

喉頭素性理論「Laryngeal realism」に関する一論考 —類型論の視座から—*

松井 真雪

A Note on the “Laryngeal realism”: A Typological Perspective

Mayuki MATSUI

要旨: 本稿は、laryngeal realism の現状と課題をレビューすることを目的とする。Laryngeal realism とは、従来 [voice] という喉頭素性で記述されてきた言語群を [spread glottis] の素性によって細分類・再解釈することを推進する素性理論枠組みを指す。

本稿では、音韻類型論的な観点から、laryngeal realism で提案されている理論枠組みでは説明できない問題の所在を明確にする。さらに、この研究分野の今後の展開可能性として、表層表示における不完全指定 (Keating 1988) を仮定する分析を検討する。

キーワード: Phonology, phonetics, typology, laryngeal features

1. はじめに

1.1 目的と射程

音声特徴の言語間での類似性や多様性を捉えるための研究枠組みの1つに、有限個の弁別素性を用いる枠組みがある。音韻論において現在もなお影響力のある弁別素性の目録は、Chomsky and Halle の *The Sound Pattern of English* (1968) で提案された調音音声学的知見を基にした弁別素性である。弁別素性理論は、いくつかの改変を経つつ、現在に至るまで、世界の言語音や音声現象の共通性や多様性を記述・説明するための基本的な理論装置として用いられている。

本論文は、弁別素性のうち、喉頭特徴を記述・説明するために用いられる喉頭素性 (laryngeal features) に関する近年の議論をレビューすることを目的とする。喉頭素性とは、発

声 (phonation) の差異を生み出す声門の諸特徴を指す。ここには、いわゆる「有声音」と「無声音」の対立に関係する特徴が含まれる。より具体的に言えば、本論文は、いわゆる「有声音」と、いわゆる「無声音」に観察される言語間変異を説明・記述するための理論枠組みの現状と課題を検討することを目的とする。なお、この論文で扱われる問題は、閉鎖音の喉頭素性に関する問題に限る。

この論文は 7 つの節から構成される。まず、1.2 節において、本論文での議論の大前提となる、生成音韻論の枠組みと理論的措定を簡潔に確認する。続いて第 2 節では、ロシア語や英語のように、喉頭特徴に関して 2 系列の対立 (いわゆる「有声音」と「無声音」の対立) がある言語の音声実現に見られる言語差を検討する。第 3 節では、(閉鎖音の) 喉頭特徴に関する近年の素性理論 (laryngeal realism) の展開を概観する。第 4 節では、現行の laryngeal realism では十分に説明できていない問題の所在を明確にする。第 5 節では、未解決の問題を解決するための一案を示す。第 6 節では、第 5 節での提案を踏まえた上で、laryngeal realism の現状と展望を示す。最後に、第 7 節では、論点を整理し、論を結ぶ。

1.2 生成音韻論の枠組みと措定

生成音韻論 (generative phonology) は生成文法の音韻部門に位置づけられており、Chomsky and Halle (1968) によってその初期理論が提案された。生成音韻論においては、音韻論と音声学は互いに独立した学問領域であるとするモジュール説 (modular view) が支配的である。モジュール説における重要な措定として、(i) 離散的 (discrete)・カテゴリー的 (categorical) な性質を有する現象は音韻論に、連続的 (continuous)・漸次的 (gradient) な性質を有する現象は音声学に棲み分けされること、(ii) 音韻論と音声学との関係は一方向的であること、以上 2 点が挙げられる。1.2.1 節から 1.2.2 節において、これら 2 つの措定を順に確認していく。

1.2.1 音韻論と音声学の棲み分け

生成音韻論の重要な特徴の 1 つは、音韻論の最小単位として、有限個の弁別素性 (distinctive

feature) を仮定する点である。例えば、有声阻害音と無声阻害音は、それぞれ、[+consonantal, -sonorant, +voice]、[+consonantal, -sonorant, -voice] と表現される。Gussenhoven and Jacobs (2005: 59) は、生成音韻論における弁別素性の要件 (requirement) として次の3点を挙げている。

1. They should be capable of characterizing natural segment classes.

(弁別素性は、自然音類の特徴を表現することができるべきである。拙訳)

2. They should be capable of describing all segmental contrasts in the world's languages.

(弁別素性は、世界の言語におけるあらゆる分節音の対立を記述することができるべきである。拙訳)

3. They should be definable in phonetic terms.

(弁別素性は、音声学的観点から定義可能であるべきである。拙訳)

弁別素性の枠組みが暗示していることは、話者が持つ語の音形に関する知識は、音韻論的対立にかかわる情報 (弁別特徴) だけを含み、その他の音声的詳細情報 (例えば、調音結合 (coarticulation) の度合いや分節音の時間的詳細情報など) は捨象されるということである。つまりこのことは、音韻論は離散的 (discrete)・カテゴリー的 (categorical) な単位で構成されるという措定が存在していることを含意している。

