

原 著

## 中国語疑問詞特指疑問と是非疑問の音声実験

楊 曉 安

## An Experiment with the Chinese Interrogative Sentence

Xiaoan YANG

多くの学者が異なった角度から疑問句に対して異なった小類型区分を行っている。呂叔湘は、疑問句内部の小類型の派生関係に基づいて、それを特指疑問と是非疑問の二種類の基本類型に分け、かつ伝統的な肯定否定疑問と選択疑問を是非疑問の派生形式と考えた<sup>1</sup>。朱徳熙は、疑問句と陳述句の間の転換関係に基づいて、疑問句を是非、特指、選択の三種類に分け、かつ反復疑問句を選択疑問句の一種の特殊形式と考えた<sup>2</sup>。陸儉明は、疑問句の構成形式特徴を重要視し、疑問を是非疑問と非是非疑問の二種類に分け、特指疑問と選択疑問は非是非疑問の二つの下位類型を構成すると考えた<sup>3</sup>。范繼淹は、語句の交際機能に基づいて、疑問句を特指疑問と選択疑問の二つの大きな類型に分け、選択疑問の中には、特指選択と是非選択の二つの小類型が含まれる<sup>4</sup>。邵敬敏は、選択関係に着眼し、疑問句を是非選択疑問（単独是非選択の是非疑問と双方向是非選択の肯定否定疑問を含む）と特指選択疑問（有定特指選択の選択疑問と無定特指選択の特指疑問を含む）に分けた<sup>5</sup>。

以上五種類の分類は、結論はあまり同じではないにもかかわらず、互いの中に多くの共通する認識が存在しており、その中のひとつは、彼らがみな非疑問と特指疑問を区別し、その二つには代表的な対立形式があると考えていることである。実際、たとえ統語論の面、もしくは語義、語用の面から見たとしても、是非と特指には根本的な差異が存在し、それらは中国語疑問句の二大代表形式だと言うことができる。

中国語疑問句の指標は二つある。その一、完全な疑問語気がある。その二、文末には普通疑問語気句が付く。疑問語気は普通文末の上がり調子で表現するが、文末が下がり調子の疑問句もけして少なくなく、特に特指疑問句がそうである。いかなる疑問句も疑問語気が不可欠であるが、疑問語気句はいかなる疑問句も必ず具備するものではなく、ちょうど邢福義先生が言った「語気助詞と語気にはつながりがあるが、それらは同じことではない。語気は語調と結びつく語法実体で、切り分けて塊状の語法単位の語法実体とすることはできない；語気助詞は、語

気表現のために使用される語法単位であり、塊状の語法単位の語法実体と考えられる。語気の実現は原因であり、語気助詞の使用は結果である。ひとつの文に、もし語気助詞がなかったとしても、やはり語気はある；語気助詞を使用するのは、語気が特定の意図を明らかにする時、語気に表現される情報量を強めることができるからである。」<sup>6</sup>のようである。疑問語気の実現形式はただ文末音節の昇降で具体的に表すだけでなく、文すべての音声感覚を含み、それは、音の高低、音の強弱、音の長短など言語音属性と関係がある。疑問語調は聴覚から感知するものであるから、厳密に言えば、音の出る口語の中でのみ、語気は完全に実現することができる。書面語の文の中では、我々は語気の感知に対して、上下の文語義関係および呼応する文章記号を通じてのみ把握することができる。もし、書面語の文末に疑問符が付け加えられていなければ、我々は普通それが疑問句であると理解しにくい。以上のことからわかるように、中国語文章の語気類型の研究は書面語の分析に留まってしまうだけではまだ足りず、文の音声関係に対して詳細な音声学分析をすることは必ず意義がある。

