

アクセント規則の処理に関する一症例

A case report on the application of the accent rule in Japanese

松井 理直
Michinao F. Matsui

大阪保健医療大学
Osaka Health Science University
michinao.matsui@ohsu.ac.jp

Abstract

Tokyo Japanese has the pitch accent system that distinguishes words by accenting particular morae. For instance, the word “*chopsticks-SUBJ*” is pronounced as [hā̄ci-gā̄] while the word for “*bridge-SUBJ*” is [hā̄ci-gā̄]. However, some words such as [hā̄ci-gā̄] whose meaning “*edge-SUBJ*” in Tokyo Japanese have no falling melody. This paper discussed whether the last case is based on the rigid accent information or on the vacuous information of the pitch accent.

Keywords — Japanese, pitch accent, flat melody, accent rules, foreign accent syndrome

1. 研究の目的

一般に、ことばの音調はアクセントとイントネーションに分類される。アクセントは語に付随し、語の意味を区別することに貢献する音楽的な性質(メロディックな性質かりズミックな性質)を指す。一方のイントネーションは、語ではなく、句や文に付随するメロディックな性質のことをいう(Vance, 2008)。

さらに、アクセントは位置アクセントとトーンに分類できる。位置アクセントはアクセントの情報「どこ」に置かれるかという点が重要であるのに対し、トーンはいくつか用意されているメロディの中で「どれ」を使うかによって語のアクセント情報が決まってくる。例えば、英語では present の第 1 音節目にアクセントが置かれると「贈り物」の意味に理解され、第 2 音節目にアクセントが置かれると「提供する」という意味を持つ語を表す。すなわち、英語は位置アクセントの性質を持つ言語であるといえる。一方、中国語はトーンシステムを持つ言語であり、4つのメロディが用意され、各々の語はそのメロディの中でどれを使って発音されるかが決まっている。用意されるメロディの数は言語や方言によって異なり、中国語であれば4つのトーン、長崎方言であれば2つのトーンを持つ。日本語のトーン方言の場合は、トーンの数によって「n型アクセント」という形で分類されることが多い。なお、位置アクセントもさらに細かい分類が可能であり、「どこを強く」

発音するかという形でアクセントを表すストレスアクセントと、「どこに高さの変化を付けて」発音するかというピッチアクセントに分けられる。

日本語の各種方言アクセントは、位置アクセントの一種であるピッチアクセントの性質、もしくはトーンの性質を持つ。例えば、東京方言のアクセントは位置アクセントの一種であるピッチアクセントの性質を持つのに対し、鹿児島方言のアクセントはトーンに属する。例えば、東京方言では「はし-が」(「が」は主格を表す格助詞)というアクセントは「箸」の意味を表し、「はし-が」であれば「橋」、「はし-が」であれば「端」の意味を表す。一方、鹿児島方言は A 型(句末 2 音節が高低メロディ)かあるいは B 型(句末 2 音節が低高メロディ)かという 2 種類のメロディのみを持つトーン方言であり、「はな」を A 型のメロディで発音すると「鼻」の意味に、B 型のメロディで発音すると「花」の意味として理解される。大阪方言になると、トーンの性質(高起式/低起式)と位置アクセントの性質のいずれをも持つ。そのため、可能なアクセントパターン数が東京方言や鹿児島方言よりもかなり多い。

本稿で取り上げる問題は、前述した「はし-が」「はし-が」のうち、「はし-が」のようなメロディの変化を持たないアクセントの音韻情報に関するものである。「はし-が」「はし-が」のようにメロディの変化を持つ起伏式と呼ばれるアクセントパターンは、レキシコンにおける音韻情報として何らかのアクセント情報を持っていることは疑い得ない。一方、「はし-が」のようなメロディの変化を持たない平板式と呼ばれるアクセントパターンは、レキシコンに「メロディが平板である」という情報が何らかの形で記述されているのか、それともそもそも「アクセントに関する情報が完全に空虚であり、アクセント情報が存在しない」のかという点について、未だに議論の余地を残す。

本稿では、外国語様アクセント症候群 (foreign accent syndrome, FAS) と呼ばれる言語障害の症例を取り上げながら、東京方言のレキシコンにおける音韻情報として、平板式アクセントで発音される語にはアクセントに関する情報が記述されてい

ないという可能性について検討を行う。

2. 東京方言アクセントの性質

2.1 東京方言名詞アクセントの性質

本節では、まず東京方言のアクセントが持っている性質について概観する。東京方言アクセントの性質は、位置アクセントという点で一貫しているが、品詞の性質が強く影響し、名詞と動詞・形容詞では異なった振る舞いを示す。

まず名詞においては、全てのモーラにおいてアクセントが置かれる可能性がある。また東京方言における音調は、(2.1), (2.1) から分かる通り、高音から低音への変化部が普遍的な性質であり、この高音から低音への変化部が語の意味を区別するアクセントを示す。それに対し、低音から高音への変化部は一貫した振る舞いをしておらず、アクセントとして機能していないことが分かる。(2.1), (2.1) に見られる最初の部分における低音から高音への変化は、句の開始を表す「句頭イントネーション」であって、語の意味を区別するアクセントとしての機能は持っていない。

