

先行音効果避難誘導システムにおける時間的制約下での評価特性

Evaluation characteristics under time constraints in the preceding sound effect evacuation system

○大門丈流¹, 大隅歩², 伊藤洋一³

*Takeru Daimon¹, Ayumu Osumi², Youichi Ito³

Abstract

Guidance performance under psychological influence is an important factor in the preceding sound effect evacuation system. We conducted various evaluation experiments in the real space and the virtual space, when the judgment time was limited by the number of times the guidance announcement sound was presented.

1.はじめに

地下街や大規模建物内における積極的避難誘導の方法として、先行音効果を利用した音声避難誘導システムの研究を行っている^{[1][2]}。本報告では、上記システムにおける災害時の緊張状態下での先行音効果の音の方向感強度への影響について、制限時間の提示により心理抑圧した場合の評価特性を、実空間及び Virtual Reality(VR)で構築した仮想空間において検証した^[3]。

2.実験方法

Fig. 1 は、先行音効果による音の方向感を評価するための実験装置の概略図であり、実空間と同等の音響空間を VR で構築した。先行音及び後続音を発生させる音源 Sa と Sb を Fig.1 のように配置し、音の方向感の評価は Table 1 の左側に示す 7 段階、音の到来方向を判断する際の混迷度の評価は右側に示す 4 段階で行った。被験者は、Head Mounted Display を装着しており、制限時間のカウントダウンの映像が示される。

3.結果

制限時間 3 [s]の条件と無制限の条件で方向感と方向感を判断する際の混迷度の評価実験を行った。Fig.2 に実験結果を示す。結果より、3 [s]の条件では方向感の強度は無制限の条件よりも評価値が低くなり、混迷度の評価値は高くなることを確認できた。

4.まとめ

誘導音の提示回数(時間)により判断時間を制限した場合について検証を行った。その結果、音の方向感強

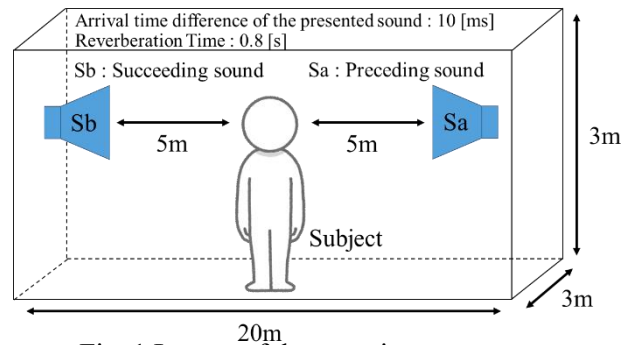


Fig. 1 Layout of the experiment

Table 1 Evaluation scale

音の方向感の強度	混迷度
7 非常に方向感がある	4 とても悩んだ
6	3 少し悩んだ
5 方向感がある	2 あまり悩まなかった
4	1 全く悩まなかった
3 少し方向感がある	
2	
1 方向感が全く無い	

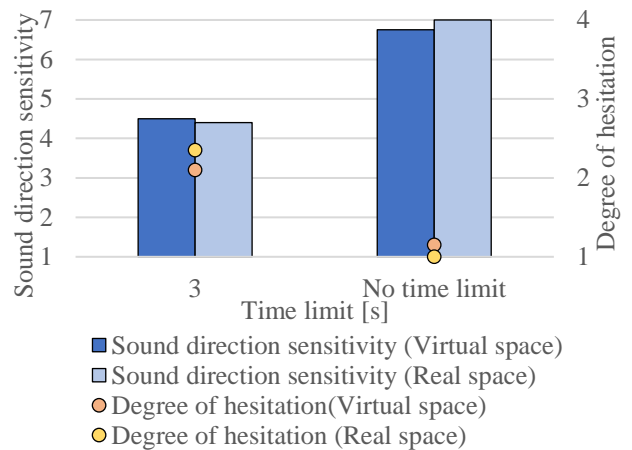


Fig. 2 Evaluation Average

度及び判断のしやすさに大きな違いが生じることがわかった。なお、仮想空間で得た知見は実空間のそれとほとんど違いが見られなかった。

参考文献

[1] 伊藤, 日本音響学会誌, 57 (10), 675-680, 2001.
 [2] 武藤, 他, 音講論(春), 569-570, 2021.
 [3] 大門, 他, 音講論(秋), 589-590, 2021.

1 : 日大理工・院 (前)・電気、2 : 日大理工・教員・電気、3 : 日大名譽教授