

外国語環境下における英語の高速処理を実現する英語授業 やり取りで2秒以内に返答し始める授業と英会話テスト

加藤 心
Kato Shin

要旨

本研究は、外国語環境下における日本での英語指導において、母語である日本語の翻訳を介さない高速の英語処理を公立の中学校で日本人教師が指導できるのか、さらにその後の英会話テストにおいて中学生は日本語を介さずに高速で英語処理ができるのか、この2つを検証する目的で行われた。高速の英語処理とは単に1往復のやり取りではなく、何往復もやり取りを継続することであり、それを行うための授業と英会話テストの2つを本研究の中心に据えた。日本語の翻訳をする暇が無いほどの高速の目安として、会話やり取りの中で2秒以上間を空けずに返答し始めるかどうかを調査した結果、授業においても英会話テストにおいても、その両方において全ての中学2年生たちが全てのやり取りの中で2秒以上間を空けずに返答し始めた。さらに、ほとんどの生徒が1秒以内に返答し始めながら、何往復もやり取りを継続することができた。

キーワード：音韻ループ、ブローカ野、ウェルニッケ野、脳内の翻訳機、TOSS型英会話

I. 問題と目的

1. 問題点は、「日本人の英語力は、長年にわたり世界基準において低い。」こと。

①民間テストでは「日本人の英語力は低い。」という結果になった。

世界基準で日本人の英語力は低いという客観的データはたくさんある。例えば、EF EPI (English Proficiency Index)、日本人のIELTSスコア平均、TOEFL iBT、TOEICなどである。文部科学省は、諸データをまとめ、『英語教育・日本人の対外発信力の改善に向けて(アクションプラン)』を作成し、複数の客観的データを公表した。

逆に、世界基準で日本人の英語力は高いという客観的データは1つもない。あるのは国産の英検やTOEICの点数を世界基準のCEFRに置き換えた2次資料の主観的なデータである。置き換えには主観が入る。『令和5年度 全国学力・学習状況調査 報告書・調査結果資料』にある「〇〇相当」とは主観であり、英検などをCEFRに置き換えた際に根拠として用いられた『各資格・検定試験とCEFRとの対照表』は文科省自身が作成した。

「CEFR」(Common European Framework of Reference for Languages、ヨーロッパ言語共通参照枠)は「何ができるか？」を示したもので細かくは6段階に分けられる。大きくは3段階に分けられ、Aが「基礎段階」、Bが「自立段階」、Cが「熟達段階」だ。

文科省の調査結果を一言で言うと、「ほとんどの中学生や高校生が基礎のA」である。

表 1. CEFR に照らし合わせた日本学生の英語力の傾向

A1	A2	B1	B2	C1	C2
A		B		C	
基礎		中級		熟達	
ほぼ全員		ほぼいない		ほぼいない	

②文部科学省が行ったテストでも「日本人の英語力は低い。」という結果になった。

文部科学省は、平成 28 年度、全ての公立学校（小学校 19,679 校、中学校 9,460 校、高等学校 3,390 校）を対象に大規模な全国テストを行った。テストの点数は客観データだ。

同省は、平成 29 年度にも無作為抽出で全国の中学校 3 年生約 6 万人と高校 3 年生約 6 万人を対象に実施し、中学は平成 28 年度との、高校は平成 27 年度との比較調査をした。

以下、中学 3 年生の「聞く」「読む」の結果を先の文部科学省のデータから引用する。

引用したデータを CEFR に照らし合わせて表記しなおすと「表 2」のようになる。繰り返すが「表 1」のようにほぼ全員が「A」（基礎）であり、基礎より上は皆無である。

表 2. CEFR に照らし合わせた中学 3 年生の「聞く」と「読む」の結果

中学 3 年生のリスニング力 CEFR（世界基準の客観的データ）

	A1	A2	B1	B2	C1	C2
2016 年度	97.2 %	2.9 %	0 %	0 %	0 %	0 %
2017 年度	96.9 %	3.1 %	0 %	0 %	0 %	0 %

中学 3 年生のリーディング力 CEFR（世界基準の客観的データ）

	A1	A2	B1	B2	C1	C2
2016 年度	96.8 %	3.1 %	0 %	0 %	0 %	0 %
2017 年度	96.7 %	3.3 %	0 %	0 %	0 %	0 %

以下、中学 3 年生の「話す」と「書く」結果を先の文部科学省のデータから引用する。

引用データを CEFR に表記し直すと「表 3」のようになる。「表 1」と同じ傾向だ。

表 3. CEFR に照らし合わせた中学 3 年生の「話す」と「書く」の結果

中学 3 年生のスピーキング力 CEFR（世界基準の客観的データ）

	A1	A2	B1	B2	C1	C2
2016 年度	100.0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
2017 年度	100.0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

中学 3 年生のライティング力 CEFR（世界基準の客観的データ）

	A1	A2	B1	B2	C1	C2
2016 年度	99.9 %	0.1 %	0 %	0 %	0 %	0 %
2017 年度	100.0 %	0.0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

以下、高校 3 年生の「聞く」と「読む」結果を文部科学省のデータから引用する。

引用データを CEFR に表記しなおすと「表 4」のようになる。「表 1」と同じ傾向だ。

表 4. CEFR に照らし合わせた高校 3 年生の「聞く」と「読む」の結果

高校 3 年生のリスニング力 CEFR（世界基準の客観的データ）

	A1	A2	B1	B2	C1	C2
2016 年度	71.4 %	26.2 %	2.3 %	0.2 %	0 %	0 %
2017 年度	66.4 %	30.2 %	3.1 %	0.3 %	0 %	0 %

高校 3 年生のリーディング力 CEFR（世界基準の客観的データ）

	A1	A2	B1	B2	C1	C2
2016 年度	65.3 %	32.4 %	2.2 %	0.1 %	0 %	0 %
2017 年度	66.5 %	29.4 %	3.7 %	0.4 %	0 %	0 %

