様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　５ 年　６ 月 ２０ 日現在

機関番号：３２７０７
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2018～2022
課題番号：１８Ｋ０２９１２

研究課題名（和文）ｍラーニングの感情面支援のためのコミュニケーション過程の感情伝達に関する基礎研究

研究課題名（英文）Basic Research on Emotional Transmission of Communication Process for Emotional Support of Learners in Mobile Learning

研究代表者
加藤　由樹（Kato, Yuuki）

相模女子大学・学芸学部・教授

研究者番号：７０４０６７３４

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,500,000円

研究成果の概要（和文）：モバイルラーニングにおける学習者の感情面支援を検討することが本研究の目的である。学習者の感情面に影響を及ぼす大きな要因にコミュニケーションがある。本研究では特にテキストベースのコミュニケーションにおける感情伝達に注目し、メッセージの送信者とその受信者の感情面を要素に分割して、それぞれの要素を測定し、その関係を分析した。主な結果は、さまざまな感情的要素においてポジティブ感情に関わる程度が高くなると、送信者と受信者間での感情伝達のずれが小さくなり、逆にネガティブ感情に関わる程度が高くなると、ずれが大きくなる傾向のあることがわかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義
コロナ禍の影響もあり、学校現場においてもICT活用の場面が急速に拡がった。こうした背景にあってICT利用による学習効果の研究だけでなく、学習者の心理面、特に感情面に関する研究の蓄積も重要である。また、ネットいじめやネット上の誹謗中傷など、コミュニケーションに関わることも社会問題になっている。これらには意図的なものもあるだろうが、一方で無意識のうちに、ちょっとした誤解やすれ違いがトラブルに発展する場合もあるだろう。本研究は、特に意図的ではなく生じてしまう感情的トラブルを回避するための示唆を与えると考えられる。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is to examine emotional support for learners in mobile learning. Communication is a major factor that influences the emotional aspects of learners. In this study, we paid particular attention to emotional transmission in text-based communication, dividing the emotional aspects of the sender of a message and its receiver into elements, measuring each element, and analyzing the relationship between them. The main result was that the higher the degree involved in positive emotions in the various emotional factors, the smaller the gap in emotional transmission between sender and receiver, and conversely, the higher the degree involved in negative emotions, the larger the gap tends to be.

研究分野：教育工学

キーワード：モバイルラーニング　情報モラル　感情伝達　テキストコミュニケーション　モバイル端末　ネット上のトラブル

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

遠隔教育だけでなく、学校の現場においてもモバイル端末を利用した学習活動が徐々に浸透してきている。それに伴って、モバイルラーニングに関する多くの研究が蓄積されてきた。しかし、これらの多くは学習効果や実践内容に関する研究であり、学習者の感情面に関する基礎研究はほとんどない。国内の中学生を対象に調査を行った最新の研究は、モバイルラーニングにおいて、例えば、特定の生徒のファイルを削除したり、グループから排除したり、からかうメッセージを送ったりする等の事例を報告し、今後、教室内での学習活動の過程でネットいじめが生じる可能性があることを示した。研究代表者は、モバイルラーニングを効果的に実施するためには、学習面だけではなく、学習者の感情面やコミュニケーションに関わる基礎研究も必要であると考えている。すなわち、モバイルラーニングにおける学習者の感情面を支援する方法を明らかにすることが求められている。

２．研究の目的

(1) 本研究では、モバイルラーニング環境への応用に向けて、ソーシャルメディアやテキストメッセンジャー等の電子メディアを用いた主にテキストベースのコミュニケーションにおける感情伝達に関する基礎研究を行うことを目的とする。具体的には、コミュニケーション過程における感情面を個々に分解して、それらの構造・関係を明らかにすることによって、感情伝達を分析することである。
(2) 上記(1)の実験参加者をペアにして実際にやりとりを行ってもらい、そこでデータを収集する実験で得られたデータおよび結果を踏まえて、本研究では、実験者がテキストメッセージをあらかじめ準備し、実験参加者にはメッセージの読み手としてそれらを評価してもらう実験を行った。その理由は、正確な感情伝達が行われるメッセージとはどのようなものか、同じメッセージでも読み手の属性によって正確さに影響があるか、等を探索的に検討するためである。

