

# 曖昧な構造を区別する上での潜在的韻律作用

楊 曉安 高 芳

## 1. 文の構造上で曖昧なフレーズ

まず、以下の例文を見てもらいたい。

- |                |               |
|----------------|---------------|
| (1) 弟弟和哥哥的女儿   | 弟と兄の娘         |
| (2) 肮脏的狗的玩具    | 汚い犬のおもちゃ      |
| (3) 漂亮的李小梅的风景画 | きれいな李小梅さんの風景画 |

中国語であっても日本語であっても、上に挙げたフレーズは明らかに曖昧な構造をしている。それらの内部の構造関係には以下のふたつが挙げられる。

- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| (4) a. [[弟弟和哥哥] 的女儿]   | [弟弟和 [哥哥的女儿]]      |
| b. [[弟と兄] の娘]          | [弟と [兄の娘]]         |
| (5) a. [[肮脏的狗] 的玩具]    | [肮脏的 [狗的玩具]]       |
| b. [[汚い犬] のおもちゃ]       | [汚い [犬のおもちゃ]]      |
| (6) a. [[漂亮的李小梅] 的风景画] | [漂亮的 [李小梅的风景画]]    |
| b. [[きれいな李小梅さん] の風景画]  | [きれいな [李小梅さんの風景画]] |

明らかに、修飾語が対象と位置の異なりを定めることによって、フレーズ全体の構造は、全く異なる意味内容を表している。我々は、それらを特定の文脈の中に置き、前後の語句の組み合わせを通じて、それらの適切な意味を把握する必要がある。たとえば、

- (7) a. 弟弟和哥哥的女儿都在私立女中上学。

弟と兄の娘は皆私立女子中学校に通っている。

- b. 弟弟和哥哥的女儿像兄妹一样。

弟と兄の娘はきょうだいみたいだ。

- (8) a. 肮脏的狗的玩具却很干净。

汚い犬のおもちゃが意外にきれい。

- b. 肮脏的狗的玩具弄脏了孩子。

汚い犬のおもちゃは子供を汚した。

- (9) a. 站在门口的漂亮的李小梅的脏景画很受好评。

玄関に立っているきれいな李小梅さんの風景画は好評を博した。

- b. 挂在中央的漂亮的李小梅的风景画很受好评。

中央に掛けているきれいな李小梅さんの風景画は好評を博した。

(7a) の「私立女子中学校」は「弟」の独立性を排除して、それと「兄」が共に「娘」

の修飾になり、その要素を定めている。(7b) はちょうど反対で、「兄妹」の一語は「弟」が「兄」という男性の位置を占めることを要求し、それによって、結合する関係の中でひとつの独立した部分となる。(8a) の「意外にきれい」は、「おもちゃ」が「汚い」によって修飾される可能性を排除している。(8b) は「子供を汚した」ことから、「おもちゃ」が自然と「汚い」ことになる。それは当然「汚い」と修飾する・修飾される関係にあるはずである。(9a) の「玄関に立っている」のは「きれいな李小梅」であり、(9b) の「中央に掛けてある」のは「きれいな風景画」である。この二つのフレーズは「きれいな」が修飾する対象を定めている。つまり (7) ~ (9) の各文は、その他の語句の文脈あるいは語意の補充や制限をすることで (1) ~ (3) の中の曖昧さを取り除き、コミュニケーション上の理解のずれを避けることができる。

しかし本文の目的は、決して文法という平面から曖昧なフレーズを分析・検討することではない。我々が詳細に検討しようとしていることは、中国語と日本語の曖昧な部分の異なる構造を区別する上で、音声上に目印があるかどうか、すなわち口語の中で、曖昧な構造の異なる区別は音声の差異を伴っているかどうかということだ。我々は、音声実験の方法を用いてその法則を追求しようと試みる。

## 2. 黙読時の判断修正

人の脳は、最も精密で、最も敏捷で、最も高速な中央計算処理装置である。言語を発する一方であっても、言語を受ける一方であっても、どちらも同様な心理的メカニズムを働いている。また、言語データを作成する、あるいはデータを解読する、どちらも音声（文字）に基づいて言葉の意義を形成する。また、伝達、あるいは言語記号を理解することで伝えられるのは、情報内容と意向である。

