様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２７ 年　 ５ 月 １４ 日現在

機関番号：３４３０４
研究種目：基盤研究(C)
研究期間：2012～2014
課題番号：２４５２０６７０

研究課題名（和文）Ｔｒａｎｓｌａｔｉｏｎ　ｉｎ　Ｅｘｔｅｎｓｉｖｅ　Ｒｅａｄｉｎｇ

研究課題名（英文）Translation in Extensive Reading

研究代表者
ギリス・フルタカ　アマンダ（GILLIS-FURUTAKA, Amanda）

京都産業大学・外国語学部・准教授

研究者番号：００２５７７６８

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,500,000円

研究成果の概要（和文）：この研究はなぜ日本人学生は、彼らの英語力に添った英語の教材を読むときに、脳内で日本語に直して考えているのかについて調査した。様々な共通の理由を大学、中高学校、国際学校にインタビューと口頭プロトコルを使って見つけた。英語力によって和訳する理由は様々であり、主な理由は英語の初心者と中級者は特にL２のワーキングメモリーの容量によるものが大きい。もう一つ意外な事がわかり、それはインタビューに使った教材は作者と編集者の見落としのせいで、読者が苦労した事である。もう一つの発見は、読んだ内容を英語で直接プロセスするレベルが上部中間（およそTOEFL ITP 450）である事だ。

研究成果の概要（英文）：This research investigated reasons why Japanese learners of English think in and mentally translate into Japanese when they are reading English texts that are at their language ability level. Several common reasons were identified through interviews and think-aloud protocols with students in international schools, junior and senior high schools, and university. The reasons vary with English language ability level and are mainly related to the capacity of the working memory in the L2, especially at beginner and low intermediate levels. An unexpected additional finding was that the graded reading material used for the interviews presented difficulties for the readers due to oversights by authors and editors. It was also found that the level at which students are able to process most of what they read directly in English is upper-intermediate (about TOEFL ITP 450).

研究分野：人文学

キーワード：多読　読解力　脳内変換　ワーキングメモリー（作業記憶）　長期記憶　口頭プロトコル　バイリンガル　脳科学

１．研究開始当初の背景

京都産業大学は１９８７年から多読を用いて受講生の英語読書の流暢さと早さを育み、語彙と文法知識を広げる目的で執り行ってきたのである。目標達成のため多読を通して大学生たちに、自身の英語力と同じか少し下回る難易度の英語書物を大量に読むように指導している。初心者と中級者の間でよく使用する書物は適正英語レベル教材である。その教材はフィクションとノン・フィクションが含まれ、英語学習者向けに作られたものである。書かれている単語や文法は、その学習者のレベルに適切な物となるように調整されている。一般的な単語と表現を頻繁に読むにつれて、自動性を育み、その言語を無意識に情報処理する事ができるようになるのである。しかし、このプロセスは単純明快の物ではないようなのである。２０１１年に多読に困難が生じている大学生たちにインタビューを実施したところ、多くの者が英語読書の最中に脳内で英日変換をしていた事が判明したのである。この現象はどのくらい公範しているのかを２０１２年に、多読(ER)プログラムを終えた２４６４人の大学生に調査を実施した。調査結果では多読プログラムを受け始めた時の５０％以上の大学生は、一文一文和訳していた事を発見した。２学期目を終える頃には、和訳する頻度は下がったものの、まだ平均的に３４％の受講生は一文一文和訳していた事を発見した。英語読書中に英日変換する行為は、２学期終えた後でも公範的で頻繁なものだというものが明らかである。私の研究は、なぜこのようなことが起こっているのかを判明するためである。

２．研究の目的

以下の調査質問に答えるためである。

（1）　いつ、そしてなぜ日本人学生は Ｌ２（英語）のやさしい教材を読むときにＬ１（日本語）に訳すのか。

（2）　日本人学生がＬ２のみを使って読み、内容を理解し、情報を貯蔵することのできるレベルは存在するのか。

（3）　Ｌ１への言語変換の依存度を減らせる英語の読解力の教育方法はあるのか。

３．研究の方法

私は２０１２～１３年の間３０人の大学生に読書習慣についてインタビューを実施した。また、２０１３～１４年の間私は５３人の中学生、高校生に同様のインタビューを実施した。さらに、２０１４～１５年の間授業を見学した。２つの国際学校の生徒計１０人にもインタビューを行い、１年生から英語教育がある私立小学校の授業も観察した。インタビューは読書習慣についての一般的な質問から入り、次に学生たちのレベルにあっている教材を数ページ黙読させた。その後、学生たちに日本語でも英語でもいいので理解できたところを語っていただいた。そして内容を理解できているか調べるため５つの質問に執筆で日本語か英語で答えさせた。この過程は口頭プロトコルから引用した。口頭プロトコルは、外国語を学ぶ人の難しい読書の内容を深く理解するときに起こる思考プロセスをリアルタイムに研究員が観察するときに主に使われる。(Davis & Bistodeau, 1993; Kern, 1994)　なぜこの方法を用いたかというと、ひとつは多読的な速読の内容の一般的な意味解釈に合っているように思われたからである。二つ目は、参加者は前以ていかなる訓練をする必要がないからである。文章を読み終わった後に、ハイライターを渡し、日本語で考えた覚えがある箇所にマークさせた。その後、日本語か英語でなぜその箇所で日本語に切り替えたのかを語らせた。そのインタビューは録画され、文書化した。

