

日本語母音の動態測定とアクセントの認識

杉 藤 美 代 子

Measurements of Tone Movement of Vowels and Hearing Validity in Relation to Accent in Japanese.

Summary: Dr. J. V. Neustupny, Prague, says in his paper (the Bulletin of Phonetic Society of Japan No. 121, 1966) that if not for other reasons the almost generally accepted theory of pitch accent in the Tokyo dialect of Japan should be abandoned already because of the lack of any prove that intensity is really a nondistinctive feature. He also explains that both pitch and intensity are indispensable for the distinctive function of the free accent and both are its distinctive features.

But, intensity does not seem to be dispensable for the free accent. I thought there may be some differences between pitch and sonority, and investigated the movement of pitch of every vowel in 125 words. The instrument I used is Sony P.T.-5 Taperecorder and Pen-oscillorecorder, developed by Dr. Uemura, Head of Sony Laboratory. Its take-up reel turns around by the speed of 0.03 times and changes voice into visible waves which are written by heated pen on cardiograph paper.

Pitch of the 125 words in both Tokyo and Osaka dialects accords with sonority except (A)(B)(C), explained below. (A) Words that have the accent on the voiceless first vowels: In that case, the second vowel shows the prominent type of falling pitch change. —Shown in Table 1, (6) [tsutoni] and (7) [kukan]. (B) The pitch movement above mentioned, can be adopted to explain the free accent, or delayed accent—' ososagari'. —the second vowel of (7) [kukan] (Osaka) in Table 1. The first vowels in the words of group (I) (Table 7, Fig. 1) are high pitched and intensive, while the second vowels in them are low and weak. The second vowel of (II) [kushi] becomes voiceless. As for the words in group (III), the first and the second vowels begin with almost the same pitch, and as for the words in group (IV), the vowels are lower and weaker than those of the second. And yet, the first vowels in all the words in Table 7 are acoustically high pitched. The pitch movement of the second vowels in the words of group (IV), are the same type of (6) [kukan] (Osaka). The first vowel of (67) [tsuke] is voiceless. (C) As for free

杉藤美代子：夙川学院短期大学助教授（言語学）

Miyoko SUGITO : Assistant Professor, Shukugawa College.

本研究は、泉井久之助先生が京都大学文学部教授をしておられた時に先生の御指導によりなされたものである。

accent or fastened accent, 'hayasagari', the vowel that begins to descend is not always "fall", but the descending pitch movement plays more important part.

Table 7 tells that intensity has almost no relation to the accent. In both Tokyo and Osaka dialects, pitch and pitch movement only seem to be indispensable for the distinctive function of the accent. Some Japanese say that Tokyo dialect have stress accent but the truth is, I think, its accent is the pitched one just as in Osaka dialect, but in the former, pitch and intensity are interdependent. Intonation and prominence must be investigated as separate problems.

1. 日本語のアクセントは高低か

日本語のアクセントは高低である。ということは既に定説になっていて、それに基づいての音韻論争が種々なされている。然し、昨年(注1)の音声学会報に「日本語アクセントは高低アクセントか」という論文を書かれたチェコの日本語学者ネウストウプニー博士の「日本語アクセントは高低であるという何らの証明もなされていないではないか」という論を無視して証明のない定説に安住しているわけにもいかない。それでは、「日本語のアクセントは高低」ではないのであろうか？

1・1 ネウストウプニー氏の論

氏は、アクセント核が、高低とか強弱その他の一つの性質だけをもって、その弁別的特徴とすることに反対し、complexity の理論（特徴が二つ以上あり得る）により、ある特徴がすべてこの場合に弁別的でなくても、弁別である場合にはそれをも、一つの弁別的特徴と考える。つまり、アクセントの弁別的特徴は、高低だけとか強弱だけとか決めずに、二つ以上あるという可能性を考えなければならないとしている。氏が、日本語のアクセントについてこう主張するわけは、日本語のアクセント核の変種性 (variability) が「実に驚くほど激しく、特にアクセント核の下り目が、アクセント核の位置よりおそくなったり早くなったりする例が多い」からである。

例として [hajaku, burui aratana, tsuru, atatakana]…おそさがり, [odoroku; anata]…はやさがり, のカイモグラフ, ピッチレコーダー及び tonhöhenschreiber による実験資料が出ている。

これら、高低がずれていて正しいアクセントの位置を知ることのできないものは、強弱をあわせてみるという方法で説明されている。氏は「181 語のテキストの中で、はや下りかおそ下りの高低を持つ 101 語のすべての場合に強弱なしにアクセント核が決められないほどではないが、アクセント核の弁別機能にとつては、高低も強弱も不可避である。」だから「日本語のアクセントは、高低だけが弁別的で、強弱は弁別的でないという意味においては、高低 (ピッチ) アクセントではない。また、強弱だけが弁別的で、高低は弁別的でないという意味においては、強弱 (ストゥレス) アクセントではない」と論じている。

1・2 おそ下り早下りをどう考えるか

金田一春彦氏の「丁寧な発音の弁」(日本語音韻の研究1967, P. 367)にあるような発音をすれば、この問題は起こらない。然し、ごく自然な発音においてアクセント核がずれることを無視するわけにはいかない。それは前述の論の如く強弱を合わせるというやり方をする外ないものであろうか、又「合わせ見る」という方法は、何か基準でもない、恣

意的な方法のようで納得しかねるが、他の考え方があるのであろうか。

さて、前述の〔hajaku, burui, aratana〕などは、聴覚的にはたしかに頭高と聞こえる。すると、聴覚的な弁別認識と、現実の音程とに何か相違があるのではないか。この観点から、おそさがり、早さがりを調べるために、単語の動態測定をこころみることにした。

1・3 ペンオシロと録音資料

機械は、SONY の研究部長植村博士の提供による ペンオシロを用いている。PT5 型録音機（テープ速度 19.05cm/s）で録音、ペンオシロにかける。これは、テープを0.03倍の速度におとし、その音声を波形に変えて熱ペンで、心電図の記録紙に書くものである。

1秒は 50 cm の長さに記録される。（100 cm にもすることができる。）

動態測定は、記録された波長の一つ一つを測って、そのサイクルを算出した。

録音は各単語の間隔をなるべくつめて発音してもらい録音する。（この方法は、単語そのもののスピードが、安定し、どのインフォーマントも、大体一秒に二拍語三つ、四拍語二つくらいは入り、話しことば中の単語とあまり変らないという便宜がある。）

資料Aは、無声子音にはさまれた〔u〕を持つ単語 124 箇を作って発音してもらったもので、インフォーマントは、大阪船場出身者（代々船場居住、嫁も代々船場からもらうという商家）40才台の男性と、代々東京山の手に住む17才高校生（男子）である。

資料Bは、続アナウンス読本（KHK編）アクセントの項にある単語を発音してもらい録音したもののうちの東京頭高、4拍語のもので、インフォーマントは、大阪市内南区の40才台の男性と、東京山の手40才台の女性である。

2. 母音の動態測定の結果

124 箇の単語の母音一つ一つの動態測定をしてアクセントの聴覚的認識と比較してみた。東京、大阪の場合ともに、以下説明する(i)~(v)以外は、いずれも、高低測定の結果は、アクセントの認識と一致する。

問題になるのは、(i)無声化母音にアクセント核のある場合で、この場合、その次の拍の音程動態が、他アクセントの場合と異なる下降動態を示すことがわかった。(ii)この説明は又、おそ下りの説明にそのまま適用できる。頭高アクセントの場合に、第一拍が有声で音程は第二拍より低という場合がある。その第二拍の動態は前述(i)の第二拍と同じ type である。(iii)早さがりについて、下りはじめをタキと見ずに下降音程動態を示す母音の前の拍にアクセントがある。とする。

こう理解することにより、東京大阪それぞれ 124 箇のアクセントは、強弱と関係なく、高低（動態測定による）だけで説明できる。

以下それぞれ測定結果の一部をアクセント別の表にしたのでごらんいただきたい。

2・1 三拍語東京の場合（資料A）

2・1・1 頭高アクセント（Table 1）

(1)〔suhada〕(2)〔tsujima〕においては明らかに第一拍が高く、第二拍はより低く、第三拍は更に低く、語の終りほど音程は下がる。強さは音程の高い第一拍より第二拍の方が大である。（強さは、振幅の長さで見ている。）