- (1) a. 箸：はし-を見る
 b. 橋：はし-を見る。
 c. 端：はし-を見る。
- (2) a. 箸：あかいはし-を見る
 b. 橋：あかいはし-を見る。
 c. 端：あかいはし-を見る。

この結果、東京方言における x モーラの名詞では、起伏式が x パターン、平板式が 1 パターンという計 $x+1$ 通りのアクセントパターンが生じうる。その例を、表 1 に示す。なお、表 1 で最初の音の高さが示されていないものは、その語が句頭にあれば句頭イントネーションによって低音で実現され、句頭になれば高音で実現される。

2.2 東京方言における動詞・形容詞のアクセント

アクセントパターンの豊富な名詞に対し、東京方言の動詞や形容詞はそのアクセントパターンが極めて制限される。アクセントのパターンに起伏式と平板式があるという点では名詞と同じであるが、名詞の起伏式が x パターンの可能性があるのに対し、動詞や形容詞では起伏式が 1 パターンしか生じない。例えば非過去の形態素が後続した場合(学校文法でいう終止形)についていえば、動詞・形容詞の起伏式は必ず最後から 2 モーラ目で高音から低音の変化を起こす。

非過去表現における起伏／平板の性質は、他の形態素が後続した表現(学校文法でいう活用形)に

も強い影響を与える。例えば動詞の否定表現であれば、「買う→買わない」のように非過去表現におけるが平板式であれば否定表現も平板式、「飼う→飼わない」のように非過去表現におけるが起伏式であれば否定表現も起伏式といったように、語幹形態素のアクセント情報を引き継ぐ。ここで、「飼う」の否定表現が「飼わない」というアクセントパターンにならず、「飼わない」というパターンになる点にも注意されたい。このことは、語幹に「飼_w」という形でアクセントが張り付いているのではなく、ある形態素が動詞に後続した場合に、語末からの位置という形でアクセントパターンが計算されていることを示す。

なお、語末からアクセントパターンを計算するという性質は全ての動詞後続形態素に共通する性質であるが、どの位置に高音から低音への変化を生じさせるかという点は形態素ごとに違う。例えば、仮定を表す形態素「れば(reba/eba)」が後続する場合、非過去表現におけるが平板式であれば、「買う→買えば」のように仮定表現は語末から 2 モーラ目に高音から低音への変化が生じる。一方、非過去表現におけるが起伏式であれば、「飼う→飼えば」のように仮定表現は語末から 3 モーラ目に高音から低音への変化を起こす。

2.3 アクセント核

こうして見ると、日本語におけるアクセントパターンは、そのパターン全体がレキシコンに記述されているとは考えにくい。レキシコンに記述されているアクセントの音韻情報は、実際のアクセントパターンよりも抽象化されているであろう。

ことばは記号の一種であり、記号とは記号表現(シニフィアン)と記号内容(シニフィエ)が結びついたものである。音韻とは、こうした記号体系の中で音声を持っている記号表現(シニフィアン)としての機能を指す。それ故、音韻のことを機能的音声ともいう。分節音レベルの音韻情報として音素を、形態素レベルの音韻情報として形態音素を考えることができる。同様に、服部(1954)やMcCawley(1968)、窪蘭(1998)らによりアクセントパターンの音韻情報として「アクセント核」という概念が提案されてきた。

アクセント核は、アクセントパターンの中で「位置アクセントとして最も重要な音程の変化がどこにあるか」を示す。東京におけるアクセント核は、「高音から低音に変化する部分」と考えて良い。東京方言は位置アクセントの言語なので、このアクセント核が何モーラ目にあるかが重要な役割を担う。例えば 3 モーラの単語を取り上げると、東京方言では「か*ぶと」は 1 モーラ目にアクセント核

表1. モーラ数と名詞アクセント

1拍語	2拍語	3拍語	4拍語	5拍語
○が 柄, 名	○○が 飴, 端	○○○が 煙, 子供	○○○○が 暁, 友達	○○○○○が アーク灯
○が 絵, 菜	○○が 雨, 箸	○○○が 姿, 緑	○○○○が 狼, 現代	○○○○○が アーチェリー
	○○が 山, 盾	○○○が 心, 一時	○○○○が 色紙, 手袋	○○○○○が あほうどり
		○○○が 峠, 鏡	○○○○が 湖, 先生	○○○○○が 合気道
			○○○○が 弟, 妹	○○○○○が 色事師
				○○○○○が 茜山

表2. 東京方言の動詞・形容詞アクセント

平板式	起伏式
買 <u>う</u>	飼 <u>う</u>
上 <u>がる</u>	食 <u>べる</u>
は <u>じめ</u> る	し <u>んじ</u> る
あ <u>か</u> い	し <u>ろ</u> い
か <u>な</u> しい	た <u>の</u> しい

(核の位置を*で示す)を持ち、「ここ*ろ」は2モーラ目に、「おんな*」は3モーラ目にアクセント核を持つ。これに対し、「うさぎ」はアクセント核を持たない。この結果、東京方言においてこれらの語が発音される場合、「かぶと-が」「こころ-が」「おんな-が」「うさぎ-が」というアクセントパターンになる。なお、「心・女・兎」における1モーラ目の高さは、これらの語が句頭にある場合は句頭イントネーションによって低くなり、句頭でない場合はイントネーションが掛からないので高い音高を持つ。