４．研究成果

インタビューにより英語学習者がなぜ日本語に訳していたか多くの種類の理由を発見した。その理由は学生の英語力による。私はこの原因の中に多くを脳科学分野に関連付ける事ができた。下に下級生に見られる原因から上級生へ順に述べる。

下級生がＬ１に脳内変換する主な５つの理由をのちに述べる。この下級生は中学校にて正式な英語学習を学び始めた一年生から高校、大学生と、３～６年英語を勉強してまだ初心者レベルの人が含まれる。

（1）英語初心者の読者が日本語を使うのは、英語の単語と文節を彼らのワーキングメモリーにて一文の意味を解読するまで持つ事ができないからである。学生たちによると、日本語で考えないと読んだ内容を覚えられないと言った。どうも長い時間と英語の練習が直接本人のワーキングメモリーが英語でも機能できる力量になるのに必要のようである。

（2）こういった学習者は長い文章を日本語で分解し、一旦ワーキングメモリーにピースをとどめてから再構築する。一部の生徒たちは、質問の中の重要な英単語の上に日本語を書いた、そうすると全文を理解し、何の質問かわかりやすくするのに便利だと説明した。

（3）英語を和訳する理由は理解できているかどうか確認を取るためにやっているからである。訳するまで理解できた自

信が持てないようなのである。２学期英語を習った一人の中学生は質問文のまだ学んでなかった前置詞一つ以外の英単語をすべて日本語に訳した。日本人英語教育者全員が自身の生徒たちに英語の文章を和訳するように指導しているが、実際のところ、その中学生も大学生も内容理解の手段として、自ら執り行っているのである。

（4）もう一つＬ１を使う理由は、読んだ内容を後で思い出すために要点を抑えるためである。一人の中学生がまさにこれを成すために周期的な構造をした物語の繰り返し書かれている部分に、ハイライトした。その学生は、繰り返し書かれているフレーズに気付き、日本語で話の構造を考え、何が起きていて、これからどう展開するのか考えたのである。つまり、英語でできない読書方法を日本語でまかなっていたのである。こういう意識的な読書内容に対する頭の取り組みは、明らかに初心者の英語力では能力不足なのである。

（5）初心者の英語力では、読んだ箇所を頭の中で映像にして思い浮かぶ事ができない。彼らは、そのページに英語で表現されたイメージを『見る』といった自動的で、無意識的なプロセスができないのである。（これを脳科学者ベルゲンが２０１２年に発表した「具体化したシミュレーション」”embodied simulation”と言う。）
しかし日本語に訳すと脳内でそのシーンをシミュレートできたのである。

中級者は、英語の教材の内容の大部分を英語で直接プロセスできるのだが、主に次の三つの理由で英日変換をする。

（1）知らない単語や、難しい文法が出てきたときに意識的にその部分を戦略的に把握するためである。このレベルの人達は、日本語で考えた方が全体的に意味を解析する事ができて新しい単語の意味や、構文の把握がしやすくなるのだ。脳科学のＬ１での読書習得についての発見　(Willis, 2008)に基づいて一つの可能な説明としては、脳は新しい語彙、または構文を発見すると、事前に持っている情報と関連性がないか探すのである。関連性を見つけると、意味ある物として長いことワーキングメモリーにとどまる。英語を学ぶ日本人学生の場合、英語よりも日本語に蓄積された情報量が多いので、和訳して自分の中にあるデータと結びつけようとするのである。英語学習者にも同じことが起きる事を証明する論文を見つけていないが、fMRI スキャニングではワーキングメモリーのプロセス中に Ｌ１を使った難しい構文解析をすると、脳の同じ箇所にて強い神経の活性が見られる。「研究者たちはワーキングメモリーのテストの時と、構文解析のテストの時に脳の同じ箇所が活性した事から、その二つには因果関係があって、ワーキングメモリーの向上は構文がややこしい文節の読解力に特に役立つ構造をしていると考えた(Willis, p. 149)」。この発見を考慮すると、EFL 受講生たちが英語の難解な構文を解析する際に日本語を使うのは驚く事ではない。

