

# 英語の文中の位置における語の持続時間

—— 日本語母語話者の場合 ——

教養教育 中路信子

**抄録:** 日本語母語話者が発話した場合の、英語の文中の位置における語の持続時間について検討した。英語母語話者の場合には、文末にある語の持続時間は、文頭や他の位置にある同じ語の持続時間よりは長くなるが、日本語母語話者の場合には、短くなる傾向がみられた。

**キーワード:** 日本語母語話者、英語、文中の語の持続時間、単語単独の持続時間、文中の位置

## 1 はじめに

持続時間の検討は、従来、文中における語同士の相対的な持続時間の割合によってなされてきている。英語の場合にはリズムの関係上、footにわけて持続時間を測定することもされている。筆者も当初は、文中における語同士の持続時間の相対的な割合で、英語を母語とする話者（英語母語話者）の英語と日本語を母語とする話者（日本語母語話者）が読んだ英語の持続時間を比較してきた。しかし、日本語母語話者の読んだ英語には、子音結合の間や、子音で終わる語のあとに母音が発音されていることがあり、実際には1音節の単語であっても、2音節、3音節のようになり、音節数が増えれば増えるほど、持続時間が長くなってしまいう傾向がみられる。また、音調核になるところでは、もともとの単語が長いために持続時間が長くなっているのか、音調核であるために長くなっているのかの区別がつきにくい。

そこで、中路（2004）では、英語母語話者の発話した文中の語の持続時間を、語を単独で発話した場合の持続時間を基準として、検討することを提案した。

今回は、日本語母語話者の発話した文中の語の

持続時間を、同じような手法で検討していき、英語母語話者の場合との相違を見ていくこととする。

## 2 実験の方法

今回の実験に使用した文を、表1に示した。これらの文は、文中の位置によって持続時間がどのように変化をするのかを見ることを考慮に入れて、作られた文である。これらの文をランダムに配列したリストを3種類作り、リスト1~3を読んでもらったあとに、もう一度リスト1~3を読んでもらい、各文につき6回の発話を得た。また、被験者には速度を変えて、読むことを求めた。上記の方法で、まず話者が普通の速さだと思える速さで読んで（普通読み）もらった。次に、ゆっくりと読んで（遅読み）もらい、最後にできるだけ速く読むこと（速読み）をもとめた。各文につき、計18回読んでもらうことになる。さらに、各文で使われている語をランダムに並べて作ったリストを3種類作り、これもリスト1~3を読んでもらったあとで、もう一度リスト1~3を読んでもらい、各語につき6回の発話を得た。語のリストは、flowers.は複数形のまま、Mary's（所有の）とMaryとは別の語として、読んでもらった。

日本語母語話者は、英語を専門としない学生3名(X, Y, Z)である。録音にあたっては、読み方の指導は行わず、各自、練習をしてもらってから、録音にのぞんでもらった。

録音は、SONYTC-D5Mによって行われ、録音された資料は杉スピーチアナライザーによって分析され、音声波形と広帯域スペクトログラムを抽出し、各語の持続時間を測定した。語末が子音の場合の語では、その後、母音が発音されている場合がある。発話された全ての語が、母音で終わっている場合には、その語に関しては母音までの持続時間を測定した。しかし、子音のあとに、母音が発音されて終わっている場合と子音で終わっている場合のある語では、破裂音であれば、外破までを、摩擦音であれば、摩擦の終わりまでを測定するなど、各語により、測定の方法を統一した。

なお、比較対照する英語母語話者(A)の発話回数は、リスト1~3を1回ずつ読んだ3回だけであり、持続時間も3回の平均値であることをお断りしておく。

表1 実験に使用された文

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1 | Mary met John.                        |
| 2 | John met Mary.                        |
| 3 | Mary's teacher is John.               |
| 4 | John is Mary's teacher.               |
| 5 | Those are young women.                |
| 6 | Those women are young                 |
| 7 | Mary was given beautiful flowers.     |
| 8 | Beautiful flowers were given to Mary. |