音韻論が離散性によって特徴づけられるのだとしたら、音韻論と音声学は互いにどのように位置づけられるのだろうか。生成音韻論においては、音韻論は物理的な音声から音声的詳細が捨象された記号 (弁別素性) から成る体系である一方で、音声学は音声の物理的な実現そのものを扱う分野であるという考え方が広く受け入れられている。そのような背景から、音韻論が扱う現象は離散的 (discrete)・カテゴリー的 (categorical) な性質を有するのに対し、音声学が扱う対象は連続的 (continuous)・漸次的 (gradient) な性質を有する現象であると規

定される。この枠組みのもとでは、人間言語の音声に関わるすべての現象は、音声学と音韻論のいずれかに棲み分けされることになり、その棲み分けは、観察される現象が離散性を有するか、連続性を有するかという基準に委ねられることになる。

1.2.2 音韻論と音声学の一方向性

1.2.1 節において、生成音韻論のモジュール説では音声学と音韻論が分離した学問領域に位置づけられていることを述べた。では、そのような枠組みのもとで、我々が実際に発する言語音声はどのようなメカニズムで産出されると考えられているのだろうか。生成音韻論における音声産出モデルのうち、現在でも影響力のあるモデルは、一方向的な音声実現規則 (phonetic implementation) のモデルである。音声実現規則とは、離散的な弁別素性 (音韻論の領域) を連続的な調音運動 (音声学の領域) へと写像 (mapping) する規則である。その規則は、普遍的・自動的であるとみなされてきた (cf. Gussenhoven and Jacobs (2005: 116))。例えば、音韻論の最終的な出力形 (表層表示 (surface representation)) において [+voice] という弁別素性の指定がある場合、[+voice] に関する音声実現規則によって、音声実現形が普遍的・自動的に決定されると仮定される。このモデルは、(i) 音声実現規則は、言語間で共通していること、(ii) 音韻論と音声学は一方向にしか作用しない (音韻論から音声学へ作用するが、その逆はあり得ない) こと、(iii) 発話の音声実現は表層表示から完全に予測可能であることを含意する。

1.2.3 要約

1.2 節では、本研究における議論の大前提となる、生成音韻論の措定を確認した。その措定とは即ち、(i) 離散的 (discrete)・カテゴリー的 (categorical) な性質を有する現象は音韻論に、連続的 (continuous)・漸次的 (gradient) な性質を有する現象は音声学に棲み分けされること、(ii) 音韻論と音声学との関係は、音韻論から音声学への一方向的な出力モデルによって特徴づけられていることを確認した。以降の節の理論的考察においては、生成音韻論の措

定を前提とした議論を進める。

2. 有声音と無声音の音声実現の多様性の記述

世界の言語を見渡してみると、喉頭特徴によって2系列（いわゆる「有声音」と「無声音」）が対立するというパターンを取る言語が最も多く観察される（Maddieson 1984: 26）。Maddieson (1984) によると、世界の音韻目録データベースである UPSID に収録されている言語（317 サンプル）のうち、半数以上（51.1%）が、喉頭特徴に関して2系列の対立を有するパターンを取るという。このタイプの言語には、英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、ロシア語などが含まれる。

喉頭特徴によって2系列（いわゆる「有声音」と「無声音」）が対立するというパターンを取る言語の音声的詳細に目を向けてみると、2種類の言語群に大別できることが予めから指摘されている（代表的研究として、Lisker and Abramson 1964）。それは即ち、(i) 語頭の有声閉鎖音の声帯振動が口腔閉鎖の開放よりも先に開始し（prevoicing）、無声閉鎖音の声帯振動は口腔閉鎖の開放とほぼ同時に開始する（unaspirated）言語群と、(ii) 語頭の有声閉鎖音の声帯振動は口腔閉鎖の開放とほぼ同時に開始し（unaspirated）、無声閉鎖音の声帯振動は口腔閉鎖の開放よりも遅れて開始する（aspirated）言語群である。以降、類型論の慣習にしたがって、(i) の言語群を true voice 言語と記し、(ii) を aspirating 言語と呼ぶ。表1に、true voice 言語と aspirating 言語を要約する。

表1 True voice 言語と aspirating 言語の概観（筆者による要約）

Classification	True-voice languages (e.g., Russian)	Aspirating languages (e.g., German)
Contrast	voiced vs. voiceless	voiced vs. voiceless
Phonetic realization	prevoicing vs. unaspirated	unaspirated vs. aspirated

要約すると、有聲・無聲という2系列が対立するとされている言語間において、有聲音と無聲音の音声的詳細には規則的な多様性が観察されるのである。重要なことに、音韻理論において、true voice 言語と aspirating 言語は、従来、[±voiced] (あるいは、[voice]) という全く同一の喉頭素性を用いて記述・分析されてきたために、両者の音声実現上の多様性が音韻論の分野で中心的に議論されることは少なかった。しかしながら、音声的詳細に規則的な言語差が観察される以上、その原理を説明しようと試みることは重要な学問的課題である。そのような研究背景の中で、近年急速に発展してきている喉頭素性理論の1つが、laryngeal realism である。

