

## 南九州地区短大生を対象とした 日本語キーボード入力学習システム「キーボー島アドベンチャー」への 関心に関する継続調査と日本語キーボード入力スキルの実態把握

In the Southern Region of Kyushu, Continuous Survey on College Students' Interests in "Keyboard Island Adventure" as a Japanese Keyboarding Training System and Fact-Finding Survey on Japanese Keyboarding Skills of College Students

渡邊光浩\*・堀田龍也\*\*

Mitsuhiro Watanabe, 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

本研究では、南九州地区の短大生が日本語キーボード入力学習システム「キーボー島アドベンチャー」のどのような要素に楽しさを感じているのか明らかにするための調査を行った。その結果、目標を持って級をクリアしていくというゲーム性や自主的な練習、複数の級への挑戦などに関心を持って取り組むことが明らかになった。また、南九州地区の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、授業終了時にキーボー島アドベンチャーの進級状況を確認した。その結果、2019年の方が2018年に比べて進級レベルの平均が高かった。変換などのスキルが向上したと考えられ、2018年の実践を踏まえて改善した支援の効果が示唆された。

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

### 1. はじめに

現在、情報化が進み、ICTの浸透が人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させるデジタル・トランスフォーメーションが進みつつある(総務省 2019)。政府は、デジタル・トランスフォーメーションによる変革のきっかけの1つであるAIに対応できる人材の育成・確保のため、数理・データサイエンス・AI教育を進めようとしている(内閣府 2019)。今後、大学では初級レベルの数理・データサイエンス・AIの習得やリベラルアーツ教育の充実が求められるようになる。

これまでも教育の情報化が進められてきており、2008年告示の小学校学習指導要領(文部科学省 2008a)では、総則において、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、これらの学習指導要領に従った教育課程で教育を受けてきているが、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年生前期の授業「情報機器演習」を担当している。2018年、短大生のキーボード入力の習得状況を把握するため、練習開始時(全15時間中の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日本語のページ(2019a)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192名の平均は311.9文字( $SD$  157.7)で、中間値は267文字であった。同協会(2019b)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82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72名と全体の3分の1以上であった。

この結果から、短大生が南九州地区の社会人として活躍できるように、キーボード入力のスキルを高める必要があると考えた。キーボード入力は一種の運動スキルであり、正確かつ迅速に反応するように指を訓練する必要がある

(Starr 2001)。Borthwick (1993) によるキーボード入力やタイプライティングの影響に関する41の研究のレビューによると、授業中にキーボード入力の指導と練習に費やした時間は、学力に悪影響を及ぼさないことが分かっている。さらに、キーボード入力スキルが向上することで、コンピュータの操作が中心となる「情報機器演習」の授業において、効率的に指導を進めることができると考える。しかし、「情報機器演習」で扱う内容は多岐にわたり、キーボード入力の練習だけに多くの時間を割くことはできない。これまでも大学生に対する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)。ただしこれらは、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、大学の授業におけるコンピュータ室の練習だけを想定している。

そこで、授業中において短時間で練習に取り組むことができ、かつ授業時間以外にもブラウザを用いた e-learning で練習が可能な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」(http://kb-kentei.net) を利用することを考えた。「キーボー鳥アドベンチャー」(堀田・高橋 2005) は、小学生が e-learning でキーボード入力を学習するシステムで、表1にあるような級が設定されており、キャラクターとの「試合」という形で各級の検定を進めていくゲーム仕立てになっている。ただし、これは小学生向けのシステムなので、実際に適用した場合、短大生が楽しさを感じない可能性や、日本語キーボードスキルの向上に効果がない可能性が考えられる。そこで、システムに関する関心や日本語キーボード入力の実態を調査することで、小学生用のシステムを短大生に適用することの可否を判断できると考えた。

本研究では、南九州地区の短期大学において、日本語キーボード入力学習システムへの関心に関する調査を行うとともに、短大生の日本語キーボード入力スキルについて、練習開始時と授業終了時の実態把握を行う。

2018年の調査(渡邊ほか 2019)では、アンケート調査の結果、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するのではなく、短大生の実態に応じた指導法の工夫やその効果を明らかにした上で運用することの必要性が示唆された。また、5分間の入力文字数の平均は、練習開始時が311.9字(SD 157.7)、授業終了時が385.8字(SD 160.7)であり、システムの適用により73.9字(SD 62.1)伸びていた。

