

韓国人にみられる日本語の言いあやまり

——日本語の超分節要素 (suprasegmentals) について——

柳 京子

目次

1. はじめに
2. 日本語の超分節要素の意義づけ
 - 2.1 アクセントについて
 - 2.2 イントネーションについて
3. 韓国人に生じやすい日本語発音 (おもに超分節要素について) の言いあやまりの実験
 - 3.1 実験方法
(被験者)
 - 3.2 実験手続
(期間, 記録方法, 分析方法)
 - 3.3 実験資料
 - 3.4 実験結果の分析
4. おわりに

1. はじめに

日本語教育の中で音声教育が占めている位置はとても大きいものである。しかし、韓国語を母国語とする日本語の学習者を対象とした音声教育に関する研究はあまりなされていない。そのうえ、音韻論と音声学の中でいままで行なわれた若干の研究は、おもに分節要素 (Segmentals) について扱ったものであって、超分節要素 (Suprasegmentals) に関しての研究は皆無であると言っても過言ではない。

本論文では、日本語の超分節要素の中で、おもにアクセントとイントネーションにその焦点をおき、韓国語を母国語とする学習者が日本語を話す (読む) ときにおこる日本語の言いあやまりについて実験を行なう。

²⁾
D. A. Wilkins (1972) は、誤りが起こる理由として、「母国語が学習に影響を及ぼしている場合か、学習者が目標言語について不正な一般化を特にしそうな場合のいずれか」をあげ、さらに、あやまりの分析を純粋に予測過程として使うことは不必要であり、むしろその分析は学習者の既知の誤りに基づいてなされるべきであると結論づけている。これは、誤りの研究における

実験的なアプローチの重要性を述べているものである。

いままで行われてきた言いあやまりの研究は、おもに心理言語学的な面³⁾(とくに日本の場合)に関したものであり、それも日本人が日本語を話すときに起こる言いあやまりを重視したものである。そこで言いあやまりと強勢パターンを扱った多くの文献は、分節要素のレベルで誤りが起っても、語句の全体としての超分節的特徴は維持されるという興味深い指摘をしている。⁴⁾しかし、これは母国語を話すときに起こる言いあやまりであって、外国語を話す場合とは違うのではないだろうか。

田総武光(1982)⁵⁾は、「言い間違い」という術語を広い意味で捉えており、彼の収集した実例のほとんどは、テレビニュース、ワイド番組でアナウンサーが原稿を読む際にとちったものを言い間違いと呼んだものである。しかし、これは読み間違いとして、言いあやまりの資料に入れない場合が多い。

本論文では、言いあやまりの意味を、話すときに起る誤りだけではなく、読むときに起る誤りまでをふくめた広い範囲のものとして使うこととする。

2. 日本語の超分節要素⁶⁾(Suprasegmentals)

音韻論の中で扱われる単位を音素という単一名称でよぶのがアメリカ言語学の一般的な慣習である。これは、「音素の順序は継起的または同時的である(“The order of phonemes is either successive or simultaneous.” Block, 1948)⁷⁾」という定義に基づいており、その中で継起的であるのは分節音素に属し、同時的であるのは超分節音素に属するのである。この後者には一般的に強制(stress)または高低、長短、連接(juncture)、抑揚(intonation)などが含まれる。アメリカの言語学者たちが継起的(分節的)なものと同時的(超分節的)なものを音素であると考えているのに対して、これを区別して継起的なものだけを音素とみる態度はヨーロッパの言語学者の間では普通一般的となっている。こういう態度は当然、音韻論の中で音素を論じる部分、すなわち音素論(phonematique)と韻素(prosodeme)を論じる韻律論(prosodie)をおく。しかし、ヨーロッパ言語学における韻素の内容とアメリカ言語学における超分節音素の内容は完全に一致するものではない。学者によって違うが、一般的にヨーロッパ言語学における韻素は、連接と抑揚が含まれない。

