

実践研究

学習に特異的な困難を示す生徒の認知特性に配慮した 見本合わせ法を用いた英単語指導法の検討

上岡清乃^{* **}・北岡智子^{***}・鈴木恵太^{****}

本研究は、英語学習に特異的な困難を示す中高生2名（生徒A、生徒B）を対象とし、認知特性に応じ、かつ英語の言語体系を考慮した英語学習法の指導効果について検討した。両名とも全般的知的機能は平均の下から平均の領域であったが、細部の視覚分析やプランニング能力が認知的な弱さとして考えられた。一方、認知的な強さとしては、ワーキングメモリや言語概念、言語表現といった能力が考えられた。英語学習は英単語の読みと意味を習得するための英単語指導を行った。指導は刺激等価性を基盤とした見本合わせ法を実施し、音韻の側面を習得するためのフラッシュカード課題や、意味的側面を習得するためのマッチング課題などを行った。結果から、指導開始前のプレテストに比して指導終了後のポストテストにて大幅な成績の向上が認められた。ここから、認知特性に応じ、かつ言語体系の違いに考慮した指導法の指導効果が示唆された。

キー・ワード：認知特性 英語指導 刺激等価性 トライアングル・モデル 発達障害

I. 問題と目的

文部科学省（2012）の調査によると、全国の公立小・中学校の通常学級に在籍する児童生徒のうち、「読む」または「書く」に著しい困難を示す児童生徒の割合は2.4%であると報告された。「読み」や「書き」など学習面における弱さは学習障害（Learning Disorder; LD）で顕著であるが、注意欠如多動性障害（Attention Deficit Hyperactivity Disorder; ADHD）や自閉スペクトラム障害（Autism Spectrum Disorder; ASD）など他の発達障害においてもLDとの併存例が報告されており、同様の困難さがみられる場合がある。「読み」や「書き」の技能は母語と第二言語で直接的に関連しており、母語の言語技能習得に困難を示す場合、第二言語習得においても弱さを示すことが指摘されている（Sparks, Patton, & Ganschow, 2012）。ここから、国語教科の読み書きに弱さを示す者は、第二言語である英語教科でも読み書きにつまずくことが想定される。文

部科学省（2013）の「グローバル化に対応した英語教育改革実施計画」により英語教育全体の一層の充実が図られることに伴い、すでに母国語の読み書きに特異的な困難を示している児童生徒に対する効果的な英語の読み書き指導法の確立は、喫緊の課題と考えられる。

英語学習の困難さの背景のひとつとして、日本語との言語体系の違いが挙げられる。Wydell and Butterworth（1999）は言語体系による読み書き習得の困難さを比較する尺度として、表記単位の粗密さ（granular size）と書記素と音素の対応の明瞭さ（degree of transparency）を提案している。この仮説によると、日本語の仮名や漢字に比して英語のアルファベットは表記単位が細かく、さらに書記素と音素の対応が不明瞭であることより、英語圏でのディスレクシアの出現率が高いと考えられている。ここから、日本語に比して英語の言語体系がより複雑であり、読み書きに特異的な困難を示す日本語話者の英語学習に際しては一層配慮する必要性が示唆される。

読み書きなど学習に特異的な困難を示している状態像では、認知特性の個人差を理解し、学習方略を個別のニーズに適合させることが重要である（Butterworth & Kovas, 2013）。この際の認知特性とは文字情報処理

* 北里大学大学院医療系研究科（現所属）

** 高知大学大学院総合人間自然科学研究科（研究時所属）

*** TECHNO CRAFT KOCHI

**** 岩手大学教育学部

に関わるものを指すが、そのような文字情報処理に關する代表的なモデルのひとつにトライアングル・モデルがある (Seidenberg, 2005; Seidenberg & McClelland, 1989)。これは、「Orthography (形態)」―「Phonology (音韻)」―「Semantics (意味)」の各ユニットが双方向に情報をやりとりするもので、この「形態」「音韻」「意味」の処理には、視覚的認知機能や聴覚的認知機能、記憶機能などの関与が考えられる。

トライアングル・モデルに依拠すれば、読みの習得には「形態」「音韻」「意味」の三項関係の成立が重要となるが、この関係性の学習について刺激等価性に基づく見本合わせ法の有効性が指摘されている。刺激等価性とは、ある特定の刺激と、それとは物理的に類似性のない刺激との間の関係を学習することによって、直接学習されなかった刺激間においても対応関係が成立することを指す (Sidman & Tailby, 1982)。この際、例えば、A、B、C の 3 つの刺激について、 $A \rightarrow A$ や $B \rightarrow B$ など同じ刺激が同定できることを反射性 (reflexibility) といい、 $A \rightarrow B$ ならば $B \rightarrow A$ の関係性が成立することを対称性 (symmetry) という。そして、 $A \rightarrow B$ かつ $B \rightarrow C$ ならば $A \rightarrow C$ の関係性が成立することを推移性 (transitivity) といい、これらすべての成立を等価性 (equivalence) という。先行研究では、言語発達の遅れのある知的障害児の言語訓練への適用とその効果が報告されている (例えば、Sidman & Cresson, 1973; 丹治・野呂, 2010)。丹治・野呂 (2010) は、すでに平仮名読みを獲得している自閉性障害児 2 名に対して、刺激等価性に基づく見本合わせ法を用いた片仮名单語の指導を行った。指導では片仮名文字の読みについて、平仮名や絵カードなどの意味を介在させる方法を用い、結果から平仮名-片仮名文字間の等価関係が成立したことを報告している。

