

# 自然文字の音声的非効率性の仮説の概念化

ジャイメ・サンシェスフィーリョ<sup>1</sup>

令和7年4月28日（2025年）

フリーランス

## 抄録

本論文は『自然文字の音声的非効率性』（英語：Phonetic Inefficiency of Organic Scripts：PIOS）の仮説を提案する。この仮説は、自然に発達し、社会文化的要因のみによって形成された書記体系には内在の音声的な制約があると主張し、この制約は『第二言語習得』（英語：Second-Language Acquisition：SLA）の過程に負の影響を及ぼす。具体的に、自然文字の書記素が言語の詳細（音声、韻律的な側面など）を反映しない結果、言語習得過程の決定的な段階において目標言語（L2）の基盤は言語学習者の『発達の最近接領域』（英語：Zone of Proximal Development：ZPD）の範囲外に置かれることを主張する。本論文は言語学習者がPIOSにより生じた困難の克服を支援するために、『言語学的拡張文字』（英語：Linguistically Expanded Scripts：LES）の導入・使用を提案する。さらに、本論文はPIOSおよびLESの概念を定義することにより、その課題に関する実証研究の基礎を構築することを目指す。

## キーワード

自然文字の音声的非効率性・言語学的拡張文字・正書法的負干渉  
第二言語習得・発達の最近接領域・PIOS・LES・NOI・SLA・ZPD

---

<sup>1</sup> 認定英語教師。ORCID：0009-0002-8250-5880。連絡先：jssfo@protonmail.com

原語表記：Jayme Sanches Filho。（姓：Sanches。「Filho」は「息子」を意味するポルトガル語圏の世代接尾辞である。）

## 序論

本論文は、世界中で使用されている自然に発達した書記体系が内在の音声的な制約により、『第二言語習得』（英語：Second-Language Acquisition：SLA）過程において有効な学習媒体として機能し得ない、逆にSLAにおける様々な困難の誘発・悪化すると主張する。この制約の根源はそのような書記体系の起源および発達が社会文化・政治的要因により主に導かれたこと。つまり、この文字の内在的な科学的な基盤の欠如である。さらに、この制約の集合は本論文では『自然文字の音声的非効率性』（英語：Phonetic Inefficiency of Organic Scripts：PIOS）と呼ばれる。この非効率性は『正書法的負干渉』（英語：Negative Orthographic Interference：NOI）と呼ばれ影響を招く。

本論文にとってもう一つの理論的基盤はレブ・ヴィゴツキーの『発達の最近接領域』（英語：Zone of Proximal Development：ZPD）の概念である。この用語は、学習者より知識のある他者（熟練の教師、より知識のある同輩など）による適切な仲介を通じて遂行可能な作業を指し、これは学習者がすでに独力で遂行可能な作業、または仲介を受けても学習者がまだ遂行不可能な作業と対照的である（Kurt 2020）。

本論文はNOIがSLAを妨げる主要な方法として、言語習得過程の決定的な段階において、目標言語の基盤な音声的知

識を学習者のZPDの範囲外に置かれることを提唱する。例えば、自然文字のみで言語指導を受ける学習者には目標言語の音声目録を適切に習得することが極めて難しくなり、不正確な音声目録を内在化する可能性が高い。言い換えれば、NOIは正書法的な『負の言語転移』を誘発する（詳細は次章で説明されている）。

NOIの現象を検討するために、本論文は英語の音声目録を習得する際に生じるいくつかの困難を考察する目的である。なぜなら、現在は英語が人類において最も話されている言語であり、世界中で15億人以上の話者が存在し（Crystal 2008；Galan 2025）、その多くは通常英語を共通語として使用するためである。

