

テキストベース CMC の促進方法を探るための基盤となる Web アプリケーションの開発

Development of Fundamental Web Application for Study Promotion Methodology of Text Based CMC

村上 郷^{*1}, 三池 克明^{*2}, 斐品 正照^{*1*3}, 浅羽 修丈^{*4}, 大河 雄一^{*1}, 三石 大^{*5}
Satoru MURAKAMI^{*1}, Katsuaki MIIKE^{*2}, Masateru HISHINA^{*1*3}
Nobutake ASABA^{*4}, Yuichi OHKAWA^{*1} and Takashi MITSUISHI^{*5}

^{*1} 東北大学 大学院 ^{*1} Graduate School of Tohoku University

^{*2} 佐久大学 信州短期大学部 ^{*2} Department of Shinsyu Junior College, Saku University

^{*3} 東京国際大学 商学部 ^{*3} School of Business and Commerce, Tokyo International University

^{*4} 北九州市立大学 基盤教育センター ^{*4} Center for Fundamental Education, The University of Kitakyushu

^{*5} 東北大学 教育情報基盤センター ^{*5} Center for information Technology in Education, Tohoku University

Email: b0fm1009@ei.tohoku.ac.jp, hishina@tiu.ac.jp, takashi.mitsuishi@cite.tohoku.ac.jp

あらまし：本研究の目的は、担当教員と受講生による 1 対 1 のテキストベースコミュニケーションにおいて、既存の紙媒体から電子化の際に生じる欠点を最小限に抑えつつ、電子化の利点を活かしたコミュニケーションを促進する方策を調査、検討することにある。そのために本研究では、様々なインタフェースの試験的な導入とその効果を検証するための Web アプリケーションの開発を行った。

キーワード：テキスト、コミュニケーション、Web アプリケーション、テキストの装飾

1. はじめに

授業の開始時と終了時において、無地の用紙や専用に設計された紙のカードといった紙媒体のコミュニケーション・ツールを用いて、担当教員と受講生が 1 対 1 でテキストベースのコミュニケーションを行う機会を授業に取り入れることは、積極的な受講態度や親近感・信頼関係の形成や、授業内容の理解を向上させる効果があるといわれている⁽¹⁾⁽²⁾。近年では、教育現場におけるインターネット環境の整備に伴い、上記のようなコミュニケーション・ツールを紙媒体から電子化する事例が増えつつある⁽³⁾⁽⁴⁾。

しかしながら、テキストベースのコミュニケーション・ツールを紙媒体から電子化して、CMC (Computer Mediated Communication) 化することは、利点がある一方で、欠点も考えられ、紙媒体と同様の効果が得られないことも予想される。

そこで本研究では、電子化されたテキストベースのコミュニケーション・ツール（以下、CMC ツールと記す）の欠点を最小限に抑えつつ、電子化の利点を活かしたりして、コミュニケーションを促進させる方策を調査・検討することを目的とする。そのために、基盤となる CMC ツールを独自に開発し、様々な機能の試験的な実装と、その検証を可能にする。

2. コミュニケーション・ツールの電子化と課題

担当教員と受講生の 1 対 1 のコミュニケーションを目的として、大福帳などのコミュニケーション・ツールが用いられている⁽¹⁾⁽²⁾。近年では ICT の発展に伴い、Web アプリケーションの形で開発された CMC ツールも用いられている⁽³⁾⁽⁴⁾。しかしながら、利用されている CMC ツールのメッセージの入力機能はテキストによる文字表現に限定されており、既存の紙媒体における手書きの文字やイラスト、カラーペンを用いるなどの多用な表現が行えなくなっている。これにより、書き手の個性や雰囲気が無くな

