

<b>Title</b>	日英の二重母音比較論
<b>Author(s)</b>	加曾利実
<b>Citation</b>	聖学院大学論叢, 第 26 巻第 1 号, 2013.10 : 51-62
<b>URL</b>	<a href="http://serve.seigakuin-univ.ac.jp/reps/modules/xoonips/detail.php?item_id=4576">http://serve.seigakuin-univ.ac.jp/reps/modules/xoonips/detail.php?item_id=4576</a>
<b>Rights</b>	



聖学院学術情報発信システム : SERVE

SEigakuin Repository and academic archiVE

〈原著論文〉

# 日英の二重母音比較論

加曾利 実

## 抄 録

---

本論文は、対照言語学、もしくは比較言語学の観点から、日英の二重母音について、その特質を研究したものである。この研究は、筆者の「比較統語論」の一部を構成すると同時に、日本人の英語学習者が英語調音音声学を学習する際、大いに資するところがあるものと思われる。両言語の二重母音の実相を明らかにするため、実験音声学のスペクトログラムを用いる。

---

キーワード； 二重母音，対照言語学，分光写真，英語調音音声学，実験音声学

目次

- I. 緒言
  - II. 日英の二重母音の定義
  - III. 実験音声学的分析
  - IV. 音声教育的観点から見た日英二重母音
  - V. 結語
- 参考文献

## I. 緒言

本論文は、対照言語学、もしくは比較言語学の観点から、日英の二重母音について、その特質を明らかにすると同時に、音声教育的観点からの、新たな視点の必要性について論じたものである。即ち、具体的には、本研究は、日本人の英語学習者が英語調音音声学を学習、または英語教師が英語の音声を教育する際に、従来、見落とされてきた視点を提供するものである。尚、両言語の二重母音の実相を明らかにするため、実験音声学のスペクトログラム（フォルマント）を用いることとする。

## II. 日英の二重母音の定義

日本語の二重母音に関して、相反する二つの見解がある。一つは、「日本語には、二重母音が存在

する」という見解と、今一つは、「日本語には、二重母音は存在しない」という見解である。日本語には、二重母音が存在するという肯定派は、例えば、[ai]のように、母音が並列的かつ連続的に生じることをその論拠とする。他方、日本語には、二重母音が存在しないとする否定派は、英語などのように、アクセントが置かれるのは、あくまでも、最初の要素、例えば、[ai]の第一要素の[a]だけであり、第二の要素の[i]には置かれられないので、日本語の、所謂、二重母音は、「本来の」二重母音とは言えないのではないかと主張するのである。

確かに、英語の二重母音 [ai] が、一つの纏まりとして生起するのに対して、日本語の二重母音は、[ai] というよりも、[a] と [i] が並列的に生起すると見た方が正しいかも知れない。この点について、詳しく見て行こう。

時枝の編集委員長の下で、編纂された国語学会編『国語学辞典』（1979：719）において、実際に、二重母音について解説しているのは、柴田 武である。柴田は、日本語に、次の4つの二重母音の存在を認めている。

[ei] [ai] [oi] [ui]

そして、次のように述べている。

二重母音は、重母音とも。連続する二つの母音（これを連母音と言う）で、同一の音節に属するもの。東京語の「営利」のエイを「絵入り」のエイと比べると、後者では、二つの母音の間に強さの弱まりがあるのに対して、前者にはそれがないばかりか、「エ」に比べて、「イ」が弱い。しかも、わたり音であって、短い。この時、エを音節主音、イを音節副音と言う。……なお、主音と副音との区別が付きにくい二重母音を平（タイラ）二重母音（level diphthong）と言うことがある。