さらに、PIOSの仮説は自然に発達した書記体系の全てがSLAに困難を誘発することを提唱するものの、本論文は『ラテン文字』に基づくアルファベットに焦点を絞る目的である。それには理由が2つある。1つは、ラテン文字は世界で最も広く使用されている書記体系の基盤（Encyclopaedia Britannica 1998）であり、少なくとも人類の70%に普及している。2つは、ラテン文字は世界中に広まっている英語を表記するための英語アルファベットの基盤である。

最終的に、教師が生徒のZPDの範囲内で有効な学習活動に携わることを可能にするために、本論文はSLAにおいて自然に発達した文字の使用は言語学の領域から適応された概念により補完されるべ

きであると提唱する。それにより、本論文は『言語学的拡張文字』（英語：Linguistically Expanded Scripts：LES）の応用を主張する（詳細は次章で説明されている）。

## 正書法的負干渉の理論的基盤

### ラテン文字由来アルファベットの音声・書記素の不整合

ラテン文字に基づくアルファベットは現在の世界中で使用されている書記体系の大部分を占め（Encyclopaedia Britannica 1998）、南北アメリカ大陸全体、アフリカ大陸、ヨーロッパ大陸、オセアニア大陸の大半、またアジア大陸の人口密集地域（インドネシア、マレーシア、フィリピンなど）に広まっている。

ラテン文字は『エトルリア文字』から派生したと考えられ（Ullman 1927）、この文字の本来の目的は現地のラテン語を表記することのみであった。その後、ローマ帝国の拡大とともに、ラテン文字がヨーロッパ大陸中に広がった。これはラテン文字が俗ラテン語の派生であるロマンス諸語の大部分を表記するために使用されてきた理由である。数世紀を経て、大航海時代になってから、ラテン文字が遂にアメリカ大陸に到達した。

ラテン文字は元来、後期に出現したロマンス諸語（イタリア語、スペイン語、ラディーノ語、ポルトガル語、フランス語、ルーマニア語など）を表記するために設計されていなかったことから、このような目的でラテン文字由来アルファベットの使用は非常に複雑となった。これはラテン文字の古代起源を考慮すると、歴史・文化的な観点から完全に理解でき

るものの、第二言語習得に関してはこのような書記体系の制約が不必要な非効率性の原因となる。

ラテン文字に基づく書記体系がラテン語以外の言語を表記する際の困難を迂回するため、そのようなアルファベットは二重音字、発音区別符号、特有の文字などの適応を集中的に採用する必要がある。実際に、現在の標準ラテン文字では元来では存在しなかった書記素（すなわち〈j〉、〈u〉、〈w〉）が含まれている。

各ロマンス語がラテン文字の制限を迂回する方法を開発するに伴い、それらの言語は共通祖先があるにも関わらず、顕著な差異が現れ始めた。これをより明確に説明するために、このような迂回のいくつかは以下に例示する：

- 〈ñ〉の字母は、歴史的に〈nn〉の合字であって、/ɲ/の音素を表すためにスペイン語アルファベットに追加され、その音素が他の言語において以下のように表記されている：

言語	表記
カタルーニャ語	〈ny〉
フランス語	〈gn〉
オック語	〈gn〉 〈nh〉
ポルトガル語	〈nh〉

- 〈ș〉の字母は、ルーマニア語に固有のものであり、/ʃ/の音素を表す。その

音素が他の言語において以下のように表記されている：

言語	表記
イタリア語	〈sc〉 <sup>1</sup> 〈sci〉 <sup>2</sup>
フランス語	〈ch〉
ポルトガル語	〈ch〉 〈x〉 <sup>3</sup>

- 〈ț〉の字母もルーマニア語に特有のものであり、〈ts〉の音素を表す。一方、この音素がイタリア語では〈z〉の字母で表記される
- ロマンス諸語の中には /k/ の音素が以下のように表記される：

