

自己説明からみた languaging の理論と研究

* 鈴木 渉・** 齋藤 玲

Theory and research on languaging: A self-explaining perspective

SUZUKI Wataru and SAITO Ryo

要 旨

言語化は、思考を可視化するための研究手法としてだけではなく、知識の習得や学習において重要な役割をもつ。言語化を第二言語習得研究では、languaging として議論することが多い。この効果検証から約十年が経過した現在、その学習効果が確認されてきた。一方心理学研究では、言語化に伴う学習効果を自己説明 (self-explanation) として議論することが多く、すでに八十年代後半には効果検証がなされ、知見の蓄積もなされてきた。自己説明の研究知見は languaging 研究と相対して多いことから、languaging 研究の展望には自己説明研究の展望が役に立つと考えられる。本研究では、languaging に関する第二言語習得研究について概観し、それと関連が深いと考えられる自己説明研究の最新の議論をまとめた。今後の研究の方向性として、要因 (学習対象、発話対象、発話の促し) の発見と整理を展望した。

Key words : languaging

言語化 (verbalization)

自己説明 (self-explanation)

教授・学習法 (teaching and learning)

ヴィゴツキー (Vygotsky)

1. はじめに

言語は認知発達過程で重要な役割を果たすと指摘されてきた (Vygotsky, 1987; Wertsch, 1985)。言語化 (verbalization) とは、自分自身の考えや思いを言語で産出する行為である。言語化は、第二言語習得 (Second Language Acquisition: SLA) 研究 (以下、SLA 研究) では languaging (Swain, 2006) として、心理学研究では自己説明 (self-explanation; Chi, Bassok, Lewis, Reimann, & Glaser, 1989) として議論されてきた¹⁾。

詳しくは後述するが、発達に伴って、自己中心発話 (private speech) は内言 (inner speech) へと内化 (internalization) すると Vygotsky は主張している (図

1)。また、Swain (2006) は、この Vygotsky の理論に着想を得て、languaging を学習者自身が思ったことや考えたことを外化させることと定義し、この学習の効果を検証してきた²⁾。Languaging は内言を意図的に自己中心発話化すること、あるいは社会的発話を産出することである。したがって、languaging は内言の自己中心発話と、社会的発話の両方を指す (図 1)。

図 1 のように、languaging は、自己中心発話の要素が強いもの (個人型) と、協働対話 (collaborative dialogue) の要素が強いもの (協働型) に大別できる。後者の社会的発話を促す languaging の例として協働対話がある。この協働対話では、学習者はスピーチやライティングについて話し合ったり、言語使用に関す

* 宮城教育大学 英語教育講座

** 東北大学大学院情報科学研究科人間社会情報科学専攻コミュニケーション心理学講座

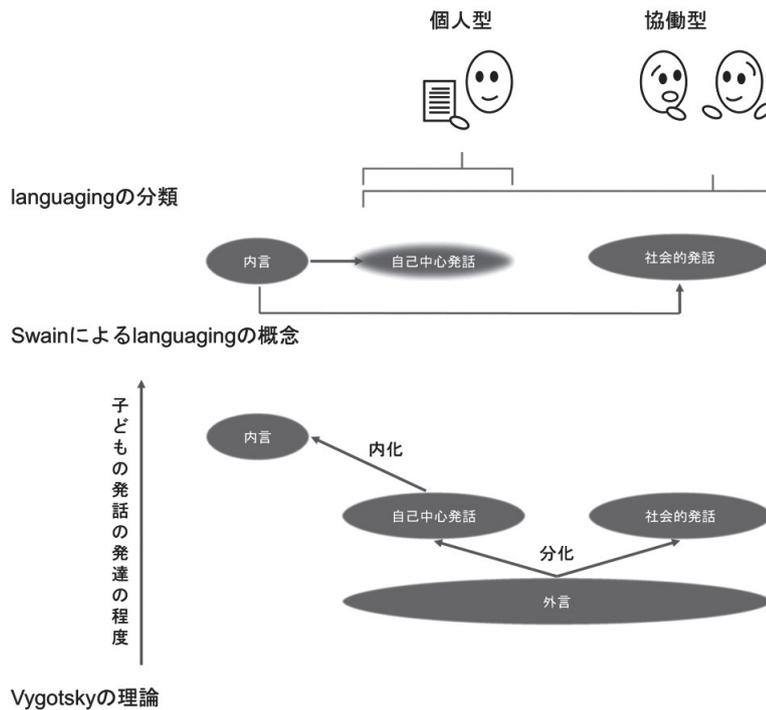


図1 Vygotksyの発話の発達理論(下)、Swainによるlanguagingの概念(中)、languagingの種類(上)