本論文では、アメリカ言語学の立場に基づいて研究を進めていくことにしたい。

一般的に母音、子音と呼ばれるグループに入る音素は、「分節音素」(Segmental phonemes)⁸⁾;それ以外のグループに入る音素は「超分節音素」(Suprasegmental phonemes)と呼ばれる。後者の超分節音素は、また、2次音素(Secondary phonemes)⁹⁾と呼ばれることもある。そして、超分節音素には、別名からも想像できるように、音声学者の目が行き届かないことが多い。しかし、竹蓋幸生(1984)¹⁰⁾の指摘でも見られるように、超分節音素は構造や使われ方が複雑なので、その重要性にもかかわらず、まだ、あまり多くのことが解明されていないのが現状である。これに関する研究が活発に行なわれるようになったのは比較的最近のことである。

福村虎次郎 (1965)¹¹⁾ は Bloomfield (1933)¹²⁾ や Fries (1952)¹³⁾ が超分節要素を積極的に文法要素として認めていたのに対して、それは言語学の専門家たちでもその識別が困難であるほど不安定なものであり、またその社会的制約も弱いという点を考慮して、この超分節要素が非言語的要素に接近しているものと結論している。

しかし、Pike (1945)¹⁴⁾ は、意味、機能に関して次のように述べている。

“In English, then, an intonation meaning modifies the lexical meaning of sentence by adding to it the speaker's attitude toward the contents of that sentence (or an indication of the attitude with which the speaker expect the hearer to react)”

Pike の説明によれば、我々の発話行為というものは、文の意味を表わす要素と話者の態度を表わす要素との連動によって遂行されると考えられるのであるが、そのような連動の機構の中で音調は話者の態度を表わす役割を果していることになる。

本論文でも、超分節要素を言語的要素として積極的に認める立場に立って研究を進めていくことにしたい。

次に、超分節要素は服部四郎 (1980)¹⁵⁾ によると「『分節音素』すなわち『音素』と称したものであるいはその連続の上に加わる“音素”で「高さ」(pitch)、強勢(stress)、接続(juncture)などがそれ」とある。しかし、本論文では「高さ」(pitch) (日本語の場合は、アクセントとイントネーションがあてはまる)をおもな研究対象とし、強勢(stress)と接続(juncture)などの問題は、その考察対象の外におくことにする。

韓国語を母国語として話すことのできる人々にとって、日本語の強勢(stress)、接続(juncture)などの問題も重要であるが、両言語の間に大きな差異がみられる日本語のアクセントやイントネーションの問題は、音声教育の面で注意すべきであることは事実である。しかしながら、本論文では、強勢(stress)、接続(juncture)などの問題は、考察対象の外に置かざるをえなかった。今後の課題としたい。

2.1 アクセントについて

アクセントの研究は、日本の言語学のなかで最も盛んなものの一つである。日本語のアクセントが英独仏などの言語の性質と違うものであることから、その研究は日本人による独自の研究が発達する客観的事情に恵まれていた。

宮田幸一 (1927)¹⁶⁾ は日本語のアクセントを「音節の上にはあらはれる」と述べているが、それは後年のアメリカ言語学における、アクセントを suprasegmental なものと認める考えや、服部四郎 (1954)¹⁷⁾ が「アクセント素」を「音韻あるいは音節連続の上に加わる」ものとする考えと一致する。

服部四郎 (1954)¹⁸⁾ は日本語のアクセントについて、高さばかりでなく強さについても記述すべきであると幅広くとらえながら、「アクセント」を「強め段落の強さあるいは高さに関して一定している型」といい、これを「強さアクセント」と「高さアクセント」とに分けた。また、「高

さアクセント」を「強め段落または音節の音調の型が社会習慣的に一定している現象」と定義し、さらに、高さアクセントを「音節高さアクセント」と「単語高さアクセント」に分け、前者は中国語の四声（日本語のアクセントと区別して「調素」（toneme）と呼ぶ）のようなものであり、後者は日本語の東京方言などに見られる現象で、本論文で主として取り扱っているアクセントはこれである。

