

# 短大生の日本語キーボード入力スキルの実態把握と 支援システムに求められる要件の検討

## Fact-Finding Survey on Japanese Keyboarding Skills of College Students and Study on Requirements for Support System

渡邊 光浩\*\*\*, 翟 婧璇\*\*, 佐藤 和紀\*\*\*, 堀田 龍也\*\*

Mitsuhiro WATANABE\*\*\*, Zhai JINGXUAN\*\*, Kazunori SATO\*\*\*, Tatsuya HORITA\*\*

鹿児島女子短期大学\*, 東北大学大学院情報科学研究科\*\*, 常葉大学\*\*\*

短大生の日本語キーボード入力スキルの実態把握を行うため、5分間の入力文字数を測定したところ、入学時の平均は324.4文字 ( $SD$  171.3) であった。また、スキル向上の支援システムの要件を検討するため、小学生向け日本語キーボード入力学習システムについて、どのような要素に楽しさを感じるか、アンケート調査を行った。その結果、キーボード入力が身につくことや自分の実力を知ることができること、ゲーム感覚でできることに楽しさを感じる割合が高かった。一方、楽しさを感じる割合の低い要素として、他者と級やランキングを比べること、音や音楽、キャラクター等があった。小学生への指導をそのまま適用できるわけではないが、短大生も、小学生向け日本語キーボード入力学習システムの多くの要素に関心を持って取り組むことができることが示唆された。

**キーワード**：短大生、日本語キーボード入力スキル、情報教育、ゲーム、支援システム

**Keywords**：College Students, Japanese Keyboarding Skills, Information Education, Game, Support System

### 1. はじめに

現行小学校学習指導要領では、総則（文部科学省 2008a）において、コンピュータで文字を入力するなどの基本的な操作の確実な習得が求められている。また、情報手段について、中学校では「適切かつ主体的、積極的に」（文部科学省 2008b）、高等学校では「適切かつ実践的、主体的に」（文部科学省 2009）活用できるようにするための学習活動の充実が、指導計画の実施に当たって配慮すべき事項として挙げられている。現在の大学生は、これらの学習を経験してきているが、キーボード入力について、十分に身につけているとは言えないことが明らかになっている（長澤 2017）。

筆頭筆者は、所属する鹿児島女子短期大学で1年生対象の授業「情報機器演習」を担当している。短大生のキーボード入力の習得状況を把握するため、入学時（授業の1時間目または2時間目）にキーボード入力の速さを測定することにした。受講者245名を対象に、ICT プロフィシエンシー検定協会が公開している無料タイピング練習のページを用いて、5分間の入力文字数の測定を行った。記録が確認できた223名の平均は324.4文字で、中間値は271文字 ( $SD$  171.3) であった。同協会が「入社時に要求されるICT活用スキルを有する人材」とする3級（300文字以上）

に達しているのは98名と半数以下だった。また、「ICTの基礎的な知識・技能を有する人材」とする4級（225文字以上）にも達していないのが83名と全体の約3分の1であった。

この結果から、短大生もキーボード入力のスキルを高める必要があると考えた。これまでも大学生に対してのキーボード入力とその習熟に関する研究は行われている（蘆田ら 2002, 吉長ら 2001, 寺島ら 2008など）。しかしこれらは、構築されたシステムや市販ソフト、フリーソフトが必要であり、大学の授業におけるコンピュータ室での練習を想定している。しかし、「情報機器演習」で扱う内容は多岐に亘り、キーボード入力練習だけに多くの時間を割くことはできない。

そこで今回は、短時間で、かつ授業時間以外にも、ブラウザを用いたe-learningで練習に取り組むことが可能で、小学生に対して効果を上げている日本語キーボード入力学習システム「キーボー鳥アドベンチャー」（堀田・高橋 2005）を短大生に適用することを検討する。ただし、これは小学生向けのシステムなので、実際に短大生に運用した場合、効果的な要素とそうでない要素がある可能性が考えられる。これらの要素を明らかにすることで、日本語キーボード入力スキル向上の面から授業改善に繋がると考える。