り、無味乾燥なメッセージとなってしまふことで、紙媒体と同様の効果が得られない可能性がある。

そこで本研究は、CMC ツールの欠点を最小限に抑えつつ、電子化の利点を活かしたりして、コミュニケーションを促進させる方策を調査・検討することを目的とした。しかしながら、既存の CMC ツールでは、既に工夫が施されていたり、機能の追加が容易ではない。そのため、まずは様々な機能の試験的な実装を可能にすることを念頭に置いた基盤となる CMC ツールを独自に開発し、その効果を検証することで有効な支援方法を探っていく。

3. 基盤システムの設計と期待される効果

基盤となる CMC ツールを設計するにあたり、先行研究^{(2)~(4)}のコミュニケーション・ツールの機能を参考に、共通する項目からコミュニケーションに必要なと考えられる最低限の機能を仕様として選定した。その結果

- ▶ 受講生がメッセージを作成し、担当教員に送信する機能
- ▶ 担当教員がメッセージを作成し、受講生に送信する機能
- ▶ 互いのメッセージを確認する機能
- ▶ ユーザーを認証する機能
- ▶ どの授業回に対するメッセージか判別する機能
- ▶ アンケート機能

以上の 6 項目が最低限コミュニケーション・ツールに必要なと考え、基盤システムの機能として設けることにした。これに加え、支援となる機能の追加が可能なスペースの確保を念頭に置いた画面設計を行うこと、機能の追加や移動など各種変更に対応しやすい開発環境を整備することとした。また、既存の CMC ツールと同様に、導入の際や、開発者側で修正を行った場合、クライアント側でセットアップの作業を不要にする利点から Web アプリケーションとして開発する。

これらの設計により、最低限の機能で構成された

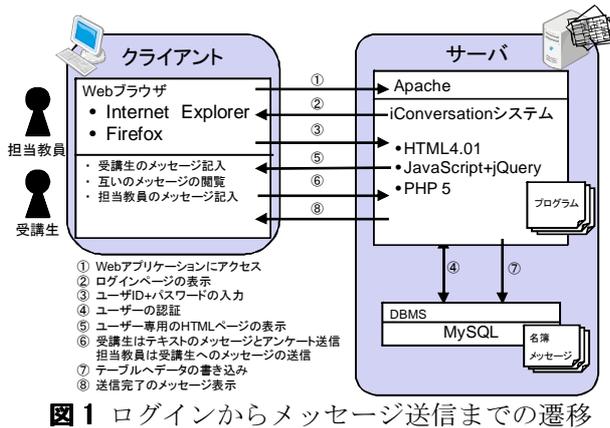


図1 ログインからメッセージ送信までの遷移

CMC ツールでのコミュニケーションの現状を把握することが可能となる。そして支援機能を追加した上でのコミュニケーションと比較する事で、コミュニケーションの変化を確認でき、電子化を活かした支援方法の有効性の検証も実施可能となる。

例えば、2章で述べた電子化に伴って表現方法が限定され無味乾燥になってしまった CMC ツールでのコミュニケーションに、支援機能として太字や色の付加による強調や、顔の表情を表現した文字絵を容易に挿入できる工夫など、テキストを装飾する機能を支援方法として実装することにより、非言語表現の代替をやすくする。この支援方法によって非言語表現を行いたくても代替する手段が思い浮かばず、メッセージの作成をあきらめる状態や、非言語表現の工夫のためには手間や時間がかかる状態、日常的に利用しているケータイメールやソーシャルメディアに実装されている装飾機能に慣れているため、CMC ツールの仕様に対する不満を抱く状態といった、ユーザビリティに関する問題の解消を確認できれば、メッセージの作成を妨げず、コミュニケーションの促進を期待できると考えている。

