

「英語がわかる」ということ (3)

ーイメージ・スキーマによる英語音調知覚ー

高橋 順一

1. はじめに

リスニングとは、音声言語による情報伝達活動で、音声を受け取る側が行う音声の聞き取り及び意味の認識のことである。「聴く」という行為は、日常生活で最も頻繁に行われる言語活動で、一般に、聞く活動は45%、話す活動は30%、読む活動は16%、書く活動は9%であると言われる(小池生夫ほか編 2003: 42)。聞く活動は、大きく分けると、聴取(listening)と聴解(listening comprehension)の二つのレベルになる。聴取は、心理言語学(psycholinguistics)では音声知覚(speech perception)と呼ばれ、意味の解析は含まれない。従来、音声知覚研究は、母音や子音などの文節音素(segment)を対象とし、強勢(stress)や音調(intonation)などの超文節音素(suprasegmental phoneme)を対象とする研究は少ない。本稿では、英語音調知覚について、認知言語学の知見を取り入れ、イメージ・スキーマによる英語音調訓練の結果から、英語を聴いてわかるということに、イメージ・スキーマ(image schema)、リズム(rhythm)、音調(intonation)が重要な役割を果たしていることを明らかにする。

2. イメージ・スキーマと音調

スキーマ(図式)、イメージ・スキーマ(イメージ図式)の基本概念については、現在、統一的定義はない。Johnson(1987)は、イメージ・スキーマは、イメージの抽象的構造として機能する力動的パターンで、その働きの結果、広い範囲の様々な経験が互いに結び付けられる、と考えている。具体例として、強制のイメージ・スキーマ(図1)を挙げる。図の実線は強制的な力のベクトルを表し、破線は潜勢的な力のベクトルないし軌道を表す。



図1 強制のイメージ・スキーマ

図1は、現実の強制図式(強制に関してもつ特定の経験や認知の連続的でアナログのパターンとして存在している)をイメージ・スキーマとしてとらえた抽象的模式である。

Lakoff(1987)は、Johnson(1987)に基づき、<容器>スキーマ、<部分/全体>スキーマ、<連結>スキーマ、<中心/周辺>スキーマは、人間の身体的経験を抽象化したものであり、その基本論理はゲシュタルトに起因している、とする。すなわち、イメージ・スキーマは、単なる部分の寄せ集めということを超えた、構造化された全体としての形態をなす。他のイメージ・スキーマとして、<上/下>のスキーマ、<前/後>のスキーマなどがある。たとえば、<人間>(MAN)という概念は、全体的な形を特徴づける豊かな心的イメージをもち、この心的イメージ自体もスキーマ構造を

もっている。すなわち、人間のイメージは、＜上／下＞の組織をもつものとして構造化され、＜内部＞と＜外部＞をもつ容器として構造化されている。また、＜部分＞をとまなう＜全体＞としても構造化されている。

Lakoff (1987) は、人間に抽象的な力を与えているものは、「概念化の能力」とよぶ能力であるとし、つぎのように述べている。

われわれの日常の経験の中にある概念形成以前の構造と相関関係にある記号構造を形成する能力。このような記号構造は、基本レベルの概念およびイメージ・スキーマ的概念である。(Lakoff 1987:281)

Langacker (1991) は、カテゴリーの成員に共通の抽象的な表象をスキーマとしてとらえ、イメージを思考または表現のためにかわるがわる一つの状況を解釈する能力、と考える。(Langacker 1991:549)

つぎに、イメージ・スキーマの概念が英語音調とどのようにかかわるかを見る。英語の音調は、基本的に、上昇調と下降調である。筆者は、高橋 (1991) において、Sweet (1989), Palmer (1933), Kingdon (1958), Lewis (1977), Prator & Robinet (1972), Ladefoged (1989), Pike (1933), Trager & Smith (1957), Hockett (1958), Gleason (1961), Bolinger (1986), Pierrhumbert (1987) で用いられている音調表記を調べ、基本的には、上昇調と下降調の二種類になることの知見を得ている。上昇調と下降調は、＜上／下＞スキーマが音調に拡張されている事例と考えることができる。認知言語学と音声学との接点が音調の表記法にあることについて、Taylor (1995) がつぎのように述べている。

ハリデー (1970) が指摘しているとおり、下降調と確実さ、上昇調と不確実さの結びつきは世界の多くの言語に存在する。この関連が実体験に基づいたものであり、メタファーやメトニミーの入り組んだ仕組みに、その根拠を置いていることは、かなり確かであろう。まず始めに、＜上／下＞スキーマを空間領域から高さ領域に置き換えるメタファーがある。上昇調または下降調という表現自体、このメタファーを例示している。また、＜上／下＞スキーマは、完了あるいは未完了の概念に適用され、メトニミーによって、確実あるいは不確実の概念にも適用される。未完了の問題は上昇し、結論に到達した事柄の場合は下降する。(中略) この二番目のメタファーは、ものを飛ばすときのわれわれの体験に根ざしていると言えるだろう。空中に放り投げられた物体は、ふつう、静止する前にまず上昇し、次に下降して弧の軌跡ないし弾道を描く。したがって、下降の動きは、弾道の終わりが近いということを予告し、上昇の動きは、弾道が続くことを知らせるのである。この下降調と完了とのメタファー的な関連は、発声の生理学的特徴と空気力学的な特徴によって強められている。すなわち、下降調は、話者が一息の終わりに近づくにつれて起きる声門下圧力の減少に伴って自然に生じるものなのである。(Taylor 1995:161-162)