以下、高校3年生の「話す」と「書く」結果を先の文部科学省のデータから引用する。引用したデータをCEFRに照らし合わせて表記しなおすと「表5」のようになる。繰り返すが、「表1」のようにほぼ全員が「A」（基礎）であり、基礎以上は皆無だ。

表5. CEFRに照らし合わせた高校3年生の「話す」と「書く」の結果

高校3年生のスピーキング力 CEFR（世界基準の客観的データ）

	A1	A2	B1	B2	C1	C2
2016年度	100.0%	0%	0%	0%	0%	0%
2017年度	100.0%	0%	0%	0%	0%	0%

高校3年生のライティング力 CEFR（世界基準の客観的データ）

	A1	A2	B1	B2	C1	C2
2016年度	80.4%	18.8%	0.7%	0.0%	0%	0%
2017年度	80.4%	19.3%	0.4%	0.0%	0%	0%

全て「表1」と同じなので、日本の英語教育を根本的に改革する必要性が示唆される。

2. 問題点から導き出される目的

英語教育界の目的は実践面の向上である。そうでないと、CEFRの結果は中級の「B」が皆無のまま。目的は「～ができる」であり、英検「〇級」やTOEIC「〇点」といった数字ではない。基礎段階である「A」しか居ない日本の中学生と高校生の非実用的な英語レベルを、せめて「B」が少しは居るという実用レベルに押し上げることが日本の英語教育界の目的として妥当である。「B」は中学生で「0%」である。高校生で「2%」である。逆の言い方では「99%」が基礎の「A」であり、中級の「B」は「皆無」である。

問題点は「使えない」である。では非実用的な日本の英語教育は、どのように行われていて、どこを変える必要があるのか。どこをどう直せば「皆無」から「少しは居る」に向上できるのか。まずは指導法や教育法に関する現状の把握である。全国に広がっている英語指導の基本方針を明らかにし、不備な点を特定し、新指導法を開発することが急務だ。

3. 日本全国に広がっている英語教育に関する基本方針

まず現状把握だが、日本の英語教育の基本方針と傾向は何か。結論は「まず聞く。次に話す。段階的指導」と「翻訳」の2点が基本方針と傾向だ。

① 文部科学省は「聞く」を重視し、その後に「話す」という段階的な指導が基本方針。

現状の1点目、英語指導の最初は「聞く」を重視し、子ども達に「気づき」が生まれ、後に「話す」へと段階的に移行する。これが文部科学省が広める基本方針である。「聞くから話すへの段階指導」なので、「まずはたくさん聞かせる。」というのが1点目だ。

文部科学省のこの方針の根拠は第二言語習得（SLA）の知見を取り入れたことにある。

したがって、各社の（文部科学省検定済）教科書の構造がそうになっている。教科書の影響は大きい。2020年の新学習指導要領から正式に教科となった小学校外国語科は、歴史上初めての教科書を小学校用に作る必要性に迫られた。初めてのことだったので、各教科書会社は当然ながら原案や蓄積、過去の資料を持ち合わせていなかった。そこで、文部科学省は2018年（平成30年）度から2019年（平成31年、令和元年）度までの2年間に

おける移行措置及び先行実施を円滑に進めるべく、2017年（平成29年）9月21日に新教材『We Can! 1』と『We Can! 2』という教材を作成し公開した。その2年後の2020年、『We Can! 1』と『We Can! 2』をもとに各社から初めて小学校用の英語教科書が作られた。リスニング重視という『We Can! 1』と『We Can! 2』の傾向は引き継がれた。

『We Can! 1』と『We Can! 2』の公開と同じ年、2017年（平成29年）7月に文部科学省は『小学校外国語活動・外国語研修ガイドブック』を公開した。その中においても「リスニング重視」が強調されている。「理論編」p.148に「じっくり聞かせる活動を優先する。」とあり、「聞く活動を十分に行うことが話す活動へとつながっていく。」とある。後に「スピーキング」に移行することが書かれている。以下に一部を引用する。

『小学校外国語活動・外国語研修ガイドブック（平成29年7月文部科学省作成・HP掲載。以下『研修ガイドブック』）』「理論編」p.148

「(2) 音声による活動から始める — 聞く活動 —

第一言語の習得（日本人にとっては日本語の習得）と同様に、外国語活動や外国語科の指導も、音声から言葉を学び始めるように授業を構成する必要がある。指導者の話、歌、チャンツ、読み聞かせ等を利用して、じっくり聞かせる活動を優先する。聞く活動を十分に行うことが話す活動へとつながっていく。」

同じく『研修ガイドブック』の「理論編」p.150

「(3) 音声による活動から始める — 話す活動—

上述のような聞く活動を通して、児童は英語が理解できるようになると、彼らは指導者やほかの児童とやり取りをしたいという気持ちをもつようになる。もちろん、この時点では児童は文を発話できないため、児童が単語を発したら、その単語を取り入れて、指導者が文で発話し直す必要がある（先述の What do you like? のやり取りを参照）。

聞くことから話すことへの移行をスムーズにする鍵が、チャンク（chunk）という考え方である。」

「聞く」を重視し、その後に「話す」という文部科学省の方針は「YouTube」でも公開され、「mextchannel」の中で先進的な取組が紹介されている。取り組んだ教師が直山木綿子視学官（当時は教科調査官）に対して、「聞くことが多くて（中略）聞くのが多いんじゃないかなという感じがするんですけど」と述べる。対して直山氏は「『Hi, friends!』よりも『We can!』や『Let's Try!』は聞くことを意図的に増やしているのは事実なんです。やっぱり、聞くことから始まるので（略）」と返している。（付録1）

② 第二言語習得論（SLA）も「聞く」から始まり、その後に「話す」に移行する。

白井恭弘（2013）によれば「『第二言語習得』（SLA）の分野では、聞くこと（インプット）が言語習得に不可欠である、ということに異論をはさむ研究者はいません。それに対して、話すこと（アウトプット）の効果については、様々な意見があるのです。子どもの母語の習得でも、まず、聞くことから始まります。そしてしばらく聞くことによって頭の中に言語の知識を蓄積していった、徐々に話すようになるのが普通です。」（p.18-19）