る疑問をぶつけあったり、自分自身や他者のエラーを直したりする活動が設定される(詳しくは、Storch & Wigglesworth, 2007を参照)。ただし、この活動は内言から生じたものと、社会的発話として生じたものとを区別することが難しい。また本稿で取り上げる自己説明は、前者のlanguagingのように内言の自己中心発話化を狙ったものが多い。このようにlanguagingは、個人型と協働型の二つの概念を同時に有する広い概念であるが、本稿では、前者の個人の行為に近いlanguaging、つまり自己中心発話を促すlanguagingを中心に議論する。

2. Languagingの理論と研究

2.1. Languagingの理論

Languagingとは、学習者自身が思ったことや考えたことを外化することである(Swain, 2006)。具体的な実験手続きでは、学習者に考えたことを声に出させたり、紙に書かせたりすることが多い。この手続きは、人間の思考やその過程を知るために用いられる思考を内観するための代表的な方法(発話思考法: think-aloud method)と類似している(Ericsson & Simon, 1993)。これまでに発話思考法を通して、人間の認知

処理が解明されてきた。ただし発話思考法による言語化の目的は人間の認知プロセスの解明であり、言語化することによってもとからの思考や認知プロセスが変容すること、あるいは課題遂行の遅延や促進は避けるべきものであった(Ericsson & Simon, 1993)。

他方、languagingは思考の変容やその副次的な作用すべてをひとつの現象として捉えている(Swain, 2006)。つまり、そこで生じるすべての過程が学習である。例えば、languagingはメタ認知機能(モニタリングとコントロール)を活性化させるとされている(鈴木, 2016)。学習者は、彼ら自身で思考を言語により外化させることにより、自身の思考のモニタリングとコントロールが促される。このメタ認知機能の活性化は、思考の誤り(エラーやミステイク)への気づき(モニタリング)、あるいは誤りの調整と修正(コントロール)を促すと考えられている。

Languagingが学習や発達に欠かせないとする考えの背景は、1900年代初期のLev Vygotksyの研究にまで遡る。彼は、幼児の行動観察を通して発話の発達モデル(図1; Lidstone, Meins, & Fernyhough, 2010を参照)を提唱した。この理論がlanguagingの効果を支えている(Swain, 2006; 鈴木, 2016)。Vygotksyによる言語の発達に関わる理論の特徴は、発話を社会

文化的なコンテキストのなかで捉えることである（詳しくは、Vygotsky, 1987を参照）。彼は、思考や記憶などの高次の認知機能の発達が、言語や他の文化的人工物によって媒介されるものと考えた。この理論に基づけば、高次の認知発達は言語を内化させることで生じるとされている。ゆえに、言語は思考とそれに伴う行動を制御するための心理的な道具とされる。また、Vygotsky は子どもの発達段階の初期に、彼らの発話はすでに社会的なものになっていると指摘した。つまり子どもの発話は成長に伴い、オブジェクト調整 (object-regulation) から他者調整 (other-regulation) に移行するとされている。子どもが成長する過程には、養育者(両親や教師など)や周囲の人々(兄弟や友だち)との言葉による対話が存在する。これが社会的発話である。これらの対話を通して、子どもの状況に対する認識は変化すると考えられている。具体的に、彼らの思考は周りのモノに調整される状況から、他者によって調整される状況へと移行していく。

また、Vygotsky による言語発達理論の独自の視点は発話を他者とのコミュニケーションのためのものに限定しなかったことにある。つまり、子どもの発話は他者とのコミュニケーションに利用するための言語機能 (communicative speech) と、自分自身に向かう自己中心的発話 (private speech) 機能へと発達の過程で分化すると考えたのである (図1)。とくに、自己中心発話は複雑な課題に立ち向かうときに自分自身をコントロールするために欠かせないものであると主張されている。この自己中心発話は、発話自体が他者にも聞き取れる発話であり、いうならば独り言である。なお、これは小学校入学以降に徐々に観察されにくくなると言われている。この現象は、自己中心発話が内言 (inner speech) として自己に内化していく過程であると考えられている (図1)。

Vygotsky らが行った研究として、子どもの課題遂行の観察がある (Vygotsky, 1987)。難易度の異なる課題を子どもに与えたところ、その課題が困難であればあるほど、彼らは自己中心発話を多く発することが観察された。例えば、彼らに青色の鉛筆で絵を描くように求めた課題がある。このときに課題の困難度を高めるために、青色の鉛筆が取り除かれる。そうすると子どもは、“(青い)鉛筆はどこ? 青い鉛筆が必要だよ。もういいや。赤い鉛筆で書くよ。水につければ、暗い

色になって青っぽく見えるだろうし”と発話しながら課題に取り組んだ。この発話は課題遂行のために子どもが自発的に自己中心発話を用いた例である。このような事例が、子どもの課題遂行時に自己中心発話が欠かせないことの一つの根拠となる。最近の発達心理学研究でも、同様の現象が確認されている (e.g., Berk, 1992; Winsler, 2009)。