2019年は、「キーボー鳥アドベンチャー」への関心に関するアンケート調査を継続して実施するとともに、2018年の実践を踏まえた支援方法の改善を行った上で、日本語キーボード入力スキルの実態把握を実施する。2018年・2019年のアンケート調査のデータでシステムに関する関心を明らかにするとともに、日本語キーボード入力スキルの実態の比較を行って、支援方法の改善の効果を確認することにした。

表1 キーボー鳥アドベンチャーの各級の検定内容

級	レベル	検定内容	合否基準	
			速さ	正確さ
30級	1	ひらがな(あいうえお)	10	90%
29級	2	ひらがな(か行)	10	90%
28級	3	ひらがな(さ・た行)	10	90%
27級	4	ひらがなの単語	10	80%
26級	5	ひらがな(な・は・ま行)	10	90%
25級	6	ひらがな(や・ら・わ・ば行・ん)	10	90%
24級	7	ひらがなの単語	20	80%
23級	8	ひらがな(が・ざ・だ・ば行)	20	90%
22級	9	ひらがなの単語	20	80%
21級	10	ひらがな(きゃ・しゃ・ちゃ・にや行など)	26	90%
20級	11	ひらがな(ぎゃ・じゃ・ぢゃ・びゃ・びや行)	26	90%
19級	12	ひらがなの単語	30	80%
18級	13	ひらがなの単語(っ)	30	80%
17級	14	ひらがなの短文(。)	40	—
16級	15	ひらがなの短文	45	—
15級	16	ひらがなの短文	50	—
14級	17	ひらがなの短文	60	—
13級	18	短文(漢字)	25	—
12級	19	短文(カタカナ・一)	30	—
11級	20	短文	30	—
10級	21	短文(「」『』)	30	—
9級	22	長文	30	—
8級	23	短文(アルファベット)	30	—
7級	24	短文(数字・計算記号)	30	—
6級	25	短文(記号)	30	—
5級	26	長文(いろいろな文字)	30	—
4級	27	短文(いろいろな文字)	30	—
3級	28	短文(いろいろな文字)	30	—
2級	29	長文(いろいろな文字)	40	—
1級	30	長文(いろいろな文字)	50	—
初段	31	長文(いろいろな文字)	60	—
名誉島民	32			

※速さは1分間当たりの入力文字数

## 2. 研究の目的

南九州地区短大生の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」への関心に関する調査や日本語キーボード入力スキルの実態把握を実施し、2018年の調査結果とともに分析を行い、システムを利用した支援の方法を検討する。

### 3. 研究の方法

#### (1) 調査方法

南九州地区にある鹿児島女子短期大学で、授業「情報機器演習」を受講している1年生226名（児童教育学科6クラス全員と生活科学科食物栄養専攻2クラスの希望者の計8クラス）を調査対象とした。

授業「情報機器演習」は、全15時間で、ICTの基本的な操作やインターネットを利用できるようにすることなどを目標にして、Office系のソフトやネット検索などの実技を学ぶ演習の授業である。第2回の授業で練習開始時の日本語キーボード入力スキルの実態把握を行ってから、キーボー島アドベンチャーについての説明を行い、10分間の練習を実施した。第3回以降は、授業の最初の10分間にキーボー島アドベンチャーでキーボード入力の練習を行う時間を設定した。初回と、授業内容の都合で練習を設定できない2回の計3回を除き、12回の練習を行った。

また、2018年は他との競争心を持たせようと、システムの教師用管理画面から確認できる全員の進級状況を全体に提示することがあったが、アンケート結果から他との比較にあまり楽しさを感じないことが明らかになったので、2019年は進級状況の提示は行わなかった。

キーボー島アドベンチャーはe-learningが可能なので、授業以外の空き時間や家庭でも練習することを勧めているが、2018年に授業以外で取り組む短大生はほとんどいなかった。そこで2019年は、授業において、練習時間以外にキーボード入力の機会を設けることで、キーボード入力のスキルがさらに向上するのではないかと考え、2018年は用紙に手書きで行っていた毎時間の授業の振り返りについて、2019年はWebフォーム（Googleフォーム）へ入力するようにした。

