HOKUGA 北海学園学術情報リポジトリ
学校法人北海学園
北海学園大学
北海商科大学

タイトル	ゲルマン祖語における子音変化について
著者	上野，誠治; UENO，Seiji
引用	北海学園大学学園論集(145)：1-13
発行日	2010-09-25

Hokkai-Gakuen Organization of Knowledge Ubiquitous through Gaining Archives.

ゲルマン祖語における子音変化について*

上　野　誠　治

0．はじめに

インド・ヨーロッパ祖語（Proto-Indo-European，PIE）からゲルマン祖語（Proto-Germanic，PGmc）が分化する際に，一連の閉鎖音が組織的に変化したという仮説が Rasmus Rask（1787–1832）や Jacob Grimm（1785–1863）らの研究で明らかにされたことは周知の通りである。Rask はその著作の中で，ゲルマン諸語とそれ以外のインド・ヨーロッパ諸語との間に規則的な子音対応が存在することを指摘し，それが Grimm に引き継がれ，のちに「グリムの法則[1]」として知られるようになった。それは通常，言語学関連の文献の中で，次のような表記で紹介されることが多い[2]。PIE はインド・ヨーロッパ祖語，Gmc はゲルマン語を表す[3]。

(1)

PIE				Gmc			
p	t	k	k^w	f	θ	χ	$χ^w$
b	d	g	g^w	p	t	k	k^w
bh	dh	gh	g^wh	b	d	g	(g^w)

（松浪ほか 1983：155）

これを整理すると次のようになる[4]。

(2)
a．無声閉鎖音（p，t，k）　→　無声摩擦音（f，θ，χ）
b．有声閉鎖音（b，d，g）　→　無声閉鎖音（p，t，k）

＊　本研究は平成 22 年度北海学園大学学術研究助成金（共同研究）「新人文主義の位相 ── 基礎的課題 ──」から一部援助を受けている。

1　第 1 次子音推移（The First Consonant Shift）とも呼ばれることがある。おおよそ紀元前 2000 年頃から紀元前 5000 年頃にかけて起こったと考えられている。

2　実際には，使用されるフォントが文献によりまちまちである。この点に関しては，拙論（2001）で詳細に論じられている。また，文字表記，音素表記，音声表記の区別に関しても，実に多様な表記が見られるが，本稿ではその問題には立ち入らない。以下では，その都度，参考文献に沿った形で提示する。

3　ゲルマン祖語（PGmc）と呼ばれることもある。

4　窪薗（2009：51）参照。

c．有声有気閉鎖音（bh，dh，gh）　→　　有声無気閉鎖音（b，d，g）

(2)において，a は摩擦音化，b は無声化，c は無気音化と呼ばれる音韻過程 (phonological process) である。本稿では，(1)の1行目に示されるインド・ヨーロッパ祖語の無声閉鎖音 (unvoiced stop) がゲルマン祖語において無声摩擦音（unvoiced fricative）に変化した点，その中でも，特に p>f の変化に着目し，その表記のあり方およびその後のヴェルネルの法則との接続について考察する。

拙論 (2001：71，2009：3) において，筆者は無声閉鎖音 p から無声摩擦音 f への変化をグリムの法則で，また，無声摩擦音 f から有声摩擦音（voiced fricative）β への変化をヴェルネルの法則で説明することを提案した。

(3)　$\underbrace{\text{p} \quad \rightarrow \quad \text{f}}_{\text{グリムの法則}} \underbrace{\quad \rightarrow \quad \beta}_{\text{ヴェルネルの法則}}$

しかしながら，より厳密に考察すると，無声摩擦音 f の有声音は v であって β ではない。逆に，有声摩擦音 β の無声音は Φ であって f ではないことに気がつく。この点は，表1の国際音声字母 (International Phonetic Alphabet) による子音分類からも明かである。ここで，同じコラムに2つの発音記号が並んでいる場合は，左側が無声音，右側が有声音である。また，表の横の列は，子音の調音で口腔内のどの部位を使うかという調音点（point of articulation）を表し，縦の行はどのように発音するかという調音法（manner of articulation）を表す。

