

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

加藤 由樹¹ 加藤 尚吾²

¹ 相模女子大学 ² 東京女子大学 ^{1,2} 教育テスト研究センター

一般的にマルチタスクに慣れていとされるデジタルネイティブ世代の大学生を対象に、彼らがスマートフォンを使って授業に関連するマルチタスクを行うことが、彼らの学習面に影響があるかどうかを調べる実験を行った。授業中にグループチャットを行ったマルチタスクの実験群と、マルチタスクのない統制群を比較した実験の結果、授業後の試験の点数やアンケートデータからマルチタスクの負の影響は見られなかった。これらの結果から、授業中に授業に関するマルチタスクを行うことは、学習活動をより効果的にする可能性があると考えられる。

キーワード：マルチタスク，デジタルネイティブ，ながら行動，授業，スマートフォン

1. はじめに

車内に流れる音楽に合わせて歌いながら運転をしたり，朝食をとりながら新聞を読んだり，テレビを見ながら電話で話したりといった，複数のことを一緒にする行動はこれまでも日常生活でしばしば見られる光景であった。そして携帯電話やスマートフォンが普及した現在，この「ながら行動」にこれらの機器が幅広く関わるようになった。

テレビ視聴との並行行動について調べた 2011 年の調査によれば，調査対象になった東京都に住む 16～24 歳の男女の 6 割以上が，テレビを視聴しながら携帯電話でメールやサイト閲覧をすると回答した（総務省，2011）。この結果について総務省（2011）は，インターネットがパーソナル化したことで，「デジタルネイティブ」と呼ばれる世代を中心としてテレビ視聴と携帯電話との「ながら行動」が一般化しつつあると述べた。

もちろん携帯電話の「ながら行動」はテレビ視聴時に限らず，様々な場面で出現する。デジタルネイティブである現代の若者に絞れば，彼らの多くは学校や自宅等での学習活動に時間を費やしていると考えられる。自宅での学習場面では以前から「ながら行動」はあり，例えば深夜ラジオを聞きながら受験勉強をした経験を持つ人もいるだろう。携帯電話やスマートフォンの普及が変えたのは，授業中の「ながら行動」である。

筆者らが女子大学生を対象に行った調査では，大学の授業中に携帯電話やスマートフォンを机の上に置き，様々な目的でこれらを授業中に使用している学生が少なくないことがわかった（Kato and Kato, 2016）。目的の中には時計や電卓，辞書等の利用もあったが，一方で Twitter やメール，LINE 等のコミュニケーションに関する私的な目的も多くを占めた（Kato and Kato, 2016）。すなわち教員の話の聞きながら携帯電話やスマートフォンを操作する学生の姿を，近年の大学の授業では目にすることが珍しくない。

海外では，携帯電話に加えてラップトップを授業中に使用することが学習に及ぼす影響を調べた研究がいくつかある。例えば McCoy (2013) は，米国の大学生を対象に，授業中の携帯電話やラップトップの使用について調べた結果，これらの私的使用が学習の妨げになっていることを示した。また Sana 他 (2013) は，カナダの大学生を対象に実験を行い，授業中にラップトップを使って授業に関係のないマルチタスクを行う群と統制群とを比較

した結果、授業中にマルチタスクを行う群の成績が統制群に比べて下がることを示した。

イスラエルの大学生を対象にした Hammer 他 (2010) の調査は、授業中のラップトップや携帯電話の私的使用について、年齢が上の学生には不適切な行為と認識されているのに対して、彼らよりも年齢が下がるデジタルネイティブ (Hammer らはこれをミレニアル世代としているが同様とみなす) の学生には正当な行為と認識されていて彼らはそれに罪悪感も持っていないことを示した。この結果を踏まえて、Hammer 他 (2010) は、授業中にモバイル端末を活用する教育方法を取り入れていく必要性にも言及した。

2. 目的

先行研究から、授業中の携帯電話やスマートフォン等の端末の私的使用は学習面に負の影響を与えると考えてよいが、デジタルネイティブにとってはこれらの機器の使用を授業中に禁止するのではなく活用していくことが適しているとも言える。そこで、デジタルネイティブは概してマルチタスクに慣れている (Frand, 2000) と考えられるため、彼らがスマートフォンを使って授業に関連するマルチタスクを行うことが、彼らの学習面に影響があるかどうかを実験によって調べることが本研究の目的である。