一方、山梨県の奈良田方言では、「兜・心・女・兎」を「かぶと-が」「こころ-が」「おんな-が」「うさぎ-が」という、東京方言と全く異なるアクセントパターンで発音する。

しかし実は、アクセント核という抽象的な音韻情報は東京方言と奈良田方言で違いは全くない。ここで、松井(2020)に従って、両方言のアクセント符号化仮定を見てみよう。まず、日本語の各方言はアクセントに関する固有のメロディ(基本メロディ, basic melody)を持つ。東京方言の基本メロディはH*L、奈良田方言の基本メロディはL*HL

である。この基本メロディをそれぞれの単語に割り当ててみるわけだが、その際、次のような規則に従ってメロディのマッピングを行うとしよう。なお、こうした異なる情報同士をマッピングによって結びつけていく理論を、自律分節理論(autosegmental theory)という。

- (3) a. まず基本メロディにおける“*”とアクセント核“*”を対応づける。
- b. 句頭であれば、東京方言では句頭イントネーション%Lを、奈良田方言では句頭イントネーション%Hを割り当てる。ただし、句頭でない時や、既に1モーラ目に(2.3a)が割り当てられている時には、句頭イントネーションを付与しない。
- c. トーンが付与されていないモーラに、残りのトーンを拡張して割り当てる。

この結果、東京方言と奈良田方言は抽象的なアクセント核の情報は全く同一であるにも関わらず、発音上のアクセントパターンは大きく異なっていく。その様子を、図2に示す。

東京方言と奈良田方言の例から分かる通り、アクセント核は「高音から低音の下がり目」であるとは限らず、句の始まりを表す句頭イントネーションも低音であるとは限らない。これは、あくまで東京方言の持つ性質であり、奈良田方言では「低音から高音の上がり目」がアクセント核の位置が表され、高音によって句頭イントネーションが示される。そのため、東京方言のアクセント核を下げ核、奈良田方言のアクセント核を上げ核と呼ぶ。「か*ぶと」「ここ*ろ」「おんな*」でアクセント核

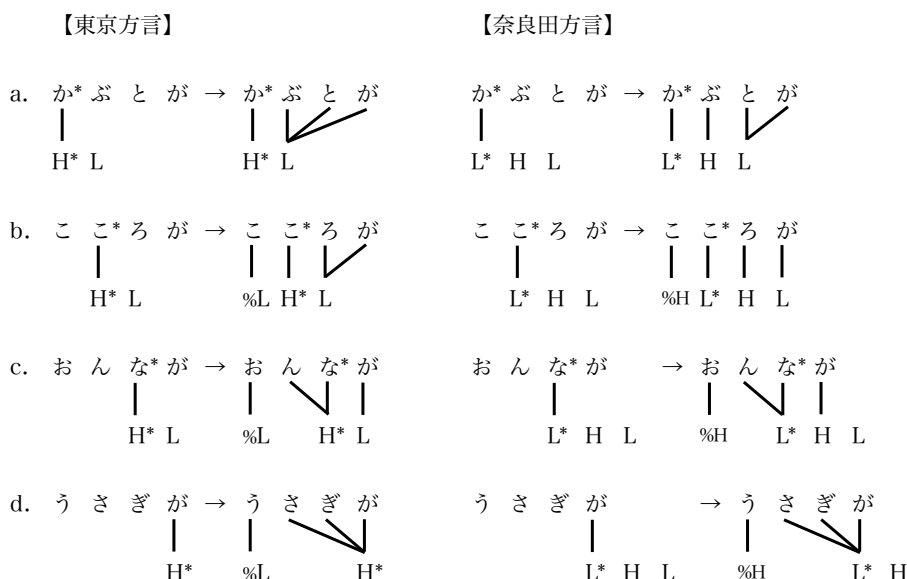


図1. 基本メロディに基づくアクセントパターン生成

表3. 方言によるアクセント核の違いと対応関係の例 (金田一 1974)

類別	古代京都	現代近畿	東京	鹿児島	用例
第1類	○○ ○○が	○○ ○○が	○○ ○○が	○○	飴鼻梅魚風箱釘 水口顎鳥森牛顔
第2類	○○ ○○が	○○	○○	○○が	石歌音川牙次橋 昼文町冬村雪下
第3類	○○ ○○が	○○が	○○が	○○	足犬馬色鼻土豆 孫年時月山草足
第4類	○○ ○○が	○○ ○○	○○	○○が	息箸肩板海肌針 空数舟稲糸種傘
第5類	○○ ○○が	○○ ○○が	○○が		雨声鯉鍋白黒青 窓鶴春朝鮎兄汁

“*”の位置が異なるのは、東京方言や奈良田方言が位置アクセントの言語であることの反映である。また、東京方言のH*L、奈良田方言のL*HLという基本メロディは、下げ核・上げ核というアクセント核の違いを表す。

なお、全ての方言でアクセント核の位置が同一というわけではない(金田一 1974)。例えば関西方言の場合、平板式については東京方言とほぼ同じ語彙で成立するが、起伏式におけるアクセント核の位置は基本的に東京方言とはずれてしまう。また、関西方言は位置アクセントと共にトーンの性質も兼ね備えているため、基本メロディも関西方言はH*LとLH*Lの2種類が存在し、どちらの基本メロディを持つかも語彙ごとに指定されていない。