言語	表記
ポルトガル語	〈lh〉
スペイン語	〈ll〉 <sup>4</sup>
フランス語	〈ll〉 <sup>5</sup>

- ロマンス諸語では〈x〉の字母は、元来の /ks/ の音素に加え、複数の異なる音素を表記されるようになった。その音素のいくつかは以下に例示する：

1 〈e〉および〈i〉の前にのみ。  
 2 他の全ての場合に。  
 3 単語によって。  
 4 方言によって、それは [j]、[ʒ]、[dʒ] として実現されることもある。  
 5 その二重音字で表される音素がフランス現代語では通常 [j] として実現されるため、上記の情報はいくつかの方言にのみ適用される。

言語	音素
ポルトガル語	/ʃ/ /ks/ /s/ /gz/ <sup>6</sup> /z/
スペイン語	/(k)s/ /s/ /ʃ/ /x/ /tʃ/
フランス語	/gz/ /z/ /ks/ 黙字 /s/
オック語	/ts/ /gz/ /s/ /gʒ/

ラテン文字に基づく書記体系が非ロマンス語を表記するにあたって一層複雑な困難を直面する。それは英語の場合であり、その複雑な音声目録は質的にも量的にも多くの言語とは著しく異なる。さらに、英語アルファベットは発音区別符号および特有の文字などに頼らないことから、英語の正書法的迂回の集合が他の言語の大半と比べては一層幅広い。英語の音声・正書法の不整合の集合の中で、いくつかの要素は以下に例示する：

- 母音の字が異なる母音を表すことが多い。例として：

表記	音素
〈a〉	/æ/ /ʌ/
	/ɑ:/ /ɔ:/
	/eɪ/ 等

〈e〉	/ɛ/ /eɪ/
	/ə/ /i/
	/i:/ 等
〈i〉	/i/ /ə/
	/aɪ/ /j/
	/i:/ 等
〈o〉	/ɒ/ /ʌ/
	/oo/ /u/
	/u:/ 等
〈u〉	/ʌ/ /u/
	/ju:/ /i/
	/u:/ 等

- 母音が異なる字母および字母組み合わせにより表すことが多い。例として：

音素	表記
/i:/	〈i〉 〈ie〉 〈oe〉
	〈e〉 〈ei〉 〈ui〉
	〈a〉 〈ey〉 〈y〉
	〈ae〉 〈eye〉 等
	〈ea〉 〈is〉
	〈ee〉 〈ix〉
/u:/	〈u〉 〈ew〉 〈ooe〉
	〈oo〉 〈oEU〉 〈ou〉
	〈eu〉 〈ui〉 等
	〈ue〉 〈w〉
	〈ieu〉 〈wo〉
/ʌ/	〈u〉 〈oo〉 〈au〉
	〈o〉 〈ou〉 等
	〈e〉 〈wo〉
	〈oe〉 〈a〉

6 稀.

音素	表記
/ə/	<a> <ah> <ou>
	<e> <ei> <ua>
	<i> <eou> <ue>
	<o> <oe> <wa>
	<u> <oh> 等
	<y> <oi>
	<ae> <op>

■同一の字母の組み合わせが異なる母音を表すことも多い。例として：

表記	音素
<oa>	/oʊ/ /ɔ:/ /oʊ.ə/ /u:ə/ /oʊæ/ 等 /oʊ'eɪ/
<oe>	/i:/ /ɪ/ /ɛ/ /oʊ'ɛ/ /u:/ /oʊ'z:/ /ɪ/ 等
<ui>	/i/ /ju:/ /aɪ/ /ju:ɪ/ /u:/ /ju:ə/ /wɪ/ 等
<ch>	/(t)ʃ/ /dʒ/ /k/ /x/ /ʃ/ 等 /tʃ/
<ough> <sup>7</sup>	/ʌf/ /ə/ /ɒf/ /u:/ /aʊ/ /ɒx/ /oʊ/ 等 /ɔ:/