アクセントの機能として天沼寧他（1978）¹⁹⁾は「語の意味の弁別と文の中における語、または、分節の切れめをはっきりさせる役割を担っているものだ」と述べている。

本論文では、以上のような趣旨に基づいて、実験を行なうことになる。

2.2 イントネーションについて

イントネーションの言語および純言語信号としての働き、およびその重要性については、古くから音声学や外国語教育者より指摘されてきたことであり、多くの学者によってその研究が試みられてきた。しかしながら、その研究の進捗状況が必ずしも満足のいくものでないことは衆知の事実である。なぜイントネーションの研究が他の言語学上の、また音声学上の諸事実の研究に比して遅れているかについて、竹蓋幸生（1976）²⁰⁾は次のように述べている。

「第1に研究対象としてのイントネーションの複雑さをあげねばならない。しかし、皮肉なこと、この非常に重要な、そして複雑な音声信号を一部の言語学者、音声学者があまり重要でない、そして真剣な研究にも値しない自然な生得的なものであると誤解してきたことも大きな要因となっているといわねばなるまい。」

こういう面を考えてみると、言語教育におけるイントネーションの問題は重視すべきではないだろうか。

ところで、イントネーションを研究するということは、言語の研究全体の中でどういう立場に立つことになるであろうか。

服部四郎（1951）²¹⁾はイントネーションに、部分的にせよ体系的側面のあることをつとに指摘し、言語研究を次の三つの平面、すなわち①発話＜utterance＞（現実のできごと）②文＜sentence＞（第1段階の抽象）③形式＜form＞（第2段階の抽象）に区別して、イントネーションを②文＜sentence＞のレベルにかかわる現象であると見なした。

本論文でも基本的にはこの立場に立って考察を進めようとするものである。

国立国語研究所報告23（1963）²²⁾では、独話の共通資料のイントネーションを広汎に分析調査している。すなわち話しことばの文型の中で、イントネーションが果たす役割はそこにどのように参与しているものかを調べている。その分析結果として、イントネーションは話しことばの文型に直接的、積極的にかかわり合いを持つことは少ないけれども、間接的、消極的にかかわり合いをつねに持つものだと述べている。

しかし、すくなくとも外国人（日本語を母国語としない人）が日本語を学習するときには、それとは別の観点からイントネーションをとらえなければならない。

一般に日本の英語の専門家達は、よく英語に比べて日本語のイントネーションはほとんど存在しないとやっている。もちろん、英語と日本語を比較対照するならばこのようなことは言えるかもしれない。しかし日本語を他の言語と比べると、例えば韓国語の場合、日本語のイントネーションはかなり重要であると言えるだろう。²³⁾²⁴⁾

田中春美他（1978）とファッジ（1970）は、イントネーションの特徴を一つの音節や語に限定されないで文まで含めた広い範囲で使われるものであると述べている。

イントネーションを種類別には発話に伴う特殊の感情によって現れる特殊の感情的音調と特別の感情が働かない場合でも、おのずから備わっている特定の論理的音調とにわけてみることができよう。²⁵⁾

ここでは論理的音調をその研究対象とする。

3. 韓国人に生じやすい日本語発音（おもに超分節要素について）の言いあやまりの実験

自然な発話の中で短期的に言いあやまりの実例を大量収集することはとても難しいことである。そこで、本実験では、まず韓国語を母国語とする学習者に誤りが生じやすい日本語の文章を読ませてそれを分析することとした。本論文での言いあやまりについての実験と分析を通して得られた日本語の音声的特性については、さらにその成果を韓国における日本語音声教育の現状にみられる問題点の克服のための基礎資料として活用することも、一つの目的とするものである。

