

現代英語における短母音化と頻度要因

—[u:] ~ [u] の事例を中心に—

Vowel Shortening and Frequency in Present-Day English
with Special Reference to [u:]~[u]

福 田 薫

1. はじめに

寺澤(2008: 109-110)は、現代英語において進行中の音変化を紹介している。それによると、現在 oo と綴られる母音は、中英語期に [o:] と発音されていたが、16世紀ごろから始まった大母音推移を受けて [u:] となった。その後、book, foot, good, stood などの語の母音は、短音化して [u] と発音されるようになった¹。現代英語では、たとえば broom, groom, roof, room, root などの語では [u:] と [u] の2通りの発音が併存している。このことから、[u:] から [u] への母音の短音化(vowel shortening)が現在も進行中であると考えられる、という²。

寺澤によると、母音の短音化は語彙拡散(lexical diffusion)と呼ばれる現象の一つで、条件に合致するすべての語がいつせいに変化を受けるのではなくて、言語内に徐々に広がっていく。このため、共時的にみると、条件に合致しながらも変化を受ける語と受けない語が混在すると同時に、一部の語においては変化を受けた発音と受けていない発音が併存するなどの変動が観察されることがある。しかしながら、従来 oo[u:] と発音されてきた語のうち、どの語が短音化するかは偶然で決まり、まったく予測不能であるとは考えにくい。そこで、[u:] から [u] への短音化を受けやすい語とそうでない語の間に何らかの違いがあると仮定して、その違いにかかわっている要因と要因の強さを検討してみたい。

母音の継続時間に影響を与える要因についての研究がこれまでに行われてきている。一方で、Bybee を中心とする用法基盤文法では、言語形式の頻度が言語変化を駆動する大きな要因であるとみなしている。そこで、本論では先行研究の知見を踏まえつつ、現代英語における oo の発音の分類と頻度集計に基づいて、[u:] から [u] への短音化に影響を与える要因の特定を試みる。その結果、頻度要因が他の要因と連動して、音変化の促進あるいは抑制を増幅させる役割を果たす可能性を示唆する。

以下、第2節では分析で使用するデータセットを提示する。第3節では、音節構造の観点から、当該母音の短音化が生じやすいあるいは生じにくい音声的環境を検討する。第4節では、派生語や複合語における強勢配置パタンの観点から、当該母音の短音化が生じやすい合成語中の位置を検討する。第5節はまとめである。

2. データセット

今回の分析のために調査する対象の項目は、ooまたはoの綴られる部分が[u:]または[u]と発音される、1音節からなる語である³。現代英語における当該母音の発音については、Wells, J.C. (2008) による *Longman Pronunciation Dictionary* の第3版の記述を用いた。次の(1)～(3)は、条件に該当する145語について、当該部分の発音に基づいて分類したものである。

(1) [u:] とのみ発音される語 (108語)

bloom, boo, boob, Boole, boom, boon, booze, boost, boot, booth, brood, Choo, choose, coo, Cooch, cool, coot, Croome, croon, doom, Doon, Drood, drool, droop, Fookes, fool, Gooch, Goodge, goof, Goole goon, goose, Groot, groove hooch, Hoon, hoot, hootch, Jools, kook, loo, loom, loon, loop, loose, loot, moo, mooch, mood, Moog, moon, moose, moot, move, noon, noose, oof, ooze, poo, pooch, Pook, pool, poon, poop, poove, proof, prove, Roo, rood, Roope, roost, school, scoop, scoot, shoo, shoot, sloop, smooch, smooth, snoop, snoot, snooze, sooth, sooth, spoof, spook, spool, spoon, stooge, stool, stoop, Strood, swoon, swoop, swoosh, tomb, too, tool, toon, Troon, troop, woo, wood, Woon, yoof, zoo, zoom, zoot

(2) [u:] と [u] の2通りで発音される語 (30語)

a. [u:]が主で、[u]は容認発音 (RP) とみなされていない語

food, hoop, root, soon, tooth

b. どちらも容認発音 (RP) とみなされる語

broom, coop, gook, groom, hoof, poof, roof, room⁴, snook, soot⁵, stook, toot⁶, whoop, whoosh, woof⁷

c. [u]が主で、[u:]は容認発音 (RP) とみなされていない語

book, brook, cook, crook, hook, look, nook, rook, shook, took

(3) [u] (または [ʌ]) とのみ発音される語 (7語)

a. [u] とのみ発音される語

foot, good, hood, stood, wool

b. [ʌ] とのみ発音される語

blood, flood

上で示したように、現代英語におけるooまたはoの部分の発音は短母音化の進展度に応じて3グループに分かれる。ひとつは(1)の語群で、ここでは当該母音はまだ短音化を受けていない。もうひとつの(2)の語群では、短音化を受けた形と受けない形の両方が観察される。(3)の語群は、短音化が完了したグループである。(2)と(3)のグループでは、短音化の進展度に応じてさらに細かく分類することができるが、以下では、短音化を受けていない段階、受けている途中の段階、受け終わった段階という3つの

グループを仮定して議論を進めていく。

3. 音節構造と母音継続時間

母音の長さ、すなわち発音継続時間(duration)は、英語ではそれ自体は弁別の特徴でないが、母音の継続時間に影響を与えるさまざまなレベルの要因があることが知られている。Lehiste(1970)は、かぶせ音素(supra-segmental)に関する先行研究の成果を踏まえた包括的な文献である。それによると、母音の継続時間は、母音それ自体の内在的性質、母音が生じる音声的環境、強勢の有無、発話速度などの要因が複雑に絡んでいるという。この節では、音節構造の観点から当該母音の継続時間とそれが生じる音声的環境との関係について見ていく。