３．研究の方法

(1) スマートフォンを使ったテキストベースコミュニケーションにおける感情伝達を分析するため、実験を行った。実験参加者 60 名は二人一組になって、実験者によって準備されたメールアドレスでスマートフォンを使ってコミュニケーションを行った。参加者が行ったやりとりは、実験者によって提示された状況を想定したメールを指定された相手（別の参加者）に送信して、その相手から受け取った返信メールを読むというものであった。このやりとりの過程の各段階において、次の感情面について質問紙による測定を行った。①メールの「書き手」としての感情面：A_1.実際の感情状態、B_1.読み手に伝えたい自分の感情、C_1.読み手に生じてほしい感情、②そのメールの「読み手」：D_1.実際の感情状態、E_1 メール文から解釈する書き手の感情、③そのメールに対する返信メールの「書き手」：A_2.実際の感情状態（本実験では D_1 をこれとみなした)、B_2.読み手に伝えたい自分の感情、C_2.読み手に生じてほしい感情、④その返信メールの「読み手」：D_2.実際の感情状態、E_2.メール文から解釈する書き手の感情。なお、すべての感情面の質問紙で同一の 9 種類の感情の程度を 7 段階で尋ねた。
(2) テキストメッセージに対する感情解釈とその確信度を検討するため、実験を行った。①メッセージの書き手がそれを書いたときに実際に生じていた感情のデータおよび②書き手がそのメッセージで相手に伝えたい自身の感情のデータと紐付いているメッセージを 18 通準備した。これら 18 通のメッセージは、内容の異なる 6 種類で、それぞれ丁寧な表現、くだけた表現、絵文字・顔文字を含むくだけた表現の 3 つから構成された。これら 18 通を大学生 57 名に提示し、各メッセージから書き手の感情に対する解釈を求めた。また、その解釈の正確さの確信度についても回答を求めた。この実験をオンライン上で行った。

４．研究成果

(1) メールの書き手の実際の感情と相手に伝えたい感情の程度を比較するため、最初の送信(A_1 と B_1)と返信(A_2 と B_2) のそれぞれで、9 つの各感情について対応のある t 検定を行った。図 1 と 2 に平均値及び t 検定の結果を示す。また実際の感情と伝えたい感情の間には、最初の送信では怒りを除き、返信では悲しみを除き、有意な正の相関が確認された。これらの結果から、書き手は、ポジティブ感情を実際よりも強めて、ネガティブ感情を弱めて伝える傾向があると考えられる。

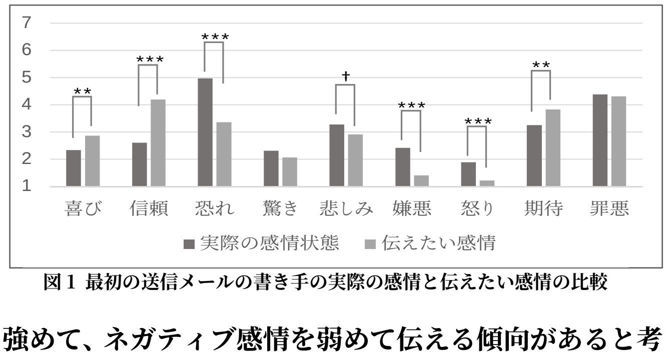

図 1 最初の送信メールの書き手の実際の感情と伝えたい感情の比較

次に、どのような感情状態の時に、実際の感情の程度と伝えたい感情の程度とのずれが大きいのかを調べた。書き手ごとに、実際に生じた感情と伝えたい感情の差（最初の送信:A_1－B_1、返信: A_2－B_2）の絶対値を９つの各感情で求め、この平均値をずれの得点として、この得点と実際の感情との相関係数を計算した。表１から、ずれの得点はネガティブ感情と有意な正の相関があり、返信ではポジティブ感情と有意な負の相関もあることから、書き手はネガティブな感情状態の時ほど、実際の感情の程度をより変化させて伝える傾向があると考えられる。