言語を伝達、あるいは理解することは、音声を識別することから始まる。しかし、言語は意味を持ち、内容を持った会話中に現れ、会話中で伝達、あるいは受け取られるのは結局具体的な確かな情報や意義であり、音声ではない。意義が形成される過程は、三つの段階に影響する。それはすなわち、語句・文・文章である。語句の段階は、言語を聞き分ける基礎の上で、どの語句が意義を形成する過程に入れられるべきかを決定し、文の段階は、語句と語句間の関係を形成し、文章の段階は、文脈を結びつけ意義を形成する。文中の語句が確かな文法関係の前で聞き分けられているので、言語が伝達、あるいは理解し処理されるのに最も重要な部分は文の段階であることがわかる。

ミュラーは、短時間の記憶量に関する多くの実験を考察し、短時間の記憶量の平均が 2.6 ビットになり、6.5 ビットに相当するという結果を得た。彼はこれによって、短時間の記憶量が 7+2 (9) あるいは 7-2 (5) ビットの間にあるという有名な理論を打ち出し、並行して「chunks」という記憶の中で意義のあるものを蓄えることを表す単位を作り出した。「chunks」はもとより記憶にとっての言葉であるが、それと構文上の組み合わせが比較的

近いため、それを言語理解の処理方面に用いることもできる。言語記号の配列形式は、一次元線上の前後関係だ。したがって言語を理解する時、人類の脳という特殊な中央計算装置は常に忙しく動いている。ひとつの新たな語句単位を受け取るたびに、脳はその性質を判断し、それとその他のすでに蓄えられていたものとの関係を分析し、新たに総体的な構文の語意システムを作り出すなどの過程を経る必要がある。この過程は非常に早く、新たな語句の送り込みに伴って、絶えず循環を繰り返し、言語単位の総体的なシステムを改正あるいは創作する。<sup>1</sup>

以上の例のように、私達が黙読する中で、構造の関係の判断ミスをしてしまうことはよくあることだ。たとえば(7b)を例とすると、黙読し「弟弟」に達した時、いかなる人でも言語材料の関係を一種の結合関係、また一種の非常に単純な構文の構造形式の塊になると理解するだろう。しかし語句の増加に伴って、黙読し「女儿」に達した時、私達はこの構造の一部分が、私達が初めに予想したものと決して同じではないことに気付くことができ、それにはすでに曖昧さが出現している。一般常識により、この時、我々の心理は中枢に二種類の判断があるとわかる。ひとつは、これより前の認知の判断は依然としてひとつの塊とされ、その後入る部分はその限られた中心とみなされるということだ。この時塊の数に変化はないが、構造の関係には変化があり、初めの結合構造は修飾のフレーズに変わる。もうひとつは、増加した語句はもともとあった結合構造の一方の意味を変化させるとみなされることで、「哥哥」が変化して「哥哥的女儿」になり、もともとある塊の一部分は抜き取られて、新たに増加した語句と新たな塊を構成する。この際の塊の数にも何の変化もなく、組み合わせられた関係には何らかの変化がある。しかし、全体の構造は依然として結合形態を保っている。ここまで黙読すると、二種類の判断はどちらも理にかなった解釈である。確率論の角度から見ると、それらの選択はそれぞれ50%であるべきだ。しかし実際の調査データは、「弟弟和哥哥的女儿」を修飾関係とみなすのが、結合関係にあるとみなすよりもはるかに多く、その比率は68:32になる。これは、「弟弟和哥哥」の第一の塊が後に出る影響対し判断する可能性がある。しかし、「弟弟和哥哥的女儿」を修飾フレーズだと判断した三分の二以上の人々が後半部分を続けて処理した時、ようやく仮定したもの間違いに気づく。「像兄妹一样」の出現が、「弟弟」を「女儿」を修飾する位置から取り出し、それに独立した地位を与える。この時、理解中枢はすぐに前半の間違いを修正し、迅速に修飾関係を結合関係に改め、全文の正確な理解に達する。