3.1 内在的音声性質

母音自体がもつ固有の音声的性質により、その継続時間が異なる。Peterson and Lehiste(1960)やLehiste(1970)によると、一般に高母音は低母音よりも短いという。これは母音の中立的な位置から低母音へ移行するには、あごや舌などの発音器官の運動がより多くの時間を要するため、英語だけでなく、言語に一般的な現象である。[u:]や[u]は高母音に属するので、低母音よりも比較的短い⁸。しかし、本稿ではもっぱら[u:]の短音化を問題にするので、他の母音との比較は詳しく論じない。

3.2 閉音節

Peterson and Lehiste(1960)、Lehiste (1970)、Fowler(1983)、Munhall et al. (1989)、Katz (2012)をはじめ多くの研究者が、母音の後に子音が続くときは、そうでないときよりも、母音の継続時間が短いという実験結果を報告している。言い換えると、開音節に生じる母音の方が閉音節中の対応する母音よりも比較的長く発音される。閉音節での短音化(closed syllable shortening)は、英語に限らず、多くの言語で見られる普遍的な現象である。

今回の対象語145語のうち、-ooで終わる開音節の語は、zoo, coo, wooなど11語が含まれている。これらの語の当該母音はすべて[u:]と発音され、短音化を受けていない。これに対して、[u:]の短音化は、対象語の中ではhoop, tooth, groom, noon, woof, good, stood, hood, look, bookなど37語において観察される。これらの語がすべて閉音節の構造をもつのは偶然ではない。ここでは、明らかに閉音節短音化が働いていると言える。

3.3 代償的短音化

Munshall et al. (1989)は、当該母音の前後に生じる子音の数が多くなるのにもなって、音節の核となる母音の継続時間が短くなる現象、いわゆる代償的短音化(compensatory shortening)が起きるといふ。この現象は、音節等時性、すなわち、各音節にほぼ等しい時間が割り当てられると仮定すると自然な帰結である。Meyers(1987)が指摘するよ

うに、音節という単位が時間調節単位 (timing unit) として働くとすれば、核母音の前後により多くの要素が付加されると、その母音に割り当てうる時間がその分少なくなるからである。前節で見た閉音節短音化においても代償的短音化が働いていると考えられる。

子音数の増加が核母音の継続時間に与える増加的短音化 (incremental shortening) の効果について、Katz(2012)は、子音連続が生じる位置と子音のタイプに分けて、その効果を測定する実験を行った。その結果として、音節の先頭位置に障害音、流音、鼻音からなる子音が増加すると核母音の短音化が引き起こされるけれども、音節の末尾位置に障害音タイプの子音が増加しても母音の継続時間を短くする効果をもたらさないと報告している。

Katz(2012)の観察が現代英語の oo[u:] の発音にも当てはまるかを見てみよう。対象語から開音節の語を除いた134語のうち、音節の先頭位置に上述の子音連続をもつ語は39語である。この39語のうち、Wells(2008)において短音化の発音が記載されているのは、(4)に挙げた9語(23%)である。

- (4) a. blood, flood
b. stood
c. brook, crook
d. groom, broom, snook, stook

(4)に挙げた語は、いずれも、短母音化して発音される傾向が強い。(4a)の blood と flood は比較的早い時期に [u] へ短音化し、さらに [ʌ] へと中央化した。Wells(2008)によると、(4b)の stood は [u] とのみ発音され、(4c)の brook, crook では [u] が優勢であり、(4d)の4語では短音化が進行中で、[u] が容認発音とみなされる。

しかしながら、(5)に挙げる語は、条件を満たす子音連続をもつけれども、実際にはまだ短音化を受けていない。

- (5) a. school, scoop, scoot, spoof, spook, spool, spoon, stooge, stool, stoop, Strood
b. bloom, brood, Croome, croon, Drood, Drool, droop, Groot, groove, proof, prove, sloop, Troon, troop
c. smooch, smooth, snoop, snoot, snooze

(5a-c)の語は、語頭の子音連鎖の第2子音としてそれぞれ障害音、流音、鼻音を含んでおり、Katz(2012)のいう代償的短音化が生じる条件に合っている。しかし、Wells(2008)には当該母音の発音として [u:] ののみが記載されている。これらの語は将来短音化を受ける候補とみなすこともできるが、現時点ではまだ短音化していない。これらの事実から、語頭位置の子音数の増加は短音化につながる強い要因ではないと考えられる。

一方、音節の末尾位置に2子音連続をもつ語は、対象語の中ではboostとroostの2語のみである。どちらの語も阻害音の連鎖[st]を含むが、Wells(2008)の発音辞典によると、当該母音は短音化していない。わずかに2例だけであるが、これはKatz(2012)の観察の通りである⁹。