語気は非常に広い概念であるから、音声学上多くの異なった要素が集合して形成されており、周波数の高低、振幅の大小、音階域の広さ、音の長短および互いの間の比例関係などすべてが語気を構成する重要な部分になり、それらは語気造成に対して必ず影響を与えているだろう。まさにこうであるからこそ、我々はその中の多くの細部に対して詳細な音声学特徴分析比較を通じて、語音上のある種の関係を見つけることができ、文の語気類型の音声特徴を指摘することができるかもしれない。本文はこのようなひとつの考えより展開し、我々は生成と知覚の両面の分析から、疑問詞疑問句が特指疑問と是非疑問の中で表現する異なった音声特徴を比

較し、実験を通じて二種類の疑問句の音声差異を探し出そうと試みる。

## 一. 疑問代詞と語気詞

一般的に言うと、疑問代詞は未知の内容の代わりをし、未知の内容に対して答えを作り出すことを要求し、特指疑問句の主要指標のひとつとなる。しかし、いくつかの疑問代詞は疑問をあらわす以外に、他の活用があり、それらが活用身分で文に入ったとき、文の語気類型には陳述と疑問の二種類可能性がある：一般の状況は、もし文が均衡を得ると文末は少し下降する語調になり、陳述句である；もし少し上昇の語調を伴うと疑問句である。我々は、“什么”を例として以下のようにまとめた：

疑問代詞	単句語気類型	例句	
非活用	特指疑問句	你知道什么？	
活用	表任指	陈述句	我什么也不知道。
		是非疑問句	他什么也不知道？
	表虚指	陈述句	他好像知道什么。
		是非疑問句	他知道什么吗？

機能語は中国語の主要な語法手段のひとつである。文末に語気詞のない多くの文に明らかな語気類型帰属はあるが、大多数の状況では、語気詞の異なる影響は文の語気分類さえ決定する。同様の基本構造の後に異なった文末語気詞を付け加えると、得る単文語気類型も全く異なったものになる可能性がある。例えば：

你知道什么的。(陈述句)

你知道什么呢？(特指问)

你知道什么吗？(是非问)

語気詞の語気が持つ機能は非常に強く、それは語気の特在意図をはっきりと決めるだけでなく、語気の表す情報量を強め、文本体の語気呈示を弱め、もともとある語気に対して影響を生

み出すことさえあるだろう。まさにこうであるからこそ、本文は無語気詞の疑問詞特指疑問と是非疑問の音声だけに限り比較を行う。

## 二. 周波数・振幅・音長

以下はひとりの標準的な普通話話を話す成年男子の二組の発音資料である。

- (1) 特指疑問“能看见什么(呢)?”と是非疑問“能看见什么(吗)?”
- (2) 発音する人から発せられた“到底你想吃点什么什么?”と“是不是你想吃点什么什么?”の中から切り取った特指疑問と是非疑問“你想吃点什么?”

我々は南開大学が開発した“桌上発音工作室(MiniSpeechLab)”システムを用い、以上二組の発音資料の周波数、振幅と音長に対して比較分析を行い、特に発音を合成する方法を用い、言語材料に対して対比分析を行う。比較分析を

通じて、我々は疑問詞特指疑問と是非疑問の音声上の異なった特徴を発見した。

### (一) 周波数

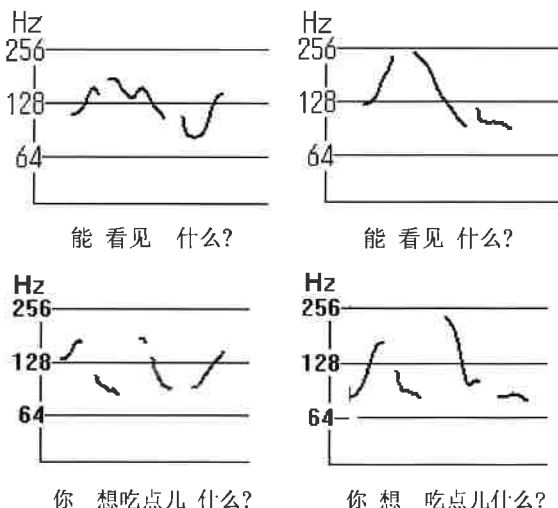
図1はこの二組の音声材料の周波数(F<sub>0</sub>)図である。図中から我々は見ることができる：(1)特指疑問の疑問詞を是非疑問と比較すると、終点部分のF<sub>0</sub>値が高くなり、疑問詞部分の周波数すべてが明らかに上へ上がる動きを示し、そして是非疑問の疑問詞部分のF<sub>0</sub>値は比較的低くなり、下降の状態を示す。(2)是非疑問の述語動詞のF<sub>0</sub>値は特指疑問の呼応する部分よりも明らかに高くなり、特指疑問の呼応する部分は基本的に平穩状態を示す。

