

小学校外国語指導における個人差の理解と個別最適化した学びのためのICT活用の可能性

Individual Differences in Early Language Learning and Using ICT

近藤 暁子*

KONDO Akiko

小学校での外国語（英語）の学びの早期化・本格化にともない、教室内で児童の学習における個人差が顕著に観察されることが予想される。特に外国語の技能の習得において、その学びの個人差が大きいことは様々な研究で報告されており、学習者に個々の特性や能力に応じた指導を提供することが期待されている。しかし、現在の日本の授業はクラス単位で行われることがほとんどで、個別指導は現実的ではない。そこで、クラス単位の授業における個別に対応した学びの提供の一助として、ICTの機器の活用が考えられる。本稿では、小学校での外国語学習の変容、外国語習得の個人差要因を概観し、より個別最適化された学びの提供のための一方策としてのICT活用の可能性について考察する。

キーワード：小学校外国語，個人差，ワーキングメモリ，多重知能理論，ICT

Key words : teaching English to young learners, individual differences, working memory, multiple intelligence, ICT

1. はじめに

小学校での外国語（英語）の学びの早期化・本格化にともない、特に個人差の大きい言語技能である「読み・書き」の学びの導入もあり、児童の学習における個人差が今後さらに顕著に観察されることが予想される。外国語の技能の習得において、その学びの個人差が大きいことは様々な研究で報告されている（e.g. Skehan, 1989）。これまで、言語教育の研究では、クラス単位の指導を前提とした効果的な指導方法が様々な研究され、その効果の検証もなされてきたが、検証はグループ・クラス全体での平均点の変化等で判断されることが多く、その指導で伸びなかった学習者の存在が埋没してしまいがちになることが課題である（Robinson, 2002）。一つの指導方法、アプローチがそのクラスの学習者全員にとって、効果的であるとは限らない。学習者には個々の特性や能力があり、それに応じた指導を提供することが、指導効果を上げるためには重要である。しかし、現在の日本の外国語の授業は、大人数のクラス単位で行われることがほとんどで、個別指導は現実的ではない。そこで、クラス単位の授業の中で、児童一人一人に対応した学びの提供の一助として、ICTの機器の活用が考えられる。本稿では、小学校での外国語学習の変容、外国語習得の個人差要因を概観し、個別最適化された学びの提供のための一方策としてのICT活用の可能性について考察する。

2. 小学校の外国語学習の経緯

小学校での外国語教育は、総合的な学習の時間の一活

動として1998年度に開始された。その後、徐々に、小学校での外国語教育の普及は進んだが、大きな変化は、2011年度に、「外国語活動」として必修化されたことである。そして、2020年度に外国語が教科になるという、大きな改革が行われた。2020年度の学習指導要領の改訂前は、高学年（5・6年生）に週1コマ、音声中心の慣れ親しむ活動を必修として実施されていたが、今回の改訂で、外国語学習時期の早期化が行われ、これまで高学年で実施していた「外国語活動」が、中学年である3・4年生で実施されることとなった。そして、高学年ではこれまで「活動」として扱われていた外国語学習が、「教科」として実施されることになり、時間数はこれまでの週1コマから週2コマに増加した。高学年での学習が、「教科」となることで、学習の到達目標も明示された。「知識・技能」に関わる目標が高度化され、これまで、言語技能面については、音声や基本的な表現に慣れ親しませることを目標として、読み書き（文字）の指導は、積極的に実施されてこなかったが、今回の改訂では読み書きを含む、4技能の基礎的な技能を身につけることや、文字や文構造、言語の働き等についても学ぶことが明記されている（文部科学省, 2017）。また、学習する単語数も600-700語と設定された（文部科学省, 2019）。

読み書きの学習の導入については、中学校の学習へのスムーズな接続を目指したことが背景要因の一つと考えられる。2011年の外国語の必修化が始まって以降、小学校で音声中心に英語を学んできた児童が、中学校での文字中心の学習にスムーズに対応できずに、戸惑いを

*兵庫教育大学大学院教育実践高度化専攻言語系教科マネジメントコース 准教授

令和3年10月21日受理

感じる児童がいることを踏まえ、小学校の段階でも文字学習を行うことで、中学校での学習にスムーズに繋げることが期待される。また、児童たちのおよそ8割が、小学校での読み書きの学習を希望しているという調査結果（文部科学省，2015）も背景要因の一つと考えられる。これは、2年間の音声を中心とした外国語活動を受けた結果、読み書きに対する知的興味・関心が生まれたことが考えられる（畑江，2017）。