「聞く」が先で、後に「話す」が来るという点で、文部科学省の基本方針と重なる。

また、白井恭弘（2013）によれば「絶対的な順序はありませんが、話すより前に聞くこと、書くことより前に読むこと、という順番が望ましいでしょう。インプットはアウトプットに先行するべきだからです。」（p.187）

村野井（2006）によれば「従来の認知的第二言語習得研究では、インプットの気づき、理解、内在化、統合などの認知プロセスが連続することにより、アウトプットが可能になるという情報処理型のモデルが常に行われている（R. Ellis, 1994, 1997a; Gass, 1988, 1997; Gass & Selinker, 2000; Izumi, 2003; Skehan, 1998; Swain & Lapkin, 1995; 小柳, 2004 など参照）。」非常に多くの先行研究の結果である。SLA の王道、基本方針だ。

③ 「翻訳」から脱却の方針が叫ばれているが、方針を方法にする術が誰もわからない。

2点目、依然として文法知識重視から生まれる「翻訳」である。これについては、実は文科省は意図していない。むしろ脱却しようと明言している。読者の皆様は「文法訳読式の時代は終わった。」と思われるだろう。しかし、人は無意識に「翻訳」をしてしまうのだ。文部科学省も、昭和 61 年の臨教審の答申の中で「中学校、高等学校における英語教育が文法知識の習得読解力の養成に重点が置かれすぎていることや、大学においては実践的な能力を付与することに欠けていることを改善すべきである。」と述べているし、平成や令和の時代も同様のこと、つまり文法偏重と翻訳からの脱却を文科省は訴えている。

平成 13 年 1 月の『英語指導方法等改善の推進に関する懇談会 報告（抄）』（文部科学省、2001）によれば、「これまでも、中学校及び高等学校の外国語（英語）教育については、基礎的・実践的コミュニケーション能力の育成を重視してきたが、実際には、文法訳読式中心の授業になったり、教師の一方的な授業になったりすることが多く、英語による対話やディスカッションなどを取り入れている授業はまだ少ないとの問題点が指摘されている。また、高等学校においては、大学入試を意識し、高学年になるに従って音声重視の授業が軽視されたり、相変わらず英文和訳や和文英訳、文法解説が主になっているとの指摘もある。」と記述され、下線も引かれ、冒頭に置かれ、強調の上にも強調されている。

平成 26 年 9 月 26 日、『今後の英語教育の改善・充実方策について 報告 ～グローバル化に対応した英語教育改革の五つの提言～』（文部科学省、2014）では、「改革 1」として、5 つの中で一番初めに次のように述べられている。「中学校：身近な話題についての理解や表現、簡単な情報交換ができるコミュニケーション能力を養う。文法訳読に偏ることなく、互いの考えや気持ちを英語で伝え合う学習を重視する。」文法訳読法を名指しで記し、抜け出そうとしている。文部科学省も具体的行動に出て、努力をしている。

このように文部科学省からの翻訳脱却の努力にもかかわらず教室現場は変えられない。

最後に現行の『中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説』（2017、p.6）では、「一方、授業では依然として、文法・語彙等の知識がどれだけ身に付いたかという点に重点が置かれ、（中略）言語活動が適切に行われていない（中略）言語活動が十分ではない（中略）複数の領域を統合した言語活動が十分に行われていない。」今の指導要領である。

文科省の意図に反して「和訳」は全国傾向なのだ。京都大学の中森誉之は『外国語はどこに記憶されるのか』（開拓者）で、この原因の所在を「脳内の翻訳機」と名付ける。中森（2013）によれば「脈々と続く文法訳読に傾斜した学習方法は、『脳内の翻訳機』を

買い太らせて、外国語から直接意味内容を理解して思考することのできる能力を阻んでしまう。」詳しくは、「先行研究③」で後述する。

II. 先行研究と仮説

1. 本研究にかかわる先行研究

先行研究①： SLA。「聞く」(インプット) → 「話す」(アウトプット)。段階指導。

上述した「3. 日本全国に広がっている英語教育に関する基本方針」の内容である。つまり、「聞く(リスニング)」を重視し、インプットが十分蓄積されたら「気づき」や「内在化」という段階を経て、最後に「話す(スピーキング)」に移行するという仮説である。アウトプットはそれまで待つという段階的指導である。上述した「①文部科学省は『聞く』を重視し、その後に『話す』という基本方針。」に詳しく述べた通り、日本中がその方針で教科書通りに日々の英語授業を行っており、上述した「②第二言語習得論

(SLA)も『聞く』から始まり、その後に『話す』という方針。」に詳しく述べた通り、第二言語習得研究の主要な流れである。「インプットの気づき、理解、内在化、統合などの認知プロセスが連続することにより、アウトプットが可能になる」という理論を支える先行研究は非常に多くある。(R. Ellis, 1994, 1997a; Gass, 1988, 1997; Gass & Selinker, 2000; Izumi, 2003; Skehan, 1998; Swain & Lapkin, 1995; 小柳, 2004 など参照)

だが、全国学調の結果の通り、SLAの知見は日本では効果は出ていない。文科省が「聞くから始まる」を重視しているのに、これが「先行研究①」の限界である。非実践的だ。

先行研究②： Baddeley & Hitch(1974)。音韻ループは2秒しか続かない。

湯舟英一(2011)によれば「人間が音声を聞いて、そのまま記憶できる時間は2秒が限界と言われている(Baddeley, 1999; 2002)。すなわち、2秒以内であれば、本物の英語の音を直接新鮮そのままに覚えることができる。しかし、2秒を超えた長い英文は、私たち日本人の頭の中では、日本語化された音に自動的に変換されがちである。」(p.12)