3. Laryngeal realism

Laryngeal realism (Iverson and Salmons 1995) とは、従来 [±voiced] ないし [voice] という弁別素性で記述されてきた言語群を [spread glottis] (以降、[sg] と記す) の喉頭素性によって細分類・再解釈することを推進する理論枠組みを指す。Laryngeal realism は、true voice 言語と aspirating 言語に、異なる弁別素性を仮定することによって、喉頭特徴に関する言語差を説明する。現行の理論においては、true voice 言語には、素性 [voice] (声帯が振動するという特徴と表現するための素性) を、aspirating 言語には 素性 [sg] (声門が拡張するという特徴を表現するための素性) を基底表示 (音韻論の最も抽象的段階の表示) で仮定することが提案されている。素性は、一值的素性 (privative feature) が用いられている。

例えば、true voice 言語の1つであるロシア語の有声阻害音と無声阻害音の対立は、(1) のように解釈され、aspirating 言語の1つであるドイツ語の有声阻害音と無声阻害音の対立は、(2) のように解釈される (Beckman *et al.* 2013)。表2に、true voice 言語と aspirating 言語における喉頭素性 (基底表示) の対応関係を示す。

(1) ロシア語: 有聲音 vs. 無聲音 = [voice] vs. 無指定

(2) ドイツ語: 有聲音 vs. 無聲音 = 無指定 vs. [sg]

表 2 True voice 言語と aspirating 言語における弁別素性（基底表示）の対応関係（筆者による要約）

Category	Voiced stop	Voiceless stop
True-voice languages	[voice]	unspecified
Aspirating languages	unspecified	[sg]

この枠組みの要となっている理論的措置は、喉頭素性は一值的 (privative) である (Mester and Itô (1989), Lombardi (1991, 1995)) というものである。即ち、Chomsky and Halle (1968) で提案されたような「±」の違いで対立するような二值的 (binary) 素性ではなく、素性が「指定されている・されていない」という特徴によって対立をなす一值的 (privative) 素性であるという措置を採用している。Beckman *et al.* (2013) は一值的素性を仮定することの利点として、2点を挙げている。

1つは、一值的素性を仮定することによって、語頭閉鎖音の音声実現と音韻表示の間に含意関係を見いだせるという点である（詳細は、Beckman *et al.* (2013: 291-292)¹）。もう1つの利点は、喉頭素性が一值的であると仮定することによって、true voice 言語と aspirating 言語の間の重要な差異を捉えることが可能になる点である。その重要な差異とは、語中母音間での有声閉鎖音の音声実現の差である。Ringen and Kulikov (2012) の音響音声学的観察によれば、ロシア語の語中母音間の有声閉鎖音の大多数 (97%以上) が、閉鎖区間全域に顕著な声帯振動を伴って実現される（いわゆる、「full voicing」で実現される）。それに対し、ドイツ語においては、有声閉鎖音の 62.5%しか、full voicing で実現されず、閉鎖区間中の声帯振動の持続時間の長短は、周囲の音声環境など音声学的な要因に左右される (Jessen and Ringen (2002))。

¹ “If laryngeal features are privative, there is a clear relation between the phonetic cue and the phonological feature: prevoicing in initial position will implicate the feature [voice], and aspiration will implicate [sg]. (...) the presence of prevoicing on initial stops does implicate the feature [voice], and the presence of aspiration (long lag VOT) implicates the phonological feature [sg].” (Beckman *et al.* (2013: 291-292))

このことは、ロシア語の有声閉鎖音には素性 [voice] が指定されているのに対し、ドイツ語の有声音には、素性 [voice] が指定されていないと考えることによって説明できるとされている (Beckman *et al.* (2013), Jessen and Ringen (2002))。この説によれば、ロシア語の語中母音間の有声音に観察される声帯振動は、話者によって制御されている (音韻論で指定されている特徴である) のに対し、ドイツ語の語中母音間の有声音の声帯振動は、音声学的要因によって引き起こされた非制御的あるいは受動的な声帯振動 (passive voicing) である (音韻論で指定されている特徴ではなく、隣接する分節音からの影響) と説明される (Beckman *et al.* (2013))。

喉頭特徴に関する言語差を、バリエーションの観察なども含めた定量的資料に基づいて記述・説明しようとする laryngeal realism の取り組みは、喉頭特徴の言語間の規則的多様性を理解するうえで重要な貢献をしていることは明らかである。しかしながら、現行の枠組みには、いくつかの問題が残されている。第4節においては、未解決問題の1つである、基底表示で喉頭素性が無指定の閉鎖音の言語差について言及する。

4. True Voice 言語群内の言語差

現行の枠組みでは、aspirating 言語における有声閉鎖音は、素性が基底表示で無指定であり、true voice 言語における有声閉鎖音には、基底表示で素性 [voice] が指定されると解釈することによって、有声閉鎖音の言語差を妥当に説明できることは、先に示した通りである (表2を参照)。