3. 方法

この実験を 2015 年 10 月に実施した。首都圏の大学に在籍する学生 60 名 (男性 30 名, 女性 30 名, 平均年齢 20.73 歳) がこの実験に参加した。実験参加者を男女の人数が等しい 2 つの群に分け、一つを実験群, もう一つを統制群とした。なお文系と理系のバランスが両群で同じになるようにした。またこの実験では、後述のように参加者にスマートフォンでグループチャットをしてもらうため、各群で参加者を 5 人ずつの 6 グループに分けた。

この実験では参加者を群ごとに教室へ割り振り、そこで授業を受けてもらった。なお両群で授業を均質にするため、この実験ではスクリーンに投影された教育用動画の視聴を授業とみなした。この動画教材は NHK が制作したもので、視聴時間は約 10 分間であった。

統制群では、この動画を視聴中に必要であればメモをとってもよいと指示した。一方、実験群では、この動画を視聴しながら、各グループでスマートフォンを使ってチャットをしてもらった。このチャットでは、動画の中で重要だと思うことをリアルタイムに投稿するように指示した。なおこの群でも視聴中にメモをとることに制限をしなかった。

授業後に復習の時間を 10 分間設けて、ここで統制群の参加者には、視聴した動画の重要な点についてグループでチャットをしてもらった。一方、実験群ではチャットの投稿等を各自で見返す時間とした。復習時間の後、参加者に別の課題に 10 分間取り組んでもらった後に、授業に関する記憶と理解を確認する試験を行った。またアンケートも実施した。

4. 結果

授業中にグループチャットを行っ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結果は以下であった。まず授業の内容に関する記憶の試験では、両群に有意差は見られなかった。また実験後のアンケートについても、授業 (使用した動画) の感想及び授業に対する態度のどちらを尋ねた項目においても、両群に有意差は見られなかった。本実験では両群ともにグループチャットを行ったが、彼らが投稿したそれらのログを分析した結果、授業中にチャットを行った実験群と授業後にチャットを行った統制群との間に表 1 のように有意差が見られた。チャットへの投稿数では実験群の方が多く ($t(34.4) = 3.48, p < .01$), 1 投稿あたりの文字数では統制群の方が多かった ($t(32.9) = 2.75, p < .05$)。

この実験で得られたデータの分析点は他にもあるが、本稿では速報的に上記の結果のみを示した。

5. 考察

先行研究では、授業中の学習者のマルチタスクは彼らの授業への集中を妨げるなど、マルチタスクの負の影響が指摘されている。なお先行研究で検討されたマルチタスクは授業に関係のないことを行うことである。そこで本研究では、授業に関係するマルチタスクの影響を調べた。記憶の試験結果や授業への態度、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。本研究では、グループチャット自体の影響を考慮して統制群では授業後にグループチャットを行ったが、仮にグループチャットを統制群で行わなければ結果は変わったかもしれない。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と考えられる。

本稿で示した結果は、データ分析の主な結果であるが全部ではない。例えば表 1 で示したように、グループチャットを授業中に行う場合と授業後に行う場合とでは、投稿に違いがある。すなわち本稿の結果からマルチタスクの負の影響は確認されなかったが、今後も本実験のデータの詳細な分析を継続することで、また新たな条件を設定した実験を重ねることで、授業中のマルチタスクの正負の影響が浮き彫りになる可能性はある。

表 1 グループチャットの投稿数と 1 投稿あたりの文字数の実験群と統制群の比較

群	人数	投稿数		1 投稿あたりの文字数	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
実験群	30	7.17	5.72	12.46	5.20
統制群	30	3.37	1.75	22.76	19.88

謝辞

本研究の実験は、教育テスト研究センターの支援を得て 2015 年 10 月に実施しました。教育テスト研究センターの関係者各位に深く感謝いたします。

参考文献

Frاند, J. (2000). The information age mindset: changes in students and implications for higher education. *Educause Review*, 35(5), 15-24.

Hammer, R., Ronen, M., Sharon, A., Lankry, T., Huberman, Y., & Zamtsov, V. (2010). Mobile culture in college lectures: instructors' and students' perspectives. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 6, 293-304.

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). Hershey, PA: IGI Global.

McCoy, B. R. (2013). Digital distractions in the classroom: student classroom use of digital devices for non-class related purposes. *Journal of Media Education*, 4(4), 5-14.

Sana, F., Weston, T., & Cepeda, N. J. (2013). Laptop multitasking hinders classroom learning for both users and nearby peers. *Computers & Education*, 62, 24-31.

総務省 (2011). 平成 23 年版情報通信白書. 東京, 総務省. Retrieved July 17, 2015, from <http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h23/pdf/index.html>