作動記憶の音韻ループの限界については根拠が多く、湯舟(2011)によれば「Baddeleyの音韻ループに類似した時間制限を、超分節素との関連で示唆する研究は多い。例えば、Jackendoff(2002)は、Intonational Phraseの形成規則の一つとして、それが3秒以上にならないような優先権を指摘しており、また河野(2001)では、音声実現の最小単位としての「ビート」の時間幅が330msであり、それが7±2個集まった時間幅1,650ms～2,970msがPSU(Perceptual Sense Unit)であると規定している。その他にも、聴覚記憶に関する多くの研究において、2秒～3秒の間で一つのチャンクが完結する傾向が報告されており(eg. Card et al., 1983; Fraisse, 1984; Pöppel, 1985; 齊藤, 1997; Stigler et al., 1986)、音韻性作動記憶の時間制限が普遍的、生得的である可能性を示唆している。」(p.12-13)

Baddeley(2002)は『Is Working Memory Still Working?*, European Psychologist, Vol. 7, No. 2, June 2002』のp.86で「Traces within the store were assumed to decay over a period of about two seconds unless refreshed by rehearsal, a process akin to subvocalization and one that is dependent on the second component, the articulatory system(Baddeley & Hitch, 1974).」と自身の著を引用して述べている。

「記憶された痕跡は、リハーサルによってリフレッシュされない限り、約 2 秒間で減衰すると仮定された。このプロセスはサブボーカーリゼーションに似ており、2 番目の要素である調音系に依存するものである (Baddeley & Hitch, 1974)。」

以上の先行研究群で、最大で「2 秒」しか保持されないことはわかった。しかし、音韻ループのその短時間に、日本の英語教師は授業で一体何をすればいいのかが不明である。それが「先行研究②」の限界である。しかしそのヒントが次の「先行研究③」にある。

先行研究③：中森誉之 (2013)。脳内の翻訳機

文部科学省の翻訳脱却の方針にもかかわらず、日本人学生は英語の授業中にスピーキングの際もリスニングの際も間が空くとつい無意識に翻訳をしてしまう癖がある。中森 (2013) によると「人間の脳内には、外国語の入力刺激に対して母語に置き換えようとする働きがある。この『脳内の翻訳機』は、理解と表出を助けるために参与するが、中級段階以降のまとまりのある文章理解では、作業記憶の負荷を高める結果となる。」 (p.89)

同じく p.91 で「『脳内の翻訳機』は、外国語が入力されると作業記憶で活性化されるため、初級段階の会話練習から一貫して、母語に翻訳する習慣はつけないように工夫することが大切である。」と主張している。だが 2024 年現在でも翻訳傾向は変わらない。人間には翻訳する癖があるので、英語教師はその癖を作動させないように毎日奮闘せねばならない。隙を見せたら教師の知らぬ間に翻訳されてしまう。中森は下のように図示する。

翻訳のための「脳内の翻訳機」

聴解・読解素材からの入力 → 「脳内の翻訳機」の意識的な活用 → 母語への変換 → 意味理解

即解のための「脳内の翻訳機」

聴解・読解素材からの入力 → 意味理解 → 「脳内の翻訳機」の自動的作動による意味内容の母語への返還と統御処理

図 1. 「脳内の翻訳機」の作動に関する 2 つの可能性

図 6 中の「意味理解」の位置の違いがはっきり分かる。聞いて「すぐに」日本語訳を通して意図的に明示的知識と宣言的記憶を用いて意味理解をするのか、それに対して、聞いて瞬時に（おそらく 0 コンマ何秒かで）イメージで意味理解を済ませて「最後に」内容保存のために翻訳機を作動させるのかの違いである。「すぐ」か「最後」かの違いだ。

しかし、ここにも限界がある。0 コンマ何秒か（どんなに長くても 2 秒以内が限界）で瞬時に「イメージ理解」をさせねばならないことはわかった。翻訳理解を作動させないという方針はわかった。しかし、それをどうやって授業で実現するのか具体的手立てが不明である。これが、「先行研究③」の限界である。その提案が、次の先行研究④にある。

先行研究④：「状況設定付き聞き話す同時指導法」= TOSS (型) 英会話 向山浩子

フランスの内科医、ピエール・ポール・ブローカによって、言語発話領域であるブローカ野が発見された。ドイツの医師、カール・ウェルニッケによって、言語理解領域であるウェルニッケ野が発見された。両事例から、「発話」はブローカ野が、「理解」はウェル

ニック野が担当すると提案された。しかし、その後の研究により現在では、発話も理解も脳の特定の部位の専売特許（ウェルニック-ゲシュヴィントのモデル）ではなく、各部が連結して働くということがわかっている。しかしながら、依然としてブローカ野とウェルニック野が中心となって重要な役割を果たすということは今でも広く受け入れられている。

分かりやすさを重視して大ざっぱに言うと、子どもが英語音を聞く（脳内の「ウェルニック野」を中心とした部位が発火）と同時（0コンマ数秒、最大で2秒以内）に英語音を発話する（「ブローカ野」を中心とした部位が発火）ような授業の必要性が示唆される。そうすると、弓状束、角回、縁上回を介して両野（ブローカ野とウェルニック野）の音声信号（正確には電気信号）が行き来し繋がり、発音や即解・即答の練習になる。カナダの神経心理学者であるドナルド・ヘップが言うように、「Neurons that fire together wire together.」（共に発火すれば、共に繋がる。）さらに、後に酒井邦嘉（2017）らの研究により、ブローカ野に文法中枢（文法処理を行う脳の部位）が存在することが分かった。

だから、向山は「聞く」（インプット）と「話す」（アウトプット）を同時にさせることによって会話やり取りを練習させることを主張する。向山（2006）によれば「『聴く力』と『話す力』は切り離せない脳神経機能である。『聴く力』の後で『話す力』がつくというような段階的なものではない。そこで『聴き話す力』という。」（p.87, 88）

向山の「聞き話す同時指導」は日本の英語教育の「聞くから話すへの移行」とはそぐわないので、広まっていない。向山（2003）によると「覚えてたの用法をすぐ使わせて活用させる方が脳の活発な働きを引き出す、だから、同時間内で、変化のある繰り返してダイアログの発信と受信の両方を互い違いに教える。互い違い学習は、大切である。」