このような迂回をもたらす要因の中で最も重要なものの一つが英語における音素（特に母音素）の豊富さである。英語の音素の数はラテン文字の表記可能字母の数と比べて大幅に多い。例えば、『一般米語』（英語：General American）と呼ばれる英語方言には40音素（子音は25つ、母音は12つ、二重母音は3つ）があり、現代英語アルファベットには26字母（子音には19字、母音には5字、半母音には2字）しか存在しない。さらに、発音区別符号および特有の文字などの欠如により、英語はラテン文字を使用する他の言語の大多数と比べて正書法への依存が著しい。これは母語話者にさえ誤解を招く不規則な正書法をもたらした。

### 正書法的負干渉に生じた 負の言語転移の激化

『言語転移』と呼ばれる現象は先行習得した言語と目標言語の相違点・類似点から生じ、全ての言語サブシステム（意味論、統語論、音韻論など）に影響を与える（Odlin 2003, 436-437）。言い換えれば、SLA過程において言語学習者が無意識にL2インプットを解釈するにあたって、L1（すなわち、母語）の体系に依存する傾向がある。例えば、学習者が目標言語で読もうと試みる際に、直感的にその母語の音声目録に依存する。

SLA過程において、学習者を助ける影

<sup>7</sup> 10音以上を表記する。

響が『正の転移』と呼ばれる（同一音素、類似した音声、同一音素を表す書記素など）。一方で、学習者を阻む影響が『負の転移』と呼ばれる（異なる音素、異なる音声、母語と同一でありながら異なる音素を表す書記素など）。

関連の概念として、『中間言語』とは、言語学習者が無意識に生成した L1 および目標言語の特徴を含む個人語である。言語転移は自然な現象であり、中間言語の発展の不可欠な部分と考えられている。しかしながら、負の言語転移が修正されずに進むと、最終的に不正確な L2 の基盤（例えば、不正確な音声目録の内在化）を招く可能性がある。

これが起こると、学習者は自分の聴解が不十分であること、または目標言語で意図したメッセージが伝えられないと感じる場合が多い。このような要因はコミュニケーション意欲の低下および『外国語不安』を招く可能性が高い。

外国語不安とは、学習者が外国語の単語をまだ完全に理解できない、あるいは誤りなく話せない状況でその言語で話したり聞いたりしようと試みることから生じ、1950年代から SLA 研究者に調査されていた社会心理的な変数である（Yamashiro and McLaughlin 2001, 113-115）。そのような不安は様々な形態で表れ、頻繁に L2 の達成度、パフォーマンスおよびコミュニケーション意欲と負の相関がみられ、実際に不安のある学習者は教室での L2 コミュニケーションが

最も恐ろしい瞬間の一つであると認識する（Fujii 2021, 2-3；Fujii 2018, 48；Yashima 2002, 55）。

不安のある言語学習者は L2 の音声および構造の弁別の困難を報告する（Horwitz, Horwitz and Cope 1991, 29）。さらに、外国語不安のある学習者は特異的不安症と同じ心理生理的な症状および行動反応（危惧、心配、恐怖、集中の困難、発汗、動悸、回避行動など）を経験する（Horwitz, Horwitz and Cope 1991, 29）。加えて、その研究結果により、多くの学習者が著しい外国語不安を経験していることが示唆され、このような不安は情意フィルターを誘発し、学習者が L2 インプットに受け入れられなくなる（Horwitz, Horwitz and Cope 1991, 30-34）。

その結果、低下したコミュニケーション意欲は学習者が L2 でのコミュニケーションを適切に扱えないと感じることから、外国語不安がさらに増大する。実際、外国語を学習することそのものは個人の自己概念・世界観を脅かすことから心理的不安定化させるものである（Horwitz, Horwitz and Cope 1991, 28）。

正書法・音声的な不整合に関する研究への学術的注目はまだ少ないものの、Hayes-Harb and Barrios (2021) の包括的な総説は多様な国籍・母語の対象者を含んでいる複数の研究は正書法のインプットが L2 音韻習得に影響を及ぼすことを示す。具体的には、Hayes-Harb および