先行研究では、刺激等価性に基づく見本合わせ法の有効性が示唆されているものの、わが国における指導報告は仮名や漢字などに関するものが大部分で、英語教科の指導法の報告は少ない。また合わせて、文字情報処理における視覚認知機能や聴覚認知機能など、英語学習の困難さの背景となる特性を踏まえた英語教科の指導法の報告も少ない (例えば、上岡・壺内・渡邊・北岡・鈴木, 2017; 中山・森田・前川, 1998)。

中山ら (1998) は、LD のある中学生 2 名を対象として英単語および英文の読み指導を行った。WISC-R からは、両名とも FIQ が平均の領域であること、PIQ に比べ VIQ が低い傾向にあるものの言語的思考力には問題がないことが示唆された。指導法では、読み指

導において刺激等価性に基づく見本合わせ法を用い、「英文」―「意味 (イラスト)」―「読み」の三者間の関連を学習した。指導後のポストテストにおいて高い正答率が認められたことから、言語的思考に問題がない LD 児にとって効率的な学習方法になり得ると考察している。

上岡ら (2017) は、英語学習に特異的な困難を示す高校生 2 名 (X, Y) を対象として英単語の読み指導を行った。アセスメントから、処理速度の弱さが共通して考えられた一方、言語的思考や推理の強さ (X) と視覚的思考や推理の強さ (Y) が考えられた。そこで、指導では、X に対しては語呂合わせを活用した英単語指導法を、Y に対しては PC を活用したフラッシュカード形式の英単語指導法を行い、ポストテストにおける大幅な成績向上を認め、認知特性に応じた指導法の有用性を示唆している。

英語教育全体の充実に伴い、第二言語学習に困難さを示す生徒らが増加する中、これらの先行研究からは、英語学習における特別な支援を要する生徒が個々に抱える困難さの背景となる認知特性に配慮した指導の有効性や、刺激等価性に基づく見本合わせ法による英語の読み指導の効率性が示唆される。しかしながら、聴覚系情報処理能力や視覚系情報処理能力などといった多様な認知特性に配慮しつつ、刺激等価性を基盤とした英語指導法に関する実践例は少なく、英語学習に特異的な困難を示す生徒に対する効果的な指導法を確立するにあたっては、指導法の蓄積が課題であると考えられる。

そこで本研究では、英語学習に特異的な困難を示す中学生 2 名を対象とし、英語学習の困難さの認知的背景に配慮した英単語指導を実施して、その指導効果について検討することを目的とした。指導法の開発にあたっては、刺激等価性に依拠しつつ、認知特性に応じた教授法にてより効果的な学習を促進することを目指した。

II. 方法

1. 対象

対象は、K 県内の公立中学校に在籍する女子生徒 (以下、生徒 A) と公立高等学校に在籍する女子生徒 (以下、生徒 B) の 2 名であった。両名とも主訴は英語学習における困難さで、アルファベットの見分けがつかない、音素-書記素の対応関係がわからない、基礎的な英単語および英文法の定着が難しいなど、英語学習の基礎的な学習から弱さを示していた。また、両名

Table 1 生徒 A および生徒 B の心理アセスメント結果

生徒 A (女子, 公立中学校 1 年に在籍)	
WISC-IV (CA12:05)	FSIQ 92 VCI 95 / PRI 78 / WMI 106 / PSI 99
DN-CAS (CA12:05)	全検査標準得点 102 プランニング 77 / 同時処理 107 / 注意 106 / 継次処理 117
DTVP (CA12:05)	PA I 8:08 / II 8:06 / III 8:11 / IV 8:00 / V 8:00 粗点 I 30 / II 20 / III 16 / IV 7 / V 7
生徒 B (女子, 公立高校 2 年に在籍)	
WISC-IV (CA15:04)	FSIQ 97 VCI 105 / PRI 93 / WMI 91 / PSI 99
DN-CAS (CA15:04)	全検査標準得点 78 プランニング 77 / 同時処理 80 / 注意 91 / 継次処理 87
DTVP (CA15:04)	PA I 8:08 / II 8:06 / III 8:05 / IV 8:00 / V 8:00 粗点 I 20 / II 20 / III 16 / IV 8 / V 8

とも英語学習に対する苦手意識も強く、英語の授業中には課題放棄行動や授業場面からの逃避行動もみられることがあった。

生徒 A は中学校 1 年生の女子で、インテーク時の生活年齢は 12 歳 5 か月。聴力・視力に異常はなく、利き手は右手。小学校時から漢字の覚えにくさがみられていたものの、大きな学業成績への影響はなかった。中学校入学後に、英語学習に大きな困難さを示すようになった。それは、アルファベットの名前および発音がわからない、一部のアルファベットが鏡映文字になる、小文字と大文字の判別がつかないなどで、基礎的な学習における困難さであった。さらに、インテーク時には、英語学習への苦しさについて「どうしても英語が読めないんです」と涙を見せる場面があった。