発信と受信の両方を「互い違い」に教える、ということは、「聞く」と「話す」の間に間を空けないということだ。間を空けないというのが0.数秒（最大2秒）であれば、音韻ループも保持されており、且つ中森の言う「脳内の翻訳機」が意味理解のために作動する暇がない。結果、子ども達は翻訳をしようにもできないのだ。時間的に不可能だ。

以上を総合的に網羅し、向山は英語のやり取り指導を3段階に分けた。それが「三構成法」である。三構成法は若干の変化を経て、以下のように整理された。（2007, p.136）

第1段階 フラッシュカードによる新出単語の繰り返し練習

第2段階 ダイアログの口頭の繰り返し練習（例えば机に座ったまま）

第3段階 ダイアログのアクティビティを伴う練習、余裕があればゲーム（机を離れ）

この3つを立て続けに一気に行い、問答セットを指導する。ざっと5分程度だ。複数の問答のセットを組み合わせて複雑化しても10~15分程度だ。向山（2010）によれば「『聴く力』と『話す力』は同時に育成する方がよい」という立場で、この指導法を「『状況設定つき聞き話す同時指導法』と呼ぶ。」通称「TOSS（型）英会話」と呼ぶ。

2. 本研究の仮説

本研究の仮説は、先行研究④（「聞く」と「話す」の同時指導）を実現すれば、先行研究②（2秒の壁）の限界と先行研究③（翻訳させない）の限界を一気に突破できるだろう、ということである。先行研究④は先行研究①（「聞く」から「話す」への移行。段階的指導）を根本から変える提案である。

では、本当に2秒間の間を空けない高速の授業など成立するのであろうか？（調査1）

仮に授業自体は成立したとして、返答し始めるまで2秒間の間を空けない技は身に付くのだろうか？つまり、子ども達は英語を翻訳せずイメージ処理ができるのか？（調査2）

Ⅲ. 調査1 「状況設定付き聞き話す同時指導法」（=TOSS（型）英会話）の授業

1. 調査1の方法

1) 調査の対象

①対象の生徒： 北海道公立中学校 中学2年生 19名 ※「調査2」と同じ生徒。

※小学校で英語が教科化されたのは2020年度である。それ以前に本調査は行われているので、対象生徒の英語学習開始時期は中学1年の4月である。英語学習歴は1年半だ。

②対象指導法： 「状況設定つき聞き話す同時指導法」（=TOSS（型）英会話）

③調査の期間： 201X年の2学期 15回

※1コマ50分の授業であるが、50分間の全てをTOSS型英会話で指導するのではなく、1コマ当たり10～15分程度をTOSS型英会話で指導した。この10～15分程度を1回と数えて、それを14回連続で指導した。15回目である最終日の「英会話テスト」については、1人当たり2分近くかかるため、全体で36分間かかった。

※調査1において15回のTOSS型英会話の授業を行ったが、中学1年のころからも同様に1コマ当たり15分程度のTOSS型英会話で指導をした蓄積がある。日本人が英語を使えるようになるまでには、3000～5000時間必要（FSI、アメリカ国務省の調査が根拠）。よって、授業者である筆者はわずか15回の授業だけで流暢な会話力を中学2年生に求めている。この15回以外にも毎回の授業で日常的にTOSS英会話を行う必要がある。

④検証の方法： 2秒の間を空けない授業（調査1）が成立するかどうか（検証1）。後の英会話テスト（調査2）で子どもが2秒以内に英語を処理できたかどうか（検証2）。

2) 調査の目的

返答までの間、つまり「聞く」と「話す」の間隔が2秒以内という高速の授業が成り立つのかを検証する。2秒以内なら、聞くと話すを「同時に指導した」ということにする。

3) 調査の手順

14回の授業を毎回、動画撮影し、「問答練習」（=やり取り練習）においてQuestion（問）とAnswer（答）の間が2秒以下かどうか（高速かどうか）を記録した。

①「状況設定付き聞き話す同時指導法」（=TOSS（型）英会話）

「状況設定付き聞き話す同時指導法」（=TOSS（型）英会話）は下のア～ウの3段階で構成される。

（ア）第1段階目は、「単語練習」。

生徒達は、絵や写真を見ながら英単語を教師の後について英単語を発音する。

（イ）第2段階目は、「状況設定を伴う問答練習」。

旅行代理店での会話など、場面、状況を教師が設定し、生徒達は問答練習をする。

（ウ）第3段階目は、「アクティビティ」。

生徒達は、それぞれペアを作り、問答練習をする。

「単元の構成」は下の「表6」。初回以外は全ての授業動画が記録として残っている。

「調査の手順の詳細」はさらに下の、項目「②」として記す。

表 6. 単元の構成

指導回数	日付 201X年	目標単語	目標対話 (ターゲット・ダイアログ)	指導時間 (分)
1	動画 無し	France, Italy, India, Canada, Brazil, Australia	Q: Where (else) do you want to go? A: I want to go to France.	10分程度
2	09/25	France, Italy, India, Canada, Brazil, Australia France, Italy, India, Canada, Brazil, Australia	Q: Where (else) do you want to go? A: I want to go to France. (復習) Q1: What can I see in America? A1: You can see the Statue of Liberty in America. Q2: How is it? A2: It's great.	15
3	10/02	モンサンミッシェル, コロ セウム, タージマハール, テカポ湖, ウルル など ※名物関係の上の単語そ れぞれを英語で教える。	Q1: What can I see in France? A1: You can see Mont Saint-Michel in France. Q2: How is it? A2: It's beautiful. Hello, I'm (人名) . I want to go to America. Let's go to America. You can see the Statue of Liberty in America. It's great. ※ 既習表現のみでスピーチ指導	12
4	10/04	前回と同じ。単語が増え た。 例: New Zealand	前回と同じ文法で「対話」と「スピーチ」。単語が 増えただけ。 例: New Zealand	13
5	10/09	hamburger, T-shirts, ピロシキ, エッフェル 塔, クロワッサン ※名物関係の上の単語。	Q1: What can I eat in America? A1: You can eat big hamburgers in America. Q2: What can I buy in America? A2: You can buy cool T-shirts in America.	16
6	10/15	ピロシキ, エッフェル 塔, クロワッサン, マチ ュピチュ, ムサカ, コロ ッセウム ※名物関係の上の単語そ れぞれを英語で教える。	Q1: What can I eat in Russia? A1: You can eat ピロシキ in Russia. Q2: What can I buy in Russia? A2: You can buy beautiful coats in Russia. 前回と同じ文法で「対話」と「スピーチ」。単語が 増えただけ。例: France, Russia, Egypt, Peru	11
7	10/17	前回と同じ。国名と名物 の単語が増えた。	話題を限定した準「フリートーク」 want to go, can see, can eat, can buy, how 等	12
8	10/19	単語は増えていない。 全て既習の単語のみを使 って、右の新ダイアロー グを提示した。	Q1: What do you want to see in America? A1: I want to see the Statue of Liberty in America. Q2: What do you want to eat in America? A2: I want to eat big hamburgers in America. Q3: What do you want to buy in America? A3: I want to buy cool T-shirts in America.	12

