

成人吃音における合成音声を用いた
在宅吃音訓練法に関する研究

2016（平成 28）年 3 月

弘前大学大学院地域社会研究科

小山内 筆子

目次

第1章 序論	1
1.1 成人吃音の現状.....	1
1.2 問題の所在.....	5
1.3 研究の目的.....	7
1.4 研究の概要.....	7
1.5 本論文の構成.....	8
文献.....	9
第2章 成人吃音の概観	11
2.1 吃音の定義.....	11
2.2 吃音の分類.....	16
2.3 吃音の発生.....	18
2.3.1 発症率.....	18
2.3.2 有病率.....	18
2.3.3 男女の比率.....	18
2.3.4 発吃と自覚.....	18
2.3.5 自然治癒.....	19
2.3.6 吃音の変動.....	19
2.4 吃音の原因.....	20
2.4.1 吃音の遺伝に関する研究.....	20
2.4.2 吃音の脳研究.....	22
2.4.3 これまで提唱されている原因論.....	23
2.5 成人吃音の特徴.....	25
2.6 成人吃音に用いられる吃音訓練法.....	27
文献.....	29
第3章 成人吃音を対象とした合成音声を用いた在宅訓練の予備的検討	32
3.1 はじめに.....	32
3.2 方法.....	33
3.2.1 S T 訓練.....	33
3.2.2 在宅訓練.....	33
3.2.3 分析方法.....	38
3.2.4 症例.....	40
3.3 結果.....	41
3.3.1 吃音頻度.....	41
3.3.2 発話速度.....	43
3.3.3 吃音に関する感情・行動・認知.....	44

3.3.4 在宅訓練における流暢性の満足度.....	46
3.4 考察.....	47
3.5 まとめ.....	49
文献.....	50
第4章 長期的経過観察に基づく成人吃音を対象とした合成音声を用いた在宅吃音訓練の効果の検証.....	52
4.1 はじめに.....	52
4.2 方法.....	52
4.2.1 S T訓練.....	52
4.2.2 在宅訓練.....	53
4.2.3 分析方法.....	54
4.2.4 症例.....	54
4.3 結果.....	55
4.3.1 吃音検査時および追跡面接時の吃音頻度.....	55
4.3.2 吃音検査時および追跡面接時の発話速度と息継ぎの回数.....	56
4.3.3 吃音検査時および追跡面接時の吃音に関する感情・行動・認知..	57
4.3.4 在宅訓練における流暢性の満足度.....	58
4.4 考察.....	61
4.5 まとめ.....	64
文献.....	65
第5章 成人吃音における合成音声を用いた在宅吃音訓練の有効性に関する総合的考察.....	66
5.1 本研究で得られた結果.....	66
5.2 吃音の臨床家に必要な感性.....	68
5.3 本研究の応用.....	69
文献.....	70
第6章 結論.....	71
6.1 本研究のまとめ.....	71
6.2 今後の課題.....	72
謝辞.....	74

序論

1.1 成人吃音の現状

吃音は、発話時に音を繰り返す、引き伸ばす、つまるなどの言語症状がみられ、流暢に話すことができない言語障害である。吃音の有病率は、国や人種を問わず人口の1%とされ¹⁾、吃音発症のメカニズムの解明や有効な治療・訓練法の開発が求められている。吃音の発症には多くの要因が関与すると考えられているが、吃音の原因はいまだ不明である。わが国における吃音臨床を行う専門職として言語聴覚士（以下、S T）という国家資格があり、吃音訓練施設でS Tが用いる訓練法は発話症状、随伴症状、感情・情動性反応をそれぞれまたは同時に改善しようとする対症療法である²⁾。

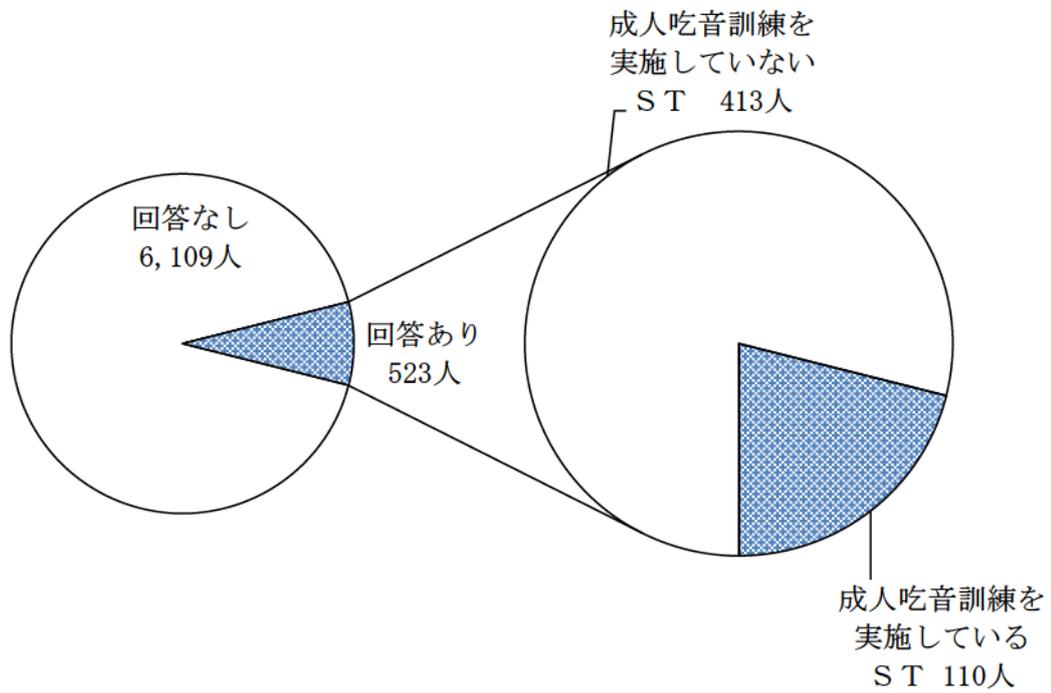
成人吃音は、当事者にとって深刻な問題である。吃音者でつくる全国言友会における飯村、池田（2014）の調査によると、「吃音のために仕事に就いてから苦労した」と回答した人は約8割であり、中には離職に追い込まれ、引きこもりになる人もいた^{3,4)}。2015年12月6日の毎日新聞朝刊には、40代吃音男性の記事が掲載され、「幼い頃からいじめやからかいに遭っていた」「成人後も電話で不審者や外国人と間違われ、公園で子どもに声をかけて変質者扱いされこともある」「吃音が原因で失職し、自殺を考えた」「リストラされ、子どもを養っていけない」と悲痛な訴えが並んでいた⁵⁾。2013年11月28日の北海道新聞朝刊の記事には、吃音を苦に自死した青年の記事が掲載された⁶⁾。その記事には、職場に吃音のことを説明しても理解してもらえず、「人知れず苦悩、命絶つ」とあり、悩みの深刻さを綴っていた。記事の最後には、自死した家族の願いとして、「吃音を理解してもらえ世の中になってほしい」との切実な言葉で締めくくられていた。

原ら（2009）による日本言語聴覚士協会全正会員6,632人を対象とした調査では、回答したS T 523人のうち、成人吃音訓練を実施しているS Tは110人（図1-1）であった⁷⁾。この結果から、成人吃音に対応可能とされる推定S T数は1,395人（6,632人×110人/523人）となる（表1-1）。成人吃音は中学生以上（13歳以上）をさし、平成25年度の日本の人口動態によれば⁸⁾、13歳以上の人口は113,265,000人である。人口の1%に存在するとされる割合からすると、推定成人吃音数は1,132,650人であり、上記の成人吃音に対応可能とされる推定S T数から考えると、S T 1人あたりの成人吃音者数（推定）は812人となる（表1-1、表1-2）。

一方、青森県においては、2009年現在、筆者が所属している青森県言語聴覚士会会員が在籍する46施設のうち、吃音訓練を行っている施設は6施設で、小児吃

音のみが4施設，成人吃音のみが1施設，成人・小児吃音が1施設であった（図1-2）⁹⁾。また，青森県言語聴覚士会会員111人のうち，吃音担当S Tは6人，成人吃音においては2人であった¹⁰⁾。青森県の13歳以上の人口は，1,230,411人（平成25年度）¹¹⁾，人口の1%に存在するとされる割合からすると，推定成人吃音者数は12,304人。本県の成人吃音に対応できるS Tは2人であることから，S T1人あたりの成人吃音者数（推定）は6,152人となる（表1-1，表1-2）。

成人吃音の訓練法については第2章で詳しく示すが，成人吃音者の発話へ直接働きかける訓練法の一つに流暢性形成訓練（fluency shaping therapy）がある。流暢性形成訓練は，流暢に話すことを目標とし，流暢性を促すゆっくりとした発話から徐々に正常に近い発話に進む。吃音臨床場面で流暢性発話が形成されたのち，訓練室外でも実施し，日常生活場面へ移行される。この方法は計画的な訓練プログラムを実施するため，S Tにとって比較的指導しやすい訓練とされている。



(N=6,632)

図 1-1 日本言語聴覚士協会全正会員を対象とした成人吃音訓練実施状況（原由紀，小林宏明，坂田善政，他：吃音臨床に関する実態調査－1次調査・2次調査－．言語聴覚研究，6（3）：166-171，2009より引用一部改変）⁷⁾

表 1-1 成人吃音訓練を実施可能な ST 数

	全国 (2007年 日本語聴覚士協会調査 ⁷⁾)	青森県 (2009年 青森県言語聴覚士会調査 ¹⁰⁾)
調査対象 ST 数	6,632人	111人
回答者数	523人	111人
成人吃音訓練を実施している回答者数	110人	2人
成人吃音訓練を実施可能な ST 数	1,395人 (推定)	2人

表 1-2 推定成人吃音者数と S T 1 人あたりの数

項目	全国	青森県
13歳以上の人口 ^{8,11)}	113,265,000人	1,230,411人
推定成人吃音者数	1,132,650人	12,304人
S T 1 人あたりの成人吃音者数 (推定)	812人	6,152人

○小児のみ △成人のみ □小児・成人



図 1-2 青森県内で吃音訓練を行っている施設 (2009 年時点で 6 施設)⁹⁾

1.2 問題の所在

前節に、成人吃音臨床を行う S T や訓練施設の数を示したが、いずれも圧倒的に不足し、成人吃音者のニーズに応えられていない。原ら（2009）による全国の日本言語聴覚士協会全正会員 6,632 人を対象とした調査では、回答した 523 人のうち吃音の臨床を実施していないと回答したのは 363 人であった。「吃音臨床を実施していない」と回答した S T のうち、「吃音臨床に自信がない」と回答した S T が約半数を占め、吃音訓練に対して苦手意識が強い S T が多いことが分かる⁷⁾。このことに対して、坂田（2012）は、「成人吃音相談外来には、住居地近隣で相談可能な機関がないことから、遠方から来院する成人吃音者が少なくない」と述べ¹²⁾、また、坂田（2015）は、「S T が『自信がない』と成人吃音者への支援を放棄したとき、他の誰が悩める吃音者に支援の手を差し伸べるのであろうか」¹³⁾とも述べている。筆者も、「S T が勤務する複数の医療機関に問い合わせたが、『成人吃音は、診ていない』と相談を断られた」という成人吃音者に会うことがある。第 1 節で述べたように、全国の S T 1 人あたり成人吃音者数（推定）は 812 人、青森県においては 6,152 人であり、明らかに地域格差がみられる。青森県の成人吃音に対応できる S T 数は 2 人であり、S T 訓練を受けたくても受けることができない問題がある。また、仕事を持ちながら S T 訓練の時間を確保することは、成人吃音にあっては容易ではない。本県のように降雪量の多い地域や公共交通機関が発達していない地域では、住居地近隣で S T 訓練を受けることが困難な上に、ほとんどの時間を移動時間に費やすことになる。吃音を治したいと自ら懇願したとしても、受け入れ態勢が整わない理由で吃音者に対して支援せずにいることは問題である。

吃音訓練を行う S T や訓練施設が少ない現状から S T 訓練を補うための支援として、家庭や日常生活において継続した訓練が考えられる。餅田ら（2011）によると、

「平成 23 年 6 月に本邦初の成人吃音に関する専門外来である『成人吃音相談外来』を開設。初回評価後に訓練を開始した 16 名のうち 3 名は約 3 ヶ月の訓練で吃音症状が軽快し、訓練終了に至っている。初診後、訓練を開始した患者のうち、吃音の症状が改善し終了に至ったケースに共通していたのは、(1) 訓練開始当初、一定期間はある程度高頻度の通院が可能、(2) S T から課された、家庭や日常生活における宿題の実行状況が良好」

といった条件であったと述べているように¹⁴⁾、定期的な S T 訓練に加え家庭や日常生活における継続した訓練が質的量的に重要であることが分かる。しかし、在宅訓練における訓練内容や課題設定を具体的に示した研究はみられず検討が必要である。

成人吃音は、発話症状にとどまらず、吃音に対する否定的な感情や情動反応で

ある不安や恐怖が生じる問題がある。この問題に対して、安田（2015）は、成人吃音は、自己の吃音やコミュニケーションを否定的に捉える傾向があるとされている。そのような場合、吃症状が変化しても、消極的なコミュニケーション行動の変容にはいたらない場合が想定されると述べている¹⁵⁾。一方で、Guitarら(1978)の研究では、自己の吃音観やコミュニケーション態度が訓練後に改善した場合には、訓練効果が維持されやすいとしている¹⁶⁾。このように成人吃音の治療において、吃音者自身の吃音に対する反応や意識、自己評価は訓練効果に大きく影響するとされるが、訓練に対する満足度やコミュニケーション態度に関する研究は少ない。在宅訓練経過における流暢性の満足度やコミュニケーション態度の変容を検討する必要がある。

成人吃音者の発話へ直接働きかける訓練法の一つに流暢性形成訓練（fluency shaping therapy）がある。流暢性形成訓練は、流暢に話すことを目標とし、流暢性を促すゆっくりとした発話から徐々に正常に近い発話に進む。この方法は計画的な訓練プログラムを実施するため、STにとって理解しやすい訓練である。しかし、訓練場面で吃音症状を減らせたとしても、発話速度の低下により発話の自然さが損なわれるため、流暢性形成訓練を日常生活場面で使いづらいことが問題としてあげられる。このことについて都築（2010）は、「発話速度の面ではゆっくり話す技術である音節の引き伸ばしで、たとえブロックを減らせたとしても正常な速度に近くなければ、生活場面ではやはり奇異な話し方でありこの技法は使わない可能性がある」と述べている¹⁷⁾。また、「発話リズムについても音節の引き伸ばしなどでゆっくり話せば、当然単調なリズムの発話となる。吃音者はコントロールした単調なリズムの発話よりは、吃ったとしてもコントロールしないで話すことを選ぶ傾向がある」と述べているように、発話速度を低下にさせた発話を日常会話場面で用いることは成人吃音者にとって見通しが持ちにくい。発話低下により発話の自然さが損なわれるのは、話しことばだけではない。人と人がコミュニケーションをするとき、パラ言語（言語の周辺的側面）情報と言われている発話速度、声の高さの変化、声の大きさ、イントネーション、リズム、ポーズなどの音声情報により送り手と受け手との感情を伝え交換することができる¹⁸⁾。このことから発話速度を低下させた不自然な話し方は、他者とのコミュニケーションに与える影響が考えられ¹⁹⁾、現在の訓練法の妥当性に疑問がある。

吃音には、波あるいは周期性があり、ぶり返しの問題がある。STによる訓練場面で吃音症状を減らせたとしても、日常生活場面への般化の段階で吃音がぶり返しやすいことがあげられる^{17,20)}。吃症状が改善されたと思っていると、また吃症状をぶり返す。この現象は吃音歴の長い成人吃音にも認められ、治療者を最も悩ませる現象の一つである。しかし、ぶり返しの把握やそれに対する対応が十分に行われていないことが問題である。

1.3 研究の目的

本研究の目的は、成人吃音臨床の現状から、訓練施設でのSTによる訓練を補うために、在宅における質の高い訓練を提供できる吃音訓練法を確立することである。

筆者は言語聴覚学という学問を通じて、多くの成人吃音者との出会いがあった。しかし、吃音を治療する機関や担当するSTがあまりにも少なく、戸惑う成人吃音者の姿を目の当たりにしてきた。吃音を治したいとやっとの思いで相談機関を見つけたとしても、数か月～数年待ちの状況に愕然とする吃音者が多く、問題解決にいたっていない。青森県においては、さらに問題は深刻である。ST 1人あたりの成人吃音者数は全国の7.6倍であり、地域格差が生じている問題に踏み込まないわけにはいかない。

以上のことから、本研究では、筆者が専門とする成人吃音臨床領域において、(1) STと訓練施設の不足から生じる問題を整理し、(2) 言語聴覚療法の視点から解決方法を模索し、関連領域の技術者や研究者の協力を基に、(3) 在宅における吃音訓練法を開発し、さらに成人吃音者において、(4) 訓練効果の検証を行い、その有効性を示す。

1.4 研究の概要

本研究では、成人吃音を対象にST訓練と音声合成を用いた在宅訓練を実施した。ST訓練時には、流暢性形成訓練として、ゆっくりとした発話から正常に近い発話に進めた。同時に吃音が生じる瞬間およびその前後の身体面や心理面の状態を言語化させ、症例自身が把握できるようにした。

合成音声を用いた在宅訓練は、月1回のST訓練の不足を補うため合成音声を用いた在宅吃音訓練を併用した。評価としては、吃音症状の改善と発話速度の把握を行う。また、吃音はよくなったり悪くなったりする変動性がみられるため、在宅訓練の満足度とコミュニケーション態度の変化を調査した。さらに、訓練終了後の流暢性の定着とコミュニケーション態度の関係性を検証した。

1.5 本論文の構成

成人吃音臨床の現状から，訓練施設でのS Tによる訓練を補うために，在宅における質の高い訓練を提供できる吃音訓練法について概観する．

本論文の構成は以下のとおりである．

第1章では，本論文の背景となる吃音臨床の現状と問題の所在，本研究の目的を述べ，最後に，研究の概要について述べる．

第2章では，成人吃音の概観として，吃音の定義と分類，吃音の発生と原因を述べ，成人吃音の特徴と成人吃音訓練に用いられる吃音訓練法について述べる．

第3章では，成人吃音者の流暢性を促進するために必要とされる在宅における合成音声を用いた吃音訓練法について述べる．はじめに，成人吃音臨床の現状について触れ，S T訓練を補う在宅訓練の必要性について述べる．これをもとに，対象となる成人吃音1例の全体像を示し，合成音声を在宅訓練で活用するために必要とされる合成音声の設定条件と訓練頻度・発話速度，S T訓練の頻度・内容について述べる．つぎに，合成音声を用いて行った在宅訓練とS T訓練を評価した結果について述べる．評価結果から，訓練前に比較して吃音頻度は顕著に改善され，発話速度はゆっくりとなり，流暢性が高まることを示し，提案する合成音声を用いた在宅吃音訓練がS T訓練を補う訓練法となり得るかを考察する．

第4章では，成人吃音に行った合成音声を用いた在宅訓練について，長期の経過観察に基づく効果の検証を行い，吃音者のコミュニケーション態度の変容について述べる．まず，成人吃音訓練における現状と課題を整理する．つぎに成人吃音1例に対して行った言語聴覚士によるS T訓練と合成音声を用いた在宅訓練，コミュニケーション態度の内容について述べる．これをもとに，吃音頻度とコミュニケーション態度を評価した結果について述べる．評価結果からコミュニケーション態度の変容は吃音頻度の改善より時間を要し，吃音頻度に改善がみられてもコミュニケーション態度の改善に至るまでには経過観察を含めた長期的支援が重要であることを示し，最後に言語聴覚療法の立場から成人吃音に対する支援のあり方について述べる．

第5章では，成人吃音における吃音在宅訓練の有効性について述べ，つぎに吃音臨床に携わる臨床家に必要とされる感性について触れ，最後に今後応用できるであろう可能性について述べる．

第6章結論では，各章ごとに研究の要点をまとめ，得られた成果がどのように役に立つのかを示し，最後に今後の課題を述べる．

文献

- 1) Bloodstein O, Ratner N : A Handbook on Stuttering, 6th Edition, Clifton Park, New York, Thomson Delmar Learning, 2008.
- 2) 都筑澄夫編著：言語聴覚療法シリーズ 13 改訂吃音，建帛社，東京，36-42 頁，2008.
- 3) 飯村大智，池田邦彦：吃音者の職業・生活実態調査－全言連の職業データベースからの報告－. 日本吃音・流暢性障害学会，第 2 回大会資料，2014.
- 4) 吃音とともに就労を支援する会，どーもわーく：
<http://www.domo-work.com/company.html> (2015 年 11 月 28 日参照)
- 5) 毎日新聞，2015 年 12 月 6 日朝刊「吃音 働きたいのに」
- 6) 北海道新聞，2013 年 11 月 28 日朝刊「吃音の今－もどかしさを抱えて－」
- 7) 原 由紀，小林宏明，坂田善政，他：吃音臨床に関する実態調査－1 次調査・2 次調査－. 言語聴覚研究，6 (3) : 166-171, 2009.
- 8) 総務省統計局：平成 25 年度年齢各歳別人口国勢調査.
<http://www.stat.go.jp/data/nihon/02.htm> (2015 年 11 月 29 日参照)
- 9) 青森県言語聴覚士会：会員所属施設概要，平成 21 年度版資料，2009.
- 10) 青森県言語聴覚士会：会員名簿，平成 21 年度版資料，2009.
- 11) 平成 25 年度青森県人口移動統計調査青森県企画政策部資料，平成 26 年 6 月修正版.
http://www6.pref.aomori.lg.jp/tokei/data/0000003202/0000003202_2_4.pdf (2015 年 12 月 3 日参照)
- 12) 坂田善政：成人吃音例に対する直接法. 音声言語医学，53 (4) : 281-287, 2012.
- 13) 坂田善政：成人吃音の臨床. 言語聴覚研究，12 (1) : 3-10, 2015.
- 14) 餅田亜希子，森浩一，坂田義政：「成人吃音相談外来」の開設と経過. 国立障害者リハビリテーションセンター第 28 回業績発表会資料，2011.
- 15) 安田菜穂：第 3 章 吃音 4 評価・検査 B 成人. 発声発語障害学 (熊倉勇美，他編) 第 2 版，医学書院，東京，278-282 頁，2015.
- 16) Guitar B, Bass C : Stuttering therapy , The Relation Between Attitude Change and Long-Term Outcome, Journal of Speech and Hearing Disorder, 43 (3) : 392-400, 1978.
- 17) 都筑澄夫：第 3 章 吃音 4 治療 B 成人. 発声発語障害学 (熊倉勇美，他編)，医学書院，東京，289-304 頁，2010.
- 18) 玉井ふみ：第 1 章 言語発達障害とは 1 言語・コミュニケーションの発達 A 言語とコミュニケーション. 言語発達障害学 (玉井ふみ，他編) 第 2 版，医学書院，東京，2-3 頁，2015.