また、中学年（3・4学年）での外国語学習の開始については、一つには、世界的に外国語の学習開始年齢の若齢化の流れを受けての改革だと考えられる。実際、世界各国では、早くから初等教育段階において、外国語教育を実施しており、韓国・中国・台湾などのアジア諸国は、かなり早い時期に（韓国では1997年、中国と台湾は2001年から）、中学年（3学年）から英語教育を実施している（文部科学省，2015）。また、英語と言語間距離の近い母語を使用しているドイツやフランスにおいては、低学年（1学年）から英語の学習を開始しており、こちらも日本より早い時期から、英語教育を実施している（文部科学省，2009）。日本の小学校での外国語指導は、先に述べたように、2011年度に「活動」としての学習を必修化し、2020年度から高学年では「教科」としての学びとなり、中学年でも学習が開始された。これは、世界的に見てかなり遅いと考えられる。言語の学びは、早ければ早いほうが良いという考えには議論があるが、全国の中学校・高等学校を対象にした文部科学省の調査で、小学校で外国語が必修化された2011年から2020年までの生徒の英語力の推移をみると、徐々にではあるが生徒の英語力が伸びてきていることが報告されており（文部科学省，2020a）、早期の学習による効果を示唆している。この報告では、文部科学省が設定する目標（中学校はCEFR A1レベル、高等学校はCEFR A2レベル）を達成している生徒の割合が着実に増加している傾向が見られる。他の要因の影響も考えられるが、小学校での英語学習の開始が、英語力の向上の要因の一つとなっている可能性はあるだろう。

3. 音声技能習得の年齢要因と言語音声要因

前述のように、外国語学習の早期化が進んでいるが、ここでは、音声認識及び産出の技能に影響を与える要因として、年齢と言語音声の特性について考察する。

外国語の音声技能の習得において、年齢要因は大きな影響があると考えられている。第二言語習得の研究においては、学習開始時期の違いが、個人差要因の1つと考えられている。一般的に、言語は早期に学ぶほうが良い（効率的）と多く人が感じているところであろう。年齢要因として最も広く認知されている仮説として、臨界期仮説がある。臨界期仮説は、ある一定の年齢（概ね十代）

頃までに外国語を学ばなければ、母語話者と同程度の言語能力は身につけることができないという考えである（Lenneberg, 1967; Scovel, 1969）。この説の妥当性については、多く議論されており、この仮説に異を唱える意見も多く見られる（Birdsong, 1992; Bley-Vroman, Felix, & Ioup, 1988; Bongaerts 1999; White & Genesee, 1996）。しかしながら、音声の技能の習得に関しては、この説の妥当性は概ね意見の一致が見られている（高橋，2011）。つまり、早期に学習言語の音声に触れていなければ、母語話者レベルの音声技能を身につけることが難しいということである。

まず、音声の認識の観点から外国語習得の年齢要因について考察する。人は基本的には（特別な訓練を受ければ可能となるケースもあるが）認識できない音の産出は難しいとされており（村瀬，1998）、言語習得において音声の認識は最も基礎となる技能である。人間の耳は、20ヘルツ～20000ヘルツの周波数帯の音を認識できるとされており、新生児はこの周波数帯のすべての音を認識できると考えられている（Staiano, 2007）。しかし、年齢を重ねるにつれ、音が聞き取りにくくなることが多いことは、多くの人が認識していると思われる。実際、年齢が上がると、認識できる音の範囲（周波数帯域）が狭くなると報告されている（岡本他，1989; Staiano, 2007; 立木他，2002）。聴力の老化は、自身が認識しているより早期に始まっているとされており、思春期頃から始まっているという研究もある（高橋他，1996）。これは、10代に学習を開始しなければ母語話者と同程度の音声技能を身につけられないという臨界期仮説を支持するものでもある。

また、人間の脳は、音として認識できていても、言語音声として認知できるとは限らず、意味のある音声として認識するためには、生まれてからどんな周波数帯の言語音声に触れているかということが、言語音声の認識に影響していると考えられている。中村（2008）の実験でも、日常的に使う言語が特徴とする周波数帯が言語音声の認識力に影響与えることが示されている。

言語には優先的に使用する周波数帯（パスバンド）というものが存在し、その帯域は言語によって異なると考えられている（村瀬，1996）。母語が使用する周波数帯の音については、言語音として認知が容易になるが、母語として触れている言語とは異なる周波数帯の言語音声については、言語として認知が難しくなると考えられている（村瀬，1998）。

