



Title	日英類似音語彙の時間長
Author(s)	西山, 高子
Citation	大阪大学言語文化学. 2009, 18, p. 99-111
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/77827
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

日英類似音語彙の時間長*

西山 高子**

キーワード：モーラ、時間長、韻律単位

The purpose of the present study is to examine prosodic features of the word level in L1 English, L2 English produced by Japanese speakers, and L1 Japanese in terms of temporal control. An experiment is conducted in order to analyze one-syllabled word duration of similar sounds in English and Japanese: *ban*, *gun*, *hen*, and *kin* in English and “ばん”, “がん”, “へん”, and “きん” in Japanese. 2 English speakers and 8 Japanese learners of English participate in the experiment. The duration of each segment (a consonant as onset (C_1), a vowel as nucleus (V), and a consonant as coda (C_2)) and its proportion in a word are analyzed about L1 and L2 English and L1 Japanese.

Concerning duration of English and Japanese, when C_1 is short, V is long, and vice versa. It is said that English temporal compensation generally occurs in a unit of VC_2 and Japanese temporal compensation occurs in a unit of C_1V . In this study, however, English temporal compensation occurs in a C_1V unit like Japanese. Japanese C_2 is longer than English one and the rate of Japanese C_2 is approximately 50% and significantly different from the rate of English C_2 . This result suggests that Japanese C_2 is a single mora and C_1V and C_2 are independent of each other. The rates of C_1V and C_2 in English and Japanese are stable (C_1V 70%, C_2 30% in English, C_1V 60%, C_2 40% in Japanese). Also, the temporal functions of C_1V units in L1 English and L2 English are quite similar and temporal compensation occurs in a C_1V unit. In conclusion, C_1V might be a common temporal prosodic unit among L1 and L2 English, and L1 Japanese.

1 はじめに

母語（以下 L1 と略記）のリズム構成が外国語（以下 L2 と略記）のリズムに大きな影響を及ぼし（Galves *et al.* 2002, Sato 2002）、L2 を習得するには、言語リズムを学習することが重要だと考えられている（大山他 1989）。言語リズムは、強勢間隔の等時性

* Word Duration of Similar Sounds in English and Japanese (NISHIYAMA Takako)

** 大阪大学大学院言語文化研究科博士後期課程

やフット・音節・モーラの等時性を基本にしており (e.g. Pike 1946, Lehiste 1973, Ladefoged 1975)、英語では強勢間隔が、そして日本語ではモーラが、それぞれ反復構造のある韻律単位となりリズムを構成しているが (Tajima & Port 1998)、英語や日本語のように類型的にかなり異なっている言語でも、時間的な特徴に共通点が多くあるという (Arai & Greenberg 1997)。

本研究は、英語話者と日本人英語学習者が生成する音声的に類似している英語と日本語の1音節語の分節音の時間長とその比率を調べ、日英類似音語彙に C_1V 単位が韻律単位として存在するのかを検討し、 C_1V 単位は L1 英語、L2 英語と L1 日本語に共通の韻律単位となり得るのかを考察する。

2 先行研究

英語では、母音と後続子音との間に時間補償現象がある。母音長は後続子音の性質に影響を受け、後続子音が長いと母音は短く後続子音が短いと母音は長くなるが、先行子音の影響は受けない (Peterson & Lehiste 1960)。その後さらに Lehiste (1977) は、母音における無声・有聲の対立の影響を明らかにし、母音長は後続子音の質に依存すると言及している。日本語は、音節構造が単純で母音が短い。日本語の発話は英語の発話より多くの音節があり、日本語の音節は語彙にアクセントがあるために英語の音節にあるような時間長の急激な変化がない。しかし、日本語のモーラにも、英語のように時間補償の時間制御機能がある。日本語の場合、母音長は先行子音の性質に影響を受け、先行子音が長いと母音は短く先行子音が短いと母音は長くなる (Han 1994)。さらに、日本語の母音と子音の音韻時間長を調べた研究では、日本語の音韻は子音の種類の相違によって母音長は著しく変化し、この時間長補償現象がモーラ単位のリズムであると主張する (匂坂 1985, 2003)。日本語はモーラ言語だが、英語に見られる音節レベルからのタイミング制御の機能も認められ、子音も母音も音節枠内で伸縮し、母音は先行子音と調整しながら音節枠内での時間長を決定する。日英語のタイミング構造は異なるが、分節音長は類似している (Campbell 1999)。要するに、英語では母音と後続子音の間に、日本語では先行子音と母音の間に、音韻長の時間補償現象があると言われている。