9	10/31	イタリアのピサの斜塔、 ワイン、 ペルーのポンチョ、 海鮮汁、 マチュピチュ、 ※名物関係の上の単語そ れぞれを英語で教える。	Q1: What do you want to see in America? A1: I want to see the Statue of Liberty in America. Q2: What do you want to eat in America? A2: I want to eat big hamburgers in America. Q3: What do you want to buy in America? A3: I want to buy cool T-shirts in America. Q4: How are they? A4: They are good.	16
10	11/01	オーストラリアのラミン トン、ティムタム、ハー バーブリッジ、オペラハ ウス、中国の兵馬俑、紫 禁城 など	今までの「ダイアログ」と「スピーチ」を復習。 扱う文法は同じだが、国名と名物の単語は増える。	14
11	11/02	フランスのエッフェル 塔、クロワッサン、 中国の北京ダック など	今までの「ダイアログ」と「スピーチ」と話題を 限定した準「フリートーク」を復習。 扱う文法は同じだが、国名と名物の単語は増える。	7
12	11/05	ブラジルのコルコバード のキリスト像、 イグアスの滝、 リアのカーニバル など	今までの「ダイアログ」と「スピーチ」と話題を 限定した準「フリートーク」を復習。 現在完了 (have been to) は中学3年で習う文法だ が、中学2年の1学期でも先取りで指導した。	22
13	11/07		1人の生徒に「スピーチ」をさせる。 それを聞いたばかりの生徒達に感想を言わせる。	11
	11/07		「意見を言う」ための型を指導する。	7
14	11/20		英会話テストの説明	15
15	11/21	英会話テスト		36

② 調査の手順の詳細

15回の指導の内、1回目の指導については授業動画は残っていないが、その授業の詳細については「文部科学省 HP、報告書 p.35-36」に PDF で残っている。「付録」を参照。

本項目では、1例として、2回目の指導（9月25日）の詳細について記す。

(ア) 単語練習

目標単語： **France, Italy, India, Canada, Brazil, Australia** （復習）

練習方法： リピート。教師が絵を見せながら発話した直後に生徒達が発話する。

ちなみにまだ「単語」レベルである。「統語規則」は扱っていない。それは次の(イ)から扱う。単語のフラッシュカードでは、2秒以内、音韻ループが残っている内に絵で意味をイメージとして絵でわからせ、同時に口と喉の運動をさせる程度である。

(イ) 状況設定を伴う問答練習

状況設定： 旅行代理店での会話。客が店員に質問をする。

目標対話： **Q1: What can I see in America** (など場所) ?

(新出) **A1: You can see the Statue of Liberty** (など見る物) **in America.**

Q2: How is it?

A2: It's great (など様子) .

状況設定は4回行った。1回目はアメリカに関して48秒、2回目は38秒、3回目は41秒、4回目は44秒の計4回である。それぞれ、新しい別の国と単語練習を挟み込んだ。

続いて「問答練習」である。教師が絵で意味を分からせながら「What can I see in America (など場所)?」という問いを生徒達に聞かせてウェルニッケ野を中心とする部分を発火させる。生徒達にすぐ(0.数秒、最大2秒)に「You can see the Statue of Liberty (など見る物) in America.」と発話させてブローカ野を中心とする部分を発火させる。生徒は発せられた自分の声を自分の耳でフィードバックとしてもう一度聞き(ウェルニッケ野を中心とする部分の発火)、ブローカ野とウェルニッケ野が電気信号でつながるので、言い間違い、発音の違い、意味の違いがあれば、生徒達はフィードバックから自分で誤差を修正する。

表7. (イ) 「状況設定」における教師の発言と生徒達の発言との間隔(秒)の1例

	教師の発言 (A)	生徒の発言 (B)	(A)と(B)の間隔 (秒)
(イ)「状況設定つき問答練習」の内の、「状況設定」No.1	I want to go to America.	I want to go to America.	0.94
	What can I see in America?	What can I see in America?	0.97
	What can I see in America?	What can I see in America?	0.98
	You can see the Statue of Liberty in America.	You can see the Statue of Liberty in America.	0.18

表8. (イ) 「問答練習」における教師の発言と生徒達の発言との間隔(秒)の1例

	教師の発言 (A)	生徒の発言 (B)	間隔 (秒)
(イ)「状況設定つき問答練習」の内の、「問答練習」	What can I see in America?	You can see the Statue of Liberty in America.	1.00
	How is it?	It's great.	0.96
	What can I see in Russia?	You can see Red Square in Russia.	0.96
	How is it?	It's big.	0.95
	What can I see in China?	You can see the Great Wall in China.	0.16
	How is it?	It's long and old.	0.94

上の「表7」と「表8」は一部の抜粋である。詳細は「付録」を参照。

(ウ) アクティビティ

生徒達は、ペアでじゃんけんをし、勝者が下の「目標対話」の「Q1」と「Q2」を発話練習し、敗者が上のダイアログの「A1」と「A2」を発話練習する。終わったら役割を交代する。ペアを3回変えたので、合計4回のペア練習をさせた。

4回のペア練習の時間は、下の「表. 9」にあるように1回目が19. 11秒間、2回目が24. 14秒間、3回目が23. 02秒間、4回目が24. 27秒間だった。

つまり、2秒以上間を開けないで音声の即解・即答(=高速のやり取り、高速のインタラクション)の練習を約20秒間×4回生徒たちは行った。

目標対話 : Q1: What can I see in America (など場所)?

