

HCG シンポジウム 2022 に参加して

河村 勇佑

Yusuke KAWAMURA

数理情報学専攻修士課程 2022 年度修了

1. はじめに

2022 年 12 月 14 日から 16 日までの 3 日間、香川県高松市サンポート高松で、電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーショングループ (HCG) の主催により開催された「HCG シンポジウム 2022」のポスターセッションに参加した。このポスターセッションでは「講義資料を想定した共同読書注釈システムの開発」という題目で発表した。

2. 研究内容

2.1 研究背景と目的

オンライン授業が増加したことにより授業が便利に受けられるようになった一方で、授業中に学生同士が一体感を感じにくくなったことや、リアルタイムに質問をして疑問を解消することが困難な学生がいることも知られている。特に学習する場所の制限が少なくなったことで、一人で学習する時間が増え、予習復習をしている際に行き詰ってしまうとそこで辞めてしまうこともある。

そこで学習者が 1 人で学習する際に行き詰まっても諦めることなく、同じように行き詰まった人の解決方法が共有されることにより知識の整理や議論の活性化が促されることを目的とした共同読書注釈システムの開発を行なった。

本研究では高校生や大学生を対象とし、読解だけでなく自分で数式や図表を解釈するなどの思考も必要となるコンテンツに対しての注釈共有システムを提案する。

2.2 提案システム

2.2.1 想定

講義資料の pdf が本システムの Web ページにアップロードされている状態で、学習者はそれを好きなタイミングで閲覧できる状況を想定している。

2.2.2 機能

本システムで学生が使用する機能は注釈投稿に関する機能と資料の同時閲覧に関する機能がある。

2.2.2.1 注釈投稿・返信機能

学習者は、本システムの Web ページに表示された講義資料中の特定の部分をクリックすることでその部分に対する注釈として投稿することができる (図 1)。また投稿する注釈には予め用意されたタグから選択してカテゴリを与えることができる。

投稿された注釈には、他の学習者が返信するためのテキストボックスが用意されている (図 2)。投稿した学習者が追加の情報を投稿したり、他の学習者や教員が疑問タグのついた注釈に対して解答例やヒントを示したりすることができる。返信はツリー状に連なり、後で確認できるようになっている。

利用者同士で行われた疑問解消の過程は、データベースに保存しておくことで、リアルタイムでその場にいなかった学習者が後で学習しようとした際に活用される。

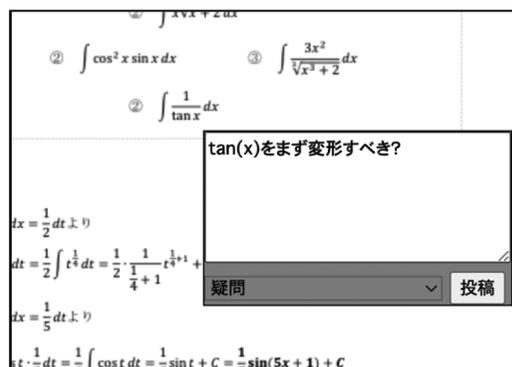


図 1 注釈機能

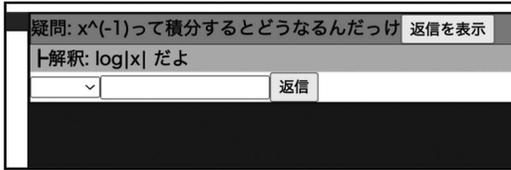


図 2 返信機能

2.2.2.2 閲覧範囲の共有機能

本システムは学習者が利用しているブラウザのサイズやスクロール量を読み取り、現在見ている講義資料の範囲を計算する。計算された範囲は、他の学習者のブラウザに表示することで共有する（図 3）。これにより学習者は自分と同じ箇所を読んでいる学習者がいた場合それを認識することができる。これにより学習者が一体感を感じてモチベーションが高まることを期待する。

2.2.3 実装

本システムは Web サーバ、データベースから構成される。サーバサイドは Python で記述しており、フレームワークとして Flask を利用している。サーバと Web ブラウザの通信には WebSocket 通信を利用している。データベースには SQLite3 を利用している。

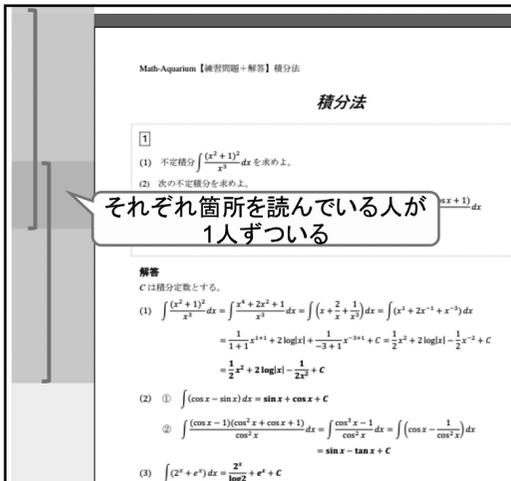


図 3 閲覧範囲の共有機能

3. 今後の展望

予習復習などの時間を選ばない学習形態と、授業中の演習などの同時に行う学習形態のどちらにも対応するため、現状の閲覧位置共有に加えて、他の学習者の閲覧行動の記録を表示するなど、同期非同期それぞれに対応した機能の実装を目指す。

実際に講義を履修している想定で学生に本システムを利用して学習を行なってもらい、本システムが学生の一体感の向上や知識の整理、議論の向上に繋がったかアンケートなどを用いて評価する。また投稿された注釈についてはタグの比率や講義資料内の場所の特徴を分析する。

4. おわりに

本シンポジウムのポスターセッションでは、多くの方々から意見をいただきシステムの需要や評価について議論させていただくことができた。