図1が示すように、英語については2000ヘルツ～12000ヘルツとかなり高いパスバンドであるのに対し、日本語は125ヘルツ～1500ヘルツと英語に比べて低いパスバンドで、両言語のパスバンドの差が大きい。このことも、日本人英語学習者にとって、音声認識及び産出

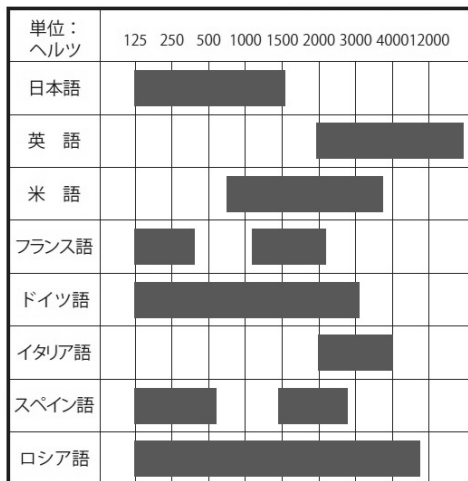


図1. 各言語の周波数（パスバンド）（村瀬，1996）

が困難な要因となっていると考えられる。具体例をあげると、英語の子音の /θ/ や /f/ のような音は非常に高い周波数で、聞き取りにくいと感じる日本人も多い。特に年齢が上がると、高周波数帯の音の認識そのものも難しくなるが、生まれてから、こうした高い周波数帯の言語音声に触れていなければ、言語音声として認識が難しくなると考えられている。

比較的低年齢段階（9～10歳）で、触れている言語に特化した音声認識力が備わり、その年齢を過ぎると柔軟性（異なる周波数帯の言語の認識）が弱まっていくと考えられている（陳，2010）。言語音声の認識においては、その音声を処理するネットワークが脳の言語野に構築されていないと困難になると考えられており、このネットワークの構築ためには、早期に長時間・反復して学習言語音声に触れることが重要であるとされている（蘇，2009）。

今回の学習指導要領の改訂で第3学年から、英語の学習が開始されるようになったが、その言語に特化した音声認識力を身につけることが可能とされる早期から外国語の学習を始めることは、音声技能の効率的な習得に有効であると考えられる。

4. ワーキングメモリ

2つ目の個人差要因として、学習者の認知能力が挙げられる。言語習得の研究では、特にワーキングメモリ容量が言語習得に有意な影響があることが報告されている（Baddeley, 2015）。ワーキングメモリとは、提示された情報を一定時間保持しつつ、注意・意識を必要に応じて操作してタスクを達成する能力のことを指す（Baddeley, 2010）。ワーキングメモリは音韻記憶（音声による情報を一時的に記憶する能力）、視空間記憶（視覚的な情報を一時的に記憶する能力）、エピソード記憶

（出来事、エピソードを記憶する能力）、の情報を保持する下位構成要素と、注意・意識の操作を行う上位構成要素の中央実行系で構成されている。

ワーキングメモリの構成要素の中でも、言語習得における音韻記憶の影響については、研究が多くなされている。児童を対象とした母語習得における音韻記憶の容量の影響を示す研究として、Gathercole, Willis, Emslie, and Baddeley (1992) は、4～6歳の子供を対象にした研究において、音韻記憶の容量が母語の語彙力に有意な影響があることを報告している。また、児童の母語のスピーキングやリスニング等の言語技能においても、音韻記憶の有意な影響が示されている（Adams & Gathercole, 1996; Florit, Roch, Altoé, & Levorato, 2009）。

また、児童の外国語の習得においても音韻記憶の容量の影響に関する研究が行われている。母語と同様、特に語彙習得においては多くの研究が行われており、音韻的記憶の容量が児童の外国語の語彙習得に有意な影響を与えているという研究結果が報告されている（Service & Kohonen, 1995; Masoura & Gathercole, 1999）。

音韻記憶に加え、視覚的情報の保持・処理に関わる視空間記憶の容量についても、言語習得における影響があると考えられる。視覚的に提示される文字から言葉を認識するには、提示されたいくつかの文字情報を保持し、既存の知識と照合し単語として認識する必要がある。また、書字の際にも、視覚的に提示された文字情報を一定期間保持しなければ、その文字列を再現することはできない。視空間記憶の容量の差が、特に文字の読み書きの個人差の要因として考えられることを示唆する研究もある（小田部他，2015）。