(2)の a-c に対して，窪薗（2009：51）は，子音を「有気（±有気)」「声（±有声)」「調音点」「調音法」の4つの音声素性に分解して(4)の a-c のように言い換え，「グリムの法則は，子音を構

表1　国際音声字母（子音）

THE INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET (revised to 2005)

CONSONANTS (PULMONIC)　　© 2005 IPA

	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	p b			t d		ʈ ɖ	c ɟ	k g	q ɢ		ʔ
Nasal	m	ɱ		n		ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Trill	ʙ			r					ʀ		
Tap or Flap		ⱱ		ɾ		ɽ					
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Lateral fricative				ɬ ɮ							
Approximant		ʋ		ɹ		ɻ	j	ɰ			
Lateral approximant				l		ɭ	ʎ	ʟ			

Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a voiced consonant.　Shaded areas denote articulations judged impossible.

成する成分（音声素性）のうちの１つが変化する音現象なのである」と述べている（下線は筆者）。

(4) a.「有気」「声」「調音点」の特徴は変えずに，「調音法」の特徴を閉鎖から摩擦に変える。
b.「有気」「調音点」「調音法」の特徴は変えずに，「声」の特徴を有声から無声に変える。
c.「声」「調音点」「調音法」の特徴は変えずに，「有気」の特徴を有気から無気に変える[5]。

ここで問題になると思われるのは，(4) a における p>f の変化である。p は 4 つの音声素性に関して言えば，無気・無声・両唇・閉鎖音である。その中の調音法の特徴が閉鎖から摩擦に変わるとすれば，無気・無声・両唇・摩擦音となる。表１でそれに該当するのは Φ である。f は無気・無声・唇歯・摩擦音である。もし，グリムの法則が p>f の変化を想定するとすれば，窪薗の説明に反して，２つの音声素性，すなわち「調音点」と「調音法」が変化していることを認めなければならなくなるのである。このような観点から，次節では，グリムの法則における p>f の表記法が果たして適切であるのかどうかを検討する。

１．グリムの法則の記述

1.1　前節の(1)において，グリムの法則の一般的表記法を示したが，実際にはそれと異なる表記法も見られる。筆者の知る限りでは，３例存在している。(5)はグリムの法則を図示したものである。一方，(6)はグリムの法則が適用した結果生じた音が有声化することを述べたヴェルネルの法則についての記述であるが，そこでも(5)と同様に p>Φ の変化が言及されている。

(5) ブランショ（1999：104）

インドヨーロッパ祖語　>	ゲルマン祖語
*[p　t　k　k^w]	*[Φ　θ　x　x^w][6]
*[b　d　g　g^w]	*[p　t　k　k^w]
*[b^h　d^h　g^h　g^{hw}][7]	*[β>b；ð>d；ɣ>g；$ɣ^w$>g^w]

(6) マルティネ（2003：95）

古いアクセントが語の第一音節に固定したアクセントに置き換えられる以前の段階で，*p，*t，*k，$*k^w$ に起因する無声摩擦音［Φ，θ，χ，χ^w］及びスー音*s は，これらが語頭にない場合でその直前にアクセントがない場合に，有声化してそれぞれ［β，δ，γ，γ^w］となった。したがって，これらのうち前の四者は$*b^h$，$*d^h$，$*g^h$，$*g^{hw}$ の結果と合一

5　一部，表記の順序を変更してある。
6　1999 年版では xw と印刷されているが，x^w の誤植と思われる。
7　1999 年版では gh^w と印刷されているが，g^{hw} の誤植と思われる。

した。

また，Ringeも，以下のように，同様の趣旨のことを述べている。

(7) Ringe（2006：94）

PIE voiceless stops became PGmc fricatives, provided that they were not immediately preceded by another obstruent (. . .). It seems overwhelmingly likely that the fricatives originally exhibited the same place of articulation as the stops from which they developed; in other words, there is no reason to believe that this sound change was automatically accomplished by any change in place of articulation. **Thus the original changes will have been *[p] > *[*Φ*], (*/t/=) *[t] > *[*θ*], and so on**;[8]

