

視線移動を用いた情報探索支援システムの検討

井上 文雅

1. はじめに

近年、スマートフォンやタブレットなどの情報端末の普及により、大量な情報の中から目的の内容を探索する機会が増えている。それに伴い、効率の良い情報探索が求められている。しかし、情報探索をリアルタイムで支援するようなシステムはあまり見られない。そこで本研究では、情報探索時の視線移動を用いて、リアルタイムに支援するシステムを提案する。

情報探索中、素早い視線移動は情報を探索している途中であり、停留があった箇所は探索者が目的の内容に近いと判断した可能性が高い[1]。この停留の箇所を目立たせることで読み返しを素早く行うことができるようになると考えられる。そこで本稿では、文章読解中、探索者の視線が停留する箇所に色付けを行うプロトタイプシステムを試作する。

2. 視線移動とその特徴

視線移動は、停留とサッカードの2種類から構成される。停留とは視線が止まる状態のことであり、サッカードとは視線が高速で動いている状態のことである。本稿では、ある時点の注視点を基準とし、半径 60px の円の範囲内に 300 ミリ秒以上留まっている場合を停留と判断する。

3. 情報探索支援システム

3.1 システムの概要

本システムは、文章画像の表示中にアイトラッカーから視線データを取得し、探索者の視線が停留した箇所にリアルタイムで背景色を付ける。

3.2 システムの構成

本システムでは、スクリーンベース型アイトラッカーの Tobii Pro Spectrum (Tobii 社) を用いて視線データを取得する。また、リアルタイム処理を可能にするために、Tobii Pro SDK を使用する。Tobii Pro SDK は、Tobii 社が提供する、視線データを分析するアプリケーションを開発するためのツールキットである。システムの流れを図1に示す。サーバ・クライアントシステムで構成され、サーバが視線情報の取得を処理し、クライアントが視線情報を用いた情報探索の支援を担当する。

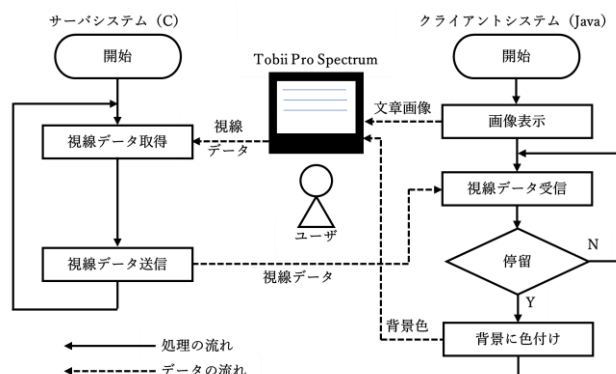


図1 処理の流れ

4. 実行例

実行例を図2に示す。これは、実際に視線データを取得しながら、文章中の停留した箇所にリアルタイムで背景色の色付けを行った様子である。なお、「いじめに関してどういった危機意識を持つべきか」について探索している。

1. いじめ問題に関する基本的認識

いじめの防止等は全ての学校・教職員が自らの問題として切実に受け止め、徹底して取り組むべき重要な課題である。いじめをなくするため、まずは、日頃から、個に合ったわかりやすい授業を行うとともに、深い児童生徒理解に立ち、生徒指導の充実を図り、児童生徒が楽しく学び、いきいきとした学校生活を送れるようにしていくことが重要である。

○いじめについては、「どの子どもにも、どの学校においても起こり得る」ものであることを十分に認識するとともに、特に、以下の点を踏まえ、適切に対応する必要があること。

1. 「新しいものをいじめることは人間として絶対に許されない」との強い認識を持つこと。
どのような社会にあっても、いじめは許されない、いじめが悪いという明快な一事を毅然とした態度で行きわたらせる必要がある。いじめは子どもの成長にとって必要な場合もあるという考えは認められない。また、いじめをはやし立てたり、傍観したりする行為もいじめる行為と同様に許されない。
2. いじめられている子どもの立場に立った教員の指導を行うこと。
子どもの悩みを親身になって受け止め、子どもの発する危険信号をあらゆる機会を捉えて鋭敏に感知するよう努める。自分のクラスや学校に深刻ないじめ事件が発生し得るという危機意識を持つ。なお、いじめの件数が少ないことのみをもって問題なしとすることは早計である。
3. いじめは家庭教育の在り方に大きな関わりを有していること。
いじめの問題の解決のために家庭が極めて重要な役割を担う。いじめの問題の基本的な考え方は、まず家庭が責任を持って徹底する必要がある。家庭の深い愛情や精神的な支え、信頼に基づく厳しき、親子の会話や触れ合いの確保が重要である。
4. いじめの問題は、教師の児童生徒観や指導の在り方が問われる問題であること。
個性や差異を尊重する態度やその基礎となる価値観を育てる指導を推進する。道徳教育、心の教育を通してかけがえのない生命、生きることの素晴らしさや喜びなどに指導することが必要である。
5. 家庭・学校・地域社会など全ての関係者がそれぞれの役割を果たし、一体となって真剣に取り組むことが必要であること。
いじめの解決に向けて関係者の全てがそれぞれの立場からその責務を果たす必要がある。地域を挙げた取組も必要である。

図2 停留した箇所の背景に色付けを行った様子

5. まとめ

本稿では、情報探索時の視線データを用いて、リアルタイムに情報探索を支援するプロトタイプシステムを開発した。現段階では停留箇所の1文字単位で背景色を変えるため、単語単位で背景色を付けるなどの工夫が必要である。また、情報探索の支援への効果について引き続き実験が必要である。

【参考文献】

- [1] 小濱 剛, 波多野友之, 吉田 辰夫: 視覚系に取り入れられる情報と注視点の位置との関係の解析, 電子情報通信学会論文誌, Vol. J79-D-II, No. 1, pp. 101-110, 1996

[担当教員] 石原 真紀夫