表1 キーボー島アドベンチャーを楽しいと思う理由

楽しいと思う理由					N=213		
	1	2	3	4	平均値	中央値	SD
①キーボード入力が身につくから	2	1	74	136	3.62	4	0.55
②キャラクターをゲットできるから	75	97	32	9	1.88	2	0.81
③名人の称号をもらえるから	68	90	42	13	2.00	2	0.87
④ゲーム感覚でできるから	9	6	65	133	3.51	4	0.75
⑤友人と比べられるから	75	94	37	7	1.89	2	0.80
⑥操作が簡単だから	8	24	99	82	3.20	3	0.78
⑦音や音楽が流れるから	101	75	33	4	1.72	2	0.79
⑧自分のニックネームとキャラクターが選べるから	75	67	55	16	2.06	2	0.95
⑨自主トレや練習試合ができるから	11	16	67	119	3.38	4	0.84
⑩級をクリアしたかどうかがすぐわかるから	6	14	74	119	3.44	4	0.74
⑪キャラクターがかわいいから	58	78	62	15	2.16	2	0.91
⑫全国ランキングが表示されるから	69	97	37	10	1.94	2	0.83
⑬パソコンがあれば学校以外でもできるから	16	24	90	83	3.13	3	0.89
⑭30級から初段までたくさんの級があるから	8	19	92	94	3.28	3	0.78
⑮自分の実力を知ることができるから	1	9	69	134	3.58	4	0.60

本研究では、短大生の日本語キーボード入力スキルの実態把握を行うとともに、日本語キーボード入力スキルの向上を支援するためのシステムに求められる要件について検討を行った。

## 2. 研究の目的

短大生の日本語キーボード入力スキルの実態を把握するとともに、スキル向上を支援するシステムに求められる要件を検討する。

## 3. 研究の方法

### (1) 調査方法

鹿児島女子短期大学1年生8クラス245名を対象に、入学時の2018年4月と前期終了時2018年7月に、キーボード入力文字数の測定を行った。また、キーボー島アドベンチャーを開始してから3週間後の2018年5月にアンケート調査を実施した。さらに前期終了時、キーボー島アドベンチャーの進級速度を調査した。

### (2) 調査内容

日本語キーボード入力スキルの実態把握は、ICTプロフィシエンシー検定協会（以下、P検）が公開している無料タイピング練習のページを用いて、5分間の入力文字数の測定を行った。

アンケート調査では、①回答者の属性、②キーボー島アドベンチャーを楽しいと思う理由についての回答を求めた。①の回答者の属性に関する項目では、大学名・学科・学年・キーボー島IDについて、回答を求めた。②のキーボー島アドベンチャーを楽しいと思う理由に関する項目では、表1に挙げた各要素について、1（ほとんど思わない）、2（あまり思わない）、3（ややそう思う）、4（わ

りにそう思う）の4件法で回答を求めた。なお、楽しいと思う要素に関する項目は、Malone (1981) のコンピュータゲームによる内発的動機付けや、活動を選択できる自由や協力・競争などの社会的動機による学習者の動機付け、堀田・高橋 (2006) による e-learning の特性、Iten & Petko (2014) の認知的負荷に基づいて設定した。

進級速度の調査では、前期終了時にキーボー島アドベンチャーの教師用管理画面から、進級状況を確認した。さらに最終検定日から練習を開始した日を引いて、取り組んだ日数を求め、1日当たりの進級速度を調べた。

## 4. 日本語キーボード入力スキルの実態

受講者245名のうち、P検の無料タイピング練習ページでの5分間の入力文字数について、入学時・前期終了時とも記録の確認できた214名分 (87.3%) の結果は表2の通りである。

表2 5分間の入力文字数

		N=214		
		平均	中間値	SD
5分間の 入力文字数	入学時	317.7	269	164.9
	前期終了時	395.7	344	170.7
伸び		77.9	61	76.1

5分間の入力文字数の平均（括弧内は標準偏差）は、入学時が317.7字 (164.9)、前期終了時が395.5字 (170.7) であり、支援システムの適用により77.9字 (76.1) 伸びていた。

