

高等学校情報科を対象とした教員の不安感を軽減する

ナレッジコミュニティ型学習支援システムの設計

松島 拓路

福岡県立明善高等学校・熊本大学大学院社会文化科学教育部教授システム学専攻

matsushima-t@fku.ed.jp

本研究では、高等学校情報科教員の不安感を軽減するためのナレッジコミュニティ型学習支援システムを設計し、教員間の相互支援を促進することを目指す。本稿では、設計したシステムの概要や機能、実際に試作したプロトタイプの使用感に関するアンケート結果について報告する。

1. はじめに

2022年度より高等学校では新学習指導要領となり「情報Ⅰ」（共通必修履修科目）の学びが始まっている。また、国立大学協会は2025年から国立大学の一般選抜受験生には原則として大学入学共通テスト「情報（科目は情報Ⅰ）」を加えることを決定した⁽¹⁾ため、情報科教育の重要性が増している。

一方で、専任教員の不足が全国的に問題になっている。文部科学省（2022）の調査によれば、情報科担当教員4,756人のうち、臨時免許状や免許外教科担任などで授業を受け持っている教員は796人で、臨時免許状や免許外教科担任が1人以上いる自治体は49/65となっている⁽²⁾。また、中山ら（2016）によると、2015年時点で「情報」のみを担当している専任教員は全体の20%程度であり、情報科免許を所有していても半数以上の教員が他教科と兼任で担当しているということが報告されている⁽³⁾。さらに、単位数の関係から、情報科を担当する教員は1校に1人しかいない場合も多い。このような状況は、情報科教員の不安感や孤立感を引き起こす原因となっている。

そこで、筆者は全国の情報科教員どうしが授業内容を議論したり、作問した問題を公開し意見をもらったりできる「ナレッジコミュニティ」をオンライン上に作ることで、相互支援の場が生まれ、不安感を軽減できるのではないかと考えた。

2. 研究の目的と方法

2.1 研究の目的

本研究の目的は、Q&A機能や掲示板機能を備えたナレッジコミュニティ型学習支援システムを構築し、教科指導に対する不安感を持っている情報科教員の不安感を軽減することである。

2.2 研究の方法

切通ら（2018）のプログラミング初学者を対象としたナレッジコミュニティ型学習支援システム⁽⁴⁾を参考に、次の4つの機能を実装する。

① Q&A機能:

教員同士で質問や回答ができる機能。これにより、教員が直接会わなくても相互支援ができる環境を提供する。

② 掲示板機能:

教員どうしが情報交換や意見交換ができる掲示板機能。これにより、教員が教育実践や最新の情報を共有し、自らの指導力を向上させることができる。

③ 試験問題投稿・検索機能:

教員が試験問題を投稿し、他の教員が検索して活用できる機能。これにより、教員は効率的に試験問題を作成・共有し、質の高い問題作成が可能となる。なお、これまでに情報入試を行ってきた大学から掲載許可を得られた問題については、入試問題として掲載する。

④ 教員研修機能:

動画教材やテキスト教材を用いて、教員のスキルアップができる機能。これにより、教員は自分のペースで学ぶことができ、専門性の向上が期待できる。

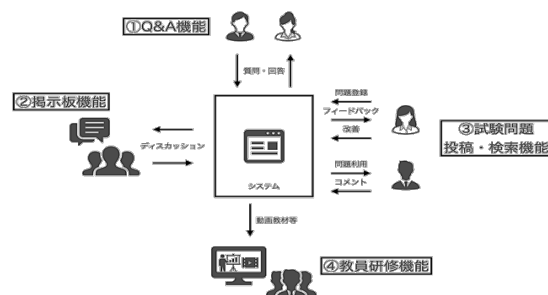


図1：システムのイメージ

3. アンケートによる結果と評価

2022年9月に③試験問題投稿・検索機能を搭載した問題検索サイト (<https://joho9db.net>) としてプロトタイプを公開してから、10月に①Q&A機能と②掲示板機能を実装し、2023年5月4日現在、94人のユーザーが登録している（④教員研修機能は未実装）。94人のうち教員が81人、大学生・大

学院生が 5 人, 指導主事が 1 人, 校長が 1 人, その他が 6 人である. アンケートはログイン後のトップページに 1 ヶ月間掲載した他, メールで回答を呼びかけたところ, 21 人から回答があった. 21 人の内訳は次のようになっている. (教科情報を)専任で担当 8 人(38.1%), 他教科と兼任で担当 10 人(47.6%), 担当していない教員 2 人(9.5%), 担当していない教員以外 1 人(4.8%) .