柴田が、「エイリ」という音連続に、「営利」と「絵入り」の二つの可能性を見出している点は、興味深い。しかし、ここに声門停止音（Glottal Stop）の存在を考えると、この問題は、容易に解決できる。実際、「営利」は、[eiri] と発音されるのだが、「絵入り」は、[eiri] ではなく、[eʔiri] と発音され、厳密に言うと、後者は、二重母音ではないのである。しかも、柴田は、前者の [eiri] に、英語的な特性を付加してしまっている。しかし、これは事実であろうか。寧ろ、柴田の説明どおり、現実には、[eiri] よりも [e:ri] と平二重母音化された発音を用いることの方が多し、もし英語の二重母音的に日本語の二重母音が発音されたら、その発音は、[eiri] というよりは、[eiri] と、[ei] の第二要素が、弱音化して、[eiri] に近づかねばならなくなるのである。しかし、現実には、そのような事象は生じしないのである。これは、日本語の音声にも英語の音声現象が生じるのではない

かと、誤解したために起こった誤謬と考えられる。

次に、英語の二重母音についてであるが、GA の二重母音として、次の9種類があるとみるのが、一般的である。

1. 上昇二重母音：[ei] [ai] [ɔi] [au] [ou] (RP: [əu])
2. 集中二重母音：[iə(r)] [ɛə(r)] [uə(r)] [ɔə(r)]

御園・平坂（2008：87-99）は、実験音声学的手法を用い、英語と日本語の二重母音について、分析を試みている。そして、英語のそれを「二重母音」と定義する一方、日本語のそれは、「二重母音」ではなく、「二母音連続」と新たな定義を加えている。特に、F1/F2 値、第1・第2要素の長さ、推移時間、振幅（強さ）の値を基に、ピッチの変動環境をも考慮に入れ、英語の二重母音と日本語の二母音連続の相違について調べ、「日本語の場合には、英語のような二重母音的性格は有せず、二母音連続的要素が強いことを物語っている」と結論付けている。

### Ⅲ. 実験音声学的分析

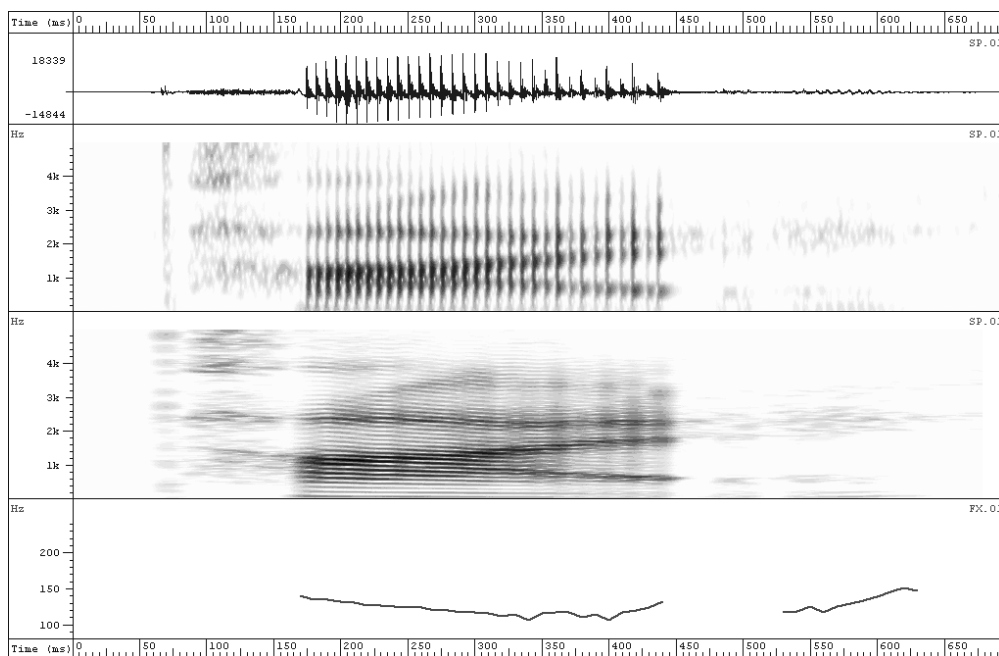
筆者は、この御園・平坂（2008：87-99）の結論に対して、この分析結果は、正しいとは思うものの、何か釈然としない一つの違和感を覚えた。それは、「音声教育的視点の欠如」である。確かに、実験音声学的には、「英語には、二重母音があるが、日本語のそれに相当する二重母音は、存在せず、二母音連続しかない」と結論付けてしまうと、下手をすると、「日本人には、英語の二重母音は、発音できないのではないか」と短絡的に思い込んでしまう人が出て来る恐れがある。それにしても、本当に、日英の二重母音は、全く異質なものであるだろうか。この点を解明するため、筆者は、次のような実験を試み、比較分析を行った。