つまり、黙読の過程において、主体である私たちは、絶え間ない処理で私たちの耳の中(目の中)の一つ一つの言語単位を連続して出現させている。短時間の記憶「chunks」の理論<sup>2</sup>に基づくと、私たちは目に入る一つ一つの言語単位に文法あるいは語義の分類を行って、その構造の関係を仮定する。また、仮定された構造の関係は、新たな言語単位の出現

1 桂詩春(2000)《新編心理語言学》104頁を参照。

2 桂詩春(2000)《新編心理語言学》105頁を参照。

によって打破される可能性があり、再び新たな関係の仮定を打ち立てる。このように、受け取り・分析・仮定・再受け取り・再分析・再仮定…、私たちの脳は絶え間なく非常に複雑な計算分析の中にあり、黙読が終わって、ようやく計算は完成を告げる。

### 3. 黙読中の構文と関係のある潜在的韻律

一般的に言えば、(1)～(3)の曖昧なフレーズに対する正確な理解は、たとえば(7)～(9)のような具体的な文脈の中に置くことで、ようやく確定することができる。したがって、曖昧なフレーズの出現を取り除けるまで引き続き黙読すると、私たちの理解は修正され、正確な構文、語義領域に入ることができる。しかし私たちが前に述べたように、黙読の過程は始まりから仮定と帰納を伴っている。その仮定の根拠は何であるか？主に言語の習慣だ。それは構文・語義・語用など各方面の経験の沈殿物を含んでいる。これ以外に、音声面では韻律性のものが存在するかどうか、あるいはすでに人々の仮定と帰納を左右していると言うこともできないだろうか？

日本語研究をする者の中で、韻律条件によって曖昧さを取り除く研究に従事している者は少なくない。彼らは、口語の中で、構造の曖昧な位置と周波数曲線の形状・ポーズ時間・前の区分を分ける時間の長さなど、韻律条件には一定の関係が存在していると考え (Uyeno et.al 1980 ; Kubozono 1988 ; Kondo and Mazuka 1996)、人々はこれらの韻律条件を積極的に利用してコミュニケーションを行う。Venditti と Yamashita (Venditti 1994, Venditti and Yamashita 1994) は実験を通じて、構造関係の韻律特性は受け手にとって、話し手のように迅速に曖昧さを消し去って理解に達することが非常に有効的であると実証した。

広瀬友紀と筧一彦 (1999) は、『曖昧な節境界における潜在的な韻律の役割』の中で、以下の例をあげていた。

(10) みすぼらしい老婆の眼鏡

- a. [[みすぼらしい老婆の] 眼鏡]
- b. [みすぼらしい [老婆の眼鏡]]

(11) たいそうみすぼらしい老婆の眼鏡

- a. [[たいそうみすぼらしい老婆の] 眼鏡]
- b. [たいそうみすぼらしい [老婆の眼鏡]]<sup>1</sup>

その中の「みすぼらしい」には、「醜い、貧相、ぼろぼろ」などの意味があるため、(10)には「醜い老婆」と「ぼろぼろの眼鏡」の二つの解釈がある。(11)はこのフレーズの前に程度副詞「たいそう (非常)」が加えられただけで、その構造は構文の面から見ると、何の違いもないはずだ。

しかし広瀬友紀と筧一彦は文中で、(10)と(11)は、実際黙読した時の処理方法が決

---

1 『文法と音声Ⅱ』(1999) 93頁－107頁を参照。

して同じではないと言っている。例 10 の黙読は、先に述べたグループの塊の規則に従って処理し、「老婆」まで続けて読んだ時、普通は自然と前の「みすぼらしい」を「老婆」の修飾部分と考えるだろう。しかし、例 11 は self-paced reading task 実験 (Hirise et.al 1998) に基づいて、修飾語が副詞+形容詞から構成される時、「老婆の眼鏡」が修飾されるのが「老婆」よりもはるかに多くなることがわかる。これは、韻律バランス求めるために、自然と 2+2 のリズムの傾向になってしまうことが原因だ。馮勝利は『漢語韻律句法学』の中で、4 字は必ず 2+2 のフォームに分け、これが中国語の自然な韻律規則だと指摘している<sup>1</sup>。明らかに、構文の構造の切り分けと韻律の構造には密接なつながりがある。