1.2　ここで，関連する音p，f，Φ，βを音声素性の観点から整理すると以下のようになる。(8)が(2)の表記と異なるのは，そこに両唇音，唇歯音といった調音点の情報が含まれている点である。

(8)（i）p　無声両唇閉鎖音 unvoiced bilabial stop[9]
（ii）f　無声唇歯摩擦音 unvoiced labiodental fricative
（iii）Φ　無声両唇摩擦音 unvoiced bilabial fricative
（iv）β　有声両唇摩擦音 voiced bilabial fricative

もし，窪薗（2009：51）が言うように，グリムの法則が音声素性の1つが変化する音現象であり，本稿で取り上げる無声両唇閉鎖音pが摩擦音に変わるとすれば，それは当然，無声両唇摩擦音Φでなければならない。その意味で，(5)，(6)，(7)の表記は妥当であると思われる。では何故，一般的には，(1)に見られるようなp>fの表記が採用されているのであろうか。

そこで，まずグリムの法則の具体例を検討することから始める（Pyles and Algeo 1993: 88参照)。次の(9)はインド・ヨーロッパ祖語のpがゲルマン語の代表である英語のfに対応する例である。

(9)

pətēr	father	pulo-	foal
pisk-	fish	ped-	foot
pūr-	fire	peku-	fee（*cf*. Ger. Vieh ‘cattle’）
prtu-	ford		

8　以下，太字は筆者による。
9　表1では，閉鎖音を破裂音(plosive)としていて，厳密には区別されるものではあるが，本稿では，便宜上，閉鎖音に統一しておく。

グリムの法則は，本来，インド・ヨーロッパ祖語とゲルマン祖語の間に見られる子音変化を説明するものであるが，(9)の対応例からも明らかなように，具体例を示す場合には実在する，もしくは実在したゲルマン語の例が提示される場合が多い。実在するゲルマン語としては英語，かつて実在したゲルマン語としてゴート語などがよく使われる。また，インド・ヨーロッパ祖語は比較言語学における理論的構築物であるから実在する例がないため，推定形もしくはインド・ヨーロッパ祖語の子音を保存するラテン語やサンスクリット語などの例がよく用いられる。

(9)を見る限り，確かに，いずれの例も p>f の変化を示しているが，この表記がそのまま音の変化を示しているとすれば，(8)から明らかなように p と f では，2 つの音声素性が変化しているという点で，グリムの法則の表記としては妥当とは言えない。また，当該の音の変化が摩擦音化であるならば，p>f ではなく p>Φ でなければならないはずである。そこで，この問題を解決するために，次のような提案をしたい。

(10) $\underbrace{\mathrm{p} \rightarrow \Phi}_{\text{グリムの法則}} \rightarrow \mathrm{f}$

つまり，グリムの法則の守備範囲は，p>Φ までで，Φ>f は「その後の変化」と捉えるのである。そしておそらく，ゲルマン語においては Φ が f に連続的に変化したものと仮定したい。次節では，その Φ>f の変化について考察する。

1.3　(10)は(5)，(6)，(7)の主張を踏襲するものであるが，その理論的帰結を側面から補強する例として，χ>h の変化を指摘することができる。例えば，(11)では，無声閉鎖音 k がグリムの法則によって無声摩擦音 χ と変わったのち，語頭で h に変化することが述べられている[10]。

(11)　第 1 次子音推移（グリムの法則）によって得られた子音は，該当する子音に先行する音節が本来的に強勢を有していた場合を除き，有声音間で有声化する：例）*km̥tóm “100”>Gmc. *[χumθám]>*[χunθám]（鼻音の調音点が後続音に同化）>*[χunðám]（θ の有声化）>*[χundám]（ð の硬化）>*hund（アクセント第 1 音節に固定，語尾音節の消失）>e.g. E. hundred (*hund ＋ *red “number” (<*rə-to-<√*rē- “to count”))。

（神山 2006：76）

(11)では，km̥tóm の語頭の k がグリムの法則によっていったん χ に変化したあと，h に変わった

10　語頭における h への変化は，多くの文献で指摘されている。例えば，Brinton and Arnovick（2006：131）は，‘The following are some examples of *k > *x or *h (in initial position)’ と述べている。

