

サウンドスケープを用いた歩行が創造力に与える影響

1230344 津田 真弥 【 Human-Engaged Computing 研究室 】

1 はじめに

創造力は日常生活から仕事まであらゆる場面で使われる一般的かつ重要な能力である。また、過去の研究によって、歩行が創造力を向上させる有効な手段になることが証明されている [1]。HCI 技術の発達によって、歩行中の創造力をサポートするアプリケーションがいくつか開発されている。しかし、その多くはシステムが与える刺激にユーザが依存しており、各ユーザーの固有のニーズやリズムに適応できないことが欠点である。

本研究では、ユーザの歩行リズム（ケイデンス、心拍数）に合わせてサウンドスケープのリズムとテンポを変化させ、歩行中の創造力を支援する適応型リズム調整システム（以下、システム）を開発する。そして、このシステムが実際にユーザが歩行中に集中力を維持し、従来の方法よりも歩行中の創造力が向上するか検証する。

2 実験内容

24名の大学生（男性17名、女性7名）に対して実験を行った。被験者はシステムを用いるグループ（CUH）、ランダムな音を与えるグループ（Random）、音を与えないグループ（Control）の3つのグループに8名ずつ割り当てられた。

被験者には歩行実験の前に、Google form を用いて注意・身体意識テスト（MAIA[2]）に回答してもらった。その後、被験者は屋外で各グループごとの条件に沿った5分間の歩行実験を計2回行った。被験者は歩行中にDAT（Divergent Association Task/拡散連想課題 [3]）と呼ばれる創造力を評価する課題を行った。DAT の制限時間は4分間であるため、被験者は歩行を始めてから1分間経った後の残りの4分間で課題を行うように指示をした。歩行実験後、再び注意・ストレステストに回答してもらい、最後にインタビューを実施した。

3 結果と考察

DAT について、1回目と2回目に分けて3つグループ間の一元配置分散分析を行った（図1）。

1回目の DAT スコアの分析結果については有意な差が認められた ($p < 0.01$)。そこで、Tukey 検定を行った結果、CUH グループと Random グループ、CUH グループと Control グループで有意な差が認められた ($p < 0.01$)。一方、2回目の DAT スコアの分析結果については有意な差は認められなかった。この原因として、Random グループと Control グループでは、歩行実験を1回目に続いて2回目を行ったことで、通常歩行による創造力向上効果がさらに強まりスコアが少し上昇したと考えられる。一方、CUH グループは通常歩行による

創造力向上効果よりもシステムを用いたリズム歩行の創造力向上効果の方が1回目、2回目共に上回っていたため、スコアに変化がなかったと推測する。

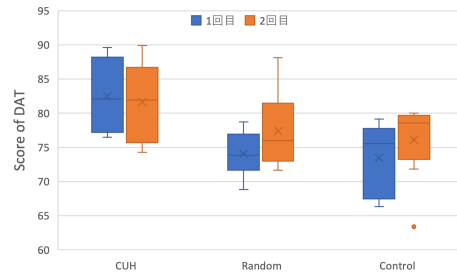


図1 3グループの DAT スコア平均

実験前と実験後の注意・身体意識テストの結果を4つの評価項目に分けてスコアの平均値の比較、およびt検定を行った。その結果、全ての評価項目において各グループで有意差はみられなかった。一方で、インタビューについては、CUH・Random グループにおいて「音によって思考に集中できた」「音のリズムに合わせて言葉が浮かんできた」など音による影響を実感したという被験者が16名の内8名存在した。また、CUH グループの内4名が「思考に集中できた」と回答し、他グループと比べ最も多かった。このことから、音を聞くこと自体にもある程度思考に影響があり、その中でもシステムを用いたリズム歩行は集中力をより向上させる可能性があると考えられる。

4 まとめ

本研究では、システムを用いた歩行によって創造力が向上するか検証を行った。実験の結果、システムを用いたリズム歩行は従来の歩行よりも思考に集中させ、より歩行者の創造力を向上させる効果があることが示唆された。

参考文献

- [1] Marily Oppezzo, Daniel Schwartz, "Stanford study finds walking improves creativity", <https://news.stanford.edu/2014/04/24/walking-vs-sitting-042414/>, 2014
- [2] Wolf E. Mehl, Multidimensional Assessment of In-terceptive Awareness(MAIA) Version 2, 2018
- [3] Jay A. Olson, Johnny Nahas, Denis Chmoulevitch, Margaret E. Webb, "Naming unrelated words predicts creativity", PNAS 2021, Vol.118, No.25 ,e2022340118