

令和元年6月21日現在

機関番号：32707

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K01095

研究課題名(和文) デジタルネイティブ向けmラーニングの感情面支援に関するマルチタスクに着目した研究

研究課題名(英文) Study focusing on multitasking to support emotional aspects for digital natives in the m-learning environment

研究代表者

加藤 由樹 (Kato, Yuuki)

相模女子大学・学芸学部・准教授

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場面においては、携帯電話を使ったマルチタスクが生じやすい。本研究では、デジタルネイティブを対象にモバイルラーニングにおける携帯電話によるマルチタスクが及ぼす感情面への影響について、複数の実験及び調査を行った。その結果、デジタルネイティブにとっては、学習内容に關係するマルチタスクは学習効果に負の影響を与えない可能性が示唆された。一方で、テキストメッセージの既読通知機能による返信スピードのプレッシャーや、テキストメッセージングへの依存度の高い学習者がネガティブな感情を生じやすいことなど、課題も明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

デジタルネイティブにとって携帯電話やスマートフォン等のモバイル端末は身近な道具であるばかりか、様々な自分が詰め込まれた分身のような存在である。本研究は、彼らが学習中にモバイル端末を使うことは一概にネガティブとは言えないことを示した。そしてデジタルネイティブがマルチタスクをする主な理由はコミュニケーションであり、彼らはコミュニケーションを通して多様な感情経験をする。モバイルコミュニケーションにおける感情面は、今後のモバイルラーニングにおける効果的な活動を検討する際に不可欠な側面であると考えられる。

研究成果の概要(英文)：Mobile learning environment is prone to multitasking using mobile phones. In this study, several experiments and surveys on the effects of the multitasking using mobile phone on the digital natives in mobile learning were conducted. As a result, it was suggested that multitasking related to learning may not negatively affect learning outcomes for digital natives. On the other hand, the pressure on the reply speed brought about by the read receipt function of the text messenger, and the fact that learners with high dependency on texting is likely to generate negative emotions have also become clear.

研究分野：教育工学

キーワード：モバイルラーニング デジタルネイティブ マルチタスク 感情 コミュニケーション スマートフォン

## 1. 研究開始当初の背景

従来のモバイルラーニングに関する先行研究や実践を概観すると、それらは、主として携帯電話（スマートフォンも含む。以後同じ）などのモバイル性を活用して“いつでもどこでも”学習できることに力点を置いていると言える。もちろん、モバイルラーニングの最大の強みは、パソコンを用いたeラーニング以上に“いつでもどこでも”学習できることに異論はない。

一方で携帯電話は、特にデジタルネイティブ（物心のついたころからメールやインターネットのある環境で育ってきた世代であり、現在の中高生や二十歳前後の大学生がこの世代と言える）にとって、感情を伝え合うメディアであり、自身や相手の感情をコントロールすることができる自分自身の分身であるパーソナルなメディアと考えられる。そのため、携帯電話を感情のメディアと捉えて活用を工夫することで、モバイルラーニングでは、従来のパソコンを使ったeラーニングを凌ぐ感情面の支援を行うことが可能になると考えられる。

eラーニングにおいてしばしば言及された学習者のドロップアウトの問題が、モバイルラーニングにおいても生じていることを否定できない。学習者のドロップアウトを防ぐためには、高い学習意欲を維持することが求められるが、感情のメディアという携帯電話の側面を活用することで、学習者の感情面を支援し、学習者の高い学習意欲を維持することを期待できる。

## 2. 研究の目的

モバイルラーニング場面においては、教科書とノートで学習する場面とは違い、マルチタスクになりがちである。例えばプッシュ通知による携帯メールやLINE、Twitterの新着はメッセージの確認、場合によっては返信までを導く。マルチタスクにはネガティブな側面、例えば生産性がシングルタスクに比べて低いといった面はしばしば指摘されてきた。学習活動を集中して行うためには、一般論としてシングルタスクの方が良いことは研究代表者らも認識している。しかし、パーソナルなメディアを用いたモバイルラーニングのような学習環境においては、マルチタスクを指導側によって完全に排除することは難しい。また、マルチタスクを感情面支援に活用することができれば、学習者がターゲット（例えば学習内容）により取り組めるということも考えられる。