3.1 実験方法

○被験者

現在、筑波大学大学院に留学している韓国人の中で10名を選んだ。この10名の中、5人は日本語専攻で、後の5人は日本語専攻外である。また、それぞれ日本に滞在した期間は2～3年と4～5年である。

3.2 実験手続き

○期間

実験を行った期間は、1985年11月1日から11月15日まで10回にわたり記録した。

実験の分析は1月中旬から2月中旬まで、5回にわたり行った。

○記録方法

分析資料の作成については、筑波大学大学院の教育学系の言語教育実験室でソニーT C - D 5型カセットテープレコーダーとソニーE C M 969型ステレオマイクを使用した。

○分析方法

筑波大学大学院の教育学系の研究室で国語教育専攻の博士課程の日本人学生に実験を聴いても

らい、その発音における全体的な不自然さと、「アクセント」「イントネーション」、それに単語発音のそれぞれにおける不自然さについて判定してもらい、それらを別々に計量し、その結果を比較検討し、最終的な実験結果をまとめたものである。計量の方法は、音声言語学および精神物理学の分野ですでにその妥当性が実験的に確認されている9点法の Equal-appeaing intervals と呼ばれるものを用いた (Minihan, 1958)²⁶⁾

3.3 実験資料

本実験のデータは日本語(東京方言)の音声特性に基づき、韓国語を母国語とする学習者にとって難しいと予測される、特にアクセントの面を重視して選んだ10個の文章である。²⁷⁾

- ①青井さんは青いスキーがすきだ。
- ②雨の日にあめを買う。
- ③カエルの鳴き声を聞きながら家に帰る。
- ④この勝ちは価値がある。
- ⑤あの方の肩はりっぱだ。
- ⑥現金の持ち出しは厳禁だ。
- ⑦古都の庭で琴の音を聞く。
- ⑧試験について私見を述べた。
- ⑨聖書の言葉を清書した。
- ⑩花に鼻を近づけた。

3.4 実験結果の分析

10人の被験者が9人の日本人聴取者によって判定されたそれぞれの項目での量は表1に示したが、イントネーション(c)の不自然さの指数が、全体的な不自然さ(a)の指数と傾向がよく一致している。アクセント(b)の不自然さは、全体的な不自然さと比べると、被験者1, 3, 4, の評価が入れ替わっている。単音発音(d)の不自然さは、全体的な不自然さと比べると、被験者5, 6, 7, 8. の評価が入れ替わっている。

この比較を順位だけでなく、量的な関係も含めてみることのできる“Pearson product correlation”²⁸⁾と呼ばれる統計的手法を使って比較してみると、(a)(b)(c)ともに韓国人留学生の日本語の不自然さに密接な関係があることがわかる。しかし、イントネーション(b)の不自然さが全体的な不自然さと最も高い相関($r = 0.99$)を示し、そのあとに単音発音($r = 0.93$)、アクセント($r = 0.91$)と続くこともわかる。

上の推論の妥当性を確認するために、(b)(c)(d)の不自然さを示す量の平均値をとり、それを全体的な不自然さを示す数値と比較した。その結果、非常に高い相関($r = 0.99$)があることが示された。

被験者	(a) 全体	(b)アクセント	(c)イントネーション	(d)単音発音	(e)(b,c,d)の平均
1	3.2	2.8	2.7	3.1	2.9
2	2.6	2.6	2.3	2.3	2.4
3	3.0	2.9	2.7	2.9	2.8
4	2.8	3.0	2.3	2.6	2.6
5	3.0	3.0	2.7	3.0	2.9
6	4.0	3.7	3.6	3.3	3.5
7	3.5	3.2	3.2	2.9	3.1
8	3.4	3.1	3.2	3.4	3.2
9	2.3	2.8	2.0	1.8	2.2
10	4.0	3.6	3.8	3.7	3.7
平均	3.2	3.1	2.8	2.9	2.9
(a)との相関 r		0.91	0.99	0.93	0.99