5. 読み書きにおける認知能力と言語特性の影響

同じ年齢児であっても、言語の読み書きにおいては、学習者によって、習熟の差、学習効率にかなりの差があることを、教員の多くが実感しているところであり、その個人差は音声技能よりも比較的顕著に見られる傾向がある。小学校の低学年で母語の読み書きを学ぶが、スムーズに読み書きを行うことが出来る児童がいる一方、著しく時間を要する児童が存在する。文字を介さない口頭でのみのやり取りについては、スムーズに行える児童が、文字を読んだり書いたりすると、非常に時間がかかり、スムーズに行うことができないことがある。母語でも、こうした習得の個人差が生じるのであるから、外国語の読み書きになれば、その差が更に顕著になることは想像に難くない。例えば、英語の書字において、aがqになったり、bとdを混同したりするのは珍しい事例ではない。

また、一つ一つの文字が書けるようになれば、単語を書くという段階になるが、英語の単語を書く際は、その

単語を構成する文字列を記憶する必要があり、この段階でもワーキングメモリが書字能力に影響をあたえると考えられる。文字列の記憶には、文字と音をつなげるコード化作業が必要であるが、音声化された情報を記憶するため、視覚記憶だけでなく、音韻記憶も読字・書字能力に影響を与えていると考えられ、実際に、音声能力と文字の読み書き能力には強い関係があることが報告されている(小淵・廣田・木暮, 2009)。

また、単語を構成する文字列、つまり、綴りの学習において、学習者の認知能力に加えて、英語の言語特性による影響についても考える必要がある。学習者の母語である日本語については、文字と音声の透明性がかなり高い(仮名文字と音の対応がほぼ一致)ことから、比較的文字の読み書きについては習得しやすいと考えられている。一方、英語については、文字の透明性が低く、ある程度の法則性はあるものの、同じ文字でも単語によって読みが異なることが多い。湯澤他(2017)によると、その一致率は70~80%とされている。実際、英語母語話者のディスレクシア(視覚・聴力・知能等には問題がないにも関わらず、文字の読み書きに困難を抱える状態)の出現割合は、10%~17%以上(Katusic, Colligan, Barabesi, Schaid, & Jacobsen, 2001)とされ、日本語の出現割合(1~6%)よりもかなり高い(加藤, 2016)。この英語のディスレクシアの出現率の高さも、英語の読み書きの習得の難しさの要因の一つとなることを示唆している(Wydell & Butterworth, 1999)。

6. 多重知能理論と CLIL

次に、学習者の個人差・個別性について、多重知能の観点から考察する。知能といえば、一般的にIQがイメージされるが、人にはいわゆるIQテストでは測定できない様々な知能があり、そうした知能が複合的に学習成果に影響していると考えられている。最も認知されている理論として、Gardner(1993)が提案した、Multiple Intelligence(多重知能理論)がある。Multiple Intelligenceは、以下の8つの知能に分類されている。

- ① Linguistic Intelligence (Word Smart) : 音声や文字による言語表現を理解したり使用したりする能力
- ② Logical-Mathematical Intelligence (Logic Smart) : 物事を論理的に整理分析したり、数字や量を操作する能力
- ③ Spatial Intelligence (Picture Smart) : 絵や図を通して空間を認識したり、表現する能力
- ④ Bodily-Kinesthetic Intelligence (Body Smart) : 体を動かして表現したり、何かを作ったりする運動能力
- ⑤ Musical Intelligence (Music Smart) : メロディーやリズムを認識・産出して音楽を理解・表現する能力
- ⑥ Interpersonal Intelligence (People Smart) : 他の人と意

思疎通を図ったり、協力して何かを行う能力

- ⑦ Intrapersonal Intelligence (Self Smart) : 自分自身を分析したり、感情や行動をコントローする能力
- ⑧ Naturalist Intelligence (Nature Smart) : 動物や植物環境などの自然に関心を持ち、多種多様なものを分類整理したり、それらとの関係を認識する能力

小学校の外国語活動で使用されていたテキストでも、この多重知能理論が意識されており、長谷川(2017)はテキスト「Hi! friends」を分析し、これらの8つの能力が活かせるような構成になっていると報告している。しかし、そうしたテキストを使用する教員側がこの理論を意識した活動タスクをデザインし、指導していると、まだまだ十分ではない現状がある。

多重知能理論を英語教育に応用することの重要性について、多くの教育研究者が主張しているが、林(2011)は、以下の5点をあげている。

- ①潜在的な個性を生かした知能を発揮し、認知的多様性に応じて課題の問題解決策を生み出すことができる。
- ②人には得意な知能と不得意な知能があることを認め、人格の形成を重んじる。
- ③協同学習及び学習者中心の指導でトピックや内容理解に焦点をおくことができる。
- ④学習者の将来の職業を見極め、明確な目的をもって学ぶことができる。
- ⑤学習者は自身の学習スタイルや学習方略を見出す知恵を絞り、英語力の目標に辿りつくことが可能である。