- 19) 渡辺義和：社会言語から見た吃音．言語聴覚研究，2（2）：88-97，2005.
- 20) 盛由紀子，小澤恵美：シリーズ言語臨床事例集第9巻吃音．学苑社，東京，13-14頁，2004.

第2章

成人吃音の概観

2.1 吃音の定義

米国精神医学会(American Psychiatric Association) (2014)による「DSM-5 精神疾患の分類と診断の手引」では、

小児期発症流暢障害(吃音)「Childhood-Onset Fluency Disorder (Stuttering)」は、「話すことの不安、または効果的なコミュニケーション、社会参加、学業的または職業的遂行能力の制限のどれか1つ、または複数の組み合わせを引き起こし、症状の始まりは早期発達期である。言語運動または感覚器の欠陥、神経損傷(例:脳血管障害、脳腫瘍、頭部外傷)に関連する非流暢性、または他の医学的疾患によるものではなく、他の精神疾患ではうまく説明されない。」と定義している(表2-1)¹⁾。

2013年に改訂されたDSM-5における吃音は、神経発達障害群(Neurodevelopmental Disorders)の中のコミュニケーション障害(Communication Disorders)に含まれ、「小児期発症流暢障害(吃音)」という項目名になり、思春期以前に発症したものに限定している。また、発話に対する不安があり、思春期以前に明確にどもっていた事実があり、診察時に迂言がみられたとしても吃音と診断できる。改定の基準として、症状の始まりは早期発達期であり成人期の発症と区別を強調していることが特徴的である。

WHO(World Health Organization:世界保健機関)によるICF(International Classification of Functioning, Disability and Health:国際生活機能分類)の定義では、吃音を心身機能(Body Function)の音声と発話の機能(Voice and speech functions)に位置づけられ、「音声言語(発話)の流暢性とリズム機能」「話し言葉(音声言語)の流れと速さを生む機能」「音声言語(発話)の流暢性」の項目としてあげられている(表2-2)²⁾。ICD-10(International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems:疾病及び関連保健問題の国際統計分類)では、精神及び行動の障害(F00-F99)、F90-F98小児<児童期及び青年期に通常発症する行動及び情緒の障害>(表2-3)³⁾のF98.5吃音[症]Stutteringに位置づけられ、単音、音節、単語の頻繁な繰り返しと引き伸ばし、会話のリズミカルな流れの妨害、頻繁な口ごもりや休止、軽度のリズム障害

が基準とされ、非流暢性を鑑別する特徴が記載されている（表 2-4）³⁾。

表 2-1 小児期発症流暢症（吃音）／小児期発症流暢障害（吃音）

（DSM-5 精神疾患の分類と診断の手引，2014 より引用）¹⁾

A. 会話の正常な流暢さと時間的構成における困難，その人の年齢や言語技術に不相応で，長期的にわたって続き，以下の1つ（またはそれ以上）のことがしばしば明らかに起こることにより特徴づけられる。

（1）音声と音節の繰り返し

（2）子音と母音の音声の延長

（3）単語が途切れること（例：1つの単語の中での休止）

（4）聴き取れる，または無言の停止（発声を伴ったまたは伴わない会話の休止）

（5）遠回しの言い方（問題の言葉を避けてほかの単語を使う）

（6）過剰な身体的緊張と共に発せられる言葉

（7）単音節の単語の反復（例：「I-I-I-I see him」 「て - て - て - てがいたい」）

B. その障害は，話すことへの不安，または効果的なコミュニケーション，社会参加，学業的または職業的遂行能力の制限のどれか1つ，または複数の組み合わせを引き起こす。

C. 症状の始まりは早期発達期である。

（注：遅発性の症例は 307. 0 (F98. 5) Adult-onset fluency Disorders 成人期発症流暢症と診断される。）

D. その障害は，言語運動または感覚器の欠陥，神経損傷（例：脳血管障害，脳腫瘍，頭部外傷）に関連する非流暢性，または他の医学的疾患によるものではなく，他の精神疾患ではうまく説明されない。

表 2-2 ICF における吃音に関する基準「音声言語（発話）の流暢性とリズム機能」

（世界保健機関（WHO）：国際生活機能分類（ICF）－国際障害分類改訂版一，2002 より一部抜粋）²⁾

コード 番号	詳細分類と定義
b330	音声言語（発話）の流暢性とリズムの機能 fluency and rhythm of speech functions
	話し言葉（音声言語）の流れと速さを生む機能。 含まれるもの：発話の流暢性，リズム，速度と旋律性に関する機能．音調（プロソディー）と抑揚（イントネーション）．機能障害の例としては，吃音，早話症（早口），遅語症（言語緩徐），速語症． 除かれるもの：言語に関する精神機能（b167），音声機能（b310），構音機能（b320）．
b3300	音声言語（発話）の流暢性 fluency of speech
	なめらかに，とぎれなく音声言語を生む機能． 含まれるもの：なめらかに話すことに関する機能．機能障害の例としては，吃音，早口症，非流暢性，音・単語・単語の一部の繰り返し，発話の不規則な中断．
b3301	音声言語（発話）のリズム rhythm of speech
	音声言語における速さとピッチのパターンを調節する機能． 含まれるもの：機能障害の例としては，常同的（繰り返し）あるいは反復性の発話調（1分間の発語数）．
b3302	音声言語（発話）の速度 speed of speech
	音声言語の速度に関する機能． 含まれるもの：機能障害の例としては，遅口症，速話症．
b3303	音声言語（発話）の旋律 melody of speech
	音声言語における声の高さのパターンを調節する機能． 含まれるもの：音声言語の音調（プロソディー），抑揚（イントネーション），音声言語の旋律性に関する機能．機能障害の例としては，単調な発話．
b3308	その他の特定の，音声言語（発話）の流暢性とリズムの機能 fluency and rhythm of speech functions, other specified
b3309	詳細不明の，音声言語（発話）の流暢性とリズムの機能 fluency and rhythm of speech functions, unspecified

表 2-3 ICD-10 小児<児童期及び青年期に通常発症する行動及び情緒の障害>

(融道男, 中根允文, 小見山実, 他 (監訳): ICD-10 精神および行動の障害. 臨床記述と診断ガイドライン, 293 頁, 医学書院, 2002 より引用) ³⁾

ICD コード	精神及び行動の障害 (F00-F99)
F98	小児<児童>期及び青年期に通常発症するその他の行動及び情緒の障害
F98.0	非器質性遺尿 (症)
F98.1	非器質性遺糞 (症)
F98.2	乳幼児期及び小児<児童>期の哺育障害
F98.3	乳幼児期及び小児<児童>期の異食 (症)
F98.4	常同性運動障害
F98.5	吃音症
F98.6	早口<乱雑>言語症
F98.8	小児<児童>期及び青年期に通常発症するその他の明示された行動及び情緒の障害
F98.9	小児<児童>期及び青年期に通常発症する詳細不明の行動及び情緒の障害

表 2-4 ICD-10 F98.5 吃音[症]Stuttering (stammering)

(融道男, 中根允文, 小見山実, 他 (監訳): ICD-10 精神および行動の障害. 臨床記述と診断ガイドライン, 293 頁, 医学書院, 2002 より引用) ³⁾

<p>単音, 音節, 単語を頻繁に繰り返したり, 長くのばすことによって特徴づけられる話し方, あるいは話のリズミカルな流れをさえぎる, 頻繁な口ごもりや休止によって特徴づけられる話し方, この型の軽度のリズム障害は幼児期には一過性のものであり, 小児期後期および成人期には軽いが持続的な話し方の特徴として, ごく普通である. 話の流暢さを著しく阻害する程度の場合のみ, 障害として分類すべきである. 話の流れにおける反復と延長, あるいは休止と同時に顔面および/または他の身体部分の運動を伴うことがある. 吃音は早口 (乱雑) 言語症 (下記参照) とチックから鑑別する必要がある. 症例によって言葉と言語の発達障害が合併していることがあり, その場合これは別に F80.- にコードすべきである.</p>
<p><除>早口 (乱雑) 言語症 (F98.6) 発話のリズム障害を来す神経学的障害 (ICD-10・第VI章) 強迫性障害 (F42.-) チック障害 (F95.-)</p>

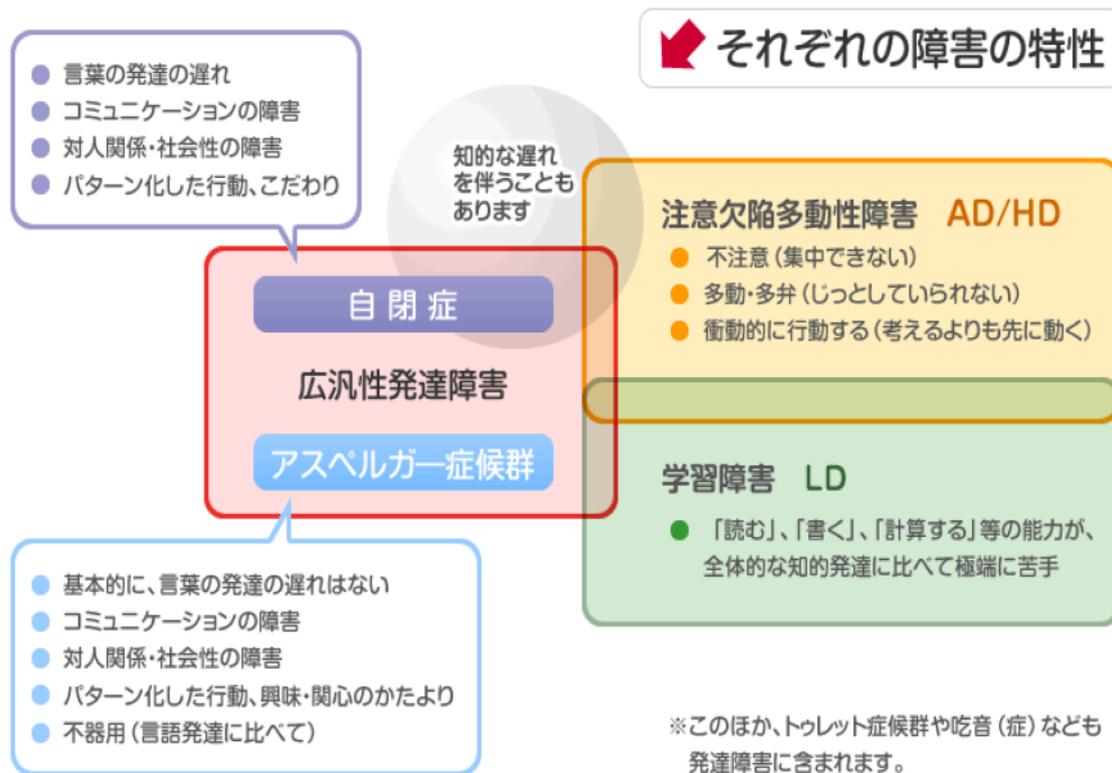


図 2-1 発達障害における吃音の位置づけ

(<http://www.gov-online.go.jp/featured/201104/contents/rikai.html>, 内閣府政府広報オンライン

「発達障害って、なんだろう?」より引用)⁵⁾

厚生労働省では、2005年4月に施行された「発達障害者支援法」により吃音を発達障害の一つとして含まれるという立場を表明している。発達障害者支援法は、それまで対応が遅れがちであった ASD (Autistic Spectrum Disorder: 自閉症スペクトラム障害), LD (Learning Disability: 学習障害), ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder: 注意欠陥多動性障害) などの発達障害に対して、それぞれの障害特性やライフステージに応じた支援を定めた法律である。

2014年9月号の厚生労働省広報誌では「発達障害には吃音も含む」との記載があり⁴⁾、内閣府政府広報オンラインの「発達障害って、なんだろう?」においても吃音症が発達障害者に含まれると明記されている(図 2-1)⁵⁾。

医療界においては、2006年になってようやく吃音治療が診療報酬の対象として明記された。2006年診療報酬改定の際には、厚生労働省と言語聴覚士協会が合意し、吃音[症]は、健康保険適用の疾病とされ、医療機関は脳血管疾患等リハビリテーション料を請求可能であり、広義の意味での発音障害(構音障害)の一つとして捉えている⁶⁾。

2.2 吃音の分類

吃音は、表 2-5 に示すようにその他の非流暢とは異なる語音の繰り返し、引き伸ばし、ブロックといった吃音の中核症状のために、流暢に発話することが困難な状態をさす⁷⁾。

吃音は、早期発達期に発症する発達性吃音と思春期以降に発症する獲得性吃音に分けて考えられている。発達性吃音は発達性と獲得性の2要因を基盤として「発達性吃音」「神経原性吃音」「心因性吃音」の3つに分類される(図 2-2)⁸⁾。主に「発話の非流暢性要因」とそれを中心とした「心理・社会的要因」と「言語的要因」の3要素の関係の中で構成されている(図 2-3)⁸⁾。

通常、吃音というと「発達性吃音」をさす。ここで用いる成人吃音は、発達性吃音であり、中学生以上を対象としている。

表 2-5 吃音症状

(小澤恵美, 原由紀, 鈴木夏枝他: 吃音検査法, 学苑社, 2013 より一部引用)⁷⁾

		症状
非流暢性	吃音中核症状	音・モーラ・音節の繰り返し: Sound, mora and syllable repetition
		語の部分の繰り返し: Part-word repetition
		引き伸ばし: Prolongation
		阻止 (ブロック): Block
	その他の非流暢	語句の繰り返し: Word and phrase repetition
		挿入 (Interjection)
		言い直し・言い誤り: Revision
		中止: Incomplete
		とぎれ: Break
		間: Pause

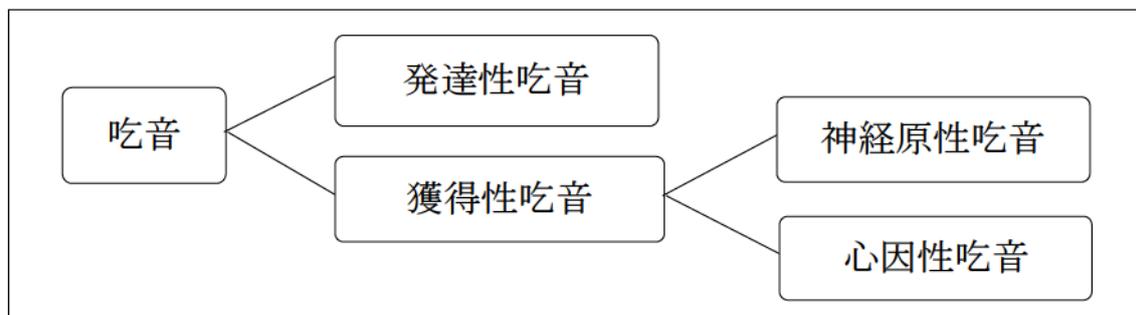


図 2-2 吃音の分類⁸⁾

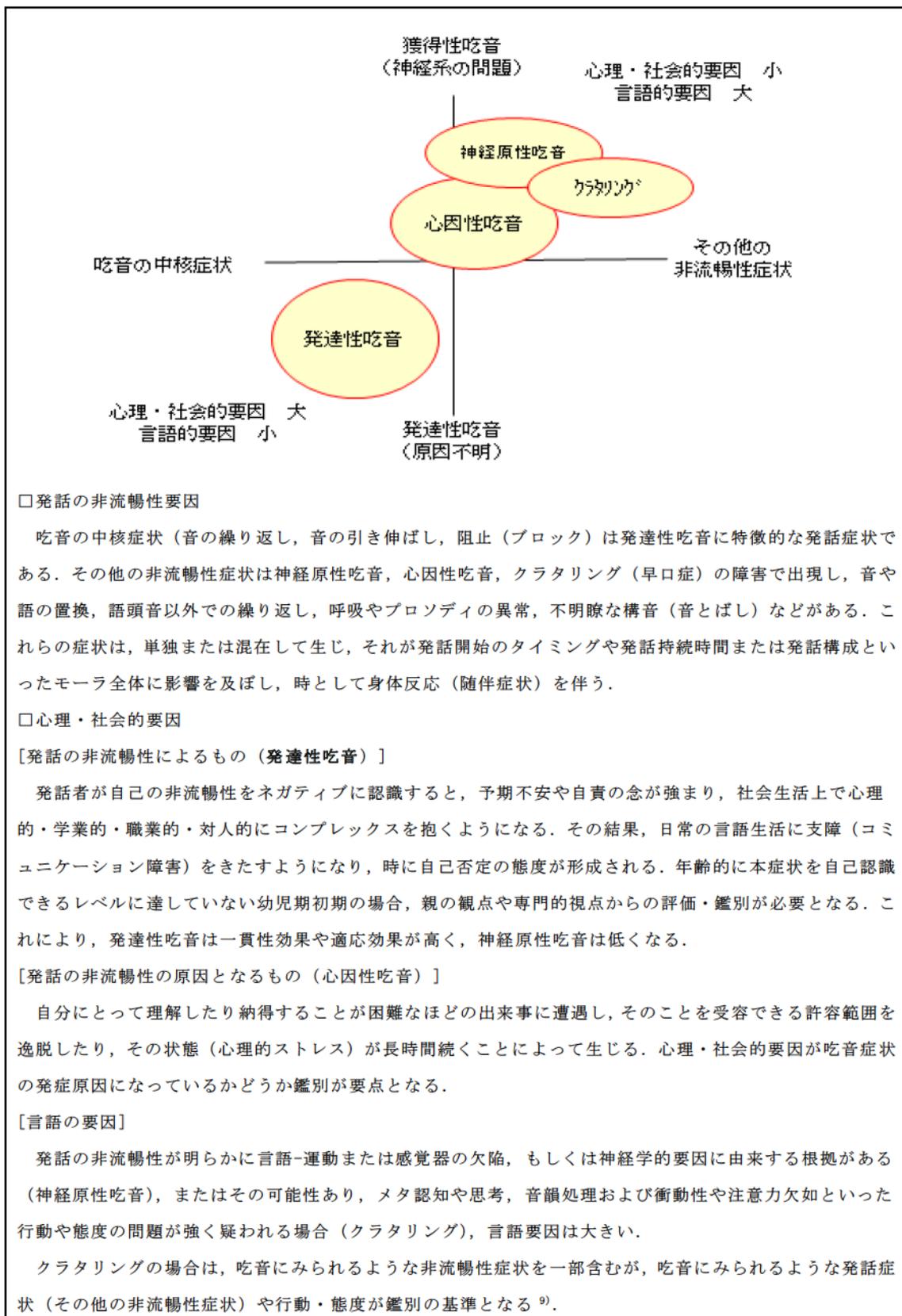


図 2-3 吃音の発生機序と症状の観点からのタイプ分類

(前新直志：第3章 吃音 2 定義，鑑別診断 A 流暢性障害の定義．発声発語障害学(熊倉勇美，他編)第2版，医学書院，2015 より一部改変) 8)

2.3 吃音の発生

現段階で、吃音（発達性吃音）の発生に関して明らかなことを以下に述べる¹⁰⁾。

2.3.1 発症率

発症率（Incidence）とは、生涯のある時点において特定の疾患にかかったことのある人の総人口に占める割合のことである。Andrewsら（1983）、Mansson（2000）の研究では、吃音の発症率は、約5%程度と考えられている^{11,12)}。

2.3.2 有病率

有病率（Prevalence）とは、ある時点における特定の疾患や障害がある人の総人口に占める割合のことである。Bloodsteinら（2008）によると、言語や地域、国を問わず、人口の約1%程度とされている¹³⁾。