もしもこの解釈を受け入れるならば、Beckman ら自身も言及しているように (Beckman *et al.* (2013: 291), Jansen (2004: 48) も参照)、aspirating 言語における有声閉鎖音の場合と true voice 言語における無声閉鎖音の間に、対称的な効果が観察されることが理論的には予測される。即ち、先述のように、有声音の場合、[voice] 素性が指定されている有声音 (ロシア語など) は、語中母音間において、閉鎖区間のほぼ全域に渡って声帯振動が持続されるのに対し、素性が無指定の有声音 (ドイツ語など) は、比較的高い割合で声帯振動が停止する (Jessen

(1998), Jessen and Ringen (2002))。これと対称的に、無声音の場合、[sg] 素性が指定されている無声音 (ドイツ語など) は、語中母音間において、声帯振動をほとんど伴わずに実現されるのに対し、素性が無指定の無声音 (ロシア語など) は、語中母音間という、有声音が隣接した音声環境によって、比較的高い割合で声帯振動を伴うことが予測される。しかしながら、この予測に反して、ロシア語の無声音には、有声化はふつう観察されない (Ringen and Kulikov (2012), Kulikov (2012), Matsui (2016))。このような無声閉鎖音の音声実現に観察される言語差は、どのように説明されるのだろうか？

無声閉鎖音の音声実現の言語差を説明するために、先行研究 (Beckman *et al.* 2013) は、任意の言語の音韻体系において、言語学的役割を果たしている (原文: 「active」な) 素性は、音韻論の何らかの段階において「数値指定 (numerical specification)」を受け、言語学的役割を果たしていない (原文: 「not active」な) 素性は、数値指定を受けないという理論的措置を導入する。この措置を受け入れた場合、無声閉鎖音の音声実現の言語差がどのように説明されるのかを検討してみよう。

まず、true voice 言語の場合を検討しよう。true voice 言語において、言語学的役割を果たしている (「active」な) 素性は、[voice] である。したがって、true voice 言語の有声音と無声音は、音声実現に至るまでの何らかの段階において、[voice] の数値指定を受ける (しかし、[sg] の指定は受けない)。True voice 言語の有声音は、基底表示で [voice] が指定されており、無声音の方は、基底表示では [voice] が指定されていない。そのような基底表示の差異は、数値指定に反映される。例えば、有声音は表層表示において [9voice]、無声音は表層表示において [1voice] のような数値指定を受ける (Beckman *et al.* (2013: 291))。ここでの数値が表す内容については、後述する。いずれにしても、Beckman *et al.* (2013) の説明によれば、有声音も、(基底表示では無指定の) 無声音も、音韻論の最終段階 (表層表示) では [voice] に関する何らかの数値指定を受けるという措置をする。Passive voicing は、「音声学的なプロセス (phonetic process) (Beckman *et al.* (2013: 292))」であるので、表層で [voice] の数値指定

がされている無声音が passive voicing を被ることはない。以上が、Beckman *et al.* (2013) の true voice 言語に関する説明の概要である。

次に、aspirating 言語の場合を検討しよう。Aspirating 言語において、言語学的役割を果たしている（「active」な）素性は、[sg] であるので、aspirating 言語の有声音と無声音は、音声実現に至るまでの何らかの段階において、[sg] の数値指定を受ける（しかし、[voice] に関する指定は受けない）。Aspirating 言語の無声音には、基底表示で [sg] が指定されており、有声音の方は、基底表示では [sg] が指定されていない。そのような基底表示の差異は、数値指定に反映される。例えば、無声音は表層表示で [9sg]、有声音は表層表示で [1sg] のような数値指定を受ける (Beckman *et al.* (2013: 291))。True voice 言語の場合と同様に、Beckman *et al.* (2013) の説明は、無声音も、(基底表示では無指定の) 有声音も、音韻論の最終段階では [sg] に関する数値指定を受けるという措置をする。しかしながら、aspirating 言語には、[voice] の指定はなされない。したがって、[1sg] と指定されている有声音は、passive voicing を被る。以上が、Beckman *et al.* (2013) の aspirating 言語に関する説明の概要である。

要約すると、Beckman *et al.* (2013) は、無声閉鎖音の音声実現の言語差を、素性 [voice] に関する数値指定が表層において指定されるか、されないかという違いによって、説明する。彼女らは、true voice 言語における無指定の無声閉鎖音は、表層表示で [voice] に関する数値指定がなされるが故に passive voicing を被らず、aspirating 言語における無指定の有声閉鎖音は、表層表示で [voice] に関する数値指定がなされないが故に、passive voicing を被ると考える。Beckman *et al.* (2013) の主張を図 1 に整理する。

	True-voice languages		Aspirating languages	
	Voiced	Voiceless	Voiced	Voiceless
Underlying representation (Phonological input)	[voice]	[]	[]	[sg]
Surface representation (Phonological output)	[# voice] (e.g., [9 voice])	[# voice] (e.g., [1 voice])	[# sg] (e.g., [1 sg])	[# sg] (e.g., [9 sg])
Phonetic realization	Full voicing	No passive voicing	Passive voicing	Aspiration