2.2. Languaging の研究

Vygotsky 自身や発達心理学者らは、自己中心発話が課題遂行にもたらす役割を子どもの発達段階初期に限定しているが、この理論を SLA 研究では拡張して使うことが多い (鈴木, 2016を参照)。ここでは子ども以外 (思春期の学習者や大人) にとっても、自己中心発話が課題遂行に重要な役割をもつと考えられている。一般的に、大人の発話は他者に向けられてなされるものであるために、自己中心発話であるにも関わらず他者に向けられた発話と混同される場合が少なくないと言われている (Wells, 1998)。また、自己中心発話の拡張を主張する裏づけとして、思春期の学習者や大人であっても、認知的に負荷の高い課題の遂行時に自己中心発話を用いるということが確認されている (鈴木, 2016)。さらに、大人のペアが会話する様子を観察したところ、発話者が自分自身に向けて発話することも確認されている (Ohta, 2001)。これらのことから、認知プロセスを調整するときに、内言は自己中心発話というかたちで外化していると考えられる。したがって、大人であっても、自身の思考プロセスを外化する自己中心発話が学習に重要な役割を持つという主張は適切であろう。

この自己中心的発話を誘導的に促そうとして SLA 研究で考案されたのが、languaging と呼ばれる概念である (Swain, 2006)³⁾。Languaging では、学習者に課題遂行中や直後に自分自身の思考を発話させたり、書かせたりする。このことが発話者の第二言語の習得や学習を促進すると考えられている。これまでに Swain et al. (2009) は、大学生 (フランス語学習者) を対象として、態 (能動態、受動態、中間態) の習得と学習を材料として実験を行っている。この実験で被験者は、態に関するテキストを一文一文声に出して読み、各文に対して考えたことや思ったことを説明するという手続きを受けた。Languaging に伴う学習

の効果を調べるために、事前と事後のテスト（直後と遅延）により測定された処遇前後の目標言語項目への理解度と、*languageing* 時の学習者の発話の種類（パラフレーズ、分析、推測など）の量と質の関係が検証された。その結果、これらのあいだに正の相関が確認された。具体的には、*languageing* の量が多い学習者や質の高い *languageing* を行った学習者は、事後テストの成績が高くなる傾向にあったことが報告された。この結果から、Swain et al. は第二言語学習において、*languageing* は効果的な学習の手だてであると主張した。その後自由英作文課題を材料とした Suzuki (2012; 2016) や齋藤・鈴木 (2013)、あるいは文法書を材料とした Ishikawa and Suzuki (2016) が行われてきた。これらの研究では、*languageing* の効果測定等について検証され、その学習効果が確認されてきた。*Languageing* を実証的に検証した研究はまだ始まったばかりであり、今後さらに増えていくことが予想される (Suzuki & Storch, in preparation)。それにあたって、以下では *languageing* と類似した概念である自己説明の最新の議論を参考にしながら、*languageing* 研究の今後を展望する。

3. 自己説明の研究

3.1. 自己説明の研究

心理学における言語化にあたるものは、自己説明であると考えられる (Suzuki, 2012)。自己説明が議論される場合は、教授・学習法研究と呼ばれる領域である。自己説明とは、新しい情報を理解するために自分自身に対して説明を生成することと定義される (Chi et al., 1994)。ここでの説明は、あくまでも学習者が学習者自身に対して行う説明のみを指し、学習の支援者（教師や両親など）の説明は、この定義からは外れる (Chi et al., 1994; Rittle-Johnson & Loehr, 2016)。なお、この定義は *languageing* の定義と共通する。自己説明の理論的背景には概念理解を基礎とする理論がある (Rittle-Johnson & Loehr, 2016)。まず知識統合による説明である (Chi, 2000)。これは既存知識と新しい情報が統合されることにより、学習対象への理解が促されるという考えである。二つ目が、自己説明により、材料の表層的で表面的な特徴ではなく、その構造的な（いわば意味的で深い）特徴への注意や関心

が引き寄せられるという説明である (Lombrozo, 2006; Rittle-Johnson, 2006)。この説明では、自己説明により材料への一般化（あるいは法則の発見）が促進されることにより、学習対象への理解が促されると考えられている。このように自己説明の理論的背景としては、知識の統合と知識の一般化がある（詳しくは、Rittle-Johnson & Loehr, 2016を参照）。