2.3.3 男女の比率

吃音のある人の男女比は、研究によってばらつきがあるが、バリー・ギター（2007）によると、男女比はほぼ3対1で男性に多いことが示されている¹⁴⁾。

2.3.4 発吃と自覚

吃音の言語症状が起り始めることを「発吃」という。正常な言語発達の子どもでは、概ね1歳の誕生日を迎えるころに有意味語を話し始める。そして、吃音のある子どもの多くが、多語文で話すようになる2歳代以降に発吃する。発吃年齢はほとんどが幼児期に集中しており、特に2歳～5歳であるといわれている^{10,12)}。

吃音の子どもから、「なんで、うまく話せないの」「どうして、こんな話し方なの」と言われることがある。それに対して、「意識させないように」と間違っただ指導を受けている親に出会うことがある。吃音に対する自覚に関して、Boeyら（2009）は、5歳では80%以上の子どもが自覚していると述べている¹⁵⁾。このことから、吃音のある子どもは、日々の生活において、話し方を矯正させられたり、友達からかわれたり、真似されたりするを経験する¹⁶⁾。「意識させないように」と言う指導は、適切とは言えない。子どもの質問に対して、無視することで「聞いてはいけない質問だった」と勘違いすることもあり得る。

2.3.5 自然治癒

自然治癒とは、特別な指導を受けずに吃音が自然に消失することである。最近の研究では、幼児期に発吃した吃音のある子ども約7～8割程度が自然治癒するといわれている^{12,17)}。この自然治癒にかかわるメカニズムを探ろうと研究されているが、解明されていない。前述したように、吃音の発症率は約5%であり、有病率は約1%であることから、幼児期に吃音がみられても、高い割合で改善・消失していることが示されている。

2.3.6 吃音の変動

吃音の現れ方は一律ではない。発話の条件によって大きく変動する特徴を以下に述べる¹⁸⁾。

- (1) 囁き声や独り言、つぶやき、動物に話し掛けるときには吃音は起こらない。
- (2) 同じことばや場面であっても吃音が起こったり起こらなかったりする。
- (3) 吃音には波（変動性）があり、流暢に話せる時と話せない時が交互に生じる。
- (4) 特定の音で一貫して吃音症状が起こる。一方で、同じ文章を何度も繰り返して音読すると吃らずに音読できるようになる適応性がある。
- (5) 他者と一緒に読む音読（斉読）、他者と同じ発話で音読する（斉唱）場合、吃音は起こらない。また、歌をうたう時は流暢になる。

2.4 吃音の原因

20世紀において吃音の発症・進展のメカニズムや原因についてさまざまな研究が行われてきたにもかかわらず、いまだ決定的なものは示されていない。しかし、近年、吃音発症に関連する遺伝子も報告されるようになり、双生児研究などから、吃音の原因の7割以上が複数の遺伝子が関与している^{19,20)}とされる報告も見られるようになった。また、脳機能研究の進歩はめざましいものがあり、脳イメージング研究により吃音者の言語処理の特徴に関する興味深い知見が蓄積されつつある²¹⁻²⁵⁾。

ここでは、最近の吃音研究の動向として、吃音の遺伝に関する研究と吃音の脳研究を概観する。そして、これまで提唱されている吃音の発症と進展のメカニズムと原因論について解説する。

2.4.1 吃音の遺伝に関する研究

これまで行われてきた吃音の遺伝研究は、行動遺伝学的研究と分子遺伝学的研究に分けられる。小林(2003)の「吃音の遺伝研究に対する一見解」によると、吃音の遺伝研究の形態は、「ヒト行動遺伝学(human behavior genetics)」とよばれる手法によるものが主流とされている²⁶⁾。

1) ヒト行動遺伝学的研究

ヒト行動遺伝学的研究とは、「ある個人に見られる疾病の出現状況を、他の家族のメンバーと比較していく手法」である。以下に行動遺伝学的研究である(1)家族歴研究、(2)双生児研究、(3)連関分析から遺伝モデルを推定する研究について概説する。

(1) 家族歴研究

家族歴研究は吃音の家系における吃音の出現状況を調べるものである。Yairiら(1996)による吃音歴に関する研究において、家族歴のある吃音者は20~74%にみられ、majority(大多数)は30~60%と報告している²⁷⁾。また、Ambroseら(1993)による研究では、第一親等に吃音者がいる場合の吃音出現率は43%であり、第二・三親等の家族に吃音者がいる場合の吃音出現率を含めると71%と高い値を示している²⁸⁾。

Ambroseら(1997)の研究では、幼児期に吃音が治癒した子どもの家系には、吃音が治癒した家族がいる確率が高いことが示され、一方で吃音が持続した子どもの家系には吃音が持続した家族がいる確率が高いことが明らかにされており、吃音が治癒するかどうかについても家系に伝わる傾向があることを示唆している²⁹⁾。

臨床において家族歴のある吃音者が顕著にみられることはしばしば耳にするこ

とである。このように家族歴の研究から、吃音は家系的に伝わりやすい傾向があることが示されている。吃音そのものが直接的に遺伝するわけではないが、吃音のある人の子どもが吃音になる確率は、一般の吃音の出現率より高い傾向にあることは否定できない。

(2) 双生児研究

Andrews ら (1991) による 3810 組の双子を対象とした体質・環境の割合を求めた研究では、吃音についての遺伝が 70%、環境が 30%との結果を示している³⁰⁾。また、一卵性双生児間における吃音の出現状況の一致率を調査した研究では、一卵性双生児の方が二卵性双生児に比し、一致率が高いことが示され、遺伝的要因が推測される。しかし、一卵性双生児においても不一致例が存在していることから、発症と持続に環境要因も関与していることが示唆されている。

(3) 連関分析から遺伝モデルを推定する研究

吃音には遺伝的要因が関与していることは強く推測されるが、遺伝のタイプもさまざまである。単一遺伝子モデル (1つの遺伝子のみ関与)、多遺伝子モデル (複数の遺伝子が関与)、多要因モデル (複数の遺伝子と環境要因が関与)、混合モデル (単一遺伝子モデル、多遺伝子モデル、多要因モデルが連関して関与) などが考えられている。どの遺伝モデルが遺伝に関与している可能性が高いのかを、家系図からの情報を手掛かりに分離解析という統計手法を用い、推定する研究である。この研究では、遺伝的要因は全く関与していない可能性は否定されず、吃音の出現に関与する遺伝子が存在する可能性が推定される。

2) 分子遺伝学的研究

遺伝現象の仕組みを、分子レベルで理解しようとする研究である。2003 年のヒトゲノム計画の完成を受け、吃音の発生や進展に関与している遺伝子を解明する研究が行われている。

この研究では、1, 7, 9, 12, 13, 15, 16, 18 番目の染色体上の遺伝子が吃音の発症や進展に関与している可能性がある。9 番目染色体上の遺伝子は自然治癒する吃音と成人まで継続する吃音の双方に関与し、15 番目の染色体上の遺伝子は成人まで継続する吃音のみ関与していることが示唆されている³¹⁾。

2.4.2 吃音の脳研究

吃音者はいつも吃音が起こるわけではない。治療者としては、吃音が起こっているときとそうでないときの脳の活動場所は異なっているのかを知りたいと思う。エビデンスに基づいた言語訓練を目指すものとしては興味深い分野である。

近年、非侵襲的に脳の動的な活動を把握する機器として、PET(positron emission tomography: ポジトロン放出断層撮影法)、fMRI(functional Magnetic resonance Imaging: 機能的磁気共鳴画像法)、MEG(Magnetoencephalography: 脳磁波)、NIRS (Near Infrared Spectroscopy: 近赤外分光計測)を用いた研究が報告されている。

Ingham ら (2000) は、成人吃音者が声を出して音読し、吃症状がみられたときと頭の中でイメージして吃症状が生じたときに過剰に賦活化した部位が、斉読で吃症状が発生しないときと頭の中でイメージして吃症状が生じていないときは、吃音のない人の左半球にある言語領域と同じ位置にある領域に大きな活動がみられるとしている。さらに興味深いことに、吃音の訓練を受けた後に再度調べると、吃音であった人も脳の活動領域が左半球に変化していると報告されている²¹⁾。吃音訓練によって脳の活動が変化することは、今後言語訓練を行う上で示唆に富む研究である。

Fox ら (1996) の PET による研究では、吃音者の賦活パターンは健常者のものとは有意に異なっていたと報告されている。健常者と比較して吃音者の脳の賦活パターンは、吃音者の脳活動において運動関連領野の過活動と右脳が優位に活動している特徴を示した²²⁾。また、成人吃音者の左前頭下部と聴覚野の抑制がみられ、自己発話のモニターと流暢性発話の問題に関与していることが示唆されている^{23, 24)}。

さらに、De Nil ら (2003) の報告によると、1日6時間の流暢性形成訓練を3週間集中して行い、その後、1年間の持続訓練をした結果、吃症状が軽減し、脳活動にも有意な改善が観測され、1年後もその状態が維持されていたと述べている²⁵⁾。

これらの興味深い研究は、吃音臨床を実施する上で、重要な指針になり得るといえる。現段階では、右半球の機能亢進が吃音の原因なのか、代償的な変化なのか、まだ最終的な結論は出ていない。ただ、小児では右半球の解剖学的増加が見られないため、右半球の機能亢進は代償による変化の見方が強い。

2.4.3 これまで提唱されている原因論

1) 素因論

吃音者は、非吃音者とは生理的に異なるとする理論である。例えば、「左利きを右利きに矯正すると吃音になる」という話を耳にしたことがあるのではないだろうか。利き手の矯正と吃音との関係を研究し、1931年に Orton - Travis によって発表された大脳半球優位説である³²⁾。大脳半球優位説は、人間の言語機能は大脳半球の優位差がはっきりして、安定しているとき正常に働く。この両半球の優位性が乱れ、優位差が少ないと言語機能に異常が生じ、吃音が起こるとした説である。

両手利きに吃音者が多いとか、左利きを右利き変えると吃音がみられるようになると言われたが、その後、利き手の臨床的な研究で、吃音者と非吃音者との間に有意な差が見られないことから否定され、過去の理論とされていた。

しかし、これまで述べたように脳研究の進歩から、吃音者は右半球の過活動や左聴覚野の活動が低下していることが明らかとなり、再評価されるようになった。

2) 環境論

吃音の原因は、吃音者を取り巻く周囲の側にあるとする理論である。1959年に Wendell Johnson によって提唱された診断起因説は、正常な非流暢性に対して、親が吃音という名前を付け吃音に対する不安な態度を示し、発話へ干渉をし続けたために、子どもは親の不安や緊張を受け止め、同じ反応をするようになり、吃音を学習したとする説である³³⁾。吃音が発症しやすい2～4歳の時期は急速な言語発達の時期であり、吃音症状に似た同じ語句や文を繰り返すことはよくみられることである。

3) 学習論

1967年に Bruttan-Shoemaker によって発表された2要因理論(two-factor theory of stuttering)は、吃音の進展に古典的学習(レスポナント条件付)と道具的学習(オペラント条件付け)がどのように関与しているのかを研究している。

吃音の進展に当てはめてみると、第1段階レスポナント(古典的)条件付けとして、話す→吃る→周りから変な目で見られる等の不快な感情を持つことを反芻することになる。最終的には話そうとするだけで、「嫌悪」や「恐怖」の感情が想起されてしまうことになる。第2段階オペラント(道具的)条件付けでは、例えば、電話で「もしもし」の代わりに、「あの一、もしもし」と間投詞である「あの一」をつけることで、何とかその場を乗り切ることができたとすると、いつでも「あの一」とつけて話すようになる。この時の「あの一」が、オペラント条件付けによる学習の結果によるものになる。つまり、ある時たまたま使用した方法

が、吃音から逃れる手段として有効であることに気づき（学習）吃音を回避する手段として使用するようになる。

4) 多要因理論

多要因理論は、素因論、環境論、学習論を組み合わせた理論である。この理論には、Starkweather の提唱した D-C (Demand and Capacity: 欲求と能力) モデル³⁴⁾とバリー・ギターの 2 段階モデル (Two-Stage Model of Stuttering)³⁵⁾ がある。

D-C (Demand and Capacity: 欲求と能力) モデルでは、非流暢性発話や吃音が発話に対する子ども自身や子どもの周囲の人の発話要求 (Demands) と子どもの実際の能力 (Capacities) との間に乖離がみられたときに生じるとしている³⁴⁾。D-C モデルの特徴は、吃音の出現には発話産生能力が絶対的に欠如するのではなく、子ども自身や周囲の人の発話に対する要求と発話産生能力との相対的な関係から起こるとしている点にある。

バリー・ギターの 2 段階モデルでは、一次性吃音と二次性吃音の 2 つに区分されている。一次性吃音は軽い繰り返しや引き伸ばしが中心で、自覚症状のない状態であり、吃音の要因は、聴覚処理過程や言語処理過程、運動処理過程の問題であるとしている。一方、二次性吃音は、力が入った繰り返しや引き伸ばし、ブロックが中心で、子ども自身が吃音に対する不安や恐怖を自覚している。二次性吃音の要因としては、繊細・過敏な気質、2 因子学習のような心理的学習が考えられている³⁵⁾。

前述したように、吃音の発症・進展には複数の要因が関与していることから多因子理論は広く支持されている。

2.5 成人吃音の特徴

2013年に改訂されたわが国唯一の吃音検査として「吃音検査法」がある³⁶⁾。この検査は、年齢により、幼児版、学齢版、中学生以上に区分されている。成人吃音という場合、20歳から成人とする法的・社会的区分と異なり、中学生以上を成人として扱う場合が多い。成人吃音は、吃音が生じた状態から脱するための解除反応、吃らないために抑揚・速さを変化させる助走、婉曲な表現や考えているふりをする延期を十分発展させ進展し、回避が出現する段階であり、「吃音検査法」進展段階の第4層の場合がほとんどとされている(表2-6)³⁷⁾。

第3層では、回避はまだ出現しないが発話が困難となる。吃ることが恥ずかしいなどの否定的な自己評価を日々重ね、次の発話に対する予期不安が出現する。その場面が近づくに従い、心理的にも身体的にも緊張が強くなり吃る結果となる。このような経験を繰り返すことで、嫌な思いをしたくないために話すことや場面を避ける回避が出現し、第4層となるとされる。第4層に至ると第3層以下に自然に戻ることは難しくなる³⁸⁾。

吃音は発話症状から始まり、経過とともに進展し、長期間におよぶことで、発話の失敗への強い恐れから自己肯定感が低下し、自己に対する否定感情が増大する。成人吃音の臨床において、社交不安障害(Social anxiety disorder, 以下SAD)やうつ病を併発する症例を経験することがある。SADとは、社会的な場面で不安や恐怖を過大に感じてしまう病気とされ、他人の注目をあびる場面で不安や恐怖を抱き、次第にその不安や恐怖を回避するようになり、社会生活に支障が生じている疾患である。以前は対人恐怖症という名称で知られている。

Blumgartら(2010)によると、成人吃音の40%以上がSADを合併しているとされる。小児期からの不適切なからかい・いじめといった周囲の理解が得られない環境で社会生活を送る吃音者への支援が必要である³⁹⁾。

吃音は単なる吃音症状が生じることに留まらず、発話しづらい音や単語を避けることからコミュニケーションが取りづらい状況にあり、吃音者に対応したコミュニケーション支援が必要である。

表 2-6 吃音の進展段階³⁷⁾

項目	第1層	第2層	第3層	第4層
吃音症状	<ul style="list-style-type: none"> 音節や語の部分の繰り返し 引き伸ばし 流暢な時期もあり 	<ul style="list-style-type: none"> 繰り返し 引き伸ばし(緊張有り, 持続長くなる) ブロック 随伴症状 慢性化 	<ul style="list-style-type: none"> 回避以外の症状が出そう 緊張性にふるえが加わる 解除反応延期助走を巧みに使う 語の置き換え 慢性的 	<ul style="list-style-type: none"> 繰り返しや引き伸ばしは減る 回避が加わる 解除反応延期助走回避を十分発展させる 慢性的
困難な場面	<ul style="list-style-type: none"> コミュニケーション上の圧力下 特に興奮時や長い話をするとき 文頭の語 	<ul style="list-style-type: none"> 家, 学校, 友人となど, 同じように吃る 特に興奮時や速く話するとき 話しことばの主要な部分 	<ul style="list-style-type: none"> いくつかの特定の場面が特に困難で, そのことを自覚している 困難な語音がある 語の置換をする 予期の自覚が生ずることあり 	<ul style="list-style-type: none"> 種々の特定の音, 語, 場面, 聞き手に特に困難 困難な場面への持続的なはっきりした予期
自覚及び情緒性反応	<ul style="list-style-type: none"> 吃ることに気付いていない 情緒性反応・恐れ・困惑は基本的にはない 全ての場面で自由に話す 非常に強い症状が出て発話が中断することに対してフラストレーションを示すことがある 	<ul style="list-style-type: none"> 吃ることに気付いているが自由に話す いつもより話しにくい瞬間以外は吃ることをほとんど気にしていない 	<ul style="list-style-type: none"> 吃音を自覚し, 欠点・問題として把握している 強く吃る時に憤り, 苛立ち, 嫌悪感を持つが, 恐れ, 深い困惑に悩まされていない 	<ul style="list-style-type: none"> 深刻な個人的問題とみなす 強い情緒性反応 特定場面の回避 恐れ・困惑

2.6 成人吃音に用いられる吃音訓練法

成人吃音の訓練法には、発話へ直接的に働きかける直接法と間接的に働きかける間接法、認知行動療法や他の治療法がある。直接法で主に使われている訓練法は、流暢性形成訓練、吃音軽減訓練、および両者を組み合わせた統合訓練がある。ここでは、今回在宅吃音訓練に用いた訓練法である直接的に働きかける流暢性形成訓練（fluency shaping therapy）について述べる⁴⁰⁾。流暢性形成訓練とは、吃音が生じにくい話し方を訓練室内で確立し、徐々に正常な会話速度に近づけていき、次に訓練室内で獲得した流暢性を日常生活場面に般化させていく方法である。この訓練法は、計画的に段階を追って進めていくことから、治療者であるSTも吃音者も理解しやすい方法とされる一方で、発話の流暢性のみを対象とし、吃音者が抱く恐れや否定的感情の減少には対応しないとされている。この訓練法の問題点として、日常生活場面への般化の段階で吃音がぶり返しやすいことがあげられている。

つぎに、流暢性形成訓練の具体的な進め方について述べる⁴¹⁾。

1) 正常な発声発語の構造と機能を教える

音声の種類や口唇、下顎、舌、喉頭、肺の機能や語音の産生にそれぞれの器官がどのように関わっているのかを説明し、理解を促す段階である。

2) 3つの段階

(1) 確立の段階 (Establishment)

STの指導の下、訓練室での発話技法を用い発話の流暢性を形成する具体的な技法を組み合わせ、STの発話を模倣させる。ゆっくりとすべての音の持続時間をのばした話し方を直接的に提示し、流暢な発話を確立する段階である。具体的な発話技術としては、以下のようなものがある。

- ①発話速度の低下
- ②引き伸ばし
- ③リズム
- ④ささやき声や楽な起声
- ⑤軽い発声発語器官の接触または楽な構音の開始
- ⑥句で区切った発話

その他にDAF (Delayed Auditory Feedback : 遅延聴覚フィードバック) を用いる場合もある。これらの技術を使いSTの援助の下で行うが、徐々に援助を減らしていく。援助の仕方は速度のコントロールのために斉読や斉唱、追読といった方法が用いられる。音読は訓練が行いやすく訓練効果も得られやすいため、訓練は音読から始めることが多い。発話の長さは難易度を考慮し、簡単な単語から開

始し、短文レベル、文章レベル、モノローグ、会話へと進めることが望ましいとされる。

流暢性形成訓練では、発話速度の低下によりパラ言語（言語の周縁的側面）情報と言われている発話速度、声の高さの変化、声の大きさ、イントネーション、リズム、ポーズなどが損なわれるため、発話速度を自然な状態に近づけていくとされる。しかし、第1章で述べたように、発話速度を低下させた不自然な話し方は、他者とのコミュニケーションに与える影響が考えられ、現在の訓練法が妥当であるのか疑問である。

（2）般化の段階（Generalization）

訓練室内で流暢性が確立された後、日常会話場面へと移していく。訓練室で達成した流暢な話し方の家族との会話場面、友達との会話場面、電話、自己紹介など社会的場面への般化を試みる段階である

（3）維持の段階（Maintenance）

定期的な吃音訓練は終了し、日常生活で流暢性を維持する段階になる。吃音訓練終了後の発話状況について、経過観察が継続される。

文献

- 1) 日本精神神経学会（日本語版用語監修），高橋三郎，大野裕，染矢俊幸，他（監訳）：DSM-5 精神疾患の分類と診断の手引，24-25 頁，医学書院，東京，2014.
- 2) 世界保健機関（WHO）：国際生活機能分類（ICF）—国際障害分類改訂版—，76—77 頁，中央法規出版，2002.
- 3) 融道男，中根允文，小見山実，他（監訳）：ICD-10 精神および行動の障害．臨床記述と診断ガイドライン，293 頁，医学書院，2002.
- 4) 2014 年 9 月号の厚生労働省広報誌：
http://www.mhlw.go.jp/houdou_kouhou/kouhou_shuppan/magazine/2014/09.html（2015 年 10 月 1 日参照）
- 5) 政府広報オンライン，厚生労働省：
<http://www.gov-online.go.jp/featured/201104/contents/rikai.html>
（2015 年 10 月 1 日参照）
- 6) 南孝輔：第 9 章 吃音 指導・訓練（5）セルフヘルプグループ．言語聴覚療法臨床マニュアル改訂第 3 版，協同医書出版社，東京，464 - 465 頁，2014.
- 7) 小澤恵美，原由紀，鈴木夏枝他：吃音検査法，10-11 頁，学苑社，2013.
- 8) 前新直志：第 3 章 吃音 2 定義，鑑別診断 A 流暢性障害の定義．発声発語障害学（熊倉勇美，他編）第 2 版，医学書院，東京，254-257 頁，2015.
- 9) 宮本昌子：E クラッタリング，特別支援教育における吃音・流暢性障害のある子どもの理解と支援（小林宏明，他編），学苑社，東京，41-47 頁，2013.
- 10) 小林宏明，川合紀宗：特別支援教育における吃音・流暢性障害のある子どもの理解と支援，学苑社，東京，14-15 頁，2013.
- 11) Andrews G, Crai A, Feyer A, et al : A review of research findings and theories circa 1982, Journal of Speech and Hearing Disorders, 48:226-246, 1983.
- 12) Mansson H : Childhood stuttering, Incidence and development. Journal of Fluency Disorders, 25 : 47-57, 2000.
- 13) Bloodstein O, Ratner N : A Handbook on Stuttering, 6th Edition, Clifton Park, New York, Thomson Delmar Learning, 2008.
- 14) バリー・ギター：吃音の基礎と臨床—総合的アプローチ—（長澤泰子監訳），学苑社，東京，18-22 頁，2007.
- 15) Boey R, Van de Heyning P, Wuyts F, et al : Awareness and reactions of young stuttering children aged 2 - 7 years old towards their speech disfluency. Journal of communication disorders, 42 (5) : 334-346, 2009.
- 16) 見上昌睦，森永和代：吃音者の学校教育期における吃音の変動と通常の学級の教師に対する配慮・支援の要望．聴覚言語障害，34（3）：61-81，2005.

