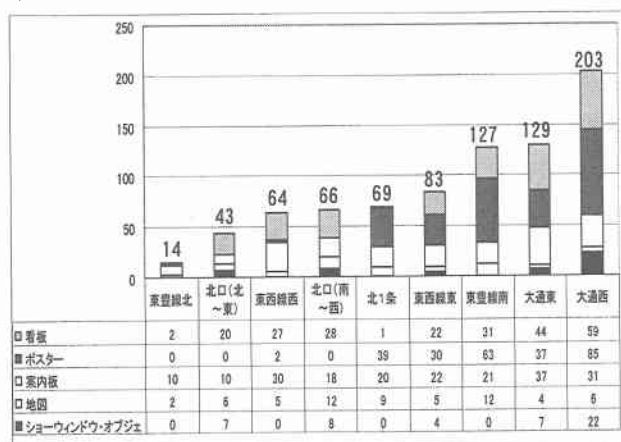


図-1 各区間における「見るもの」の物理量

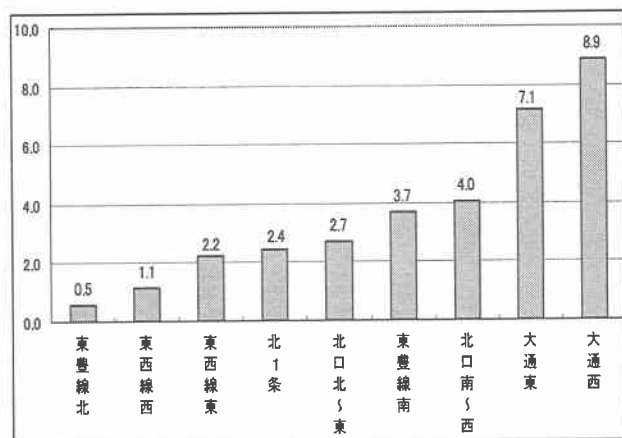


図-2 各区間における「見るもの」の認識度

図-1と図-2の比較から、各区間における物理量の合計値とその認識度の順位が一致していないことがわかった。このことから、5種類の「見るもの」それぞれにおいて、認識度への影響度合いに差があることが推察される。

そこで、本研究において定義した「見るもの」全ての影響度を明確化するため、重回帰分析を実施した。

3. 「見るもの」の影響度分析

3. 1 分析方法

ここでは、「見るもの」の認識度評価の結果とその物理量との関係を、重回帰分析を用いて明らかにする。

そこで、目的変数(y)を地下通路の「見るもの」の認識度とし、説明変数を看板(x_1)、ポスター(x_2)、案内板(x_3)、地図(x_4)、ショーウィンドウ・オブジェ(x_5)の物理量として、変数増減法により重回帰式を求めた。

また、F値の検定については、F-分布の5%点を取り、説明変数の追加除去基準は2.0として行った。

3. 2 分析結果と考察

上記の方法から求められた重回帰式は

$$y = 0.06208x_1 + 0.14572x_5 + 0.02477x_2 + 0.52647$$

となった。この重回帰式では、目的変数と3つの説明変数(看板、ショーウィンドウ・オブジェ、ポスター)との重相関係数

が0.9359となり、この重回帰式は信頼性が高いことがわかった。また、自由度調整済み寄与率が0.8013となったため、「見るもの」の認識度は、「看板」、「ショーウィンドウ・オブジェ」、「ポスター」によって約80%説明されていることがわかった。さらに、回帰係数から、「見るもの」の認識度に与える影響度合いは、「ショーウィンドウ・オブジェ」、「看板」、「ポスター」の順に高くなっていることがわかった。

なお、上記で取り上げなかった「見るもの」である「案内板」、「地図」については、この重回帰式で棄却されたため、「見るもの」の認識度には、あまり影響しないことがわかった。

4. 「見るもの」を考慮した地下通路空間の提案

これまで、意識距離の短縮効果を向上させるため、「見るもの」の物理量とその認識度との関係について分析を行ってきた。そして、「ショーウィンドウ・オブジェ」、「看板」、「ポスター」の物理量が「見るもの」の認識度に大きく影響を与えることを解明した。

このことから、「見るもの」を多く認識できる地下通路空間にするためには、これら3つの要因における影響度を十分に考慮し、それぞれの物理量を増加させることが必要であると考えられる。

しかし、「見るもの」の認識度に最も影響する要因の物理量だけを増加させることは、逆にその効果の低下につながる恐れがあると考えられる。その理由としては、「多様性」という要因も意識距離に影響を与えているからである。

したがって、意識距離の短縮効果をより発揮させるためには、「ショーウィンドウ・オブジェ」、「看板」、「ポスター」の物理量を、極端に偏ることなく増加させることが重要であると考えられる。また、これら以外のものについても、積極的に地下通路空間に設置することは有効であると考えられる。

5. おわりに

本研究での成果を以下に示す。

- ① プレーンストーミング・KJ法から「見るもの」の種類を設定し、定義した。
- ② 人々が感じる「見るもの」の認識度と物理量の全体量は一致していないことがわかった。
- ③ 重回帰分析により、「ショーウィンドウ・オブジェ」、「看板」、「ポスター」の順で「見るもの」の認識度に影響を与えていることがわかった。

今後の課題としては、新たな地下通路の「見るもの」の認識度を、今回求めた重回帰モデルを用いて予測する。また、「見るものの多さ」と「多様性」の関係を調査し、「多様性」と意識距離との短縮効果についても考究する必要がある。

【参考文献】

- 1) 米谷一心・谷賢治・東本靖史・鈴木聡士：都市・地域環境知覚を考慮した意識距離の変化に関する研究、土木学会第55回年次学術講演会概要集第4部、pp480～481、2000. 9
- 2) 米谷一心・東本靖史・鈴木聡士：意識距離短縮効果を考慮した地下通路整備事業に関する研究、土木学会第55回年次学術講演会概要集第4部 pp476～477、2000. 9