(3)〔tatsuse〕(4)〔tatsuhi〕(5)〔riΦuto〕は、第二拍が無声化されているが、この場合第三拍の動態は、(1) (2) (6) (7) の場合とあまりちがわない。

Table I

(Tokyo)

Notes : { Tmsecond
c/s.....cycle per second
Iintensity(mm)

	1st Vowel	2nd Vowel	3rd Vowel
(1) (suhada) {	T 1.0 2.2 c/s <u>200</u> 182 I 26	2.0 2.0 2.2 (150)150 136 (h) <u>27</u>	4.4 3.4 3.2 2.8 114 118 111 107 12
(2) (tsujima) {	T 2.2 c/s <u>182</u> I 14	1.2 1.3 1.4 167 152 143 <u>31</u>	2.4 2.6 2.6 2.6 1.8 (125)115 115 115 111 (m) 15
(3) (tatsuse) {	T 1.1 1.3 c/s <u>182</u> 154 I <u>30</u>	0 0 0	1.5 2.3 2.4 1.7 133 130 125 118 21
(4) (tatsuhi) {	T 1.1 1.1 c/s <u>182</u> 182 I <u>38</u>	0 0 0	1.6 2.6 2.6 125 115 115 8
(5) (riuΦto) {	T 1.4 1.3 1.8 c/s (143)154 167 (r) I <u>31</u>	0 0 0	2.2 3.4 3.6 136 118 111 22
(6) (tsutoni) {	T 0 c/s 0 I 0	1.0 1.6 1.1 2.4 1.8 2.0 1.4 <u>200</u> 188 182 167 158 150 143 * <u>42</u>	2.3 2.4 2.4 3.4 1.7 (130 125)125 118 118 (r) 7.5
(7) (kukan) {	T 0 c/s 0 I 0	1.6 1.8 2.0 2.1 <u>188</u> 167 150 143 * <u>28</u>	2.2 4.0 (136 125 125 111) (n)

(6) [tsutoni] (7) [kukan] は、アクセント核のあるはずの第一拍が、無声化されている場合である。第二拍は、(1) (2) の場合と明らかに異り、(1) (2) の第一拍をその第二拍につづけたような音程が、(6) (7) の第二拍だということができる。〔(6) の第二拍の高低の音程差は 1.4, (7) のそれは 1.31, 又 (1) (2) の場合のそれはそれぞれ 1.1 と 0.9^(注2)である。〕

このことは、第二拍のはじめの音が高く、あと次第にかなり急下降することが、第一拍に母音振動がなくても高く聞えるということになる。この問題については、昨年京都大学での言語学会で発表した頭高二拍語大阪弁の場合と全く同様である。^(注3) (一部は音声学会報 123 号処載) 即ち、第一拍のはじめと第二拍のはじめに無声子音のある時、その間の母音、つまり第一拍母音は無声化され易い。その場合母音振動を伴わないが、発音者の意図としては、その音を高く発音しようとしている。その意図が実現されるのは 8/100 second ほどおくれた第二拍母音のはじめということになる。従って第二拍母音が、音程においては第一拍と第二拍の母音の連続した音程を発音することになる。それは聴覚的には、第一拍は無声化されているにかかわらずその音程が高いと聞きとるということであると考える

れる。

2・1・2 中高アクセント (Table 2)

(8) [susamu] の第一拍は上昇調でなく、下降しているが、初めの〔S〕の影響と思われる。第二拍母音は、同音がやや続く傾向がある。又はじめの音程がやや低く、次に高音の続くものもある。(9)～(13)の第一拍母音がゼロであるが、その第二拍母音は、第一拍が有聲の場合の第二拍の音程と特別ちがうわけではない。強さは皆第二拍が大である。

(14) [ikuka] は、第二拍母音が無声である。この場合、第三拍の母音の音程は、他の第三拍母音のそれより高く、ちょうど、他の第二拍母音をその第三拍母音に続けたようになっている。このことは、(6) (7) の場合と同じで、アクセント核のある母音が、無声化されているに拘らずその音を高くきくその原因と思われる。

Table 2



(Tokyo)

Note: $\begin{cases} T \dots\dots \text{msecond} \\ c/s \dots\dots \text{cycle per second} \\ I \dots\dots \text{intensity(mm)} \end{cases}$

		1st Vowel	2nd Vowel	3rd Vowel
(8) [susamu]	T	1.2 1.4 0.8	1.6 1.6 1.8	2.2 2.4 2.4 2.4
	c/s	167 143 125	<u>188 188</u> 167	(136)125 125 125
	I	14	<u>27</u>	9
(9) [Φuseru]	T	0	1.1 1.6 1.6 1.7 2.9	2.0 2.2 3.2 3.4 2.6
	c/s	0	182 <u>188 188</u> 176 173	(150)136 125 118 115
	I	0	<u>44</u>	22
(10) [sukofji]	T	0	1.2 3.0 1.2 2.0	2.4 2.6
	c/s	0	<u>167 167 167</u> 150	125 115
	I	0	<u>35</u>	8
(11) [kusaru]	T	0	1.3 1.8 1.8 2.0	1.4 2.3 2.4 2.5 2.6
	c/s	0	154 <u>167 167</u> 150	(143)130 125 120 115 {r}
	I	0	<u>26</u>	15
(12) [tsukuru]	T	0	1.2 2.8 1.8 1.8	2.2 2.2 2.4 3.4
	c/s	0	167 <u>178</u> 167 167	(136)136 125 118 {r}
	I	0	<u>42</u>	21
(13) [tsukeru]	T	0	1.2 1.1 1.8 2.0 1.4	2.3 1.6 1.7
	c/s	0	167 <u>182</u> 167 150 143	(130)125 118 {r}
	I	0	<u>45</u>	14
(14) [ikuka]?	T	2.0	0	1.0 1.0 1.0 1.8 1.2 2.0 1.6
	c/s	150	0	<u>200 200 200</u> 167 167 150 125
	I	7	0	* 37

所で、Table 1 の (7) [kukan] と、Table 2 の (11) [kusaru] の音程を比較してみよう。ともに第一拍無声である。第三拍も子音の〔r〕の部分を除けば音程がよく似ている。異なるのは第二拍が前者は (188, 167, 150, 143c/s) をして後者は (154, 167, 167, 150) 音程比はそれぞれ1.31と1.11をして、この $\frac{12}{100}$ second \sim $\frac{14}{100}$ second ほどの間の音程動態、

これによって一方は頭音アクセント、そして片方は中高アクセントと聞きとることがわかる。

2・1・3 平板アクセント (Table 3)

平板アとは、第二、三拍の音程に変化がないというわけではなく、第二拍のはじめから徐々に下がっている。これが平らに聞こえるわけである。重母音の場合は、第三拍が平らになる傾向がある。

Table 3

(Tokyo)

Note: { Tmsecond
c/scycle per second
Iintensity(mm)

		1st Vowel	2nd Vowel	3rd Vowel
(15) (Φuhatsu)	{ T c/s I	2.0 2.1 150 143 22	1.9 1.8 <u>158</u> 167 <u>27</u>	1.4 2.2 3.0 2.2 143 136 136 133 18
(16) (kuΦuu)	{ T c/s I	2.0 2.2 150 136 26	1.9 1.9 1.9 1.9 1.9 <u>158 158 158 158 158</u> 32	2.0 2.0 2.0 2.0 2.0 2.0 150 150 150 150 150 150 <u>35</u>
(17) (Φuhee)	{ T c/s I	2.0 2.8 150 143 16	2.4 3.2 2.0 2.0 <u>167 156 150 150</u> <u>34</u>	2.0 2.0 2.0 150 150 150 24
(18) (kukeru)	{ T c/s I	0 0 0	1.2 1.8 1.8 2.8 3.8 <u>167 167 167 160 158</u> <u>42</u>	1.4 2.0 2.0 2.0 2.8 2.2 (143)150 150 150 143 136 (r) 25
(19) (kusuri)	{ T c/s I	0 0 0	1.3 1.8 1.8 1.8 <u>167 167 167 167</u> <u>26</u>	1.8 2.6 2.0 2.0 2.0 2.8 (167)154 150 150 150 143 (r) 25
(20) (Φusuma)	{ T c/s I	0 0 0	1.2 1.2 2.9 2.9 167 167 <u>173 173</u> 27	3.0 1.8 3.2 2.0 2.0 2.0 2.8 (167 167)156 150 150 150 143 (m) <u>32</u>
(21) (atsusa)	{ T c/s I	4.0 125 13	0 0	3.0 1.9 2.0 2.0 2.0 1.5 <u>167 150 150 150 150 133</u> <u>40</u>
(22) (hatsuhi)	{ T c/s I	3.0 136 <u>21</u>	0 0	1.9 1.9 1.9 2.0 <u>158 158 158 150</u> 16
(23) (musuko)	{ T c/s I	3.3 3.2 3.8 1.6 (130 125)132 125 (m) 12	0 0	2.0 2.8 3.6 1.4 1.5 <u>150 143 139 143 133</u> <u>29</u>
(24) (ikuki) ?	{ T c/s I	2.2 136 9	0 0	1.2 2.8 1.6 2.2 2.8 2.0 167 178 <u>188</u> 182 178 175 <u>14</u>