- 17) Yairi E, Ambrose N : Early Childhood Stuttering I, Persistency and Recovery Rates. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42 : 1097-1112, 1999.
- 18) 盛由紀子, 小澤恵美 : シリーズ言語臨床事例集第9巻吃音. 学苑社, 東京, 13-14頁, 2004.
- 19) Felsenfeld S, Kirk K, Zhu G, et al : A study of the genetic and environmental etiology of stuttering in a selected twin sample. *Behavior Genetics*. 30 (5) : 359-366, 2000.
- 20) Kang C, Riazuddin S, Mundorff J, et al : Mutations in the lysosomal enzyme-targeting pathway and persistent stuttering. *New England Journal of Medicine*, 362 (8) : 677-685, 2010.
- 21) Ingham R, Fox P, Ingham J : Is overt stuttered speech a prerequisite for the neural activations associated with chronic developmental stuttering?. *Brain and language*, 75(2) : 163-194, 2000.
- 22) Fox P, Ingham R, Ingham J, et al : A PET study of the neural systems of stuttering. *Nature*, 382 : 158-162, 1996.
- 23) 今泉敏 : 吃音の脳科学. *言語聴覚研究*, 2 (2) : 79-87, 2005.
- 24) 菊池良和, 梅崎俊郎, 小宗静男 : 吃音症を聴覚で科学する. *音声言語医学*, 54 (2) : 117-121, 2013.
- 25) De Nil L, Beal D, Lafaille S, et al : The effects of simulated stuttering and prolonged speech on the neural activation patterns of stuttering and nonstuttering adults. *Brain and Language*, 107 : 114-123, 2008.
- 26) 小林宏明 : 吃音の遺伝研究に対する一見解. *吃音事情*, 2 : 1-10, 2003.
- 27) Yairi E, Ambrose N, Cox N : Genetics of Stuttering A Critical Review. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 39 (4) : 771-784, 1996.
- 28) Ambrose N, Yairi E, Cox N : Genetic aspects of early childhood stuttering. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 36 (4) : 701-706, 1993.
- 29) Ambrose N, Cox N, Yairi E : The genetic basis of persistence and recovery in stuttering. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 40 (3) : 567-580, 1997.
- 30) Andrews G, Morris-Yates A, Howie P, et al : Genetic factors in stuttering confirmed. *Archives of General Psychiatry*, 48 : 1034-1035, 1991.
- 31) バリー・ギター : 吃音の基礎と臨床—総合的アプローチ—(長澤泰子監訳), 学苑社, 東京, 30-64頁, 2007.
- 32) Travis L E : The cerebral dominance theory of stuttering : 1931-1978. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 43 (3) : 278-281, 1978.
- 33) W ジョンソン, D ミーラー : 教室の言語障害児 (田口恒夫訳), 日本文化科学社, 291-297, 1974.

- 34) Starkweather CW : The epigenesis of stuttering. *Journal of Fluency Disorders*, 27 (4) : 269-288, 2002.
- 35) バリー・ギター:吃音の基礎と臨床—総合的アプローチ—(長澤泰子監訳), 学苑社, 東京, 97-126 頁, 2007.
- 36) 小澤恵美, 原由紀, 鈴木夏枝他 : 吃音検査法, 学苑社, 2013.
- 37) 小澤恵美, 原由紀, 鈴木夏枝他 : 吃音検査解説, 60 頁, 学苑社, 2013.
- 38) 都筑澄夫編著 : 言語聴覚療法シリーズ 13 改訂吃音, 建帛社, 東京, 8-22 頁, 2008.
- 39) Blumgart E, Tran Y, Craig A : Social anxiety disorder in adults who stutter. *Depression and Anxiety*, 27 (7) : 687-692, 2010.
- 40) 都筑澄夫:第3章 吃音5治療B成人. 発声発語障害学(熊倉勇美, 他編), 医学書院, 東京, 293-309 頁, 2015.
- 41) 小林宏明, 川合紀宗 : 特別支援教育における吃音・流暢性障害のある子どもの理解と支援, 学苑社, 東京, 122-135 頁, 2013.

第3章

成人吃音を対象とした合成音声を用いた在宅 訓練の予備的検討*1

本章では、先行研究では十分に検討されてこなかった在宅訓練について着目し、成人吃音者の協力を得て、提案する合成音声を用いた在宅訓練がST訓練を補う訓練法となり得るかを検討する。

3.1 はじめに

第2章で述べたように、吃音の有病率は、国や人種を問わず人口の1%とされている¹⁾。成人吃音は吃音歴が長く、発話の失敗から強い苦手意識をもち、日常生活や仕事に困難が生じていることが多い。言語訓練法には流暢性形成訓練が広く用いられているが、成人吃音の臨床を行う言語聴覚士（以下ST）や施設は全国的にも少なく、遠方から訓練に通う場合も少なくない^{2,3)}。

成人吃音者への言語訓練法として広く用いられている流暢性形成訓練は、流暢に話すことを目標とし、流暢性を作るゆっくりとした発話から正常に近い発話に進む。このプログラムは、第1に流暢な発話を確立する段階、第2に特定の場面で学習したことを他の場面で般化できるようにする転移の段階、そして日常生活で流暢性を維持する段階の3つがある⁴⁾。この方法では臨床場面で流暢性発話が形成されたのち、在宅でも実施し日常生活場面へ移行されるが、Guitarら⁵⁾は日常生活場面へ移行される段階でコミュニケーション態度が変化しない場合は吃音がぶり返しやすいことを指摘している。また、都築⁶⁾は特に重度吃音に流暢性形成訓練を用いた場合の問題点として、般化の段階で吃音が元に逆戻りすることを指摘している。

筆者は月1回程度の言語聴覚士による訓練（以下、ST訓練）を補うために、

*1 本章の内容は「小山内筆子, 小山智史: 成人吃音を対象とした合成音声を用いた在宅訓練の予備的検討—吃音症状および心理面に改善が認められた成人吃音の1症例—音声言語医学, 56(3): 236-243, 2015」に基づいている。

合成音声を用いて在宅で訓練できるシステムを開発し、訓練内容や発話速度を S T が適切に管理しながら成人吃音者 1 名に対し 1 年間にわたって使用した⁷⁻⁹⁾。

本論文では、この 1 症例について、訓練の経過とともに吃症状や心理状態が改善される様子を報告する。

3.2 方法

3.2.1 S T 訓練

2012 年 4 月から 376 日間に、S T による流暢性形成訓練を 1 回 1 時間、計 13 回実施した。

流暢性形成訓練では、発話全体の速度を低下させ、初回評価時（第 1 日）に吃音症状がみられた母音は軟起声発話や引き伸ばし発話を、/k/・/t/・/d/音は構音器官の柔らかい接触を行った。音読課題において音、音節、単語、文へと段階的に実施した。

S T 訓練時には、発声発音器官の構造や機能、正常な語音の産生に至るまでの過程を模式図で説明した。また、吃音が生じる瞬間およびその前後の身体面や心理面の状態を言語化させ、症例自身が把握できるようにした。

3.2.2 在宅訓練

上記 S T 訓練の合間に、1 日 30 分程度、計 197 回の在宅訓練を実施した。在宅訓練の頻度は週 5 日と計画したが、実際は週 3～4 回にとどまった。

在宅訓練に使用するパソコン（EPSON NY2200S, Windows 7）、スピーカ（YAMAHA MS20S）、I C レコーダ（SANYO ICR-PS285RM）は図 3-1 のような配置でセットされ、訓練課題は訓練用ソフト DAISY 風テキストリーダー¹⁰⁾により音声合成エンジン（Microsoft Speech Platform, Runtime Version 11, Runtime Language Haruka）を用いて、スピーカから提示される。再生音量は本人が聞きやすいように調整した。I C レコーダの録音レベルは自動調整とした。

訓練課題は、「単語 50 音」「か行」「さ行」「た行」の各テキスト文書をあらかじめ用意し、後述するように「日常会話仕事編」のテキスト文書を後に追加した。課題は、訓練用ソフトにより、ハイライト表示に同期して合成音声で読み上げられる（図 3-2）。

在宅訓練は、斉読、追読、復唱、斉読（減衰読み）、読み上げなしの一人音読の順に行った。斉読は合成音声に合わせての音読、追読は合成音声の後を追っての音読、復唱は合成音声の読み上げ終了後すぐに繰り返しての音読である。減衰読

みは斉読と同じ音読方法であるが，依存度を減らすために合成音声の読み上げをフェードアウトさせる方法で，音声合成エンジン内部の音区切りのタイミングで音量が一定量（本症例では 30/100）減衰する（図 3-3）。

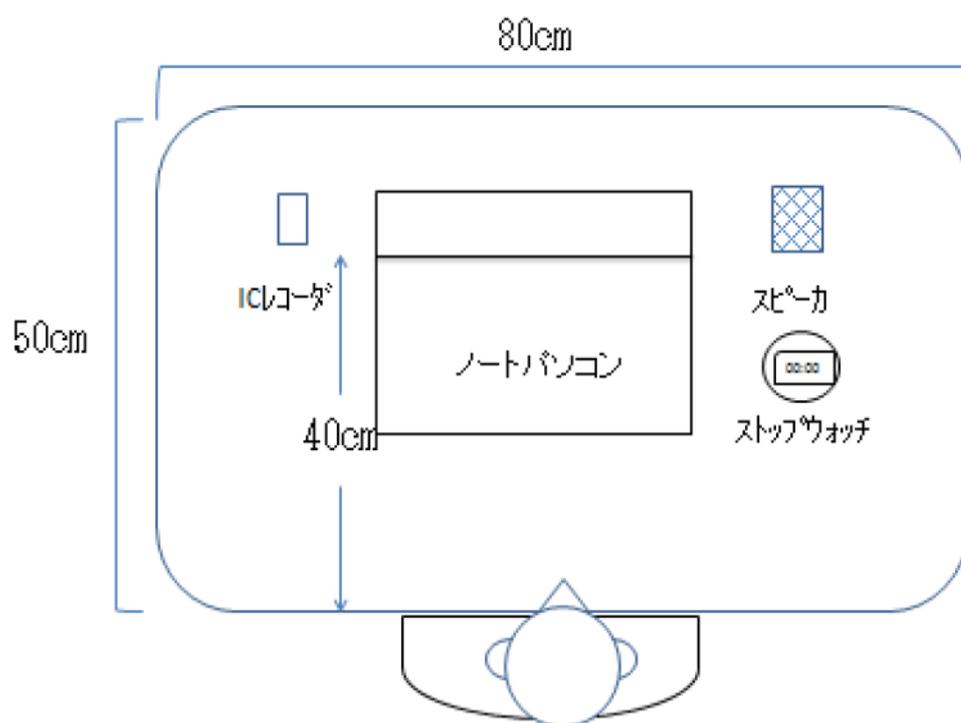


図 3-1 在宅訓練における機器の配置

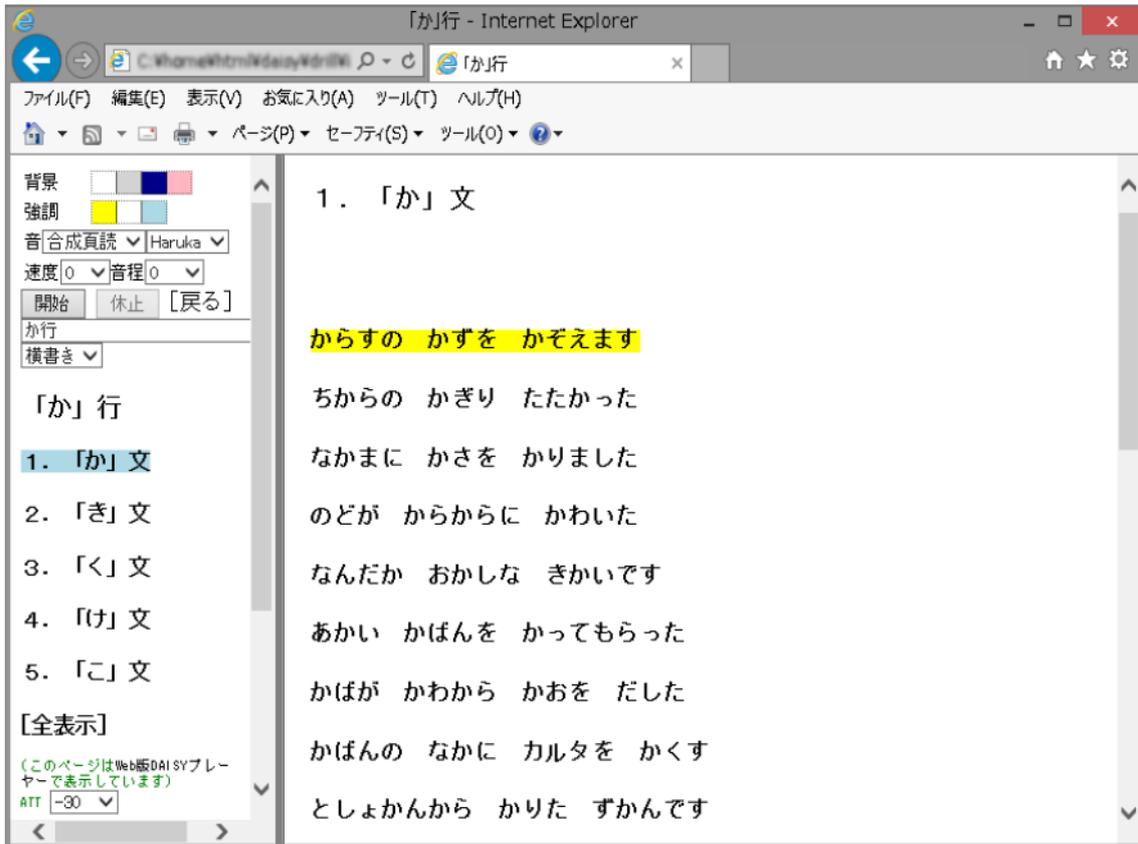


図 3-2 訓練用ソフト DAISY 風テキストリーダーの表示画面（一例）

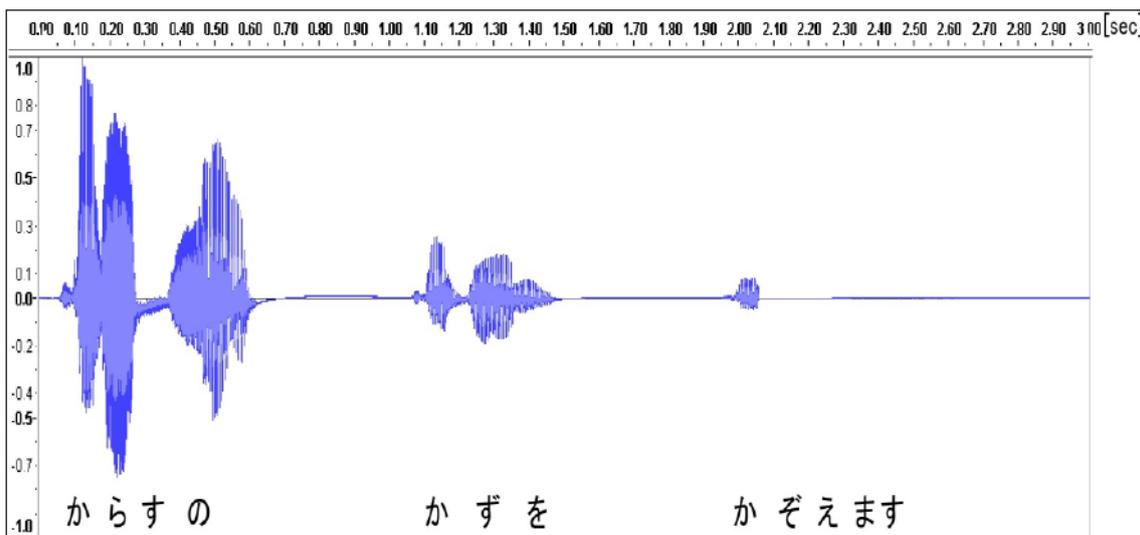


図 3-3 合成音声の読み上げをフェードアウトさせる減衰読み

用意した訓練課題の中のどれを用いるかは、S T訓練時にS Tと相談の上決定した。「単語 50 音」から開始し(表 3-1)、第 30 日(第 2 回 S T 訓練翌日)から「か行」「さ行」「た行」の文レベルの音読課題を加えた^{11,12)}。ただしこれらを毎日すべて練習するわけではない。S Tとの相談の下、苦手な音について練習することとした。第 131 日(第 5 回 S T 訓練翌日)からは本人の希望を取り入れ、仕事で使用する会話「先程、依頼された 業務が 終わりました…」等からなる「日常会話仕事編」を追加した(表 3-2)。

合成音声の発話速度は「- 5 (4.6 モーラ/秒), - 4 (5.0 モーラ/秒), - 3 (5.4 モーラ/秒), - 2 (6.0 モーラ/秒), - 1 (6.6 モーラ/秒), 0 (7.5 モーラ/秒)…」に設定できる。はじめは初回 S T 訓練時に楽な発話速度で起声できた「- 5 (4.6 モーラ/秒)」から開始した(ただし括弧内は「からすの かずを かぞえます」の発話速度の実測値でありこの値は読み上げる文により異なる)。その日のうちに「- 4」に変更したいとの要望があったが、S Tがゆっくりな速度での練習が必要と判断し「- 5」で様子を見ることにした。第 10 日に「- 4」に変更、第 45 日(第 2 回 S T 訓練後)に「- 3」に変更し、その後は「- 3」で訓練を継続した。

在宅訓練時の音声を I C レコーダに録音し、流暢性の満足度を 4 段階(4:満足, 3:やや満足, 2:やや不満, 1:不満)から選択し、症例自身が音読練習記録に記載した。

表 3-1 訓練用テキスト文書「単語 50 音」「か行文」「さ行文」「た行文」^{11,12)}

(小林宏明：学齢期吃音の指導・支援—ICFに基づいた評価プログラム—，学苑社，2009 より引用)

(岡崎恵子，船山美奈子：構音訓練のためのドリルブック，改訂第 2 版，協同医書出版社，2006 より引用)

発話の長さ	課題内容			
単語 レベル	あ行	2 モーラ	3 モーラ	4 モーラ
	「あ」	あし	アイス	あいさつ
	「い」	いす	インコ	イギリス
	「う」	うし	うさぎ	うぐいす
	「え」	えき	えのぐ	えんぴつ
	「お」	おけ	おへそ	おにぎり
	以下 117 単語(総単語数 132)			
文 レベル	「か」 行文	からすの かずを かぞえます ちからの かぎり たたかった なかまに かさを かりました 以下，21 文 (か行総文数 120)		
	「さ」 行文	さむい あさは あさねぼう あさの あいさつ さわやかに さざんか さいた さんぽみち 以下，21 文 (さ行総文数 120)		
	「た」 行文	あしたは カルタ たいかいです あたたかい こたつに あたる ボタンを ふたつ とめました 以下，21 文 (た行総文数 120)		

表 3-2 課題内容 [日常会話 仕事編]

レベル 1	会議の 開催日について 分かったら 私のほうに 連絡して 頂くよう 頼んで おきました.
	以下，会話文 9 文
レベル 2	会議の開催日について 分かったら 私の方に連絡して 頂くよう 頼んでおきました.
	以下，会話文 9 文
レベル 3	会議の開催日について 分かったら 私のほうに連絡して頂くよう 頼んでおきました.
	以下，会話文 9 文
レベル 4	会議の開催日について分かったら 私の方に連絡して頂くよう頼んでおきました.
	以下，会話文 9 文

