

平成22年6月25日現在

研究種目：若手研究（B）
 研究期間：2008～2009
 課題番号：20700648
 研究課題名（和文）電子メディアコミュニケーション参加者の感情状態判定支援システムの開発に関する研究
 研究課題名（英文）Towards the development of an affective state evaluation support system for participants in electronic media communication
 研究代表者
 加藤 由樹（KATO YUUKI）
 東京福祉大学・教育学部・講師
 研究者番号：70406734

研究成果の概要（和文）：本研究の将来構想は、電子メディアコミュニケーションで得られる客観的なデータから、参加者の感情状態を判定することを支援するシステムの開発である。本研究では、これに向けた基礎研究を中心に行った。主な結果は以下である。ポジティブ感情はメッセージにそのまま表現されることがほとんどのため、システム化は可能である。一方、ネガティブ感情はそのまま表現されないことがしばしばあり、システム化に向けて課題が残った。

研究成果の概要（英文）：The ultimate goal of the present study is to develop, based on objective data, an affective state evaluation support system for participants in electronic media communication. With this aim in mind, we conducted a preliminary basic study. The major findings were as follows. Positive affects can be systematized because they are most often expressed directly in a message. On the other hand, the systematization of negative affects remains a challenge because they are often not expressed directly.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,800,000	540,000	2,340,000
2009年度	1,500,000	450,000	1,950,000
年度			
年度			
年度			
総計	3,300,000	990,000	4,290,000

研究分野：教育工学

科研費の分科・細目：科学教育・教育工学

キーワード：メディア教育、感情、電子メディア、コミュニケーション、CMC

1. 研究開始当初の背景

研究代表者は、教育工学の視座に立ち、電子メディアコミュニケーションに関する研究を、2000年から継続的に行っている。

電子メディアコミュニケーションは時間や場所などさまざまな制約から解放された便利なコミュニケーションであり、私たちの

生活に確実に浸透してきた。さらに、近い将来には、私たちのメインのコミュニケーションとなる可能性は十分にある。一方、従来の対面コミュニケーションと比較し、電子メディアコミュニケーションではさまざまな手がかりが欠如する。そのため、やりとりの過程で参加者間の誤解やすれ違いが生じやす

いといわれている。また、感情的なトラブルへと発展しやすいともいわれる。

研究代表者は、このような背景の中で、特に教育場面に焦点を当てた。教育場面において、電子メディアがしばしば用いられるようになって久しい。電子メディアを使用した学習環境におけるコンピュータを介したコミュニケーション(CMC)では、学習者の認知面だけでなく、情意面への配慮も必要である。

例えば、eラーニングにおけるドロップアウトやネットいじめなど、電子メディアが介在した教育問題はいくつかある。このような問題の要因には、電子メディアコミュニケーション参加者の感情面が少なからず関係すると考えられる。実際、eラーニングにおいて、社会的存在感(social presence)の重要性が指摘されている。社会的存在感とは、CMCにおける相手の存在の知覚と一般に捉えられる。また、最近では、CMCにおける参加者の感情面への気づきや制御と捉えられる感情的存在感の重要性も指摘され始めた。

従って、電子メディアコミュニケーションの参加者の感情面を把握できれば、管理者やeラーニングにおける教員・メンターなどによる適切な介入が可能となり、問題を未然に防ぐことが期待できると考えた。

2. 研究の目的

本研究の将来構想は、図1である。すなわち、電子メディアコミュニケーションにおいて得られる(1)客観的なデータを処理して、(2)コミュニケーション参加者の感情状態を判定し、(3)コミュニケーションの管理者(教員やeラーニングのメンターなど)や参加者に表示するシステムの設計、開発である。

