

情報モラル教育のための双方向型授業の実施を目的とした チャットシステムにおける教師支援機能の検討

東野 正幸¹ 今度 珠美² 井上 仁¹

1. はじめに

教育機関において教師と生徒が実際に動作するチャットシステムを使用しながら協働型・双方向型の情報モラル教育を実施する手法を検討している [1]. 急速に変化する情報社会においては生徒が自身で正しく状況を判断して行動できる知識と態度の重要性はより高まると考えられる. そのための情報システムとして生徒が実際に動作するチャットシステムを使用しながら実践的に学習することによる情報モラルに関する学習効果の向上を目的としたチャットシステム「とりりんチャット」を開発している [2]. 本システムはオープンソースソフトウェアとして公開しており, 誰でも自由に使用及び利用等を可能にしている.

実践授業の実施においては, 生徒が自由にチャットシステムに書き込みを行う中で授業を進めるため, 教師に高度な情報モラル及び情報リテラシが要求されることに加えて, 教師が授業中に並行して実施する必要のある作業が多岐にわたることから, 教師に長時間の高い負荷がかかることが考えられる.

そこで本稿では, 情報モラル教育において協働型・双方向型の授業の実施を目的とするチャットシステムの基本設計及び教師への負荷を軽減するために必要な機能の設計について議論する.

2. チャットシステムの設計

2.1 クロスプラットフォーム対応

文部科学省の調査 [3] によると 2017 年 3 月 1 日現在, 国内の全公立学校 (小学校, 中学校, 義務教育学校, 高等学校, 中等教育学校及び特別支援学校) において設置されている教育用コンピュータ 2027520 台のうち約 28% がクラス用コンピュータ^{*1}であり, クラス用コンピュータのうち約 65.7% がタブレット型コンピュータである. また, 文部

科学省の「学校における ICT 環境整備の在り方に関する有識者会議」の「これからの学習活動を支える ICT 環境」によると, 「本来的には 1 人 1 台専用の学習者用コンピュータが整備されることが望ましい」とした上で, 「当面は各クラスで 1 日 1 授業分程度を目安とした学習者用コンピュータの活用が保障されるよう, 3 クラスに 1 クラス分程度の学習者用コンピュータの配置を想定することが適当である」としている [4]. このことから, 国内の公立学校においては, 教育用コンピュータのハードウェアの種別としてデスクトップ型, ラップトップ型, タブレット型が混在しており, 今後はデスクトップ型に対するラップトップ型及びタブレット型の割合が増大することが推察される.

また, 株式会社三菱総合研究所の資料調査 [5] によると, 教育用コンピュータのオペレーティングシステムの種別として Windows がほぼ全体を占めるが, タブレット型に限定すれば Windows が 71.1%, iOS が 7.3% となっている. 今後, タブレット型の割合が増大するとすれば, オペレーティングシステムは Windows だけでなく iOS などの割合も増大すると推察される. また, Futuresource Consulting Ltd. の調査 [6] によると米国の K-12 教育市場における端末の総出荷台数では Chrome OS のシェアが急激に伸びており, 2016 年では 58% を占めている. このことから, 教育用コンピュータのオペレーティングシステムも多様化が進むことが推察される.

以上のことから, 教育用コンピュータのハードウェアやオペレーティングシステムは, 一定の指針に基づいて選定されているものの, 詳細については個々の教育機関等により判断及び整備されており, それぞれの ICT 環境に差異があることが分かる.

ICT 環境の差異が授業の本質と関連が低い場合, 極力その ICT 環境に対する学習負担を減らすことが望ましい. このため, 授業を実施する教室の ICT 環境の違いが授業の内容に影響しないように, 本チャットシステムは異なる ICT 環境であっても容易に統一された利用環境を提供できる設計とし, クロスプラットフォーム対応による利用一貫性と環境対応性を提供する必要がある.

¹ 鳥取大学 総合メディア基盤センター

² 鳥取大学大学院 地域学研究科

^{*1} 可動式コンピュータ (ノート型 (タブレット型を含む) の教育用コンピュータ) のうち, 普通教室又は特別教室等において児童生徒が 1 人 1 台あるいは数人に 1 台で使用するために配備されたコンピュータ [3]

2.2 チャット機能

文献 [7] によれば、情報モラルの判断に必要な要素として日常のモラルに加えて、ICT 環境に係るインターネットの特性、心理的・身体的特性、機器やサービスの特徴といった仕組みの理解を発達段階に応じて理解することが必要であるとされている。そこで、これらの仕組みの理解を目的としたチャット機能を設計する。

