

機関番号：32402  
 研究種目：基盤研究(C)  
 研究期間：2007～2010  
 課題番号：19500817  
 研究課題名(和文) 対人関係に注目したCMC能力育成のための学習支援システムに関する研究  
 研究課題名(英文) Research on learning support system for improvement of CMC ability to develop interpersonal relationship  
 研究代表者  
 斐品 正照 (HISHINA MASATERU)  
 東京国際大学・商学部・准教授  
 研究者番号：30305354

研究成果の概要(和文)：電子メールやチャット、ブログやSNS等を使ったCMCと呼ばれるコミュニケーションが増えている。しかし、先行研究はCMCには様々な問題があることを指摘している。本研究では、CMCは自己流や経験則に頼るのではなく、科学的な根拠を踏まえてCMCの能力を向上させる必要があると考えた。そこで本研究では、まず、CMCのメッセージを、言語と準言語と非言語の3種類の情報の構成として想定した。次に、CMCを用いた対人コミュニケーションにおける発話者の印象の変化を明らかにしようとした。それらの根拠を踏まえて、CMCの能力を育成するための学習支援システムを構築することを目指した。

研究成果の概要(英文)：Computer Mediated Communications (CMC) that use E-mail, the chat, the blog, and SNS (Social Networking Service), etc, have increased. However, the previous work points out that there are various problems in CMC. In this study, it was thought that CMC relied on neither one's own style nor rule of thumb but had to improve the ability of CMC based on scientific grounds. Then, in this study, first of all, the message of CMC was assumed as a composition of three kinds of information on a verbal-information, para-information, and non-verbal-information. Next, it tried to clarify the change in utterance person's impression in the interpersonal computer mediated communication. And, it aimed to construct the learning support system to develop CMC ability based on those grounds.

## 交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2008年度	800,000	240,000	1,040,000
2009年度	700,000	210,000	910,000
2010年度	700,000	210,000	910,000
年度			
総計	3,300,000	990,000	4,290,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：科学教育、教育工学

キーワード：教育工学、認知科学、社会系心理学、CMC、インタフェイス

## 1. 研究開始当初の背景

高度に情報化された現代において、インターネット等の通信回線に接続されたコンピュータや、携帯等のモバイル端末を利用し、

電子メールやチャット(Chat：文字による会話)、ブログ(Weblog：個人的な体験や日記等、時系列に頻繁に記録・更新される情報を掲載するWebサイト)やSNS(Social

Networking Service: 人的な繋がりを重視して、趣味仲間や仕事仲間等の人間関係の構築をインターネット上で支援するサービス)等のシステムを使ったコミュニケーションである CMC (Computer Mediated Communication) を行う機会が増えている。教育現場も例外ではなく e ラーニング等の通信技術を利用した教育/学習の機会が増えており、学内・学外を問わずに、教師や学生(児童、生徒も含む)という立場の違いに関係なく、CMC は既に日常的なコミュニケーション活動になった。しかし一方で、CMC は誹謗中傷等のフレーミングと呼ばれる現象や個人情報の漏洩・暴露、Face to Faceの対面環境に比べて人間関係が希薄になるという現象等が問題点として指摘されている。現代の CMC は、もはや自己流や経験則に頼るのではなく、心理学等の科学的な根拠を踏まえて、戦略的にその能力を学習・訓練する必要がある段階であると言っても過言ではない。

## 2. 研究の目的

CMC におけるコミュニケーション活動については、その社会心理学分野における研究(例えば、大坊郁夫著: 対人コミュニケーションの社会性、対人社会心理学研究、第 1 号、2001 年)や、言語学分野における研究(例えば、井上逸兵衛著: ネット社会の若者ことば、月刊言語、3 月号、大修館、2006 年)、教育工学分野における研究(例えば、赤堀侃司、他著: 電子メールコミュニケーションにおける受信者の感情の測定と分析、教育情報研究、第 21 号、第 2 号、2005 年)などが活発に行われている。これらの研究では、CMC におけるコミュニケーション活動の実態、社会的な状況の調査やサーベイ、言語学としての語用論・発話行為論的、生態学的分析、または実際の教育現場での調査や実験を行っている。

一方、本研究では、CMC におけるコミュニケーション活動の中でも、特に人間関係・対人関係の構築過程に注目し、そこでの心理等の科学的な根拠を実験や調査等で明らかにする。更に、それらの科学的な根拠を踏まえて、CMC におけるコミュニケーション能力を育成するための学習支援システムを構築することを旨とする。本研究で明らかにする科学的な根拠と、構築する CMC におけるコミュニケーション能力を育成するための学習支援システムとその活用方法の知見は、CMC を活用する大学等の学校教育現場のみならず、e ビジネス分野での研修・訓練の場における応用も期待でき、インタフェース技術の発展に寄与できると期待される。

## 3. 研究の方法

CMC におけるコミュニケーション活動の中でも、特に人間関係・対人関係の構築過程に

注目し、そこでの心理等の科学的な根拠を実験や調査等で明らかにすることを旨とした。更に、それらの科学的な根拠を踏まえて、CMC におけるコミュニケーション能力を育成するための学習支援システムを構築することを旨とした。