Barrios (2021, 310–318) に検討された諸研究は以下の要素を示唆する：

- 書記素と音素の対応の既存知識の脱学習は新規書記素・音素の対応の習得より難しい可能性がある
- 書記素・音素的な L1 と L2 の不整合は：
  - 学習者の L2 単語の発音に影響を及ぼす
  - 言語転移の影響を誘発する
  - 学習者に困難をもたらす
- 正書法のインプットは：
  - 一般に干渉をもたらした
  - 目標言語に近い発音の習得に干渉をもたらす可能性がある
  - 新規語彙の習得に干渉をもたらす

そのような正書法・音声的な不整合は本論文では『正書法的負干渉』（NOI）は具体的な PIOS の影響としてみなされている。

言語転移は学習者の L2 インプット解釈における L1 依存によって生じることを考慮し、自然文字は NOI により常に学習者の誤解を招くと想定される。

これを例証するために、〈t〉のラテン字母の事例を検討する。その書記素は複数の言語において『無声歯茎破裂音 [t]』・『無声歯破裂音 [t̥]』を表すが、英語では /t/ の音素が多くの場合に『有気無声歯茎破裂音』 [tʰ] として実現されている。この詳細がラテン字母〈t〉では反映されていない。例えば、

英単語〈top〉はスペイン語の母語話者が [tʰap] の正確な発音より、[top] と発音する傾向がある。このように、これらの言語によって同じ〈o〉の字母で表された母音でさえ著しく異なる。

同様に、〈r〉の字母は多くの言語では『有気歯茎たたき音 [r]』、『有気歯茎ふるえ音 [r̥]』、並びに『有気口蓋垂摩擦音 [ɾ]』を表す。ただし、英語ではその字母は少ない言語で存在する特有な『有気後部歯茎接近音 [ɹ]』を表す。加えて、この音声は頻繁に [ɹʷ] として唇音化される。その結果、英単語〈red〉は [ɹʷɛd] として実現されるものの、スペイン語の母語話者は [rɛd] として読む可能性が高い。一方、ブラジルポルトガル語の母語話者は方言により、[ˈɾɛ.di]、[ˈɾɛ.dʒi]、あるいは [ˈhɛ.dʒi] として発音する。これはブラジルポルトガル語の母語話者には音節末尾の位置の子音において [i] を付加する傾向があることから。

ラテン文字自体はどの言語の単語の発音も正確に反映しないことから、NOI の具体的な影響について学習者を指導することが言語教師の責任となる。例えば、英語では〈t〉で表す音素が有気音として実現される場合が多いこと、もしくは英語の〈r〉は学習者が L1 の音声目録には存在しない音素を表すことなどの事項の指導は教師に任されることとなる。

そのようなアプローチは学習者が未習得の音声の発音方法を理解するための支

援を最小限にしか提供しない。言語教師は不安のある学習者を指導する際に、不安喚起状況への対処を支援すること、あるいは、学習環境のストレスを軽減することをいずれか一方の支援を行う必要がある（Horwitz, Horwitz and Cope 1991, 34）。それにより、言語教師が不安のある学習者を支援する方法の一つは有効な言語学習戦略に関して指導を行うことである（Horwitz, Horwitz and Cope 1991, 35）。本論文は『言語学的拡張文字』の活用により、正書法的負干渉を軽減し、言語学習環境が改善すると想定する。

Hayes-Harb および Barrios（2021, 320-322）は正書法的負干渉が指導により軽減される可能性があることを報告しているが、そのような干渉を軽減するために設計した指導戦略の有効性を検討した研究は現在まで少ないため、その著書らは堅牢な指導法を活用する研究が求められると提唱する。本論文では LES の提案は Hayes-Harb らが指摘した堅牢な指導法の必要性に応えるものであると主張する。

