

## ビジネスゲーム学習のマルチタスクの影響に関する考察

立野 貴之

松蔭大学

tachino@shoin-u.ac.jp

木原 裕紀

大阪府立寝屋川高等学校

T-KiharaYu@medu.pref.osaka.jp

若山 昇

帝京大学

Wakayama@pobox.com

竹内 俊彦

駿河台大学

takeuchi.toshihiko@surugadai.ac.jp

納庄 聡

甲子園学院高等学校

nousyou@koshien.ac.jp

スマートフォンによるビジネスゲームの学習環境は、潜在的な可能性を秘めていると言える。スマートフォンによる学習の先行研究の多くは、モバイル性を活用した学習が中心である。また、学習端末が異なると学習の姿勢や関心を向上させることも示され、大学生や高校生にとってスマートフォンは、学習意欲を高める情意面を制御できる学習端末である可能性が考えられる。一方、スマートフォンによる学習では、マルチタスクが誘発され、学習の阻害要因となることも示唆されている。本稿では、学生を対象としたスマートフォンに関する調査結果をもとに、高等学校においてビジネスゲーム学習を実施する際のマルチタスクの学習への影響を考察した。

### 1. はじめに

ICT が身近な学生にとって、スマートフォンによる学習環境は、彼らの情意面に変化を与え学習意識を高める学習端末とも考えられる。先行研究の実践調査でも、スマートフォンを利用したビジネスゲーム学習においてマルチタスク（学習中の「ながら行動」）が誘発され、その影響が肯定的に評価された<sup>(1)</sup>。

授業でビジネスゲームを行う場合は、コミュニケーションをとりながら、情報収集・意思決定を行うなど、マルチタスクが発生しやすい。そのため、マルチタスクを前提としたスマートフォンによる学習意識の制御方法を確立することは、一般的にみられるモバイル性を重視したビジネスゲームよりも高い学習支援の実現が期待できる。

## 2. 研究の背景と目的

### 2.1 研究の背景

文部科学省（『ICTを活用した教育の推進に資する実証事業』平成26年度）では、学校教育のタブレットによるICT化は政府の重要課題の一つとしている。また、著者らの学生を対象とした意識調査やインタビューから得られたデータの分析を進めた結果からは、学習端末の違いにより学習意識の差が確認されている<sup>(2)</sup>。つまり、学生にとってスマートフォンなどのタブレット端末は、情意的な側面との親和性が期待できる一方で、潜在的なパフォーマンスが発揮できていないと考えられる。

事前調査では、高校時代にスマートフォンを所有していたかどうかを学生に尋ねたところ、8割

以上の学生所有していた（n=364）。利用に方法は、「LINE」が最も多く、「音楽」「調べ物、勉強」「ゲーム」の回答が多かった。一方で、高校の授業中にスマートフォンを利用した学習はあったかどうかの質問に対しては、3割程度であった。

今後のスマートフォンを活用した体験型の授業では、どのようにアクティブにして効果的な授業を進めるかの見通しや、その授業をコントロールできる統率手段が必要である。そのためには、マルチタスクのような学習に影響を与える可能性のある行動の検証は、必要である。

### 2.2 先行研究

先行研究のスマートフォンを利用した学習では、マルチタスクが誘発され学習の阻害要因となる可能性が指摘されているが、著者らの実践<sup>(3)</sup>では、スマートフォンのビジネスゲーム学習でマルチタスクによる負の影響は確認されなかった。

ビジネスゲームでは、スマートフォンを利用することで意思決定をする際に、対面にいる他の学習者の表情などを読み取るなど、ゲーム性が高く楽しく意思決定プロセスの理解を深めていく。このようなアクティブラーニングの要素を含む実践教育の開発が高等学校の情報科教育を促進するためには必要であると、著者らは考えている。

### 2.3 研究の目的

先行研究におけるアクティブラーニングでは、教材やシステムの改善が主となっている事例が散見される。しかし、これは学習支援の一部でしか

なく、情報科教育においてスマートフォンにおける情意的な側面からの影響を考え、学生の立場に立った学習支援が重要である。本研究では、学生を対象とした学習環境を構築するために、学生のマルチタスクと呼ばれる行動を分析し、その結果から情意的な側面からの配慮や学習支援を考察する。

