様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２９ 年　 ６ 月 １４ 日現在

機関番号：３２５２７
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2014～2016
課題番号：２６３７０６７３

研究課題名（和文）「外国語活動」で活用できる小学生用英語教材の開発

研究課題名（英文）Development of English Teaching Materials for Elementary School Foreign Language Activities

研究代表者
長谷川　修治（HASEGAWA, Shuji）

植草学園大学・発達教育学部・教授

研究者番号：００５３１６１７

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,600,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、現在小学校で実施されている「外国語活動」で活用できる小学生用英語教材を開発することであった。そのため、すでに開発済みである18 Lessonsに改良を加え、学習効果を高めるとともにインターネットを通じて利用可能なものにした。次に、改良した教材を使用して近隣の小学校で5・6年生を対象に一斉授業と個別学習を実施し、記憶の残存状態およびリスニング力と情意面の変化についてその学習効果を検証した。さらに、これらの調査を基に、既存のものとは異なるトピックの18 Lessonsを追加開発し、音声収録を行ってCDに保存する段階まで研究を進展させた。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to develop English teaching materials for elementary school students to be utilized in current foreign language activities. In order to complete the study, firstly, the curriculum consisting of 18 lessons, which we had previously developed, was revised to improve the learning effect, and then made available through the internet. Secondly, utilizing the new system, we carried out group and individual computerized lessons for the fifth and sixth graders in the neighboring elementary schools, and verified the new materials' learning effect on the learners' memory retention, listening proficiency, and affective reaction. Furthermore, based on the results, the curriculum was developed to a further third stage with an additional 18 lessons composed of new topics, and the contents recorded and saved to a compact disc.

研究分野：人文学

キーワード：デジタル英語教材　外国語活動　発達段階　記憶　リスニング力　情意　レミニセンス　小学校5・6年生

１．研究開始当初の背景

2011 年 4 月より、小学校 5・6 年生を対象に年間 35 単位時間ずつ、英語を取り扱うことを原則とした「外国語活動」が実施されることになった。しかし、外国語（英語）活動の教科書はなく、使用する義務のない共通教材として『英語ノート』（2012 年度からは改訂された『Hi, friends!』）が配布され、実際の指導は現場に委ねられている。

小学校英語の指導法は、「歌・踊り・ゲーム」が主流であり「三種の神器」（鳥飼, 2006）とまで呼ばれる。しかし、このような指導法で児童は音を聞き発声はしていても、ただ真似たり繰り返して「言う」だけで（東野・高島, 2010）、学習事項がどの程度記憶に残っているかは疑問である（白畑, 2004；山田, 2005）。「子どもの発達段階」という観点からも、樋口他（2005）は、子どもには大きな変化の起こる「9 歳の壁」と呼ばれる時期があるので、その前と後では、指導者側も指導方法・活動・教材・指導態度を変化させる必要があると述べている。

２．研究の目的

本研究の目的は、現在小学校で実施されている「外国語活動」で活用できる小学生用英語教材を開発することである。この教材は学習事項が「記憶」に残るという点で効果が高く、担当教員による教室での「一斉授業」のみならず、児童による「個別学習」にも対応できる。また、その利便性を考慮して「デジタル化」されており、パソコンを用いて簡単に操作できるようになっている。

内容は、これまでのゲームなどを中心とした楽しさ優先の活動から、児童の発達段階に応じた「ことばの学習」へとパラダイム・シフトを図っている。小学校での英語教育に関する知識や経験がなく困惑している指導者、および塾などに通う経済的余裕がなく落胆している児童を「支援」できるという点でも、大きな期待が持てる。

３．研究の方法

まず、基幹部分を開発した小学生用英語教材『太郎と花子の Let's Learn English!』（長谷川・安藤, 2013）の汎用性を高めるため、18 ある Lesson でそれぞれ「パッセージ」を聞いた後、質問に対する正答が、試行ごとに選択肢⑴～⑷で自動的に変化するようにする。次に、各 Lesson の最後に、学習者には「力試し」として、「記憶」の効果を検証するための簡単な「テスト問題」を組み込む。そして、学習者の実態を観察するため、「パッセージ」の聞き取り、「質問に対する答えの選択」、「確認」、「練習」への取り組み具合を、「学習履歴」として収集する。