つぎに、英語音調を知覚する際、＜上／下＞スキーマが重要な役割を果たすことを英語疑問文の音調訓練を通して明らかにする。

3. イメージ・スキーマのもとづく英語音調訓練

英語音調訓練の際、大小の点、直線、曲線、矢印などの音調表示がよく用いられるが、どのような表示が英語指導上、効果的であるかの実験はあまりなされていない。筆者は、高橋（1991）で、矢印表記が正確性、視覚性、再現性、簡易性、普及度、印刷容易性の観点から、表記法として優れていることを明らかにした。音調訓練では、英語疑問文を矢印表記と基本周波数変動曲線を用いて、どちらの表記法が効果的であるかを検証した。その結果、主観的音調表記である矢印表記法と基本周波数変動曲線による視覚フィードバック法による訓練では、両方法に際立った訓練上の有効な差異が見られなかった。このことは、基本周波数変動曲線表示によらなくても、従来の音調表示法によって十分音調訓練が可能であることを示唆している。音調訓練では、図 2、3 の矢印表記と曲線表記を用いた。これらは、上昇、下降のイメージ・スキーマを具体化したものである。

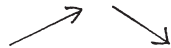


図 2 上昇、下降の矢印表記



図 3 上昇、下降の曲線表記

つぎに、英語疑問文音調訓練の方法について述べる。

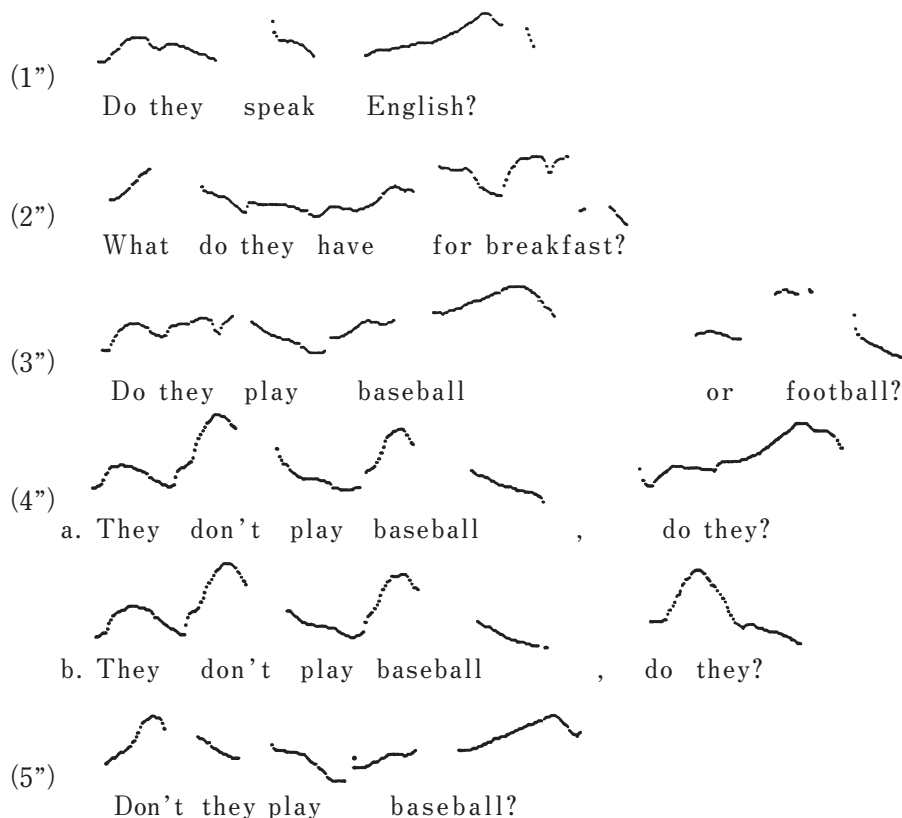
<訓練方法>

まず、英語疑問文のネイティブ・スピーカーによる音声モデルを高校英語教科書 Sunrise English II (Obunsha) の付属録音テープから採用し、訓練に用いた英語疑問文は以下である。

- (1) Do they speak English?
- (2) What do they have for breakfast?
- (3) Do they play baseball or football?
- (4) They don't play baseball, do they?
- (5) Don't they play baseball?

(1) ～ (5) の疑問文は、それぞれ、一般疑問文 (Yes-No 疑問文)、特殊疑問文 (Wh- 疑問文)、選択疑問文、付加疑問文、否定疑問文である。これらの疑問文を模倣して発音する被験者は大学生 10 名である。本訓練では、最初に、上記 5 つの疑問文をそれぞれ、自己流に発音し、テープレコーダーに録音した。つぎに、矢印表記をした疑問文 (1') ～ (5') を練習後発音し、最後に、音声分析装置で分析した基本周波数変動曲線を付記した疑問文 (1'') ～ (5'') を練習後発音した。矢印表記をした疑問文と基本周波数変動曲線を付記した疑問文は以下である。

- (1') Do they speak ↗ English?
 (2') What do they have for ↘ breakfast?
 (3') Do they play ↗ baseball or ↘ football?
 (4') They don't play baseball, ↗ do they?
 They don't play baseball, ↘ do they?
 (5') Don't they play ↗ baseball?



つぎに、以上の音声データを音声ピッチ・トレーサーに入力し、ネイティブ・スピーカーの模範音声、学生の練習前の音声、矢印表記を用いた音声、基本周波数変動曲線を付記した音声と比較した。本稿では、比較データの一部を示している。なお、音調分析に用いた音声ピッチ・トレーサーは、SIFT アルゴリズムによるピッチを検出し、時間経過にしたがって画面表示する音声ピッチ分析プログラムである。ピッチ曲線表示は、横軸に msec、縦軸に Hz をとり、最大分析時間は 12 秒、最大分析可能周波数は 400Hz である。以下の音調分析では、ピッチ曲線表示の上部に原信号も表示してある。

<音調分析>

以下の音調分析における M は、ネイティブ・スピーカー（米国人）のモデル、S 1 は、日本人被験者の英語だけを見て独自に発音した音声、S 2 は、矢印表記を用いた日本人被験者の音声、S 3 は、ピッチ曲線を用いた日本人被験者の音声である。

一般疑問文 Do they speak English? (図4～図7)