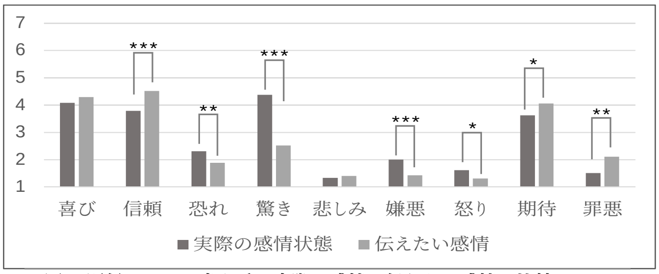

図 2 返信メールの書き手の実際の感情と伝えたい感情の比較

表 1 実際の感情と伝えたい感情とのずれと 9 つの感情状態との相関

喜び	信頼	恐れ	驚き	悲しみ	嫌悪	怒り	期待	罪悪
-.07	-.15	.29**	.25*	.13	.49**	.36**	.06	-.21
-.36**	-.25*	.28**	.34**	.30**	.50**	.54**	-.37**	-.03

(2) 読み手は書き手の実際の感情よりも伝えたい感情に近い解釈をすることがわかった。図 3 は、読み手による感情解釈と書き手の実際の感情および伝えたい感情との間のずれの大きさを示しており、つまり伝えたい感情の方がずれが小さいことがわかる。また、絵文字などがないくだけた表現で、他の表現よりも感情解釈の正確さが低くなる傾向が見られた（図 4 参照）が、実証できたとまでは言えず、仮説としてさらなる実証が求められる。確信度については、確信度が高いほど正確な解釈をするといった関係性は見られず、読み手の確信度は当てにならないことがわかった。更に、確信度に関する性差については、女性は男性よりも確信度が低い傾向がある一方で、正確さは女性の方が男性よりも高いということがわかった。

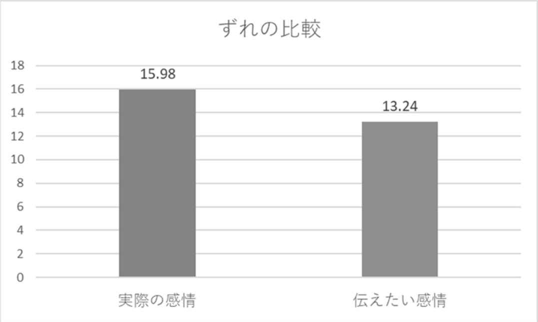

図 3 実際の感情および伝えたい感情と読み手の解釈とのずれ

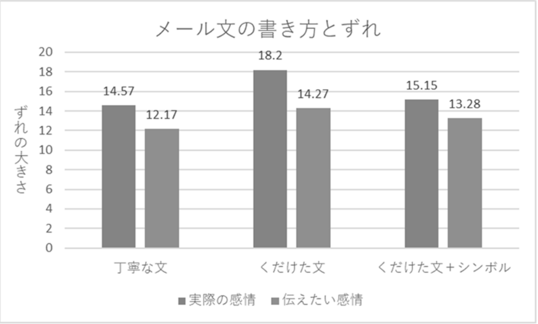

図 4 メール文の書き方の違いによる読み手の感情解釈のずれ

(3) 上記の主な研究に加えて、さまざまな調査を行った。その中で、テキストコミュニケーションにおける感情伝達のための工夫について大学生を対象にアンケート調査を行った結果を示す。

この調査では、スマートフォンを使った LINE メールを想定して、非言語手がかりのやりとりが制限された文字のコミュニケーションにおいて、現代の若者がどのような工夫をしているかを、自由記述のアンケート調査を実施することによって探索的に調べた。特にこの調査では、感情を伝達する際の工夫に着目して、ポジティブ感情、ネガティブ感情、敵意感情の 3 種類の感情状態において、調査参加者がそれらの感情をどのように工夫してコミュニケーションの相手に伝えているかをアンケートで尋ねた。