(p. 51)

テストでの測定できる能力だけではなく、人には其々得意とする分野・能力があることを認識し、資質・能力を多面的・多角的に捉え、指導の中で、そうした様々な能力を活かせる学習場面を提供することで、児童の自己肯定感、効力感の向上につながるものが、多重知能理論を英語教育の場面で活用する最も注目すべき点だと考える。

小学校において、児童がこれらの様々な能力が発揮できる外国語の授業の1方策として、CLIL(Content and Language Integrated Learning)が注目されている。CLILとは、「教科科目などの内容と言語の両方の学習を目的とし、協同学習など社会的なつながりを重視する内容言語統合型学習法」を指し、「内容・言語・思考・協学」(安達, 2017, p. 14)を軸に指導を進めるアプローチである。

様々な個々の能力を活かす効果的な取り組みとして、小学校の外国語においては、他教科の学習内容を英語学習に組み込んだCLIL的な教育実践が進んできており、

新学習指導要領においても、教科横断的な学びについて「言語活動で扱う題材は、児童の興味・関心に合ったものとし、国語科や音楽科、図画工作科など、他教科等で児童が学習したことを活用したり、学校行事で扱う内容と関連付けたりするなどの工夫をすること。」(文部科学省, 2017, p. 45) と記載されている。二五(2020)は、他教科、特に実技系科目と多重知能を連携させた CLIL の授業実践の分析から、多様な活動場面の提供によって、児童の学習内容への興味を喚起し、言語使用、思考力の向上、主体性の育成につながると主張している。

7. ICT 活用の現状

ここまで、小学校における外国語の学習時期・内容の変化、外国語習得における様々な個人差要因について概観し、個々の学習者にとって最適な学びの提供の必要性について考察してきた。ここからは、学びの変化への対応及び個別性に配慮した学びの提供のための ICT 機器活用の有効性について考える。

外国語(英語)指導における ICT 活用の有効性について、文部科学省の調査結果では、ICT の活用と英語力には、相関があるという結果が報告されており、ICT 機器を積極的活用していない都道府県は、生徒の英語力の目標を達成していない傾向があることも報告されている(文部科学省, 2020b)。その他の要因も考えられるため、この調査結果の解釈には注意が必要だが、ICT 機器活用の有効性を示唆する調査結果である。

ICT 機器の活用の有効性を考えるにあたり、まず日本の学校現場における ICT 活用の現状について概観する。文部科学省の調査結果によると、小学校・中学校・高等学校のすべての校種で、9 割以上の学校で ICT 機器が活用されているという報告があり、特に小学校は 99% とかなり高い割合の学校が外国語(英語)指導において ICT 機器を活用していると回答している(文部科学省, 2020b)。しかし OECD の PISA の調査結果で、学校の外国語の授業で ICT 機器を使っているかどうか尋ねられた生徒の 67% が使っていないと回答しており、この調査に参加した国の中で最下位という結果も報告されている(文部科学省, 2020b)。これは、教員と生徒の認識が違いから生じていることも考えられるが、学習場面において、教員ではなく、生徒自身が ICT を活用した学習をしていないということが示されている。

こうした状況を踏まえ、現在、文部科学省は教育のデジタル化、ICT 機器の活用を推進しており、今回の新学習指導要領でも、指導において ICT を有効活用する旨が記載されている(文部科学省, 2017)。また、大学の教員養成課程に対して、GIGA スクール構想に対応できる ICT を活用した指導実践ができる人材の養成するよう指示が与えられている(文部科学省, 2020c)。GIGA スク

ル構想とは、教育現場での ICT 活用促進のため、文部科学省が発表した構想で、全ての授業で「1 人 1 台環境」で、デジタルコンテンツをフルに活用できる高速ネットワーク整備、そしてクラウド環境の整備を進めていく構想である。この構想が進むことで、一斉学習、個別学習、協働学習、すべての学びの場面において、ICT 機器の活用による学びの進化や転換が進むと考えられる。

8. ICT の活用と個別最適化した学び

ICT の活用の場面には、「言語活動・練習」、「交流・遠隔授業」、「コンテンツ提示、授業運営」が主なものとして挙げられるが(文部科学省, 2020b)、ここでは、前述した、学習における個人差・多重知能理論の観点から、ICT の活用の有効性を考える。