生徒 A のアセスメント結果を Table 1 に示す。WISC-IV では、知覚推理指標 (PRI) が最も低く、言語理解指標 (VCI)、ワーキングメモリー指標 (WMI) および処理速度指標 (PSI) のおのおので 5% 水準で有意差があった。ここから、聴覚系情報処理能力の強さに比して、視覚的な情報をもとに推理し思考する力の弱さが考えられた。加えて、PSI 下位尺度内の記号探しでは、誤りはなかったものの評価点が相対的に低く (評価点 8)、視覚的短期記憶に基づく素早い異同弁別などの視覚分析の弱さが考えられた。DN-CAS では、プランニング尺度が 5% 水準で有意に低かったことより、柔軟に思考を切り替えながら見通しを立てて課題を実行し解決する能力の弱さが考えられた。さらに、下位尺度内では系列つなぎ (評価点 2) が 5% 水準で

有意に低かったことから、特に複雑な刺激に対する視覚的探査や視覚的短期記憶に基づく視覚分析の弱さが考えられた。一方、継次処理尺度が 5% 水準で有意に高かったことより、系列的順序で情報を統合し処理する能力の強さが考えられた。視覚系情報処理に弱さがみられたことから、本来は適用年齢外であるものの、DTVP を実施した。その結果、課題 I (視覚と運動の協応) と課題 II (図形と素地) は満点であったものの、課題 III (形の恒常性)、課題 IV (空間における位置)、課題 V (空間関係) で誤りがみられた。これらの誤りは目標刺激の細部における見誤りや見落としであり、細部の視覚分析および記憶に弱さがあると考えられた。以上から、生徒 A の英語学習における困難さは、① 視覚的な推理や思考、② 細部の視覚分析および記憶、③ プランニングといった能力の弱さに起因するものと考えられた。

生徒 B は高等学校 1 年生の女子で、インテーク時の生活年齢は 15 歳 4 か月。視力・聴力に異常はなく、利き手は右手。数学などの教科では学年で上位の成績を修めるが、国語 (文章や漢字の読み書き) や英語に学習の苦手さを示していた。特に顕著なのは英語教科で、一部のアルファベットが鏡映文字になる、形態の似たアルファベットの判別ができない、英単語の読み・意味・綴りが覚えられないなど、基礎的な学習から困難を示していた。さらに、インテーク時の聞き取りでは「英語の時間が嫌すぎて保健室に行っている」といった発言が聞かれ、学校での英語授業に強い抵抗感を示している様子が窺えた。

生徒Bのアセスメント結果をTable 1に示す。WISC-IVでは、すべての指標で平均の領域であったものの、指標間で偏りが認められた。個人内で最も低いWMIはVCIとの間に5%水準で有意差が認められ、聴覚系情報処理能力内でも、聴覚的短期記憶や聴覚的情報の符号化といったワーキングメモリーの相対的な弱さが想定された。また、PRIはVCIに比して15%水準で有意に低かったことより、聴覚情報をもとに推理し思考する能力に比して、視覚情報をもとに推理し思考する能力の相対的な弱さが窺えた。DN-CASでは、プランニング尺度が最も低く、柔軟に思考を切り替えながら見通しを立てて課題を実行し解決する能力の弱さが考えられた。一方、最も高かった注意尺度についても、下位尺度内では数字探しの高さ(評価点13)に比して表出の制御(評価点6)と形と名前(評価点7)で低く、注意制御・抑制には一定の力があるものの、混同しやすい情報が与えられた場合に弱さがあると考えられた。DTVPでは、課題II、課題IV、課題Vは満点であったものの、課題Iおよび課題IIIで誤りがみられた。これらは運筆の際のエラーや目標刺激の見誤りや見落としなどの誤りであったことより、目と手の協応運動や細部の視覚分析に弱さがあると考えられた。以上から、生徒Bの英語学習における困難さは、①視覚的な推理や思考、②細部の視覚分析、③ワーキングメモリー、④プランニングといった能力の弱さに起因するものと考えられた。

2. 指導方法

生徒Aおよび生徒Bは、ともに聴覚系情報処理能力に一定の強さがある一方で、視覚情報をもとに推理・思考する力や細部の視覚分析・記憶の弱さ、見通しを立てて方略やパターンを考えながら課題を解決するプランニング能力に弱さがあると考えられた。そこで、英単語指導にあたっては、教材や課題内容を記載した手順表や具体的なイラストを使用するとともに、英単語における「形態」「音韻」「意味」の関連性を学習する見本合わせ法を基盤とした指導法を用いることとした。指導は、カタカナから読み始めることによりデコーディングへの負荷の軽減を図り、さらに、具体的な意味を示すイラストで意味を学ぶことにより記憶への軽減を図った。より効率的な学習を進めるため、1つの英単語について段階的に学習を進める3セッションを実施し、スモールステップで展開した。