## 5. アンケート調査

### (1) 回答者

得られた調査票224名分 (91.5%) のうち、回答に未記入

のあった11名分を分析対象から除外し、有効回答数を213名分(86.6%)とした。

## (2) 回答

得られた回答は表1の通りである。

回答のうち、平均値が3.00以上の要素(括弧内は標準偏差)は、「①キーボード入力が身につくから」3.62(0.55), 「⑮自分の実力を知ることができるから」3.58(0.60), 「④ゲーム感覚でできるから」3.51(0.75), 「⑩級をクリアしたかどうかですぐ分かるから」3.44(0.74), 「⑨自主トレや練習試合ができるから」3.38(0.84), 「⑭30級から初段までたくさんの級があるから」3.28(0.78), 「⑥操作が簡単だから」3.20(0.78), 「⑬パソコンがあれば学校以外でもできるから」3.13(0.89)であった。一方、平均値が2.00以下の要素は、「⑦音や音楽が流れるから」1.72(0.79), 「②キャラクターをゲットできるから」1.88(0.81), 「⑤友人と比べられるから」1.89(0.80), 「⑫全国ランキングが表示されるから」1.94(0.83), 「③名人の称号をもらえるから」2.00(0.87)であった。

## 6. 進級速度調査

### (1) 進級状況

アンケートが有効回答であった213名分の進級状況と各級の検定内容・合否基準は表3の通りである。最も多いの

表3 キーボー島アドベンチャーの進級状況と各級の検定内容・合否基準

級	検定内容	合否基準		人数
		速さ	正確さ	
30級	ひらがな(あいうえお)	10	90%	0
29級	ひらがな(か行)	10	90%	0
28級	ひらがな(さ・た行)	10	90%	0
27級	ひらがなの単語	10	80%	2
26級	ひらがな(な・は・ま行)	10	90%	0
25級	ひらがな(や・ら・わ・ば行・ん)	10	90%	0
24級	ひらがなの単語	20	80%	0
23級	ひらがな(が・ざ・だ・ば行)	20	90%	1
22級	ひらがなの単語	20	80%	0
21級	ひらがな(きゃ・しゃ・ちゃ・にゃ行など)	26	90%	0
20級	ひらがな(ぎゃ・じゃ・ちゃ・びゃ・びゃ行)	26	90%	0
19級	ひらがなの単語	30	80%	0
18級	ひらがなの単語(っ)	30	80%	2
17級	ひらがなの短文(、。)	40	--	3
16級	ひらがなの短文	45	--	5
15級	ひらがなの短文	50	--	10
14級	ひらがなの短文	60	--	28
13級	短文(漢字)	25	--	0
12級	短文(カタカナ)	30	--	2
11級	短文	30	--	2
10級	短文(「」『』)	30	--	6
9級	長文	30	--	4
8級	短文(アルファベット)	30	--	8
7級	短文(数字・計算記号)	30	--	12
6級	短文(記号)	30	--	8
5級	長文(いろいろな文字)	30	--	9
4級	短文(いろいろな文字)	30	--	5
3級	短文(いろいろな文字)	30	--	4
2級	長文(いろいろな文字)	40	--	21
1級	長文(いろいろな文字)	50	--	26
初段	長文(いろいろな文字)	60	--	14
名誉島民				41

がすべてを終えた名誉島民の41名であり、14級の28名、1級の26名、2級の21名と続いた。

### (2) 進級速度

最も簡単な30級をレベル1、最も難しい名誉島民をレベル32として、それぞれのレベルを取り組んだ日数(最短28日~最長98日)で割り、1日当たりの進級速度を求めた。進級速度は0.13級/日~1.14級/日で、平均は0.33級/日(SD 0.19)であった。