本実験の主要な目的は、言語材料を読む時の、ポーズ・時間の長さ・周波数などの言語分析を通して、中国語と日本語の曖昧な構造の中で、構文が切り分けられる点にはっきりと現れる音声特徴の比較、すなわち構文音声上からはっきりと現れる構文構造の関係を判別することにある。

#### 4. 関係する日本語研究の紹介

広瀬友紀と筧一彦は、以下の例文を用いて日本語音声に現れる構文構造に対し、比較分析研究を行った。彼らは主に、FO とポーズの両面から観察を始めた。

(12) 原田が薬物を心から見つけ出した研究者にすぐさま

(13) 佐藤と原田が薬物を心から見つけ出した研究者にすぐさま<sup>2</sup>

彼らは、12 組の上のように曖昧さを含んだ不完全な文を用意し、一名の女性大学院生に朗読させた。彼らは発音者に練習時間を与えず、彼女に言語材料を渡すとすぐに朗読させ、さらに途中で間を置かせなかった。

広瀬と筧は、発音者の録音の中から「原田が薬物を心から」「佐藤と原田が薬物を心から」を抜き出し、この二つの言語材料に音声分析を行った。その目的は、日本語の One-word (minor phrase) subject type (OS) と Two-word (minor phrase) subject type (TS) の音律上に何らかの違いがあるか、およびそれらと構文構造の関係について究明しようとするのであった。

まず、彼らは助詞「が」と「を」の後ろ部分のポーズの時間を測定した。その平均データは以下のものである。

OS	名詞 2- ガ	名詞 3- ヲ	副詞フレーズ
	原田が	薬物を	心から
		55ms	66ms
TS	名詞 1- ト	名詞 2- ガ	名詞 3- ヲ
			副詞フレーズ

1 馮勝利 (1997) 《汉语的韵律、词法与句法》を参照。

2 『文法と音声Ⅱ』(1999) 93 頁- 107 頁を参照。

佐藤と 原田が 薬物を 心から  
146ms 41ms

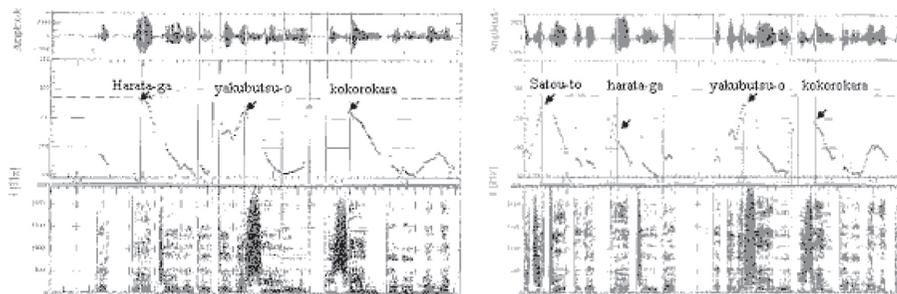
(『文法と音声』 99 頁より)

このデータは、日本語「が」「を」後のポーズ時間と「が」前の名詞構造の長短には直接の関係があり、TS「が」後のポーズは明らかに OS よりも長くなっていて、OS「を」後のポーズは TS よりも長くなっていることを説明している。

引き続き、彼らが示した以上の言語材料の FO 値、この二種類の構造の周波数に対して比較を行った。下の図は彼らの実験分析図である。

左の図が OS、右の図が TS の分析図である。矢印の示しているところが FO の最高点である。

TS の中で、前と名詞-トをつなぐ関係によって、名詞-ガの周波数は明らかに低くなり、平均的に低い 68Hz になる。また名詞-ヲは高く上がり、平均的に上昇して 38Hz になる。これは名詞-トと名詞-ガがひとつの単位になり、名詞-ヲとは分離され、互いにリズムの比較とバランスを形成していると証明している。OS の中で、名詞-ガから名詞-ヲまで明らかに FO に下降の勢いがあり、平均的に下降して 61Hz になる。これはこのふたつの語句がひとつの同じリズム単位に属していると説明している。