図 1. 概念図：言語群間の音声実現の言語差の説明 (Beckman *et al.*(2013) を基に筆者が作成)

先行研究による無声閉鎖音の音声実現の言語差に対する説明には、いくつかの観点から議論の余地がある。本稿では、主要な論点 1 点に絞って議論をすすめる²。

Beckman *et al.* (2013) の説明においては、true voice 言語において語中母音間の無声閉鎖音が passive voicing を被らない事例 (e.g., ロシア語、フランス語) のみが考慮されており、true voice 言語において無声閉鎖音が passive voicing を被る事例は考慮されていない。しかしながら、重要なことに、true voice 言語に分類されている諸言語のうち、少なくとも、スペイン語には、語中母音間において無声閉鎖音の顕著な有声化が認められる (Torreira and Ernestus (2011), 荒河 (2013) and the references therein)。例えば、Torreira and Ernestus (2011) は、True voice 言語に分類されているフランス語とスペイン語の無声閉鎖音を直接対照している点で、重要な研究である。彼らのコーパス資料の分析によると、フランス語とスペイン語の語中無声閉鎖音は、同一の喉頭素性が指定されていると考えられているにもかかわらず、音声具現が顕著に異なっているという。具体的には、フランス語の語中母音間無声閉鎖音は、先述のロシア語の語中無声閉鎖音の場合と同様に、語中母音間であっても無声閉鎖音が有声化することはほとんどない (8.5%)。これに対し、スペイン語の語中母音間無声閉鎖音の 32.7%は、

² その他の問題点としては、(i) 素性 [constricted glottis] が関わる言語の問題や、(ii) 閉鎖音と自然音類を成すことが多い摩擦音喉頭素性に関する問題などが挙げられる。

実際には full voicing で実現されているという。さらに、スペイン語では、無声閉鎖音の閉鎖区間の 50%以上で声帯が振動している事例 (partial voicing の事例) が、コーパス資料中の語中無声閉鎖音の半数以上 (61.8%) を占めているという。要約すると、true voice 言語において、無声閉鎖音が passive voicing を被る事例が実際に観察されるのである。

以上の言語差を考慮すると、true voice 言語において、無声閉鎖音が passive voicing を被る事例 (e.g., スペイン語)と、passive voicing を被らない事例 (e.g., ロシア語、フランス語) の間の言語差を説明することが必要である。即ち、true voice 言語の言語群内に観察される音声実現の多様性を説明するという課題が未解決である³。

また、Beckman *et al.* (2013) は、表層表示において「数値指定 (numerical specification)」という措定を導入しているものの、上述の数値指定の数値が示す内容や数値の大小関係の意味、数値指定の仕方 (上限や下限値など) について明確に定義していない。したがって、Beckman *et al.* (2013) が具体例として挙げている言語 (ドイツ語、ロシア語など) 以外の言語における数値指定の仕方を、我々他の研究者が検討したり、論理的に予測することが不可能である。このことから、Beckman *et al.* (2013) が提案している説明は、反証可能性や説明力に欠けると考える。

以上を要約すると、現状の課題は、(i) true voice 言語の言語群内での言語差を考慮した上で、(ii) 基底表示で喉頭素性が無指定の閉鎖音に観察される言語差を説明することである。説明が必要とされている言語差の所在を図 2 に整理する。

³ 可能性の 1 つとしては、素性 [voice] の数値指定の「数値」の違いによって、true voice 言語差を説明することが考えられるだろう。実際のところ、Beckman *et al.* (2013) では、aspirating 言語で無指定の閉鎖音の語中母音間の言語差 (e.g., ドイツ語 vs. アイスランド語) を、数値指定の「数値」の差異によって説明している。しかしながら、本文で後述しているように、Beckman *et al.* (2013) は数値指定の「数値」に関する明確な定義をおこなっていない。したがって、Beckman *et al.* (2013) の数値指定に依拠して passive voicing の説明をする場合、極めて恣意的な議論になってしまうという懸念がある。

		True-voice languages	
		Voiced	Voiceless
Underlying representation (Phonological input)		[voice]	[]
Phonetic realization	Full voicing	No passive voicing (e.g., Russian, French)	Passive voicing (e.g., Spanish)

図 2. 概念図: True voice 言語群内での言語差。点線で強調した部分が、説明が必要な言語差である。

5. 暫定案

第 4 節で検討した通り、laryngeal realism の現状の課題は、(i) true voice 言語の言語群内での言語差を考慮した上で、(ii) 基底表示で喉頭素性が無指定の閉鎖音に観察される言語差を説明することである。この節では、課題を解決するための可能性の 1 つを検討してみたい。