特に、「言語活動・練習」の場面において、様々なアプリケーション、デジタル教材が、学習と指導の大きな助けになると考えられる。とりわけ、学習者個人の端末で使用するデジタル教科書の活用により、認知的な観点から、紙の教科書では難しかった以下のような学習支援が可能になる。

- ・児童のニーズに応じて、自由に音声を繰り返し視聴
- ・音声の再生スピード、停止等のコントロール
- ・音声、文字、画像を同時に提示することで、他感覚での情報入力
- ・文字の大きさ変更
- ・ルビの表示、分かち書き表記
- ・読み上げている文字の文字色を変更したり、ハイライト(反転)表示

このようなデジタル教材ならではの機能を活用することで、学習者自身のニーズや、前述したような認知特性に応じて提示方法・提示量をコントロールすることが可能になり、学習の個人差を軽減することが期待できる。なお、デジタル教科書についての今後の計画として、令和 6 年度用小学校教科書から本格導入され、現在の計画では、令和 10 年か 11 年には紙からデジタルへの移行も検討されている(和田, 2020)。

加えて、学習者の端末と指導者の連携により、よりきめ細かい個々に応じた学習支援が可能となる。一例として、多くの学校現場で活用されている「ロイロノートスクール」というアプリケーションでは、学習者の端末に教材の一斉配布・通知、学習者個々の回答・反応の即時一斉回収、学習者の解答の一覧表示、生徒同士で共有が可能となり、学習者の個別対応及び指導の効率化に有効であり、これまでの紙ベースの授業では難しかった効率的な双方向型の授業が可能となる。また、児童の学習履歴等を自動で記録・蓄積することが可能になるた

め、個々の児童のつまづきや弱点に応じた適切な指導や、児童の能力に応じた学習コンテンツを個別に提供することも可能となり、個別最適化した学びの提供の大きな支援となる。

また、ICT 機器の活用は、多重知能理論の観点からも、児童の様々な能力・特性を活かした学習タスクの提供を可能にする。以下は各知能に対応した ICT を活用した指導例である。

- ・単元トピックに関連した音楽の視聴 (Musical Smart)
- ・言語活動の録画録音の振り返り (Self Smart)
- ・単元トピックに関連した世界の環境や自然などをインターネットで調べる (Nature Smart)
- ・体で文字や単語の表現をしたものを撮影し文字・単語カードを作成 (Body Smart)
- ・学習する単語の絵カードやコラージュの作成 (Art Smart)
- ・小学校同士または、小学校と中学校をつないだ児童・生徒同士の交流活動。国内だけでなく、国外との交流 (People Smart)

前述したような、多重知能理論を意識した CLIL 指導の中で、ICT 機器を使用し、児童が幅広い分野に触れながら、上記のような活動を実践することで、児童は個々の得意分野を活かして、本物感のある学びの実現が可能になる。こうした取り組みは、自己肯定感を育て、「主体的・対話的で深い学び」に貢献すると考えられる。

9. おわりに

本稿では、小学校における外国語 (英語) 指導の改革を踏まえ、外国語学習における個人差の理解をもとに、個別最適化した、オーダーメイド型の学習の支援の実現の一助となりうる ICT 機器の活用の有効性について考えた。デジタル機器を活用した学習によって、クラス単位の指導環境では難しかった児童の認知特性や能力特性に応じた学習支援を行うことが可能になり、児童が各自に適した形で学ぶことができ、能力格差の軽減が期待できる。

情報化社会が進んだことで、教育にも大きな変化が急速に求められている。しかし、実際のところ、ICT 機器の使用方法について不安を覚えている教員も少なくない。また、そうした新しいことに対応するには、多くのエネルギーを必要とするが、増加する日々の業務に追われて、教員自身が研修に費やす時間もエネルギーもないという現状がある。小学校においては、外国語学習が導入され、その教科化・高度化が行われ、現場の教員の負担はこれまでになく増加している上に、ICT の活用も期待されているとなると、教員側の負担はかなり大きいと

考えられる。本稿で考察したように、ICT の活用で児童にとってより効果的な学びの実現が期待されるが、それに伴う教師の負担についても考える必要があるだろう。児童にとっての学習効果だけでなく、指導者にとっても指導の効率化、負担の軽減が図れるような ICT 機器の活用について、今後さらなる支援体制の構築がなされることを期待したい。