残る問題は、「うさぎ」のようなアクセント核

を持たない平板型の語に関する解釈である。こうした語は、アクセントに関する情報自体を持っていないのか、それとも「アクセント核がない」という情報が何らかの形で明示的に示されているのか、理論的には判断がつかない。この点を議論するために、言語障害の一種である外国語様アクセント症候群に関する一症例を取り上げることにしよう。

3. 外国語様アクセント症候群について

3.1 外国語様アクセント症候群 (FAS)

外国語様アクセント症候群 (Foreign Accent Syndrome, FAS) は、母語の音調が変異し、あたかも外国語を話しているかのような症状を呈する言語障害であり、主に脳損傷後の後遺症として現れる。発話のリズムやスピード、アクセントといったプ

ロソディの変異と共に、母音・子音の変異や失文法など言語学的な問題なども包含することが少なくない。このため、FASは運動障害性構音障害や発語失行、失語症などと併存して記載されたものが多く、病巣は、左右半球のいずれを問わず、前頭葉、頭頂葉、側頭葉、内包、基底核、小脳など、多岐に渡る病変で報告されている。

ただし、日本語母語話者におけるFASの症例報告は、決して多くない。日本語母語話者のFASはじめて報告したのは市川ら(1976)で、その後、紺野ら(1990)、中野ら(1996)、紺野(2001)、谷ら(2002)、西田ら(2011)といった症例報告が続く。これらの研究は、いずれも前頭葉高位外側部から中心前回にかけて病巣を持つものが多く、プロソディ産出には障害を持つが、ピッチアクセントの異同弁別に関しては良好な成績であるものが多い。一方、角南ら(2015)の報告は、両側の島皮質後部、Heschl回、上側頭回後部、下頭頂小葉と右中側頭回の脳梗塞で発症した患者のもので、ピッチアクセントの表出障害と共に、ピッチの弁別やリズムの異同弁別の困難さも観察され、受容・表出の両面において障害が認められている。

こうして見ると、これまでFASと一括りにされていた発話病態は、脳の損傷部位によって異なる発現機序を想定する必要があるとよいだろう。例えば、中心前回より前方に病巣を持つ「前方病変型FAS」は、当然のことながら発声/構音器官の運動プログラムやプランニングの障害など、運動学的な要素を基盤として出現すると解釈できそうである。一方、より後方に病巣を持つ「後方病変型FAS」は、内言語の処理過程である音韻符号化障害との関連が示唆されるが、症例報告数が少なく、そのプロソディー障害の詳細な性質も不明な点が多い。そこで以下の節では、内山・水田・松井(印刷中)に従い、後方病変型FASのプロソディ障害の一例について紹介しよう。

3.2 対象者

対象者Aは右利きの60代女性で、標準語使用地域の出身者である。神経学的所見として、意識は清明であり、明らかな運動障害や感覚障害は認められなかった。また神経心理学的所見としては、来院時に音韻性失名詞の傾向が認められ、家族からも「英語なまりのような日本語」のようだという指摘があった。この指摘は、対象者の障害に対する診断としてFASの可能性を示す。なお、病初期には言動の性急さが観察されたが、その点は速やかに消失している。また、レーブン色彩マトリシス検査は36/36と良好で、院内生活で判断力や記憶力の低下をうかがわせる行動も認められな

かった。

言語所見としては、話量が通常とほぼ同等であり、当初から構音障害も観察されていないが、喚語困難や音韻性錯語、音断片を伴うと判断されている。大まかな意思伝達は可能であり、意味性錯語も稀である一方、発話速度はやや速く、特にピッチアクセントの変異や音の伸長といったプロソディー障害がリハビリテーション開始後もしばらくの間残存していた。本稿では、特にこのピッチアクセントの変異について取り扱う。

呼称能力に関しては、標準失語症検査であるSLTAで8/20、TLPA意味カテゴリー別名詞検査で115/200(高親密語:81/100,低親密語:34/100)の正答であり、親密度効果が認められた。反応過程でひとたび正答すれば、音韻性錯語を生じずに繰り返すことも可能である。復唱の能力については、SLTAの単語で8/10、文で1/5正答した。音読は、漢字単語がSALA失語症検査(OR34:心像性×頻度)で31/48、仮名单語はSLTAで8/10の正答率である。呼称、復唱、音読のいずれにも、音の誤り(音韻性錯語や音韻性錯読、音断片)のほか、やはりピッチアクセントの変異や音の伸長などが生じていた。また、書字でも、漢字の想起困難と形態性錯書、仮名の音韻性錯書が生じると判断されている。言語理解は、単語の聴覚的理解がTLPAの意味カテゴリー別名詞検査で191/200の正答であった。文の理解では、SLTA口頭命令に従うものが4/10、書字命令に従うものが8/10の正答率で、読解の成績が良好といえるだろう。

病症の経過としては、加療が終了した第21病日に回復期病院へ転院し、発症2年後に症例が消失したため、原職復帰を果している。頭部MRIで病初期に認められた左上側頭回の出血巣は吸収されており、一部に異常信号域を認めるのみとなっていた。自発話では、まれに喚語困難や音韻性錯語を生じることがあったが、意思伝達は極めて良好であった。SLTAでの失点もなく、TLPA意味カテゴリー別名詞検査の呼称も198/200の正答率まで回復したと判断されている。さらにプロソディー障害についても、ピッチアクセントの変異や音の伸長が目立たなくなり、FASは融解したとよい。ただし、対象者本人はピッチアクセントの表出に違和感があると内省していた。