表1) 10人の韓国人留学生の日本語を9人の日本人の学生(博士課程の国語教育専攻)に聞かせ、(a)全体 (b)アクセント (c)イントネーション (d)単音発音における不自然さの量(1~5)に関して評価させた結果

このことから、聴取者は被験者の不自然さを全体的にまたは分析的に聴きとっていたらしいこと、そして、今回の推論、つまり韓国人留学生の日本語の不自然さはイントネーションに最も多く、次いで単音発音、アクセントの順であることも正しいということが推測できる。

今回の実験で選ばれた被験者は、日本語専攻の韓国人5人(1, 2, 3, 4, 9)と、日本語専攻でない5人(5, 6, 7, 8, 10)であるが、表2, 表3, (P70)ではそれぞれのグループでの日本語の不自然さの数値が示されている。

表2から、日本語専攻の韓国人留学生の日本語の不自然さは、単音発音($r = 1.00$)とイントネーション($r = 0.97$)の不自然さと非常に高い相関があり、アクセントの不自然さ($r = 0.40$)とは相関があまりないことがわかる。これより、韓国での日本語教育において、アクセントの教育の効果が高いことがわかる。

被験者	(a) 全体	(b) アクセント	(c) イントネーション	(d) 単音発音	(e) (b,c,d)の平均
1	3.2	2.8	2.7	3.1	2.9
2	2.6	2.6	2.3	2.3	2.4
3	3.0	2.9	2.7	2.9	2.8
4	2.8	3.0	2.3	2.6	2.6
9	2.3	2.8	2.0	1.8	2.2
平均	2.8	2.8	2.4	2.5	2.6
(a)との相関 r		0.40	0.97	1.00	0.99

表2) 日本語専攻の韓国人留学生5人を評価させた結果

被験者	(a) 全体	(b) アクセント	(c) イントネーション	(d) 単音発音	(e) (b,c,d)の平均
5	3.0	3.0	2.7	3.0	2.9
6	4.0	3.7	3.6	3.3	3.5
7	3.5	3.2	3.2	2.9	3.1
8	3.4	3.1	3.2	3.4	3.2
10	4.0	3.6	3.8	3.7	3.7
平均	4.0	3.3	3.3	3.3	3.3
(a)との相関 r		0.98	0.98	0.78	0.87

表3) 日本語専攻でない韓国人留学生5人を評価させた結果

一方表3)から、日本語専攻でない韓国人留学生の日本語の不自然さは、主にイントネーション ($r = 0.98$) とアクセント (b) ($r = 0.98$) の不自然さによることがわかる。

10人の被験者は、日本に来てから2年～5年の人達であるが、日本語専攻で日本に2～3年滞在している韓国人留学生3人(1, 2, 3)と、日本語専攻でない韓国人留学生(5, 6, 8)

の日本語の不自然さが、それぞれ表4)、表5)に数値で示されている。

表4)は、表2)と同様に全体的な不自然さが単音発音(d) ($r = 1.00$)とイントネーション(c) ($r = 0.98$)と非常に高い相関があることを示している。

また、2～3年滞在の韓国人留学生の日本語の全体的な不自然さの数値は、4～5年滞在の留学生に比べて大きい。すなわち、滞在年数に比例して不自然さがなくなっていることを示している。

日本語専攻でない留学生の場合も、表5)は表3)と同様に、全体的な不自然さがイントネーション($r = 0.98$)とアクセント($r = 0.97$)の不自然さと非常に高い相関があることを示している。

ただし、2～3年滞在の韓国人留学生の日本語の全体的な不自然さの数値は、2～5年滞在の留学生に比べて小さく、不自然さが滞在年数と直接関係ないことを示している。

被験者	(a) 全体	(b) アクセント	(c)イントネーション	(d)単音発音	(e)(b,c,d)の平均
1	3.2	2.8	2.7	3.1	2.9
2	2.6	2.6	2.3	2.3	2.4
3	3.0	2.9	2.7	2.9	2.8
平均	3.0	2.8	2.6	2.7	2.7
(a)との相関 r		0.83	0.98	1.00	0.99

