

音響効果を用いた歩行者ナビゲーション方法に関する研究

甲斐 飛我

多くの人がイヤフォンやヘッドフォンを使用してスマートフォンで音楽を聴きながら歩くことがある。この際、目的地まで地図アプリを見ながら歩くのは視線がスマートフォンに集中してしまい、周囲への注意がおろそかになってしまうことがある。マップの音声による歩行者ナビゲーション機能を使用することで、スマートフォンの画面を見ずに目的地まで歩くことができるが、音声ナビゲーションが再生される際、音楽の音量が小さくなったり一時的に音楽が止まったりと、音楽聴取の妨害になってしまう。

そこで本論文では音声によるナビゲーションの代わりに、聴取している音楽を歩行者ナビゲーションに使用するナビゲーション方法を提案する。聴いている音楽を歩行者ナビゲーションに用いることで、音楽聴取と歩行者ナビゲーションの利用の両立を可能にする方法である。音像定位を大きく変化させると、歩行者ナビゲーションとしては分かりやすくなるが、音楽聴取としては好ましくないものになってしまう可能性があるため、可能な限り違和感のないように加工をし、音楽聴取と歩行者ナビゲーションのどちらの役割も果たすことのできる方法を検討する。

実験では音響効果によって音像の距離と方向を移動させるように加工したポピュラー音楽 5 曲の音源を実験参加者に聴かせながら歩かせ、こちらの意図したように右左折させることが可能かを検証し、歩行データとアンケートから評価を行った。曲は過去 5 年間の JASRAC 賞受賞曲の中から 5 曲選曲した。聴いたことのない曲を用いるとこちらが与えた音響効果なのか元からその曲の演出の一部である音像の変化なのかがわからないことがあるという予備実験からの知見があったため、多くの人が知っているであろう曲を用いるために JASRAC 賞受賞曲の中から選定した。

実験の結果、実験参加者を意図したように歩かせることは可能であった。そのため音響効果で音像定位を動かし歩行者ナビゲーションに用いることはできることが明らかとなった。また、この方法を用いた歩行者ナビゲーションを利用したいという回答が多かったため、音楽聴取の妨げにならないという目的も達成したといえる。道を間違えた際の修正や経路案内との連携などが今後の課題である。

(指導教員 佐藤 哲司)