### (二) 振 幅

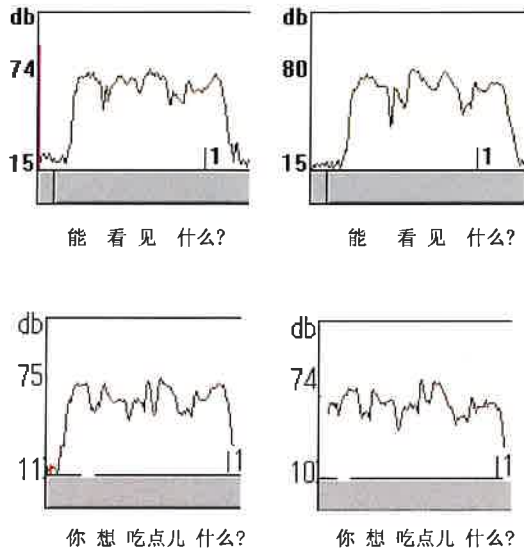
まず説明すべきことは、二つの文は別々に単独で録音して製作されたもので、二回の発音時気流の強弱を同様のレベルに制御することは不可能であることから、二つの文全体の強弱を比

(图1) 基频(F<sub>0</sub>)曲线图

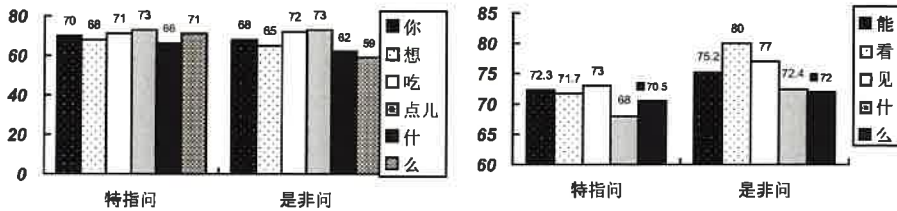
[左]特指问; [右]是非问



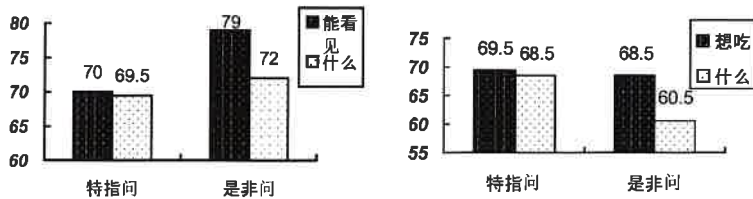
(图 2) 振幅 (db) 图



(表 2) 单字振幅 (db) 比较表



(表 3) 述语与疑问词平均振幅比较表



較することは実質上なんの意義もないが、文それぞれ内部各部分の比例関係および軌跡変化上

で比較を行うことで、ある程度の有効性がある。以下の振幅図 (图 2) と振幅比較表 (表 2,

(表4) 音長統計データ (ms)

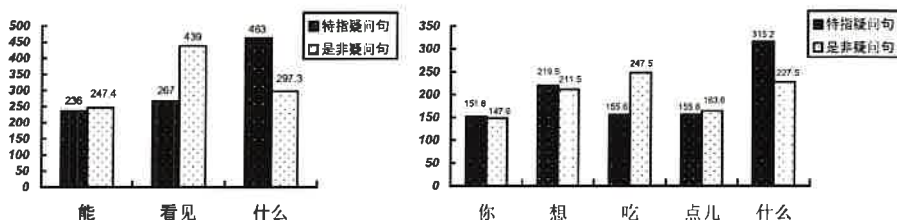


表3) は示している：(1)特指疑問の疑問代詞部分の音節は、平均強度がほとんど述語部分の音節の平均強度と同じで、是非疑問の疑問代詞の強度は述語部分より弱くなっている。(2)特指疑問の疑問代詞の音節強度は強まる動きを示し、是非疑問は弱まっている。

### 三) 音 長

以下の音長統計データ(表4)は示している：特指疑問の疑問詞部分が占める時間は比較的長く、463msに達し、文すべての長さの半分近くを占める。しかし是非疑問は述語動詞が最も長く、439msに達し、もし助動詞を加えたら述語部分すべての長さが全文の70%を占める。

以上二つの文に対する周波数、振幅、音長の比較を通じて、我々は疑問詞特指疑問と是非疑問は、音声上に次のような区別があると見てとることができる：特指疑問の疑問詞終点部分のF<sub>0</sub>値は高く、上昇曲線を示し、振幅はこれと同時に強まり、発音時間も他の部分より長くなっている；是非疑問の述語部分のF<sub>0</sub>値は比較的高く、振幅も他の部分に比べて強くなっており、発音時間も当然比較的長くなっている。明らかに、疑問詞と述語動詞部分の周波数高低は疑問詞特指疑問と是非疑問の主要な区別のあるところである。

### 三. 聞き分け実験

我々は、以上二組の言語資料を用い知覚聞き分け実験を行った。

編集加工をする前に、我々はまずA組“能看见什么？”の言語資料に対して確認を行った。我々はこの二つの呼気段落を順不同にし、それぞれ10回重複させ、10名の普通話話者話す聴音者に聞かせ、彼らに聞き取った文に対し特指疑問あるいは是非疑問の強制選択を要求した。結果、聞き分けの正確率は特指疑問100%、是非疑問99%となった。これは、この二つの呼気段落は相当明らかな文型代表性がある疑問詞特指疑問と是非疑問の言語材料と考えられ、完全に分析実験の材料として使用できると証明している。B組“你想吃点儿什么？”の二つの呼気段落については、呼応する文中から抽出したもので、何の問題もないはずである。

我々の実験は二つの段階を含んでいる：まずMiniSpeechLab音声分析ソフトを用い二組の特指疑問の中の動詞“看见”“吃点儿”の起点と疑問詞“什么”の終点のF<sub>0</sub>値に対して合成編集を行い、一連のF<sub>0</sub>値が異なる合成音を生成し、それから聴音人にこれらの合成音の聞き分けをさせ、特指疑問か是非疑問かの判断を行った。

我々は合成編集した異なったF<sub>0</sub>値の音声の一部分を図3の中に表示した。

A組 $F_0$ 値は時間軸上でA～Eの表示を用い分けた。 $F_0$ 値を話し始め(A), 述語動詞結末点(C), 疑問代詞起点(D)三点で固定し, 142Hz, 88Hz, 92Hzにし, これは発音人の始めの周波数で変えてはならない。Bは述語動詞の音高点となり,  $F_0$ 値は150Hz, 210Hzの二種類があり, その中の210Hzは我々が合成編集したものである。Eは疑問代詞の終点音高点で,  $F_0$ 値は58Hz, 74Hz, 86Hz, 110Hz, 154Hz, 180Hzの六種類があり, 154Hz以外の五種類はすべて我々が合成編集したものである。

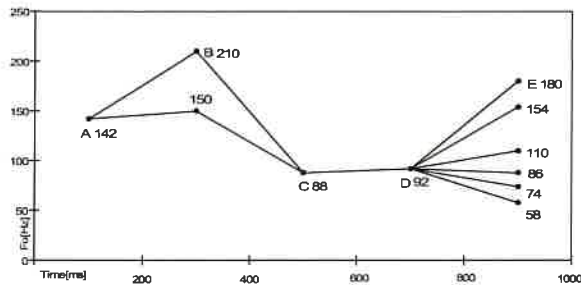
B組 $F_0$ 値は時間軸上でA～Fの表示を用い分けた。 $F_0$ 値を述語動詞前のA, B, Cの三点で固定し, 137Hz, 172Hz, 88Hzにし, 述語動詞結末点Eも92Hzで固定し, これらすべて

は発音人の始めの周波数で変えてはならない。Dは述語動詞の音高点で,  $F_0$ 値は102Hz, 114Hz, 142Hz, 188Hz, 196Hzの五種類があり, その中の188Hz以外はすべて我々が合成編集したものである。Fは疑問詞の終点音高点で,  $F_0$ 値は78Hz, 108Hz, 128Hz, 144Hz, 168Hz, 218Hzの六種類があり, その中の168Hz以外は我々が合成編集した音価である。

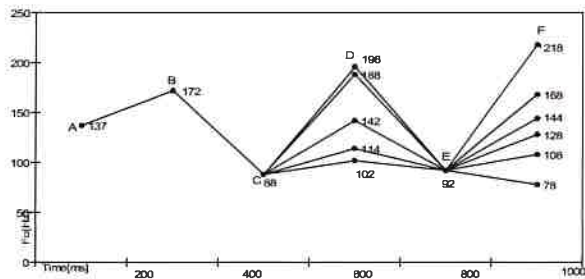
組み合わせの配列のとおりに, 以上のA組には12個の音声部分があり, B組には30個の音声部分があり, 我々はこの42個の音声部分を用いて聴覚実験を行う。静かな室内で, 我々は合成した42個の音声部分をそれぞれ10回順不同で流し, 標準普通話を話す10名の聴音者に聞かせ, 聴音者に毎回聞いた音声部分に対して, 特指疑

(図3) 合成语音資料

A組：能看见什么？



B組：你想吃点儿什么？



(表5) 能看见什么？

音段	B (Hz)	E (Hz)	判定 (%)		音段	B (Hz)	E (Hz)	判定 (%)	
			特指	是非				特指	是非
1	150	58	5	95	7	210	58	3	97
2	150	74	6	94	8	210	74	3	97
3	150	86	9	91	9	210	86	9	91
4	150	110	81	19	10	210	110	68	32
5	150	154	93	7	11	210	154	85	15
6	150	180	100	0	12	210	180	92	8

(表6) 你想吃点什么？

音段	D (Hz)	F (Hz)	判定 (%)		音段	D (Hz)	F (Hz)	判定 (%)	
			特指	是非				特指	是非
1	102	78	8	92	16	142	144	84	16
2	102	108	11	89	17	142	168	94	6
3	102	128	74	26	18	142	218	100	0
4	102	144	89	11	19	188	78	10	90
5	102	168	96	4	20	188	108	13	87
6	102	218	100	0	21	188	128	72	28
7	114	78	8	92	22	188	144	82	18
8	114	108	12	88	23	188	168	91	9
9	114	128	74	26	24	188	218	100	0
10	114	144	86	14	25	196	78	6	94
11	114	168	93	7	26	196	108	12	88
12	114	218	100	0	27	196	128	65	35
13	142	78	10	90	28	196	144	75	35
14	142	108	12	88	29	196	168	90	10
15	142	128	70	30	30	196	218	100	0

問か是非疑問の強制選択を要求した。聞き分け統計結果は表5と表6で見る。

異なった部分の周波数の聞き分けに対する影響をさらにはっきり見出すために、我々は以上の統計データの中で、特指疑問の聞き分け統計結果を抽出し、図4を通じて以下のようにあらわした：