音声分析内容と使用機器：

1. 分析対象：鹿島（2002：183）の添付 CD Track 16 の音声データ  
（「英語の pie」と「日本語のパイ」）
2. 分析ソフト：WASP  
ロンドン大学（University College London）の Huckvale によって開発されたフリーソフトウェア
3. 分析機器：富士通の FMV ESPRIMO D5280
4. OS：Windows XP

上記の条件で、「英語の pie」と「日本語のパイ」を音声分析したところ、次のような結果を得た。

### 1. 英語の 'pie' [pai]



### 2. 日本語の 'pai' [pai]

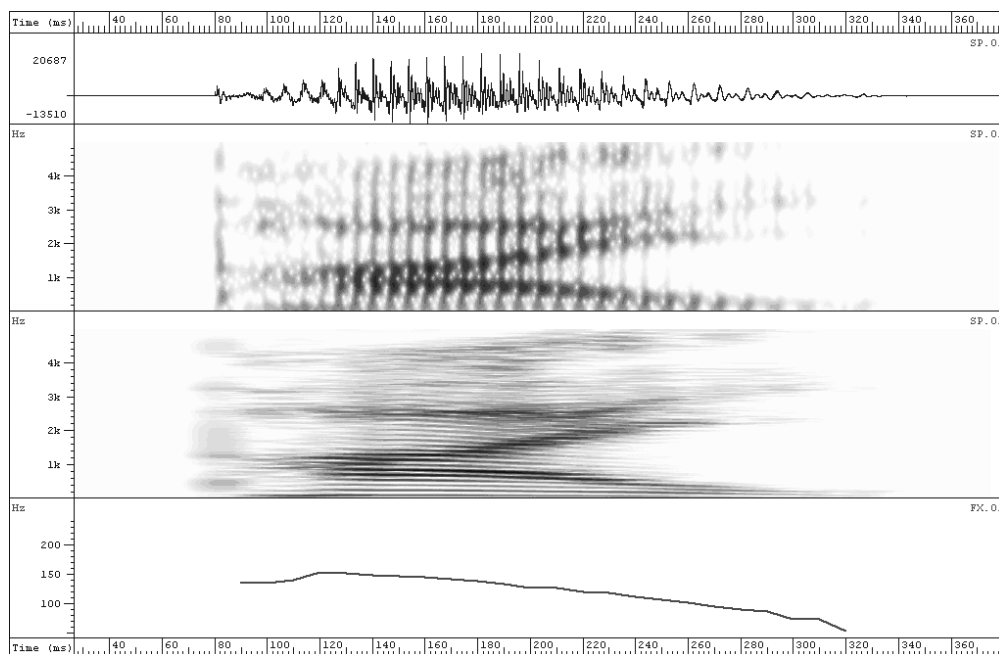
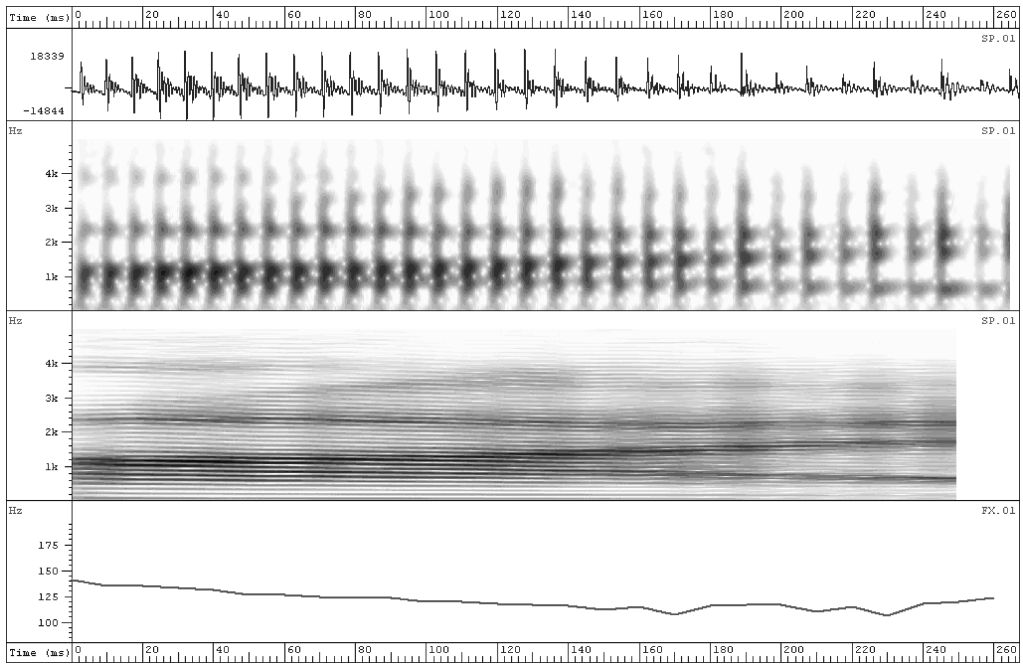