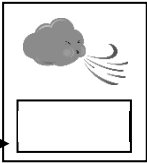
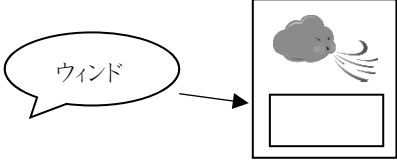
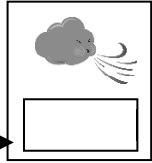
Table 2に見本合わせ法の手順を示す。指導はステージIからVIIで構成され、指導対象語は1セッションにつき7語程度であった。ステージIでは、表面に

英単語のカタカナ表記、裏面に意味が書かれたカードを提示し、フラッシュカード形式で表裏を交互に10回繰り返して読み上げさせた。ここでは、テンポよく読みと意味を繰り返させ、英単語の音韻の側面と意味的側面を習得させることを目的とした。ステージIIでは、カタカナをイラストに当てはめるマッチング課題を行った。ここでは、意味を示す具体的なイラストを使用することによって、視覚提示された音韻と意味の対応関係の習得を図った。ステージIIIでは、指導者が指導対象語群からランダムに順次読み上げる英単語をよく聞き、それに対応する意味(イラストカード)を選択させた。ここでは、聴覚提示された音韻と意味の対応関係の成立を確認した。特に抽象的な語については具体的なイラスト(例えば、cultureであれば雛段飾りなど日本独特の『文化』を表すイラスト)を示し、概念としての理解の促進を図った。なお、使用したイラストはすべてカラーのもので、Web上の無料素材などを利用した。ステージIVでは、まず、指導対象語の英単語の綴りについてアルファベットを1文字ずつ確認した後、机の上に並べた指導対象語のカタカナに、それぞれ対応する英単語を類推して並べさせ、対応関係にあるペアを作らせた。ここでは、音韻のみのカタカナから形態を伴った英単語へと移行し、音韻と形態の対称性を学習することを目的とした。ステージVでは、表面に英単語、裏面に意味が書かれたカードを提示し、フラッシュカード形式で表裏を交互に10回繰り返して読み上げさせた。ここでは、テンポよく英単語と意味を繰り返させ、音韻の側面と意味的側面に加えて形態の側面を習得させることを目的とした。ステージVIでは、英単語をイラストに当てはめるマッチング課題を行った。ここでは、意味を示す具体的なイラストを再度使用することによって、視覚提示された形態と意味の対応関係の習得を図った。ステージVIIでは、提示された英単語を読み上げた後、その意味を答えた。ここでは、形態、音韻、意味の三側面の成立を確認した。

作成したカードの大きさは縦3cm×横7cmで、使用フォントは日本語(28ポイント)および英語(48ポイント)ともにHGP教科書体を使用した。また、指導場面中は、ステージI～ステージVIIまでの手続きならびにその日の学習活動が記載された手順表を机の上に置き、対象児自身が確認することができるように提示した状態とした。なお、この手順表はA4サイズで作成した。

指導では、ステージIからIIIを第1セッション、ス

Table 2 見本合わせ法における英単語指導の手順

ステージ	手順	例 (wind)		セッション
I	表面にカタカナ、裏面に意味が書かれたカードを提示し、裏表を読み上げる (1語につき10セット)	(表) ウインド	(裏) 風	
II	机上に並べたイラスト群にカタカナを1語ずつ当てはめる	ウインド		1
III	音を聞いて、机上に並べたイラストから当てはまるものを選ぶ	ウインド		
IV	カタカナカードを見て、対応する英単語カードを選ぶ	ウインド	wind	
V	表面に英単語、裏面に意味が書かれたカードを提示し、裏表を読み上げる (1語につき10セット)	(表) wind	(裏) 風	2
VI	机上に並べたイラスト群に英単語を1語ずつ当てはめる	wind		
VII	英単語を見て、読みと意味を答える	wind	「wind」 「風」	3

ステージIVからVIを第2セッション、ステージVIIを第3セッションとして実施した。なお、第2セッション時には新たな英単語について第1セッションから始め、第3セッション時にはまた新たな英単語について第1セッションから始めることとし、常に並行して第1セッションから第3セッションまでを実施した。各ステージにおいて誤答がみられた際には即時に正答を確認し、その後セッションを移行することとした。

3. 手続き

生徒Aには20XX年2月から5月までの期間、生徒Bには20XX年4月から8月までの期間に、週に1回程度の頻度で、1回20～40分程度として指導を行っ

た。生徒Aおよび生徒Bともに指導回数は全10回であった。生徒Aには全64単語を、生徒Bには全63単語を指導した。

指導に先立ち、英単語の習得度を確認し、指導対象となる英単語を選定することを目的としてプレテストを実施した。プレテストは中学校必修基本語から無作為抽出した英単語70語で構成されており、カード形式で1語ずつ提示される英単語について、読みおよび意味について回答を求めた。このプレテストにて誤答であった英単語を対象とし、指導を行った。