### (3) 進級速度と楽しいと思う理由

回答者の進級速度と、キーボー島アドベンチャーを楽しんでいる理由の間に関係があるのではないかと考えた。そこで、進級速度について、「0.60級以上/日」(早めに最後まで終えた程度の速度, 17人), 「0.33~0.59級/日」(最終週に最後まで終えた程度の速度, 49人), 「0.32級以下/日」(最終週まで終えられなかった程度の速度, 147人)の3群に分けた。その3つの群により、楽しいと思う理由とのクロス集計を行った。なお、各群の人数には偏りがあるが、群によって楽しいと思う理由に違いがあれば、各群に応じた指導の工夫ができるのではないかと考え、進級速度によって3群に分けた。

クロス集計の結果が図1である。グラフは、楽しいと思う理由に関する各要素について、1(ほとんど思わない)、2(あまり思わない)、3(ややそう思う)、4(わりにそう思う)の4件法での回答の割合を、進級速度で分けた3群別に表したものであり、グラフの右の数値はその平均値、括弧内は標準偏差を表している。

3群について、統計的に差があるとは言えないが、進級速度の速い「0.60級以上/日」群について、「⑤友人と比べられるから」、「⑦音や音楽が流れるから」、「⑧自分のニックネームとキャラクターが選べるから」、「⑨自主トレや練習試合ができるから」、「⑪キャラクターがかわいいから」、「⑫全国ランキングが表示されるから」を楽しんでいる割合が、他の2群と比べて低い。また、「⑨自主トレや練習試合ができるから」について、進級速度が遅い群ほど楽しいと感じる割合が多くなっている。

## 7. 考察

5のアンケートの調査結果について、①・⑮・④・⑩・⑨・⑭・⑥・⑬の平均値が高いことから、目標の達成、実力の把握、ゲーム仕立て、フィードバック、自主的な練習、複数レベルの目標、操作の簡単さ、e-learningに短大生は楽しさを感じていると考えられる。また、⑦・②・⑤・⑫・③の平均値が低いことから、音や音楽、キャラクター、他との級やランキングの比較、名人の称号に短大生はあまり楽しさを感じないと考えられる。6(3)の進級速度とのクロス集計の結果から、音や音楽、キャラクター、他との

