

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、しかも主観的なもので、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区分けした（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。

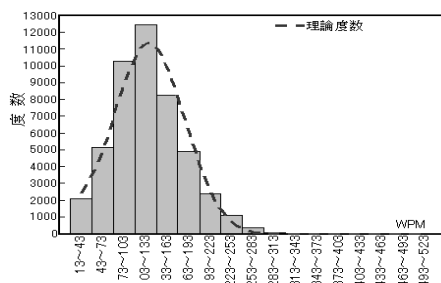


図 1 WPM の度数分布図

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%	ドリッピーの一卷 VOA の一記事	物語 報道	102 106
4 並上	～150	19%	「市民ケーン」冒頭ナレーション	映画	118
			NewHorizon1（中1）の一章	中1	121
			NewHorizon3（中3）の一章	中3	126
			ふしぎの国のアリス（ミント）の一章	物語	126
			「ローマの休日」 Spanish Steps	映画	140
5 速め	～200	24%	Exceed2（高2）の一章	高2	146
			Topics（朝日出版）の一章	大学	149
			15 作品の平均	映画	159
6 極速	～250	6%	TED: Gaming can make a better world（YouTube）	講演	177
			CD-ROM で速読演習（成美堂）の一章	大学	190
7 超速	250～	1%	マザーグース（ミント） This is the house 「風とともに去りぬ」の一シーン	児童 映画	245 308

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・セリフ

<http://www.mintap.com/> およびフレーズ音声編集機器 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.