

# 英語能力の違いが英語リスニング課題における 日本語字幕の効果に与える影響の検討

## Effects of English proficiencies on the effectiveness of Japanese subtitles in English listening task

増田 泰人<sup>\*1</sup>, 秋元 頼孝<sup>\*1</sup>, 中平 勝子<sup>\*1</sup>

Taito Masuda<sup>\*1</sup>, Yoritaka AKIMOTO<sup>\*1</sup>, Katsuko T. NAKAHIRA<sup>\*1</sup>

<sup>\*1</sup>長岡技術科学大学

<sup>\*1</sup>Nagaoka University of Technology

あらまし：語学教育におけるL1字幕表示効果は有益・有害双方の結果が報告されている。本稿では、L2リスニングにおけるL1字幕効果が学習者のL2能力によって異なるという仮説を立て、実験的に検討した。L2リスニング直後に聞き取れたL2単語を再生する課題を課し、学習者のL2能力に基づいて群を分けて解析した。その結果、中程度のL2能力群のみL1字幕表示条件でL2単語再生数が増加傾向にあった。

キーワード：英語能力、字幕、リスニング

### 1. はじめに

言語4技能(リスニング、リーディング、ライティング、スピーキング)の中で、リスニングは基礎的なスキルである。言語学習において、聞き取れない音声は正しい発音をすることができないと考えられるため、英語リスニングは重要である。

吉野ら<sup>(1)</sup>は、リスニング能力向上には字幕が有用であることを示している。吉野らの研究では、英語音声付映像を英語字幕/日本語字幕の有無を条件として被験者に呈示し、聞きとれた内容を視聴直後にテストすることで、英単語の再生にどのような影響があるのかについて調べた。その結果、英語字幕付映像の方が、英語字幕なし映像よりも再生された英単語数が増加した。さらに、日本語字幕付映像については、英語字幕ほどではないものの、字幕がない場合よりも再生された英単語数が増加するという結果が得られた。

一方で、Kalgryraら<sup>(2)</sup>は、英語音声映像に字幕をつけると有害となる場合があることを示唆した。この研究では、授業を録画したものをを用いて、L1またはL2言語字幕の有無を条件として被験者に録画映像を呈示することで字幕の効果を調べた。その結果、テストの結果から再生された英単語数は変わらなかったものの、アンケートから字幕ありのビデオのほうが集中度は低く、ストレスを感じる人が多いという結果が得られた。

本研究では、英語能力の違いによる日本語字幕がリスニング直後における英単語の再生に与える影響を実験的に検討した。

## 2. 実験

### 2.1 仮説

ワーキングメモリ<sup>(3)</sup>及び二重チャンネル仮説<sup>(4)</sup>の概念に基づき、日本語字幕から英単語に変換する能力があるかどうかで、字幕の有益な効果が生じるかどうかが変わるとする仮説を立てた。

### 2.2 実験参加者

20歳前後の日本人男性17名と女性1名の合計18名を対象に実験を行った。また、実験参加者には、インフォームド・コンセントを得て実施した。

### 2.3 実験刺激

実験刺激として、「TOEIC@TEST リスニング問題集」に付属のCDからの中から、10個の文章を実験に使用した。1つの文章につき9~15の意味的なまとまりで区切り、合計128の音声ファイルを作成した。使用した字幕は、「TOEIC@TEST リスニング問題集」に記載されていたものを用意した。

音量は、実験者があらかじめ調整したのち、イヤホンを装着した被験者が自分で適切な音量に調整するようにした。

### 2.4 実験手順

それぞれの試行において、注視点が1秒間呈示された後、実験刺激の英語音声 flowed。字幕あり条件では、音声呈示のタイミングで日本語による字幕が一度に全て呈示された。字幕なし条件では、字幕は呈示されなかった。ひとまとまりの英語音声呈示が終わると、聞き取れた単語を解答用PCのExcelファイルに記述するよう画面に表示された。解答に制限時間はなく、被験者が解答を書き終えた後、キーボードを押すと次の施行に進んだ。

実験は2回に分けて行い、1回目は61試行、2回目は67試行となり、全128試行であった。

呈示刺激への条件の割り当ては疑似ランダムとし、被験者間でカウンターバランスをとった。

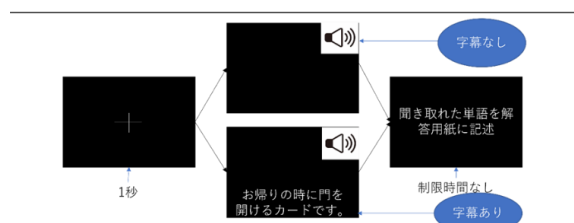


図1 実験課題  
(横軸は、時間の推移を表す)

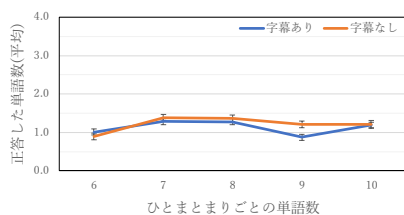


図2 英語能力が低い群  
(エラーバーは標準誤差)