ことが示唆されている。要するに，k が一足飛びに h に変化したのではないのである。したがって，ここでグリムの法則に該当するのは，k＞χ であって，k＞h ではない。χ＞h の変化は，グリムの法則が適用されたあとの変化である。⑽の提案は，基本的に⑿と類似した仮定に基づくものである。

⑿ $\underbrace{\mathrm{k} \rightarrow \chi}_{\text{グリムの法則}} \rightarrow \mathrm{h}$

これに関連して付記すれば，古英語の〈sc〉の発音の変遷も参考になるかも知れない。

⒀ In early OE 〈sc〉 would have been pronounced [sk], but by late OE times it had become [ʃ], and can be recognised in MnE reflexes by the later spelling 〈sh〉.

scacan *shake*	scield *shield*	scyttan *shut*	
flæsc *flesh*	scort *short*	þrysce *thrush*	（Freeborn　2006：18）

古英語の〈sc〉という文字列は一般的には [ʃ] と発音されることになっているが，⒀の説明にあるように，古英語の初期の段階では [sk] であり，それがのちに [ʃ] に変化したことになる。つまり，最初から [ʃ] だったのではなく，[sk] が口蓋化（palatalization）して [ʃ] になったのである[11]。

また，日本語にも類似の音変化があったことが知られている。いわゆるハ行子音は，歴史的に p＞Φ＞(w＞)h と変化したと推定されている。後半の Φ＞w は11世紀初め頃から起こった語頭以外における発音の変化で，ハ行点呼音と呼ばれるものである。1.2節で見たように，p＞Φ は調音法だけが閉鎖から摩擦に変化した摩擦音化であり，それ以外の音声素性に関しては一切変更はない。右の天草本の冒頭にはポル

天草本「平家物語」復刻版（天草コレジョ館蔵）

11　渡部（1983：149）参照。

トガル式ローマ字で NIFON NO と書かれており，「日本の」を表している[12]。このことから，16 世紀後半から 17 世紀頃の日本人の発音が「にほん」ではなく，「にふぉん niΦoN」のような発音だったことが推測される。それを聞いたポルトガル人宣教師たちは，自分たちが持っている音でそれと一番近い f 音で表記したのである。グリムの法則とは年代が著しく異なるが，無声両唇摩擦音 Φ を持たない者にとって，それを無声唇歯摩擦音 f で代用する可能性は十分あるものと考えられる。その意味で，⑽の提案は十分妥当なものであると思われる。

2．グリムの法則とヴェルネルの法則の接続

2.1　Campbell（2004：162）は，ヴェルネルの法則の例として次のような例を挙げている（関係部分のみ）。

⑿

Sanskrit	*Greek*	*Latin*	*Gothic*	*English*
saptá	heptá	septem	sibun ［siβun］	seven

インド・ヨーロッパ祖語の p を保存しているサンスクリット語，ギリシア語，ラテン語などでは，数字の「７」を表す語に p が含まれているのに対して，ゲルマン語であるゴート語や英語では（発音が）それぞれ β または v となっている。もしグリムの法則が本稿で提案される⑽であり，それによって p＞Φ に変化したとすれば，Φ はヴェルネルの法則により，一定の環境下で有声化し β となるはずである[13]。このことは，ゴート語の例 sibun の発音からも明かである[14]。もし，グリムの法則が従来言われてきたような⑴であるとすれば，ゴート語においては，⒂のような音変化を想定し，ヴェルネルの法則で有声化した（f＞）v が，さらに β に変化することを別に述べなければならないだろう。

⒂　$\underbrace{p \rightarrow f}_{\text{グリムの法則}} \underbrace{\rightarrow v}_{\text{ヴェルネルの法則}} \rightarrow \beta$

12　出典　http://www.amakusa-shiro.net/hougen/heike.html
　そこには「日本のことばと Historia を習ひ知らんと欲する人の為に世話に和らげたる平家の物語」と記載されている。