自己説明研究の代表的な研究として、Chi et al. (1994) がある。ここでは、人間の心臓の機能に関する説明文を読む際、中学生に、説明文の各文を読ませるたびに自分の考えたことや思ったことを発話させた。自己説明群の対照群として再読群が設けられた。事後テストの結果、自己説明群のほうが説明文には直接書かれていない推論を必要とする課題の成績が高いということが報告された（日本国内関連研究として、伊藤・垣花, 2009; 深谷, 2011を参照）。この Chi et al. の研究以降、自己説明に関する研究は数多く行われており、理論的な議論は続いているものの、少なくとも、自己説明は学習の効果が高いといわれている (Dunlosky, Rawson, Marsh, Nathan, & Willingham, 2013を参照)。

3.2. 自己説明に影響を与える要因

最近の自己説明研究において、ある制約のもとでは自己説明の効果が得られない可能性が指摘されている (Rittle-Johnson & Loehr, 2016)。これらは自己説明効果に影響を及ぼす要因としてまとめられている⁴⁾。具体的には、学習者が学習する対象、学習者が説明する対象、学習者に与えられる説明の促しである (表1)。

はじめに学習対象と領域について、Rittle-Johnson and Loehr はいわゆる理系的な領域（数学や科学）でのルールや法則は、自己説明による学習効果が得られるとしている。ここでのルールや法則は、学習項目を抽象化することにより得られる知識と考えられるが、これらの獲得により、推論課題や応用課題のパフォーマンスが高まるとされている。これが自己説明効果の特徴といえる。これらのことから、Rittle-Johnson and Loehr は自己説明の効果には、領域固有的な議論が不可欠であり、抽象度の高い概念や法則を理解するための領域には、自己説明がもっとも効果をもたらすとしている⁵⁾。

次に説明対象について、Rittle-Johnson and Loehr

表1 自己説明が機能するための要因

要 因	解 説
1 学習対象と領域	ある領域において、一般法則やヒューリスティクスを用いることで一貫して導出される理解や転移を促進する。
2 説明対象	学習者が潜在的に誤りやすい情報に限定せずに、できるだけすべてのことを説明させる対象とする。
3 説明の促し	特定の情報への直接的な注意を促す。ただし、この促しにより、ほかの重要な情報への注意が減衰される可能性もある。

は説明対象を誤った情報と正しい情報とに分けて議論している。自己説明において誤った情報ばかりを説明していると、その効果は得られないと考えられている (Kuhn & Katz, 2009)。ここでいう誤った情報とは、学習者が自己説明をする前に持っていた知識や理論などが含まれる。これらの正しくない情報ばかりの言語化に偏重すると効果が得られなくなる。他方、この誤った情報への自己説明は追加条件を付与することで、効果的な自己説明の方法になりえると考えられている (Berry, 1983; Gagné & Smith, 1962; Johnson & Mayer, 2010; Mayer & Johnson, 2010)。例えば、自己説明の前に適切なフィードバックが与えられる場合である。なお、この誤った情報は必ずしも自己説明の効果に負の影響を与えないという議論に関して言えば、正しい情報がなぜ正しいのかという自己説明に加えて、誤った情報がなぜ誤っているのかという自己説明を学習者に行わせることが、その効果を大きくすると考えられている (Booth, Lange, Koedinger, & Newton, 2013; Gadgil, Nokes-Malach, & Chi, 2012; Yeh, Chen, Hung, & Hwang, 2010を参照のこと)。このように正しい情報と誤った情報を呈示し、自己説明させることは、それらの情報の違いを明確化する機能もある。このことから、説明対象を正しい情報だけ、あるいは誤った情報だけと限定せずに、両者を組み合わせることが自己説明で得られる効果を高める可能性がある。

最後に、Rittle-Johnson and Loehr は、説明の促しの操作により自己説明の効果が変化するのではないかと主張している (国内の関連研究として、深谷, 2011)。例えば、Rittle-Johnson and Loehr によれば、発話の促しは、why-explanation prompts (なぜを説明させるための発話の促し) と how-explanation prompts (どのようにを説明させるための発話の促

し) に大別されている。前者は結果の原因を推測することを促し、後者はルールや手続きの一般化や転移を促すと考えられている。これらの違いから Rittle-Johnson and Loehr は、例えば物理の課題の場合には、why-explanation prompts よりも how-explanation prompts のほうが適切な発話の促しであると推察している (e.g., Nokes, Hausmann, VanLehn, & Gershman, 2011)。なぜならば、Nokes et al. (2011) での物理の課題では、ある理屈の裏にある解決の段階が不明瞭であり、また誤概念がほかの課題と比べて生じにくいものであったからである。なお、これらの促しの種別はあくまでも Rittle-Johnson and Loehr によるものであるために、ほかの促しも想定されえる。またどちらの促しが自己説明により適切かという結論を出すまでにはまだ研究の蓄積が必要となる。ただし、いずれにしても発話の促しによって、自己説明の質やそれに伴うパフォーマンスが大きく変容する可能性がある。したがって、この発話の促しについての議論も積極的に進める必要がある。