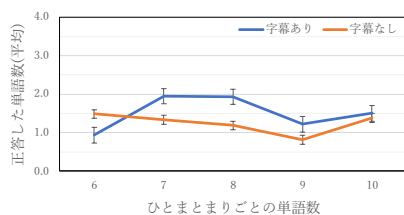


図3 英語能力が中程度の群  
(エラーバーは標準誤差)

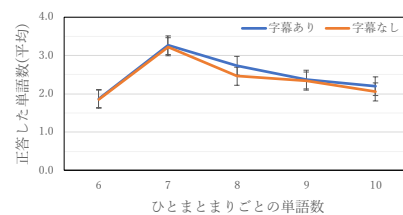


図4 英語能力が高い群  
(エラーバーは標準誤差)

## 2.5 結果

ひとまとまりの英語音声に含まれる単語数が少ない場合と多い場合では、ワーキングメモリへの負荷が大きく異なり、課題の質が異なるものになると考えたため、解析では実験で呈示した音声刺激のうち、6～10の英単語を含むもののみを解析対象とした。実験刺激及び、記述された解答を単語ごとに分割し、聞き取れた単語の割合の確認を行った。誤字や脱字については、正答を示していると判断できる場合は正解とし、正誤判定を行った。

英語能力に対する日本語字幕の影響を検討するために、TOEICの点数ごとに被験者の群分けを行った。高専生（高校の3年間と大学の2年間に相当する5年間の一貫教育を受ける）のTOEIC平均スコアが460点、大学生は574点となっている<sup>6)</sup>ため、460点以下の群、460点より高く574点以下の群、574点より高い群に分けた。被験者の群ごとに、字幕あり条件、字幕なし条件それぞれについて、正答した単語数の平均を確認した。

英語能力が低い群の結果を図2、英語能力が中程度の群の結果を図3、英語能力が高い群の結果を図4に示す。字幕の有無を被験者内要因、群を被験者間要因とする2要因分散分析を行った結果、字幕の主効果は有意ではなかったが ( $F(1,17) = 4.41, n.s.$ )、群の主効果は有意だった ( $F(2,17) = 3.55, p < 0.05$ )。下位検定の結果、英語能力が高い群—英語能力が低い群、英語能力が中程度の群—英語能力が低い群、で有意な差 ( $p < 0.05$ )を確認できた。交互作用は有意でなかった ( $F(2,17) = 3.55, n.s.$ )。

英語能力が中間の群においてのみ、字幕ありなしで7単語、8単語、9単語で正答した単語数に違いがあるような傾向が認められたため(図3)、この群について7単語、8単語、9単語の結果を平均し、字幕あり条件と字幕なし条件でt検定を行った。しかし、結果は有意には至らなかった ( $t(4) = 1.70, p = 0.167$ )。

## 3. 考察

英語能力が低い人は、英語音声聞き取れず、日本語字幕から英単語に変換することもできないため、字幕の効果が認められなかったと考えられる。

それに対して、英語能力が中程度の人では、英語能力が低い人と同様に英語音声単独では聞き取れな

いことが多いが、日本語字幕の情報から対応する英単語に変換することが可能な場合があったため、字幕によって英語リスニングが促進され正答数が増加したのではないかと考えられる。

英語能力が高い人については、英語音声単独で聞き取れたため、字幕がある条件とない条件の間に英単語の再生数に違いがなかった可能性が考えられる。

以上の結果は、英語リスニング教育において日本語字幕を活用するためには、学習者の英語能力を考慮する必要があることを示唆している。本研究において高専生～大学生程度の英語能力の群で字幕の有益な効果が認められたことから、大学初級程度の英語教育において日本語字幕の利用が有用である可能性が考えられる。

## 4. まとめ

本研究では、英語の能力によって日本語字幕の影響が異なるのではないかという仮説に基づいて日本語字幕付き英語音声のリスニング実験を行った。その結果、英語能力が中程度の学習者において、直接的に対応する形で字幕に出現する頻度が高い品詞で、日本語字幕が有益である可能性が示唆された。

謝辞：本研究は科研費(22K02885)の助成を受けたものである。また、本稿を作成するにあたり、執筆に協力していただいた実験心理学研究室の3年生である金子颯太氏と富澤拓哉氏に感謝いたします。

## 参考文献

- (1) 吉野 志保, 野嶋 栄一郎, 赤堀 侃司, 英語の聞き取り場面における字幕付与効果, 1997年21巻 suppl号 p.29-32, 日本教育工学雑誌
- (2) Kalyuga, S., Chandler, P., & Sweller, J. (1999). Managing splitattention and redundancy in multimedia instruction. *Applied Cognitive Psychology*, 13(4), 351-371.
- (3) Baddeley, A. (2000) The episodic buffer: a new component of working memory *Trends in cognitive sciences*, 4(11), 417-423.
- (4) Mayer, R. E. (2009) *Multimedia Learning* Second Edition. Cambridge University Press, New York: 200-220
- (5) TOEIC®Program DATA&ANALYSIS (2020) [https://21606703.fs1.hubspotusercontentna1.net/hubfs/21606703/library/default/iibc/press/2020/p155/pdf/2020DA A.pdf\(2022/12/16\)](https://21606703.fs1.hubspotusercontentna1.net/hubfs/21606703/library/default/iibc/press/2020/p155/pdf/2020DA A.pdf(2022/12/16))