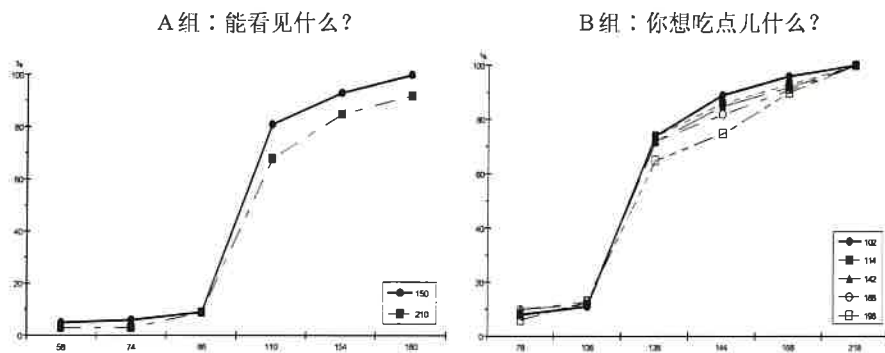
表5、表6と図4の聞き分け統計は以下のような規律を示している：

- (1) 疑問詞終点のF<sub>0</sub>値が前の音節まで低く

なる時、その周波数曲線は下降の動きを示し、聞き分けされる特指疑問の割合はとても低くなり、A組は平均6.4%、B組は平均10.3%だった。疑問詞は文末であり、かつ周波数曲線は下降の動きを示すため、述語動詞のF<sub>0</sub>値の高低は特指疑問の聞き分けに対して、大きな影響は与えないであろう。

- (2) 疑問詞終点のF<sub>0</sub>値が前の音節まで高くなる時、その周波数曲線は上昇の動きを示

(図4) 特指問听辨率



し、このとき特指疑問の割合は迅速に高くなり、A組は平均86.5%、B組は平均86.8%だった。このとき述語動詞のFo値は明らかに特指疑問の聞き分け率に対し一定の影響がある。述語動詞のFo値の高まりに伴い、特指疑問の聞き分け率は当然下降する。しかし、もし述語動詞の周波数が疑問詞の終点の周波数まで小さくなったとしたら影響を失う。

#### 四. 結 論

これに基づいて、我々は以下のような結論を得た：

- (1) 文末語気詞のない疑問詞特指疑問は音声上では、主に疑問詞終点の周波数の高低で表現している。疑問詞終点の周波数は起点より高くなっていて、疑問詞すべてのFo値が上昇の勢いを示している時、特指疑問とする考えに向かい、疑問詞終点の周波数の上昇を伴い、聞き分け率はそれに呼応して高さが増す。反対に、もし疑問詞の周波数が下降の勢いを示すと、つまり疑問詞終点のFo値が起点より低くなっている時、特指疑問とする割合は非常に低くなる。疑

問詞終点の高Fo値は特指疑問の重要な指標であることがわかり、疑問詞Fo値の上昇曲線が疑問詞特指疑問の代表的な音声特徴を構成している。

- (2) 疑問詞是非疑問は音声上では、主に述語動詞の周波数の高低で表現している。疑問詞Fo値が囲う曲線であるという前提の下、述語動詞起点のFo値の高低は、是非疑問であるか陳述句であるかを判断することに対して大きな影響がある。Fo値が明らかに他の部分より高くなっていて、動詞の周波数が下降の勢いを示している時、是非疑問だと考えられる。もし、動詞のFo値が他の部分と近接していたら、ほとんど陳述句だと聞き分けられる。明らかに、述語動詞の高Fo値は特指疑問の重要な指標であり、述語動詞の周波数の下降曲線は疑問詞是非疑問の代表的な音声特徴を構成している。

要するに、Fo値の高低は疑問点の異なった提示を形成している。一般的に言うと、疑問詞特指疑問の疑問点は疑問詞上にあり、よってFo値は高くなり、疑問詞是非疑問の疑問点は述語動詞上にあり、よって述語動詞の周波数は比較的高くなる。



本文の結論は、文法と語義の角度からも証明することができる。たとえば、我々は“能看见什么(呢)?”を省略して“什么(呢)?”、“能看见什么(吗)?”を省略して“能看见(吗)?”とすることができ、明らかに中国語特指疑問句の語義焦点は疑問詞上にあり、非疑問句の語義焦点は述語部分にある。本実験は音声学から証明しており、疑問詞特指疑問と是非疑問の語義焦点が音声形式上で呼応する反映もあり、この種の反映は文法や語義と一致するものである。

