

乳児と養育者（親）の音声コミュニケーション行動と 家庭内の音環境に関する研究

Research on sound environment of the room space for the mother and infant interaction by voice.

志村 洋子^{1*}、竹内 淳²、山根 直人³

Yoko Shimura^{1*}, Jyun Takeuchi², Naoto Yamane³

1 埼玉大学 教育学部 乳幼児教育講座 Faculty of Education, Saitama University

2 積水化学工業株式会社 住宅技術研究所 House Technical Research Institute, Sekisui

3 東京学芸大学連合大学院教育学研究科 The United Graduate School of Education, Tokyo
Gakugei University

1 研究の背景

現代の子育てについてみると、これまでに増して乳幼児への虐待や子育て放棄などが取りざたされることが多く社会問題となっている。とりわけ乳児への虐待については児の「泣き」が親等へのストレスを引き起こすことがわかってきているものの(Reijneveld, et. al. 2004)、これまでの泣き声研究では、どうした泣きが虐待を引き起こすのか、そしてそれはどのような室内環境で起きたかなどについては十分明らかになっていない。

そこで本研究では、乳児の泣き声をもたらすストレスと子育てに適した快適音環境の解明を目的として、以下のような実験を実施してきた。まずこれまで十分検討されてこなかった乳幼児の泣き声についての物理量の解析を行い、乳幼児の泣き声そのものが持つ「音量」と「音高」などの泣き声の音響特性について解析した。これまでの泣き声について先行研究は、泣き声についての主観的な意味性への興味を中心で、泣き声を持つ抑揚とリズムパタンの変化等の音響特徴が主な聴取対象とされてきた。しかし、泣き声そのものの「音量」と「音高」などの音響特性は、聴取者の聴覚印象を変動させるにもかかわらず、音源としての泣き声の「音高」の基準(Hz)と「音量」の基準(dB)を定量的に設定し、泣き声そのものの音響的要素がどのような情報を伝搬するかについての研究はなかった。そこで、音量と音高の正確な物理量を解析した結果を使用し、且つ正確に泣き声を再現した聴取実験を実施し、泣き声の特性と聴取傾向の関連を明らかにすることを目的とした。

2 研究の目的

今年度は、育児が行われている家庭内の

「居室」空間が「音声」コミュニケーションに果たす役割について明らかにするため、解析した泣き声を用い、成人を対象とした聴取実験を行い、室内空間が果たす可能性を明らかにすることを目的とした。具体的には、現在の一般的の住居における居室の音環境と同様の音響特性の室内と、吸音特性を勘案し設定した室内を作成し、多様な背景を持つ聴取者による泣き声の聴取実験を実施した。

3 研究の方法

提示音声の作成方法: 埼玉県環境科学国際センター及び積水化学工業(株)の無響室内において、「ストレンジシチュエーション」により1分間の乳幼児の泣き声を録音した。対象としたのは2ヵ月齢児から24ヵ月齢児までの28名で、泣きの録音の際には児の口元から1メートルで採録できるよう計5本のマイクロフォンを設置するシステムを作成して実施した。音声の解析はFFTアナライザーの1/3 オクターブ周波数分析及びサウンドスペクトログラムを用いて行った。さらに、28名の乳幼児の泣き声解析から明らかになった2種のパタンについて、その各々の音響特徴を生かし、長さが16秒間に加工した提示音声を作成した。すなわち、提示音声1)は、500Hz~2KHzまでの音圧レベルは順増し、2KHzが90dB、4KHzが80dBで音圧レベルが大きい特性を持ち、かつサウンドスペクトルの調波構造は不明瞭で、気息性が明瞭な泣き声であった。提示音声2)は、2KHzが80dB、4KHzは70dBの音圧レベルで、500Hz及び1KHz、2KHzの周波数が際立ち、母音性の調波構造が明瞭な特徴を持つ泣き声であった。

聴取室内の音響特性: 室内空間の音響環境の差異が、泣き声の聴取印象に与える影響を検

討するため、55.8m²で残響時間を0.27秒に設定した吸音環境と0.97秒に設定した反響環境の、2種の室内空間を作成した。

聴取実験の方法：健聴な大学生男女合計14名に1~3名ずつ室内に入室してもらい、質問紙による評価を実施した。泣き声の提示音量は90dB±1dBに設定した。吸音又は反響環境で評価してもらった後、約30分の休憩時間をはさみ、再度反響又は吸音環境での評価に移ってもらった。質問紙の評価項目は3種類の尺度、すなわち「音声の音色に関する尺度」「ストレスに関する尺度」「育児行動に関する尺度」を使用した。質問は合計26項目で、各々5段階評定で回答してもらった。