図1. 英語の 'pie' [pai] と日本語の 'pai' [pai] のスペクトログラム

1. 英語の [ai]



2. 日本語の [ai]

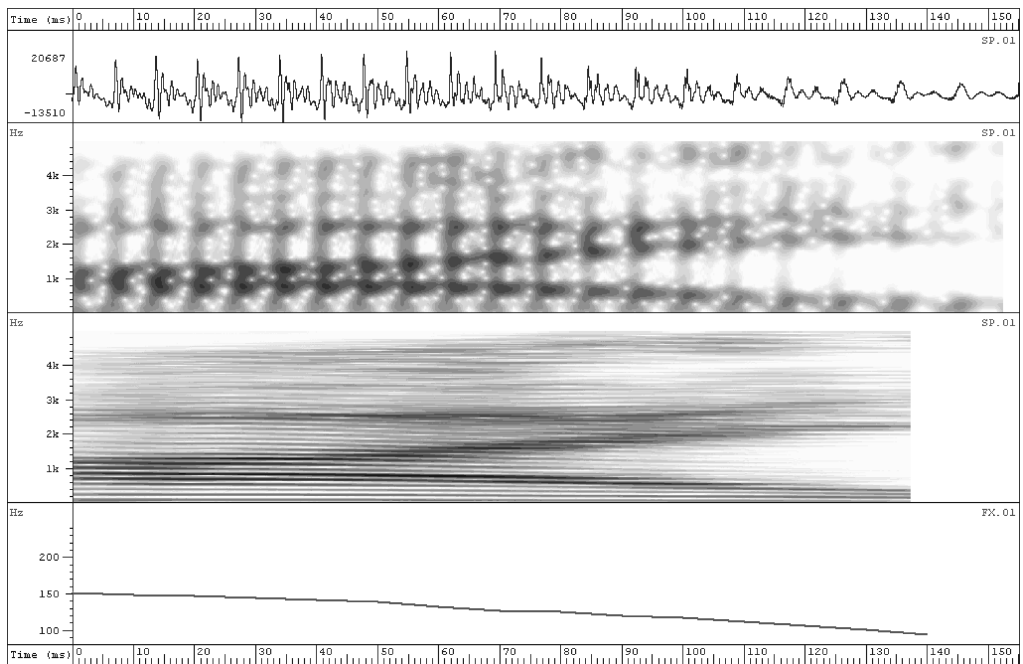


図2. 英語の [ai] と日本語の [ai] のスペクトログラム  
(図1. の母音の箇所を拡大したもの)

図1は、英語の 'pie' [pai] と日本語の 'pai' [pai] のスペクトログラムである。また、図2は、その英語の 'pie' [pai] と日本語の 'pai' [pai] の両者の [ai] の母音の箇所だけを拡大したスペクトログラムである。この4つのスペクトログラムを子音の箇所も含めて総合的に分析する。しかし、その前に、フォルマントについて、基本事項を確認しておきたい。Kent and Read (1996:26) によると、特に母音については、5つのフォルマント周波数 "formant frequencies" : F1, F2, F3, F4, F5があり、その中で最も重要なのがF1とF2である。F1とF2には、次の傾向が見られる。

1. F1周波数は、舌の高さ (tongue height) と逆比例関係にある。つまり、F1周波数が高いと、低母音となり、F1周波数が低いと、高母音となる。
2. F2周波数は、舌の前後の位置 (tongue advancement) と正比例関係にある。つまり、F2周波数が高いと、前母音となり、F2周波数が低いと、後母音となる。

以上の関係を纏めて、図示すると、次の図3. となる。

	高F1	低F1
舌の位置	低母音	高母音

	高F2	低F2
舌の位置	前母音	後母音

図3. F1・F2と舌の位置関係

この事項を踏まえて分析すると、次の結果を得ることができた。

1. 英語の [p] が有気音であるのに対して、日本語の [p] は無気音である。  
しかし、これは、子音の事象であるので、ここでは問題にしない。
2. 御園・平坂 (2008:87-99) が、日本語の二重母音を「二母音連続」と名づけた割には、英語の二重母音の音声波形、即ちフォルマントが近似している。
3. 図2拡大スペクトログラムによって、両言語音声のフォルマントを比較すると、余りにもよく似た波形をしていること。これは、英語の pie [pai] の [ai] と日本語の「パイ」[pai] とを比較しているのであるから、当然と言えば当然であるが、ここで注意すべきことは、英語 [pai] において、[ai] の第二要素の [i] は、[ɪ] と弱音化するので、[pai] となり、F1周波数が高くなる。つまり、低母音化する。
4. 実際、図2で両言語音声のフォルマントを数値的に比較すると、英語の [ɪ] のF1周波数が、約800Hz (高F1 = 低母音) であるのに対して、日本語の [i] は、約300Hz (低F1 =

高母音)である。

以上の事実から、次の結論が導き出されるものと思われる。即ち、日英両言語の二重母音は、確かに、「第一要素が強く、第二要素が弱い、二重母音の特性を有するもの、つまり英語の二重母音」と「第一要素と第二要素が等しく強く、二母音の特性を有するもの、つまり日本語の二重母音」とに分けて考えられるのである。しかし、ここで問題が生ずる。二言語が異質のものとして即断してしまい、その学習可能性を諦めてしまう人が出て来ることである。ここで、音声教育的観点が必要となる。寧ろ、注目すべきは、両音声の共通性・類似性なのである。次に、この音声教育的観点について述べることにする。

#### IV. 音声教育的観点から見た日英二重母音

日英二重母音について、音声教育を行う場合、次の事に注意して教育を行うべきである。つまり、日本人の英語学習者には、「英語の二重母音を発音する際、第一要素を強く言い、第二要素は、軽く添えるような気持ちで発音しなさい」と指導するのが、最も効果的である。実は、英語の二重母音と日本語のそれとは、一般的に言われるほど、異質なものではない。寧ろ、その共通性・類似性に着目して、教育を行うべきなのである。