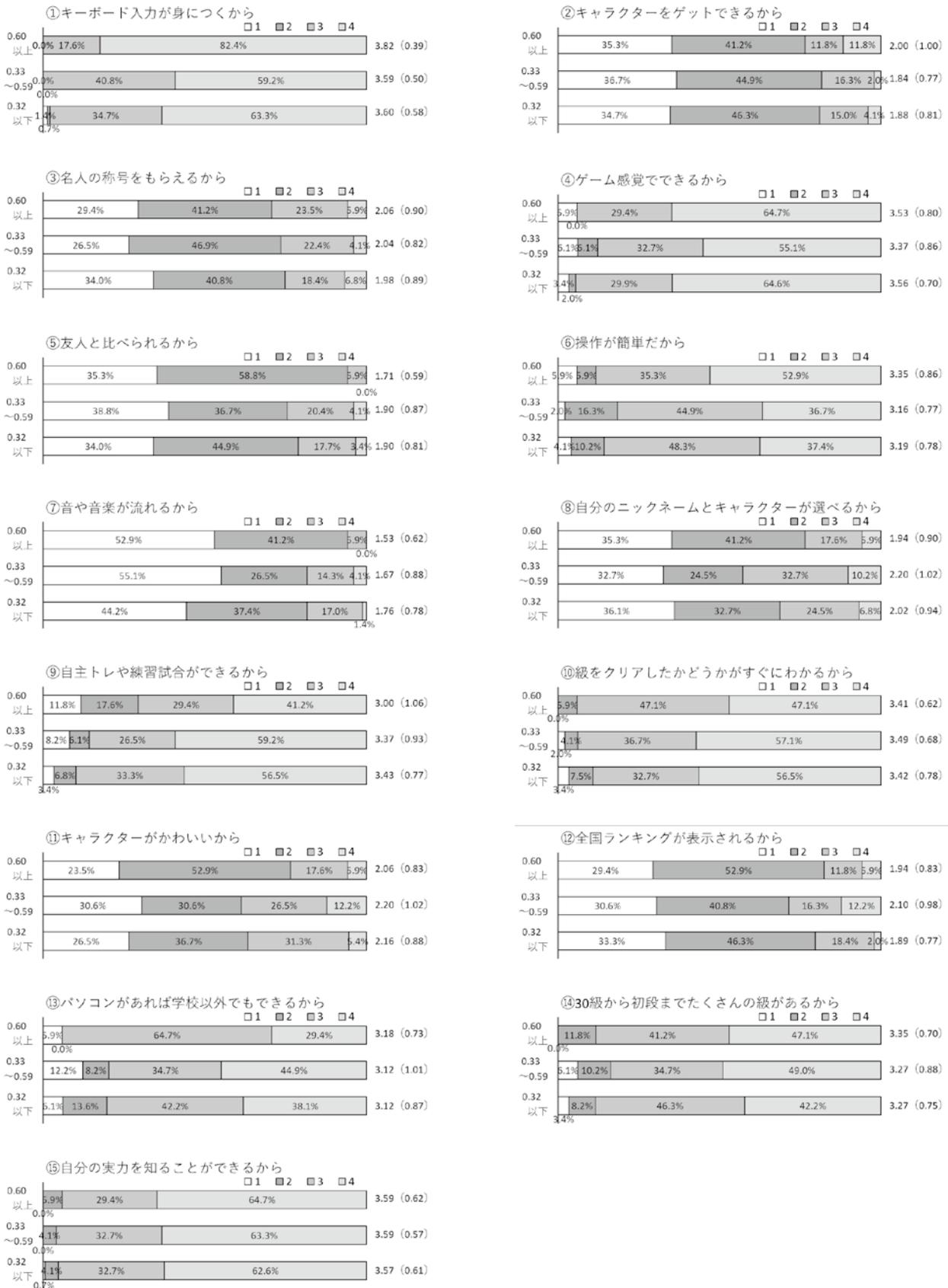


図1 進級速度とキーボードアドベンチャーを楽しみと思う理由のクロス集計の結果  
 グラフ右の数値は平均値 (括弧内は標準偏差)

ランキングの比較は、特に進級が速い群ほど楽しさを感じていないと思われる。

日本語キーボード入力スキルの実態について、アンケート調査の回答が有効かつ、P検の5分間の入力文字数の記録が入学時・前期終了時とも確認できた全体193名(78.5%)の平均値は、入学時が310.3文字(*SD* 158.7)、前期終了時が385.3文字(*SD* 160.4)で、平均75.0文字(*SD* 63.7)の伸びがあった。入力文字数の伸びの平均について、全体と進級速度別にまとめたものが表4である。

表4 入力文字数の伸び(進級速度別)

群	伸びの平均	中間値	<i>SD</i>
全体 (N=193)	75.0	62	63.7
0.60級以上/日 (N= 15)	87.0	90	92.6
0.33~0.59級/日 (N= 43)	89.2	83	73.8
0.32級以下/日 (N=135)	69.1	58	55.6

進級速度別の伸びの平均は「0.60級以上/日」の群15名が87.0文字(*SD* 92.6)、「0.33~0.59級/日」の群43名が89.2文字(*SD* 73.8)、「0.32級以下/日」の群135名が69.1文字(*SD* 55.6)であり、進級速度の遅い「0.32級以下/日」群の伸びが他の群と比べて少なかった。6(1)の進級状況から、14級や15級など、入力文字数が多くなってくるとクリアできなくなる短大生が一定数いたことと合わせて考えると、特に進級速度が遅い群への指導を工夫する必要があることが分かる。

指導の工夫について、キーボー島アドベンチャーのWebサイトには、キャラクターを活かす事例が紹介されているが、短大生はキャラクターに楽しさを感じていないので、この指導法を用いても効果は上がらないと考えられる。また、筆頭筆者は、他の取組を刺激にして努力させようと、教師用管理画面の学習状況一覧を教室前方のスクリーンに提示し、全員の進級状況を見ることができるようにもしたが、他との比較に楽しさを感じない短大生には効果がなかったと思われる。進級速度が遅い群ほど楽しいと感じている自主トレや練習試合への取組を促すなど、短大生の実態に応じた指導の工夫が必要である。