4. 展望

4.1. 自己説明研究からみた Languaging 研究の展望

3.2. で述べたように、現在の自己説明研究では、自己説明効果に影響を及ぼす要因を特定しようと試みられている。具体的には、学習対象、発話対象、発話の促しであった。これらをもとに languaging 研究の展望を以下で行うならば、以下のように、三つの方向性を挙げるができる。第一に、これまでの languaging 研究では、学習対象が限定的であり、今後は拡張していく必要がある。例えば、説明文を通じた文法学習 (Swain et al., 2009; Ishikawa & Suzuki, 2016) や英作文を通じた文法学習と誤りの修正

(Suzuki, 2012, 2016; 齋藤・鈴木, 2013) が languaging の学習対象であった。第二言語学習全般に languaging が機能するとすれば、これまでとは異なる学習対象を設定する必要がある。例えば、語彙が学習の対象として考えられる。語彙の表層的な情報(綴りや発音)を超えて、深層的な情報(意味や使い分け等)を学習対象として設定できる。語彙の意味の使い分けには、Rittle-Johnson and Loehr (2016) が指摘するように、ある一定のルールが存在する。さらに、彼らの指摘に従えば、語彙学習に加えて、談話(社会言語学的用法も含めて)においても languaging の効果がみられるはずである。

第二に、これまでの研究では languaging させる対象が限定的で、今後の研究では拡張していく必要があるということである。例えば、SLA 研究では、産出された英作文の誤りを対象に languaging を行わせてきた(Suzuki, 2012, 2016; 齋藤・鈴木, 2013)。しかし、英作文において正しく書けた表現については languaging を一切させておらず、誤りを含む対象のみに languaging をさせているという点で限定的である。今後は、文や文章(誤りを含むものと誤りを含まないもの)への languaging も、その効果を検証するための手続きのひとつとして考えられる(Ishikawa & Suzuki, 2016)。これまでの自己説明研究をもとに、結果を予測するならば、誤りだけでなく正しい文や文章に対して languaging をすることには、誤りを含む文のみに対する languaging と比較して同等もしくはそれ以上の効果が期待される。なぜならば、正しいものと誤りを含むものを比較することにより、いわゆるより深い学びが生ずるためであると考えられる。したがって、今後の研究では、正しいあるいは誤った文の両方に対する languaging を設定することにより、languaging の効果検証が可能である。また自己説明研究としても、説明対象の設定に関しては議論がわかれていることから、自己説明効果の要因特定の研究に関する議論にも知見を共有できる。

第三に、これまでの languaging 研究では説明の促しについて議論されてきておらず、今後、検証されることが望まれる。このことは、自己説明研究においても同様であり、どのような説明を促すかに関しては議論が成熟していない。これまでの SLA 研究では、学習者に languaging を促進させるために、他者に説明

することを想定して languaging させた例も見られる(Ishikawa & Suzuki, 2016)。これは本研究で立ち入らなかった協働対話に近い行為かもしれない。例えば、このようないわば仮想的な他者に対する説明としての languaging と、本論文で議論されてきた内言を自己中心発話化する languaging とを直接的に比較する研究も可能である(図1)。これにより、探索的ではあるが、図1に示されるように、どのような languaging を行うことが言語学習に効果があるのかを検証可能である。したがって、第二言語学習においても languaging の促しに関しては知見を増やしていくことが必要となろう。

4.2. 限界点と今後の課題

議論を終えるにあたり本稿の限界点について述べる。本稿では、Rittle-Johnson and Loehr (2016) による自己説明の効果に影響を及ぼす要因に関する主張を中心に languaging 研究を展望した。他方、これまでの自己説明研究では、自己説明のトレーニング(訓練による自己説明時の発話の促進)という観点からも研究が行われてきた(Bielaczyc, Pirolli, & Brown, 1995; Wong, Lawson, & Keeves, 2002等)。また自己説明をさせる材料の操作(例えば、図の有無、結束性の程度)がなされてきた(Ainsworth & Burcham, 2007; Ainsworth & Loizou, 2003; Ozuru, Briner, Best, & McNamara, 2010)。あるいは認知特性による効果の違い(例えば、ワーキングメモリ容量)の研究がなされてきた(Redifer, Therriault, Lee, & Schroeder, 2016)。さらに自己説明の発想を実装した教育支援システムやアプリケーションの評価研究もなされてきた(McNamara, Levinstein, & Boonthum, 2004; Snow, Jackson, & McNamara, 2014)。今後の languaging 研究では、これらの観点についても調べる必要があるだろう。

また本稿では、languaging と自己説明を言語化として同質のものとして捉え、論じてきた。しかし、自己説明“あることを説明する”という行為と languaging “あることを言葉にする”という行為は厳密に言えば異なっている可能性もある。説明行為はより構造的で組織的な響きが含まれるのに対して、言語化は思いや考えなどを言葉にするという特徴があるために、より感情や情動に近いものが含まれる可能性がある。したがって、languaging が言語化に由来する行為である

