

2016 年度関東支部研究支援プログラム中間報告

日本人英語学習者のための
TED プレゼンレベル計測方法の開発：
リーダビリティ， 語彙レベル，
発話速度， 構音速度 をもとに

田淵 龍二 (ミント音声教育研究所)

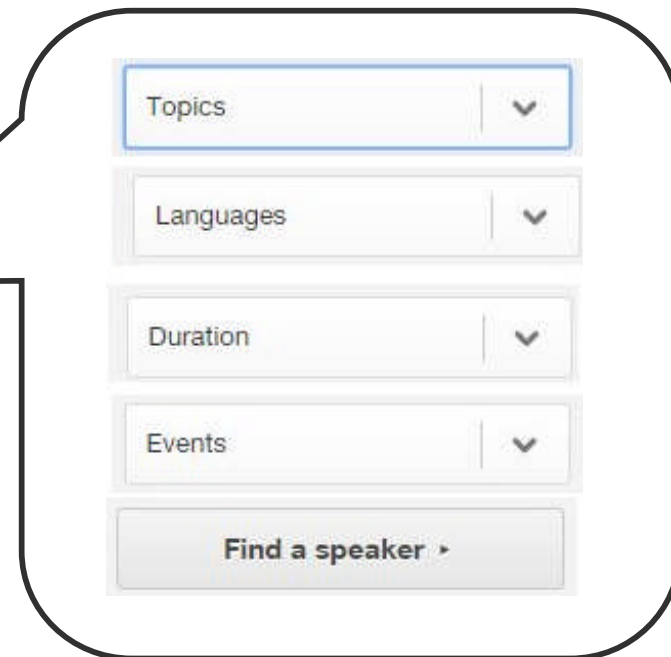
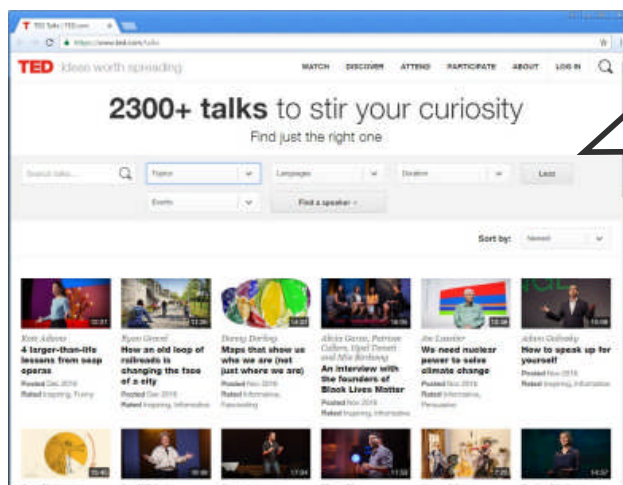
tabuchiryuji@nifty.ne.jp

山口 高領 (早稲田大学)

2016 年 12 月 10 日 (土) @筑波大学 / LET 関東支部大会

TED Talks のサイト

トピックや話者や、時期や長さでの分類



視点 > 語学教材として レベル分けが欲しい

教材としてのレベル分け

これまではたとえば

- フレッシュキンケイド・リーダビリティで
8 学年レベル（米学制）
- JACET8000 で 4000 語レベル
- 初級・中級・上級レベル

→ **変革** → たとえば **高校 3 年生むけ**

日本学校制度でのレベル表示

教材（字幕付き音映像）をレベル分けする指標

$$\text{リーダビリティ} \quad \text{MGJP}^{*1} = 0.07496 \times (3 \times \text{SyPP} + 2 \times \text{CPP}) + 7.926 \times \text{LOG}(\text{PPC}) + 4.618$$

