九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

音楽再生音や環境音の最適聴取レベルと音の大きさ知覚における男女差

濱村，真理子

https://doi.org/10.15017/1441246

出版情報：九州大学，2013，博士（芸術工学），課程博士
バージョン：
権利関係：全文ファイル公表済

（様式３）

氏　　名　：濱村　真理子

論文題名　：音楽再生音や環境音の最適聴取レベルと音の大きさ知覚における男女差

区　　分　：甲

論　文　内　容　の　要　旨

音が創りだす環境である音環境をより良くする取り組みとして音環境デザインが活発に行なわれている。その例として商業施設などで流される BGM があるが，その提示音量が過剰であると騒音として認識されてしまう危険性もある。近年では携帯型音楽プレイヤーの広い普及により，個人による音環境デザインが可能となったとする見方もあるが，その使用は聴力損失や，周囲の音に気づきにくくなり事故に遭遇するなどの危険性を含む。本研究では携帯型音楽プレイヤーの使用に伴う危険性と，最適聴取レベルにおける男女差の有無および最適聴取レベルに男女差が生じる要因について検討した。

携帯型音楽プレイヤーの使用実態調査として，大学生を対象としたアンケート調査，音楽の最適聴取レベルの測定，周囲の音に対する気づき調査を行なった。アンケート調査の結果，危惧した通り屋外での携帯型音楽プレイヤー使用時に自動車と接触しそうになるなど危険に遭遇した経験のある使用者が存在した。さらに，一般に好まれるであろう自然環境音をうるさいと感じている使用者の存在も明らかになった。携帯型音楽プレイヤーを使用した音楽の最適聴取レベルは，静かな環境下では 58 dB であったが，騒音環境下では 70 dB 程度にまで上昇した。携帯型音楽プレイヤーを使用して音楽を聴きながら屋外の経路を歩行する場合と，音楽を聴かずに同じ経路を歩行した場合とで，歩行中に聴こえた音として書き出される音の比較を行なった。その結果，音楽を聴きながら歩行した場合には「好きな音」として評価される自然環境音に気づきにくくなっていることが示された。音楽の存在によって自然環境音に気づきにくくなることが，それらの音に対する興味，関心が低下し，うるさいと感じられる要因になったと考えられる。

携帯型音楽プレイヤーを使用した音楽の最適聴取レベルの測定実験の結果から，音楽の最適聴取レベルには男女差があり，男性の方が女性よりも最適聴取レベルを高く設定する傾向にあることが示された。しかし，このような最適聴取レベルにおいて認められる男女差には聴取状況などの様々な要因が影響する可能性がある。そこで，様々な条件下における音楽および音の最適聴取レベルを測定し，男女差の有無を検討した。その結果，楽曲の音響特性や背景騒音の有無に関わらず最適聴取レベルに男女差が認められ，男性の方が女性よりも最適聴取レベルを高く設定していた。この傾向は，受け身の形での音楽聴取である BGM や，音楽以外の音であるサイン音，アナウンスの場合にも同様に認められた。なお，自然環境音の最適聴取レベルには男女差が認められなかった。最適聴取レベルの設定要因について，実験参加者の性特性と最適聴取レベルの関係を検討した結果，能動的な音楽聴取の場合には男らしいと評価される女性は最適聴取レベルを高く設定し，女らしいと評価される男性は最適聴取レベルを低く設定する傾向にあった。楽しむことを目的とした音楽聴取の場合には，最適聴取レベルの決定に聴取者の性特性が影響すると考えられる。

聴覚系における男女差の報告を踏まえ，最適聴取レベルに男女差が生じた要因を音の大きさの評価における男女差に着目して検討した。音の大きさの評価に男女差が存在する場合，女性が「ちょ

うどよい」大きさとして設定した最適聴取レベルは男性にとっては「小さい」と感じられる可能性がある。そのため，男性がちょうどよいと感じるためには女性が設定した最適聴取レベルよりも音圧レベルを高くする必要が生じ，その結果として最適聴取レベルに男女差が生じたと想定される。そこで，音の大きさの評価に男女差が存在するかを明らかにするために様々な呈示音圧レベルの音の大きさを評価する実験を行なった。その結果，音楽，ピンクノイズ，帯域ノイズのすべての刺激の場合で評価値に男女差が認められ，男性の方が女性よりも同一音圧レベルの音をより「小さい」と評価していた。さらに，男性と女性が「ちょうどよい」と感じる音圧レベルの差は，最適聴取レベルにおいて認められる男女差とほぼ等しいことが確認された。音の大きさの評価における男女差は自然環境音の場合でも同様に認められた。このことから，自然環境音の大きさの評価にも男女差があるが，自然環境音の最適聴取レベルは実際に聴いて記憶に残っている音量に設定されたために男女差が認められなかったと考えられる。

本研究の検討により，携帯型音楽プレイヤーを使用した音楽聴取は事故への遭遇や，自然環境音をうるさく感じる要因となることが示された。音楽や音の最適聴取レベルには男女差が存在し，男女が「ちょうどよい」大きさと評価する音圧レベルには差があることが明らかになった。さらに，最適聴取レベルにおいて認められる男女差には，楽曲の音響特性や背景騒音の有無などではなく，男女の「ちょうどよい」と感じる音圧レベルの差が影響することが示された。

（様式３）

氏　　名　：濱村　真理子

論文題名　：音楽再生音や環境音の最適聴取レベルと音の大きさ知覚における男女差

区　　分　：甲

論　文　内　容　の　要　旨

In this study, survey on the use of portable audio devices was conducted. Furthermore, the gender difference of the optimum listening levels of sounds and that of the perceived loudness of the reproduced sounds were examined.

Questionnaire survey for the university students revealed that some users of portable audio devices experienced dangerous situations and felt annoyed by environmental sounds while listening to music via earphones. The optimum listening level of music was found to be around 58 dB under the quiet condition but it rose to over 70 dB when environmental noise was present. The optimum listening levels of male participants were generally higher than those of female participants. The field survey on environmental sounds heard while listening to music via earphones in an outdoor environment revealed that music masked various environmental sounds and opportunities to notice pleasant sounds were lost.

To clarify the factors to affect gender difference of the optimum listening level of music, the optimum listening level of reproduced music or sounds in various conditions were measured by psychoacoustical experiments using the method of adjustment for men and women. The gender difference of the optimum listening level of music or sounds were observed regardless of acoustic characteristics or existence of noise except natural environmental sounds. In all conditions except natural environmental sounds, the male participants adjusted higher listening levels of music or sounds than those of the female participants. The optimum listening level of natural environmental sounds was supposed to be determined according to the memory of sounds. The optimum listening level of the female participants having high masculinity was as high as that of the male participants when they listen to music intentionally. As well, the optimum listening level of the male participants having high femininity was as low as that of the female participants.

There was also gender difference of the rating loudness of music, noise and natural environmental sounds. The female participants tended to rate higher loudness scores than the male participants for the same sounds except very the high sound pressure level condition. The difference of sound level that the male and the female participants feel ‘optimum’ was almost the same to the difference of the optimum listening level between the male and the female participants. The gender difference of the optimum listening level of reproduced music sound was considered to be determined by the gender difference of loudness perception.