教材はインターネットを通じてアクセスできるようにし、学習者には学校単位で ID とパスワードを発行して、都合の良い時間に好きなだけ学習できるようにする。学習の開始時と終了時には、記憶とリスニングに関する「英語力診断テスト」と「アンケート」を行う。これらの結果を基に教材に改良を加え、さらに 18 Lessons を追加開発した上で、合計 Lesson 数が 36 になったものを完成する。

４．研究成果

(1) 教材の改良

2014 年度において、すでに基幹部分を開発済であった小学生用英語教材『太郎と花子の Let's Learn English!』（長谷川・安藤, 2013）の 18 ある Lesson について、予定どおり以下の改良を加えた改訂版（2014）を完成した。

① 各 Lesson で、英語のパッセージに続いて流れる英語の質問に対する正答の位置が、4 つの選択肢の中で試行ごとに自動的に変化するようにした。
② 各 Lesson の最後に、リスニングの「力試し」として「Lesson テスト」5 問を組み込んだ。
③ 学習者の取り組み方と学習課題ごとの成績が分かるように、「学習履歴」がデータとして残せるシステムにした。
④ 学習の開始時と終了時および中間で、学力面と情意面の変化を観察するため、「英語力診断テスト」と「アンケート」を組み込んだ。
⑤ 教材の利便性を向上させるため、インターネットを通じて指定された URL にアクセスし、ダウンロードして、スタート画面に ID とパスワードを入力すれば使用できるようにした。
⑥ 各 Lesson のパッセージや質問と答えの選択肢で使用される英語を理解しやすくするため、チャンクごとに指定した部分の語句の説明が、吹き出しでポップアップするようにした。

(2) 本教材の試用調査

このようにして完成した小学生用英語教材『太郎と花子の Let's Learn English!』の改訂版（2014）は、2015 年度と 2016 年度において、近隣の小学校で 5・6 年生を対象に試用調査を行った。授業形態は、当初の予定どおり、教員による教室での「一斉授業」と児童によるパソコン室での「個別学習」である。「一斉授業」は、普通教室で教員がパソコンを操作しながら、大型モニタに画像を映し出し、音声を聞かせながら、学習システムに沿った形で、児童の反応に合わせて実施した。「個別学習」は、児童ひとりに 1 台のパソコンを割り当て、個々に発行された ID とパスワードを入力して、自分のペースで納得のいくような学習をしてもらった。

これらの結果から、まず、一斉授業については、以下のような事が分かった。

① 本教材を使用して一斉授業を行い、その都度学習した 5 つの英語フレーズを聞いて理解できるかについて、学習の 10 分後、

1 週間後、2 週間後と間隔を空けて記憶テストを実施したところ、日数を経るごとに記憶の想起が向上する「レミニセンス」(Colman, 2009)という現象が見られた。この現象は、学習事項が理解しやすく興味深い場合に起こるとされるため、本教材は学習者の発達段階に合致した知的好奇心を喚起する要素を含んでいると考えられた。

② 学習する英語フレーズの記憶について、事前テストの後、授業ごとに異なる 5 つの英語フレーズを、一斉授業の 10 分後、以下個別に 2 日後、5 日後、7 日後、14 日後と間隔を変えて再度記憶テストを実施した。その結果、どれも学習の 10 分後以降に有意な差はなかったが、事前テストとは有意な差があったため、本教材は学習事項が記憶に残ると考えられた。

③ 本教材を使用した一斉授業についてのアンケート結果から、本教材を使用した授業は「楽しい」という項目と「勉強になる」という項目で学習者の過半数が同意している。そのため、本教材は、小学校 5・6 年生にとって「楽しく勉強になる」ことになり、教材開発の本来の趣旨が実現されているものと考えられた。

次に、個別学習については、以下のような事が分かった。

① 記憶に残ることがリスニング力の向上に寄与するかを確認するため、5 年生を対象とした 5 回の「個別学習」を実施し、児童英検（BRONZE）を簡易化したリスニングテストで、学習の事前・事後を比較した。その結果、クラス全体では成績の有意な向上はなかったが、事前テストの成績で上位群と下位群に分けて見た場合、下位群で成績が有意に向上した。