A1: You can see the Statue of Liberty (など見る物) in America.

Q2: How is it?

A2: It's great (など様子) .

表 9. (ウ) 「アクティビティ」のペア練習の時間

	教師の指示	生徒達の活動
	Pair, じゃんけん, stand up!	じゃんけん後、ペアで QA を言い合う練習をする。
19.11 秒後	Move, bye!	じゃんけん後、ペアで QA を言い合う練習をする。
22.14 秒後	Move, bye!	じゃんけん後、ペアで QA を言い合う練習をする。
23.02 秒後	Move, bye!	じゃんけん後、ペアで QA を言い合う練習をする。
24.27 秒後	Bye, sit down.	

2. 調査 1 の結果

(ア) 「単語練習」、(イ) 「状況設定を伴う問答練習」、(ウ) 「アクティビティ」の 3 段階の全てにおいて、「教師の発言」の後の「生徒の発言」の開始は全て 2 秒以内であった。また、「教師の発言」の後に来る「生徒の発言」が、単なる反復であろうが質問に対する返答であろうが、間が 2 秒以内であった。その内ほとんどが 1 秒以内であった。

3. 調査 1 の考察

① 「聞くから話すへの移行」の段階的指導ではなく、「聞くと話すの同時指導」(先行研究④)が可能である。1 コマ 50 分の授業の内、50 分間の全てを TOSS 型英会話で指導するのではなく、1 コマ当たり 10~15 分程度を、TOSS 型英会話で指導した。この「2 秒以上の間を空けない」授業方法により、「翻訳を介さない」で英語を処理するための指導が 15 回連続で行なえるということが、上の実験からわかった。

② 間が 1 秒以下であったという結果から、「教師の発言」の音韻ループ残っている内に「生徒の発言」が行われたと想定される。(先行研究②、音韻ループは最大で 2 秒。)

③ 間が 1 秒以下だったということは、日本語訳を介す(先行研究③、脳内の翻訳機が勝手に和訳してしまう。)ことなく英語をイメージ処理できたと想定される。しかし、イメージ処理が身に付いたかどうかは別の話である。高速(2 秒以内に返答し始める)の授業が成立したからといって、生徒に高速の処理という技能が身に付いたかどうかは、別の調査で検証をしないとわからない。その調査、検証は以下の「調査 2」へと引き継がれる。

IV. 調査 2 英会話テスト

1. 調査 2 の方法

1) 調査の対象

- ① 対象の生徒： 北海道公立中学校 中学 2 年生 19 名 ※「調査 1」と同じ生徒。
- ② 調査の目的： 生徒が日本語訳を介さず英語の音声のやり取りができるか試すこと。100wpm 以上のスピードで ALT と 1 対 1 で会話ができれば成功とする。この段階はまだ「フリートーク」ではない。限られた話題(海外旅行)の中で、翻訳せずに高速で英語を処理できればいい段階だ。

③ 調査の期日： 201X年11月21日。1人当たり1分間。

2) 調査の手順

英会話テストを動画として記録し、「問答」（＝やり取り）において Question（問）と Answer（答）の間が2秒以下かどうかを記録する。

以下の条件で1人の生徒が1人のALTと音声のやり取りをする。

- ① 話 題： 海外旅行にどこに行きたいか？
- ② 場 所： 廊下。生徒1人とALT以外誰もいない環境。
- ③ 相 手： ALT。生徒は1人ずつALTと1対1で音声のやり取りをする。
- ④ 時 間： 1分間。本当は、前半に1分間の英会話テスト、後半に45秒のスピーチのテスト、つまり合計1分45秒のテストを実施したが、本調査では、前半の1分間英会話テストのみを取り上げる。
- ⑤ 視覚補助： あり。各地の名産物などの知識は生徒はよく知らない。知識不足が英語やり取りの妨げにならぬよう地図と名物の写真を用意した。下の図2。
- ⑥ 内 容： 生徒は1人ずつ廊下に出る。廊下にはALTが席に着いて待っている。テストの前半では、ALTと生徒1人は1分間、旅行について会話をする。
- ⑦ 結 果： Question（問）とAnswer（答）の間が2秒以下ならば、音韻ループの限界内で英語処理を行えたとする。インプットとアウトプットの両方において、日本語訳を介さず、イメージによる処理ができたとする。

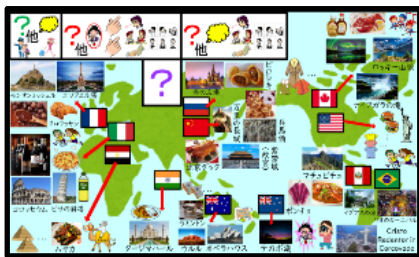


図2. 「英会話テスト」の視覚補助

表10. 「英会話テスト」中に1分間に処理した単語数

	ALTの発言	生徒の発言	合計 (wpm)
平均	54.95 語	61.15 語	116.21 語

※ 「図2」と「表10」の詳細は付録を参照。

2. 調査2の結果

英会話テストにおけるALTの発言と生徒の発言のお互いの間（＝2人とも無言の時間）が平均0.84秒だった。19名の平均wpmは110を超えた。116.21wpmであった。

3. 調査2の考察

- ①英会話テストにおけるALTと生徒の発言の間が平均0.84秒だったので、音韻ループ（先行研究②、音韻ループは最大で2秒）は残っている。ALTも生徒も英語を和訳（先行研究③、脳内の翻訳機が和訳してしまう）せずにイメージ処理をしたことがわかる。
- ②英会話（＝やり取り）でクラスの平均が116.21wpmだったということは、馴染みの話題に限定すれば、目安としてVOAのSpecial English（現在のLearning Englishのもとになった英語ニュース教材。100WPM。）にも何とかついていけることが想定される。