### 3 実験の結果と考察

表2~5には、各話者の各発話速度(Sは遅い速度、Nは普通速度、Fは速い速度)における各語の6回発話の平均値と単語のみ(W)の6回発話の平均値を示した。パーセンテージはWの持続時間を基準とした場合の、各語の持続時間の割合である。たとえば、日本語母語話者Xの

場合、Mary met John.のMaryの単語のみの発話の持続時間の平均値は568msec.で、遅い速度のMaryの持続時間の平均値は516.msec.なので、単語のみの持続時間に対する割合は、91%となる。

#### 3.1 英語母語話者Aの場合

表2には、英語母語話者Aの各語の持続時間の平均値と基準になる語(基準語)の持続時間に対する割合を示した。

まず、文頭と文末におかれているMaryとJohnの持続時間についてであるが、Maryは1と7の文では文頭に、2と8の文では文末にあり、この両者の持続時間を基準になる単語(基準語)の持続時間との割合と比較すると、遅い読みの場合を除いては、明らかに文末にある語の、基準語に対する持続時間の割合の方が大きくなっているのがわかる。文頭に置かれた場合、基準語の持続時間に対する割合は、速い読みでは50%近くになってしまっている。

Johnにおいても同様のことが言える。遅い読みの場合を除いて、1と3の文の文末にあるJohnの基準単語に対する持続時間の割合の方が、2と4の文の文頭にあるJohnの基準単語に対する持続時間の割合よりは明らかに大きくなっている。Johnの場合も、文頭に置かれた場合、基本単語の持続時間に対する割合には、Maryの場合と同様の傾向がみられた。

文頭と文末ということではないが、文末とそれ以外の位置にある語を比較した場合、teacher, young, flowersには同じような傾向がみられたが、womenの場合は、そのような傾向はみられなかった。

所有格のMary'sと形容詞のbeautifulはこの話者の場合、文のどの位置でも、基準語にたいする割合には、変化がみられなかった。

全体的に見れば、機能語は内容語よりは基準語に対して減少する割合が大きい。また、内容語に

表2 英語母語話者 A の各語の持続時間の平均値と基準語の持続時間の平均値に対する割合  
 (S は遅い速度, N は普通速度, F は速い速度での発話。W は基準語 (単語を単独で発話した場合)。  
 (持続時間の単位は msec。))

	Mary	基準語に 対する割合	met	基準語に 対する割合	John	基準語に 対する割合
S	507	99%	321	95%	523	103%
N	354	69%	214	64%	470	93%
F	270	53%	174	52%	402	79%
W	511		337		507	

	John	基準語に 対する割合	met	基準語に 対する割合	Mary	基準語に 対する割合
S	570	112%	212	63%	541	106%
N	406	61%	163	48%	266	91%
F	320	56%	129	38%	382	75%
W	507		337		511	

	Mary's	基準語に 対する割合	teacher	基準語に 対する割合	is	基準語に 対する割合	John	基準語に 対する割合
S	606	84%	595	107%	263	43%	549	108%
N	406	56%	470	84%	176	29%	531	105%
F	320	44%	323	58%	153	25%	416	82%
W	723		557		607			

	John	基準語に 対する割合	is	基準語に 対する割合	Mary's	基準語に 対する割合	teacher	基準語に 対する割合
S	573	113%	282	46%	622	86%	583	105%
N	266	52%	174	29%	412	57%	572	103%
F	238	47%	110	18%	324	45%	516	93%
W	507		607		723		557	

	Those	基準語に 対する割合	are	基準語に 対する割合	young	基準語に 対する割合	women	基準語に 対する割合
S	570	77%	192	45%	641	123%	543	101%
N	251	34%	88	21%	324	62%	351	65%
F	200	27%	75	18%	328	63%	353	66%
W	744		426		522		537	

