

映画音声は聞きにくいですか？ —聴覚認知的観点から見た英語音声における 一息の言語情報量と発話速度—

田淵 龍二 (ミント音声教育研究所)

「映画の英語音声は聞き取りにくい」「しゃべるのが速い」との感想をよく見聞きする。そこで、本当に映画の英語は速いのか調べてみた。

- (1) 聞き取りにくいとか速い遅いと言う評価は人によって異なり、しかも主観的なので、科学的な議論の土俵に乗りにくいところがある。そこでしゃべりの速さを客観的に判断する基準を作成した(表2の左)。
- (2) 次に、英語教育で使われている教科書、教材、素材などさまざまなジャンルの英語音声をこの基準を元に分けた(表2の右)。
- (3) 最後に、生徒がクラスで聞く機会の多い学校英語教科書添付の音声CDの速度を映画と比較した(表3)。

その結果、以下のことが判明した。

- a) 確かに映画英語音声は速めである。
- b) しかし、同時に、大学英語教科書とほぼ同等の速さでもあり、
- c) 言語情報量を加味した聴覚認知的観点からはむしろ聞きやすいはず。

発話速度の基準作りに使用した約28万単語30時間の英語音声データベースからのWPM(words per minute 1分間の平均単語数)計量結果を図1表1に示す。

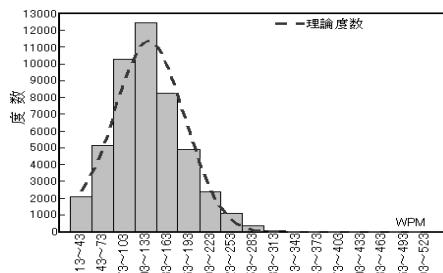


図1 WPM の度数分布図

表1
WPM の度数分布統計量

総度数 N	47,260
平均 mean	122 wpm
最大 max	397 wpm
最小 min	13 wpm
標準偏差 SD	49 wpm
変動係数	0.4
歪度	0.551
尖度	0.347

WPMの正規分布特性から標準偏差を元にWPMを極遅から超速まで7区分したものと、ジャンルごとWPM区分表を表2に示す。大学教科書音声は並みの上から速めの範囲にあり、映画も多くは並みの上から速めであった。

聞きやすさ(聞きにくさ)を決定する要因は多様であるが、ここではできるだけ問題を簡単にするために、音調音質音色音強は良とした上で、数値で計測可能な言語情報量に限定して考察した。具体的には一息の音声継続時間(Duration of Breath Group)と単位時間当たりの発話単語数(WPM)である。

表 2

標準偏差に基づく読みの速さ基準区分と作品例

区分	WPM	構成比	作品	分野	WPM
1 極遅	~50	7%			
2 遅め	~100	24%	「オズの魔法使い」歌 Over The Rainbow 折り紙 (ミント) How to fold a Samurai Helmet	映画 児童	56 96
3 普通	~125	20%	ドリッピーの一巻 VOAの一記事 「市民ケーン」冒頭ナレーション	物語 報道	102 106
			NewHorizon1 (中1) の一章	映画	118
4 並上	~150	19%	NewHorizon3 (中3) の一章 ふしぎの国のアリス (ミント) の一章 「ローマの休日」 Spanish Steps	中1 物語 映画	121 126 140
			Exceed2 (高2) の一章 Topics (朝日出版) の一章	高2 大学	146 149
5 速め	~200	24%	15作品の平均 TED: Gaming can make a better world (YouTube) CD-ROM で速読演習 (成美堂) の一章	映画 講演 大学	159 177 190
6 極速	~250	6%	マザーグース (ミント) This is the house	児童	245
7 超速	250~	1%	「風とともに去りぬ」の一シーン	映画	308

Memo: WPM の計測は m-Boxed を使用。標準偏差による中央区間 100~150 に相当数が集中するため上下二分割。映画はセリーフ収録のものを利用。

聞きやすさには発話速度 WPM だけでなく音声継続時間も影響する。

認知心理学では作動記憶の聴覚短期記憶（音韻ループ）には2秒程度の制限時間がある（Baddeley）とされ、実際の英語音声の観察からも一息の発話は平均2秒（最頻区間1~2秒）（湯舟・田淵、2013）とされる。こうした認知的運動的発話特性から見たとき、映画の音声は聞きやすい範囲にあり、大学英語教科書は聞きにくい範囲にあることが分かった（表3）。以上の分析からは、映画英語音声への聞きにくさ意識は「会話独特の表現や音変化や声質」に慣れていない、「書き言葉と話し言葉の違い」に左右されている可能性が高いと思われた。使える英語を目指すならば、多様な場面と多用な音声への親密度を増す工夫も必要であろう。

表 3

映画と大学教科書の BG 長の比較

	N	平均	最頻区間	80%中央区間	3.5秒以上の比率
映画	19,551	1.9 sec	1.0 - 1.5 sec	0.6 - 3.1 sec	6%
大学教科書	4,379	2.4 sec	1.5 - 2.0 sec	1.1 - 3.8 sec	15%

Memo: 湯舟・田淵(2013)より

参考文献・参考資料・使用機器

ミントアプリケーションズ (2012). 映画映像コーパス検索サイト・セリーフ

<http://www.mintap.com/> およびフレージング音声編集機器 m-Boxed

湯舟英一・田淵龍二 (2013).「映画音声コーパスを利用した Breath Group 長の分析」.

Language Education & Technology, 50, 23-41.