## 言語学的拡張文字の 制定に関して

学習者にとって多様な科学分野の概念（光合成、原子論、重力、化学反応、天体の運動など）が適切に適応されていれば、理解可能であることが広く認められている。しかしながら、言語教育は言語学の科学分野からの手法および概念の活用が現在までには少ない。本論文は言語学習者が PIOS の影響を強く受けやすい一因は SLA において教師による言語学からの支援不在であると主張する。

言語教育において言語学的インプットを増加させることを目指すため、本論文は SLA の過程における『言語学的拡張文字』（英語：Linguistically Expanded Scripts：LES）の導入を提案する。

LES は『国際音声記号』（英語：International Phonetic Alphabet：IPA）の簡易版として設計されている。その構築はラテン文字の標準字母全部に加えて、学習者の目標言語の音声目録を正確に記述できる不可欠な IPA 記号である。

「子供が外国語の現実的な発音を習得することを助ける方法として使用される音声記号」（International Phonetic Association 1999, 194, 拙訳）を提唱した言語教師らによって 1886 年に創立された『国際音声学会』（英語：International Phonetic Association）と呼ばれる学会の成果、IPA が科学的な書記体系として確立しており、人間言語の音

声の多様性を記述するために特別に設計されたものである。

IPAは英語アルファベットの書記素と音声の低い対応比率の影響を受ける単語のより明確な表記を可能にすることを例示するために、〈ough〉の四重音字の異なる発音を示す英語文をIPA転写とともに以下に示す：

英語	though the tough cough and hiccough plough him through
IPA	ðou ðə tʌf kɒf ænd 'hɪ.kəp pləʊ hɪm θɹu:

SLAでのIPA応用の研究はまだ少ないものの、良好な結果を示す研究がある。例えば、日本で実施されたSaito (2007)の研究は音韻論的な指導の有効性を実証した。その研究では、6名の日本人英語学習者を対象者とし、4名は音声指導を受けた実験群、2名は音声指導を受けない対照群に割り付け、実験群の4名全員の発音が有意に改善したが、対照群の対象者の発音改善を観察できなかった(Saito 2007, 16-34)。さらに、実験開始時点では既にIPAを通じて音声指導を受けていた1名の対象者が全体的により高い発音能力を示した(Saito 2007, 32-34)。

同様に、Yamamoto (2017, 5-8)の実験ではIPA未経験者の18名の大学生を対象し、IPAの習得は想定以上に容易であることを実証した。その研究はIPAの発音指導が効果的な方法であると提唱する(Yamamoto 2017, 5-8)。

関連して、Nogita (2011, 111)の研究は対象者の英語の音韻と正書法の認識不足を実証した。その著者は言語学習者が正書法の視覚的手がかりによって離散的な音韻範疇化の概念を理解する必要があると主張する(Nogita 2011, 111)。しかしながら、自然文字は常に正書法的負干渉をもたらすため、本論文では『言語学的拡張文字』(LES)が視覚的手がかりとしての活用を提案する。

なぜIPAそのものを使用しない理由としては学習者にとって個別言語を習得するにはIPA記号全てを習うことは過剰であると判断される。LESの書記素の数はIPAより著しく少ないため、LESの認知的負荷が学習者のZPDに留まると想定されている。

例えば、一般米語を習得するためのLESは総計37字母(字音には23字、母音には13字)が必要と予想される。この内、15音声記号のみ(ɑ、æ、ʌ、ɛ、ə、ɪ、ɔ、ʊ、ð、ŋ、θ、ɹ、ʃ、m、ʒ)はラテン文字と精通した学習者には新規字母として知覚されると想定されている。さらに、この15字の内には、以下に示すように、14字が単にラテン字母の変異形であり、わずかに変更されたとして、大文字・小文字の異体字と現れる：

IPA 記号	ラテン類似字
ɑ	a
æ	a
ʌ	a <sup>8</sup>

IPA 記号	ラテン類似字
ε	e <sup>9</sup>
ə	e
ɪ	i <sup>10</sup>
ɔ	o
ʊ	o
ð	d
ŋ	n
ɹ	r
ʃ	ʃ <sup>11</sup>
ʌ	w
ʒ	z