第 4 節で検討した通り、Beckman *et al.* (2013) では、基底表示では無指定の素性が、表層では「数値指定」を受けるという措置を導入することによって、言語差を説明しようとしていた。この考え方の背後には、音韻論の最終段階（表層表示）においては弁別素性が完全に指定されなければならない (full specification, Chomsky and Halle 1968) という前提がある。しかしながら、調音結合のパタンなどを考慮する限り、表層表示において素性が指定されていない場合があると仮定すると有益であることが、様々な言語の音韻現象の分析において、指摘されている (Keating 1988, Pierrehumbert and Beckman 1988, Archangeli and Pulleyblank 1994)⁴。

そこでこの節では、full specification の前提を見直してみたいと思う。具体的には、passive

⁴ 本稿で考察の対象としているのは、音声学と音韻論の橋渡しとなる「表層表示」における不完全指定であるが、不完全指定は元々は、生成音韻論において基底表示から表層表示に至るまでの何らかの段階で起こる理論的操作として、用いられて来た背景がある (レビューとして、Steriade 1995)。

voicing の言語差の説明可能性の1つとして、表層表示において、素性が無指定である場合がありえる (Keating (1988)) と仮定した場合に、どのような理論的説明可能性が生まれるかを、true voice 言語群を例に検討してみよう。即ち、本研究での提案は、(3) である。

(3) True voice 言語の表層表示として可能な素性目録

- a. [voice]
- b. [X] (何らかの素性 X)
- c. 無指定

提案の要は、表層表示において、弁別素性が指定されている表示 (3a.b.) と指定されていない表示(3c.) の両方を認める点である。Beckman *et al.* (2013) においては、(3a.b.) のような表層表示は仮定されているのに対し、(3c.) は仮定されていない。(3c.) を仮定することによって、Beckman *et al.* (2013) の提案よりも単純に言語差を捉えることができると筆者は考える⁵。具体的には、(4) に示すような2種類の表層表示を提案する。

(4) 表層表示

- a. [voice] vs. [X]
- b. [voice] vs. 無指定

(4a.) は、表層表示において、有声閉鎖音と無声閉鎖音の両方に素性が指定されている表示である。(4b.) は、表層表示において、片方にのみ素性が指定されており、もう一方には喉頭素性が指定されていない (surface underspecification) 表示である。(4a.) と (4b.) の表示の違いを仮定することによって、(i) 言語群内での言語差を明示的に説明することが可能になる。

⁵ もう一つの利点は、passive voicing の言語差とロシア語内部における不完全中和の観察を、共通の原理によって捉えることができることである。この議題については、紙面の都合上、稿を改めて論じることとする。この議題の詳細は、松井 (2015) において、具体的な音声資料とともに示されている。

True voice 言語の事例を用いて具体的に説明するならば、語中母音間の無声閉鎖音に passive voicing が観察される言語 (e.g., ロシア語、フランス語) には (4a) を提案し、無声閉鎖音に、無声閉鎖音を特徴づける意図的な調音動作を特徴づける喉頭素性が指定されているために passive voicing が起こらないと説明される。無声閉鎖音に指定されている一值的素性は、現段階では、[voice] 以外の何らかの素性 X としておく。一方、語中母音間の無声閉鎖音に passive voicing が観察される言語 (e.g., スペイン語) には (4b) を提案し、表層表示において無声閉鎖音の素性が無指定であるために、周囲の音声環境からの調音結合の影響によって passive voicing が起こると説明される⁶。以上の提案の論旨を図 3 に図示する。

	True-voice languages	
	Voiced	Voiceless
Underlying representation (Phonological input)	[voice]	[]
Surface representation (Phonological output)	[voice]	[X] []
Phonetic realization	Full voicing	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> No passive voicing (e.g., Russian, French) </div> Passive voicing (e.g., Spanish)

図 3. 概念図: 基底表示が無指定の閉鎖音に見られる言語差の説明可能性。点線で強調した部分が、説明が必要な言語差である。

⁶ Aspirating 言語に関しては、ここでの考察の射程に含めない。ただし、Aspirating 言語で有声閉鎖音が語中母音間において声帯振動を伴う事例 (e.g., ドイツ語) とそうでない事例 (e.g., アイスランド語) も、true voice 言語と共通の原理で解釈できるという見通しを持っている。本論文での提案が Aspirating 言語群内での言語差の説明にも適用可能なのかを詳しく検討することは、今後の課題である。

6. 現状と課題

第5節においては、laryngeal realismの未解決問題を解決するための方策の1つとして、表層表示において素性が無指定の場合となんらかの素性が指定されている場合の双方を仮定する分析の展開可能性を提案した。この提案の理論的可能性をさらに追求するためには、true voice 言語群の無声閉鎖音の表層表示で素性が指定されている考えられる場合 (e.g., ロシア語やフランス語) に、具体的にいかなる素性が指定されているのかを、各々の言語の調音結合のパタンなどを考慮しながら議論する必要がある。この課題は、弁別素性として二値的素性を用いるか、値的素性を用いるかという、音韻理論における伝統的な議論と密接に関わってくる。

