

講義における口頭説明に対する学生の興味分析 Analysis Students Interested for Oral Presentation in Lecture

廣瀬 達[‡]
Toru Hirose

原田 史子[†]
Fumiko Harada

島川 博光[†]
Hiromitsu Shimakawa

1. はじめに

講義で教員が説明する項目には、講義資料に書かれている内容だけでなく、口頭だけで説明するものもある。口頭での補足説明では、講義資料に書かれた項目についての詳細や、具体例が説明される。しかし、こういった説明は講義資料に書かれていないため、記録として残りにくい。また、学生が過去の学習の中で習得し、別の学習において前提となりうる背景知識は、生活環境の違いや指導要領の変化により多様なものになっている。そのため、教員はどのような説明をすれば学生が理解できるかが分からない、また実際の説明に対する学生の反応も把握しにくい。これらより、学生が興味を持った説明の方法から、講義後に口頭で何をどのように説明するべきかといった講義の改善ができない。

本論文では、講義中に教員が口頭で説明する内容に対して、教員がどういった説明をしたときに学生が興味を示したかを取得する手法を提案する。

2. 学生が示す反応の種類

2.1 反応の収集する方法の比較と考察

学生から反応を収集する方法として、学生自身が感じたことに合わせてボタンを押下し、教員に伝える方法と、自由記述のテキストを送信して伝える方法がある。

ボタンの押下による方法とテキスト送信による方法の比較を表1に示す。取得できる反応の種類はボタンによる手法ではあらかじめ決められた反応のみで具体的にどの説明箇所かを指定できない。テキスト送信による手法では反応が対応する説明箇所や反応の内容を具体的に指定できる。反応の原因を特定するには、ボタンによる手法では反応が出た瞬間で原因を特定するのに対して、テキスト送信による手法では学生が原因を記すため、具体的な説明箇所を特定できる。また、講義後に学生の発言を見ることで、あらためてどの語句について理解していなかったかを特定できる。

しかし、テキスト送信による手法では学生の負担が大きくなってしまふ。ボタンによる手法では学生自身が感じた反応に合うボタンを押すだけに対し、テキスト送信による手法では文章を打たなければいけない。そのため学生からの反応が減ってしまう可能性がある。しかし、一方で学生が反応したいときのみを発言するため、教員が学生に対応すべき反応のみが得られる。これらより、ボタンによる手法で用いたボタン端末による反応より、テキスト送信による手法で用いるテキスト送信による反応の方が学生の反応を正確に特定できる。

2.2 テキスト送信によって得る学生の反応

学生は自由記述のテキストを送信することで、教員に学生自身が感じたことを伝えられる。学生が実際の講義でどんな反応を示すかを調べるために大学の実際の講

表1: 手法の比較

	ボタン押下 あらかじめ 決められた 特定の反応	テキスト送信 反応を出す箇所や 反応の内容を 具体的に指定
取得できる 反応の種類	反応が出た瞬間に 教えていた部分 小さい	学生が原因として 記した部分 大きい
反応の 原因特定	自身の反応に合う ボタンを押す	送信する文章を 直接その場で打ち込む

義で実験を行った。立命館大学の情報理工学部に所属する2回生の学生、約80名を対象に実験した。実験にはTwitterを用い、その機能の一つであるハッシュタグを用いて、講義に対する反応を取得した。テキスト送信時にハッシュタグも学生に記入して送信してもらう。学生が送信したテキストは教員と学生が目視できるように、教室に設置されたモニターに随時順番に表示された。この環境の中で教員は講義資料を用いて講義をした。

その結果、送信されたテキストの中に講義資料に書かれた言葉を含んでいたものは少なく、教員の口頭説明に対する発言が多かった。またその発言は、理解したかどうかよりも説明に対する意見や反応のほうが多かった。さらに、発言された量や頻度は学生が興味を示したものの強さにより左右された。これらの結果より、学生は講義中にテキスト送信による反応を示すさいには、講義資料に書かれていないものについて、自身が興味を示した場合反応を示すことが分かった。

3. 教員の口頭説明に対する学生の興味

3.1 講義中における学生の反応取得

本研究では、教員が大勢の学生へ講義する一对多の座学を対象とする。本論文では、教員の口頭説明に対する学生の反応を取得、記録する手法を提案する。学生が講義に対して反応を示すために、理解できたかどうかを示すボタンの押下と自由記述のテキストを送信するという2種類の方法を用意する。講義中の全体像を図1に示す。

講義中に学生は講義に対してボタンやテキストの送信により反応を示す。ボタンによる反応では、教員が説明する講義の内容に対して理解できたか、できなかったかを示す。そのため、ボタンは2種類あり、学生は講義中に随時ボタンを押すことで教員に理解できたかどうかを示す。また、このボタンによる反応の結果は、随時教員と学生に棒グラフとして表示される。

自由記述のテキストの送信による反応は、学生に何を教員に送信するかという制限は設けない。学生が講義中に感じたことをテキストとして自由に送信してもらう。学生が送信したテキストは、記録用サーバに随時保存さ