これらの書記素とともに、IPA からの習得が容易な特定の『超分節的要素』および『補助記号』を含めることにより、LES の有効性がさらに高まると予想される。これらの記号のなかには本論文において不可欠なものが以下に提示する：

IPA 記号	記号注記	類似記号	類似記号注記
ˈ	主強勢記号	ˈ	アポストロフィー
ː	長母音・長子音記号	ː	コロン
h	有気音記号	h	ラテン字 H
w	唇音化記号	w	ラテン字 W

上述の記号の包含により、『言語学拡張一般米語文字』（英語：Linguistically Expanded General American Script：LEGAS）が構築される。この書記体系は、ラテン文字の A～Z の 26 字母に加えて、英語の音声目録を適切に記述するための必要不可欠な IPA 記号（ɑ、æ、ʌ、ε、ə、ɪ、ɔ、ʊ、ð、ŋ、θ、ɹ、ʃ、ʌ、ʒ、ˈ、ː、<sup>h</sup>、<sup>w</sup>）を含め、総計 45 書記素であるが、ラテン文字と完全に異なる書記素は 1 つ（すなわち θ）のみである。一般米語の音声目録を正確に記述できるため、LEGAS は NOI が生じた音韻論・正書法の障害を克服することを支援することにより、その言語の基盤を学習者の ZPD の範囲内に置かれることが想定されている。

以上の議論を踏まえて、本論文では言語教師が SLA の過程において、学習者の目標言語の LES を以下の場合に活用することを提案される：

- 新たな語彙を提示する際に
- 発音を指導・訂正する際に
- 学習者の L2 からの転写、または L2 への転写を含める課題作成の際に

8 大文字 (A).  
 9 大文字 (E).  
 10 大文字 (I).  
 11 昔の長い S.

## 結論

本論文では『自然文字の音声的非効率性』（英語：Phonetic Inefficiency of Organic Scripts：PIOS）と呼ばれる仮説の確立を目指した。その仮説は、自然に発達した書記体系には内在的制約を有し、この制約により SLA では不適切となると主張する。『正書法的負干渉』（英語：Negative Orthographic Interference：NOI）は PIOS の観測可能な影響である。SLA の決定的な段階において、NOI が目標言語の基盤を言語学習者の ZPD の範囲外に置かれ、様々な問題（負の言語移転、外国語不安など）が誘発・悪化する。

先行研究では言語学習者の対象者が IPA を容易に習得し、目標言語での発音を有意に改善することが確認されている（Yamamoto 2017, 5-8）。したがって、SLA の過程における NOI を対処するために、本論文では『言語学的拡張文字』（英語：Linguistically Expanded Scripts：LES）と呼ばれる科学的に設計された書記体系の応用を提唱する。LES は必要不可欠な IPA 音声記号（すなわち、L2 の音素を表す IPA 記号）を標準のラテン文字に付加することにより構築される。一般米語を習得するための LES は本論文では『言語学拡張一般米語文字』（英語：Linguistically Expanded General American Script：LEGAS）と呼ばれる。この書記体系は言語学の概念に基づき、英語の基盤を学習者の ZPD の範囲内に

留まると想定されている。

最終的に、本論文の主な目的は PIOS の仮説を記述し、また NOI の観測可能な影響を解明することであった。PIOS および NOI に関連する他の話題（例えば、PIOS がラテン文字以外の書記体系における干渉、他の LES の構築・記述、LES の導入の詳細、言語教師向けの LES の使用方法、LEGAS の詳細の記述）は今後の研究課題とする。さらに、LES に関する授業実践的な実験の結果は将来の研究で報告する予定である。

