

報告番号	※	第	号
------	---	---	---

## 主 論 文 の 要 旨

論文題目 The Relationships between Sound Sensitivity, English Prosody Processing, and English Listening Comprehension

音感と英語プロソディ処理能力と英語聴解力の関係

氏 名 田畑 恵

## 論 文 内 容 の 要 旨

20 世紀終盤より、「英語プロソディの理解と産出が、発音技能を中心とする英語技能の習得に重要である」とする多くの研究がなされてきている(Anderson-Hsieh et al., 1992; Aoyama and Guion, 2007; Gottfried, 2007; Thompson et al., 2003)。本研究では、英語プロソディ処理能力が英語の聴解力の向上に貢献するという仮説を立てる。では、その大前提としてプロソディ処理能力はどのように向上するのであろうか。本研究ではさらに、音感が英語プロソディ処理能力に間接的に貢献するという仮説を立てる。

プロソディ処理能力は、言語音の高さや強さや長さによって作り出されるイントネーションやリズムを処理する能力である。このような言語の音声面の処理には、音楽の音声面の処理と共通する点があると、以下の先行研究(1)・(2)をもとに筆者は考えた。(1)音感と英語の音韻的知識・短期記憶・読解力・発音の関係 (Anvari et al., 2002; Atterbury, 1985; Call 1985; Dauglas and Willats, 1994; Jusczyk, 2001; Lamb and Gregory, 1993; Millovanov et al., 2008; Millovanov, 2009; Peynircioglu, 2002; Sleva & Miyake, 2006; Weinert, 1992; ), (2)音感と言語プロソディ処理能力の関係(François & Schön, 2014; Friederici, 2004; Koelsch et al., 2002; Levintin & Menon, 2003; Maess et al., 2001; Magne et al., 2006; Marques et al., 2007; Nakano, 2012; Patel and Daniele, 2003; Pesetsky, 2007; Schön et al., 2004; Thompson et al., 2004)。

音楽の音処理と言語音処理の共通点を仮定して、「音楽プロソディ処理能力を鍛えれば、それが英語プロソディ処理能力に間接的につながる」のではないかという論理を立てた。よって、本研究仮説は次のようになる。「音楽訓練によって音感を鍛えることによって、英語プロソディ処理能力が向上し、さらに英語聴解力が高まる」。この仮説における音楽訓練とは「9 歳までの3 年以上にわたる毎日 30 分以上器楽練習を続けたこと」を意味する。

この仮説を検証するための3つの実験概要を述べる。実験1では、高校1・2年生75人を実験対象とし、①音楽適性検査(Gordon,1982)、②英語プロソディ処理能力テスト(Peppé & MacCann, 2003)、③英検3級の英語聴解力テストを行った。第1の分析結果は、相関分析により、①②③の各変数間に有意な相関がみられたことである。第2の結果として、重回帰分析によって、①→②、②→③、①→③の各変数間に幾つかの有意な因果関係を示すことができた。第3の結果として、構造方程式モデルでは、データがモデルに適合し、①音感→②英語プロソディ処理能力→③英語聴解力という因果関係を示すパス図を描くことができた。すなわち、実験1で本研究仮説が支持されたことになる。

実験2は、小学3年生53名を実験対象とした。実験1のテストに加えて、①音楽適性テストの一つとしてリズム再生テスト、②英語プロソディ処理能力の一つとして、英語プロソディ産出テストを独自に作成し、実施した。③英語聴解力テストとして Junior English Test7-8級を用いた。結果としては、各変数間に有意な相関関係が多く見いだされた。さらに、重回帰分析で変数間の有意な因果関係を示す結果が得られた。実験1のような潜在変数間を結ぶ構造方程式モデルには、データがうまく適合しなかった。

実験3は、実験1と実験2で得たデータの中から、共通のテストから得られたデータを比較分析にすることにより、小学生と高校生の音感の差や、英語プロソディ処理能力の差を明らかにすることを目的とした。結果、トーン認識力において、小学生が有意に高く、英語プロソディ識別能力とポーズ認識力において、高校生が有意に高いということが示された。