3.2.3 分析方法

1) 吃音頻度

吃音検査は、音声言語医学会の吃音検査法<試案1>を使用し、吃音頻度を課題毎に算出（非流暢性の症状数／総文節数）した¹³⁾。

2) 発話速度

検査時の発話速度は、「自然と人間（50文節，189モーラ）」について、ICレコーダに録音した音声から吃音症状と休止部分を除いた音読部分を抽出し、発話速度（189モーラ/音読時間）を算出した。合成音声の読み上げ速度および在宅訓練の一人音読の発話速度は、「からすの かずを かぞえます」の1文（3文節，12モーラ）について同様の方法で算出した。

3) 吃音に関する感情・行動・認知

感情・行動・認知面の評価として、改訂版エリクソンS-24コミュニケーション態度尺度を用いた（表3-3）^{14,15)}。この尺度は24点満点で得点が高いほどコミュニケーションに対して否定的であることを示しており、成人吃音者の平均値は19.22，成人非吃音者の平均値は9.14である。また，ST訓練中に吃音が生じた場合，その瞬間およびその前後について身体面や心理面の状態をSTがインタビューし記録した¹⁶⁾。

4) 在宅訓練における流暢性の満足度

主観的評価として，在宅訓練における流暢性の満足度を本人が4段階（4：満足，3：やや満足，2：やや不満，1：不満）から選択し，症例自身が音読練習記録に記述した。

表 3-3 改訂版エリクソン S-24 コミュニケーション態度尺度

(橋川佳奈：吃音，成人のコミュニケーション障害，大修館書店，東京，99-126 頁，1998 より引用)¹⁵⁾

氏名 _____ 日付 _____ 得点 _____

- ・ 各項目を読んで，自分にあてはまったら「はい」．自分にあてはまらなかったら「いいえ」の箇所に丸（○）を記入してください．

		はい	いいえ
1	話をしているとき，いつも人に好印象を与えていると思う．		
2	たいてい誰とでも気軽に話ができる．		
3	聴衆を見ながらとても楽に話ができる．		
4	先生や上司と話すのは苦手だ．		
5	人前で話をすると考えただけでぞっとする．		
6	言うのが難しい単語がいくつかある．		
7	スピーチを始めるやいなや，全てのことを忘れてしまう．		
8	人付き合いがよい．		
9	時々人は，自分が話すのを聞いて気まずそうにしている．		
10	誰かを人に紹介するのは好きではない．		
11	グループディスカッションではよく質問する．		
12	話しをしているとき，自分の声の調子を簡単にコントロールできる．		
13	グループの前で話すのを何とも思わない．		
14	上手に話せないので，本当にしたいと思う仕事になかなか就けない．		
15	自分の声は，感じの良い，聞きやすい声だ．		
16	時々，自分の話し方を恥ずかしく思う．		
17	たいていの場合，話をする状況に自信を持って立ち向かえる．		
18	気楽に話ができる人があまりいない．		
19	書くよりも話すほうが得意だ．		
20	話をするとき，たいていどきどきする．		
21	新しい人に会って話をするのは苦手だ．		
22	自分の話す能力には，まあまあ自信がある．		
23	他の人のように，はっきり話せたらと思う．		
24	正しい答えを知っていても，話すのをおそれてよく言いそびれる．		

I 得点（次の回答と合っていたら，1点ずつ加算する）

1. いいえ 2. いいえ 3. いいえ 4. はい 5. はい 6. はい 7. いいえ 8. いいえ
 9. はい 10. はい 11. いいえ 12. いいえ 13. いいえ 14. はい 15. いいえ 16. はい
 17. いいえ 18. はい 19. いいえ 20. はい 21. はい 22. いいえ 23. はい 24. はい

II 成人の標準点

吃音者：平均19.22（最小値9；最大値24） 非吃音者：平均9.14（最小値1；最大値21）

3.2.4 症例

症例:右利き 20 代, 男性, 会社員, 高校卒. 独身. 一人暮らし.

主訴:吃らないで話したい. 社会人になり, 職場で会議資料を音読する場面や電話の対応の吃音症状を上司から指摘されることが多くなり, 辛い.

発吃:4~5 歳 (小学 1 年生で吃音を自覚).

家族歴:家族に吃音者なし.

相談歴:6 歳頃療育機関を受診したが,「ことばが出ているから, そのうち治る, 大人になると治る」と言われた.

2012 年 4 月に実施した初回評価は以下のとおりである.

言語症状:吃音検査法<試案 1>での吃音症状は, ブロック, 音・音節の繰り返し, 語の部分の繰り返しの順で高頻度に認められた. 最大頻度は質問応答課題で 114%, 最小頻度は文章音読課題で 42%であった. フリートークは 54%であった. 全課題での平均発生率は 78%であった. 重症度は吃音頻度ランク 5 であった.

随伴症状:口唇・顎の開閉, 目を閉じる, 洗面, 首を前後方向に動かす症状が認められた.

発声発語器官の形態・機能:問題は認められない.

感情・情動面:改訂版エリクソン S-24 コミュニケーション態度尺度は 24 点であった.

相談までの経過:中学生の時, 両親が吃音はうつるからとの理由で兄妹別々に過ごした時期がある. 中学生頃からなるべく話さないようにしていた. 社会人になり入社以来上司から, 「早く言え」「仕事の電話は取らなくてよい」「リラックスしろ」などと言われ, 自分の意見を述べることができず, 話すことを我慢していた. 吃音の悩みが大きくなり, 自己肯定感は低く生活に支障をきたしていた. 医療機関を受診したが, 成人吃音は対象としていないと言われ, 筆者を紹介され受診した.

3.3 結果

3.3.1 吃音頻度

吃症状の評価は第1日（第1回検査）、第141日（第2回検査）、第376日（第3回検査）に行った（図3-4）。

第1回検査と第3回検査を比べると、総非流暢性頻度の平均は78%から17%に減少した。そのうち中核症状は67%→14%，その他の非流暢性は11%→3%に減少した。課題別症状発生率では、単語音読75%→10%，文音読55%→24%，絵単語呼称73%→7%，文による説明80%→18%，文章による説明（連続絵）79%→24%，文章による説明（状況絵）112%→35%，文章音読42%→13%，質問応答114%→17%，モノログ96%→15%，フリートーク54%→9%に変化した。また、重症度は吃音頻度ランク5から3に変化した⁸⁾。

症状分布では、音・音節の繰り返し、語の部分の繰り返し、引き伸ばし、ブロック、随伴症状が減少した（図3-5）。

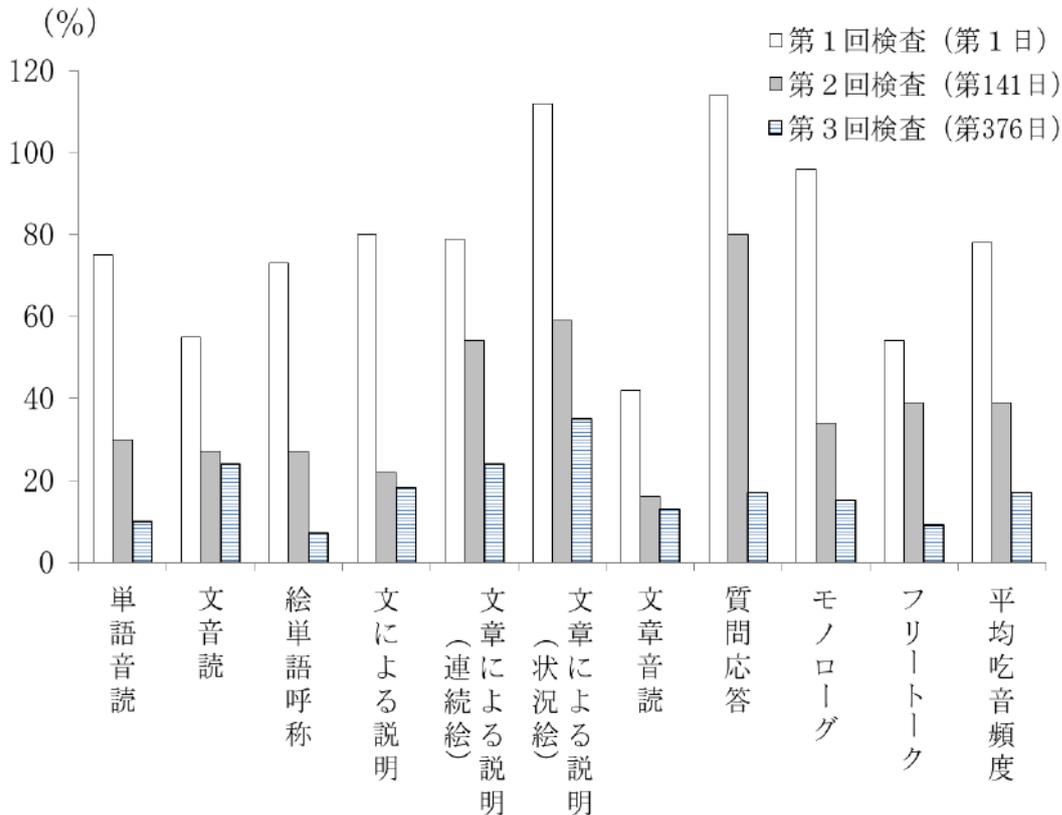


図3-4 課題別吃音症状発生率

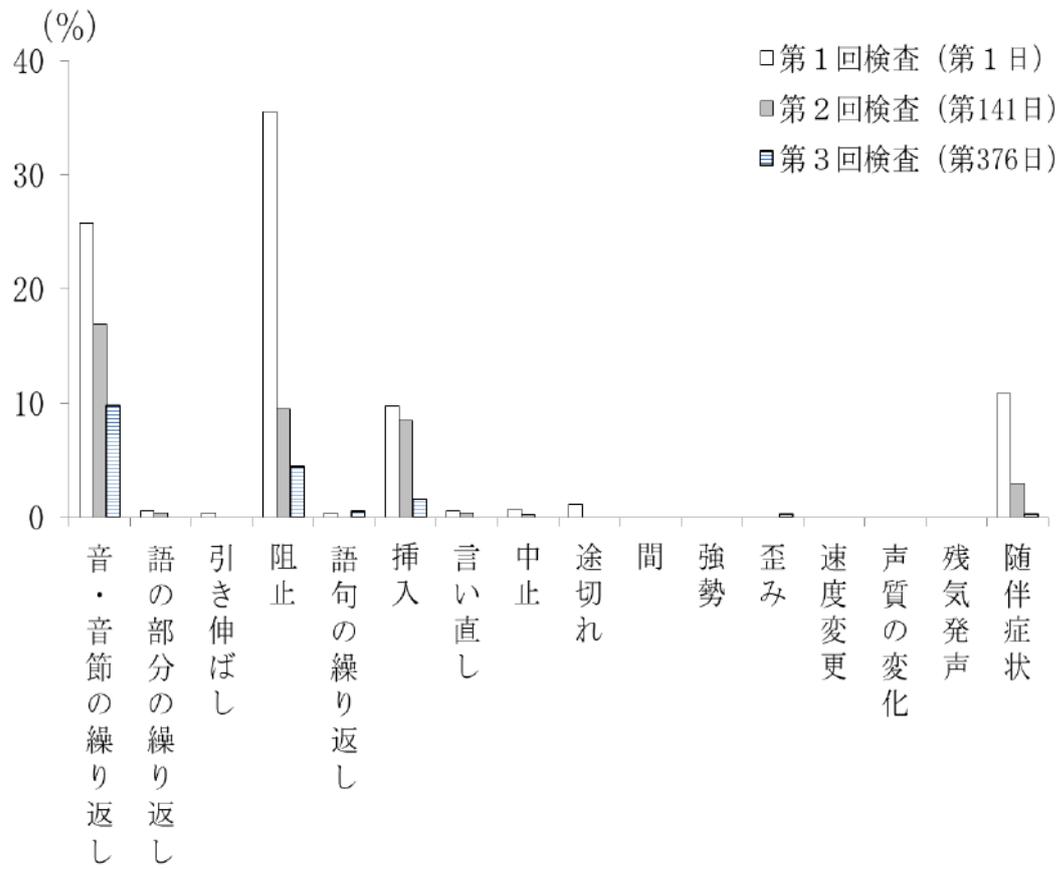


図 3-5 全課題の症状分布

3.3.2 発話速度

検査時の発話速度は，文章音読において第1回検査時（第1日）5.9 モーラ/秒から第3回検査時（第376日）5.4 モーラ/秒にゆっくりと発話するようになった（図3-6）．総発話文節数 50, 189 モーラの文章音読所要時間は，第1回検査時（第1日）93.2 秒から第3回検査時（第376日）50.3 秒に短縮された．在宅訓練の一人音読時の発話速度は概ね合成音声の発話速度と同じであった（図3-6）．

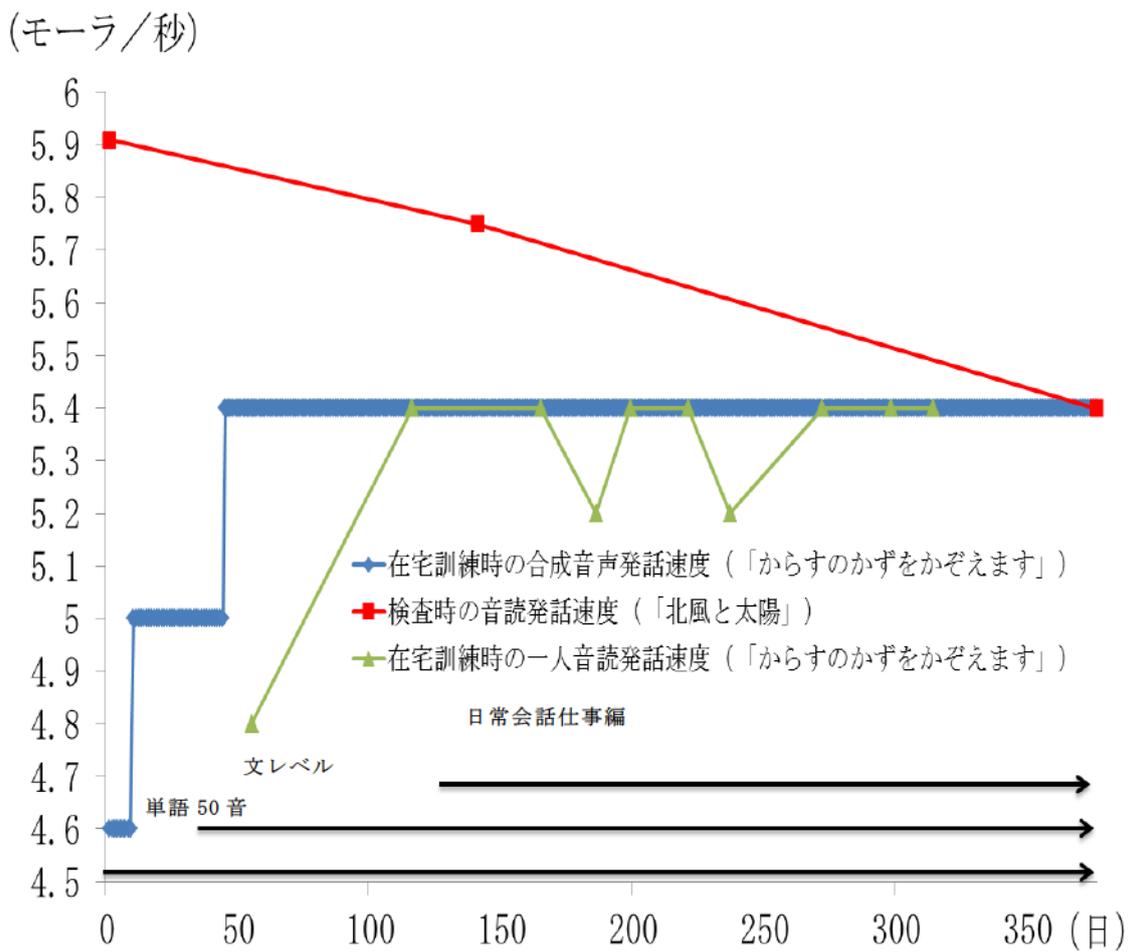


図 3-6 検査時の発話速度と在宅訓練時の発話速度

3.3.3 吃音に関する感情・行動・認知

1) 改訂版エリクソンS-24 コミュニケーション態度尺度

第1回検査（第1日）の24点から第3回検査（第376日）に19点に改善した（図3-7）。改善した項目は「人との付き合いがよいか」「気楽に話ができる人があまりいないか」「新しい人に会って話をするのは苦手か」「書くよりも話すほうが得意か」「話をするとき、大抵ドキドキするか」の5項目であった。

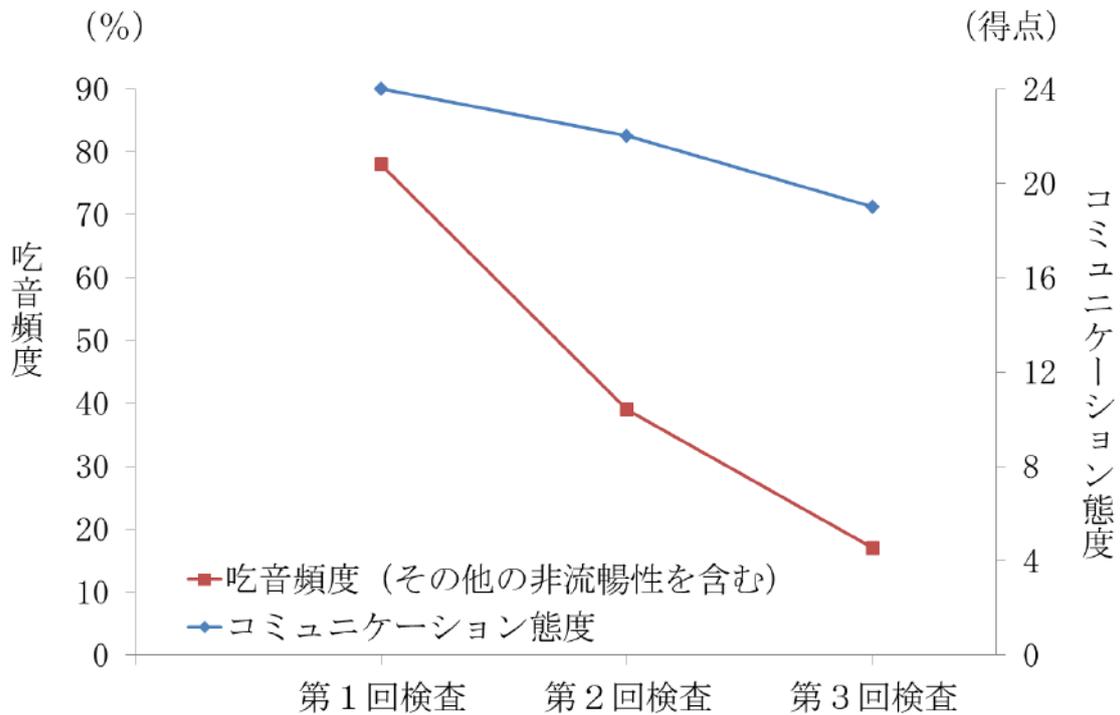


図3-7 吃音頻度とコミュニケーション態度

2) 吃音が生じている瞬間とその前後の身体面と心理面の状態

(1) 身体面の変化

表3-4に示すように、吃音が出る前の身体面では、第1日（第1回S T訓練時）には「体が硬くなる」「喉が絞めつけられる」という身体症状を訴えていたが、第376日（第13回S T訓練時）には「少し喉がもやもやする」に変化した。吃音が出ている瞬間の身体面では、それぞれ「喉が絞まっている感じ」から「喉の下で少しまっている」の表現に変化した。吃音が出た後の身体面では、同様に「強く絞めつける」「じんじんする」「肩や首が凝っている」から「普段と変わらない」に変化した。

(2) 心理面の変化

吃音が出る前の心理面では、第1日（第1回ST訓練時）には「焦る」「やばい」「早く言わなきゃ」という表現が見られたが、第376日（第13回ST訓練時）には「少し焦る」「大丈夫」といった表現に変化した。吃音が出ている瞬間の心理面では、それぞれ「悔しい」「何で出ないのだろう」「困惑する」から「冷静になる」といった表現に変化した。吃音が出た後の心理面では、同様に「ことばがでてきてほっとする」から「まあいいかな」に変化した。

表 3-4 吃音生起時とその前後の心理面と身体面

吃音生起時と前後	実施日	心理面	身体面
吃音が出る前	第1日	<ul style="list-style-type: none"> ・焦る ・やばい ・早く言わなきゃ 	<ul style="list-style-type: none"> ・体が硬くなる ・喉がしめられる
	第376日	<ul style="list-style-type: none"> ・少し焦る ・大丈夫 	<ul style="list-style-type: none"> ・少し喉がもやもやする
吃音が出ている時	第1日	<ul style="list-style-type: none"> ・悔しい ・何で出ないのだろう ・困惑する 	<ul style="list-style-type: none"> ・喉が絞まっている
	第376日	<ul style="list-style-type: none"> ・冷静になる 	<ul style="list-style-type: none"> ・喉の下で少しつまっている
吃音が出た後	第1日	<ul style="list-style-type: none"> ・ことばが出てきてほっとする 	<ul style="list-style-type: none"> ・咳が出た後の強い絞めつける感じがする ・じんじんするような気がする ・首肩が凝っている
	第376日	<ul style="list-style-type: none"> ・まあいいかな 	<ul style="list-style-type: none"> ・普段と変わらない ・緊張がとけ和らぐ