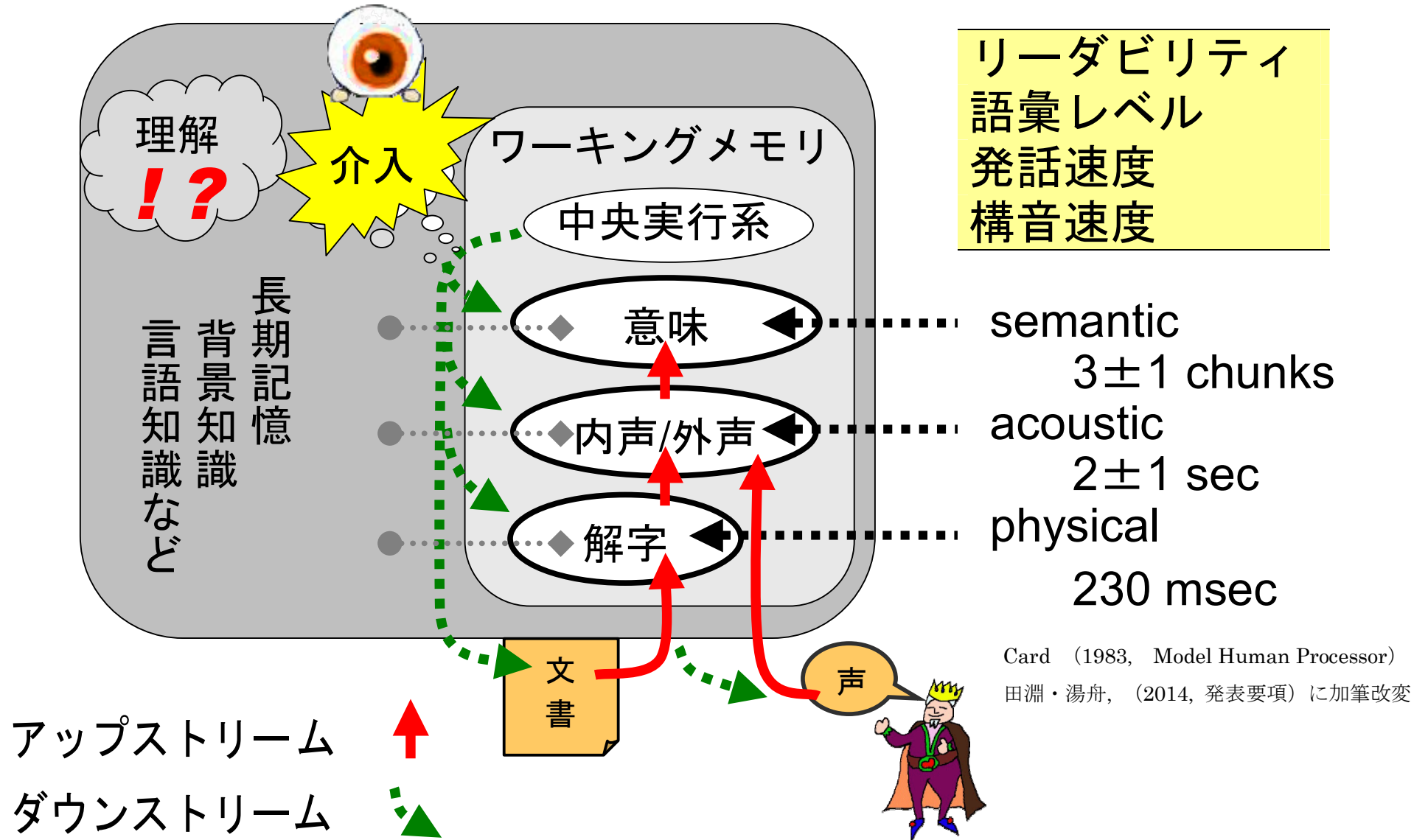
$$\text{語彙レベル} \quad \text{VGL} = 30.371 \times \text{H} + 8.7914$$

$$\text{発話速度} \quad \text{SPGL} = 0.1815 \times \text{wpm} - 13.416$$

$$\text{構音速度} \quad \text{ARGL} = 8.4073 \times \text{wps} - 9.7197$$

*1. 田淵龍二・湯舟英一 (2016).