指導の効果を評価するため、全指導終了後にポストテスト1を実施した。また、一定期間(4～7か月)後

Table 3 エラーの分類および判断基準例

分類	例 (wind:「ウィンド」「風」)
正答	読みおよび意味ともに正しいもの
意味誤り	読みは正しいが、「窓」などと意味を誤ったもの
読み誤り	意味は正しいが、「ワインプ」などと読みを誤ったもの
誤答	読みおよび意味ともに誤答であったもの

に、定着を確認するためのポストテスト2を実施した。ポストテスト1およびポストテスト2ともに、プレテストと同様の問題を出題した。

4. 分析

分析では、英単語の読みと意味についてエラーの分類および判断基準を作成した (Table 3)。おもな判断基準は、「正答」(読みおよび意味ともに正答であったもの)、「意味誤り」(意味が誤っており、読みのみ正答であったもの)、「読み誤り」(読みが誤っており、意味のみ正答であったもの)、「誤答」(読みおよび意味ともに誤答であったもの)の4つに分類し、指導開始前のプレテストと指導終了後のポストテスト1およびポストテスト2について、エラーの質の推移を検討した。エラーについては、各テストの誤答に占める割合を算出した。

5. 指導前後における学習への取り組みの変化

指導期間中は学習への取り組みについて行動観察を行った。また、指導の全過程の終了後には聞き取りを行い、英語学習に対する苦手意識などの変化について自由な回答を求めた。

6. 倫理的配慮

本研究は高知大学教育研究部人文社会科学系教育学部門研究倫理規則に基づいて行われた。研究に先立ち、本人および保護者に研究の内容を書面にて説明し同意を得た。

III. 結果

生徒Aのプレテストとポストテスト1およびポストテスト2の正答率を Fig. 1 に示す。指導開始前のプレテストの正答率は8%、指導終了後のポストテスト1の正答率は97%、指導終了から7か月後のポストテスト2の正答率は89%であった。

生徒Aのエラー分析の結果を Fig. 2 に示す。プレテストでは、読みおよび意味ともに誤答の「誤答」が67%と最も多く、読みのみ誤答の「読み誤り」が19%、意味のみ誤答の「意味誤り」が6%、読みおよび意味ともに正答の「正答」が8%であった。ポストテスト1では、「意味誤り」が3%、「正答」が97%で、「誤答」および「読み誤り」はみられなかった。ポストテスト2では、「誤答」が1%、「読み誤り」が3%、「意味誤り」が7%、「正答」が89%であった。

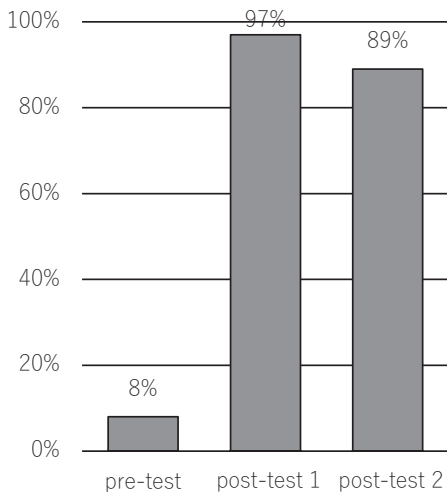
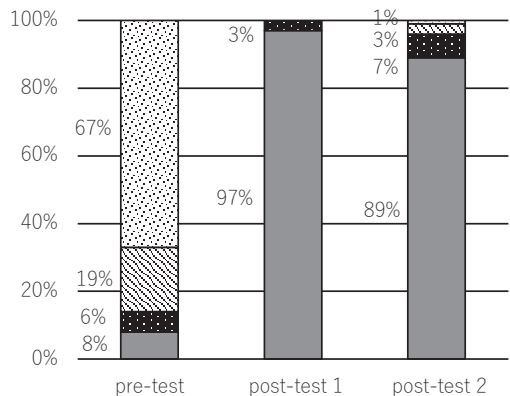


Fig. 1 生徒Aの各テストの正答率



■ 正答 ■ 意味誤り ▨ 読み誤り ▩ 誤答

Fig. 2 生徒Aの各テストのエラー率

指導開始当初は、英単語を見て沈黙してしまう場面がしばしばみられた。しかしながら、セッション回数を重ねるにつれて次第に、手順表を確認して「今日は、この前やった単語の綴りを見るんですね」と自ら進んで学習に取り組む姿が観察されるようになった。

指導終了後の聞き取りからは、「フラッシュカードと絵合わせがすごく記憶に残りやすかった」や「前はただただ苦痛でしかなかったけど、今は英語が得意になった」、「学校の授業やテストでも対応することができた」、「毎日自主学習では英語を勉強している」、「一番好きな教科は英語です」などの発言が聴取された。

生徒Bのプレテストとポストテスト1およびポストテスト2の正答率を Fig. 3 に示す。指導開始前のプレテストの正答率は10%、指導終了後のポストテスト1の正答率は77%、指導終了から4か月後のポストテスト2の正答率は82%であった。

