

令和 5 年 6 月 23 日現在

機関番号：34524

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2022

課題番号：17K02696

研究課題名(和文) 発話の非流暢性生起の分析とその応用

研究課題名(英文) An phonological analysis of fluency disorders and its application.

研究代表者

氏平 明 (Uihira, Akira)

兵庫大学・付置研究所・研究員

研究者番号：10334012

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：日本語を含む多言語の吃音者の発話の非流暢性研究で、吃音者の非流暢性の引き金が3つ明らかになっている。音声の移行とOCP違反とアクセント関与の有無とその位置である。本研究はその引き金に漏れた非流暢性生起のプロセスを探索した。定型外の煩雑なピッチ変化に注目した。名古屋方言で単語とその語を含む複合語のアクセント型が異なりピッチの遅あがりが生じる時、まず単語のアクセントが表出して修正が入り、語頭モーラを繰り返す。他の方言では生じないので吃音は方言で異なると言える。中国語でも連続する音節の声調変化(tone sandhi)で同じプロセスが観察された。日本語も中国語も同じ音韻処理で非流暢性を生起している。

研究成果の学術的意義や社会的意義

先行研究の成果から手順が複雑な音声の移行が強力な非流暢性の引き金と言える。ピッチ変化と非流暢性生起の関係では、日本語の単語と複合語のアクセント型の切り替えが頭の中でできず、また中国語の声調変化の切り替えが頭の中でできず、非流暢性を生起している。この二つは音韻処理過程の操作であり、吃音は音韻処理過程の弱点と言う主張の傍証になる。また日本語の複合語アクセントで名古屋方言独特の遅あがりの有無で、非流暢性生成の有無が決まる。即ち方言で吃音が異なることを初めて実証的に示唆している。そして日本語吃音のセラピーにおいては、方言とアクセントを考慮した取り組みがなされていくことを期待する。

研究成果の概要(英文)：My previous studies on multilingual aspects of fluency disorders showed three triggers which produce stuttering. This study tries to find another trigger. There are irregular pitch change systems in Japanese and Chinese. In Japanese Nagoya dialect the accent of a single word is distinct from that of the compound word which involves the single word. When a stutterer plans the compound word, he/she tries to make the single word accent first. Perceiving its error on the way, he/she reforms the compound accent. As a sequel he/she repeats the first mora of the word. The stutterer is at a loss for the unique rule of late pitch rising in the dialect. Stuttering is due to dialects in Japanese. In Chinese, when a stutterer meets a tone sandhi, he/she realizes the tone of the normal systems first. Detecting the wrong tone on the way, he/she rebuilds the tone sandhi. As a result he/she repeats the first syllable of the word. Japanese and Chinese have the same processes for producing disfluency.

研究分野：音声学、音韻論、言語障害学

キーワード：発話の非流暢性 複合語アクセント 遅あがり 声調変化 日本語の吃音 中国語の吃音

## 1. 研究開始当初の背景

(1) 吃音を含む発話の非流暢性とは、語頭音節内かその音節を含む位置で、語句内の要素を繰り返したり、継続可能な分節素を引き延ばしたり、音声の移行を阻止したりする定型から逸脱した発話を言う (Wingate1979, Yairi1997, 氏平 2000)。吃音者と非吃音者を対象にした日本語、英語、朝鮮語、中国語の発話の非流暢性の先行研究で、吃音者と非吃音者が共通の音声の移行と主に吃音者の音声の移行があり、非流暢性生起の強力な引き金は特定の音声の移行であった(氏平 1999, 2000, 2008, 2015, 2016, Ujihira 2011)。吃音者に焦点を置くと、吃音者は共鳴音と阻害音の双方向への移行で非流暢性を多発する。OCP 違反に伴う共鳴音同士の移行で非流暢性が生じる場合もある。これは日本語では重音節内に共鳴音が連続するときの移行である。他の引き金としては、英語吃音の研究で早くから言われてきた強勢がある (Wingate1988, Hubbard1988)。核母音に強勢が置かれると、音節構造の頭子音 (onset) と核母音 (rime の頭) の間で亀裂 (fault line) が生じる。日本語や中国語でもピッチ変化の音韻操作の負担が引き金になる可能性が示唆されている (氏平 2010)。日本語では語頭第 2 モーラのアクセント核、中国語では語頭第 2 音節が第 3 声の蓋然性が統計分析結果として示されている。また氏平 (2008) の非流暢性による語頭重音節の分節 (分断) 位置から、吃音者の非流暢性の引き金は音声の移行が 60%以上、その他が 40%以下と推定されている。