読解・聴解プロセス Reading / Listening Process

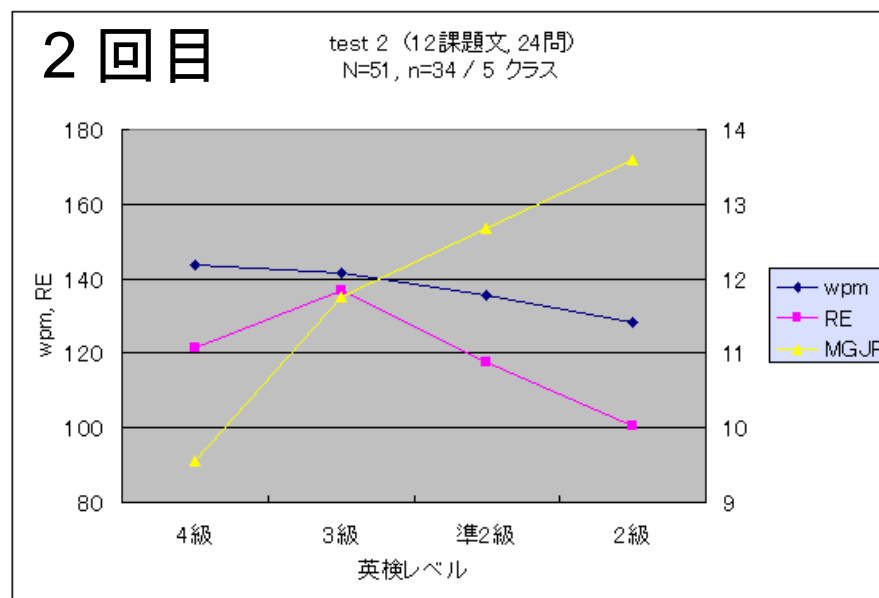
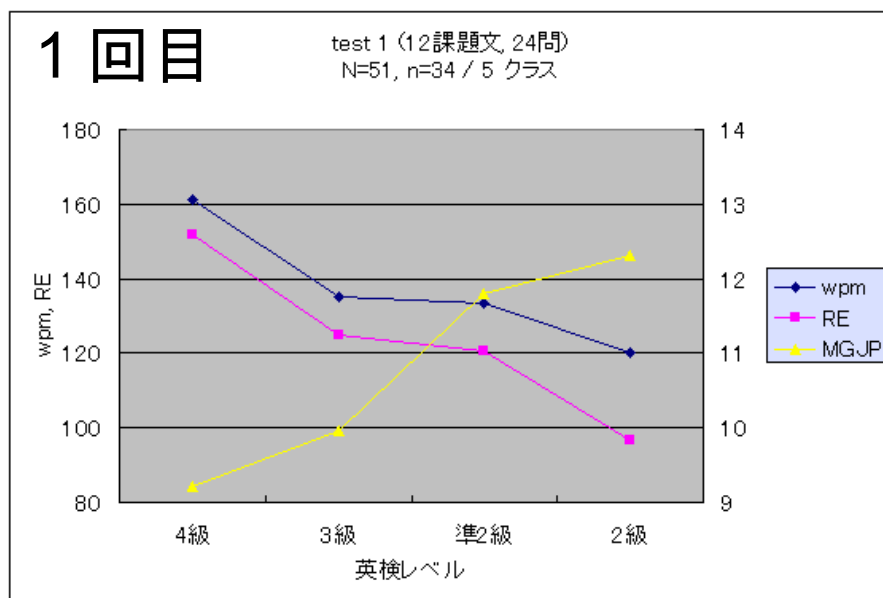