本論文では、基本的には Beckman *et al.* (2013) の研究枠組みにしたがって、一値的素性を前提とした解釈を提案した。しかしながら、Beckman *et al.* (2013) 以外の枠組みにも目を向けると、喉頭素性を二値的素性と仮定するのか、一値的素性と仮定するのかに関しては、研究者によって意見が分かれるところであり、どちらの仮定がより妥当であるのかに関しては、未だ一致した見解が得られていないという現状がある。一値的素性を仮定する研究例としては、Mester and Itô (1989)、Lombardi (1991, 1995) などが挙げられる。二値的素性を仮定する研究例としては、Rubach (1996)、Wetzels and Mascaró (2001) などが挙げられる。

今後の研究において、一値的素性を用いて解釈した場合と二値的素性を用いて解釈した場合のいずれの解釈がより妥当であるのかを検討することは、個別言語内での音韻パタンを説明する理論研究にも示唆を与えると考える。なぜなら、喉頭素性の目録をどのように仮定するかによって、個別言語の音韻的分析が異なってくることが予測されるからである。また逆に、個別言語における音韻対立関係の観察から論理的に導きだされる喉頭素性が、通言語的なパタンの説明に対して示唆を与えることもありえるだろう。したがって、今後の研究において、個別言語内の音声パタンと通言語的な音声パタンの双方を考慮しながら、双方を妥当に説明できるような音韻表示を考えてゆく必要があると考える。

1.2 節において、生成音韻論における弁別素性理論は、話者が持つ語の音形に関する知識は、音韻論的対立にかかわる情報（弁別的特徴）だけを含み、その他の音声的詳細情報（例えば、調音結合（coarticulation）の度合いや分節音の時間的詳細情報など）は捨象されるということを示している旨を述べた。その一方で、laryngeal realism は、本論文でレビューしたように、passive voicing 等の音声的詳細情報に見られる言語差をも考慮に入れた弁別理論を展開しつつある。したがって、laryngeal realism の理論的展開は、話者が持つ音韻知識がいかなる情報を含んでいるか、あるいは、弁別素性をいかに定義するのか、という音韻論における本質的問題に対しても、重要な示唆を与えるものである。

最後に、本論文では詳しく論じることができなかったものの、laryngeal realism が今後考慮すべき重要な問題の1つを簡潔に補足しておく。それは、Beckman *et al.* (2013) で考慮されている喉頭素性の種類に関する問題である。Beckman *et al.* (2013) の枠組みにおいては、声帯が振動するという喉頭の特徴（[voice]）と、声門が拡張するという喉頭の特徴（[sg]）の2特徴から、言語間のバリエーションを記述・説明しようとしている。しかしながら、これらの2特徴だけでは、捉えることができない喉頭特徴がある。それは、声門の狭窄を伴うような喉頭の特徴（以下、[constricted glottis], [cg] と記す）である。声門の狭窄を伴うような喉頭の特徴が、言語音の対立に関与している例は実際に報告されている（Kenstowicz (1994)）。Kenstowicz (1994: 38) によれば、喉頭特徴によって2系列が対立する言語には、3つの基本的なパターンが観察される。1つ目は、無声音（[p]）が有声音（[b]）と対立を成すパターン（e.g., French）、2つ目は、無声音（[p]）が帯気音（[p^h]）と対立を成すパターン（e.g., Mandarin Chinese）、3つ目は、無声音（[p]）が声門の狭窄を伴う喉頭化音（[p^ʔ]）と対立するパターン（e.g., Nootka）である。Kenstowicz (1994: 38) で挙げられている事例のうち、フランス語のパターンと中国語（Mandarin Chinese）のパターンは、Beckman *et al.* (2013) による枠組みにおける、true voice 言語と aspirating 言語に相当するパターンである。しかしながら、Nootka のように喉頭化が関与する対立は、Beckman *et al.* (2013) の枠組みでは考慮されていない。Nootka の事例のように、

無声無気 ([p])と喉頭化音 ([pʰ]) が対立するようなパターンも含めてより汎用性の高い類型をするためには、素性 [voice] [sg] だけではなく、[cg] を組み込む必要があることが強く示唆される。実際のところ、Kenstowicz (1994: 40) では、Halle and Stevens (1971) で提案されている喉頭素性を援用して、[voice] [sg] に加えて素性 [cg] を導入することによって、Nootka の対立パターンを記述している。理論的な観点から laryngeal realism の立場を推進する Iverson and Salmons の一連の研究においても、[voice] [sg] [cg] の3種類の素性が考慮されている。以上の理論的研究背景を踏まえると、Beckman 達の類型論を今後さらに発展させるためには、[voice] [sg] だけではなく、[cg] についても考慮する必要があるだろう。