（2）高校生と大学生によると、英日変換をする理由は彼ら自身が難しく感じる構文、例えば条件分、受動態、過去完了形などの内容を正しくとれているか確認するための癖になっているのである。日本語を使うと彼らは自信が付くのだ。

（3）全てのレベルの学習者（インタビューした人の中で英語がとても流暢な方を除いて）は話が思いがけない展開をしたときに英日変換を行った。物語の中にはどんでん返しがある物ではあるが、英語力が低いと読み間違いをしたのではと疑い、確認するために頭の中で和訳をするのである。ここでも英語理解の自信のなさによる日本語で分析して自信をつける習性が伺える。

初心者から中級者は、聞いた事のない英語圏の名前や地名を日本語にして記憶する、そうすると日本らしくない名前が頭の中で聞こえ、見ることができると報告した。であるからして、このレベルの学生たちは登場人物の名前を頭の中で、（または紙に書いて）カタカナに変換するのである。同じく、地方名に対しても知らない外国の名前をカタカナにすると覚えやすく、そして思い出しやすくなると発言した。有名な名前、たとえば New York, London, Paris は英語で自動的に覚える。（ただし一般的に日本語の発音で。）

もう一つ興味深い現象は、登場人物に日本語のラベルを付ける事でその物語の役割（主人公、妻など）を覚える習慣である。これは覚えたり思い出したりするのを簡単にしてくれる、記憶術に近い。脳は、受け取っている情報と既に持っている情報の間に関連パターンを模索する。ウィリス（２００８）の説明は、「脳が既に記憶しているパターンや部類と、新しい情報を結びつける事ができたら、長期記憶に適合し、収まりやすくなる。」(Willis, p. 151)とのことである。さらに彼女は、読書をする学生たちにＬ１を使って「新しい情報をとらえる系統立てた枠組み」(Willis, p. 151)　として記憶術を作る事を勧めている。特に話の序盤に数々の登場人物や地方名が紹介されるときに覚えるのに必要であるだろう。どうも私がインタビューした中級の EFL 日本人学生は自らこの技術を発見し、一

連のプロセスをＬ１で行う必要があり、L2 ではうまくいかない事を覚えているのである。二つの言語は普段両方一緒に働いているので、学習者は常に日本語のスイッチを切ったままでいるのは難しい。自動的に日本語でプロセスするのをやめるのが難しい、または不可能な３つの状況例を下に説明する。３つ目の例は、既にＬ１を学習リソースとして持っている事がどれほど有利に働くのかを説明するものである。

（1）数字的な表記、例えば距離、重さ、時間 (8km/52kg/2:30)などが英語で書かれていた場合、学生たちは自動的に英語ではなく日本語で処理する。彼らはそういった数字を頭の中に日本語で聞いて、理解したと報告したのである。
（2）バイリンガルな語彙や文節のリストは単語を覚えたり、テストする時の常套手段である。学生たちによると、この方法で勉強すると読んだ英単語の日本語訳が自動的に頭に思い浮かべるのだ。
（3）難しい、またはややこしい単語や文法を理解する方法は、初心者から中級者だと意識的に日本語を使って考察する他ない。したがって、脳内変換は読解力のツールなのであって、達弁の障害ではないと言えるであろう。

私は、上級者たちに関するすばらしい発見をした。５人の１４～１８歳のバイリンガルの学生にインタビューを実施したところ、大体英語の読書中に日本語で考えていないのに、英語で読んだ物を日本語で覚え、思い出していたのである。情報処理は無意識に行われているのである。これはとてもおもしろい発見で、更なる研究を外国語教師たちと脳科学者の両方がする必要がある。

もう一つ意外な発見は、インタビューに使用した適正英語レベル教材は期待したほど緻密に書かれてなかったり、編集されていない事だ。出版社の方がさけられたはずの、学生たちに英日変換を引き起こすややこしい文節や単語が随所見つかった。この事は、JER の３巻の記事に詳しく書いてある。

こうした９３人の学生たちにインタビューしたところ、CEFR Level B2, また TOEFL ITP 450+に達すると日本語で考える頻度が減るようなのである。この段階になると L2 のワーキングメモリーの収容力と、L2 の向上した語彙と構文の知識が彼らにその言語で読んだ内容を自動的に処理する事ができ、そのページに書き表している物を思い浮かべる事ができるのだ。

最後に、先生方とのインタビューと観察から推測すると、早い段階で英語の読書を教える英語教育は子供たちに、文章の内容を自動処理し始めたり、読書が早くなったり、もっと流暢な読者になるのに役立つのである。

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　４　件）

1. Gillis-Furutaka, Amanda. The multiple roles of the L1 in EFL reading skill acquisition and evaluation. 11th CamTESOL Conference 2015 Proceedings (Forthcoming),査読有