リーダビリティ 有効性検証

対象： 大学2年生以上（非英語専門 5クラス 78名）2回のテスト

課題： 英検過去問を元にした読解試験

手段： 読解速度および解答経過測定機能付きソフト・ミュージム



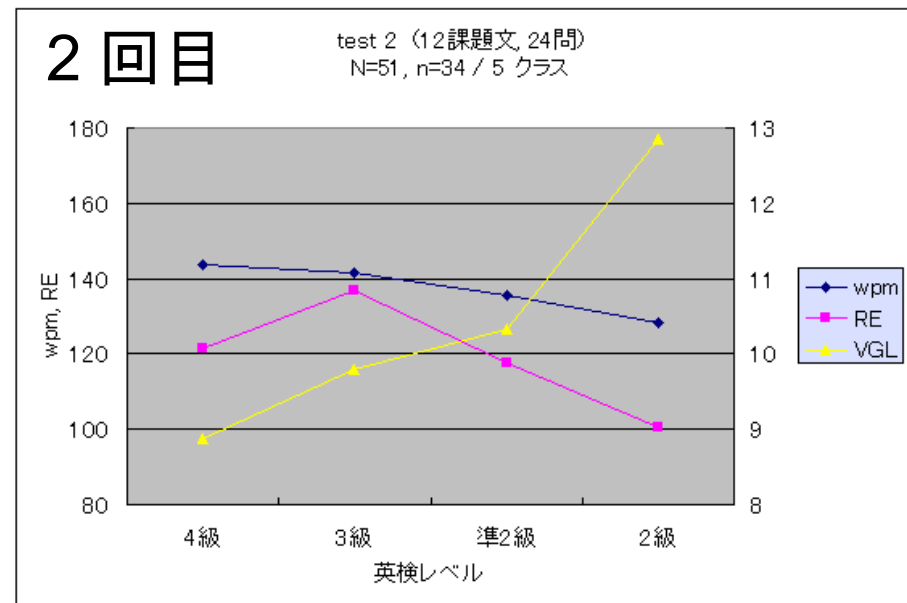
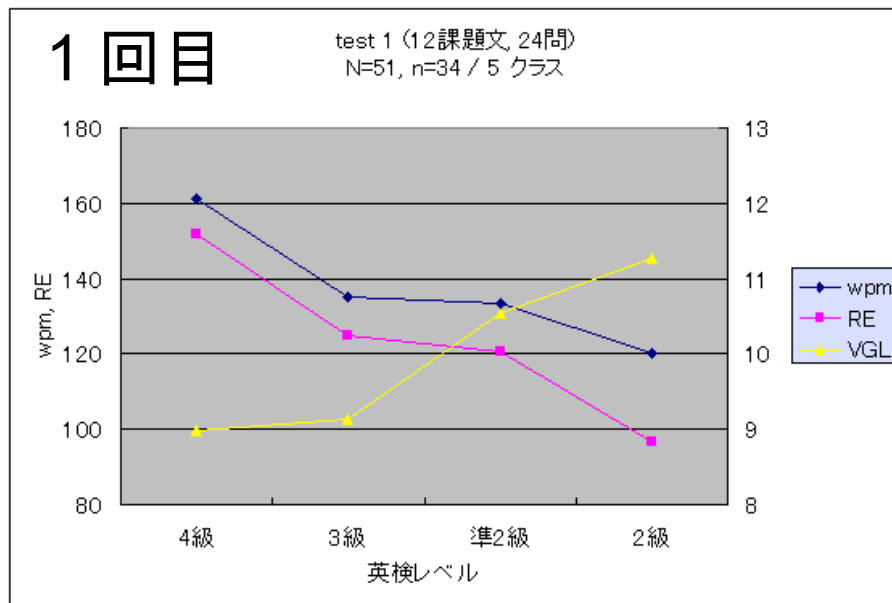
リーダビリティ（MGJP）と読みの速さと正確さ（wpm, RE）に
負の相関が見られた

語彙レベル 有効性検証

対象： 大学2年生以上（非英語専門 5クラス 78名）2回のテスト

課題： 英検過去問を元にした読解試験

手段： 読解速度および解答経過測定機能付きソフト・ミュージム





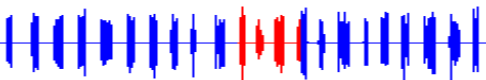
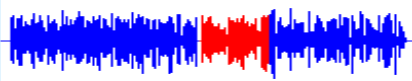
語彙レベル（VGL）と読みの速さと正確さ（wpm, RE）に

負の相関が見られた

4つの音声を聞き比べてみよう



| | ポーズ | 構音速度 | 発話速度 | 結果 |
|---|-----|------|------|-------|
| A | | | | ○ △ × |
| B | | | | ○ △ × |
| C | | | | ○ △ × |
| D | | | | ○ △ × |

4つの音声を聞き比べてみよう

| | ポーズ | 構音速度 | 発話速度 | | 予測結果 |
|---|------|------|------|---|------|
| A | なし | 速い | 3 |  | ×× |
| | | 3 | | 発話速度 = 構音速度 | |
| B | なし | 遅い | 0.15 |  | △× |
| | | 0.15 | | 発話速度 = 構音速度 | |
| C | 長め | 速い | 0.8 |  | △ |
| | 1秒 | 3 | | 発話速度 >> 構音速度 | |
| D | 普通 | 普通 | 1 |  | ○ |
| | 0.2秒 | 1 | | 発話速度 > 構音速度 | |