3.4 後続子音の音声特徴

この節では、ooに後続する子音の性質に焦点を当て、有声音、調音様式、調音位置の違いがooの発音の短音化と関連しているかどうかを順に検討していく。

3.4.1 有声音と短音化

母音の継続時間が後続する子音の有声音に影響を受けることはよく知られている。どの言語においても、有声音の前にある母音の長さは、それが無声音の前にあるときよりも長く発音される。特に英語ではこの傾向が顕著である。House and Fairbanks(1953)は、母音の長さは後続する子音の性質に影響を受けるが、子音が有声音であるかどうかは母音の長さにもっとも大きな影響を与えると述べている。Peterson and Lehiste(1970: 700)によれば、英語では有声音前と無声音前では、母音の長さは約2:3になると報告している。さらに、各母音の個々の長さは、当該母音の固有の長さを基にして、後続子音の有声音の分を増減させることでおおよそ求められると述べている。

後続子音の有声音が母音の長さにどのように影響するのか、その音声的メカニズムの説明は必ずしも明らかではない。Halle and Stevens(1967)は、有声音を産出するには声帯の運動を微妙に調整する必要があるため、無声音を産出するときよりも長い時間がかかると主張している。一方、Chen(1970)は、長音化を引き起こす理由として提案されてきた、いくつかの主要な仮説を検討する中で、Halle and Stevens(1967)による声帯調整説に疑問を呈している。Chen自身は代案として、母音から子音への移行する際の口腔内閉鎖が無声音の方が有声音よりも素早く行われ、その分有声音の方が長くなるという仮説を出している¹⁰。

次に、後続子音の有声音がooの短音化にどのように関連するかを検討してみる。下の表1は、調査対象語のうち、閉音節構造をもつ134語について、Wells(2008)の記載に基づいて、ooに後続する子音の有声音とooの短音化の関係を集計した結果である¹¹。

表1 ooに後続する子音の有声音とooの短音化の関連

後続子音	ooの短音化		計
	受けていない	受けつつある/受け終わった	
無声音	44	26	70
有声音	53	11	64
計	97	37	134

後続する子音の有声性とooの短音化の関連を調べるために、表1に対してイエーイツの補正をして独立性の検定を行ったところ、5%レベルで有意であった(χ^2 乗値5.699、自由度1、 p 値0.01697)。このことから、当該母音は、有声子音が後続するときよりも無声子音に後続されるとき、有意に短音化しやすいと言える¹²。

3.4.2 調音様式と短音化

House and Fairbanks(1953)は、後続子音の調音様式の違いによって母音の長さに有意な違いが生じると述べている。彼らの実験結果によれば、摩擦音の前の母音は閉鎖音の前にあるときよりも長くなる傾向がある。鼻音は閉鎖音と摩擦音の両方の特徴があるので、鼻音の前の母音の長さは、閉鎖音や摩擦音の前に生じる母音との中間的な長さとなるという。Peterson and Lehiste (1970:702)も同様の観察をしており、閉鎖音前の母音がもっとも短く、鼻音前の母音の長さは有声閉鎖音前の母音とほぼ同じであると観察している。

先行研究の結果がooの発音時間にも当てはまるかを検討してみる。表2は閉音節構造をもつ調査対象語134語を、後続する子音の調音様式とooの部分の短音化に関して集計した分割表である。図1は、表1に基づいて、後続子音の調音様式ごとにooが短音化する割合を示したグラフである¹³。

表2 後続子音の調音様式とooの短音化の関連 (カッコ内の数字は列割合)

後続子音	ooの短音化		計
	受けていない	受けつつある/受け終わった	
流音 ¹⁴	11(11.3%)	1(2.7%)	12
摩擦音	33(34.0%)	6(16.2%)	39
鼻音	20(20.6%)	4(10.8%)	24
閉鎖音	33(34.0%)	26(70.3%)	59
計	97(100.0%)	37(100.0%)	134

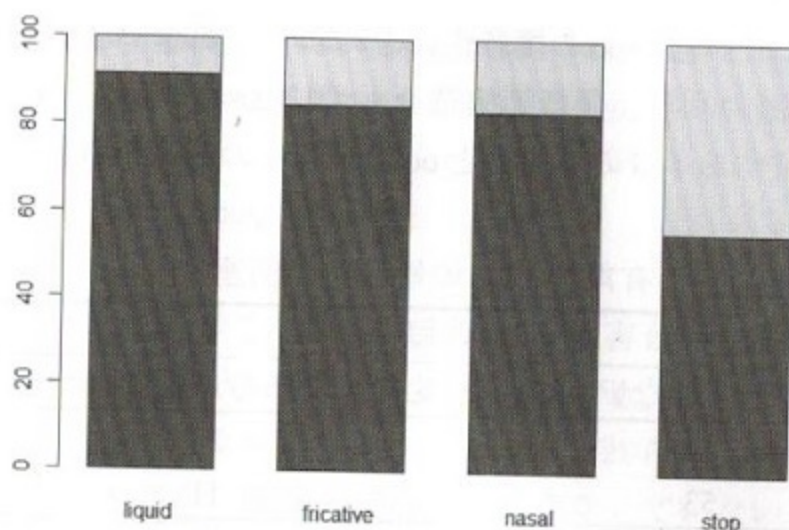


図1 後続子音の調音様式とooの母音短音化率

クロス集計の結果、後続子音が流音、鼻音、摩擦音のとき oo の短音化（グラフ中で白く表示された部分）する割合が比較的少ないのに対して、閉鎖音に後続されるときに、oo の短音化が比較的多く観察される。そこで、後続子音の調音様式と oo の短音化の間に連関があるかどうかを判断するために、 χ^2 乗独立性検定を行ったところ有意であった（ χ^2 乗値14.58, 自由度 3, p 値 0.002213）。この結果を受けて、調整済み標準化残差(standardized residue)を用いて、分割表内のどのセルが有意に多いか少ないかを分析した。その結果、閉鎖音で短音化を受けているセルの残差が+3.78の値を示し、短音化する割合が有意に多いことが判明した。逆に、摩擦音で短音化するセルの残差は-2.03の値を示し、短音化しない割合が有意に多いと言える。実際、表2が示すように、短音化が生じている語37語のうち、閉鎖音が後続する語は26語（70.3%）を占めるが、摩擦音では6語（16%）に過ぎない¹⁵。