練習開始から4～6週間後の授業で、「キーボー島アドベンチャー」への関心に関するアンケート調査を実施した。

また、日本語キーボード入力スキルの実態調査について、練習開始時の第2回と授業終了時の第15回にキーボード入力文字数の測定を行った。さらに、授業終了時にキーボー島アドベンチャーの進級状況を調査した。

#### (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が公開している無料タイピング練習の日本語のページを用いて、5分間の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は、教師用管理画面から、利用者が取得した級を確認することができる。進級状

況の調査ではその機能を利用し、授業終了時に対象者の級の確認を行った。

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、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は表2の通りであり、各項目について、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、楽しいと思う理由に関する項目は、宮脇・牧原（1993）がコンピュータゲームの面白さの分析に関する尺度として設定した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、Iten & Petko（2014）の認知的負荷の尺度に加えて、堀田・高橋によるe-learningの特性を参考に、設定した（表2）。

さらに2019年の調査結果について、ほぼ同様の研究方法・内容で実施した2018年の調査結果（渡邊ほか2019）との比較を行った。なお、2018年と2019年の調査の違いは、アンケート調査の実施について、2018年は3週間後だったが、2019年は荒天による休講のため4～6週間後になったこと、質問の回答方法について、2018年は質問紙を用いたが、2019年はWebフォーム（Googleフォーム）を用いたことの2点である。

### 4. 結果

#### (1) 対象者

受講生のうち、練習開始時および授業終了時の5分間の入力文字数が確認でき、アンケート調査について入力ミスや未回答のなかったものを有効な対象者とした。2019年は226名中200名（88.5%）だった。なお、2018年は245名中192名（78.4%）だった。

#### (2) アンケート調査

得られたアンケートの回答について、2018年と2019年を合わせた結果は表3の通りである。

「キーボー島アドベンチャーを楽しいと思う理由」を1（ほとんど思わない）～4（わりにそう思う）で回答したもののうち、平均値が3.00以上の要素は、①キーボード入力が身につくから 3.57 (*SD* 0.58)、⑮自分の実力を知ることができるから 3.55 (*SD* 0.59)、④ゲーム感覚でできるから 3.42 (*SD* 0.79)、⑩級をクリアしたかどうかはすぐわかるから 3.30 (*SD* 0.81)、⑨自主トレや練習試合ができるから

表2 楽しいと思う理由に関する項目

理論		位置づけ		項目
Malone (1981)	挑戦	目標	自分に対する意味のある目標があるかどうか	① キーボード入力が身につくから
			実行のフィードバック（正解か否かに対する提示・音など）があるかどうか	⑩ 級をクリアしたかどうかすぐにわかるから
		目標達成の不確定性	複数レベル目標があるかどうか	⑭ 30級から初段までたくさんの級があるから
			可変な難易度があるかどうか	⑨ 自主トレや練習試合ができるから
		玩具vs. 道具	学習者に対しこのゲームは玩具なのかツールなのか	④ ゲーム感覚でできるから
		自尊心	自尊心を満たせるかどうか	② キャラクターをゲットできるから
	③ 名人の称号をもらえるから			
	空想	空想の情緒的側面	感情面の求めを満たせるかどうか	⑧ 自分のニックネームとキャラクターを選べるから
	好奇心	感覚上の好奇心	音・画像など聴覚的・視覚的なものがあるかどうか	⑪ キャラクターがかわいいから
			⑦ 音や音楽が流れるから	
	認知的欲求	認知的欲求を満たせるかどうか	自分が知識を獲得したと思うかどうか	⑮ 自分の実力を知ることができるから
			⑤ 友人と比べられるから	
3つのカテゴリー以外の重要な要素	社会的欲求	社会的欲求を満たせるかどうか	⑫ 全国ランキングが表示されるから	
			⑥ 操作が簡単だから	
Iten&Petko (2014)	認知的負荷		認知的負荷があるかどうか	⑥ 操作が簡単だから
堀田・高橋 (2005)	e-learningの特性		利便性や自由度があるかどうか	⑬ パソコンがあれば学校以外でもできるから

表3 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=392						
	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	3	9	140	240	3.57	4	0.58
⑮自分の実力を知ることができるから	3	11	146	232	3.55	4	0.59
④ゲーム感覚でできるから	17	22	134	219	3.42	4	0.79
⑩級をクリアしたかどうかすぐにわかるから	17	37	151	187	3.30	3	0.81
⑨自主トレや練習試合ができるから	32	46	147	167	3.15	3	0.92
⑭30級から初段までたくさんの級があるから	26	50	174	142	3.10	3	0.86
⑥操作が簡単だから	19	62	188	123	3.06	3	0.81
⑬パソコンがあれば学校以外でもできるから	31	64	171	126	3.00	3	0.90
⑪キャラクターがかわいいから	134	144	92	22	2.01	2	0.90
⑧自分のニックネームとキャラクターを選べるから	143	143	79	27	1.97	2	0.92
③名人の称号をもらえるから	124	177	70	21	1.97	2	0.84
⑫全国ランキングが表示されるから	134	171	70	17	1.92	2	0.83
⑤友人と比べられるから	125	193	65	9	1.89	2	0.75
②キャラクターをゲットできるから	149	175	57	11	1.82	2	0.78
⑦音や音楽が流れるから	201	134	52	5	1.65	1	0.76

3.15 (SD 0.92)、⑭30級から初段までたくさんの級があるから 3.10 (SD 0.86)、⑥操作が簡単だから 3.06 (SD 0.81)、⑬パソコンがあれば学校以外でもできるから 3.00 (SD 0.90)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 1.65 (SD 0.76)、②キャラクターをゲットできるから 1.82 (SD 0.78)、⑤友人と比べられるから 1.89 (SD 0.75)、⑫全国ランキングが表示されるから 1.92 (SD 0.83)、③名人の称号をもらえるから 1.97 (SD 0.84)、⑧自分のニックネームとキャラクターが選べるから 1.97 (SD 0.92)であった。

### (3) 日本語キーボード入力スキル

日本語キーボード入力スキルについて、練習開始時・授業終了時の5分間の入力文字数とその伸び及びキーボー島アドベンチャーの授業終了時の進級状況の平均が表4である。

5分間の入力文字数について、2019年は練習開始時326.3字 (SD 145.3)、授業終了時372.0字 (SD 146.4)、伸び45.7字 (SD 45.9) だった。2018年と2019年の平均に差があるかどうかについて *t* 検定を行った結果、練習開始時と授業終了時の入力文字数に有意差はなかったが、入力文字数の伸びは有意差があり ( $t(351) = 5.10, p < .01$ )、この結果から2018年の方が2019年より入力文字数が伸びていたと解釈できる。

また、授業終了時のキーボー島アドベンチャーの進級状況について、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としたとき、レベルの平均は、2019年は27.6 (SD 5.0) だった。2018年は25.3 (SD 6.4) で、平均に差があるかどうかについて *t* 検定を行った結果、進級状況は有意差があり ( $t(361) = 3.97, p < .01$ )、この結果から2019年の方が2018年より進級レベルの平均が高かったと解釈できる。

(4) 進級状況×練習開始時の入力文字数、進級状況×楽しいと思う理由

5分間の入力文字数は2018年の方が伸びている一方で、キーボー島アドベンチャーの進級状況は2019年の方のレベ

ルが高かった。両者の違いは、日本語キーボード入力が「ローマ字の理解と打鍵、フロントエンドプロセッサによる変換や確定といった複数の操作からなる合成スキル」(堀田・高橋) であるからではないかと考える。キーボー島アドベンチャーは、日本語キーボード入力が合成スキルであることが開発の前提となっていて、14級(レベル17)までは打鍵だが、13級(レベル18)以上は、漢字や半角・全角の英数への変換・確定がある。一方、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は、日本語のページであっても打鍵の練習である。画面に表示されるのは仮名漢字交じりの文章であるが、同時にローマ字も表示され、学習者はアルファベットのキーを打つだけで、変換はない。

そこで今回は、変換・確定のスキル獲得までが想定されたキーボー島アドベンチャーの進級状況の結果に着目して分析を行うことにした。授業終了時の進級状況について、上位からの約3分の1ずつの人数で、名誉島民(レベル32)～初段(レベル31)の「高」(110人)、1級(レベル30)～5級(レベル26)の「中」(142人)、6級(レベル25)以下の「低」(140人)の3群に分けた。この3群により、練習開始時の5分間の入力文字数や楽しいと思う理由とのクロス集計を行った。授業終了時の進級状況と、練習開始時の5分間の入力文字数や、早い段階で調査したキーボー島アドベンチャーを楽しいと思う理由の間に関係を見出すことができれば、群に応じた支援の工夫ができるのではないかと考えたのである。

3群の比較は、1要因の分散分析を行った。その結果、主効果が有意であったのは、練習開始時の5分間の入力文字数 ( $F(2, 389) = 283.91, p < .01$ ) と、楽しいと思う理由のうち「⑨自主トレや練習試合ができるから」 ( $F(2, 389) = 10.06, p < .01$ ) であった。

そこで、Holm法による多重比較を行ったところ、開始時の5分間の入力文字数は高>中>低(図1)、「⑨自主トレ

表4 日本語キーボード入力スキルの実態

	2018 N=192		2019 N=200		df	t値	
	文字数	SD	文字数	SD			
練習開始時	311.9	157.7	326.3	145.3	384	0.94 n.s.	
5分間の入力文字数	385.8	160.7	372.0	146.4	383	0.88 n.s.	
伸び	73.9	62.1	45.7	45.9	351	5.10 **	
	レベル	SD	レベル	SD	df	t値	
キーボー島アドベンチャー	進級状況	25.3	6.4	27.6	5.0	361	3.97 **

*t*:  $p < .10$  \*: $p < .05$  \*\*:  $p < .01$

や練習試合ができるから」は高く中<低 (図2) であった (5%水準)。

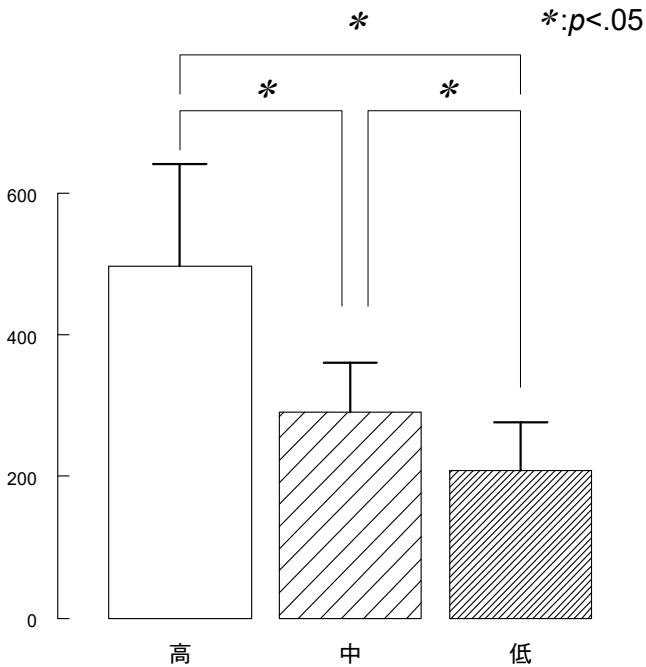


図1 多重比較の結果  
練習開始時の5分間の入力文字数

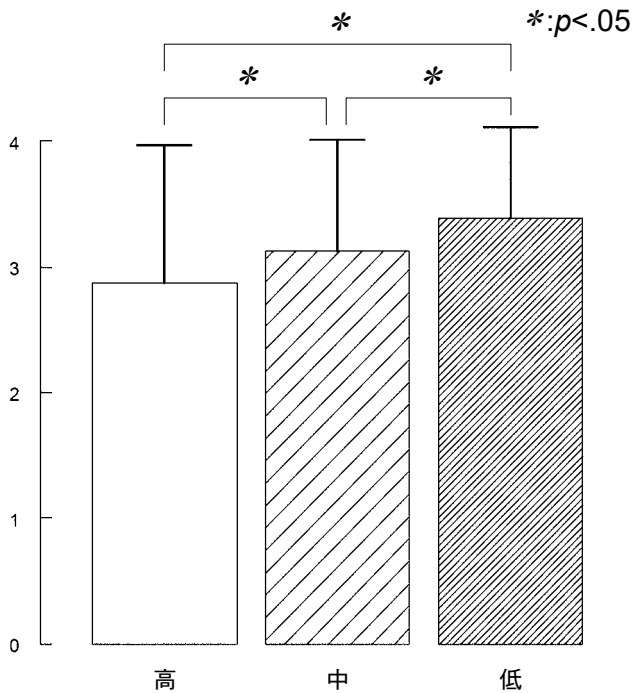


図2 多重比較の結果  
⑨自主トレや練習試合ができるから

## 5. 考察

4 (2) のキーボー島アドベンチャーを楽しんでいる理由のアンケート結果について、①・⑮・④・⑩・⑨・⑭・⑥・⑬の平均値が高いことから、短大生は、意味ある目標への挑戦や自分の実力を知ること、ゲーム感覚であること、フィードバックがあること、自主的な練習、複数ある級への挑戦、簡単な操作、e-learningであることに楽しさを感じていると考えられる。また、⑦・②・⑤・⑫・③・⑧の平均値が低いことから、短大生は、音や音楽、キャラクターやニックネーム、他との級やランキングの比較、名人の称号にあまり楽しさを感じないと考えられる。これらの結果から短大生は、音や音楽・キャラクター・ニックネーム・称号や競争というゲーム的な要素は必要としていないものの、日本語キーボード入力スキルを習得するという目標を持って、級をクリアしていくというゲーム性や自主的に練習しながら複数ある級に挑戦すること、簡単な操作やe-learningであることに興味を持って取り組むことが分かった。

アンケート結果について2018年と2019年の平均値を比較したものが表5である。有意または有意傾向で差が見られ、2019年の方が低いと考えられる項目が半数以上である。これは、2019年の短大生の傾向か、調査方法を質問紙からWebフォームに変えたことによる影響かは、本研究では明らかにできていない。また、2019年の平均値を2018年と比べると「⑤友人と比べられるから」だけが高く、残りは全

表5 楽しいと思う理由の平均の比較

	2018		2019		df	t値	
	平均	SD	平均	SD			
①	3.59	0.56	3.56	0.60	389	0.51	n.s.
②	1.89	0.81	1.76	0.75	384	1.66	n.s.
③	2.01	0.85	1.94	0.83	388	0.82	n.s.
④	3.52	0.73	3.32	0.82	387	2.67	**
⑤	1.88	0.78	1.91	0.73	385	0.39	n.s.
⑥	3.18	0.78	2.94	0.83	389	2.94	**
⑦	1.72	0.78	1.57	0.73	385	1.96	†
⑧	2.05	0.95	1.90	0.89	385	1.62	n.s.
⑨	3.37	0.86	2.93	0.93	389	4.86	**
⑩	3.43	0.75	3.17	0.85	387	3.21	**
⑪	2.14	0.91	1.88	0.87	387	2.90	**
⑫	1.93	0.79	1.92	0.87	389	0.12	n.s.
⑬	3.16	0.87	2.85	0.90	389	3.47	**
⑭	3.27	0.80	2.95	0.90	387	3.86	**
⑮	3.58	0.59	3.52	0.59	389	1.00	n.s.

†:p<.10 \*:p<.05 \*\*:p<.01

て低い。統計的に有意な差は認められないが、全員の進級状況を全体に提示しなかったという昨年度の反省を踏まえた改善は、効果があったのではないかと考える。

日本語キーボード入力スキルについて、5分間の入力文字数は2018年の方が伸びている一方で、キーボー島アドベンチャーの進級状況は2019年のレベルの方が高かった。4(4)でも述べたとおり、2019年は変換・確定のスキルが伸びたと考えられる。レベルの平均に差が見られるとともに、表6の進級状況の分布を見ると、2019年がレベルの高い級の人が多い。また、2018年は、変換・確定の始まる13級でつまずき、14級で留まっている短大生が一定数いる。練習に同じシステムを適用しながらも、変換・確定のスキルに差が見られたのは、毎時間の授業の振り返りについて、2019年はWebフォームに入力するようして、キーボードで文章を入力する機会を設けた効果ではないかと考える。もちろん打鍵も大事だが、「日本語キーボード入力スキル」においては、変換・確定のスキルを伸ばすことが重要である。

練習開始時の入力文字数が多いほど、授業終了時の進級のレベルが高くなり、練習開始時の入力文字数が少ないほど、授業終了時の進級のレベルが低くなるということが分かった。従って、最初の入力文字数が少なかった短大生への支援を工夫する必要がある。その際、入力文字数が少ないほど、自主トレや練習試合ができることに楽しさを感じていたため、その挑戦への意欲を尊重したい。ただし、最初はスキルが低いので伸びも大きく、練習に楽しさを感じるものの、難易度が上がるにつれて伸び悩み、意欲が低下する可能性も考えられる。励ましたりアドバイスをしたりして、意欲が持続するようにしたい。

表6 授業終了時の進級状況の分布

級	進級状況(人)	
	2018 N=192	2019 N=200
30級	0	0
29級	0	0
28級	0	0
27級	2	0
26級	0	0
25級	0	0
24級	0	0
23級	0	0
22級	0	0
21級	0	0
20級	0	0
19級	0	0
18級	2	0
17級	3	0
16級	5	1
15級	8	3
14級	25	11
13級	0	0
12級	2	2
11級	2	2
10級	6	1
9級	4	2
8級	6	4
7級	11	12
6級	8	10
5級	9	4
4級	4	3
3級	4	3
2級	18	34
1級	23	40
初段	12	12
名誉島民	38	48

## 6. まとめ

本研究では、南九州地区にある短大において、日本語キーボード入力学習システム「キーボー島アドベンチャー」への関心に関するアンケート調査を継続して実施するとともに、2018年の実践を踏まえた支援方法の改善を行った上で、日本語キーボード入力スキルの実態把握を行った。2018年と2019年の2年分のアンケート調査の結果からシステムに関する関心を明らかにするとともに、日本語キーボード入力スキルの実態の比較を行って、支援方法の改善の効果を確認した。

短大生がキーボー島アドベンチャーのどのような要素に楽しさを感じているのか明らかにするための調査を行った結果、目標を持って級をクリアしていくというゲーム性や自主的な練習、複数の級への挑戦、簡単な操作、e-learningに関心を持って取り組むことが明らかになった。また、短大生の授業実施前後の日本語キーボード入力スキルについて、2018年は5分間の入力文字数が伸びていたが、2019年はキーボー島アドベンチャーの進級レベルの平均が高かった。2019年の方が、日本語キーボード入力スキルにとって重要となる変換・確定のスキルが向上したと考えられる。2018年の実践を踏まえた、授業で練習以外にもキーボード入力の機会を設けた支援の効果が示唆された。

群に応じた支援の工夫を行おうと、授業終了時の進級状況とキーボー島アドベンチャーを楽しみと思う理由との関係を見たが、特に有効な支援方法は見いだせなかった。ただし、練習開始時の5分間の入力文字数と授業終了時の進級状況の関係が確認でき、特に、最初の入力文字数が少ない短大生への支援が重要であることが明らかになった。

## 付記

本研究は、日本教育工学会2019年秋季全国大会で発表した内容(渡邊・堀田 2019)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
- Borthwick, L. W. (1993) Typewriting/Keyboarding Instruction in Elementary Schools. <https://www.webpages.uidaho.edu/bustech/Keyboarding/Introductory/Keyboarding%20Pages/Techniques/TypewritingInstruction.htm> (accessed 2019.12.24)
- 堀田龍也、高橋純(2006) 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

- ムの開発と評価. 日本教育工学会論文誌, 29(3) : 329-338
- ICT プロフィシエンシー検定協会 (2019a) タイピング練習 (日本語編). <https://manabi.benesse.ne.jp/gakushu/typing/nihongonyuryoku.html> (参照日 2019.12.24)
- ICT プロフィシエンシー検定協会 (2019b) P 検 -ICT プロフィシエンシー検定試験. <https://www.pken.com/> (参照日 2019.12.24)
- 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 (2006) <http://kb-kentei.net> (参照日 2019.12.24)
- 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
- 内閣府 (2019) AI 戦略2019
- 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
- 総務省 (2019) 平成30年版情報通信白書
- Starr, L. (2001) Teaching Keyboarding: More Than Just Typing. [https://www.educationworld.com/a\\_tech/tech/tech072.shtml](https://www.educationworld.com/a_tech/tech/tech072.shtml) (accessed 2019.12.24)
- 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
- 渡邊光浩, 堀田龍也 (2019) 日本語キーボード入力学習システム「キーボー島アドベンチャー」への関心に関する短大生を対象とした継続調査. 日本教育工学会 2019年秋季全国大会, pp.79-80
- 渡邊光浩, 翟婧璇, 佐藤和紀, 堀田龍也 (2019) 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. *鹿児島女子短期大学紀要*, 56 : 87-92

(2020年 1月14日 受理)