



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	音声の自己認識とマスクの有無などの外部要因が音響特性と魅力評価に与える影響 [論文内容及び審査の要旨]
Author(s)	左, 沿
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(人間科学)
Dissertation Number	甲第15984号
Issue Date	2024-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/92315
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Yan_Zuo_abstract.pdf, 論文内容の要旨



学位論文内容の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（人間科学）

氏名： 左 沿

学位論文題名

音声の自己認識とマスクの有無などの外部要因が音響特性と魅力評価に与える影響

この論文はマスクの着用という生体外の要因が音声の魅力評価に与える影響について、音響解析と2つの心理物理学の実験を通して探究している。ここで用いられた実験刺激は音声のみであり、声を発する口や顔などの様子を記録した映像情報は実験参加者に一切呈示されなかった。第1章では音声の魅力評価の過程と顔のそれとの類似性の視点から、比較的研究が先行している視覚による顔の魅力評価の複数の側面を紹介して、聴覚による音声認識の魅力評価の枠組みを構築している。第2章では、親近感と声の魅力評価の関係について実験的に検討している。事前に了承を得たボランティア参加者を個別に録音スタジオに招き、彼らの詩の朗読を録音・編集した音声クリップが作成され、それらを一連の音声評価実験の刺激として使用した。音声評価実験の参加者は2つのグループに分けられ、グループ1は、録音参加者のうちの半数を知っているが、残りの半数の声は知らない。グループ2は、録音参加者の誰とも知り合いではなく、聞き知った声ではなかった。音声評価実験では、録音された声を1件ずつ聞いた直後に「全く魅力的でない」から「非常に魅力的」までの7段階尺度で直感的に評価するように求められた。この魅力評価と、録音者による普段の自身の声に関する自己評価との間に相関は見られなかった（他者の声のように評価している）。また、録音参加者は自分の声の魅力度を過小評価する傾向があったが、この傾向は女性の音声でより顕著であった。一方、音声評価参加者には親近感の影響による馴染みのある声に魅力の過大評価がみられた。このように声の魅力評価に対する既知の効果は大きく、聞き知った声と知らない人の声は明確に区別されていることが明らかになった。第3章では、マスクの着用の有無が話者の音響パラメーターに与える影響についての詳細な解析結果が報告されている。マスクを着用した声と着用していない声を音楽スタジオレベルの静謐な環境で録音した音声データを用いて、広範囲の音響特性を考慮した解析を実施して声の魅力などのポジティブ評価に関連するであろうパラメーターを探った。その結果、マスク着用の有無が声の時間領域の声門流や非周期性パラメーターに影響を与えなかった一方で、音の強さや周期性パラメーターに影響を与える可能性が示された。音響スペクトルパラメーターの組織的解析によって、dB等で示される音響エネルギー特性はマスクのフィルター効果によってすべての被験者で低下した。一方、周期性パラメーターでは、第1高調波の振幅と第2高調波のその差分（以下H1-H2と記す）と第1高調波と第3共鳴ピークの高調波の差分（H1-A3）が、女声の場合にはマスク着用時には有意に低下してしまうのに対し、男声の場合は低下しなかった。これまでの研究からH1-H2は、声門のパルス開口相の長さに対応するが、吐息を含む発声状態では通常強く示される。H1-A3は、H1-H2以上に気音と通常発声をより効果的に区別できるとされている。マスクの着用は、とくに女性において、H1-H2やH1-A3によって示される人間の音声特性をフィルターアウトしてしまう可能性が示唆された。第4章では第2章で使用された音声クリップと同様の作成方法を用いて、新たに録音参加者のマスク着用時、非着用時の音声クリップ対を作成した。その音声に親近感のない人々が実験参加者になることによって、知らない人、初対面の人の音声の魅力度を検討した。参加者は第2章の実験と同様に録音された音声の魅力度を7段階で評価した。女性の場合、マスクを着用していない状態で録音された音声は総じて高い評価を示すのだが、マスク着用時の音声では有意に低下してしまう。男性の音声の場合は、マスク着用の有無で魅力度が変化することはなかった。評価する側の参加者の性別に関わらず、この傾向は維持された。マスクの着用は女性の声の魅力度に影響を与え、この結果は音響学的解析によって得られた周期性パラメーターのフィルターアウト効果と一致しているようである。また実験時にはマスク着用の有無を示す映像や教示による手がかりなどは一切示されていないにもかかわらず、事後アンケートの結果から参加者はマスク着用時の声質の変化に明確に気がついているようだった。これら3つの実験結果は音声の魅力評価の全体像を示すまでには至っていないが、第1章で述べられている表情認知の魅力評価過程との類似性の観点から考察されている。