2.2.1 プロフィール機能

インターネットの利用において利用者は情報の信憑性を判断できる能力が必要である。インターネットにおけるチャットシステムでは、利用者間における匿名性が確保されている場合があり、利用者は実際の相手が誰なのかが分からない場合があることを理解する必要がある。そこで、本システムでは利用者がプロフィールの名前とアイコンを自由に変更できるものとする。ただし、教師は実習中の指導のために実際の利用者を識別特定できる必要があるため、教師向けの機能として利用者を固有識別する機能と変更履歴を閲覧できるものとし、教師の作業負担を軽減する。

2.2.2 メッセージ機能

テキスト機能: インターネットにおけるチャットシステムの利用においては、利用者が発信した情報を取り消せない場合や、どこかに記録が残ってしまったり、他の利用者によってさらに拡散される可能性がある。このため、利用者は情報の記録性と公開性を理解する必要がある。そこで、本システムでは利用者が書き込んだメッセージはリアルタイムで他のユーザに配信されるものとし、さらにメッセージの既読数を表示する機能により書き込んだメッセージがリアルタイムに他の利用者へ配信されたことを知覚可能にする。

スタンプ機能: インターネットにおける情報の送受信に係る費用は発信者だけでなく受信者も負担しなければならない。また、インターネットには公共資源としての性質もあるため、必要のない情報を多量に送付することは迷惑行為となる。このため、利用者はインターネットの公共性を理解する必要がある。多くのチャットシステムで採用されているスタンプ機能は 1 回から数回程度の操作で相手にスタンプを送ることができ、多量の情報を送信しやすい機能となっている。そこで、本システムにおいてもスタンプ機能を持たせ、敢えて簡単な操作でスタンプを多量に送信可能にする。

2.2.3 シナリオ機能

授業実践においてはチャットシステムの利用において情報モラルの問題となる典型的なシナリオに沿って進行することで授業が行いやすくなると考えられる。そこで本システムでは問題となり得るメッセージをシナリオの起点として、そこからの生徒同士によるメッセージ交換の体験を経て、生徒がシナリオごとの課題や解決策を考え理解を深める指導モデルを採用する。しかしながら、場合によっては

複数のシナリオが同時に進行してしまう場合や、シナリオを開始するために、教師が生徒に対して書き込みを促したり、場合によっては教師が生徒になりすまして書き込みを行う必要がある、これらを支援する機能が必要である。

2.2.4 振り返り機能

実践授業の振り返りにおいては、生徒がリアルタイムにメッセージを送受信する中で、教師は重要なメッセージを認識し、授業の振り返りにおいて、それらのメッセージに関連するコミュニケーションの内容を概要化して要点を生徒に示す必要がある。本システムのプロトタイプにおいては、この機能がなかったため、教師が別の端末でメッセージを見つけたタイミングでスクリーンショットを撮影し、振り返り用のコンピュータにスクリーンショットの画像をファイル共有機能などで転送し、プレゼンテーションソフトでメッセージの流れを概要化して提示する手段が必要であった。これには入念な ICT 環境の事前準備が必要であり、高度なスキルを持つ教師でなければ難しい作業であると考えられ、これらを簡易化する機能が必要である。

3. おわりに

本稿では協働型・双方向型の情報モラル教育を実施するためのチャットシステムに必要な機能を検討した。また、参加者が多人数かつ状況がリアルタイムに変化する実践授業において増加する教師の作業負担を軽減するための機能も検討した。今後の予定としては教師の作業負担の軽減に関して詳細な設計、実装、及び評価を実施する。

謝辞 本研究の一部は JSPS 科研費 16K01114 の助成を受けた。

参考文献

- [1] Inoue, M., Imado, T. and Higashino, M.: Development of a Computerized Educational Tool and Practical Lesson about Safety on Social Networking Service, *Proceedings of the 2017 9th International Conference on Education Technology and Computers* (2017).
- [2] Toririn Chat Development Team: Toririn Chat, Toririn Chat Development Team (online), available from (<https://github.com/toririn-chat>) (accessed 2018-01-11).
- [3] 文部科学省: 平成 28 年度「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」(2017).
- [4] 文部科学省: 学校における ICT 環境整備の在り方に関する有識者会議最終まとめ(2017).
- [5] 株式会社三菱総合研究所: 文部科学省「情報通信技術を活用した教育振興事業 [ICT を活用した課題解決型教育の推進事業]」調査報告経過資料(2017).
- [6] Futuresource Consulting Ltd.: Mobile PCs in Education Market Analysis and Commentary, Futuresource Consulting Ltd. (online), available from (<https://www.futuresource-consulting.com/Press-K-12-Education-Market-Qtr4-0317.html>) (accessed 2018-01-11).
- [7] 情報モラルに関する指導の充実に資する調査研究委員会: 文部科学省委託情報モラル教育推進事業「情報モラルに関する指導の充実に資する調査研究」情報化社会の新たな問題を考えるための教材(2016).