

大阪工業大学 工学部	学生会員	○伊藤 潤
大阪工業大学 工学部		松木 一真
大阪工業大学 工学部	正会員	田中 一成
大阪工業大学 工学部	正会員	吉川 眞

1. はじめに

ユニバーサルデザインの考え方では、身体的に負担の少ない平面的なデザインがよいとされる場合が多い。しかし、大規模な駅や商業施設の構内などではサイン標示が見えづらいために移動に制約があり、水族館や博物館などの展示施設では車いす利用者には人影が障壁となり対象が見えづらくなっている。このような場合、車いす利用者は、視点の高さを変えることで対象が見えやすくなる。これまで、ユニバーサルデザインは段差をなくし、身体的負担を減らすことを考えた設計が主に行われてきたが、あえて昇る、長い距離を移動することで視点の高さを変化させることにより、心理的により良い空間を創ることができる可能性がある。このような高さの変化に着目すると、電車内では座っている人は前に立っている人との距離が近く前の人が気になるが、逆に前に立っている人は座っている人が気にならない。つまり高さの変化によりパーソナルスペースが変化する可能性ももつ。パーソナルスペースが変化することで「公平な利用」が促進され人と人が近くなる。このような高さが、心理面により影響を与えるユニバーサルデザインを考えた施設づくり、まちづくりをより良くすることができる可能性がある。

2. 研究の目的と方法

本研究の目的は、空間の高さの方向の構成がパーソナルスペースに与える影響に着目し、人々の行動変化をパーソナルスペースの観点から明らかにする。最終的には、ユニバーサルデザインにこのパーソナルスペースの変化を組み込むことで新しい空間設計の提案を目的とする。

研究方法として、空間に存在する人間の行動を対象に空間構成の影響を図化、数値化して分析を行う。パーソナルスペースを定義し、その範囲を高さの階層ごとに変化を持たせ人の行動に与える影響を抽出する。高さの階層における指標を、ここでは視点の高さに代表させる。分析を行うため、現地調査によりデータ収集を行う。収集したデータをもとに GIS を用いて図面上に表現し、人の動きと位置の関係を把握することで視点高さが人の行動に与える影響を明確にする。

3. 対象地

本研究の対象地として、見通しの良い場所、毎日多数の人が利用する空間、高さの違いによる空間の評価を行うことができる場所、流動・滞留が起きる空間、対象地の状況を把握しやすいことを考慮し、大阪ガーデンシティのオープンスペースを選定した。次いで、狭域な空間の対象地として、調査のために見通しの良い場所、視点の高さが変わる、視点の高さが変わる空間相互の距離が近く、滞留者が多いこと等を考慮し、大阪の道頓堀川にある「とんぼりリバーウォーク」を選定した。

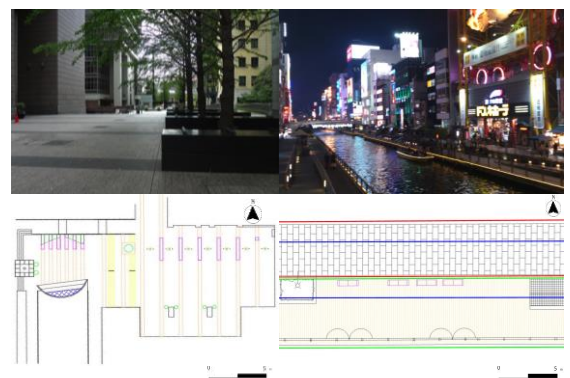


図-1 大阪ガーデンシティ・とんぼりリバーウォーク

4. 分析

まず、対象空間において人が実際にどのような滞留・流動を行っているかについて、現地調査からデータを収集する。そして、GIS を用い滞留と流動の関係性の把握を行う。また、このデータをもとに統計的検定、相関分析をおこない、行動と空間との関係を数値的に確認する。次に狭域な空間では、滞留者の詳細な位置情報を現地調査によって収集し、GIS にプロットを行う。空間構成による変化を捉えるため空間を上段、中央部、下段に分けパーソナルスペースの重なりを分析する。ただし、ここではグループ滞留者内の重なりは除外した。そして、その重なり確率を空間ごとに算出した。加えて、空間ごとに滞留する個人相互の距離を計測し平均距離を比較、両者の差異を統計的検定により検証する。

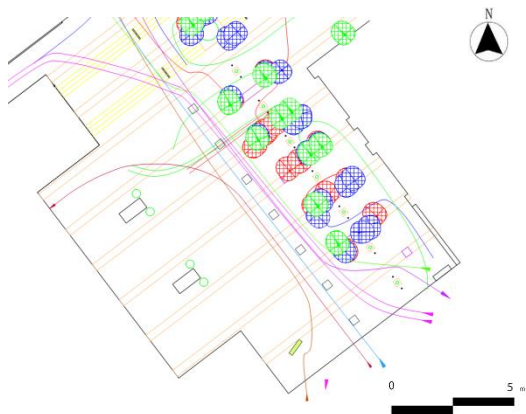


図-2 滞留と流動

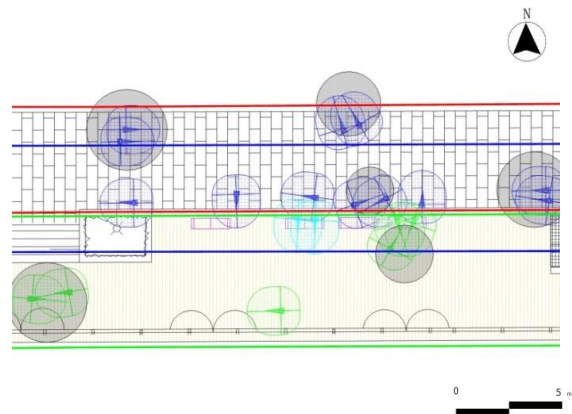


図-3 滞留者相互の距離

5. 結果・考察

滞留と流動（図-2）の分析結果から考察をおこない、視線の変化と選択行動に影響すると考えられる要因との関係を分析した結果、空間構成による視点高さの変化が人の行動に影響を与えている可能性を見出した。あわせて、空間における人の多さは人の行動に影響を与えないことを明らかにすることができた。また、狭域な空間において視線高さが人に与える影響を、本研究におけるパーソナルスペースの重なりから明らかにすることができた。あわせて、滞留者相互の距離分析により、パーソナルスペースの3次元変化の概形を本研究で得たデータをもとに仮説的に定義することができた。

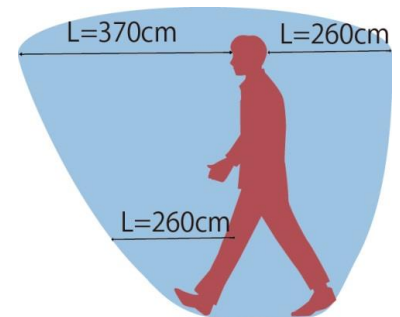


図-4 パーソナルスペースと視点高

6. おわりに

視線高さの変化が人の行動に与える影響を明らかにすることで、全ての人にとって快適な空間の創造、つまりユニバーサルデザインをより良いものとすることを目標に研究をおこなった。視点高の変化が人に与える影響を明らかにすることで、新しいパーソナルスペースの概形を3次元的な形態を持つものとして、本研究で得たデータが導くことができた。

今後、空間構成要素や周辺空間との高さ関係を考慮することで、より明確に空間評価をおこなうことができると考えている。また、陰影や温度など環境要素と合わせることで、今までにない心理的に誰もが心地よいと感じるユニバーサルデザインの方法論を見つける新たな可能性がある。