得られた自由記述データをカテゴリーに分類したところ、感情伝達の工夫に関してネガティブ感情ではカテゴリー数が 30 個、敵意感情では 30 個であり、一方ポジティブ感情では 20 個であった。いわゆる快感情であるポジティブ感情の伝達と、不快感情であるネガティブ感情や敵意感情の伝達では、工夫が求められる度合いが異なると考えられる。ネガティブ感情や敵意感情を相手に伝えることによって、相手との間で関係性が悪化したり、トラブルが生じたりする可能性は、ポジティブ感情を伝えるときよりも大きいことは明らかである。そのため、これらの不快感情を伝えるための工夫は、快感情を伝えるための工夫よりも重要であり、結果として、不快感情を伝えるための工夫のカテゴリー数がより多いのかもしれない。感情を伝えるための工夫として、多く挙がったのがスタンプや絵文字、顔文字であった。また、返信のタイミングの操作についても、感情伝達の工夫に挙がった。ポジティブ感情を伝えるために返信をはやくするという回答がある一方、ネガティブ感情や敵意感情の伝達では、返信を遅くするという回答とポジティブ感情と同様に返信をはやくするという回答が混在した。一般的に返信がはやいことで相手がポジティブな感情を生じるだけでなく、送信者に対するポジティブな印象を相手に伝えると言われている。しかし、反対にネガティブ感情や敵意感情を伝えるために返信を遅くするだけでなく、短文のメッセージを何度も送ったり、相手の返答を待たずに新たにメッセージを送信したりすること、つまりやりとりをはやくすることで、これらの感情を強く伝えることができると考える調査参加者もいたのだと考えられる。すなわち、テキストベースのコミュニケーションにおいて、そのメッセージだけでなく、送受信者の感情状態や送信のタイミングなど、さまざまな要素が絡み合っていることが本研究を通して明らかになった。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計7件（うち査読付論文　5件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　5件）

１．著者名 Tachino, T., Kato, Y., Kato, S., & Madden, A.	４．巻 2
２．論文標題 Considering the possibilities and limitations of multitasking behavior to improve business game learning	５．発行年 2022年
３．雑誌名 Information and Technology in Education and Learning	６．最初と最後の頁 ―
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.12937/itel.2.1.Sh.p001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

１．著者名 Usuki, K., Kato, S., & Kato, Y.	４．巻 5
２．論文標題 Interaction speed as nonverbal cues in text messaging via smartphone	５．発行年 2020年
３．雑誌名 Encyclopedia of Information Science and Technology	６．最初と最後の頁 904-912
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.4018/978-1-7998-3479-3.ch062	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 Kato, S., Kato, Y., & Ozawa, Y.	４．巻 16
２．論文標題 Reply speed as nonverbal cue in text messaging with a read receipt display function: Effects of messaging dependency on times until negative emotions occur while waiting for a reply	５．発行年 2020年
３．雑誌名 International Journal of Technology and Human Interaction	６．最初と最後の頁 36-53
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.4018/IJTHI.2020010103	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

１．著者名 加藤由樹	４．巻 5
２．論文標題 テキストベースのコミュニケーションにおける感情伝達の工夫に関する調査	５．発行年 2019年
３．雑誌名 メディア情報研究	６．最初と最後の頁 17-22
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

1．著者名 Kato, S., Kato, Y., & Ozawa, Y.	4．巻 8
2．論文標題 Perceived usefulness of emoticons, emojis, and stickers in text messaging: Effect of gender and text-messaging dependency	5．発行年 2018年
3．雑誌名 International Journal of Cyber Behavior, Psychology and Learning	6．最初と最後の頁 9-23
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.4018/IJCBPL.2018070102	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

1．著者名 加藤由樹，加藤尚吾	4．巻 3
2．論文標題 電子メールコミュニケーションにおける感情伝達の正確さとその確信度	5．発行年 2018年
3．雑誌名 教育テスト研究センター年報	6．最初と最後の頁 25-27
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

〔学会発表〕　計12件（うち招待講演　0件／うち国際学会　1件）

1．発表者名 Tachino, T., Kato, Y., & Kato, S.
2．発表標題 Considering the influence of human multitasking on business game learning: A comparative study focusing on the performance between high and low groups in the game
3．学会等名 EdMedia + Innovate Learning 2021（国際学会）
4．発表年 2021年

1．発表者名 加藤由樹，加藤尚吾
2．発表標題 電子メールにおける送受信者間の感情伝達の正確さと感情の種類の関係
3．学会等名 情報コミュニケーション学会第17回全国大会
4．発表年 2020年

１．発表者名 小澤康幸，加藤由樹，加藤尚吾
２．発表標題 テキストベースのコミュニケーションにおける感情伝達：実際の感情状態と相手に伝えたい感情のずれ
３．学会等名 日本認知心理学会第16回大会
４．発表年 2018年

１．発表者名 加藤由樹，加藤尚吾，小澤康幸
２．発表標題 テキストベースのコミュニケーションにおける感情伝達の確信度と正確さの関係
３．学会等名 日本社会心理学会2018年度第59回大会
４．発表年 2018年

〔図書〕　計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

－

６．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考

７．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計0件

８．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関