

屋外空間に対する印象が気分と心拍変動に及ぼす影響の分析

志田 優貴 (15812054)

ロペズ研究室

1. はじめに

自身のいる空間に対する心象は、個人やそのときの気分によって異なる。人が空間において快適と感じる要素としては、来訪の目的や同行者の有無、同行者に対しての感情などが影響してきていると考えられる。

本研究では、複合商業施設の屋外空間における環境情報および屋外利用者の生体情報とアンケートデータを基に、特定の屋外空間における空間に対する印象が、人の気分及ぼす影響と、屋外における一時的な気分と生体情報との関連について考察した。

2. 調査概要

今回の研究で使用した場所は、商業施設の他、オフィス、集合住宅、ホテルからなり、南端には駅前広場がある大阪市の複合商業施設であり、その施設における休憩が可能な 6 箇所の屋外空間である[1]。

今回アンケート調査を行っている地点は次の 6 箇所である。

1. 駅前広場

駅前広場の休憩スペースで休憩していた人が対象のアンケート調査。

2. 駅前広場カフェ

風速は弱く、音楽による騒音があり、午前の日差しが強い。

3. オープンカフェ A

西風が強く木陰が多い。騒音がある。

4. オープンカフェ B

風が強く午後は日差しが強い。騒音がある。

5. 水路沿い

日差しが弱い。騒音は少ない。

6. 屋上

風速が強く日差しも強い。騒音は少なく、気温が多少低い。

調査期間は夏季に行われた調査（以下夏データ）は 2014/8/26~8/30 の 5 日間、冬に行われた調査（以下冬データ）は 2015/1/26~1/31 の 6 日間、春に行われた調査（以下春データ）は 2015/5/18~5/23 の 6 日間で、被験者数は春データが 1172 人、夏データが 412 人、冬データが 474 人であった。上述の日程、及び 6 箇所の屋外空間で、屋外環境に対する印象とそのときの気分に関するアンケート形式の調査を行った。アンケート項目は表 1、表 2 に示すとおりである。

表 1: アンケート項目と評価尺度（環境印象）

項目	評価尺度
寒さ	暑かった - 寒かった
風	全く感じなかった - 非常に感じた
日差し	全く感じなかった - 非常に感じた
静かさ	非常にうるさかった - 非常に静かだった
快適度	非常に不快だった - 非常に快適だった
開放度	非常に閉鎖的だった - 非常に開放的だった
落ち着き	非常に落ち着かなかった - 非常に落ち着いていた
自然を感じた	全く感じなかった - 非常に感じた
活気を感じた	全く感じなかった - 非常に感じた

表 2: アンケート項目と評価尺度（気分）

記号	項目	評価尺度
ア	落ち着いた	全くそうでない - 非常にそう
イ	イライラした	全くそうでない - 非常にそう
ウ	無気力な	全くそうでない - 非常にそう
エ	活気にあふれた	全くそうでない - 非常にそう
オ	リラックスした	全くそうでない - 非常にそう
カ	ピリピリした	全くそうでない - 非常にそう
キ	だらけた	全くそうでない - 非常にそう
ク	イキイキした	全くそうでない - 非常にそう

ここでは心理状態の 8 つの項目を二次元気分尺度 (TDMS-ST) の手法に従い、「活性度」「安定度」「快適度」「覚醒度」の 4 つの指標で表した[2]。

3. 環境印象が気分に与える影響

集計されたアンケート結果を6箇所の測定地点ごとに分けて、心理状態と環境印象間の単相関係数を求めた。単相関解析から、各測定場所間で相関に差異がみられた要素について説明する。特徴的な差異が見られた箇所としては、「夏の計測での屋上における日差しの強さ」があげられる。表3に測定地点ごとの日差しの強さとそのときの気分の単相関係数を示す。

表 3: 測定場所別の日差しと気分の単相関係数

《日差しの強さ》	カフェ	水陸浴い	屋上	駅前広場
活性度	0.00	-0.07	0.09	-0.05
安定度	-0.11	-0.07	-0.29	-0.05
快適度	-0.06	-0.09	-0.12	-0.07
覚醒度	0.09	-0.01	0.27	0.00

表3は各測定地点の日差しの強さと気分との単相関係数を示している。表3より屋上において、日差しの強さと安定度に-0.29程度の弱い負の相関が出ているが、他の3箇所では相関があまりみられないことが読み取れる。理由としては、屋上の環境要素については日差しが強い場所であり、測定期間が夏であることも含め不快感に影響を与えたと考えられる。また、屋上以外の測定地点については日差しを避けることができたのに対し、屋上では日差しを避けることができなかったことも原因として考えられる。

また、表3において屋上で安定度に-0.29程度の弱い負の相関が出ているのに対し覚醒度には0.27程度の弱い正の相関が出ていることが読み取れる。日差しの強さにより憤慨しているのに近い状態になっているのだと考えられる。

4. 主観評価による気分と生体情報の関係

夏季の調査において、20人の被験者に指定した休憩スペースで休憩をしてもらい、アンケート調査及び心拍間隔(RRI)の測定を行った。各休憩時に測定された心拍間隔からpNN50を求め、アンケート結果との関係性を求めた。pNN50は副交感神経の活動指標として使われており、リラックス状態の判断をすることができる。図1にアンケート結果から算出した

TDMSによる気分尺度とpNN50の値の関係を表した三次元グラフを図示する。

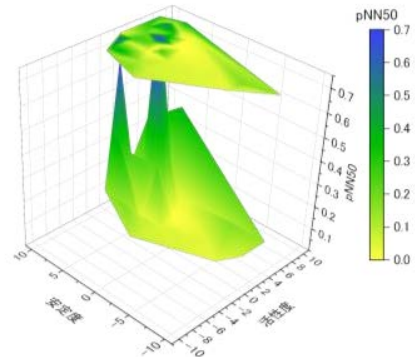


図 1: 二次元気分尺度と pNN50 の関係性

図1より安定度が低くなるにつれpNN50の値は下がっていることがわかる。pNN50の値は大きいほど副交感神経が優位なので、リラックス状態であると判断でき、安定度が高い値を出している場合にもその人はリラックス状態にあると考えられるため、生体情報と心理状態についてのアンケート項目には関係性がみられた。

5. おわりに・今後の展望

測定地点の特徴によって快適感や不快感の感じ方が変わることもあるため、測定地点の要素は重要である。

また、アンケート測定箇所における心拍数とアンケート結果から算出したその当時の気分には関係性がみられた。生体情報を取得することで、屋外でも個人の気分の状態を判断できることが示唆され、環境物理情報と同時計測することにより、特定のときと場所において、特定の人へ周辺の相応しい空間を案内するサービスシステムを構築できることが見込まれる。

参考文献

[1] 赤川宏幸, 井口雄太, 川原靖弘, 船橋俊一, 鈴木淳一: 複合商業施設の屋外空間における快適感評価に関する研究 その1 夏季調査の測定概要と気象状況, 日本建築学会学術講演梗概集, D-1分冊, pp.731-732 (2015).

[2] 坂入洋右, 徳田英次, 川原正人: 心理的覚醒度・快適度を測定する二次元気分尺度の開発, 体育科学系紀要, 26, pp. 27-36 (Mar. 2003).