② 英語の学習に対する情意面での変化について、事前・事後に 5 件法を用いたアンケート調査を実施したところ、本教材を使用した授業は「勉強になる」という項目で、クラス全体のポイントが向上し有意な差となった。

③ 事前のリスニングテストで上位群と下位群に分けた場合、個別学習の事後アンケートに注目すると、上位群では「楽しい」「勉強になる」「記憶に残る」という項目で過半数が同意し、下位群を上回っている。したがって、上位群は、5 回の個別学習ではリスニング力の向上は見られなかったにも関わらず、情意面で本教材を支持する割合が高いと考えられた。

(3) 本教材と外国人講師による委託授業との組み合わせ効果

2011 年度から実施されている「外国語活動」への対応として、近隣の市町村では、教育委員会が請負会社と業務委託契約を結び、その請負会社と雇用関係にある外国人講師が英語を教えるという手段を講じている。文部科学省（2017）の調査結果によれば、調査対象となった教育委員会の 19.6%が業務委託契約による授業を行っている。この方法を採用した場合、外国人講師への要望などは請負会社を通して行われ、その授業にクラス担任などが直接介入することはできない。

そこで、まず、このような外国人講師の英語授業はリスニング力の向上にどの程度効果があるのかを調査した。小学校 6 年生を対象に、4 月から外国人講師の授業を 22 回行い、その事前・事後に児童英検を簡易化したリスニングテストを実施して比較した。その結果、リスニング力の成績に有意な向上は見られなかった。

次に、引き続き行われた外国人講師の授業 5 回に、今回開発した英語教材を使用した一斉授業を英語教師が担当し、外国人講師の授業とは別の曜日に 5 回行って合計 10 回とした場合はどうであるかを調査した。その事前・事後に同じく児童英検を簡易化したリスニングテストを実施して比較した結果、リスニング力の成績に有意な向上が見られた。

したがって、外国人講師の授業にはそれ相応の良さがあるのかもしれないが、学習内容と学習方法がシステム化された英語教材を使用した授業と組み合わせることで、リスニング力に及ぼす学習効果が期待できるのではないかと考えられた。このようなデジタル教材を導入することで、市町村の経費削減のみならず、機器の操作さえできれば、英語教育に不慣れな教員でも英語の授業が可能であると推測される。

(4) 追加 18 Lessons の開発

本教材を使用した個別学習で収集した参加者の「学習履歴」から、リスニングテストの成績が上位群・下位群に関わらず、1 時間当たりの学習 Lesson 数は統計的に差がないことが分かった。また、記憶テストやリスニングテストおよびアンケート調査の結果から、児童にとって身近な話題を扱うことは、本教材のコンセプトである「学習事項を記憶に残す」という観点から重要であると考えられた。そこで、追加 18 Lessons の開発にあたっては、既存のトピック以外に身近にある話題を取り上げて、改良したシステムに載せることにした。

その結果、追加 18 Lessons の各 Lesson で登場する英語の「パッセージ」、「質問」、「答えの選択肢 4 つ」を新たに開発し、それぞれのチャンクごとに対応する日本語訳も付けた。このようにして出来上がった原稿を基に、英語のネイティブスピーカーと日本語の声優を使って音声の収録を行った。その音源は CD に保存し、今後、システムを組み上げる際に容易に利用できるようにした。残念ながら、資金不足のため、今回はこの段階での終了となった。

(5) 本研究から得られた新たな知見

本研究を進める中で、新たな発見が 3 つあった。それらをまとめると以下のようになる。

① 一つ目は、上記⑵の①で述べた「レミニセンス」という現象の存在である。一般に、学習事項は日時の経過とともに想起が困難になっていくものであるが、反対に想起が容易になっていく場合がある。人間は学習したことを無意識のうちに頭の中で整理しており、いわゆる“Subvocal rehearsal”（Gathercole & Baddeley, 1993）に近いことを行っているのではないかと仮定される。

“Subvocal rehearsal”とは「内語反復」とも呼ばれ、声に出さずに何回も繰り返して言うと記憶に残りやすいという、私たちが日常経験していることで実感できる。今後の教育を考える上で、学習に対する結果を直後に求めるのではなく、しばらく時間を置くことで効果が期待できる場合もあることを示唆するものである。