西山 (2008) は、英語話者と日本人英語学習者のわたり音を先行子音 (C_1) とする語彙の音節内の子音と母音の時間長とその比率を調べ、両者の時間制御の類似点と相違点を検討した。まとめると、 $C_1:V$ の比率は、英語話者はほぼ安定しているが、日本人英語学習者はばらつきがあった。この比率の不安定さが、「外国語なまり」の一因となりうるのではないかと推測する。 $C_1V:C_2$ (後続子音) の比率は両者で類似しており、単語レベルでは C_1V 単位が母語話者と学習者に共通する韻律単位の役割を担う結果となった。

3 実験

3. 1 被験者

英語話者（以下 ES と略記）2 名（日本在住・日本語をあまり話せない）¹⁾ と日本人英語学習者（以下 JS と略記）8 名の合計 10 名を被験者とする。なお、JS は約 1 年以上の英語圏滞在経験の有無によって 4 名ずつ 2 グループに分ける²⁾ (JS1（英語圏滞在経験なし）と JS2（英語圏滞在経験あり））。被験者は全員、この実験の目的を知らない。

3. 2 実験語彙

音声的に類似している英語と日本語の 1 音節語を実験語彙とする。英語の語彙は、*ban, gun, hen, kin* の 4 語、日本語の語彙は、「ばん（晩）」、「がん（癌）」、「へん（変）」、「きん（金）」の 4 語である³⁾。

3. 3 手順

英語の実験語彙 (*ban, gun, hen, kin*) は、“*I said a () yesterday.*” の中に入れ、実験語彙とは関係のない語彙を含めた 7 つの文を 1 組とし無作為に文の順番を替え 10 組の実験文群を作成する。被験者 (ES、JS) は、実験文群が書かれた紙を自然な速度で読み上げる。

日本語の実験語彙（「ばん（晩）」、「がん（癌）」、「へん（変）」、「きん（金）」）は、「それは () です」の中に入れ、実験語彙とは関係のない語彙を含めた 7 つの文を 1 組とし無作為に文の順番を替え 10 組の実験文群を作成する。被験者 (JS1、JS2) は、実験文群が書かれた紙を自然な速度で読み上げる。

被験者の生成した実験語彙を、音響分析ソフト Praat を用いて先行子音 (C_1)、母音 (V)、後続子音 (C_2) の各分節音の時間長を測定し、全時間長に対する各分節音、 C_1V 、と V

¹⁾ 言葉の産出には様々な要因が絡みあっており、音声言語の相違を言語差とみなすべきなのか、あるいは個人差とみなすべきなのかを見極めることは困難である。しかし、人は音声言語を聞くと、母語話者と非母語話者の音声をほぼ正確に直観的に判断する。地域差等々の要因を差し引いても母語話者と非母語話者の間には、音声・音韻の素人でも区別できる決定的な相違があるのであろう。本研究では、30 歳代後半の男性アメリカ人と 40 代後半の男性カナダ人を被験者とした。被験者の音声を数人の日本人（本研究の被験者とは異なる）に聞かせたところ、全員が英語母語話者の音声との認識を示した。

²⁾ 英語をある一定期間に集中的にインプットした場合としなかった場合では L2 英語の音韻時間長に相違があるのかを確かめるために 2 グループに分けた。JS1 は、21 歳～25 歳の大学生（男性 3 名（滋賀出身 2 名 山口出身 1 名）女性 1 名（徳島出身））で、英語学習開始時期は中学入学時である。事前調査の英語能力は英検 3 級～2 級、TOEIC 700 点以下である。JS2 は 27 歳～40 歳の大学院生（女性 4 名（大阪・山口・新潟・兵庫出身各 1 名）で、英語学習開始時期は中学入学時が 3 名、7 歳が 1 名である。英語圏内へは全員成人してから滞在しており、英語能力は英検 2 級～1 級、TOEIC 760 点～920 点であった。JS で生え抜きの被験者はいない。