引用文献

- 安達理恵 (2017) 「効果的な ICT の活用と教育における動機づけ—小学校英語授業を例に—」『コンピュータ & エデュケーション』, 43, 12–17. https://www.jstage.jst.go.jp/article/konpyutariyoukyouiku/43/0/43_12/_pdf
- 岡本牧人・設楽哲也・初山安弘・平山方俊・石井豊太 (1989) 「人間ドック受診者の年齢別純音聴力」『Audiology Japan』, 32(1), 81–86. <https://doi.org/10.4295/audiology.32.81>
- 小田部夏子・小町祐子・青木恭太・畦上恭彦 (2015) 「発達性読み書き障害児の視覚性記憶能力：図形記銘課題から」『国際医療福祉大学学会誌』20(1), 41–48.
- 小淵千絵・廣田栄子・木暮由季・松田帆・荒木隆一郎・池園哲郎 (2009) 「学童後期の聴覚障害児における読解力の発達」『Audiology Japan』, 52(5), 549–550. <https://doi.org/10.4295/audiology.59.549>
- 加藤醇子 (2016) 『ディスレクシア入門「読み書きの LD の子どもたちを支援する」』東京：日本評論社
- 蘇佩怡 (2009) 「多文化的視点から見た言語学習についての考察」『早稲田大学大学院教育学研究科紀要別冊』16(2), 217–226. https://waseda.repo.nii.ac.jp/?action=repository_action_common_download&item_id=10241&item_no=1&attribute_id=162&file_no=1
- 高橋辰・池田勝久・高坂知節・大山健二・小林俊光・和田仁 (1996) 「歪成分耳音響放射に及ぼす年齢の影響」『日本耳鼻咽喉科学会会報』99(7), 978–984. <https://doi.org/10.3950/jibiinkoka.99.978>
- 高橋基治 (2011) 「第二言語習得研究からみた発音習得とその可能性についての一考察—臨界期仮説と外国語訛りを中心に」『東洋英和女学院大学人文・社会科学論集』, 28, 33–55. <https://ci.nii.ac.jp/naid/110008665460/>
- 立木孝・笹森史朗・南吉昇・一戸孝七・村井和夫・村井盛子・河嶋寛 (2002) 「日本人聴力の加齢変化の研究」『Audiology Japan』, 45(3), 241–250. <https://doi.org/10.4295/audiology.45.241>
- 陳伯陶 (2010) 「音読と言語学習」『淡江日本論叢』22, 4–29. <https://doi.org/10.29714/TKJ.201012.0002>
- 中村智栄 (2008) 「周波数帯を利用した音の理論の外