3.3 データの分析

本節では、対象者のプロソディ障害に関するデータ紹介を行う。まず、対象者における発症時のピッチアクセントの正答率は、約43.7%(62語/142語)であった。ピッチアクセントの型別では、平板式アクセント語が14.3%(11語/77語)、起伏式アクセ

ント語が78.5% (51語/65語) の正答率となっている。2群間のピッチアクセントの正答率を χ^2 検定にかけると、 $p < 0.01$ の有意差が認められた。すなわち、発症時における対象者のデータは、平板式アクセント語を誤りやすい傾向を示す。

一方、発症2年時のピッチアクセントの正答率は、97.0% (260語/268語) であった。ピッチアクセントの型別では、平板式アクセント語が98.6% (136語/138語)、起伏式アクセント語が95.4% (124語/130語) であり、2群間の χ^2 検定では両群間に有意差が認められない。

次に、アクセントの誤用パターンを見てみよう。3モーラ語においては、平板式の誤りが非常に多く、「せな^か (背中)」を「せな^か」, 「おぎ^け (お酒)」を「おぎ^け」とするような、語末から2モーラ目にアクセント核を置くタイプが頻りに観察された。一方、起伏式の語については誤り自体が少なく、誤用があった場合には、語末にアクセント核のある「はた^ぎ (叩き)」が「はた^ぎ」, 「く^{すり} (薬)」 「け^{むし} (毛虫)」のような中高型のものが「く^{すり}」 「け^{むし}」, 頭高の「じ^{じつ} (事実)」が「じ^{じつ}」のように、アクセント核の位置がおかしくなるタイプがほとんどである。重要なこととして、起伏式の語に対し、「はた^ぎ」 「け^{むし}」のように平板式で表出されることがほとんどない点に注目すべきであろう。

同様のことは4モーラ語に対しても成立していた。起伏式の語が平板式で表出された例は、「ひま^{わり} (向日葵)」が「ひま^{わり}」になった1例のみで、他の起伏式は「げん^{かん} (玄関)」が「げん^{かん}」, 「タク^{シー} (taxi)」が「タク^{シー}」のように、アクセント核の位置がおかしくなるタイプがほとんどである。一方、平板式の語は、「おし^{いれ} (押し入れ)」 「ぎん^こ (銀行)」のように3モーラ目にアクセント核が置かれるものが多い。他に「おん^{せん} (温泉)」 「ぎい^{せい} (財政)」のように語末から2モーラ目にアクセント核が置かれるもの、「えん^{ぴつ} (鉛筆)」のように語頭にアクセント核が置かれる例も散見されるが、頻出するものではなかった。後者のパターンは、第2モーラ目が特殊モーラであり、アクセント核を置きにくいという理由が考えられる。「えん^{ぴつ} (鉛筆)」のように特殊モーラの上にアクセント核が置かれる発話も存在するが、こうしたパターンは句頭イントネーションがかかっていないことから分かる通り、最初の重音節全体にアクセントを置いたと見なすべきであろう。

4. 総合論議

4.1 東京方言のアクセント規則

最初に述べたように、東京方言の名詞におけるピッチアクセントの型は、単語のモーラ数が n である場合に、起伏式が n パターン、平板式が1パターン存在し、計 $n+1$ パターンの型が存在するいわゆる多型アクセント体系と見てよい。しかし、窪菌(2006)によれば、これらの名詞アクセント型は生起頻度に差があるという「日本語発音アクセント辞典 (NHK編)」に基づいて3モーラ語名詞のアクセント型と生起頻度を調査した結果、頭高型が42%、中高型が4%、尾高型が2%、平板型が52%であった。4モーラ語になると、平板式が優位になるが、そのほとんどは「勉強」のように2つの漢語形態素から成る漢語複合語か、「アメリカ」のように軽音節が連続するパターンである。一方、4モーラ語の固有語名詞については、「むら^{さき} (紫)」 「うぐ^{いす} (鶯)」のように語末から3モーラ目にアクセント核が置かれるものが多い。5モーラを超える名詞になると、単純語では「ほと^{とぎす} (不如帰)」のような語末から3モーラ目にアクセント核が置かれるものが優位となる。これ以外のパターンになるものは、原語のアクセント位置の影響を受けた借用語か、あるいは複合語形態素の性質によってアクセント核の位置が決まってくるもので、そのアクセント核の位置は何らかの形で説明が付く。なお、動詞や形容詞についていえば、前述したように、平板式か、あるいは起伏式であれば語末から2モーラ目にアクセント核が置かれるパターンしか存在しない。

窪菌(2006)は、現在の東京方言の名詞は、多型アクセント体系というより、語末から3番目のモーラにアクセント核を置くか、もしくは(平板式アクセント)しか許容しない2系アクセント体系に近づいているという。言い換えるなら、多型アクセント体系であった東京方言は、徐々にアクセント核があるかないかという二項対立の体系に近づいており、アクセント核のある起伏式であれば、品詞によって語末から3モーラ目か2モーラ目にアクセント核を置くのがdefaultというアクセント規則を想定しうる体系ということになる。こうしたパターンは、「ドロ^{ーン} (ドローン)」 「インター^{ネッ} (インターネット)」といった新規語や、あるいは無意味語などにも強く反映されている。