3.4.3 調音位置と短音化

後続子音の調音位置の違いもまた音節の核となる母音の継続時間に影響を与える可能性がある。Lehiste(1970: 20)によれば、長母音の長さは、無声閉鎖音の前では [t] > [k] > [p]、有声閉鎖音の前では [d] > [g] > [b]、無声摩擦音の前では [ʃ] > [s] > [f]、有声閉鎖音の前では [tʃ] > [z] > [v]、鼻音の前では [ŋ] > n > m という順序が観察される。これらの事実は、後続子音の調音位置が口の奥の方であるほど、その前の母音が長くなる傾向があることを示している。ただし、Lehiste(1970: 21)によると、研究者間で実験結果が必ずしも一致していないという。たとえば、House and Fairbanks(1953)は英語の母音は全般に唇音や軟口蓋音の前よりも歯音の前でより長くなると観察している。一方、Maack(1953)は、ドイツ語において、前方母音は歯音の前よりも唇音や軟口蓋音の前の方がより長いのに対して、後方母音では唇音 > 歯音 > 軟口蓋音の順に長くなる傾向を観察している。この観察に基づいて、母音の調音位置が後続子音の調音位置から離れているほど母音が長くなるという規則性を提示している。

このように後続子音と核母音の長さに関しては研究者間で見解が必ずしも一致していない。そこで、oo に後続する子音を含む134語について、子音の調音位置ごとに oo の短音化の有無を集計した。先行研究の結果と比較しやすいように、集計の際、調音位置を唇音、歯音、軟口蓋音の3カテゴリに統合し、唇歯音の [f] と [v] は唇音に分類することにした。下の表3は集計の結果をまとめた分割表である。図2は、表3のデータに基づき、調音位置と短音化の割合を示す棒グラフである。

表3 後続子音の調音位置と oo の短音化の関連（カッコ内の数字は列割合）

後続子音	oo の短音化		計
	受けていない	受けつつある／受け終わった	
唇音	27(27.0%)	10(27.0)	37
歯音	65(67.0%)	14(37.8%)	79

軟口蓋音	5(5.2%)	13(35.1%)	18
	97(100.0%)	37(100.0%)	134

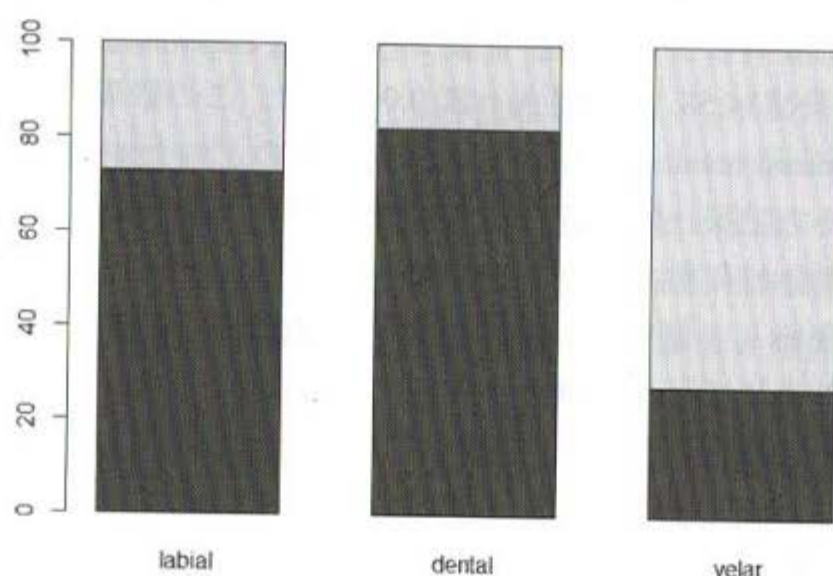


図2 後続子音の調音位置ごとのooの短音化割合

図2を見ると、唇音と歯音の前ではooはあまり短音化せず、短音化の割合に顕著な差が見られない。これに対して、軟口蓋音の前ではooが短音化する割合が明らかに高いように見える。そこで表3に基づいて、後続子音の調音位置とooの短音化の間に連関があるかどうかを判定するために χ^2 乗独立性検定を行ったところ、5%レベルで有意であった(χ^2 乗値21.794、自由度2、 p 値1.851e-05)。この結果を受けて、調整済み標準化残差を用いて残差分析を行った。その結果、後続子音が軟口蓋音のときにooが短音化するセルの度数が有意に多く($z=4.55$)、同時に、後続子音が歯音のときにooが短音化しないセルの度数が有意に多い($z=3.07$)ことが判明した。

下の表4は、 χ^2 乗独立性検定が有意であった結果を受けて、ホルムの方法を用いて多重比較を行った結果を示している。

表4 ホルムの方法による多重比較の結果(数字は χ^2 乗値)