一般疑問文は、文末の強勢のある音節から、尻上がりに発音される。ただし、一般疑問文でも下降調に発音される場合は、一般に、命令口調になり、押し付けるような厳しい感じになる。また、一般疑問文の形を使って、勧誘・依頼などを表すときは、上昇調でも下降調でもよい。図4 (1) Mは、文末が English の第一音節から徐々に上昇する典型的な一般疑問文である。発話時間は、1536 millisecond (msec) である。文の開始時は、82Hz で do they が上昇・下降の連続単位をなし、その後、ポーズ（空白部）があり、speak のあと、161 msec のポーズがきて、English に続いている。English は、101Hz から 174Hz まで上昇し、-lish の li で 156Hz に下降し、さらに、子音部 -sh で 121Hz まで下がっている。基本周波数の最低値は、それぞれ、82Hz, 172Hz である。図5 (1) S1 は、日本人被験者のモデルを模倣することなく、自己流に発音したものである。発話時間は、1452 msec である。全体のピッチは、変化があまりなく、図4 (1) M に比べて、直線的である。特に、speak, English は、ほぼ直線で、文末音調はやや上昇の兆しが見られるが、平坦調に近い。図6 (1') S2 では、do they が徐々に上昇し、184 msec のポーズのあと、speak English に続いている。English は、モデルほど上昇していないが、やや、モデルに近い形をしている。発話時間は、1444 msec である。図7 (1'') S3 は、ピッチ曲線を付記した音声の変動曲線であるが、図6 とほとんど同じである。

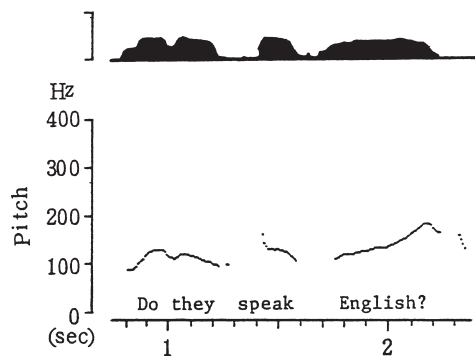


図4 (1) M

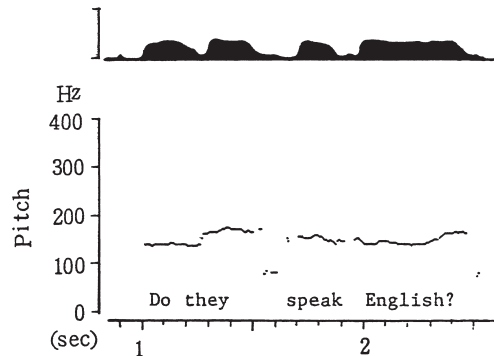


図5 (1) S1

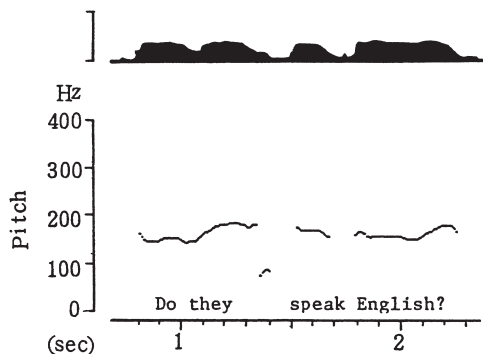


図6 (1') S2

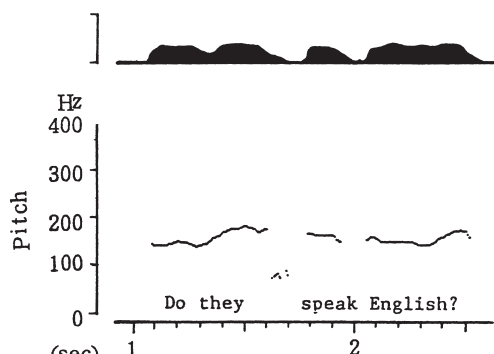


図7 (1'') S3

特殊疑問文 What do they have for breakfast? (図8～図11)

特殊疑問文は、文末の強勢ある音節から、尻上がりに発音されるが、ときに、上昇調に発音されることもある。その場合、相手に対して親しみやすい敬意、思いやりなどの気持ちを表す。また、相手の返事が意外であったり、相手に言ったことがよく聞き取れなかったり、忘れたときに聞き返すとき

も上昇調に発音される。図 8 (2) M8 のモデルの発音は, what, do they have, for breakfast の 3 つに区分される。breakfast は, さらに, break と fast に分かれている。発話時間は 1828 msec, 周波数最低値は 68Hz, 最高値は 178Hz である。文末は, fast で急激に下降している。図 9 (2) S では, 最低値は 117Hz, 最高値は 171Hz で, 変動差は 54Hz で全体が平坦調になっている。発話時間は 2573 msec で発話速度はかなり遅くなっている。これは, 全体の発話が what, do they, have, for, break, fast の 6 つに分割して発音されているためである。図 9 では, 語間のポーズが what, do they 間で 323 msec, do they, have 間で 153 msec, have, for 間で 145 msec, for, break 間で 107 msec, break, fast 間で 169 msec のポーズが置かれている。これは, 日本人学習者の特徴で, 竹蓋 (1992) の実験結果と一致している。竹蓋 (1992) は, 日本人英語のイントネーションの不自然さは, 計量的にはピッチの変動幅が狭いこと, 発話中での無声音, または, ポーズの割合が高いことが主な問題である, と述べている (竹蓋 1992 : 67)。図 10 (2') S2 は, 図 9 と似た形をしているが, what はモデルに近づいている。文末の fast 部分は, 161Hz から 117Hz と図 9 より下がっているが, 全体的には変わっていない。図 11 (2'') S3 は, 語間のポーズがより一層大きくなっていて, 図 9 の語間と比較すると, それぞれ, 277 msec, 253 msec, 284 msec, 169 msec, 223 msec, 253 msec となっている。これは, 視読の際, ピッチ曲線を見ることに注意が向けられ, 全体のリズムが崩れたためであり。発話時間は 2799 msec と一番長くなっている。