4.2 対象者の誤用再考

前節で紹介した対象者についていえば、まず起伏型の語と平板型の語で誤用率に有意差があり、起伏型の語については誤用が少なく、誤用は平板

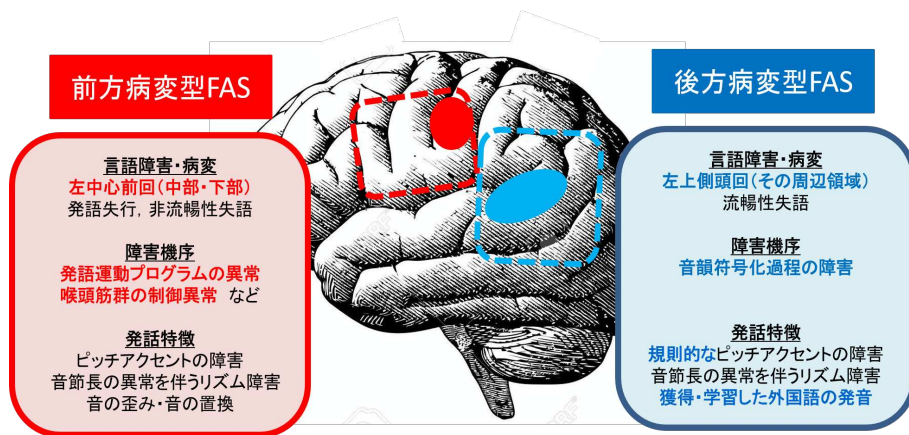


図2 前方病変型FASと後方病変型FAS

型の語に強く偏るといった傾向が見られた。このことは、起伏式の語についてはアクセント核に関する「強い」情報が残存しているのに対し、平板型の語に関しては、アクセント核に関する情報が弱いことを示唆していると考えてよいだろう。また、起伏式の語における誤用パターンから、アクセント核に関する情報をスキャンし損ねた時には、基本的に default のアクセント規則を適用する傾向があると考えられる。平板型の語に誤用が強く見られるのは、平板型の語ではアクセント核に関する情報自体が存在しないため、アクセント情報スキャンし損ね、結果的に default のアクセント規則を適用してしまった結果と解釈できよう。

これは、窪菌が主張する「現在の東京方言が多型アクセント体系から、アクセント核があるかないかという2系アクセント体系に近づいている」という主張とも矛盾しない。すなわち、近年までの東京方言は、アクセント核“*”の位置までもが明確に記述されている位置アクセントの言語と捉えうののに対し、現在の東京方言はアクセント核“*”の情報が存在するか否かという体系に移行しつつある、ということと解釈できる。健常者では、この違いがH*Lのメロディ全体を割り当てるか、H toneだけを割り当てるかという違いに反映されるが、後方型FASの対象者では、アクセント核“*”の情報が「ない」ということを解釈し損ない、基本メロディH*Lを常に割り当てる傾向が強いのであろう。

4.3 FASの分類について

次に、FASの成立機序を大脳の神経基盤や脳機能局在についても簡単に触れておく。前方病変型FASの先行報告において、左中心前回領域に脳損傷を有する症例が多い。左中心前回が担う脳機能としては、構音やプロソディーに関する発話運動プログラムの調整や実行に関与していることが知

られる。東山ら(2018)は、失語症を伴わないFAS既報告例の病巣を用いたlesion network mapping解析を行った結果、喉頭の運動野(Larynx/Phonation area)として報告されている中心前回中部がFASの神経基盤として重要である可能性を指摘した。

このように左中心前回は、その損傷に伴う言語障害からみて、構音や発声、プロソディーを生成するための発話に関する神経機構を担っていることは明らかであろう。この脳領域の損傷では、出現する要素的な言語症状の軽重によって、構音の歪みが強ければ構音障害として、構音の誤りが軽症でアクセントの異常のみが目立てばFASと評価されうる可能性がある。いくつかの先行研究において、非流暢性失語や発語失行の回復過程で、FASが観察されたとする報告が散見されるのは、こうした可能性を裏付けるものであろう。いずれにせよ、前方病変型FASは、左中心前回損傷による発声や発話運動面の障害と強く関連していると思なしてよい。

一方、大脳の後方病変でも、ピッチアクセントの障害や音の引き伸ばしなどのプロソディー障害を呈することが知られる。水田ら(2005)は、大脳の後方病変で音韻性失名詞を呈した複数症例に、ピッチアクセントの異常が観察されたことを報告した。高野ら(2015)の研究でも、左側頭・頭頂葉皮質下出血で発症した感覚性失語例にピッチアクセントの異常を伴うプロソディー障害が観察され、角南ら(2015)も両側の島皮質後部・Heschl回・上側頭回後部・下頭頂小葉と右中側頭回の脳梗塞で発症したWernicke失語例にピッチアクセントの表出障害が認めている。左側頭葉、特に上側頭回は語音認知の処理に重要な領域であり、同部位やその周辺領域が語のピッチアクセントパターンを記銘し、保持し、発話過程におけるアクセント核情報の呼び出しに関与している可能性が考えられよう。このように、大脳の後方病変損傷では、ピッ

