



Title	Speech perception ability and language perception ability in Japanese children with persistent functional articulation disorder
Author(s)	栗林, 明子
Citation	大阪大学, 2021, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/82359
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

論文内容の要旨

氏 名 (栗 林 明 子)	
論文題名	Speech perception ability and language perception ability in Japanese children with persistent functional articulation disorder (日本における小学生まで遷延した機能性構音障害児における語音弁別と言語機能)
論文内容の要旨 【背景】機能性構音障害 (functional articulation disorder, FAD) は構音器官の形態や機能に明らかな異常がないにも関わらず、構音に障害を持つ場合をいう。関連要因として、構音器官の微細運動の拙劣さ (Doddら 2008)、語音弁別能力 (Rvachewら 2006, Hearnshawら 2018, 池上ら 2019)、音韻認識能力 (Prestonら 2009, 青木ら 2010, 中山ら 2011)、言語性短期記憶の問題 (Prestonら 2010, Kennyら 2006) や音韻ワーキングメモリ (Warningら 2018) の問題などいくつか言われているが、明確ではない。多くの場合は就学前までに構音訓練を実施することにより正しい構音を獲得するが、中には訓練をしても学童期まで改善が得られない症例もある。 【目的】本研究では、日本における小学生まで遷延したFAD児の語音弁別能力と言語能力を調べ、遷延するFADの背景となっている要因を検討する。 【方法】対象は6～10歳児で、構音の評価は新版構音検査 (今井ら 2010) で構音の誤りが認められた14名 (8.5±0.8歳) をFAD群、構音の誤りが認められなかった16名 (8.3±1歳) をコントロール群とした。その他の評価は、知的発達にはWISC-IV知能検査、言語発達は絵画語い発達検査 (上野ら 2008)、新版構文検査小児版 (藤田ら 2016)、音韻認識検査 (音削除・逆唱, 原 2003) を実施した。さらに、語音弁別能力のうち外的弁別能 (他者の発話を聴き分ける能力) を評価するために、オリジナルの語音弁別検査を作成し実施した。オリジナルの語音弁別検査の作成に当たっては、FADで頻度の高い誤り音7音と、それぞれに合う典型的な誤り音をペアとして7ペア14音節を選択し刺激音とした。刺激音の作成は、女性話者の発話を録音し、音響分析ソフトで音響的な特徴を確認したのち、刺激音の長さ (650msec)、ピッチ (220Hz)、イントネーションを編集した。検査は各ペアで実施し、各音節10回ずつ計20回をランダムに提示し、モニター画面に現れる仮名文字から強制選択させ、正答率を評価した。 【結果】両群は年齢、性別、IQ (control群 107.0±13.4, FAD群 94.8±16.7) と有意な差はなかったが、FAD群では自閉症スペクトラム障害 (autism spectrum disorder, ASD) の併存率が有意に高かった (64%, $p<0.05$)。語音弁別検査では、/asa/でFAD群の結果が有意に低かった (9.7 ± 0.6 vs. 10 ± 0.0, $p<0.05$)。構音できない音節でも語音弁別はできている症例では88%がASDであった。言語能力は、構文検査、絵画語い発達検査に有意な差はなかったが、音韻認識検査の2モーラの音削除でFAD群が有意に低かった ($p<0.05$)。語音弁別と言語機能の相関を調べたところ、/ara//asa//utsu/などの語音弁別能と音韻認識検査の音削除や逆唱、構文産生課題や関係節の理解などの高次の言語機能との相関が見られた。さらにFAD群の中でASD併存群と非併存群を比較すると、ASD非併存群では/ata//afa/の弁別が悪く、ASD併存群では/ada/の弁別が悪かった。また併存群では助詞の構文理解など高次の言語機能が悪かった。 【結論】遷延するFADではASDの併存が多く、ASDの併存がないかのチェックも必要である。FADの語音弁別は、/s/の外的弁別の結果が低く、/s/は遷延するFADのスクリーニングとして有用と考えられた。言語機能は、2モーラの音削除課題で有意差があり、音韻認識能力の問題があると考えられた。構音できない音節でも外的弁別ができている症例は内的弁別、すなわち自分の発話のフィードバックの問題が示唆された。これらの症例は高率にASD併存が認められ、ミラーニューロン回路の異常が音韻模倣ひいては構音の獲得の障害になっている可能性が考えられた。また、ASD併存例では助詞の構文理解などが悪く、遷延するFADは構音訓練だけではなく、音韻認識や構文など高次の言語機能の評価・指導も必要と考えられた。	