また、このような音声教育的観点は、他の言語にも応用が可能である。例えば、筆者は、中国人留学生に、いつも次のように指導している。「英語の二重母音を発音する際、中国語の四声の内、第四声（少し高めの声から一気に引き下げる声調）を用いて発音して下さい」と指導する。すると、殆どの中国人留学生は、たちどころに、英語の二重母音を完全に理解して、二重母音を習得するのである。日本語と英語との間に、共通部分が殆ど無いと言って良いほどであるのに対して、中国語と英語の間には、音声的にも文法的にも共通点が多い。この点を利用する訳である。学習対象言語と母語との間に共通要素がある方が、学習対象言語の習得は、より容易になる。これは、当然の理だが、それを応用するのが、現代の言語学習理論であり、また、そうでなければならぬと考える。学習対象言語と母語とが、どの様に似ているのか、また異なっているのか、その相違点を明らかにし、それをプラグマティズム的観点から、言語教育、音声教育に生かすことが肝要なのである。その際、比較言語学・対照言語学の視点が、非常に有効な手段となる。

#### V. 結語

以上、見てきたことから分かることは、日本語に二重母音が存在するか、しないか、ということよりも、もっと大切なことは、教育的観点なのである。現在の言語学は「本質論」ではなく、「機能



論」に立脚しているのであるから、教育も「機能論」に立脚し、現実的に対処しないと、それぞれ物事のコア・本質を見失うことになってしまう。これからの言語教育には、このような音声教育的観点を導入することも、一つの方法なのではないかと考える。今後、このような観点からも、言語の本質と言語教育について考えて行きたい。

#### 参考文献

- Bronstein, A. 1960 *The Pronunciation of American English*, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliff, New Jersey, 114-141.
- Chiba, T. & Kajiyama, M. 1958 *The Vowel Its Nature and Structure*, Phonetic Society of Japan, Tokyo, 123-128, 174-193.
- Crystal, D. 1980 *A First Dictionary of Linguistics and Phonetics*, London: Andre Deutsch.
- Eisenson, J. 1985 *Voice and Diction*, Macmillan Publishing Company.
- EPSJ 編 (2005) 『英語音声学辞典』東京:成美堂. EPSJ: The English Phonetic Society of Japan
- Geoffrey K. P. and William A. L. (Second Edition) 1996 *Phonetic Symbol Guide*, the University of Chicago, 163.
- Gimson, A. C. (Revised by Alan Cruttenden) 2001 *Gimson's Pronunciation of English*, Arnold, London.
- Hardcastle, W. J. and Laver, J. 1997 *The Handbook of Phonetic Sciences*, Blackwell Publishing Ltd.
- 服部四郎 1969 『音聲學』岩波全書131 岩波書店
- 平坂文男 1989 「日本語母語話者による英語二重母音の第二要素の認識における Intensity Contour の役割」『関東学院大学文学部紀要』第58号 関東学院大学 179-187
- 平坂文男 1991 「日本語母語話者による英語二重母音の第二要素の認識について」『関東学院大学文学部紀要』第62号 関東学院大学 24-45
- 平坂文男 2009 『実験音声学のための音声分析』関東学院大学出版会
- 今石元久 2005 『音声研究入門』和泉書院
- International Phonetic Association, the (ed.) 2003 *Handbook of the International Phonetic Association*, Cambridge University Press. 117-119.
- Johnson, K. 2006 *Acoustic & Auditory Phonetics*, Blackwell Publishing Ltd.
- Jones, D. 1960 *An Outline of English Phonetics*, W. Heffer & Sons LTD., Cambridge.
- Jones, D. 1987 *The Pronunciation of English*, Cambridge University Press, Cambridge.
- 鹿島央 2002 『日本語教育をめざす人のための基礎から学ぶ音声学』スリーエーネットワーク 183 CD Track 16
- 加曾利実 1979 「現代米語音声の諸特性」『ねびゅらす』第7号 明治学院大学大学院 93-109
- 加曾利実 1991 「現代英語音声学上の問題点」『女子聖学院短期大学紀要』第23号 女子聖学院短期大学 21-56
- 加曾利実 1994 「現代英語教育における諸問題」『女子聖学院短期大学紀要』第26号 女子聖学院短期大学 111-143
- 加曾利実 1998 「英語における連音特性の研究」『女子聖学院短期大学紀要』第30号 女子聖学院短期大学 97-113
- 加曾利実 2001 「教育基本法の理想と現代英語教育の実態」『シルフェ』第40号 金星堂 164-176
- 加曾利実 2002 「英語調音音声学への新視点」『シルフェ』第41号 金星堂 59-77
- 加曾利実 2002 「比較音声学から見た中国語の音声構造 —比較音声分析—」『聖学院大学論叢』第14巻 第2号 聖学院大学 89-112