チアクセントの想起障害を呈する可能性があり、本稿で述べた症例のように、アクセント核の情報をスキャンできなかった平板型の語について誤りが多く見られた理由も、こうした点から説明が付く。すなわち、後方病変型FASは前方病変型FASで想定される発話運動面の障害とは違い、脳内に記憶された語のアクセント型の記録や呼び出しに関わる神経機構が、これらの部位に存在していることを示唆するものである。

このことは、従来「外国語様アクセント症候群」として大雑把に扱われてきた症例を、細分化する必要があることを示す。また、こうした分類を行うためには、日本の言語聴覚士が用いている語彙検査のみでは不十分であり、さらに精密な検査法が必要となるであろう。

5. 今後の課題

5.1 症例数の確保

本稿で紹介したFASの例はシングルケースであり、今後、特に後方病変型FASについて多くの症例を集める必要がある。現時点での仮説であるが、前方病変型FASは主に喉頭制御を含めた構音運動に起因するFASであるのに対し、後方病変型FASはことばの基底情報に基づく符号化過程に起因するFASであり、言語における記号面での障害が強い。この点に注目して、語彙検査も精緻化する必要がある。

5.2 語彙検査について

これまで日本における言語聴覚士の臨床現場では、各語彙項目の意味および音素に重点を置いた語彙検査が用いられてきた。しかしこの検査法では、音調や韻律の検査を十分に行えない。まず、アクセントの情報を検査するために、語彙層は和語か漢語か借用語か、品詞は名詞かあるいは動詞・形容詞か、モーラ数は何モーラであるか、そのモーラ列において軽音節と重音節はどのように配置されているか、特に語末が重音節であるか軽音節であるかといった違いに注目する必要がある。現在の語彙検査は、この点でカウンターバランスが取れておらず、妥当性を欠く。さらに、検査語が単純語であるか合成語であるかという点も注目しなければならない。特に合成語においては、全体を平板化する「～的」「～性」のような形態素が関わっているか否か、また「複合語アクセント規則」が掛かる合成語であるか、その場合に後部形態素が2モーラ以内の短い形態素であるか、あるいは3モーラ以上の長い形態素であるかという点についても、カウンターバランスを取る必要があるだろう。

さらに、音素配列にも注意してしなければならない。例えば、東京方言では母音が無声化を起す場合、アクセント核の位置が基本的に移動する。これは規則的に起こるもので、音韻的なエラーではない。しかし、現在の語彙検査で主に用いられる単語群はこうした点をほぼ全く配慮しておらず、問題を残す。

現在、こうした点に配慮した語彙検査表を作成中であり、日常コミュニケーションの検査と共に、その妥当性を検証していく予定である。

5.3 句や文の検査

また、アクセントの検査は語のみでは不十分であり、句や文の発話も検討しなければならない。特に、現在の語彙検査では尾高型と平板型を区別することが難しい。両者は助詞をつけてはじめて明確になる情報であるため、句や文の発話に関する検査表の充実も必要となる。

現在、日本語の言語聴覚士が文発話の構音を調べる際にしばしば用いているものとして、「北風と太陽」の文章を挙げるができるであろう。これは長らく使われてきた検査文であるため、十分なデータが蓄積され、信頼性という点では一定の水準を満たす。しかし、この文章は非常に「きた」「ちから」など母音の無声化が頻出するものであり、アクセントの正確さを調べる上で妥当性を欠く。また、音素レベルで見ても、拗音が全く出現しない文章であり、撥音・促音・長音という特殊モーラの出現頻度に関しても、カウンターバランスが取れていない。さらに、「外套」のような日常的に使われなくなりつつある語を含んでおり、言語障害の検査文としても妥当性に問題を残す。

無声化については、語彙を入れ替えた文章が考案されており、解決の筋道が立っている。しかし、音素バランスや語彙層(和語・漢語・借用語)、モーラ数やアクセントパターンについては、未だに十分な検討がなされていない。こうした文検査についても、より妥当性の高い検査文を検討する予定にしている。

5.4 音調の理論について

本稿では、アクセントパターンの生成モデルとして自律分節理論を採用した。これは既に述べたとおり、基本メロディがアクセント核に割り当てられ、その後、他のモーラに音高が拡張されることを前提としている。言い換えるなら、自律分節理論に基づくアクセント生成は、最終的に全てのモーラに音高が割り当てられず「全指定(full-specification)」のモデルであるといつてよい。自律分節理論は、アクセントのみならず、例えば日本

語の長音・促音における完全逆行同化,あるいは撥音における調音位置の逆行同化の説明などにも用いられており,理論としての汎用性が高い。

これに対し, Pierrehunbert and Beckman (1986) による“PB model”や, Fujimura (1992, 2002), 藤村 (2007), Matsui (2017) による“C/D モデル”では, 音高の指定が散在的に行われる (underspecification, sparse specification) 枠組みが採用されている。これらのモデルでも, アクセント核の情報は語彙情報として必要になるが, 音高を拡張する spreading のプロセスは必要でない。音高が指定されなかったモーラや音節のピッチは, 指定された音高を音声的に接続することによって自然と得られていく。こうした散在的指定のモデルは, ToBI (英語用の E-ToBI, 韓国語用の K-ToBI, 日本語用の J-ToBI, XJToBI といったバリエーションも含む) システムという音調記述システムに応用され, 大規模な音調データベースを構築できるなど, 工学的な応用度も高い。