論文審査の結果の要旨及び担当者

氏 名 (栗 林 明 子)		
	(職)	氏 名
論文審査担当者	主 査	教授 片山 泰一
	副 査	教授 小林 宏明
	副 査	准教授 奥野 裕子

論文審査の結果の要旨

機能性構音障害 (functional articulation disorder, FAD) は構音器官の形態や機能に明らかな異常がないにも関わらず、構音に障害を持つ場合をいう。関連要因として、構音器官の微細運動の拙劣さ、語音弁別能力、音韻認識能力、言語性短期記憶の問題や音韻ワーキングメモリの問題などいくつか言われているが、明確ではない。多くの場合は就学前までに構音訓練を実施することにより正しい構音を獲得するが、中には訓練をしても学童期まで改善が得られない症例もある。そこで本研究では、日本における小学生まで遷延したFAD児の語音弁別能力と言語能力を調べ、遷延するFADの背景となっている要因を検討した。

日本ではFADの研究が近年少なくなっており、特に小学生まで遷延しているFADに焦点をあてたものは、症例報告がほとんどで非常に少ない。遷延するFADの背景要因を明らかにすることは、今後の訓練を考えていくうえで非常に重要である。

今回の対象は6～10歳児で、構音検査で構音の誤りが認められた14名 (8.5±0.8歳) をFAD群、構音の誤りが認められなかった16名 (8.3±1歳) をコントロール群とした。その他の評価は、知的発達はWISC-IV知能検査、言語発達は絵画語い発達検査、新版構文検査小児版、音韻認識検査を実施した。さらに他者の発話を聴き分ける能力を評価するために、オリジナルの語音弁別検査を作成し実施した。オリジナルの語音弁別検査では、FADで頻度の高い誤り音7音と、それぞれに合う典型的な誤り音をペアとして、7ペア14音声を選択し刺激音とした。そして、構音の誤りと語音弁別検査の結果を対応させて比較した。結果は、遷延するFADでは自閉症スペクトラム障害 (autism spectrum disorder, ASD) の併存が多く、遷延するFADにASDの併存がないか、チェックが必要であることが明らかになった。FADの語音弁別能力は、サ行の弁別の結果が低く、サ行は遷延するFADの語音弁別能力のスクリーニングとして有用であると考えられた。FAD群の中で今回の語音弁別検査ができていない症例は、構音できない音でも他者の発話は聴き分けられる、しかし自分の発話をフィードバックして聴き分ける能力の問題が示唆された。これらの症例は高率にASD併存が認められ、ミラーニューロン回路の異常が音韻模倣ひいては構音の獲得の障害になっている可能性が考えられた。また、ASD併存例では助詞の構文理解などが悪く、遷延するFADは構音訓練だけではなく、音韻認識や構文など高次の言語機能の評価・指導も必要と考えられた。

本研究のように、ASDが併存するFADの特徴についてまとめた研究は、日本では極めて少ない。また構音の誤りと語音弁別能力を対応させて結果をまとめているものも非常に少ない。今回の結果から、ASDが併存するFADの問題が明らかになり、さらにミラーニューロン回路の異常が影響している可能性が考えられ、これらの点において新しい知見であり、学位論文に値すると考えられる。