生徒Bのエラー分析の結果を Fig. 4 に示す。プレテストでは、「誤答」が30%、「読み誤り」が30%、「意味誤り」が30%、「正答」が10%であった。ポストテスト1では、「読み誤り」が4%、「意味誤り」が19%、「正答」が77%で、「誤答」はみられなかった。ポストテスト2では、「読み誤り」が7%、「意味誤り」が11%、「正答」が82%で、「誤答」はみられなかった。

指導開始当初は私語や離席が多く、英単語を見ると「やりたくない」と嫌がる場面が観察された。しかしながら、指導中盤頃から「この絵かわいい」とイラストへの反応が増え、カタカナについても「これなら読

める気がしてきた」と次第に自然と学習へ取り組む姿勢になり、指導終盤には「今日はどんな単語？」と学習内容について興味をもって積極的に尋ねるようになった。

指導終了後の聞き取りからは、「英語が読みやすくなった」や「イラストがよかった、1つの単語についてその単語に関連することも思い出せる」、「以前は読めなければすぐに諦めていたが、今は読もうと努力をしている」、「以前は英語の授業は保健室に逃げていたけど、今は授業をきちんと受けている」、「英語をもっとちゃんとやりたい、やればできる」、「この方法と同じやり方で勉強したら勉強しやすくなった」などの発言が聴取されるようになり、英語の授業における課題放棄や逃避行動が次第に減少・消失し、授業に参加できるようになった。さらに、学校での定期試験に際して「自分でも勉強したいから、カードの作り方を教えて」と自ら教材作りにも取り組むようにもなった。自主学習では、指導で取り上げた見本合わせ法を生徒Bなりにアレンジした学習法を作成しており、読みのカタカナ表記やイラストなどを活用しているとのことであった。

IV. 考 察

生徒Aおよび生徒Bともに、指導前のプレテストに比して指導終了後のポストテスト1にて成績の大幅な向上が認められた。さらに、指導終了から一定期間(4~7か月)を経て実施されたポストテスト2でも高い成績が維持されていたことより、学習した英単語の定着が確認され、本研究の指導の効果が考えられた。

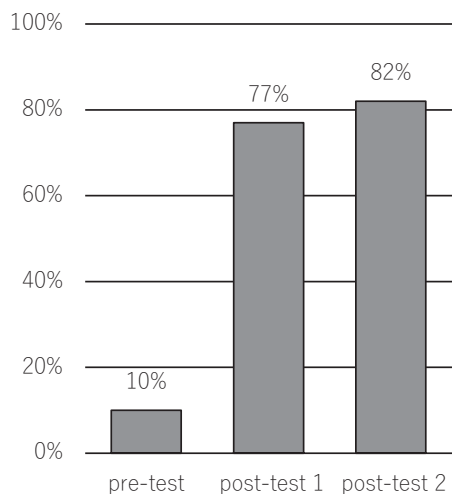
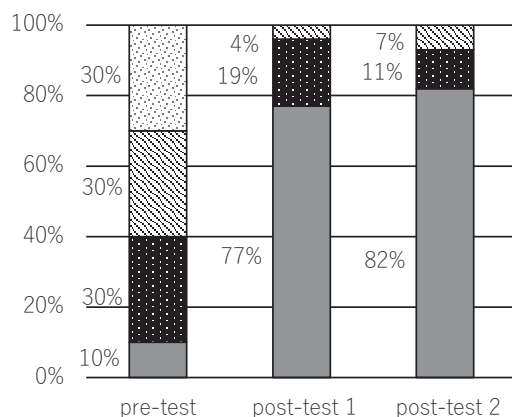


Fig. 3 生徒Bの各テストの正答率



■正答 ■意味誤り ▨読み誤り ▩誤答

Fig. 4 生徒Bの各テストのエラー率

生徒Aおよび生徒Bともに、プレテストでは、1つ1つのアルファベットの読み方がわからない、[b]と[d]や[p]と[q]を見間違え、語頭や語尾などの一部のみ類似した英単語と見誤る、などといったアルファベットの混乱がみられた。エラー分析では、読みおよび意味ともに誤答の「誤答」や読みのみ誤った「読み誤り」、意味のみ誤った「意味誤り」のすべてが認められた。アセスメントからは、両名に共通する特性として、視覚情報をもとに推理し思考する力や細部の視覚分析・記憶の弱さなどが示されたことから、プレテスト時のエラーの認知的背景には文字形態の分析・記憶や視覚イメージの弱さがあり、それに起因するアルファベットの認識の弱さから文字の読み(形態-音韻の対応関係)が未成立であることが考えられた。