## 利益相反開示

利益相反に関する開示はありません。

## 謝辞

本研究は、マルタ・サンシェス様並びにエリアナ・ストルガット様の寛大なる御支援に依り実現致しました。此の度、深甚なる感謝の意を奉じたいと存じます。御両人様の御健勝及び御多幸を心より御祈り申し上げます。更に、ジェシカ・ストルガット様の貴重なる学術的御助言及び精神的御支援を頂戴し、深謝致します。

## 参考文献

- Crystal, David. 2008. "Two Thousand Million?" *English Today* 24, no. 1 (March): 3–6. <https://doi.org/10.1017/S026607840800023>
- Encyclopaedia Britannica, The Editors of. "Latin Alphabet." Encyclopaedia Britannica. Published July 20, 1998. Last modified March 26, 2025. <https://www.britannica.com/topic/Latin-alphabet>
- Galan, S. 2025. "The Most Spoken Languages Worldwide in 2025 (By Speakers in Millions)." Statista. Published April 14, 2025. <https://www.statista.com/statistics/266808/the-most-spoken-languages-worldwide/>
- Hayes-Harb, Rachel, and Shannon Barrios. 2021. "The Influence of Orthography in Second Language Phonological Acquisition." *Language Teaching* 54, no. 3 (April): 297–326. <https://doi.org/10.1017/S0261444820000658>
- Horwitz, Elaine, Michael Horwitz and Jo Ann Cope. 1991. "Foreign Language Classroom Anxiety." In *Language Anxiety: From Theory and Research to Classroom Implications*, edited by Elaine Horwitz and Dolly Young, 27–36. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- International Phonetic Association. 1999. *Handbook of the International Phonetic Association: A Guide to the Use of the International Phonetic Alphabet*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kurt, Serhat. 2020. "Vygotsky's Zone of Proximal Development and Scaffolding." Educational Technology. Last modified August 18, 2020. <https://educationaltechnology.net/vygotskys-zone-of-proximal-development-and-scaffolding/>
- Nogita, Akitsugu. 2011. "Do Japanese ESL Learners' Pronunciation Errors Come from Inability to Articulate or Misconceptions About Target Sounds?" *Working Papers of the Linguistics Circle of the University of Victoria* 20 (February): 82–116.
- Odlin, Terence. 2003. "Cross-Linguistic Influence." In *The Handbook of Second Language Acquisition*, edited by Catherine Doughty and Michael Long, 435–86. Malden: Blackwell Publishing.
- Saito, Kazuya. 2007. "The Influence of Explicit Phonetic Instruction on Pronunciation in EFL Settings: The Case of English Vowels and Japanese Learners of English." *The Linguistics Journal* 3, no. 3 (December): 16–40.
- Ullman, Berthold. 1927. "The Etruscan Origin of the Roman Alphabet and the Names of the Letters." *Classical Philology* 22, no. 4 (October): 372–377. <https://www.jstor.org/stable/262978>
- Yamamoto, Reiko. 2017. "Effects of EFL Instruction Utilizing International Phonetic Alphabet (IPA) on Intelligibility of

Japanese Students.” *The IAFOR International Conference on Arts & Humanities – Hawaii 2017 Official Conference Proceedings* (March): 33–41.  
[https://papers.iafor.org/wp-content/uploads/conference-proceedings/IICAH/IICAHHawaii2017\\_proceedings.pdf](https://papers.iafor.org/wp-content/uploads/conference-proceedings/IICAH/IICAHHawaii2017_proceedings.pdf)

Yamashiro, Amy, and John McLaughlin. 2001. “Relationships Among Attitudes, Motivation, Anxiety, and English Language Proficiency in Japanese College Students”. In *Second-Language Acquisition Research in Japan*, edited by Peter Robinson, Mark Sawyer and Steven Ross, 113-27. Tokyo: Japan Association for Language Teaching.

Yashima, Tomoko. 2002. “Willingness to Communicate in a Second Language: The Japanese EFL Context.” *Modern Language Journal* 86, no. 1 (December): 54–66.  
<https://doi.org/10.1111/1540-4781.00136>