(18)~(20) は第一拍が無声であるが、その第二、三拍は第一拍が有聲の場合と異なる点はない。

(21)~(23) は第二拍が無声である。これらも第三拍母音に特別の変化は認められない。

(24) [ikuki] の第三拍は音程が途中で上がっている。然し、これは、問いである。音程比にすれば $\frac{188}{167}$ 、即ち1.13に満たぬものであるが、語尾に上昇が加わる場合はわずかでも上昇ときこえる。(この場合「行く気?」は単語でなく文で、イントネーションを持つわけだからこの表に入れるべきものではないが、比較のため加えておく。)

単語の語尾拍では上昇と下降とでは音程差の値いは、聴覚的な差と一致しない。語尾拍のわずかな上昇でも高いと聞きとるが、わずかな下降は平らと聞こえる。この問題は又 time と関係があり、time の長い時は、その間の音程差が大でも聴覚的には、大きくなるらない。

尾高三拍語は平板の場合と変らないから省く。この問題については後の機会に述べることにしよう。

2・2 三拍語大阪の場合(資料A)

Table 4 (Osaka)

Note: { Tm second
c/scycle per second
Iintensity (mm)

		1st Vowel	2nd Vowel	3rd Vowel
(25) [takuto]	{ T c/s I	1.1 1.2 2.4 <u>180</u> 167 167 36	1.4 133 10	0.8 0.9 1.0 125 111 100 14
(26) [riΦuto]	{ T c/s I	2.0 1.8 1.8 1.8 (150) <u>167</u> 167 167 { r } 27	1.9 2.0 2.1 1.5 3.0 (158 150 143)133 133 { ϕ }	2.1 3.3 143 91
(27) [kukan]	{ T c/s I	1.8 2.0 167 150 5	1.7 2.5 2.0 2.8 <u>176</u> 160 150 143 * 23	3.0 1.6 1.6 1.0 3.4 133 125 125 118 118 16
(28) [Φukoo]	{ T c/s I	1.8 1.9 <u>167</u> 158 10	1.8 2.0 2.5 2.0 <u>167</u> 150 140 150 32	2.2 2.2 2.7 136 136 111 24
(29) [Φuseru]	{ T c/s I	2.0 2.2 150 136 9	2.6 2.0 2.0 2.0 2.0 154 150 150 150 150 28	1.4 2.0 2.6 1.9 2.6 1.4 (143)150 154 <u>158</u> 154 143 { r } 18
(30) [atsusa]	{ T c/s I	1.2 2.6 167 154 21	0 0 0	1.1 1.8 1.8 2.4 1.9 0.7 182 167 167 <u>176</u> 158 143
(31) [tatsuhii]	{	2.0 2.1 1.4 150 143 143 18	1.9 2.0 2.0 2.2 158 150 150 136 21	1.9 1.8 1.9 2.0) 2.3 2.4 (hi) (i) 158 <u>167</u> 158 150) 130 125 20 21

2・2・1 頭高アクセント (Trble 4)

(25) [takuto] (27) [riΦuto] は、東京頭高アクセントの場合と、ちがいはないが、27 [kukan] は、他と異なる。

[kukan] は、第二拍母音の方が第一拍母音よりもその音程が高いから、中高のように思われるかもしれないが、明らかに頭高である。中高であるならば(3・1・2)の項で既に述べたように、第二拍が、高い音のつながり又は、やや低から高々低へと移行する。(27)の場合の如く急下降する場合は、第一拍にアクセントがあると、聴覚は聞き取る。(この語は5人に聞いてもらった。テープレコーダーをおそまわしにして、聞くと[kuka:n]ときこえる。)

2・2・2 一二高と尾高アクセント (Table 4)

(28) [Φukoo] は、第一拍と第二拍が同じ音程ではじまる。この名称については、和田実氏の高起式第二音節契機型(金田一氏は契機型を、低結式という名称に変えておられる)という納得のいく分類があるが、かりに一二高という至極単純な名称にしておく。^(注5)

(28) [Φukoo] と同じタイプの動態を示すものは東京にはない。又次のも同様である。

(29) [Φuseru] は、前述和田氏の分類によれば低起式無契機型(上昇型)である。東京の尾高とは異なるが大阪尾高としておく。

(29)の特徴は、第三拍音が、途中で上昇することで〔(24) [ikuki]?の上昇ほどでない。〕他の例では終りに上昇しているものもある。

(30) [atsusa] は、第二拍が無声化した東京平板の場合とよく似ているが、異なる点は、第三拍音の動態である。これほどわずかな上昇が、語末の場合、聴覚的にはっきり認められるわけである。

(31) [tatsuhi] は単語ではない。日が複合語をつくると朝日、夕日、月日など頭高になって「日」の持つ二音節性は消えてしまう。然し [tatsuhi] の場合つづけて一語のように言っても、[hii] のアクセントは生かされている。その場合の二音節の区切りは、第三拍の途中、150 c/s から 130 c/s に移るそこらである。この音程差 1.15 であるが、time が接近しているので、語末の場合でもやはり明らかに音の断層として聞き取る。^(注6)

2・2・3 中高アクセント (Table 5)

大阪中高アクセントは東京のそれと同じことである。第二拍に高音がやや続く。

(34) [tsujima] と (35) [Φusuma] とにはそれが見られないが、第三拍の [m] (() 内の数字) が、それを補っていると思われる。

なお、大阪の場合は、東京よりも振幅が音程と一致しない例が多い。この中高例、7つのうち、3つ、第三拍に強さの大きいものがある。

2・2・4 平板アクセント (Table 6)

大阪平板の、東京のそれと異なる点は、第一、二拍の音程が、殆んど同音ではじまる点である。東京のもこれと同じような動態を示すものもたまにはある。第三拍音は、平らにきこえるが、やはり、一二拍より低く、幾分下降しているものが多い。

3. アクセントの認識とは?

東京大阪のアクセント別による音の動態を調べて来たが、アクセントの認識とは、一体何であろうか。

Table 5 (Osaka)

Note : { Tmsecond
 { c/s.....cycle per sec.
 { Iintensity

	1st Vowel	2nd Vowel	3rd Vowel
(32) (kusuria)	T 2.2 c/s 136 I 17	1.2 1.8 1.8 3.2 167 167 167 156 25	1.4 2.2 (143)136 { r } 24
(33) (tatsusc)	T 2.0 2.0 1.3 2.9 c/s 150 150 154 138 I 25	1.8 1.8 2.6 167 167 154 9	2.8 1.4 1.4 1.6 1.8 143 143 143 125 111 27
(34) (tsn[jirna])	T 2.4 1.9 c/s 167 158 I 14	1.7 176 22	0.6 2.3 2.3 2.4 1.2 2.0 2.2 0.8 2.4 (167 174 174 174 167)150 136 125 125 { m } 24
(35) (Φusuma)	T 2.3 1.8 1.4 c/s 174 167 143 I 16	2.1 1.1 190 182 23	2.3 3.0 1.8 3.0 2.0 2.2 2.6 (174 167 167 167)150 136 115 28
(36) (kutani)	T 0 c/s 0 I 0	2.4 0.6 3.2 0.6 1.3 167 167 156 167 154 30	2.0 2.1 2.2 2.4 3.6 (150 143 136)125 111 18
(37) (Φukai)	T 0 c/s 0 I 0	1.1 1.7 2.3 2.4 2.4 182 176 176 167 167 38	2.6 3.0 4.2 154 133 119 21
(38) (sukoji)	T 0 c/s 0 I 0	1.7 1.8 1.8 1.8 1.8 2.0 176 167 167 167 150 33	4.4 2.6 2.6 3.0 125 115 115 113 12