特にコミュニケーションに関わるマルチタスクは感情面に影響を及ぼす傾向が大きい。研究代表者らが継続研究課題で行った大学生対象の調査や実験から、彼らは携帯メールを使って感情の伝達を工夫するだけでなく、自分自身や相手の感情をコントロールしようと工夫していることがわかってきた。すなわち、携帯電話が“感情コントローラー”の役割を持つことが示唆された。以上を踏まえて本研究課題では、デジタルネイティブを対象にモバイルラーニング環境における携帯電話によるマルチタスクの影響、特に感情面支援の可能性について、中立な立場から検討することを目的とする。

## 3. 研究の方法

研究期間中、デジタルネイティブ（主に日本の大学生を対象）を対象にした、携帯電話の利用に関する調査と実験を実施した。

例えば実験では、実験用に設定された授業の中で、グループチャットをするように求めたマルチタスクの実験群と、マルチタスクのない統制群とを比較した。また別の実験では、実験用に設定された授業の中で、タブレット端末を使用して受講する群とスマートフォンを使用して受講する群を比較した。

また、調査では、特にLINEに関する感情面をアンケートで調査した。LINEに注目した理由は、授業中の携帯電話の使用の主な理由がコミュニケーションであり、そのツールがLINEであることが先行する調査でわかったからである。LINEの中の既読通知機能と返信のスピードの関係についての調査は、すぐに返信をしなくてはならないプレッシャーから授業中等の学習時間にスマートフォンを操作することが先行調査でわかっているため、どの程度、感情面に影響を与えるかを調べる目的で行われた。また、スタンプにも注目した。スタンプは、忙しい時（例えば授業中）などに、メッセージの代わりに簡単に送信できる点が、先行調査でわかったからである。

## 4. 研究成果

授業中グループチャットをするように求めたマルチタスクの実験群と、マルチタスクのない統制群とを比較した実験の結果、記憶の試験結果及び、授業への態度、授業への感想についてのアンケート結果から、授業中にマルチタスクを行った群と行わなかった群とで差が見られなかった。すなわち授業後にグループチャットを行う時間を割かなくても、授業中に教員の話聞きながらグループチャットを行うことが学習に十分に効果的であったと考えることもできる。デジタルネイティブにとって、授業中にその授業に関係するマルチタスクをスマートフォンを使って行うことは、授業設計によっては彼らの学習活動を阻害するものではなく、学習活動をより効果的にする可能性があることが示唆された。

タブレット端末を使用して受講する群とスマートフォンを使用して受講する群を比較した実験の結果、授業内容についての記憶試験の点数はタブレット使用群の方がスマートフォン使用群よりも高い傾向であったが、意識調査の結果ではタブレットよりもスマートフォンを使用する方が概して高い評価であった。また、普段の授業の中でどちらのメディアを使いたいかを尋ねた際に自由記述で回答してもらった理由には、スマートフォンの方が普段から使用しており使い慣れているためという意見が多かった。逆にタブレットの方が使いやすいと回答した参加者からは、タブレットは入力しやすいという意見があり、今後タブレットが普及することになれば今回の結果は逆転することも考えられた。

大学の講義中の学生の携帯電話やスマートフォン利用に関する調査の結果、学生たちが授業中に行うスマートフォンの利用には、学習に関係のあること、例えば、わからない言葉を調べるためのスマートフォンの利用等もあるものの、私的な利用が多くを占めることがわかった。そして、私的な利用の内訳を見ると、それらの多くはコミュニケーションに関するものであった。例えば、スマートフォンで特に日本の若者によく利用されているインスタントメッセージングアプリケーションであるLINEやTwitter等である。

LINEメールのコミュニケーションにおける心理面に注目した調査の結果、メッセージの送信者は相手の既読を確認すると、相手からの返信がその後すぐに届くことを期待する傾向があり、既読になっても返信が届かないと、相手に対して不信感や不快感を抱く可能性がある。また、メッセージの受信者は、受け取ったメッセージを開くことで相手に既読が表示されるため、すぐに返信をしなくてはならないというプレッシャーを感じる傾向がある。以上から、スマートフォンを使ったモバイルラーニングにおいては、LINE等の速いスピードが要求されるやりとりが、マルチタスクとして多く生じる可能性が示唆された。