本研究課題は、この将来構想に向けた基礎研究を中心に行うことである。

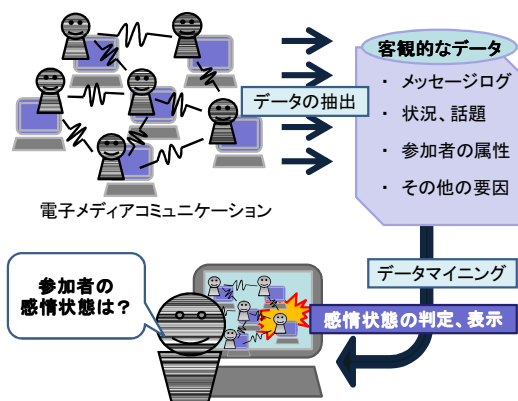


図1 本研究の将来構想

電子メディア学習環境において、学習者の感情面の支援は、認知・学習面の支援に比べるとほとんど検討されていない。その理由として、認知・学習面の測定に比べると、感情

面の測定は困難なことが考えられる。しかし、研究代表者には、感情面について様々な側面から研究を行ってきた背景がある。先行研究の知見を十分に活かし、客観的なデータを用いて感情状態の判定が可能なシステムの開発に、研究代表者の電子メディアの感情研究を焦点化することで、将来的に、電子メディア学習環境における学習者の感情面への支援が容易になることが期待できる。

例えば、eラーニングにおけるメンターは、学習者の感情面を把握し、感情状態に配慮した介入を行うことが可能になる。結果、eラーニングの問題点であるドロップアウトの低減や学習意欲の向上への貢献が期待できる。また、昨今、インターネット上での感情的なトラブルやネットいじめなどの問題が教育現場でしばしば生じており、社会問題にもなっている。教員などの管理者が、電子メディアにおける参加者の感情面を把握し、適切な対応をすることで、こうした問題を未然に防ぐことも期待できる。更に、電子メディアコミュニケーションにおける参加者の感情状態の判定がシステムによって可能になれば、電子メディアに関する諸研究の進展への学術的な貢献も大きいと予想される。

3. 研究の方法

電子メディアコミュニケーションにおける参加者の感情状態の判定を支援するシステム開発に向け、具体的には、(1)先行研究の調査、(2)インターネットを利用したWebアンケートシステムの開発、(3)調査、実験を行った。(2)のシステムでは、携帯電話からもアンケートに回答できるようにした。すなわち、携帯メールで多く用いられる顔文字・絵文字なども扱うことができる。

本研究で行った調査、実験は、大きく3種類に分かれる。一つは、ある刺激(顔文字など)のあるメッセージを被験者に提示し、感情に関わる印象を尋ねるアンケート調査、二つは、架空の相手を設定したうえで、被験者に疑似的なコミュニケーションを行ってもらい(メッセージを書いてもらい)実験である。三つは、被験者に実際にコミュニケーションを行ってもらい、その過程でデータを収集する実験である。これらの調査、実験は、日本およびアメリカの大学生を対象に、複数回行った。

4. 研究成果

2008年度は、主に電子メディアコミュニケーションにおける感情判定のモデルを開発するための要因の洗い出しを行った。携帯メールやPCメールを主にターゲットにして、これらのコミュニケーションで生じた感情面を調べた。この年の主な知見は、生じる感情(経験される感情)と相手に伝えたい感情

との間にギャップのある感情の存在である。これは、相手との関係にも影響される要因であることがわかった。喜びなどポジティブな感情では、そのようなギャップは顕著ではなく生じた感情をそのまま伝えようとするのに対して、ネガティブ、敵意感情では、生じた感情を弱めて伝えたり、別の感情を伝える傾向が見られた。図2、図3は、それぞれ喜びと悲しみの状況である。図2の喜びの状況での被験者は、生じた感情（感情状態）をそのまま相手に伝えよう（感情意図）とし、相手にも同じ程度の喜びを生じてほしい（感情期待）と思っている。一方、図3の悲しみでは、被験者が二つの特徴的なグループに分かれた。一つは、悲しみをそのまま伝えようとするグループ、二つは、悲しみを抑えて伝えるグループである。そのため、本研究の目的である、客観的なデータからの感情判定に対して、生じた感情と伝えようとする感情の差を考慮する必要のあることが確認された。