表4) 日本語専攻で2～3年滞在した韓国人留学生3人を評価させた結果

被験者	(a) 全体	(b) アクセント	(c)イントネーション	(d)単音発音	(e)(b,c,d)の平均
5	3.0	3.0	2.7	3.0	2.9
6	4.0	3.7	3.6	3.3	3.5
8	3.4	3.1	3.2	3.4	3.2
平均	3.5	3.2	3.2	3.2	3.2
(a)との相関 r		0.97	0.98	0.77	0.99

表5) 日本語専攻でない、2～3年滞在した韓国人留学生3人を評価させた結果

この実験結果の分析，韓国語を母国語とする学習者（ある程度，日本語の学習が進んだ人）の場合，日本語の不自然さと超分節要素（おもにアクセントとイントネーション）は，たいへん密接に関係していることが明らかになった。

超分節要素が言語教育においてとても重要であるということを Gleason（1961^{29）} は次のようにのべている。

「言語学習計画をたてる際の有用性という観点からみて，記述の一般的欠点の一つは，音の高さ，強勢，およびリズム，そして特に，推移と末尾調を記述していないことにある。多くの言語の場合，子音と母音については適切な記述が存在するのに，体系の他の部分については全く何の記述もない。危険なのは実際にはそれ相当に役立つはずのそういう分析が，音韻組織のこういう別の面を学生も教師も共に無視するという傾向を強化することによって，有害無益となりかねないことである。」

このように，超分節要素は，言語教育の中で非常に重視すべきであると思われる。

4. おわりに

本論分では，日本語の超分節要素（suprasegmentals）の中でおもにそのアクセントとイントネーションの面にその焦点をおき，韓国語をその母国語とする学習者が日本語を話す（読む）ときに起こる日本語の言いあやまりについて実験を行った。

その実験結果の分析から，韓国人の留学生が発音した日本語の不自然さは単音発音にもとづくところをもっとも多く，続いてアクセント，イントネーションにもとづくところがかかなりあることがわかった。

しかし，ここで注目すべきことは，日本語の不自然さがイントネーションに非常に大きくかわっていることである。したがって，今後の韓国における日本語音声教育の方法改善の上では，この実験結果に示されているようなイントネーションの面が特に重視されなければならない。

文献によれば，イントネーションを科学的に実証的に研究していく上で困難な問題は，適切な分析方法がないということである。すなわち，それは機械による基本周波数の抽出が困難なこと，さらに抽出した基本周波数を正規化したり，変換したりして言語的に有意義な特徴を抽出する方法がないということである。そのような科学的，実証的な研究の方法にもとづいた実験については今後の課題にしておきたい。本論文では，研究対象の外におかざるをえなかった。

また，日本語の超分節要素の中での強勢（stress），接続（juncture）などの問題についても今後研究を進めていきたい。さらに，韓国語を母国語とする学習者が自然な発話の中に生じる日本語の言いあやまりの実例を長期間にわたって大量に収集し，それを音響音声学的な見地から分析することなど，残された問題は山積している。このように残された問題に関しては，今後ぜひとも研究を進めていきたいと思う。