13　どのような環境下でヴェルネルの法則が適用されるかについては，本稿の議論の枠を外れるので，詳しい言及はしない。

14　ここで注意しなければならないことは，ゴート語の綴りが b であっても，発音は［β］である点である。

2.2　次に，英語のsevenのvはどう説明されるだろうか。従来のグリムの法則の表記であれば，⑮で示したように，p＞fに変化するので，そのfがヴェルネルの法則で有声化しvとなったと説明可能であった。しかし，本稿で主張するように，グリムの法則がp＞Φの変化を引き起こしたとすれば，ゴート語の場合と同様，ヴェルネルの法則でΦが有声化されてβになったのち，さらにvに変化したことを仮定しなければならない。有声両唇摩擦音βの音を持たなかったアングロ・サクソン人にとって，自分たちの持つ音で最も近い音は有声唇歯摩擦音vであったと思われる。古英語では「7」はseofonとなるが，この〈f〉は無声音ではなく，有声音のvである。それは，古英語の発音の特徴として，有声音に挟まれたとき，〈f〉はvと発音されるからである。おそらく，理論的にはβとなる発音がvで代用されるようになっていったと思われる。その後，vが音素として確立するに至り，sevenの〈v〉はそれを綴りに反映させた結果である。まとめると，次のようになる。

⑯　$p \underset{①}{\rightarrow} \Phi \underset{②}{\rightarrow} \beta \begin{cases} \nearrow v & \text{seofon, seven} \\ \searrow \beta & \text{sibun} \end{cases}$

①はグリムの法則による摩擦音化であり，②はヴェルネルの法則によるその有声化である。②の結果生じたβはゴート語sibunの〈b〉の発音となる。英語は，さらにβ＞vの変化を経てseofon，sevenにおける〈f〉や〈v〉の発音となる[15]。さらに⑩と⑯を合体させると次のような一連の音変化を仮定することができる。

⑰　$p \underset{①}{\rightarrow} \Phi \begin{cases} \nearrow f \\ \underset{②}{\searrow} \beta \begin{cases} \nearrow v \\ \searrow \beta \end{cases} \end{cases}$

⑰の中で，①の変化がグリムの法則，②がヴェルネルの法則による音変化である。①の出力であるΦが②によって有声化され，βとなるのである。ゴート語ではそのままであるが，英語ではさらにβがvへと変化した。したがって，Φ＞f，β＞vはグリムの法則やヴェルネルの法則とは別個の独立した変化である。

3．ゲルマン祖語の子音組織

本節では，ゲルマン祖語の子音組織に関する先行研究を概観することで，本稿の主張の妥当性

15　小野・中尾（1991：98），拙論（2001：77）参照。

について検討する。以下の⑱，⑲はいずれもゲルマン祖語の閉鎖音と摩擦音の一覧である。

⑱

		唇音	歯茎音	口蓋音	軟口蓋音	唇軟口蓋音
閉鎖音	無声	p	t		k	k^w
	有声	b[b，β]	d[d，ð]		g[g，ɣ]	
摩擦音	無声	f	θ，s		x[x，h]	x^w
	有声		z　ġ		ɣ	$ɣ^w$

（小野・中尾 1991：93）

⑲

bilabial	dental	alveolar	velar	labiovelar
p	t		k	k^w
b	d	z	g	g^w
f	þ	s	h	h^w

（Ringe　2006：214）

ここで注目したいのは，⑱において，f は唇音として分類されているのに対して，⑲では，両唇音（bilabial）と分類されている点である。表 1 で f は唇歯音（labiodental）となってるので，唇音には間違いないが，両唇音（bilabial）ではない。これに関連して，Ringe は同書の別の箇所で次のように述べている。

⑳ The labial fricative tended to become labiodental, but that too must be a post-PGmc development, at least in part: it is fairly likely that **Gothic *f* was still bilabial** (. . .), and in ON this fricative remained bilabial when immediately followed by *t* (. . .). **The traditional spellings for the PGmc outcomes of this part of Grimm's Law are *f, *þ, *h, *h^w, and I will continue to use them throughout this book**; but the reader should remember that they are not intended to be representatives of the actual phonetics of the PGmc phonemes.