	Those	基準語に 対する割合	women	基準語に 対する割合	are	基準語に 対する割合	young	基準語に 対する割合
S	377	51%	607	113%	211	50%	674	129%
N	229	31%	359	67%	167	39%	483	93%
F	183	25%	279	52%	89	21%	439	84%
W	744		537		426		522	

	Mary	基準語に 対する割合	was	基準語に 対する割合	given	基準語に 対する割合	beautiful	基準語に 対する割合	flowers	基準語に 対する割合
S	584	114%	266	40%	459	91%	549	86%	933	107%
N	362	71%	174	26%	301	59%	412	65%	744	85%
F	183	56%	148	22%	245	48%	344	54%	659	76%
W	511		662		507		637		871	

	Beautiful	基準語に 対する割合	flowers	基準語に 対する割合	were	基準語に 対する割合	given	基準語に 対する割合	to	基準語に 対する割合	Mary	基準語に 対する割合
S	543	85%	783	90%	145	29%	486	96%	124	27%	575	113%
N	381	60%	545	63%	114	23%	303	60%	76	16%	501	98%
F	325	51%	448	51%	107	21%	280	55%	70	15%	441	86%
W	637		871		503		507		467		511	

表3 日本語母語話者 X の各語の持続時間の平均値と基準語の持続時間の平均値に対する割合 (Sは遅い速度, Nは普通速度, Fは速い速度での発話。Wは基準語(単語を単独で発話した場合。)) (持続時間の単位は msec.)

	Mary	基準語に対する割合	met	基準語に対する割合	John	基準語に対する割合
S	516	91%	291	59%	259	87%
N	434	76%	262	53%	252	85%
F	411	72%	271	55%	229	77%
W	568		493		297	

	John	基準語に対する割合	met	基準語に対する割合	Mary	基準語に対する割合
S	290	98%	321	65%	426	75%
N	257	87%	260	53%	394	69%
F	224	75%	213	43%	401	71%
W	297		493		568	

	Mary's	基準語に対する割合	teacher	基準語に対する割合	is	基準語に対する割合	John	基準語に対する割合
S	548	71%	464	93%	277	51%	225	76%
N	435	57%	435	87%	231	42%	212	71%
F	426	56%	380	76%	222	41%	226	76%
W	766		497		545		297	

	John	基準語に対する割合	is	基準語に対する割合	Mary's	基準語に対する割合	teacher	基準語に対する割合
S	283	95%	235	43%	637	83%	398	80%
N	243	82%	186	32%	551	72%	360	72%
F	209	70%	149	27%	510	67%	367	74%
W	297		545		766		497	

	Those	基準語に対する割合	are	基準語に対する割合	young	基準語に対する割合	women	基準語に対する割合
S	384	62%	194	59%	397	79%	396	91%
N	353	57%	118	36%	405	81%	387	88%
F	284	46%	97	30%	334	67%	296	68%
W	616		327		502		437	

	Those	基準語に対する割合	women	基準語に対する割合	are	基準語に対する割合	young	基準語に対する割合
S	343	56%	563	129%	308	94%	367	73%
N	323	52%	475	109%	189	58%	387	77%
F	252	41%	504	115%	192	59%	394	78%
W	616		437		327		502	

	Mary	基準語に対する割合	was	基準語に対する割合	given	基準語に対する割合	beautiful	基準語に対する割合	flowers	基準語に対する割合
S	559	98%	315	50%	474	131%	573	105%	670	83%
N	478	84%	289	46%	374	103%	512	94%	618	77%
F	403	71%	261	42%	344	95%	488	89%	618	77%
W	568		628		362		545		803	

	Beautiful	基準語に対する割合	flowers	基準語に対する割合	were	基準語に対する割合	given	基準語に対する割合	to	基準語に対する割合	Mary	基準語に対する割合
S	564	103%	702	88%	360	103%	352	97%	177	60%	501	88%
N	515	94%	616	77%	269	77%	352	97%	162	55%	415	73%
F	448	82%	567	71%	251	72%	315	87%	131	44%	387	68%
W	545		803		349		362		296		568	

おいては、文のどの位置にあるかによって、文頭では、基準語に対する割合は少なくなる傾向があるが、文末では、その割合は、他の位置にある場合に比べて、大きくなる傾向がみられた。

### 3.2 日本語母語話者 X の場合

表3には、日本語母語話者 X の各語の持続時間の平均値と基準語の持続時間に対する割合を示した。

表4 日本語母語話者 Y の各語の持続時間の平均値と基準語の持続時間の平均値に対する割合 (S は遅い速度, N は普通速度, F は速い速度での発話。W は基準語 (単語を単独で発話した場合。)) (持続時間の単位は msec.)

