

騒音報知システムのための映像サイズによる騒音印象と注視点の分析

A-5 Analysis of Gaze Point and Noise Impression by Video Size for Noise Information System

甲斐 幹康[†] 武藤 憲司[†]Mikiyasu KAI[†] Kenji MUTO[†][†] 芝浦工業大学大学院理工学研究科[†] Graduate School of Engineering and Science, Shibaura Institute of Technology

1. はじめに

ある運河では、小型船舶が航行していて、その航行音が運河沿いの住宅内に伝搬している。室内にいる居住者はこの騒音の状況把握ができないので不快に感じる事が考えられる。Anderson らの研究では、快適な環境を目指すためには、音や景観のみでなく聴覚と視覚を含めた環境として評価することが重要であるとしている[1]。騒音に対して視覚と聴覚の相互関係に関する研究は工学の分野でも数多く存在している[2]。しかし、提示する騒音刺激に動きを考慮している研究は少ない。

本研究の目的は動く騒音源として船舶航行騒音に対する主観評価の視聴覚に関する影響の調査[3]である。また、我々は本研究の応用として、スマートホンを用いた船舶到来の事前報知アプリケーションの開発を検討している。

本報告では、騒音源映像提示時における騒音源の大きさが騒音源に対する注視状態に与える影響を確認するために、4 インチサイズと 16 インチサイズの騒音源映像を用いて視線の計測を行い分析結果の報告をする。

2. 騒音源注視状態計測実験

騒音源の大きさが騒音源に対する注視行動に与える影響を確認するために、船舶の航行音及び映像を用いた騒音に対する評価実験及び視線計測器を用いた騒音源に対する注視時間と距離の計測を行った。また、船舶の検知に関するアンケート評価実験を行う。これを映像サイズが 4 インチと 16 インチの場合の 2 通りに対して実施し比較する。

始めに、被験者に船舶の航行音及び航行映像の提示を行い、視聴後に騒音源への注視に関するアンケート評価を行った。アンケートの評価内容は「騒音源の正体がわかったのは現れてから何秒後か」である。回答方法は無段階評定尺度法を使用し、0 から 100 の数字で評価した。

視覚刺激の提示は 24 インチの PC モニタ(iiyama XB2485WSU)に 4 インチサイズ、または 16 インチサイズの船舶の航行映像を表示した。音刺激の提示はヘッドホン(SENNHEISER 280PRO)を通して被験者にモノラル再生で行った。提示する船舶の種類はランダムとした。本実験の被験者は健康な 20 代の男女 20 名である。

3. 結果

両サイズにおける主観評価実験と手元にスマートホンを置いた場合[4]の結果を図 1 に示す。クルーザボートの動画視聴時の視線の距離計測結果を図 2 に示す。また、視線

分析結果を表 1 に示す。騒音源が移動している間、画面サイズの増加によって注視性は上昇する傾向にある。これより、映像の見やすさ向上が騒音源に対する注視性及びそれに伴った印象評価の低減に影響していることが分かった。現在の主なスマートホンは騒音に対する印象評価値の低減作用を果たすサイズである。

参考文献

- [1] L.M. Anderson, et al., Environ. Behav., pp.539-566, 1983.
 [2] 宮川他, 音響誌, vol.56, pp427-436, 1999.
 [3] 細野他, 音講論(春), 2-Q-17, pp.675-676, 2017.
 [4] 甲斐他, 音講論(秋), 1-P-47, pp.763-764, 2017.

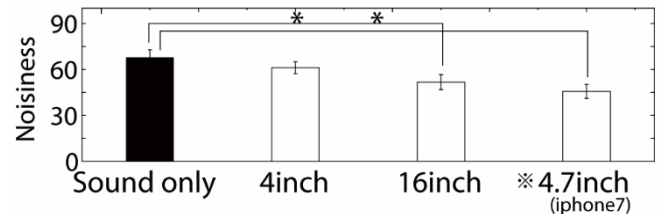


図 1 主観評価実験結果(*:p<0.05)(※騒音に対する印象評価低減のための視覚情報提示距離に関する検討より[4])

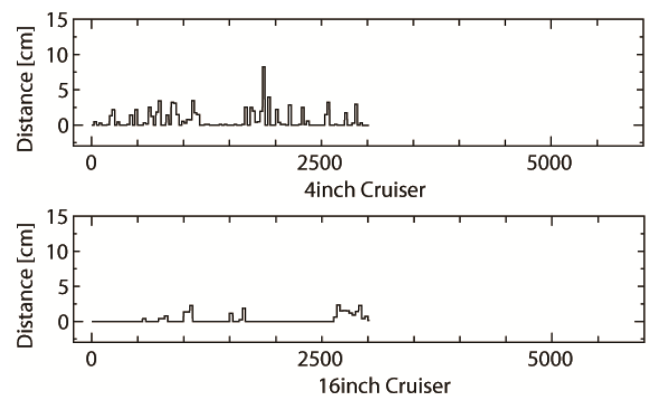


図 2 視線の距離計測結果

表 1 クルーザの視線分析結果

Cruiser	4inch	16inch
分析時間 [s]	3.2	3.2
平均注視時間 [s]	2.2	1.7
平均認知時間 [s]	1.6	1.6
平均注視距離 [cm]	2.4	1.3