V. 本研究の結果と考察

結果として、授業（調査1）と英会話テスト（調査2）の両方において、教師の発言と生徒の発言の間は全て2秒以内であった。その内のほとんどが1秒以内であった。

この結果から、授業（調査1）と英会話テスト（調査2）の両方において、生徒は英語を翻訳処理ではなくイメージ処理したことが分かる。したがって、先行研究④（「聞く」と「話す」の同時指導）を実現すれば、先行研究②（2秒の壁）の限界と先行研究③（翻訳させない）の限界を一気に突破できることが分かる。先行研究④は先行研究①（「聞く」から「話す」への移行。段階的指導）を根本から変え得る提案である。

VI. 本研究の課題と今後の展望

課題は事例のサンプルが少ないことである。調査1と調査2の生徒は同一であるが、本研究の筆者が指導した19名なので、ケーススタディと言える。したがって、今後の展望としては、高速処理（間が1秒未満）の事例を多く集めることが必要である。

VII. 文献

- 1 向山浩子（2003）：TOSS型英会話指導の基本、30、39、東京教育技術研究所
- 2 向山浩子（2006）：子どもが話せるTOSS型英会話指導、87、東京教育技術研究所
- 3 向山浩子（2007）：TOSS英会話指導は苗伝統的英語教育から離れたか、136、東京教育技術研究所
- 4 向山浩子（2010）：小学校英語子どもが英語を好きになる指導の究明、18～19、東京教育技術研究所
- 5 中森誉之（2013）：外国語はどこに記憶されるのか、89～91、開拓社
- 6 中森誉之（2016）：外国語音声の認知メカニズム、151、開拓社
- 7 中森誉之（2018）：技能を統合した英語学習のすすめ、37、39、ひつじ書房
- 8 村野井仁（2006）：第二言語習得研究から見た効果的な英語学習法・指導法、9～10、大修館
- 9 白井恭弘（2013）：英語は科学的に学習しよう—SLA（第2言語習得論）から見た効果的学習法とは、18～19、187、中経出版
- 10 湯舟英一：英文速読におけるチャンクとワーキングメモリの役割、12～13、
http://talk-waseda.net/dialogue/no09_2010/2010dialogue09_k1.pdf
- 11 Baddeley, A.D. (2002) : Is Working Memory Still Working?*, European Psychologist, Vol. 7, No. 2, June 2002, 86
<https://cse.buffalo.edu/~rapaport/575/F07/baddeley01.pdf>
- 12 文部科学省：英語指導方法等改善の推進に関する懇談会 報告（抄）、文部科学省、2001-01-17、1
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/015/siryo/attach/_icsFiles/afieldfile/2018/01/29/1400828_001.pdf
- 13 英語教育の在り方に関する有識者会議（2014）：今後の英語教育の改善・充実方策について 報告～グローバル化に対応した英語教育改革の五つの提言～、文部科学省、2014-09-26、
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/102/houkoku/attach/1352464.htm
- 14 文部科学省（2017）：中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 外国語編、6、開隆堂出版株式会社

- 15 小学校外国語活動・外国語研修ガイドブック（2017）：『理論編』 「児童期の第二言語の学びの特徴」、文部科学省、2017-07、148
https://www.mext.go.jp/a_menu/kokusai/gaikokugo/icsFiles/afieldfile/2017/07/07/1387503_3.pdf
- 16 Foreign Service Institute: Foreign Language Training、2019、
<https://www.state.gov/foreign-language-training/>
- 17 EF EPI（2022）：第2022版 世界最大の英語能力指数 ランキング、English Proficiency Index、2014
<https://www.efjapan.co.jp/epi/>
- 18 BRITISH COUNCIL 70 YEARS IN JAPAN: CEFR（ヨーロッパ言語共通参照枠）、IELTS（アイエルツ）
<https://www.britishcouncil.jp/programmes/english-education/updates/4skills/about/cefr>
- 19 大臣官房総務課:英語教育・日本人の対外発信力の改善に向けて（アクションプラン）、文部科学省
https://www.mext.go.jp/content/20220808-mxt_kouhou01-000024386_01.pdf
- 20 文部科学省（2018）：資格・検定試験とCEFRとの対照表、2018,03
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/091/gijiroku/icsFiles/afieldfile/2018/07/27/1407616_003.pdf
- 21 初等中等教育局情報教育・外国語教育課（2017）：平成29年度英語力調査結果（中学3年生）の概要、文部科学省
https://www.mext.go.jp/a_menu/kokusai/gaikokugo/icsFiles/afieldfile/2018/04/06/1403470_02_1.pdf
- 22 初等中等教育局情報教育・外国語教育課（2017）：平成29年度英語力調査結果（高校3年生）の概要、文部科学省
https://www.mext.go.jp/a_menu/kokusai/gaikokugo/icsFiles/afieldfile/2018/04/06/1403470_03_1.pdf
- 23 小学校の外国語教育はこう変わる！後編（2018）：mextchannel、文部科学省
<https://www.youtube.com/watch?v=JQYzWF3aYaY>（7分26秒）
<https://drive.google.com/file/d/15hW8PdVCUVR6bnvAWpxUsvDuAgrqZfPg/view?usp=sharing>
- 24 特定非営利活動法人 TOSS（2019）：平成30年度 教員養成・採用・研修の一体的改革推進事業 委託事業成果報告書、文部科学省、35～36、2019-03-30
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/sankou/icsFiles/afieldfile/2019/08/02/1419850-2.pdf
- 25 山田亜虎、酒井邦嘉：ブローカ野における文法処理、BRAIN and NERVE 69(4)：479-487 http://mind.c.u-tokyo.ac.jp/Sakai_Lab_files/Staff/KLS_PaperJ/KLS2017Ja.pdf

VIII. 付録

「表7」詳細



「表8」詳細



文献23



文献24



「図2」詳細



「表10」詳細