最後に、我々は振幅と音長に二言ほど補充する必要がある。疑問詞特指疑問と是非疑問の間には周波数、振幅、音長の三方面すべてで区別があるが、我々は主な区別はやはり周波数(Fo)の高低であると考えた。なぜなら、振幅の強まりと長さの増加はただその部分を強調する作用があるだけで、けして類別を変えることはできないからである。もし疑問詞の終点のFo値が高く、疑問詞の周波数が上昇の勢いを示していたら、たとえ疑問詞以外の部分を強く読んだとしても、文は特指疑問となる；もし疑問詞の終点のFo値が前の音節の最終部分より低くなっていたら、また述語動詞部分のFo値が高くなっていたら、同様にある部分の影響を強く読んだとしても、是非疑問となる。さらに、ある部分の音の長さを延長することを通じて語気の小類型を変えることも理解しにくいことである。なぜなら、いかなる一部分の音の長さを延長しても、実際はただその部分の最後の母音を延ばしているに過ぎないからであり、このような延長は強さを増すのと同様で、ただある部分を強調する作用があるだけで、語気の小類型を変えるのに少しも影響しないであろう。

我々は振幅の強さ、音長の増加と語気の小類型区分とは直接的な関係がないと言ったが、けして異なった語気小類型の中の振幅と音長の区別がないとは言っていない。事実、先にすでに

統計を通じて証明したように、疑問詞特指疑問と是非疑問は振幅、音長上に一定の区別がある。しかし、これらの区別はすべて周波数の上に付け加えられたもので、周波数の変化を伴って自然に起こる呼応した変化であり、周波数変化の原因がもたらした振幅、音長変化の結果である。

## 注

- 1 呂叔湘(1985)『疑問・否定・肯定』(『中国語文』1985年No.4)
- 2 朱德熙(1982)『語法講義』pp.202(商務印書館)
- 3 陸俊明(1982)『由「非疑問式+呢」造成的疑問句』(『中国語文』1982年No.6)
- 4 范繼淹(1982)『是非問句的句法形式』(『中国語文』1982年No.6)
- 5 邵敬敏(1996)『現代漢語疑問句研究』pp.6(華東師範大学出版社)
- 6 邢福義(2000)『漢語語法学』pp.202(東北師範大学出版社)

## 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。
- 厲為民(1981)『試論輕声和重音』(『中国語文』1981.1)
- 林燾(1990)『語音探索集稿』、北京語言學院出版社。
- 羅常培・王均(1957)『普通語音學綱要』、科學出版社。
- 石佩雯(1981)『語調和語義』(『語言教學與研究』1981.3)
- 吳宗濟・林茂燦(1989)『實驗語音學綱要』、高等教育出版社。
- 趙元任(1979)『漢語口語語法』(呂叔湘記)、商務印書館。

呉宗濟(1990)『漢語普通話語調的基本句型』(『王力先生紀念文集』), 商務印書館。

前川喜久雄(1997)『日本語疑問詞疑問文のイントネーション』(音声文法研究会編『文法と音声』, くろしお出版)

小山哲春(1997)『文末詞と文末イントネーション』(音声文法研究会編『文法と音声』, くろしお出版)

### Abstract

As a result of our experiment, the following conclusions are presented:

(1) The Chinese Tezhi interrogative sentence mainly displays a high fundamental frequency in the end of an interrogative word. In other words, when the fundamental frequency of the interrogative word rises, the sentence is a Tezhi interrogative sentence. When the fundamental frequency of the interrogative word falls, the sentence is a Shifei interrogative sentence.

(2) The Chinese Shifei interrogative sentence mainly displays a high fundamental frequency in the predicate verb. In other words, when the fundamental frequency of the predicate verb is higher than that of the other words, the sentence is a Shifei interrogative sentence. When the fundamental frequency of the predicate verb is not as high as that of the other words, the sentence is a Tezhi interrogative sentence.