とすれば、頭のなかにあることをすべて産出することを languaging とするのか、あるいは頭のなかにあることを選択的に説明することを languaging とするのか、というもともとの定義に立ち返った議論も必要となろう。

これらに加えて、言語化する、あるいは説明するという行為は、心理学研究の記憶のモデル (Baddeley, 1992) や認知プロセス (Tulving, 1985; Tulving & Thomson, 1973) に従えば、認知処理のなかでも検索 (retrieval)、つまり思い出すことにあてはまる。この思い出すことの効果は、検索経験 (retrieval practice) やテスト (testing) と呼ばれ、その学習効果に近年注目が集まっている (Roediger & Karpicke, 2006)。厳密に言えば、自己説明や languaging がオンライン処理 (学習対象を目の前にして行われる) を中心に議論しているのに対して、検索経験はオフライン処理 (学習対象は目の前にはない) が主流であるという違いがあるものの、頭のなかにある情報を外化するという点では、両者は共通する部分がある。したがって、今後の研究ではオンラインとオフラインとを比較する研究も、その効果検証としての新たな方向性、つまり新たな要因として考えられる。

これまでの languaging 研究は効果検証に留まり、自己説明研究のような自己説明効果に影響を及ぼす要因を発見するまでに進展してこなかった。今後は効果検証を超えて、languaging が機能する場合の条件つまりは要因を特定し、それらを整理することを通して、languaging の効果への深い理解が得られるであろう。今後このように SLA 研究が進展していくことによって、languaging を基盤とする教授法や学習法の開発につながっていくであろう。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 JP17K02979 の助成を受けたものです。草稿を読んでコメントをくださった、石川正子先生 (城西大学) に感謝申し上げます。

参考文献

- Ainsworth, S., & Burcham, S. (2007). The impact of text coherence on learning by self-explanation. *Learning and Instruction, 17*, 286-303.
- Ainsworth, S., & Loizou, A. T. (2003). The effects of self-explaining when learning with text or diagrams. *Cognitive Science, 27*, 669-681.
- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science, 255*, 556.
- Berk, L. E. (1992). Children's private speech: An overview of theory and the status of research. In R. M. Diaz & L. E. Berk (Eds.), *Private speech: From social interaction to self-regulation* (pp. 17-53). London: Erlbaum.
- Berry, D. C. (1983). Metacognitive experience and transfer of logical reasoning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A, 35*, 39-49.
- Bielaczyc, K., Pirolli, P. L., & Brown, A. L. (1995). Training in self-explanation and self-regulation strategies: Investigating the effects of knowledge acquisition activities on problem solving. *Cognition and Instruction, 13*, 221-252.
- Booth, J. L., Lange, K. E., Koedinger, K. R., & Newton, K. J. (2013). Using example problems to improve student learning in algebra: Differentiating between correct and incorrect examples. *Learning and Instruction, 25*, 24-34.
- Chi, M. T., Bassok, M., Lewis, M. W., Reimann, P., & Glaser, R. (1989). Self-explanations: How students study and use examples in learning to solve problems. *Cognitive Science, 13*, 145-182.
- Chi, M. T., De Leeuw, N., Chiu, M. H., & LaVancher, C. (1994). Eliciting self-explanations improves understanding. *Cognitive Science, 18*, 439-477.
- Chi, M. T. H. (2000). Self-explaining expository texts: the dual processes of generating inferences and repairing mental models. In R. Glaser (Ed.), *Advances in Instructional Psychology*, (pp. 161-237). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Depape, A. M. R., Hakim-Larson, J., Voelker, S., Page, S., & Jackson, D. L. (2006). Self-talk and emotional intelligence in university students. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement, 38*, 250-260.
- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest, 14*, 4-58.
- Ellis, R. (2015). *Understanding second language acquisition* (2nd edition). Oxford University Press.
- Ericsson, K. A., & Simon, H. A. (1993). *Protocol analysis*. Cambridge, MA: MIT press.
- 深谷達史 (2011). 「科学的概念の学習における自己説明プロンプトの効果—SBF 理論に基づく介入—」. 『認知科学』, 第 18号, 190-201.
- Gadgil, S., Nokes-Malach, T. J., & Chi, M. T. H. (2012).