(2) その他の非流暢性の引き金の可能性で、生成手順が複雑なアクセントに着目すると、名古屋方言の内輪式に遅あがりと言われるピッチの変化がある。それは、語頭から 3 モーラ以上先にアクセント核があると語頭から 2 モーラは低く平坦で 3 モーラ目から上昇を開始する (水谷 1960a, 1960b)。また同じピッチ変化で定型から外れるものとして中国語の声調変化 (tone sandhi) がある (北京大学中国語言文学系現代漢語教室 2008)。第 3 声が連続すると前部の第 3 声が第 2 声に変化する。また第 3 声に第 1 声、第 2 声、第 4 声と軽声が後続するとき、頭の第 3 声が、前半部分だけの半 3 声になる。

## 2. 研究の目的

(1) 先行研究で明示された発話の非流暢性の引き金の環境から外れる未知の非流暢性の引き金を探索し、その詳細を明らかにする。

(2) 明らかになった非流暢性の引き金に関する事柄をどのように留意してセラピーに臨むかを考察する。

## 3. 研究の方法

(1) 名古屋方言の成人吃音者 9 名から 153 例の非流暢性を含む自然発話を録音し転写した。名古屋方言話者の音韻論の専門家と科研代表者の二人で転写を検証し、非流暢性の認定で一致した非流暢性総数の 92%がこの 153 例である。被験者には録音と使用目的の承諾を得ている。その全ての非流暢性発話と非流暢性の環境と文脈から、非流暢性の引き金の指標 (発話分断前後の音声の移行、重音節の種類、アクセント核の有無とその位置) を検出し、引き金を種類分けして、その分類に当てはまらないものの背景を分析し記述する。

(2) 中国の北方方言 (河南省鄭州市とその近辺出身話者) の成人吃音者 17 名から 435 例の非流暢性を含む自然発話を録音し転写した。鄭州市出身の中国人で音声学の知識を持つ日本語教師と科研代表者の二人で転写を検証し非流暢性認定で一致した非流暢性総数の 94%がこの 435 例である。被験者には録音と使用目的の承諾を得ている。名古屋方言の場合と同様に既知の非流暢性の引き金の指標を検出し、引き金を種類分けしてその分類に当てはまらないものの背景を分析し記述する。

#### 4. 研究成果

(1)名古屋方言吃音者の非流暢性の引き金では、音声の移行が103例(67%)、OCP違反が38例(25%)、アクセントの疑いがあるのが12例(8%)であった。そのうち既知の引き金の要件にあてはまらないものが1件あった。「海」と「例会」の複合語で「海例会」を発音しようとしてつぎのような出力になった。ただしこの分節音とピッチ変化は聴覚印象だけでなく、杉スピーチアナライザーの音響分析で狭帯域のスペクトログラムとF<sub>0</sub>の軌跡による視覚確認を併用した。出力は[u u u u u mi u mire:kaj] (ううううみうみれいかい)である。音声の移行はすべて共鳴音で吃音者にとって困難ではない。モーラ単位でHを高いLを低いとしてピッチ変化を見ると、H H H H L L L H L L Lとなる。名古屋方言のアクセントは「うみ(海)」はH L、「うみれいかい(海例会)」はL L H L Lで、これは遅あがりである。話者は遅あがりの複合語を予知できず不安なままに前部要素の単語のアクセントを付与しよう試みて/u/を4回出力し、そのまま/umi/を単語アクセントで出力したが、そこで遅あがりに気づき複合語アクセントを完成させた。パターン化されていない複雑な遅あがりの複合語のアクセントに対応できず非流暢性となったということである。確かに「海例会」はあまり一般的な複合語ではない。そこも非流暢の引き金になったと考えられる。ただこの例には興味深い示唆がある。例えば、京阪方言のアクセントではこの非流暢性はあり得ない。京阪方言でも「海例会」のピッチパターンはL L H L L Lである(代表者が京阪方言話者)。しかし「海」の単語アクセントはL Lなので、そのまま複合語に結び付く。単語アクセントと遅あがり複合語アクセントの混同は生じない。すなわち吃音者の発話の非流暢性である吃音は方言によって出力の異なる部分がある。

(2)中国語も名古屋方言の非流暢性サンプルと同様にその引き金の種類を調べた。435例中270例(62%)の引き金が音声の移行で、残りの165例(38%)がOCP違反か声調関連で、その中の46例(11%)が声調変化に関わるものであった。その中の4例をあげる。名古屋方言の分析と同様に確認詳細は聴覚印象と音響分析の併用である。まず「我 我 我 来」(wo wo wo lai)「我来」(wo:半3声, lai:2声)で、語頭音節を「我」本来の3声で2回繰り返している。つぎに「我 我 我 我喜」(wo wo wo wo xi)は「我喜」(wo:2声, xi:3声)の語頭音節を「我」本来の3声で3回繰り返している。また「小 小雁塔」(xiao xiao yan ta)では、「小雁塔」(xiao:半3声, yan:4声 ta:3声)なのに「小」本来は3声だが、繰り返しの「小」は判別不能のピッチ変化になっている。同じような例が「総 総体」(zong zong ti)で、「総体」(zong:2声, ti:3声)なのに、「総」本来の3声でもなく第1声のような平坦な判別不能の声調が頭の繰り返しである。