	Mary	基準語に対する割合	met	基準語に対する割合	John	基準語に対する割合
S	574	102%	307	107%	397	88%
N	469	83%	300	104%	388	86%
F	440	78%	194	67%	360	80%
W	565		288		449	

	John	基準語に対する割合	met	基準語に対する割合	Mary	基準語に対する割合
S	385	86%	446	155%	620	110%
N	332	74%	267	93%	560	99%
F	300	67%	150	52%	506	89%
W	449		288		565	

	Mary's	基準語に対する割合	teacher	基準語に対する割合	is	基準語に対する割合	John	基準語に対する割合
S	636	85%	600	111%	289	66%	432	96%
N	593	79%	512	95%	261	60%	374	83%
F	508	68%	443	82%	213	49%	370	82%
W	752		541		435		449	

	John	基準語に対する割合	is	基準語に対する割合	Mary's	基準語に対する割合	teacher	基準語に対する割合
S	363	81%	285	66%	655	87%	574	106%
N	273	61%	250	58%	632	84%	528	98%
F	248	55%	214	49%	537	71%	467	86%
W	449		435		752		541	

	Those	基準語に対する割合	are	基準語に対する割合	young	基準語に対する割合	women	基準語に対する割合
S	466	79%	247	69%	385	85%	530	93%
N	437	74%	207	58%	331	73%	545	96%
F	334	56%	169	47%	253	56%	405	71%
W	593		357		453		569	

	Those	基準語に対する割合	women	基準語に対する割合	are	基準語に対する割合	young	基準語に対する割合
S	420	71%	754	133%	258	72%	457	101%
N	397	67%	590	104%	201	56%	450	99%
F	309	52%	422	74%	168	47%	442	98%
W	593		569		357		453	

	Mary	基準語に対する割合	was	基準語に対する割合	given	基準語に対する割合	beautiful	基準語に対する割合	flowers	基準語に対する割合
S	662	117%	325	64%	454	105%	573	94%	644	78%
N	510	90%	307	61%	423	98%	517	84%	698	85%
F	462	82%	231	46%	355	82%	495	81%	687	83%
W	565		505		432		612		826	

	Beautiful	基準語に対する割合	flowers	基準語に対する割合	were	基準語に対する割合	given	基準語に対する割合	to	基準語に対する割合	Mary	基準語に対する割合
S	613	100%	729	88%	323	74%	369	85%	187	59%	554	98%
N	531	87%	664	80%	280	64%	365	85%	182	57%	518	92%
F	515	84%	594	72%	233	53%	321	74%	144	45%	540	96%
W	612		826		436		432		319		565	

文頭と文末における Mary と John の持続時間からみていくことにする。

この話者では、文頭にある 1 と 7 の文の Mary と文末にある 2 と 8 の文の Mary を比較した場

合、文末にある Mary の、基準語にたいする割合の方が少なくなるか、同じくらいの割合になる傾向が見られた。1, 2, 3, 4 の文における John の場合も同様の傾向がみられた。End focus のた

表5 日本語母語話者Zの各語の持続時間の平均値と基準語の持続時間の平均値に対する割合  
(Sは遅い速度, Nは普通速度, Fは速い速度での発話。Wは基準語(単語を単独で発話した場合)。  
(持続時間の単位は msec.)