	唇音	歯音	軟口蓋音
唇音	—		
歯音	1.39	—	
軟口蓋音	7.66*	19.39***	—

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

多重比較の結果、後続子音が唇音あるいは歯音のときと比べて、軟口蓋音[k, g]がooに後続するとき、ooが短音化する割合が有意に高いと言える。実際、軟口蓋音がooに後続する18語中13語(72%)において、短音化が生じている。

なぜ軟口蓋音が後続するとき、oo[u:]が短音化しやすいのだろうか。先行研究に基づき、

その理由を2つ推定できる。ひとつは、後方母音の[u:]と軟口蓋音[k, g]の調音位置が距離的に近いこと、調音器官の移行に要する時間が少なくすむことである。もうひとつは、軟口蓋音[k, g]はいずれも閉鎖音であるため、他の調音様式の子音と比べると口腔内閉鎖が短時間で可能であることである。おそらく、これらの条件が重なって、ooの短音化の割合に関しては軟口蓋音 > {唇音・歯音} という順序が観察されるのであろう。

3.4.4 後続子音と短音化

これまでの考察から、ooの短音化が母音に後続する子音の有声性、調音様式、調音位置などの性質に影響を受けることを見てきた。下の表5は、対象の134語に関して、後続子音ごとにooが短音化する割合が高い順に並べた表である。表5において、ooの短音化を促進あるいは抑制すると思われる定性的要因を含む場合には、該当のセルにそれぞれ+と-を示した。具体的には、有声音、閉鎖音、軟口蓋音には+を、無声音、摩擦音、歯音には-を割り当てた。

表5 ooに後続する子音と短音化の割合(Wells 2008)

後続子音	有声性	調音様式	調音位置	該当語数	短音化数	短音化割合
k	+	+	+	17	13	76.5
θ	+	-	-	2	1	50.0
d	-	+	-	12	6	50.0
ʃ	+	-	-	2	1	50.0
f	+	-	-	9	4	44.4
m	-			10	3	30.0
t	+	+	-	14	4	28.6
p	+	+		13	3	23.1
l	-		-	12	1	8.3
n	-		-	15	1	6.7
b	-	+		1	0	0.0
v	-	-	-	4	0	0.0
ð	-	-	-	3	0	0.0
s	+	-	-	4	0	0.0
z	-	-	-	4	0	0.0
ʒ	+	-	-	7	0	0.0
ʒ	-	-	-	2	0	0.0
g	-	+	+	1	0	0.0
合計				134	37	27.6

表5から、概略、短音化を促進する性質をもつ子音が後続するとき、短音化する割合が高まる傾向が認められる。特に、+の性質が重なる[k]が後続するときooが短音化する割合がもっとも高く、逆に、-の性質が重なる[v, z]の前ではooの短音化が見られない。このことから、短音化を促進するあるいは抑制する要因が重なるとその効果が強化されると考えられる。

4. 語構造と母音継続時間

Lehiste(1970: 36)は、英語では強勢のある母音の平均の長さは、強勢のないときと比べて約50%長く発音されると述べている¹⁶。一方で、英語が強勢拍リズムをもつ言語に属し、一つの強勢音節から次の強勢音節に至るまでの時間がほぼ一定の長さに向かう傾向があることがよく知られている¹⁷。この節では、英語の合成語における強勢配置パターンが当該母音の長さにどのような影響を及ぼすのかを検討していく。

4.1 合成語における強勢配置と短音化

強勢の置かれる音節から次の強勢音節の前までの間はフット(foot)と呼ばれる。英語は強勢と次の強勢との間隔がほぼ同じという強勢等時性と呼ばれる性質がある。西原、他(2012)は次の例を挙げて、強勢等時性のために、各フットに含まれる語の発音のしかたが異なってくることを説明している。

(6) a. Girls drinks tea.

|▶ |▶ |▶ |

b. The girls are drinking their tea.

|^▶ |▶ ▶ |▶ ▶ ▶ |▶ |

(西原ら 2012: 50)

(6a)と(6b)では文中の語数が異なるけれども、強勢音節(▶)の数は同じである。このため、たとえば、(6a)のdrinksと(6b)のdrinking theirが同じ長さで発音される。このため、drinking theirは素早く、短めに発音されるが、その中でも、強勢母音を含むdrinkが弱音節のingやtheirよりも長く発音される傾向があると述べている。

強勢等時性により、1つのフットに含まれる強勢音節は長く発音され、一方、強勢のない音節は短く発音される。この傾向は、たとえば、(7)のような合成語の発音についても同様に当てはまると考えられる。

(7) a. roomy, roominess, roomful (cf. room)

b. bookish, booker (cf. book)

(7)では、roomやbookという語幹に、いわゆるタイプIIの派生接尾辞-y, -ness, -ish, -erが付加されて、合成語が形成されている。よく知られているように、英語の接辞

には性質の異なる、2つのタイプが存在する。概略、-ity, -ic, -ionなどのタイプIと呼ばれる接辞は、基体と緊密に結合し、基体のもとの音韻的特性、特に強勢が置かれる位置を変化させる性質を示す。これに対して、(7)のようなタイプIIの接辞は、基体との結合がそれほど緊密ではなく、合成的(compositional)であり、基体の強勢配置の変更を引き起こさない。言い換えると、タイプII接辞が付加された派生語において、第1強勢は基体に置かれ続ける。その結果、たとえば1音節の語幹にタイプII接辞が付加された派生語は、接辞付加によって音節数が増加するけれども、依然として1つのフットのままである。このため、強勢等時性を仮定するならば、派生語中の基体の部分は1フットに含まれる音節数が増加した分、基体単独のときよりも速く発音されると考えられる。