② 二つ目は、上記⑶に述べた「組み合わせ」という考え方である。現在、多くの小学校では、業務委託契約の他に、直接雇用、派遣契約などといった方法で、外国語活動に外国人講師を使った指導形態を採用している。そして、外国人講師が単独で授業を行う場合や、クラス担任など日本人教師とのティームティーチングを行うことで授業が成り立っている。しかし、それらにどのような効果があるかは、あまり検証されていないのが実状である。

そこで、本研究では実際に調査を実施するとともに、外国人講師の授業に開発した英語教材を使用した授業を追加した場合、リスニング力の向上が図れることを確認した。したがって、人間が主体となって行う授業にはそれなりに良い所があり、英語教材を使用した授業にも利点があるという認識に立ち、人間と機械との「相補的関係」を上手に活用することで、学習効果が期待できるのではないかと示唆される。

③ 三つ目は、今回開発した英語教材のようなデジタル教材を使用する上での物理的環境整備の問題である。本教材は、利便性を考慮してデジタル化し、インターネットを通じて簡単にアクセスできるようにしてある。しかしながら、実際に小学校でインターネットから教材をダウンロードし、個別学習の効果について試用調査をしてみると、学習以前の問題が生じてしまう。指定された URL に、1 クラス 20 人の児童が一斉にアクセスするとシステムが動かなくなってしまうのである。

原因は、児童による有害サイトへのアクセスを避けるため、教育委員会でフィルターをかけていることに因るとのことである。また、多くの小学校では、Wi-Fi 環境の整備が不十分であるとともに、適切な配線やパソコンの保守管理などへの対応が為されていない。このような環境では、学習効果の高い教材があってもスムーズに動かないため、学習者はストレスが溜まり、英語に対してネガティブな意識が芽生える懸念さえある。教員にとっても、機器のトラブル対応に明け暮れて、本来の授業に専念できなくなる危険性がある。その結果、教育現場に、授業は従来の「チョークと教科書が一番」という意識傾向が存在するのは残念である。このような状況の改善には、財政的な問題も絡んでくるため、国家レベルの対応が必要であると示唆される。

＜引用文献＞

Colman, A. M. (2009). *Oxford dictionary of psychology* (9th ed). Oxford: Oxford University Press.

Gathercole, S. E. & Baddeley, A. D. (1993). *Working memory and Language*. Hove and New York: Psychology press.

長谷川修治・安藤則夫（2013）.『太郎と花子の Let's Learn English!』植草学園大学 長谷川研究室.

長谷川修治・安藤則夫（2014）.『太郎と花子の Let's Learn English!』改訂版，植草学園大学 長谷川研究室.

東野裕子・高島秀幸（2010）.「小学校外国語活動で求められる活動」『英語教育』第 59 巻第 1 号，63-65.

樋口忠彦・金森強・國方太司（編）（2005）.『これからの小学校英語―理論と実践―』東京：研究社.

文部科学省（2017）.「平成 28 年度英語教育実施状況調査（小学校）の結果」http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/__icsFiles/afieldfile/2017/04/07/1384236_04.pdf　2017 年 5 月 1 日

白畑知彦（編著）・若林茂則・須田孝司（2004）.『英語習得の「常識」「非常識」―第二言語習得研究からの検証』東京：大修館書店.

鳥飼玖美子（2006）.『危うし！　小学校英語』東京：文芸春秋.

山田雄一郎（2005）.『日本の英語教育』東京：岩波書店.

5．主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計　9　件）

① 長谷川修治、日本人の英語熟達度に影響を及ぼす要因の予備調査―小学生と大学生の比較から―、日英言語文化研究、査読有、第 4 号、2014、pp. 49-60

② 長谷川修治、安藤則夫、子どもの発達段階を考慮した英語指導法の効果―記憶と知的好奇心に焦点を当てて―、植草学園

大学研究紀要、査読有、第 7 巻、2015、pp. 37-45

③ 安藤則夫、長谷川修治、無意識的な記憶形成と学習効果―レミニセンスから考える小学生の英語学習―、植草学園大学研究紀要、査読有、第 7 巻、2015、pp. 25-35