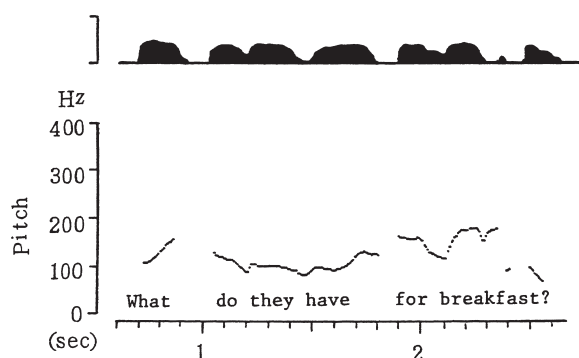


図 8 (2) M

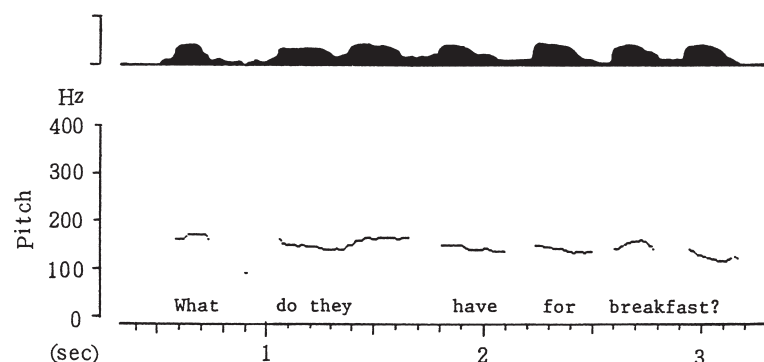


図 9 (2) S1

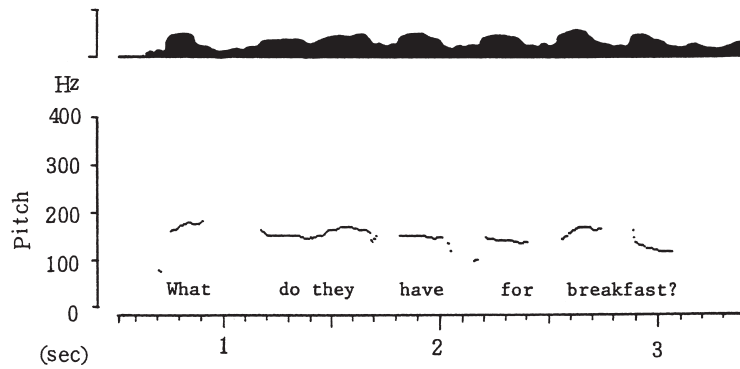


図 10 (2') S2

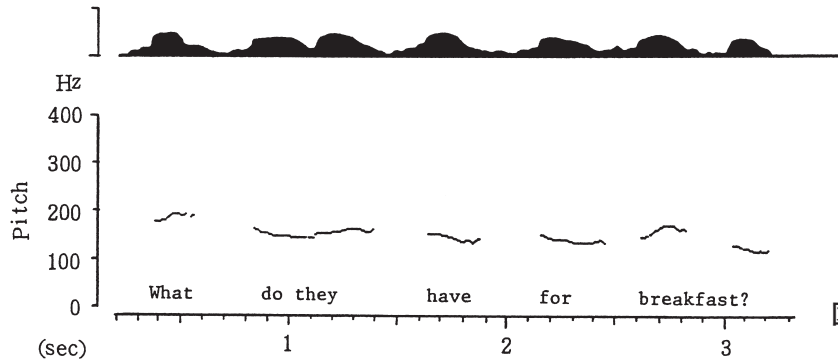


図 11 (2'') S3

選択疑問文 Do they play baseball or football? (図 12 ~ 図 15)

選択疑問文は、選択項目が 2 個 (A, B) の場合、A or B の形となる。選択項目が 3 個 (A, B, C) 以上の時は、A, B は上昇調で、C は強勢のある音節から下降調になる。選択疑問文でも、A or B のように上昇調で発音すれば一般疑問文と同じになる。図 12 では、do they と上昇し、play で下がり、すぐに baseball で上昇し、その後、ポーズをおいて、or で下がり、football の foot で上昇し、ball で急激に下がっている。発話時間は 2834 msec である。図 13 は、まったく選択疑問文の形をなしていない。周波数最低値は 122Hz、最高値は 107Hz、変動幅 15Hz で発音され、全体が平坦調である。図 14 では、baseball で上昇が見られ、その後、文末まで徐々に下がり、選択疑問文の型をなしているが、モデルの音調ほど際だったピッチの盛り上がりがない。発話時間は 2887 msec で、モデルの音調とほとんど同じである。図 15 は、図 14 と同じピッチ曲線であるが、do they が 615 msec、play 354 msec、or 231 msec、football の ball 359 msec と各語の発話時間が長くなり、全体の時間は 3234 msec である。