- Effectiveness of holistic mental model confrontation in driving conceptual change. *Learning and Instruction*, 22, 47-61.
- Gagné, R. M., & Smith, E. C. (1962). A study of the effects of verbalization on problem solving. *Journal of Experimental Psychology*, 63, 12-18.
- Gass, S. M., Behney, J., & Plonsky, L. (2013). *Second language acquisition: An introductory course (4th edition)*. Routledge.
- Ishikawa, M., & Suzuki, W. (2016). The effect of written languaging on learning the hypothetical conditional in English. *System*, 58, 97-111.
- 伊藤貴昭・垣花真一郎 (2009)。「説明はなぜ話者自身の理解を促すか」『教育心理学研究』, 第57号, 86-98.
- Johnson, C. I., & Mayer, R. E. (2010). Applying the self-explanation principle to multimedia learning in a computer-based game-like environment. *Computers in Human Behavior*, 26, 1246-1252.
- Kuhn, D., & Katz, J. (2009). Are self-explanations always beneficial?. *Journal of Experimental Child Psychology*, 103, 386-394.
- Legare, C. H., & Lombrozo, T. (2014). Selective effects of explanation on learning during early childhood. *Journal of Experimental Child Psychology*, 126, 198-212.
- Lidstone, J. S., Meins, E., & Fernyhough, C. (2010). The roles of private speech and inner speech in planning during middle childhood: Evidence from a dual task paradigm. *Journal of Experimental Child Psychology*, 107, 438-451.
- Lightbown, P., & Spada, N. (2013). *How languages are learned (4th edition)*. Oxford University Press.
- Lombrozo, T. (2006). The structure and function of explanations. *Trends in Cognitive Sciences*, 10, 464-470.
- McNamara, D. S., Levinstein, I. B., & Boonthum, C. (2004). iSTART: Interactive strategy training for active reading and thinking. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36, 222-233.
- Mayer, R. E., & Johnson, C. I. (2010). Adding instructional features that promote learning in a game-like environment. *Journal of Educational Computing Research*, 42, 241-265.
- Miyake, N., & Norman, D. (1979). To ask a question, one must know enough to know what is not known. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 357-364.
- Nokes, T. J., Hausmann, R. G. M., VanLehn, K., & Gershman, S. (2011). Testing the instructional fit hypothesis: the case of self-explanation prompts. *Instructional Science*, 39, 645-666.
- Ohta, A. S. (2001). *Second language acquisition processes in the classroom: Learning Japanese*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Oliver, E. J., Markland, D., & Hardy, J. (2010). Interpretation of self-talk and post-lecture affective states of higher education students: A self-determination theory perspective. *British Journal of Educational Psychology*, 80, 307-323.
- Oliver, E. J., Markland, D., Hardy, J., & Petherick, C. M. (2008). The effects of autonomy-supportive versus controlling environments on self-talk. *Motivation and Emotion*, 32, 200-212.
- Ozuru, Y., Briner, S., Best, R., & McNamara, D. S. (2010). Contributions of self-explanation to comprehension of high-and low-cohesion texts. *Discourse Processes*, 47, 641-667.
- Redifer, J. L., Therriault, D. J., Lee, C. S., & Schroeder, A. N. (2016). Working Memory Capacity and Self-Explanation Strategy Use Provide Additive Problem-Solving Benefits. *Applied Cognitive Psychology*, 30, 420-429.
- Rittle-Johnson, B. (2006). Promoting transfer: Effects of self-explanation and direct instruction. *Child Development*, 77, 1-15.
- Rittle-Johnson, B., & Loehr, A. M. (2016). Eliciting explanations: Constraints on when self-explanation aids learning. *Psychonomic Bulletin & Review*.
- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). The power of testing memory: Basic research and implications for educational practice. *Perspectives on Psychological Science*, 181-210.
- 齋藤玲・鈴木渉 (2013)。「自由英作文における修正フィードバックの違いが学習効果に及ぼす影響：省察活動としてのランゲーシングを伴う場合の検討」『東北英語教育学会研究紀要』, 第33号, 1-10.
- Snow, E. L., Jackson, G. T., & McNamara, D. S. (2014). Emergent behaviors in computer-based learning environments: Computational signals of catching up. *Computers in Human Behavior*, 41, 62-70.
- Storch, N., & Wigglesworth, G. (2007). Writing tasks: The effect of collaboration. In M. P. Garci ´ a Mayo (Ed.), *Investigating tasks in foreign language learning* (pp. 157-177). Clevedon: Multilingual Matters.
- 鈴木渉 (2016)。「社会文化的アプローチに基づく第二言語習得研究－最新の研究動向と教育的示唆－」『第二言語としての日本語習得研究』, 第19号, 82-97.
- Suzuki, W. (2012). Written languaging, direct correction, and second language writing revision. *Language Learning*, 62, 1110-1133.
- Suzuki, W. (2016). The effect of quality of written languaging on second language learning. *Writing and Pedagogy*, 8, 461-482.
- Suzuki, W., & Storch, N. (in preparation). *Lnaguing in language learning and teaching*. Amsterdam: John Benjamins.
- Swain, M. (2006). Languaging, agency and collaboration in advanced language proficiency. In H. Byrnes (Ed.), *Advanced language learning: The contribution of Halliday and Vygotsky* (pp. 95-108). London: Continuum.
- Swain, M., Lapkin, S., Knouzi, I., Suzuki, W., & Brooks, L. (2009). Languaging: University students learn the grammatical concept of voice in French. *The Modern Language Journal*, 93, 5-29.
- Tulving, E. (1985). Memory and consciousness. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 26, 1-12.