また、コミュニケーションの過程でやりとりできるイラストレーションであり、テキストベースのメッセージの代替にもなるスタンプと、送信者が自分の送ったメッセージが受信者に読まれたことをリアルタイムで知ることができる既読通知機能について、それぞれ感情面への影響とテキストメッセージングへの依存の程度の関係性を調べた調査の結果、スタンプの利用方法や知覚された有用性の評価に大きな影響を及ぼす要因として、テキストメッセージングへの依存の程度が見出された。同様に、既読通知機能によって生じるやりとりのスピードに関するプレッシャーにも、この依存の程度が大きく関係していることがわかった。そして、この依存の程度と関連する感情は不安などのネガティブ感情であった。すなわち、依存度の高いユーザーは、テキストベースのコミュニケーションでやりとりされる曖昧なメッセージに対する解釈において、ネガティブ感情が生じやすい。そのため、授業や学習の過程においても、LINE等のコミュニケーションが過度に気になる、すなわちマルチタスクに及ぶ傾向が示唆された。

以上のマルチタスクと感情面に関する研究を通して、徐々に明確になってきたことは、メッセージの送信者と受信者の間の感情伝達のプロセスの問題である。この点については、その後の研究課題で現在研究に取り組んでいるため、まだ不明瞭なところが大きい。一つ例を挙げると、LINEの機能の一つにグループ作成機能がある。この機能の長所と短所を尋ねる自由記述形式の調査を行った結果、LINEグループの送信者の立場では、グループの短所として“既読無視されやすい”が多く挙げたのに対し、受信者の立場では、グループの長所として“既読無視をしやすい”が多く挙げた。つまり、コミュニケーションのプロセスの中で、送信者と受信者の知覚が分断していると考えられ、これをうまくつなぐ方策やこのようなメディア特性を明確に把握することの重要性が、本研究分野に限らず、例えばソーシャルメディアにおける炎上の問題等においても広く発展できる視点ではないかと考えている。

## 5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計9件)

Kato, S., Kato, Y., & Ozawa, Y. (2018). Exploring potential factors in sticker use among Japanese young adults: Effects of gender and text messaging dependency. *International Journal of Virtual Communities and Social Networking*, 10(2), 1-23. 査読有  
DOI: 10.4018/IJVCNS.2018040101

Kato, S., Kato, Y., & Ozawa, Y. (2018). Perceived usefulness of emoticons, emojis, and stickers in text messaging: Effect of gender and text-messaging dependency. *International Journal of Cyber Behavior, Psychology and Learning*, 8(3), 9-23. 査読有  
DOI: 10.4018/IJCBPL.2018070102

加藤由樹 (2018). LINEのグループ作成機能の特徴に関する基礎調査：長所と短所の分析. *メディア情報研究*, 4, 11-24.  
<https://irdb.nii.ac.jp/01032/0003060189>

Kato, Y., Kato, S., & Ozawa, Y. (2017). Nobody read or reply your messages: Emotional responses among Japanese university students. *International Journal of Cyber Behavior, Psychology and Learning*, 7(4), 1-11. 査読有  
DOI: 10.4018/IJCBPL.2017100101

加藤尚吾, 加藤由樹 (2017). 授業中の「ながら」行動が学習に与える影響 - タブレットとスマートフォンの比較 -. *教育テスト研究センター年報*, 2, 35-37. 査読有  
<https://www.cret.or.jp/files/4032c3e39c4522e98615bfb08a695319.pdf>

加藤由樹 (2017). LINE のスタンプが使用される状況に関する基礎調査. *メディア情報研究*, 3, 21-34.  
<https://ci.nii.ac.jp/naid/120006029833>

Kato, Y., & Kato, S. (2016). Mobile phone placement during lectures and dependency on LINE and text messaging: Survey of students at a women's university in Japan. *Journal of Socio-Informatics*, 8(1), 28-40. 査読有  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsi/8/1/8\\_28/\\_article/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsi/8/1/8_28/_article/-char/ja)

加藤由樹, 加藤尚吾 (2016). デジタルネイティブを対象にした授業中のマルチタスクが学習に与える影響に関する研究. *教育テスト研究センター年報*, 1, 49-51. 査読有  
<https://www.cret.or.jp/files/014d286f690b57269b1676ef78721dc7.pdf>

加藤由樹 (2016). 既読無視と未読無視: LINE の既読表示機能に関する基礎調査. *メディア情報研究*, 2, 17-32.  
<https://ci.nii.ac.jp/naid/110010027601>

[学会発表](計14件)

Kato, S., Ozawa, Y., & Kato, Y. (2018). Comparison of perceived usefulness of emoticons, emoji, and stickers in text messaging via smartphone. *Proceedings of the International Symposium on Teaching, Education, and Learning ISTEEL-Winter 2018*, 16-21.