『文法と音声』 100-101 頁より

以上の分析を総合し、広瀬と笈が出した結論は、日本語のポーズと FO 曲線の軌跡は明らかで、(12) と (13) のような不完全な文の朗読の中では、TS 構造の名詞-ガの後が韻律区分点となるが、OS 構造の中では韻律区分点は名詞-ガの後にはなく、名詞-ヲの後にある。これは OS と TS の区別は、ただ語句の長短、多少の差異だけでなく、異なった韻律リズムも要因のひとつになっていると説明している。

## 5. 中国語の実験研究

### (1) 単義構造の音声分析

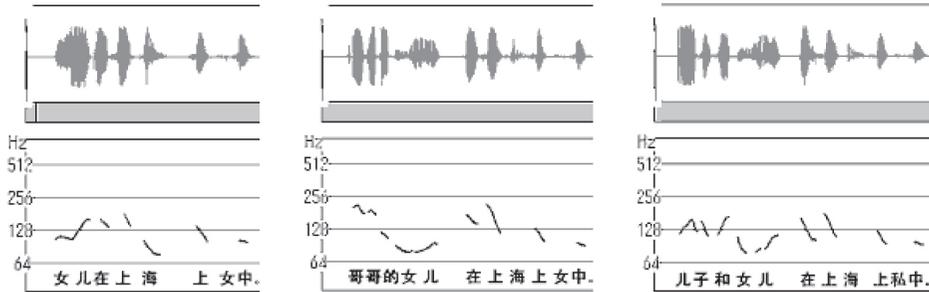
それでは、中国語はどうだろうか？ 私たちは同様の方法を採用して、似通った以下の三つの例文を選択して実験材料とした。

(14) 女儿在上海上女中。

(15) 哥哥的女儿在上海上女中。

(16) 儿子和女儿在上海上私中。

私たちは10名の標準語を使う発音者を選んで、彼らが文を受け取った後よく考えさせないで、すぐに朗読させた。録音材料に対する分析を経て、10名の発音者のうち9名の周波数曲線とポーズの位置がちょうど一致していて、ただ1名の発音者の言語材料だけ異なっていると実証した。以下は、代表的なひとりの発音者が発音した三つの言語材料の周波数曲線図である。



この三つの図を通して、私たちは中国語が周波数とピッチの面で日本語と同じであると知ることができ、法則に対応した明らかな構文がある。

まずFO値から見ると、「女儿在上海上女中」の中の「女儿」「上」のFO値は明らかに他のふたつの文に比べて高くなる。(14)の「女儿」の周波数最高点は15より高い70Hzになり、16より高い50Hzになる。(14)の「上」は15より高い20Hzになり、16より高い31Hzになる。(14)の「女儿」は、高周波で前半部分の強調点を形成することで、それと「在上海」が一緒にひとつのリズム単位を構成し、「上女中」とリズムの対比とバランスを形成する。(14)の中の「上女中」がひとつのリズム単位になるため、それは(15)、(16)文の呼応する部分のFO値より高くなり、特徴となる。「女中」は統括されてひとつの独立したリズム単位になる。反対に、(15)、(16)のリズム形態と14は異なり、「哥哥的」「儿子和」の加入により、もともと密接に結びついているリズム単位「女儿在上海」は分離されて、それぞれ前後のリズム単位の一部になる。新たなリズム単位にすでに高いFO値の語句、たとえば(15)の中の「哥哥」は212Hz、(16)の中の「和」は167Hzの存在があったため、「女儿」のFO値はそれに応じて下降すべきであり、ひとつのリズム単位の統一性が保障される。同様に、(15)、(16)の中の「在上海」が分離されて後ろのリズム単位に達した時、それ自身のFO値が「上」より高くなることによって、ひとつのリズム単位の統一性を十分に表すために、「上」のFO値は下降すべきである。