- Tulving, E., & Thomson, D. M. (1973). Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, 80, 352-373.
- Vygotsky, L.S. (1987). The collected works of L.S. Vygotsky. Vol. 1. Problems of general psychology. Including the Volume Thinking and speech. New York: Plenum. (edited and translated by N. Minick).
- Wells, G. (1998). Using L1 to master L2: A response to Anton and DiCamilla's 'Socio-cognitive functions of L1 collaborative interaction in the L2 classroom. *Canadian Modern Language Review*, 54, 343-353.
- Wertsch, J. V. (1985). Vygotsky and the social formation of mind. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Williams, J. J., & Lombrozo, T. (2010). The role of explanation in discovery and generalization: Evidence from category learning. *Cognitive Science*, 34, 776-806.
- Winsler, A. (2009). Still talking to ourselves after all these years: A review of current research on private speech. In A. Winsler, C. Fernyhough, & I. Montero (Eds.), *Private speech, executive functioning, and the development of verbal self-regulation* (pp.3-41). New York: Cambridge University Press.
- Wong, R. M., Lawson, M. J., & Keeves, J. (2002). The effects of self-explanation training on students' problem solving in high-school mathematics. *Learning and Instruction*, 12, 233-262.
- Yeh, Y.-F., Chen, M.-C., Hung, P.-H., & Hwang, G.-J. (2010). Optimal Self-Explanation Prompt Design in Dynamic Multi-Representational Learning Environments. *Computers & Education*, 54, 1089-1100.

多くある (Depape, Hakim-Larson, Voelker, Page, & Jackson, 2006; Oliver, Markland, & Hardy, 2010; Oliver, Markland, Hardy, & Petherick, 2008)。このような Vygotsky 理論の大人への応用が妥当であるかないかについては、議論が分かれるところではあるが、その議論について踏み込むことは、本論文の主旨を超えると考えられる。そのために、本論文では、あくまでも、これまでの SLA 研究に基づいた議論の延長線上として論を展開することとする。

- 3) languaging は比較的最近提唱された概念であるものの、すでに専門図書にも languaging に関する記述が見受けられる (例えば、Ellis, 2015; Gass, Behney & Plonsky, 2013; Lightbown, & Spada, 2013)。このことから、今後も languaging に関する研究は広がっていくと予想される。
- 4) Rittle-Johnson and Loehr (2016) では constraint と表現したが、SLA 研究では制約と訳されることが多く、どちらかというとながティブな印象が伴う。そのため本稿ではよりニュートラルな要因という言葉を用いた。また対照群の設定もひとつの要因としているが、本稿では議論しないために省略した。
- 5) ただし、自己説明には抽象的な内容を学ぶことと細かな内容を学ぶこととのあいだにはトレード・オフの関係があることが指摘されている (Legare & Lombrozo, 2014; Williams & Lombrozo, 2010)。例えば、就学前の子どもが自己説明を促されると、対照群と比較して、情報の詳細は抜け落ちてしまうが、知識の転移を必要とする課題では課題成績が高かったことが報告されている。このことから、この領域固有的な議論は、今後も積極的かつ慎重に議論を進める必要がある。

注

- 1) 心理学研究では、内観法や発話思考法等が古くから、思考を可視化するための方法として議論してきたという長い歴史がある (Ericsson & Simon, 1993を参照)。例えば、認知課題や問題解決の過程を可視化するために研究が行われてきた (Miyake, 1986)。その一方で、言語化が学習を促進するというのが、Chi らの自己説明である。本論文では、Chi et al. (1989) 以降の自己説明に関する研究を拠り所にした。また languaging の知見の蓄積と比較して、自己説明研究のそれは相対的に多い。したがって、languaging 研究を展望するうえで、自己説明の知見は役に立つと考えた。本論文では、languaging の前提となる Vygotsky の概念と、languaging の研究を簡単に紹介する。そのうえで、自己説明研究の最新の議論を要約したのちに languaging 研究の方向性を展望した。
- 2) Vygotsky 自身も子どもの発達についてのみを言及しており、多くの発達心理学者は子どもを対象としているために、子どもの自己中心言語についてフォーカスしている。一方、大人を対象とすることが多い第二言語習得研究では、同様の原理が子どもから大人まですべての第二言語学習においても、当てはまると考えられている。他の分野でも、自己中心発話が大人であっても学習に重要であることを示している研究は

(平成29年9月29日受理)