## 7. まとめ

本研究では、短大生の日本語キーボード入力スキルの実態を把握するために、5分間の入力文字数の測定を行った。また、スキルの向上を支援するシステムの要件を検討するため、小学生向け日本語キーボード入力学習システムについて、どのような要素に楽しさを感じるか、アンケート調査を行った。

アンケート調査の結果、短大生は、自主的な練習や複数レベルの目標、フィードバックを通しての目標達成に楽し

さを感じる割合が高かった。またゲーム仕立てや操作の簡単さ、パソコンがあれば学校以外でもできることも評価していた。一方、他者と級やランキングを比べること、音や音楽、キャラクターには楽しさを感じる割合が低く、進級速度とのクロス集計の結果、特に進級が速い群の方が、これらの点に楽しさを感じていなかった。つまり短大生でも、操作が簡単でゲーム仕立てのe-learningシステムを使って、自主的に練習を進めながら多くの級に挑戦し、フィードバックを得て実力を把握しながら、スキル定着という目標を達成することに意義を感じていると考えられる。なお、指導に当たっては、小学生での事例をそのまま適用できるわけではなく、短大生の実態に応じた指導法の工夫が必要である。

また、日本語キーボード入力スキルについて、入学時と前期終了時に5分間の入力文字数を調査した結果、支援システムによって一定の伸びが見られたものの、進級の遅い群の伸びが他の群と比べて少なかった。

以上のことから、短大生も、小学生向け日本語キーボード入力学習システムの多くの要素に関心を持って取り組むことができることが示唆された。ただし、楽しさを感じる割合の低い要素もあることから、小学生への指導をそのまま適用できるわけではないことや、特に進級の遅い群への指導の工夫が必要であることも明らかになった。今後、このような短大生の実態に応じた指導法の工夫やその効果について明らかにしたい。また、対象者数を増やした一般的な傾向の把握も行っていきたい。

## 付記

本研究は、第25回日本教育メディア学会年次大会論文集で発表した内容(渡邊・翟・佐藤・堀田 2018)を修正加筆したものである

## 参考文献

- 蘆田昇, 坪倉篤志, 植野雅之 (2002) キーボード入力診断システム KIDS の構築. 電子情報通信学会技術研究報告, ET, 教育工学 102 (388), 81-86.
- 堀田龍也, 高橋純 (2005) キーボー島アドベンチャー: 検定機能を実装した小学生向け日本語キーボード入力学習システムの開発と評価, 日本教育工学会論文誌, 29 (3), 329-338.
- Iten, N., & Petko, D. (2014) Learning with serious games: Is fun playing the game a predictor of learning success?. British Journal of Educational Technology, 47 (1), 151-163.
- キーボー島アドベンチャー (2005), <http://kb-kentei.net> (accessed 2018.11.1)
- Malone, T. W. (1981) Toward a theory of intrinsically motivating instruction. Cognitive science, 5 (4), 333-369.

- 宮脇亮介, 牧原由紀 (1993) コンピュータゲームの面白さの学年・性別による分析: 理科学習環境への応用と展望, 科学教育研究, 17 (2), 76-83.
- 文部科学省 (2008a) 小学校学習指導要領
- 文部科学省 (2008b) 中学校学習指導要領
- 文部科学省 (2009) 高等学校学習指導要領
- 長澤直子 (2017) 大学生のスマートフォンとPCでの文字入力方法—若者がPCよりもスマートフォンを好んで使用する理由の一考察—, コンピュータ&エデュケーション 43 (0), 67-72
- P検-ICT プロフィシエンシー検定試験 (2018), <https://manabi.benesse.ne.jp/gakushu/typing/nihongonyuryoku.html> (accessed 2018.11.1)
- 寺島和浩, 張国珍, 小野寺良二 (2008) キーボード入力能力の評価と向上策の効果について, 新潟医療福祉学会誌 8 (1), 18-18.
- 吉長裕司, 川畑洋昭 (2001) タッチタイピングの習熟過程における初期熟達感の考察, 日本教育工学雑誌 25 (suppl), 1-6.

(2018年12月11日 受理)