3.3.4 在宅訓練における流暢性の満足度

図 3-8 に示すように，在宅訓練における流暢性の満足度は，4 段階評価（満足，やや満足，やや不満，不満）で「不満」を選択したことが 2 回あった．1 回目は第 5 日，2 回目は第 87 日にみられた．1 回目の時の音読練習記録には，「出にくい音がありイライラする」との記載があり，訓練に対する不満を訴えていた．2 回目の時の音読練習記録には，吃音症状が悪化し，職場の同僚や上司から指摘されたことの記載があった．

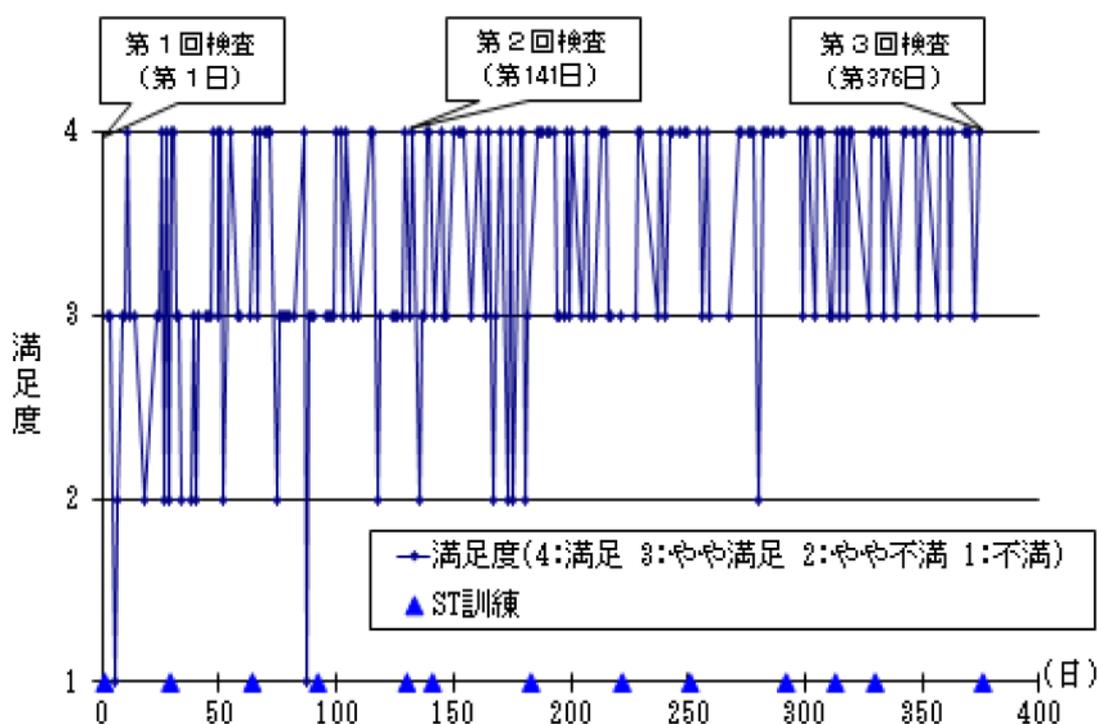


図 3-8 在宅訓練における満足度

3.4 考察

重度成人吃音者1名に対して、通常行われるST訓練に加え、合成音声を用いた在宅訓練を約1年間にわたって行った。その結果、吃症状は大きく改善され、コミュニケーション態度も概ね成人吃音者の平均値程度まで改善した。

以下、このような改善が得られた背景について、いくつかの観点から考察する。

1) 在宅訓練の量と質について

本症例において、在宅訓練は1日30～40分、376日の間に197回、月に7～9時間程度行われた。さまざまな事情で週3～4回の練習にとどまったが（当初は週5回で計画）、訓練に対する負担感を増すことなく十分な量の訓練が行われたと考えている。

訓練内容は、ST訓練で行う流暢性形成訓練に近い水準で実施されるよう努めた。毎回の訓練は、吃症状がほとんど発生しない読み上げ速度で、段階的に斉読→追読→復唱→斉読（減衰読み）→一人音読の順に行い、合成音声への依存度を徐々に減らした。在宅訓練における日々の練習状況を記録したICレコーダの様子から、一人音読においても吃頻度が非常に小さいことが確認されている。

合成音声の品質は技術の進歩により相当向上しているとはいえ、録音音声には及ばない。しかし、このことについての不満が申し述べられることはなかった。今後の展開を考えた場合、再現性（同一条件での訓練が可能）、拡張性（新しい単語や文章を同じ品質で容易に追加可能）など好ましい側面を有しているといえる。本症例では第131日から本人の希望を取り入れ、「日常会話仕事編」を訓練に追加したが、このことはその後も相当長期間にわたってモチベーションを維持しながら訓練を継続できたことと無関係ではないと考えている。

2) 発話速度と吃頻度について

流暢性形成訓練では発話速度が重要であり、本症例においても在宅訓練の読み上げ速度（発話速度）をSTが「適切に」管理した。訓練開始直後に読み上げ速度を速くしたいとの希望が示されたが、すぐにはそのようにせず、STが訓練時の吃音の状況を確認しながら第10日および第45日に一段ずつ速度を上げた（図3-6）。それ以後、更に速度を上げたいとの希望が示されることはなかった。第1回検査時から第3回検査時の音読発話速度は右下がりに減速し、在宅訓練の音読発話速度と第3回検査時の音読発話速度がほぼ一致した。在宅訓練の一人音読時の発話速度は概ね合成音声の読み上げ速度と同じであり（図3-6）、良好に訓練が行われていると推測できる。在宅訓練時の読み上げ速度をどのように設定すべきかについては今後更なる検討が必要である。

吃頻度においては、図3-4に示すように検査時の平均吃音頻度に一定の改善が認

められた。在宅訓練では行っていない質問応答やフリートークにおいても吃症状に大きな改善がみられ、在宅訓練で行った徹底した発話スキルの練習が一定の役割を果たしたのではないかと考えられる。また、都筑⁶⁾は流暢性形成訓練は日常生活の般化段階で吃音がぶり返しやすいことを指摘している。この点についても、S T 訓練で獲得した流暢性スキルを在宅における相当量の訓練で維持することができたのではないかと考えられるが、今後の検証が必要である。

3) 在宅訓練における流暢性の満足度について

吃症状には波（変動性）があり、調子が悪くなると訓練意欲を失ってしまうことも少なくない。在宅訓練後に毎回記録される満足度は、それ自体は本人の申告による主観的な評価ではあるが、その時の吃状態が相当程度反映されていると考えることができる。図 3-8 からは、長期的に満足度の向上が認められ、その一方では短期的な変動を読み取ることができる。これは通常の検査からは把握しきれない情報であり、吃状態の変化を本人が客観的に捉えることが可能となる。実際、本症例のS T 訓練時には生活場面における吃状態の把握と吃音の特徴についての説明を努めて行った。第 376 日（第 13 回S T 訓練時）の吃音時の「大丈夫」「冷静になる」「まあいいかな」という表現は、吃状態の変動を受容し「吃音とうまくつきあう」ことができるようになった証左とみることができる。

4) コミュニケーション態度の改善について

吃症状が改善しても消極的なコミュニケーション行動の変容にはいたらない場合もあるとされ⁶⁾、また、長期的な訓練がコミュニケーション態度に影響するといわれている¹⁷⁾。本症例において認知・行動面の評価として実施した改訂版エリクソンS-24 コミュニケーション態度尺度では、第3回検査（第 376 日）では成人吃音者の平均値程度まで改善されている。また、図 3-7 からは訓練前半においては吃頻度が改善されるもののコミュニケーション態度の改善は小さく、訓練後半においては逆に吃頻度の改善は小さいがコミュニケーション態度の改善が大きいことが読み取れる。これらは概ね Andrews ら（1998）の研究に沿った結果とみることができる。

3.5 まとめ

成人吃音臨床を実施する機関は全国的に極めて少なく，またS T訓練の訓練回数を現状以上に確保することも難しい．このような状況下，筆者は合成音声を用いた在宅訓練システムを開発し，成人吃音1症例にS T訓練とともに適用した．その結果，S Tに管理された一定水準の在宅訓練を，1年間にわたって継続して行いうることがわかった．本症例では，吃症状とコミュニケーション態度に一定の改善が認められ，筆者は在宅訓練がS T訓練を補う重要な役割を果たしたものと考えている．しかし，この1症例からそれを十分に示すことができたわけではない．

文献

- 1) バリー・ギター：吃音の基礎と臨床—総合的アプローチ—（長澤泰子監訳），学苑社，東京，19-22 頁，2007.
- 2) 原 由紀，小林宏明，坂田善政，他：吃音臨床に関する実態調査—1 次調査・2 次調査—。言語聴覚研究，6（3）：166-171，2009.
- 3) 坂田善政：成人吃音に対する直接法。音声言語医学，53（4）：281-287，2012.
- 4) 小林宏明，川合紀宗：特別支援教育における吃音・流暢性障害のある子どもの理解と支援，学苑社，東京，122-135 頁，2013.
- 5) Guitar B, Bass C：Stuttering therapy: The relation between attitude change and long-term outcome. Journal of Speech and Hearing Disorders, 43（3）：392-400，1978.
- 6) 都筑澄夫：第3章 吃音4 治療B 成人。発声発語障害学（熊倉勇美，他編），医学書院，東京，289-304 頁，2010.
- 7) 小山内筆子，小山智史：遠隔地の吃音指導のニーズと合成音声を用いた在宅訓練の提案。電子情報通信学会福祉情報工学研究会資料，WIT2012-43：57-62，2013.
- 8) 小山内筆子，小山智史：成人吃音における合成音声を用いた音読訓練—その効果とコミュニケーション態度の改善—。日本音響学会春季研究発表会講演論文集：327-330，2013.
- 9) 小山内筆子，小山智史：成人吃音者1 例における合成音声を用いた在宅訓練—1 年間の吃症状の改善—。電子情報通信学会応用音響研究会資料，EA2013-41：45-50，2013.
- 10) 小山智史：テキストファイルを DAISY 風に表示するリーダーの開発。WIT2011-89：57-62，2012.
- 11) 小林宏明：学齢期吃音の指導・支援—ICF に基づいた評価プログラム—，学苑社，東京，209-232 頁，2009.
- 12) 岡崎恵子，船山美奈子：構音訓練のためのドリルブック，改訂第2 版，協同医書出版社，東京，2006.
- 13) 赤星 俊，小澤恵美，国島喜久夫，他：吃音検査法〈試案1〉について。音声言語医学，22（2）：194-208，1981.
- 14) Andrews G, Cutler J：Stuttering therapy: The Relationship between changes in symptom level and attitudes, Journal of Speech and Hearing Disorder, 39：312-319，1974.
- 15) 橋川佳奈：吃音，成人のコミュニケーション障害，コミュニケーションの障害とその回復第2 巻（笹沼澄子，他編），大修館書店，東京，99-126 頁，1998.
- 16) 小林宏明：学齢期吃音の指導・支援—ICF に基づいた評価プログラム—，

学苑社，東京，209-232 頁，2009.

- 17) Andrews G, Craig A : Prediction of outcome after treatment for stuttering. *The British Journal of Psychiatry*, 153 (2) : 236-40, 1998.

第4章

長期的経過観察に基づく成人吃音1例を対象とした合成音声を用いた在宅吃音訓練の効果の検証

4.1 はじめに

第3章で述べた¹⁾成人吃音1例に対して行った言語聴覚士による言語訓練(S T訓練)と合成音声を用いた在宅吃音訓練の効果を検証する。また、吃音訓練終了後の流暢性の定着とコミュニケーション態度の関連について述べる。

4.2 方法

4.2.1 S T訓練

第3章で述べた症例に対して、2012年4月から376日間に、S Tによる流暢性形成訓練を1回1時間、13回実施した。第377日から第587日までに4回追加し、計17回実施した。その後の第588日から第957日までを経過観察の日とした。

流暢性形成訓練では、第1日から発話全体の速度を低下させ、初回評価時(第1日)に吃音症状がみられた母音は軟起声発話や引き伸ばし発話を、/k/・/t/・/d/音は構音器官の柔らかい接触を行った。音読課題において音、音節、単語、文へと系統的に移行し、文の音読課題では、発話速度の低下によってイントネーションや発話リズムが損なわれない程度に、自然な発話速度に徐々に近づけ、自由会話を中心とした課題を実施した²⁾。

第1日から第587日におけるS T訓練時と経過観察期間を含めた第957日までの吃音が生じる瞬間およびその前後の身体面や心理面の状態を言語化させ、症例自身が吃音に伴う心理面や身体面の状態を把握できるようにした。

4.2.2 在宅訓練

第1日から第376日まで、上記S T訓練の間に1日30～40分、197回の在宅訓練を実施した。在宅訓練の頻度は週5日と計画したが、実際は週3～4回にとどまった。第377日から第587日まで、56回の在宅訓練を実施し、概ね週1～2回程度であった。587日間に計253回の在宅訓練を行った。

第3章で述べたように、在宅訓練に使用するパソコン、スピーカ、ICレコーダの配置と訓練課題は訓練用ソフト DAISY 風テキストリーダー³⁾により音声合成エンジンを用いて、スピーカから提示される。再生音量は本人が聞きやすいように調整した。ICレコーダの録音レベルは自動調整とした。

訓練課題は、「単語50音」「か行文」「さ行文」「た行文」の各テキスト文書をあらかじめ用意した^{4,5)}。音読課題は、訓練用ソフトにより、ハイライト表示に同期して合成音声で読み上げられる。第131日からは本人の希望を取り入れた〔日常会話仕事編〕の音読課題は、句の長さによりレベルを1～4に設定した。

在宅訓練は、斉読、追読、復唱、斉読（減衰読み）、読み上げなしの一人音読の順に行った。斉読は合成音声に合わせての音読、追読は合成音声の後を追っての音読、復唱は合成音声の読み上げ終了後すぐに繰り返しての音読である。減衰読みは斉読と同じ音読方法であるが、依存度を減らすために合成音声の読み上げをフェードアウトさせる方法で、減衰量を調整できる。今回の症例では音声合成エンジン内部の音区切りのタイミングで音量が一定量（30/100）減衰するようにセットした。

合成音声の発話速度は「－5（4.6モーラ/秒）、－4（5.0モーラ/秒）、－3（5.4モーラ/秒）、－2（6.0モーラ/秒）、－1（6.6モーラ/秒）、0（7.5モーラ/秒）…」に設定できる。はじめは初回S T訓練時に楽な発話速度で起声できた「－5（4.6モーラ/秒）」から開始した（ただし括弧内は「からすの かずを かぞえます」の発話速度の実測値でありこの値は読み上げる文により異なる）。その日のうちに「－4」に変更したいとの要望があったが、S Tがゆっくりな速度での練習が必要と判断し「－5」で様子を見ることにした。第10日に「－4」に変更、第45日（第2回S T訓練後）に「－3」に変更し、在宅訓練終了時まで「－3」で訓練を継続した。発話速度に関しては、第45日から第587日まで、「－3」の速度で在宅訓練を行い、本症例から速度を上げてほしいとの要望はみられなかった。

在宅訓練時の音声をICレコーダに録音し、流暢性の満足度を音読練習記録に記載した。

4.2.3 分析方法

1) 吃音検査および追跡面接時の吃音頻度

吃音検査は、音声言語医学会の吃音検査法<試案1>⁶⁾を用いて、吃音頻度を算出した。

2) 吃音検査および追跡面接時の発話速度

吃音検査および追跡面接時の発話速度は、「自然と人間(50文節, 189モーラ)」について、ICレコーダに録音した音声から吃音症状と休止部分を除いた音読部分を抽出し、発話速度(189モーラ/音読時間)を算出した。合成音声の読み上げ速度および在宅訓練の一人音読の発話速度は、「からすの かずを かぞえます」の1文(3文節, 12モーラ)について同様の方法で算出した。

3) 吃音検査および追跡面接時の吃音に関する感情・行動・認知

感情・行動・認知面の評価として、改訂版エリクソンS-24コミュニケーション態度尺度を用いた^{7,8)}。この尺度は24点満点で得点が高いほどコミュニケーションに対して否定的であることを示しており、成人吃音者の平均値は19.22、成人非吃音者の平均値は9.14である。また、ST訓練中に吃音が生じた場合、その瞬間およびその前後について身体面や心理面の状態をSTがインタビューし、記録した⁴⁾。

4) 在宅訓練における流暢性の満足度

主観的評価として、在宅訓練における流暢性の満足度を本人が4段階(4:満足, 3:やや満足, 2:やや不満, 1:不満)から選択し、音読練習記録に記述した。

4.2.4 症例

症例については、第3章と同様である。

4.3 結果

4.3.1 吃音検査時および追跡面接時の吃音頻度

吃症状の評価は第1日（第1回検査）、第141日（第2回検査）、第376日（第3回検査）、第957日（第4回：追跡面接）に行った。

第1回検査から第4回検査の結果をみると（図4-1）、総非流暢性頻度の平均は78%→39%→17%→19%であった。課題別吃音症状発生率では、単語音読75%→30%→10%→30%、文音読55%→27%→24%→17%、絵単語呼称73%→27%→7%→15%、文による説明80%→22%→18%→23%、文章による説明（連続絵）79%→54%→24%→30%、文章による説明（状況絵）112%→59%→35%→39%、文章音読42%→16%→13%→10%、質問応答114%→80%→17%→27%、モノログ96%→35%→15%→3%、フリートーク54%→39%→9%→2%に変化した。また、吃音頻度重症度ランクは5→4→3→3であった。

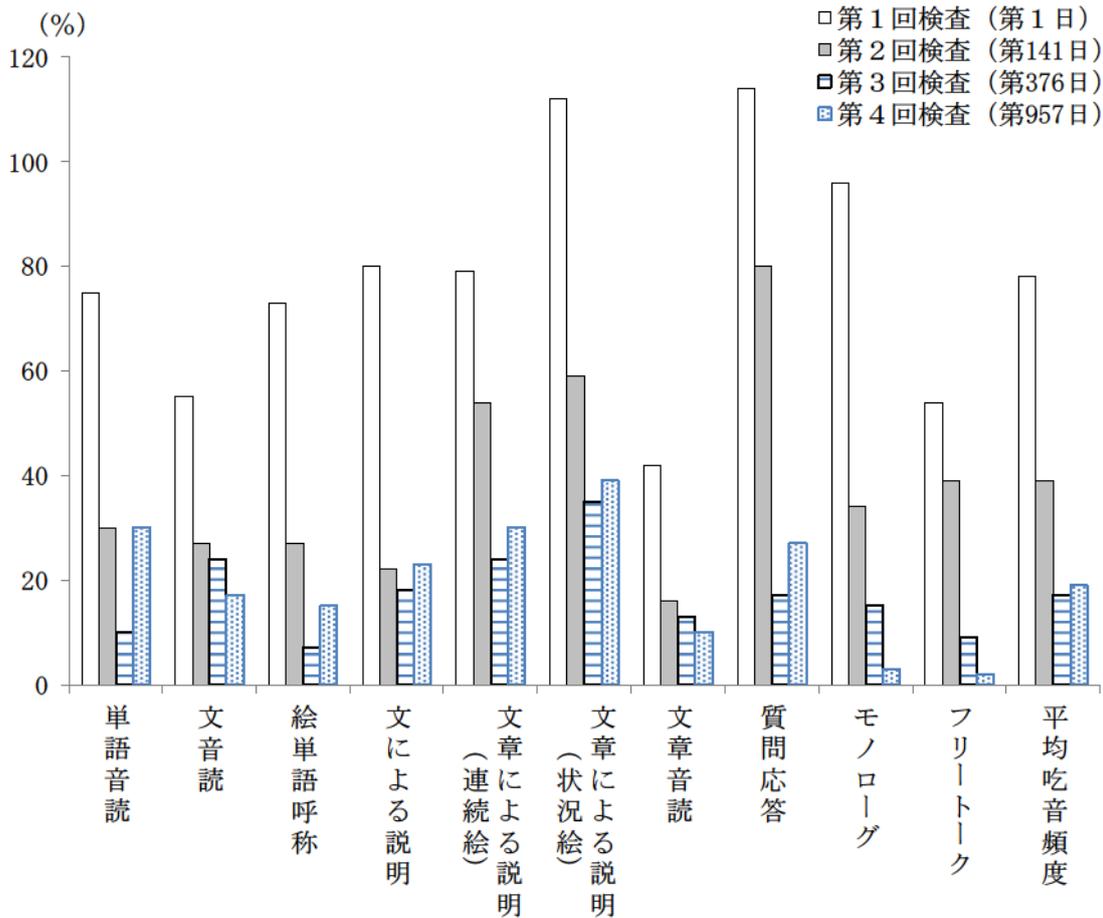


図4-1 課題別吃音症状発生率

4.3.2 吃音検査時および追跡面接時の発話速度と息継ぎの回数

吃音検査時の発話速度は，文章音読において第1回検査時（第1日）5.9モーラ/秒から第3回検査時（第376日）5.4モーラ/秒にゆっくりと発話するようになった．総発話文節数50,189モーラの文章音読所要時間は，第1回検査時（第1日）93.2秒から第3回検査時（第376日）50.3秒に短縮された．追跡面接時に行った第4回検査時（第957日）では，文章音読所要時間は55.3秒で第3回検査時より延長し，発話速度は6.0モーラ/秒に上昇した．息継ぎの回数は第3回で26回，追跡面接時では17回に減少していた（図4-2）．