2. Gillis-Furutaka, Amanda. Activities for Active Reading in Class.12th LaoTESOL Conference 2015 Proceedings. (Forthcoming) ,査読有

3. Gillis-Furutaka, Amanda. The Multiple Uses of the L1 When Students Read EFL Graded Readers 英語学習用レベル別多読教材講読時の多様な L1 使用について，京都産業大学教職研究紀要，Vol. 10, April 2015, pp.23-47,査読有 http://hdl.handle.net/10965/1213

4. Gillis-Furutaka, Amanda. Graded reader readability: Some overlooked aspects. The Journal of Extensive Reading. Vol. 3. March 2015, pp. 1-15, ,査読有 http://jalt-publications.org/access/index.php/JER/issue/view/10

〔学会発表〕（計　１５　件）

1. Gillis-Furutaka, Amanda. The multiple roles of the L1 in EFL reading skill acquisition and evaluation. 11th CamTESOL, 2015 年 2 月 28 日, Institute of Technology, Phnom Penh, Cambodia

2. Gillis-Furutaka, Amanda. Activities for Active Reading in Class. 12th LaoTESOL, 2015年2月3日,Dong Dok Campus, National University of Laos, Vientiane, LaoPDR

3. Gillis-Furutaka, Amanda. Exploring the inner mental activities of language students as they learn to read in English. 12th LaoTESOL, 2015 年 2 月 2 日,Dong Dok Campus, National University of Laos, Vientiane, LaoPDR

4. Gillis-Furutaka, Amanda. Flipping Points: mental switching from L2 to L1. FAB6 Annual International neuro-ELT Conference in Manila,2015 年 1 月 24 日, Philippine Normal University, Manila, Philippines

5.Gillis-Furutaka, Amanda. L1 and L2 Interaction When Reading Graded Readers. 全国語学教育学会 JALT Extensive Reading Seminar, 2014年9月28日,恵泉女学園大学（東京都・多摩市）

6.Gillis-Furutaka, Amanda. Reading the minds of Japanese EFL readers、FAB5 Annual International neuro-ELT Conference, 2014年7月20日、Kitakyushu International Conference Center（福岡県・北九州市）

7.Gillis-Furutaka, Amanda. Strategies used by Japanese learners when reading English and the effects of Extensive Reading/英語読解時に日本人学習者が用いる方法及び多読の効用、2014年度関西支部春季大会 JACET Kansai Chapter Spring Conference, 2014年6月14日、大阪薬科大学（大阪府・高槻市）

8.Gillis-Furutaka, A., Robb, T. Why do EFL learners translate into their L1 when reading? 10th International Qatar TESOL, 2014年2月22日, College of the North Atlantic, Doha, Qatar

9.Gillis-Furutaka, Amanda. Why do Japanese Students Use Their L1 Extensively When Reading English? JALT Kyoto Chapter, 2014年1月12日,Kyoto Campus Plaza（京都府・京都市）

10.Gillis-Furutaka, Amanda. The L1 in extensive reading: Help or hindrance? JALT2013 National Conference. 2013年10月27日, Kobe Convention Center（兵庫県・神戸市）

11.Gillis-Furutaka, A., Waring, R., Brown, C., Brieri, T. Colloquium on Creating an L2 Readability Measure. 2nd Extensive Reading World Congress, 2013年9月14日、Yonsei University, Seoul, Korea

12.Gillis-Furutaka, Amanda. Extensive Reading and Use of the L1: When and Why do Learners Switch into their L1? 2nd Extensive Reading World Congress, 2013年9月14日、Yonsei University, Seoul, Korea

13.Gillis-Furutaka, A., Robb, T., Sakurai N. The History behind MReader: The Evolution of the KSU ER Program. 2nd Extensive Reading World Congress, 2013年9月13日、Yonsei University,Seoul, Korea

14.Gillis-Furutaka, Amanda. Extensive Reading or Extensive Translation? When and why do learners translate into their first language? JALT 6th Extensive Reading Seminar, 2013年6月2日、信州大学（長野県・松本市）

15.Gillis-Furutaka, Amanda. Graded reader readability: some overlooked aspects? 全国語学教育学会 JALT PAN SIG,2013年5月19日,南山大学（愛知県・名古屋市）

６．研究組織

(1)研究代表者

ギリス　フルタカ　アマンダ
(GILLIS-FURUTAKA, Amanda)
京都産業大学・外国語学部・教授
研究者番号：00257768

(2)研究分担者

ロブ　トーマス（ROBB, Thomas）
京都産業大学・外国語学部・教授
研究者番号：30148366

クラフリン　マシュー(CLAFLIN, Matthew)
京都産業大学・外国語学部・准教授
研究者番号： 30387998