- 加曾利実 2006「比較調音音声学から見たイギリス英語の音声的特徴」『聖学院大学論叢』第18巻 第3号 聖学院大学 31-50
- 加曾利実 2009「IPAによる日本語音声表記への一提言」『英語音声学』第13巻 都築正喜会長還暦祝賀号 日本英語音声学会 聖学院大学 379-393
- Kent, R. D. and Read, C. 1996 *The Acoustic Analysis of Speech*, Singular Publishing Group, Inc, 32-33, 145, 156. (Ray D. Kent and Charles Read 著, 荒井隆行 / 菅原勉 監訳 1996『音声の音響分析』海文堂)
- 高本捨三郎 1972『*New English Phonology* 新英語音素論』南雲堂
- 高本捨三郎 1980『英語学・英語教育研究事典』南雲堂
- 高本捨三郎 1986『英語の発音とヒアリング』南雲堂
- 窪菌晴夫 2001『現代言語学入門 2 日本語の音声』岩波書店, 36-37
- Ladefoged, P. 1996 *Elements of Acoustic Phonetics*, The University of Chicago Press, Chicago.
- Ladefoged, P. and Maddieson, I. 2002 *The Sounds of the World's Languages*, Blackwell Publishing Ltd, Oxford UK & Cambridge USA.
- Ladefoged, P. 2005 *Vowels and Consonants* (Second edition), Blackwell Publishing Ltd.
- Ladefoged, P. 2006 *A Course in Phonetics* (Fifth edition), Thomson & Wadsworth.
- 御園和夫 1990「Cardinal Vowels 批判について」『関東学院大学文学部紀要』第60号 関東学院大学 13-31
- 御園和夫 1995『英語音声学研究 理論と応用』東京：和広出版
- 御園和夫 2005『コミュニケーション主体の英語音声学』東京：和広出版
- 御園和夫, その他 関東学院大学文学部 英語英米文学科編 2005『英語のしくみと英語のこころ』北星堂書店
- Misono, K. 2007 *Vowel Space in English : Regional Variants and their Perception by Japanese Learners of English*, Hokuseido Press.
- 御園和夫・平坂文男 2008「二重母音と二母音連続」『関東学院大学文学部紀要』第113号 関東学院大学 87-99
- Pullum, G. K. and Ladusaw, William A. 1996 *Phonetic Symbol Guide*, The University of Chicago Press, Chicago and London.
- Roach, P. 2000 *English Phonetics and Phonology*, Cambridge University Press, Cambridge.
- 手島良 2011「日本の中学校・高等学校における英語の音声教育について—発音指導の現状と課題—」『音聲研究』第15巻 第1号 日本音声学会
- 時枝誠記 (編集委員長) 国語学会編 1979『国語学辞典』東京：東京堂
- 日本音聲學會 1986『音聲學大辞典』東京：三修社
- The Sounds of the International Phonetic Alphabet* (Spoken by John Wells and Jill House) 2003 Interactive CD-ROM produced by Department of Phonetics and Linguistics, University College London.
- Vance, T. J. 1987 *An Introduction to Japanese Phonology*, State University of New York Press.
- Vance, T. J. 2008 *The Sounds of Japanese*, Cambridge University Press, 53-73.
- Wells, J. C. 1998 *Accents of English 1-3*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Wise, C. M. 1957 *Applied Phonetics*, Prentice-Hall, INC., Englewood Cliffs.
- 山田雄一郎 2005『日本の英語教育』岩波新書 943 岩波書店