(1) テキストが中心になる CMC におけるコミュニケーションを、3 種類(言語、準言語、非言語)の情報に分類(定義)してから、過去の研究プロジェクト(平成 16 年度科学研究費補助金、基盤研究(C)、「e ラーニング環境におけるパーソナリティ情報に基づいた学習意欲促進に関する研究」、課題番号: 16500599)における実験で得られたデータを再分析した。

(2) テキストベース型 CMC の活動における非言語情報の心理的影響を実験により調査しようと考えた。そのためには、CMC を利用した会話におけるメッセージ内容の分析や、利用者の心理的な側面を分析することが必要である。チャットのようなテキストベースの CMC の会話内容は、会話記録(ログ)として保存できるため、分析に取りかかりやすい。一方、CMC の利用者が、自分自身の感性・感情の状態をどのように認識していたのか、あるいは相手の感性・感情の状態をどのように推測していたのか、といった被験者の心理の主観的な側面については、質問紙法や面接法などにより被験者に直接調査することが必要になる。しかし、質問紙法や面接法などの方法は、調査者と被験者の双方に多大な負担を強いることになるため、より簡便でかつ詳細な調査・分析ができる手法の開発が必要であると筆者らは考えた。そこで筆者らは、テキストベースの同期型 CMC の会話における感性・感情変化の調査システムの設計・開発を行って、そのシステムを利用した心理的な調査実験を行った。

(3) 上記の(2)で示したような、テキストベース型 CMC の活動における非言語情報の心理的影響の調査実験で得られたデータについて、被験者数や発話数はそれほど多くはないものの、それらに付随する感性・感情のデータが大量に得られたので、より詳細な(多角的な)分析を行うことにした。

(4) 上記の(3)までの研究成果を踏まえて、本研究で構築することを旨とする、CMC におけるコミュニケーション能力を育成するための学習支援システムは、非言語情報に注目することを決定して、より詳細なシステムの検討・構想を行った。

(5) 上記の(4)の結果、非言語情報と表現し

たい感性との一致・不一致の実態を調査して一種のデータベースを構築すれば、学習者の非言語情報活用能力を診断したり、非言語情報活用能力を訓練したり、非言語情報活用を支援することができるようになるとの結論に至り、非言語情報と表現したい感性との一致・不一致の実態を調査するシステムの構想・設計を行った。また、非言語情報と表現したい感性との一致・不一致の実態を調査するシステムのスパイラル的な開発とその動作実験を行った。

(6) 上記の(5)までの研究成果を踏まえて、大学教育における実践的な CMC のシステムの構築を目指した。CMC を SNS に絞ることを決定して、SNS の研究に関するサーベイや、国内において利用者が多い SNS を事例対象とした機能や用途等の分析を行い、それらの結果を参考にして、オープンソースの SNS エンジンに基づいた独自の SNS のスパイラル的な構築を行った。

#### 4. 研究成果

上記の3において示した(1)～(6)の研究手法について、それぞれ以下の(1)～(6)に示すような成果が得られた。

(1) 過去の研究プロジェクト(平成16年度科学研究費補助金、基盤研究(C)、「eラーニング環境におけるパーソナリティ情報に基づいた学習意欲促進に関する研究」、課題番号:16500599)における実験で得られたデータを再分析した結果、人間関係的な欲求を満たすためのコミュニケーションにおいて、相手に期待感や信頼感を持たせるために、喜怒哀楽といった情意的な状態を、非言語情報を用いて自己開示する方略が有効であることが明らかになった。

(2) テキストベースの同期型 CMC であるチャットを用いた会話において、互いの感性・感情や会話自体の印象をどのようにモニタリングし、自ら発信するメッセージをどのようにコントロールしているのかを明らかにしたいと考え、会話における感性・感情の印象変化を簡易的に調査するシステムの設計・開発を行って、そのシステムを利用した心理的な調査実験を行った。その結果、非言語情報の使用は目的や文脈等に応じて適切に活用することがコミュニケーションを有効なものにすることが分かった。また、被験者として参加した大学生は、テキストベース型 CMC の活動において、非言語情報を多用する者、相手の状況や文脈に応じて使用する者、全く使用しない者がいることも分かった。

(3) テキストベース型 CMC の活動における非

言語情報の心理的な影響の調査実験で得られたデータの詳細な(多角的な)分析を行った結果、非言語情報の使用の有無は、コミュニケーション活動自体を活発化させるだけではなく、対人コミュニケーションにおける対人認知活動(相手に対する特性推論をポジティブにする、相手に対する印象形成をより詳細にする等)の効率を向上させていることが分かった。

(4) 上記の(3)までの研究成果を踏まえて、非言語に注目した CMC 能力を育成するための学習支援システムの検討・構想を行った結果、非言語情報活用に関する知識の提供はもちろんであるが、非言語情報と表現したい感性との一致・不一致の実態を調査して一種のデータベースを構築すれば、学習者の非言語情報活用能力を診断したり、非言語情報活用能力を訓練したり、非言語情報活用を支援することができるようになるとの結論に至り、非言語情報と表現したい感性との一致・不一致の実態を調査するシステムの構想・設計を行った。