アンケートの質問項目を表 1 に示す. 今回は教員向けのシステムであるため, 教員でない 1 人の回答は除外して分析を行なった.

3.1 サイトの使用感

サイトの使用感については, とても使いやすい 4 人(20.0%), 使いやすい 14 人(70.0%), 使いづらい 2 人(10.0%), とても使いづらい 0 人(0.0%)であった. 記述式回答の使いやすい理由・使いづらい理由に関しては, ③試験問題投稿・検索機能に関するものがほとんどで, 使いやすい点としては入試問題を用語検索できる点や絞り込み検索ができる点が多く挙げられていた. また, 使いづらい理由としては, 画像形式で掲載している問題が多いためコピー&ペースト等がしづらいという意見が多かった.

普段当サイトを何のために利用しているかについては, 疑問解決 0 人(0.0%), 小テストや定期考査作問の参考にするため 13 人(65.0%), 情報収集 17 人(85.0%), 自己研鑽 10 人(50.0%), 意見交換 0 人(0.0%)であった.

表 1: アンケートの質問項目 (2, 3, 6, 7, 8, 9 は回答必須)

1	名前 (匿名可)
2	教科「情報」の授業を担当していますか? (4 択) 専任で担当, 他教科と兼任で担当, 担当していない(教員以外), 担当していない(教員)
3	当サイトの使用感を教えてください (4 択) とても使いやすい, 使いやすい, 使いづらい, とても使いづらい
4	どのようなところが使いやすいですか (記述式)
5	どのようなところが使いづらいですか (記述式)
6	普段当サイトを何のために利用していますか? (複数選択可) 疑問解決, 小テストや定期考査作問の参考にするため, 情報収集, 自己研鑽, 意見交換
7	当サイトを利用することで, 普段の授業や考査問題の作問に対する不安感や孤立感が軽減しましたか? (4 択) かなり軽減されている, ある程度軽減されている, わずかに軽減されている, まったく軽減されていない
8	問題を投稿されたことはありますか? (2 択) はい, いいえ
9	当サイトに関する感想を教えてください (記述式)

当サイトを利用することで不安感や孤立感が軽減されたかについては, かなり軽減されている 2 人(10.0%), ある程度軽減されている 12 人(60.0%), わずかに軽減されている 5 人(25.0%), まったく軽減されていない 1 人(5.0%)であった.

また, 問題を投稿したことがあるかという質問には全員が投稿したことがないと回答した.

これらのことから, 利用者の大半が当サイトを使いやすいと評価しており, 不安感や孤立感も軽減したと回答した一方で, 利用目的としては他の教員とのコミュニケーションではなく情報収集と自己研鑽が主目的であり, 相互支援が実施されている割合は低いことがわかった. 実際, Q&A への質問投稿は 2 件のみで, 掲示板への書き込みはなかった. これらの件数が少ない理由として, 機能が認知されていない, 他のユーザーの書き込みが少ないため遠慮している, 他の手段で問題解決が行われている等が考えられるが, 相互支援の場として確立するために, 投稿・書き込みが増える(しやすい)アプローチを検討していく必要がある.

4. おわりに

本稿では, システムのプロトタイプを公開し使用感に関するアンケート結果を分析した. その結果, 本システムが情報科教員の不安感を軽減し得る可能性が示唆されるとともに課題も明らかになった. 今後の展望としては, ④教員研修機能の開発と教員間の相互支援の推進, ユーザビリティの向上を行なっていきたい.

参考文献

- 一般社団法人 国立大学協会 (2022): “2024 年度以降の国立大学の入学者選抜制度—国立大学協会の基本方針—”, https://www.janu.jp/wp/wp-content/uploads/2022/01/20210128_news_001.pdf, (参照日 2023/05/02)
- 文部科学省 (2022): “高等学校情報科担当教員の配置状況及び指導体制の充実に向けて”, https://www.mext.go.jp/content/20221108-mxt_jogai02-000021518_001.pdf, (参照日 2023/05/02)
- 中山泰一, 中野由章, 久野靖, 和田勉, 角田博保, 萩谷昌己, 笈捷彦: “情報科における教科担任の現状”, 2016 年度情報処理学会関西支部大会講演論文集, E-01 (2016)
- 切通優希, 石橋賢, 小菌和剛, 飯村伊智郎: “インフォーマルなプログラミング教育を対象としたナレッジコミュニティのデザインに関する一考察”, 第 43 回教育システム情報学会全国大会論文集, pp. 389-390, F5-2 (2018)