本研究では英単語指導法として、刺激等価性を理論的基盤とした見本合わせ法を用いた。これは、文字情報処理に関わるトライアングル・モデルに基づき、文字情報の形態、音韻、意味の三項関係の成立を図るものであった。本研究ではこの方法の展開にあたって、アセスメントから示された認知特性、すなわち聴覚系情報処理の強さと文字の形態の側面に対する弱さを考慮して手続きを工夫した。それは、英単語の音韻的側面を活用するもので、まずカタカナを補助として単語の読みを学習し、その上で意味との対応関係を学習して、その後に音韻と形態、意味と形態との対応関係を学習するという一連の流れを通して文字-音韻-意味の等価性の成立を図るものであった。この際、視覚的分析の弱さを考慮し、単語の綴りについて1文字1文字に注意を向けて確認する作業を取り入れた。また、意味はイラストで提示し、具体的なイメージがもてるよう工夫した。なお、指導で取り上げた英単語には抽象的な語も多くあったが、具体的なイラストを用いることによって、概念としての理解が促進され効率的な学習につながるよう工夫した。結果から、学習した英単語の確実な定着が認められたが、これは英文読み指導で見本合わせ法を用いた中山ら(1998)を支持するとともに、認知特性に応じた指導の有効性を示すものと考えられる。

エラー分析の結果では、プレテストで最も多くみられた「誤答」がポストテスト時でほとんどみられなくなった。「読み誤り」と「意味誤り」についてもプレテストに比べポストテストで減少していたが、両者を比較すると「読み誤り」のほうが大きく減少していた。この背景には、読みに比して意味の習得の難易度が高かった可能性のほかに、指導の中で用いたカタカ

ナを補助とした読み指導の効果も考えられる。なお、ポストテスト時にエラーになった英単語には、プレテスト時に「誤答」であったものが多く含まれていた。これはつまり、指導開始前には読みも意味もわからなかった英単語が、指導後には、読みおよび意味ともに正答するまでには至らなかったものの、少なくとも“読みまたは意味だけはわかる”段階に至ったことを示している。このことから、最終的に読みおよび意味の定着に至らなかった単語についても一定の学習が進んだことが示唆される。

アセスメントからは、生徒Aおよび生徒Bともに細部の視覚分析・記憶の弱さに加え、見通しを立てて方略パターンを考えながら課題を解決するプランニング能力の弱さが示された。そこで指導では、指導全体の手続きやその日の学習活動を示した手順表を用い、見通しをもって安心して学習に取り組める環境を整えた。また、指導ではフラッシュカード課題による反復学習を取り入れ、活動のパターン化を意図した。加えて、活動がテンポよく進むようにも配慮した。これらの工夫により、見通しをもって効率的な学習を進めることができたと思われる。指導開始当初、生徒Aは英語学習への不安が強く、インテークやプレアセスメント時には読めないことで涙ぐむ様子がみられるほどであったが、全指導終了後には「一番好きなのは英語です」と胸を張って言うようになり、自信をもって学校での授業に参加できるようになった。また、先に述べたようにカタカナを補助として「読めること」から始めたことも、指導効果に大きく貢献したと考えられる。認知的な強さを活用することが「読めないから難しい」と感じていた心理的負担の軽減につながり、自信をもって学習に取り組む契機にもなったのではないと思われる。生徒Bは、英語への抵抗感から、学校の英語授業では伏して寝たり授業開始前に保健室に行くなどの課題放棄や逃避行動をとっていたが、指導が進むにつれて英語の授業へ参加するようになった。聞き取りから、学校の勉強について「英語が読みやすくなった」や「やればできる」など、積極的に英語教科の自主学習に取り組むようになったことが窺えた。学校での定期試験成績をみたところ、指導開始以前の成績は2割程度の得点率であったものが、指導終了後に行われた試験では8割程度まで向上していた。本研究では高等学校の内容とは異なり基礎的な英単語を中心に取り組んだことから、これは指導した学習内容の効果というよりも、指導した学習方法が般化された効果と考えられよう。自分がわかる・できることを自覚す

ることで英語学習への苦手意識が緩和され、学習意欲と学習効果が向上したと思われる。これらは、学習者の学習到達度や特性を十分に理解し工夫した指導が動機付けや取り組みにも効果があったとする、深谷・平井 (1999) や牧野・細川・梅澤・川添・後藤・土屋・平井・深谷・福留・高石・増田・山本 (2000) とも一致する。本研究の結果より、成績の向上とともに学習に対する積極性の高まりが認められたことから、認知特性や言語体系の違いに配慮した英語指導法の有効性が示唆された。

本研究では、英語学習における特異的な困難の背景として細部の視覚分析・記憶やプランニング能力の弱さが考えられた2事例に対し、トライアングル・モデルおよび刺激等価性を理論的基盤とする指導を実施した。指導に際しては、書記素-音素対応の複雑さなど日本語と英語の言語体系の違いを考慮しつつ、対象児の認知特性に応じた指導を展開した。その結果、効率的な学習が進み、指導終了から一定期間後の定着も確認されたことより、本研究における英単語学習法は効果的であったと考えられた。よって、英語学習に特異的な困難を示す生徒に対する、個々の認知特性に配慮し、かつ日本語とは異なる英語の言語体系を踏まえた指導法の有用性が示唆された。しかしながら、本研究は2事例を対象とした実践研究であり、本研究における英単語指導法の一般化にあたっては、同様の困難さを示す対象を新たに追加し、指導効果のさらなる検証を行う必要がある。