(5) 非言語情報と表現したい感性との一致・不一致の実態を調査するシステムのスパイラル的な開発、およびそれらを利用した動作実験を実施して、開発した調査システムが各種データを収集できることを確認した。教育学系の学会(教育システム情報学会や情報コミュニケーション学会など)において研究発表した結果、このような視点のシステムの独自性は高く、システムを利用したデータの収集と分析結果から得られる知見に対する期待は高いと思われた。今後は、開発した調査システムを運用することにより、非言語情報と表現したい感性との一致・不一致の実態を調査して一種のデータベースを構築することを目指したい。

(6) 上記の(5)までの研究成果を踏まえて、大学教育における実践的な CMC のシステムの構築を目指して、オープンソースの SNS エンジンに基づいた独自の SNS のスパイラル的な構築を開始することができた。この独自の SNS は、大学のゼミ教育を対象として、非同期・分散で参加する複数の教員や複数の学生の参加によるクローズ系 SNS であり、より実践的な運用を実施し始めている。教育学系の学会(教育システム情報学会や情報コミュニケーション学会など)において研究をサーベイした結果、他の研究者による SNS に関する研究も、まだ始まったばかりの感が否めず、本研究の独自の SNS の構築や運用による知見に対する期待は高いと思われた。今後は、SNS の運用を行う中で、各種実験の知見を踏まえたモジュール(プラグイン)の導入と効果の

検証を行っていく予定である。

上記のように、本研究が対象とした課題は、当初想定していたよりも困難であったことは否めない。例えば、向上させるべき CMC の能力については、ターゲットを非言語情報の活用能力に絞ることはできたが、それらをどのようにすれば向上させることができるのかは、研究期間内において確定することはできなかった。また、実験等で得られたデータの分析には時間が必要となり、それらの解釈には難解さが伴った。よって、本研究は、まだ完成の域に到達したとは言えないものの、CMC の能力を育成するための学習支援システムを構築するために必要な、科学的な知見を集めるための準備は整い、その運用段階にまでは進めることができたと思われる。

今後は、CMC の非言語情報と表現したい感性との一致・不一致の実態を調査するシステムを利用した調査実験を積み重ねることや、オープンソースの SNS エンジンに基づいた独自の SNS を利用した実践的運用を継続させることを行い、科学的な知見を精力的に集めて行く覚悟である。それによって、CMC の能力を育成するための学習支援システムをスパイラル的に構築していきたい。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 8 件)

- ① 斐品正照、三池克明、三石大、SNS における対人コミュニケーション活動の支援の現状と課題～メッセージを構成する言語・準言語・非言語情報の履歴を記録・表示するシステムを目指して～、情報コミュニケーション学会第 8 回全国大会発表論文集、査読無、2011、pp. 38-39
- ② 村上郷、斐品正照、大河雄一、三石大、教育・学習活動のためのテキストベースコミュニケーションにおける非言語情報に対する印象評価システムの開発、教育システム情報学会第 35 回全国大会講演論文集、査読無、2010、pp. 203-204
- ③ 村上郷、斐品正照、三石大、非言語情報の表現・解釈に関する意識調査と実態調査用システム、情報コミュニケーション学会第 7 回全国大会発表論文集、査読無、2010、pp. 56-57
- ④ 村上郷、斐品正照、三石大、テキストベースの CMC における非言語情報の表現と把握に関する実験用システムの設計、第 5 回情報文化学会近畿支部研究会予稿集、査読無、2009、pp. 9-16
- ⑤ 斐品正照、浅羽修丈、三池克明、三石大、石桁正士、横山宏、松永公廣、テキスト

ベースの同期型 CMC における会話の感性・感情変化を調査するシステムの設計・開発、第 4 回情報文化学会近畿支部研究会予稿集、査読無、2008、pp. 25-30

- ⑥ 斐品正照、岡田ロベルト、石桁正士、松永公廣、CMC 環境におけるコミュニケーション方略の試作、教育システム情報学会研究報告、査読無、Vol. 22、No. 6、2008、pp. 79-82

[その他]

ホームページ等(研究成果一覧の公開)  
[http://www.tiu.ac.jp/n\\_department/professor/commercial/0038\\_hishina.html](http://www.tiu.ac.jp/n_department/professor/commercial/0038_hishina.html)

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

斐品 正照 (HISHINA MASATERU)  
東京国際大学・商学部・准教授  
研究者番号：30305354

### (2) 研究分担者

松永 公廣 (MATSUNAGA KIMIHIRO)  
摂南大学・経営情報学部・教授  
研究者番号：20099831  
岡田 ロベルト (OKADA ROBERTO)  
宮城大学・事業構想学部・教授  
(H19 のみ、※他界)

研究者番号：10305352

三石 大 (MITSUISHI TAKASHI)

東北大学・教育情報基盤センター・准教授  
研究者番号：50305306

(H20～H22)

浅羽 修丈 (ASABA NOBUTAKE)

北九州市立大学・基盤教育センター・准教授  
研究者番号：50458105

(H20～H22)

### (3) 連携研究者

なし

以上