³⁾ 音声学的には、英語語彙の後続子音は歯茎音、日本語語彙の後続子音は撥音でその音声実現は個人によって異なることが多いので、日英類似音語彙とは言えないであろう。しかし、あえてカタカナ表記するならば同じ表記となるために本研究では類似音語彙とした。JS は英語語彙と日本語語彙（実験時の読み上げの紙にカタカナ表記はしていない）を区別して発話しているかを時間長の観点から検討する。

C₂ のそれぞれの比率を調べる。

4 結果と考察

4. 1 L1 英語と L1 日本語

4. 1. 1 結果

音声的に類似している英語と日本語の 1 音節語の時間長と比率を測定し、時間長は分散分析、比率は 2 群間の比率の検定を行ない、有意差 (<0.05) があるかを調べる。英語は ES の音声データを日本語は JS1・JS2 の音声データを使用する。

ban vs. ばん

ban と「ばん」の分節音の時間長は、C₁ 以外に有意差がある。C₁ の時間長は類似している。英語の V は長く、日本語の V は短い。英語の V は C₂ に比べて約 3 倍長いが、日本語は V と C₂ とともにほぼ同じ長さである。C₂ は英語より日本語のほうが長い。C₁VC₂ は英語のほうが長い。比率は V、C₂、と C₁V に有意差がある。C₁V の語彙長における比率は英語が約 75%、日本語が約 50% である (表 1)。

表 1 ban vs. ばん (○：有意差あり ×：有意差なし)

		C ₁	V	C ₂	C ₁ V	VC ₂	C ₁ VC ₂
時間長 (ms.)	ban	15	209	75	224	284	300
	ばん	18	130	126	149	257	278
	有意差	×	○	○	○	○	○
比率 (%)	ban	5.0	69.6	25.0	74.6	94.6	——
	ばん	6.4	46.7	45.3	53.0	92.4	——
	有意差	×	○	○	○	×	——

gun vs. がん

gun と「がん」の分節音の時間長は、C₁ 以外に有意差がある。C₁ の時間長は類似している。V は英語のほうがやや長く、C₂ は日本語のほうが長い。C₁VC₂ は日本語のほうが長い。比率は C₂ と C₁V に有意差がある。C₁V の語彙長における比率は英語が約 65%、日本語が約 55% である (表 2)。

表2 gun vs. がん (○:有意差あり ×:有意差なし)

		C ₁	V	C ₂	C ₁ V	VC ₂	C ₁ VC ₂
時間長 (ms.)	gun	26	140	90	166	230	257
	がん	22	129	126	151	255	279
	有意差	×	○	○	○	○	○
比率 (%)	gun	10.1	54.4	35.0	64.5	89.4	——
	がん	7.8	46.2	45.1	54.1	91.3	——
	有意差	×	×	○	○	×	——

hen vs. へん

hen と「へん」の分節音の時間長は、V、C₂、C₁V と VC₂ に有意差がある。V の時間長は英語のほうがやや長く、C₂ は日本語のほうが長い。C₁VC₂ は日本語のほうが長い。比率は、C₂ と C₁V に有意差がある。C₁V の語彙長における比率は英語が約 70%、日本語が約 60% である (表 3)。

表3 hen vs. へん (○:有意差あり ×:有意差なし)

		C ₁	V	C ₂	C ₁ V	VC ₂	C ₁ VC ₂
時間長 (ms.)	hen	103	115	87	218	203	307
	へん	91	95	138	187	233	326
	有意差	×	○	○	○	○	×
比率 (%)	hen	33.5	37.4	28.3	71.0	66.1	——
	へん	27.9	29.1	42.3	57.3	71.4	——
	有意差	×	×	○	○	×	——

kin vs. きん

kin vs. 「きん」の分節音の時間長は、C₁VC₂ 以外に有意差がある。C₁ と V は英語のほうがやや長く、C₂ は日本語のほうが長い。C₁VC₂ は日本語のほうがやや長いが有意差はない。比率は、C₁、C₂ と C₁V に有意差がある。C₁V の語彙長における比率は英語が約 65%、日本語が約 50% である (表 4)。

