

英語発音学習の Why? How? の疑問を解決する

3DCG モデルの e-learning システムのご紹介

(英語の発音に必要な発声発語器官の筋肉の動きを理論的に考えた)

直井 雅一^A, 富田 大輔^B, 和田 牧子^C

アブストラクト: 英語の発音に必要な発声発語器官の筋肉のトレーニングを取り入れた新しい英語発音学習法を紹介させていただきます。今回開発した、e ラーニングシステムでは、音声記号差分表示や、透明化させた 3DCG モデルにより、学習者は、自らの発音の誤りを明確に認識でき、適切な発声器官の状態を直感的に分かりやすく学ぶことが可能です。日本語母国語者が、スムーズに、自然な英語の発音を習得できる理論的方法をご説明したいと思います。

キーワード: 英語発音, 筋肉トレーニング, 発音矯正, e ラーニング

1 開発の目的と背景

“話す”というモダリティーは、言葉自体の意味の他、心理や感情に関する情報の伝達量も大きく、コミュニケーションの発信手段として、非常に大きな役割を担っています。

発音に関して、生理学的には、発声や発語に関係する器官が働きますが、言語によって、その音声学の特徴が異なる為、複雑に連携している発声発語器官の働き方にも違いが生じます。日本語は音響特徴において、欧米系の言語との差異が大きく、また、一方、外国語の発音学習の際の母語の干渉の問題も存在しています(清水 2008)。このような背景は、日本人の英語の発音学習をより困難なものにしています。私達日本人がこの困難を乗り越えるには、従来の発音学習(手本となる“発音”をよく聞き、各々の発音の調音点や調音方法の説明を手がかりに、手本となる発音を自身で発音できるように行う学習)に加えて、新しいアプローチが必要なのではないかと考えました。先行研究において、英語の発音に関する口輪筋の重要性が述べられ(学, 松元 2015)、トレーニングによる口輪筋の筋活動の活

発化の検証が行われています(中沢, 狩野, 松井 2012)。また、口輪筋や頬筋の訓練の英語の発音学習への応用の試みも報告されています(秋山 1995)。これらの先行研究の結果を踏まえ、英語の発音に必要な発声発語器官の筋肉の動きに注目した具体的筋肉トレーニング法(以下「英語発音筋エクササイズ」と略)の考案、体系化を試みました。

一方英語の発音学習に関しては、学習者側が感じる壁に加えて、指導者側の発音指導への不安という壁も存在しています。この「英語発音筋エクササイズ」は、今迄、両者に立ちはだかっていた英語の発音学習に対する抵抗感を少しでも取り除き、学習者も指導者もストレスなく、楽な気持ちで自然に英語音声でのコミュニケーションが実現できる為の有用な方法になると考えています。詳細のトレーニング法については富田大輔著参考資料をご参照下さい。

当スクールでは、通常は、生徒と先生が対面して(直接対面の他、Skype も含む)、筋肉トレーニングから始まる英語の発音学習を行っておりますが、今回、学習者、並びに、指導者が、独りでも「英語発音筋エクサ

A : 合同会社プロンエイド

B : Discovering Sounds 代表

C : Discovering Sounds 企画開発

イズ」を含む英語発音学習に取り組めるような 3DCG e ラーニングシステム「ネイティブの口」を開発致しました。以下で、その特徴をご説明致します。

2 英語発音学習 e ラーニング システム 「ネイティブの口」の特徴

1)今回開発した「ネイティブの口」は、英語の発音に必要な発声発語器官の筋肉トレーニングを土台にし、英語の全母音/子音・単語・文章の自主発音練習を可能にしたシステムです。以下のような段階を経た内容となっています。

【Step1】:理論的に考えられた英語に必要な発声発語器官の筋肉のトレーニングを行い、個々の英語の発音練習の土台を作る

【Step2】:Step1 で習得した筋肉の動きを応用し、母音・子音・単語・文章等の発音を体系的に学習する。
2)この「ネイティブの口」では、練習している自分自身の姿が画面に表示されます。その隣で、お手本となる発声発語器官の動きの 3DCG 画像を表示しながら学習を進めることができます。以下に示した図 1 は、実際の「ネイティブの口」の画面になります。お手本は 3DCG 画像で示される為、自分自身の発声発語器官の動きを視覚的に確認しながらの学習が可能です。英語の発音学習において、発音時の口腔内の様子を視覚的に見ること、正しい発音が行える傾向がみられたという研究結果も存在します。(白鳥、長谷川、佐久田 2017)。「ネイティブの口」で提示される 3DCG 画像は、学習者自らが視覚的の手がかりを使って、正しい発音習ができるよう設計しています。

3)推奨スペック

OS: Windows 10, CPU: Intel Core i3 4160 3.60GHz
以上, メモリ:8GB, モニタ: 解像度 1920×1080 以上

4)運用予定日時

2020 年 3 月上旬運用開始

5)対象者

英語発音者全般(年齢, 学習用途などによる単語のレベル等の調整可能)並びに、発音学習指導者



図1 実際に「ネイティブの口」で学習している画面

3 今後への課題

当スクールでの直接対面学習では、筋肉トレーニングに基いた英語発音学習法による一定の成果は得られております。今後は、この学習法を応用し今回開発した e ラーニングシステム「ネイティブの口」をどのように活用することで、英語の発音改善が最も効果的に実現できるかを一定数の学習者に対して、具体的に検証し、統計的有意性を呈する段階まで、コンテンツ改良や使用方法の検討を行う必要があると考えています。

引用・参考文献

- 清水克正 (2008). 「L2 音声学習とその理論的背景」名古屋学院大学論集 言語・文化論 第19巻 第2号(2008年3月)
- 学楊旭, 松元明弘(2015). 「英単語発音時の顔面筋の筋電計測」日本機械学会 ロボティクス・メカトロニクス講演 2015年 2015巻 IP2-J04 (2015年5月)
- 中沢信明, 狩野幹大, 松井利一(2012). 「顔面運動の計測・評価の一考察」日本機械学会 ロボティクス・メカトロニクス講演 2012年 2012巻 2A1-C09 (2012年5月)
- 秋山善三郎(1995). 「口輪筋・頬筋, その他の顔面表情筋の働きと英語音声」音声学会会報/日本音声学会編(通号208) 1995. 04p. p29-36
- 富田大輔著「アヒル口体操でネイティブのように英語がしゃべれる」サンマーク出版 2015年出版
- 白鳥優莉, 長谷川大, 佐久田博司 (2017) 「口腔内 3D ダイナミックモデルを用いた発音学習法の提案」情報処理学会 第79回全国大会講演論文集, 2017(1), 917-918(2017-03-16)