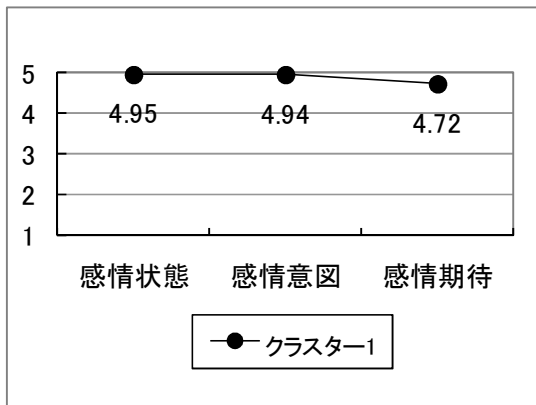


図2 喜びの状況での書き手の感情伝達

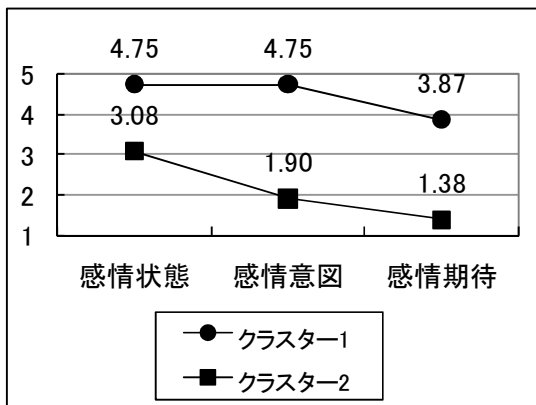


図3 悲しみの状況での書き手の感情伝達

2008年度に行った実験や調査から明らかになった点として、喜びなどポジティブな感情の場合、生じた感情をそのまま伝えようとするのに対して、ネガティブ、敵意感情では、生じた感情を弱めて伝えたり、意図的に別の感情を伝えたりする傾向がある。そこから、

2009年度は、システム化に向けて、感情判別の仕組みを二つに分けて検討した。すなわち、ポジティブ感情は、電子メディアで交わされるメッセージのテキスト、顔文字・絵文字から判別することができると考えられる。一方、ネガティブ感情では、送信者がそのまま感情を伝えようとしなかったため、メッセージ情報からだけでは判別が困難であると考えられる。そこで、ネガティブ感情を伝えるための手がかりについて、技術的にシステム化の可能な、マンガによるメッセージ表現とメッセージの背景画による表現を提案した(図4参照)。これらを用いることで、ネガティブ感情を表現することができれば、システム化において判別の手がかりにもなる。これらの使用について、評価実験を行ったところ、ネガティブ感情よりもポジティブ感情を伝える際に、これらを使用したという結果を得た。しかし、国際会議などでこの結果を発表すると、日本の文化が影響しているという指摘を受けることがある。今後は、国際比較が必要である。以上より、ポジティブ感情を判別する手がかりは明確になったが、ネガティブ感情については、判別が困難であり、今後の課題として残された。

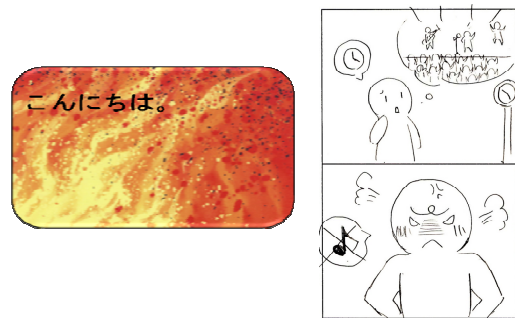


図4 背景画を使ったメッセージと二コマ漫画によるメッセージの例

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2件)

- ① Kato, Y., Kato, S., Scott, D. J., & Sato, K. (2010). Patterns of emotional transmission in Japanese young people's text-based communication in four basic emotional situations. International Journal on E-Learning (IJEL) Corporate, Government, Healthcare, & Higher Education, 9(2), pp. 203-227. 査読有。
- ② 竹内俊彦, 加藤由樹, 加藤尚吾 (2010). プレゼンテーション用ソフトによる物語教材作成支援ソフトの開発. 教育情

報研究, 25(3), pp.51-59. 査読有.