表4 kin vs. きん (○:有意差あり ×:有意差なし)

		C ₁	V	C ₂	C ₁ V	VC ₂	C ₁ VC ₂
時間長 (ms.)	kin	85	96	90	181	187	273
	きん	67	79	133	147	213	281
	有意差	○	○	○	○	○	×
比率 (%)	kin	31.1	35.1	32.9	66.3	68.4	——
	きん	23.8	28.1	47.3	52.3	75.8	——
	有意差	○	×	○	○	×	——

4. 1. 2 考察

日英類似音語彙の時間長は、 C_1 と V は英語のほうが長く、 C_2 は日本語のほうが長い傾向にある。英語も日本語も両方とも、先行子音が短いと母音が長く、先行子音が長いと母音は短くなった。英語では VC_2 に時間補償があり、母音が長いと後続子音は短く母音が短いと後続子音が長くなるといわれているが、本研究では、日本語のように先行子音と母音 (C_1V 単位) にあられる時間補償現象が、英語にも同様にあられる結果となった。英語の C_2 の時間長はどの語彙でも 80 ~ 90ms. となり、 V の時間長と強い相関があるとは思われない。

比率に関すると、 C_1 と V は語彙によって有意差の有無があるが、 C_2 は 4 語彙全て日本語のほうが長く有意差があり、語彙長の約半分近くを占めていた。この結果は、日本語の C_2 は単独で 1 モーラを形成し、 C_1V と C_2 はそれぞれ独立した単位であることを示唆するものと考えられる。英語も日本語も両方とも C_1V と C_2 の比率は安定しており、英語の C_1V は約 70% 前後、 C_2 は約 30% 前後、そして日本語の C_1V は約 60% 前後、 C_2 は約 40% 前後となった。

図 3 は日本語の C_2 と V 、図 4 は英語の C_2 と V の散布図である (x 軸: V 、y 軸: C_2 、日英類似音語彙は同じ数字)。ばらつきはあるが、母音の時間長にかかわらず C_2 の時間長は日本語は 100 ~ 150ms.、英語は 50 ~ 100ms. に集中しており、 C_2 の時間長によって、 V の時間長が調整されるという明らかな傾向は見られない。 C_1 と V の図に見られるような分布状況が、 C_2 と V の図には見られないので、時間補償現象は C_1 と V の間のように明確にあらわれていないと考えられる。

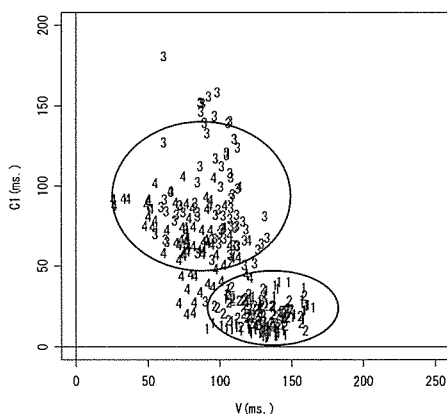


図 1 日本語の C_1 と V

(1. ばん 2. がん 3. へん 4. きん)

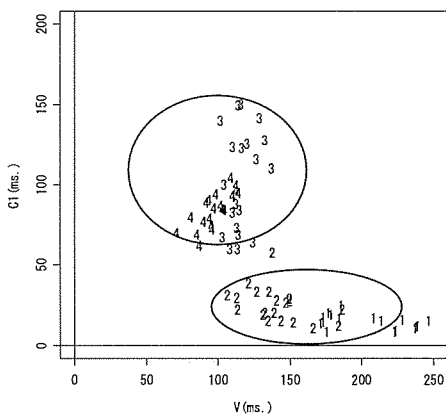


図 2 英語の C_1 と V

(1. ban 2. gun 3. hen 4. kin)

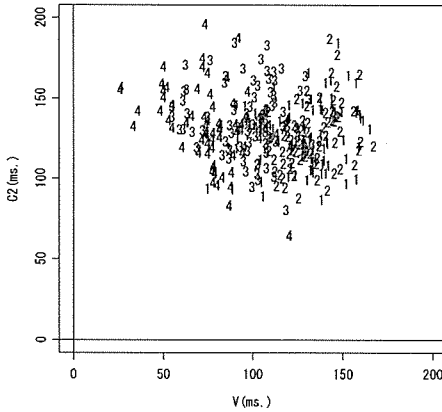


図3 日本語の C_2 と V

(1. ばん 2. がん 3. へん 4. きん)

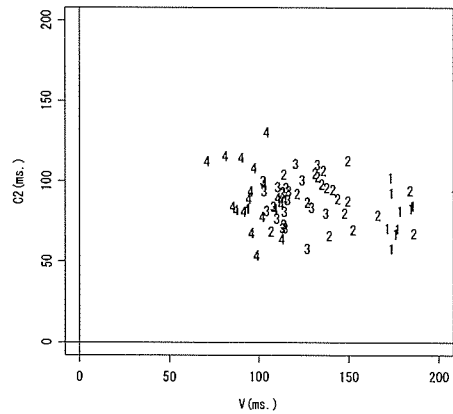


図4 英語の C_2 と V

(1. ban 2. gun 3. hen 4. kin)

4. 2 L1 英語と L2 英語

4. 2. 1 結果

英語話者と日本人英語学習者の発話する英語の実験語彙の時間長と比率を、ES、JS1、JS2 の3グループの間で比較検討する。時間長は分散分析、比率は3群間の比率の検定を行ない、有意差 (<0.05) があるかを調べる。

ban

時間長は、3グループ間では V 、 C_2 と C_1V に有意差があった。 V は ES が一番長く、JS2、JS1 の順に短くなり、下位分析では、ES - JS1 と JS1 - JS2 の間に有意差がみられる。 C_2 は JS1 が一番長く、JS2、ES の順に短くなり、下位分析では、JS1 - ES と JS1 - JS2 の間に有意差がみられる。語彙長に有意差はないが、JS1 が ES や JS2 と比べて若干短い。比率は、3グループ間では V 、 C_2 と C_1V に有意差があり、下位分析では、 V は ES - JS1 の間に、そして C_2 と C_1V は ES - JS1 と JS1 - JS2 の間にそれぞれ有意差がみられる。 C_1V の語彙長における比率は ES が約 75%、JS1 が約 60%、そして JS2 が約 70%である (表5)。

表 5 ban (ES vs. JS1 vs. JS2) (○：有意差あり ×：有意差なし)

		C ₁	V	C ₂	C ₁ V	VC ₂	C ₁ VC ₂
時間長 (ms.)	ES	15	209	75	224	284	300
	JS1	15	144	109	160	254	270
	JS2	16	192	87	208	279	297
	有意差	×	○	○	○	×	×
比率 (%)	ES	5.0	69.6	25.0	74.6	94.6	——
	JS1	5.5	53.3	40.3	59.2	94.0	——
	JS2	5.3	64.6	29.2	70.0	93.9	——
	有意差	×	○	○	○	×	——

gun

表 6 gun (ES vs. JS1 vs. JS2) (○：有意差あり ×：有意差なし)

		C ₁	V	C ₂	C ₁ V	VC ₂	C ₁ VC ₂
時間長 (ms.)	ES	26	140	90	166	230	257
	JS1	28	152	98	181	251	280
	JS2	26	157	121	183	278	306
	有意差	×	×	○	×	○	○
比率 (%)	ES	10.1	54.4	35.0	64.5	89.4	——
	JS1	10.0	54.2	35.0	64.6	89.6	——
	JS2	8.4	51.3	39.5	59.8	90.8	——
	有意差	×	×	×	×	×	——

時間長は、3 グループ間では C₂、VC₂ と C₁VC₂ に有意差がある。3 項目とも、JS2 が一番長く、次いで JS1、ES の順に短くなり、下位分析では、ES - JS2、JS1 - JS2 の間に有意差がある。比率は、3 グループ間に有意差はない。C₁V の語彙長における比率は ES と JS1 が約 65%、そして JS2 が約 60%である (表 6)。

hen

時間長は、3 グループ間では V 以外に有意差があり、JS2 が一番長く、次いで ES、JS1 の順に短い傾向である。比率は、3 グループ間では C₁ と VC₂ に有意差があり、下位分析では C₁ と VC₂ とともに ES - JS1 と JS1 - JS2 の間に有意差がみられる。C₁V の語彙長における比率は 3 グループとも約 70%である (表 7)。

表7 hen (ES vs. JS1 vs. JS2) (○：有意差あり ×：有意差なし)

		C ₁	V	C ₂	C ₁ V	VC ₂	C ₁ VC ₂
時間長 (ms.)	ES	103	115	87	218	203	307
	JS1	77	133	101	210	235	313
	JS2	142	138	116	281	254	398
	有意差	○	×	○	○	○	○
比率 (%)	ES	33.5	37.4	28.3	71.0	66.1	——
	JS1	24.6	42.4	32.2	67.0	75.0	——
	JS2	35.6	34.6	29.1	70.6	63.8	——
	有意差	○	×	×	×	○	——

kin

時間長は、3グループ間ではC₂以外に有意差があった。その多くは、JS2が一番長く、次いでJS1、ESの順である。比率は、3グループ間に有意差はない。C₁Vの語彙長における比率は、ESとJS2が約70%、JS1が約60%である(表8)。

表8 kin (ES vs. JS1 vs. JS2) (○：有意差あり ×：有意差なし)

		C ₁	V	C ₂	C ₁ V	VC ₂	C ₁ VC ₂
時間長 (ms.)	ES	85	96	90	181	187	273
	JS1	63	102	111	165	213	277
	JS2	85	142	107	227	250	336
	有意差	○	○	×	○	○	○
比率 (%)	ES	31.1	35.1	32.9	66.3	68.4	——
	JS1	22.7	36.8	40.0	59.5	76.8	——
	JS2	25.2	42.2	31.8	67.5	74.4	——
	有意差	×	×	×	×	×	——

4. 2. 2 考察

L1 英語と L2 英語の時間長は、V と C₂ に有意差が多くみられ、JS の C₂ は ES より長いことが特徴的である。全体的に、JS2 > JS1 > ES の順で分節音や語彙の時間長が短くなっている。英語をある一定期間に集中的にインプットした場合としなかった場合という区別で JS を 2 グループに分けた結果としては、ある期間内にインプット量の多かった JS2 は時間長に敏感に反応し、日本語との違いを意識した発話のように考えられる。しかし、語彙長における比率には 3 グループの間に有意差がない。特に、日本語の 1 モーラである C₁V 単位は、実験語彙 4 語中 3 語は比率に有意差はなく、60% から 70% とある程度安定した値である(図 5)。英語の場合でも、先行子音が短いと母音が長く、先行子音が長いと母音が短くなる。後続子音も多少変化はするが、どの語彙でも全時間長の約 30% を占め、音節核の母音の影響を大きく受けているとは思われない。つまり、

日本語でも英語でも C_1V 内で時間補償がおこるのではないかと推測される。また、日本語の C_2 の比率は英語よりも大きく、 C_2 を特殊拍として1モーラとみなすという影響が、JS1 の C_2 の時間長にあらわれている。

Hayes(1989) は、weight-by-position の規則によって英語の後続子音にも1モーラが割り当てられると言及する。本研究の英語の C_2 が音節に占める割合は一定しているという結果は、Hayes の理論を実現していると考えられる。後続子音が母音の影響をあまり受けずに独立した時間単位を持っているということは、英語においても後続子音がモーラを担い、 VC_2 単位内に時間補償が起こっていない証拠ではないだろうか。しかし、 C_2 の音節内に占める割合は、4. 1. 2 で述べたように、日本語のほうが大きく、その影響がJS1 の L2 英語にあらわれているようである。

同様に、 VC_2 も比率に有意差はあまりなかったが、60% から 90% と単語ごとに比率が異なる印象が強く (図 6)、 C_1V 単位ほどの強い結びつきは感じられない。

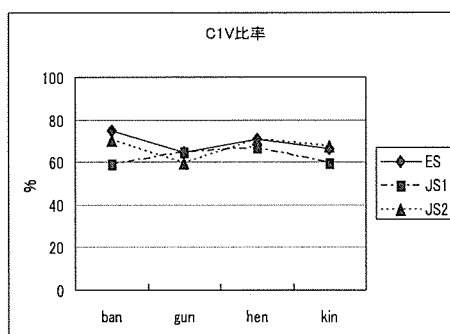


図 5 C_1V の比率 (ES vs. JS1 vs. JS2)

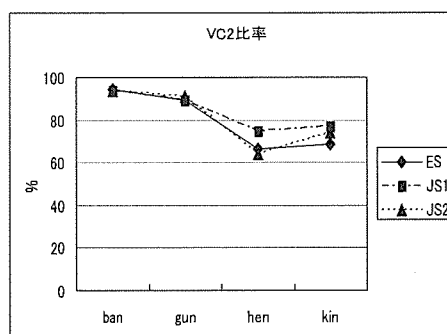


図 6 VC_2 の比率 (ES vs. JS1 vs. JS2)

まとめると、 C_1V の比率は L1 英語も L2 英語もあまり変わらず、L1 英語と L2 英語の C_1V 単位の時間機構は類似していた。この結果より、日本語でも英語でも C_1V 内で時間補償がおこり、L1 英語や L1 日本語と同様に、L2 英語でも C_1V が時間補償のおこる単位であり、 C_1V は L1 英語と L1 日本語、そしてさらに、L2 英語の共通の韻律単位となり得ると考察する。

4. 3 L2 英語と L1 日本語

表 9 L1 英語 vs. L1 日本語 (有意差の有無) (○: 有意差あり ×: 有意差なし)

	C_2	C_1V		C_2	C_1V
ban vs. ばん	○	○	hen vs. へん	○	○
gun vs. がん	○	○	kin vs. きん	○	○

表 10 L 2 英語 vs. L1 日本語（有意差の有無）（○：有意差あり ×：有意差なし）

JS1	3		4		5		6	
	C ₂	C ₁ V	C ₂	C ₁ V	C ₂	C ₁ V	C ₂	C ₁ V
ban vs. ばん	×	×	×	×	○	○	×	○
gun vs. がん	○	○	×	×	○	○	○	○
hen vs. へん	○	○	×	×	○	○	○	○
kin vs. きん	×	×	×	×	○	○	○	○
JS2	7		8		9		10	
	C ₂	C ₁ V	C ₂	C ₁ V	C ₂	C ₁ V	C ₂	C ₁ V
ban vs. ばん	○	○	○	○	○	○	○	○
gun vs. がん	○	○	○	○	○	×	×	×
hen vs. へん	×	×	○	○	×	×	○	○
kin vs. きん	○	○	○	○	○	○	○	○

日英類似音語彙を、L1 英語と L1 日本語、そして L1 英語と L2 英語という観点から、時間長やその比率を検討した。L1 英語と L1 日本語では、C₂ と C₁V の発話の比率は異なり（表 9）、時間制御の点で異なっていた。JS 個人内では、各分節音の時間長やその比率は異なるのであろうか。日英類似音語彙を時間制御の点で区別をしているのであろうか。C₂ と C₁V に注目して、JS が発話する L2 英語と L1 日本語を比較する（表 10）。

L1 英語の L1 日本語の類似音語彙は、C₂ と C₁V の比率に有意差があるが、JS においてその差をつけて発話をしているのが半数くらいである。個人内での日英類似音語彙の時間長の傾向として、C₂ の時間長が英語と日本語では顕著に異なっていたが、JS2 のほうが JS1 よりもその区別をして発話し、時間長により敏感な反応をしているようである。

5 まとめと今後の課題

本研究では、音節核の母音に見られる代償的時間調整が、先行子音との関係によって生ずるものか、後続子音との関係によるものかを、英語と日本語の類似した語を用いて実験音声学的に分析し、これら 2 言語の音韻単位との関連を時間制御の観点から比較対照しながら、語レベルの韻律単位を検討した。L1 の分節音の時間長が L2 に影響を及ぼすが、比率の面から検討すると、C₁V 単位が L1 英語と L2 英語に共通する韻律単位ではないかと推察する結果となり、西山 (2008) の語頭わたり音の単語の時間長を調べた研究結果を支持するものとなった。C₁V 単位に時間補償現象があらわれるのはモーラ言語の日本語であり、英語の時間補償現象は VC₂ 単位であると一般的に言われているので、本研究の結果は従来の代償的な時間制御の概念とは異なる。しかし、英語でも短縮語形成やアクセント付与規則などの音韻現象にモーラ (C₁V) という概念が不可欠と考えられる知見 (窪田 1998) があることから、英語にも C₁V 単位が概念としてだけでなく、