	Mary	基準語に対する割合	met	基準語に対する割合	John	基準語に対する割合
S	508	93%	313	94%	237	82%
N	487	89%	242	72%	240	83%
F	395	72%	245	73%	231	80%
W	550		334		288	

	John	基準語に対する割合	met	基準語に対する割合	Mary	基準語に対する割合
S	294	102%	308	92%	444	81%
N	249	87%	272	82%	459	84%
F	231	80%	225	67%	407	74%
W	288		334		550	

	Mary's	基準語に対する割合	teacher	基準語に対する割合	is	基準語に対する割合	John	基準語に対する割合
S	619	101%	475	83%	214	100%	235	82%
N	518	85%	484	85%	190	88%	242	84%
F	445	73%	414	72%	182	84%	203	71%
W	612		572		215		288	

	John	基準語に対する割合	is	基準語に対する割合	Mary's	基準語に対する割合	teacher	基準語に対する割合
S	303	105%	195	90%	614	100%	463	81%
N	257	89%	190	88%	525	86%	448	78%
F	213	74%	155	72%	485	79%	451	79%
W	288		215		612		572	

	Those	基準語に対する割合	are	基準語に対する割合	young	基準語に対する割合	women	基準語に対する割合
S	345	87%	213	78%	357	112%	365	93%
N	350	88%	174	64%	304	96%	353	90%
F	282	71%	119	44%	297	93%	308	79%
W	395		271		318		391	

	Those	基準語に対する割合	women	基準語に対する割合	are	基準語に対する割合	young	基準語に対する割合
S	335	85%	395	101%	214	79%	350	110%
N	341	86%	448	115%	181	67%	293	92%
F	370	94%	382	97%	143	53%	298	94%
W	395		391		271		318	

	Mary	基準語に対する割合	was	基準語に対する割合	given	基準語に対する割合	beautiful	基準語に対する割合	flowers	基準語に対する割合
S	565	103%	279	116%	410	103%	561	106%	602	99%
N	487	89%	234	97%	394	99%	518	98%	541	89%
F	420	76%	231	96%	342	86%	433	82%	566	93%
W	550		241		400		527		611	

	Beautiful	基準語に対する割合	flowers	基準語に対する割合	were	基準語に対する割合	given	基準語に対する割合	to	基準語に対する割合	Mary	基準語に対する割合
S	567	108%	650	106%	308	103%	366	91%	211	90%	449	82%
N	546	104%	579	95%	250	83%	341	85%	167	71%	416	76%
F	487	92%	528	86%	213	71%	314	79%	131	86%	363	66%
W	527		611		299		400		235		550	

めに、持続時間が長くなると予想される文末の語の方が、同じ語が文頭にある場合よりも、その持続時間は短くなっている。このような傾向は、英語母語話者Aには見られなかったことである。

また、文末とそれ以外の位置にある teacher, women, young, flowers の場合にも、文末にある語の方が、基準語に対しての持続時間の割合が減少する度合いが大きかった。

全体的に、機能語では基準語に対して30%から40%程度の長さになる場合があるが、内容語では、3の文の所有格のMary'sを除いては、最低でも基準語の60%程度の長さになり、3.1でみた話者Aのように、40%近くまで減少するようなことはなかった。

### 3.3 日本語母語話者Yの場合

表4には、日本語母語話者Yの各語の持続時間の平均値と基準語の持続時間に対する割合を示した。

この話者の場合は、文頭と文末のMaryとJohnをそれぞれ比較した場合、1, 2, 7, 8の文のMaryも、1, 2, 3, 4の文のJohnも文末にある場合の方が、基準語に対する割合は、大きい傾向が見られた。文末とそれ以外の位置にあるteacher, women, young, flowersの場合にも、同様の傾向がみられた。

全体的には、機能語の場合には、基準語の持続時間に対する割合は、50%以下になる時もあるが、内容語においては、速い読みの場合でも50%以下の割合になることは無かった。