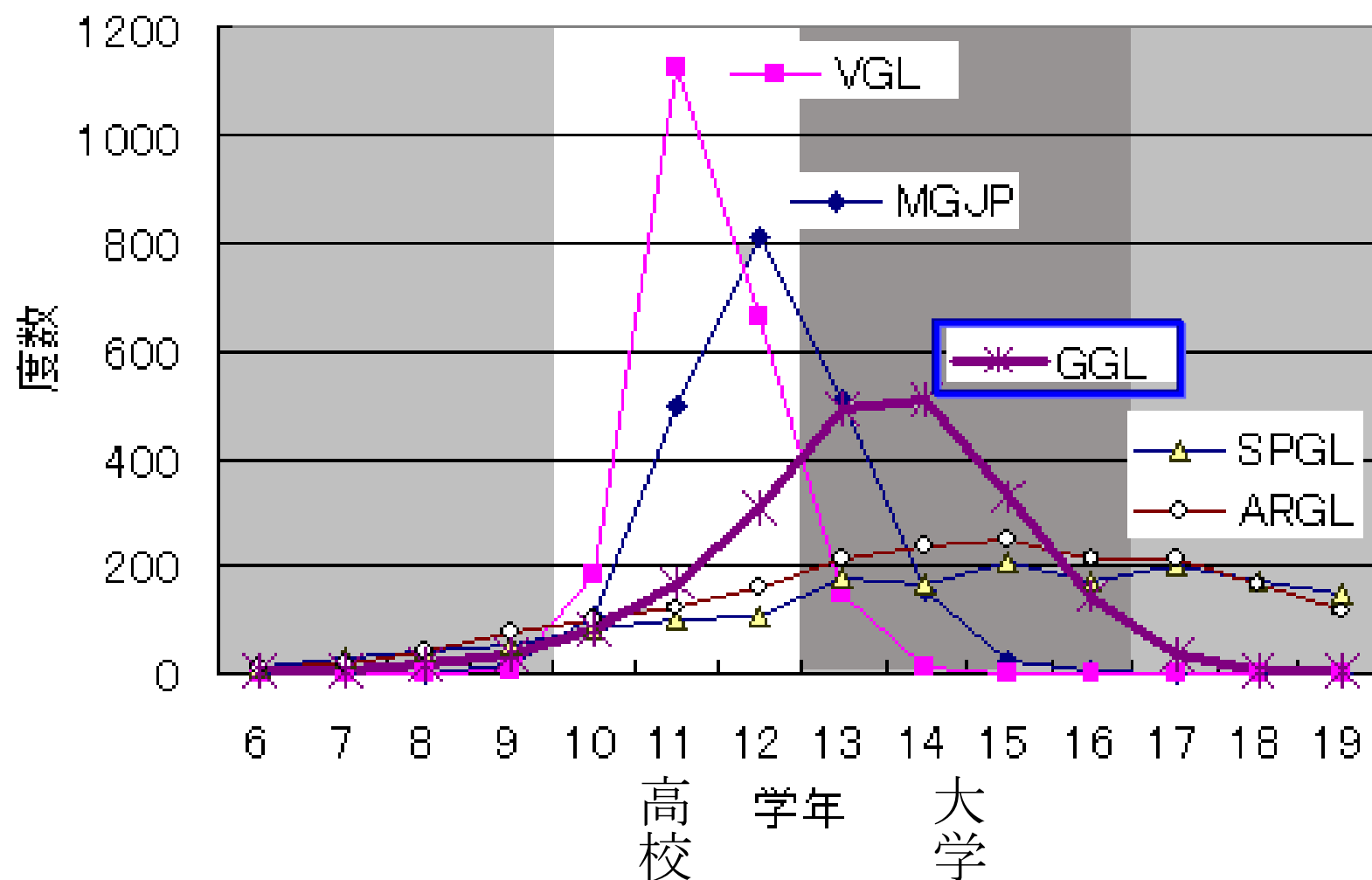
リーダビリティ, 語彙レベル

発話速度, 構音速度について詳しく

| | 発話速度 | 構音速度 |
|------|--|---|
| 定義 | 吸気などによる 無音区間 を含めた連続音声のしゃべる速さ | 吸気などによる 無音区間 を 含まない 連続音声のしゃべる速さ |
| 特徴 | 音声と音声の間も含める | 音声のあるところだけを対象 |
| 役割 | 聞き手 による言語情報 受信 密度に注目 | 話し手 の 構音器官 の 動く速さ に注目 |
| 英語測定 | speech rate, speech speed 話し手の比較的長い発声運動に含まれる単語数をその所要時間 (分) で割る | articulate rate, articulate speed 話し手の1呼気段落に含まれる単語数をその所要時間 (秒) で割る |
| 単位 | wpm (words per minute) | wps (words per second) |
| |  |  |