もし音節内における代償的短音化と同様の現象がタイプII接辞の派生語内でも起こり、しかもその派生語が高い頻度で使用されるとすれば、速く短く発音される基体部の母音の発音が言語内に浸透していくかもしれない。しかし、たとえばcareとcarefulnessがどちらも1フットであるとしても、強勢等時性が物理的に厳密に成立するわけではないという事実には注意すべきである。これに加えて、Lehiste(1970: 40)が指摘するように、発話速度が上がる時第1強勢のある音節の長さは強勢のない音声の長さほど変化しないという事実もある。したがって、接辞付加による音節数の増加のために(7)のような派生語の発話速度が上昇するとしても、その影響は主に強勢をもたない音節に及び、強勢のある音節の長さはあまり影響を受けないと考えられる¹⁸。

次に、(8)-(9)のような複合語における強勢配置のパターンと当該母音の発音を見てみよう。

- (8) a. roommate, room key, room service, ...
b. bookmaker, bookshelf, bookshop, bookseller, bookstand, ...
- (9) a. bedroom, bathroom, classroom, dining room, sitting room, ..
b. textbook, notebook, handbook, guidebook, workbook, rulebook,...

複合は2つの独立できる要素を組み合わせて1つの語を形成する方法で、英語においてきわめて生産的な語形成法である。複合語の顕著な特徴は、多くの場合、第1要素に第1強勢が規則的に置かれることである。したがって、複合語全体が1つのフットを構成すると見なしうる点では、(7)のタイプII接辞のついた派生語の場合と同様である。すなわち、強勢等時性を仮定すれば、複合語に含まれる音節数が多くなるほど、各音節の母音に割り当てられる発音時間が短くなる。ただし、複合語強勢が第1要素中の母音に置かれるので、その母音はこの影響をそれほど強く受けない。これに対し、通常複合語の第2要素中の母音は強勢を受けないので、その母音は短縮の圧力に晒されると考えられる。

(8)においては、ooの母音を含む要素が複合語の第1要素であるので、ooの母音に

強勢が置かれる。このため、(8)のbookやroomの母音は、複合によって音節数が増加しても、その影響を強くは受けないと考えられる。つまり、複合語の第1要素という位置は、そこに生じる母音の短化を促す環境ではないと言える。

これに対して、(9)のような複合語の第2要素の位置に生じる母音は、通常、強勢を受けることがない。そのため、複合語に含まれる音節数が増加すると、強勢等時性と代償的短音化の相互作用により、当該母音は短音化する方向への圧力を受けると考えられる。

上の推論が妥当であることを示す事実がある。Wells(2008: 696)は、roomの項の中で、room単独では[u:]と発音する話者が、bedroomのような複合語では[u]と発音することがあると述べている18。実際、Wellsがイギリス英語話者を対象として行った調査では、単独のroomでの短母音化の割合は37%であったが、bedroomでは81%を占めたと報告している。

この節では、英語の合成語に対する強勢配置のパターンに基づき、合成語内の位置と当該母音の短音化の関係を探った。強勢を受ける母音の長さは強勢等時性の下でもあまり影響を受けないけれども、複合語の第2要素内の母音は通常強勢を受けないので、単独のときよりも短音化の圧力を受けていると考えられる。

4.2 短化促進環境と高頻度効果

Bybeeを中心とする用例基盤文法では、言語使用の実際場面における個々の用例の積み重ねが語法や文法を構築し、その変化を駆動する原動力であると主張する。特に、高頻度で使用される語や用法は、文法化などの言語変化をもたらす重要な要素である。Bybee and Thompson (1997)は、多くの事実を挙げながら、3種類の頻度効果を例証している。その中のひとつである縮約効果(Reducing Effect)とは、高頻度で使用される要素は、そうでない要素と比べると、意味の希薄化や形式の短縮化などの縮減を受け易いという仮説である。

本稿で取り上げている[u:]から[u]への短音化は、母音の継続時間が短縮することであるから、縮約効果に関わる現象であると言える。そうだとすれば、他の条件が同じなら高頻度で使用される語であるほど、当該母音が短音化を受けやすいと考えられる。たとえば、Wells(2008)がroomの母音が短音化する環境の代表例としてbedroomを挙げているのは偶然ではないだろう。というのは、収録語数約1億語のBritish National Corpus(BNC)を対象に、roomを第2要素として含む複合語を検索すると、表6のように、bedroomがもつとも高頻度で使用されているからである。

表6 第2要素としてroomを含む複合語の使用頻度(BNC調べ)

順位	語	頻度	順位	語	頻度
1	bedroom	5,161	6	drawing room	345
2	bathroom	2,317	7	shower room	329

3	classroom	2,138	8	ballroom	305
4	sitting room	434	9	living room	299
5	dining room	431	10	boardroom	245

寺澤(2008: 109)は、現代英語において2通りの発音が併存している語の代表的な例として broom, groom, roof, room, root を挙げている。このうちの room については、複合語の第2要素として使われる頻度が高いので、短音化を受けやすいと言える。しかし、room 以外の4語については、表7が示すように、必ずしも短音化が促進される環境、すなわち複合語の第2要素の位置に高頻度で生じるとは言えない。