謝 辞

本研究の一部は、日本科学協会の笹川科学研究助成による助成を受けたものです。

文 献

- Butterworth, B. & Kovas, Y. (2013) Understanding neuro-cognitive developmental disorders can improve education for all. *Science*, 340, 300-305.
- 深谷計子・平井由美 (1999) 学習障害児とその近接領域児の英語におけるつまづきと指導. 聖路加看護大学紀要, 25, 68-79.
- 上岡清乃・壺内真里・渡邊綾香・北岡智子・鈴木恵太 (2017) 学習に特異的な困難を示す生徒に対する認知特性に応じた英語指導法の検討. *Journal of Inclusive Education*, 2, 56-65.
- 牧野留美・細川美由紀・梅澤文子・川添玲子・後藤な

- つ実・土屋宣子・平井由美子・深谷計子・福留晶子・高石知子・増田恵子・山本昭夫 (2000) 学習障害児及び近接領域児に対する英語の学習支援—フォニックスに基づいた読みの指導に焦点をあてて—. 安田生命社会事業団研究助成論文集, 36, 211-215.
- 文部科学省 (2012) 通常の学級に在籍する発達障害の可能性のある特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査結果について. 文部科学省, 2012年12月5日, http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/_icsFiles/afieldfile/2012/12/10/1328729_01.pdf (2018年3月8日閲覧).
- 文部科学省 (2013) グローバル化に対応した英語教育改革実施計画. 文部科学省, 2013年12月13日, http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/25/12/_icsFiles/afieldfile/2013/12/17/1342458_01_1.pdf (2018年3月8日閲覧).
- 中山 健・森田陽人・前川久男 (1998) 見本合わせ法を利用した学習障害児に対する英語の読み獲得訓練. *特殊教育学研究*, 35(5), 25-32.
- Seidenberg, M. S. (2005) Connectionist models of word reading. *Current Directions in Psychological Science*, 14, 238-242.
- Seidenberg, M. S. & McClelland, J. (1989) A distributed, developmental model of recognition. *Psychological Review*, 96, 523-568.
- Sidman, M. & Cresson, O., Jr. (1973) Reading and cross-modal transfer of stimulus equivalences in severe retardation. *American Journal of Mental Deficiency*, 77, 515-523.
- Sidman, M. & Tailby, W. (1982) Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22.
- Sparks, R. L., Patton, J., & Ganschow, L. (2012) Profiles of more and less successful L2 learners: A cluster analysis study. *Learning and Individual Differences*, 22, 463-472.
- 丹治敬之・野呂文行 (2010) 自閉性障害児における平仮名-片仮名文字間の等価関係の成立—構成反応見本合わせ課題を用いた片仮名文字指導—. *障害科学研究*, 34, 87-97.
- Wydell, T. N. & Butterworth, B. (1999) A case study of an English-Japanese bilingual with monolingual dyslexia. *Cognition*, 70, 273-305.

—2018.6.13 受稿, 2019.12.14 受理—

Practical Research

Using Matching-to-Sample Tasks to Teach English Words to Two Japanese Students With Specific Learning Difficulties: Consideration of Their Cognitive Functions

Sayano KAMIOKA^{*,**}, Tomoko KITAOKA^{***}, and Keita SUZUKI^{****}

** Graduate School of Medical Science, Kitasato University
(Sagamihara, 252-0373)*

*** Former affiliation: Graduate School of Humanities and Social Science, Kochi University
(Kochi, 780-8520)*

**** TECHNO CRAFT KOCHI Co., Ltd.
(Kochi, 781-0302)*

***** Faculty of Education, Iwate University
(Morioka, 020-8550)*

The purpose of the present study was to examine effects of instruction that considered individual students' cognitive functions on the students' learning of English words. The participants were 2 Japanese students, student A (14 years old, junior high school) and student B (16 years old, high school), both of whom had specific difficulties learning English. Their intellectual levels were below average and average, respectively, and their test results suggested cognitive weaknesses, specifically with planning ability and the visual analysis of details. On the other hand, student A's cognitive strengths included working memory and successive processes, and student B's, verbal comprehension and expression. The instruction focused on the reading and semantics of English words. Flash cards and matching-to-sample tasks were used to teach phonetic and semantic aspects of English words, respectively. Both instructional methods were constructed based on stimulus equivalence. The 2 participants were taught individually; the instruction sessions were held 10 times, once a week, for 20-40 minutes each time. Student A was taught 64 words; student B, 63. The effects of the instruction were evaluated with a 70-word English vocabulary test. The students took the English vocabulary test 3 times: before instruction (pre-test), immediately following completion of the 10 training sessions (post-test 1), and 4-7 months after instruction (post-test 2). On the pre-test, the students answered 8% and 10% of the items correctly, respectively, whereas on the post-test that they took immediately after the final instruction session, they answered 77% and 97% of the items correctly, respectively. Their performance on both post-tests showed great improvement compared with their pre-test scores. These results suggest the educational effectiveness of instruction that takes individual students' cognitive function into account.

Key Words: cognitive function, learning English words, equivalence relation, triangle model, adolescents with developmental disorders