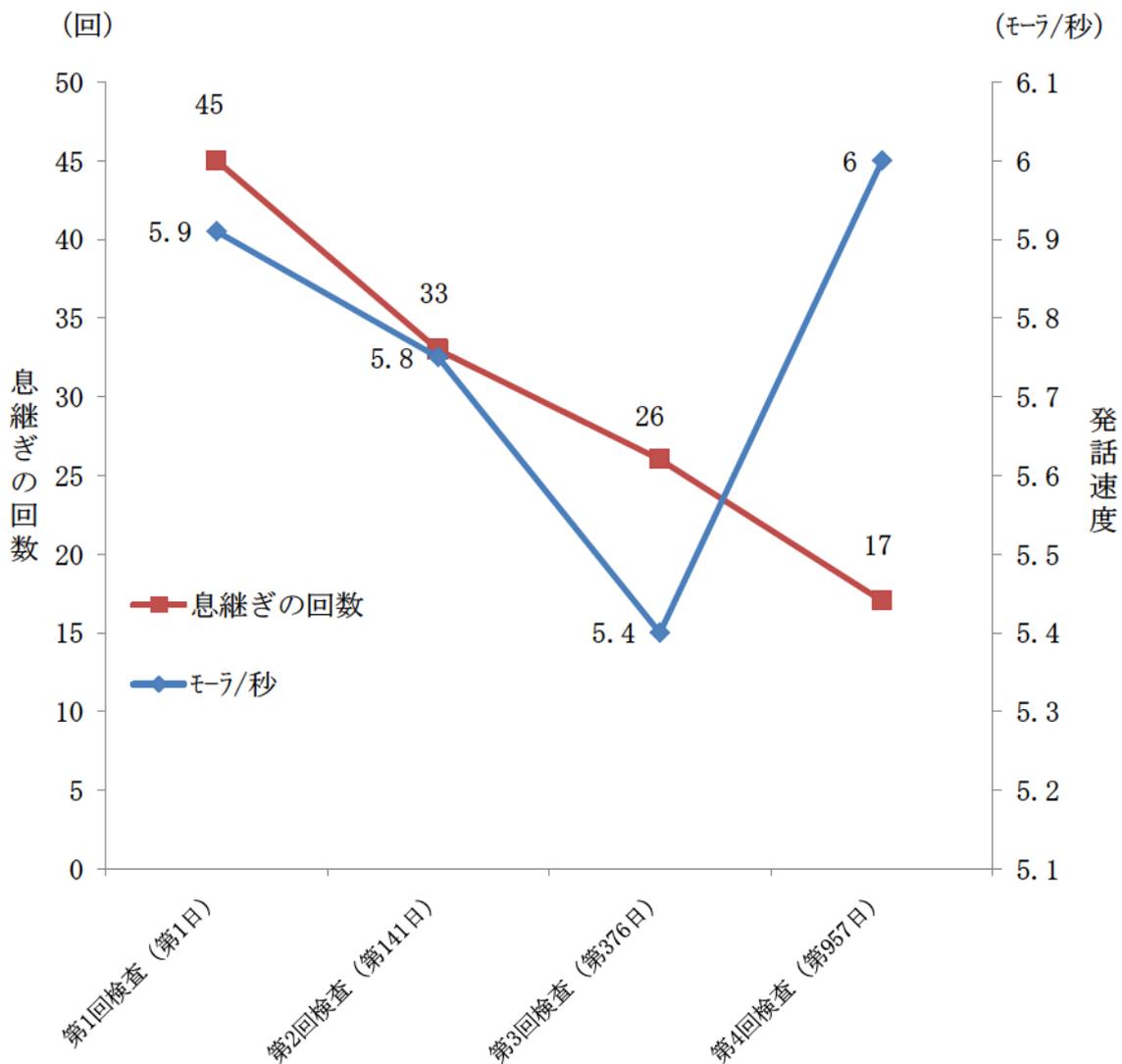


図4-2 吃音検査時および追跡面接時の発話速度と息継ぎの回数

4.3.3 吃音検査時および追跡面接時の吃音に関する感情・行動・認知

1) 改訂版エリクソンS-24 コミュニケーション態度尺度

S-24では、初診時24点、第141日22点、第376日19点、第677日17点、第740日（未実施）、第867日10点、第957日11点に変化した（図4-3）。

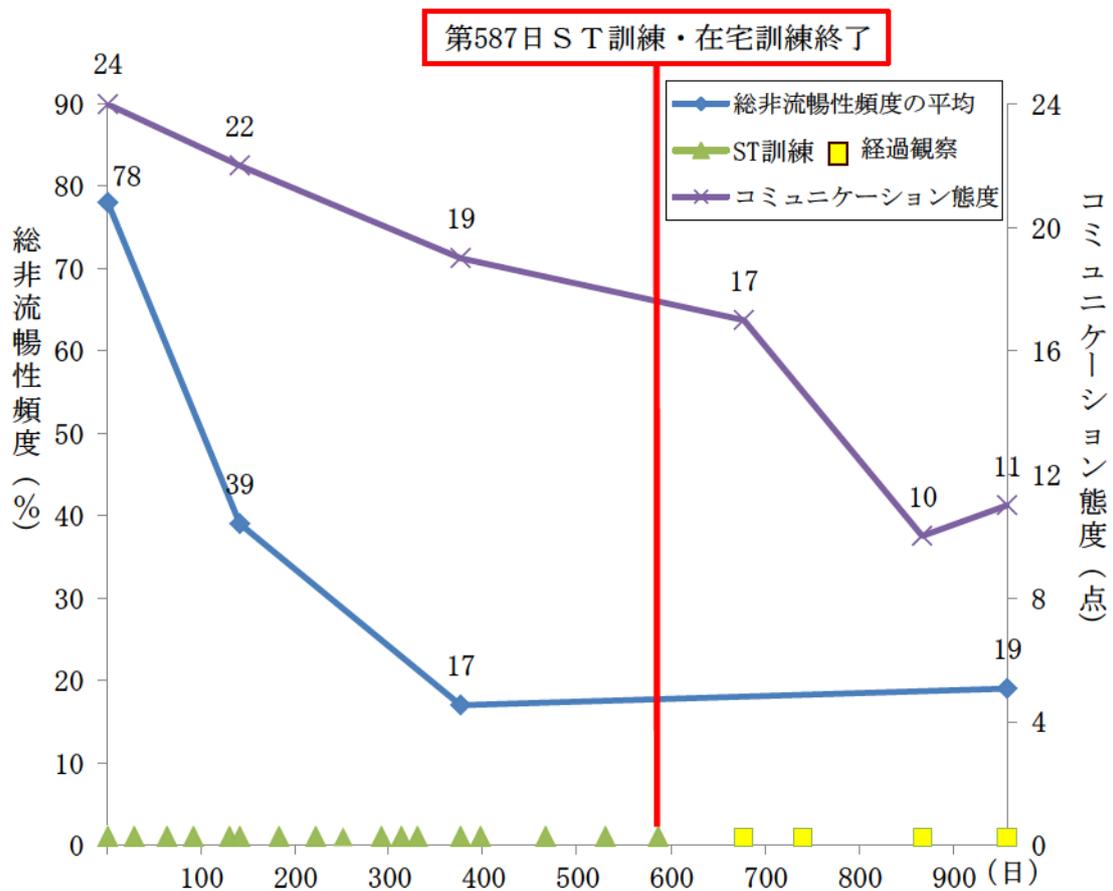


図4-3 総非流暢性頻度の平均およびコミュニケーション態度の改善

2) 吃音が生じている瞬間とその前後の心理面と身体面の状態

(1) 心理面の変化

表 4-1 に示すように、吃音が出る前の心理面では、第 1 日（第 1 回 S T 訓練時）には「焦る」「やばい」「早く言わなきゃ」であったが、第 376 日（第 13 回 S T 訓練時）には「少し焦る」「大丈夫」に変化した。追跡面接時の第 957 日には「いつもと変わらない」という表現がみられた。吃音が出ている瞬間の心理面では、第 1 日（第 1 回 S T 訓練時）では「悔しい」「何で出ないのだろう」「困惑する」であったが、第 376 日には「冷静になる」に、第 957 日には「ちょっとやばいけど、まあまあこんな感じ」に変化した。吃音が出た後の心理面では、同様に「ことばがでてきてほっとする」から「まあいいかな」に、「そんな変わらない、まあ吃つたな」に変化した。

(2) 身体面の変化

吃音が出る前の身体面では、第 1 日（第 1 回 S T 訓練時）には「体が硬くなる」「喉が絞めつけられる」という身体症状を訴えていたが、第 376 日（第 13 回 S T 訓練時）では「少し喉がもやもやする」に、追跡面接時の第 957 日には、「リラックスしている」に変化した。吃音が出ている瞬間の身体面では、第 1 日の「喉が絞まっている感じ」から第 376 日には「喉の下で少しつまっている」の表現に変化した。追跡面接時の第 957 日では、「ちょっと前のめりになる」であった。吃音が出た後の身体面では、第 1 日の「強く絞めつける」「じんじんする」「肩や首が凝っている」から第 376 日には「普段と変わらない」に変化し、第 957 日では「ちょっとやばいけど、まあまあこんな感じ」という表現がみられた。

4.3.4 在宅訓練における流暢性の満足度

図 4-4 に示すように、在宅訓練における流暢性の満足度は、4 段階評価（満足、やや満足、やや不満、不満）で「不満」を選択したことが 2 回あった。1 回目は第 5 日、2 回目は第 87 日にみられた。1 回目の不満を選択した時の音読練習記録には、「出にくい音がありイライラする」との記載があり、訓練に対する不満を訴えていた。2 回目の時の音読練習記録には、吃音症状が悪化し、職場の同僚や上司から指摘されたことの記載があった。第 280 日に「やや不満」を選択したが、その後第 376 日まで「満足」と「やや満足」を推移した。第 377 日から第 587 日に週 1～2 回在宅訓練を実施した流暢性の満足度の評価は「満足」を維持した。

表4-1 吃音生起時とその前後の心理面と身体面

吃音生起時と前後	実施日	心理面	身体面
吃音が出る前	第1日	・焦る ・やばい ・早く言わなきゃ	・体が硬くなる ・喉がしめられる
	第376日	・少し焦る ・大丈夫	・少し喉がもやもやする
	第587日	・少し構えるけど大丈夫	・ちょっと緊張
	第867日	・気にならない ・調子の悪い時もある	・ちょっと喉に力が入る
	第957日	・いつもと変わらない	・リラックスしている
吃音が出ている時	第1日	・悔しい ・何で出ないのだろう ・困惑する	・喉が絞まっている
	第376日	・冷静になる	・喉の下で少しつまっている
	第587日	・いつもの方法で言う	・そんなに焦ったりしない
	第867日	・いつもの方法で言う	・舌が緊張している
	第957日	・ちょっとやばいけど、 まあまあこんな感じ	・ちょっと前のめりになる
吃音が出た後	第1日	・ことばが出てきて、 ほっとする	・咳が出た後の強い絞めつける感じがする ・じんじんするような気がする ・首肩が凝っている
	第376日	・まあいいかな	・普段と変わらない
	第587日	・ちょっとほっとする、 そんなに気にならない	・特にない
	第867日	・そんなに気にならない	・特にない
	第957日	・そんな変わらない ・まあ吃ったな	・楽になる

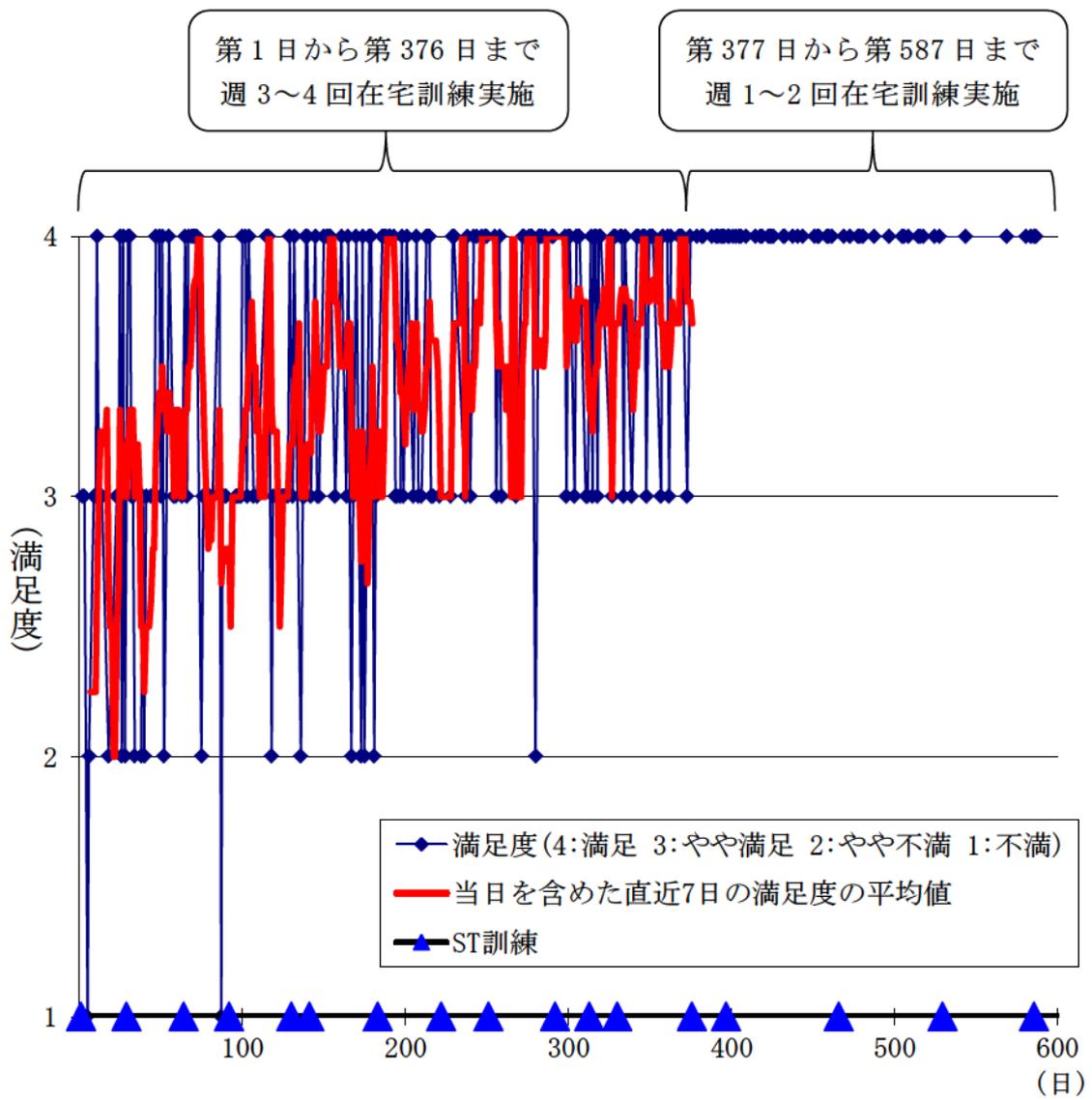


図 4-4 在宅訓練における満足度

4.4 考察

重度成人吃音者1名に対して、通常行われるST訓練に加え、合成音声を用いた在宅訓練を約1年半にわたって行った。その結果、吃症状は大きく改善され、訓練を終了した約2年経過後も流暢性が維持されていた。また、コミュニケーション態度は訓練終了後、非成人吃音者の平均値に近づいた。

以下、このように流暢性が維持され、コミュニケーション態度の改善が得られた背景について、いくつかの観点から考察する。

1) 在宅訓練開始から終了までの量と質について

本症例においては、ST訓練の間に行う在宅訓練は1日30～40分、376日の間に197回、週3～4回行った。その後第587日までに56回、週1～2回実施し、587日間に計253回の在宅訓練を行った。第376日のST訓練時に、その後の訓練について「完全に訓練を終了することは、不安だ」との発言がみられ、第377日以降の訓練頻度について症例と相談し、週1～2回に訓練量を減らしても吃症状は悪化することなく、流暢性を維持することが可能であった。このことは、訓練開始当初の集中した訓練量を確保できたことが、その後の流暢性の定着に寄与したと考える。在宅訓練経過において、訓練に対する負担感を訴えることはみられず、通常の単語・短文の課題に加え、「仕事で用いる会話文」を追加してほしいとの要望がみられたことは、日々の在宅訓練を通して症例自身が吃音の改善を実感できたからではないかと推察する。

合成音声を用いた在宅における毎日の吃音訓練は、他者との音読では吃症状が消失するとされる吃音の特徴を活かし、吃症状がほとんど発生しない読み上げ速度で、斉読→追読→復唱→斉読（減衰読み）→一人音読の順に行い、合成音声への依存度を徐々に減らし、訓練課題は単語から短文へと系統的に進めた。本症例では第131日から本人の希望を取り入れ、「日常会話仕事編」を在宅訓練に追加した。単調になりがちな在宅訓練において、成人吃音者の希望を取り入れることは、成人吃音者自身のモチベーションの維持につながるとともに、自分自身の吃音と向き合う機会になる。また、合成音声を用いた在宅吃音訓練は、個々のニーズに応じた訓練内容を追加できる汎用性を持ち合わせており、治療者と成人吃音者が協働で訓練に取り組むことができる側面を兼ね備えていると考える。

2) 在宅訓練開始時と追跡面接時の発話速度および吃頻度について

在宅訓練の発話速度の設定に対して、訓練開始直後に読み上げ速度を上げたいとの希望が示されたが、すぐにはそのようにせず、STが訓練時の吃音の状況を確認しながら第10日および第45日に一段ずつ速度を上げた。第141日（第2回検査）に在宅訓練の発話速度について「-3（5.4モーラ/秒）」のままで問題はないかを確認した際、「今の速さが自分には合っている」との発言がみられ、在宅訓練終了まで速度を上げたいとの希望が示されることはなかった。

追跡面接時（第4回検査）に在宅訓練開始時同様の吃音検査法〈試案1〉を実施した。追跡面接時の文章音読所要時間は、第3回検査より延長し、発話速度が上昇していた。吃症状は改善していることから、吃症状が悪化したことによる延長とは言えない。音声进行分析すると、追跡面接時は一息で話すフレーズ内の語と語の持続的生成が第3回検査時より長いことが確認できた。一息で話すフレーズ内の語と語の持続的生成が長くなるということは、その分息継ぎの時間が長時間となる⁹⁾。また、一息で話すことにより発話速度は上昇することが考えられる。いずれにせよ、流暢性形成訓練では、発話速度の低下のみの表現を用いることが多く、具体的な数値は示されていない。担当症例の重症度によっても発話速度は異なってくる。本症例では吃症状がほとんど発生しない読み上げ速度から開始したが、在宅訓練時の読み上げ速度をどのように設定すべきかについては今後更なる検討が必要である。

図4-1に示すように追跡面接時（第4回検査）の平均吃音頻度は第3回検査とほぼ同様であり、流暢性は維持しているといえる。在宅訓練では実施していないモノログやフリートークにおいても吃症状に大きな改善が認められ、在宅訓練で行った徹底した発話スキルの練習が一定の役割を果たした結果だと考える。また、都筑（2010）は流暢性形成訓練の問題点として、日常生活への般化段階で吃音がぶり返しやすいことを指摘している²⁾。この点についても、ST訓練で獲得した流暢性スキルを在宅訓練において容易に実現できたことから、相当量の訓練時間を確保することが可能となり、訓練終了後も効果を維持することができたのではないかと考えられる。

3) 在宅訓練における流暢性の満足度について

図4-4から、在宅訓練を週3～4回実施した第1日から第376日の流暢性の満足度では、長期的に満足度の向上が認められる。一方で、短期的な変動を読み取ることができたことにより、月1回のST訓練の間に行われる在宅訓練の音読練習記録から、その日の発話の状態と職場の同僚や上司から指摘を受けている実態把握にも繋がった。また、日常生活における周囲の対応に関する記載は、ST訓練や周囲の環境調整に活かされ有効に活用できたと考える。

在宅訓練を週1～2回実施した第377日から訓練終了時の第587日の満足度は、安定した高い水準を維持していた。吃音を「得体の知れないもの」という現実離

れした存在として扱い、吃音特有の波（変動性）に一喜一憂し、調子が悪くなると訓練意欲を失ってしまうことも少なくない成人吃音者において、在宅訓練後に毎回記録される満足度は、それ自体は本人の申告による主観的な評価ではあるが、症例自身の吃状態を自らフィードバックすることは、自身を冷静に客観視することになると考える。

4) コミュニケーション態度の改善について

吃症状が改善しても消極的なコミュニケーション行動の変容にはいたらない場合もあるとされる²⁾。また、Andrewsら(1998)による研究では長期的な訓練がコミュニケーション態度に影響するとされている¹⁰⁾。本症例においては、図4-3で示したように、吃頻度は第2回検査時(第141日)第3回検査時(第376日)にそれぞれ顕著に改善された。一方でコミュニケーション態度においては、訓練終了後の第677日から第867日に顕著な改善が認められた。追跡面接時の吃頻度をみると、フリートークやモノログといった比較的長い発話での課題において吃頻度が改善されていることから、流暢性の維持がなされた後、コミュニケーション態度が改善されたのではないかと考えられる。このように、コミュニケーション態度の改善に至るまでには経過観察を含めた長期的な支援が必要であることが示唆された。