- 国語学習への応用」『2008年度森基金活動報告書』
<https://www.kri.sfc.keio.ac.jp/report/mori/2008/c-85/>
- 二五義博 (2020) 「実技教科を活用した小学校 CLIL の利点と課題について—イタリアにおける CLIL 授業例の分析・考察から—」『中国地区英語教育学会誌』, 50, 117–128. https://www.jstage.jst.go.jp/article/casejournal/50/0/50_117/_pdf
- 長谷川淳一 (2017) 「複合的能力 (MI) 理論に基づいた早期英語教育の可能性: 教材のタスク分析を通して」『桜美林論考 教職研究』, 1, 47–55. <https://ci.nii.ac.jp/naid/120006975111/>
- 畑江美佳 (2017) 「小学校外国語教科化に伴う「読む」指導の在り方: 適期に適切な指導を」『鳴門教育大学小学校英語教育センター紀要』, 8, 15–24.
- 林桂子 (2011) 「多重知能理論の観点から考える英語教育 第2回英語学習における個人差を超えて」『英語教育』5月号, 51. 東京: 大修館
- 村瀬邦子 (1996) 『トマティス流 最強の外国語学習法—英語を話すには「英語の耳」が必要だ!』 東京: 日本実業出版社
- 村瀬邦子 (1998) 「母国語の違いによる音色知覚の差」『情報処理学会研究報告音楽情報科学』, 14, 85–92.
- 文部科学省 (2009) 「諸外国における小学校段階の英語教育の状況」 https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/siryo/attach/1379971.htm
- 文部科学省 (2015) 「小学校英語の現状・成果・課題について」 http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/053/siryo/_icsFiles/afielddfile/2015/05/25/1358061_03_04.pdf
- 文部科学省 (2017) 「小学校学習指導要領解説 外国語活動・外国語」 http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afielddfile/2019/03/18/1387017_011.pdf
- 文部科学省 (2019) 「大学入学者選抜改革の動向 参考資料 1」 https://www.mext.go.jp/content/20191224-mxt_daigakuc02-000003553_12.pdf
- 文部科学省 (2020a) 「令和元年度「英語教育実施状況調査」概要」 https://www.mext.go.jp/content/20200715-mxt_kyoiku01-000008761_2.pdf
- 文部科学省 (2020b) 「外国語の指導における ICT の活用について」 https://www.mext.go.jp/content/20200911-mxt_jogai01-000009772_13.pdf
- 文部科学省 (2020c) 「教職課程における教師の ICT 活用指導力充実に向けた取組について」 https://www.mext.go.jp/kaigisiryos/content/20201014-mxt_kyoikujinzaio1-000010456-5.pdf
- 湯澤美紀・湯澤正通・山下桂世子 (2017) 『ワーキングメモリと英語入門 他感覚を用いたシンセティック・フォニックスの提案』 京都: 北大路書房
- 和田直久 (2020) 「デジタル教科書を取り巻く環境とデジタル教科書の実際」 兵庫教育大学 2020 年度 Society 5.0 研修会資料
- Adams, A. M., & Gathercole, S. E. (1996). Phonological working memory and spoken language development in young children. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A*, 49(1), 216–233. <https://doi.org/10.1080/713755610>
- Baddeley, A. (2010). Working memory. *Current biology*, 20(4), R136–R140. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2009.12.014>
- Baddeley, A. (2015). Working Memory in Second Language Learning. In Z. Wen, M. Borges Mota & A. McNeill (Ed.), *Working Memory in Second Language Acquisition and Processing* (pp. 17–28). Bristol, Blue Ridge Summit: Multilingual Matters.
- Birdsong, D. (1992). Ultimate attainment in second language acquisition. *Language*, 68(4), 706–755. doi:10.2307/416851
- Bley-Vroman, R., Felix, S. W., & Ioup, G. I. (1988). The accessibility of Universal Grammar in adult language learning. *Second Language Research*, 4, 1–32. <https://doi.org/10.1177/026765838800400101>
- Bongaerts, T. (1999). Ultimate attainment in L2 pronunciation: The case of very advance late L2 learners. In D. Birdsong (Ed.), *Second Language Acquisition and the Critical Period Hypothesis* (pp. 133–159). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Florit, E., Roch, M., Altoè, G., & Levorato, M. C. (2009). Listening comprehension in preschoolers: The role of memory. *British Journal of Developmental Psychology*, 27(4), 935–951. <https://doi.org/10.1348/026151008X397189>
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York: Basic Books.
- Gathercole, S. E., Willis, C. S., Emslie, H., & Baddeley, A. D. (1992). Phonological memory and vocabulary development during the early school years: A longitudinal study. *Developmental psychology*, 28(5), 887–898. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.28.5.887>
- Katusic, S. K., Colligan, R. C., Barbaresi, W. J., Schaid, D. J., & Jacobsen, S. J. (2001). Incidence of reading disability in a population-based birth cohort, 1976–1982, Rochester, Minn. *Mayo Clinic Proceedings*, 76(11), 1081–1092. <https://doi.org/10.4065/76.11.1081>
- Lenneberg, E. H. (1967). *Biological foundations of language*. New York: Wiley.
- Masoura, E. V., & Gathercole, S. E. (1999). Phonological short-term memory and foreign language learning.

- International Journal of Psychology*, 34(5/6), 383–388.
<https://doi.org/10.1080/002075999399738>
- Robinson, P. (2002). *Individual differences and instructed language learning*. John Benjamins Publishing.
- Service, E. & Kohonen, V. (1995). Is the relation between phonological memory and foreign language learning accounted for by vocabulary acquisition? *Applied Psycholinguistics*, 16(2), 155–172. <https://doi.org/10.1017/S0142716400007062>
- Scovel, T. (1969). Foreign accents, language acquisition, and cerebral dominance. *Language Learning*, 19, 245–253. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1969.tb00466.x>
- Skehan, P. (1989). *Individual differences in second language learning*. New York: Oxford University Press.
- Staiano, M. A. (2007). Age-weighted sound levels. *Noise Control Engineering Journal*, 55(5), 446–456. <https://doi.org/10.3397/1.2790526>
- White, L., & Genesee, F. (1996). How native is near-native? The issue of ultimate attainment in adult second language acquisition. *Second Language Research* 12(3), 233–265. <https://doi.org/10.1177/026765839601200301>
- Wydell, T. N. & Butterworth, B. (1999). A case study of an English-Japanese bilingual with monolingual dyslexia. *Cognition*, 70, 237–305. doi:10.1016/s0010-0277(99)00016-5