以上は、周波数曲線の観察に対する実証である。中国語と日本語は同様に、FO値の高低がリズムを呈することで、構文構造の区分点の効能を示している。

この他に、周波数曲線図の中から、中国語のポーズも同様にリズムと構文構造の区分と関係していることがはっきりと見ることができる。一部の発音者のポーズの長さ上上の図

の数値は多少の差異があるが、9名の発音者のポーズの場所は完全に一致していて、ポーズの場所は構文構造の区分点とされるFO値の示すところと一致している。以下は、9名の発音者の平均的なポーズ時間の長さである。

(14) 女儿 22ms 在上海 76ms 上女中。

(15) 哥哥的女儿 69ms 在上海 15ms 上女中。

(16) 儿子和女儿 65ms 在上海 18ms 上私中。

私たちが行ったこの実験目的は、私たちが文章を黙読した時、心の中に一種の構造上の仮定と分類が存在していて、この種の分類は語義あるいは構文構造がそうさせているもので、さらに重要な原因がリズム配置だと言うべきであると説明したい。

## (2) 曖昧な構造の音声分析

このいくつかの文章は曖昧な文章ではない。曖昧な文もこのようなのか？と、みな言うだろう。以下で私たちは、曖昧構造の文の状況を見てみる。

以下の例文を見てほしい。

(17) 漂亮的画家的风景画

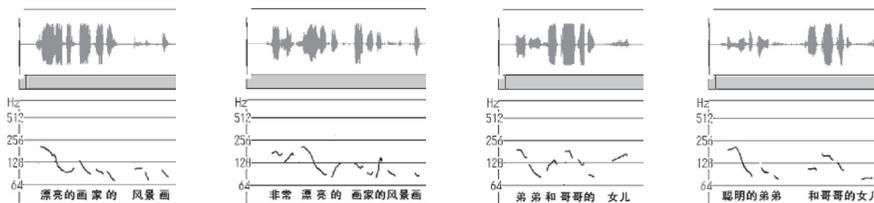
(18) 非常漂亮的画家的风景画

(19) 弟弟和哥哥的女儿

(20) 聪明的弟弟和哥哥的女儿

以上四つの言語材料は、単文でもいいし、フレーズでもいい。これは決して重要ではなく、重要なのはそれらがすべて曖昧だということだ。我々はそれらの曖昧な構造をすでに感じ取っていて、朗読を要求された時、それらをどのように読んだらいいのかわからず躊躇してしまう可能性がある。しかし、もし突然この文章を受け取り、考える暇を与えられずすぐにそれらを読んだならば、別の状況になりえる。私たちは、有効的な一致する構造を選択するかもしれないし、原文の構文関係に一致しないかもしれない。これは一種の直感で、このような直感の音声は、道理の上から、言語材料の構文形式に対する自然な決定であるべきだと示している。また、自国語の構文構造の区別に対する自然な判断だと表している。

私たちは、同様に10名の発音者に文を見せた後、直感を頼りにすぐ朗読させ、彼らに深く考える時間を与えずに、20組40個の録音材料を得た。この10名の発音者のFO曲線とポーズの位置には、相当な一致性があり、異なることは材料の時間の長さとポーズの長さで、一定の差異があった。以下は、ある発音者の図録である。



詳細に図録を観察し、私たちは、その音声特徴と前述の (14)、(15)、(16) が完全に一致すると容易に気づくことができた。FO 値から見ると、(17) と (18) の「風景画」の高低は全く異なっている。(17) 中の「風景画」は、ひとつの独立したリズム単位を構成するため、周波数は高くなり、(18) 中のそれと「画家的」は合わさってひとつのリズム単位になっているため、FO 値の下降が多くなっている。(19) と (20) も同様で、(19) 中の「女儿」は独立したひとつのリズム単位を構成するため、その周波数は高くなっている。また (20) の中では、それはただのリズム単位の一部になるため、周波数は低くなる。