3・1 第二拍母音の動態が、第一母音の高さを決定すると考える根拠

東京と大阪の、音程測定の結果と、聴覚的に認めるアクセントと合致しない例は、先ず東京頭高のアクセント (6) [tsutoni] と (7) [kukan] であった。次に (14) [ikuka]。これらは比較すべき当の第一拍音が、〔(14)の場合は第2拍が〕無声化されているので、高さも強さも測りようがなかった。

次の例が、Table 4 (大阪) の (27) [kukan] であった。これは、第二拍の方が明らかに高く強さも大である。にもかかわらず頭高に聞こえる。私は、この例が (6), (7) の例と同じで、第二拍母音の動態により第一拍にアクセントありと認められるとした。

然し、これは、全く例外中の例外として扱うべきものなのであろうか、(7) も (27) も [kukan] であるが、何か関連があるか。

Table 6 ••••• (Osaka)

	1st Vowel	2dn Vowel	3rd Vowel
(39) (kukuru)	T 1.8 1.8 c/s 167 167 I 20	1.8 2.5 1.8 3.2 167 167 167 156 27	2.0 2.6 2.6 (150)154 154 { r } 33
(40) (kukeru)	T 1.3 2.5 c/s 154 160 I 15	1.4 2.0 158 150 35	2.2 2.0 2.8 2.8 (136)150 143 143 { r } 24
(41) (ikute)	T 1.2 1.4 c/s 167 158 I 13	1.2 1.2 1.9 1.8 1.9 167 167 158 167 158 12	1.8 3.2 3.2 1.4 1.4 158 150 150 143 143 30
(42) (musuko)	T 1.8 1.9 2.1 1.5 c/s 167 158 143 133 I 20	2.9 2.0 167 150 10	1.9 2.0 2.0 2.0 2.5 2.2 3.2 158 150 150 150 143 136 136 25
(43) (utsusu)	T 1.7 1.8 c/s 176 167 I 14	1.7 1.8 1.9 1.4 0.7 176 167 158 143 143 18	2.6 2.0 2.8 1.4 1.4 154 150 143 143 143 19
(44) (hatsuhi)	T 1.9 2.9 c/s 158 167 I 24	1.5 1.8 1.8 167 167 167 18	2.1 2.1 2.0 2.0 2.1 2.2 3.0 (143 143)150 150 143 136 133 { h } 22
(45) (ΦuΦuku)	T 1.8 2.6 c/s 167 154 I 15	2.0 2.0 1.9 1.9 1.9 2.0 2.1 (150 150 158 158)158 158 150 193 { φ } 15	2.0 2.6 2.0 2.0 2.0 2.1 150 154 150 150 150 143 17

所が、その手がかりらしいものが、大阪二拍語の中からあらわれたのである。それをまとめたのが、Table 7 である。

3・2 高低が逆の二拍語 (Table 7)

Table 7 は、大阪頭高アクセントの二拍語の音程動態を示す。(I)～(V)の分類は、第一拍音と第二拍音との音程比較によりなされている。(I)は第一拍が、第二拍よりも音程高く、強さも大きいものが多い。(II)は(I)のままで第二拍がゼロとなったもの。(III)は第一拍が第二拍と同じくらいの音程ではじまっているもの。強さは第二拍母音の方が強いものが多い。(IV)は明らかに第一拍の方が低いもの。強さも第一拍はずっと弱い。明らかに(I)の場合とはちがう。

ところが、聴覚的には(I), (II), (III), (IV), (V)は、変ることなく、同様に頭高アクセントと認識される。そして、(IV)の第二拍の動態はそのままにして、第一拍をゼロにしたのが(V)である。前項の東京 (7) [kukan] は(V)に、そして、大阪 (27) [kukan]

Table 7 (Osaka)

		(I) (̄\)			
		1st Vowel		2nd Vowel	
(46) [kutsu]	T	1.6	2.2	1.4	1.6 0.8 1.7
	c/s	188	182	143	125 125 118
	I	21		14	
(47) [kuki]	T	1.2	1.9 1.3	2.0	2.4 1.7
	c/s	167	158 154	150	125 118
	I	16		18	
(48) [kuhi]	T	2.3	1.8 2.6	2.0	1.5 1.6 1.0
	c/s	174	167 154	150	133 125 100
	I	23		24	
(49) [tsuki]	T	1.8	1.9	2.2	2.4 1.7 2.6
	c/s	167	158	136	125 118 115
	I	15		15	
(50) [tsutji]	T	1.2	1.9 2.0	1.5	2.4 1.7
	c/s	167	158 150	133	125 118
	I	15		11	
(51) [Φutji]	T	1.2	2.4	3.1	2.4 2.9 2.9
	c/s	167	167	129	125 125 125
	I	18		14	
(52) [sufji]	T	1.7	1.7 1.8	1.9	2.4 1.8
	c/s	176	176 167	143	125 111
	I	29		29	
(53) [suΦu]	T	1.7	1.7 1.8 1.9	4.1	1.5 1.7 1.8
	c/s	176	176 167 158	143	133 118 111
	I	23		20	
		(II) (̄\)			
		1st Vowel		2nd Vowel	
(54) [kuji]	T	1.8	1.8 1.9 2.1	0	
	c/s	167	167 158 143	0	
	I	24			
		(III) (̄\)			
		1st Vowel		2nd Vowel	
(55) [tsuku]	T	1.2		1.2	2.0 2.8 2.0
	c/s	167		167	150 143 125
	I	5		30	
(56) [tsute]	T	2.4		1.2	1.9 2.0 2.2 3.0
	c/s	167		167	158 150 136 133
	I	14		35	

(57) {Φuku}	$\left\{ \begin{array}{l} \text{T} \\ \text{c/s} \\ \text{I} \end{array} \right.$	1.8 1.8 1.3 167 167 154 13	1.2 2.0 2.2 1.6 1.6 167 150 136 125 125 18
(58) {Φuji}	$\left\{ \begin{array}{l} \text{T} \\ \text{c/s} \\ \text{I} \end{array} \right.$	1.7 1.8 2.0 2.2 176 167 150 136 19	1.4 1.5 2.5 1.7 143 133 120 118 19
(59) {Φuke}	$\left\{ \begin{array}{l} \text{T} \\ \text{c/s} \\ \text{I} \end{array} \right.$	1.8 167 11	1.2 1.3 2.0 2.3 2.4 167 154 150 130 125 27
(60) {Φusu}	$\left\{ \begin{array}{l} \text{T} \\ \text{c/s} \\ \text{I} \end{array} \right.$	2.3 1.8 174 167 13	1.8 2.0 2.0 1.4 2.1 1.5 167 150 150 143 143 133 25
(IV) (-\)			
		1st Vowel	2nd Vowel
(61) {Kuso}	$\left\{ \begin{array}{l} \text{T} \\ \text{c/s} \\ \text{I} \end{array} \right.$	1.8 2.0 167 150 9	1.1 2.4 2.6 3.0 1.7 182 167 154 133 118 38
(62) {kuse}	$\left\{ \begin{array}{l} \text{T} \\ \text{c/s} \\ \text{I} \end{array} \right.$	2.0 2.2 150 136 9	1.6 1.2 2.0 1.5 2.5 2.4 188 167 150 130 120 125 35
(63) {kuso}	$\left\{ \begin{array}{l} \text{T} \\ \text{c/s} \\ \text{I} \end{array} \right.$	1.2 1.2 1.4 167 167 143 13	1.1 1.8 1.1 2.3 3.2 182 167 143 130 125 33
(64) {tsuta}	$\left\{ \begin{array}{l} \text{T} \\ \text{c/s} \\ \text{I} \end{array} \right.$	1.8 2.5 167 160 11	1.7 2.0 2.2 3.1 2.5 176 150 136 129 120 28
(65) {Φuse}	$\left\{ \begin{array}{l} \text{T} \\ \text{c/s} \\ \text{I} \end{array} \right.$	1.9 1.4 167 158 11	1.1 1.8 1.9 2.2 2.4 182 167 158 136 125 33
(66) {Φuta}	$\left\{ \begin{array}{l} \text{T} \\ \text{c/s} \\ \text{I} \end{array} \right.$	1.5 167 10	1.1 1.8 2.0 2.1 3.0 2.4 182 167 150 143 143 125 36
(V) (°\)			
		1st Vowel	2nd Vowel
(67) {tsuke}	$\left\{ \begin{array}{l} \text{T} \\ \text{c/s} \\ \text{I} \end{array} \right.$	0 0 0	1.2 1.9 2.3 2.2 1.5 167 158 143 136 133 28