竹内俊彦, 加藤由樹, 加藤尚吾, 小澤康幸 (2018). テキストコミュニケーションにおける感情表現支援システムの開発: メッセージで表現したい感情によって表情を変えるマンガの利用. *日本認知心理学会第16回大会*.

加藤尚吾, 加藤由樹, 小澤康幸 (2018). 感情表現のための LINE スタンプの使用 ~ LINE メールへの依存度および性別の比較 ~. *教育システム情報学会研究会*.

加藤尚吾, 小澤康幸, 加藤由樹 (2017). LINE スタンプの役割の評価に関する性差と LINE 依存度による違い. *日本社会心理学会 2017 年度第 58 回大会*.

加藤由樹, 小澤康幸, 加藤尚吾 (2017). LINE における 4 種類のネガティブ感情が生じるまでの返信の待ち時間 ~既読状態と未読状態の比較~. *日本社会心理学会 2017 年度第 58 回大会*.

加藤由樹, 小澤康幸, 加藤尚吾, 千田国広 (2017). LINE メールコミュニケーションにおけるスタンプ, 顔文字, 絵文字の捉え方に関する性差. *日本教育情報学会第 33 回年会*.

加藤由樹, 小澤康幸, 加藤尚吾 (2017). LINE メールにおいて速い返信が求められる状況に関する大学生を対象にした調査. *日本情報科教育学会第 10 回全国大会*.

加藤尚吾, 加藤由樹, 小澤康幸, 立野貴之 (2017). LINE メールコミュニケーションにおける感情表現としてのスタンプの使用に関する性差. *日本情報科教育学会第 10 回全国大会*.

加藤由樹, 加藤尚吾, 北澤武, 宇宿公紀 (2016). LINE におけるネガティブ感情が生じるまでの返信の待ち時間に関する未読状態と既読状態の比較. *日本教育工学会第 32 回全国大会*.

加藤尚吾, 加藤由樹, 北澤武, 宇宿公紀 (2016). LINE におけるネガティブ感情が生じるまでの返信の待ち時間と LINE への依存度との関係 ~ 未読状態と既読状態に注目して ~.

日本教育工学会第 32 回全国大会.

加藤由樹, 加藤尚吾, 千田国広 (2016). スマートフォンのメールを使ったコミュニケーションにおける送信者の感情方略と受信者の反応に関する実験研究. 情報コミュニケーション学会第 13 回全国大会.

Kato, Y., Kato, S., & Chida, K. (2016). Negative feelings when waiting for a LINE response and degree of SNS dependency: Focusing on read status. Proceedings of the 14th International Conference on e-Society 2016, 223-226.

Kato, S., Kato, Y., & Chida, K. (2016). Sender emotional strategies and recipient responses in smartphone email communication. Proceedings of the 14th International Conference on e-Society 2016, 227-230.

Chida, K., Kato, Y., & Kato, S. (2016). Student response behavior to six types of caller/sender when smartphones receive a call or text message during university lectures. Proceedings of the 12th International Conference on Mobile Learning 2016, 147-150.

[ 図書 ] ( 計 2 件 )

Kato, Y., Kato, S., & Ozawa, Y. (2018). Desired speed of reply during text-based communication via smartphones: A survey of young Japanese adults. In R. T. Gopalan (Ed.), *Intimacy and Developing Personal Relationships in the Virtual World*, (pp.64-83 as Chapter 4). Hershey, PA: IGI Global.

Kato, Y., & Kato, S. (2016). Mobile phone use during class at a Japanese women's college. In M. N. Yildiz & J. Keengwe (Eds.), *Handbook of Research on Media Literacy in the Digital Age*, (pp.436-455 as Chapter 21). Hershey, PA: IGI Global.

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、研究者個人に帰属されます。