実験4では、上記の音楽訓練経験をもつ9歳までの子どもと経験のない9歳までの子どもの音楽適性を実験1・2同様のテストによって比較した。その結果、2群に音楽適性の有意な差がみられ、「音楽訓練によってリズムやトーンの処理能力が向上する可能性」が指摘された。しかし、参加者数も限られているため、この仮説は今後より多くの参加者の協力を得て検証する必要がある。

以上の結果をまとめると、まず実験1から、仮説を支持する構造方程式モデルを成立できたことは、成果と言える。実験2では、同じ潜在変数で構造方程式モデルを成立させることは難しかった。その原因としては、実験参加者数が小さいことが一番に挙げられる。しかし、小学生については、重回帰分析により、音感の2変数が、英語プロソディ処理能力の3変数に対して有意な説明力を示した点や、英語聴解力に対して説明力をもつ変数が見いだせたことは、有意義だった。

さらに、上記実験1~4の結果の詳細及び考察を述べる。実験1で得た各テストデータ間に多くの相関関係を見出すことができた。また、データ重回帰分析結果から、音感の2変数の中で、トーン認識力が抑揚認識力に対して説明力を持ち、リズム認識力が英語プロソディ識別能力や強調認識力やポーズ認識力に説明力を持つことがわかった。また、英語プロソディ処理能力の下位能力の一変数（強調認識力）が英語聴解力を有意に説明した。構想方程式モデルからは、「音感が英語プロソディ処理能力を有意に説明し、英語プロソディ処理能力が英語聴解力を有意に説明する。すなわち音感は英語聴解力を間接的に説明する」という方程式を検証した。これらの結果から、音感は、英語プロソディに特徴的な強勢拍リズムやイントネーションの認識に貢献し、間接的に英語発話の意味理解にもつながることが示唆された。

実験2のデータをピアソンの相関分析と重回帰分析を施したところ、各データ間で多くの相関関係が見いだせたことに加え、重回帰分析では、音感を表す2変数が、英語プロソディ処理

能力を表す3変数を説明した。具体的には、トーン認識力が抑揚認識力を、リズム認識力が抑揚認識力を、リズム産出力が強調認識力とポーズ認識力を有意に説明した。さらに、英語プロソディ処理能力の2変数、すなわち英語プロソディ産出力と、ポーズ認識力が、英語聴解力を有意に説明するという結果が得られた。英語プロソディ産出テストが測る力は、抑揚・ポーズ・強調を正確に再現する力であり、それらが英語聴解力に貢献するということが示唆された。

実験3の比較分析結果、「トーン認識力において小学生が高校生よりも有意に高い」ことについて、Gordon(1982)が述べたような「9歳までに音感は伸びが止まり、以後一定を保つ」という臨界期の存在を前提として、次のように考えた。すなわち、年齢と音楽経験に比例して音感が伸びていくのは、ある一定年齢までであるとしても、到達する音感には少なからず個人差があり、本研究で対象とした小学生群は、本研究対象の高校生群を有意に上回る音感を身に付けていると想定される。結果の汎用性を、縦断的データを扱った実験から追及する必要がある。

「英語ポーズ認識力と英語プロソディ識別能力において高校生が有意に高い」結果に関しては、より長い英語学習歴で英語プロソディ特徴に慣れることで方略的認識・識別ができた可能性があると考えた。実験4の比較分析の結果、「早期音楽訓練を受けた子どもは、そうでない子どもに比べ音感が有意に高い」ことについても、実験3の結果同様、その不偏性を、より多くの参加者を募った実験から追及する必要がある。

今後、本研究で仮定した構造方程式モデルや重回帰モデルを提示して、早期音楽教育、英語プロソディ処理能力開発を充実させていくことで、英語聴解力の向上を図るようなカリキュラムが考案されればよいと願う。ただし、このモデルは、あくまでも筆者が教育現場で行った実験により検証した貴重な産物であるとともに、参加者数の少なさや学力における偏りから、どの学力層の高校や小学校の生徒にも適用できるものというには課題が多いという点に注意したい。今後の類似研究に期待する。