は(IV)に属することになる。

さて、この(IV)は、第一拍母音が、無声化し易い音素の組合わせであり、又、終りの母音が、〔a, e, o〕である。一方、(I)の単語は終りの母音が〔u, i〕であって、この

ように、第一拍、第二拍ともに無声化の可能性のある場合は、通常、第一拍は無声化しにくい条件にある。こうして、(I)の第一拍は無声化しにくく、多くの場合明瞭に発音されるが、(IV)は、無声化し易い条件にあって、第一拍は弱く短く低く、更にそれが進むと(V)になる。

そうすると、(IV)や(V)のアクセント核をにうものは何か、ということになる。それは、やはり、第二拍の下降音程動態と思われる。(I)(II)(III)(IV)を比べて明らかなのは(IV)の、第二拍のはじめ音程が特に高いことである。前述の如く、第一拍を高く発音する意図は、弱く短いその音では実現されず、 $\frac{8}{100}$ secondほど遅れて、第二拍のはじめに実現され、すぐもとの音程の低さにさがる。この間のtimeが短いので、聴覚は、前の音を認識しないで、第二音のごくはじめの音の高さを、その前の第一拍音の高さとして聞きとる。

このことは、テープレコーダーでおそまわしにし、速度を色々変化させて何度も聞いてみると、よくわかる。

この(I)~(V)のペンオシロの記録は、Fig. 1に見られる。(1)〔kutsu〕は、〔ku〕が高く強い。(3)〔tsute〕は〔tsu〕と〔te〕が同じ高さではじまっている。第二拍〔te〕の方が強い。(4)〔kuse〕は、第一拍〔ku〕は第二拍の〔se〕より、音程もずつと低く強さもぐんと弱い。そして(5)〔tsuke〕ではその第一拍〔tsu〕が消えてしまったものである。

これらにおいては、アクセントを、高低と強弱をあわせるというようなやり方は、意味がない。

そして、ネウストウプニー氏の、〔burui〕の〔ru〕も〔aratana〕の〔ra〕も〔tsuru〕の〔ru〕も、前述の例のように、初め高くあと下降するという音程動態が、その前の第一拍音の高さを示す例となるのではなかろうか。

早さがりについては、今資料を整理しているのでくわしいことは次の機会にのべさせていただきますと思うが、今考えているところは次のとおりである。^(注7)

3・3 早さがりを、どう見るか

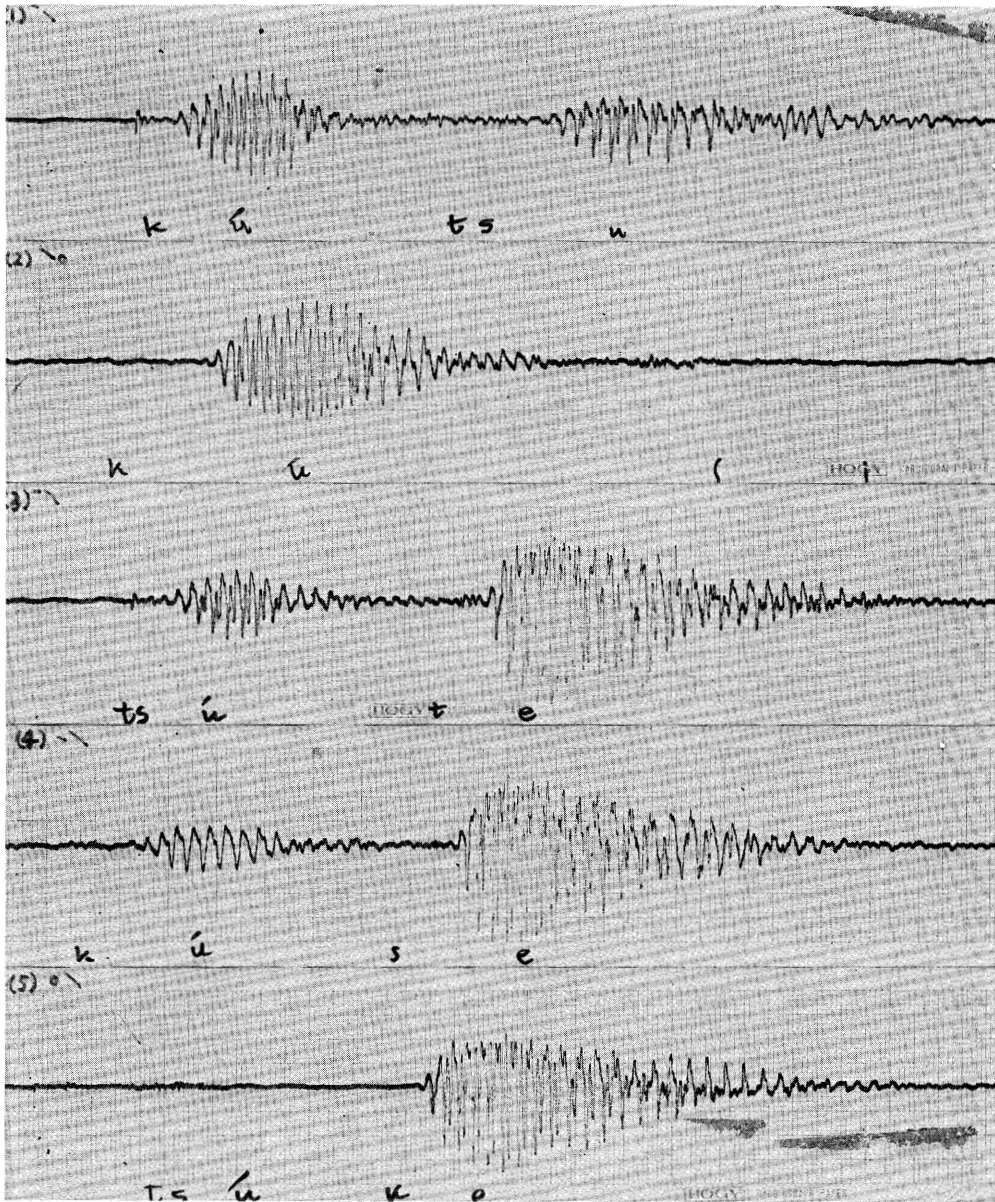
早さがりについても、強弱をあわせ見るよりも、動態で理解できると思っている。今までに私の当たった資料で考えると、「はじめに音の下りはじめる所」をタキとみるのはちがうようである。母音が下降音程動態を示すその音程比の一番大きいところをさがりと見ることで今までの例では解決している。(或は、語の終りは下っていても平らに聞こえることからすれば、平らに聞こえる音程の割合を加味する方法を語末の場合は考えなければならぬ^(注8)というようなケースが出てくる場合もあるかもしれない。)

例えば、〔sukunai〕において、音程のさがりはじめは〔ku〕のあとである。所がここをタキと見るのはまちがいで〔na〕の後の〔i〕の音程動態が下降している、そこがタキである。こういう見方をすれば、明らかになるのである。

3・4 強弱をあわせみるということ

強弱をあわせ見るという方法は、実は魅力的である。これで鮮かに解決できると思いこんだ時が私にも何度があった。然し、前述のように、音素の組合わせによりその音が強くも弱くもなることが Table 7 の例でわかるし、又、強弱は母音により異なる。例えば〔a〕は強く、〔i〕は常に小さい。(単語中の母音強弱の平均値、劣稿「日本語音節における母音子音の相互関渉」音声の研究 XIII の P104) ネウストウプニー氏は、注意深く論文中の単語例には、同一母音を持つものばかりを出してあらわれる。が、異なる母音を持つものでも比較の基準が一つになることを考える必要がある。

Fig. 1 (Osaka m.)