10 名の発音者の平均的ポーズ時間は以下のものである。

(17) 漂亮的 14ms 画家的 42ms 風景画

(18) 非常漂亮的 45ms 画家的 6ms 風景画。

(19) 弟弟 12ms 和哥哥的 54ms 女儿

(20) 聰明的弟弟 56ms 和哥哥的 8ms 女儿。

ポーズの位置から見ると、中国語の曖昧な構造の構文を区分する習慣と前に述べた曖昧でない文も非常に一致している。

私たちは音声実験を通じて、中国語の多重修飾の曖昧な構造の中で、構文構造を区分する習慣は、まず最も近い修飾と修飾される語句を密接した文法単位とみなすことだと実証した。もし修飾語自身が他に修飾するものがあるならば、語句リズムのバランスを求め、無意識のうちにまずそれらは密接する文法単位に帰属する。結合と修飾が一体的に融合された曖昧な構造の中で、もし結合が先にあるならば、まず習慣で結合構造を第一の単位とみなす。しかし結合句の前に他に修飾成分があるならば、リズムの法則に基づいて、自然とそれを分けて、すべての曖昧な構造をふたつの並列関係になる修飾結合にする。中から私たちは、ひとつのはっきりとした傾向を見出すことができる。それは右側を重視し、右から左にしだいに一致していくということだ。これと語句の出現の前後には関係があって、私たちが先に述べてきたような内心の仮定や塊の過程とも一致する。

## 6. 結論

本文は主として、既成の材料に対し、黙読する時内心が自然と持つ韻律構造の生成を探求してきた。曖昧な材料に対し、黙読時の初めの段階では、正確な構文構造のモードははっきりとしておらず、したがって最終的な処理を経て現れる構造、あるいはその構文関係を正確に反映するとは限らず、その中のある構造を呈する傾向がある。余裕ある時間が保証されている時、私たちは言語材料全体を把握した状況の下では、処理の結果は前面あるいは多様になる可能性がある。しかし、私たちの脳が言語材料を処理する時、その全過程は受け取り・分析・仮定・再受け取り・再分析・再仮定のような絶えず循環する過程を呈し、その中の仮定は、人類と機械の根本的な区別になる。しかし仮定は決して道理がなく

言っているのではなく、仮定が正確でも間違いでも、それは内心の深いところに潜んでいる言語習慣によって制限を受けている。その習慣は、この言語を操る人々が知らず知らずのうちに受けていて、潜在的にその支配を受けている。習慣の中には、本民族が持っている構文・語意・語用の中の文化知識を含んでいて、同様に言語の韻律リズムの潜在的バランスが含まれている。

本部分は、中国語と日本語の曖昧な構造の黙読を研究することを通して、中国語と日本語二種類の言語が語句を処理する時の音声特徴と韻律リズムに内在する関係を明らかにし、およびそれが呈する構文構造の関係を理解する。中国語、日本語に関わらず、無意識のFO値の高低変化、ポーズ位置の変更、ポーズの長さの比例的变化、どれも構文構造の関係と密接につながっている。それらは構文構造の形態の重要な音声標識を構成し、異なる構文構造を区別する重要な手段である。

---

## 参考文献

- 馮勝利 (1997) 《漢語的韻律、詞法与句法》, 北京大学出版社。
- 桂詩春 (1994) 《實驗心理語言学剛要》, 湖南教育出版社。
- 桂詩春 (2000) 《新編心理語言学》, 上海外語教育出版社。
- 呉宗濟、林茂燦 (1989) 《實驗語音学概論》, 高等教育出版社。
- 葉 軍 (2001) 《漢語語句韻律的語法功能》, 華東師範大学出版社。
- John J. Ohala 著 石鋒 譯 (1992) 語音学和音系学的總合, 《國外語言學》第2期。
- 広瀬友紀、笈一彦 (1999) 「曖昧な節境界における潜在的な韻律の役割」, 『文法と音声』, くろしお出版。
- レイ・D・ケント / チャールズ・リード著, 荒井隆行 / 菅原勉監訳 (1996) 『音声の音響分析』, KAIBUNDO。
- 市崎一章 (2001) 「英語の曖昧文におけるイントネーションパターンと核」, 『音声研究』第5巻第2号。