4 結果・考察

聴取実験を実施した結果について、図1及び2に提示音声1)及び2)の、吸音・反響環境における評定結果を示した。

まず、図1に示すように、提示音声1)は両環境共に音色尺度「力強い」「われた」「迫力ある」の評定が高く、またストレス尺度では「耳鳴りがする」「めまいがする」「怒りたくなる」の項目は、吸音環境の評定がやや下回ったものの、強いストレスを感じさせる泣き声であることが示された。提示音声2)では、図2に示したように提示音声1)に比べ環境による評定の差異が見られた。音色尺度では反響環境での「力強い」「われた」「迫力ある」「かん高い」の評定は1)に比べ低く、ストレス尺度の「イライラする」「疲れる」「耳鳴りがする」「頭が痛い」なども下回った。とりわけ吸音環境での評定は大幅に低い結果となった。また、評定の差は、提示音声2)が1)に比べ、環境の如何を問わず評定しやすい音響特性を有する泣き声であることも示唆された。

これらの結果から、泣き声の音響特性の相違と共に、室内環境の違いもまた泣き声の聴取印象に影響を与えることが明らかとなった。特に、よりストレスを感じさせる音響特性の泣き声が、反響環境で生起することは一層ストレスを増加させる可能性を示す。一方、音響特性と室内環境に関わらず、乳児の泣き声は育児経験のない成人にも育児行動を喚起させる音声であることも示唆された。

現在、乳児の養育経験の有無を中心に、さらに泣き声の特性による聴取傾向の評価を検討している。これまで予備的に実施している乳児を扱う保育士と、実際に現在、乳児を育てている母親を対象とした実験から、学生から得られた傾向と同様の結果が示されてきている。今後これらの結果から、保育経験や子ども経験の有

無などが泣き声の聴取に対してどのような傾向を示すかをさらに検討し、乳幼児と親の音声コミュニケーションにおける心理面の評価を行い、育児に適した快適な住宅居室の「空間」音響特性の解明につなげる予定である。

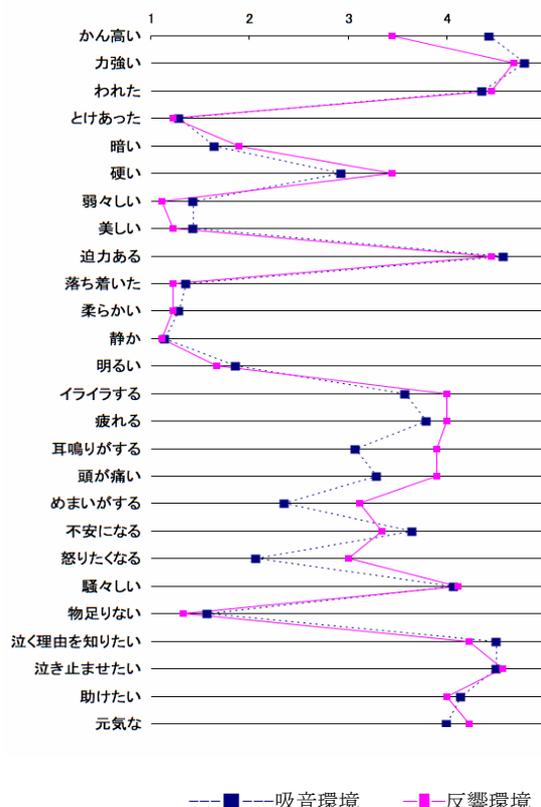


図1 提示音声1)の吸音・反響環境での評定結果

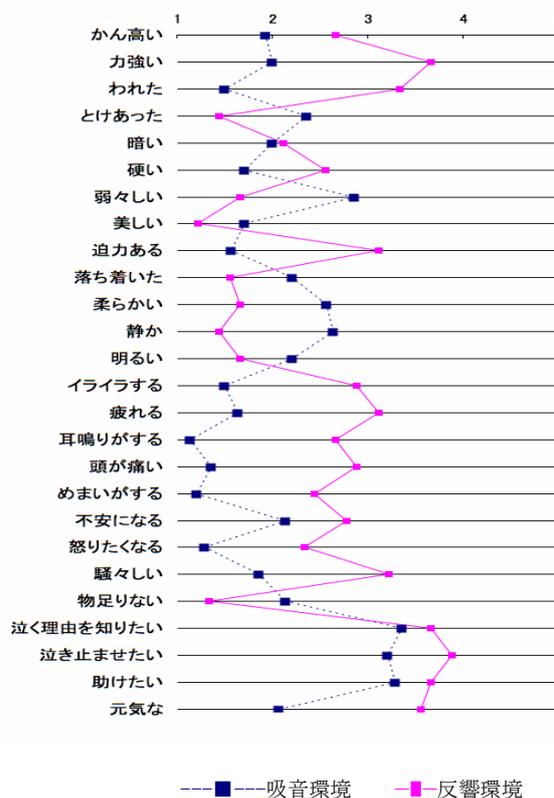


図2 提示音声2)の吸音・反響環境での評定結果