又、大阪の場合、強弱とアクセント核とが一致しない例が多すぎる。これでは解決のしようがないわけである。そこで、次に、おそさがりの比較的多いと予想される頭高四拍語を東京大阪の両方面から調べてみよう。

4. 頭高四拍語 (資料B)

4.1 東京の場合 (Table 9)

Table 9 は、四拍語頭高アクセントの中に“おそ下り”が見出しうるか。その場合、

普通で言った時と、できるだけ早口で言ったときと、おそさがりの状況がちがうか。頭高の場合、強弱と高低との関係はどうか。音程の動態観察は果たしておそさがりの証明になるか等を調べるためである。

続アナウンス読本四拍頭高名詞の所に出ている単語28箇中、この表にのせることを省いたものは次のものである。「引力、運賃、満足、玄関、今日、(以上第二拍が〔n〕のもの) 兄弟、商店(重母音のもの) 奥さん(無声母音で省いた) 小遣い(一つ発音ちがいのものがあったので省いた)」(これらのうち、〔inrjoku〕と〔untjin〕が、東京早口の場合おそさがり○印であった。)

頭高アクセントの語は第一、二拍の音素の組合わせに特徴があり、大きく分類すると三つになる。(1)は長母音と二重母音の場合で一番数多く、(2)は第二拍〔n〕のもので次に多く。(3)はその他である。

この中で○印のものは、第二拍の方が、音程がやや高いもの、又は第一、二拍の境と思われるあたりが同音のものである。◎印のものは第一拍との音程差の開きの大きいもの。×印は例外で、第二拍にアクセントのある起状型である。

第一拍母音から第二拍母音の終りまでの time は発音記号の下に書いてある。単位は 1/100 second である。第三、四拍は省略した。

二重線は、c/s なら高い所、I なら強い部分である。

⑦～⑬は長母音又は二重母音のもの、⑭～⑱は第二拍が〔n〕のもの、そして①～⑤はその他、⑥は前述の起状型である。

第二拍は音程の高い所のあるものは左表では○印のもの⑤⑨⑭⑱、◎印は①と②③である。右表早口の方では○印は①⑧⑪⑫⑬⑮⑱、◎印は①②③④⑭で明らかに早口の方が高音部のずれているものが多い。

⑦～⑱即ち長、重母音と第二拍〔n〕のものは、第一、二拍の音程差が少い。(これは、table 7 の(II)例の動態に似ている。)①～⑤は、第二拍のはじめの子音が、明瞭に第一、二拍母音の間に区切りをつけ、そこに time があくことも原因の一であろう。⑦～⑱のものは第一、二拍の移行の明瞭でないものもある。

従って、明らかにおそさがりと認められるものとしては①～⑤の中の◎印のものを扱う方が適当と思われる。

強さを見ると①〔akatʃan〕も②〔tamaʃii〕も第二拍が強い。③〔Φudʒisan〕のみは第一拍が強い。早口の場合も同様である。

おそ下りの場合の特徴はやはり、第二拍のはじめ高く、その後次第にかなり急下降することである。それらを、⑥〔kurooto〕と比べると特徴がはっきりする。後者は、第二拍の後の部分の方が高い。

この、動態で判断するというのは、ほぼまちがいないと思われる。

ついでに五拍語に一言ふれると、続アナウンス読本に出ている頭高単語14箇中、実際に頭高に発音されたのは5箇であった。

ここからも、拍数が多くなるほど頭高アクセントの発音は無理だということがわかる。つまり、音の下降は、0.7～0.5くらいの音程比で、下降には音程の限界があり、頭高以後の下降が続く事が、不自然だからと思われ、そのことと、第一拍母音のおそさがりとは、無縁ではなさそうである。おそさがりはやがて二拍高アクセントへ転化する傾向を示すものでもあるかと思われる。

Fig.2 (Tokyo f.)

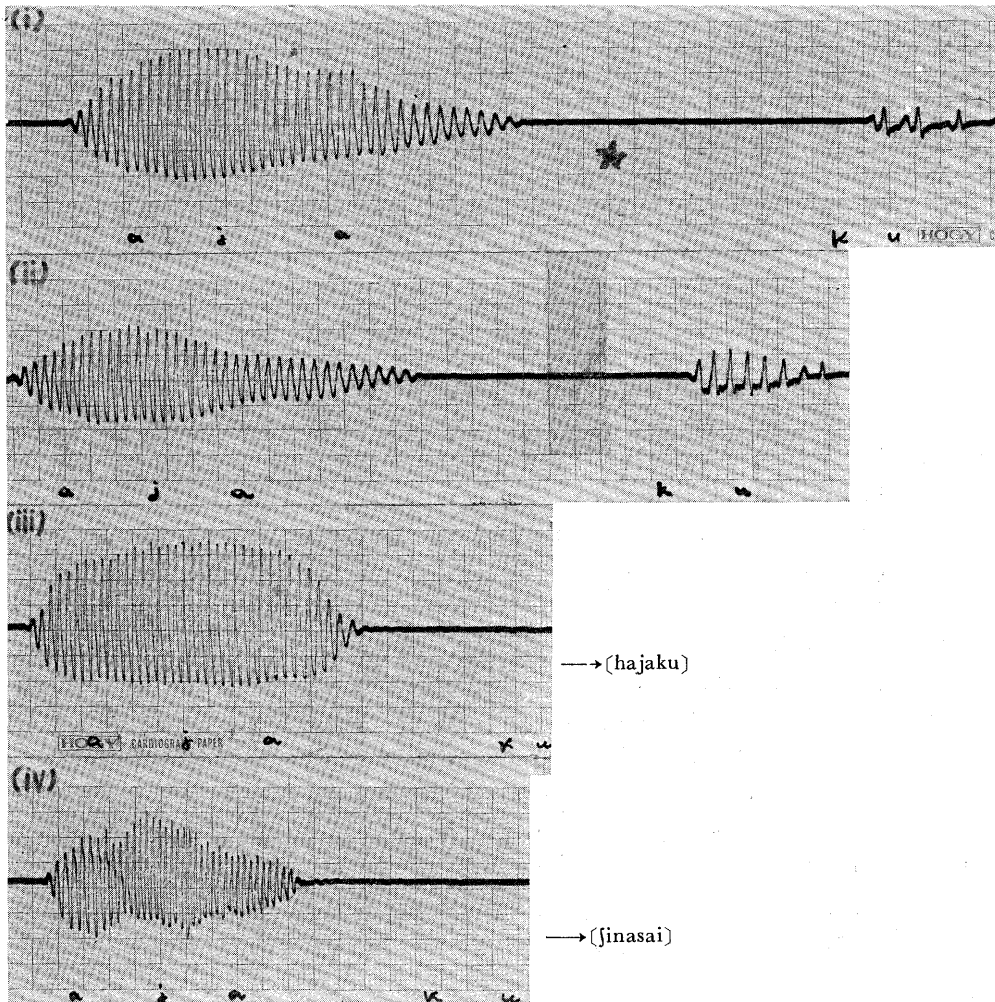
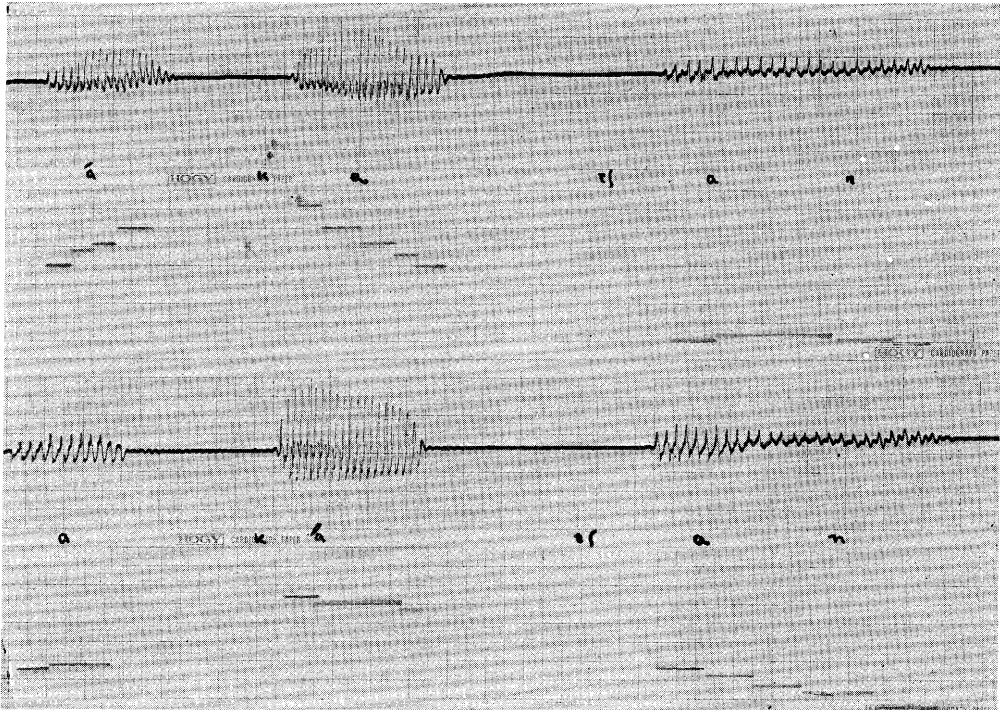