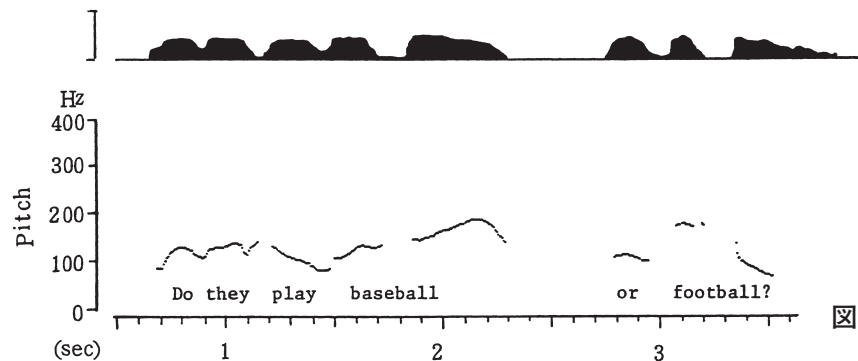


図 12 (3) M

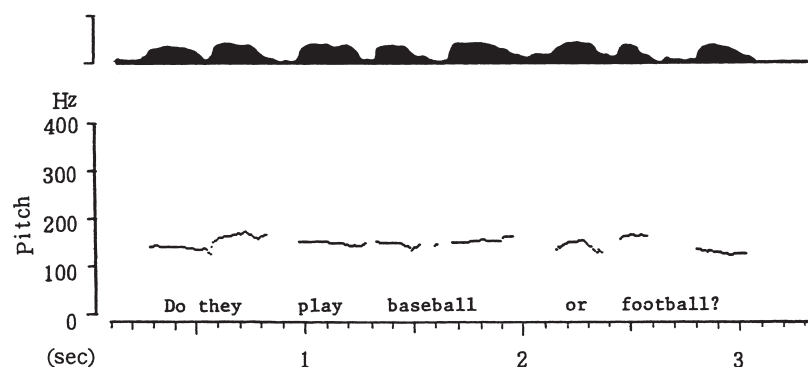


図 13 (3) S1

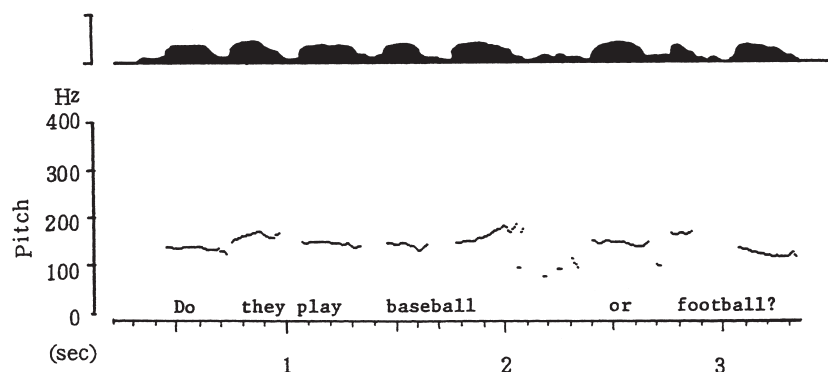


図 14 (3') S2

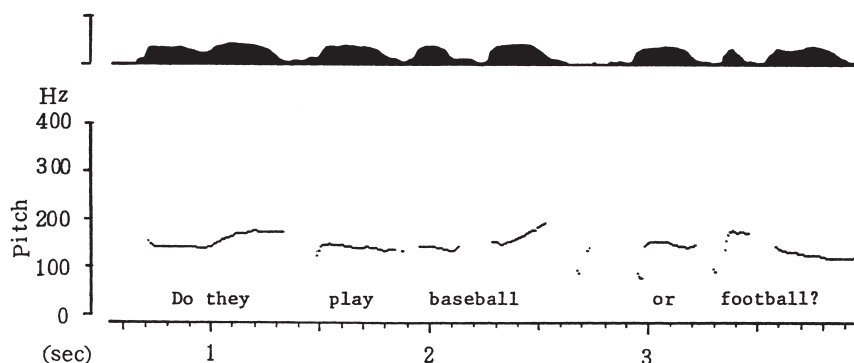


図 15 (3'') S3

付加疑問文 They don't play baseball, do they? (図 16 ～図 19)

付加疑問文には、2つの型があり、付加部分を上昇調に発音すると情報を求める文(4'a)になり、一般疑問文に近くなる。これに対して、下降調に発音すると話者が考えていることを聞き手に確認し、同意を求める文(4'b)になる。訓練に用いた付加疑問文は前者である。図16(4)Mのモデルでは、don'tのプロミネンス(卓立)が特に大きく、続いて、baseballのbaseが大きくなっている。付加部分は、明確な上昇調で、発話時間は2650 msecである。図17では、末尾でかすかな上昇が見られるが、全体のピッチの変動はほとんどなく、一語一語切れた聴覚印象を与え、英語のリズムになっていない。ちなみに、文頭theyのピッチは、156Hz、文末のピッチも156Hzと同じである。図18(4')S2も図17と文末のdo theyの上昇部分を除いてほとんど同じである。do theyは、138Hzから183Hzの上昇が見られる。これは矢印表記により、意識的に上昇調にしたものと考えられる。図19は、図15とほとんど同じ平坦調で、発話時間は2919 msecと長くなっている。これも、ピッチ曲線の視読に注意が向けられたためである。