4. 基盤となる CMC ツールの実装

3章で明らかにした設計を基に本研究の基盤となる CMC ツールである「iConvassation (以下、iCon と記す)」を開発した。受講生用のユーザインタフェースと利用手順を示す(図1, 図2)。iConの開発には特別な開発環境を要しない HTML4.01 と PHP5, JavaScript, jQuery を使用した。システムの稼働環境としては、Web サーバーとして Apache, データベース管理システムとして MySQL を使用した。iCon は、従来からの紙媒体のコミュニケーション・ツールと同様に、授業の開始時と終了時において、担当教員と受講生が1対1でテキストベースのコミュニケーションを行うものである。iCon は Web アプリケーションとして開発したため、担当教員と受講生はパソコンやスマートフォンの Web ブラウザ上でコミュニケーションをすることが可能となっている。受講生は毎回の授業終了時に、iCon 上で担当教員へ向けたメッセージの記入や、授業に関するアンケートの回答を行う。一方、担当教員は、次の授業開始時までに、iCon 上で各受講生へ向けたメッセージ

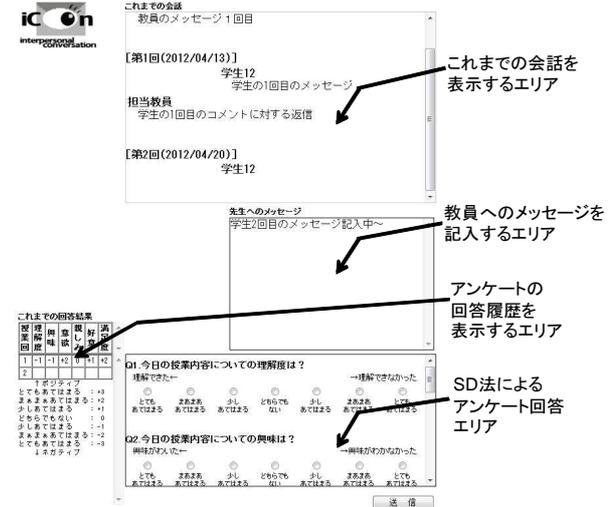


図2 iCon の受講生用ユーザインタフェース

の記入を行う(図1)。

iCon の受講生用ユーザインタフェース(図2)は、①過去に担当教員と交わしたメッセージのやり取りの履歴を確認できる「これまでの会話」の部分(右上)と、②担当教員へ向けたメッセージをテキストで記入できる「先生へのメッセージ」の部分(右中段)、③受講生が当日の授業内容や担当教員に対して抱いた印象についてラジオボタンをクリックして回答する6項目のSD法アンケートの部分(右下)、④過去に回答したSD法アンケートの履歴を確認できる「これまでの回答結果」の部分(左下)の4つのモジュールで構成している。①において過去のメッセージの履歴を確認できるようにしたのは、先行研究⁽²⁾⁽³⁾を参考にした。担当教員のメッセージを左側に、受講生のメッセージを右側に寄せて配置したのは、スマートフォンの CMC ツールのインタフェースを参考にした⁽⁵⁾。③と④については、iCon を使用する担当教員からのニーズによる。

5. おわりに

様々な機能を試験的に実装し、その効果を検証するための基盤となる CMC ツールとして iCon を開発した。2012年4月から複数大学で iCon を利用して、正常な動作の確認と比較対象となるデータを取得し、6月中旬からは、実験群のクラスに3章で例として挙げた装飾機能を実装した iCon を利用してもらい、コミュニケーションの変化から支援方法の有効性を検証する予定である。

参考文献

- (1) 鈴木克明：“多人数講義における双方向コミュニケーション”，大学授業の技法，pp.240-243，有斐閣（1997）
- (2) 織田揮準：“「大福帳」の試み”，大学授業の改善，pp.186-191，有斐閣（1999）
- (3) 向後千春：“eラーニング授業でコミュニケーションカード「e大福帳」を使う”，日本教育工学会研究報告集，2007(5)，pp.297-300（2007）
- (4) 須曾野仁志，下村勉，織田揮準，小山史己：“授業での学習交流を目標とした「電子大福帳」の開発と実践”，三重大学教育実践総合センター紀要(26)，pp.67-72（2007）
- (5) Apple Inc.：“iMessage”，<http://www.apple.com/jp/iphone/built-in-apps/>（2012年6月6日確認）