

# 英文黙読時の視線移動と英語読解スキルの関係

池山 哲矢<sup>†</sup>小坂 洋明<sup>††</sup>

† 奈良工業高等専門学校専攻科システム創成工学専攻

†† 奈良工業高等専門学校電気工学科

## 1. はじめに

2019年度のTOEIC L & R Testの日本の平均スコアは523点であり、年間の総受験者数が500名以上の国を対象としたランキングでは49か国中43位である<sup>[1]</sup>。日本における英語教育の充実や効率化が求められる。

日本人と外国人での日本語テキストと英語テキスト読解時の視線移動を比較している研究によると、日本語テキストにおいて日本語圏グループの、英語テキストでは欧州グループの平均停留時間が短い、つまり母国語に近い言語の読解において、視線停留の平均時間が短い傾向にあると考えられる<sup>[2]</sup>。また、日本語圏グループは、日本語でも英語でも、戻り読みと飛ばし読みが多い傾向がみられたとの報告がある<sup>[3]</sup>。本研究では、日本人向けの英語教育支援に貢献することを目標に、英語のスキルと英文読解時の視線移動の関係について調べる。

## 2. 視線移動記録実験

本実験では、平均停留時間、視線移動時間、合計注視時間や注視回数による注目箇所の数といった視線移動に関する諸指標と英文を読んだ時の理解度との関係を調べることを目的とする。被験者は20人である。

以下に実験手順を示す。まず、被験者は視線移動の開始位置を固定するため、黒い円を5秒間注視する。次に、英文を黙読する。そして、英文に関する3問の問題に解答する。以上の手順を後4回繰り返す。

また、視線移動測定にはTobii X2-30とTobii Studioを使用した。

## 3. 実験結果

本研究における理解度とは、実験で被験者が答えた英文に関する問題の正答数とする。また、本研究では、調べる視線移動の特徴を、読解時間、平均停留時間、注視点数、平均移動時間、サッカード数、注視回数の多い箇所、注視時間の長い箇所の7項目とする。

まず、読解時間、平均停留時間、注視点数、サッカード数、注視回数の多い箇所と正答数との関係について述べる。縦軸に各特徴の数値データ、横軸に正答数をとって、グラフ化した。グラフより、正答数の少ない被験者や多い被験者関係なく広く分布していることが分かった。また、正答数とこれらの特徴の相関係数を算出した。順に、 $-0.133$ 、 $-0.137$ 、 $0.032$ 、 $-0.031$ 、 $0.027$  となり、正答数とこれらの視線移動の特徴の間に相関はほとんど認められなかった。よって、これらの5つの特徴と正答数との間には線形の関係

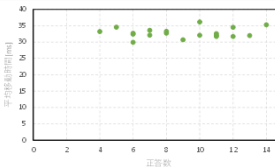


図1. 平均移動時間

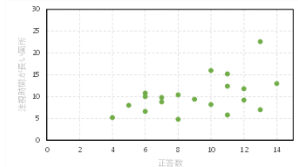


図2. 注視時間の長い箇所

が見られなかったと考えられる。

次に、平均移動時間と正答数との関係について調べた。図1に正答数と平均移動時間のグラフを示す。図1より、正答数の少ない被験者も正答数の多い被験者も30msから35msあたりという狭い範囲で分布している。また、平均移動時間と正答数との相関係数は0.125となった。この値は、相関がほとんど認められなかったことを示している。従って、正答数に変化しても平均移動時間に差が生じないという関係が見られたと考えられる。

最後に、正答数と注視時間の長い箇所の関係を調べた。図2に正答数と注視時間の長い箇所のグラフを示す。図2より、正答数が少ない被験者は注視時間の長い箇所の数が少ないところに分布しており、正答数が多い被験者は注視時間の長い箇所の数が多いところに分布している。また、相関係数は0.481となり、またグラフの傾向から、注視時間の長い箇所と正答数に線形な関係があることが示唆された。そのため、正答数が少ないと注視時間の長い箇所が少なくなり、正答数が多いと注視時間の長い箇所が多くなるのではないかと考えられる。

## 4. むすび

本研究では、平均移動時間は被験者のスキルに関係なくほぼ一定であること、注視時間の長い箇所は被験者のスキルの高さで変化することが示唆された。

## 参考文献

- [1] TOEIC(R) L&R Test、日本の受験者の平均スコアは523点【2019年度】、(<https://plus.alc.co.jp/2020/07/toeic2019/>)
- [2] 寺朱美, 杉山公造, 視線追跡装置による日本語学習者の文章読解過程の研究(II)—視線停留とサッカード—, 電子情報通信学会技術研究報告, TL2005-11-25, pp. 31-36, 2005
- [3] 寺朱美, 杉山公造, 視線追跡装置による日本語学習者の文章読解過程の研究(IV)—視線追跡データから分析した戻り読みと飛ばし読み—, 電子情報通信学会技術研究報告, TL2006-01-06, pp. 43-48, 2006