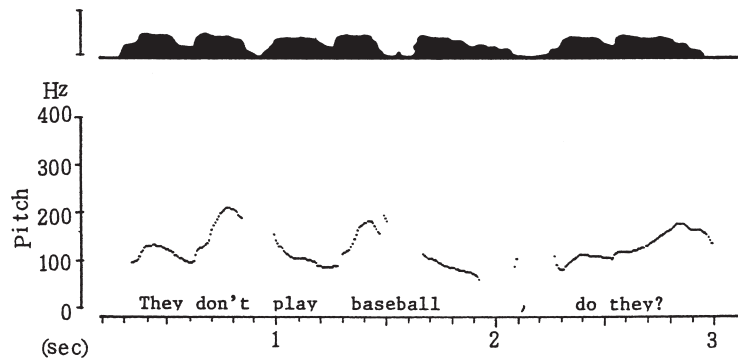


図 16 (4) M

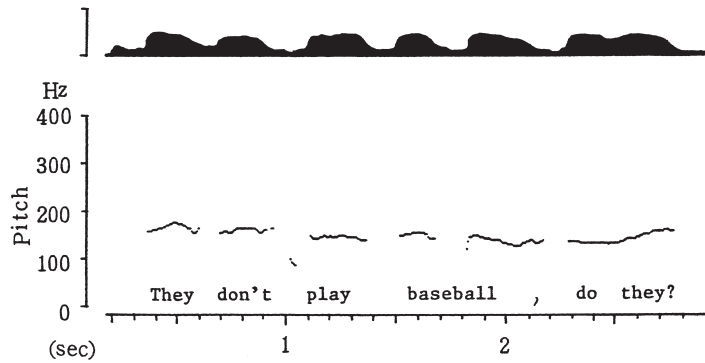


図 17 (4) S1

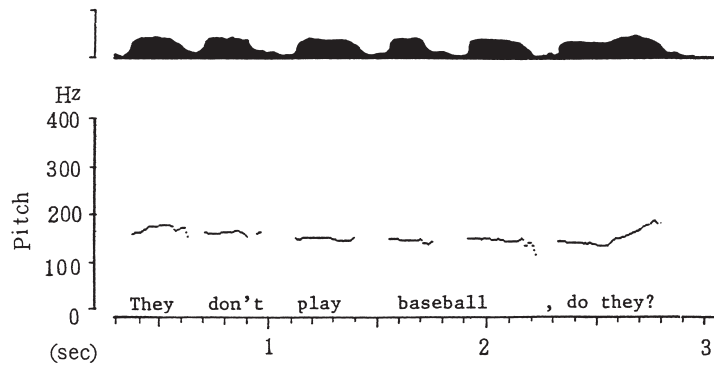


図 18 (4') S2

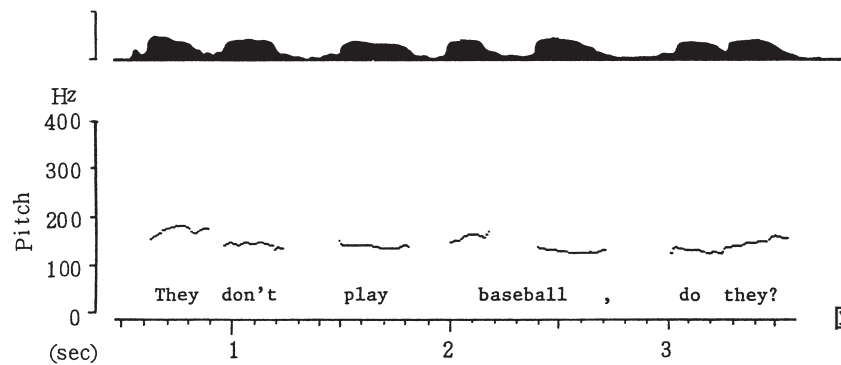


図 19 (4'') S3

否定疑問文 Don't they play baseball? (図 20 ～図 23)

否定疑問文は、一般疑問文と同じように、文末の強勢ある音節から上昇調に発音され、下降調に発音すると感嘆文になる。図 20 (5) M は、モデルの発音で、文末の baseball の第一音節から 128Hz まで上昇し、第二音節で 128Hz から 183Hz に上がり、その後、154Hz まで下がっている。ここで注意しなければならないことは、文末の音節が一音節の場合は、上昇調のままで終わるが、二音節の場

合には、下降調が見られることである。全体の発話時間は、1675msecである。図 21 では、際立ったプロミネンスは見られず、文頭から文末まで徐々に下降し、否定疑問文の型になっていない。これは、否定疑問文に対する音調型がわからなかったためと考えられる。図 22 では、文末の上昇調の矢印表記により、文末が上がり、モデルの形に近づいている。しかし、play のピッチが単調でモデルほどの下降がないため、文末は不自然な上昇の聴覚印象を与えている。図 23 (5'') S3 は、don't, they とも時間が長く、それぞれ、269 msec, 368 msec になっている。文末の baseball は、緩やかな上昇調になっているが、第一音節と第二音節に空白部がなく、今まで見てきた baseball と異なった形をなしている。これは、音節間に母音を挿入し、3 音節で発音したためである。発話時間は 1843 msec と一番長くなっている。