[学会発表] (計12件)

- ① Kato, Y., Kato, S., & Chida, K. (2010/03/20). Background images of messages and interpretation of emotional cues in text-based communication. Proceedings of IADIS International Conference e-Society 2010, pp.560-562. ポルト, ポルトガル. 査読有.
- ② 加藤由樹, 加藤尚吾, 千田国広 (2010/03/06). テキストコミュニケーションにおけるメッセージの背景画と感情手がかりの伝達—イメージBGを用いた背景画の検討—. 日本教育工学会研究会報告集, JSET10-1, pp.405-408. 広島大学.
- ③ Liu, S., Scott, D. J., Kato, Y., & Kato, S. (2009/10/29). Development of a mobile phone-based data collection and analysis system. Proceedings of E-Learn2009, pp.2881-2886. バンクーバー, カナダ. 査読有.
- ④ Liu, S., Scott, D. J., Kato, Y., & Kato, S. (2009/09/20). Development of a mobile phone research support system. 日本教育工学会第25回全国大会講演論文集, pp.1009-1010. 東京大学.
- ⑤ 加藤由樹, 加藤尚吾, スコット・ダグラス (2009/09/19). 携帯メールにおける共感を伝えるメッセージの有無が読み手の感情面に及ぼす影響に関する調査. 日本教育工学会第25回全国大会講演論文集, pp.439-440. 東京大学.
- ⑥ 佐藤弘毅, 加藤由樹, 加藤尚吾 (2009/09/12). 電子メールコミュニケーションにおける感情方略と感情の伝わりやすさに関する検討. 日本認知科学会第26回大会発表論文集, pp.404-405. 慶応義塾大学.
- ⑦ 加藤由樹, 窪田尚, 加藤尚吾 (2009/08/23). 電子メールメッセージにおけるマンガ表現と従来のテキスト表現との比較—書き手の心理面に注目して—. 日本教育情報学会第25回年会論文集, pp.308-309. 立命館大学.
- ⑧ Kato, Y., Kato, S., Scott, D. J., & Takeuchi, T. (2009/06/26). Analyzing emotional cue transmission and message contents in Japanese mobile phone email communications. Proceedings of ED-MEDIA2009, pp.654-663. ホノルル, アメリカ. 査読有.
- ⑨ Kato, S., Kato, Y., Scott, D. J., & Takeuchi, T. (2009/06/23). Rating

communication methods and emotional transmissions in anger and guilt situations by Japanese college students. Proceedings of ED-MEDIA2009, pp.648-653. ホノルル, アメリカ. 査読有.

- ⑩ Kato, Y., Kato, S., Scott, D. J., & Takeuchi, T. (2008/11/20). Relationships between the emotional transmissions in mobile phone email communication and the email contents in Japan. Proceedings of E-Learn2008, pp.2804-2811. ラスベガス, アメリカ. 査読有.
- ⑪ 加藤由樹, 加藤尚吾, スコット・ダグラス (2008/10/13). 携帯及びPCメールコミュニケーションにおける感情面に関する比較—米国の社会人を対象にした実験による検討—. 日本教育工学会第24回全国大会講演論文集, pp.881-882. 上越教育大学.
- ⑫ 加藤尚吾, 加藤由樹 (2008/10/13). 受信したメッセージ内容により生じる怒りおよび罪悪場面での相手への返事のためのメディアの選択に関する調査. 日本教育工学会第24回全国大会講演論文集, pp.879-880. 上越教育大学.

[図書] (計1件)

- ① Scott, D. J., Coursaris, C. K., Kato, Y., & Kato, S. (2009). The exchange of emotional context in business communications: a comparison of PC and mobile email users. In M. M. Head & E. Li (Eds.), Mobile and Ubiquitous Commerce: Advanced E-Business Methods: Volume 4 of Advances in Electronic Business Series, (pp.201-219). Hershey, PA: IGI Global.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

加藤 由樹 (KATO YUUKI)
東京福祉大学・教育学部・講師
研究者番号: 70406734

(2) 研究分担者

()

研究者番号:

(3) 連携研究者

()

研究者番号: