

# TPR 原理を用いた外国語コンピュータ・プログラムの 小学校段階での活用

## A Study of Foreign Language Computer Program with TPR Principle for Elementary School English Education

黒川 愛子<sup>1</sup>

KUROKAWA Aiko

本研究では、中野（2021a, 2021b）が開発・構築を進めてきた「認知言語学における言語習得原理を応用した小学校英語教材の開発・使用・検証研究」を母体とする英語学習管理コンピュータ・プログラム、「(通称) ふくろう先生」(以下、本システム)を、小学校外国語活動・外国語科で、どのように活用できるかについての報告を行う。Total Physical Response (以下、TPR) の原理 (以下、TPR 原理) を用いた本システムの活用は、GIGA スクール構想 (文部科学省, 2019) による ICT 端末を有意義に活用し、児童の英語学習への興味関心を高め、主体的な学びにつなげていくことが期待される。

### 1. はじめに

#### 1.1 研究の背景

文部科学省 (2017) による小学校外国語活動・外国語科の完全実施により、小中高英語教育の授業改善及び小中・中高大の英語教育の接続・連携は日本の英語教育の重要課題である。GIGA スクール構想 (文部科学省, 2019) による ICT 活用も必須である。文部科学省 (2017, p.163) では、「児童が身に付けるべき資質・能力や児童の実態、教材の内容などに応じて、視聴覚教材やコンピュータ、情報通信ネットワーク、教育機器などを有効活用し、児童の興味・関心をより高め、指導の効率化や言語活動の更なる充実を図るようにすること」としている。しかしながら、各校に導入されたタブレット端末の活用の内実・実態は明らかではない。

文部科学省 (2020) は、ICT 機器活用の国際比較として、生徒の家庭での ICT の活用が「コンピュータを使って宿題をする」が、OECD の平均が 66.3%に対して日本では 18.4%であることを報告している。また、小学校で教師がデジタル教材を用いて指導した割合は 99.1%であるが、児童による ICT 活用内容は、児童がパソコン等を用いて発表や話すことにおけるやり取りをする活動が 41.4 %, 児童が発話や発音などを録音・録画する活動が 21.8%, 児童がキーボード入力等で書く活動が 20.3 %であり、「今後、児童生徒自身が ICT 機器を操作する活動や、インターネットを活用した遠隔地の教師・児童生徒等とつないでコミュニケーションを取るといった活動に、さらなる ICT 機器の活用が望まれる」としている。文部科学省では、ICT を活用した外国語教育の例として、「『英語の授業を英語で行う』ために映像を使う授業における ICT 活用」、「パフォーマンス評価への ICT 活用」、「教室を飛び越え、世界とつながるための ICT 活用」等を挙げ、小学校でのタブレット端末の活用事例も紹介している。

表 1 に文部科学省 (2020) が示す具体的な活用例を表 1 に示す。表は筆者の作成による。

<sup>1</sup> 帝塚山大学 教育学部 准教授

表 1 文部科学省（2020）が示す外国語教育における ICT の活用例

①	【言語活動・練習】	児童生徒の言語活動の更なる充実と指導・評価の効率化・言語活動（特に「話す」「書く」機会）の充実とパフォーマンステスト等評価への活用・言語活動で活用するための、音声・文字・語彙・文構造・文法などの定着（繰り返し練習）・一人一人の能力や特性に応じた学びの機会の確保
②	【交流・遠隔授業】	遠隔地・海外とのコミュニケーションと災害など非常時への対応・遠隔地や海外等の児童生徒、英語話者との「本物のコミュニケーション」・新型コロナウイルス対応や大規模災害等に伴う休業期間における学びの保障・小規模校における対話的な学びが可能
③	【コンテンツ・授業運営】	興味・関心、学習の質を高める・コミュニケーションのモデル提示、「聞く」「読む」ための素材の提供・板書や説明時間の短縮等により、言語活動中心の授業展開が可能・写真やイラスト等により、日本語を介さずに英語のまま理解することを支援

本研究では、本システムを小学校段階でどのように活用することができるかについての報告を中心とする。本システムの活用は、特に表 1 内①の「評価の効率化」、「音声・文字・語彙・文構造・文法などの定着」・「一人一人の能力や特性に応じた学びの機会の確保」、表 1 内②の「休業期間における学びの保障」、表 1 内③の「写真やイラスト等により、日本語を介さずに英語のまま理解することを支援」が、後述する本システムの特長に関連すると考えられる。

本稿では黒川・中野（2021a; 2021b）<sup>1</sup>で口頭発表した内容の中から、本システムを用いての言語習得の概要説明と、小学校検定教科書（以下、教科書）だけを用いての指導との異なりに言及しながら、小学校段階における活用提案を行う。

## 1.2 本システムが活用している TPR 原理

本システムは認知言語学及び脳科学・外国語教育の知見を外国語教育分野におけるコンピュータ・プログラムとして具現化したものであり（中野，2021a; 2021b），TPR 原理を応用し，学習者はタブレット・PC を用いて画面上の動きを見ながら，その動きを意味する英語の音声を聴き意味理解を行う。意味理解後に学習者は英語を発話し本システムがその発音を確認することで学習が進み，インプット，アウトプットともに自身のペースで学びを進めることができる。つまり，本システムは，学習者が目標言語の音声情報を聴き，その内容を身体活動と一致させることで，母語の介在なく目標言語を習得する TPR 原理を応用することで開発されている。

TPR は Asher（1965）が幼児の母語習得過程を観察することにより開発した指導法で，Asher（2009：2-4）では言語学習を成功させるための条件として，（1）リスニングはスピーキングに先行して指導されるべきである，（2）リスニング力は体の動きを通して伸ばすべきである，（3）レディネスが出来上がるまで発話を強制しない，という 3 点を挙げている（黒川・鈴木，2011）。日本では河野（1972）によって紹介され，中高生を対象とした多くの研究がある。Asher（1969）では，TPR は指導の中で，学習者が訓練中に教師の動作とともに動いても，教師の動作を観察していても，保持テストにおいてロシア語の発話を聴いてすぐに，その理解を動作で示すことができると述べている。本システムが後述する TPR に関わる先行研究と異なる点は，児童生徒が教室内で教師とともに動作を行うのではなく，

コンピュータ・プログラム上で学ぶ点である。後述する本システムの特長は、バトラー後藤（2021, pp.194-201）が言語習得に重要な要素として挙げている、「意味のあるインプットと言語使用」, 「認知的にチャレンジングで、楽しいタスク」, 及び「繰り返しの効用」に関連すると考えられる。

## 2. 先行研究

海外及び日本における TPR 研究については、TPR のスムーズな小中接続への効果を報告した黒川・鈴木（2011; 2014）で詳細に述べたので、本稿では紙数の関係から国内の TPR 研究の略述にとどめる。中学生対象の TPR 指導の効果を検証した研究には Takahashi（1981）, Kurokawa（2002）, Kawabuchi（2005）, Takao（2007）, 藤間（2008）, 黒川（2012; 2014; 2016）, 黒川・鈴木（2014）がある。

高校生対象の TPR 研究には鈴木（1995; 2001）, Yoshioka（2002）, Shimizu（2005）, 中川（2008）, 浅井（2011）がある。幼児・児童対象の TPR 研究は筆者が調べた限りでは黒川（2020）, 森本・黒川（2020）だけで、TPR 原理を用いての外国語コンピュータ・プログラムに関わる研究は中野（2021a; 2021b）, 黒川・中野（2021a; 2021b）のみであることから、本研究には意義があると考えられる。

## 3. 研究目的と研究課題

本研究の目的は、外国語教育・認知言語学及び脳科学の知見を活かし、外国語学習コンピュータ・プログラムとして開発した本システムを小学校段階で使用し、児童の学習者の 4 技能 5 領域向上と英語学習への動機づけを高めるために、その活用方法を探究することである。

本研究では以下の研究課題を設定した。

研究課題: 本システムの活用は、小学校段階で、児童の語彙表現の習得及び英語学習に対する動機づけにどのような貢献が期待できるか。

## 4. 分析と考察

### 4.1 本システムの指導手順

表 2 に本システムの指導手順の概要を示す。本システムの活用対象は児童のみならず中高生、大学生も含む（黒川・中野, 2021a）ため、本稿における「学習者」は児童以外も含む。

表 2 本システムの指導手順の概要

順	段階	内容
1	Lesson	学習者は画面上で視覚情報を見ながら、その意味をあらわす英語の音声を繰り返し聴く。再度聞きたい場合は Back をクリックすると、戻って聞くことができ、前の内容を復習できる。Skip を押すと前には進むが 3 回聞かないと進まない設定である。
2	Test	学習者は画面上にランダムに登場する文字、図形、イラスト等の視覚情報を見ながら、その意味をあらわす英語の音声を聞き、繰り返し発音練習を行う。
3	Try alone!	Try alone! をクリックすると、Speak English の表示が出て、Can you read this? と画面から聞こえた後に、学習者は音声情報なしにランダムに画面の視覚情報だけを見て発音を行う。その発音が音声認識ソフトにより識別され、発音評価を得ながら学習を進める

## 4.2 本システム内 Level 1 における語彙学習の特長

本システム内 Level 1 は Episode 1 から Episode 3 に分かれている。Episode 1 ではアルファベットの  
小文字・大文字の認識と学習，Episode 2 では手の部分（thumb, index finger, middle finger, ring finger,）  
の認識と学習，Episode 3 では顔の部分（face, forehead, eyes, nose, ears, mouth, hair, eye brows, eye lashes,  
lips, teeth）の認識と学習である。

表 3 に、本システム内の Level 1 Episode 1 Let's play a game with the English alphabet における学習の  
流れを示す。

表 3 本システム内 Level 1 Episode 1 Let's play a game with the English alphabet における学習の流れ

順	内容
1	学習者は画面上の n-y, e-w, c-n のようにランダムに登場する 2 つの小文字を見なが ら、英語の音声を聴く、または聴いて発音を行う。i-q, i-q, i-q のように 1 セット を 5 秒で 3 回聞く。3 回聞かないと次には進まない。この学習が 2 文字×13 回続いていく。
2	学習者は H-B, M-C, T-V, U-K のようにランダムに登場する 2 つの大文字を見なが ら、英語の音声を聴く、または聴いて発音を行う。音声を聞くときには、2 文字のうち、ど ちらの文字・音なのかが画面上で認識できるようになっている。
3	学習者は、音声情報なしにランダムに画面に登場する小文字・大文字を見て発音を行う。 学習者の発音は音声認識ソフトにより識別され、発音評価を得ながら学習が進められてい く。

表 3 が示すように、本システム内 Level 1 Episode 1 では、アルファベットの文字認識と発話認識と  
を一致させる活動が行われ、学習者は集団の学習スピードの強制を受けることなく自身の理解度に合  
わせて学習を進めることができる。小学校段階においても、児童はゲーム感覚で音声を正確に聴き分  
ける力と共に正確に発話する力を得ていくことができ、児童のペースに合わせた活動が可能となる。

本システム内 Episode 2 Let's play a game with a hand における名詞概念とその複数形概念の導入にお  
ける学習の流れは、学習者はまず手の指の言い方を視覚情報とともに 3 回聴き、その視覚情報を見なが  
ら発話練習を行い、続いて、視覚情報を処理しながら発話を行い、その発話が正しければ画面に文  
字が提示される。つまり、本システムを用いて、学習者は視覚情報と文字情報の両方を処理しながら  
理解を深め、併行して発話練習も進める。本システムによる語彙習得は視覚・聴覚・文字情報の有機  
的な結び付けが身体活動を通して処理され、多元的な言語使用に関わる理解が深められると共に発話  
の正確性を高めていく。小学校段階でも、児童は教室のみならず家庭学習においても、上記のよう  
な語彙学習が可能となると考えられる。

表 4 に本システム内 Level 1 Episode 3 Let's play with parts of the body における学習の流れを示す。

表 4 本システム内 Level 1 Episode 3 Let's play with parts of the body における学習の流れ

順	段階	内容
1	Stage 1	画面に人の顔全体の中で各部位を示したイラストが登場し、学習者はその視覚情報を 助けに音声を聴く。
2	Stage 2	体の部位を示されてすぐに正確に発話できるかが確認され、学習者は視覚情報を見て 即座に反応して発話を行う。

表 4 が示すように、Level 1 Episode 3 Let's play with parts of the body の Stage 1 では、顔の各部位を示す視覚情報を助けに音声を聴くため、学習者は自身の身体部位を触って学ぶ学習と等しい状況下で言語使用知識を身に付けることになる。Stage 2 では、学習者が正しく発話すれば、手の各指の部位を示す絵が画面に登場する。学習者は自身の発話を通じて、画面にその発話を示す絵が現れることで、自身が正確に発音できたことを確認することができ、他者からの指示ではなく、自主的に発話することへの意欲にもつながることとなると考えられる。視覚情報を見て即座に反応して発話するという学習を行うため、スピーキングの流暢性にも影響を与えることが予測される。手の動きを用いての open, close, spread 等の様々な動詞概念も、TPR の手法で身体動作とともに理解し、その動きを見ながら発話練習を行うことになる。つまり、小学校段階でも、個別学習や家庭学習の中でも体の動作を伴っての学習が可能となると考えられる。

#### 4.3 本システム内 Level 2 における言語習得の特長

Level 2 内 Episode 1 Let's play a game with figures. では、circle, square, triangle, rectangle, ellipse といった形の学習を行う。教室内の TPR による指導では、Draw a circle. といった教員の英語の指示を聞いて実際に宙やノートに円を描く。この動作と比較すると、本システムによる学習においては、形を認識しながら音声のほうにより集中できるという利点があると考えられる。また、画面に同時に文字が出てくる中で音声を聴くため、「意味理解を伴って聴くこと」と「音声と文字の一致への認識」を同時に行うことができると考えられる。

Level 2 内 Episode 2 Let's play a game with colored figures. では、学習者は a yellow circle, a red circle, a blue triangle, a white rectangle, a black ellipse といった実際に色がついた形を見ながら音声を聴く。また色がついた形を見て、音声を聴きながら文字も見。その学習の中で、学習者は、冠詞・色・形 という 3 語になるのだという認識、その後順への認識を得ることができるようになっている。

このように、本システムが学習者自身の発話により図形を創発させるといった学習プロセスは、主体的な学習活動への転化を図っている（黒川・中野, 2021a）。

Level 2 内 Episode 3 Let's play a game by drawing and painting figures. では、Draw a circle. と画面に出て音声を聴いた後、次の画面で Paint the circle green. が出る。一般動詞 draw も paint も画面上の動きを見ることで、その意味の相違が日本語を介在せずに認識できるようになっている。Draw a square. Paint the square pink. Draw a triangle. Paint the triangle green. Draw a rectangle. Paint the rectangle blue. Draw an ellipse. Paint the ellipse purple. といった英語を学習者は画面の動きを見ながら聴くことで、自然な動詞のインプットを受ける。画面上で、冠詞についても、最初は a が用いられているが、次の画面では the になっていることや an がついている場合もあることを何度も音声を聴きながら見ることににより、それらの異なりが、視覚情報と英文が続く中で状態変化によって、自然な流れの中で認識されるようになっていく。したがって、本システムを用いた言語習得は教科書を用いての学びだけでは網羅できない学びの次元で行われ、同時に学習者の英語学習への動機づけにも繋がるようにシステム化されている。

#### 4.3 本システム内 Level 3 における語彙習得・構文習得の特長

Level 3 Episode 1. Let's play a game with parts of the body. では、body, upper body, lower body, face, nose, shoulders, breast, arms, hands, waist, legs, knees, feet, nails といった語が、身体全体のどの部分であるのかが画面上で示され、文字を見ながら音声を聴き学習が進む。

Level 3 Episode 2 Episode 2. Let's play a game with the parts of the body. では、学習者は Raise my right



hand. Raise my left hand. Put my right hand down. Put my left hand down. Raise my hands. Put down my hands. Put my palms together. Release my palms. Cross my hands. Hold my hands open. Bend my knees. Get my body upright. Jump up and down.といった動作を示す英文を、画面上での体の動きを見ながら聴く。学習者は実際に画面を見ながら英語を聴き、一緒に動作することもできる。自分のペースで、画面を進めていくことができる。ここでも学習者は単数形と複数形の認識を自然に行うことができるようになっていく。

Level 3 Episode 3. Let's play a game with the parts of the body. では、学習者は画面上の一連の動作を見ながら英文を聴く。英文も提示されるため、文字情報とともに聴くこともできる。) 最初のスポーツの場面では、学習者は Pick up a basketball. Dribble the ball. Run toward a basket dribbling the ball. Jump and shoot the ball at the basket. といった英文を、実際の人の動きの流れや変化を見ながら聞く。その中で、toward, at といった前置詞、dribbling といった現在分詞も、自然なインプットとして学んでいく。動作を示す語彙や英文を実際の動作を見ながら理解していくことができることが、語彙・構文の理解につながっていく大きな利点であると考えられる。

スポーツの動きを示す英文を学習した後には、Open the fridge door. Hold a bottle of juice in one hand. Get the bottle from the fridge. Get the lid off the bottle. Pour the juice into a glass. Drink a glass of juice. のような日常生活の中での動作に関する英文の学習となる。TPR の手法の中にもあるが、先に英語を聞いてから画面の動作が登場する。英語を聞くことに集中し、その意味を推測させてから英語を聴く設定になっている。Open, hold, get, pour, drink といった動詞を実際の動作とともに認識することができる。画面を見て英文を聴きながら、学習者は一緒に動作をすることもできる。

#### 4.4 本システム内 Level 4 における語彙習得・構文習得の特長

Level 4 Episode 1. Let's play a game with numbers. では、画面に 1~30 及び 0 のアラビア数字とその数を示す小さな円が動きながら登場する。画面下には数字のスペルも出る。画面には、アラビア数字の 2 と 2 つの小さな円が登場した続きに、3 と 3 つの小さな円が登場する際には、2 が消えるようになっている。数字のつながり、連続性が認識でき、断片的な学びにならない工夫がなされている。

10 以上の数字の場合は、例えば 15 であれば、上の段に 10 個の小さな円、下の段に 5 個の小さな円、23 であれば、一段目に 10 個の小さな円、二段目に以上の 10 個の小さな円、三段目に 3 個の小さな円が登場し、初めて英語学習を行う児童にとっても、視覚的にもわかりやすい工夫がなされている。中高生の基礎の復習にも活用可能である。

Level 4 Episode 2. Let's play a game with figures and colors. では、One white circle, The circle turns blue. Two white circle. One circle turns blue. という英文とともに、2 つの白い円が登場し、その後、1 つだけが画面上で青色に変わる。The other one turns red. という英文が提示され、画面上で、残りのもう 1 つの円が赤色になる。これらの英文が示す変化を音声と同時に、教室での通常指導で提示しようとする、パワーポイントを作成し、音声を入れるという手間のかかる教材作成を行わねばならない。本システムにより、The other one を日本語を介さずに自然にインプットし、turns のような三人称単数現在形の s の自然なインプットも可能となっており、中高生の復習にも活用することができるようになっていく。小学校段階としては、児童の数字、色の語彙習得に加えて、turn という一般動詞の認識を視覚的に行える利点があると考えられる。

Level 4 Episode 3. Let's play with big numbers では、stage 1 では、数字 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 と大きな数字を 3 回繰り返す、大きな数字のインプット及び復習にも活用できるようになっている。Stage 2 では、1~10,000 までのランダムな数字が登場

し、それに対する学習者の発話が行われるようになっており、学習者の発話が間違っている場合は Stage 1 に戻るようになっており、小学校段階だけではなく中高生の復習に活用すること可能である。このランダムに登場する数字を即座に発音していく学習は、小学校段階で児童の英語学習への自信や意欲付けに貢献できると考えられる。先述した Level 1・2・3・4 が終わった段階で、ここまでの学習の定着度合を確認するために、各レベルの各エピソードのステージ 2 で行った学習活動が再度、試される。ランダムな提示により、各学習レベルの定着が確認される。このため、学習者は定着するまで、何度も自分のペースで復習を繰り返すことができるようになっており、英語学習に対して苦手意識をもつ児童にとっても自分のペースで、ゲーム感覚で学習を進めることができると推察される。

#### 4.5 本システムがデジタル教科書を用いての指導に加えて貢献できる特長に関わる考察

先述したように、教師のデジタル教材活用の割合は 99%を超えており（文部科学省,2020）、児童は日常的にデジタル教科書を用いた指導を受けていることは明らかである。小学校段階でデジタル教科書を用いた指導に加えて、本システムを活用することにどのような利点があるのかについて、本稿では、アルファベット指導に関わって考察を行う。

表 5 に *Let's Try! 1*, *Let's Try! 2*, *NEW HORIZON Elementary English Course 5*（以下、*NHE 5*）のデジタル教科書を用いてのアルファベット学習の概要を示す。

表 5 *Let's Try! 1*, *Let's Try! 2*, 及び *NHE 5* のデジタル教科書を用いてのアルファベット学習の概要

テキスト	学習内容の概要
<i>Let's Try! 1</i> Unit 6 pp.22-25	(1) 音楽を聞きながら、児童は 5 分 49 秒間、テキスト上の絵の中にあるいろいろな看板を見てアルファベットを探す。(2) アルファベットソングを聞き、一緒に歌う。(3) <i>Let's Play</i> として、は大文字を自分の考えで仲間分けを行う。(4) <i>Activity</i> で自分の名前の頭文字のカードをクラスメートからもらう活動を行う。
<i>Let's Try! 2</i> Unit 6 pp.22-25	(5) <i>Let's Watch and Think</i> で <i>Look at that sign. How many letters? Six letters. P, o, l, i, c, e</i> というように、絵を見ながら英文を聞き、絵の中の <i>Police</i> をさがす。(35 秒間) (6) <i>Let's Sing!</i> で 41 秒間、 <i>ABC song</i> を聞きながら、画面上のアルファベット（小文字）を見る。一緒に歌うこともできる。(7) <i>Let's Chant!</i> では 19 秒間、チャンツを聞きながら、画面上のアルファベット（小文字）を見る。一緒にチャンツを言うこともできる。(8) <i>Let's Play 1</i> アルファベットさがしをしようで、ランダム再生を 1 回ずつクリックし、アルファベットの発音を 1 回ずつ聞き、アルファベットをさがす。1 文字ずつクリックすると 1 回発音を聞いたり、リピートしたりできる。ランダム再生は 1 回ずつクリックする必要がある。(9) <i>Let's Listen</i> で <i>I have four letters. I have a t and x.</i> といった英文を聞き、 <i>TAXI</i> のスペルが載っているイラストを選ぶ。(10) <i>Activity 1</i> で <i>News. N, e, w, s. News.</i> といった英文を聞き、 <i>NEWS</i> のスペルが載っている絵を選ぶ。 <i>Activity 2</i> で <i>Red. R, e, d. Red.</i> といった英文を聞き、 <i>red</i> と書かれた赤色を選ぶ。
<i>NH5</i> Unit 1 pp.10-13	(11) チャンツ <i>How do you spell your name?</i> を聞きながら、51 秒間、画面の大文字を見る。(12) 自己紹介を聞きながら、 <i>Adam</i> のような名前のスペルを見る。(p.11) (13) <i>Let's Listen 2</i> で名前のスペルを聞き、表中のアルファベットを囲む。

表 5 から、*Let's Try! 1*, *Let's Try! 2* 及び *NH 5* のデジタルテキストを用いてのアルファベット学習が、

音声からのインプット重視ではなく、「アルファベットをさがす、見る活動」から始まっていることがわかる。第4学年で用いる Let's Try! 2 の段階でも文字やスペルへの認識が重視されている。「読むこと」「書くこと」の指導が始まる第5学年段階においては、文字への認識や書き順への認識も重視されている。文部科学省（2017）は外国語活動における「文字の読み方が発音されるのを聞いた際に、どの文字であるかが分かるようにする」ことや、「楽しみながら文字に慣れ親しんでいく」ことを掲げ、「このことが、高学年の外国語科の「読むこと」において、『活字体で書かれた文字を識別し、その読み方を発音することができるようにする』ことにつながる」としている。しかしながら、教師がデジタル教科書の操作を行う場合、児童が受信中心の学習となる可能性も高いと考えられる。NH5 にも *New Horizon Elementary English Course 6* にも Sounds and Letters や「どうぐばこ」があり、教師の工夫次第で、多様な方法でアルファベットの発音練習を行うことができる。つまり、教師がデジタル教科書をどれくらいの頻度でどれくらいの量を用いるかが、児童へのインプット量や発音練習量の異なりを生むことも明らかであると考えられる。文部科学省（2020）は「1人1台の端末が整備されることによる期待できるメリット」として、「聞くこと」に関わっては「音声の速度を変えたり、繰り返し再生するなどの個別の支援を児童生徒が活用することができる」としている。しかしながら、現状のデジタル教科書を児童が個別学習で用いた場合、アルファベット学習においては、その音声と文字を一致させる学習としては十分とは言い難いと考えられる。

文字と音声の一致について工夫されている箇所を教師が有効に活用しないと、a から z, A から Z のように順番通りにばかりの発話練習となったり、1文字ずつの認識となったりしがちとなる可能性も考えられる。本システムにおけるアルファベットの導入では、ランダムに2文字ずつ登場するため、児童はゲーム感覚で取り組むことができ負担も低いと考えられる。ランダムに文字が登場するのを見て復習を行い定着を図り、前段階の練習に戻って復習したりと、児童が自身のペースや自分の理解に応じて学習を進めるという自己調整力を用いての学習が可能となる。これらのことから、アルファベット指導を例に挙げても、デジタル教科書を用いての学習に加えて本システムを活用することは、音声と文字情報の一致、及び、発話の正確性や即興性の向上に向けて、意義があると推察される。また、アルファベット指導のみならず、デジタル教科書による一斉学習は、教師が操作をして聞くという児童にとっては受け身型の学習となりがちであり、本システムの活用は児童の主体的な学びにつながることも考えられる。

## 5. 結論

本稿では、本システムを小学校段階で使用した際、児童の語彙表現の習得及び英語学習に対する動機づけにどのような貢献が期待できるかについて、本システムの特長とともに報告した。本研究で観察された、本システムの小学校段階での活用に関わって、先述の考察を基に以下のことが言える。

- (1) 本システムにより、多様な語彙・表現を、TPR の手法により画面上で見て意味理解を伴った豊富なインプットを受けることで、語彙・表現の習得に貢献できると推察される。
- (2) 本システムによる意味理解を伴った豊富なインプットは、児童のリスニングの流暢性に貢献できると推察される。
- (3) 本システムにより、動きを伴った視覚情報を得ながら発音練習を行い、その正確性の評価を受けることで、児童の発話の正確性を高めることに貢献できると推察される。
- (4) 本システムで、ランダムに提示された視覚情報を見て発話し、その評価を受けることで、児童の発話の流暢性を高めることができることに貢献できると推察される。
- (5) 本システムの活用により、児童はゲーム感覚で、かつ自分のペースで学習を進めることが可能と



なるため、児童の主体的な学びにつながり、児童の英語学習への動機づけを高め、英語嫌いを少なくすることが期待される。

## 6. 今後の課題

本システムの先行活用については、2021年度より始まったばかりであり、本システムの児童の4技能5領域及び、英語学習への動機づけに対する検証が今後の課題であり、本システムのより効果的な活用の探究を続けたい。

## 7. まとめ

先述した結論から、GIGAスクール構想におけるPC・タブレットの有効活用と、児童の技能及び学力の伸長に対して、本システムは小学校英語教育に寄与できると推察される。本研究が小学校英語教育の一提案となれば幸いである。

**注1** 本稿の発表・公表に関わっては、黒川・中野（2021a; 2021b）の共同研究者である中野の同意を得ている。

## 謝辞

本研究報告は、科学研究費助成事業（研究種目名：基盤研究（C）一般）研究課題番号19K00814）の研究助成（2019年度～2021年度）を受けています。本システムの活用趣旨をご理解いただき、ご活用いただいている奈良県明日香村教育委員会様、明日香村立明日香小学校、明日香村立聖徳中学校の先生方、また、上記科研代表者であり本稿の発表・公表のご了承をいただきました関西外国語大学中野研一郎准教授に厚く御礼申し上げます。

## 引用文献

- アレン玉井光江他（2020）. *NEW HORIZON Elementary English Course 5*. 東京書籍.
- アレン玉井光江他（2020）. *NEW HORIZON Elementary English Course 6*. 東京書籍.
- 浅井玲子（2011）. 「TPRによる文法指導実践」『英語教育研究（関西英語教育学会紀要）』 34, 101–110.
- Asher, J. J. (1965). The strategy of the total physical response: An application to learning Russian. *International Review of Applied Linguistics*, 3, 291–300.
- Asher, J. J. (1969). The total physical response approach to second language learning. *The Modern Language Journal*, 53 (1), 3–17.
- Asher, J. J (2009). *Learning another language through actions* (7th ed.). Sky Oaks Productions.
- バトラ後藤裕子（2012）. 『デジタルで変わる子どもたち一学習・言語能力の現在と未来』ちくま新書.
- 藤間香織（2008）. 「TPRを用いた高校生用語彙指導教材の開発」京都外国語大学大学院個人研究成果報告書.
- Kawabuchi, K. (2005). *Long-term retention of English through total physical response at junior high school level*. Unpublished master's thesis, Nara University of Education.
- Kurokawa, A (2002). The application of total physical response for developing listening fluency and improving communicative competence. Unpublished master's thesis, Kyoto University of Education.
- 黒川愛子（2012）. 「日本人中学生のリスニング、リーディング、ライティング力育成に対するTPRの長期的影響に関する実証的研究」『英語教育研究（関西英語教育学会紀要）』 35, 79–97.
- 黒川愛子（2014）. 「日本人中学生のリスニング力とリーディング力育成に対するTPRとTPR Storytellingの有効性

- に関する実証的研究—中学3年生段階での活用—」『英語教育研究（関西英語教育学会紀要）』 37, 39-58.
- 黒川愛子 (2016). 「日本人中学生の4技能向上に対するTPRとTPR Storytellingの有効性に関する実証研究」京都外国語大学大学院後期課程博士論文（言語文化学）甲第13号.
- 黒川愛子 (2020). 「TPRを用いたこどもたちへの外国語教育」『帝塚山大学子育て支援センター紀要』 1, 29-38.
- 黒川愛子・中野研一郎 (2021a). 「英語教育学・認知言語学・脳科学の知見適用による小・中・高・大学英語教材システムの開発と構築」全国英語教育学会第46回長野研究大会口頭発表資料.
- 黒川愛子・中野研一郎 (2021b). 「小学校外国語活動・外国語科におけるTPR原理を用いた外国語学習コンピュータ・プログラム活用の提案」『第21回第小学校英語教育学会関東・埼玉大会要綱集』 75.
- 黒川愛子・鈴木寿一 (2011). 「日本人中学生のスピーキング力育成に対するTPRの有効性に関する実証研究」『LET 関西支部研究集録』 13, 93-11.
- 黒川愛子・鈴木寿一 (2014). 「小学校外国語活動と中学校英語教育とのスムーズな接続に対する Total Physical Responseの有効性に関する実証研究」『Language Education & Technology』 51, 51-80.
- 河野守夫 (1972). 「演示・劇化」金田正也（編著）. 『講座英語教育工学3・教授メディアと授業』 81-105. 研究社出版.
- 文部科学省 (2017). 『小学校学習指導要領（平成29年告示）』 文部科学省.
- 文部科学省 (2018a). *Let's Try! 1*. 東京書籍.
- 文部科学省 (2018b). *Let's Try! 2*. 東京書籍.
- 文部科学省 (2019). 「GIGA スクール構想の実現パッケージ」 [https://www.mext.go.jp/content/2019-mxt\\_syoto01\\_000003363\\_14.pdf](https://www.mext.go.jp/content/2019-mxt_syoto01_000003363_14.pdf).
- 文部科学省 (2020). 「外国語教育におけるICTの活用について」 [https://www.mext.go.jp/content/20200911-mxt\\_jogai01-000009772\\_13.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200911-mxt_jogai01-000009772_13.pdf).
- 森本敦子・黒川愛子 (2020). 「体の動きと幼児とのやり取りを大切にした English Time からの一提案—帝塚山幼稚園における実践から—」『帝塚山大学教育学部紀要』 2, 43-52.
- 中川めぐみ (2008). 「高等学校における文法を扱った教科書に基づくTPRによる文法指導教材開発」京都外国語大学大学院修士論文.
- 中野研一郎 (2021a). 「認知言語学における言語習得原理を応用した小学校英語教材の開発・使用・検証研究（理論編）」『研究論集』 113, 99-117. 関西外国語大学.
- 中野研一郎 (2021b). 「認知言語学における言語習得原理を応用した小学校英語教材の開発・使用・検証研究（実用編）」『教育プラットフォーム構想』『研究論集』 114, 91-109. 関西外国語大学.
- Shimizu, I. (2005). *The effects of vocabulary learning through TPR on sentence comprehension*. Unpublished master's thesis, Kyoto University of Education.
- 鈴木寿一 (1995). 「教員としての姿勢を変えてくれた生徒たち」『現代英語教育』（研究社出版） 31 (11), 20-22.
- 鈴木寿一 (2001). 「英語が苦手な生徒を救う英語指導法」 外国語教育メディア学会関西支中高授業研究部会主催第3回中学・高校教員のための英語教育セミナー講演資料.
- Takahashi, T. (1981). *An empirical study on listening-skill building: neuro linguistic approach*. paper presented at the First International Conference on Foreign Language Education and Technology, Tokyo.
- Takao, N. (2007). *The effectiveness of teaching English through total physical response in a Japanese Junior High School*. Unpublished master's thesis, Kyoto University of Foreign Studies.
- Yoshioka, K. (2002). *The effectiveness of total physical response on grammar and learning vocabulary*. Unpublished master's thesis, Kyoto University of Education.