Table 8 (hajaku)

		{(h) a		j a						{(k) u}	Time-{haja}
(i)	(T)	1.6	1.5	1.9	2.0	2.2	2.0	2.6	1.0	(3.0)	17.2 msec.
	(c/s)	250	266	263	263	250	227	200	192	(17)	
(ii)	(T)	1.2	1.8	1.8	1.9	1.6	2.2	1.4	2.1	(1.9 3.0)	15 msec.
	(c/s)	250	278	278	263	250	227	224	190	(158 133)	
(iii)	(T)	1.4	2.0	1.6	1.6	1.3	1.8	1.5	1.2		12 msec.
	(c/s)	286	303	313	313	308	286	266	250	0	
(iv)	(T)		1.3	1.2	2.0	1.4	1.7	1.8			9.4 msec.
	(c/s)		308	332	400	428	411	389		0	

Fig. 3 (Tokyo f.)



五拍頭高は、〔amegaŋita, jorujonaka, mizuŋirazu, ɸudzinojama〕で、そのうち、〔amegaŋita〕がおそさがりであった。

どの語が、おそさがりになる傾向を持つかその原因を作るものは第二拍のはじめの子音らしいが、〔ɸudzisan〕が、数例ともおそさがりなのに、〔ɸudzinojama〕がいずれも頭高どおりであることからすると、第二拍後の音素の組みあわせとも関係があると思われる。

強さは、第一拍の強いものの方が多いが、例外は多く、音程との相関関係も決定的なものではない。

4・2 大阪の場合 (Table 10)

Table 10 の⑭⑮⑯⑰は、第二拍にアクセントがある。

これら第二拍にアクセントのあるものは、⑭以後のもの、つまり、重母音と第二拍〔n〕のものであることは大阪の特色であろう。二重母音の場合の区切りは明瞭で、又〔n〕への移行は〔n〕の振幅が音母より弱いので明瞭にわかる。(二高の場合、〔n〕は振幅小音程は高となる。〔n〕の発音のしかたに、東京と相違があるのではないかと思う。)

以上の語の第二拍の動態を、頭高アクセントおそさがり(○印と◎印)の第二拍の動態と比較していただきたい。おそさがりの場合は下降動態であるのに対し、同音が続くか上昇かである。振幅は、二拍高アクセント(×印)の場合、第一拍強く、頭高おそさがりの場合は、第二拍が強いもの多く、アクセントの位置と逆になっているものが多い。

これではアクセントを見るに「高低と強弱をあわせ見」ようがない。

4・3 早く言うと高音部がずれる。

早口に言う場合の方が、おそさがりの多いことは Table 9, 10 でわかるが、更にその

実態を示すのが Fig. 2 とその表, Table 8 である。

これは話しことばの中に出てくる早くを捉えてみた。(1)は単語「早く」であるが,(2)は話しことばの「早く早く!」のあとの部分,(3)はその前の部分である、〔ku〕は無声化されている(4)は「早くしなさい!」の「早く」である。〔haja〕までの time は表中右に書かれている如く、下にあるほど短い。そして、音程の高い部分が、time の短いほどあとになっている。10/100 second 前後の time の中で音程のずれは聴覚的には認識しないことがわかる。いずれも頭高アクセントと聞きとるのである。

5. 結 び

5・1 〔akatjan〕のペンオシロ

Fig. 3 〔akatjan〕は、頭高アクセントだがおそさがりでその音程変化はその下に示してある。振幅も音程と同様〔ka〕の方が大きいから、そのいずれでも、アクセントの位置を知ることはできない。

Fig. 3 の下図は、二拍高に発音した場合である。

Fig. 3 の第一拍〔a〕は、もしたまたま無声化される母音であればゼロであるわけだが、それでもよい、要は、二拍目の〔ka〕の音程変化を比べることになる。Fig. 3 上図のこの〔ka〕の音程変化のあり方が、前の第一拍の高いことを示す。このことはほとんどまちがいないと言えよう。

そして、強弱をアクセント核を見る補助に使うということは、殊に大阪の場合意味がないようであるし、東京の場合も無理であろう。

又、「東京は強弱アクセントである」ということが言われるが、それは次のようなことになろうか、即ち「大阪は高低アクセントであり、強弱がそれと合わない場合が相当に多く、東京の単語アクセントは同じく高低アクセントに相違ないが、高低と強弱の相関関係が大である。」と。

そして「東京は強弱アクセントである」ということばには、多分にプロミネンスの問題がからんでいると思われるので、プロミネンスやイントネーションを伴う場合のことは、あらためて考察する必要があると考えている。

以上、アクセントの問題は、他の要因を加えて考慮する前に、各単語の母音におけるサイクルの動態を捉えて検討する必要があることを述べさせていただいた。

この稿は、この春、東大での日本言語学会で御話したことをまとめたものである。(1967.6)

「ことば」というものの考え方を授けていただいた恩師泉井先生の、おはげましとお導きをいただく有難さは肝に銘じている。

又、ご自作の「ペンオシロ」を与えられてご援助ご指導をお続けくださるソニーの植村部長にも心からのお礼を申しあげる次第である。

(追記) この稿を書いたから3年になる。今から見ると不備な点が目立つが、ここ数年来続けているアクセント研究の、或意味では出発点となるので敢えてそのまま載せていただき、以下の注を以て補うことにする。

○注1 (p 2) J.V. Neustupny: Is the Japanese Accent a Pitch Accent?, 音声学会報 121, p 1, 1966年(この論文に対し、筆者は反論をしているが、氏のおそ下り早下りの指摘が筆者の研究に一つの糸口を与えた。その点感謝している。)

Table 9

(Tokyo) (f.)

(exc.) × ...

⊙...free accent

	Natural speed	1st Vowel	2nd Vowel	Fast speed	1st Vowel	2nd Vowel
①	akatjan c/s 22(m.sec.) I	221 250 250 33	300 286 266 250 250 38	akatjan c/s 20(m.sec.) I	250 266 250 34	313 300 286 286 45
②	tamajii c/s 22.4 I	227 227 231 4	(227)250 227 214 200 7	tamajii c/s 17.2 I	286 273 318 22	332 334 316 308 273 31
③	Φudzisan c/s 16.8 I	224 231 250 25	(227)300 273 266 200 250 17	Φudzisan c/s 18.6 I	273 286 266 28	(221)300 266 250 26
④	hakudzoo c/s 23 I	224 182 150 8	176 158 136 22	hakudzoo c/s 19 I	298 334 18	358 334 298 22
⑤	habutae c/s 16.5 I	238 278 286 250 15	250 240 8	habutae c/s 4 I	278 300 334 334 28	(318 300)300 10
⑥	kurooto c/s 24 I	221 231 25	188 250 300 292 46	kurooto c/s 20.2 I	227 22	(200)250 278 300 300 41
⑦	oozeki c/s 15.2 I	221 250 263 278 294 286 37	273 266 250 221 40	oozeki c/s 9 I	278 286 300 22	300 286 266 250 19
⑧	ookami c/s 13.6 I	221 250 273 286 33	278 250 29	ookami c/s 10 I	250 218 286 334 334 23	334 308 250 26
⑨	tfoohoo c/s 19.2 I	250 250 266 266 278 16	278 266 250 12	tfoohoo c/s 14 I	278 278 292 300 26	286 286 263 18
⑩	joodzin c/s 3.4 I	221 231 250 266 27	261 250 230 178 17	joodzin c/s 18.8 I	221 238 261 300 313 29	300 300 300 278 28
⑪	rjoojin c/s 19.6 I	219 234 295 25	286 281 250 18	rjoojin c/s 18 I	250 300 334 334 28	334 320 318 12
⑫	daidzin c/s 25.6 I	224 231 238 250 12	236 221 200 9	daidzin c/s 16.6 I	227 238 250 261 261 21	261 250 231 23
⑬	saisoku c/s 15 I	231 250 269 11	263 263 263 250 250 10	saisoku c/s 14.6 I	250 263 278 300 16	308 300 286 19
⑭	zaiaku c/s 20 I	221 227 235 250 263 13	263 250 8	zaiaku c/s 16.4 I	229 231 278 308 334 33	358 350 332 17
⑮	taifoo c/s 14.4 I	240 273 278 286 8	278 278 273 250 19	taifoo c/s 14.4 I	250 273 286 300 300 12	300 294 273 11
⑯	manzoku c/s 22.8 I	(188 208)221 231 250 238 15	227 208 10	manzoku c/s 22.2 I	286 286 294 300 300 34	286 298 263 31
⑰	gendai c/s 26.2 I	224 261 273 266 42	263 250 236 208 167 24	gendai c/s 18 I	250 273 286 300 300 38	273 266 263 250 20
⑱	djinsei c/s 17.2 I	208 227 250 22	261 250 238 27	djinsei c/s 16.2 I	236 263 278 292 313 45	313 300 38
⑲	konnitji c/s 12 I	263 273 286 286 30	278 273 21	konnitji c/s 12.4 I	266 273 278 286 286 29	266 250 20