④ 長谷川修治、安藤則夫、デジタル英語教材を使用した個別学習の効果―小学 5 年生のリスニング力と情意面に焦点を当てて―、植草学園大学研究紀要、査読有、第 8 巻、2016、pp. 63-72

⑤ 安藤則夫、長谷川修治、外国語学習における無意図的想起の活用―記憶の自動化を促進するために―、植草学園大学研究紀要、査読有、第 8 巻、2016、pp.51-61

⑥ 長谷川修治、物語で使用される語彙の分析―ディズニー英語絵本と英国の昔話―、日英言語文化研究、査読有、第 5 号、2016、pp. 63-74

⑦ 長谷川修治、安藤則夫、デジタル英語教材を使用した個別学習の習熟度別効果―小学校 5 年生のリスニング力と情意面について―、植草学園大学研究紀要、査読有、第 9 巻、2017、pp. 41-50

⑧ 安藤則夫、長谷川修治、応用力を高める英語教材を考える―リスニング力の向上に注目して―、植草学園大学研究紀要、査読有、第 9 巻、2017、pp.59-68

⑨ 長谷川修治、安藤則夫、デジタル英語教材を使用した授業のリスニング力増強効果―小学校 6 年生を対象に―、日本児童英語教育学会（JASTEC）研究紀要、査読有、第 36 号、2017、印刷中

〔学会発表〕（計　10　件）

① 長谷川修治、安藤則夫、物語と思考力を活用した指導法の記憶効果―小学生用英語教材の開発に向けて―、第 14 回 小学校英語教育学会 神奈川大会、2014 年 7 月 27 日、関東学院大学（神奈川県横浜市）

② Hasegawa, S.、What affects English proficiency in a Japanese context? 、AILA World Congress 2014 、2014 年 8 月 15 日、Brisbane (Australia)

③ 長谷川修治、安藤則夫、小学生のリスニング力に及ぼすデジタル教材の効果―英語初学者の 5 年生を対象として―、第 15 回 小学校英語教育学会（JES） 広島大会、2015 年 7 月 26 日、広島大学（広島県東広島市）

④ 長谷川修治、子どもの発達段階を考慮した小学生用英語教材の記憶効果、外国語教育メディア学会（LET）第 55 回 全国研究大会、2015 年 8 月 5 日、千里ライフサイエンスセンター（大阪府豊中市）

⑤ Hasegawa, S. 、Development of computer-based English teaching materials for Japanese elementary school students: Focusing on memory retention and intellectual curiosity、Foreign Language Education and Technology Conference: FLEAT VI、2015 年 8 月 13 日、Boston (U. S. A.)

⑥ 長谷川修治、物語で使用される語彙の定量・定性分析、第 11 回 JACET 英語語彙研究会 研究大会、2016 年 3 月 5 日、東京電機大学 千住キャンパス（東京都足立区）

⑦ 長谷川修治、安藤則夫、デジタル英語教材を使用した授業のリスニング力増強効果―小学校 6 年生を対象に―、 第 16 回 小学校英語教育学会（JES）宮城大会、2016 年 7 月 23 日、宮城教育大学（宮城県仙台市）

⑧ 長谷川修治、ALT 主導の授業とデジタル英語教材による授業の組み合わせ効果―6 年生のリスニング力に焦点を当てて―、外国語教育メディア学会（LET）第 56 回 全国研究大会、2016 年 8 月 8 日、早稲田大学（東京都新宿区）

⑨ 長谷川修治、デジタル英語教材を使用した授業の記憶効果―小学校 6 年生を対象に―、全国英語教育学会 第 42 回 埼玉研究大会、2016 年 8 月 21 日、獨協大学（埼玉県草加市）

⑩ 長谷川修治、小学校 5・6 年生向けデジタル英語教材の学習効果―記憶に焦点を当てて―、外国語教育メディア学会（LET）第 57 回全国研究大会、2017 年 8 月 5 日～2017 年 8 月 7 日、名古屋学院大学（愛知県名古屋市）、発表確定

６．研究組織

(1)研究代表者

長谷川　修治（HASEGAWA, Shuji）
植草学園大学・発達教育学部・教授
研究者番号：００５３１６１７

(2)研究分担者

安藤　則夫（ANDO, Norio）
植草学園大学・発達教育学部・教授
研究者番号：８０５３１６１５