本論文の実験データ収集と分析の段階で御協力いただいた，筑波大学大学院の韓国留学生のみなさん，筑波大学大学院の人文科教育学のみなさんに心から感謝の意を表したい。

〔注〕

- 1) 羅聖栄 (1980) 「日本語と韓国語の破裂音, 摩擦音の対照研究」(筑波大学大学院, 地域研究科修士論文)
柳京子 (1982) 「日本語と韓国語の音韻体系の対照言語学研究——韓国人に対する日本語音声指導の基礎論として——」(筑波大学大学院, 教育研究科修士論文)
- 2) Wilkins, David A (1972) 著 天満美智子訳 『言語学と語学教育』P 215 研究社
- 3) 今井邦彦編 (1979) 『言語障害と言語理論』pp. 271-308 大修館
- 4) 寺尾康 (1983) 「発話のメカニズムについて——自然発話における言いあやまりを資料として——」(筑波大学大学院, 文芸・言語研究科博士課程中間論文)
- 5) 田総武光 (1982) 『言葉のとちり』今井書店
- 6) 本論文では, 超分節要素 (supra segmentals) の意味を広くとらえる。超分節要素に関しては柴谷方良他 (1981) 『言語の構造—理論と分析—』音声, 音韻編 くろしお出版 pp. 66-73 を参照
- 7) Black, Bernard (1948) "A set of postulates for phonemic analysis" Language 24, 3-46
- 8) Pike, KL (1947) phonemics, p. 63 Anr Arbor.
- 9) Bloomfield は分節要素 (segmental phonemes) に対して1次音素 (primary phonemes) と呼んだ。Bloomfield, Leonard (1933) Language. Henry Holt & Co.
- 10) 竹蓋幸生 (1984) 『ヒアリングの行動科学—実践的指導と評価への道標—』 pp. 29-30 研究社
- 11) 福村虎治郎 (1965) 「文法的要素としての超分節要素」『中島文雄教授還暦記念論文集』研究社
- 12) Bloomfield, Leonard (1933) Language. Henry Holt & Co.
- 13) Fries, Charles C. (1952) The structure of English. Harcourt, Brace and Co.
- 14) Pike, Kenneth (1945) The intonation of American English. p. 21 University of Michigan press.
- 15) 服部四郎 (1980) 『国語学大辞典』p. 120 東京堂
- 16) 宮田幸一 (1927) 「新しいアクセント観とアクセント表記法」『日本の言語学 第二巻 音韻』柴田武 他編 p. 327 大修館
- 17) 服部四郎 (1954) 「音韻論から見た国語のアクセント」注16) と同書 p. 385
- 18) 服部四郎 (1954) 注17) と同書 pp. 374-375, p. 381
- 19) 天沼寧他 (1978) 『日本語音声学』p. 113 くろしお出版
- 20) 竹蓋幸生 (1976) 「イントネーション信号の聴覚による認識, 分析と電子機器, コンピュータによる分析」『音声の研究』第17, p. 90, 日本音声学会
- 21) 服部四郎 (1951) 「メンタリズムかメカニズムか?」『言語研究』第19. 20 合併号

- 22) 国立国語研究所報告 23 (1963) 『話し言葉の文型(2)—独話資料による研究—』国立国語研究所
- 23) 田中春美他 (1978) 『言語学のすすめ』p. 94 大修館
- 24) ファッジ, E. C. (1970) 「音声論」Lions, J 編著
田中春美監訳 (1973) 『現代の言語学』上 p.104 大修館
- 25) 宮地裕 (1961) 「イントネーション論のために」『国語国文』30. 11. pp 15-16
宇野義方 (1980) 『国語学大辞典』pp 54-55 東京堂
竹林滋 (1982) 『英語音声学入門』p. 153 大修館
- 26) Minihan, H. R. (1958) "A Development of Rating-Scale Technique Based upon Informal, Oral Descriptions for Measuring Foreignisms to American Speech," Unpubl. Master's thesis, The Ohio State Univ.
- 27) 今田滋子 (1981) 『教師用日本語教育ハンドブック⑥発音』pp 189-196 国際交流基金
- 28) 2種類の量 X, Y の間の相関を次の量 r で与える方法である。

$$r = \frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^N (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

\bar{X} , \bar{Y} はそれぞれ X, Y の平均値である。r が 1 のとき, X と Y との相関は最も大きく, 0 のとき, 相関は全くない。

- 29) Gleason, H. R. (1961) 著 竹林滋・横山一郎共訳 (1968) 『記述言語学』p. 387 大修館