

学生によるポインタデザインに基づく ハイフレックス授業環境に適した音量ポインタの検討

三宅 匠¹ 吉原 和明² 中道 上^{1,3}
 1 福山大学工学部 2 近畿大学情報学部 3 アンカーデザイン株式会社

1. はじめに

現在我々は、学生が望むデジタル技術を駆使した高度な教育を提供できる環境を開発するため、学生評価に基づいたハイフレックス授業環境を検討している。

これまで、学生がデザインした結果から、対面授業環境で、教員が 75 インチのディスプレイの横に少し重なるように立って授業を行っている場面を、Web カメラなどで教員が腰上表示になるよう撮影し、映像をスクリーンに映し授業を行い、遠隔授業環境で、撮影している映像を、Zoom などで共有し、オンデマンド授業環境で、配信している映像を録画し配布することが望まれていると分かった[1]。

本研究では、学生がデザインしたポインタの結果を通して、学生評価に基づいたハイフレックス授業環境に適した音量ポインタを検討する。

2. 音量ポインタの提案

音量ポインタとは、教員の声の大きさに伴って、ポインタの大きさや形、色が変化する仕組みを持つポインタのことである。

音量ポインタを可視化することにより、教員がどこを説明しているのか、説明している箇所がどれほど重要なかが学生にとって分かりやすくなると思われる。

3. 学生による音量ポインタデザイン実験

学生 38 名が、PowerPoint でポインタのデザインを行った。学生によるデザイン方法は、事前に準備されている手順に従い、音声無、小、中、大の4段階について授業内容が理解しやすいと感じるポインタのデザインをPowerPoint に行った。

学生がデザインしたポインタを分析した結果、音声が無い場合、ポインタは「教員が指をさした先に塗りつぶし黒のデフォルトポインタのみ表示」、音声の小、中、大の場合、ポインタは「教員が指をさした先に塗りつぶし黒のデフォルトポインタと塗りつぶし赤のサークルを表示」することが求められていると明らかとなった。また、音声の大きさに伴うポインタの大きさは、デフォルトポインタはほとんど変化を求められていないものの、サークルは音声が大きくなるにつれて、サークルの大きさも大きく表示することが求められていることが明らかとなった。

さらに、指定したわけではないが、デフォルトポインタの下



図1. 分析結果に基づく音声無時の音量ポインタ



図2. 分析結果に基づく音声大時の音量ポインタ

部分と教員の指先を、点線で繋ぐという案が出た。

学生がデザインした平均の大きさは、資料の高さ 12.85cm 幅 22.81cm に対して、音声無時のデフォルトポインタは高さ幅 0.78cm で、音声大時のデフォルトポインタは高さ幅 0.80cm、サークルは高さ幅 2.27cm であった。以上の分析した平均の一例を図 1,2 に示す

分析結果から、学生が求める音量ポインタが明らかとなった。しかし、デフォルトポインタやサークルの表示はWindows やフリーソフトに現存するものの、指をさした先にデフォルトポインタやサークルを表示させ、ポインタと指先を点線で繋ぎ、音声の大きさに伴って、サークルの大きさが変化するものは本研究時点で確認できなかった。

今後は、Remote Touch Pointing[1]といった非接触操作技術を用いて、学生が求める音量ポインタが可能な操作手法について検討を進める。

参考文献

- [1] 三宅匠, 中道上, 吉原和明, ” 学生による授業コンテンツデザインに基づくハイフレックス環境の検討, ”信学技報, vol. 122, no. 348, ET2022-58, pp. 11-16, 2022 年 1 月.
- [2] 中道上, 渡辺恵太, 天早健太, 杉原慶哉, 山田俊哉, ” 視認性と直観性を考慮したプレゼンテーション支援: Remote Touch Pointing, 日本教育情報学会第 33 回年会論文集”, pp. 286-287, 2017.