音響的に実現しても不思議ではない。Arai & Greenberg (1997) も、英語と日本語は時間的特徴に共通点が多くあると言及しており、語レベルにおいては、C₁V 単位が L1 英語、L2 英語、そして L1 日本語に共通する時間的韻律単位となり得るのかもしれないと考える。

日本人学習者の L2 英語を L1 英語と比較対照する際、母語干渉の観点から考察されることが多くみられる。確かに、言語リズムが類型的に異なるこれら 2 言語は相違点のほうが多いであろう。しかし、本研究で観察されたような時間制御機構などの共通点をきちんと把握し、両言語の相違となる特徴が現われる分岐点を理解することは、英語学習に役立つと考える。つまり、「英語は日本語とは異なる」ではなく、「この部分までは両言語で共通であるが、この部分から両言語の異なる特徴が現われる」などと示唆できれば、成人学習者には習得しやすくなるのではないだろうか。

今後は、研究対象を句レベルや文レベルに広げ、C₁V 単位が言語リズムを構成する反復機構要素となっているのかを調べ、「英語らしい」リズムとは何か、外国語のリズム習得の障害となっているものは何か、を検討していきたい。

参考文献

- Arai, T. & Greenberg, S. (1997) The temporal properties of spoken Japanese are similar to those of English. *Proceedings of Eurospeech-97*, Rhodes, vol.2. pp.1011-1014.
- Campbell, N. (1999) A study of Japanese speech timing from the syllable perspective. 『音声研究』、第 3 巻第 2 号、pp.29-39.
- Galves, A., Garcia, J., Duarte, D. & Galves, C. (2002) Sonority as a basis for rhythmic class discrimination. *Proceedings of Speech Prosody 2002*, Aix-en-Provence, France.
<<http://aune.lpl.univ-aix.fr/projects/aix02/sp2002/papers.htm>>
- Han, M. (1994) Acoustic manifestations of mora timing in Japanese. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 96(1), pp.73-82.
- Hayes, B. (1989) Compensatory lengthening in Moraic phonology. *Linguistic Inquiry* 20-2, pp.253-306.
- 窪田晴夫 (1998) 『音声学・音韻論』(日英語対照による英語学演習シリーズ 1)、くろしお出版。
- Ladefoged, P. (1975) *A course in phonetics*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Lehiste, I. (1973) Rhythmic units and syntactic units in production and perception. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 54(5), pp.1228-1234.
- Lehiste, I. (1977) Isochrony reconsidered. *Journal of Phonetics* 5, pp.253-263.

- 西山高子 (2008) 「語頭わたり音の単語レベルの韻律的特徴—日本人英語学習者と英語母語話者の比較」、『言語文化学』、vol.17、pp.71-82.
- 大山玄, 鈴木博, 桐谷滋 (1989) 「日本人が発話した英語のプロソディーに関する一検討」、『音声言語Ⅲ』、pp.1-15、近畿音声言語研究会.
- Peterson, G. E. & Lehiste, I. (1960) Duration of syllable nuclei in English. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 32(6), pp.693-703.
- Pike, K. (1946) *The intonation of American English. 2nd edition*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- 匂坂芳典 (1985) 『音声合成のための韻律制御の研究』博士論文 早稲田大学.
- 匂坂芳典 (2003) Modeling and perception of temporal characteristics in speech. *Proceedings ICPHS2003 Barcelona*, pp.1-6.
- Sato, H. (2002) Mora - timing rhythm in Japanese English. 『音声言語の研究 (言語文化共同研究プロジェクト 2002)』、pp.19-28、大阪大学.
- Tajima, K. & Port, F.R. (1998) Speech rhythm in English and Japanese. *Papers in Laboratory Phonology VI* , pp.322-339.