表7 複合語内の位置に生じる頻度(BNC調べ)

語	複合語第1要素位置		複合語第2要素位置	
	タイプ頻度	トークン頻度	タイプ頻度	トークン頻度
broom	29	259	1	2
groom	7	148	3	138
roof	41	642	13	66
room	31	375	204	14,499
root	44	1,132	23	369

表7において複合語第2要素位置に生じる頻度を見ると、roomのタイプ頻度とトークン頻度が圧倒的に多い。では、なぜroom以外の語も短音化を受けつつあるのだろうか。1つの可能な仮説は類推である。すなわち、これらの語自体は単独でも複合語要素としても高頻度で使用されないものの、roomとの明らかな音声的類似性を示す。低頻度の不規則変化動詞が類推の働きによって規則変化動詞に変化したと考えられているように、roomとの音声的類似をもつ語も類推によって短音化を受けつつあると言えるかもしれない。

5. まとめ

本稿では、現代英語においてooの部分の母音が短音化しつつある事実を取り上げ、先行研究の知見やWells(2008)の発音記述およびBNCコーパスの検索結果を踏まえて、短音化に関わる要因を検討してきた。第3節では、音節単位で働く要因として、後続子音の存在、その子音の有声性、閉鎖音性、および軟口蓋音性が単独あるいは複合的に、短音化を導く要因として働くことを定量的に実証した。第4節では、複合語での強勢配置パターンと強勢等時性の観点から、複合語の第2要素の位置が短音化の圧力を受けやすい環境であることを特定し、その妥当性を示すいくつかの事実を提示した。その議論の中で、高頻度効果が短音化に関わること、および低頻度語では類推が働いている可能性を指摘した。

本稿では Wells(2008)で記載されている発音の事実をデータとして用いて、当該母音の長さを長短2値のカテゴリデータとして扱った。しかし、実際の母音の長さは長短あるいはその両方のように慣習化されているわけではない。むしろ、機器を用いて母音継続時間を計測し、それを分析する方がより正確な結論を期待できる。次の研究では、数量データを用いて、短音化に関わる要因の特定するとともに、それらの効果の大きさを分析していきたい。

注

*本研究は、日本学術振興機構 JSPS の平成29年度科学研究費（基盤研究(C)15K02588）の助成を受けている。

1 宇賀治（2000: 146）によると、[o:]から[u:]への大母音推移は16世紀初めまでに完了していた。その後の音変化の有無により、現代では[u:] [u] [ʌ]の3通りの発音が観察される。(ia)の若干の語では16世紀なかばごろに[u]から非円唇化して[ʌ]と発音されるようになった。これに対し、(ib)などの語では、(ia)の非円唇化の終了後に母音が短音化したために、非円唇化を受けていない。

(i) a. [u:] → [u] → [ʌ]

blood, done, flood, glove, struck

b. [u:] → [u]

book, brook, cook, foot, good, hook, look, nook, stood, took

2 本稿で取り上げる現象を母音の発音継続時間の違い、つまり長母音と短母音の違いにとらえて議論を進めることにする。しかし、Chomsky and Halle(1968)の枠組みでは、2つの母音の本質的な違いは、舌の緊張の有無（[± tense]）であると見なされている。すなわち、基底で緊張[+tense]母音である[u]は、同じ後方性[+back]をもつ渡り音[w]がその直後に挿入されて、二重母音([uw])となる。一方、弛緩[-tense]母音の[U]は、渡り音が挿入されずに短母音のままとなる。

3 英語の最終音節は他の音節よりも多くの末尾子音を許容すると考えられるので、条件を同等にするために、対象語を1音節語に限定することにした。

4 中尾・寺島(1988: 218)によると、1920年ごろ以降、soon, moon, spoon, noon, roomなど、[n, m]の前で[u:]の短音化が起きたと述べている。

5 sootは3通りの発音が記載されている。Wellsが実施したアメリカ英語の調査によれば、話者の比率はそれぞれ、[u] wが89%、[u:]が10%、[ʌ]が1%であったと報告されている(Wells 2008: 758)。

6 tootの発音は、その意味が「警笛（を鳴らす）」なら[u:]、「トイレ、紙袋」なら[u]と発音される。

7 woofの発音は、その意味が「犬の唸り声」なら[u]のみ、「糸」なら[u:/u]の2通りとなる。

8 House and Fairbanks(1953: 111)による母音の継続時間の計測によれば、高母音[u]

は平均で0.195秒、[i]は0.199秒であった。これに対して、低母音の[æ]は0.244秒、[ɑ]は0.236秒と報告されている。Peterson and Lehiste(1960: 702)の実験では、[u]、[i]、[æ]、[ɑ]の平均継続時間は、それぞれ、20、18、33、26センチ秒と報告されている。

9 もちろん、Katz(2012)の主張を検証するには、より多くの事例の観察が必要である。彼の主張を検証する一つの方法は、たとえばtroops, rooms やzoomed, droopedのような、名詞の複数語尾や動詞の3人称単数現在形語尾の[s, z]や動詞の過去形語尾[t, d]が付加された語の母音継続時間を測定し、対応する見出し語での母音時間と比較することであろう。問題の接尾辞はいずれも障害音の付加であるので、Katz(2012)の主張が正しければ、母音継続時間の短縮を引き起こさないと予測される。