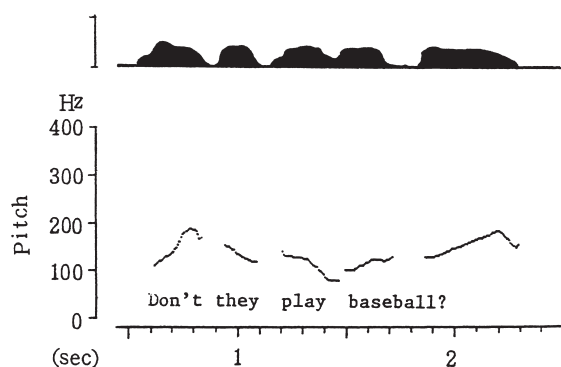


図 20 (5) M

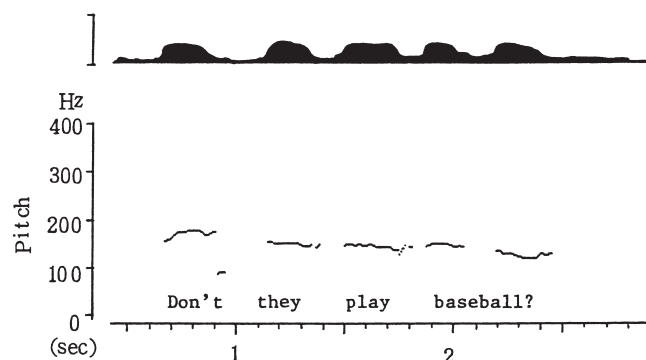


図 21 (5) S1

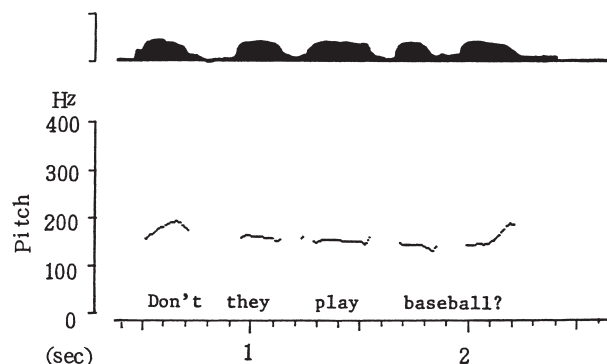


図 22 (5') S2

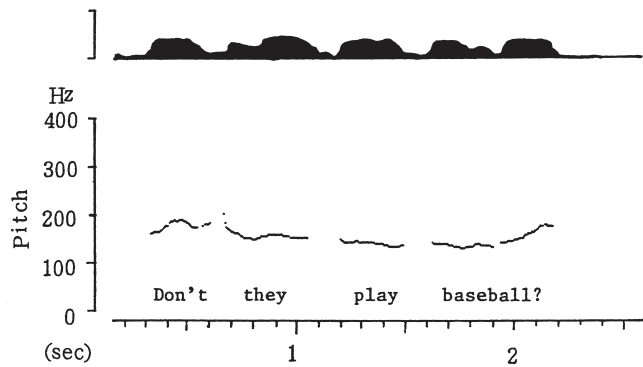


図 23 (5") S3

4. 英語疑問文の音調知覚

日本人学習者に対し、英語疑問文の音調を矢印表記と基本周波数変動曲線で提示した場合、二つのピッチ曲線は、どのような知覚上の相違があるかを調べるために、ネイティブと自己流の音調とを比較しながら、音声ピッチ・トレーサーによる音調分析を行った。この比較実験の被験者は、英語疑問文の音調について、事前に十分な学習をしていないが、モデルの音声を聞くことなしに独自に英語疑問文を読んだ場合、日本人学習者の特徴が一層現れ、音調指導上、有益な示唆を与えてくれた。日本人学習者の音調特徴としては、ネイティブに比べて、発話速度が遅く、語間で長いポーズをおく傾向があること、ピッチの変動幅が小さく、平坦な調子になること、ピッチを上げて十分な上昇とはならず、かなり誇張した音調訓練が必要であることの知見を得た。また、矢印表記を提示した場合、上述の日本人学習者の特徴が現れるけれども、発話速度が高まり、疑問文の特徴である上昇調、下降調の習得において、ネイティブの音調に近づくようになる。これに対して、基本周波数変動曲線を提示した場合、視読に時間がとられ、発話時間がかかなり長くなる。さらに、上下の激しいピッチ曲線は、読み取りが困難になり、ピッチ曲線をパターン化する必要がある。

とくに、速い発話では、細かなピッチ曲線が現れ、どれが重要なピッチであるか判読するのに被験者にピッチ読み取りの訓練が必要である。基本周波数変動曲線提示による音調訓練は、新しさと先端技術導入による機器メーカーにより、音調訓練の一つの手段として、今後、ますます利用されると思われる。しかし、従来の矢印表記や直線式表記音調表記によって、十分な音調訓練の成果をあげることも可能である。

つぎに、学習者が音調をどのように知覚し、認識するかという問題を考える。音声知覚の研究に Lieberman (1965) がある。Lieberman (1965) は、Trager & Smith (1951) のピッチレベルの表示法に裏づけを与えることが可能であるか否かについて調べ、その結果、言語学者による表記と基本周波数 F0 パターンとの間には、必ずしも対応関係がないことを明らかにした、と報告している (清水 1983:164)。清水 (1983) は、英語の聞き手は、音調を物理的尺度にもとづいて決めているのではなく、言語能力によって言語の構造を理解し、そうした理解の上で音調について主観的に判断する、と述べている。また、Halliday (1970) は、音調領域はリズムや音調から見て、音調単位 (tone unit) と呼ばれる一貫性のある一続きの発話であり、この音調単位のなかの強音節すなわち主音調音節 (tone syllable) が知覚的にプロミネンスを持ち、音調曲線の中心になる、と考える。しかし、どのように知覚されるかについては、詳細を述べていない。

音調知覚については、様々な考え¹⁾があり、まだ、未解明な問題が多い。筆者は、リズム、ポー

ズなども音調知覚において重要な役割をもつと考える。²⁾ 今後、音調モデルの知覚実験、リズム処理とリスニングのメカニズムを通して、音調知覚についての有益な知見が得られると考える。³⁾

5. 英語疑問文の音調意味解釈とプロトタイプ

音調は、話者のさまざまな心的態度を表す複雑な言語現象である。英語疑問文の音調も既に見てきたように、yes-no 疑問文は上昇調、wh- 疑問文は下降調とは言い切れない事例が存在する。(6b)、(7b) は、それぞれ、下降調の yes-no 疑問文、上昇調の wh- 疑問文の例である。

(6) a. Are you ↗ coming?

b. Are you ↘ coming?

(7) a. Where are you ↘ going?

b. Where are you ↗ going?

(6a) の上昇調は不確かさ、(6b) の下降調は確かさの意味解釈が可能である。また、(7a) は相手の行き先について尋ねていて、相手がどこかに行くのかどうかではなく、相手がどこかに行くことは確実なこととして尋ねているので下降調になる。(7b) は相手の返事が意外であったり、相手の言ったことが聞き取れなかったり、忘れたときに聞き返す時など不確かさがある時、上昇調になる。Cruttendon (1981) は、上昇調、下降調がもつ意味の範囲をつぎのように考えている。

(8) 上昇調・・・制限、質問、継続性、開放リスティング、非誘導的、保留付の陳述、懐柔的
下降調・・・補強、陳述、終止性、閉鎖リスティング、誘導的、陳述、独断的

つぎに、英語疑問文のプロトタイプ問題について見る。これまで扱った疑問文は、上昇調と下降調を基本的音調とする連続体として、次の (9) のようにとらえることができる。

(9) 一般疑問文 ← 否定疑問文、付加疑問文、選択疑問文 → 特殊疑問文
上昇調 ← 上昇下降調 → 下降調

すなわち、一般疑問文は上昇調のプロトタイプの疑問文、特殊疑問文は下降調のプロトタイプの疑問文と見なすことができる。付加疑問文には、上昇調と下降調の2種類があり、一般疑問文と特殊疑問文の中間的存在である。選択疑問文は文中では上昇調であるが、文末では下降調になる。このように、プロトタイプ性に関して、英語疑問文と音調の首尾一貫した説明が可能となる。一般に、事物は、プロトタイプに対する類似性にもとづいて、カテゴリーの成員たる資格が与えられる。(9) の音調では、プロトタイプに近ければ近いほど、音調の知覚度が高くなり、音調習得上、容易になる。