現在のところ, 理論として全指定モデルが妥当なのか, 散在的指定モデルが妥当なのか, 明確ではない。しかし, こうしたモデルの相違は, 音韻符号化過程を考える上で重要な違いを生み出す。音高が全指定される枠組みでは, 全てのモーラの音高が音韻符号化過程で計算されることを示唆する。一方, 散在的指定に基づくモデルでは, 一部の音高のみが音韻符号化過程で計算され, その他のピッチ変動は全て音声レベル—すなわち喉頭制御の運動レベル—で実現されていく。また, C/D モデルなどでは, 音素一分節音における喉頭制御の符号化と音調の符号化との間に生じるであろう相互作用も扱えるような枠組みとなっている。

こうした点を踏まえると, 音韻符号化過程の精密な検査を行うためには, 発音記号やアクセント記号だけで検査結果を表す現在の定性的な検査だけでは十分でない。音響分析による基本周波数変動の精密な測定といった定量的なデータも必要となり, さらにその基本周波数の変動を自律分節理論+藤崎モデルといった枠組みで分析したり, あるいは PB model や C/D model で分析していく科学的手法も必要となってくるであろう。なお, C/D モデルについては, インパルス応答に関するいくつかの変数を固定値としたプロトタイプのプログラムを公開する予定である。

謝辞

本研究は, 日本学術振興会科学研究費補助金・基盤研究 (C) 「日本語音声の調音協調運動に関する総合的研究」(2018年度~2021年度, 研究代表者: 松井理直, 課題番号: 18K00597), 基盤研究 (B)

「自閉症を中心とした発達障害児の音韻体系の言語学・音声学的研究」(2018年度~2023年度, 研究代表者: 上田功, 課題番号: 18H00666), 基盤研究 (C) 「失語症者のコミュニケーション能力評価尺度の作成」(2018年度~2022年度, 研究代表者: 森岡悦子, 課題番号: 18K10729), および国立国語研究所プロジェクト「語のプロソディーと文のプロソディー」(プロジェクトリーダー: 窪園晴夫教授) による援助を受けました。また本研究の症例報告に関する倫理審査は, 「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に基づき, 大阪保健医療大学研究倫理委員会での承認 (承認番号: 大保大研倫1803) を得ています。

参考文献

- Fujimura, Osamu (1992) Phonology and phonetics — a syllable-based model of articulatory organization. *The Acoustical Society of Japan (E)* 13(1): 39–48.
- Fujimura, Osamu (2002) Temporal organization of speech utterance: A C/D model perspective. *Cadernos de Estudos Linguisticos, Instituto de Estudos da Linguagem, Campinas* 43: 9–36.
- 藤村靖 (2007) 『音声科学原論—言語の本質を考える』岩波書店, 東京。
- 服部四郎 (1954) 『音韻論と正書法』, 研究社, 東京。
- 市川桂二・山鳥重 (1976) Dysprosodyを主徴とした言語障害の1例. 『臨床神経学』, 16: 144–148.
- 角南陽子・坂東充秋・神足かおり (2016) Wernicke失語, 中枢性聴覚障害, motor dysprosodia を呈した両側側頭葉梗塞例. 『高次脳機能研究』, 36: 106–107.
- 金田一春彦 (1974) 『国語アクセントの史的研究—原理と方法』 塙書房, 東京。
- 紺野加奈江・後藤真志子・服部文忠 (1990) 前頭葉損傷により顕著なプロソディー障害を呈した一例. 『第14回日本失語症学会総会抄録集』: 62.
- 紺野加奈江 (2001) 『失語症言語治療の基礎』, 診断と治療社, 東京。
- 窪園晴夫 (1998) 『音韻構造とアクセント』, 研究社, 東京。
- 国立国語研究所 (1990) 『日本語の母音, 子音, 音節—調音運動の実験音声学的研究—』, 秀英出版, 東京。

- Matsui, F. Michinao (2017) On the Input Information of the C/D Model for Vowel Devoicing in Japanese. *Journal of the Phonetic Society of Japan* 21 (1): 127-140.
- McCawley, James (1968) *The Phonological Component of a Grammar of Japanese*, Mouton, Hague.
- 中野明子・塚原ユキ・横山絵里子 (1996) 失語を伴わない Foreign Accent Syndrome 2例の検討. 『神経心理学』, 12 : 244-250.
- 西田香利・山本理恵・仲村美幸 (2011) 左前頭葉梗塞で foreign accent syndrome を呈した矯正右利きの一例. 『高次脳機能研究』, 31: 205-211.
- Pierrehumbert, Janet & Beckman, Mary (1986) *Japanese Tone Structure*, The MIT Press, Cambridge.
- 谷 哲夫・天田 稔・清水倫子 (2002) Foreign Accent Syndrome (FAS) における非言語的構音器官運動の分析. 『失語症研究』, 22: 153-162.
- 内山良則・水田秀子・松井理直 (印刷中) この外国語様発話は何に由来するものか—左上側頭回損傷による Foreign Accent Syndrome の検討—. 『高次脳機能研究』 (2020年9月号に掲載予定).
- Vance, Timothy J. (2008) *The sound of Japanese*. New York: Cambridge University Press.