以上の議論を要約すると、laryngeal realism が今後考慮しなければならない問題には、(i) 喉頭素性の表示に関する理論的問題、(ii) 喉頭素性の定義に関する問題、(iii) 喉頭素性の種類に関する問題が含まれる。これら問題を検討するためには、より組織的な言語資料の蓄積が求められる。特に、laryngeal realism の枠組みにおいて、本研究が提案した表層表示における不完全指定の議論を精緻化するためには、調音結合に関する研究知見が重要な役割を果たす。したがって、この分野の研究においては、今後、調音音声学や音声生理実験による調音動態資料を蓄積することが必要不可欠であると考えられる。

7. 結び

本稿では、喉頭素性に関する近年の議論をレビューした。生成音韻論の枠組みにおいて展開されている喉頭素性理論「laryngeal realism」に関して、現行の理論装置では説明できない問題の所在を明確にした。その問題とは即ち、(i) true voice 言語の言語群内での言語差を考慮した上で、(ii) 基底表示で喉頭素性が無指定の閉鎖音に観察される言語差を説明することである。(i) と (ii) の課題を解決するための可能性の1つとして、表層表示における不完全指定を仮定する分析を提案し、この研究分野の現状と課題、そして今後の展開可能性を示した。

謝辞

* 示唆的なコメントをくださった2名の査読者に御礼申し上げます。ただし、本稿におけるすべての誤りは、筆者に帰するものです。本論文は、筆者の未刊行の博士論文（2015年）第2章および第7章の議論を、大幅に改訂・再編したものです。本研究は、科研費（#246727, #15H06832）の助成のもとで遂行されました。

参考文献

- 荒河翼（2013）「スペイン語における語中母音間の無声閉鎖音の有声化に関する考察」広島大学卒業論文。
- 松井真雪（2015）「ロシア語における有声性の対立と対立の弱化：音響と知覚」広島大学博士論文。
- Archangeli, Diana, Pulleyblank, Douglas (1994) *Grounded phonology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Beckman, Jill, Jessen, Michael, and Ringen, Catherine (2013) Empirical Evidence for Laryngeal Features: Aspirating vs. True Voice Languages. *Journal of Linguistics*, 49 (2), 259–284.
- Chomsky, Noam, and Halle, Morris (1968) *The Sound Pattern of English*. New York: Harper and Row.
- Gussenhoven, Carlos and Haike, Jacobs (2004) *Understanding Phonology*. 2nd edition. London: Hodder Arnold.
- Halle, Morris and Stevens, Kenneth, N. (1971) A note on laryngeal features. *Quarterly progress report*, 101, 198–212. Cambridge, MA: Research Laboratory of Electronics, MIT.
- Iverson, Gregory K. and Salmons, Joseph, C. (1995) Aspiration and laryngeal representation in Germanic. *Phonology* 12, 369–396.
- Jessen, Michael and Ringen, Catherine (2002) Laryngeal features in German. *Phonology* 19, 189–218.
- Keating, Patricia A. (1988) Underspecification in phonetics. *Phonology*, 5(2), 275–292.
- Kenstowicz, Michael (1994) *Phonology in Generative Grammar*. Malden: Blackwell.
- Kulikov, Vladimir (2012) Voicing and voice assimilation in Russian stops. Dissertation. The University of Iowa.
- Lisker, Leigh and Arthur S. Abramson (1964) Cross-language study of voicing in initial stops: acoustical measurements. *Word* 20, 384–422.
- Lombardi, Linda (1991) Laryngeal Features and Laryngeal Neutralization. Dissertation, University of Massachusetts, Amherst. Published in 1994, Garland, New York.
- Lombardi, Linda (1995) Dahl's law and privative [voice]. *Linguistic Inquiry*, 26, 365–372.
- Maddieson, Ian (1984) *Patterns of Sounds*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Matsui, Mayuki (2016) Phonological symmetry, phonetic asymmetry, and the acoustic consequences of voicing in Russian. In Jolanta Szpyra-Kozłowska and Eugeniusz Cyran (eds.), *Phonology, its Faces and Interfaces*, 83–102. Frankfurt am Main; Peter Lang.
- Mester, Armin and Junko Itô. (1989) Feature predictability and underspecification: Palatal prosody in Japanese mimetics. *Language* 65, 258–293.
- Ringen, Catherine and Kulikov, Vladimir (2012) Voicing in Russian stops: Cross-linguistic implications. *Journal of Slavic Linguistics*, 20(2), 269–286.
- Rubach, Jerzy (1996) Nonsyllabic analysis of voice assimilation in Polish. *Linguistic Inquiry*, 27, 69–110.
- Steriade, Donca (1995) Underspecification and Markedness. In John Goldsmith (ed.), *The Handbook of Phonological Theory*, 114–175. Oxford: Blackwell.

Torreira, Francisco and Mirjam Ernestus (2011) Realization of voiceless stops and vowels in conversational French and Spanish. *Laboratory Phonology*, 2(2), 331–353.

Wetzels, W. Leo and Mascaró, Joan (2001) The typology of voicing and devoicing. *Language* 77: 207–244.

執筆者紹介

氏名：松井真雪

所属：大学共同利用機関法人 人間文化研究機構 国立国語研究所

Email：matsui-ma@ninjal.ac.jp