## URL :

<http://www.langsci.ucl.ac.uk/ipa/>

(The homepage of The International Phonetic Association)

SFS/WASP Version 1.53 【Windows 7/Vista/XP : Tool for Speech Analysis】

<http://www.phon.ucl.ac.uk/resource/sfs/wasp.htm>

WASP is a simple application that is complete in itself but which is also designed to be compatible with the Speech Filing System (SFS) tools for speech research. WASP is a free program for the recording, display and analysis of speech. With WASP you can record and replay speech signals, save them and reload them from disk, edit annotations, and display spectrograms and a fundamental frequency track.

WASP には、次のような使用上の解説が出ている。参照されたい。

- ・ **Open file.** Use to open an existing signal file stored on disk. Supports standard Microsoft RIFF format (.WAV files) as well as SFS file format.
- ・ **Save file.** Use to save a new recording to a disk file, or to save an existing signal file under a new name. WASP can save in RIFF or SFS format. Note that only the signal can be stored in RIFF files, so that any annotations will be lost.
- ・ **Print.** Use to reproduce the current display on the printer. Note that printouts are produced in landscape format by default. Cursors are not printed.
- ・ **Record.** Use to record a new speech signal. Selection of the input device and input sensitivity must be made through the use of the system volume controls, see recording below.
- ・ **Play (or [space] key).** Use to replay the region of the current signal displayed or between cursors. Selection of the output device and volume must be made through the use of the system volume controls.
- ・ **Stop.** Stops replay.
- ・ **Waveform.** Use to display an amplitude waveform graph of the speech signal.
- ・ **Wideband Spectrogram.** Use to display a wide bandwidth spectrogram of the speech signal. This is calculated dynamically from the speech signal as required.
- ・ **Narrowband Spectrogram.** Use to display a narrow bandwidth spectrogram of the speech signal. This is calculated dynamically from the speech signal as required.
- ・ **Fundamental frequency.** Use to display a fundamental frequency track (“pitch track”) for the speech signal. This is calculated once when first requested.
- ・ **Annotations.** Use to display any annotations associated with the speech signal. Annotations can be added using the cursors and saved to SFS files.
- ・ **Scroll left (Left arrow or ‘L’ key).** Use to move the display to an earlier part of the signal.
- ・ **Zoom in (Down arrow or ‘Z’ key).** Use to focus the display on a smaller section of the displayed signal. To zoom in, first set the area of interest with left and right cursors.

- ・ Zoom out (Up arrow or 'U' key). Use to undo one level of zoom.
- ・ Scroll right (Right arrow or 'R' key). Use to move the display to a later part of the signal.

## Contrastive Study on Diphthongs of English and Japanese

Minoru KASORI

### Abstract

---

This paper aims at revealing the real features of diphthongs of English and Japanese from the viewpoint of contrastive or comparative linguistics. I believe that this study forms one of the basic areas of research of Comparative Syntax. At the same time, this theme might contribute to English articulatory phonetics, especially for teaching English pronunciation to Japanese learners of English. Through this study, sound spectrograms of both languages will be used for clarifying diphthongs.

---

**Key words;** Diphthong, Contrastive Linguistics, Spectrogram, English Articulatory Phonetics, Experimental Phonetics