結果： 分布 (n=2,136)

指標別 TED Talks 学年レベル分布



結果：一覧表 (n=2, 136)

リーダビリティ
語彙レベル
発話速度
構音速度

| # title | MGJP | VGL | SPGL | ARGL | GGL |
|---------------------------|------|-----|------|------|-----|
| 251 BillTJones_2015 | 9 | 9 | - 3 | 1 | 3 |
| 1515 OnyxAshanti_2011S | 10 | 11 | - 5 | - 0 | 3 |
| 870 JamesBurchfield_2003 | 13 | 12 | - 6 | - 2 | 3 |
| 1411 MiwaMatreyek_2010G | 16 | 10 | - 5 | - 1 | 4 |
| 811 HerbieHancock_2009 | 10 | 17 | - 4 | - 4 | 4 |
| 458 DanielleDeNiese_2011G | 12 | 9 | - 3 | 2 | 4 |
| ... | | | | | |

> 目的に応じて指標を選ぶ。

> トピックや長さも考慮して選ぶ。

聞きやすさで選んだ TED セレクション セブン

初級 (中 2～高 2) …7

中級 (高 3～大 2) …7

上級 (大 3～) …7



高校生向け (適応学年: 中校 2～高校 2 年、6 分以内、500 語以上、日本語字幕あり、ゆっくり)

| # | 題名 | 話者 | 分 | 特徴 | URL / 高校+大学受験語彙 (カッコ内数字は頻度、ただし頻度 1 は省略) |
|---|--|---------------------|---|------------------------|--|
| 1 | A-rhythm-etic. The math behind the beats | The Clayton Cameron | 6 | Fascinating, Beautiful | https://ted2srt.org/#/talks/clayton_cameron_a_rhythm_etic_the_math_behind_the_beats |
| 2 | How I harnessed the wind | William Kamkwamba | 6 | Inspiring, Courageous | https://ted2srt.org/#/talks/william_kamkwamba_how_i_harnessed_the_wind laughter(5), applause(2), material(2), secondary(2) |
| 3 | Poems of war, peace, women, power | Suheir Hammad | 6 | Beautiful, Inspiring | https://ted2srt.org/#/talks/suheir_hammad_poems_of_war_peace_women_power harvest(5), loud(3), applause(2), fear(2) |

Talkies > menu / 関連サイト / テッド・トークス / テッド・セレクション・セブン

課題：

- 1) 語彙，発話速度，構音速度の適応学年指標の精度向上と，有効性の検証。

| | | | |
|---------|--------------------|---|---|
| リーダビリティ | MGJP ^{*1} | = | $0.07496 * (3 * SyPP + 2 * CPP) + 7.926 * LOG(PPC) + 4.618$ |
| 語彙レベル | VGL | = | $30.371 * H + 8.7914$ |
| 発話速度 | SPGL | = | $0.1815 \text{ wpm} - 13.416$ |
| 構音速度 | ARGL | = | $8.4073 \text{ wps} - 9.7197$ |

*1.田淵龍二・湯舟英一 (2016).

- 2) TED 動画の適応学年（GGL など各指標）の活用法・教授法考案。
- 3) 字幕ファイルから適応学年を返すアプリとウェブサイトの開発。

語彙研（LET 関東支部語彙学習・指導研究研修部会）今後の予定

- A 研修会** 2017年 講師：塩見 佳代子（立命館）
 予定 1月21日（土） TEDxKyoto で講演者の発掘・指
 早稲田大学 導・ビデオの編纂などを担っている
 演目： TEDx の魅力と語彙
-
- B 研究発表** 2017年 言語エキスポ 2017
 予定 3月5日（日） ・ TED セレクション 2.0 発表
 早稲田大学 8 トピック×3 ランク×7 Talks
-
- C 部活動** 新規部員募集中 ・ 日本人英語学習者向けの汎用語
 彙リストの作成
 ・ 語学教材や試験問題の語彙レベ
 ル検査アプリ作成
-

ご清聴 ありがとうございます。