

# 吃音児における Delayed Auditory Feedback の影響

(指導教官 世木秀明助教授)

世木研究室 9710074 武内 愛子

## 1.はじめに

Lee(1950)が自分の話し声を遅らせて再び自分の耳にフィードバックさせると、発話の際自分の声が聴覚的に障害となり、吃音的な発話が生じることを報告して以来 delayed auditory feedback (DAF)と発話の関係についての多くの研究がされてきた。

先行研究より、DAF は、発話時間が長くなる、朗読の流暢さを乱す、声のピッチが高くなる、構音の誤りが増すなどの影響があることが知られている。

しかし、成人吃音者に対してのDAF 効果を検討した研究では、吃音が減少し、朗読時間が短縮して、発話が流暢になるといった効果があると報告されている。

多くの先行研究では、成人健常者及び成人吃音者を対象としたものが殆どであり、児童や吃音児を対象とした DAF 効果の検討はほとんどされていない。このようなことから本研究では、児童や吃音児を対象として DAF 効果の影響について検討することを目的とした。

## 2.実験方法

被験者は防音室でヘッドフォンをつけてマイクロホンの正面に着席する。(このとき、被験者の唇と、マイクロホンの距離は 10cm前後とした。)この状態で提示された文章を朗読する。発話された音声は DAF 装置により遅延され被験者にヘッドフォン提示される。提示音圧は被験者の至適レベルとした。



図1 実験装置

## 3.実験 I

児童を対象とした実験に使用する朗読文章の選定と、DAF 効果を検討する目的で 20 代成人健常者 5 名に対して実験を行った。

被験者は 40 モーラで構成されるアンデルセン童話の 15 種類の文章を朗読した。DAF 装置による遅延時間は 0msec.、150msec.、200msec.、250msec. および、350msec. の 5 種類とした。

実験の結果、朗読時間の延長は、音声遅延時間 0msec. と他の遅延時間の間には有意水準 1% で有意な差が見られたが、150msec. から 350msec. 間では有意な差は見られなかった。

実験結果から児童を対象とした実験に使用する朗読文章は DAF 効果が著しく見られる又は見られない文章を除外した 3 文章を選定した。以下に文章例を示す。

“あひるの こを みつけると、すぐに とんで きて、くいついたり、はねを むしったり して いじめました。”

## 4.実験 II

DAF が吃音児にどのような影響を与えるかについて検討するため、小学生の健常児および、吃音児を対象に実験を行った。朗読文章は実験 I で選定した 3 つの文章を用いた。

実験結果を検討するために、朗読時間比率を求めて検討を行った。ここで、朗読時間比率は 1 式により定義されている。

$$\text{朗読時間比率} = \frac{D_T}{T} \dots\dots\dots(1)$$

ここで、 $D_T$  は音声遅延条件下での朗読時間、 $T$  は、音声遅延がない条件下での朗読時間。

実験結果より求めた音声遅延時間に対する朗読時間比率を図 2 に示す。

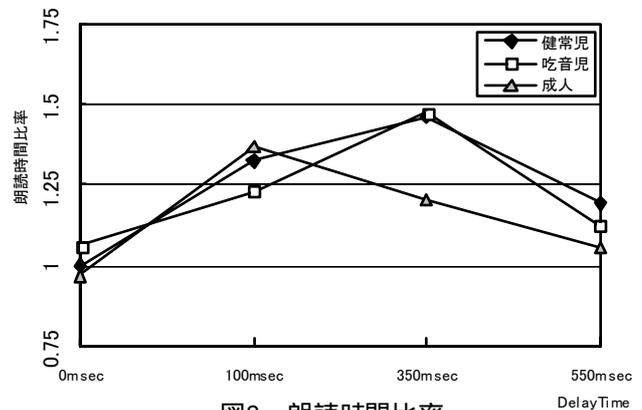


図2 朗読時間比率

遅延時間が 350msec. で吃音児・健常児は発話時間が最も延長し、成人は 100msec. で最も延長した。吃音児は、0-100msec. 間で発話時間の延長は少なく、さらにどの被験者も 550msec. で発話時間が音声遅延をさせない場合の朗読時間比率近くまで短縮した。

## 5.考察

実験 I で、遅延時間による DAF 効果の有意な差は見られなかった。一般的に成人では、遅延時間 200msec. 前後で最も DAF 効果が見られると報告されており、本実験との違いは朗読文章の違いによるものであるかもしれない。また、実験 II において、吃音児は遅延時間 0-100msec. で朗読時間比率の伸張が少なかった。今回、吃音児の被験者が 1 名のため一概には言えないが、成人吃音者を対象とした先行研究で遅延時間が 50-100msec. の時、発話時間が減少したという報告と関係があると考えられる。さらに、幼児、児童を対象とした DAF の先行研究では遅延時間が 400msec. 前後で最も発話時間が延長したと報告されている。今回の実験 II で吃音児、健常児は遅延時間 350msec. で発話時間が最も延長した。このことから、児童と成人では DAF 効果の出現に遅延時間の要因が影響することが考えられる。