6. おわりに

本稿では、イメージ・スキーマとは何か、イメージ・スキーマと音調の関係をとり上げ、さらに、<上/下>スキーマの音調表記である矢印式表記と基本周波数変動曲線を用いた英語疑問文の音調訓練を行い、その音調分析を試みた。最後に、英語疑問文の音調知覚と意味解釈、音調の多義性の観点から英語疑問文のプロトタイプ性について考えた。

注

- 1) クラーゲス (2006) は、左右相称の屋根型符号〔ハ〕をつけて音声の上げ下げの連続を視覚化することについて次のように述べている。

運動が表現されるばあい、空間形態のなかに時間形態も現れる。そして、たとえば、ある曲折模様のリズムは、それがたとえどんなものであろうと、空間的リズムであるのと同程度に、時間的リズムであり、それゆえ、曲折模様がたとえば実際の曲折運動の図式的表現に使用されることの理由はここにある。

- 2) 竹蓋 (1992) は日本人の発音する英語の問題点をイントネーション、リズム、単音発音の順に並ぶことを米国人大学生グループの実験で明らかにしている (竹蓋 1992 : 63-78)。
- 3) 河野 (2001) 参照。河野 (2001) はリズム知覚の重要性について様々な実験的根拠にもとづいて論じている。

文献

- Bolinger, D.L, 1986, *Intonation and Its Part: Melody in Spoken English*, Stanford: Stanford University Press.
- Cruttenden, A, 1981, "Falls and Rises: Meanings and Universals," *Journal of Linguistics*, 17:77-91.
- Gleason, H.A, 1961, *An Introduction to Descriptive Linguistics*, New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Halliday, M.A.K, 1970, *A Course in Spoken English: Intonation*, London: Oxford University Press.
- Hockett, C.F, 1958, *A Course in Modern Linguistics*, New York: Macmillan.
- Johnson, M, 1987, *The Body in the Mind: The Bodily Basis of Meaning, Imagination, and Reason*, Chicago: University of Chicago Press. (= 1991, 菅野盾樹・中村雅之訳『心のなかの身体：想像力へのパラダイム転換』紀伊國屋書店.)
- Kingdon, R, 1960, *English Intonation Practice*, London: Longman.
- 小池生夫ほか編 2003, 『応用言語学事典』研究社.
- 河野守夫, 1992, 「リズムとスピーチの単位」『日本語音声の研究と日本語教育』
- 「日本語音声」国際シンポジウム.
- _____, 2001, 『音声言語の認識と生成のメカニズム：ことばの時間制御機構とその役割』東京：金星堂.
- Klages, Ludwig, 1994, *Vom Wesen des Rhythmus*, Verlag Gropengiesser, Zürich und Leipzig. (= 2006, 杉浦 實訳『リズムの本質』みすず書房.)
- Ladefoged, P, 1992, *A Course in Phonetics*, New York: Harcourt, Brace & Javanovich.
- Lakoff, G, 1987, *Women, Fire, and Dangerous Things : What Categories Reveal About the Mind*, Chicago: University of Chicago Press. (= 1993, 池上嘉彦・河上誓作ほか訳『認知意味論—言語から見た人間の心』紀伊國屋書店.)
- Langacker, R.W, 1991, *Foundations of Cognitive Grammar, II*, Stanford: Stanford University Press.
- Lewis, J.W, 1991, *People Speaking-Phonetic Readings in Current English*, Oxford: Oxford University Press.
- Lieberman, P, 1965, "On the acoustic basis of the perception of intonation by linguists", *Word*, 21 (1), 40-54.

- 前川喜久雄・吉岡泰夫, 1992, 「熊本無アクセント方言とイントネーション」『日本語音声の研究と日本語教育』「日本語音声」国際シンポジウム.
- Palmer, H.E, 1933, *A New Classification of English Tones*, Tokyo: Kaitakusha.
- Pierrehumbert, J.B, 1987, *The Phonology and Phonetics of English Intonation*, Bloomington: Indiana University Linguistic Club.
- Pike, K.L, 1945, *The Intonation of American English*, Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Prator, C.H. and B.W. Robinet, 1951, *Manual of American Pronunciation*, New York: Holt, Rinehart and Winston.
- 清水克正, 1983, 『音声の調音と知覚』東京: 篠崎書林.
- Sweet, H, 1898, *New English Grammar*, Oxford: Clarendon Press.
- 高橋順一, 1991, 「英語音調表記について: 英語疑問文の音調分析—矢印表記と F0 変動曲線表示による場合」『旭川高専研究報文』第 28 号, 旭川工業高等専門学校.
- 竹蓋幸生, 1992, 『日本人英語の科学—その現状と明日への展望』, 東京: 研究社出版.
- Taylor, J, [1989]1995, *Linguistic Categorization*, Oxford: Oxford University Press. (= 2008, 辻幸夫訳『認知言語学のための 14 章』紀伊國屋書店.)
- Trager, G.L. and Smith, H.L, 1951, *Outline of English Structure, Studies in Linguistics, Occasional Papers 3*. (= 1969, 太田朗訳注『英語構造の概要』大修館書店.)

On Understanding English (Part 3) : Intonation Perception in English by Means of Image Schema

TAKAHASHI Junichi

Abstract : Listening comprehension is the process of understanding speech. Similar processes are referred to speech perception. The study of listening comprehension process mainly focuses on the role of individual linguistic units, not suprasegmentals like rhythm, stress and intonation. Intonation is the pitch of the voice. Listeners perceive how the pitch of the voice rises and falls, and how speakers use this pitch variation to convey linguistic and pragmatic meaning. The rhythm of speech and interplay of stressed, unstressed syllables and pauses function as a framework of the intonation patterns. The purpose of this paper is to show how intonation patterns in interrogative sentences works in English, and to analyze a selection of the intonation patterns of English interrogative sentences from the point of view of acoustic phonetics. The emphasis is on points that rhythm, pause and intonation should be important for understanding the function of English interrogative sentences. At the same time image schema of up/down will play an important role for understanding English intonation.