[†]立命館大学情報理工学部

[‡]立命館大学大学院理工学研究科

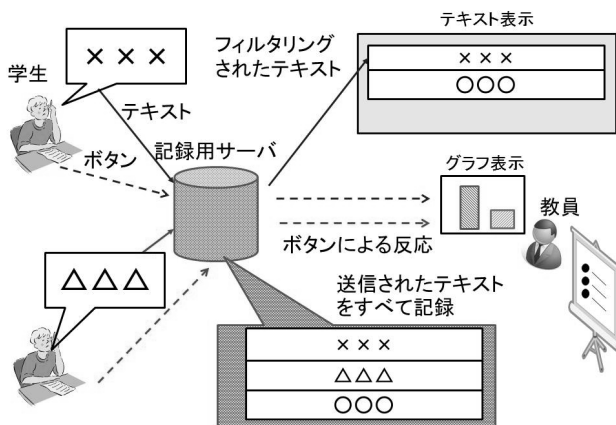


図 1: 講義中の全体像

れる。また、学生が送信したテキストは、送信された順番に随時教員と学生に表示される。反応の中には、講義に関係のないテキストが含まれており、これらは講義の進行を阻害するおそれがある。提案手法はこれらのテキストを、フィルタリングし表示しない。フィルタリングは、講義に現れる可能性のある単語の集合を辞書として用意しておき、これらを含まないものを表示しないことで実現することを考えている。教員は学生が示すボタンによる反応や送信されてくるテキストを参考にして講義を進める。

3.2 講義後の学生の興味分析

講義中に集めた学生の反応を元に、講義後に学生がどの説明に対して興味を持ったかを分析する。分析していく過程を図2に示す

講義中に学生が送信したテキストが格納された記録用サーバを用いる。サーバには講義中にフィルタリングされる前のデータが入っている。そのため、講義とは関係のないものも入っている。これは、学生が興味を持たずに集中力を切らしていることを調べるためである。その記録用サーバから講義中のテキストログを抽出する。そして、そのテキストを解析し、頻出する単語とテキストが送信された頻度や量を調べる。テキスト中に頻出する単語は、教員の口頭説明に出てきた単語である可能性が高い。また、その単語を含むテキストが集中して送信され、送信される量が多いと、その単語について学生がより興味を持ったということになる。その学生が興味を持った度合いを測り、教員がどんな説明をしたとき学生が興味を得たのかを知ることができる。

このようにして、教員の講義説明に対して学生の興味を分析することができ、学生の知識に合った指導を行うことができる。

4. 既存研究との比較

文献 [1][2] では学生にアンケートを募り、その結果に応じて講義を改善している。アンケートの結果は自由記述ではあるが、アンケートの項目はあらかじめ決められているため、決まった箇所のみでしか改善することができず、それ以外の箇所についての改善をすることは難し

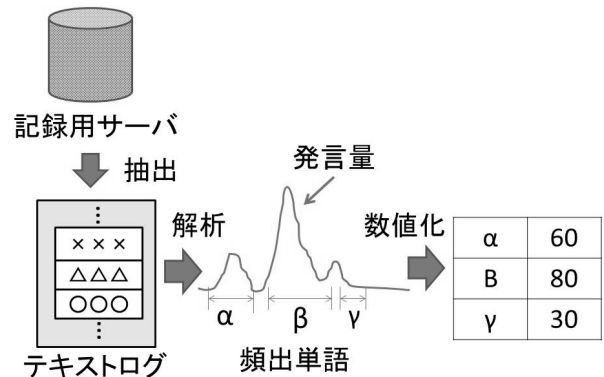


図 2: 講義後の興味分析

い。本手法では学生に投稿させる内容の制限は設けていないため、改善すべき箇所が幅広く見つけられる。

文献 [3][4] では講義中に学生に問題を答えさせたり、講義に対する質問を投稿させたりしている。この手法の場合、学生の欠点や改善すべき点、問題に間違えたところや質問が出た箇所などを明白にすることができるが、講義資料についての範囲に絞られてしまう。本手法では講義資料についての範囲だけではなく教員の口頭説明に対しても改善点を見つけることができる。

5. おわりに

本論文では、教員の口頭説明に対して学生がどの程度興味を持ったのかを分析するために、講義中に学生がボタンと自由記述のテキストにより反応を示し、講義後に分析する手法を提案した。本手法によりどんな説明をしたときに学生が興味を示したのかを把握でき、学生の知識に合った講義を行うことができる。今後は本手法の環境、特にフィルタリングの方法を考え、有用性の検証、実装および評価を行う予定である。

参考文献

- [1] 井上 昭：携帯電話を利用した双方向教育の試み，工学・工業教育研究講演会講演論文集，572-573, 2008.
- [2] 松田 勇規, 佐藤 和洋：双方向講義支援環境「ASURA-SYSTEM」の開発：学生による教育情報システム整備に向けて，社会情報 14(1), 39-59, 2004.
- [3] 武田 和也, 中村 純, 隅谷 考洋：Nintendo DSを使った協調学習システム，全国大会講演論文集 第70回平成20年(4), "4-731"-4-732", 2008.
- [4] 樋川 和伸, 岡田 政則, 中西 一夫：携帯電話を用いた授業におけるe-コミュニケーションシステムの開発，電子情報通信学会技術研究報告. ET, 教育工学 104(452), 1-6, 2004.