Table 10

(Osaka) (m)

((exc.) × ...)

⊙○...free accent

	Natural speed	1st Vrvwl	2nd Vowel	Fast speed	1st Vowel	2nd Vowel
①	akatjan c/s 20.0(msec.) I	133 143 133 11	150 125 115 111 8	akatjan c/s 15.2(msec.) I	138 138 125 15	143 138 125 35
②	tamajii c/s 26 I	118 130 21	(133)143 138 133 129 (m) 25	tamajii c/s 19 I	133 125 125 13	(125)125 115 111 (m) 9
③	Φudzisan c/s 18 I	143 25	125 115 107 11	Φudzisan c/s 15 I	133 12	(125 125)125 120 118 (a s) 6
④	hakudzoo c/s 23.4 I	143 26	136 130 125 111 24	hakudzoo c/s 13.6 I	125 9	136 125 15
⑤	habutae c/s 18.4 I	130 136 125 37	125 125 111 14	habutae c/s 11.8 I	125 12	115 5
⑥	kurooto c/s 14 I	136 11	136 133 118 18	kurooto c/s 12.8 I	133 15	133 125 115 26
⑦	oozeki c/s 24 I	118 125 130 136 136 143 12	133 129 120 111 11	oozeki c/s 14 I	125 125 133 136 26	130 125 26
⑧	ookami c/s 20 I	118 125 130 130 125 12	125 115 105 15	ookami c/s 10.8 I	125 125 125 27	125 125 118 27
⑨	tjooohoo c/s 26 I	147 143 143 45	133 125 114 47	tjooohoo c/s 16.4 I	143 136 133 125 22	125 115 105 18
⑩	joodzin c/s 28.8 I	115 120 125 133 143 150 143 40	132 115 42	joodzin c/s 30 I	120 125 125 28	125 125 120 115 111 33
(11)	rjoojin c/s 23.6 I	125 133 136 147 42	139 133 125 115 39	rjoojin c/s 17.4 I	125 130 125 125 26	120 115 111 21
⑫	daidzin c/s 30.4 I	125 125 133 136 36	138 125 115 103 34	daidzin c/s 19.8 I	125 120 120 13	120 115 115 111 100 12
⑬	saisoku c/s 16.6 I	136 133 133 133 34	130 120 21	saisoku c/s 14.6 I	125 125 129 23	125 118 118 100 12
⑭	zaiaku c/s 29 I	115 115 118 125 139 30	136 147 12	zaiaku c/s 24 I	107 107 115 14	125 130 11
⑮	taifoo c/s 21.6 I	115 120 125 125 36	136 143 133 28	taifoo c/s 18.1 I	111 111 115 15	125 125 125 7
⑯	manzoku c/s 27.4 I	111 111 115 125 16	125 132 136 136 136 133 11	manzoku c/s 25.8 I	105 107 111 12	125 130 8
⑰	gendai c/s 36 I	133 136 136 24	133 125 118 111 103 17	gendai c/s 27.8 I	125 125 130 125 25	133 125 125 115 111 10
⑱	d3insei c/s 21.4 I	115 133 143 150 143 20	136 129 125 111 12	d3insei c/s 17.4 I	107 125 125 8	133 125 125 111 7
⑲	konnitji c/s 24 I	115 115 118 15	125 133 139 17	konnitji c/s 16.8 I	107 107 111 12	121 125 125 8

○注2 (p 4) 服部四郎：音韻論から見た国語のアクセント，言語学の方法，p 248，(1960年) “「来た」の〔a〕ではそれほど著しい降り音調が現れるのに「見た」の〔a〕ではそれほど著しい降り音調が現れない。来たのような音調は，第1音節の母音が無声化している時に限り現れ……(中略)……共に第1音節の方が第2音節より強い……” (ここに説明されている〔ki ta〕を〔mita〕の〔a〕の音調の相違点は，劣論本文 p 4, Table 1 の〔su'hada, tsu'jima〕と〔tsu'toni, ku'kan〕のそれぞれ第2拍がその説明になるうと思われる。「見た」の〔a〕も下降動態であるが「来た」の〔a〕ほどでないというだけのことである。又，「第1音節が強い」とは言えない。これについては注3(4)に譲る。

○注3 (p 4) (1) 日本言語学会 (1966年10月) 於京都大学「東京大阪の無声母音について」——研究発表報告要旨は「言語研究51号」p 81, 1967 (内容のまとめは次の(2))

(2) 筆者：東京大阪における無声母音について，音声の研究14, p 249, 1969.

(3) 筆者：無声母音とアクセント，音声学会報123, 1966. (上記(2), (3)の発展が次の(4)に示される.)

(4) 筆者：クゝサ考——無声母音にアクセントのある場合，(無声化された拍にアクセントのある場合については，注2の“第1音節が強いのである”との服部先生のご説の外に，川上夔氏も“発音の強さにおける区別だと私には感ぜられた”。と次の(5)でのべられたが，すべて音程と音程動態との問題であると私はやはり考える.)

(5) 川上夔：無声拓の強さとアクセント核，国語研究第27号，1969.

○注4 (p 7) 筆者：東京二拍語尾高と平板アクセント考，音声学会報129, 1968.

○注5 (p 8) (1) 和田実：アクセントの核と滝，国語研究第6号，1949.

(2) 金田一春彦：京阪アクセントの新しい見方 (1950)，日本語音韻の研究，p 299, 1968, (なお，その後の筆者の考え方，又表記の問題等は次の注6(1)の論文に述べている.)

○注6 (p 8) この項の説明には誠に不備な点があるが，これも敢えてそのままにしておく。例えば大阪〔kaki〕 (蠣) の場合，筆者は次の論文(1)では，か「き」と表記して，三拍扱いをしていない。その理由の説明はいずれまとめることになるだろうが，次の(2), (3)を経て(4)——いずれも研究発表要旨——の実験でたしかめられた。但し〔hi〕を二拍扱いにするのは聴覚的にはごく自然で，音韻論的分類で二拍語扱いをされる (次の(5)) こともうなづかれる。

(1) 筆者：音程動態と大阪東京方言のアクセント，国語学79, 1970.

(2) 筆者：アクセント音程——日本語・米語アクセントの関連，言語研究55, 1969.

(3) 筆者：日・米語アクセントとイントネーションに関する一考察，言語研究56, 1970.

(4) 筆者：アクセントの音程ときこえ言語研究58, 1971 ((2), (3), (4)は研究発表要旨)

(5) 柴田 武：日本語のアクセント体系，国語学21, 1955.

○注7 (p 13) 筆者：動態測定による日本語アクセントの解明，(言語研究55, 1969) に詳細。

○注8 (p 13) 藤崎博也外東大工学部・音声のピッチ周波数制御法則の定量化，日本音響学会研究発表会講演論文集，1969. (voicing と，accent command 及び control signal の図示がある.)

(1967年9月30日受付)