

雑音環境下におけるノイズキャンセリングの罠

ANC機能は本当に「耳に優しい」のか？

通説



騒音低減

小さな音量でも聴き取りやすい

聴取音量は低下する

本研究の仮説



騒音低減

音楽への没入感が高まる

聴取音量は逆に上昇する



騒音環境の再現

70 dBの電車内・駅構内騒音を左右1mから再生



音楽聴取

ANC オン/オフをランダム設定。普段よく聴く音楽トップ3を再生



音量調節

音量ゼロから参加者が「快適」と感じるレベルまで自由に調節



音響測定

ダミーヘッドを用い、等価騒音レベル [Leq] と最大音圧レベル [Lmax] を測定

【Leq (等価騒音レベル) の比較】

青色 (ANCオン) の音量が、オレンジ (ANCオフ) を上回る傾向が明確に確認された。オン時には参加者の「選択音量」と「実際の耳に届く音圧 (Leq)」の双方が高くなる。



※瞬間的的最大音圧レベル (Lmax) はANCの有無よりも楽曲の構成に強く依存する。

! 没入感が生む「無意識の聴力負担」

- ANCによる遮音効果は音楽への没入感を高めるが、結果として聴取音量を引き上げてしまう。
- 「ノイズキャンセリング=耳への負担減」という一般的な思い込みとは裏腹に、知らず知らずのうちに自身の聴力に負担をかけている危険性が示唆された。