10 有声音前の母音長化は普遍的に観察される現象であるが、Chen(1970: 135)が指摘しているように、英語では無声子音前の母音の長さは有聲子音前の3分の2以下である。ここでは、後天的に学習される、個別言語に特徴的な知覚上の原則が働いている可能性があると言われている。

11 表1以降の集計では、「短音化を受けつつある」と「短音化を受け終わった」を1つのカテゴリとして統合して集計し、「短音化を受けていない」カテゴリと対比していくことにする。

12 見出し語のroofの母音は2通りに発音されるが、屈折接辞が付加するとき見出し語末の子音は[f / v] 2通りの発音がある。そのとき、(i)では無声音[f]の前にあるooは2通りの発音を維持するが、一方、(ii)のように、[v]の前では[u:]とのみ発音される。これは、本文中の結論と合致すると思われる興味深い事実である。

(i) roofs[ru:fs / rufs], roofing[ru:fiŋ / rufiŋ], roofed[ru:ft / ruft]

(ii) roofs[ru:vz], roofing[ru:viŋ], roofed[ru:vd] (Wells 2008: 695)

13 表2において、対象語のうち破擦音で終わる次の9語は、摩擦音と見なして集計している。

(i) Cooch, Gooch, Goodge, hooch, hootch, mooch, pooch, smooch, stooge

これらの語において、ooの短音化は見られない。

14 流音(liquid)は[r]と[l]からなるが、ooに[r]が後続する語を調査対象から除外している。そのため、表2における流音はすべて側音(lateral)の[l]が後続する語であることに注意されたい。その理由は[r]が後続する場合、割れ(breaking)の有無という別の要因が関わるからである。つまり、poor, moorなどのように、[u]と[r]の間に[ə]が挿入されるが、door, floorではそれが起こらない。

15 語末に子音連続を含むboostとroost、およびJoolsについては、後続子音を[s]と[l]と見なして、集計をおこなっている。

16 Summers(1987: 847)は、強勢が置かれた母音は、語末の有声子音の前の母音と同様に、そうでない場合よりも長く発音され、その長さはほぼ同じであると述べている。しかし、強勢の存在が母音の調音の際のあごの動きや母音のフォルマントパターンに影響を与えるのに対し、語末有声子音はそのような影響を与えない。このことから、

- Summersは、ここでは別々の理由によって母音長化が起きていると主張している。
- 17 西原、他(2012)によると、強勢音節から次の強勢音節までのフットの等時性が英語において物理的に厳密に成立するわけではないが、英語の話者はフット間を心理的には等時的と知覚し、等時性を保とうとする心理が実験的に証明されているという。
- 18 Wells(2008, p.95, p.696)によると、roomやbookおよび(8)の派生語における当該母音として、2通りの発音が記載されている。
- 19 Wellsは明示的に述べていないが、当該母音が複合語の第2要素内に生じている点が重要である。さらに、後述するように、Wellsが短音化した発音が観察される複合語の代表例としてbedroomを挙げている点が注目される。

参考文献

- Bybee, J. and S. Thompson (1997) "Three frequency effects in syntax," *Berkeley Linguistic Society* 23, 65-85.
- Chen, M.(1970) "Vowel length as a function of the voicing of the consonant environment," *Phonetica* 22, 129-159.
- Chomsky, N. and M. Halle (1968) *The Sound Pattern in English*, New York: Harper & Row.
- Fowler, C. (1987) "Converging sources of evidence on spoken and perceptual rhythms of speech," *Journal of Experimental Psychology:General* 112, 386-412.
- Halle, M. and K. Stevens (1967) "On the mechanism of glottal vibration for vowels and consonants," *Research Laboratory of Electronics, MIT*, 85, 267-271.
- House, A. and G. Fairbanks(1953) "The influence of consonant environment upon the secondary acoustical characteristics of vowels," *The Journal of the Acoustical Society of America* 25, 105-113.
- Katz, J.(2012) "Compression effects in English," *Journal of Phonetics* 40, 390-402
- Lehiste, I. (1970) *Suprasegmentals*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Maack, A. (1953) "Die Beeinflussung der Sonantendauer durch die Nachbarkonsonanten," *Zeitschrift für Phonetik* 7, 104-128.
- Meyers, S. (1987) "Vowel shortening in English," *Natural Language and Linguistic Theory* 5, 485-518.
- Munhall, K., C. Fowler, S. Hawkins, and E. Saltzman(1992) "Compensatory shortening in monosyllables of spoken English," *Journal of Phonetics* 20, 225-239.
- 中尾 俊夫・寺島 迪子(1988)『図説 英語史入門』、東京：大修館書店。
- 西原 哲雄・三浦 弘・都築 正喜(編)(2012)『現代音声学・音韻論の視点』、東京：金星堂。
- Peterson, G. and I. Lehiste (1960) "Duration of syllable nucleus in English," *The Journal of the Acoustical Society of America* 32, 693-703.

van Summers, W. (1987) "Effects of stress and final consonant voicing on vowel pronunciation: Articulatory and acoustic analyses," *The Journal of the Acoustical Society of America* 82, 847-863.

宇賀治 正朋 (2000)『現代の英語学 英語史』、開拓社：東京。

Wells, J.C. (2008) *Longman Pronunciation Dictionary*, 3rd ed. Harlow: Pearson Education.