S T訓練時には生活場面における吃状態の把握と吃音の特徴についての説明を努めて行った。第1日(第1回S T訓練時)の吃症状が起こる前の心理面においては「焦る、やばい、早く言わなきゃ」と焦りや不安がみられていたが、第376日(第13回S T訓練時)には「大丈夫」「冷静になる」「まあいいかな」という前向きな表現がみられるようになった。訓練終了時の第587日(第17回S T訓練時)では「そんなに気にならない」に、第957日の追跡面接時では「いつもと変わらない」に変化していたことから、吃状態を言語化することにより、顕在化しづらい心理面の理解が高まり、吃音と向き合う過程を吃音者と治療者の両者が把握できたのではないかと考える。

4.5 まとめ

成人吃音 1 例に対して S T 訓練と合成音声を用いた在宅吃音訓練の効果を検証するため、在宅吃音訓練終了後に追跡面接を行い、流暢性の定着とコミュニケーション態度の関連について検討した。

その結果、本症例では、訓練終了後も流暢性が維持されており、合成音声を用いた在宅訓練が S T 訓練を補う訓練法となり得る可能性が示された。また、コミュニケーション態度においては、訓練開始早期に改善が認められた吃頻度の改善の時期に遅れて顕著に改善がみられ、コミュニケーション態度の変容に至るまでには経過観察を含めた長期的な対応が必要であることが示唆された。在宅吃音訓練を実施する上で、コミュニケーション態度の変容を検討することの意義は大きいと考える。

文献

- 1) 小山内筆子, 小山智史: 成人吃音を対象とした合成音声を用いた在宅訓練の予備的検討—吃症状および心理面に改善が認められた成人吃音の1症例—. 音声言語医学, 56 (3): 236-243, 2015.
- 2) 都筑澄夫: 第3章 吃音4 治療B 成人. 発声発語障害学 (熊倉勇美, 他編), 医学書院, 東京, 289-304 頁, 2010.
- 3) 小山智史: テキストファイルを DAISY 風に表示するリーダーの開発. WIT2011-89: 57-62, 2012.
- 4) 小林宏明: 学齢期吃音の指導・支援—ICF に基づいた評価プログラム—, 学苑社, 東京, 209-232 頁, 2009.
- 5) 岡崎恵子, 船山美奈子: 構音訓練のためのドリルブック, 改訂第2版, 協同医書出版社, 東京, 2006.
- 6) 赤星 俊, 小澤恵美, 国島喜久夫, 他: 吃音検査法〈試案1〉について. 音声言語医学, 22 (2): 194-208, 1981.
- 7) Andrews G, Cutler J: Stuttering therapy: The Relationship between changes in symptom level and attitudes, *Journal of Speech and Hearing Disorder*, 39: 312-319, 1974.
- 8) 橘川佳奈: 吃音, 成人のコミュニケーション障害, コミュニケーションの障害とその回復第2巻 (笹沼澄子, 他編), 大修館書店, 東京, 99-126 頁, 1998.
- 9) 川合紀宗: 第9章吃音指導・訓練 (1). 言語聴覚療法臨床マニュアル改訂第3版, 協同医書出版社, 東京, 456 - 461 頁, 2014.
- 10) Andrews G, Craig A: Prediction of outcome after treatment for stuttering. *The British Journal of Psychiatry*, 153 (2): 236-40, 1998.

第5章

成人吃音における合成音声を用いた在宅吃音訓練の有効性に関する総合的考察

5.1 本研究で得られた結果

吃音訓練を行うSTや訓練施設が極めて少ない現状から在宅で行う吃音訓練に着目した。ST訓練同様の訓練課題を在宅においても実施できる合成音声を用いた在宅吃音訓練法を提案し、成人吃音1例の協力を得て、その有効性を検証した結果を考察する。

1) 量的質的に確保された在宅訓練を提供することは可能であったのか

吃音臨床の現状から、これまで在宅訓練の必要性が指摘されながらも¹⁾、在宅訓練の内容や課題設定が具体的に示されていない問題があった。この問題に対して、筆者が提案する合成音声を用いた在宅訓練を月1回のST訓練の間に1日30～40分、週3～4回、376日間に197回行った。その後587日までに56回、週1～2回実施し、587日間に計253回の在宅訓練を継続して実施することが可能であった。この間、訓練を中止することはなかった。逆に、STが提供した内容に加え、職場で使用頻度の高い会話文を追加したいとの要望がみられ、訓練に積極的であった。訓練課題は一般的にSTが設定するが、訓練経過において症例のニーズを取り入れたことにより、モチベーションが維持され、十分な訓練量と質を兼ね備えた在宅訓練を提供することができた。その結果、吃頻度が改善されたと考える。訓練終了後も流暢性は維持され、コミュニケーション態度は非吃音者の平均値に近づき有効性が示された。今回提案する合成音声を用いた在宅吃音訓練は、症例のニーズに応じて新しい単語や文章を同じ品質で容易に追加可能とする拡張性と同一条件での訓練を可能とする再現性において好ましい側面を有していると言える。しかし、今回は1症例のみであり、個人差も考えられる。ST訓練を補う在宅吃音訓練として確立するためには、今後は症例数を増やし、信頼性や妥当性を高めることが望まれる。

2) 吃音に関する否定的な感情や情動面への対応は可能であったのか

成人吃音は、吃音に対する否定的感情や情緒反応である不安や恐怖が生じる問題がある。この問題に対して、ST訓練時に吃音者自身に起こっている心理面や身体面の状態を言語化し、STが記録した。症例の言語化した内容をSTが記録することは、吃音者の内面が改善されていく経過を読み取ることにつながり、訓練課題設定や周囲との環境調整に活かされた。本症例は訓練開始間もなく余暇活動に力を入れるようになり、酒の席や語らいの場に足を運ぶ回数が増え、コミュニケーションの質は格段に向上した。さらに、追跡面接時には「吃音も私の一部ですから」という発言がみられ、症例自身の吃音に対する考え方や捉え方に少なからず寄与したと考える。

また、成人吃音の治療において、吃音者自身の吃音に対する反応や意識、自己評価は訓練効果に大きく影響するとされている²⁾。このことに対して、コミュニケーション態度の評価を行った。その結果から、コミュニケーション態度の改善は吃頻度の改善と並行して改善することはみられず、訓練終了後の経過観察において顕著な改善が認められた。コミュニケーション態度の変容に至るまでには十分な時間が必要であることが明らかとなった。このように、コミュニケーション態度の改善には経過観察を含めた長期的な支援が必要であることが示唆された。

3) 吃音にみられるぶり返しの把握や対応は可能であったのか

吃音には吃症状が改善されたと思うと、また悪化するぶり返しの問題がある。この問題に対して、訓練経過における流暢性の満足度の評価を行い、その変容を検討した。在宅訓練における流暢性の満足度においては、毎行行われる在宅訓練の音読練習記録を症例自ら記入することにより、症例自身が吃音状態を客観的に把握することにつながった。また、STが在宅訓練の流暢性の満足度を知るとは、症例の吃状態の把握のみならず、生活上の問題点が明確となり、環境調整を行うにあたって有用な情報となり得た。これまでぶり返しが問題であるとされてきた流暢性形成訓練においても³⁾、在宅訓練の満足度を把握することは、成人吃音の状態に即した対応を行う手掛かりとなり得るのではないかと考える。

4) 在宅訓練における発話速度の設定は適切であったのか

初回ST訓練時には楽な発話速度で発声できた「-5 (4.6 モーラ/秒)」から開始した。その日のうちに「-4 (5.0 モーラ/秒)」にしてほしいとの要望があったが、初診時にSTからぶり返しについて説明したことを再度話し、「急がば回れで行きましょう」と吃音訓練は焦りが禁物であることを伝え、本人が納得した上で、「-5」で在宅訓練を継続した。その後、流暢性の定着と吃音の特徴を理解していることを確認し、徐々に速度を「-3 (5.4 モーラ/秒)」に上げた。第2回検査(第141日)時に吃音頻度が改善されたことを伝え、同時に在宅訓練の発話速度を上げるかどうかを症例に尋ねると、「今の速度が自分に合っているから、今のま

までいい」との返答があった。結果的には在宅訓練終了まで「-3」で継続した。毎回のST訓練時に、ST自身が心掛けたことは、ゆっくり楽な発話モデルを提示することである。ことばに気持ちを乗せ、プロソディが崩れない程度にゆっくり話すことは、「早く話すことだけが流暢に話すことではない」という吃音者にするメッセージでもある。吃音者は「早く話すことが流暢である」「流暢に話すとは1%の非流暢もみられないこと」「100%流暢に話すことがよいこと」と思い込んでいることがある。これまで担当した吃音者に共通してみられることであった。また、ST訓練において、症例自身の吃音に対する考えや話し方についてオープンに話す時間を設けている。これまで吃音について語ることのなかった内なる思いを語り、吃音者が自分自身と向き合う時間になったのではないかと考える。

追跡面接時の文章音読の発話速度は、第3回検査時と比較すると上昇し、音読の所要時間は延長されていた。このことに関して、分析すると、一息で話す文節数が増加し、息継ぎの時間が延長されていることが示された。つまり、フレーズ内の語と語を持続的に生成することが可能になり、日常生活で般化されスムーズな発話が持続できているからと考える。

5.2 吃音の臨床家に必要な感性

吃音訓練はマニュアルに従えばできるというものではない。臨床家の「感性」が大きく影響する。バリー・ギター（2007）は、吃音臨床において必要とされる3つをあげている。それは、相手のネガティブな気持ちに理解を示す「共感性」、カウンセリング技法で重要とされている無条件で相手を肯定的に受け入れる「温かさ」、そして偽りのないまっすぐな気持ちで対応する「誠実さ」と述べている⁴⁾。また、小林ら（2013）は、臨床家が自分自身を含めて、吃音や他の障害に対してどのように感じ、理解し、そしてどのように対応していきたいのかといった、「臨床家の信念(Clinicians Belief)が重要な鍵になると述べているように⁵⁾、吃音症状の把握はもちろんであるが、吃音研究に関する探究心、人間としての生き方を含めた総合的な力が必要であると考えられる。吃音臨床を行っているとき、訓練室に入ってきた瞬間に、吃音状態の善し悪しに気づくことがある。吃音者のバーバルなコミュニケーション以外の視線や表情といったノンバーバルなコミュニケーションから読み取れることは多いと感じている。

中学・高校生の吃音の場合、自分が描く自己像と現実の自己像にずれを自覚することになる⁶⁾。自身の進路に関して、吃音があるから「面接試験のない高校」を選択するという吃音の受験生に出会うことがある。また、入学できる十分な学力があったとしても吃音であることを理由に、志望する高校を諦めてしまう例も多い。一方で、高校は自分の夢を実現させるための通過点である。自分の夢を叶え

るために、しっかり受験勉強に取り組もうとする吃音者もいる。「吃音があるから志望校を諦める」のではなく、今自分にできることを本人が納得いくまで取り組むことが重要であると考えます。ある中学生は、「面接でどもったとしても自分が入りたい高校だから、伝えたいことは伝える」「気持ちは伝わるはず」と話してくれた。吃音は個人差が大きく、吃音症状が軽いからといって吃音の問題が小さいとは言えない。周囲の関わる人間は、吃音者を尊重し、吃音者自身の本当の声をあげやすい環境を整える必要がある。

5.3 本研究の応用

平成 27 年 3 月 6 日、弘前大学教育学部小山智史教授主宰の「第 108 回教育・福祉とエレクトロニクス」懇話会において、「合成音声を用いた新しい在宅吃音訓練法」のテーマで発表する機会を与えていただいた。この会は「教育や福祉とエレクトロニクスの接点」を共通の話題にし、「技術的に解決できそうな教育や福祉の問題を問題解決的に扱うこと」を趣旨として開催している。当日参加して下さった青森県内の S T から、パソコンを持っていない成人吃音者を担当しているため、スマートフォンのアプリとして製作してほしいとの要望があった。機能的には使える段階にはあるが、今回提案した合成音声を用いた在宅吃音訓練法を十分に使えるようにするためには、医療、教育、福祉、工学、吃音者が協働し、一緒に改善を進める必要がある。また、スマートフォンや携帯電話の利用率が高まっていることから、今後手軽に持ち歩ける情報端末に応用することも視野に入れ、吃音訓練を必要としている人々のために、貢献できればと考えている。

文献

- 1) 餅田亜希子, 森浩一, 坂田義政: 「成人吃音相談外来」の開設と経過. 国立障害者リハビリテーションセンター第28回業績発表会資料, 2011.
- 2) 安田菜穂: 第3章 吃音4 評価・検査B成人. 発声発語障害学(熊倉勇美, 他編)第2版, 医学書院, 東京, 278-282頁, 2015.
- 3) 都筑澄夫: 第3章 吃音4 治療B成人. 発声発語障害学(熊倉勇美, 他編), 医学書院, 東京, 289-304頁, 2010.
- 4) バリー・ギター: 吃音の基礎と臨床—総合的アプローチ—(長澤泰子監訳), 学苑社, 東京, 260-414頁, 2007.
- 5) 小林宏明, 川合紀宗: 特別支援教育における吃音・流暢性障害のある子どもの理解と支援, 学苑社, 東京, 122-135頁, 2013.
- 6) 盛由紀子, 小澤恵美: シリーズ言語臨床事例集第9巻吃音. 学苑社, 東京, 5-44頁, 2004.

第6章

結論

本研究は、成人吃音臨床の現状から、訓練施設でのS T訓練を補うために、在宅における質の高い訓練を提供できる吃音訓練法を確立することを目的に、その有効性を検証したものである。従来の吃音訓練は言語聴覚士による訓練室内の訓練が一般的であったが、筆者は成人吃音臨床の現状と成人吃音の生活スタイルから移動時間や勤務形態に応じて訓練時間が確保できる在宅訓練を併用した吃音訓練を選奨したいと考えている。

吃音は、「原因不明の障害であり、治らないもの」であるという常識は吃音の当事者と家族を支配してきたのみならず、社会全般に浸透している。吃音臨床においては、さまざまな問題が山積している。しかし、日々の臨床において研究者としての視点を忘れてはならない。吃音に悩む人々とその家族の実態に即した訓練を提供し、協働で吃音の問題に取り組むことが重要である。

6.1 本研究のまとめ

以下、研究の要点をまとめる。

第1章序論では、研究の背景となる吃音臨床の現状と問題の所在について述べ、本研究の目的、研究の概要について述べた。

第2章では、吃音の定義と分類、吃音の発生と原因を述べ、成人吃音の特徴と成人吃音訓練に用いられる吃音訓練法について述べた。

第3章では、成人吃音1例に実施した合成音声を用いて行った在宅訓練とS T訓練の結果について述べ、訓練前に比較して吃音頻度は顕著に改善され、発話速度はゆっくりとなり、流暢性が高まることが確認できた。

第4章では、第3章で述べた成人吃音1例に対して、訓練終了後の流暢性の定着と、コミュニケーション態度の変容について述べた。評価結果から流暢性は定着していたが、コミュニケーション態度は訓練終了後に時間を経て顕著に改善が認められた。

第5章では、成人吃音を対象とした合成音声を用いた吃音在宅訓練で得られた知見を述べ、吃音を行う臨床家に必要とされる感性和今後の研究の応用について述べた。

本研究では、以下の4点について一定の成果を得ることができた。

第1に、吃音訓練を行うSTや訓練施設が少ない現状からST訓練を補うための訓練として、合成音声を用いた在宅吃音訓練を継続して行い、質的量的に確保することが可能であった。

第2に、これまでの定期的なST訓練に加え家庭や日常生活における継続した訓練が必要であるとされながらも、在宅訓練における訓練内容や課題設定を具体的に示した研究はみられなかった。本研究では在宅訓練における訓練内容や課題設定をSTの管理の下、系統的かつ段階的にプログラムを計画し、実施した。その結果、吃音症状の改善とともに追跡面接において、訓練効果が定着していることを明らかにした。

第3に在宅訓練経過における流暢性の満足度やコミュニケーション態度の変容を把握することによって、流暢性形成訓練の欠点とされた繰り返しやコミュニケーション態度が改善され、継続した訓練が可能であった。また、訓練終了後の追跡調査において、吃音症状の改善に遅れてコミュニケーション態度の改善が明らかとなり、長期的な支援が必要であることが示された。

第4に、現在吃音訓練で用いられる「発話速度の低下」において、どの程度の速度まで発話速度を低下させることが成人吃音者にとって望ましいのかを記載した文献はみあたらない。本研究では初回ST訓練時には楽な発話速度で発声できた「-5 (4.6 モーラ/秒)」から開始し、流暢性の改善とともに徐々に速度をあげて訓練を行った。追跡面接時の音読における発話速度は、第3回検査時と比較すると上昇し、音読の所要時間は延長されていた。このことはフレーズ内の語と語を持続的に生成することが可能になり、日常生活でスムーズな発話が持続できているからと考える。

6.2 今後の課題

本研究は、筆者が取り組んだST訓練と在宅訓練を併用した成人吃音臨床に焦点を当ててまとめたものである。今回の成人吃音症例では量的質的に十分に確保された在宅吃音訓練を継続して行うことが可能であり、効果の定着が確認できた。

今後の課題として、以下3点について述べる。

第1に、本研究の調査対象は1症例のみであり、ST訓練を補う在宅吃音訓練として確立するためには、今後は症例数を増やし、在宅訓練の信頼性や妥当性を検討する必要がある。

第2に、追跡面接時の音読の発話速度は第3回検査より上昇し、音読の所要時間は延長されていた。このことについてはフレーズ内の語と語を持続的に生成することが可能になり、日常生活でスムーズな発話が持続できているからと考える

が、今後検証が必要である。

第3に、在宅訓練開始時の読み上げ速度の設定を吃症状がほとんど発生しない読み上げ速度から開始したが、重症度によって在宅訓練時の読み上げ速度をどのように設定すべきかについては、今後更なる検討が必要である。

本研究を継続して行うことで、個々の社会生活上のニーズに応えられる治療・訓練プログラムを提供できるよう改善していきたい。そして、最終的には本県のように吃音訓練における地域格差が生じている地域において活用できるよう、実用化につなげたいと考えている。

以上、筆者が取り組んだ研究を述べたが、言語聴覚障害領域だけで成り立つものではない。今回の研究を通して、成人吃音を対象とした吃音在宅訓練の研究開発には、医療・教育・福祉・工学、吃音者を含めた協力者の必要性を感じている。

謝辞

幼少の頃、障害児教育に携わっていた父の書齋にヴェンデル・ジョンソンの「どもの相談」という本をみつけたのが、私と吃音との出会いである。なぜか惹きつけられ、父が他界してから形見として、今も私の手元にある。

早いもので、言語聴覚障害のある方々と関わるようになって 25 年余りになる。吃音臨床においては、受け入れ側の態勢が整わず、吃音の方々が途方に暮れ、必要とされる時期に必要なサービスを受けられない現状が続いていた。この問題に対して、必ず解決する糸口はあると私は研究に取り組んできた。研究者としてはごく当たり前のことであるが、私が強く思うようになったのは出会った吃音の方々の影響が大きい。私が出会った吃音者は、「吃音とは何なのか」「どうしても治したい、どうしたらいいのか」と私に質問してきた。長い期間の訓練を経て、吃音者が訓練終了時に言ってくださったのは「吃音を含めて私だから」「吃音も私の一部ですよ」ということばでした。このことばには、吃音者自身が日々の生活の中で吃音と向き合ってきた経験があっただけの重いことばであると受け止めている。「あるがままの自分として、社会の中で生きていこう」という決意にも聴こえたことを今も忘れない。多くの吃音の方々とそのご家族から、吃音臨床に携わる臨床家とはどうあるべきかを考える機会を与えていただいた。

毎年多くの吃音の子どもが誕生する現実を避けては通れない。この現実と向き合っていくためには、社会の側が変わる必要がある。未来の子どもたちのために、医療・教育・福祉・工学に携わる研究者と吃音者が協働し、社会参加を踏まえた具体的な支援プログラムの開発が求められる。

人とのご縁は本当に不思議なものである。私が言語聴覚療法に携わって間もない頃に吃音指導をした子どもが、今度は自身と同じように吃音で悩んでいる方々の支援をしたいと言語聴覚士を目指し入学してきた。その学生は養成課程を無事に修了し、臨床の現場で活躍している。何とも嬉しい再会も後押ししてくれ有難いものである。言語聴覚士が吃音臨床に関心を高め、一日でも早く一人でも多くの吃音児・者に対する支援者が増えることを望んでやまない。

この論文作成に当たり、弘前大学大学院小山智史教授、佐々木純一郎教授、平岡恭一教授には、研究の進め方や論文執筆の要点について懇切丁寧なご指導、ご助言をいただき深く感謝申し上げます。教育者としての姿勢、研究者としての姿勢を学ぶことができました。また、仕事を続けながら研究活動をするのができたのは、勤務先の上司や同僚の温かい励ましと理解があったからであり、この場をお借りしてお礼申し上げます。

最後に、この日を迎えることができたのは、陰ながら励まし支えてくれた家族がいてくれたからである。「ありがとう」と感謝の気持ちを伝えたい。