### 3. 授業実践と結果

授業調査では、18-19歳の学生64名が参加し、授業実践後に調査を実施した。調査では、Price Gameをスマートフォンで利用した学生が、学習時にどの程度マルチタスクが発生し、学習にどの程度影響があったかを調査した。

表1 調査結果

質問	検定
Q1 学習が楽しかった	
Q2 学習に興味を持った	*
Q3 学習に発見があった	*
Q4 学習に集中できた	
Q5 学習が意欲的にできた	**
Q6 学習が気楽にできた	
Q7 学習内容を理解できた	
Q8 今後も学習したいと思った	
Q9 ゲーム中に話しかけた	***
Q10 ゲーム中に話しかけられた	*
Q11 ゲーム中に対戦者の顔色をうかがった	*
Q12 ゲーム中に関係ないことを考えた	*
Q13 ゲーム中に関係のないことを行った	

p>.05\* p>.01\*\* p>.001\*\*\*

※太文字ゴシックは上位グループ、斜体は下位グループが有意

調査は、Price Gameの上位(n=32)と下位(n=32)の2グループに分け分析を行った。結果として、上位グループの評価平均が全体的に高かった。検定では、Q3, 5, 9, 10, 12において上位グループに高い有意が示され、下位グループではQ2, 8, 11の評価が高く有意が確認された。上位グループはマルチタスクに関して有意に高く、さらに意欲的で発見も多くゲーム成績に影響している可能性も考えられる。

### 4. 考察

本調査結果からビジネスゲーム学習の姿勢や関心の高さに、マルチタスクの影響によることが示唆された。また、著者らの一連の研究結果では、Price Gameがスマートフォンとの親和性の高さが示されている<sup>(3)</sup>。つまり、スマートフォンはマルチタスクを誘発する一方で、学習意欲を高めるため情意的な側面を制御可能な学習端末になることが考える。一方、スマートフォンを利用することのパフォーマンスの向上が、十分に実現できていないとは言えない。

マルチタスクは、シングルタスクに比べて生産性が低いといった否定的な側面が指摘されてきたが、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。しかし、マルチタスクが学習者の情意面に与える影響を明確にし、これを制御し活用することができるようになると、学生だけでなく高校生も同様に学習内容により取り組めることが予想される。

本稿で示した結果は、初年次の学生を対象であったが、今後は高校生を対象に実践を行い、高校生の意識面に配慮した学習環境の授業設計を進めていく。また、今回の実践でマルチタスクの負の影響は確認されなかったが、今後も実践のデータの詳細な分析を継続することで、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。

### 5. おわりに

スマートフォンを活用した体験型のビジネスゲーム学習では、どのようにアクティブにして効果的な授業を進め、どのように授業をコントロールできるかということが重要である。先行研究のビジネスゲームでは、教材やシステムの改善が繰り返されてきた。しかし、これは学習支援の一部にしかならない。本来、学習者が利用するスマートフォンが情意的な側面に与える影響を考慮して、スマートフォンの利便性だけでなく学習者の立場に立った学習支援が必要である。

今後は、学習者のスマートフォン利用の技術面からの支援と情意的側面からの支援を結びつける研究が必要である。特に、マルチタスクを焦点化した学習支援は、教育指導要領改訂後も対応できる学習環境の整備につながり、ビジネスゲームを的確に学習に活用することが期待できる。

〈付記〉

本研究はJSPS 科研費 18K13177, 19K03013の助成を受けたものである。

### 参考文献

- (1) 立野貴之, 若山昇, 金宰郁, 岸康人, 木原裕紀: ビジネスゲームにおけるマルチタスクに着目した学習者の意識分析, 日本教育情報学会第34回年会 講演論文集, pp.200-201 (2018).
- (2) Tachino, T., Yokota, K. & Madden, A.: An Approach to Utilize Ubiquitous Devices for a Game-based Learning Environment, The Journal of Information and Systems in Education, Vol.12, pp.27-38(2014).
- (3) Tachino, T. & KIM, J.: Comparative Study of Tablet and Laptop Devices for Business Game Practice, International Journal of Educational Science and Research Vol.6(5), pp.31-38 (2016).