（Ringe 2006: 94）

㉑ It is likely that */**f**/ **was still bilabial**, though it eventually became labiodental in all the daughters (except, probably, Gothic).

（Ringe 2006: 215）

⑳，㉑から明らかなように，ゴート語のｆが当初はまだ両唇音であったとするならば，発音は［Φ］のはずである。当然のことながら，その前段階であるゲルマン祖語でも両唇音［Φ］であることが推測される。しかしながら，伝統的にはグリムの法則によって出力された音の表記としてはもっぱらｆが使われてきたのである。

また，Φの有声音であるβに関しても，㉒や㉓で明確に述べられているように両唇音である。そして，そこでは，「/v/のような」「/v/に類似した」と述べながら，一方で，「上歯を下唇にのせて」というより「両唇を使って」とも述べている。

㉒ /ƀ/ represents a bi-labial fricative (**like /v/, but with both lips together rather than with the top teeth on the bottom lip**), and /ɣ/ represents a velar fricative rather than a gurgle.[16]

(Kleinman 2002: 1)

㉓ . . . and /β/ is **similar to /v/** (to which it develops in PDE), but **it is formed with both lips rather than with teeth and lips together** (as in Spanish *cabo*).

(Fulk 2008: 142)

同様に，㉔においても，ゴート語のｂが［v］であるとはしているものの，調音の仕方は，「上歯というより上唇を使って」調音されると述べられている。ここで，「下唇と上歯を使って」ではなく「下唇と上唇を使って」調音されるということが示唆されているとすれば，それは矢張り本来は［v］ではなく［β］を指すと思われる。

㉔

Latin	Goth.	
se**p**tem	si**b**un	'seven'
cen**t**um	hun**d**	'hundred'
du**x**	(OE hereto**g**a)	'duke'

. . . . There was indeed a difference between the phonetic environments of those *p*'s that had gone to *b* (originally actually **ƀ, a [v] formed with the upper lip rather than the upper teeth**) and those that had gone to *f*.

(Robinson 1997: 10)

16　以下，太字は筆者による。

さらに，⑵⑸においては，ゴート語の sibun の発音を/sivun/と表記した上で，その/-v-/は［β］であると述べられている。

⑵⑸ /b, d, g/: pronunciation depends on position in word; cf. *barn* /barn/. ‘child’, ***sibun* /sivun/, ‘seven’, where /-v-/ is a bilabial [β]**; *augō* /auɣoː/, ‘eye’; *dag* /dax/, ‘day’: *drigkan* /driŋkan/, ‘to drink’.

（Campbell 1991: 516）

以上のことから窺い知れることは，上に列挙した文献において，b, /v/，[v]などと様々な表記が使われているにもかかわらず，実際には，いずれも有声両唇摩擦音［β］である，ということである。同様に，f の場合も，⑱，⑲において f と表記されているが，実際には無声両唇摩擦音[Φ]なのである。そして，この［Φ］と［β］の唯一の違いは無声か有声か，という点であり，[Φ]から［β］への変化こそ，一定の環境下で有声化することを述べているヴェルネルの法則による変化に他ならないのである[17]。したがって，拙論（2009：３）での提案を本稿の議論に沿って修正したものを再提示すると，次のようになる。変更点は p → Φ の箇所である。

⑵⑹

	グリムの法則		ヴェルネルの法則			
無声閉鎖音		無声摩擦音		有声摩擦音		有声閉鎖音
p	→	Φ	→	β	→	b
t	→	θ	→	ð	→	d
k	→	x	→	ɣ	→	g

４．ま　と　め

本稿は，拙論（2001，2009）で取り上げたヴェルネルの法則の記述の多様性とその原因についての考察の延長線上にあるものである。そこでは，多様な記述がなされているヴェルネルの法則が，グリムの法則による出力である無声摩擦音が有声化し有声摩擦音となる音変化を説明するものであることを論証した。その考察の中で，腑に落ちない点が１点あったのだが，それが本稿の出発点となった問題である。