これらは定型から外れた変化を強えられる声調で、それについていけず単体の音節の声調を発して気づき変化に対応する声調に修正している。あるいは声調変化に戸惑って不明な声調を発してから修正を行っている。これは名古屋方言の「海例会」の非流暢性の生成に見られる過程と同様である。ピッチ操作を用いる言語では、このように複雑な手順や定型外の操作が必要な発音において、その音韻プロセスで同じようなエラーが生じ、それぞれの言語の音韻単位の繰り返して出力している。

(3)これまで吃音セラピーの発話症状に介入する直接法において、方言やアクセントは考慮されていなかった。音声学・音韻論の分野において日本の各方言の主な違いはアクセント型の相違である。非流暢性の生起がアクセント型やアクセント規則に左右される部分があるということは、方言の違いで非流暢性の出力の相違が生じることになる。したがって方言のアクセントには配慮していくべきである。言い換えればセラピーに方言別のバリエーションが要るということである。またアクセントの生成は音韻システムの過程である。吃音の引き金は音韻処理の過程で機能しているのである。

[参考文献]

- Hubbard, C.P. (1998) "Stuttering, stressed syllables and word onsets." *JSLHR* 41, 802-808.
- 水谷修 (1960a) 「名古屋アクセントの一特質(前半)」 日本音声学会編『音声学会会報』102: 4, 8-10.
- 水谷修 (1960b) 「名古屋アクセントの一特質(後半)」 日本音声学会編『音声学会会報』103: 15-17.
- 北京大学中国語文学系現代漢語教室編(2008)『現代中国語総説』東京:三省堂.
- 氏平 明(1999)「吃音者と健常者の発話の非流暢性について」『音声研究』3, 1, 65-75.
- 氏平明 (2000)「発話の非流暢性に関する言語学的・音声学的研究」大阪大学博士論文(文学研究科)
- 氏平 明(2001)「発話の非流暢性の引き金と要因について—言語学的・音声学的分析—」『現代日本語研究』8号, 大阪大学大学院文学研究科日本語学講座, 35-74.
- 氏平明 (2008)「言語学的分析から吃音治療の展望」『コミュニケーション障害学』Vol. 25, No. 2, 129-136.
- 氏平 明(2010)「中国語(北方方言)の発話の非流暢性と声調について」第5回琵琶湖音韻論フェスタ, 口頭発表.
- 氏平 明(2015)「吃音の言語学的・音声学的特質」立命館大学生存学研究センター編『生存学』8, 161-177, 東京:生活書院.
- Ujihira, A. (2011) "Stuttering in Japanese." In Howell, P., Van Borsel, J. eds *Multilingual Aspects of Fluency Disorders*, 139-168, Bristol: Multilingual Matters.
- Ujihira, A. & Kubozono, H. (1994) "A phonetic and phonological analysis of stuttering in Japanese." *Proceedings of ICSLP 94*, 3, 1195-1198.
- Wingate, M. E. (1979) "The loci of stuttering: Grammar or Prosody," *Journal of Communication Disorders*, 12, 283-290.
- Wingate, M. E. (1988) *The Structure of Stuttering*. New York: Springer Verlag.
- Yairi, E. (1997) "Disfluency Characteristics of Childhood Stuttering." In Curlee, R. F. & Siegel, G. M. eds, *Nature and Treatment of Stuttering*, 49-78, Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 氏平 明	4. 巻 38
2. 論文標題 無声歯茎破裂音の尾子音と撥音便	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 KLS 38・The Kansai Linguistic Society・2018	6. 最初と最後の頁 157-168
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 氏平 明
2. 発表標題 発話の非流暢性と音節構造：英語、日本語、朝鮮語、中国語を対照して
3. 学会等名 科研S「非流暢な発話パターンに関する学際的・実証的研究」講演会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 氏平明・田中真一
2. 発表標題 非流暢性発話の生起とアクセントとの関係－愛知・岐阜方言話者を対象として
3. 学会等名 PAIK25周年記念大会
4. 発表年 2018年～2019年

1. 発表者名 氏平 明
2. 発表標題 無声歯茎破裂音の尾子音と撥音便
3. 学会等名 関西言語学会第42回大会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------