### 3.4 日本語母語話者Zの場合

表5には、日本語母語話者Zの各語の持続時間の平均値と基準語の持続時間に対する割合を示した。

この話者の場合は、話者Xと同じような傾向がみられた。つまり、文末における語の基準語の持続時間に対する割合は、他の位置に同じ語がある場合の基準語の持続時間に対する割合よりは、少ない傾向がみられるということである。

全体的にみれば、内容語であれ機能語であれ、1つの文において、基準語の持続時間に対する割合が、どの語もほぼ同じになる傾向がみられた。たとえば、3の文のMary's teacher is John.の普通読みにおいては、どの語も基準語に対して85%前後の減少になっている。このような傾向は、

英語母語話者においては、全くみられない傾向であった。英語母語話者では、3.1で述べたように、機能語は内容語よりは基準語に対して減少する割合が大きい。また、内容語においては、文のどの位置にあるかによって、文頭や文中では、基準語に対する割合は少なくなる傾向があるが、文末では、その減少幅は、他の位置にある場合に比べて、少なくなる傾向がみられた。

## 4 おわりに

今回の実験においては、日本語母語話者において、単語を単独で読んだ場合の持続時間を基準として、各語が文中の位置においてどのように変化するかを遅い読み、普通の読み、速い読みでの持続時間を比較することによりみてきた。日本語母語話者の場合、文末の語の持続時間の、基準語の持続時間に対する割合は、小さくなる傾向がみられた。End focusによって、持続時間が長くなると思われる所で、持続時間が短くなってしまっているのである。日本語母語話者によっては、機能語を短くする者もいたが、機能語もあまり、短くならず、どの語も基準語に対して同じような割合で変化する話者も見られた。このような日本語母語話者の傾向は、英語母語話者には見られない傾向であった。

日本語の場合、拍単位で持続時間はほぼ一定しており、それが基準の長さになっていて、倍の長さであれば、長音ととり、その長さが不均衡であれば、違和感を覚えるのではないと思われる。英語の場合には、その個々の母音にある一定の長さが存在するように思われる。それは、以前に/i/と/i:/の母音の特徴について調べた時に、日本語母語話者が発話した/i:/の音を、英語母語話者が聞いて、「長すぎる」と判断したことからきている。それぞれの母音にある一定の持続時間があり、それを超えると不自然に聞こえるのだと思われる。

Gimson (1974) が英語の持続時間はさまざまな変化に富んでおり、それが他の言語とは異なる英語独特のリズムを作り出していると述べているが、今後も、持続時間において全く対照的な特徴をもつ日本語を母語とする話者による英語の発話と比較することによって、このさまざまな変化に富んでいる英語の持続時間の特徴を解明していこうと思う。

## 参 考 文 献

- Gimson, A. C. & Cruttenden, A. (1994) *Gimson's Pronunciation of English*. London. Edward Arnold.
- 杉藤美代子, 光谷富美子 (1977) 「日本語のアクセント型と語音ならびに拍の長さの相互関係」, 音声学会会報 156。
- 杉藤美代子 (1984) 「日本語の音節 (拍) にはどういう日本語らしさがあるか」, 国文学 解釈と教材の研究 29 卷 6 号。
- 中路信子 (1997) 「英語を速く読むということ」大阪樟蔭女子大学論集第 34 号
- 中路信子 (2004) 「持続時間の比較方法」, 大阪樟蔭女子大学英米文学会誌第 40 号

# Duration of words in different positions in English sentences

— in the case of native speakers of Japanese —

Osaka Shoin Women's University  
Nobuko NAKAJI

## ABSTRACT

In this paper, the duration of the same words in different positions in English sentences uttered by three native speakers of Japanese was investigated. In the case of native speakers of English, the duration of the words which have a nucleus at the end of the sentence becomes longer than the duration of the same words in other parts of the sentence. But when the native speakers of Japanese read the sentences, the duration of the words which have a nucleus at the end of the sentence tended to be shorter than the duration of the same word in other parts of the sentence.

**Keywords:** native speakers of Japanese, English, duration of words in sentences, duration of words uttered solely, positions in sentences