従来，グリムの法則によって，インド・ヨーロッパ祖語の無声閉鎖音 p はゲルマン祖語において，無声摩擦音 f に変化すると言われることが多かった。確かに，p>f の変化は摩擦音化に該当

17　グリムの法則と同様，ヴェルネルの法則も１つの音声素性―この場合は「声」―が変化する音現象と仮定する。

する。しかし，調音点の情報を加味して考えてみると，pは無声両唇閉鎖音であり，fは無声唇歯摩擦音である。単純に無声両唇閉鎖音pが摩擦音化したとすれば，無声両唇摩擦音になるはずである。そして，それはΦの音である。仮にそうだとすると，ヴェルネルの法則は一定の環境下で，有声化する現象を説明するものだから，Φ＞βの変化を引き起こすことになる。βは無声両唇摩擦音Φが有声化した有声両唇摩擦音であり，それは拙論（2001，2009）の論考と符合するものである。

本稿では，グリムの法則の中の摩擦音化，その中でも特に無声両唇閉鎖音pの音変化について再検討を試み，グリムの法則が述べる音変化はp＞Φであることを確認した。さらに，その出力がヴェルネルの法則によってΦ＞βとなることで，グリムの法則とヴェルネルの法則が理論的な矛盾を引き起こさない形で接続されることを提案した。

参考文献

ブランショ，ジャン・ジャック（1999）『英語語源学』森本英夫，大泉昭夫（訳），文庫クセジュ822．白水社．

Brinton, Laurel J. and Leslie K. Arnovick (2006) *The English Language: a linguistic history*. Oxford University Press.

Campbell, George L. (1991) *Compendium of the World's Languages*. Volume 1. Routledge.

Campbell, Lyle (2001) "The History of Linguistics." In Mark Aronoff and Janie Rees-Miller (2001) *The Handbook of Linguistics*. Blackwell.

Campbell, Lyle (2004) *Historical Linguistics*. Second Edition. Edinburgh University Press.

Freeborn, Dennis (2006) Text Commentary Book - OE pronunciation - *From Old English to Standard English*. Third Edition. Palgrave Macmillan.
(http://www.palgrave.com/language/freeborn/site/pdfs/Commentary_pdfs/27_Ch3_OE_pronunciation.pdf)

Fulk, R. D. (2008) "English as a Germanic Language". In Momma, Haruko and Michael Matto (eds) (2008) *A Companion to the History of the English Language*. Wiley-Blackwell.

神山孝夫（2006）『印欧祖語の母音組織』大学教育出版．

Kleinman, Scott (2002) "The Sound Changes which Distinguish Germanic from Indo-European." English 400: History of the English Language: Grammar Tutorial and Resources. California State University, Northridge.
(http://www.csun.edu/~sk36711/WWW2/engl400/gmcsoundchanges.pdf)

窪薗晴夫（2009）「３．音韻論」中島平三（編集）『言語学の領域（Ⅰ）』，中島平三（監修）シリーズ朝倉〈言語の可能性〉．朝倉書店．

松浪　有，池上嘉彦，今井邦彦（編）（1983）『大修館英語学事典』大修館書店．

マルティネ，アンドレ（2003）『「印欧人」のことば誌 ── 比較言語学概説 ──』言語学翻訳叢書第9巻，神山孝夫（訳）．ひつじ書房．

小野　茂，中尾俊夫（1991）『英語史Ⅰ』英語学大系第8巻．大修館書店．

Pyles, Thomas and John Algeo (1993) *The Origins and Development of the English Language*. Fourth Edition. Harcourt Brace Javanovich College Publishers.

Robinson, Orrin W. (1997) *Old English and Its Closest Relatives: A Survey of the Earliest Germanic Languages*. Stanford University Press.
寺澤芳雄（1997）『英語語源辞典』研究社.
上野誠治（2001）「ヴェルネルの法則の記述に関して」『人文論集』第 20 号．北海学園大学.
上野誠治（2009）「ヴェルネルの法則に見られる記述の多様性とその原因について」『人文論集』第 44 号．北海学園大学.
渡部昇一（1983）『英語の歴史』スタンダード英語講座［３］．大修館書店.